

1. INTRODUCCIÓN

1.1 ACOTACIÓN CONCEPTUAL: OFICINAS COMO ARQUITECTURA.

1.2 HISTORIA DE LA ARQUITECTURA DE OFICINAS.

1.3 PROGRAMA FUNCIONAL DE UNA OFICINA.

1.4 DISEÑO DEL PUESTO DE TRABAJO.

1.5 PLANIFICACIÓN DE LA OFICINA Y COMUNICACIÓN.

1.6 OFICINAS APROPIADAS A LAS NECESIDADES ACTUALES.

1.1 ACOTACIÓN CONCEPTUAL: OFICINAS COMO ARQUITECTURA.

“EVALUACIÓN POSTERIOR”

Los edificios de oficinas son ámbitos destinados a actuaciones de seguimiento administrativo. Este tipo de arquitectura quedará definida por:

- El tipo de actividad.
- El carácter predominante que cualifica la arquitectura.
- El puesto de trabajo.

1.2 HISTORIA DE LA ARQUITECTURA DE OFICINAS.

Inicialmente, el elemento principal en torno al cual gira el edificio de oficinas es el puesto de trabajo.

“ORÍGENES DE LAS OFICINAS MODERNAS”

En sus inicios la oficina estaba conectada con la producción, transacción o el almacenamiento de artículos de cualquier tipo.

Bajo esta perspectiva la oficina se integraba en un entramado funcional mayor, con el que formaba una unidad arquitectónica. Dentro de este conjunto, podría llegar a tener cierta independencia y autonomía, y en consecuencia, constituir una pieza arquitectónica aislada sin perder su vinculación al organismo superior.

Las características de este tipo que en la actualidad perdura son:

- Integración de un mismo conjunto arquitectónico con el resto de áreas de producción, almacenamiento, etc. Por lo tanto se encuentran ubicadas en zonas industriales.
- Las áreas de dirección y zonas de trabajo administrativo forman una unidad. En la actualidad, estas zonas incorporan: áreas para la realización de eventos, encuentros y reuniones, zonas de visitantes, restaurantes, etc.
- Asumen la imagen corporativa de la empresa.

Otro de los tipos originarios de las oficinas modernas son los despachos. En ellos, se desarrollan diferentes clases de trabajos profesionales siendo sus documentos y los intercambios personales los que los caracterizan. Inicialmente, buscaron instalarse en el centro de las ciudades aprovechando la acumulación de actividades que en él se produce.

Las características de esta tipología son:

- Facilidad de acceso y conexión con los centros administrativos y de poder. Lo que se traduce en estos momentos en proximidad a nudos de intercomunicación y movilidad (aeropuertos, estaciones, interconectores, etc.)
- Las áreas representativas asumen la más relevancia frente a las zonas de trabajo.
- La agrupación en edificios destinados a este uso conlleva el compartir algunas dotaciones tales como restauración, aparcamientos, incluso áreas de descanso y ocio.

Durante la Revolución Soviética, la nueva concepción del trabajo y trabajadores se cristaliza en un proceso de diseño donde la arquitectura se definía a dos escalas y en dos momentos sucesivos:

- Levantamiento tectónico y formal del edificio, dejando las plantas libre y creando una malla reticular de posibles conexiones para las instalaciones.
- Intervención del usuario definiendo su puesto de trabajo según su criterio mediante el amueblamiento y las particiones móviles.

Esta nueva concepción de la arquitectura llevó a la aparición de los rascacielos de oficinas americanas, que desplazaron la estructura hasta el perímetro para optimizar la posibilidad de ser modificables en cualquier momento y sin ninguna restricción.

Las características más relevantes de los rascacielos son:

- Plantas libre, generalmente iguales, que se repiten en altura con el mayor número posible.
- Reticula estructural, facilitando cualquier tipo de distribución y subdivisión.
- Máximo desarrollo y apertura de las fachadas para optimizar la luz y las vistas naturales a todas las estancias.

El auge de los sistemas informáticos y telemáticos, el hecho de que el rendimiento se mida por los resultados alcanzados y no por las horas en el proceso de trabajo en equipo. La posibilidad de desarrollar el trabajo individual o en equipo son presencia física y directa permanente en la oficina y sin que esto implique pérdida de eficacia. Todo esto traslada el punto de interés de los edificios de oficinas del puesto de trabajo a las zonas de reunión, conferencia e incluso hostelería y restauración.

1.3 PROGRAMA FUNCIONAL DE UNA OFICINA.

En los edificios de oficinas hay cuatro áreas diferenciadas:

1. *La de acceso:* aparcamiento, control, vestíbulo, atención al público, zonas de espera. Esta área puede combinarse son un área de exposición de los productos, cafetería y otros servicios complementarios.
2. *Área de dirección:* despachos de dirección y gerencia, salas de reuniones, zonas de lectura y bibliotecas, etc. A veces, tienen también áreas para la realización de eventos.
3. *Áreas de trabajo:* dotados de gran flexibilidad que permite cambios y redistribuciones.
4. *Áreas de servicios:* almacenes, archivos, locales de instalaciones, aseos, vestíbulos, etc.

1.4 DISEÑO DEL PUESTO DE TRABAJO.

Al analizar el trabajo de oficinas se presentan tres preguntas:

1. ¿Qué se hace?
2. ¿Con quién?
3. ¿Dónde?

A partir de esto se configuran tres módulos básicos para la planificación del espacio de la oficina.

a. El puesto de trabajo individual: este se puede concebir como una plaza de trabajo *universal* con pantalla o como una plaza de trabajo *touchdown*, destinada para el personal que emplea un ordenador portátil y desarrolla funciones que exigen cierta movilidad.

b. Módulo destinado a las reuniones y la comunicación, así como puestos de ordenadores discretionales.

c. Mesas e islas de reunión, utilizadas por todo el personal para la comunicación formal e informal.

Estos tres módulos se combinaron en función de la forma de trabajo y la interacción de los trabajadores, y se complementarán con otros usos, como, zonas de relax, descanso, vestuario, etc.

1.5 PLANIFICACIÓN DE LA OFICINA Y COMUNICACIÓN

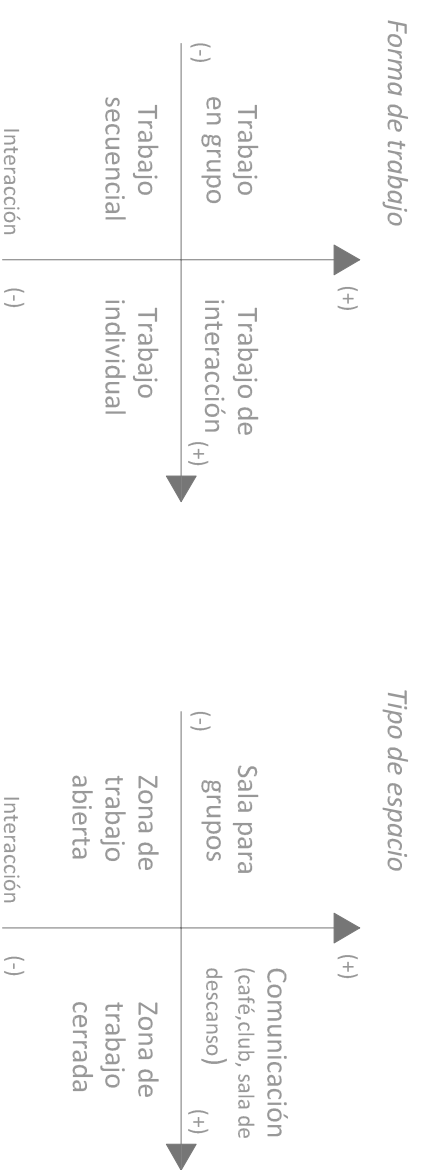
La configuración el sitio de trabajo, tiene una influencia inmediata sobre los dos polos de tensión del mundo laboral actual: la flexibilidad y la interacción entre las personas.

La flexibilidad del edificio consiste en poder reaccionar con poco coste a las nuevas necesidades de uno y al envejecimiento de los sistemas.

Para ello debe ser posible tanto la modificación de la densidad de las plazas de trabajo como la transformación de algunas superficies para especializarlas y a la inversa.

Respecto a la interacción entre las personas, la vinculación de las zonas de trabajo individual o zonas más grandes para el trabajo en equipo, determina la posibilidad de interacción y de frecuencia.

Por el contrario, la delimitación física y social, favorece la formación de las denominadas “vecindades” a la vez que facilita la comunicación interna y refuerza la identificación de las personas con su propio equipo.



El trabajo individual demanda un espacio cerrado, bien en forma de célula o despacho individual o con divisorias perfectas altas en una zona de trabajo abierta

El trabajo secuencial, requiere un espacio con alto grado de flexibilidad y zonas de trabajo abiertas.

1.6 OFICINAS APROPIADAS A LAS NECESIDADES ACTUALES.

1. Oficinas con muchas situaciones espaciales diferentes, flexibles y con posibilidad de comunicación formal e informal.
2. Desestimar zonas de trabajo diferenciadas.
3. Valorar la necesidad de superficies de comunicación.
4. Evitar espacios uniformes.
5. Edificios globales y ecológicos.

2. ARQUITECTURA Y LUGAR

2.1 ANÁLISIS DEL TERRITORIO.

- 2.1.1 Descripción urbanística.
- 2.1.2 Evolución histórica.
- 2.1.3 Análisis.
- 2.1.4 Conclusión.

2.2 IDEA, MEDIO E IMPLANTACIÓN.

- 2.2.1 Análisis del lugar.
- 2.2.2 Referentes.

2.3 EL ENTORNO. CONSTRUCCIÓN DE LA COTA 0.

- 2.3.1 Idea de espacio exterior.
- 2.3.2 Zonas ajardinadas y vegetación.

2.1 ANÁLISIS DEL TERRITORIO.

2.1.1 Descripción urbanística.

El proyecto propuesto en este ejercicio se desarrollará en la ciudad de Valencia, en una parcela de 12.000m² que se encuentra en el distrito de Poblados Marítimos.

El solar, ubicado en el barrio de El Cabañal constituye un límite urbano entre los barrios de La Carrasca (Norroeste), Beteró (Suroeste), La Malvarrosa (Noreste) y El Cabañal (Sureste). Barrios con tramas urbanas totalmente diferenciadas y con situaciones sociales y urbanas muy distintas.

El Cabañal, barrio de origen marinero, tiene una trama urbana compacta generada a partir de una retícula de calles estrechas. En él predomina el uso residencial en forma de viviendas adosadas con planta baja más una o dos alturas, ocasionalmente aparecen bloques de viviendas en altura.

La Malvarrosa, aunque en origen fue un barrio marinero no queda nada de ello en su imagen urbana. Este barrio, con una trama reticular de calles estrechas, como el anterior, está formado por una alternancia de manzanas compactas y manzanas tipo de ensanche de bloques de viviendas en altura. Este uso dominante se alterna con diferentes equipamientos.

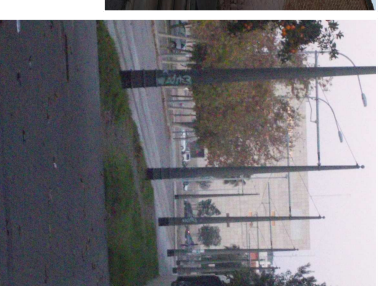
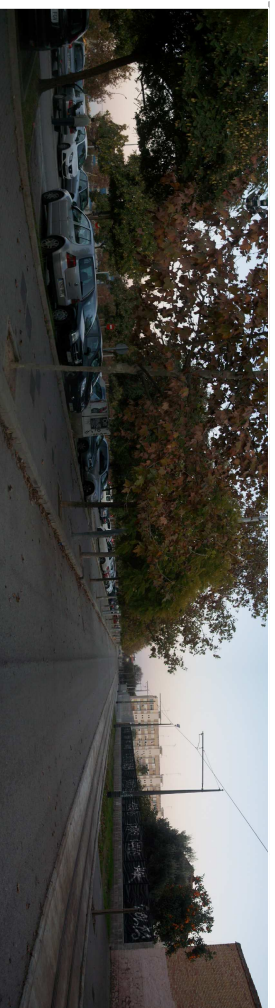
La Carrasca, está representada por la ciudad universitaria. La mayoría edificaciones de este barrio pertenecen a esta unidad arquitectónica formando una retícula de edificios en altura de uso educativo. Además de ello, este barrio tiene una gran extensión de huerta donde se encuentra un número considerable de edificación dispersa.

Beteró, con una retícula de calles amplias, se organiza con parcelas diseñadas con una combinación de espacio público y uso residencial. La edificación aparece en forma de bloques en altura.

El solar se encuentra en el cruce entre la calle Luis Peixó y la Avenida de los Naranjos, viario primario, y rodeada de dos calles de carácter secundario. Esto permite generar un flujo circulatorio tanto, peatonal como rodado, fluido y da como resultado una edificación exenta.

La parcela, está rodeada de grandes extensiones vacías y de algunos equipamientos, tales como: el Hospital Valencia al Mar, la Universidad Politécnica de Valencia, el mercado del Cabañal o algunos colegios e institutos. Equipamientos que dotan de interés a los barrios y que se pueden ver reforzados con algunos usos propuestos en el programa del proyecto.

Finalmente, remarcar la diversidad de posibilidades de transporte público que dan acceso a la parcela..Se puede contar con varias líneas de bus, tranvía, carril bici y estaciones de Valenbici próximas, estación de tren El Cabañal.



- (1) La Carrasca
- (2) La Malvarrosa

- (3) Beteró
- (4) El Cabañal

-  Solar del proyecto



2.1.2 Evolución histórica.

El barrio del Cabañal

El protegido barrio del Cabañal, es un barrio mariner de la ciudad fluvial, de calles paralelas al mar, en dirección norte-sur, a unos tres kilómetros al este del casco antiguo de la ciudad, construido en un meandro del río Turia.

El primer núcleo de población que surgió en la zona, fue de una agrupación de cabañas y barracas a ambos lados de la acequia de los Ángeles, cuyo nombre toma de la Ermita de Nuestra Señora de los Ángeles, situada donde hoy está la iglesia que recibe el mismo nombre. El grupo de barracas del lado norte de la acequia lo llamaron Cap de França, mientras que el lado sur, Cabañal.

Hacia finales del siglo XVIII hubo dos incendios que destruyeron casi totalmente el pueblo, por lo que se ordenó que, desde ese momento, las casas se construyeran siguiendo el modelo de los pueblos de la huerta formando calles amplias y alineadas.

Entre 1837 y 1897, la población fue municipio independiente, con el nombre de Pueblo nuevo del Mar. El desplazamiento de la línea de costa hacia el este (debido a la acumulación de arena provocada por la construcción del muelle de levante del puerto a finales del siglo XVIII) permite la ampliación del nuevo municipio mediante oleada de barracas en alineación paralela al mar, hasta alcanzar, las playas de vías del ferrocarril de las canteras de Puig y del popular trenet, presentes desde el siglo XIX y que impedían la evolución natural de la ampliación hasta el mar.

Pueblo Nuevo del Mar limitaba por el sur con Villanueva del Grau, por el este con el mar, por el oeste con el Partido Santo Tomás y por el norte con la acequia de la Cadena, actual Malva-rosa. Subdividido, a su vez, en dos grandes bloques, el más cercano al Grau es el Cañamelar, que se extiende desde el Rihuet hasta la acequia del Gas y a continuación el Cabañal, desde la acequia del Gas hasta la acequia de la Cadena.

En 1839 se dan tres hechos que incitan a la elaboración de un ambicioso plan urbanístico de la zona, que en 20 años sufrirá muchas modificaciones, motivadas sobre todo, por la llegada del tren al Grau y el auge de la demanda turística: la retirada del mar (por la construcción del dique del puerto) y el consiguiente crecimiento de la zona litoral, la independencia adquirida y la desamortización, se comienza a tener conciencia de la importancia de los terrenos edificables y se delimita al máximo el terreno.

Cuando en 1897 el municipio fue anexionado a Valencia, tenía totalmente consolidada su estructura urbana y construidas las casas que sobre ella se asientan. Mientras, la futura metrópoli, apenas había comenzado la construcción del primer ensanche tras el derribo de las murallas.

Desaparecidas las infraestructuras ferroviarias que las rodeaban, el propio crecimiento de la ciudad, ha colocado a los antaño aislados poblados marítimos en una posición de centralidad inevitable, perfectamente conectados con el recto de la metrópoli y cercanos a las actividades que se desarrollan en el frente marítimo por el este y a los campus de universidades públicas valencianas por el oeste.

En 1993 el Gobierno de la Generalitat Valenciana, declara como Bien de Interés Cultural , con informe favorables del Consell valencià de cultura y del departamento de Historia de la Universidad Politécnica de Valencia, el conjunto histórico de Valencia que incluye el Cañamelar-Cabañal-Cap de França con la alineación precisa que coincide con la ampliación del siglo XIX y valora *“peculiar trama en reticular derivada de las alineaciones de las antiguas barracas, en las que se desarrolla la arquitectura popular de clara raigambre ecléctica”*.



