

CENTRO DE RESTAURACIÓN DE BIENES MUEBLES

MEMORIA DEL PROYECTO



ANDREA LARA ABIA

SEPTIEMBRE 2019 / TUTOR_ALBERTO GRIJALBA BENGOETXEA

ÍNDICE

1. Memoria descriptiva	4
1.1 Valladolid y su entorno	4
1.2 La parcela	5
1.3 Ordenación de la parcela	6
1.4 El edificio	8
1.5 Vía principal	9
1.6 Marco normativo	9
2. Cuadro de superficies	10
3. Memoria constructiva	11
3.1 Sistema estructural	11
3.2 Envoltente	12
3.3 Compartimentación	12
3.4 Carpinterías	13
3.5 Acabados	14
3.6 Instalaciones	15
4. Cumplimiento del CTE DB-SI	18
4.1 SI 1. Propagación interior	18
4.2 SI 2. Propagación exterior	20
4.3 SI 3. Evacuación de ocupantes	20
4.4 SI 4. Detección, control y extinción del incendio	21
4.5 SI 5. Intervención de los bomberos	22
4.6 SI 6. Resistencia al fuego de la estructura	22
5. Resumen del presupuesto	24

ÍNDICE DE PLANOS

00/19	PORTADA
01/19	IDEA
02/19	EMPLAZAMIENTO Y APROXIMACIÓN
03/19	AXONOMETRÍA FUNCIONAL
04/19	PROYECTO BÁSICO: PLANTA BAJA
05/19	PROYECTO BÁSICO: PLANTA PRIMERA
06/19	PROYECTO BÁSICO: PLANTA DE CUBIERTA
07/19	PROYECTO BÁSICO: ALZADOS Y SECCIONES
08/19	CONSTRUCTIVO: ZONA TALLERES PEQUEÑOS
09/19	CONSTRUCTIVO: SECCIÓN LONGITUDINAL TALLERES PEQUEÑOS
10/19	CONSTRUCTIVO: SECCIÓN TRANSVERSAL TALLERES
11/19	CONSTRUCTIVO: ZONA TALLERES GRANDES
12/19	CONSTRUCTIVO: SECCIÓN LONGITUDINAL TALLERES GRANDES
13/19	CONSTRUCTIVO: SECCIÓN TRANSVERSAL CAFETERÍA
14/19	CONSTRUCTIVO: ZONA CAFETERÍA – AUDITORIO
15/19	CONSTRUCTIVO: SECCIÓN TRANSVERSAL AUDITORIO- SALA POLIVALENTE
16/19	PLANTA ESTRUCTURA - FORJADOS
17/19	PLANTA ESTRUCTURA – CIMENTACIÓN
18/19	INSTALACIONES: ACCESIBILIDAD + SEGURIDAD FRENTE A INCENDIOS
19/19	INSTALACIONES: FINTANERÍA + CLIMATIZACIÓN
00/19	CONTRAPORTADA

1. MEMORIA DESCRIPTIVA

1.1 VALLADOLID Y SU ENTORNO

En el siglo XI el Conde Ansúrez recibe la encomienda del rey Alfonso VI de repoblar la que sería la ciudad de Valladolid. La población se encontraba enmarañada entre los meandros del Esgueva que desemboca en el Pisuerga por su margen izquierdo. En 1080 se construye el puente que permitirá cruzar el Pisuerga, llamado el puente Mayor, convirtiéndose en el único acceso a la ciudad desde aquella orilla durante ocho siglos.

La zona alrededor de la embocadura norte del puente se convertiría con el paso del tiempo, con el trasiego de pasajeros y de mercancías que lo atravesaban en dirección a la ciudad, en el barrio de la Victoria. Denominado así por la parroquia que Ntra. Sra. de la Victoria, en honor a la talla de la Virgen datada en el siglo XV. Un barrio que alojaría numerosos conventos y hospitales, y la Huerta del Rey donde se edificaría, entre 1602 y 1605 con el traslado de la corte a Valladolid, el palacio para Felipe III.

Una vía muy próxima al río, el antiguo camino de los Mártires llamado así por el convento que había allí es el actual camino del Cabildo, donde se sitúa la zona de actuación del proyecto. Una zona que está dentro de un ámbito mayor que incluye ambas orillas del Pisuerga, delimitado por los puentes, mucho más recientes, de Santa Teresa y Condesa Eylo. La ciudad de Valladolid creció durante el siglo XX saltando el río Pisuerga. Desde entonces su curso urbano mantuvo el carácter ribereño primigenio, la presencia muy importante de vegetación en sus márgenes y una pendiente muy acusada hasta el agua, le dotan de una configuración peculiar y naturalista.

Las intervenciones a lo largo de sus orillas han conservado ese paisaje originario, y las numerosas pesqueras que se suceden en su recorrido consiguen un plano de agua constante incluso en la época de estiaje. Con una abundante vegetación el río constituye una cuña verde que atraviesa de norte a sur la ciudad. En sus orillas el paisaje urbano es diverso, encontrando en la zona de nuestra intervención una mezcla de usos residenciales e industriales.



1.2 LA PARCELA

El proyecto propuesto se enmarca en una parcela situada al norte de la ciudad de Valladolid. La zona de actuación se encuentra en el camino del Cabildo, una vía muy próxima al río con un gran recorrido histórico dentro de la ciudad. El solar está dentro de un ámbito mayor que incluye ambas orillas del río Pisuerga, delimitado por los puentes, mucho más reciente, de Santa Teresa y Condesa Eylo.

Actualmente la imagen del camino está fuertemente marcada por un muro que cierra el solar, por un lado, mientras en el otro sentido tiene un carácter industrial, dotado por las fachadas traseras de los edificios de servicios que componen el barrio y el entorno de nuestra parcela.

Del otro lado, el límite lo marca la margen del río con el parque de la Ribera, punto desde el cual puede apreciarse la gran cantidad de vegetación existente y los cambios de cotas de nivel a lo largo de toda la superficie.

