

EDIFICIO PARA LA FUNDACIÓN DE LAS LETRAS EN VALLADOLID

PROYECTO FIN DE CARRERA ESCUELA TÉCNICA SUPERIOR DE ARQUITECTURA DE VALLADOLID

Septiembre 2021

Tutor: Jairo Rodríguez Andrés

Alumna: Paula Escalero Canelas

Índice de contenido

| | |
|---|----|
| 1. MEMORIA DESCRIPTIVA..... | 1 |
| 1.1 Emplazamiento | 1 |
| 1.2 Contexto histórico en el lugar | 1 |
| 1.3 El lugar en la actualidad | 2 |
| 1.4 La idea de proyecto..... | 2 |
| 1.5 La propuesta | 5 |
| 1.6 Superficies..... | 7 |
| 2. MEMORIA URBANÍSTICA | 9 |
| 2.1 Consideraciones previas..... | 9 |
| 2.2 Situación en el PGOU-Valladolid..... | 9 |
| 2.3 Resumen de los datos urbanísticos del proyecto..... | 9 |
| 2.4. Elementos protegidos..... | 10 |
| 2.5 Cumplimiento de las condiciones urbanísticas del PGOU | 10 |
| 3. MEMORIA CONSTRUCTIVA..... | 11 |
| 3.1 Cimentación y planta baja | 11 |
| 3.2 Estructura portante..... | 11 |
| 3.3 Sistema de cubierta | 13 |
| 3.4. Sistemas de cerramiento | 13 |
| 3.5. Pavimentos y solados..... | 14 |
| 3.6. Tabiquería, trasdosados y falsos techos | 14 |
| 4. MEMORIA INSTALACIONES..... | 16 |
| 4.1 Climatización y ventilación; abastecimiento y saneamiento | 16 |
| 4.2 Electricidad e iluminación..... | 19 |
| 5. CUMPLIMIENTO CTE DB SI..... | 20 |
| 5.2 Propagación exterior (DB SI2)..... | 21 |
| 5.3 Evacuación de los ocupantes | 21 |
| 5.3.1 Número de salidas y longitud de los recorridos de evacuación..... | 23 |
| 5.3.3 Puertas situadas en recorridos de evacuación | 23 |
| 5.3.4 Señalización de los medios de evacuación | 24 |
| 5.4 Instalaciones de protección contra incendios (DB SI 4) | 24 |
| 5.5 Resistencia al fuego de la estructura (DB SI 6) | 25 |
| 6. CUMPLIMIENTO CTE DB SUA..... | 26 |
| 6.1 Seguridad frente al riesgo de caídas (DB SUA 1) | 26 |
| 6.2 Seguridad por iluminación inadecuada (DB SUA 4) | 26 |
| 6.3 Seguridad por iluminación inadecuada (DB SUA 8)..... | 27 |
| 6.4 Accesibilidad (DB SUA 9) | 27 |
| 7. PRESUPUESTO..... | 30 |

1. MEMORIA DESCRIPTIVA

1.1 Emplazamiento

La parcela, ámbito de proyecto, se ubica en la ciudad de Valladolid. Concretamente en un solar de la calle Expósitos colindante con el Palacio de Fabio Nelli

El ámbito se encuentra entre dos medianeras: al sur la del Palacio de Fabio Nelli y al Norte la de una edificación residencial con altura de baja + 6 plantas si contamos el bajo cubierta.

Al este, tras un elevado muro de piedra y adobe se sitúa la fachada posterior de la antigua Plaza de toros conocida hoy como el “Viejo coso”.

Al oeste se sitúa el Barrio Literario proyectado en el curso anterior dotado de pabellones de lectura para ferias del libro quincenales, talleres de lectura y escritura y cafetería/librería, información y recepción además de un gran espacio exterior que invita a la lectura y a la reflexión.



Ortofoto Valladolid Vuelo enero 2002

1.2 Contexto histórico en el lugar

En el entorno del proyecto se puede reconocer el ambiente del Valladolid de los siglos XVII, XIX y XX. Encontramos un conjunto uniforme de gran interés donde hay edificios emblemáticos como el monasterio de Santa Catalina de Siena (fundado en 1488), el convento de Santa Isabel (fundado en 1472), el palacio de Fabio Nelli (1576), o el antiguo Frontón de Pelota originario de 1861 y ubicado en el ahora Barrio Literario proyectado.

1.3 El lugar en la actualidad

A día de hoy el solar se encuentra limitado en todo su perímetro ya sea por las dos medianeras enfrentadas, los antiguos muros de piedra y tapial que rodean la parcela en el lado de Fabio Nelli o el gran muro de la calle Expósitos que ocupa dos tercios del total de la fachada principal.

En el interior, a simple vista se pueden observar algunas ruinas superficiales que se encuentran en su mayor parte tapadas para su conservación. Después de diversas excavaciones arqueológicas, estos restos se componen de cimentaciones de casas accesorias al palacio de Fabio Nelli, de época Moderna; el parámetro de la primera cerca a lo que se asocia tanto el foso como la contraescarpa y silos de cronología medieval. Sobre rasante, la única parte que se conserva en pie es un pequeño muro, seguramente de una de las casas accesorias al palacio.



Imagen de la excavación donde se observan las ruinas Estado de las ruinas. Imagen cedida por “la dirección del Museo de Valladolid”

1.4 La idea de proyecto

Valladolid es una ciudad con un gran vínculo a la literatura. Este vínculo se conoce desde el siglo XVII cuando la corte fue trasladada a la ciudad. Fue en ese momento cuando grandes escritores como Luis de Góngora, Miguel de Cervantes o Francisco de Quevedo vinieron a la ciudad.

Por ello, se propone un espacio urbano destinado a las letras y a escritores que han desarrollado su obra en castellano y han tenido una relación con la ciudad con el objetivo de crear un complejo cultural en el que la cultura sea la protagonista.

- Los autores -

Los escritores para los que se va a plantear este edificio van a ser cuatro personas nacidas en el siglo XX, a excepción de uno de ellos nacido unas décadas antes desarrollando parte de su obra en este mismo siglo. Todos ellas implicadas activamente con la vida cultural de la ciudad e interesadas en divulgar y dar a conocer.

En este sentido, se plantea la fundación para cuatro escritores cuyas vidas han tenido diversas cuestiones en común como pueden ser el género literario predominante al que se dedicaron, trabajos en los mismos espacios, colaboraciones conjuntas, dedicatorias entre ellos, mismos intereses...

A continuación, se hará una breve descripción de cada uno de ellos:

1. Narciso Alonso Cortés (1875-1972)

Erudito, investigador literario y poeta, su vida transcurre en Valladolid donde estudia derecho y se doctora.

De 1893 a 1895 dirige los siguientes periódicos “El aula”, “El Ponciano y Velay” y colabora en “Valladolid ciclista”, “Veloz sport” y en la revista “La bruja” y tras ejercer como abogado colabora en otros “Madrid cómico”, “Barcelona cómica” y “Pluma y lápiz”.

A lo largo de su trayectoria colaboró en muchas revistas histórico-científicas y en la prensa vallisoletana. Además, fundó una de las mejores revistas literarias vallisoletanas llamada “Ateneo”, sustituida al poco tiempo por “Revista Castellana”.

De gran importancia es su faceta como investigador literario, dando a conocer a autores vallisoletanos que vivieron en la corte de la ciudad, noticias desconocidas hasta el momento, haciendo incursiones en el mundo de la traducción o haciendo excursiones en busca de romances.

La literatura creativa de Narciso se desarrolló principalmente en la lírica, aunque también escribió narrativa y teatro.

Este autor aumentó la cultura de Valladolid y de Castilla la Vieja debido a su gran presencia en la vida cultural, que ha dejado huella hoy en día.

Algunos de los premios y méritos: hijo ilustre de la ciudad de Valladolid (1916), medalla de oro de la ciudad de Valladolid (1955), presidente del Ateneo Vallisoletano, académico de la Real Academia de Bellas Artes de la Purísima Concepción...

2. Francisco Javier Martín Abril (1908-1997)

Periodista, poeta, ensayista y cronista por antonomasia de la vida Vallisoletana.

Mientras estudiaba derecho, comienza a publicar en diferentes revistas literarias y empieza a distinguirse como un excelente orador dando conferencias dentro y fuera de España.

Colabora en diferentes periódicos a nivel nacional como “Ya”, “La Vanguardia”, “ABC” y “Logos” y a nivel provincial en “El Norte de Castilla”.

Tanto su producción periodística como su producción poética son un traslado de lo que vive el escritor que, situando su “yo” en el núcleo de su escritura dando una visión de todo: el panorama cultural del momento, su vida, sus recuerdos, sus nostalgias, sus manías...

Algunos de los premios y méritos: Académico de la Real Academia de Bellas Artes de la Purísima Concepción, premio de poesía “Ciudad de Valladolid”, nombrado socio de honor del Ateneo de Valladolid, premio a la trayectoria literaria de la Diputación de Valladolid...

3. Carmen Isabel Santamaría del Rey (1927-2013)

Poetisa y enfermera nacida en Valladolid.

Vinculada desde muy joven al panorama cultural vallisoletano en el que participaba activamente, fue socia del Ateneo y de la Asociación “Amigos del Teatro” además de impulsora de las “Justas Poéticas Castellanas”. En sus poemas y recitales hablaba de su ciudad, su provincia y la cultura que las define. Vallisoletana hasta lo más profundo, lo ponía de manifiesto en sus escritos que la vinculan activamente en el panorama cultural de la ciudad.

Escribe para diferentes revistas tanto españolas como hispanoamericanas.

Su obra literaria es la menos extensa de los cuatro. Al igual que Félix Antonio, dedica algunos de sus poemas y escritos a la Semana Santa, una de sus pasiones.

Algunos de los premios y méritos: premio “Ciudad de Valladolid”, Ministerio de Cultura, VII Certamen Literario “el toro bravo”, encuentros con el Arte de la mujer de Castilla y León...

4. Félix Antonio González González (1921-2009)

Poeta, académico, periodista y pintor español.

Discípulo en sus inicios de Narciso Alonso Cortés

En 1952 comienza a trabajar en “El Norte de Castilla”, del que fue director los últimos años. En 1967 lo deja para dedicarse a la poesía y a la pintura aunque sigue escribiendo ripios diarios bajo el pseudónimo de “Ansúrez”, crónicas de fútbol bajo el pseudónimo “Corebo” y también escribía en “Ya” como “Quijano”. Como poeta, publica varios versos a Francisco Javier Martín Abril y dedica algún otro a la Semana Santa, al igual que Carmen Isabel.

