

CENTRO DE GESTION I+D+I EN MODALIDAD DE COWORKING  
Proyecto Fin de Grado\_Escuela Tecnica Superior de Arquitectura\_UVa  
Alumno: Alba Salguero Arnaiz\_Tutor: Pedro Luis Gallego Fernandez

Septiembre 2016

**CONTEXTO POLIGONO ARGALES. VALLADOLID:**

El nuevo Centro de Gestión I+D+i será un punto de atracción y de actividad que revitalizará la vida del Polígono de Argales. Será un punto entre lo urbano, lo industrial y la naturaleza. A esto, hay que añadir la regeneración de un espacio en decadencia de carácter industrial. Este aspecto aportará nuevas tensiones al proyecto y del cual se han de respetar y poner en valor los tributos necesarios para conservar la memoria histórica del lugar.

En el nuevo proyecto mantendremos las partes más atractivas del existente; en este caso, la fachada exterior principal y la estructura en cercha de la nave interior.

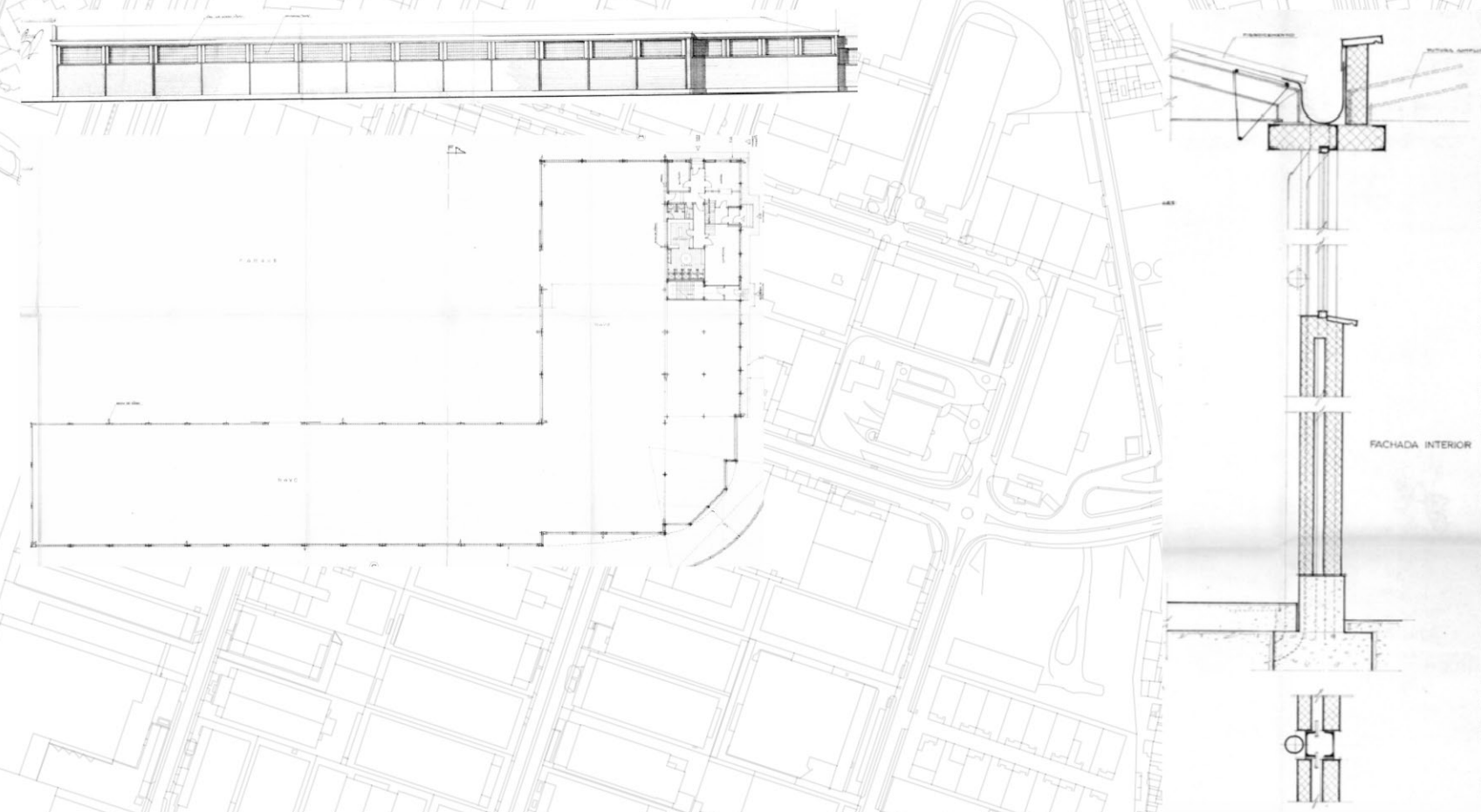
Este espacio se convertirá en un hito dentro del Polígono, dado a los espacios como el restaurante y el gimnasio, que darán servicio a cuántos lo deseen. Pero especialmente, las zonas verdes que rean, pudiendo disfrutar de la naturaleza y su tranquilidad en pleno corazón industrial.

El edificio trata de vincular todas las partes mediante un juego de cotas principales conectando tanto lo nuevo como lo viejo de forma efectiva: la cota de la fachada exterior conservada, la cota del edificio nuevo y la cota de la nave en cercha.

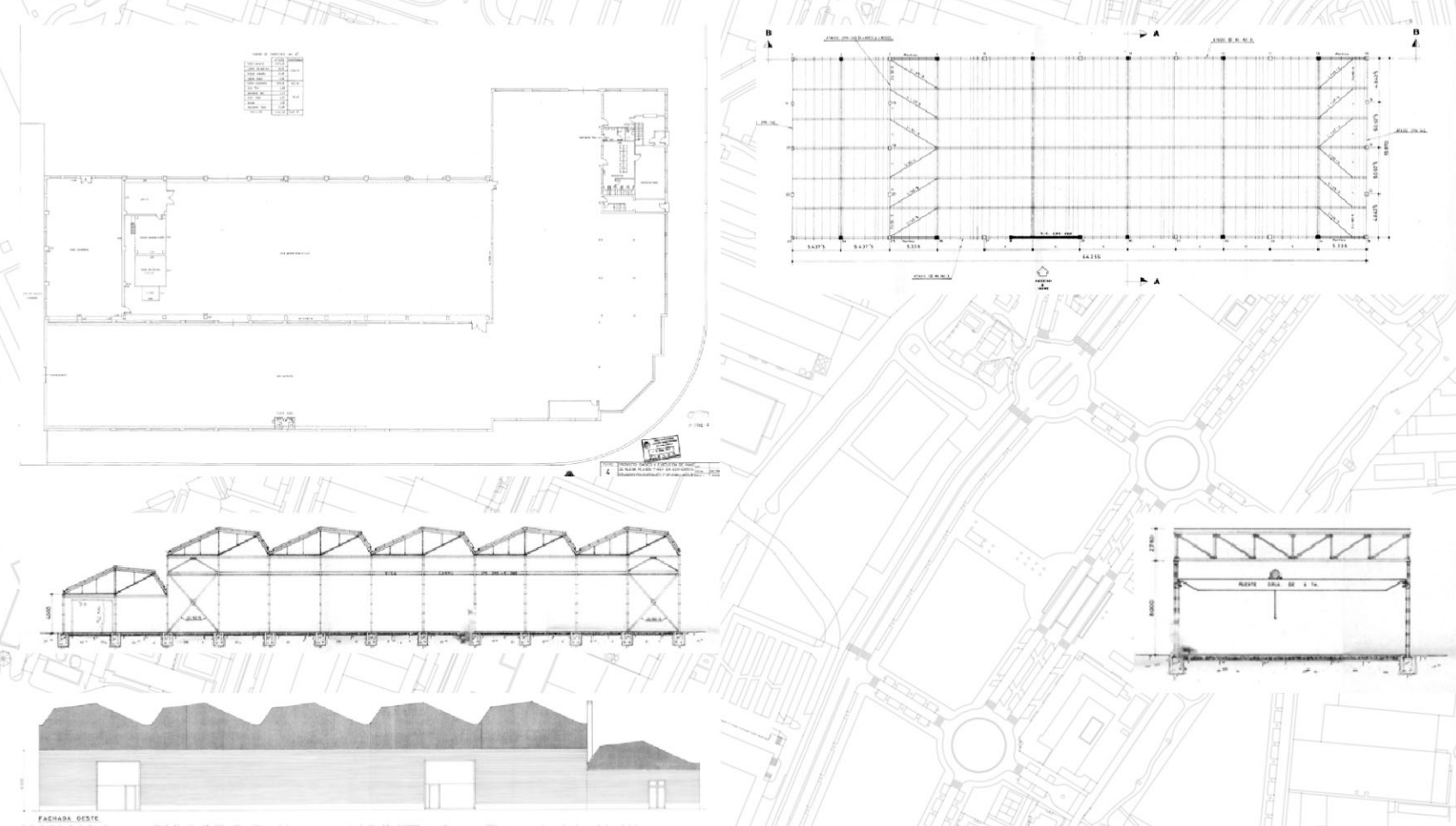
Además, se busca que la fachada exterior conservada forme parte de la nueva escena urbana generada por medio de unos planos que la pongan en valor y hagan que resalte dentro de la intervención.



**PROYECTO 1968**



**PROYECTO 1986**



**PROYECTO 2016**



El nuevo programa trata de dialogar con la edificación preexistente, generando una imagen protegida por una misma piel que envuelve todo el entorno.

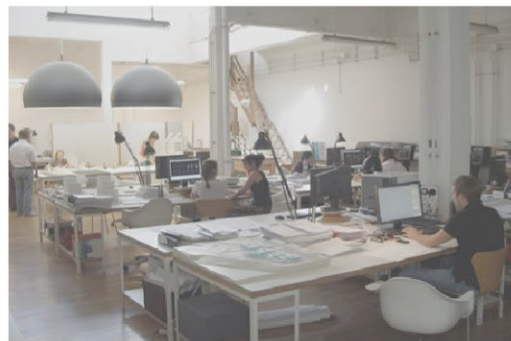
Al tratarse de la regeneración de un espacio industrial para albergar un edificio público se pone de manifiesto la importancia de la representatividad, en nuestro caso, la cercha rehabilitada es el elemento que representa su integración con el polígono de Argales.

El reto surge ante la necesidad de conservar un edificio que pasa desapercibido para revitalizarlo y convertirlo en un nuevo espacio de actividad y darle importancia dentro de la ciudad.

El nuevo proyecto se constituye de un volumen añadido al edificio existente que se manifiesta en el exterior de forma segregada, estando conectadas por las diferentes zonas verdes.

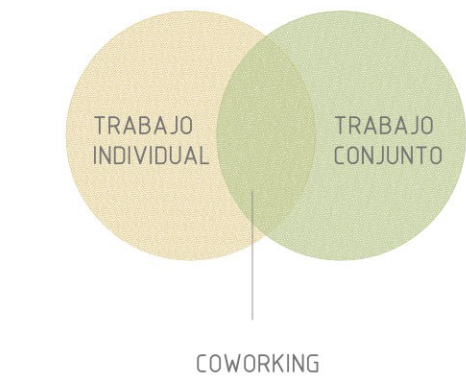
El volumen se caracteriza por cuatro piezas de distintas escalas en forma de L que otorgan carácter al edificio gracias a la cercha como volumen reconocible dentro del contexto urbano.

Cada bloque se ha desarrollado dentro de la parcela dependiendo de las necesidades de cada actividad.



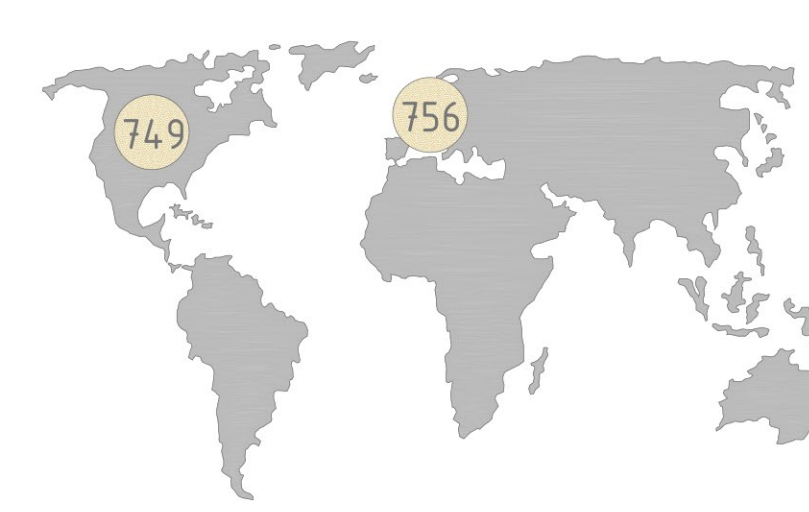
**CONCEPTO DE COWORKING:**

es una forma de trabajo que permite a profesionales independientes, emprendedores o pymes de diferentes sectores, compartir un mismo espacio de trabajo, para desarrollar sus proyectos de forma individual, a la vez que fomentan proyectos conjuntos.



El trabajo cooperativo fomenta las relaciones estables entre profesionales de diferentes sectores que pueden desembarcar en relaciones cliente-proveedor. En todo caso, es frecuente que se genere un sentimiento de pertenencia a una comunidad, más allá de las vinculaciones efectivas, entre los trabajadores que frecuentan los espacios de coworking.

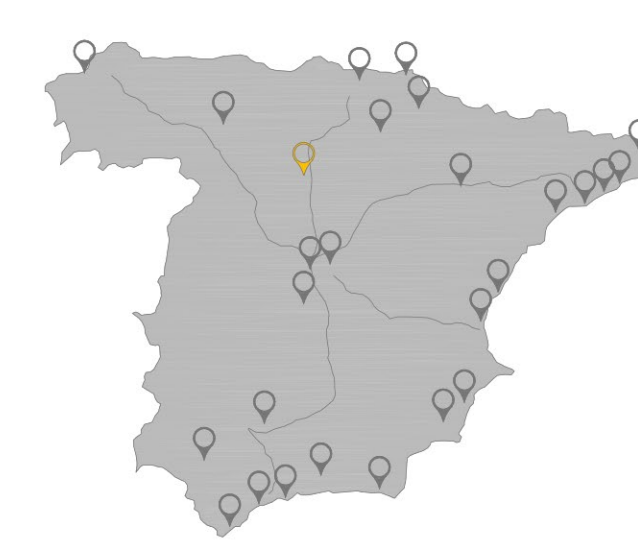
**COWORKING EN EL MUNDO**



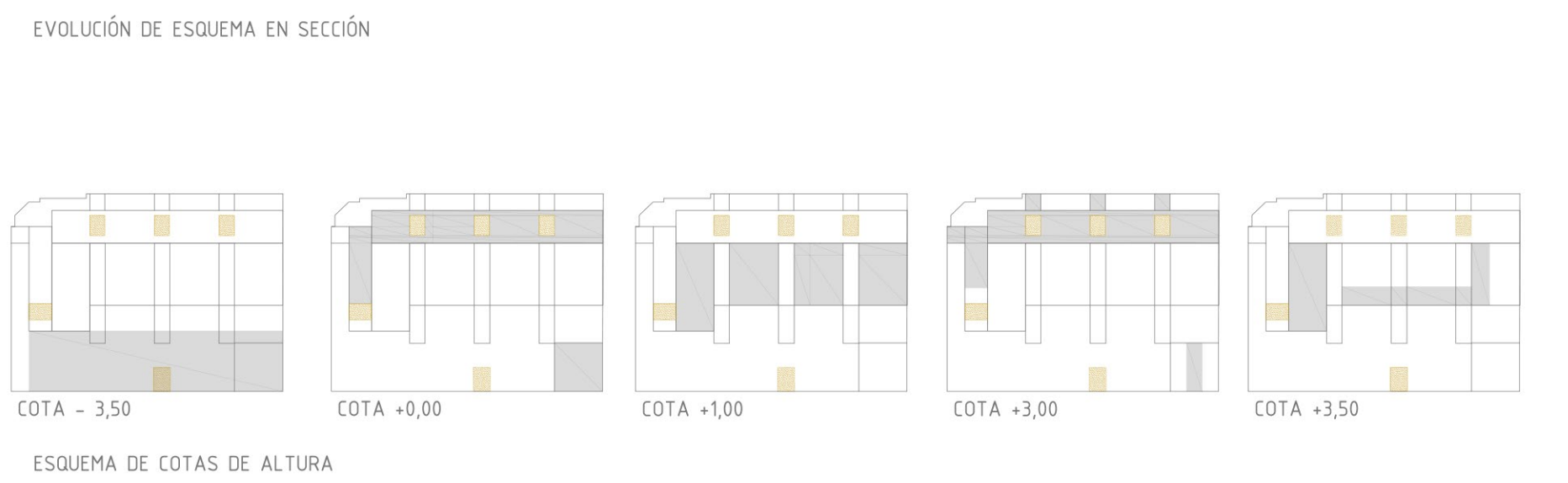
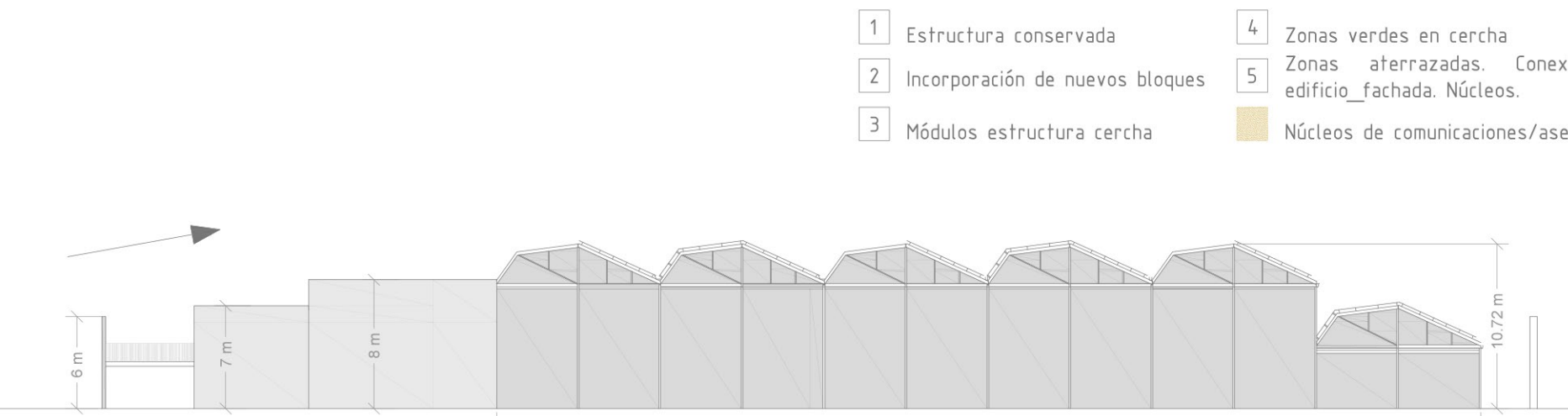
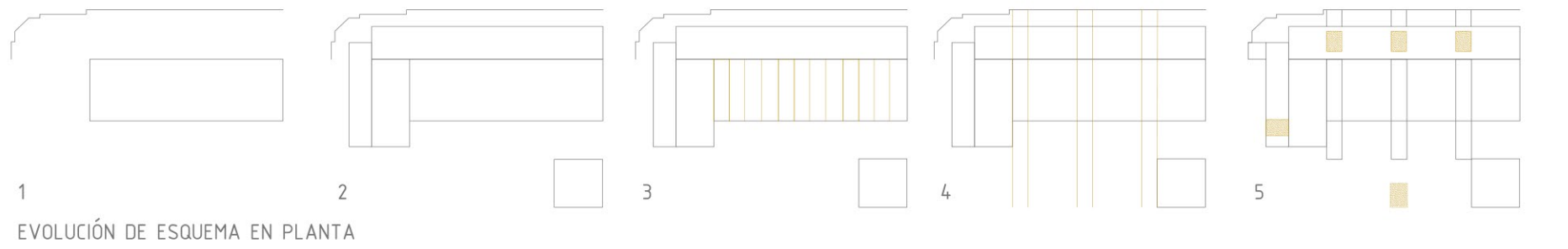
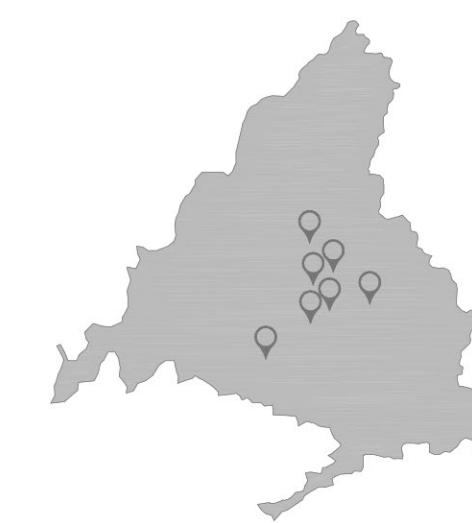
**COWORKING EN EUROPA**



**COWORKING EN ESPAÑA**

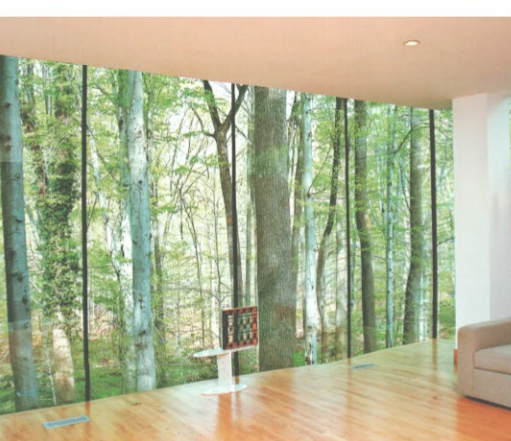
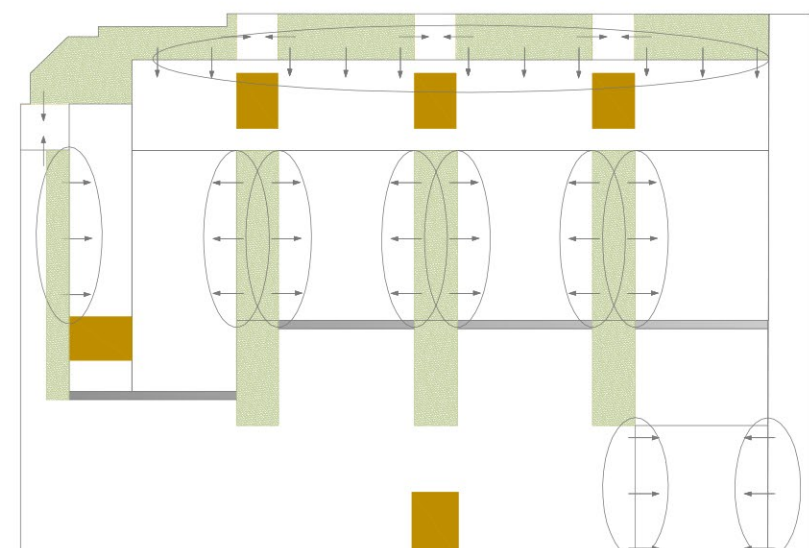


**COWORKING EN MADRID**



Desde todos los espacios del edificio podemos ver cómo la naturaleza se apodera de los ambientes, formando parte del mismo área, dando la sensación de que trabajas en el exterior, mientras que en realidad lo haces desde el interior.

Todo como un único elemento. Mezcla del trabajo y el ocio, para una mejor concentración dentro del espacio donde surgirán las ideas. De esta forma, surge la fusión entre naturaleza y arquitectura.



Todas las fachadas del edificio están protegidas, ya sea por una celosía o por un filtro verde. Cuando nos encontramos con dicho filtro, el muro cortina nos permite una perfecta visión que te sumerge con la naturaleza en pleno centro industrial.

Hoy en día, muchos edificios cuentan con muros cortina que recorren toda la fachada, y por ello, necesitan buenos sistemas de climatización.

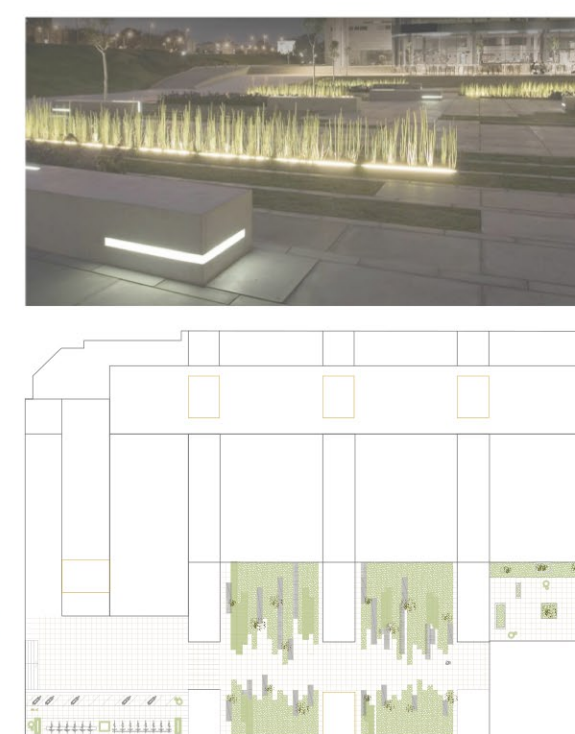
En nuestro caso, el filtro nos soluciona dicho problema, ya que no permite que el Sol incida directamente sobre el vidrio.

La fachada transparente permite una relación directa con el exterior, a la vez que aligera la intervención y al estar protegido por la vegetación permite un soleamiento y ventilación necesarios para las actividades que se desarrollan en el interior.

Un gran ejemplo para este tipo de cerramientos, es la arquitectura de Kengo Kuma.



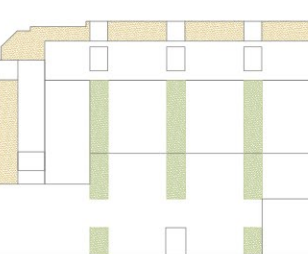
Zonas verdes inaccesibles  
Zonas verdes accesibles



La división en cuadrados de 80x80 cm permite una distribución en armonía de los diferentes elementos, en este caso, zona verde o mobiliario urbano. Aunque en la plaza prevalece la dirección O-E, las franjas N-S en zonas verdes hace aumentar la intensidad de esta dirección, como en el resto del proyecto. De esta forma, se crea un espacio perfecto en sintonía con el edificio.

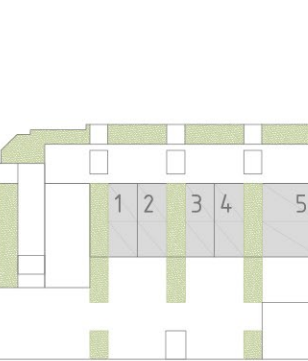
Desde el primer momento la naturaleza ha formado parte importante del proyecto, queriendo poder sentirte insertado en la naturaleza desde cualquier punto del edificio. Por ello, la búsqueda de referencias con este papel verde son muy importantes.

El arquitecto Ryue Nishizawa hace un importante incapié a la inserción de zonas verdes en sus edificios. Una de sus obras es el Hiroshi Senju Museum donde tiene jardines alrededor accesibles y en el interior no accesibles, solo para visualizar. En nuestro edificio ocurre lo mismo, los jardines exteriores son de acceso pero los que se insertan en la cercha solo son para visualizar.



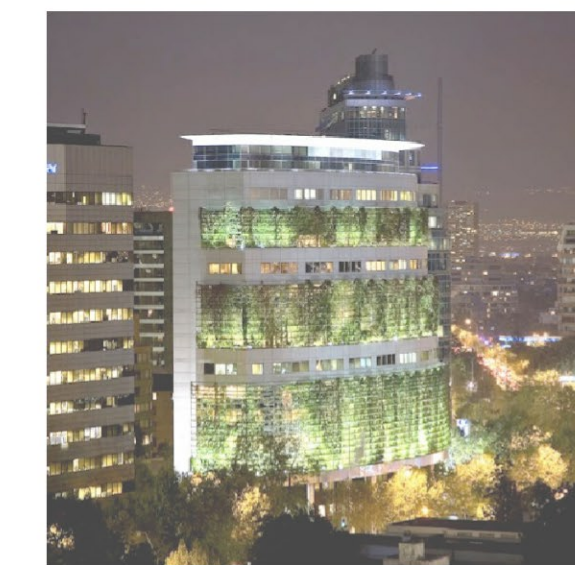
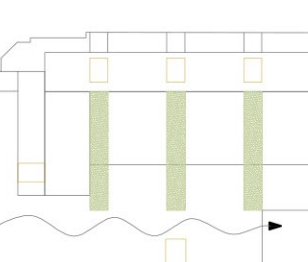
Dentro de la cercha preexistente van las 5 aulas de coworking, y una perfecta solución para insertar la vegetación en ellas fue dividir la cercha a partir de su estructura para poder percibir la naturaleza de manera que las únicas vistas sean a esos espacios verdes inaccesibles.

El contraste entre la arquitectura industrial y la vegetación, revitalizando el espacio con un cambio de uso acorde a las necesidades de la sociedad actual.



PLAZA AJARDINADA: en la zona sur del edificio queda un espacio amplio, perfecto para crear un ambiente donde los trabajadores puedan relajarse mediante elementos verdes e iluminación difusa, como recorrido que encamina hacia la zona de Cafetería/Restaurante. De esta manera, el resto de trabajadores del polígono pueden disfrutar de un agradable área de relax cuando acudan a comer. Esto será un atrayente para el resto de personas.

Un perfecto ejemplo es la Plaza Deichmann en Israel, como combinación de jardines, y zona de descanso con un recorrido hacia un hito.

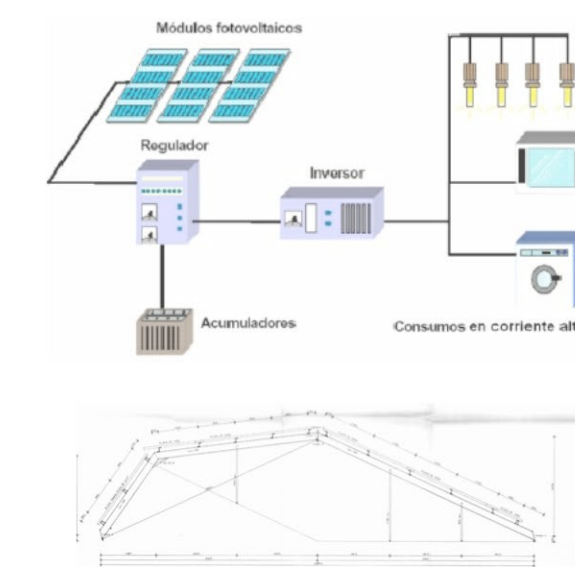


VEGETACIÓN COMO PROTECCIÓN: hoja caduca/ hoja perenne. La vegetación sirve como filtro para la fachada de muro cortina, protegiendo el interior del soleamiento. Por ello, los mejores árboles para esta situación son de hoja perenne, porque ofrecen protección tanto en invierno como en verano de los diferentes cambios climatológicos. La utilización de especies caducifolias permite recuperar completamente la exposición del sol en invierno, cuando es realmente necesaria, y en verano puede disminuir entre 8 y 18%.

VEGETACIÓN REFLEJADA: la naturaleza que se incorpora puede duplicar las sensaciones que se producen gracias al empleo del reflejo. El muro cortina hace de espejo reflejando la vegetación que la rodea. De esta manera se amplía la sensación de espacio y de zonas verdes cuando te encuentras en su interior, convirtiéndolo en un ámbito de trabajo inspirador para nuestros investigadores.

De esta manera, no existe jerarquía entre arquitectura y naturaleza siendo todo un elemento que aporta equilibrio a la composición.

Un claro ejemplo donde emplean este sistema es el Kanagawa Institute of Technology Workshop en Japón de Junya Ishigami, donde el edificio queda totalmente integrado con la vegetación que lo rodea.



**ENERGÍA SOLAR Y LAS PLACAS FOTOVOLTAICAS:**

Ubicadas sobre las cerchas, en la cara Este, la colocación de unos módulos fotovoltaicos permiten un aprovechamiento de la energía solar.

La propia cercha cuenta con una inclinación idónea para la captación y posterior distribución.

Este beneficio reduce el consumo eléctrico, mejorando la sostenibilidad del edificio, un factor importante en este proyecto.

LA SOSTENIBILIDAD: La arquitectura sostenible es aquella que tiene en cuenta el medio ambiente y que valora cuando proyecta los edificios la eficiencia de los materiales y de la estructura de construcción, los procesos de edificación, el urbanismo y el impacto que los edificios tienen en la naturaleza y en la sociedad. Pretende fomentar la eficiencia energética para que esas edificaciones no generen un gasto innecesario de energía, aprovechen los recursos de su entorno para el funcionamiento de sus sistemas y no tengan ningún impacto en el medio ambiente.



CALLE METAL\_POLÍGONO DE ARGALES\_VALLADOLID

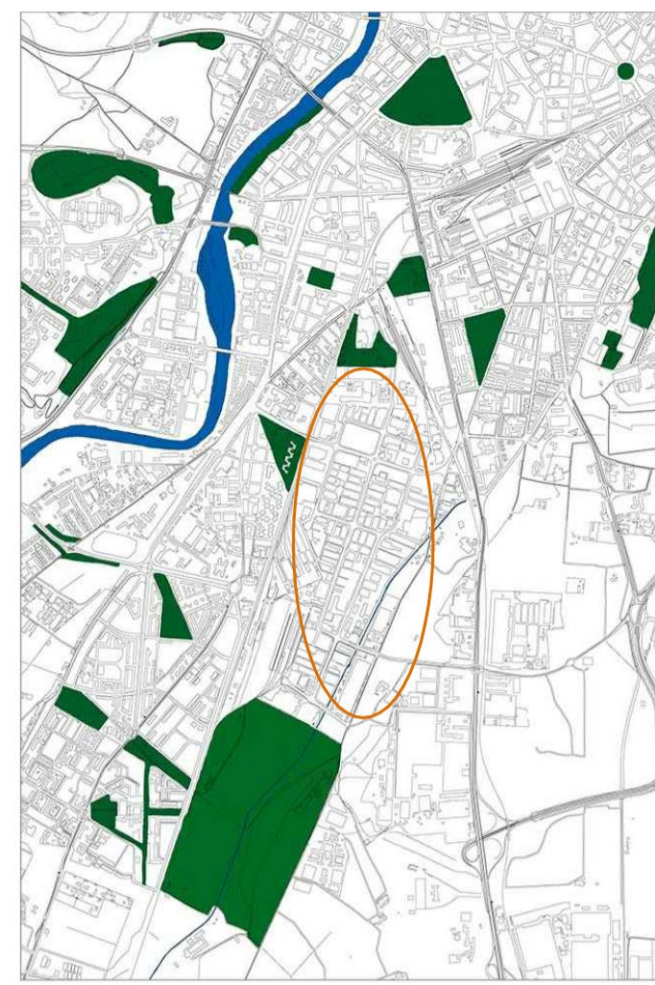


PLANTA DE SITUACIÓN E 15000

Nuestra parcela se sitúa al sureste de la ciudad de Valladolid, en el Polígono de Argales. Dicho polígono está sufriendo una indudable decadencia debido al cierre de numerosas industrias. Las barreras, formadas por vías de circulación, vías ferroviarias y el río, no ayudan a su integración con el resto de la ciudad, por lo que la regeneración de todo el polígono es el punto clave de este proyecto. Hacer de nuestro edificio un hito dentro de Argales y a la vez de toda la ciudad.

El proyecto se basa en la integración de espacios verdes con la rehabilitación de la arquitectura industrial existente y la nueva arquitectura desarrollada para el nuevo uso. Con todo esto, se propone la posibilidad de diseñar más espacios con la misma idea arquitectónica a lo largo de diferentes parcelas con similares características.

- VIAS PRINCIPALES DE CIRCULACIÓN
- RÍO
- VIAS FERROVIARIAS
- PARCELAS CON SIMILARES CONDICIONES



Cada vez valoramos más la integración de la naturaleza dentro de las ciudades. En el caso de Valladolid, estos espacios escasean y sólo los encontramos en zonas residenciales. En el polígono de Argales en particular no existe ningún espacio de este tipo.

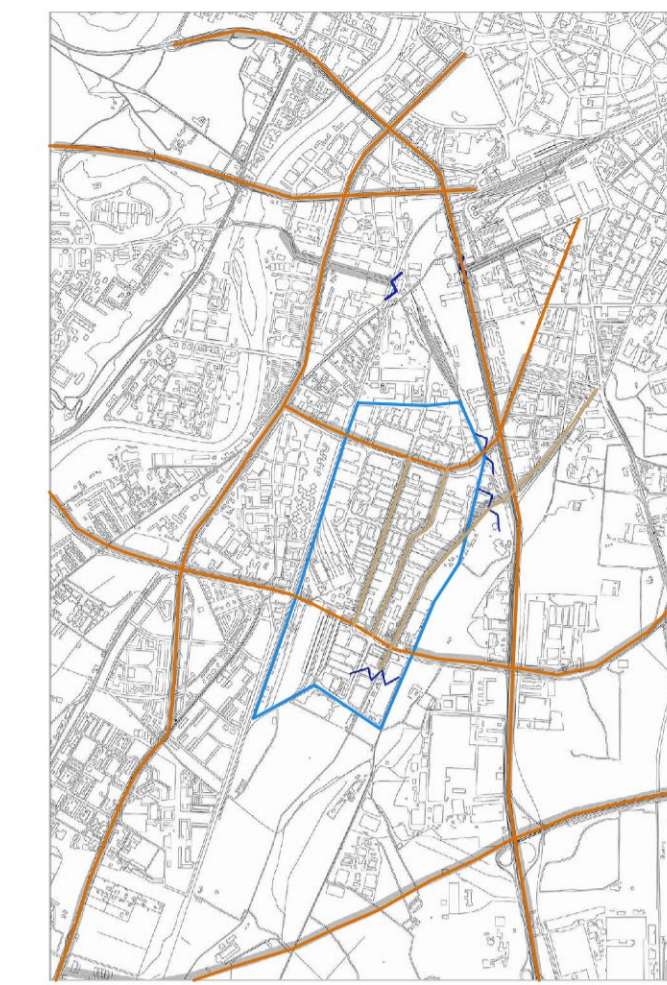
Observando dichas zonas verdes, apreciamos que una conexión entre ellas es imposible, un buen replanteo de la zona para su regeneración sería unir estas áreas mediante bulevar, senda o carril bici y también con un parque dentro del ámbito industrial.

- ZONAS VERDES DE VALLADOLID
- RÍO PISUERGA



El aislamiento del polígono no se queda sólo en líneas que lo encierran. Hay diferentes áreas que hacen aún más difícil esta integración: una superficie destinada a residencial mixto, otro destinado a la tecnología con la ciudad de la comunicación y el último la fábrica de FASA.

- NUESTRA PARCELA
- RESIDENCIAL MIXTO
- TECNOLOGÍA
- FASA RENAULT

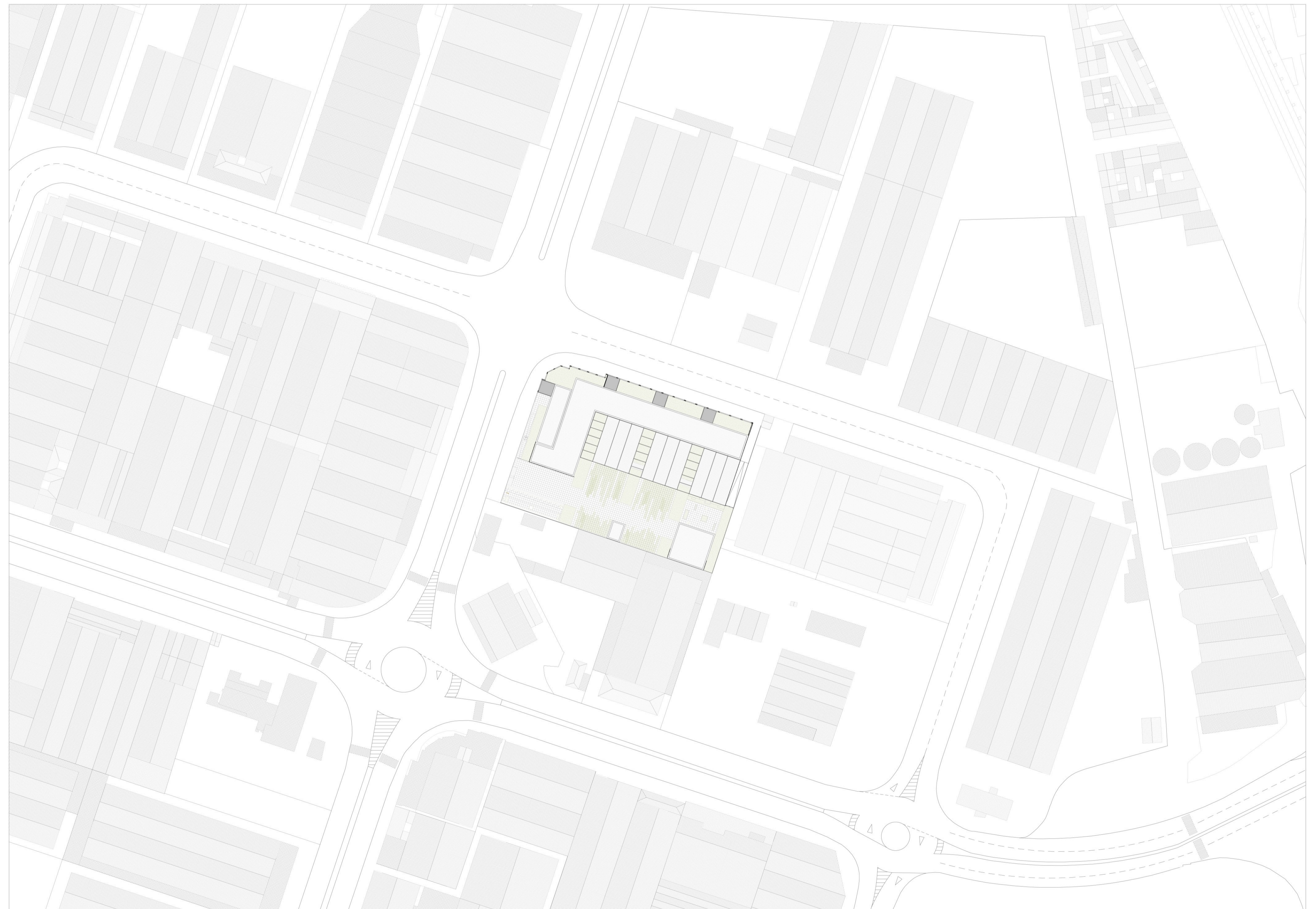


El polígono de Argales se encuentra en el centro de vías principales, y dos de ellas lo atraviesan, por lo que el acceso es fácil.

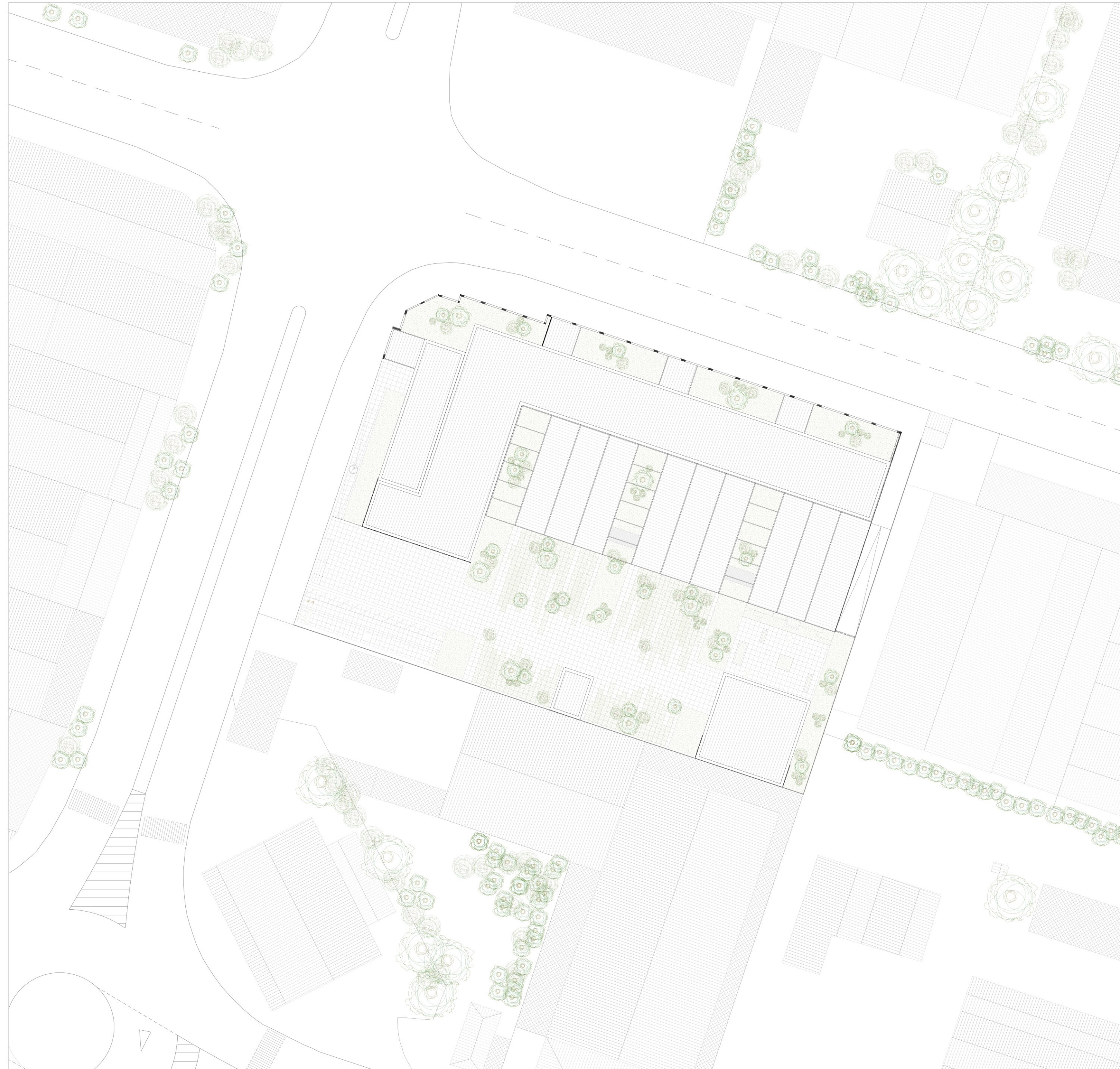
Pero se puede observar cómo estos límites exteriores son bloqueados por las vías interiores que complican la circulación interior.