Nos encontramos en un emplazamiento cercano al río, por lo que la vegetación existente es densa, sobre todo en los márgenes del río ayudando a su nivelación y contención de las aguas. Encontramos una gran variedad de árboles, entre los que destacan los arces, plataneros de sombra, castaños de indias, chopos, álamos y tilos entre ellos.

Dada su ubicación, se trata de un proyecto estrechamente relacionado con el río y la vegetación vinculada a él. Durante el desarrollo del proyecto se ha tenido siempre en cuenta las especies existentes y su implantación. Por ello se respetar el arbolado existente en su gran totalidad, y en los casos en los que no sea posible se propone su replantación en otro punto de la misma parcela.

Además, debido al carácter ecológico de la cubierta se adaptan zonas de plantación de vegetación local como tomillo o romero que además tienen un carácter aromático para envolver al visitante.



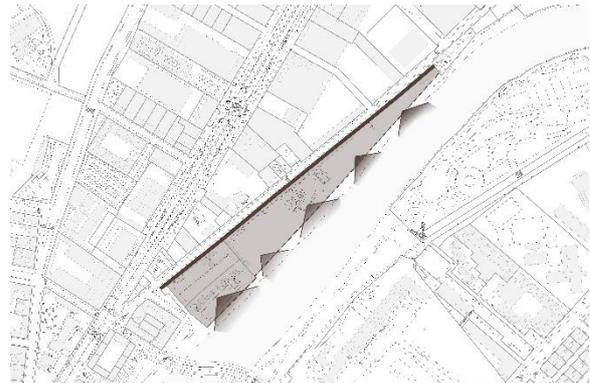
1.3 ORDENACIÓN DE LA PARCELA

La parcela está principalmente condicionada por su cercanía al río y por tanto por su límite de inundabilidad y su carácter natural y vegetal.

La mayor fuerza de riesgo condicionante es el límite de inundabilidad ya nombrado, se trata del punto del nivel al que llegaría el agua en una inundación a 50 años. Por tanto, se debe tener en cuenta a la hora de situar el punto justo del edificio.



Además la parcela se divide en dos zonas claramente divididas, la nordeste, más natural y mayor vegetación crecida en un ancho de parcela mucho más estrecho; y la suroeste vinculada a la zona residencial y los accesos, con un ancho mayor de parcela y una mayor claridad en cuanto a vegetación presente.



Localización del edificio en la parcela:

Tras realizar el análisis de implantación, el edificio se dispone de manera parcialmente central en la parcela. El espacio destinado a su ubicación coincide con el ancho mayor de la parcela y con la zona en la que la presencia de vegetación es menor, para así evitar la mayor tala posible.

Además que este espacio se encuentre en el centro sur de la misma facilita la creación de accesos tanto por la vía principal del camino del cabildo como por una más secundaria que da acceso a unas residencias aledañas.



El edificio se desarrolla longitudinalmente en el eje Este-Oeste, presentando una gran fachada al Sur para garantizar las ganancias solares en invierno, pero protegida en verano mediante sistemas de doble piel, para reducir la demanda energética de refrigeración.

1.5 EL EDIFICIO

El proyecto en principio surge con la idea de una serie de muros en ruinas construidos con materiales en la zona y que son habitables a cierta escala. Con el desarrollo del proyecto estos muros en ruinas se transformarían en muros sólidos de carga que soporten por sí mismos el peso del programa. Para su resolución se ha seguido una trama repetitiva y continua a lo largo de toda la planta. Una malla que ordena los espacios con un intervalo de 3 x 3 m.

Los muros debían formar una especie de franja en el terreno. Se iban clavando y abriendo huecos en los que insertar el programa del proyecto sugerido. Estos espacios estarían materializados con elementos tradicionales y de la zona dispuestos de manera aleatoria. La cubierta que queda a nivel de cota de calle y de acceso se presentaba como una plaza transitable. Al final es convertida en una cubierta jardín no transitable.

Además de la generación de muros para solventar la estructura, se forman una serie de cajas que albergarán los servicios tanto de aseo como de almacenaje y servirán como distribución en planta del programa. Dichas cajas ayudarán en la tarea de apoyo estructural, aunque la mayor parte de la carga la seguirán llevando los muros.

Finalmente el acceso sí se realiza por la cota de la calle pudiendo acceder de una manera controlada a la cubierta. Se permite de esta manera unas vistas privilegiadas de todo el frente de la ribera ya que nos encontramos en un enclave privilegiado.

Para las plantaciones en cubierta se eligen plantas de la zona que requieran unos cuidados mínimos y que puedan subsistir con el agua que se acumula en la cubierta tipo ecológica. Además se pretende que sean aromáticas para enfatizar la visita de los usuarios.

El proyecto surge de la arquitectura tradicional, por ello los materiales utilizados en él son de ese tipo. La utilización de distintos materiales dentro de los distintos espacios dentro del edificio facilita la distinción y el carácter de cada uno.

Se ha dividido el proyecto entre espacios que se envuelven más en materiales terrosos como el ladrillo o la cerámica. Y otro que se recoge más en paneleados de madera haciendo el espacio más cálido. Esta división además de hacerse notable en cerramientos verticales se ve diferenciada en falsos techos, que en la zona térrea es celosía cerámica terreal mientras que en la otra es celosía de madera woodn.

En cuanto al exterior el acabado es completamente homogéneo en cuanto a material. Se ha diseñado una piel que envuelve todo el edificio. Dicha piel es una hoja de ladrillo envejecido para darle un aspecto péteo a los espacios exteriores. La piel para conseguir una iluminación natural a veces está perforada para conseguir el paso de la luz. Las perforaciones se han conseguido desplazando uno de los ladrillos en el momento de su colocación, formando una celosía cerámica que se intercala con paños completos en los casos en los que la luz natural no sea necesaria o requerida, por coincidir con aseos, almacenes o por querer una privacidad en ese espacio con el que coincide.