Algunos de los premios y méritos: Académico de la Real Academia de Bellas Artes de la Purísima Concepción, Medalla de Oro al mérito en el trabajo (2008), el Ateneo...

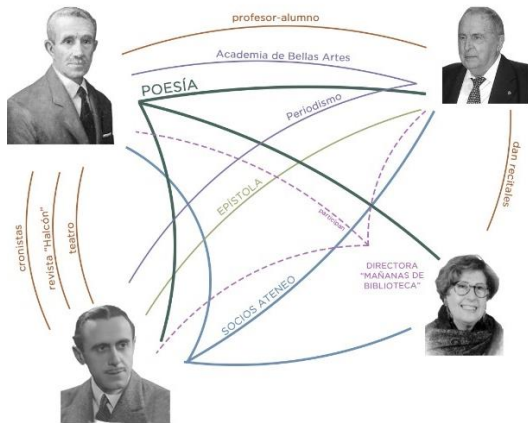
A todos ellos les unen diferentes aspectos como la propia ciudad, la poesía, el apoyo a la cultura vallisoletana y su divulgación, el Ateneo, la Real Academia de Bellas Artes...

- La idea -

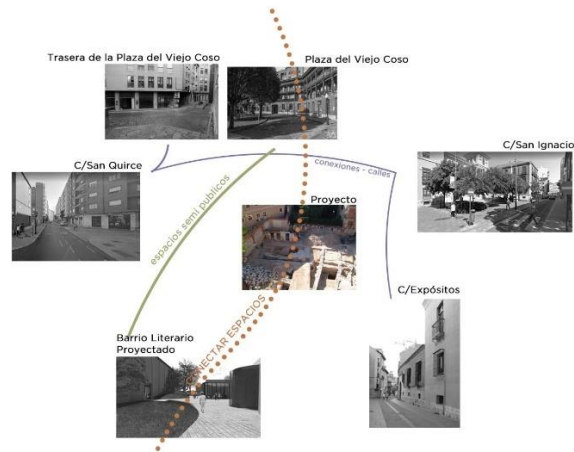
Tras el análisis y la elección de los autores y el estudio de la parcela y los lugares cercanos a ella la idea se centra en diferentes aspectos. Por un lado, la generación de una grieta central en el edificio que valore en negativo lo que en su día fue la primera cerca de la ciudad de Valladolid. Esta grieta, nos permite atravesar el ámbito desde la calle Expósitos hasta el espacio trasero del Viejo Coso conectando espacios semipúblicos de la ciudad como son la Plaza del Viejo Coso y el resto del Barrio Literario proyectado anteriormente. Por otro lado, a través de esta grieta y por medio

de pasarelas se conectan las dos partes del edificio donde se encuentran las fundaciones de los autores como en el pasado se conectaron sus vidas.

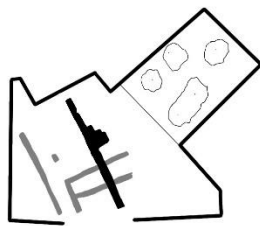
Conexiones entre autores



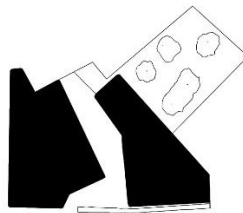
Conexiones entre espacios



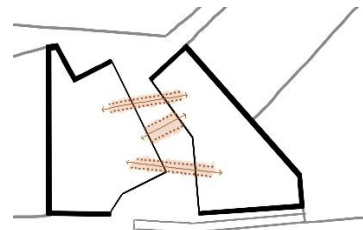
Conexión y grieta en el edificio



Ruinas



Superficies construidas

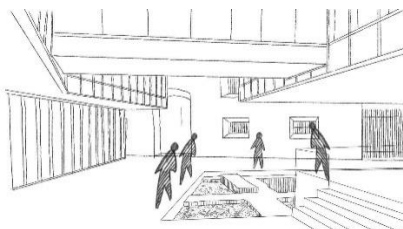


Conexiones

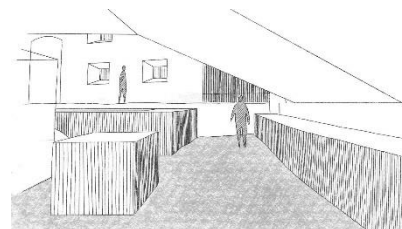
1.5 La propuesta

El acceso principal al ámbito se realiza por la calle Expósitos.

- En la planta baja se construye lo mínimo posible de tal manera que las ruinas quedan prácticamente liberadas. Esto permite dejarlas vistas en algunos puntos y en otros crear recorridos entre ellas valorando los restos históricos.



Vistas de las ruinas en planta baja



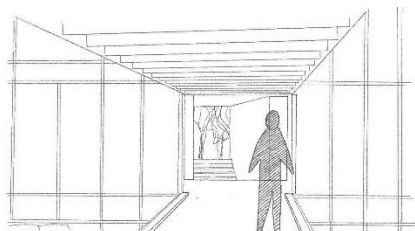
Recorrido por las ruinas en planta baja

Existen diferentes accesos hacia interior del edificio: el acceso principal desde el que se puede acceder a todas las estancias, el acceso del foro y otro desde el que se entra directamente a la cafetería y restaurante "Las Letras".

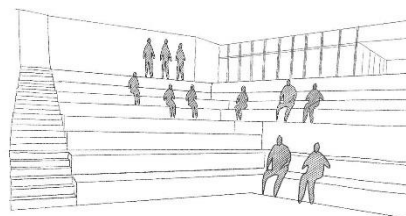
Además de los accesos, en planta baja encontramos la cafetería, se trata de la planta con carácter más público.

Existen también unas escaleras que pasan por debajo del edificio y llegan directamente al vergel.

- La planta primera tiene del mismo modo un carácter público encontrando en ella el restaurante y el foro (espacio para encuentros, presentaciones, proyecciones...) ambos conectados a través de una pasarela y con sus respectivos accesos en planta baja.



Recorrido por la pasarela: vista al vergel



Espacio interior del foro

- A partir de la planta segunda comienza el espacio de las fundaciones organizadas en el edificio a ambos lados de la grieta central. Por un lado, se encuentran las fundaciones de Narciso Alonso Cortés y Francisco Javier Martín Abril y, al otro lado, atravesando la pasarela encontramos las fundaciones de Carmen Isabel Santamaría del Rey y Félix Antonio González González.

Previo a los espacios de las fundaciones existe un espacio en común de descanso al que se accede desde el acceso principal.

En estos espacios encontramos, para cada fundación: la sala de lectura y consulta general, el espacio multimedia y el depósito general de carácter público. La dirección, administración y gestión y la sala de restauración y digitalización de carácter privado. Desde estos espacios más privados se accede a un núcleo de comunicación que da paso a la siguiente planta.

- La planta tercera tiene un carácter más privado ya que solo se puede acceder a través de la zona de dirección y administración de las fundaciones. En ella encontramos las salas de investigadores unidas las de ambas fundaciones por la pasarela más alta y las estancias más privadas del edificio: los fondos documentales y los archivos históricos. Por el mismo núcleo de comunicaciones se puede acceder a una cuarta planta

- La planta cuarta cuya superficie es inferior a las demás y de carácter totalmente privado, encontramos espacio de archivo histórico destinado a las cuatro fundaciones destinado principalmente a posibles aumentos de la documentación ya existente.

El edificio, como se ha explicado se organiza en función de la privacidad de los espacios, situándose los espacios más privados en los lugares más altos a los que no puede acceder todo el mundo y hacia las medianeras, quedando comunicaciones visuales a través de la grieta central de vidrio.

1.6 Superficies

| Dotaciones Generales | m2 útiles | m2 construidos |
|---|-----------|----------------|
| Vestíbulo general (Planta baja) | 21,95 | |
| Vestíbulo de acceso al foro | 25,92 | |
| Vestíbulo cafetería | 14,60 | |
| Vestíbulo general (Planta primera) | 32,48 | |
| Aseos y servicios + vestíbulo (Planta Baja) | 28,60 | |
| Aseos y servicios (Planta primera) | 27,17 | |
| Instalaciones | 13,63 | |
| Foro | | |
| Espacio para público | 213,58 | |
| Sala para invitados | 21,06 | |
| Almacén | 10,20 | |
| Cafetería | | |
| Espacio público | 62,24 | |
| Espacio de servicio | 46,02 | |
| Vestuario | 4,32 | |
| Restaurante | | |
| Espacio público | 55,63 | |
| Espacio de servicio | 46,26 | |
| Almacén | 9,15 | |
| Fundaciones | | |
| Archivo histórico (Planta cuarta) | 98,50 | |
| Vestíbulo (Planta tercera) | 49,75 | |
| Fundación Narciso Alonso Cortés | | |
| Sala lectura, consulta, multimedia y depósito | 68,39 | |
| Control y préstamos | 4,67 | |
| Sala de consulta para investigadores | 60,50 | |
| Dirección, administración y gestión | 31,41 | |
| Restauración y digitalización | 20,50 | |
| Fondo documental | 21,06 | |
| Archivo histórico | 30,80 | |