Como conclusión vemos que hay una buena comunicación externa pero deficiente comunicación interna.

- VIAS EXTERIORES
- VIAS INTERIORES
- POLÍGONO DE ARGALES



PLANTA DE SITUACIÓN E 11000



PLANTA DE SITUACIÓN E 1500

**REVITALIZACIÓN DEL POLÍGONO DE ARGALES:**

El proyecto intenta de concibirlo como espacio de trabajo interior a la ciudad, un entorno compacto, bien servido y plural en que empresas diversas conviven con centros de formación y oficinas, pero abierto a estructuras comerciales, y selectivamente a viviendas y hoteles vinculados al espacio de trabajo, con zonas verdes y equipamientos que favorecen la vitalidad social y empresarial. Y con ello, favorecer la interrelación entre los diferentes profesionales que trabajan en la zona e impulsar y apoyar los proyectos innovadores que fomentan la colaboración entre empresas e instituciones.

**ELEMENTOS URBANOS EN EL PROYECTO:**

Como apoyo a la idea de proyecto en el urbanismo del entorno, se emplea una pavimentación lineal, marcando cada directriz principal con tiras de caliza blanca, que en determinados puntos adquieren una dimensión vertical acogiendo bancos corridos. Los matices e intensidades se logran a partir de la combinación de piedras con colores negros y arena. La integración de elementos de vegetación se lleva a cabo a partir de alcorques que combinan hierba y arena y se diseñan a base de polígonos regulares que se integran en el diseño con el entorno.



VISTA NOCTURNA

**MOBILIARIO URBANO Y DETALLES DE LA PAVIMENTACIÓN DEL ENTORNO:**

**APARCABICIS:**  
MODULAR BICYCLE PARKING SOLUTIONS SERIE L5 galvanizada eje diámetro 6 cm.



**LÍNEAS DE BANCOS:**  
KIRKUS INNOVA MODELO UNICUS pieza prefabricada de hormigón hidrofugado 50x60x70 cm



**ÁREAS BLANDAS:**  
ARENEROS Y CANTOS RODADOS



**ALCORQUE:**  
CARMEL ESCOFET ALUMINIO d160x15,5 cm



**LOSA HORMIGÓN:**  
FRAME PORCELANA ARK+URBAN 2009\_100X20X4,7 cm



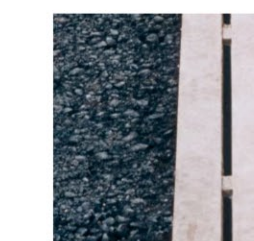
**LOSA HORMIGÓN:**  
TACTIL AXIS PORCELANOSA ARK+URBAN 2009\_60X40X4,7 cm



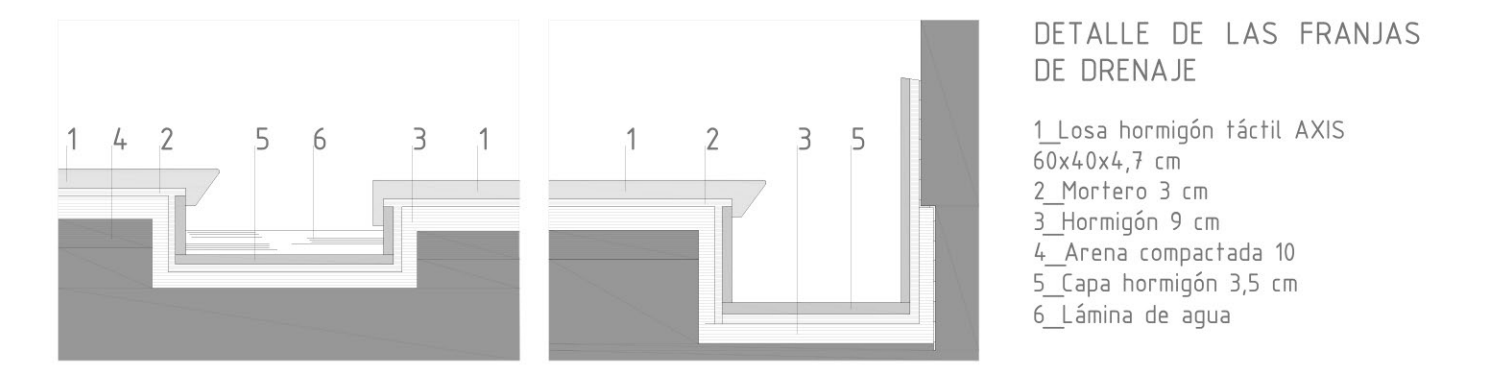
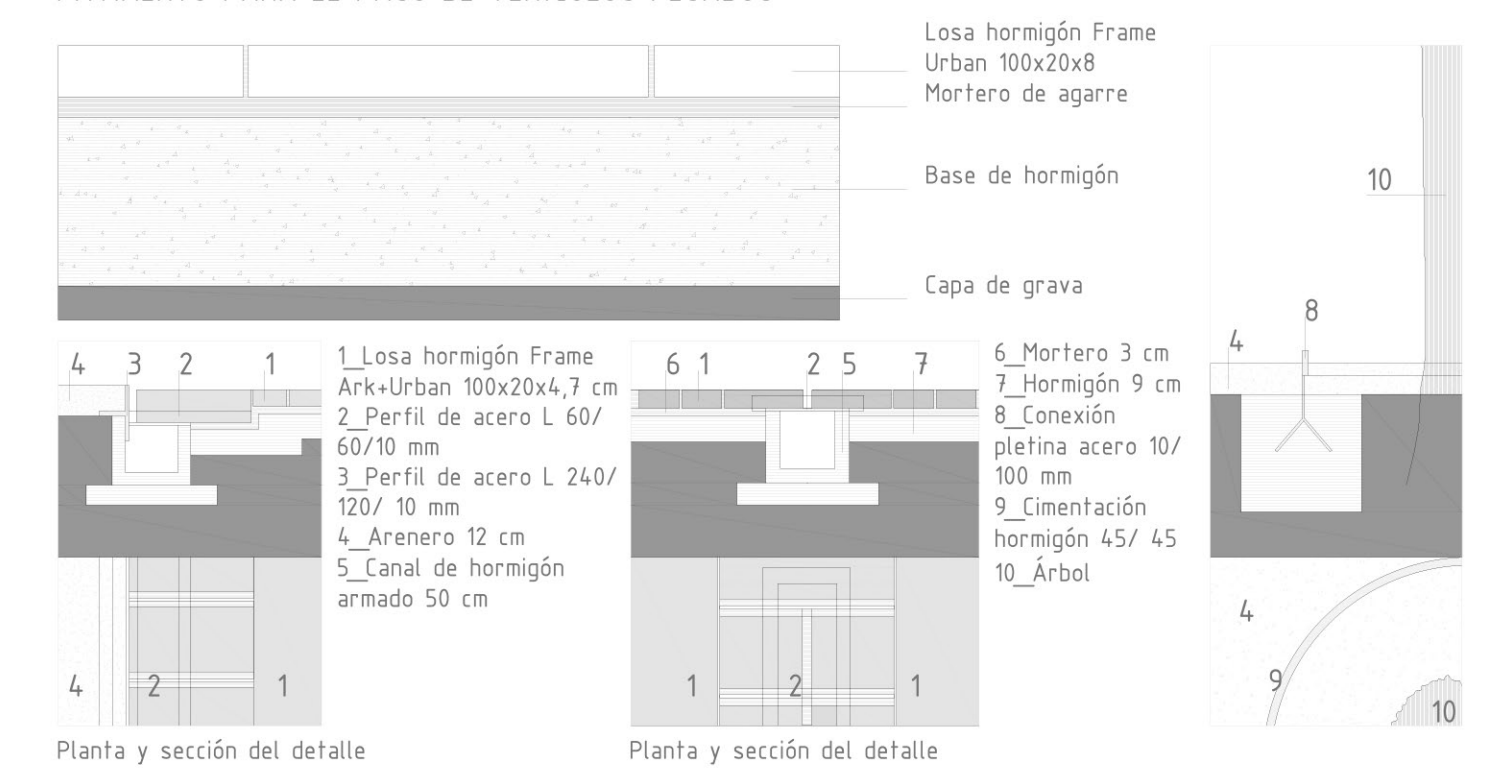
**ADOQUÍN HORMIGÓN:**  
DOMINO LISO URBAN 12x24x8 cm



**DRENAJE:**  
CANAL ACO SLIMLINE CLASE B-250, 10014,6 cm



**PAVIMENTO PARA EL PASO DE VEHÍCULOS PESADOS:**



ALZADO DE SITUACIÓN E 1250

PROGRAMA COMPLETO CON CUADRO DE SUPERFICIES:  
 PROGRAMA PLANTA BAJA:  
 PB-01\_GUARDERÍA Superficie 184,66 m<sup>2</sup> Perímetro 65,27 m<sup>2</sup>  
 PB-02\_ACCESO PRINCIPAL Superficie 161,66 m<sup>2</sup> Perímetro 55,37 m<sup>2</sup>  
 PB-03\_SALA DE EXPOSICIONES Superficie 146,77 m<sup>2</sup> Perímetro 52,72 m<sup>2</sup>  
 PB-04\_TAQUILLAS/ZONA DE DESCANSO Superficie 140,55 m<sup>2</sup> Perímetro 49,18 m<sup>2</sup>  
 PB-05\_ZONA POLIVALENTE Superficie 403,52 m<sup>2</sup> Perímetro 159,16 m<sup>2</sup>  
 PB-06\_AULAS PARTE BAJA EN COWORKING Superficie 916,89 m<sup>2</sup> Perímetro 290,43 m<sup>2</sup>

Superficie 154,89 m<sup>2</sup> Perímetro 55,22 m<sup>2</sup>  
 Superficie 154,89 m<sup>2</sup> Perímetro 55,22 m<sup>2</sup>  
 Superficie 154,89 m<sup>2</sup> Perímetro 55,22 m<sup>2</sup>  
 Superficie 154,89 m<sup>2</sup> Perímetro 55,22 m<sup>2</sup>  
 Superficie 297,33 m<sup>2</sup> Perímetro 69,55 m<sup>2</sup>  
 Superficie 197,81 m<sup>2</sup> Perímetro 66,59 m<sup>2</sup>

PB-08\_ACCESO PEATONAL AL APARCAMIENTO Superficie 4,01 m<sup>2</sup> Perímetro 25,96 m<sup>2</sup>  
 PB-09\_CAFETERÍA-RESTAURANTE Superficie 240,7 m<sup>2</sup> Perímetro 62,05 m<sup>2</sup>  
 PB-10\_TERRAZA RESTAURANTE Superficie 165,04 m<sup>2</sup> Perímetro 52,68 m<sup>2</sup>  
 BLOQUE ASEOS x2 Superficie 32,91 m<sup>2</sup> Perímetro 23,19 m<sup>2</sup>  
 BLOQUE COMUNICACIONES Superficie 32,91 m<sup>2</sup> Perímetro 23,19 m<sup>2</sup>  
 TOTAL PLANTA BAJA EDIFICADA Superficie 2635,29 m<sup>2</sup> Perímetro 452,71 m<sup>2</sup>

PROGRAMA PLANTA PRIMERA:  
 P1-01\_GUARDERÍA Superficie 93,61 m<sup>2</sup> Perímetro 44,72 m<sup>2</sup>  
 P1-02\_ADMINISTRACIÓN Superficie 174,11 m<sup>2</sup> Perímetro 61,22 m<sup>2</sup>  
 P1-03\_MEDIATECA Superficie 700,58 m<sup>2</sup> Perímetro 110,77 m<sup>2</sup>  
 P1-04\_ZONA SUPERIOR DE AULAS EN COWORKING Superficie 279,26 m<sup>2</sup> Perímetro 147,25 m<sup>2</sup>  
 Superficie 38,24 m<sup>2</sup> Perímetro 25,51 m<sup>2</sup>  
 Superficie 38,24 m<sup>2</sup> Perímetro 25,51 m<sup>2</sup>

Superficie 38,24 m<sup>2</sup> Perímetro 25,51 m<sup>2</sup>  
 Superficie 38,24 m<sup>2</sup> Perímetro 25,51 m<sup>2</sup>  
 Superficie 38,24 m<sup>2</sup> Perímetro 25,51 m<sup>2</sup>  
 Superficie 104,82 m<sup>2</sup> Perímetro 49,94 m<sup>2</sup>  
 P1-05\_ZONA SUPERIOR DE CAFETERÍA-RESTAURANTE Superficie 58,17 m<sup>2</sup> Perímetro 33,09 m<sup>2</sup>  
 P1-06\_ZONA DE DESCANSO DE AULAS COWORKING Superficie 12,87 m<sup>2</sup> Perímetro 15,46 m<sup>2</sup>

P1-07\_ZONA DE DESCANSO ATERRAZADA x4 Superficie 12,86 m<sup>2</sup> Perímetro 15,46 m<sup>2</sup>  
 BLOQUE ASEOS x2 Superficie 32,91 m<sup>2</sup> Perímetro 23,19 m<sup>2</sup>  
 BLOQUE COMUNICACIONES Superficie 32,91 m<sup>2</sup> Perímetro 23,19 m<sup>2</sup>  
 TOTAL PLANTA PRIMERA Superficie 1874,72 m<sup>2</sup> Perímetro 458,75 m<sup>2</sup>

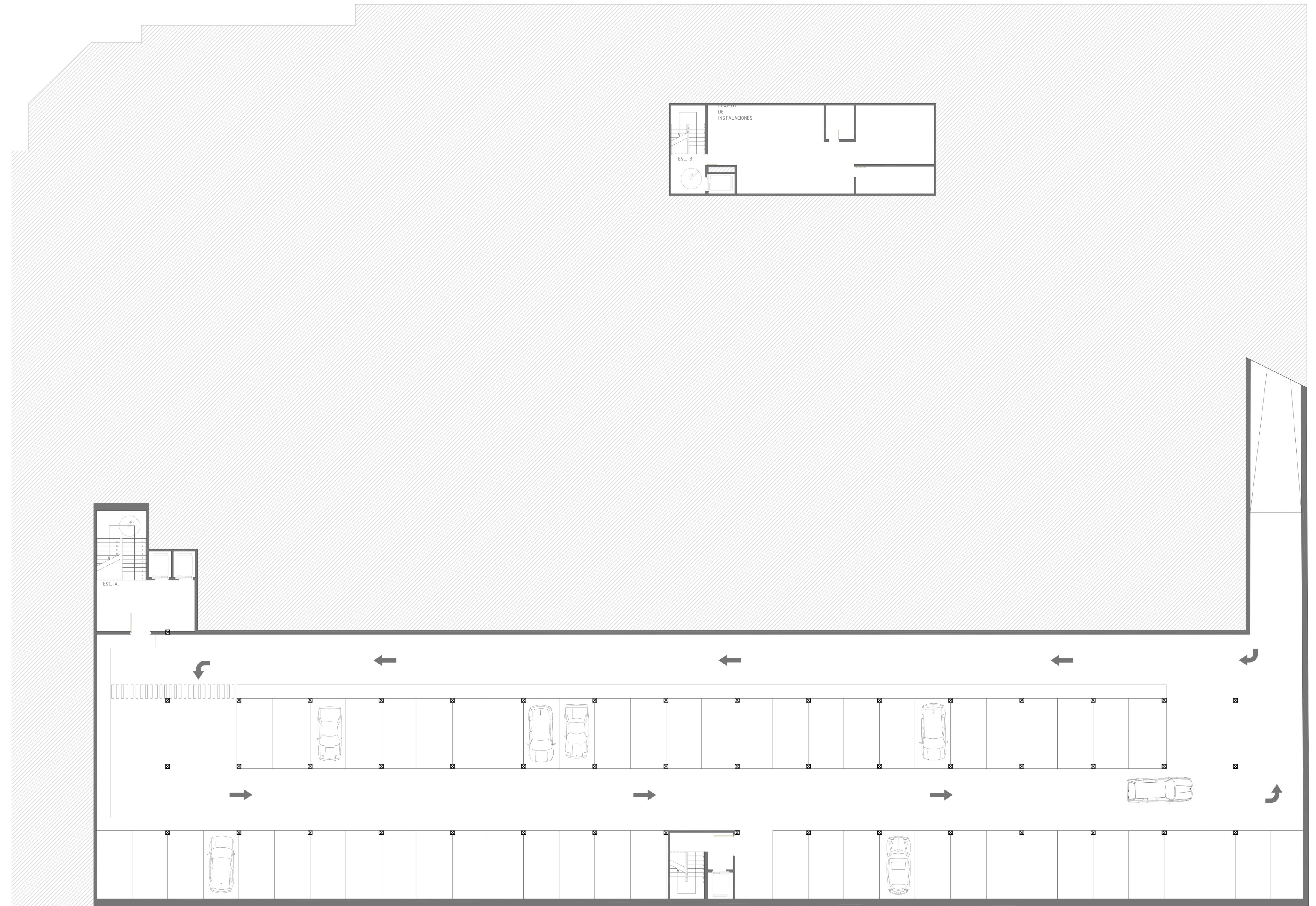
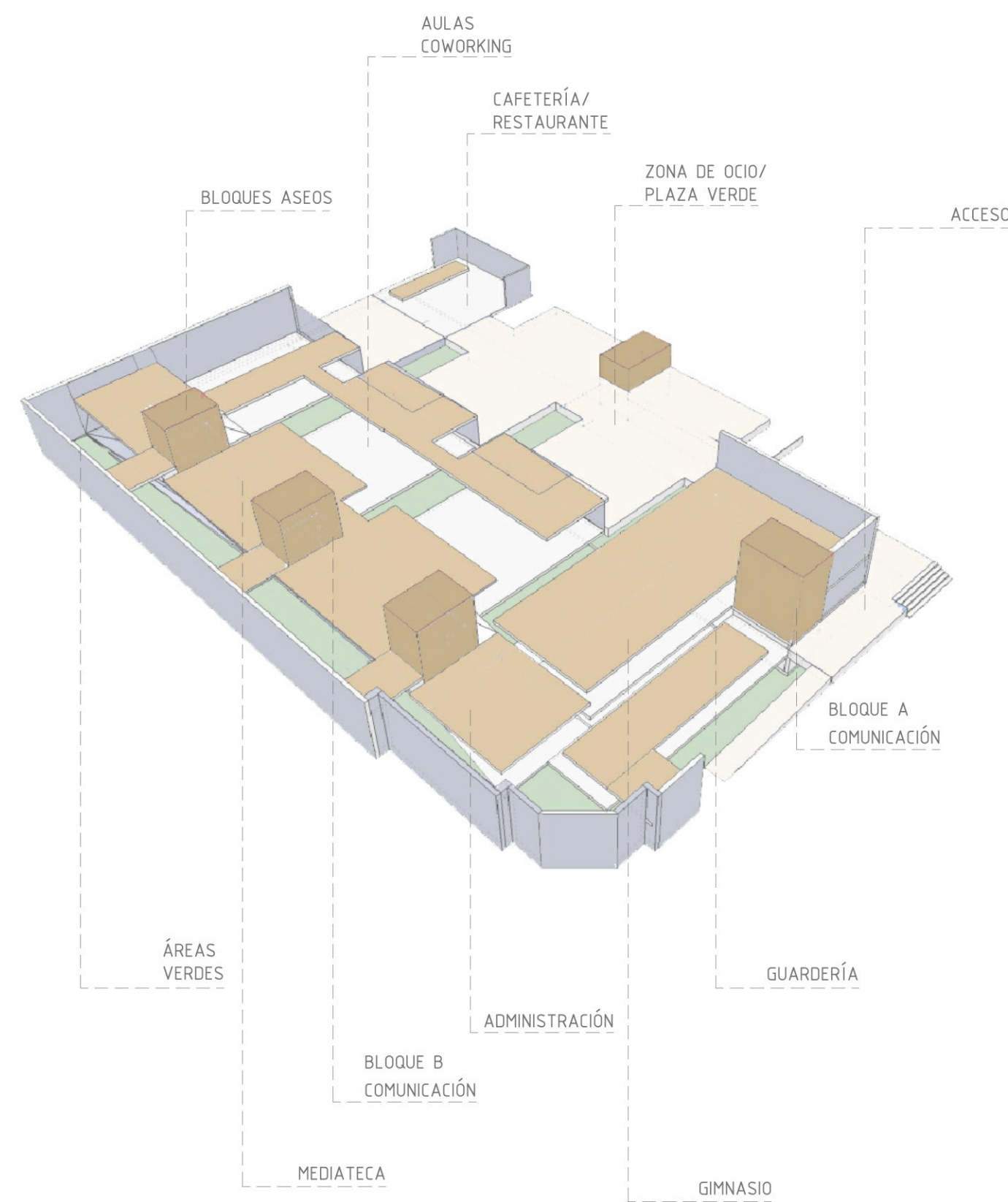
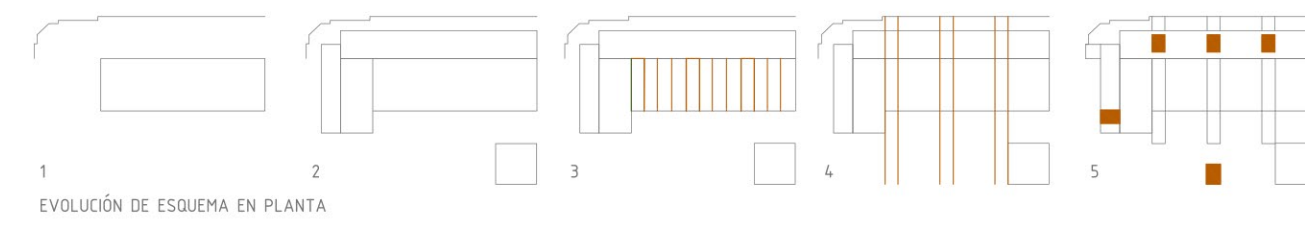
PROGRAMA PLANTA SEGUNDA  
 P2-01\_GIMNASIO Superficie 379,62 m<sup>2</sup> Perímetro 92,77 m<sup>2</sup>  
 TOTAL PLANTA SEGUNDA Superficie 379,62 m<sup>2</sup> Perímetro 92,77 m<sup>2</sup>  
 TOTAL EDIFICADO Superficie 4889,63 m<sup>2</sup>  
 TOTAL AJARDINADO Superficie 675,25 m<sup>2</sup> Perímetro 440,06 m<sup>2</sup>

La disposición de la planta se organiza partiendo del esquema de peine, donde se insertan jardines alternativamente cada 3 módulos por los dientes del peine y conteniendo las salas de coworking en los restantes. Estos dientes se desarrollan a lo largo de la cercha conservada del edificio anterior, manteniendo sólo la estructura.

Dentro de la parte longitudinal del peine insertamos diferentes bloques que servirán para comunicaciones y/o aseos.

Todo ello, protegido por la fachada exterior conservada del edificio anterior, y con un filtro verde entre dicha fachada y el edificio.

Continuando los módulos de los diferentes peines, insertamos dos bloques más, el restaurante y el acceso peatonal exterior del parking.



Planta sótano. Escala 1/175

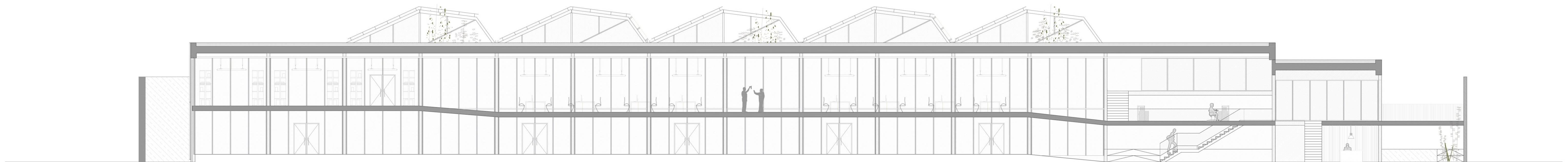
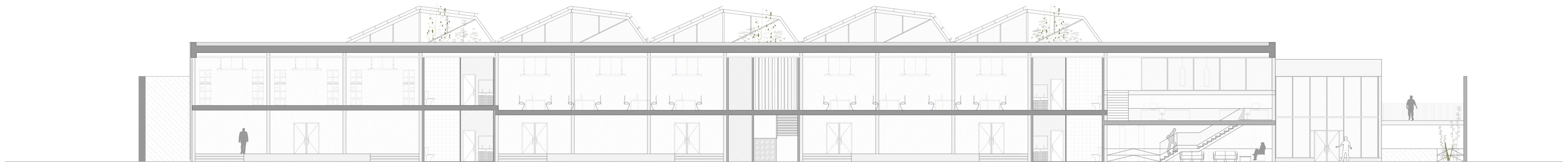
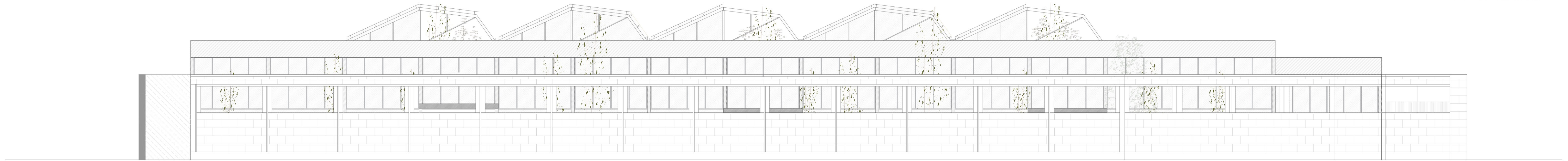


- PROGRAMA:
- PB-01\_GUARDERÍA
  - PB-02\_ACCESO PRINCIPAL
  - PB-03\_SALA DE EXPOSICIONES
  - PB-04\_TAQUILLAS/ZONA DE DESCANSO
  - PB-05\_ZONA POLIVALENTE
  - PB-06\_AULAS EN COWORKING
  - PB-07\_APARCAMIENTO BICICLETAS/MOTOS
  - PB-08\_ACCESO PEATONAL AL APARCAMIENTO
  - PB-09\_CAFETERÍA-RESTAURANTE
  - PB-10\_TERRAZA RESTAURANTE

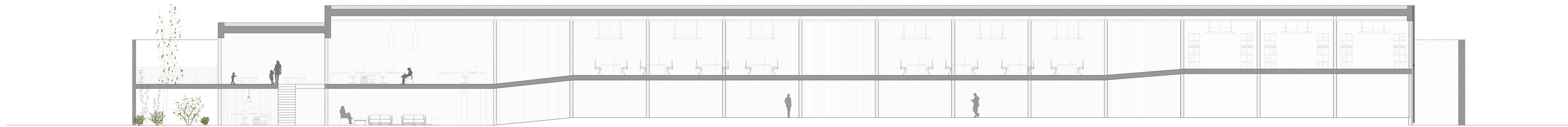
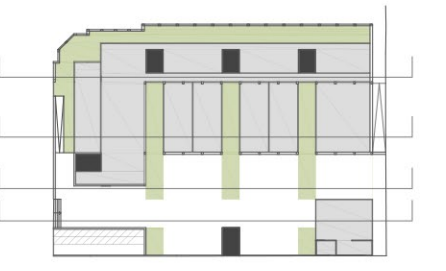


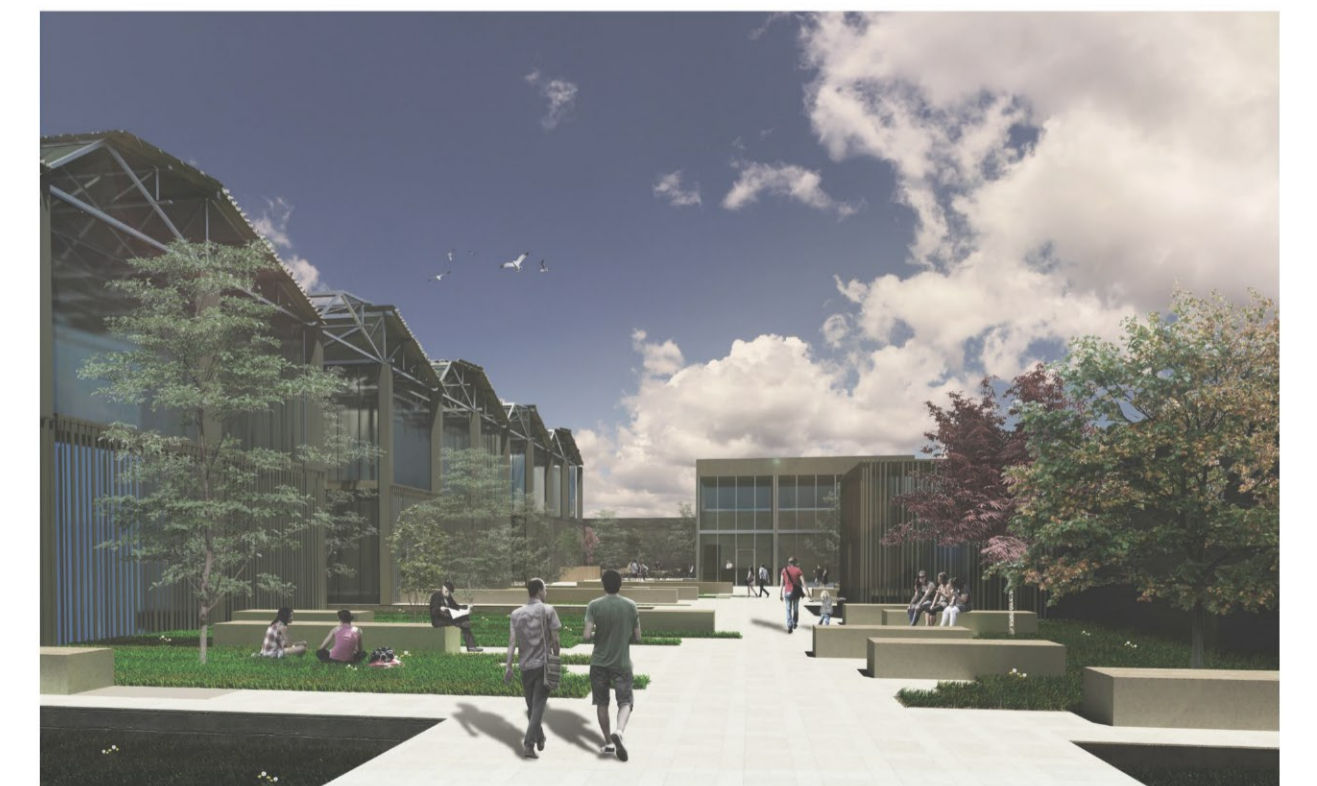
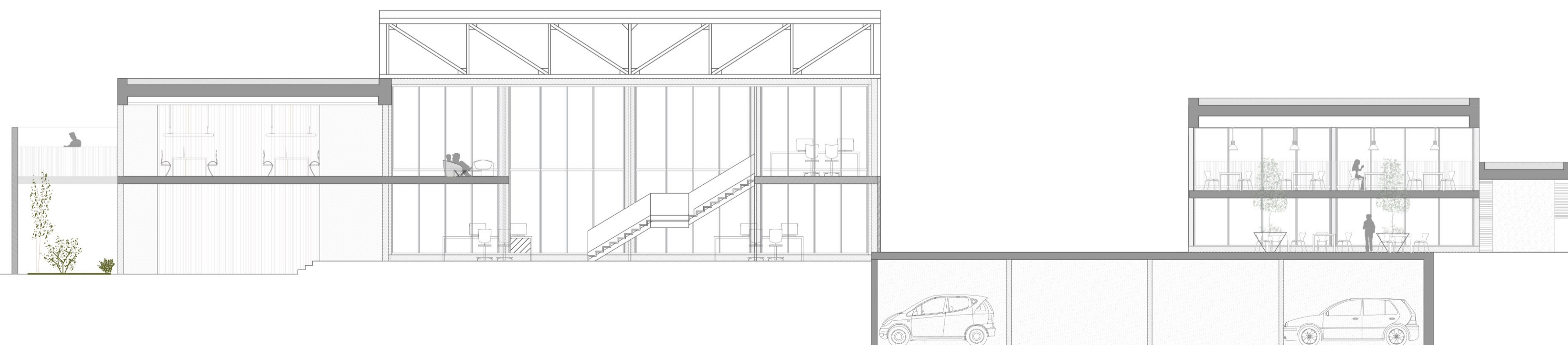
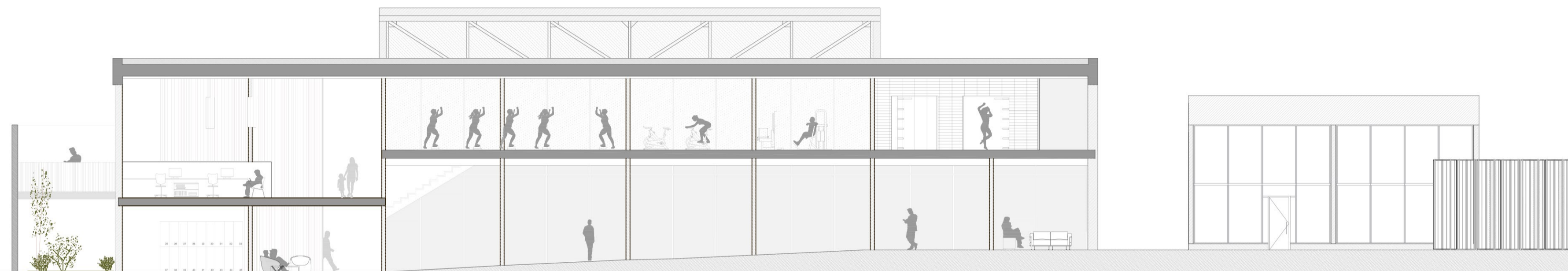
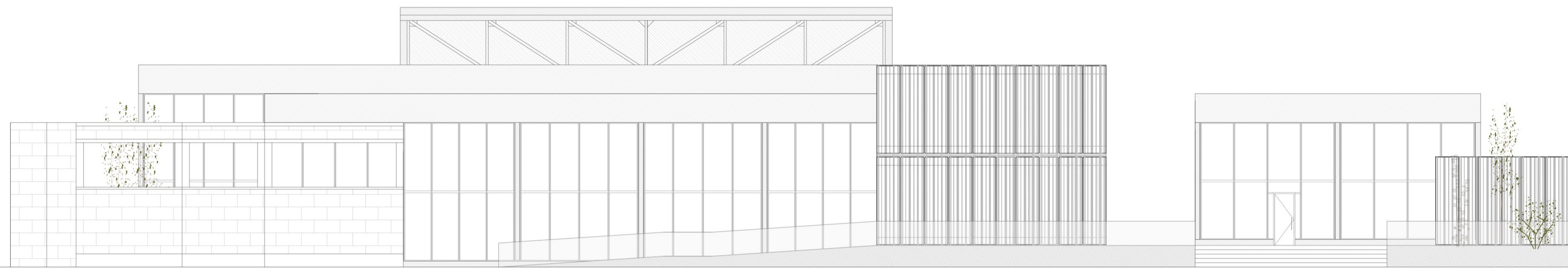
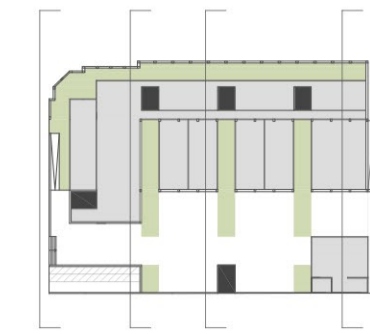
PROGRAMA:  
 P1-01\_GUARDERÍA  
 P1-02\_ADMINISTRACIÓN  
 P1-03\_MEDIATECA  
 P1-04\_ZONA SUPERIOR DE AULAS EN