1.7 VÍA PRINCIPAL

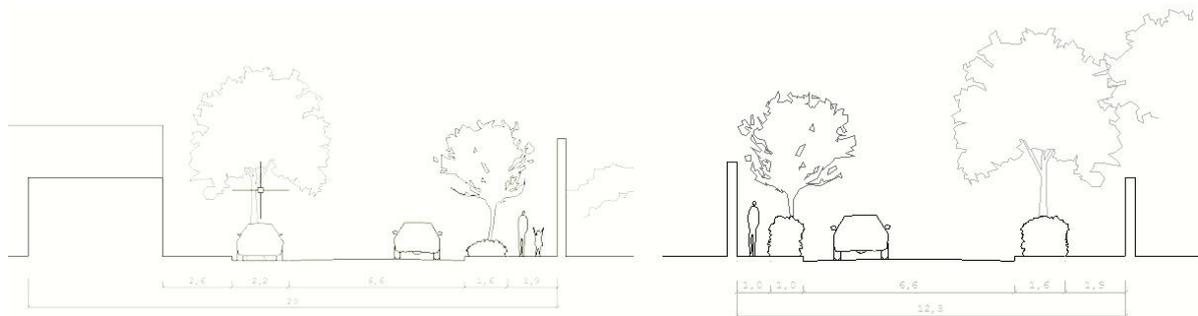
La parcela se encuentra enmarcada por una vía de doble sentido que es el camino del cabildo, al pertenecer a un ambiente industrial es una vía transitada en su mayoría por tráfico rodado. Se trata de una vía de paso y servicio por lo que no dispone en el lado que colinda con nuestra parcela de ningún aparcamiento para vehículos.

Con relación al programa exigido el aparcamiento se encuentra en la zona sur de la parcela, una serie de estacionamientos en línea adosados al muro existente y envueltos por una gran masa vegetal que, desde el otro lado del río se impida la visión de los vehículos.

Se presenta un espacio amplio y de carácter natural pero firme en el que puedan estacionar los vehículos de distinta capacidad que accedan el recinto.

El acceso se realiza a través del camino del Cabildo mediante una incisión realizada en el muro existente. Además se ha incorporado una plaza de aparcamiento accesible para discapacitados con las dimensiones y condiciones necesarias para conseguir un cómodo acceso al edificio.

En cuanto a paradas de autobuses de AUVASA si se trata de una zona bien relacionada, disponiendo de varias paradas en la vía que la relacionan con el centro de la ciudad o con el barrio de huerta del rey mediante las líneas de servicios 6 y 8 mayoritariamente.



1.8 MARCO NORMATIVO

- Ley 38/1999, de 5 de noviembre, de Ordenación de la Edificación
- Real Decreto 314/2006, de 17 de marzo, Código Técnico de la Edificación
- Real Decreto 2267/2004, de 3 de diciembre, Reglamento de seguridad contra incendios en los establecimientos industriales
- Ley 6/1998, de 13 de abril, sobre Régimen del Suelo y Valoraciones
- Ley 10/1998, de 5 de diciembre, de Ordenación del territorio de Castilla y León
- Ley 5/1999, de 8 de abril, de Urbanismo de Castilla y León
- Decreto 22/2004, de 29 de enero, Reglamento de Urbanismo de Castilla y León
- Revisión PGOU de Valladolid, julio de 2017

2. CUADROS DE SUPERFICIES

SUPERFICIES ÚTILES			
Planta sótano		Planta primera	
Vestíbulo 1	68,64m ²	Mirador 1	41m ²
Vestíbulo 2	103,5m ²	Mirador 2	38m ²
		Pasillo expositivo	534,2m ²
		Sala auxiliar	67,6m ²
	Total 172,14m ²		Total 680,8m ²
Planta baja		TOTAL SUPERFICIE ÚTIL 3594,24 m2	
Zona talleres pequeños		SUPERFICIES CONSTRUIDAS	
Taller P.1	79m ²	Planta sótano	231,05m ²
Taller P.2	57m ²	Planta baja	3785,95m ²
Taller P.3	83m ²	Planta primera	297,02m ²
Taller P.4	57m ²		Total superficie construida 4314,02m ²
Taller P.5	83m ²		
Taller P.6	83m ²		
Taller P.7	57m ²		
Aseo 1	14m ²		
Aseo 2	15,1m ²		
Aseo 3	15,1m ²		
Almacenes	15,7m ²		
	Total 558,9m ²		
Zona privada			
Vestuarios (x2)	16m ²		
Almacén/Instalaciones	149m ²		
Sala personal	100 m ²		
	Total 281m ²		
Zona talleres grandes			
Taller G.1	166 m ²		
Almacén 1	16,5 m ²		
Taller G.2	198 m ²		
Almacén 2	16,5 m ²		
Aseos (x2)	24,1 m ²		
Taller G.3	198 m ²		
Almacén 3	16,5 m ²		
Almacén	25 m ²		
Taller G.4	198 m ²		
Almacén 4	16,5 m ²		
Administración	198 m ²		
Almacén	16,5 m ²		
	Total 1113,7m ²		
Zona pública			
Cafetería	179m ²		
Barra	17m ²		
Sala lactancia	4,6 m ²		
Aseo	15,7 m ²		
Acceso/Recepción	73 m ²		
Sala polivalente	345 m ²		
Sala proyecciones	32,4 m ²		
Sala exposiciones	121 m ²		
	Total 787,7m ²		
TOTAL PLANTA BAJA 2741,3m ²			

3. MEMORIA CONSTRUCTIVA

3.1 SISTEMA ESTRUCTURAL

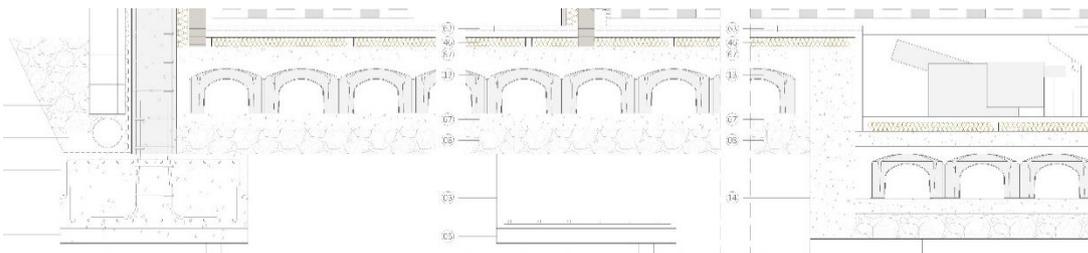
Cimentación:

La cimentación del Centro de restauración está diseñada según las necesidades que presenta el edificio de soportar las cargas procedentes de su propio peso, así como las características del terreno.

