

CENTRO DE RESTAURACIÓN DE BIENES MUEBLES

TUTORES: Álvaro Moral García / Enrique Jerez Abajo
AUTOR: Beatriz González Yagüe

Proyecto fin de Máster
Curso 2018/2019 ETSAVA

MEMORIA

ÍNDICE

1_ MEMORIA DESCRIPTIVA

1.1_ INFORMACIÓN PREVIA

1.2_ CONDICIONES DE PARTIDA Y DEL EMPLAZAMIENTO

1.2.1_ CONDICIONES URBANÍSTICAS

1.2.2_ CONDICIONES GENERALES DEL ÁMBITO Y DE LA EDIFICACIÓN

1.3_ DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO

1.3.1_ EL LUGAR

1.3.2_ LA IDEA

1.3.3_ LA VOLUMETRÍA

1.3.4_ EL RECORRIDO

1.3.5_ LA MATERIALIDAD

1.3.6_ LA ESTRUCTURA

2_ CUADRO DE SUPERFICIES DEL PROYECTO

3_ CUMPLIMIENTO NORMATIVA CTE

3.1_ CUMPLIMIENTO DE LA NORMATIVA DE PROTECCIÓN CONTRA INCENDIOS DB-SI

3.2_ CUMPLIMIENTO DE LA NORMATIVA DE SEGURIDAD DE UTILIZACIÓN Y ACCESIBILIDAD

4_ PRESUPUESTO

1 MEMORIA DESCRIPTIVA

1.1 INFORMACIÓN PREVIA

El objeto del proyecto planteado es la creación de un CENTRO DE RESTAURACIÓN DE BIENES MUEBLES dedicado a la reparación de objetos de diversos formatos.

La parcela se sitúa en la zona norte de la ciudad de Valladolid, un espacio ligado al río que en la actualidad se encuentra rodeado de una importante frondosidad vegetal. El entorno en el que se implanta constituye un punto de tensión entre una zona principalmente industrial, conectada con el trazado urbano de la ciudad, y un espacio relajado que viene desarrollándose a lo largo de toda la orilla de la ribera.

La parcela cuenta con una gran pendiente que llega a alcanzar los 8m de desnivel generando puntos en los que la diferencia de altura entre la cota del río y la cota de calle es inmediata. En la orilla frontal del río Pisuerga se encuentra el parque Ribera de Castilla. Actualmente la parcela actúa como un fondo de decorado de dicho parque, quedando completamente desvinculada de él.

La calle que limita la parcela hacia la ciudad corresponde al Camino del Cabildo, una calle que en su inicio correspondía con tipología de vía pecuaria. Actualmente es una calle estrecha que sin embargo, recibe bastante flujo de vehículos.

Cerrando la parcela hacia el Camino del Cabildo, nos encontramos un muro de gran dimensión que genera una barrera visual desde el exterior de la parcela. Sobre este muro compacto y estático sobresale la vegetación que crece desde la ribera hasta el límite de la parcela generando en el recorrido exterior una incertidumbre continua que lo que se encuentra tras este límite. La vegetación de la ribera cobra un papel relevante en el contexto en el que se sitúa la propuesta. La frondosidad arbórea se va desarrollando de forma salvaje a lo largo de la orilla del río quedando interrumpida en un único punto que libera una visual directa hasta la orilla opuesta del río en la que sitúa el parque Ribera de Castilla.

Se considera el contexto en el que se desarrolla el proyecto como una gran oportunidad para poner en relación la ciudad con la parte de la ribera a través de la liberación de un espacio que, a día de hoy queda olvidado tras un gran tapial continuo. La zona de ribera cuenta con diversos potenciales, tanto paisajísticos como arquitectónicos que la propuesta desarrollada tratará de aprovechar intentando repercutir lo menos posible en la naturaleza que lo rodea, sacando a su vez el máximo provecho de la misma.



1.2_ CONDICIONES DE PARTIDA Y DEL EMPLAZAMIENTO

1.2.1_ CONDICIONES URBANÍSTICAS

En una primera instancia hay que tener en cuenta la normativa a la hora de realizar la propuesta de intervención, teniendo presente todos los condicionantes del terreno, ubicación y situación física y demográfica.

Para ello se cumple la Legislación sectorial de interés para el urbanismo, incluyendo legislación ambiental que estudia temas como ciclo del agua, calidad del aire, residuos, riesgos, etc. También legislación de espacios de régimen especial como cauces, vías pecuarias, carreteras, etc.

CAUCE DEL RÍO PISUERGA

Se debe tener en cuenta la Ley de aguas debido a la cercanía del cauce del Río pisuerga



Ley 29/1985, de 2 agosto, de Aguas:

Artículo 2: Será de dominio público hidráulico del Estado los cauces de corrientes naturales de corrientes naturales, continuas o discontinuas.

Artículo 5: No variar el curso natural de las aguas.

Por ello se respeta el margen del cauce del río para así no modificar el curso que posee.

Artículo 6: Se entiende por riberas las fajas laterales de los cauces, públicos situadas por encima del nivel de aguas bajas, y por márgenes los terrenos que lindan con los Cauces. Los márgenes están sujetos, en toda su extensión longitudinal:

- A una zona de servidumbre de cinco metros de anchura, para uso público que se regulará reglamentariamente.
- A una zona de policía de 100 metros de anchura en la que se condicionará el uso del suelo y las actividades que se desarrollen.



VÍAS PECUARIAS

- **Ley 3/1995, de 23 de marzo, de Vías Pecuarias:**

El camino del Cabildo, el cual sirve de acceso principal a la propuesta está calificado como vía pecuaria de tipo Colada.

Artículo 1.2: Se entiende por vías pecuarias las rutas o itinerarios por donde discurre o ha venido discurrendo tradicionalmente el tránsito ganadero.

Artículo 2: Las vías pecuarias son bienes de dominio público de las Comunidades Autónomas y, en consecuencia, inalienables, imprescriptibles e inembargables.

Debido a esta imposición de criterios, las intervenciones realizadas en el Camino del Cabildo se realizan con el fin de mejorar su uso público intentando minimizar el impacto que sobre ella se genere.

En su clasificación está denominada como Colada, ya que posee una anchura inferior a una vereda (hasta 20 de anchura).

INSTALACIONES PETROLÍFERAS

En las inmediaciones de la parcela nos encontramos con una estación de servicio de venta pública de carburantes. Por ello se ha de tener en cuenta el reglamento de Instalaciones Petrolíferas.

- **Real Decreto 2085/1994**, de 20 de octubre, por el que se aprueba el Reglamento de Instalaciones Petrolíferas:

Artículo 2.4.: Las instalaciones fijas para distribución al por menor y venta al público de carburantes y combustibles petrolíferos.

- **Real Decreto 2201/1995**, de 28 de diciembre, por el que se aprueba la instrucción técnica complementaria MI-IP 04 «Instalaciones fijas para distribución al por menor de carburantes y combustibles petrolíferos en instalaciones de venta al público»:

Artículo 2.1.: Estaciones de servicio (ES): Se entiende por estación de servicio aquella instalación destinada a la venta al público de gasolinas, gasóleos y lubricantes que distribuya tres o más productos diferentes de gasolinas y gasóleos de automoción, deberá disponer de los aparatos necesarios para el suministro de agua y aire, ubicados dentro del recinto de la instalación.

Artículo 3.1.7.1.2.: Edificaciones situadas en el exterior de los terrenos de la Estación de Servicio o Unidad de Suministro. La distancia mínima a edificaciones, existentes o posibles en el exterior de los terrenos de la ES o US será:

- 1.º Para depósitos hasta 20.000 litros de capacidad nominal: dos metros.
- 2.º Para depósitos de 20.001 & 30.000 litros de capacidad nominal: cinco metros.
- 3.º Para depósitos de 30.001 & 50.000 litros de capacidad nominal: 10 metros.

Debido a que se desconoce la capacidad de los depósitos de la estación de servicio contigua, se trata de cumplir la más estricta, la cual dicta una **separación mínima de 10 metros** a cualquier edificación.

