

“VERGEL LITERARIO” EDIFICIO PARA LA FUNDACION DE LAS LETRAS EN VALLADOLID
PFM_MASTER EN ARQUITECTURA_ESCUELA TECNICA SUPERIOR DE ARQUITECTURA
Tutores_Alvaro Moral García | Daniel González García | Alumno_Javier González Medina

SUMARIO

01_ Introducción

02_ Implantación, análisis e idea

03_ Memoria descriptiva

03.1_ Información previa

03.2_ Barrio Literario

03.3_ Fundación de las letras

03.4_ Cuadro de superficies

04_ Memoria constructiva

04.1_ Sustentación del edificio

04.2_ Estructura portante

04.3_ Envolverte

04.4_ Compartimentación interior

04.5_ Acabados

- Resumen de acabados

05_ Cumplimiento del CTE DB

05.1_ CTE DB-SUA Accesibilidad a la parcela

05.2_ CTE DB-SI Seguridad en caso de incendio

ANEXO I Instalaciones:

- Climatización

- Electricidad e Iluminación

- Fontanería y saneamiento

- Suministro de agua

ANEXO II Presupuesto

INTRODUCCIÓN

La ejecución del Proyecto del Edificio para la Fundación de las Letras en Valladolid tiene como propósito la revalorización del centro histórico de la ciudad, y la actuación en uno de los puntos más delicados e importantes del patrimonio histórico vallisoletano. Además, la temática de la nueva Fundación de las Letras propone la dignificación de la memoria de cuatro escritores que tuvieron relación con la ciudad: Julián Marías, filósofo ensayista (Valladolid, 1914 – Madrid, 2015) Francisco Pino, poeta (Valladolid, 1910 – Valladolid, 2002); José Jiménez Lozano, novelista (Langa, 1930 – Valladolid, 2020); y Rosa Chacel, novelista (Valladolid, 1898 – Madrid, 1994).

De este modo, el Edificio para la Fundación de las Letras busca la diversidad dentro de la cultura, integrando en ella a un filósofo, un poeta y dos novelistas. Además, contribuye a ampliar la oferta cultural en el centro de Valladolid, complementado al Museo de Arte Contemporáneo Patio Herreriano y al Archivo Histórico Provincial, así como al propio Palacio de Fabio Nelli, actualmente sede del Museo Arqueológico Provincial de Valladolid.

Estado histórico y actual de la parcela.

El proyecto se localiza en el centro neurálgico de la ciudad de Valladolid, en una parcela entre medianeras, cuya única fachada (Oeste) da a la calle Expósitos. La medianera Sur es el Palacio de Fabio Nelli, ya que la parcela, originariamente, era parte del Vergel del Palacio, hecho que se aprovecha para dar título al presente Proyecto Final de Máster. La medianera Este forma parte de la fachada trasera de la Plaza del Viejo Coso, mientras que la medianera Norte linda con un edificio residencial plurifamiliar.

El lugar, a pesar de su abandono, tiene un gran interés patrimonial, ya que se encuentran presentes los vestigios arqueológicos que precedieron al Palacio de Fabio Nelli: parte de la antigua Muralla Medieval, y que el proyecto "Vergel Literario" se encargará de valorizar y visibilizar.

La intrincada ubicación de la parcela obliga al Pro-

yecto a cerrarse a la ciudad, ya que está enclavado en un punto ciego de la trama histórica, con una única fachada a la calle. Así pues, partimos de la premisa de un edificio sin mucha presencia hacia la vía pública, cuya estrategia consiste, como veremos, en abrirse hacia el interior de la manzana.

IMPLANTACIÓN, ANÁLISIS E IDEA

El proyecto se desarrolla en la parcela descrita anteriormente, situada en la Plaza de Fabio Nelli, N°1, con referencia catastral 6233007UM5163C0001HT

El entorno urbano está compuesto por las calles primigenias de Valladolid, lo cual da lugar a formas irregulares en la malla urbana, como se refleja en la geometría de la parcela. La evolución histórica de las distintas parcelas ha acentuado esta irregularidad, construyéndose edificios a diferentes alturas y con diferentes disposiciones de patios interiores. Las medianerías existentes en la parcela, a diferente altura cada una, es también un reflejo de este hecho.

En cuanto a la relación del entorno con la propia parcela, se procede a analizar los márgenes de esta, el entorno urbano inmediato (se prescinde de mencionar las visuales ya que solamente existen en la fachada oeste):

- Al este, la parcela limita con la fachada trasera de los edificios de la Plaza del Viejo Coso, así como con un patio interior de manzana que sirve a éstos. La manzana limita al este con la Calle San Diego, donde se alza un bloque residencial plurifamiliar.

- El límite norte de la parcela está marcado por un gran muro medianero, que separa al solar de un edificio residencial de ocho alturas (C/Expósitos, 4). La linde norte de la manzana es la Calle de San Quirce, en la cual se encuentra el Convento de San Quirce y Santa Julita.

- Al oeste, la parcela se abre al espacio público hacia la Calle Expósitos, dando lugar a la única fachada (sin contar con la cubierta) del nuevo Edificio para la Fundación de las Letras. La linde oeste de la manzana se corresponde con el área de intervención durante el primer semestre del presente Proyecto Final de Máster 2020-2021.



- El flanco sur de la parcela está delimitado por un muro del propio Palacio de Fabio Nelli. La linde sur de la manzana es la Calle San Ignacio, aledaña a la Plaza de Fabio Nelli, en cuya esquina opuesta se encuentra la Real Iglesia Parroquial de San Miguel y San Julián.

Una vez explicada la situación en la que se encuentra la parcela y sus límites, se procede a desarrollar la estrategia proyectual empleada para resolver el ejercicio. El enunciado plantea tanto la preservación de los restos arqueológicos presentes en la parcela, como la introducción de un nuevo programa cultural en ella.

Para conjugar estos dos problemas, se ha optado por una solución de dos alturas, con un carácter urbano integrador, que no rivaliza con su entorno, sino que lo significa, dándole un valor añadido (sobre todo de noche, cuando el edificio esté iluminado).

La estrategia proyectual en interior de la parcela consiste, básicamente, en concebir el entorno urbano como una moldura donde el programa se distribuye. El programa se encaja ayudándose de dobles alturas para introducir luz natural en los espacios interiores, ya sea mediante lucernarios con U-Glas con sistema de iluminación nocturna incorporado, o mediante pavimento de vidrio transitable en los puntos donde encuentran los restos arqueológicos de la Muralla Medieval.

En la planta superior es donde el vergel toma forma: las zonas pavimentadas discurren entre zonas ajardinadas, pavimentos de vidrio sobre los restos arqueológicos, y dobles alturas que iluminan los espacios interiores.

Se considera como criterio principal la preservación de los restos arqueológicos, haciendo de ellos el motor que articula los espacios interiores para dotar de iluminación natural al programa. En este ejercicio tratamos con vestigios que permiten leer la historia de la ciudad, y por lo tanto deben valorizarse como elementos idénticamente primigenios dentro del proyecto "Vergel Literario". Como tal, alrededor de ellos se distribuyen las salas de lectura de las distintas fundaciones literarias, así como las comunicaciones dentro de la planta primera del edificio.

IDEA

Como se ha mencionado anteriormente, el proyecto ocupa la parcela como si esta se tratara de un molde, bordeada por medianeras a diferentes alturas, y además salpicada por restos arqueológicos. El criterio de actuación consiste en adaptarse a lo existente, una solución con un lenguaje diferente al de su contexto, que a su vez sea reconocible dentro de la contemporaneidad que también caracteriza al centro histórico de Valladolid.

- Se propone un contraste entre la ciudad histórica (El Vergel del Palacio de Fabio Nelli) y la intervención contemporánea, tratando de adoptar un lenguaje discreto por un lado, pero por otro lado reconocible desde la lógica de la evolución urbana del lugar.

- La materialidad empleada en el proyecto ha sido escogida teniendo en cuenta ese lenguaje diferenciador, con transparencias leves (U-Glass) y materiales no pétreos (chapa perforada).

- A escala urbana este contraste se entiende mucho mejor; el edificio propuesto tiene solamente dos alturas, en un lugar rodeado también de edificios de escasa altura, lo cual le permite crear un ambiente similar al de su contexto. Estos ambientes se dividen en las dos alturas del edificio: la planta primera es funcional, resuelve las necesidades del programa, mientras que el nivel superior es una plaza elevada, un fragmento de espacio verde público enclavado entre medianeras y abierto a la calle. Un nuevo vergel al servicio de la Fundación Literaria, y de la ciudad.

- Los espacios interiores se dividen en públicos y privados, dando lugar a recorridos diferenciados entre ellas (la Fundación es privada, mientras que el foro, el restaurante y la mediateca son públicos).

