

EMDOA:

Escuela de Moda, Diseño y Oficios Asociados



ÍNDICE

1. INTRODUCCIÓN

1. Contexto
2. Ámbito del proyecto y su integración
3. Objetivos del proyecto

2. MEMORIA DESCRIPTIVA

1. EMDOA: Idea del proyecto
2. Descripción del proyecto
3. Cuadro de superficies

3. MEMORIA CONSTRUCTIVA

1. Cimentación, forjados
2. Estructura portante
3. Envolvente, cubiertas, compartimentación interior y acabados
4. Instalaciones y eficiencia energética
 1. Fontanería y saneamiento
 2. Climatización y ventilación
 3. Electricidad e iluminación

4. CUMPLIMIENTO DEL CTE DB - SI

5. CUMPLIMIENTO DEL CTE DB-SUA

6. PRESUPUESTO

7. LISTADO DE PLANOS

1. INTRODUCCIÓN

1.1. CONTEXTO

El proyecto de rehabilitación de los antiguos talleres de Renfe en Valladolid para albergar una Escuela de Moda, Diseño y Oficios Asociados surge en un contexto histórico y urbanístico particularmente rico en significado. Estos talleres, que representan el legado ferroviario del siglo XIX en España, han sido testigos fundamentales del progreso tecnológico y el crecimiento económico regional. Ubicados estratégicamente en Valladolid, reflejan la evolución del transporte ferroviario en el país y destacan la importancia estratégica de la ciudad como nudo ferroviario.

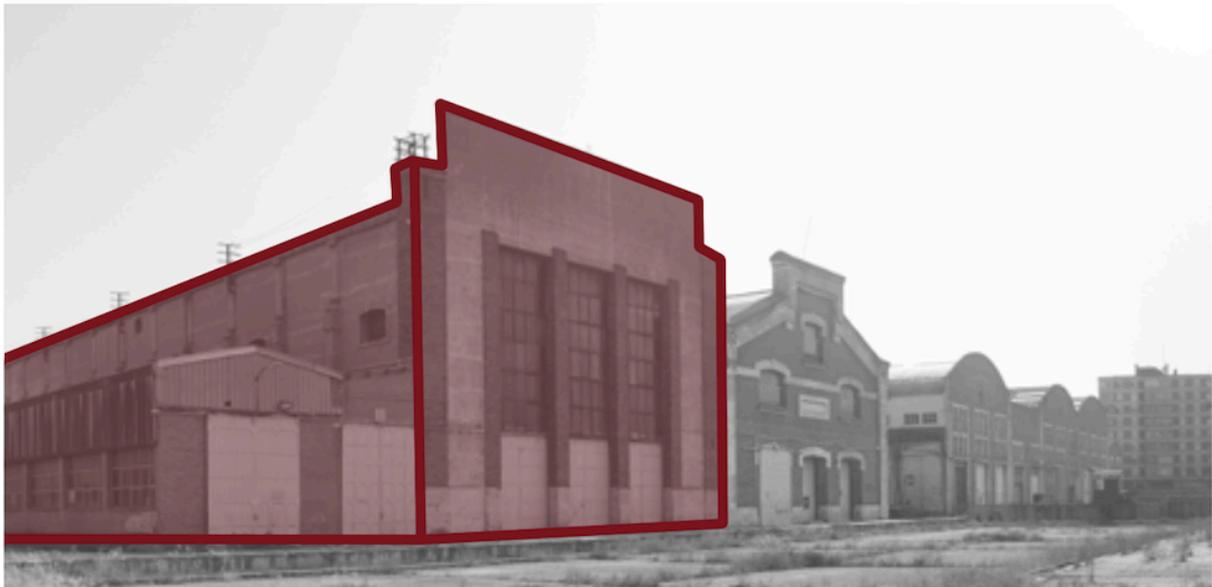
La arquitectura industrial de estos talleres, con su sólida estructura de ladrillo y piedra, es reminiscente de la precisión y la elegancia de la costura en el mundo de la moda. Al igual que los diseñadores de moda crean prendas resistentes al tiempo, los ingenieros ferroviarios concibieron locomotoras y vagones que perduran en la memoria colectiva. La combinación de eficiencia e ingeniería con elegancia es una constante tanto en la arquitectura de los talleres como en la industria de la moda.

Hoy en día, estos antiguos talleres no solo son un testimonio de la evolución ferroviaria, sino también un espacio cultural en constante transformación. Se han convertido en un escaparate de la conexión entre la preservación histórica y la adaptación contemporánea, albergando eventos y exposiciones sobre el transporte ferroviario. Valladolid se enorgullece de su patrimonio ferroviario y lo combina con la elegancia perdurable de la moda, creando un puente entre el pasado, el presente y el futuro.



1.2. ÁMBITO DEL PROYECTO Y SU INTEGRACIÓN

La intervención se centra inicialmente en la nave de montaje nº1, una estructura rectangular de 2.800 m² que, junto con la nº2, constituye un hito arquitectónico en la ciudad. La nave nº1, con una altura de 21 metros, ha sido seleccionada para albergar la Escuela de Moda, Diseño y Oficios Asociados debido a su ubicación estratégica y su potencial para revitalizar el área circundante. La estructura combina elementos de fábrica de ladrillo y piedra en la fachada, con una cubierta soportada por cerchas de acero, creando un espacio versátil y lleno de posibilidades para la creación de un ambiente inspirador y funcional.



El proyecto de rehabilitación de los antiguos talleres de RENFE para albergar una escuela de moda y diseño implica una cuidadosa integración en su entorno urbano. Esta integración se aborda desde diferentes perspectivas, considerando los espacios libres, la infraestructura vial y los usos del suelo circundantes.

ESPACIOS LIBRES Y ZONAS VERDES



La inclusión de áreas verdes, zonas peatonales y espacios públicos es fundamental para el bienestar urbano y la calidad de vida de la comunidad. La creación de espacios verdes cerca de los talleres de RENFE no solo embellece el entorno, sino que también fomenta la conexión con la naturaleza, aspecto clave en el mundo del diseño y la moda. Estos espacios no solo serán un lugar de recreación, sino también un entorno inspirador que promueva la creatividad y la innovación.

LEYENDA ESPACIOS LIBRES

- /// Espacios libres públicos
- Jardines y zonas verdes privadas
- Plazas peatonales

INFRAESTRUCTURA VIAL Y ACCESIBILIDAD



Los antiguos talleres de RENFE están estratégicamente ubicados y bien conectados con las principales vías y nodos de tráfico de Valladolid. Su proximidad a la estación de tren de Valladolid - Campo Grande fortalece su posición como un punto neurálgico en la ciudad. La integración con la infraestructura vial existente garantiza un fácil acceso a la escuela de moda y facilita la movilidad de estudiantes, profesores y visitantes.

LEYENDA VIARIO

- Paradas de autobús
- Parking
- - - Muro perimetral
- Avenidas
- Vías colectoras
- - - - Vías de uso compartido con bicicleta
- Líneas de autobús
- === Zona de las vías del tren

USOS DEL SUELO



El área de intervención incluye una variedad de usos del suelo, desde comerciales hasta residenciales y espacios públicos. La proximidad a la Avenida Salamanca favorece el desarrollo comercial y de servicios, mientras que las áreas residenciales cercanas ofrecen viviendas para la comunidad. La planificación urbana cuidadosa garantiza la integración armoniosa de estos diferentes usos, enriqueciendo la experiencia urbana y honrando la historia ferroviaria de la zona.

LEYENDA USOS DEL SUELO

■	Solar
■	Industria / Almacén
■	Sector terciario: Oficinas
■	Sector terciario: Comercial
■	Sector terciario uso exclusivo
■	Espacios Libres Públicos
■	Espacios Libres Privados
■	Residencial
■	Equipamientos

NORMATIVA URBANÍSTICA Y DE CATALOGACIÓN

El proyecto se desarrolla dentro del marco legal establecido por la legislación estatal y autonómica, así como por la normativa urbanística específica de Castilla y León y el municipio de Valladolid. Se presta especial atención a la catalogación de elementos patrimoniales, como la fachada principal de la nave de montaje 1, que cuenta con un notable grado de protección. El cumplimiento de estas regulaciones garantiza la conservación del patrimonio histórico y arquitectónico de la zona.

En resumen, la integración del proyecto de la escuela de moda en los antiguos talleres de RENFE se aborda desde múltiples aspectos, considerando tanto la infraestructura física como la normativa legal y la protección del patrimonio. Este enfoque integral garantiza que la rehabilitación de los talleres no solo preserve su valor histórico, sino que también contribuya al desarrollo urbano sostenible y mejore la calidad de vida en la comunidad.

1.3. OBJETIVOS DEL PROYECTO

El proyecto tiene como objetivo principal resaltar y preservar la esencia de un edificio histórico ubicado en la ciudad de Valladolid, al mismo tiempo que se le otorga un nuevo propósito completamente diferente. La intervención busca no solo rehabilitar la estructura física de los talleres, sino también revitalizar el área circundante y promover la integración de la escuela en la comunidad. Se pretende crear un espacio verde que sirva como punto de encuentro y conexión entre el barrio de Las Delicias y el centro histórico de la ciudad, transformando así una antigua barrera en un símbolo de unidad y cohesión urbana. Además, se busca fomentar la colaboración y el intercambio de ideas entre los profesionales de la moda en la región, posicionando a Valladolid como un centro de moda en constante crecimiento y evolución.



2. MEMORIA DESCRIPTIVA

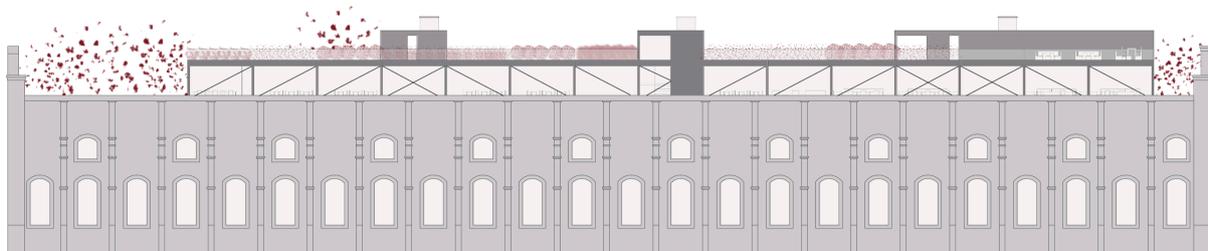
2.1. EMDOA: IDEA DEL PROYECTO

El proyecto EMDOA, Escuela de Moda, Diseño y Oficios Asociados, surge como una propuesta innovadora que fusiona la preservación de una nave industrial existente con la creación de un espacio educativo moderno y versátil. Ubicada dentro de una nave industrial preexistente, la escuela se integra respetuosamente en su entorno, manteniendo la estructura y la fachada originales del edificio.

Preservación y adaptación

La esencia del edificio original se conserva meticulosamente, con solo ajustes mínimos para cumplir con las normativas de seguridad y accesibilidad. Por ejemplo, se han añadido tres puertas de acceso en el alzado longitudinal para mejorar la accesibilidad y la evacuación en casos de emergencia.

No solo conserva la estructura original de la nave industrial, sino que también la pone en valor, convirtiéndola prácticamente en un museo de arquitectura. Cada parte del edificio, desde los pilares hasta los techos, se convierte en una exhibición de la historia y la estética industrial. Esta decisión no solo respeta el legado arquitectónico del lugar, sino que también ofrece a los estudiantes una experiencia educativa única al estar inmersos en un entorno que respira historia y autenticidad.

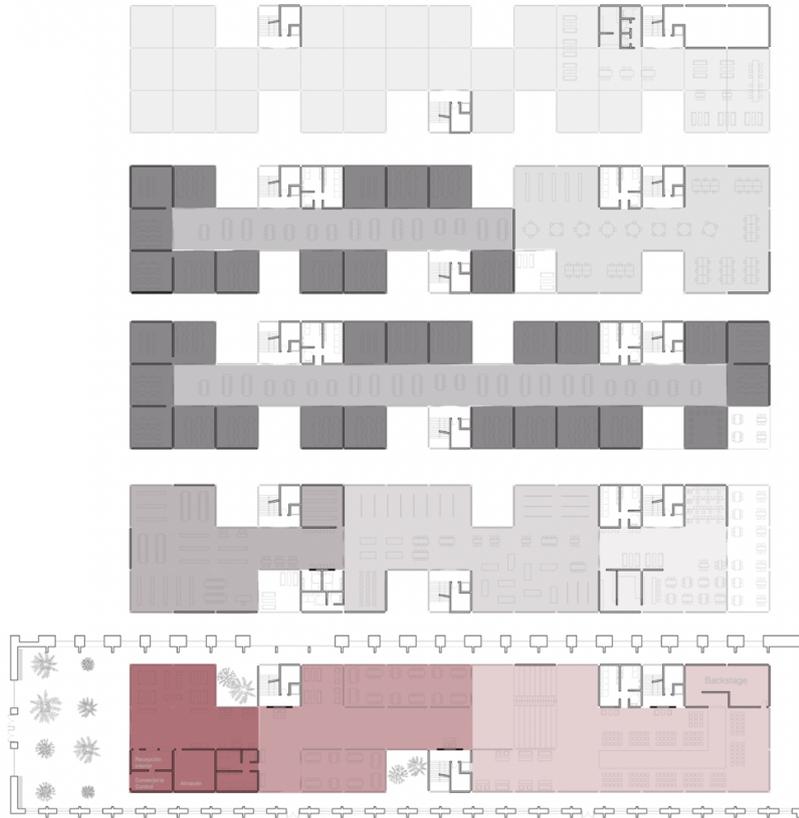


Versatilidad y Futuro Uso

Un aspecto fundamental del diseño es su versatilidad para adaptarse a futuros usos relacionados con la industria de la moda. Se ha creado un espacio modular con una retícula de 6.50 x 6.50 metros en todas las plantas, lo que permite una distribución flexible y eficiente. Desde la planta baja hasta la última planta, se ha mantenido una zona central de relación que fomenta la interacción entre estudiantes y profesores.

Espacios Funcionales

Usos del Edificio



Leyenda Usos del Edificio

PLANTA BAJA:

Recepción: zona de entrada, control de los visitantes y estudiantes y descanso.

Zona de estudio: salas de estudio y zona de descanso.

Pasarela: zona destinada a usos múltiples, entre ellas la pasarela. Versátil, desmontable y sobre una plataforma hueca que permite el almacenaje de todo el mobiliario.

PLANTA PRIMERA:

Biblioteca.

Museo.

Cafetería.

PLANTA SEGUNDA:

Aulas / talleres: zona más privada, en la que cada clase se lleva a cabo de manera individual, en grupos de 15 alumnos como máximo.

Zona de taller común: espacio de relación de los estudiantes, en el que pueden compartir ideas y realizar las diferentes actividades de talleres de forma más cooperativa.

PLANTA TERCERA:

Aulas

Zona de taller común

Oficinas / Zona de administración

PLANTA DE CUBIERTA:

Kiosko

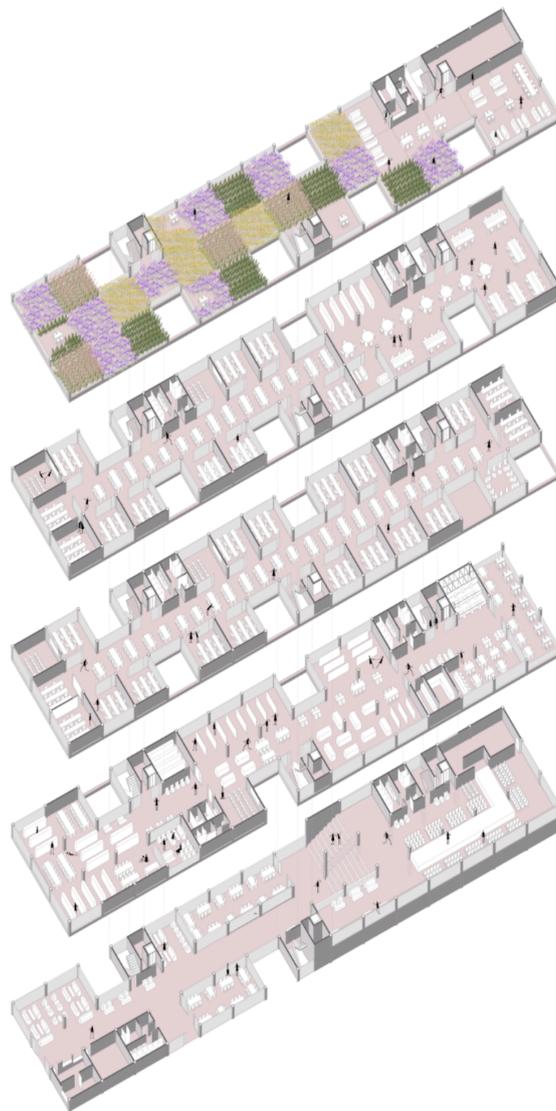
Zona de ocio

Cada planta se ha diseñado con un propósito específico. Desde la planta baja hasta la cubierta, el edificio alberga oficinas, salas de estudio, pasarela, aulas, talleres, biblioteca y zonas de relación, entre otras, todas ellas adaptadas para fomentar la colaboración y el intercambio de ideas.

