



**PROYECTO BÁSICO Y DE EJECUCIÓN.
ACTUACIONES DE ACCESIBILIDAD EN EL
TEATRO PRINCIPAL
MEMORIA**

SERVICIO DE CONSERVACIÓN DE ARQUITECTURA

ARQUITECTO: SEBASTIÁN ARQUITECTOS SLP
SEPTIEMBRE / 2022

22-005 – ACTUACIONES DE ACCESIBILIDAD EN EL TEATRO PRINCIPAL – REM 350

174484365 SERGIO SEBASTIAN
(R: B99543621)

Firmado digitalmente por 174484365 SERGIO SEBASTIAN (R: B99543621)
Nombre de reconocimiento (DN): 2.5.4.13=Reg:50020 /Hoja:Z-65316 /Tomo:4397 /Folio:184 /
Fecha:29/03/2019 /Inscripción:1, serialNumber=IDCES-174484365, givenName=SERGIO, sn=SEBASTIAN
FRANCO, cn=174484365 SERGIO SEBASTIAN (R: B99543621), 2.5.4.97=VATES-B99543621, o=SEBASTIAN
ARQUITECTOS SOCIEDAD LIMITADA PROFESIONAL, c=ES
Fecha: 2025.04.10 09:59:42 +02'00'



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

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 actuaciones para mejorar la accesibilidad del Teatro Principal de Zaragoza ubicado en calle Coso, 57, Zaragoza (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, 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.
Javier Caamaño. Arquitecto.
Víctor Calvo. Arquitecto.
Alejandro Díaz. Arquitecto.
Diego Ibáñez. Arquitecto.
Daniel López de Uralde. Arquitecto Técnico.

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.



1.1.2. INFORMACIÓN PREVIA

Objeto del encargo

Proyecto básico y de ejecución para realizar obras de mejora en la accesibilidad del Teatro Principal, en el acceso de la calle Coso.

Localización

Calle Coso 57, Zaragoza (Zaragoza), CP: 50.001.

Referencia Catastral

6635701XM7163F0001FE

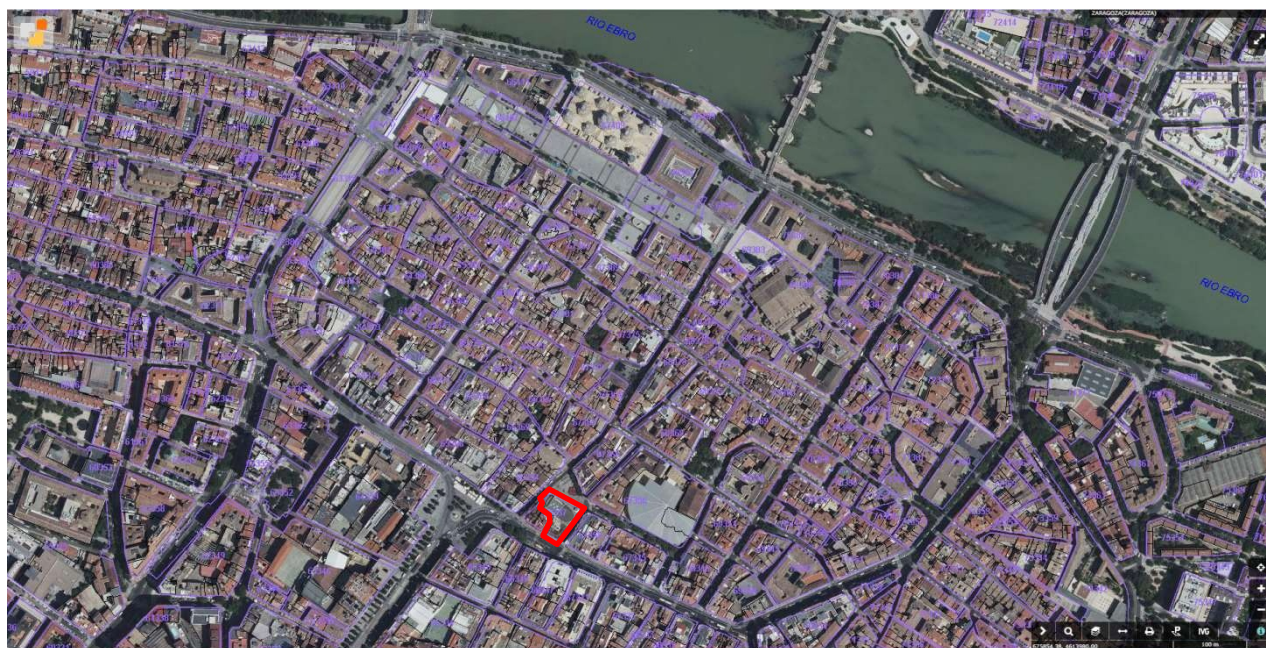
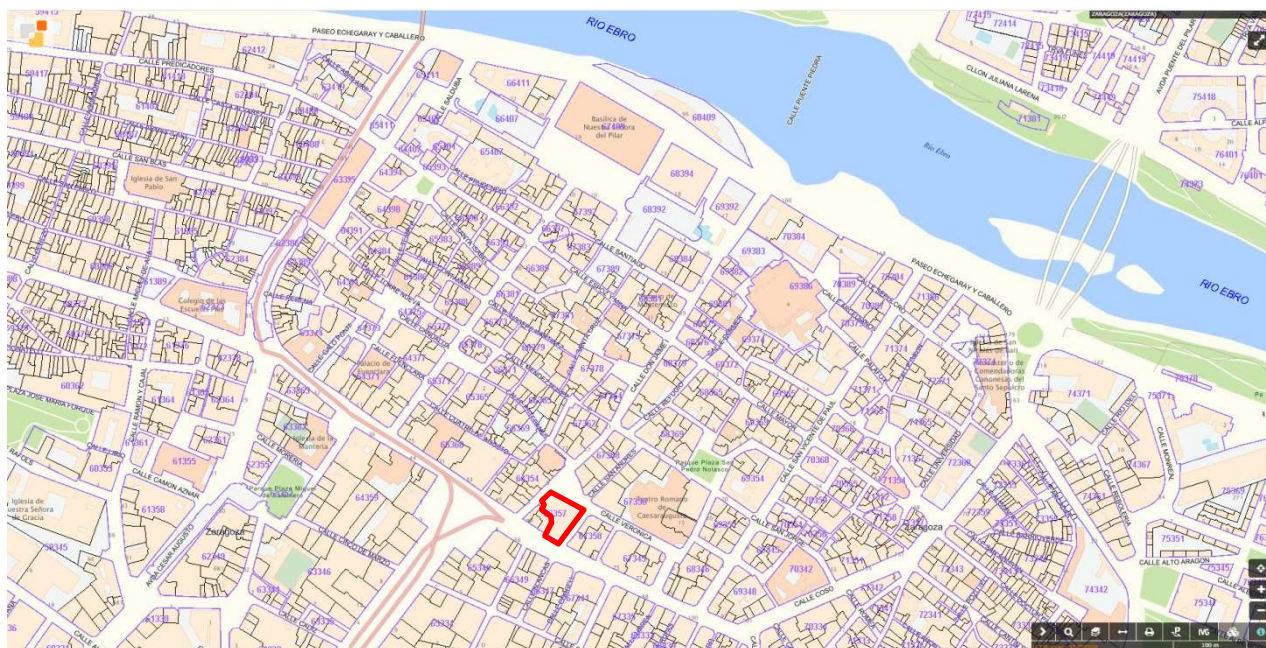
Superficie en planta

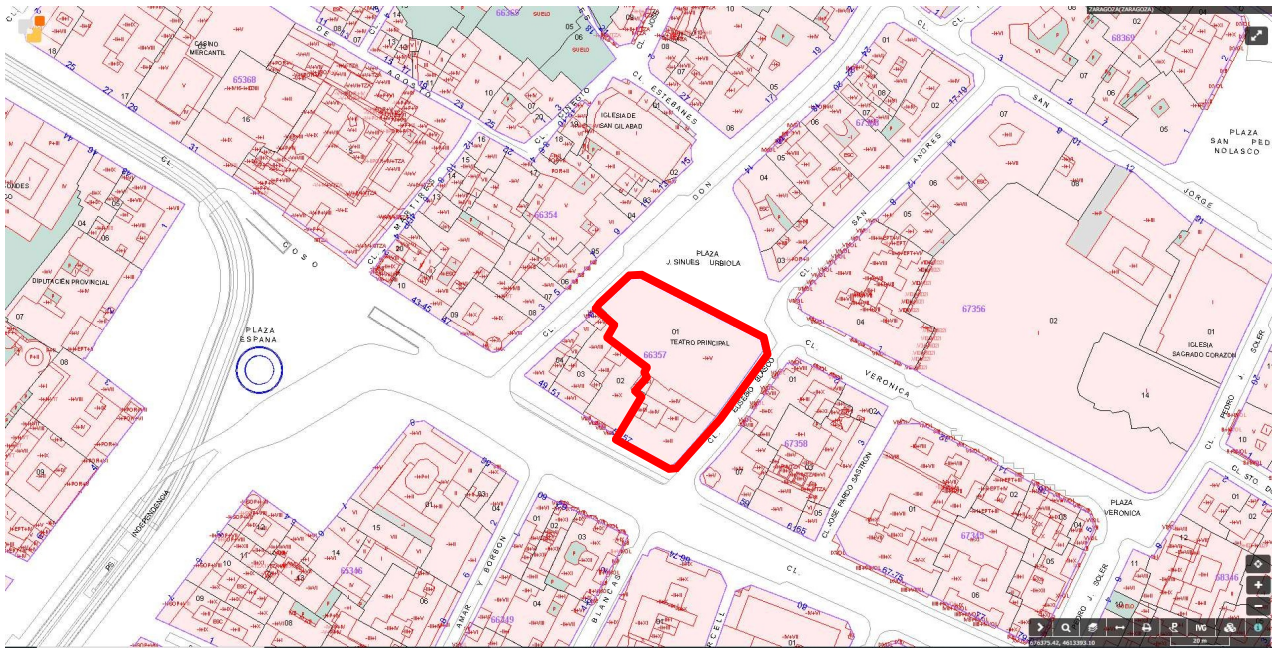
Edificio 10.187 m²

Superficie de la actuación 165.1m² útiles, 186.9 m² construidos

Emplazamiento

El Teatro Principal se encuentra ocupando la mayor parte de una manzana del casco histórico de la ciudad de Zaragoza, ubicado entre las calles: calle Coso (al sur), calle Eusebio Blasco (al oeste), plaza Sinués Urbiola (al norte), y calle Don Jaime I (al oeste), contando con accesos desde todas las calles mencionadas.





1.1.3. DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO

1.1.3.1 Introducción histórica



Cuadro atribuido a Goya, que representa el incendio de la antigua casa de Comedias, en 1778.

El Teatro Principal es el teatro que permanece en activo más antiguo y relevante de la ciudad. Su origen se remonta a 1778 cuando se produjo un devastador incendio en el Coliseo de comedias Zaragoza, situado en el solar que hoy en día ocupa el Banco de España, que hizo que terminara ardiendo por completo. La demanda ciudadana hizo que el Palacio de la Lonja fuera habilitado para las representaciones mientras se decidía levantar un nuevo Coliseo, que sería el actual Teatro Principal y que se inauguraría en 1799.

A raíz del nombrado incendio, el Teatro Principal fue proyectado en su actual emplazamiento, como teatro provisional por el tramoyista Vicente Martínez, aunque pronto adquirió la categoría de coliseo estable, por lo que la construcción original se tuvo que ir transformando y mejorando por medio de sucesivas intervenciones como las de Miguel Geliney y José de Yarza, Ricardo Magdalena, José Beltrán y Regino Borobio o José Manuel Pérez Latorre. La superposición de todas estas intervenciones de reforma y ampliación ha configurado el Teatro Principal tal y como hoy lo conocemos.

Su diseño original adaptaba una fórmula de transición entre los corrales de comedias y los teatros a la italiana. El escenario y la sala, en forma de U, ocupaba la totalidad del solar sin apenas espacios secundarios, y se inauguró con una capacidad de 1.600 espectadores.

En el interior, el espacio más importante es la sala de espectadores. Como se ha dicho, presenta una tipología de "teatro a la italiana" con planta en forma de herradura, actualmente con un aforo aproximado de 800 espectadores distribuidos entre el patio de butacas o platea y cuatro pisos (tres de palcos y el último con graderío). La decoración de la sala está realizada en oro y blanco y destaca sobre el fondo rojizo de los suelos y las butacas. En los motivos ornamentales se mezclan diseños clásicos con otros procedentes de diversas tradiciones como la mudéjar, la oriental y la egipcia, dando lugar a un estilo ecléctico muy interesante.