El edificio se compone de una serie de zapatas corridas que sirven de asiento a los muros perimetrales estructurales que lo conforman.

Las zapatas presentan unas dimensiones genéricas de 1.60 x 0.60 m. La mayoría de las zapatas se encuentran a cota -4,5 m, aunque hay algunas que varían dependiendo del terreno y las necesidades.

Todo el edificio presenta un forjado sanitario con encofrado realizado mediante piezas de polipropileno reciclado tipo caviti C-40.



La zona destinada a las instalaciones, cuya cimentación se encuentra a una cota -6.50 m respecto del nivel de la calle (+0.00 m) está realizada mediante unos muros de sótano encofrados a dos caras. Los distintos cuartos de instalaciones están resueltos con una solera de hormigón armado.

Todas las zapatas se encuentran sobre una capa de hormigón de limpieza de espesor 10 cm.

Estructura portante:

La estructura portante del complejo coincide con los elementos de cerramiento. Se trata de unos muros perimetrales formados en su mayoría por bloques de termoarcilla de 24cm que resisten estructuralmente el peso propio y de cubierta.

3.2 ENVOLVENTE

Cerramiento

El Centro presenta un cerramiento a base de materiales tradicionales, en este caso el uso de ladrillo envejecido, dispuesto de manera intercalada formando una celosía que combinada con un cerramiento de vidrio al interior permite la entrada de luz natural en las estancias.

La mayor parte del perímetro está compuesto por:

- Una hoja simple de acabado de ladrillo envejecido (e=11cm)
- Una cámara de aire (e=6cm)
- Bloques de termoarcilla estructural (e=24cm)
- Aislante térmico polietileno extruido (e=8cm)
- Lámina impermeabilizante
- Una hoja simple de acabado de ladrillo envejecido (e=11cm)

Los espacios que queden parcialmente enterrados o los muros que queden en contacto directo con el terreno, cambiarán los bloques de termoarcilla permeables por un muro estructural de hormigón armado. Y la hoja de acabado por una lámina geotextil e impermeable que blinde el interior de los espacios enterrados.



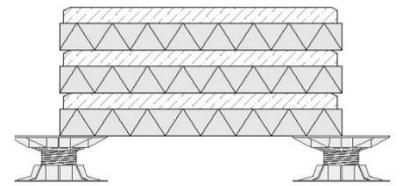
Cubierta

El complejo presenta una cubierta plana tipo cubierta ecológica. Esta funciona mediante un sistema de cubierta invertida transitable que recoge y almacena el agua de lluvia, culminando con una superficie vegetal ligera de mantenimiento mínimo. Compuesta por plantas tapizantes autóctonas muy resistentes a temperaturas extremas, seleccionadas en función del clima que se disponen sobre una capa de poco espesor (7-10 cm) de sustrato ecológico especial.

La losa Filtrón es el elemento de aislamiento y drenaje que se coloca sobre los soportes regulables. Los pasillos peatonales se formarán con tres losas, una sobre la otra. El fieltro sintético Feltemper 150 P bajará entre las losas hasta entrar en contacto con el depósito de

agua, que a modo de mecha suministrará el agua a las plantas. Asimismo, este fieltro actuará como capa antipunzonante entre el soporte regulable y la membrana impermeabilizante. Los sistemas TF ecológicos aportan diversos beneficios. Gracias a ellos se devuelve a la naturaleza el espacio ocupado por las construcciones, ya que las plantas actúan como reguladores térmicos naturales y a través de la fotosíntesis son capaces de comportarse como sumideros de CO₂, luchando contra el efecto invernadero y el cambio climático. Se trata de un sistema ligero, sencillo y rápido de instalar que asegura una total estanquidad, prolongando la conservación de la impermeabilización y alarga la vida útil de la cubierta. Además disminuye la pérdida de energía por la misma, mejorando el aislamiento térmico y acústico del edificio.

La azotea ecológica aljibe es el sistema más completo, duradero y en el que más se desarrollan las especies vegetales, así como el que proporciona un mayor ahorro energético, además conlleva un mantenimiento mínimo por lo que se consigue un ahorro de agua a mayores. El almacenamiento de agua provee a los propietarios de un depósito de agua para usos auxiliares: riego, redes secundarias, etc y una protección pasiva contra incendios.



3.3 COMPARTIMENTACIÓN

La idea de materiales tradicionales y aspecto rústico en el interior se mantiene a lo largo de todo el proyecto, por tanto la compartimentación interior se hará mediante hileras del mismo ladrillo envejecido tratado en el exterior. Las divisiones en los aseos se harán mediante hojas simples de pladur.

En cuanto a la división entre los talleres grandes, se dispondrán vidrios fijos en la parte superior, mientras en la inferior se dispondrán paneles móviles movinord, paneles de vidrio que puedan moverse según las necesidades de cada espacio en cada momento.

