

Virginia Martínez Ferrer

Taller 1 PFC  
Irene Civera  
Fermín Sala  
Juan Blat

Complejo  
Oficinas  
Cabanyal



El proyecto propuesto como tema del PFC es un **Complejo de oficinas multifuncional**. Esta ubicado en Valencia y concretamente en el barrio marítimo del Cabanyal. La parcela de **24.000 m2** se encuentra en la parte noroeste del barrio, donde actualmente existe un tanatorio. Al sur de la parcela se encuentra el Cabanyal y por el norte limita con la Universidad Politécnica. Además está **delimitada por dos grandes viales** de nivel primario de la ciudad: la Avinguda dels Tarongers y la calle de Lluís Pelicó, mientras que al este se limita con el Carrer de Tramollers y al sur con el carrer de Conde Melitó. Estas últimas son de menor escala urbana y es donde se produce la relación con el barrio.

La localización del complejo puede considerarse estratégica puesto que se halla en la trama urbana del cabanyal, barrio que ha sufrido transformaciones importantes en los últimos años, y al final de una trama mas urbana influenciada por la universidad de Valencia y la universidad politécnica.

Para llegar al proyecto final hemos pasado varias fases de análisis. Primero la relación BARRIO- PARCELA- EDIFICIO, mas tarde EDIFICIO- ESTRUCTURA-PROGRAMA Y por último la relación ESTRUCTURA-PROGRAMA-MATERIALIDAD. De esta forma hemos analizado el proyecto desde todas las escalas para conseguir un proyecto atractivo y funcional pero que a la vez responda al barrio. Todo esto viene explicado en los laminas que continuan.

El edificio se divide en dos zonas principales:

#### **Zona 1: Planta Baja**

Se trata de la zona más publica, una zona abierta que se abre al barrio y permite la utilización de las nuevas instalaciones a todos los vecinos del barrio. En esta planta es donde se encuentran los usos complementarios. Estos usos son de un carácter muy variado: **caféteria, restaurante, gimnasio, salas de exposiciones temporales, administración y guardería**. Y a su vez esta planta se divide en dos subzonas, con usos diferentes unidas entre sí con hall y áreas de descanso, dotando a estos usos de cierta autonomía.

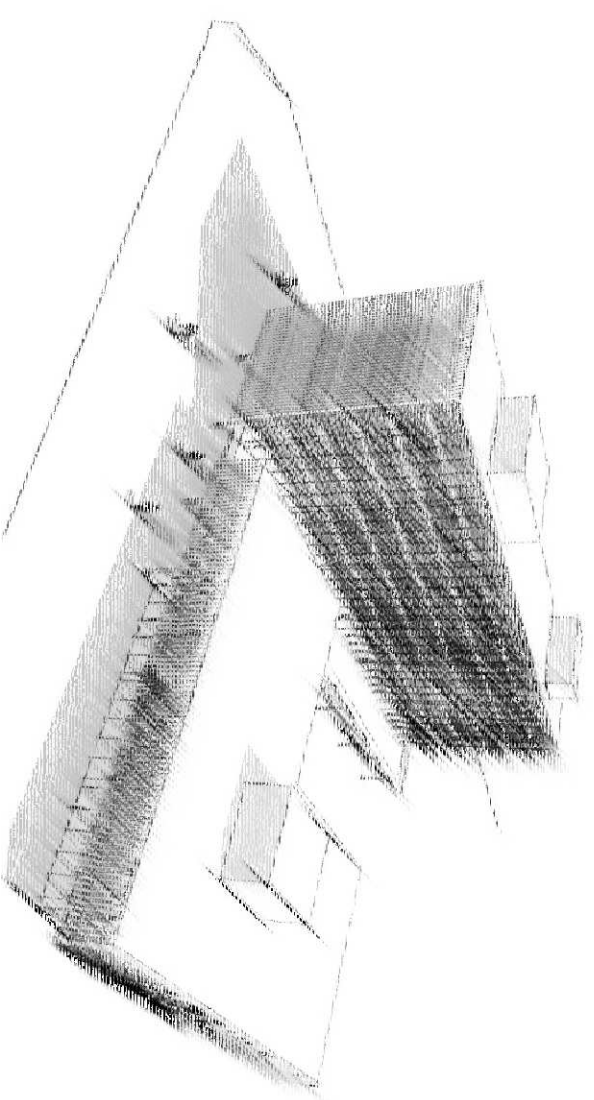
#### **Zona 2: Primera planta**

Se trata de otra zona pública, una zona que sirve de separación del espacio público y privado en el caso del edificio de oficinas. En esta planta se encuentran **usos** de carácter también variado: **auditorio, sala de prensa, salas de exposiciones permanentes, sala de usos múltiples y biblioteca**. La biblioteca presenta una zona exterior que da a la plaza, esta terraza ayuda a mejorar las conexiones visuales del proyecto y su entorno. También realiza la función de macia entre los dos volúmenes del edificio.

#### **Zona 3: Edificio de oficinas**

Se sitúa a partir de P1. Los oficinas tienen una organización flexible que permita hacer cambios en el futuro. Se crean zonas para trabajo individual, zonas para trabajo en grupo y tambien zonas privados por medio de mamparas de vidrio.

En conclusión se ha querido proyectar un edificio dual que por una parte se integre en el barrio (P8+ P1), pero que tambien funcione de hito y como arquitectura de reclamo y regeneradora del barrio. (Edificio de oficinas).





El proyecto desarrollado tiene como contexto el barrio del Cabanal, conjunto histórico situado a lo largo de la costa de la ciudad de Valencia, cercano al puerto y compuesto por tres partes: Canyameler, Cabanyal y Cap de França.

### EL PUEBLO NUEVO DEL MAR .

El barrio del Cabanal data en el siglo XIII y tiene su origen en la ocupación irregular de terrenos públicos por un conjunto de barracas de pescadores.

Este pequeño núcleo se vio favorecido debido al interés de Jaume I, el entonces soberano, por la actividad pesquera. Bajo esta protección se desarrolló una hilera de barracas cada vez más amplia, en primera línea de playa y siguiendo la alineación de la costa.



FIGURA 1. Vista aérea del cabanal y plano geográfico



La población se fue ampliando progresivamente, hasta que en 1789, con aproximadamente 200 barracas, se obligó a regular la situación de las propiedades, permitiendo así que los habitantes de la zona pasaran a ser propietarios legales de sus terrenos y construcciones.

Ya que, a esta altura de la costa valenciana, las corrientes marinas fluyen de norte a sur, la construcción del nuevo muelle del puerto en 1792 creó una barrera artificial, causando que la arena arrojada por la corriente se acumulara poco a poco, levantando la costa. Así la playa le ganó terreno al mar. Esto permitió la construcción de más líneas de barracas, entre la antigua y el mar.

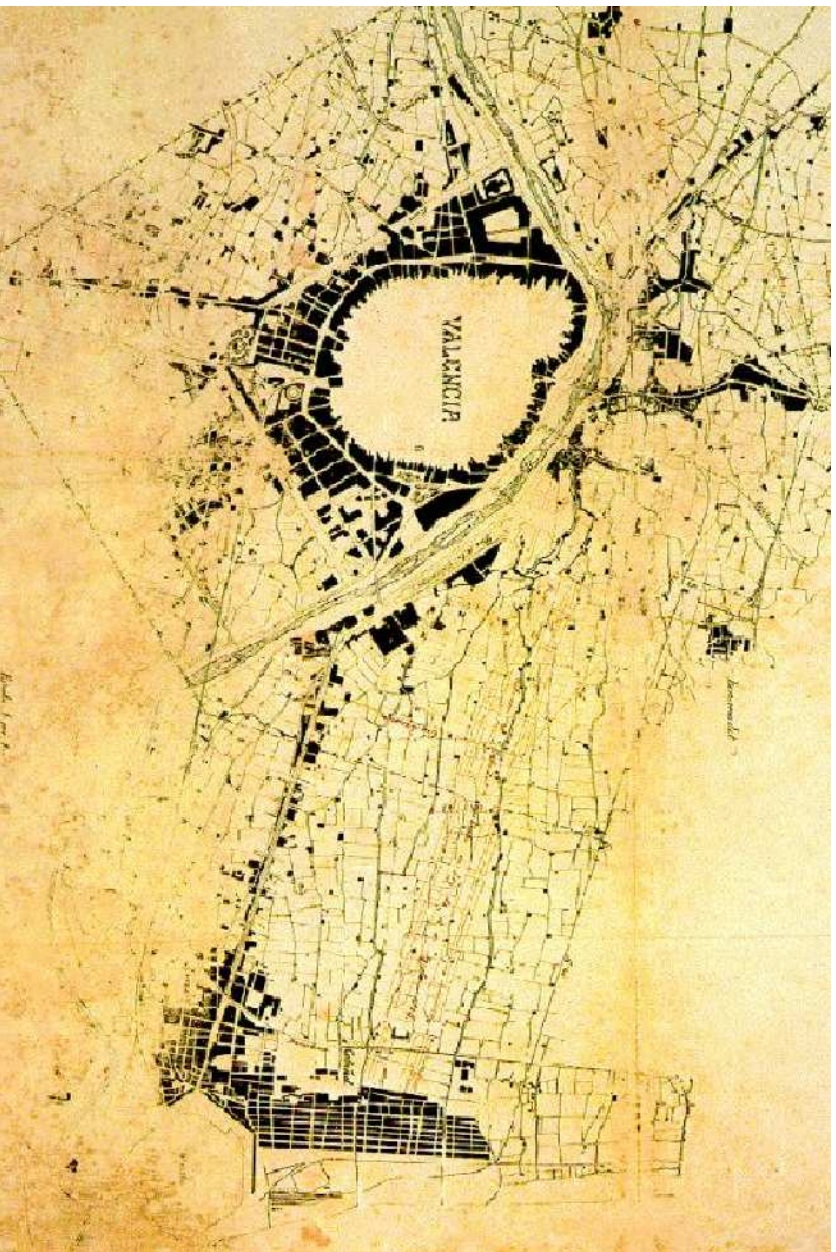


FIGURA 2. Plano de la ciudad de Valencia en 1899

Teniendo en cuenta este fenómeno, se puede comprender el trazado paralelo de calles que caracteriza el barrio del Cabanal. Esta autonomía sólo la perderá en el siglo XX, cuando se anexionarán el Pueblo Nuevo del Mar a la ciudad de Valencia

## 2.1 ANÁLISIS DEL TERRITORIO

### EL PUEBLO NUEVO DEL MAR .

En el momento de su nacimiento como municipio, Pueblo Nuevo del Mar estaba en realidad dividido en dos partes, por una parte se encontraba la zona de Canyameler - extendida desde el Rihuet hasta la acequia de Gas- y por otra parte el terreno del Cabanyal -desde la acequia de Gas hasta la acequia de la Cadenca-.

Esta división repercutió y queda reflejada en los distintos anchos de las calles, debido a las distintas ordenanzas de los sectores municipales.

En este contexto, se delinea el primer plano urbanístico de la zona, del que será fruto la calle de la Reina, una de las principales arterias del barrio aún en nuestros días. Precisamente en el número 53 de esta calle se construyó el teatro de las Delicias - llamado hoy Teatro de los Manantiales- concebido sobre todo en un principio como reclamo para los turistas.

Otro avance urbanístico que determinará el tejido de la zona fue el ferrocarril, que en 1862 atravesó por primera vez la huerta.



FIGURA 3. Barracas en el barrio del Cabanal



La barraca es la vivienda tradicional característica de la zona rural valenciana. Su estructura funcional se compone de una sala principal, pasante, en la que se desarrolla el grueso de la vida, y habitaciones a un lado. El piso superior queda destinado a almacenamiento.

El tejado es a dos aguas, por lo que entre barraca y barraca se deja un espacio que permite el vertido de aguas: la escalá.

Esta tipología de vivienda se constituye tradicionalmente en barro y con tejados de cañas.

La fragilidad de estos materiales ya quedó demostrada con el incendio de 1796, en el que se destruyó la mayor parte del barrio. Los techos de paja funcionaron como mecha que prendió para destruir todo el barrio. Se sucedieron otros incendios tras éste, siendo el de 1875 el último.

Los distintos anchos de fachada vienen determinados por el parcelario de las barracas, habiendo casas más estrechas por cuestiones de división de propiedad (por herencias, por ejemplo) o más anchas, al no tener que atender a la servidumbre de la "escalá". Esta sustitución paulatina lleva a la imagen actual del barrio.

### LONJA DE PESCADORES

Edificio construido en 1909 por el arquitecto Juan Baulista Gostóvez Navarro, a instancias de la Sociedad Marina Auxiliante. Sobre un zócalo de piedra de Godelia, se levanta la enorme nave rectangular realizada en ladrillo y destinada como su nombre indica para la compra venta del pescado que llegaba hasta este barrio. Y también como al macén de efectos relacionados con la industria pesquera. La Se trata de un edificio de 100x25 metros de planta, constituido por dos cuerpos longitudinales, entre los que hay un espacio central cubierto que estaba destinado a los tareas comerciales y que tiene accesos públicos desde las fachadas de los testeros que cierran el edificio. Los cuerpos son de dos plantas y de dos naves, y cada uno integra veinte departamentos (con plantas baja y alta) iguales, más un departamento central, ligeramente más ancho, destinado a las oficinas de la Marina Auxiliante.

Hacen un total de cuarenta departamentos, más los dos de las oficinas, fácilmente reconocibles a viviendas, ya que tienen la estructura tradicional de las casas del Cabanal: cada uno ocupa, en planta baja y alta, una su periferie con medianeras largas y la fachada estrecha.

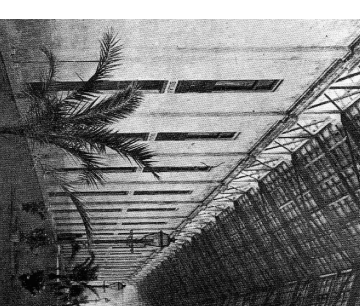


FIGURA 4. Lonja de pescadores construido en 1909, es un ejemplo de arquitectura industrial moderna de esta época

complejo  
oficinas  
cabanyal

Irene Civera  
Fermín Solas



memoria justificativa  
virginia martínez ferrer



Tras la realización del estudio del barrio del Cabañal, nuestros intenciones se fundamentan en la rehabilitación y mejora de las instalaciones.

En lo referente a las edades de construcción, se observa que la parte izquierda del Barrio es la que mas construcciones de hasta 1920 conserva, es decir, es la zona mas antigua. Una vez nos desplazamos a la parte derecha, observamos que predominan las viviendas de hasta 1960 además de situarse las viviendas mas actuales.

En el apartado de alturas de edificación, observamos que predominan las viviendas en planta baja mas una y planta baja mas dos. En algunos zonas, observamos que ya empezamos las construcciones actuales, elevándose la altura de la edificación ya que se sitúan edificios nuevos de diez y doce alturas.

Las zonas verdes que se observa son escasas, a excepción del eje central del cabañal donde se sitúa un eje verde con zonas deportivas en su interior. Este eje en proyecto se intentara potenciar y mejorar.

La estructura viaria esta bien resuelta, las avenidas principales son paralelas a la costa y son de sentido único, para de este modo, facilitar el tráfico de valencia hasta las costa. Las calles peatonales se disponen perpendicular al mar, intercandandose cada dos calles, dejando la Infrmedia de tráfico rodado conectándolas a su vez con las avenidas principales.

Tanto tranvía como autobuses estan comunicados desde el centro de Valencia con esta zona. Dentro de la zona se observan centros escolares, religiosos y médicos. Tambien los dedicados al ocio y al deporte.

Podemos darnos cuenta de la existencia de bolsos de aparcamiento. La mayor parte de estas se producen en cota 0 por la dificultad de realizarlos en niveles inferiores por su proximidad al agua. Aunque se observan algunos en cota -1 y cota -2.

Dada su proximidad al mar, se sitúan varios equipamientos hoteleros en la zona, como el Blaneario de las Arenas.

En cuanto a la tipologia edificatoria, observamos varias:

Vivienda tradicional: típica de los poblados marineros, vivienda a dos caras con orientación este - oeste. Sitúa su patio principal en la parte posterior de la vivienda. Posee una altura y en algunos casos dos.

Vivienda tradicional reformada: es una modificación de la anterior. Dividiendo el solar en dos parcelas y creando dos viviendas nuevas. La forma de la vivienda es la misma que la tradicional, tan solo reduce el espacio.

Bloques exentos: de creación mas reciente. Poseen más altura y mayores dimensiones. Se sitúan en determinadas zonas del barrio en parcelas exentas.

Manzanas cerradas: situadas en la zona mas reformada del Cabañal. Dejan la parte interior de la manzana como zonas comunitarias creando zonas verdes en su interior.

La sección viaria puede llegar a ser muy diferente según la zona que se estudie. Si vemos a la zona mas antigua del Cabañal, se crea una sección de viviendas de poca altura y calles estrechas, mientras que si nos vamos a las avenidas mas importantes o más nuevas, se ve una sección diferente con bloques altos y calles amplias.



FIGURA 2. desarrollo de edificaciones por periodos de tiempo en el barrio del cabañal

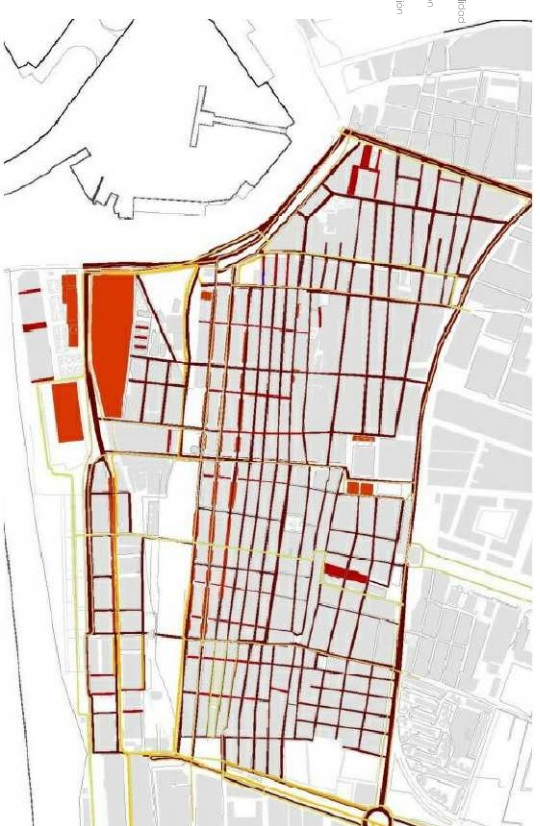


FIGURA 3. análisis del viario en el barrio del cabañal



FIGURA 4. Zonas verdes, vacíos



FIGURA 1. Vista, Calle del Cabañal



## CONCLUSIONES

### Estructura urbanística

El valor patrimonial y urbanístico de el Cabañal, radica en su morfología urbana y sobretodo en su estructura reticular de vides. Además es una zona rica en estilo modernista con fachadas de azulejos de colores que general alzados muy diferentes en cada una de sus calles. La relación de "pueblo", a pesar de ser un barrio de Valencia está muy marcada en la zona.

El cambio que se produce tras pasar de la calle Serreña al barrio es bastante significativo, y da la sensación de un traslado a otra época con solo cruzar la calle.

La estructura urbanística del Cabañal, propia de los poblados marítimos, se sigue manteniendo en la actualidad en las zonas próximas a la costa.

### Equipamientos

El barrio tiene una gran carencia de equipamientos educativos, culturales... etc y una gran falta de espacios verdes, que debido a la trama estos son prácticamente inexistentes.

La zona donde se encuentra situado el edificio CAP de Franc, tiene una gran carencia de espacios públicos por lo tanto, con nuestra propuesta se pretende aumentar el espacio verde, dotando de unos 20.000 m2 destinados a este uso, además de equipamientos de tipo cultural, administrativo, recreativo.

### Viarío

Encontramos en la zona una trama muy compacta con unos bordes muy acusados. Los bordes son elementos lineales que la población no una o considera sendas. Rupturas lineales de la continuidad de la trama.

Así pues, los bordes en nuestra zona serán: norte: Avd. los naranjos cortada por calle Luis Peixó y por calle Pavia al este. Sur: Calle Francisco Cubells y su continuación tras la rotonda, calle del Dr Marcos Sopena.

Este: calle de Eugenia Viñes y su continuación Calle de Lezo y calle Luis Peixó. Oeste: calle de la serreña y su continuación calle Bios de Lezo y calle Luis Peixó.



FIGURA 1. Avenidas y Calles próximas

### Edificación

En cuanto a la edificación y como ya hemos mencionado anteriormente, se debe a la sustitución de las antiguas barracas por casas de baja altura por lo que encontramos una trama definida por construcciones de 2 a 3 plantas de altura nunca superior a 9 m.



FIGURA 2. Imágenes del Barrio del Cabañal

### Parcela propuesta

La parcela debe cerrar el barrio y formar parte de un borde estético que permita poner en contacto el barrio de forma atractiva con el exterior.

Al mismo tiempo, nuestro edificio generará una zona verde a su alrededor, así como una plaza interior que acolchone el impacto de la vías tan transitadas que lo enmarcan, procurando aportar un espacio prácticamente inexistente en el área.

Un edificio híbrido de espacio mixtos, en una zona donde diferentes culturas han vivido y viven en consonancia, una operación de trama, cosiendo pasado con presente, hominizando el límite de la Universidad Politécnica, aportando usos de carácter ecléctico en el límite de la vida volcada al mar con la urbe cosmopolita, una oportunidad de desarrollo profesional y aprendizaje únicos.

Una zona que se podía recorrer a pie o en bicicleta desde cualquier punto. Una zona donde cada una de sus calles poseía un encanto y carácter propio, que con el paso del tiempo y la dejadez de las autoridades se ha ido perdiendo, y que proponemos dotar del carácter merecido.



FIGURA 2. Parcela propuesta





- 1. zona actuación
- 2. tanatorio
- 3. huerta
- 4. parque urbano
- 5. barrio cabañal
- ejes principales
- ejes secundarios
- zona actuación

VISTAS AÉREAS DE LA PARCELA PROPUESTA



Vista aérea SUR



Vista aérea ESTE



Vista aérea NORTE



Vista aérea OESTE

Seguidamente se va a analizar con más detenimiento los condicionantes de la parcela y el entorno próximo: linderos, soleamiento, vistas, orientaciones etc, reflejando las directrices principales en las que se basará el proyecto. Se sitúa entre la calle Peixó (oeste), avenida de Tarongers (norte), calle de Tramoyeres (este) y la calle Conde Melillo (sur). Es de geometría poligonal y cuenta con una superficie de 24.000m<sup>2</sup>.

Aparecen ciertas preexistencias. Entre ellas destaca un tanatorio en la parte noroeste, además pequeñas edificaciones vinculadas a zonas cultivadas y un amplio parque arbolado, que se modificara para convertirlo en un elemento verde mucho mas integrado en el proyecto.

En los alrededores la calidad de edificación es baja, las construcciones tienen un carácter doméstico y presentan poca homogeneidad desde el punto de vista de las tipologías, alturas y escala.

Hay tambien que tener presente el condicionante que suponen la existencia de la avenida de Tarongers y la calle Serrera, que constituyen dos vías rápidas y con un importante componente de tráfico rodado.

A título de resumen, se trata de una parcela situada en el límite noroeste del barrio del Cabañal y actualmnete constituye un vacío urbano.





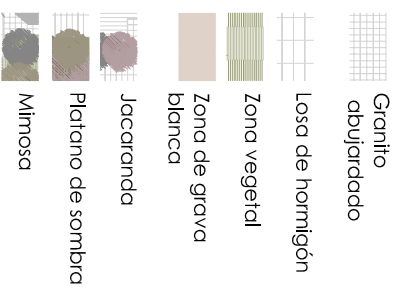
La cota 0 se realiza después de un análisis en profundidad de todos los elementos anteriores. Tratándola con cuidado, teniendo en cuenta que esta cota es muy importante en el proyecto ya que disponemos de una gran superficie para trabajarla e incorporarla a nuestro proyecto.  
 Se realiza mediante la sectorización de todo el espacio, transformando los elementos preexistentes, en el caso del parque urbano situado al este de la parcela, pero manteniendo la idea de zona mas espesa de arbolado, reinterpretándolo y adaptándolo a nuestra propuesta. Los diferentes elementos se desarrollan y se disponen en la manzana dependiendo del contexto al que responden, teniendo en cuenta los bordes, los ejes secundarios que vienen del barrio.

Trabajamos la cota 0 de manera que existan zonas verdes y zonas de pavimento duro de manera que se creen diferentes ambientes a lo largo del gran espacio público. El mobiliario urbano y la vegetación también ha sido proyectada y pensada. La vegetación ayuda a la protección solar de las fachadas en la planta baja ya que estas no disponen de ningún otro medio de protección solar, además de ser la encargada de marcar recorridos en la cota 0. Los tipos de vegetación y mobiliario urbano se detallan en la lámina siguiente.

- 1.** Rampa parking  
**2.** Parking superficie  
**3.** Plaza  
**4.** Cafetería exterior  
**5.** Reinterpretación parque existente
- Lineas de acceso**  
**Visualización**  
**Direccionalidad**



## VEGETACIÓN



### Jacaranda Mimosifolia (JACARANDA)

Origen en las regiones centrales de sudamerica  
 Crece en zonas húmedas y a baja altitud  
 Forma esférica Irregular, copa densa  
 Dimensiones: 10-12 m de altura y 7 m de diametro  
 Sombra ligera (permite visuales)  
 Requiere una situación soleada durante todo el día

### Platanus acerfolia (PLATANO DE SOMBRA)

Híbrido entre platanus oriental y occidental.  
 Extensas raíces que requieren un suelo profundo rico en sustratos,soporta soles minerales.  
 Crecimiento rápido.  
 Forma ovalidal, copa de regular follaje y tronco recto.  
 Dimensiones: 25-35 m de altura y 10-15 m de diametro.  
 Sombra densa (no permite visuales).

### Acacia Dealbata (MIMOSA)

Origen australiano.  
 Soporta bien los suelo pobres y es sensible a las heladas.  
 Crecimiento rápido.  
 Forma esférica e irregular, de follaje delicado con flores en invierno y ramas fuertes en la poda.  
 Dimensiones: 10-12 m de altura y 5-8 m de diametro.  
 Sombra media (permite visuales).  
 Requiere una situación soleada durante todo el día.

## PAVIMENTO EXTERIOR



### Grava

Al igual que el césped lo ubicamos en la zona verde, se pretende crear espacios de diferentes usos con el cambio de la materialidad.  
 Estas gravas son de color blanco y provienen de la trituración de piedras naturales, su uso es ornamental.



### Césped

Lo ubicamos a lo largo de toda la zona verde, se coloca como pavimento de las pequeños zonas verdes, tiene arbolado de poca intensidad en determinando sitios con lo que se pretende que este pavimento pueda ser usado.



### Granito abujardado

El granito es una roca ígnea plutónica, constituida por cuarzo, feldespato y mica, se usa tanto en interior como en exterior, en nuestro caso el usarla en el exterior le damos un tratamiento abujardado, para que no haya peligro de resbalamientos.



### Losas de hormigón

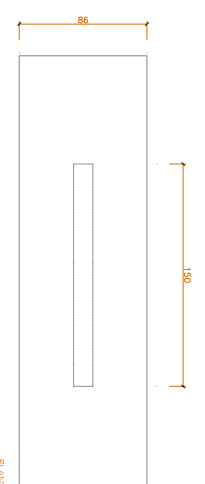
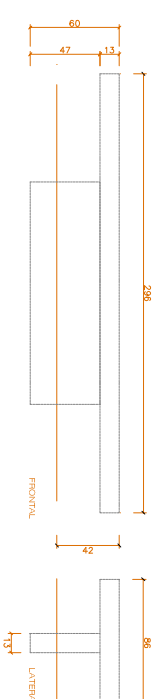
las colocamos en la zona verde intercalando el granito con el hormigón. Se coloca en el interior de la manzana. Es un material con más resistencia al tráfico de personas.



## MOBILIARIO

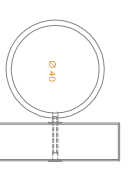
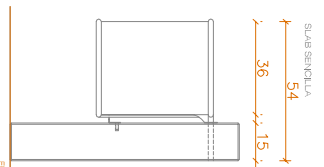
### Banco CANET (escofet)

Con su sección en forma de T uniforme, CANET es un banco de hormigón que parece levitar sobre el suelo. Su puntal vertical central desaparece tras la sombra de la losa, accentuando la presencia del plano horizontal y reforzando la sensación de ingravidez. Estos bancos se instalan normalmente solos, aunque su geometría permite adiciones longitudinales en una fecha futura, una opción ahora bastante utilizada en proyectos de paisajismo.



### Papelera SLAB (escofet)

SLAB es una papeleras compuesta por dos elementos de geometrías de gran alcance que se compensan por el contraste de sus volúmenes. Este mobiliario urbano está construido con una losa rectangular de piedra pulida fundido granito gris que emerge de la tierra para apoyar un depósito cilíndrico basculante de acero pulido, estampado inoxidable. SLAB acepta un solo cilindro que cuelga de un lado de la losa de piedra, dejando el lado opuesto libre.



### Farolas TABULARE F (lecco)

Luz LED con diseño contemporáneo. Garantiza la distribución ligera asimétrica y óptima, es especialmente conveniente para el camino y para la iluminación de calle.  
 Características de producto:  
 - cubierta plana del aluminio (solamente 16 milímetros de grueso)  
 - sin necesidad de mantenimiento  
 - económico de energía (LED: hasta 116 lúmenes por vatio)





## ESTUDIO DEL PROGRAMA: INTENCIONES DEL PROYECTO

En el siguiente apartado se procede al estudio del programa, sus interacciones tanto espaciales como funcionales. Primero se tomará como referencia el programa planteado, para posteriormente ver su evolución y conexión.

**Hall con recepción:** Espacio amplio de recogida y punto de encuentro tanto de trabajadores como de usuarios temporales. Es el espacio servidor que dará acceso a todo el programa de manera inicial. El usuario nada más acceder se encontrará con la sala de exposiciones temporales, un espacio de descanso con sofás, donde se ha pretendido crear una permeabilidad clara, estableciendo vistas a la plaza posterior y al parque.

**Espacio expositivo:** Con dos tipologías, un espacio temporal, anteriormente comentado, que se situará en el hall de entrada, de tal forma que toda persona que entre al edificio podrá pararse a interactuar con los objetos expuestos y otro espacio permanente en la primera planta, una gran sala que quedará dividida en pequeñas zonas mediante paneles móviles según el uso y las necesidades que requieran las exposiciones. Ambas zonas totalmente diáfanos y polivalentes.

**Salas polivalentes:** Salas de continuo cambio y con mucho trayecto de gente, se establecen como un objeto de juego entre las personas y de transmisión de cultura entre ellos. Un espacio en el cual hablar, debatir, interactuar, jugar, leer... Se sitúan en la primera planta, junto a las salas de exposición. Estas se encuentran separadas por paneles móviles facilitando su conexión con las salas de exposiciones y la sala de prensa, pudiendo generar un gran espacio con todo el conjunto.

**Administración:** Se sitúa justo al entrar al edificio a la izquierda, detrás de la recepción teniendo un acceso directo con esta y un trabajo fácil. Conectado directamente con el hall, creando de esta manera un control directo sobre la entrada.

**Salón de actos:** Se proyecta un espacio de grandes dimensiones para acoger a una gran masa de gente. Situado en la primera planta, se coloca al final de un recorrido y previo a este un hall que servirá de espacio de espera y a su vez se podrá utilizar para ampliar el espacio del salón de actos gracias a la utilización de grandes puertas giratorias que se podrán abrir de tal manera que parezca un espacio único. Su ubicación dentro del edificio se debe a la voluntad de querer vincularlo con el barrio del cabañal.

**Sala de prensa:** Se sitúa entre las salas de usos múltiples y el salón de actos, un espacio intermedio debido a su función, un tránsito de los medios. Visualmente solo con unos paneles separadores del recorrido, que podrán abrirse y conectar espacios adyacentes.

**Cafetería/restaurante:** Formando parte de la torre se sitúa en su planta baja, conectado pero de manera formal se crea una brecha debido a su función. Se quiere conectar con el resto pero de manera independiente. Un espacio para relajarse y disfrutar. Una zona totalmente conectada con la plaza que encierra el edificio y a la cual se abre, disponiendo parte al exterior, terrazas con vistas al parque, apartadas de las calles más transitadas. En el restaurante, pese a la inexistencia de separaciones materiales se ha intentado conseguir distintos ambientes, gracias a la disposición de diferentes luminarias, mobiliario e instalaciones.

**Biblioteca:** Es uno de los espacios más característicos del proyecto, se sitúa en la primera planta, en la parte inferior del edificio de oficinas, alejado del resto del programa y vinculado a las oficinas como separación de las zonas más públicas. Se realiza una figura característica en el volumen del edificio que servirá como terraza a la biblioteca y a su vez para preservar intimidad, silencio, crear conexiones visuales con el resto del proyecto, con el parque y con el propio barrio del cabañal.

**Gimnasio:** Se sitúa en la planta baja, posee dos accesos, uno directo a través de la plaza del edificio y otro al final de un recorrido, un lugar donde el usuario va directamente sin otra intención, recorriendo así parte del edificio.

**Guardería:** Al igual que el gimnasio se sitúa en la misma banda, pero más interrelacionado con una sala de reuniones, que da servicio al gimnasio y la guardería.

**Espacio de oficinas:** Lugar más formal del proyecto. Siete plantas de torre simbólica que se visualiza desde todas las partes, donde cinco de estas plantas, están dedicadas al uso de oficinas, un espacio con fachada de vidrio para llamar la atención del usuario y así poder ver el continuo cambio que se experimenta en el interior. Unos espacios diáfanos y cambiantes para dar servicio a todo tipo de actividades. Dos núcleos centrales, el corazón de la torre donde todo gira a su alrededor, creando espacios más permeables y más privados.

Una vez realizado el estudio del programa propuesto, es el momento de ponerlo en evolución y transformarlo tomando toda una serie de decisiones proyectuales. De esta manera los usos van tomando sus posiciones, relacionándose entre ellos y organizándose según su funcionalidad. La situación de cada elemento es el resultado de la consideración de parámetros tales como la orientación, grado de privacidad, grado de concurrencia, circunciones, accesos y la interrelación con el conjunto y con el gran parque exterior.

Dentro del conjunto podemos establecer 7 paquetes diferentes de actividades diferenciado por sus zonas, todas costidas entre ellas para poder interrelacionarse.

Zona 1: Hall y recepción, esqueleto del proyecto

Zona 2: exposiciones y zonas polivalentes que giran entorno a la doble altura.

Zona 3: gimnasio y guardería, se ubican en una banda más privada, más servicial y reservado.

Zona 4: biblioteca, ícono importante y reservado, situado en planta primera.

Zona 5: salón de actos y sala de prensa, zona sur. Totalmente separados de otros usos

Zona 6: Restaurante y cafetería, vinculados con todo, pero con cierta independencia.

Zona 7: oficinas, situado en altura con una importancia visual y formal.

El proyecto se concentra en tres zonas principales y la zona exterior.

### Zona 1: Planta Baja

Se trata de la zona más pública, una zona abierta que se abre al barrio y permite la utilización de las nuevas instalaciones a todos los vecinos del barrio. En esta planta es donde se encuentran los usos complementarios. Estos usos son de un carácter muy variado: **cafetería, restaurante, gimnasio, salas de exposiciones temporales, administración y guardería**. Y a su vez esta planta se divide en dos subzonas, con usos diferentes unidos entre sí con hall y áreas de descanso, dotando a estos usos de cierta autonomía.

### Zona 2: Primera planta

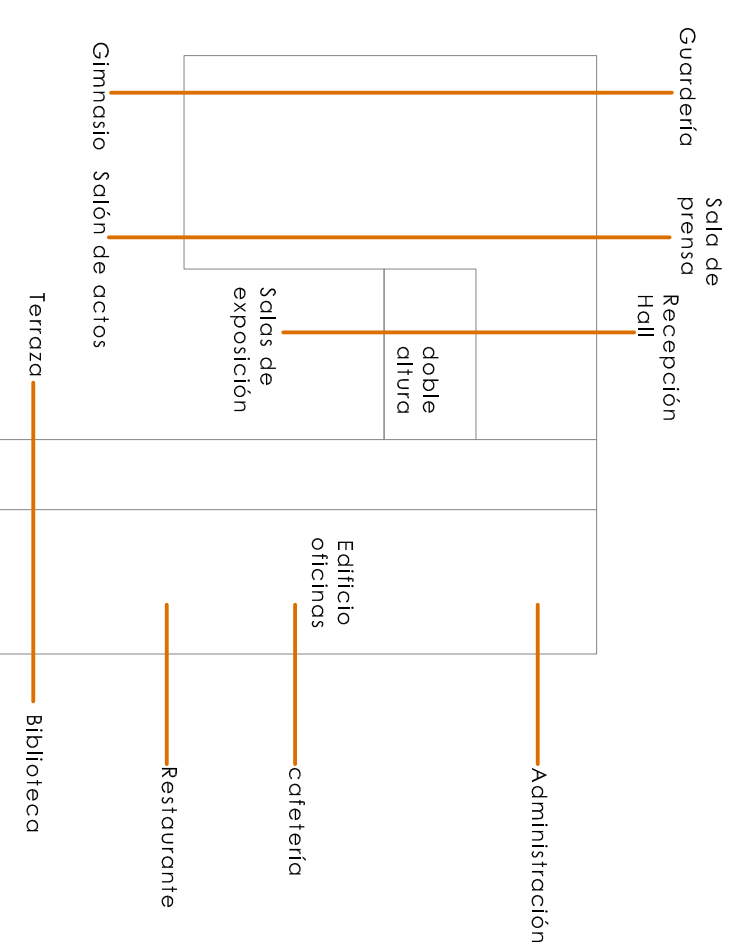
Se trata de otra zona pública, una zona que sirve de separación del espacio público y privado en el caso del edificio de oficinas. En esta planta se encuentran **usos de carácter también variado: auditorio, sala de prensa, salas de exposiciones permanentes, sala de usos múltiples y biblioteca**. La biblioteca presenta una zona exterior que da a la plaza, esta terraza ayuda a mejorar las conexiones visuales del proyecto y su entorno. También realiza la función de media entre los dos volúmenes del edificio.

### Zona 3: Edificio de oficinas

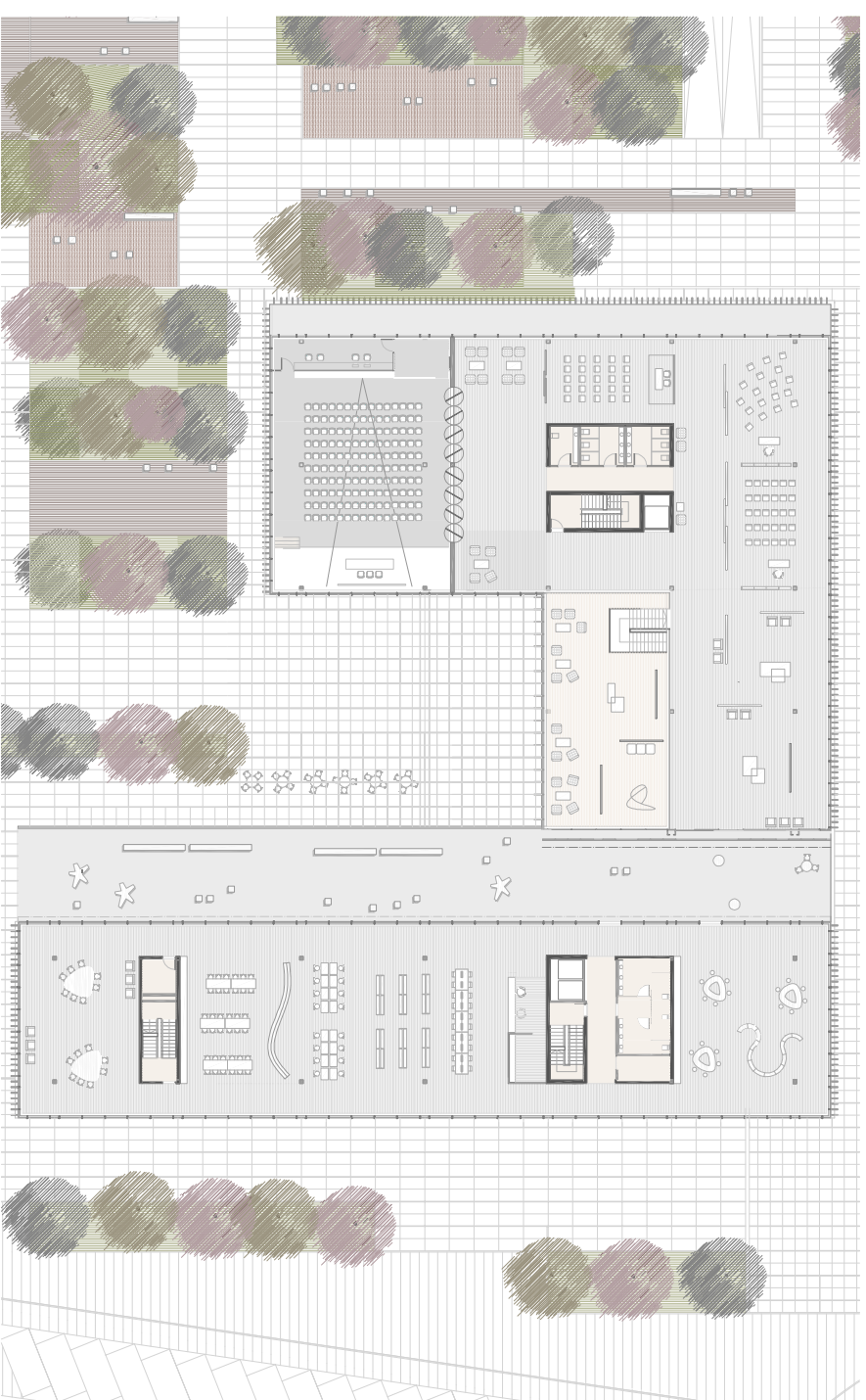
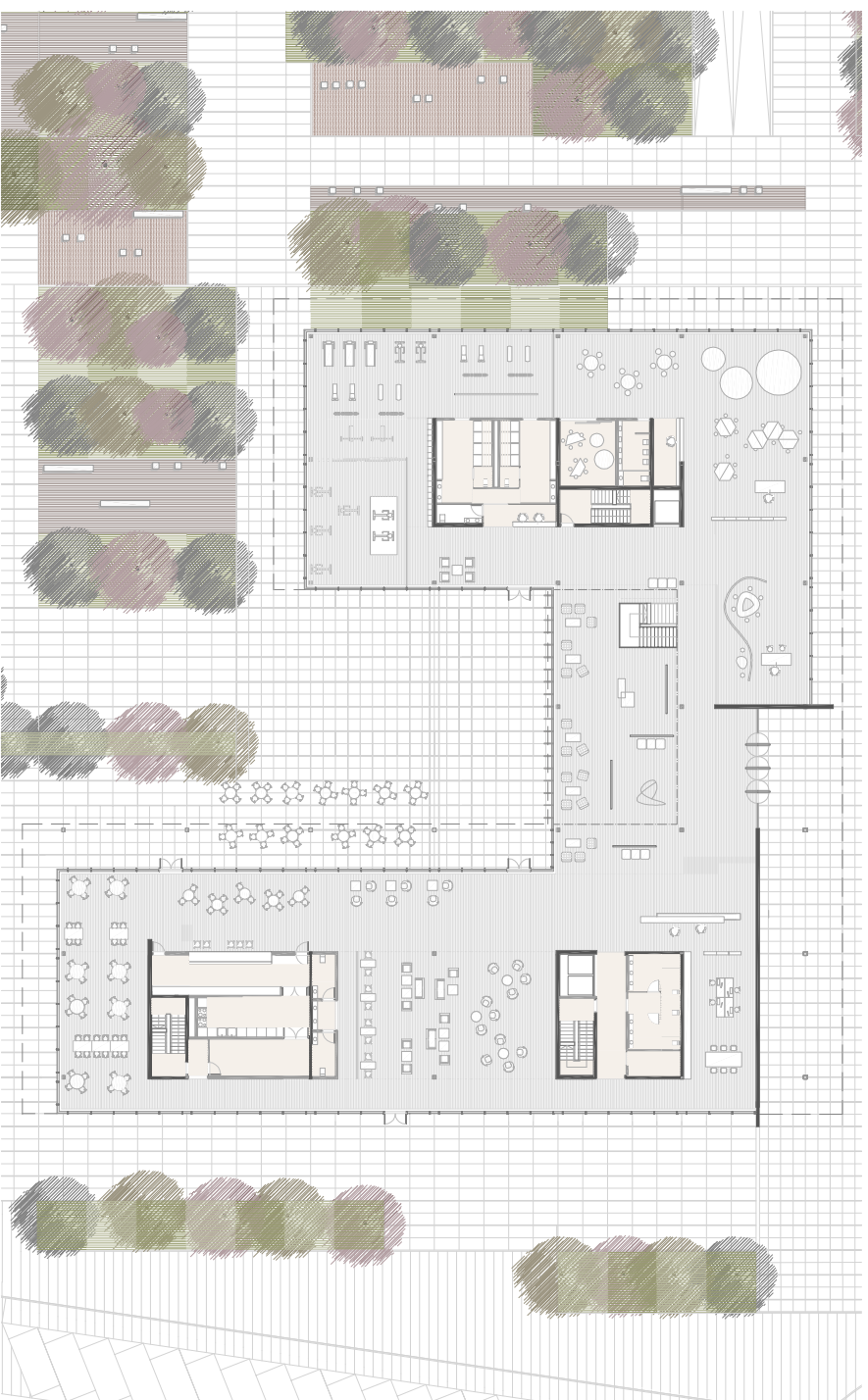
Se sitúa a partir de P1. Las oficinas tienen una organización flexible que permitirá hacer cambios en el futuro. Se crean zonas para trabajo individual, zonas para trabajo en grupo y también zonas privadas por medio de mamparas de vidrio. En conclusión se ha querido proyectar un edificio dual que por una parte se integre en el barrio (PB+ P1), pero que también funcione de hito y como arquitectura de reclamo y regeneradora del barrio. (Edificio de oficinas).

### Zonas exteriores

Además, también se proyecta una terraza exterior que articula la conexión entre la biblioteca y el resto de los usos, creando una tensión continua entre dichos espacios.







PLANTA BAJA:

PLANTA PRIMERA:

PLANTA TIPO:

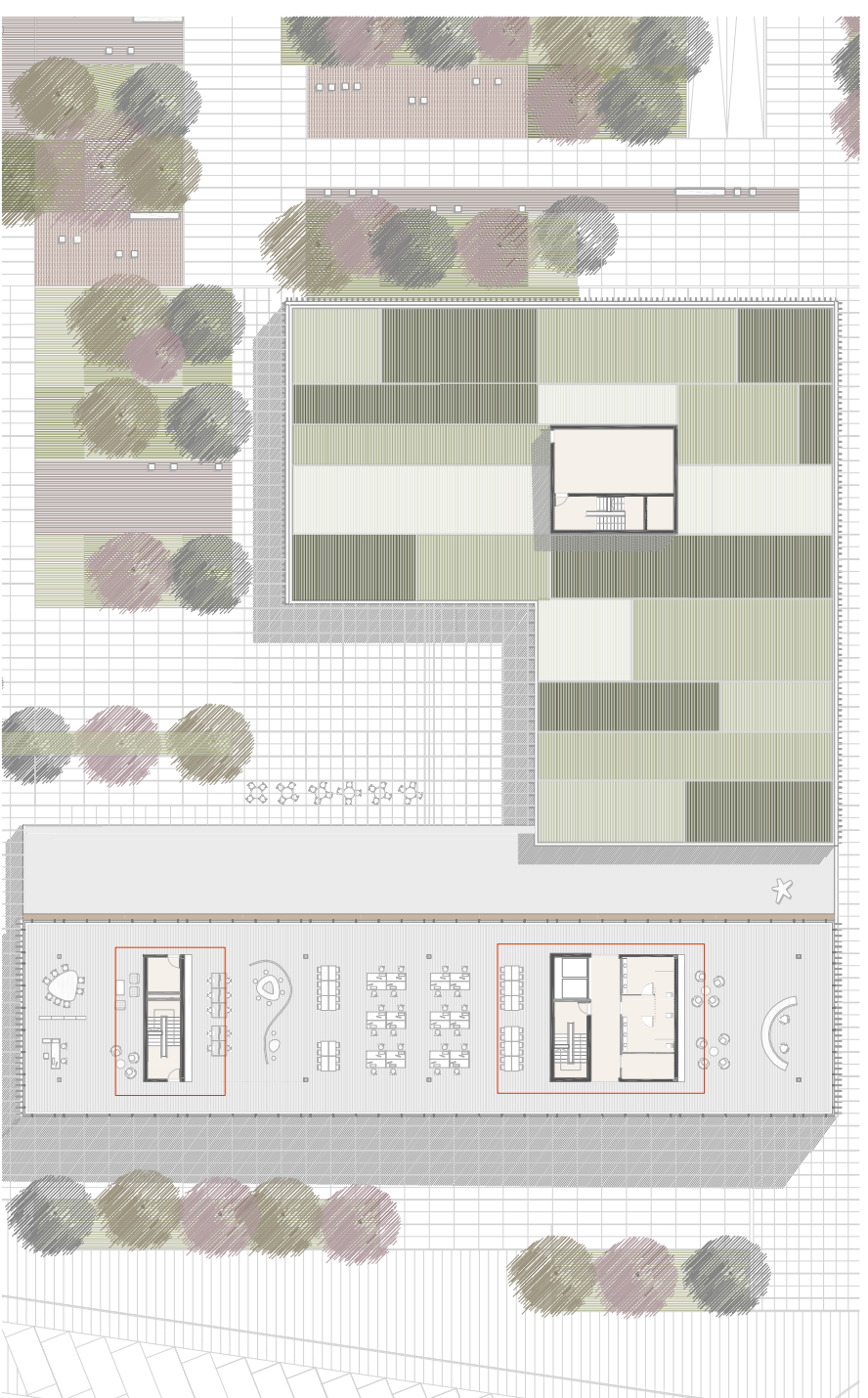
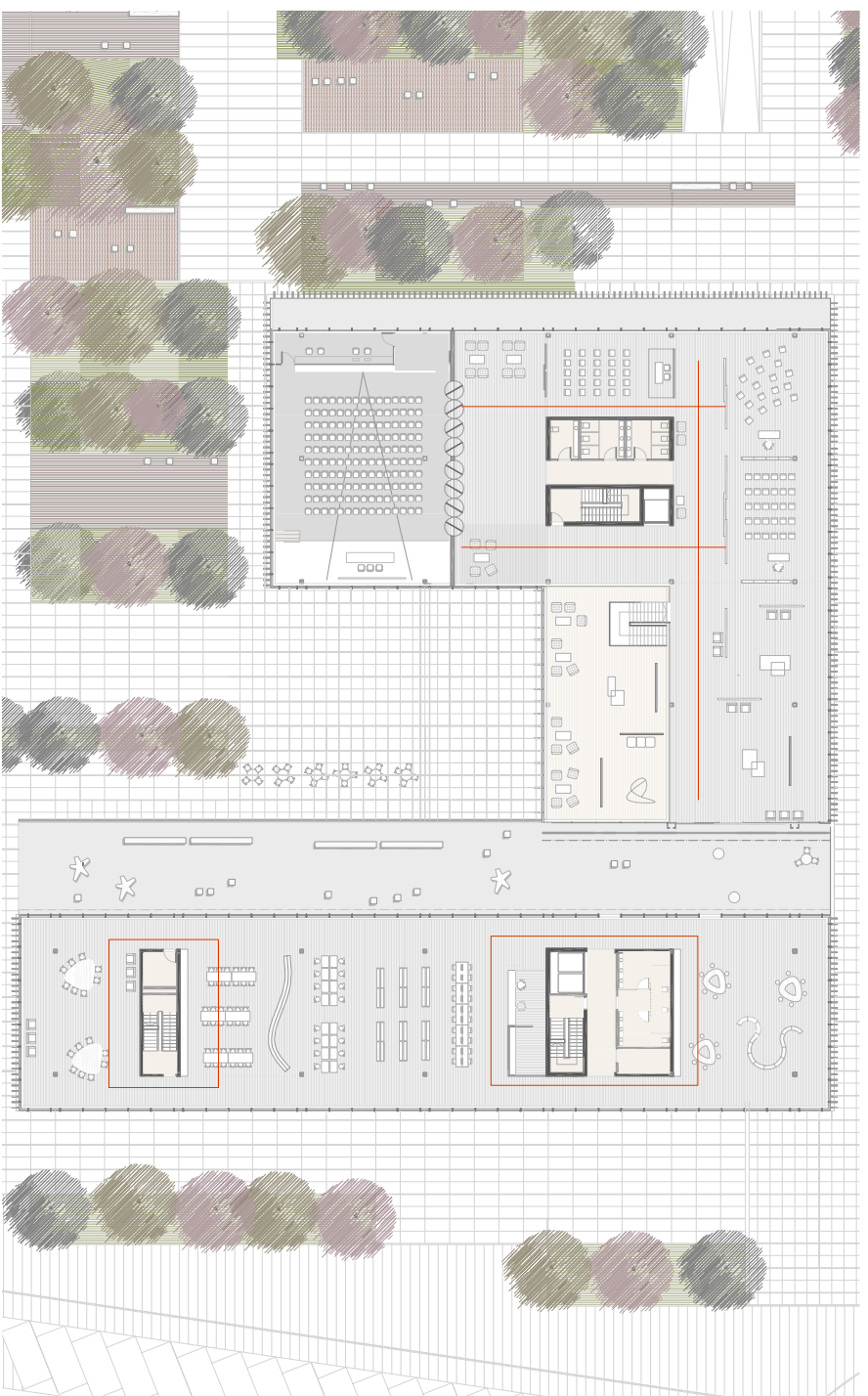
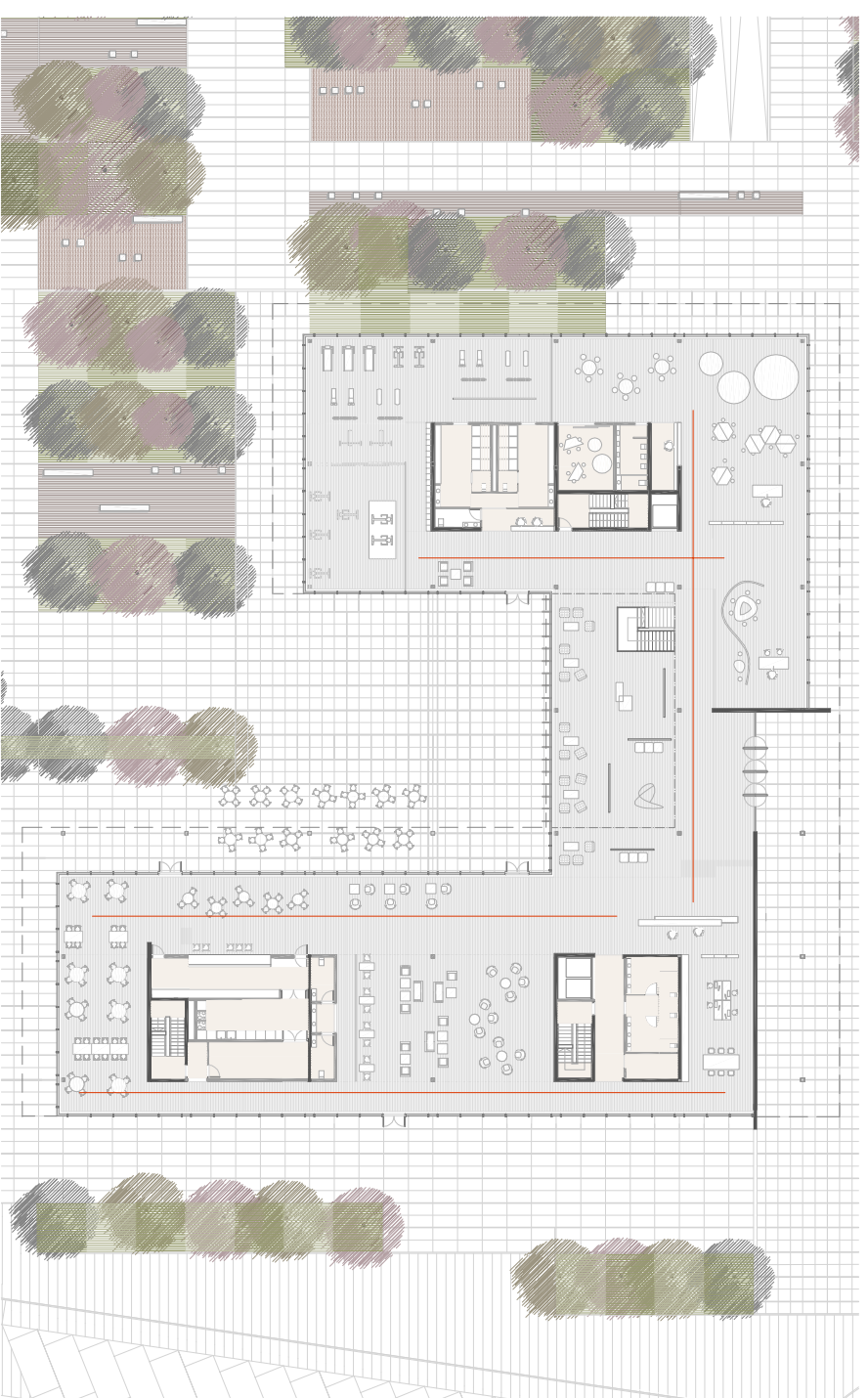
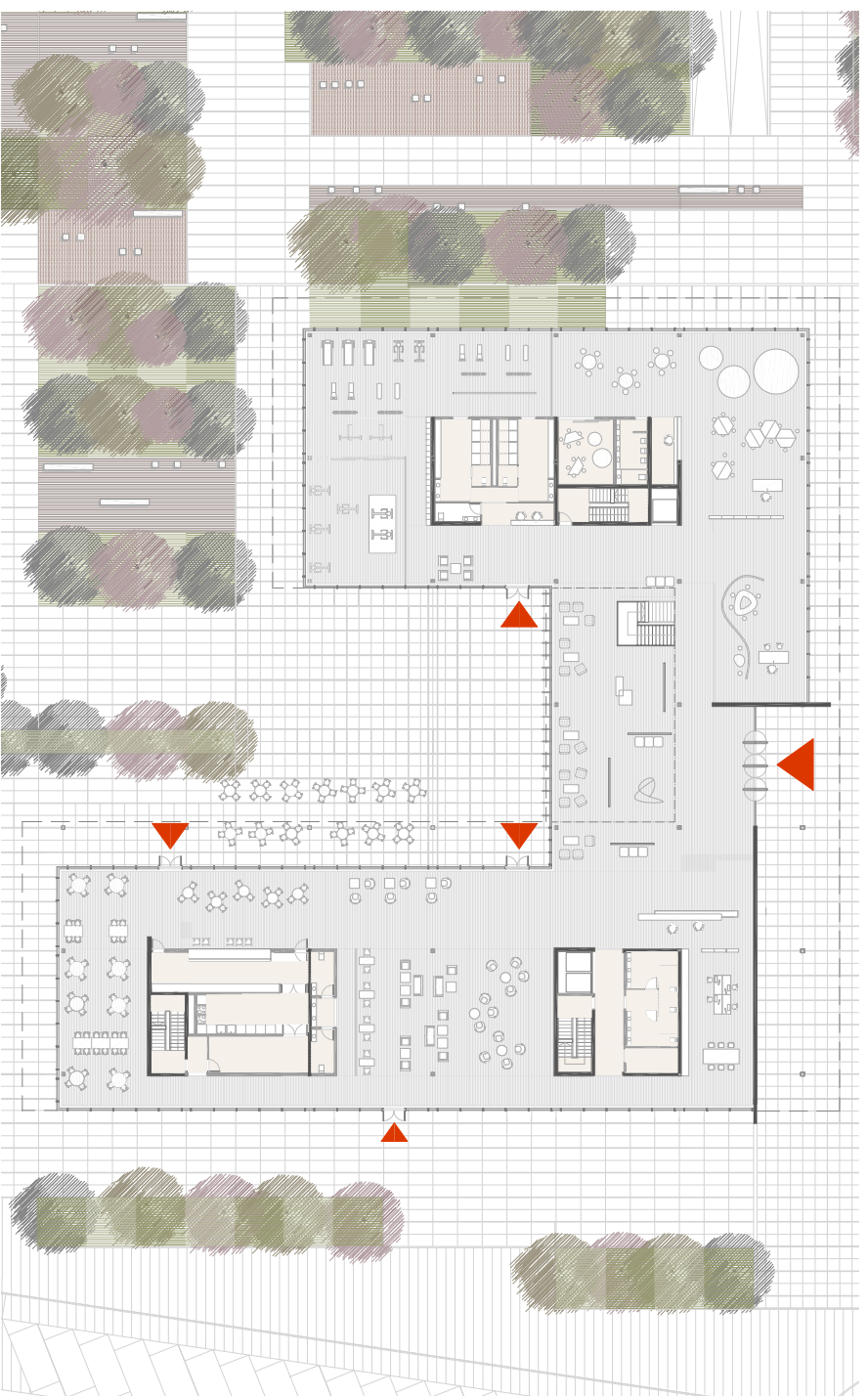
- 1. Hall
- 2. Sala de exposición temporal
- 3. Gimnasio
- 4. Guardería
- 5. Administración
- 6. Cafetería
- 7. Restaurante