- El interior del edificio se distribuye teniendo en cuenta la ubicación de los restos arqueológicos, tratando de hacerlos visibles y buscando las entradas de luz cenital. Del mismo modo que el programa se amolda al lugar, los elementos de circulación se entrelazan con los restos arqueológicos y el programa funcional del edificio.

La idea del proyecto, en definitiva, afronta el ejercicio con una intención conciliadora entre el uso original de la parcela (el vergel del Palacio de Fabio Nelli), los restos arqueológicos de la Muralla Medieval, y el programa funcional de la Fundación para las Letras. Todo ello sin perder de vista la escala urbana con la que trabajamos en el entorno de la Calle Expósito.

Reformular un fragmento del centro de Valladolid mediante una relectura contemporánea del lugar, que sepa integrarse sin estridencias en un contexto sensible, con una fuerte carga histórica.

NORMATIVA URBANÍSTICA

Atendiendo al último plan de Ordenación Urbana (PGOU 2019) la zona a intervenir se trata de un suelo perteneciente a un equipamiento, en este caso perteneciente al Palacio Fabio Nelli. Los instrumentos para llevar a cabo una intervención en dicha zona es un Estudio de Detalle.

La propuesta de actuación sería la siguiente:
Convertir la categoría de suelo, en suelo urbano, altura permitida Baja +1, con una edificabilidad 0.75m².

El carácter del edificio sería de uso cultural y terciario

MEMORIA DESCRIPTIVA

El proyecto responde a las necesidades de la Calle Expósitos de albergar un edificio, acorde a la altura y soleamiento que necesita, planteando una imagen respetuosa con el entorno y las preexistencias de la parcela. Al mismo tiempo, la intención es **plantear una conexión o unión con el Palacio Fabio Nelli, el nuevo edificio de las Fundaciones de las letras y los restos arqueológicos de la parcela**. Resolviendo los problemas de emplazamiento, acceso y escala.

Información previa

Emplazamiento del conjunto literario

La ubicación de los dos proyectos situados en pleno centro histórico de Valladolid permite crear una íntima relación entre el mundo antiguo y el mundo literario.

La creación de un barrio literario y una fundación de las Letras, en dicha zona de la ciudad, dota a la zona de nuevos espacios públicos/privados donde albergar actividad y vida.

Estos espacios pretenden crear un eje de relación con las zonas más concurridas del centro histórico de Valladolid, como son la Plaza de Poniente, el Paseo de Isabel la Católica y la Plaza Mayor. Y una conexión con elementos históricos que se encuentran cercanos a la manzana como el mismo Palacio Fabio Nelli, la biblioteca de San Nicolás, el monasterio de Santa Isabel o la Plaza del Viejo Coso.

El hecho de originar este eje permite que los nuevos espacios destinados a la lectura tengan una mayor asistencia por la cercanía a estos edificios. Y que se beneficien unos con otros.

Barrio literario

Breve descripción del proyecto anterior

El proyecto define las actuaciones previstas a realizar sobre el área de intervención del mismo que tiene por objeto resolver una ordenación coherente del ámbito a la vez que se da una respuesta global al programa requerido.



Este programa se organizará por medio de unos talleres y puestos de venta para una feria quincenal de libros y por un café-librería que permita la inmersión en el mundo literario del público general.

La corporación municipal ha decidido ubicar el proyecto en el interior de manzana que forman las calles Expósitos, Encarnación, Santo Domingo de Guzmán y San Ignacio.

Las actuaciones sobre dicha parcela comprenderán la demolición de las estructuras y muros preexistentes no utilizados así como la cimentación, estructura, distribución interior, cerramientos exteriores e instalaciones de los nuevos volúmenes edificados para que puedan destinarse a los usos para los que se han proyectado.

Esta nueva zona no es más que el complemento al edificio principal dispuesto en la medianera del Palacio Fabio Nelli.

Fundación de las letras

El segundo proyecto y más importante es el edificio para la Fundación de las Letras. Este edificio alberga 4 fundaciones de autores literarios, además de un archivo/fondo documental, restaurante y foro. Este nuevo edificio corona el fin del eje mencionado anteriormente con un último espacio exterior en su cubierta actuando como conexión con el Palacio Fabio Nelli.

En el proyecto de la fundación de la Letras , el lugar, es un condicionante principal, sin el cual no se podría entender este proyecto.

El área de actuación, corresponde a una parcela irregular propiedad del Palacio. Compuesto por una suma de dos ámbitos diferenciados: el solar actual con restos arqueológicos a pie de calle y el vergel del Palacio a una cota más alta exactamente una planta situado en la parte derecha de la parcela.

Acceso

Debido a la ubicación del proyecto, el acceso general se realiza desde la única calle disponible, la calle

Expósitos. Dicha calle será tanto para peatones como tráfico rodado, ante la imposibilidad de una alternativa diferente.

El edificio cuenta con tres accesos desde la calle Expósitos. Desde el acceso principal situado en la nueva fachada, permite recorrer cada una de las estancias del edificio, mientras que los otros dos accesos restantes, uno se sitúa en la fachada histórica dando directamente con el restaurante, mientras que el último acceso pegado a la medianera del bloque de viviendas es un acceso directo hacia el archivo reservado para trabajadores.

Dada la construcción y geometría del proyecto, existen varios accesos a mayores de los 3 principales de la Calle Expósitos. Estos accesos se realizan desde la cubierta conectada a Fabionelli realizando así la conexión mencionada edificio y palacio.

Estos accesos se harán mediante cajas de vidrio que salen a la cubierta, estas cajas llevan directamente hacia espacio en cuestión. Bien sea una de las cuatro fundaciones, el foro o el restaurante.

Escala

La escala del edificio está directamente relacionada con el entorno en el que se encuentra, calles largas y estrechas rodeadas de edificios de numerosas alturas que han provocado zonas altamente oscuras.

Cogiendo como referencia la calle de Santo Domingo de Guzmán, una calle tranquila, soleada y con edificios de dos o una sola altura, nuestro edificio en cuestión pretende recrear dicha escala en la única zona soleada de la Calle Expósito con el fin de impedir la luz solar sobre la totalidad de dicha calle.

Por tanto el edificio se desarrollará a lo largo de una sola planta, planta baja en este caso, buscando la menor altura posible en el solar y dejando únicamente en la siguiente planta una cubierta transitable y pequeñas cajas de vidrio a modo de lucernario y accesos hacia el interior.

La organización de dicha planta se realizará mediante espacios y patios intersecados evitando la creación de largos pasillos e iluminando así todas las estancias



Materialidad

En cuanto a la materialidad del proyecto, destaca un contraste entre lo grueso y lo ligero, un uso de texturas muy diferenciadas en los que la luz y las sombras juegan un papel fundamental para comprender la relación y la función del edificio.

El uso del vidrio como recurso principal acompaña a lo largo del proyecto. El juego de llenos y vacíos hace que la luz junto con el vidrio son los principales protagonistas.

En este caso se ha optado por utilizar un vidrio Climalit transparente en los patios.

Los patios actúan a modo de difusores de luz indirecta, refuerzan la iluminación generando un ambiente íntimo, mientras que en la planta primera en las cajas de vidrio se ha optado por el uso de U-glass, un vidrio más translucido, que permite una iluminación perfecta sin reducir la privacidad en su interior.

Estas cajas actúan como mecanismos captadores de luz directa.

En contraste a la luminosidad y transparencia del vidrio, constructivamente el proyecto se caracteriza por la utilización de elementos prefabricados de hormigón. Por un lado, en los forjados de los nervados que permiten espacios de grandes luces, versátiles y de celeridad constructiva.

Funcionalidad

El edificio garantiza cuatro aspectos en los que el proyecto se interesa; un buen control de soleamiento, una mayor privacidad en un edificio de estas características situado en planta baja, garantizando una mejor presencia de este en el espacio en el que se encuentra asumiendo y matizando el "caos" controlado propio de este tipo de edificios por último hacer que junto al cierre de los patios exteriores construido de la misma forma de juego el edificio tenga mayor empaque en las condiciones del solar.

Por tanto el desarrollo en planta baja del edificio y

con el fin de separar diferentes usos y privacidades, se realiza una división bastante notoria desde el hall principal.

Por un lado encontramos un espacio reservado a la lectura, dónde archivo, consulta, biblioteca y fundaciones se relacionan entre sí.

La recepción de la entrada a mano izquierda nos marca la pauta realizar, en primer lugar nos encontramos con una sala de consultas en las que poder solicitar cualquier documento del archivo situado debajo del espacio actual, posteriormente y con la intención de ir a las cuatro fundaciones se atraviesa hacia una sala larga destinada a la lectura modo de "plaza" puesto que las 4 fundaciones del edificio desembocan en ella.

Las 4 cuatro fundaciones, rectangulares se disponen en dos alturas, siendo esta la más alta, las famosas cajas de vidrio las cuales nos hacen acceder directamente hacia el interior. Así pues estas fundaciones se caracterizan por una iluminación total en planta baja gracias a los patios que las rodean y en planta alta gracias a las cajas que actúan a modo de lucernario.