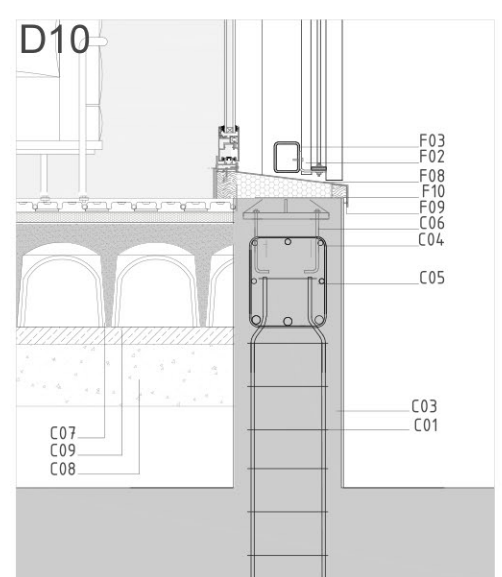
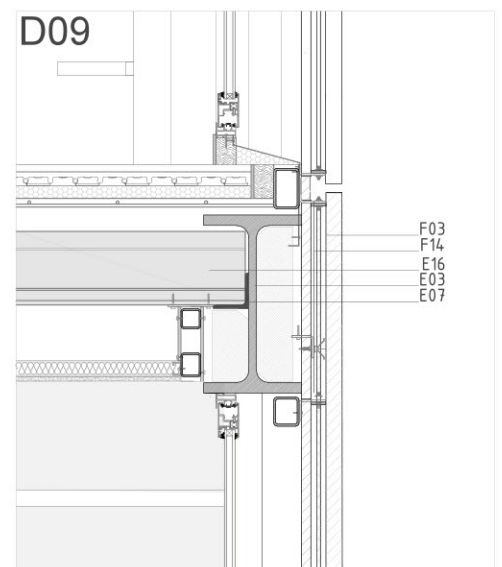
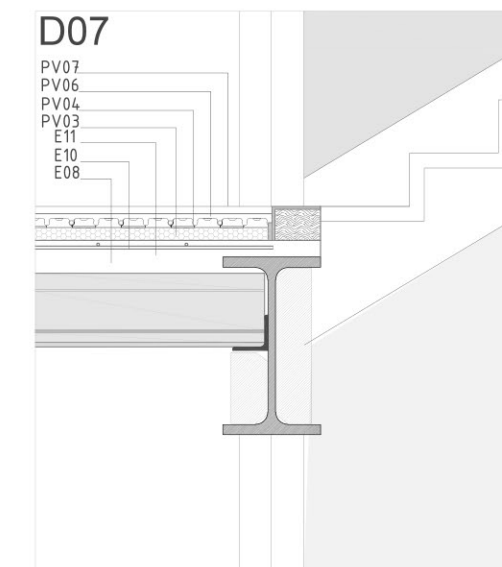
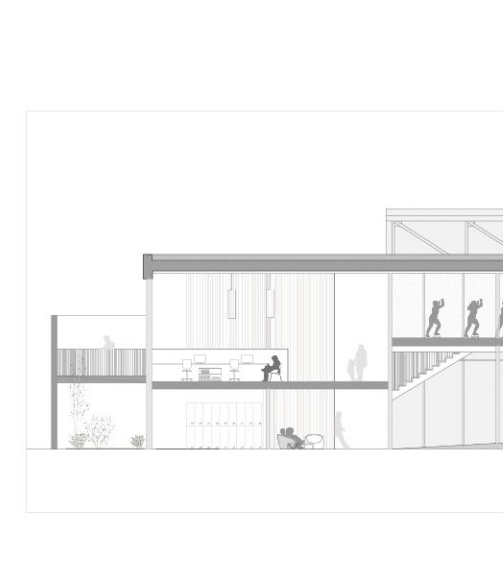
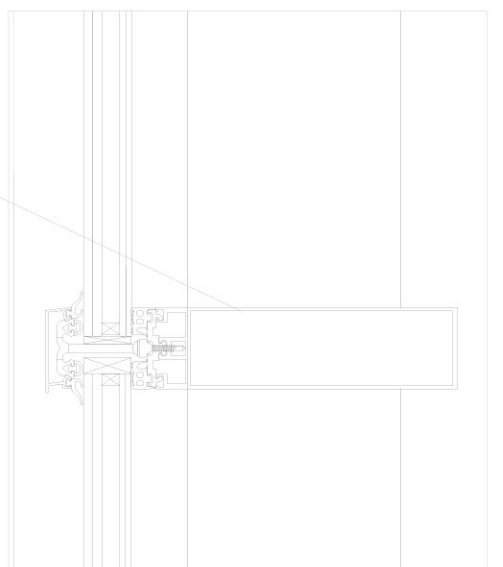
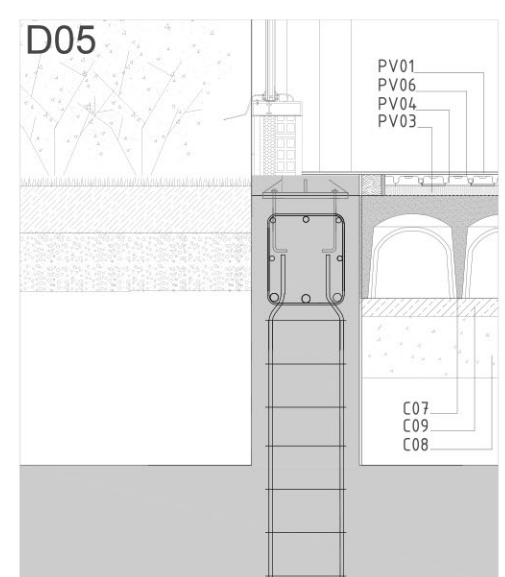
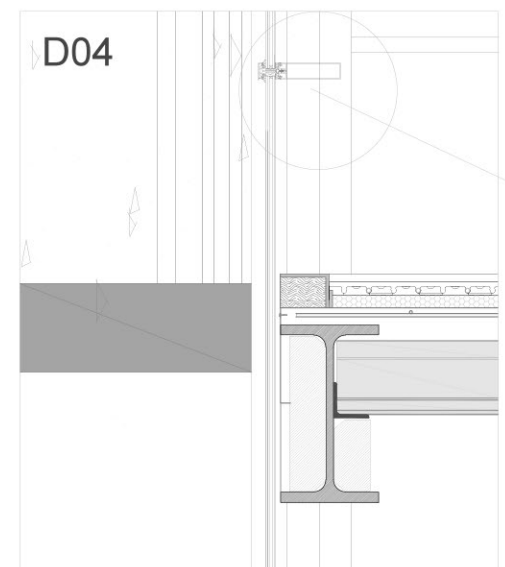
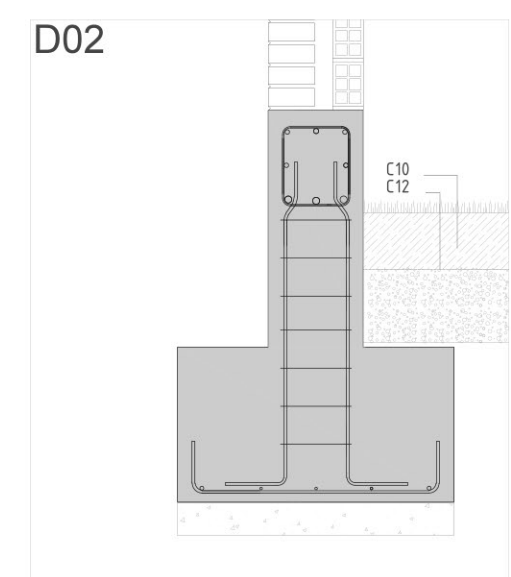
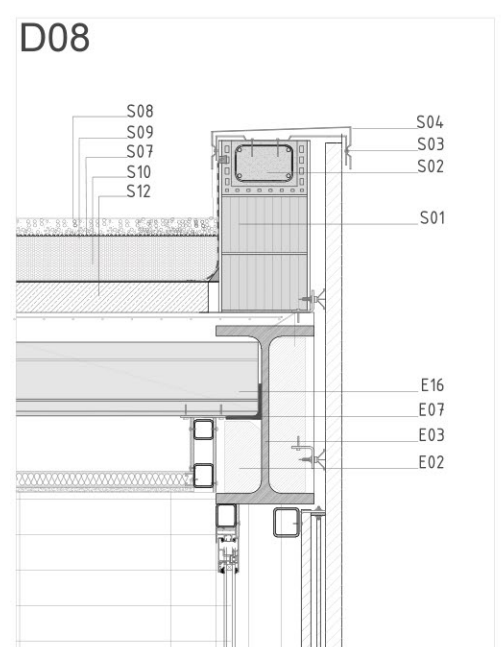
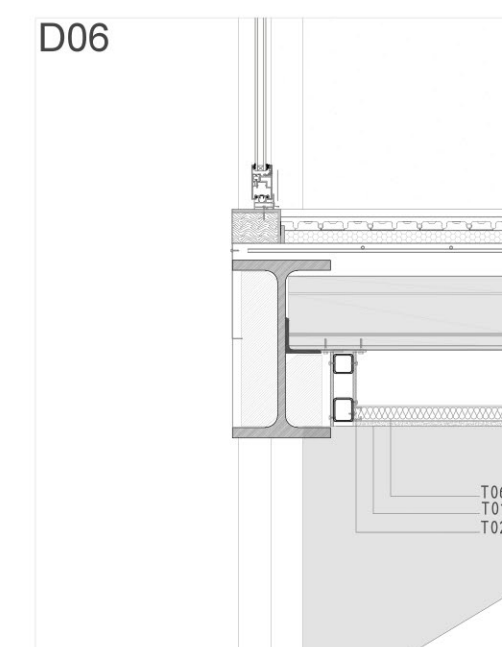
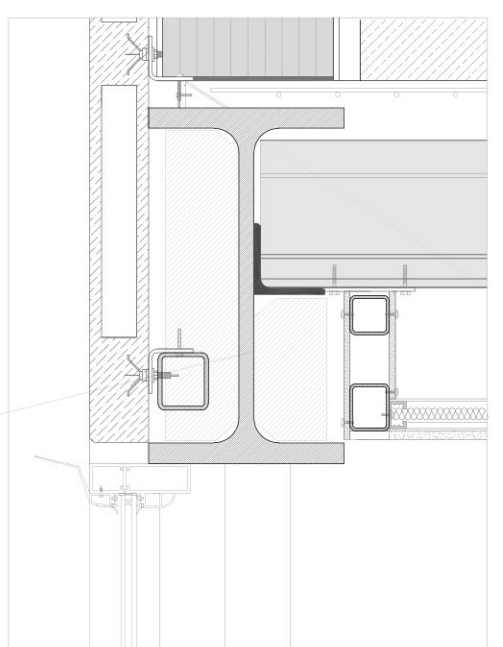
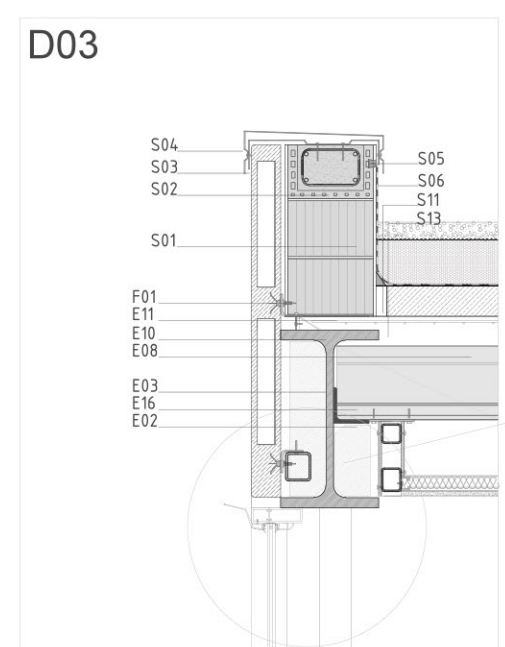
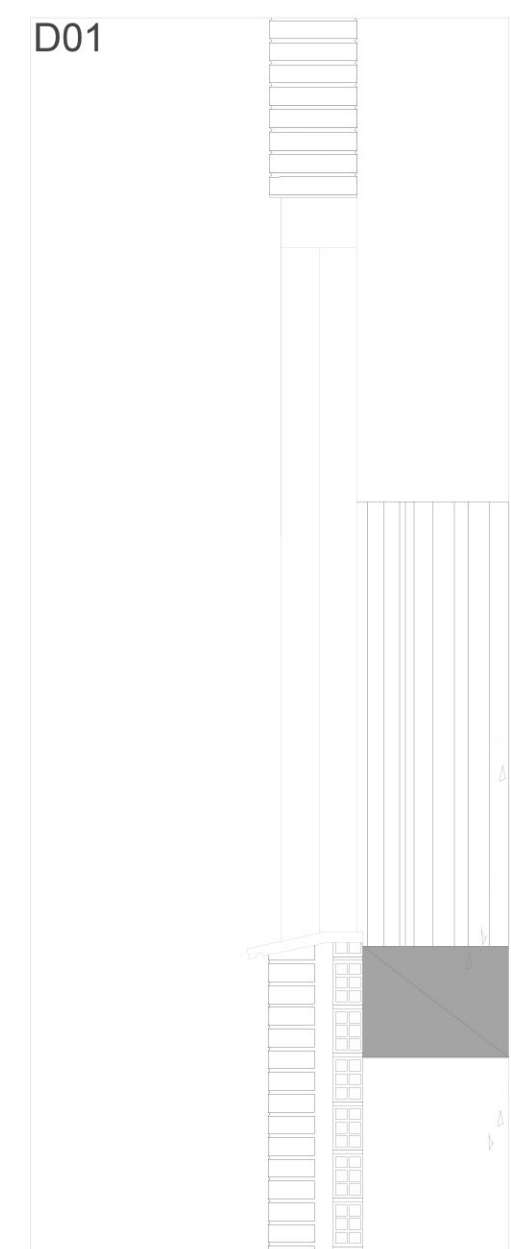
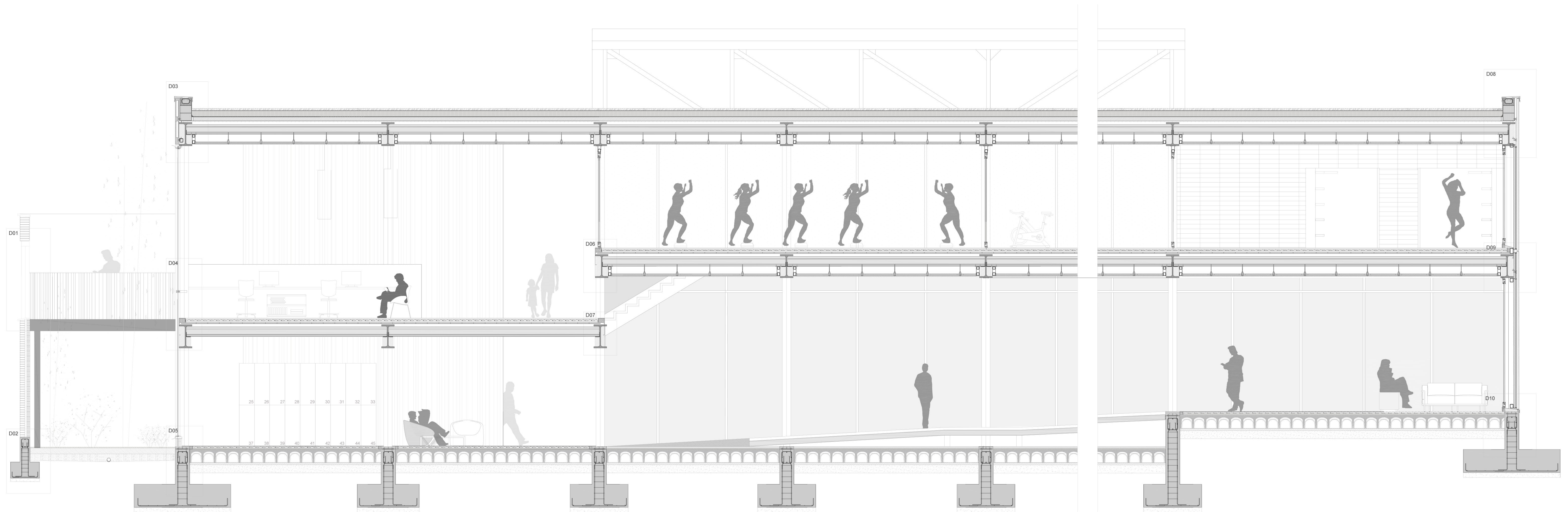
COWORKING P1-05\_ZONA SUPERIOR  
 CAFETERÍA/RESTAURANTE  
 P1-06\_ZONA DE DESCANSO DE LAS AULAS  
 COWORKING  
 P1-07\_ZONA DE DESCANSO ATERRAZADA











#### PARAMENTOS Y TECHOS

- P01 \_Placa de cartón yeso de 15 mm de espesor
- P02 \_Capa de pintura de 2 mm de espesor
- P03 \_Alicatado de baldosas
- P04 \_Remate de madera
- P05 \_Aislamiento acústico de 5 cm de espesor
- P06 \_Canal de anclaje de montantes atornillado a forjados
- P07 \_Apoyo de material elástico
- P08 \_Montante de aluminio para atornillado de placas de cartón yeso
- T01 \_Placa de cartón yeso de 15 mm de espesor
- T02 \_Placa en C de anclaje de falso techo al paramento vertical
- T03 \_Placa para cuelgue de falso techo atornillada a la placa alveolar
- T04 \_Perfil en U colgado para anclaje de falso techo
- T05 \_Perfiles en C para trasdosado de cartón yeso en techos
- T06 \_Aislamiento de lana de roca de 6 cm de espesor

#### CARPINTERÍAS Y PAVIMENTOS

- CA01 \_Perfil continuo de acero laminado cuadrado hueco para atornillar tablero
- CA02 \_Perfil de acero laminado atornillado al forjado superior para cuelgue
- CA03 \_Premarco rectangular metálico hueco para atornillado de carpintería
- CA04 \_Carpintería de aluminio con rotura de puente térmico
- CA05 \_Doble acristalamiento con cámara de airea (4x10x4 mm)
- CA06 \_Tapajuntas angular de PVC
- CA07 \_Sellado de silicona superresistente
- CA08 \_Doble vidrio de seguridad (6+6 mm)
- PV01 \_Baldosa en formato de 40x40 cm
- PV02 \_Junta elástica para absorber dilataciones y movimientos
- PV03 \_Aislamiento térmico-acústico de poliestireno extruido
- PV04 \_Sistema de tubería de suelo radiante
- PV05 \_Rodapié de madera en color claro
- PV06 \_Capa de mortero de cemento aditivado para suelo radiante 4 cm
- PV07 \_Suelo laminado

#### CIMENTACIÓN

- C01 \_Zapata de hormigón armado H25
- C02 \_Hormigón de limpieza de 10 cm de espesor
- C03 \_Armadura de zapata de acero B-500-S
- C04 \_Viga perimetral de hormigón armado
- C05 \_Armadura de viga perimetral de acero B-500-S
- C06 \_Placa de anclaje de acero laminado con pernos de 25 cm
- C07 \_Forjado de Cavitis con capa de compresión
- C08 \_Encachado de grava de 20 cm
- C09 \_Capa de hormigón en masa de 20cm
- C10 \_Terreno compactado
- C11 \_Tubo de drenaje
- C12 \_Lámina impermeable
- C13 \_Lámina geotextil de protección
- C14 \_Muro de contención
- C15 \_Armado del muro de contención

#### ESTRUCTURA

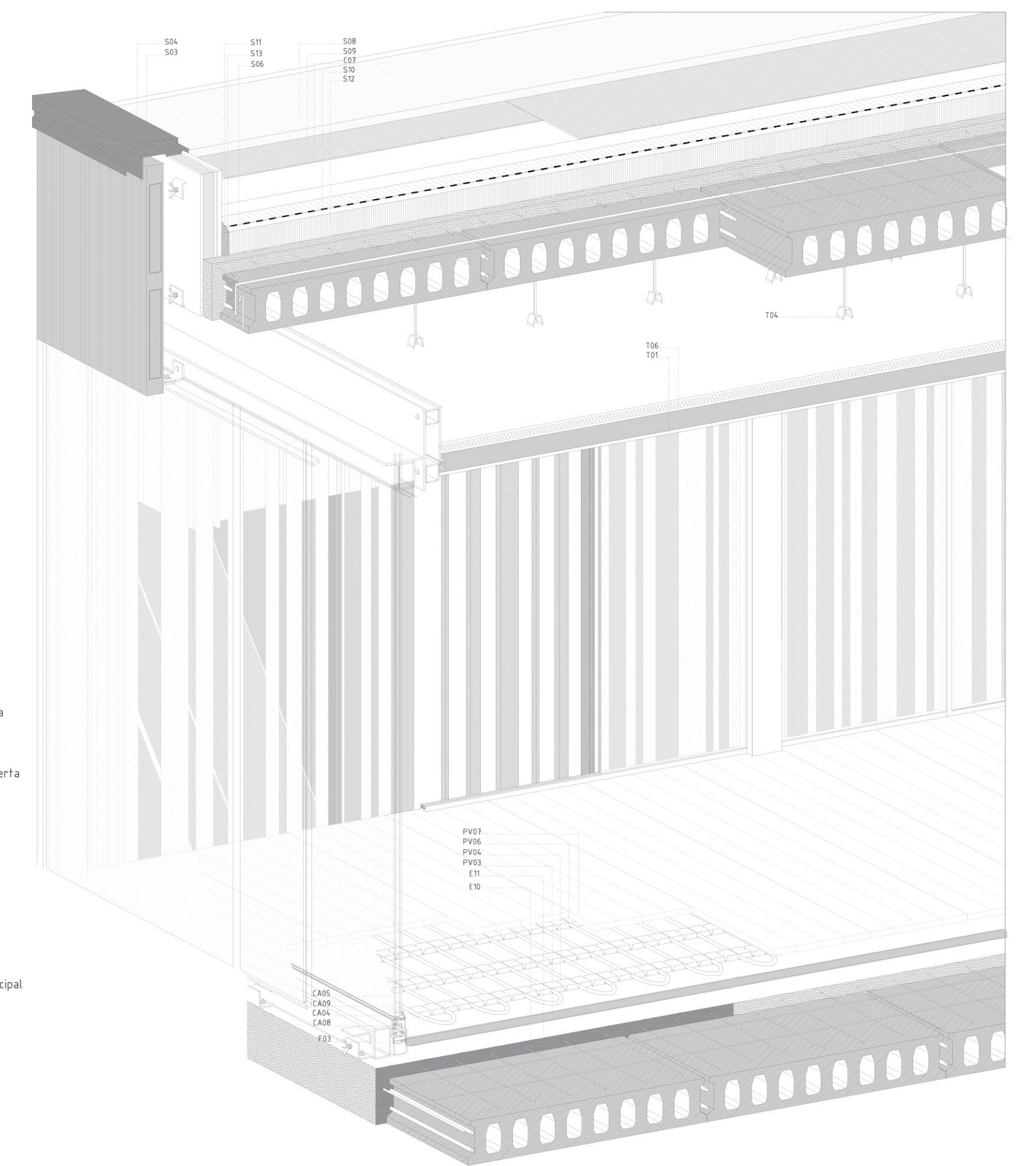
- E01 \_UPN 220 (pilar)
- E02 \_Cartela espesor 8 mm ubicada cada metro
- E03 \_Perfil IPE 600 (viga)
- E04 \_Perfil IPE 600 (viga)
- E05 \_Chapa de acero de remate de forjado
- E06 \_Perfil metálico cuadrado hueco cordón superior.
- E07 \_Angular L 100.12
- E08 \_Capa de compresión de 5 cm
- E09 \_Armadura negativos
- E10 \_Malla de armadura de capa de compresión
- E11 \_Conector viga de acero con hormigón vertido
- E12 \_Bovedilla cerámica
- E13 \_Mallazo de reparto
- E14 \_Armadura de reparto
- E15 \_Semi-viga de hormigón
- E16 \_Placa alveolar 25/120

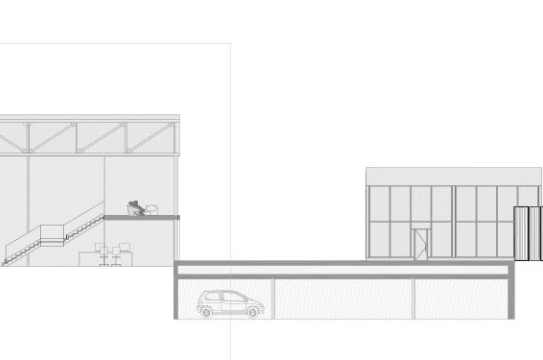
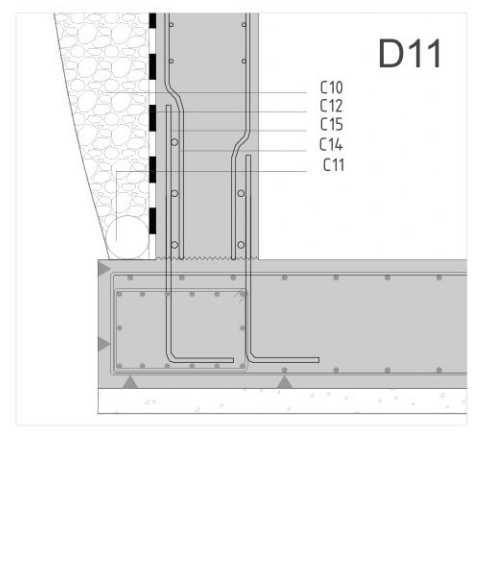
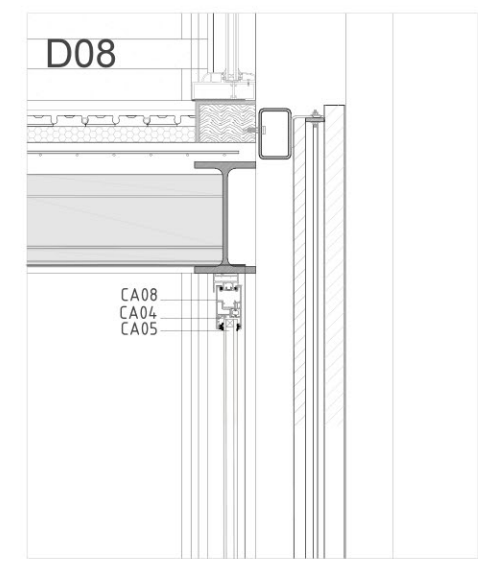
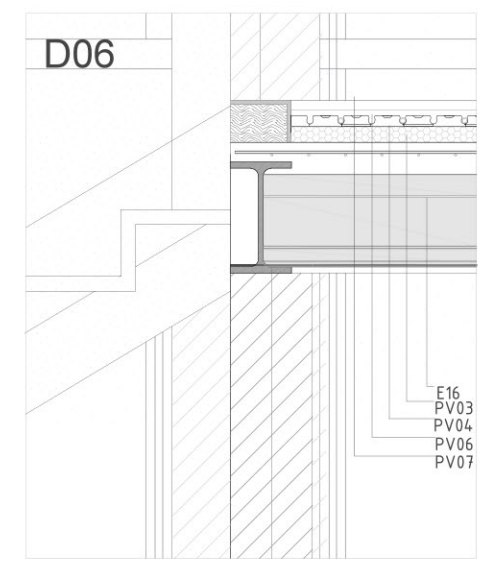
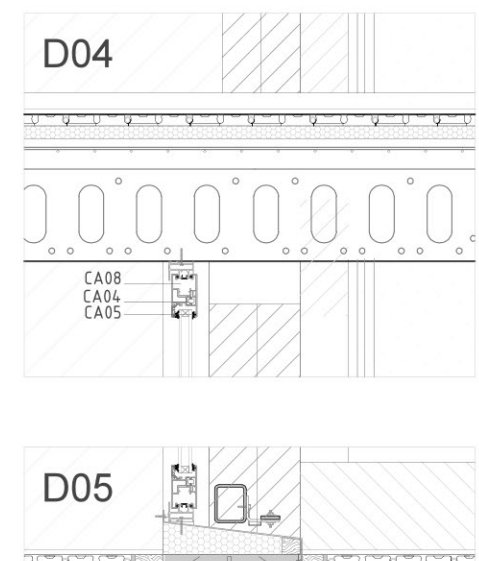
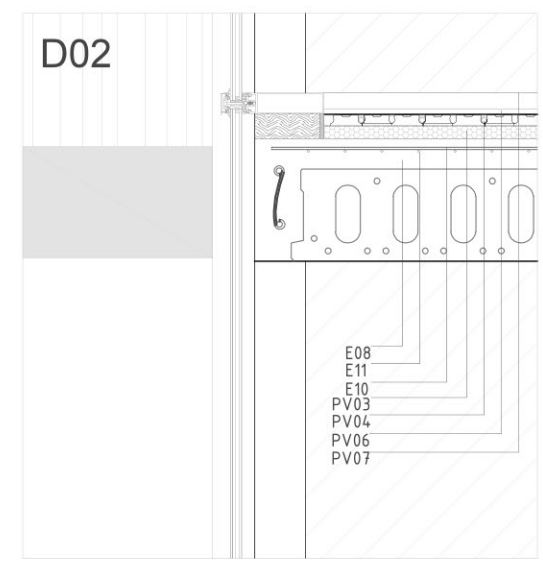
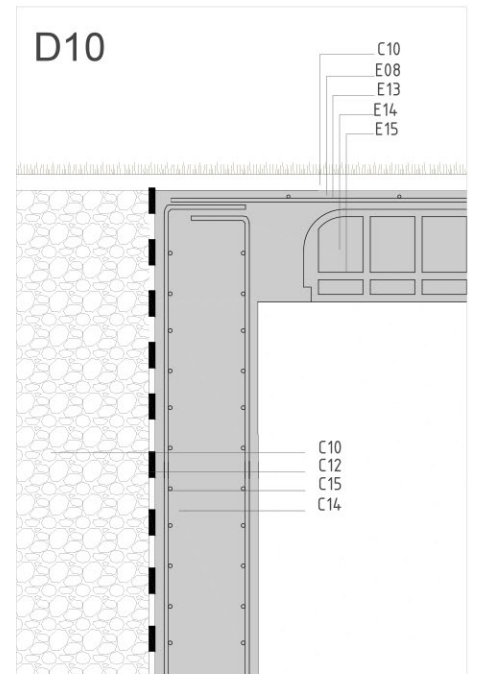
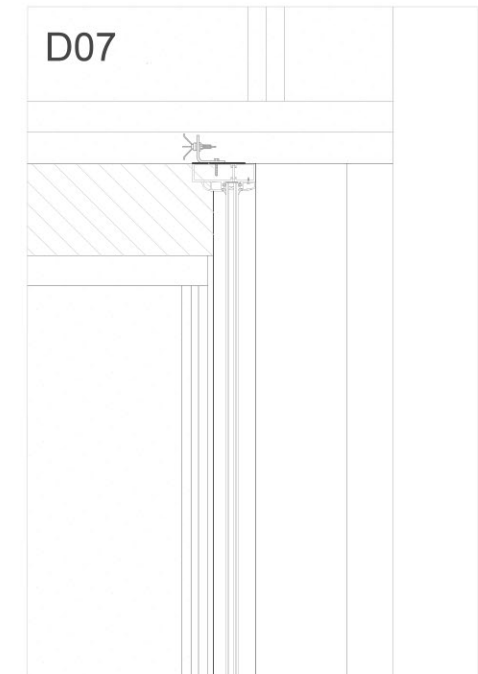
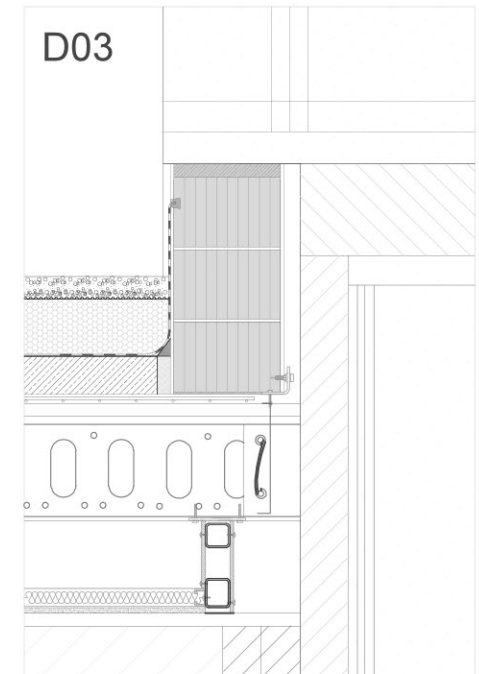
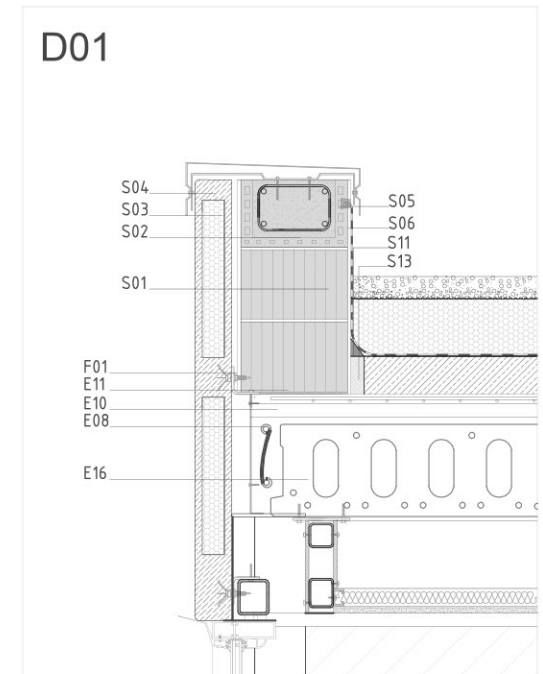
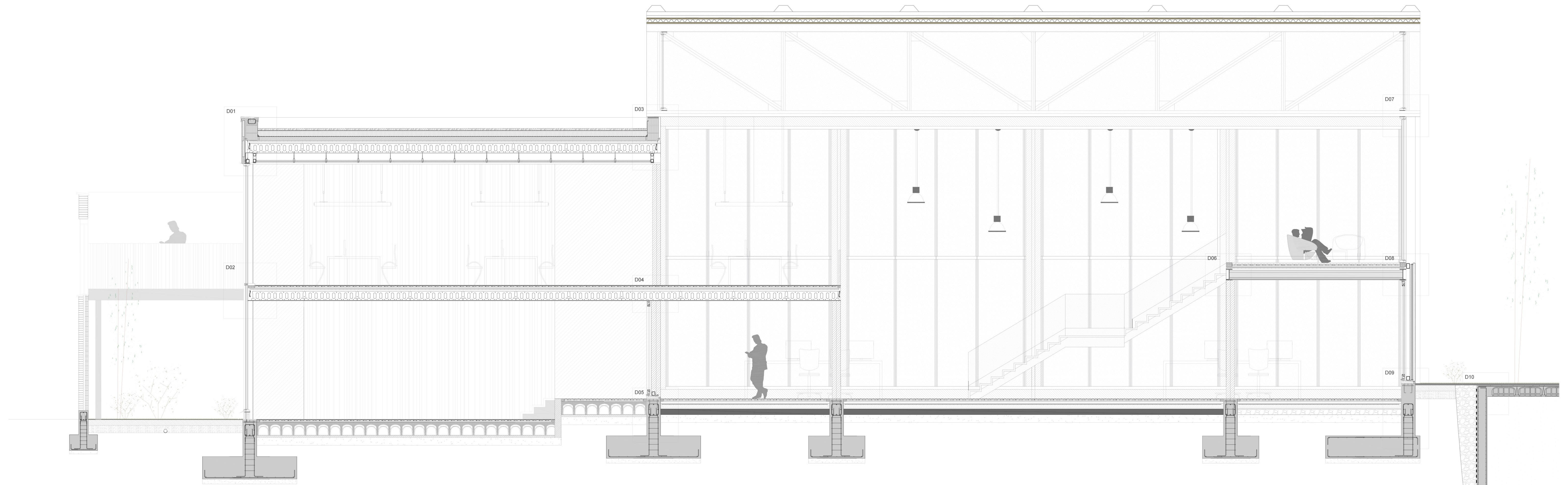
#### SISTEMA DE CUBIERTA

- S01 \_Bloque de ferrocemento (29x29x9 cm)
- S02 \_Zuncho perimetral cerámico relleno de hormigón armado
- S03 \_Perfil de acero anclado al zuncho para recibir el vienteaguas
- S04 \_Vienteaguas de remate metálico con inclinación hacia la cubierta
- S05 \_Roza
- S06 \_Lámina impermeable elastómera de caucho
- S07 \_Aislante térmico de poliestireno expandido de 15 cm.
- S08 \_Grava de cantos rodados para protección y acabado de la cubierta
- S09 \_Lámina geotextil de protección
- S10 \_Lámina separadora de protección de materiales
- S11 \_Cuña de madera para apoyo de lámina impermeable
- S12 \_Mortero de formación de pendiente aligerado con arilla
- S13 \_Material elástico

#### SISTEMA DE FACHADA

- F01 \_Perfil metálico de anclaje puntual, con fijación Halfen
- F02 \_Perfil metálico continuo con fijaciones puntuales Halfen
- F03 \_Perfil de acero laminado continuo soldado a la estructura principal
- F04 \_Panel de GRC con aislamiento térmico interior
- F05 \_Angular metálico continuo con fijación atornillada
- F06 \_Bastidor y barras de acero galvanizado pintados
- F07 \_Perfil de acero para recibir vienteaguas
- F08 \_Vienteaguas metálico de remate y evacuación de agua
- F09 \_Taco de madera
- F10 \_Aislamiento de relleno de vienteaguas
- F11 \_Albardilla cerámica
- F12 \_Aislamiento térmico de lana de roca de 6 cm
- F13 \_Tablero de mortero de cemento
- F14 \_Montante subestructura de acero laminado





**PARAMENTOS Y TECHOS**

- P01 \_Placa de cartón yeso de 15 mm de espesor
- P02 \_Capa de pintura de 2 mm de espesor
- P03 \_Alicatado de baldosas
- P04 \_Remate de madera
- P05 \_Aislamiento acústico de 5 cm de espesor
- P06 \_Canal de anclaje de montantes atornillado a forjados
- P07 \_Apoyo de material elástico
- P08 \_Montante de aluminio para atornillado de placas de cartón yeso
- T01 \_Placa de cartón yeso de 15 mm de espesor
- T02 \_Pieza en C de anclaje de falso techo al paramento vertical
- T03 \_Pieza para colgado de falso techo atornillada a la placa alveolar
- T04 \_Perfil en U colgado para anclaje de falso techo
- T05 \_Perfiles en C para trasdosado de cartón yeso en techos
- T06 \_Aislamiento de lana de roca de 6 cm de espesor

**SISTEMA DE CUBIERTA**

- S01 \_Bloque de termoacilic (29x29x19 cm)
- S02 \_Zuncho perimetral cerámico relleno de hormigón armado
- S03 \_Perfil de acero anclado al zuncho para recibir el vienteaguas
- S04 \_Vienteaguas de remate metálico con inclinación hacia la cubierta
- S05 \_Roza
- S06 \_Lámina impermeable elastómera de caucho
- S07 \_Aislante térmico de poliestireno expandido de 15 cm
- S08 \_Grava de cantos rodados para protección y acabado de la cubierta
- S09 \_Lámina geotextil de protección
- S10 \_Lámina separadora de protección de materiales
- S11 \_Lámina impermeable para apoyo de lámina impermeable
- S12 \_Mortero de formación de pendiente aligerado con arilla
- S13 \_Material elástico

**CIMENTACIÓN**

- C01 \_Zapata de hormigón armado H25
- C02 \_Hormigón de limpieza de 10 cm de espesor
- C03 \_Armadura de zapata de acero B-500-S
- C04 \_Viga perimetral de hormigón armado
- C05 \_Armadura de viga perimetral de acero B-500-S
- C06 \_Placa de anclaje de acero laminado con pernos de 25 cm
- C07 \_Forjado de Cavitis con capa de compresión
- C08 \_Encachado de grava de 20 cm
- C09 \_Capa de hormigón en masa de 20cm
- C10 \_Terreno compactado
- C11 \_Tubo de drenaje
- C12 \_Lámina impermeable
- C13 \_Lámina geotextil de protección
- C14 \_Muro de contención
- C15 \_Armado del muro de contención

**CARPINTERÍAS Y PAVIMENTOS**

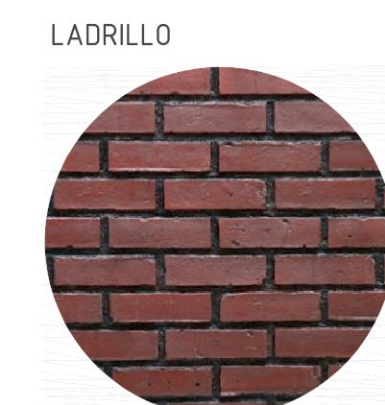
- CA01 \_Perfil continuo de acero laminado cuadrado hueco para atornillar tablero
- CA02 \_Perfil de acero laminado atornillado al forjado superior para cuelgue
- CA03 \_Premarco rectangular metálico hueco para atornillado de carpintería
- CA04 \_Carpintería de aluminio con rotura de puente térmico
- CA05 \_Doble acristalamiento con cámara de airea (4x10,4 mm)
- CA06 \_Tapajuntas angular de PVC
- CA07 \_Sellado de silicona superresistente
- CA08 \_Doble vidrio de seguridad (6+6 mm)
- PV01 \_Baldosa en formato de 40x40 cm
- PV02 \_Junta elástica para absorber dilataciones y movimientos
- PV03 \_Aislamiento térmico-acústico de poliestireno extruído
- PV04 \_Sistema de tubería de suelo radiante
- PV05 \_Rodapié de madera en color claro
- PV06 \_Capa de mortero de cemento aditivado para suelo radiante 4 cm
- PV07 \_Suelo laminado

**SISTEMA DE FACHADA**

- F01 \_Perfil metálico de anclaje puntual, con fijación Halfen
- F02 \_Perfil metálico continuo con fijaciones puntuales Halfen
- F03 \_Perfil de acero laminado continuo soldado a la estructura principal
- F04 \_Panel de GRC con aislamiento térmico interior
- F05 \_Angular metálico continuo con fijación atornillada
- F06 \_Bastidor y barras de acero galvanizado pintados
- F07 \_Perfil de acero para recibir vienteaguas
- F08 \_Vienteaguas metálico de remate y evacuación de agua
- F09 \_Taco de madera
- F10 \_Aislamiento de relleno de vienteaguas
- F11 \_Albardilla cerámica
- F12 \_Aislamiento térmico de lana de roca de 6 cm
- F13 \_Tablero de mortero de cemento
- F14 \_Montante subestructura de acero laminado

**ESTRUCTURA**

- E01 \_UPN 220 (pilar)
- E02 \_UPN 220 (pilar)
- E03 \_Perfil IPE 600 (viga)
- E04 \_Perfil IPE 400 (viga)
- E05 \_Chapa de acero de remate de forjado
- E06 \_Perfil metálico cuadrado hueco cordón superior.
- E07 \_Angular L 120.12
- E08 \_Capa de compresión de 5 cm
- E09 \_Armadura negativa
- E10 \_Malla de armadura de capa de compresión
- E11 \_Conector viga de acero con hormigón vertido
- E12 \_Bovedilla cerámica
- E13 \_Malazo de reparto
- E14 \_Armadura de reparto
- E15 \_Semiviga de hormigón
- E16 \_Placa alveolar 25/120



Rehabilitación y limpieza del muro existente, tanto en el interior como en el exterior.



Muro cortina de doble vidrio como filtro entre la naturaleza y el espacio habitable.

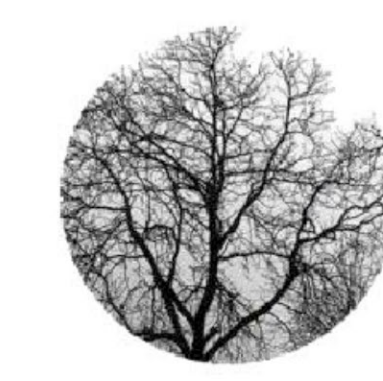


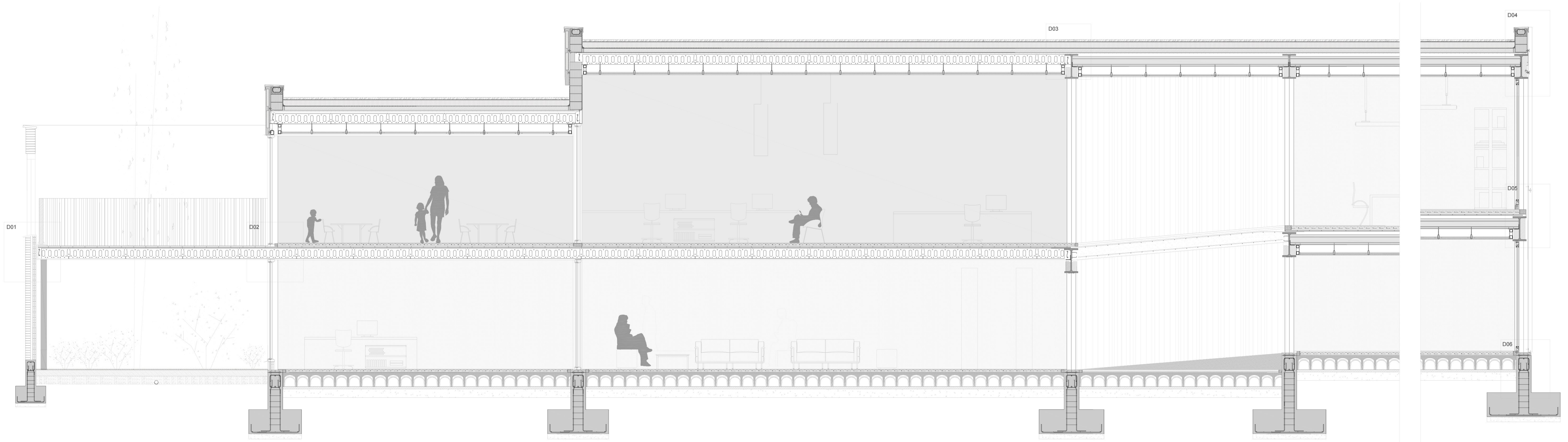
Revestimiento interior de los bloques de comunicación y aseos con paneles de virutas de madera acústicos.



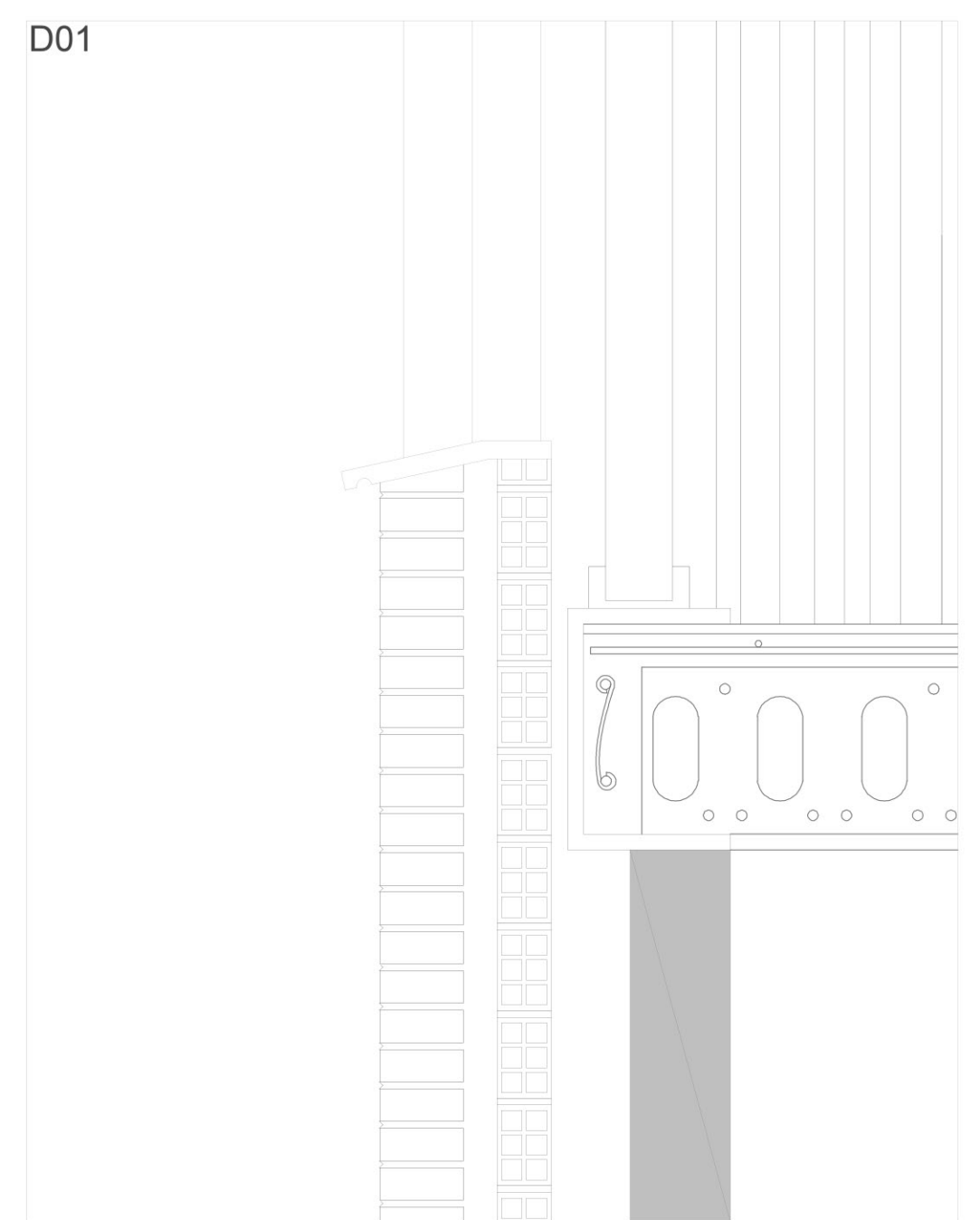
Suelo laminado con acabado de madera sobre suelo radiante.

**ACER JAPONICUM ACONITIFOLIUM:**  
Esta especie se cultiva predominantemente en Japón y es bastante apreciada a nivel paisajístico. Es de crecimiento lento, de porte estrecho, no tolera los fuertes vientos cálidos de verano de algunas zonas de interior. Tiene unas hojas similares al helecho que adquieren un tono carmesí en otoño. Va bien en suelos húmedos pero bien drenados. Gracias a los diferentes colores que presenta a lo largo del año permite una renovación constante.

