



...”Athenea, imagen de la inteligencia y la sabiduría, junto al color azul *María Cristina* tradicional de la Caballería, en la búsqueda de un espacio de encuentro.”

SUMARIO_

01. MEMORIA DESCRIPTIVA

- 1.1. Sinopsis
- 1.2. Contextualización
- 1.3. Situación actual en el Planeamiento Urbano
- 1.4. Elaboración de un Plan Especial de Reforma Interior
- 1.3. Estrategia Urbana
- 1.4. Concepto
- 1.5. Organización interior
- 1.5. Referencias
- 1.6. Cuadro de superficies

02. MEMORIA CONSTRUCTIVA

- 2.1. Cimentación
- 2.2. Estructura portante
- 2.3. Sistema de la envolvente
- 2.4. Compartimentación y acabados

03. INSTALACIONES

- 3.1. Instalaciones de ventilación y climatización
- 3.2. Instalaciones de saneamiento y fontanería
- 3.3. Instalaciones de electricidad e iluminación

04. CUMPLIMIENTO DEL CTE DB-SI

- 4.1. DB-SI 1. Propagación Interior
- 4.2. DB-SI 2. Propagación Exterior
- 4.3. DB-SI 3. Evacuación de Ocupantes
- 4.4. DB-SI 4. Instalación de Protección Contra Incendios
- 4.5. DB-SI 5. Intervención de los Bomberos
- 4.6. DB-SI 6. Resistencia al fuego de la Estructura

05. RESUMEN DEL PRESUPUESTO

01. MEMORIA DESCRIPTIVA_

SINOPSIS_

El proyecto propuesto de la nueva Biblioteca de la Academia de Caballería de Valladolid parte de la concepción de este equipamiento como elemento potenciador y revalorizador de los elementos que lo rodean.

La nueva Biblioteca será “la cara visible de la Academia”, el medio de exposición al público del interior y del exterior de ésta, sin necesidad de entrar en ella. Es decir, a través de ella la población podrá conocer el interior de la institución, mediante la disponibilidad de los archivos documentales, así como el conjunto edificatorio que la conforma, mediante las visuales ofrecidas por el nuevo edificio.

CONTEXTUALIZACIÓN_

La parcela de trabajo pertenece al conjunto de la Academia de Caballería de Valladolid, la cual se consolidó en 1928 con la morfología que presenta hasta la actualidad, suponiendo, a través de su edificio principal de estilo neo-plateresco, una de las imágenes más características de la ciudad.

La parcela se ve definida por cuatro vías que la rodean perimetralmente: Paseo de Zorrilla, Calle de María de Molina, Calle de los Doctrinos y Calle de San Idelfonso, de las cuales las dos últimas presentan un alto flujo de tráfico rodado ya que son vías de conexión directa desde las inmediaciones de la ciudad hasta el centro urbano, siendo la parcela en cuestión un punto de convergencia de estas dos vías de alta densidad de circulación.

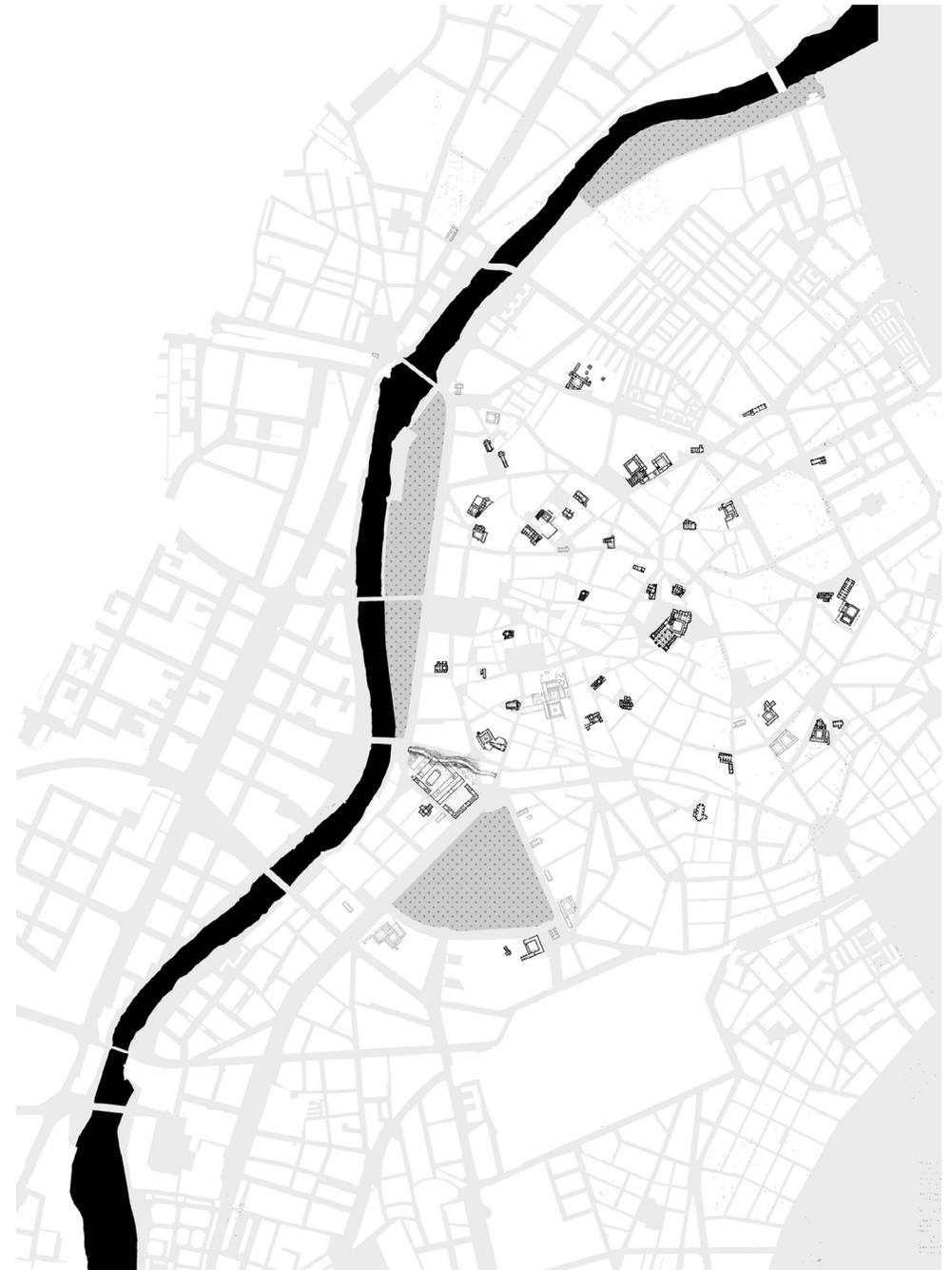
A su vez se presenta como “charnela” entre dos grandes zonas verdes: el cordón compuesto por los espacios verdes de la zona de ribera, y el campo Grande, siendo éstos dos elementos esenciales para el Sistema General de Espacios Libres Públicos de la ciudad, y siendo, consecuentemente, dos puntos de referencia en el conjunto urbano.

En su extremo Sudeste, la parcela se ve encabezada por el edificio principal de la Academia, que da cara al comienzo del Paseo de Zorrilla desde el centro urbano, y se ve limitada, en todo su perímetro restante, por un muro ciego de fábrica que hace imposible la visión de la actividad del interior de la Academia desde la calle. Este carácter de negación de la parcela respecto a su entorno más próximo dificulta las posibles relaciones urbanas en este espacio, caracterizado sin embargo por situarse en un punto introductorio al centro de la ciudad.



Respecto a la situación dentro de la trama urbana, y como puede observarse en el siguiente análisis basado en el plano de Ventura Seco del año 1738, ésta se sitúa en una zona en la cual se observa una pérdida de la consecución de edificaciones históricas de tipo conventual, sufrida a lo largo de los últimos años a causa de su sustitución por edificaciones de carácter mayormente residencial. Por ello, y como se explicó anteriormente en el proyecto previo del Museo para la Academia de Caballería de Valladolid, el proyecto propuesto se planteaba como un elemento que pudiera recuperar la esencia de esa tipología edificatoria.

El nuevo proyecto para la Biblioteca de la Academia de Caballería de Valladolid se desvinculará de este sistema de patios cerrados pero continuará la secuencia edificación-espacio libre respecto del conjunto mediante la ordenación descrita en posteriores apartados de esta memoria.



SITUACIÓN ACTUAL EN EL PLANEAMIENTO URBANO_

PLAN GENERAL DE ORDENACIÓN URBANA 2004

En cuanto a la información descrita en el PGOU 2004, la parcela de estudio se define en su totalidad como Suelo Urbano no consolidado (SUNC) en términos de calificación del suelo, viéndose rodeada por Suelo Urbano Consolidado (SUC) en todo su perímetro, excepto en su extremo Noroeste, donde se encuentra el Río Pisuegra y el espacio de ribera, definidos como Suelo Rústico de Protección Natural (SRPN).

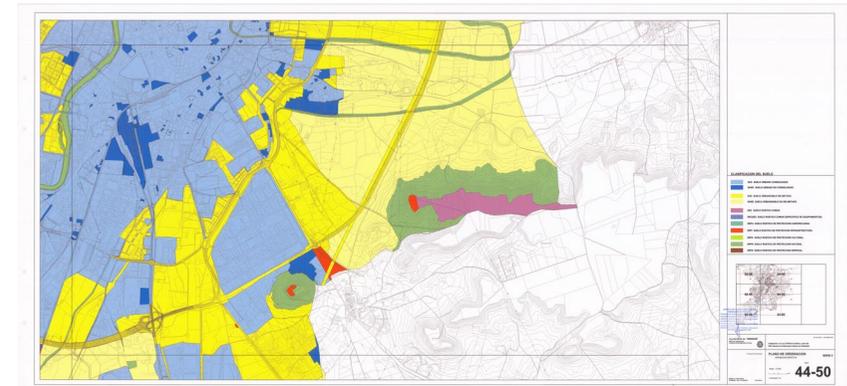
Posteriormente, y según el plano de Ordenación para Suelo Urbano, tanto la parcela de actuación como el espacio de la zona trasera del edificio de viviendas existente en la zona Noreste de la manzana (sin uso definido), aparecen definidos como Área de Planeamiento Específico (APE), y la parcela en cuestión, además, como Área Especial (AE). En cambio, la parcela que contiene los edificios principales de la Academia aparece como Suelo Urbano Consolidado (SUC), y queda definida como Equipamiento.

Según el Artículo 67 (PGOU 2004) *Relación de Sistemas Generales*, se prevé la Academia de Caballería como componente del Sistema General Público de Equipamientos, con denominación EQ23 Academia de Caballería y EQ23/97 Academia de Caballería.

PLAN ESPECIAL DEL CASCO HISTÓRICO 2003 (PECH)

Por último, según el PLAU, puede comprobarse cómo la parcela queda incluida justo en el límite del Plan Especial del Casco Histórico (PECH), con una protección P3-Estructural para prácticamente la totalidad de las edificaciones existentes (exceptuando el edificio auxiliar de enfermería y el polvorín) suponiendo esto una protección integral de la configuración exterior y estructural en el interior.

Además, en este último plano puede observarse la zona afectada por el paso subterráneo de uno de los ramales del río Esgueva a lo largo de toda la Calle Doctrinos, que desembocará en el Pisuegra, sin afectar éste aparentemente a las posibles actuaciones previstas en la parcela.



ELABORACIÓN DE UN PLAN ESPECIAL DE REFORMA INTERIOR (PERI)_

Se propone la realización de un Plan Especial con objeto de modificar el uso actual de la parcela para mejorar las condiciones ambientales del lugar donde se emplaza, teniendo en cuenta las condiciones descritas en la Ley de Urbanismo de Castilla y León y en el Reglamento de Urbanismo de Castilla y León.

Se considera pertinente el planteamiento de un Plan Especial de Reforma Interior ya que se tiene como objetivo la generación un espacio que se ceda parcialmente a la ciudad y dé lugar a una serie de espacios libres que mejoren las condiciones ambientales actuales, además de dotar a la ciudad de un nuevo equipamiento de carácter mixto, enriqueciendo el Sistema General de Equipamientos y solucionando la imagen del conjunto de cara a la ciudad mediante la modificación y tratamiento de sus límites.

INTENCIONES

- Consideración de la parcela como elemento de conexión de los espacios que la rodean, generando una nueva lectura de la trama urbana, y buscando una rehabilitación, renovación y regeneración de este espacio
- Generación de un nuevo sistema de Espacios Libres Públicos mediante la sucesión de cuatro nuevas plazas que conectan y se completan con los ELP que componen la Plaza Zorrilla.
- Apertura de una nueva calle de coexistencia ciclista y peatonal, que permite la conexión previamente descrita.