La zona del archivo relevada a la parte del sótano, es un espacio más privado dónde solamente pueden acceder los trabajadores o personas dedicadas a la investigación.

Es una caja de hormigón fortificada, exenta de ruidos, luz o demás agentes externos que puedan deteriorar documentos históricos. La estructura de esta caja se caracteriza por el empleo de muros de hormigón que a su vez ordenan el lugar dejando a su vez 4 espacios destinados a los 4 autores literarios de la Fundación.

Por otra parte se encuentra la zona del edificio más pública y con una mayor tránsito de relación de personas.

Esta zona, ubicada en la parte derecha del edificio, comienza su desarrollo desde el hall anteriormente mencionado, esta vez a mano derecha, una pequeña recepción recoge a los visitantes que les indica los diferentes recorridos que realizar.

Por un lado, una zona de descanso y de taquillas dónde poder dejar objetos personales, posteriormente una bifurcación hacia el foro o hacia el restaurante. Estos dos espacios se encuentran relacionados entre sí puestos que beben uno del otro.

Antes de acceder al foro nos encontramos como una

mediateca que sirve como espacio de introducción, un primer lugar donde entrar en contacto con el mundo de la literatura y que mediante elementos audiovisuales te ayudan a comprender las actividades que se pretende ver en el foro.

La zona del foro es un espacio polivalente que gracias a su geometría permite la creación de diferentes zonas según se requiera de espacio para el uso de diferentes actividades.

Gracias al uso de tabiquería móvil y de un falso suelo técnico estos espacios podrán moldearse a sus necesidades originando diversas salas de exposiciones, salones de actos o pequeños talleres de lectura.

Por último en planta baja, el anteriormente mencionado restaurante, presenta un acceso directamente con la Calle Expósitos, este restaurante al igual que las fundaciones, se caracteriza por su doble altura, dando una gran espacialidad e iluminación al lugar, además presenta una visión directa con uno de los patios principales del edificio.

La planta primera quedará totalmente libre a excepción de las cajas de vidrio, dejando un nuevo vergel que se fusiona con el nuevo edificio pero sin perder su carácter de jardín y vegetación. Este nuevo vergel será un lugar de unión con los restos arqueológicos pudiendo observarlos desde los patios, de acceso a las fundaciones o resto de elementos o simplemente de disfrute y de paseo.



Cuadro de superficies

Planta sótano.....

1. Hall.....	15.94 m ²
2. Archivo.....	178.76 m ²

Planta baja.....

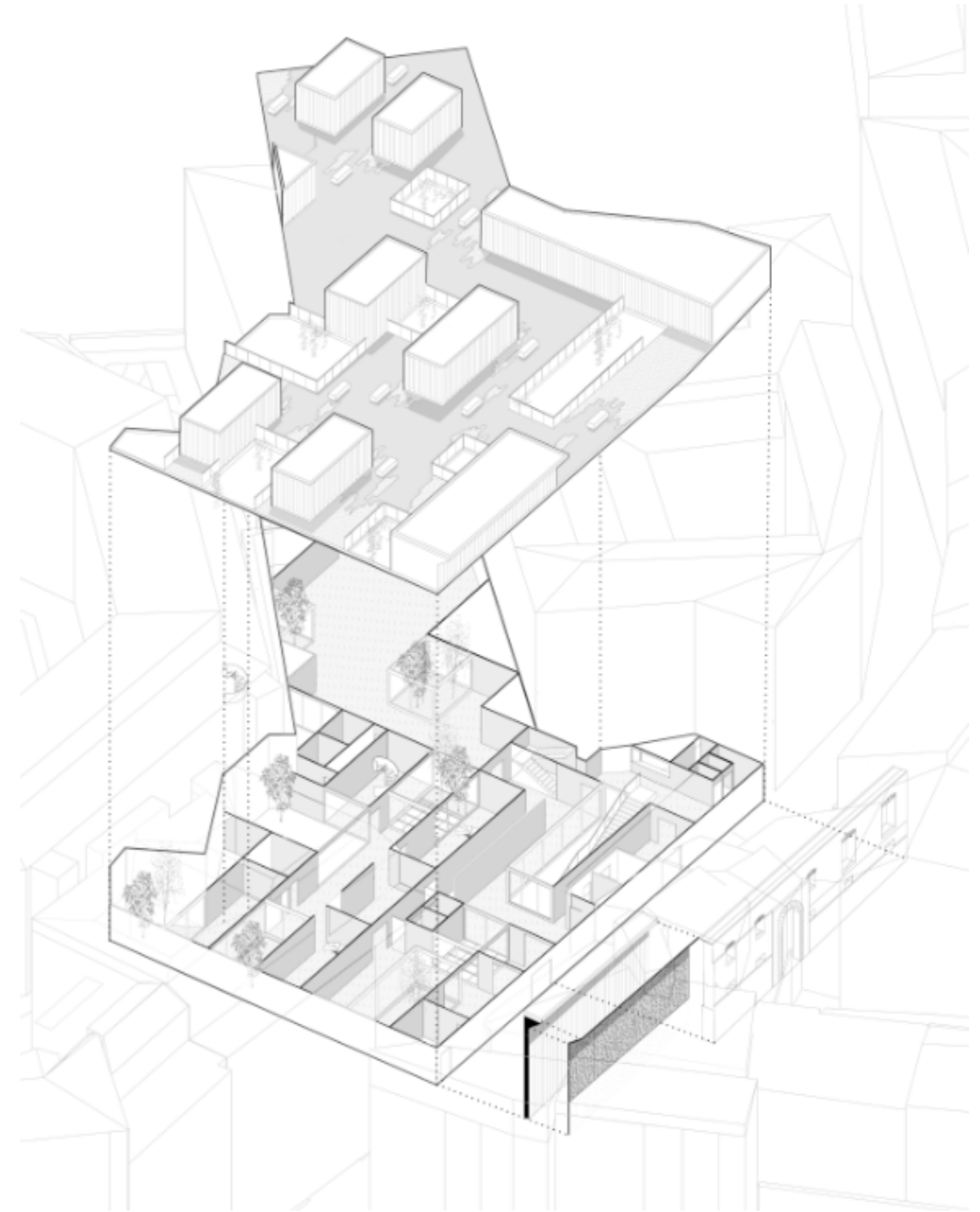
1. Hall.....	7.5 m ²
2. Recepción.....	11.80 m ²
3. Sala investigadores.....	37.82 m ²
4. Biblioteca.....	31.50 m ²
5. Fundación Julian Marias.....	37.82 m ²
6. Fundación Rosa Chacel.....	38.3 m ²
7. Fundación Francisco Pino.....	27.8 m ²
8. Fundación Lozano.....	30.37 m ²
9. Restaurante.....	60 m ²
10. Mediateca.....	21.60 m ²
11. Foro.....	180 m ²
12. Aseo.....	19.3 m ²
13 Administración/Información.....	32.55 m ²
14 Almacén.....	17.5 m ²
15 Instalaciones.....	18.2 m ²
16 Aseos02.....	20.5m ²
17 Aseos03.....	16.4 m ²
18. Escaleras.....	16.35 m ²
19. Ascensor.....	24.94 m ²
20. Vestíbulo restaurante.....	18.91 m ²
21. Cocina.....	15.01 m ²
22. Sala descanso y taquillas.....	61.98m ²

Planta primera.....

1. Fundación Julian Marias.....	15.40 m ²
2. Fundación Rosa Chacel.....	14.90 m ²
3. Fundación Francisco Pino.....	19.70 m ²
4. Fundación Lozano.....	14.30 m ²
5. Restaurante.....	31.15 m ²
6. Almacén.....	12.5 m ²
7. Instalaciones.....	19.2 m ²

**Total superficie util edificio.....1195.20
m²**

**Total superficie construida edificio.....1278.92
m²**



MEMORIA CONSTRUCTIVA

Sustentación del edificio

Al presentar el edificio un sótano, y restos arqueológicos, la cota de cimentación será diferente en diferentes puntos.

La zona del archivo, situada en el sótano del edificio y realizada mediante muros de carga. Su cimentación se encuentra a -5.00m

La zona dónde se hayan restos arqueológicos se cimentará mediante el uso de pilotes que llegarán hasta los 10.00 m de profundidad con el fin de no interferir en ninguna ruina y por último, el resto de zonas se cimentará mediante zapatas corridas a una cota de -3.00 m y que resolverán el resto del proyecto.

Al no existir estudio geotécnico alguno, no se conocen las características del terreno.

Saneamiento horizontal

Alrededor de los muros de hormigón que componen el sótano y de las zapatas corridas que componen el perímetro de los patios se realiza un sistema exterior de drenaje mediante grava que permite evacuar el agua procedente del terreno hacia un tubo dren perimetral y conducirla al depósito de riego y de PCI.

