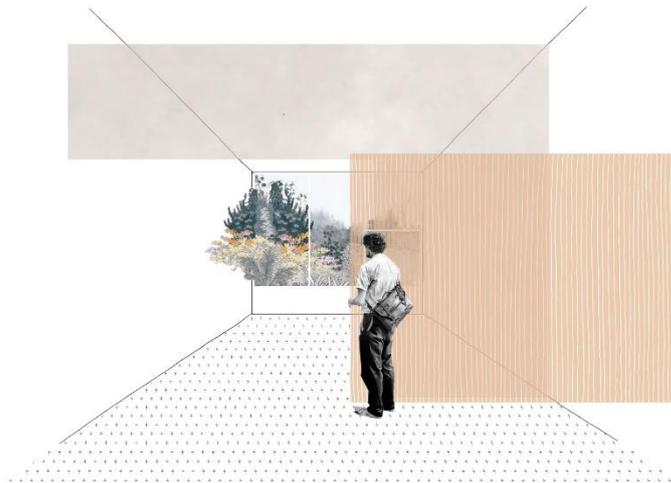
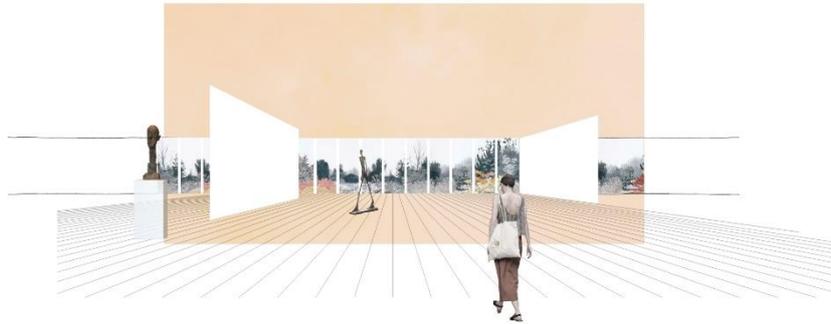




CENTRO DE RESTAURACIÓN DE BIENES MUEBLES

PFM - ETSAVA - SEPTIEMBRE 2020

TUTOR: SALVADOR MATA PÉREZ
ALUMNO: CRISTINA FALCÓ PRIETO



Índice

1. Planos

2. Memoria descriptiva

Resumen

Introducción histórica

Análisis de la parcela y su entorno

Implantación del proyecto

Idea de proyecto

Programa

3. Memoria constructiva

Cimentación

Funcionamiento estructural

- Estructura de hormigón
- Estructura de acero y madera

Cerramiento

Cubierta

4. Servicios e instalaciones

Saneamiento y abastecimiento

Climatización y ventilación

Iluminación

5. Cumplimiento CTE

Seguridad en caso de incendio

Seguridad de utilización

Cumplimiento del CTE y otras medidas

6. Presupuesto

1. Planos

01_ Portada

02_ Entorno

03_ Idea

04_Planta de situación y alzado sureste

05_Axonometria funcional

06_Planta principal y sección longitudinal

07_Planta primera y alzado noreste

08_Planta sótano y sección longitudinal

09_Secciones transversales 1

10_Secciones transversales 2

11_Secciones transversales 3

12_Estructura 1

13_Estructura 2

14_Seccion constructiva transversal 1

15_Seccion constructiva transversal 2

16_Seccion constructiva longitudinal I

17_Seccion constructiva longitudinal II

18_Seccion constructiva transversal 3 y detalle de la planta

19_Axonometria constructiva

20_Instalacion de iluminación

21_Instalacion de climatización, saneamiento y abastecimiento

22_Instalacion contra incendios

23_Accesibilidad

24_Contraportada

2. Memoria descriptiva

RESUMEN

Proyecto Fin de Máster

Septiembre de 2020

Tutor: Salvador Mara

Alumno: Cristina Falcó Prieto

Escuela Técnica Superior de Arquitectura de Valladolid

Proyecto de Centro de Restauración de Bienes Muebles.

INTRODUCCION HISTÓRICA

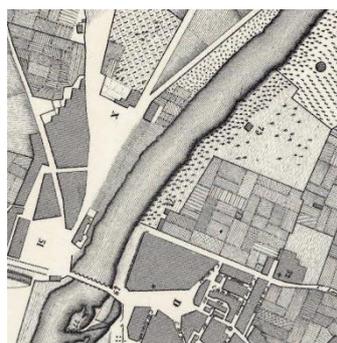
El proyecto Centro de Restauración de bienes muebles se enmarca en una parcela situada entre el Camino del Cabildo y el río Pisuerga.

En sus inicios el Camino del Cabildo recibía el nombre de Camino de los Mártires, ya que se trataba de una vía de procesión entre la iglesia de San Sebastián y el Convento de la Soledad (situados al comienzo de lo que actualmente es el inicio del Camino del Cabildo) y el convento de los Mártires (Situado cerca de la actual Michelin). Este trazado ya se ve reflejado en el mapa de Bentura Seco de 1738.



Plano de Bentura Seco 1738.

En torno a 1812 el convento de los Mártires es desmontado y trasladado, pero el Camino de los Mártires continúa manteniendo su trazado. A mediados del siglo XIX la ciudad de Valladolid comienza a crecer y este crecimiento afecta especialmente al otro margen del Pisuerga, donde se localiza nuestra parcela, comienza a surgir en 1844 el barrio de la Victoria. En 1950 la ciudad comienza a industrializarse, la industria se situaría en los márgenes de la ciudad ocupando los terrenos vacíos y a ser posible en terrenos cercanos al río.



Plano de Victoriano Ameller 1844

En 1972 se lleva a cabo la industrialización del Camino del Cabildo, en 1974 se puede observar como el plano poco dista del actual ya que se continúa manteniendo la parcelación

original. El resultado de esta evolución es una parcela tensionada que actúa como límite entre dos componentes de la ciudad, el mundo industrial y la naturaleza.

ANÁLISIS DE LA PARCELA Y SU ENTORNO

La parcela se encuentra bien comunicada con el resto de la ciudad. Los dos puentes próximos, Condesa Eylo y Santa Teresa permiten el enlace con el otro lado de la ciudad y la Avenida de Burgos, de la que surge el Camino del Cabildo se enlaza con uno de los principales ejes de circulación de la ciudad, la Avenida de Salamanca y a su vez con la ronda norte. Por otro lado próximo a la parcela comienza el trazado del carril bici que atraviesa toda la Avenida de Salamanca y cruza al otro lado del río por diversos puntos, como por ejemplo por los dos puentes próximos a la parcela, y se acerca hacia la zona central de la ciudad. El entorno de la parcela presenta un tejido irregular y poco unificado. La mayor densidad de edificaciones la encontramos en uno de los márgenes de la Avenida de Burgos, por ser uno de los ejes principales de comunicación. Los vacíos que presenta el tejido corresponden en su mayoría a zonas de aparcamiento vinculadas a los usos existentes y a zonas libres propias de dichos usos. También en las manzanas que aparecen con menos densidad al final del Camino del Cabildo encontramos solares vacíos sin edificar, por lo que podemos suponer que se trata de una zona aún en crecimiento. El uso principal de las edificaciones que encontramos en el entorno de la se enmarca dentro del sector terciario, que se ordena en torno a la Avenida de Burgos. Muchas de estas edificaciones se dedican al sector automovilístico (talleres y concesionarios de coches principalmente), también encontramos grandes superficies de venta de alimentación y hasta tres gasolineras. Esto explica los espacios libres en torno a ellos dedicados al aparcamiento de vehículos. A medida

USOS



- Parcela
- Uso residencial
- Uso sector terciario

COMUNICACIÓN



- Camino del Cabildo
- Vías principales
- Vías secundarias
- Vías de conexión

TEJIDO



que nos acercamos a la Avenida de Salamanca surgen más edificaciones dedicadas a la vivienda y los servicios que se ofrecen cambien, aparecen colegios y el edificio de la policía. En nuestra parcela actualmente encontramos viviendas dispersas que obviaremos en este análisis. Siguiendo el recorrido del Camino del Cabildo vemos cómo aparecen viviendas de reciente construcción.

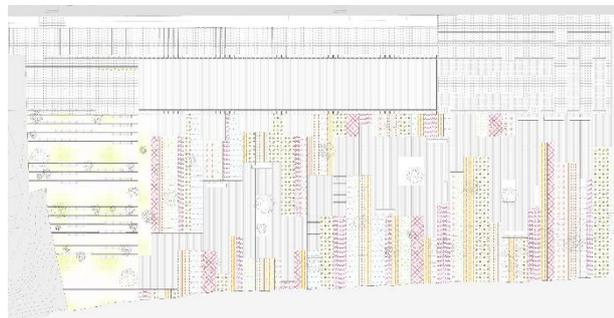
El principal eje verde de la zona lo representa la ribera del río Pisuegra. El conjunto de parcelas que componen la de nuestro proyecto son de propiedad privada y un muro las recorre separándolas del Camino del Cabildo. Por ello la ribera verde se convierte en inaccesible en esta zona de la ciudad. Encontramos también algunas zonas menores de núcleos verdes. Una de ellas frente a las viviendas de nueva construcción al final del Camino del Cabildo.

ZONAS VERDES



IMPLANTACIÓN DEL PROYECTO

El proyecto se sitúa sobre un claro en la parcela donde la vegetación de ribera no ha invadido el terreno, se sitúa a cota 0 pero aprovechando los desniveles del terreno para que las cajas de los talleres vuelen sobre el mismo, actuando como miradores hacia el río.



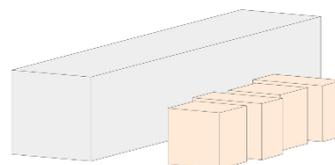
Planta de situación

El acceso natural hacia la parcela se produce desde el sur, pues hacia donde crece la parcela. Tomando esta como la zona principal de comunicación con la ciudad se crea una gran plaza, con varios usos, se trata de un espacio en el que poder socializar, pero a su vez se trata del acceso al edificio para realizar la carga y descarga, de este modo se genera un espacio multifuncional. De la plaza parte un recorrido mediante una serie de plataformas que descienden desde lo edificado aproximándose a el río y recorriendo la parcela, generando de esta manera una conexión con la ribera que hasta ahora era inexistente.

Al otro lado del edificio se sitúa un parking público, pudiendo ser empleado como aparcamiento disuasorio y especialmente destinado a los trabajadores del centro.

IDEA DE PROYECTO

La idea de proyecto parte de una caja o cajón que luego se ira dividiendo dando lugar a 5 cajas con las que se constituirá el proyecto, por ello recurrimos a las palabras "Cajas, Cajitas y Cajones" mediante las cuales la francesa Colette Jauze definía la obra de Alberto Campo Baeza.



Cajas que componen el proyecto.

Como si de una relación recíproca se tratase, el edificio que posteriormente dedicará sus esfuerzos a regenerar elementos de todos los campos artísticos beberá antes de ellos para su propia creación, ya que al estar conformado por cajas lo relacionamos directamente con un mueble de cajones, los cuales al abrirse y al cerrarse rompen la regularidad del mismo creando un orden propio, lo mismo ocurre en el edificio con las cajas que vuelcan hacia el río, las cuales modifican la regularidad presente en la fachada para dotarla de cierto desorden, que conjugue con el desorden natural de la ribera.

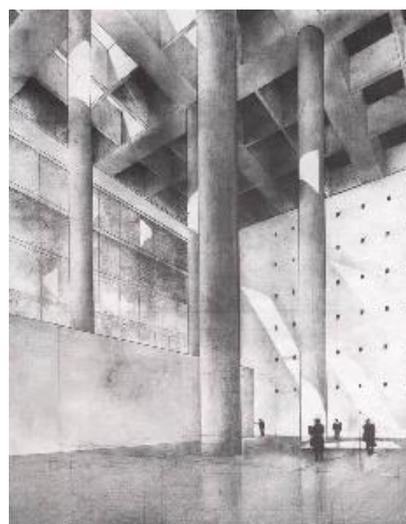


Cómoda italiana del siglo XVII

Descripción de la propuesta

La palabra estereotomía proviene del griego *stereos* que significa sólido. Va ligada al muro sólido y su sustracción. Alberto Campo Baeza lo explica:

"Entendemos por arquitectura estereotómica aquella en que la gravedad se transmite de una manera continua, en un sistema estructural continuo donde la continuidad constructiva es completa. Es la arquitectura masiva, pétreo, pesante. La que se asienta sobre la tierra como si de ella naciera. Es la arquitectura que busca la luz, que perfora sus muros para que la luz entre en ella. Es la arquitectura del podium, del basamento. La del estilóbato. Es, para

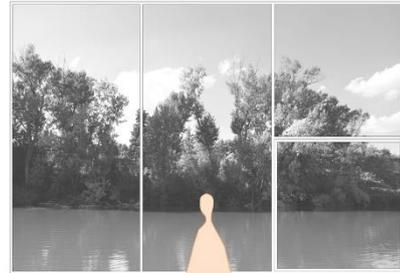


Dibujo de Caja de ahorros, Granada, Alberto Campo Baeza

resumirlo, la arquitectura de la cueva. En una arquitectura estereotómica, la gravedad se transmite en masa, de una manera continua, en un sistema estructural continuo donde la

continuidad constructiva es completa, donde todo trabaja fundamentalmente a compresión. Prácticamente toda la historia de la arquitectura esta constituida por edificios en que esto es axial. Con muros masivos de piedra o de ladrillo se conformaban los recintos. Y al llegar a la cubierta, los arcos, las bóvedas y las cúpulas aparecían como inventos formales capaces de hacer que todo aquello constituyera un espacio cerrado de continuidad."

El proyecto se integra en su entorno urbano a través de una pieza longitudinal que funciona como límite con la zona industrial y unas cajas que sobresalen del mismo para abrirse hacia la vegetación. El volumen marca un límite visual, dialoga con la forma de los edificios próximos y crea una permeabilidad gracias a sus llenos y vacíos permite una visión a través del mismo para percibir la vegetación.



Vistas desde las cajas de los talleres.

PROGRAMA

Los bienes muebles son aquellos bienes, de naturaleza tangible, que por sus características se puedan trasladar de un lugar a otro fácilmente sin perder su integridad. Al contrario que un bien inmueble su vida no esta ligada a un punto fijo. Normalmente cuando hablamos de restauración

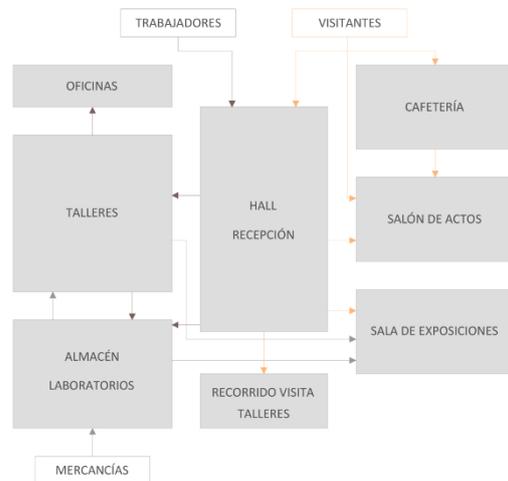


El Guernica, Pablo Picasso, 1937

de bienes muebles vienen a nuestra cabeza imágenes de piezas arqueológicas o de pinturas y piezas de imaginería de la edad media, el renacimiento o el barroco, pero el termino abarca mucho mas en definitiva cualquier forma en la que se pueda expresar el arte.

El programa se plantea según las necesidades de un Centro de Restauración de Bienes Muebles. El centro se compone de:

Una parte más publica, dirigida al visitante que consta de un hall expositivo que hace sus veces de recepción, una cafetería y un salón de actos con entrada independiente y por último en la primera planta una amplia sala de exposiciones.



Organigramma del programa del edificio

En la parte izquierda encontramos la zona privada donde se localizan cuatro talleres de gran tamaño cerrados y un espacio de trabajo a doble altura, lo que facilita el movimiento continuo en la planta sótano están los laboratorios y almacenes y en la primera planta encontramos el área administrativa.

La parte pública y la parte privada entran en una estrecha conexión en la planta primera, ya que desde la misma el visitante puede realizar una visita didáctica para ver como se trabaja en los talleres.

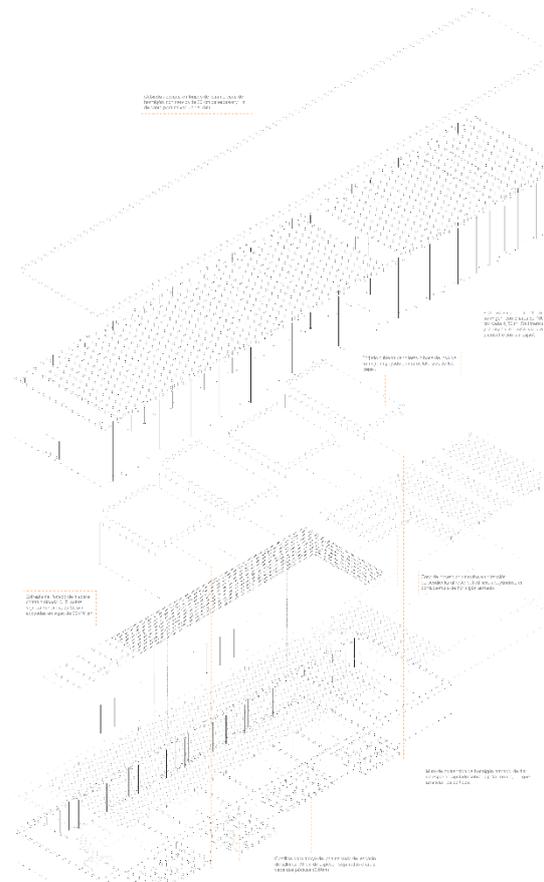
3. Memoria constructiva

La estructura es un elemento protagonista del proyecto ya que es perceptible en todo momento. Se trata de un edificio construido prácticamente en su totalidad mediante hormigón, el cual se convierte en el elemento característico del edificio.

CIMENTACION

Se plantea un sistema de zapatas corridas bajo muros de hormigón, dos zapatas a lo largo del edificio que a su vez se encuentran arriostradas mediante el resto de las zapatas perpendiculares a las mismas.

Dado el entorno en el que se ubica el proyecto, se considera necesario incluir en la cimentación un pilotaje puntual a lo largo de las zapatas corridas.



Axonometría estructural

El forjado de suelo de planta sótano se configura mediante una losa armada de 20 cm dispuesta sobre la cimentación.

La instalación de puesta a tierra se resuelve por un conductor de cobre desnudo de 35mm² enterrado, uniendo las armaduras de los elementos de cimentación del perímetro del edificio, conectadas a picas de cobre-acero de 2m de longitud y 14mm de sección clavada verticalmente en el terreno. Arquetas de conexión del sistema a la red de puesta a tierra del edificio.

FUNCIONAMIENTO ESTRUCTURAL

ESTRUCTURA DE HORMIGON

La estructura principal del edificio se configura a base de pórticos de hormigón dispuestos cada 1,30 m. La estructura horizontal tanto de planta baja, como de primera (en la zona de exposiciones) como de cubierta, resulta de la inserción de unos nervios que atraviesan el edificio transversalmente y sirven de apoyo al forjado.

Además de su función estructural, los pórticos generan la imagen característica del edificio.

La estructura de las cajas que sobresalen del edificio se basa en unas costillas de hormigón apoyadas en el muro de planta sótano para el apoyo de la losa de planta baja. Estas costillas se ven reforzadas al ser nervada la losa mencionada, dando rigidez en la dirección perpendicular.

ESTRUCTURA DE ACERO Y MADERA

En el espacio principal del edificio se genera un espacio a doble altura con un forjado a base de madera. Este se configura a partir de vigas de madera apoyadas en pilares metálicos embebidos en la carpintería de la zona de aulas, y a su vez sujetas a la estructura de hormigón. Estas vigas están dispuestas cada 2 pórticos y sobre ellas se apoyan viguetas de madera cada 60 cm. El forjado apoyado en ellas es de tipo panel sándwich CLT.

CERRAMIENTO

Al generar los pórticos la imagen representativa del proyecto se opta por un cerramiento de muro cortina que refuerce la verticalidad de los pórticos.

Se trata de un muro cortina practicable en ciertos puntos para otorgar ventilación natural al edificio, y que se pueda generar una ventilación cruzada al ser practicables en ambas fachadas.

Mediante un estudio de soleamiento en verano y en invierno se observa como los pórticos contienen la radiación excesiva al arrojar su propia sombra sobre los paños de vidrio.

Las cajas tienen un cerramiento mediante muros de carga de hormigón y un paño de vidrio con una parte de este practicable.

CUBIERTA

La cubierta se trata de una losa de hormigón que apoya sobre los ya mencionados pórticos generando de este modo una imagen en la zona de talleres que relaciona el exterior con el interior.

Se trata de una cubierta invertida con acabado de grava no transitable, a la únicamente se accede para su mantenimiento.

4. Servicios e instalaciones

ABASTECIMIENTO Y SANEAMIENTO

En la instalación del saneamiento para las aguas pluviales se plantea una estrategia basada en la reutilización del agua suministrada y recogida. Mediante la presencia de aljibes se consigue aprovechar el agua para el riego o limpieza de aguas negras.

En cuanto a las aguas pluviales se plantea una estrategia basada en la reutilización del agua suministrada y recogida. Mediante la presencia de aljibes se consigue aprovechar el agua para el riego o limpieza de aguas negras.

La red de pluviales planteada engloba la recogida de agua de las cubiertas y los drenajes perimetrales de los muros de sótano que, mediante una red de colectores enterrados en la planta más baja y un sistema de bombeo de la red de arquetas, alimentan un aljibe.

El número mínimo de sumideros que deben disponerse es el indicado en la tabla 4.6 del CTE DB-HS, en función de la superficie proyectada horizontalmente de la cubierta a la que sirven. Para la cubierta principal del edificio, al ser una superficie de más de 500 m², se dispone un sumidero por cada 150 m² de cubierta, dividiéndola en partes iguales generando superficies de 142 m² por sumidero.

La instalación de abastecimiento ha sido diseñada de acuerdo con lo que establecen las normas de suministro interior del DB-HS.

El punto de acometida se sitúa en el Camino del Cabildo, desde donde se deriva un ramal que llega a la sala de instalaciones principal en la que se sitúa el armario de control con el contador telemático. Desde este punto se deriva a los diferentes puntos que requieren agua fría (incendios, red de agua caliente y el propio consumo de agua fría).

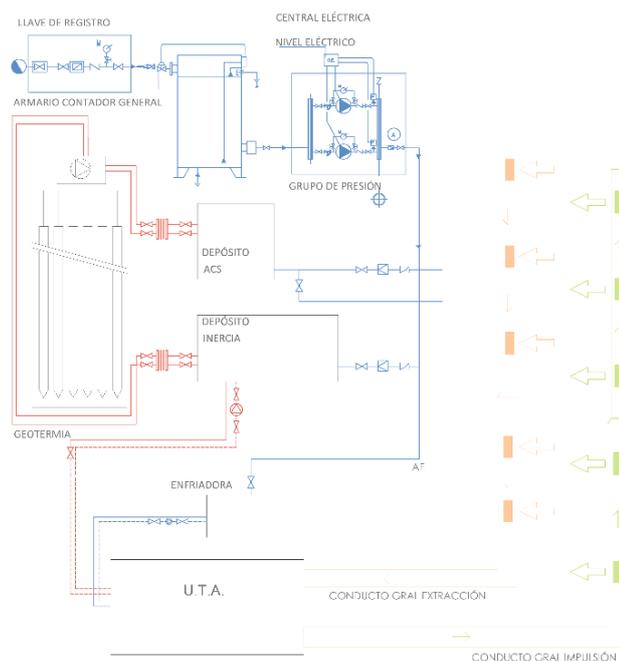
Para la producción del agua caliente se opta por un sistema de geotermia, que aprovecha la temperatura estable del terreno para calentar el agua fría mediante unos intercambiadores de placas. También se prevé un sistema auxiliar de aporte calorífico mediante una caldera eléctrica. La puesta en marcha de este sistema auxiliar se producirá de forma electrónica por medio de válvulas, en el caso de que se produzca un fallo en el funcionamiento del sistema de geotermia o que el aporte sea insuficiente.

CLIMATIZACION Y VENTILACION

El sistema utilizado para la instalación climática es a base de todo aire. Las unidades de tratamiento de aire (UTA) deben estar en contacto con el aire exterior, por lo que, aunque se encuentren situadas en los cuartos de instalaciones, estos están perfectamente ventilados a través de un hueco con una rejilla en la parte superior de los mismos, que comunica con el exterior.

El aire procedente del exterior se calentará mediante una batería que funcionará con la energía aportada por un sistema de geotermia, que además dará servicio al sistema de abastecimiento de agua caliente sanitaria. Junto a cada UTA se situará un recuperador y una enfriadora de agua condensada por aire. El aire captado del exterior pasará por el recuperador de calor, el cual contará con un bypass, de forma que, según las condiciones exteriores, cruzará dicho aire con el que salga del interior o lo introducirá a la UTA directamente. De esta forma, el recuperador actuará como un filtro para mejorar el rendimiento de la UTA.

Una vez en la propia UTA, el aire pasará por unas baterías de calor o frío; que dependiendo de las condiciones interiores que se pretendan conseguir calentará o enfriará más el aire, antes de ser impulsado por un ventilador y filtrado



hacia el exterior. La batería de calor funciona aprovechando la energía geotérmica del terreno y la de frío está conectada a una enfriadora de agua condensada por aire. tras este circuito el aire es impulsado a los espacios interiores.

Los conductos principales de impulsión y retorno se colocan longitudinalmente a lo largo del edificio, y cada una de las salas se climatiza colocando los conductos perpendicularmente a los principales, ocultos entre las costillas de hormigón.

ILUMINACION Y ELECTRICIDAD

La instalación eléctrica, de alumbrado y de telecomunicaciones ha sido concebida a partir de las necesidades de cada espacio y programa de usos, siguiendo las normativas correspondientes.

El alumbrado atiende tanto al número y distribución de las luminarias en espacios de diferente tamaño y altura, como al diseño deseado.

La instalación se define a partir de la Caja General de Protección ubicada en la planta sótano. Se dispone de un grupo conmutador que regula el funcionamiento en cada momento. Las CGP albergarán los primeros mecanismos de protección o fusibles de alto poder de ruptura, además del conmutador de medida. Será auto-estinguible y precintable.

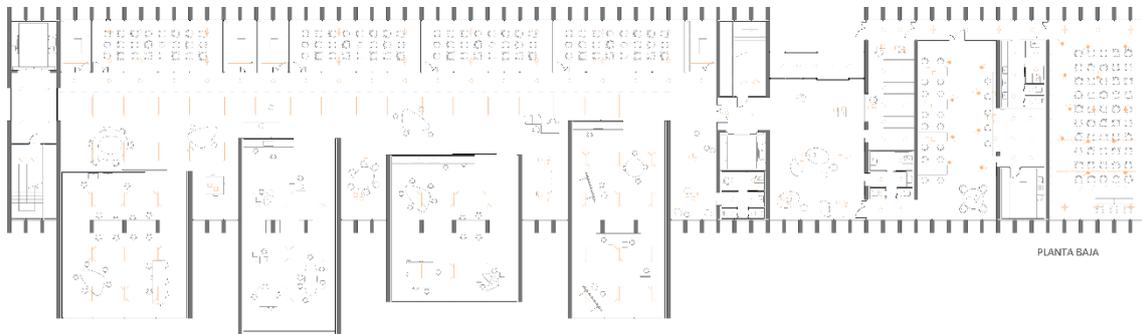
De la misma, parte la línea repartidora que alimenta al CGM y Protección. Dicho cuadro contará con un Interruptor General, un Interruptor Diferencial, un PIA (Pequeño Interruptor Automático) por cada derivación individual que parte del cuadro y contadores.

Antes del CGP se colocará el Interruptor de Control de Potencia, que será del tipo magnetotérmico de corte unipolar. Del Cuadro General de Protección salen las derivaciones individuales, que serán de cobre aisladas e irán conducidas bajo tubo de protección flexible de PVC en todo su recorrido.

El edificio cuenta con una instalación completa de telecomunicaciones, en una de las salas destinadas a las instalaciones, donde se sitúa el RITI. Este centraliza toda la red y es desde donde se tiene un control general de todo el edificio: alumbrado, climatización, seguridad...

RITI (recinto inferior): es el local o habitáculo donde se instalarán los registros principales correspondientes a los distintos operadores de los servicios de telefonía disponible al público y de telecomunicaciones de banda ancha, y los posibles elementos necesarios para el suministro de estos servicios.

RITS (recinto superior): el local o habitáculo donde se instalarán los elementos necesarios para el suministro de los servicios de RTV y, en su caso, elementos servicios de acceso inalámbrico (SAI). En él se alojarán los elementos necesarios para adeudar las señales procedentes de los sistemas de captación de emisiones de RTV para su distribución.



5. Cumplimiento CTE

SEGURIDAD CONTRA INCENDIOS

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

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

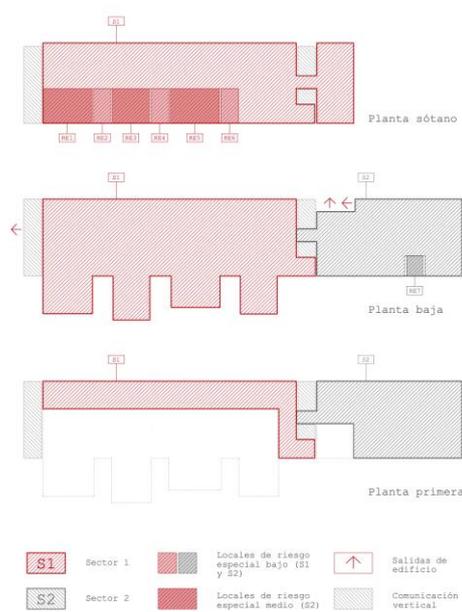
-PROPAGACIÓN INTERIOR

El edificio debe estar **compartimentado en sectores** de incendio según lo establecido en este primer apartado, atendiendo al uso en el que se englobe el proyecto y a la superficie construida.

Por otro lado se establece que a efectos del cómputo de la superficie de un sector de incendio, los locales de riesgo especial, las escaleras y pasillos protegidos, los vestíbulos de independencia y las escaleras compartimentadas como sector de incendios, que estén contenidos en dicho sector no forman parte del mismo. Y que la resistencia al fuego de los elementos separadores de los sectores de incendio debe satisfacer las condiciones que se establecen en la tabla 1.2 de esta sección

-S1: El sector de incendios S1 se enmarca dentro del uso docente. Su superficie no supera los 4000m², como indica la tabla 1.1 del DB SI y se distribuye en las plantas sótano, baja y primera. La resistencia a fuego de las paredes y techos que limitan el sector deben ser EI60 sobre rasante y EI120 bajo rasante, pues la altura de evacuación no supera los 15m . La resistencia de las puertas que separen dicho sector de otro será EI 60-C5 y EI 120-C5 en planta sótano (tabla 1.2 DB SI).

-S2: El sector de incendios S2 corresponde al uso de pública concurrencia. Su superficie total no supera los 2500 m², como indica la tabla 1.1 del DB SI y se distribuye en planta baja y primera. La resistencia a fuego de las paredes y techos que limitan el sector deben ser EI90, pues la altura de evacuación no supera los 15m . La resistencia de las puertas que separen dicho sector de otro será EI 90-C5 (tabla 1.2 DB SI).



Los **locales y zonas de riesgo especial** integrados en los edificios se clasifican conforme los grados de riesgo alto, medio y bajo según los criterios que se establecen en la tabla 2.1. Los locales y las zonas así clasificados deben cumplir las condiciones que se establecen en la tabla 2.2 sobre la resistencia al fuego.

SECTOR	SUPERFICIE	RESISTENCIA DE LOS ELEMENTOS SEPARADORES DE SECTOR	
		PAREDES Y TECHOS	PUERTAS
S1	2059 m2	EI60 EI120(sót.)	EI2 60-C5 EI2 120-C5(sót)
S2	919 m2	EI90	EI2 90-C5

A los efectos de este DB se excluyen los equipos situados en las cubiertas de los edificios, aunque estén protegidos mediante elementos de cobertura.

Atendiendo a los requisitos establecidos en dichas tablas, se distinguen siete locales de riesgo especial englobados dentro de los sectores principales:

-RE1, RE3, RE5: Locales de riesgo especial medio. Por ser zonas de almacenaje de elementos combustibles, mobiliario y pinturas, y superar el volumen ocupado los 200 m³, se consideran locales de riesgo especial medio. La resistencia al fuego de su estructura portante deberá ser R120, la resistencia de paredes y techos que separen dichos locales del resto del edificio corresponderá con EI 120. Precisarán de una puerta cuya resistencia sea EI 60-C5, o superior. El máximo recorrido hasta alguna salida del local es menor de 25m.

LOCALES DE RIESGO ESPECIAL MEDIO (RE8 Y RE9)	
RESISTENCIA AL FUEGO DE LA ESTRUCTURA	R120
RESISTENCIA AL FUEGO DE PAREDES Y TECHOS	EI20
PUERTAS DE COMUNICACIÓN	EI2 60-C5
DISTANCIA A LA SALIDA DEL LOCAL	25m

-RE2, RE4, RE6: Locales de riesgo especial bajo. Se trata de zonas de almacenaje donde el volumen ocupado no supera los 200m³ o salas de contadores y maquinaria. En estos locales la resistencia de la estructura portante será R90, la de paredes y techos que separen la zona con el resto del edificio EI90. No precisan de vestíbulo de independencia previo, pero sus puertas de comunicación con el resto del edificio deberán presentar una resistencia EI 45-C5. El máximo recorrido hasta alguna salida del local es inferior a 25m.

LOCALES DE RIESGO ESPECIAL BAJO	
RESISTENCIA AL FUEGO DE LA ESTRUCTURA	R90
RESISTENCIA AL FUEGO DE PAREDES Y TECHOS	EI20
PUERTAS DE COMUNICACIÓN	EI2 45-C5
DISTANCIA A LA SALIDA DEL LOCAL	25m

-RE7: Local de riesgo especial bajo. Cocina con potencia instalada inferior a 30KW (si fuese superior sería preciso la instalación de un sistema automático de extinción). La resistencia de los elementos estructurales en este local debe ser R90, la de sus paredes y techo en contacto con el resto del edificio EI90. No precisa de vestíbulo previo pero su puerta de acceso debe presentar una resistencia EI 45-C5. El recorrido máximo hasta la salida del local es menor de 25m.

Los elementos constructivos cumplen con las **condiciones de reacción al fuego** que se establecen en la tabla 4.1. De acuerdo con ello el revestimiento de paredes y techo de zonas ocupantes debe ser de una reacción C-s2,d0 y en suelos EFL.

-PROPAGACIÓN EXTERIOR

Con el fin de **limitar el riesgo de propagación exterior horizontal y vertical** del incendio a través de la fachada entre dos sectores de incendio, entre una zona de riesgo especial alto y otras zonas o hacia una escalera o pasillo protegidos desde otras zonas, los puntos de sus fachadas tendrán una resistencia EI 60.

La clase de **reacción al fuego de los sistemas constructivos** de fachada será de D-s3,d0, pues la altura es inferior a 10m.

Los **sistemas de aislamiento** situados en el interior de cámaras ventiladas tendrán una reacción al fuego de D-s3,d0, pues la altura de fachada es inferior a 10m

Con el fin de limitar el riesgo de propagación exterior del incendio por la **cubierta** en el mismo edificio, esta tendrá una resistencia al fuego REI 60 en una franja de 1,00 m de anchura situada sobre el encuentro con la cubierta de todo elemento compartimentado de un sector de incendio o de un local de riesgo especial alto.

-EVACUACIÓN DE OCUPANTES

Para calcular la ocupación se han tomado los valores de densidad de ocupación que se indican en la tabla 2.1 en función de la superficie útil de cada zona.

OCUPACIÓN SEGÚN SECTOR	
S01	488
S02	371

Cada sector posee una salida de planta o salida del edificio o más o en su defecto una salida desde un sector seguro, lo que restringe la **longitud de los recorridos de evacuación** hasta los 50m.