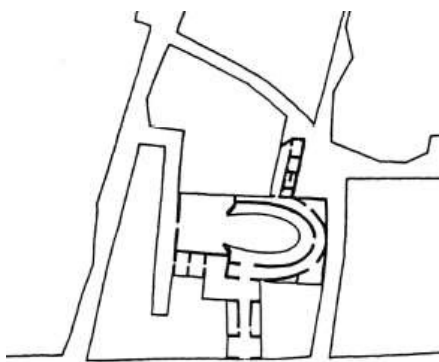
Al exterior presenta dos tipos de fachadas muy diferentes. Las fachadas hacia las calles Coso y Eusebio Blasco fueron proyectadas en 1937 por Regino Borobio y José Beltrán en ladrillo caravista combinado con motivos decorativos en piedra dentro de una composición de aires racionalistas. Por otro lado, las fachadas hacia la calle Don Jaime I, la plaza José Sinués y una pequeña parte de la calle Blasco fueron realizados a finales de XIX por Ricardo Magdalena en ladrillo revocado y pintado de blanco siguiendo una composición clásica con elementos ornamentales academicistas.

En su origen, el Teatro Principal no fue concebido en origen como un teatro exento, su aislamiento ha sido progresivo, dando como resultado la aparición de distintas fachadas a lo largo de su historia, que no mantienen ninguna relación entre sí, ni tampoco con el interior.

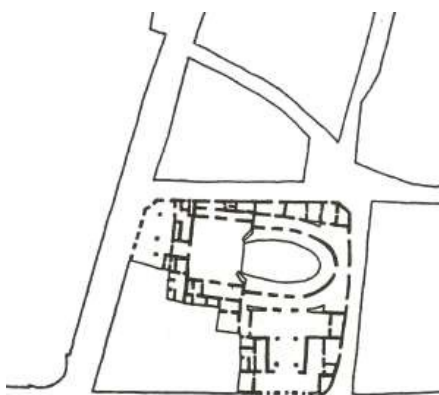
A lo largo de sus más de dos siglos de existencia ha sido objeto de varias intervenciones para su consolidación, ampliación y mantenimiento:

Entre 1848 y 1858 José de Yarza transformaba el coliseo y construía una nueva fachada neoclásica.

Entre las actuaciones más importantes encontramos la llevada a cabo por Ricardo Magdalena durante la década de 1890, en la que fueron sustituidas las vigas de madera por otras de acero dándole una consistencia que antes no tenía.



Planta del teatro en 1799 según P. Latorre



Planta del teatro en 1940 según P. Latorre



Plano de la trama urbana en torno al teatro en 1850 antes de la apertura de la calle Don Jaime I, la plaza Sinués, y la calle Eusebio Blasco

Asimismo, se cambia la decoración de la sala por la que aún hoy podemos contemplar en numerosos espacios ornamentales. Además, en 1896, con la instalación de alumbrado eléctrico, se terminaban obras generales de remodelación y decoración interior y exterior del edificio, instalaciones, etc., proyectadas y dirigidas por Ricardo Magdalena. La nueva fachada, hoy visible por dar a la nueva plaza de Sinués, le confería monumentalidad dentro de un estilo ecléctico con elementos academicistas.

Estas obras generales dotaban al coliseo de las condiciones adecuadas y las características que tiene hoy en día (a excepción de la reforma de la fachada a calle Coso), convirtiéndose en un teatro "a la italiana". Los artistas Emilio Fortún, Ángel Gracia, Dionisio Lasuén, Joaquín Pallarés y Mariano Oliver trabajan en la ejecución y decoración del techo. Marcelino de Unceta pintaría el telón de embocadura estrenado en 1877, en el que se representa el Templo de la Fama con las figuras de la Inmortalidad flanqueada por la Tragedia y la Comedia con grupos laterales en los que se retratan los autores y actores más importantes del teatro español.

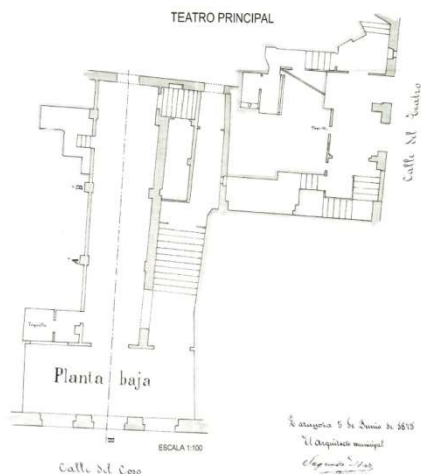
En 1939 y 1940 son Regino Borobio y José Beltrán los que llevan a cabo una nueva reforma del teatro. Lo más destacado de ésta fue la construcción de un espacioso vestíbulo principal gracias a la adquisición del antiguo edificio de viviendas contiguo, que dota al teatro de un importante y nuevo espacio.

En 1966, al abrirse la Plaza de Sinués, se coronaba la fachada posterior con un frontón clasicista que pretendía disimular la asimetría del eje principal del Teatro.

El MOPU y el Ayuntamiento de Zaragoza financiaban la última reforma (1985-1987) del teatro proyectada y dirigida por J.M. Pérez Latorre, renovando y modernizando accesos, servicios, camerinos, escenarios, cubiertas, restaurado pinturas y decoraciones, consolidado patio de butacas, etc., siendo la zona más renovada la del escenario. En estas obras se incorporaron un gran mural alegórico del pintor Jorge Gay y varias esculturas del escultor Francisco Rallo.

Tras este largo proceso de obras y transformaciones el Teatro Principal ofrece al interior un amplio programa de espacios entre los que hay que destacar la sala de espectadores "a la italiana" con una decoración realizada en blanco y dorado con excelente decoración ecléctica en la que se mezclan elementos clásicos con otros mudéjares, orientales e incluso egipcios. En el vestíbulo principal, desde el que arranca las escaleras, destaca la cuidada decoración de paredes, techos y suelos con revestimientos de mármoles, pinturas decorativas, etc.

1.1.3.2 Descripción de la zona de intervención en el Bien



Planta de acceso desde el Coso en 1875

La intervención se centra en resolver la accesibilidad de los vestíbulos de acceso desde la calle Coso, que son resultado de la actuación realizada entre 1937 y 1940 por Regino Borobio y José Beltrán.

También es producto de la intervención de 1940 el vestíbulo principal, situado en planta baja y desde el que arrancan las elegantes escaleras que conducen a los pisos altos y a la actual cafetería. En éste, destaca la cuidadosa decoración en paredes, techos y suelos, con ricos revestimientos de mármol de diferentes clases, pinturas decorativas y distintos motivos en relieve. Con esta actuación que finalizó en 1940, se dotó al teatro de un amplio vestíbulo, cómodo y lujoso, de una nueva fachada en el Coso, de un gran salón de té, y de varios locales en la calle Don Jaime, así como la remodelación global del resto del inmueble, con reforma general de estructuras, acabados, instalaciones, etc.

El nuevo acceso abierto al Coso estaba, y sigue estando, compuesto por tres grandes puertas que conducían a un interior de una notable sobriedad decorativa,

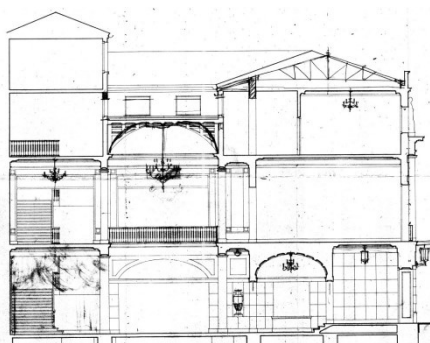


Vestíbulo principal proyectado por Beltrán y Borobio en 1937

no obstante, no puede hablarse de un uso purista del Racionalismo, ya que se hacía empleo de símbolos como escudos, imágenes de las musas de las artes, etc. Todas las estancias nuevas del teatro pensadas para el uso del público fueron decoradas con materiales nobles como mármoles y bronce, dando un aspecto lujoso pero sobrio.

Es digno de destacar que mediante esta actuación se dotó al teatro de una moderna organización con un acceso común para todas las localidades (ya que anteriormente había múltiples accesos en función de los asientos a los que se pretendiera acceder), que se unificaron en torno a dos amplias escaleras y la creación del gran vestibulo principal.

En origen, en el primer vestíbulo que nos encontramos después de atravesar las puertas del Coso, se encontraban las taquillas, de las que actualmente se conservan las ventanillas, aunque actualmente permanecen sin uso. Desde este espacio se pasa a un segundo vestíbulo, y de ahí al vestíbulo principal, o foyer, que al mismo tiempo cumple la función de salón de descanso y lugar de encuentro. En su planta baja, en los laterales, se dispusieron nichos abovedados decorados por ánforas de mármol negro de Deva con aplicaciones de bronce que todavía perduran en la actualidad.



Sección del proyecto de 1937 de Beltrán y Borobio en el que se refleja el nuevo acceso desde la calle Coso y la sucesión de vestíbulos hasta llegar al nuevo vestíbulo principal.

Entre 1985 y 1987, promovida por los Ministerios de Obras Públicas y de Cultura, dentro del programa nacional de rehabilitación de teatros, y con participación financiera del Ayuntamiento, se realizó la última gran intervención llevada a cabo en el Teatro, dentro del programa nacional de rehabilitación de teatros, con proyecto y dirección de obras a cargo de José Manuel Pérez Latorre. Las obras tenían un carácter global, y aunque apenas afectaron al área de proyecto, se sustituyeron los pavimentos existentes del vestíbulo principal, por otros con distintos tonos cromáticos, tal y como se puede observar en las siguientes imágenes:



Nuevo acceso desde el Coso, proyectado en 1937 por Beltrán y Borobio.



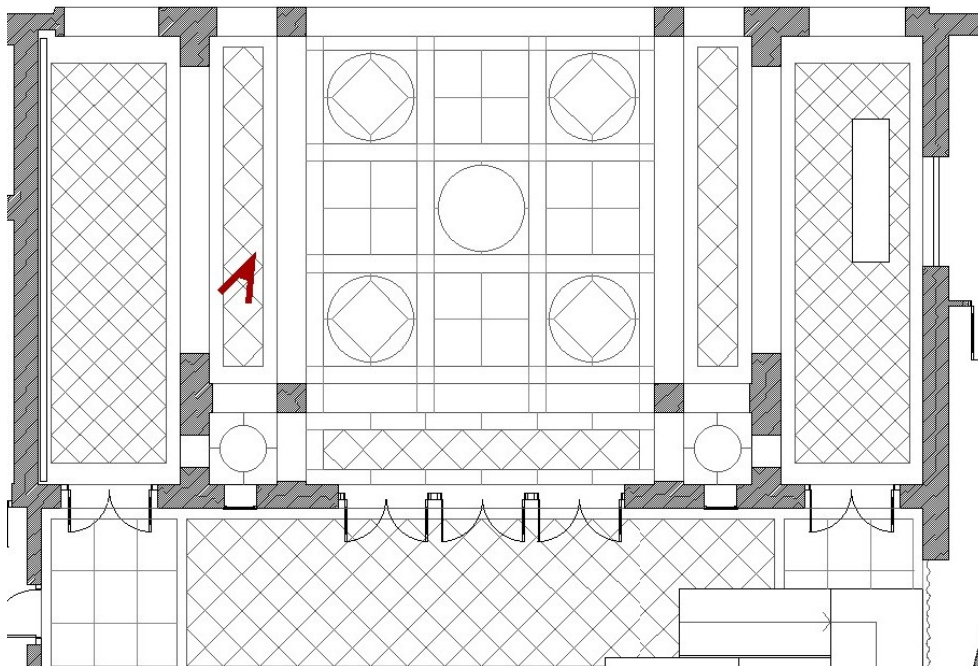


Imágenes de archivo





Imágenes actuales del mismo punto



Ubicación del punto de vista de las fotografías

En la imagen actual se aprecia que se han cambiado los colores de la franja de pavimento anteriormente blanca, por ocre y negro; también se ha cambiado de color el encintado que une los pilares, que antes era beige y que actualmente es negro; y los pavimentos bajo las bóvedas, en los que se emplean los mismos colores para dibujar una greca en el suelo, pero la composición de la misma cambia ligeramente.

El Teatro que ha llegado hasta nuestros días es por lo tanto el resultado de la superposición de pequeñas reparaciones cotidianas, que fueron constantes a lo largo de su historia, y de grandes reformas como las de Geliney y Yarza, Magdalena, Beltrán y Borobio y Pérez Latorre, a las que la presente actuación se suma como la superposición de una capa más.

1.1.3.3 Descripción general y justificación del Proyecto

Objeto del Proyecto

La intervención tiene como objeto mejorar la accesibilidad en el Teatro Principal, catalogado como Bien Catalogado del Patrimonio Aragonés, su delimitación se recoge en BOA 19/11/2008.

La actuación consiste en adecuar el acceso actual desde calle Coso, a PMR, ya que los vestíbulos realizados en 1940 presentan tres escalones que representan una barrera arquitectónica.