- 8. Sala de conferencias
- 9. Sala de prensa
- 10. Sala multusos
- 11. Sala de exposiciones permanente
- 12. Biblioteca
- 13. Terraza semiprivada

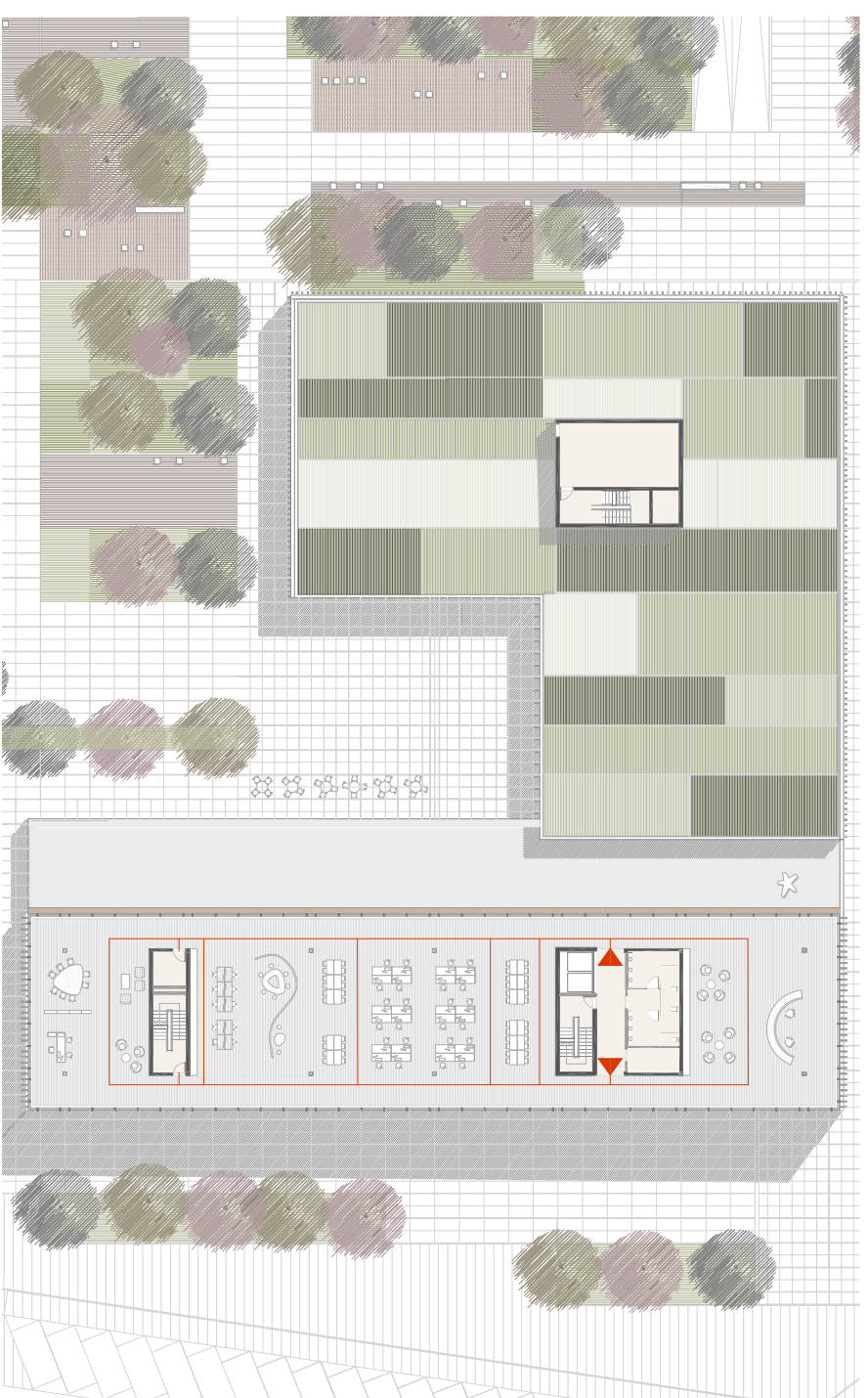
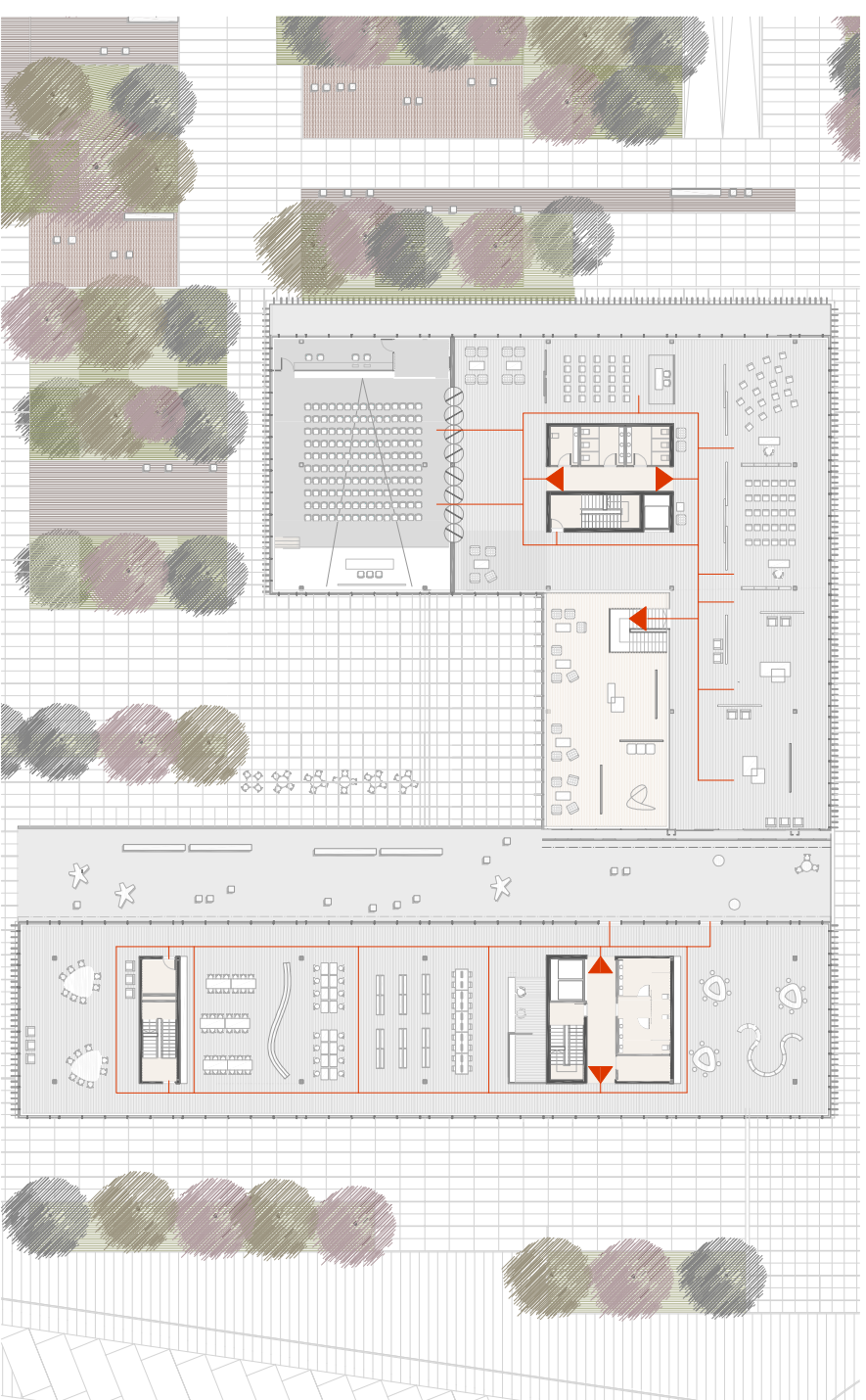
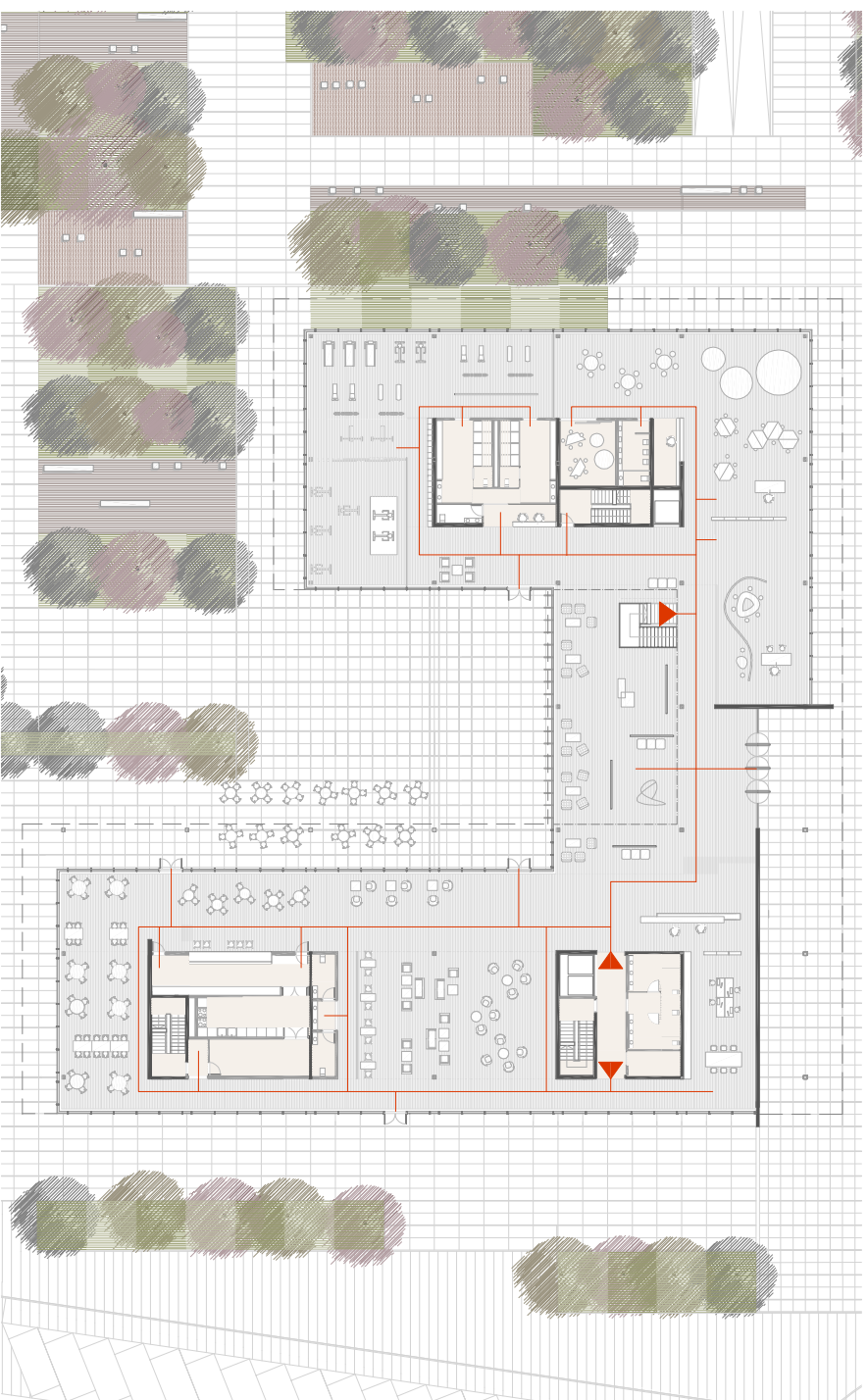
- 14. Oficinas









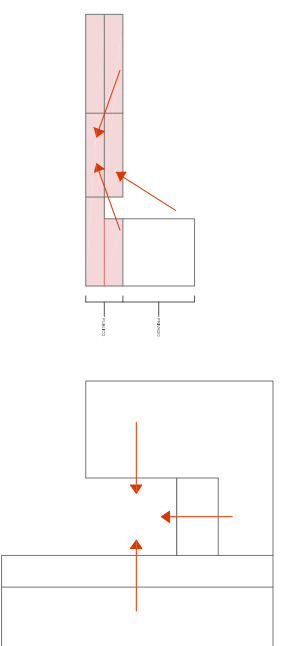


La forma de U que adquiere el proyecto se debe a la intención de conectar y a la vez recoger el barrio del Cabañal e intentar aportar algunas de las dotaciones de las que carece.

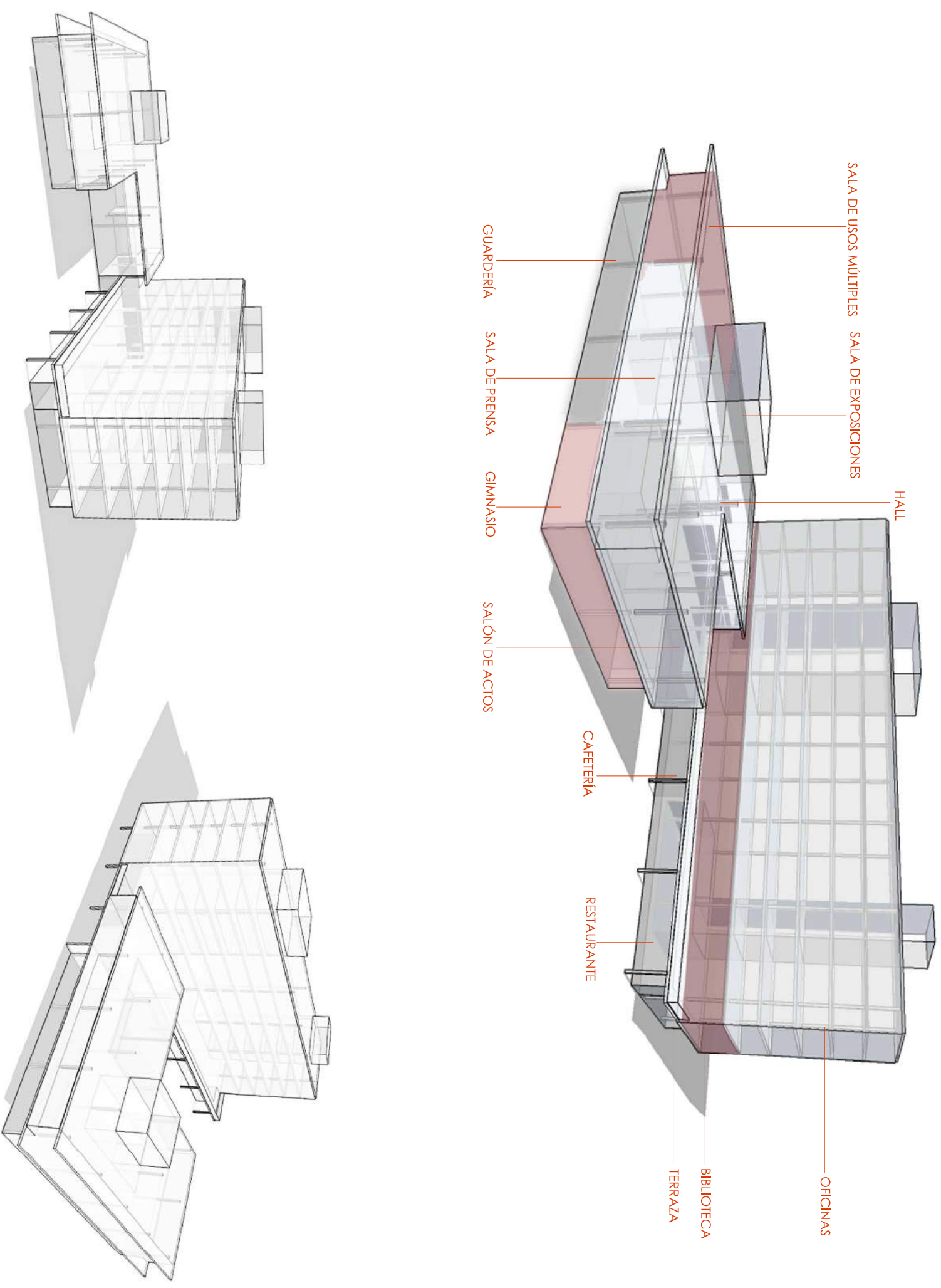
Se plantea una forma que encierra una plaza que servirá al edificio, por la cual se abrirán accesos independientes para el gimnasio, cafetería y restaurante. En la plaza se dispondrán los terrazas de las dotaciones anteriores, intentando crear un ambiente tranquilo de descanso alejado a la calle.

En la primera planta aparece una terraza que da servicio a la biblioteca pero que es de suma importancia para el proyecto ya que sirve como fisura entre los espacios más públicos, proporcionando a la biblioteca una mayor intimidad. A través de la terraza se establecen unas conexiones visuales con el resto del edificio, hacia la huerta y el parque exterior.

Existen dos zonas diferenciadas en el proyecto, una más pública y social, que comprende las dos primeras plantas y otra más privada, las oficinas, que ocupan el resto de las alturas.



El bloque de oficinas está situado en el frente de la Avenida de los Naranjos, respondiendo a una trama más urbana. Este volumen se encuentra unido a un edificio de menor altura, el cual continúa la línea del barrio del Cabañal, ya que la mayoría de las construcciones de este son de una o dos alturas. En conclusión se pretende establecer una conexión entre la ciudad y el barrio mediante el edificio, siendo la terraza y la plaza central elementos importantes en el proyecto.





Como característica principal y común a todas las instalaciones, cabe destacar el diseño del **falso techo** en el que quedan integrados todos y cada uno de los elementos que las componen.

El falso techo **de madera lineal abierto** de Hunter Douglas es un plano en el que se suceden los **paneles de madera**, fijados mediante clipado a un soporte. Entre los paneles queda una junta abierta que se puede cerrar utilizando un perfil intermedio. Los paneles son fácilmente **desmontables** a mano, permitiendo un rápido acceso a las instalaciones. En los núcleos de comunicación se utiliza el falso techo de **bandejas de madera estilo Prestige Hounter Douglas** para un rápido acceso a los aparatos de climatización.

### Electricidad, Iluminación y Telecomunicaciones

La iluminación principal quedará definida por **puntos de luz lineales** empotrados en el falso techo y colocados de manera ordenada para conseguir un ambiente de luz **homogénea y difusa** favorable para todo tipo de actividades creando rufos de filerarios con el fin de llegar a diferentes sals.

Puntualmente se reforzará con **luminarias en rill** la actividad de exposición, creando un posible cambio en la luz y en su dirección. Tanto en las salas polivalentes, sala de prensa y salón de actos se utiliza luminarias empotradas para una mayor luz.

En cuanto a las **telecomunicaciones**, el programa exige la dotación de infraestructuras tales como redes de telefonía y digitales de información o circuitos cerrados de televisión. Se dotará, por tanto, de las siguientes instalaciones:

- Red de **telefonía básica y línea ADSL**.
- Telecomunicación por cable, sistema para poder enlazar las tomas con la red exterior de los diferentes operadores del servicio que ofrecen comunicación telefónica e internet por cable.
- Sistema de **alarma y seguridad**.

La central de instalación de la megafonía la situaremos en el punto de control y recepción del edificio. Esta instalación está pensado ubicarla empotrada en el falso techo de toda la zona abierta común del edificio. De esta manera, queda integrado entre los elementos de instalaciones del mismo.

Serán de aplicación las instrucciones y recomendaciones de la siguiente **Normativa**:

- Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión aprobado por Decreto del Ministerio de Industria 842/2002.
- Reglamento sobre centrales eléctricas, subestaciones y centros de transformación por Real Decreto 3275/1982 de 12 de noviembre del Ministerio de Industria.
- MIEBT 004, Redes aéreas para la distribución de energía eléctrica. Cálculo mecánico y ejecución de las instalaciones.
- MIEBT 004, Redes aéreas para la distribución de energía eléctrica. Intensidades admisibles en los conductores.
- MIEBT 007, Redes subterráneas para la distribución de energía eléctrica. Materiales.
- MIEBT 007, Redes subterráneas para la distribución de energía eléctrica. Intensidad admisible en los conductores.
- MIEBT 019, Instalaciones interiores o receptores. Prescripciones de carácter general.
- MIEBT 019, Instalaciones interiores o receptores. Tubos protectores.
- NTE - IAT y NIE - IAA, Normas Técnicas Edificación, Instalaciones, Antenas y Telefonía, y NTE - IAM.

### Climatización y renovación de aire

La climatización del edificio **se ramifica y distribuye por falso techo** en la totalidad del conjunto, tanto lineal hacia bajo como lineal en cornisa de falso techo con rejilla.

El modelo elegido, explicado en planos, es idóneo por su reducida altura y eficaz funcionamiento (frío - calor). Las rejillas serán **longitudinales** y se embeberán en el falso techo quedando integradas en el mismo. Dispondermos de rejillas tanto para la impulsión como para el retorno.

Serán de aplicación las instrucciones y recomendaciones de la siguiente **Normativa**:

- Reglamento de Instalaciones Térmicas en los Edificios (RITE) y sus Instrucciones Térmicas Complementarias, Real Decreto 1751/1998 de 31 de Julio.
- Norma Básica NBE - CT - 79, sobre Condiciones Térmicas en Edificios, RD 2429/79 de 6 de Julio de 1979.
- Real Decreto 2177/1996 de 4 de Octubre en el que se aprueba la NBE - CPI/96 sobre Condiciones de Protección contra Incendios de los Edificios.
- Reglamento de Actividades Molestas, Insalubres, Nocivas y Peligrosas, RD 2414/1961, 30 de Noviembre.
- Normas UNE a las que se hace referencia en el acondicionamiento citado.

## 4.3. INSTALACIONES\_ NORMATIVA

### Saneamiento y fontanería

AGUAS PLUVIALES Y RESIDUALES

La instalación de saneamiento tiene como objetivo la evacuación eficaz de las aguas pluviales y residuales generadas en el edificio y su vertido a la red de alcantarillado público. En el diseño de esta instalación se han tenido en cuenta las reglas constructivas y de dimensionamiento propuestas por NTE -ISS y NTE -ISA.

Se plantea un **sistema separativo** entre aguas pluviales y aguas residuales.

Los elementos del sistema, **bajantes y colectores**, son de **aluminio**. Los bajantes y colectores irán sujetos al plano vertical mediante soportes metálicos con abrazaderas, colocando entre el tubo y la abrazadera un anillo de goma.

Se cuidará **especial atención** a los juntas de los diferentes **empalmes**, dándoles cierta flexibilidad y total estanqueidad. Todos los desagües de aparatos sanitarios, lavaderos y fregaderos van provistos de sifón individual de cierre hidráulico de al menos 5 cm de altura en cada aparato.

La evacuación subterránea se realiza mediante una red de colectores de tubos de pvc con pendiente del 2%, que circulan por planta sótano.

Se coloca una arqueta sifónica antes de la conexión con el sistema general de alcantarillado, con el fin de evitar la entrada de malos olores desde la red pública.

En cada cambio de dirección o pendiente, así como a pie de cada bajante de pluviales, se ejecutará una **arqueta**. Todos los tipos de arqueta utilizados son de fábrica de ladrillo macizo de medio pie con tapa hermética, enfoscados y bruñidos para su impermeabilización. Sus dimensiones dependen del diámetro del colector de salida.

Se proyecta una **red de ventilación** paralela a los bajantes para equilibrar presiones en la red y eliminar olores. El diámetro del conducto de ventilación será igual a la mitad del diámetro de la bajante.

DRENAJE DE LOS MUIROS DE SÓTANO

Para **evitar** que el agua que se pueda filtrar por el terreno provoque **deterioros en el hormigón** de los muros de contención, se dispondrá un **sistema de drenaje**.

Se impermeabiliza el trasdós mediante la disposición de una tela asfáltica y su correspondiente protección. Se drena el agua que accede al trasdós rellenando con gravas el terreno próximo al mismo. Este relleno se realiza en tongados de gravas de diferentes tamaños, siendo las gravas de mayor tamaño las más próximas al tubo de drenaje y acabando con un relleno permeable en la capa superior. Finalmente se coloca un filtro de gravas debajo del terreno permeable para evitar que los finos obstruyan los poros del tubo drenante.

Este drenaje apoyado sobre un lecho de gravas conducirá el agua hasta la red de saneamiento general del edificio.

Serán de aplicación las instrucciones y recomendaciones de la siguiente **Normativa**:

- Ley de Protección del Medio Ambiente.
- Norma Tecnológica de Edificación, NTE - ISS.
- Instalaciones de Salubridad, Saneamiento.
- Ordenanzas municipales.

FONTANERÍA

La instalación debe garantizar el correcto **suministro y distribución de agua** fría y agua caliente sanitaria. El diseño de la red se basa en las Normas Básicas para las Instalaciones de Suministro de Agua. Para la producción de agua caliente sanitaria se atenderá a lo dispuesto en el Reglamento de Instalaciones Térmicas en los edificios (RITE) y en sus Instrucciones Técnicas Complementarias (ITE).

La red de instalaciones de agua se conecta a través de la acometida a la red pública. La **instalación de abastecimiento** proyectada consta de:

- Red de suministro de agua fría sanitaria.
- Red de suministro de agua caliente sanitaria.
- Red de hidrantes contra incendios.

De acuerdo con la Normativa, se colocan los siguientes **válvulas** a la entrada del conjunto:

- Llaves de toma y de registro sobre la red de distribución.
- Llave de paso homologada en la entrada de la acometida.
- Válvula de retención a la entrada del contador.
- Llaves de corte a la entrada y salida del contador.
- Válvula de aislamiento y vaciado a pie de cada montante, para garantizar su aislamiento y vaciado, dejando en servicio el resto de la red de suministro.
- Válvula de aislamiento a la entrada de cada recinto, para aislar cualquiera de ellos manteniendo en servicio los restantes.
- Llave de corte en cada aparato.



Se proyecta un **único punto de acometida** a la red general de abastecimiento. Se supondrá una presión de suministro de 3 kg/cm<sup>2</sup>. La acometida se realiza en un tubo de acero hasta la arqueta general, situada a la entrada del conjunto. Dispondrá de elementos de filtraje para protección de la instalación.

En la sala de sótano destinada a la ubicación del dilijbe se sitúa el **contador general**. El contador general medirá la totalidad de consumos producidos por el edificio en su totalidad, es decir, no existe división por zonas. Al pasar el contador, la tubería se divide en ramales para cada planta.

El depósito **acumulador y la caldera** de producción de agua caliente sanitaria se sitúa en las dos cubiertas. Este espacio es un lugar bien ventilado e iluminado y con extracción de la chimenea al exterior.

El agua caliente desciende dando servicio a las plantas que lo requieren. Este edificio tiene una previsión de demanda de agua caliente sanitaria. Por lo tanto, según indica el CTE, una parte de las necesidades energéticas térmicas derivadas de esa demanda se cubrirá mediante la incorporación **acción de sistemas de captación, almacenamiento y utilización de energía solar** de baja temperatura, adecuada a la radiación solar global del emplazamiento y a la demanda de agua caliente del edificio.

Según lo dispuesto por el CTE - HE4, para este edificio situado en Valencia, se prevé un espacio en cubierta para la ubicación de los colectores solares para producción de ACS en número y orientación según cálculos.

La red de agua dispondrá de los elementos de corte necesarios para permitir trabajos de mantenimiento en cualquier elemento, afectando lo menos posible al resto de la instalación. Al menos se dispondrá de una llave de corte por cuarto húmedo. Siguiendo estas recomendaciones, también se dispondrán llaves de vaciado de los montantes verticales.

Los conductos de ACS discurren por encima de los de agua fría, con una separación mínima de 10 cm y protegidos con un aislante de fibra de vidrio de 2,5 cm. En aquellos puntos en que deba traspasar forjados o muros se emplearán pasamuros, así como también dilatadores cada 25cm de recorrido y se sellarán adecuadamente las juntas. Ninguna tubería tendrá una pendiente menor del 0,5%. La red de agua caliente sanitaria estará apoyada por la instalación de placas fotométricas.

#### PLACAS SOLARES

La instalación de energía solar térmica concentra el calor del sol acumulado en unos paneles denominados **colectores**. Y la transmite al agua de las zonas que necesiten agua caliente. Se ubican en las dos cubiertas abasteciendo las necesidades del gimnasio y de las zonas húmedas.

Los colectores **absorben calor y lo concentran** gracias al efecto invernadero creado en el interior de la placa, al aislamiento del medio exterior, y a la capacidad de absorción de los cuerpos (fomentado por el tratamiento químico al que se someten ciertas partes de la placa).

En el interior de los colectores existe un circuito cerrado, circuito primario, por el cual discurre un fluido con anticongelante. Este líquido alcanza temperaturas superiores a 100 °C en las placas con recubrimiento selectivo (que son el tipo que usamos) y se hace circular, siempre en circuito cerrado, hasta el interior de una sistema llamada acumulador, donde el tubo adquiere forma de serpiente y entra en contacto directo con el agua que nosotros usaremos posteriormente en un circuito secundario.

El calor del fluido que atraviesa el serpentín se transmite al agua destinada al consumo que la rodea, aumentando su temperatura. En caso de necesidad, por ejemplo, en días nublados, se hace uso de un equipo generador auxiliar, que en este caso se trata de una caldera.

#### Protección contra incendios

El cumplimiento de la normativa contra incendios reduce a límites aceptables el riesgo de los usuarios de un edificio que sufra daños derivados de un incendio. En la documentación gráfica se hace referencia a las **medidas** que se deben tener en cuenta aludiendo a sectores de incendio, grado de protección de escaleras, puertas o particiones interiores, longitudes de evacuación y recorridos alternativos, alumbrado de emergencia, sistemas de extinción de fuego y humo, protección de la estructura...

Serán de aplicación las instrucciones y recomendaciones de la siguiente **Normativa**:

- SI 1 Propagación Interior.
- SI 2 Propagación Exterior.
- SI 3 Evacuación de Ocupantes.
- SI 4 Detección, Control y Extinción del Incendio.
- SI 5 Intervención de los Bomberos.
- SI 6 Resistencia al Fuego de la Estructura.

#### Accesibilidad y eliminación de barreras

Será de vital importancia que el edificio sea accesible tanto a personas sin ningún tipo de discapacidad como a personas con movilidad reducida o limitación sensorial. El acceso desde el espacio exterior, las circulaciones horizontales, las verticales o los huecos de paso de las puertas estarán adaptados en cualquier caso a los

mínimos que establece la normativa. Así pues, el acceso desde el espacio público a pie, circulaciones de ancho superior al mínimo de 1,5 m, la existencia de ascensores o huecos de paso iguales o superiores a los mínimos de 0,90 m que presenta el proyecto, garantizan el cumplimiento de la normativa. Además, también se proyectan aseos o plazas de aparcamiento de dimensiones especiales adaptados a las condiciones de la norma.

Serán de aplicación las instrucciones y recomendaciones de la siguiente **Normativa**:

- Ley 1/1998 de 5 de Mayo, de la Generalitat Valenciana, de Accesibilidad y Supresión de Barreras Arquitectónicas, Urbanísticas y de la Comunicación.
- Decreto 193/1988 de 12 de Diciembre, del Consell de la Generalitat Valenciana (Normas para la Accesibilidad y Eliminación de Barreras Arquitectónicas).

#### Cumplimiento del CTE y otras Normativas

Conforme a la Ley de Ordenación de la Edificación, son requisitos básicos 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. Toda norma queda recogida en estas leyes, códigos o reglamentos:

- EHE-08 \_ Instrucción de Hormigón Estructural.
- NCSE-02 \_ Norma de Construcción Sismorresistente.
- TELECOMUNICACIONES \_ Infraestructuras Comunes de Telecomunicación.
- REBT \_ Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión.
- RITE \_ Reglamento de Instalaciones Térmicas en los Edificios.
- ACCESIBILIDAD \_ Accesibilidad de la Edificación de Pública Concurrencia en el Medio Urbano.
- ORDENANZAS MUNICIPALES \_ PGOU de Valencia \_ Revisión 16/01/1989 (DOGVI).

Es necesario en un proyecto de estas características una correcta elección de la iluminación. Además, es importante trabajar en la iluminación arquitectónica para resaltar aquellos elementos que queremos destacar.

La cantidad y calidad de la luz, las características volumétricas del espacio a iluminar, y el uso al que está destinado ese espacio, son los principales aspectos que determinan la iluminación necesaria en cada espacio.

#### Confort visual adecuado para cada uso

A la hora de planificar la iluminación, se ha pensado tanto en optimizar el consumo eléctrico como en asegurar un buen confort visual. La luz necesaria en cada espacio será la siguiente:

- Zonas de trabajo. 500 lux
- Biblioteca. 400 lux
- Espacios de circulación y espera. 200 lux
- Restaurante y cafetería. 300 lux
- Salsas de usos múltiples. 150 lux
- Aseos. 200 lux

#### TIPOS DE LUMINARIAS

Teniendo en cuenta estos datos, la potencia de las luminarias se adaptara a la iluminación requerida en cada espacio, independientemente de su distribución, que seguirá patrones más estéticos.

Tal y como he explicado con anterioridad, el edificio está fraccionado por usos, colocando en las dos primeras plantas los usos públicos. Para la distribución de luminarias tenemos en cuenta estas dos zonas:

#### Planta baja y planta primera (usos públicos).

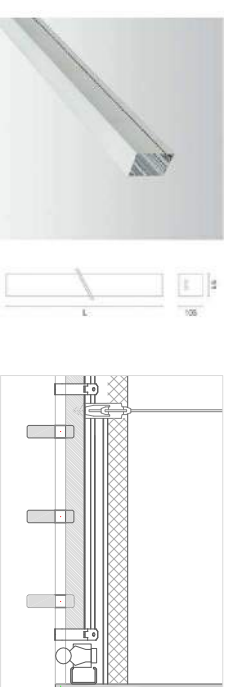
##### LUMINACIÓN GENERAL:

La iluminación general se efectuara con **luminarias lindes IN90 de Iguzzini**, que se adapta perfectamente al falso techo lineal de madera con sistema GRID de Hunter Douglas. Estas luminarias le proporcionan un carácter unitario al conjunto del complejo.



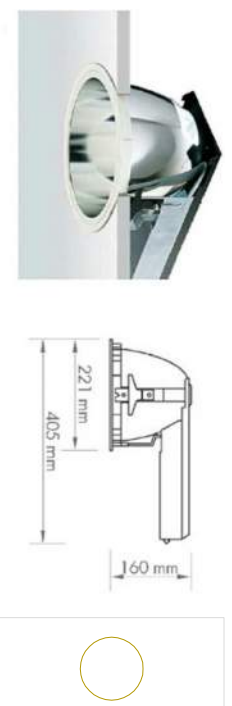
##### LUMINACIÓN NÚCLEO Y PERIMETRAL:

Se realizará una iluminación perimetral indirecta mediante el modelo **IN90 LED de Iguzzini**, sistema lumino en línea continua. Además de usarlo en el perímetro se usa en el núcleo.



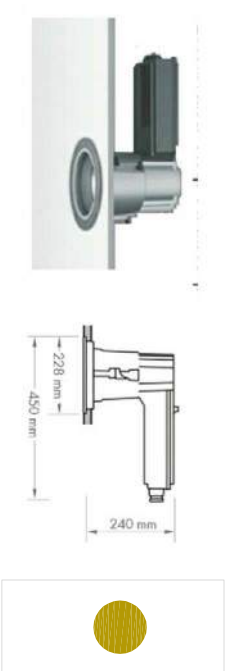
##### ASEOS Y ZONAS DE PASO:

Se decide utilizar la luminaria **ÓpticaSD de Iguzzini** para estas zonas. Luminaria fluorescente empotrable anti-humedad.



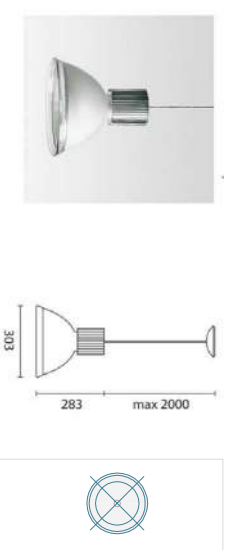
##### ESPACIOS EXTERIORES

Utilizaremos la **luminaria empotrable para exteriores Óptica BE64** en las zonas de terraza para dotarle de más confort en las horas donde la iluminación natural no es suficiente.



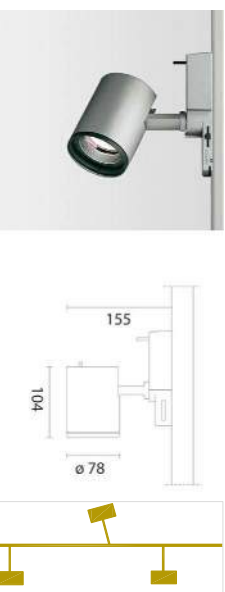
##### DOBLE ALTURA Y ESCENARIO SALÓN DE ACTOS:

Se decide utilizar la luminaria **Central 41 de Iguzzini** para la doble altura este tipo de luminaria de suspensión.



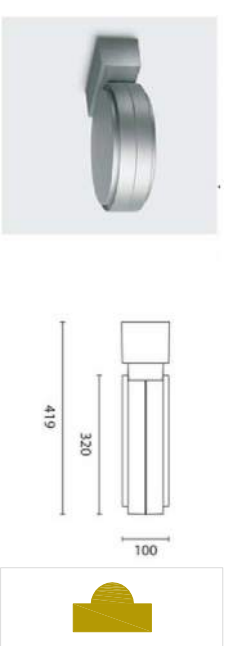
##### ZONA DE EXPOSICIONES:

Se utilizan luminarias modelo **Técnica regulable de color gris de Iguzzini** suspendida de un riel a tensión de red. Otorgando de libertad máxima a toda la zona de exposición pudiendo crear así diversos ambientes..



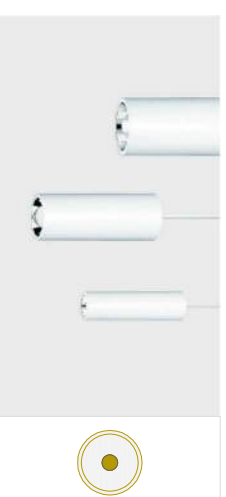
##### ESCALERAS INTERIORES:

Utilizaremos la **luminaria de pared model Radial de Iguzzini** para dar iluminación a estos espacios.



##### CAFETERIA:

Se decide utilizar la luminaria **Zylinder de Erco** para la zona de la barra y mesas, otorgándole un ambiente más íntimo en determinados zonas. Se trata de una luminaria pendular.

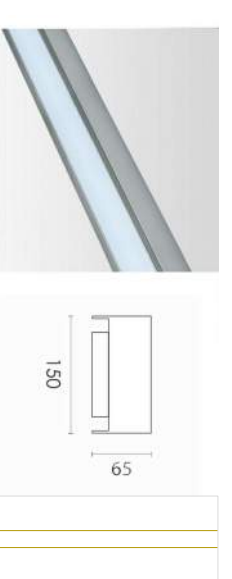


#### TIPOS DE LUMINARIAS

##### Plantas de oficinas:

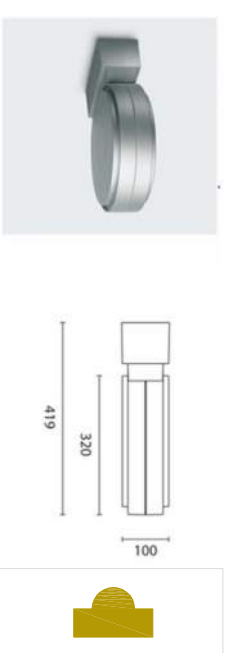
##### LUMINACIÓN GENERAL:

La iluminación general se efectuara con **luminarias lindes Action de Iguzzini**, que se adapta perfectamente al falso techo lineal metálico con sistema Luxalón de Hunter Douglas. Estas luminarias le proporcionan un carácter unitario al conjunto del complejo de oficinas.



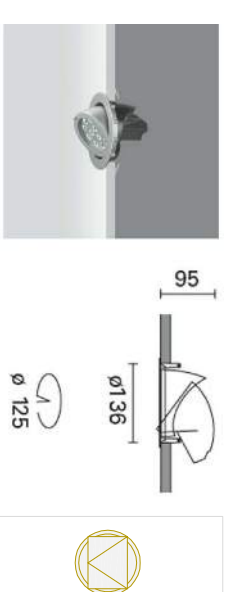
##### ESCALERAS INTERIORES:

Utilizaremos la **luminaria de pared model Radial de Iguzzini** para dar iluminación a estos espacios.



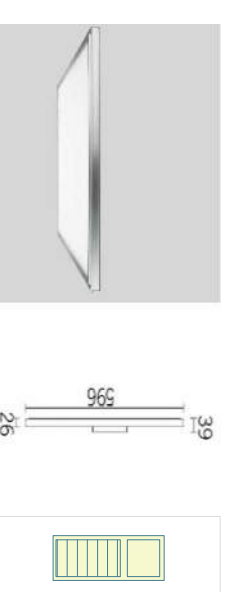
##### SALÓN DE ACTOS:

Se utilizan luminarias modelo **Técnica orientable de color gris de Iguzzini**. Otorgando de libertad máxima en el salón de actos pudiendo crear así diversos ambientes.



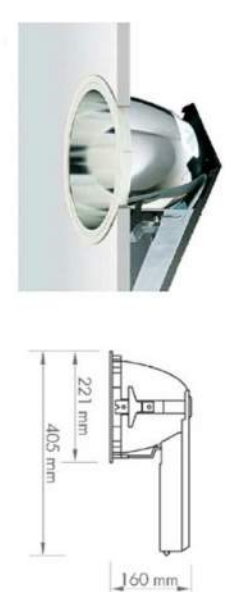
##### COCINA:

Se utilizan luminarias modelo **Ipian Led de Iguzzini**, esta luminaria es empotrable en el falso techo y anti-húmedad.



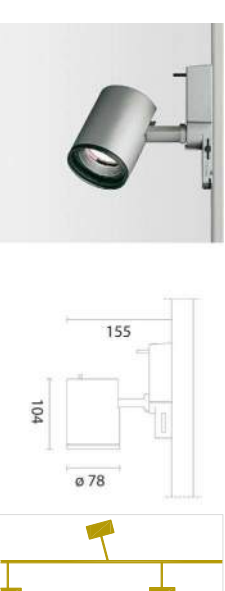
##### ASEOS Y ZONAS DE PASO:

Se decide utilizar la luminaria **ÓpticaSD de Iguzzini** para estas zonas de oficinas. Luminaria fluorescente empotrable anti-humedad.

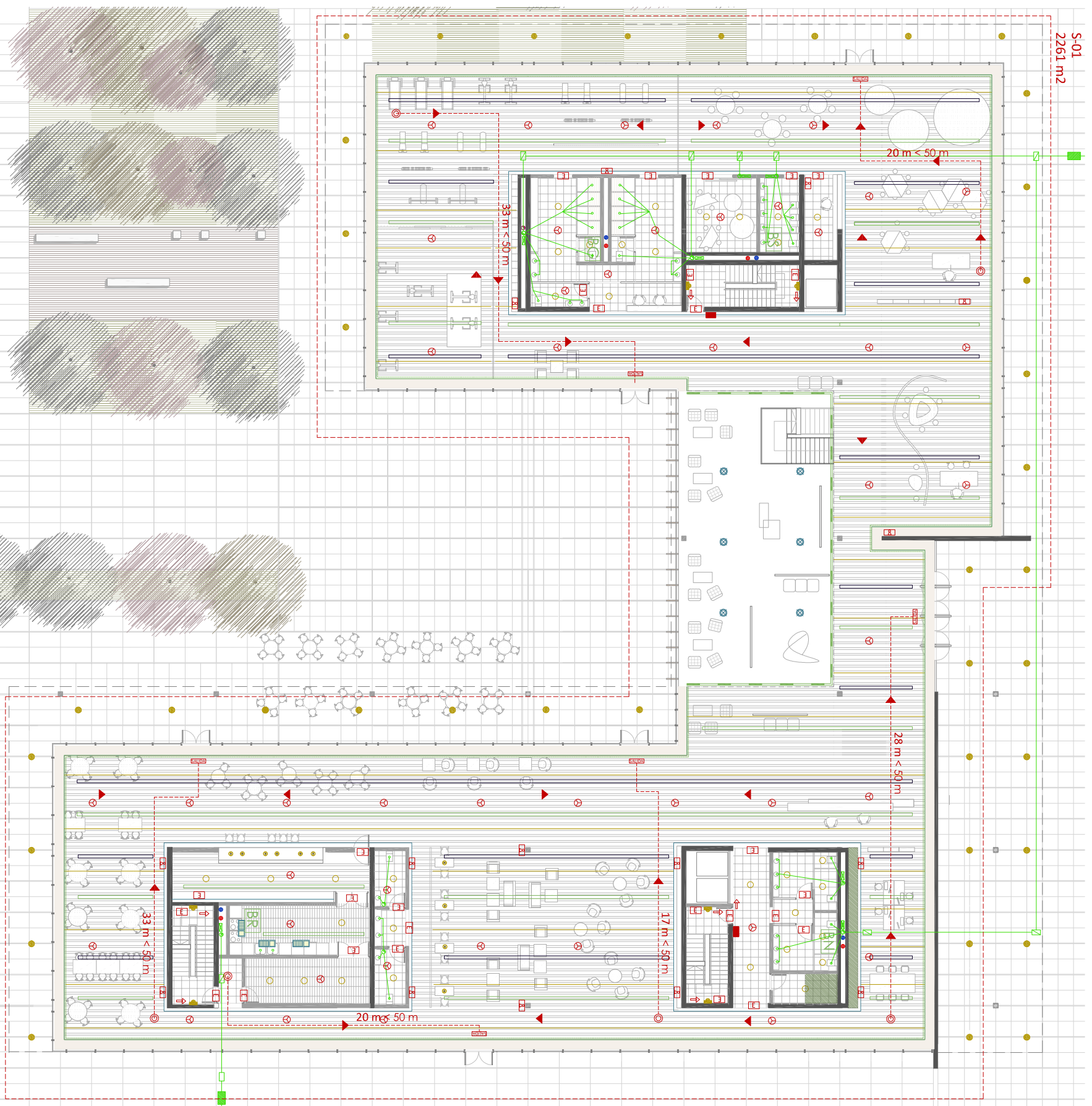


##### ZONA DE OFICINAS:

Se utilizan luminarias modelo **Técnica regulable de color gris de Iguzzini** suspendida de un riel a tensión de red. Otorgando de libertad máxima a toda la zona de exposición pudiendo crear así diversos ambientes. Y aportar más iluminación donde se requiera.





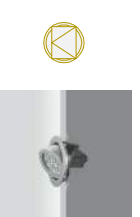


**Luminarias**

Radial (Iguzzini)



Técnica orientable (Iguzzini)



Action (Iguzzini)



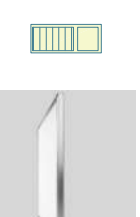
Óptica BE64 para exteriores (Iguzzini)



IN 90 (IGUZZINI)



Iplan Led (Iguzzini)



Central 41 (Iguzzini)



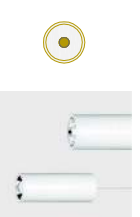
Técnica regulable. Color grís. (Iguzzini)



Óptica SD (Iguzzini)



Zylinder (Eco)



IN 90 LED (IGUZZINI)



**Electricidad**

CGPM Caja general de protección y medida ( de los distintos cuadros secundarios).

Centralización de contadores en armario.

CDG Cuadro general de distribución.

ICP Interruptor control de potencia.

CMA Cuadro de maniobra del ascensor.

Instalación separada contadores trifásicos

**falsos techos**

Falso techo de madera lineal. Sistema Grid. Hunter Douglas (planta baja y planta primera)



Falso techo metálico lineal Luxalón. Hunter Douglas (planta oficinas)



Falso techo de bandejas de madera. Prestige. Fijaciones ocultas. Hunter Douglas (núcleos de comunicación)



Falso techo acústico de bandejas de madera. Hunter Douglas (salón de actos)



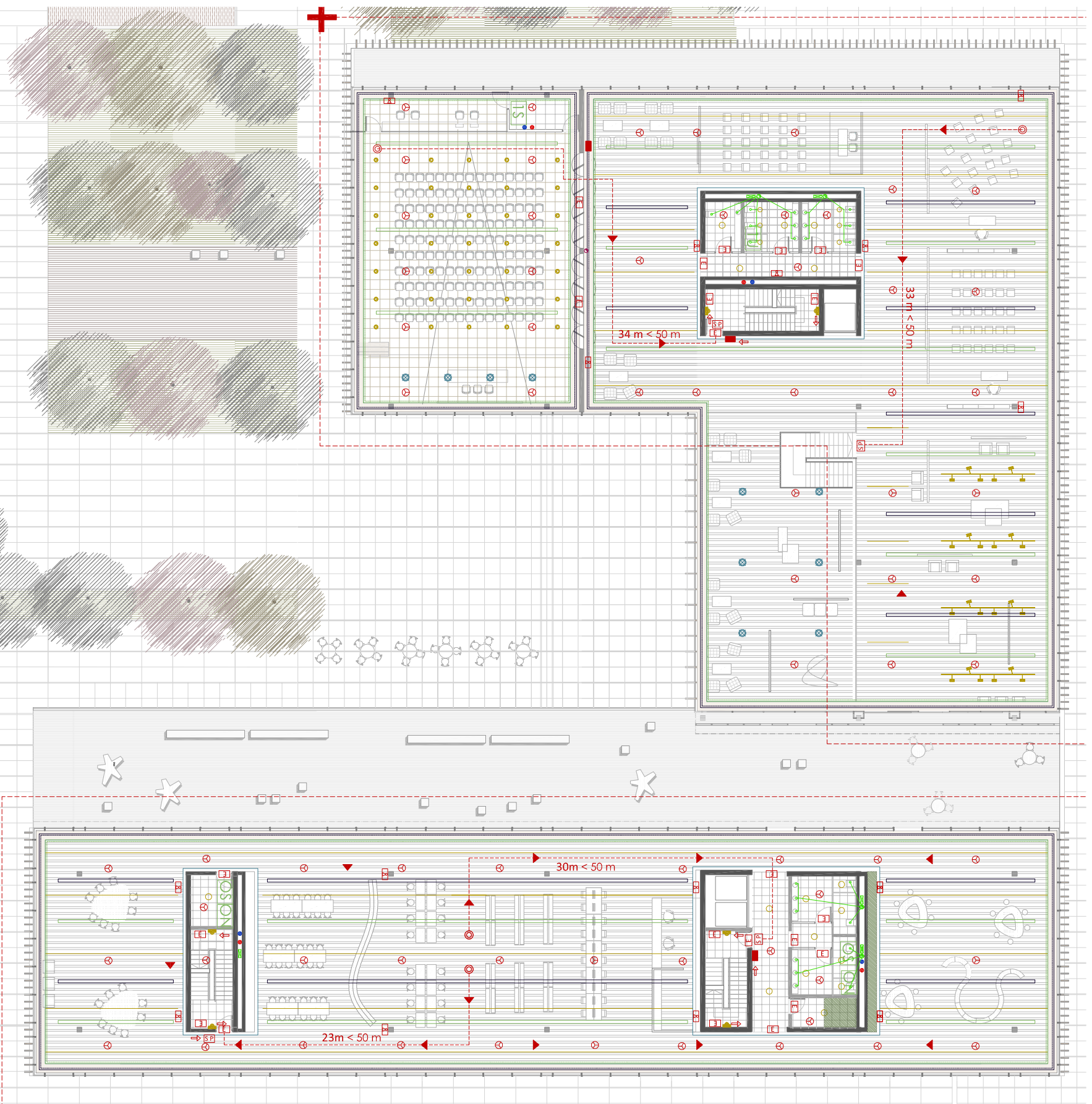
Falso techo metálico de paneles 300 CL soporte. Hunter Douglas (cocina y almacén)



Falso techo de alucobond para perímetro y exteriores con junta oculta (exteriores y zona de transición exterior\_interior)





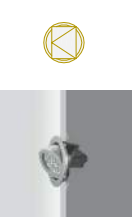


Luminarias

Radial (Iguzzini)



Técnica orientable (Iguzzini)



Action (Iguzzini)



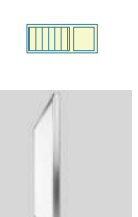
Óptica BE64 para exteriores (Iguzzini)



IN 90 (Iguzzini)



Iplan Led (Iguzzini)



Central 41 (Iguzzini)



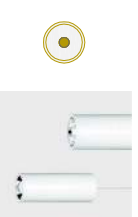
Técnica regulable. Color grís. (Iguzzini)



Óptica SD (Iguzzini)



Zylinder (Eco)



IN 90 LED (IGUZZINI)



Electricidad

CGPM Caja general de protección y medida (de los distintos cuadros secundarios).

CDG Centralización de contadores en armario.

CDG Cuadro general de distribución.

ICP Interruptor control de potencia.

CMA Cuadro de maniobra del ascensor.

Instalación separada contadores trifásicos

falsos techos

Falso techo de madera lineal. Sistema Grid. Hunter Douglas (planta baja y planta primera)



Falso techo metálico lineal Luxalón. Hunter Douglas (planta oficinas)



Falso techo de bandejas de madera. Prestige. Fijaciones ocultas. Hunter Douglas (núcleos de comunicación)



Falso techo acústico de bandejas de madera. Hunter Douglas (salón de actos)



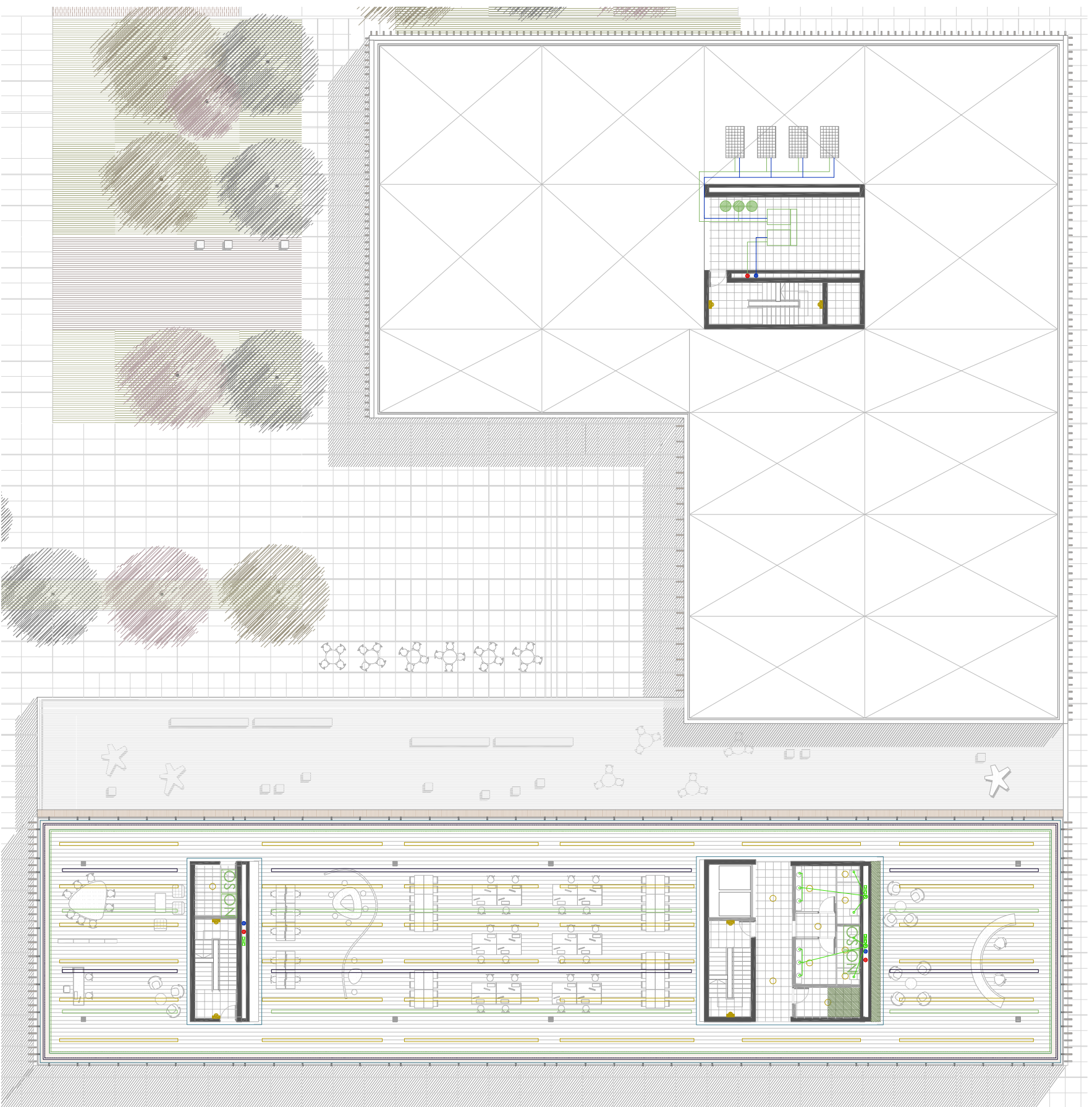
Falso techo metálico de paneles 300 CL soporte. Hunter Douglas (cocina y almacén)



Falso techo de alucobond para perímetro y exteriores con junta oculta (exteriores y zona de transición exterior\_interior)





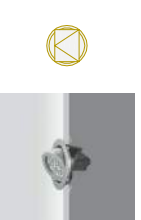


**Luminarios**

Radial (Iguzzini)



Técnica orientable (Iguzzini)



Action (Iguzzini)



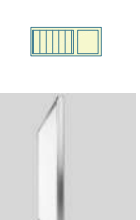
Óptica BE64 para exteriores (Iguzzini)



IN 90 (IGUZZINI)



Iplan Led (Iguzzini)



Central 41 (Iguzzini)



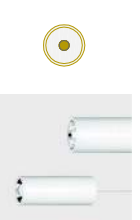
Técnica regulable. Color gris. (Iguzzini)



Óptica SD (Iguzzini)



Zylinder (Eco)



IN 90 LED (IGUZZINI)



**Electricidad**

CGPM Caja general de protección y medida ( de los distintos cuadros secundarios).

CDG Centralización de contadores en armario.

CDG Cuadro general de distribución.

ICP Interruptor control de potencia.

CMA Cuadro de maniobra del ascensor.