Para el **dimensionado de los elementos de evacuación** se siguen las instrucciones dictadas en la tabla 4.1.

a) Para puertas y pasos se debe cumplir la relación $A > P / 200 > 0,80$ m. Y nunca ser la hoja menos de 0,60. Las hojas de las puertas de evacuación poseen una anchura de 0,80 o 1,2 cada una, por ello el paso total con ambas abiertas es de 1,60 o 2,40 en la entrada principal.

b) Para pasillos y rampas $A > P / 200 > 1,00$ m. Los pasillos de comunicación poseen una anchura de 2,00m en planta baja (eliminando de esta anchura las zonas comunes destinadas a trabajo fuera del taller), 1,50m en planta primera y 4,60m en planta sótano.

c) Las escaleras son compartimentadas y de evacuación descendente en planta primera y ascendente desde sótano. Su relación debe ser $A > P / 160$. Todas cumplen con una

anchura mínima de 1,20m. La capacidad de evacuación de cada una de ellas es de 192 personas.

Debido al uso y a la altura de planta ($4,40\text{m} < 10\text{m}$) las **escaleras no precisan ser protegidas**.

Las **puertas previstas como salida de planta o de edificio** y las previstas para la evacuación son automáticas.

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

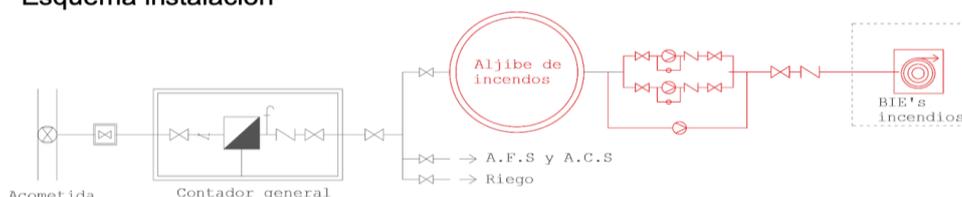
- a) Las salidas de recinto, planta o edificio tendrán una señal con el rótulo “SALIDA”
- b) La señal con el rótulo “Salida de emergencia” se dispone en toda salida prevista para uso exclusivo en caso de emergencia.
- c) Se disponerse señales indicativas de dirección de los recorridos.
- d) Las señales se disponen de forma coherente con la asignación de ocupantes que se pretenda hacer a cada salida.
- e) Los itinerarios accesibles para personas con discapacidad que conducen a una salida del edificio accesible se señalizan mediante las señales establecidas en los párrafos anteriores a), b) y c) acompañadas del SIA (Símbolo Internacional de Accesibilidad para la movilidad).

Debido a que la ocupación total excede de 1000 personas, se dispone de un **sistema de control del humo de incendio** capaz de garantizar dicho control durante la evacuación de los ocupantes, de forma que ésta se pueda llevar a cabo en condiciones de seguridad.

-INSTALACIONES DE PROTECCIÓN CONTRA INCENDIOS

El edificio dispondrá de los equipos e instalaciones de protección contra incendios que se indican en la tabla 1.1. El diseño, la ejecución, la puesta en funcionamiento y el mantenimiento de dichas instalaciones, así como sus materiales, componentes y equipos, cumplirán con lo establecido en el “Reglamento de Instalaciones de Protección contra Incendios”, en sus disposiciones complementarias y en cualquier otra reglamentación específica que le sea de aplicación. La puesta en funcionamiento de las instalaciones requiere la presentación, ante el órgano competente de la Comunidad Autónoma, del certificado de la empresa instaladora al que se refiere el artículo 18 del citado reglamento.

Esquema instalación



Los locales de riesgo especial dispondrán de la dotación de instalaciones que se indica para cada local de riesgo especial.

a) Se disponen **extintores** de eficacia 21A -113B cada 15 m de recorrido en cada planta desde todo origen de evacuación y uno en cada sector de riesgo especial.

b) **Bocas de incendio equipadas**, tipo 25 mm, cubriendo una radio de 25 m cada una y la totalidad del edificio. Se situarán a 25m máximo de todo origen de evacuación y 5m de la salida. La distancia entre ellas será de un máximo de 50 m y se encontrarán a una distancia de 1,50m del pavimento y señalizadas según marca la normativa.

c) Se contará con un **sistema de detección de incendios** ya que la superficie construida excede de los 1000m².

d) Es necesario un **sistema de alarma**, pues la ocupación excede de las 500 personas y debe ser apto para emitir mensajes por megafonía. Por ello se dispone un sistema de alarma con pulsador. La distancia entre los pulsadores del sistema de alarma de incendio no se establece en el DB-SI, esta distancia la marca el reglamento de protección contra incendios, siendo una distancia máxima de 25m y fijados a una altura de 1,2 -1,6m.

e) En el exterior se instalará un **hidrante en arqueta** ya que la superficie construida se encuentra entre los 500m² y los 10.000m². Estará a menos de 100 m de la fachada accesible y se conectará a la red pública de suministro de agua.

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

-INTERVENCIÓN DE LOS BOMBEROS

Los **viales de aproximación de los vehículos de los bomberos** a los espacios de maniobra deben tener anchura mínima libre 3,50m, una altura de gálibo de 4,50m y una capacidad portante del vial de 20kN/m².

En los tramos curvos, el carril de rodadura debe quedar delimitado por la traza de una corona circular cuyos radios mínimos deben ser 5,30 m y 12,50 m, con una anchura libre para circulación de 7,20 m.

El **espacio de maniobra** se mantendrá libre de mobiliario urbano, arbolado, jardines, mojones u otros obstáculos. De igual forma, donde se prevea el acceso a una fachada con escaleras o plataormas hidráulicas, se evitarán elementos tales como cables eléctricos aéreos o ramas de árboles que puedan interferir con las escaleras.

-RESISTENCIA AL FUEGO DE LA ESTRUCTURA

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

a) alcanza la clase indicada en la tabla 3.1 o 3.2 que representa el tiempo en minutos de resistencia ante la acción representada por la curva normalizada tiempo temperatura, o

b) soporta dicha acción durante el tiempo equivalente de exposición al fuego indicado en el anejo B.

Así la resistencia al fuego de los elementos estructurales debe ser R90; R90 para locales de riesgo especial bajo y R120 para locales de riesgo especial medio.

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

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

SEGURIDAD DE UTILIZACION

Seguridad frente al riesgo de caídas

Desniveles

Protección: existirán barreras de protección en los desniveles, huecos y aberturas con una diferencia de cota mayor de 55cm y se facilitará la percepción de las diferencias de nivel que no excedan de dicha cota y que sean susceptibles de causar caídas, mediante diferenciación

visual o táctil.

Barreras de protección: Tendrán una altura mínima de 0.90m cuando la diferencia de cota no exceda de 6m y de 1.10m en el resto de los casos.

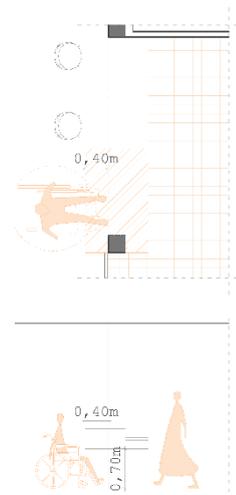
Escaleras de uso general

En tramos rectos, la huella medirá 28cm como mínimo y la contrahuella 17.5cm como máximo. La huella H y la contrahuella C cumplirán a lo largo de una misma escalera la relación siguiente: $54\text{cm} < 2C+H > 70\text{cm}$.

Accesibilidad

Con el fin de facilitar el acceso y la utilización no discriminatoria, independiente y segura del conjunto proyectado para el Centro de Restauración de Bienes Muebles, a las personas con movilidad reducida se cumplirán las condiciones funcionales y de dotación de elementos accesibles establecidas en el DB SUA y haciendo referencia a la accesibilidad, en el SUA 9.

En el exterior del edificio encontramos plazas de aparcamiento para minusválidos, los dos accesos son accesibles, ya que no se produce ningún cambio de cota y disponen de las medidas necesarias, en el interior se disponen servicios higiénicos adaptados para personas de movilidad reducida en todos los aseos de planta proyectados. Por otro lado, se dispondrá de mobiliario adaptado para asegurar una facilidad de uso del centro por parte de los posibles usuarios con movilidad reducida, ejemplo de esto será el mobiliario de recepción y la barra de cafetería, definidos a continuación.



Diseño mobiliario.

CUMPLIMIENTO DEL CÓDIGO TÉCNICO DE LA EDIFICACIÓN Y OTRAS NORMATIVAS

Cumplimiento del CTE

Descripción de las prestaciones del edificio por requisitos básicos, conforme a la Ley de Ordenación de la Edificación, los relativos a la funcionalidad, seguridad y habitabilidad. Se establecen estos requisitos con el fin de garantizar la seguridad de las personas, el bienestar de la sociedad y la protección del medio ambiente, debiendo los edificios proyectarse, construirse, mantenerse y conservarse de tal forma que se satisfagan estos requisitos básicos.

Requisitos básicos relativos a la funcionalidad

1.Utilización, de tal forma que la disposición y las dimensiones de los espacios y la dotación de las instalaciones faciliten la adecuada realización de las funciones previstas en el edificio. El diseño y dimensiones de todos los elementos y espacios privativos que componen la edificación se ajustan a las especificaciones del Planeamiento Urbanístico de la localidad.

2. Accesibilidad, de tal forma que se permita a las personas con movilidad y comunicación reducidas el acceso y circulación por el edificio en los términos previstos en su normativa específica.

3. Acceso a los servicios de telecomunicación, audiovisuales y de información de acuerdo con lo establecido en su normativa específica.

4. Facilitación para el acceso de los servicios postales, mediante la dotación de las instalaciones apropiadas para la entrega de los envíos postales, según lo dispuesto en su normativa específica.

Requisitos básicos relativos a la funcionalidad

1. Seguridad estructural, de tal forma que no se produzcan en el edificio o partes de este, daños que tengan su origen o afecten a la cimentación, los soportes, las vigas, los forjados, los muros de carga y otros elementos estructurales y que comprometan directamente la resistencia mecánica y la estabilidad del edificio. A la hora de diseñar el sistema estructural se han tenido en cuenta la resistencia mecánica y estabilidad, seguridad, durabilidad, economía, facilidad constructiva y modulación.

2. Seguridad en caso de incendio, de tal forma que los ocupantes puedan desalojar el espacio en condiciones seguras, se pueda limitar la extensión del incendio dentro del propio edificio y de los colindantes, se permita la actuación de los equipos de extinción y rescate. Condiciones urbanísticas: el edificio es de fácil acceso para los bomberos. El espacio exterior inmediatamente próximo al edificio cumple las condiciones suficientes para la intervención de los servicios de extinción de incendios. Todos los elementos estructurales son resistentes al fuego durante un tiempo superior al exigido.

El acceso desde el exterior de la fachada está garantizado y los huecos cumplen las condiciones de separación. No se produce incompatibilidad de usos y no se prevén usos atípicos que supongan una ocupación mayor que la del uso normal. No se colocará ningún tipo de material que por su baja resistencia al fuego, combustibilidad o toxicidad pueda perjudicar la seguridad del edificio o la de sus ocupantes.

3. Seguridad de utilización, de tal forma que el uso normal del edificio no suponga riesgo de accidente para las personas. La configuración de los espacios, los elementos fijos y móviles que se instalen en el edificio se han proyectado para que puedan ser usados con los fines

previstos, dentro de las limitaciones de uso del edificio que se describen más adelante sin que suponga riesgo de accidente para los usuarios de este.

Requisitos básicos relativos a la habitabilidad

1. Higiene, salud y protección del medio ambiente, de tal forma que se alcancen condiciones aceptables de salubridad y estanqueidad en el ambiente interior del edificio y que éste no deteriore el medio ambiente en su entorno inmediato, garantizando una adecuada gestión de toda clase de residuos.

La edificación proyectada dispone de los medios que impiden la presencia de agua o humedad inadecuada procedente de precipitaciones atmosféricas, del terreno o de condensaciones y

dispone de medios para impedir su penetración o, en su caso, permiten su evacuación sin producción de daños.

El edificio proyectado dispone de espacios y medios para extraer los residuos ordinarios generados en ellos de forma acorde con el sistema público de recogida. También dispone de medios para que sus recintos se puedan ventilar adecuadamente, eliminando los contaminantes que se produzcan de forma habitual durante su uso normal, de forma que se aporte un caudal suficiente de aire exterior y se garantice la extracción y expulsión del aire viciado por los contaminantes.

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

residuales generadas de forma independiente con las precipitaciones atmosféricas.

2. Protección frente al ruido, de tal forma que el ruido percibido no ponga en peligro la salud de las personas y les permita realizar satisfactoriamente sus actividades. Todos los elementos constructivos verticales y horizontales cuentan con el aislamiento acústico requerido para los usos previstos en las dependencias que delimitan.

3. Ahorro de energía y aislamiento térmico, de tal forma que se consiga un uso racional de la energía necesaria. El edificio proyectado dispone de una envolvente adecuada a la limitación de la demanda energética necesaria para alcanzar el bienestar térmico en función del clima de la localidad de situación, del uso previsto y del régimen de verano e invierno. Las características de aislamiento e inercia térmica, permeabilidad al aire y exposición a la radiación solar, permiten la reducción del riesgo de aparición de humedades superficiales e intersticiales que puedan perjudicar las características de la envolvente. Se ha tenido en cuenta especialmente el tratamiento de los puentes térmicos para limitar las pérdidas o ganancias de calor y evitar problemas hidrotérmicos en los mismos.

6. Presupuesto

RESUMEN GENERAL DE PRESUPUESTO

Capítulo 1:	MOVIMIENTO DE TIERRAS	213.774,75 €	4,90 %
Capítulo 2:	RED HORIZONTAL DE SANEAMIENTO Y BAJANTES	71.985,38 €	1,65 %
Capítulo 3:	CIMENTACIÓN	274.853,25 €	6,30 %
Capítulo 4:	ESTRUCTURA DE HORMIGÓN	796.201,88 €	18,25 %
Capítulo 5:	ALBAÑILERÍA	152.696,25 €	3,50 %
Capítulo 6:	AISLAMIENTOS E IMPERMEABILIZACIONES	141.789,38 €	3,25 %
Capítulo 7:	CUBIERTAS	298.848,38 €	6,85 %
Capítulo 8:	SOLADOS Y ALICATADOS	188.470,80 €	4,32 %
Capítulo 9:	FALSOS TECHOS	71.549,10 €	1,64 %
Capítulo 10:	CARPINTERÍA DE ALUMINIO	300.157,20 €	6,88 %
Capítulo 11:	CARPINTERÍA DE MADERA	324.152,33 €	7,43 %
Capítulo 12:	VIDRIOS	165.784,50 €	3,80 %
Capítulo 13:	PINTURA, DECORACIÓN Y EQUIPAMIENTO	68.495,18 €	1,57 %
Capítulo 14:	PROTECCIÓN CONTRA INCENDIOS	24.867,68 €	0,57 %
Capítulo 15:	ASCENSORES	14.397,08 €	0,33 %
Capítulo 16:	CLIMATIZACIÓN Y VENTILACIÓN	154.877,63 €	3,55 %
Capítulo 17:	ELECTRICIDAD	358.618,05 €	8,22 %
Capítulo 18:	TELECOMUNICACIONES	80.710,88 €	1,85 %
Capítulo 19:	A.C.S Y GAS	279.216,00 €	6,40 %
Capítulo 20:	FONTANERIA	63.696,15 €	1,46 %
Capítulo 21:	URBANIZACIÓN	211.593,38 €	4,85 %
Capítulo 22:	GESTION DE RESIDUOS	40.573,58 €	0,93 %
Capítulo 23:	SEGURIDAD Y SALUD	65.441,25 €	1,50 %

TOTAL PRESUPUESTO EJECUCIÓN MATERIAL 4.362.750,00 € 100,00 %

% Gastos
13,00 generales 567.157,50

% Beneficio
6,00 industrial 261.765,00

SUMA DE G.G. Y B.I 828.922,50 €

TOTAL PRESUPUESTO CONTRATA 5.191.672,50 €

21,00 % I.V.A. 1.090.251,23 €

TOTAL PRESUPUESTO GLOBAL CONTRACTUAL 6.281.923,73 €



CENTRO DE RESTAURACIÓN DE BIENES MUEBLES

PFM - ETSAVA - SEPTIEMBRE 2020

TUTOR: SALVADOR MATA PÉREZ
ALUMNO: CRISTINA FALCÓ PRIETO

EVOLUCIÓN HISTÓRICA DE LA PARCELA

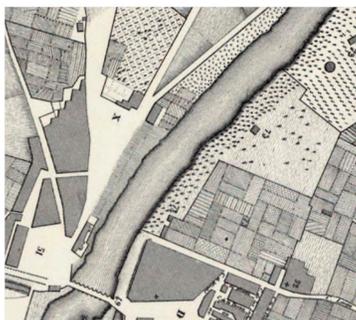
Planos obtenidos del instituto geografico nacional de Castilla y León.



PLANO 1738. BENTURA SECO

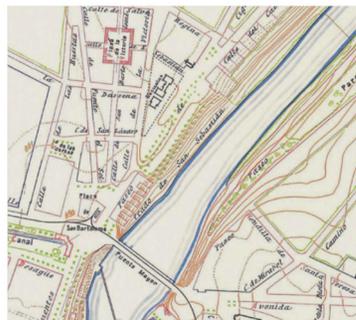
En el plano podemos localizar nuestra parcela con gran facilidad, se observa como ya encontramos el puente mayor, que era el único punto de conexión entre los dos márgenes del río, aunque en este momento la ciudad solo se desarrollaba en uno de ellos.

El Camino del Cabildo recibía el nombre de Camino de los mártires, ya que se trataba de un camino de peregrinación al Convento de los Mártires de la Orden de San Basilio, que se localizaba en la actual Michelín, desde la iglesia de San Sebastián y el convento de la Soledad, que se situaban cerca del puente mayor y en lo que hoy sería el comienzo del Camino del Cabildo.



PLANO 1844. VICTORIANO AMELLER

Poco mas de un siglo después del plano elaborado por Bentura Seco podemos observar como el entorno de nuestra parcela prácticamente no ha cambiado, continua tratándose de tierras generalmente empleadas para el cultivo y el único punto de conexión continua siendo el puente mayor. Pero podemos observar como empieza a parecer alguna edificación en lo que hoy en día se denomina barrio de la Victoria.



PLANO 1938. PLAN GENERAL DEL ENSANCHE Y REFORMA INTERIOR

Un siglo después del plano realizado por Victoriano Ameller, el entorno de nuestra parcela se ve modificado, el Camino de los Mártires, se denomina ahora Camino del Cabildo, nombre que perdura hasta la actualidad. Ambos márgenes del río se encuentran ahora conectados por mas puentes por lo que la margen derecha del rio se comienza a urbanizar, como podemos ver el barrio de la Victoria ha ido creciendo.



PLANO 1974. PLANO SOVIETICO

Gracias a este plano podemos ver como en 1975 el entorno de nuestra parcela poco difiere de como se encuentra en la actualidad, ya encontramos la Avenida de Burgos como via principal de circulación de la zona.

El barrio de la Victoria ya se encuentra desarrollado aunque este desarrollo continuara hasta la actualidad.

En nuestra parcela podemos ver como ya aparecen pequeñas edificaciones, muchas de ellas serán las que podemos ver en la actualidad .

ANÁLISIS URBANO DEL ENTORNO DE LA PARCELA

USOS



El uso principal que encontramos en las edificaciones del entorno de la parcela se engloban en el sector terciario, que se ordena entorno a la Avenida de Burgos. Muchas de estas edificaciones se dedican al sector automovilístico, encontramos gasolineras, talleres y concesionarios de coche), también encontramos empresas dedicadas a otros ámbitos, y grandes superficies dedicadas a la alimentación. A medida que nos vamos aproximando a la Avenida Salamanca aparecen mas edificios de uso residencial, y los servicios presentes cambian, encontramos un colegio y una comisaría de policía. Siguiendo el Camino del Cabildo encontramos viviendas de reciente construcción. Al otro lado del rio tenemos como hito el Seminario menor.

- Parcela
- Uso residencial
- Uso sector terciario

TEJIDO



El entorno de la parcela presenta un tejido irregular y poco unificado. La mayor densidad de edificaciones la encontramos entorno a la Avenida de Burgos, ya que es uno de los ejes principales de comunicación de la zona.

Los espacios libres corresponden en su mayor a parte a aparcamientos vinculados a los usos existentes y zonas libres destinados a los mismos. Al final del Camino del Cabildo encontramos numerosos solares sin edificar, mediante lo cual podemos determinar que se trata de una zona que se encuentra aún en crecimiento.

COMUNICACIÓN



- Camino del Cabildo
- Vías principales
- Vías secundarias
- Vías de conexión

ZONAS VERDES



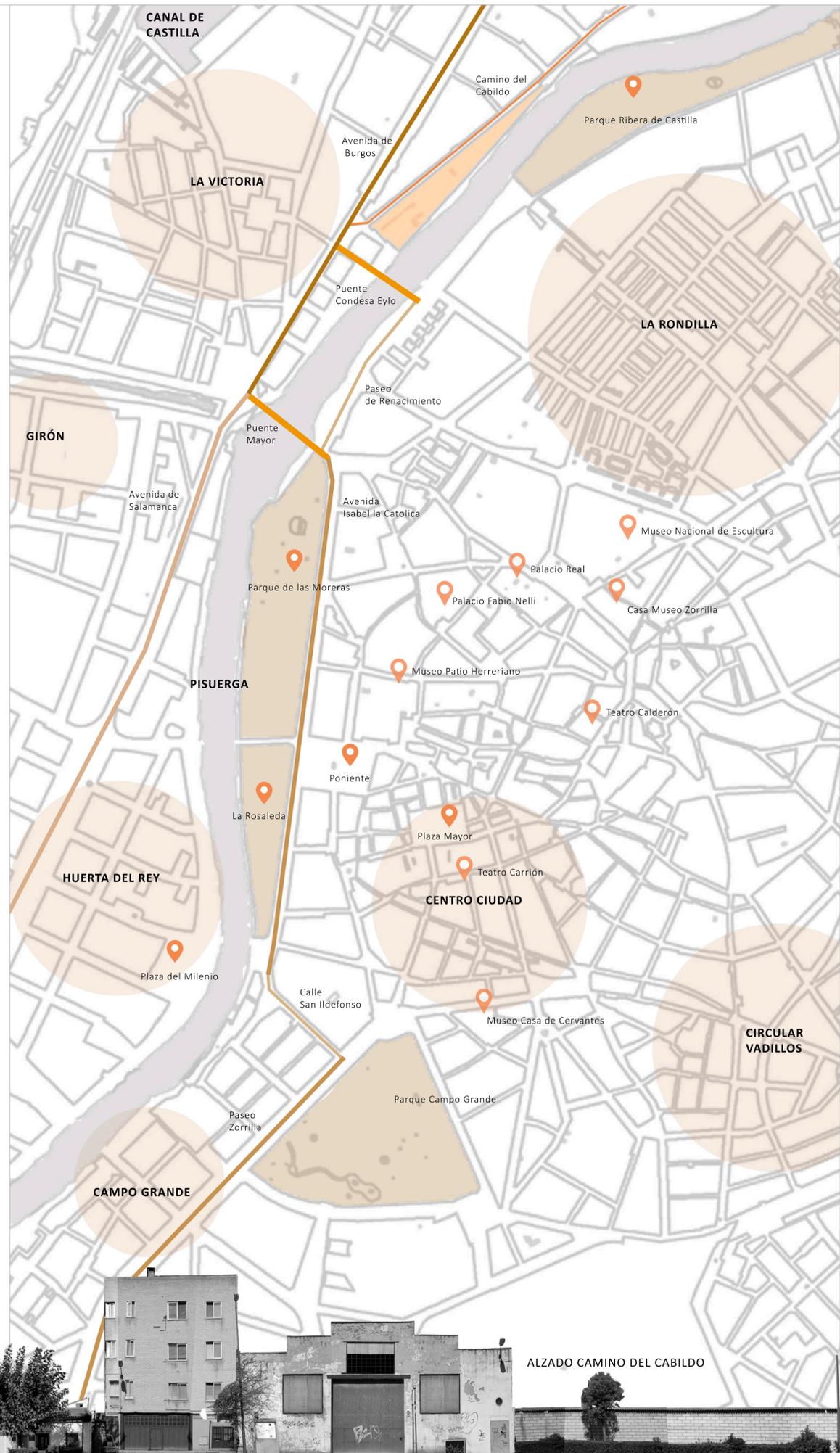
Los límites que acotan la parcela son el río Pisuerga, el Camino del Cabildo y la calle Nueva del Río, se encuentra bien comunicada con el resto de la ciudad. Los dos puentes que la comunican con el otro lado del río son El Condesa Eylo y el puente de Santa Teresa, ambos la comunican a su vez con la Avenida de Burgos, de la que sale el Camino del Cabildo y se enlaza con uno de los ejes de circulación principales de la ciudad como es la Avenida Salamanca.

Próximo a la parcela también comienza el trazado del carril ciclista, que continua tanto por la Avenida Salamanca como por el otro lado del río.

Al encontrarnos en la ribera del río Pisuerga, abundan los espacios verdes, pero en la actualidad se encuentran inaccesibles ya que las viviendas que encontramos actualmente en nuestra parcela están delimitadas por un muro con el Camino del Cabildo, por lo que hace imposible acceder a las mismas.

Al final del camino frente a las viviendas de nueva construcción y tras ellas encontramos unas zonas verdes accesibles y que se encuentran en buen estado.

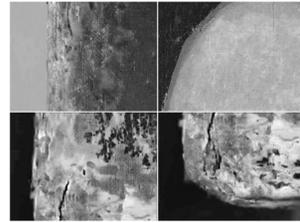
Cabe destacar que al otro lado del río se encuentra el parque Ribera de Castilla que genera junto al parque de las moreras un corredor verde al otro lado del río.



USOS

BIEN MUEBLE

Los bienes muebles son aquellos bienes, de naturaleza tangible, que por sus características se puedan trasladar de un lugar a otro fácilmente sin perder su integridad. Al contrario que un bien inmueble su vida no está ligada a un punto fijo. Normalmente cuando hablamos de restauración de bienes muebles vienen a nuestra cabeza imágenes de piezas arqueológicas o de pinturas y piezas de ingeniería de la edad media, el renacimiento o el barroco, pero el término abarca mucho más en definitiva cualquier forma en la que se pueda expresar el arte.



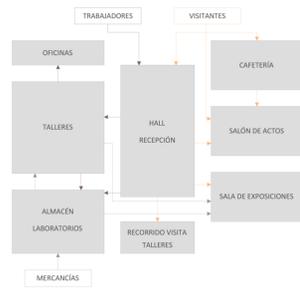
Radiografías que se realizaron al Guernica en el 2017 para comprobar su estado de conservación.

Gracias al patrimonio cultural podemos entender y estudiar como era nuestro pasado. Es nuestra señal de identidad social e histórica, y por ello debemos conservarlo y protegerlo. Por tanto hay que destacar la importancia que cobra el edificio ya que contribuye a la conservación de nuestra historia, y según el programa planteado hace participe al visitante de una experiencia completa mediante la cual son capaces de percibir tanto la restauración de las obras como su exposición.



El Guernica, 1937, Pablo Picasso.

ORGANIZACIÓN



El programa se plantea según las necesidades de un Centro de Restauración de Bienes Muebles. El centro se compone de:

Una parte más pública, dirigida al visitante que consta de un hall expositivo que hace sus veces de recepción, una cafetería y un salón de actos con entrada independiente y por último en la primera planta una amplia sala de exposiciones.

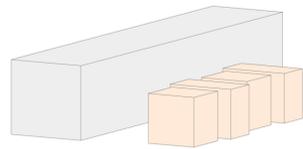
En la parte izquierda encontramos la zona privada donde se localizan cuatro talleres de gran tamaño cerrados y un espacio de trabajo a doble altura, lo que facilita el movimiento continuo en la planta sótano están los laboratorios y almacenes y en la primera planta encontramos el área administrativa.

La parte pública y la parte privada entran en una estrecha conexión en la planta primera, ya que desde la misma el visitante puede realizar una visita didáctica para ver como se trabaja en los talleres.

IDEA

CAJAS, CAJITAS, CAJONES

La idea de proyecto parte de una caja o cajón que luego se irá dividiendo dando lugar a 5 cajas con las que se constituirá el proyecto, por ello recurrimos a las palabras del título mediante las cuales la francesa Colette Jauze definía la obra de Alberto Campo Baeza.



Como si de una relación recíproca se tratase, el edificio que posteriormente dedicará sus esfuerzos a regenerar elementos de todos los campos artísticos beberá antes de ellos para su propia creación.



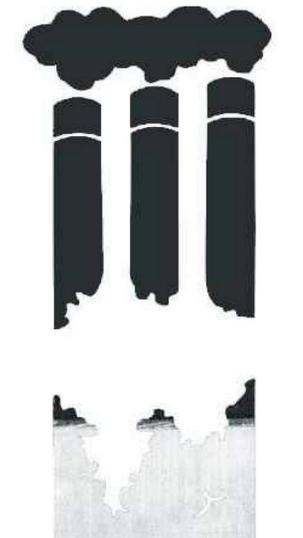
Cómoda italiana del siglo XVII.

De esta manera el edificio se relaciona directamente con lo que ocurre en su interior, ya que al estar conformado por cajas lo relacionamos directamente con un mueble de cajones, los cuales al abrirse y al cerrarse rompen la regularidad del mismo creando un orden propio, lo mismo ocurre en el edificio con las cajas que vuelcan hacia el río, las cuales modifican la regularidad presente en la fachada para dotarla de cierto desorden, que conjugue con el desorden natural de la ribera.



DUALIDAD

La regularidad de la fachada y con sus formas pragmáticas, geometría rigurosa y líneas duras, relacionan el edificio con el carácter industrial de la zona. Esto se contraponen a la otra fachada en la cual se sigue manteniendo la estructura de la fachada que da a la calle pero se extraen las cajas generando el desorden más propio de la naturaleza.



Dualidad entre naturaleza-industria.

FORMA

VOLUMEN MONOLÍTICO

Para generar el proyecto se recurre a una base reticulada, y se genera un volumen monolítico longitudinal que contenga todo el programa.



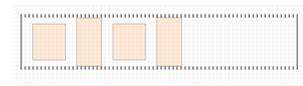
FRAGMENTACION

Manteniendo base reticulada, se descompone el volumen monolítico en una serie de pórticos que distan entre ellos 1,30 m., de esta manera permite la entrada de luz, la generación de visuales del exterior, pero continua ofreciendo una imagen de unidad.



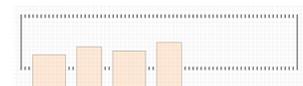
DIVISIÓN

Al tratarse el proyecto de un Centro de Restauración de Bienes Muebles, la parte principal del mismo es la destinada a los talleres como requiere el programa de cuatro talleres de gran tamaño se componen cuatro cajas en el interior del volumen principal.

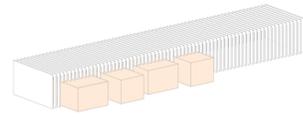


DESPLAZAMIENTO

Para romper la continuidad y generar una relación más directa con el entorno, en este caso con la naturaleza principalmente con el río, las cajas se desplazan rompiendo la continuidad del volumen principal, y generando una imagen distinta a la que se proyecta hacia la ciudad.

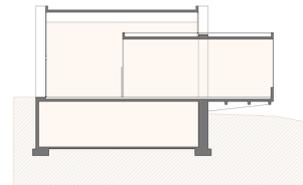


Al desplazarse unas cajas más que otras hacia el exterior genera irregularidad frente a la geometría rigurosa y de líneas duras que presenta el volumen principal, de esta manera se diferencia el carácter más regular de la fachada correspondiente al Camino del Cabildo, frente a la irregularidad de la del río.



DESCONEXIÓN

Las cajas correspondientes a los talleres, se elevan del terreno de manera que dejan de tener contacto con el mismo, de esta manera se consigue una conexión más directa con la naturaleza, con el río, ya que se desvinculan de toda relación con el entorno urbano, para aproximarse hacia la naturaleza.



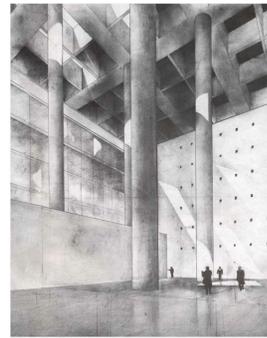
Mediante estos procesos se termina generando un edificio, que responde tanto al carácter urbano e industrial del entorno generando una conexión con el mismo, como a la naturaleza a la cual se abre mediante los talleres, generando una estrecha relación entre las labores que se desarrollan y el entorno.

ESTEREOTOMÍA

ESTEREONOMICO

La palabra estereotomía proviene del griego stereos que significa sólido. Va ligada al muro sólido y su sustracción. Alberto Campo Baeza lo explica:

"Entendemos por arquitectura estereotómica aquella en que la gravedad se transmite de una manera continua, en un sistema estructural continuo donde la continuidad constructiva es completa. Es la arquitectura masiva, pétreo, pesante. La que se asienta sobre la tierra como si de ella naciera. Es la arquitectura que busca la luz, que perfora sus muros para que la luz entre en ella. Es la arquitectura del podium, del basamento. La del estílabo. Es, para resumirlo, la arquitectura de la cueva. En una arquitectura estereotómica, la gravedad se transmite en masa, de una manera continua, en un sistema estructural continuo donde la continuidad constructiva es completa, donde todo trabaja fundamentalmente a compresión. Prácticamente toda la historia de la arquitectura está constituida por edificios en que esto es axial. Con muros masivos de piedra o de ladrillo se conformaban los recintos. Y al llegar a la cubierta, los arcos, las bóvedas y las cúpulas aparecían como inventos formales capaces de hacer que todo aquello constituyera un espacio cerrado de continuidad."



Dibujo Caja de Ahorros de Granada, Alberto Campo Baeza.

El proceso estereotómico consiste en el corte de un sólido ideal, limitado y sencillo, que mantenga la proporción y forma reconocible pese a los vaciados que en él se lleven a cabo. El vacío pasa a ser tan importante como la masa, incluso se convierte en un elemento configurador del sólido, llegando a ser la manipulación para generar los espacios. Los espacios aportan dinamismo en el interior y estática aparente en el exterior. Vacío y masa se conciben como unidad necesaria entre sí, ya que sin el uno no existiría el otro. Juntos cobran sentido.

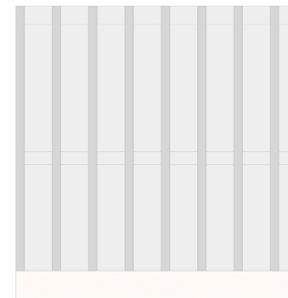


Alzado del Camino del Cabildo

El resultado de estas manipulaciones genera al exterior edificios masivos, de apariencia pesada y homogénea. La materia y la gravedad se ponen en relevancia bajo un todo continuo que vincula el edificio con la tierra de la que parece emerger, solamente flanqueado por las sustracciones que ayudan a incorporar la naturaleza en su interior.

MÚSICA

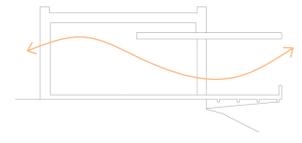
La estereotomía tiene su equivalencia en la música. Los vacíos son un sólido, lo que las pausas en una partitura, intervalos de espacio y de tiempo. Espacios/Vacíos = Silencios/ Tiempo pausado Sin sonido o sin vacíos la obra pierde valor, el sólido pierde resistencia. El vacío fortalece al sólido. Gracias a los vacíos o a los silencios podemos percibir mejor la obra, y nos marcan un ritmo a lo largo de la obra, como se desarrolla en el proyecto generando un ritmo constante entre vacío y sólido como si de una partitura se tratase.



Ritmo que marcan los vacíos y los sólidos a lo largo de todo el edificio.

SISTEMAS

VENTILACIÓN CRUZADA



Las aberturas a ambas fachadas permiten la ventilación cruzada de todo el edificio, ya que el muro cortina es practicable en distintos puntos.