ACCESOS DESDE C/COSO

Además de la resolución de la accesibilidad también hay otros requisitos de los gestores del lugar, ya que con la actuación se pretende abrir el teatro a los ciudadanos, dar una imagen más accesible, cercana y visible del mismo desde el exterior. También, se propone una actualización de las instalaciones existentes, y la adecuación de espacios anexos a los vestíbulos de acceso para albergar un servicio de guardarropa del que actualmente carece, adecentando una estancia anexa, actualmente utilizada como cuarto de mantenimiento.

En el vestíbulo 1 se propone sustituir el actual rodapié negro, ajeno al material de las paredes, por un aplacado pétreo de Piedra de La Puebla, en continuidad con el material existente, para darle continuidad en el mismo material a todo el paramento. Además, en este espacio se integrarán en las antiguas taquillas tres pantallas LED que anunciarán la cartelera del teatro.

En las puertas actuales que separan la calle del vestíbulo 1, se propone cambiar el acristalamiento existente por uno con cámara para mejorar el aislamiento acústico respecto del ruido del exterior.

En la actualidad para acceder al Teatro se atraviesa el vestíbulo 1, e inmediatamente después se ingresa en el vestíbulo 2, en el que nos encontramos con tres escalones que impiden la accesibilidad universal. De forma reciente, se ha instalado de forma superpuesta a los escalones una rampa en su extremo Este, para resolver de forma temporal la accesibilidad, sin embargo, el carácter marginal de la misma, su nula integración con el espacio en el que se ubica y la escasa funcionalidad de la misma dado su dificultad de uso, lleva a la realización de una propuesta que integre la rampa en el espacio de forma global y no como un artefacto aislado, para que pueda ser usada por todos los usuarios.

Para estos efectos se dispone de una gran rampa de una longitud de 6m, con una pendiente del 8%, adecuada a la normativa actual, que ocupa la totalidad del espacio del vestíbulo 2 y desemboca en el vestíbulo principal, sin rebasar los pilares que conforman la doble altura del mismo.

Se estima esta solución como la más adecuada, ya que se han estudiado previamente otras alternativas que resultaban más invasivas, o que requerían de una intervención técnica y económicamente desmedida, tal y como se van a desglosar a continuación.

En primer lugar se estudió la realización de una rampa que comenzase su descenso en el vestíbulo 1, no obstante, esta opción implicaba desmontar por completo el forjado de viguetas de acero de 1940 (que se encuentra en buen estado de conservación) y todas las instalaciones del grupo de calderas que se ubica en el sótano bajo el vestíbulo1. Por lo tanto, estas circunstancias sólo permitían ubicar el comienzo de la rampa en el vestíbulo2, tal y como recoge la versión propuesta, además, dado que la altura a salvar son 48cm, la normativa



PMR actual permite salvar 48cm de desnivel en 6m de longitud con una inclinación del 8%. Se adoptó esta solución, ya que permite la integración de todo el espacio de una forma continua, con una resolución unitaria y sin la incorporación de mesetas intermedias que implicarían una solución más incómoda para su uso ya que necesitaría de pendientes más inclinadas y no se resolvería en un único plano inclinado.



VESTÍBULO 1
Vestíbulos, estado actual

VESTÍBULO 2

VESTÍBULO PRINCIPAL



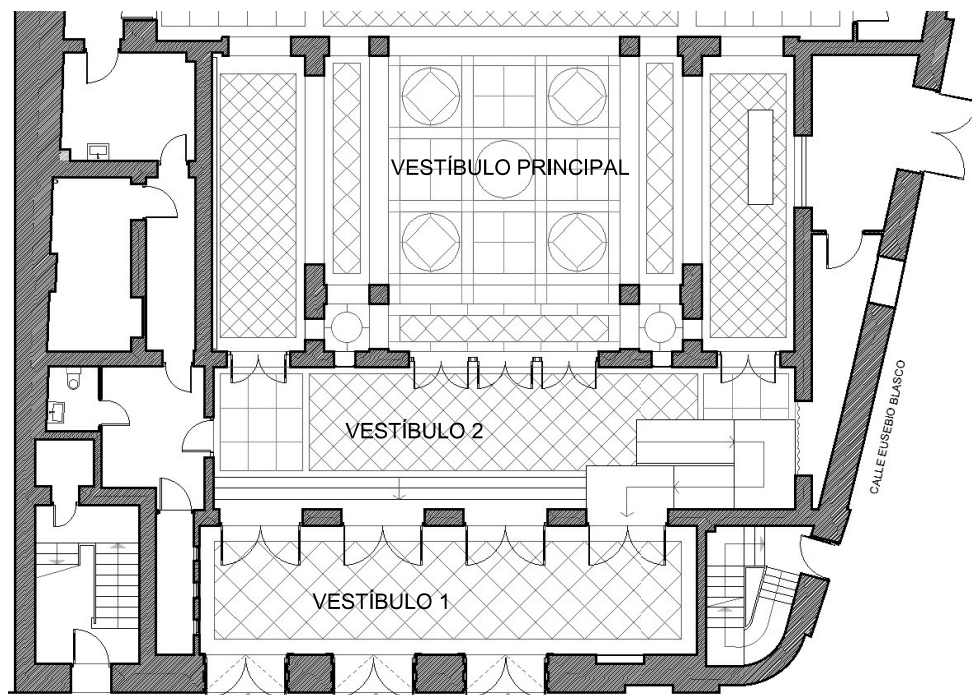
Vestíbulos, estado proyectado

Dadas las reducidas dimensiones del espacio de actuación, las exigencias de la normativa de incendios y de accesibilidad, y la voluntad renovadora de aumentar la presencia del interior del teatro en la escena urbana, es necesario instalar una línea de puertas automáticas correderas en el límite entre el vestíbulo 1 y el vestíbulo 2 que sustituyan las actuales puertas manuales abatibles. Estas puertas se proponen en vidrio sin marcos para reducir lo máximo posible su impacto visual y que pasen desapercibidas. El vidrio será laminar y contendrá un butiral que le dará un tono translúcido gris para cumplir con la normativa de accesibilidad y de esta manera evitar el impacto contra elementos transparentes, evitando así etiquetas o pegatinas discordantes con el diseño sobrio del monumento.

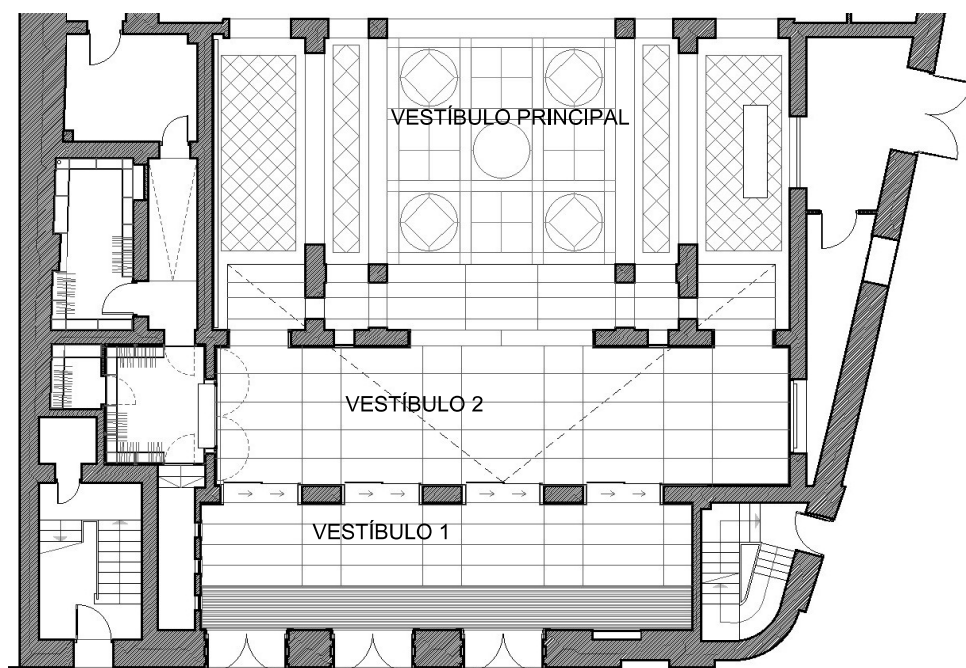
Debido a la normativa, en caso de mantener las puertas actuales que son abatibles, sería necesario realizar una meseta horizontal a ambos lados de la misma, que implicaría que la rampa se desplazara hacia el interior del teatro, de manera que se introduciría en el vestíbulo principal, invadiéndolo casi por completo, por este motivo se descartó esta opción. Además, las puertas correderas automáticas también se abren de forma automática en caso de incendio, no interfiriendo en la evacuación de las personas del edificio.

Por los mismos motivos, se eliminan las puertas abatibles ubicadas entre el vestíbulo 2 y el principal. En este caso, al encontrarse en el punto intermedio de la

rampa, sería necesario crear mesetas a ambos lados de la rampa, lo que provocaría que la rampa todavía invadiese más el vestíbulo principal. Dada la imposibilidad de ubicar puertas abatibles se estudió la posibilidad de emplear una línea de puertas automáticas correderas, no obstante, las tecnologías actuales de mercado no disponen de soluciones que permitan abrir por completo los casi 5m correspondiente al hueco ocupado por esta línea de puertas, lo que reduciría la anchura de evacuación actual, incumpliendo la normativa relativa a incendios.



Vestíbulos, estado actual



Vestíbulos, estado proyectado

Además de la problemática derivada de emplazar la rampa en la sección del edificio, también mostramos a continuación su ubicación en planta, ya que la sucesión de vestíbulos implica atravesar tres líneas de puertas que no están alineadas entre sí, con lo que la solución de una rampa resuelta en un único plano continuo ofrece una claridad conceptual y funcional que ninguna otra opción

aporta; ya que de otro modo, el itinerario accesible se convertiría en un recorrido tortuoso y marginal, que por lo tanto implicaría un importante agravio comparativo.



Estudio de alternativas descartadas por los motivos indicados

Además de resolver las cuestiones funcionales y normativas relativas a accesibilidad e incendios, también es una cuestión primordial incorporar la actuación a la atmósfera de los espacios existentes, tanto en lo material como con en el lenguaje empleado en los elementos.

Es por ello, que la rampa se concibe como un plano continuo de mármol Macael pulido, en continuidad material con los mármoles existentes, y con un encintado de mármol Marquina negro, cerrando el encintado entre las pilastras que configuran el espacio central del vestíbulo principal.

Tal y como se puede observar en las fotografías históricas, los pavimentos de mármol han ido cambiando con el paso del tiempo, siendo los materiales marmóreos una constante, pero cambiando sus tonalidades en cada intervención, de este modo se mantiene el material como una constante histórica.

Por lo tanto, se realizará una solución que empleará mármoles pulidos, al igual que los que componen los paramentos verticales, para que la nueva rampa quede perfectamente integrada. No obstante, se trata de un plano inclinado, que, dada su proximidad al exterior, podría representar un riesgo de cara a la resbaladilidad; para solucionar este problema, se dispondrá de perfiles antideslizantes de aluminio cada diez centímetros, que son compatibles con un acabado pulido de la piedra, y que a la vez aportan la resistencia requerida frente a la resbaladilidad.

Frente a otras opciones de colocar pavimentos de piedra abujardada o rugosa, se considera que esta opción es mucho más adecuada, ya que representa una continuidad de los acabados pulidos existentes, presenta un mejor envejecimiento, no se ensucia a diferencia de las soluciones rugosas, y los apliques dorados antiresbaladilidad se integran a la perfección con los detalles ornamentales

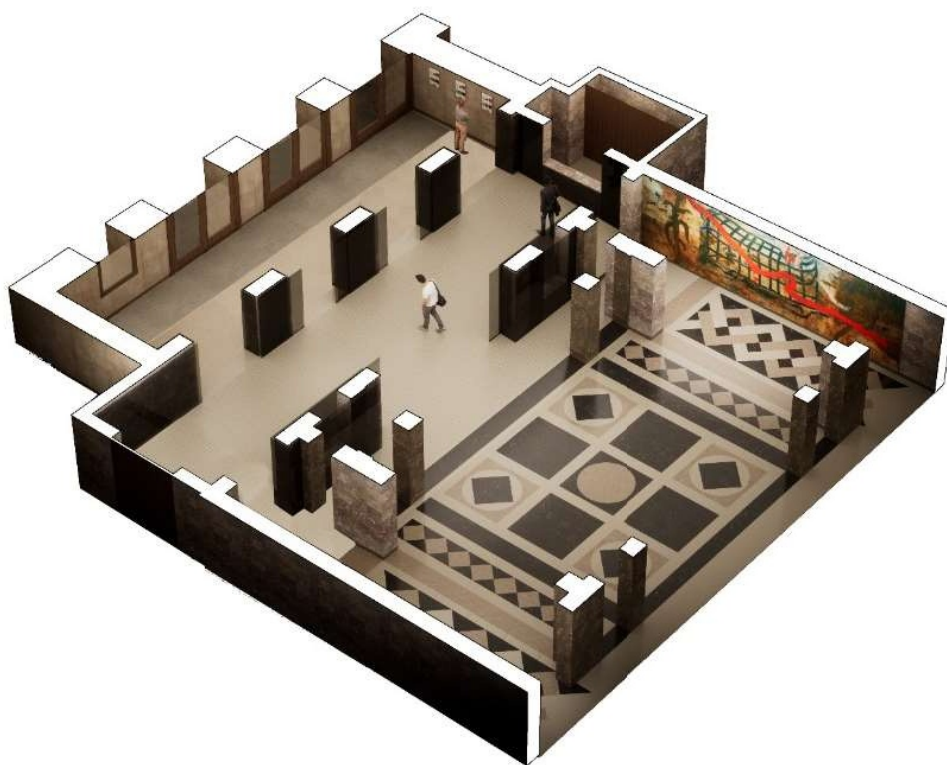
existentes en bronce (de las urnas ornamentales) y las molduras pintadas en tonos dorados.