ACTUACIONES

Se produce una modificación de los usos del suelo en varias zonas de la parcela:

- En primer lugar, se genera una plaza en la zona Noroeste con carácter dotacional como Espacio Libre Público, convirtiéndose esta zona del Área Especial (totalidad de la parcela) en Suelo Urbano no Consolidado, planteando además la construcción de una nueva edificación en este extremo de la parcela (Biblioteca), definiendo la nueva alineación que ésta debería seguir y su posición y relación dentro del conjunto.
- Posteriormente, se genera un sistema de sucesión de plazas, que dan lugar a un recorrido de nuevos ELP conectados entre sí, presentándose la plaza de entrada al museo como nodo del conjunto y la plaza de entrada a la nueva Biblioteca citada en el punto anterior como encabezamiento de éste.

3. Así mismo, respecto a la zona Noreste y tras el bloque de viviendas de la Calle Doctrinos, se genera un paseo que convierte este espacio en Suelo Urbano no Consolidado con carácter dotacional de Espacios Libres Públicos, como en el primer caso. Se propone la creación de esta nueva calle a través de la parcela con el objetivo de generar un corredor que conecte los espacios verdes de ribera con los espacios verdes de la Plaza Zorrilla y, por consiguiente, con el Campo Grande, creando así una continuidad entre ambos sistemas. Además, esta calle permitiría la generación de un carril bici que conectase la Plaza Zorrilla con el carril bici existente del puente de la cúpula del Milenio, ya que el que se encuentra actualmente en la Calle Doctrinos no es adecuado por su coexistencia con el alto grado de tráfico rodado de ésta.

En el siguiente plano se definen diferentes grados de privacidad de los nuevos espacios libres generados, considerándose el uso del suelo de todos ellos como Espacio Libre Público en la trama urbana. Se diferenciarán según las restricciones de paso y según el público al que están dirigidos cada uno de ellos. También se puede observar cómo se soluciona la escasez y necesidad de equipamientos en esta zona, puesto que solamente se presenta la Parroquia de San idelfonso en las proximidades de la parcela en la actualidad.



JUSTIFICACIÓN DE LAS ACTUACIONES EN EL INTERIOR DE LA PARCELA

Respecto a la edificabilidad máxima, la parcela presenta 17397 m² de los cuales 6772 m² están construidos actualmente, es decir, hay un 39% de suelo edificado. En la intervención del Museo propuesto anteriormente se eliminaban 1729 m² del gimnasio, el edificio de enfermería, el pabellón de aparcamiento y otras pequeñas construcciones para el desarrollo del nuevo edificio, ocupándose un total de 5866 m².

Con la nueva propuesta, sumarían un total de 11.732,50 m², resultando una superficie construida total en la parcela del 0,67m²/m², por tanto, cumpliría con la edificabilidad máxima permitida en la parcela, la cual es de 0,75m²/m².

TABLA DE SUPERFICIES CONSTRUIDAS

Museo y nuevos anejos a la Academia+Cantina+Pabellón de tropa+Picadero	5.866,00 m ²
Nuevo Edificio de la Biblioteca	4.507,50 m ²
TOTAL	11.732,50 m²



Edificaciones existentes eliminadas en las nuevas intervenciones del Museo y la Biblioteca

En relación al nivel de protección de la parcela, según la Ficha Urbanística de la Revisión del PGOU de 2019, éste no afectaría a la zona de intervención del nuevo edificio.

Firmado digitalmente por Paloma Santamaría (PROINTEC; Dpto. Arquitectura) Fecha: 2019/05/07 15:12:40 +02:00

Firmado por: MESTRIS VALENTIN - CN1950529111 M 003
 Matrícula Profesional: 1950529111 - INSTITUTO DE VALLADOLID - Anexo 2 de...
 Expediente nº: 27/2019 - Intervención de obras de restauración...
 Celebrada el día: 22 de mayo de 2019 - acuerdo aprobatoriamente...
 Plan General de Ordenación Urbana de Valladolid, según texto del...
 Localización: Ayuntamiento de Valladolid
 Fecha y hora: 24/05/2019 16:29:44 +02:00

CATÁLOGO. ANEXO 1. FICHAS DE ELEMENTOS DEL CATÁLOGO DE ARQUITECTURA

Academia de Caballería

DIRECCIÓN: Paseo de Zorrilla, nº 2

REFERENCIA CATASTRA 5924201UM5152D

DE PROTECCIÓN P3

AFECCIONES CULTURALES

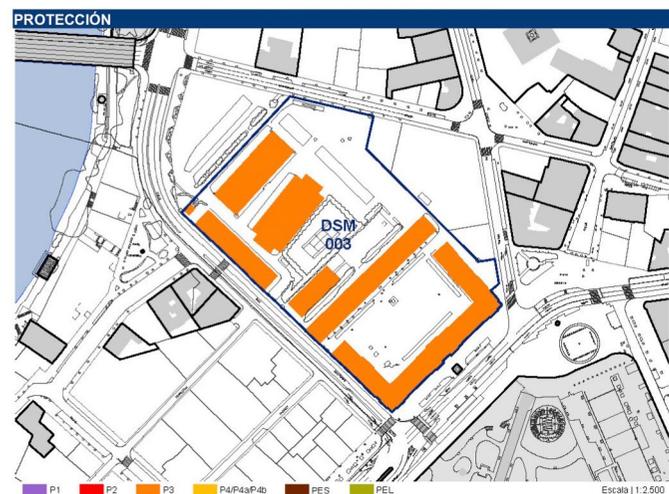
ÁMBITO CH: SI

AFECTADO POR ENTORNO BIC: -

BIEN DE INTERÉS CULTURAL: NO

Incoado/Declarado: -

Entorno: -



ESTRATEGIA URBANA_

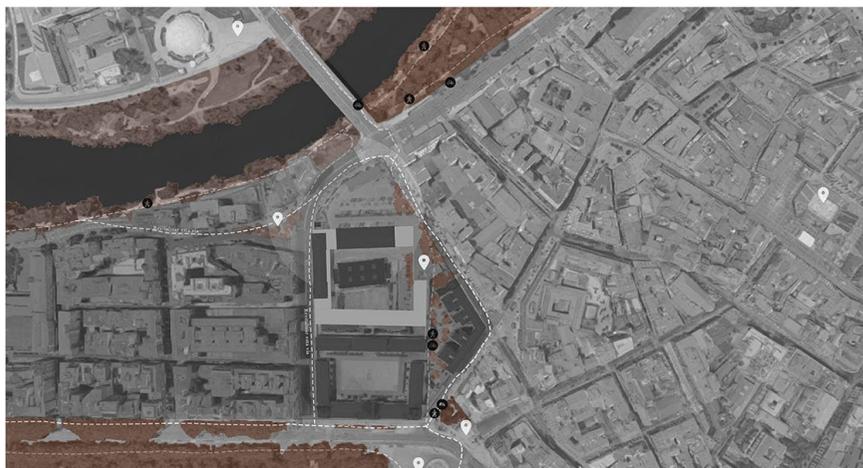
La institución de la Academia de Caballería cuenta con un importante archivo documental al cual se pretende dar una visibilidad y accesibilidad pública mediante el siguiente proyecto.

En la actualidad, la ciudad de Valladolid cuenta con un reducido número de bibliotecas públicas en un área muy amplia de ésta, desde la zona del casco histórico hacia el sur, así como de espacios verdes a lo largo de una gran banda urbanizada que genera una brecha entre el espacio verde compuesto por el Campo Grande, y el Paseo de Zorrilla, y el gran recorrido verde de la zona de ribera.

En el siguiente plano se muestra un análisis de la situación actual del centro urbano de la ciudad en relación a los equipamientos existentes (dentro de los cuales se señala la distribución de Bibliotecas), las diferentes plazas y zonas de esparcimiento, los espacios arbolados o con vegetación, y las vías de mayor densidad de tráfico.

Mediante la generación del nuevo complejo en servicio de la Academia de Caballería, constituido por el Museo ya propuesto en el anterior proyecto, y la nueva Biblioteca, se busca la regeneración de la parcela y de su entorno más próximo, con los siguientes objetivos:

- Revitalización de las vías de San Idelfonso y Doctrinos.
- Descongestionamiento del espacio que ocupa la parcela, actualmente cerrada perimetralmente en su totalidad al resto de la ciudad y al público.
- Generación de un cordón verde que conecte los espacios arbolados de la Plaza Zorrilla-Campo Grande con la Plaza Tenerías y el recorrido de ribera.
- Revalorización del espacio verde de la Plaza Tenerías.



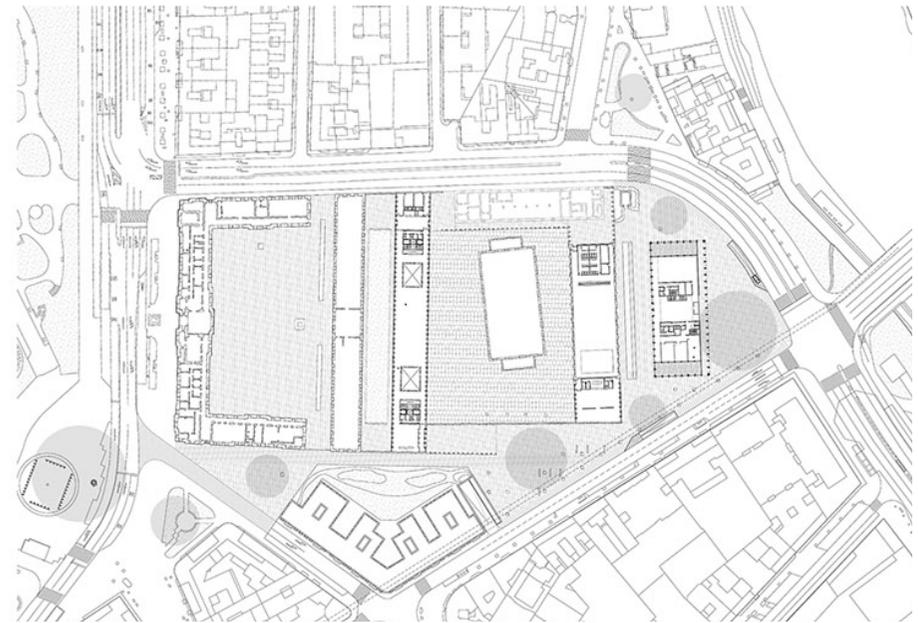
Legenda:

- | | | |
|--|--|--|
|  Bibliotecas públicas |  Espacios verdes |  Via de ferrocarril |
|  BACVas |  Plazas | |
|  Equipamientos |  Vías rodadas principales con mayor tráfico | |
|  Hospitales |  Vías rodadas principales con menor tráfico | |

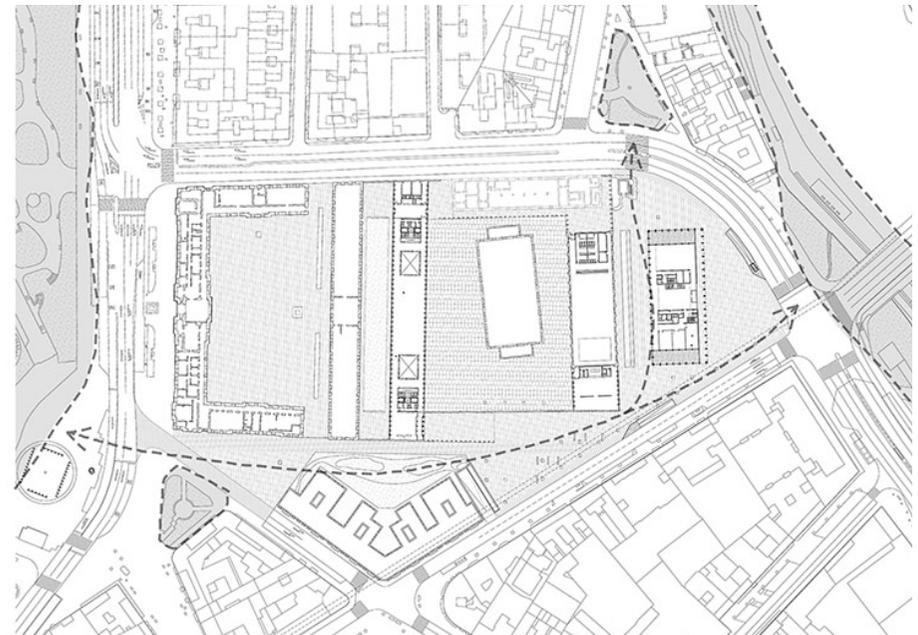
Para ello, se emplearán las siguientes estrategias, utilizando el nuevo conjunto de la Academia como charnela entre los dos grandes espacios del Paseo de Zorrilla y el Paseo de Isabel la Católica:

1. Eliminación del muro perimetral de la parcela existente en las calles de Doctrinos, María de Molina, Isabel la Católica y, parcialmente, San Idelfonso.
2. Generación de un nuevo paso verde de conexión entre el espacio arbolado de Plaza Zorrilla y la Calle Doctrinos (Fase I-Museo).
3. Continuación de este paso verde hasta el Paseo de Isabel la Católica-cordón verde de ribera. (Fase II-Biblioteca).
4. Generación de un segundo paso verde de conexión entre el paso previamente definido, desde Doctrinos, hasta la Plaza de Tenerías (Fase II).
5. Generación de una plaza de “recibimiento” hacia el centro urbano desde las zonas urbanizadas del lado opuesto del río (Huerta del Rey). (Fase II).

