



## **EL REFUGIO ERASMUS EN EL CANAL**

Universidad de Valladolid

Escuela técnica superior de Valladolid.

Proyecto fin de máster. Abril 2025

Sergio Les Fuente

Tutores: Javier Arias y José María Llanos



## Contents

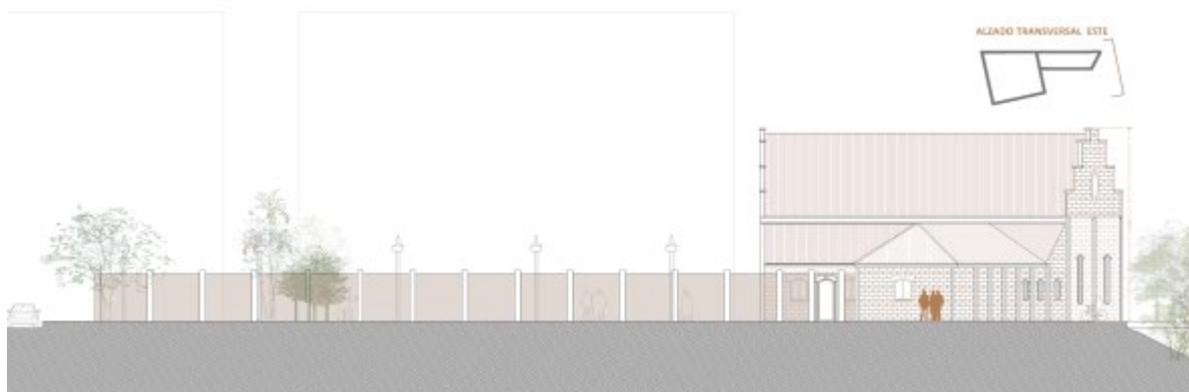
1. INTRODUCCIÓN GENERAL .....	4
1.1. Motivación personal y objetivos del proyecto.....	4
1.2. Contexto educativo y social del Erasmus.....	5
1.3. Enfoque conceptual del proyecto .....	6
1.4. Estrategia de intervención en la ciudad y en el edificio .....	7
2. ANÁLISIS DEL LUGAR .....	8
2.1. Emplazamiento y contexto urbano .....	8
2.2. Historia y valor patrimonial del edificio.....	9
2.3. Condicionantes físicos, normativos y sociales.....	10
2.4. Oportunidades y conflictos detectados.....	12
3. IDEA Y DESARROLLO DEL PROYECTO .....	13
3.1. Concepto arquitectónico y sus referencias .....	13
3.2. El programa como estrategia de relación .....	14
3.3. Organización espacial y recorridos .....	16
3.4. Uso del vacío, la luz y la vegetación .....	17
3.5. Relación edificio-ciudad: límites, transiciones, aperturas.....	19
3.6. Cuadro de superficies .....	20
4. MEMORIA CONSTRUCTIVA.....	21
4.1. Sistema estructural general.....	21
4.2. Intervención en la preexistencia.....	22
4.3. Fachadas: diálogo entre lo nuevo y lo existente.....	24
4.4. Cubiertas y soluciones energéticas pasivas .....	25
4.5. Acabados interiores y exteriores .....	26
5. INSTALACIONES Y SOSTENIBILIDAD.....	28
5.1. Estrategia general de acondicionamiento .....	28
5.2. Climatización y ventilaciónç.....	28
5.3. Iluminación natural y artificial.....	29
5.4. Abastecimiento y saneamiento de agua .....	30
5.5. Uso de energías renovables y Medidas de ahorro energético	31
6. ACCESIBILIDAD Y SEGURIDAD .....	32
6.1. Evacuación y protección contra incendios.....	32

6.2.	Accesibilidad universal .....	33
6.3.	Señalética y confort de uso .....	34
7.	PRESUPUESTO Y VIABILIDAD .....	35
7.1.	Criterios de estimación .....	35
7.2.	Tabla de partidas .....	37
7.3.	Estimación total .....	37
8.	CONCLUSIONES .....	38
8.1.	Aportaciones del proyecto a la ciudad .....	38
8.2.	Aprendizaje personal durante el proceso .....	39
8.3.	Posibilidades futuras del edificio .....	40

# 1. INTRODUCCIÓN GENERAL

## 1.1. MOTIVACIÓN PERSONAL Y OBJETIVOS DEL PROYECTO

El presente Proyecto Fin de Carrera plantea la rehabilitación y ampliación de una nave industrial de 1940 situada en Valladolid, con el objetivo de transformarla en un centro de recepción para estudiantes Erasmus y en un espacio de acogida para la comunidad universitaria y la ciudad. Más allá de la resolución funcional del programa, el proyecto tiene como objetivo ofrecer un refugio contemporáneo, un lugar seguro y compartido donde confluyan distintas formas de habitar, aprender y relacionarse.



La intervención se estructura en tres niveles arquitectónicos y simbólicos. En primer lugar, se excava una nueva planta sótano, que alberga una cafetería, una amplia zona de reunión y un patio accesible mediante una rampa circular desde la plaza urbana. En segundo lugar, la planta baja aprovecha los volúmenes originales del edificio industrial, reconfigurando su interior para albergar oficinas, salas de reunión y parte del auditorio, que se despliega entre esta cota y el sótano para generar una pendiente natural. Finalmente, una ampliación en planta primera se eleva sobre la nave principal para incorporar una biblioteca, despachos de atención a estudiantes y una terraza cubierta abierta, coronada por lucernarios cenitales que aportan luz natural al espacio.

El proyecto también incluye la transformación del espacio exterior, mediante la eliminación del muro perimetral original y la creación de una nueva plaza urbana abierta a la ciudad. Este espacio público recupera el vacío y lo convierte en lugar de encuentro, ampliando los límites del edificio hacia el exterior y reforzando su vocación cívica.

Desde un punto de vista arquitectónico, el objetivo es generar un edificio flexible, accesible y sostenible, que respete la memoria industrial

preexistente mientras introduce una nueva lógica estructural basada en elementos metálicos adosados a la fábrica de ladrillo original. La combinación entre lo existente y lo nuevo, entre lo excavado y lo elevado, permite reinterpretar la arquitectura como soporte de vínculos humanos.

En definitiva, el proyecto tiene como finalidad crear un refugio urbano que no actúe como filtro ni frontera, sino como espacio de bienvenida, reconocimiento y pertenencia.

## 1.2. CONTEXTO EDUCATIVO Y SOCIAL DEL ERASMUS

La llegada de estudiantes Erasmus a Valladolid representa una oportunidad de enriquecimiento mutuo entre la universidad y su entorno urbano. Sin embargo, este proceso también conlleva fases de incertidumbre, desorientación y adaptación para quienes aterrizan en una ciudad que no conocen, con un idioma que a menudo no dominan y sin una red de apoyo consolidada.

En este contexto, el proyecto propone crear un espacio de acogida que funcione desde el primer día como punto de referencia. Lejos de limitarse a ofrecer información o resolver gestiones prácticas, este centro busca consolidarse como un lugar físico donde iniciar un proceso más profundo de integración: un espacio donde sentirse seguro, reconocido y acompañado.

Esta visión del edificio como refugio urbano se extiende también a la comunidad universitaria local, que encuentra aquí un espacio común y flexible para actividades, encuentros y trabajo colaborativo. Del mismo modo, el proyecto se abre a la ciudad, generando una nueva plaza pública que sustituye al antiguo cierre perimetral y que devuelve a la trama urbana un lugar anteriormente inaccesible.

La propuesta, por tanto, no se dirige exclusivamente al estudiante extranjero, sino que reconoce y potencia la diversidad que configura la vida universitaria actual: una red de personas con distintas trayectorias que comparten un tiempo y un territorio. El edificio se convierte así en un soporte para la vida universitaria en sentido amplio, facilitando relaciones entre iguales, vínculos con la ciudad y experiencias compartidas.

En este sentido, el centro de recepción Erasmus no se concibe como una infraestructura cerrada o especializada, sino como un lugar abierto, flexible y simbólicamente cargado, donde lo académico y lo cotidiano, lo local y lo extranjero, lo público y lo íntimo, puedan convivir con naturalidad.

### 1.3. ENFOQUE CONCEPTUAL DEL PROYECTO

El proyecto se articula en torno a un concepto arquitectónico claro y deliberado: el refugio. Frente a una arquitectura entendida como representación o espectáculo, la propuesta asume una vocación más esencial: ofrecer un lugar seguro, digno y acogedor para quienes habitan la universidad, llegan a la ciudad o simplemente atraviesan este lugar en su día a día.

El refugio no se interpreta aquí como un espacio de aislamiento, sino como una arquitectura que protege sin excluir, que acoge sin cerrar, que genera condiciones de confort, intimidad y cuidado sin perder su dimensión pública. Se trata de una intervención que pone en valor lo cotidiano y lo común, sin necesidad de solemnidad ni de gestos enfáticos.



Este enfoque se traduce en decisiones espaciales concretas:

- La **excavación del sótano** permite introducir el acceso principal desde un patio hundido, que configura un primer gesto de recogimiento. La rampa circular que lo conecta con la plaza exterior refuerza esta secuencia de transición, acompañando al visitante en un descenso suave y gradual desde la ciudad hacia el interior del edificio.
- La **permanencia de la nave original** y su reinterpretación estructural y programática encarnan la memoria del lugar como parte activa del refugio: un contenedor industrial que se transforma sin desaparecer, que abraza nuevos usos sin negar su origen.
- La **ampliación en altura**, ligera y contemporánea, contrasta con la solidez de la fábrica de ladrillo preexistente. Este nuevo volumen se apoya sobre la nave sin invadirla, generando espacios luminosos y abiertos hacia el exterior, donde lo introspectivo y lo comunitario coexisten.

- La **plaza urbana**, que sustituye al antiguo muro de cerramiento, transforma un espacio privado en un ámbito compartido. Este vacío ganado para la ciudad no es un simple acceso, sino una extensión del refugio hacia el exterior: una antesala pública que suaviza el paso entre el ritmo urbano y la calma interior.
- Finalmente, los **lucernarios cenitales** de la cubierta aportan una iluminación natural constante y cambiante, que convierte los espacios superiores en lugares donde la luz refuerza la sensación de amparo y quietud. No hay dramatismo en esta arquitectura, sino una búsqueda de serenidad, claridad y permanencia.