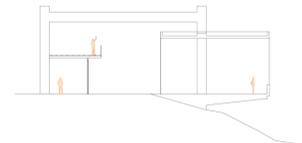
SOLEAMIENTO



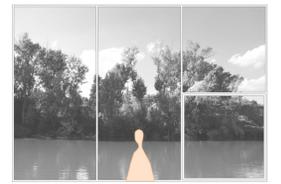
Los pórticos que conforman la estructura del edificio controlan el soleamiento. Al realizar un estudio del soleamiento en invierno y el verano, observamos como los pórticos actúan como protección frente al mismo sin evitar las visuales del exterior.

VISUALES

El edificio está planteado para ver y ser visto, de esta manera las visuales en el interior del mismo son numerosas, y desde cualquier punto del mismo se puede observar el exterior, volcando especialmente hacia el lado de la ribera.

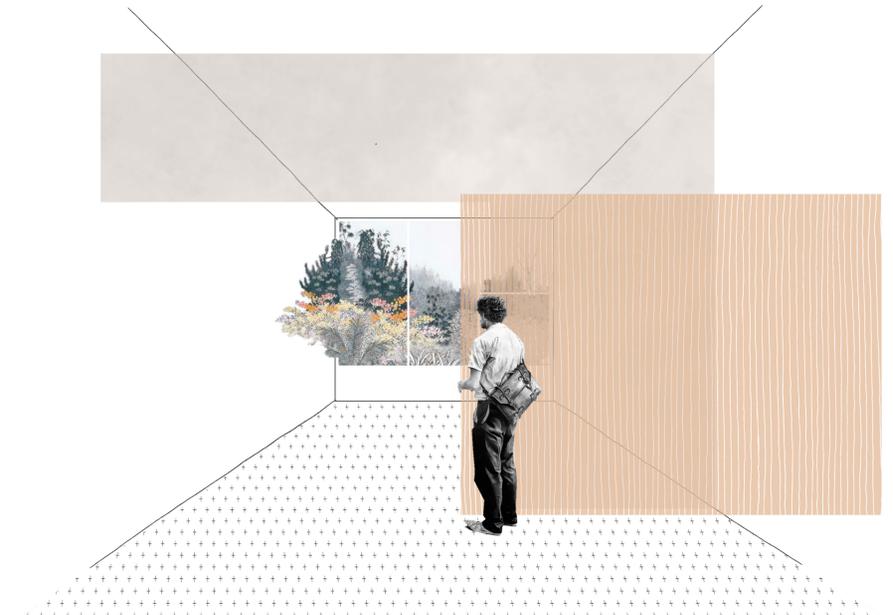


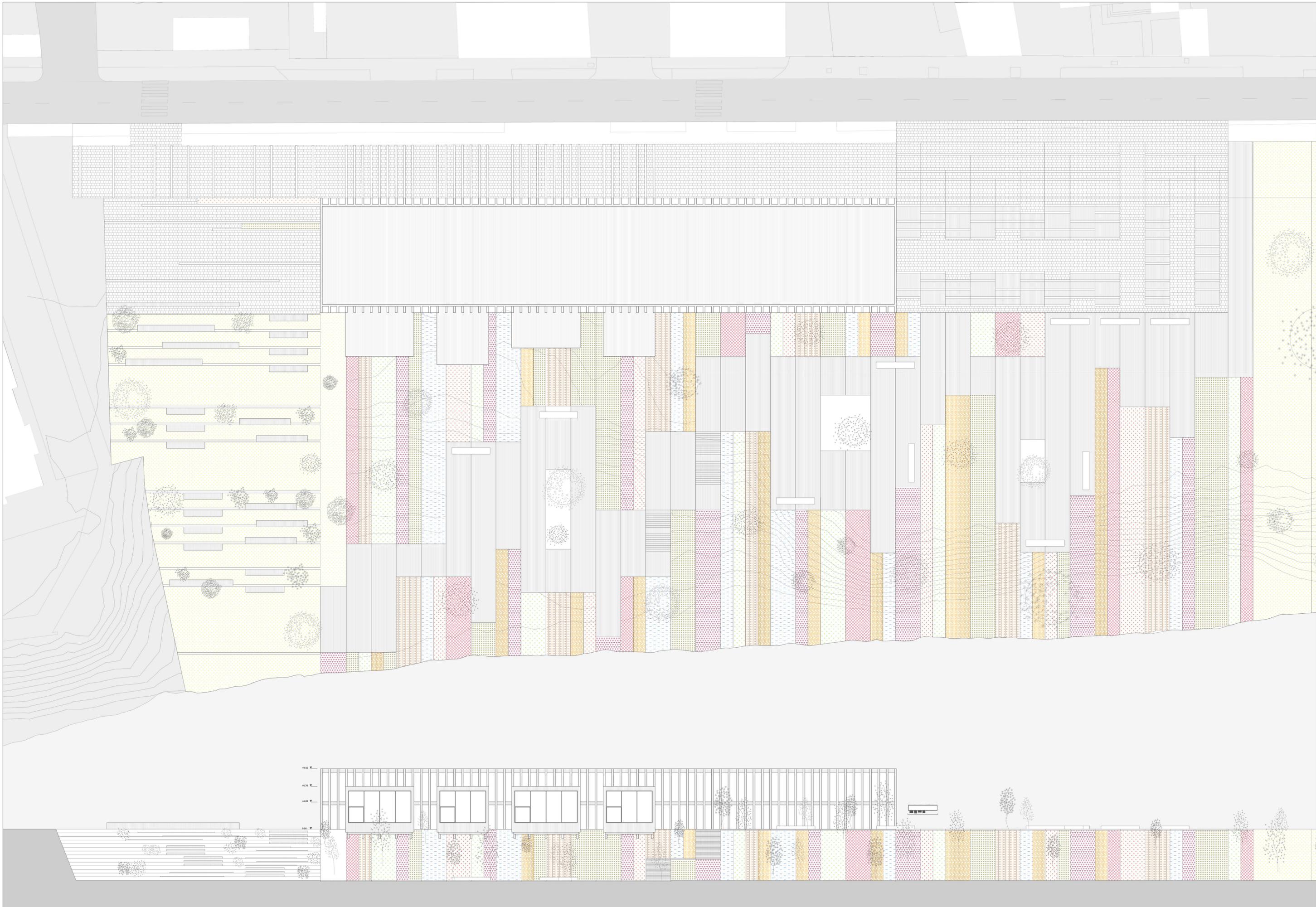
Las cajas correspondientes a los talleres se desvinculan del terreno actuando como mirados sobre el Pisurga generando unas visuales directas sobre el río y la otra ribera del mismo.



MATERIALIDAD

El edificio se materializa mostrando su estructura como elemento característico del mismo por lo tanto predomina el hormigón, el cual se combina con la madera para otorgar a ciertos espacios de una mayor calidez.





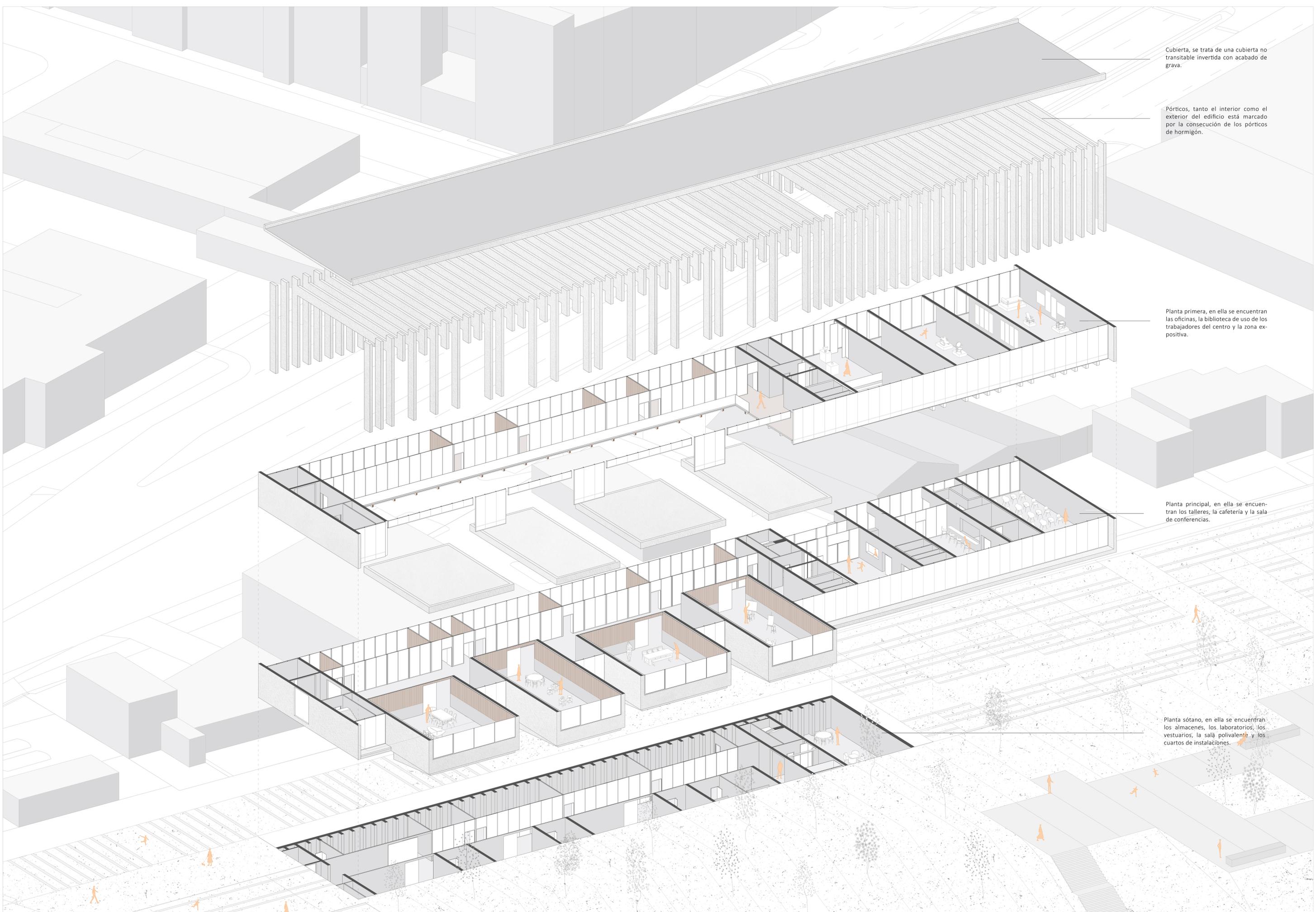
Cubierta, se trata de una cubierta no transitable invertida con acabado de grava.

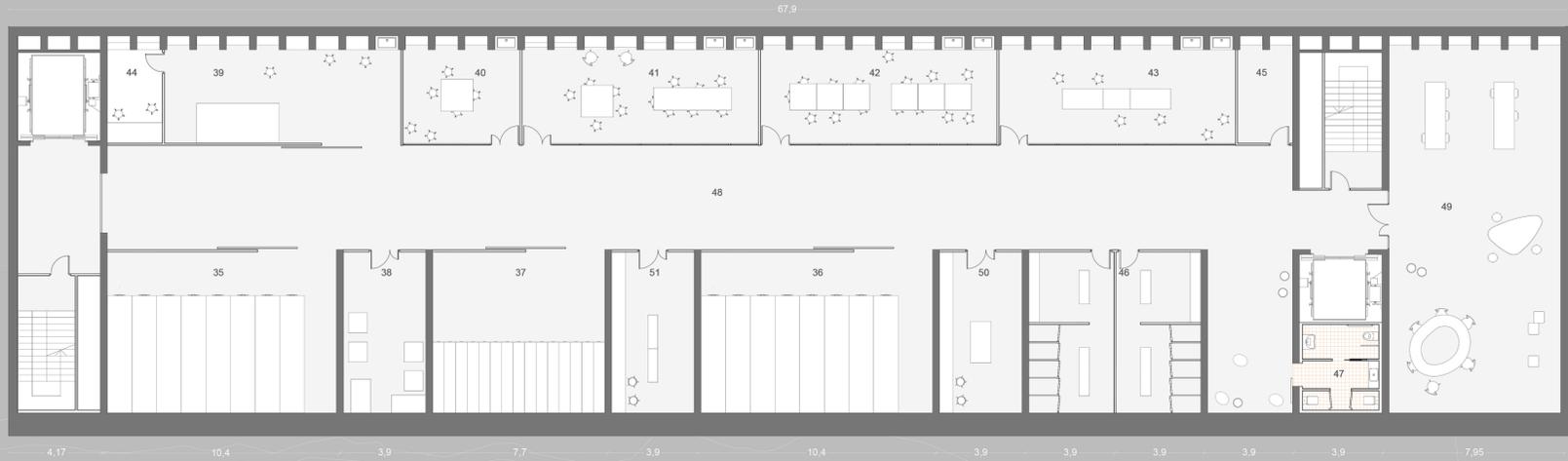
Pórticos, tanto el interior como el exterior del edificio está marcado por la consecución de los pórticos de hormigón.

Planta primera, en ella se encuentran las oficinas, la biblioteca de uso de los trabajadores del centro y la zona expositiva.

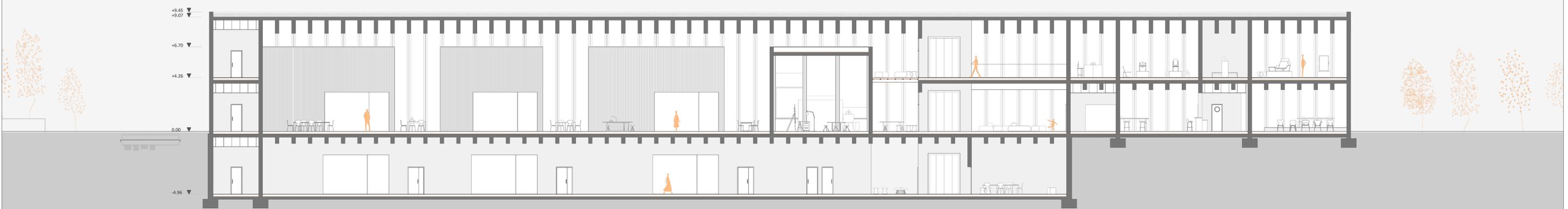
Planta principal, en ella se encuentran los talleres, la cafetería y la sala de conferencias.

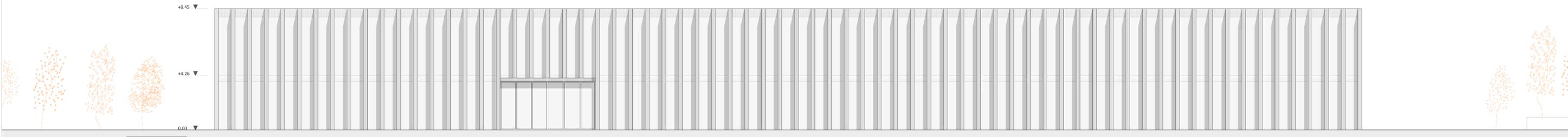
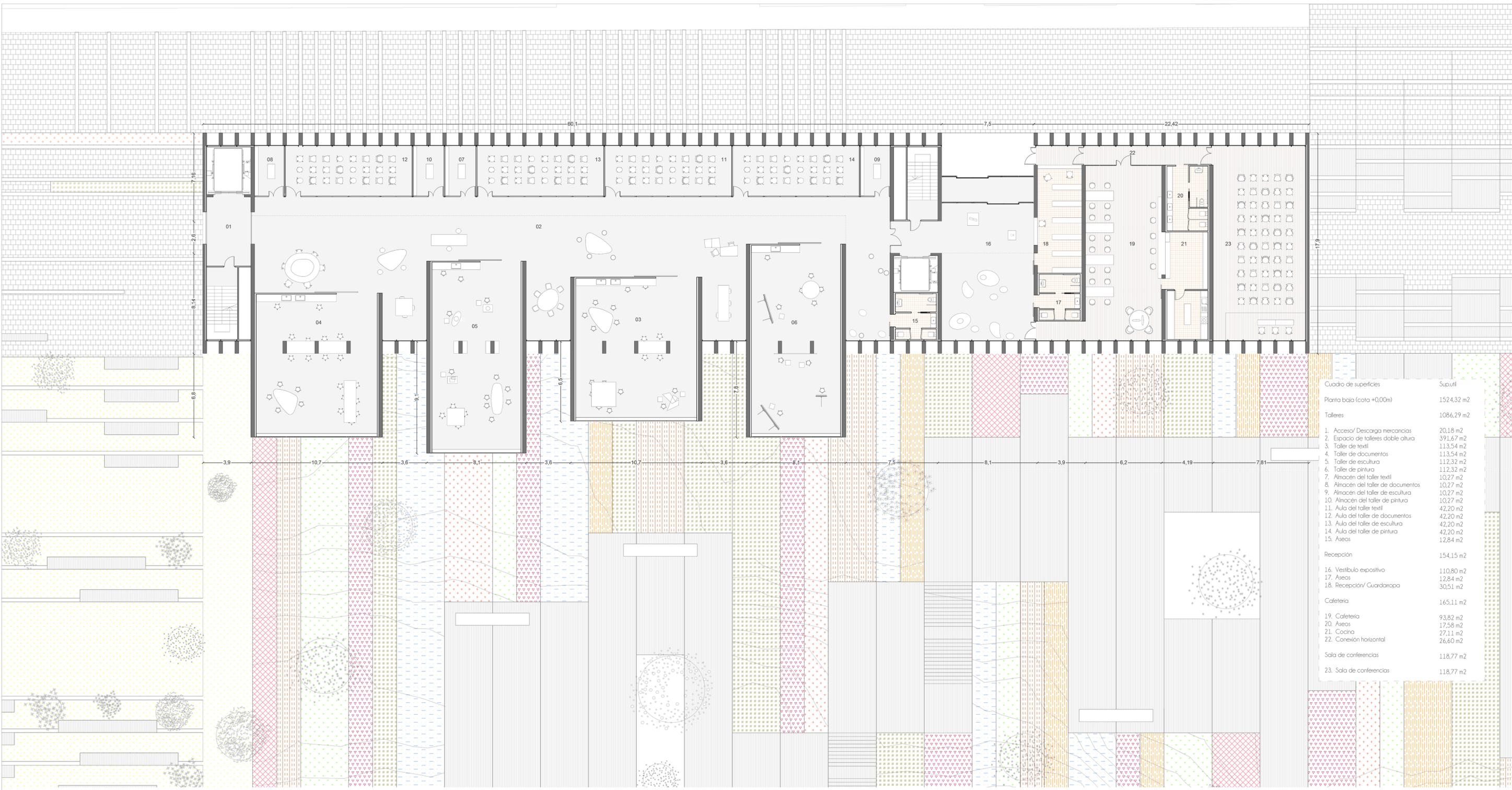
Planta sótano, en ella se encuentran los almacenes, los laboratorios, los vestuarios, la sala polivalente y los cuartos de instalaciones.

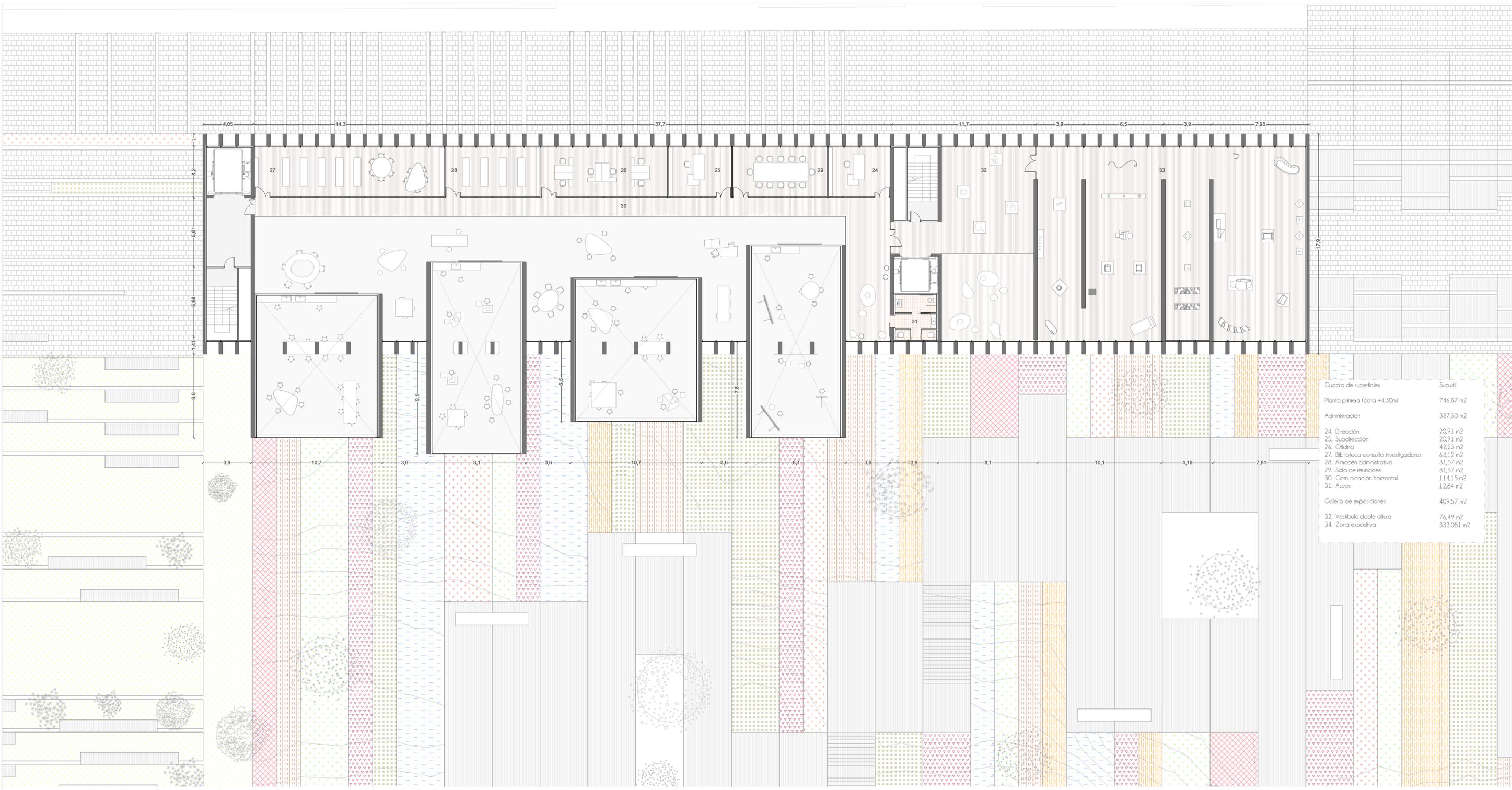


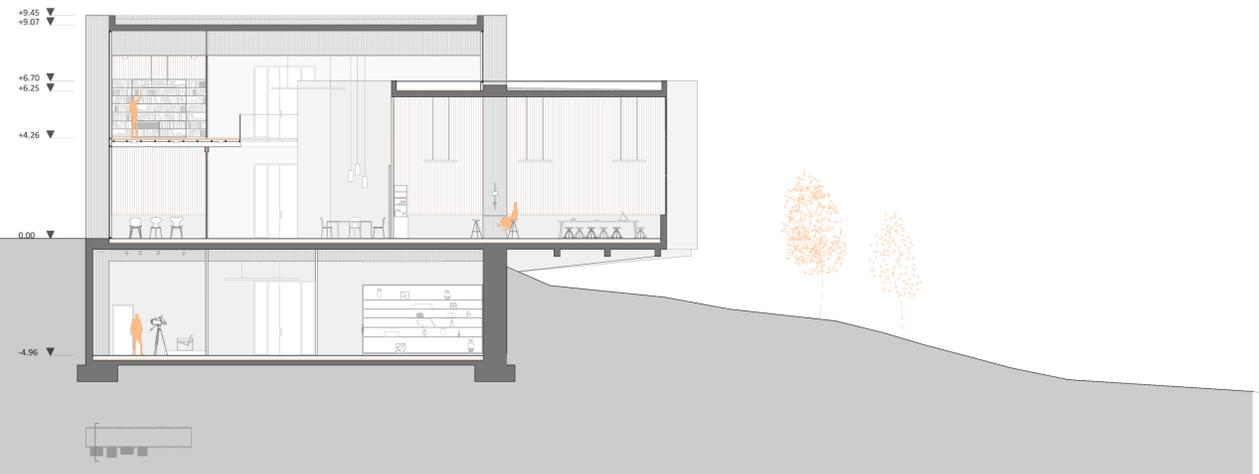
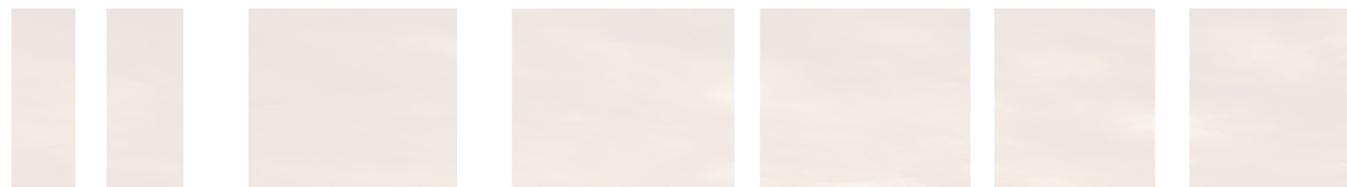
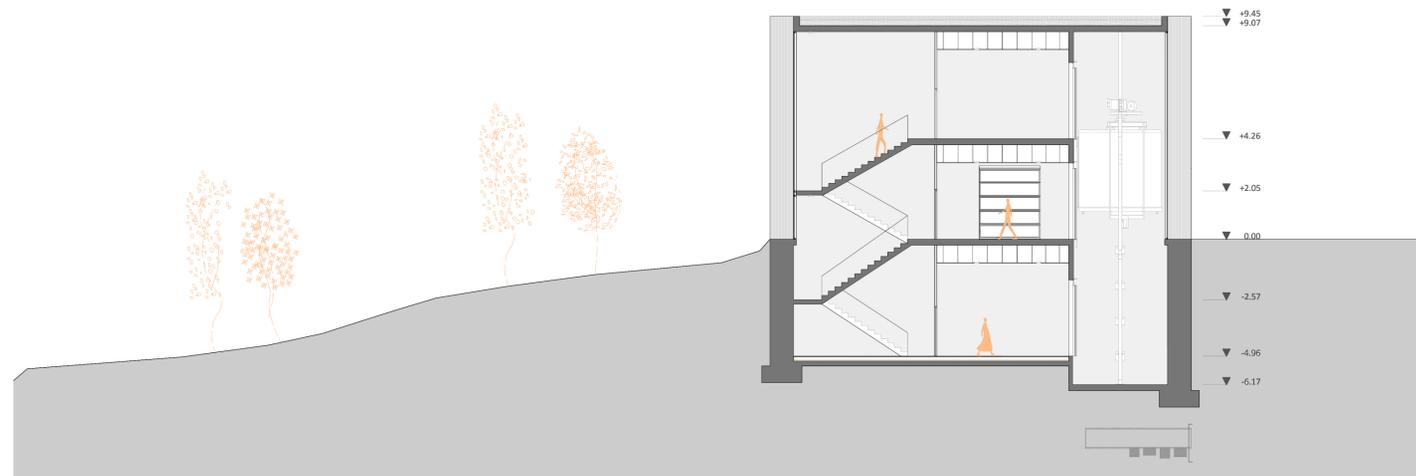
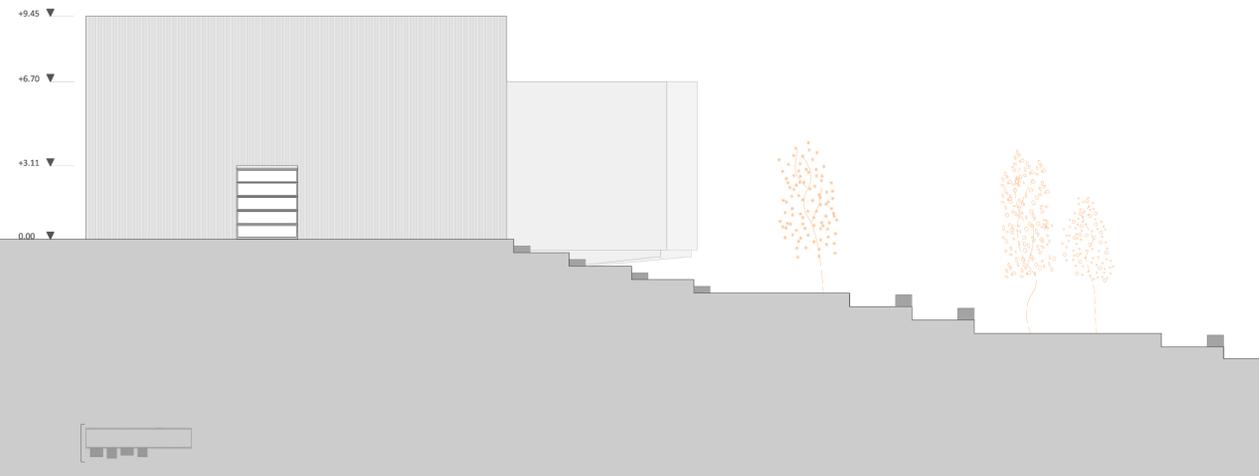


Cuadro de superficies	Superf.
Planta sótano (cota -4,30m)	950,30 m ²
Almacenes	207,41 m ²
35. Almacén de obras recibidas	66,93 m ²
36. Almacén de obras restauradas	66,93 m ²
37. Almacén de pinturas	49,70 m ²
38. Almacén de cuarentena	23,85 m ²
Talleres / Laboratorios	572,30 m ²
39. Estudio de fotografía	47,45 m ²
40. Laboratorio de inorgánicos	23,50 m ²
41. Laboratorio de orgánicos	47,45 m ²
42. Laboratorio físico-químico	47,45 m ²
43. Taller de carpintería	47,45 m ²
44. Sala de revelado	11,04 m ²
45. Almacén de carpintería	11,04 m ²
46. Vestuarios	51,68 m ²
47. Aseos	12,84 m ²
48. Comunicación horizontal	272,40 m ²
Sala polivalente	119,89 m ²
49. Sala polivalente	119,89 m ²
Instalaciones	50,70 m ²
50. Instalaciones I	25,35 m ²
51. Instalaciones II	25,35 m ²

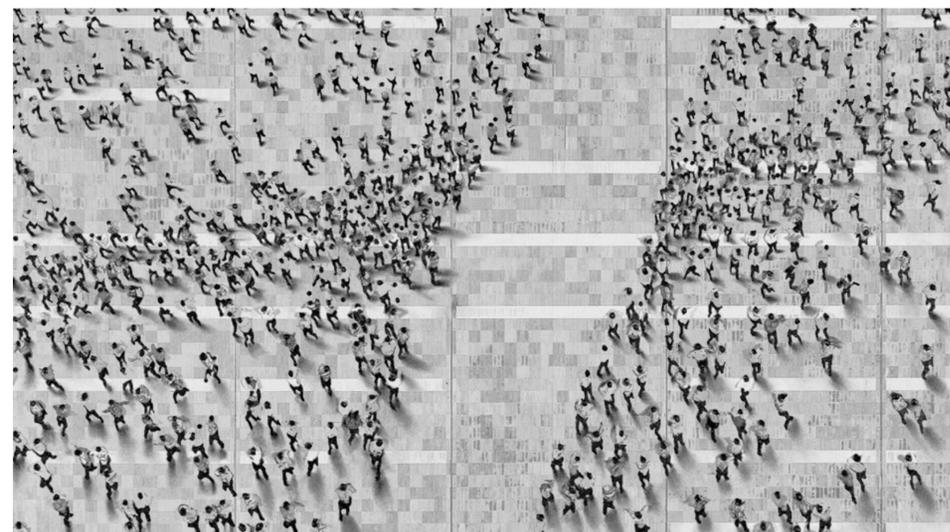
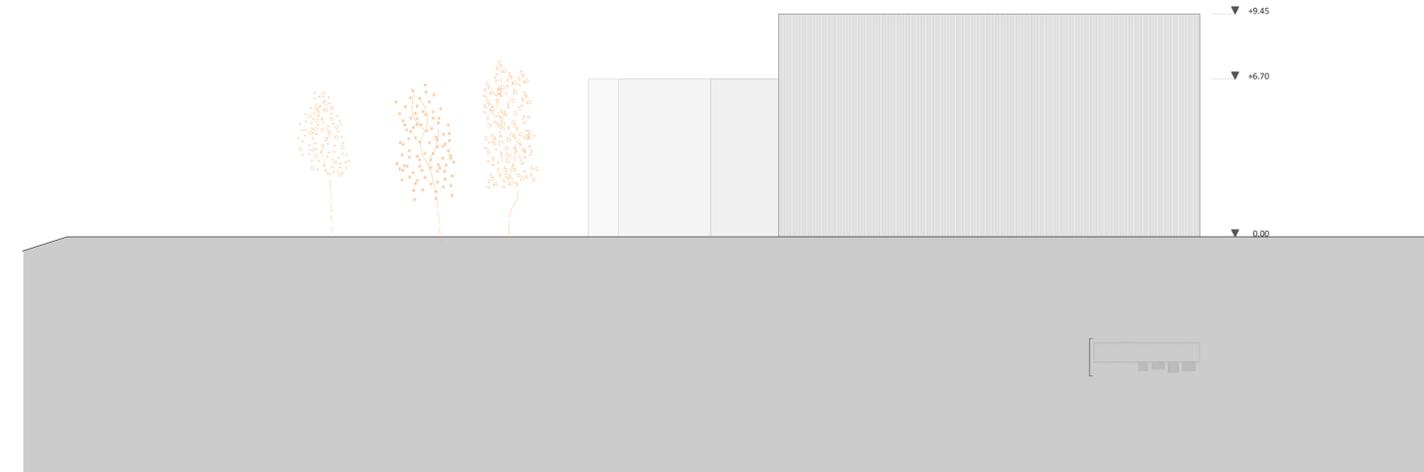


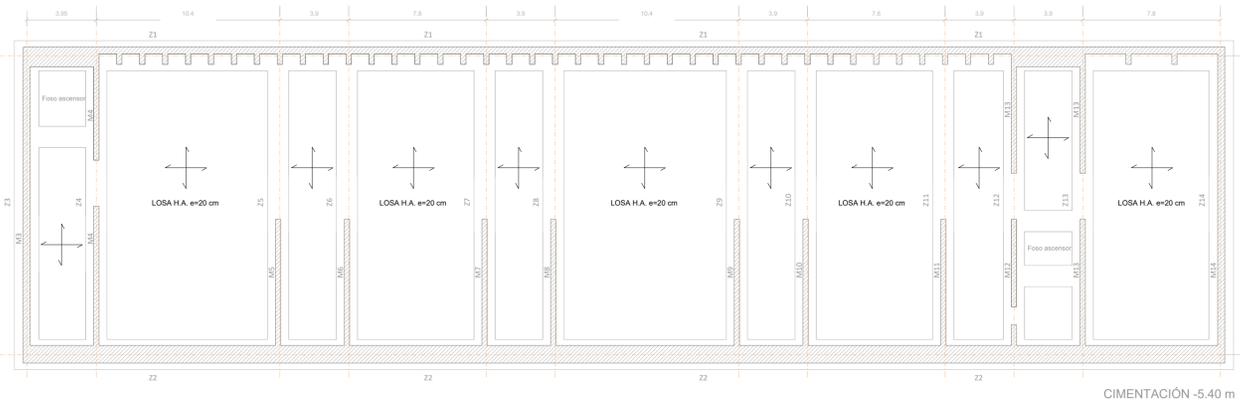








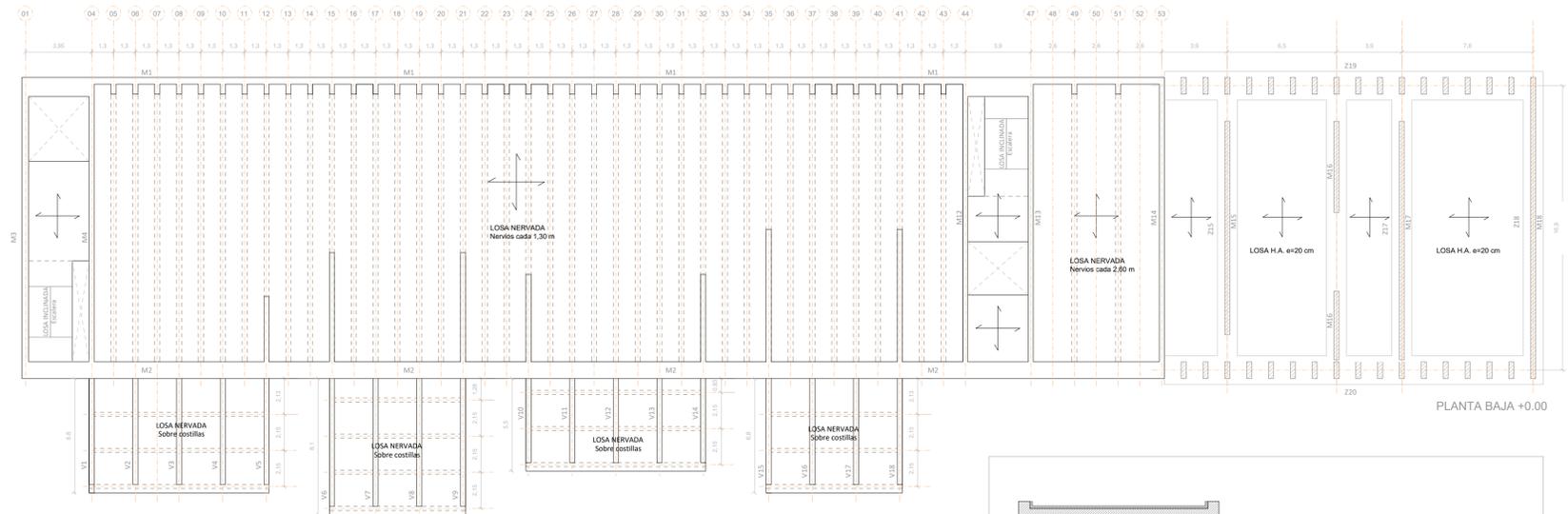
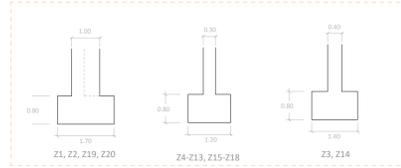