Plano del Cabañal, 1883



Playa del Cabañal



Barracas del Cabañal



Puerto del Cabañal



Acequia del Gas, Cabañal

2.1.3 Análisis

Equipamientos-Zonas Verdes-Vías Importantes



2.1.4 Conclusión

Los estudios realizados en la zona, llevan a la conclusión de que la parcela donde donde se va a ubicar el edificio constituye un límite urbano. El solar es un punto crucial en la conexión entre cuatro barrios: La Carrasca, Beteró, El Cabañal-Cañamelar y La Malva-Rosa, barrios degradados y en cierta medida carentes de equipamientos y espacio público suficiente.

A partir de este hecho, se plantean una serie de intervenciones con el fin de revitalizar la zona.

Para ello, se propone la Avda. de Tarongers como eje de conexión de todos los equipamiento de mayor relevancia. Estos irán unidos a plazas duras en consonancia a lo ya existente.

Por otra parte, la calle Luis Peixó será el eje de conexión de las zonas residenciales con la intervención. En esta calle colocaremos los usos que les darán servicio y un acceso a una zona verde que potenciará las relaciones en el barrio.

La conclusión, es diseñar una arquitectura integrada con el entorno, donde la creación de espacio urbano, en forma de una secuencia de plazas con distinto tratamiento, junto a la distribución de los usos sea relevante y determinen la forma del edificio.

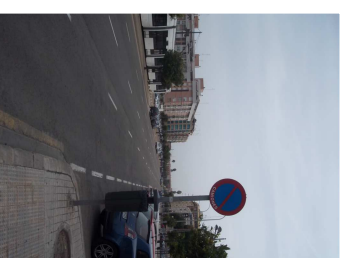
2.2 IDEA, MEDIO E IMPLANTACIÓN.

2.2.1 Análisis del lugar.

El proyecto se ubica en una parcela limitada por la Avda. de Tarongers y la calle Luis Peixó constituyendo el punto de conexión entre dos distritos.

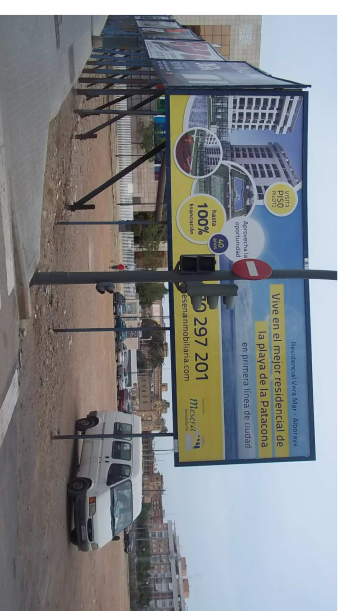
Las parcelas colindantes constituyen vacíos urbanos, excepto a Sur que limita con bloques residenciales que forman parte del barrio del Cabañal.

La morfología de la parcela es llana, con la existencia de un parque a Este, el cual se intentará mantener en el proyecto convirtiéndolo en un atractivo, a través de la formación de un parque boulevard.



La ubicación próxima a la costa, hacia el Este, así como la existencia de edificios de máximo seis alturas en esa dirección, permite que a partir de cierta altura, el edificio de oficinas tenga vistas al mar y que el conjunto goce en su totalidad de las brisas marinas que ofrece el lugar.

Hacia la otra dirección, el conjunto vuelca hacia una gran zona verde, la de la Universidad Politécnica de Valencia.



Orientaciones-Alineaciones- Soleamiento

La ubicación de los edificios está especialmente diseñada para tener un excelente soleamiento de cada uno de ellos, así como para optimizar las sombras arrojadas en el entorno.

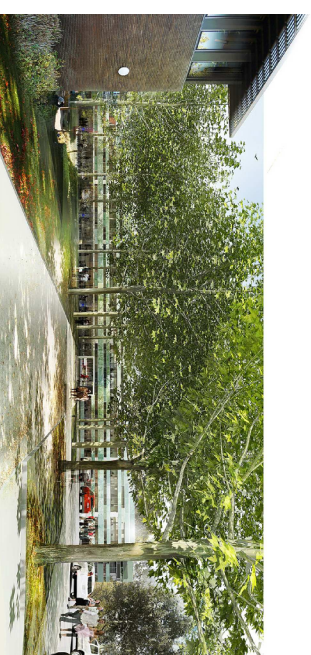
Los volúmenes se ordenan con forma de L en el perímetro de la parcela, colocando el de mayor altura a Norte de la misma. La idea es dejar a Sureste un espacio verde de gran extensión y que los diferentes usos tengan una orientación adecuada, otorgándole el confort necesario para realizar su función.

Por último, se pretende generar fachada en la Avda. de Tarongers, por ello esta será la alineación principal. Además se siguen las líneas de la trama urbana del Cabañal generando relaciones entre en viario existente y los caminos de las plazas.

2.2.2 Referentes.

Relación arquitectura y entorno

a. *Groendalsvej*, Cero-Energía. Edificio de oficinas en Aarhus, Dinamarca. Schmidt Hammer Lassen arquitectos.



Características del proyecto:

- Áreas de oficinas liberadas y flexibles.
- Jardines que atraen a la naturaleza hacia el edificio y permiten que los trabajadores observen los cambios de estación.

b. *Südwestmetal Heilbronn*, Alemania. Dominik Dreiner

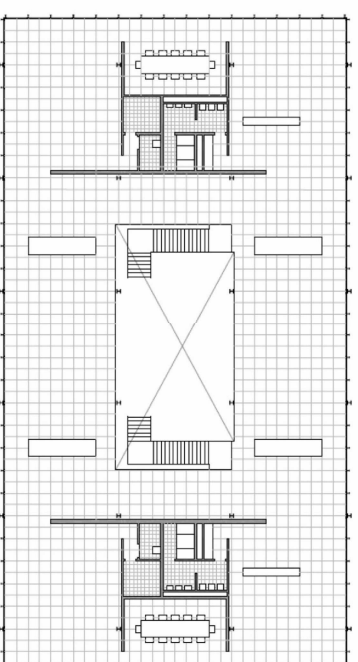


Características del proyecto:

- Relación del edificio con el medio:
 1. Visión desde el interior al exterior.
 2. Relación usos y orientaciones.
 3. Empleo de formas simples que no resten protagonismo al entorno.

Oficinas

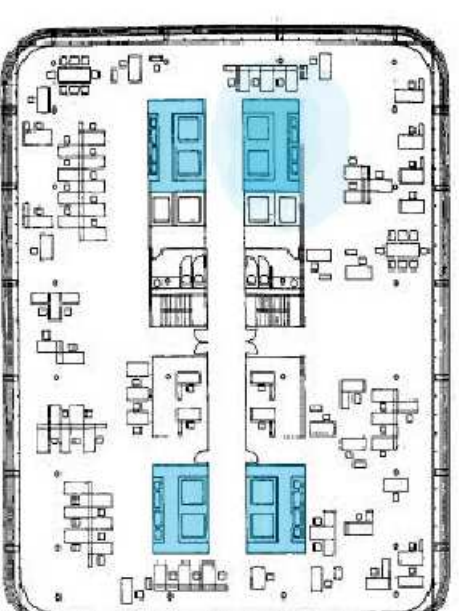
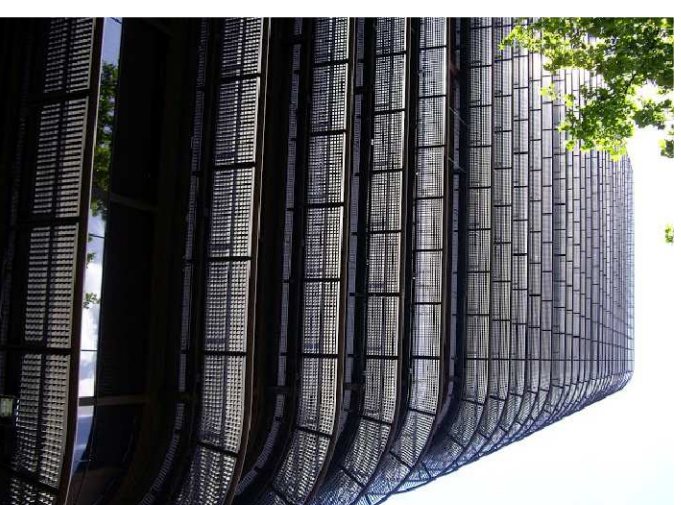
c. *Oficinas Bacardi*. Edificio de oficinas en Tuxtlián, México. Mies Van Der Rohe.



Características del proyecto:

- Planta libre.
- Se sigue el principio de centralidad, dejando el centro vacío y colocando una doble altura en el mismo.
- Planta baja como gran espacio abierto.

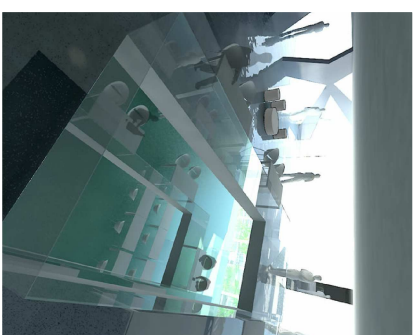
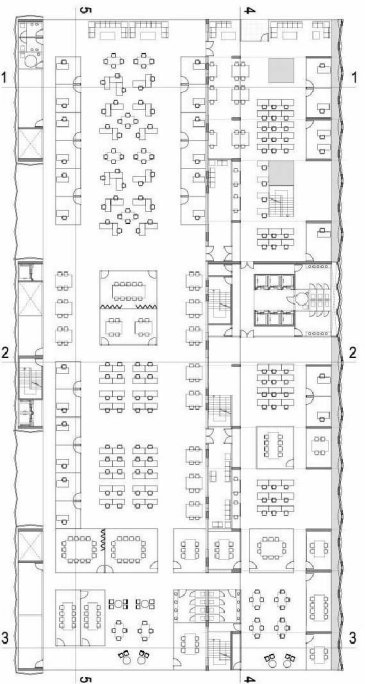
d. *Edificio BBVA*. Edificio de oficinas en Madrid, España. Francisco Sáenz de Oiza.



Características del proyecto:

- Planta libre rectangular.
- Núcleos de comunicación vertical centralizados.
- Plataforma exterior de limpieza + protección solar

e. Nueva sede Corporación Andina CAF. Edificio de oficinas en Caracas, Venezuela. Torres Nadal.

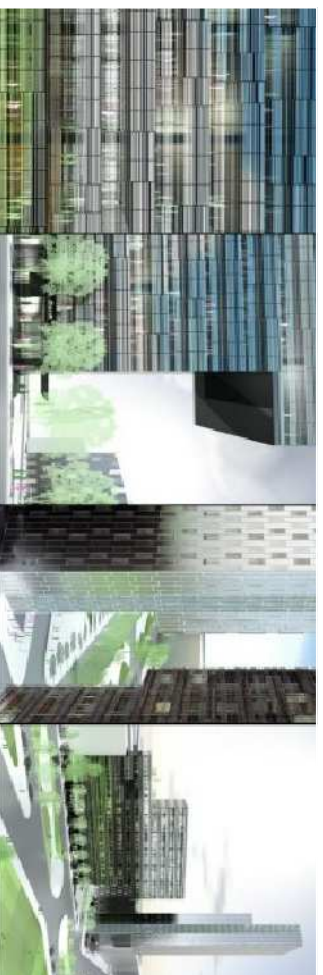


Características del proyecto:

- Planta libre organizada en dos bandas de ancho 39m y 16m combinadas entre sí generando distintas situaciones de uso.
- Creación de espacio público que se integra y cualifica en entorno.
- Fachada que permite permeabilidad visual y dota de riqueza formal.

Materialidad

e. *Oficinas Habitat*. Edificio de oficinas en Barcelona, España. Dominique Perrault.



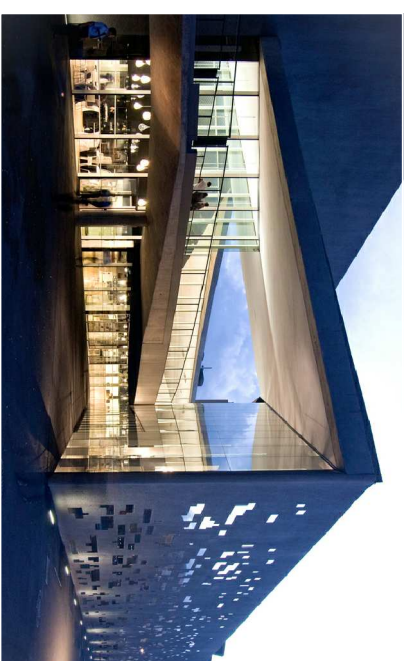
Doble piel del volumen de oficinas

Para la fachada de las oficinas, tomamos como referente la fachada de las oficinas Habitat, en Barcelona de Dominique Perrault.

La envolvente está formada por una doble capa de vidrio con una filosofía "low-tech2". Donde el vidrio de espejo se reinterpreta .

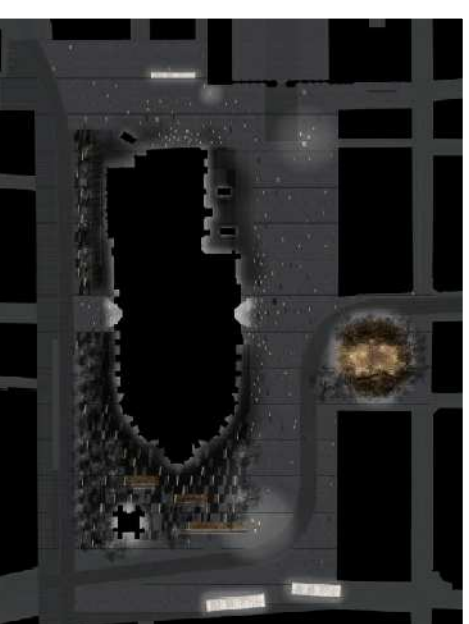
El objeto arquitectónico se transfigura a través de una confusión en la percepción visual mediante la combinación de reflejos, transparencias y veladuras.

f. *Espacio de las Artes*. Edificio cultural en Tenerife, España. Herzog y de Meuron.



El volumen del auditorio y la biblioteca se propone como un elemento robusto de hormigón. Su cerramiento pretende copiar la idea del Espacio de las Artes de Herzog y De Meuron en Tenerife, por ello se proyecta creando un juego compositivo de llenos vacíos dotando de iluminación interior y rompiendo la monotonía exterior.

g. *Plaza de Pey-Berland*. Burdeos, Francia. Francisco Mangado.



El pavimento de la plaza dura y los recorridos será el empleado por Francisco Mangado en la plaza Pey-Berland en Burdeos, Francia. Es un pavimento denso, construido con variaciones de granito y algún adoquín de madera, incorporando en los recorridos por el espacio verde líneas de césped. Lo que dota al conjunto de un nuevo orden geométrico y de riqueza visual.

2.3 EL ENTORNO. CONSTRUCCIÓN DE LA COTA 0.

2.3.1 Idea de espacio exterior.

La cota cero, articula su espacio exterior urbano según las premisas del movimiento moderno y de la ciudad jardín.

La planta baja se libera en la medida de lo posible, ubicando en ella únicamente los usos que requieran de un contacto directo con el exterior.

El espacio urbano, se diseña como una secuencia de plazas con distinto tratamiento en función de la relación que se quiere establecer con el entorno próximo.

A Norte, se diseña una plaza dura que sirve de acceso al volumen 1. Esta plaza tiene la intención de continuar el eje de equipamientos + plaza dura que existe en la Avda. de Tarongers (a).

La circulación Este-Oeste que conecta los dos bloques y el exterior se lleva a cabo a través de espacios cubiertos de diferente dimensión(b).

Conectando las dos zonas públicas más relevantes, la plaza dura a Norte y la zona verde a Sur, se crea una secuencia de espacios con distintas características, que permiten el paso de una a otra con una gradación en la dureza del tratamiento de los elementos. Esta secuencia consiste, desde la plaza dura se cruza a través de una plaza cubierta con igual pavimentación que la anterior(b). De ahí, se llega a una zona que limita el espacio verde adquiriendo una forma de L. Este elemento, sirve de circulación y se trata como una alternancia entre módulos pavimentados y módulos verdes (c).

Finalmente, a Sur-sureste se ubica un gran espacio verde que conecta directamente con la zona residencial del Cabañal. Espacio que tiene como fin ser un punto de referencia para la realización de las actividades lúdicas de los cuatro barrios que rodean el solar (d).