PROTECCIÓN CONTRA RIESGOS ECOLÓGICOS

Riesgos relacionados con la estabilidad de taludes: deslizamientos o movimientos relevantes de ladera, reptaciones y aterramientos a pie, y desprendimientos por descalce.

El proyecto trata de adecuarse en todo momento al terreno existente, realizando una intervención que favorezca la estabilidad del mismo.

El terreno no posee gran resistencia por lo que el edificio cuenta con una cimentación de pilotes de hormigón armado in situ que permiten mejorar la estabilidad de la construcción.

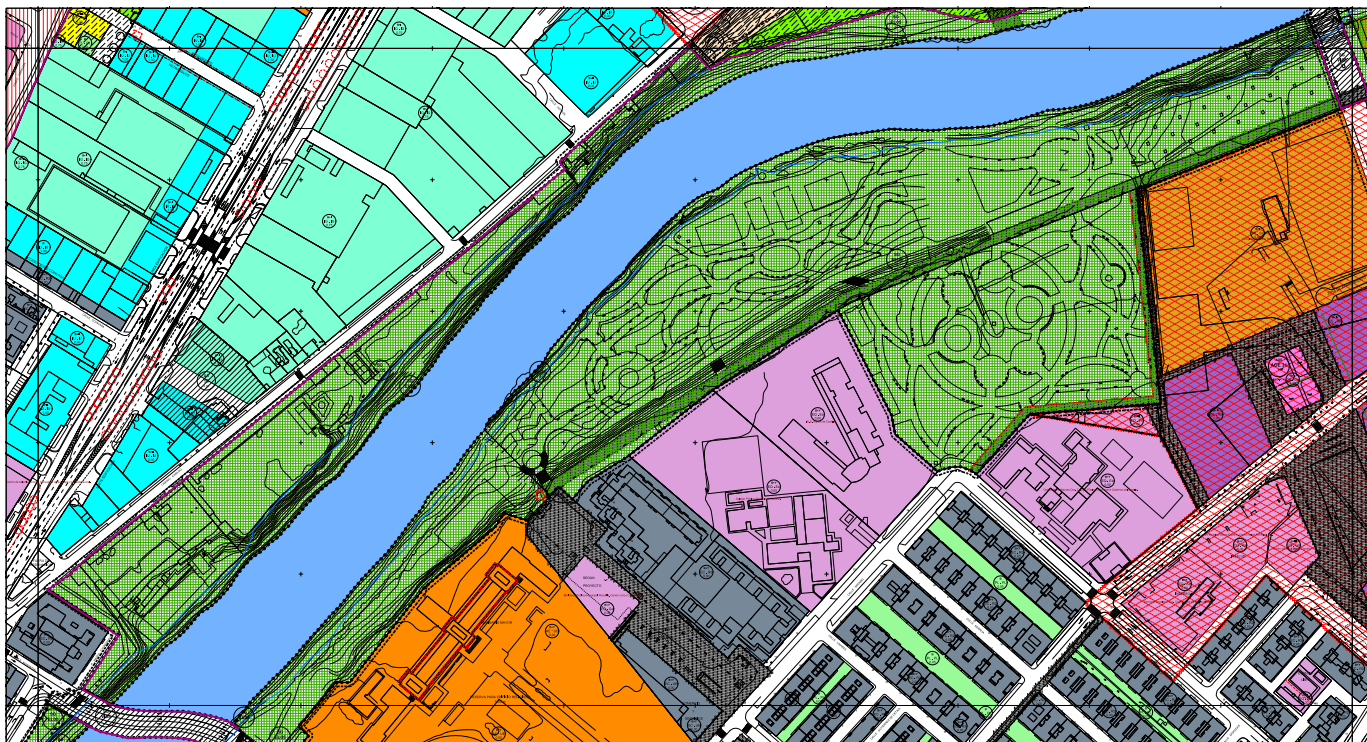
1.2.2_ CONDICIONES GENERALES DEL ÁMBITO Y DE LA EDIFICACIÓN

Según el PGOU vigente de 2003, la parcela en la cual se va a ubicar la propuesta está definida como Sistema General de Espacio Libre público adscrito a un nuevo plan parcial. Por lo tanto se define como un espacio en el que no se puede edificar, imposibilitando de esta manera la realización del proyecto.

Por ello, se propone un Plan Especial justificando el cambio de uso del suelo de la zona. Se cambiaría a uso Equipamiento. En estos espacios se asignarían distintas funciones. Para empezar, como uso principal (equipamiento) se establecerían los espacios necesarios para el centro, en el que se incluyen espacios de trabajo, zonas de exposición, biblioteca o salón de actos.

Además, el proyecto hace que el espacio urbano libre del proyecto, tome protagonismo, pasando a ser parte de la ciudad, invitando a los habitantes a pasearlo y descubrirlo.

Al realizar este plan especial, se busca potenciar el uso de la parcela, que los usos del suelo quedan más enlazados y compactados, y que, a través del diseño tanto urbano como arquitectónico, se consigan espacios estanciales, de relación y de ocio que con otros usos no se podrían llevar a cabo. El espacio de estudio está actualmente en una zona "residual", desaprovechada en un emplazamiento tan espacial como es este, tanto por su proximidad al río, como su cercanía al centro, como su relación con la otra ribera, bien tratada e integrada en su totalidad en la ciudad.



1.3 DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO

1.3.1 EL LUGAR

El lugar es el principal condicionante de la propuesta del proyecto. Muy próximo al río, la parcela se encuentra entre el camino del Cabildo y el río Pisuerga, quedando longitudinalmente delimitado por los puentes de Santa Teresa y Condesa Eylo.

La zona de actuación toma un carácter de "paisaje tenso", un punto en el que se une la agitación urbana y sosiego de la zona de ribera. En este entorno se pretende construir un Centro de Restauración de Bienes Muebles, un edificio que trata de revitalizar la zona poniendo en contacto la ciudad con la orilla del Pisuerga.

El contexto en el que se sitúa la parcela en la que se implantará el proyecto entra en contacto con dos ámbitos muy diferentes. Por un lado, nos encontramos hacia el Camino del Cabildo con una trama industrial que limita de manera significativa la comunicación de la ciudad con la parte del río en la que nos encontramos. En contraposición, lo que nos encontramos en el otro costado, es un ambiente totalmente natural que se desarrolla a lo largo de la ribera del Pisuerga.

En la actualidad, estos dos ámbitos funcionan de forma paralela sin entrar en relación el uno con el otro. La zona de la ribera sufre en este punto un olvido significativo que comienza a la altura del puente de la condesa Eylo, donde aparece un muro que interrumpe el recorrido peatonal proveniente del puente Mayor.

La propuesta de proyecto trata de intervenir, no tanto en el lugar, sino en la forma de concebir el mismo, sin dar la espalda a la zona industrial.

Al camino del Cabildo se le incorpora un carril bici que da conexión a los ya existentes en el puente de la Condesa Eylo y al puente de Santa Teresa. También se ensancha el espacio peatonal ya que el actual es muy reducido y cuenta además con alcorques que lo limitan aun más.

El proyecto se desarrollará en dos alturas. El nivel inferior tendrá un carácter semienterrado mientras que el superior se encontrará a una cota +1.4m respecto al nivel de la calle. Esta decisión se toma con el fin de respetar el nivel de inundabilidad de la parcela en la que se encuentra el proyecto. Por lo tanto, el acceso al complejo se realiza desde el Camino del Cabildo a través de una rampa. El acceso se proyecta de forma perpendicular al trazado de la calle, de manera que en su inicio se abre hacia la misma generando un espacio estancial que potencie el uso público del complejo. A lo largo del recorrido de la rampa se plantea una intervención en el terreno que queda en contacto con ella. De esta manera, se genera una serie de taludes que en forma de escalones de gran dimensión den respuesta a dos condicionantes: salvar de igual manera la diferencia de cota en la topografía del entorno y liberar un espacio natural contenido en la ribera hacia la calle que lo conecta con la ciudad.