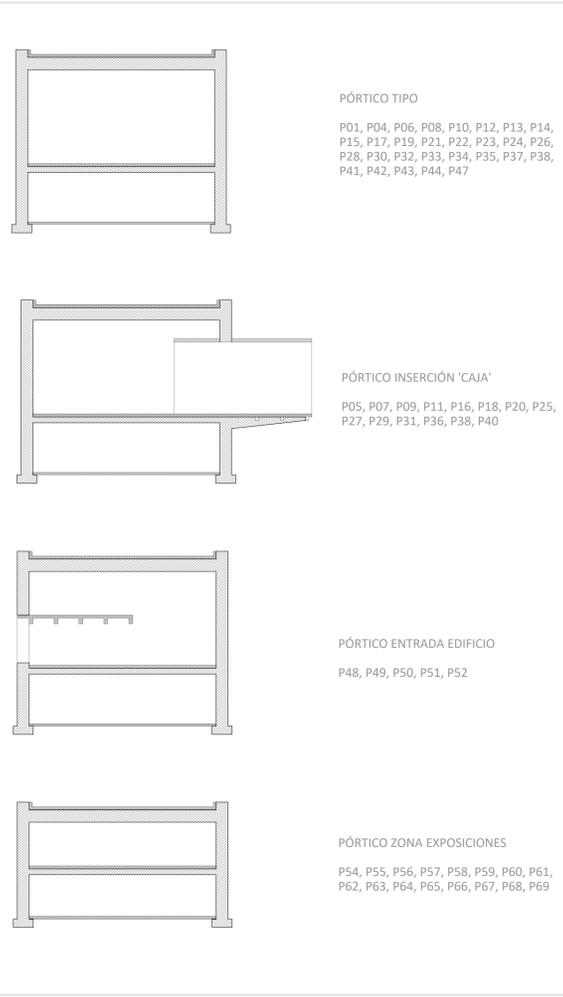
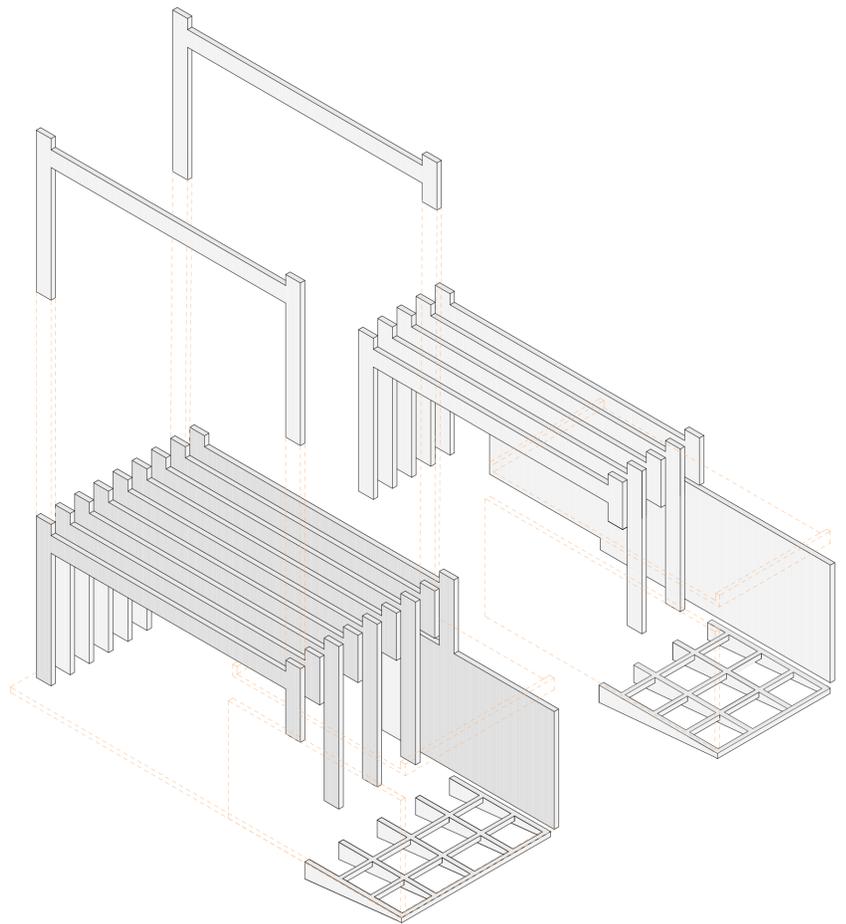
CIMENTACIÓN -5.40 m

CIMENTACIÓN

Se plantea un sistema de zapatas corridas bajo muros de hormigón, siendo las zapatas 1 y 2 en cota -5,40 m y las zapatas 19 y 20 en cota -0,40 m la cimentación principal para el apoyo de los pórticos de hormigón que configuran el edificio.
 En perpendicular a ellas se ubican el resto de zapatas que además de servir de arranque a varios muros de hormigón, arriostan el conjunto de lacimentación. Dado el entorno en el que se ubica el proyecto, se considera necesario incluir en la cimentación un pilotaje puntual a lo largo de las zapatas corridas. El forjado de suelo de planta sótano se configura mediante una losa armada de 20 cm dispuesta sobre la cimentación.



PLANTA BAJA +0.00



PÓRTICO TIPO
 P01, P04, P06, P08, P10, P12, P13, P14, P15, P17, P19, P21, P22, P23, P24, P26, P28, P30, P32, P33, P34, P35, P37, P38, P41, P42, P43, P44, P47

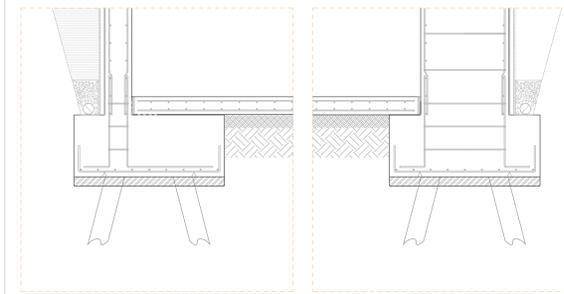
PÓRTICO INSERCIÓN 'CAJA'
 P05, P07, P09, P11, P16, P18, P20, P25, P27, P29, P31, P36, P38, P40

PÓRTICO ENTRADA EDIFICIO
 P48, P49, P50, P51, P52

PÓRTICO ZONA EXPOSICIONES
 P54, P55, P56, P57, P58, P59, P60, P61, P62, P63, P64, P65, P66, P67, P68, P69

CIMENTACIÓN

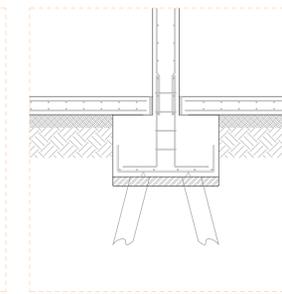
ZAPATAS DE APOYO DE LOS PÓRTICOS



BAJO MURO (Z1)

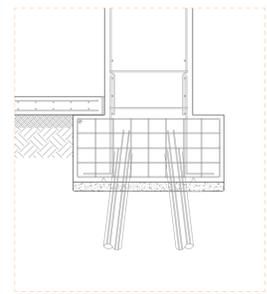
BAJO APOYO PÓRTICO (Z1, Z2, Z19, Z20)

ZAPATAS DE APOYO DE MUROS



COTA -0.40 m: Z3-Z14
 COTA -5.40 m: Z15-Z18

DETALLE TIPO EJECUCIÓN PILES



DETALLE TIPO EJECUCIÓN PILES

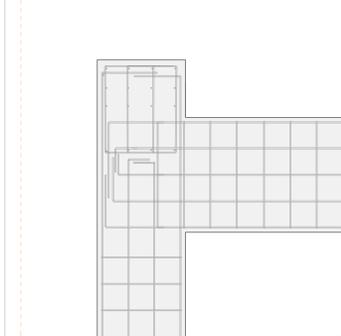
INSTALACIÓN DE PUESTA TIERRA



- Recubrimiento en muros de contención**
- 1 RECUBRIMIENTO PANTALLA: LATERAL CONTACTO TERRENO 7.00 cm
 - 2 RECUBRIMIENTO PANTALLA: LATERAL LIBRE INFERIOR 3.50 cm
 - 3 RECUBRIMIENTO ZAPATA: HORIZONTAL CONTACTO TERRENO ≥ 3.50 cm
 - 4 RECUBRIMIENTO ZAPATA: SUPERIOR LIBRE 3.50 cm
 - 5 RECUBRIMIENTO ZAPATA: LATERAL CONTACTO TERRENO 7.00 cm
 - 6 RECUBRIMIENTO ZAPATA: LATERAL LIBRE 3.50 cm
 - 7 RECUBRIMIENTO SUPERIOR EN CORONACIÓN 3.50 cm
- Recubrimiento en cimentación**
- 1 RECUBRIMIENTO INFERIOR CONTACTO TERRENO ≥ 5.00 cm
 - 2 RECUBRIMIENTO SUPERIOR LIBRE 5.00 cm
 - 3 RECUBRIMIENTO LATERAL CONTACTO TERRENO 5.0 cm
 - 4 RECUBRIMIENTO LATERAL LIBRE 5.0 cm
- NOTA: EN CASO DE HORMIGONAR DIRECTAMENTE CONTRA EL TERRENO SE DEJARÁ UN RECUBRIMIENTO DE 7 cm.

ESTRUCTURA DE HORMIGÓN

ENCUENTRO NERVIO-PILAR EN PÓRTICO P. CUBIERTA

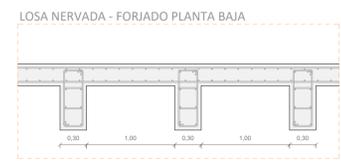
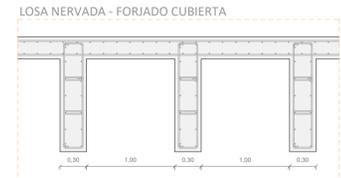


La estructura principal del edificio se configura a base de pórticos de hormigón dispuestos cada 1,30 m. La estructura horizontal tanto de planta baja, como de primera (en la zona de exposiciones) como de cubierta, resulta de la inserción de unos nervios que atraviesan el edificio transversalmente y sirven de apoyo al forjado (losa de hormigón de 25 cm de espesor). Además de su función estructural, los pórticos generan la imagen característica del edificio.

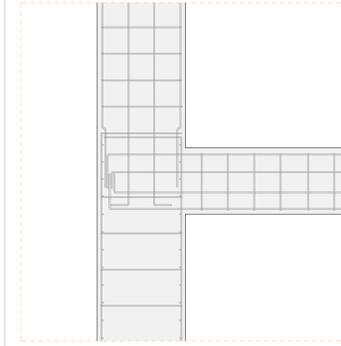
En la zona del acceso encontramos que el forjado (también losa de hormigón) se apoya sobre unos nervios dispuestos en la dirección perpendicular a los del resto del edificio, apoyados en dos pórticos/muros de carga.

La estructura de las cajas que sobresalen del edificio se basa en unas costillas de hormigón apoyadas en el muro de planta sótano para el apoyo de la losa de planta baja. Estas costillas se ven reforzadas al ser nervada la losa mencionada, dando rigidez en la dirección perpendicular.

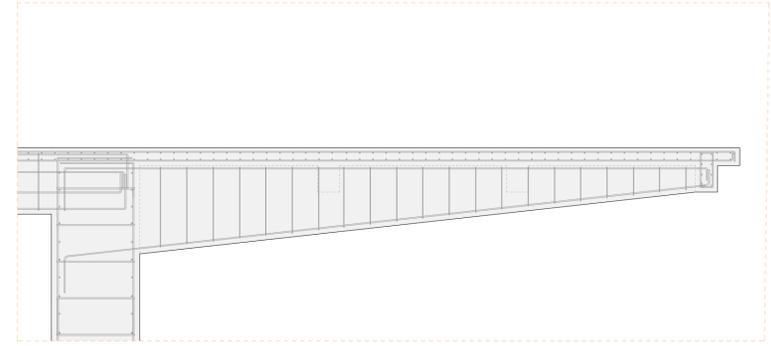
Los pórticos que intersecan con las 'cajas' se interrumpen de manera alterna (uno es continuo hasta el muro y el siguiente no). Los pórticos interrumpidos se apoyan en un elemento horizontal a modo de viga de hormigón que recoge los esfuerzos de los mismos.



ENCUENTRO NERVIO-PILAR EN PÓRTICO P. BAJA



DETALLE LOSA SOBRE COSTILLAS V1-V18



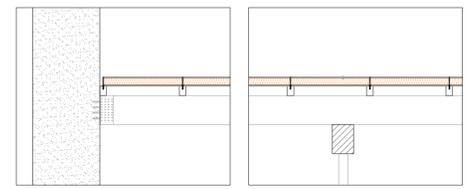
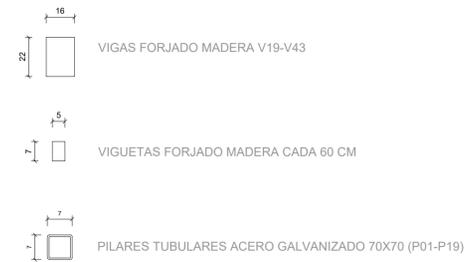
HORMIGÓN

CUADRO DE CARACTERÍSTICAS SEGÚN INSTRUCCIÓN "EHE"

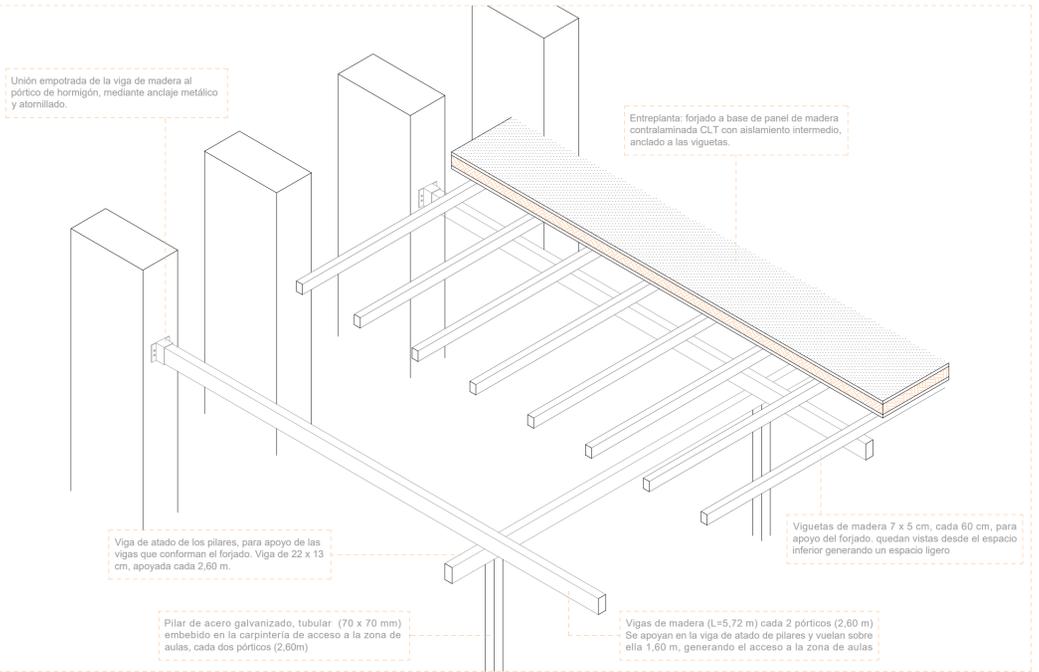
ELEMENTO ESTRUCTURAL	HORMIGÓN			ACERO			EJECUCIÓN			
	Clase	Norma	Resistencia	Clase	Norma	Resistencia	Tipo de acción	Formado	Prueba de ensayo	Indicador
TIPO DE HORMIGÓN	H4	EN 12620	40	S-235	EN 10025	235	NIVEL DE CONTROL	NORMAL	NORMAL	NORMAL
NIVEL DE CONTROL	1.00			1.00			EFECTO FAV.	1.00	1.00	0.90
COEF. DE SEGURIDAD	1.50			1.10			EFECTO DESFAV.	1.25	1.50	1.50
RESISTENCIA CARACTERÍSTICA	25 N/mm ²		25 N/mm ²	S235		235 N/mm ²				
RECURRIMIENTO MÍNIMO	25 mm		25 mm	S235		235 mm				

ENTREPLANTA - FORJADO MADERA

En el espacio principal del edificio se genera un espacio a doble altura con un forjado a base de madera. Este se configura a partir de vigas de madera apoyadas en pilares metálicos embebidos en la carpintería de la zona de aulas, y a su vez sujetas a la estructura de hormigón. Estas vigas están dispuestas cada 2 pórticos y sobre ellas se apoyan viguetas de madera cada 60 cm. El forjado apoyado en ellas es de tipo panel sánwich CLT.



DETALLE FORJADO PANEL CLT



Unión empotrada de la viga de madera al pórtico de hormigón, mediante anclaje metálico y atornillado.

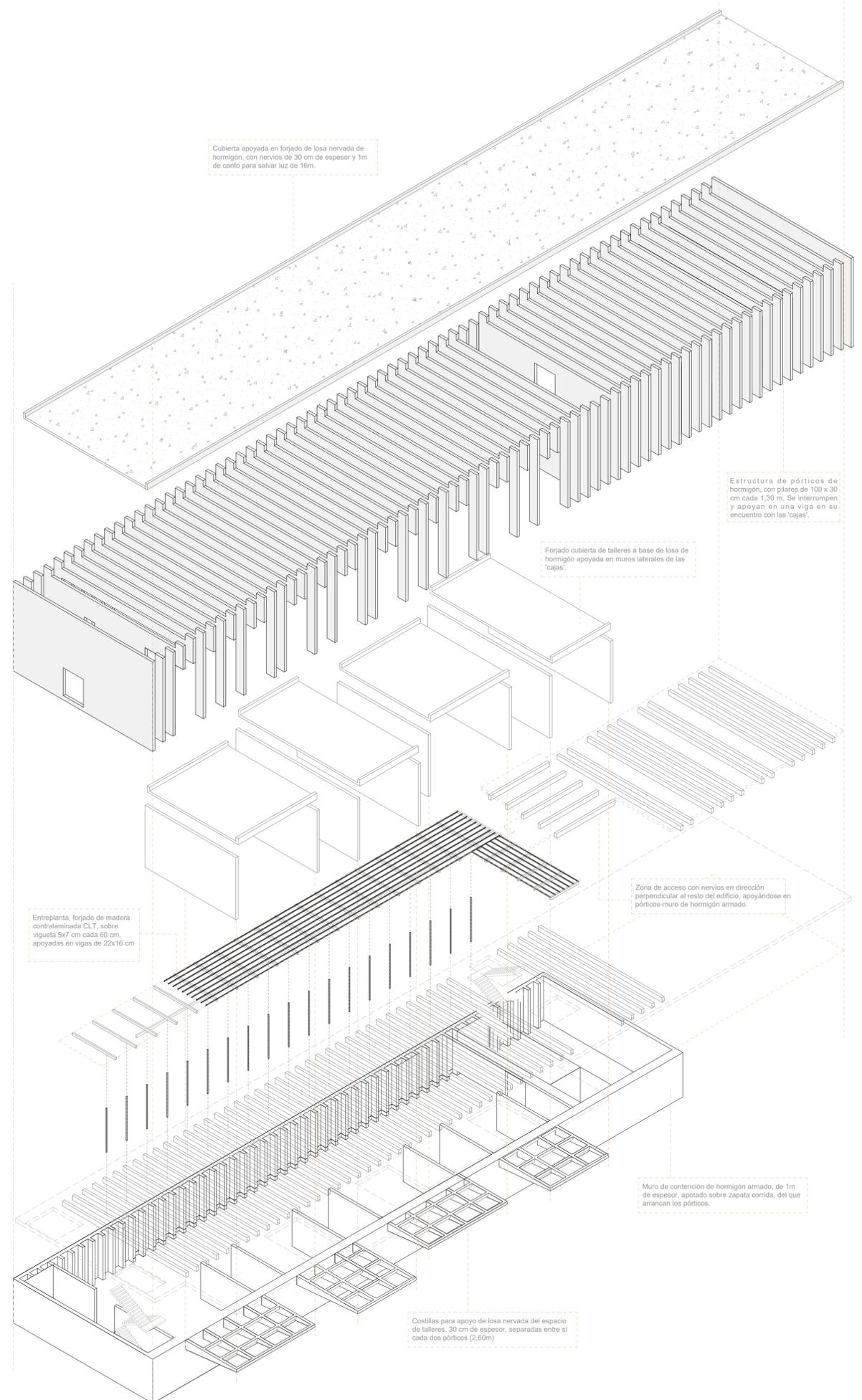
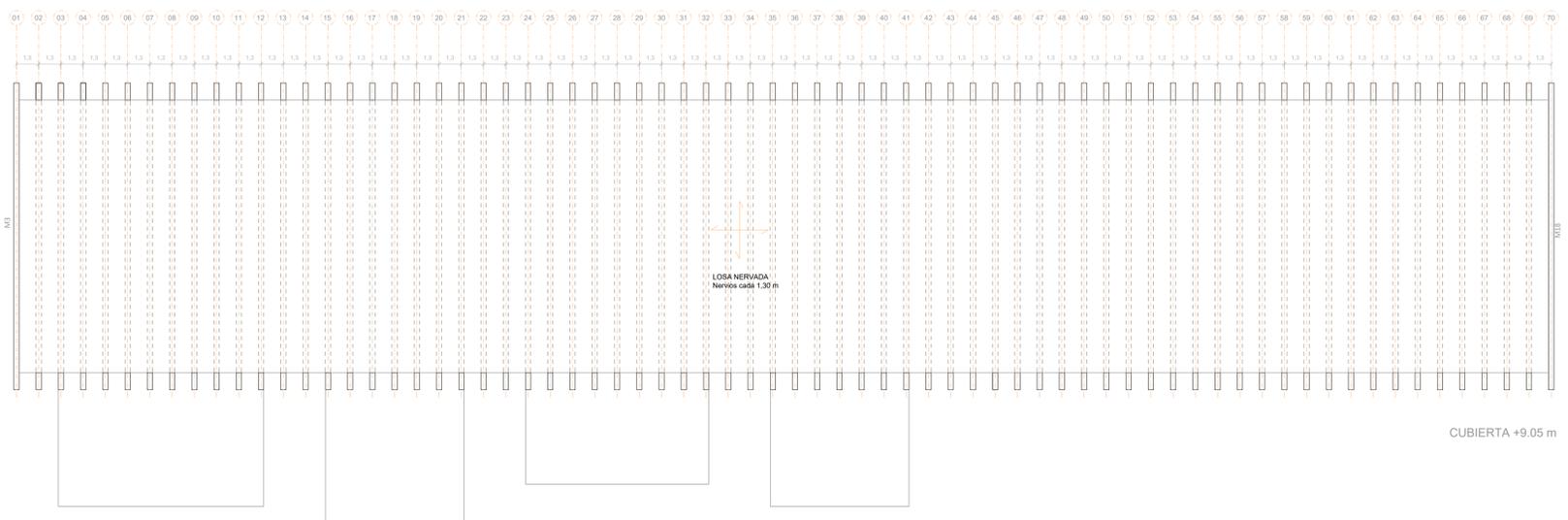
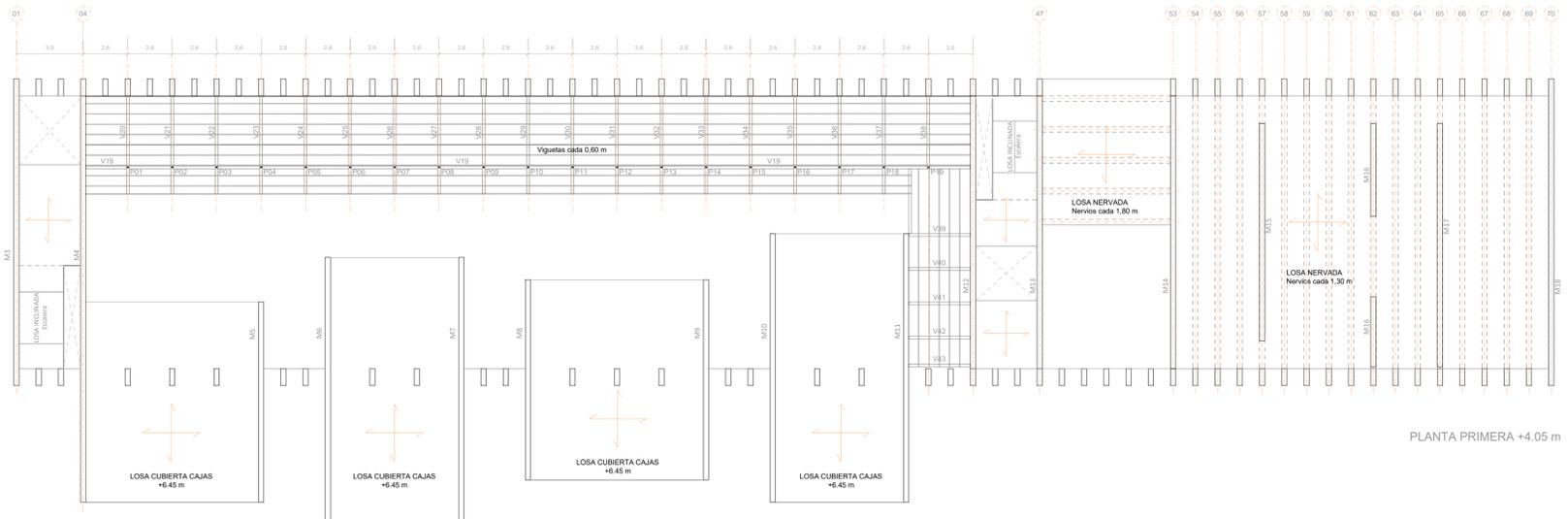
Entreplanta: forjado a base de panel de madera contralaminada CLT con aislamiento intermedio, anclado a las viguetas.

Viga de atado de los pilares, para apoyo de las vigas que conforman el forjado. Viga de 22 x 13 cm, apoyada cada 2,60 m.

Viguetas de madera 7 x 5 cm, cada 60 cm, para apoyo del forjado. quedan vistas desde el espacio inferior generando un espacio ligero

Pilar de acero galvanizado, tubular (70 x 70 mm) embebido en la carpintería de acceso a la zona de aulas, cada dos pórticos (2,60m)

Vigas de madera (L=5,72 m) cada 2 pórticos (2,60 m) Se apoyan en la viga de atado de pilares y vuelan sobre ella 1,60 m, generando el acceso a la zona de aulas



Cubierta apoyada en forjado de losa nervada de hormigón, con nervios de 30 cm de espesor y 1m de canto para salvar luz de 16m.

Estructura de pórticos de hormigón, con pilares de 100 x 30 cm cada 1,30 m. Se interrumpen y apoyan en una viga en su encuentro con las 'cajas'.

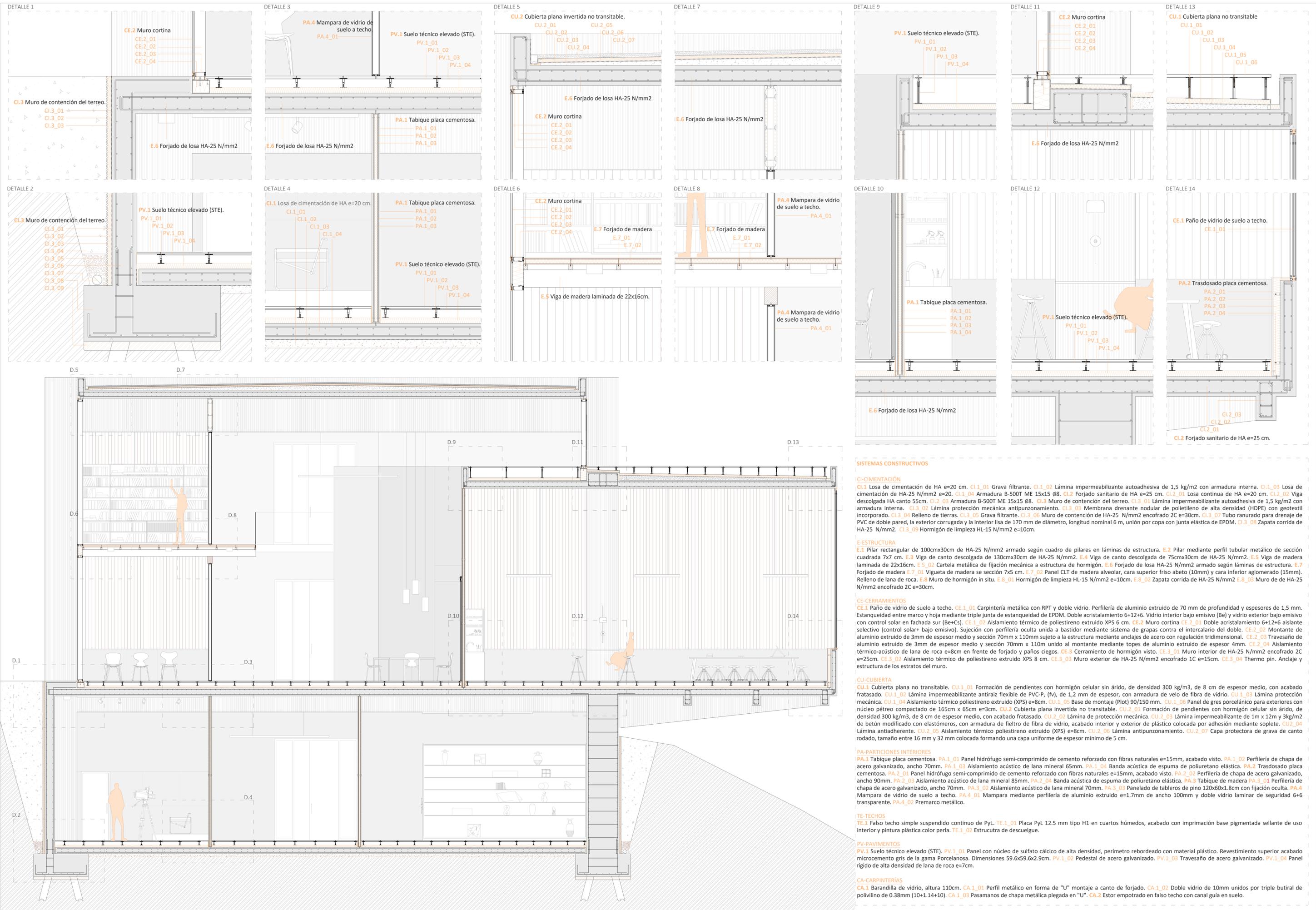
Forjado cubierta de talleres a base de losa de hormigón apoyada en muros laterales de las 'cajas'.

Zona de acceso con nervios en dirección perpendicular al resto del edificio, apoyándose en pórticos-muro de hormigón armado.

Entreplanta: forjado de madera contralaminada CLT, sobre vigueta 5x7 cm cada 60 cm, apoyadas en vigas de 22x16 cm

Muro de contención de hormigón armado, de 1m de espesor, apalotado sobre zapata corrida, del que arrancan los pórticos.