Además, inmediatamente a continuación del acceso desde el Coso, se dispondrá integrada en el pavimento una alfombra que configurará una franja corrida realizada mediante perfiles de aluminio anodizados en oro, que establecerán una continuidad material y de lenguaje con los perfiles antideslizamiento de la rampa.

Esta alfombra de aluminio permitirá que los usuarios puedan secar su calzado antes de entrar en el interior del teatro y así evitar accidentes por resbaladidad en el interior.

De igual modo, las puertas correderas de vidrio se integran en el vestíbulo 2 haciendo del vidrio un material que envuelva todo ese espacio, como un forro, como si una caja de vidrio ahumado se tratara, que permite poner en valor los mármoles existentes, ya que los enmarca como si fueran obras de arte, y permite seguir viéndolos. De este modo se consigue hacer una intervención consecuente y adaptada a la totalidad del espacio, y no una mera instalación de unas puertas automáticas.

Para atender al resto de necesidades funcionales, era necesario crear un guardarropa que contará con un área de consigna de atención al público y varios espacios de almacenamiento vinculados a la guardarropía. Este espacio se concibe como una “ventana de vidrio” al vestíbulo 2, que se abre en su extremo oeste.



Axonometría del interior, estado proyectado

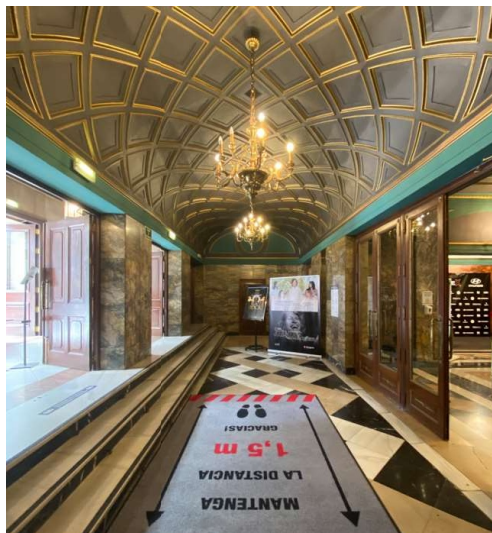
Por último, la bóveda correspondiente al vestíbulo 2 se pintará en blanco para darle unidad estilística al conjunto, de manera que quede con la misma composición cromática con la que actualmente están las bóvedas laterales del vestíbulo principal.



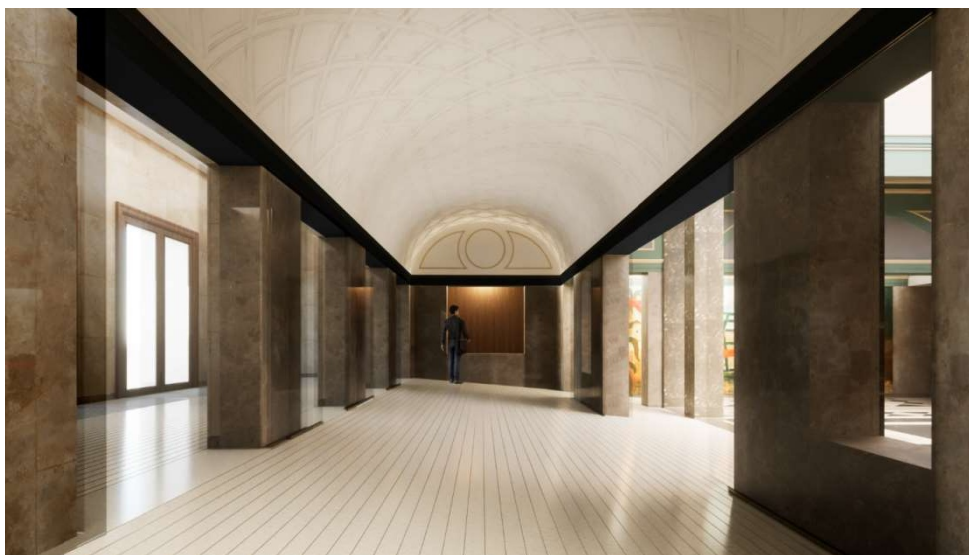
Pavimentos originales en blanco Macael (fotografía anterior a la reforma de los años 80)



Bóveda en Vestíbulo Principal, estado actual



Vestíbulo 2, estado actual



Infografía del interior del vestíbulo 2, estado proyectado

Programa de usos

No se plantea cambio de uso.

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 Bien Catalogado del Patrimonio Cultural de Aragón, sujeto a informe de la Dirección General de Patrimonio del Gobierno de Aragón.**

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 cumplimiento 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.

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.

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.

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.

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 resbaladizidad 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.

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.

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.

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" Otros aspectos funcionales de los elementos constructivos o de las instalaciones que permitan un uso satisfactorio de la vivienda.
FUNCIONALIDAD	Utilización		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

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:

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.

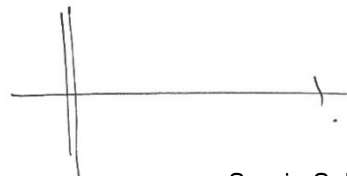
c) Por superficie construida de locales de negocio, la que resulte para cada uno de los comprendidos en el edificio, medida en igual forma que en el apartado anterior.

* A efectos urbanísticos se excluyen las superficies bajo rasante:

ESTANCIA	SUP.ÚTIL (m ²)	SUP. CONSTRUIDA (m ²)
ACCESO C/COSO PLANTA BAJA		186.9
Vestíbulo 1	43.9	
Vestuario 2	62.2	
Afección en vestíbulo principal	26.4	
Guardarropa	9.8	
Almacén	3.9	
Almacén	2.2	
Almacén	10.2	
Pasillo	6.5	
TOTAL	165.1	186.9

Zaragoza, SEPTIEMBRE de 2022

El arquitecto,



Sergio Sebastián Franco,
en representación de SEBASTIÁN ARQUITECTOS SLP

1.2 MEMORIA CONSTRUCTIVA

ACCESOS DESDE C/COSO

En el vestíbulo 1 se propone sustituir el actual rodapié negro, ajeno al material de las paredes, por un aplacado pétreo de Piedra de La Puebla, en continuidad con el material existente, para darle continuidad en el mismo material a todo el paramento.

En las puertas actuales que separan la calle del vestíbulo 1, se propone cambiar el acristalamiento existente por uno con cámara para mejorar el aislamiento acústico respecto del ruido del exterior.

Además, para permitir un aprovechamiento mayor de la luz natural y dar una mayor visibilidad al interior del teatro al ciudadano, se aumentan las dimensiones correspondientes a los huecos del acristalamiento de las puertas, pero utilizando para ello las puertas existentes, únicamente realizando las operaciones necesarias de reparación y reconfiguración de la geometría.

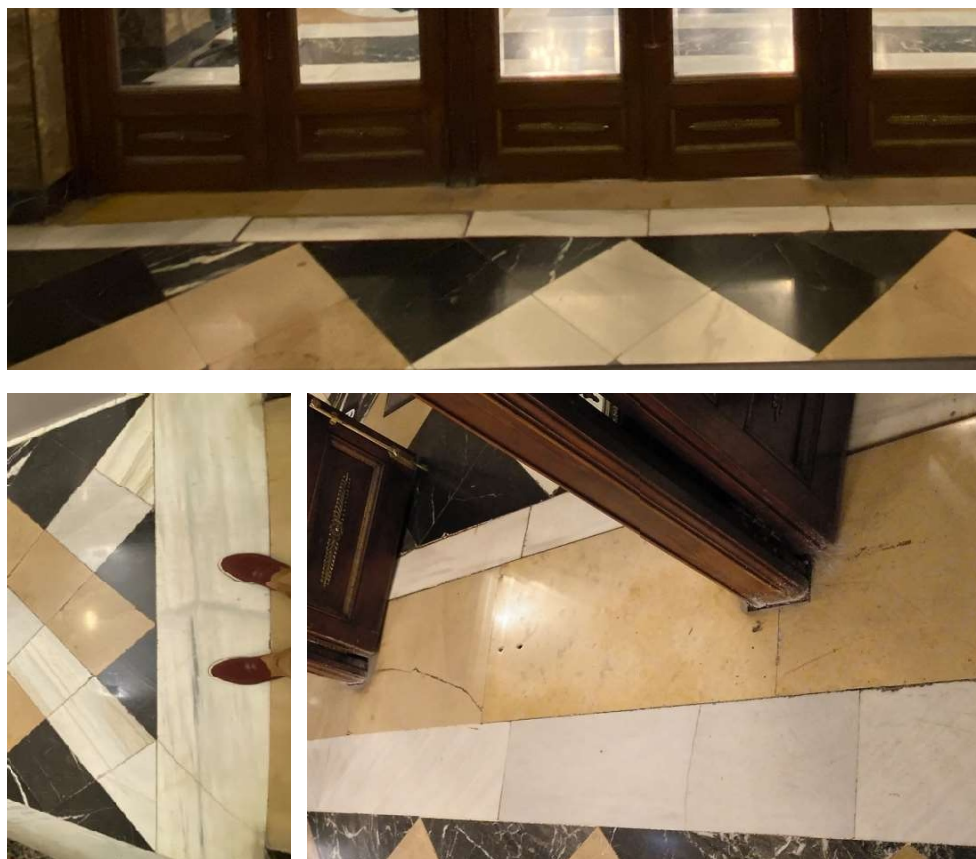
Para la configuración de la nueva rampa como plano único se propone respetar los forjados y pavimentos existentes, sobre los que se configurará la nueva pendiente mediante un forjado de tabiques palomeros y un forjado de rasillas con capa de compresión de hormigón armado.

Los tabiquillos se dispondrán de manera que queden sobre el intereje de las viguetas de acero que forman el forjado existente para una transmisión de cargas más adecuada. Sobre el suelo de mármol Macael se colocarán perfiles de aluminio antideslizantes para resolver el problema de la resbaladidad en la rampa.

Sobre la nueva geometría se instalará el solado de mármol pulido, tanto en la rampa del vestíbulo 2 como en el suelo del vestíbulo 1, ya que actualmente presenta un avanzado estado fisurativo. Se creará una primera franja inmediatamente posterior a las puertas de entrada mediante una alfombra de perfiles de aluminio para facilitar el secado del calzado de los usuarios a la entrada y así evitar accidentes por resbaladidad en el interior.



Imágenes de grietas y fisuras en el pavimento del vestíbulo 1



Imágenes de grietas, fisuras y piezas levantadas en el pavimento del vestíbulo 2

En el espacio de la consigna del guardarropa y los espacios anexos se creará también en el suelo una cámara mediante tabiques palomeros, para elevar el nivel del pavimento de estos espacios, y que quede a un nivel similar al de la rampa en el punto en el que se abre el mostrador del guardarropa al vestíbulo 2.

Los forros de vidrio del vestíbulo 2 se realizarán con perfiles en U de acero que mediante un calzo en su interior permitirán un ajunquillado discreto que hará que la carpintería pase desapercibida gracias a sus reducidas dimensiones.

Recordamos que estos forros de vidrio configurarán en continuidad con las puertas correderas una caja de vidrio en el vestíbulo 2, de manera que en las puertas automáticas también se integrará un butiral translúcido gris para conseguir una homogeneidad en todo ese espacio. Para la instalación de las puertas correderas, se ha buscado un modelo de puertas en vidrio sin perfiles de manera que se minimice su presencia; y cuya guía, poleas, motor y mecanismos de accionamiento coincide con las dimensiones de los dinteles existentes sobre las puertas, de manera que se minimiza el impacto geométrico debido al tamaño de las mismas y no invade el espacio correspondiente a los casetones que conforman la bóveda de este espacio.

El espacio abovedado que cubre el vestíbulo 2 se pintará en blanco para unificarlo estilísticamente con los dos espacios abovedados de características similares del vestíbulo principal que se encuentra acabados en blanco en la actualidad.