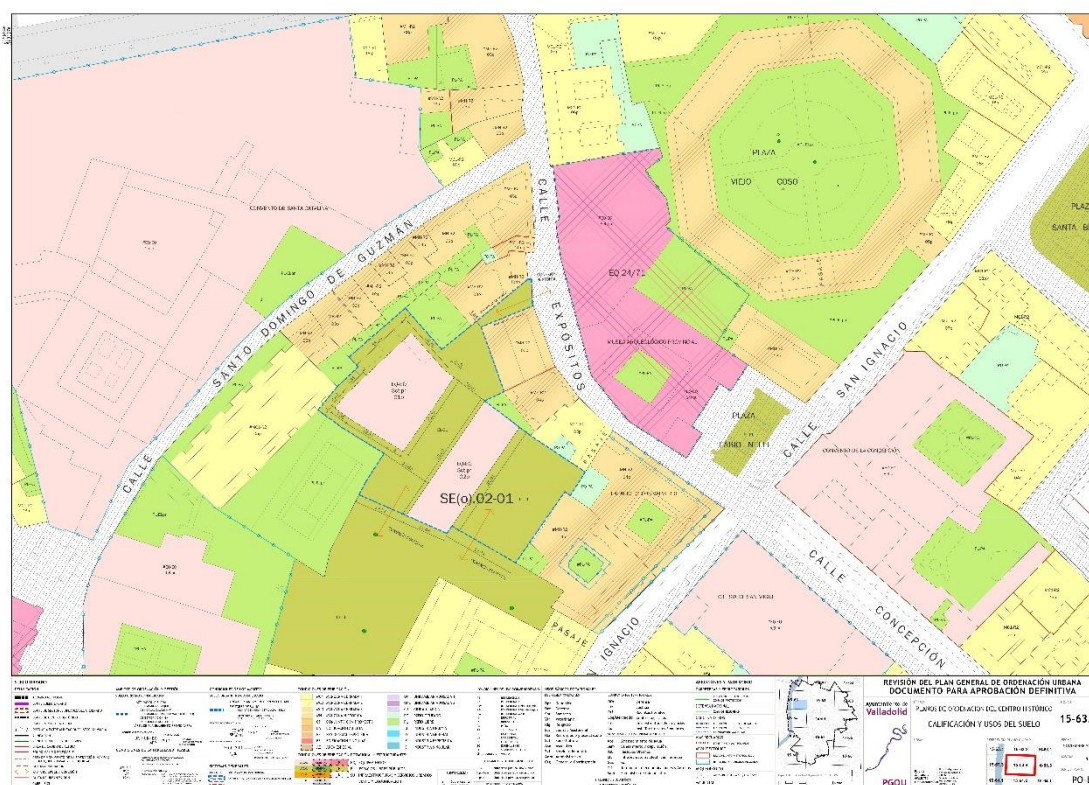
| | | |
|---|---------|---------|
| Fundación Francisco Javier Martín Abril | | |
| Sala lectura, consulta, multimedia y depósito | 64,74 | |
| Control y préstamos | 3,36 | |
| Sala de consulta para investigadores | 36,84 | |
| Dirección, administración y gestión | 18,25 | |
| Restauración y digitalización | 16,26 | |
| Fondo documental | 13,10 | |
| Archivo histórico | 28,06 | |
| Fundación Carmen Isabel Santamaría del Rey | | |
| Sala lectura, consulta, multimedia y depósito | 55,25 | |
| Control y préstamos | 2,34 | |
| Sala de consulta para investigadores | 49,30 | |
| Dirección, administración y gestión | 10,36 | |
| Restauración y digitalización | 19,25 | |
| Fondo documental | 11,30 | |
| Archivo histórico | 15,40 | |
| Fundación Félix Antonio González González | | |
| Sala lectura, consulta, multimedia y depósito | 34,68 | |
| Control y préstamos | 3,03 | |
| Sala de consulta para investigadores | 27,10 | |
| Dirección, administración y gestión | 17,96 | |
| Restauración y digitalización | 10,78 | |
| Fondo documental | 10,05 | |
| Archivo histórico | 17,37 | |
| Superficies totales | | |
| Superficie útil total (+instalaciones) | 1578,06 | 2394,27 |

2. MEMORIA URBANÍSTICA

2.1 Consideraciones previas

El ámbito de actuación se sitúa en la referencia catastral 6233007UM5163C0001HT (Pz Fabio Nelli, 1), con una superficie de 1420 m² de los que 390 m² corresponden al espacio del vergel que conecta directamente con Fabio Nelli, cuyas condiciones urbanísticas se regulan en el vigente Plan General de Ordenación Urbana (PGOU) del municipio de Valladolid de 2020, aprobado definitivamente en marzo de 2021.

2.2 Situación en el PGOU-Valladolid



Plano de Calificación y Usos del Suelo, incorporados los cambios del Barrio Literario Projectado

2.3 Resumen de los datos urbanísticos del proyecto

- Superficie del suelo (parcela): 2410 m²
- Superficie del sola: 1420 m²
- Superficie construida total: 2394,27 m²
- Uso pormenorizado: Equipamiento (EQ)
- Índice de edificabilidad: $2394,27 \text{ m}^2 / 1030 \text{ m}^2 = 2,32 \text{ m}^2/\text{m}^2$
- Edificabilidad máxima 2 m²/m²
- Altura máxima: 04 plantas o 14,75 m

2.4. Elementos protegidos

En el Catálogo Arqueológico y Catalogo de Patrimonio Natural podemos ver que existen elementos protegidos en el ámbito de trabajo con diferentes grados de protección.



2.5 Cumplimiento de las condiciones urbanísticas del PGOU

Tanto la edificabilidad como la altura máxima permitida no cumplen con las determinaciones del Plan General

- Altura máxima permitida: La altura máxima permitida son 14,75 m, siendo la del proyecto 18,00 m en el punto más alto.

Justificación: El objetivo que nos lleva a esto es el de liberar lo máximo posible la planta baja dejando al descubierto los restos arqueológicos de elevado valor. Por ello, se considera una mejor opción crecer en altura.

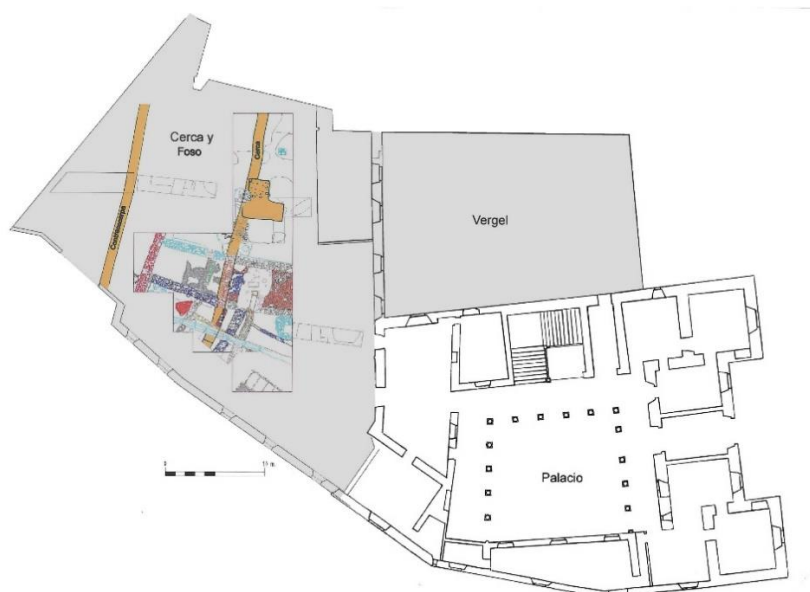
- Edificabilidad: La edificabilidad máxima permitida son 2 m²/m² siendo la del proyecto 2,32 m²/m².

Justificación: Debido al crecimiento en altura del edificio dejando la planta baja lo más liberada posible, y para una buena organización del edificio se generan diversos núcleos de comunicación que se suman a la superficie construida del edificio aumentando la edificabilidad.

3. MEMORIA CONSTRUCTIVA

3.1 Cimentación y planta baja

El edificio se proyecta en una parcela cuyo interior se encuentra repleto de ruinas. Tras unas excavaciones arqueológicas se pueden señalar: cimentaciones de las casas accesorias al palacio arrasadas (época Moderna), el parámetro de la primera cerca de la ciudad y la contraescarpa a los que se asocia el foso de 3 m de profundidad y otros muros y silos de época Medieval [Información obtenida del Plan General de Ordenación Urbana de Valladolid. Anexo II. Catálogo Arqueológico. Ficha 01-1]



Estado de las ruinas. Imagen cedida por “la dirección del Museo de Valladolid”

Se proyecta una cimentación superficial basada en zapatas de hormigón aisladas teniendo en cuenta los planos de la excavación que indican las ruinas existentes. Las cajas de los ascensores se cimentarán con una losa maciza de hormigón armado.

El forjado de planta baja será a partir de elementos prefabricados de polietileno sobre hormigón de limpieza, con capa de compresión 50 mm armada con mallazo de reparto. Aislamiento rígido XPS 70mm.

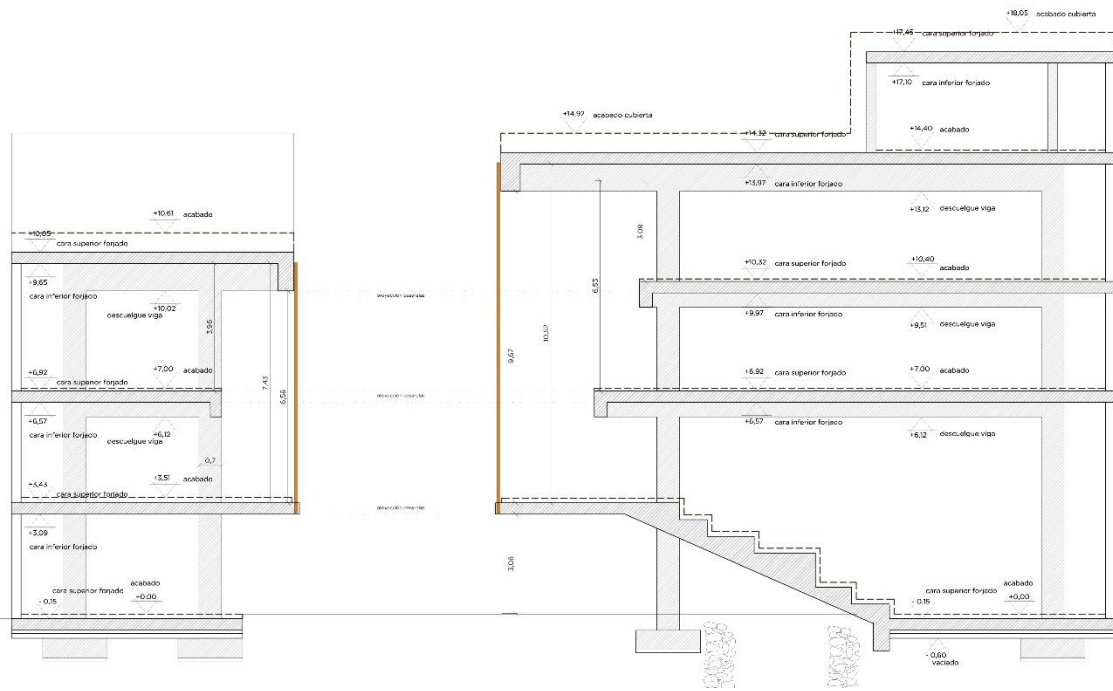
3.2 Estructura portante

El diseño de la estructura es condicionado por la búsqueda de una libertad en la planta baja. Por ello, se proyectan pilares de hormigón de 35 x 70 cm que sostienen en la planta más alta unas vigas de canto de 60 x 120 cm con un zuncho perimetral de las mismas dimensiones donde se anclan unos tensores metálicos que sujetan el forjado de planta baja.