Instalación separada contadores tíftáscos

**falsos techos**

Falso techo de madera lineal. Sistema Grid. Hunter Douglas (planta baja y planta primera)



Falso techo metálico lineal Luxalón. Hunter Douglas (planta oficinas)



Falso techo de bandejas de madera. Prestige. Fijaciones ocultas. Hunter Douglas (núcleos de comunicación)



Falso techo acústico de bandejas de madera. Hunter Douglas (salón de actos)



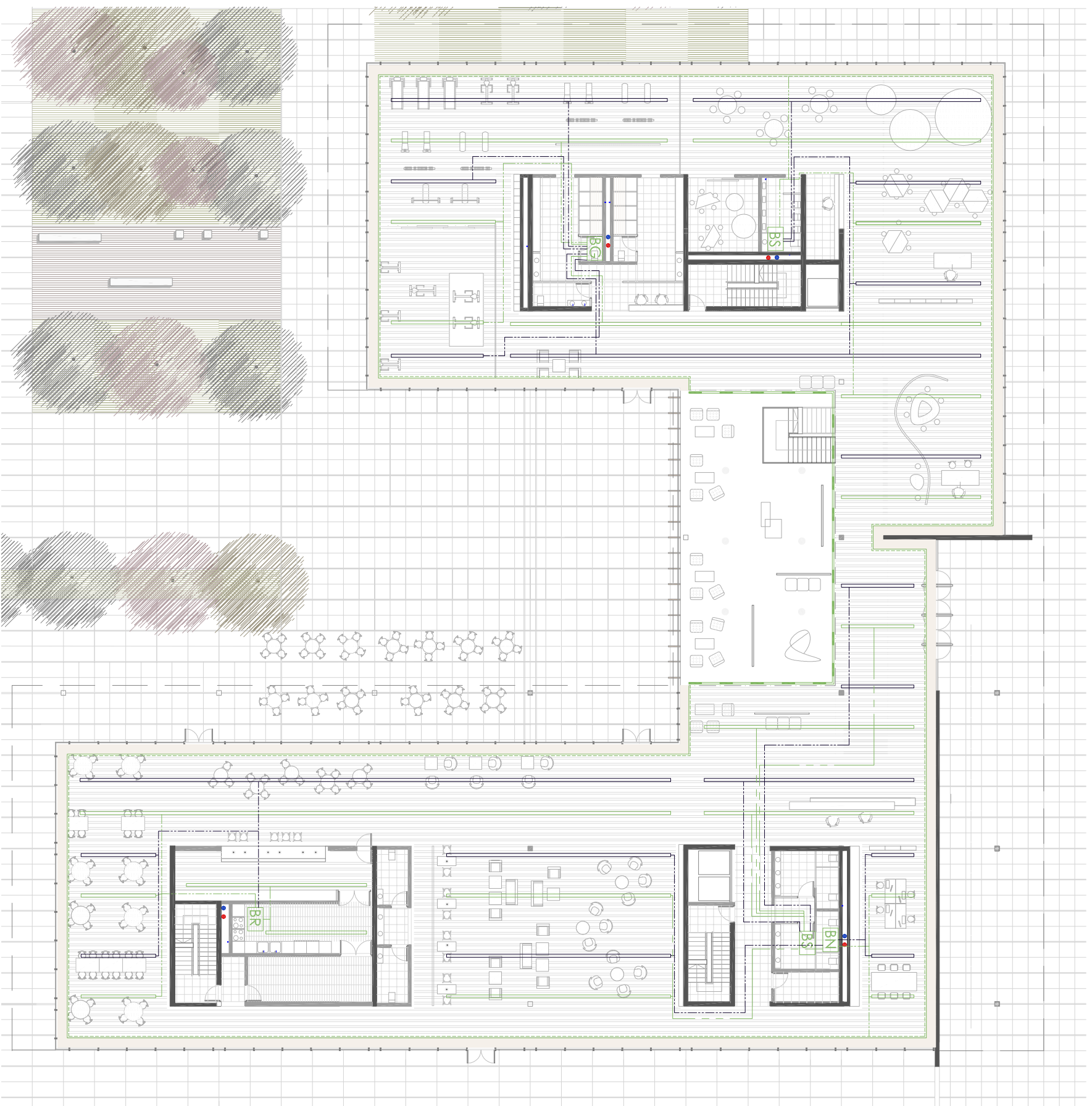
Falso techo metálico de paneles 300 CL soporte.. Hunter Douglas (cocina y almacén)



Falso techo de alucobond para perímetro y exteriores con junta oculta (exteriores y zona de transición exterior\_interior)





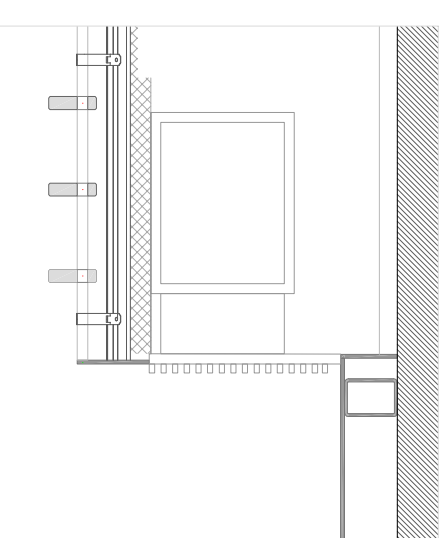


Sectores de climatización

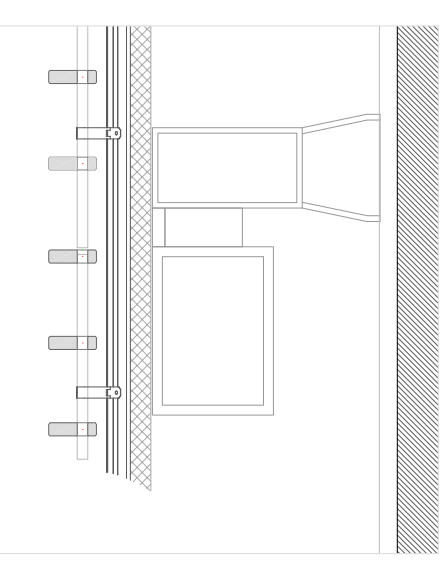
Las múltiples orientaciones del edificio hacen que existan necesidades simultáneas de frío y calor, ya que el grado de carga térmica varía según la orientación de la estancia a climatizar. Dentro del complejo existen zonas de gran afluencia de público, como es el salón de actos, y grandes espacios diáfanos con diversidad de orientaciones, por lo que se requiere que las áreas a climatizar sean lo más zonificadas e independientes posible. Por ello se decide disponer de tres unidades de tratamiento de aire (UTA) diferentes, dos de ellas en la cubierta del bloque de mayor altura, que abastecerá las climatizadoras (4 por planta) en el edificio de oficinas, basamento norte, restaurante/cafetería. La otra se dispondrá en la cubierta del edificio de menor altura dando servicio al gimnasio, guardería, salón de actos y parte general.

- Planta baja
- BG Sector gimnasio
  - BS Sector Sur
  - BN Sector Norte
  - BR Sector restaurante/cafetería

Detalles 1/10



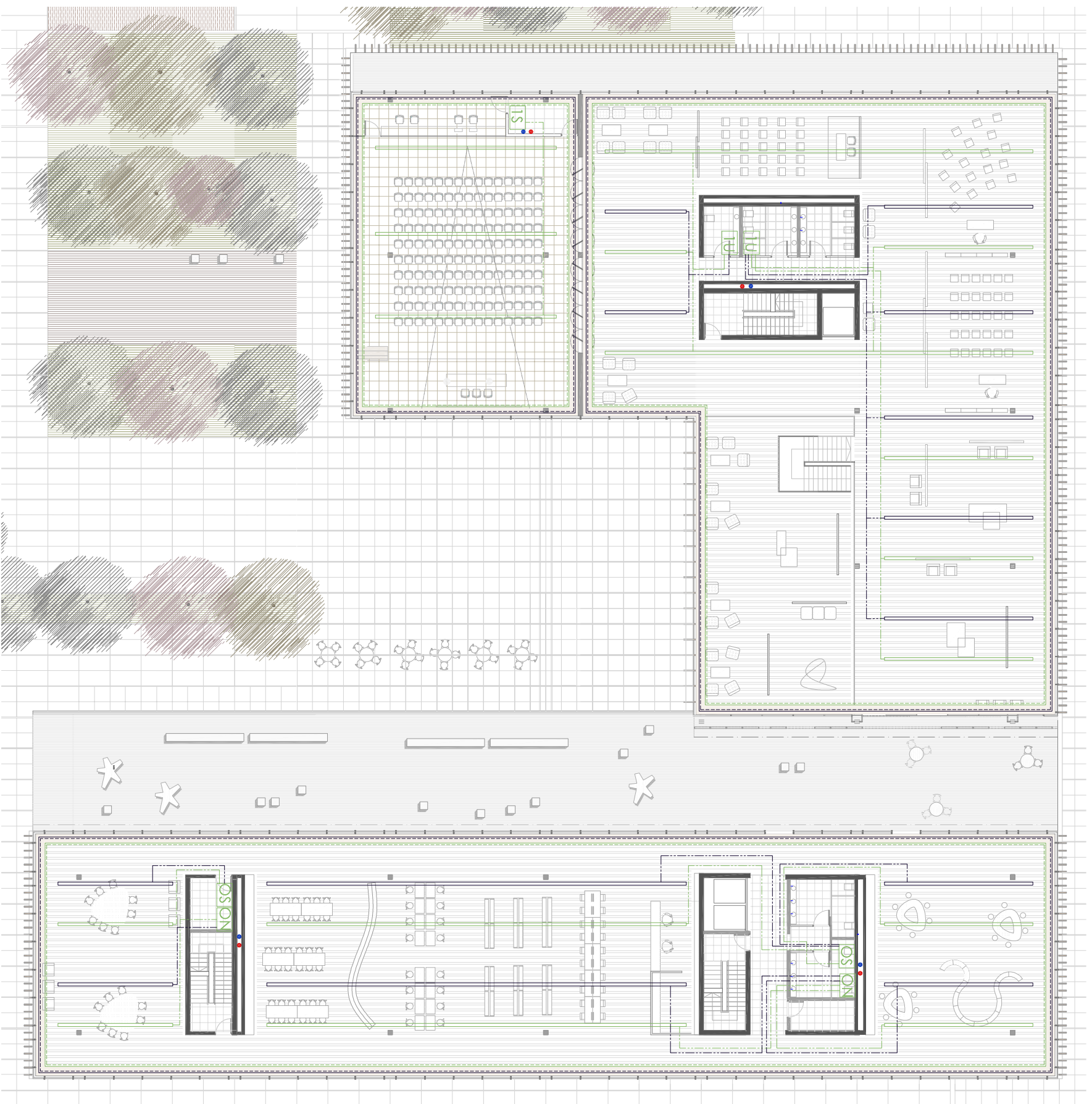
Difusor en canto de falso techo



Difusor lineal en falso techo

- Unidad exterior:
- Unidad interior:
- Placa solar
- Acumuladores
- Conductos refrigerantes
- Montantes de refrigeración
- Difusor lineal en falso techo (impulsión)
- Difusor lineal en falso techo (retorno)
- Receptor lineal en suelo técnico
- Difusor en canto falso techo (impulsión)
- Difusor en doble altura (impulsión)



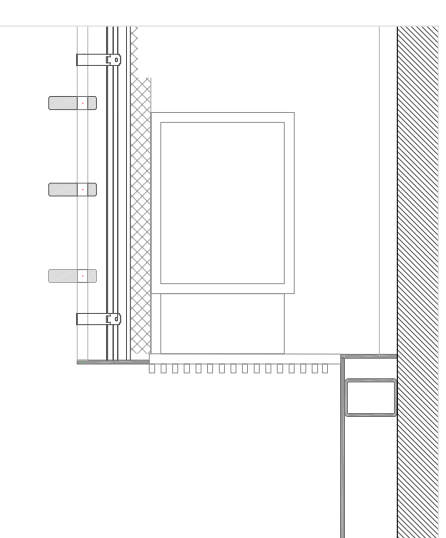


Sectores de climatización

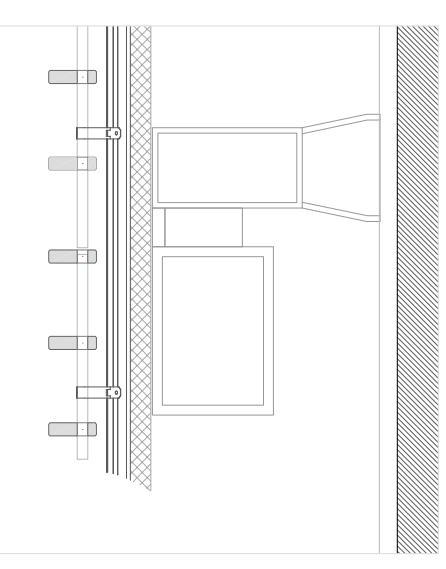
Las múltiples orientaciones del edificio hacen que existan necesidades simultáneas de frío y calor, ya que el grado de carga térmica varía según la orientación de la estancia a climatizar. Dentro del complejo existen zonas de gran afluencia de público, como es el caso del salón de actos, y grandes espacios diáfanos con diversidad de orientaciones, por lo que se requiere que las áreas a climatizar sean lo más zonificadas e independientes posibles. Por ello se decide disponer de tres unidades de tratamiento de aire (UTA) diferentes, dos de ellas en la cubierta del bloque de mayor altura, que abastecerá las climatizadoras (4 por planta) en el edificio de oficinas, basamento norte, restaurante/café/terría. La otra se dispondrá en la cubierta del edificio de menor altura dando servicio al gimnasio, guardería, salón de actos y parte general.

- Planta primera
- 1U Sector general
- 1S Sector salón de actos
- ON sector norte (oficinas)
- OS sector sur (oficinas)

Detalles 1/10



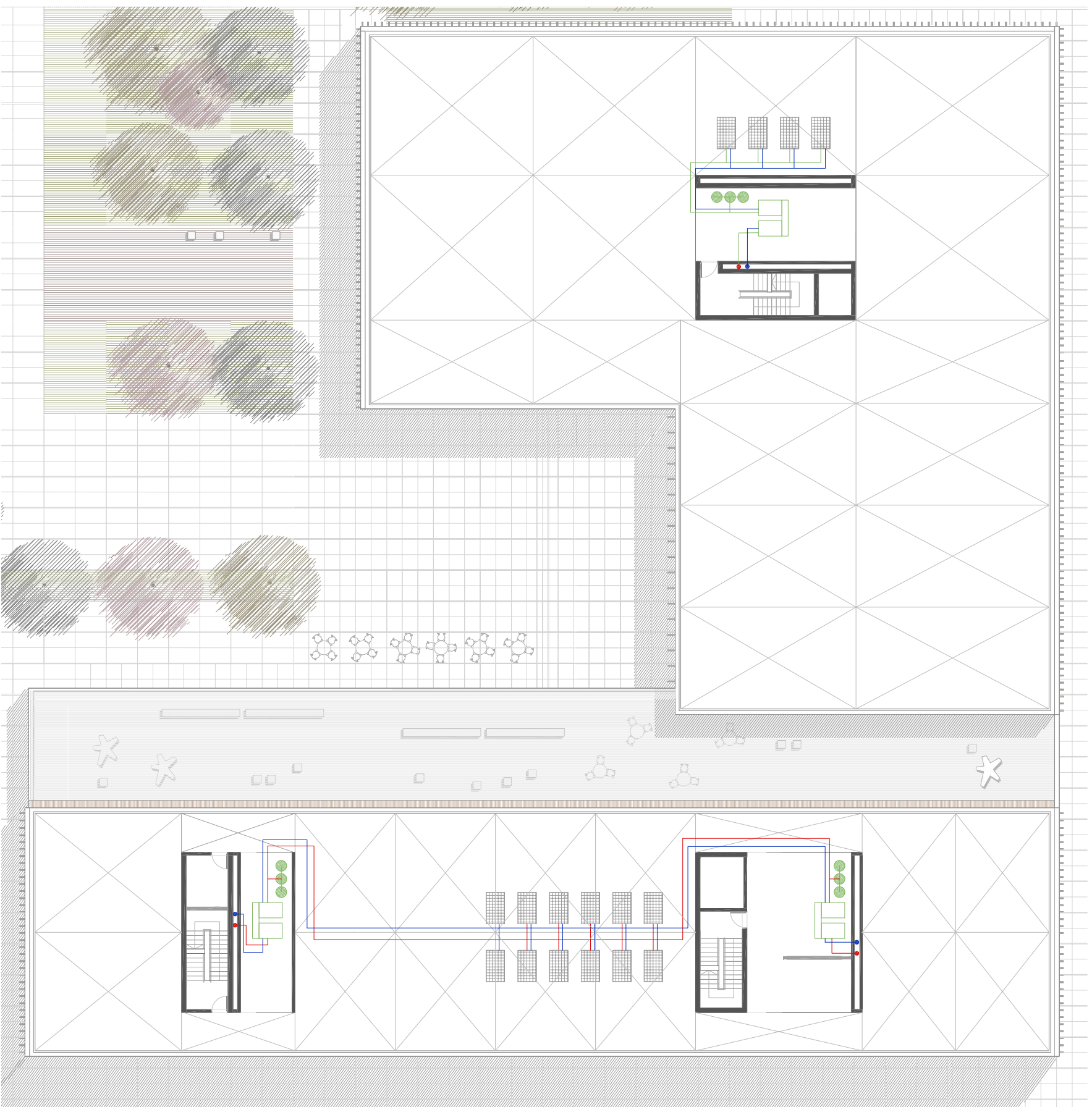
Difusor en canto de falso techo



Difusor lineal en falso techo

- Unidad exterior:
- Unidad interior:
- Placa solar
- Acumuladores
- Conductos refrigerantes
- Montantes de refrigeración
- Difusor lineal en falso techo (impulsión)
- Difusor lineal en falso techo (retorno)
- Receptor lineal en suelo técnico
- Difusor en canto falso techo (Impulsión)
- Difusor en doble altura (Impulsión)

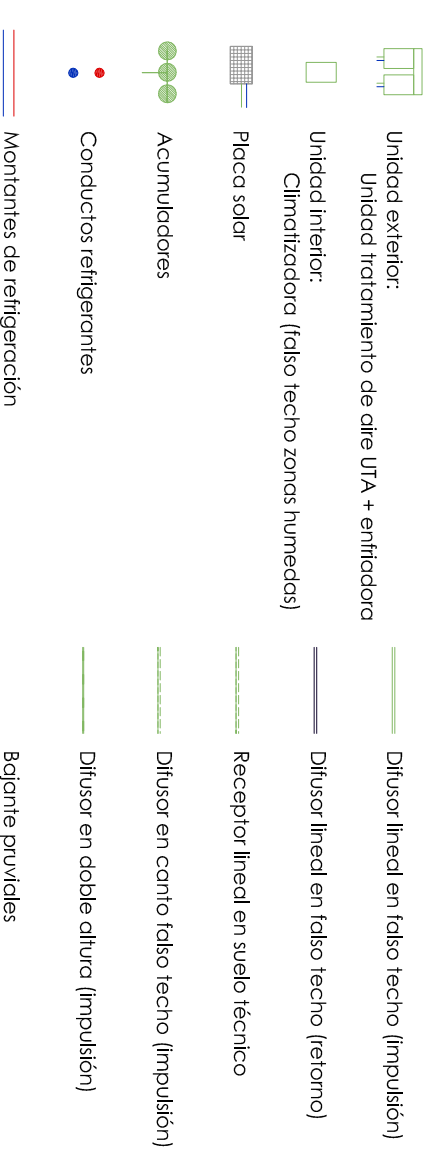




Sectores de climatización

Las múltiples orientaciones del edificio hacen que existan necesidades simultáneas de frío y calor, ya que el grado de carga térmica varía según la orientación de la estancia a climatizar. Dentro del complejo existen zonas de gran afluencia de público, como es el caso del salón de actos, y grandes espacios diáfanos con diversidad de orientaciones, por lo que se requiere que las áreas a climatizar sean lo más zonificadas e independientes posibles. Por ello se decide disponer de tres unidades de tratamiento de aire (UTA) diferentes, dos de ellas en la cubierta del bloque de mayor altura, que abastecerá las climatizadoras (4 por planta) en el edificio de oficinas, basamento norte, restaurante/café/terrace.

La otra se dispondrá en la cubierta del edificio de menor altura dando servicio al gimnasio, guardería, salón de actos y parte general.





## DESCRIPCIÓN DE LA INSTALACIÓN

La climatización en este tipo de edificios representa alrededor del 60% del consumo energético. de ahí la importancia de hacer un correcto estudio de la instalación; sin olvidar las protecciones solares y las roturas de los puentes térmicos en las zonas en que se produce mayor transmisión térmica. Por ello se busca que la instalación sea eficiente energéticamente y respetuosa con el medio ambiente.

Las múltiples orientaciones del edificio hacen que existan necesidades simultáneas de frío y calor, ya que el grado de carga térmica varía según la orientación de la estancia a climatizar. Además, dentro del complejo, existen zonas de gran afluencia de público, como es el caso del salón de actos, y grandes espacios alfombrados con diversidad de orientaciones; por lo que se requiere que las áreas a climatizar sean lo más zonificadas e independientes posible.

Segun la ITE 02.2 - Condiciones interiores. los criterios de ventilación se rigen por la Tabla 2 de la UNE 100011 (Caudales de aire exterior en l/s por unidad). También específica esta ITE, en su tabla 1, las condiciones interiores de diseño en verano (entre 23°C y 25°C) e invierno (entre 20°C y 23°C). definiendo las temperaturas operativas: la velocidad media del aire y los valores de humedad relativa necesarios en verano a los efectos de refrigeración (entre 40% y 630%).

### Edificio de oficinas

Se utiliza un sistema centralizado con unidades de tratamiento de aire (UTA) y unidades enfriadoras conectadas con una batería de placas solares dispuestas en cubierta. Dicho sistema dispondrá de unas unidades interiores (climatizadoras) situadas en los falsos techo de los núcleos servidores.

Al existir diversas necesidades climáticas, dividiremos la instalación en varios sectores, a los cuales se le asignará una unidad interior independiente permitiendo ajustarse a las necesidades reales de los usuarios.

### En las láminas que siguen se detalla perfectamente la zonificación para la climatización de las oficinas.

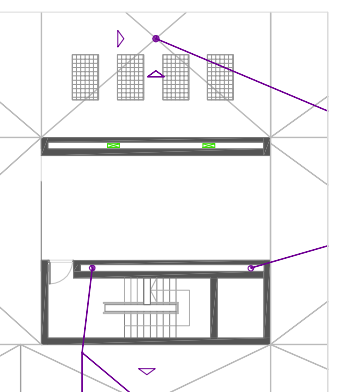
#### Planta baja y primera

Se utiliza también un sistema con unidades de tratamiento de aire (UTA) y unidades enfriadoras, situadas en la cubierta de la planta primera. Las unidades interiores (climatizadoras) serán dispuestas, al igual que en la torre, en los falsos techos de los núcleos servidores. Las unidades exteriores se dispondrán en cubierta, para evitar posibles molestias a los usuarios y permitir su correcta ventilación. Estarán elevadas sobre travesaños y separadas de estos mediante la colocación de membranas elásticas para evitar transmitir vibraciones al edificio.

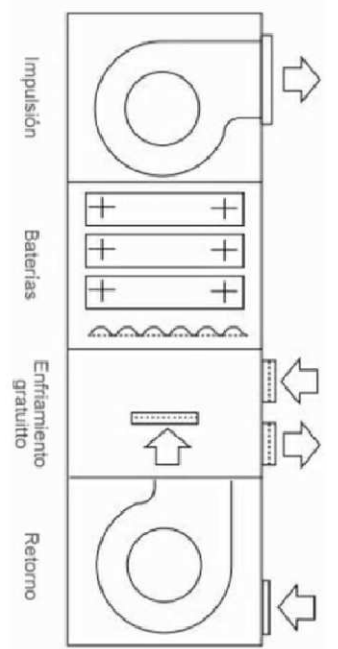
### La instalación se sectoriza en diferentes zonas como se detalla a continuación.

#### Salón de actos

Dispondrá, tanto de unidades interiores como unidades exteriores, propias; ya que es una zona de gran afluencia de público y cuyo uso puede ser más puntual e independiente del resto del edificio.



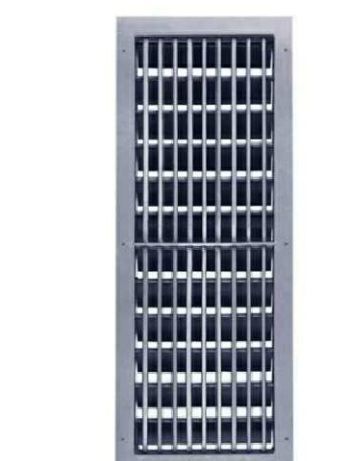
Situación UTA cubierta



Esquema funcionamiento de la UTA



Difusor lineal Trox VSD15



Rejilla lineal de retorno Trox serie AF



Difusor VSD35-A-AK-ZT para canto falso techo Trox

## TIPOLOGÍA DE DIFUSORES

Dispondremos las siguientes tipologías, adaptándonos al falso techo empleado y al área a climatizar:

- 1. Difusor lineal de impulsión y retorno de 2 ranuras serie VSD15 [Trox]**  
Utilizado en la mayor parte del edificio, ya el proyecto está resuelto fundamentalmente con falsos techos de madera lineales; y de este modo los difusores se integran perfectamente en el conjunto.
- 2. Difusor lineal VSD15, orientable dispuestos en el canto del falso techo.**  
Utilizado en zonas orientadas al sur-este con mucho tránsito y muy abiertas al exterior por huecos, como es la cafetería, zona de recepción.
- 3. Rejilla lineal de retorno serie AF [Trox]**

En el edificio de oficinas el retorno se realiza por suelo técnico, a través de una rejilla que rodea perimetralmente el edificio.

## VENTILACIÓN DEL APARCAMIENTO Y COCINAS

En los aparcamientos y garajes debe disponerse un sistema de ventilación que puede ser natural o mecánica.

Optamos por una ventilación mecánica, ya que es imposible la ventilación natural porque el aparcamiento se sitúa en el sótano del edificio.

Las cocinas deben disponer de un sistema adicional específico de ventilación con extracción mecánica para los vapores y los contaminantes de la cocción. Para ello debe disponerse un extractor conectado a un conducto de extracción independiente de los de la ventilación general que no puede utilizarse para la extracción de aire de locales de otro uso. Cuando este conducto sea compartido por varios extractores, cada uno de éstos debe estar dotado de una válvula automática que mantenga abierta su conexión con el conducto sólo cuando esté funcionando o de cualquier otro sistema antirevoco.

La boca de expulsión se situará en la cubierta del edificio; en nuestro caso, dicha boca de impulsión se encontrará en la cubierta del volumen constituido por el gimnasio y la guardería, siempre cumpliendo:

- Más de 1,3 veces la altura de otro elemento o menos de dos metros.
  - Más de dos metros en cubiertas transiables.
- Por tanto, la boca de expulsión tendrá una altura de 1m..



## 1. Exigencia básica HS 4: SUMINISTRO DE AGUA

### SUMINISTRO DE AGUA FRÍA

La instalación de suministro de agua desarrollada en el proyecto estará compuesta por:

- **Acometida:** Tubería que enlaza la instalación general interior del inmueble con la tubería de la red de distribución generalizada se realiza en polietileno sanitario.

- **Llave de corte general:** Servirá para interrumpir el suministro del edificio, y estará situada dentro de la propiedad, en una zona de uso común, accesible para su manipulación y señalada adecuadamente para permitir su identificación. Si se dispone de armario o arqueta del contador general, debe alojarse en su interior.

- **Filtro de instalación general:** Debe retener los residuos del agua que puedan dar lugar a corrosiones en las canalizaciones metálicas. Se instalará a continuación de la llave de corte general. Si se dispone de armario o arqueta del contador general, debe alojarse en su interior.

- **Tubo de alimentación:** El trazado del tubo de alimentación debe realizarse por zonas de uso común. En caso de ir enterrado deben disponerse registros para su inspección y control de fugas, al menos en sus extremos y en los cambios de dirección.

- **Montantes:** Deben discurrir por zonas de uso común. Debe ir alojados en recintos o huecos, que podrán ser de uso común, pero solamente con otras instalaciones de agua del edificio, deben ser registrables y tener las dimensiones suficientes para que puedan realizarse las tareas de mantenimiento.

- **Derivación Individual:** Conectará la derivación particular o una de sus ramificaciones con el aparato correspondiente. Cada aparato llevará su llave de paso independiente de la llave de entrada en cada zona húmeda.

- **Derivación particular:** En cada derivación individual a los locales húmedos, se colocará llave de paso con el fin de permitir la independencia de dichas zonas. SEPARACIONES RESPECTO DE OTRAS INSTALACIONES

El tendido de las tuberías de agua fría debe realizarse de tal modo que no resulten afectadas por los tocos de calor, y por consiguiente deben discurrir siempre separados de las canalizaciones de agua caliente a una distancia de 4 cm, como mínimo. Cuando los dos tuberías estén en un mismo plano vertical, la de agua fría debe ir siempre por debajo de la de agua caliente.

Las tuberías deben ir por debajo de cualquier canalización o elemento que contenga dispositivos eléctricos o electrónicos, así como de cualquier red de telecomunicaciones,

guardando una distancia en paralelo de al menos 30 cm.

## SUMINISTRO DE AGUA CALIENTE SANITARIA

Utilizamos el sistema Mepla de Geberit, que permite un montaje muy rápido. La capa exterior del tubo, de HDPE (polietileno de alta densidad), facilita el curvado y reduce el peso, mientras que la capa interna de aluminio garantiza la estabilidad. Estos tubos son absolutamente estancos al aire y al agua y su dilatación térmica es menor que la de los tubos de plástico convencionales. La capa interior de los tubos Geberit Mepla es de polietileno reticulado y, por tanto, resistente a la corrosión.

1 Tubo interior de polietileno reticulado (PE-Xb)

2 Tubo de aluminio

3 Capa protectora de PE-HD

**La instalación se distribuye de la siguiente manera:**

- Contamos con dos acometidas, una de las cuales suministra al edificio de menos altura, el volumen que constituye el gimnasio y la guardería, y la otra al edificio de oficinas. Por ello contamos con dos conjuntos de grupo de bombeo y caldera, que se ubican cada uno de ellos en uno de los núcleos de servicio, situados a nivel de sótano, que corresponden a dichas partes del proyecto.

- Además, en la cubierta del edificio de oficinas y en el edificio de menor altura se han colocado un conjunto de captadores solares, cumpliendo con las indicaciones del CTE, que exige una aportación solar mínima (en función de la demanda) mediante este sistema, para el suministro de ACS. La cantidad de calor que generen se llevará a unos acumuladores situados también en la cubierta, en unos locales de instalaciones construidos para este fin.

## 2. Exigencia básica HS 5: EVACUACIÓN DE AGUAS

### AGUAS PLUVIALES

Para la instalación de pluviales se ha utilizado el sistema Pluvia de Geberit. Es un sistema sifónico para la evacuación pluvial de cubiertas, basado en el principio de vacío inducido por gravedad, que permite el drenaje completo de la cubierta sin necesidad de pendientes en el trazado de las tuberías. El sistema se compone de tres elementos: sumideros, tuberías y accesorios (fabricados por Geberit en HDPE) y un sistema de fijación (también fabricado por Geberit) adaptable a la estructura de cualquier tipo de cubierta.

Sus ventajas con respecto al sistema tradicional son:

- Prácticamente la mitad de sumideros.

- Reducción muy considerable del número de bajantes.

- Colector horizontal bajo cubierta (pte. 0%) que recoge el agua de un gran número de sumideros.

- Mínimo de trabajo en el suelo.

Se ha prestado especial atención al correcto desague de todos los espacios exteriores que se encuentran a cota por debajo de cero.

### AGUAS RESIDUALES

En este caso se utiliza el sistema SILENT, también de Geberit. Silent db20 es un sistema sencillo, seguro y silencioso, ideal para solucionar los problemas más habituales de ruidos, algo esencial en un edificio de estas características

Se caracteriza por:

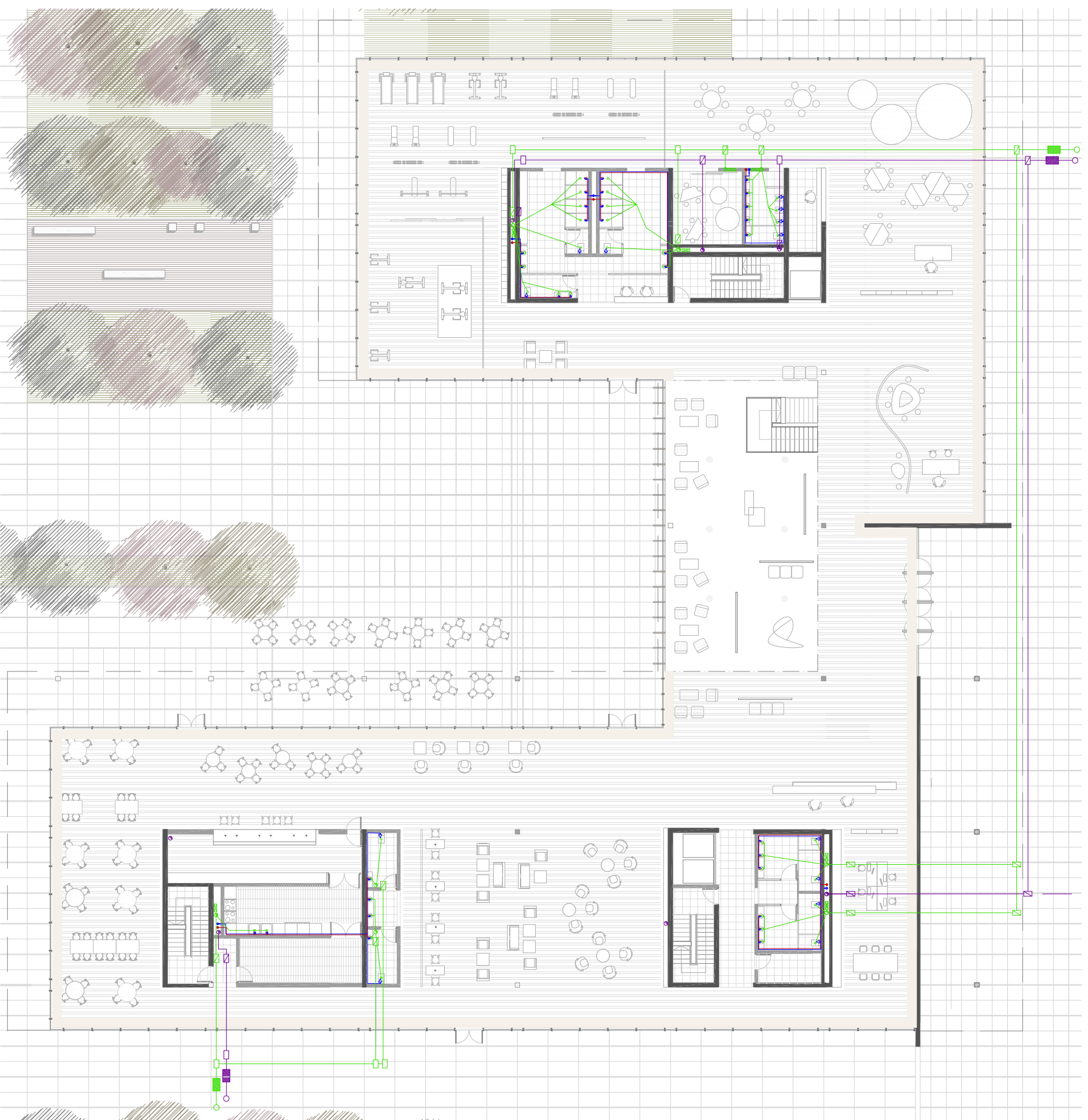
- Alta densidad.

- Gracias a su coloración negra es altamente resistente a los rayos UV.

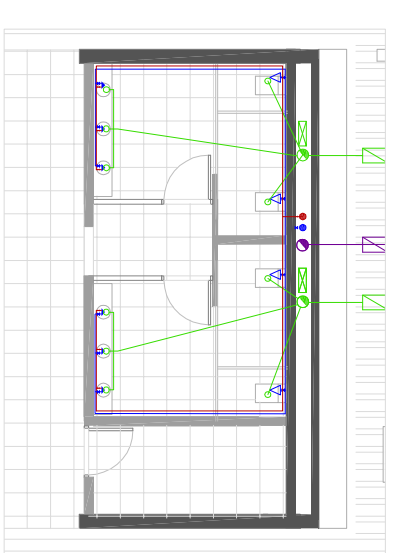
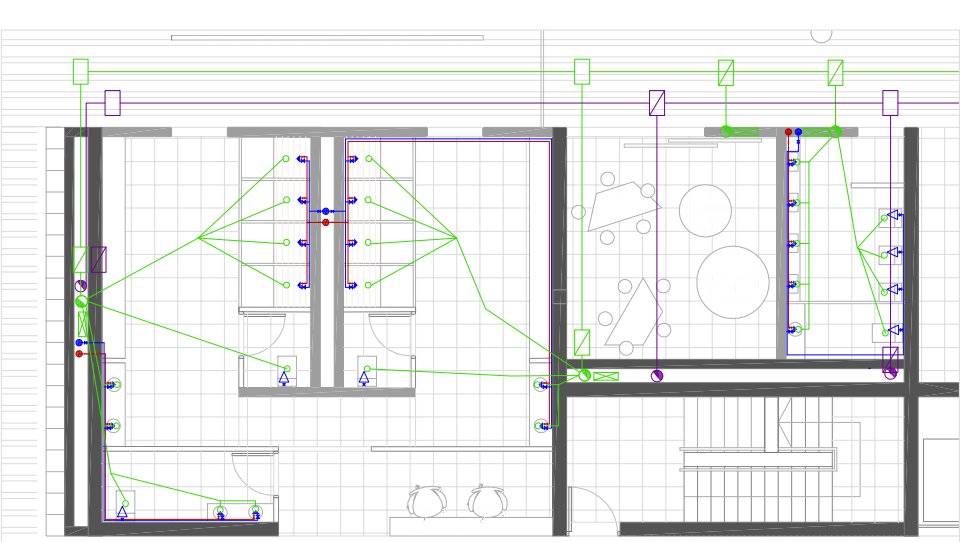
- Perfil corrugado en las zonas de impacto de las aguas residuales, reduce las oscilaciones propias y consecuentemente, las emisiones de ruidos.

El material es un compuesto de polietileno de alta densidad (HDPE) y sulfato de bario. Para conseguir su gran densidad, se añade un 20% de mineral. Esta parte supone un 55% del peso.





Detalles zonas húmedas 1/100



**Saneamiento**

**Aguas residuales**

- Arqueta sífónica (general)
- Acometida: Conexión alcantarillado
- Arqueta de paso
- ▤ Arqueta de pie de boiante
- Boiante de PVC
- Derivación interior
- ⊠ ventilación
- Sifón sanitario

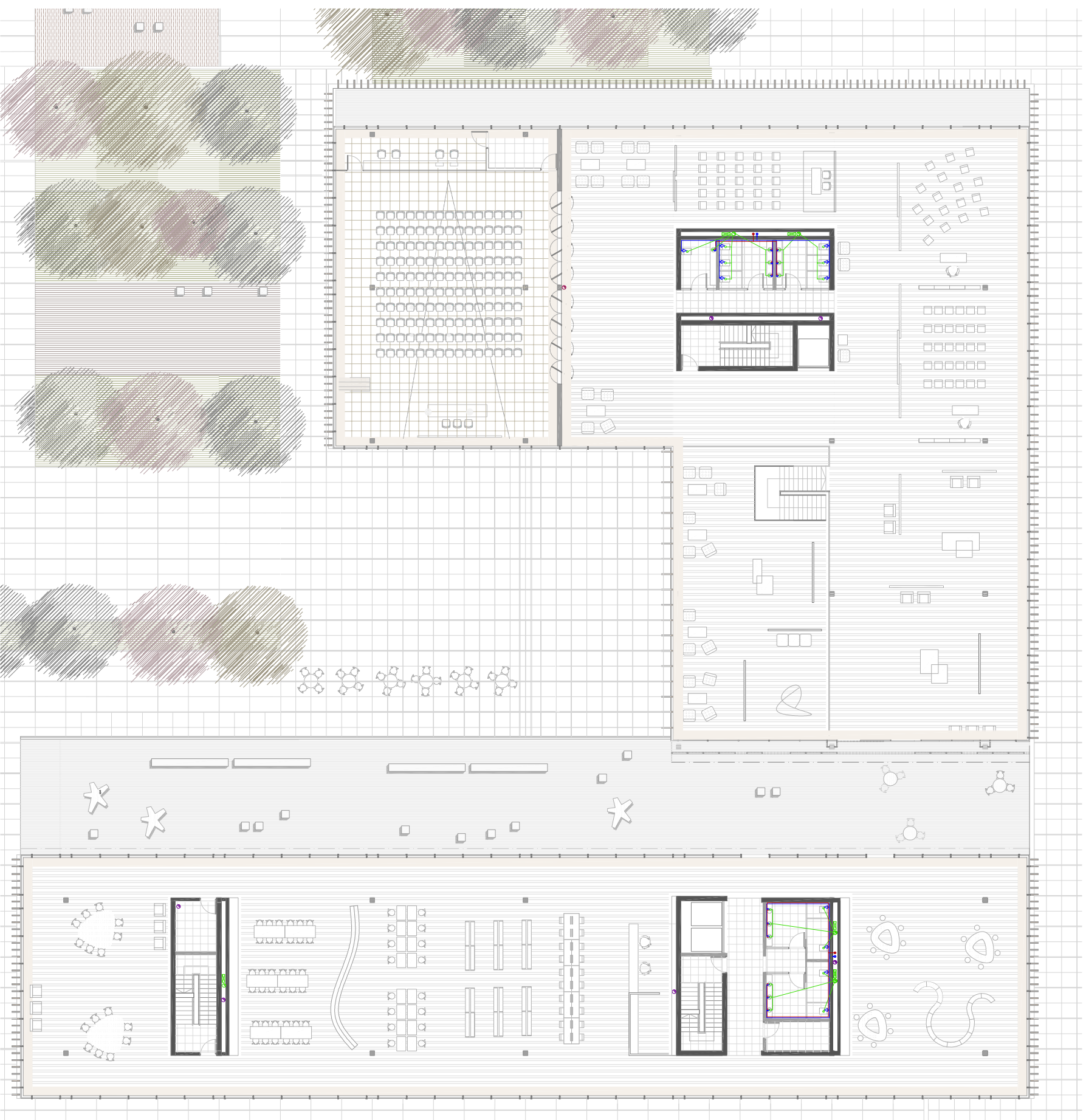
**Aguas pluviales**

- Arqueta sífónica (general)
- Acometida: Conexión alcantarillado (vía pública próxima)
- Arqueta de paso
- ▤ Arqueta de pie de boiante
- Boiante de PVC
- Derivación interior

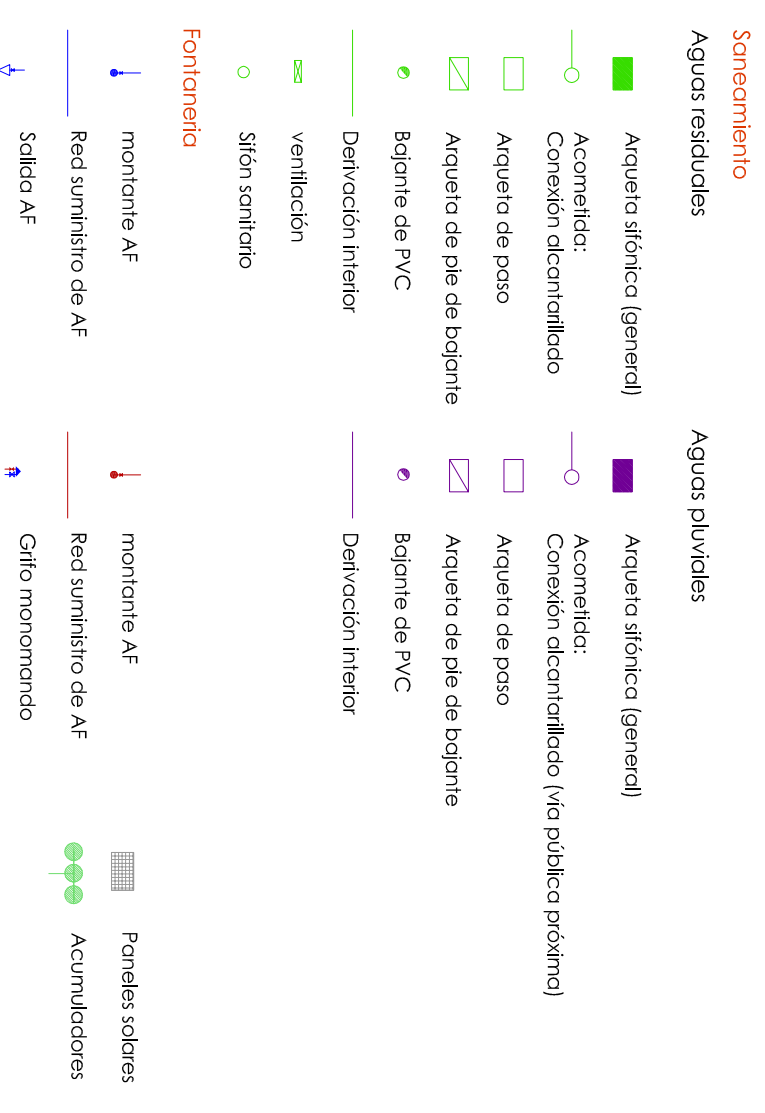
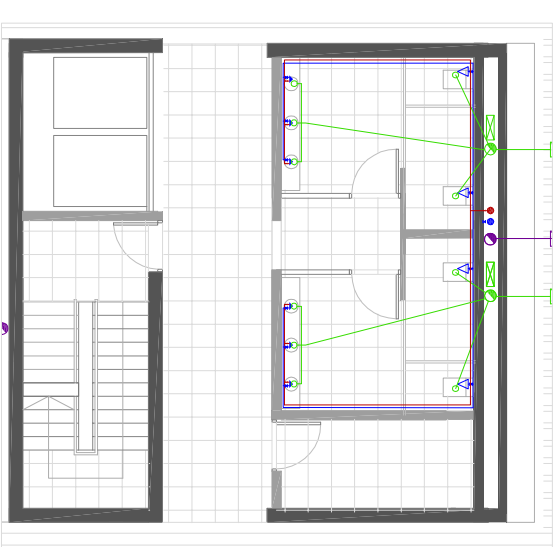
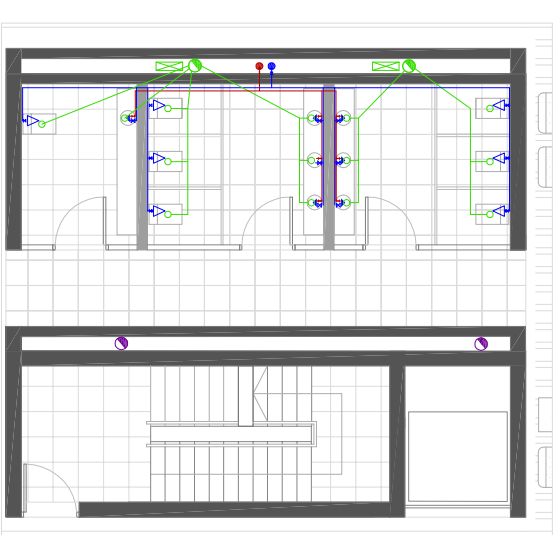
**Fontanería**

- ⬇ montante AF
- Red suministro de AF
- ⬇ Salida AF
- ⬆ montante AF
- Red suministro de AF
- ⬆ Gifto monomando
- Paneles solares
- Acumuladores

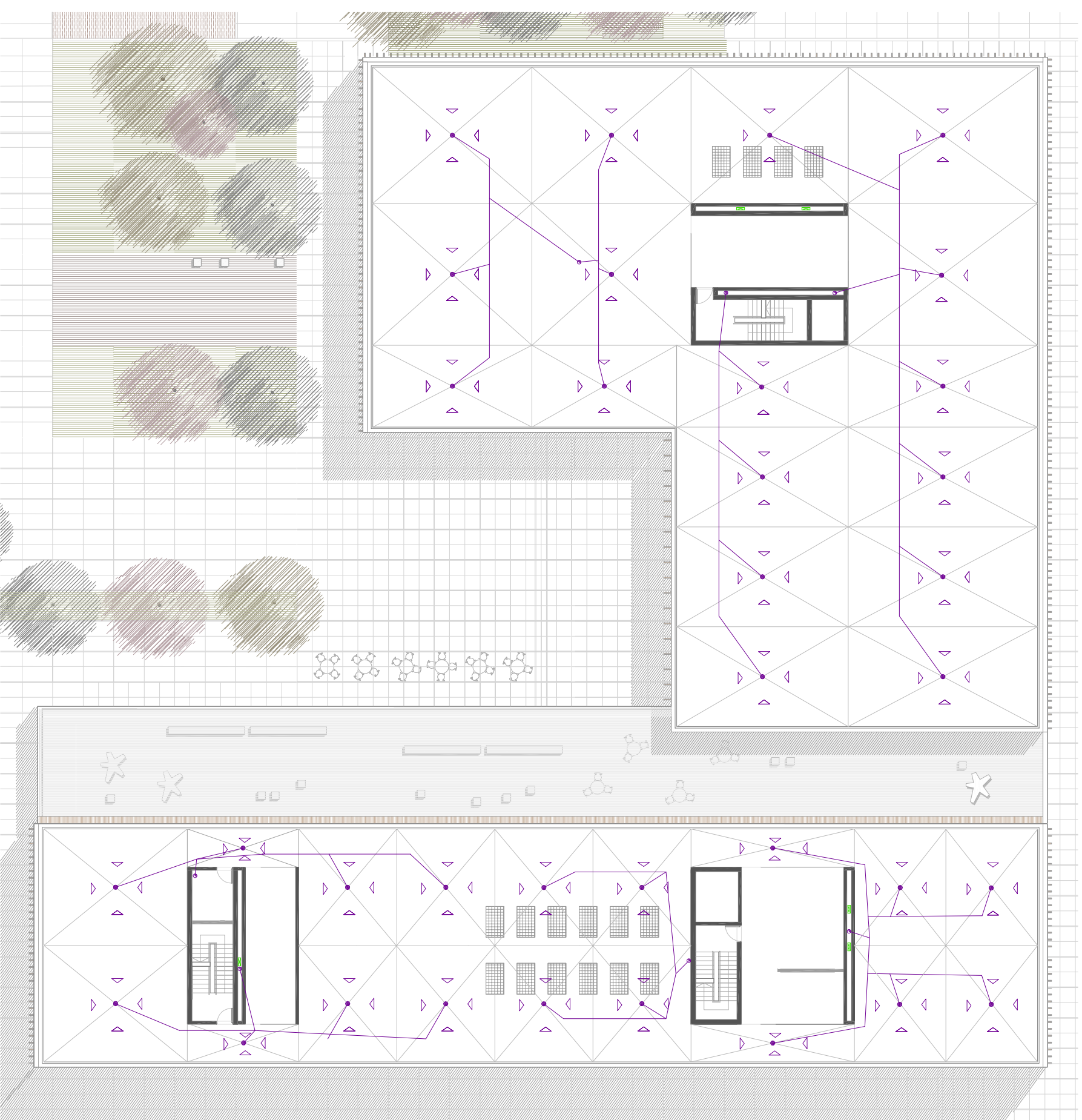




Detalles zonas húmedas 1/100









## 1. COMPARTIMENTACIÓN EN SECTORES DE INCENDIOS

1. Los edificios se deben compartimentar en sectores de incendio según las condiciones que se establecen en la tabla 1.1. Las superficies máximas indicadas en dicha tabla para los sectores de incendio pueden duplicarse cuando estén protegidos con una instalación automática de extinción.
2. A efectos del cómputo de la superficie de un sector de incendio, se considera que 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.
3. 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. Como alternativa, cuando, conforme a lo establecido en la Sección SI 6, se haya adoptado el tiempo equivalente de exposición al fuego para los elementos estructurales, podrá adoptarse ese mismo tiempo para la resistencia al fuego que deben aportar los elementos separadores de los sectores de incendio.
4. Las escaleras y los ascensores que comuniquen sectores de incendio diferentes o bien zonas de riesgo especial con el resto del edificio estarán compartimentados conforme a lo que se establece en el punto 3 anterior. Los ascensores dispondrán en cada acceso, o bien de puertas E 30(\*) o bien de un vestíbulo de independencia con una puerta E2 30-C5, excepto en zonas de riesgo especial o de uso apartamentado, en las que se debe disponer siempre el citado vestíbulo. Cuando, considerando dos sectores, el más bajo sea un sector de riesgo mínimo, o bien si no lo es se opte por disponer en él tanto una puerta E2 30-C5 de acceso al vestíbulo de independencia del ascensor, como una puerta E 30 de acceso al ascensor, en el sector más alto no se precisa ninguna de dichas medidas.

**En nuestro caso, los usos previstos son los siguientes:**

- Pública concurrencia, en el basamento y en la planta primera
  - Administrativo en las plantas que forman la torre de oficinas.
  - Aparcamiento en la planta bajo rasante destinada a tal fin.
- En los edificios de pública concurrencia los sectores no excederán los 2500m2 de superficie construida. Dicha superficie puede duplicarse si se dispone de una instalación automática de extinción. El aparcamiento ha de constituir un sector de incendios independiente.

## SECTORIZACIÓN

Tabla 1.1. Condiciones de compartimentación en sectores de incendio

Uso previsto del edificio o establecimiento	Condiciones
Pública Concurrencia	<ul style="list-style-type: none"> <li>- La superficie construida de cada sector de incendio no debe exceder de 2.500 m<sup>2</sup>, excepto en los casos contemplados en los guiones siguientes.</li> </ul>
	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Los espacios destinados a público sentados en asientos fijos en cines, teatros, auditorios, salas para congresos, etc., así como los museos, los espacios para culto religioso y los recintos polideportivos, feriales y similares pueden constituir un sector de incendio de superficie construida mayor de 2.500 m<sup>2</sup> siempre que: <ul style="list-style-type: none"> <li>a) estén compartimentados respecto de otras zonas mediante elementos E1 120;</li> <li>b) tengan resuelta la evacuación mediante salidas de planta que comuniquen con un sector de riesgo mínimo a través de vestíbulos de independencia, o bien mediante salidas de edificio;</li> <li>c) los materiales de revestimiento sean B-s1,d0 en paredes y techos y B-s1 en suelos;</li> <li>d) la densidad de la carga de fuego debida a los materiales de revestimiento y al mobiliario fijo no exceda de 200 MJ/m<sup>2</sup> y</li> <li>e) no exista sobre dichos espacios ninguna zona habitable.</li> </ul> </li> <li>- Las cajas escóricas deben constituir un sector de incendio diferenciado. Debe constituir un sector de incendio diferenciado cuando esté integrado en un edificio con otros usos. Cualquier comunicación con ellos se debe hacer a través de un vestíbulo de independencia.</li> </ul>
Aparcamiento	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Los aparcamientos robotizados situados debajo de otro uso estarán compartimentados en sectores de incendio que no excedan de 10.000 m<sup>2</sup>.</li> </ul>

**Sector 01: Planta baja (recepción+hall +cafetería/restaurante+gimnasio+guardería+)**  
2261 m2

**Sector 02: Planta primera (salón de actos+salas de exposiciones+salas polivalentes+biblioteca)**  
2105 m2

**Sector 03: Oficinas(planta 3)**  
954m2

**Sector 04: Oficinas(planta 4)**  
954m2

**Sector 05: Oficinas(planta 5)**  
954m2

**Sector 06: Oficinas(planta 6)**  
954m2

**Sector 07: Oficinas(planta 7)**  
954m2

**Sector 08: Aparcamiento**  
4020m2

**\*necesaria la disposición de rociadores**

Tabla 1.2 Resistencia al fuego de las paredes, techos y puertas que delimitan sectores de incendio (1)(2)

Elemento	Resistencia al fuego		
	Plantas bajo rasante	Plantas sobre rasante en edificio con altura de evacuación:	Plantas sobre rasante en edificio con altura de evacuación:
Paredes y techos <sup>(1)</sup> que separan al sector considerado del resto del edificio, siendo su uso previsto <sup>(6)</sup>	h ≤ 16 m	16 < h ≤ 28 m	h > 28 m
Sector de riesgo mínimo en edificio de cualquier uso	(no se admite)	EI 120	EI 120
Residencial/Vivienda, Residencial Público, Docente, Administrativo	EI 120	EI 60	EI 90
Comercial, Pública Concurrencia, Hospitalario	EI 120 <sup>(5)</sup>	EI 90	EI 120
Aparcamiento <sup>(8)</sup>	EI 120 <sup>(7)</sup>	EI 120	EI 120
Puertas de paso entre sectores de incendio	EI 120	EI 120	EI 120

<sup>(1)</sup> Considerando la acción del fuego en el interior del sector, excepto en el caso de los sectores de riesgo mínimo, en los que únicamente es preciso considerarla desde el exterior del mismo. Un elemento delimitador de un sector de incendios puede precisarse una resistencia al fuego diferente al considerar la acción del fuego por la cara opuesta, según cual sea la función del elemento por dicha cara: compartimentar una zona de riesgo especial, una escalera protegida, etc.

<sup>(2)</sup> Como alternativa puede adoptarse el tiempo equivalente de exposición al fuego, determinado conforme a lo establecido en el apartado 2 del Anexo SI B.

<sup>(3)</sup> Cuando el techo separe de una planta superior debe tener al menos la misma resistencia al fuego que se exige a las paredes, pero con la característica REI en lugar de EI. Al tratarse de un elemento portante y compartimentador de incendios. En cambio, cuando sea una cubierta no destinada a actividad alguna, ni prevista para ser utilizada en la evacuación, no precisa tener una función de compartimentación de incendios, por lo que solo debe aportar la resistencia al fuego R que le corresponda como elemento estructural, excepto en las franjas a las que hace referencia el capítulo 2 de la Sección SI 2, en las que dicha resistencia debe ser REI.

<sup>(4)</sup> La resistencia al fuego del suelo es función del uso al que esté destinada la zona existente en la planta inferior. Véase apartado 3 de la Sección SI 6 de este DB.

<sup>(5)</sup> EI 180 si la altura de evacuación del edificio es mayor que 28 m.

<sup>(6)</sup> Resistencia al fuego exigible a las paredes que separan al aparcamiento de zonas de otro uso. En relación con el forjado de separación, ver nota (3).

<sup>(7)</sup> EI 180 si es un aparcamiento robotizado.

## 2. LOCALES Y ZONAS DE RIESGO ESPECIAL

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.

- Cocinas según potencia instalada P: 2,0<P:≤30 kW - Riesgo bajo
- Salas de calderas con potencia útil nominal: 70<P:≤2,00 kW - Riesgo bajo
- Local de contadores de electricidad y de cuadros generales de distribución - Riesgo bajo
- Centro de transformación - Riesgo bajo
- Sala de grupo electrógeno - Riesgo bajo



### 3. ESPACIOS OCULTOS. PASO DE INSTALACIONES A TRAVÉS DE ELEMENTOS DE COMPARTIMENTACIÓN DE INCENDIOS

La compartimentación contra incendios de los espacios ocupables debe tener continuidad en los espacios ocultos, tales como patinillos, cámaras, falsos techos, suelos elevados, etc., salvo cuando éstos estén compartimentados respecto de los primeros al menos con la misma resistencia al fuego, pudiendo reducirse ésta a la mitad en los registros para mantenimiento.

Se limita a tres plantas y a 10m el desarrollo vertical de las cámaras no estancas en las que existan elementos cuya clase de reacción al fuego no sea B-s3,d2, B1-s3,d2 ó mejor.