Costillas para apoyo de losa nervada del espacio de talleres. 30 cm de espesor, separadas entre sí cada dos pórticos (2,60m)



SISTEMAS CONSTRUCTIVOS

- CI-CIMENTACIÓN**
CI.1 Losa de cimentación de HA e=20 cm. **CI.1_01** Grava filtrante. **CI.1_02** Lámina impermeabilizante autoadhesiva de 1,5 kg/m2 con armadura interna. **CI.1_03** Losa de cimentación de HA-25 N/mm2 e=20. **CI.1_04** Armadura B-500T ME 15x15 Ø8. **CI.2** Forjado sanitario de HA e=25 cm. **CI.2_01** Losa continua de HA e=20 cm. **CI.2_02** Viga descolgada HA canto 55cm. **CI.2_03** Armadura B-500T ME 15x15 Ø8. **CI.3** Muro de contención del terreno. **CI.3_01** Lámina impermeabilizante autoadhesiva de 1,5 kg/m2 con armadura interna. **CI.3_02** Lámina protección mecánica antipunzonamiento. **CI.3_03** Membrana drenante nodular de polietileno de alta densidad (HDPE) con geotextil incorporado. **CI.3_04** Relleno de tierras. **CI.3_05** Grava filtrante. **CI.3_06** Muro de contención de HA-25 N/mm2 encofrado 2C e=30cm. **CI.3_07** Tubo ranurado para drenaje de PVC de doble pared, la exterior corrugada y la interior lisa de 170 mm de diámetro, longitud nominal 6 m, unión por copa con junta elástica de EPDM. **CI.3_08** Zapata corrida de HA-25 N/mm2. **CI.3_09** Hormigón de limpieza HL-15 N/mm2 e=10cm.
- E-ESTRUCTURA**
E.1 Pilar rectangular de 100cmx30cm de HA-25 N/mm2 armado según cuadro de pilares en láminas de estructura. **E.2** Pilar mediante perfil tubular metálico de sección cuadrada 7x7 cm. **E.3** Viga de canto descolgada de 130cmx30cm de HA-25 N/mm2. **E.4** Viga de canto descolgada de 75cmx30cm de HA-25 N/mm2. **E.5** Viga de madera laminada de 22x16cm. **E.5_02** Cartela metálica de fijación mecánica a estructura de hormigón. **E.6** Forjado de losa HA-25 N/mm2 armado según láminas de estructura. **E.7** Forjado de madera **E.7_01** Vigüeta de madera se sección 7x5 cm. **E.7_02** Panel CLT de madera alveolar, cara superior friso abeto (10mm) y cara inferior aglomerado (15mm). Relleno de lana de roca. **E.8** Muro de hormigón in situ. **E.8_01** Hormigón de limpieza HL-15 N/mm2 e=10cm. **E.8_02** Zapata corrida de HA-25 N/mm2. **E.8_03** Muro de HA-25 N/mm2 encofrado 2C e=30cm.
- CE-CERRAMIENTOS**
CE.1 Paño de vidrio de suelo a techo. **CE.1_01** Carpintería metálica con RPT y doble vidrio. Perfilaría de aluminio extruido de 70 mm de profundidad y espesores de 1,5 mm. Estanqueidad entre marco y hoja mediante triple junta de estanqueidad de EPDM. Doble acristalamiento 6+12+6. Vidrio interior bajo emisivo (Be) y vidrio exterior bajo emisivo con control solar en fachada sur (Be+Cs). **CE.1_02** Aislamiento térmico de poliestireno extruido XPS 6 cm. **CE.2** Muro cortina **CE.2_01** Doble acristalamiento 6+12+6 aislante selectivo (control solar+ bajo emisivo). Sujeción con perfilaría oculta unida a bastidor mediante sistema de grapas contra el intercalario del doble. **CE.2_02** Montante de aluminio extruido de 3mm de espesor medio y sección 70mm x 110mm sujeto a la estructura mediante anclajes de acero con regulación tridimensional. **CE.2_03** Travesaño de aluminio extruido de 3mm de espesor medio y sección 70mm x 110mm unido al montante mediante topes de aluminio extruido de espesor 4mm. **CE.2_04** Aislamiento térmico-acústico de lana de roca e=8cm en frente de forjado y paños ciegos. **CE.3** Cerramiento de hormigón visto. **CE.3_01** Muro interior de HA-25 N/mm2 encofrado 2C e=25cm. **CE.3_02** Aislamiento térmico de poliestireno extruido XPS 8 cm. **CE.3_03** Muro exterior de HA-25 N/mm2 encofrado 1C e=15cm. **CE.3_04** Thermo pin. Anclaje y estructura de los estratos del muro.
- CU-CUBIERTA**
CU.1 Cubierta plana no transitable. **CU.1_01** Formación de pendientes con hormigón celular sin árido, de densidad 300 kg/m3, de 8 cm de espesor medio, con acabado fratasado. **CU.1_02** Lámina impermeabilizante antiara flexible de PVC-P (fv), de 1,2 mm de espesor, con armadura de velo de fibra de vidrio. **CU.1_03** Lámina protección mecánica. **CU.1_04** Aislamiento térmico poliestireno extruido (XPS) e=8cm. **CU.1_05** Base de montaje (Plot) 90/150 mm. **CU.1_06** Panel de gres porcelánico para exteriores con núcleo pétreo compactado de 165cm x 65cm e=3cm. **CU.2** Cubierta plana invertida no transitable. **CU.2_01** Formación de pendientes con hormigón celular sin árido, de densidad 300 kg/m3, de 8 cm de espesor medio, con acabado fratasado. **CU.2_02** Lámina de protección mecánica. **CU.2_03** Lámina impermeabilizante de 1m x 12m y 3kg/m2 de betún modificado con elastómeros, con armadura de fieltro de fibra de vidrio, acabado interior y exterior de plástico colocada por adhesión mediante soplete. **CU.2_04** Lámina antiadherente. **CU.2_05** Aislamiento térmico poliestireno extruido (XPS) e=8cm. **CU.2_06** Lámina antipunzonamiento. **CU.2_07** Capa protectora de grava de canto rodado, tamaño entre 16 mm y 32 mm colocada formando una capa uniforme de espesor mínimo de 5 cm.
- PA-PARTICIONES INTERIORES**
PA.1 Tabique placa cementosa. **PA.1_01** Panel hidrófugo semi-compromido de cemento reforzado con fibras naturales e=15mm, acabado visto. **PA.1_02** Perfilaría de chapa de acero galvanizado, ancho 70mm. **PA.1_03** Aislamiento acústico de lana mineral 65mm. **PA.1_04** Banda acústica de espuma de poliuretano elástica. **PA.2** Trasdoso placa cementosa. **PA.2_01** Panel hidrófugo semi-compromido de cemento reforzado con fibras naturales e=15mm, acabado visto. **PA.2_02** Perfilaría de chapa de acero galvanizado, ancho 90mm. **PA.2_03** Aislamiento acústico de lana mineral 85mm. **PA.2_04** Banda acústica de espuma de poliuretano elástica. **PA.3** Tabique de madera **PA.3_01** Perfilaría de chapa de acero galvanizado, ancho 70mm. **PA.3_02** Aislamiento acústico de lana mineral 70mm. **PA.3_03** Panelado de tableros de pino 120x60x1,8cm con fijación oculta. **PA.4** Mampara de vidrio de suelo a techo. **PA.4_01** Mampara mediante perfilaría de aluminio extruido e=1,7mm de ancho 100mm y doble vidrio laminar de seguridad 6+6 transparente. **PA.4_02** Premarco metálico.
- TE-TECHOS**
TE.1 Falso techo simple suspendido continuo de Pyl. **TE.1_01** Placa Pyl 12,5 mm tipo H1 en cuartos húmedos, acabado con imprimación base pigmentada sellante de uso interior y pintura plástica color perla. **TE.1_02** Estructura de descuelgue.
- PV-PAVIMENTOS**
PV.1 Suelo técnico elevado (STE). **PV.1_01** Panel con núcleo de sulfato cálcico de alta densidad, perímetro rebordeado con material plástico. Revestimiento superior acabado microcemento gris de la gama Porcelanosa. Dimensiones 59,6x59,6x2,9cm. **PV.1_02** Pedestal de acero galvanizado. **PV.1_03** Travesaño de acero galvanizado. **PV.1_04** Panel rígido de alta densidad de lana de roca e=7cm.
- CA-CARPINTERÍAS**
CA.1 Barandilla de vidrio, altura 110cm. **CA.1_01** Perfil metálico en forma de "U" montaje a canto de forjado. **CA.1_02** Doble vidrio de 10mm unidos por triple butiral de polivinilo de 0,38mm (10+1,14+10). **CA.1_03** Pasamanos de chapa metálica plegada en "U". **CA.2** Estor empotrado en falso techo con canal guía en suelo.

SISTEMAS CONSTRUCTIVOS

CI-CIMENTACIÓN

CI.1 Losa de cimentación de HA e=20 cm. CI.1_01 Grava filtrante. CI.1_02 Lámina impermeabilizante autoadhesiva de 1,5 kg/m² con armadura interna. CI.1_03 Losa de cimentación de HA-25 N/mm² e=20. CI.1_04 Armadura B-500T ME 15x15 Ø8. CI.2 Forjado sanitario de HA e=25 cm. CI.2_01 Losa continua de HA e=20 cm. CI.2_02 Viga descolgada HA canto 55cm. CI.2_03 Armadura B-500T ME 15x15 Ø8. CI.3 Muro de contención del terreo. CI.3_01 Lámina impermeabilizante autoadhesiva de 1,5 kg/m² con armadura interna. CI.3_02 Lámina protección mecánica antipunzonamiento. CI.3_03 Membrana drenante nodular de polietileno de alta densidad (HDPE) con geotextil incorporado. CI.3_04 Relleno de tierras. CI.3_05 Grava filtrante. CI.3_06 Muro de contención de HA-25 N/mm² encofrado 2C e=30cm. CI.3_07 Tubo ranurado para drenaje de PVC de doble pared, la exterior corrugada y la interior lisa de 170 mm de diámetro, longitud nominal 6 m, unión por copa con junta elástica de EPDM. CI.3_08 Zapata corrida de HA-25 N/mm². CI.3_09 Hormigón de limpieza HL-15 N/mm² e=10cm.

E-ESTRUCTURA

E.1 Pilar rectangular de 100cmx30cm de HA-25 N/mm² armado según cuadro de pilares en láminas de estructura. E.2 Pilar mediante perfil tubular metálico de sección cuadrada 7x7 cm. E.3 Viga de canto descolgada de 130cmx30cm de HA-25 N/mm². E.4 Viga de canto descolgada de 75cmx30cm de HA-25 N/mm². E.5 Viga de madera laminada de 22x16cm. E.5_01 Cartela metálica de fijación mecánica a estructura de hormigón. E.6 Forjado de losa HA-25 N/mm² armado según láminas de estructura. E.7 Forjado de madera E.7_01 Vigüeta de madera se sección 7x5 cm. E.7_02 Panel CLT de madera alveolar, cara superior friso abeto (10mm) y cara inferior aglomerado (15mm). Relleno de lana de roca. E.8 Muro de hormigón in situ. E.8_01 Hormigón de limpieza HL-15 N/mm² e=10cm. E.8_02 Zapata corrida de HA-25 N/mm². E.8_03 Muro de HA-25 N/mm² encofrado 2C e=30cm.

CE-CERRAMIENTOS

CE.3 Paño de vidrio de suelo a techo. CE.1_01 Carpintería metálica con RPT y doble vidrio. Perfilaría de aluminio extruido de 70 mm de profundidad y espesores de 1,5 mm. Estanqueidad entre marco y hoja mediante triple junta de estanqueidad de EPDM. Doble acristalamiento 6+12+6. Vidrio interior bajo emisivo (Be) y vidrio exterior bajo emisivo con control solar en fachada sur (Be+Cs). CE.1_02 Aislamiento térmico de poliestireno extruido XPS 6 cm. CE.2 Muro cortina CE.2_01 Doble acristalamiento 6+12+6 aislante selectivo (control solar+ bajo emisivo). Sujeción con perfilaría oculta unida a bastidor mediante sistema de grapas contra el intercalario del doble. CE.2_02 Montante de aluminio extruido de 3mm de espesor medio y sección 70mm x 110mm sujeto a la estructura mediante anclajes de acero con regulación tridimensional. CE.2_03 Travesaño de aluminio extruido de 3mm de espesor medio y sección 70mm x 110mm unido al montante mediante topes de aluminio extruido de espesor 4mm. CE.2_04 Aislamiento térmico-acústico de lana de roca e=8cm en frente de forjado y paños ciegos. CE.3 Cerramiento de hormigón visto. CE.3_01 Muro interior de HA-25 N/mm² encofrado 2C e=25cm. CE.3_02 Aislamiento térmico de poliestireno extruido XPS 8 cm. CE.3_03 Muro exterior de HA-25 N/mm² encofrado 1C e=15cm. CE.3_04 Thermo pin. Anclaje y estructura de los estratos del muro.

CU-CUBIERTA

CU.3 Cubierta plana no transitable. CU.1_01 Formación de pendientes con hormigón celular sin árido, de densidad 300 kg/m³, de 8 cm de espesor medio, con acabado fratasado. CU.1_02 Lámina impermeabilizante antiraza flexible de PVC-P, (fv), de 1,2 mm de espesor, con armadura de velo de fibra de vidrio. CU.1_03 Lámina protección mecánica. CU.1_04 Aislamiento térmico poliestireno extruido (XPS) e=8cm. CU.1_05 Base de montaje (Plot) 90/150 mm. CU.1_06 Panel de gres porcelánico para exteriores con núcleo pétreo compactado de 165cm x 65cm e=3cm. CU.2 Cubierta plana invertida no transitable. CU.2_01 Formación de pendientes con hormigón celular sin árido, de densidad 300 kg/m³, de 8 cm de espesor medio, con acabado fratasado. CU.2_02 Lámina de protección mecánica. CU.2_03 Lámina impermeabilizante de 1m x 12m y 3kg/m² de betún modificado con elastómeros, con armadura de fieltro de fibra de vidrio, acabado interior y exterior de plástico colocada por adhesión mediante soplete. CU.2_04 Lámina antiadherente. CU.2_05 Aislamiento térmico poliestireno extruido (XPS) e=8cm. CU.2_06 Lámina antipunzonamiento. CU.2_07 Capa protectora de grava de canto rodado, tamaño entre 16 mm y 32 mm colocada formando una capa uniforme de espesor mínimo de 5 cm.

PA-PARTICIONES INTERIORES

PA.3 Tabique placa cementosa. PA.1_01 Panel hidrófugo semi-comprimido de cemento reforzado con fibras naturales e=15mm, acabado visto. PA.1_02 Perfilaría de chapa de acero galvanizado, ancho 70mm. PA.1_03 Aislamiento acústico de lana mineral 65mm. PA.1_04 Banda acústica de espuma de poliuretano elástica. PA.2 Trasdosoado placa cementosa. PA.2_01 Panel hidrófugo semi-comprimido de cemento reforzado con fibras naturales e=15mm, acabado visto. PA.2_02 Perfilaría de chapa de acero galvanizado, ancho 90mm. PA.2_03 Aislamiento acústico de lana mineral 85mm. PA.2_04 Banda acústica de espuma de poliuretano elástica. PA.3 Tabique de madera PA.3_01 Perfilaría de chapa de acero galvanizado, ancho 70mm. PA.3_02 Aislamiento acústico de lana mineral 70mm. PA.3_03 Panelado de tableros de pino 120x60x1.8cm con fijación oculta. PA.4 Mampara de vidrio de suelo a techo. PA.4_01 Mampara mediante perfilaría de aluminio extruido e=1.7mm de ancho 100mm y doble vidrio laminar de seguridad 6+6 transparente. PA.4_02 Premarco metálico.

TE-TECHOS

TE.1 Falso techo simple suspendido continuo de Pyl. TE.1_01 Placa Pyl 12.5 mm tipo H1 en cuartos húmedos, acabado con imprimación base pigmentada sellante de uso interior y pintura plástica color perla. TE.1_02 Estructura de descuelgue.

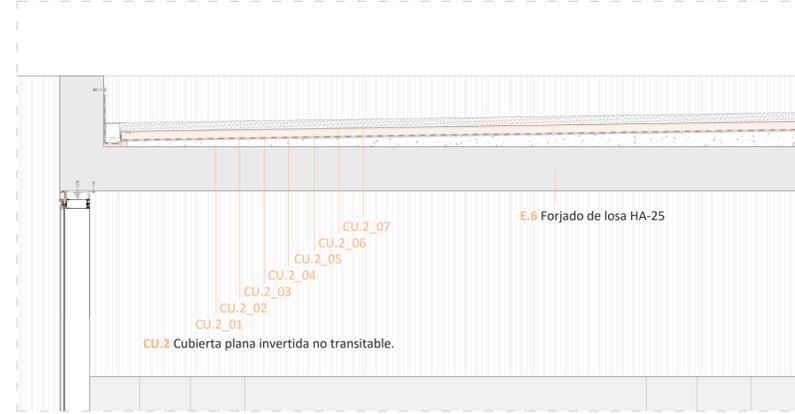
PV-PAVIMENTOS

PV.1 Suelo técnico elevado (STE). PV.1_01 Panel con núcleo de sulfato cálcico de alta densidad, perímetro rebordeado con material plástico. Revestimiento superior acabado microcemento gris de la gama Porcelanosa. Dimensiones 59.6x59.6x2.9cm. PV.1_02 Pedestal de acero galvanizado. PV.1_03 Travesaño de acero galvanizado. PV.1_04 Panel rígido de alta densidad de lana de roca e=7cm.

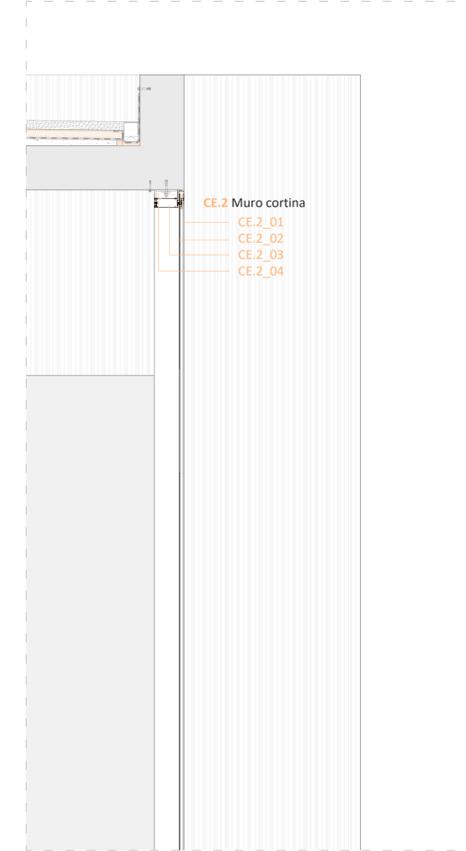
CA-CARPINTERÍAS

CA.1 Barandilla de vidrio, altura 110cm. CA.1_01 Perfil metálico en forma de "U" montaje a canto de forjado. CA.1_02 Doble vidrio de 10mm unidos por triple butiral de polivilino de 0.38mm (10+1.14+10). CA.1_03 Pasamanos de chapa metálica plegada en "U". CA.2 Estor empotrado en falso techo con canal guía en suelo.

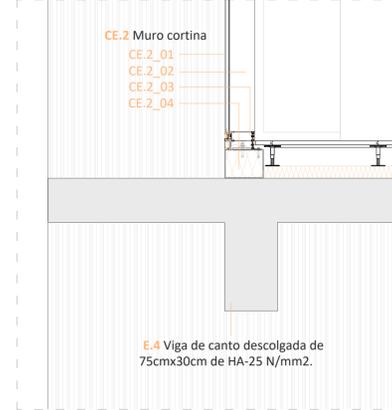
DETALLE 6



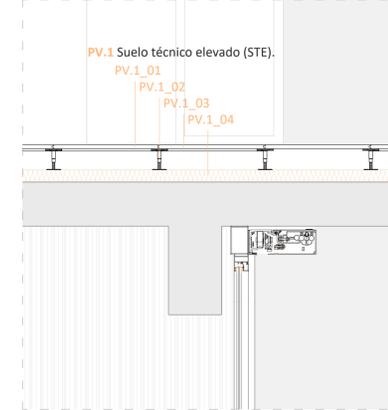
DETALLE 7



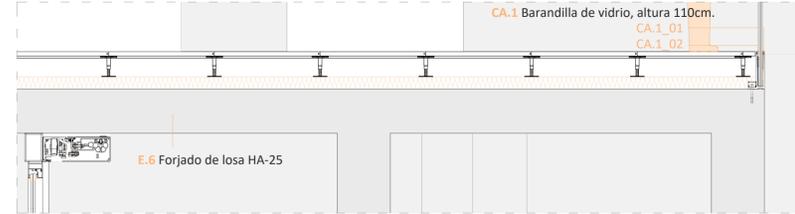
DETALLE 4



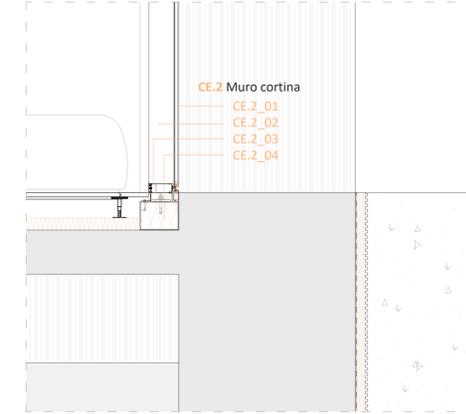
DETALLE 5



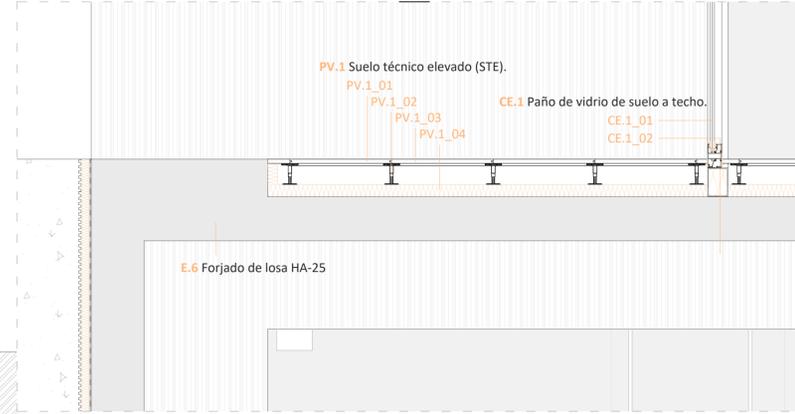
DETALLE 3



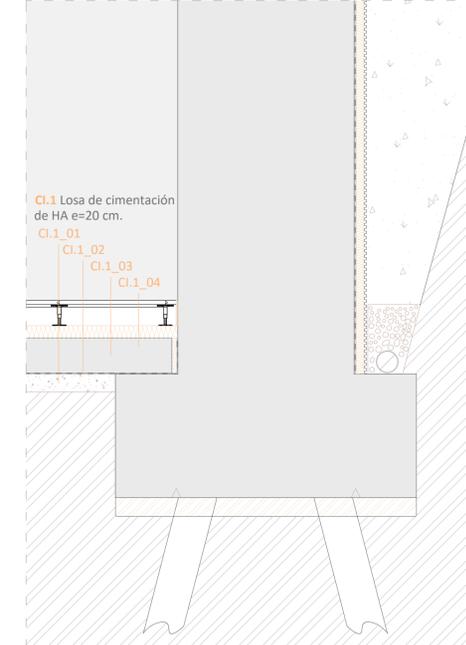
DETALLE 8



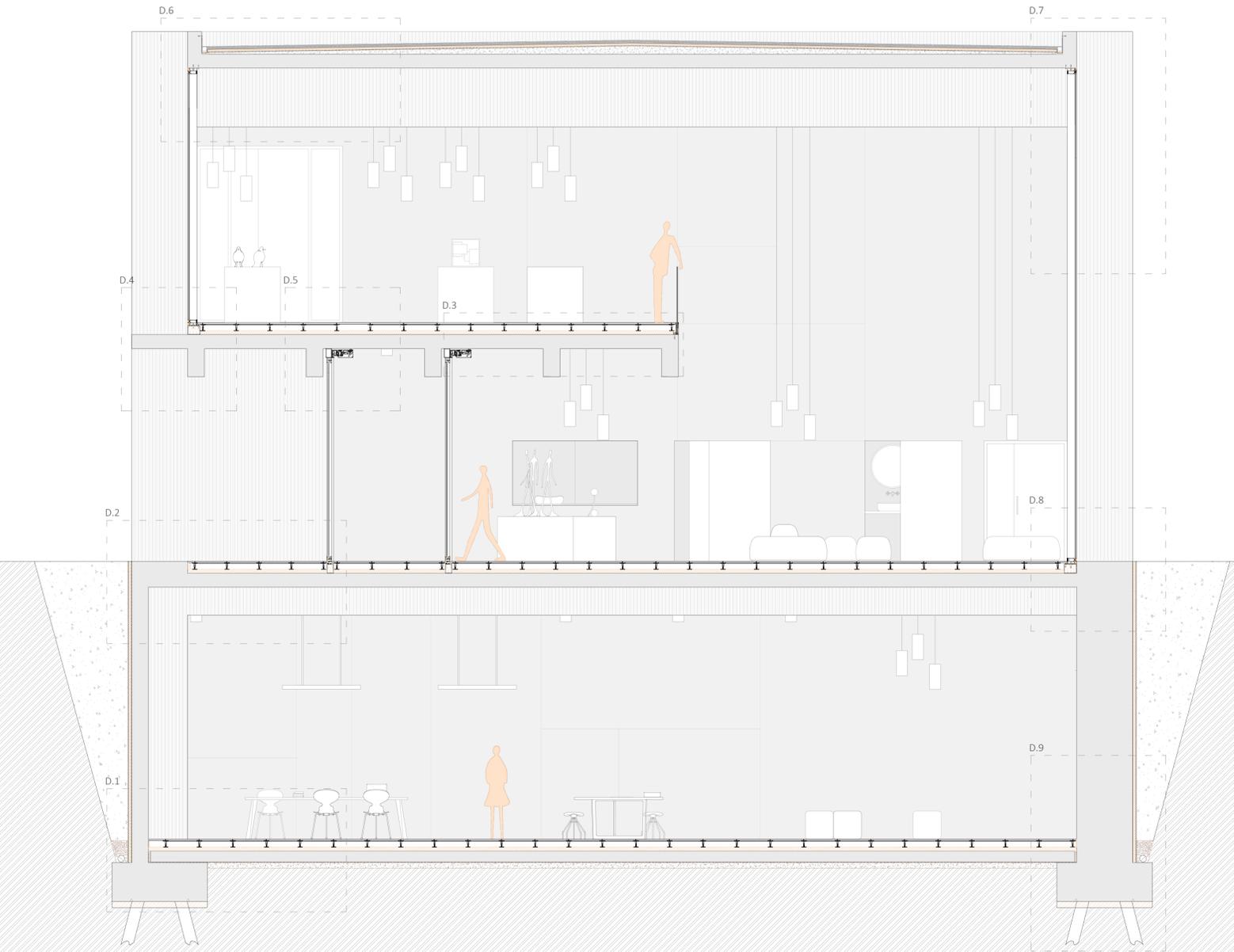
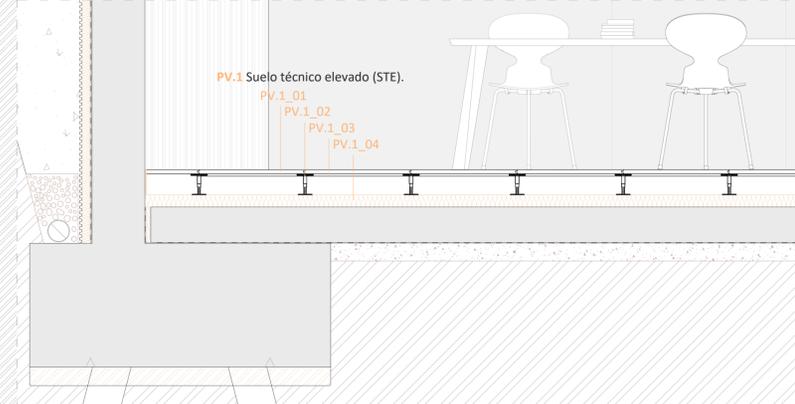
DETALLE 2



DETALLE 9



DETALLE 1



SISTEMAS CONSTRUCTIVOS

CI-CIMENTACIÓN

CI.1 Losa de cimentación de HA e=20 cm. CI.1_01 Grava filtrante. CI.1_02 Lámina impermeabilizante autoadhesiva de 1,5 kg/m2 con armadura interna. CI.1_03 Losa de cimentación de HA-25 N/mm2 e=20. CI.1_04 Armadura B-500T ME 15x15 Ø8. CI.2 Forjado sanitario de HA e=25 cm. CI.2_01 Losa continua de HA e=20 cm. CI.2_02 Viga descolgada HA canto 55cm. CI.2_03 Armadura B-500T ME 15x15 Ø8. CI.3 Muro de contención del terreno. CI.3_01 Lámina impermeabilizante autoadhesiva de 1,5 kg/m2 con armadura interna. CI.3_02 Lámina protección mecánica antipunzonamiento. CI.3_03 Membrana drenante nodular de polietileno de alta densidad (HDPE) con geotextil incorporado. CI.3_04 Relleno de tierras. CI.3_05 Grava filtrante. CI.3_06 Muro de contención de HA-25 N/mm2 encofrado 2C e=30cm. CI.3_07 Tubo ranurado para drenaje de PVC de doble pared, la exterior corrugada y la interior lisa de 170 mm de diámetro, longitud nominal 6 m, unión por copa con junta elástica de EPDM. CI.3_08 Zapata corrida de HA-25 N/mm2. CI.3_09 Hormigón de limpieza HL-15 N/mm2 e=10cm.

E-ESTRUCTURA

E.1 Pilar rectangular de 100cmx30cm de HA-25 N/mm2 armado según cuadro de pilares en láminas de estructura. E.2 Pilar mediante perfil tubular metálico de sección cuadrada 7x7 cm. E.3 Viga de canto descolgada de 130cmx30cm de HA-25 N/mm2. E.4 Viga de canto descolgada de 75cmx30cm de HA-25 N/mm2. E.5 Viga de madera laminada de 22x16cm. E.5_01 Cartela metálica de fijación mecánica a estructura de hormigón. E.6 Forjado de losa HA-25 N/mm2 armado según láminas de estructura. E.7 Forjado de madera E.7_01 Vigüeta de madera se sección 7x5 cm. E.7_02 Panel CLT de madera alveolar, cara superior friso abeto (10mm) y cara inferior aglomerado (15mm). Relleno de lana de roca. E.8 Muro de hormigón in situ. E.8_01 Hormigón de limpieza HL-15 N/mm2 e=10cm. E.8_02 Zapata corrida de HA-25 N/mm2. E.8_03 Muro de de HA-25 N/mm2 encofrado 2C e=30cm.

CE-CERRAMIENTOS

CE.1 Paño de vidrio de suelo a techo. CE.1_01 Carpintería metálica con RPT y doble vidrio. Perifería de aluminio extruido de 70 mm de profundidad y espesores de 1,5 mm. Estanqueidad entre marco y hoja mediante triple junta de estanqueidad de EPDM. Doble acristalamiento 6+12+6. Vidrio interior bajo emisivo (Be) y vidrio exterior bajo emisivo con control solar en fachada sur (Be+Cs). CE.1_02 Aislamiento térmico de poliestireno extruido XPS 6 cm. CE.2 Muro cortina CE.2_01 Doble acristalamiento 6+12+6 aislante selectivo (control solar+ bajo emisivo). Sujeción con perifería oculta unida a bastidor mediante sistema de grapas contra el Intercalarlo del doble. CE.2_02 Montante de aluminio extruido de 3mm de espesor medio y sección 70mm x 110mm sujeto a la estructura mediante anclajes de acero con regulación tridimensional. CE.2_03 Travesaño de aluminio extruido de 3mm de espesor medio y sección 70mm x 110mm unido al montante mediante topes de aluminio extruido de espesor 4mm. CE.2_04 Aislamiento térmico-acústico de lana de roca e=8cm en frente de forjado y paños ciegos. CE.3 Cerramiento de hormigón visto. CE.3_01 Muro interior de HA-25 N/mm2 encofrado 2C e=25cm. CE.3_02 Aislamiento térmico de poliestireno extruido XPS 8 cm. CE.3_03 Muro exterior de HA-25 N/mm2 encofrado 1C e=15cm. CE.3_04 Thermo pin. Anclaje y estructura de los estratos del muro.

CU-CUBIERTA

CU.1 Cubierta plana no transitable. CU.1_01 Formación de pendientes con hormigón celular sin árido, de densidad 300 kg/m3, de 8 cm de espesor medio, con acabado fratasado. CU.1_02 Lámina impermeabilizante antiara flexible de PVC-P, (fv), de 1,2 mm de espesor, con armadura de velo de fibra de vidrio. CU.1_03 Lámina protección mecánica. CU.1_04 Aislamiento térmico poliestireno extruido (XPS) e=8cm. CU.1_05 Base de montaje (Plot) 90/150 mm. CU.1_06 Panel de gres porcelánico para exteriores con núcleo pétreo compactado de 165cm x 65cm e=3cm. CU.2 Cubierta plana invertida no transitable. CU.2_01 Formación de pendientes con hormigón celular sin árido, de densidad 300 kg/m3, de 8 cm de espesor medio, con acabado fratasado. CU.2_02 Lámina de protección mecánica. CU.2_03 Lámina impermeabilizante de 1m x 12m y 3kg/m2 de betún modificado con elastómeros, con armadura de fieltro de fibra de vidrio, acabado interior y exterior de plástico colocada por adhesión mediante soplete. CU.2_04 Lámina antiadherente. CU.2_05 Aislamiento térmico poliestireno extruido (XPS) e=8cm. CU.2_06 Lámina antipunzonamiento. CU.2_07 Capa protectora de grava de canto rodado, tamaño entre 16 mm y 32 mm colocada formando una capa uniforme de espesor mínimo de 5 cm.

PA-PARTICIONES INTERIORES

PA.1 Tabique placa cementosa. PA.1_01 Panel hidrófugo semi-comprimido de cemento reforzado con fibras naturales e=15mm, acabado visto. PA.1_02 Perifería de chapa de acero galvanizado, ancho 70mm. PA.1_03 Aislamiento acústico de lana mineral 65mm. PA.1_04 Banda acústica de espuma de poliuretano elástica. PA.2 Trasdosoado placa cementosa. PA.2_01 Panel hidrófugo semi-comprimido de cemento reforzado con fibras naturales e=15mm, acabado visto. PA.2_02 Perifería de chapa de acero galvanizado, ancho 90mm. PA.2_03 Aislamiento acústico de lana mineral 85mm. PA.2_04 Banda acústica de espuma de poliuretano elástica. PA.3 Tabique de madera PA.3_01 Perifería de chapa de acero galvanizado, ancho 70mm. PA.3_02 Aislamiento acústico de lana mineral 70mm. PA.3_03 Panelado de tableros de pino 120x60x1.8cm con fijación oculta. PA.4 Mampara de vidrio de suelo a techo. PA.4_01 Mampara mediante perifería de aluminio extruido e=1.7mm de ancho 100mm y doble vidrio laminar de seguridad 6+6 transparente. PA.4_02 Premarco metálico.

TE-TECHOS

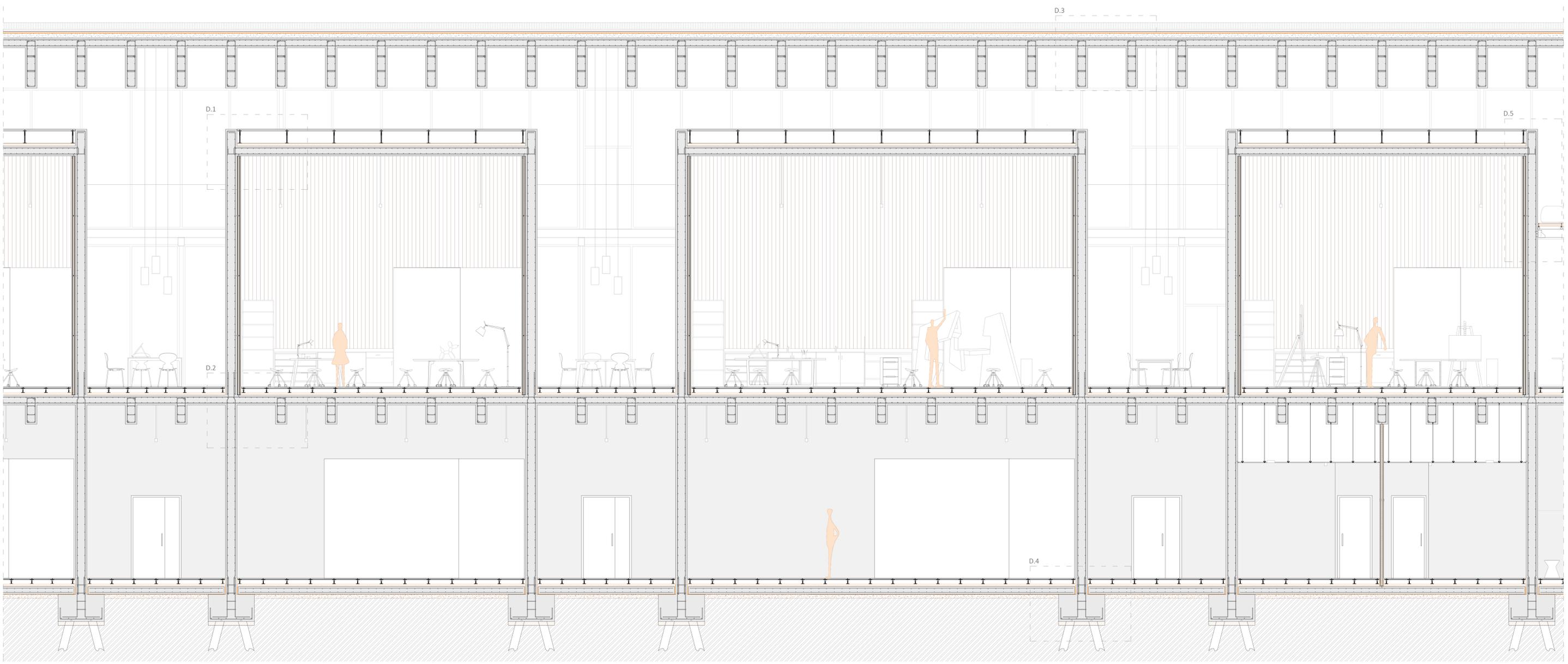
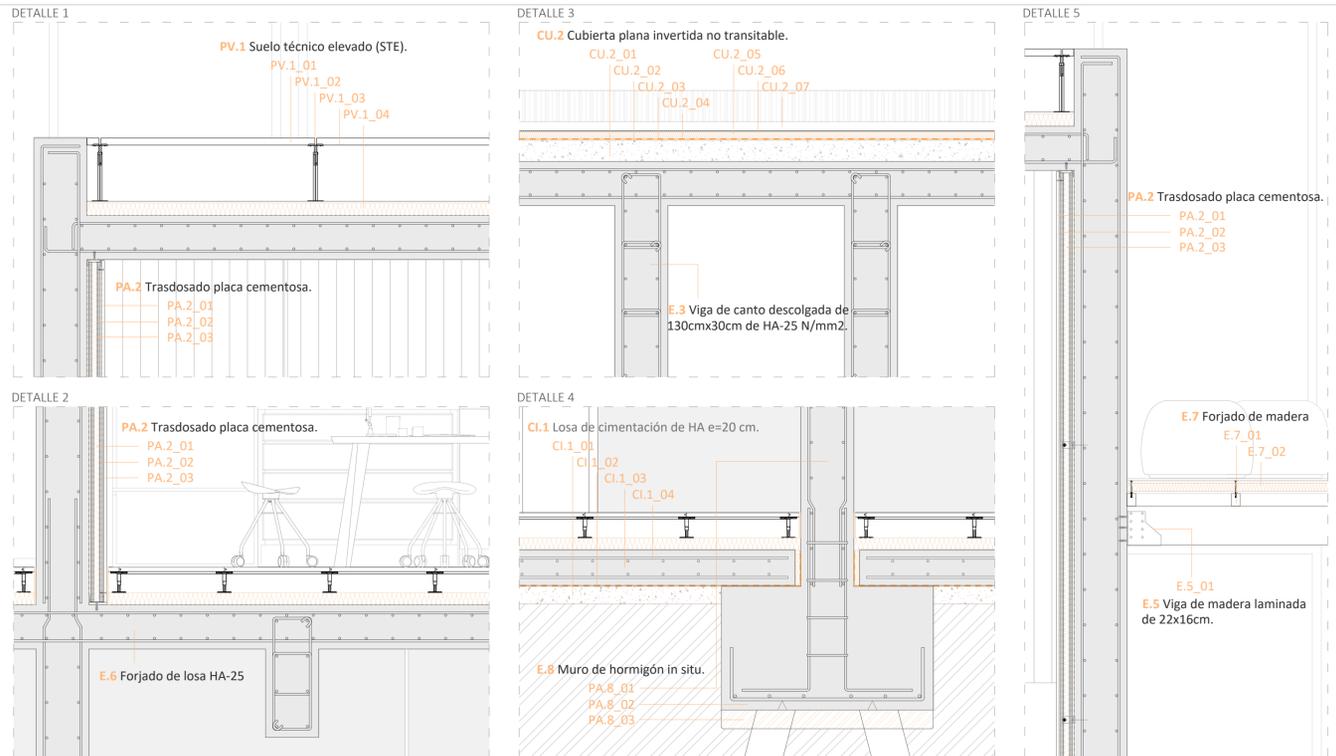
TE.1 Falso techo simple suspendido continuo de Pyl. TE.1_01 Placa Pyl 12.5 mm tipo H1 en cuartos húmedos, acabado con imprimación base pigmentada sellante de uso interior y pintura plástica color perla. TE.1_02 Estructura de descuelgue.