2.3.2 Zonas Ajiardinadas y vegetación

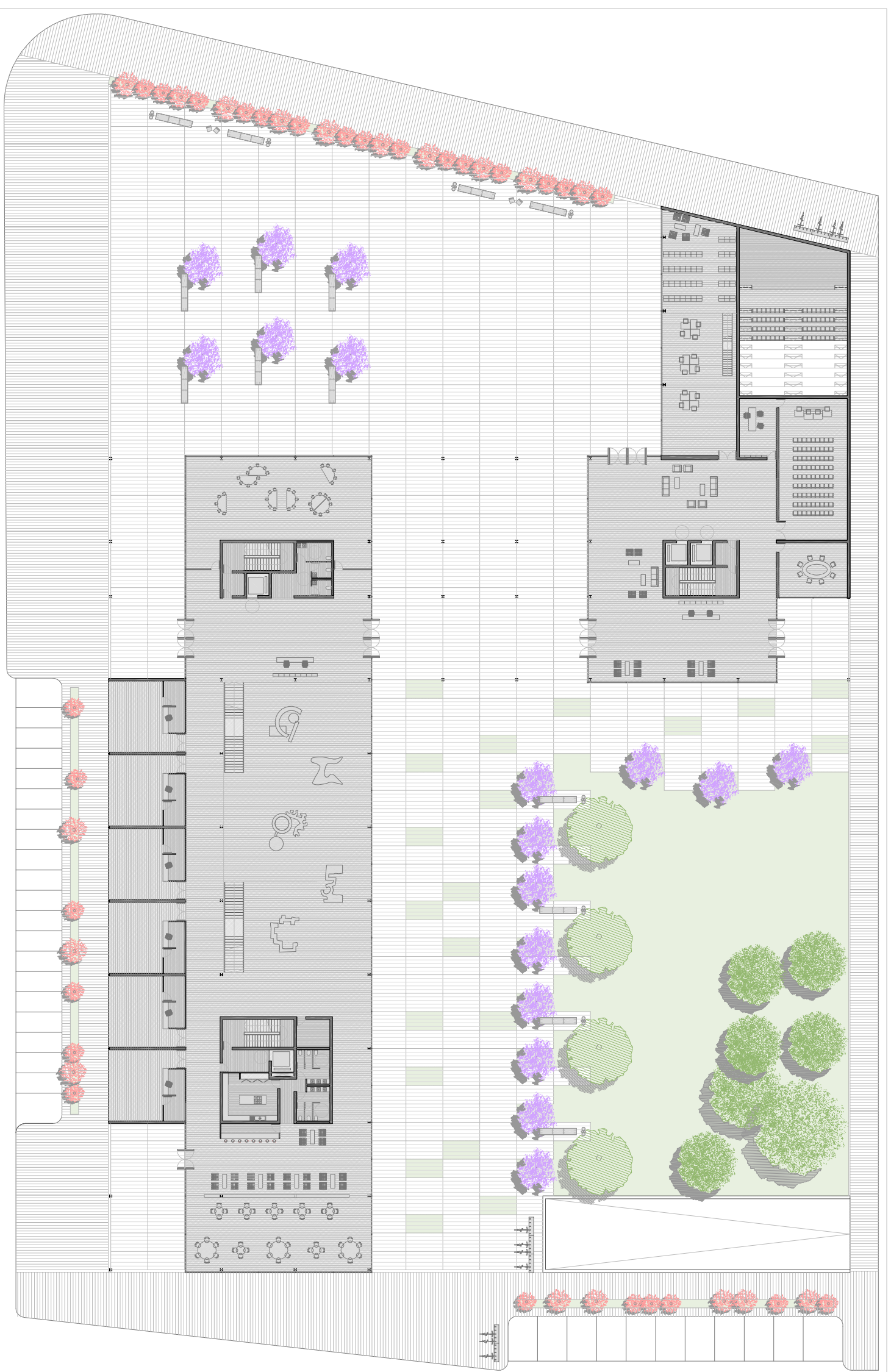
El espacio exterior de la parcela y su entorno inmediato han sido también objeto de estudio y de diseño en este proyecto.

A nivel urbano la parcela se diseña como una secuencia de plazas que van degradando su dureza hasta llegar a un enorme espacio verde en el centro del conjunto.

A Norte, en la intersección de los viarios principales, se crea una plaza dura de carácter más urbano que permite la conexión de la parcela con la sucesión de plazas duras de la Avenida de Tarongers. En esta plaza aparecerá una línea de Ciruelos Rojos que se proyectarán sobre la fachada de la biblioteca. Además, dispersos por la zona central de la misma se encuentran seis Jacarandas, la colocación de estas especies tiene como fin dar calidez con sus colores a esta zona de materiales y carácter frío.

El espacio de transición entre la plaza dura y el gran espacio verde tendrá un tratamiento en el que se alternen zonas pavimentadas y de césped y estará delimitado por una línea de Jacarandas en cada límite.

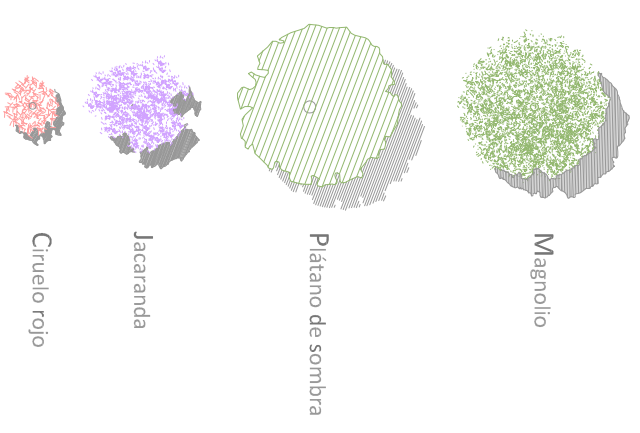
Finalmente, el espacio verde situado Sureste tendrá como especie dominante el Magnolio y como marcador de frontera entre espacios de distinto tratamiento el Plátano de Sombra.



Esc.1/500

Leyenda

Especies vegetales





JACARANDA MIMOSIFOLIA

Familia: Bignoniaceae.

Sinónimos: Jacaranda ovalifolia R.Br.

Nombre común: Jacarandá, palisandro.

Lugar de origen: Brasil, Argentina.

Etimología: Jacaranda, al parecer de su nombre nativo brasileño. Mimosifolia, del latín, significa de hojas parecidas a las de una mimosa.

Descripción: Árbol semicaducifolio de porte medio, de 12-15m de altura con copa ancha y ramas erguidas. Tronco de corteza fisurada oscura. Las ramas jóvenes lisas. Hojas compuestas bipinnadas de hasta 50cm de longitud, con pinnas de 25-30 pares de folíolos pequeños de forma oval-oblonga, apiculados, de color verde-amarillento. Flore en panículas terminales de forma piramidal que aparecen antes que las hojas, dándole al árbol un bonito aspecto. Son de forma tubular y de color azul-violeta, e unos 3-5cm de longitud. Florece en Mayo-Junio, y a veces tiene una segunda floración más escasa hacia Septiembre-Octubre. Fruto leñoso, dehiscente, plano, en forma de castañuela, conteniendo gran cantidad de pequeñas semillas aladas. El fruto permanece bastante tiempo en el árbol.

Cultivos y usos: Se multiplica por semillas. Árbol no demasiado exigente y de crecimiento relativamente rápido. Las heladas le perjudican, sobre todo a ejemplares jóvenes, que llegan a morir. Florece abundantemente en exposición soleada. Especia muy utilizada como árbol de alineación, de forma aislada o formando grupos.



MAGNOLINA GRANDIFLORA

Familia: Magnoliaceae

Sinónimos: Magnolia foetida (L.) Sarg., Magnolia virginiana var, foetida L.

Nombre común: Magnolio.

Lugar de origen: Estados Unidos.

Etimología: El género Magnolia fue puesto pie Linneo en honor de Pierre Magnol, profesor de botánica de Montpellier en el siglo XVIII-XVIII. Grandiflora alude a sus flores de gran tamaño.

Descripción: Árbol siempre verde de 15-20m de altura bajo cultivo, aunque algunas variedades tienen portes más pequeños con la copa amplia, densa oscura, recordando a la del Ficus macrophylla. Tronco corto con la corteza fisurada de color gris oscuro. En las ramas jóvenes se observan las marcas de inserción de las estipulas. Hojas alternas dispuestas en manojos terminales, de 10-20cm de longitud y unos 7-10cm de anchura. Son elípticas u oblongo-ovadas, con la punta aguda y la base cuneada, coriáceas, de color verde brillante en el haz y ferrugíneo-pubescentes en el envés. El borde suele estar algo ondulado. El nervio central el prominente. Flores situadas sobre pedicelos tomentosos, erguidas, solitarias de gran tamaño. Poseen 6-12 pétalos estrechos en la base de color blanco y 3 sépalos de aspecto petaloide. Estambres numerosos con la parte superior de color purpúreo. Son perfumadas y muy visitadas por las abejas. Aparecen en el árbol desde mediados de Mayo hasta Julio. El fruto tiene forma de piña ovalada de unos 10cm de longitud, cubierta de la fina pubescencia de color marrón. Las semillas son aplanadas, de color rojo, aproximadamente de 1-1,3cm de longitud, sujetas al folículo por un funículo filiforme. El fruto realmente es un conjunto de folículos agrupados en una estructura leñosa.

Cultivos y usos: La semilla está apta para su recolección en los meses de octubre-noviembre. Si se cogen los frutos antes de abrir, deberán ponerse a secar unos días pudiendo ser extraída la semilla fácilmente al cabo de ese periodo. A la semilla que va a utilizarse y no almacenarse, deberá ser eliminada la parte carnosa externa, bien sea por maceración o frotación. La semilla que va a ser almacenada conviene dejarla con la cubierta carnosa, pero es importante secarla bien antes del almacenaje, que deberá hacerse en recipientes herméticos y a bajas temperaturas. Si se guarda a temperatura ambiente pierde toda su viabilidad en poco tiempo. La semilla almacenada debe ser estratificada antes de la siembra al objeto de romper el letargo interno. El magnolio puede multiplicarse por estada y aunque es un sistema poco delicado, es el sistema empleado comercialmente. Para ello se emplean hormonas de enraizamiento e instalaciones provistas de nebulizadores, así como sustratos ligeros de arena y perlita. Las especies producidas por esquejes florecen mucho más que las obtenidas de semillas. Tiene un crecimiento lento y vegeta mejor en suelos frescos y profundos, ausentes de cal y con buen drenaje. Se utiliza como pie aislado aunque se requirieren muchos años para lograr un notable ejemplar, y formando grupos, sobre todo en el caso se variedades de porte piramidal. Al parecer no es especie adecuada para exposiciones demasiado soleadas, vegetando mejor a media sombra.



PLÁTANIS HISPÁNICA

Familia: Platanaceae.

Sinónimo: Platanus Acerifolia (Ait.) Willd., Platanus x hybrida Brot.

Nombre común: Plátano de sombra.

Lugar de origen: Al parecer, según algunos autores, esta especie proviene del cruce entre Platanus Orientalis L., nativo del suroeste de Asia y Platanus Occidentalis L., nativo de la zona atlántica de Estados Unidos. Existen toda una serie de formas intermedias entre ambos que en ocasiones hace difícil su determinación correcta.

Etimología: Platanus es el nombre griego del árbol, mientras que hispánica alude a Hispania, ya que la especie fue descrita en 1770 con material procedente de ejemplares cultivados supuestamente en España.

Descripción: Árbol monoico caducifolio de gran talla que puede alcanzar 35-40m de altura, con truco recto, alto y de corteza delgada que se desprende el placas. La copa es amplia, redondeada, aunque con la poda puede tomar formas variadas. Hojas plamado-lobadas y palmatinervias, con 3-5 lóbulos desiguales y dientes desiguales. Pecíolo de hasta 5-8cm de longitud, ensanchado en la base. Haz de la lámina verde brillante, glabro, envés más claro y algo pubescente. Flores dispuestas en inflorescencias esféricas largamente pedunculadas, terminales, colgantes. Cada pedúnculo con 2-3 cabezuelas globosas. Las flores masculinas con 3-6 estambres. Florecen en abril. Frutos dispuestos en cabezuelas esféricas. Cada fruto es un aquenio rodeado en la base de dos pelos de color pardo. Los frutos están maduros al final de verano.

Cultivos y usos: Los frutos permanecen en el árbol desde su maduración hasta la primavera siguiente. La semilla recogida en enero y febrero y sembrada inmediatamente germina aceptablemente si necesidad de tratamientos previos. La semilla que desee almacenarse, deberá conservarse en frascos estancos y a baja temperatura, necesitando estratificación o remojo durante varios días antes de la siembra. También puede multiplicarse por estaquillas de brotes de un año, recogiendo éstas cuando el árbol está en reposo invernal. Árbol muy resistente y longevo que prefiere suelos ligeros y frescos. Soporta muy bien las podas y en general la polución de las ciudades. Es uno de los árboles de parques y paseos más utilizados por la agradable sombra que proporciona. Suele padecer ataques de Microsphaera platani (oidio blanco). Por su gran desarrollo hay que emplazarlo en lugares espaciosos, nunca a menos de 7-8m de edificaciones para evitar el posible daño de sus raíces.



PRUNUS CERASIFERA

Familia: Rosaceae.

Nombre común: Ciruelo mirabolano, ciruelo de Pissard

Lugar de origen: Oeste de Asia, Caucásico.

Etimología: Prunus, nombre latino del ciruelo silvestre, Cerasifera de Cerasus, cerezo y fer=tener. Que tiene y produce cerezas, quizás aludiendo a sus pequeñas ciruelas.

Descripción: Arbusto arboriforme o árbol de hasta 6-7m de altura con ramaje abierto, ascendente. Corteza lisa, oscura. Copa amplia y redondeada. Follaje caduco. Hojas alternas, simples, ovales o elípticas, de 2-7cm de longitud. Tienen el borde aserrado, el ápice agudo y son glabras, a excepción del nervio central en el envés. Son de color verde que se torna vinoso en otoño. Flores generalmente solitarias, de 2-2,5cm de diámetro, de color rosa o blanco. Aparecen antes que las hojas en el mes de marzo-abril. El fruto es una drupa rojizo-amarillenta que mide unos 2.5cm de diámetro. Madura en verano.

Cultivos y usos: Se multiplica por semillas y por esquejes. Las variedades por injerto. Soporta gran variedad de climas cálidos y fríos. Vegeta bien en suelos calizos y secos siempre que tenga la humedad suficiente. La variedad más extendida en jardinería es "Atropurpureas", también conocida como "Pasardii" (Prunus Pissardii Carrière). En esta variedad el follaje es rojizo-púrpura y la corteza del tronco es más oscura. Las flores son de color blanco-rosado. La variedad "Nigra" posee un follaje aún más oscuro que la variedad anterior. Se utiliza en jardinería bien como un arbusto, con ramificación desde la base, o como un arbolito, con la cruz alta. El color de su follaje contrasta con el verde de otras especies. Permite las podas, por lo que puede ser utilizado igualmente como seto alto. Suele ser utilizado como patrón para injertar otras variedades de ciruelos.

3. ARQUITECTURA FORMA Y FUNCIÓN

3.1 OBJETO DE PROYECTO.PROGRAMA.

3.2 IDEA DE PROYECTO.

3.3 ORGANIZACIÓN.

- 3.3.1 Funcionalidad
- 3.3.2 Accesos y circulaciones
- 3.3.3 Orientaciones y protección solar

3.4 MOBILIARIO.

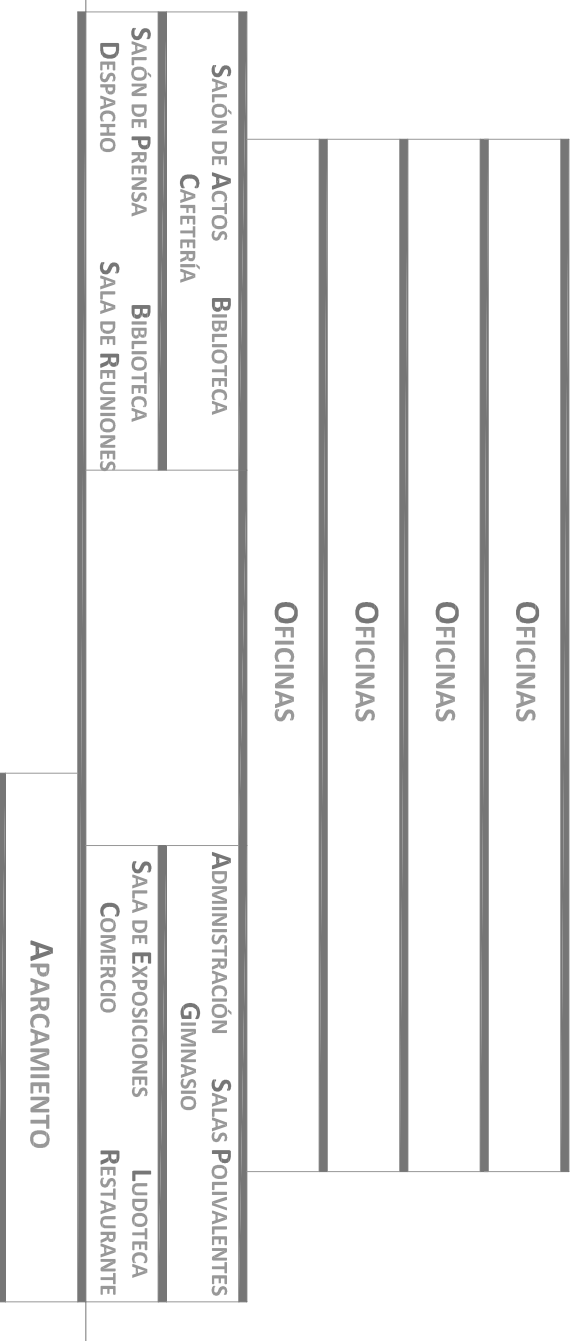
- 3.4.1 Exterior
- 3.4.2 Interior

3.1 OBJETO DE PROYECTO. PROGRAMA

El proyecto propuesto es el de un complejo de oficinas situado en la ciudad de Valencia.