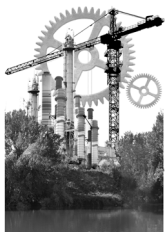
1.3.2_ LA IDEA

"Si levantas un muro, piensa en lo que queda fuera."
Italo Calvino. 'El barón rampante' (1957)

La frase de Italo Calvino recoge a la perfección las intenciones del proyecto. Se plantea la intervención en una parcela que supone un espacio natural único en la ciudad de Valladolid y que sin embargo queda totalmente olvidado tras un muro.

El diseño del complejo se desarrolla a partir de cinco ideas que se establecen como principios a seguir.

[01] VÍNCULO CON EL CONTEXTO



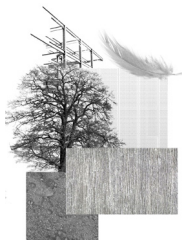
El lugar es un condicionante principal del proyecto, sin el cual no se podría entender su idea. Al estar situado en un punto en el que la zona industrial entra en conflicto con la ribera del Pisuerga, se plantea un edificio que medie entre estos dos ámbitos de un modo cordial.

[02] HORIZONTALIDAD



Desde la distancia, el edificio se entiende como un cuerpo horizontal, integrado como una pieza más de la ladera sobre la que toma forma la ribera del río Pisuerga. La vegetación que lo acompaña durante su transcurso por el área de actuación queda interrumpida en un único punto, que libera una visión directa hacia el parque situado en la línea opuesta del río.

[03] DICOTOMÍA ENTRE LO GRÁVIDO Y LO LIVIANO



Se crea una división entre lo grávido y lo liviano, lo pesado y lo ligero, lo que permanece en contacto con la ribera emergiendo con la misma fuerza y lo que, con mayor transparencia, parece levitar sobre ella. Esta dicotomía genera una imagen de contrarios que mantiene una relación con lo que sucede en el interior del edificio.

[04] NIVELES DE USOS



En correspondencia con los niveles del edificio se encuentran los usos del mismo. El nivel inferior, como elemento base del complejo, alberga los espacios para el desarrollo de labores de restauración y rehabilitación, mientras que el nivel superior se libera hacia las actividades del público visitante.

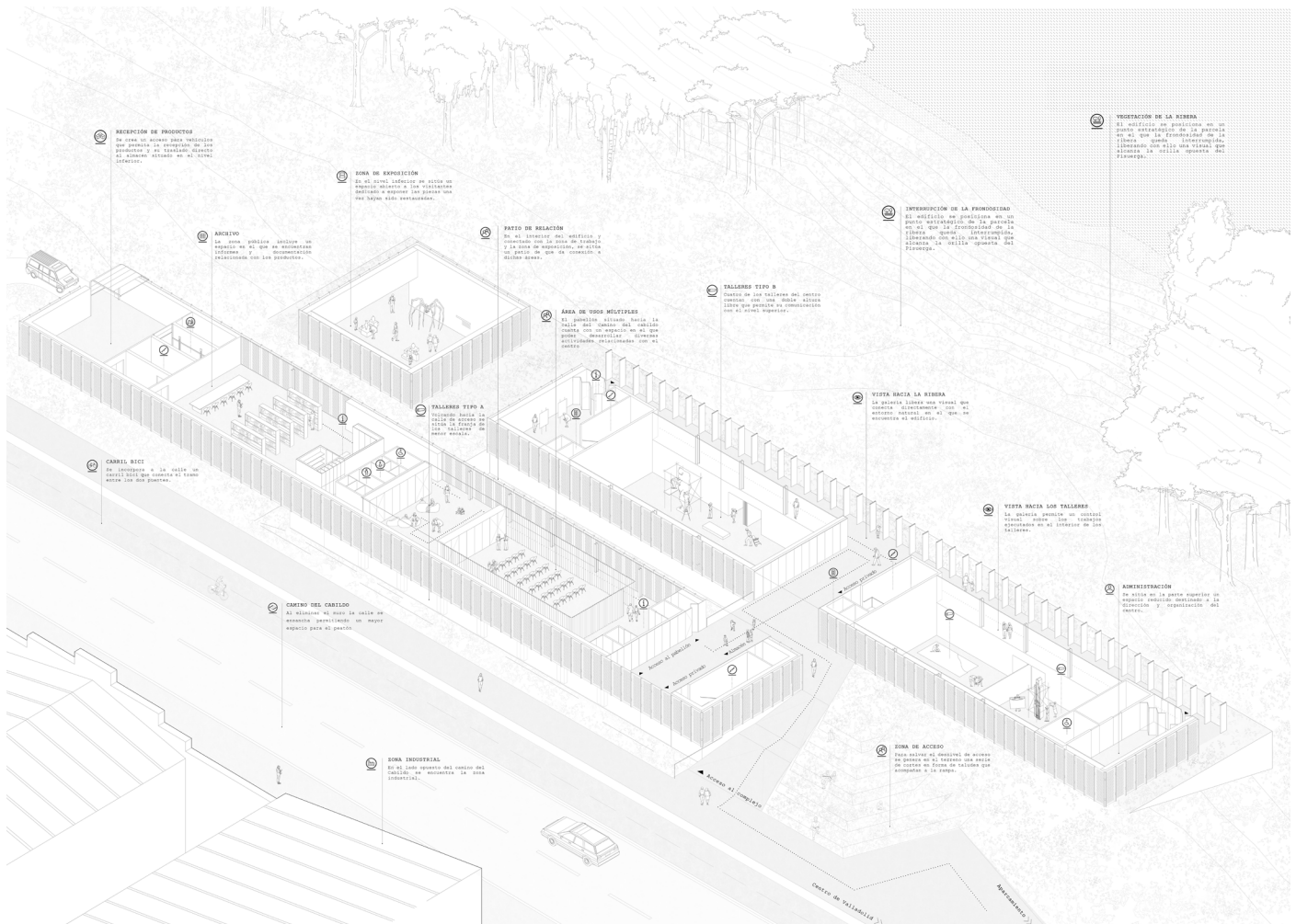
[05] RELACIONES VISUALES



Para generar un vínculo entre los distintos niveles del edificio se diseñan espacios en los que lo público y lo privado entran en contacto. Éste contacto se genera a través de visuales que pretenden con ello dar una mayor transparencia a las actividades desarrolladas en el interior del centro.

1.3.3_ EL VOLUMEN

El centro pretende adoptar un carácter de nexo conector entre la zona de la ciudad y la de la ribera, revitalizando una área descuidada que ha caído en el olvido. La propuesta se basa en una dicotomía entre los dos niveles del edificio. En la parte superior se plantean tres volúmenes ligeros y claros, de formas simples que alberguen los espacios públicos y pongan al edificio en relación con la ciudad y la zona industrial en la que se encuentra. La superficie sobre la que emergen dichos volúmenes es un cuerpo rígido y pesado insertado en la ladera, reservado para las zonas de trabajos de restauración y rehabilitación. Desde la distancia, el edificio se entiende como un cuerpo horizontal, integrado como una pieza más de la ladera sobre la que toma forma la ribera del río Pisuegra. El acceso se produce de manera secuencial. La entrada a los espacios interiores se crea a través de una plaza que atraviesa los dos pabellones públicos superiores liberando así un área de conexión entre ellos. Desde aquí se accede al primer pabellón y a un espacio porticado que vuelca sus vistas hacia el río. Se genera con ello una extensión de la plaza que da lugar a un recorrido de luces y sombras que conecta con las entradas del edificio. Considerada la pieza clave del proyecto, este corredor no es solo un espacio de tránsito sino también un área que mira hacia sus dos laterales: hacia las vistas del paisaje de la ribera y hacia los espacios inferiores de doble altura que conectan directamente con él. La base que sustenta la parte superior funciona como un basamento emergente del terreno. Ésta será la pieza que alberga el programa de talleres del centro. Como si de una figura vegetal se tratase, existe un doble orden en la composición del proyecto. El que se encuentra en la parte inferior, de expresión reservada que sostiene el principal funcionamiento del edificio y el de la parte superior, de carácter más liviano que permite, a través de los claros, ese contacto visual con el paisaje de ribera.