Innovación y Sostenibilidad

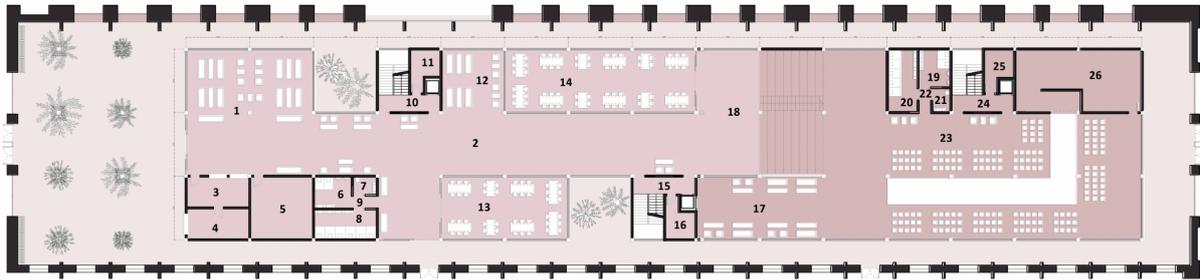
El diseño incorpora elementos innovadores y sostenibles, como la utilización de vegetación en todas las plantas para mejorar el aislamiento térmico y promover la captación de CO₂. Además, se ha creado una terraza en la última planta como espacio de ocio al aire libre, proporcionando un entorno inspirador para los estudiantes.

En resumen, EMDOA es más que una escuela de moda; es un espacio educativo moderno que honra el pasado industrial mientras mira hacia el futuro con innovación y sostenibilidad. Su diseño versátil y funcional está diseñado para inspirar y fomentar la creatividad de los estudiantes en un entorno único y estimulante.



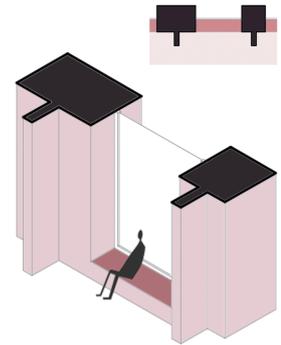
2.2. DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO

PLANTA BAJA



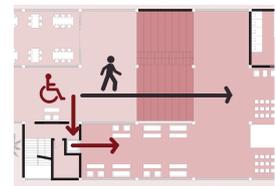
En la planta baja, el diseño se enfoca en crear un **espacio abierto** y **permeable** que invite a la interacción y la contemplación. Se ha integrado una **plaza exterior** dentro del perímetro de la estructura existente, lo que ofrece un ambiente acogedor y al mismo tiempo conectado con el entorno. En esta plaza interior, se continua la retícula de los pilares, siendo estos sustituidos por árboles y bancos a su alrededor, para generar un espacio de relación y relajación de los estudiantes y los visitantes.

Además, no solo se generan estos singulares asientos, sino que también se han aprovechado los espacios disponibles entre las dos naves para crear zonas semi-resguardadas en las que los estudiantes puedan estudiar, descansar, leer o dibujar. Para ello los huecos se cierran desde el suelo hasta una altura de 50cm, para generar un asiento cómodo y accesible.



En la planta baja del edificio, el diseño ofrece un espacio moderno y funcional que fomenta la interacción y el dinamismo, ideal para una escuela de moda. Al entrar, se encuentra una sala de estar o espera de doble altura, que proporciona una sensación de amplitud y luminosidad.

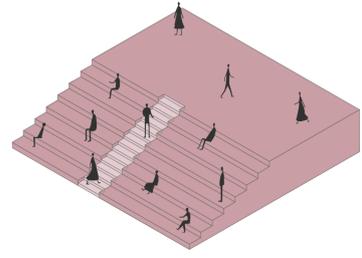
Desde la entrada, un pasillo conduce al mostrador de conserjería y al puesto de control, garantizando la seguridad y el apoyo necesarios. A continuación, se halla una amplia zona de relación o pasillo, que facilita el acceso a los diferentes núcleos de comunicación del edificio, así como a las salas de estudio. Este espacio también conduce a un graderío que permite el acceso a la parte superior, la pasarela, proporcionando un flujo continuo y accesible dentro del edificio.



El desnivel entre la doble altura de la sala de estar y la altura del pasillo se utiliza estratégicamente para colocar pantallas LED, que sirven para la proyección de eventos de

moda y actividades diarias, añadiendo un elemento dinámico y visualmente atractivo al espacio.

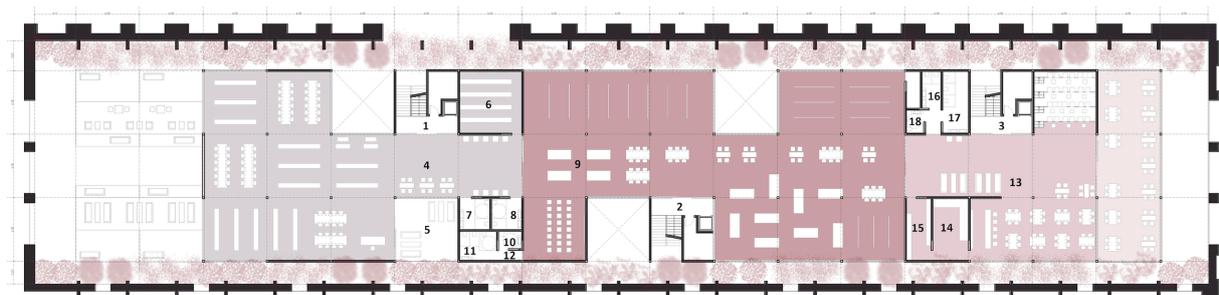
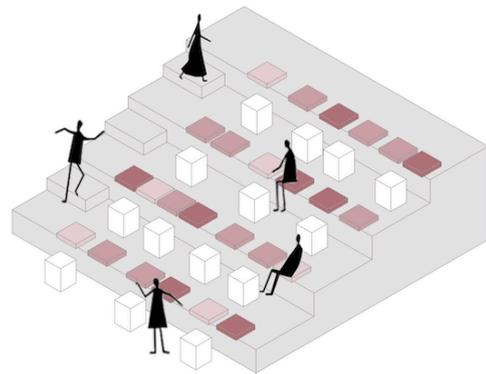
El diseño se ha pensado cuidadosamente para ser inclusivo y accesible. Las personas con movilidad reducida pueden desplazarse cómodamente por todo el edificio, ya que un ascensor salva los escalones del graderío y permite el acceso directo a la pasarela.



PLANTA PRIMERA

La planta primera se organiza en torno a una retícula modular, que ofrece tres espacios distintos.

- La **biblioteca y tejidoteca**, diseñada como un área de estudio flexible, sigue esta estructura modular, lo que permite la reconfiguración del mobiliario según las necesidades. Ésta cuenta con: estanterías de libros, de tejidos, mesas de estudio, mesas de consulta, una zona para el bibliotecario integrada en la propia sala, un archivo, aseos, etc.
- El **museo**, también ubicado en esta planta, exhibe tanto paneles colgantes como expositores horizontales, ofreciendo una experiencia versátil y dinámica. Incluye también aseos propios y una zona de proyección habilitada para su posible uso complementario a las exposiciones.
- La **cafetería**, como zona de encuentro y relajación, completa este nivel, proporcionando un espacio acogedor y funcional. Es importante destacar que cuenta con una terraza que pone en valor la nave desde su interior. Esta terraza, aunque está cobijada de las inclemencias del tiempo por el forjado de la planta superior, no tiene cerramiento al exterior, lo que permite una conexión directa con el entorno.

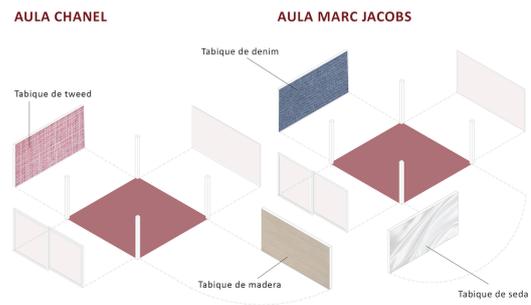


PLANTA SEGUNDA

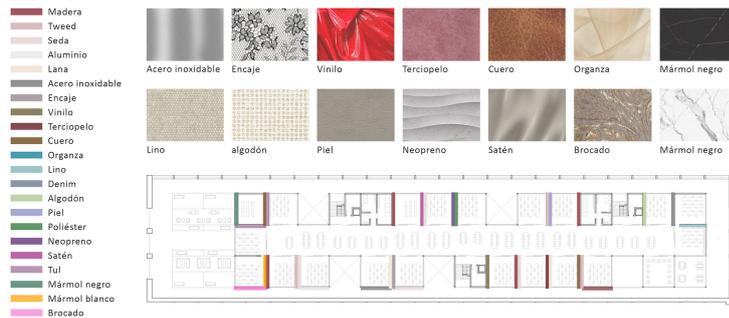
La planta segunda está dedicada principalmente a las **aulas** y **talleres comunes**, donde los estudiantes de moda pueden desarrollar su creatividad y habilidades prácticas. Sin embargo, lo que distingue a esta planta es la forma en que se rinde **homenaje a los diseñadores de moda** más influyentes a través del diseño de las aulas.

Cada aula lleva el nombre de un diseñador famoso, y su estética y materialidad están cuidadosamente seleccionadas para **reflejar la esencia y**

el estilo distintivo de cada diseñador. Por ejemplo, algunas aulas pueden estar revestidas con paneles de cuero y madera para evocar la elegancia atemporal de un diseñador específico, mientras que otras pueden incorporar materiales metálicos y seda para capturar la sofisticación moderna de otro.

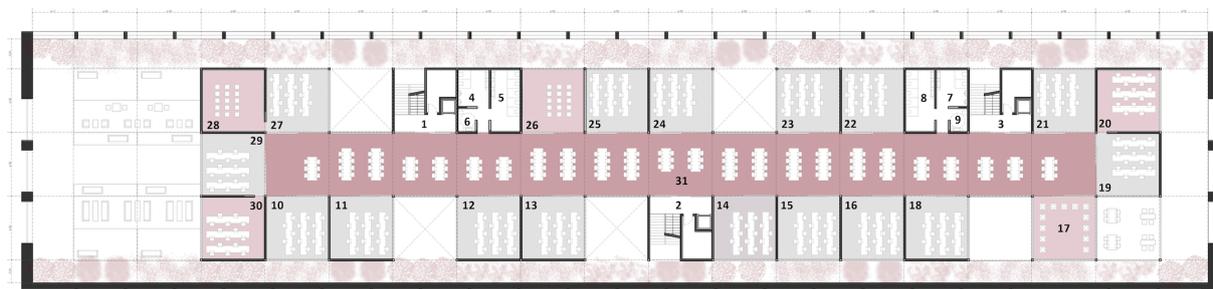


LEYENDA ACABADOS



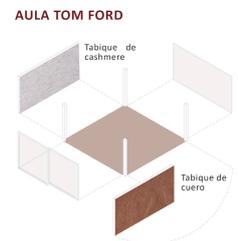
Estos espacios no solo son aulas funcionales, sino también **obras de arte en sí mismas**, diseñadas para inspirar a los estudiantes y recordarles la rica historia y diversidad del mundo de la moda. Al entrar en cada aula, los estudiantes son transportados al universo

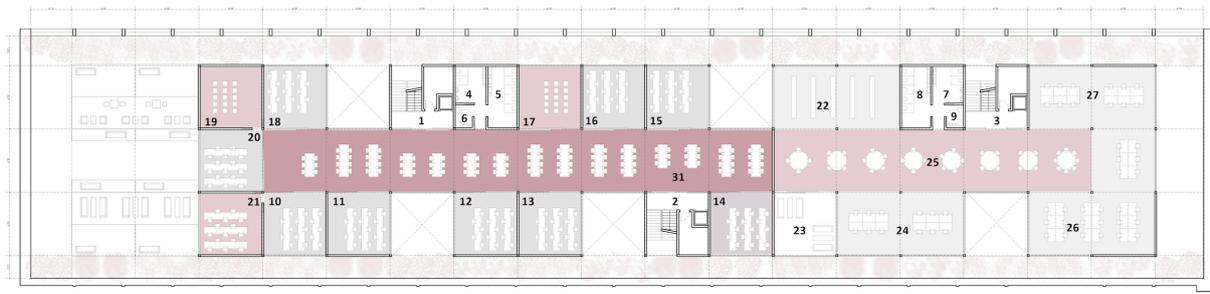
creativo y estilístico de un diseñador icónico, lo que les brinda una experiencia educativa única y enriquecedora.



PLANTA TERCERA

En la planta tercera, se mantiene una distribución similar, con la mayoría del espacio destinado a **aulas y talleres comunes**. Se reserva un tercio de la planta para **oficinas y administración**, con mesas abiertas diseñadas para fomentar la colaboración y la comunicación entre el personal. Esta disposición refleja el enfoque en el **trabajo en equipo** y la interacción dentro del entorno educativo.





PLANTA DE CUBIERTA

La planta de cubierta ofrece un ambiente único y estimulante para los estudiantes, fusionando la vida urbana con la naturaleza en un entorno armonioso. Este espacio se concibe como un **oasis verde en el corazón del edificio**, destinado a inspirar la creatividad y promover el bienestar de quienes lo disfrutan.

Una característica destacada de esta planta es la presencia abundante de **vegetación cuidadosamente seleccionada** para enriquecer el entorno y promover la **sostenibilidad** ambiental del edificio. Entre las especies presentes se encuentran el romero, la lavanda, la santolina y la salvia, plantas que no solo añaden belleza al paisaje,

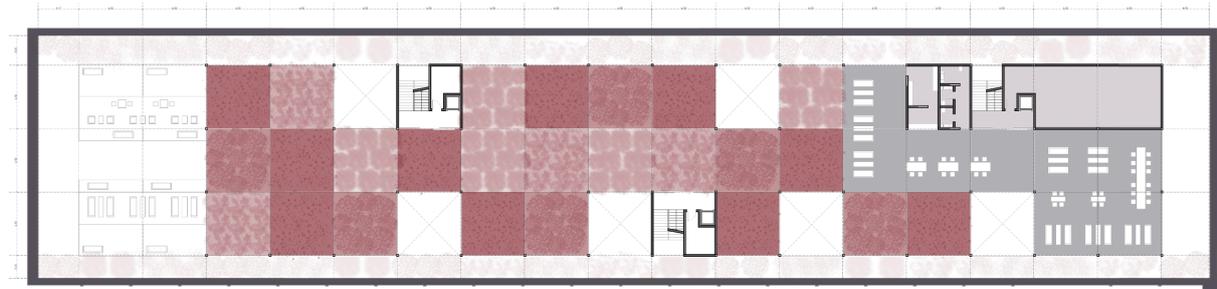
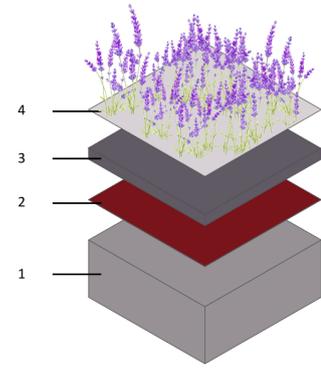


sino que también contribuyen a la eficiencia energética del edificio al promover la **captación de CO2** y actuar como **aislante ecológico**. Estas plantas han sido elegidas específicamente por sus cualidades únicas y beneficios ambientales. El **romero**, conocido por su aroma fresco y sus propiedades medicinales, aporta un toque de frescura y vitalidad al espacio. La **lavanda**, con su delicado aroma y su distintivo color morado, crea una atmósfera tranquila y relajante, ideal para el estudio y la reflexión. La **santolina**, con su follaje plateado y su resistencia a la sequía, añade un toque de elegancia y rusticidad al entorno. Finalmente, la **salvia**, con sus hojas verde plateadas y su aroma herbal, aporta un sentido de conexión con la naturaleza y estimula los sentidos de los estudiantes.

Además de su función estética, la vegetación en la planta de cubierta cumple un papel importante en la creación de un entorno saludable y sostenible. Estas plantas no requieren de un mantenimiento intensivo, ya que se benefician del agua de lluvia y requieren poco riego adicional. También contribuyen a mejorar la calidad del aire al absorber el dióxido de carbono y

liberar oxígeno, creando así un ambiente más saludable y confortable para todos los ocupantes del edificio.

Este área también ofrece una zona de ocio para todas las personas que visitan el edificio, pues tiene una acogedora cafetería al aire libre, donde los visitantes pueden disfrutar de bebidas y alimentos mientras se relajan y disfrutan del entorno.

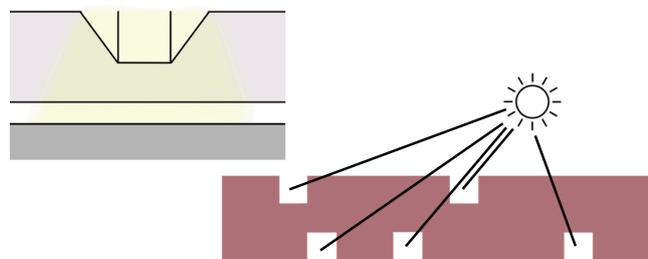


SÓTANO

El sótano alberga los aljibes de agua para la extinción de incendios, garantizando la seguridad del edificio sin comprometer su funcionalidad y diseño.