El refugio, en definitiva, no es un estilo, ni una metáfora decorativa, sino una actitud proyectual que atraviesa todas las decisiones del edificio: desde la distribución funcional hasta la elección de materiales, desde la relación con el entorno hasta la forma de recorrerlo.

#### 1.4. ESTRATEGIA DE INTERVENCIÓN EN LA CIUDAD Y EN EL EDIFICIO

El proyecto se sitúa en un enclave estratégico de Valladolid, en la intersección de importantes ejes urbanos como la Avenida Valle de Esgueva, la Calle Camino del Cementerio y la Calle Madre de Dios. Estas vías conectan el centro histórico con el campus universitario, atravesando el río Esgueva, y son transitadas diariamente por estudiantes, residentes y visitantes.

En las proximidades se encuentran la Facultad de Comercio y la Facultad de Filosofía y Letras de la Universidad de Valladolid, así como instalaciones deportivas y residencias estudiantiles. Esta concentración de equipamientos educativos y residenciales convierte al área en un punto neurálgico de la vida universitaria y ciudadana.

La intervención busca transformar una antigua nave industrial, anteriormente aislada por un muro perimetral, en un espacio abierto y acogedor que funcione como un refugio urbano. La eliminación del cerramiento y la creación de una nueva plaza pública permiten integrar el edificio en el tejido urbano, facilitando la interacción entre la comunidad universitaria y los habitantes de la ciudad.



El diseño del edificio y su entorno inmediato se conciben para fomentar la accesibilidad y la conexión entre los distintos flujos peatonales que convergen en la zona. La plaza actúa como un espacio de transición y encuentro, mientras que el edificio ofrece servicios y espacios que responden a las necesidades de estudiantes Erasmus, universitarios y ciudadanos, consolidando su papel como nodo de acogida y convivencia en el corazón de Valladolid.

## 2. ANÁLISIS DEL LUGAR

### 2.1. EMPLAZAMIENTO Y CONTEXTO URBANO

El emplazamiento destaca por su carácter bisagra entre ciudad y universidad. En la margen más próxima se encuentran las facultades de Filosofía y Letras y Comercio, mientras que al otro lado del río se despliegan instalaciones deportivas, zonas verdes, una residencia universitaria y otros espacios vinculados al ámbito académico. Este contexto confiere al lugar una condición privilegiada para convertirse en punto de conexión, transición y encuentro.

La presencia del río Esgueva añade un valor paisajístico y urbano singular. Aunque históricamente ha supuesto una cierta división entre áreas urbanas, el proyecto se plantea no como un paso sobre el río, sino como una presencia autónoma en su margen, que ofrece un refugio sin necesidad de

atravesar, sino de permanecer. No se trata de reforzar la circulación, sino de introducir una pausa, un espacio donde la velocidad urbana se suspende para dar lugar a la acogida, la espera, el intercambio.

Históricamente, esta zona era conocida como el Prado de la Magdalena, un espacio verde que servía como lugar de esparcimiento para los vallisoletanos. Con el tiempo, el área fue urbanizándose, pero su legado como lugar de encuentro y recreo persiste en la memoria colectiva de la ciudad.

El entorno inmediato estaba marcado por el aislamiento físico y visual del edificio industrial, cercado por un muro de ladrillo que lo separaba de la ciudad. La propuesta derriba esta barrera y devuelve el solar a la estructura urbana, mediante la creación de una plaza abierta que funciona como antesala del edificio, como umbral público donde confluyen los ritmos de la universidad y los de la ciudad.

En este contexto, el proyecto no solo aprovecha la ubicación estratégica, sino que reinterpreta el potencial urbano del lugar para construir una nueva centralidad: un espacio de referencia no por su monumentalidad, sino por su capacidad de generar comunidad.

## 2.2. HISTORIA Y VALOR PATRIMONIAL DEL EDIFICIO

El edificio objeto de intervención es una nave industrial construida en el año 1940, vinculada históricamente al tejido productivo del Valladolid de posguerra. Su implantación en el borde del antiguo Prado de la Magdalena respondía a un patrón urbano típico de mediados del siglo XX: localizar equipamientos industriales en la periferia inmediata de la ciudad, junto a cauces de agua y suelos de menor valor económico.

La nave, de estructura sencilla y ejecución robusta, forma parte del catálogo de patrimonio protegido del Plan General de Ordenación Urbana de Valladolid, con una protección parcial tipo P4. Esta categoría implica la obligación de conservar sus fachadas, su volumetría general y su relación con el espacio público. Se reconoce así su valor como testimonio de la arquitectura industrial local y como huella material de una etapa significativa en la evolución urbana de la ciudad.

A nivel tipológico, el edificio se construye con fábrica de ladrillo, cubierta a dos aguas y una estructura portante de carácter lineal. Aunque su estado de conservación es razonablemente bueno, su uso original ha

desaparecido y el edificio había quedado relegado a una condición residual, sin vinculación clara con las dinámicas urbanas actuales.



Frente a esa obsolescencia funcional, el proyecto no plantea una sustitución, sino una relectura crítica de lo existente. La nave no se convierte en un simple contenedor de programa, sino que se integra como parte activa del nuevo relato arquitectónico. Se reconoce su carácter, se consolida su estructura, y se incorporan nuevos elementos que permiten ampliar sus capacidades sin neutralizar su identidad.

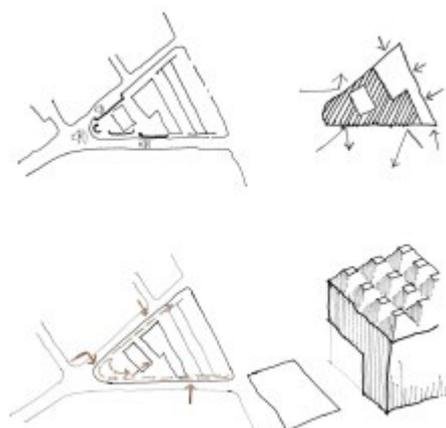
Este enfoque evita tanto la musealización como el borrado, proponiendo en su lugar una operación de continuidad y transformación. El edificio conserva su presencia, pero ya no como objeto aislado o remanente, sino como pieza integrada en una estrategia urbana más amplia. Así, su valor patrimonial no reside solo en su forma, sino en su capacidad de alojar nuevos usos y significados sin renunciar a su memoria.

### 2.3. CONDICIONANTES FÍSICOS, NORMATIVOS Y SOCIALES

La intervención está condicionada por una serie de factores que determinan tanto las posibilidades materiales del proyecto como su papel dentro del entorno urbano y social.

Desde el punto de vista físico, la parcela presenta una geometría irregular, con acceso rodado limitado y una topografía prácticamente plana. Su posición en esquina entre la Avenida Valle de Esgueva y el Camino del Cementerio la expone a tres frentes urbanos activos, lo que exige una resolución cuidadosa de los accesos y los encuentros con el espacio público. La cercanía del río, aunque no supone un condicionante directo de conexión, sí implica una atención especial a cuestiones como la evacuación de aguas, el control del nivel freático y la protección frente a la humedad.

En el plano normativo, la nave está sujeta a protección P4 según el Plan General de Ordenación Urbana de Valladolid. Esta categoría obliga a conservar la volumetría y las fachadas del edificio original, lo que limita las posibilidades de modificación directa de su envolvente. Además, al tratarse de una intervención en un entorno urbano consolidado, se han debido cumplir las normativas relativas a accesibilidad universal, evacuación, protección contra incendios y eficiencia energética, todas ellas recogidas en el marco del Código Técnico de la Edificación.



Por otro lado, el uso previsto para el edificio, servicio educativo-cultural de atención y acogida universitaria, se ajusta a la clasificación de equipamiento en suelo urbano consolidado, lo que ha permitido desarrollar el programa funcional sin necesidad de modificación urbanística.



En cuanto a los condicionantes sociales, el proyecto responde a una demanda detectada por parte de la comunidad universitaria: la necesidad de un espacio específico para la atención al alumnado Erasmus y para la dinamización de actividades abiertas al conjunto de estudiantes. Además, el contexto urbano inmediato presenta una densidad de usos complementarios, residencias, facultades, espacios deportivos, zonas verdes, que generan una

expectativa ciudadana clara de apertura, aprovechamiento y activación del solar actualmente infrutilizado.

El resultado es un marco de intervención con restricciones significativas en cuanto a lo construido, pero con un fuerte potencial para proponer una arquitectura contemporánea que dialogue con lo existente, se adapte al entorno normativo y responda a las dinámicas sociales reales del lugar.

## 2.4. OPORTUNIDADES Y CONFLICTOS DETECTADOS

El análisis del lugar, la normativa y el contexto social revela una serie de factores que, si bien podrían considerarse limitaciones, se transforman en oportunidades clave para definir el carácter del proyecto.

Uno de los principales conflictos es la condición de aislamiento que presentaba el edificio original, tanto física como simbólicamente. El muro perimetral y la falta de relación con su entorno urbano inmediato generaban una situación de vacío infrutilizado en una zona con una fuerte intensidad peatonal y académica. Esta desconexión se resuelve con la apertura del solar y la transformación del espacio exterior en plaza pública, lo que permite integrar activamente el edificio en el tejido urbano y devolverlo a la ciudad como un espacio útil y accesible.

La protección patrimonial del edificio también constituye un reto importante. La necesidad de mantener las fachadas originales, su volumetría y su posición respecto al entorno limita las posibilidades de actuación directa sobre el volumen preexistente. Sin embargo, esta condición se convierte en una oportunidad para trabajar desde la adición y la superposición, generando un diálogo entre lo antiguo y lo nuevo que enriquece la propuesta sin recurrir a la mimesis.

En términos de programa, el proyecto debe resolver una cierta ambigüedad funcional. No se trata de un edificio con un uso específico y cerrado, sino de un espacio híbrido y polivalente que debe atender tanto a funciones de gestión como a actividades culturales, académicas, sociales y de acogida. Esta indefinición inicial permite una respuesta arquitectónica flexible, basada en espacios capaces de asumir múltiples configuraciones, escalas de relación y grados de privacidad.

El proyecto, por tanto, no surge de una hoja en blanco, sino de un entramado de limitaciones, expectativas y potenciales. Es precisamente en ese equilibrio donde encuentra su fuerza, aprovechando los condicionantes del lugar no como obstáculos, sino como argumentos de proyecto.