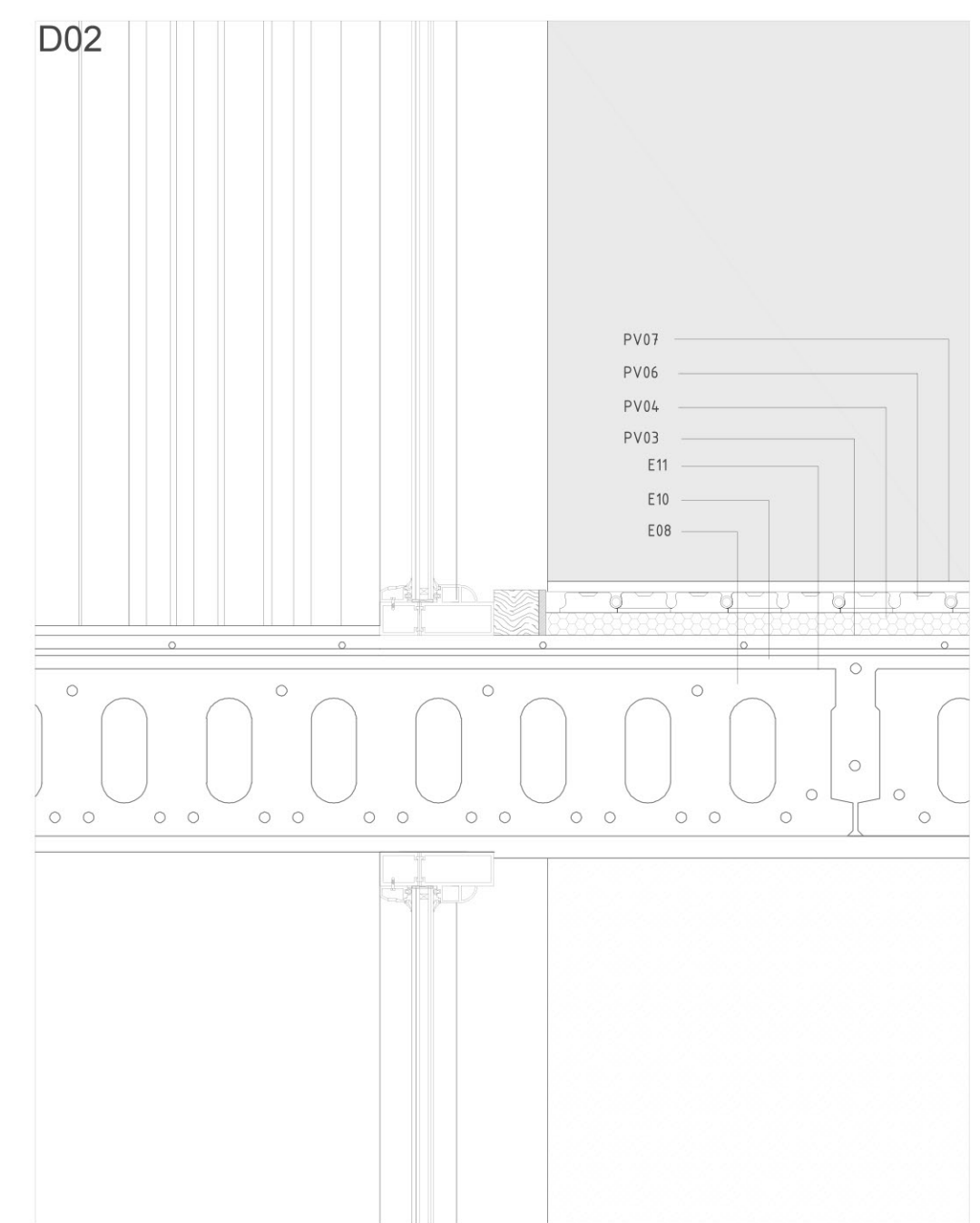




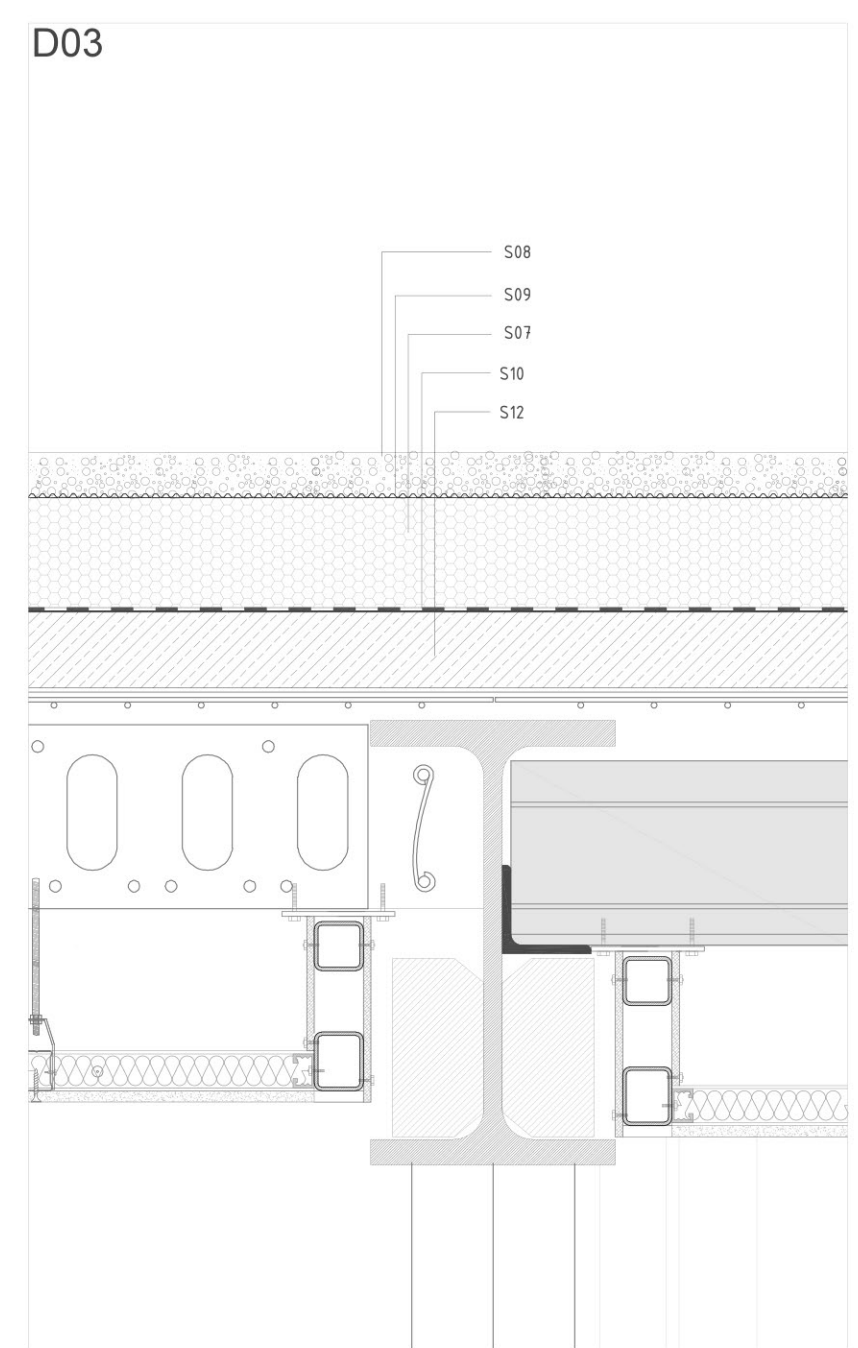
D01



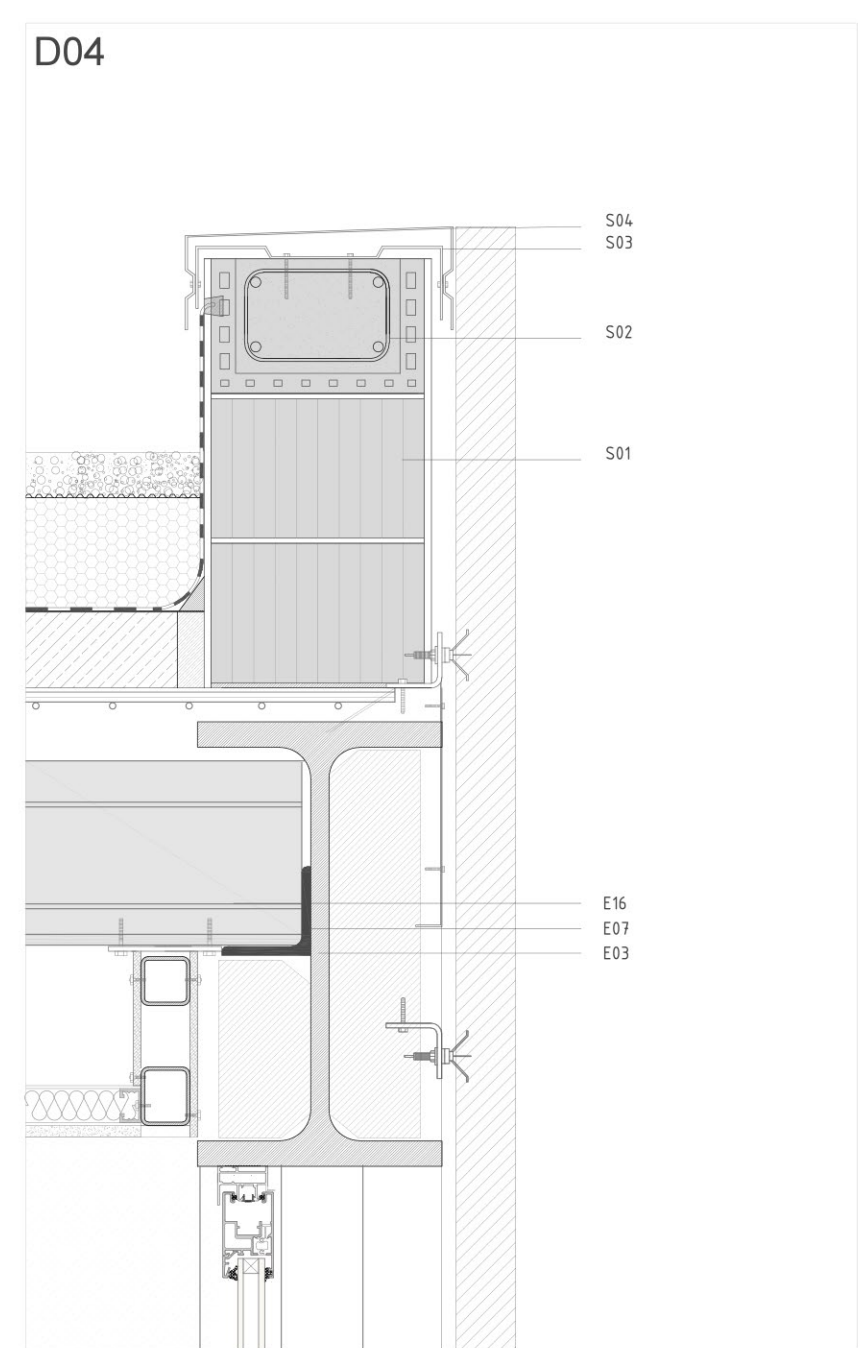
D02



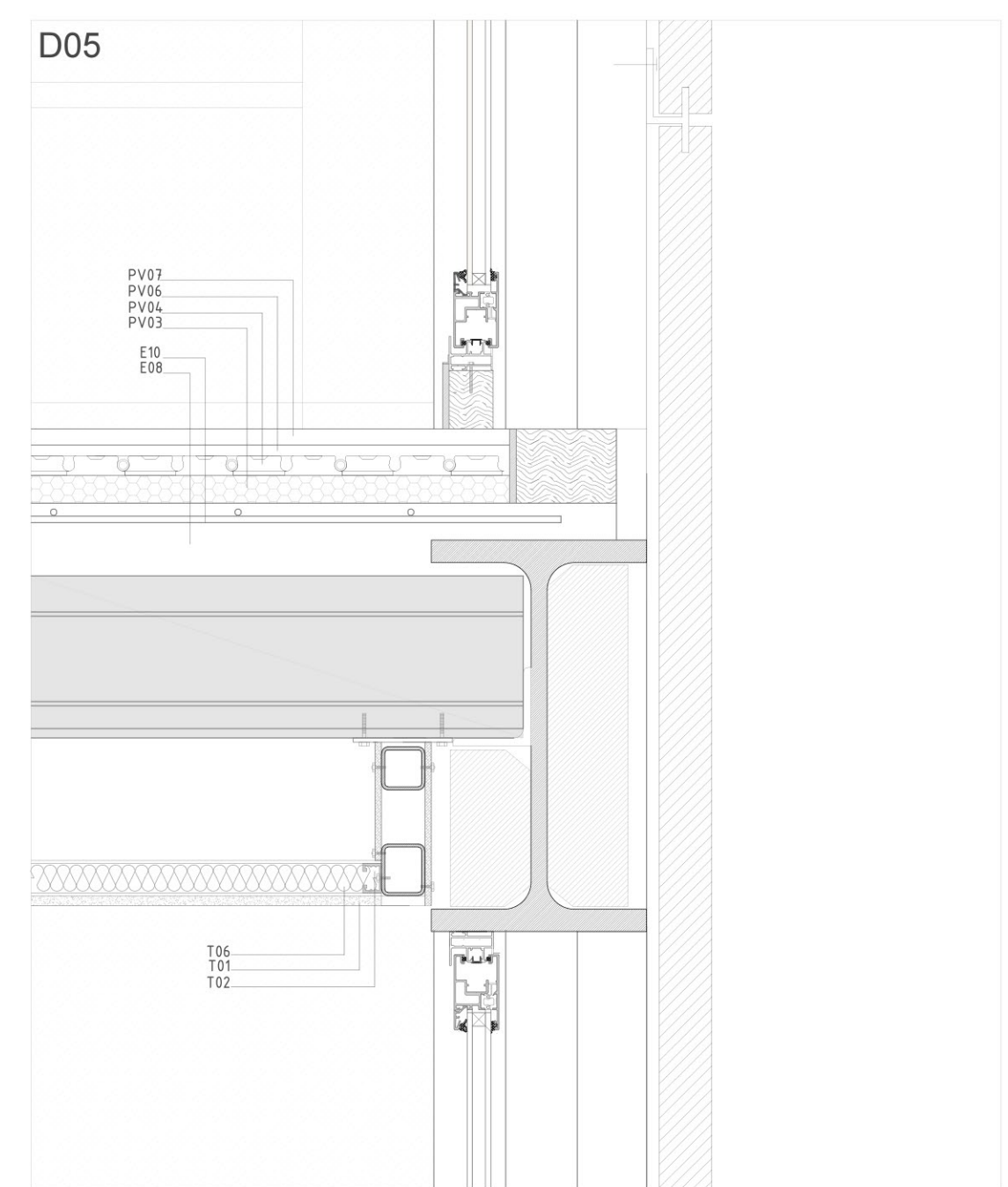
D03



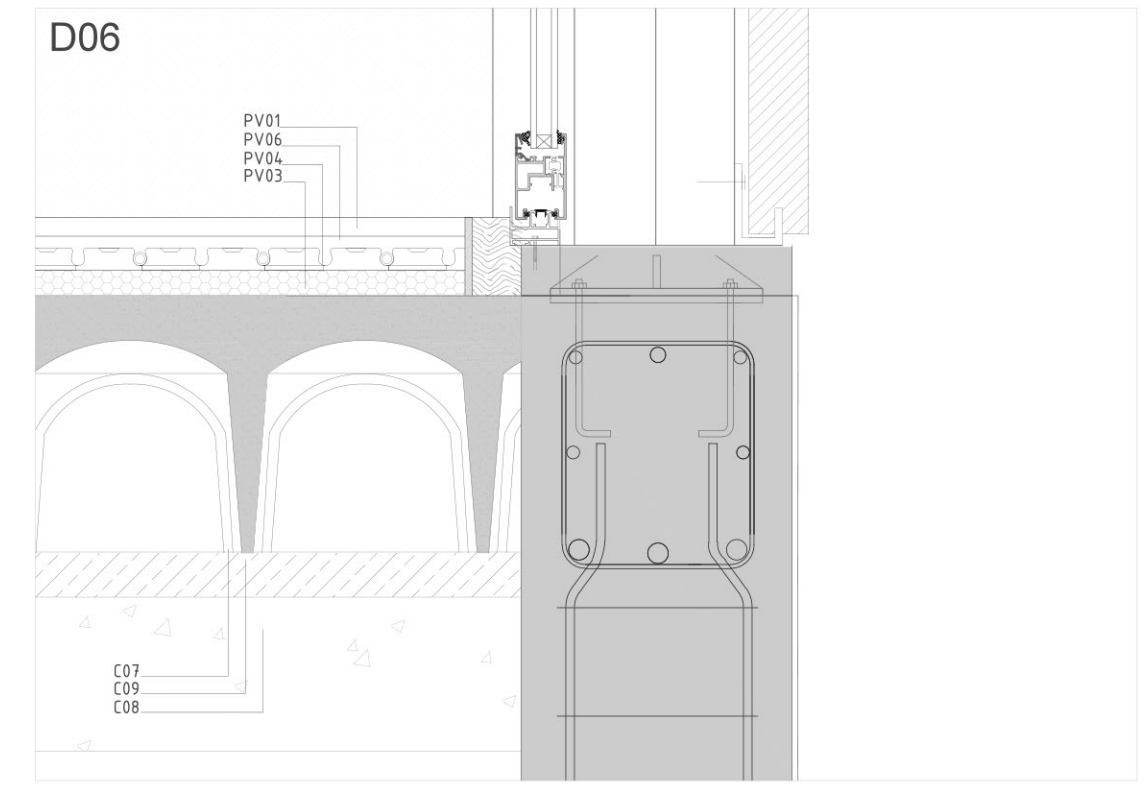
D04



D05



D06



**SISTEMA DE FACHADA**

- F01 \_Perfil metálico de anclaje puntual, con fijación Halfen
- F02 \_Perfil metálico continuo con fijaciones puntuales Halfen
- F03 \_Perfil de acero laminado continuo soldado a la estructura
- F04 \_Panel de GRC con aislamiento térmico interior
- F05 \_Angular metálico continuo con fijación atornillada
- F06 \_Bastidor y barras de acero galvanizado pintados
- F07 \_Perfil de acero para recibir vidrieras
- F08 \_Vierreaguas metálico de remate y evacuación de agua
- F09 \_Taco de madera
- F10 \_Aislamiento de relleno de vierreaguas
- F11 \_Abarbilla cerámica
- F12 \_Aislamiento térmico de lana de roca de 6 cm
- F13 \_Tablero de mortero de cemento
- F14 \_Montante subestructura de acero laminado

**PARAMENTOS Y TECHOS**

- P01 \_Placa de cartón yeso de 15 mm de espesor
- P02 \_Capa de pintura de 2 mm de espesor
- P03 \_Alicatado de baldosas
- P04 \_Remate de madera
- P05 \_Aislamiento acústico de 5 cm de espesor
- P06 \_Canal de anclaje de montantes atornillado a forjados
- P07 \_Apoyo de material elástico
- P08 \_Montante de aluminio para atornillado de placas de cartón yeso
- T01 \_Placa de cartón yeso de 15 mm de espesor
- T02 \_Pieza en C de anclaje de falso techo al paramento vertical
- T03 \_Pieza para cortique de falso techo atornillada a la placa alveolar
- T04 \_Perfil en U colgado para anclaje de falso techo
- T05 \_Perfiles en C para trasdosado de cartón yeso en techos
- T06 \_Aislamiento de lana de roca de 6 cm de espesor

**CARPINTERÍAS Y PAVIMENTOS**

- CA01 \_Perfil continuo de acero laminado cuadrado hueco para atornillar tablero
- CA02 \_Perfil de acero laminado atornillado al forjado superior para cuelgue
- CA03 \_Frenaco rectangular metálico hueco para atornillado de carpintería
- CA04 \_Carpintería de aluminio con rotura de puente térmico
- CA05 \_Doble acristalamiento con cámara de airea (6+10+4 mm)
- CA06 \_Tapapuntas angular de PVC
- CA07 \_Sellado de silicona superresistente
- CA08 \_Doble vidrio de seguridad (6+6 mm)
- PV01 \_Baldosa en formato de 40x40 cm
- PV02 \_Junta elástica para absorber dilataciones y movimientos
- PV03 \_Aislamiento térmico-acústico de poliestireno extruido
- PV04 \_Sistema de tubería de suelo radiante
- PV05 \_Rodapié de madera en color claro
- PV06 \_Capa de mortero de cemento aditivado para suelo radiante 4 cm
- PV07 \_Suelo laminado

**CIMENTACIÓN**

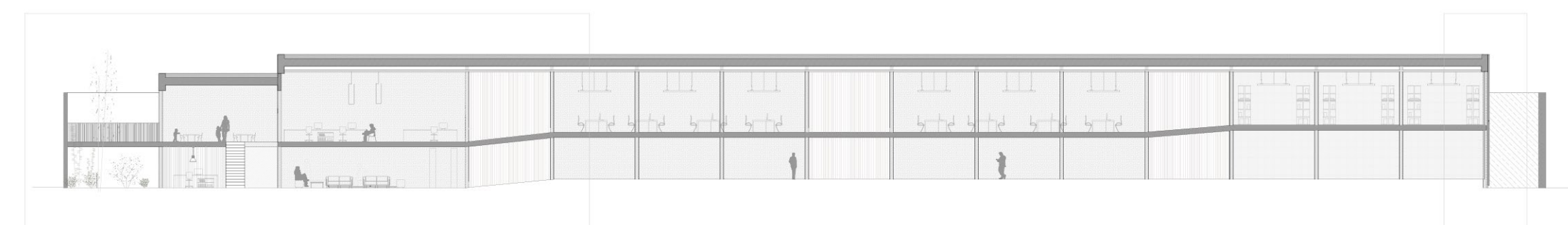
- C01 \_Zapata de hormigón armado H25
- C02 \_Perforación de limpieza de 10 cm de espesor
- C03 \_Armadura de zapata de acero B-500-S
- C04 \_Viga perimetral de hormigón armado
- C05 \_Armadura de viga perimetral de acero B-500-S
- C06 \_Placa de anclaje de acero laminado con pernos de 25 cm
- C07 \_Forjado de cavilts con capa de compresión
- C08 \_Encachado de grava de 20 cm
- C09 \_Capa de hormigón en masa de 20cm
- C10 \_Terreno compactado
- C11 \_Tubo de drenaje
- C12 \_Lamina impermeable
- C13 \_Lamina geotextil de protección
- C14 \_Muro de contención
- C15 \_Armado del muro de contención

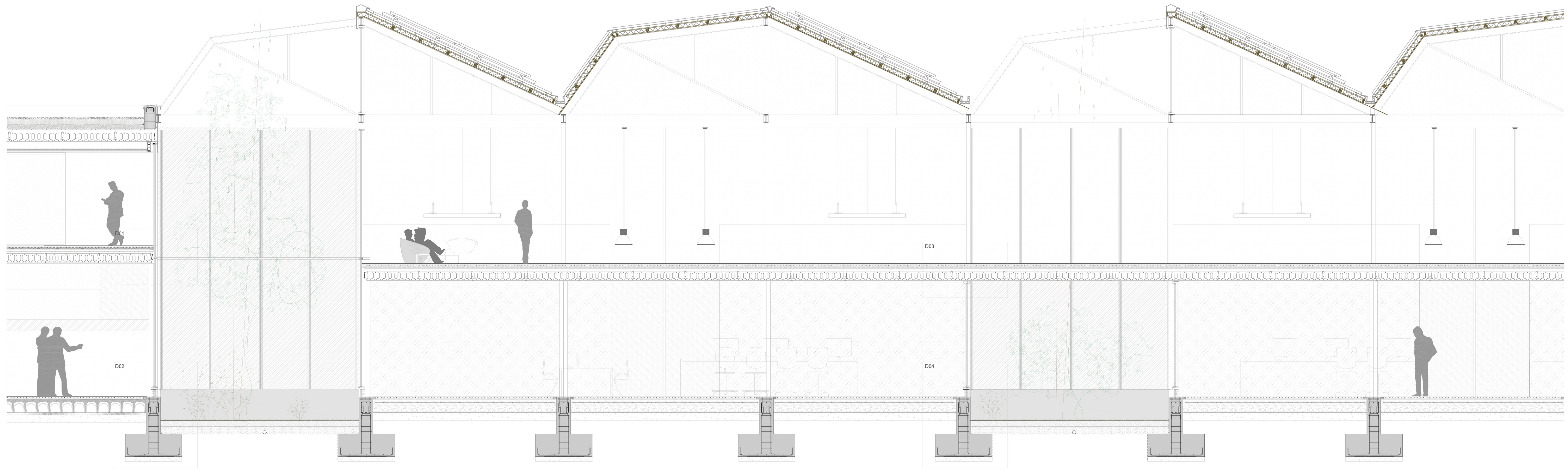
**ESTRUCTURA**

- E01 \_UPN 220 (pilar)
- E02 \_Carriola espesor 8 mm ubicada cada metro
- E03 \_Perfil IPE 600 (vigal)
- E04 \_Perfil IPE 400 (vigal)
- E05 \_Chapa de acero de remate de forjado
- E06 \_Perfil metálico cuadrado hueco cordón superior
- E07 \_Angular L 120.12
- E08 \_Capa de compresión de 5 cm
- E09 \_Armadura negativos
- E10 \_Malla de armadura de capa de compresión
- E11 \_Conector viga de acero con hormigón vertido
- E12 \_Bovedilla cerámica
- E13 \_Malazo de reparto
- E14 \_Armadura de reparto
- E15 \_Semivigueta de hormigón
- E16 \_Placa alveolar 25/120

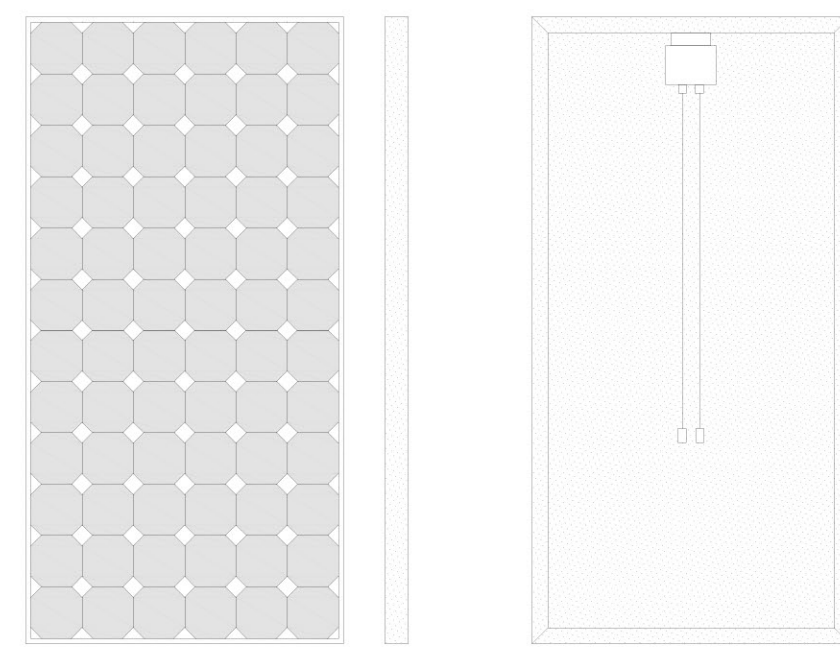
**SISTEMA DE CUBIERTA**

- S01 \_Bloque de termocilla (29x29x19 cm)
- S02 \_Zuncho perimetral cerámico relleno de hormigón armado
- S03 \_Perfil de acero anclado al zuncho para recibir el vierreaguas
- S04 \_Vierreaguas de remate metálico con inclinación hacia la cubierta
- S05 \_Boza
- S06 \_Lamina impermeable elastómera de caucho
- S07 \_Aislante térmico de poliestireno expandido de 15 cm
- S08 \_Grava de cantos rodados para protección y acabado de la cubierta
- S09 \_Lamina geotextil de protección
- S10 \_Lamina separadora de protección de materiales
- S11 \_Cuña de madera para apoyo de lamina impermeable
- S12 \_Mortero de formación de pendiente aligerado con arilla
- S13 \_Material elástico



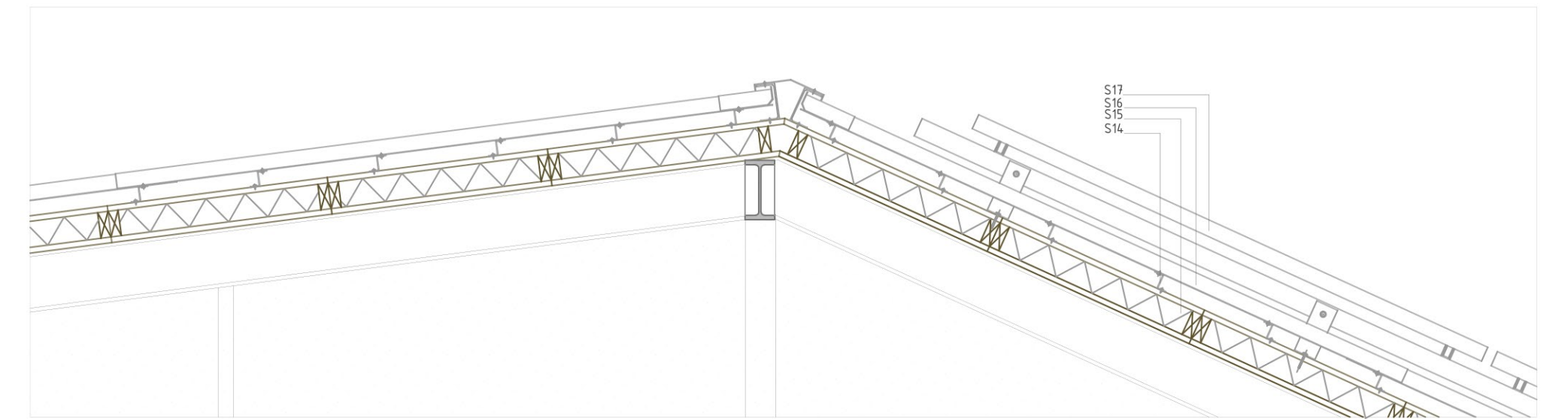
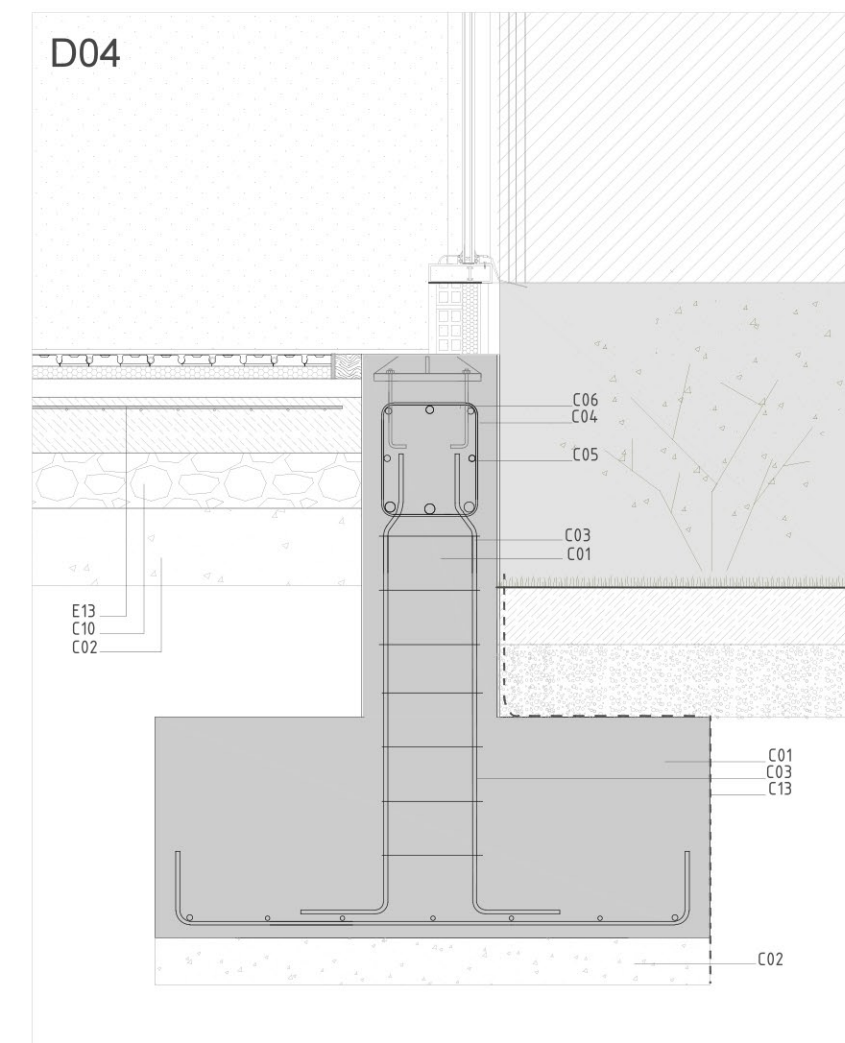
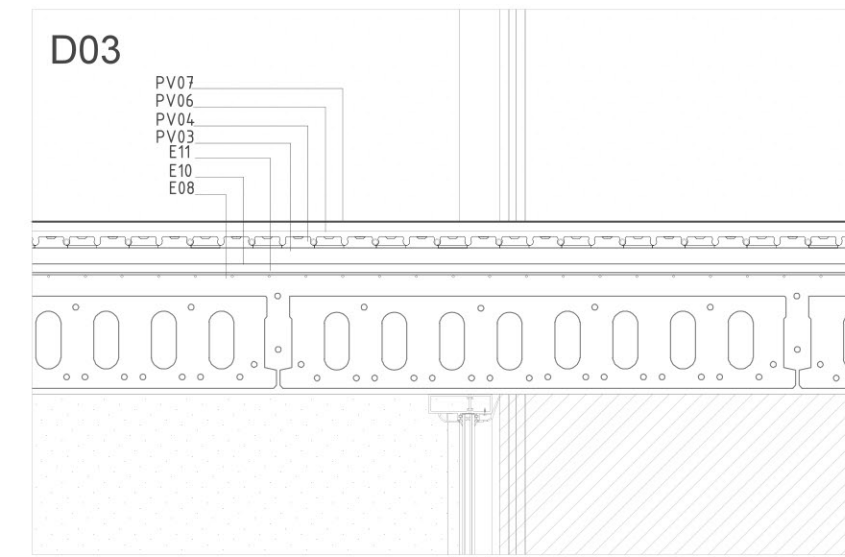
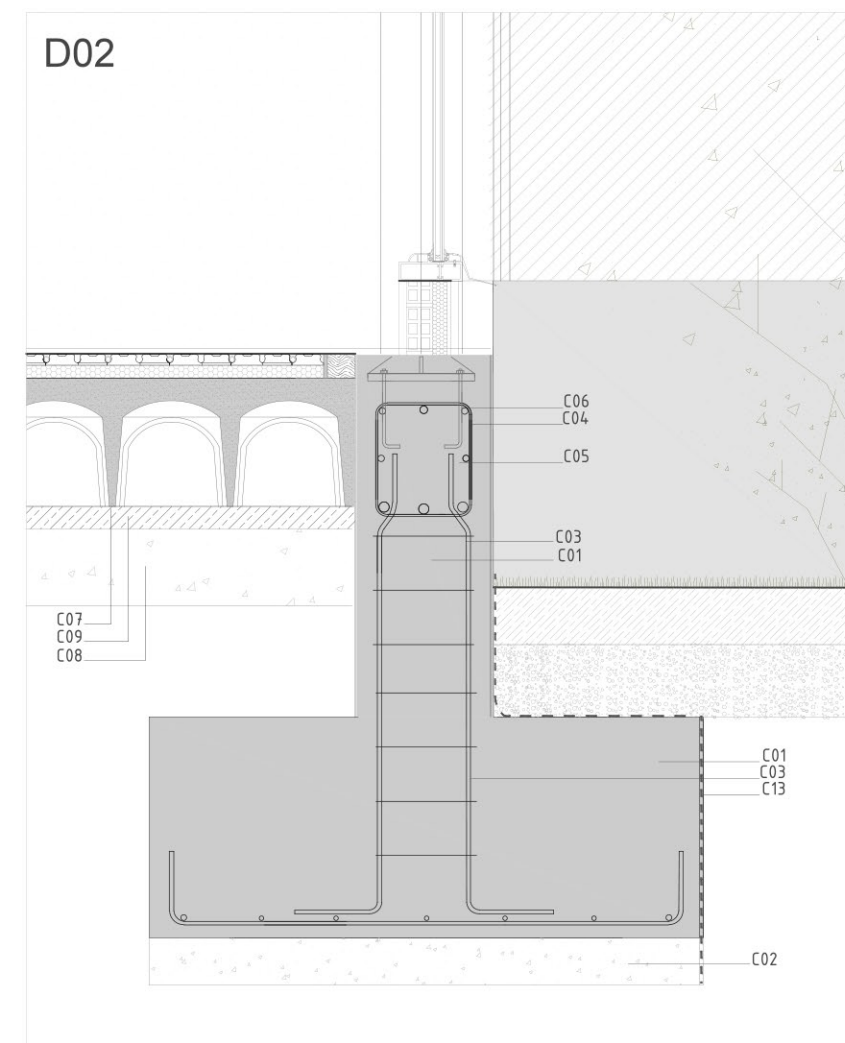
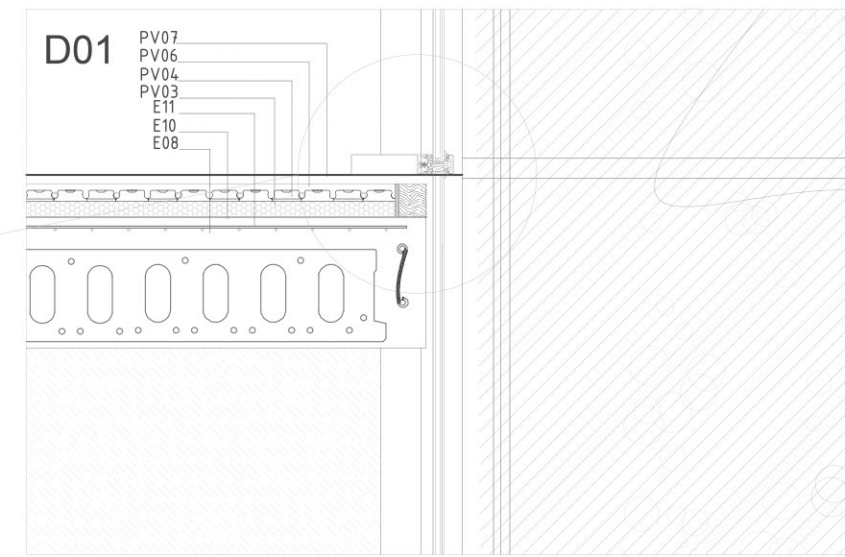
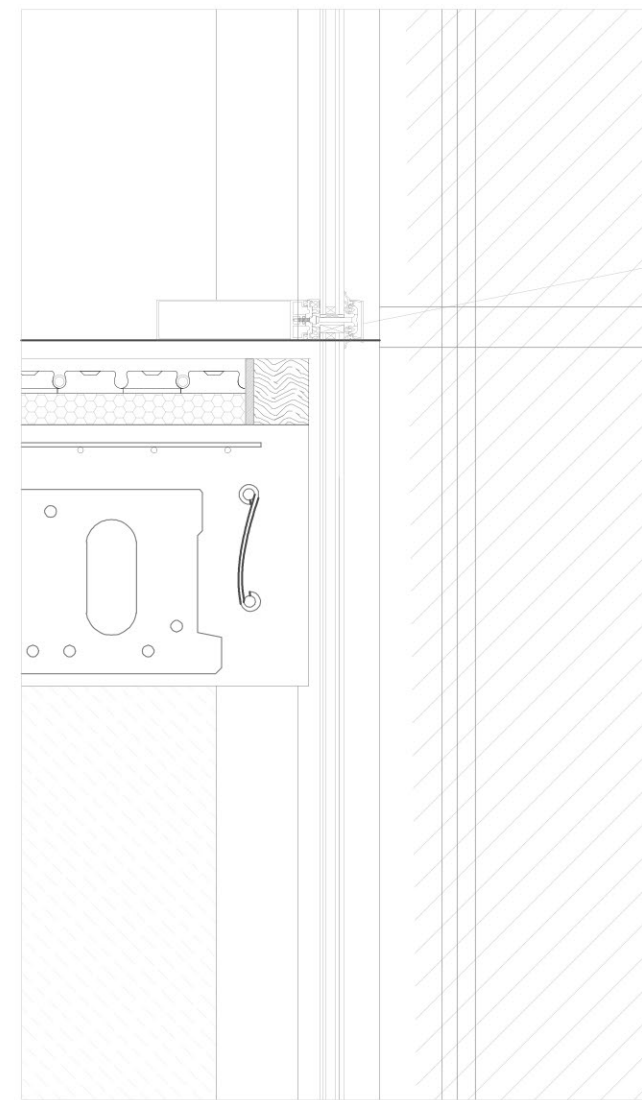


**PANELES SOLARES FOTOVOLTAICOS SOBRE LA CERCHA**



Los paneles solares fotovoltaicos se componen de células que convierten la luz en electricidad.  
Dichas células se aprovechan del efecto fotovoltaico, mediante el cual la energía luminosa produce cargas positivas y negativas en dos semiconductores próximos de distinto tipo, por lo que se produce un campo eléctrico con la capacidad de generar corriente.