3.4 CARPINTERÍAS

Las carpinterías empleadas al exterior son las siguientes:

- Grandes vidrios resistentes al fuego con carpinterías de aluminio RPT con marco oculto + vidrio 4 + 12 + 4 mm.
- Puertas correderas formadas por hojas de vidrio 1m ancho

Las carpinterías empleadas al interior son las siguientes:

- Puertas correderas de chapa de madera vista en los elementos de talleres grandes para posibilitar el cierre de los mismos

- Puertas abatibles de eje vertical de chapa madera vista en elementos mueble de tamaño según las necesidades del espacio.
- Puertas de sectorización correderas en los distintos sectores formadas por paneles sándwich con doble lámina de acero adherida mediante adhesivo orgánico al núcleo de lana de roca.

3.5 ACABADOS

Solados

El edificio presenta un acabado superficial de suelo formado por una tarima de madera blanca tipo parquet industrial colocada sobre rastreles resistentes que puedan albergar grandes cargas, situada encima de la capa de compresión del forjado sanitario.

El espacio exterior que rodea al complejo esta formado por una capa de terreno natural y una plantación de césped que se asienta en el terreno sobre un enchachado de grava.

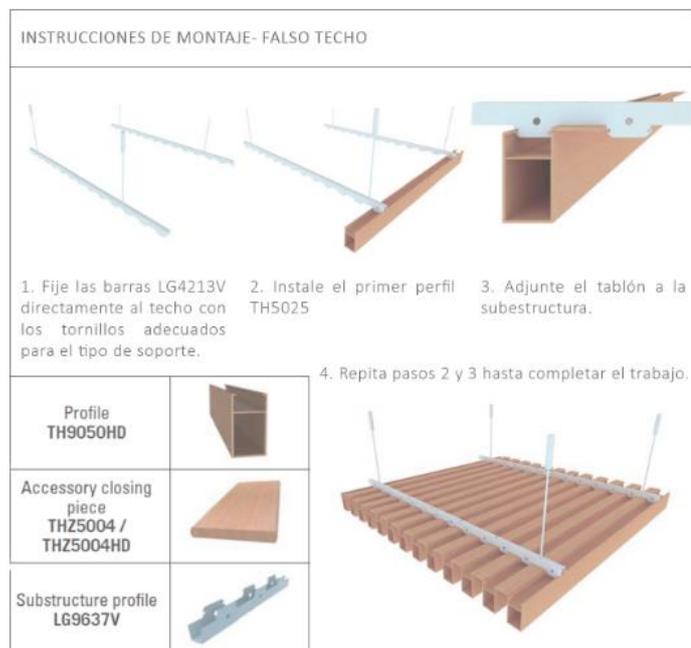
Techos

La zona que se recubre con materiales más cerámicos presenta un falso techo formado por lamas cerámicas de la casa comercial Terreal que se disponen a lo largo de todo el espacio a tratar.

En la otra zona, las lamas que se disponen son de madera diseñadas por woodn donde se ha estudiado el método de fijación.

En ambos casos el pliegue de las lamas permite albergar la iluminación lineal tipo led que queda parcialmente oculta dejando visible tan solo el hilo de luz.

También se dan una serie de falsos techos a base de placas de yeso laminado con junta vista en el interior de los elementos mueble (aseos, baños, cocina, vestuarios, consigna, almacenes, etc.)



3.6 INSTALACIONES

Seguridad de utilización y Accesibilidad

Desde la idea del proyecto se ha pensado en la accesibilidad como uno de los puntos a cumplir en todos los ámbitos del nuevo edificio. mantener una cota horizontal a lo largo de todo el centro es uno de los mecanismos para conseguir una sensación de continuidad en todo el espacio que además permite la eliminación de cualquier barrera.

Otro de los puntos críticos el acceso mediante ese gran desnivel, pero en este caso se consigue hacer tenue gracias a la leve inclinación con la que se construye la rampa, que en este caso se considera recorrido horizontal.

El espacio principal del edificio, el que une todos los usos, se desarrolla en un único nivel, a excepción de la sala lineal expositiva que consta de dos núcleos de comunicación que unen los dos niveles de manera totalmente accesible.

DB SUA - SEGURIDAD DE UTILIZACIÓN Y ACCESIBILIDAD

- SUA 1: SEGURIDAD FRENTE AL RIESGO DE CAÍDAS

Se limita el riesgo de que los usuarios sufran caídas, para lo cual los suelos son adecuados para favorecer que las personas no resbalen, tropiecen o se dificulte su movilidad.

SUA 1_1.3: Resbaladidad de los suelos

Clasificación de los suelos en función de su localización, dicha clase se mantendrá durante la vida útil del pavimento.

	Clase
Zonas interiores secas:	
- Superficies con pendiente menor que el 6%	1
- Superficies con pendiente igual o mayor que el 6% y escaleras	2
Zonas interiores húmedas (entrada al edificio desde el espacio exterior, baños, vestuarios, aseos, cocinas, etc.):	
- Superficies con pendiente menor que el 6%	2
- Superficies con pendiente igual o mayor que el 6% y escaleras	3
Zonas exteriores:	3

SUA 1_3.1: Desniveles

Las barreras de protección tienen una altura de 0.90 m cuando la diferencia de cota que protegen no excede de 6m y de 1,10 m en el resto de los casos.

SUA 1_4.2: Escalera de uso general

En todos los tramos rectos de escalera la huella mide 30cm (>28 cm) y la contrahuella 17,5cm (13 cm < C < 18.5 cm).

En las mesetas de planta se dispone de una franja de pavimento visual y táctil en el arranque de los tramos según las características especificadas en la SUA 9. Los pasamanos presentan una altura de 0.90 m ya que la diferencia de cota que protegen es inferior a 6 m.

SUA 1_4.3: Rampas

La rampa presenta una pendiente del 6% en todo su desarrollo.

La rampa presenta una anchura de 1.50 m (>1.20 m) y dispone de una superficie horizontal al principio y al final de la misma con una longitud de 1.20 m como mínimo.