PATIOS

Todo el edificio cuenta con patios interiores que no solo introducen una generosa cantidad de luz natural en todas las estancias, sino que también crean un ambiente interior dinámico y estimulante. Estos patios, estratégicamente ubicados a lo largo del edificio,



actúan como conductos de luz, permitiendo que la iluminación natural se filtre profundamente en los espacios interiores. Además de proporcionar una fuente abundante de luz, los patios también ofrecen vistas visuales atractivas y una conexión visual con el entorno de la nave existente, lo que enriquece la experiencia del usuario y fomenta una sensación de bienestar. Esta abundancia de luz natural no solo mejora la calidad del ambiente interior, sino que también contribuye a la eficiencia energética del edificio al reducir la dependencia de la iluminación artificial.

2.3. CUADRO DE SUPERFICIES

SUPERFICIES PLANTA BAJA

1. Zona de descanso entrada	38,90 m ²
2. Zona de tránsito y usos múltiples	452,56 m ²
3. Recepción	19,90 m ²
4. Puesto de control e información	19,20 m ²
5. Almacén	39,65 m ²
6. Aseo masculino entrada	12,00 m ²
7. Aseo adaptado entrada	4,10 m ²
8. Aseo femenino entrada	18,80 m ²
9. Vestíbulo aseos entrada	3,30 m ²
10. Núcleo de comunicación 1	28,00 m ²
11. Cuarto de instalaciones 1	10,25 m ²
12. Zona de descanso zona estudio	40,30 m ²
13. Sala de estudio 1	121,60 m ²
14. Sala de estudio 2	80,70 m ²
15. Núcleo de comunicación 2	19,20 m ²
16. Cuarto de instalaciones 2	10,25 m ²
17. Zona de descanso pasarela	38,90 m ²
18. Zona ocio, descanso y graderío	206,80 m ²
19. Aseo masculino pasarela	12,00 m ²
20. Aseo femenino pasarela	18,60 m ²
21. Aseo adaptado pasarela	4,30 m ²
22. Vestíbulo aseos pasarela	3,30 m ²
23. Zona pasarela	331,10 m ²
24. Núcleo de comunicación 3	19,90 m ²
25. Cuarto de instalaciones 3	10,40 m ²
26. Backstage	79,50 m ²
SUPERFICIE ÚTIL TOTAL	1.642,11 m²
SUPERFICIE CONSTRUIDA TOTAL	3.135,88 m²

SUPERFICIES PLANTA SEGUNDA

1. Núcleo comunicación 1	25,30 m ²
2. Núcleo comunicación 2	25,30 m ²
3. Núcleo comunicación 3	25,30 m ²
4. Aseos masculinos 1	15,00 m ²
5. Aseos femeninos 1	18,70 m ²
6. Aseo adaptado 1	4,30 m ²
7. Aseos masculinos 2	15,00 m ²
8. Aseos femeninos 2	18,70 m ²
9. Aseo adaptado 2	4,30 m ²
10. Aula Karl Lagerfeld	40,00 m ²
11. Aula Carolina Herrera	40,00 m ²
12. Aula Armani	40,00 m ²
13. Aula Óscar de la Renta	40,00 m ²
14. Aula Mary Quant	40,00 m ²
15. Aula Paul Poiret	40,00 m ²
16. Aula Yves Saint Laurent	40,00 m ²
17. Aula Givenchy	40,00 m ²
18. Aula Chanel	40,00 m ²
19. Aula Jacquemus.....	40,10 m ²
20. Taller anexo Jacquemus	39,80 m ²
21. Aula Marc Jacobs	40,00 m ²
22. Aula Stella McCartney	40,00 m ²
23. Aula Loewe	40,00 m ²
24. Aula Roberto Verino	40,00 m ²
25. Aula Custo Dalmau	40,00 m ²
26. Aula Balenciaga	40,00 m ²
27. Aula Versace	40,00 m ²
28. Taller anexo Versace	39,80 m ²
29. Aula Dior	40,20 m ²
30. Taller anexo Dior	39,80 m ²
31. Zona taller común	538,50 m ²
SUPERFICIE ÚTIL TOTAL	1.504,80 m²
SUPERFICIE CONSTRUIDA TOTAL	3.135,88 m²

SUPERFICIES PLANTA TERCERA

1. Núcleo comunicación 1	25,30 m ²
2. Núcleo comunicación 2	25,30 m ²
3. Núcleo comunicación 3	25,30 m ²
4. Aseos masculinos 1	15,00 m ²
5. Aseos femeninos 1	18,70 m ²
6. Aseo adaptado 1	4,30 m ²
7. Aseos masculinos 2	15,00 m ²
8. Aseos femeninos 2	18,70 m ²
9. Aseo adaptado 2	4,30 m ²
10. Aula Valentino	40,00 m ²
11. Aula Manolo Blahnik	40,00 m ²
12. Aula Moschino	40,00 m ²
13. Aula Burberry	40,00 m ²
14. Aula Pertegaz	40,00 m ²
15. Aula Jimmy Choo	40,00 m ²
16. Aula Tom Ford	40,00 m ²
17. Aula Louis Vuitton	40,00 m ²
18. Aula Agatha Ruiz de la Prada	40,00 m ²
19. Aula Gucci	40,20 m ²
20. Taller anexo Gucci	39,80 m ²
21. Zona taller común	330,60 m ²
22. Área oficinas	578,20 m ²
23. Terraza oficinas	40,60 m ²
SUPERFICIE ÚTIL TOTAL	1.540,50 m ²
SUPERFICIE CONSTRUIDA TOTAL	3.135,88 m ²

SUPERFICIES PLANTA CUARTA

Núcleo comunicación	25,30 m ²
Aseo masculino	2,80 m ²
Aseo femenino	2,80 m ²
Aseo adaptado	5,60 m ²
Kiosko	6,70 m ²
Almacén	12,60 m ²
Cuarto instalaciones	84,50 m ²
Terraza	418,40 m ²
No transitable	1.163,40 m ²
SUPERFICIE ÚTIL TOTAL	140,30 m ²
SUPERFICIE CONSTRUIDA TOTAL	3.289,90 m ²

3. MEMORIA CONSTRUCTIVA

La realización de este proyecto conlleva una serie de etapas cruciales para asegurar su éxito y funcionalidad. En primer lugar, se lleva a cabo una limpieza exhaustiva de la nave, seguida de la reparación de cualquier desperfecto interior. Posteriormente, se procede a la construcción del sótano y la cimentación de la planta baja, que incluye el forjado del techo del sótano utilizado como suelo en parte de esta planta. Luego, se inicia la edificación de la estructura de pilares y vigas, sobre la cual se asentará el forjado, seguido por la instalación de un forjado de chapa colaborante. Previamente al cierre del edificio, se realizan las instalaciones de climatización, ventilación, saneamiento, fontanería, iluminación y electricidad, junto con la implementación de sistemas de protección contra incendios y medidas de accesibilidad. Una vez completadas estas instalaciones, se procede al cerramiento interior del edificio mediante la instalación de paramentos verticales y vidrios para cerrar la escuela. Posteriormente, se colocan vidrios y carpinterías nuevas en la nave existente, evitando corrientes de viento que puedan resultar incómodas para visitantes y estudiantes. Por último, se lleva a cabo la construcción de la cubierta y se procede a plantar vegetación en la cubierta y planta baja, integrando elementos naturales en el entorno construido.

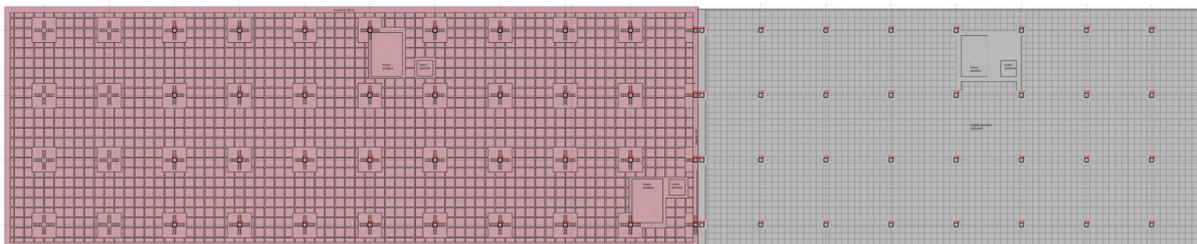


3.1. CIMENTACIÓN Y FORJADOS

Considerando los estudios geotécnicos de la zona, que indican características adecuadas para una cimentación superficial, debido a la ausencia de un nivel freático alto y un terreno no agresivo, y tomando en cuenta las soluciones constructivas empleadas en los últimos años en las asignaturas de la ETSAVa, así como las necesidades específicas del proyecto, se han propuesto dos tipos de cimentación para el edificio.

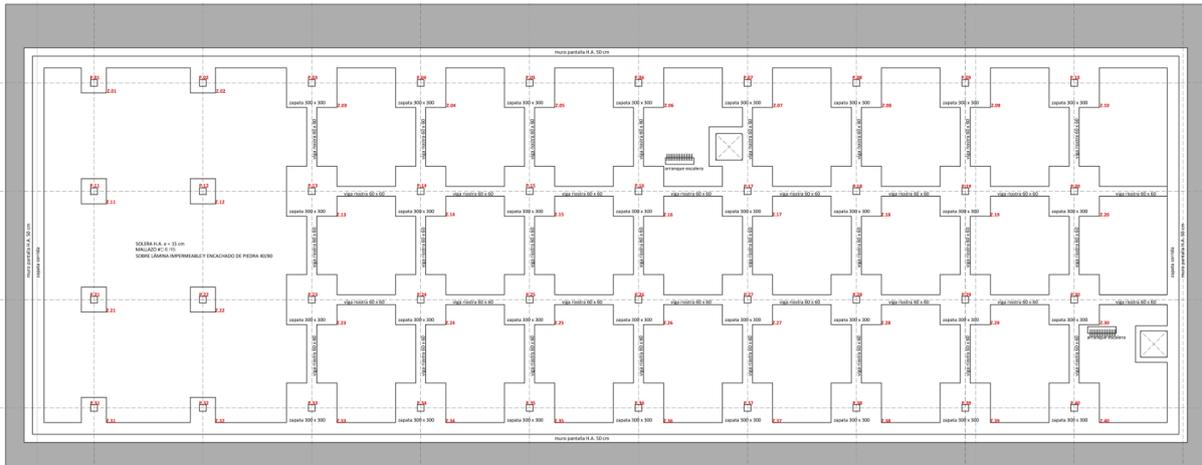
Es importante mencionar que todas estas especificaciones han sido diseñadas y ajustadas considerando las normativas locales y las particularidades del lugar de construcción, para asegurar la seguridad y funcionalidad óptimas del edificio.

El diseño del edificio se ha hecho con precisión, distribuyendo el espacio estratégicamente. En la parte izquierda del terreno, el sótano ocupa aproximadamente dos tercios de la superficie, con una cimentación sólida para soportarlo. En planta baja, ese espacio tiene un forjado que garantiza su estabilidad. En el tercio restante, no hay sótano, pero la cimentación en la planta baja asegura la estabilidad de toda la estructura. Esta distribución eficiente del espacio permite una adecuada distribución de cargas estructurales y maximiza el uso del terreno.

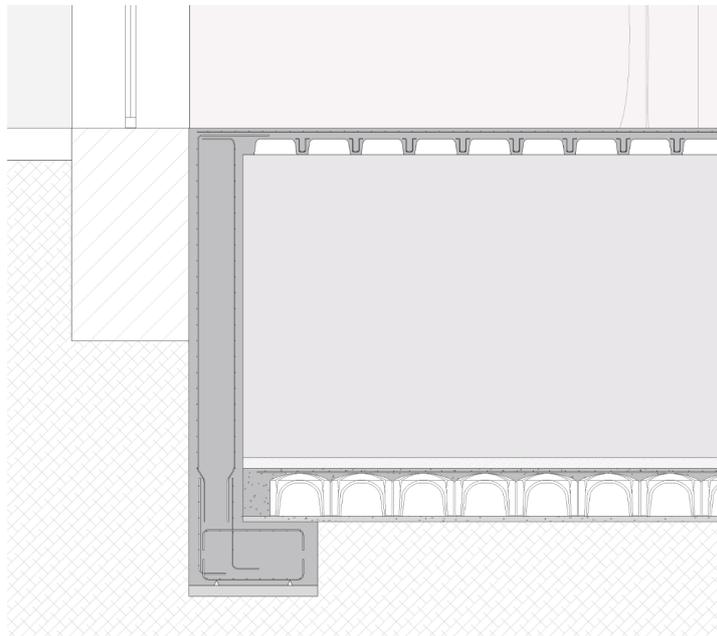


-  Forjado de techo de planta sótano: forjado reticular de casetones recuperables
-  Cimentación en planta baja: forjado sanitario tipo caviti

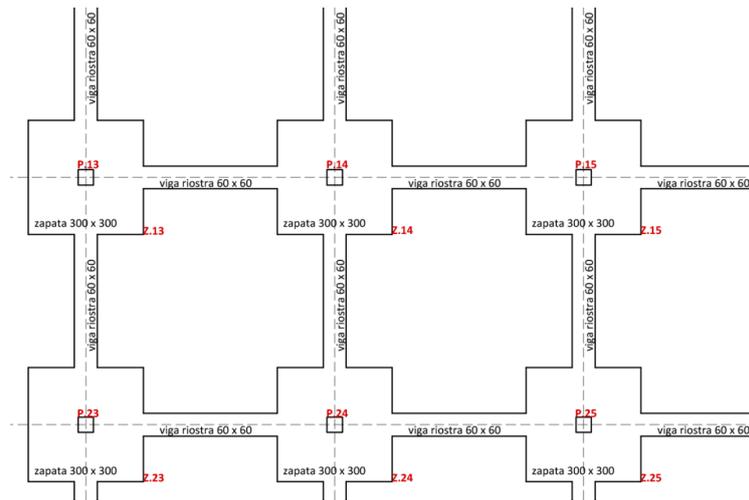
CIMENTACIÓN PLANTA SÓTANO



El edificio cuenta con una cimentación perimetral compuesta por muros de 50 cm de espesor y 3 m de altura, diseñados para resistir las cargas laterales del terreno excavado. Estos muros están asegurados y estabilizados mediante una zapata corrida a lo largo de todo su perímetro.



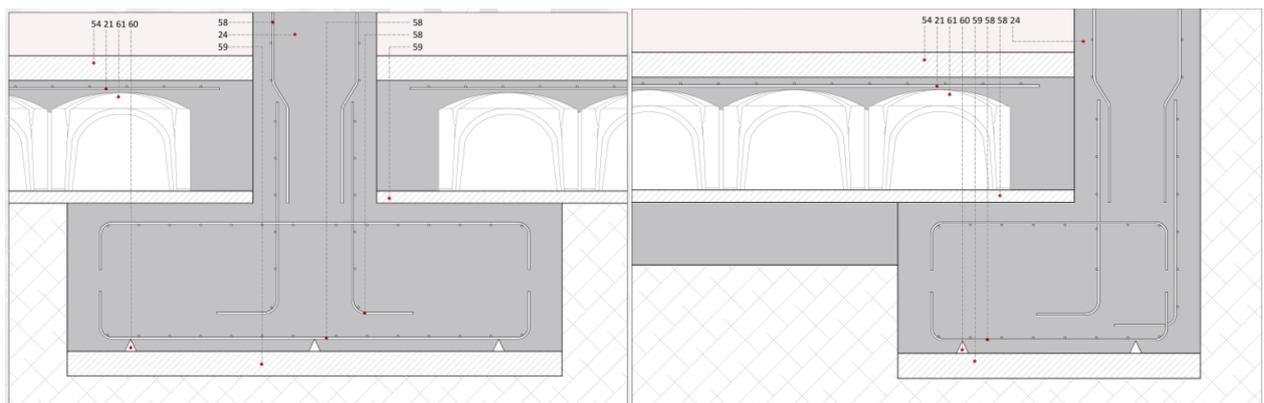
En la parte central, dispone de cuatro zapatas aisladas de 1,50 x 1,50 m, que solo sustentan el techo del sótano, ya que estos pilares terminan en la planta baja. La mayoría de las zapatas son arriostradas, con medidas de 3,00 x 3,00 m, proporcionando estabilidad adicional.