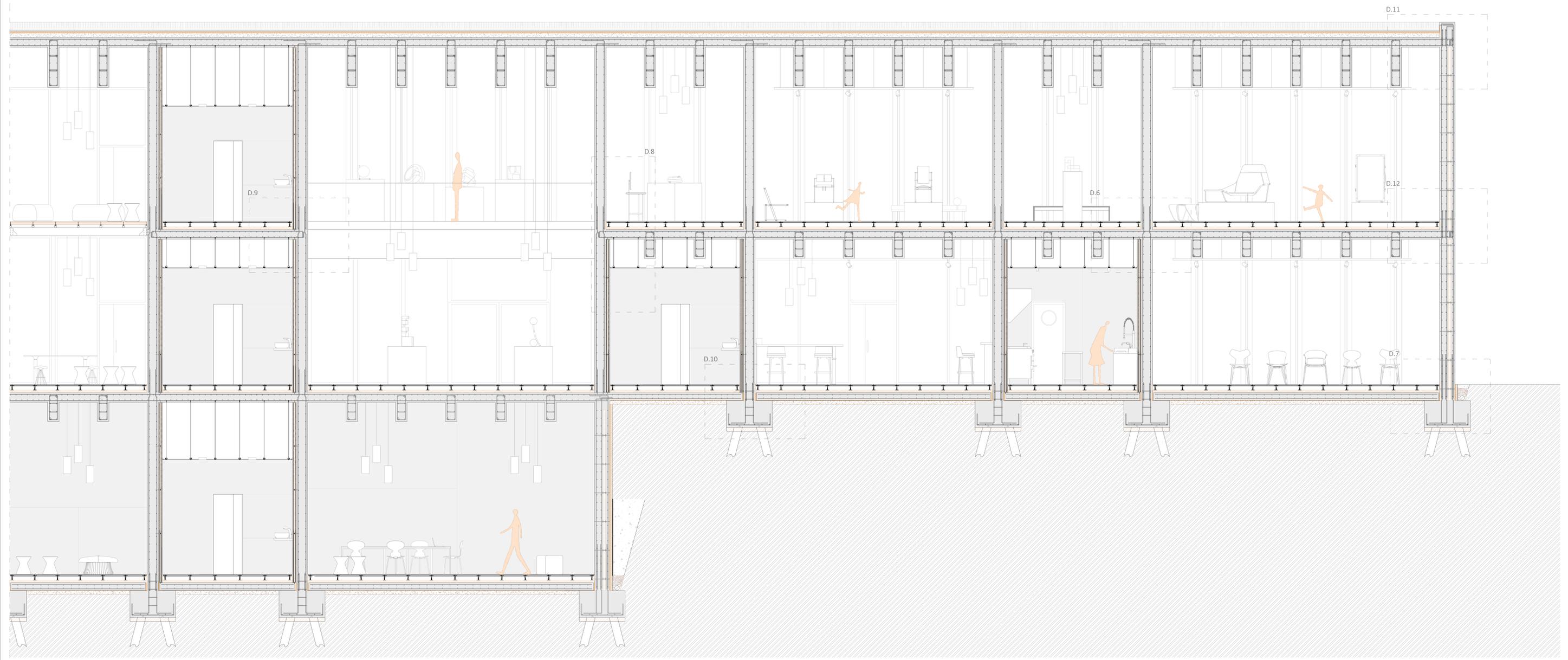
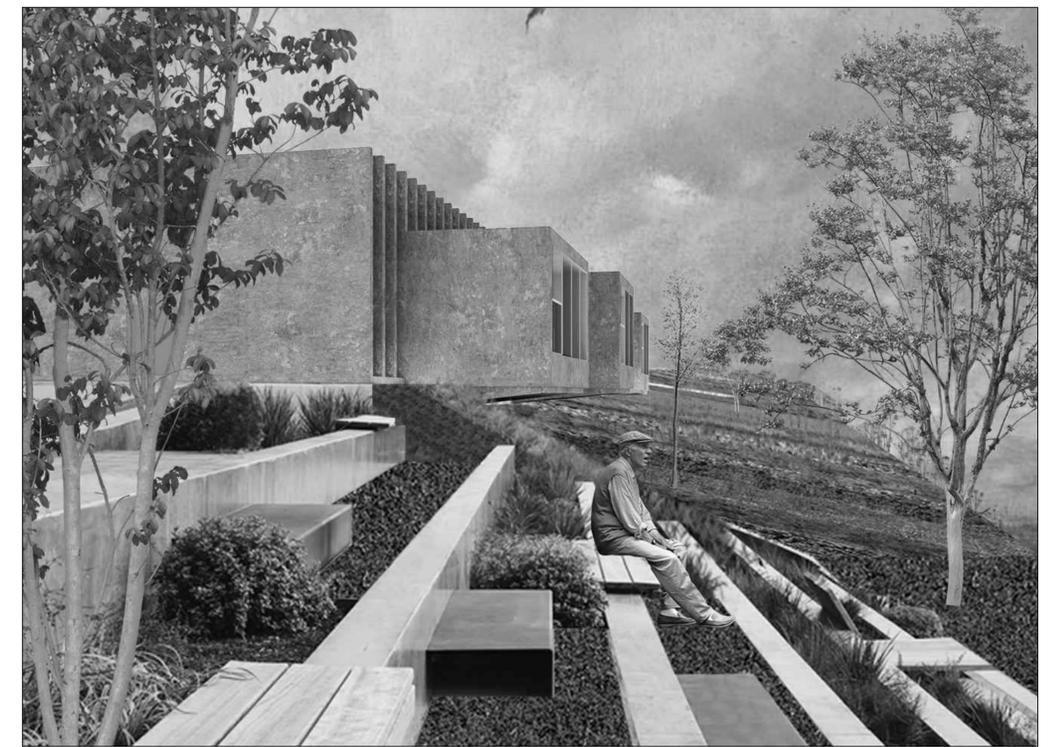
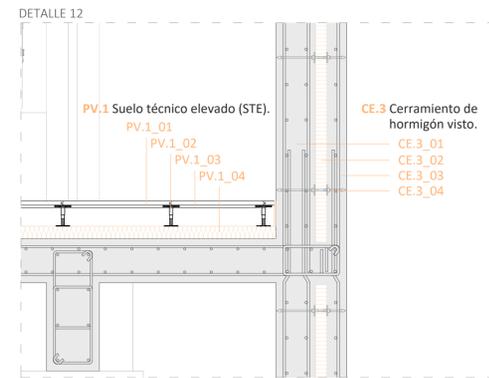
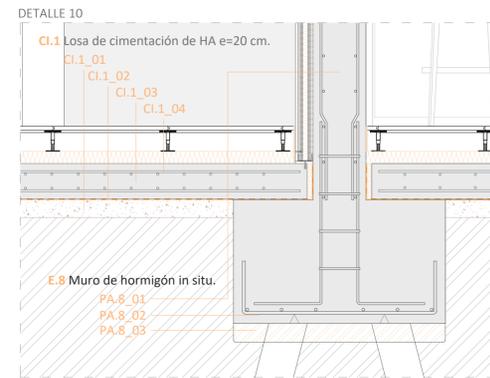
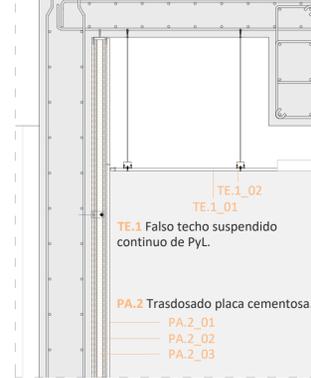
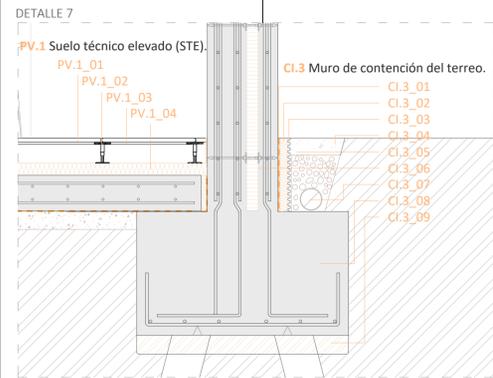
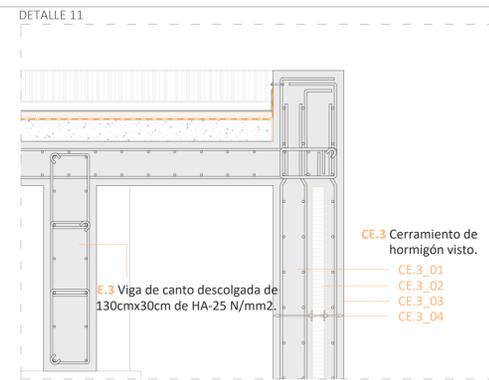
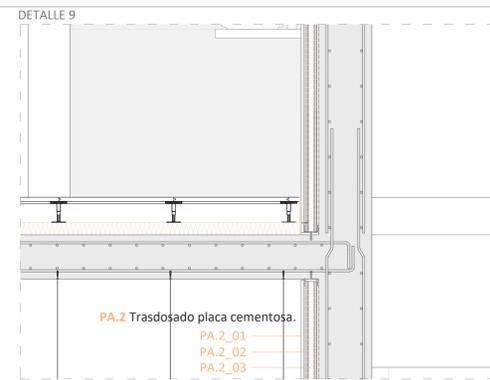
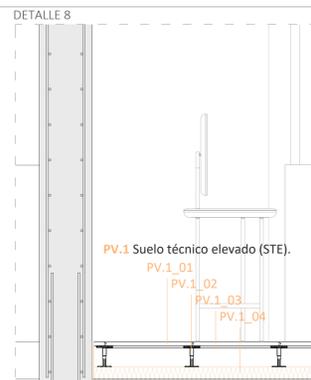
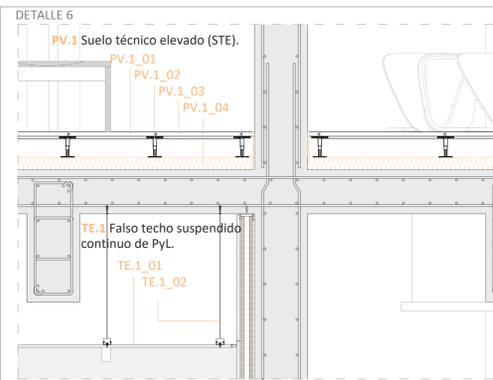
PV-PAVIMENTOS

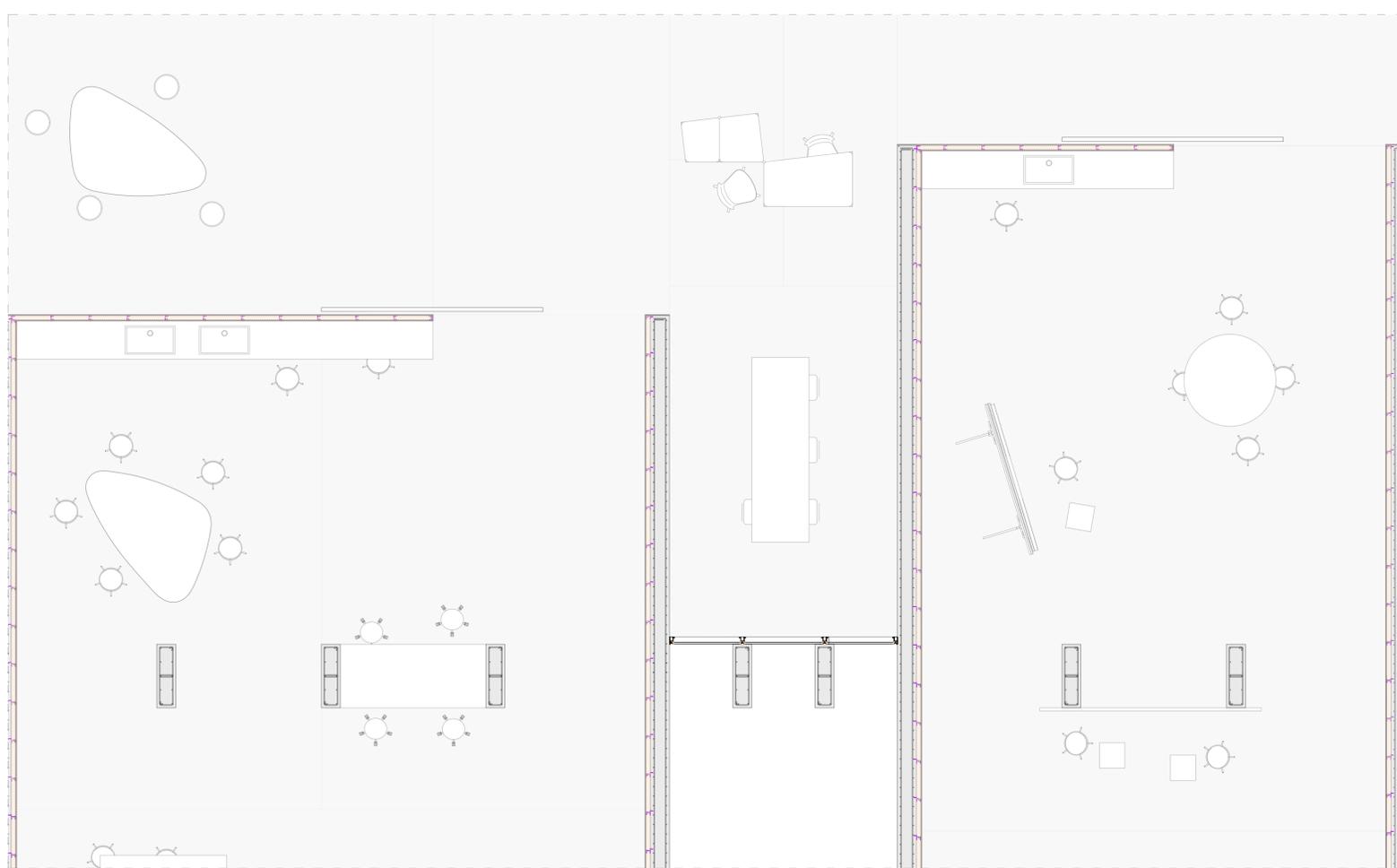
PV.1 Suelo técnico elevado (STE). PV.1_01 Panel con núcleo de sulfato cálcico de alta densidad, perímetro rebordeado con material plástico. Revestimiento superior acabado microcemento gris de la gama Porcelanosa. Dimensiones 59.6x59.6x2.9cm. PV.1_02 Pedestal de acero galvanizado. PV.1_03 Travesaño de acero galvanizado. PV.1_04 Panel rígido de alta densidad de lana de roca e=7cm.

CA-CARPINTERÍAS

CA.1 Barandilla de vidrio, altura 110cm. CA.1_01 Perfil metálico en forma de "U" montaje a canto de forjado. CA.1_02 Doble vidrio de 10mm unidos por triple butiral de polivinilo de 0.38mm (10+1.14+10). CA.1_03 Pasamanos de chapa metálica plegada en "U". CA.2 Estor empotrado en falso techo con canal guía en suelo.





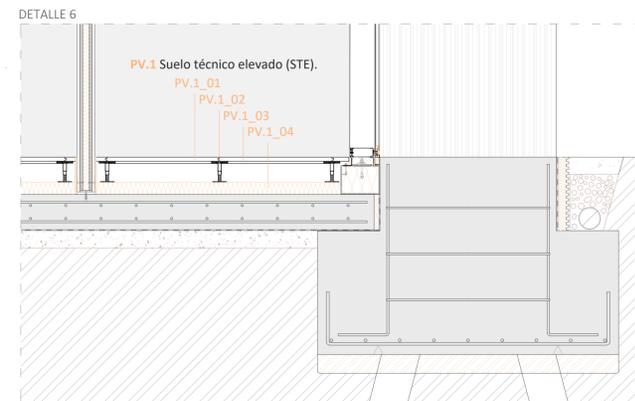
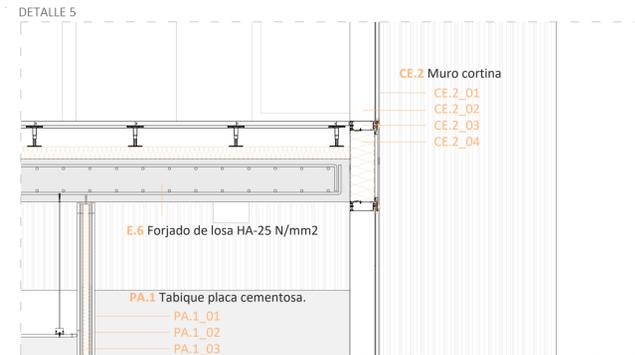
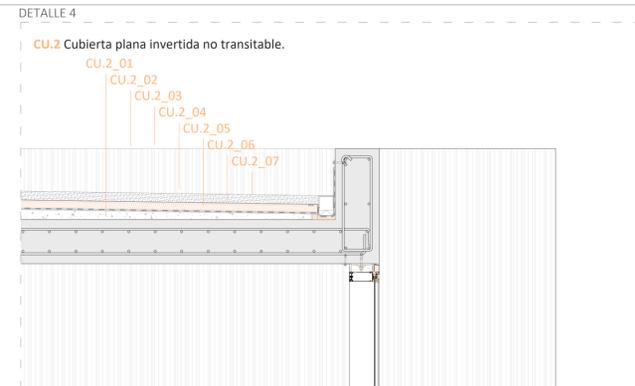
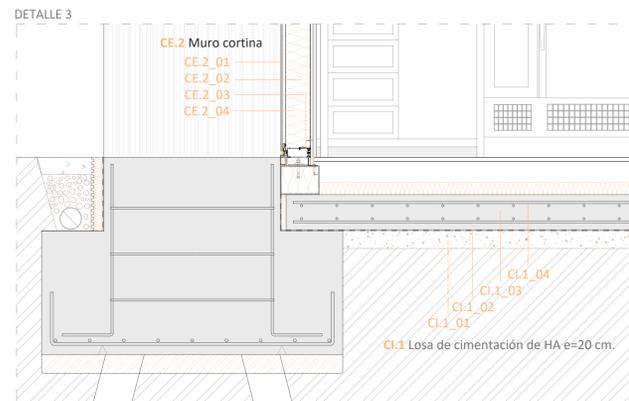
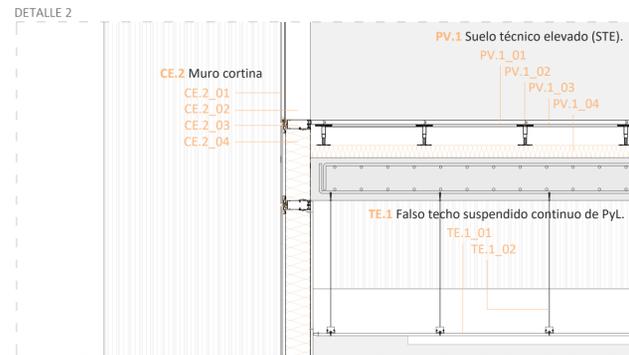
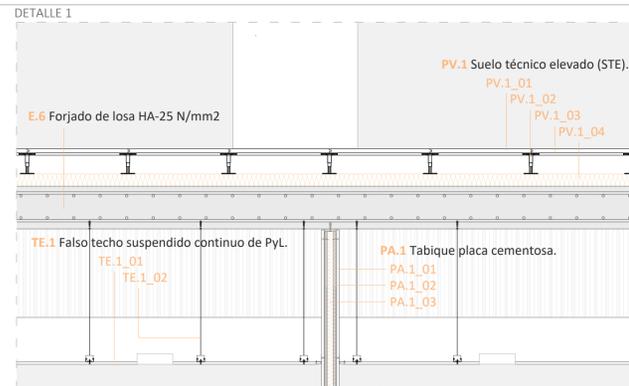
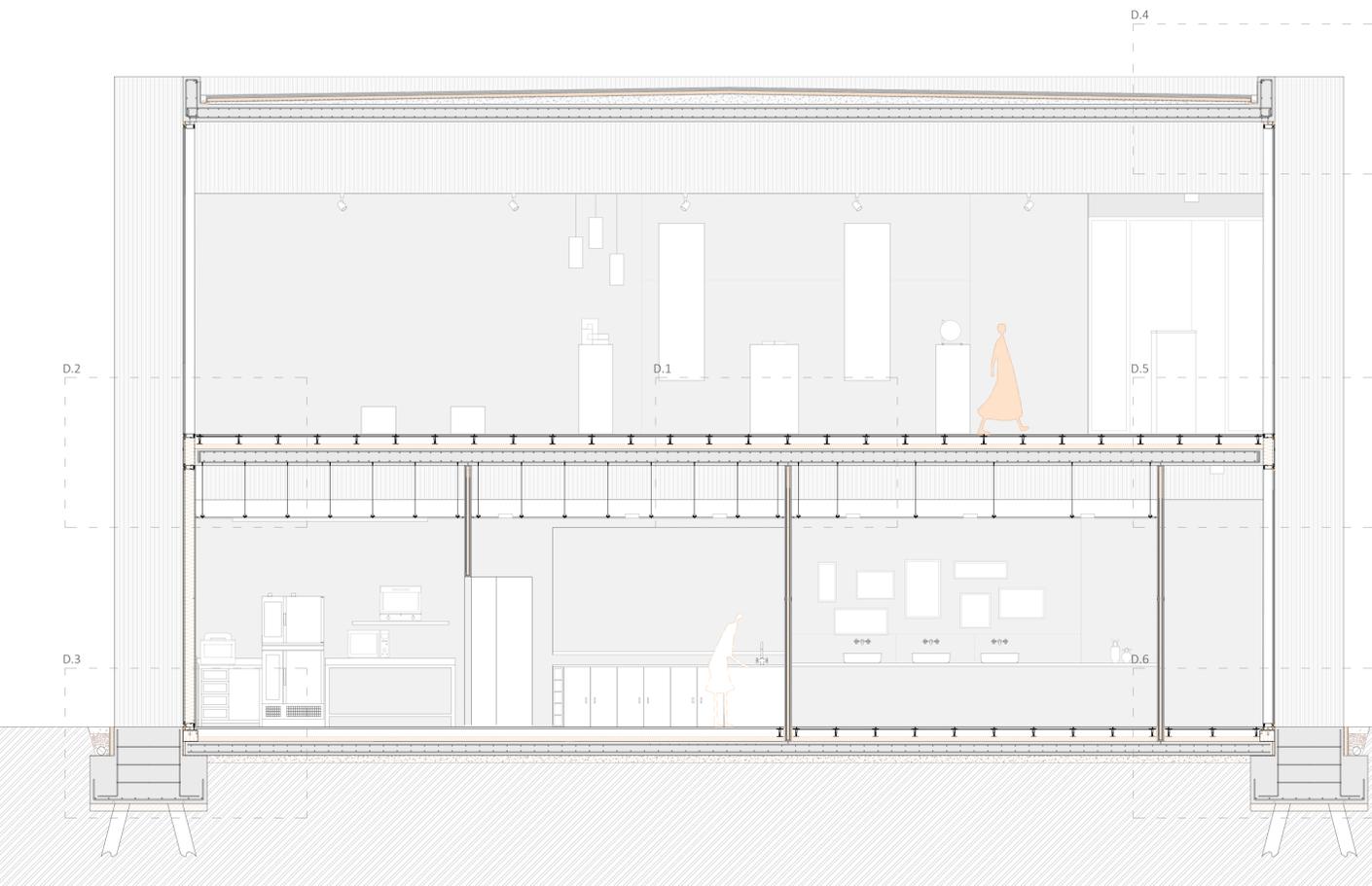


DETALLE CONSTRUCTIVO PLANTA

A lo largo de todo el edificio encontramos el mismo Suelo, se trata de un suelo técnico elevado de manera que facilita su registro y bajo el cual transcurre la instalación eléctrica, facilitando de este modo la distribución de los enchufes.

Para mantener la imagen del edificio en la cual prima el hormigón está compuesto por un revestimiento superior con un acabado de microcemento gris.

Las particiones interiores están compuestas por tabiques con acabado de placa cementosa, que se relaciona junto con el acabado de madera de parte de los mismos, de esta manera tanto el suelo como el tabique ofrecen una imagen de continuidad,



SISTEMAS CONSTRUCTIVOS

CI-CIMENTACIÓN

CI.1 Losa de cimentación de HA e=20 cm. CI.1_01 Grava filtrante. CI.1_02 Lámina impermeabilizante autoadhesiva de 1,5 kg/m2 con armadura interna. CI.1_03 Losa de cimentación de HA-25 N/mm2 e=20. CI.1_04 Armadura B-500T ME 15x15 Ø8. CI.2 Forjado sanitario de HA e=25 cm. CI.2_01 Losa continua de HA e=20 cm. CI.2_02 Viga descolgada HA canto 55cm. CI.2_03 Armadura B-500T ME 15x15 Ø8. CI.3 Muro de contención del terreo. CI.3_01 Lámina impermeabilizante autoadhesiva de 1,5 kg/m2 con armadura interna. CI.3_02 Lámina protección mecánica antipunzonamiento. CI.3_03 Membrana drenante nodular de polietileno de alta densidad (HDPE) con geotextil incorporado. CI.3_04 Relleno de tierras. CI.3_05 Grava filtrante. CI.3_06 Muro de contención de HA-25 N/mm2 encofrado 2C e=30cm. CI.3_07 Tubo ranurado para drenaje de PVC de doble pared, la exterior corrugada y la interior lisa de 170 mm de diámetro, longitud nominal 6 m, unión por copa con junta elástica de EPDM. CI.3_08 Zapata corrida de HA-25 N/mm2. CI.3_09 Hormigón de limpieza HL-15 N/mm2 e=10cm.

E-ESTRUCTURA

E.1 Pilar rectangular de 100cmx30cm de HA-25 N/mm2 armado según cuadro de pilares en láminas de estructura. E.2 Pilar mediante perfil tubular metálico de sección cuadrada 7x7 cm. E.3 Viga de canto descolgada de 130cmx30cm de HA-25 N/mm2. E.4 Viga de canto descolgada de 75cmx30cm de HA-25 N/mm2. E.5 Viga de madera laminada de 22x16cm. E.5_02 Cartela metálica de fijación mecánica a estructura de hormigón. E.6 Forjado de losa HA-25 N/mm2 armado según láminas de estructura. E.7 Forjado de madera E.7_01 Vigüeta de madera se sección 7x5 cm. E.7_02 Panel CLT de madera alveolar, cara superior friso abeto (10mm) y cara inferior aglomerado (15mm). Relleno de lana de roca. E.8 Muro de hormigón in situ. E.8_01 Hormigón de limpieza HL-15 N/mm2 e=10cm. E.8_02 Zapata corrida de HA-25 N/mm2. E.8_03 Muro de HA-25 N/mm2 encofrado 2C e=30cm.

CE-CERRAMIENTOS

CE.1 Paño de vidrio de suelo a techo. CE.1_01 Carpintería metálica con RPT y doble vidrio. Perfilera de aluminio extruido de 70 mm de profundidad y espesores de 1,5 mm. Estanqueidad entre marco y hoja mediante triple junta de estanqueidad de EPDM. Doble acristalamiento 6+12+6. Vidrio interior bajo emisivo (Be) y vidrio exterior bajo emisivo con control solar en fachada sur (Be+Cs). CE.1_02 Aislamiento térmico de poliestireno extruido XPS 6 cm. CE.2 Muro cortina CE.2_01 Doble acristalamiento 6+12+6 aislante selectivo (control solar+ bajo emisivo). Sujeción con perfilera oculta unida a bastidor mediante sistema de grapas contra el intercalario del doble. CE.2_02 Montante de aluminio extruido de 3mm de espesor medio y sección 70mm x 110mm sujeto a la estructura mediante anclajes de acero con regulación tridimensional. CE.2_03 Travesaño de aluminio extruido de 3mm de espesor medio y sección 70mm x 110mm unido al montante mediante topes de aluminio extruido de espesor 4mm. CE.2_04 Aislamiento térmico-acústico de lana de roca e=8cm en frente de forjado y paños ciegos. CE.3 Cerramiento de hormigón visto. CE.3_01 Muro interior de HA-25 N/mm2 encofrado 2C e=25cm. CE.3_02 Aislamiento térmico de poliestireno extruido XPS 8 cm. CE.3_03 Muro exterior de HA-25 N/mm2 encofrado 1C e=15cm. CE.3_04 Thermo pin. Anclaje y estructura de los estratos del muro.

CU-CUBIERTA

CU.1 Cubierta plana no transitable. CU.1_01 Formación de pendientes con hormigón celular sin árido, de densidad 300 kg/m3, de 8 cm de espesor medio, con acabado fratasado. CU.1_02 Lámina impermeabilizante antiraiz flexible de PVC-P, (fv), de 1,2 mm de espesor, con armadura de velo de fibra de vidrio. CU.1_03 Lámina protección mecánica. CU.1_04 Aislamiento térmico poliestireno extruido (XPS) e=8cm. CU.1_05 Base de montaje (Plot) 90/150 mm. CU.1_06 Panel de gres porcelánico para exteriores con núcleo pétreo compactado de 165cm x 65cm e=3cm. CU.2 Cubierta plana invertida no transitable. CU.2_01 Formación de pendientes con hormigón celular sin árido, de densidad 300 kg/m3, de 8 cm de espesor medio, con acabado fratasado. CU.2_02 Lámina de protección mecánica. CU.2_03 Lámina impermeabilizante de 1m x 12m y 3kg/m2 de betún modificado con elastómeros, con armadura de fieltro de fibra de vidrio, acabado interior y exterior de plástico colocada por adhesión mediante soplete. CU.2_04 Lámina antiadherente. CU.2_05 Aislamiento térmico poliestireno extruido (XPS) e=8cm. CU.2_06 Lámina antipunzonamiento. CU.2_07 Capa protectora de grava de canto rodado, tamaño entre 16 mm y 32 mm colocada formando una capa uniforme de espesor mínimo de 5 cm.

PA-PARTICIONES INTERIORES

PA.1 Tabique placa cementosa. PA.1_01 Panel hidrófugo semi-comprimido de cemento reforzado con fibras naturales e=15mm, acabado visto. PA.1_02 Perfilera de chapa de acero galvanizado, ancho 70mm. PA.1_03 Aislamiento acústico de lana mineral 65mm. PA.1_04 Banda acústica de espuma de poliuretano elástica. PA.2 Trasosado placa cementosa. PA.2_01 Panel hidrófugo semi-comprimido de cemento reforzado con fibras naturales e=15mm, acabado visto. PA.2_02 Perfilera de chapa de acero galvanizado, ancho 90mm. PA.2_03 Aislamiento acústico de lana mineral 85mm. PA.2_04 Banda acústica de espuma de poliuretano elástica. PA.3 Tabique de madera PA.3_01 Perfilera de chapa de acero galvanizado, ancho 70mm. PA.3_02 Aislamiento acústico de lana mineral 70mm. PA.3_03 Panelado de tableros de pino 120x60x1.8cm con fijación oculta. PA.4 Mampara de vidrio de suelo a techo. PA.4_01 Mampara mediante perfilera de aluminio extruido e=1.7mm de ancho 100mm y doble vidrio laminar de seguridad 6+6 transparente. PA.4_02 Premarco metálico.