El forjado de techo de planta baja se compone de vigas planas de hormigón armado de 35 x 35 cm, incluyendo la viga colgada.

Los forjados de las plantas intermedias se componen de vigas de canto de hormigón de 35 x 80 cm y un zuncho perimetral de las mismas dimensiones.

Sobre los pórticos de hormigón armado se apoyan los forjados de prelasas pretensadas 30+5 con entrevigado de poliestireno expandido.

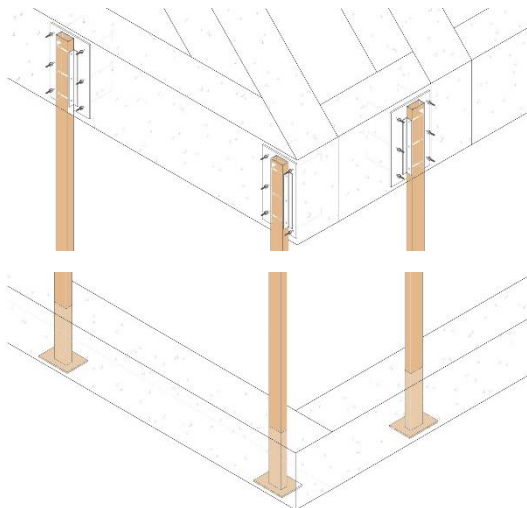


Sección constructiva estructura

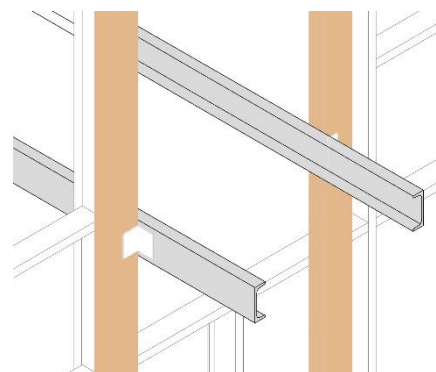
Las pasarelas se componen de una estructura metálica formada por UPN 200 que se anclan:

- En los forjados “pisables” a los tensores de acero como punto intermedio y en los zunchos perimetrales de canto de hormigón armado a través de pletinas metálicas.
- En los forjados de cubierta se anclan a los tensores metálicos.

Los forjados de las pasarelas se componen de una chapa de acero nervada inferior apoyada sobre al estructura metálica (UPN) con una capa de compresión armada con mallazo de reparto 50 mm.



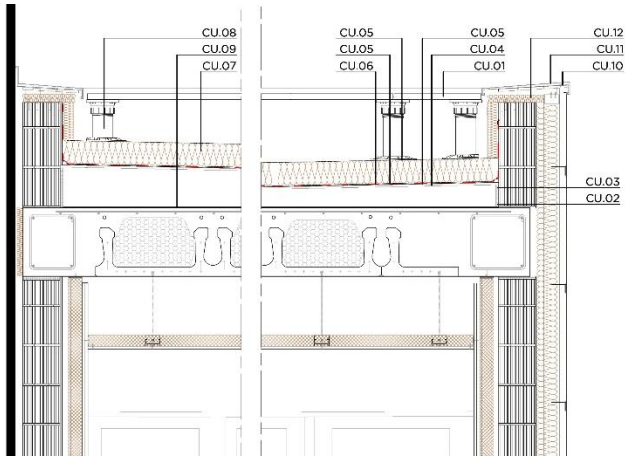
Esquema de los tensores anclados a la estructura de hormigón



Esquema de la estructura de las pasarelas anclada a los montantes

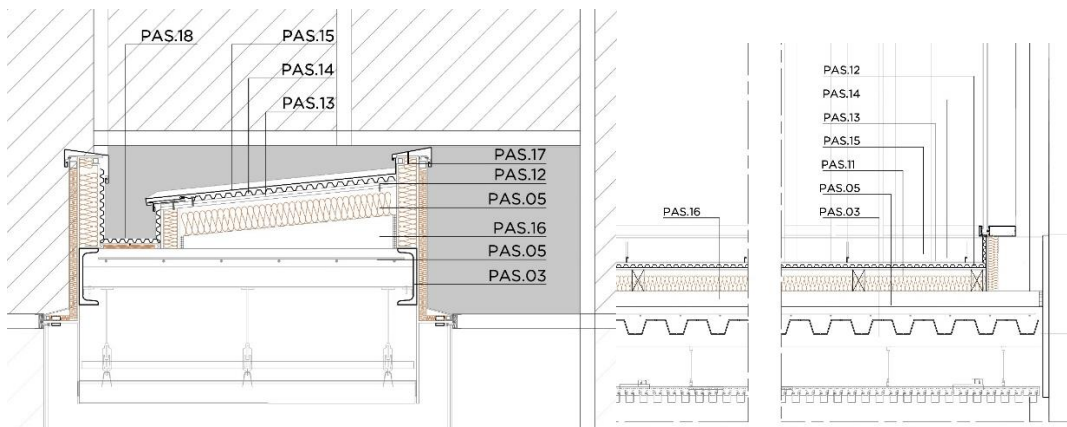
3.3 Sistema de cubierta

- Sistema de cubierta plana invertida formada por losetas de hormigón apoyadas sobre plots de altura regulable que a su vez se apoyan en una capa separadora geotextil que protege el aislante térmico. Todo ello se apoya sobre las láminas impermeables y el hormigón de pendiente dispuesto sobre una barrera de vapor.



Detalle de la cubierta

- Sistema de cubierta inclinada de chapa de zinc con junta alzada, engatillada con patillas de acero inoxidable fijadas a un tablero hidrófugo sobre rastreles de madera peraltados mediante perfilera de acero galvanizado.



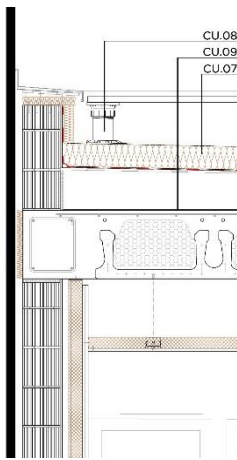
Detalles de la cubierta de zinc de las pasarelas

3.4. Sistemas de cerramiento

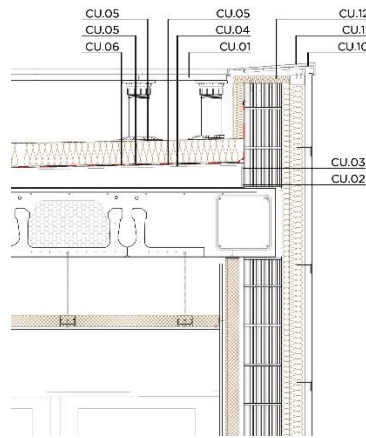
- Sistema de paneles stud-frame de GRC de espesor 10 mm anclada sobre un bastidor tubular metálico galvanizado con una separación máxima entre montantes de 60 cm, fijado mediante conectores metálicos a dicha cáscara con una separación máxima también de 60cm

- Sistema de muro cortina con vidrio doble de baja emisividad formado por un vidrio exterior de 8 mm, un espacio intermedio de 20 mm y un vidrio interior de 10 mm. Los montantes verticales se anclan a la estructura de tensores de acero colgados.

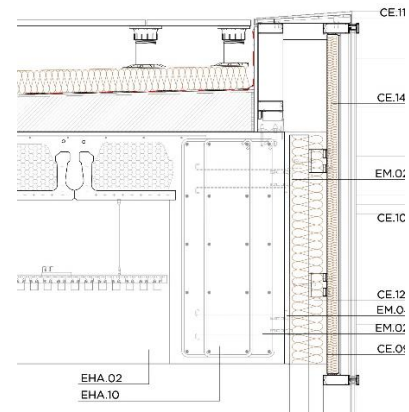
- Sistema de medianera con un tope de XPS de espesor 3 cm en los cantos de los forjados y un cerramiento consistente de bloque de arcilla aligerado espesor 19 cm enfoscado al interior.



Sistema de medianera



Sistema de fachada GRC



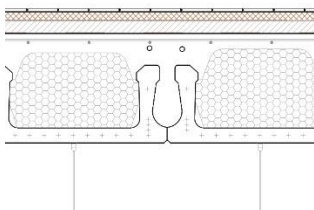
Sistema de muro cortina

3.5. Pavimentos y solados

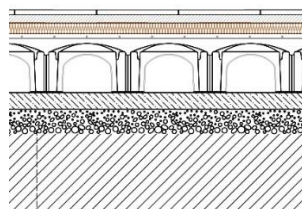
- Sistema de tarima de madera machihembrada sustentada sobre rastreles y mortero de nivelación. Aislamiento de lana de roca entre rastreles 30 mm. Todo ello sobre una lámina anti impacto de polietileno reticulado. Ubicación: Foro, pasarelas, fundaciones

- sistema de piedra arenisca de dimensiones 30x30 cm de espesor 3 cm pegado con mortero cola elástico dispuesto sobre una capa de recredido de mortero de cemento. Aislamiento de lana de roca entre rastreles 30 mm. Todo ello sobre una lámina anti impacto de espuma de polietileno reticulado. Ubicación: Planta baja: acceso, cafetería y restaurante.

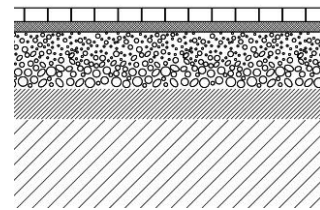
- Sistema de pavimentación exterior con acabado superficial de adoquines dispuestos sobre una capa de arena de asiento situada sobre zahorras y gravas sobre terreno compactado.