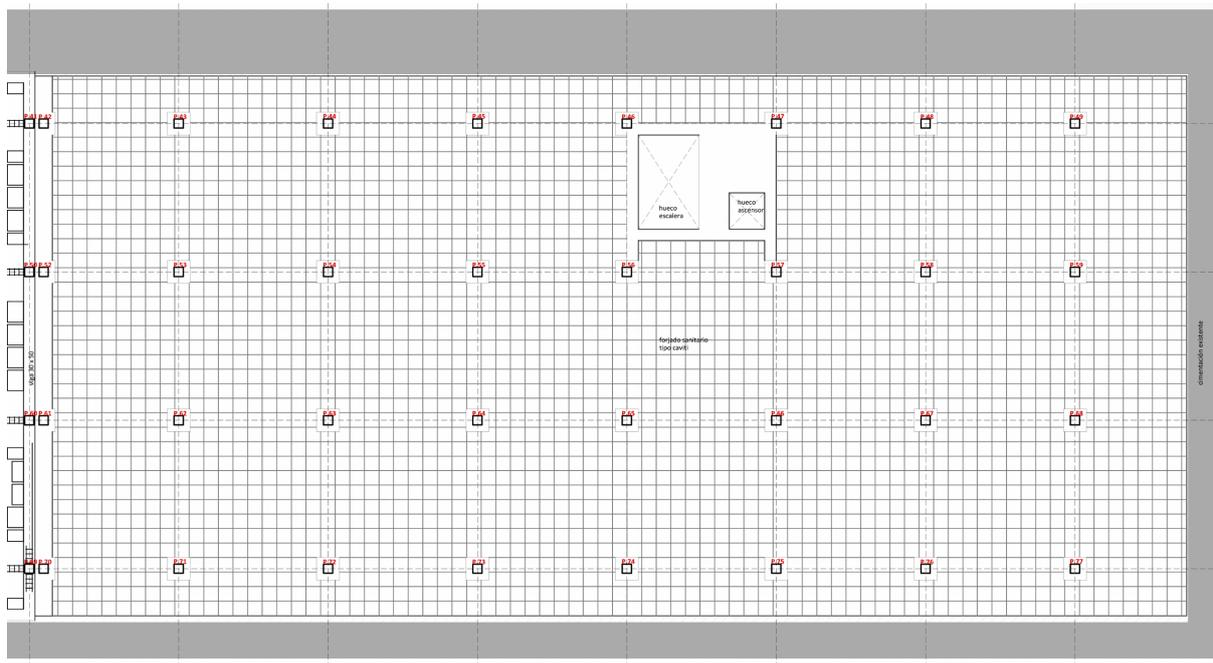
Todas las zapatas han sido predimensionadas para soportar las cargas correspondientes y garantizar el correcto funcionamiento del edificio.

Cuenta con una solera de hormigón con cámara ventilada, apoyada en piezas prefabricadas Caviti no recuperables, sobre una capa de 10 cm de espesor de hormigón de limpieza y nivelación. La composición de las capas es la siguiente:

- 1. Hormigón de limpieza y nivelación: espesor de 10 cm.
- 2. Solera de hormigón con cámara ventilada sobre piezas prefabricadas Caviti: espesor de 50 cm.
- 3. Mortero de regulación: espesor de 10 cm.



CIMENTACIÓN PLANTA BAJA

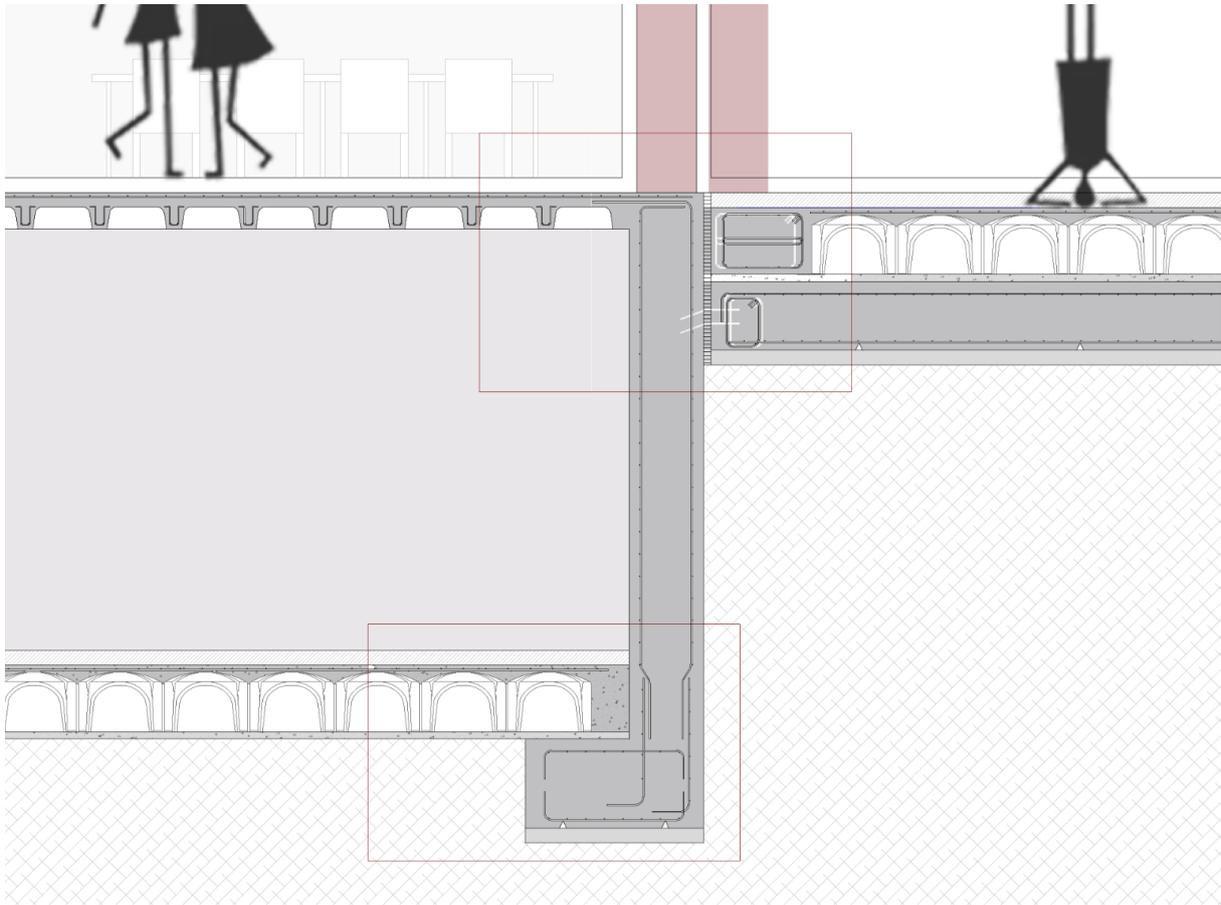


Como se ha mencionado previamente, el edificio presenta una dualidad en su cimentación: la parte con sótano cuenta con una cimentación en dicha planta, mientras que la parte sin sótano tiene su cimentación en planta baja.

En planta baja, en lugar de utilizar zapatas, debido a la mayor carga, se decidió optar por una cimentación de losa de hormigón armado. Sobre esta losa se apoya la solera de hormigón con cámara ventilada, utilizando piezas prefabricadas Caviti no recuperables. Esta solución proporciona una cimentación segura y con características óptimas para el espacio, sin dañar el edificio ni los cimientos preexistentes. Además, evita la necesidad de una cimentación más profunda, que requeriría espacio adicional para la introducción de maquinaria pesada.

La transición entre la cimentación del sótano, el techo del sótano y la cimentación de la planta baja se realiza de la siguiente manera: El muro de cimentación del sótano se extiende hasta la planta baja, conectándose en su lado izquierdo (visto en la sección frontal) con el techo del sótano (forjado 1, descrito a continuación), y en el lado derecho conecta con la cimentación de la planta baja. Entre ellos se coloca una junta de dilatación y se duplica la estructura vertical con pilares metálicos, estableciendo dos ejes independientes que se apoyan en cada uno de los elementos mencionados. Esta disposición garantiza la independencia estructural y previene futuros daños en el edificio.

FORJADO 1: Techo de Planta Sótano



Este forjado está en contacto directo con la cimentación de la planta baja. Se trata de un forjado bidireccional compuesto por casetones recuperables de 90 x 90 cm, con nervaduras intermedias armadas de 10 cm para incrementar su resistencia, y ábacos alrededor de los pilares que aseguran su estabilidad. Esta elección se fundamenta en la función específica de esta área del edificio, destinada exclusivamente para aljibes de incendios y sin requerimientos de climatización, lo cual demanda una estructura robusta capaz de soportar cargas significativas, según las normativas del Código Técnico de la Edificación (CTE) en España.

Dado que se trata de un uso público, se han dimensionado los casetones y vigas para cumplir con las cargas vivas recomendadas para edificios de este tipo, que pueden alcanzar hasta 3-4 kN/m². Los casetones tienen una altura de 30 cm, ideal para proporcionar rigidez y capacidad de carga suficiente. Se han seleccionado dimensiones de casetones de 90 cm x 90 cm para garantizar una distribución adecuada de las nervaduras y facilitar la colocación del refuerzo necesario.

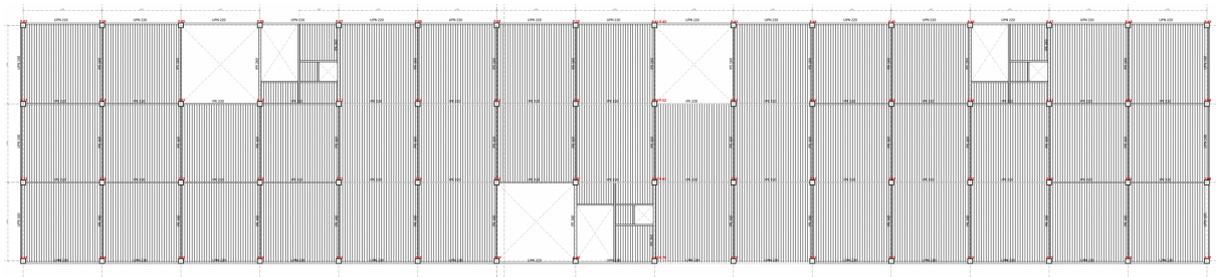
FORJADOS 2, 3 y 4: Techo de Planta Primera, Techo de Planta Segunda y Techo de Planta Tercera

El forjado de la primera planta, al igual que el de las plantas segunda y tercera, consiste en forjados de chapa colaborante, asegurados mediante vigas principales y secundarias. Los componentes incluyen:

- Hormigón HA25 P/20: Utilizado como capa de compresión para proporcionar resistencia y estabilidad estructural.
- Mallazo de reparto \varnothing 5/20: Refuerzo de acero distribuido para mejorar la capacidad de carga y la distribución de tensiones.
- Chapa de forjado colaborante MT-60 con nervaduras: Proporciona una superficie de trabajo eficiente y colabora estructuralmente con el hormigón.
- Viga secundaria de acero, IPE 160: Vigas de perfil IPE 160 utilizadas para soportar y distribuir las cargas del forjado.
- Viga principal de acero, IPE 220: Vigas de perfil IPE 220 que actúan como elementos principales de soporte y distribución de cargas en el sistema de forjado.

Estos elementos combinados aseguran un sistema de forjado resistente y eficaz para las necesidades estructurales de las plantas del edificio, teniendo en cuenta sus cargas permanentes y variables.

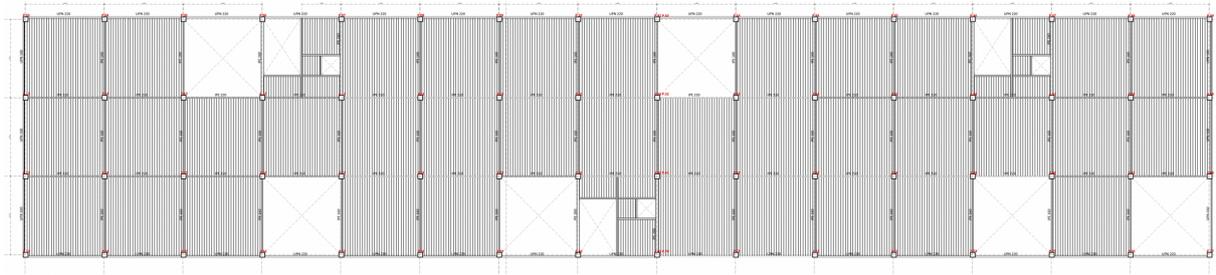
Forjado 2. Techo planta primera



Forjado 3. Techo planta segunda



Forjado 4. Techo planta tercera

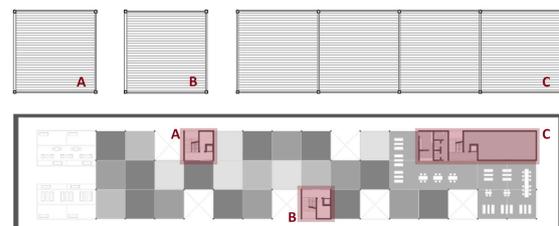


FORJADOS 5: Techo de Planta Cubierta

El forjado de la planta de cubierta, al igual que el de las plantas primera, segunda y tercera, consta de un forjado de chapa colaborante sustentado por una estructura metálica de vigas principales y secundarias, explicadas en los forjados anteriores (forjados 2, 3 y 4).

Lo que los diferencia, es que el forjado de planta cubierta solo existe en la parte superior de los núcleos de comunicación, la cafetería y el cuarto de instalaciones.

FORJADO 5. Techo planta cubierta

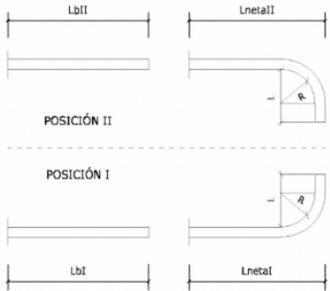


Los materiales utilizados para la cimentación y los forjados el edificio cuentan con estas características:

CARACTERÍSTICAS DE LOS MATERIALES ADAPTADO A INSTRUCCIÓN EHE						
MATERIAL	ELEMENTO ESTRUCTURAL	TIPO	CONTROL	COEFICIENTES		RESISTENCIA
HORMIGÓN	Cimentación	HA-25/B/40/IIa	Estadístico	1,50	(Yc)	16,6 N/mm ²
	Muros de cimentación	HA-25/B/40/IIa	Estadístico	1,50		16,6 N/mm ²
	Resto de estructura	HA-25/B/40/IIa	Estadístico	1,50		16,6 N/mm ²
ACERO	Cimentación	B-500S	Normal	1,15	(Ys)	348 N/mm ²
	Muros	B-500S	Normal	1,15		348 N/mm ²
	Pilares	B-500S	Normal	1,15		348 N/mm ²
	Forjados	B-500S	Normal	1,15		348 N/mm ²

CUADRO DE RECUBRIMIENTOS			
CLASE GENERAL DE EXPOSICIÓN			
CLASE	Normal		No agresiva
SUBCLASE	Humedad alta	Humedad media	
DESIGNACIÓN	la	lb	I
TIPO DE PROCESO	Corrosión diferente a los cloruros		Ninguno
ELEMENTO ESTRUCTURAL	Cimentación	Elementos exteriores	Elementos interiores
RECUBRIMIENTO GENERAL	50mm	35mm	30mm
ELEMENTOS PREF. Y LÁMINAS	50mm	30mm	25mm
CLASES ESPECÍFICAS DE EXPOSICIÓN: No hay			

LONGITUDES DE ANCLAJE DE ARMADURAS						
Ø (mm)	POSICIÓN I		POSICIÓN II		R (cm)	L (cm)
	L _{bl} (cm)	L _{netal} (cm)	L _{bII} (cm)	L _{netalII} (cm)		
4	15	15	15	15		2
6	16	15	22	16	2	3
8	21	15	30	21	2,5	4
10	26	19	37	26	3,5	5
12	31	22	44	31	4,5	6
16	41	29	59	41	6	8
20	60	42	84	59	7	10
25	94	66	132	92	7	13



LONGITUDES DE SOLAPE DE ARMADURAS						
PROLONGACIÓN RECTA, SIN GANCHOS NI PATILLAS						
DISTANCIA ENTRE LOS DOS SOLAPES MÁS PRÓXIMOS	TRACCIÓN					COMPRESIÓN
	% BARRAS SOLAPADAS					
	20	25	33	50	> 60	Cualquier %
a < 10 Ø	1.2 Lb	1.4 Lb	1.6 Lb	1.8 Lb	2.0 Lb	1.0 Lb
a > 10 Ø	1.0 Lb	1.1 Lb	1.2 Lb	1.3 Lb	1.4 Lb	1.0 Lb

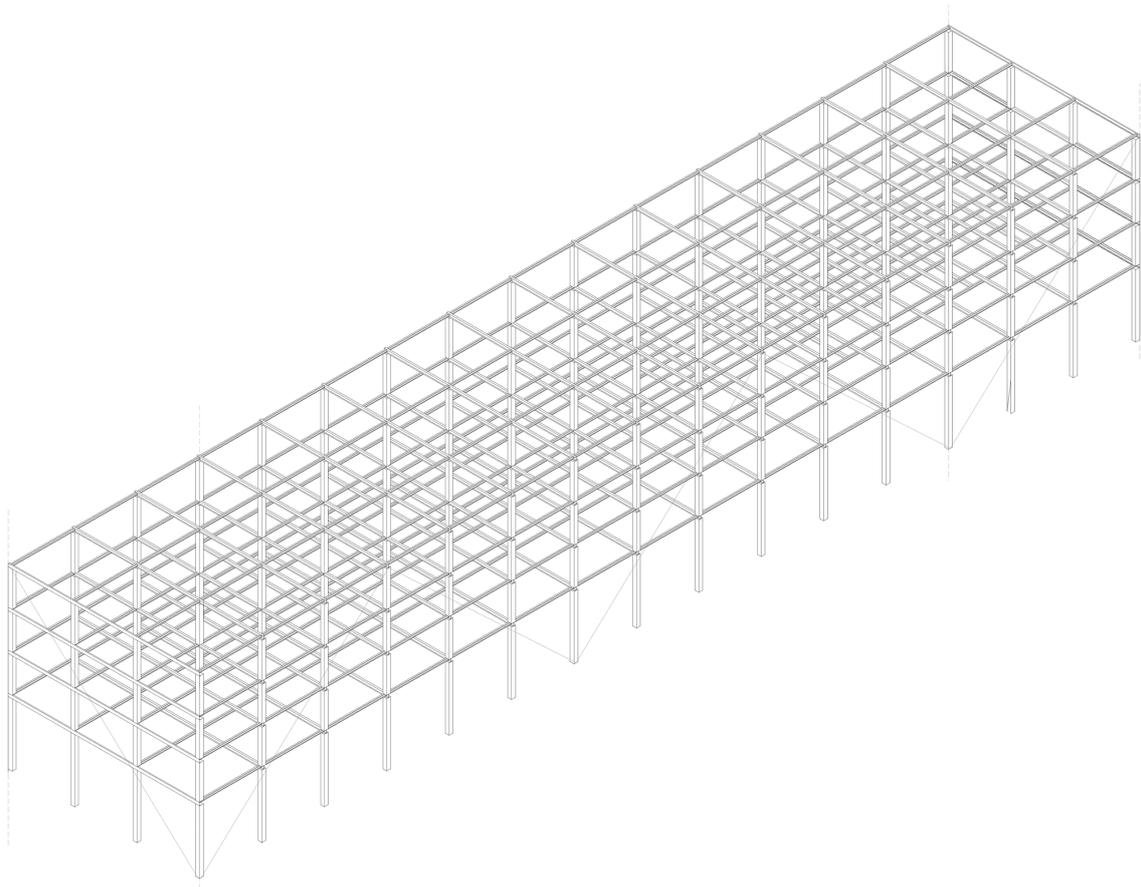
Además, las zapatas del edificio están detalladamente especificadas en la siguiente tabla:

CUADRO DE ZAPATAS		
	ZAPATA AISLADA H.A x = 1,50 m y = 1,50 m h = 0,70 m	Z11, Z12, Z21, Z22
	ZAPATA COMBINADA H.A x = 1,50 m y = 1,50 m h = 0,70 m	Z01, Z02, Z31, Z32
	ZAPATA COMBINADA H.A x = 3,00 m y = 3,00 m h = 0,70 m	Z03, Z04, Z05, Z06, Z07, Z08, Z09, Z10, Z33, Z34, Z35, Z36, Z37, Z38, Z39, Z40
	ZAPATA ARRIOSTRADA H.A x = 3,00 m y = 3,00 m h = 0,70 m	Z13, Z14, Z15, Z16, Z17, Z18, Z19, Z20, Z23, Z24, Z25, Z26, Z27, Z28, Z29, Z30
	ZAPATA CORRIDA H.A x = lineal variable y = 1,20 m h = 0,70 m	Zapata corrida CENTRADA s/plano cimentación Zapata corrida DESCENTRADA s/plano cimentación



3.2. ESTRUCTURA PORTANTE

La estructura portante de EMDOA, mencionada previamente, está compuesta por una celosía de acero estructural que incluye pilares, vigas principales, vigas secundarias, vigas auxiliares, así como diagonales o tirantes. Estos elementos colaboran de manera coordinada para asegurar el correcto funcionamiento estructural en armonía.



Vigas principales: IPE 220

Vigas principales en borde: UPN 220

Vigas secundarias: IPE 160

Vigas secundarias en borde: UPN 160

Vigas auxiliares: UPN 120

Pilares: perfil tubular de sección cuadrada redondeada hueca de acero 200 x 200 mm



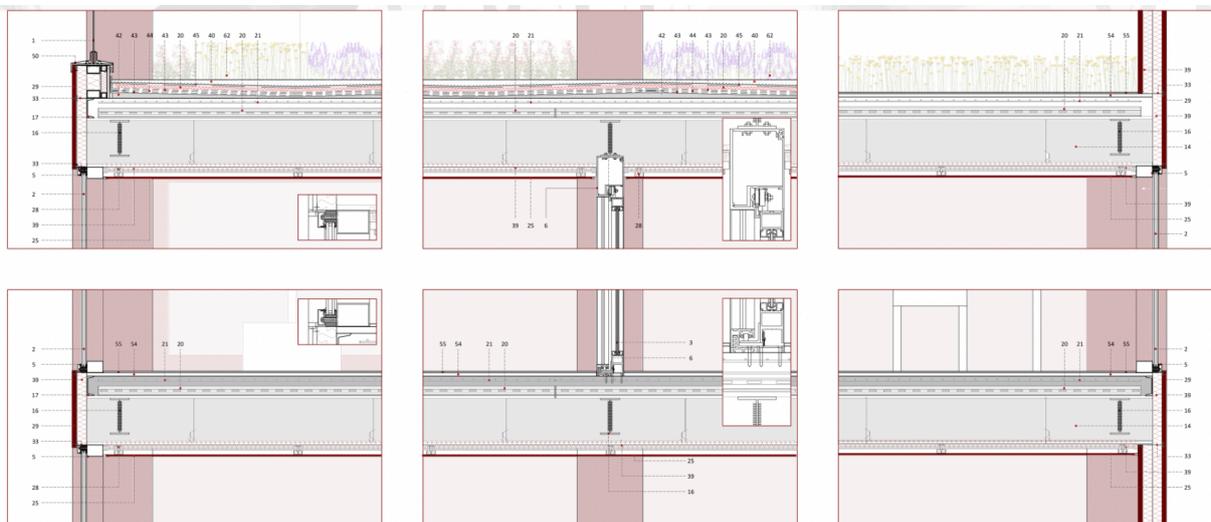
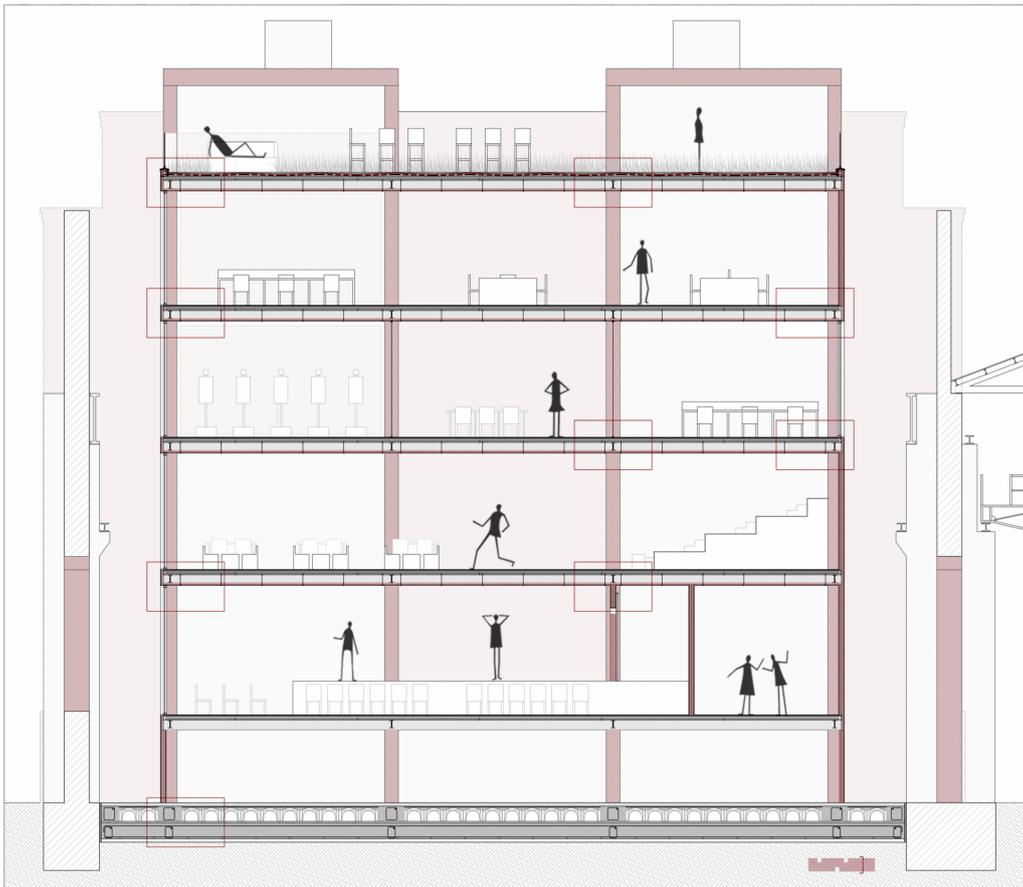
Tirantes / diagonales: perfil tubular de sección circular hueca $\varnothing 45.5$

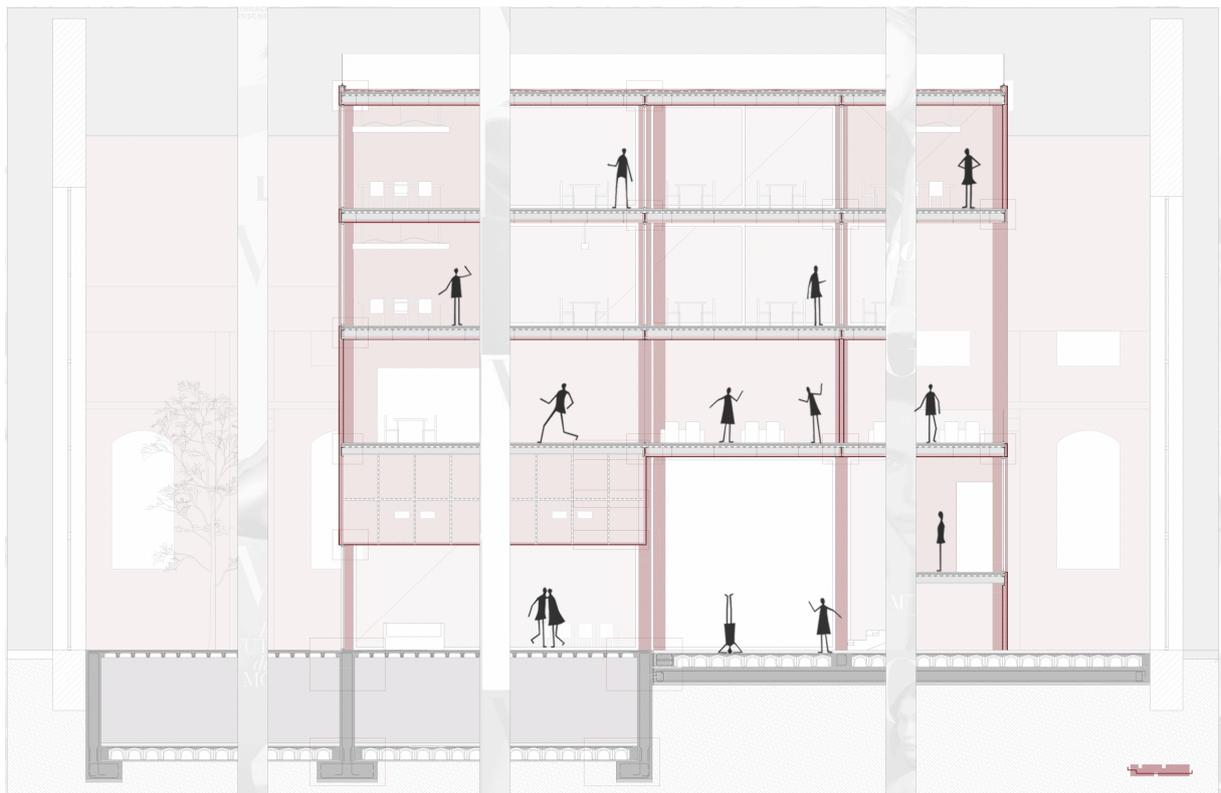
CUADRO DE VIGAS		
VIGAS	PERFIL	SECCIÓN
Viga principal central	IPE 220	
Viga principal de borde	UPN 220	
Viga secundaria central	IPE 160	
Viga secundaria de borde	UPN 160	
Viga auxiliar de borde	UPN 120	
Viga colgada	80 x 100 cm	
Zuncho de borde 1	15 x 40 cm	
Zuncho de borde 2	30 x 40 cm	

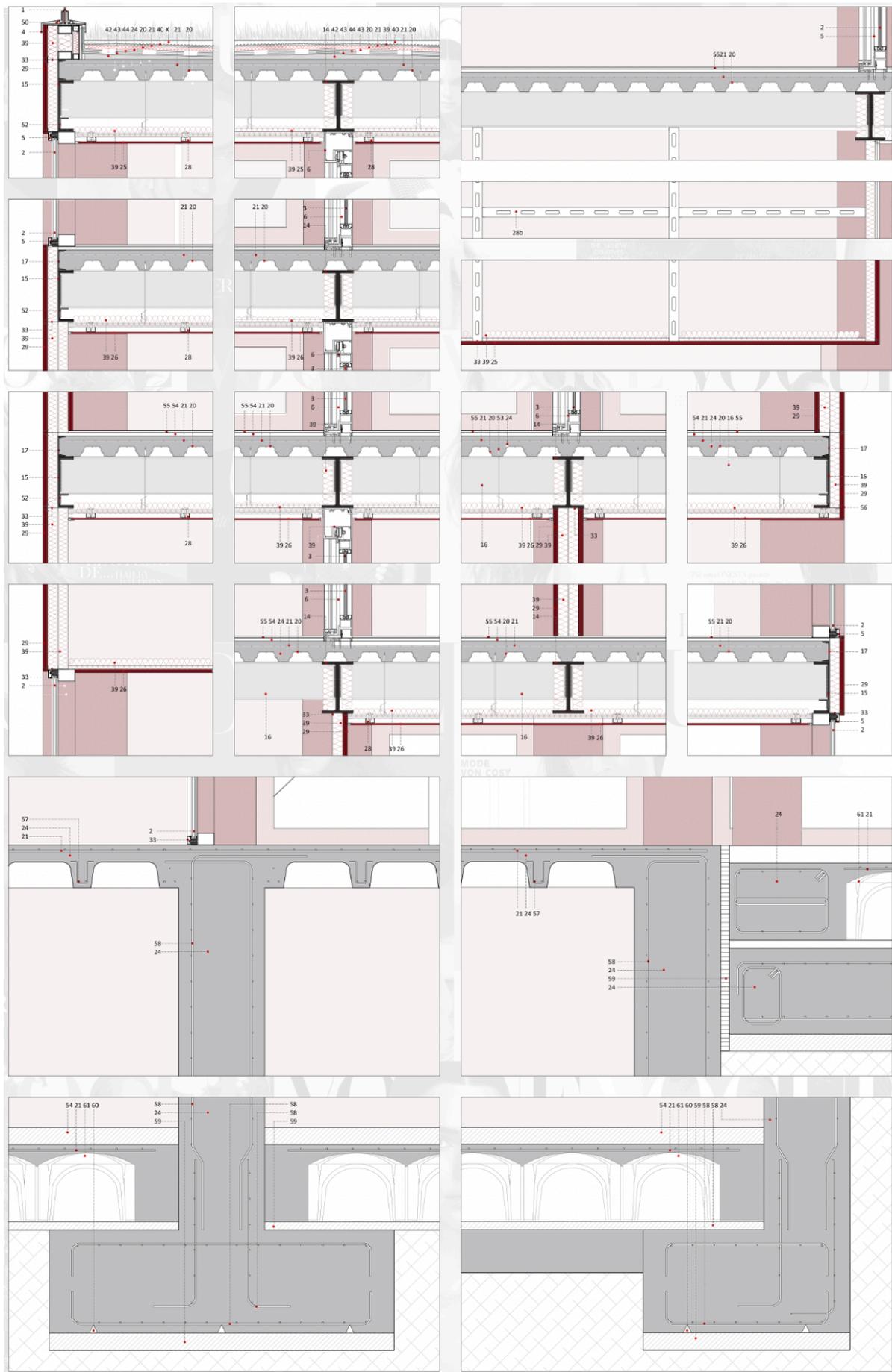
CUADRO DE PILARES		
	Pilar tubular de acero 400 x 400 mm	En planta baja, primera, segunda, tercera y cubierta: P03, P04, P05, P06, P07, P08, P09, P10, P13, P14, P15, P16, P17, P18, P19, P20, P23, P24, P25, P26, P27, P28, P29, P30, P33, P34, P35, P36, P37, P38, P39, P40, P41, P42, P43, P44, P45, P46, P47, P48, P49, P50, P51, P52, P53, P54, P55, P56, P57, P58, P59, P60, P61, P62, P63, P64, P65, P66, P67, P68, P69, P70, P71, P72, P73, P74, P75, P76, P77
	Pilar H.A 40 x 40 cm	En planta sótano: P01, P02, P03, P04, P05, P06, P07, P08, P09, P10, P11, P12, P13, P14, P15, P16, P17, P18, P19, P20, P21, P22, P23, P24, P25, P26, P27, P28, P29, P30, P31, P32, P33, P34, P35, P36, P37, P38, P39, P40

3.3. ENVOLVENTE Y CUBIERTAS

La envolvente del edificio, cuenta con doble piel, la propia piel de la nave existente de ladrillo y piedra, y la piel del edificio nuevo, las cuales están separadas en todo su perímetro. La primera protege a la segunda, pero es la segunda la que genera una dualidad. Esta dualidad se caracteriza por un lado por la hermeticidad, que impide los puentes térmicos y acústicos, y a su vez, el edificio se puede abrir en su planta baja para estar conectado totalmente con el exterior y la atmósfera que la nave le brinda.