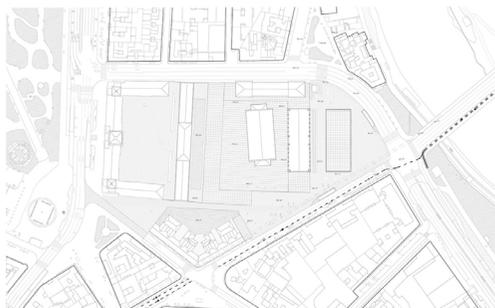
A continuación se muestran los planos de la vía ciclista propuesta con el objetivo de mejorar las condiciones y adecuación del carril bici actual. Éste atravesaría la nueva calle generada, evitando así la peligrosidad de la Calle Doctrinos, además de permitir la circulación en ambos sentidos, lo cual es imposible en el actual ya que la Calle Doctrinos es de un solo sentido para los vehículos y el carril coexiste con éstos.



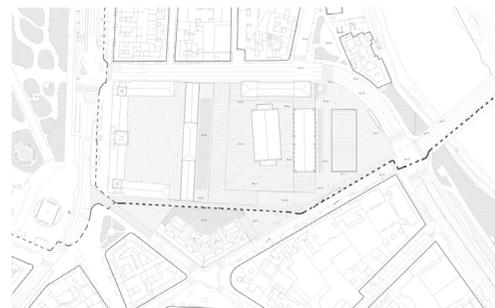
Concatenación de nuevos espacios públicos



Generación de un nuevo cordón verde



Carril bici existente



Carril bici propuesto

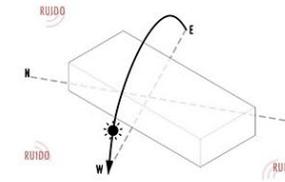


CONCEPTO_

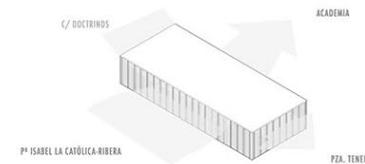
Respecto al nuevo edificio de la Biblioteca, se buscan cuatro objetivos principales:

1. El nuevo edificio como remate del conjunto de la Academia, sin competir con el edificio principal y poniéndolo en valor.
2. Transparencia del edificio desde el interior, en todas las direcciones, para potenciar las visuales existentes (Conjunto de la Academia-Plaza de Tenerías-Ribera del Río Pisuerga) y las nuevas (Nuevo Cordón verde).
3. Transparencia del edificio desde el exterior, para permitir la visión del edificio principal de la Academia a través de éste.
4. Protección frente al ruido procedente de las vías de alto tráfico (Pº de Isabel la Católica-C/ Doctrinos-C/San Idelfonso), para lo cual se recurrirá a tres mecanismos para conseguir un mayor aislamiento:
 - Retranqueo del nuevo edificio respecto de la alineación de la parcela para distanciarse lo máximo posible de estas vías de tráfico intenso.
 - Disposición de masas vegetales como elementos de amortiguación acústica.
 - Soterramiento parcial del edificio.
 - Mayor compacidad en la fachada principal del edificio para un mayor aislamiento acústico.

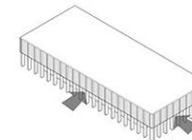
I. **Bloque inicial_Principales condicionantes del lugar:** Orientación y exposición al ruido de tráfico rodado.



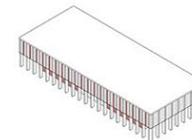
II. **Transparencia - vista panorámica:** Apertura de huecos en todo el perímetro para permitir una visión panorámica del entorno desde el interior, y la visión de la Academia desde el puente de Isabel la Católica a través del nuevo edificio.



III. **Retranqueo** de las fachadas laterales y principal en planta baja. En el caso de las laterales esto permitirá la generación de los patios (V), y en el de la principal, la generación de un espacio a modo de soportal, recordando a la arquitectura vernácula del casco histórico de la ciudad y remarcando el espacio de la entrada principal al edificio.

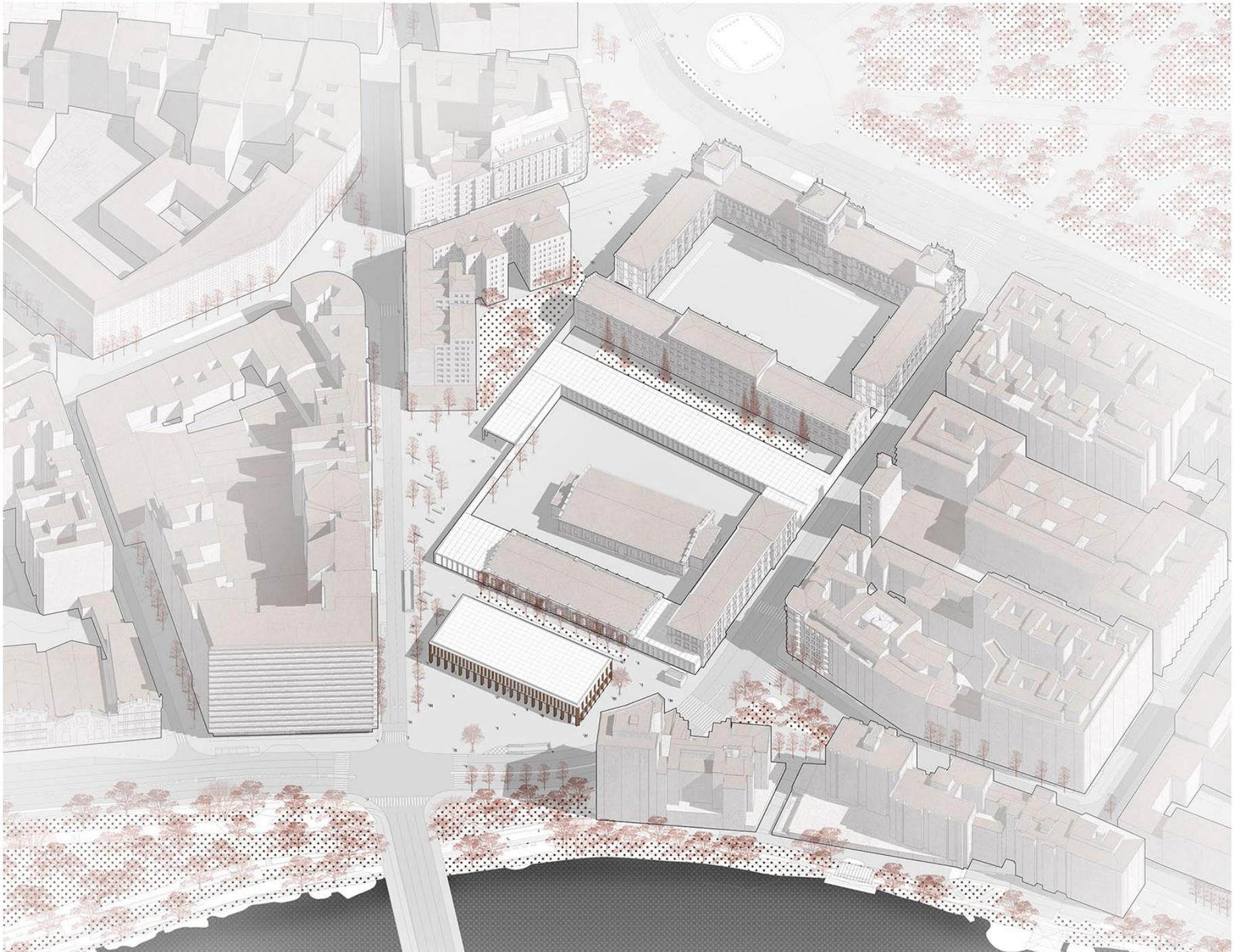


IV. **Cegamiento** de la fachada principal en Planta Baja y **duplicado** de las pilastras en la planta superior para un mayor aislamiento acústico, ya que es la cara del edificio más expuesta al tráfico rodado, y para un mayor control del soleamiento, ya que se trata de la cara Noroeste.



V. **Soterramiento** de los usos que precisan de una menor cantidad de luz natural (depósito, sala de conferencias, salas de instalaciones, oficinas, etc.) para un mayor aislamiento acústico y una menor ocupación en altura del edificio, pudiendo alinearse, de esta forma, con la planta segunda del edificio de tropa de la Academia.





BIBLIOTECA Y CENTRO DE ESTUDIOS DE LA ACADEMIA DE CABALLERÍA DE VALLADOLID
PFM_Proyecto Fin de Máster _Escuela Técnica Superior de Arquitectura de Valladolid_Abril 2021

ORGANIZACIÓN INTERIOR

Principalmente, se buscará conseguir los siguientes objetivos en cuanto a la organización interior:

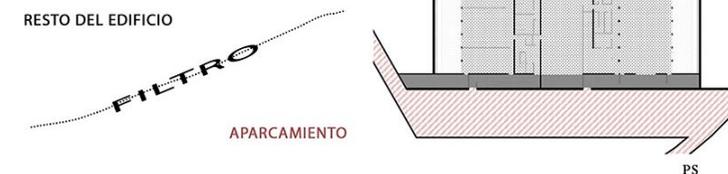
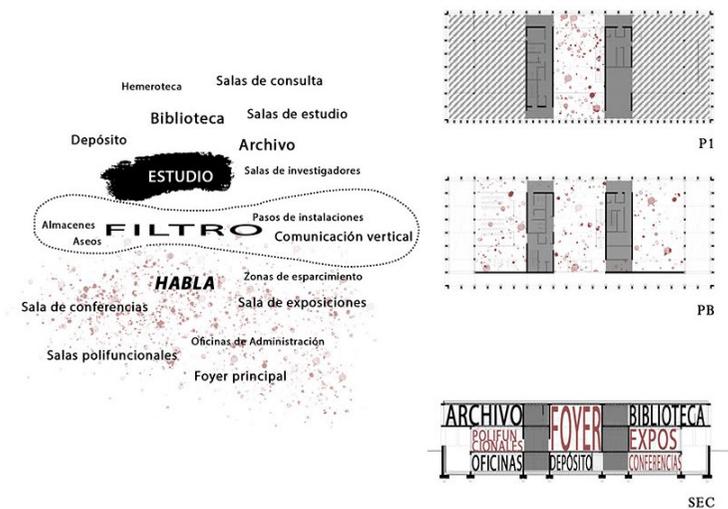
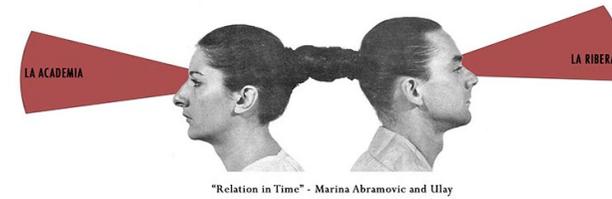
1. Potenciar las visuales de los elementos de interés de su entorno más próximo, mediante la generación de un edificio “transparente”, abierto en todas sus direcciones para posibilitar esa visión y comprensión del conjunto de la Academia en su totalidad y de la ribera del Río Pisuega desde su interior, así como la visión o intuición del edificio principal desde el exterior, a través de él. Además, el edificio funcionará como un “edificio puente”, conectando en su dirección transversal tanto espacial como visualmente la nueva plaza dura de entrada a la Biblioteca, con el nuevo cordón verde situado en la cara posterior del edificio.

2. Aislar a edificio, en el cual predominarán en su interior actividades relacionadas con el estudio, del ruido originado por el alto tráfico de las vías que lo rodean.

3. Aislar las actividades de estudio de las actividades de habla o esparcimiento. El edificio se diferenciará en dos niveles en función de las funciones que se van a desempeñar en su interior:

A. Espacios de “HABLA”: éstos serán aquellos destinados a funciones docentes, expositivas, conferencias, etc. en las que existe una mayor afluencia de personas y una mayor generación de ruidos.

B: Espacios de “ESTUDIO”: aquellos que se requieran un nivel mínimo de silencio y una atmósfera de concentración. Éstos se repartirán en el edificio de forma que no interfieran entre ellos mediante su situación en diferentes plantas y la disposición de dos cajas estructurales que funcionarán como amortiguadores del ruido procedente de los espacios de HABLA, y como intercambiadores de usos y contenedores de las dependencias de servicio del edificio.



REFERENCIAS_

Partiendo de la búsqueda de transparencia del nuevo edificio y de generar un nuevo conjunto de referencia en el centro urbano, y un elemento de representación de la ciudad y de la institución, y la intención de no competir con el edificio principal de la Academia, sino de ponerlo en valor y acompañándolo, se han tomado las siguientes referencias para la concepción del proyecto.