1.3.4_ EL RECORRIDO

En el complejo se establecen dos tipologías de recorrido. La pública, establecida principalmente en el nivel superior del edificio y la privada que alberga los espacios de la cota inferior.

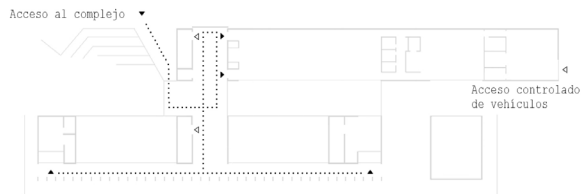
PLANTA SUPERIOR

El nivel superior se compone de tres volúmenes, dos de los cuales son accesibles desde esta cota y un tercero que forma parte de la zona de exposición, situada en el nivel inferior. Los tres volúmenes corresponden a los espacios públicos del complejo, ya que a través de ellos se pretende vincular el edificio con la ciudad. Una banda que une la trama urbana con la ribera atraviesa el edificio perpendicularmente, generando dos espacios limitados por el patio central, protegidos por la cubierta de los volúmenes y abiertos en sus extremos hacia la ribera y la ciudad. Una vez esta línea toma contacto con la ribera, otra franja la atraviesa de forma perpendicular generando la galería cubierta que dará acceso a la zona de administración y la comunicación con el nivel inferior.



RECORRIDOS EXTERIORES

El acceso se produce de forma perpendicular al Camino del Cabildo a través de una rampa que salva el desnivel de 1.4m. Este acceso desemboca en el espacio de plaza que se establece entre los dos volúmenes que quedan relacionados.



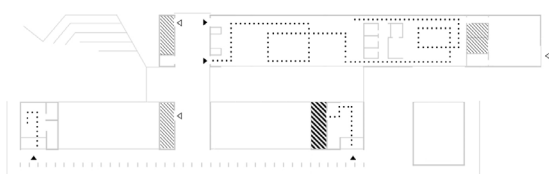
- Recorrido público exterior
- ▶ Accesos a espacios públicos
- ▷ Accesos a espacios privados

Este espacio generado entre los pabellones superiores se diseña para facilitar una zona en la que poder desarrollar diversos eventos o actividades exteriores que queden a cargo de la organización del centro, como pueden ser conciertos o exposiciones temporales.



RECORRIDOS INTERIORES

Los accesos privados que se producen a través de la plaza, conectan directamente con la parte inferior, en la que se encuentran los espacios de trabajo. Las zonas públicas se desarrollan de tal forma que van generando a su paso diferentes espacios de estancia o de tránsito para el visitante.



- ... Recorrido público interior
- ▶ Accesos a espacios públicos
- ▷ Accesos a espacios privados
- ▨ Comunicación con zona inferior pública
- ▩ Comunicación con zona inferior privada

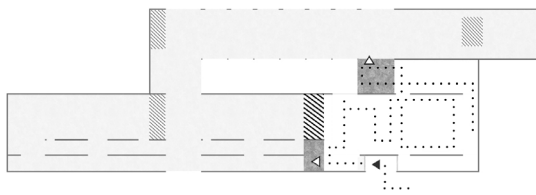
PLANTA INFERIOR

La planta inferior toma la labor de base sobre la que se asienta el proyecto. En esta cota se lleva a cabo todo el funcionamiento del edificio y, como tal, debe adoptar un carácter portante. La estructura rígida de los muros de hormigón marca la dirección horizontal sobre la que se va proyectando el trazado de los espacios de trabajo. Las bandas de servicio y comunicación se colocan en dirección transversal, rematando las zonas de talleres.

PÚBLICO/PRIVADO

La planta baja alberga los espacios de usos, tanto públicos como privados. El uso privado que se establece en este nivel es el que está estrechamente relacionado con el centro: La zona de exposiciones de los bienes una vez hayan sido restaurados.

El resto de superficie pertenece al sector del edificio privado, en el que los talleres y las aulas van formando el espacio de trabajo alrededor del patio central.

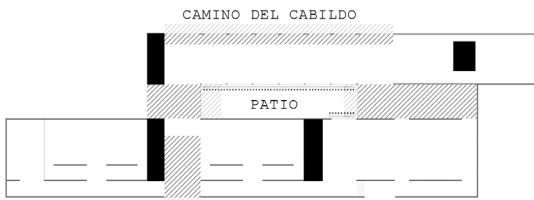


- ... Recorrido público interior
- ▶ Accesos a espacios públicos
- ▷ Accesos a espacios privados
- ▨ Comunicación con zona inferior pública
- ▧ Comunicación con zona inferior privada

... Recorrido público interior

RELACIONES VISUALES

El recorrido del proyecto se desarrolla teniendo en cuenta las relaciones visuales que se producen entre los espacios interiores y las que se generan con el exterior. El patio es el elemento organizador de la planta baja. En él se une el espacio privado y el espacio público en una franja horizontal que deja huella de lo que sucede en las zonas de la planta superior.



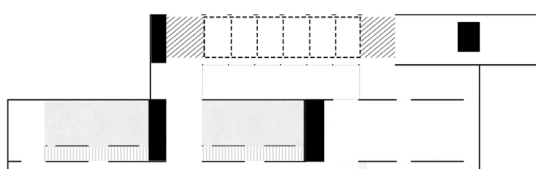
- Estructura de hormigón
- Franjas de comunicación
- ▨ Relación de espacios con zonas exteriores
- ▧ Relación visual con el patio

TALLERES DE TIPO A

Situados en la franja que vuelca hacia la calle del Cabildo. El área de estos talleres se diseña como un espacio variable, en el que las dimensiones se modifican en función del trabajo demandado. Los volúmenes de los que se parten son 6 módulos de talleres de 60 m² de dimensión, dos de los cuales (los situados en los extremos), cuentan con una posible prolongación del espacio destinada a aulas de 80 m².

TALLERES TIPO B

Son los talleres de grandes dimensiones que superan los 6m de altura libre. Estos talleres se sitúan a ambos lados de la zona común y quedan comunicados directamente con la parte superior del edificio, a través de la cual los visitantes podrán observar las labores de trabajo llevadas a cabo en su interior. Los talleres se agrupan de dos en dos para posibilitar un espacio mayor si el centro lo requiere.



- ▨ Talleres tipo A
- ▧ Aulas complementarias a talleres tipo A
- ▨ Talleres tipo B
- ▧ Espacio de servicio de talleres tipo B

1.3.5_ MATERIALIDAD

En todo el proyecto se ha utilizado la materialidad y composición de los acabados y elementos estructurales para diferenciar los niveles en los que se basa el discurso de la idea del proyecto. De este modo, se busca que la pieza que compone la parte baja del edificio genere una imagen de elemento portante, un zócalo compacto y ciego. Un elemento de placas prefabricadas de hormigón con textura en relieve, que parezca emerger de la tierra en la que se implanta, elevándose con gran rotundidad sobre la ladera.

En contraposición, la parte superior, revestida de módulos de chapas metálicas se concibe como el elemento ligero que trata de relacionarse de este modo con la zona industrial, creando espacios abiertos y luminosos que quedan asentados sobre la base de planta baja.

Esta dualidad no solo se transmite a través de los materiales que componen los acabados del edificio. La estructura también se diseña en base al contraste entre lo grávido y lo liviano. En los espacios de la pieza inferior, los muros de hormigón que remarcan las líneas horizontales del edificio quedan vistos, situando el aislamiento hacia la parte exterior de la fachada. De este modo se consigue que la materialidad que da carácter al diseño de los espacios quede reflejada íntegramente hacia el interior. En la parte superior, la estructura de acero queda parcialmente oculta en techo y elementos verticales. Esta decisión se toma para acentuar los espacios que se generan en su interior.

Las zonas públicas y las salas de exposición se conciben como elementos neutros que ceden el protagonismo a las piezas o actividades contenidas en ellos. El pabellón que alberga la zona de usos múltiples genera un espacio de cambio constante, en el que las dimensiones de los espacios varían en función de las actividades desarrolladas en su interior. Para facilitar el uso variado del espacio sin imponer criterios que dificulten y condicionen el uso del mismo se ha optado por acabados claros tanto en suelos, como en paredes y techos. De este modo, el suelo se ejecuta con un acabado de microcemento color perla, mientras que los paramentos verticales y el falso techo se componen de placas de yeso con acabado en blanco.