A continuación, se denominan los materiales y elementos utilizados para ello:

CARPINTERÍAS Y VIDRIOS

1. Vidrio estructural, laminado. Formado por dos láminas de vidrio y una lámina interior de plástico (20 x 6.300 x 1.100 mm). Para barandilla.
2. Vidrio estructural, laminado. Formado por dos láminas de vidrio y una lámina interior de plástico (12 x 6.300 x 3.400 mm). Para carpintería fija.
3. Vidrio estructural, laminado. Formado por dos láminas de vidrio y una lámina interior de plástico (12 x 6.300 x 3.400 mm). Para carpintería móvil.
4. Perfil de carpintería de aluminio para barandilla con tapa de protección.
5. Carpintería fija de aluminio con rotura de puente térmico.
6. Carpintería corredera de aluminio con rotura de puente térmico.
7. Perfil de carpintería de aluminio de sección cuadrada para vidrio fijo con tapa de protección.
8. Perfil de carpintería de aluminio de sección cuadrada para vidrio fijo.
9. Perfil de carpintería de aluminio de sección rectangular para vidrio fijo con tapa de protección.
10. Perfil de carpintería de aluminio de sección rectangular para vidrio fijo.
11. Perfil de carpintería de aluminio de sección rectangular para puerta corredera.
12. Herraje para puerta corredera de acero y plástico.
13. Guía de aluminio para puerta corredera.
46. Perfil metálico tubular rectangular estructural.

ELEMENTOS ESTRUCTURALES (Celosía de acero estructural)

14. Viga principal de acero, IPE 220.
15. Viga principal de acero, de remate lateral, UPN 220.
16. Viga secundaria de acero, IPE 160.
17. Viga secundaria de acero, de remate lateral, UPN 160.
18. Viga auxiliar de acero, de remate de forjado colaborante, UPN 120.
19. Tirantes / diagonales de tubo, con sección circular Ø 45.4.
46. Perfil tubular de acero 40 x 110 mm.
47. Perfil tubular 40 x 40 mm.
48. IPE 100.
50. Omega.
52. Perfil en "L" para unión de viga secundaria a viga principal.

FORJADOS

20. Chapa de forjado colaborante MT-60 con nervaduras.
21. Mallazo en capa de compresión Ø5/20.
22. Armado de negativos Ø 12 mm..
23. Armado de fuego Ø 12 mm.
24. Hormigón H.A 25.

- 42. Mortero de formación de pendiente.
- 54. Capa de hormigón de regulación.
- 57. Armado de refuerzo de nervios entre casetones de forjado reticular.
- 58. Armado de pilar, muro y zapatas de H.A., ver p. estructura.
- 60. Separadores de armadura de material plástico.
- 61. Casetones caviti.

FALSO TECHO, CERRAMIENTOS Y TABIQUES

- 25. Placa de yeso laminado, ultra L-TEC A (uso general), de color gris claro (13 x 1.200 x 3.400 mm). Con acabado de pintura en tono blanco puro RAL 9010.
- 26. Placa de yeso laminado, con perforación circular para la absorción del sonido. Con zeolita para purificación del aire. Color gris claro (13 x 1.200 x 3.400 mm). Con acabado de pintura en tono blanco puro RAL 9010.
- 27. Placa de yeso laminado, ultra L-TEC H1 (locales húmedos), de color verde (13 x 1.200 x 3.400 mm). Con acabado de pintura en tono blanco puro RAL 9010.
- 28. Canal metálico principal para anclaje de placa de yeso laminado.
- 28b. Canal metálico secundario para subestructura de anclaje de falso techo.
- 29. Placa de cemento ligera, para uso exterior de fachada (20 x 1.200 x 2.000 mm). Para lateral de cierre de canto de forjado y falso techo.
- 30. Placa de cemento ligera, para uso exterior de fachada (20 x 1.200 x 3.400 mm).
- 31. Placa de yeso laminado, tipo A (uso general), de color gris claro (13 x 1.200 x 3.400 mm). Con acabado de pintura en tono fine greige RAL 0807010.
- 32. Placa de yeso laminado, tipo H1 (locales húmedos), de color verde (13 x 1.200 x 3.400 mm). Con acabado de pintura en tono blanco puro RAL 9010.
- 49. Placa de fibrocemento de exterior.
- 53. Varilla roscada fijada al forjado para suspensión de falso techo.

ELEMENTOS DE FIJACIÓN, SELLADO, PROTECCIÓN, REMATE Y AISLAMIENTO

- 33. Canal metálico para subestructura de placa de yeso laminado.
- 34. Montante metálico para subestructura de placa de yeso laminado.
- 35. Junta de sellado y estanqueidad de silicona.
Soldadura.
- 36. Taco de neopreno para apoyo y posible dilatación.
- 37. Perfil en "L" para remate de cubierta vegetal que impide la entrada de agua.
- 38. Banda de neopreno para sujección.
- 39. Aislamiento ecológico de ropa reciclada con aditivos que le proporcionan unas características ignífugas y cumple con la normativa del CTE.
- 40. Lámina de tierra vegetal para plantas de pequeña raíz (40 mm).
- 41. Tornillo resistente con rosca, tuerca y arandela.
- 43. Lámina geotextil.
- 44. Lámina impermeable.

45. Lámina de doble nódulo.

51. Chapa de remate.

56. Tornillo con cabeza avellanada y punta afilada de anclaje de placa de yeso laminado a subestructura metálica.

59. Junta de dilatación.

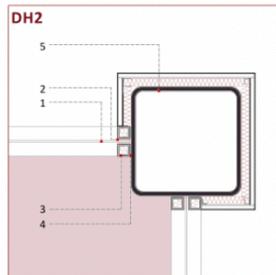
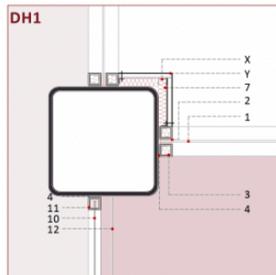
ACABADOS DE PAVIMENTOS

55. Acabado de hormigón pulido para pavimento interior.

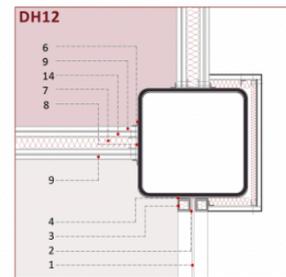
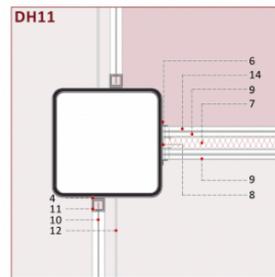
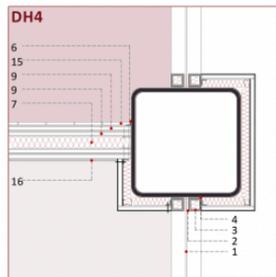
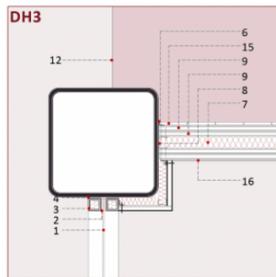
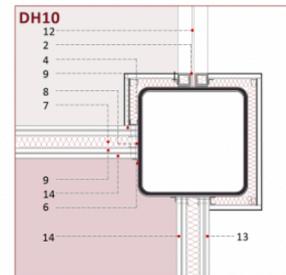
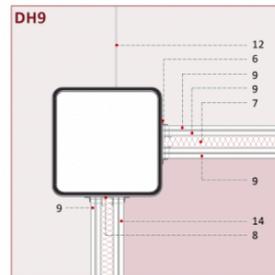
62. Césped y vegetación de pequeño tamaño.

DETALLES ESCALA 1:10

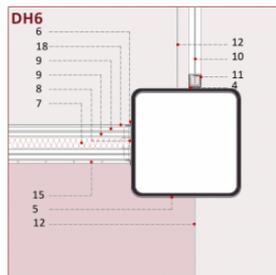
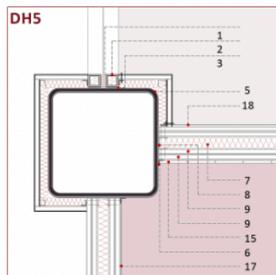
AULA LOEWE



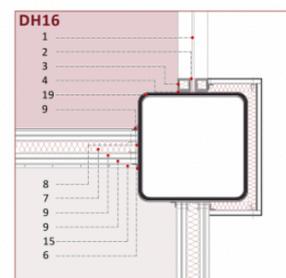
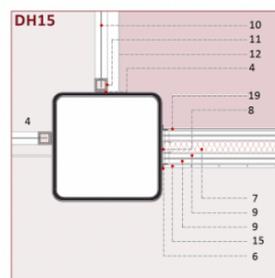
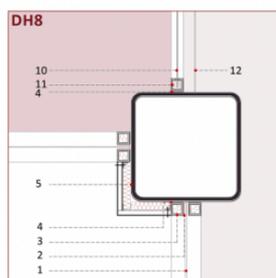
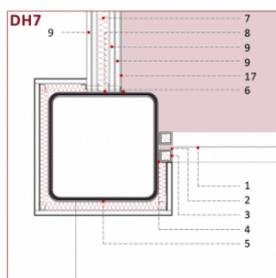
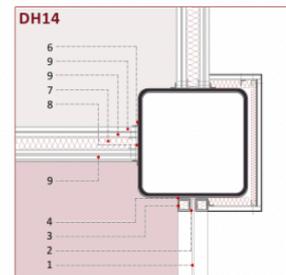
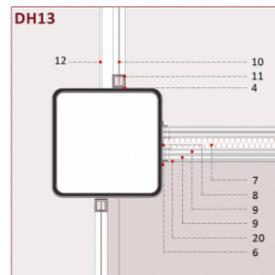
ASEOS



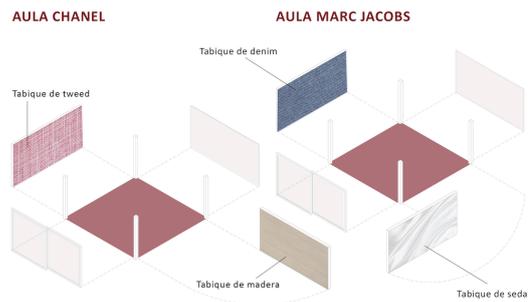
AULA CHANEL



AULA MARC JACOBS



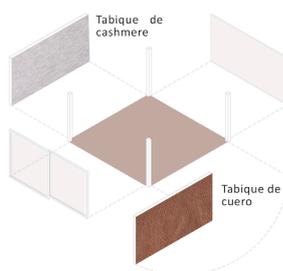
Como ya se explicó y detalló en el apartado 2.2. Descripción del Proyecto, las aulas hacen referencia y homenaje a varios diseñadores de moda famosos. Es por ello que cada una de las aulas se ha diseñado para tener unos acabados interiores de materiales que definan la esencia de cada uno de los diseñadores, lo que inspirará a los estudiantes.



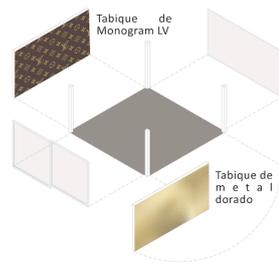
LEYENDA ACABADOS



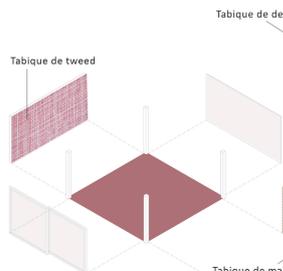
AULA TOM FORD



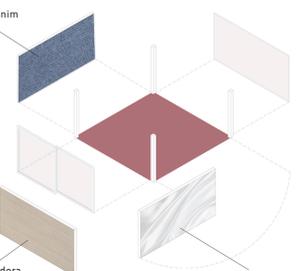
AULA LOUIS VUITTON



AULA CHANEL



AULA MARC JACOBS



También destaca la utilización de cubierta vegetal, explicada en este apartado y en el apartado 2.2. Descripción del Proyecto.



3.4. INSTALACIONES Y EFICIENCIA ENERGÉTICA

El proyecto de este edificio es altamente eficiente energéticamente y ecológicamente.

La integración de vegetación no solo mejora su estética, sino que también actúa como aislante térmico y acústico, proporcionando condiciones interiores óptimas para los estudiantes y visitantes. Además, la vegetación contribuye a la purificación del aire al absorber CO₂ y proporcionar oxígeno, lo que hace que el edificio sea más saludable y agradable para todos los que lo frecuentan.

Asimismo, cuenta con placas solares ubicadas en una parte de la planta de cubierta, lo que aumenta su eficiencia energética y reduce su impacto ambiental.

Los patios interiores, situados estratégicamente, permiten que la luz solar entre de manera adecuada, iluminando las aulas y otras estancias sin calentarlas en exceso durante el verano. Esto reduce la necesidad de iluminación artificial, la cual solo se utiliza en ausencia de luz natural, como en días nublados o durante las horas tardías del día.

Es por ello que, se han desarrollado todas las instalaciones, debido a que todas y cada una ellas son necesarias en este proyecto, destacando como principal la instalación de electricidad e iluminación, ya que le aporta diferentes esencias y usos a las estancias, además de ser versátil.

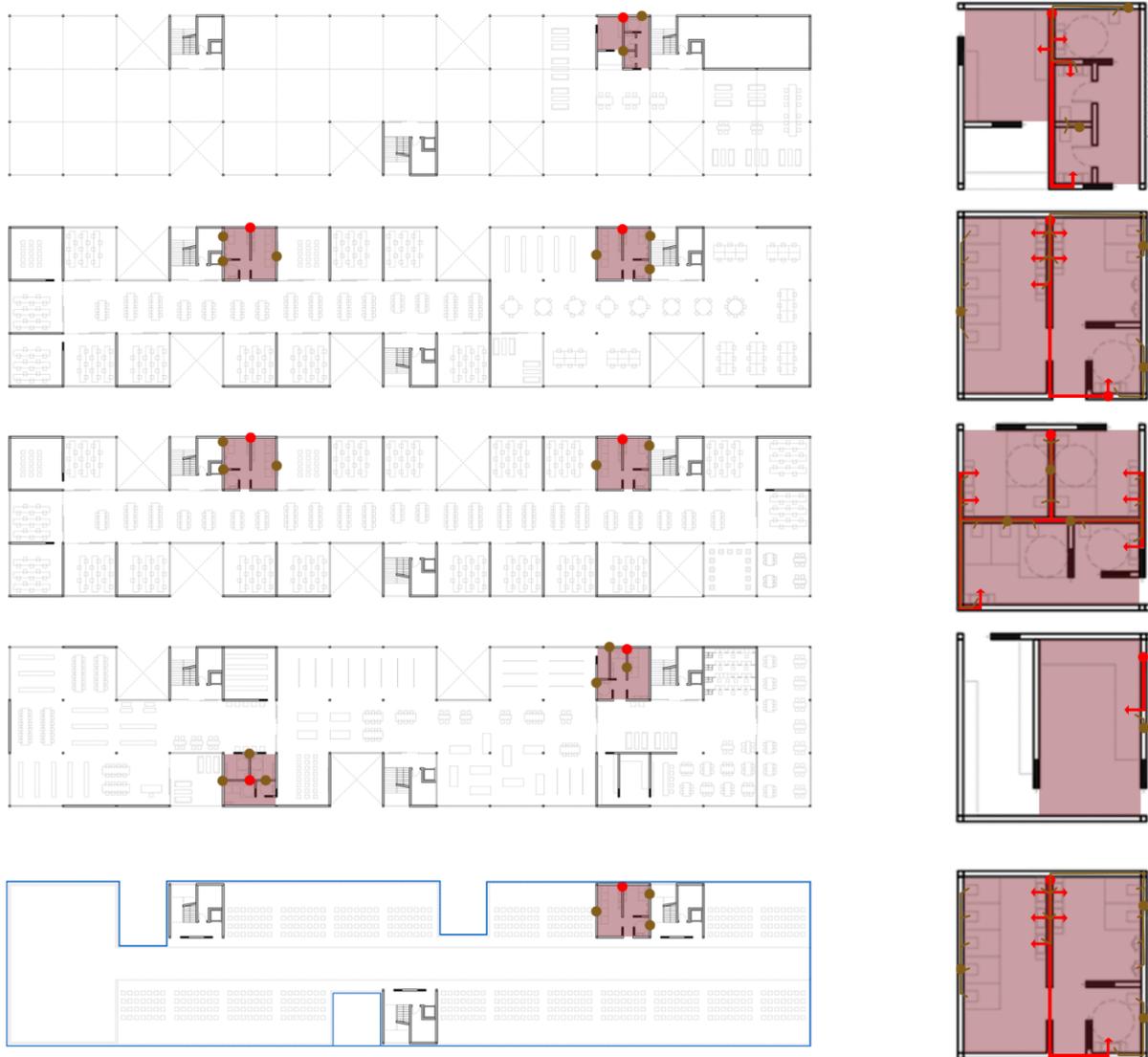


3.4.1. Instalaciones de Fontanería y Saneamiento

La infraestructura del edificio se ha diseñado con **eficiencia**. El abastecimiento de agua se limita a los **aseos** y la **cafetería**, mientras que el saneamiento se concentra en estos mismos espacios. Las aguas **pluviales** se gestionan solo en la **planta baja** exterior, aprovechando la **cubierta vegetal para riego** en la planta superior.

Esta planificación **optimiza el uso de recursos, minimiza residuos y promueve la sostenibilidad**. La decisión de distribuir los servicios según la demanda y el entorno reduce la carga sobre el sistema urbano de drenaje y fomenta prácticas responsables en el manejo del agua.