TE-TECHOS

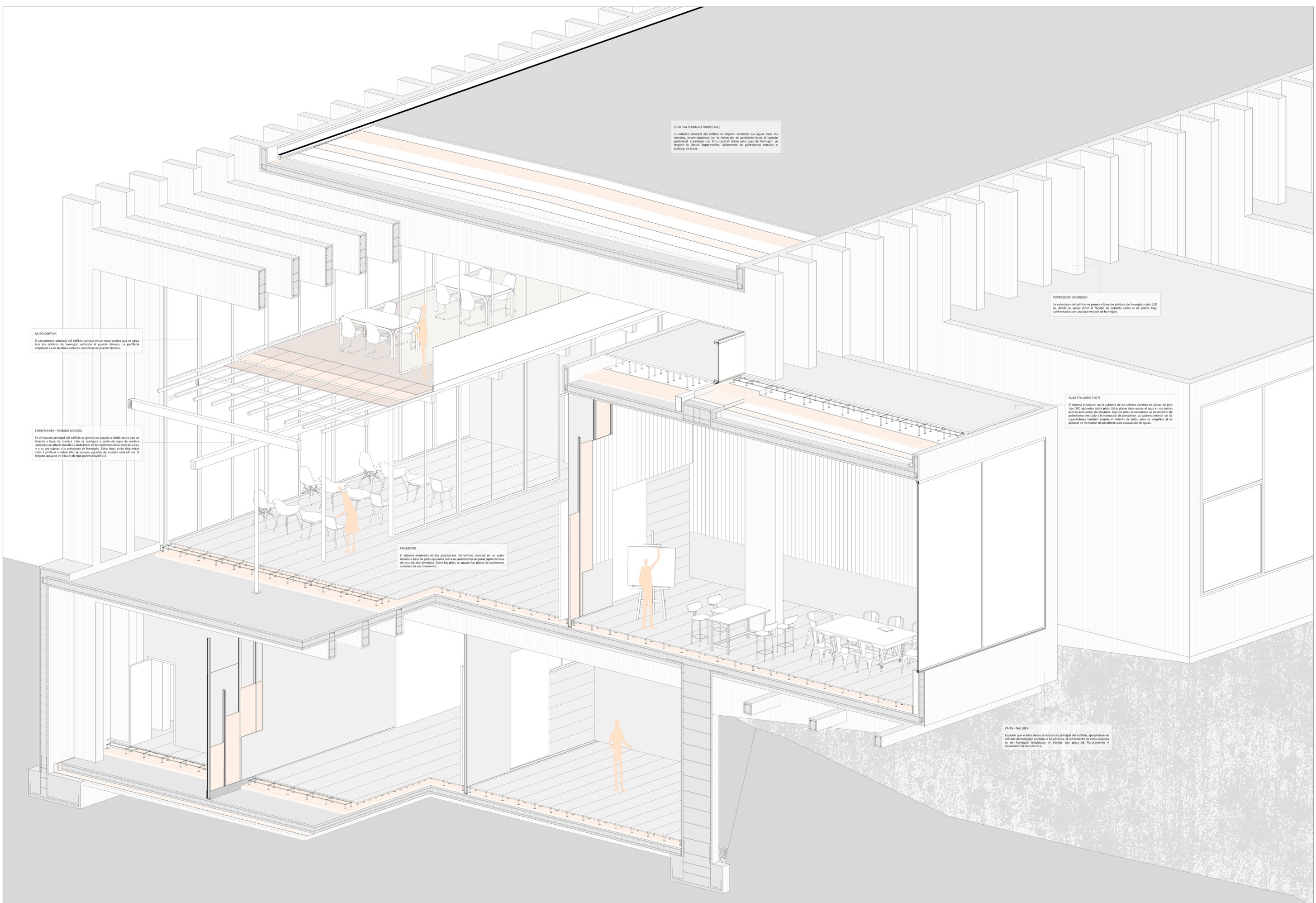
TE.1 Falso techo suspendido continuo de Pyl. TE.1_01 Placa Pyl 12.5 mm tipo H1 en cuartos húmedos, acabado con imprimación base pigmentada sellante de uso interior y pintura plástica color perla. TE.1_02 Estructura de descuelgue.

PV-PAVIMENTOS

PV.1 Suelo técnico elevado (STE). PV.1_01 Panel con núcleo de sulfato cálcico de alta densidad, perímetro rebordeado con material plástico. Revestimiento superior acabado microcemento gris de la gama Porcelanosa. Dimensiones 59.6x59.6x2.9cm. PV.1_02 Pedestal de acero galvanizado. PV.1_03 Travesaño de acero galvanizado. PV.1_04 Panel rígido de alta densidad de lana de roca e=7cm.

CA-CARPINTERÍAS

CA.1 Barandilla de vidrio, altura 110cm. CA.1_01 Perfil metálico en forma de "U" montaje a canto de forjado. CA.1_02 Doble vidrio de 10mm unidos por triple butiral de polivinilo de 0.38mm (10+1.14+10). CA.1_03 Pasamanos de chapa metálica plegada en "U". CA.2 Estor empotrado en falso techo con canal guía en suelo.



CUBIERTA PLANA NO TRANSITABLE
 La cubierta principal del edificio se dispone vertiendo sus aguas hacia los laterales, encontrándose con la formación de pendiente hacia el canal perimetral, creándose una línea central. Sobre esta capa de hormigón se dispone la lámina impermeable, aislamiento de poliestireno extruido y acabado de grava.

PÓRTICOS DE HORMIGÓN
 La estructura del edificio se genera a base de pórticos de hormigón cada 1,30 m, donde se apoyan tanto el forjado de cubierta como el de planta baja, conformados por una losa nervada de hormigón.

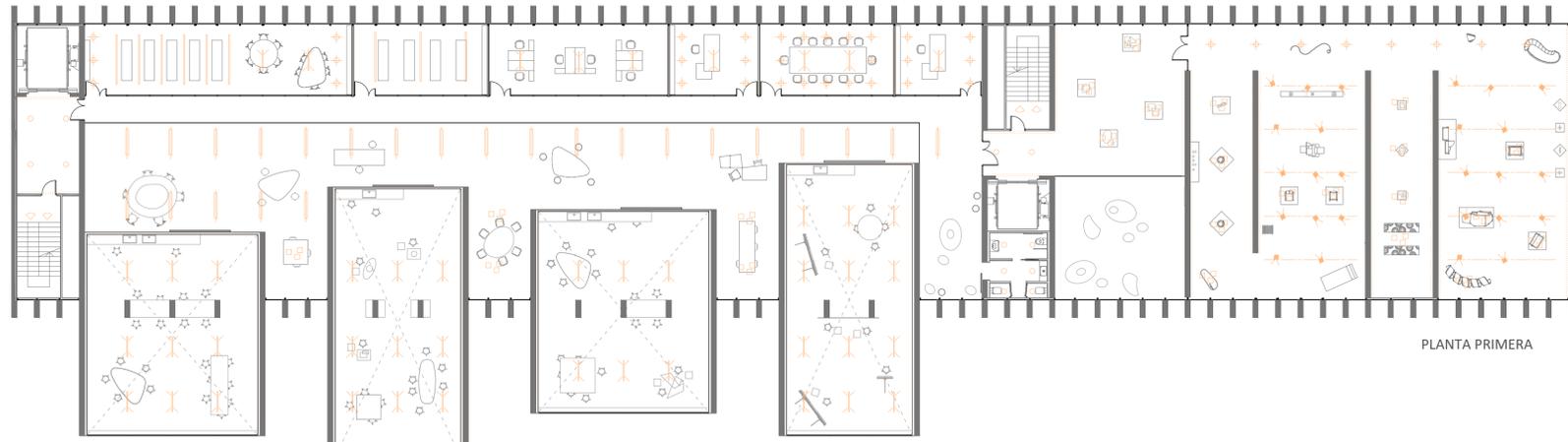
CUBIERTA SOBRE PLOTS
 El sistema empleado en la cubierta de los talleres consiste en placas de grava tipo GRC apoyadas sobre plots. Estas placas dejan pasar el agua en sus juntas para la evacuación de pluviales. Bajo los plots se encuentra un aislamiento de poliestireno extruido y la formación de pendiente. La cubierta interior de las cajas-talleres, también emplea el sistema de plots, pero se simplifica al no precisar la formación de pendiente para evacuación de aguas.

PAVIMENTO
 El sistema empleado en los pavimentos del edificio consiste en un suelo técnico a base de plots apoyados sobre un aislamiento de panel rígido de lana de roca de alta densidad. Sobre los plots se apoyan las placas de pavimento cerámico de macroformato.

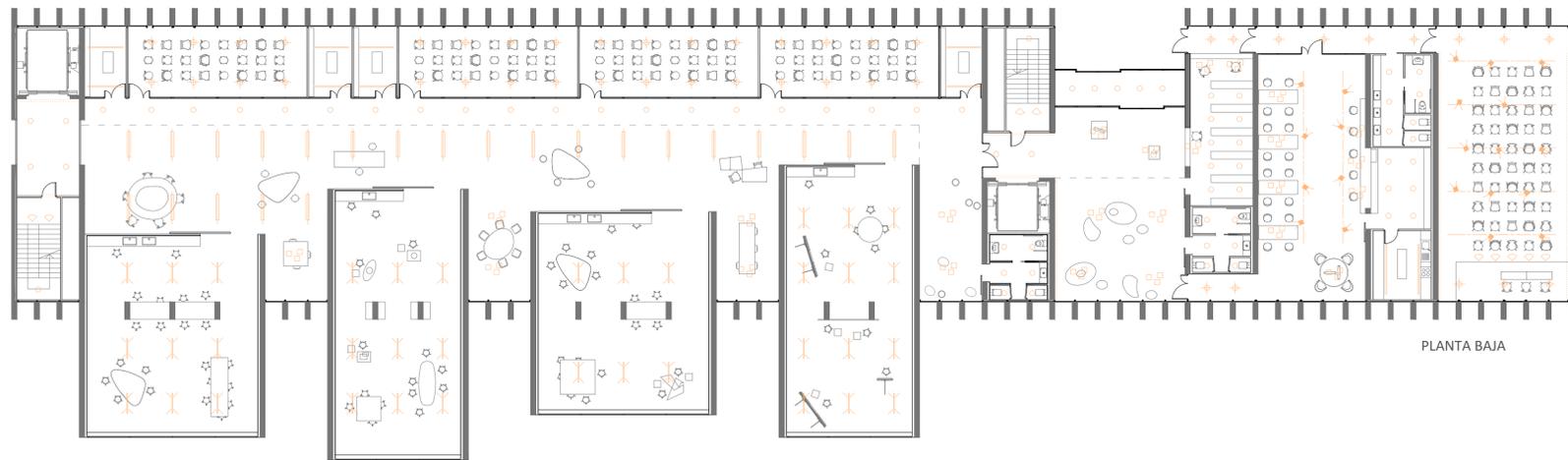
CAJAS-TALLERES
 Espacios que vanían desde la estructura principal del edificio, apoyándose en cortijos de hormigón anclados a los pilares. El cerramiento de estos espacios es de hormigón traslucido al exterior con placa de fibrocemento y aislamiento de lana de roca.

MURO CORTINA
 El cerramiento principal del edificio consiste en un muro cortina que se ubica tras los pórticos de hormigón evitando el puente térmico. La periferia empleada es de aluminio extruido con vitrales de puente térmico.

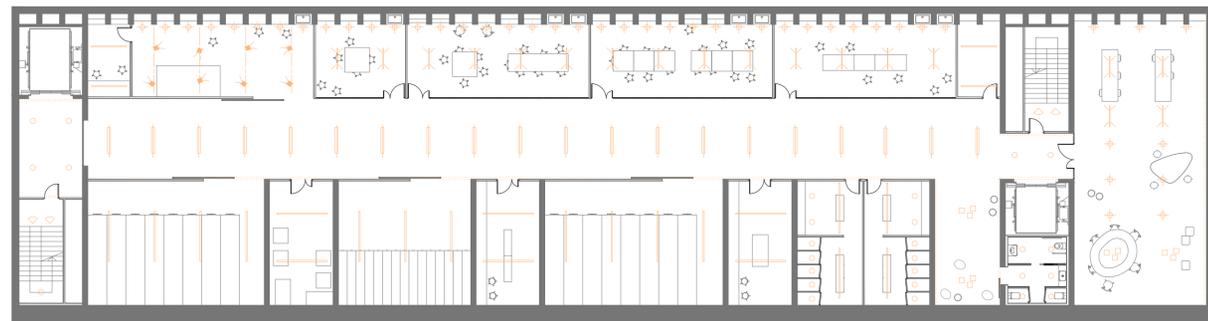
ENTREPUNTA - FORJADO MADERA
 En el alero principal del edificio se genera un espacio a doble altura con un forjado a base de madera. Este se configura a partir de vigas de madera apoyadas en pilares metálicos embebidos en la capatazo de la zona de taller y a su vez sujetas a la estructura de hormigón. Estas vigas están dispuestas cada 2 pórticos y sobre ellas se apoyan vigas de madera cada 80 cm. El forjado apoyado en ellas es del tipo panel-spaacel C.T.



PLANTA PRIMERA



PLANTA BAJA



PLANTA SÓTANO

ILUMINACIÓN Y ELECTRICIDAD

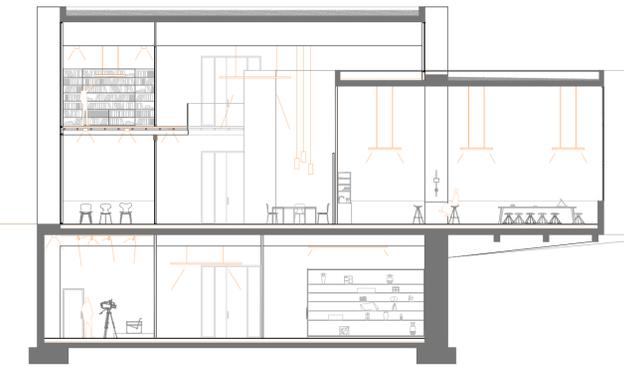
La instalación eléctrica, de alumbrado y de telecomunicaciones ha sido concebida a partir de las necesidades de cada espacio y programa de usos, siguiendo las normativas correspondientes.

El alumbrado atiende tanto al número y distribución de las luminarias en espacios de diferente tamaño y altura, como al diseño deseado.

La instalación se define a partir de la Caja General de Protección ubicada en la planta sótano. Se dispone de un grupo conmutador que regula el funcionamiento en cada momento. Las CGP albergarán los primeros mecanismos de protección o fusibles de alto poder de ruptura, además del conmutador de medida. Será auto-extinguible y precintable.

De la misma, parte la línea repartidora que alimenta al CGM y Protección. Dicho cuadro contará con un Interruptor General, un Interruptor Diferencial, un PIA (Pequeño Interruptor Automático) por cada derivación individual que parte del cuadro y contadores.

Antes del CGP se colocará el Interruptor de Control de Potencia, que será del tipo magnetotérmico de corte unipolar. Del Cuadro General de Protección salen las derivaciones individuales, que serán de cobre aisladas e irán conducidas bajo tubo de protección flexible de PVC en todo su recorrido.



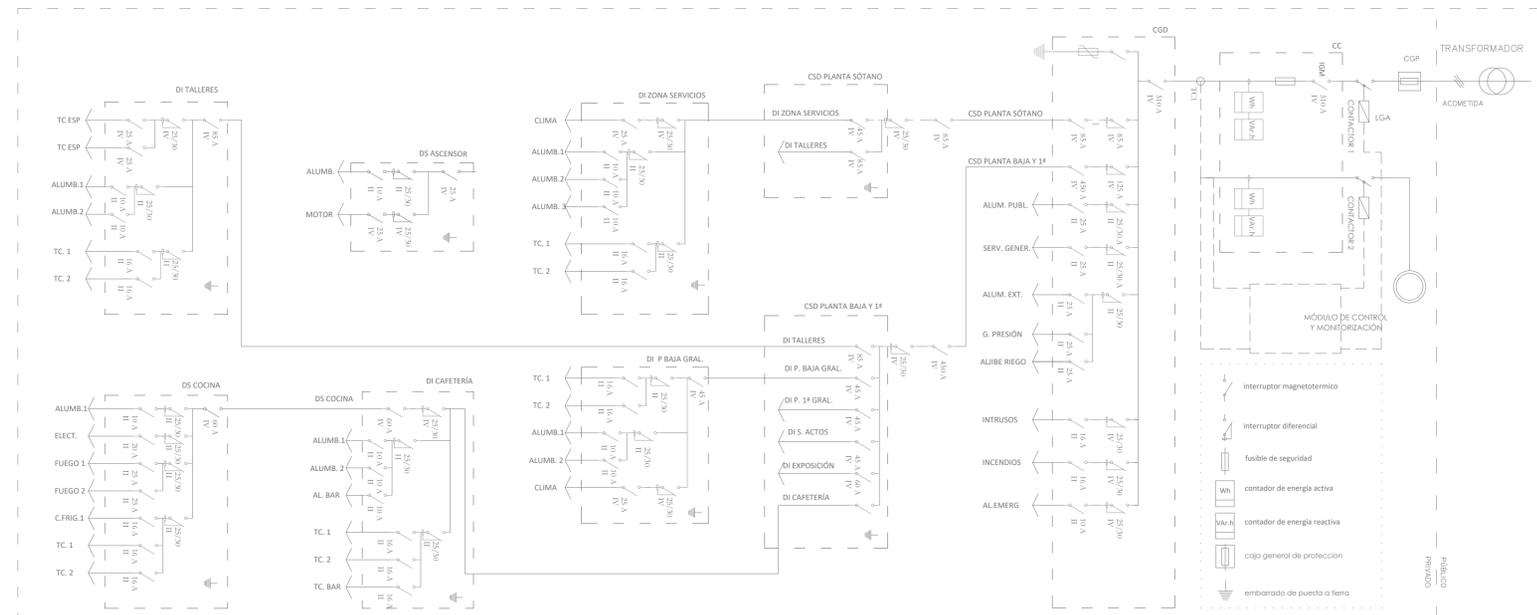
TELECOMUNICACIONES

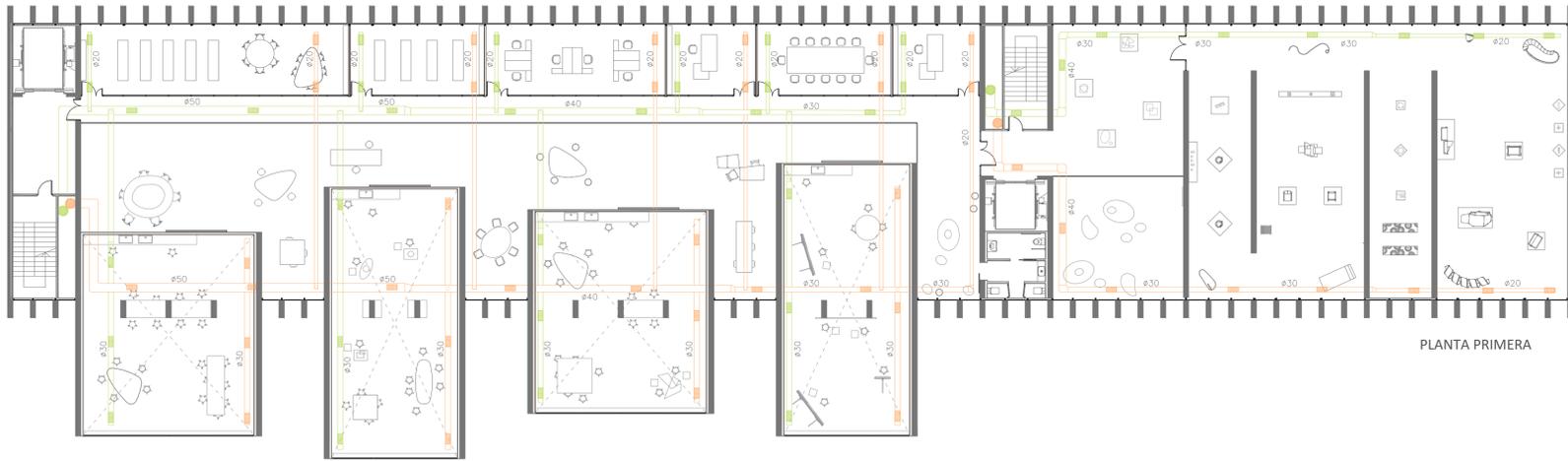
El edificio cuenta con una instalación completa de telecomunicaciones, en una de las salas destinadas a las instalaciones, donde se sitúa el RITI. Este centraliza toda la red y es desde donde se tiene un control general de todo el edificio: alumbrado, climatización, seguridad...

RITI (recinto inferior): es el local o habitáculo donde se instalarán los registros principales correspondientes a los distintos operadores de los servicios de telefonía disponible al público y de telecomunicaciones de banda ancha, y los posibles elementos necesarios para el suministro de estos servicios.

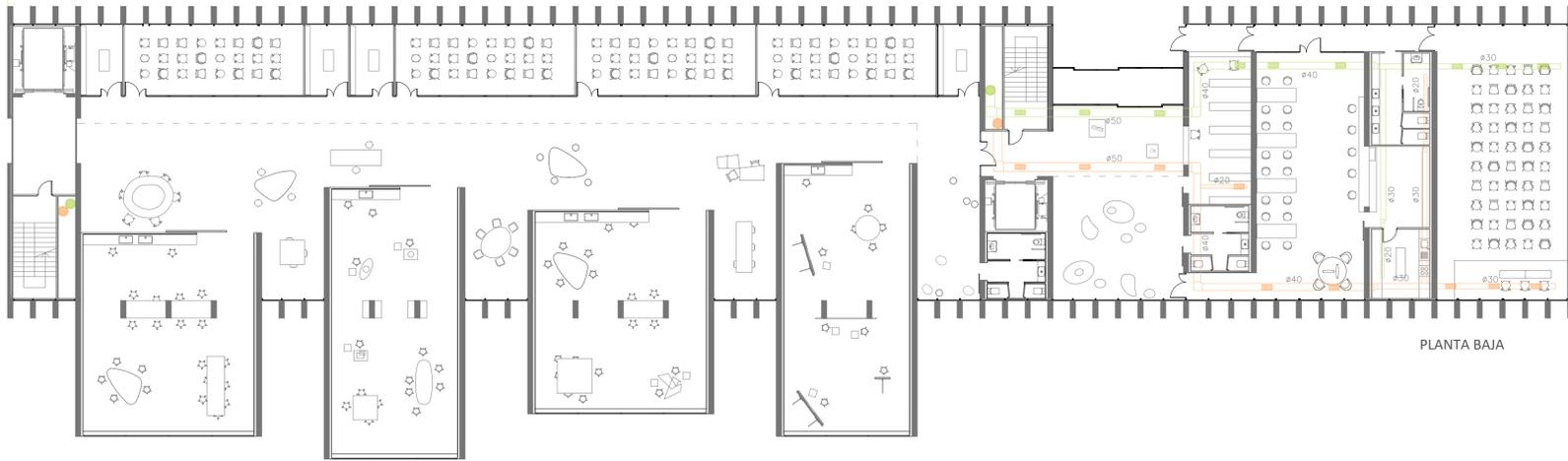
RITS (recinto superior): es el local o habitáculo donde se instalarán los elementos necesarios para el suministro de los servicios de RTV y, en su caso, elementos servicios de acceso inalámbrico (SAI). En él se alojarán los elementos necesarios para adecuar las señales procedentes de los sistemas de captación de emisiones de RTV para su distribución.

- 
LED DESCOLGADO TRILUX CORIFLIX
 Para iluminación enfocada desde arriba en los espacios de trabajo, como son los talleres o zonas de administración. Luminaria suspendida.
- 
LIGHTGAP ERCO
 Utilizada como luz indirecta, para iluminación atmosférica general y enfatización de paramentos. Se coloca oculta en paredes y falsos techos.
- 
ERCO OPTEC. CARRIL ELECTRIFICADO
 Se utiliza como iluminación general en los espacios expositivos, salón de conferencias y cafetería. Con luminarias orientables que se adecúan a cada uno de los usos. También se emplea en el taller de fotografía para conseguir distintas iluminaciones.
- 
TUBO LED GAUNTER 365
 Para iluminación de zonas de servicio, como vestuarios, cocina, almacenes, etc.
- 
LUMINARIAS DESCOLGADAS QUINTESSENCE ERCO
 Utilizada para dotar de volumen e iluminación general a ciertos espacios estanciales, así como iluminación puntual en piezas expuestas.
- 
DOWNLIGHT STARTPOINT ERCO
 Iluminación empotrada en falso techo, para espacios secundarios, como aseos, y espacios de circulación.
- 
SKIM ERCO
 Iluminación indicada para puestos de trabajo, siendo una luminaria de dimensión reducida. En el proyecto se coloca o bien en el eje de las costillas cuando se requiere una iluminación mayor (como en las aulas) o entre los pórticos actuando como luz secundaria.
- 
BAÑADOR DE SUELO XS ERCO
 Iluminación puntual a baja altura para escaleras y zonas de tránsito.
- 
LUMINARIA PENDULAR JILLY LINEAL ERCO
 Luminarias de gran formato utilizadas en distribuidores generales de la planta sótano y la principal. Luminaria suspendida de la estructura.

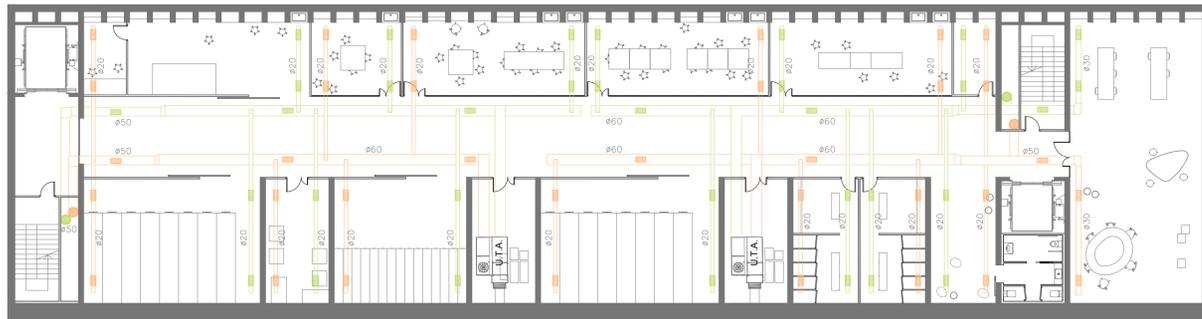




PLANTA PRIMERA



PLANTA BAJA



ENTRADA PARA RENOVACIÓN DE AIRE

ENTRADA PARA RENOVACIÓN DE AIRE

PLANTA SÓTANO



CLIMATIZACIÓN Y VENTILACIÓN

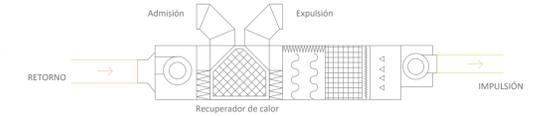
El sistema utilizado para la instalación climática es a base de todo aire. Las unidades de tratamiento de aire (UTA) deben estar en contacto con el aire exterior, por lo que aunque se encuentren situadas en los cuartos de instalaciones, estos están perfectamente ventilados a través de un hueco con una rejilla en la parte superior de los mismos, que comunica con el exterior.

El aire procedente del exterior se calentará mediante una batería que funcionará con la energía aportada por un sistema de geotermia, que además dará servicio al sistema de abastecimiento de agua caliente sanitaria. Junto a cada UTA se situará un recuperador y una enfriadora de agua condensada por aire. El aire captado del exterior pasará por el recuperador de calor, el cual contará con un by-pass, de forma que, según las condiciones exteriores, cruzará dicho aire con el que salga del interior o lo introducirá a la UTA directamente. De esta forma, el recuperador actuará como un filtro para mejorar el rendimiento de la UTA.

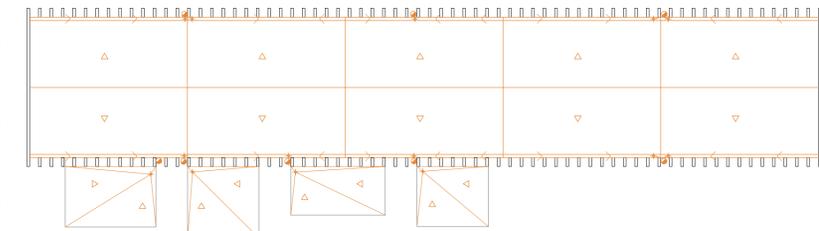
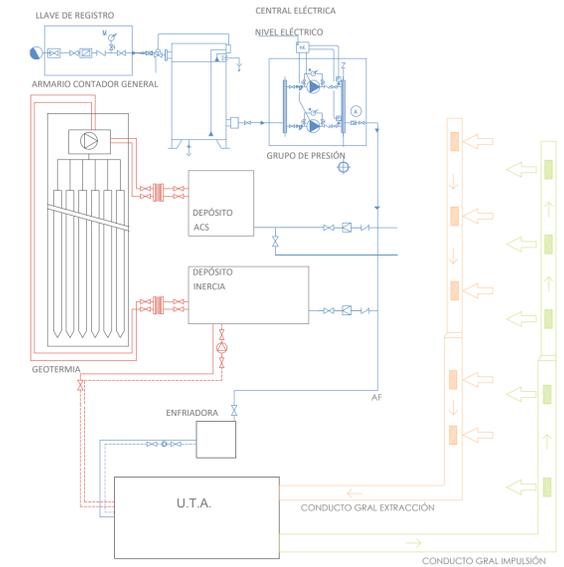
Una vez en la propia UTA, el aire pasará por unas baterías de calor o frío; que dependiendo de las condiciones interiores que se pretendan conseguir calentará o enfriará más el aire, antes de ser impulsado por un ventilador y filtrado hacia el exterior. La batería de calor funciona aprovechando la energía geotérmica del terreno y la de frío está conectada a una enfriadora de agua condensada por aire. tras este circuito el aire es impulsado a los espacios interiores.

Los conductos principales de impulsión y retorno se colocan longitudinalmente a lo largo del edificio, y cada una de las salas se climatiza colocando los conductos perpendicularmente a los principales, ocultos entre las costillas de hormigón.

FUNCIONAMIENTO UTA

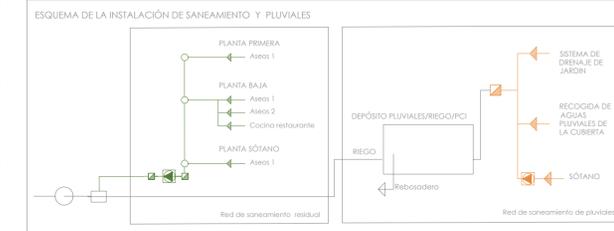


ESQUEMA DE CLIMATIZACIÓN



LEYENDA

- Conducción PVC pluviales
- Bajante PVC pluviales Ø125 mm
- Arqueta a pie de bajante pluviales
- Sumidero y conducción a bajante
- Conducción e PVC residuales
- Bajante PVC residuales
- Arqueta a pie de bajante residuales



SANEAMIENTO

En cuanto a las aguas pluviales se plantea una estrategia basada en la reutilización del agua suministrada y recogida. Mediante la presencia de aljibes se consigue aprovechar el agua para el riego o limpieza de aguas negras.

La red de pluviales planteada engloba la recogida de agua de las cubiertas y los drenajes perimetrales de los muros de sótano que, mediante una red de colectores enterrados en la planta más baja y un sistema de bombeo de la red de arquetas, alimentan un aljibe.

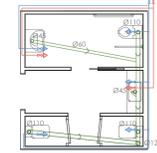
El número mínimo de sumideros que deben disponerse es el indicado en la tabla 4.6 del CTE DB-H5, en función de la superficie proyectada horizontalmente de la cubierta a la que sirven. Para la cubierta principal del edificio, al ser una superficie de más de 500 m², se dispone un sumidero por cada 150 m² de cubierta, dividiéndola en partes iguales generando superficies de 142 m² por sumidero.

ABASTECIMIENTO

La instalación de abastecimiento ha sido diseñada de acuerdo a lo que establecen las normas de suministro interior del DB-H5.

El punto de acometida se sitúa en el Camino del Cabildo, desde donde se deriva un ramal que llega a la sala de instalaciones principal en la que se sitúa el armario de control con el contador telemático. Desde este punto se deriva a los diferentes puntos que requieren agua fría (incendios, red de agua caliente y el propio consumo de agua fría).

Para la producción del agua caliente se opta por un sistema de geotermia, que aprovecha la temperatura estable del terreno para calentar el agua fría mediante unos intercambiadores de placas. También se prevé un sistema auxiliar de aporte calorífico mediante una caldera eléctrica. La puesta en marcha de este sistema auxiliar se producirá de forma electrónica por medio de válvulas, en el caso de que se produzca un fallo en el funcionamiento del sistema de geotermia o que el aporte sea insuficiente.



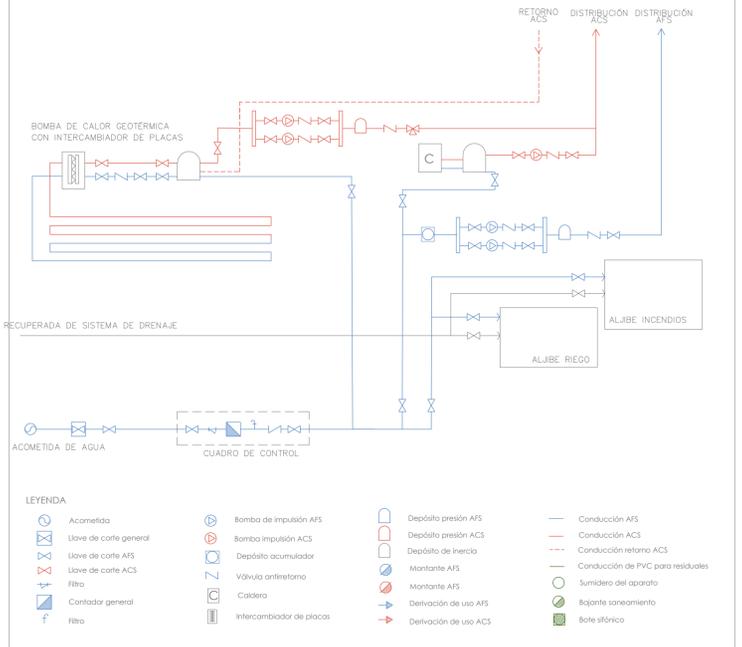
EJEMPLO DE SUMINISTRO Y RECOGIDA DE AGUAS RESIDUALES EN UNO DE LOS BAÑOS

El suministro consta de llave de corte general, llave en la derivación para cada uno de los baños y llaves independientes por aparato, que se accionan al utilizarlos.

La recogida de aguas residuales se realiza conectando los desagües individuales de los lavabos a un colector. Del mismo modo el manguerón de los inodoros se conecta a este colector común para la conducción de las aguas residuales a arquetas sífnicas de registro y posterior conexión con la arqueta general del edificio, que conecta con la red de saneamiento.

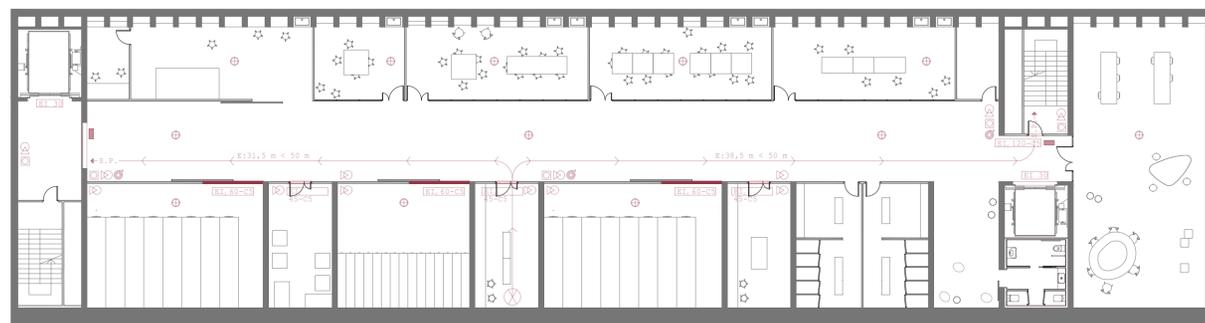
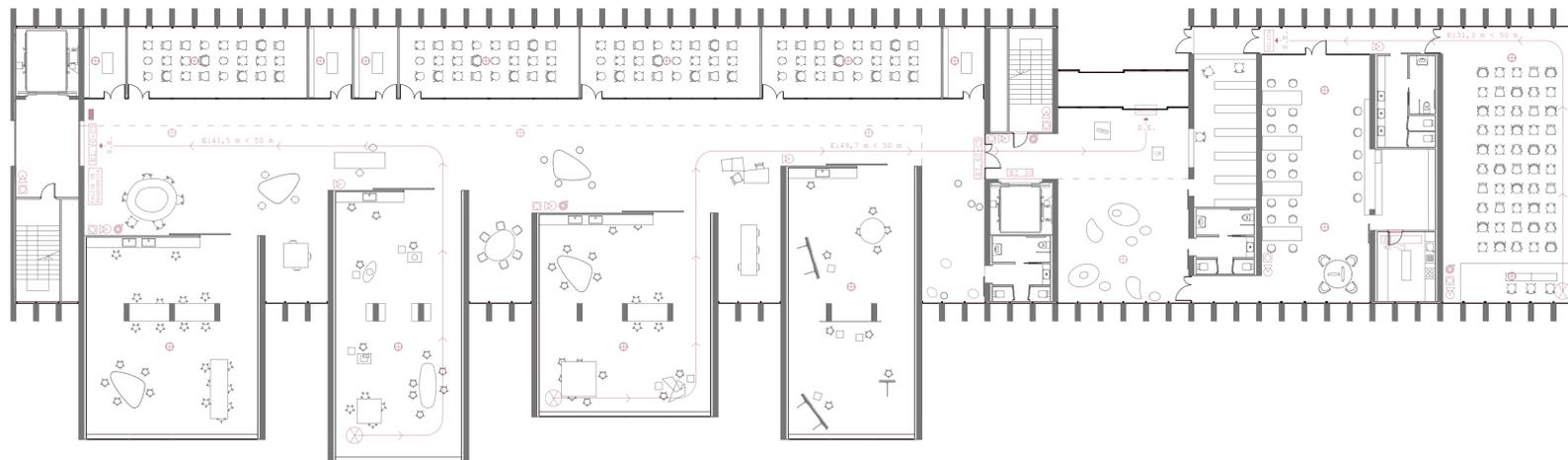
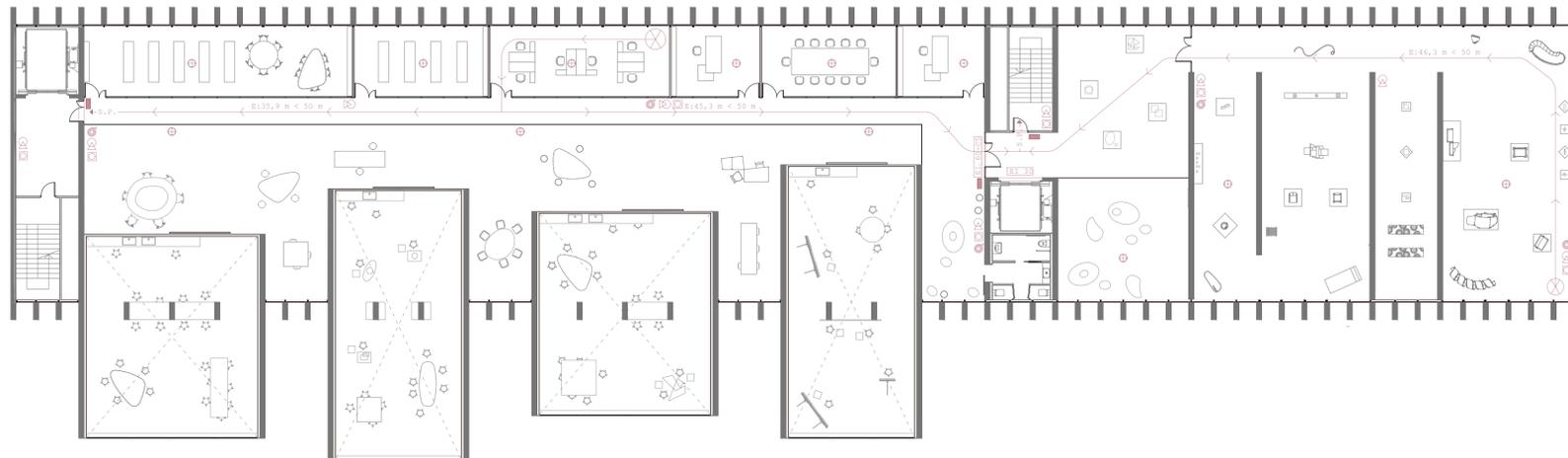
La red es separativa por lo que el sistema de saneamiento en ningún momento se cruza con el de aguas pluviales.