Novartis laboratory building, Basel. David Chipperfield Architects. Imagen: David Chipperfield Architects
Soportal perimetral en planta baja y sisema en fachada de pilastras conformando una retícula homogénea.



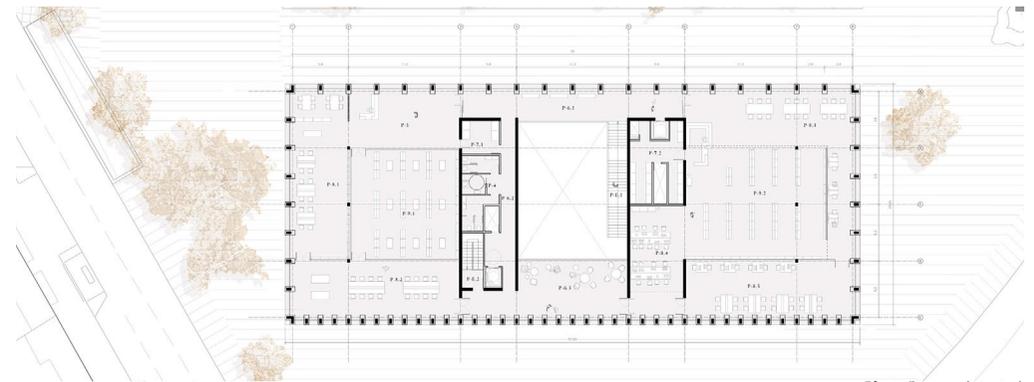
Edificio MBA en la Escuela HEC de París. David Chipperfield Architects.
Espacio a triple altura del foyer principal y sistema apilastrado de fachada homogéneamente.



One Pancras Square, Basel. David Chipperfield Architects. Imagen: Divisare
Soportal perimetral en planta baja y sisema en fachada de pilastras conformando una retícula homogénea.

CUADRO DE SUPERFICIES_

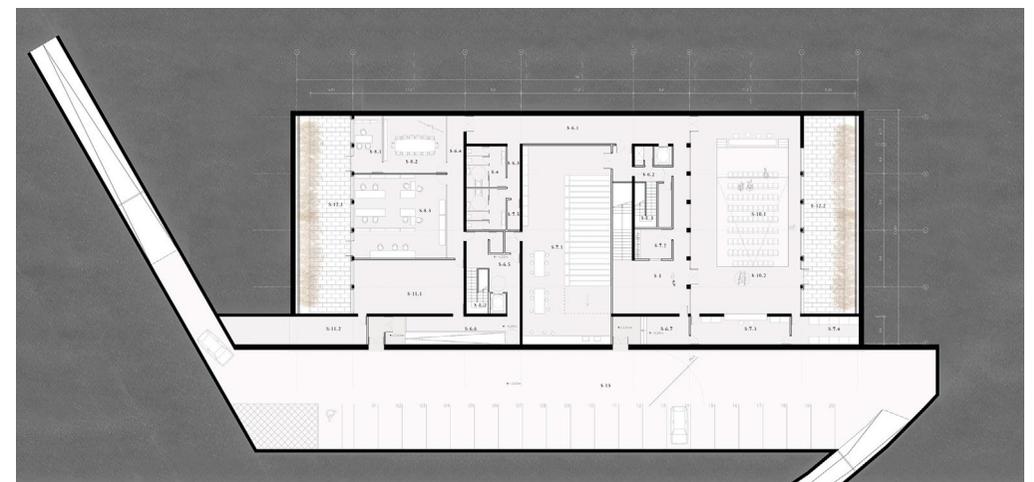
REF.	ZONA	S. ÚTIL	S. CONSTR.	REF.	ZONA	S. ÚTIL	S. CONSTR.	
PLANTA BAJA				PLANTA SÓTANO				
		799,00 m2	1006,65 m2			1829,79 m2	1344,09 m2	
B-1	Foyer principal	191,93		S-4	Aseos	32,80		
B-2	Sala de exposiciones	208,88		S-5	Hall Sala Conferencias	40,32		
B-3.1	Sala Polivalente 1	46,06		S-6.1	Corredor zonas privadas y aseos	82,34		
B-3.2	Sala Polivalente 2	45,34		S-6.2	Previo escaleras protegidas	7,04		
B-3.3	Sala Polivalente 3	58,10		S-6.3	Previo Aseos	6,71		
B-4	Aseos	23,71		S-6.4	Previo Oficinas	22,74		
B-5	Recepción	14,77		S-6.5	Previo comunicaciones izda.	22,70		
B-6.1	Previo SS. Polivalentes	55,76		S-6.6	Acceso aparcamiento izda.	42,39		
B-6.2	Previo Aseos	20,58		S-6.7	Acceso aparcamiento dcha.	21,42		
B-6.3	Previo comunicaciones izda	21,98		S-7.1	Depósito	170,14		
B-6.4	Previo comunicaciones dcha.	33,00		S-7.2	Ropero	10,45		
B-6.5	Previo S. Exposiciones	14,25		S-7.3	Sala de control	27,47		
B-7.1	Almacén 1 S. Exposiciones	15,26		S-7.4	Almacén S. Conferencias	18,91		
B-7.2	Almacén 2 S. Exposiciones	14,58		S-7.5	Almacén	3,82		
B-E.1	Escalera Principal	16,09		S-8.1	Oficina de Dirección	15,90		
B-E.2	Escalera secundaria izda.	9,32		S-8.2	Sala de reuniones	35,78		
B-E.3	Escalera protegida dcha.	9,41		S-8.3	Oficina Administración	76,59		
PLANTA PRIMERA				S-10	Sala de Conferencias (TOTAL)	214,67		
P-4	Aseos	28,13		S-10.1	S. Conf. - Asientos definidos	66,79		
P-5.1	Recepción Archivo	58,98		S-10.2	S. Conf. - Asientos no definidos	87,01		
P-5.2	Recepción Biblioteca	36,81		S-11-1	Sala de máquinas	58,58		
P-6.1	Hall de Planta Primera	55,54		S-11.2	S. Instalaciones telecomunicación	39,08		
P-6.2	Corredor bloque de servicios izd.	32,85		S-12.1	Patio izda.	79,16 m2		
P-6.3	Zona de esparcimiento	72,71		S-12.2	Patio dcha.	79,16 m2		
P-7.1	Almacén Archivo	12,37		S-13	Aparcamiento (suja horario)	721,58 m2	930,21 m2	
P-7.2	Almacén Biblioteca	31,02		TOTAL DEL EDIFICIO			3625,17 m2	4507,50 m2
P-8.1	Sala de consulta Archivo	85,80						
P-8.2	Sala de estudio Archivo	88,16						
P-8.3	Sala de consulta Biblioteca	83,72						
P-8.4	Zona de audiovisuales	57,05						
P-8.5	Sala de estudio Biblioteca	88,60						
P-9.1	Almacenamiento Archivo	117,72						
P-9.2	Almacenamiento Biblioteca	146,92						
P-E.1	Escalera Principal	16,09						



Planta Primera (+5,45m)



Planta Baja (+0,00m)



Planta Sótano (-3,67 / -4,20m)

02. MEMORIA CONSTRUCTIVA_

CIMENTACION_

La sustentación del edificio se realizará mediante un muro de contención convencional sobre zapatas corridas a través de pilotaje, que recogerá el perímetro completo del edificio, y zapatas corridas en la dirección de los ejes transversales de la planta. Por ello, se realizará una única excavación a cota -5,00 m desde el nivel de cota +0,00. Este muro de contención tendrá un espesor de 48 cm en las caras pertenecientes al edificio principal que vayan a recoger líneas de pilares del perímetro, y de 25 cm en aquellas que recojan pilares interiores (25x30 cm) y en el espacio que conforma el aparcamiento de Planta Sótano. Se ejecutarán mediante hormigón armado según la instrucción EHE 08.

Posteriormente se ejecutará un forjado sanitario mediante cavitis y su posterior capa de compresión, sobre una solera armada de cimentación de 15 cm de espesor. Bajo estos elementos, tanto zapatas como soleras, se ejecutará siempre una capa de hormigón de limpieza de 10 cm de espesor para preparar la superficie y sanearla de impurezas o desniveles.

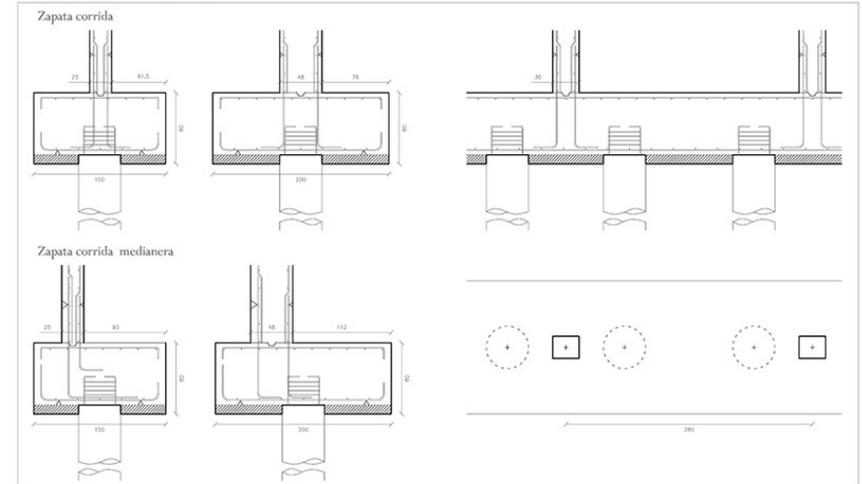
ESTRUCTURA PORTANTE_

La estructura portante del edificio se resolverá mediante una serie de elementos de soporte puntuales y continuos, y forjados bidireccionales en forma de losas aligeradas.

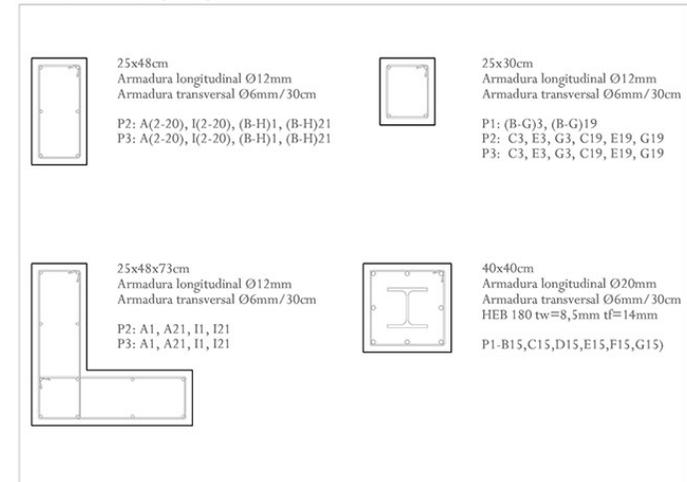
Los soportes consistirán en 56 pilares perimetrales y 12 interiores, y dos cajas de comunicación que actuarán como dos grandes pilares en el edificio, resueltas estas últimas mediante muros portantes.

Los forjados consistirán en losas aligeradas tipo bubbledeck que salvarán las luces de los espacios de hasta 11,2 m, permitiendo la generación de espacios diáfanos. Éstas tendrán 28 cm de espesor y estarán compuestas por esferas de 22,5 cm de diámetro, nervios de acero entre las esferas y mallazos de reparto superior e inferior para resolver las solicitaciones a compresión y a tracción. En las zonas de aproximación a soportes, se definirá una zona macizada para la resolución de los esfuerzos cortantes. En las zonas de suelo de Planta Primera que se encuentren sobre los patios laterales y sobre el soportal de entrada, se ejecutarán losas convencionales de hormigón armado, de 23 cm de espesor, ya que no es necesaria la cubrición de grandes luces, siendo éstas de máximo 5,6 m, y presentarán pequeños cajeados en los extremos de aquellas zonas en las que posteriormente se vayan a colocar convectores de aire.

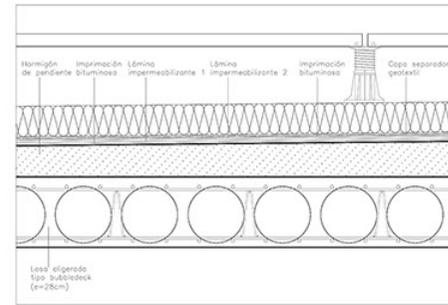
CUADRO DE ZAPATAS (e:1/50)



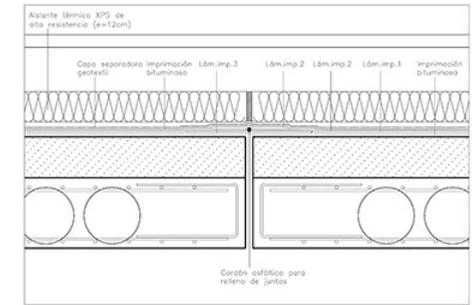
CUADRO DE PILARES (e: 1/20)



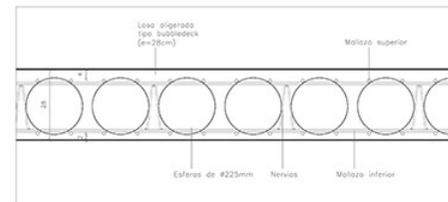
En relación a la cubierta, ésta también se resolverá mediante una losa tipo bubbledeck con las mismas características que las anteriormente definidas, que soportará los diferentes componentes de la cubierta plana.