INSTALACIONES DE FONTANERÍA Y SANEAMIENTO



SANEAMIENTO

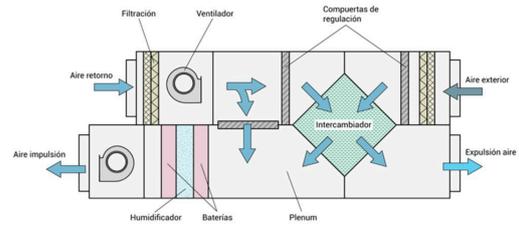
- Red de Fontanería
- Red de Pluviales
- Red de Residuales

3.4.2. Instalaciones de Climatización y Ventilación

Para el sistema de climatización y ventilación del edificio, se han instalado **tres** Unidades de Tratamiento del Aire (**UTA**) en la parte superior de los núcleos de comunicación. Sus conductos descienden por los cuartos de instalaciones situados en estos núcleos.

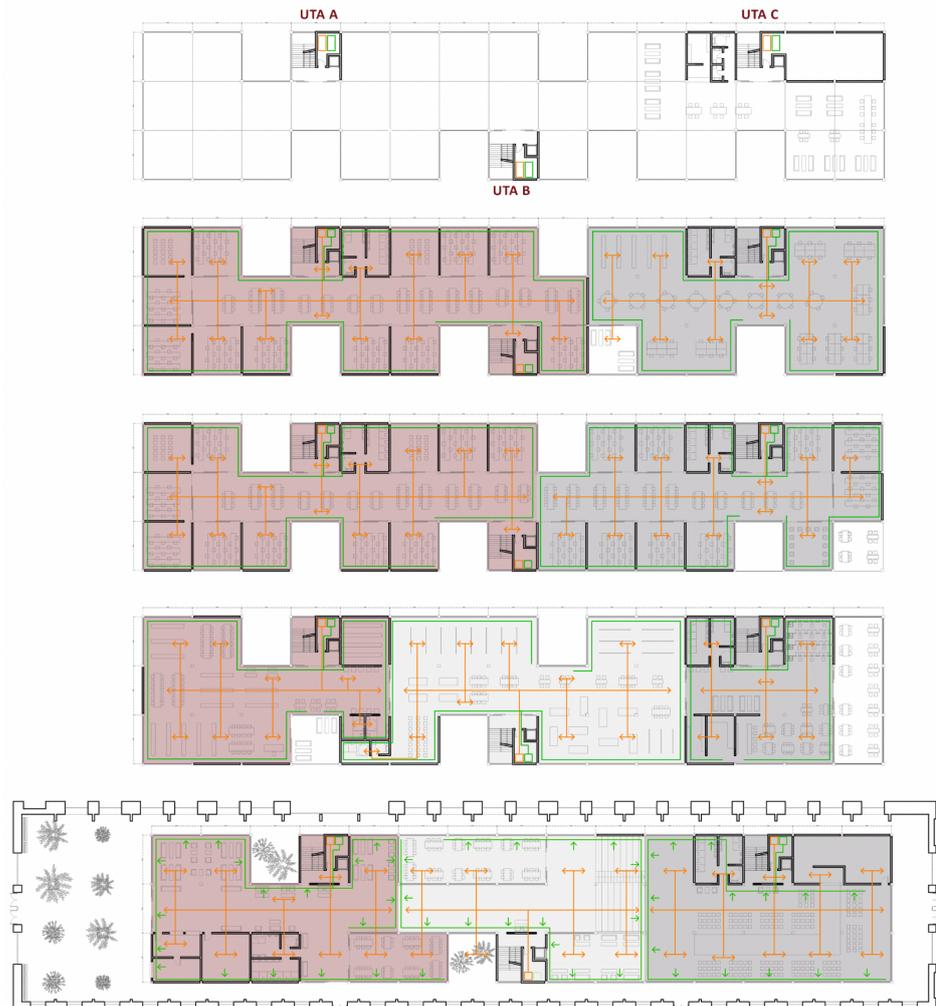
Estas UTAs, ubicadas en la cubierta, cuentan con recuperadores y canales de impulsión y retorno. Cada una sirve a zonas específicas:

- **UTA A:** la mitad izquierda de la planta 3, la 2 y el tercio izquierdo de la planta 1.
- **UTA B:** la mitad derecha de la planta 3, la 2 y el tercio derecho de la planta 1.
- **UTA C:** el tercio central de la planta 1 y toda la planta baja.

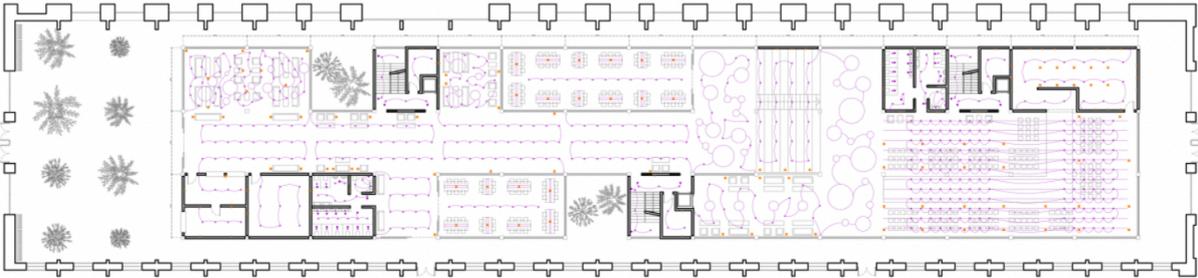
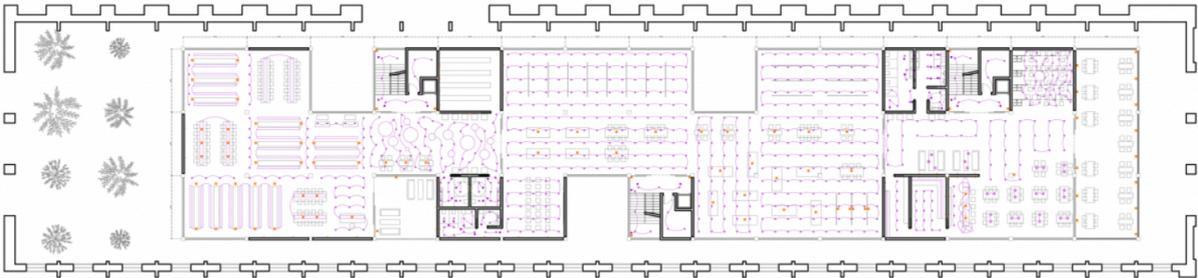
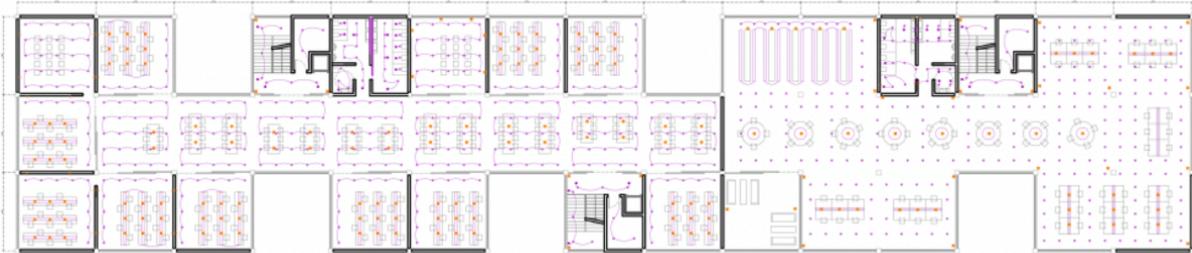


LEYENDA DE CLIMATIZACIÓN Y VENTILACIÓN

- Red de Impulsión
- Red de Retorno
- UTA con recuperador de calor
- Difusor
- ← Rejilla de retorno



3.4.3. Instalaciones de Electricidad e Iluminación



ELECTRICIDAD

Cuenta con tomas de corriente tanto en pavimento como en paramento vertical, aunque son muchas más las colocadas en en pavimento. La instalación de **tomas de corriente en el pavimento**, en lugar de la pared, busca **eficiencia** y **adaptabilidad** y también promueve la **seguridad** al minimizar los cables visibles y facilita la **movilidad** de muebles y equipos. Esta disposición horizontal no solo mejora la **accesibilidad**, sino que también ofrece oportunidades para una distribución más **inteligente** del espacio, permitiendo una mayor **versatilidad** en la colocación de los dispositivos eléctricos y un diseño interior más **dinámico** y **estético**.



ILUMINACIÓN SUELO

La iluminación del suelo en todas las plantas del edificio se logra mediante **tiras LED**, proporcionando una luz indirecta que resalta distintas áreas. En el museo, estas tiras se ubican en los bordes inferiores de los expositores; en las escaleras, en el borde inferior de los escalones; y en el graderío de la cafetería, en los cambios de nivel. Este diseño no solo añade un toque estético, sino que también mejora la seguridad y la experiencia visual de los usuarios al destacar los elementos arquitectónicos clave del espacio.

CORDONES LED



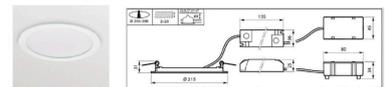
ILUMINACIÓN TECHO

En el diseño de la iluminación del techo de la escuela, se han empleado **luminarias empotradas tipo downlight** y **luminarias line 50** en diversos formatos, adaptados a las diferentes áreas. Las zonas de lectura y estudio están equipadas con luminarias line 50, mientras que el hall de la biblioteca cuenta con **círculos de diversos tamaños** para dinamizar la entrada. En las aulas, talleres y zonas de estudio, se prefieren los downlight en áreas de paso y las luminarias line 50 en las mesas, proporcionando una iluminación adecuada para cada actividad.

LINE 50



DOWNLIGHT EMPOTRADAS



PANELES SOLARES FOTOVOLTAICOS

En la cubierta de este edificio se instalarán paneles solares fotovoltaicos, potenciando su compromiso con la **sostenibilidad** y reduciendo costos energéticos a largo plazo. Estos paneles aprovechan la **energía solar** para generar electricidad, **disminuyendo la huella ambiental** y promoviendo un entorno más ecológico y económicamente viable.

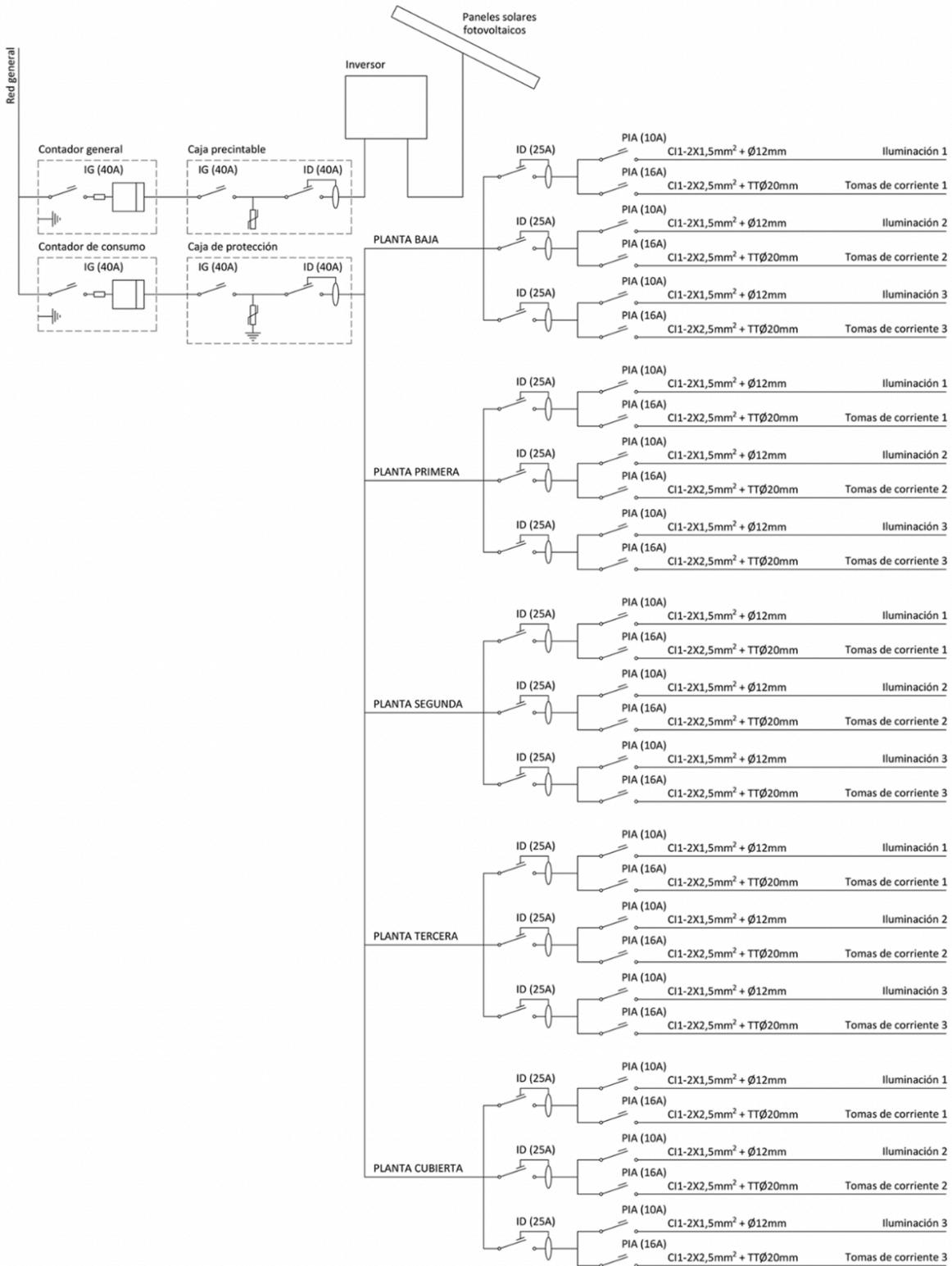


PLANTA BAJA: LUMINARIA ADAPTADA A LOS DIFERENTES USOS

En el techo de la planta baja, las luminarias están **montadas en raíles** en el **techo**, ofreciendo una versatilidad sin igual. Con una **programación desde dispositivos móviles**, estas luminarias pueden adaptarse para diversas actividades, desde pasarelas de moda hasta talleres o uso cotidiano. La flexibilidad de este modelo permite ajustar la distancia entre las luces, el número de luminarias encendidas y su intensidad, proporcionando un ambiente óptimo y personalizado en cualquier situación.



El suelo de la planta baja, cuenta con cordones led resistentes, insertados en el pavimento, aportando **continuidad** al pavimento y manteniendo la **esencia de las vías del tren**, de la **centralidad** como eje, pasando de vías del tren a pasarela de moda, con la **esencia de lo que fue en lo que será**.



4. CUMPLIMIENTO DEL CTE DB - SI EN EMDOA

SECTORIZACIÓN

Siguiendo las directrices del CTE DB-SI, los **sectores de incendios** en edificios de pública concurrencia se limitan a 2.500 m². En el caso de EMDOA, se ha dividido el edificio en **seis sectores**:

- | | | |
|---|---|---|
| - Sector 1 (S1)  | - Sector 3 (S3)  | - Sector 5 (S5)  |
| - Sector 2 (S2)  | - Sector 4 (S4)  | - Sector 6 (S6)  |

RECORRIDOS DE EVACUACIÓN

Los recorridos para la evacuación del edificio no exceden los 50 metros desde cualquier punto hasta llegar a un espacio de seguridad, conforme al CTE DB-SI. Se asegura la accesibilidad de los recorridos desde cualquier punto en caso de evacuación. Los vestíbulos cuentan con ascensores de emergencia contra incendios, proporcionando una salida accesible en todas las plantas del edificio.

SISTEMA DE DETECCIÓN DE INCENDIOS

El Código Técnico de la Edificación (CTE) requiere un sistema de alerta ante incendios en edificios públicos de más de 1000 m². Se sincronizará con la alarma y activará los dispositivos de protección correspondientes.

EXTINTORES PORTÁTILES

Se implementarán extintores 221A-113B a una distancia máxima de 15 metros en el edificio, incluyendo uno en el cuarto de instalaciones.

SALIDAS DEL EDIFICIO

Las cuatro salidas de emergencia cumplen con el DB-SI del CTE, garantizando una evacuación segura con señalización adecuada y ubicación estratégica.

SISTEMA DE ALARMA

Se instalará un sistema de alarma conectado al de detección de incendios para edificios con más de 500 personas, emitiendo señales acústicas y mensajes por megafonía en caso de emergencia.