Sistema estructural

Cimentación

Como ya se ha mencionado anteriormente, la cimentación del edificio se realizará de diferentes maneras dependiendo de la zona en la que se encuentre.

En primer lugar, el sótano dónde se encuentra el archivo. Con el fin de mantener los libros ajenos a cualquier agente exterior se realiza una cimentación mediante muros de carga y muros pantalla que envuelven el archivo en una caja fortificada.

Esta cimentación se realizará a una cota de -5.00 m en la que descansan unas zapatas de 1.40m de longitud y 65cm de grosor + 10cm de hormigón de limpieza, aparte se colocan los fosos pertenecientes al ascensor y escaleras.

Ante la ausencia de estudio geotécnico se realiza un forjado sanitario de cávitis con el fin de garantizar la protección contra la humedad en dicha zona y las paredes se protegerán mediante cámaras bufas.

En la parte de las ruinas, la cimentación se realizará mediante pilotes de 10m de longitud y 40cm de diámetro. Se ha estudiado el espesor mínimo requerido para una cimentación como esta con el fin de invadir lo menos posible el espacio de los restos arqueológicos.

Encima de estos pilotes se apoyará un forjado sanitario compuesto de losas alveolares que irán apoyadas a las vigas de coronación

El resto del edificio se cimentará mediante zapatas corridas dónde se apoyará un forjado sanitario de losas alveolares, estas losas se disponen en la cota 0.00m, la cual corresponde con la cota de acceso actual, con el nivel de la calle.

Estructura portante

En cuanto a la estructura portante, se utilizará un único sistema a excepción de los muros de carga de la zona del archivo.

El resto del edificio se resolverá mediante perfiles metálicos tubulares de sección circular, el perfil elegido es de diámetro de 17.5 cm y 8cm de espesor.

Estos pilares se anclarán a la cimentación correspondiente, con una altura de 3.50m y se colocarán cada 4m respectivamente.

Estructura horizontal

La estructura horizontal se resuelve mediante diferentes sistemas dependiendo de la cota y el lugar, en función de la cota y el lugar y sus necesidades.

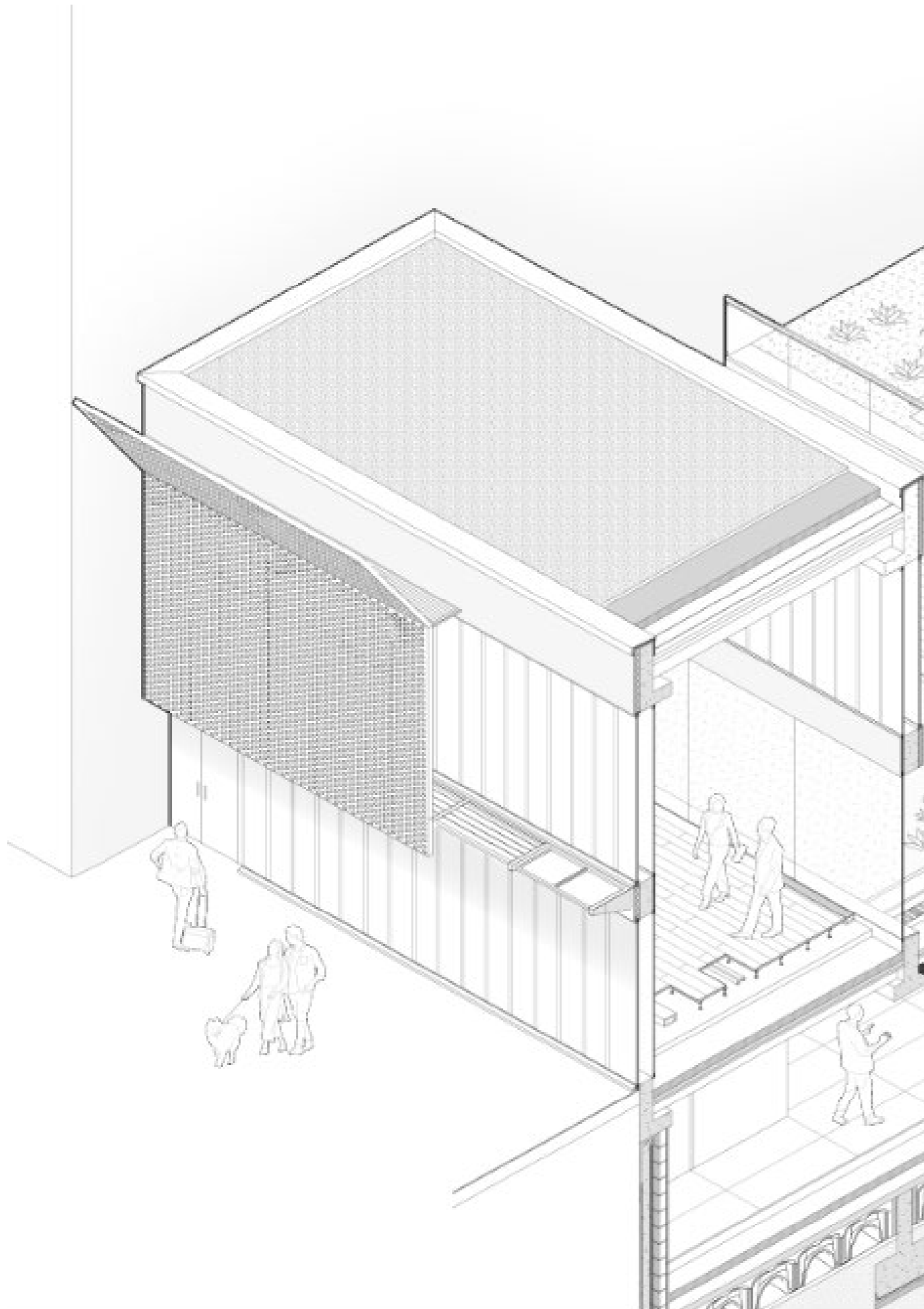
En sótano, el forjado sanitario se utilizará un forjado tipo Cávit, situando sobre las cúpulas una capa de compresión de hormigón armado de 10cm.

En salas de instalaciones, se resolverá mediante una solera en contacto con el suelo.

En el resto del edificio, el forjado sanitario serán losas alveolares de 25cm de grosor con una capa de compresión superior de 10cm igual que la de los cávitis.

En la cubierta la estructura horizontal se resuelve en todo el edificio mediante la misma solución, losas nervadas. Estas losas están compuestas por vigas a modo de nervios que trabajan en colaboración ofreciendo gran rigidez y enlazan los pilares del edificio. Estas losas resuelven grandes luces.

Se utilizan vigas prefabricadas de hormigón tipo T o tipo L, de dimensión 110 x70-30 la más grande. (Ver cuadro de vigas en documento gráfico). Estas vigas son el principal elemento de apoyo de las losas dónde descansan.



Envolvente

Fachadas

Puesto que únicamente existe un acceso principal desde la calle, el edificio en cuestión sólo presenta una única fachada, a excepción de las cajas de vidrio de la cubierta.

Esta fachada sigue la misma tipología constructiva que el resto del edificio. El empleo de vidrio para iluminar el interior y alumbrar el exterior en horario nocturno.

Por tanto la fachada en cuestión estará compuesta de una doble cámara de vidrio U-glass profilit con cerramiento doble y sistema de montaje en cámara, apoyados sobre perfiles metálicos tubulares que actúan a modo de premarco. Esta fachada de Uglass se protegerá desde los 3.00m con una chapa microperforada actuando a modo de doble piel.

Esta chapa microperforada está compuesta de unas pletinas ancladas a una subestructura formada por un entramado de perfiles rectangulares de acero en los que se apoya una rejilla metálica electrosoldada (tramex) a modo de mantenimiento.

El resto de fachadas que dan al exterior se compondrán del mismo sistema que la fachada (Doble perfilaría de u-glass profilit con cámara de aire)

Cubiertas

Las cubiertas se resuelven mediante tres sistemas diferentes:

En la cubierta de planta primera, la mayor parte de la cubierta se resuelve mediante una cubierta transitable. Esta estará compuesta de una losa de piedra granítica 120 x 60x 5cm apoyada sobre plots. Estos plots a su vez se apoyarán sobre una pequeña capa de mortero de nivelación, aislante XPS de 8 cm de espesor y una capa de hormigón aligerante de pendiente.

En este mismo plano la cubierta transitable convive con la una cubierta ajardinada, con el fin de mantener ese carácter de vegetación de vergel y favorecer el impacto ambiental y mejorar la eficiencia energética del edificio. Formada por una capa de sustrato vegetal de 8cm, filtro de propileno, una capa de drenaje, lámina geotextil, doble lámina impermeabilizante, lámina antiraíces, aislamiento XPS 8cm y una capa de hormigón aligerado de pendiente.

Por último la cubierta de las cajas de vidrio, estará compuesta de una cubierta invertida de grava

Carpinterías

Las carpinterías existentes en el edificio en planta baja, pertenecen a los patios de planta baja. Estas carpinterías serán piezas de Cor-70 de aluminio con un vidrio stadip 10+10 butiral transparente.