El proyecto se centrará en dar una respuesta funcional al entorno urbano en el que se encuentra. Se ha diseñado dando respuesta a las necesidades del usuario y favoreciendo su accesibilidad, integración y relación con los profesionales.

El programa básico planteado desde el enunciado se ha sometido a revisión una vez determinados los condicionantes del entorno urbano que le afectan. El resultado final cuenta con una serie de modificaciones respecto al programa propuesto en el enunciado. Todo ello queda reflejado en el siguiente organigrama. En él, se muestran los usos y las relaciones entre ellos.



A estos usos se añaden una serie de espacios servidores complementarios, tales como: almacenes para el comercio y la sala de exposición, vestuarios para el gimnasio, baños, espacios de instalaciones, aparcamiento en superficie o zonas de carga-descarga, entre otros.

Los usos públicos se encuentran en el basamento mientras que los de mayor privacidad en el bloque. La organización de los espacios se basa en un gradiente público-privado ascendente. Generando una ordenación que optimiza la relación entre recintos y del edificio en general.

3.2 IDEA DE PROYECTO.

La fase de ideación del proyecto partió de la comprensión del hecho de que la parcela donde íbamos a ubicar el edificio es un límite urbano.

El solar es un punto crucial en la conexión entre cuatro barrios: La Carrasca, Beteró, El Cabañal-Cañamelar y La Malva-Rosa, barrios degradados y en cierta medida carentes de equipamientos suficientes.

Por otra parte, el análisis del programa propuesto da como resultado la idea, de que muchos de los usos que en él venían podían constituir equipamientos relevantes para estos barrios si se establecían las conexiones adecuadas con ellos.

La conclusión final, fue la de diseñar una arquitectura integrada con el entorno, donde la creación de espacio urbano, en forma de plazas con distinto tratamiento, junto a la distribución de los usos fuesen relevantes y determinaran la forma del edificio.

Otro hecho de importancia era la intención de controlar el impacto visual provocado por el edificio. De ahí la limitación de las alturas, la creación de un basamento en su mayoría transparente, permitiendo obtener visuales cruzadas interior- exterior y el empleo de una envolvente para las oficinas que transfigura el objeto arquitectónico a través de una confusión deliberada en la percepción visual. Esta confusión se consigue a partir de la combinación de reflejos, transparencias y veladuras en una reinterpretación del vidrio de espejo.

Finalmente, destacaremos como aspectos de importancia durante la ideación del proyecto, la iluminación natural y la orientación del mismo. Se intentará que cada uso tenga las mejores orientaciones e iluminación natural posible. Cuidando, sobre todo, que una mala orientación no impida el buen funcionamiento de cada zona. La métrica estructural, a través de una modulación estudiada se busca conseguir una sencillez estructural y constructiva, en la medida de lo posible, ya que debido al programa, se crean necesidades muy diferentes dependiendo del uso.

La materialidad, el empleo de diferentes acabados y texturas permiten generar sensaciones contrarias dependiendo del espacio en el que nos encontremos. Tanto en interior como en exterior, se generan recorridos donde se alternan los materiales fríos, que dotan de dinamismo al espacio. Con la calidez de otros, que proporcionan una imagen más acogedora de éste.

El elemento verde, empleado como una herramienta más para proyectar. Configurando espacios, generando una mejor protección solar, creando barreras visuales, dando colores y olores agradables.

3.3 ORGANIZACIÓN.

3.3.1 Funcionalidad

El proyecto muestra un edificio polifuncional donde se desarrollan múltiples actividades de forma simultánea e independiente.

Interesa la arquitectura que se ordena para satisfacer unas necesidades concretas. Por ello, se proponen espacios capaces de cualificar los lugares de relación y articulación entre los distintos usos.

Para resolver la complejidad del programa se opta por una organización volumétrica y funcional de forma que sean fácilmente reconocibles los distintos usos.

El edificio está compuesto por tres volúmenes con diferente carácter.

Se genera un basamento, compuesto por dos piezas que van de Norte a Sur, separadas por una plaza cubierta, ambas con dos alturas. Estos elementos contendrán los usos públicos. Por ello, serán muy transparentes y tendrán relación directa con el espacio público exterior.

El tercer volumen se encuentra en altura y se extiende de Este a Oeste. Alberga las oficinas, con un carácter más privado. De cuatro alturas y opaco se perfila a partir de la tercera planta.



Planta baja

VOLUMEN 1

- 1.0 Hall
- 1.1 Sala de reuniones
- 1.2 Sala de prensa
- 1.3 Despacho auxiliar de la sala de prensa
- 1.4 Biblioteca

VOLUMEN 2

- 2.0 Hall
- 2.1 Ludoteca
- 2.2 Sala de Exposiciones
- 2.3 Comercio
- 2.4 Restaurante

Planta primera

VOLUMEN 1

- 1.4 Biblioteca
- 1.5 Distribuidor
- 1.6 Sala técnica
- 1.7 Salón de actos
- 1.8 Cafetería

VOLUMEN 2

- 2.5 Distribuidor
- 2.6 Administración
- 2.7 Sala polivalente
- 2.8 Gimnasio

Oficinas

3.3.2 Circulaciones

Como se enunció en el apartado 3.2, es de vital importancia crear una buena conexión del edificio con el barrio. Por ello, se ha trabajado a dos niveles. Por un lado, las circulaciones que se producen en el espacio público exterior, que se describen en el apartado 2.3 Y por otro, la accesibilidad y recorridos que tienen lugar en el interior de la arquitectura, que se van a tratar posteriormente.

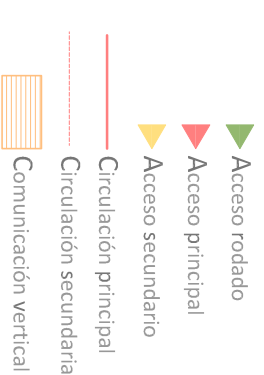
El solar está rodeado por dos vías principales y dos de carácter secundario, como ya se ha comentado anteriormente se genera una serie de plazas con distinto tratamiento que relacionan los recorridos que se producen a nivel barrio con los del edificio.

El proyecto, cuenta con tres accesos principales, todos tienen lugar a partir de la plaza dura que se da a Norte. Plaza limitada por las dos vías primarias y que se planea como el punto final de los itinerarios de mayor importancia analizados en el entorno urbano.

El acceso Este - Oeste, genera una relación transversal de los dos volúmenes que componen el basamento y del espacio público exterior que los relaciona. Este eje tendrá mucho peso en el proyecto en cota 0, ya que además de relacionar los distintos elementos del proyecto, une a los cuatro barrios a través de la arquitectura.

El tercer acceso es el considerado como la entrada principal a las oficinas. A partir de él, se llega a un núcleo de comunicaciones vertical entorno al que las oficinas articularán su programa, a partir de la tercera planta.

En el interior, se busca que los recorridos principales tengan una relación visual con el espacio verde, por ello se proyectan en paralelo a este conectando los núcleos de comunicación vertical. Estos articulan todo el edificio.



4. ARQUITECTURA Y CONSTRUCCIÓN

4.1 MATERIALIDAD.

4.2 ESTRUCTURA.

- 4.2.1 Descripción de la estructura.
- 4.2.2 Normativa de cálculo.
- 4.2.3 Acciones.

4.3 INSTALACIONES Y NORMATIVA.

- 4.3.1 Electricidad, iluminación y telecomunicación.
- 4.3.2 Climatización y renovación de aire.
- 4.3.3 Saneamiento y fontanería.
- 4.3.4 Protección contra incendios.
- 4.3.5 Accesibilidad y eliminación de barreras.
- 4.3.6 Planta general de instalaciones.
- 4.3.7 Planta de techos.
- 4.3.8 Planos de cubierta.

4.1 MATERIALIDAD.

4.1.1 Exterior

En el exterior se busca crear un edificio integrado con el entorno evitando el impacto visual en la medida de lo posible.

La imagen del edificio varía en función del espacio público con el que se relaciona. Por ejemplo, la sensación que se quiere transmitir al usuario en la plaza dura es la de un edificio frío y austero. Al contrario pasa en la parte relacionada con la zona verde, donde se quiere que sea cálido y acogedor.

Con el fin de unificar la imagen del edificio de empleará un número reducido de materiales para la envolvente. Distinguiendo en el cerramiento tres elementos: hormigón, vidrio y metal.

a. **Hormigón:** visto constituirá las partes opacas del edificio. La textura se cuidará durante el proceso de construcción para obtener unas superficies limpias con una textura pulida a imagen del hormigón empleado por Tadao Ando en sus proyectos.

b. **Vidrio:** será de diferentes tipos y con diferentes funciones. Se empleará vidrio convencional para el basamento, formando grandes superficies acristaladas, en primer plano en cota 0 y tras las lamas en la primera planta.

Las oficinas se diseñan con doble envolvente de vidrio. La primera, interior, constituirá las carpinterías junto con el aluminio. La segunda cortina de vidrio oscuro con motivos de rayas que alternará espejo/ transparencia. La idea de las oficinas es la misma que la de Dominique Perrault en las oficinas Habitat, Barcelona.

c. **Metal:** todas las carpinterías y lamas serán de aluminio. Este metal se ha elegido por su ligereza y debido al hecho de que empleando ciertos tratamientos puede variar su imagen pareciéndose a otros materiales que interese tener.

El volumen 1, el Este es un elemento másico. La mayor superficie de su cerramiento es de hormigón visto con pequeños huecos acristalados. Imitación de la fachada del Espacio de las Artes en Tenerife de Herzog y De Meuron. Por su parte, el volumen Oeste se parece más a los proyectos de Mies Van der Rohe, con fachadas totalmente acristaladas y estructura metálica vista a través de ella. Los elementos que romperán la total transparencia del volumen son las lamas, de aluminio con textura de madera, colocadas en la primera planta.

El pavimento de la plaza dura y los recorridos será el empleado por Francisco Mangado en la plaza Pey-Berland en Burdeos, Francia. Es un pavimento denso, construido con variaciones de granito y algún adoquín de madera, incorporando en los recorridos por el espacio verde líneas de césped. Lo que dota al conjunto de un nuevo orden geométrico y de riqueza visual.



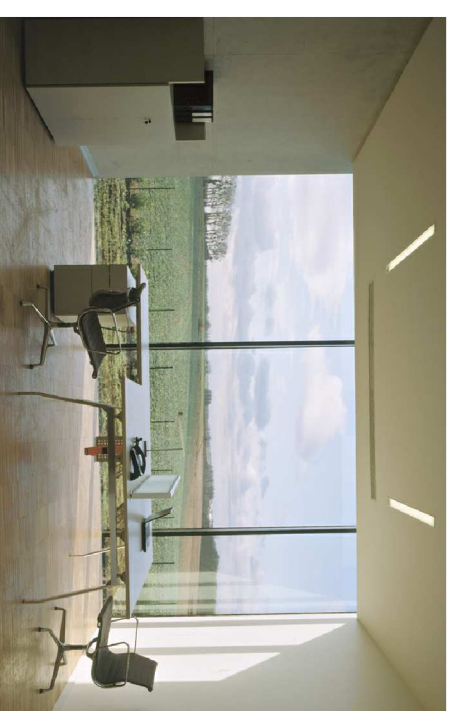
Espacio de las artes. Tenerife, España. Herzog y De Meuron

4.1.2 Interior

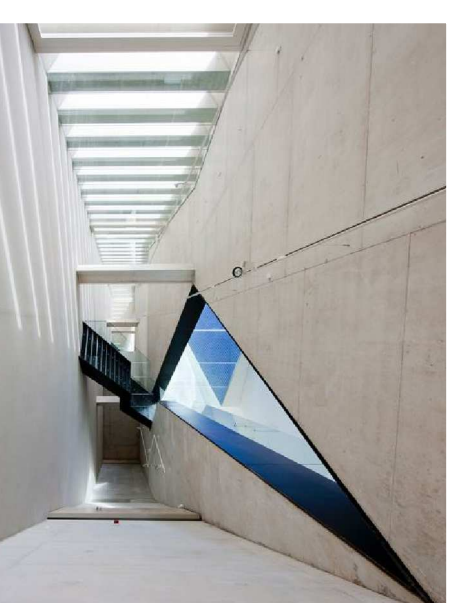
El interior del edificio tiene una imagen más cálida y elaborada. Hay básicamente dos combinaciones de materiales, una para los espacios públicos, de circulación, hall y vestíbulos y otra para las zonas privadas, usos cerrados y oficinas.

El espacio público, estará construido con materiales fríos y dinámicos. El pavimento de estas zonas será elevado registrable, con baldosas de la colección de pétreos de la casa Apavisa porcelánico. Los techos de aluminio con lamas lineales y los paramentos serán de hormigón visto y vidrio. La idea es conseguir con estos materiales un buen rendimiento del espacio, que inciten al movimiento y la actividad, resistiendo al uso de un gran número de personas.

El espacio privado y recintos cerrados, estas estancias estarán tratadas con materialidad diametralmente opuesta a las anteriores. La imagen que se busca es más cálida y acogedora. Una imagen que incite a la tranquilidad. La madera será el material predominante, tanto en los paramentos verticales como en el suelo y el techo. Se combinará con vidrio y hormigón puntualmente.



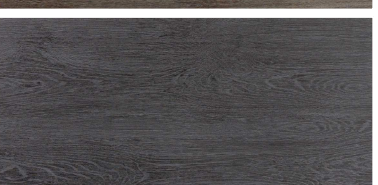
Oficinas Marchensi. Saint Mems, Francia. LAN architecture



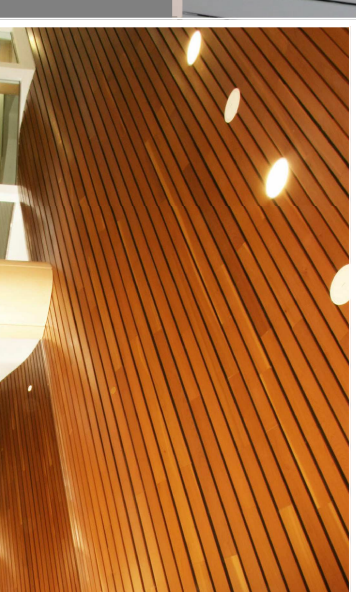
Auditorio de Teulada . Teulada, España. Francisco Mangado



Pavimento Rovere (brown y black)
Apavisa



Falso techo de aluminio



Falso techo de madera

4.2 ESTRUCTURA.

El sistema estructural trata de ser coherente con la materialidad y carácter de las piezas que forman el proyecto. Se unifican criterios y se emplea una modulación que nos dará la imagen final del conjunto.

Para poder realizar un buen cálculo de la estructura debemos conocer los elementos constructivos que hay en el mercado, sus susceptibilidades de utilización, los conceptos básicos, así como los principios fundamentales. Debemos considerar que las normas de intuición y el sentido común son la parte esencial de un buen juicio estructural, que produce buenos conceptos y excelentes diseños. Por otra parte, los reglamentos están para confirmar lo ya intuitivo.

4.2.1 Descripción de la estructura

El modelo estructural trata de dar respuesta a unas necesidades del proyecto. El proyecto está formado por tres volúmenes, el volumen Oeste con dos alturas más sótano, el volumen Este de dos alturas y apoyadas sobre éstos las oficinas en un contenedor de cuatro plantas.

El módulo con el que está dispuesto el proyecto es de 8m, siendo variable en algunas zonas.

Las dimensiones de los pórtico serán de 8x6m, 8x8m, 8x9m, 8x12m y 8x16m.

El elemento de cimentación adoptado es la losa re forzada en algunas zonas con pilotes. Las razones por las que se adopta esta solución son:

- La proximidad de la parcela al mar, lo que hace pensar que el nivel freático esté próximo a la cota 0 y obliga a construir un vaso estanco.
- Distribución de tensiones al terreno irregular, siendo muy elevada la diferencia entre la zona donde se encuentra la torre y el resto del conjunto.Se crea una tendencia al vuelco en esta zona.
- Existencia del aparcamiento subterráneo.

La tensión admisible del terreno, considerada para el dimensionamiento de la cimentación, será de 2Kp/cm², admitiéndose un comportamiento elástico del terreno y aceptando una distribución lineal de tensiones en el mismo.

Los pilares de la estructura serán de acero y los forjados unidireccionales de chapa grecada con la intención de reducir las cargas que produce y obtener una estructura más ligera.

El forjado sanitario será unidireccional, formado por viguetas pretensadas autoportantes, bovedillas de hormigón como elemento aligerante y capa de compresión con mallazo sobre muretes de hormigón armado.

4.2.2 Normativa de cálculo

La normativa utilizada para el cálculo del proyecto:

- Código Técnico de la Edificación (CTE):
 - DB-SE: Seguridad estructural.
 - DB-SE-AE: Acciones en la edificación.
 - DB-SE-A: Acero.
 - DB-SE-C: Cimentaciones.
 - DB-SI: Seguridad en caso de incendio.

- Norma de construcción sismorresistente (NCSE 02, RD 997/2002).
- Instrucción de hormigón estructural (EHE 08, RD 1247/2008)
- Eurocódigo 3.