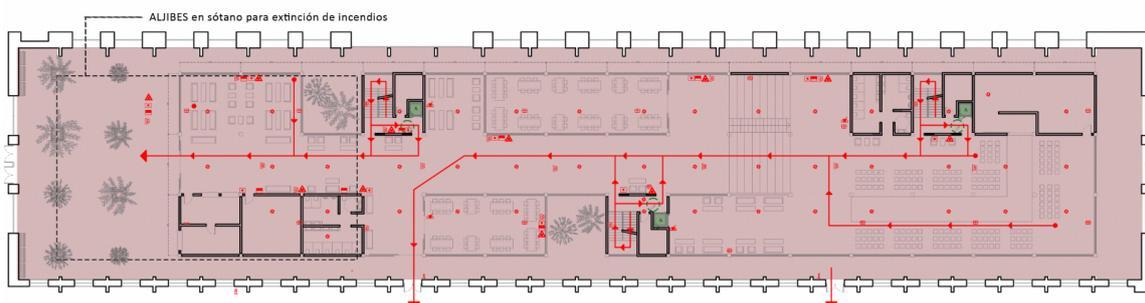
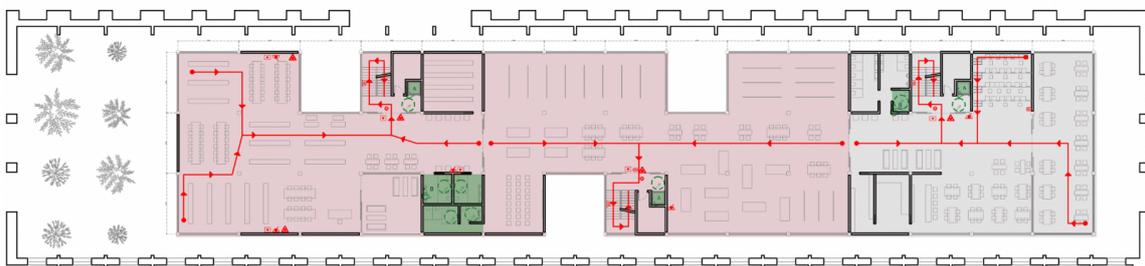
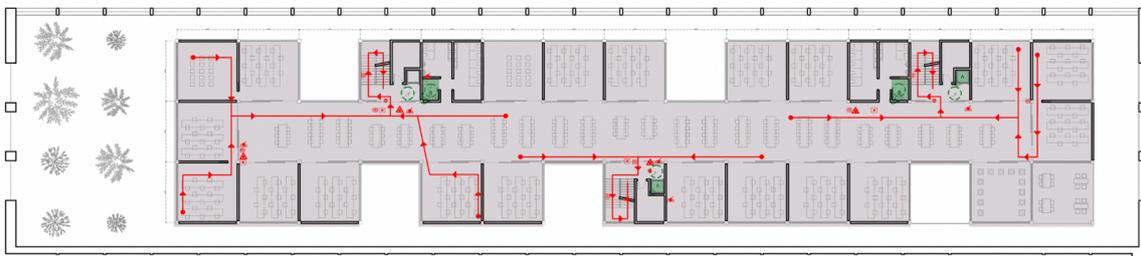
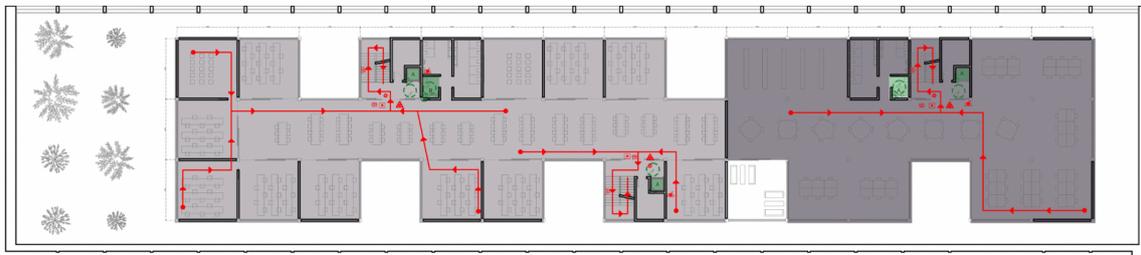
BOCAS DE INCENDIO EQUIPADAS

Bocas de Incendio Equipadas (BIEs) se ubicarán a 20 metros de distancia, según el DB-SI del CTE, con características adecuadas para garantizar la protección del edificio.



LEYENDA DB-SI

- Hidrante
- Pulsador manual de alarma
- Rociador automático
- Origen de evacuación
- Dirección y sentido del recorrido de evacuación
- Final del recorrido
- Extintor de polvo ABC
- Iluminación de emergencia
- Cartel de salida (luminiscente)
- Detector de humo termo-velocimétrico
- Alarma acústica tipo sirena
- Puerta corta fuego
- BIE - Boca de incendio equipada
- Acceso vehicular al área de riesgo



A continuación, se muestran las tablas de ocupación.

PLANTA BAJA				280	
ZONA	SUPERFICIE (m2)	USO DB-SI	TIPO ACTIVIDAD DB-SI	ÍNDICE DE OCUPACIÓN (m2/persona)	OCUPACIÓN DB-SI
Z. De descanso entrada	38,90	Pública concurrencia	Vestíbulos generales	Ocupación alternativa	
Z. de tránsito y usos múltiples	452,56	Pública concurrencia	Vestíbulos generales		
Recepción	19,90	Pública concurrencia	Vestíbulos generales		
Puesto de control e información	19,20	Pública concurrencia	Vestíbulos generales		
Almacén	39,65	Archivos, almacenes	Almacén	40	1
Aseo masculino entrada	12,00	Cualquiera	Aseos de planta	3	4
Aseo adaptado entrada	4,10	Cualquiera	Aseos de planta	3	1
Vestíbulo aseos entrada	3,30	Cualquiera	Aseos de planta	3	1
Z. de descanso zona estudio	40,30	Pública concurrencia	Zona de uso público	2	20
Sala de estudio 1	121,60	Docente	Locales diferentes de aulas	6	20
Sala de estudio 2	80,70	Docente	Locales diferentes de aulas	6	13
Zona de descanso pasarela	38,90	Pública concurrencia	Zona de uso público	5	8
Zona ocio, descanso y graderío	206,80	Pública concurrencia	Zona de uso público	5	42
Aseo masculino pasarela	12,00	Cualquiera	Aseos de planta	3	4
Aseo femenino pasarela	18,60	Cualquiera	Aseos de planta	3	9
Aseo adaptado pasarela	4,30	Cualquiera	Aseos de planta	3	1
Vestíbulo aseos pasarela	3,30	Cualquiera	Aseos de planta	3	1
Zona pasarela	331,10	Pública concurrencia	Zona de uso público	2	115
Backstage	79,50	Cualquiera	Dependencias similares	2	40

Aquí se ha desglosado la ocupación de planta baja, ya que en el plano solo se ha indicado la ocupación de planta baja total.

PLANTA PRIMERA				413	
ZONA	SUPERFICIE (m2)	USO DB-SI	TIPO ACTIVIDAD DB-SI	ÍNDICE DE OCUPACIÓN (m2/persona)	OCUPACIÓN DB-SI
Biblioteca	312,70	Docente	Locales diferentes de aulas	5	63
Archivo biblioteca	39,90	Archivos, almacenes	Almacén	40	1
Aseos masculinos biblioteca	9,60	Cualquiera	Aseos de planta	3	3
Aseos femeninos biblioteca	9,60	Cualquiera	Aseos de planta	3	3
Museo	620,50	Pública concurrencia	Zona de uso público en museo	3	210
Aseo masculino museo	4,30	Cualquiera	Aseos de planta	3	1
Aseo femenino museo	11,10	Cualquiera	Aseos de planta	3	4
Pasillo aseo museo	2,60	Cualquiera	Aseos de planta	3	1
Cafetería	246,80	Pública concurrencia	Bares cafeterías sentados	2	123
Almacén cafetería	23,00	Archivos, almacenes	Almacén	40	1
Dispensa	16,00	Archivos, almacenes	Almacén	40	1
Aseo masculino cafetería	11,00	Cualquiera	Aseos de planta	3	1
Aseo femenino cafetería	16,40	Cualquiera	Aseos de planta	3	1
Aseo adaptado cafetería	4,10	Cualquiera	Aseos de planta	3	1

PLANTA SEGUNDA				152	
ZONA	SUPERFICIE (m2)	USO DB-SI	TIPO ACTIVIDAD DB-SI	ÍNDICE DE OCUPACIÓN (m2/persona)	OCUPACIÓN DB-SI
Aseos masculinos 1	15,00	Cualquiera	Aseos de planta	3	5
Aseos femeninos 1	18,70	Cualquiera	Aseos de planta	3	6
Aseo adaptado 1	4,30	Cualquiera	Aseos de planta	3	1
Aseos masculinos 2	15,00	Cualquiera	Aseos de planta	3	5
Aseos femeninos 2	18,70	Cualquiera	Aseos de planta	3	6
Aseo adaptado 2	4,30	Cualquiera	Aseos de planta	3	1
Aula Karl Lagerfeld	40,00	Docente	Aulas	2,5	16
Aula Carolina Herrera	40,00	Docente	Aulas	2,5	16
Aula Armani	40,00	Docente	Aulas	2,5	16
Aula Óscar de la Renta	40,00	Docente	Aulas	2,5	16
Aula Mary Quant	40,00	Docente	Aulas	2,5	16
Aula Paul Poiret	40,00	Docente	Aulas	2,5	16
Aula Yves Saint Laurent	40,00	Docente	Aulas	2,5	16
Aula Givenchy	40,00	Docente	Aulas	2,5	16

PLANTA TERCERA					
ZONA	SUPERFICIE (m2)	USO DB-SI	TIPO ACTIVIDAD DB-SI	ÍNDICE DE OCUPACIÓN (m2/persona)	OCUPACIÓN DB-SI
Aseos masculinos 1	15,00	Cualquiera	Aseos de planta	3	5
Aseos femeninos 1	18,70	Cualquiera	Aseos de planta	3	6
Aseo adaptado 1	4,30	Cualquiera	Aseos de planta	3	1
Aseos masculinos 2	15,00	Cualquiera	Aseos de planta	3	5
Aseos femeninos 2	18,70	Cualquiera	Aseos de planta	3	6
Aseo adaptado 2	4,30	Cualquiera	Aseos de planta	3	1
Aula Valentino	40,00	Docente	Aulas	2,5	16
Aula Manolo Blahnik	40,00	Docente	Aulas	2,5	16
Aula Moschino	40,00	Docente	Aulas	2,5	16
Aula Burberry	40,00	Docente	Aulas	2,5	16
Aula Pertegaz	40,00	Docente	Aulas	2,5	16
Aula Jimmy Choo	40,00	Docente	Aulas	2,5	16
Aula Tom Ford	40,00	Docente	Aulas	2,5	16
Aula Louis Vuitton	40,00	Docente	Aulas	2,5	16
Aula Agatha Ruiz de la Prada	40,00	Docente	Aulas	2,5	16
Aula Gucci	40,20	Docente	Aulas	2,5	16
Taller anexo Gucci	39,80	Docente	Talleres	2,5	16
Zona taller común	330,60	Docente	Aulas	3,2	168
Área oficinas	578,20	Docente	Oficinas	6	100

PLANTA CUBIERTA					5
ZONA	SUPERFICIE (m2)	USO DB-SI	TIPO ACTIVIDAD DB-SI	ÍNDICE DE OCUPACIÓN (m2/persona)	OCUPACIÓN DB-SI
Aseo masculino	2,80	Cualquiera	Aseos de planta	3	1
Aseo femenino	2,80	Cualquiera	Aseos de planta	3	1
Aseo adaptado	2,80	Cualquiera	Aseos de planta	3	1
Kiosko	6,70	Archivos, almacenes	Almacén	40	1
Almacén	12,60	Archivos, almacenes	Almacén	40	1
Terraza	418,40	Pública concurrencia	Conjunto de planta	Ocupación alternativa	
Instalaciones		Cualquiera	Ocupación ocasional	Nula	0

5. CUMPLIMIENTO DEL CTE DB - SUA EN EMDOA

El diseño del edificio destinado a la Escuela de Moda y Diseño refleja un enfoque centrado en la accesibilidad para todos los usuarios conforme a las normativas establecidas en el DB-SUA.



Esto se debe a que, a pesar de ser una escuela, se ha pensado para todos los públicos, por su museo, biblioteca, cafetería, pasarela y posibles eventos. Todos los recorridos disponibles permiten la conexión del edificio con la vía pública y las zonas exteriores comunes. El mobiliario urbano, los núcleos de comunicaciones y todas las estancias están concebidos para asegurar el uso de todas las personas. Además, todas las entradas al edificio son accesibles y están al mismo nivel que el espacio público exterior, sin necesidad de rampas ni elevadores. Se reserva un espacio contiguo a las puertas, tanto dentro como fuera de las edificaciones, permitiendo un área de circulación sin interrupciones. En los vestíbulos, se garantiza un espacio amplio sin obstáculos, cumpliendo con los estándares de accesibilidad. Las puertas ofrecen un hueco de paso de 1 metro para facilitar el acceso.

El **itinerario horizontal** es completamente accesible, garantizando que ningún tramo del recorrido supere el 6% de pendiente en la dirección del desplazamiento. Este itinerario se caracteriza por su ausencia total de obstáculos y un diámetro mínimo de 1,50 metros, proporcionando un espacio amplio y libre de barreras. Las zonas que dan al exterior, cuentan con barandillas a una altura de 1,10 metros, conforme a las normativas del DB SUA, y cuentan con un doble pasamanos a diferentes alturas para facilitar su uso a personas con movilidad reducida.

En cuanto al **itinerario vertical** accesible, se han instalado núcleos de comunicación dimensionados para su uso por personas con movilidad reducida. Las escaleras están diseñadas según la capacidad de ocupación prevista, garantizando así una adecuada accesibilidad y capacidad de evacuación en todo momento.

Ascensores: La entrada al ascensor está precedida por un área que permite la inscripción de una circunferencia de 1,50 metros de diámetro. Además, esta zona está claramente señalizada por una franja de pavimento podotáctil de un color contrastante con el entorno, cuyas dimensiones coinciden con el ancho de la puerta. Las dimensiones del ascensor cumplen con los estándares de accesibilidad establecidos por el DB SUA, con medidas de 1,40 por 1,40 metros.

LEYENDA DB-SUA

-  Ascensor accesible
-  Aseo accesible
-  Radio de giro de silla de ruedas

Escaleras: Similar al ascensor, las escaleras cuentan con un espacio previo que permite la inscripción de una circunferencia de 1,50 metros de diámetro, delimitado también por una franja de pavimento podotáctil.

Aseos accesibles: Los aseos son contiguos al núcleo de circulación, lo que resulta en dos áreas de baños diferenciadas por cada planta. Cada una de estas áreas está equipada con, al menos, un aseo adaptado, lo que significa que cada planta contará con 2 como mínimo. Estos cumplirán con todas las características especificadas en el DB-SUA.

(Los planos son los mismos que se han aportado para el cumplimiento del CTE DB - SI)

6. PRESUPUESTO

1. Obras de Rehabilitación de la Nave:

- Precio: 1,5% de 10.455.239,03€ = 156.828,59€

2. Acondicionamiento del Terreno y Excavaciones:

- Precio: 1,5% de 10.455.239,03€ = 156.828,59€

3. Red de Saneamiento:

- Precio: 2% de 10.455.239,03€ = 209.104,78€

4. Cimentación:

- Precio: 5% de 10.455.239,03€ = 522.761,95€

5. Estructura:

- Precio: 23,5% de 10.455.239,03€ = 2.456.981,17€

6. Cerramientos y Divisiones:

- Precio: 10% de 10.455.239,03€ = 1.045.523,90€

7. Solados, Revestimientos y Alicatados:

- Precio: 15% de 10.455.239,03€ = 1.568.285,85€

8. Cerrajería y Carpintería:

- Precio: 8% de 10.455.239,03€ = 836.419,12€

9. Vidrios:

- Precio: 3% de 10.455.239,03€ = 993.247,71€

10. Instalación de Electricidad:

- Precio: 3% de 10.455.239,03€ = 313.657,17€

11. Instalación de Climatización:

- Precio: 5% de 10.455.239,03€ = 522.761,95€

12. Instalación de Fontanería:

- Precio: 3% de 10.455.239,03€ = 313.657,17€

13. Cubiertas:

- Precio: 10% de 10.455.239,03€ = 1.045.523,90€

14. Pintura y Decoración:

- Precio: 3% de 10.455.239,03€ = 313.657,17€

15. Seguridad y Salud:

- Precio: 3% de 10.768.896,20€ = 313.657,17€

Gastos Generales (13% sobre PEM):

- 13% de 10.768.896,20€ = 1.399.956,51€

Beneficio Industrial (6% sobre PEM):

- 6% de 10.768.896,20€ = 646.133,77€

IVA (10% sobre PEC):

- 10% de 12.814.986,48€ = 1.281.498,65€

Presupuesto Total:

- **14.096.485,13€**

Costo por m² = 14.096.485,13€ / 9203 m² ≈ **1.532,13€/m²**

7. LISTADO DE PLANOS

0. Portada
1. Historia, análisis y propuesta
2. Propuesta de ordenación
3. Aproximación al edificio
4. Axonometría del conjunto
5. Planos generales
6. Planos generales
7. Continuidad y convivencia
8. Planos generales
9. Planos generales
10. Planos generales
11. Axonometría por plantas
12. Interior Planta Baja
13. Detalles constructivos de corte horizontal
14. Sección constructiva de corte longitudinal
15. Detalles de sección constructiva de corte longitudinal
16. Sección y detalles constructivos de corte transversal
17. Axonometría constructiva
18. Cimentación, forjados y estructura I
19. Cimentación, forjados y estructura II
20. Axonometría explotada
21. Instalaciones: Climatización, ventilación, fontanería y saneamiento
22. Instalaciones: Electricidad e iluminación
23. Instalaciones: PCI y accesibilidad
24. Contraportada

“La arquitectura es el vestido de la moda, y la moda es la arquitectura de su tiempo.”

- Coco Chanel