1.3.6_ SISTEMAS CONSTRUCTIVOS

FORJADO SANITARIO

Se define un forjado sanitario de sistema Caviti. Las piezas van apoyadas sobre una capa de hormigón de limpieza DE 10cm previamente ejecutada. Se completa su realización con una capa de compresión armada con malla electrosoldada. La solera va ventilada de manera bidireccional, para evitar las humedades del terreno, impermeabilizar la losa y permitir el paso de las instalaciones.

ESTRUCTURA INFERIOR: HORMIGÓN

La parte inferior del proyecto busca materializar la idea de convertirse en un elemento sobre el que apoya la parte superior. Debido a esto, se ejecutan, siguiendo el trazado horizontal del proyecto, una serie de muros de hormigón en paralelo de espesor 30cm que configuran la estructura de este nivel.

FACHADA INFERIOR

El aspecto exterior de la pieza base se ejecuta con un sistema prefabricado de paneles autoportantes de hormigón armado. Éstos paneles van anclados a través de unas piezas especiales a los muros portantes de la estructura de hormigón. Las piezas de hormigón tienen un acabado rugoso que genera una dirección vertical que parece surgir desde el terreno.

FORJADO ALVEOLAR

El forjado que separa el nivel inferior del superior se ejecuta con piezas de losa alveolar que permiten resolver las luces de los espacios de trabajo. Salvando algunos espacios particulares, como es el pasillo de talleres tipo A que vuelca al patio central, los espacios cuentan con un falso techo que cubre el forjado alveolar, facilitando el paso de las instalaciones a través de él. Las dimensiones de las piezas son de 25x120cm y la capa de compresión que se ejecuta sobre ellas tiene de espesor 5cm.

ESTRUCTURA SUPERIOR: METÁLICA

Sobre el soporte de estructura de hormigón se apoya la estructura metálica formada por pilares HEB 180, vigas IPE 450 y correas IPE 140, que dota de un carácter de levedad al nivel superior. La estructura se mantiene semiculta tras el plano de falso techo que al quedar interrumpido en los laterales deja intuir su trazado.

FACHADA SUPERIOR: SISTEMA AQUAPANEL®

El revestimiento del nivel superior del edificio pretende dar una imagen de construcción ligera. Para ello se diseña una fachada con el sistema Aquapanel de construcción en seco, conformada por una estructura metálica de canales y montantes a la que se le atornillan, por la cara interior, dos placas de yeso y un aislamiento de lana mineral y ,por la exterior, una placa de cemento Knauf AQUAPANEL Outdoor. Sobre ésta se coloca una capa exterior de aislamiento de EPS que permite maximizar la eficiencia energética del edificio.

PIEL DE FACHADA

Sobre el sistema de fachada aquapanel se instala una piel exterior que pretende cumplir una doble función: Homogeneizar la imagen del edificio y dar protección solar. La piel está compuesta por unidades de chapas moduladas RECA que se unen a través de perfiles situados cada 120 cm. La chapa se dobla por sus extremos en un ángulo de 90° para facilitar el montaje y manipulación. Las esquinas quedan rematadas por un perfil de unión a 45°.

CUBIERTA PLANA DECK® NO TRANSITABLE

El sistema de cubierta también adopta el carácter de levedad que toma la parte superior del edificio. De este modo, un forjado de chapa colaborante, vista parcialmente en su interior y apoyada sobre la estructura metálica, sirve de soporte del sistema de cubierta no transitable tipo Deck escogido para su acabado.

CUBIERTA PLANA AJARDINADA

La cubierta ajardinada se coloca sobre los espacios que no cuentan con un nivel superior. Sobre la lámina geotextil de esta cubierta se coloca una capa retenedora sobre la que se asienta la capa filtrante que permite el crecimiento de la vegetación sin provocar filtraciones hacia el interior del edificio.

ACABADOS

[1] PAVIMENTOS

Con la finalidad de conseguir una homogeneidad de superficie, se ejecuta un pavimento continuo, aplicado sobre una capa de imprimación base de 20 mm mortero base regulador de superficie y 0.5 mm de micro-cemento color gris perla más una capa final de sellador a base de barniz de poliuretano aplicado con rodillo y con acabado mate.

[2] ACABADOS DE TECHO

Falso techo con cuelgues de acero galvanizado en caliente tipo Knauf® Nonius o similar, regulables, colocados cada 60 cm, atornillados siempre a los nervios del forjado. El techo es de placas de yeso laminado tipo Knauf® Standard DF 12.5 BA o similar, de dimensiones 2.60x1.20 m y espesor 15 mm, atornillada a cuelgues, encintada y emplastecida y con un acabado de pintura plástica color blanco.

[3] PARTICIONES

Tabique autoportante de empresa Knauf® formado por doble placa de yeso laminado (15+15mm) a cada lado de estructura de acero galvanizado de 70 mm de ancho, a base de montantes, separados entre ejes 600 mm, lana de roca y canales de acero galvanizado con banda elástica atornillados a suelo y a techo. Acabado color blanco.

1.3.7_ ESTRUCTURA

La estructura del edificio se divide en dos partes, la ejecutada con hormigón, correspondiente a la cimentación y a la construcción del nivel inferior. Y la de la parte superior y cubierta, formada por estructura metálica que queda unida a los muros del nivel inferior.

En gran parte del proyecto los muros estructurales quedan visto en la parte interior, por eso se tiene especial cuidado en la ejecución de los mismos. el hormigón que se emplea tiene un color muy claro próximo al blanco para generar un ambiente neutro que no compita con el resto de acabados del edificio.

La cimentación queda resuelta a través de zapatas corridas que quedan bajo los muros de hormigón. Debido a que no existe ningún tipo de problema de proximidad de construcciones es posible la excavación a ambos lados del muro, siendo todas las zapatas centradas. En la zona en la que el muro queda enterrado se escavan ambas caras para permitir la colocación de aislante y láminas impermeabilizantes, ya que se podría producir la introducción de agua en el interior, lo que dañaría parte de la estructura. Perimetralmente a la cimentación se coloca un tubo Dren de PVC que permite evacuar el agua que se encuentra en el terreno.

Debido al terreno en el que se sitúa la intervención, es necesario el refuerzo de las zapatas a través de pilotes. Se opta por aprovechar estos elementos para generar un intercambio de energía a través del terreno.

El circuito secundario se sitúa en el edificio. Comienza en la bomba de calor, dota de agua caliente a los sistemas hidráulicos y retorna el agua fría de nuevo a la bomba de calor.

Las sondas geotérmicas están instaladas cerca de la superficie del elemento, hacia la parte interior de la armadura de refuerzo. Los tubos que conducen el agua son de plástico y no suelen dañarse durante el proceso de construcción.

Uniendo los elementos de cimentación aparece también el cable conductor de cobre de diámetro de 25 mm que queda en contacto con el terreno a una profundidad no menor de 50 cm a partir de la última solera transitable. Sus uniones se harán mediante soldadura aluminotérmica con arquetas prefabricadas de hormigón celular. Las estructuras metálicas y armaduras de muros o soportes de hormigón se soldarán mediante un cable a la conducción enterrada en puntos situados por encima de la solera o del forjado de cota inferior.

La solera del forjado sanitario va ventilada de manera bidireccional, para evitar las humedades del terreno, impermeabilizar la losa y permitir el paso de las instalaciones.

El forjado que separa el nivel inferior del superior se ejecuta con losas alveolares que apoyan sobre la estructura de hormigón de forma perpendicular a la dirección de la estructura. Las dimensiones de las piezas son de 25x120cm y la capa de compresión que se ejecuta sobre ellas tiene de espesor 5cm.