- 8 PLETINAS 9X14
- 2 AGUJEROS de 4 cm
- 8 AGUJEROS DE DRENAJE 3X10
- 4 AGUJEROS 7X7



**PARAMENTOS Y TECHOS**

- P01 Placa de cartón yeso de 15 mm de espesor
- P02 Capa de pintura de 2 mm de espesor
- P03 Alicatado de baldosas
- P04 Remate de madera
- P05 Aislamiento acústico de 5 cm de espesor
- P06 Canal de anclaje de montantes atornillado a forjados
- P07 Apoyo de material elástico
- P08 Montante de aluminio para atornillado de placas de cartón yeso
- T01 Placa de cartón yeso de 15 mm de espesor
- T02 Pieza en C de anclaje de falso techo al paramento vertical
- T03 Pieza para cuelgue de falso techo atornillada a la placa alveolar
- T04 Perfil en U colgado para anclaje de falso techo
- T05 Perfiles en C para trasdosado de cartón yeso en techos
- T06 Aislamiento de lana de roca de 6 cm de espesor

**CARPINTERIAS Y PAVIMENTOS**

- CA01 Perfil continuo de acero laminado cuadrado hueco para atornillar tablero
- CA02 Perfil de acero laminado atornillado al forjado superior para cuelgue
- CA03 Preamarco rectangular metálico hueco para atornillado de carpintería
- CA04 Carpintería de aluminio con rotura de puente térmico
- CA05 Doble acristalamiento con cámara de airea (4x10x4 mm)
- CA06 Tapajuntas angular de PVC
- CA07 Sellado de silicona superresistente
- CA08 Doble vidrio de seguridad (6-6 mm)
- PV01 Baldosa en formato de 40x40 cm
- PV02 Junta elástica para absorber dilataciones y movimientos
- PV03 Aislamiento térmico-acústico de poliestireno extruido
- PV04 Sistema de tubería de suelo radiante
- PV05 Redapilé de madera en color claro
- PV06 Capa de mortero de cemento aditivado para suelo radiante 4 cm
- PV07 Suelo laminado

**SISTEMA DE CUBIERTA**

- S01 Bloque de termoarcilla (29x29x19 cm)
- S02 Zuncho perimetral cerámico relleno de hormigón armado
- S03 Perfil de acero anclado al zuncho para recibir el vierreaguas
- S04 Vierreaguas de remate metálico con inclinación hacia la cubierta
- S05 Reza
- S06 Lámina impermeable elastómera de caucho
- S07 Aislante térmico de poliestireno expandido de 15 cm
- S08 Grava de cantos rodados para protección y acabado de la cubierta
- S09 Lámina geotéxtil de protección
- S10 Lámina separadora de protección de materiales
- S11 Culla de madera para apoyo de lámina impermeable
- S12 Mortero de formación de pendiente aligerado con arlita
- S13 Material elástico
- S14 Panel sandwich de madera hidrófugo
- S15 Tornillos sellados autoprotegidos
- S16 Onduline
- S17 Módulos fotovoltaicos

**SISTEMA DE FACHADA**

- F01 Perfil metálico de anclaje puntual, con fijación Halfen
- F02 Perfil metálico continuo con fijaciones puntuales Halfen
- F03 Perfil de acero laminado continuo soldado a la estructura principal
- F04 Panel de GRC con aislamiento térmico interior
- F05 Angular metálico continuo con fijación atornillada
- F06 Bastidor y barras de acero galvanizado pintados
- F07 Perfil de acero para recibir vierreaguas
- F08 Vierreaguas metálico de remate y evacuación de agua
- F09 Teco de madera
- F10 Aislamiento de relleno de vierreaguas
- F11 Albardilla cerámica
- F12 Armadura de reparto
- F13 Tablero de mortero de cemento
- F14 Montante subestructura de acero laminado

**CIMENTACIÓN**

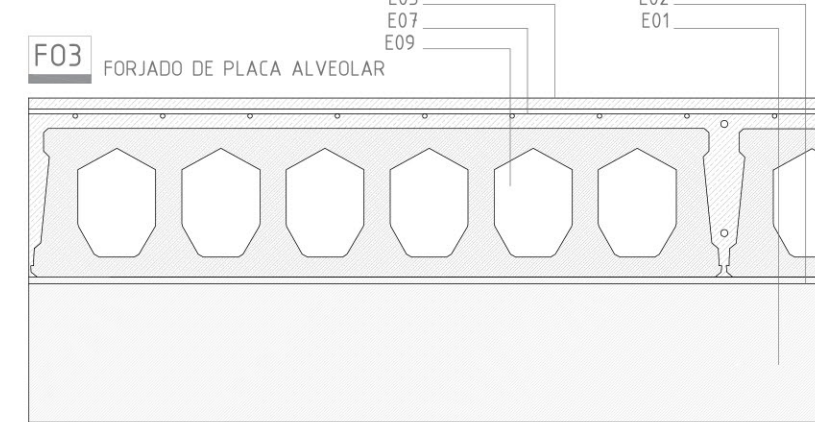
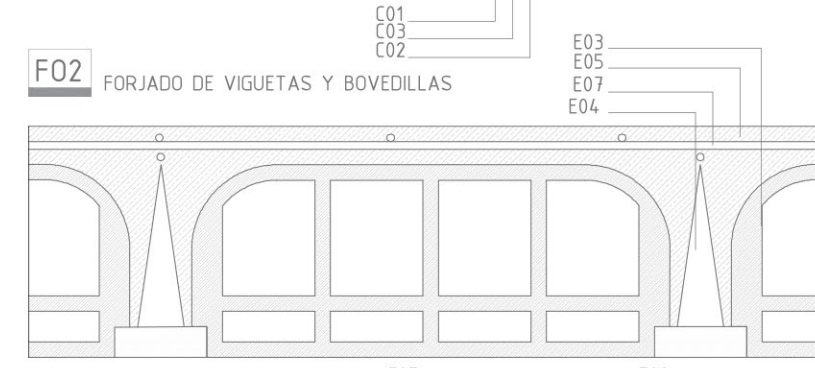
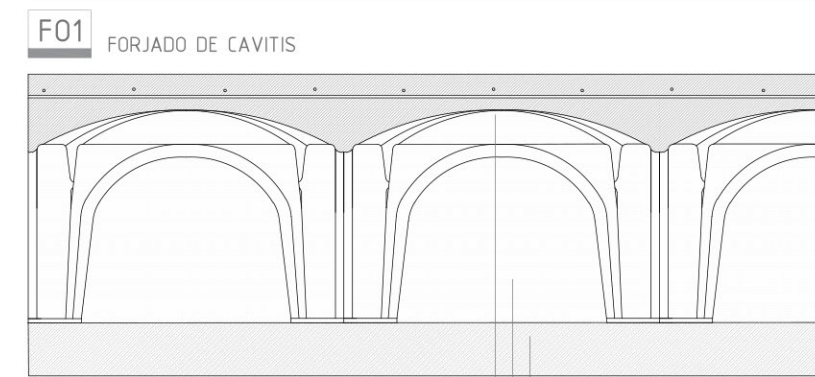
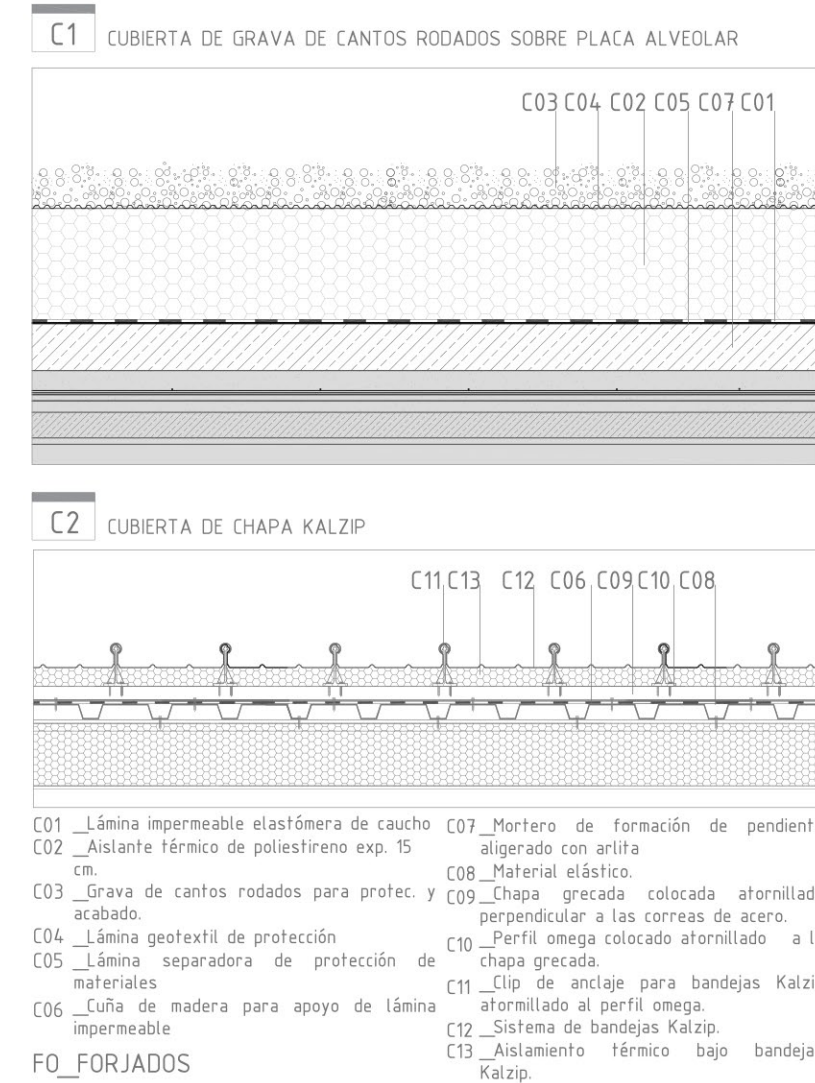
- C01 Zapata de hormigón armado H25
- C02 Hormigón de limpieza de 10 cm de espesor
- C03 Armadura de zapata de acero B-500-S
- C04 Viga perimetral de hormigón armado
- C05 Armadura de viga perimetral de acero B-500-S
- C06 Placa de anclaje de acero laminado con pernos de 25 cm
- C07 Forjado de Cavitis con capa de compresión
- C08 Enchachado de grava de 20 cm
- C09 Capa de hormigón en masa de 20cm
- C10 Terreno compactado
- C11 Tubo de drenaje
- C12 Lámina impermeable
- C13 Lámina geotéxtil de protección
- C14 Muro de contención
- C15 Armado del muro de contención

**ESTRUCTURA**

- E01 UPN 220 (pilar)
- E02 UPN 220 (pilar)
- E03 Perfil IPE 600 (viga)
- E04 Perfil IPE 400 (viga)
- E05 Chapa de acero de remate de forjado
- E06 Perfil metálico cuadrado hueco cordón superior
- E07 Angular L 120 12
- E08 Capa de compresión de 5 cm
- E09 Armadura negativas
- E10 Malla de armadura de capa de compresión
- E11 Conector viga de acero con hormigón vertido
- E12 Bovedilla cerámica
- E13 Mallazo de reparto
- E14 Armadura de reparto
- E15 Semiviguetas de hormigón
- E16 Placa alveolar 25/120

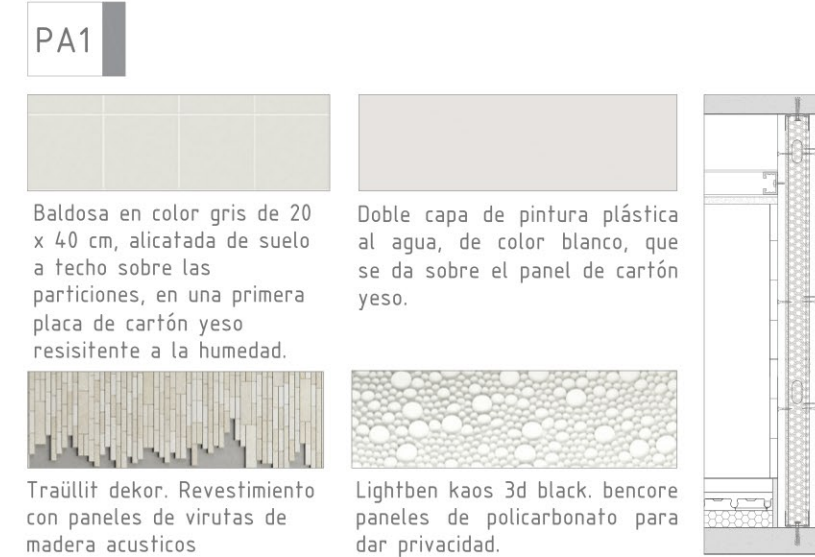
# SISTEMAS CONSTRUCTIVOS DEL EDIFICIO

## C\_CUBIERTAS

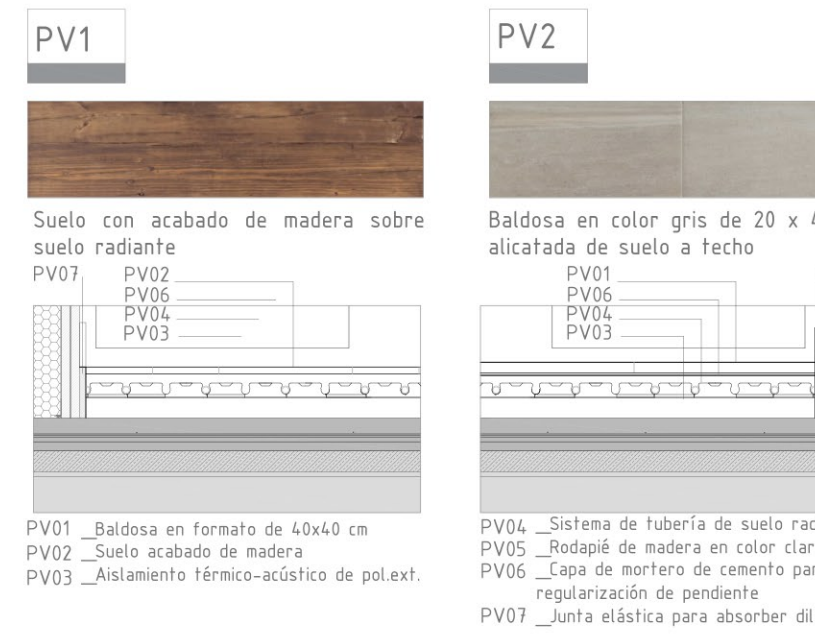


## ACABADOS

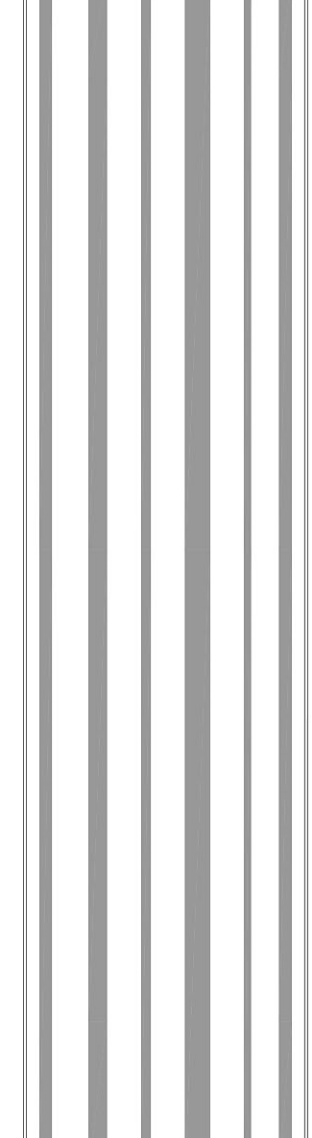
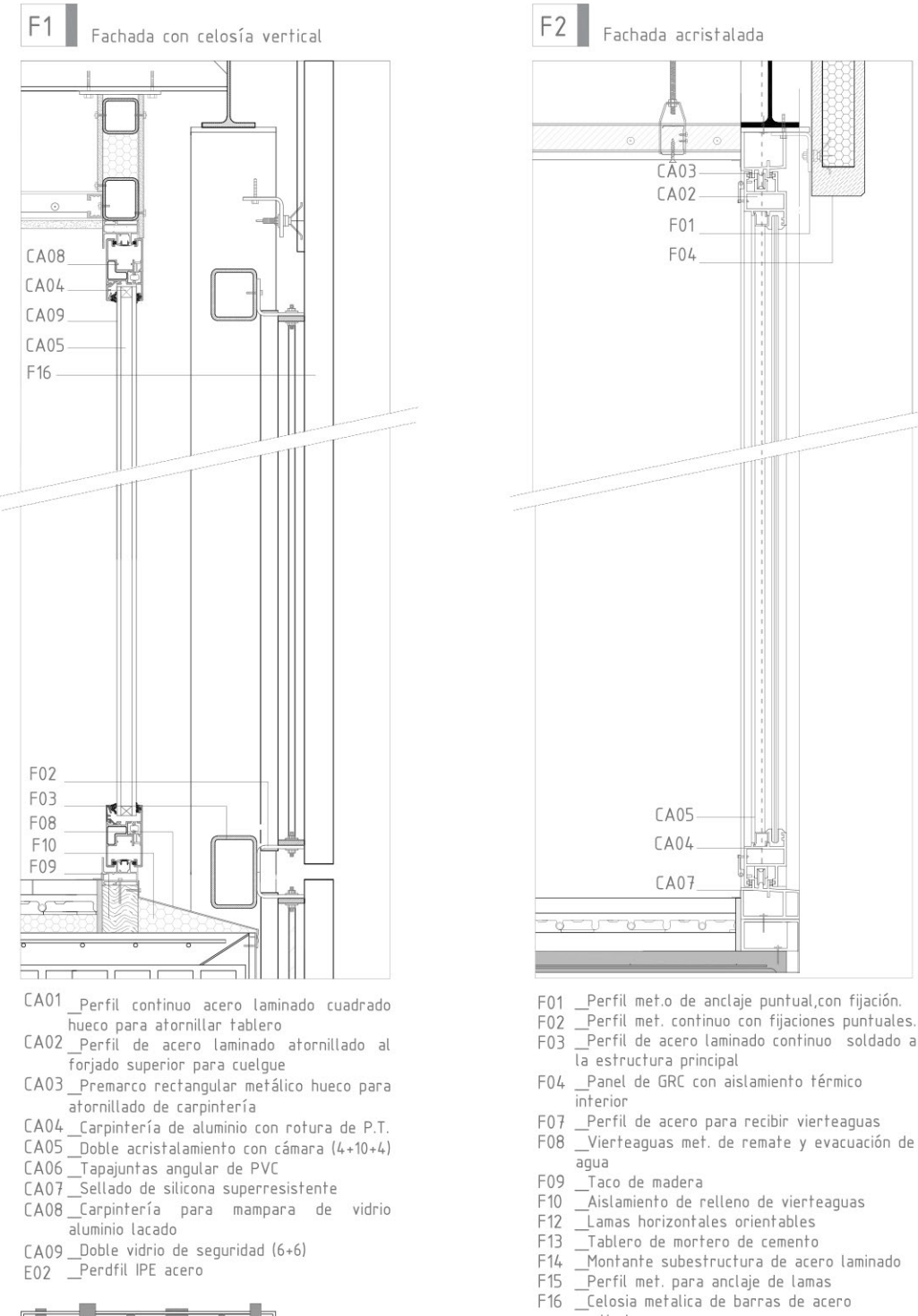
### P\_PARAMENTOS



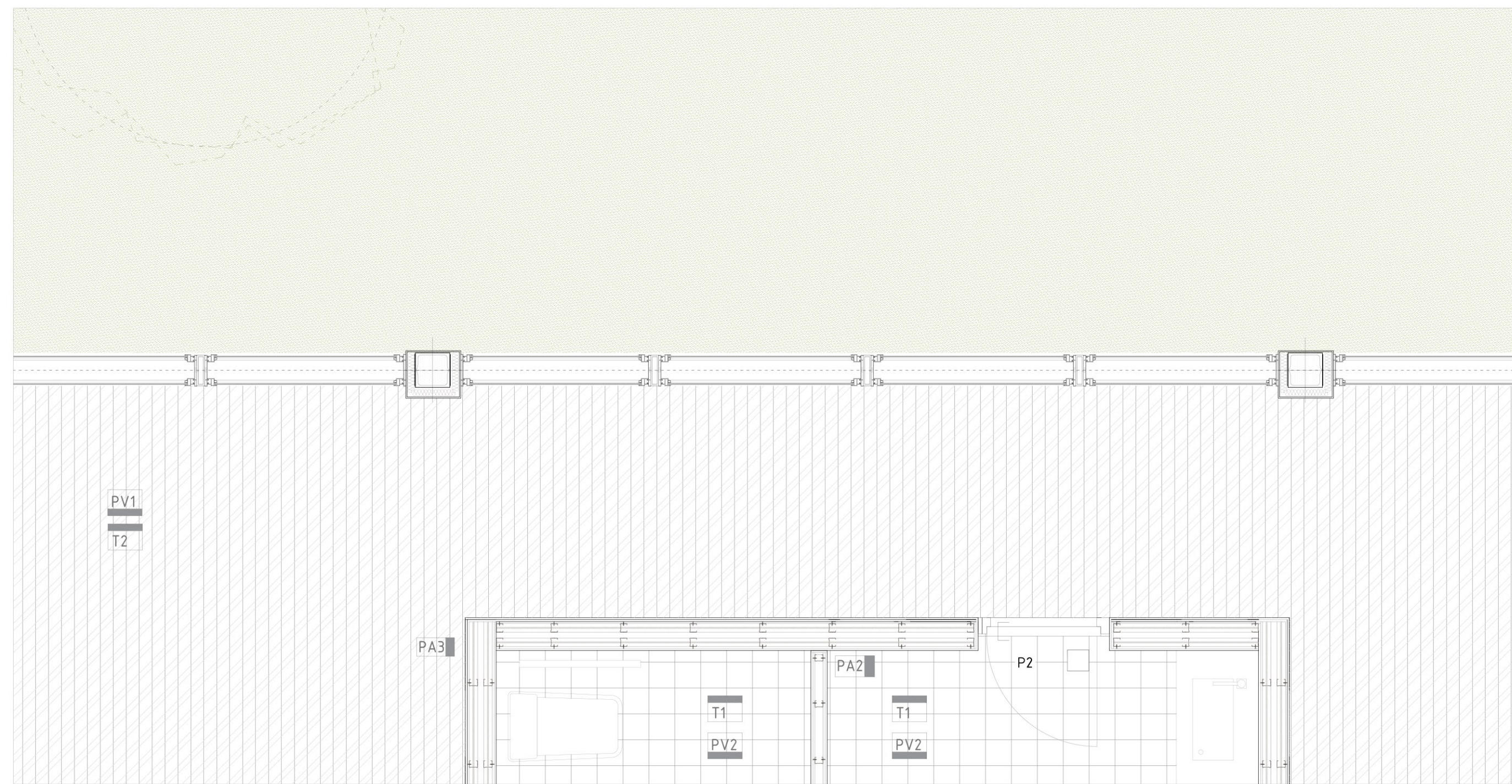
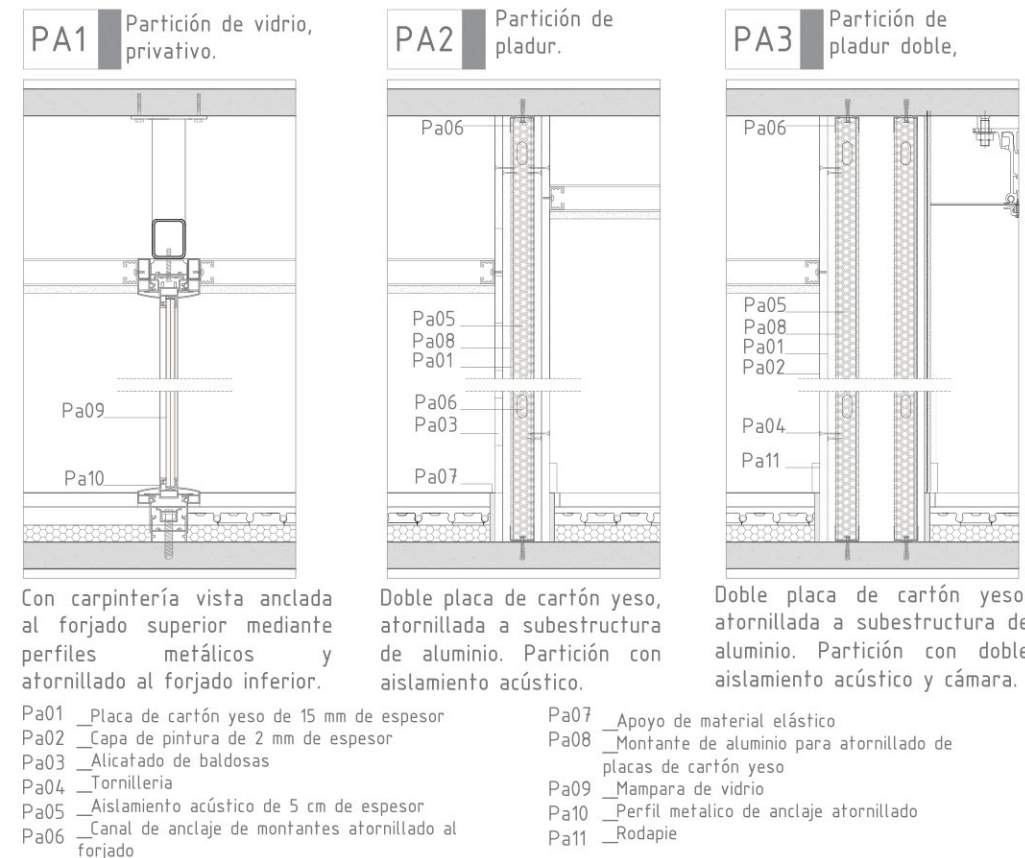
### S\_SUELOS



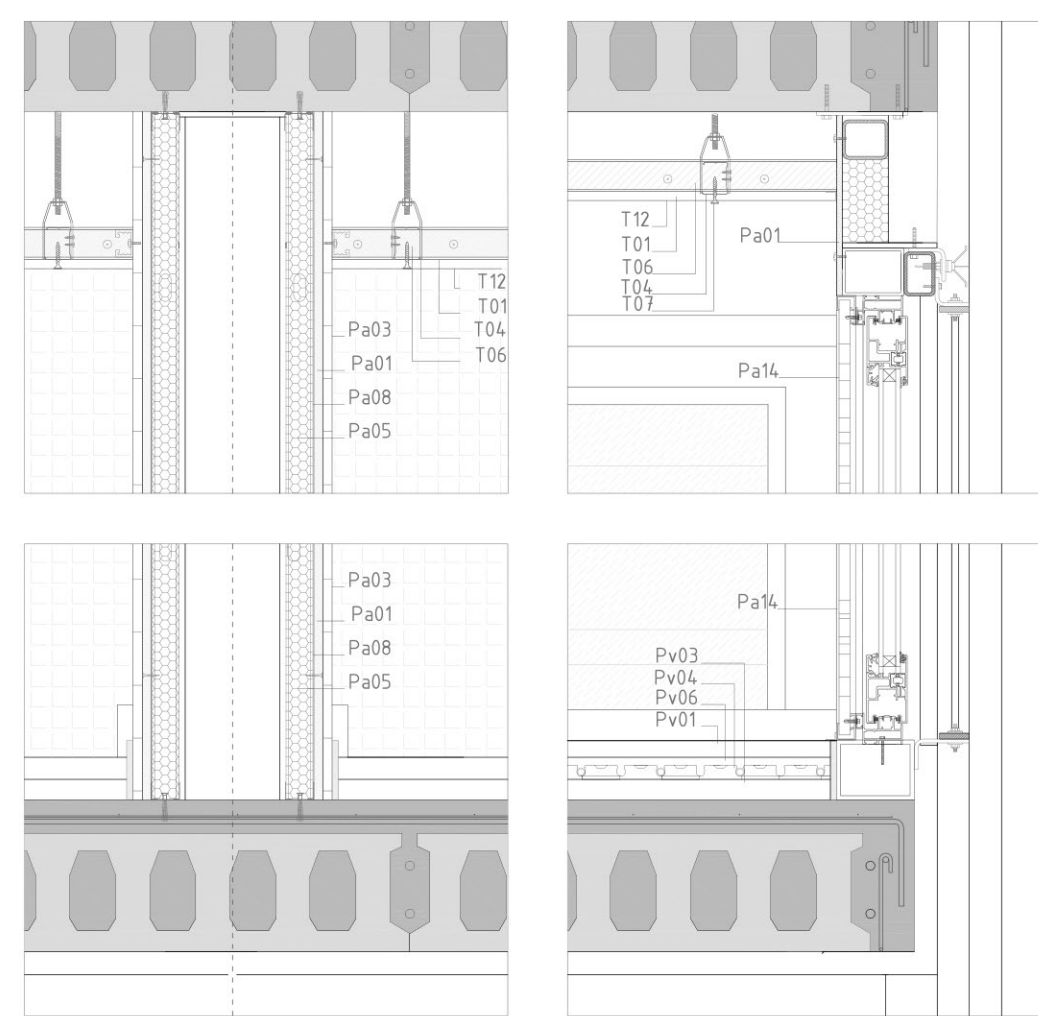
## F\_FACHADAS Y CERRAMIENTOS



## PARTICIONES

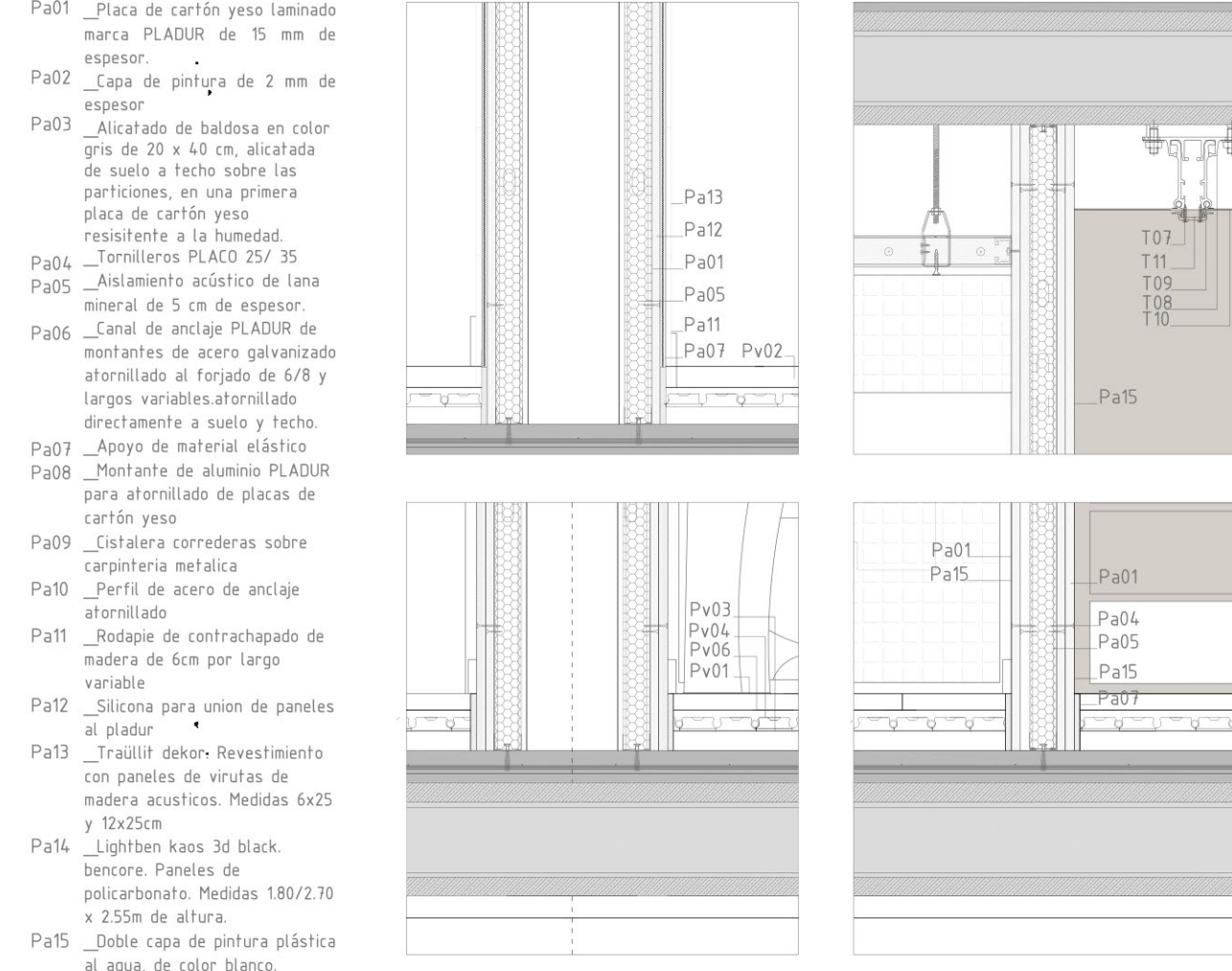


PLANTA CONSTRUCTIVA E 125



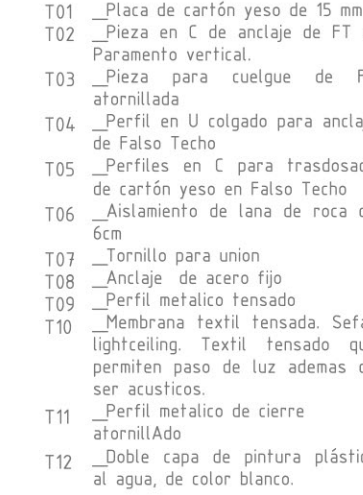
DETALLES CONSTRUCTIVOS DEL GIMNASIO E 120

### PARAMENTOS

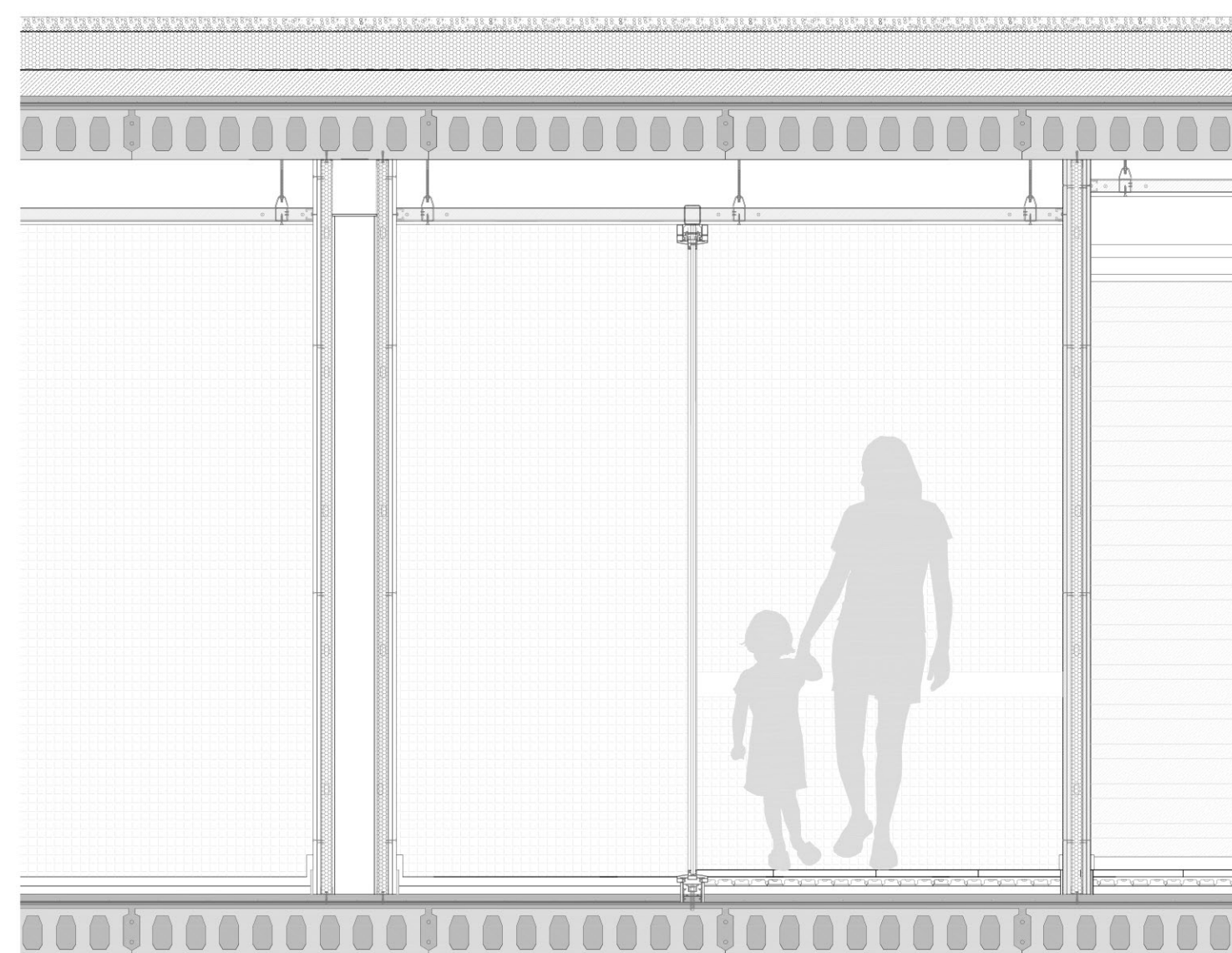
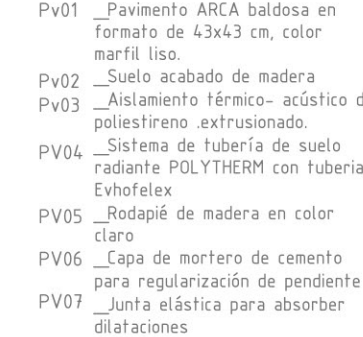


DETALLES CONSTRUCTIVOS DEL BAÑO E 120

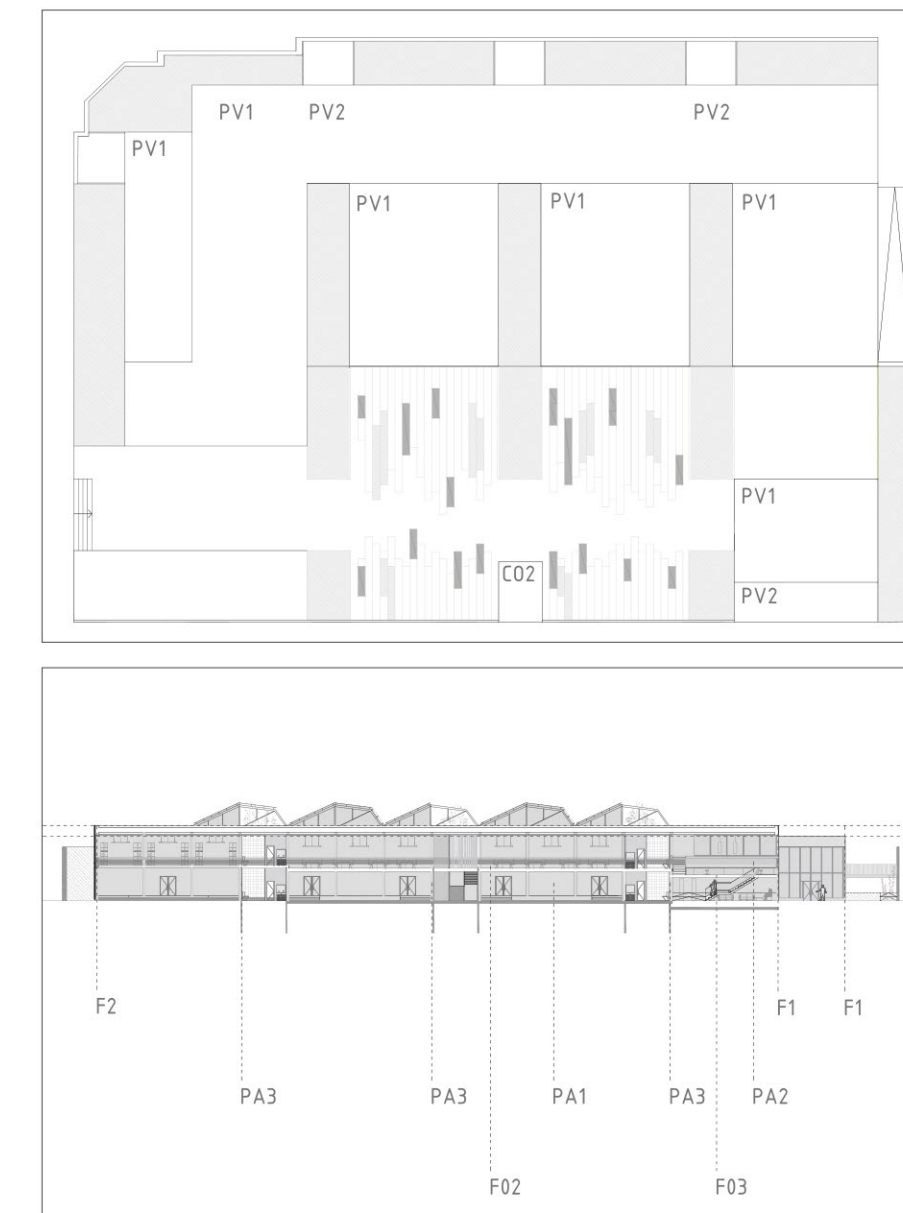
### TECHOS



### PAVIMENTOS



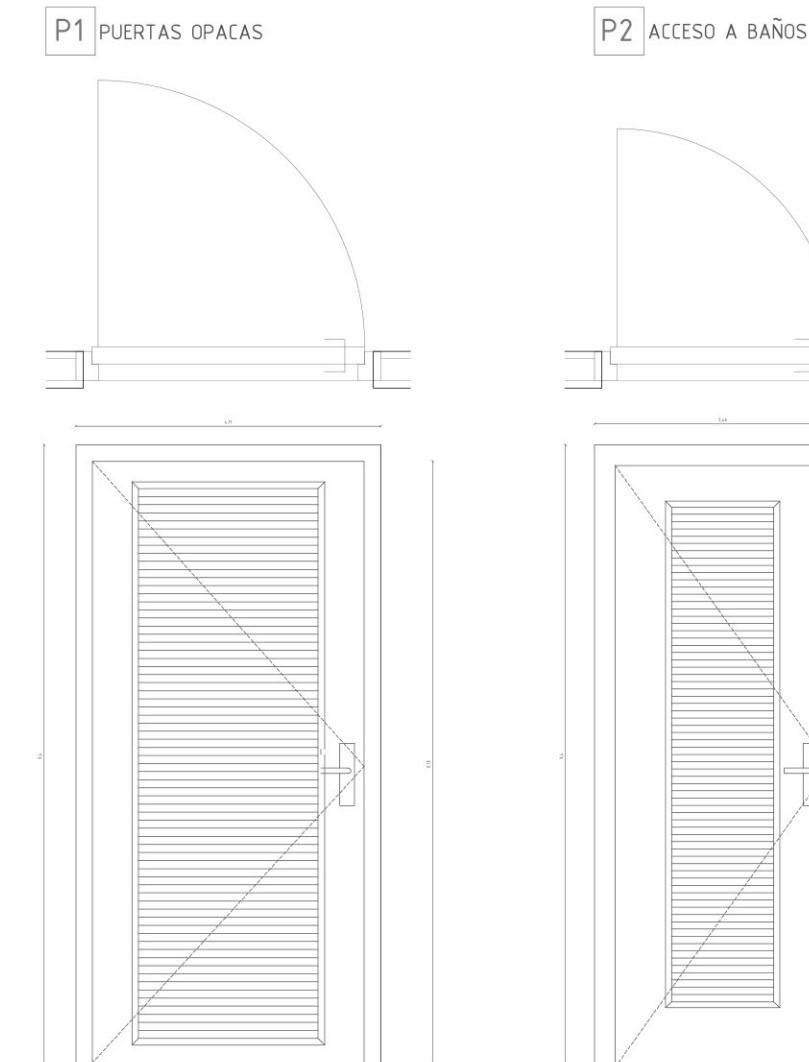
SECCIÓN CONSTRUCTIVA DEL GIMNASIO E 125



# MEMORIA DE CARPINTERÍAS

## CARPINTERÍA INTERIOR DE MADERA

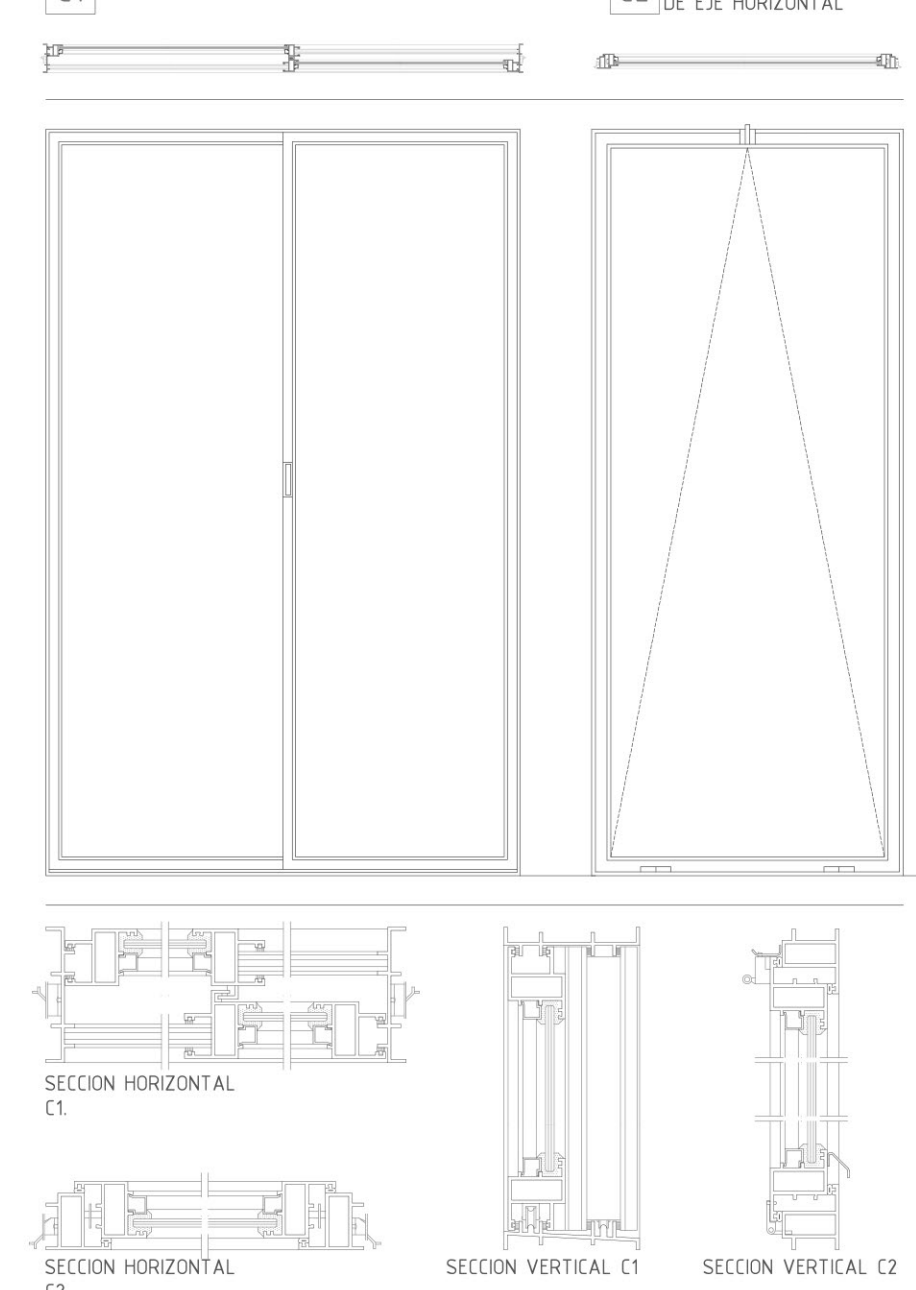
### PUERTAS DE MADERA, CHAPADAS PARA BARNIZAR, CANTEADA A CUATRO CANTOS.