4.2.3 Acciones

•Acciones gravitatorias

Para calcular el peso propio de los forjados y la sobrecarga de uso nos remitiremos a lo indicado en el CTE-DB-SE-AE y en la siguiente tabla:

Forjado tipo 1: Cubierta

- Cargas permanentes (G1):

- Peso propio: Cubierta plana, a la catalana o invertida con acabado de grava, forjado de chapa colaborante, falso techo e instalaciones: 7,50 KN/m².

Total cargas permanentes (G1): 7,50 KN/m².

- Cargas variables (Q1):

- Sobrecarga de uso: Cubierta accesible sólo para conservación: 1,00 KN/m².

- Sobrecarga de nieve: 0,20 KN/m².

Total acciones variables (Q1): 1,20 KN/m².

Total acciones gravitatorias: p1 = 8,70 KN/m².

Forjado tipo 2: Forjado de piso

- Cargas permanentes (G2):

- Peso propio: Forjado de chapa colaborante, pavimento técnico, falso techo y tabiquería: 5,50 KN/m².

Total cargas permanentes (G1):5,50 KN/m².

- Cargas variables (Q2):

- Sobrecarga de uso: administrativo: 2,00 KN/m².

Total acciones variables (Q2): 2,00 KN/m².

Total acciones gravitatorias: p2 = 7,50 KN/m².

CALCULO DE LAS VIGAS.

- Viga TIPO 1: L=1,00m
- Viga TIPO 2: L=9,00m
- Viga TIPO 3: L=6,00m

Viga TIPO 1: Voladizo cubierta. L=1,00m

Datos: Ámbito de carga: 8 m; q= 8,70 KN/m² • 8,00m = 69,6 KN/m = 6,96 T/m

a.Momento de cálculo:

$$Md=yf \cdot q \cdot L^2 / 2 = 1'5 \bullet 6,96 \bullet 1,00^2 / 2 = 5,22 \text{ Tm}$$

b.Módulo resistente:

Es una característica de la sección: $W = I/y$ Siendo I= inercia; y= distancia al centro de gravedad de la fibra más alejada.

Para que la sección resista debe cumplirse que:

$$W \geq Md \text{ de } 105 = 5,22 / 2600 \bullet 105 = 200,84 \text{ cm}^3$$

Al entrar al prontuario vemos que corresponde a un HEB140 = $W = 216 > 200,84 \text{ cm}^3$

c.Inercia necesaria:

$$I_{nec} = 5qL^4 / 384 \cdot E \cdot L / \psi \cdot 107 = 113,281 \text{ cm}^4$$

HEB 140 CUMPLE.

Viga TIPO 2: Vano cubierta. L=9,00m

Datos: Ámbito de carga: 3 m; q= 8,70 KN/m² • 3,00m = 69,60KN/m = 6,96 T/m

a.Momento de cálculo:

$$Md=yf \cdot q \cdot L^2 / 2 = 1'5 \bullet 6,96 \bullet 9,00^2 / 2 = 70,47 \text{ Tm}$$

b.Módulo resistente:

Para que la sección resista debe cumplirse que:

$$W \geq Md \text{ de } 105 = 70,47 / 2600 \bullet 105 = 2711,54 \text{ cm}^3$$

Al entrar al prontuario vemos que corresponde a un HEB400 $W = 2880 > 2711,54$

c.Inercia necesaria:

$$I_{nec} = 5qL^4 / 384 \cdot E \cdot L / \psi \cdot 107 = 74928,04 \text{ cm}^4$$

HEB 400 NO CUMPLE. HEB 450 CUMPLE.

Viga TIPO 3: Vano cubierta. L=6,00m

Datos: Ámbito de carga: 3 m; q= 8,70 KN/m² • 3,00m = 69,60KN/m = 6,96 T/m

a.Momento de cálculo:

$$Md=yf \cdot q \cdot L^2 / 2 = 1'5 \bullet 6,96 \bullet 6,00^2 / 2 = 31,32 \text{ Tm}$$

b.Módulo resistente:

Para que la sección resista debe cumplirse que:

$$W \geq Md \text{ de } 105 = 31,32 / 2600 \bullet 105 = 1204,62 \text{ cm}^3$$

Al entrar al prontuario vemos que corresponde a un HEB280 $W = 1380 > 1204,62$

c.Inercia necesaria:

$$I_{nec} = 5qL^4 / 384 \cdot E \cdot L / \psi \cdot 107 = 39150 \text{ cm}^4$$

HEB 280 NO CUMPLE. HEB 360 CUMPLE.

Viga TIPO 1: voladizo forjado tipo. L=1,00m

Datos: Ámbito de carga: 8 m; q= 10,5 KN/m² • 8,00m = 84 KN/m = 8,40 T/m

a.Momento de cálculo:

$$Md=yf \cdot q \cdot L^2 / 2 = 1'5 \bullet 8,40 \bullet 1,00^2 / 2 = 6,30 \text{ Tm}$$

b.Módulo resistente:

Es una característica de la sección: $W = I/y$ Siendo I= inercia; y= distancia al centro de gravedad de la fibra más alejada.

Para que la sección resista debe cumplirse que:

$$W \geq Md \text{ de } 105 = 6,30 / 2600 \bullet 105 = 242,31 \text{ cm}^3$$

Al entrar al prontuario vemos que corresponde a un HEB160 = $W = 311 > 242,31 \text{ cm}^3$

c.Inercia necesaria:

$$I_{nec} = 5qL^4 / 384 \cdot E \cdot L / \psi \cdot 107 = 136,71 \text{ cm}^4$$

HEB 160 CUMPLE.

Viga TIPO 2: Vano forjado tipo. L=9,00m

Datos: Ámbito de carga: 3 m; q= 10,5 KN/m² • 8,00m = 84 KN/m = 8,40 T/m

a.Momento de cálculo:

$$Md=yf \cdot q \cdot L^2 / 2 = 1'5 \bullet 10,5 \bullet 9,00^2 / 2 = 85,05 \text{ Tm}$$

b.Módulo resistente:

Para que la sección resista debe cumplirse que:

$$W \geq Md \text{ de } 105 = 85,05 / 2600 \bullet 105 = 3271,15 \text{ cm}^3$$

Al entrar al prontuario vemos que corresponde a un HEB450 $W = 3550 > 3271,15$

:

c.Inercia necesaria:

$$I_{nec} = 5qL^4/384 \cdot E \cdot I \cdot \psi \cdot 107 = 332226,56 \text{ cm}^4$$

HEB 450 CUMPLE.

SopORTE 1

Datos: L = 5 m

$$\text{Cubierta} = (6,96T/m \bullet 4,00m) + (6,96T/m \bullet 4,50m) = 59,16 \text{ T}$$

$$\text{Forjado tipo} = (8,40 \text{ T/m} \bullet 4,00 \bullet 5 \text{ vigas}) + (8,40T/m \bullet 4,50m \bullet 5 \text{ vigas}) = 252 \text{ T}$$

$$\text{Pvigas} \quad \text{IPE 160} = 42,6 \text{ Kp/m} \bullet 1,00m \bullet 6 \text{ vigas} = 255,6 \text{ Kp} = 0,255 \text{ T}$$

$$\text{HEB 450} = 171 \text{ Kp/m} \bullet 4,50m \bullet 6 \text{ vigas} = 4617 \text{ Kp} = 4,62 \text{ T}$$

$$\text{Axil de cálculo} \quad N = 256,88T$$

$$\text{Axil mayorado} \quad Nd = 256,88 \bullet 1'5 = 385,32 \text{ T}$$

Probamos con un HEB 400 (A = 198 cm²; i = 7,40cm)

$$\lambda = (\beta \cdot L)/i = 1 \bullet 500 / 7,40 = 65,96$$

El coeficiente ω se estima a partir de la esbeltez $\omega = 1,30$

$$N_u = (\sigma_e \bullet A)/\omega [1/1000] = (2600 \bullet 198 / 1,3) \bullet (1/1000) = 396T$$

Como Nd < Nu el perfil HEB 400 es válido.

Calculamos una planta intermedia: (PLANTA 3)

$$\text{Cubierta} = (6,96T/m \bullet 4,00m) + (6,96T/m \bullet 4,50m) = 59,16 \text{ T}$$

$$\text{Forjado tipo} = (8,40T/m \bullet 1,5m \bullet 2) + (8,4 \text{ T/m} \bullet 4,5m \bullet 2) = 100,8 \text{ T}$$

$$\text{Ppvigas} \quad \text{IPE 160} = 42,6022,4 \text{ Kp/m} \bullet 1m \bullet 2 \text{ vigas} = 85,20Kp = 0,085 \text{ T}$$

$$\text{HEB 450} = 171Kp/m \bullet 4,50m \bullet 2 \text{ vigas} = 1540 \text{ Kp} = 1,54T$$

$$\text{Axil de cálculo} \quad N = 101,425T$$

$$\text{Axil mayorado} \quad Nd = 101,425 \bullet 1'5 = 152,14 \text{ T}$$

Probamos con un HEB 300 (A = 149 cm²; i = 7,58cm)

$$\lambda = (\beta \cdot L)/i = 1 \bullet 500 / 7,58 = 65,96$$

El coeficiente ω se estima a partir de la esbeltez $\omega = 2,1$

$$N_u = (\sigma_e \bullet A)/\omega [1/1000] = (2600 \bullet 149 / 2,1) \bullet (1/1000) = 184,48T$$

Como Nd < Nu el perfil HEB 300 es válido a partir 3a planta.

Acción del viento:

La altura de coronación del edificio está entre 0 y 30 m. No es un edificio en altura, por tanto la presión del viento no es determinante en el cálculo estructural y no se tendrá en cuenta.

Acciones sísmicas:

Según la norma de Construcción Sismorresistente NCSR-02, se trata de una edificación con las siguientes características:

- Edificación de importancia normal.
 - Pórticos bien arriostrados entre sí en todas las direcciones.
 - Aceleración sísmica básica: Definida en el artículo 2.1, según el Anejo 1. Para Tavernes Blanques (Valencia) $\rightarrow ac = 0,07 \text{ g}$.
 - Aceleración sísmica de cálculo: $p \times ac = 1,30 \times 0,07 \text{ g} = 0,091 \text{ g}$.
- Siendo:
- p: Coeficiente adimensional de riesgo, cuyo valor depende del período de vida en años, t, para el que se proyecta la construcción. Para $t = 50$ años $\rightarrow p = 1$. Para $t = 100$ años $\rightarrow p = 1,30$.

A efectos del cálculo $t > 50$ años para construcciones de normal importancia, y $t > 100$ años, para construcciones de especial importancia, tal y como se define en el artículo 1.2.2.

Como la aceleración sísmica básica de cálculo es superior a 0,06 g, siendo g la aceleración de la gravedad, como se especifica en el art. 2.2, es necesario considerar dicha norma.

Predimensionado del forjado:

Según el art. 50 de la Instrucción de Hormigón Estructural EHE 08, relativo a los Estados Límite de deformación, se establece que para determinar el canto mínimo de forjado no será necesario la comprobación a flecha si la relación luz / canto útil del elemento estudiado es igual o inferior a los valores de la tabla 50.2.2.1, que corresponde a situaciones normales de uso en edificación, y para elementos armados con resistencia característica del acero $f_yk = 500 \text{ N/mm}^2$.

El proyecto se ha diseñado con un forjado unidireccional de nervios de hormigón in situ (losa aligerada). Según la EHE- 08:

SISTEMA ESTRUCTURAL	K	Elementos fuertemente armados: $\rho \geq 15\%$	Elementos débilmente armados: $\rho < 15\%$
Viga simplemente apoyada. Losa unidireccional simplemente apoyada	1,00	14	20
Viga continua en un extremo. Losa unidireccional continua ¹ en un solo lado	1,30	18	26
Viga continua en ambos extremos. Losa unidireccional o bidireccional continua ¹	1,50	20	30
Resultados superiores y/o inferiores en losas sin vigas sobre apoyos aislados	1,15	16	23
Resultados inferiores en losas sin vigas sobre apoyos aislados	1,20	17	24
Validado	0,40	6	8

¹ Un extremo se considera continuo si el momento correspondiente es igual o superior al 85% del momento de empalmado plástico.

² En lasas unidireccionales, los resultados dados se refieren a la luz menor.

³ En lasas sobre apoyos aislados (pilares), los resultados dados se refieren a la luz mayor.

Puesto que es más desfavorable, se supone que se trata de elementos débilmente armados ($\rho = 0,5 \%$), y el caso más desfavorable es el de una viga o losa simplemente apoyada, por lo que $L/d = 20$.

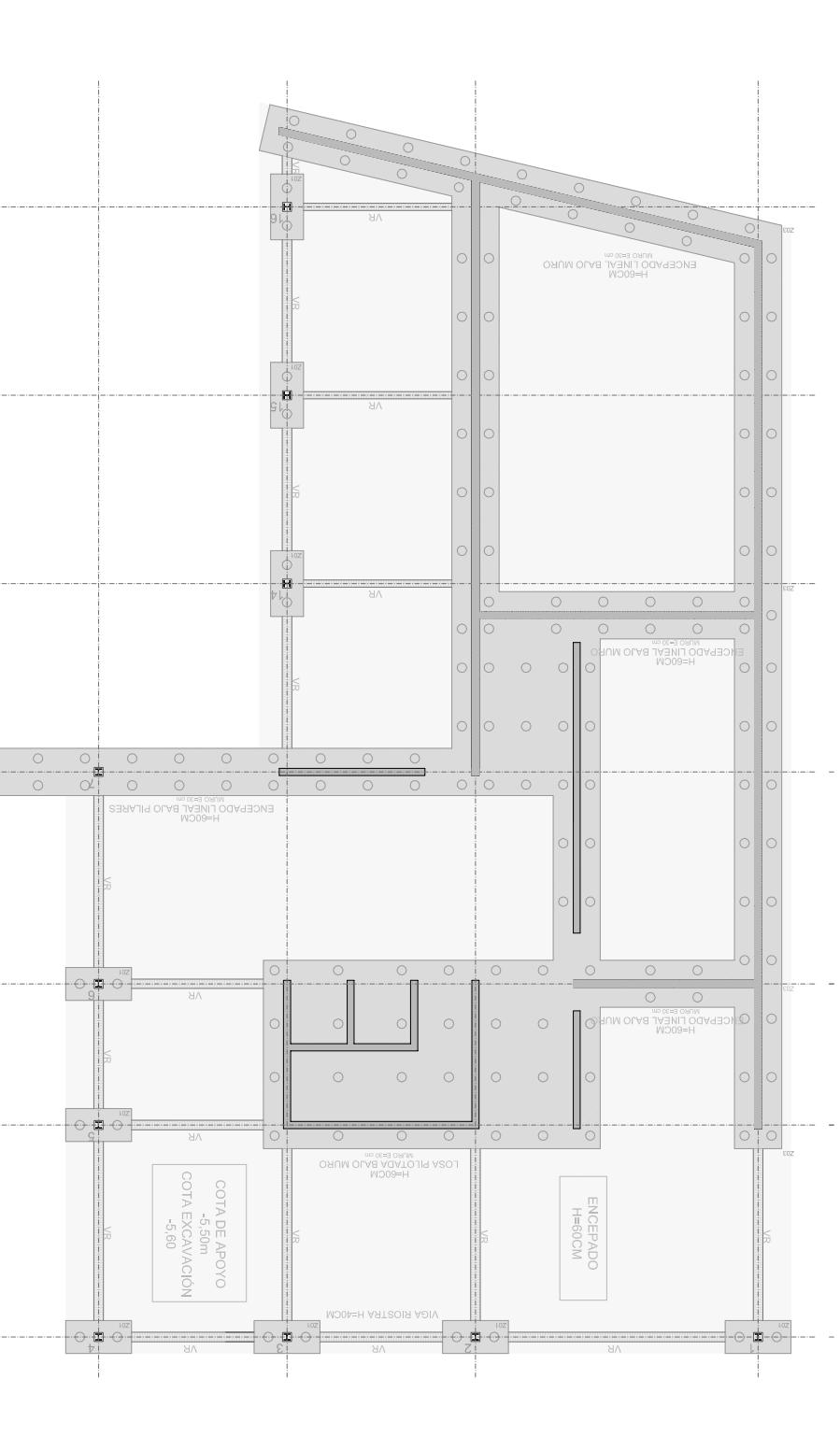
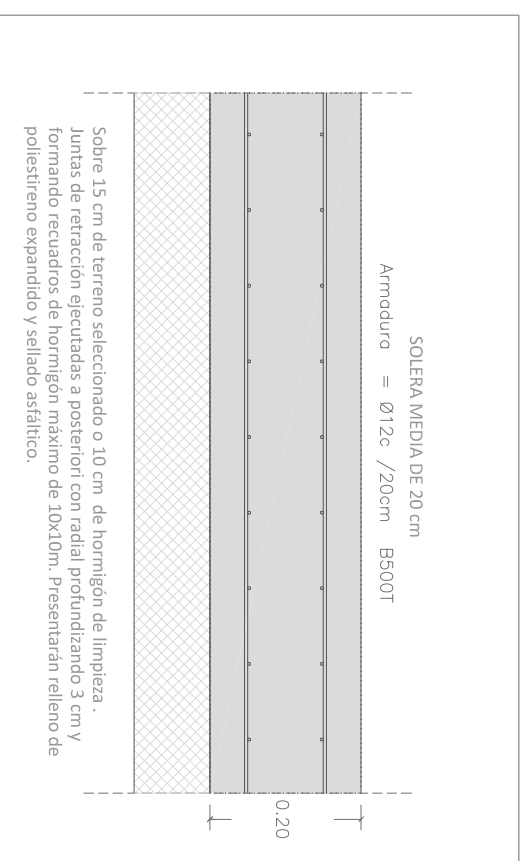
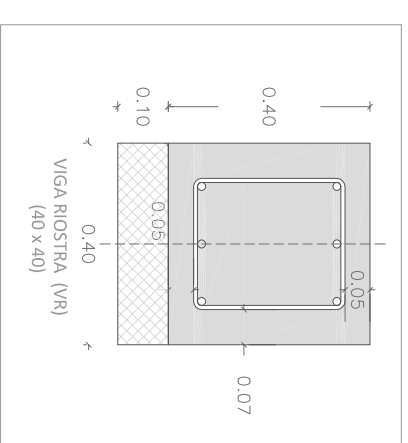
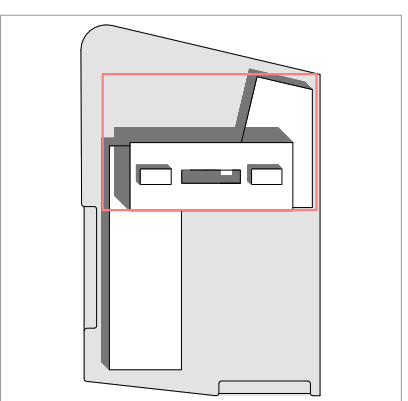
En este proyecto la luz de forjado es de 8 metros en todos los casos, por lo que el canto de forjado aproximado será: $d \geq L/20 = 8/20 = 0,40 \text{ m} + 0,05 \text{ m}$ de capa de compresión \rightarrow canto de 0,45 m.