Para la configuración del guardarropa como nuevo espacio abierto al público, y que en cierta forma “se asoma” al vestíbulo 2, y de esta forma participa del lenguaje de acabados pulidos que caracteriza a estos espacios, se propone un trasdosado mediante paneles de formica que mediante un HPL recrean ese acabado pulimentado.

1.2.1 | SUSTENTACIÓN DEL EDIFICIO

La estructura existente que aparentemente presenta un buen estado de conservación, salvo vicios ocultos, es resultado de la combinación de la última rehabilitación de 1986 y de estructuras ejecutadas en intervenciones anteriores, como la de 1940.

1.2.2 | SISTEMA ESTRUCTURAL

En la intervención en la zona de accesos la estructura existente de 1940 no se modifica, y consiste en un forjado unidireccional de viguetas metálicas que apoya o bien en vigas apoyadas sobre pilares metálicos roblonados, o bien sobre muros de carga, según el caso. Sobre el forjado existente se configura un forjado sobre tabiques palomeros para realizar la rampa, tal y como se ha indicado en puntos anteriores y en los planos de proyecto.

Movimiento de tierras No hay en proyecto

Cimentación No se actúa

1.2.3 | SISTEMA ENVOLVENTE

Cubierta No se actúa en cubierta

Fachadas No se actúa en fachadas

1.2.4 | SISTEMA DE COMPARTIMENTACIÓN

Particiones y revestimientos interiores

No se realizan nuevas particiones

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

Forros de vidrio en el vestíbulo 02.

Paneles de formica como paramentos del espacio de guardarropa.

Reparaciones puntuales en mármoles existentes con el mismo material.

Repintado de paramentos en su color actual.



Suelos	Mármol Macael pulido con perfiles antideslizamiento de aluminio anodizado oro en la rampa del vestíbulo 2, con una franja de mármol Marquina negro recolocando el actual en el encintado entre pilastras del vestíbulo principal. Alfombra de aluminio anodizado oro en una franja de 1.10m a continuación de la entrada de la calle. Mármol Macael pulido en sustitución del actual agrietado y fisurado ubicado en el vestíbulo 1. Mármol negro Marquina en los espacios relativos al guardarropa y sus áreas de almacenaje
Techos	Repintado en blanco de la bóveda del vestíbulo 2 Paneles de formica en el guardarropa, en continuidad con los dispuestos en las paredes. Repintado de techos en su color actual en el vestíbulo 1
Carpintería exterior	En las puertas de acceso dispuestas en la fachada del Coso, se restaurarán las existentes, aumentando las dimensiones de los huecos acristalados y sustituyendo el actual acristalamiento por otro con cámara para mejorar las prestaciones térmicas y acústicas
Carpintería interior	Puertas correderas automáticas de vidrio sin perfiles entre los vestíbulos 1 y 2 Puertas enrasadas, forradas con la misma formica de las paredes en la consigna del guardarropa Ventanas de vidrio translúcido gris entre el guardarropa y el vestíbulo 2, con herrajes de inox tipo pinza Forros de vidrio translúcido gris del vestíbulo 2

1.2.6 | SISTEMA DE ACONDICIONAMIENTO E INSTALACIONES

Protección contra incendios

Se renueva la señalética e iluminación de evacuación existentes.

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

El edificio ya cuenta con esta instalación.

Electricidad:

El edificio ya 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 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.

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.

Fontanería

No se modifica la red existente, únicamente se anula un aseo ubicado en el futuro almacén del guardarropa.

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

Evacuación de residuos líquidos y sólidos

No se modifica la red existente, únicamente se anula un aseo ubicado en el futuro almacén del guardarropa.

Telecomunicaciones

Tomas de Voz y Datos para las pantallas digitales a instalar en los puntos indicados en planos.

Ventilación y climatización

No se modifica la climatización de los espacios existentes.

Ahorro de energía, incorporación de energías renovables

Se concreta en la justificación del DB-HE.

1.2.7 | EQUIPAMIENTOS

En el guardarropa se incluye la realización de colgadores para guardar los abrigos. Estos se realizarán mediante perfiles tubulares cuadrangulares de acero inoxidable bañado en oro, de 15 x15 mm, según detalles de memoria gráfica en planos, e irán anclados a suelos y paredes mediante tacos químicos tipo hilti, o equivalente.

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.

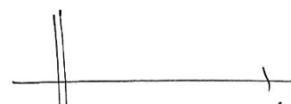
1.2.9 | PLAZO DE EJECUCIÓN Y GARANTÍA

El plazo de ejecución previsto para las obras es de cuatro (4) 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 PEC, resultante de aplicar los costes unitarios a las líneas de medición de las correspondientes unidades estimado es de seiscientos mil euros (**430.000,00 €**), incluyendo Gastos Generales y Beneficio Industrial (19%) e IVA (21%).

Zaragoza, SEPTIEMBRE de 2022
El arquitecto,



Sergio Sebastián Franco,
En representación de SEBASTIÁN ARQUITECTOS SLP

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



1.3.1.- Exigencias básicas de seguridad estructural (SE)

No es de aplicación, ya que no se interviene en la estructura existente

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

Tipo de proyecto y ámbito de aplicación del documento básico

Tal y como se ha indicado anteriormente, en el presente proyecto se recogen las actuaciones a realizar en el Teatro Principal de Zaragoza, edificio histórico catalogado. 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 Bien Catalogado 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.

SECCIÓN SI 1: Propagación interior

Compartimentación en sectores de incendio

No se modifica la existente

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 espacios de guardarropa al tratarse de espacios inferiores a 100m³ 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	C-s2,d0	>C-s2,d0	E _{FL}	>E _{FL}

SECCIÓN SI 2: Propagación exterior

La configuración de huecos existentes no se modifica.

SECCIÓN SI 3: Evacuación de ocupantes

No se modifican las densidades de ocupación existentes, no se aumenta el área construida y no se modifican los recorridos de evacuación

Número de salidas y longitud de los recorridos de evacuación

No se modifican

Dimensionado de los medios de evacuación

No se modifican los existentes

Protección de las escaleras

No se modifica la existente



Puertas situadas en recorridos de evacuación

Se dispone de puertas correderas automáticas, que en caso de incendio, cuentan con automatismos y baterías independientes de la red general que hacen que se queden permanentemente abiertas en caso de incendio, ya que se conectarán al sistema de alarma y detección de incendios del edificio.

Señalización de los medios de evacuación

Según planos

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.



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

<i>Uso previsto del edificio o establecimiento</i>	<i>Condiciones</i>
Instalación	
En general	
Extintores portátiles	Uno de eficacia 21A -113B: - A 15 m de recorrido en cada planta, como máximo, desde todo <i>origen de evacuación</i>. - En las zonas de riesgo especial conforme al capítulo 2 de la Sección 1⁽¹⁾ de este DB.

→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 señalar 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



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

No es de aplicación, no se actúa en la estructura

Zaragoza, SEPTIEMBRE de 2022
El arquitecto,

Sergio Sebastián Franco,
En representación de SEBASTIÁN ARQUITECTOS SLP

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 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 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.

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

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

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

SUA1.1 Resbaladizidad de los suelos	(Clasificación del suelo en función de su grado de deslizamiento UNE ENV 12633:2003)	Clase	
	No aplica en residencial vivienda y por lo tanto no se justifica	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	NP
	☐ Zonas interiores húmedas (entrada al edificio o terrazas cubiertas) con pendiente ≥ 6% y escaleras	3	NP
	☐ Zonas exteriores, garajes y piscinas	3	NP

Para conseguir la clase 2 requerida en la rampa de entrada se disponen de perfiles de aluminio que cuentan con una calificación 3, superior a la clase 2 indicada. Según fabricante:

*Código Técnico de la Edificación - Documento de referencia: DA DB-SUA / 3 Resbaladizidad de Suelos -Marzo 2014-

SUA1.2 Discontinuidades en el pavimento

NORMA	PROY
-------	------

☐	El suelo no presenta imperfecciones o irregularidades que supongan riesgo de caídas como consecuencia de traspies 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:	3	3
☐	- En zonas de uso restringido - En las zonas comunes de los edificios de uso <i>Residencial Vivienda</i>. - 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		
☐	Distancia entre la puerta de acceso a un edificio y el escalón más próximo. (excepto en edificios de uso <i>Residencial Vivienda</i>) (figura 2.1)	≥ 1200 mm. y ≥ anchura hoja	NP

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

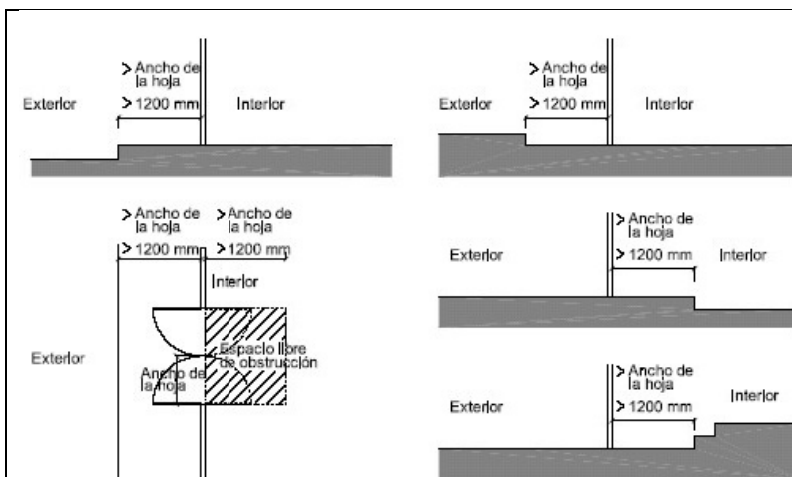


Figura 2.1 Distancia entre la puerta de acceso y el escalón más próximo

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 $h \leq 6.0$ m NP
	☐	Señalización visual y táctil en zonas de uso público	NP
	Características de las barreras de protección		
	Altura de la barrera de protección:		
	☐	diferencias de cotas ≤ 6 m	NORMA ≥ 900 mm PROYECTO NP
	☐	resto de los casos	≥ 1100 mm 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.		
SUA 1.4. Escaleras y rampas	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
	☐	No existirán puntos de apoyo en la altura accesible (H_a).	$200 \geq H_a \leq 700$ mm NP
	☐	Limitación de las aberturas al paso de una esfera	$\varnothing \leq 100$ mm NP
	☐	Límite entre parte inferior de la barandilla y línea de inclinación	≤ 50 mm NP
	Figura 3.2 Línea de inclinación y parte inferior de la barandilla		
	Rampas		CTE PROY
	☐	Pendiente :	rampa estándar $6\% < p < 12\%$ 8
	☐		circulación de vehículos en garajes, también previstas para la circulación de personas $p \leq 16\%$ NP
	☐	Tramos:	longitud del tramo:
☐		rampa estándar $l \leq 15,00$ m 6	
☐		usuario silla ruedas $l \leq 9,00$ m 6	

ancho del tramo:

ancho libre de obstáculos

ancho útil se mide entre paredes o barreras de protección

ancho en función de DB-SI	15,14 m
---------------------------	---------

rampa estándar:

☐

ancho mínimo	$a \geq 1000 \text{ mm}$	15.140mm
--------------	--------------------------	----------

usuario silla de ruedas

☐

ancho mínimo	$a \geq 1200 \text{ mm}$	$\geq 1200 \text{ mm}$
--------------	--------------------------	------------------------

☐

tramos rectos	$a \geq 1200 \text{ mm}$	$\geq 1200 \text{ mm}$
---------------	--------------------------	------------------------

☐

anchura constante	$a \geq 1200 \text{ mm}$	$\geq 1200 \text{ mm}$
-------------------	--------------------------	------------------------

☐

para bordes libres, → elemento de protección lateral	$h = 100 \text{ mm}$	$\geq 100 \text{ mm}$
--	----------------------	-----------------------

Mesetas: entre tramos de una misma dirección:

☐

ancho meseta	$a \geq \text{ancho rampa}$	NP
--------------	-----------------------------	----

☐

longitud meseta	$l \geq 1500 \text{ mm}$	NP
-----------------	--------------------------	----

entre tramos con cambio de dirección:

☐

ancho meseta (libre de obstáculos)	$a \geq \text{ancho rampa}$	NP
------------------------------------	-----------------------------	----

☐

ancho de puertas y pasillos	$a \leq 1200 \text{ mm}$	$\leq 1200 \text{ mm}$
-----------------------------	--------------------------	------------------------

☐

distancia de puerta con respecto al arranque de un tramo	$d \geq 400 \text{ mm}$	NP (puertas correderas automáticas)
--	-------------------------	-------------------------------------

distancia de puerta con respecto al arranque de un tramo (PMR)	$d \geq 1500 \text{ mm}$	NP (puertas correderas automáticas)
--	--------------------------	-------------------------------------