### 3. IDEA Y DESARROLLO DEL PROYECTO

#### 3.1. CONCEPTO ARQUITECTÓNICO Y SUS REFERENCIAS

La propuesta parte de un concepto arquitectónico deliberadamente esencial: el refugio. No entendido como una estructura de emergencia o aislamiento, sino como un lugar estable, cuidado y permanente, donde poder detenerse, adaptarse, y formar parte. En el contexto universitario y urbano de Valladolid, este refugio se proyecta como un espacio abierto, amable y flexible, capaz de acoger no solo al alumnado Erasmus en su llegada a la ciudad, sino también a la comunidad universitaria en su conjunto y a los habitantes del entorno inmediato.

El refugio que aquí se plantea no tiene una única forma ni dirección. Es un sistema de relaciones espaciales y materiales que genera gradientes de intimidad, recogimiento y encuentro, desde lo más colectivo hasta lo más introspectivo. La plaza abierta, el patio hundido, los recorridos interiores, las estancias semipúblicas y las áreas de concentración responden a esta idea de proteger sin encerrar, de acoger sin absorber.



Este enfoque encuentra eco en la obra de diversos arquitectos que han trabajado sobre la ambigüedad entre interior y exterior, entre permanencia y ligereza, entre apertura y límite. Uno de los referentes

fundamentales es el trabajo de Peter Zumthor, especialmente en proyectos como el Termas de Vals o el Museo Kolumba, donde la arquitectura se convierte en una secuencia de atmósferas más que en una colección de volúmenes, y donde el espacio es siempre táctil, habitable, cuidadosamente contenido.

También es relevante el trabajo de Lacaton & Vassal, cuya aproximación a la transformación arquitectónica se basa en el respeto por lo existente, la incorporación del vacío y el uso de sistemas constructivos racionales para ampliar la capacidad de uso de los espacios sin imponer formas acabadas.

Otro referente importante es el tratamiento del espacio excavado en la obra de Fernando Higueras, especialmente en su propuesta para el "rascainfiernos", donde lo enterrado no es un lugar de exclusión, sino de silencio, sombra y recogimiento. Esta noción resuena en la manera en que la planta sótano de este proyecto se convierte en acceso principal, en espacio de reunión y en transición gradual hacia el interior.

Por último, la articulación de lo nuevo sobre lo viejo, sin ocultar ni competir, encuentra inspiración en el trabajo de Caruso St John, cuya sensibilidad para trabajar con lo existente desde la adición contemporánea ha sido clave para mantener el equilibrio entre memoria y proyecto.



Estas influencias no se reproducen literalmente en el edificio, pero sí informan su carácter. El refugio no es un gesto formal ni un recurso escenográfico, sino una posición arquitectónica y ética que atraviesa cada decisión, desde la escala urbana hasta el encuentro de materiales. Es una arquitectura que cuida, que escucha y que construye permanencias sin rigidez.

### 3.2. EL PROGRAMA COMO ESTRATEGIA DE RELACIÓN

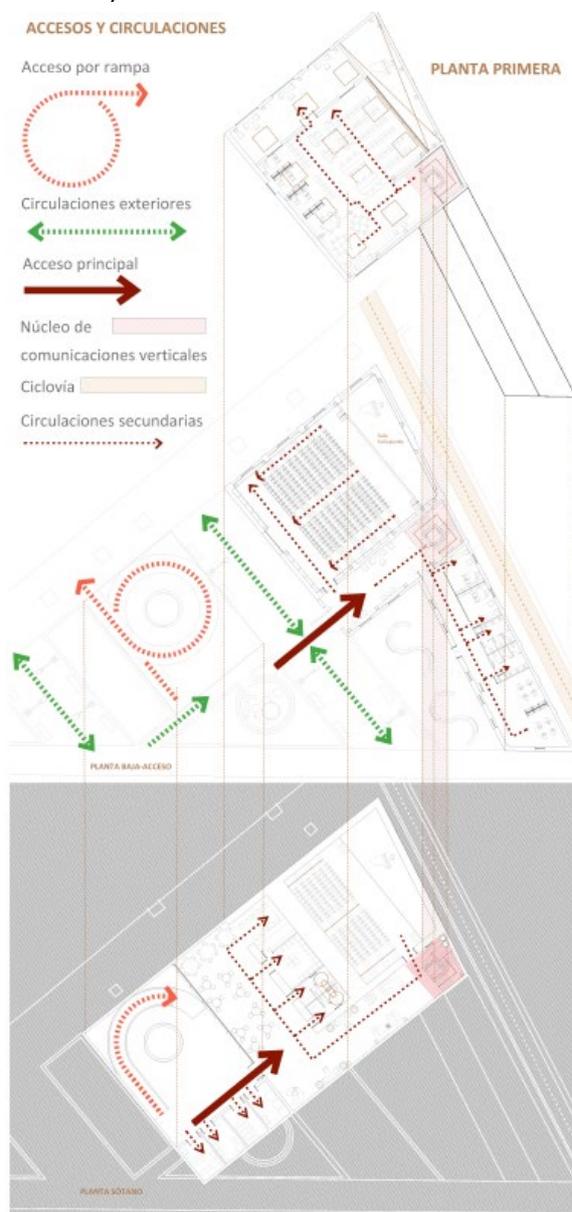
El programa del edificio no se concibe como una simple secuencia de usos, sino como un sistema que organiza relaciones humanas, temporales y espaciales. Cada una de las piezas funcionales del proyecto se sitúa, se orienta y se vincula a las demás no únicamente por razones operativas, sino en base a una lógica de acogida, convivencia y diversidad de ritmos.

El proyecto acoge un programa mixto con usos culturales, académicos, administrativos y sociales, repartidos en tres niveles principales más un espacio público exterior:

- En **planta sótano**, se sitúan los espacios más vinculados al encuentro informal, la conversación y el descanso. Una cafetería de gran escala y una zona de reunión vinculada a un patio con acceso circular configuran el primer nivel de acogida. Este

acceso, hundido respecto a la cota urbana, introduce al usuario en una atmósfera más calmada, recogida e introspectiva, reforzando la idea de refugio desde el primer contacto. La rampa helicoidal que desciende desde la plaza pública establece una secuencia de aproximación lenta y continua.

- En **planta baja**, dentro del volumen rehabilitado, se insertan usos de carácter más institucional y estructurado, como las oficinas y la sala de reunión. Aquí también se desarrolla parte del auditorio, que ocupa dos niveles y aprovecha el desnivel para resolver la pendiente de las gradas. Esta mezcla de usos intermedios permite que el edificio funcione como una bisagra entre la actividad relajada de la planta inferior y el trabajo más concentrado del nivel superior.
- En **planta primera**, la ampliación ligera sobre la nave original alberga espacios dedicados al estudio, la lectura y la atención personalizada. Se sitúan aquí la biblioteca, despachos de consulta y una terraza cubierta, abierta al exterior pero protegida. Estos espacios se orientan a la calma, a la concentración y al uso prolongado, permitiendo transitar desde lo colectivo hacia lo íntimo.
- La **plaza urbana**, como cuarto plano del proyecto, no pertenece al edificio, pero sí le da sentido. Es el lugar donde la ciudad accede, se encuentra, se cruza y espera. Un espacio que no necesita control ni programación específica para ejercer su función de integración y pertenencia, pero que se regula a través



del sistema de bandas esgrimido en el diseño para dar sentido a las articulaciones interiores del espacio.

A lo largo de todo el conjunto, se introducen espacios de transición, visuales cruzadas, patios interiores y conexiones visuales entre plantas que permiten percibir el edificio como un sistema continuo, no compartimentado. La superposición de funciones no genera conflicto, sino oportunidad de interacción.

El programa, en este sentido, no es una lista de usos sino una estrategia para generar vínculos. Vínculos entre personas con trayectorias distintas, entre tiempos de permanencia diferentes, entre niveles de implicación que van desde la simple curiosidad hasta la implicación cotidiana. El edificio no dirige esas relaciones, pero las hace posibles.

### 3.3. ORGANIZACIÓN ESPACIAL Y RECORRIDOS

La organización del edificio responde a una secuencia espacial que alterna compresión y apertura, recogimiento y expansión, buscando generar una experiencia arquitectónica coherente con la idea de refugio. Lejos de estructurarse como un eje rígido o una jerarquía funcional convencional, el edificio se recorre a través de transiciones suaves, variaciones de cota y relaciones diagonales entre espacios que potencian la continuidad visual y la orientación intuitiva.

El acceso principal se produce a través de la rampa circular descendente, que conecta la plaza urbana con el patio hundido de la planta sótano. Este gesto no solo permite un acceso accesible, sino que prepara al visitante para entrar en otro ritmo, más pausado y recogido, casi ajeno al ruido urbano. Desde este patio se accede directamente al vestíbulo interior y al espacio principal de cafetería y reunión.



Desde ahí, el núcleo de comunicación vertical resuelve los recorridos interiores

En planta baja, los recorridos se organizan en torno al volumen del auditorio, que actúa como bisagra funcional y espacial. A un lado se sitúan las oficinas y la sala de reuniones, orientadas a un uso más controlado, mientras que al otro lado se abren espacios de paso y conexiones con la plaza y el núcleo de comunicaciones.

El auditorio, al desarrollarse en doble cota, funciona como una pieza intermedia que puede ser recorrida visualmente desde varios puntos del edificio. Las visuales entre la sala y los niveles superior e inferior refuerzan la idea de permeabilidad, incluso en un espacio de uso específico como este.

En planta primera, el recorrido se convierte en un pasillo abierto, iluminado cenitalmente por los lucernarios piramidales truncados. La biblioteca y la zona de atención a estudiantes se disponen de manera lineal, permitiendo una lectura clara del espacio, mientras que la terraza cubierta actúa como remate visual y climático, ampliando el recorrido hacia el exterior sin abandonar la lógica del refugio.

Los recorridos nunca están completamente cerrados. Siempre hay una escapatoria visual, una conexión oblicua o un umbral filtrado. No hay puertas monumentales ni ejes impositivos, sino una arquitectura que se deja habitar sin requerir instrucciones. La circulación no impone direcciones, sino que acompaña trayectorias personales.