- SUA 2: SEGURIDAD FRENTE AL RIESGO DE IMPACTO O ATRAPAMIENTO Se limita el riesgo de que los usuarios sufran el impacto o atrapamiento con elementos fijos o practicables del edificio.
- SUA 9: ACCESIBILIDAD
Se facilita el acceso y la utilización no discriminatoria, independiente y segura del edificio a las personas con algún tipo de discapacidad.

SUA 9_1.1.1: Accesibilidad en el exterior del edificio.

La parcela presenta al menos un itinerario accesible que comunica con las entradas que dispone el edificio.

SUA 9_1.1.3: Accesibilidad en las plantas del edificio.

El edificio dispone de un itinerario accesible que comunica las plantas, el acceso accesible a ella (ascensor accesible, rampa accesible) con las zonas de uso público, con todo origen de evacuación y con los elementos accesibles, tales como plazas de aparcamiento accesibles o servicios higiénicos accesibles.

SUA 9_1.2.3: Plazas de aparcamiento accesibles.

El aparcamiento se encuentra en la zona sur de la parcela, una serie de estacionamientos en línea adosados al muro existente y envueltos por una gran masa vegetal que, desde el otro lado del río se impida la visión de los vehículos.

El acceso se realiza a través del camino del Cabildo mediante una incisión realizada en el muro existente. Además, se ha incorporado una plaza de aparcamiento accesible para discapacitados con un espacio anejo de aproximación y transferencia lateral de anchura 1.50 m (>1.20 m).



SUA 9_1.2.6: Servicios higiénicos accesibles.

Dichos servicios higiénicos están comunicados con un itinerario accesible, presentan un espacio para giro de diámetro 1.50 m libre de obstáculos, sus puertas son correderas para facilitar el acceso, y disponen de barras de apoyo, mecanismos y accesorios diferenciados cromáticamente del entorno. El lavabo presenta un espacio inferior mínimo de 70 (altura) x 50 (profundidad) cm. Sin pedestal.

El inodoro tiene un espacio de transferencia lateral de anchura 80 cm y 75 cm de fondo hasta su borde frontal.

Las barras de apoyo son fáciles de asir, presentan una sección circular de diámetro 35 mm y se disponen a ambos lados del inodoro siendo abatible la del lado de la transferencia.

SUA 9_1.2.7: Mobiliario fijo.

El mobiliario fijo de las zonas de atención al público (recepción) incluye un punto de atención accesible.

Iluminación

El edificio cuenta en su gran mayoría con una iluminación natural difusa recibida a través de los vidrios perimetrales y protegida por la hoja de ladrillo intercalado, la celosía.

Para el control lumínico, el edificio cuenta con diferentes sistemas de iluminación diseñados en función de las necesidades de cada espacio.

En los espacios en los que se colocan las lamas como falso techo, ya sean de madera o cerámicas se colocan entre ellas unas bandas de iluminación lineal tipo led que dan una iluminación continua pero no repetitiva.

En los espacios más de servicio, los que se encierran en las cajas estructurales se colocan luces empotradas que dan una iluminación más concentrada y más puntual.

En cuando a los espacios altos, si se colocan de manera singular lámparas colgadas que ambienten un poco los espacios dependiendo de la utilidad de cada uno.



Distintas luminarias empleadas en el proyecto

Ahorro de energía

El diseño de una piel cerámica recubriendo todo el edificio, adosada a un muro estructural de termoarcilla hace que el edificio funcione perfectamente contra el calor en verano y contra el frío en invierno.

Además se disponen una serie de características sostenibles ya mencionadas en el plano 03 contando las estrategias llevadas a cabo en el diseño y construcción del mismo.

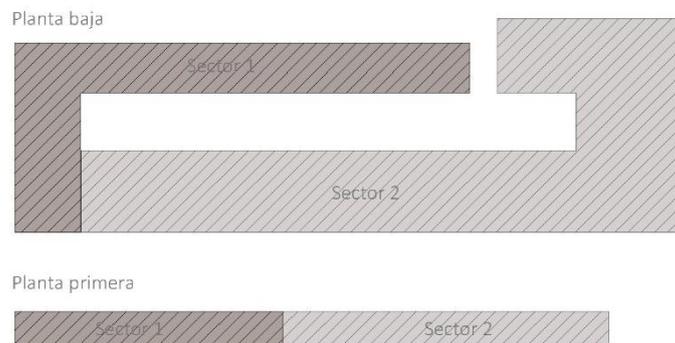
4. CUMPLIMIENTO DEL DB-SI

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 del proyecto y construcción del edificio, así como de su uso y mantenimiento. (Artículo 11 CTE DB-SI)

4.1 SI 1. PROPAGACIÓN INTERIOR

Compartimentación en sectores de incendio

El edificio debido a su forma alargada se encuentra dividido en 2 sectores de incendios



Para determinar los diferentes sectores se ha acudido a la normativa vigente que dice que:

- Toda zona cuyo uso previsto sea diferente y subsidiario del principal del edificio en el que esté integrada debe constituir un sector de incendio diferente.
- Un espacio diáfano puede constituir un único sector de incendio, cualquiera que sea su superficie construida, siempre que al menos el 90% de ésta se desarrolle en una planta, sus salidas de emergencia comuniquen con un espacio libre exterior directamente y al menos el 75% de su perímetro sea fachada. Todo ello aplicable a nuestro edificio.

Tabla 1.2 Resistencia al fuego de las paredes, techos y puertas que delimitan sectores de incendio ⁽¹⁾⁽²⁾

Elemento	Sector bajo rasante	Resistencia al fuego		
		Sector sobre rasante en edificio con altura de evacuación:		
		h ≤ 15 m	15 < h ≤ 28 m	h > 28 m
Paredes y techos ⁽³⁾ que separan al sector considerado del resto del edificio, siendo su uso previsto: ⁽⁴⁾				
- Sector de riesgo mínimo en edificio de cualquier uso	(no se admite)	EI 120	EI 120	EI 120
- Residencial Vivienda, Residencial Público, Docente, Administrativo	EI 120	EI 60	EI 90	EI 120
- Comercial, Pública Concurrencia, Hospitalario	EI 120 ⁽⁵⁾	EI 90	EI 120	EI 180
- Aparcamiento ⁽⁶⁾	EI 120 ⁽⁷⁾	EI 120	EI 120	EI 120

Locales y zonas de riesgo especial

Dentro de algunos de los sectores de incendio se dan ciertos locales de riesgo especial (alto, medio y bajo), según los criterios que se establecen en la tabla 2.1. Los locales y las zonas así clasificadas deben cumplir las condiciones que se establecen en la tabla 2.2.