La resistencia al fuego requerida a los elementos de compartimentación de incendios se debe mantener en los puntos en los que dichos elementos son atravesados por elementos de las instalaciones, tales como cables, tuberías, conducciones, conductos de ventilación, etc.

#### 4. REACCIÓN AL FUEGO DE LOS ELEMENTOS CONSTRUCTIVOS, DECORATIVOS Y DE MOBILIARIO

Los elementos constructivos deben cumplir las condiciones de reacción al fuego que se establecen en la tabla 4.1.

#### Reacción al fuego de los elementos constructivos, decorativos y de mobiliario.

Se cumplen las condiciones de las clases de reacción al fuego de los elementos constructivos, según se indica en la tabla:

Tabla 4.1 Clases de reacción al fuego de los elementos constructivos		
Situación del elemento	Revestimientos <sup>(1)</sup>	De suelos
<b>De techos y paredes</b> <sup>(2)(3)</sup>	C-s2,d0	E <sub>FL</sub>
<b>Zonas ocupables</b> <sup>(4)</sup>		
<b>Pasillos y escaleras protegidos</b>	B-s1,d0	C <sub>FL</sub> -s1
<b>Aparcamientos y recintos de riesgo especial</b> <sup>(5)</sup>	B-s1,d0	B <sub>FL</sub> -s1
<b>Espacios ocultos no estancos: patinillos, falsos techos (excepto los existentes dentro de las viviendas), suelos elevados, etc.</b>	B-s3,d0	B <sub>FL</sub> -s2 <sup>(6)</sup>

<sup>(1)</sup> Siempre que superen el 5% de las superficies totales del conjunto de las paredes, del conjunto de los techos o del conjunto de los suelos del recinto considerado.

<sup>(2)</sup> Incluye las tuberías y conductos que transcurran por las zonas que se indican sin recubrimiento resistente al fuego. Cuando se trate de tuberías con aislamiento térmico lineal, la clase de reacción al fuego será la que se indica, pero incorporando el subíndice L.

<sup>(3)</sup> Incluye a aquellos materiales que constituyan una capa contenida en el interior del techo o pared y que no esté protegida por una capa que sea E1 30 como mínimo.

<sup>(4)</sup> Incluye, tanto las de permanencia de personas, como las de circulación que no sean protegidas. Excluye el interior de viviendas. En uso Hospitalario se aplicarán las mismas condiciones que en pasillos y escaleras protegidos

<sup>(5)</sup> Véase el capítulo 2 de esta Sección

<sup>(6)</sup> Se refiere a la parte inferior de la cavidad. Por ejemplo, en la cámara de los falsos techos se refiere al material situado en la cara superior de la membrana. En espacios con clara configuración vertical (por ejemplo, patinillos) así como cuando el falso techo esté constituido por una celosía, retícula o entramado abierto, con una función acústica, decorativa, etc., esta condición no es aplicable.

Existe elemento textil de cubierta Integrado en el edificio que como mínimo será clase M2 conforme a UNE 23727:1490 "Ensayos de reacción al fuego de los materiales de construcción. Clasificación de los materiales utilizados en la construcción". Se cumple entonces el apartado 4.3 de la sección SI 1 del Da-SI.

En los edificios y establecimientos de uso Pública Concurrencia, los elementos decorativos y de mobiliario cumplirán las siguientes condiciones:

- a - Butacas y asientos fijos que forman parte del proyecto:
  - Tapizados: pasan el ensayo según las normas siguientes:
    - UNE-EN 1021-1: 1994 " Valoración de la inflamabilidad del mobiliario tapizado - Parte 1: fuente de ignición: cigarrillo en combustión".
    - UNE-EN 1021-2:1994 " Valoración de la inflamabilidad del mobiliario tapizado - Parte 2: fuente de ignición: llamo equivalente a una cerilla".
  - No tapizados: material M2 conforme con UNE 23727:1990 " Ensayos de reacción al fuego de los materiales de construcción. Clasificación de los materiales utilizados en la construcción".
- b - Elementos textiles suspendidos, como telones, cortinas,etc...:
  - Clase 1 conforme a la norma UNE-EN 13773:2003 " Textiles y productos textiles. Comportamiento al fuego"

#### 4.3.4 PROTECCIÓN CONTRA INCENDIOS

### SI2. PROPAGACIÓN EXTERIOR

#### Medianeras y fachadas

En nuestro caso, el edificio no tiene medianeras ni muros colindantes con otros edificios.

Con el fin de limitar el riesgo de propagación vertical del incendio por fachada entre dos sectores de incendio o entre una zona de riesgo especial alto y otras zonas más altas del edificio, dicha fachada debe ser al menos E1 60 en una franja de 1 m de altura, como mínimo, medida sobre el pleno de la fachada. En caso de existir elementos salientes aptos para impedir el paso de las llamas, la altura de dicha franja podrá reducirse en la dimensión del citado saliente.

La clase de reacción al fuego de los materiales que ocupan más de 10 T o de la superficie del acabado exterior de las fachadas o de las superficies interiores de las cámaras ventiladas que dichas fachadas puedan tener, será como mínimo B-s3-d2 en aquellos fachados cuyo arranque sea accesible al público. Bien desde la rasante exterior o bien desde una cubierta, así como en toda fachada cuya altura exceda de 18m. (apartado 1.4 de la sección 2 del DB-SI).

#### Cubiertas

Con el fin de limitar el riesgo de propagación exterior del incendio por la cubierta, ya sea entre dos edificios colindantes, ya sea en un mismo edificio, esta tendrá una resistencia al fuego RF 60, como mínimo, en una franja de 0,50 m de anchura medida desde el edificio colindante, así como en una franja de 1,00 m de anchura situada sobre el encuentro con la cubierta de todo elemento compartimentador de un sector de incendio o de un local de riesgo especial alto. Como alternativa a la condición anterior puede optarse por prolongar la medianera o el elemento compartimentador 0,60 m por encima del acabado de la cubierta.

Los materiales que ocupen más del 10% del revestimiento o acabado exterior de las cubiertas, incluido la cara superior de los voladizos cuyo saliente exceda de 1 m, así como los lucernarios, claraboyas y cualquier otro elemento de iluminación, ventilación o extracción de humo, deben pertenecer a la clase de reacción al fuego BROOF (I).



- S13. Evacuación de ocupantes.

### Cálculo de la ocupación

Según la tabla 2.1. Densidades de ocupación, las ocupaciones según los usos previstos en el edificio son las siguientes:

ADMINISTRACIÓN: Una persona por cada 10 m2 en administración. 63 m2 - 7 personas
SALA EXPOSICIONES: Una persona por cada 2 m2 225m2 - 113 personas
SALAS POLIVALENTES: Una persona por cada 5 m2 225 m2 - 45 personas
CAFETERÍA-RESTAURANTE: Una persona por cada 1,5 m2 432 m2 - 288 personas
GYMNASIO: Una persona por cada 5 m2 228 m2 - 47 personas
GUARDERÍA: Una persona por cada 2 m2 159m2 - 80 personas
BIBLIOTECA: Una persona por cada 2 m2 en sala de lectura en bibliotecas. 628 m2 - 314 personas
SALÓN DE ACTOS: Una persona por cada butaca. 115 butacas- 115 personas
SALA DE PRENSA: Una persona por cada butaca. 30 butacas- 30 personas
OFICINAS: Una persona por cada 10 m2 776 m2 x 5 = 3880 m2 - 388 personas
APARCAMIENTO: Una persona por cada 1,5 m2 4176 m2 - 278 personas

### Salidas de planta

En las plantas o recintos que disponen de más de una salida de planta, como sucede en todo nuestro proyecto, se tiene:

- La longitud de los recorridos de evacuación hasta alguna salida de planta no excede de 50 m.
- La longitud de los recorridos de evacuación desde su origen hasta llegar a algún punto desde el cual existan menos dos recorridos alternativos no excede de 25 m.

La longitud de recorridos de evacuación que se indican se puede aumentar un 25% cuando se trate de sectores de incendios protegidos con una instalación automática de extinción.

### Dimensionado de los medios de evacuación.

Asignación de ocupantes: la asignación de ocupantes se lleva a cabo según los siguientes criterios de la Norma:

- En los recintos se asigna la ocupación a cada punto a la salida más próxima, en el supuesto de que cualquiera de ellos esté bloqueada.
- En la planta de salida del edificio (planta baja) a cada puerta se le asigna los ocupantes de dicha planta baja con los mismos criterios de proximidad, y se le añaden los ocupantes de las escaleras cuyo desembarco se encuentra más próximo a dicha salida.

El cálculo de la anchura de los elementos de evacuación se lleva a cabo según los criterios siguientes de la Norma Básica:

- La anchura A de las puertas pasos y pasillos será al menos  $P/200$  siendo P el número de personas asignadas a dicho elemento de evacuación.

Anchuras mínimas y máximas : La anchura libre de puertas y huecos será de 0,80 m., no superando la hoja el máximo de 1,20 m. Las escaleras y pasillos previstos como recorridos de evacuación tendrán una anchura mínima de 1,20 m .

### Protección de las escaleras.

En la tabla 5.1 se indican las condiciones de protección que deben cumplir las escaleras previstas para evacuación.

En nuestro caso se trata de una escalera de pública concurrencia, esta comunica sectores de incendios diferentes pero su altura de evacuación  $h < 10m$  , luego no precisa cumplir las condiciones de las escaleras protegidas, pero está compartimentada respecto a dichos sectores con elementos cuya resistencia al fuego sea la que se establece en la tabla 1.2 de SI para los elementos delimitadores de los sectores de incendios. En sector bajo rasante, la zona con uso de aparcamiento necesitará de escaleras especialmente protegidas, con vestíbulos de independencia que cumplierá las dimensiones que rige la normativa.

### Puertas situadas en recorridos de evacuación.

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

Abrirá en el sentido de la evacuación toda puerta de salida:

- a) prevista para el paso de más de 200 personas en edificios de uso Residencial; Vivienda o de 100 personas en los demás casos, o bien
- b) prevista para más de 50 ocupantes del recinto o espacio en el que esté situada.

En el caso de las puertas giratorias, son puertas automáticas que disponen de un sistema que permite el abatimiento de sus hojas en el sentido de la evacuación, incluso en el caso de fallo de suministro eléctrico, mediante la aplicación manual de una fuerza no superior a los 14kg, y con una anchura dimensionada para la evacuación total prevista.

### Señalización de los medios de evacuación.

Se utilizarán las señales de salida, de uso habitual o de emergencia, 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", excepto en edificios de uso Residencial; Vivienda y, en otros usos, cuando se trate de salidas de recintos cuya superficie no exceda de 50 m<sup>2</sup>, sean fácilmente visibles desde todo punto de dichos recintos y los ocupantes estén familiarizados con el edificio.
- b) La señal con el rótulo "Salida de emergencia" debe utilizarse en toda salida prevista para uso exclusivo en caso de emergencia.

- c) 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 y, en particular, frente a toda salida de un recinto con ocupación mayor que 100 personas que acceda lateralmente a un pasillo.



d) En los puntos de los recorridos de evacuación en los que existan alternativas que puedan inducir a error, también se dispondrán los señales antes citados de forma que quede claramente indicada la alternativa correcta. Tal es el caso de determinados cruces o bifurcaciones de pasillos, así como de aquellas escaleras que, en la planta de salida del edificio, continúen su trazado hacia plantas más bajas, etc.

e) En dichos recorridos, junto a las puertas que no sean salida y que puedan inducir a error en la evacuación debe disponerse la señal con el rótulo "Sin salida" en lugar fácilmente visible pero en ningún caso sobre las hojas de las puertas.

f) Las señales se dispondrán de forma coherente con la asignación de ocupantes que se pretenda hacer a cada salida, conforme a lo establecido en el capítulo 4 de esta Sección. g) El tamaño de las señales será:

i) 210 x 210 mm cuando la distancia de observación de la señal no exceda de 10 m.

ii) 420 x 420 mm cuando la distancia de observación esté comprendida entre 10 y 20 m; iii) 594 x 594 mm cuando la distancia de observación esté comprendida entre 20 y 30 m.

#### Control del humo de incendio.

En el caso de establecimientos de uso Comercial o Pública Concurrencia, cuya ocupación exceda de 1000 personas se debe instalar un sistema de control de 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.

En nuestro proyecto **no será necesario** este sistema al no exceder en ninguna planta de la ocupación de 1000 personas.

### S14. INSTALACIÓN DE PROTECCIÓN CONTRA INCENDIOS

#### Dotación de instalaciones de protección contra incendios.

**Extintores portátiles:** se colocará un extintor de eficacia 21 A-1138 cada 15 metros de recorrido de evacuación.

**Bocas de incendio equipadas:** se colocará por superior el edificio la superficie de 2.000 m<sup>2</sup>. Serán del tipo normal 25 mm.

**Instalación de alarma:** estará dotado de instalación de alarma el edificio por tener una superficie que excede de 1.000 m<sup>2</sup>.

**Instalación de sistema de detección de incendio:** se dotará al edificio de esta instalación ya que excede de 5.000 m<sup>2</sup>, en todo el edificio.

**Hidrantes exteriores:** se colocarán un hidrante ya que la superficie construida total está comprendida entre 2000 y 10.000 m<sup>2</sup>

**Instalación automática de extinción:** Permitiendo ampliar así en un 25% los recorridos de evacuación. En nuestro caso no es necesaria.

**Instalación de alumbrado de emergencia:** se dotará de instalación de alumbrado de emergencia las zonas siguientes del edificio:

- Los recintos de ocupación superior a 100 personas.
- Los recorridos generales de evacuación.
- Los locales que alberguen equipos generales de instalaciones de protección.
- Los cuadros de distribución de la instalación de alumbrado.

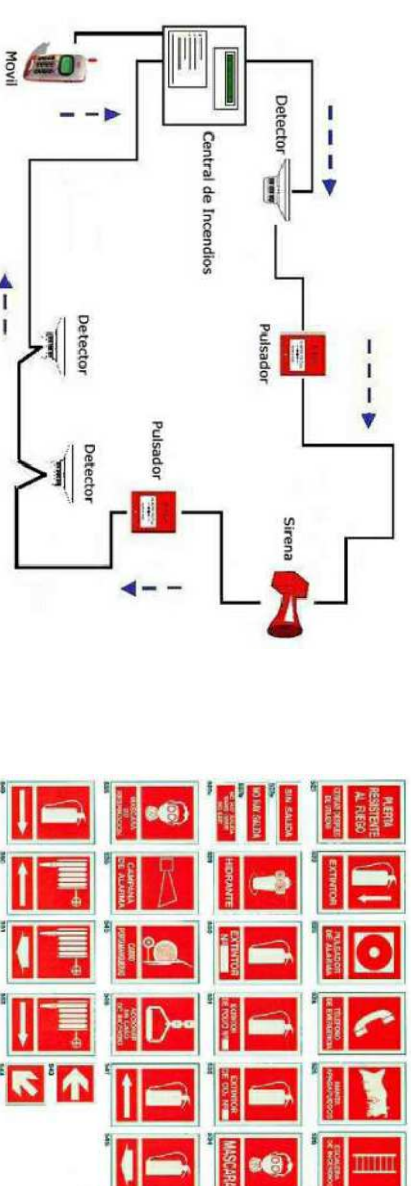
La instalación será fija, estará provista de fuente propia de energía y deberá entrar automáticamente en funcionamiento al producirse un fallo en la alimentación o la instalación normal de alumbrado. La instalación cumplirá con las condiciones de servicio que se establecen en la Norma Básica.

1. Los medios de protección contra incendios de utilización manual (extintores, bocas de incendio, pulsadores manuales de alarma y dispositivos de disparo de sistemas de extinción) se deben señalar mediante señales definidas en la norma UNE 23033-1 cuyo tamaño sea:

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

2. Las señales deben ser visibles Incluso en caso de fallo en el suministro al alumbrado normal.

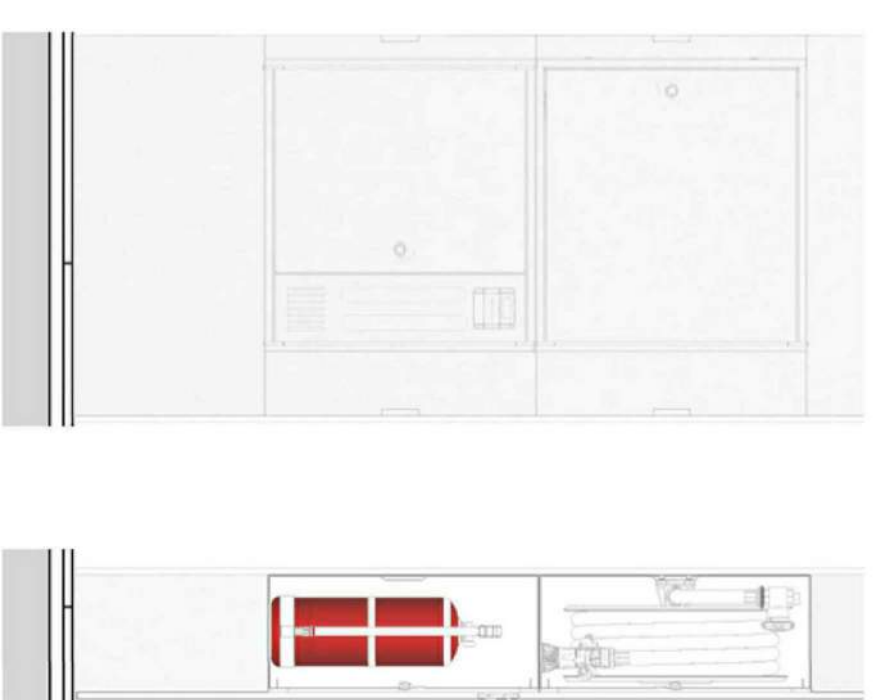
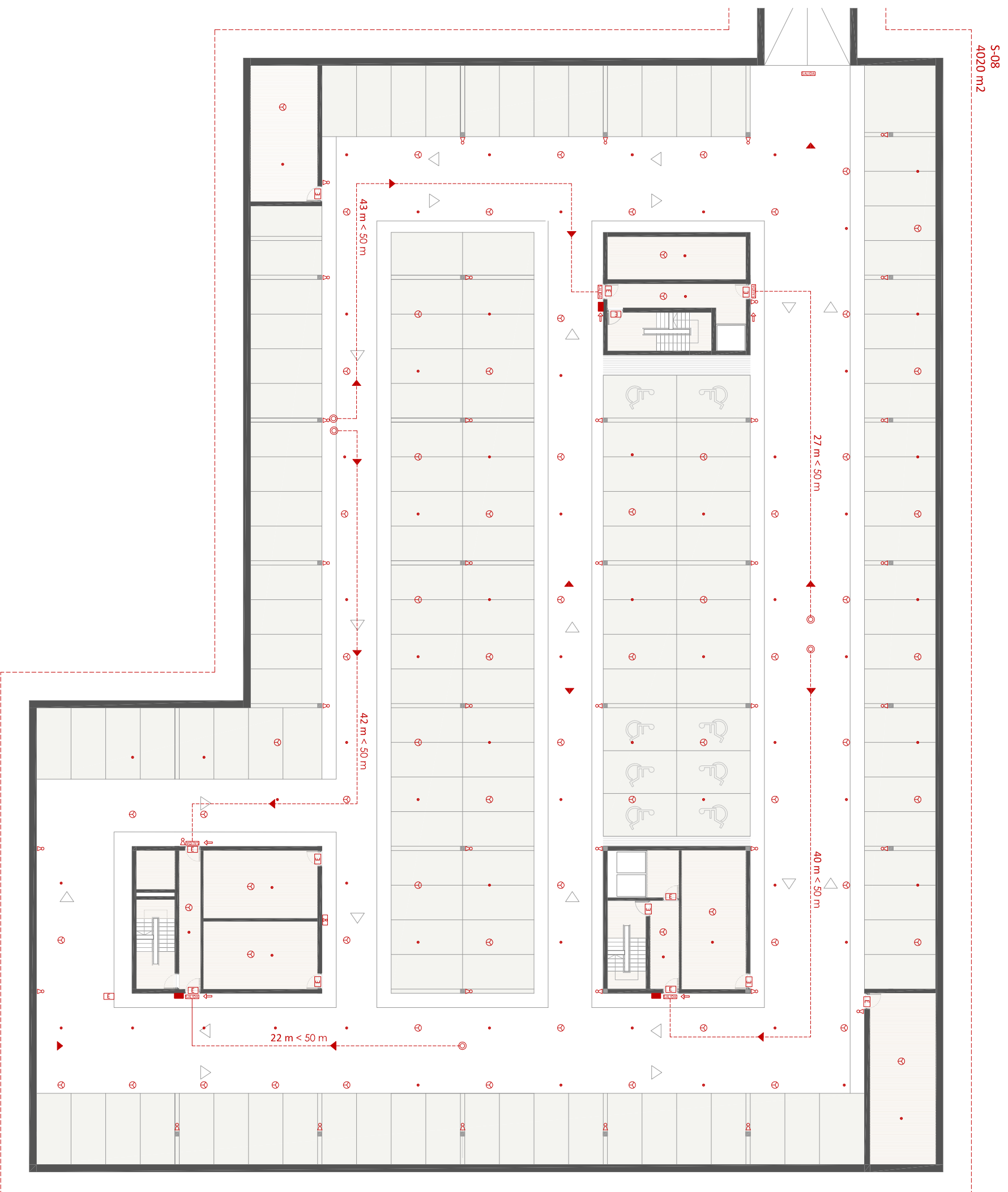
Cuando sean fotoluminiscentes, sus características de emisión luminosa debe cumplir lo establecido en la norma UNE 23035-4:1999.



Circuito de detección de incendios

Señalética seguridad contra incendios



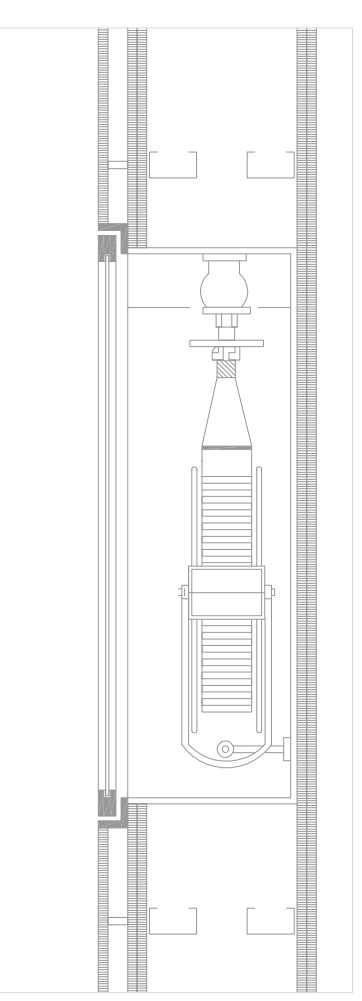
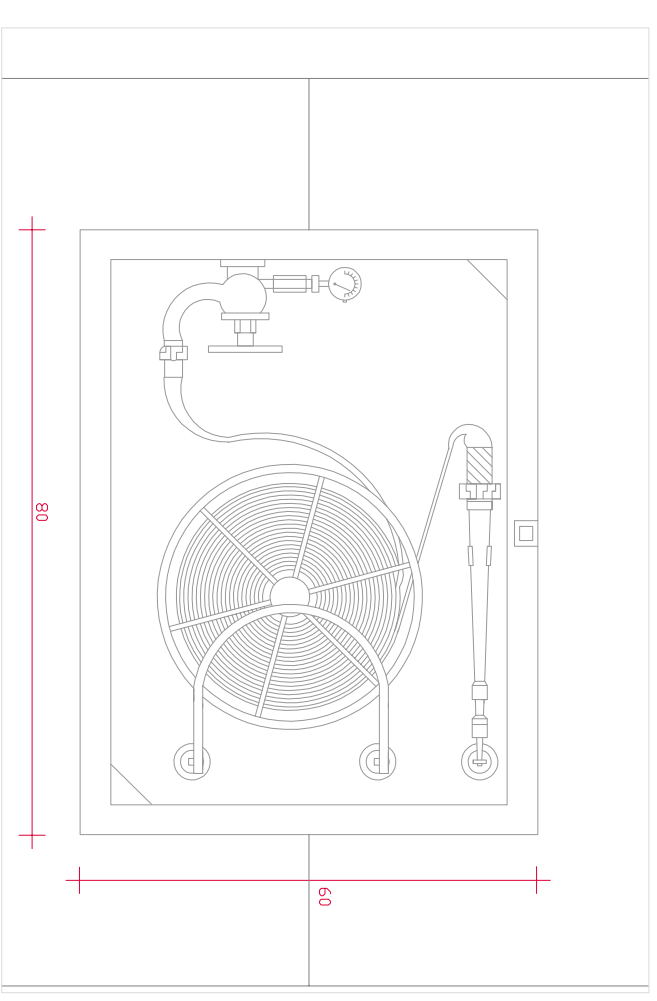
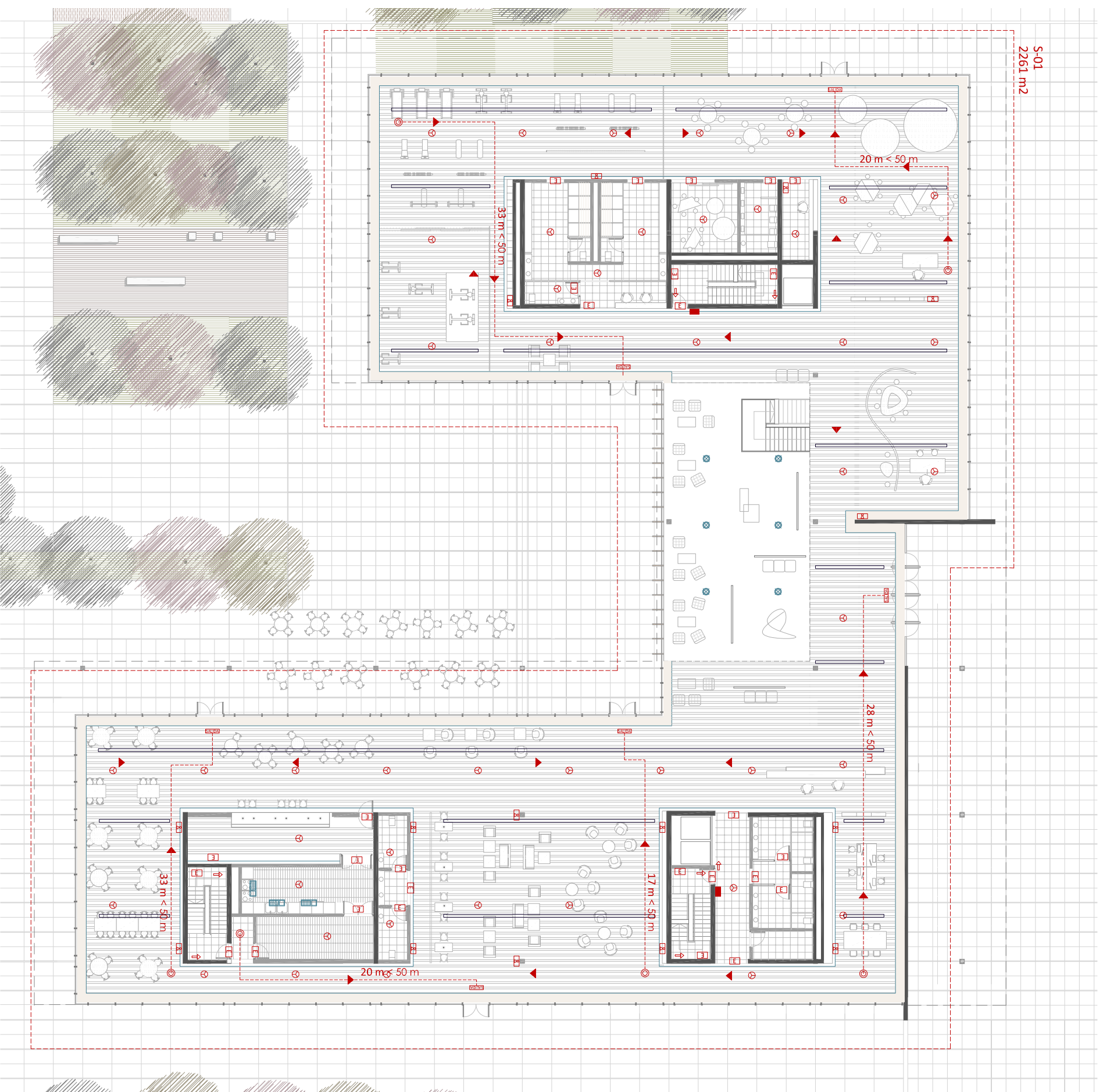


Detalle extintor empotrado

- |  |                              |  |                                  |
|--|------------------------------|--|----------------------------------|
|  | Origen de la evacuación      |  | Extintor empotrado               |
|  | Recorrido de la evacuación   |  | Columna seca                     |
|  | Extintor portátil 21 A-1 13B |  | Reclador de techo                |
|  | Indicador salida             |  | Señal de recorrido de evacuación |
|  | Luz de emergencia            |  | Hidratante exterior              |
|  | Salida de planta             |  | Extintor empotrado BIE 25 mm     |
|  | Detector de humo             |  | Pulsador de alarma de emergencia |



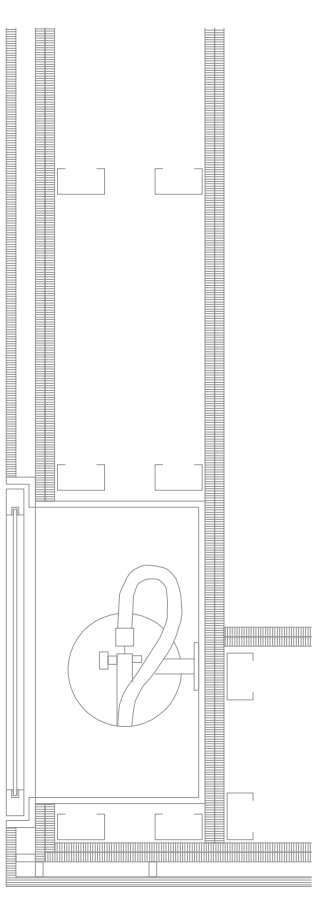
S-01  
2261 m<sup>2</sup>



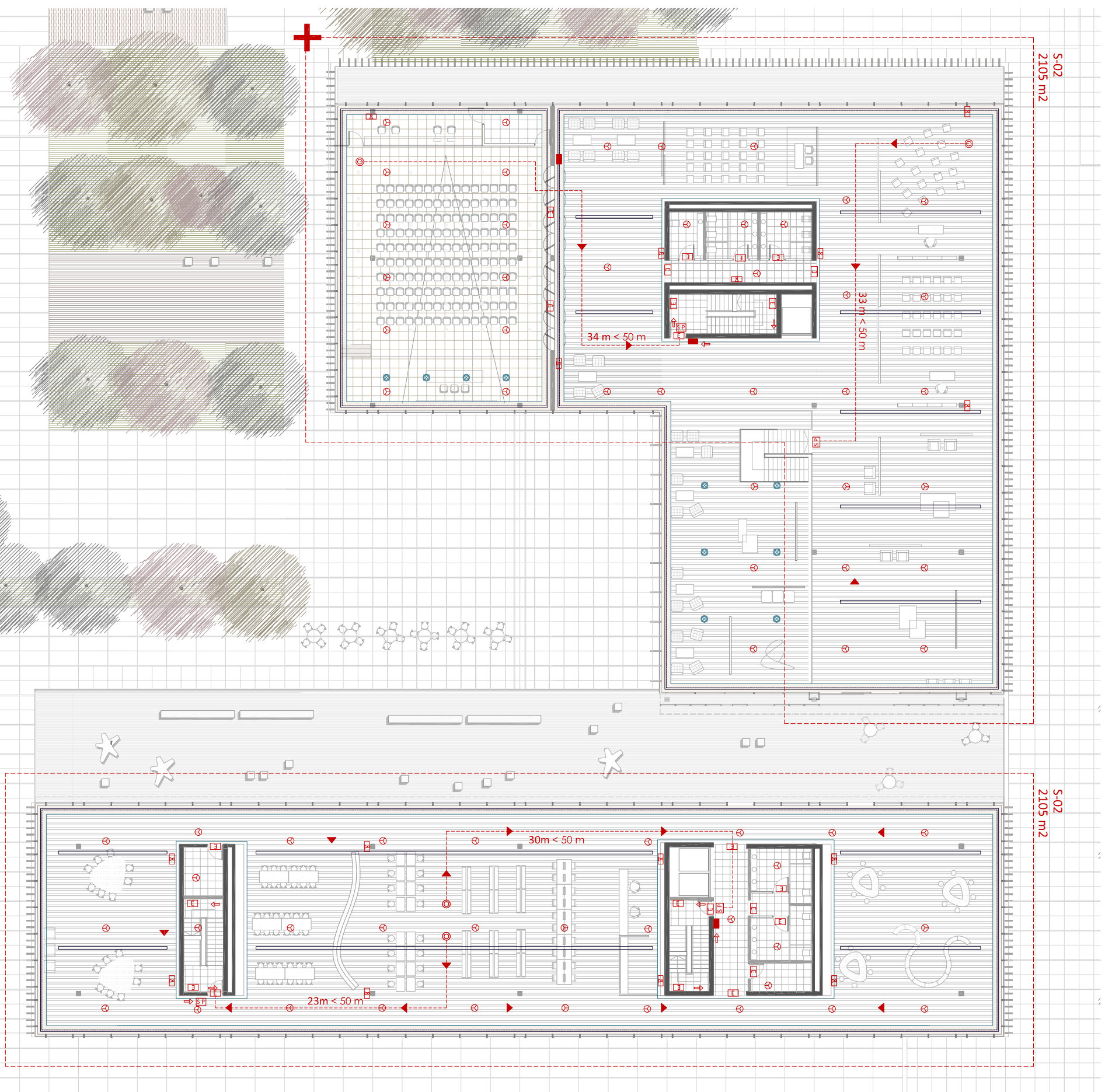
Detalle BIE empotrado 1/10

- |       |                              |   |                                  |
|-------|------------------------------|---|----------------------------------|
| ⊙     | Origen de la evacuación      | ☒ | Extintor empotrado               |
| →     | Recorrido de la evacuación   | ☒ | Columna seca                     |
| ⚡     | Extintor portátil 21 A-1 13B | • | Rociador de techo                |
| SAUDA | Indicador salida             | ▶ | Señal de recorrido de evacuación |
| E     | Luz de emergencia            | + | Hidrotante exterior              |
| SP    | Salida de planta             | ☒ | Extintor empotrado BIE 25 mm     |
| ⊕     | Detector de humo             | ☒ | Pulsador de alarma de emergencia |





Detalle extintor empotrado 1/10



- |       |                              |   |                                  |
|-------|------------------------------|---|----------------------------------|
| ⊙     | Origen de la evacuación      | ☒ | Extintor empotrado               |
| ---▶  | Recorrido de la evacuación   | ☒ | Columna seca                     |
| ⚠     | Extintor portátil 21 A-1 13B | • | Rociador de techo                |
| SAUDA | Indicador salida             | ▶ | Señal de recorrido de evacuación |
| E     | Luz de emergencia            | + | Hidrotante exterior              |
| SP    | Salida de planta             | ☒ | Extintor empotrado BIE 25 mm     |
| ⊕     | Detector de humo             | ☒ | Pulsador de alarma de emergencia |

Este Documento Básico tiene por objeto establecer reglas y procedimientos que permitan cumplir las exigencias básicas de seguridad de utilización y accesibilidad.

Consiste en reducir a límites aceptables el riesgo de que los usuarios sufran daños inmediatos durante el uso previsto de los edificios, como consecuencia de las características de su proyecto: construcción, uso y mantenimiento.

## SECCIÓN SUA 1: SEGURIDAD FRENTE AL RIESGO DE CAIDAS

### 1. Resbaladicidad en los suelos

Con el fin de limitar el riesgo de resbalamiento, los suelos de los edificios o zonas de uso residencial, público, sanitario, docente, comercial, administrativo y pública concurrente, tendrán una clase adecuada conforme a la tabla 1.2; en función de su localización. Dicha clase se mantendrá durante la vida útil del pavimento.

Los suelos se clasifican, en función de su valor de resistencia al deslizamiento Rd, de acuerdo con lo establecido en la tabla 1.1.

### 2. Discontinuidad en el pavimento

Con el fin de limitar el riesgo de caídas, excepto en zonas de uso restringido o exteriores, el suelo debe cumplir las condiciones siguientes:

- No tendrá juntos que presenten un resallo de más de 4 m. Los elementos salientes del nivel del pavimento, puntudas y de pequeña dimensión (por ejemplo, los cerraderos de puertas) no deben sobresalir del pavimento más de 12 mm y el saliente que exceda de 6 mm en sus caras enfrentadas al sentido de circulación de las personas no debe formar un ángulo con el pavimento que exceda de 45°
  - Los desniveles que no excedan de 5 cm se resolverán con una pendiente que no exceda el 25%.
  - En zonas interiores para circulación de personas, el suelo no presentará perforaciones o huecos por los que pueda introducirse una esfera de 1,5 cm de diámetro.
- Cuando se dispongan barreras para delimitar zonas de circulación, tendrán una altura de 80 cm como mínimo.
- En zonas de circulación no se podrá disponer un escalón aislado, ni dos consecutivos, excepto en los casos siguientes:
- en zonas de uso restringido.
  - en las zonas comunes de los edificios de uso residencial vivienda.
  - en los accesos y en las salidas de los edificios.
  - en el acceso a un estrado o escenario.
- En estos casos, si la zona de circulación incluye un itinerario accesible, los escalones no podrán disponerse en el mismo.

### 3. Desniveles

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

Características barreras de protección

#### -Altura

Las barreras de protección tendrán, como mínimo, una altura de 0,90 m, cuando la diferencia de cota que protegen no exceda de 6 m.

La altura se medirá verticalmente desde el nivel de suelo o, en el caso de escaleras, desde la línea de inclinación definida por los vértices de los peldaños, hasta el límite superior de la barra.

#### -Resistencia

Las barreras de protección tendrán una resistencia y una rigidez suficiente para resistir la fuerza horizontal establecida en el apartado 3.2.1 del Documento Básico SE-AE, en función de la zona en que se encuentren.

#### -Características constructivas

En cualquier zona de los edificios de pública concurrente, las barreras de protección, incluidas las de las escaleras y rampas estarán diseñadas de forma que:

- No puedan ser fácilmente escaladas por los niños, para lo cual:
  - En la altura comprendida entre 30 cm y 50 cm sobre el nivel del suelo, o sobre la línea de inclinación de una escalera, no existirán puntos de apoyo, incluidos salientes sensiblemente horizontales con más de 5 cm de saliente.
  - En la altura comprendida entre 50 cm y 80 cm sobre el nivel del suelo no existirán salientes que tengan una superficie sensiblemente horizontal con más de 15 cm de fondo.
- No tengan aberturas que puedan ser atravesadas por una esfera de 10 cm de diámetro, exceptuándose las aberturas triangulares que forman la huella y la contrahuella de los peldaños con el límite inferior de la barandilla, siempre que la distancia entre este límite y la línea de inclinación de la escalera no exceda de 5 cm.

### 4. Escaleras

Escaleras de uso restringido: La anchura de cada tramo será de 0,80 m, como mínimo. La contrahuella será de 20 cm, como máximo, y la huella de 22 cm, como mínimo.

**-Escaleras de uso general:** en tramos rectos, la huella medirá 28 cm como mínimo. En tramos rectos o curvos la contrahuella medirá 13 cm como mínimo y 18,5 cm como máximo. No se admitirán bocel.

**-Tramos:** Excepto en los casos admitidos en el punto 3 de apartado 2 de esta Sección, cada tramo tendrá 3 peldaños como mínimo. La máxima altura que puede salvar un tramo es así, como siempre que no se disponga de ascensor como alternativa a la escalera, y 3,20 m en los demás casos.

La anchura útil del tramo se determinará de acuerdo con las exigencias de evacuación establecidos en el apartado 4 de la Sección SI 3 del DB-SI y será como mínimo la indicada en la Tabla 4.1.

**-Mesetas:** las mesetas dispuestas entre tramos de una escalera con la misma dirección tendrán al menos la anchura de la escalera, y una longitud medida en su eje de 1 m como mínimo. Cuando exista un cambio de dirección entre dos tramos, la anchura de la escalera no se reducirá a lo largo de la meseta. La zona delimitada por dicha anchura estará libre de obstáculos y sobre ella no barrerá el giro de apertura de ninguna puerta, excepto las de zonas de ocupación nula definidas en el anexo SI A del DB SI.

**-Pasamanos:** Las escaleras que salven una altura mayor que 55 cm, dispondrán de pasamanos al menos en un lado. Cuando su anchura libre exceda de 1,20 m, así como cuando no se disponga de ascensor como alternativa a la escalera, dispondrán de pasamanos en ambos lados. El pasamanos estará a una altura comprendida entre 90 y 110 cm.

El pasamanos será firme y fácil de agir, estará separado del paramento al menos 4 cm y su sistema de sujeción no interferirá el paso continuo de la mano.

### 5. Rampas

Los itinerarios cuya pendiente exceda del 4% se consideren rampa o efectos de este DB-SUA, y cumplirán lo que se establece en los apartados que figuran a continuación, excepto los de uso restringido y los de circulación de vehículos en aparcamientos que también estén previstos para la circulación de personas.



Las rampas tendrán una pendiente del 12% como máximo, excepto:

a) Las que pertenezcan a itinerarios accesibles, cuya pendiente será, como máximo, del 10% cuando su longitud sea menor que 3 m, del 8% cuando la longitud sea menor que 6 m y del 6% en el resto de los casos.

b) Las de circulación de vehículos en aparcamientos que también estén previstas para la circulación de personas cuya pendiente será como máximo del 16%.

Los tramos tendrán una longitud de 15 m como máximo excepto si la rampa pertenece a itinerarios accesibles.

Si la rampa pertenece a un itinerario accesible, los tramos serán rectos o con un radio de curvatura de al menos 30 m y de una anchura mínima de 1,20 m. Asimismo, dispondrán de una superficie horizontal, al principio y al final del tramo, con una longitud de 1,20 m en la dirección de la rampa, como mínimo.

## SECCION SUA 2. SEGURIDAD FRENTE AL RIESGO DE IMPACTO O ATRAPAMIENTO.

### 1. Impacto

Impacto con elementos fijos: La altura libre de paso en zonas de circulación será, como mínimo 2,10 m en zonas de uso restringido y 2,2 m en el resto de las zonas. En los umbrales de las puertas, la altura libre será 2 m, como mínimo.

Los elementos fijos que sobresalgan de las fachadas y que estén situados sobre zonas de circulación estarán a una altura de 2,20 m, como mínimo.

En zonas de circulación, las paredes carecerán de elementos salientes que no arranquen del suelo, que vuelen más de 15 cm en la zona de altura comprendida entre 15 cm y 2,20 m medida a partir del suelo y que presenten riesgo de impacto.

Se limitará el riesgo de impacto con elementos volados cuya altura sea menor que 2 m, tales como mesetas o tramos de escalera, de rampas, etc., disponiendo elementos fijos que restrinjan el acceso hasta ellos y permitirán su detección por los bastiones de personas con discapacidad visual.

-Impacto con elementos practicables: Excepto en zonas de uso restringido, las puertas de recintos que no sean de ocupación nula situadas en el lateral de los pasillos cuya anchura sea menor que 2,50 m, se dispondrán de forma que el barido de la hoja no invada el pasillo. En pasillos cuya anchura exceda de 2,50 m el barido de las puertas no debe invadir la anchura determinada, en función de las condiciones de evacuación, conforme al apartado 4 de la Sección SI 3 del DB SI.

## SECCIÓN SUA 9. ACCESIBILIDAD

Con el fin de facilitar el acceso y la utilización no discriminatoria, independiente y segura de los edificios con discapacidad se cumplirán las condiciones de dotación de elementos accesibles que se establecen a continuación.

### Condiciones funcionales

#### 1 Accesibilidad en el exterior del edificio

La parcela dispondrá al menos de un itinerario accesible que comunique una entrada principal al edificio 1.

#### 2 Accesibilidad entre plantas del edificio

El proyecto debe prever, al menos dimensional y estructuralmente, la instalación de un ascensor accesible que comunique dichas plantas.

Las plantas con viviendas accesibles para usuarios de silla de ruedas dispondrán de ascensor accesible o de rampa accesible que las comunique con las plantas con entrada accesible al edificio y con las que tengan elementos asociados a dichas viviendas o zonas comunitarias.

Las plantas que tengan zonas de uso público con más de 100 m<sup>2</sup> de superficie útil o elementos accesibles, tales como plazas de aparcamiento accesibles, alojamientos accesibles, plazas reservadas, etc., dispondrán de ascensor accesible o rampa accesible que las comunique con las de entrada accesible al edificio.

#### 3 Accesibilidad en las plantas del edificio

Los edificios de otros usos dispondrán de un itinerario accesible que comunique, en cada planta, el acceso accesible a ella (entrada principal accesible al edificio, ascensor accesible, rampa accesible) con las zonas de uso público, con todo origen de evacuación de las zonas de uso privado exceptuando las zonas de ocupación nula, y con los elementos accesibles, tales como plazas de aparcamiento accesibles, servicios higiénicos accesibles, plazas reservadas en salones de actos y en zonas de espera con asientos fijos, alojamientos accesibles, puntos de atención accesibles, etc.

## DOTACIÓN DE ELEMENTOS ACCESIBLES

### 1. Alojamientos accesibles

Los establecimientos de uso residencial público deberán disponer del número de alojamientos accesibles que se indica en la tabla 1.1.

### 2. Plazas de aparcamiento accesibles

Los edificios de uso no residencial con aparcamiento propio cuya superficie construida exceda de 100m<sup>2</sup> contarán con las siguientes plazas de aparcamiento accesible>:

-En uso comercial, pública concurrencia o aparcamiento de uso público, una plaza accesible por cada 33 plazas de aparcamiento o fracción.

### 3. Plazas reservadas

Los espacios con asientos fijos para el público, tales como auditorios, cines, salones de actos, espectáculos, etc., dispondrán de la siguiente reserva de plazas:

a) Una plaza reservada para usuarios de silla de ruedas por cada 100 plazas o fracción.

b) En espacios con más de 50 asientos fijos y en los que la actividad tenga una componente auditiva, una plaza reservada para personas con discapacidad auditiva por cada 50 plazas o fracción

Las zonas de espera con asientos fijos dispondrán de una plaza reservada para usuarios de silla de ruedas por cada 100 asientos o fracción.

### 4. Servicios higiénicos accesibles

Siempre que sea exigible la existencia de aseos o de vestuarios por alguna disposición legal de obligado cumplimiento, existirá al menos :

a) Un aseo accesible por cada 100 unidades o fracción de inodoros instalados, pudiendo ser de uso compartido para ambos sexos.

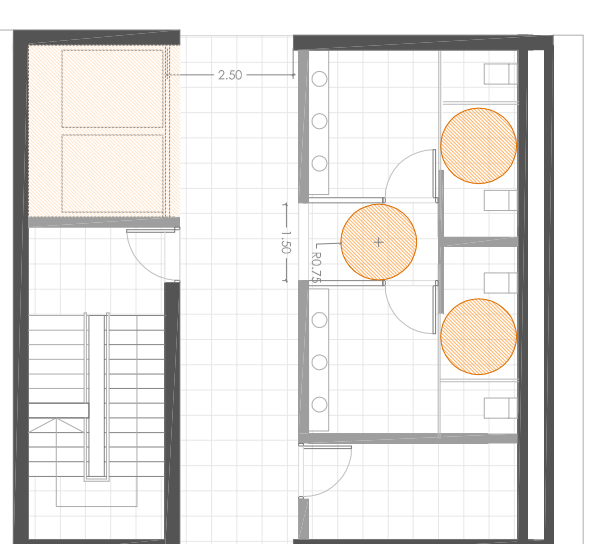
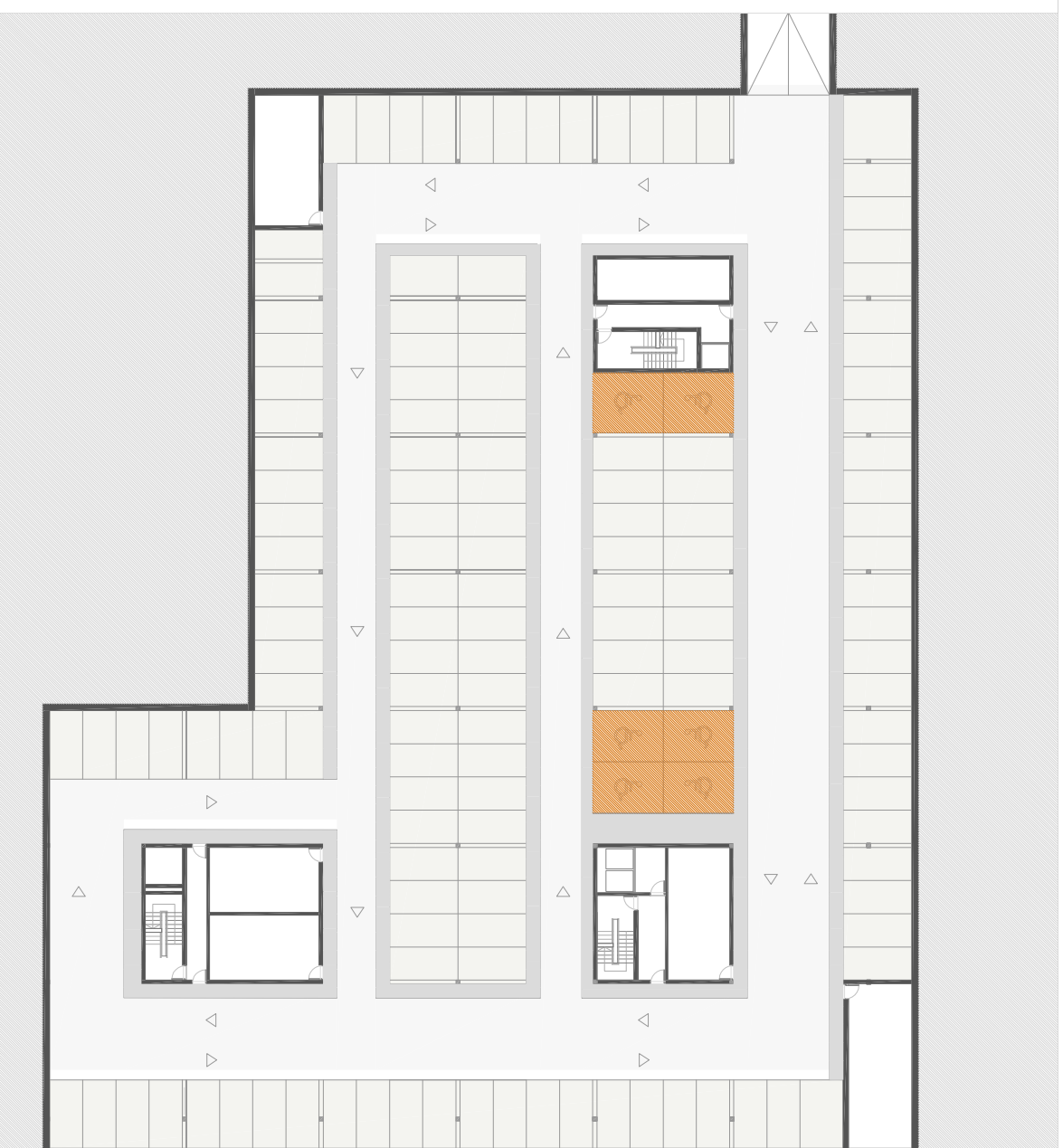
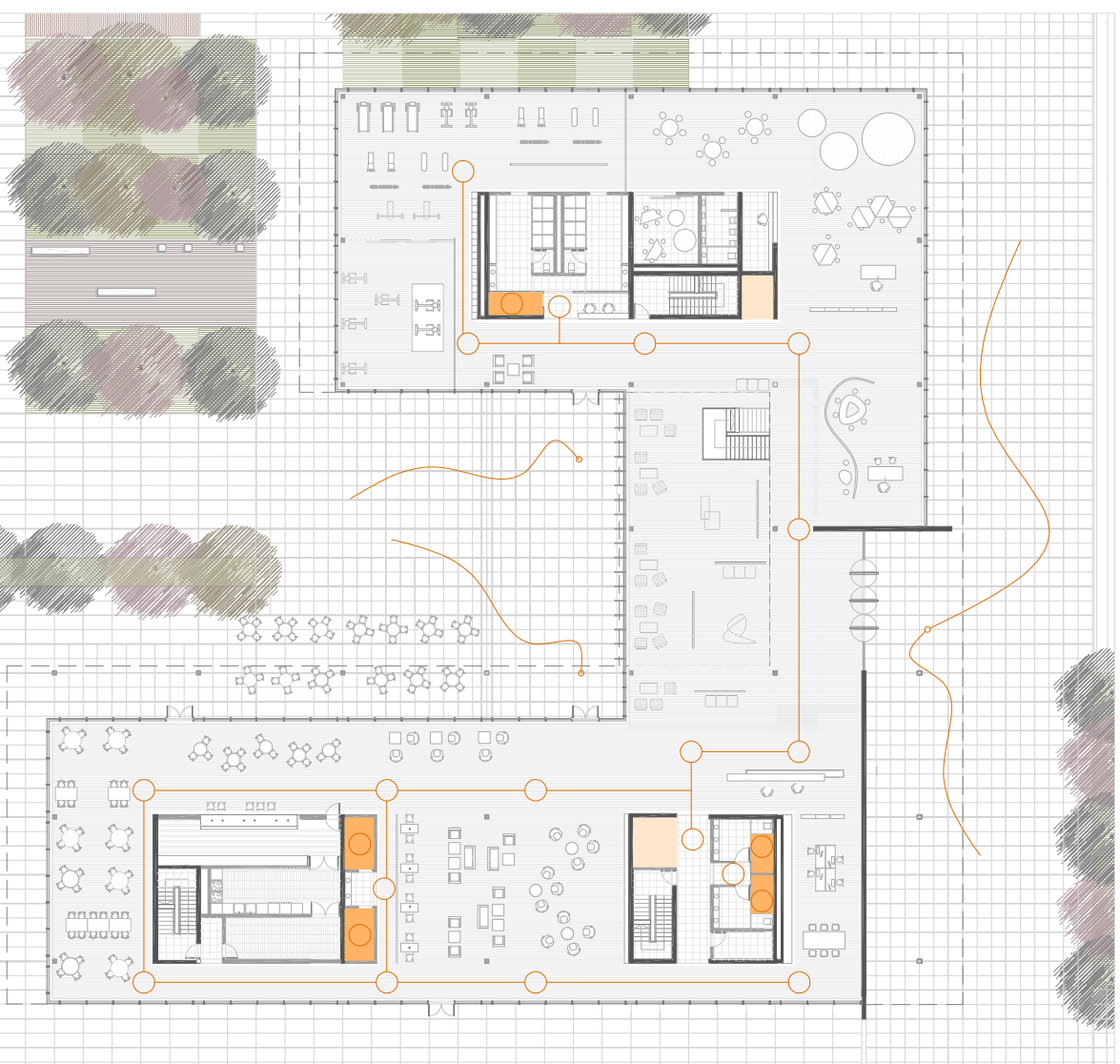
b) En cada vestuario, una cabina de vestuario accesible, un aseo accesible y una ducha accesible por cada 100 unidades o fracción de los instalados. En el caso de que el vestuario no esté distribuido en cabinas individuales, se dispondrá al menos una cabina accesible.

### 5. Mobiliario fijo

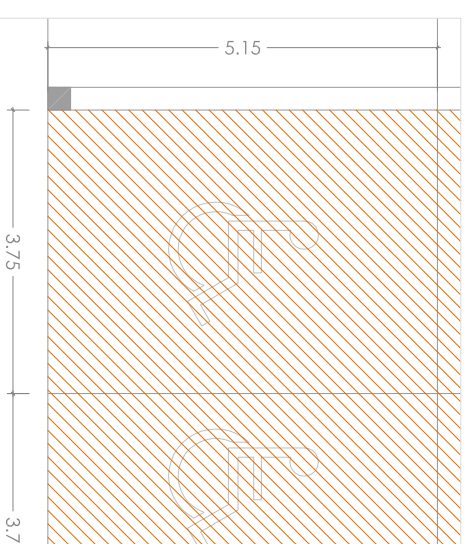
El mobiliario fijo de zonas de atención al público incluirá al menos un punto de atención accesible. Como alternativa a lo anterior, se podrá disponer un punto de llamada accesible para recibir asistencia.

### 6. Mecanismos

Excepto en el interior de las viviendas y en las zonas de ocupación nula, los interruptores, los dispositivos de intercomunicación y los pulsadores de alarma serán mecanismos accesibles.



plaza de aparcamiento 1/150





3.75 > 3.30    5.15 > 4.50

En los edificios de pública concurrencia se debe disponer de una plaza accesible por cada 33 plazas de aparcamiento. Nuestro edificio cuenta con 139 plazas de aparcamiento, y disponemos de 8 plazas de minusválidos en sótano, cumpliendo con la exigencia vigente.

Condiciones del cumplimiento del DB SUA del CTE

	circulaciones horizontales	circulaciones verticales	servicios higiénicos
	<p>Nivel adaptado</p> <p>Ancho de pasillo &gt; 1,2 m</p> <p>Espacio de maniobra Ø 1,5 m cada 10 m</p> <p>No se proyectan mobiliario en el recorrido, no obstáculos</p> <p>Puertas &gt; 0,85 m y &lt; 2,1 de altura</p> <p>Ø 1,5 m (a cada lado fuera de la proyección de abdtimiento)</p>	<p>se disponen de aparatos elevados adaptados, de dimensiones mínimas de 1,1m x 1,4 m</p> <p>Botonera del ascensor horizontal entre 0,80 m y 1,2 m</p>	<p>Nivel adaptado</p> <p>Ø 1,5 m libre de obstáculos inscrito en cabina</p> <p>Ø 1,5 m libre de obst'culos en batería de lavados</p> <p>La altura de los interruptores estará entre 0,70 m y 1 m (con piloto permanente lumínico)</p>

-  Aseos adaptados para personas con movilidad reducida
-  Plazas de aparcamiento para personas con movilidad reducida
-  Ascensores: comunicación vertical adaptada
-  Ciculo de 1,5 m libre de obstáculos.



#### 4.1.1 ENVOLVENTE

El edificio está formado por dos volúmenes principales que albergan usos muy diferentes y a los que se les dará un mismo trato a la envolvente, de manera que cumplan las funciones de cada uso albergado y a su vez se aprecie todo como un conjunto.