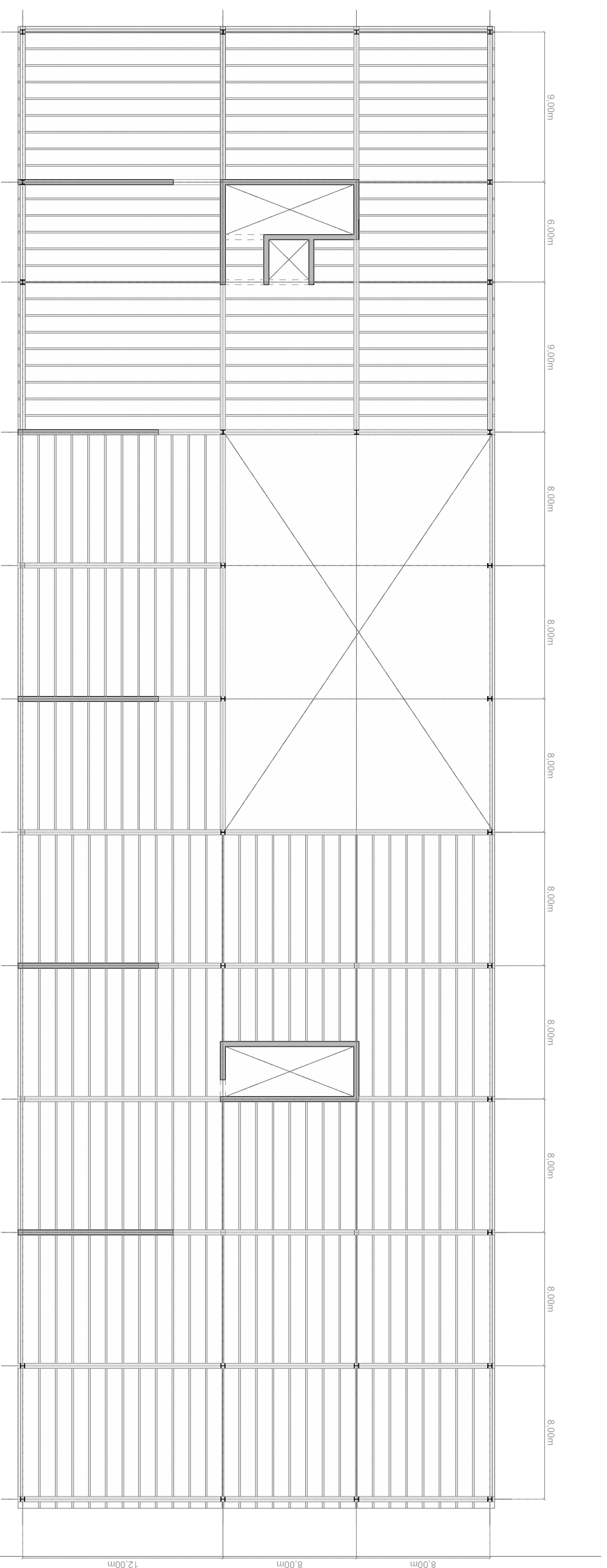
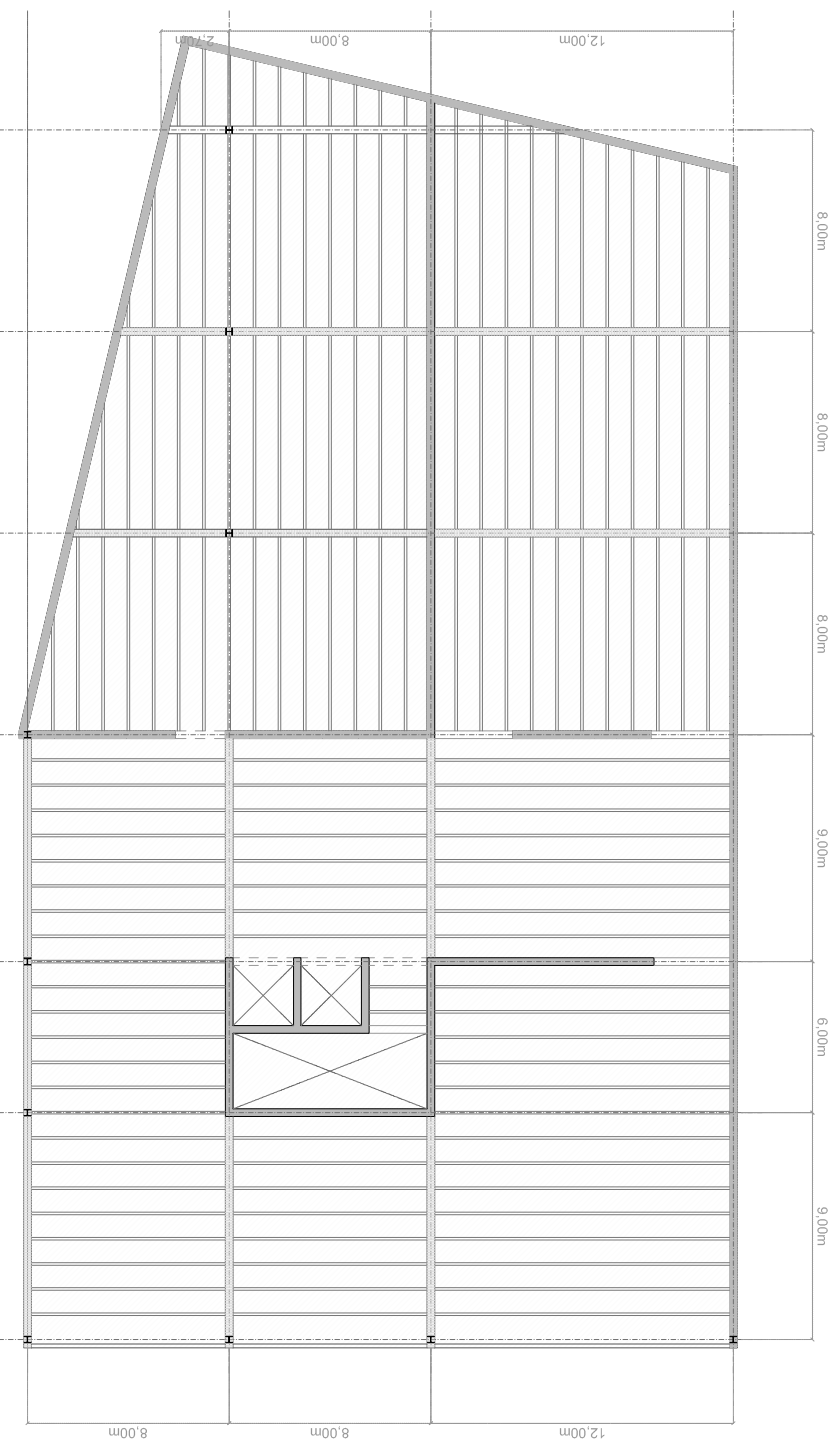
El forjado está formado por nervios de hormigón armado de 16 cm de ancho, con una armadura base de 2Ø16 en la parte superior e inferior, y con un intereje de 1 m entre nervios.

Las piezas aligerantes son de poliestireno expandido. Tienen una dimensión de 30 cm de alto y 84 cm de ancho, dejando superior e inferiormente una capa de compresión de 8 cm.

En el caso del forjado sanitario las bovedillas son de hormigón prefabricado.

Se considera como momento representativo el más desfavorable de cálculo: $M_d = qL^2/8$.





**DATOS NORMA
SISMICA NCSE-02**

VALENCIA ACCELERACION BASICA ab < 0.04g
 PUESTO QUE LA ACCELERACION BASICA ES INFERIOR A 0.04g NO ES NECESARIA
 LA APLICACION DE LA NORMA

ACCIONES [kN/m²]

FORJADO APARCAMIENTO Losa de hormigon armado c = 20cm		FORJADO PLANTA BAJA Forjado de chapa gresada c = 40+5 = 45cm		FORJADO PLANTA PRIMERA Forjado de chapa gresada c = 40+5 = 45cm		FORJADO PLANTA CUBIERTA Forjado de chapa gresada c = 40+5 = 45cm	
Permanente	5	Permanente	5,5	Permanente	5,5	Permanente	6
S. uso	2	S. uso	5	S. uso	4	S. uso	1
S. nieve	0	S. nieve	0	S. nieve	0	S. nieve	0,2
S. viento	0	S. viento	0	S. viento	0	S. viento	0
S. sismo	0	S. sismo	0	S. sismo	0	S. sismo	0
TOTAL	7	TOTAL	10,5	TOTAL	9,5	TOTAL	7,2

DATOS NORMA
SISMICA NCSE-02

VALENCIA
PUESTO QUE LA ACELERACION BASICA ES INFERIOR A 0.04g NO ES NECESARIA
LA APLICACION DE LA NORMA

ACELERACION BASICA ab < 0.04g

ACCIONES [kN/m²]

FORIADO PLANTA BAMA Forjado de chapa gresada c = 40+5 = 45cm		FORIADO PLANTA PRIMERA Forjado de chapa gresada c = 40+5 = 45cm		FORIADO TIPO OFICINAS Forjado de chapa gresada c = 40+5 = 45cm		FORIADO PLANTA CUBIERTA 2 Forjado de chapa gresada c = 40+5 = 45cm	
Permanente	5	Permanente	5,5	Permanente	5,5	Permanente	7,5
S. uso	2	S. uso	5	S. uso	2	S. uso	1
S. nieve	0	S. nieve	0	S. nieve	0	S. nieve	0,2
S. viento	0	S. viento	0	S. viento	0	S. viento	0
S. sismo	0	S. sismo	0	S. sismo	0	S. sismo	0
TOTAL	7	TOTAL	10,5	TOTAL	7,5	TOTAL	8,7

TIPIFICACION DEL HORMIGÓN

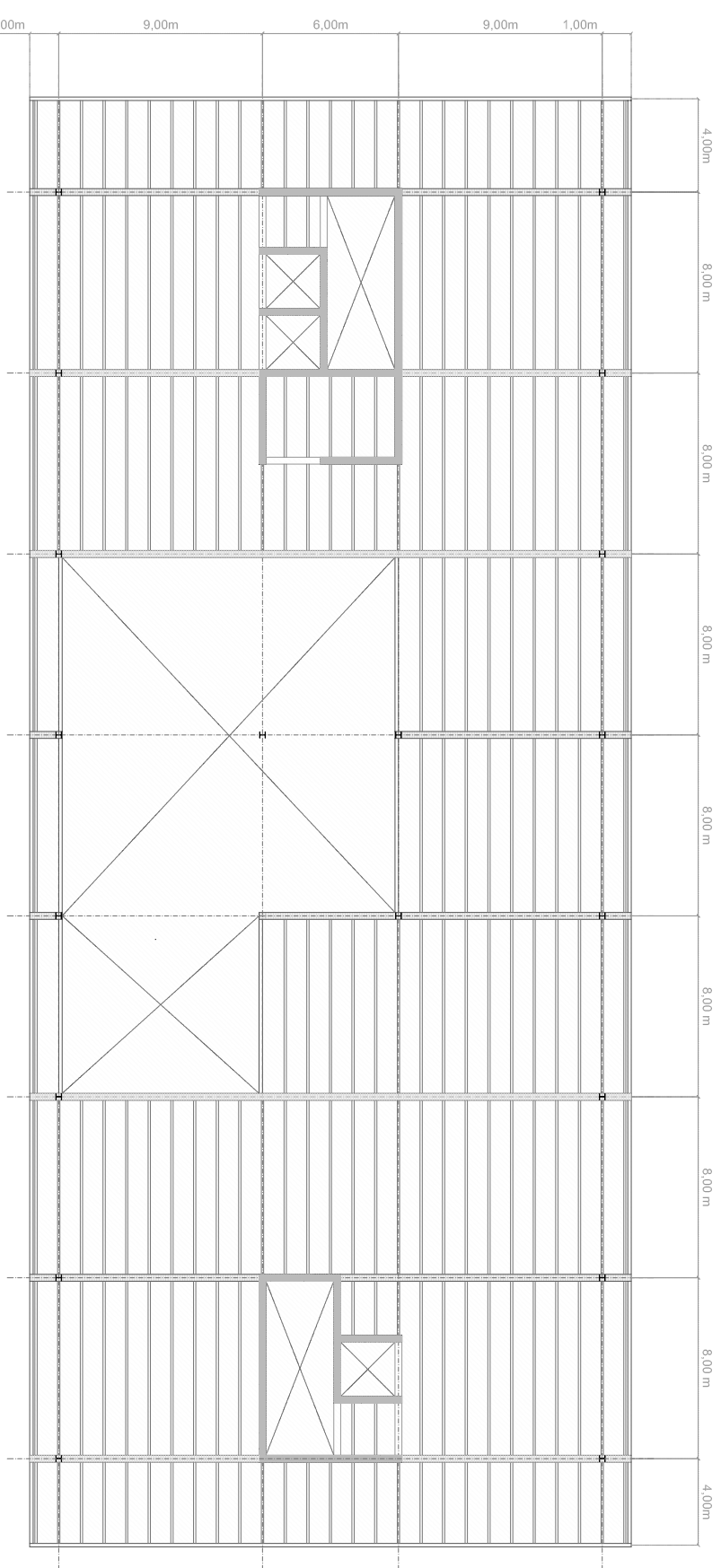
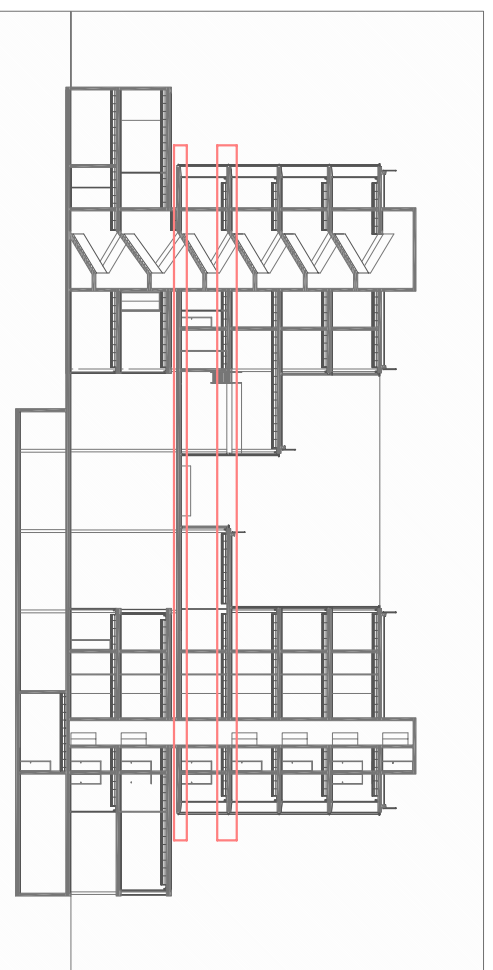
Tipo de hormigón	Modalidad de control	Coef. parcial seguridad	Resistencia cálculo
Cimentación	HA-35/B/40/II/a	Est. (3)	1,5 (acc. 1,3)
Forjados+Muros	HA-35/B/20/II/a	Est. (3)	1,5 (acc. 1,3)