El otro tipo de carpintería será el sistema doble de u-glass del que se compone la fachada y las cajas de la cubierta.

Compartimentación interior

Tabiquería de cartón-yeso.

Toda la tabiquería del edificio a excepción del foro y aseos se resolverá mediante un sistema de tabique autoportante formado por dos placas de cartón yeso tipo Pladur de 15mm de espesor cada una, atornillada una a cada lado de una estructura central de chapa galvanizada de 70 mm de ancho, para un espesor total de 100mm con un aislamiento intermedio de paneles semirígidos de lana de roca.

En las zonas de aseos, estos tabiques llevarán una placa hidrófuga

Tabiques móviles

En la zona del foro, al ser espacio polivalente, se usarán unos tabiques móviles de la marca Klein pl 150. Estos tabiques se componen de paneles formados por tableros de madera lacados, sobre bastidor estructural relleno de aislante de lana de roca.

Guía inferior encastrada en el pavimento y unos carriles superiores de aluminio anodizado.

Acabados

Pavimentos

Todos los pavimentos excepto una parte del foro se resuelven mediante el mismo sistema, utilizando un suelo técnico continuo F18 de la marca Knauf.

El suelo continuo Knauf Tecnosol está compuesto por placas de yeso con fibra y mejoradas con celulosa de papel reciclado, prensadas a alta densidad. Llevan los bordes machiados, que se encolan logrando un encaje perfecto entre ellas. Se colocan sobre pedestales que permiten su nivelación, creando así cambios de niveles o cámaras para instalaciones.

El acabado de dicho pavimento dependerá de la zona en la que se encuentre

Para la zona del foro, se utilizará un suelo técnico de panel sándwich de madera (acabado fresno) formado por módulos abiertos por su parte superior y cerrados mediante una tapa abatible principal para patios de butacas. Elevados mediante pistones unidos al panel sandwich en su parte fija.

Techos

Dependiendo de la estancia en la que se encuentre, habrá diferentes acabados de techos.

Se utilizará un falso techo de cartón yeso tipo Pladur de doble capa, sujeto por un sistema bidireccional de perfiles metálicos colgados del forjado entre los nervios de losa, con el fin de crear un acabado mixto de falso techo y estructura de hormigón vista.

En las zonas de los baños e instalaciones se utilizará un falso techo registrable

En el hall principal a doble altura, el falso techo estará formado de una estructura compuesta de cartón yeso con un foseado en su perímetro donde se oculta una luminaria y crear una iluminación perimetral en toda la zona de recepción.

Por último la zona del foro, con el fin de crear un espacio diferente y que destacase sobre el resto, se ha optado por un falso techo de lamas de madera, el modelo elegido de lamas de madera fue Spigoline4-20-70-100, con travesaño superior negro, sección de lama 20x70 mm, ancho de parrilla de 500 mm y un acabado en ayous barnizado natural B-s2, d0.

RESUMEN DE ACABADOS

Pavimentos

- 1. Baldosa de cerámica de gres acabado gris mate
- 2. Panel con núcleo de aglomerado de madera acabado fresno ligada por resinas de altas prestaciones apoyada sobre suelo técnico
- 3. Suelo técnico de panel sándwich de madera (acabado fresno) formado por módulos abiertos por su parte superior y cerrados mediante una tapa abatible
- 4.

Paramentos

- 1. Acabado de hormigón visto
- 2. Pintura blanca
- 3. Gres porcelánico en tono gris mate
- 4. Pintura gris oscura
- 5. Guarnecido y enlucido de yeso con pintura blanca

Techos

- 1. Forjado visto
- 2. Falso techo de placa de yeso color gris
- 3. Falso techo registrable color blanco
- 4. Falso techo modular de paneles Viroc acacabado gris

CTE DB-SUA

Accesibilidad a la parcela

Según la normativa vigente, al menos uno de los itinerarios de acceso al edificio desde la vía pública debe de ser accesible. En nuestro caso dos de los tres accesos al edificio son accesibles. En este caso, el acceso principal y el acceso al restaurante. Con este fin, el espacio adyacente a la puerta, tanto interior como exterior, será horizontal y permitirá inscribir una circunferencia de 1,20 m. de diámetro sin ser barrida por la hoja de la puerta, que tendrá un hueco libre de paso mayor o igual que 0,80 m.

Por último, las dimensiones de los vestíbulos adaptados permitirán inscribir una circunferencia de 1,50 m., sin que interfiera con el área de barrido de las puertas o con cualquier otro elemento, ya sea fijo o móvil.

Itinerario horizontal

Se considera itinerario horizontal aquel cuyo trazado no supera en ningún punto del recorrido el 6% de pendiente en la dirección del desplazamiento. Al menos uno de los itinerarios que comunique horizontalmente todas las áreas y dependencias de uso público del edificio entre sí y con el exterior deberá ser accesible

Todos los recorridos por el edificio son accesibles teniendo en todo momento un espacio libre de 1.20m

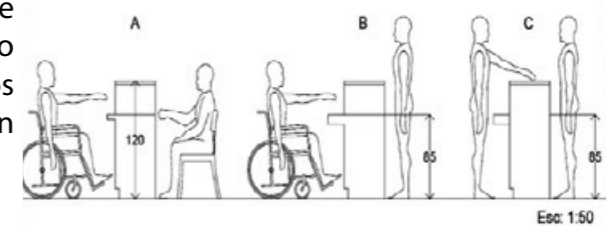
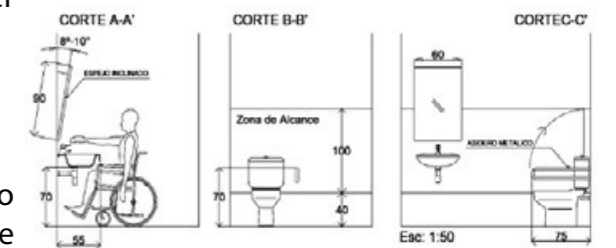
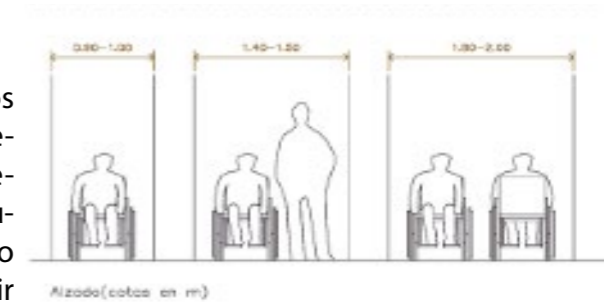
Itinerario verticales

Al tratarse de un edificio de una altura, se presenta un breve itinerario que solucione y facilite el acceso al edificio de varios puntos, no solo por cumplimiento de la norma si no para facilitar el uso a minusválidos. Para ello, se ha instalados dos ascensores accesibles en la zona de las fundaciones y un ascensor accesible en la zona del foro.

Las escaleras que se encuentran presentan una anchura libre de 1.20m y el nº máximo de escalones seguidos sin meseta será menos de 12.

Aseos adaptados

Habrà un aseo accesible por cada 10 unidades, pudiendo ser de uso compartido para ambos sexos. Se disponen de un aseo accesible por cada zona de aseo cumpliendo la normativa.



CTE DB-SI
Seguridad en caso de incendio

El cumplimiento del Documento Básico de Seguridad en caso de Incendio en edificios se acredita mediante el cumplimiento de las 6 exigencias básicas SI.

DB-SI 1. Propagación interior

1.1 Compartimentación en sectores de incendio

Los edificios se deben compartimentar en sectores de incendio según las condiciones que se establecen en la tabla 1.1 de esta Sección. Las superficies máximas indicadas en dicha tabla para los sectores de incendio pueden duplicarse cuando estén protegidos con una instalación automática de extinción.