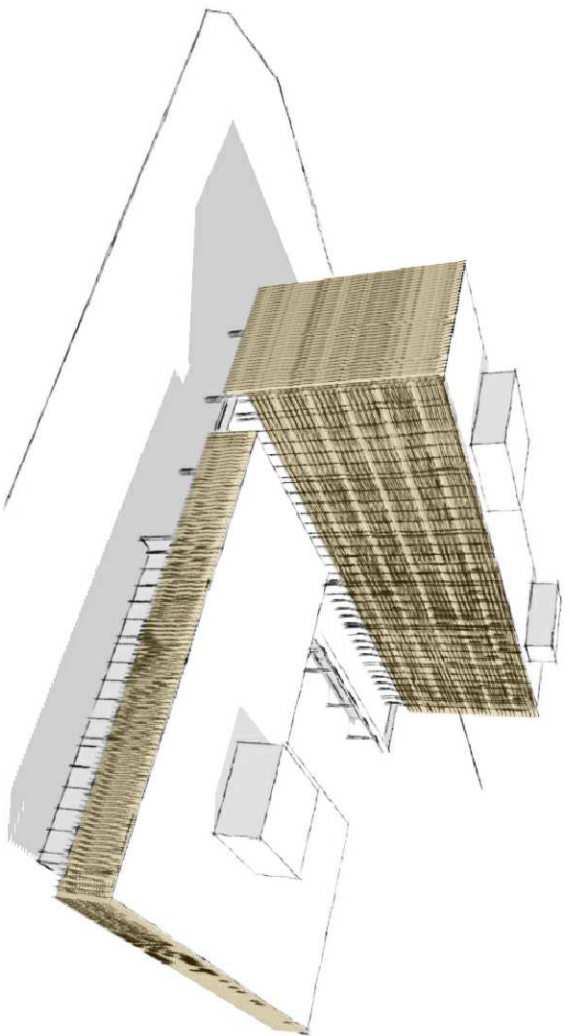
##### Requerimientos:

- relación interior-externor
- iluminación natural
- protección frente al soleamiento
- imagen compacta del volumen
- privacidad

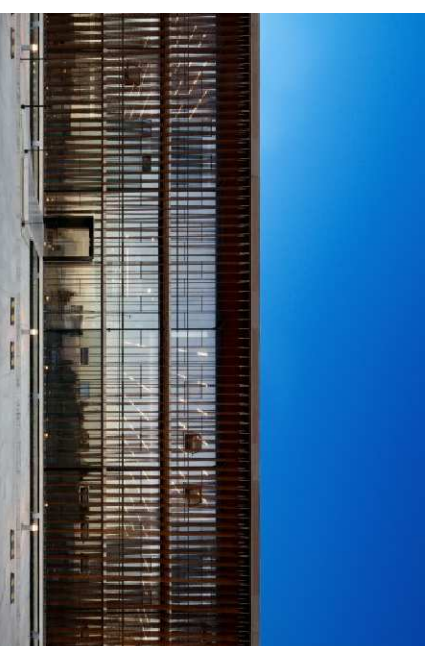
Se utilizan en los dos volúmenes un sistema de lamas de cobre de 50x7 cm, en los que su longitud irá variando dependiendo del número de plantas que envuelva.

En el volumen de oficinas, el alzado norte carecerá de este sistema, puesto que no será necesaria una protección frente al soleamiento debido a su orientación y la necesidad de captar la mayor luz natural posible.

En todo el proyecto se disponen las lamas con una posición vertical, a excepción de la fachada sur de oficinas que están en horizontal, ya que el sol incide de manera más horizontal y la protección se hace más efectiva.

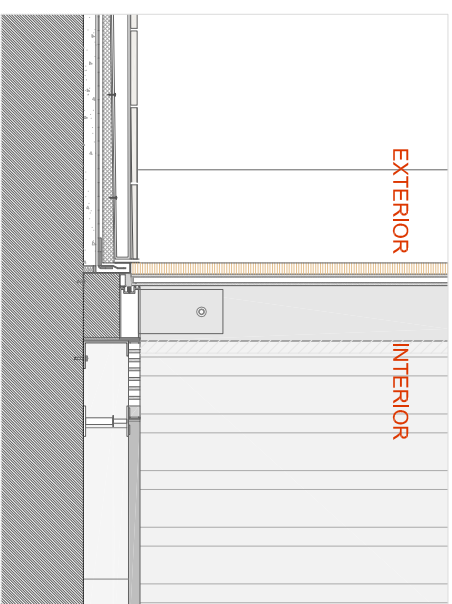


Referencias  
Ferrerrieta Ohiggins, GH+ A, Guillermo Hevia Arquitectos

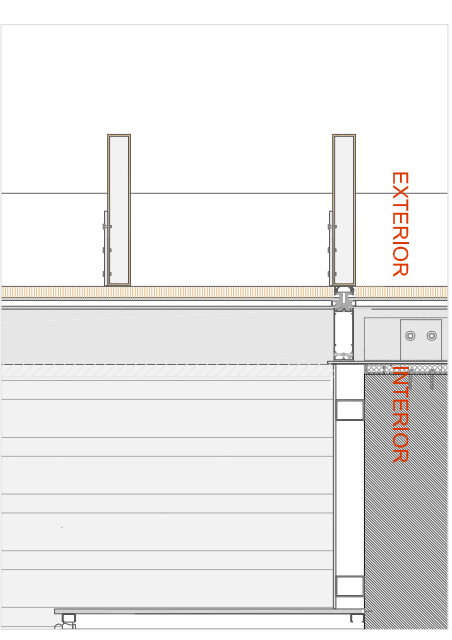


#### 4.1.2 CARPINTERIAS

Se utiliza un sistema de perfiliería oculta en la trama horizontal, pero con contrapapa en la trama vertical, sistema MX TECHNAL. El vidrio utilizado es un vidrio doble con cámara de aire de 8+1 5+8 CLIMALIT.



detalle Interior encuentro de la carpintería 1/20



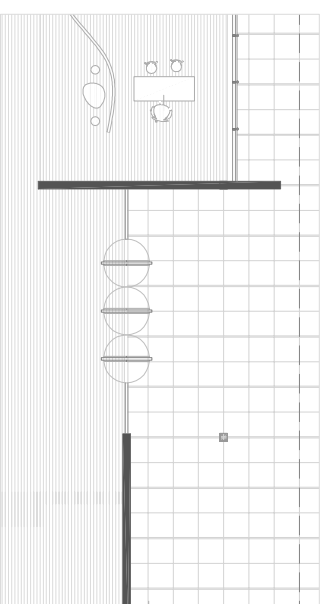
detalle superior encuentro de la carpintería 1/20

#### 4.1.3 PARTICIONES Y REVESTIMIENTOS INTERIORES

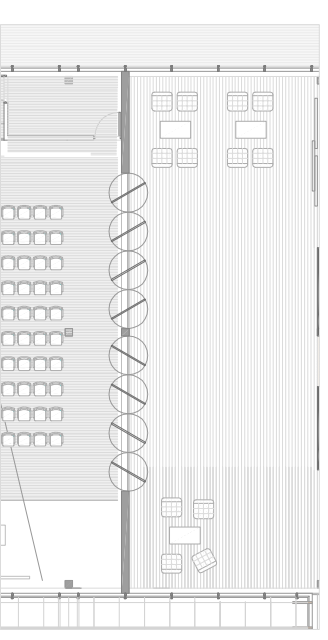
##### PUERTAS

En la entrada principal y en el salón de actos se utilizan puertas abatibles.

En la puerta principal se busca crear una planta libre en la cual todos los espacios sean fácilmente reconocibles nada más entrar. Buscamos un material que permita el paso de la luz y de una sensación de amplitud, por lo que estas puertas serán de vidrio. Por el contrario en el salón de actos donde se necesita un aislamiento acústico y una mayor privacidad, las puertas están formadas por paneles acústicos REITER.



Entrada principal 1/300



Entrada salón de actos 1/300

##### PARTICIONES INTERIORES

En las salas polyvalentes se utilizan unas particiones móviles que permiten compartimentarlos de manera adecuada al uso concreto que se le vaya a dar en cada momento con tabiques móviles REITER.



#### 4.1 MATERIALIDAD

complejo  
oficinas  
cabanyal

Irene Civera  
Fermín Solas



memoria justificativa  
virginia martínez ferrer



#### 4.1.4 FALSOS TECHOS

El **sistema Grid**, consiste en un falso techo abierto, formado por listones de madera maciza, de sección cuadrada o rectangular. Los listones están colocados en posición paralela entre sí, y se conectan mediante tubos de madera que los atraviesan para formar en conjunto una parrilla. Los parrillas quedan suspendidas de un perfil T-24 mediante un clip de cueñgue a los tubos de madera. Las parrillas se conectan perfectamente entre sí formando un techo uniforme, pero a su vez, totalmente registrable, semiculto y desmontable. (primera planta y planta baja).



Falso techo metálico lineal Luxlón. Hunter Douglas (planta oficinas)



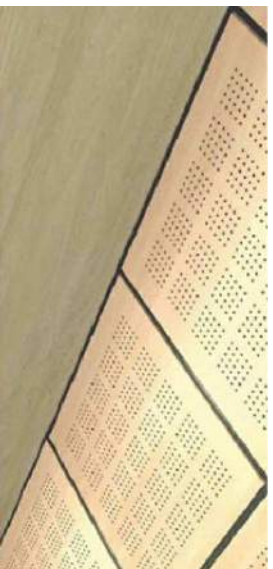
Falso techo de bandejas de madera. Prestige. Fijaciones ocultas. Hunter Douglas (núcleos de comunicación)



Falso techo metálico de paneles 300 CL soporte.. Hunter Douglas (cocina y almacén)



Falso techo acústico de bandejas de madera. Hunter Douglas (salón de actos)



Falso techo de dilucobond para perímetro y exteriores con junta oculta (exteriores y zona de transición exterior\_interior)



#### 4.1.5 CUBIERTAS

La cubierta del edificio de oficinas es una cubierta plana con acabado de grava, accesible sólo para mantenimiento de las instalaciones. Respecto a la cubierta del segundo volumen de menor altura, la cual será vista desde el edificio de oficinas, trataremos esa cubierta como una fachada más del proyecto, será ajardinada.



Cubierta de grava



Cubierta ajardinada

#### 4.1.6 PAVIMENTOS

##### EXTERIORES

##### Granito abujardado

El granito es una roca ígnea plutónica, constituida por cuarzo, feldespato y mica, se usa tanto en interior como en exterior, en nuestro caso al usarla en el exterior le damos un tratamiento abujardado, para que no haya peligro de resbalamientos.



##### Losas de hormigón

las colocamos en la zona verde intercalando el granito con el hormigón. Se coloca en el interior de la manzana. Es un material con más resistencia al tráfico de personas.



##### INTERIORES

##### Pavimento autonivelante de hormigón

De espesor 3cm, con acabado de pintura epoxi color arena, sin junta. Este tipo de pavimento se dispondrá únicamente en la planta baja.



##### Suelo técnico con acabado porcelánico

De sistema monolitico de Intec: con acabado superior en piedra cerámica STON\_KER: modelo manhattan blanco 60x60 de Porcelanosa. Este tipo de pavimento lo encontraremos por todo el edificio a excepción de la planta baja.

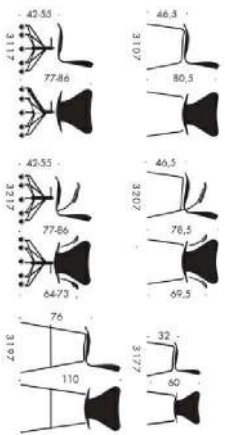




#### 4.1.7 MOBILIARIO INTERIOR

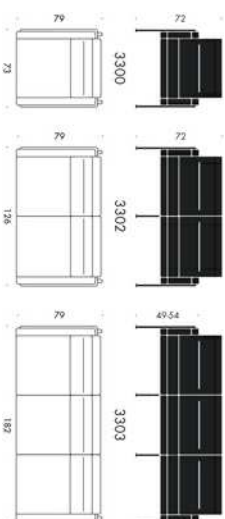
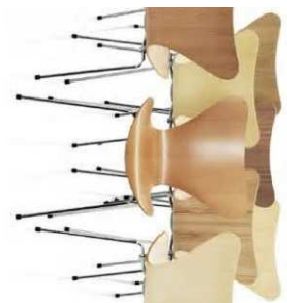
- Silla series 7. Arne Jacobsen.

Está formada por una sola pieza de tablero de madera moldeado. La estructura curva facilita el movimiento del cuerpo, las patas son de aluminio. El acabado es lacado en los colores blanco y negro o de madera. Es aplicable y ligera. Existen diferentes versiones con apoyabrazos, ruedas, etc., además de diversas formas.



- Lounge 3300. Arne Jacobsen.

Fue creado en 1956, tiene una línea moderna y formal con cierto aire de atemporalidad. Consiste de un sillón de una plaza y de sofás de dos y tres plazas. Creados con perfiles tubulares, base cromada y tapicería de cuero.

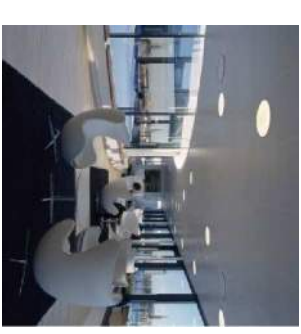
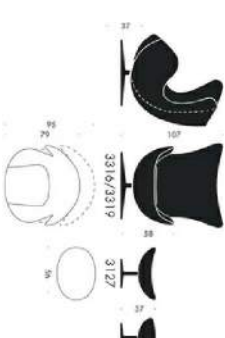


- Sillón Egg. Arne Jacobsen.

Debido a la forma única, el sillón garantiza un poco de privacidad en los espacios públicos.

Tiene una plataforma de espuma de poliuretano con refuerzo de fibra de vidrio bajo la tapicería de cuero. La base se compone de una parte central giratoria de tubo de acero y 4 estrellas en inyección de aluminio moldeado.

Color: blanco y negro.



- Taburete Nap. Kasper Salto.

Con su forma curvilínea resulta femenina y elegante. La parte exterior del taburete tiene una acabado brillante mientras que la parte interior es mate con pequeñas ondas que resaltan la geometría del taburete. La base es de acero cromado.

Colores: blanco y negro.



- Sillón Swan. Arne Jacobsen.

Es tecnológicamente innovadora, no hay líneas rectas solo curvas, el asiento es una cáscara moldeada de espuma fina cubierta con un tapizado de piel y una base giratoria en forma de estrella de aluminio.

Colores: blanco y negro.



- Silla Barcelona. Mies Van Der Rohe.

Las armónicas proporciones, la forma elegante y simple y la mezcla de materiales tradicionales y modernos, la convierten en una pieza de arte.

La estructura es de acero inoxidable pulido de una sola pieza. El asiento y el respaldo son de cuero. Su proceso de fabricación es principalmente manual. Color blanco y negro.



- Mesa Essoy. Cecilie Manz.

Se distingue por su sólido diseño, ligereza y líneas simples. La mesa se compone de tres elementos: tablero y dos bases. Es una serie exclusiva de madera mozaiza de haya.

Dimensiones: 72 x 190 x 100 cm.



- Mesa Series W/Spornlegs. Piet Hein, Bruno Mathsson y Arne Jacobsen

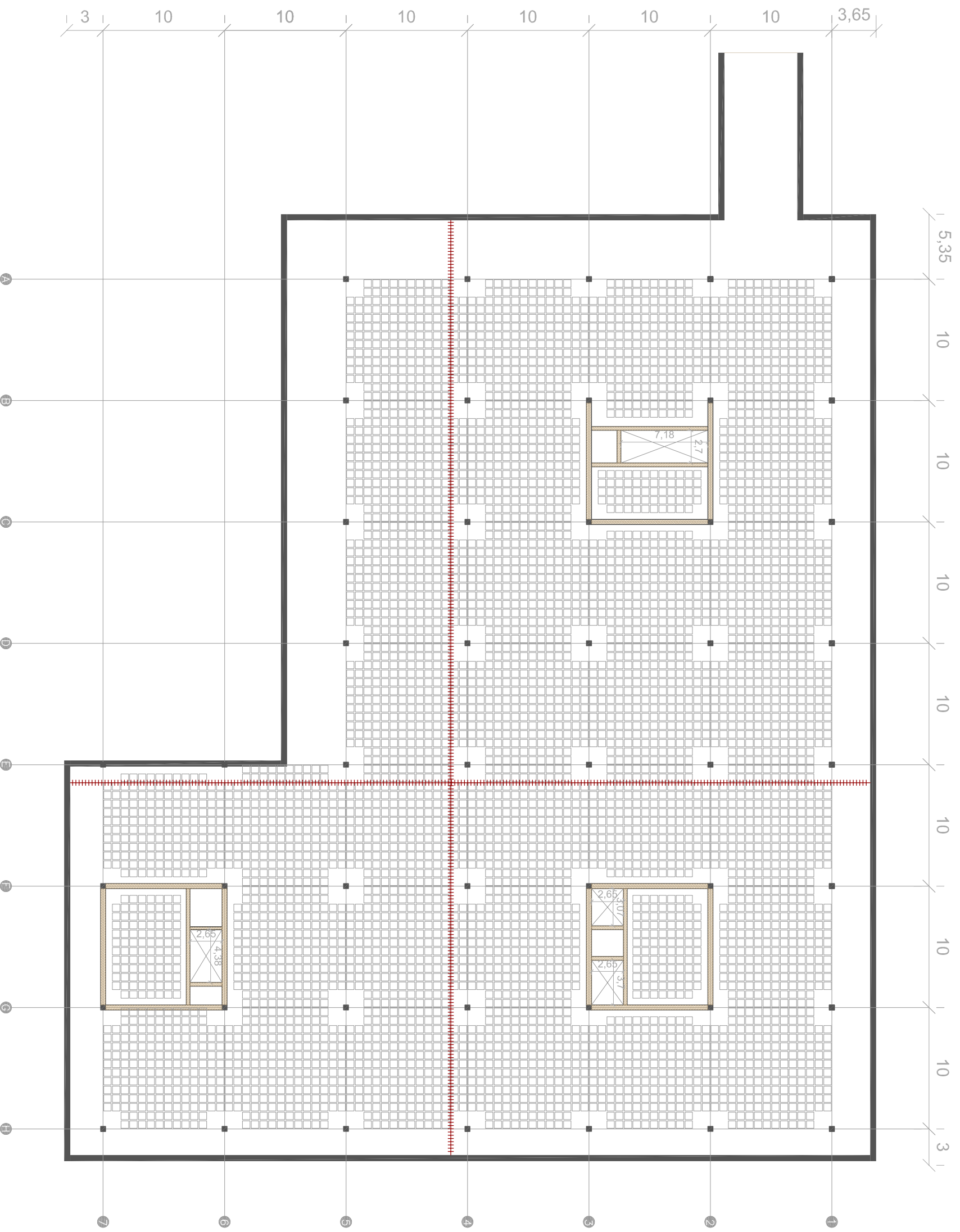
Los tableros son de aglomerado laminado de 22 mm, en blanco, madera de haya y lino negro con perfiles de borde biselado. Existen dos tipos de bases: con patas de acero cromado satinado y pedestal de aluminio pulido.

Dimensiones:circular diámetro120 cm /diámetro 75 cm, elíptica 72 x 180 x 120 cm.,cuadrada 72 x 100 x 100 cm. y rectangular 72 x 160 x 80 cm.



#### 4.1 MATERIALIDAD





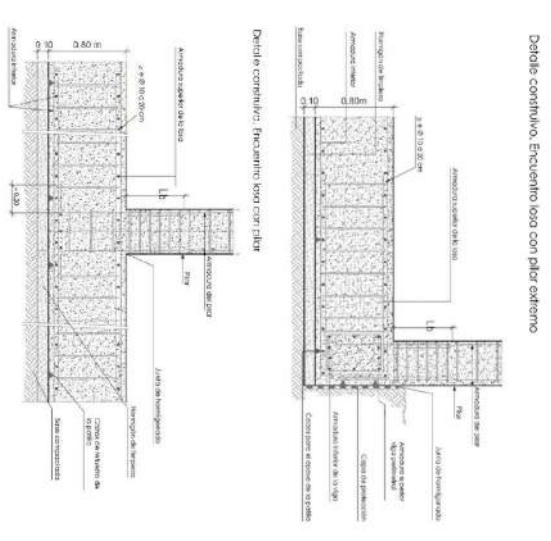
TIPO DE FORJADO Y CARACTERÍSTICAS			
Características	Cargas permanentes	Cargas variables	
Losa de cimentación y muros de contención	Losa maciza HA H=80cm -Cola de cimentación = -4,3	Peso propio	20 Sobrecarga de uso 5
		TOTAL 25	
Forjado bidireccional con casetones	-Canto total 0,55m -Canto del borde 0,30m -Luz 10 y 10 m -Casetón 70x70x47 -Ábaco de 4x4 casetones -Nervios 55x10	Peso propio Soldado Instalaciones Tabiquería	5 0,7 0,25 1
		TOTAL 11,95	

TIPIFICACIÓN DEL HORMIGÓN			
ELEMENTO ESTRUCTURAL	Tipo de hormigón	Modalidad de control	Coef. parcial seguridad g
Cimentación	HA-30/B/40/II/a	Estadístico (3)	1,5
Forja+Soport+Mur	HA-30/B/20/II/a	Estadístico (3)	1,5

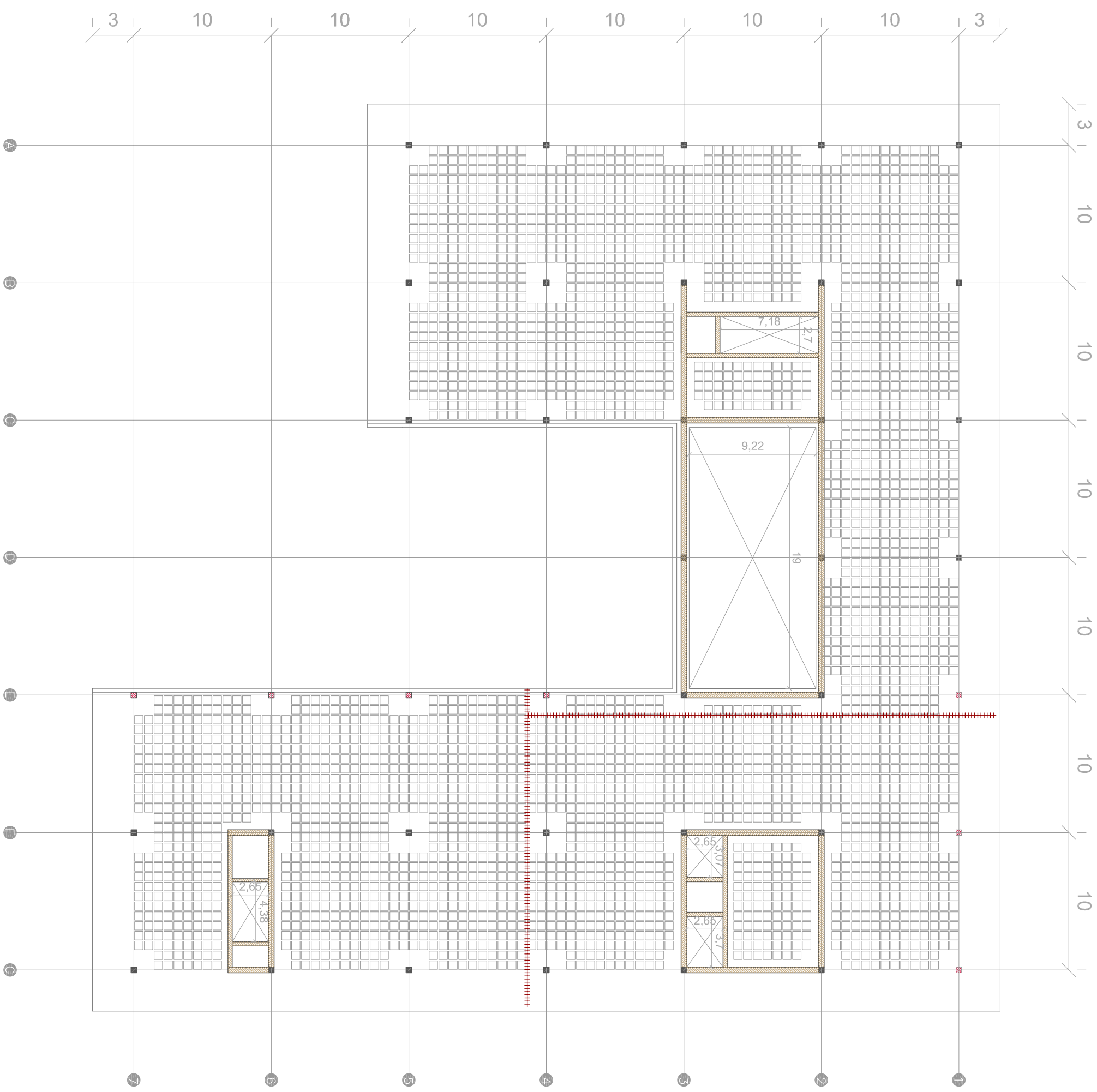
CARACTERÍSTICAS DEL ACERO			
ELEMENTO ESTRUCTURAL	Tipo de acero	Modalidad de control	Coef. parcial seguridad g
Cimentación	B500SD	Normal	1,5
Forjado	B500SD	Normal	1,5
Soporte + Muro	B500SD	Normal	1,5

EJECUCIÓN			
	HORMIGÓN	ACERO	
TIPO DE ACCIÓN	Nivel de control	TIPO DE ACCIÓN	Nivel de control
Permanente	Favorable Desfavorable	Permanente	Favorable Desfavorable
Perm. no cie	Normal	Perm. no cie	Normal
Variable	Normal	Variable	Normal
Accidental	Normal	Accidental	Normal



- Pilares 40x40 vistos de hormigón
- Pilares 40x40 recubiertos con paneles de madera
- Brochal
- Zuncho perimetral
- Junta de dilatación
- Casetones perdidos

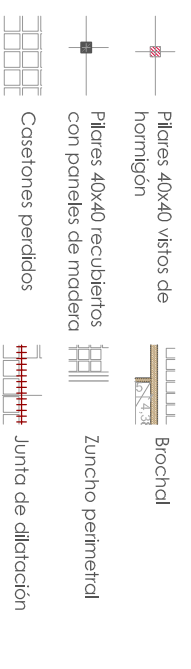
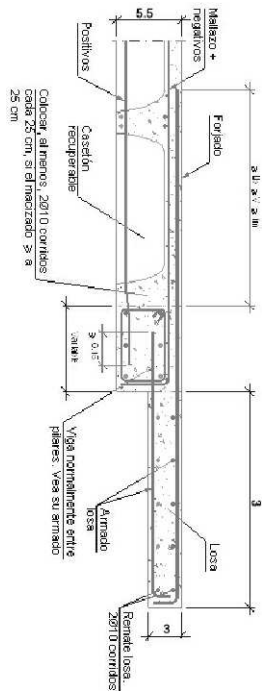
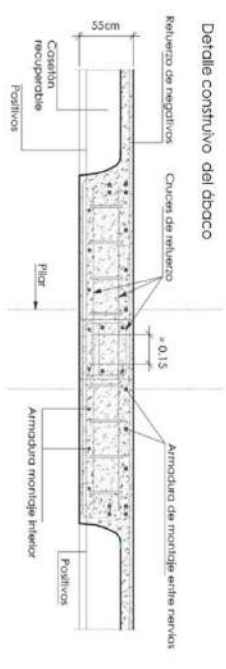




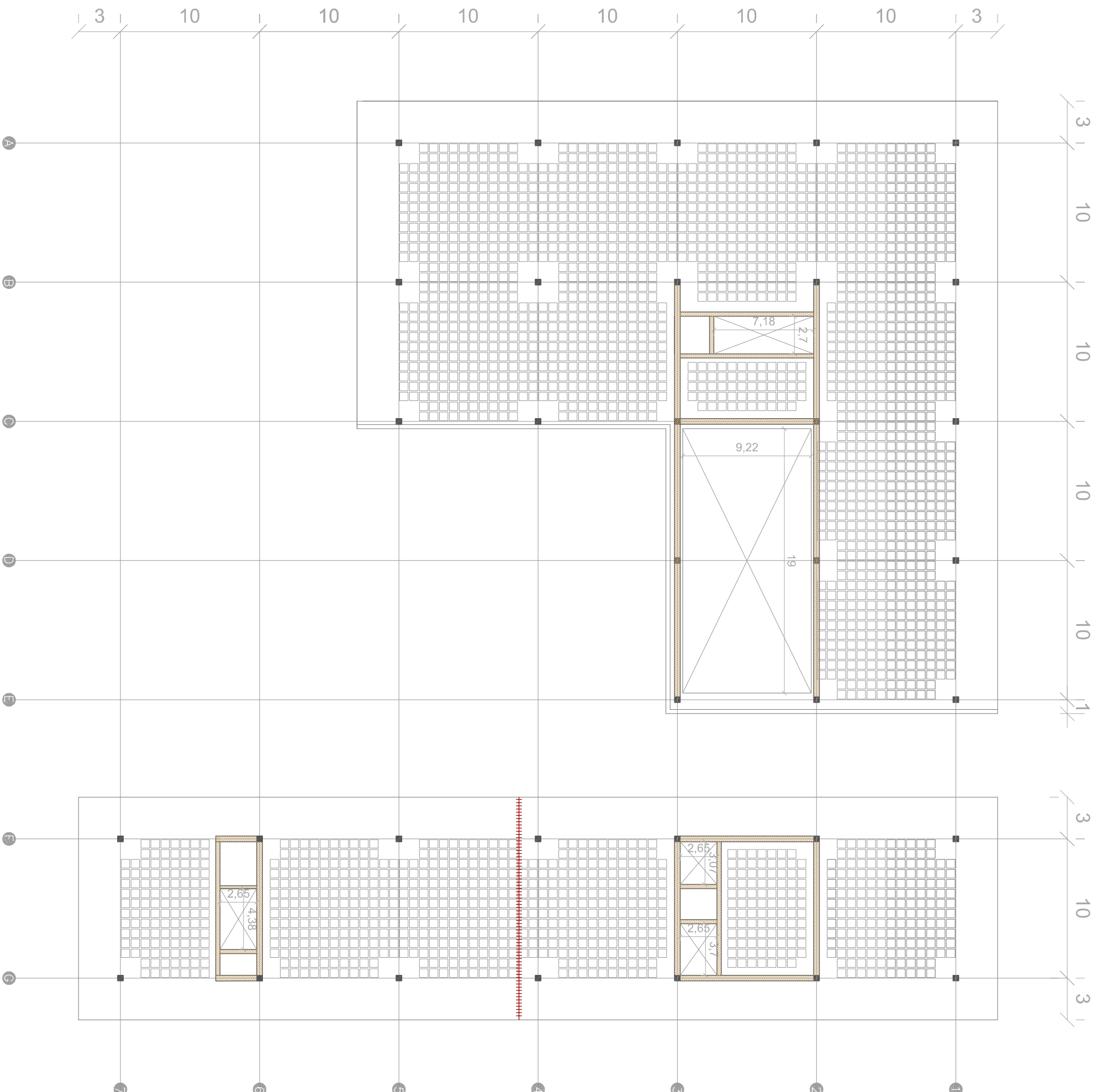
TIPO DE FORJADO Y CARACTERÍSTICAS			
Características	Cargas permanentes	Cargas variables	
Losa de cimentación y muros de contención	Losa maciza HA H=80cm	Peso propio	20
	Cota de cimentación = -4,3	Sobrecarga de uso	5
		TOTAL	25
Forjado bidireccional con casetones perdidos	Canto total 0,55m (canto del borde 0,30m) Luz 10 y 10m Casetón 70x70x47 Abaco de 4x4 Casetones Nervios 55x10	Peso propio Solado Instalaciones Tabiquería	5 0,7 0,25 1
		Sobrecarga de uso	5
		TOTAL	11,95

TIPIFICACIÓN DEL HORMIGÓN			
ELEMENTO ESTRUCTURAL	Tipo de hormigón	Modificad de control	Coef. parcial seguridad g
Cimentación	HA-30/B/40/IIIa	Estradístico (3)	1,5
Forja+Sopor+Muro	HA-30/B/20/IIIa	Estradístico (3)	1,5
CARACTERÍSTICAS DEL ACERO			
ELEMENTO ESTRUCTURAL	Tipo de acero	Modaldad de control	Coef. parcial seguridad g
Cimentación	B500SD	Normal	1,5
Forjado	B500SD	Normal	1,5
Soporte + muro	B500SD	Normal	1,5
		Resistencia cédculo	434 N/mm <sup>2</sup>
		Recubrimiento mínimo (mm)	25 + 10 = 35
		Resistencia cédculo	20 N/mm <sup>2</sup>

EJECUCIÓN			
HORMIGÓN		ACERO	
TIPO DE ACCIÓN	Nivel de control	Coef. seguridad (E.L.U.) Favorable	Nivel de control
Permanente	Normal	0,80	Favorable
Perm. no cte	Normal	0,80	Favorable
Variable	Normal	1,35	Favorable
Accidental	Normal	0,00	Favorable
		Coef. seguridad (E.L.U.) Favorable	Nivel de control
		1,35	Favorable
		Perm. no cte	Normal
		0,80	Normal
		Variable	Normal
		1,35	Normal
		Accidental	Normal
		0,00	Normal



4.2. ESTRUCTURA

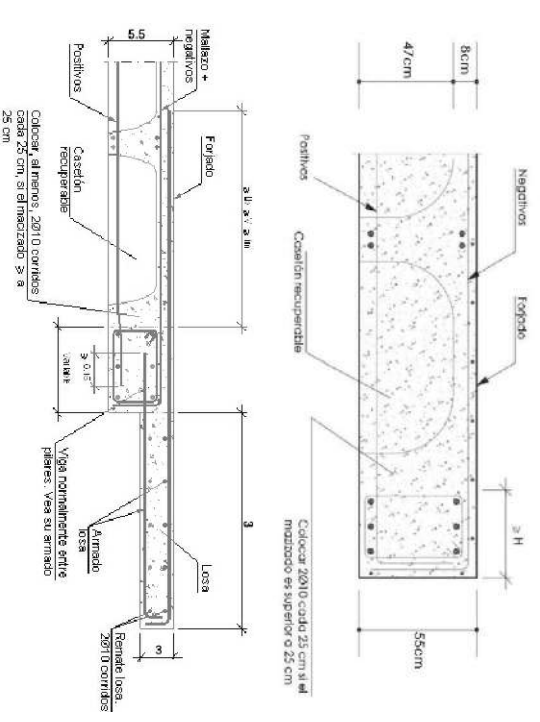


TIPO DE FORJADO Y CARACTERÍSTICAS			
Características	Cargas permanentes	Cargas variables	
Losa de cimentación y muros de contención	Losa maciza HA H=80cm	Peso propio	20 Sobrecarga de uso
	-Cota de cimentación = -4,3		5
		TOTAL 25	
Forjado bidireccional con casetones perdidos	Canto total 0,55m (canto del borde 0,30m)	Peso propio	5 Sobrecarga de uso
	Luz 1,0 y 1,0m	Soldado	0,7
	Casetón 70x70x47	Instalaciones	0,25
	Ábaco de 4x4	Tabiquería	1
	Casetones Nervios 55x10		
		TOTAL 11,95	

TIPIFICACIÓN DEL HORMIGÓN			
ELEMENTO ESTRUCTURAL	Tipo de hormigón	Modificado de control	Coeff. parcial seguridad g
Cimentación	HA-30/B/40/IIIa	Estrófico (3)	1,5
Forja+Soport+Mur	HA-30/B/20/IIIa	Estrófico (3)	1,5
			20 N/mm <sup>2</sup>
CARACTERÍSTICAS DEL ACERO			
ELEMENTO ESTRUCTURAL	Tipo de acero	Modificado de control	Coeff. parcial seguridad g
Cimentación	B500SD	Normal	1,5
Forjado	B500SD	Normal	1,5
Soporte + Muro	B500SD	Normal	1,5
			434 N/mm <sup>2</sup>
			434 N/mm <sup>2</sup>
			25 + 10 = 35
			400 N/mm <sup>2</sup>
			25 + 10 = 35

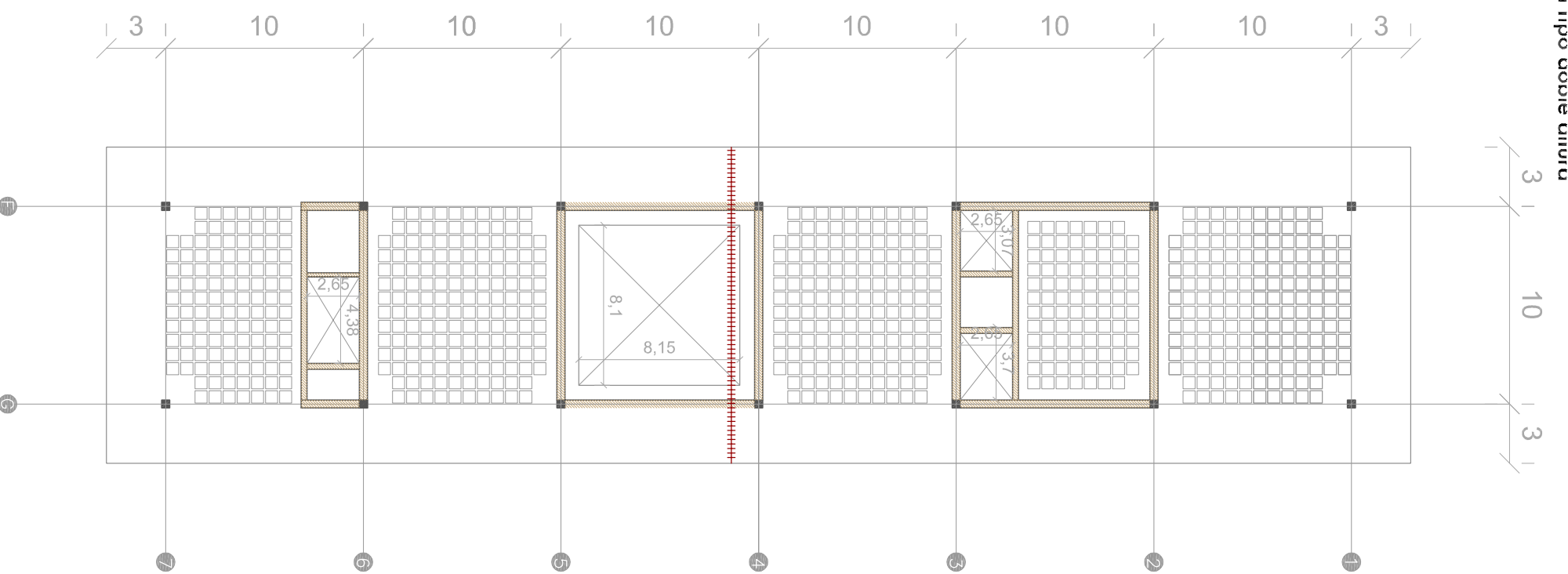
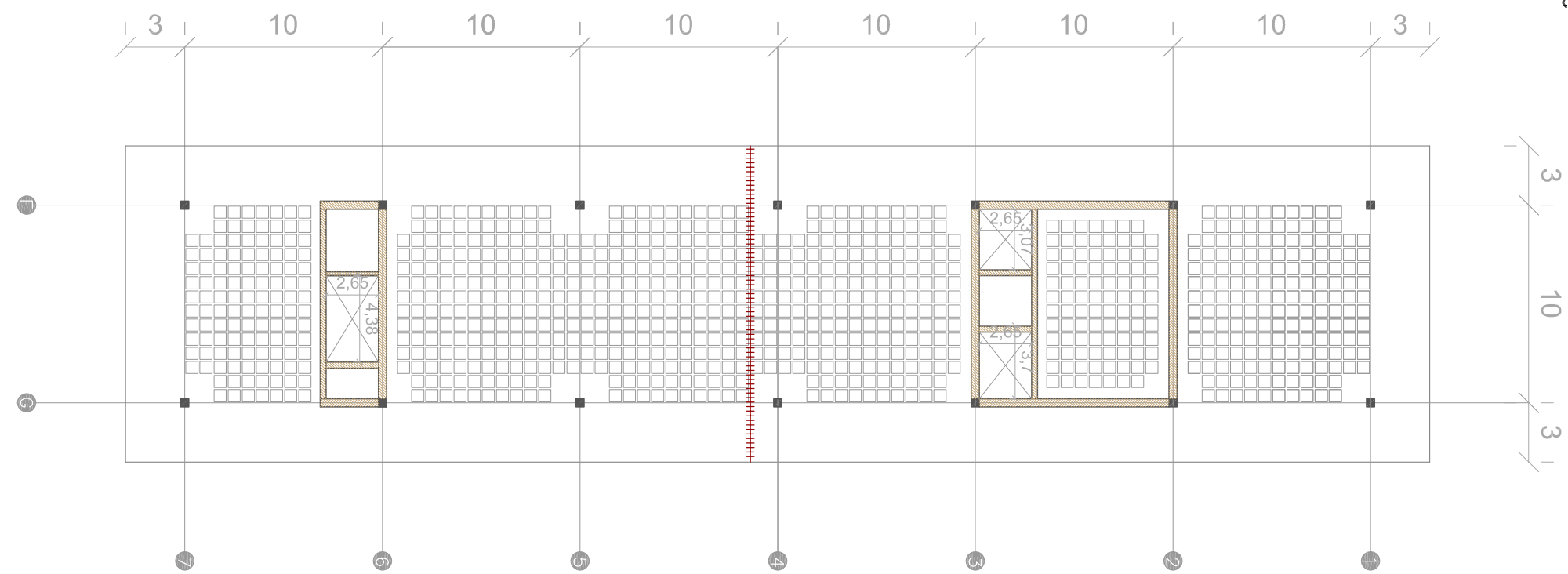
HORMIGÓN		ACERO	
TIPO DE ACCIÓN	Nivel de control	Coeff. seguridad (E.L.U.)	Coeff. seguridad (E.L.U.)
Permanente	Normal	Favorable	Favorable
Perm. no cte	Normal	Destrotable	Destrotable
Variable	Normal	Normal	Normal
Accidental	Normal	Perm. no cte	Perm. no cte
	Normal	Variable	Variable
	Normal	Accidental	Accidental
	Normal		Normal
	Normal		Normal
	Normal		Normal

Detalle constructivo. Canto del forjado



- Pilares 40x40 vistos de hormigón
- Pilares 40x40 recubiertos con paneles de madera
- Casetones perdidos
- Brochal
- Zuncho perimetral
- Junta de dilatación





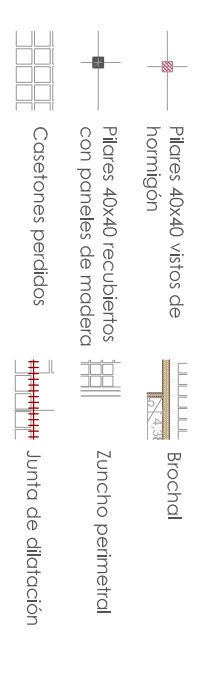
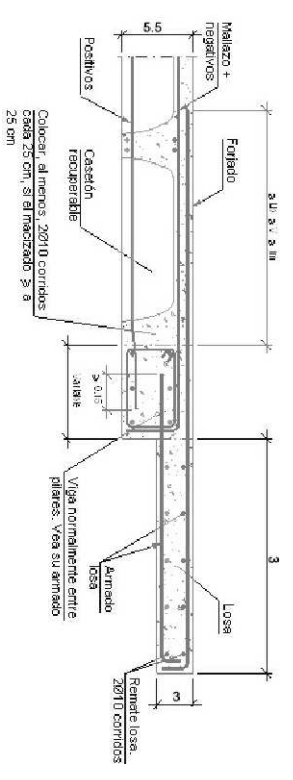
TIPO DE FORJADO Y CARACTERÍSTICAS			
Características	Cargas permanentes	Cargas variables	
Losa de cimentación y muros de contención	Losa maciza HA H=80cm Cota de cimentación = -4.3	Peso propio 20 Sobrecarga de uso 5	
		TOTAL 25	
Forjado bidireccional con casetones perdidos	Canto total 0.55m (canto del borde 0.30m) Luz 1.0 y 1.0 m Casetón 70x70x47 Abaco de 4x4 Casetones Nervios 55x10	Peso propio 5 Soldado 0.7 Instalaciones 0.25 Tabiquería 1	Sobrecarga de uso 5
			TOTAL 11.95

TIPIFICACIÓN DEL HORMIGÓN				
ELEMENTO ESTRUCTURAL	Tipo de hormigón	Modalidad de control	Coeff. parcial seguridad g	Resistencia cálculo
Forja+Soport+MUR	HA-30/B/40/IIIa	Estadístico (3)	1.5	20 N/mm2
	HA-30/B/20/IIIa	Estadístico (3)	1.5	20 N/mm2

CARACTERÍSTICAS DEL ACERO					
ELEMENTO ESTRUCTURAL	Tipo de acero	Modalidad de control	Coeff. parcial seguridad g	Resistencia cálculo	Recurbimiento mínimo (mm)
Cimentación	B500SD	Normal	1.5	434 N/mm2	70
Forjado	B500SD	Normal	1.5	434 N/mm2	25 + 10 = 35
Soporte + Muro	B500SD	Normal	1.5	400 N/mm2	25 + 10 = 35

EJECUCIÓN					
HORMIGÓN			ACERO		
TIPO DE ACCIÓN	Nivel de control	Coeff. seguridad (E.L.U.)	TIPO DE ACCIÓN	Nivel de control	Coeff. seguridad (E.L.U.)
Permanente	Normal	0.80	Permanente	Normal	0.80
Perm. no cte	Normal	0.80	Perm. no cte	Normal	0.80
Variable	Normal	0.00	Variable	Normal	0.00
Accidental	Normal	0.00	Accidental	Normal	0.00







## ESTRUCTURA

El sistema estructural trata de ser coherente con el carácter del proyecto, la ordenación y la organización funcional del mismo. Se ha optado por una modulación de 10 x 10 m con la que se resuelven las distintas necesidades del programa.

Para elaborar los forjados se ha escogido la solución de forjado bidireccional reticular de hormigón armado y casetones perdidos, dada la proporción cuadrada del recuadro entre soportes. Así, trabajaremos con un canto menor de forjado, que además nos proporciona aislamiento acústico y térmico. La solución de soportes que mejor "acompaña" a este tipo de forjado es de soportes de hormigón armado (in situ).

### Capa de compresión:

Según el artículo 56.2 de la EHE la capa de compresión no puede ser inferior a 5cm siendo obligatoria la disposición de un mallazo de reparto.

### Zunchos de borde:

Elementos de vital importancia en la redistribución de esfuerzos en la acción de atar y enlazar la estructura de los forjados a los soportes. Se dispondrán de zunchos perimetrales con un ancho entre 25x x ≤ tamaño del caseton en cm.

### Canto del forjado

Atendiendo a criterios constructivos expuestos en las especificaciones de la EHE y a los cantos de losas reticulares aconsejados por el Instituto Mexicano del Cemento, se considerará un canto del forjado (H) de:  $L/20 > H > L/24$  37cm > H > 30cm. Considerando L como la luz entre pilares (en nuestro caso, 10m).

### Soportes

Se utilizan soportes de hormigón armado.

### Características de los materiales

La correcta elección de los materiales es importante para garantizar la durabilidad de la estructura. Según la instrucción EHE-08, el tipo de ambiente que afecta al edificio es, "marino, clase de exposición IIIa". La norma establece unas recomendaciones que nos dan lugar a los materiales elegidos:

- cemento: el tipo de cemento empleado será CEM - 1, cemento Pórtland sin adición principal, endurecimiento normal. La relación agua/cemento máxima será igual a 0.05 y la cantidad de cemento mínima será de 300 Kg/m<sup>3</sup>.
- áridos: el árido previsto para la obra debe ser de naturaleza preferentemente caliza, árido de machaqueo. El tamaño máximo del árido en la cimentación será de 40 mm, y en la estructura de 20 mm.
- hormigón armado: teniendo en cuenta la clase de exposición IIIa, la Instrucción EHE-08 recomienda que la resistencia característica a compresión mínima sea de 30 MPa. Por tanto, el hormigón empleado será HA-30/B/40/IIIa para la cimentación, y HA-30/B/20/IIIa para el resto de la estructura.

### Tipología de cimentación

Nos encontramos en una parcela muy próxima al mar, por lo que existe una elevada probabilidad de encontrarnos un terreno de cimentación formado por arenas y con un nivel freático superior a la cota de cimentación. Aunque sería necesario realizar un estudio geotécnico del terreno para valorar la necesidad o no de pilotaje, consideraremos como óptima la solución de losa de hormigón armado, que junto con los muros de contención y la correspondiente impermeabilización aseguramos la estanqueidad del sótano de nuestro proyecto.

Para que el nivel freático no nos cause problemas durante el proceso de excavación, optamos por la ejecución de un perimetro de pantallas de tablestacas metálicas hincadas en el terreno por vibración y un sistema de agotamiento del nivel freático con well - points, que permitirán la excavación en seco y la ejecución de los muros en doble cara.

En nuestro caso, adoptaremos un canto de cimentación de 60 cm. Desestimamos la colocación de juntas de dilatación en la losa de cimentación, pues la diferencia de cargas en la misma no es grande y por tanto los asientos diferenciales son asumibles, y los incrementos de temperatura son menores por tratarse de elementos enterrados. De esta forma aseguramos la estanqueidad del edificio, punto importante en nuestro proyecto por el alto nivel freático debido a la proximidad de la parcela al mar.

### Juntas estructurales

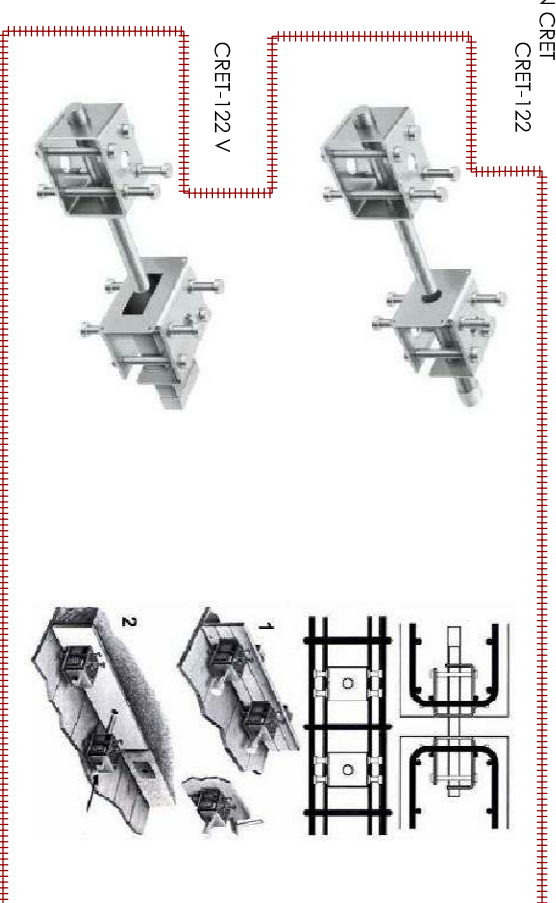
Las juntas estructurales se colocan con una separación máxima de 40 metros. Estas juntas de dilatación impiden la fisuración incontrolada y los daños resultantes (no estanqueidad, corrosión). Disponiendo una junta de dilatación, se puede reducir considerablemente la armadura mínima necesaria para limitar el ancho de las fisuras en los forjados y muros, donde el acortamiento está impedido.

El sistema CRET es una solución revolucionaria para el anclaje de losas y forjados a muros ya construidos, que permite cargas más elevadas que las soluciones tradicionales y ofrece mayor comodidad y rapidez en su instalación.

- Admite cargas elevadas por unidad de anclaje (mucho mayor que con pernos tradicionales).
- Rapidez en la ejecución.
- Anula las rozas.
- Permite apoyar el forjado sobre un muro ya construido.
- Fijación al muro con resina epoxi.
- Pieza de acero dúctil C/NIMO de gran durabilidad trabajando en frío, con resistencias muy altas, inoxidable y con gran resistencia a la corrosión.

El conector de sección cilíndrica, cuadrada o rectangular, está integrado a un dispositivo de suspensión de carga realizado mediante una carcasa cónica con tornillos, cuya función es documentar la sección de transmisión de esfuerzos al hormigón.

### PASADORES SISTEMA GOUJON CRET



DATOS DEL FORJADO	
	Cargas permanentes
Forjado PB	-Peso propio = 0.5 T/m <sup>2</sup> -Instalaciones = 0.01 T/m <sup>2</sup>
Forjado tipo	-Peso propio = 0.5 T/m <sup>2</sup> -Instalaciones = 0.01 T/m <sup>2</sup> -Falso Techo = 0.02 T/m <sup>2</sup>
Forjado Cubierta	-Peso propio = 0.5 T/m <sup>2</sup> -Instalaciones = 0.01 T/m <sup>2</sup> -Falso Techo = 0.02 T/m <sup>2</sup> -Grados = 0.2 T/m <sup>2</sup>
Forjado Cubierta Transitable	-Peso propio = 0.5 T/m <sup>2</sup> -Instalaciones = 0.01 T/m <sup>2</sup> -Falso Techo = 0.02 T/m <sup>2</sup>
	Cargas variables
	-Sobrecarga de uso = 0.5 T/m <sup>2</sup>
	-Sobrecarga de mantenimiento = 0.1 T/m <sup>2</sup>
	-Sobrecarga de nieve = 0.1 T/m <sup>2</sup>
	-Sobrecarga de uso = 0.5 T/m <sup>2</sup>
	-Sobrecarga de nieve = 0.1 T/m <sup>2</sup>

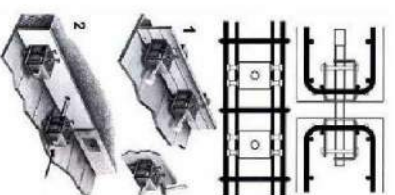
### Tipología de forjados

El sistema estructural trata de ser coherente con el carácter del proyecto. La ordenación y la organización funcional del mismo. Se ha optado por una modulación de 10 x 10 m con la que se resuelven las distintas necesidades del programa. Para elaborar los forjados se ha escogido la solución de forjado bidireccional reticular de hormigón armado y cesterones perdidos, dada la proporción cuadrada del recuadro entre soportes. Así trabajaremos con un canto menor de forjado, que además nos proporciona aislamiento acústico y térmico. La solución de soportes que mejor "acompana" a este tipo de forjado es de soportes de hormigón armado (in situ).

### Tipología de cimentación

En nuestro caso, adoptaremos un canto de cimentación de 60 cm. Desestimamos la colocación de juntas de dilatación en la losa de cimentación, pues la diferencia de cargas en la misma no es grande y por tanto los asientos diferenciales son asumibles, y los incrementos de temperatura son menores por tratarse de elementos enterrados. De esta forma aseguramos la estanqueidad del edificio, punto importante en nuestro proyecto por el alto nivel freático debido a la proximidad de la parcela al mar.

DATOS DEL FORJADO	
Cargas permanentes	Cargas variables
Forjado PB -Peso propio = 0,5 T/m <sup>2</sup> -Instalaciones = 0,01 T/m <sup>2</sup>	-Sobrecarga de uso = 0,5 T/m <sup>2</sup>
Forjado tipo -Peso propio = 0,5 T/m <sup>2</sup> -Instalaciones = 0,01 T/m <sup>2</sup> -Falso Techo = 0,02 T/m <sup>2</sup>	-Sobrecarga de uso = 0,5 T/m <sup>2</sup>
Forjado Cubierta -Peso propio = 0,5 T/m <sup>2</sup> -Instalaciones = 0,01 T/m <sup>2</sup> -Falso Techo = 0,02 T/m <sup>2</sup> -Cargas = 0,2 T/m <sup>2</sup>	-Sobrecarga de mantenimiento = 0,1 T/m <sup>2</sup> -Sobrecarga de nieve = 0,1 T/m <sup>2</sup>
Forjado Cubierta Transitable -Peso propio = 0,5 T/m <sup>2</sup> -Instalaciones = 0,01 T/m <sup>2</sup> -Falso Techo = 0,02 T/m <sup>2</sup>	-Sobrecarga de uso = 0,5 T/m <sup>2</sup> -Instalaciones = 0,01 T/m <sup>2</sup> -Sobrecarga de nieve = 0,1 T/m <sup>2</sup>



### JUNTAS ESTRUCTURALES

#### PASADORES DE SISTEMA GOUJON CRET

### ACABADOS ESTRUCTURALES

**Pilares**  
Hormigón visto con textura. Encocado realizado con panel fideólico y tablas de madera clavadas. Posterior tratamiento superficial con producto.