### 3.4. USO DEL VACÍO, LA LUZ Y LA VEGETACIÓN

En el proyecto, el vacío no es una ausencia, sino un espacio activo que estructura la experiencia del edificio. La intervención recupera y redefine distintos tipos de vacío, desde el urbano hasta el interior, para generar pausas, respiraciones y relaciones espaciales indirectas.

El primer gran vacío es la plaza pública. Su configuración responde a la eliminación del cerramiento que rodeaba la nave original, lo que permite abrir el solar a la ciudad. Este espacio libre no se concibe como un vestíbulo exterior, sino como un ámbito autónomo de uso y estancia, capaz de albergar

actividades espontáneas, encuentros informales o simplemente ofrecer una escala humana al entorno edificado. Es una extensión del refugio al aire libre.



El segundo vacío significativo es el patio de acceso en planta sótano, al que se accede mediante la rampa helicoidal desde la plaza. Este espacio excavado no solo cumple una función de transición vertical accesible, sino que actúa como un filtro climático y acústico, reforzando la sensación de recogimiento al entrar en el edificio. La iluminación natural, que baña este patio de forma controlada, crea un ambiente templado y sereno.

En el interior del edificio, el vacío se utiliza para articular relaciones visuales diagonales entre niveles. Esta estrategia genera una percepción continua del espacio, sin fragmentación.



La luz natural se convierte en un elemento de proyecto en sí misma. La cubierta de la ampliación incorpora una serie de lucernarios piramidales truncados, que ofrecen una iluminación cenital difusa, sin deslumbramientos, ideal para el uso prolongado de la biblioteca y la zona de estudio. Este tratamiento lumínico también actúa como mecanismo de orientación interior, marcando un ritmo visual constante en planta primera.

En cuanto a la vegetación, se incorpora como parte del paisaje urbano de la plaza. No se plantea como un elemento decorativo, sino como parte

del sistema climático pasivo del edificio, contribuyendo a refrescar, amortiguar el ruido y generar confort ambiental. La vegetación funciona además como un elemento que conecta el proyecto con el antiguo Prado de la Magdalena, recuperando simbólicamente su condición original como zona verde de esparcimiento ciudadano.

Así, el vacío, la luz y la vegetación no son añadidos, sino condiciones de proyecto que activan el espacio y lo cualifican, reforzando la atmósfera de calma, protección y apertura que define el edificio como refugio.

### 3.5. RELACIÓN EDIFICIO-CIUDAD: LÍMITES, TRANSICIONES, APERTURAS

El proyecto redefine la relación entre el edificio y la ciudad a través de una estrategia basada en transiciones espaciales y apertura controlada. La eliminación del muro perimetral permite liberar el solar y generar una plaza pública que funciona como umbral urbano, acogiendo al visitante antes de acceder al interior.

Desde esta plaza, el ingreso al edificio se realiza mediante una rampa helicoidal que desciende hacia un patio excavado. Esta secuencia introduce una pausa entre el ritmo urbano y el ambiente interior, reforzando la atmósfera de recogimiento propia del concepto de refugio.

Las fachadas originales se conservan y se perforan estratégicamente, permitiendo relaciones puntuales con el entorno sin comprometer la privacidad de los espacios interiores. La ampliación en planta primera se retrasa respecto al borde, generando retranqueos, terrazas y juegos de luz que evitan la imposición del volumen añadido.



El edificio no busca imponerse ni desaparecer, sino establecer un diálogo pausado con su entorno, abriéndose allí donde tiene sentido y protegiéndose donde es necesario. Esta actitud proyectual permite que el edificio actúe como un límite poroso, un lugar de paso, encuentro y permanencia en el tejido urbano.

### 3.6. CUADRO DE SUPERFICIES

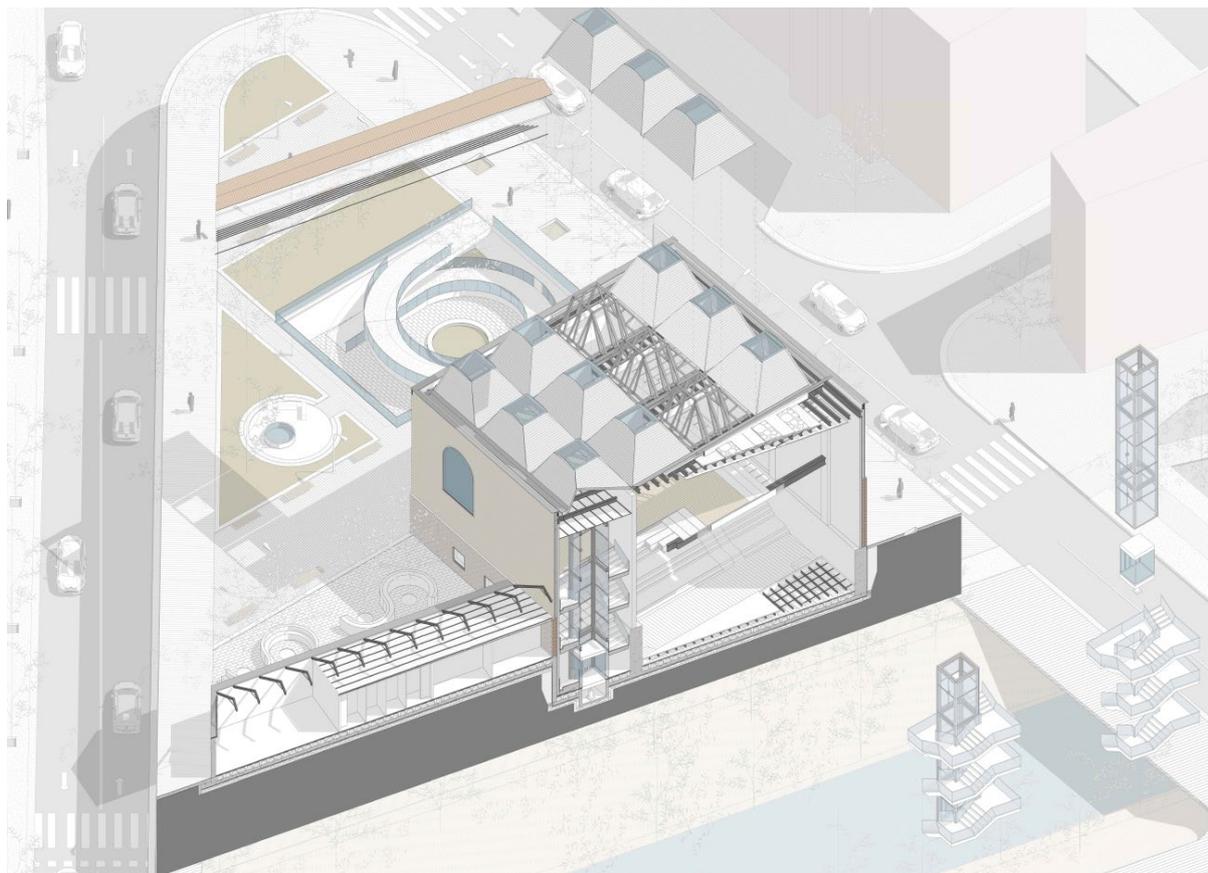
Nivel	Espacio	Superficie (m <sup>2</sup> )
<b>Planta Sótano</b>	Cafetería	110
	Barra	25
	Cocina	20
	Escalera	20
	Aseos	20
	Salas de instalaciones	50
	Patio	180
	Zona común y tránsito	95
	<b>Subtotal planta sótano</b>	<b>520</b>
<b>Planta Baja</b>	Salón de exposiciones	270
	Zona común y tránsito	70
	Oficinas	30
	Aseos	20
	Salas de conferencias	50
	Escaleras	20
		<b>Subtotal planta baja</b>
<b>Planta Primera</b>	Terraza	65
	Biblioteca y sala de trabajo	160
	Zona común y tránsito	60
	Escalera	20
		<b>Subtotal planta primera</b>

## 4. MEMORIA CONSTRUCTIVA

### 4.1. SISTEMA ESTRUCTURAL GENERAL

El proyecto plantea una estructura combinada que permite conservar, consolidar y ampliar el edificio original de forma coherente y eficaz. La estrategia estructural responde tanto a las exigencias programáticas como a las condiciones físicas y geotécnicas del lugar.

La cimentación se resuelve mediante una losa armada continua bajo forjado sanitario tipo caviti, una solución técnicamente exigente pero justificada en este caso por dos factores principales: la proximidad al río Esgueva, que eleva el nivel freático y exige una respuesta que garantice la durabilidad de la base del edificio, y la necesidad de apeo de las fachadas preexistentes, que permanecen en pie mientras se ejecuta la cimentación bajo ellas ejecutada con muros de contención que durante el proceso, necesitan de zapata que transfiera las cargas al terreno y que posteriormente se incluye en continuidad con la losa de cimentación.



El sistema de apeo con vigas de aguja cruzadas, necesario para recalzar las fachadas de ladrillo sin desestabilizarlas durante la excavación, implica un control estructural preciso que se apoya mejor sobre una losa continua que actúe como plano resistente durante el proceso constructivo.

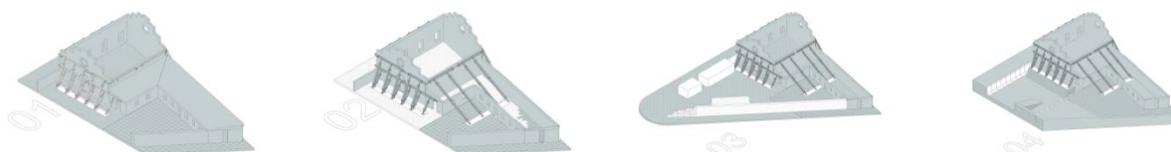
Sobre esta base se apoyan los muros de contención perimetrales de hormigón armado, que delimitan el volumen del sótano y sirven de arranque para la nueva estructura. El sistema portante de la ampliación se resuelve mediante estructura metálica de pilares y vigas, sobre la que se apoyan forjados de losa alveolar pretensada. Esta solución permite cubrir luces medias con una ejecución rápida y precisa, optimizando los tiempos de obra.

La nave original conserva su sistema de muros de carga. La cubierta, sustituida en su totalidad, se reinterpreta con una envolvente ligera que incorpora los lucernarios cenitales, manteniendo la escala y proporción del edificio original.

Este sistema estructural mixto, que combina hormigón armado, acero y fábrica tradicional, responde a la especificidad del lugar y del programa, asegurando estabilidad, funcionalidad y respeto a la identidad del edificio.