Por tanto:

El uso previsto el edificio es Pública Concurrencia, por lo que la superficie construida del sector no debe de exceder de 2500m². CUMPLE

Las paredes, techos y puertas que delimitan los sectores de incendio deben ser EI120. CUMPLE

1.2 Locales y zonas de riesgo especial

Se considera como locales de riesgo especial:

- Archivo histórico_Riesgo Especial Medio
- Zona de instalaciones_Riesgo Especial Bajo
- Cocina_Riesgo Especial Alto

3. Cálculo de la ocupación

S1 PLANTA SÓTANO	SUP. TOTAL m ²	194,7	OCUPACIÓN TOTAL	6,05	
ZONA	SUPERFICIE M ²	ACTIVIDAD	ÍNDICE DE OCUPACIÓN	OCUPACIÓN	CARÁCTER
ESCALERA	15,94	Comunicación	10	1,59	Riesgo Mínimo
ARCHIVO	178,76	Almacenamiento	40	4,46	Riesgo Especial Medio

P0 PLANTA BAJA	SUP. TOTAL m ²	868,73	OCUPACIÓN TOTAL	582,43	
ZONA	SUPERFICIE M ²	ACTIVIDAD	ÍNDICE DE OCUPACIÓN	OCUPACIÓN	CARÁCTER
VESTÍBULO Y RECEPCIÓN	64,82	Vestíbulo General	2	32	Riesgo General
ESCALERA	15,94	Comunicación	10	1,59	Riesgo Mínimo
SALA INVESTIGADORES	37,82	Sala de lectura	2	18,5	Riesgo General
ADMINISTRACIÓN	27,52	Administración	10	2,75	Riesgo General
SALA LECTURA	54,04	Sala de lectura	2	27	Riesgo General
FUNDACIÓN JULIÁN MARÍAS	30,67	Sala de lectura	2	15,3	Riesgo General
FUNDACIÓN JOSE LOZANO	30,37	Sala de lectura	2	15,15	Riesgo General
FUNDACIÓN ROSA CHACEL	38,3	Sala de lectura	2	14,12	Riesgo General
FUNDACIÓN FRANCISCO PINO	27,8	Sala de lectura	2	13,68	Riesgo General
SALA DE INSTALACIONES	14,22	Almacenamiento	Nulo	0	Riesgo Especial Bajo
SALA DESCANSO Y TAQUILLAS	61,98	Vestíbulo General	2	30,51	Riesgo General
ASEOS PÚBLICOS	70,25	ASEOS	3	23,41	Riesgo Mínimo
VESTÍBULO RESTAURANTE	18,91	Vestíbulo General	2	9,45	Riesgo General
RESTAURANTE	58,52	Restaurante	1,5	39,13	Riesgo General
COCINA	15,01		10	1,5	Riesgo Especial Alto
MEDIATECA	21,59	Aula	2	34,2	Riesgo General
FORO	239,68	Actos	AFORO 300 personas	300	Riesgo General
ESCALERAS	16,35	Comunicación	10	1,65	Riesgo Mínimo
ASCENSORES	24,94	Comunicación	10	2,49	Riesgo Mínimo

P1 PLANTA PRIMERA	SUP. TOTAL m ²	215,49	OCUPACIÓN TOTAL	95,58	
ZONA	SUPERFICIE M ²	ACTIVIDAD	ÍNDICE DE OCUPACIÓN	OCUPACIÓN	CARÁCTER
RESTAURANTE	62,84	Restaurante	2	32	Riesgo General
ESCALERA	16,35	Comunicación	10	1,63	Riesgo Mínimo
FUNDACIÓN JULIÁN MARÍAS	29,98	Sala de lectura	2	14,96	Riesgo General
FUNDACIÓN JOSE LOZANO	27,65	Sala de lectura	2	13,8	Riesgo General
FUNDACIÓN ROSA CHACEL	39,07	Sala de lectura	2	19,89	Riesgo General
FUNDACIÓN FRANCISCO PINO	27,6	Sala de lectura	2	13,3	Riesgo General
SALA DE INSTALACIONES	12	Almacenamiento	Nulo	0	Riesgo Especial Bajo

3.3 Número de salidas y longitud de los recorridos de evacuación

La longitud de los recorridos de evacuación hasta alguna salida de planta no excede de 50 m, excepto en los casos que se indican a continuación:

75 m en espacios al aire libre en los que el riesgo de declaración de un incendio sea irrelevante, por ejemplo, una cubierta de edificio, una terraza, etc.. CUMPLE

4. Dimensionado de los medios de evacuación

Puertas y pasos:

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

Escalera no protegidas:

para evacuación ascendente $A > P / (160-10h)$ CUMPLE

Escaleras protegidas:

$E \leq 3 S + 160 AS$. CUMPLE

ITINERARIOS

Sistema de alarma

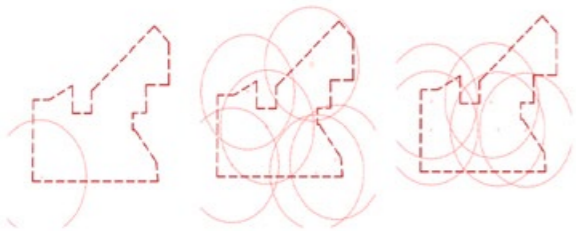
Puesto que la ocupación es mayor de 500p, es necesario la instalación de un sistema de alarma. CUMPLE

Sistema de detección de incendios para superficies mayores de 1.000 m². CUMPLE

Se dispondrán de extintores portátiles de eficacia 21A-113B colocándose cada 15m. CUMPLE

Se dispondrá de Bocas de Incendio para la extinción de ellos mismos, si la superficie supera los 500m². CUMPLE

Distribución de extintores



Distribución BIES



ANEXO I. INSTALACIONES

Climatización

Sistemas pasivos:

Las estrategias del proyecto influyen en gran medida en las necesidades de climatización del mismo, por ello se debe tener en cuenta los posibles factores que ayuden a reducir las demandas energéticas en la forma y construcción.

Al igual que con la eliminación natural el desarrollo del proyecto en una sola planta y la apertura de patios, favorece la ventilación cruzada natural reduciendo el calor superficial de la superficie vidriada y favoreciendo una temperatura más agradable. Además la cubierta vegetal y los patios vegetales mejoran la calidad del aire absorbiendo radiación y ayudando a reducir el consumo energético

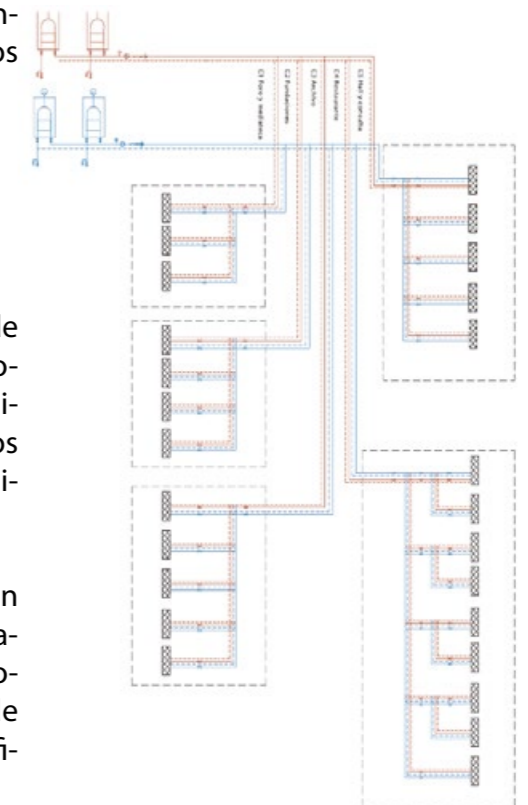
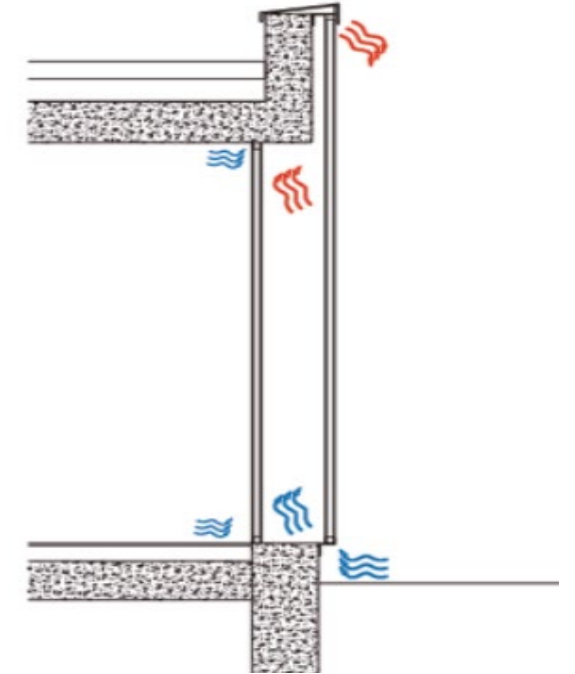
El sistema de doble acristalamiento en las cajas de vidrio de la planta superior, permite crear una cámara de aire, favoreciendo el aislamiento de dichas cajas, reduciendo la demanda energética. La instalación de unas rejillas inteligentes (Trox) permite la ventilación de dichas cajas hacia la cámara de aire y de esta hacia el exterior, mejorando la calidad del aire en su interior.

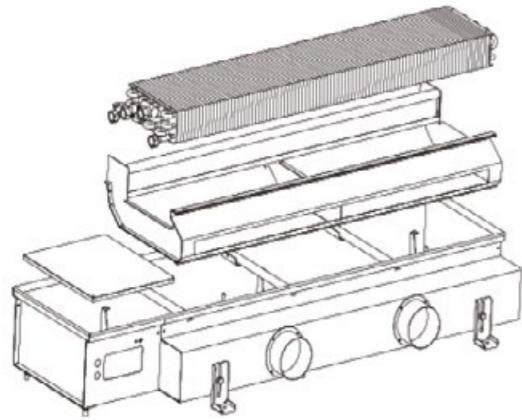
Además el vidrio utilizado (U-glass Profilit) favorece la filtración de la radiación solar y reduciendo el sobrecalentamiento de las superficies por incidencia solar en los paramentos verticales.