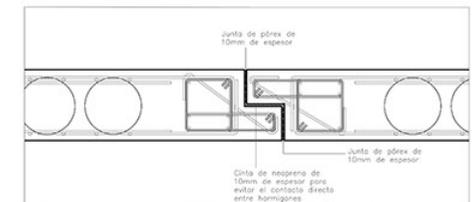
Sistema de forjado de cubierta plana transitable



Junta de dilatación en cubierta



Sistema de forjado tipo



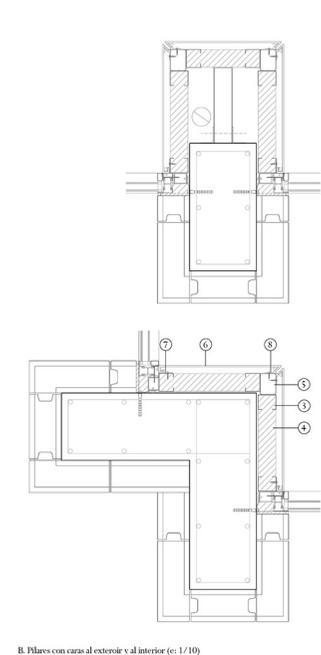
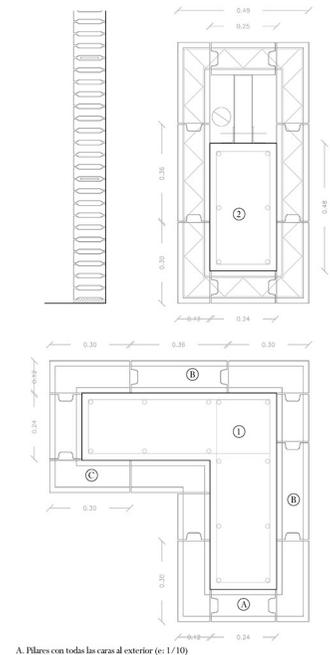
Junta de dilatación en estructura

SISTEMA DE LA ENVOLVENTE_

El sistema de envolvente consistirá en la combinación de las pilastras perimetrales y carpinterías JANSEN entre cada una de ellas.

Los pilares estarán constituidos por los soportes de H.A. como elementos portantes de 25x48cm de sección y armaduras longitudinales de Ø12cm y estribos de Ø6/25cm, los cuales se verán revestidos por una hoja de ladrillos prensados MALPESA color rojo Madrid, con cazoleta continua y muescas laterales en las testas, que permitirán una correcta ejecución de los aparejos “a hueso” de éstas. Además, se incluirá un armado triangulado de alambres de Ø4cm tipo cercha, cada 10 hiladas, para mejorar la consistencia del revestimiento frente acciones verticales, horizontales, longitudinales o transversales de la fábrica. En cuanto a las juntas, se utilizarán morteros de consistencia plástica, con valor de escurrimiento entre 140 y 180 mm, ensayado en mesa de sacudidas según lo indicado en UNE-EN 1015-3. Según la zona, ya sea exterior-exterior o exterior-interior, y su situación en planta, los pilares se resolverán de la forma que se muestra en los detalles. Además, el vacío generado en el interior de las pilastras permitirá que de forma alterna discurren por su interior las bajantes de pluviales de cubierta.

Las carpinterías exteriores se resolverán mediante carpinterías de acero JANSEN con rotura de puente térmico y vidrio de altas prestaciones con cámara de argón, con un premarco a base de una subestructura metálica anclada a la estructura portante.



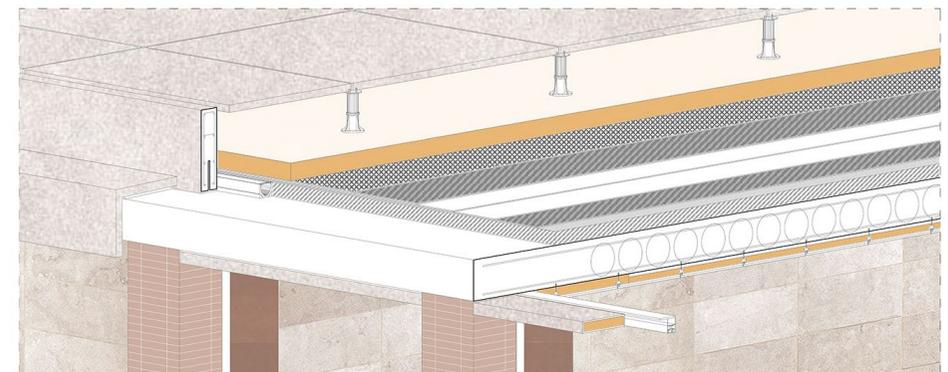
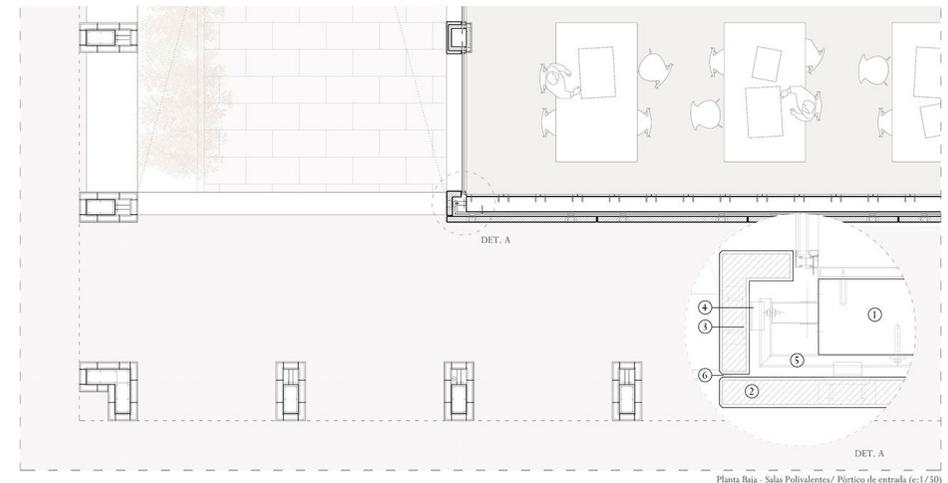
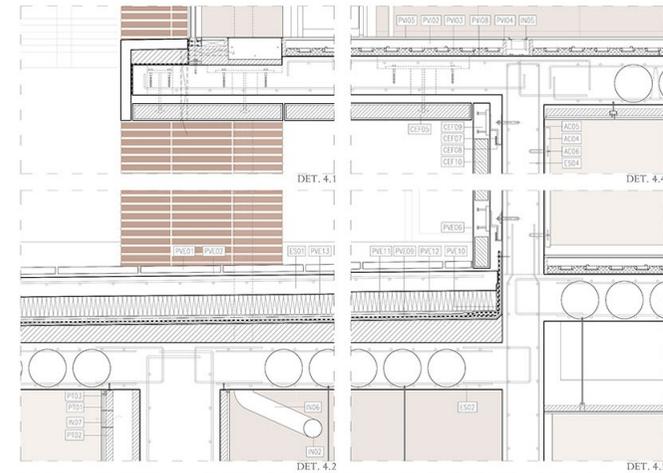
En el caso de las zonas inferiores de las losas que se encuentran sobre los patios y el soportal, éstas quedarán resueltas mediante la colocación de una serie de paneles prefabricados modulados de GRC tipo sandwich de 10 cm de espesor, con aislante interior de 8 cm de espesor. Éstas se anclarán mecánicamente a los forjados, resolviendo así los posibles puentes térmicos en estas zonas.

Del mismo modo se resolverá el muro retranqueado de la entrada principal en Planta Baja que consistirá en un muro ciego de hormigón armado de 25 cm de espesor, al cual se anclarán mecánicamente una serie de paneles de GRC modulados de 2,5x5 m de altura, y de 10 cm de espesor total, 1 cm de espesor de la “cáscara” exterior y con aislante XPS de 8 cm embebido en su interior como en el caso anterior. Las juntas elásticas entre paneles serán de 1cm. Éstos se colgarán del muro portante anterior mediante pletinas, incluidas en zonas macizadas de los paneles (3), a las cuales se soldará una pieza metálica en Z (4), que se enganchará posteriormente en las guías metálicas ancladas al muro de HA (5), como puede observarse a continuación tanto en el DET 4.4 en sección como en el DET. A en planta.

En relación a la solución de la cubierta, ésta consistirá en una cubierta plana transitable de placas de hormigón prefabricado de 1,98x1,98m y 5cm de espesor, sobre plots regulables, bajo los que se sucederán los siguiente elementos: en primer lugar una capa de aislante térmico XPS de alta resistencia de 12cm de espesor, sobre una capa separadora geotextil, y dos láminas impermeables a continuación colocadas sobre una capa de hormigón de pendiente. Las láminas impermeables siempre se verán independizadas de los demás elementos mediante una capa de imprimación bituminosa para su correcta fijación.

La recogida de aguas pluviales se solucionará mediante un canal perimetral de drenaje tipo ACO SELF 100 H95 de hormigón polímero en módulos de 9,9x9,8x100cm, con reja tipo pasarela de acero galvanizado, y rematados por un peto prefabricado de HA de 15cm de espesor, fijado mecánicamente a la losa de cubierta mediante un perfil en T embebido en su interior. Posteriormente, se rematará la losa estructural mediante un elemento prefabricado de hormigón para remate de cornisa, de 6cm de espesor, fijado a ésta mediante una capa de mortero de agarre.

Por último, se rematará la zona inferior de la losa situada entre pilastras, y previa a las carpinterías, mediante paneles prefabricados de hormigón de 8cm de espesor y con aislante incorporado de 6cm de espesor, anclados mecánicamente a la losa estructural como en los casos anteriores.



COMPARTIMENTACION Y ACABADOS_

La compartimentación se resolverá esencialmente mediante dos sistemas:

1. Tabiques de paneles de yeso laminado PLACO de 9,95 cm de espesor total y aislante acústico de 5 cm de espesor en su interior.

2. Carpinterías de acero JANSEN Economy 50 para independizar espacios en el Archivo y la Biblioteca (Planta Primera), para definir el espacio de las salas polivalentes (Planta Baja) y para independizar la sala de conferencias de Planta Sótano.

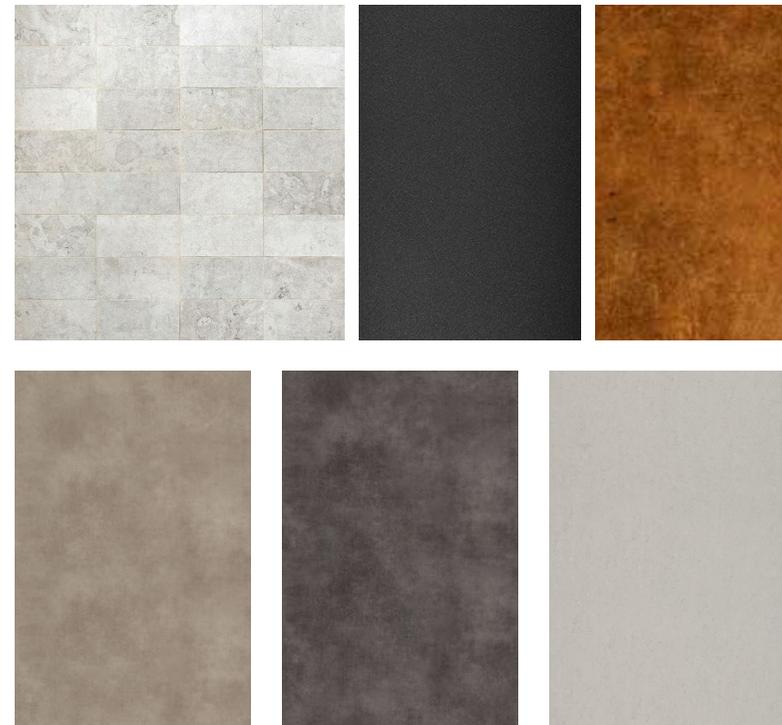
Los falsos techos serán tipo trámex en las salas polivalentes y de exposiciones en Planta Baja, así como en las zonas de almacenamiento del Archivo y de la Biblioteca, y opacos de PYL en las demás zonas, con un acabado de enlucido de hormigón.

En cuanto a los bloques de comunicación, éstos se verán revestidos por placas de piedra caliza de Campaspero, haciendo alusión a su frecuente uso en la construcción vernácula, de dimensiones 61x30,5x3 cm, ancladas mecánicamente al muro portante mediante anclajes tipo MTR. Respecto del interior de éstos, presentarán un acabado de pintura metálica efecto forja de color negro, sobre un guarnecido bicapa aplicado sobre el mismo muro portante.