Los locales destinados a albergar instalaciones y equipos regulados por reglamentos específicos, tales como transformadores, maquinaria de aparatos elevadores, calderas, depósitos de combustible, contadores de gas o electricidad, etc. se rigen, además, por las condiciones que se establecen en dichos reglamentos.

- Sector 1: Sala de instalaciones (Riesgo alto)
- Sector 2: Riesgo bajo

Dichos locales de riesgo especial cumplirán las condiciones de la Tabla 2.2:

Tabla 2.2 Condiciones de las zonas de riesgo especial integradas en edificios ⁽¹⁾

Característica	Riesgo bajo	Riesgo medio	Riesgo alto
Resistencia al fuego de la estructura portante ⁽²⁾	R 90	R 120	R 180
Resistencia al fuego de las paredes y techos ⁽³⁾ que separan la zona del resto del edificio ⁽²⁾⁽⁴⁾	EI 90	EI 120	EI 180
Vestíbulo de independencia en cada comunicación de la zona con el resto del edificio	-	Sí	Sí
Puertas de comunicación con el resto del edificio ⁽⁵⁾	EI ₂ 45-C5	2 x EI ₂ 30-C5	2 x EI ₂ 30-C5
Máximo recorrido de evacuación hasta alguna salida del local ⁽⁶⁾	≤ 25 m ⁽⁷⁾	≤ 25 m ⁽⁷⁾	≤ 25 m ⁽⁷⁾

Espacios ocultos. Paso de instalaciones a través de elementos de compartimentación de incendios.

La compartimentación contra incendios tiene continuidad en los espacios ocultos, tales como patinillos, cámaras, falsos techos, etc.

La resistencia al fuego requerida a los elementos de compartimentación se debe mantener en los puntos en los que dichos elementos son atravesados por instalaciones mediante elementos de obturación o con elementos pasantes que aporten la resistencia requerida.

Reacción al fuego de los elementos constructivos, decorativos y de mobiliario

Todos los elementos empleados en el proyecto cumplen con las condiciones de reacción al fuego que se establecen en la tabla 4.1.

- Techos:
 - Zonas ocupables → C-s2, d0 (Norma) → En proyecto B-s1,d0
 - Pasillos, escaleras protegidas y recintos de riesgo especial → B-s1,d0 (Norma) → En proyecto B-s1,d0
- Paredes:
 - Zonas ocupables → C-s2, d0 (Norma) → En proyecto B-s1,d0
 - Pasillos, escaleras protegidas y recintos de riesgo especial → B-s1,d0 (Norma) → En proyecto B-s1,d0 - Suelos:
 - Zonas ocupables → EFL (Norma) → En proyecto BFL-s1
 - Pasillos, escaleras protegidas y recintos de riesgo especial → CFL-s1 (Norma) → En proyecto BFL-s1

4.2 SI 2. PROPAGACIÓN EXTERIOR

Fachadas

Con el fin de limitar el riesgo de propagación vertical del incendio por fachada entre dos sectores de incendio, entre una zona de riesgo especial alto y otras zonas más altas del edificio, dicha fachada debe ser al menos EI 60 en una franja de 1m de altura, como mínimo, medida sobre el plano de la fachada.

La clase de reacción al fuego de los materiales que ocupen más del 10% de la superficie del acabado exterior de las fachadas o de las superficies interiores de las cámaras ventiladas que dichas fachadas puedan tener, será B-s3,d2, hasta una altura de 3,5m como mínimo, en aquellas fachadas cuyo arranque inferior sea accesible al público desde la rasante exterior o desde una cubierta, y en toda altura de fachada cuando esta exceda de 18m.

Cubiertas

Los materiales que ocupen más del 10% del revestimiento o acabado exterior de las zonas de cubierta situadas a menos de 5 m de distancia de la proyección vertical de cualquier zona de fachada, incluida la cara superior de los voladizos cuyo saliente exceda de 1m, así como los lucernarios y cualquier otro elemento de iluminación o ventilación deben pertenecer a la clase de reacción al fuego BROOF (t1)

4.3 SI 3. EVACUACIÓN DE OCUPANTES

El Centro de restauración se trata de un edificio de pública concurrencia, en el cual la ocupación puede variar de forma considerable debido a que tiene varios usos diferenciados en su interior (Zona polivalente, Talleres, Cafetería, Administración, Espacio expositivo, etc.) por lo que el complejo puede tener una ocupación elevada en horas pico y en otras una ocupación mínima. Para dar solución a la evacuación del edificio se ha tomado la ocupación más desfavorable.

El edificio presenta diversas salidas de emergencia al espacio libre exterior integradas en el cerramiento perimetral, además de la puerta corredera de acceso principal que tiene un sistema de plegado de hojas para su funcionamiento como vía de evacuación, y de las

puertas de acceso secundario a los talleres que en caso de incendio funcionarían como puertas de evacuación con el mismo sistema.

Cada uno de los diferentes sectores de incendios presentan salidas de emergencia al espacio libre exterior y al sector de incendios contiguo a él, de esta forma en cada uno de los sectores y en el espacio común central se establecen dos rutas alternativas de evacuación desde cualquier punto de estos permitiendo tener cubierto todo el sistema de evacuación.

La longitud de los recorridos de evacuación hasta llegar a alguna salida de emergencia no excede de 50m.

La longitud de los recorridos de evacuación desde su origen hasta llegar a algún punto desde el cual existan al menos dos recorridos alternativos no excede de 25m.