Sistemas activos:

Se instala un tipo de climatización "todo agua". Se diseña de tipo ramificada, instalada en una de las esquinas que provoca la geometría del edificio. Consta de 5 circuitos, distribuidos según criterios técnicos y funcionales. Todos los tubos se instalarán aislados para evitar pérdidas debido a la longitud de algunos circuitos.

Las unidades energéticas (calderas y enfriadoras) tendrán aporte de energía geotermia. Se instalará una bomba de calor geotérmica de 20kW que obtiene el calor de forma renovable de la tierra gracias a las 3 perforaciones verticales de 100m, cada una de ellas y que permite calefactar la superficie del edificio.





Los climatizadores lineales interiores serán del tipo KATHERM ID enrasados con el pavimento. Todo sistema de tuberías discurrirá por el falso suelo en planta baja y en planta sótano.

A cada climatizador llegan dos conducciones, una de agua caliente y otra de agua refrigerada, de modo que se puede regular la temperatura de dichas estancias de manera independiente. Poseen dos retornos, siendo un circuito cerrado.

En cuanto a la extracción del aire, se instalarán 3 UTAS repartidas por el edificio con el fin de minimizar lo máximo posible el dimensionado de los conductos de extracción.

El climatizador:

Se instalan climatizadores descentralizados lineales por convección del tipo Katherm ID series (Frío/calor/ventilación) de cuatro tubos. Todos los conductos discurren por el falso suelo.

La solución elegida permite disponer los climatizadores en geometrías rectas, curvas o en esquina. La rejilla es de aluminio anodizado, enrollable. Convectores en trinchera, enrasado con pavimento, dimensiones 340x180mm y longitud variable (800mm, 1000mm, 1200mm, 1400mm y 1600mm)

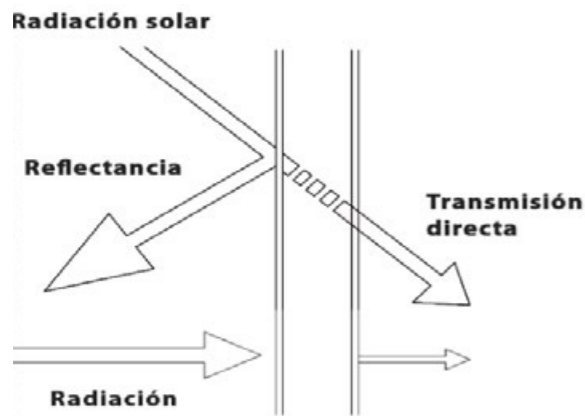
Electricidad e iluminación

Iluminación natural

En un edificio el cual se desarrolla la mayoría de su programa en planta baja es fundamental el estudio de la luz natural y su máximo aprovechamiento.

Por ello, la creación de patios es fundamental para poder iluminar y controlar la iluminación de las diferentes estancias del edificio. Estos patios regulan la luz solar impidiendo una radiación directa, a su vez son patios de vida donde prolifera la vegetación que también ayuda a filtrar la luz natural en el interior

La segunda estrategia es la creación de "cajas de luz" en la cubierta con doble acristalamiento. Este acristalamiento permite refiltrar la radiación solar directa y a su vez circula el aire dentro de la misma confiriéndole al edificio cualidades de sustentabilidad.



Iluminación artificial

La estrategia que se busca en el interior del edificio en cuanto es el diseño de una iluminación acorde al lugar para el que se destina y siempre complementando a la luz natural.

Por ello buscamos una luz indirecta que ayude a homogeneizar las estancias y que se apoye de otros elementos del proyecto como las losas nervadas, falsos techos, etc...



Características 14W LED
Temperatura del color: 3000K / 4000K
Temperatura del color: Aluminio Beige/ Blanco
Dimensiones: h 300mm
Ámbito de empleo: Se emplean para iluminar el restaurante, en la zona de doble altura las lámparas descolgarán en su máximo



Características 12W LED
Temperatura del color: 3000K
Temperatura del color: Blanco
Dimensiones: 157x148mm
Ámbito de empleo: Se emplea sobre guías empotradas en el falso techo de la sala del foro, para generar la iluminación de acento sobre las actuaciones o exposiciones



Características 13W LED
Temperatura del color: 4000K
Temperatura del color: Blanco
Dimensiones: 600x600mm
Ámbito de empleo: Se emplean para iluminar los baños y las salas de instalaciones ya que quedan integradas en el módulo de las placas registrables.



Características 13W LED
Temperatura del color: 4000K
Temperatura del color: Blanco
Dimensiones: 600x600mm
Ámbito de empleo: Se emplean para iluminar los baños y las salas de instalaciones ya que quedan integradas en el módulo de las placas registrables.

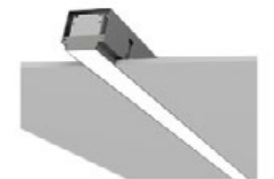
Electricidad

Se ha tenido en cuenta el diseño de la red eléctrica, con las exigencias del edificio y su organización. Todo circuito eléctrico irá oculo por el suelo técnico hacia su destino.

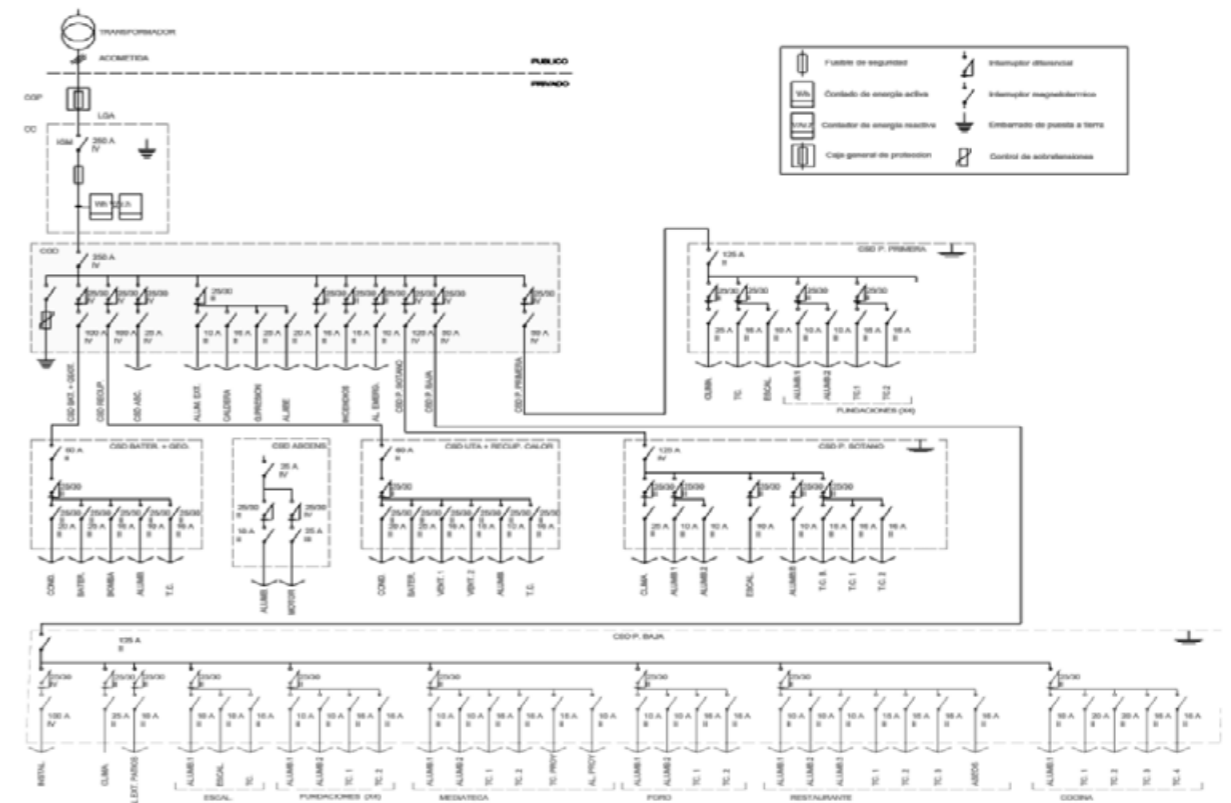
El abastecimiento de cada zona queda resuelto mediante derivaciones individuales y dejando un cuadro secundario por planta. Habiendo tres: Sótano, baja y cubierta.