## 4.2. INTERVENCIÓN EN LA PREEXISTENCIA

La intervención sobre la nave industrial preexistente se plantea desde una estrategia de respeto activo, que permite conservar la envolvente de ladrillo original sin comprometer su estabilidad ni su funcionalidad futura. Esta operación requiere una secuencia precisa de desmontaje, apeo y recalce estructural, apoyada en un sistema técnico diseñado específicamente para las condiciones del proyecto.

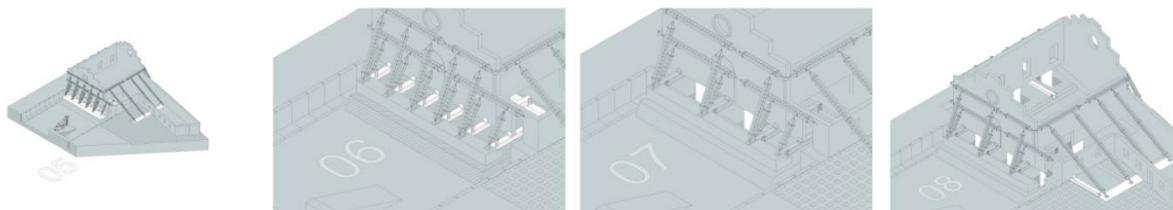


El primer paso consiste en la instalación de sistemas provisionales de apeo, mediante el montaje de vigas *superslim* regulables ancladas a zapatas corridas. Estas estructuras permiten mantener en pie las fachadas existentes mientras se procede a la demolición controlada del interior del edificio, incluida la cubierta.

Una vez liberado el espacio interior, se procede a la ejecución de los muros de contención de tierras, que delimitan el perímetro del nuevo sótano. Paralelamente, se colocan perfiles HEB-200 cada metro, perpendiculares a las fachadas y sobre cimentación provisional, con el fin de realizar una precarga controlada sobre la fábrica. Este sistema se atornilla a las zapatas provisionales para transferir carga y preparar el recalce.

La fase siguiente consiste en el recalce por tramos, alternando la retirada de perfiles intermedios y la ejecución de vaciados parciales de terreno bajo fachada. En cada hueco generado se ejecuta un muro de

hormigón armado que asume las cargas puntuales de la fachada. El proceso se repite progresivamente hasta completar todo el perímetro.



Una vez recalzadas las fachadas, se realiza el vaciado total del interior del solar, y se ejecuta la losa de cimentación definitiva, que servirá de base para la nueva estructura metálica y para el forjado de planta sótano. La intervención se completa con la colocación de pilares metálicos anclados sobre la cimentación y la ejecución del sistema estructural superior, incluyendo la nueva cubierta con lucernarios tipo chimenea.

Este procedimiento, aunque técnicamente complejo, permite conservar la identidad arquitectónica del edificio original, garantizar la estabilidad estructural durante todo el proceso de obra y adaptar el volumen preexistente a las nuevas necesidades sin recurrir a una demolición completa. El resultado es una intervención precisa y respetuosa, que transforma sin borrar.

Este método de apeo y recalce de fachadas no es una invención contemporánea, sino que cuenta con precedentes históricos significativos. Un ejemplo destacado es la intervención realizada en la Casa del Cordón de Burgos, un edificio emblemático del siglo XV. Durante su rehabilitación, se emplearon estructuras mixtas que permitieron consolidar elementos como patios, claustros y arquerías sin necesidad de desmontar las piedras originales.



Este precedente demuestra que las técnicas de apeo y consolidación estructural, adaptadas a las necesidades y tecnologías actuales, son estrategias válidas y efectivas para preservar el patrimonio arquitectónico. En el contexto del proyecto, la aplicación de métodos similares garantiza la estabilidad de las fachadas originales mientras se llevan a cabo las intervenciones necesarias en el interior, respetando la integridad histórica del edificio.

### 4.3. FACHADAS: DIÁLOGO ENTRE LO NUEVO Y LO EXISTENTE

El tratamiento de las fachadas se plantea como una operación de coexistencia respetuosa entre lo preexistente y lo nuevo. Lejos de buscar una integración mimética o una ruptura formal radical, la intervención propone un diálogo directo entre sistemas constructivos y materiales que comparten una lógica industrial, pero responden a tiempos distintos.

Las fachadas originales, construidas en fábrica de ladrillo cerámico, se conservan en su totalidad y constituyen el perímetro reconocible del edificio. Su textura, coloración rojiza y modulación responden a una arquitectura funcional de mediados del siglo XX, ligada a la lógica industrial del lugar y al paisaje urbano consolidado del entorno. Estas fachadas actúan como contenedor y límite, aportando carácter e identidad al edificio rehabilitado.

Sobre ellas se eleva la nueva planta, cuya envolvente se resuelve mediante un acabado de hormigón visto texturizado en tono gris, ejecutado sobre cerramiento ligero y estructura metálica. Esta piel continua presenta un lenguaje material claramente contemporáneo, pero evita la estridencia. Su tono neutro, su textura rugosa y su escala abstracta permiten que no compita con el ladrillo, sino que se reconozca como una intervención del presente, manteniendo a su vez una afinidad con la estética industrial del conjunto.

El contraste entre materiales, ladrillo y hormigón, es deliberado, pero no busca oposición, sino equilibrio. La diferencia cromática y tectónica entre ambas partes permite leer la evolución temporal del edificio, mientras que la coherencia en el lenguaje constructivo y volumétrico refuerza la unidad del conjunto.

Esta estrategia se completa con la incorporación de los lucernarios tipo chimenea en cubierta, cuya presencia refuerza el carácter fabril del volumen superior y aporta ritmo y verticalidad al perfil del edificio. Su forma prismática y su integración con la textura de hormigón establecen un vínculo visual con la arquitectura industrial sin recurrir a réplicas formales.

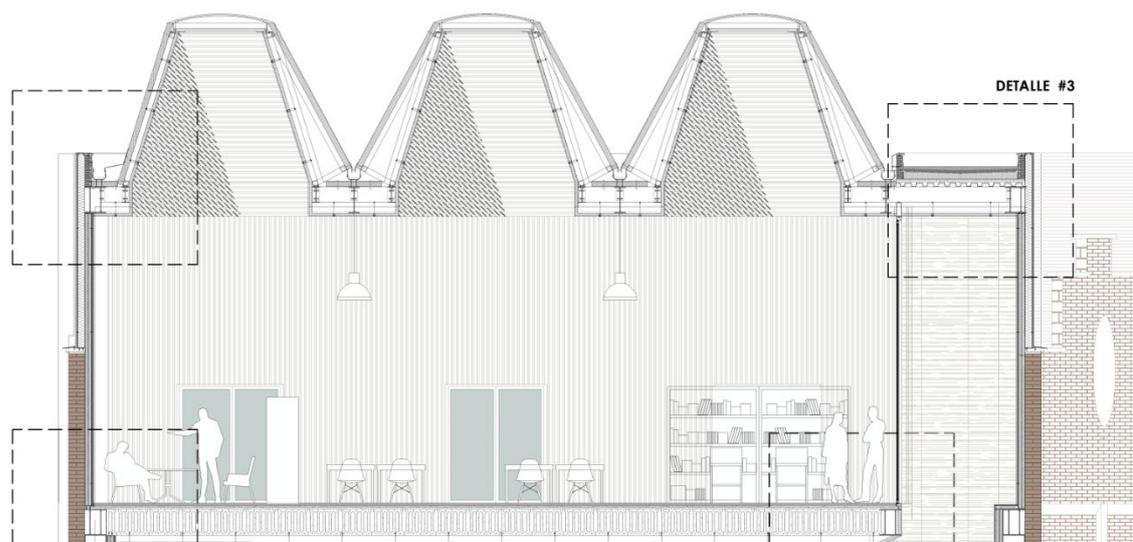
El resultado es una fachada compuesta, legible y sobria, donde cada parte expresa su origen y función, y donde la intervención contemporánea añade sin ocultar, transforma sin desplazar y aporta valor sin restar autenticidad a lo existente.

#### 4.4. CUBIERTAS Y SOLUCIONES ENERGÉTICAS PASIVAS

El sistema de cubiertas del proyecto responde a una doble lógica: funcional y compositiva. Se articula mediante dos soluciones diferenciadas pero coherentes, que garantizan continuidad estética, eficiencia técnica y una imagen unitaria del conjunto.

En la ampliación superior, la cubierta incorpora una serie de lucernarios tipo chimenea, orientados para captar luz cenital difusa. Su geometría troncopiramidal, ejecutada con estructura ligera y cerramiento translúcido, permite una entrada controlada de luz natural que reduce la necesidad de iluminación artificial durante el día. Estos elementos también facilitan la ventilación natural por efecto chimenea, permitiendo la evacuación del aire caliente en los meses cálidos.

La parte plana de esta cubierta se resuelve mediante un sistema sandwich de panel autoportante, con aislamiento térmico continuo, acabado exterior en chapa metálica y lámina interior estructural. Esta solución ligera y estanca garantiza un adecuado comportamiento térmico y acústico, además de una ejecución eficaz. La misma tipología de cubierta se utiliza en la nave anexa en planta baja, aportando continuidad formal y constructiva entre los distintos cuerpos del edificio.



Desde el punto de vista ambiental, el proyecto incorpora estrategias pasivas que optimizan el comportamiento térmico sin recurrir a soluciones tecnológicas complejas. El acabado en fachada del sistema elegido de la

planta primera, con masa térmica suficiente junto a los grandes espacios de trasdosado que albergan la nueva estructura metálica, permite absorber el calor durante el día y liberarlo de forma progresiva durante la noche, generando una amortiguación térmica que mejora el confort interior en los meses fríos.

Por otro lado, la disposición y dimensión de los lucernarios cenitales se ha diseñado para evitar el sobrecalentamiento en verano, garantizando iluminación natural indirecta sin deslumbramientos ni ganancias térmicas excesivas. Las aberturas de fachada se han resuelto con carpintería con rotura de puente térmico y control solar integrado.

Estas decisiones, tomadas desde el proyecto arquitectónico, permiten reducir la demanda energética del edificio sin comprometer su imagen ni su funcionalidad, reforzando su carácter sobrio, eficiente y coherente con la idea de refugio.