Sistema tarima madera



Sistema piedra arenisca

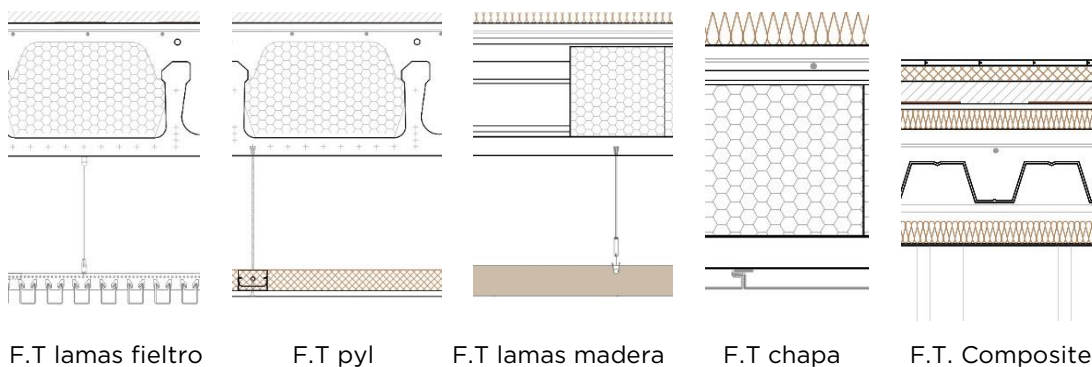


Sistema exterior

3.6. Tabiquería, trasdosados y falsos techos

- trasdosado de placa de yeso laminado formado por dos placas de yeso en la cara interior de 15 mm de espesor sujeto mediante perfilaría metálica específica. Alma compuesta por 70 mm de aislante acústico de lana de roca

- tabique de placa de yeso laminado formado por dos placas de yeso a cada lado de 15 mm de espesor sujeto mediante perfilería metálica específica. Alma compuesta por aislante acústico de lana de roca de diferentes dimensiones.
- falso techo suspendido lineal compuesto de lamas de madera maciza de sección rectangular ancladas mediante la colocación de parrillas a través de una estructura de perfiles T-15 y clips de fijación que sirven de enganche
- Sistema de falso techo suspendido lineal de lamas de fieltro de 5 cm de espesor y perfilería metálica específica anclada al forjado mecánicamente y separada entre sí 60 cm.
- Sistema de falso techo con placa de yeso laminado 15 mm de espesor y perfilería metálica específica anclada al forjado mecánicamente y separada entre sí 60 cm.
- Sistema de panel de composite anclado a la estructura del forjado. Ubicación: pasarelas
- Sistema de falso techo de chapa conformada de 50 cm de ancho anclado directamente al forjado de hormigón armado.



F.T lamas fieltro

F.T pyl

F.T lamas madera

F.T chapa

F.T. Composite

4. MEMORIA INSTALACIONES

4.1 Climatización y ventilación; abastecimiento y saneamiento

4.1.1 DB HE: Ahorro de energía.

Este edificio se adapta a las exigencias de ahorro de energía de los edificios consiguiendo un uso racional de la energía que necesita para su utilización; para ello se ha reducido su consumo de energía a límites sostenibles y además se ha conseguido que esa energía proceda de energía limpia.

Las instalaciones térmicas proyectadas han sido elegidas para proporcionar el mayor bienestar a sus ocupantes, cumpliendo así, todas las exigencias establecidas por el Reglamento de Instalaciones Térmicas en los Edificios (RITE).

Dada la envergadura y el funcionamiento del proyecto, se ha optado por un sistema de climatización todo aire que cuenta con dos Unidades de Tratamiento de Aire (UTA); estos equipos se sitúan en la cubierta y utilizan la energía del aire para acondicionar térmicamente el edificio a la vez que permiten renovar el aire y realizar un tratamiento integral termo higrométrico del mismo.

Los distintos módulos con los que cuenta la UTA permiten controlar todas las variables del aire del edificio:

- Ventilación. Garantiza el caudal necesario para garantizar la correcta renovación del aire interior.
- Calidad del aire. El climatizador cuenta con filtros de polvo y partículas que garantizan una buena calidad del aire en el interior del edificio.
- Temperatura. Las baterías aportan al aire la energía necesaria para que alcance la temperatura adecuada para verano y para invierno.
- Humedad. Permite controlar las condiciones higrométricas del aire previo a introducirlo en el interior del edificio.

Siguiendo un criterio de máxima eficiencia energética, uno de los módulos de la UTA es un recuperador de calor. El aire que se extrae del edificio tiene las condiciones adecuadas de humedad y temperatura; por eso, antes de ser expulsado, este aire se cruza con el aire que se toma del exterior para aprovechar esa energía y que el aporte que haya que hacer al aire antes de impulsarlo en el interior del edificio sea el menor posible.

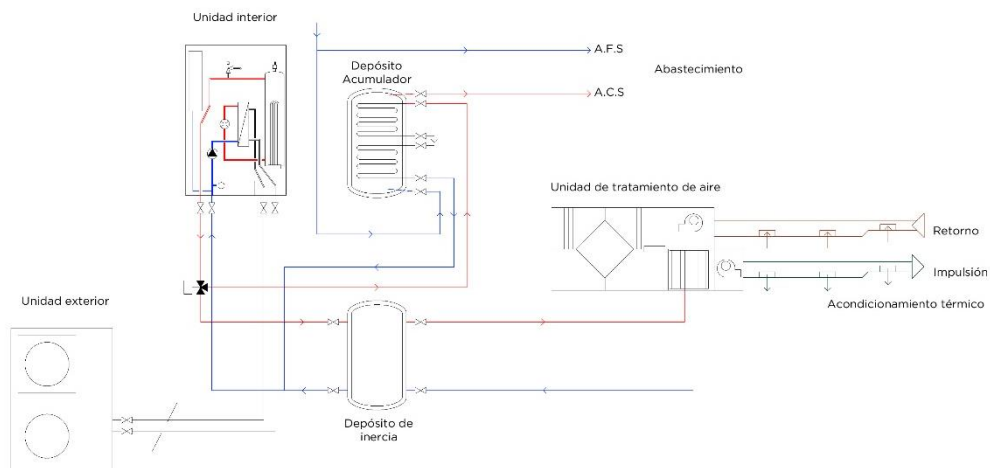
Es un sistema muy eficiente. Las bombas de calor con aerotermia tienen un COP muy alto que puede variar entre el 4 o el 5; esto es, que por cada kW/h de electricidad que consume el equipo, puede generar 4 o 5 kW/h térmicos.

Obtiene la mayor parte de la energía del aire (entorno al 70%) y sólo una pequeña fracción de energía eléctrica; por eso, se considera una fuente de energía limpia ya que no utiliza combustibles tradicionales como carbón, gas o gasoil.

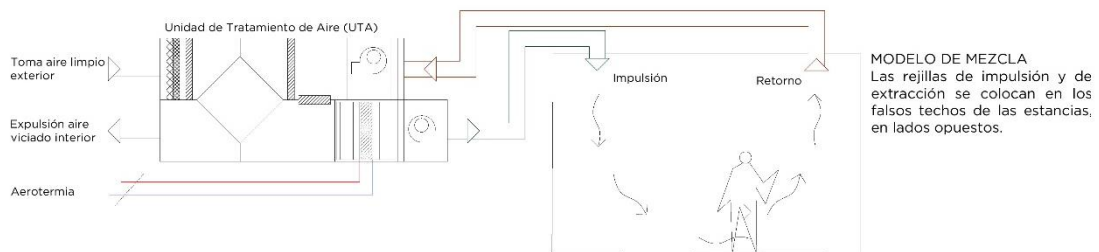
Aunque permite acondicionar térmicamente los espacios tanto en verano como en invierno (calefacción y refrigeración), su rendimiento se ve bastante afectado en climas muy fríos. Por ello, se ha proyectado una caldera de apoyo como suplemento en caso de que en días puntuales la aerotermia no sea capaz de aportar la temperatura necesaria.

Es un sistema muy seguro puesto que no utiliza combustibles fósiles y no generan residuos ni humos; además tiene unos costes de mantenimiento muy reducidos.

ESQUEMA FUNCIONAMIENTO AEROTERMIA



ESQUEMA VENTILACIÓN Y CLIMATIZACIÓN CON RECUPERACIÓN DE CALOR



4.1.2 Suministro de agua (HE 4)

El edificio dispone de los medios adecuados para suministrar al equipamiento higiénico previsto el agua apta para el consumo de forma sostenible, aportando caudales suficientes para su correcto funcionamiento, sin alteración de las propiedades de aptitud para el consumo e impidiendo los posibles retornos que puedan contaminar la red, incorporando medios que permitan el ahorro y el control del agua.

Los equipos de producción de agua caliente están dotados de sistemas de acumulación y los puntos terminales de utilización tendrán unas características tales que eviten el desarrollo de gérmenes patógenos.

La acometida de agua se efectuará desde la Red de Abastecimiento Municipal que pasa por la calle frente a la parcela objeto del proyecto. Así, la instalación de agua fría sanitaria del edificio se alimentará directamente de la red pública, ya que están garantizadas la presión y el caudal necesarios.

A continuación de la acometida se encuentran la llave de toma, una llave de paso y el contador general en la fachada. A partir de ese punto la red interior del edificio hará llegar suministro de agua fría sanitaria a los puntos de consumo y a las instalaciones a través de montantes que enlazan la distribución horizontal con las derivaciones en cada una de las plantas.

Se proyectan llaves de corte en cada local húmedo de tal forma que se independicen los distintos espacios y que el corte en uno de ellos no impida el uso de los restantes puntos de consumo.

La generación de agua caliente sanitaria continua con la eficiencia energética seguida hasta ahora y por ello se realiza mediante la bomba de calor- aerotermia.

La conducción de agua caliente discurrirá en paralelo a la de agua fría, a una distancia superior a 4 cm. Las tuberías tendrán una pendiente mínima del 0,5% que permitirá que circulen por gravedad. Al igual que en el circuito de agua fría, en las derivaciones de cada cuarto húmedo se instala una llave de corte tipo compuerta.

Las tuberías generales y los montantes de la instalación de suministro de agua se ejecutarán mediante propileno libre de halógenos insonorizada.

4.1.3 Evacuación de aguas (HE 5)

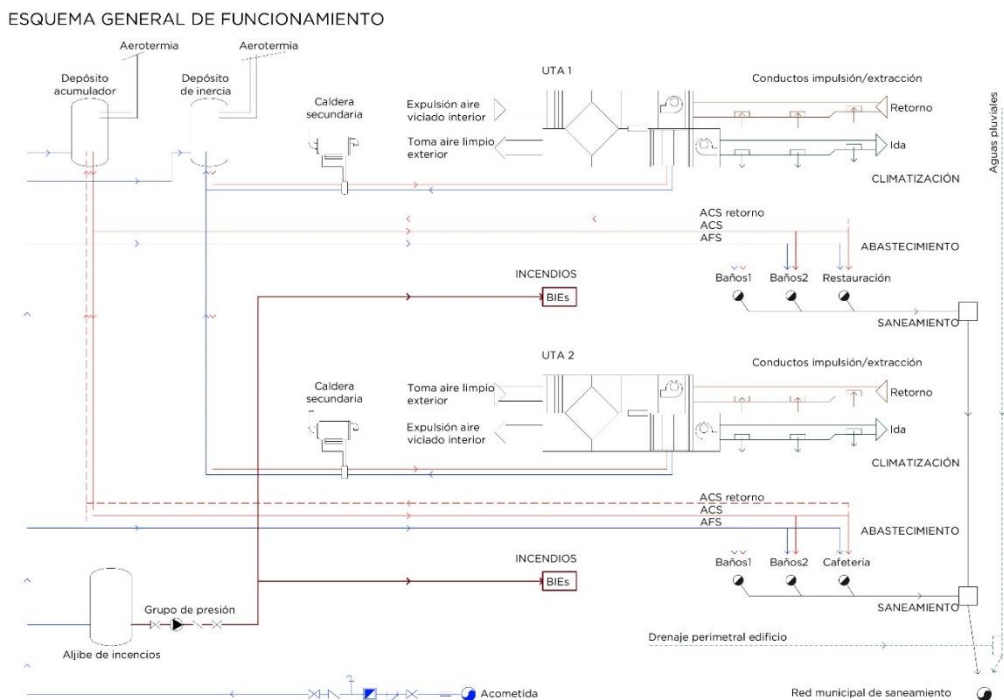
La red de saneamiento se configura como un sistema mixto o separativo de aguas pluviales y residuales con una conexión final antes de su salida a la red unitaria exterior. Esta conexión se realiza mediante un cierre hidráulico que impida la transmisión de gases de una a otra y su salida por los puntos de captación como rejillas y sumideros.