Pasamanos

☐

pasamanos continuo en un lado	NP
-------------------------------	----

☐

pasamanos continuo en un lado (PMR)	NP
-------------------------------------	----

☐

pasamanos continuo en ambos lados	NP
-----------------------------------	----

☐

altura pasamanos	$900 \text{ mm} \leq h \leq 1100 \text{ mm}$	NP
------------------	--	----

☐

altura pasamanos adicional (PMR)	$650 \text{ mm} \leq h \leq 750 \text{ mm}$	NP
----------------------------------	---	----

☐

separación del paramento	$d \geq 40 \text{ mm}$	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	$400 \text{ mm} \leq a \leq 800 \text{ mm}$	NP
---------	---	----

☐

Distancia entre peldaños	$d \leq 300 \text{ mm}$	NP
--------------------------	-------------------------	----

☐

espacio libre delante de la escala	$d \geq 750 \text{ mm}$	NP
------------------------------------	-------------------------	----

☐

Distancia entre la parte posterior de los escalones y el objeto más próximo	$d \geq 160 \text{ mm}$	NP
---	-------------------------	----

☐

Espacio libre a ambos lados si no está provisto de jaulas o dispositivos equivalentes	400 mm	NP
---	--------	----

protección adicional:

☐

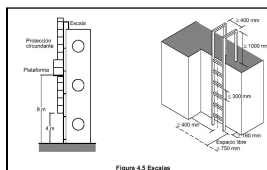
Prolongación de barandilla por encima del último peldaño (para riesgo de caída por falta de apoyo)	$p \geq 1.000 \text{ mm}$	NP
--	---------------------------	----

☐

Protección circundante.	$h > 4 \text{ m}$	NP
-------------------------	-------------------	----

☐

Plataformas de descanso cada 9 m	$h > 9 \text{ m}$	NP
----------------------------------	-------------------	----



SUA 1.4. Escaleras y rampas

Escaleras de uso restringido

- ☐ Escalera de trazado lineal

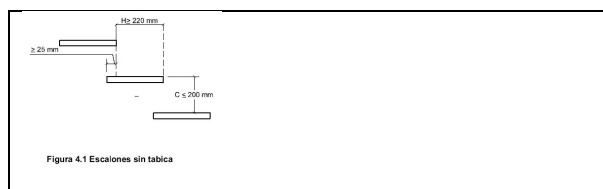
	NORMA	PROYECTO
Ancho del tramo	$\geq 800 \text{ mm}$	NP
Altura de la contrahuella	$\leq 200 \text{ mm}$	NP
Ancho de la huella	$\geq 220 \text{ mm}$	NP

- ☐ Escalera de trazado curvo

ver CTE DB-SU 1.4	-
-------------------	---

- ☐ Mesetas partidas con peldaños a 45°

- ☐ Escalones sin tabica (dimensiones según gráfico)



Escaleras de uso general

- ☐ Escalera principal

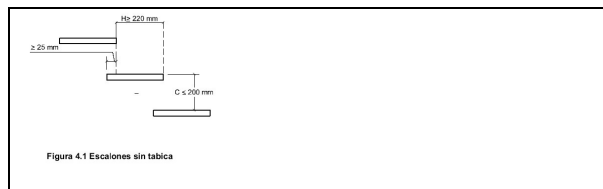
	NORMA	PROYECTO
Ancho del tramo	$\geq 1000 \text{ mm}$	NP
Altura de la contrahuella	$\leq 185 \text{ mm}$	NP
Ancho de la huella	$\geq 280 \text{ mm}$	NP
Relación	$54 \leq 2C+H \leq 70$	NP
Máxima altura salvada por tramo	$\leq 2.25 \text{ m}$	NP
Meseta	$\geq 1000 \text{ mm y/o } \geq \text{ tramo}$	NP

- ☐ Escalera de trazado curvo

ver CTE DB-SU 1.4	NP
-------------------	----

- ☐ Mesetas partidas con peldaños a 45°

- ☐ Escalones sin tabica (dimensiones según gráfico)



SUA 1.4. Escaleras y rampas

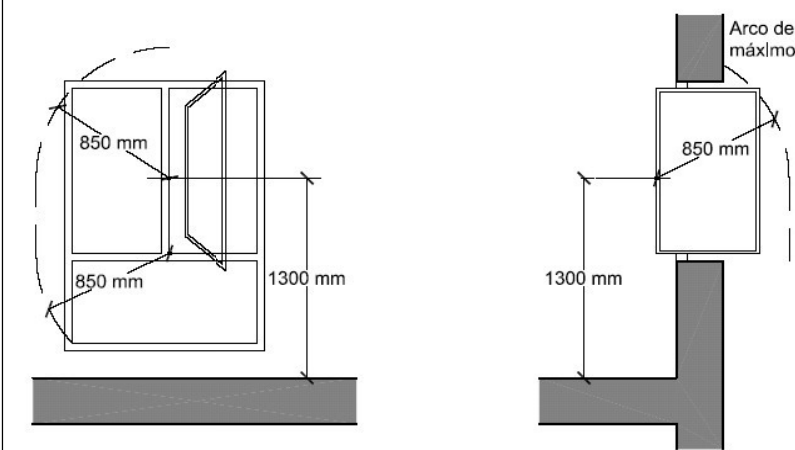
SU 1.5. Limpieza de los acristalamientos exteriores

Limpieza de los acristalamientos exteriores

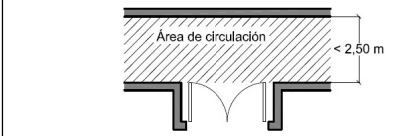
En edificios de uso Residencial Vivienda, los acristalamientos que se encuentre a una altura de más de 6 m sobre la rasante exterior con vidrio transparente cumplirán las condiciones que se indican a continuación, salvo cuando sean practicables o fácilmente desmontables, permitiendo su limpieza desde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

limpieza desde el interior:

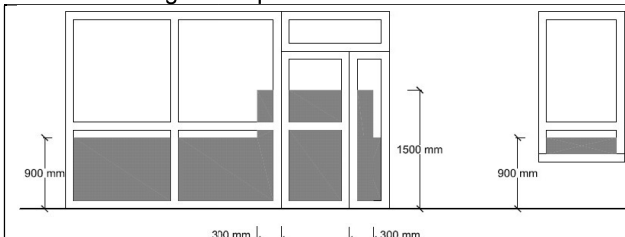
no procede ya que el uso es pública concurrencia y la limpieza la realizan equipos especializados

	☐ toda la superficie interior y exterior del acristalamiento se encontrará comprendida en un radio $r \leq 850$ mm desde algún punto del borde de la zona practicable $h \text{ máx.} \leq 1.300$ mm	-
	☐ en acristalamientos reversibles, Dispositivo de bloqueo en posición invertida	-
	 Arco de máximo alcance 850 mm 1300 mm	
	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

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)					NP	
☐ 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	
 Área de circulación $< 2,50$ m 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					Vidrios laminados 5+5	

SUA2.1 Impacto

Superficies acristaladas situadas en áreas con riesgo de impacto sin barrera de protección		Norma: (UNE EN 2600:2003)	EN
☐	diferencia de cota a ambos lados de la superficie acristalada $0,55 \text{ m} \leq \Delta H \leq 12 \text{ m}$	NP	
☐	diferencia de cota a ambos lados de la superficie acristalada $\geq 12 \text{ m}$	NP	
☐	resto de casos (1,2,3-B o C- cualquiera)	Vidrios laminares 5+5	
☐	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	Vidrio translúcido
		altura superior: 1500mm<h<1700mm	Vidrio translúcido
☐	travesaño situado a la altura inferior		NP
☐	montantes separados a $\geq 600 \text{ mm}$		NP

SUA2.2 Atrapamiento		NORMA	PROYECTO
	☐ puerta corredera de accionamiento manual (d= distancia hasta objeto fijo más próx)	$d \geq 200 \text{ mm}$	NP
	☐ elementos de apertura y cierre automáticos: dispositivos de protección	Detección por infrarrojos $a \geq 200 \text{ mm}$	
 Figura 2.1 Holgura para evitar atrapamientos			

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

SUA3 Aprisionamiento	Riesgo de aprisionamiento en general:		
	☐ 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)	NP	
	☐ Fuerza de apertura de las puertas de salida	NORMA $\leq 140 \text{ N}$	PROY $\leq 140 \text{ N}$
	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			
	Zona		NORMA	PROYECTO
			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:

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

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		$\geq 2 \text{ cd/m}^2$	$\geq 2 \text{ cd/m}^2$
☐	relación de la luminancia máxima a la mínima dentro del color blanco de seguridad		$\leq 10:1$	$\leq 10:1$
☐	relación entre la luminancia Lblanca y la luminancia Lcolor >10		$\geq 5:1$ y $\leq 15:1$	$\geq 5:1$ y $\leq 15:1$
☐	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

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	$p \geq 4,50 \text{ m}$	No Procede
☐	Pendiente	$\text{pend} \leq 5\%$	No Procede
Acceso peatonal independiente:			
☐	Ancho	$A \geq 800 \text{ mm.}$	No Procede
☐	Altura de la barrera de protección	$h \geq 800 \text{ mm}$	No Procede
☐	Pavimento a distinto nivel		
Protección de desniveles (para el caso de pavimento a distinto nivel):			
☐	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 $h \leq 550 \text{ mm}$, Diferencia táctil $\geq 250 \text{ mm}$ del borde		No Procede
☐	Pintura de señalización:		No Procede
Protección de recorridos peatonales			
☐	Plantas de garaje > 200 vehículos o $S >$		☐ pavimento diferenciado con pinturas o relieve



	5.000 m2		☐ 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 h ≥ 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.	No procede
	☐	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	
	☐	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

No es de aplicación, dado el carácter de reforma interior de un área muy reducida dentro del edificio existente

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 diáfanos

No es de aplicación al proyecto

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

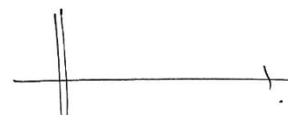
Colocación de señalización según planos

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

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

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

Zaragoza, SEPTIEMBRE de 2022
El arquitecto,



Sergio Sebastián Franco,
En representación de SEBASTIÁN ARQUITECTOS SLP

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.

HS1 Protección frente a la humedad

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

No se modifican los muros existentes

HS1 Protección frente a la humedad **Suelos**

No se interviene en suelos en contacto con el terreno

HS1 Protección frente a la humedad **Fachadas**

No se interviene en fachadas

HS1 Protección frente a la humedad **Cubiertas, terrazas y balcones**

No se interviene en cubiertas, terrazas ni balcones

- 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 la red existente, únicamente se anula un aseo ubicado en el futuro almacén del guardarropa.

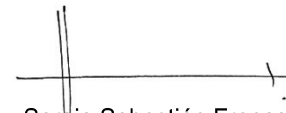
- HS 5 Evacuación de aguas

No se modifica la red existente, únicamente se anula un aseo ubicado en el futuro almacén del guardarropa.

- 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, SEPTIEMBRE de 2022
El arquitecto,



Sergio Sebastián Franco,
En representación de SEBASTIÁN ARQUITECTOS SLP



1.3.5.- DB-HR. PROTECCIÓN FRENTE AL RUIDO

El proyecto queda fuera del ámbito de aplicación por tratarse un edificio histórico protegido como Bien Catalogado 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, SEPTIEMBRE de 2022

El arquitecto,

Sergio Sebastián Franco,

En representación de SEBASTIÁN ARQUITECTOS SLP



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 Bien Catalogado 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 Bien Catalogado 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

- HE 3 Condiciones de las instalaciones de iluminación

El proyecto queda fuera del ámbito de aplicación por tratarse un edificio histórico protegido como Bien Catalogado 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;

- 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, SEPTIEMBRE de 2022
El arquitecto,

Sergio Sebastián Franco,
En representación de SEBASTIÁN ARQUITECTOS SLP

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.