#### 4.5. ACABADOS INTERIORES Y EXTERIORES

La elección de acabados en el proyecto responde a una estrategia clara: reforzar el carácter acogedor del edificio sin renunciar a la sobriedad y coherencia del lenguaje arquitectónico. Los materiales utilizados no buscan protagonismo, sino calidad espacial, durabilidad y legibilidad constructiva, con especial atención a los matices entre lo tectónico y lo atmosférico.

En el exterior, la fábrica de ladrillo del edificio original se conserva y se restaura, recuperando su textura, juntas y coloración como parte esencial de la identidad preexistente. Su superficie irregular y su tono cálido generan una relación directa con el paso del tiempo y el entorno urbano. Sobre este volumen se asienta la ampliación de planta primera, revestida con hormigón visto texturizado en tono gris, cuyas superficies lisas y planas contrastan con la rugosidad del ladrillo. Este diálogo de materiales establece una diferenciación clara entre lo nuevo y lo existente, sin romper la unidad visual del conjunto, gracias a la afinidad industrial entre ambos acabados

En el interior, los acabados varían sutilmente según la naturaleza de los espacios. En la planta sótano, se ha optado por dejar visto el hormigón estructural en zonas estratégicas, especialmente en el vestíbulo, pasos de tránsito y puntos de encuentro. Esta decisión refuerza la percepción de un refugio excavado, sobrio y contenido, que transmite estabilidad y protección. En contraste, los espacios de uso más prolongado y cotidiano, como la cafetería y la barra, se resuelven mediante un trasdosado de placa de yeso laminado lacado en blanco, generando una atmósfera más serena, luminosa y cálida.



En las plantas superiores, el tratamiento interior se unifica con paredes blancas de yeso laminado, lo que permite reflejar la luz cenital de los lucernarios y generar un ambiente neutro y tranquilo, adecuado para el estudio y la concentración. En el auditorio, el trasdosado se realiza con paneles acústicos que mejoran la absorción del sonido y garantizan un correcto funcionamiento durante conferencias, actos y presentaciones.

El pavimento en todas las plantas principales se resuelve mediante tarima de madera técnica, un material que ofrece múltiples ventajas en un edificio público de estas características: mejora la sensación térmica y acústica, aporta calidez ambiental, es resistente al desgaste por uso intensivo y contribuye a reducir la reverberación en espacios de estancia prolongada, reforzando el confort general de los usuarios

Así, los acabados no solo completan la obra, sino que participan activamente en la construcción del carácter del edificio, ofreciendo una atmósfera interior coherente con su condición de refugio urbano contemporáneo.

## 5. INSTALACIONES Y SOSTENIBILIDAD

### 5.1. ESTRATEGIA GENERAL DE ACONDICIONAMIENTO

El diseño de las instalaciones del edificio responde a una estrategia global que combina eficiencia energética, facilidad de mantenimiento y adaptación al carácter arquitectónico del proyecto. El acondicionamiento térmico, eléctrico y de ventilación se integra de forma discreta en la arquitectura, sin interferir en la lectura espacial ni en la materialidad del conjunto.

El edificio se divide en zonas diferenciadas por uso, volumen y orientación, lo que permite sectorizar las instalaciones y adaptar su funcionamiento a las condiciones reales de ocupación. Esta decisión reduce el consumo energético y permite una gestión más racional de los sistemas activos.

En general, se prioriza el uso de tecnología eficiente y sistemas modulares, que pueden adaptarse a futuros cambios de uso o necesidades. Las instalaciones no se entienden como un cuerpo técnico autónomo, sino como una infraestructura incrustada en la lógica arquitectónica del refugio, pensada para acompañar y mejorar la experiencia de los usuarios sin imponerse visual o espacialmente.

### 5.2. CLIMATIZACIÓN Y VENTILACIÓN

El edificio se climatiza mediante un sistema integral de aerotermia, que alimenta una red de suelo radiante-refrescante instalada en la totalidad de las estancias. Este sistema garantiza una climatización uniforme, silenciosa y sin elementos visuales intrusivos, lo que refuerza el carácter sereno y acogedor del conjunto. Su implantación continua en todo el edificio permite mantener condiciones térmicas homogéneas, independientemente del uso de cada espacio.

El sistema se divide en zonas independientes, reguladas por termostatos digitales, lo que permite una gestión energética racional y adaptada a los distintos horarios y necesidades de uso. Esta flexibilidad resulta especialmente útil en un edificio con programas mixtos y niveles de ocupación variables a lo largo del día y del año.

En cuanto a la ventilación, el edificio cuenta con un sistema de ventilación mecánica controlada con recuperación de calor, que garantiza la renovación del aire en todas las estancias sin pérdidas térmicas. Este sistema es especialmente importante en zonas como la planta sótano, donde no se dispone de ventilación natural directa.

Las ventanas con arco en la fachada, pertenecientes al edificio original, son practicables únicamente con carácter de emergencia, y no se contemplan como elementos activos de ventilación natural. Su operatividad se limita a protocolos de seguridad, asegurando la evacuación en caso de fallo del sistema principal.

Con este sistema mixto, el proyecto alcanza un equilibrio entre confort térmico, eficiencia energética y discreción técnica, en línea con el enfoque arquitectónico del refugio.

### 5.3. ILUMINACIÓN NATURAL Y ARTIFICIAL

La estrategia de iluminación del proyecto combina luz natural y artificial de forma equilibrada, con el objetivo de generar ambientes cálidos, tranquilos y funcionales en todos los espacios del edificio. Cada tipo de iluminación se adapta a la naturaleza del uso, a la orientación y a la condición espacial de cada zona.

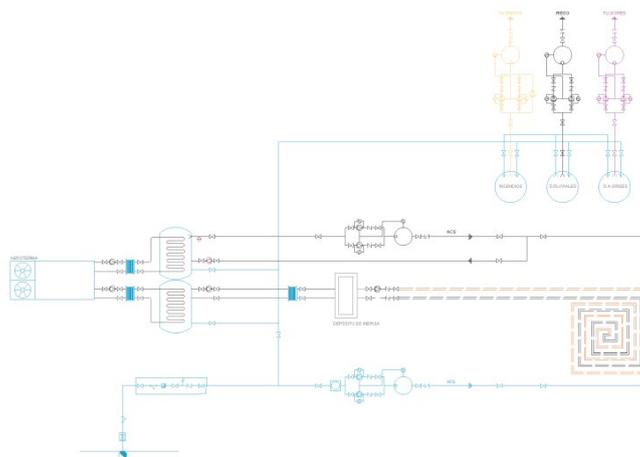
La iluminación natural se introduce principalmente a través de los lucernarios cenitales dispuestos en la cubierta de la planta primera. Estos lucernarios, de geometría troncopiramidal y caras verticales opacas, ofrecen una luz difusa y homogénea, sin deslumbramientos, ideal para espacios de trabajo prolongado como la biblioteca y las zonas de estudio. La luz cenital potencia la percepción de verticalidad y aporta una cualidad atmosférica serena que refuerza el carácter introspectivo del edificio.

En las plantas inferiores, la entrada de luz natural se produce mediante las ventanas de fachada, que, al conservar su modulación original y junto al diseño diáfano de toda la intervención de programa, aportan una iluminación controlada y suficiente para los espacios de oficinas, cafetería y circulación. En la planta sótano, la luz natural alcanza el interior a través del patio de acceso, aunque de forma limitada, por lo que se refuerza con iluminación artificial puntual.

La iluminación artificial se diseña para complementar y extender las condiciones de confort lumínico más allá del horario solar, siempre con criterios de calidez, eficiencia y mínima intrusión visual. En espacios de reunión, cafetería y zonas comunes se utilizan luminarias empotradas o suspendidas con temperatura de color cálida (2700-3000K), que favorecen el descanso y la conversación.

En las zonas de tránsito y circulación, se emplean líneas continuas de luz indirecta, integradas en techos o paredes, que permiten mantener la orientación sin saturar el ambiente. En los espacios de trabajo o

concentración, como la biblioteca y los despachos, se instalan luminarias LED



regulables, con niveles de iluminación adaptados a normativas y necesidades específicas de uso.

Todo el sistema de iluminación está concebido para respetar la atmósfera general del proyecto, sin protagonismo formal ni soluciones decorativas innecesarias. La luz, tanto natural como artificial, se convierte así en un material más de proyecto, fundamental para construir el confort visual y el carácter del refugio.

#### 5.4. ABASTECIMIENTO Y SANEAMIENTO DE AGUA

El edificio se conecta a la red general de abastecimiento de agua potable del municipio de Valladolid, cumpliendo con las condiciones establecidas por la normativa local y por el Código Técnico de la Edificación. La distribución se realiza mediante tuberías multicapa aisladas térmicamente, organizadas por sectores de uso para mejorar la eficiencia del suministro y facilitar el mantenimiento.

En cuanto al saneamiento, se opta por un sistema descentralizado de evacuación, con varios puntos de vertido distribuidos estratégicamente en la parcela. Esta decisión permite reducir las distancias de transporte de aguas residuales, minimizando pérdidas, posibles atascos y reduciendo la necesidad de bombeo o tramos prolongados de canalización. Las bajantes se organizan por núcleos de servicio, y el sistema de evacuación horizontal discurre bajo la losa de cimentación, conectado a cada punto de vertido según la cercanía funcional.

El equipamiento sanitario incorpora dispositivos de bajo consumo, como grifería temporizada en zonas comunes, cisternas de doble descarga y aireadores en lavabos, especialmente en las áreas de uso intensivo como cafetería, aseos públicos y oficinas.

El proyecto también contempla la preinstalación de un sistema de recogida de aguas pluviales procedentes de la cubierta. Aunque no se incluye en esta fase el uso activo del agua recuperada, se deja preparada una acometida independiente que permitirá en el futuro utilizar este recurso para riego o limpieza exterior, fomentando prácticas de gestión sostenible del agua.

Con estas medidas, el edificio optimiza tanto el consumo como la evacuación del agua, reduciendo la huella hídrica y mejorando la eficiencia global de la red.

## 5.5. USO DE ENERGÍAS RENOVABLES Y MEDIDAS DE AHORRO ENERGÉTICO

La estrategia energética del proyecto se articula en torno al uso de aerotermia como fuente principal de generación térmica, reconocida como energía renovable por la normativa vigente (CTE DB-HE). Este sistema permite alimentar tanto la calefacción como la refrigeración mediante un ciclo de bomba de calor altamente eficiente, con un coeficiente de rendimiento estacional (SCOP) muy superior al de sistemas tradicionales.