- Aguas residuales. La red recoge las aguas residuales de los baños y de la cafetería mediante colectores y bajantes.

- Aguas pluviales. Se recogen las aguas de lluvia de las cubiertas del edificio, de las cubiertas de las pasarelas y se conducen mediante montantes y colectores. También existe un sistema de drenaje perimetral para proteger al edificio de la presencia no deseada de agua de lluvia.

Tanto las aguas procedentes de saneamiento como las pluviales desaguarán por gravedad, con un trazado de red sencillo que evita los cambios bruscos de dirección.

Las bajantes se proyectan sin desviaciones ni retranqueos y con diámetro uniforme en toda su altura. El encuentro entre las bajantes con la red horizontal de saneamiento se realiza mediante arquetas cuando la red es enterrada y mediante registros cuando la red es suspendida.



4.2 Electricidad e iluminación

4.2.1 Electricidad

Ver esquema unifilar Plano 20.

Existen ocho circuitos secundarios que abastecen a todo el conjunto distribuyéndose por estancias y lugares de tal manera que se pueden sectorizar las zonas.

4.2.2 Iluminación

La iluminación natural del proyecto se produce a través del muro cortina situado en el interior del edificio, en la grieta. A través de él, llega iluminación a todos los espacios que la necesitan. Los únicos espacios que no cuentan con iluminación natural son los Archivos Históricos, los fondos documentales y las salas de restauración y digitalización debido a sus necesidades propias.

La iluminación artificial está diseñada en función de cada espacio.

Iluminación interior:

La iluminación en los espacios cuyos falsos techos están formados por un sistema de lamas se compone de dos tipos de luminarias suspendidas a la misma altura del falso techo, cuya diferencia es la longitud. Estos espacios son: el foro, las fundaciones, la administración y dirección de las fundaciones, la cafetería y el restaurante.

La iluminación en los aseos está formada por una luminaria circular empotrada en el falso techo. Estos espacios cuentan con un detector de presencia cuyo objetivo es mantener la iluminación solo cuando es necesario.

La iluminación en el resto de los espacios: digitalización y restauración, archivos históricos, fondos documentales, y núcleos de comunicación cuentan con luminarias cuadradas empotradas en el techo. Algunos de estos espacios cuentan igualmente con detectores de presencia.

Iluminación exterior:

En los recorridos en planta baja se ilumina gracias a luminarias empotradas en el suelo que marcan la dirección de los recorridos y el espacio de ruinas visitables

Para la iluminación de las ruinas que se ven desde el propio recorrido, se instala una tira de iluminación que resalta de manera sutil el espacio.

En los muros existentes se instalan luminarias empotradas que los iluminan, además de marcar los recorridos.

Por último, en los espacios cubiertos por el edificio, se colocan luminarias empotradas en el techo que marcan recorridos y entradas.

En la totalidad del proyecto existen diez tipos de luminarias diferentes entre las que distinguimos: iluminación interior, iluminación exterior e iluminación de emergencia.

5. CUMPLIMIENTO CTE DB SI

El objetivo del requisito básico “Seguridad en caso de incendio” consiste en reducir a límites aceptables el riesgo de que los usuarios de un edificio sufran daños derivados de un incendio de origen accidental, como consecuencia de las características de su proyecto, construcción, uso y mantenimiento.

Para satisfacer este objetivo, los edificios se proyectarán, construirán, mantendrán y utilizarán de forma que, en caso de incendio se cumplan las exigencias básicas que se establecen en sus diferentes apartados.

5.1 Propagación interior (DB SI)

- Sectores de incendio

El conjunto del edificio para la Fundación de las Letras en Valladolid se entiende como un único sector de incendios que se engloba dentro del uso de pública concurrencia, por tanto, su superficie construida máxima puede ser 2500 m², teniendo el edificio un total de 2394,27 m² construidos. (Tabla 1.1 DB SI). La resistencia al fuego de las paredes, techos y puertas que delimitan los sectores de incendios será EI120 (Tabla 1.2 DB SI)

- Locales y zonas de Riesgo Especial (LRE) integradas en el edificio






La tabla 2.1 (DB SI) nos indica los locales y zonas de riesgo especial presentes en el edificio:

| | | | |
|---------------------------------------|---|-------------|----------------------------|
| - Sala de instalaciones | → | riesgo bajo | |
| - Cocina del restaurante kW) | → | riesgo bajo | (20<P<30 |
| - Archivos de documentos ¹ | → | riesgo bajo | (100<V<200m ³) |
| - Sala de restauración ² | → | riesgo bajo | (100<V<200m ³) |

La resistencia de la estructura debe ser R90, de paredes y techos EI 120 y de puertas de conexión EI₂ 45-C5. Máximo recorrido hasta alguna salida del local son 25 m. (Tabla 2.2 DB SI).



LEYENDA

-  Escaleras interiores a los sectores
-  Escaleras protegidas
-  Locales de riesgo especial (LRE)
-  Sector principal - p. concurrencia (1579,06 m²)
-  Límite parcela

¹ Los archivos se sitúan en las plantas tercera y cuarta y suman un total de cinco Locales de Riesgo Especial diferenciados en cada caso por el volumen que representan, cumpliendo siempre 100<V<200m³ y por lo tanto todos son LRE bajo.

² Las salas de restauración y digitalización se sitúan en la planta segunda y suman un total de cuatro Locales de Riesgo Especial diferenciados únicamente en su volumen, cumpliendo siempre que 100<V<200m³ siendo por tanto de Riesgo Especial Bajo.

5.2 Propagación exterior (DB SI2)

- Medianeras y fachadas

Los elementos verticales separadores del edificio deben ser al menos EI 120.

La clase de reacción al fuego de los sistemas constructivos de fachada debe ser C s3,d0 ya que la altura de la fachada son 18,00 m en el punto más alto.

Los sistemas de aislamiento situados en el interior de las cámaras ventiladas de fachada tendrán una reacción al fuego B-s3,d0, ya que se trata de una fachada que no supera los 28 metros.

Ya que el arranque inferior de fachada es accesible al público desde la rasante exterior, la clase de reacción al fuego, tanto de los sistemas constructivos como de aquellos situados en el interior de las cámaras ventiladas será B-s3,d0 hasta una altura de 3,50 m como mínimo.

- Cubiertas

Con el fin de limitar el riesgo de propagación exterior del incendio por la cubierta entre el edificio y los otros dos edificios colindantes (Fabio Nelli y el edificio residencial), tendrá una resistencia al fuego REI 60, como mínimo en una franja de 1,00 m de anchura situada sobre el encuentro con la cubierta medida desde el edificio colindante.

5.3 Evacuación de los ocupantes

| DOTACIONES GENERALES | | m ² | m ² /ps | ps |
|----------------------|--------------------------|----------------|--------------------|----|
| DG 01 | Vestíbulo general | 21,95 | 2 | 11 |
| DG 02 | Vestíbulo de acceso foro | 75,92 | 2 | 38 |
| DG 03 | Vestíbulo cafetería | 14,60 | 2 | 07 |
| DG 04 | Vestíbulo (P1) | 32,48 | 2 | 16 |
| DG 05 | Aseos y servicios (PB) | 28,60 | 3 | 09 |
| DG 06 | Aseos y servicios (P1) | 27,17 | 3 | 09 |
| DG 07 | Instalaciones | 13,63 | 0 | 00 |

FORO

| | | | | |
|-------|----------------------|--------|------|-----|
| FO 01 | Espacio para público | 213,58 | 0,50 | 427 |
| FO 02 | Sala para invitados | 21,06 | 2 | 10 |
| FO 03 | Almacén | 10,20 | 0 | 00 |

CAFETERÍA

| | | | | |
|-------|---------------------|-------|------|----|
| CA 01 | Espacio público | 62,24 | 1,50 | 41 |
| CA 02 | Espacio de servicio | 46,02 | 10 | 04 |
| CA 03 | Vestuario | 4,32 | 2 | 02 |

RESTAURANTE

| | | | | |
|-------------|------------------------|----------------|--------------------|----|
| RE 01 | Espacio público | 82,63 | 1,50 | 55 |
| RE 02 | Espacio de servicio | 46,26 | 10 | 04 |
| RE 03 | Almacén | 9,15 | 0 | 00 |
| FUNDACIONES | | m ² | m ² /ps | ps |
| F 01 | Archivo histórico (P4) | 21,95 | 40 | 2 |
| F 02 | Vestíbulo (P3) | 49,75 | 2 | 25 |

FUNDACIÓN NARCISO ALONSO CORTÉS

| | | | | |
|--------|------------------------------------|-------|----|----|
| FNA 01 | Lectura, consulta, multm y deposit | 68,39 | 2 | 34 |
| FNA 02 | Control y préstamos | 4,67 | 10 | 1 |
| FNA 03 | Sala de consulta investigadores | 60,50 | 2 | 30 |
| FNA 04 | Dirección, admon y gestión | 31,41 | 10 | 03 |
| FNA 05 | Restauración y digitalización | 20,25 | 5 | 04 |
| FNA 06 | Fondo documental | 21,06 | 40 | 01 |
| FNA 07 | Archivo histórico | 30,80 | 40 | 01 |
| FNA 08 | Vestíbulo P4 | 6,85 | 2 | 03 |