#### Muro de Hormigón

Muro revestido con panel falso techo de madera lineal sistema abierto HOUNTER DOUGLAS

### CUADRO DE CARGAS Y ACCIONES (KN/m<sup>2</sup>)

FORJADO SOTANO	FORJADO PLANTA BAJA	FORJADO PLANTA 1ª/2	FORJADO TORRE	CUBIERTA GRAVA
Peso propio 20	Peso propio 5	Peso propio 5	Peso propio 5	Peso propio 5
Sobrecarga de uso 5	Soldado 0,7	Soldado 0,5	Soldado 0,5	Cubierta grava 2,5
	Instalaciones 0,25	Instalaciones 0,25	Instalaciones 0,25	F. techos + instalac. 1
	Tabiquería 1	Falso techo 0,35	Falso techo 0,35	Sobrecarga de uso 5
	Sobrecarga de uso 5	Tabiquería 1	Tabiquería 1	Nieve 0,2
	Sobrecarga de uso 5	Sobrecarga de uso 5	Sobrecarga de uso 3	
TOTAL 25	TOTAL 11,95	TOTAL 12,1	TOTAL 10,1	TOTAL 8,95

### EJECUCIÓN

#### HORMIGÓN

TIPO DE ACCIÓN	Nivel de control	Coef. seguridad (E.L.U.)
Permanente	Normal	0,80
Perm. no ciclé	Normal	0,80
Variable	Normal	0,00
Accidental	Normal	0,00

#### ACERO

TIPO DE ACCIÓN	Nivel de control	Coef. seguridad (E.L.U.)
Permanente	Normal	0,80
Perm. no ciclé	Normal	0,80
Variable	Normal	0,00
Accidental	Normal	0,00

### TIPIFICACIÓN DEL HORMIGÓN

ELEMENTO ESTRUCTURAL	Tipo de hormigón	Modicidad de control	Coef. parcial seguridad g	Resistencia cdclculo
Cimentación	HA-30/B/40/IIIa	Estrófico (3)	1,5	20 N/mm <sup>2</sup>
Foja+Soport+Muro	HA-30/B/20/IIIa	Estrófico (3)	1,5	20 N/mm <sup>2</sup>

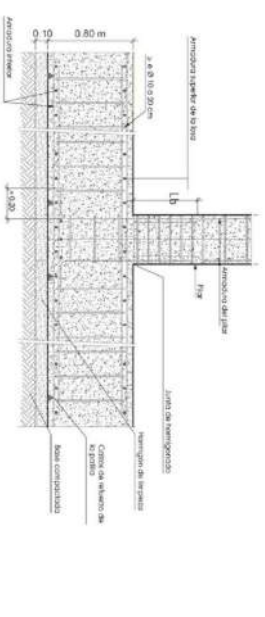
### CARACTERÍSTICAS DEL ACERO

ELEMENTO ESTRUCTURAL	Tipo de acero	Modicidad de control	Coef. parcial seguridad g	Resistencia cdclculo	Recubrimiento mínimo (mm)
Cimentación	B500SD	Normal	1,5	434 N/mm <sup>2</sup>	70
Forjado	B500SD	Normal	1,5	434 N/mm <sup>2</sup>	25 + 10 = 35
Soporte + Muro	B500SD	Normal	1,5	400 N/mm <sup>2</sup>	25 + 10 = 35

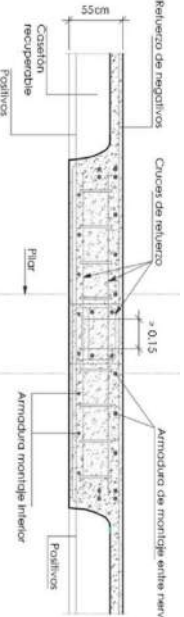
### TIPIFICACIÓN DEL ACERO

ELEMENTO ESTRUCTURAL	Tipo de acero	Modicidad de control	Coef. parcial seguridad g	Resistencia cdclculo
Nervios	S 275 JR (A-420)	Estrófico (3)	1,05	262 N/mm <sup>2</sup>

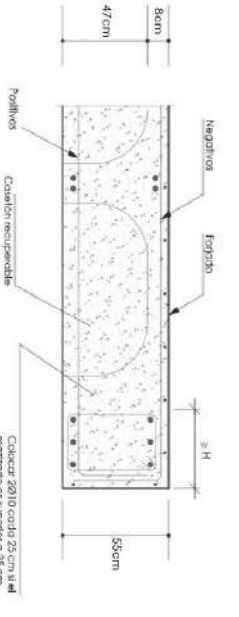
### Encuentro losa con pilar



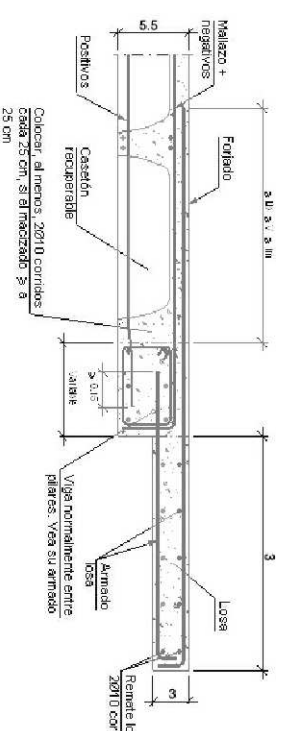
### Detalle doblo



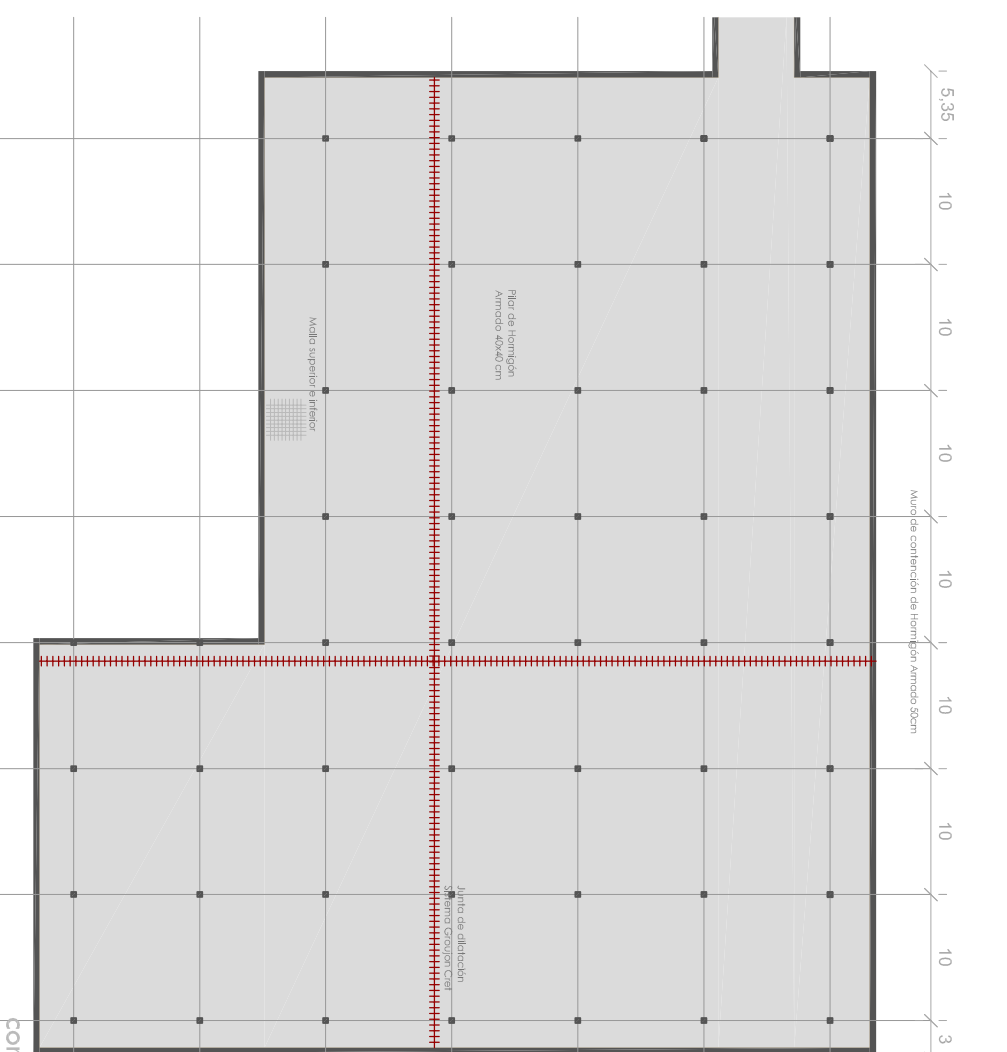
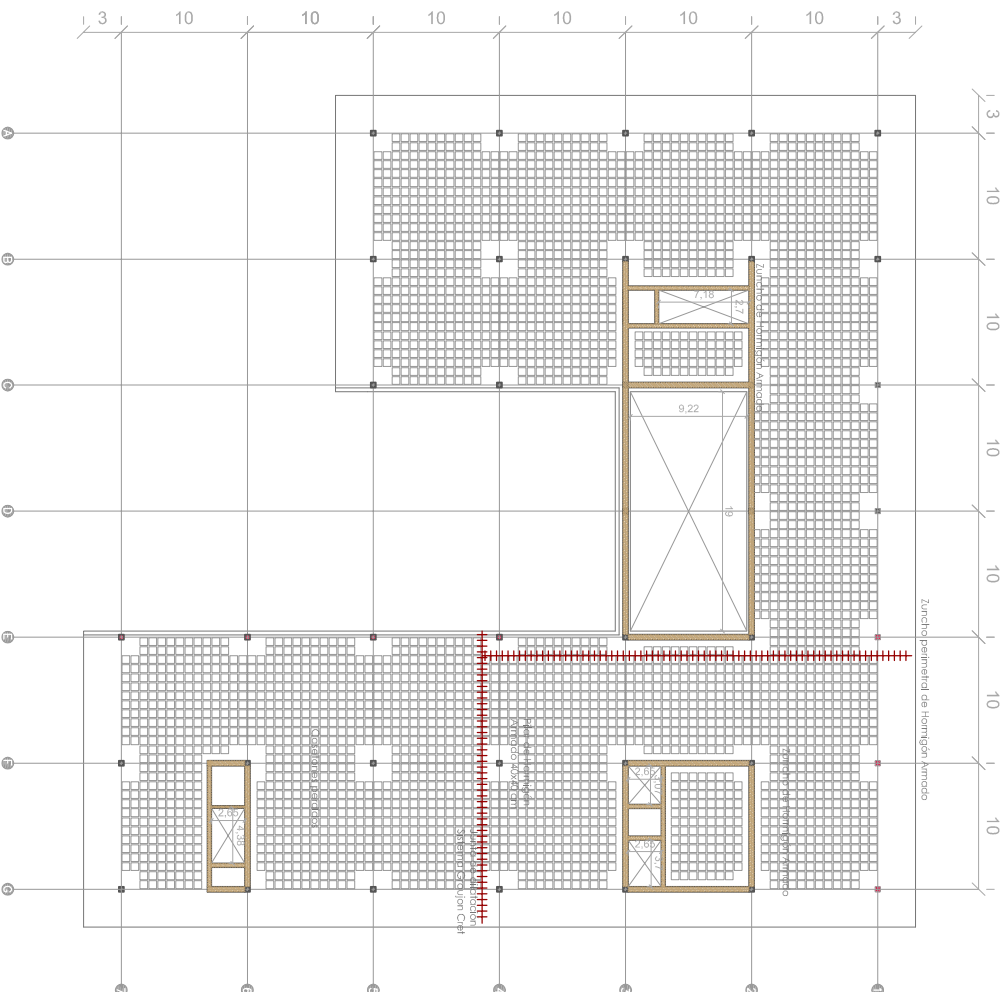
### Detalle forjado



### detalle forjado y losa



### 4.4. ESTRUCTURA



### complejo

### oficinas

### cabanyal

### Resumen

### Estructura





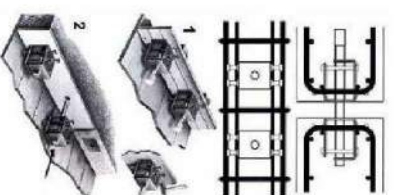
### Tipología de forjados

El sistema estructural trata de ser coherente con el carácter del proyecto. La ordenación y la organización funcional del mismo. Se ha optado por una modulación de 10 x 10 m con la que se resuelven las distintas necesidades del programa. Para elaborar los forjados se ha escogido la solución de forjado bidireccional reticular de hormigón armado y cesterones perdidos, dada la proporción cuadrada del recuadro entre soportes. Así trabajaremos con un canto menor de forjado, que además nos proporciona aislamiento acústico y térmico. La solución de soportes que mejor "acompana" a este tipo de forjado es de soportes de hormigón armado (in situ).

### Tipología de cimentación

En nuestro caso, adoptaremos un canto de cimentación de 60 cm. Desestimamos la colocación de juntas de dilatación en la losa de cimentación, pues la diferencia de cargas en la misma no es grande y por tanto los asientos diferenciales son asumibles, y los incrementos de temperatura son menores por tratarse de elementos enterrados. De esta forma aseguramos la estanqueidad del edificio, punto importante en nuestro proyecto por el alto nivel freático debido a la proximidad de la parcela al mar.

DATOS DEL FORJADO	
Cargas permanentes	Cargas variables
Forjado PB -Peso propio = 0,5 T/m <sup>2</sup> -Instalaciones = 0,01 T/m <sup>2</sup>	-Sobrecarga de uso = 0,5 T/m <sup>2</sup>
Forjado tipo -Peso propio = 0,5 T/m <sup>2</sup> -Instalaciones = 0,01 T/m <sup>2</sup> -Falso Techo = 0,02 T/m <sup>2</sup>	-Sobrecarga de uso = 0,5 T/m <sup>2</sup>
Forjado Cubierta -Peso propio = 0,5 T/m <sup>2</sup> -Instalaciones = 0,01 T/m <sup>2</sup> -Falso Techo = 0,02 T/m <sup>2</sup> -Cargas = 0,2 T/m <sup>2</sup>	-Sobrecarga de mantenimiento = 0,1 T/m <sup>2</sup> -Sobrecarga de nieve = 0,1 T/m <sup>2</sup>
Forjado Cubierta Transitable -Peso propio = 0,5 T/m <sup>2</sup> -Instalaciones = 0,01 T/m <sup>2</sup> -Falso Techo = 0,02 T/m <sup>2</sup>	-Sobrecarga de uso = 0,5 T/m <sup>2</sup> -Instalaciones = 0,01 T/m <sup>2</sup> -Sobrecarga de nieve = 0,1 T/m <sup>2</sup>



### JUNTAS ESTRUCTURALES

#### PASADORES DE SISTEMA GOUJON CRET

### ACABADOS ESTRUCTURALES

**Pilares**  
Hormigón visto con textura. Encocado realizado con panel fideólico y tablas de madera clavadas. Posterior tratamiento superficial con producto.

#### Muro de Hormigón

Muro revestido con panel falso techo de madera lineal sistema abierto HOUNTER DOUGLAS

### CUADRO DE CARGAS Y ACCIONES (KN/m<sup>2</sup>)

FORJADO SOTANO	FORJADO PLANTA BAJA	FORJADO PLANTA 1ª/2	FORJADO TORRE	CUBIERTA GRAVA
Peso propio 20	Peso propio 5	Peso propio 5	Peso propio 5	Peso propio 5
Sobrecarga de uso 5	Soldado 0,7	Soldado 0,5	Soldado 0,5	Cubierta grava 2,5
	Instalaciones 0,25	Instalaciones 0,25	Instalaciones 0,25	F. techos + instalac. 1
	Tabiquería 1	Falso techo 0,35	Falso techo 0,35	Sobrecarga de uso 5
	Sobrecarga de uso 5	Tabiquería 1	Tabiquería 1	Nieve 0,2
	Sobrecarga de uso 5	Sobrecarga de uso 5	Sobrecarga de uso 3	
TOTAL 25	TOTAL 11,95	TOTAL 12,1	TOTAL 10,1	TOTAL 8,95

### EJECUCIÓN

#### HORMIGÓN

TIPO DE ACCIÓN	Nivel de control	Coef. seguridad (E.L.U.)
Permanente	Normal	0,80
Perm. no ciclé	Normal	0,80
Variable	Normal	0,00
Accidental	Normal	0,00

#### ACERO

TIPO DE ACCIÓN	Nivel de control	Coef. seguridad (E.L.U.)
Permanente	Normal	0,80
Perm. no ciclé	Normal	0,80
Variable	Normal	0,00
Accidental	Normal	0,00

### TIPIFICACIÓN DEL HORMIGÓN

ELEMENTO ESTRUCTURAL	Tipo de hormigón	Modicidad de control	Coef. parcial seguridad g	Resistencia cdclculo
Cimentación	HA-30/B/40/IIIa	Estrófico (3)	1,5	20 N/mm <sup>2</sup>
Folja+Soport+Muro	HA-30/B/20/IIIa	Estrófico (3)	1,5	20 N/mm <sup>2</sup>

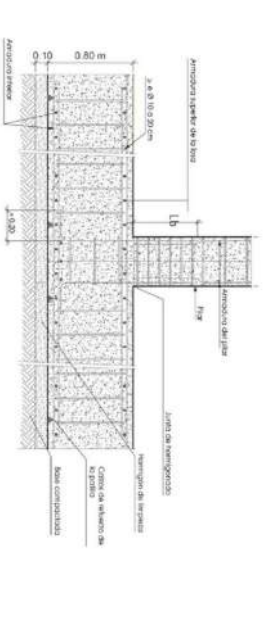
### CARACTERÍSTICAS DEL ACERO

ELEMENTO ESTRUCTURAL	Tipo de acero	Modicidad de control	Coef. parcial seguridad g	Resistencia cdclculo	Recubrimiento mínimo (mm)
Cimentación	B500SD	Normal	1,5	434 N/mm <sup>2</sup>	70
Forjado	B500SD	Normal	1,5	434 N/mm <sup>2</sup>	25 + 10 = 35
Soporte + Muro	B500SD	Normal	1,5	400 N/mm <sup>2</sup>	25 + 10 = 35

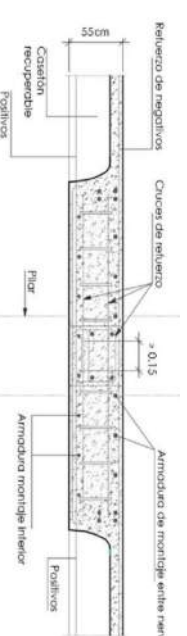
### TIPIFICACIÓN DEL ACERO

ELEMENTO ESTRUCTURAL	Tipo de acero	Modicidad de control	Coef. parcial seguridad g	Resistencia cdclculo
Nervios	S 275 JR (A-420)	Estrófico (3)	1,05	262 N/mm <sup>2</sup>

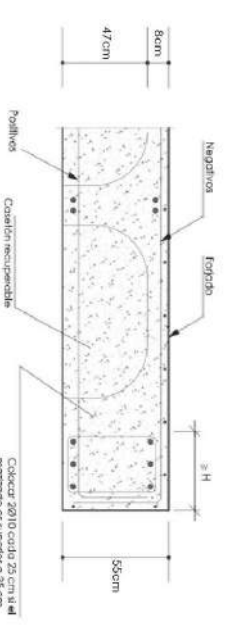
### Encuentro losa con pilar



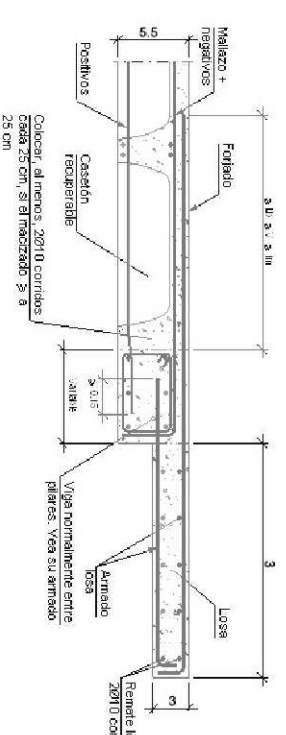
### Detalle doblado



### Detalle forjado



### detalle forjado y losa



### 4.4. ESTRUCTURA

Forjado PB 1/600

Cimentación sótano 1/600

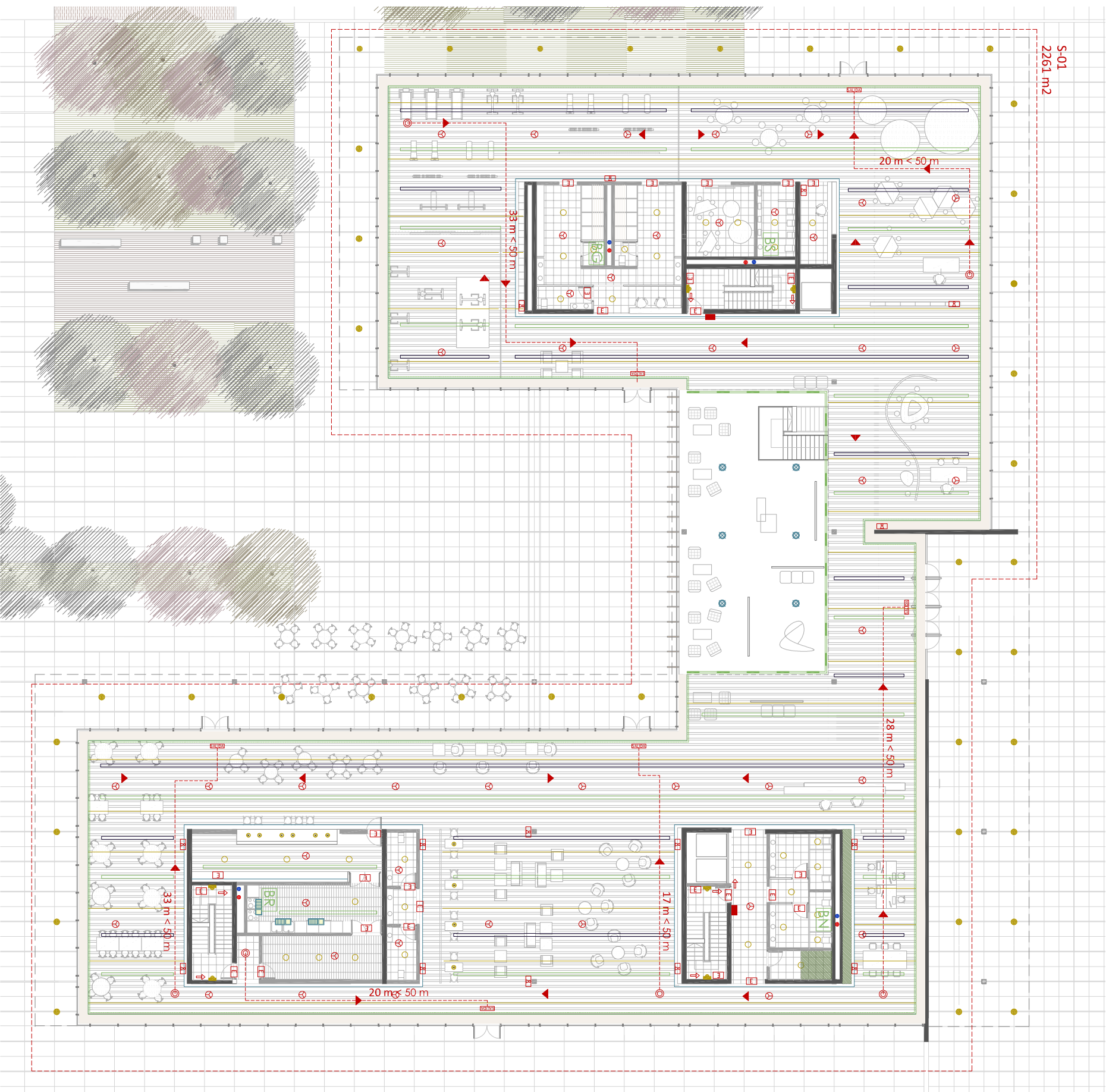
complejo  
oficinas  
cabanyal

Irene Clavera  
Fermín Solas



Resumen  
Estructura  
virginia marínez ferrer





S-01  
2261 m<sup>2</sup>

falsos techos

Falso techo de madera lineal.  
Sistema Grid. Hunter Douglas  
(planta baja y planta primera)



Falso techo metálico lineal Luxclón.  
Hunter Douglas (planta oficinas)



Falso techo de alucobond para  
periferno y exteriores con junta  
oculta



Falso techo de bandejas de madera. Falso techo acústico de bandejas de Falso techo metálico de paneles 300  
Prestige. Fijaciones ocultas. Hunter madera. Hunter Douglas CL soporte. Hunter Douglas  
Douglas (núcleos de comunicación) (sala de actos) (cocina y almacén)

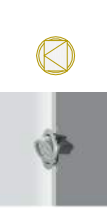


Iluminación, electricidad y telecomunicaciones

Radial (Iguzzini)



Técnica orientable  
(Iguzzini)



Action (Iguzzini)



Óptica BE64 para  
exteriores (Iguzzini)



IN 90 LED (IGUZZINI)



IN 90 (IGUZZINI)



Iplan Led (Iguzzini)



Central 41 (Iguzzini)



Técnica regulable.  
Color gris. (Iguzzini)



Zylinder (Eco)



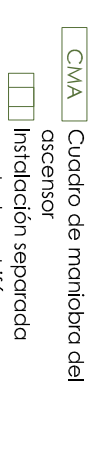
Óptica SD (Iguzzini)



Caja general de protección y medida  
(de los distintos cuadros secundarios)

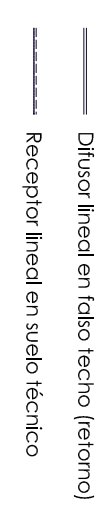


ICP Interruptor control de potencia



Climatización y renovación de aire

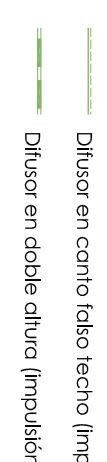
Difusor lineal en falso techo (Impulsión)



Unidad exterior:  
Unidad tratamiento de aire UTA + enfriadora



Difusor lineal en falso techo (retorno)



Unidad interior:  
Climatizadora (falso techo zonas húmedas)



Difusor en canto falso techo (Impulsión)



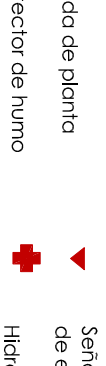
Placa solar



Difusor en doble altura (Impulsión)



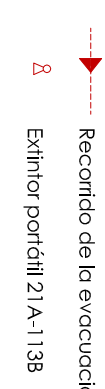
Acumuladores



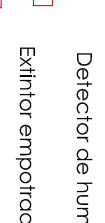
Conductos refrigerantes



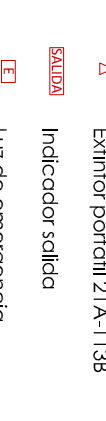
Origen de la evacuación



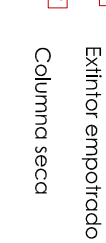
Salida de planta



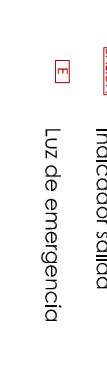
Recorrido de la evacuación



Detector de humo



Extintor portátil 21 A-113B



Extintor empotrado



Indicador salida



Columna seca



Luz de emergencia



Rociador de techo



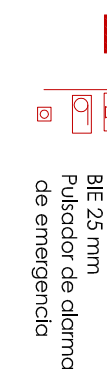
Señal de recorrido  
de evacuación



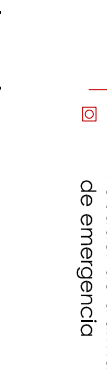
Hidratante exterior



Extintor empotrado  
BIE 25 mm

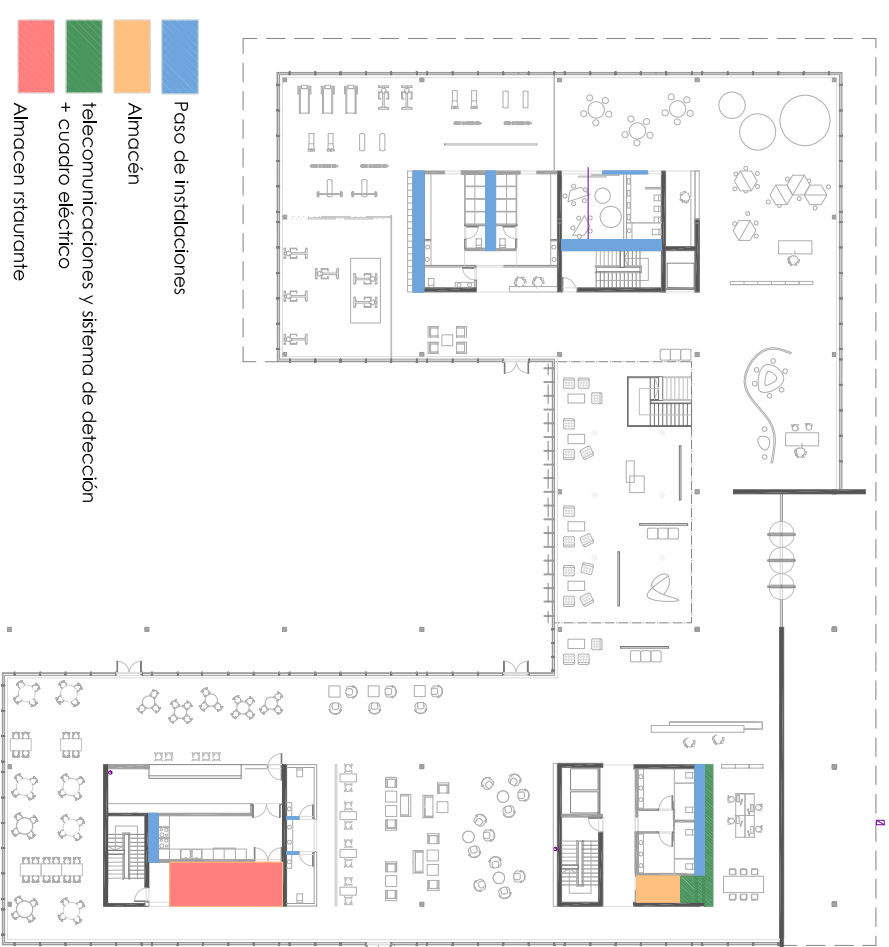


Pulsador de alarma  
de emergencia

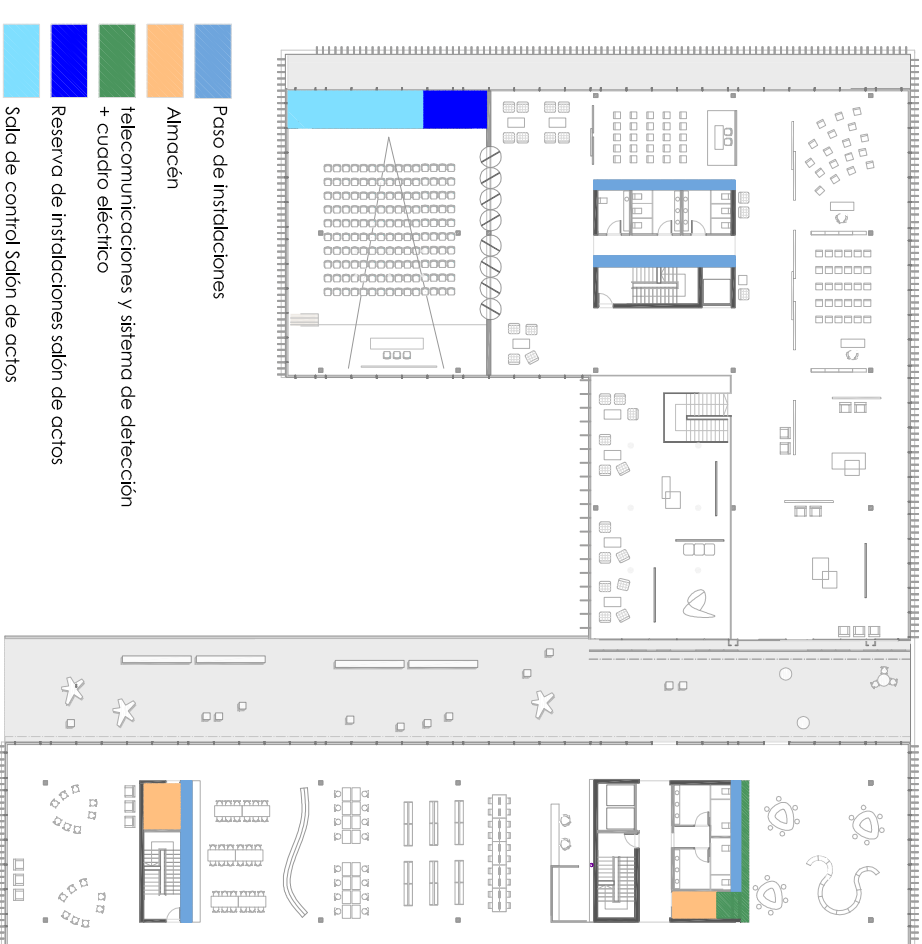




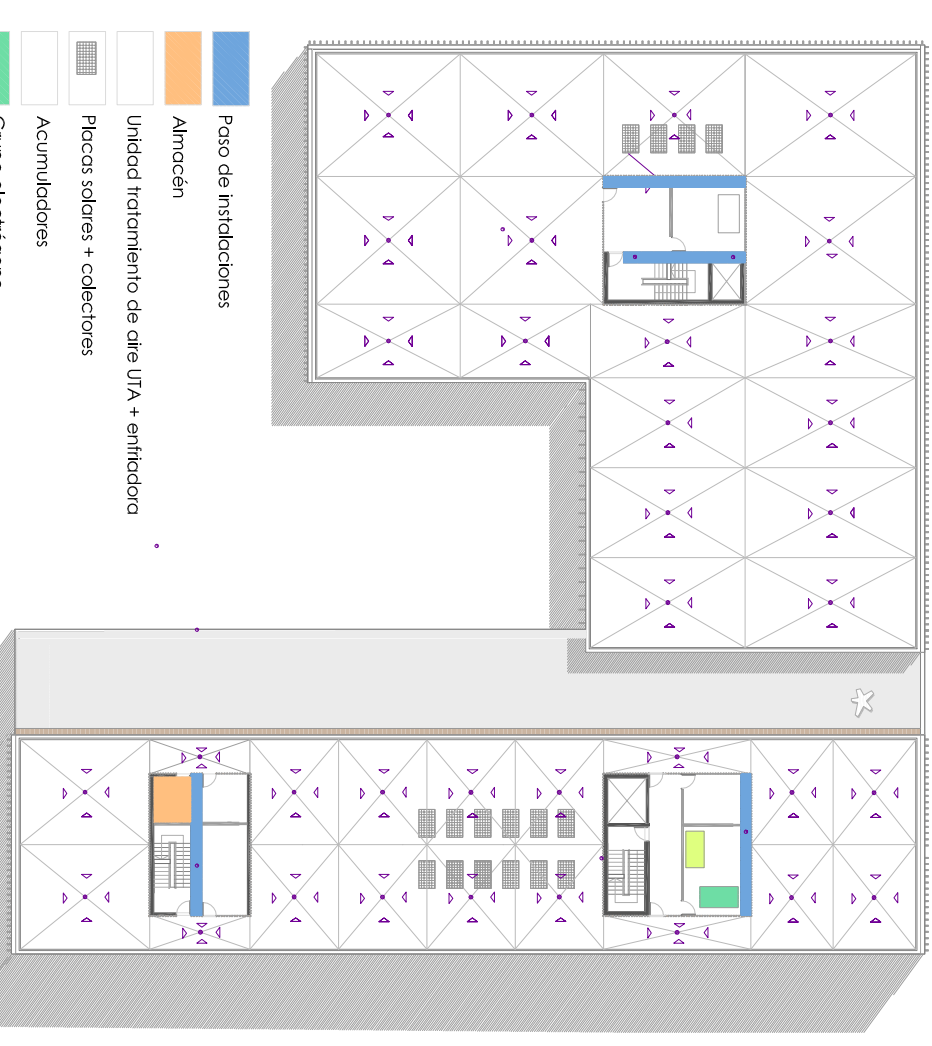
Planta baja



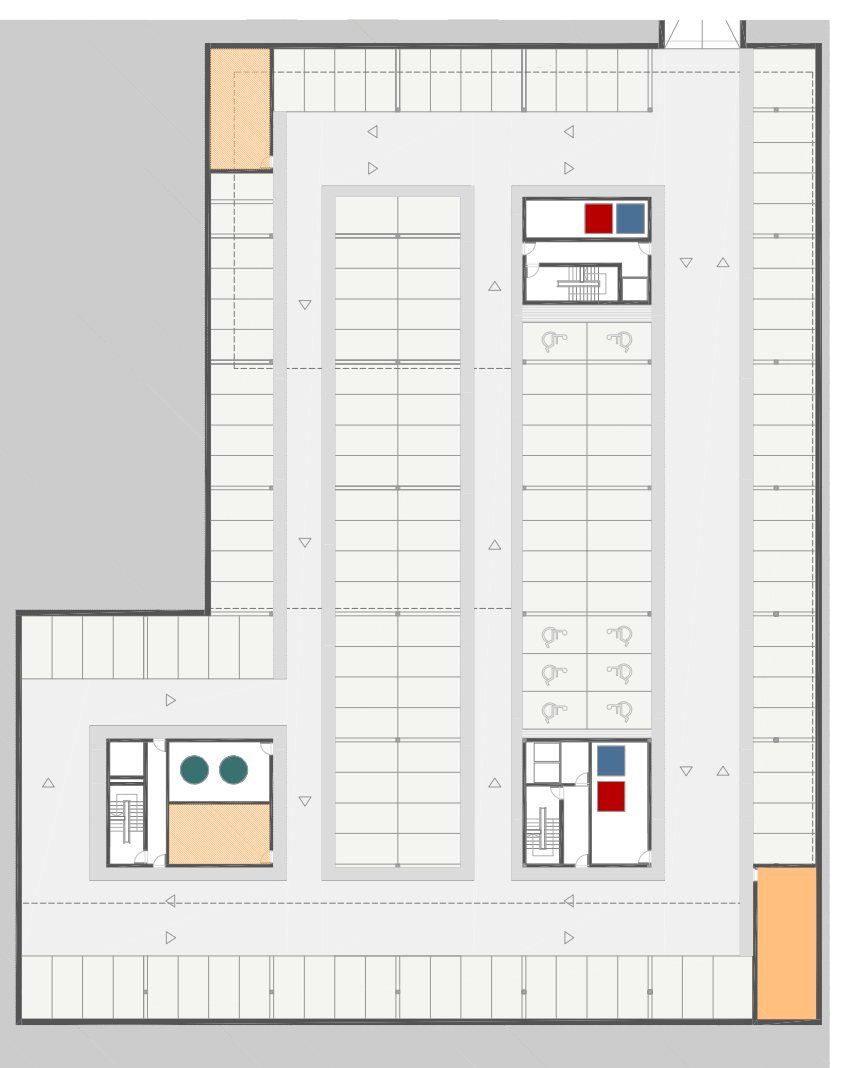
Planta primera



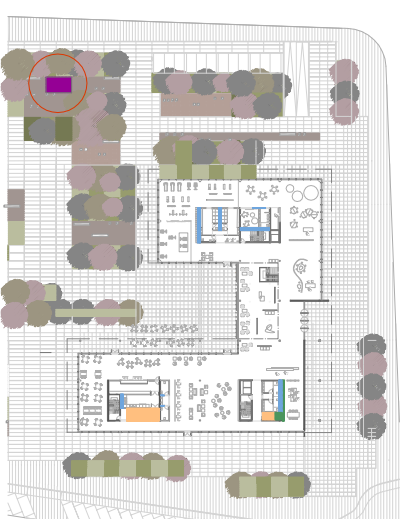
planta cubierta



Planta sótano

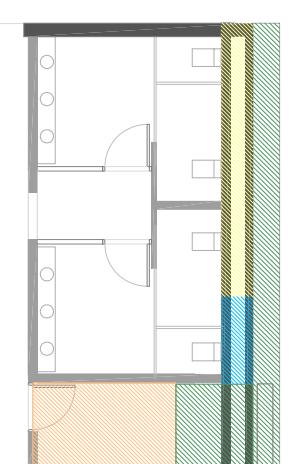


Centro de transformación. Se ubica dentro de un casetón el cual está protegido y resguardado (20m2)



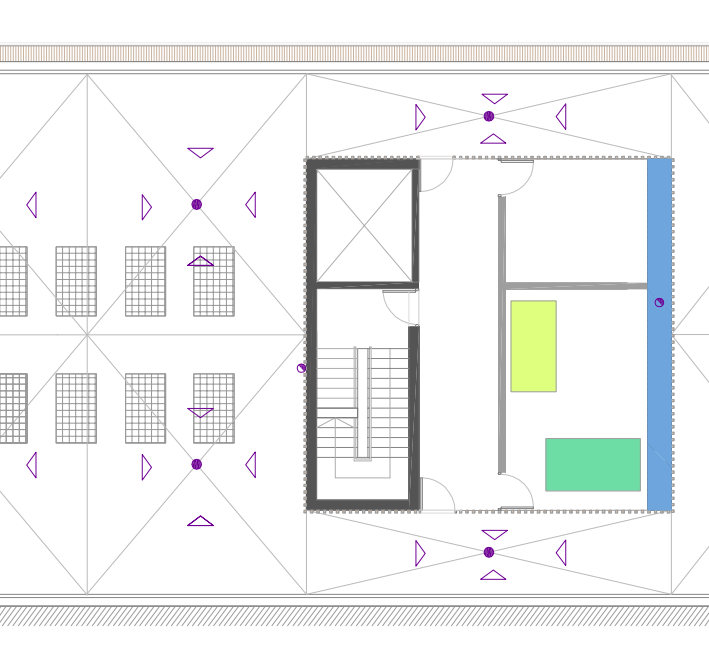
- Paso de instalaciones
- Almacén
- Grupo de incendios - dflibe
- Grupo hidropresión
- caldera

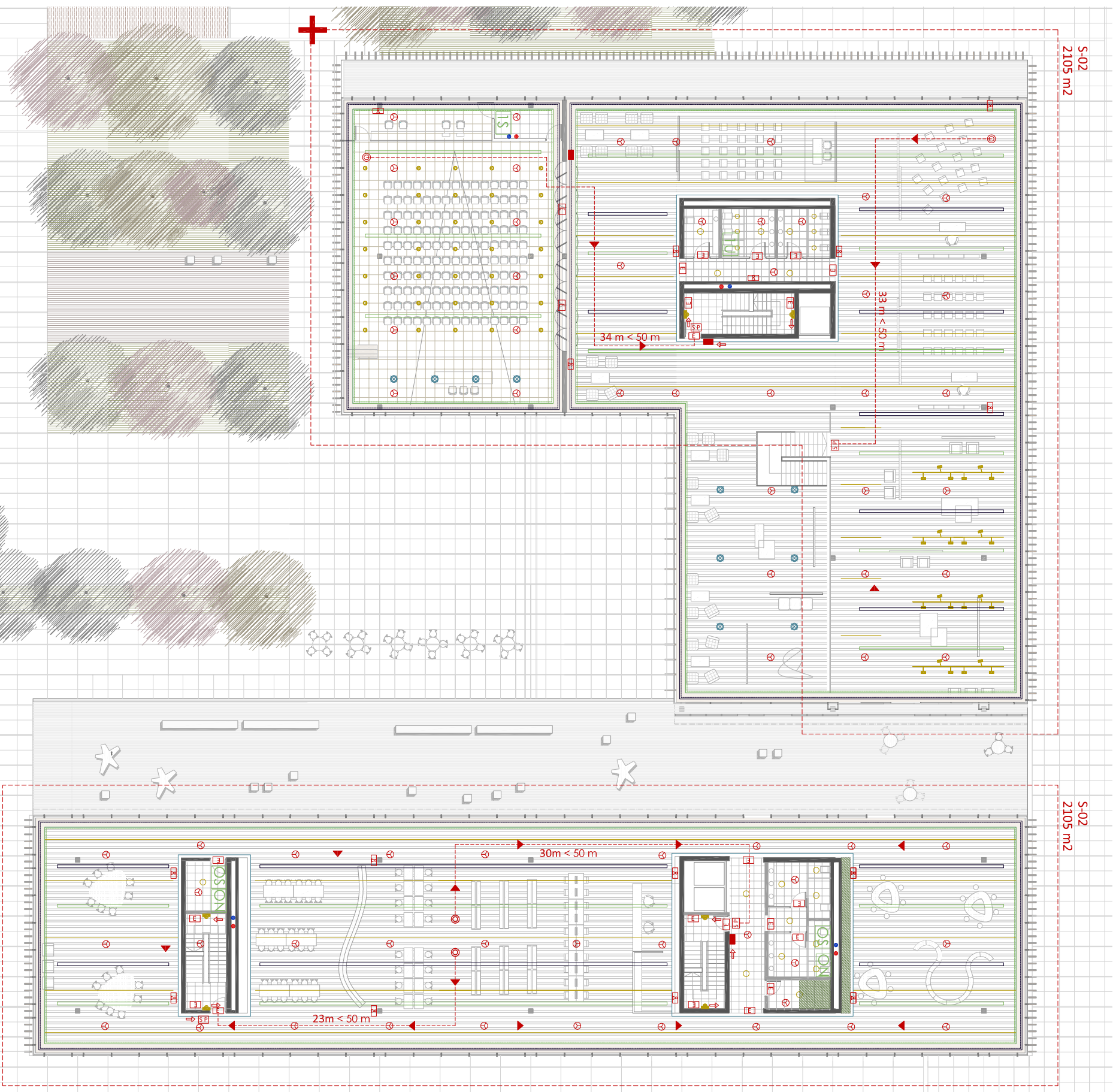
Detalle de tendidos verticales



- cuadro eléctrico
  - SAI
  - Telecomunicaciones
  - Paso vertical tendidos eléctricos
  - Paso vertical fontanería
  - Paso vertical climatización y saneamiento
- El casetón en cubierta está ventilado. de lamas verticales de acero corten permitiendo el alojamiento de las instalaciones.

Detalle cubierta





falsos techos

Falso techo de madera lineal.  
Sistema Grid. Hunter Douglas  
(planta baja y planta primera)



Falso techo metálico lineal Luxclón.  
Hunter Douglas (planta oficinas)



Falso techo de alucobond para  
perímetro y exteriores con junta  
oculta



Falso techo de bandejas de madera. Falso techo acústico de bandejas de Falso techo metálico de paneles 300  
Prestige. Filaciones ocultas. Hunter madera. Hunter Douglas CL soporte. Hunter Douglas  
Douglas (núcleos de comunicación) (sala de actos) (cocina y almacén)



Illuminación, electricidad y telecomunicaciones

Radial (Iguzzini)



Técnica orientable  
(Iguzzini)



Action (Iguzzini)



Óptica BE64 para  
exteriores (Iguzzini)



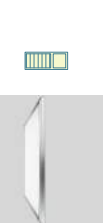
IN 90 LED (IGUZZINI)



IN 90 (IGUZZINI)



Iplan Led (Iguzzini)



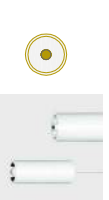
Central 41 (Iguzzini)



Técnica regulable.  
Color gris. (Iguzzini)



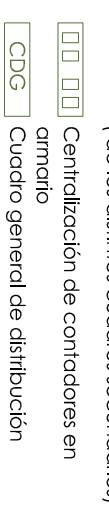
Zylinder (Eco)



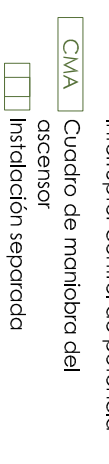
Óptica SD (Iguzzini)



Caja general de protección y medida  
(de los distintos cuadros secundarios)

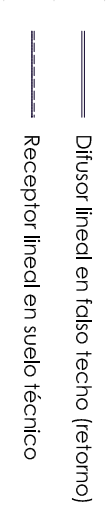


ICP Interruptor control de potencia  
CMA Cuadro de manobra del  
ascensor  
Instalación separada  
contadores trifásicos

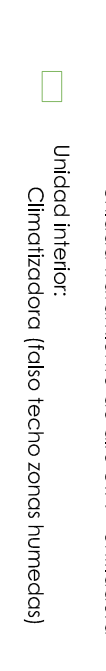


Climatización y renovación de aire

Difusor lineal en falso techo (Impulsión)



Unidad exterior:  
Unidad tratamiento de aire UTA + enfriadora



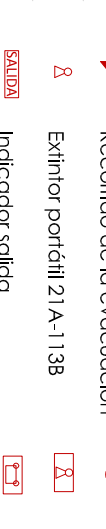
Difusor lineal en falso techo (retorno)



Unidad interior:  
Climatizadora (falso techo zonas húmedas)



Difusor en canto falso techo (impulsión)