ACCESIBILIDAD URBANISTICA EN EL AMBITO URBANO		
CUMPLIMIENTO DEL DECRETO 19/99 CON INDICACION DE LOS ELEMENTOS QUE NO PUEDEN MODIFICARSE SIN AFECTAR LAS EXIGENCIAS DE ACCESIBILIDAD		
ACCESIBILIDAD URBANISTICA	Condicionantes según el texto articulado del Decreto 19/99	
<i>Art. 7. Ambito</i>	Todos los espacios o lugares abiertos de uso publico, sean de carácter público/privado, no integrados en la edificación:	
	Via pública ☐	Parque / jardín ☐
	Mobiliario / señalización urbana ☐	Garaje/aparcamiento de uso publico ☐
	Recintos feriales ☐	Mercadillos ☐
		Itinerario peatonal ☒
		Equipamiento deportivo / ocio ☐
		Exposicion al aire libre ☐

ITINERARIOS ACCESIBLES	Condicionantes según el Anexo II del Decreto 19/99: Punto 1	proyecto
1.1. HORIZONTALES:		
1.1.2.- Alternativos	Itinerarios alternativos señalizados	NP
	Itinerario alternativo ≤ 6 veces itinerario accesible	NP
1.1.3.- Dimensiones	Gálibo de paso en tramos rectos 210 x 100 cm	SI
	Ancho de cruce de 2 sillas de ruedas 180 cm	SI
	Ancho paso + cruce con 1 silla ruedas 150 cm	SI
	Cambios de dirección de forma que pueda inscribirse un círculo de Ø150 cm	SI
	Separación de apilastrados laterales > 3 m, reduciendo < 10 cm ancho paso a lo largo de < 80 cm	SI
1.1.4.- Pavimentos	Superficies duras, antideslizantes, continuas y regladas	SI
	En parques y jardines pavimento de tierra compactada con un 90% de Proctor Modificado	NP
	En frentes de vados peatonales y cruces, banda pavimento rugoso de 1 m ancho en todo el frente	NP
	Resaltos de tapas de registros, alcorques, rejillas de ventilación,... < 0,2 cm y aberturas < Ø 2 cm	NP
	En exteriores, si la pendiente longitudinal es < 2 % tendrán una pendiente transversal entre 1 y 2%	NP
1.1.5.- Mesetas de accesos	Si en su perímetro abren puertas, espacio horizontal frente a estas de 150x150 y 210 cm de altura	NP
1.1.6.- Vados y pasos	Rebajados con rampas ≤ 8%, sin resaltes, o resaltes ≤ 2 cm biselados a 45° en toda su longitud	NP
	Longitud de rebajes en vados = ancho del paso peatonal y no menor de 150 cm	NP
	Rebajes en medianas, refugios y demás lugares de cruce y tránsito peatonal	NP
	En cruces con parada intermedia, fondo de refugio de pasos peatonales ≥ 120 cm	NP
	Si la anchura del fondo de refugio < 4 m, pavimento de textura y nivelado con calzada	NP
	Semáforos con indicador acústico	NP



1.1.7.- Barandillas	Las aceras y tramos con altura lateral > 20 cm tendrán barandilla ≥ 95 cm	NP
	En la proyección vertical del pasamanos habrá un bordillo guía resaltado de 5 cm	NP
	Distancia entre pasamanos y pared ≥ 4 cm	NP
	Pasamanos indicando de cambios de pendiente y dirección mediante puntos de inflexión	NP
1.1.8.- Mobiliario urbano	Mobiliario fijo: autónomo para ambulantes, usuarios de silla de ruedas c con dificultades sensoriales	NP
	Base de los objetos = anchura que la parte superior	NP
	Fustes semáforos-señales: redondeados y situados en parte exterior de acera o en zona ajardinada	NP
	Gálbo libre de paso en tramos rectos 210 x 100 cm	NP
	Elementos manipulables a una altura de entre 100 y 140 cm	NP
	Separación entre bolardos ≥ 90 cm y de altura ≥ 80 cm	NP
	Pública concurrencia: accesos autónomos para personas con limitaciones	SI
	Acceso con cierre: con llamada y comunicación permanente en ambos sentidos	SI
1.1.10.- Accesos: puertas y pequeños mecanismos	Pasos interiores por mecanismo (tomo, detector de metales,...) con paso alternativo	NP
	Puertas de paso (<i>no giratorias</i>) de ancho útil ≥ 80 cm	SI
	En puertas de dos hojas: una de ellas de ancho útil ≥ 80 cm	SI
	Puertas vidrio: zócalo 30 cm y banda ≥ 5 cm de color a 150 cm del suelo y con contraste de color.	SI
	Apertura de puertas preferentemente por manilla o manivela (<i>de palanca, no de pomo</i>)	AUT
	Puertas simples: espacio de $\varnothing 150$ cm libre de barridos a ambos lados de la puerta	NP
	Doble puerta: espacio entre doble puerta suficiente para $\varnothing 150$ cm libre de barridos	NP
	Interruptores y mecanismos similares a ≤ 140 cm del suelo	SI

Zaragoza, SEPTIEMBRE de 2022

El arquitecto,

Sergio Sebastián Franco,

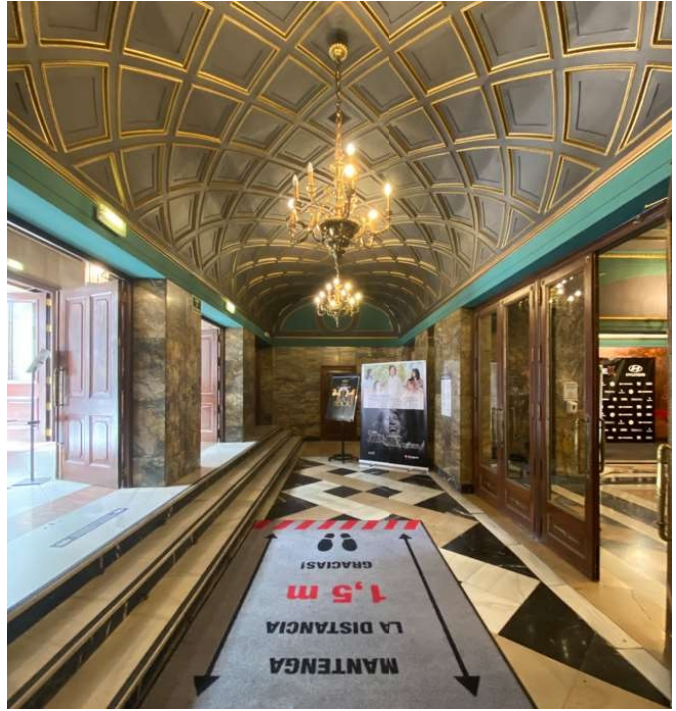
En representación de SEBASTIÁN ARQUITECTOS SLP

1.5 ANEXO FOTOGRÁFICO ESTADO ACTUAL

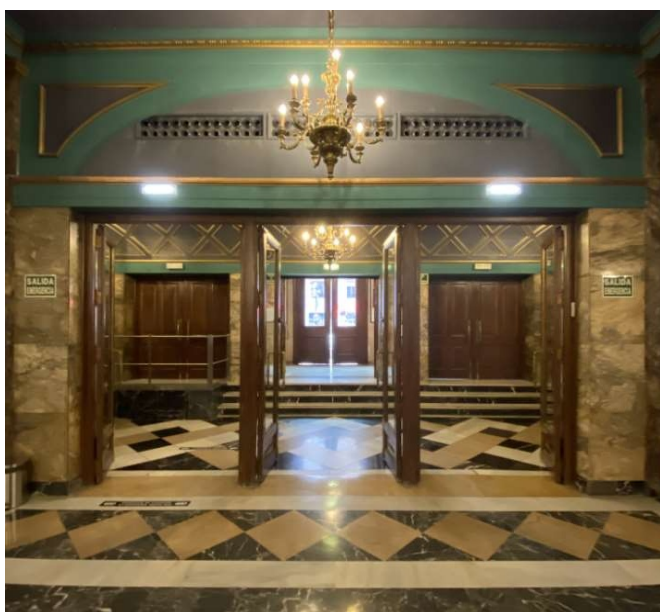
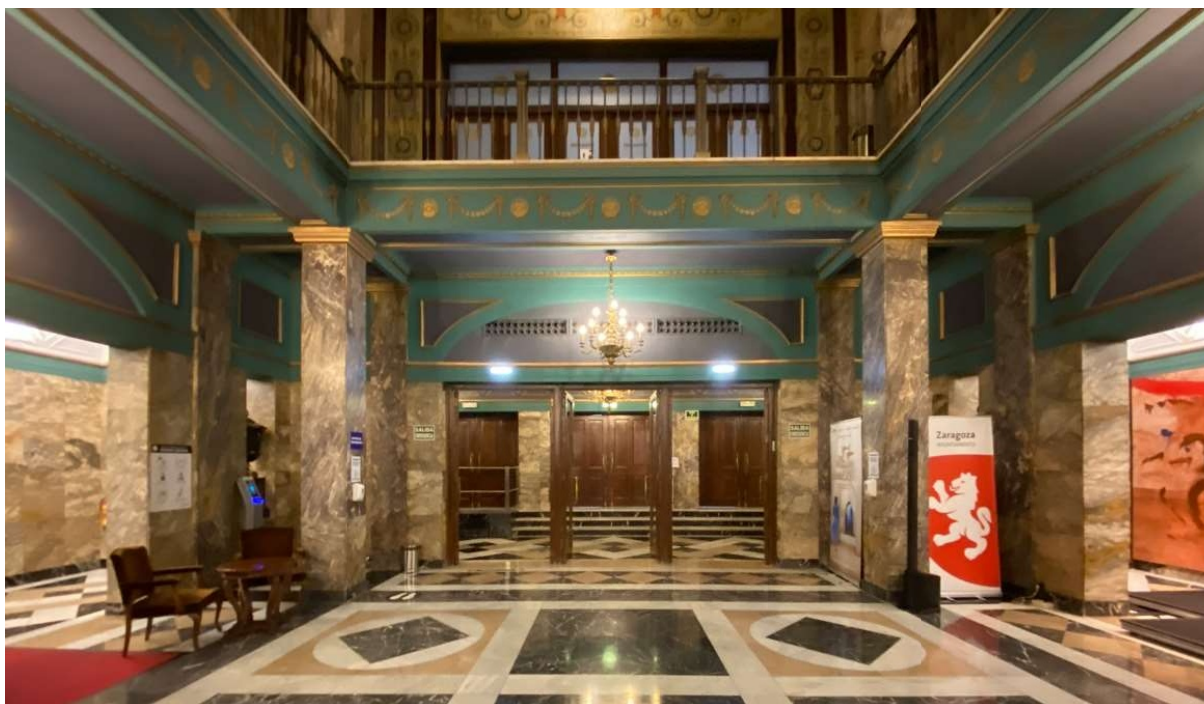
Vestíbulo 1



Vestíbulo 2



Vestíbulo Principal





Actual cuarto de mantenimiento (futuro guardarropa)

ANEXO 1: DOCUMENTACIÓN ADMINISTRATIVA



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 2 meses.

Se adjunta a continuación el programa con los trabajos previstos.

	PRESUPUESTO PEM	MES 1				MES 2				MES 3				MES 4			
		S1	S2	S3	S4	S5	S6	S7	S8	S9	S10	S11	S12	S13	S14	S15	S16
TRABAJOS PREVIOS	2,003.14																
DEMOLICIONES	6,547.75																
ALBAÑILERÍA	14,810.43																
CARPINTERÍA	61,186.00																
REVESTIMIENTOS	143,829.37																
ELECTRICIDAD E ILUM.	60,811.08																
INST. PCI	573.75																
PINTURA	7,029.68																
CONTROL DE CALIDAD																	
SEGURIDAD Y SALUD	804.53																
GESTIÓN DE RESIDUOS	1,036.12																
PRESUPUESTO CON IVA	430,000.00	85,420.00				160,326.00				98,854.00				85,400.00			
EJECUCION MATERIAL	298,631.85																
PRESUPUESTO CONTRATA	355,371.90																

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, SEPTIEMBRE de 2022

El arquitecto,

Sergio Sebastián Franco,
en representación de SEBASTIÁN ARQUITECTOS SLP

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.

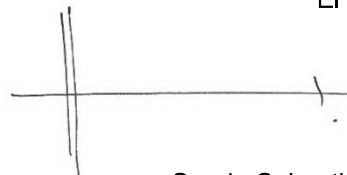
CLASIFICACION DEL TIPO DE OBRA

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, SEPTIEMBRE de 2022

El arquitecto,



Sergio Sebastián Franco,

en representación de SEBASTIÁN ARQUITECTOS SLP

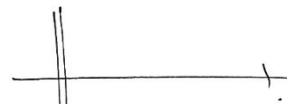
D. Sergio Sebastián Franco, en representación de SEBASTIÁN ARQUITECTOS SLP, autor del **PROYECTO BÁSICO Y DE EJECUCIÓN. ACTUACIONES DE ACCESIBILIDAD EN EL TEATRO PRINCIPAL**, ubicado en C/ Coso, nº 57, de Zaragoza (Zaragoza).

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, SEPTIEMBRE de 2022
El arquitecto,



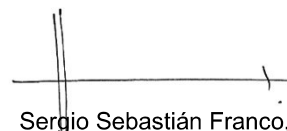
Sergio Sebastián Franco,
En representación de SEBASTIÁN ARQUITECTOS SLP

D. Sergio Sebastián Franco, en representación de SEBASTIÁN ARQUITECTOS SLP, autor del **PROYECTO BÁSICO Y DE EJECUCIÓN. ACTUACIONES DE ACCESIBILIDAD EN EL TEATRO PRINCIPAL**, ubicado en C/ Coso, nº 57, de Zaragoza (Zaragoza).

CERTIFICA:

Que las obras incluidas en el mencionado Proyecto son de notorio carácter Artístico. El edificio se declaró Bien Catalogado del Patrimonio Cultural Aragonés, según BOA 19/11/2008.