CARACTERISTICAS RESISTENTES DEL ACERO

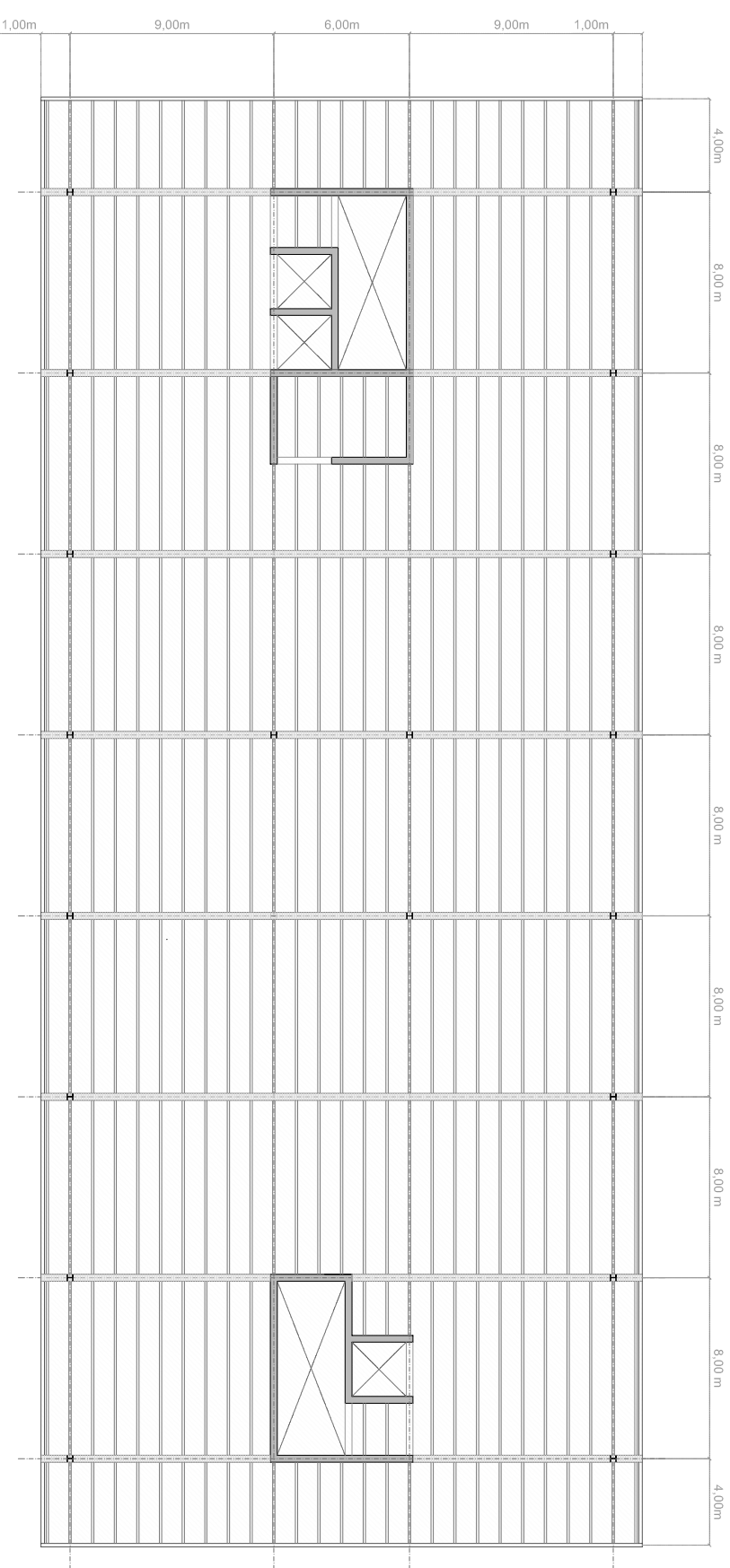
Tipo de acero	Modalidad de control	Coef. parcial seguridad	Resistencia cálculo	Resubtrimiento mínimo (cm)
Cimentación	B5005D/B500T	Normal	1,15 (acc. 1,0)	435 KN/m ²
Forjados	B5005D/B500T	Normal	1,15 (acc. 1,0)	435 KN/m ²
Soportes+Muros	B5005D	Normal	1,15 (acc. 1,0)	435 KN/m ²

TIPIFICACION DEL ACERO

Tipo de acero	Modalidad de control	Coef. parcial seguridad	Resistencia cálculo
Pilares+Vigas+Pletinas	S 275LR (A-42b)	Est. (3)	1,1



PLANTA TERCERA, COTA 15,50M



PLANTA SEGUNDA, COTA 10,50M

DATOS NORMA
SISMICA NCSE-02

VALENCIA ACCELERACION BASICA ab < 0,04g
PUESTO QUE LA ACELERACION BASICA ES INFERIOR A 0,04g NO ES NECESARIA
LA APLICACION DE LA NORMA

ACCIONES [kN/m²]

FORJADO PLANTA BAMA Forjado de chapa gresada c = 40+5 = 45cm		FORJADO PLANTA PRIMERA Forjado de chapa gresada c = 40+5 = 45cm		FORJADO TIPO OFICINAS Forjado de chapa gresada c = 40+5 = 45cm		FORJADO PLANTA CUBIERTA 2 Forjado de chapa gresada c = 40+5 = 45cm	
Permanente	5	Permanente	5,5	Permanente	5,5	Permanente	7,5
S. uso	2	S. uso	5	S. uso	2	S. uso	1
S. nieve	0	S. nieve	0	S. nieve	0	S. nieve	0,2
S. viento	0	S. viento	0	S. viento	0	S. viento	0
S. sismo	0	S. sismo	0	S. sismo	0	S. sismo	0
TOTAL	7	TOTAL	10,5	TOTAL	7,5	TOTAL	8,7

TIPIFICACIÓN DEL HORMIGÓN

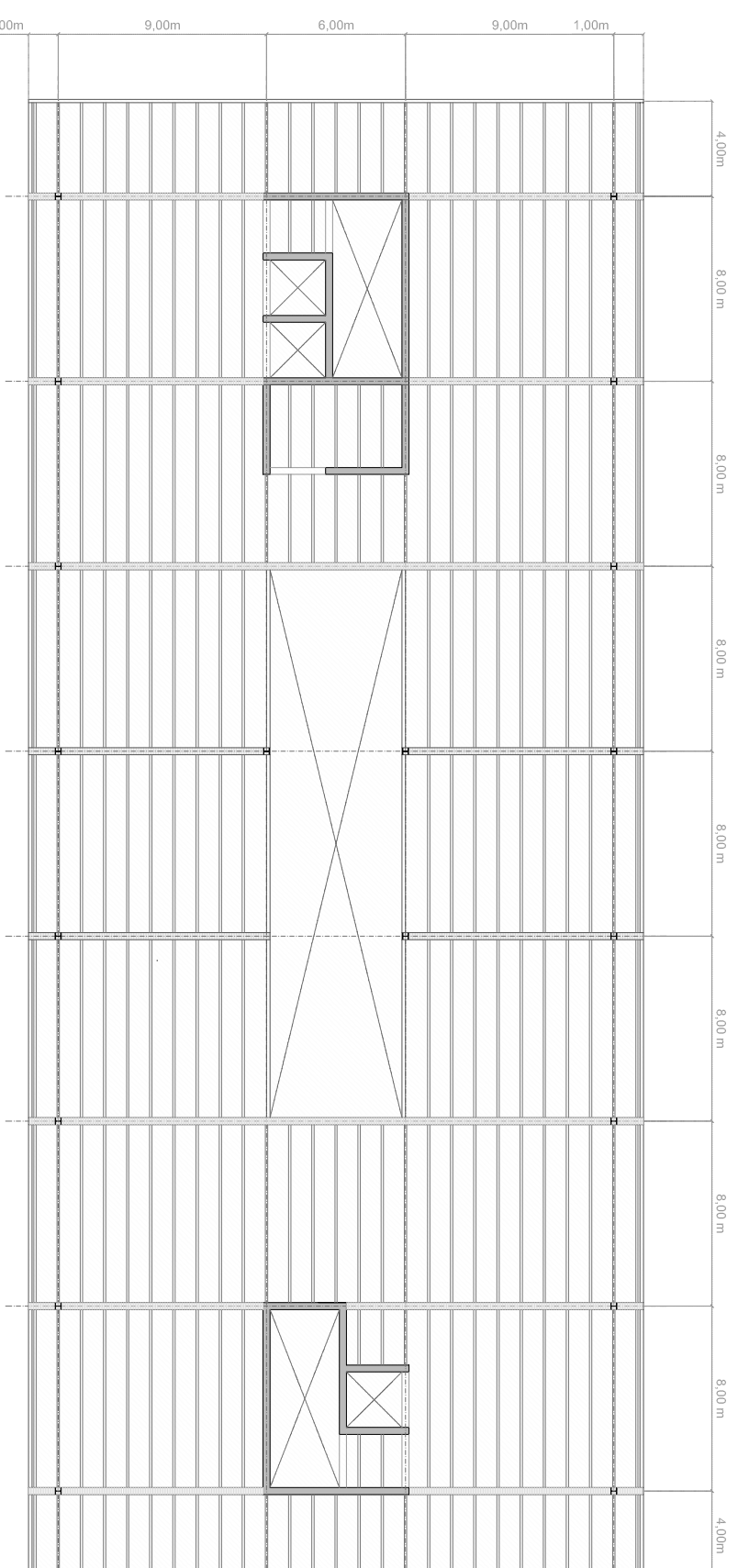
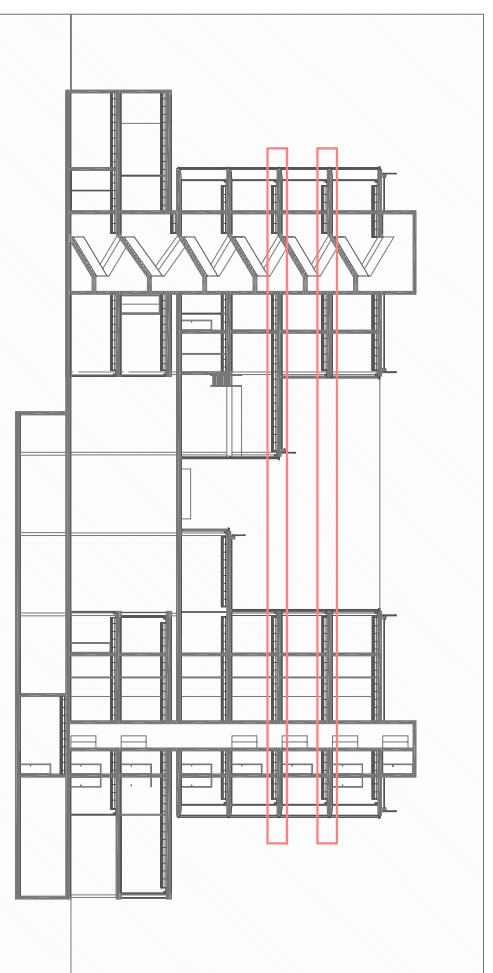
Tipo de hormigón	Modalidad de control	Coef. parcial seguridad	Resistencia cálculo
HA-35/B/40/IIIa	Est. (3)	1,5 (acc. 1,3)	23,3 kN/m ²
HA-35/B/20/IIIa	Est. (3)	1,5 (acc. 1,3)	23,3 kN/m ²

CARACTERÍSTICAS RESISTENTES DEL ACERO

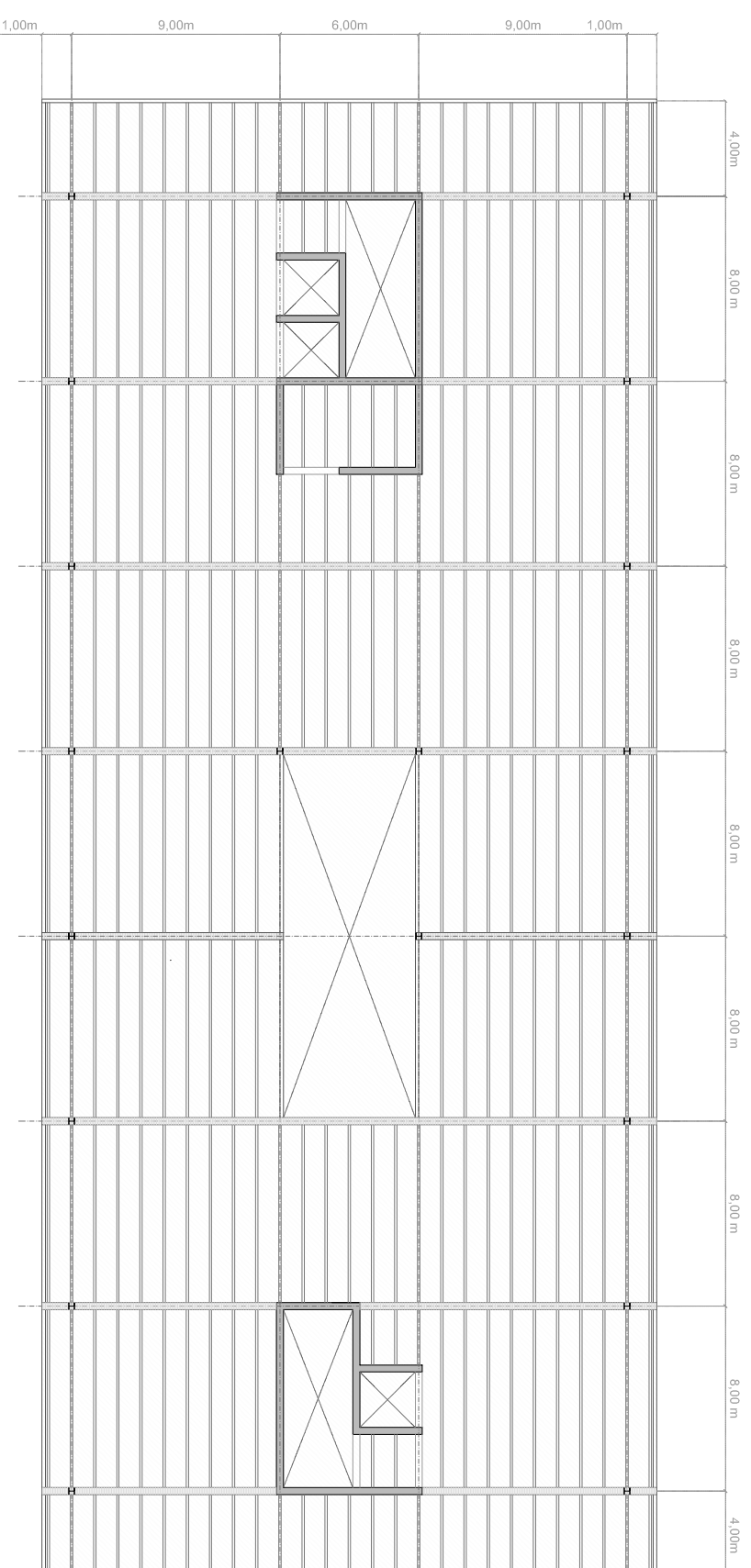
Tipo de acero	Modalidad de control	Coef. parcial seguridad	Resistencia cálculo	Resubtimiento mínimo (cm)
B5005D/B500T	Normal	1,15 (acc. 1,0)	435 kN/m ²	8
Fofriados B5005D/B500T	Normal	1,15 (acc. 1,0)	435 kN/m ²	5
Soportes+Muros B5005D	Normal	1,15 (acc. 1,0)	435 kN/m ²	5

TIPIFICACION DEL ACERO

Tipo de acero	Modalidad de control	Coef. parcial seguridad	Resistencia cálculo
Pilares+Vigas+Pletinas S 275LR (A-42b)	Est. (3)	1,1	250 kN/m ²



PLANTA QUINTA, COTA 25,50M



PLANTA CUARTA, COTA 10,50M

4.3.1 ELECTRICIDAD, ILUMINACIÓN Y TELECOMUNICACIÓN.

La conexión de la red eléctrica y de telecomunicaciones se realiza en el cuarto de instalaciones en sótano. Desde allí se lleva el cableado a los patinillos de instalaciones por donde se distribuyen verticalmente. Junto a los patinillos de instalaciones se encuentra el cuadro eléctrico en cada planta, además del de telecomunicaciones y el SAI. Desde ese punto se lleva la energía a través de los falsos techos .