ESQUEMA DE LA INSTALACIÓN DE SUMINISTRO DE AGUA



LEYENDA

- Acometida
- Llave de corte general
- Llave de corte AFS
- Llave de corte ACS
- Filtro
- Contador general
- Filtro
- Bomba de impulsión AFS
- Bomba impulsión ACS
- Depósito acumulador
- Válvula antirretorno
- Caldera
- Intercambiador de placas
- Depósito presión AFS
- Depósito presión ACS
- Depósito de inercia
- Manitante AFS
- Manitante ACS
- Derivación de uso AFS
- Derivación de uso ACS
- Conducción AFS
- Conducción ACS
- Conducción retorno ACS
- Conducción de PVC para residuales
- Sumidero del aparato
- Bajante saneamiento
- Bote sífnico



SEGURIDAD FRENTE AL RIESGO DE INCENDIO

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

Para satisfacer este objetivo, el edificio se proyectará, construirá, mantendrá y utilizará de forma que, en caso de incendio, se cumplan las exigencias básicas que se establecen en los apartados siguientes.

APLICACIÓN DB SIA (SEGURIDAD EN CASO DE INCENDIO)

Sectores de incendio

Por su uso, el Centro de Restauración de Bienes muebles puede englobarse dentro del de pública concurrencia y el docente. Atendiendo a estas clasificaciones se aplicarán en cada sector las más adecuadas o restrictivas.

Así el conjunto se divide en dos sectores de incendios principales, S1 y S2 y en diversos sectores de riesgo especial, que por su uso así lo requieren.

-S1: El sector de incendios S1 se enmarca dentro del uso docente. Su superficie no supera los 4000m², como indica la tabla 1.1 del DB SI y se distribuye en planta baja y primera. La resistencia a fuego de las paredes y techos que limitan el sector deben ser EI60 sobre rasante y EI120 bajo rasante, pues la altura de evacuación no supera los 15m. La resistencia de las puertas que separen dicho sector de otro será EI 60-C5 y EI 120-C5 en planta sótano (tabla 1.2 DB SI).

-S2: El sector de incendios S2 corresponde al uso de pública concurrencia. Su superficie total no supera los 2500 m², como indica la tabla 1.1 del DB SI y se distribuye en planta baja y primera. La resistencia a fuego de las paredes y techos que limitan el sector deben ser EI90, pues la altura de evacuación no supera los 15m. La resistencia de las puertas que separen dicho sector de otro será EI 90-C5 (tabla 1.2 DB SI)

-RE (Riesgo Especial): Los locales y zonas de riesgo especial integrados en los edificios se clasifican conforme a los grados de riesgo alto, medio y bajo según los criterios que se establecen en la tabla 2.1. Los locales y las zonas así clasificados deben cumplir las condiciones que se establecen en la tabla 2.2, y su superficie no computa en el cálculo de superficie del sector.

-RE1, RE3, RE5: Locales de riesgo especial medio. Por ser zonas de almacenaje de elementos combustibles, mobiliario y pinturas, y superar el volumen ocupado los 200 m³, se consideran locales de riesgo especial medio. La resistencia al fuego de su estructura portante deberá ser R120, la resistencia de paredes y techos que separen dichos locales del resto del edificio corresponderá con EI 120. Precisarán de una puerta cuya resistencia sea EI 60-C5, o superior. El máximo recorrido hasta alguna salida del local es menor de 25m.

-RE2, RE4, RE6: Locales de riesgo especial bajo. Se trata de zonas de almacenaje donde el volumen ocupado no supera los 200m³ o salas de contadores y maquinaria. En estos locales la resistencia de la estructura portante será R90, la de paredes y techos que separen la zona con el resto del edificio EI90. No precisan de vestíbulo de independencia previo, pero sus puertas de comunicación con el resto del edificio deberán presentar una resistencia EI 45-C5. El máximo recorrido hasta alguna salida del local es inferior a 25m.

-RE7: Local de riesgo especial bajo. Cocina con potencia instalada inferior a 30KW (si fuese superior sería preciso la instalación de un sistema automático de extinción). La resistencia de los elementos estructurales en este local debe ser R90, la de sus paredes y techo en contacto con el resto del edificio EI90. No precisa de vestíbulo previo pero su puerta de acceso debe presentar una resistencia EI 45-C5. El recorrido máximo hasta la salida del local es menor de 25m.

Ocupación

Para calcular la ocupación se toman los valores de densidad de ocupación que se indican en la tabla 2.1 en función de la superficie útil de cada zona, salvo cuando sea previsible una ocupación mayor o bien cuando sea exigible una ocupación menor en aplicación de alguna disposición legal de obligado cumplimiento.

Sector 1 - Planta sótano, baja y primera

Uso	m2	m2/p.	ocup.
Sala de revelado	11,04	5	2
Estudio de fotografía	47,45	5	10
Laboratorio de inorgánicos	23,50	5	5
Laboratorio de orgánicos	47,45	5	10
Laboratorio físico-químico	47,45	5	10
Taller de carpintería	11,04	5	2
Almacén carpintería	11,04	40	1
Sala polivalente	119,89	1,5	80
Espacio de talleres doble altura	391,67	5	78
Taller de textil	113,54	5	23
Taller de documentos	113,54	5	23
Taller de escultura	112,32	5	22
Taller de pintura	112,32	5	22
Almacén del taller textil	10,27	40	1
Alm. del taller de documentos	10,27	40	1

Uso	m2	m2/p.	ocup.
Alm. del taller de escultura	10,27	40	1
Alm. del taller de pintura	10,27	40	1
Aula del taller textil	42,20	1,5	28
Aula del taller de documentos	42,20	1,5	28
Aula del taller de escultura	42,20	1,5	28
Aula del taller de pintura	42,20	1,5	28
Dirección	20,91	10	2
Subdirección	20,91	10	2
Oficina	42,23	10	42
Biblioteca consulta invest.	63,12	2	31
Almacén administrativo	31,57	40	1
Sala de reuniones	31,57	10	31
Aseos	12,84 x 3	3	13
TOTAL OCUPACIÓN SECTOR 1			488

Sector 2 - Planta baja y primera

Uso	m2	m2/p.	ocup.
Vestíbulo expositivo (p.baja)	110,80	2	55
Recepción/Guardaropa	30,51	2	15
Cafetería	33,82	1,5	22
Aseos	17,58	3	6
Cocina	27,11	10	3

Uso	m2	m2/p.	ocup.
Conexión horizontal	26,60	2	13
Sala de conferencias	118,77	1p/as.	53
Vestib. expositivo (p.primera)	76,49	2	38
Sala de exposiciones	333,1	2	166
TOTAL OCUPACIÓN SECTOR 2			371

Medios de evacuación y evacuación de ocupantes

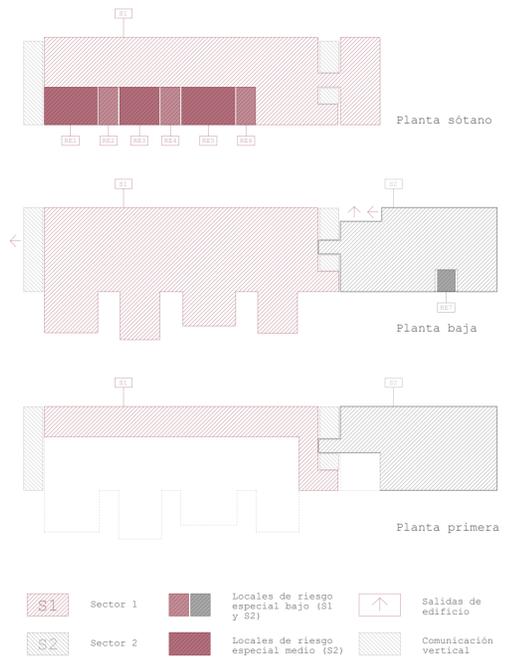
Ambos sectores de incendios poseen más de una salida de sector o de planta por ello el recorrido hasta una de las salidas desde cualquier punto de planta debe ser inferior a 50m.

Con respecto a las escaleras de comunicación y evacuación, por ser la altura a salvar en cualquier caso inferior a 10m no precisan ser escaleras protegidas. Sin embargo aquellas que comunican sectores de incendio diferentes deberán ser compartimentadas, cumpliendo sus límites (techos, paredes y puertas) los requisitos de resistencia al fuego del sector en el que se incluyen. Además por el uso de cualquiera de los dos sectores y la afluencia de personas previstas en ellas (>100), su anchura mínima debe ser 1,10m, siendo 1,20m, como recoge tabla 4.1 Escaleras de uso general. Anchura útil mínima de tramo en función del uso del DB SUA. De este modo permiten una evacuación ascendente de 158 personas y descendente de 192.

Las puertas de salida del edificio o de sector se abrirán en el sentido de la evacuación. La anchura de toda hoja de puerta no es menor 0,60 m, ni excede de 1,23 m.

Señalización de los medios de evacuación

Se utilizarán las señales de evacuación definidas en la norma UNE 23034:1988. Siendo necesario la señalización de las salidas de planta, recinto o edificio con un rótulo indicativo de SALIDA y del mismo modo con el rótulo SALIDA DE EMERGENCIA, las que así sean. Deben disponerse señales indicativas de dirección de los recorridos, visibles desde todo origen de evacuación desde el que no se perciban directamente las salidas o sus señales indicativas.



INSTALACIONES DE PROTECCIÓN CONTRA INCENDIOS

Seguindo las indicaciones del DB SI se dispondrán extintores portátiles de incendios cada 15 m de distancia desde el origen de evacuación además de uno por cada zona de riesgo especial, su eficacia será 21A-113B.

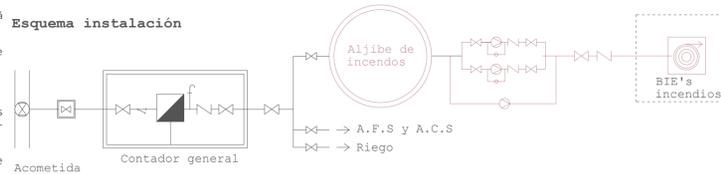
Se colocarán bocas de incendio equipadas. Por superar los 500m² de sector se dispondrán BIES de 25mm. Se situarán a 25m máximo de todo origen de evacuación y 5m de la salida. La distancia entre ellas será de un máximo de 50 m y se encontrarán a una distancia de 1,50m del pavimento y señalizadas según marca la normativa.

Se contará con un sistema de detección de incendios ya que la superficie conruida excede de los 1000m².

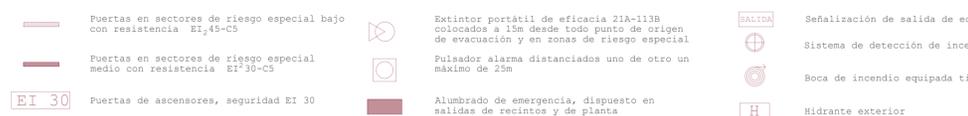
Es necesario un sistema de alarma, pues la ocupación excede de las 500 personas y debe ser apto para emitir mensajes por megafonía. Por ello se dispone un sistema de alarma con pulsador. La distancia entre los pulsadores del sistema de alarma de incendio no se establece en el DB-SI, esta distancia la marca el reglamento de protección contra incendios, siendo una distancia máxima de 25m y fijados a una altura de 1,2 - 1,6m.

En el exterior se instalará un hidrante en arqueta ya que la superficie conruida se encuentra entre los 500m² y los 10.000m². Estará a menos de 100 m de la fachada accesible y se conectará a la red pública de suministro de agua.

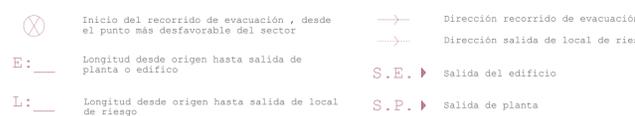
Esquema instalación

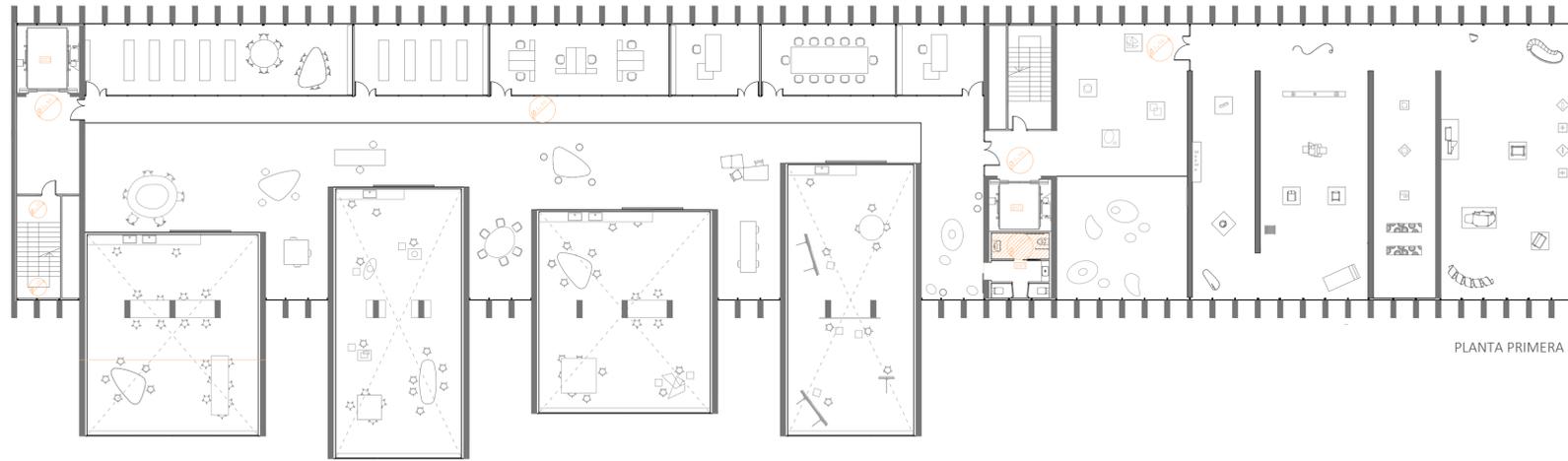


LEYENDA EQUIPACIÓN CONTRA INCENDIOS

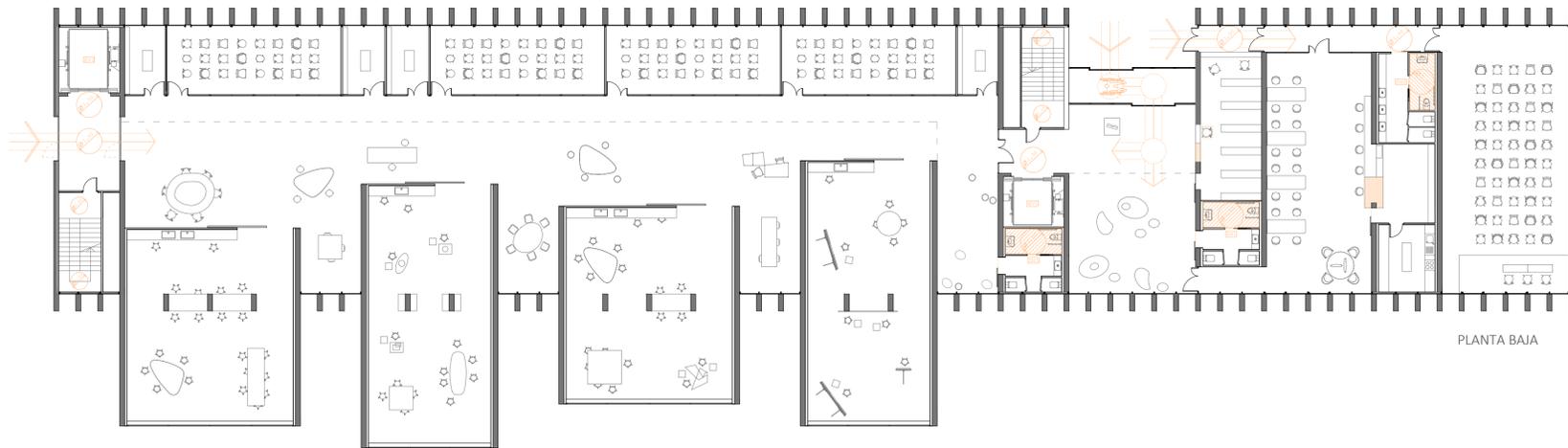


LEYENDA TRAZADO

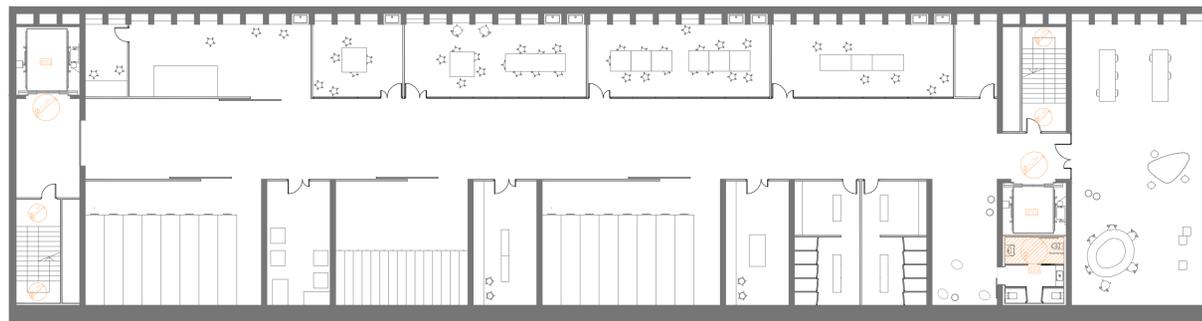




PLANTA PRIMERA



PLANTA BAJA



PLANTA SÓTANO

LEYENDA ACCESIBILIDAD

- Entradas accesibles
- Recorrido accesible
- Continuidad del recorrido accesible
- Radio de giro de silla de ruedas 1,50 m
- Radio de giro mesetas escaleras 1,00m
- Servicios higiénicos accesibles
- Mobiliario fijo adaptado

SEGURIDAD DE UTILIZACIÓN Y ACCESIBILIDAD

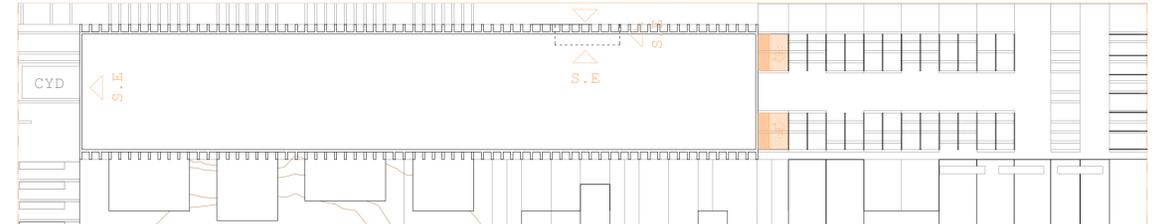
Uno de los objetivos desde fase proyectual era acercarse a un estado de accesibilidad universal, pretendiendo que todos los recorridos en el interior del centro sean accesibles. De este modo cualquier individuo que haga uso del conjunto podrá acceder de manera individual e independiente a todos los puntos, salvando la diferencia de altura entre plantas donde es necesaria la instalación de elementos mecánicos adaptados, ascensor accesible.

Para conseguir esto se ha tenido en cuenta los siguientes puntos:

- Cumplimiento de lo dictado por el Documento Básico de la Edificación, en su sección de Seguridad de Utilización y Accesibilidad (SUA).
- Situación de la cota de entrada del edificio a nivel de calle para mayor accesibilidad y eliminación de posibles barreras que dificulten el acceso al conjunto proyectado.
- La no discriminación de los recorridos accesibles. Para ello no se realiza diferenciación entre recorridos principales y accesibles y se dota, en todos los casos posibles, al recorrido interior de las características de accesibilidad necesarias.

APLICACIÓN DB SUA (SEGURIDAD DE UTILIZACIÓN Y ACCESIBILIDAD)

Con el fin de facilitar el acceso y la utilización no discriminatoria, independiente y segura del conjunto proyectado para el Centro de Restauración de Bienes Muebles, a las personas con movilidad reducida se cumplirán las condiciones funcionales y de dotación de elementos accesibles establecidas en el DB SUA y haciendo referencia a la accesibilidad, en el SUA 9.



Accesos y aparcamiento exterior

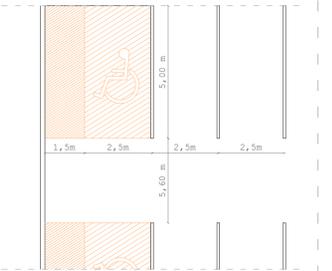
ACCESIBILIDAD Y SEGURIDAD EN EL EXTERIOR DEL EDIFICIO

a) Accesos

El edificio cuenta con tres puntos de acceso, E1, E2 y E3. Dos de ellos, E1 y E2, sirven de acceso peatonal y se encuentran en el punto de entrada principal del edificio. Ambos son además salidas de emergencia y cumplen con las características precisadas para ello. Poseen dos puertas que crean un vestíbulo de independencia en el cual se puede inscribir un círculo de 1,5m de diámetro, posibilitando así el giro de una silla de ruedas y haciendo estas entradas y salidas accesibles. No poseen rebajes ni diferencias de nivel que impidan el acceso libre e independiente. Por otro lado el otro punto de acceso E3 está planteado para carga y descarga, pero será también salida de emergencia y cumplirá con lo ya dictado para las otras puertas, acceso a nivel sin rebajes y vestíbulo en el cual se pueda dibujar un círculo de 1,5m de diámetro.

a) Dotación de elementos accesibles

El DB SUA marca necesidad de una plaza de aparcamiento para minusválidos por cada 33 proyectadas. En zona pública se proyectan un total de 30 plazas de aparcamiento (PK1) para vehículos de 4 ruedas, de las cuales 3 presentan los requerimientos de plaza para minusválidos. Sus dimensiones son de 2,50 m de anchura por 5m de longitud, las reservadas como plazas para minusválidos poseerán una ampliación de 1,50 m para aproximación y transferencia lateral. Estas además se colocarán lo más próximo a la entrada del edificio.



Dimensionado plazas de aparcamiento.

ACCESIBILIDAD Y SEGURIDAD EN EL INTERIOR DEL EDIFICIO

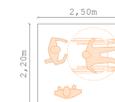
a) Desniveles en el interior

La diferencia de cota entre las diferentes plantas es de 4,30 m. Para salvar esta altura se proyectan elementos verticales de comunicación, escaleras y ascensores.

Se dispone de un ascensor (EV1) y un montacargas adecuado también para uso de personal (EV2), ambos poseen las dimensiones necesarias para acoger una persona en silla de ruedas y un acompañante, además de un espacio previo a su entrada superior a 1,5m, permitiendo el giro de una silla de ruedas.



Montacargas EV2
De dimensiones 3,40 m x 2,20 m con capacidad para carga y personal.

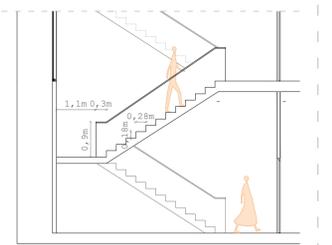


Ascensor EV1
De dimensiones 2,50 m x 2,20 m con capacidad para persona con movilidad reducida y más de un acompañante.

Las escaleras se disponen en dos tramos de doce escalones cada uno, con una huella de 0,28m y una contrahuella de 0,18 cm. Así los escalones cumplen la regla: $54\text{cm} < 2(12) + 28 < 70\text{cm}$. La anchura de las escaleras será de 1,10m.

Cada tramo cuenta con 12 escalones y salva una altura inferior a la máxima permitida de 2,25m. Entre tramos, se dispone de un descansillo de anchura igual a la de la escalera y de fondo superior al mínimo exigido de 1m.

La escalera cuenta con pasamanos a ambos lados y se prolonga 30cm tras el final del tramo. Se encuentra separado de la pared 5cm y su altura es de 90 cm.



Dimensionado escaleras de comunicación entre plantas

b) Recorridos en el interior

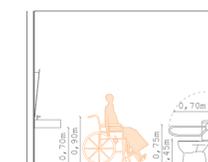
En todo el itinerario de planta la pendiente es cero, eliminando así las barreras en altura. Los espacios de circulación poseen una anchura superior a 1,20m y se disponen zonas de giro de 1,50m de diámetro libre de obstáculos en el espacio previo a ascensores, en pasillos de más de 10m de longitud y en zonas de confluencia de direcciones, pasillos o entrada a zonas de pública concurrencia, como salón de actos, sala de exposiciones, etc.

c) Dotación de elementos accesibles

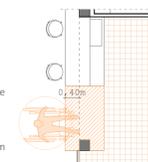
Se disponen servicios higiénicos adaptados para personas de movilidad reducida en todos los aseos de planta proyectados, SH1 y SH2 situados en planta baja y destinados al uso de pública concurrencia, SH3, SH4 SH5 situados en planta baja, sótano y primera respectivamente y destinados a los usuarios del centro. Estos servicios higiénicos cumplirán con las dimensiones precisas para su correcto funcionamiento, especificadas en el siguiente esquema. Por otro lado se dispondrá de mobiliario adaptado para asegurar una facilidad de uso del centro por parte de los posibles usuarios con movilidad reducida, ejemplo de esto será el mobiliario de recepción y la barra de cafetería, definidos a continuación.



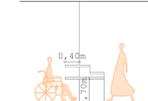
- Círculo inscrito en su interior de 1,5m de diámetro y libre de obstáculos
- Puerta de entrada corredera y de 0,90m de ancho
- Lavabo a una altura inferior y a 0,85m, sin pedestal y con un espacio libre bajo él de 0,70m.
- Barra lateral de apoyo abatible en uno de los lados del inodoro, de 30mm de diámetro. Con 0,70m de longitud y 0,75m de altura. Barra fija en el otro lado.
- Espacio de transición en uno de los laterales del inodoro de 0,80m
- Altura de la línea inferior del espejo en 0,9m y orientable 10°



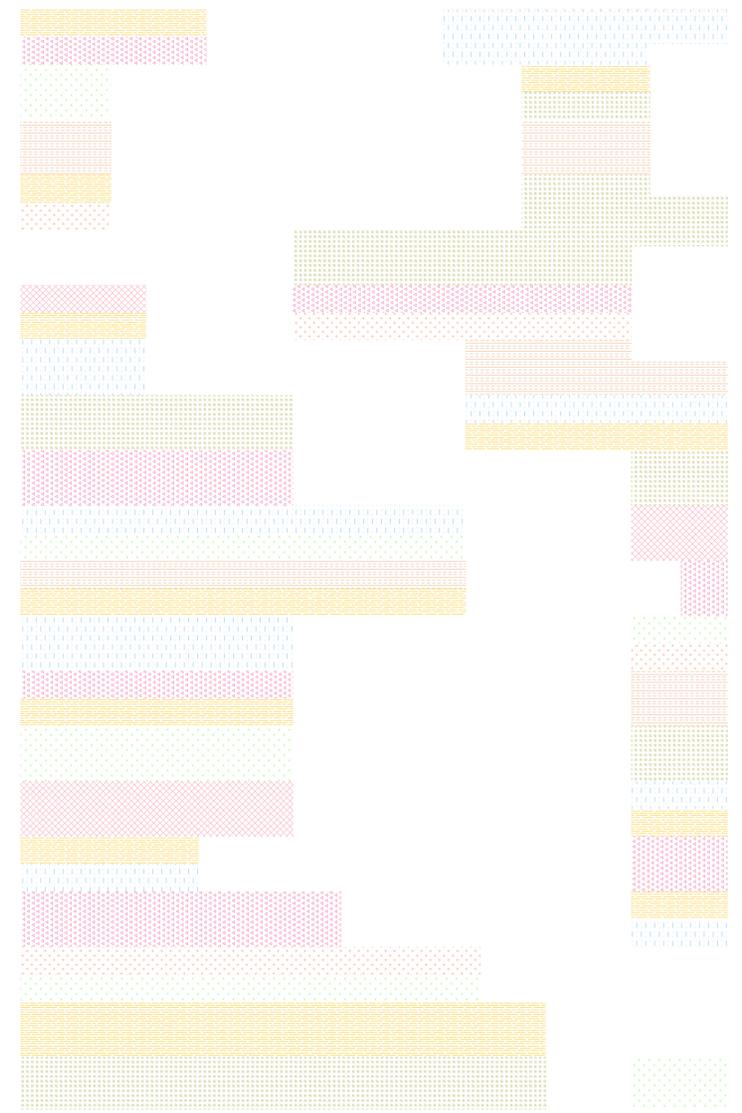
Dimensionado servicios higiénicos accesibles



- Altura de la barra accesible para persona en silla de ruedas a ambos lados, lo que permite la presencia de usuarios en silla de ruedas y trabajadores en silla de ruedas.
- Altura barra accesible 0,70 cm bajo tablero.
- Espacio libre bajo tablero de 0,40 cm para permitir la aproximación de la silla de ruedas.
- Se destinarán además zonas de preferencia para usuarios con movilidad reducida en las proximidades a la entrada y a la barra.



Dimensionado elementos accesibles



VOLUMEN MONOLÍTICO

Para generar el proyecto se recurre a una base reticulada, y se genera un volumen monolítico longitudinal el contenga todo el programa.



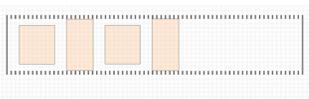
FRAGMENTACION

Manteniendo base reticulada, se descompone el volumen monolítico en una serie de pórticos que distan entre ellos 1,30 m., de esta manera permite la entrada de luz, la generación de visuales del exterior, pero continua ofreciendo una imagen de unidad.



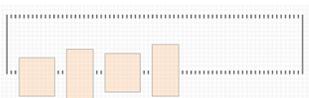
DIVISIÓN

Al tratarse el proyecto de un Centro de Restauración de Bienes Muebles, la parte principal del mismo es la destinada a los talleres como requiere el programa de cuatro talleres de gran tamaño se componen cuatro cajas en el interior del volumen principal.

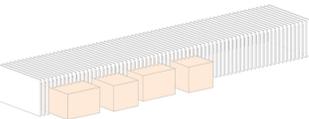


DESPLAZAMIENTO

Para romper la continuidad y generar una relación mas directa con el entorno, en este caso con la naturaleza principalmente con el río, las cajas se desplazan rompiendo la continuidad del volumen principal, y generando una imagen distinta a la que se proyecta hacia la ciudad.

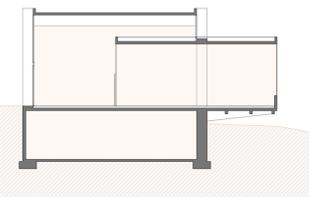


Al desplazarse unas cajas mas que otras hacia el exterior genera irregularidad frente a la geometría rigurosa y de líneas duras que presenta el volumen principal, de esta manera se diferencia el carácter mas regular de la fachada correspondiente al Camino del Cabildo, frente a la irregularidad de la del río.



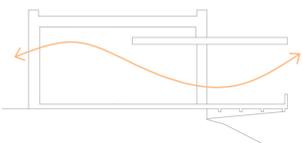
DESCONEXIÓN

Las cajas correspondientes a los talleres, se elevan del terreno de manera que dejan de tener contacto con el mismo, de esta manera se consigue una conexión mas directa con la naturaleza, con el río, ya que se desvinculan de toda relación con el entorno urbano, para aproximarse hacia la naturaleza.



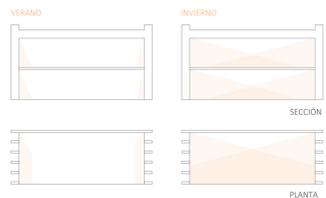
Mediante estos procesos se termina generando un edificio, que responde tanto al carácter urbano e industrial del entorno generando una conexión con el mismo, como a la naturaleza a la cual se abre mediante los talleres, generando una estrecha relación entre las labores que se desarrollan y el entorno.

VENTILACIÓN CRUZADA



Las aberturas a ambas fachadas permiten la ventilación cruzada de todo el edificio, ya que el muro cortina es practicable en distintos puntos.

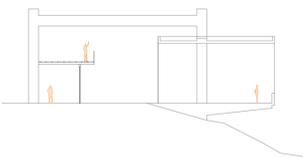
SOLEAMIENTO



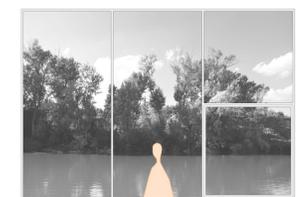
Los pórticos que conforman la estructura del edificio controlan el soleamiento. Al realizar un estudio del soleamiento en invierno y el verano, observamos como los pórticos actúan como protección frente al mismo sin evitar las visuales del exterior.

VISUALES

El edificio esta planteado para ver y ser visto, de esta manera las visuales en el interior del mismo son numerosas, y desde cualquier punto del mismo se puede observar el exterior, volcando especialmente hacia el lado de la ribera.



Las cajas correspondientes a los talleres se desvinculan del terreno actuando como mirados sobre el Pisurgra generando unas visuales directas sobre el río y la otra ribera del mismo.



MATERIALIDAD

El edificio se materializa mostrando su estructura como elemento característico del mismo por lo tanto predomina el hormigón, el cual se combina con la madera para otorgar a ciertos espacios de una mayor calidez.