FUNDACIÓN FRANCISCO JAVIER MARTÍN ABRIL

| | | | | |
|--------|------------------------------------|-------|----|----|
| FFJ 01 | Lectura, consulta, multm y deposit | 64,74 | 2 | 32 |
| FFJ 02 | Control y préstamos | 3,36 | 10 | 01 |
| FFJ 03 | Sala de consulta investigadores | 36,84 | 2 | 18 |
| FFJ 04 | Dirección, admon y gestión | 18,25 | 10 | 02 |
| FFJ 05 | Restauración y digitalización | 16,26 | 5 | 03 |
| FFJ 06 | Fondo documental | 13,10 | 40 | 01 |
| FFJ 07 | Archivo histórico | 28,06 | 40 | 01 |
| FFJ 08 | Vestíbulo P4 | 6,85 | 2 | 03 |

FUNDACIÓN CARMEN ISABEL SANTAMARÍA DEL REY

| | | | | |
|--------|------------------------------------|-------|----|----|
| FCI 01 | Lectura, consulta, multm y deposit | 55,25 | 2 | 27 |
| FCI 02 | Control y préstamos | 2,34 | 10 | 01 |
| FCI 03 | Sala de consulta investigadores | 49,30 | 2 | 25 |

| | | | | |
|--------|-------------------------------|-------|----|----|
| FCI 04 | Dirección, admon y gestión | 10,36 | 10 | 01 |
| FCI 05 | Restauración y digitalización | 19,25 | 5 | 03 |
| FCI 06 | Fondo documental | 11,30 | 40 | 01 |
| FCI 07 | Archivo histórico | 15,40 | 40 | 01 |

FUNDACIÓN FÉLIX ANTONIO GONZÁLEZ GONZÁLEZ

| | | | | |
|--------|------------------------------------|-------|----|----|
| FNA 01 | Lectura, consulta, multm y deposit | 34,68 | 2 | 17 |
| FNA 02 | Control y préstamos | 3,03 | 10 | 01 |
| FNA 03 | Sala de consulta investigadores | 27,10 | 2 | 13 |
| FNA 04 | Dirección, admon y gestión | 17,96 | 10 | 02 |
| FNA 05 | Restauración y digitalización | 10,78 | 5 | 02 |
| FNA 06 | Fondo documental | 10,05 | 40 | 01 |
| FNA 07 | Archivo histórico | 17,37 | 40 | 01 |

TOTAL OCUPACIÓN

892 PERSONAS

5.3.1 Número de salidas y longitud de los recorridos de evacuación

Cada sector posee más de una salida en planta o salida del edificio, por lo tanto, los recorridos de evacuación hasta una salida en planta deben ser menores de 50 metros.

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

5.3.2 Dimensionado de los elementos de evacuación

Puertas y pasos cumplen la Tabla 4.1. Para la evacuación del foro se dispone dos puertas directas a la calle Expósitos cuyo ancho total sea igual o mayor que 2 m.

Las escaleras tienen anchos variables pero cumplen los mínimos exigidos en la Tabla 4.1 DB SI

La capacidad de las escaleras cumple en función de su anchura (Tabla 4.2 DB SI)

5.3.3 Puertas situadas en recorridos de evacuación

Las puertas previstas como salida de planta o de edificio y las previstas para más de 50 personas serán abatibles con eje de giro vertical y su sistema de cierre, o bien no actuará mientras haya actividad en las zonas a evacuar, o bien consistirá en un dispositivo de fácil y rápida apertura desde el lado del que provenga la evacuación sin llave ni más de un mecanismo.

Pueden satisfacer este requisito los dispositivos de apertura mediante manilla o pulsador conforme a la norma UNE-EN 179:2009 cuando se trate de personas familiarizadas con la puerta considerada.

5.3.4 Señalización de los medios de evacuación

Se utilizan las señales de evacuación definidas en la norma UNE 23034:1988, conforme a los siguientes criterios:

- Las salidas de recinto, planta o edificio tendrán una señal con el rótulo SALIDA.
- La señal con rótulo SALIDA DE EMERGENCIA debe utilizarse en toda salida prevista para uso exclusivo en caso de emergencia
- Se disponen 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, particularmente frente a las salidas de recintos cuya ocupación es mayor de 100 personas.
- En los puntos de los recorridos donde existan alternativas que puedan inducir a error, se disponen también las señales de forma que quede indicada la alternativa correcta.
- Se dispone el rótulo SIN SALIDA junto a las puertas que no sean salida y puedan inducir a error en la evacuación.
- Las señales se disponen coherentemente con la asignación de ocupantes que se pretenda hacer en la salida.
- Los itinerarios accesibles se señalarán con las mismas señales acompañadas del SIA.



Señalización medios de evacuación

Ya que la distancia de observación de las señales no excede de los 10 metros con este tipo de señalética, será suficiente con unas dimensiones estándar 210 x 210 mm.

5.4 Instalaciones de protección contra incendios (DB SI 4)

Los edificios deben disponer de los equipos e instalaciones de protección contra incendios indicados en la tabla 1.1. El diseño, ejecución y puesta en funcionamiento de las instalaciones, sus materiales, componentes y equipos deben cumplir lo establecido en el “Reglamento de Instalaciones de Protección contra Incendios”, en sus disposiciones complementarias y en cualquier otra reglamentación específica que le sea de aplicación.

- Extintores portátiles: A 15 m de recorrido en cada planta, como máximo, desde todo origen de evacuación y en las zonas de riesgo especial.
- Bocas de Incendio Equipadas (BIEs) de 25 mm situadas a 25 m como máximo desde el origen de evacuación y a 5 m de la salida. Se sitúan a 1,50 m desde el pavimento.
- Se dispone de un sistema de detección de incendios ya que la superficie construida es superior a 1.000 m²
- Es necesario un sistema de alarma, pues la ocupación excede de las 500 personas y debe ser apto para emitir mensajes por megafonía. Por eso, se dispone un sistema

de alarma con pulsador. La distancia entre estos la marca el reglamento de PCI, siendo como máximo 25 m y a una altura de 1,20 a 1,60.

Se dispone de un hidrante exterior colocado en la calle Expósitos como parte del proyecto del Barrio Literario.

La señalización de las instalaciones manuales de protección contra incendios debe cumplir lo establecido en el vigente Reglamento de instalaciones de protección contra incendios, aprobado por el Real Decreto 513/2017, de 22 de mayo.



Instalaciones manuales de protección contra incendios

5.5 Resistencia al fuego de la estructura (DB SI 6)

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

- Alcanza la clase indicada en la tabla 3.1 o 3.2 que representa el tiempo en minutos de resistencia ante la acción representada por la curva normalizada tiempo temperatura, o
- Soporta dicha acción durante el tiempo equivalente de exposición al fuego indicado en el anejo B.

Así, la resistencia al fuego de los elementos estructurales debe ser R90 ya que la altura de evacuación es menor a 15 m.

De igual modo, la resistencia de los elementos estructurales de las Zonas de Riesgo Especial ha de ser R90 ya que todas son LRE Bajo.

La estructura principal de las cubiertas ligeras no previstas para evacuación de ocupantes y cuya altura de la rasante no exceda 28m, así como los elementos que solamente sustenten dichas cubiertas, podrán ser R30 cuando su fallo no pueda ocasionar daños graves a los edificios o establecimiento próximos ni comprometer la estabilidad de las plantas inferiores.

Los elementos estructurales cuyo colapso ante la acción directa del incendio no pueda ocasionar daños a los ocupantes ni comprometer la estabilidad global de la estructura, la evacuación o la compartimentación en sectores de incendio del edificio, como puede ser el caso de pequeñas entreplantas o de suelos o escaleras de construcción ligera, etc., no precisan cumplir ninguna exigencia de resistencia al fuego.

No obstante, todo suelo que, teniendo en cuenta lo anterior, deba garantizar la resistencia al fuego R que se establece en la tabla 3.1 del apartado anterior, debe ser accesible al menos por una escalera que garantice esa misma resistencia o que sea protegida.

6. CUMPLIMIENTO CTE DB SUA

El edificio para la Fundación de las Letras se ha proyectado contemplando el concepto de la Accesibilidad Universal con el fin de facilitar el acceso y la utilización no discriminatoria.

6.1 Seguridad frente al riesgo de caídas (DB SUA 1)

Con el fin de limitar el riesgo de resbalamiento, los suelos de las zonas interiores secas serán de clase R1 y los suelos de las zonas interiores húmedas (cocinas, baños, vestuarios) serán de clase R2 y en exteriores R3.

- Desniveles

Con el fin de limitar el riesgo de caída, existirán barreras de protección en los desniveles (tanto horizontales como verticales) con una diferencia de cota mayor que 55 cm.

En el caso del graderío del foro no es necesaria la instalación de barreras de protección ya que la superficie inferior de los desniveles es superior a 1 metro por lo que se entiende que una persona que caiga accidentalmente desde la zona de circulación no vuelva a caer.

Las barreras de protección tendrán una altura de 0,90 m ya que la diferencia de cota que protegen no excede de 6 m en ningún caso

- Escaleras

Cada tramo de escaleras tiene como mínimo tres peldaños y la altura máxima que salvan en todo caso es inferior a 2,25m. Entre dos plantas consecutivas de una escalera todos los peldaños tienen la misma contrahuella; entre dos tramos consecutivos de plantas diferentes, la huella no variará más de 1 cm.

La anchura de los tramos es en todo caso igual o mayor a 1 metro; teniendo la del foro 1,30 m; 1,20 la escalera de evacuación y la escalera principal 1,15 metros con mesetas iguales o mayores a estas dimensiones. Todas ellas tienen pasamanos continuos y presentan franjas de pavimento visual y táctil.

6.2 Seguridad por iluminación inadecuada (DB SUA 4)

Se limitará el riesgo de daños a las personas como consecuencia de un iluminación inadecuada en zonas de circulación de los edificios tanto exterior como interior, incluso en caso de emergencia o fallo del alumbrado normal.

- Alumbrado en zonas de circulación

En cada zona se dispone una zona de alumbrado capaz de proporcionar una iluminancia mínima de 20 lux en exteriores y 100 lux en interiores. En el espacio del foro estará dotado con iluminación de balizamiento en cada uno de los peldaños de las escaleras para los casos en los que se desarrollen actividades con un nivel bajo de iluminación.

- Alumbrado de emergencia

Se proyecta un alumbrado de emergencia que, en caso de fallo del alumbrado normal en el edificio, sea capaz de proporcionar la iluminación necesaria para facilitar la visibilidad a los usuarios siendo estos capaces de abandonar el edificio.