La distribución térmica por suelo radiante-refrescante, presente en todas las estancias, permite mantener un nivel de confort térmico alto con una demanda energética muy contenida, gracias a la baja temperatura de impulsión necesaria para calefactar y la alta eficiencia en refrigeración por superficie.

Desde el punto de vista pasivo, el edificio incorpora medidas que ayudan a reducir la demanda energética global:

- En la ampliación de planta primera, el cerramiento de hormigón visto actúa como masa térmica que regula los picos de temperatura interior.
- Los lucernarios cenitales opacos, al aportar iluminación difusa sin carga térmica directa, reducen la necesidad de luz artificial sin sobrecalentar los espacios.
- La disposición de los espacios según criterios de uso y orientación permite colocar las zonas de mayor ocupación en áreas con mayor calidad ambiental.
- La aislación continua en cubiertas sandwich y la carpintería con rotura de puente térmico y doble acristalamiento garantizan un buen control térmico en todo el perímetro.

Además, el uso de iluminación LED de bajo consumo, el control sectorizado por zonas y la posibilidad de gestionar los sistemas mediante un sistema básico de automatización y monitorización, permiten optimizar el consumo en función del horario de uso real del edificio.

El conjunto de estas medidas sitúa al proyecto en un escenario de elevada eficiencia energética, tanto por reducción de demanda como por el uso de energía renovable en origen, garantizando no solo un bajo impacto ambiental, sino también una reducción de costes de mantenimiento y explotación a largo plazo.

## **6. ACCESIBILIDAD Y SEGURIDAD**

### **6.1. EVACUACIÓN Y PROTECCIÓN CONTRA INCENDIOS**

El edificio ha sido diseñado siguiendo los criterios establecidos por el Documento Básico SI (Seguridad en caso de Incendio) del Código Técnico de la Edificación, así como la normativa autonómica vigente en Castilla y León para equipamientos públicos. Las soluciones adoptadas permiten garantizar una evacuación segura, rápida y sin obstáculos, así como una protección activa y pasiva contra incendios adecuada a la escala y uso del edificio.

La circulación vertical se resuelve mediante un núcleo de escalera, lo que garantiza una ruta de evacuación desde todas las plantas. Recorridos de salida inferiores a los 25 metros desde cualquier punto de ocupación permanente.

En cuanto a las salidas, se cumple el número mínimo de salidas independientes exigidas por ocupación, incluyendo una salida directa desde la planta sótano al patio de acceso, dos salidas desde la planta baja a la plaza urbana, y otra desde la planta primera a través del núcleo de escaleras.

Se incorporan sistemas de detección y alarma temprana, con detectores ópticos en todos los espacios cerrados, sirenas acústicas y señales visuales para garantizar la accesibilidad comunicativa. Además, el edificio dispone de bocas de incendio equipadas (BIEs) en cada planta, extintores portátiles ubicados cada 15 metros y sistemas de compartimentación vertical y horizontal que garantizan una sectorización eficaz.

Los materiales utilizados en paramentos, techos y suelos presentan clasificación mínima B-s1,d0, conforme a la normativa, y los revestimientos acústicos en el auditorio están tratados con materiales ignífugos certificados.

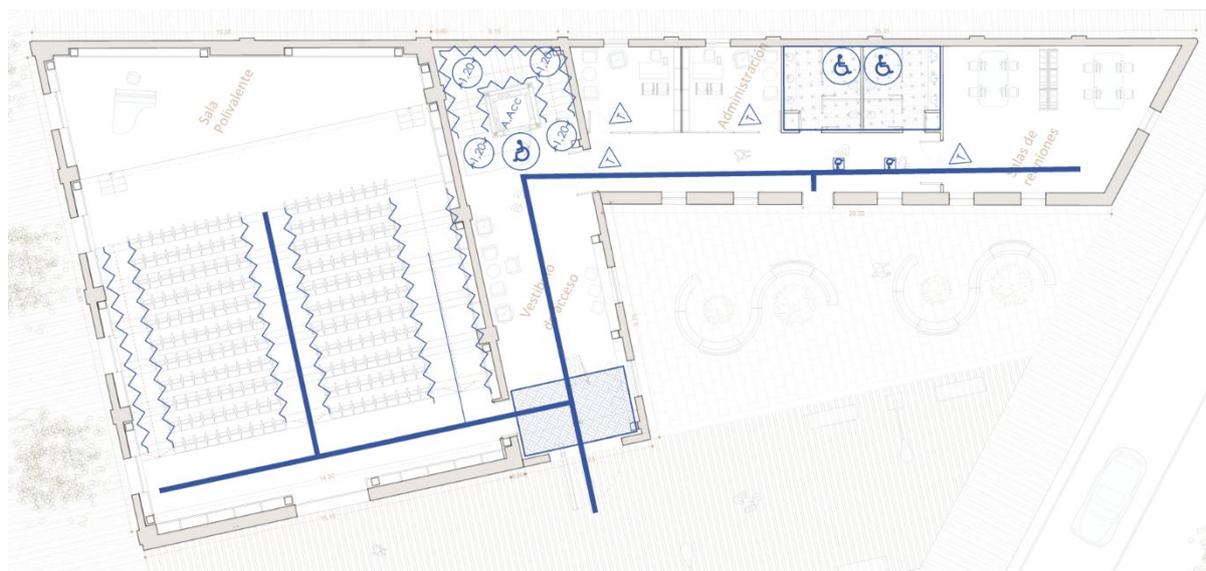
El conjunto de estas medidas garantiza una evacuación eficaz y una respuesta inmediata ante situaciones de emergencia, reforzando la seguridad integral del edificio sin comprometer su legibilidad arquitectónica.

## 6.2. ACCESIBILIDAD UNIVERSAL

El proyecto ha sido desarrollado bajo el principio de diseño para todos, cumpliendo con los requisitos establecidos en el Documento Básico SUA (Seguridad de Utilización y Accesibilidad) del Código Técnico de la Edificación y las directrices del Decreto 151/2006 de accesibilidad en Castilla y León.

Desde el espacio urbano, el acceso principal se realiza a través de una rampa de trazado helicoidal que conecta la plaza pública con el patio de entrada en planta sótano. Esta rampa cumple con la pendiente máxima permitida y está dotada de pasamanos dobles y pavimento antideslizante, garantizando un acceso autónomo, cómodo y seguro para personas con movilidad reducida.

Adicionalmente, se han previsto dos accesos alternativos en planta baja, ambos con recorridos accesibles que conducen directamente al núcleo principal de comunicaciones verticales del edificio. Uno se sitúa en el área de oficinas, y el otro en el foyer vinculado al auditorio. Estas entradas permiten un acceso más directo desde el exterior a las plantas superiores, evitando la necesidad de recorrer la rampa en situaciones de movilidad reducida o accesos asistidos.



En el interior, todas las plantas están conectadas mediante un núcleo único de escaleras y ascensor accesible, con dimensiones adecuadas para silla de ruedas, botonera en braille, señalización sonora y nivelación automática. Los itinerarios horizontales se han diseñado con anchos mínimos

de 1,20 m, sin resaltes ni desniveles, y con puertas de paso de 90 cm de luz libre como mínimo.

Los aseos son accesibles, con distribución adaptada, barras abatibles y altura libre bajo lavabo. Además, se han reservado espacios específicos para personas con movilidad reducida en la cafetería, el auditorio y zonas de espera, garantizando condiciones de visibilidad, independencia y seguridad en caso de evacuación.

La accesibilidad en el edificio no se concibe como una adaptación, sino como parte del diseño integral, permitiendo que todas las personas puedan recorrer y utilizar el espacio en igualdad de condiciones.

### 6.3. SEÑALÉTICA Y CONFORT DE USO

La estrategia de orientación interior y confort de uso se ha concebido como parte integral del diseño arquitectónico, con el objetivo de ofrecer un entorno intuitivo, legible y acogedor, especialmente en un edificio con diversidad de usuarios como estudiantes, visitantes internacionales y personal universitario.

La señalética se basa en criterios de claridad, repetición y contraste visual, aplicados de forma discreta pero eficaz. Se emplea una tipografía legible, combinada con pictogramas normalizados y colores de alto contraste sobre fondo neutro, garantizando una correcta percepción en personas con discapacidad visual o cognitiva. Todos los espacios funcionales (cafetería, biblioteca, aseos, auditorio, oficinas) están correctamente identificados mediante rótulos retroiluminados o vinilos de gran formato, visibles desde los accesos o recorridos principales.

Además, se refuerza la orientación mediante estrategias espaciales: se prioriza la claridad de los recorridos, con pasillos lineales, vistas cruzadas entre niveles, y espacios de transición que actúan como referencias visuales. La rampa helicoidal de acceso, el patio, los lucernarios en planta primera y los cambios de materiales en suelos y techos funcionan también como herramientas de orientación no verbal.

En cuanto al confort de uso, se han cuidado aspectos fundamentales como la acústica, iluminación y climatización, ya tratados en capítulos anteriores. En zonas como el auditorio o las salas de trabajo, el uso de materiales absorbentes y pavimentos cálidos como la madera mejora la calidad ambiental interior, reduciendo la reverberación y facilitando la concentración.

Los espacios de descanso, como el patio, la cafetería o la terraza cubierta, ofrecen mobiliario ergonómico, buena iluminación natural y ventilación controlada, lo que permite pausas de calidad en medio de las actividades diarias.

Todo el edificio se ha planteado como un entorno accesible, confortable y fácil de entender, donde la señalética no sustituye a la arquitectura, sino que la refuerza como sistema de orientación y acogida.

## 7. PRESUPUESTO Y VIABILIDAD

### 7.1. CRITERIOS DE ESTIMACIÓN

La estimación presupuestaria del proyecto se ha realizado aplicando criterios orientativos basados en precios unitarios medios de referencia, tomados de bases de datos como Arquimedes (Cype), adaptados a obras de nueva planta y rehabilitación de equipamientos públicos de escala media.