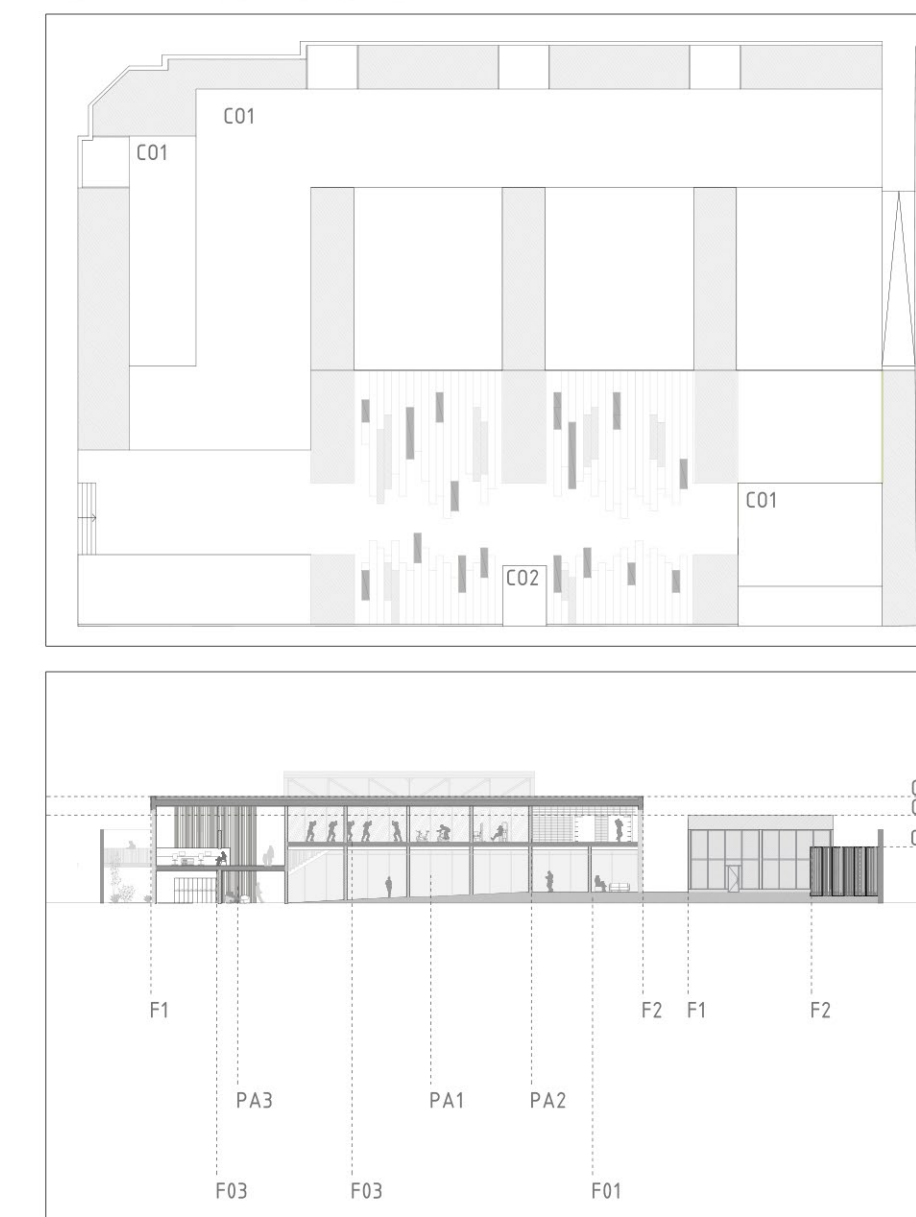
## CARPINTERÍA METÁLICA

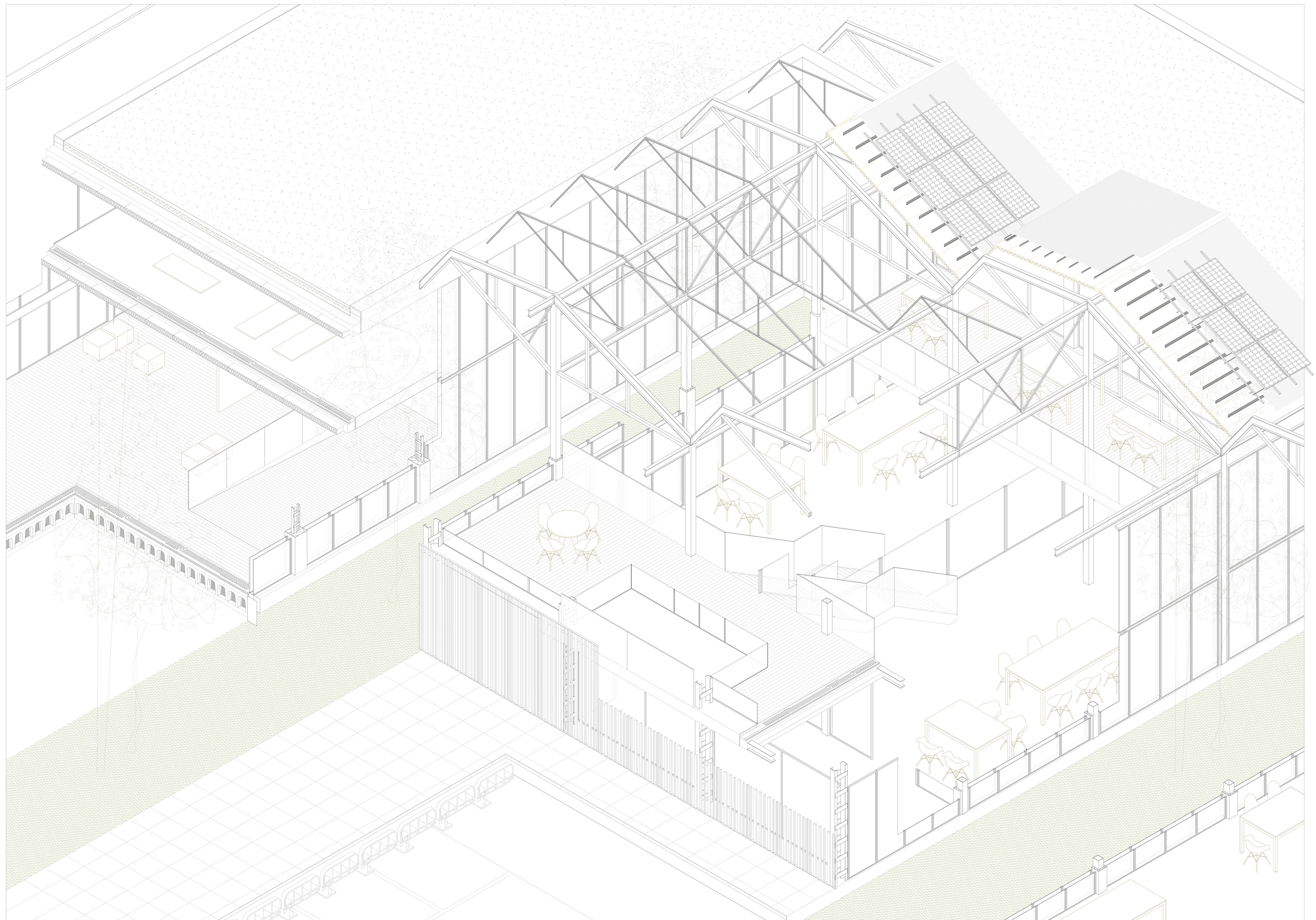
### CRISTALERÍAS METÁLICAS. CARPINTERÍA DE CHAPA LISA, SOBRE BASTIDOR DE TUBO DE ACERO, ACABADA CON PINTURA AL ESMALTE.

### C1 DOBLE PUERTA DE VIDRIO. C2 VENTANA DE UNA HOJA DE EJE HORIZONTAL.

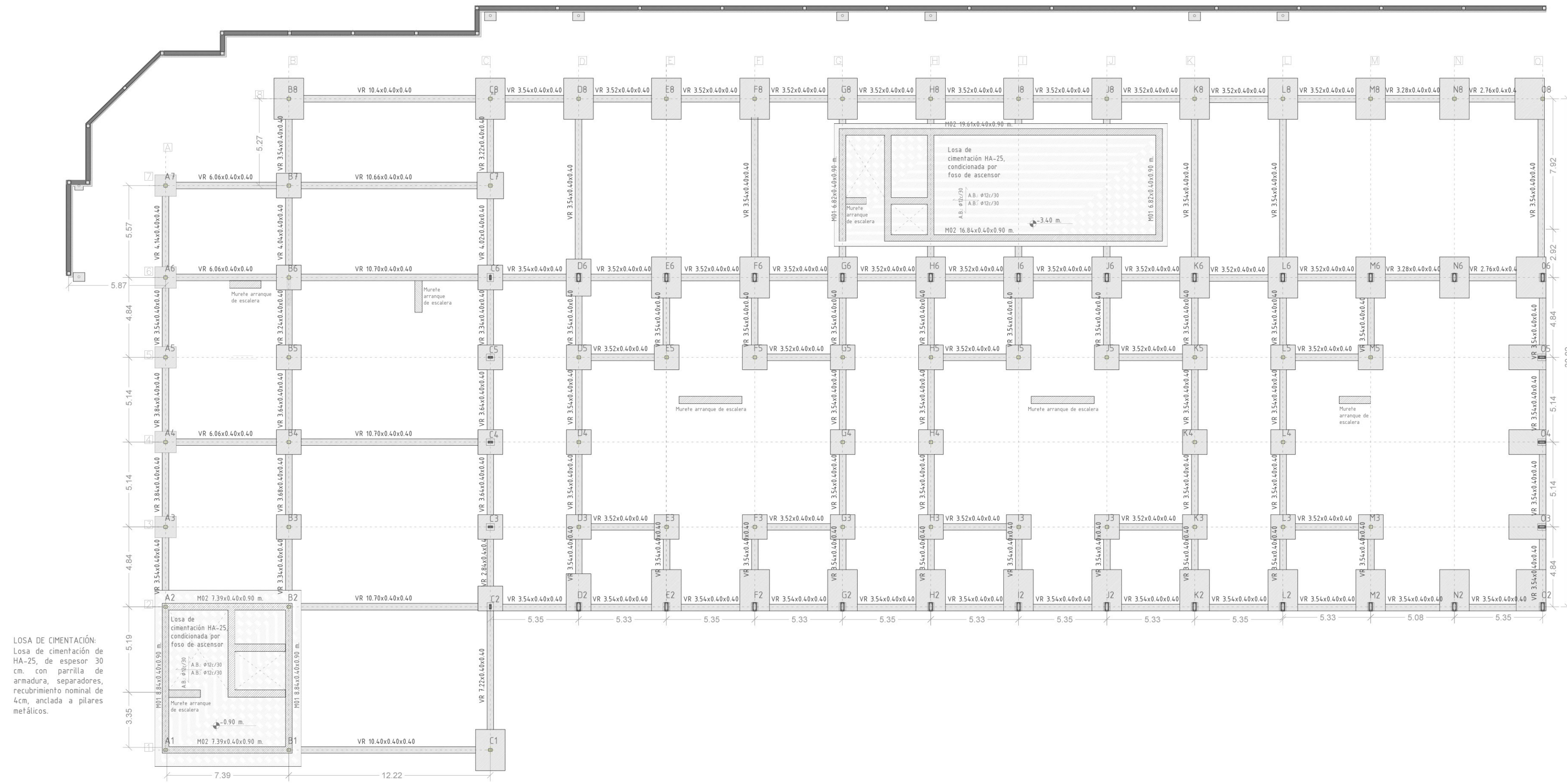


## PLANOS DE ACABADOS

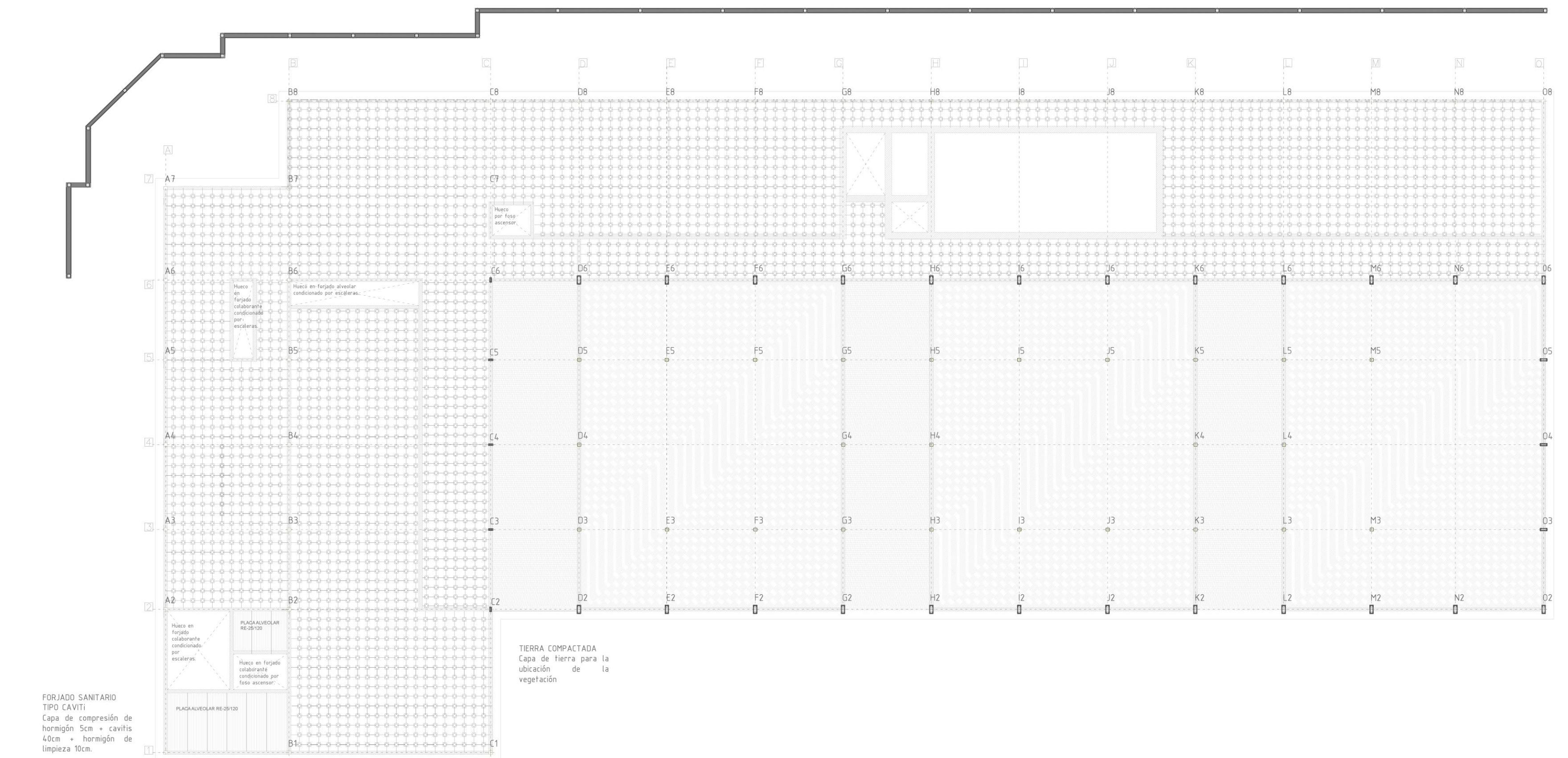








PLANTA DE CIMENTACIÓN COTA -0,90 m.



PLANTA DE SOLERA COTA -0,25 m.

### SISTEMAS PRINCIPALES

El concepto general del planteamiento para la parte constructiva se centra en definir cada uno de los elementos de manera coherente y consecuente con las ideas de proyecto, adoptando sistemas constructivos adecuados y de fácil montaje. Se busca un sistema constructivo lo más prefabricado posible, de manera que el montaje sea rápido y económico. Un sistema productivo en el momento constructivo, como lo es en el modo organizativo de los espacios.

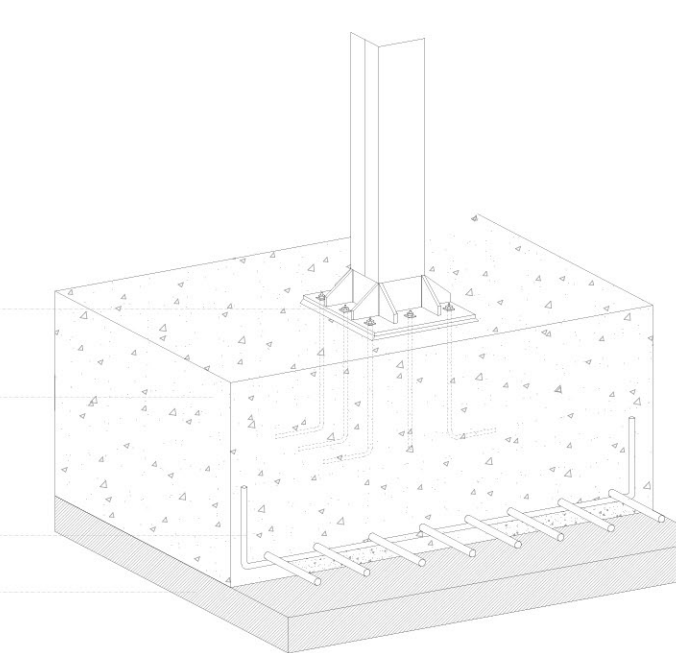
**Estructura:** La estructura principal se compone de la combinación de acero y hormigón, dejando a la vista la estructura principal metálica. Dada la geometría de la planta del proyecto, el forjado elegido es unidireccional, de losas alveolares, debido a las grandes luces generadas. Estos forjados a base de losas alveolares son prefabricadas de intereje 120 cm de 25+5 cm, para forjados transitables y cubiertas de volúmenes contenedores, reforzados con una armadura superior de reparto de D 6 25x25 que van conectados a la estructura metálica mediante conectores soldados 10 c/20. La estructura vertical nueva es de pilares de acero mediante 2UPN del 220 empillados.

En los pasos, la estructura horizontal irá "colgada" de los pilares y vigas principales, mediante perfiles IPE 600 e IPE 300 soldados en horizontal, perpendiculares a los pilares.

### FACHADAS

**Cerramiento de barras de acero:** Los pilares estructurales se conjugan visualmente con las barras que encierran cada uno de los volúmenes, de manera que se forma un bosque que evoca a los árboles. Todo el conjunto de pilares y celosía de barras se percibe como un bosque desde dentro de los volúmenes contenedores. Para tamizar la luz y crear un efecto más privativo a las zonas comunes, existe esta celosía de barras metálicas, que acompañan el movimiento y crean un bosque en el interior de cada uno de los patios, soldadas a un marco, bastidor. Además, enmascara la percepción de la estructura.

**Cerramiento de muro cortina:** El cerramiento hacia patios, es acristalado de suelo a techo, de manera que todos los volúmenes entran en contacto visual y disponen de luz natural. Para tamizar la luz y crear un efecto más privativo se dispone de un filtro vegetal a lo largo de las diferentes zonas verdes que encontramos en el proyecto.



### CIMENTACIÓN

- C01 \_Zapata de hormigón armado H25
- C02 \_Hormigón de limpieza de 10 cm de espesor
- C03 \_Armadura de zapata de acero B-500-S
- C04 \_Placa de anclaje de acero laminado con pernos de 25 cm

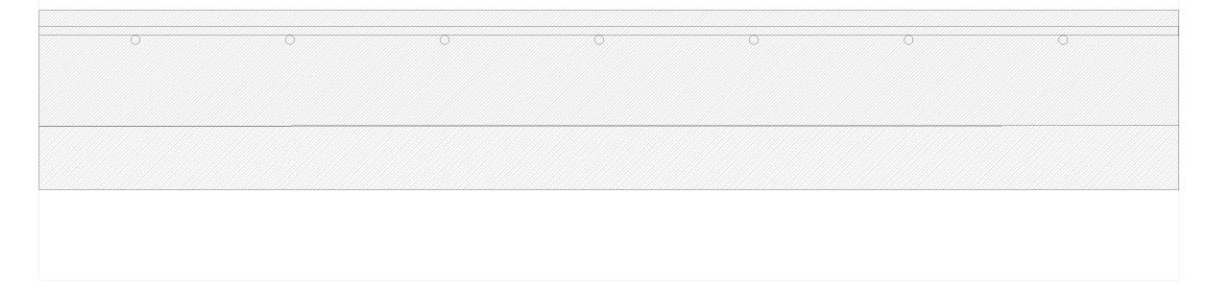
### CUADRO DE ZAPATAS CONSERVADAS

TIPOLOGÍA	X	Y	Z	ARMADURA
Zapata a	2500	1800	1200	10φ12
Zapata b	1500	1000	1200	10φ10
Zapata c	1000	1000	1200	10φ10
Losa Ciment.	350	800	30	φ12c/30 cm.
			Superior	φ12c/30 cm.

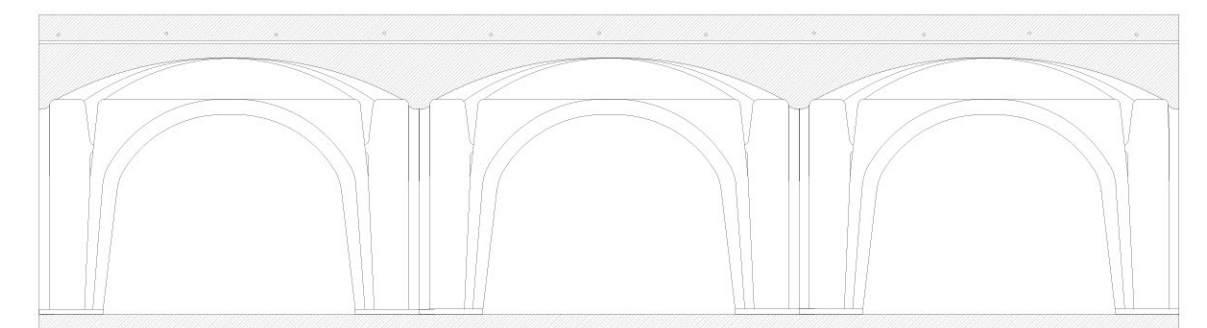
### CUADRO DE ZAPATAS NUEVAS

TIPOLOGÍA	X	Y	Z	ARMADURA
Zapata A	2500	1800	1200	10φ12
Zapata B	1600	1600	1200	10φ10
Zapata C	1500	1500	1200	10φ10
Zapata D	1300	1300	1200	10φ10
Losa Ciment.	350	800	30	φ12c/30 cm.
			Superior	φ12c/30 cm.

### SOLERA

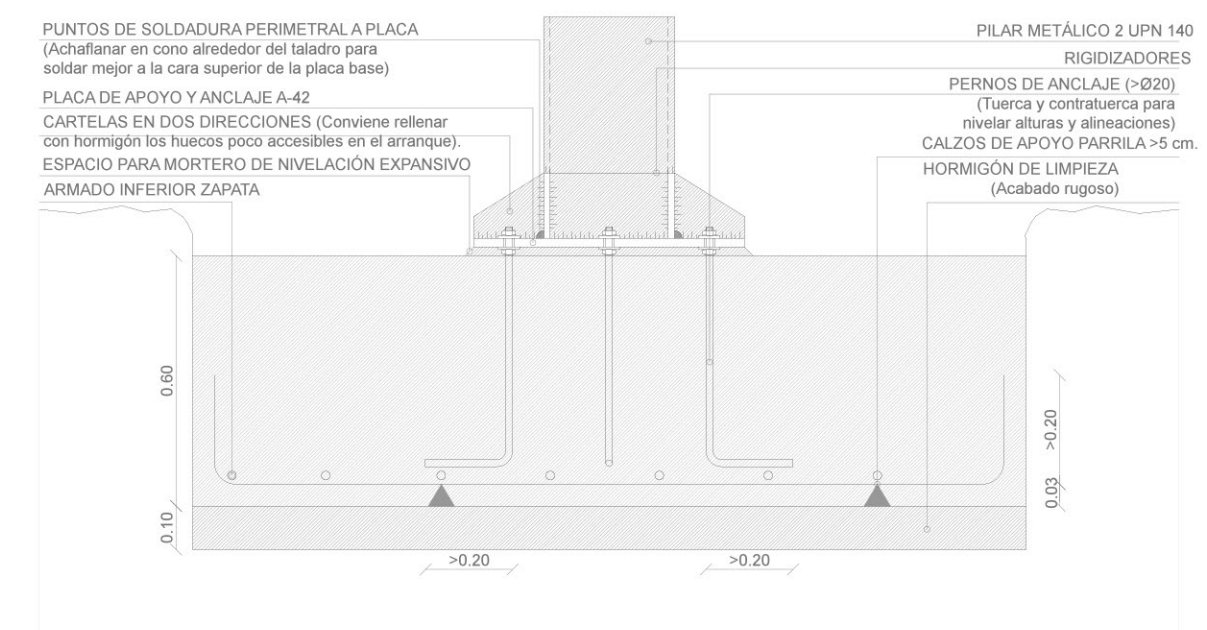


### FORJADO SANITARIO, SOLERA HORMIGÓN SOBRE CAVITI (CUPOLEX)

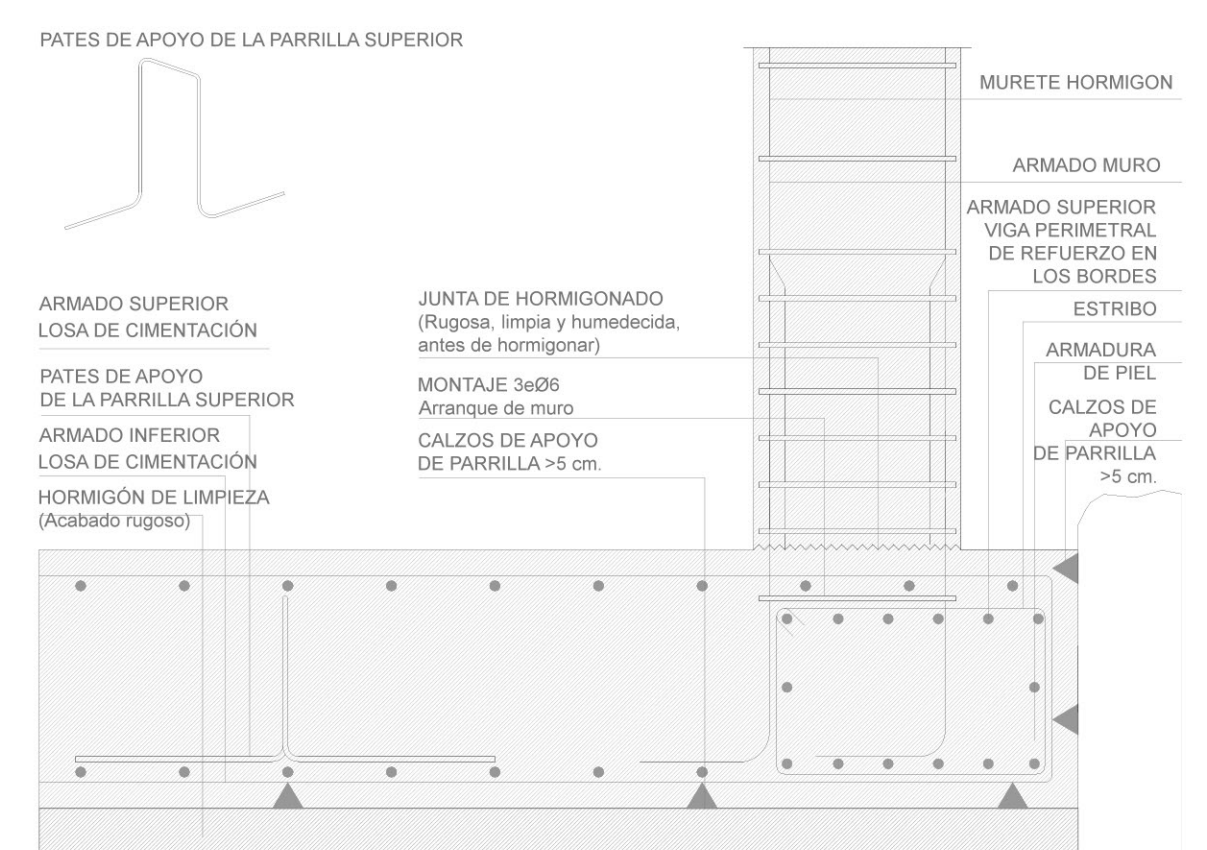


CAPA DE COMPRESIÓN DE HA-25 + CAVITIS + HORMIGÓN HA-20 LIMPIEZA. CARGAS SOPORTADAS: Permanentes: 600 kN/m². Variables (Luz): 200 kN/m².

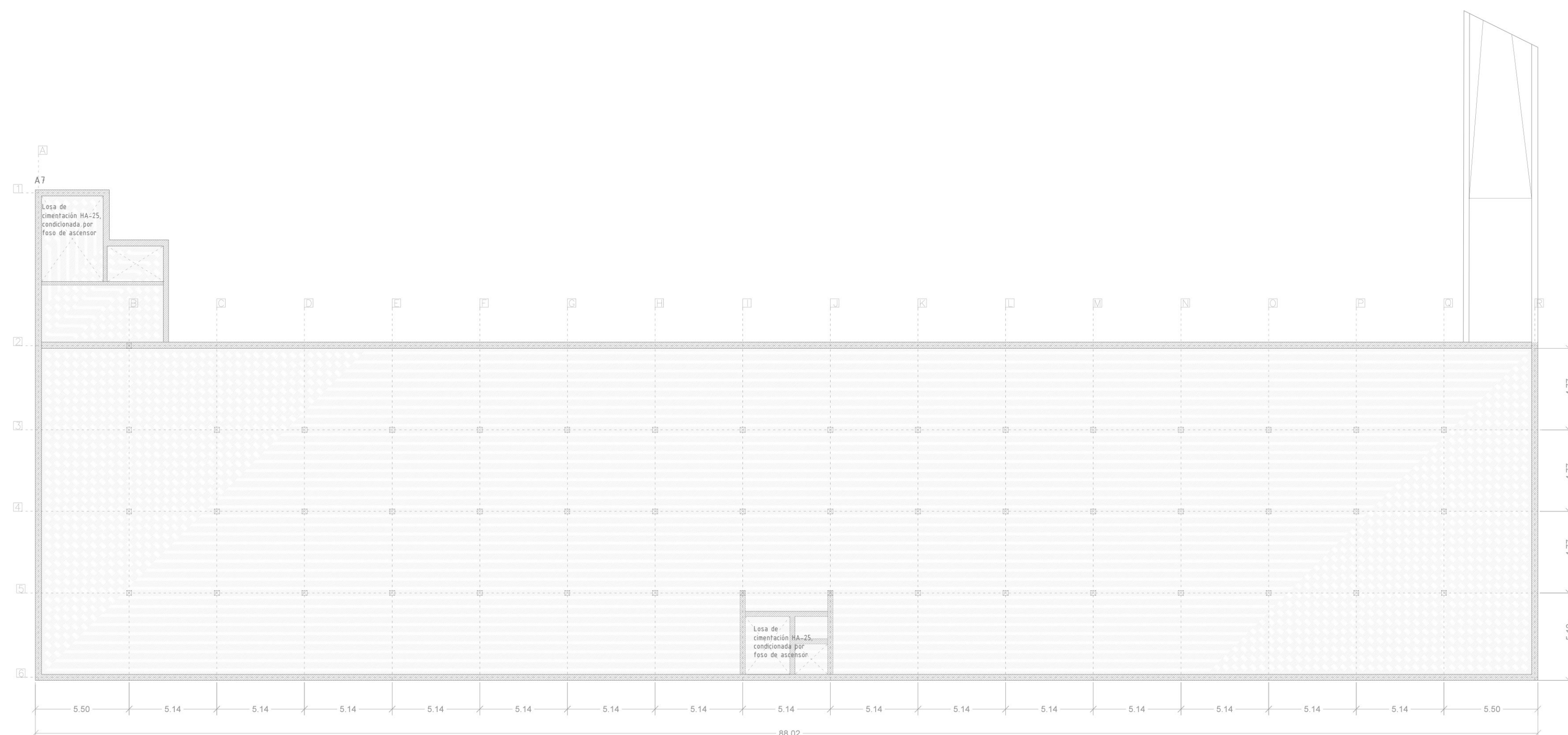
### DETALLE ZAPATA TIPO HORMIGÓN CON ARRANQUE DE PILAR METÁLICO



### DETALLE LOSA DE CIMENTACION CON ARRANQUE DE MURO DE HORMIGÓN DE BORDE HA-25

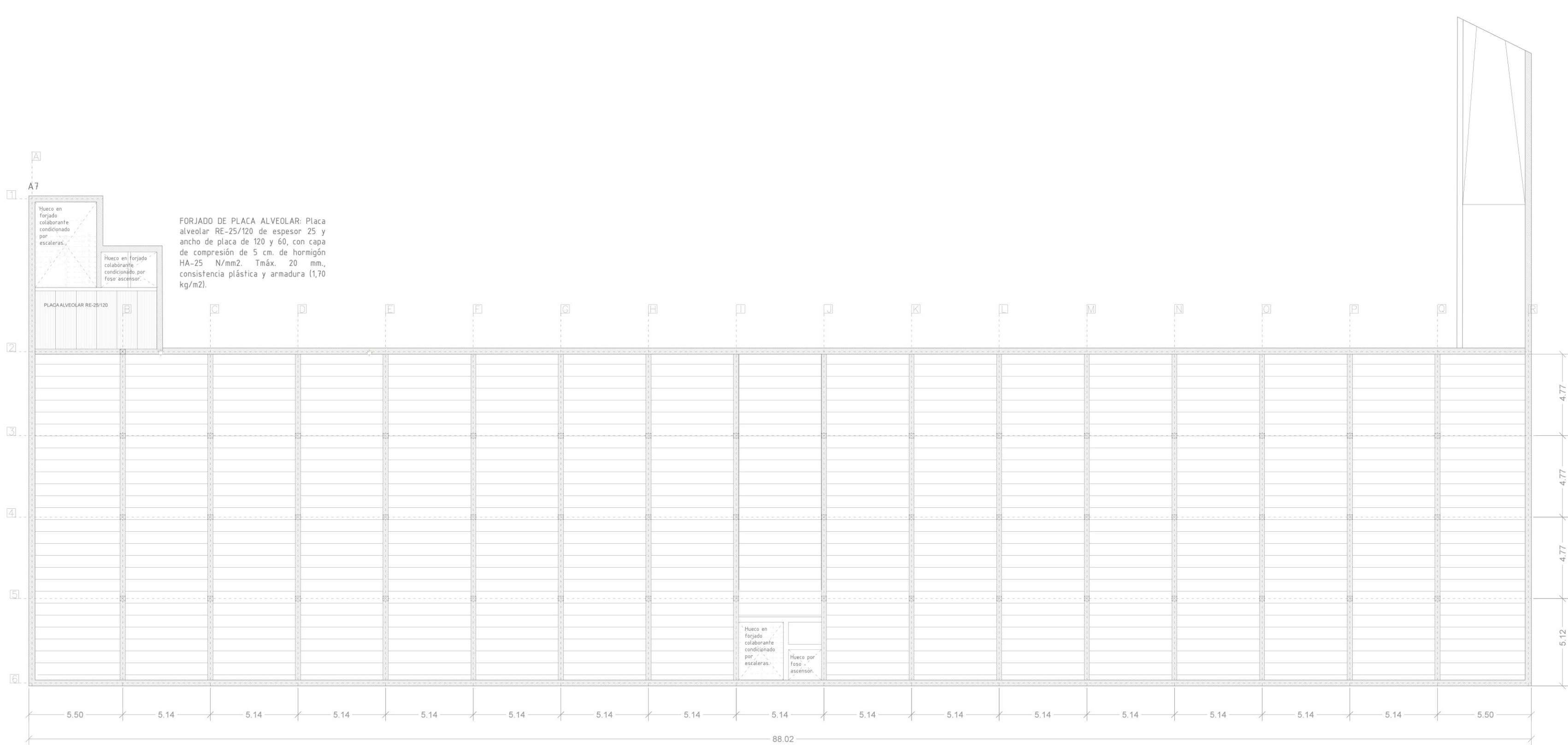






LOSA DE CIMENTACIÓN:  
Losa de cimentación de HA-25, de espesor 30 cm, con parrilla de armadura, separadores, recubrimiento nominal de 4cm, anclada a pilares metálicos.

PLANTA DE CIMENTACIÓN PARKING SUBTERRÁNEO COTA -4.50 m.



FORJADO UNIDIRECCIONAL DE VIGUETAS Y BOVEDILLAS:  
Forjado unidireccional de hormigón armado conformado por vigas y viguetas de hormigón, bovedillas aligerantes de cerámica y capa de compresión de hormigón, ligeramente armado mediante un mallazo.

PLANTA DE TECHO DEL PARKING SUBTERRÁNEO COTA +0.50 m.

### SISTEMAS PRINCIPALES DE CIMENTACIÓN

**LOSA DE CIMENTACIÓN:**  
Utilizaremos este sistema en zonas donde ubicaremos los bloques de comunicación y el parking subterráneo, debido a su estructura de hormigón. Así repartiremos el peso y las cargas del edificio sobre toda la superficie de apoyo.

Las losas son un tipo de cimentación superficial que tiene muy buen comportamiento en terrenos poco homogéneos. Son losas sencillas de espesor constante de fácil y rápida construcción.

**CAVITI:**  
El sistema Cáviti consta de elementos prefabricados de polipropileno reciclado que se ensamblan entre si de forma rápida y sencilla, formando un encofrado continuo con sus propios apoyos, en cantos de 30 cm en nuestro caso.

**ZAPATAS AISLADAS:**  
Cimentación superficial perfecta para terrenos homogéneos como el nuestro y de resistencia media. A donde irán los pilares metálicos formados por 2 UPN220 empresillados.

CUADRO DE CARACTERÍSTICAS SEGUN LA INSTRUCCION "EHE-08"									
HORMIGÓN									
LOCALIZACIÓN	ESPECIFICACION	RESISTENCIA DE CALCULO	MIN. CONTENIDO CEMENTO	MAX. RELACION AGUA/CEMENTO	VALOR NOMINAL RECURBIMIENTOS	NIVEL DE CONTROL	COEFICIENTE $\gamma_c$		
CIMENTACION	HA-25/30/40/50	16.6 N/mm <sup>2</sup>	275 Kg	0.60	30+10 mm (SOBRE HORMIGÓN DE LIMPIEZA)	ESTADÍSTICO	1.50		
MUROS DE SOSTEN	HA-25/30/40/50	16.6 N/mm <sup>2</sup>	275 Kg	0.60	30+10 mm (SOBRE HORMIGÓN DE LIMPIEZA)	ESTADÍSTICO	1.50		
RESTO ESTRUCTURA	HA-25/30/40/50	16.6 N/mm <sup>2</sup>	275 Kg	0.60	25+10 mm	ESTADÍSTICO	1.50		

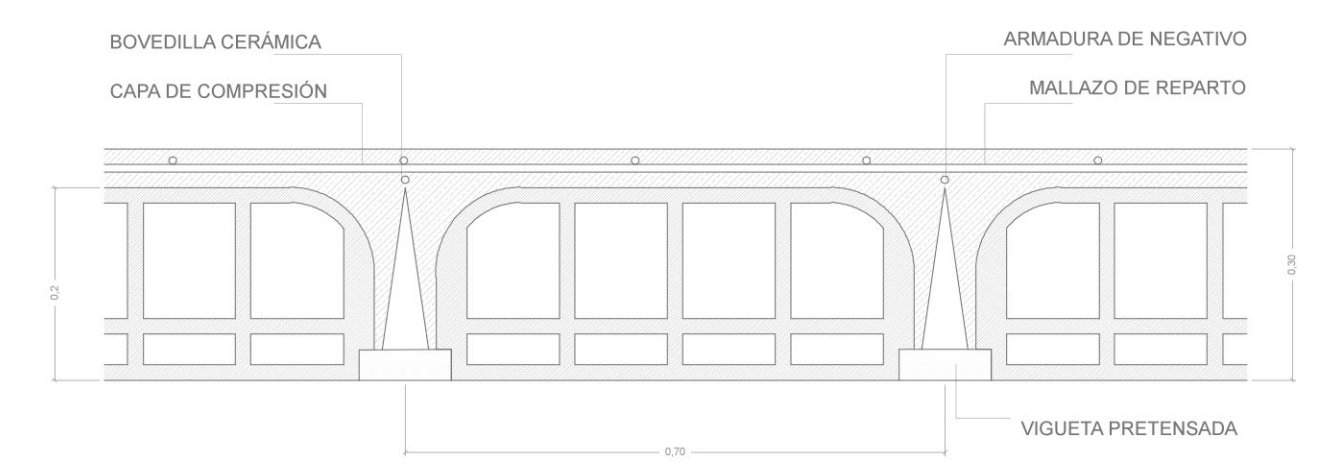
  

ACERO									
LOCALIZACIÓN	DESIGNACION	RESISTENCIA DE CALCULO	PRODUCTO CERTIFICADO	NIVEL DE CONTROL	COEFICIENTE $\gamma_s$	FORJADO (cm)		ÁREA (m <sup>2</sup> )	
EJECUCION	B-500 S	435 N/mm <sup>2</sup>	MARCA Y ANCOR	NORMAL	1.10	CANTO TOTAL	25	TECHO_SOSTEN	1903
						CAPA DE COMPRESION	5		
						INTERESES DE VIGUETAS	70		
						MALLAZO	NORMAL		

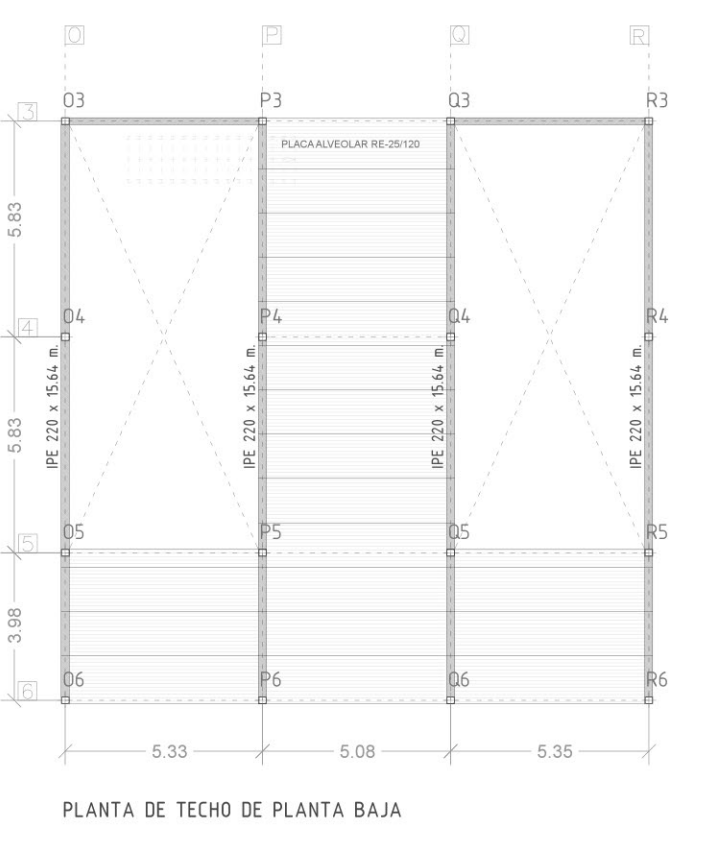
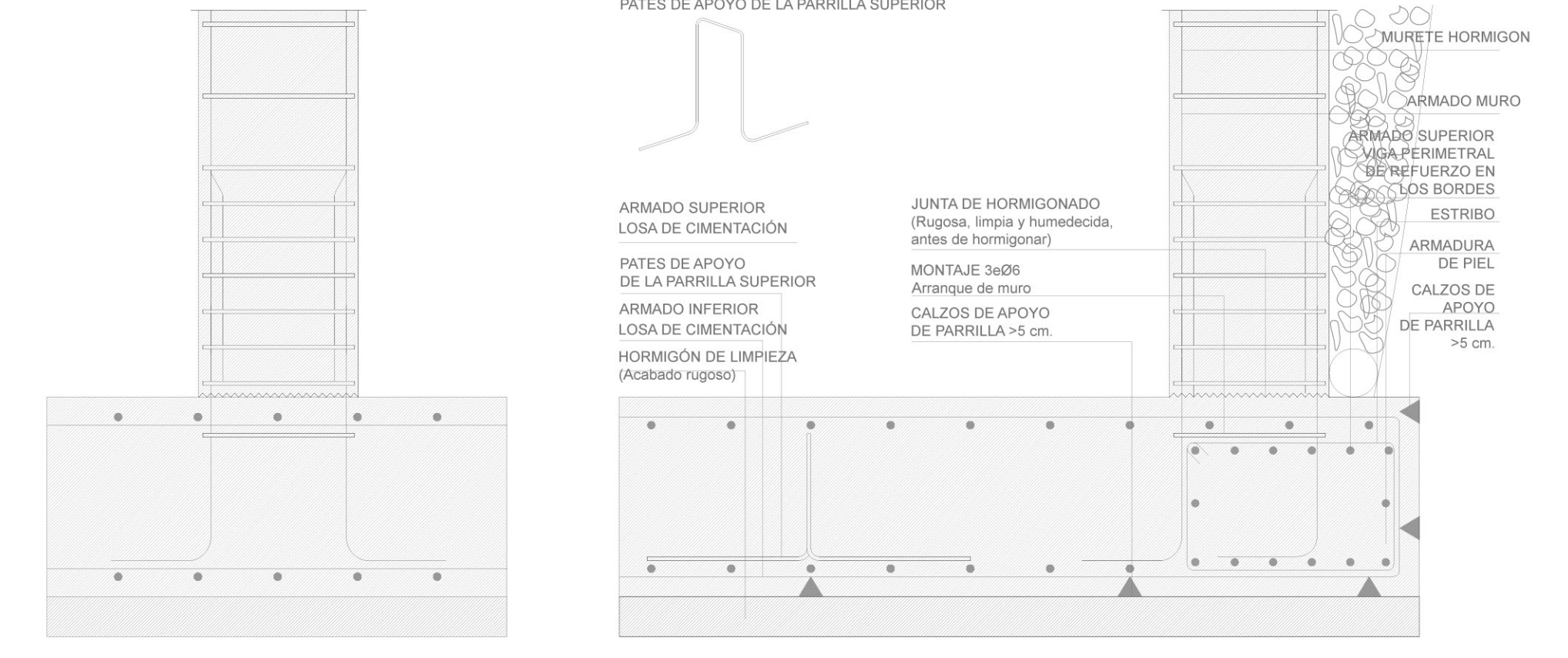
  