Zaragoza, SEPTIEMBRE de 2022
El arquitecto,



Sergio Sebastián Franco,
En representación de SEBASTIÁN ARQUITECTOS SLP

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 360.000,00 € e inferior o igual a 840.000,00 €). El contrato es de categoría 3. Grupo K.7

FORMA DE ADJUDICACIÓN DE CONTRATOS DE OBRAS

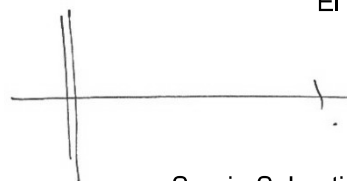
De acuerdo con lo preceptuado en los Artículos 131 y 156 de la Ley 9/2017 de Contratos del Sector Publico, se propone como forma de adjudicación: PROCEDIMIENTO ABIERTO

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, SEPTIEMBRE de 2022

El arquitecto,



Sergio Sebastián Franco,
en representación de SEBASTIÁN ARQUITECTOS SLP

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

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 Públicas competentes, la documentación del control de calidad realizado a lo largo de la obra. En el anejo II se detalla, con carácter indicativo, el contenido de la documentación del seguimiento de la obra.

Cuando en el desarrollo de las obras intervengan diversos técnicos para dirigir las obras de proyectos parciales, lo harán bajo la coordinación del director de obra.

Durante la construcción de las obras el director de obra y el director de la ejecución de la obra realizarán, según sus respectivas competencias, los controles siguientes:

- Control de recepción en obra de los productos, equipos y sistemas que se suministren a las obras 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;
- 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 Públicas competentes, el contenido de la documentación del seguimiento de la ejecución de la obra, tanto la exigida reglamentariamente, como la documentación del control realizado a lo largo de la obra.

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
- 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.
 - 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:**
 - 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 máquinas.
- 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.
 - 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 griferías (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:**
 - 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 de los materiales y procesos constructivos y las medidas, que para conseguirlas, deba tomar 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

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 31/10/2003).

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

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)

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 31/10/2003) 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

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 120°C

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

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 antirretorno. 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 transmitida 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:

- 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-Fábrica Aprobado 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
- 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
- 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
- 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:

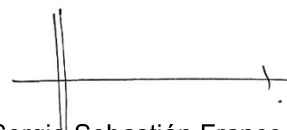
- Artículo 2. Proyecto técnico
- Disposición adicional primera. Coordinación entre la presentación del Proyecto Técnico Arquitectónico y el de Infraestructura Común de Telecomunicaciones

Fase de ejecución de las instalaciones:

- Artículo 3. Ejecución del proyecto técnico

Zaragoza, SEPTIEMBRE de 2022

El arquitecto,



Sergio Sebastián Franco,

En representación de SEBASTIÁN ARQUITECTOS SLP

**ANEXO 3: ESTUDIO DE GESTIÓN DE RESIDUOS DE CONSTRUCCIÓN Y
DEMOLICIÓN**

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. ACTUACIONES DE ACCESIBILIDAD EN EL TEATRO PRINCIPAL
Emplazamiento	Calle Coso, nº 57, 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.

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.

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 pétreo****1. Asfalto**

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

2. Madera

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

3. Metales

	17 04 01	Cobre, bronce, latón
	17 04 02	Aluminio
	17 04 03	Plomo
	17 04 04	Zinc
x	17 04 05	Hierro y Acero
	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 pétreo**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
--	----------	---

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 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	186,90 m ²
Volumen de residuos (S x 0,2)	37,38 m ³
Densidad tipo (entre 1,5 y 0,5 T/m ³)	1,20 Tn/m ³
Toneladas de residuos	44,86 Tn
Estimación de volumen de tierras procedentes de la excavación	0,00 m ³
Presupuesto PEM	298.631,85 €
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

TARIFAS DE LOS DIFERENTES SERVICIOS PÚBLICOS EN ARAGÓN.

Tarifas del servicio público de valorización y eliminación de escombros que no procedan de obras menores de construcción y reparación domiciliaria en la Comunidad Autónoma de Aragón.	Tarifa (IVA excluido)
1. Gestión de escombros limpio	4,09 €/Tm
2. Gestión de escombros mixto	6,25 €/Tm
3. Gestión de escombros sucio	9,36 €/Tm
4. Caracterización inicial y emisión de documento de aceptación	45,10 €/Ud.
5. Gestión administrativa de los documentos de control y seguimiento de los residuos gestionados y documentación complementaria necesaria	6,02 €/Ud.

Tarifas del servicio público de eliminación de residuos no peligrosos y no susceptibles de valorización en la Comunidad Autónoma de Aragón, que no se incluyan en el ámbito competencial de la Administración local, o en el de otras actividades de gestión de residuos declarados servicios públicos de titularidad de esta Comunidad Autónoma, siempre que no sean residuos vegetales de origen agrario o subproductos animales no destinados a consumo humano.

1. Eliminación de residuos no peligrosos mediante depósito en vertedero con densidades superiores a 0,7 t/m ³	30,07 €/Tm
2. Eliminación de residuos no peligrosos mediante depósito en vertedero con densidades superiores a 0,4 t/m ³ e iguales o inferiores a 0,7 t/m ³	44,83 €/Tm
3. Eliminación de residuos no peligrosos mediante depósito en vertedero con densidades iguales o inferiores a 0,4 t/m ³	56,14 €/Tm
4. Caracterización inicial y emisión de documento de aceptación	45,62 €/Ud.
5. Gestión administrativa de los documentos de control y seguimiento de los residuos gestionados y documentación complementaria necesaria	6,08 €/Ud
<i>Tarifas del servicio público de eliminación de residuos peligrosos</i>	
1. Eliminación de residuos peligrosos mediante depósito en vertedero con densidades superiores a 0,7 t/m ³	139,43 €/Tm
1. Eliminación de residuos peligrosos mediante depósito en vertedero con densidades superiores a 0,4 t/m ³ e iguales o inferiores a 0,7 t/m ³	220,94 €/Tm
2. Eliminación de residuos peligrosos mediante depósito en vertedero con densidades superiores a 0,2 t/m ³ e iguales o inferiores a 0,4 t/m ³	266,19 €/Tm
3. Eliminación de residuos peligrosos mediante depósito en vertedero con densidades iguales o inferiores a 0,2 t/m ³	490,33 €/Tm
5. Recepción y manipulación de residuos presentados en envases tipo 1	8,22 €/envase
6. Recepción y manipulación de residuos presentados en envases tipo 2	16,45 €/ envase
7. Gestión administrativa de los documentos de control y seguimiento de los residuos gestionados y documentación complementaria necesaria	12,52 €/Ud

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 pétreo				
1. Asfalto	0,050	2,24	1,30	1,73
2. Madera	0,040	1,79	0,60	2,99
3. Metales	0,025	1,12	1,50	0,75
4. Papel	0,003	0,13	0,90	0,15
5. Plástico	0,015	0,67	0,90	0,75
6. Vidrio	0,005	0,22	1,50	0,15
7. Yeso	0,002	0,09	1,20	0,07
TOTAL estimación	0,140	6,28		6,58
RCD: Naturaleza pétreo				
1. Arena Grava y otros áridos	0,040	1,79	1,50	1,20
2. Hormigón	0,120	5,38	1,50	3,59
3. Ladrillos , azulejos y otros cerámicos	0,540	24,22	1,50	16,15
4. Piedra	0,050	2,24	1,50	1,50
TOTAL estimación	0,750	33,64		22,43
RCD: Potencialmente peligrosos y otros				
1. Basuras	0,070	3,14	0,90	3,49
2. Potencialmente peligrosos y otros	0,040	1,79	0,50	3,59
TOTAL estimación	0,110	4,93		7,08

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 separarse 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

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

	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

A.1.: RCDs Nivel I

1. TIERRAS Y PÉTROS DE LA EXCAVACIÓN			Tratamiento	Destino	Cantidad
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

RCD: Naturaleza no pétreo			Tratamiento	Destino	Cantidad
1. Asfalto					
17 03 02	Mezclas bituminosas distintas a las del código 17 03 01		Reciclado	Planta de reciclaje RCD	2,24
2. Madera					
x 17 02 01	Madera		Reciclado	Gestor autorizado RNPs	1,79
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
17 04 04	Zinc				0,00
x 17 04 05	Hierro y Acero		Reciclado		1,79
17 04 06	Estaño				0,00
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	0,13
5. Plástico					
x 17 02 03	Plástico		Reciclado	Gestor autorizado RNPs	0,67
6. Vidrio					
17 02 02	Vidrio		Reciclado	Gestor autorizado RNPs	0,22
7. Yeso					
17 08 02	Materiales de construcción a partir de yeso distintos a los del código 17 08 01		Reciclado	Gestor autorizado RNPs	0,09

RCD: Naturaleza pétreo			Tratamiento	Destino	Cantidad
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	1,79
2. Hormigón					
x 17 01 01	Hormigón		Reciclado / Vertedero	Planta de reciclaje RCD	5,38
3. Ladrillos , azulejos y otros cerámicos					
x 17 01 02	Ladrillos		Reciclado	Planta de reciclaje RCD	8,48
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		2,24

RCD: Potencialmente peligrosos y otros			Tratamiento	Destino	Cantidad
1. Basuras					
x	20 02 01	Residuos biodegradables	Reciclado / Vertedero	Planta de reciclaje RSU	1.10
x	20 03 01	Mezcla de residuos municipales	Reciclado / Vertedero	Planta de reciclaje RSU	2.04
2. Potencialmente peligrosos y otros					
	17 01 06	mezcla de hormigón, ladrillos, tejas y materiales cerámicos con sustancias peligrosas (SP's)	Depósito Seguridad	Gestor autorizado RPs	0.00
	17 02 04	Madera, vidrio o plástico 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	Alquitran 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		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 mercurio	Depósito Seguridad	Gestor autorizado RPs	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		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	Absorbentes 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	Gestor autorizado RPs	0.00
	16 06 04	Pilas alcalinas y salinas	Depósito / Tratamiento		0.00
	16 06 03	Pilas botón	Depósito / Tratamiento		0.00
x	15 01 10	Envases vacíos de metal o plástico contaminado	Depósito / Tratamiento		1.59
	08 01 11	Sobranes de pintura o barnices	Depósito / Tratamiento		0.00
x	14 06 03	Sobranes de disolventes no halogenados	Depósito / Tratamiento		0.03
	07 07 01	Sobranes de desencofrantes	Depósito / Tratamiento		0.00
x	15 01 11	Aerosoles vacíos	Depósito / Tratamiento		0.09
	16 06 01	Baterías de plomo	Depósito / Tratamiento		0.00
x	13 07 03	Hidrocarburos con agua	Depósito / Tratamiento		0.09
	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.

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 Aragón.

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
----------	---

X	El depósito temporal de los escombros, se realizará bien en sacos industriales iguales o inferiores a 1m ³ , contenedores metálicos específicos con la ubicación y condicionado que establezcan las ordenanzas municipales. Dicho depósito en acopios, también deberá estar en lugares debidamente señalizados y segregados del resto de residuos
X	El depósito temporal para RCDs valorizables (maderas, plásticos, metales, chatarra...) que se realice en contenedores o acopios, se deberá señalar y segregar del resto de residuos de un modo adecuado.
X	Los contenedores deberán estar pintados en colores que destaquen su visibilidad, especialmente durante la noche, y contar con una banda de material reflectante de al menos 15cm a lo largo de 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.

	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 (calcula sin fianza)				
Tipología RCDs	Estimación (m³)	Precio gestión en Planta / Vestadero / Cantera / Gestor (€/m³)	Importe (€)	% del presupuesto de Obra
A1 RCDs Nivel I				
Tierras y pétreos de la excavación	0,00	4,50	0,00	0,0000%
Orden 2690/2006 CAM establece límites entre 40 - 60.000 €				0,0000%
A2 RCDs Nivel II				
RCDs Naturaleza Pétreo	37,00	4,50	166,50	0,0558%
RCDs Naturaleza no Pétreo	7,00	6,50	45,50	0,0152%
RCDs Potencialmente peligrosos	1,00	8,00	8,00	0,0027%
Orden 2690/2006 CAM establece un límite mínimo del 0,2% del presupuesto de la obra				0,0737%
B.- RESTO DE COSTES DE GESTIÓN				
B1.- % Presupuesto hasta cubrir RCD Nivel I			0,00	0,0000%
B2.- % Presupuesto hasta cubrir RCD Nivel II			377,26	0,1263%
B3.- % Presupuesto de Obra por costes de gestión, alquileres, etc...			0,00	0,1000%
TOTAL PRESUPUESTO PLAN GESTION RCDs			1.036,12	0,3000%

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:

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, SEPTIEMBRE de 2022
El arquitecto,



Sergio Sebastián Franco,
en representación de SEBASTIÁN ARQUITECTOS SLP