Contarán con alumbrado de emergencia los recintos cuya ocupación supere las 100 personas, todos los recorridos de evacuación, locales que albergan los equipos generales de protección contra incendios y los de riesgo especial y los cuadros de distribución de la instalación de alumbrado, aseos generales, los itinerarios accesibles y las señales de seguridad.

- posición de las luminarias del alumbrado de emergencia

Las luminarias cumplen las siguientes condiciones para proporcionar una iluminación adecuada: se sitúan a más de 2 metros por encima del suelo, se disponen en cada puerta de salida y en lugares donde sea necesario destacar un peligro o un equipo

de seguridad. Puertas de los recorridos de evacuación, escaleras, cambios de nivel y cambios de dirección.

- características de la instalación de alumbrado de emergencia
La instalación es fija y dispone de fuente de energía que se activa automáticamente tras producirse un fallo de alimentación en la instalación de alumbrado normal.

6.3 Seguridad por iluminación inadecuada (DB SUA 8)

Se limitará el riesgo de electrocución y de incendio causado por la acción del rayo mediante instalaciones adecuadas de protección contra el rayo.

Es necesario la instalación de pararrayos cuando la frecuencia esperada de impactos N/e sea mayor que el riesgo admisible N/a, si bien no es obligatoria cuando $N/e < 5 N/a$. Se ha comprobado mediante el método establecido por la norma que los edificios proyectados se encuentran en esta última situación y, por lo tanto, al estar rodeados de otros con mayor altura, no se proyecta un pararrayos particular.

6.4 Accesibilidad (DB SUA 9)

Se facilitará el acceso y la utilización no discriminatoria, independiente y segura de los edificios a las personas con discapacidad.

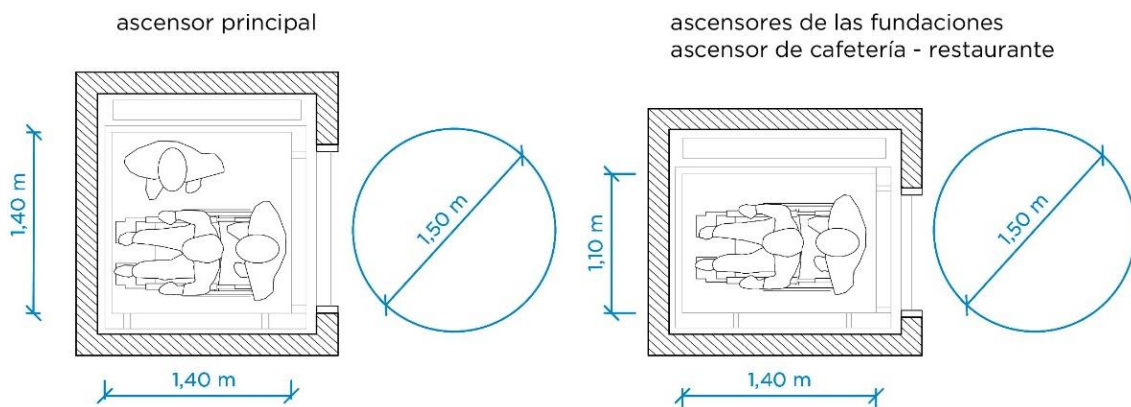
ACCESIBILIDAD EN EL EXTERIOR DEL EDIFICIO

La parcela dispone de al menos un itinerario accesible que comunica la entrada principal al edificio con la vía pública y con las zonas comunes exteriores del edificio.

ACCESIBILIDAD EN EL INTERIOR DEL EDIFICIO

Todos los ascensores del edificio son accesibles por lo que las plantas quedan totalmente comunicadas. También existe un itinerario accesible en cada planta

Medidas de los ascensores:



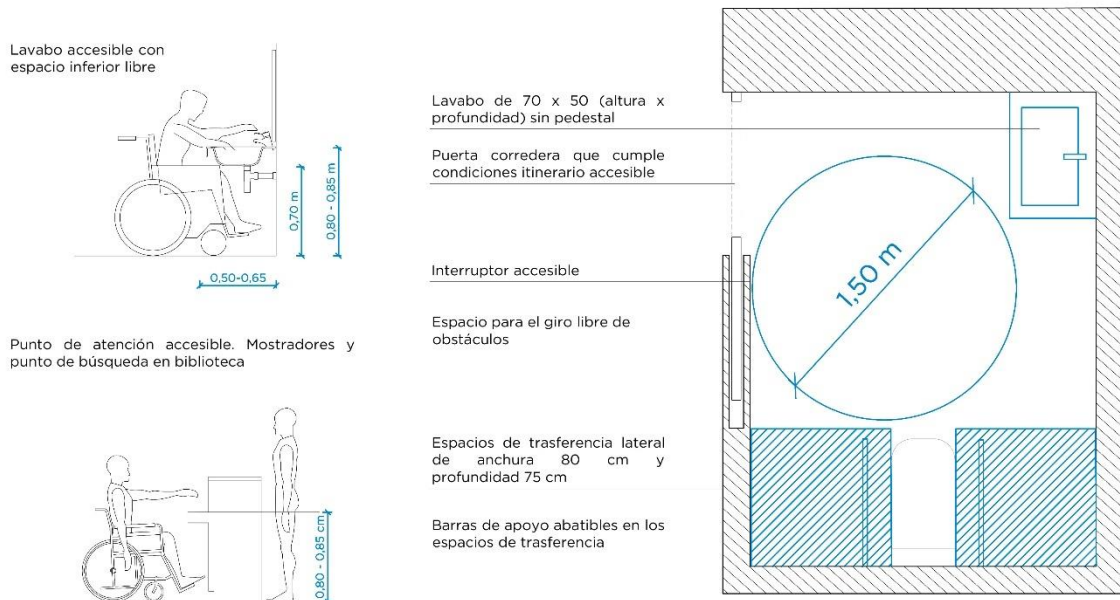
El edificio dispone de un itinerario accesible que comunica en cada planta con su acceso accesible con las zonas de uso público y con todos los puntos de origen de evacuación.

DOTACIÓN DE ELEMENTOS ACCESIBLES

Existe un servicio higiénico adaptado por cada 10 inodoros.

El mobiliario fijo de zonas de atención al público incluye un punto de atención accesible o en su defecto un punto de llamada accesible con la que recibir asistencia. Los puntos de atención accesible cumplen las siguientes condiciones: comunicado

mediante un recorrido accesible, anchura de 0,80 m a una altura de 0,85 m y su espacio libre inferior de 70 x 80 x 50 cm (altura x anchura x profundidad). Los puntos de llamada accesible de igual modo están comunicados por un itinerario accesible y cuentan con un sistema intercomunicador mediante un mecanismo accesible, con rótulo indicativo de su función permitiendo la comunicación de personas con discapacidad auditiva.



- Condiciones y características de la información y señalización para la accesibilidad
- Las entradas, los itinerarios accesibles se marcan mediante la señalización SIA (Símbolo Internacional de Accesibilidad), incluyendo flechas de dirección.



- Los ascensores accesibles se señalizan de igual modo con la señalización SIA además de disponer de indicación en Braille y arábigo



- Los aseos interiores presentan una señalización de diferenciación por género.



- Se emplean otras señalizaciones para indicar escaleras, cafetería, restaurante, foro, fundaciones o punto de atención adaptado.



- Condiciones y características de los itinerarios accesibles
- Diámetro \emptyset 1,50 m libre de obstáculos en el vestíbulo de la entrada y frente a los ascensores accesibles.
- Anchura libre de paso \geq 1,20 m en pasillos y pasos
- Anchura libre de paso de las puertas \geq 80 cm con los mecanismos de apertura y cierre a alturas entre 0,80 - 1,20 m
- Los pavimentos no contienen piezas ni elementos sueltos

7. PRESUPUESTO

| CAPÍTULO | | PRESUPUESTO | PORCENTAJE |
|-----------------------------------|--|----------------|------------|
| CAP 01 | Actuaciones previas y demolición | 21.835,31 € | 1,05% |
| CAP 02 | Movimiento de tierras | 48.869,51 € | 2,35% |
| CAP 03 | Red de saneamiento | 19.131,89 € | 0,92% |
| CAP 04 | Cimentación | 136.834,62 € | 6,58% |
| CAP 05 | Estructura | 340.006,99 € | 16,35% |
| CAP 06 | Cerramientos de fachada | 239.564,56 € | 11,52% |
| CAP 07 | Cubierta | 173.850,67 € | 8,36% |
| CAP 08 | Aislamiento e impermeabilización | 89.836,71 € | 4,32% |
| CAP 09 | Particiones | 61.970,69€ | 2,98% |
| CAP 10 | Carpinterías y vidrios | 321.291,01€ | 15,45% |
| CAP 11 | Solados y pavimentos | 121.445,92€ | 5,84% |
| CAP 12 | Revestimientos y falsos techos | 88.381,02€ | 4,25% |
| CAP 13 | Instalación de fontanería | 30.361,48€ | 1,46% |
| CAP 14 | Instalación de electricidad | 67.585,49€ | 3,25% |
| CAP 15 | Instalación de climatización y ventilación | 90.668,53€ | 4,36% |
| CAP 16 | Instalación de saneamiento | 41.799,02€ | 2,01% |
| CAP 17 | Instalación de protección contra incendios | 16.428,47€ | 0,79% |
| CAP 18 | Urbanización | 54.276,35€ | 2,61% |
| CAP 19 | Control de calidad | 24.538,73€ | 1,18% |
| CAP 20 | Seguridad y salud | 62.386,60€ | 3,00% |
| CAP 21 | Gestión de residuos | 28.489,88€ | 1,37% |
| PRESUPUESTO DE EJECUCIÓN MATERIAL | | 2.079.553,45 € | 100 % |
| BENEFICIO INDUSTRIAL | | 270.341,95 € | 13,00 % |
| GASTOS GENERALES | | 124.773,21 € | 6,00 % |
| I.V.A. | | 436.706,22 € | 21,00 % |
| PRESUPUESTO DE EJECUCIÓN MATERIAL | | 2.911.374,83 € | |

El importe del Presupuesto de Ejecución Material asciende a DOS MILLONES SETENTA Y NUEVE MIL QUINIENTOS CINCUENTA Y TRES EUROS Y CUARENTA Y CINCO CÉNTIMOS

El importe del Presupuesto de Contrata asciende a DOS MILLONES NOVECIENTOS ONCE MIL TRECIENTOS SETENTA Y CUATRO EUROS Y OCHENTA Y TRES CÉNTIMOS.