EJECUCION										
TIPO DE ACCION	NIVEL DE CONTROL	COEFICIENTES	CARGAS (Kg/cm <sup>2</sup> )							
PERMANENTES $\gamma_G$	NORMAL	1.40	PESO PROPIO FORJADO	kp						
PERMANENTES DE VALOR NO CONSTANTE $\gamma_{G2}$	NORMAL	1.40	CARGA TOTAL CALCULO	CARGA						ALFORJADOS
VARIABLES $\gamma_Q$	NORMAL	1.60	CARGA T. S/CUBIERTA	CARGA						ALFORJADOS
			OTRAS	CARGAS						ALFORJADOS

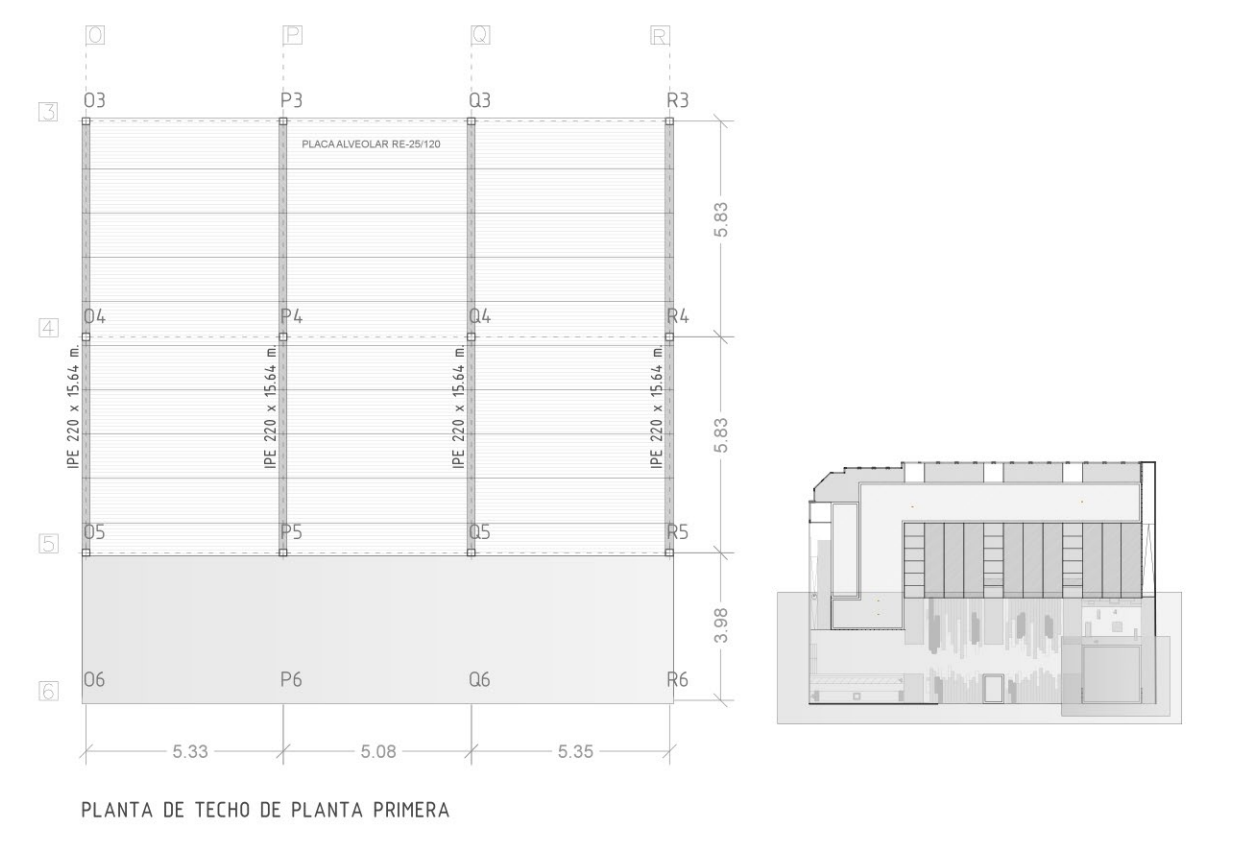
### SECCIÓN FORJADO DE VIGUETAS DE PRETENSADAS



### DETALLE LOSA DE CIMENTACION CON MURO DE HORMIGON DE BORDE HA-25

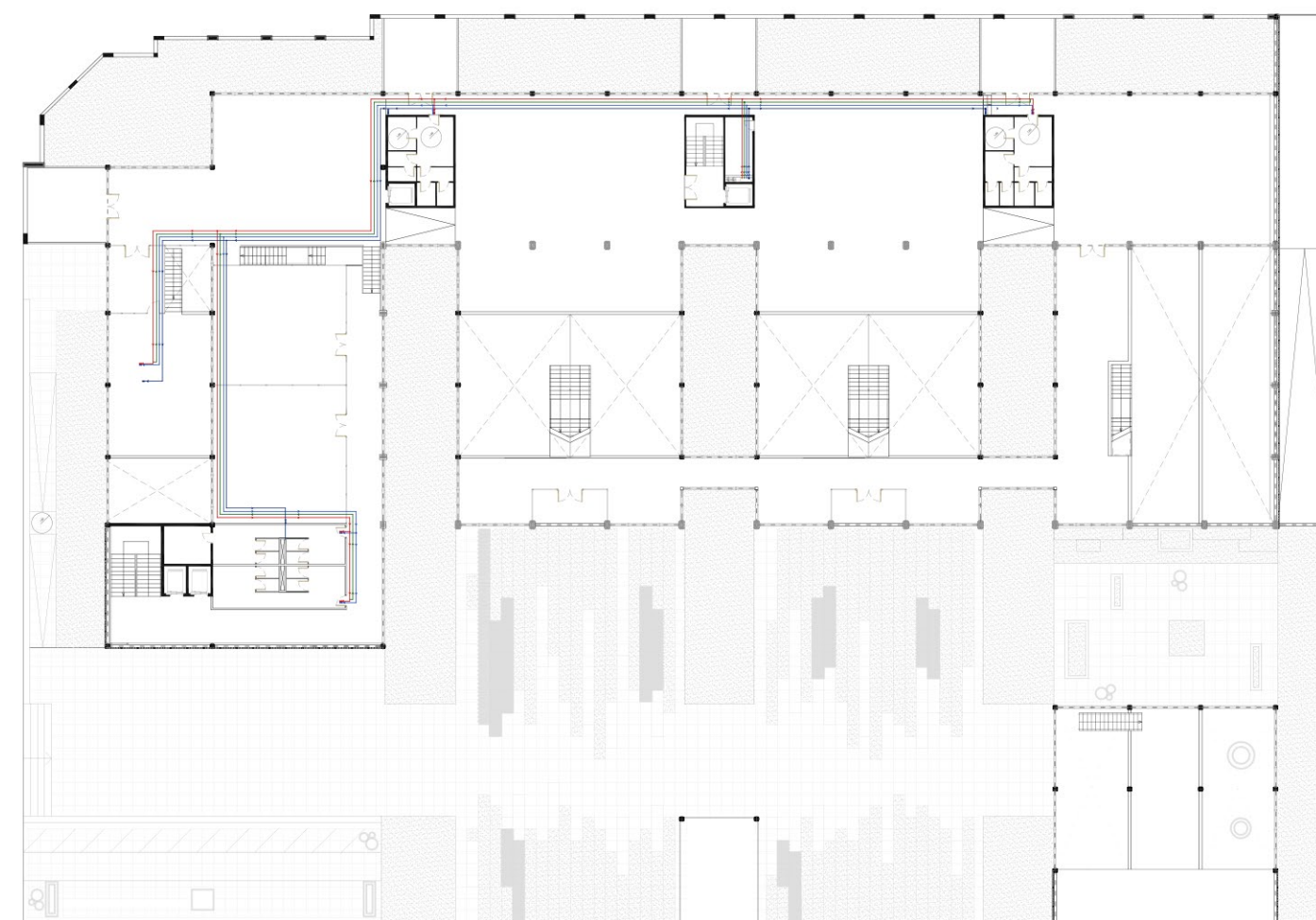
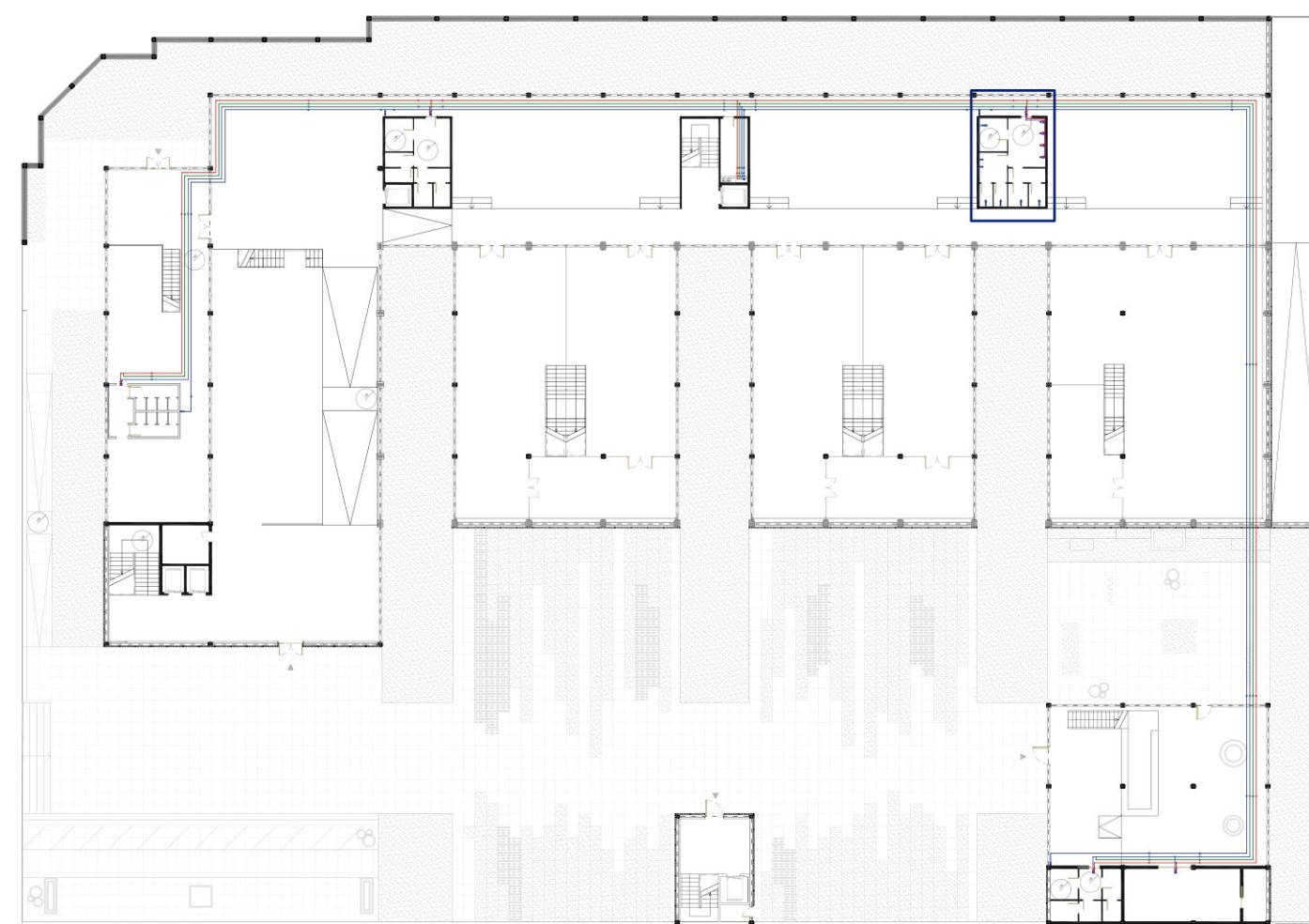
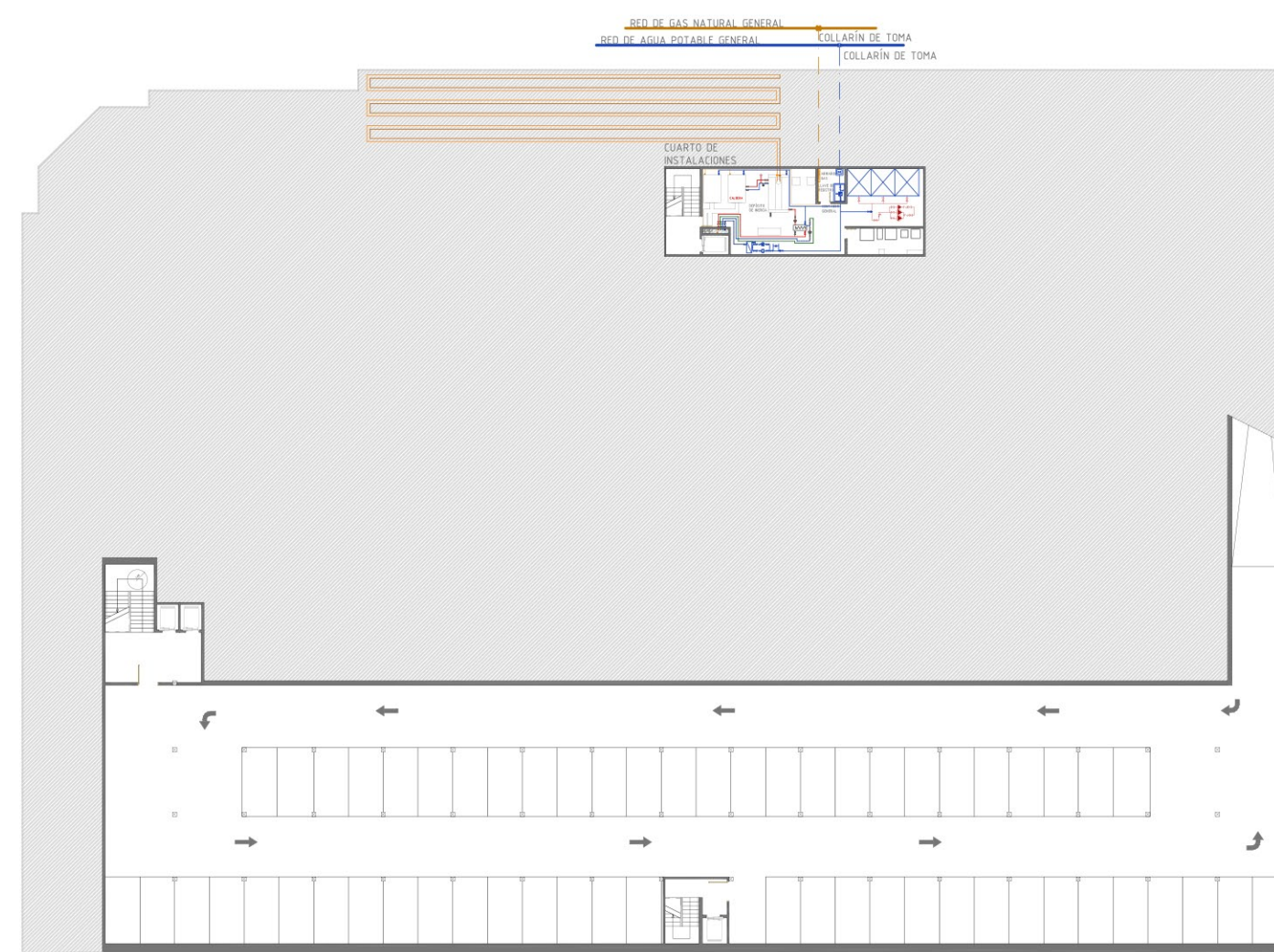


PLANTA DE TECHO DE PLANTA BAJA



PLANTA DE TECHO DE PLANTA PRIMERA

# FONTANERÍA (AFS Y ACS)

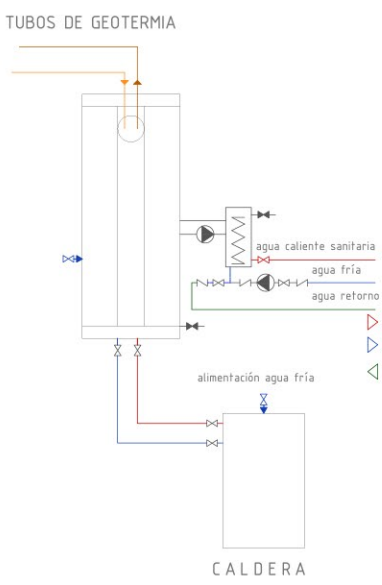


**RED AGUA SANITARIA**  
Fontanería - se opta por un sistema de producción de agua caliente centralizado para todo el edificio. Tanto la red de agua fría como la de agua caliente se dispondrá a una distancia mayor de 30 cm de toda conducción o cuadro eléctrico. La red de agua caliente se dispondrá a una distancia superior a 40 cm de agua fría y siempre situada por encima de ella, cuando las conducciones de agua caliente discurran por el exterior de locales no calefactados. Irán calorifugadas. Independientemente de lo expresado en este plano, se cumplirán las normas nte-ic-1974, nte-iss/1973, acs/1980, así como las normativas de obligado cumplimiento. Nota: cada aparato sanitario lleva sus correspondientes llaves de paso de agua caliente y fría

## GEOTERMIA

Se utiliza, para la preparación de agua caliente sanitaria, al igual que en la climatización del edificio, una caldera de gas apoyada con geotermia. De este modo se suple la necesidad de colocar paneles solares en cubierta. La geotermia es un mecanismo que utiliza la gran inercia térmica del subsuelo, pues éste a unos tres metros de profundidad presenta una temperatura constante de entre 10 y 16 °C, dependiendo de la latitud (norte o sur) del lugar.

Para aprovechar el hecho de un edificio con una planta enterrada y gran espacio de parcela se opta por este sistema. Se realiza un serpentín, las conducciones van parietales al edificio, hasta encontrar el sótano. Se opta por el sistema de alta entalpía que utiliza el subsuelo como sumidero o como fuente de calor.



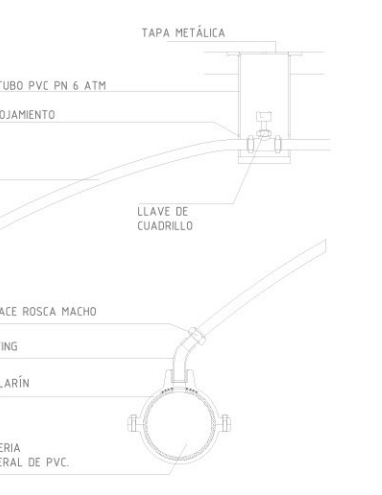
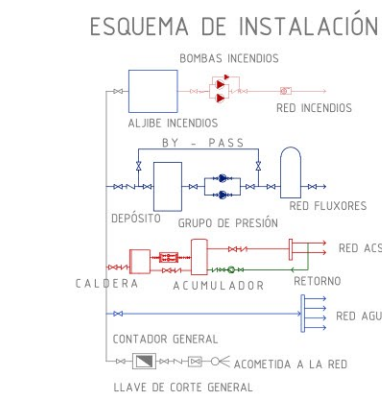
## CARACTERÍSTICAS DE LA INSTALACIÓN TUBERÍAS DE POLIBUTILENO Y SUS DIÁMETROS

Nº DE GRIFOS SERVIDOS POR EL TRAMO	
De 1 a 3	15mm
De 4 a 8	20mm
De 9 a 15	25mm

DERIVACIONES A LOS APARATOS	
lavabo	15mm
ducha	15mm
fluxor inodoro	- mm

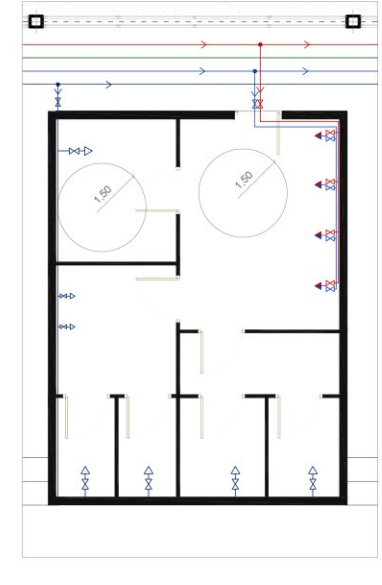
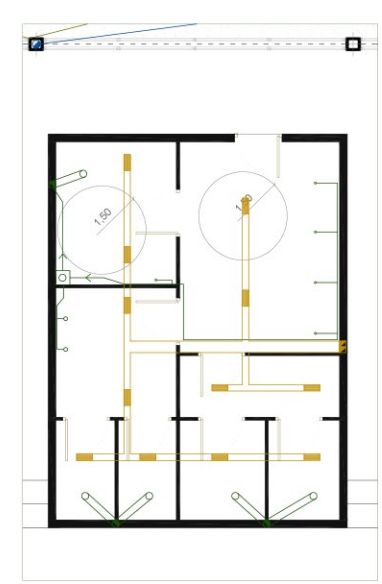
MATERIALES	
acomida	polietileno
instalación interior gnl	polietileno
derivaciones interiores	polibutileno
valvulería y llaves	latón

aislamiento de tuberías	
red de agua fría	coquilla aislante e=10mm clase M1_ envoltura cinta azul
red agua caliente	coquilla aislante e=20mm clase M1_ envoltura cinta roja

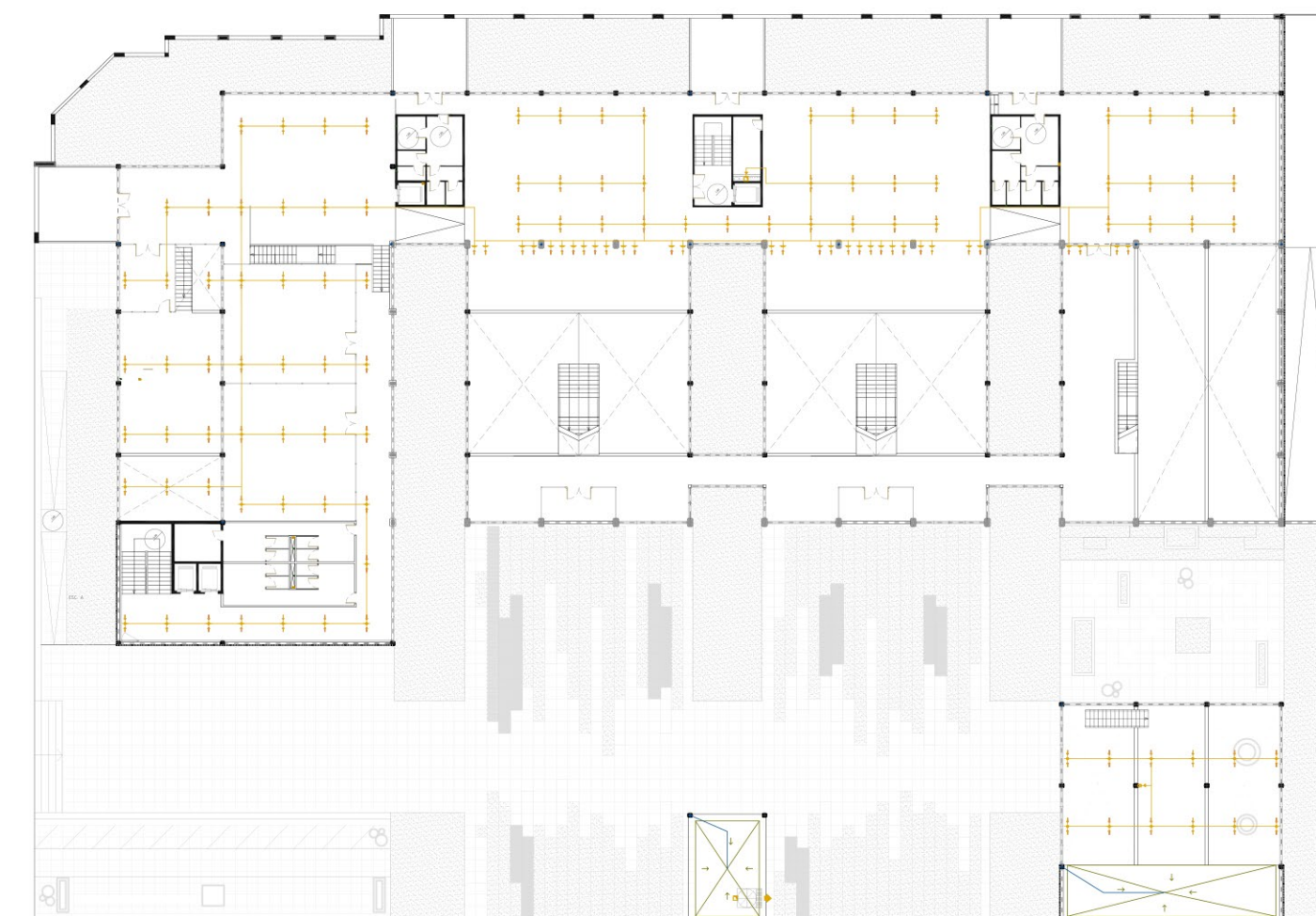
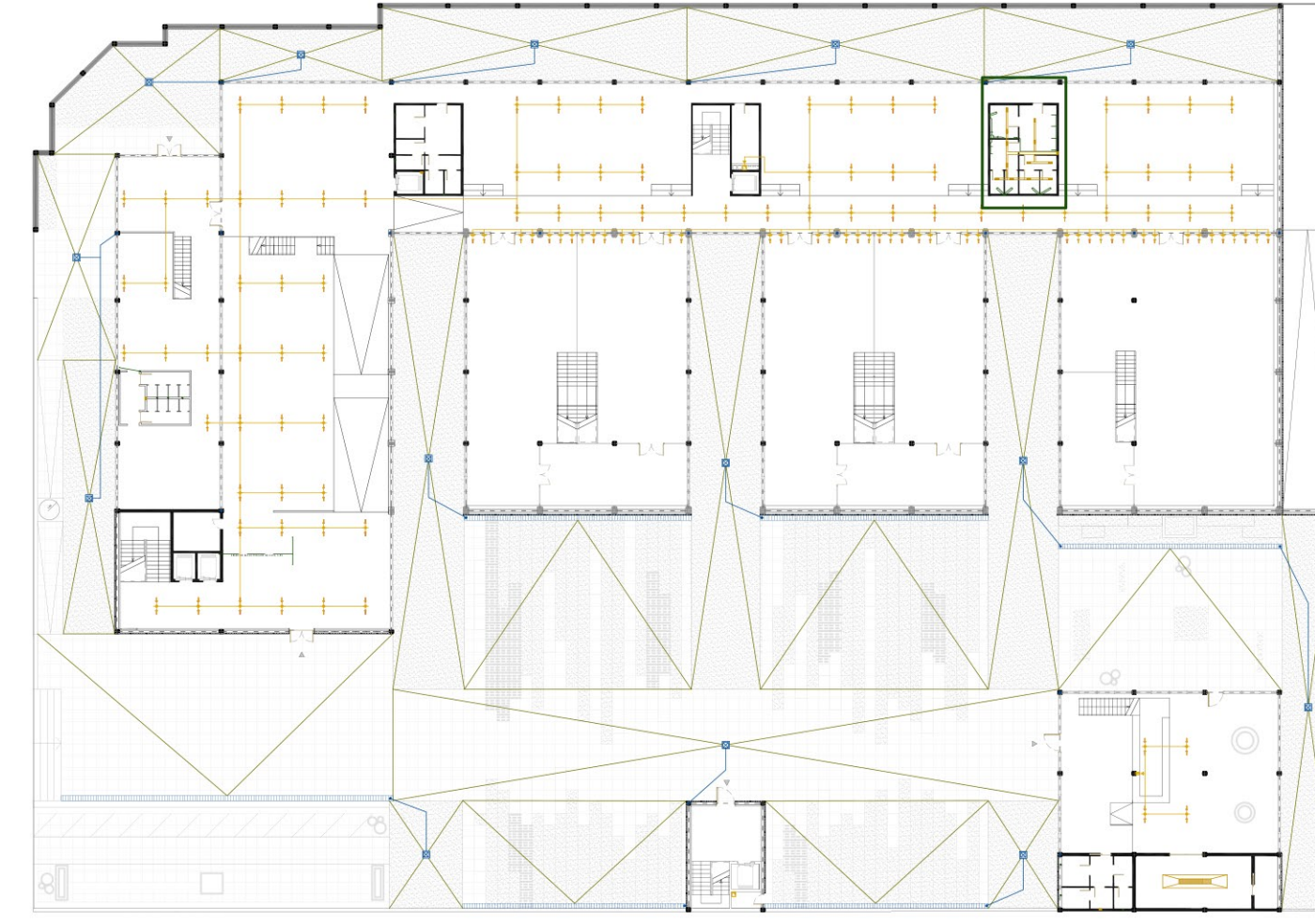
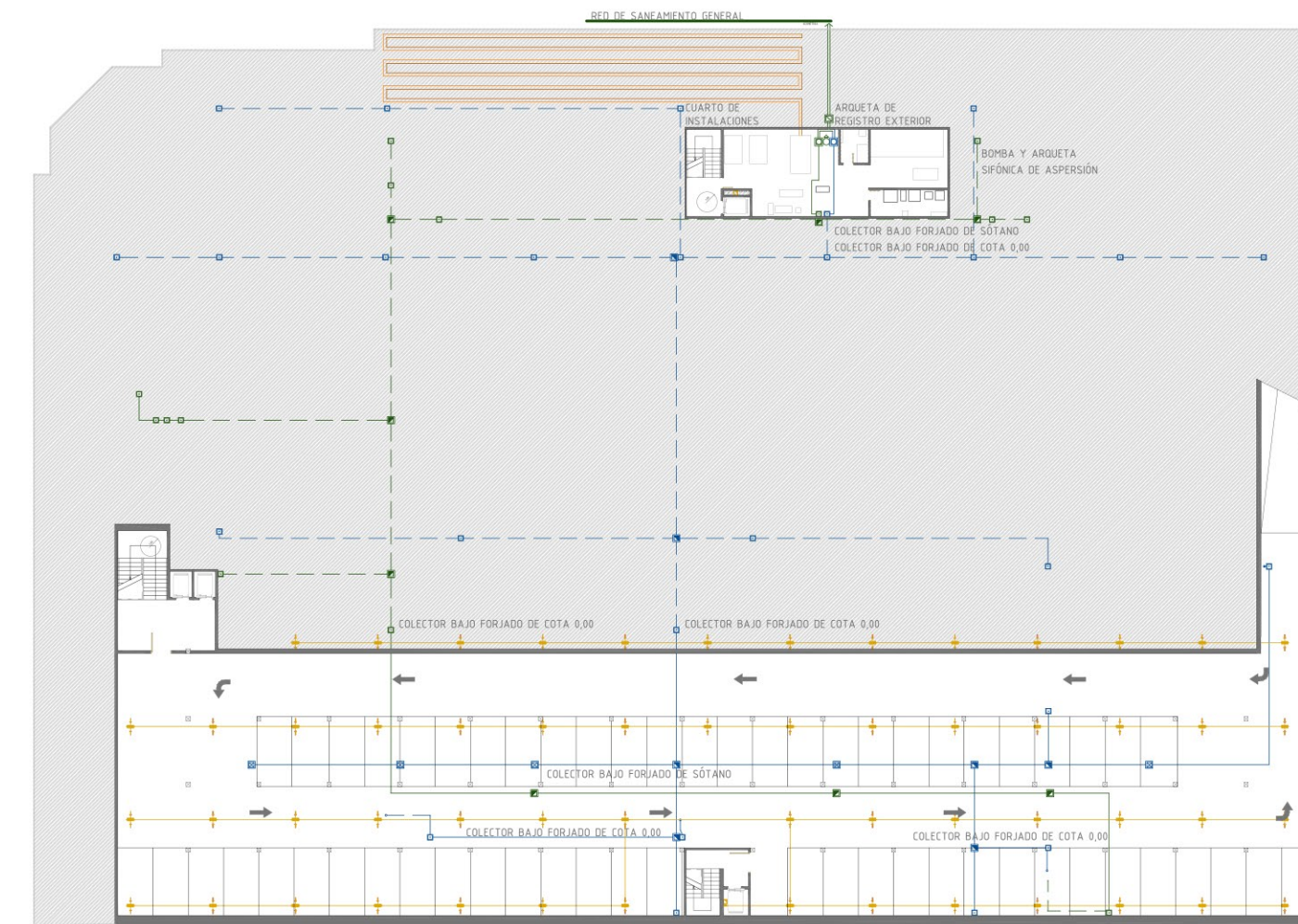


### LEYENDA DE FONTANERÍA

- COLUMNA DE AGUA FRÍA
- COLUMNA DE AGUA CALIENTE
- COLUMNA DE AGUA CALIENTE DE RETORNO
- COLUMNA DE AGUA FLUXOMETROS
- TUBERÍA DE AGUA FRÍA
- TUBERÍA DE AGUA CALIENTE
- TUBERÍA DE AGUA CALIENTE RETORNO
- TUBERÍA DE AGUA FLUXORES
- TUBERÍA DE GEOTERMIA (D)
- TUBERÍA DE GEOTERMIA RETORNO
- ▲ TOPA DE SUPLENISTRO MONOMANDO
- ▲ TOPA DE SUPLENISTRO AGUA FRÍA
- ▲ TOPA DE SUPLENISTRO FLUXORES
- COLLAÑA DE TOMA
- LLAVE DE REGISTRO
- CONTADOR GENERAL
- LLAVE ANTI-RETORNO
- LLAVE DE CORTE
- LLAVE DE VACIADO
- BOMBA DE RESERVA
- BOMBA DE PRESIÓN
- DEPÓSITO PARTIDIO
- DEPÓSITO DE PRESIÓN
- CÁLDIDA, BOMBA RECIRCULACIÓN, INTERCAMBIADOR DE CALOR
- FILTRO
- SUPLENISTRO DE GAS NATURAL
- TOPA DE SUPLENISTRO GAS



# SANEAMIENTO Y VENTILACIÓN



**INSTALACIÓN DE SANEAMIENTO**  
Se diseña una red separativa de aguas pluviales y otra de aguas grises. Las bajantes de ambas redes serán independientes e irán a dar a una arqueta común que de al desagüe general, no obstante, la instalación interior queda preparada para conectarse a una futura red urbana separativa.

**RED AGUAS FECALES**  
El agua recogida por debajo de la planta baja, puntos de consumos, drenajes, etc. es reconducida por la red secundaria de viviendas hacia la arqueta sifónica y de esta a las arqueta que da al desagüe general.

La red dentro del edificio irá colgada del forjado y será registrable para solucionar posibles averías en puntos como encuentros con colectores u otros puntos susceptibles de atascos para el mantenimiento adecuado de la red.

**RED AGUAS PLUVIALES**  
Para la recogida del agua de lluvia, se ha optado por un sistema de "drenaje sifónico", que se diferencia de la recogida convencional, fundamentalmente en que las conducciones de agua, bajantes y colectores, trabajan a sección completa haciendo vacío, por tanto sin circulaciones de aire. Este sistema, por otra parte, permite una reducción drástica en el número de sumideros y de bajantes ya que estas son capaces de evacuar mayor cantidad de agua, gracias a la circulación a presión, los colectores no requieren inclinación para evacuar.

El sumidero es un elemento clave en el sistema de drenaje, su diseño y forma son esenciales para la eficacia del sistema sifónico. El sumidero y sus componentes inician el proceso de cebado que es fundamental para establecer la acción sifónica, el sumidero debe evitar que entre el aire en el sistema, de lo contrario, las tuberías no podrían funcionar a sección llena.

En los módulos de coworking, donde se ha conservado la cercha y cubierta original, las pluviales son recogidas por canalones ubicados en la parte interior de las diferentes pendientes, que desembocan en bajantes según su sistema de evacuación original.

**EXTRACCION DE AIRE**  
En el acondicionamiento preciso para la extracción de aire de aseos se utilizan redes independientes para no tener problemas de producir malos olores o ambientes poco saludables. Lo mismo ocurre con la extracción en cocina, que cuenta con su sistema de chimenea independiente del mismo modo que la extracción de humos en el garaje.

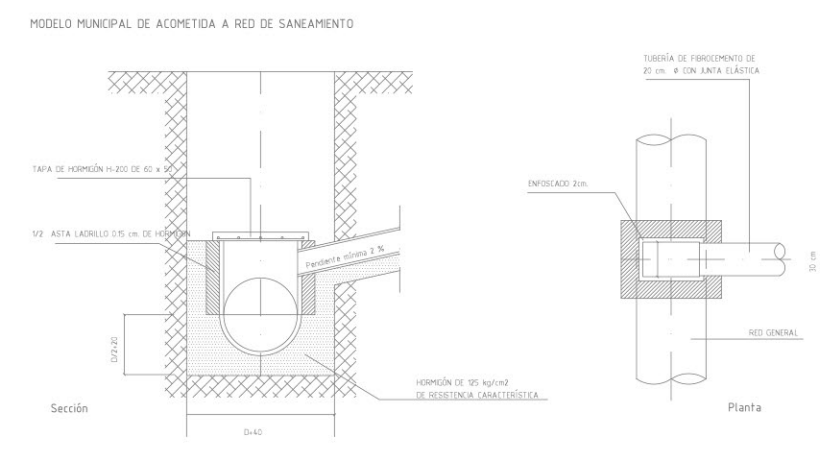
A la par se dispone de un sistema de extracción mecánica con difusores que garantiza una calidad del aire interior aceptable. Entrará en funcionamiento con el uso del suelo refrigerante, para evitar condensaciones, y en caso de incendio, garantizando la extracción de humos generados con el fin de facilitar la evacuación y las tareas de extinción.

## RED DE AGUAS RESIDUALES\_TUBERÍAS DE PVC

lavabo	32mm
ducha	40mm
manguetón inodoro	100mm
derivación bote sifón	50mm
bote sifónico	125mm
sumidero sifónico	80mm

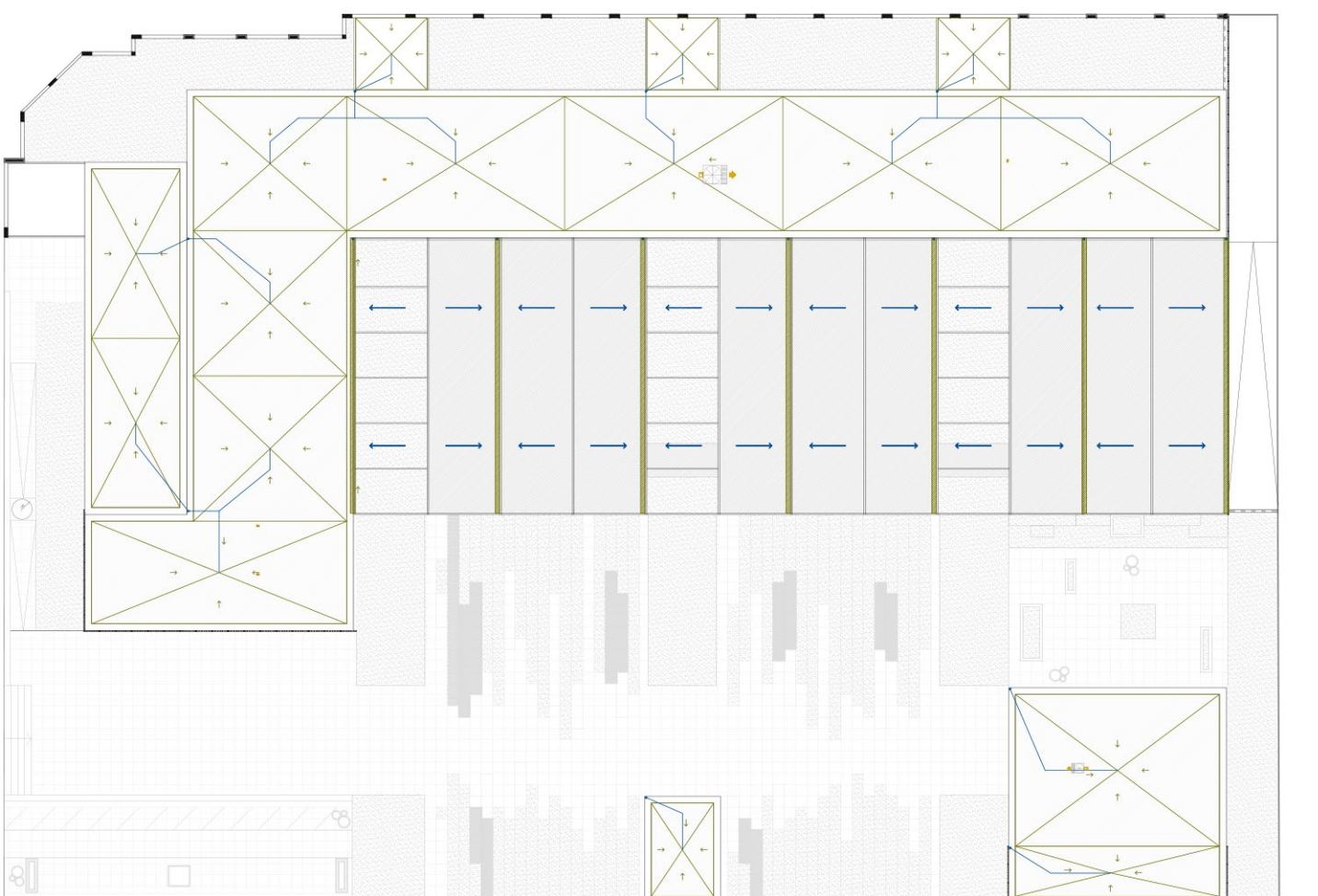
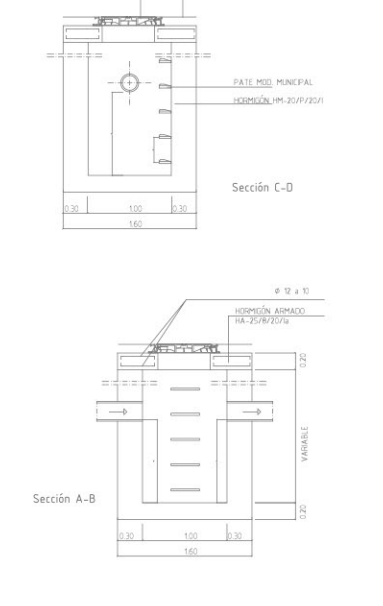
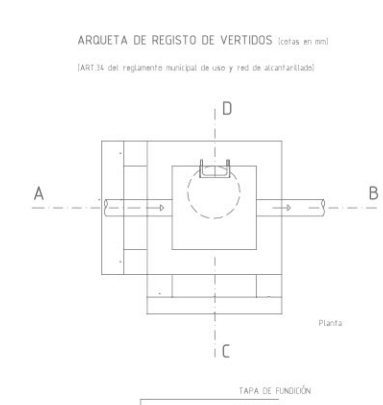
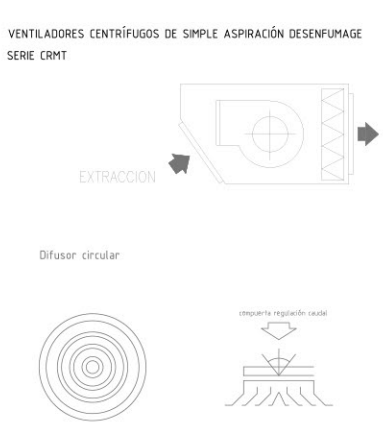
**RED DE AGUAS FECALES** - Fijación de tuberías a paredes y techos con grapas y abrazaderas de acero inox, con junta de goma. Conexión inodoro a manguetón, pieza con doble junta de goma. Red colgada de saneamiento, haga registro cada 8m, una por cada dos entronques y en los cambios de dirección. Ventilación primaria, prolongación de los conductos bajantes sobre la cubierta del edificio. En garajes - registros de saneamiento en zonas comunes sumideros de fundición.

**RED DE AGUAS PLUVIALES** - tuberías pead - conectadas por manguitos electrosoldables. Sumidero sifónico de aluminio revestido de pvc. Red colgada de pluviales - fijada cara inf. de forjado por medio de rieles y abrazaderas de acero con juntas de goma.