En función del uso al que estará destinado cada espacio, se colocarán los siguientes pavimentos:

1. Pavimento FORBO modelo Sarlon vinílico acústico para zonas de tránsito y esparcimiento.
2. Pavimento FORBO modelo Sarlon linóleo acústico para las zonas en las que se requiera un mayor nivel de silencio y se necesite una mayor amortiguación del sonido, como en el caso de las zonas de lectura o estudio del Archivo y la Biblioteca.
3. En el espacio de aparcamiento se ejecutará un pavimento sintético de dos manos de pintura epoxi color gris, con acabado satinado y textura lisa.

Respecto a los acabados de los pilares perimetrales en sus caras interiores, así como de otros elementos como el peto de la escalera central, el peto de la zona de esparcimiento de Planta Primera o los mostradores de recepción del Archivo y de la Biblioteca, se resolverán mediante una chapa metálica de aluminio ALUCOBOND, color bronce y de 5 mm de espesor. Ésta se anclará en todos los casos mecánicamente y con subestructuras de acero laminado al soporte de hormigón correspondiente.

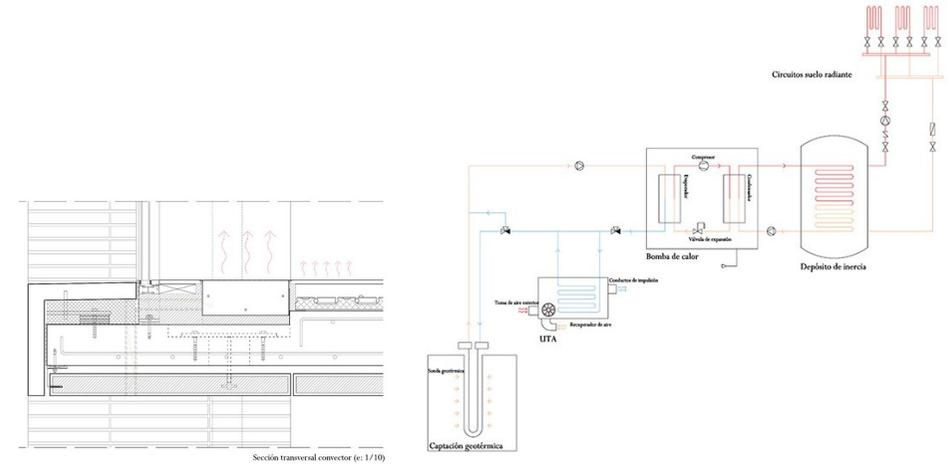


03. INSTALACIONES_

INSTALACIONES DE CLIMATIZACIÓN Y VENTILACIÓN_

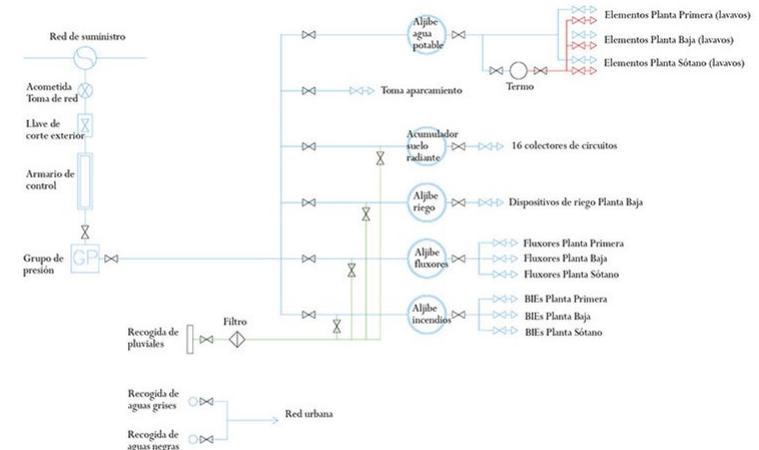
La climatización y ventilación del edificio se resolverá mediante un sistema híbrido de geotermia y aerotermia, y mediante una distribución de circuitos de suelo radiante a lo largo de prácticamente la totalidad de los espacios que componen el edificio. Además, se dispondrán convectores de aire bajo las carpinterías de Planta Primera para poder regular la temperatura de aquellas zonas que requieran unas condiciones específicas. Se opta por este sistema puesto que las bombas de calor, geotérmicas y aerotérmicas, son la solución más eficiente y limpia para la producción de calefacción, refrigeración y ACS. La energía base es la geotermia, y las puntas de las demandas de climatización se cubrirán con la aerotermia. Por tanto, se utilizará el terreno y el aire para realizar los intercambios para obtener la climatización más limpia y eficiente posible.

En los espacios del Archivo y de la Biblioteca en Planta Primera, se dispondrán perimetralmente, y en la zona de almacenamiento del Archivo, convectores JAGA bajo cada una de las carpinterías de las fachadas Noreste, Sudeste y Sudoeste. Éstos contarán con un conducto de ventilación al exterior que permitirá un aprovechamiento del aire exterior como un aporte adicional a las necesidades climáticas del interior de estas zonas. De esta forma, se independizará la climatización de espacios como la citada zona de almacenamiento del Archivo, la cual precisará tener unas condiciones especiales de temperatura y humedad para una adecuada conservación de los documentos que en él se depositen.



INSTALACIONES DE SANEAMIENTO Y FONTANERIA_

El edificio contará con un sistema de recuperación y aprovechamiento de las aguas pluviales para su reutilización como agua de riego y agua para el abastecimiento de agua no potable de los elementos sanitarios. Ésta se recogerá a través de un canalón perimetral situado en la cubierta plana y descenderá por las bajantes alternas embebidas en el interior de las pilastras que componen la fachada, así como a través del canalón existente en la fachada de entrada posterior en Planta Baja, y se derivarán a dos aljibes situados en Planta Sótano donde se almacenará para su posterior bombeo hacia los elementos de riego y de abastecimiento anteriormente citados.



INSTALACIONES DE ELECTRICIDAD E ILUMINACIÓN

Según el uso de cada espacio del edificio, éste se iluminará de diferentes formas según las características lumínicas que se precisen en cada caso. Se han elegido para la totalidad del edificio modelos de la casa ARKO.

En los espacios interiores, se dispondrán los siguientes tipos de luminarias, ajustándose a las diferentes necesidades de intensidad, ángulo de incidencia, difusión de la luz, tono, etc.

1. Arkoslight TOP MINI 48V. Se dispondrán en los espacios de esparcimiento, en los cuales exista una mayor altura libre y el falso techo tenga acabado enlucido, tales como el Foyer principal, distribuidores principales en Planta Baja y Primera, zona de descanso de Planta Primera y Sala de Conferencias y sus anejos en Planta Sótano.

2. Arkoslight LEX ECO. Se colocarán como puntos de luz distribuidos por todas las zonas en las cuales se haya dispuesto un falso techo tipo trámex, es decir, en Salas Polivalentes y de Exposiciones en Planta Baja, zonas de almacenamiento de Archivo y Biblioteca en Planta Primera, así como en las oficinas de Administración de Planta Sótano.

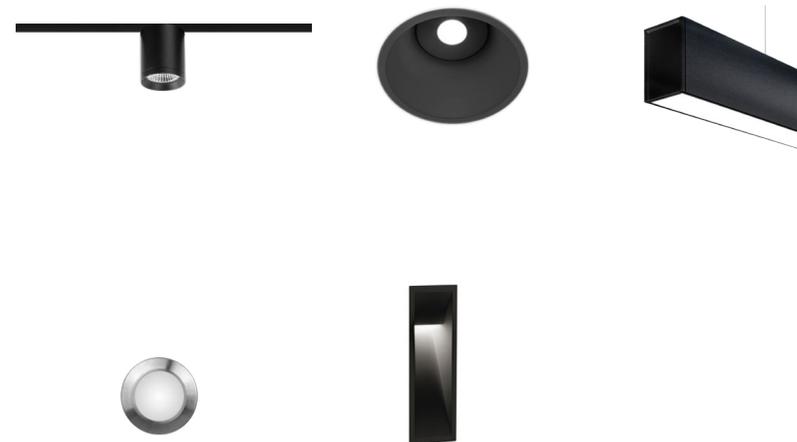
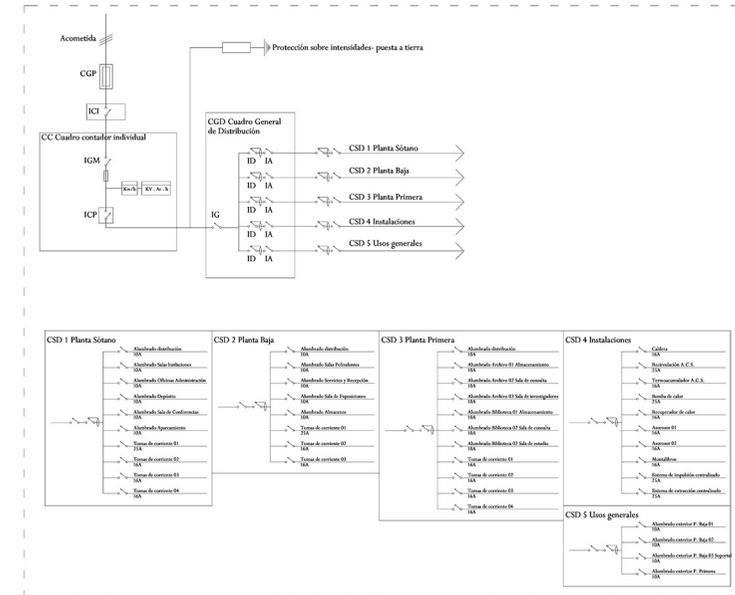
3. Arkoslight FIFTY. Se dispondrán en espacios de estudio, como las salas de consulta y de estudio del Archivo y la Biblioteca, en Planta Primera.

En el caso de las **luminarias exteriores**, éstas generarán diferentes atmósferas dependiendo el lugar en el que se sitúen y sus características.

1. Arkoslight STEP. Se situarán linealmente bajo el banco corrido del paso verde de la fachada posterior y bajo las carpinterías de Planta Primera para remarcar el ritmo de la fachada durante las horas sin luz solar. Step es una luminaria empotrable de suelo para funciones de señalización.

2. Arkoslight WALLY. Se trata de un bañador de suelo de formas geométricas y arquitecturales que permitirá su correcta integración en la pared y una transición visual limpia entre sus planos, sin líneas de división. Su marco ultrafino le permitirá fusionarse visualmente con la superficie de instalación e iluminar desde ella pasillos, peldaños de escalera y zonas de paso discretamente. En este caso, se dispondrá en la zona inferior de todos los pilares exteriores de la fachada Sudeste, para remarcar el nuevo paso verde.

3. Arkoslight descollada. Se dispondrán en el espacio que ocupa el soportal de entrada al edificio.



04. CUMPLIMIENTO DEL CTE DB-SI_

DB-SI 1. PROPAGACIÓN INTERIOR_

OCUPACIÓN Y SECTORIZACIÓN

En primer lugar, se diferenciará el Aparcamiento de Planta Sótano como un sector independiente del resto del edificio mediante vestíbulos de independencia, ya que su superficie construida excede de 100 m² y debe constituir un sector de incendio diferenciado por estar integrado en un edificio con otros usos. Respecto a la superficie restante del edificio, y puesto que ninguna de las tres plantas excede las 500 personas de ocupación, no se precisa de mayor sectorización en este sentido. Sin embargo, respecto a la superficie construida:

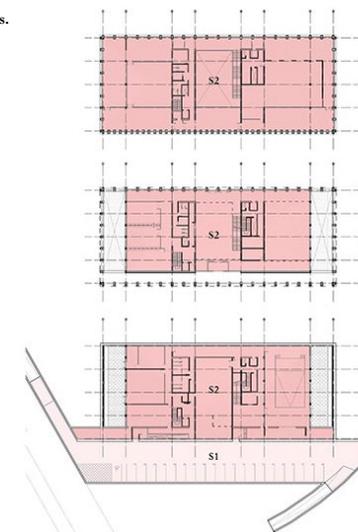
- S1. Aparcamiento_930m²
- S2. Biblioteca_3577,29 m²

En el caso del S2 se superarían los 2500 m² construidos pero, al existir zonas protegidas con instalaciones automáticas de extinción, éstas computarán como la mitad de su superficie, resultando una superficie construida computable total de 2425 m².

Respecto a la **resistencia al fuego de las paredes, techos y puertas que delimitan sectores de incendio**, de acuerdo a la tabla 1.2 del capítulo 1 del DB-SI 1, los elementos constructivos que delimiten los dos sectores presentarán una resistencias al fuego EI 120 por situarse en la Planta Sótano, y ya que el edificio no supera los 28m de altura de evacuación y el aparcamiento no es robotizado. En el caso de las puertas de paso entre sectores, éstas serán EI2 t-C5 (t =1/2 del tiempo de resistencia al fuego requerido a la pared en la que se encuentre, o bien 1/4 cuando el paso se realice a través de un vestíbulo de independencia y de dos puertas).