Placa solar  
Acumuladores



conductos refrigerantes

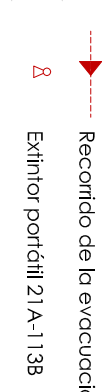


Montantes refrigerantes



Incendios

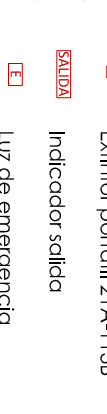
Origen de la evacuación



Salida de planta



Recorrido de la evacuación



Detector de humo



Extintor portátil 21 A-113B



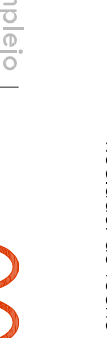
Extintor empotrado



Indicador sólida



Columna seca



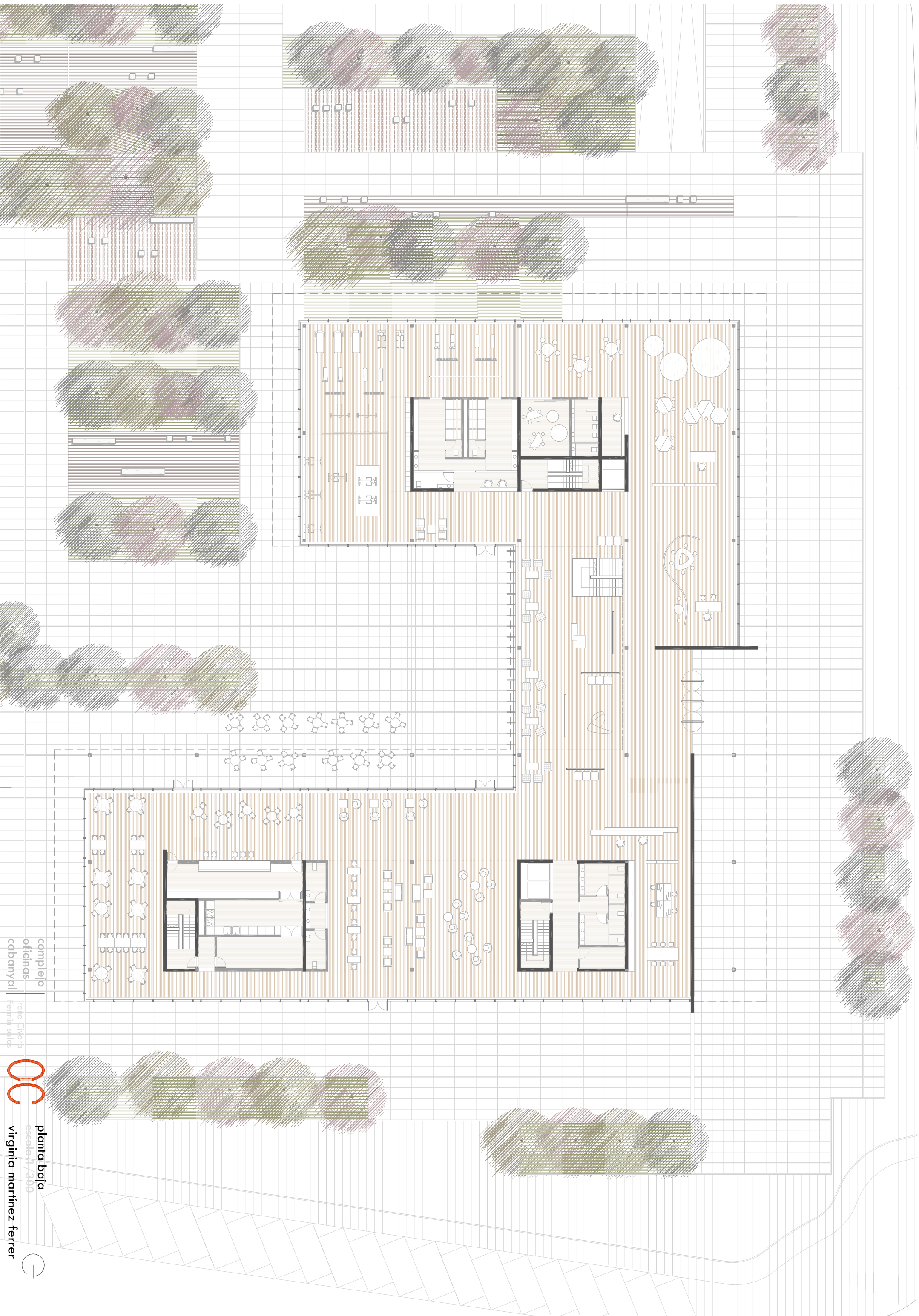
Luz de emergencia



Extintor empotrado  
BIE 25 mm  
Pulsador de alarma  
de emergencia

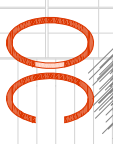






complejo  
oficinas  
cd banypal

frontera Cibera  
fermin salas



planta baja  
escala 1:300  
virginia martinez ferrer

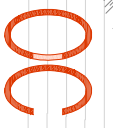






complejo  
oficinas  
cabbanyal

l'erte Civiza  
Fernihí scolas

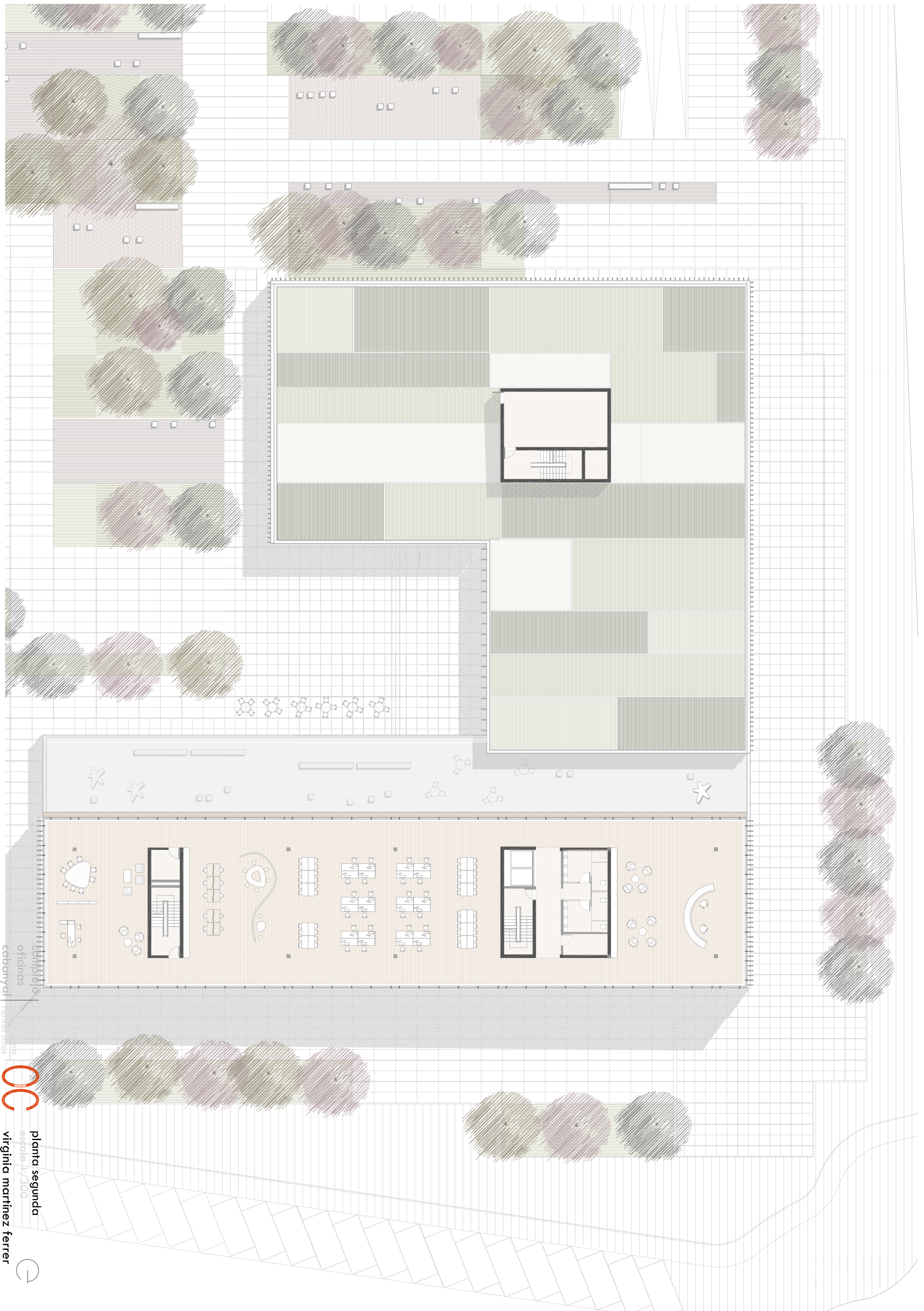


planta primera  
escala 1/300

virginia marínez ferrer







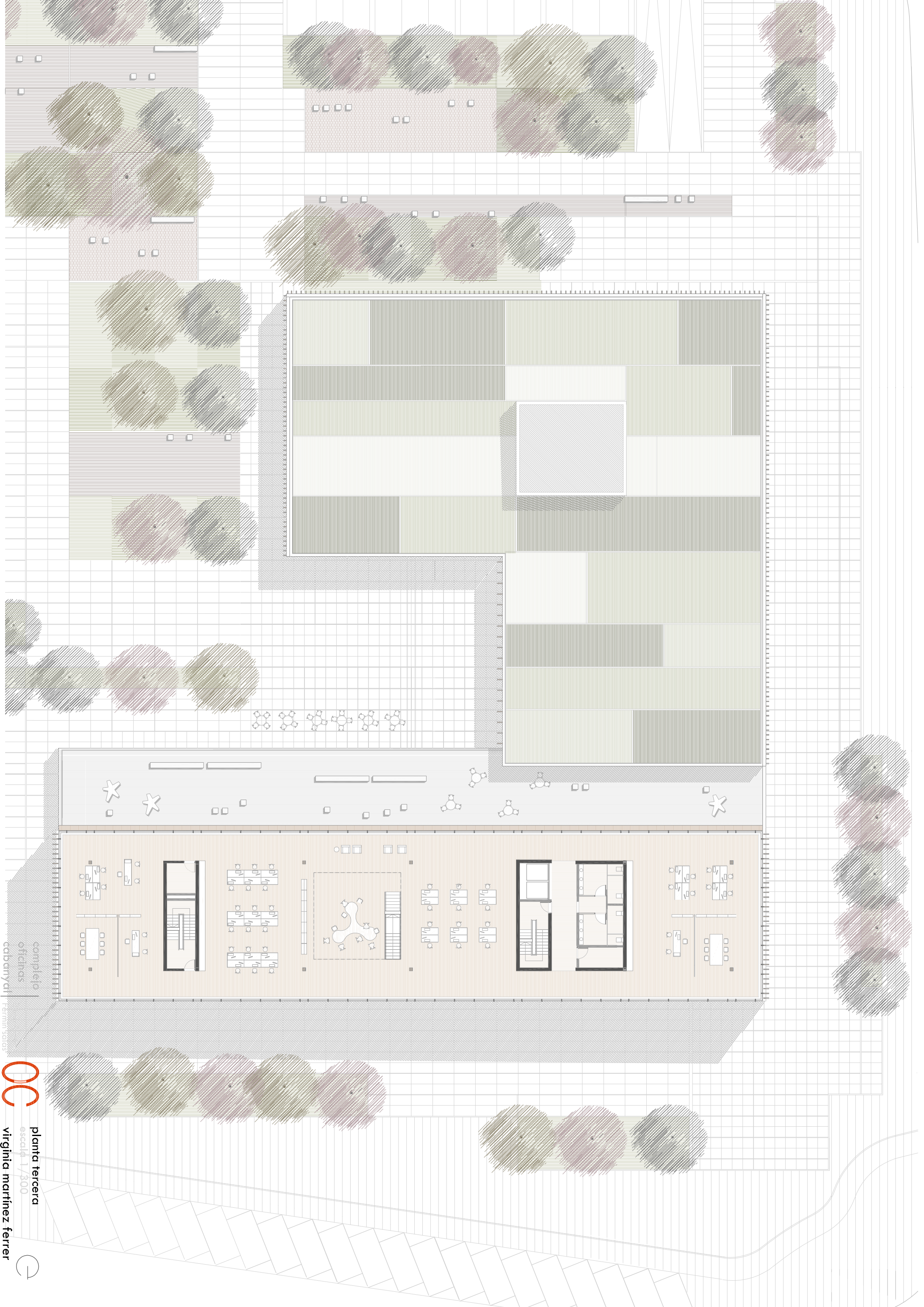
cabrer/ol  
oficinas  
estudio



planta segunda  
escale-1/300  
virginia marínez ferrer







complejo  
oficinas  
calderny di

Fermin sardas

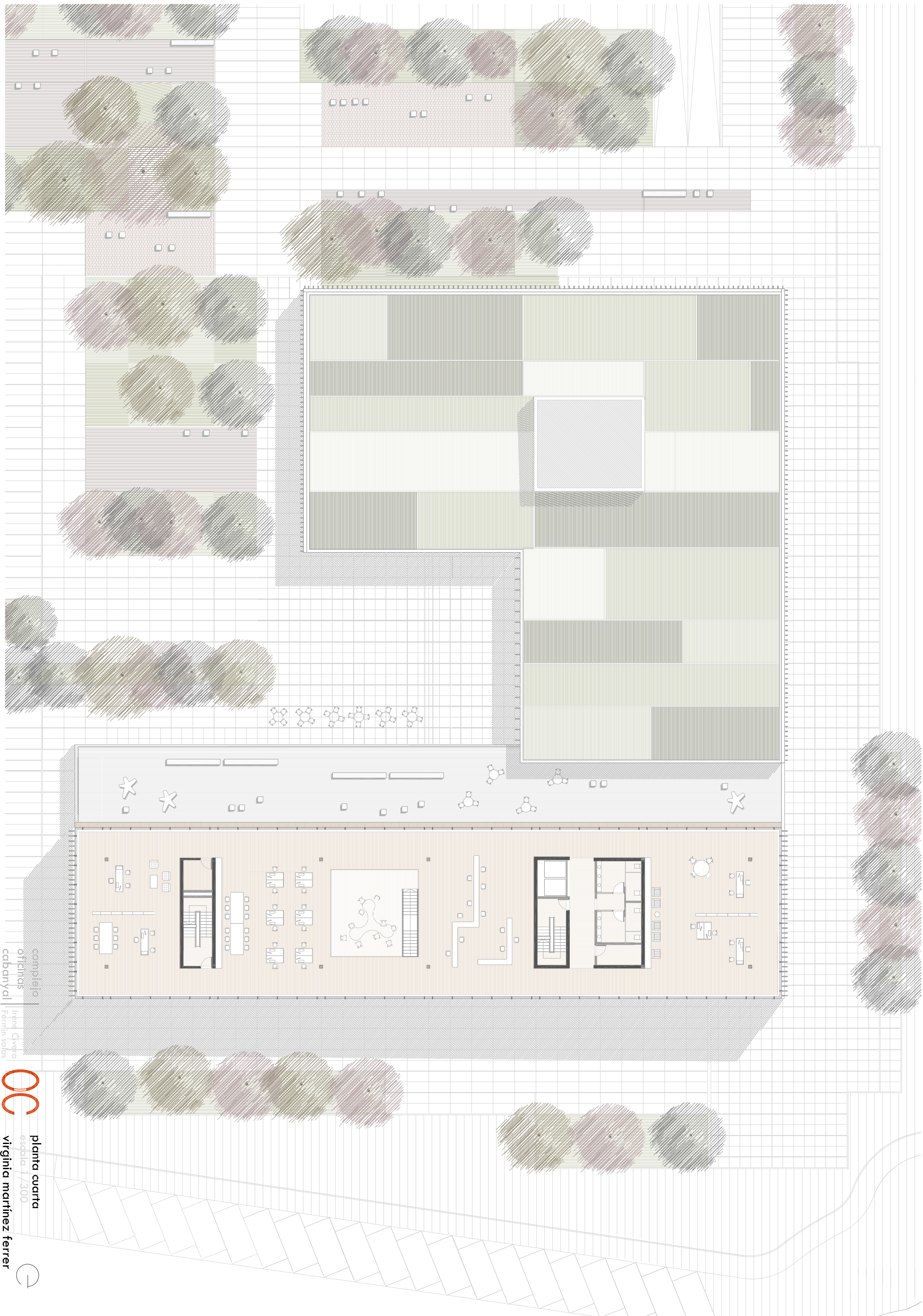


planta tercera  
escalaf 1/300

virginia marínez ferrer

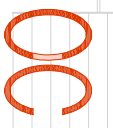






completio  
oficinas  
cabbanydl

Irène Clavel  
Fermín Solas

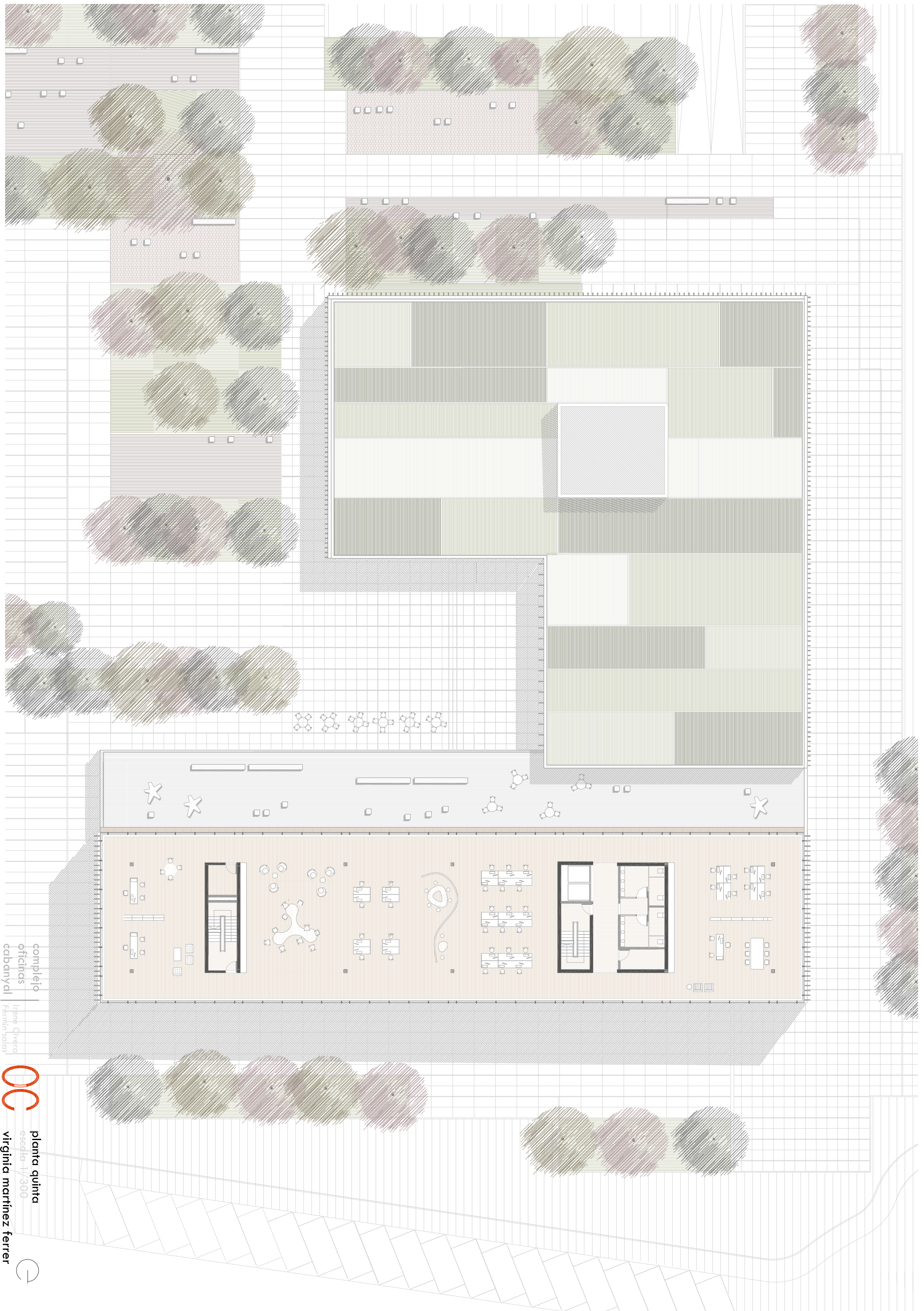


planta cuarta  
escala 1/300

virginia marínez ferrer

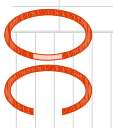






complejo  
oficinas  
cabbanyal

Ismael Olivera  
Ferrnín Salas

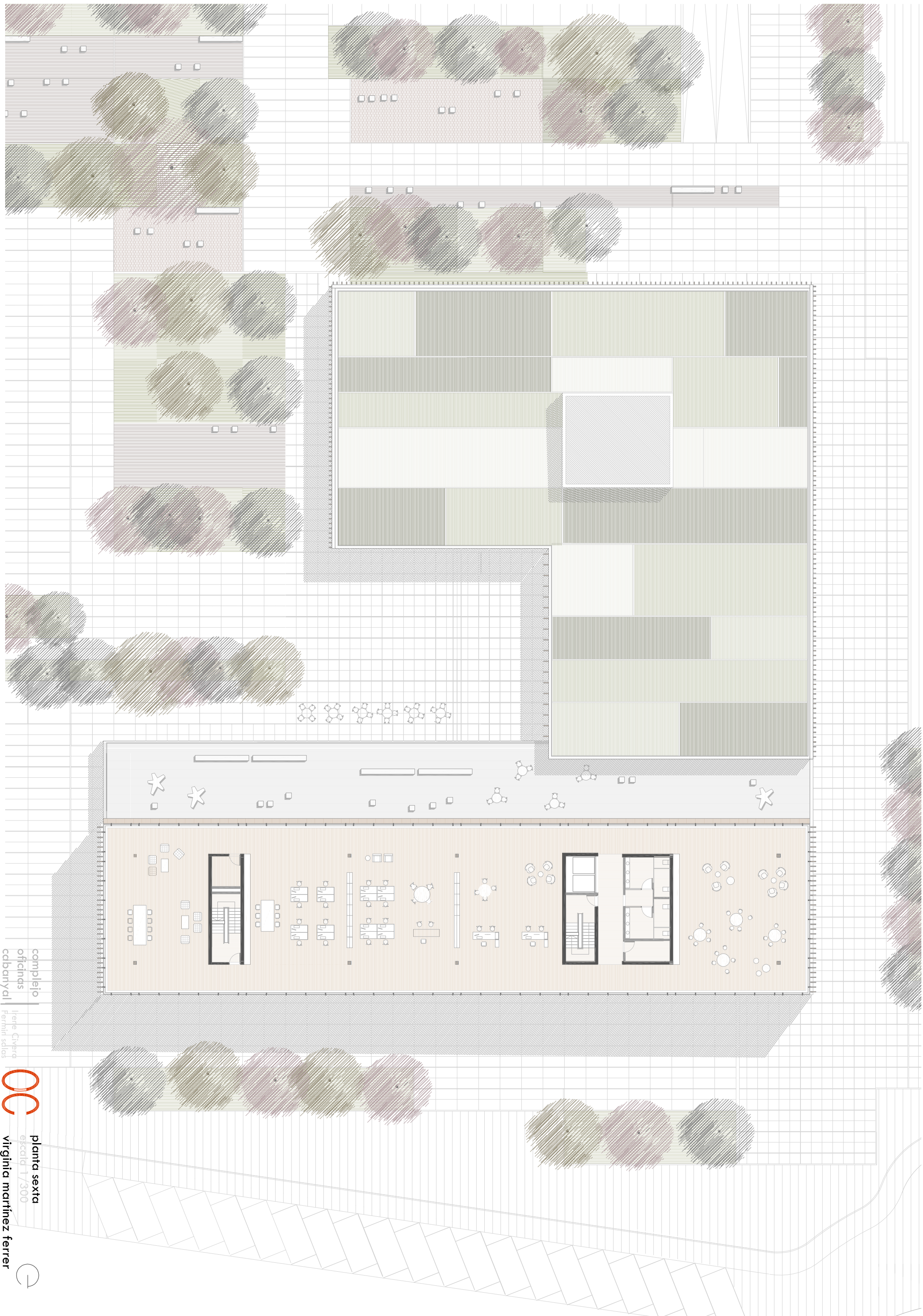


planta quinta  
escala 1/300

virginia marínez ferrer







complejo  
oficinas  
cabbanyal

llore Clavera  
Fermín scolas

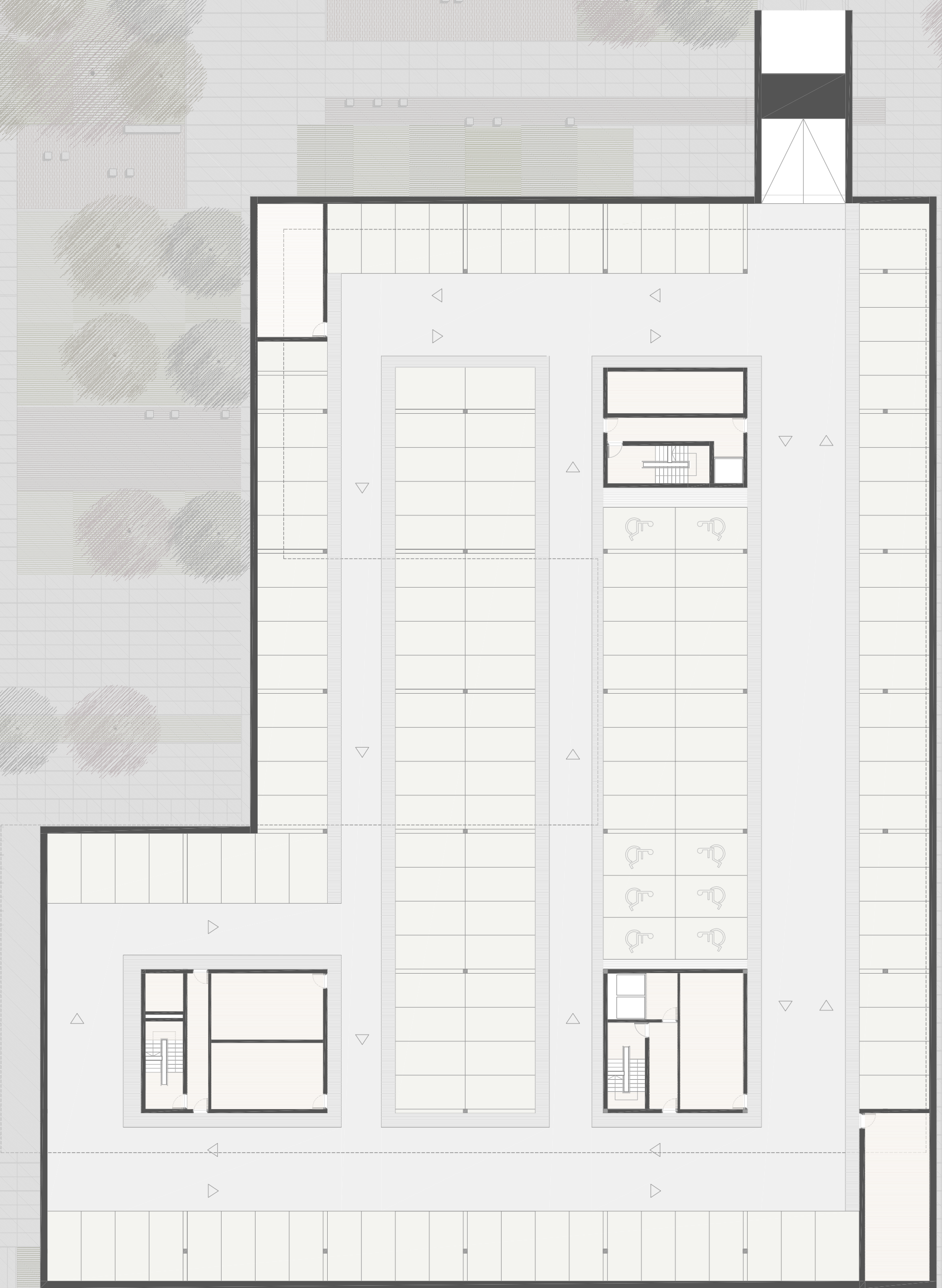


planta sexta  
escala 1/300

virginia marínez ferrer







complejo  
oficinas  
cabanyal

termini sotis



planta sótano  
virginia marínez ferrer







complejo  
oficinas  
cabanyal

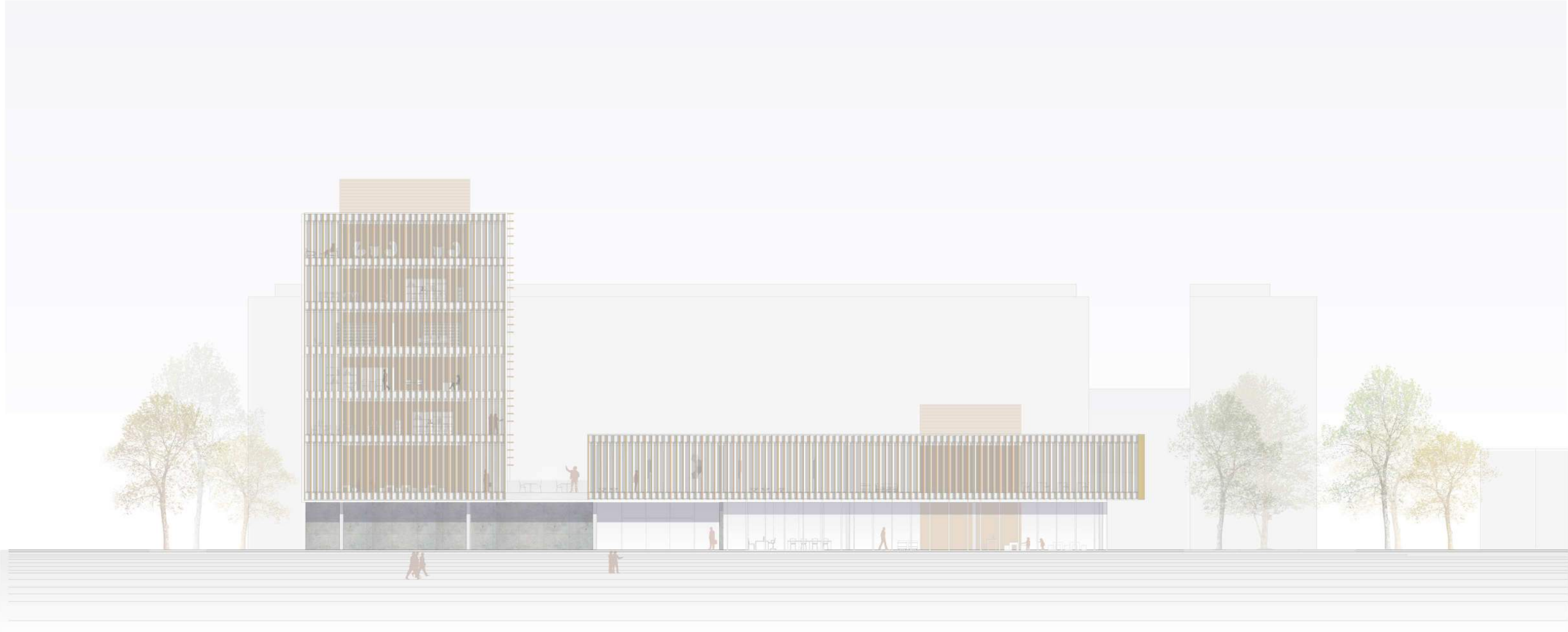
Irene Civera  
Fermin salas



alzado este  
escala 1/300  
virginia martínez ferrer







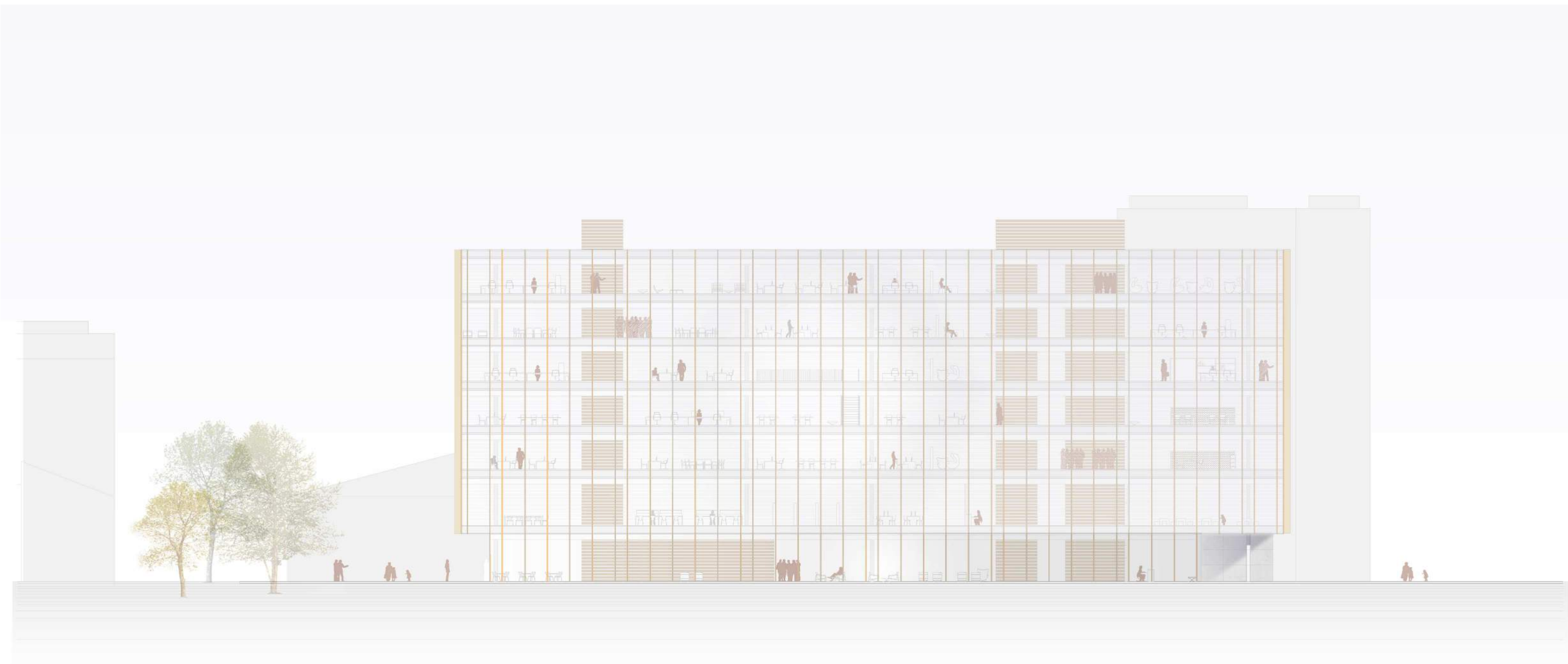
complejo  
oficinas  
cabanyal

Irene Civera  
Fermín Salas



alzado oeste  
escala 1/300  
virginia martínez ferrer



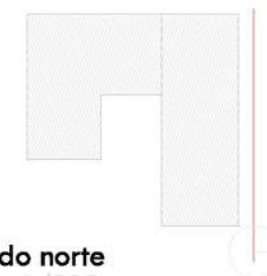


complejo  
oficinas  
cabanyal

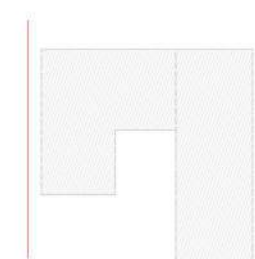
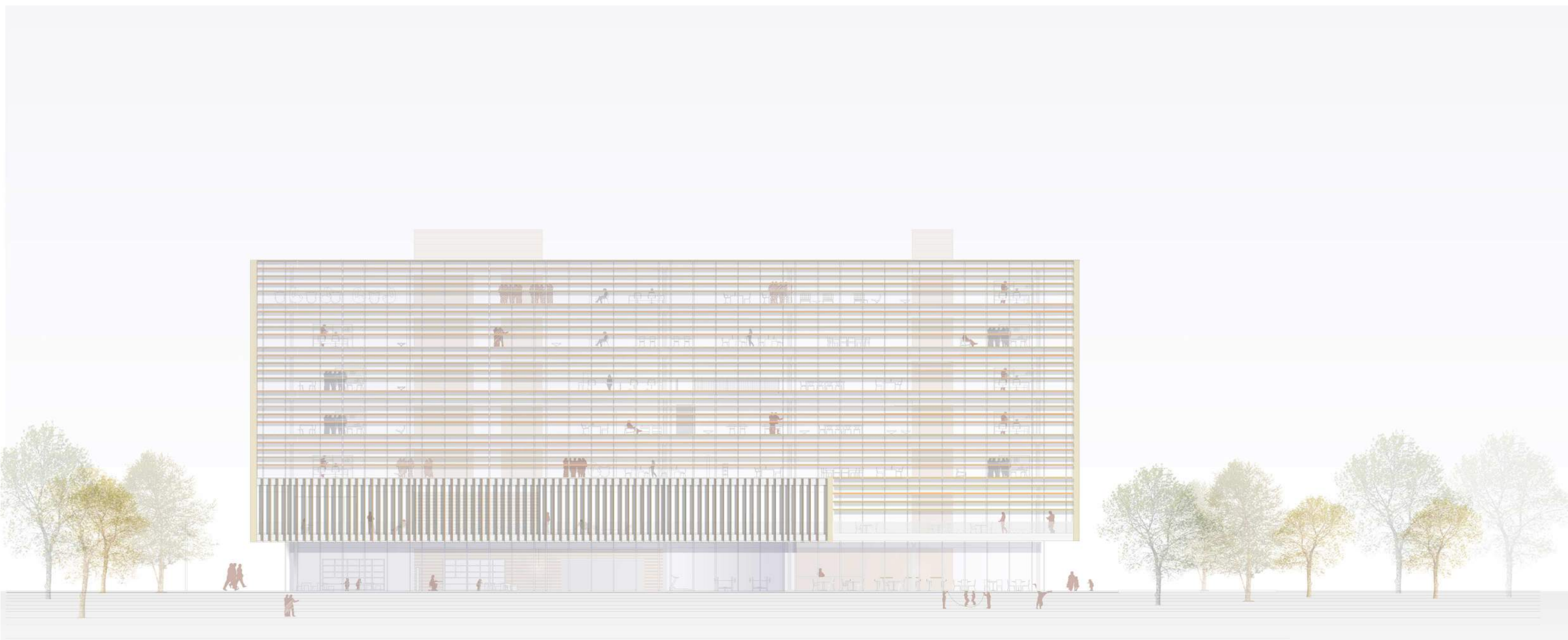
Irene Civera  
Fermin salas

OC

alzado norte  
escala 1/300  
virginia martínez ferrer







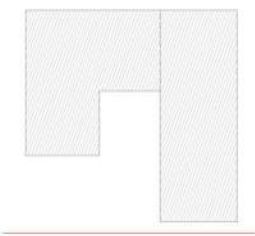
complejo  
oficinas  
cabanyal

Irene Civera  
Fermin salas



alzado sur  
escala 1/250  
virginia martínez ferrer





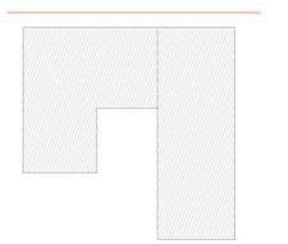
complejo  
oficinas  
cabanyal

Irene Civera  
Fermin salas



alzado este\_ sin lamas  
escala 1/300  
virginia martínez ferrer



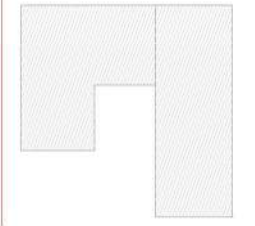


complejo  
oficinas  
cabanyal

Irene Civera  
Fermin salas



alzado oeste\_sin lamas  
escala 1/300  
virginia martinez ferrer



complejo  
oficinas  
cabanyal

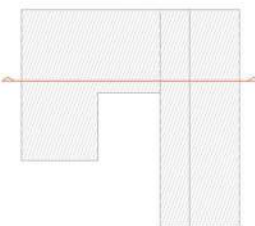
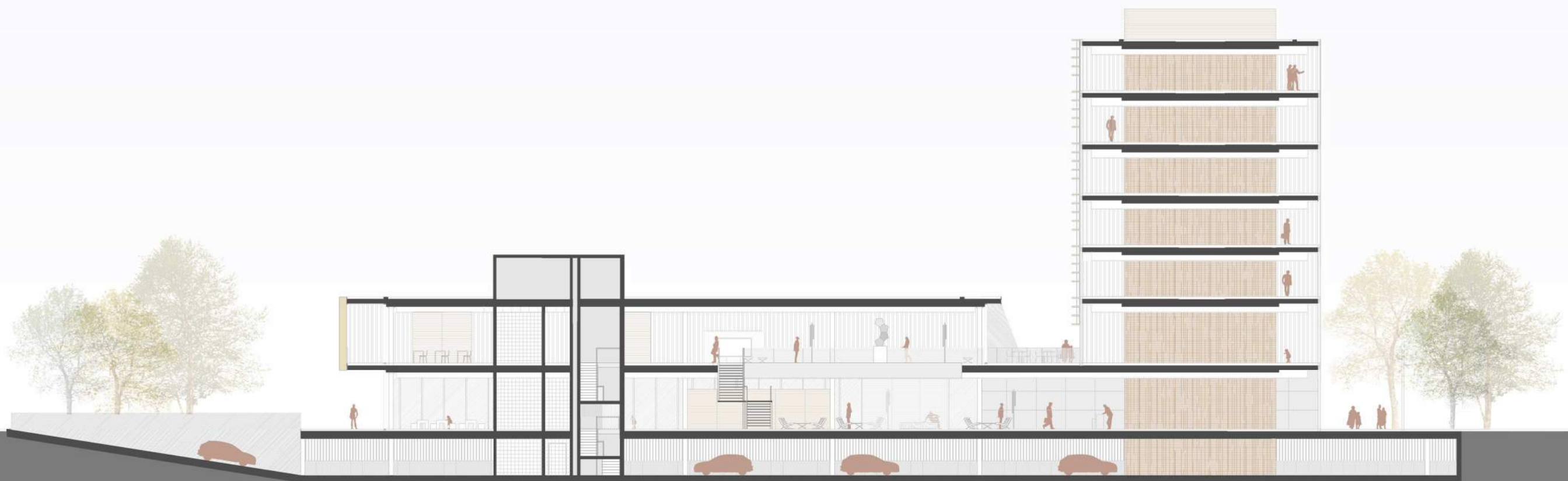
Irene Civera  
Fermin salas



alzado\_sin lamas  
escala 1/300  
virginia martinez ferrer







complejo  
oficinas  
cabanyal

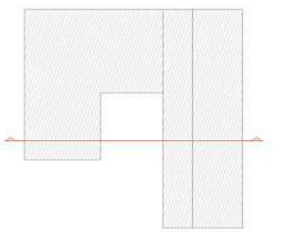
Irene Civera  
Fermin salas



sección a-a'  
escala 1/300

virginia martínez ferrer





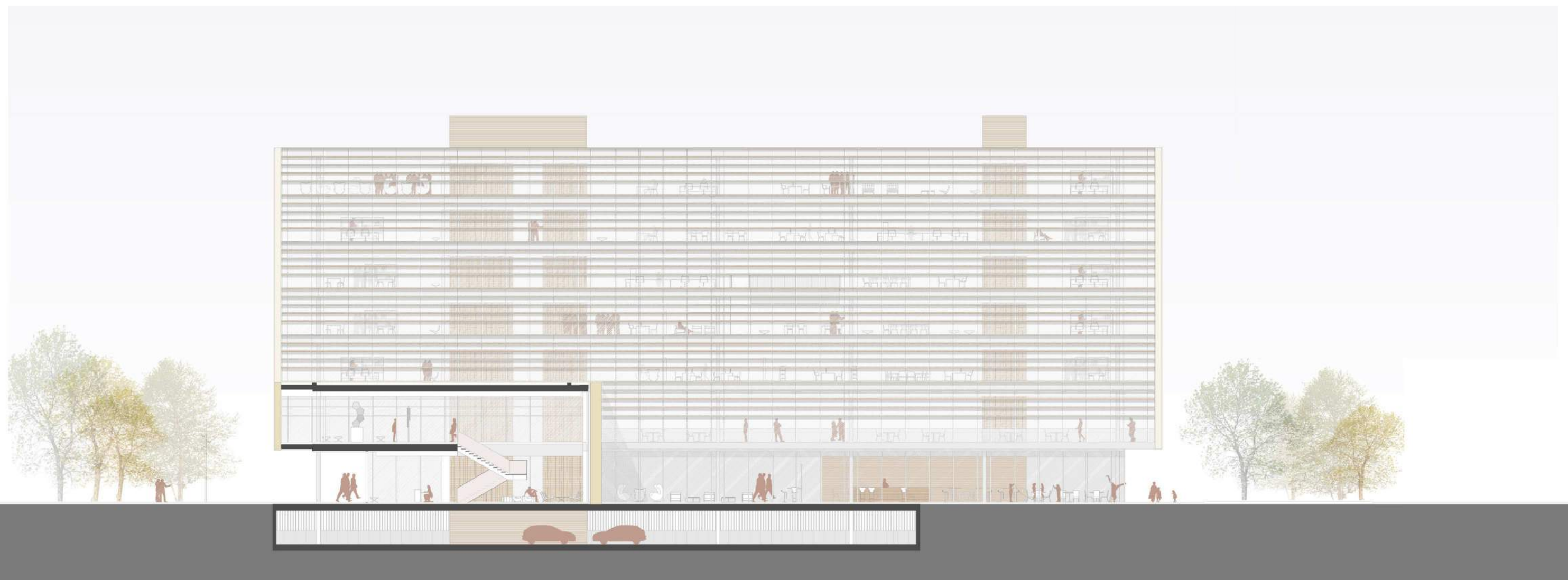
complejo  
oficinas  
cabanyal | Irene Civera  
Fermin salas



sección c-c'  
escala 1/300  
virginia martínez ferrer







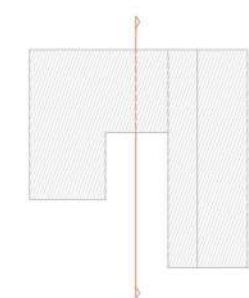
complejo  
oficinas  
cabanyal

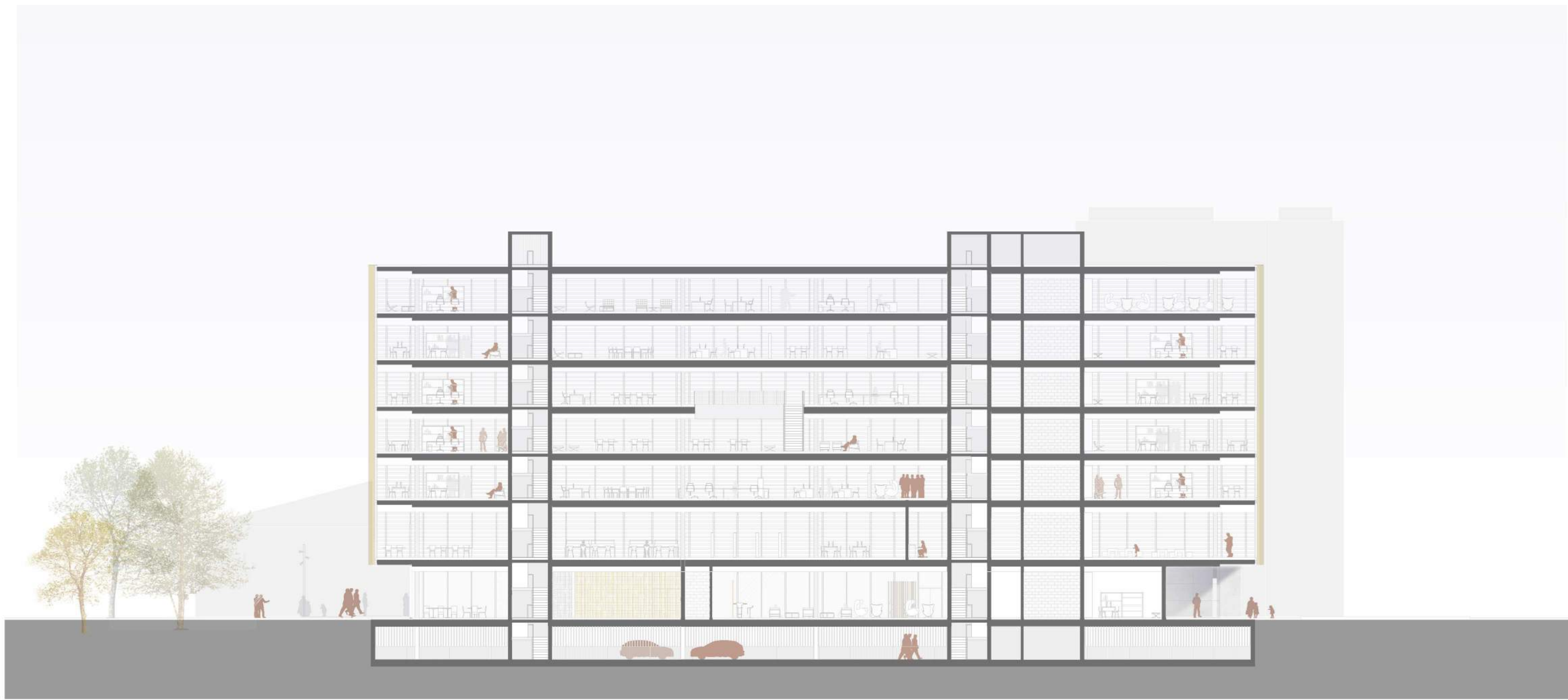
Irene Civera  
Fermin salas

OC

sección b-b'  
escala 1/300

virginia martínez ferrer



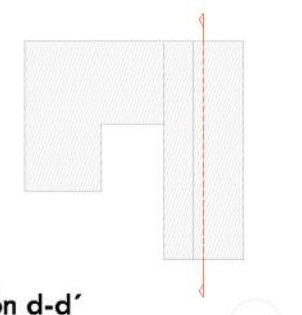


complejo  
oficinas  
cabanyal

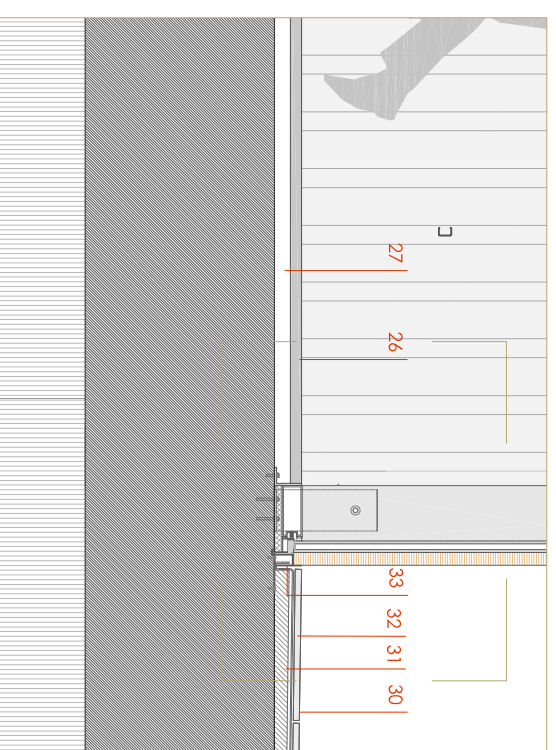
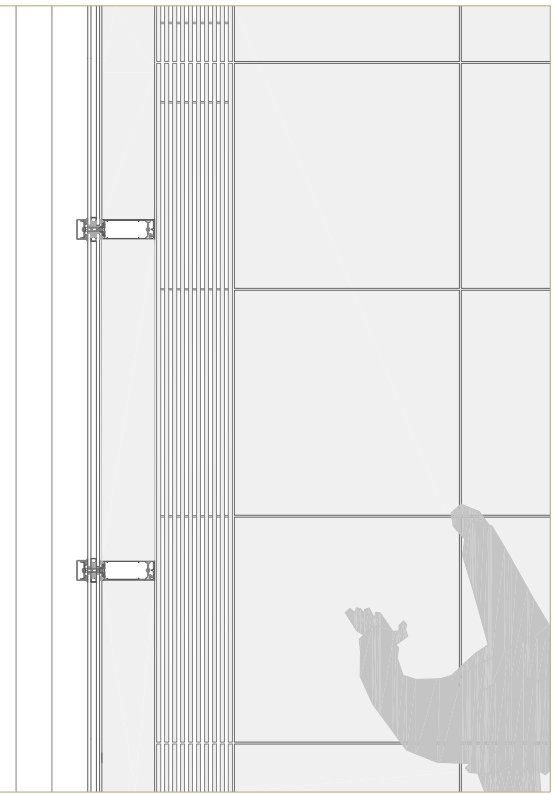
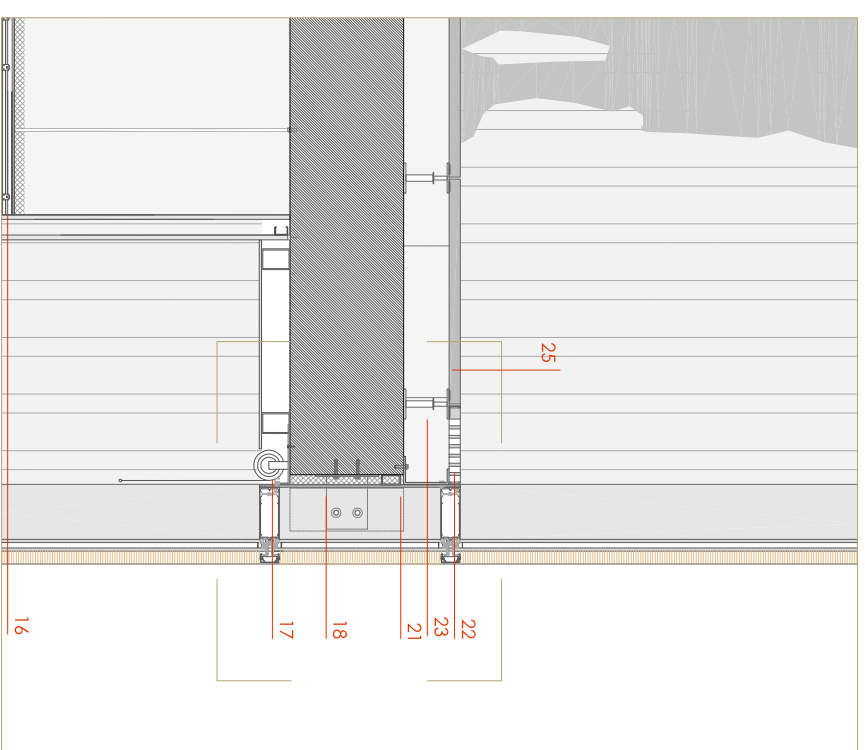
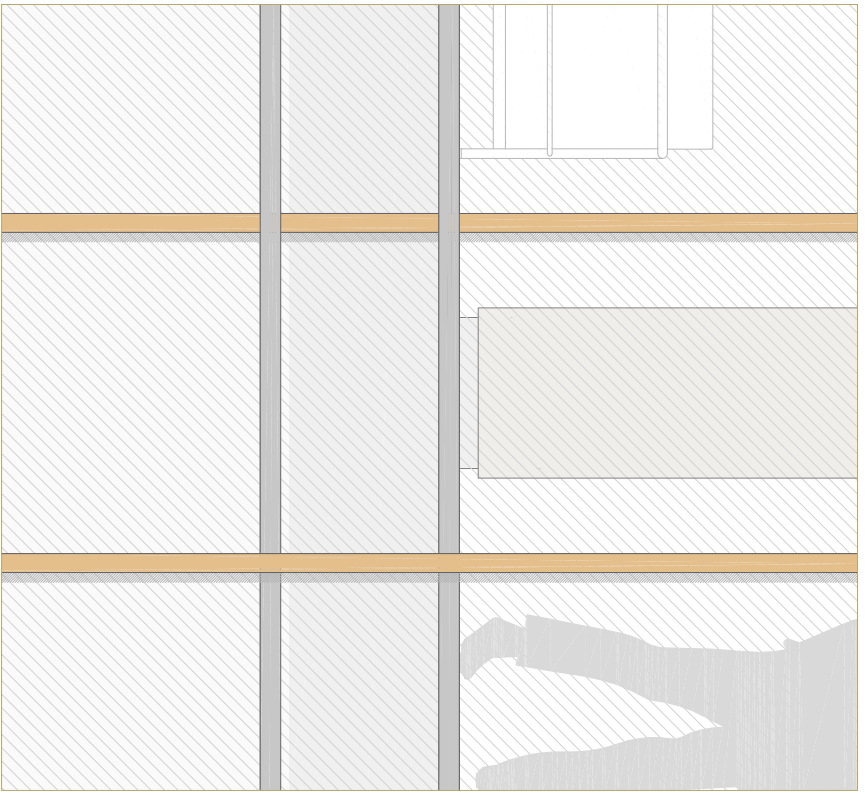
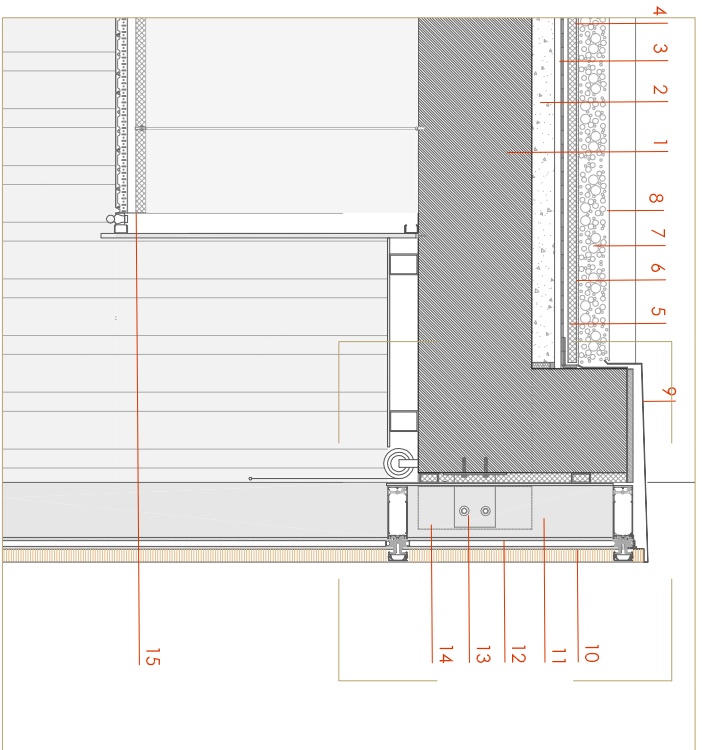
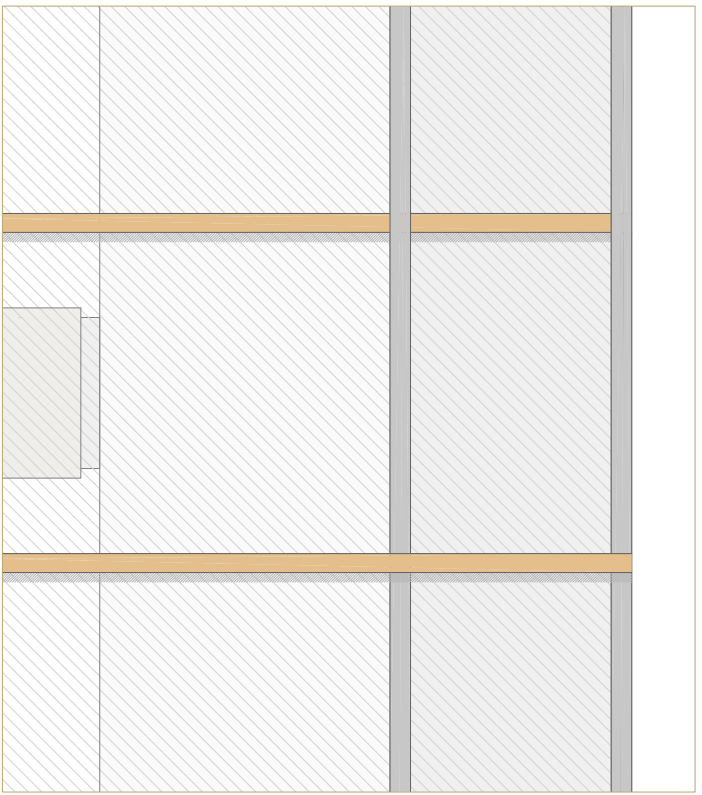
Irene Civera  
Fermin salas



sección d-d'  
escala 1/300  
virginia martínez ferrer







**cubierta**

- 01\_forjado reticular de casetones recuperables
- 02\_capa hormigón formación de pendientes 1%
- 03 Impermedibilización: lamina EEPM + geotextil)
- 04\_mortero de protección
- 05\_aislante térmico, planchas rígidas poliestireno extruido e=40mm
- 06\_capa separadora de fieltro sintético geotextil
- 07\_grava blanca de canto rodado
- 08\_capa de protección de grava blanca de canto rodado
- 09\_remate de chapa plegada (e= 2mm) de cobre

**protección exterior**

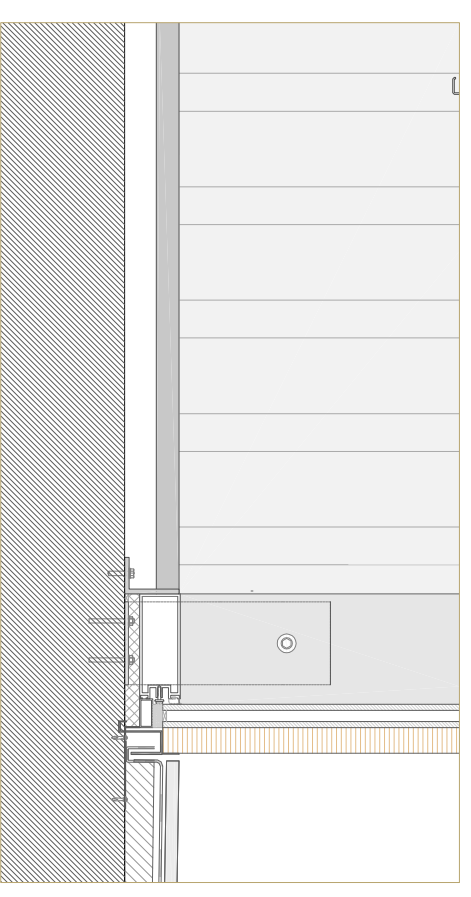
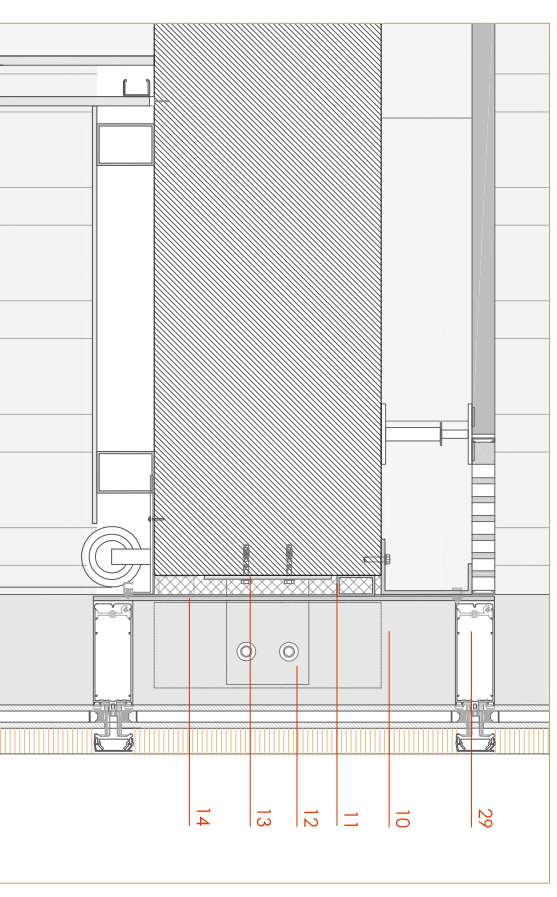
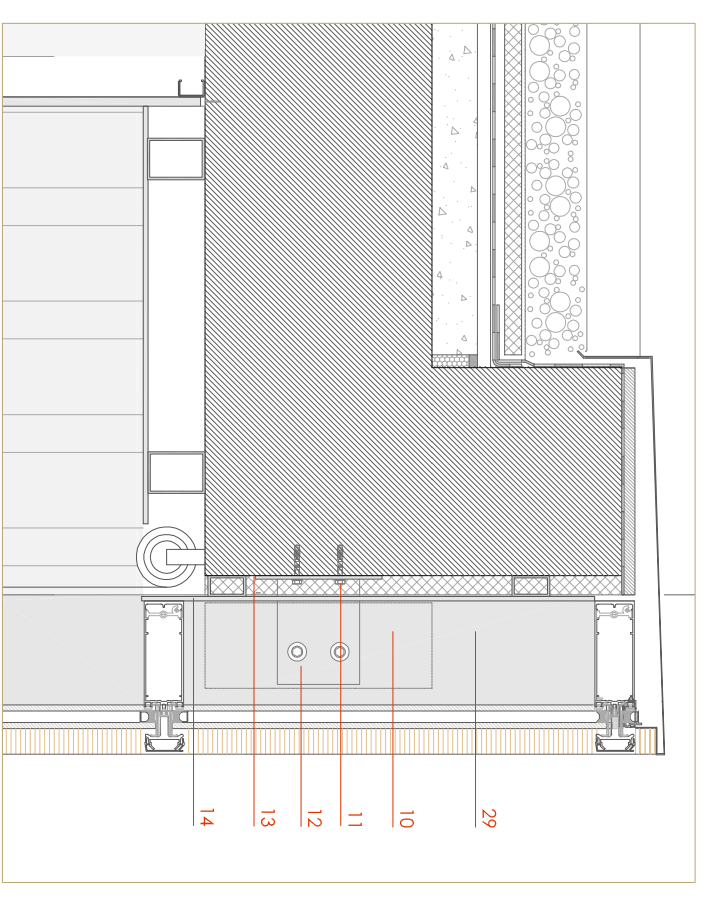
- 10\_Muro cortina: sistema de fachada MX parrilla tradicional contritapa continua en montaje, de Technal con tapeta revestida de cobre.
- 11\_Aislamiento de poliestireno en plancha rígida.
- 12\_ anclaje a frente de forjado.
- 13\_ anclaje mecánico
- 14\_platabanda e= 3mm de acero para protección de forjado

**interior**

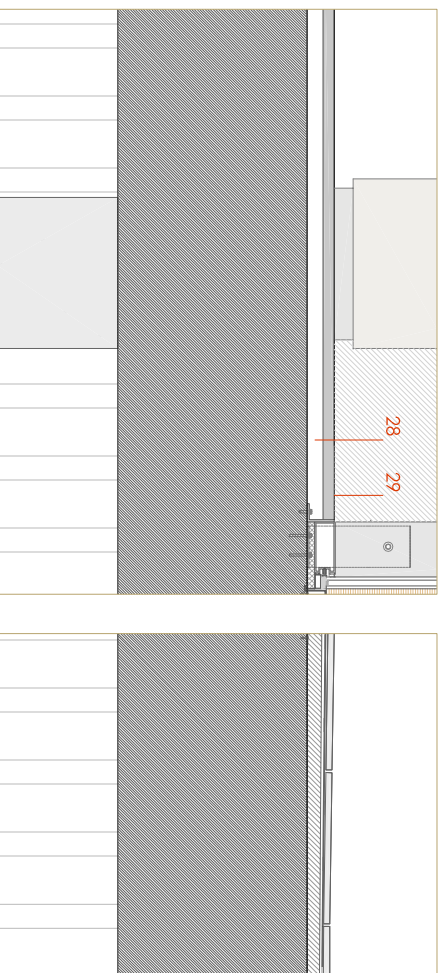
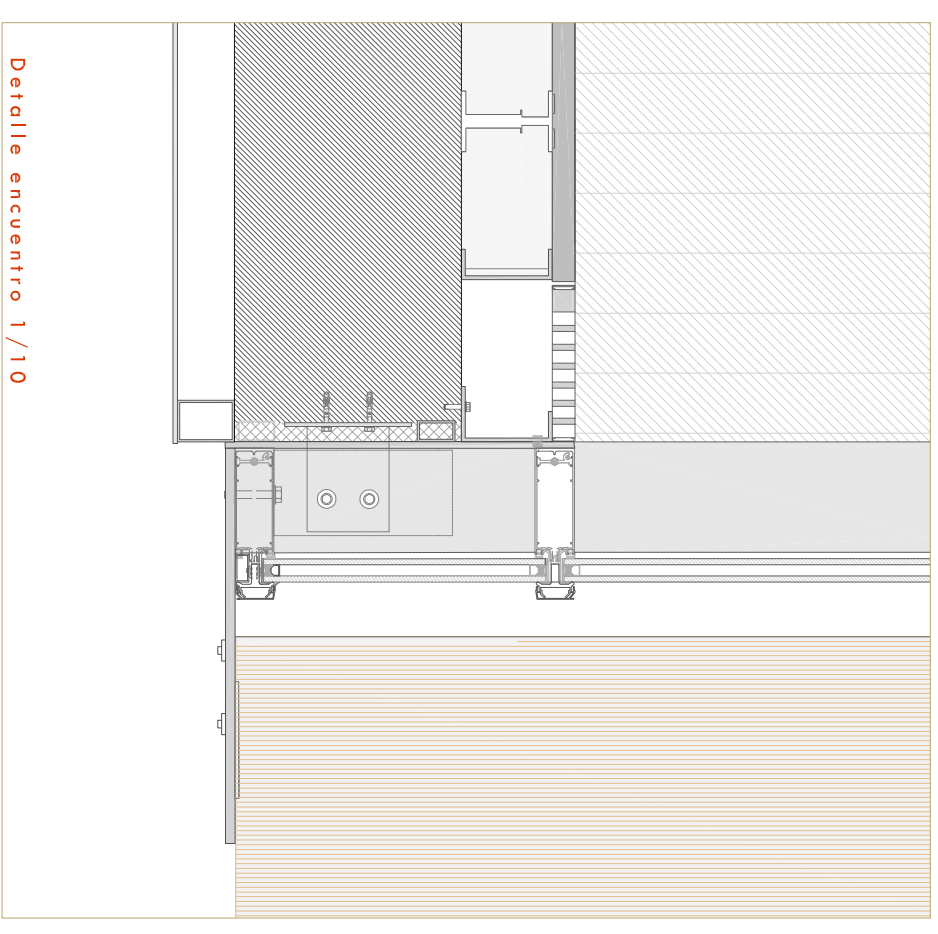
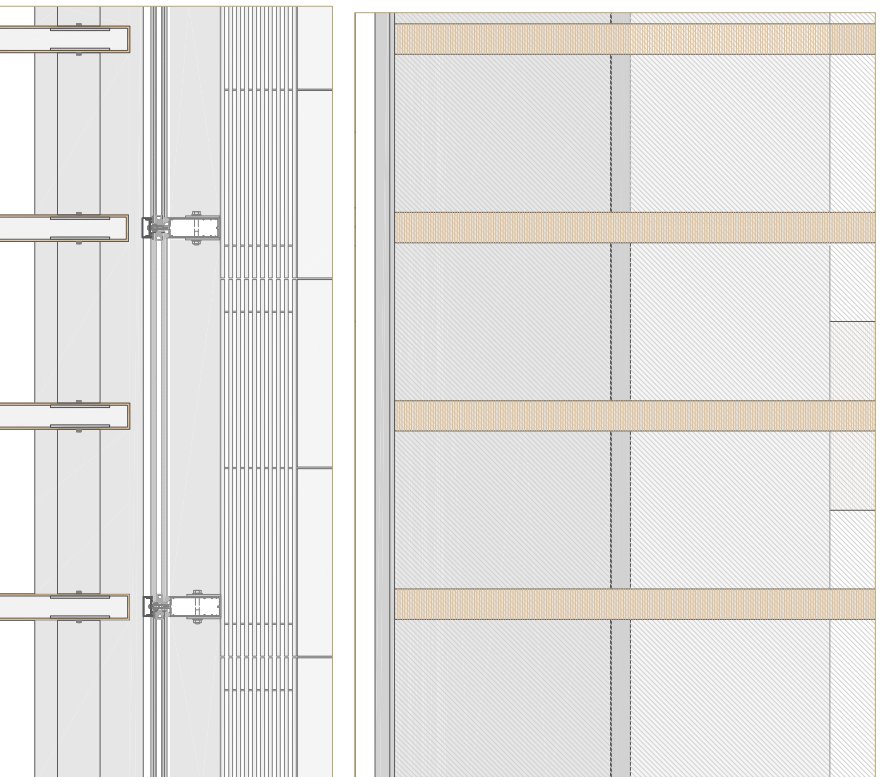
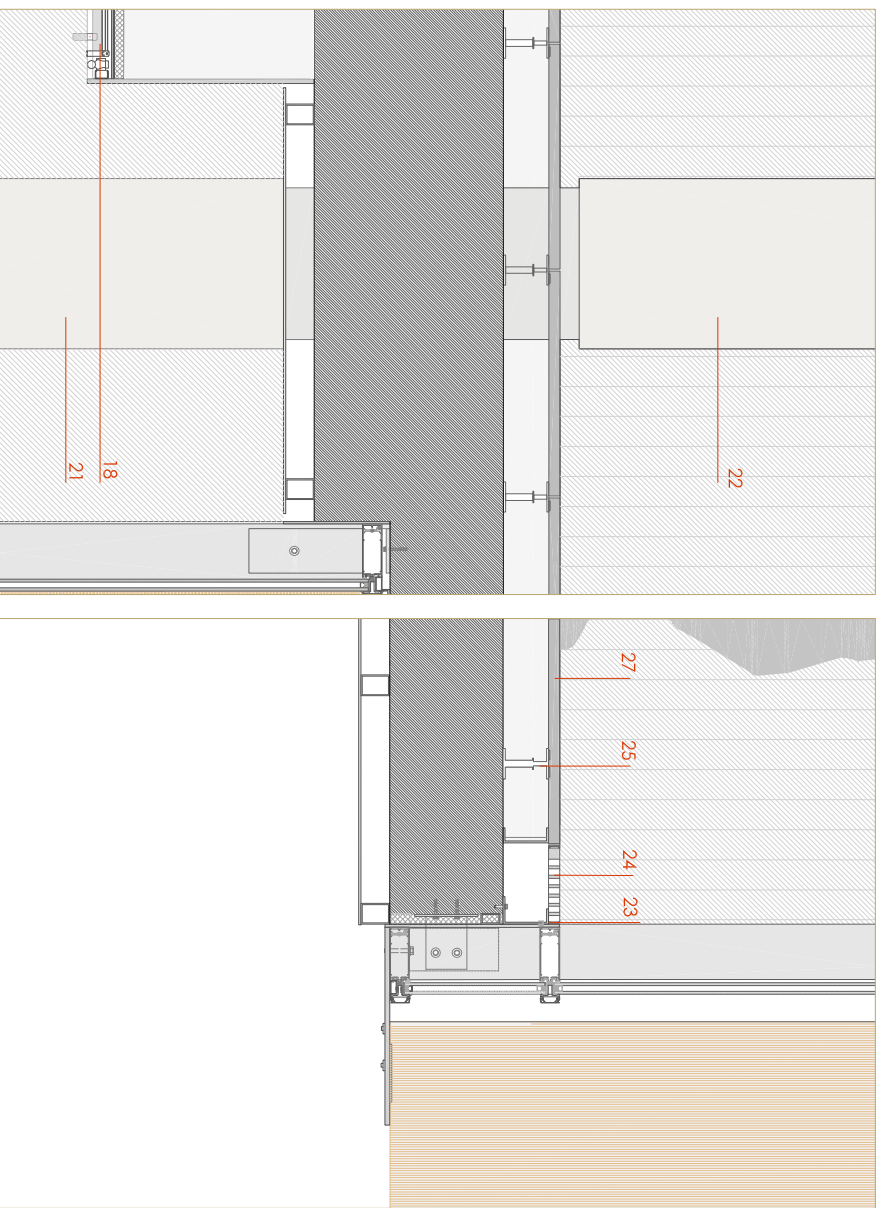
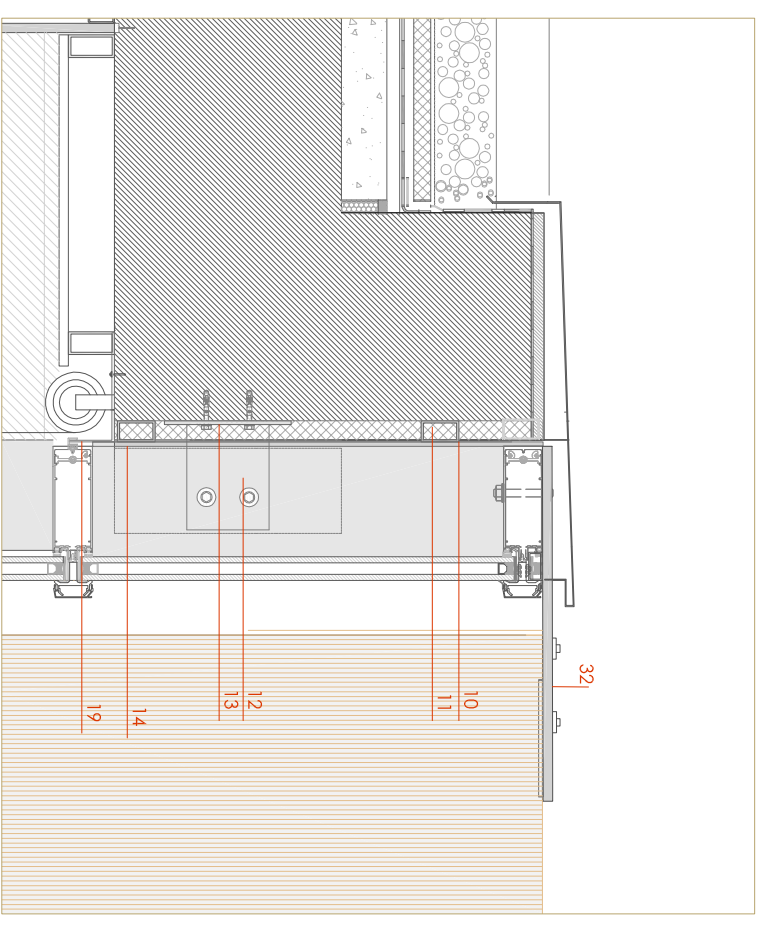
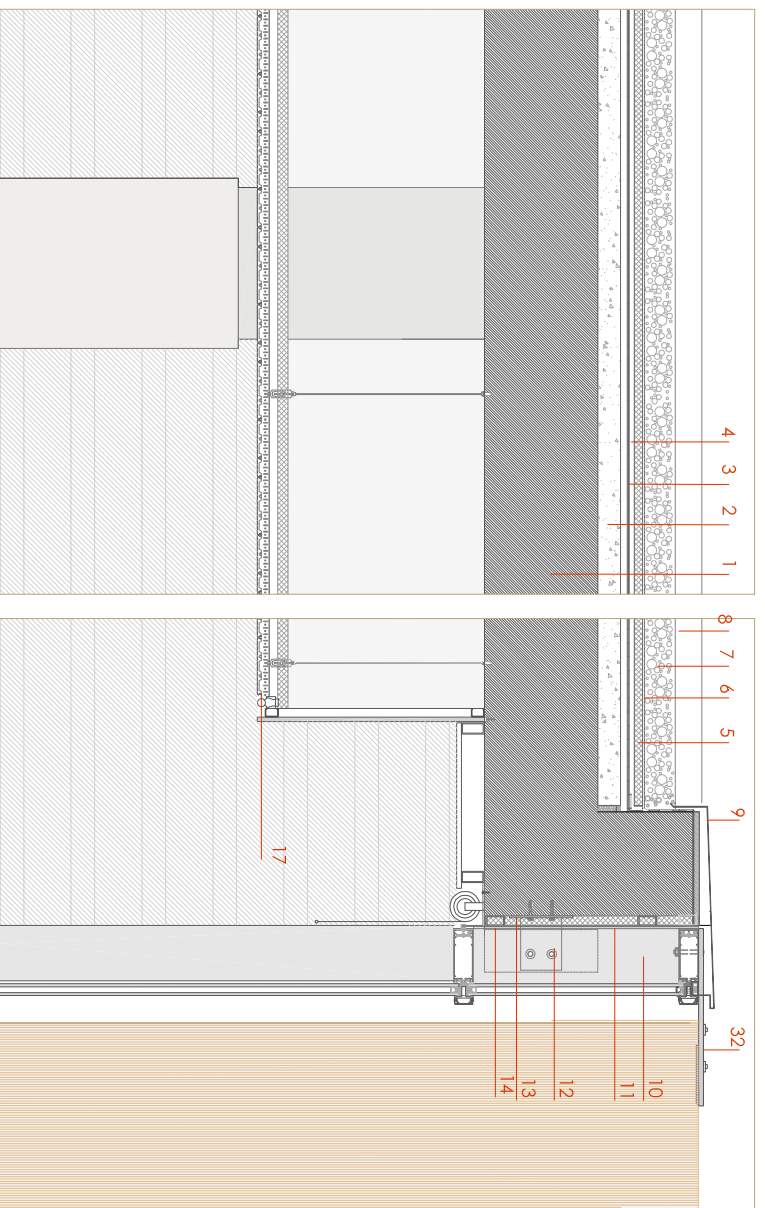
- 15\_falso techo interior metálico sistema lineal Luxdon Hunter Douglas
- 16\_falso techo interior de madera sistema lineal GRID Hunter Douglas
- 17\_perfil extrusionado de aluminio para dejar cortina tipo store enrollable, tela vinílica en color arena
- 18\_aislamiento térmico rígido de poliestireno
- 19\_pilar de hormigón revestido de paneles de madera con fijación oculta
- 20\_pilar de hormigón revestido de paneles de aluminio color blanco, e= 1 cm con fijación oculta.
- 21\_perfil de sujeción de rejilla
- 22\_rejilla metálica de retorno de aire acondicionado
- 23\_pedestales metálicos regulables en altura
- 24\_aislamiento térmico rígido de poliestireno
- 25\_suelo técnico elevado sistema monobloc de Intec: con acabado superior en piedra cerámica STON\_KER: modelo manhattan blanco 60 x 60 de Porcelanosa
- 26\_pavimento autonivelante cementoso e= 3 cm con acabado de pintura epoxi color arena: sin junta.
- 27\_mortero de nivelación.
- 28\_muro interior de bloques de hormigón revestido con chapa de madera e= 3 mm
- 29\_carpintería aluminio de Technal saphir GXi con vidrio climatli.