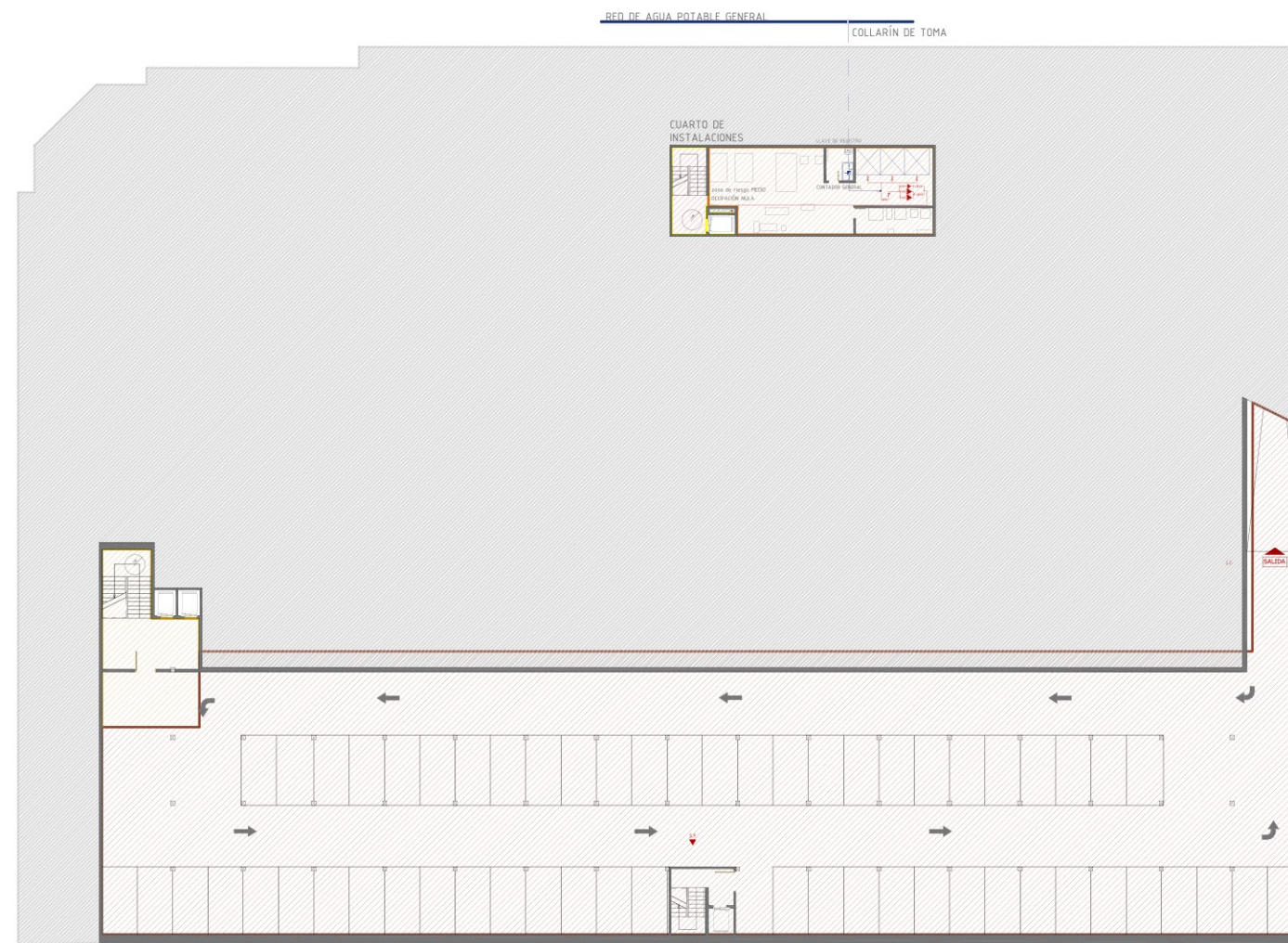


### LEYENDA DE SANEAMIENTO

- PUNTO RECOGIDA DE AGUA
- BOTE SIFÓNICO
- BAJANTE AGUAS FECALES
- BAJANTE AGUAS PLUVIALES
- CANALÓN
- COLECTOR HORIZONTAL PLUVIALES
- COLECTOR HORIZONTAL FECALES
- ▲ ARQUETA REGISTRABLE
- ▲ ARQUETA SUMIDERO
- ▲ ARQUETA SIFÓNICA
- ▲ ARQUETA DE REGISTRO
- ▲ SUMPOT DE VENTILACIÓN
- ▲ REJILLA DE EXTRACCIÓN
- ▲ CHIMENEA DE VENTILACIÓN
- ▲ DIFUSOR
- ▲ VENTILADOR CENTRÍFUGO



## PROTECCIÓN CONTRA INCENDIOS



### RECORRIDOS DE EVACUACIÓN

Todos los sectores cuentan con más de una salida, en el caso del sector 3 hay una única salida pero es a un espacio exterior, por ello la longitud de los recorridos de evacuación hasta alguna salida de planta no excede de 50 m.

Todos los recorridos de evacuación así como las salidas de las diferentes estancias se encuentran iluminados con luminarias de emergencia que mantendrán su autonomía en caso de fallo eléctrico.

### DOTACIÓN DE INSTALACIONES DE PROTECCIÓN CONTRA INCENDIOS

EXTINTORES PORTÁTILES \_\_ A 15 m de recorrido en cada planta, como máximo, desde todo origen de evacuación.

BIES Bocas de Incendio Equipadas \_\_ Puesto que el uso es de pública concurrencia se dispondrán BIES de tipo 25 mm cada 500 m<sup>2</sup>.

SISTEMA DE DETECCIÓN DE INCENDIO \_\_ Detectores de humo al superar la superficie de 1000m<sup>2</sup>.

SISTEMA DE ALARMA \_\_ Con pulsadores en las salidas, el sistema de alarma transmitirá señales visuales y acústicas.

HIRANTE EXTERIOR \_\_ se dispone un hidrante exterior, en la zona reservada a bomberos, al ser estar la superficie comprendida entre los 5000 y 10000 m<sup>2</sup>.

### SEÑALÉTICA

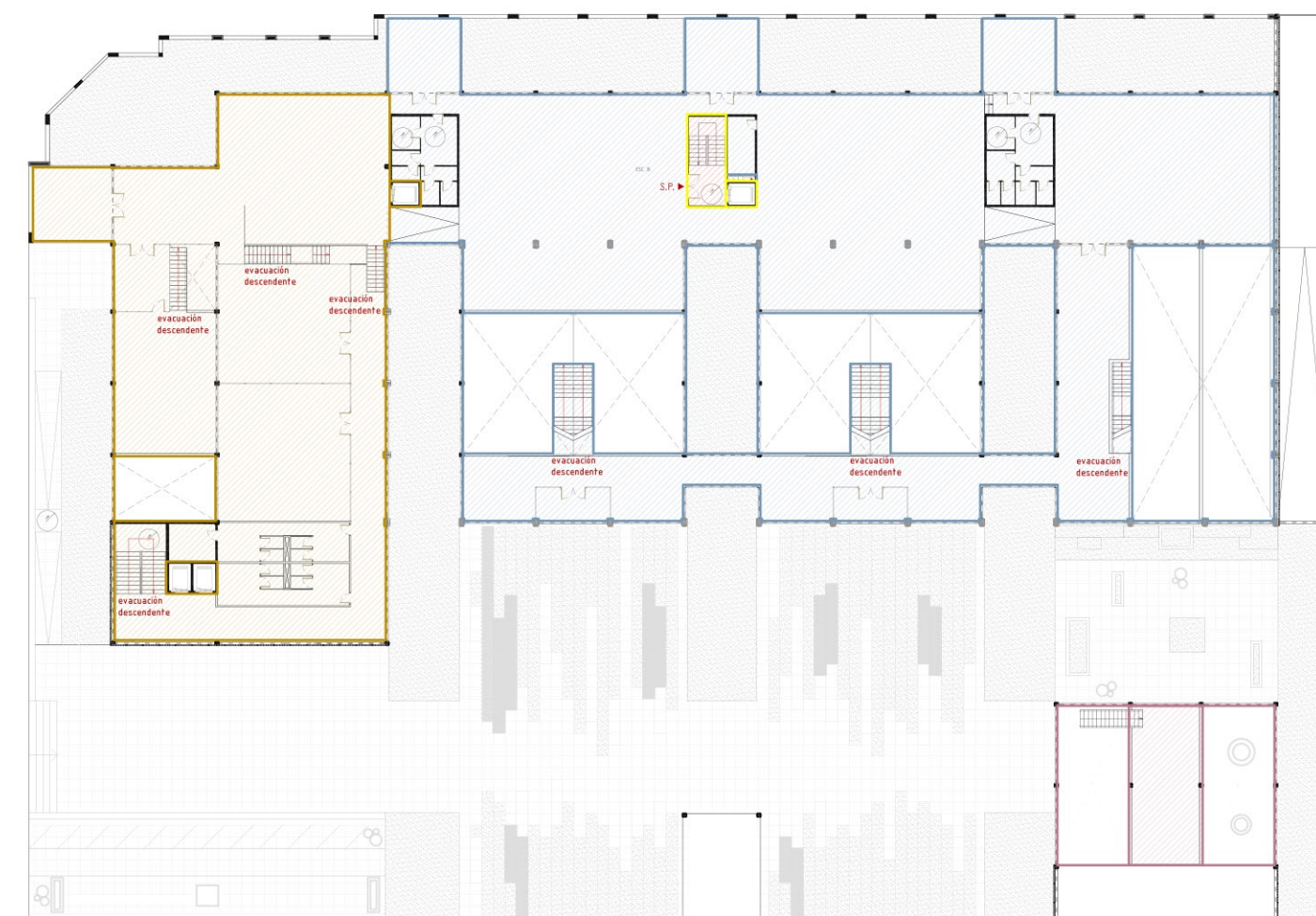
Las señales deben ser visibles incluso en caso de fallo en el suministro al alumbrado normal. Cuando sean fotoluminiscentes deben cumplir lo establecido en las normas UNE 23035-1:2003, UNE 23035-2:2003 y UNE 23035-4:2003 y su mantenimiento se realizará conforme a lo establecido en la norma UNE 23035-3:2003.

Los medios de protección contra incendios de utilización manual se deben señalar mediante señales definidas en la norma UNE 23033-1 cuyo tamaño sea:

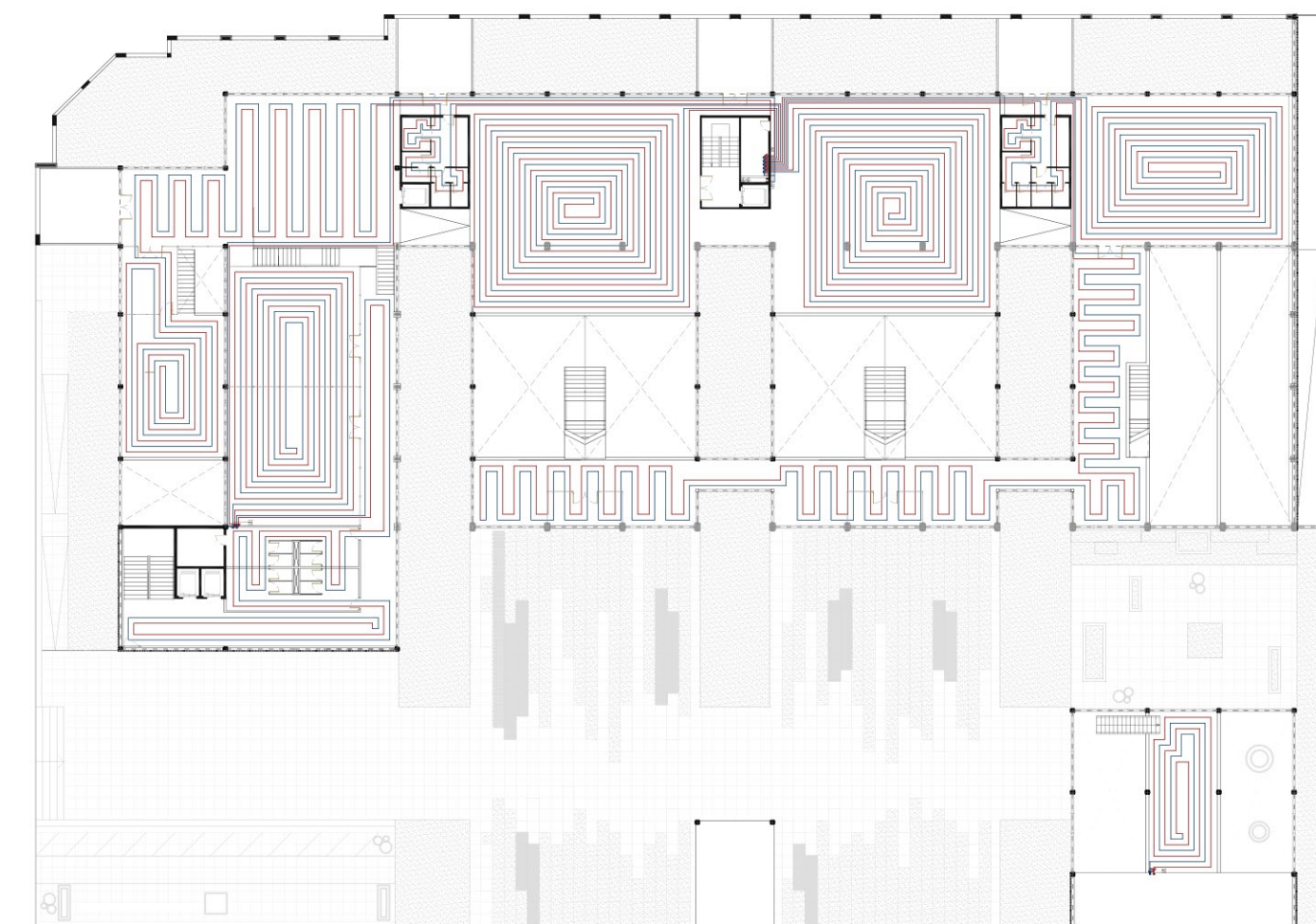
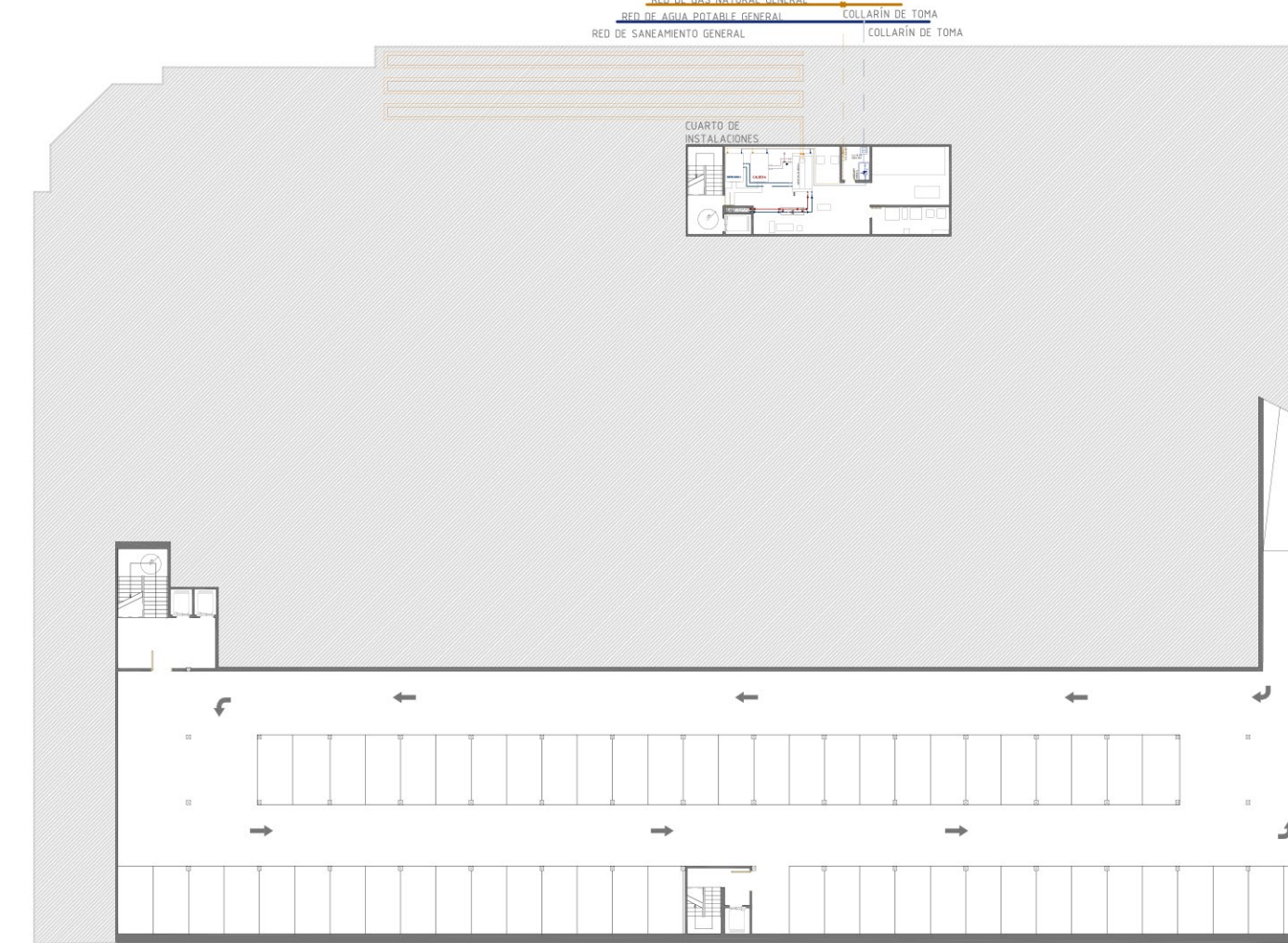
- 210 x 210 mm cuando la distancia de observación de la señal no exceda de 10 m;
- 420 x 420 mm cuando la distancia de observación esté comprendida entre 10 y 20 m;
- 594 x 594 mm cuando la distancia de observación esté comprendida entre 20 y 30 m.

### SECTORES DE INCENDIOS

SECTOR RIESGO ESPECIAL __ Instalaciones	superficie total del sector	100,31 m <sup>2</sup> < 2500 m <sup>2</sup>
SECTOR RIESGO ESPECIAL __ Aparcamiento subterráneo	superficie total del sector	184.199 m <sup>2</sup> < 2500 m <sup>2</sup>
SECTOR 1	superficie total del sector	2152,69 m <sup>2</sup> < 2500 m <sup>2</sup>
SECTOR RIESGO ESPECIAL __ Aparcamiento subterráneo	superficie total del sector	2148,70 m <sup>2</sup> < 2500 m <sup>2</sup>
SECTOR RIESGO ESPECIAL __ Aparcamiento subterráneo	superficie total del sector	301,18 m <sup>2</sup> < 2500 m <sup>2</sup>
ESCALERA PROTEGIDA		



## CLIMATIZACIÓN (CALEFACCIÓN Y REFRIGERACIÓN)



### INSTALACIÓN DE CLIMATIZACIÓN

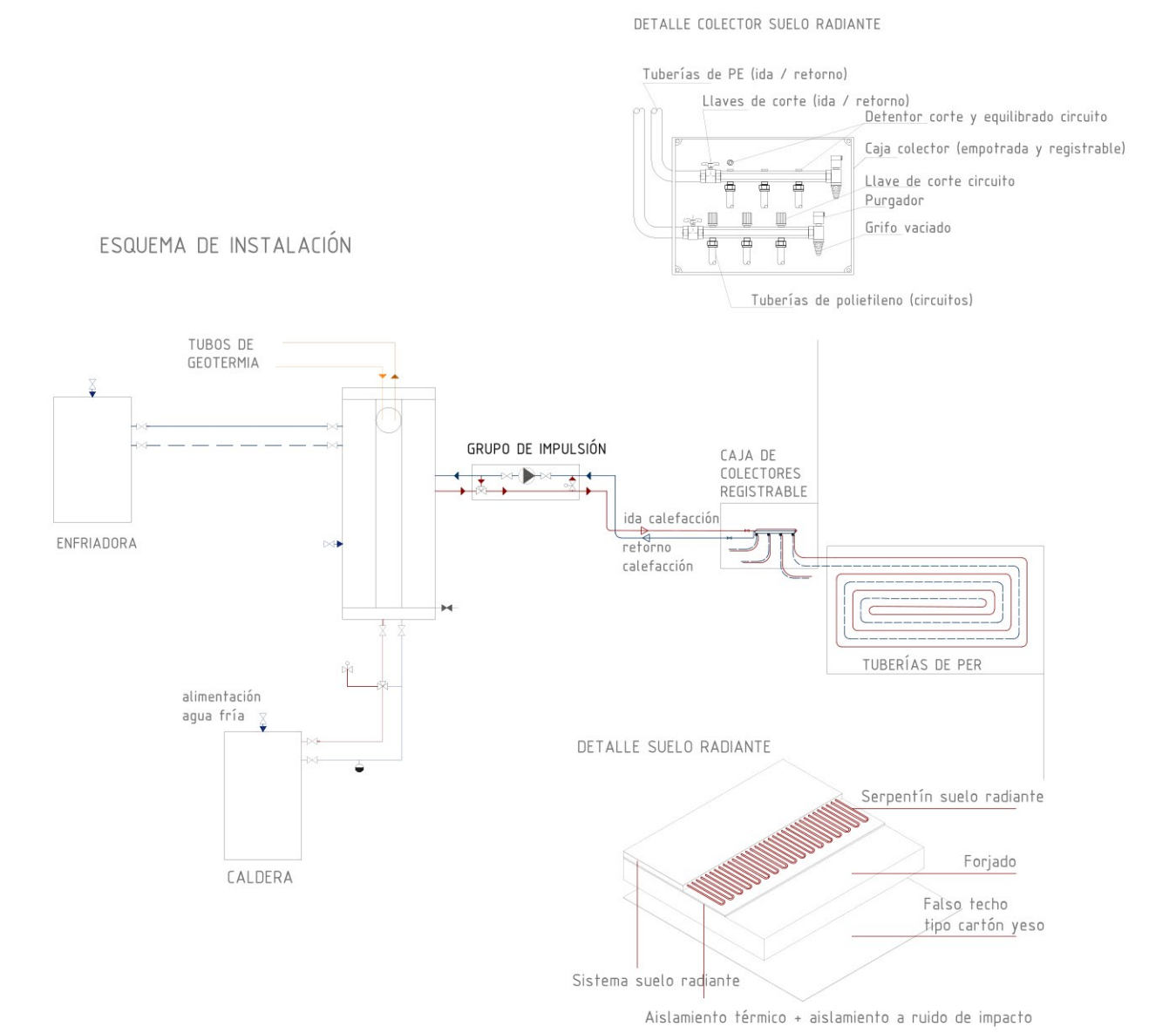
Para la climatización del edificio ha optado por una instalación centralizada, con sistema unificado "todo agua" que llega tanto a todo el edificio con un mecanismo extensivo, suelo radiante.

Dado que la calefacción radiante emplea una superficie calefactora mucho mayor que los sistemas de circulación forzada, con una temperatura más baja se logra el mismo nivel de transmisión térmica, lo que en general permite regular el termostato a una temperatura menor. Por tanto resulta un sistema muy eficiente energéticamente, a lo que se añade además el confort del usuario al realizar diferentes actividades sobre un suelo calefactado.

### GEOTERMIA

Este mecanismo de generación de energía se apoya con un sistema de geotermia. La climatización geotérmica es un sistema de climatización (calefacción o refrigeración) que utiliza la gran inercia térmica del subsuelo, pues éste a unos tres metros de profundidad presenta una temperatura constante de entre 10 y 16 °C, dependiendo de la latitud (norte o sur) del lugar.

Para aprovechar el hecho de un edificio enterrado se opta por este sistema. Se realiza un serpentín, las conducciones van paralelas al edificio, hasta encontrar el sótano. Se opta por el sistema de alta entalpía que utiliza el subsuelo como sumidero o como fuente de calor.



### SUELO REFRIGERANTE

Se aprovecha este sistema de suelo radiante también para refrigeración en verano, apoyado con difusores para deshumidificar a la vez que realizan las renovaciones/hora de aire exigidas por la normativa. (Ver plano de saneamiento y ventilación)

### Condensaciones

Se colocan como apoyo un sistema fancoil para evitar condensaciones en verano y como posible apoyo a la refrigeración por suelo radiante.



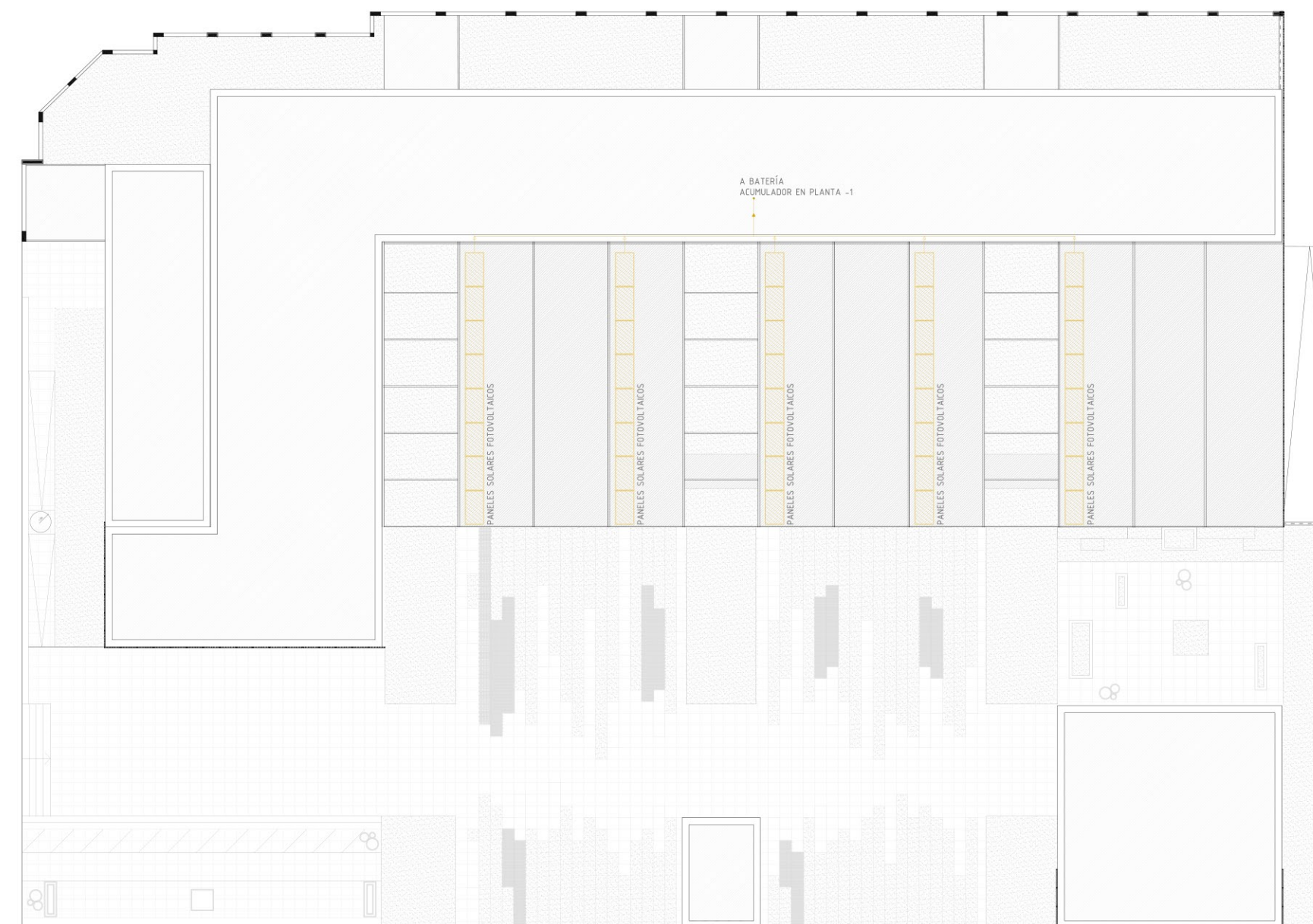
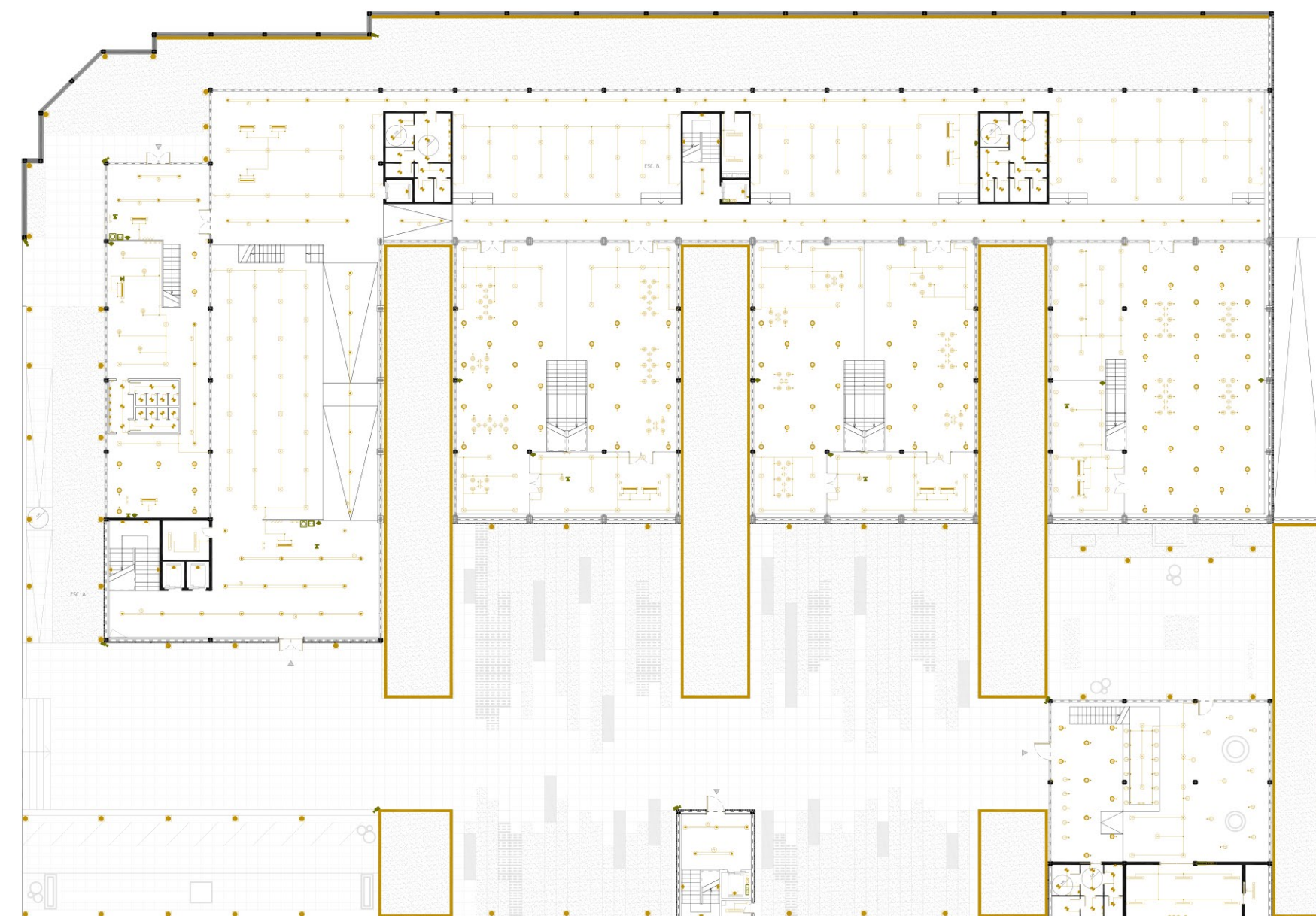
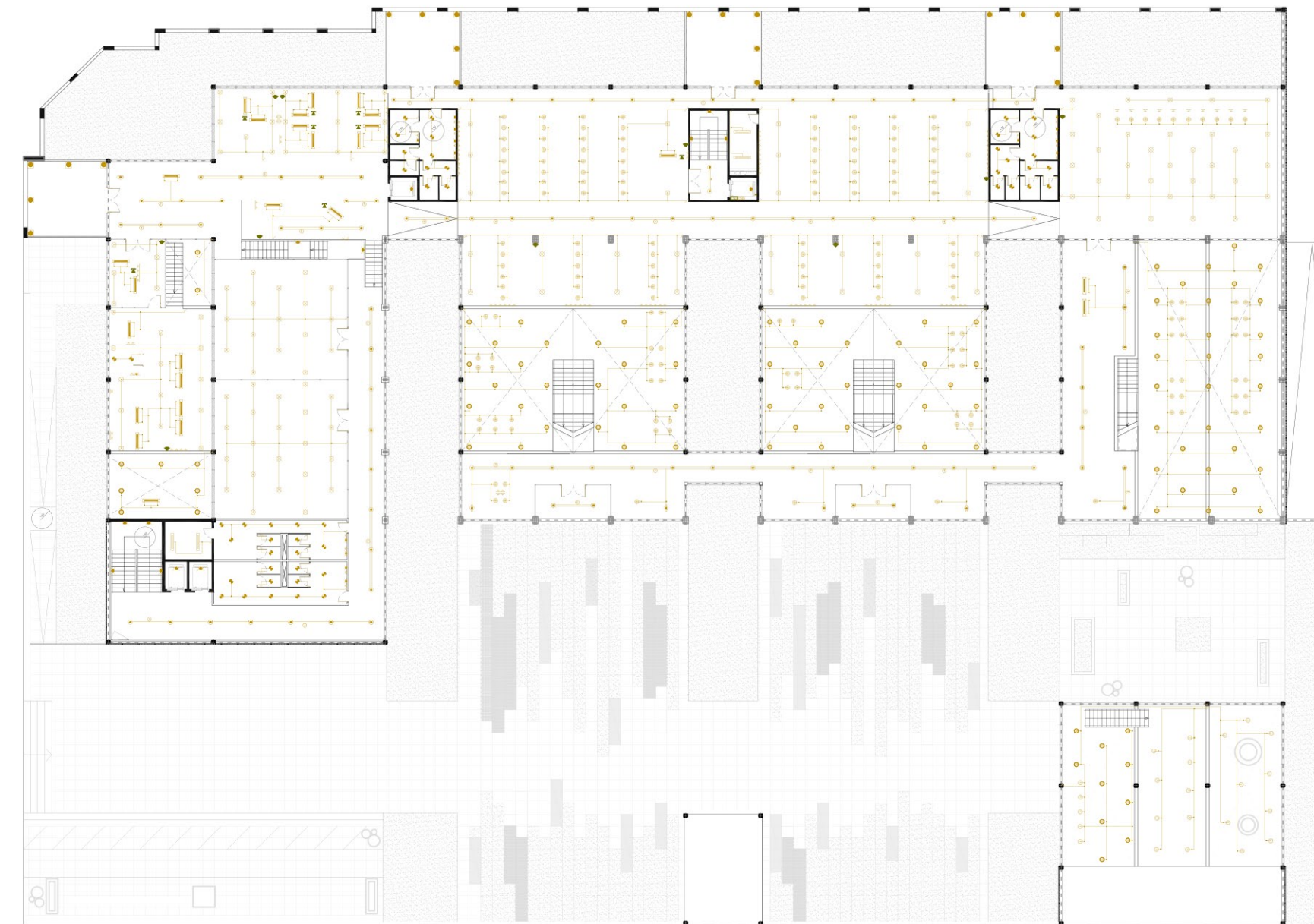
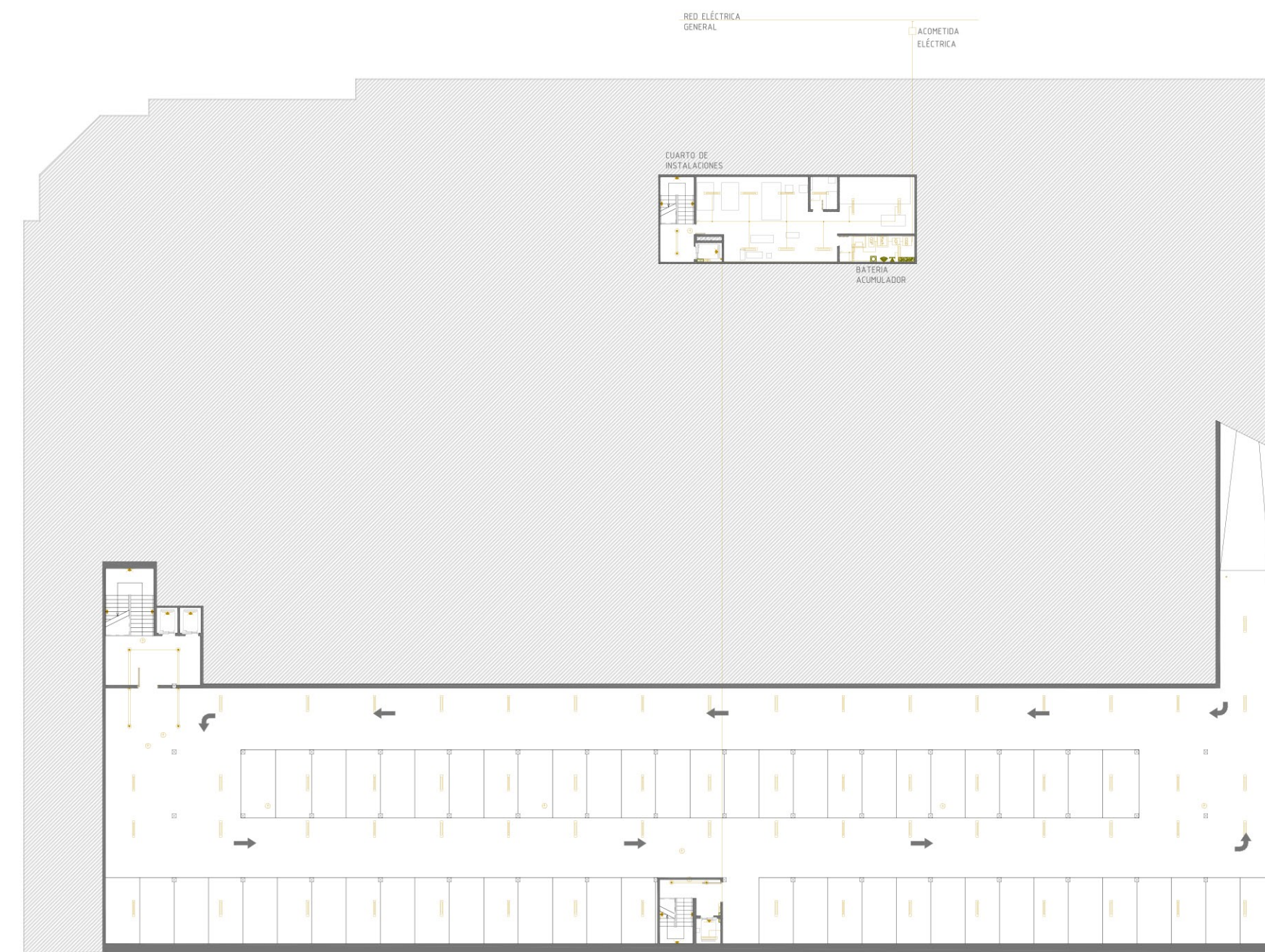
Aire caliente  
Dado que la calefacción radiante emplea una superficie calefactora mucho mayor que los sistemas de circulación forzada, con una temperatura más baja se logra el mismo nivel de transmisión térmica, lo que en general permite regular el termostato a una temperatura menor.

Aire frío  
La Climatización Invisible para frío elimina las corrientes y fluctuaciones de temperatura habituales en los sistemas de climatización tradicionales y es especialmente efectiva en zonas muy acristaladas en las que la radiación solar es un problema. También evita los problemas relacionados con alergias típicas de los sistemas de circulación forzada.

### LEYENDA CLIMATIZACIÓN

- COLUMNA DE AGUA IDA
- COLUMNA DE AGUA RETORNO
- TUBERÍA CIRCUITO IDA
- TUBERÍA CIRCUITO RETORNO
- SUMINISTRO DE GAS NATURAL
- ⊘ LLAVE DE CORTE
- ⊘ LLAVE DE VACIADO
- ⊘ VASO DE EXPANSIÓN
- ⊘ VÁLVULA 3 VÍAS MODULANTE
- ⊘ BOMBA DE RECIRCULACIÓN
- ⊘ VÁLVULA PRESIÓN DIFERENCIAL
- COLECTOR IMPULSIÓN
- COLECTOR RETORNO
- ▽ DETENTORES
- ▽ CABEZALES TÉRMICOS
- COLLARÍN DE TOMA
- ⊘ LLAVE DE REGISTRO
- ⊘ CONTADOR GENERAL
- ⊘ TERMOSTATO

# ELECTRICIDAD E ILUMINACIÓN



## INSTALACIÓN ILUMINACIÓN Y ELECTRICIDAD

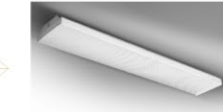
La red eléctrica se distribuye desde el cuadro principal en el sótano a los diferentes cuadros de distribución secundarios ubicados en los bloques restantes, encontrando uno por cada planta de edificio.

Para apoyar la demanda de energía eléctrica se instalan paneles fotovoltaicos aprovechando los aleros opacos de la antigua cubierta, ubicados estratégicamente evitando las sombras. Esta producción eléctrica se traslada a la batería de acumulación en sótano y de ahí al transformador y a la red de distribución del edificio. El sobrante de energía se cederá a la red eléctrica general.

La buena práctica constructiva nos lleva a plantear un sistema de iluminación organizado en función del uso y la estética. En función del uso y del espacio a iluminar se cuenta con una serie de luminarias con características distintas y específicas para cada caso.

### ILUMINACIÓN ALMACENES/COCINA/INSTALACIONES

**ADOSADAS** \_ Luminaria para el montaje adosado a techo destinada a la iluminación general en interiores. Versiones para dos lámparas fluorescentes, equipadas con difusor prismático en acrílico. Ideal para la aplicación en locales que requieren una fuente de iluminación de bajo coste. El sistema de apertura de la tapa final permite el acoplamiento efectivo del difusor y facilita las operaciones de instalación y mantenimiento.



### ILUMINACIÓN CORREDORES/ZONAS DE DISTRIBUCIÓN

**SUSPENDIDA** \_ Luminaria de aluminio extruido se compone de dos cables paralelos de acero inoxidable de aproximadamente 9 pulgadas de ancho. A los que se adhieren downlights con un diseño de cableado lineal.



### ILUMINACIÓN DOBLES ALTURAS

**COLAGADAS** \_ Luminaria de iluminación directa para ser instalada suspendida. Cuerpo de la luminaria realizado en aluminio extruido. La versión con LED dispone de un reflector interior realizado en policarbonato pintado por la parte interna. Además incorpora una lente difusora realizada en policarbonato opal para ofrecer una luz uniforme.



### ILUMINACIÓN ESTANCIAS

**EMPOTRADAS** \_ LED de 45w con espejo reflector y acabados en aluminio resistente a la corrosión. sistema de disipación pasiva y controlador independiente de la luminaria.



**SUSPENDIDAS SOBRE MESAS DE TRABAJO** \_ Luminaria de aplicación suspendida en versiones para iluminación directa e indirecta, adecuada para aplicación en ambientes profesionales. Cuerpo en perfil de aluminio con acabado en gris, equipado con difusor acrílico frost 030 en la versión de luz directa (LD) y acrílico transparente en la versión de luz indirecta (LI).



**SUSPENDIDAS SOBRE MESAS DE TRABAJO** \_ Luminaria suspendida de diámetro 45cm, fabricada con lámina de acero y terminado cromado. Para lámpara recomendada de 15w y potencia de 240v.



### ILUMINACIÓN CAFETERÍA

**SUSPENDIDAS** \_ Luminaria suspendida diámetro 60 o 45cm con pantalla de aluminio anodizado en dos colores, interior y exterior, preparada para lámpara con zócalo E27.



### ILUMINACIÓN EXTERIOR

**EMPOTRADA SUELO PUNTUAL** \_ Luminaria empotrada al suelo con lámpara LED, tapa de acero inoxidable, 13,2x13,2x10cm (X, Y, Z) con grado de estanqueidad IP67 y potencia máxima de 2,5 W



**EMPOTRADA SUELO LINEAL** \_ LED lineal para la iluminación exterior. Difusor de PMMA de cristal acrílico opalino con superficie exterior de estructura difusa para crear un aspecto de homogeneidad casi total. Cableado de la luminaria libre de halógenos. Óptica LRO reductora de la luminancia de aspecto casi homogéneo para minimizar la luminancia a 65º.



### LEYENDA DE ILUMINACIÓN

- LUMINARIA FLUORESCENTE ADOSADA EN FALSO TECHO 2X55W
- LED 45W EMPOTRADOS EN FALSO TECHO
- APLIQUE DE PARED 100W
- LED EMPOTRADO EN SUELO PARA EXTERIOR
- LED LINEAL EXTERIOR EMPOTRADO EN SUELO
- LUMINARIAS LED SUSPENDIDAS
- INTERRUPTOR CORTE UNIPOLAR 10A
- CONMUTADOR
- DETECTOR DE PRESENCIA CON TEMPORIZADOR
- BASE ENCHUFE 10/16A
- BASE ENCHUFE 25A
- CAJA GENERAL DE PROTECCIÓN
- INTERRUPTOR DE CONTROL DE POTENCIA
- CUADRO GENERAL DE DISTRIBUCIÓN
- CUADRO SECUNDARIO DISTRIBUCIÓN
- CONTADOR

### LEYENDA DE TELECOMUNICACIONES

- TOMA MONITOR VIDEOVIGILANCIA
- TOMA DE TELEFÓNICA
- TOMA DE TELEFONIA
- ARMARIO DE TELECOMUNICACIONES 1x0,50x0,30m (x,y,z)
- RED WIFI
- CÁMARA VIDEOVIGILANCIA

### ESQUEMA DE INSTALACIÓN