Buscando un aspecto ligero, en contraposición con la parte baja, la estructura que conforma el nivel superior se ejecuta a través de una construcción en seco con perfiles metálicos que quedan apoyados sobre la estructura inferior de hormigón. De esta manera, la estructura consigue dar forma a los tres volúmenes que emergen en la zona superior. Esta estructura soporta a su vez una cubierta en la que, una vez más, se repite el carácter liviano, al escoger un forjado de chapa colaborante con una capa de compresión e=5cm sobre el que apoyará una cubierta de espesor mínimo.

Las luces de los volúmenes que componen la parte superior permite la repetición de pórticos compuestos por pilares HEB 180 sobre los que apoyan vigas de perfiles IPE 400. La unión de estos pórticos se lleva a cabo a través de correas de perfiles IPE 140. La estructura queda arriostrada en las tres direcciones para mantener la estabilidad de la estructura.

Debido a la luz que se tiene en la zona de exposición, se coloca una viga IPE600. Para que éste se una de forma adecuada al pilar sin tener que ampliar las dimensiones del mismo, lo que provocaría un cambio en el sistema de fachada, se duplica el HEB180 consiguiendo una superficie de apoyo suficiente para la colocación del perfil. La unión de ambos pilares se realiza mediante una pletina.

2_CUADRO DE SUPERFICIES DEL PROYECTO

ESPACIOS EXTERIORES

Accesos y recorridos	80.45 m2
Zona de plaza	107.08 m2
Espacio de entrada del edificio de usos múltiples	85.53 m2
Espacio de entrada conectado con galería	85.53 m2
Galería	256.48 m2
Patio central	250.35 m2
TOTAL	865.42 m2

ESPACIOS PÚBLICOS

Accesos y recorridos	136.65 m2
Áreas de recepción/hall	118.23 m2
Aseos	50.35 m2
Espacios de almacén	50.10 m2
Zona de usos múltiples [01]	309.26 m2
Archivo [02]	158.30 m2
Administración [03]	30.00 m2
Zona expositiva [04]	463.12 m2
Sala de exposición con control lumínico [05]	196.79 m2
TOTAL	1512.98 m2

ESPACIOS PRIVADOS

Accesos y recorridos	372.20 m2
Aseos	19.19 m2
Zona de relación [07]	187 m2
Cuarto de instalaciones [08]	125 m2
Área de recepción de productos [06]	125 m2
Sala de almacenaje [09]	123 m2
Franja de talleres tipo A [10]	531.06 m2
Almacenaje	26 m2
Aulas complementarias [11]	146.44 m2
Talleres tipo B [12]	116 m2
Almacenaje [13]	22 m2
Aseo	7 m2
Total de talleres tipo B	(x4) 580 m2
Sala de análisis y reconocimiento [14]	82 m2
Area de revelado [15]	45.30 m2
Almacenaje	9.70 m2
TOTAL	3733.89 m2

TOTAL DE SUPERFICIE CONSTRUIDA 6112.29 m2

3_CUMPLIMIENTO DE LA NORMATIVA DEL CTE

3_1.CUMPLIMIENTO DE LA NORMATIVA DE SEGURIDAD CONTRA INCENDIOS DB-SI

El objetivo de los requisitos establecidos por el Documento Básico de Seguridad en caso de Incendios consiste en la reducción a límites aceptables el riesgo de daños en los usuarios derivados de un incendio de origen accidental de una edificación, atendiendo a las características proyectuales y constructivas de la misma, así como a su uso y mantenimiento previstos. Para la acreditación del cumplimiento de dichos requisitos se deberán cumplir las seis exigencias básicas SI (desarrolladas posteriormente).

Para garantizar el cumplimiento de estos requisitos no podrán modificarse las diversas soluciones constructivas, instalaciones y elementos de protección planteados en el presente proyecto.

TIPO DE PROYECTO Y ÁMBITO DE APLICACIÓN DEL DB-SI

Tipo de Proyecto: Básico + Ejecución.

Tipo de Obras Previstas: Nueva Planta.

Uso: Administrativo, docente y Pública Concurrencia.

Superficie útil: 6112.29 m²

Ocupantes Previstos: 848 personas

DB-SI 1: PROPAGACIÓN INTERIOR

La división del edificio en sectores de incendios está realizada según las condiciones establecidas en la tabla 1.1 DB-SI 1. Se señalan dos locales de riesgo especial, uno bajo y uno medio. A efectos de cómputo de superficie, se considera que los locales de riesgo especial, escaleras, pasillos protegidos, vestíbulos de independencia y escaleras compartimentadas no forman parte del mismo. Igualmente, la resistencia al fuego de los elementos separadores satisface las condiciones establecidas en la tabla 1.2 DB-SI 1.

Los locales de riesgo especial indicados en el plano contarán con las siguientes características.

_Riesgo bajo

Resistencia al fuego de la estructura portante R90

Resistencia al fuego de paredes y techos EI90

Puertas EI45-C5

Máximo recorrido hasta la salida del local 25m

_Riesgo medio

Resistencia al fuego de la estructura portante R120

Resistencia al fuego de paredes y techos EI120

Puertas 2xEI30-C5

Vestíbulo de independencia

Máximo recorrido hasta la salida del local 25m

DB-SI 2: PROPAGACIÓN EXTERIOR

Mediante el cumplimiento de los requerimientos de esta sección del DB-SI se limita el riesgo de propagación de incendio al exterior a límites aceptables. Para el cumplimiento de estos requerimientos, el proyecto cuenta con las siguientes características:

- La fachada posee una resistencia al fuego de EI 120.
- Los elementos abiertos de la fachada poseen una resistencia al fuego de EI 60.
- La cubierta posee una resistencia al fuego de EI 90.

DB-SI 3: EVACUACIÓN DE OCUPANTES

El edificio dispondrá de los medios de evacuación adecuados para que los ocupantes puedan abandonar o alcanzar un lugar seguro dentro del mismo en condiciones de seguridad.

el trazado de recorridos y cálculos de previsiones de ocupación aparece en el plano 19

Se proyectan varias salidas al exterior y a locales de riesgo mínimo para garantizar el cumplimiento de los requerimientos del apartado en lo que se refiere a longitudes máximas de recorridos de evacuación. De esta manera, ninguno de los recorridos de evacuación (tal y como aparecen en la planimetría adjunta) supera la longitud máxima de 50m dispuesta para esta tipología de edificación.

En cuanto al dimensionado de los elementos de evacuación, se han cumplido los siguientes criterios tal y como se señala en la planimetría adjunta:

- La planta cota +1.40m tiene salida directa a un espacio exterior seguro.
- La escalera de evacuación da servicio al resto de plantas.
- La escalera tiene 1.00m de ancho. Para evacuar el sótano con una escalera de esa dimensión y según la tabla 4.2 DB-SI 3 se podrían evacuar hasta 232 personas, muchas más de las 66 personas de ocupación real.
- Las puertas de salida del edificio serán abatibles con eje de giro vertical, con manilla o pulsador según la norma UNE EN 179-2003 (CE) como dispositivo de apertura. Igualmente, todas las puertas abaten en el sentido de la evacuación.
- Las salidas del recinto, planta o edificio tendrán una señal con el rótulo de "SALIDA".
- La señal con el rótulo "Salida de Emergencia" debe utilizarse en toda salida prevista para uso exclusivo en caso de emergencia.
- Se dispondrán señales indicativas de dirección de los recorridos, visibles desde todo origen de evacuación desde el que no se perciban directamente las salidas o sus señales indicativas y, en particular frente a toda salida de un recinto con una ocupación superior a las 100 personas.
- En los puntos de los recorridos de evacuación en los que existan alternativas que puedan inducir a error se dispondrán señales indicativas de la dirección de los recorridos de evacuación de forma que quede claramente indicada la alternativa correcta.
- En los recorridos anteriormente mencionados, junto a las puertas que no sean de salida y que puedan inducir a error en la evacuación debe disponerse la señal con el rótulo "Sin Salida" en un lugar fácilmente visible (nunca sobre la hoja de las puertas).
- Las señales se dispondrán de forma coherente con la asignación de ocupantes prevista para cada salida.
- Las señales tendrán un tamaño de 210x210mm si la distancia de observación es inferior a los 10; de 420x420mm si la distancia de observación está comprendida entre los 10m y los 20m; y de 594x594mm si la distancia es mayor de 20m.