La estrategia de intervención combina tres niveles de actuación que afectan al coste:

- **Obra nueva:** se consideran precios de ejecución completos para la planta sótano, la nueva estructura metálica y los cerramientos de la planta primera, incluyendo cimentación, contención, estructura, forjados, instalaciones e impermeabilización de cubiertas.
- **Rehabilitación:** la conservación y refuerzo de la nave industrial original conlleva partidas específicas para demoliciones interiores, apeos, recalce estructural, restauración de fachada y sustitución de cubierta, lo que eleva el coste frente a una intervención más convencional pero se justifica por el valor patrimonial del conjunto.
- **Urbanización exterior:** se incluye el acondicionamiento de la plaza pública, el patio de acceso, pavimentación, alumbrado exterior y jardinería básica, al tratarse de un espacio urbano que forma parte del proyecto y condiciona su integración en la ciudad.

Los costes incluyen partidas completas de instalaciones, revestimientos, acabados, equipamiento básico (mobiliario fijo) y sistemas de climatización, ventilación y protección contra incendios. Se aplica además un porcentaje

adicional del 15 % destinado a gastos generales, beneficio industrial y coordinación de seguridad y salud.

La estimación no contempla licencias, impuestos ni honorarios profesionales, por tratarse de un documento académico. Tampoco se incluyen posibles sobrecostes derivados de singularidades estructurales, arqueología o suelos contaminados, que requerirían estudio técnico específico.

El objetivo de esta estimación no es determinar un presupuesto cerrado, sino establecer un orden de magnitud coherente con el alcance, complejidad y nivel técnico del proyecto, que sirva como base para la evaluación de su viabilidad económica.

## 7.2. TABLA DE PARTIDAS

Capítulo / Partida	Estimado (€)
<b>Cap. 1.</b> Rehabilitación parcial de fachada de ladrillo existente (90 ml x 6 m)	50.000,00 €
<b>Cap. 2.</b> Excavación profunda para sótano y recalce de fachada con apeo metálico	500.000,00 €
<b>Cap. 3.</b> Cimentación con losa armada y muros de contención	270.000,00 €
<b>Cap. 4.</b> Estructura metálica (pórticos) con forjados de losas alveolares	600.000,00 €
<b>Cap. 5.</b> Cubierta ligera ventilada con lucernarios tipo chimenea	150.000,00 €
<b>Cap. 6.</b> Cerramientos de hormigón visto en ampliación	150.000,00 €
<b>Cap. 7.</b> Carpintería exterior de aluminio con rotura de puente térmico	200.000,00 €
<b>Cap. 8.</b> Particiones y acabados interiores (yeso laminado, techos acústicos, suelos de madera)	320.000,00 €
<b>Cap. 9.</b> Instalaciones completas (electricidad, fontanería, ventilación, climatización por suelo radiante/refrescante con aerotermia)	500.000,00 €
<b>Cap. 10.</b> Protección contra incendios (detección, alarma, extinción)	70.000,00 €
<b>Cap. 11.</b> Mobiliario técnico (cafetería, biblioteca, atención al público)	100.000,00 €
<b>Cap. 12.</b> Urbanización exterior (pavimentos de calidad, vegetación, mobiliario urbano, iluminación)	130.000,00 €
<b>TOTAL (aprox.)</b>	<b>3.040.000,00 €</b>

## 7.3. ESTIMACIÓN TOTAL

La estimación total del presupuesto de ejecución material asciende a 3.040.000 €, resultado de la suma detallada en la tabla de partidas. Esta cifra se ha calculado considerando tanto los costes propios de una obra nueva como los derivados de una intervención compleja sobre un edificio preexistente.

El incremento respecto a estimaciones más genéricas se debe principalmente a dos factores:

- La necesidad de una cimentación especial con recalce mediante zapatas corridas, apeos provisionales y precarga estructural mediante perfiles metálicos.
- El volumen significativo de excavación para generar un sótano completo de nueva planta, con retirada controlada de tierras y contención perimetral en un entorno urbano consolidado.
- Junto a estos capítulos, se mantienen costes medios en estructura, instalaciones, urbanización y acabados, propios de un equipamiento público de escala contenida, pero con alta exigencia técnica, durabilidad y calidad espacial.

## 8. CONCLUSIONES

### 8.1. APORTACIONES DEL PROYECTO A LA CIUDAD

El proyecto aporta a la ciudad de Valladolid una infraestructura urbana de encuentro y acogida, que responde simultáneamente a necesidades académicas, sociales y culturales, integrándose con naturalidad en el tejido existente sin perder su carácter contemporáneo.

Ubicado en un punto estratégico entre el centro urbano y el campus universitario, el edificio se sitúa junto al antiguo Prado de la Magdalena, en el límite entre ciudad consolidada y ámbito educativo. Esta posición lo convierte en una pieza de transición, no solo física, sino también simbólica, capaz de conectar dinámicas ciudadanas con procesos de aprendizaje, intercambio cultural y vida universitaria.

La transformación de una nave industrial cerrada en un espacio público permeable y activo devuelve al entorno un vacío antes inaccesible, consolidando un nuevo nodo urbano. La apertura de la parcela hacia la ciudad mediante una plaza pública genera un lugar de paso y estancia, aumentando la vitalidad peatonal del entorno y dotándolo de un carácter más humano.

Desde el punto de vista funcional, el edificio ofrece espacios de alto valor social: cafetería, auditorio, biblioteca, terraza cubierta, salas de reunión y zonas de atención al estudiante. Todos estos usos se integran en una arquitectura pensada para ser habitable, cálida y duradera, donde la escala, la iluminación y los materiales refuerzan la idea de refugio colectivo.

La intervención no busca imponer una nueva imagen urbana, sino trabajar desde el respeto a la memoria del lugar, reconociendo el valor del edificio preexistente y dialogando con él mediante una ampliación sobria y

cuidadosamente implantada. El resultado es una arquitectura que no monumentaliza lo nuevo, pero sí dignifica lo común.

En este sentido, el proyecto no solo resuelve un programa funcional, sino que activa un nuevo centro cívico dentro del ecosistema universitario, con capacidad para fortalecer los vínculos entre estudiantes locales, internacionales y ciudadanía. Su aportación va más allá del uso: se convierte en un espacio de referencia, de acogida y de encuentro para la ciudad.

## 8.2. APRENDIZAJE PERSONAL DURANTE EL PROCESO

El desarrollo de este proyecto ha supuesto una experiencia de aprendizaje integral, que ha permitido profundizar tanto en aspectos técnicos del proceso arquitectónico como en la dimensión más estratégica y conceptual de la intervención urbana.

Desde el punto de vista técnico, el proyecto ha obligado a afrontar situaciones reales de obra compleja, especialmente en lo relativo a la intervención sobre el edificio existente. La necesidad de diseñar un sistema de recalce y apeo estructural riguroso, coordinado con la excavación del nuevo sótano y la preservación de las fachadas originales, ha requerido una comprensión más profunda de los procesos constructivos, sus fases y su viabilidad. El manejo de soluciones como la precarga con vigas de acero o la ejecución por tramos ha exigido una atención especial al orden temporal de la obra y a la compatibilidad entre sistemas nuevos y antiguos.

En el plano espacial y urbano, el proyecto ha sido una oportunidad para trabajar con escalas muy diferentes, desde la dimensión territorial de los ejes ciudad-campus hasta la experiencia íntima del acceso, la luz cenital o la permanencia en una biblioteca. Este cruce de escalas ha permitido ensayar una arquitectura que no solo resuelve funciones, sino que construye relaciones: entre personas, tiempos, materiales y formas de habitar.

También ha sido clave la exploración de un lenguaje arquitectónico propio, donde el uso de materiales industriales, la estrategia del vacío, el tratamiento de la luz y la lectura del contexto no buscan imitar lo existente, sino proponer una continuidad actualizada con el pasado. Aprender a intervenir sin borrar, a ampliar sin imponer, ha sido uno de los mayores retos del proceso.

Finalmente, el proyecto ha reforzado la importancia de mantener una visión crítica y adaptable, capaz de repensar decisiones y reformular estrategias sin perder la coherencia general del conjunto. Más allá de resolver un programa, este trabajo ha sido un ejercicio de síntesis, en el que se ha

intentado equilibrar lo técnico y lo simbólico, lo urbano y lo íntimo, lo proyectado y lo construido.

### 8.3. POSIBILIDADES FUTURAS DEL EDIFICIO

El proyecto se ha concebido desde el inicio con una estructura abierta y flexible, capaz de adaptarse a las necesidades cambiantes de la comunidad universitaria y del entorno urbano en el que se inserta. Lejos de proponer un edificio cerrado sobre sí mismo o condicionado por un programa rígido, la intervención deja espacio para la evolución, el crecimiento y la reinterpretación de sus usos a lo largo del tiempo.

La organización espacial, con recorridos amplios, conexiones visuales entre niveles y núcleos de servicios claramente sectorizados, permite reprogramar el uso de las estancias sin alterar su estructura básica. Espacios como la sala de exposiciones, la cafetería o incluso el auditorio podrían asumir funciones distintas en el futuro, como aulas, coworking o sala de estudio ampliada, sin comprometer la lógica del edificio.

La estructura metálica y los sistemas ligeros de cubierta y cerramiento permiten intervenciones futuras puntuales, desmontajes o ampliaciones con bajo impacto técnico y económico. Del mismo modo, las instalaciones están organizadas por sectores, lo que permite activar, modificar o independizar zonas según las necesidades de uso o mantenimiento.

A nivel urbano, el hecho de haber abierto el solar a la ciudad mediante una plaza pública ofrece también un margen de maniobra para incorporar nuevas actividades comunitarias o eventos al aire libre, sin necesidad de alterar el funcionamiento interno del edificio. Este espacio exterior puede ser reinterpretado por los propios usuarios como lugar de reunión, celebración o descanso, reforzando el valor colectivo del proyecto.

En un contexto universitario que evoluciona rápidamente y donde las formas de aprender y relacionarse cambian constantemente, el edificio no aspira a ser una solución cerrada, sino una infraestructura de base estable, adaptable y acogedora, que crezca y se transforme con quienes lo habitan.



---

**UNIVERSIDADdeVALLADOLID**

ESCUELA TÉCNICA SUPERIOR DE ARQUITECTURA

MÁSTER EN ARQUITECTURA

TRABAJO DE FIN DE MÁSTER/PROYECTO DE FINAL DE CARRERA

AUTOR: SERGIO LES FUENTE

TUTORES: JAVIER ARIAS MADERO Y JOSE MARÍA LLANOS GATO

ABRIL DE 2025