Características 20W LED
Temperatura del color: 3000K / 4000K
Temperatura del color: Blanco Anaranjado
Dimensiones: h 300mm
Ámbito de empleo: Se emplean para iluminar las zonas de uso común, taquillas, vestíbulos o escaleras



Características 19W LED
Temperatura del color: 2800K
Temperatura del color: Blanco
Dimensiones: Hasta 6000mm
Ámbito de empleo: Se emplea en en los falsos techos de las zonas de lectura entre los nervios de la losa



Fontanería y saneamiento

Saneamiento

La evacuación de las aguas grises del edificio se resuelve mediante una red separativa, donde las aguas grises, negras y pluviales se conducen de manera independiente.

Recogida de aguas negras

La recogida de aguas fecales debido a su grado de contaminación se llevan directamente hacia la red de saneamiento municipal

Recogida de aguas grises

Este agua procedente de lavabos, se recoge para posteriormente ser tratado y almacenado para su posterior aprovechamiento en riego

Recogida de aguas pluviales

La recogida de aguas pluviales se ha diseñado mediante un sistema de evacuación que funciona por efecto sifónico, reduciendo el diámetro de las tuberías. El sistema funciona mediante presión negativa, evitando la creación de colectores en pendiente. El agua recogida se deriva hacia la depuradora, para posteriormente ser utilizada para el riego.

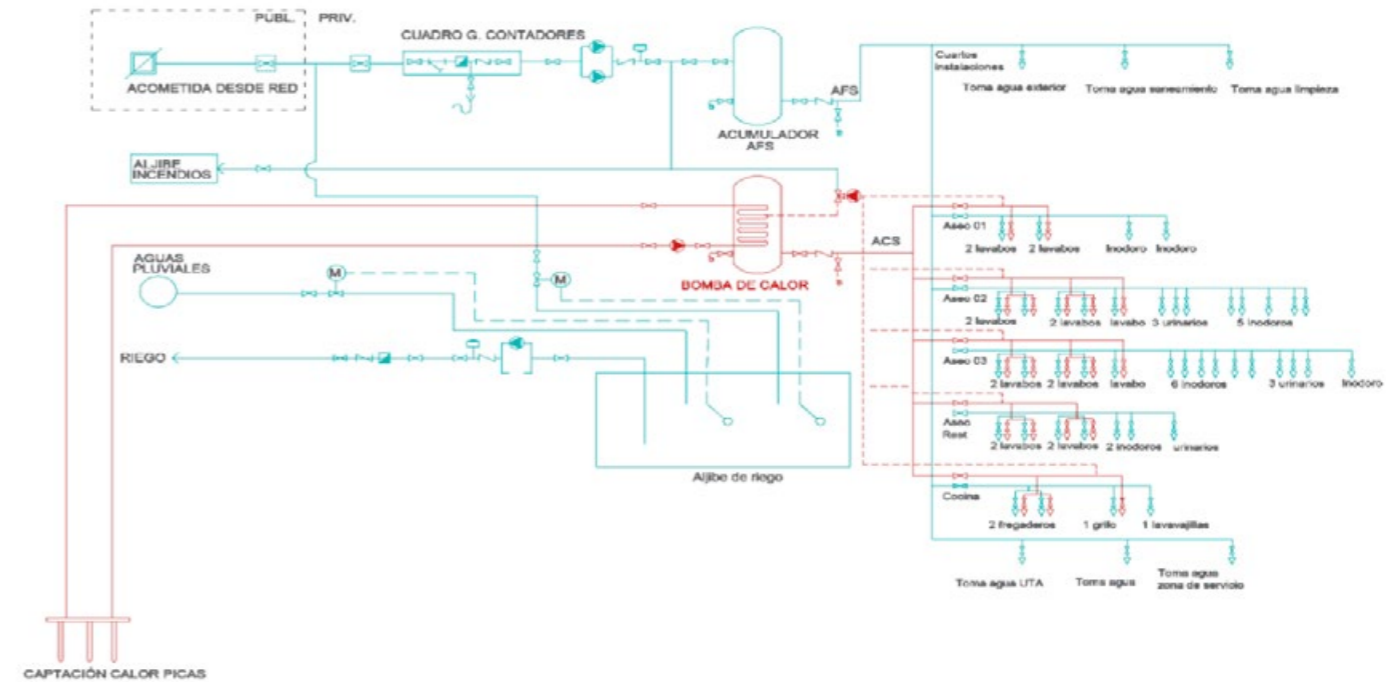
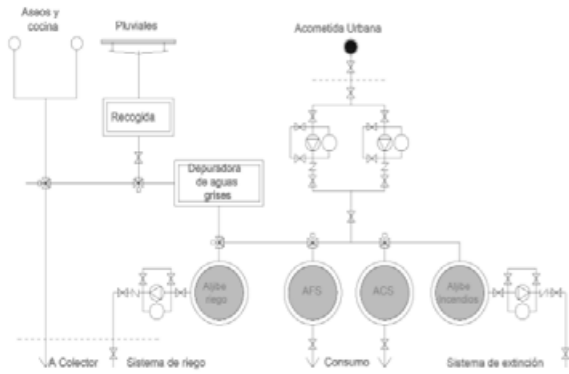
Suministro de agua

El sistema de suministro de agua del interior del edificio, se compone de una acometida, instalación general y posteriormente las diversas derivaciones particulares. El abastecimiento general de agua se realiza a través de la red municipal de agua potable existente, mediante la acometida.

Una vez entra al edificio, llega al armario de contadores y posteriormente a las diferentes zonas. Se presentan los siguientes elementos, posterior al contador general:

Un depósito de agua fría para suministro general, conectado a un grupo de presión. Mediante este depósito se suministra el agua fría a todo el edificio

Una bomba de calor con doble intercambiador conectado a un acumulador para calentar el agua caliente sanitaria. Un grupo de presión igual que con el del agua fría es el encargado de impulsar el agua hacia los diferentes elementos. Todos estos circuitos discurren por el suelo técnico del edificio, pues dispone de la suficiente altura para llevar cada una de las tuberías correspondientes.



RESUMEN DEL PRESUPUESTO

VALORACION DE LAS OBRAS POR CAPITULOS

		TOTAL CAPITULO	
C01	MOVIMIENTO DE TIERRAS	67.586,12 €	3,21%
C02	SANEAMIENTO	27.792,42 €	1,32%
C03	CIMENTACION	120.644,39 €	5,73%
C04	ESTRUCTURA	322.350,02 €	15,31%
C05	CERRAMIENTO	107.800,92 €	5,12%
C06	ALBAÑILERIA	44.846,87 €	2,13%
C07	CUBIERTAS	134.540,60 €	6,39%
C08	IMPERMEABILIZACION Y AISLAMIENTOS	45.478,51 €	2,16%
C09	CARPINTERIA EXTERIOR	253.711,15 €	12,05%
C10	CARPINTERIA INTERIOR	33.898,34 €	1,61%
C11	CERRAJERIA	25.055,29 €	1,19%
C12	REVESTIMIENTOS INTERIORES Y TECHOS	176.650,34 €	8,39%
C13	PAVIMENTOS	90.114,83 €	4,28%
C14	PINTURA Y VARIOS	174.123,75 €	8,27%
C15	INSTALACION DE ABASTECIMIENTO	17.686,09 €	0,84%
C16	INSTALACION DE FONTANERIA	30.740,11 €	1,46%
C17	INSTALACION DE CLIMAT. Y VENT.	167.175,65 €	7,94%
C18	INSTALACION DE ELECTRICIDAD	102.116,11 €	4,85%
C19	INSTALACION DE CONTRAINCENDIOS	21.686,51 €	1,03%
C20	INSTALACION DE ELEVADORES	31.371,75 €	1,49%
C21	URBANIZACION	72.639,29 €	3,45%
C22	SEGURIDAD Y SALUD	19.159,93 €	0,91%
C23	GESTION DE RESIDUOS	18.317,73 €	0,87%

TOTAL PRESUPUESTO DE EJECUCION MAT	2.105.486,74 €	100,00%
------------------------------------	----------------	---------

13% Gastos Generales	273.713,28 €	
6% Beneficio Industrial	126.329,20 €	

TOTAL PRESUPUESTO DE CONTRATA	2.505.529,22 €	
-------------------------------	----------------	--

21% IVA vigente	526.161,14 €	
-----------------	--------------	--

TOTAL PRESUPUESTO	3.031.690,35 €	
-------------------	----------------	--

El Arquitecto

COSTE ESTIMADO PEM DE LA ACTUACION POR M2

		m2		€/m2	
U01	ESPACIOS EXTERIORES	343,54	22.175,51 €	64,55 €	1,04%
E01	EDIFICACION DE USO CULTURAL	1.378,92	2.105.486,74 €	1.526,91 €	98,96%

TOTAL EJECUCION MATERIAL	2.127.662,24 €	100,00%
--------------------------	----------------	---------

El Arquitecto

Escuela Técnica Superior de Arquitectura de Valladolid
Proyecto de Fin de Master
Septiembre 2021

Javier Gonzalez Medina

Valladolid, España