DB-SI 4: DETECCIÓN, CONTROL Y EXTINCIÓN DEL INCENDIO

El edificio dispondrá de los equipos e instalaciones adecuados para posibilitar la detección, el control y la extinción del incendio, así como la transmisión de la alarma a sus ocupantes. El diseño, la ejecución, la puesta en funcionamiento y el mantenimiento de dichas instalaciones cumplirán lo establecido en el Reglamento de Instalaciones de Protección contra Incendios, en sus disposiciones complementarias y en cualquier otra normativa específica que le sea de aplicación. Igualmente se cumplirán los siguientes requerimientos:

- La puesta en funcionamiento de las instalaciones requerirá la presentación ante el órgano competente de la Comunidad Autónoma de Castilla y León del certificado de la empresa instaladora.
- Se colocarán extintores portátiles (eficacia 21A-113B) cada 15 metros o menos (según lo dispuesto en la planimetría adjunta) de recorrido en cada planta desde cada origen de evacuación.
- Los medios de protección contra incendios de utilización manual (extintores, BIEs, pulsadores manuales de alarma y dispositivos de disparo de sistemas de extinción) estarán debidamente señalados según la norma UNE 23033-1: tendrán un tamaño de 210x210mm si la distancia de observación es inferior a los 10; de 420x420mm si la distancia de observación está comprendida entre los 10m y los 20m; y de 594x594mm si la distancia es mayor de 20m.
- Estas señales serán visibles incluso en el caso de fallo de la instalación de alumbrado habitual por lo que cuentan con baterías incorporadas.

DB-SI 5: INTERVENCIÓN DE LOS BOMBEROS

En cuanto a los requerimientos establecidos en esta sección del documento, estos quedan cumplidos debido a los siguientes factores:

- El emplazamiento garantiza las condiciones de aproximación y de entorno para facilitar la intervención de los bomberos.
- Los viales de aproximación a los espacios de maniobra del edificio tienen una anchura mayor de 3'50m y una capacidad portante superior a los 20kN/m².
- Los espacios de maniobra junto al edificio tienen una anchura libre mayor de 5'00m, una pendiente máxima inferior al 10%, una resistencia a punzonamiento superior a 10T sobre un círculo de 20cm de diámetro y una distancia máxima hasta el acceso principal inferior a 30m.

DB-SI 6: RESISTENCIA AL FUEGO DE LA ESTRUCTURA

El dimensionado de la estructura portante del edificio se ha realizado atendiendo a que pueda mantener la resistencia al fuego durante el tiempo necesario para garantizar la seguridad de los ocupantes. Según los requerimientos de esta sección del DB-SI, la estructura deberá poseer una resistencia al fuego igual o superior a R 90 en plantas sobre rasante y a R 120 en plantas bajo rasante. Por ello, los elementos de la estructura poseen las siguientes características:

- Pilares HEB 180, embebidos en el cerramiento o protegidos por un trasdosado de placa de cartón yeso, con una resistencia al fuego R 120 en el caso más desfavorable
- Muros de hormigón de espesores de 30 y 35 cm, con una resistencia al fuego de R 180.
- Forjado de losa alveolar de hormigón ejecutada in situ de 25cm de espesor, con una resistencia al fuego de R 180.
- Forjado de losa aligerada de casetones de poliestireno ejecutada in situ de 35cm de espesor, con una resistencia al fuego de R 180.
- Forjado de chapa colaborante tipo Inco 70.4 sobre viguetas de hacer IPE 220 protegido por un falso techo de placa de yeso laminado, con una resistencia al fuego de R 120

3_2.CUMPLIMIENTO DE LA NORMATIVA DE SEGURIDAD DE UTILIZACIÓN Y ACCESIBILIDAD

Para posibilitar el acceso y la utilización no discriminatoria, independiente y segura de los edificios a las personas con movilidad reducida se establecen las condiciones funcionales y de

1_La parcela dispondrá al menos de un itinerario accesible que comunique una entrada principal al edificio con la vía pública y con las zonas comunes exteriores

2_Los edificios de otros usos en los que haya que salvar de dos plantas desde alguna entrada principal accesible al edificio hasta alguna planta que no sea de ocupación nula, o cuando en total existan más de 200 m² de superficie dispondrán de ascensor accesible o rampa accesible que comunique las plantas que no sean de ocupación nula con las de entrada accesible al edificio.

3_El edificio dispondrá de un itinerario accesible que comunique, en cada planta, el acceso accesible a ella (entrada principal accesible al edificio, ascensor accesible, rampa accesible) con todo origen de evacuación y con los elementos accesibles

1.2 Dotación de elementos accesibles

1_Servicios accesibles: Un aseo accesible por cada 10 unidades o fracción de inodoros instalados, pudiendo ser de uso compartido para ambos sexos.

2_Mobiliario fijo: El mobiliario fijo de zonas de atención al público incluirá al menos un punto de atención accesible.

3_Mecanismos: Los interruptores, los dispositivos de intercomunicación y los pulsadores de alarma serán mecanismos accesibles.

No se admiten escalones ni desniveles, estos se salvan mediante rampa accesible.

- Espacio para giro - Diámetro 1,50 m libre de obstáculos en el de entrada, o portal, al fondo de pasillos de más de 10 m y frente a ascensores accesibles o al espacio dejado en previsión para ello.

- Pasillos y pasos - Anchura libre de paso 1,20 m. Estrechamientos puntuales de anchura >1,00 m, de longitud >0,50 m, y con separación >0,65 m a huecos de paso o a cambios de dirección.

- Puertas - Anchura libre de paso 0,80 m medida en el marco y aportada por no más de una hoja. En el ángulo de máxima apertura de la puerta, la anchura libre de paso reducida por el grosor de la hoja de la puerta debe ser 0,78 m. Mecanismos de apertura y cierre situados a una altura entre 0,80 - 1,20 m, de funcionamiento a presión o palanca y maniobrables con una sola mano, o son automáticos. En ambas caras de las puertas existe un espacio horizontal libre del barrido de las hojas de diámetro 1,20 m - Distancia desde el mecanismo de apertura hasta el encuentro en rincón 0,30 m - Fuerza de apertura de las puertas de salida >25 N (>65 N cuando sean resistentes al fuego)

- Pavimento. No contiene piezas ni elementos sueltos, tales como gravas o arenas. Los felpudos y moquetas están encastrados o fijados al suelo - Para permitir la circulación y arrastre de elementos pesados, sillas de ruedas etc. los suelos son resistentes a la deformación.

RAMPAS

_Las rampas tendrán una pendiente del 12%, como máximo, excepto:

a) Las que pertenezcan a itinerarios accesibles, cuya pendiente será, como máximo del 10% cuando su longitud sea menor que 3 m, del 8% cuando la longitud sea menor que 6 m y del 6% en el resto de los casos. Si la rampa es curva, la pendiente longitudinal máxima se medirá en el lado desfavorable. La pendiente transversal de las rampas que pertenezcan a itinerarios accesibles será del 2%, como máximo.

_Los tramos tendrán una longitud de 15 m como máximo excepto si la rampa pertenece a itinerarios accesibles, en cuyo caso la longitud del tramo será de 9m, como máximo.