CUADRO DE SUPERFICIES Y OCUPACIÓN

REF.	ZONA	S. ÚTIL	S. CONSTR.	I. O.	OCUPACIÓN
PLANTA BAJA					
		799,00 m²	1006,65 m²		438,72 pers.
B-1	Foyer principal	191,93		2,00	95,97
B-2	Sala de exposiciones	208,88		2,00	104,44
B-3.1	Sala Polivalente 1	46,06		1,00	46,06
B-3.2	Sala Polivalente 2	45,34		1,00	45,34
B-3.3	Sala Polivalente 3	58,10		1,00	58,10
B-4	Ascos	23,71		3,00	7,90
B-5	Recepción	14,77		2,00	7,38
B-6.1	Previo SS. Polivalentes	55,76		2,00	27,88
B-6.2	Previo Aseos	20,58		2,00	10,29
B-6.3	Previo comunicaciones izda	21,98		2,00	10,99
B-6.4	Previo comunicaciones dcha.	33,00		2,00	16,50
B-6.5	Previo S. Exposiciones	14,25		2,00	7,12
B-7.1	Almacén 1 S. Exposiciones	15,26		40,00	0,38
B-7.2	Almacén 2 S. Exposiciones	14,58		40,00	0,36
B-E.1	Escalera Principal	16,09		-	-
B-E.2	Escalera secundaria izda.	9,32		-	-
B-E.3	Escalera protegida dcha.	9,41		-	-
PLANTA PRIMERA					
		996,37 m²	1226,55 m²		472,89 pers.
P-4	Ascos	28,13		3,00	9,38
P-5.1	Recepción Archivo	58,98		2,00	29,49
P-5.2	Recepción Biblioteca	36,81		2,00	18,41
P-6.1	Hall de Planta Primera	55,54		2,00	27,77
P-6.2	Corredor bloque de servicios izd:	32,85		2,00	16,43
P-6.3	Zona de esparcimiento	72,71		2,00	36,36
P-7.1	Almacén Archivo	12,37		40,00	0,31
P-7.2	Almacén Biblioteca	31,02		40,00	0,78
P-8.1	Sala de consulta Archivo	85,80		2,00	42,90
P-8.2	Sala de estudio Archivo	88,16		2,00	44,08
P-8.3	Sala de consulta Biblioteca	83,72		2,00	41,86
P-8.4	Zona de audiovisuales	57,05		2,00	28,52
P-8.5	Sala de estudio Biblioteca	88,60		2,00	44,30
P-9.1	Almacenamiento Archivo	117,72		2,00	58,86
P-9.2	Almacenamiento Biblioteca	146,92		2,00	73,46
P-E.1	Escalera Principal	16,09		-	-
PLANTA SÓTANO					
		1829,79 m²	1344,09 m²		430,21 pers.
S-4	Ascos	32,80		3,00	10,93
S-5	Hall Sala Conferencias	40,32		2,00	20,16
S-6.1	Corredor zonas privadas y aseos	82,34		2,00	41,17
S-6.2	Previo escaleras protegidas	7,04		2,00	3,52
S-6.3	Previo Aseos	6,71		2,00	3,36
S-6.4	Previo Oficinas	22,74		2,00	11,37
S-6.5	Previo comunicaciones izda.	22,70		2,00	11,35
S-6.6	Acceso aparcamiento izda.	42,39		2,00	21,19
S-6.7	Acceso aparcamiento dcha.	21,42		2,00	10,71
S-7.1	Depósito	170,14		40,00	4,25
S-7.2	Ropero	10,45		40,00	0,26
S-7.3	Sala de control	27,47		40,00	0,69
S-7.4	Almacén S. Conferencias	18,91		40,00	0,47
S-7.5	Almacén	3,82		40,00	0,10
S-8.1	Oficina de Dirección	15,90		10,00	1,59
S-8.2	Sala de reuniones	35,78		10,00	3,58
S-8.3	Oficina Administración	76,59		10,00	7,66
S-10	Sala de Conferencias (TOTAL)	214,67		-	-
S-10.1	S. Conf. - Asientos definidos	66,79		1 p/asiento	88,00
S-10.2	S. Conf. - Asientos no definidos	87,01		0,50	174,01
S-11-1	Sala de máquinas	58,58		-	-
S-11.2	S. Instalaciones telecomunicación	39,08		-	-
S-12.1	Patio izda.	79,16 m²		10,00	7,92
S-12.2	Patio dcha.	79,16 m²		10,00	7,92
S-13	Aparcamiento (suja horario)	721,58 m²	930,21 m²	15,00	48,11
TOTAL DEL EDIFICIO		3625,17 m²	4507,50 m²		



ZONAS DE RIESGO ESPECIAL

De acuerdo a los volúmenes y características de los diferentes espacios, indicados en la tabla 2.1 del apartado 2 del DB-SI.1, se considerarán de riesgo especial las siguientes zonas o locales:

- Depósito: $646,53 \text{ m}^3 > 400 \text{ m}^3$, se trata por tanto de un local de riesgo alto.
- Sala de máquinas de instalaciones de climatización: local de riesgo bajo.
- Local de contadores de electricidad: local de riesgo bajo.

Aquellas zonas con nivel de riesgo medio o alto, es decir, el Depósito de Planta Sótano, contarán con vestíbulos de independencia en cada comunicación de éstas con el resto del edificio, y los recorridos hasta alguna salida del local nunca superarán los 25m en cualquier nivel de riesgo.

DB-SI 2.PROPAGACIÓN EXTERIOR_

1 MEDIANERÍASYFACHADAS

DB-SI 2. Capítulo 1

1 Los elementos verticales separadores de otro edificio deben ser al menos EI 120. **CUMPLE**

2 Con el fin de limitar el riesgo de propagación exterior horizontal del incendio a través de la fachada entre dos sectores de incendio, entre una zona de riesgo especial alto y otras zonas o hacia una es- calera protegida o pasillo protegido desde otras zonas, los puntos de sus fachadas que no sean al menos EI 60 deben estar separados la distancia d en proyección horizontal que se indica a continua- ción, como mínimo, en función del ángulo formado por los planos exteriores de dichas fachadas. **CUMPLE**

3 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, o bien hacia una escalera protegida o hacia un pasillo protegido desde otras zonas, dicha fachada debe ser al menos EI 60 en una franja de 1 m de altura, como mínimo, medida sobre el plano de la fachada **CUMPLE**

2 CUBIERTAS

DB-SI 2- Capítulo 2

1 Con el fin de limitar el riesgo de propagación exterior del incendio por la cubierta, ya sea entre dos edificios colindantes, ya sea en un mismo edificio, esta tendrá una resistencia al fuego REI 60, como mínimo, en una franja de 0,50 m de anchura medida desde el edificio colindante, así como en una franja de 1,00 m de anchura situada sobre el encuentro con la cubierta de todo elemento comparti- mentador de un sector de incendio o de un local de riesgo especial alto.

DB-SI 3.EVACUACIÓN DE OCUPANTES_

Se dispondrá al edificio de dos salidas al exterior desde planta baja, ya que debe tener más de una escalera para su evacuación tanto ascendente, desde planta sótano, como descendente, desde planta primera, según la Tabla 3.1 (DB SI 3), y se cumplirán los requisitos sobre la longitud de los recorridos definidos en también en ésta:

1. La longitud de los recorridos de evacuación hasta alguna salida de planta no excede de 50 m.
2. La altura de evacuación descendente de la planta primera obliga a que exista más de una salida de planta y más de 50 personas precisan salvar en sentido ascendente una altura de evacuación mayor de 2 m, por lo cual dos salidas de planta conducen a dos escaleras diferentes.

DIMENSIONADO DE LOS ELEMENTOS DE EVACUACIÓN

1 ESCALERAS

Puesto que la anchura de la escalera principal, resultante de la ecuación exigida en la Tabla 4.1 del Capítulo 4 del DB SI 3,

Escaleras no protegidas para evacuación ascendente $A > P / (160 - 10h)$, $A > 318 / 160 - (10 \times 3,7m)$, $A > 2,6 \text{ m}$

resultaría de una dimensión desmesurada en relación al proyecto, en el caso de sólo existir ésta y la correspondiente escalera a la evacuación de la zona administrativa de la Planta Sótano, se sitúa para esta planta una tercera escalera no protegida de 1,00 m de ancho, que servirá como elemento de evacuación ascendente para la zona de la sala de conferencias y salas anejas, permitiendo reducir la anchura de la escalera principal a una dimensión más acorde con las dimensiones del edificio, definiéndose así de 1,95 m de ancho.¹

Según la Tabla 4.2, ésta escalera tendrá una capacidad de evacuación de 132 personas si fuera protegida y, si no lo fuera, de un máximo de 100, tal y como se define en la Tabla 5.1, lo cual repartiría el volumen de personas a evacuar de la siguiente forma:

Tabla 5.1 Protección de las escaleras. Escaleras para evacuación ascendente

Pública concurrencia: $2,8 \text{ m} < h < 6,00 \text{ m}$ No protegida: $P \leq 100$ Protegida: se admite en todo caso.

Escalera zona administración ($A=1,00 \text{ m}$): $P=81,68$, $A > 0,66 \text{ m}$

Escalera principal: $P=318-100=218$, $A > 1,77 \text{ m}$

Escalera auxiliar no protegida ($A=1,00 \text{ m}$): $P=100$ (Tabla 5.1)

¹La tercera escalera no sería necesaria en el caso de cumplirse la ecuación $A > 2,6m$.

Además, en el caso de la evacuación descendente de la parte proporcional de la planta primera a la que serviría la escalera principal, sí que cumpliría la ecuación exigida para este caso, sin necesidad de otra escalera auxiliar (Tabla 4.1).

Escaleras no protegidas para evacuación descendente $A > P/160$, $A > 254,6/160$, $A > 1,54$ m

2 PUERTAS Y PASOS

Tabla 4.1 Dimensionado de los elementos de la evacuación

- $A \geq P / 200 \geq 0,80$ m **CUMPLE**

- La anchura de toda hoja de puerta no debe ser menor que 0,60 m, ni exceder de 1,23 m **CUMPLE**

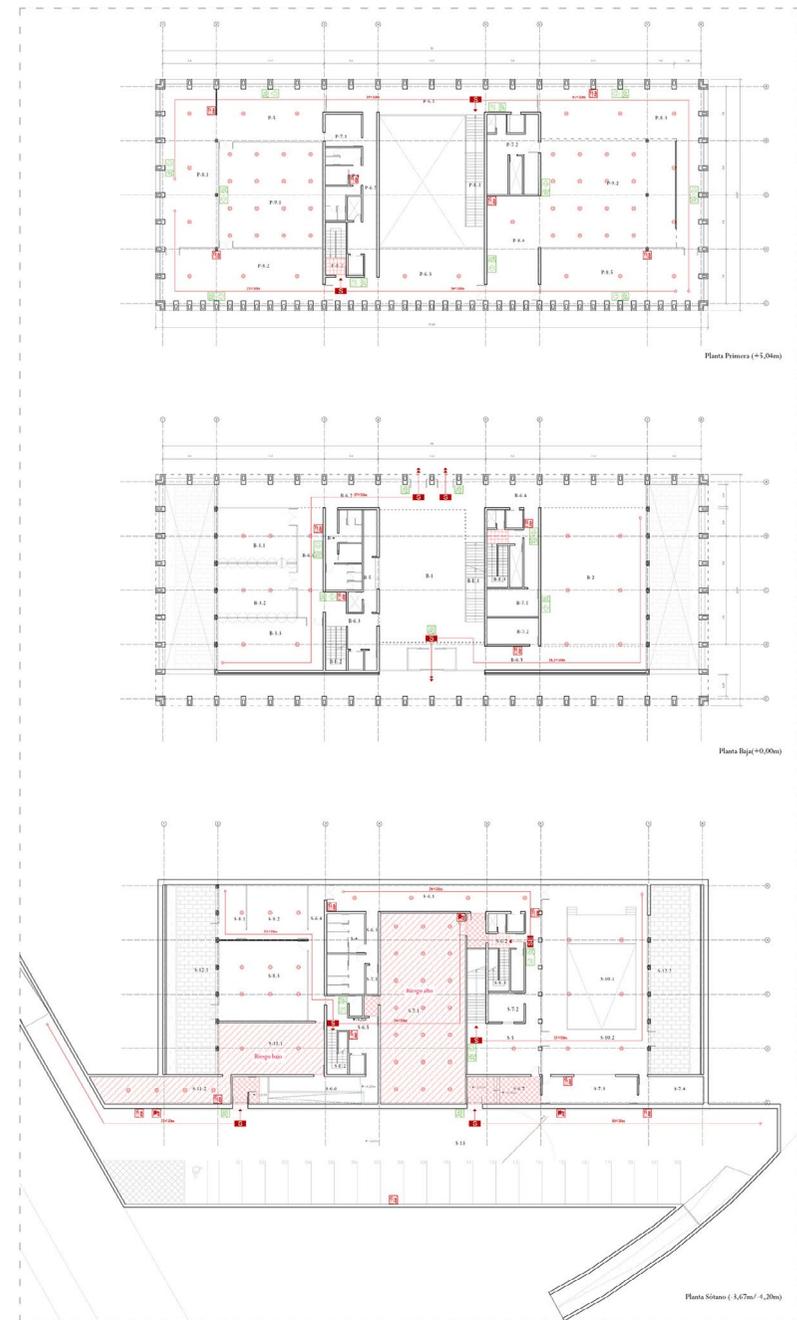
3 PASILLOS Y RAMPAS

$A \geq P / 200 \geq 1,00$ m **CUMPLE**

SEÑALIZACIÓN DE LOS MEDIOS DE EVACUACIÓN

Según el capítulo 7 del DB-SI 3, se utilizarán las señales de evacuación definidas en la norma UNE 23034:1988, conforme a los siguientes criterios:

1. Las salidas de recinto, planta o edificio tendrán una señal con el rótulo "SALIDA".
2. La señal con el rótulo "Salida de emergencia" se utilizará en toda salida prevista para uso exclusivo en caso de emergencia.
3. 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.
4. En los puntos de los recorridos de evacuación en los que existan alternativas que puedan inducir a error, también se dispondrán las señales antes citadas, de forma que quede claramente indicada la alternativa correcta.
5. En dichos recorridos, junto a las puertas que no sean salida y que puedan inducir a error en la evacuación, debe disponerse la señal con el rótulo "Sin salida" en lugar fácilmente visible pero en ningún caso sobre las hojas de las puertas.
6. Las señales se dispondrán de forma coherente con la asignación de ocupantes que se pretenda hacer a cada salida, conforme a lo establecido en el capítulo 4 del DB-SI 3.
7. Los itinerarios accesibles que conduzcan a una zona de refugio, a un sector de incendio alternativo previsto para la evacuación de personas con discapacidad, o a una salida del edificio accesible se señalarán mediante las señales establecidas en los párrafos anteriores acompañadas del SIAí (Símbolo Internacional de Accesibilidad para la movilidad).



Cuando dichos itinerarios accesibles conduzcan a una zona de refugio o a un sector de incendio alternativo previsto para la evacuación de personas con discapacidad, irán además acompañadas del rótulo “ZONA DE REFUGIO”.

8. La superficie de las zonas de refugio se señalará mediante diferente color en el pavimento y el rótulo “ZONA DE REFUGIO” acompañado del SIA colocado en una pared adyacente a la zona. Las señales deben ser visibles incluso en caso de fallo en el suministro al alumbrado normal.



DB-SI 4. INSTALACION DE PROTECCION CONTRA INCENDIOS_

Sistemas activos de protección contra incendios :

1. EXTINTORES DE POLVO: de acuerdo a la clase de fuego A a la que se verían expuestos los diferentes elementos del edificio, se dispondrán extintores de polvo ABC, siguiendo las condiciones indicadas en la tabla 1.1 del capítulo 3 del DB-SI 1:

-a 15m desde todo origen de evacuación.

-en zonas de riesgo especial según el capítulo 2 del DB_SI 1.

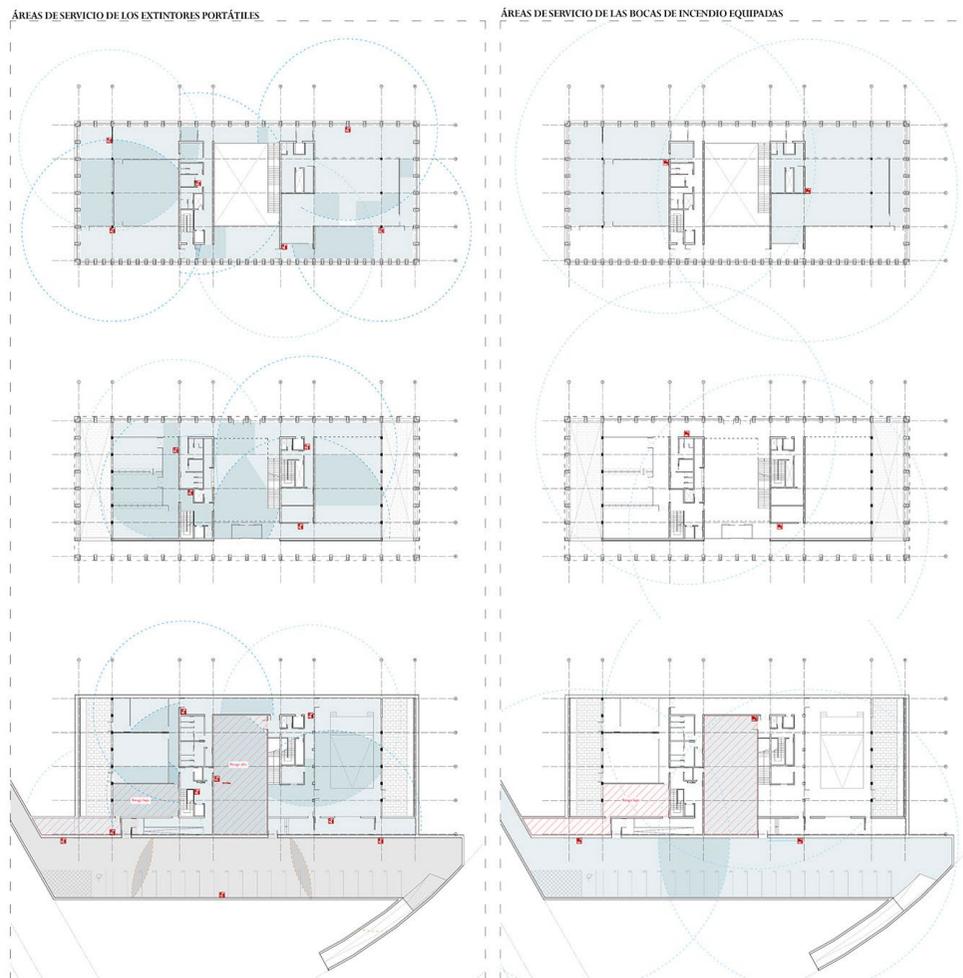
2. BIEs: según la tabla 1.1 del capítulo 3 del DB-SI 1, deberán disponerse en la totalidad de ambos sectores por presentar más de 500 m² de superficie construida en usos de aparcamiento y de pública concurrencia respectivamente, así como en las zonas de riesgo especial alto (Archivo, Biblioteca y Depósito) según el capítulo 2 del DB-SI 1, en las que el riesgo se debe principalmente a materias combustibles sólidas.

Se dispondrán BIEs de 25mm de diámetro, a menos de 5m de las salidas de los sectores, con una separación entre BIEs menor de 50m y a 25m máximo de todo punto del local.

3. ROCIADORES AUTOMÁTICOS DE GASES INERTES: Se situarán en mayor densidad en las zonas donde se requiera una mayor protección de los objetos contenidos: zonas de almacenamiento documental del Depósito, del Archivo y de la Biblioteca, así como en casi la totalidad del edificio para garantizar una mayor rapidez de respuesta ante caso de incendio.

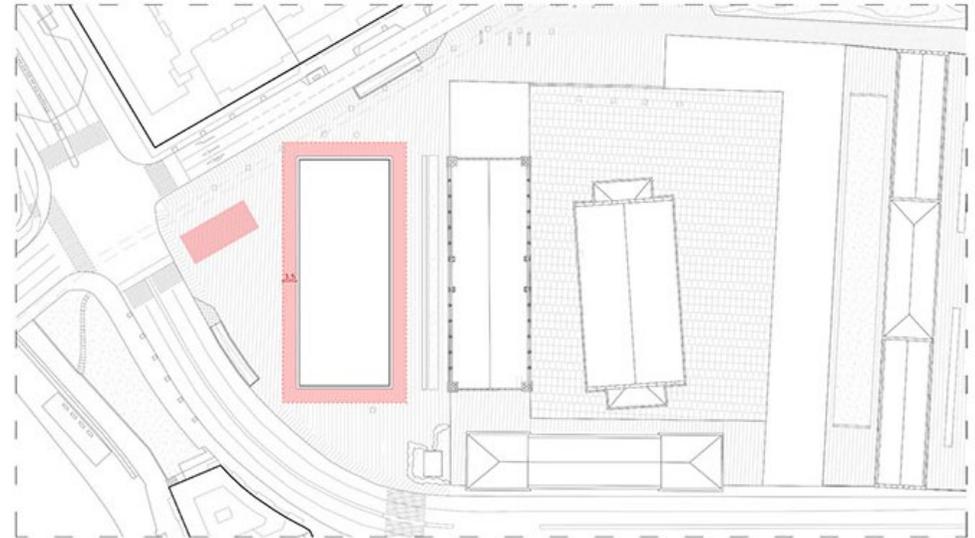
4. HIDRANTE EXTERIOR: Se colocará uno en el exterior del edificio ya que no supera los 10000 m² de superficie construida.

Respecto a la **señalización de los sistemas de extinción**, se dispondrá de las señalizaciones de emergencia indicadas en la norma UNE 23033-1:2019, en base a los pictogramas y criterios de la Norma UNE-EN ISO 7010 de BIEs, extintores de polvo y pulsadores de alarma.



DB-SI 5. INTERVENCIÓN DE LOS BOMBEROS_

Se reservará un vial de aproximación de los vehículos de los bomberos a los espacios de maniobra de anchura $\geq 3,5$ m, y se colocará un hidrante a la menor distancia del edificio posible para facilitar la ejecución del trabajo de los bomberos en caso de incendio.



DB-SI 6. RESISTENCIA AL FUEGO DE LA ESTRUCTURA_

Respecto a la resistencia al fuego de la estructura portante, según la tabla 2.2 del capítulo 2 del DB-SI 1, en las zonas de riesgo bajo, medio y alto serán R 90, R 120 y R180 respectivamente, así como la de las paredes y techos que separen estas zonas del resto del edificio que serán EI 90, R 120 y R 180 en cada caso. En relación a las puertas de comunicación con el resto del edificio, éstas serán EI2 45-C5 en los locales de riesgo bajo, dos EI2 30-C5 en los locales de riesgo medio, y dos de EI2 45-C5 en aquellos de riesgo alto.

05. RESUMEN DEL PRESUPUESTO_

Capítulo	Presupuesto	Porcentaje
C01. Movimiento de tierras	76.877,38 €	1,52 %
C02. Saneamiento y puesta a tierra	45.932,35 €	0,91 %
C03. Cimentación y contención	170.420,49 €	3,37 %
C04. Estructura	1.039.726,29 €	20,57 %
C05. Cubierta	124.724,15 €	2,47 %
C06. Impermeabilización y aislamientos	240.309,02 €	4,75 %
C07. Cerramiento	196.225,49 €	3,88 %
C08. Albañilería	111.821,65 €	2,21 %
C09. Carpintería Exterior	375.247,65 €	7,42 %
C10. Carpintería interior	433.308,89 €	8,58 %
C11. Cerrajería	142.705,33 €	2,82 %
C12. Revestimientos	176.871,74 €	3,50 %
C13. Pavimentos	287.080,58 €	5,68 %
C14. Pintura	20.428,96 €	0,41 %
C15. Instalación de abastecimiento	83.866,24 €	1,66 %
C16. Instalación de fontanería	132.250,603 €	2,61 %
C17. Instalación de ventilación y climatización	639.748,86 €	12,75 %
C18. Instalación de electricidad y telecomunicaciones	296.757,45 €	5,87 %
C19. Instalación contra incendios	70.963,74 €	1,40 %
C20. Instalación de elevación	51.072,39 €	1,01 %
C21. Urbanización	235.470,59 €	4,66 %
C22. Seguridad y salud	58.598,84 €	1,16 %
C23. Control de Calidad	28.493,02 €	0,57 %
C24. Gestión de Residuos	10.752,08 €	0,21 %
TOTAL PRESUPUESTO EJECUCIÓN MATERIAL	5.376.040,80 €	100,00 %

16% Gastos Generales	860.166,53 €
6% Beneficio Industrial	322.562,45 €
21% IVA vigente	1.128.968,57 €
TOTAL PRESUPUESTO DE CONTRATA	7.687.738,34 €

El importe del Presupuesto de Contrata asciende a SIETE MILLONES SEISCIENTOS OCHENTAY SIETE MIL SETECIENTOSTREINTAY OCHO EUROS CONTRREINTAY CUATRO CÉNTIMOS

COSTE ESTIMADO DE LA ACTUACIÓN POR m² CONSTRUIDO

Edificación	4.507,5 m ²	1.140,45 €
Espacios exteriores	5.411,02 m ²	43,52 €