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

Cabe destacar que las dimensiones de todos los elementos que intervienen en la evacuación del edificio cumplen con lo exigido en la tabla 4.1 del dimensionado de los medios de evacuación del DB SI 3, así como dichos elementos están debidamente señalizados conforme a la norma UNE 23034:1988.

4.4 SI 4. DETECCIÓN, CONTROL Y EXTINCIÓN DEL INCENDIO

El edificio debe disponer de los equipos e instalaciones de protección contra incendios que se indican en la tabla 1.1 de la sección SI 4 del DB SI del CTE. El diseño, la ejecución, la puesta en funcionamiento y el mantenimiento de dichas instalaciones, así como sus materiales, componentes y equipos, deben cumplir lo establecido en el “Reglamento de Instalaciones de Protección contra Incendios”, en sus disposiciones complementarias y en cualquier otra reglamentación específica que le sea de aplicación.

Dentro del programa del centro cada uno de los distintos sectores presenta una instalación automática de extinción de incendios (rociadores sprinklers) combinada con Bocas de Incendio Equipadas (BIE) y con extintores EF-21A-1138 P2ABC, así como también presentan la cartelería pertinente que indica su posición en cada recinto.



4.5 SI 5. INTERVENCIÓN DE LOS BOMBEROS

El camión de bomberos tiene asegurado el acceso en todo el perímetro del edificio, ya que este se dispone de manera accesible debido a que el desnivel del terreno es muy progresivo y presenta grandes espacios abiertos a su alrededor. El vial de aproximación al edificio cumple con la normativa indicada (anchura mínima libre 3.5m, altura mínima libre o gálibo 4.5m y capacidad portante del vial 20 kN/m²)

Se asegura que la separación del vehículo de bomberos a la fachada del edificio se sitúe dentro de la distancia máxima, que es de 18m para una altura de evacuación no superior a 20m, nuestro caso. Dicho espacio exterior se mantiene libre de mobiliario urbano, arbolado y demás obstáculos, y está dotado con hidrantes en arqueta para el uso de los bomberos. Debido a la existencia de vegetación en las proximidades del complejo, existe una franja de 25m de anchura que separa la zona edificada de la zona forestal para evitar que se pueda propagar un incendio.

4.6 SI 6. RESISTENCIA AL FUEGO DE LA ESTRUCTURA

Se considera que la resistencia al fuego de un elemento estructural principal del edificio (incluidos forjados, vigas y soportes), es suficiente si:

- Alcanza la clase indicada en la tabla 3.1 o 3.2 que representa el tiempo en minutos de resistencia ante la acción representada por la curva normalizada tiempo temperatura:

Pública concurrencia (altura de evacuación < 28 m): R 120
Plantas sótano (instalaciones): R 120

- El elemento se encuentra en una zona de riesgo especial debe cumplir:

Riesgo especial bajo: R 90

Riesgo especial medio: R 120

Riesgo especial alto: R 180

La estructura principal de las cubiertas ligeras no previstas para ser utilizadas en la evacuación de los ocupantes y cuya altura respecto de la rasante exterior no exceda de 28m, así como elementos que únicamente sustenten dichas cubiertas, podrán ser R 30 cuando su fallo no pueda ocasionar daños graves al edificio.

Los elementos estructurales secundarios (entreplantas de un espacio), se les exige la misma resistencia al fuego que a los elementos principales si su colapso puede ocasionar daños personales o materiales.

La resistencia al fuego de un elemento se establecerá obteniendo su resistencia por los métodos simplificados en los anejos C y F del DB-SI o mediante la realización de los ensayos establecidos en el Real Decreto 312/2005 de 18 de marzo.

5. RESUMEN DEL PRESUPUESTO

Para el cálculo de este presupuesto se han tomado los costes de referencia definidos por el Colegio Oficial de Arquitectos de Castilla y León COACYLE en su última actualización.

Capítulo	Nombre del capítulo	Presupuesto	Porcentaje
C01	Movimiento de tierras	247.980,74 €	5,90%
C02	Cimentación	199.645,51 €	4,75%
C03	Forjado	371.550,80 €	8,84%
C04	Cerramiento	691.403,93 €	16,45%
C05	Particiones interiores	444.684,11 €	10,58%
C06	Cubierta	205.950,11 €	4,90%
C07	Impermeabilización	64.306,87 €	1,53%
C08	Aislamientos	113.482,71 €	2,70%
C09	Carpinterías exteriores e interiores	178.630,19 €	4,25%
C10	Revestimientos interiores, pinturas y acabados	268.155,44 €	6,38%
C11	Solados y alicatados	255.546,25 €	6,08%
C12	Instalación de saneamiento	90.365,86 €	2,15%
C13	Instalación de fontanería	53.799,21 €	1,28%
C14	Instalación de acondicionamiento	132.396,50 €	3,15%
C15	Instalación de electricidad	190.398,77 €	4,53%
C16	Instalación de protección contra incendios	94.568,93 €	2,25%
C17	Instalación mecánica	62.205,34 €	1,48%
C18	Urbanización y vegetación	313.128,22 €	7,45%
C19	Control de calidad	81.959,74 €	1,95%
C20	Seguridad y salud	100.873,52 €	2,40%
C21	Gestión de residuos	42.030,63 €	1,00%
PRESUPUESTO DE EJECUCIÓN MATERIAL (P.E.M)		4.203.063,40 €	100,00%
	13% Gastos Generales	546.398,24 €	
	6% Beneficio Industrial	252.183,80 €	
TOTAL PRESUPUESTO DE CONTRATA (P.C.)		5.001.645,45 €	
	21% IVA vigente	1.050.345,54 €	
PRESUPUESTO TOTAL		6.051.990,99 €	
COSTE ESTIMADO DE LA ACTUACIÓN POR M²			
	Sup. Total	4314,02 m ²	
	Precio m ²	974,28 €	