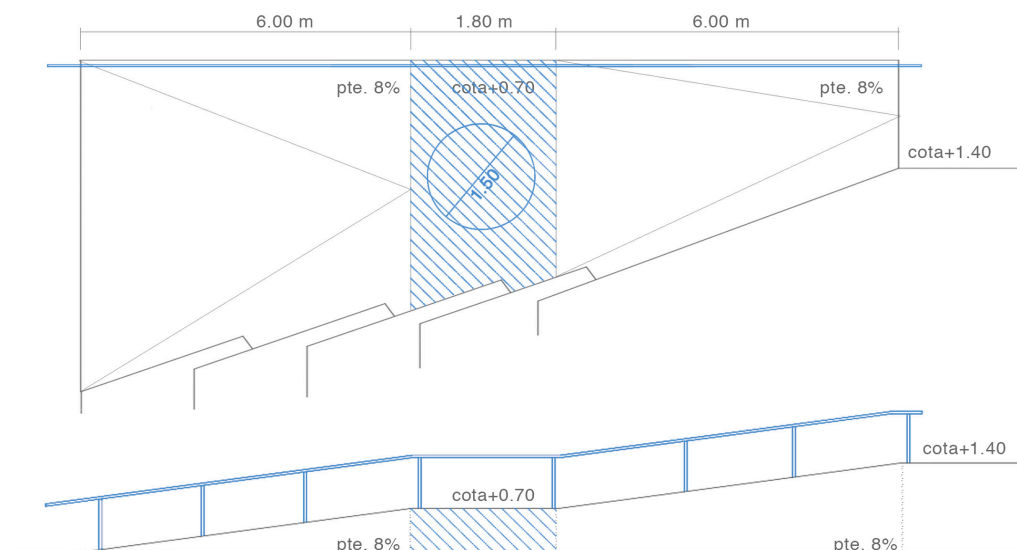
_Si la rampa pertenece a un itinerario accesible los tramos serán rectos o con un radio de curvatura de al menos 30 m y de una anchura de 1,20 m, como mínimo. Asimismo, dispondrán de una superficie horizontal al principio y al final del tramo con una longitud de 1,20 m en la dirección de la rampa, como mínimo.

_Las mesetas dispuestas entre los tramos de una rampa con la misma dirección tendrán al menos la anchura de la rampa y una longitud, medida en su eje, de 1,50 m como mínimo.

_Cuando exista un cambio de dirección entre dos tramos, la anchura de la rampa no se reducirá a lo largo de las mesetas. La zona delimitada por dicha anchura estará libre de obstáculos y sobre ella no barrerá el giro de apertura de ninguna puerta.

_Las rampas que salven una diferencia de altura de más de 550mm y cuya pendiente sea mayor o igual que el 6% dispondrán de un pasamanos continuo al menos en un lado. Si pertenece a un itinerario accesible y salva una diferencia de altura de mas de 18,5 cm, dispondrán de pasamanos continuo en todo su recorrido, incluido mesetas, en ambos lados. Asimismo, los bordes libres contarán con un zócalo o elemento de protección lateral de 10 cm de altura, como mínimo. Cuando la longitud del tramo exceda de 3m, el pasamanos se prolongará horizontalmente al menos 30cm en los extremos, en ambos lados. El pasamanos estará a una altura comprendida entre 90 y 110cm. Las rampas que pertenecen a un itinerario accesible, dispondrán de otro pasamanos a una altura comprendida entre 65 y 75 cm.

_El pasamanos será firme y facil de asir, estará separado del paramento al menos 4 cm y su sistema de sujeción no interferirá el paso continuo de la mano.



ASEOS ACCESIBLES

Condiciones de los aseos accesibles

_ Están comunicados con un itinerario accesible, tiene un espacio para giro de diámetro 1,50 m libre de obstáculos y las puertas cumplen las condiciones de itinerario accesible. son abatibles hacia el exterior o correderas.

Condiciones del equipamiento

LAVABO

_Espacio libre inferior mínimo de 70 (altura) x50 (profundidad) cm. Sin pedestal. Altura de la cara superior > 85 cm

_Espacio de transferencia lateral de anchura > 80 cm y >75 cm de fondo hasta el borde frontal del inodoro. En uso público, espacio de transferencia a ambos lados. Altura del asiento entre 45 - 50 cm.

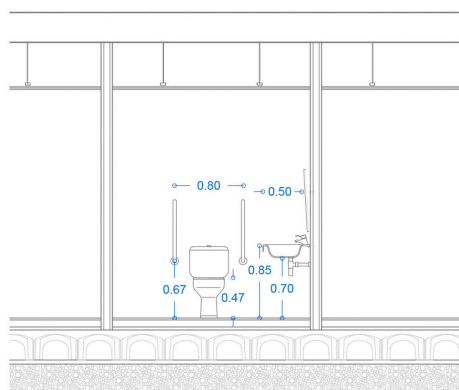
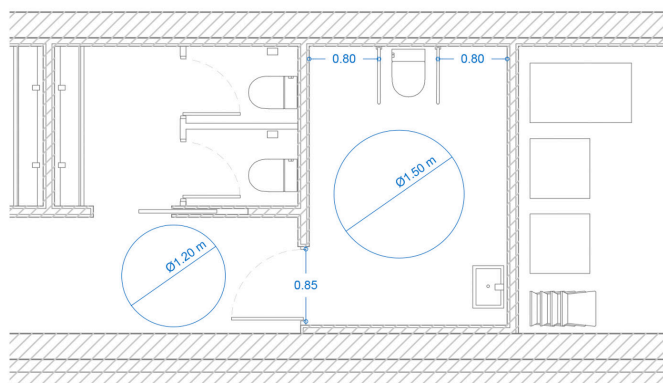
BARRAS HORIZONTALES

_Se sitúan a una altura entre 70-75 cm. De longitud >70 cm. Son abatibles las del lado de la transferencia. en inodoros: Una barra horizontal a cada lado, separadas entre si 65 - 70 cm

MECANISMOS Y ACCESORIOS

_Mecanismo de descarga de presión o palanca, con pulsadores de gran superficie. Grifería automática dotada de un sistema de detección de presencia o manual de tipo monomando con palanca alargada de tipo gerontológico. Alcance horizontal desde asiento < 60 cm.

Espejo, altura del borde inferior del espejo <90 m, o es orientable hasta al menos 10° sobre la vertical. Altura de uso de mecanismos y accesorios entre 0,70 - 1,20



4 PRESUPUESTO

RESUMEN DEL PRESUPUESTO POR CAPÍTULOS

	CAPÍTULO -----	IMPORTE -----	% -
0	DEMOLICIONES	46.774,96	0,80
1	ACONDICIONAMIENTO DEL TERRENO	81.856,18	1,40
2	RED DE SEANEAMIENTO	70.162,44	1,20
3	CIMENTACION Y CONTENCIONES	181.252,97	3,10
4	ESTRUCTURA	836.102,41	14,30
5	ALBAÑILERIA Y CERRAMIENTOS	801.021,19	13,70
6	CANTERIA	46.774,96	0,80
7	PAVIMENTOS	111.090,53	1,90
8	ALICATADOS	116.937,40	2,00
9	REVESTIMIENTOS Y FALSOS TECHOS	268.956,02	4,60
10	CUBIERTAS	456.055,86	7,80
11	AISLAMIENTOS E IMPERMEABILIZACIONES	181.252,97	3,10
12	CARPINTERIA INTERIOR	204.640,45	3,50
13	CARPINTERIA EXTERIOR	286.496,63	4,90
14	CERRAJERIA	87.703,05	1,50
15	VIDRIERIA	146.171,75	2,50
16	PINTURAS Y ACABADOS	245.568,54	4,20
17	URBANIZACIÓN	263.109,15	4,50
18	FONTANERÍA	99.396,79	1,70
19	ELECTRICIDAD Y ALUMBRADO	181.252,97	3,10
20	COMUNICACIONES	64.315,57	1,10
21	CLIMATIZACION	426.821,51	7,30
22	TRANSPORTE	81.856,18	1,40
23	PROTECCIÓN CONTRA INCENDIOS	122.784,27	2,10
24	OTRAS INSTALACIONES Y VARIOS	263.109,15	4,50
25	SEGURIDAD Y SALUD	105.243,66	1,80
26	GESTIÓN DE RESIDUOS	70.162,44	1,20
A	TOTAL EJECUCIÓN MATERIAL	5.846.870,00	100,00
	EJECUCIÓN URBANÍSTICS	259.600,00	
	GASTOS GENERALES 16%(A)	935.499,20	
	BENEFICIO INDUSTRIAL 6 %(A)	350.812,20	
B	PRESUPUESTO BASE DE LICITACIÓN	7.133.181,40	
	IVA 21%(B)	1.497.968,09	
	IMPORTE TOTAL	8.631.149,49	