**exterior**

- 30\_pavimento exterior de granito de color gris
- 31\_mortero de nivelación
- 32\_mortero de aguar
- 33\_chapa de aluminio plegada e= 2 mm



Detalle encuentro 1/10



**cubierta**

- 01\_ forjado reticular de casetones recuperables
- 02\_ capa hormigón formación de pendientes 1%
- 03\_ impermeabilización: láminas EEPM + geotextil)
- 04\_ mortero de protección
- 05\_ aislante térmico, planchas rígidas poliestireno extruido e:40mm
- 06\_ capa separadora de filtro sintético geotextil)
- 07\_ grava blanca de canto rodado
- 08\_ capa de protección de grava blanca de canto rodado
- 09\_ remate de chapa plegada (e=2mm) de cobre

**protección exterior**

- 10\_ Muro continuo: sistema de fachada MX pantalla tradicional contrachapa continua en montaje, de Technal con tapeta revestida de cobre.
- 11\_ Aislamiento de poliestireno en plancha rígida.
- 12\_ anclaje a frente de forjado.
- 13\_ anclaje mecánico
- 14\_ platibanda e= 3mm de acero para protección de forjado
- 15\_ Platibanda de aluminio lacado gris sombra (30 x 6 cm) orientada al montaje, con perfiles en L atornillados para sujeción del sistema de lamas.
- 16\_ lama horizontal fija (50 x 8) de aluminio revestida en cobre

**interior**

- 17\_ falso techo interior metálico sistema lineal Luxdon Hunter Douglas
- 18\_ falso techo interior de madera sistema lineal GRID Hunter Douglas
- 19\_ perfil extrusionado de aluminio para alojar cortina tipo store enrollable, tela vinílica en color arena
- 20\_ aislamiento térmico rígido de poliestireno madera con fijación oculta
- 21\_ pilar de hormigón revestido de paneles de madera con fijación oculta
- 22\_ pilar de hormigón revestido de paneles de aluminio color blanco, e= 1 cm con fijación oculta.
- 23\_ perfil de sujeción de rejilla
- 24\_ rejilla metálica de retorno de aire acondicionado

**25\_ pedestales metálicos regulables en altura**

- 26\_ aislamiento térmico rígido de poliestireno
- 27\_ suelo técnico elevado sistema monolitéc de Intec: con acabado superior en piedra cerámica STON KER: modelo manhattan blanco 60 x 60 de Porcelanosa

- 28\_ pavimento autonivelante cementoso e= 3 cm con acabado de pintura epoxi color arena sin junta.
- 29\_ mortero de nivelación.
- 30\_ muro interior de bloques de hormigón revestido con chapa de madera e= 3 mm
- 31\_ carpintería aluminio de Technal sphir GXI con vidrio climatil.
- 32\_ platibanda de acero sujeta las lamas al forjado

**Detalle encuentro 1 / 10**

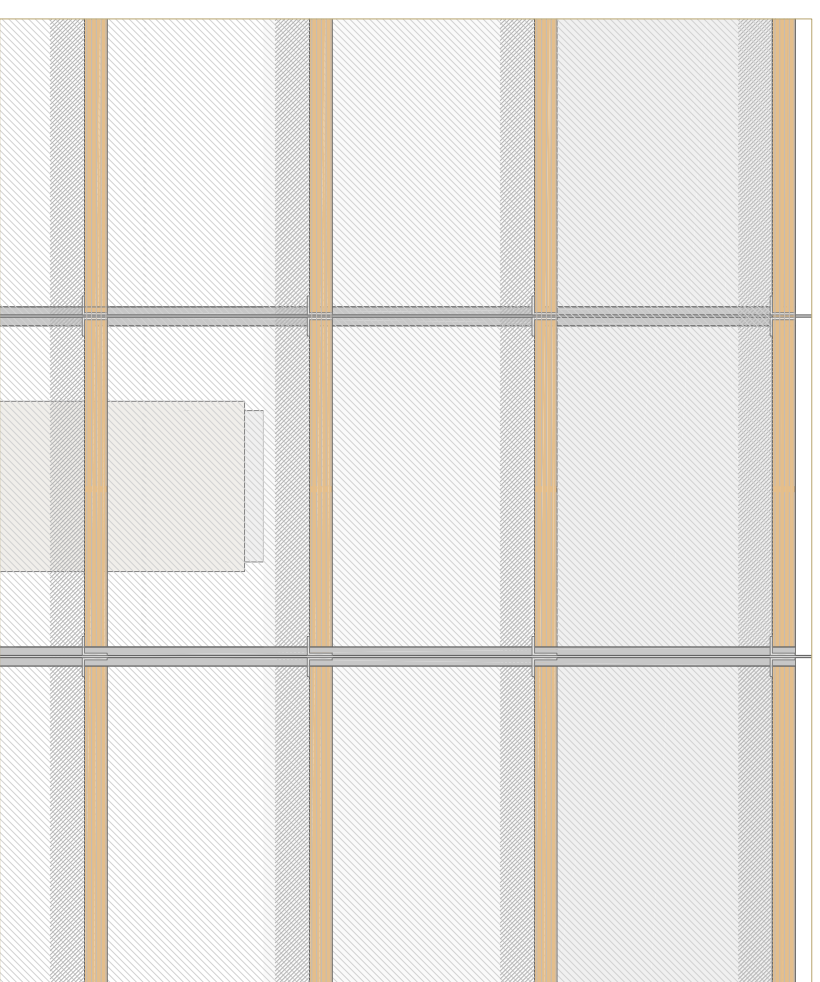
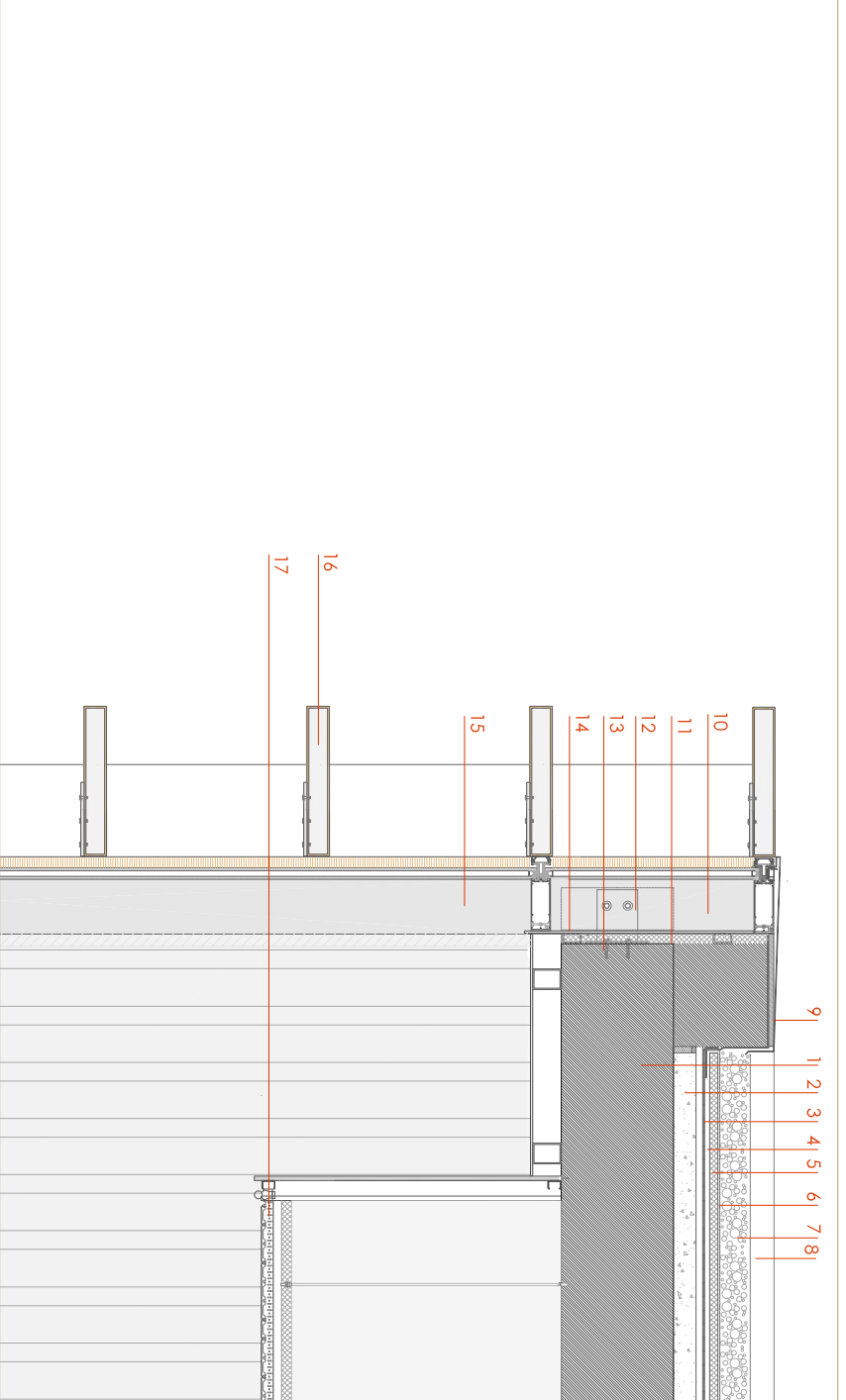
complejo  
oficinas  
cabanyal

Irene Civera  
Fermín Solas



detalle fachada este\_oeste  
escala 1 / 20  
virginia martínez ferrer





**cubierta**

- 01\_ forjado reticular de casetones recuperables
- 02\_ capa hormigón formación de pendientes 1%
- 03\_ impermeabilización: laminas EEPM + geotextil
- 04\_ mortero de protección
- 05\_ aislante térmico, planchas rígidas poliestireno extruido e=40mm
- 06\_ capa separadora de fieltro sintético geotextil
- 07\_ grava blanca de canto rodado
- 08\_ capa de protección de grava blanca de canto rodado
- 09\_ remate de chapa plegada (e= 2mm) de cobre

**protección exterior**

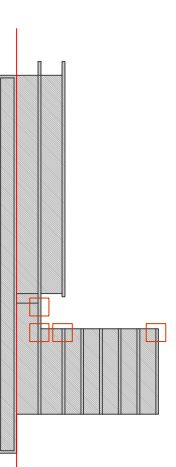
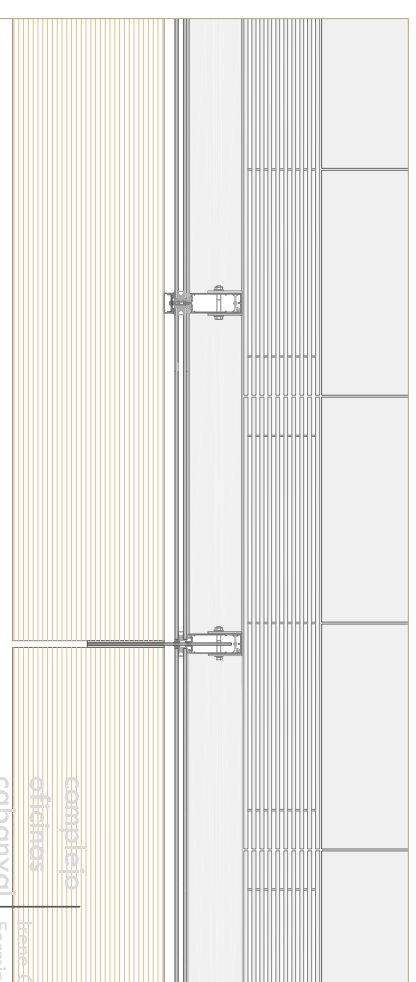
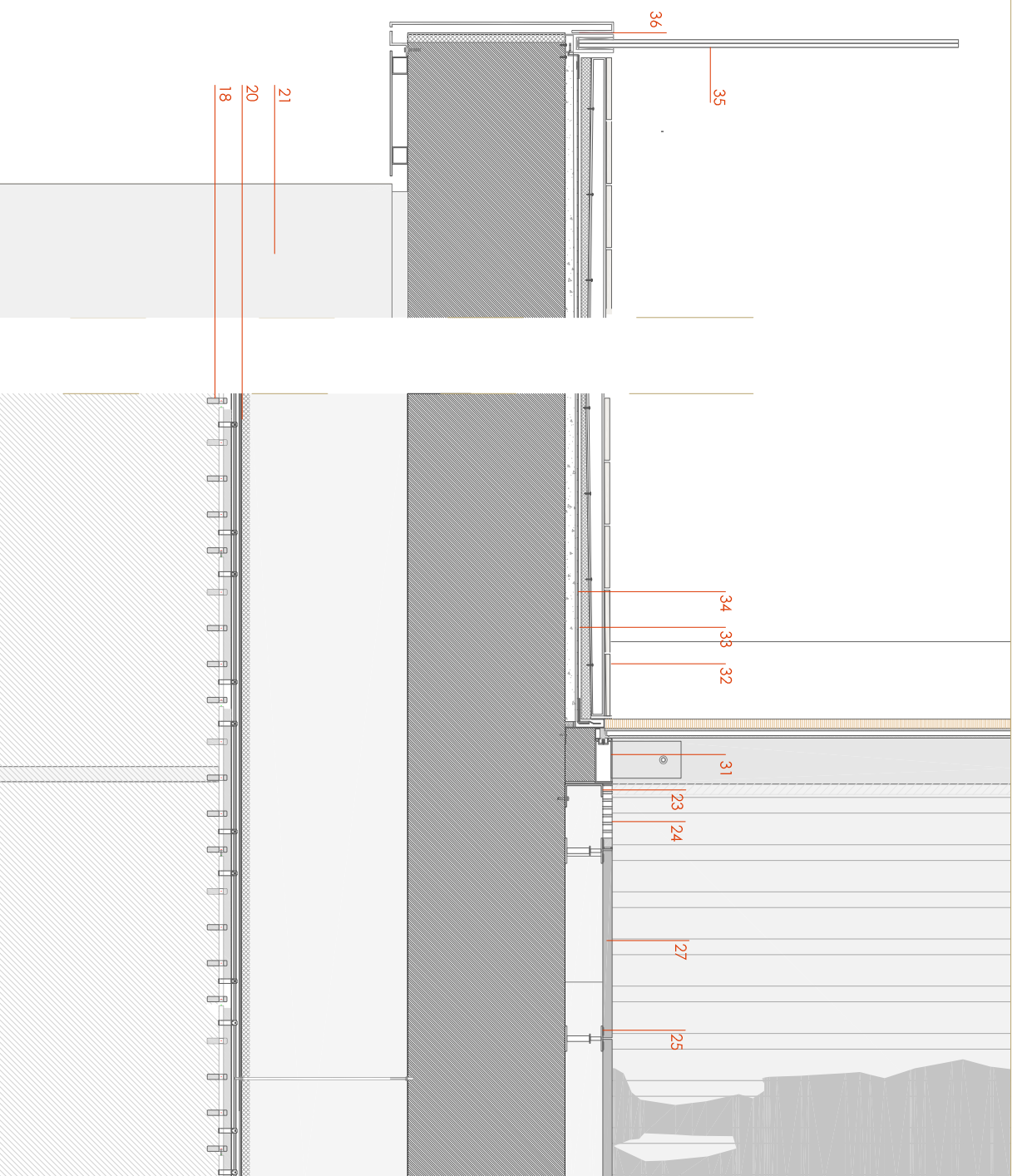
- 10\_ Muro cofina: sistema de fachada MX pantalla tradicional contratapa continua en montaje, de Technal con tapeta revestida de cobre.
- 11\_ Aislamiento de poliestireno en plancha rígida.
- 12\_ anclaje a frente de forjado.
- 13\_ anclaje mecánico
- 14\_ platibanda e= 3mm de acero para protección de forjado
- 15\_ Platibanda de aluminio lacado gris sombra (30 x 6 cm) atornillada al montaje, con perfiles en L atornillados para sujeción del sistema de lamas.
- 16\_ lama horizontal fija (50 x 8) de aluminio revestida en cobre

**interior**

- 17\_ falso techo metálico sistema lineal Luxclon Hunter Douglas
- 18\_ falso techo interior de madera sistema lineal GRID Hunter Douglas
- 19\_ perfil extrusionado de aluminio para alojar cofina tipo store enrollable, tela vinílica en color arena
- 20\_ aislamiento térmico rígido de poliestireno
- 21\_ pilar de hormigón revestido de paneles de madera con fijación oculta
- 22\_ pilar de hormigón revestido de paneles de aluminio color blanco, e= 1 cm con fijación oculta.
- 23\_ perfil de sujeción de rejilla
- 24\_ rejilla metálica de retorno de aire acondicionado
- 25\_ pedestales metálicos regulables en altura
- 26\_ aislamiento térmico rígido de poliestireno
- 27\_ suelo técnico elevado sistema monointec de Intec: con acabado superior en piedra cerámica STON\_KER: modelo manhattan blanco 60 x 60 de Porcelanosa
- 28\_ pavimento autonivelante cementoso e= 3 cm con acabado de pintura epoxi color arena sin junta.
- 29\_ mortero de nivelación.
- 30\_ muro interior de bloques de hormigón revestido con chapa de madera e= 3 mm
- 31\_ carpintería aluminio de technal saphir GXI con vidrio climatil.

**exterior**

- 32\_ pavimento exterior de madera de teka
- 31\_ mortero de nivelación
- 32\_ impermeabilización: laminas EEPM
- 33\_ barandilla de vidrio
- 34\_ chapa de aluminio de protección del frente de forjado

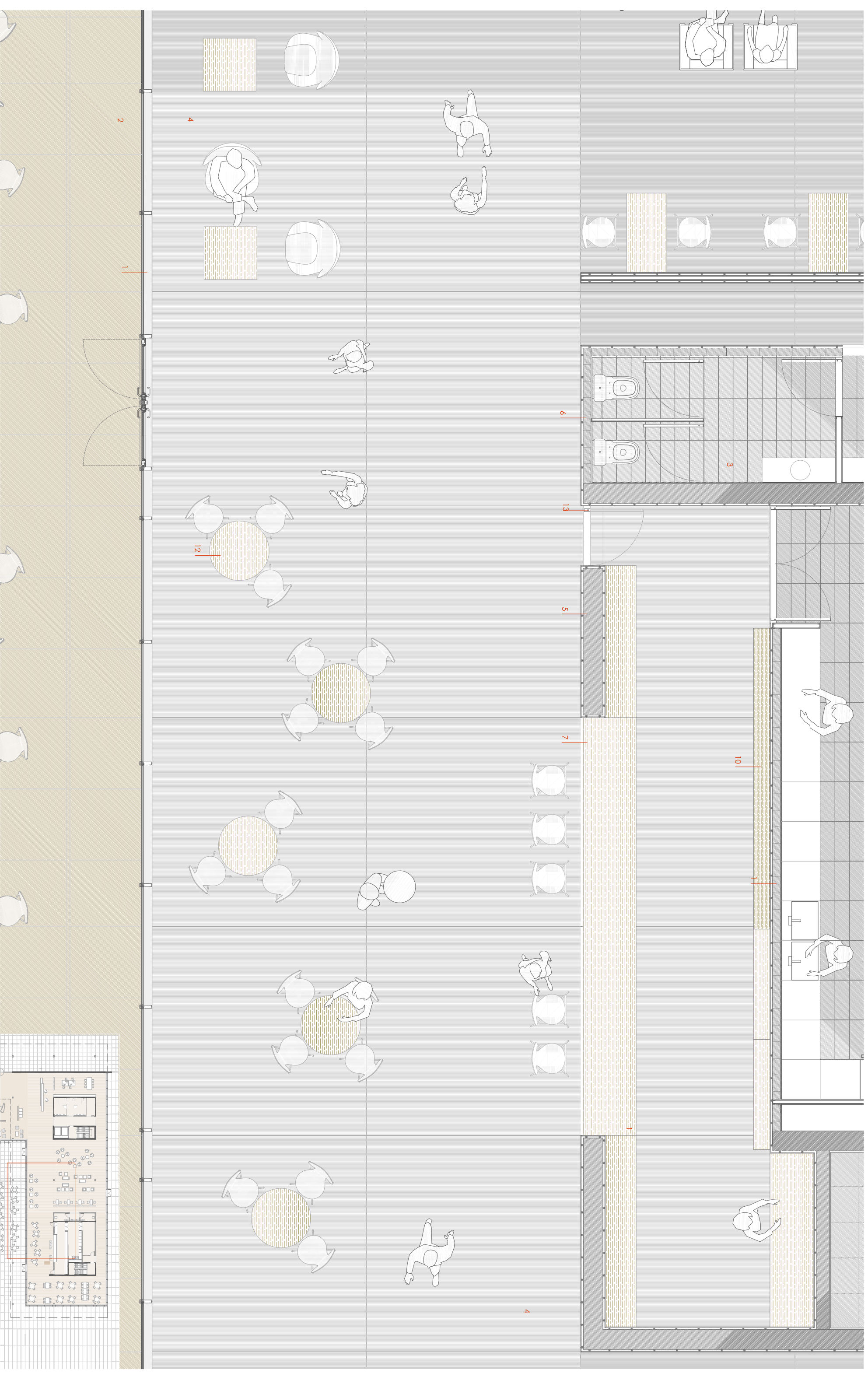


**detalle fachada sur\_torre**  
escala 1/20



**virginia martínez ferrer**

complejo  
oficinas  
calcanayal  
Irene Cervera  
Fermín Salas



**FACHADA / PROTECCIÓN EXTERIOR\_** 1. Muro confina de aluminio lacado marrón cobrizo, sistema MX contratapa continua Techndi en parilla tradicional. **PAVIMENTO EXTERIOR\_** 2. Pavimento de losetas de granito con dos tonalidades de gris [sombra y oscuro] y dos dimensiones de loseta (6 x1,5 m / 6 x 0,20 m). **PAVIMENTO INTERIOR\_** 3. Pavimento de gres porcelánico de (60x20cm con junta) Carpatlo gris antiislip de Porcelanosa. 4. Pavimento autonivelante cementoso e=30mm con acabado de pintura epoxi gris sombra sin junta. **REVESTIMIENTO INTERIOR\_** 5. Muro de hormigón revestido con paneles de compuesto de madera de abedul y madera pintada en blanco e=3 mm. 6. Sistema de tabiques de yeso laminado revestidos con paneles de compuesto de madera de abedul y madera pintada en blanco e=3 mm. 7. Remate superior barra con listón de madera abedul. 8. Pilar de hormigón revestido de paneles de madera e=1cm con fijación oculta. 9. barra revestida de listones de madera en dos tonos, blanco y color natural. **MOBILIARIO\_** 10. Estantes formados por listones de madera abedul anclados en muro. 11. Paneles de madera. 12. Mesas con remate superior de madera. 13. Puerta abatible de madera natural.

complejo  
oficinas  
cabanyal

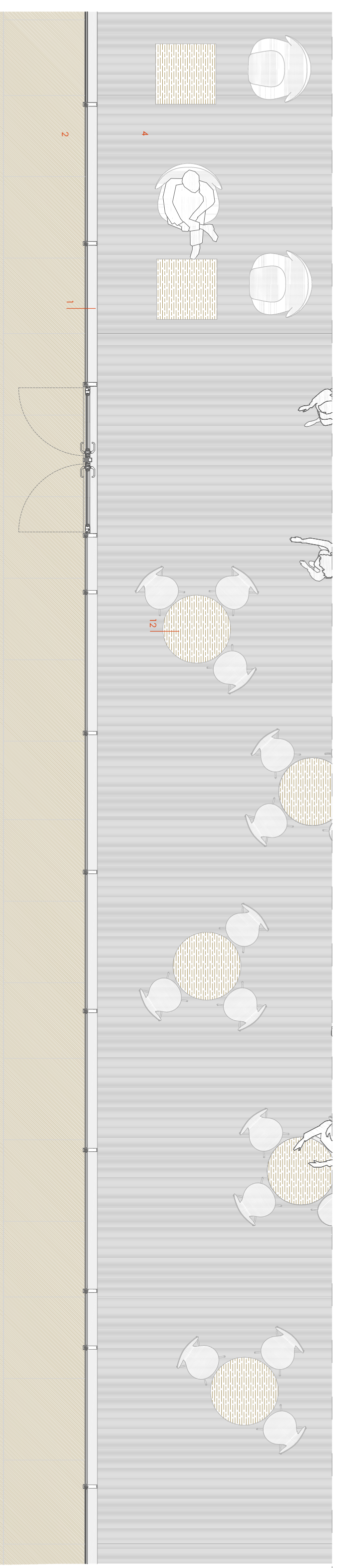
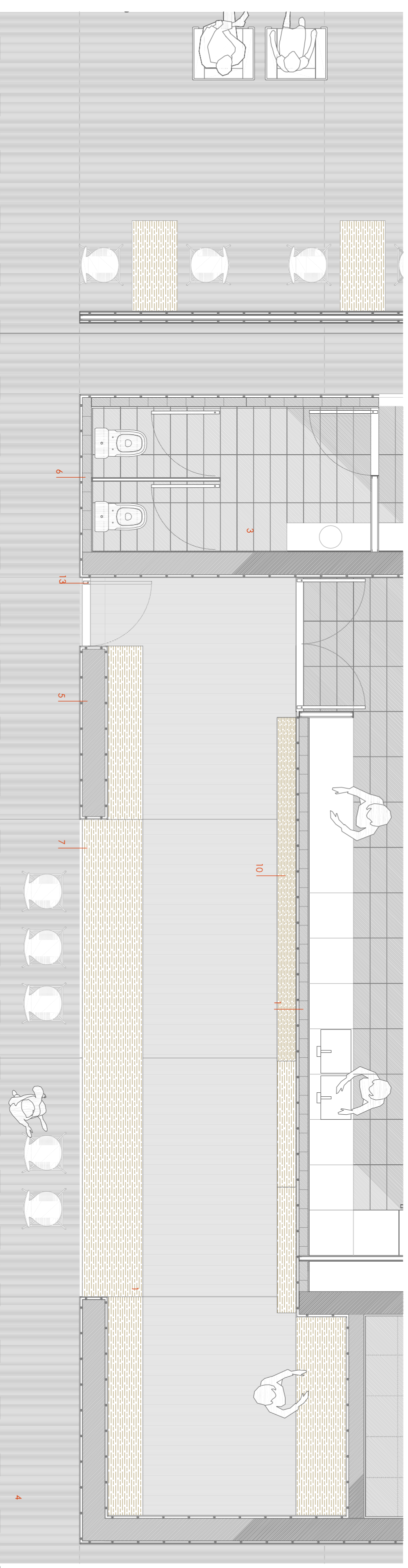
Irene Clvera  
Fermín Solís



pormenorizado planta  
escala 1/50  
virginia marínez ferrer







**FACHADA / PROTECCIÓN EXTERIOR\_1.** Muro cortina de aluminio lacado marrón cobrizo, sistema MX contratapa continua Technal en parilla tradicional. **PAVIMENTO EXTERIOR\_2.** Pavimento de losetas de granito con dos tonalidades de gris (sombra y oscuro) y dos dimensiones de loseta (6 x1,5 m / 6 x 0,20 m).

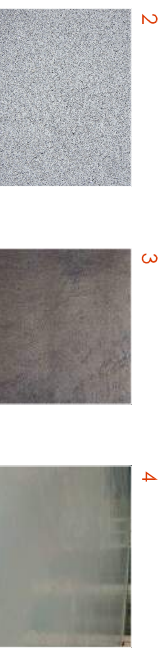
**PAVIMENTO INTERIOR\_3.** Pavimento de gres porcelánico de (60x20cm con junta) Carpetita gris antracita de Porcelanosa. **4.** Pavimento autonivelante cementoso e=30mm con acabado de pintura epoxy gris sombra sin junta. **5.** Muro de hormigón revestido con paneles de loseta (6 x1,5 m / 6 x 0,20 m).

**REVESTIMIENTO INTERIOR\_6.** Muro de hormigón revestido con paneles de compuesto de madera de abedul y madera pintada en blanco e=3 mm. **7.** Remolte superior barra con listón de madera abedul. **8.** Pilar de hormigón revestido de paneles de madera de abedul y madera pintada en blanco e=3 mm. **9.** Sistema de tabiques de yeso laminado revestidos con paneles de compuesto de madera de abedul y madera pintada en blanco e=3 mm. **10.** Estantes formados por listones de madera abedul anclados en muro. **11.** Paneles de madera. **12.** Mesas con remolte superior de madera. **13.** Puerta abatible de madera natural.

**PAVIMENTO EXTERIOR\_2.** Pavimento de losetas de granito con dos tonalidades de gris (sombra y oscuro) y dos dimensiones de loseta (6 x1,5 m / 6 x 0,20 m).

**PAVIMENTO INTERIOR\_3.** Pavimento de gres porcelánico de (60x20cm con junta) Carpetita gris antracita de Porcelanosa.

**4.** Pavimento autonivelante cementoso e=30mm con acabado de pintura epoxy gris sombra sin junta



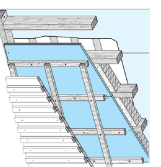
**SISTEMAS EMPLEADOS 5.** Muro de hormigón revestido con paneles de compuesto de madera de abedul y madera pintada en blanco e=3 mm. **6.** Sistema de tabiques de yeso laminado revestidos con paneles de compuesto de madera de abedul y madera pintada en blanco e=3 mm KNAUFF.



6

5

tanto el muro como los tabiques de cañón yeso están recubiertos por paneles de compuesto Tonos madera natural, y pintados en blanco. PRODEMA

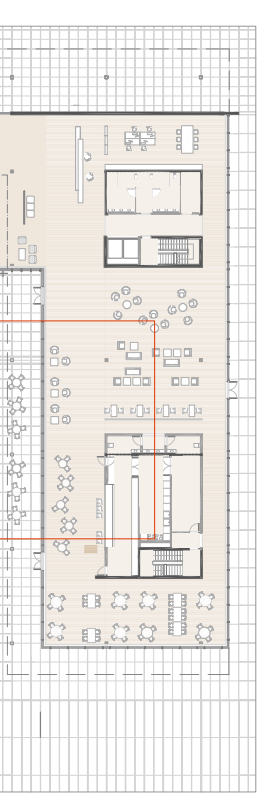


**MOBILIARIO.**

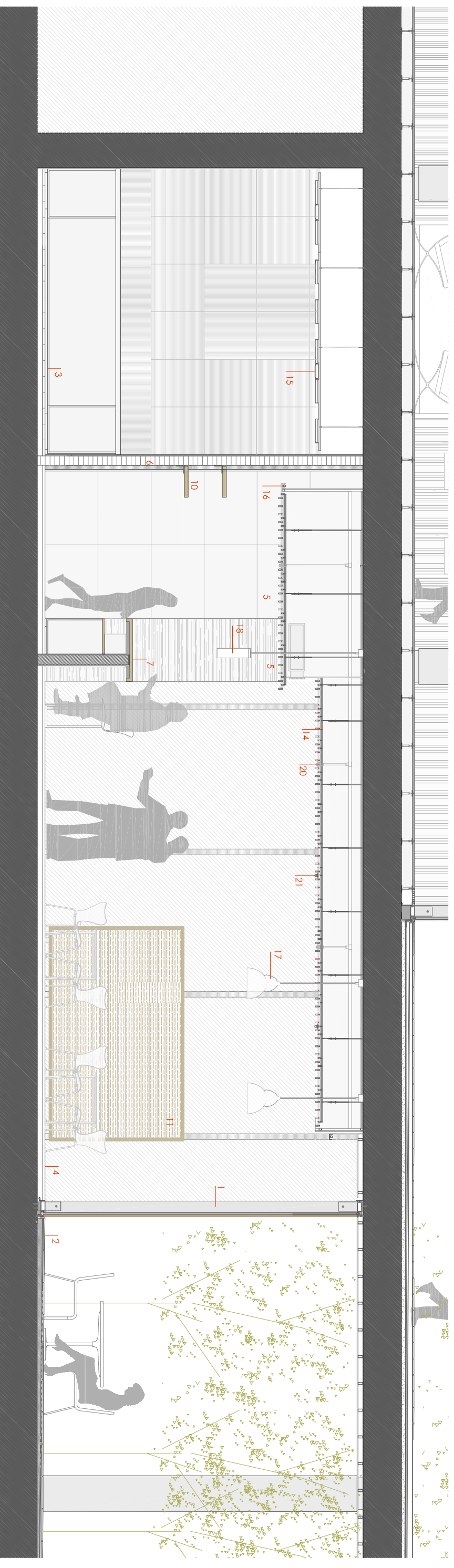
The swan, Arne Jacobsen.  
Series 7, Arne Jacobsen.  
Nap Barstool, FritzHansen



Coffee table series, FritzHansen.  
Table series W, FritzHansen.  
Essay, FritzHansen.





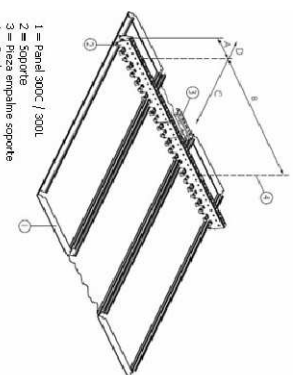
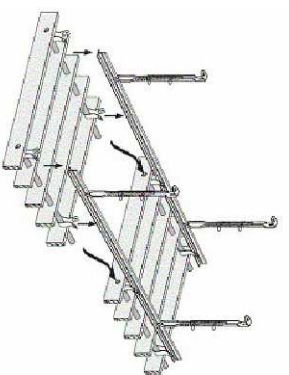
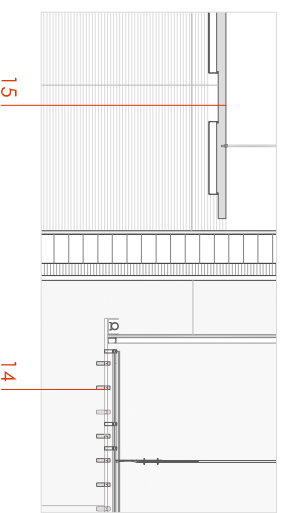


**FACHADA / PROTECCIÓN EXTERIOR.** 1. Muro cornisa de aluminio lacado marrón cobrizo. sistema MX contratapa continua. 2. Pavimento de losetas de granito con dos tonalidades de gris (sombra y oscuro) y dos dimensiones de loseta (6 x1.5 m / 6 x 0.20 m). **PAVIMENTO INTERIOR.** 3. Pavimento de gres porcelánico de (60x20cm con junta). Carpeta gris anilip de Porcelanosa. 4. Pavimento autonivelante cementoso e=30mm con acabado de pintura epoxi gris sombra sin junta. **REVESTIMIENTO INTERIOR.** 5. Muro de hormigón revestido con paneles de composite de madera de abedul y madera pintada en blanco e=3 mm. 6. Sistema de tabiques de yeso laminado revestidos con paneles de madera de abedul y madera pintada en blanco e=3 mm. 7. Remate superior barra con listón de madera abedul. 8. Pilar de hormigón revestido de paneles de madera e=1cm con fijación oculta. 9. Barra revestida de listones de madera en dos tonos, blanco y color natural. **MOBILIARIO.** 10. Estantes formados por listones de madera abedul anclados en muro. 11. Paneles de madera. 12. Mesas con remate superior de madera. 13. Puerta abatible de madera natural.

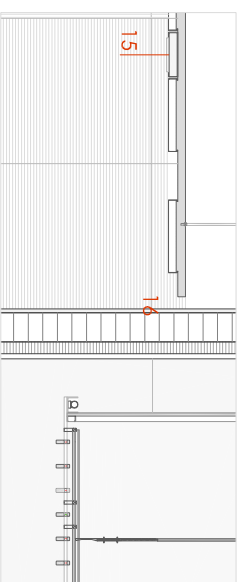
#### FALSOS TECHOS

El **sistema Grid**, consiste en un falso techo abierto, formado por listones de madera maciza, de sección cuadrada o rectangular. Los listones están colocados en posición paralela entre sí, y se conectan mediante tubos de madera que los atraviesan para formar en conjunto una parrilla. Las parrillas quedan suspendidas de un perfil T-24 mediante un clip de cueligue a los tubos de madera. Los parrillas se conectan perfectamente entre sí formando un techo uniforme, pero a su vez, totalmente registrable, semioculto y desmontable. (primera planta y planta baja).

Falso techo **metálico** de paneles 300 Cl soporte.. Hunter Douglas (cocina y almacén).



#### ILUMINACIÓN



**15** ÓPTICA SD (GUZZINI) Se sitúa en las zonas de paso y barra

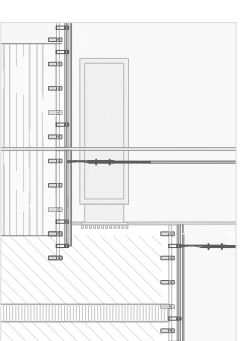
**16** IN 90 LED (GUZZINI) situada en el perímetro del edificio.

**17** Central 41 (Iguzzini) situada encima de las mesas del restaurante

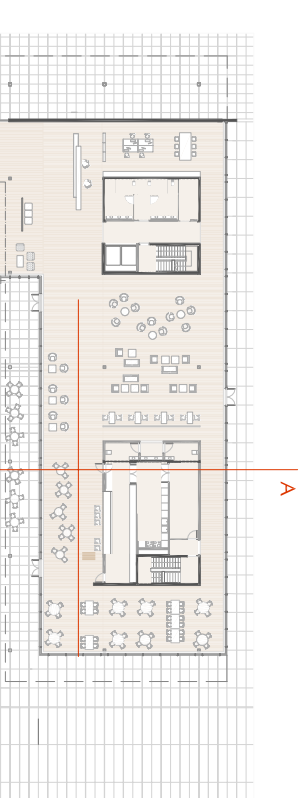
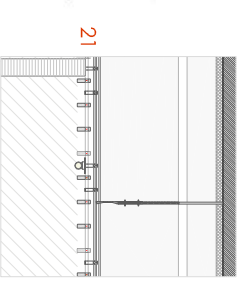
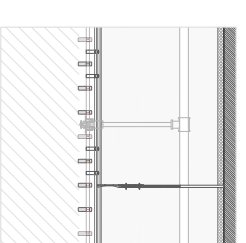
**18** Zylinder (Ercol) Iluminación en la zona de la barra y mesas con taburetes



#### INSTALACIONES EN FALSO TECHO



**19** Sistema de climatización, difusor por falso techo



complejo  
oficinas  
cabanyal

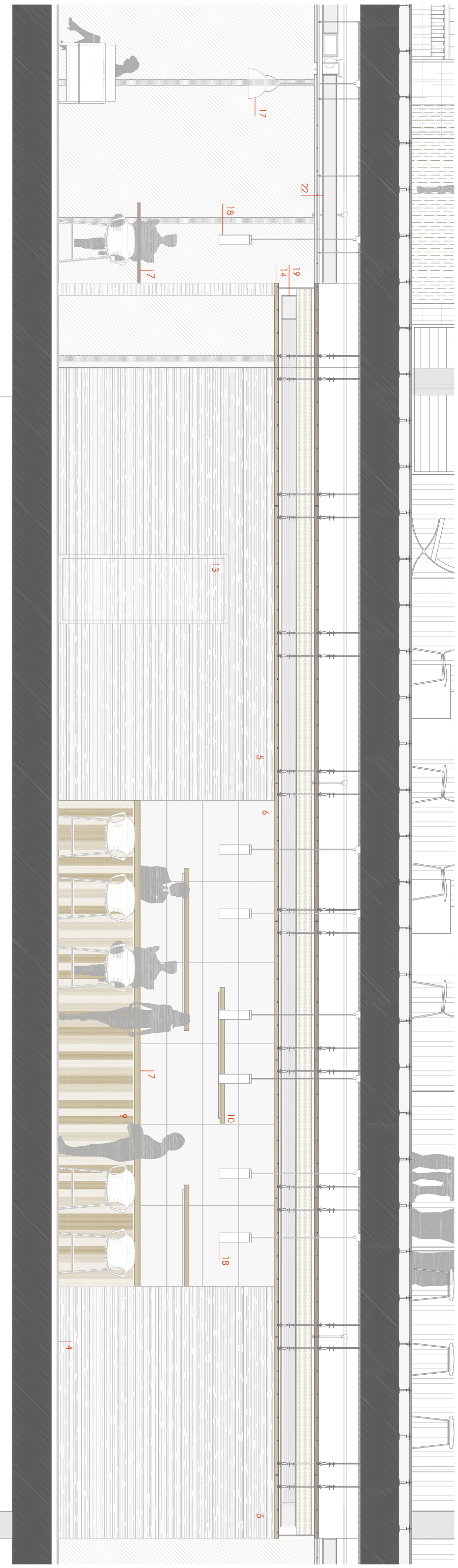
Irene Civera  
Fermín salas



sección AA  
escala 1/50  
virginia martínez ferrer





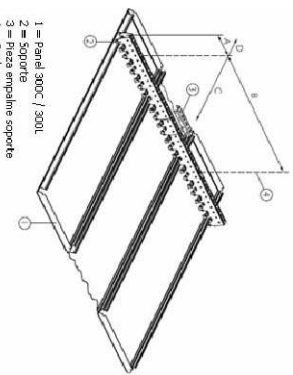
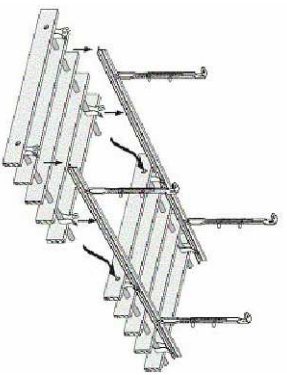
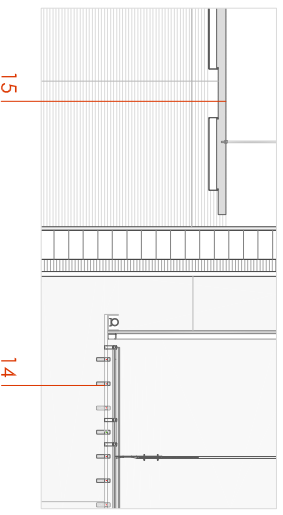


**FACHADA / PROTECCIÓN EXTERIOR.** 1. Muro cortina de aluminio lacado marrón cobrizo, sistema MX contratapa continua Techndal en parilla tradicional. **PAVIMENTO EXTERIOR.** 2. Pavimento de losetas de granito con dos tonalidades de gris (sombra y oscuro) y dos dimensiones de loseta (6 x1,5 m / 6 x 0,20 m). **PAVIMENTO INTERIOR.** 3. Pavimento de gres porcelánico de (60x20cm con junta). Carpeta gris antróp de Porcelanosa. 4. Pavimento autonivelante cementoso e=30mm con acabado de pintura epoxi gris sombra sin junta. **REVESTIMIENTO INTERIOR.** 5. Muro de hormigón revestido con paneles de composite de madera de abedul y madera pintada en blanco e=3 mm. 6. Sistema de tabiques de yeso laminado revestidos con paneles de madera de abedul y madera pintada en blanco e=3 mm. 7. Remate superior barra con listón de madera abedul. 8. Pilar de hormigón revestido de paneles de madera e=1cm con fijación oculta. 9. Barra revestida de listones de madera en dos tonos, blanco y color natural. **MOBILIARIO.** 10. Estantes formados por listones de madera abedul anclados en muro. 11. Paneles de madera. 12. Mesas con remate superior de madera. 13. Puerta abatible de madera natural.

## FALSOS TECHOS

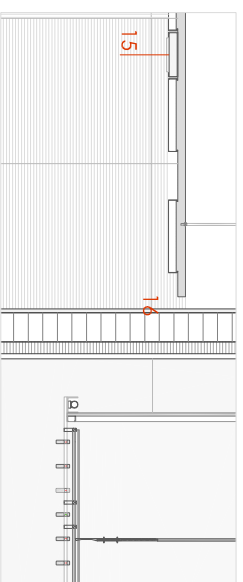
El **sistema Grid**, consiste en un falso techo abierto, formado por listones de madera maciza, de sección cuadrada o rectangular. Los listones están colocados en posición paralela entre sí, y se conectan mediante tubos de madera que los atraviesan para formar en conjunto una parilla. Las parillas quedan suspendidas de un perfil T-24 mediante un clip de cueligue a los tubos de madera. Los parillas se conectan perfectamente entre sí formando un techo uniforme, pero a su vez, totalmente registrable, semioculto y desmontable. (primera planta y planta baja).

Falso techo **metálico** de paneles 300 Cl soporte. Hunter Douglas (cocina y almacén).



1 = Panel 300x / 300L  
2 = Soporte  
3 = Pieza enclavie soporte  
4 = Ombilique  
15

## ILUMINACIÓN

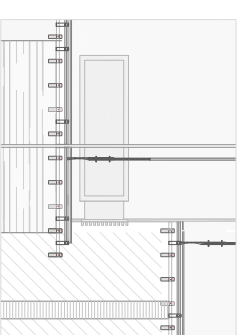


15  
**ÓPTICA SD (Guzzini)**  
Se situa en las zonas de paso y barra

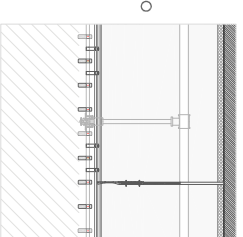
16  
**IN 90 LED (Guzzini)**  
situada en el perímetro del edificio.

17  
**Central 41 (Guzzini)**  
situada encima de las mesas del restaurante.

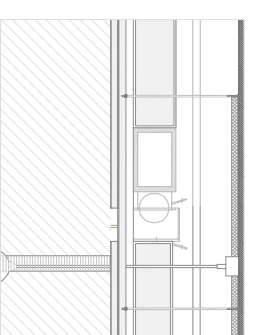
18  
**Zylinder (Erco)**  
Iluminación en la zona de la barra y mesas con taburetes



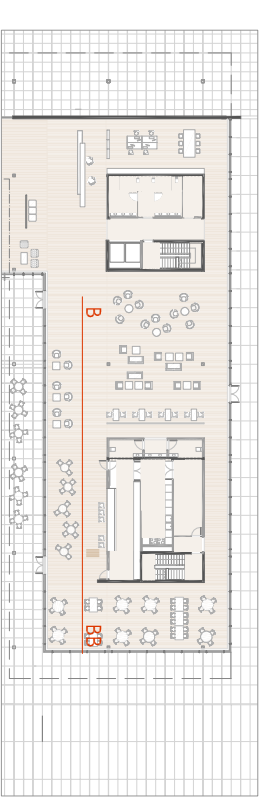
19  
Sistema de climatización, difusor por falso techo



21



22  
Sistema de climatización, lineal frontal de 15 mm



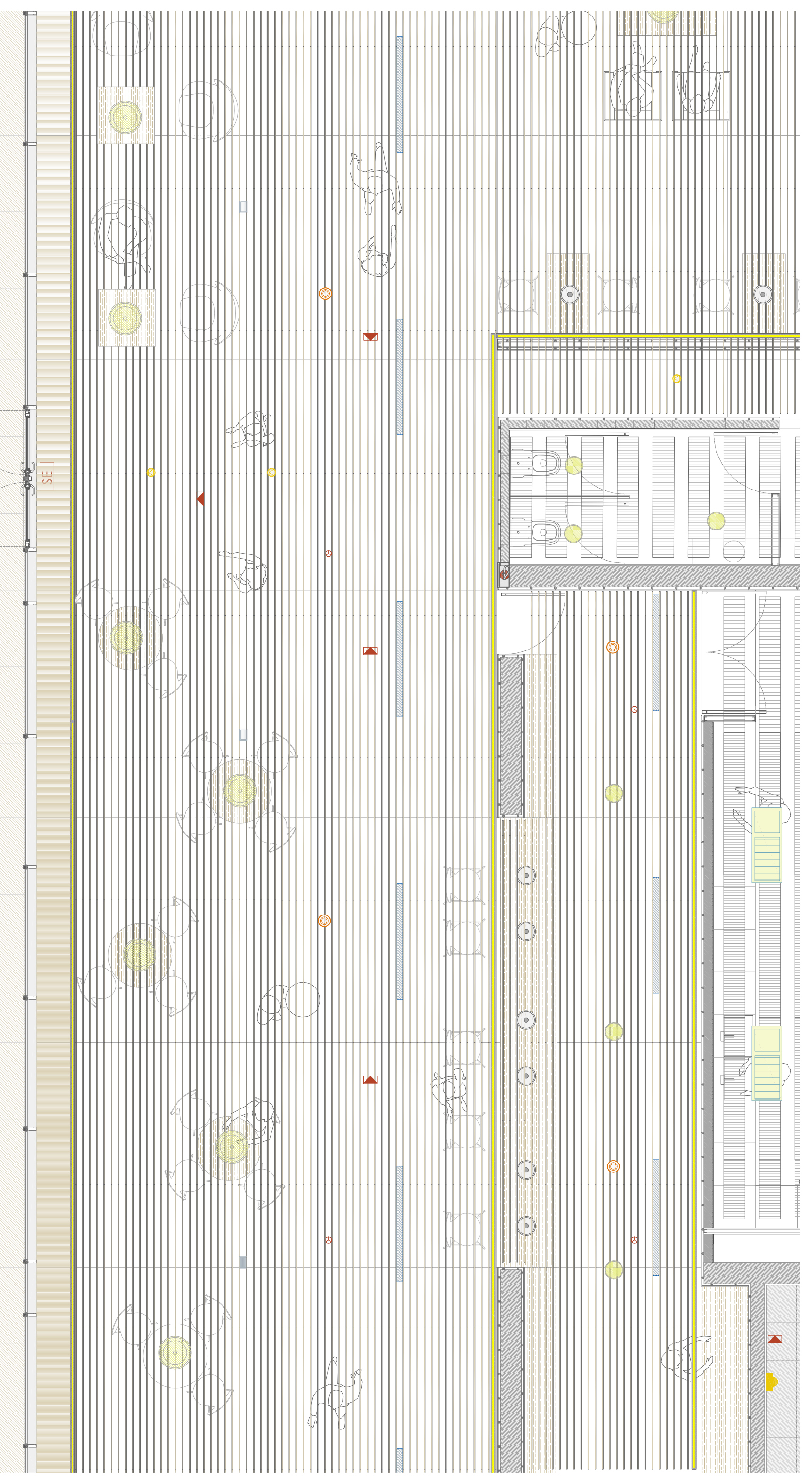
complejo  
oficinas  
cabanyal

Irene Civera  
Fermín Solas

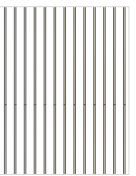


sección BB  
escala 1/50  
virginia martínez ferrer



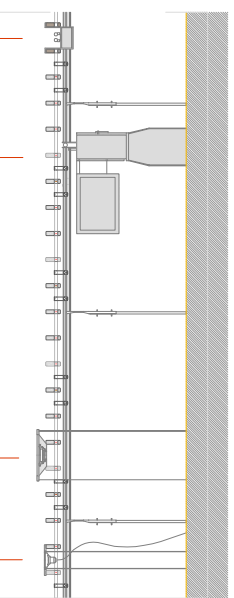


Falso techo madera lineal de Abedul.

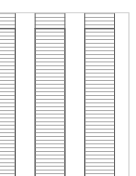


Sistema Grid de Hunter Douglas. Anchura de lamina 5 cm con separación alternada de 10 y 18 cm. Y de 8 cm en cambio nivel

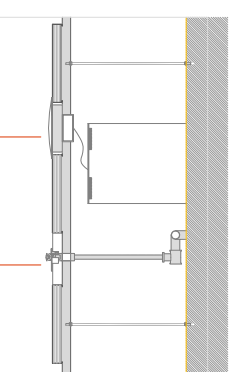
Cambio de nivel falso techo madera lineal de Abedul (impulsión aire acondicionado)



Falso techo de bandejas de aluminio



Bandejas microperforadas lacado en blanco, tipo Luxalon 300 CL soporte, casa Hunter Douglas. Separación de 20 cm entre bandejas.



Extintor empotrado **SE** Alumbrado salida emergencia

Altavoz de techo **SE** Señalización recorrido

**20** Detector **SE** **21** Rociador

**16** IN 90 LED (IGUZZINI)

situada en el perímetro del edificio.

**15** Óptica SD (Iguzzini) Se situa en las zonas de paso y barra

**17** Central 41 (Iguzzini) situada encima de las mesas del restaurante

**18** Zylinder (Ercol) iluminación en la zona de la barra y mesas con taburetes

**23** Led empotrable con estructura lineal para cocinas, de Iguzzini

**24** Técnica orientable (Iguzzini)

complejo oficinas cabanyal

Irene Civera Fermín Solás



pormenorizado planta escala 1/50 virginia marínez ferrer