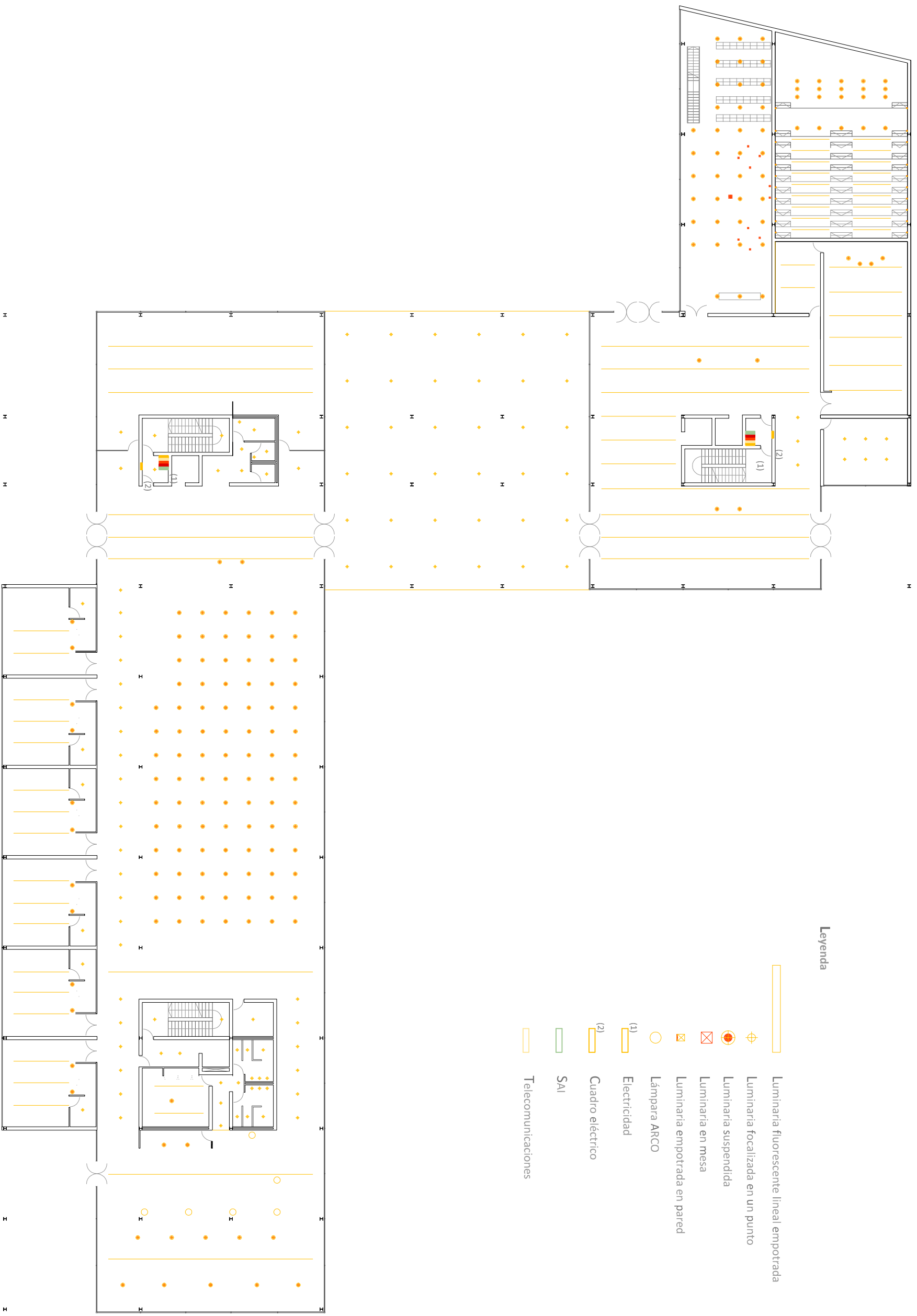
En las plantas de oficinas, además del falso techo, el suelo técnico también sirve para la distribución del cableado de la electricidad, las telecomunicaciones y el teléfono hasta los puntos necesarios.

El centro de transformación se ubica en una habitación adecuada en subterráneo junto al patinillo de instalaciones. En la cubierta, se colocará el grupo electrógeno la maquinaria del ascensor y las placas solares fotovoltaicas, que ayudarán a reducir el consumo de energía eléctrica de la red.











Al proyectar la iluminación se ha pensado en reducir en consumo y al mismo tiempo garantizar un buen confort visual. La luz necesaria para cada espacio es:

- Zonas de trabajo, 500lux.
- Biblioteca, 400lux.
- Espacios de circulación y espera, 200 lux.
- Restaurante y cafetería, 300lux.

En planta, la distribución de la luminaria se hará atendiendo a cuestiones estéticas garantizando buenos resultados de confort visual, mediante la regulación de la potencia de las luminarias.



Leyenda

-  Luminaria fluorescente lineal empotrada
-  Luminaria focalizada en un punto
-  Luminaria suspendida
-  Luminaria en mesa
-  Luminaria empotrada en pared
-  Lámpara ARCO
-  Electricidad
-  Cuadro eléctrico
-  SAI
-  Telecomunicaciones

Planta baja
Esc.: 1/350



(a)



(b)



(c)

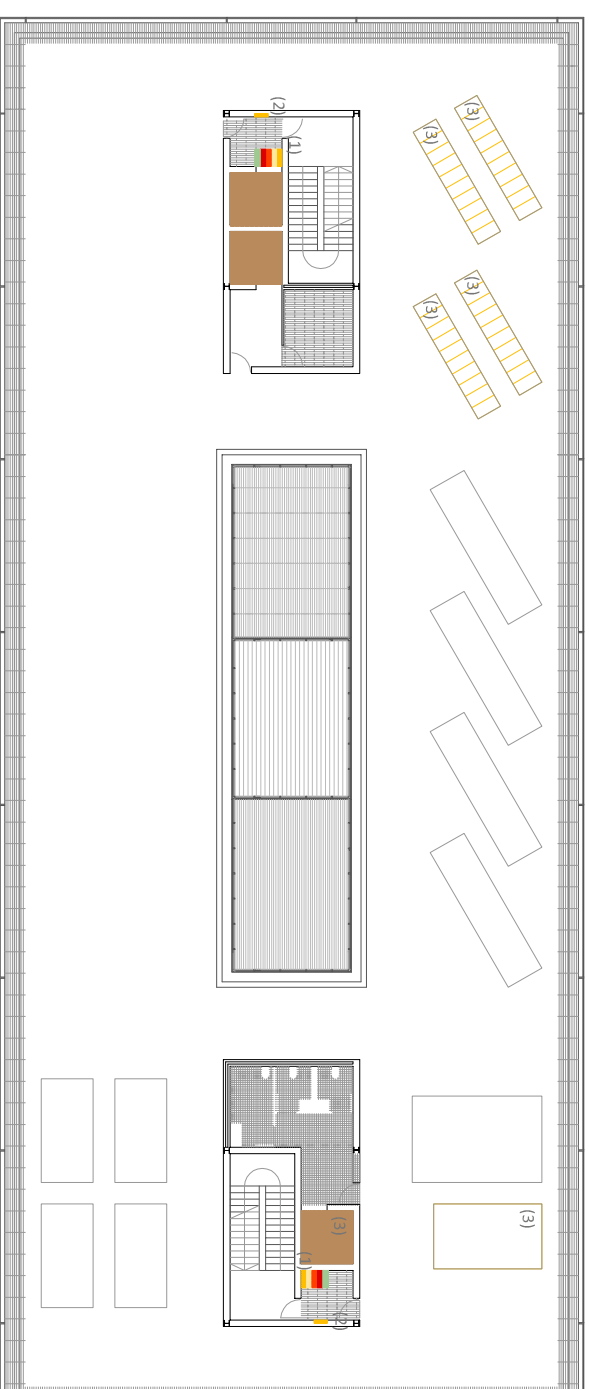


(d)



(e)

- (a) Luminaria Action, casa Iguzzini. *Empotrada en techo.*
- (b) Luminaria Reflexeasy, casa Iguzzini. *Empotrada en techo.*
- (c) Luminaria Tray, casa Iguzzini. *Suspendida en techo.*
- (d) Luminaria Groo, casa Iguzzini. *Colocada en mesa.*
- (e) Luminaria Astra, casa Iguzzini. *Empotrada en pared.*

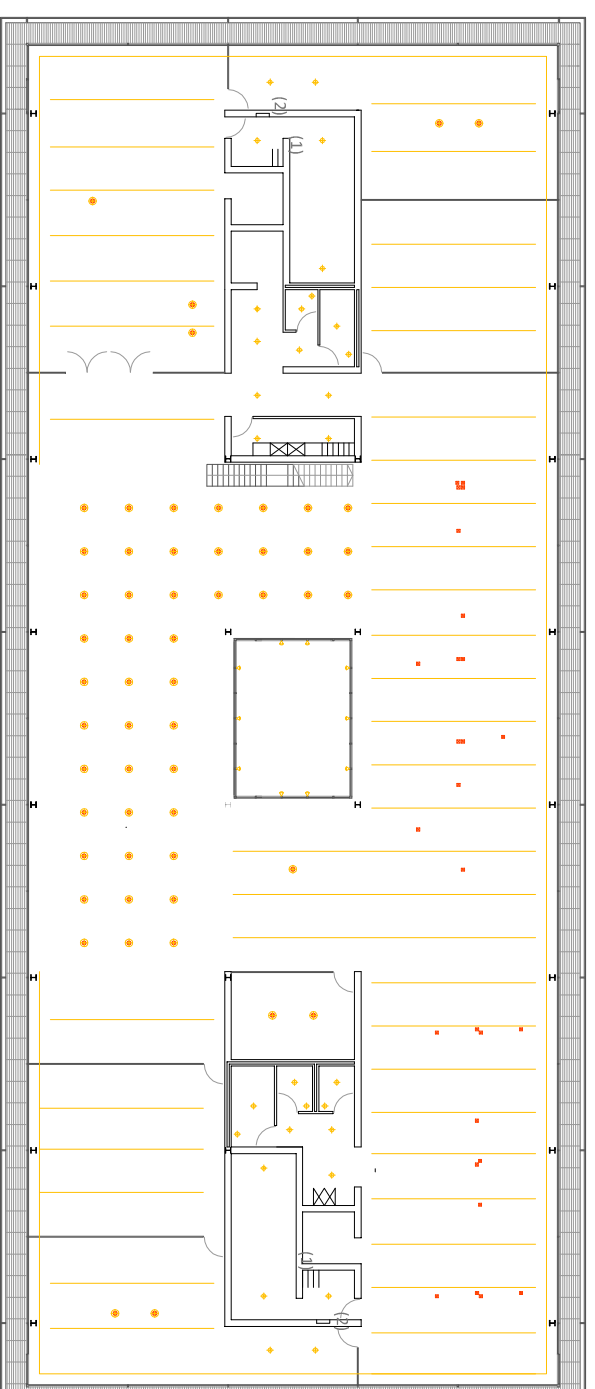


Planta de cubierta
Esc. 1/350

- (1) Placas fotovoltaicas
- (2) Grupo electrogeno
- (3) Máquinas de climatización

Leyenda

- Luminaria fluorescente lineal empotrada
- Luminaria focalizada en un punto
- Luminaria suspendida
- Luminaria en mesa
- Luminaria empotrada en pared
- Lámpara ARCO
- Electricidad
- Cuadro eléctrico
- SAI
- Telecomunicaciones



Planta de oficinas
Esc. 1/350

4.3.2 CLIMATIZACIÓN Y RENOVACIÓN DE AIRE.

La climatización del edificio se realiza con un sistema de aire mixto, frío-calor. La maquinaria general se ubica en la cubierta del edificio. Los condensadores con bomba de calor reversible, conducen el líquido refrigerado o caliente a los climatizadores, situados en el falso techo.

El aire del exterior se filtra en cubierta y se impulsa hasta los climatizadores que regulan la temperatura y la humedad. Desde los climatizadores se distribuyen mediante conductos hasta los difusores, que se encuentran en el falso techo y en el suelo técnico en todo el perímetro de las fachadas de vidrio. De esta manera el aire baña el paramento de vidrio para compensar las pérdidas térmicas, que son mayores en estos puntos.

Este sistema permite mantener la temperatura y la humedad a niveles de confort, así como filtrar y renovar el aire, con un consumo moderado de energía. El hecho de que los climatizadores estén separados por planta, permite su uso y regulación independiente.

La ventilación de los núcleos de servicio y del subterráneo se realiza a través de una serie shunts. La maquinaria de impulsión, extracción y filtrado de aire se encuentra en cubierta y se comparte con el sistema de climatización.



(a)

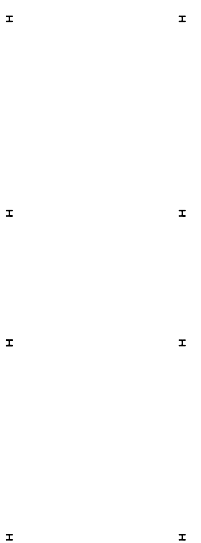
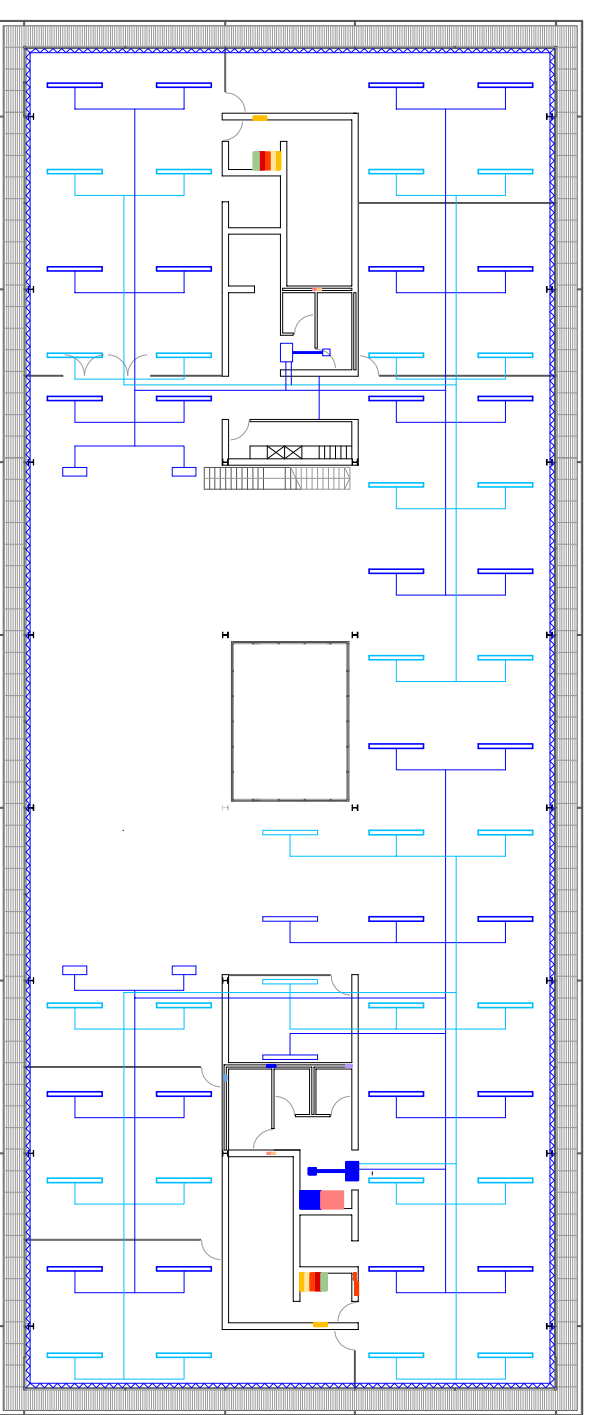
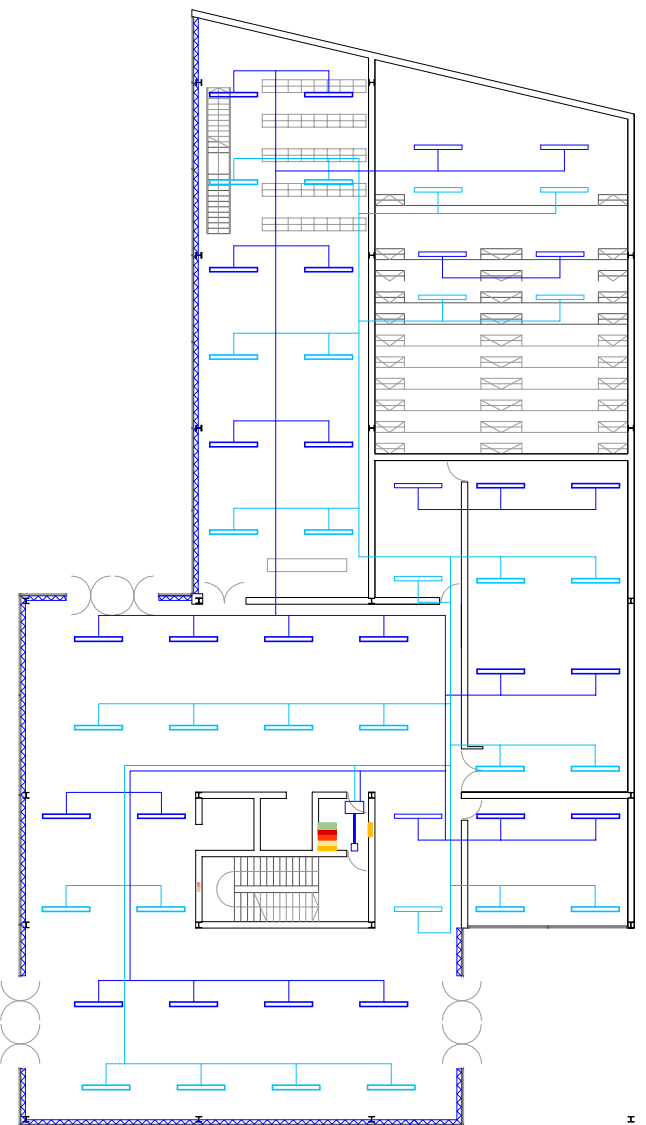


(b)

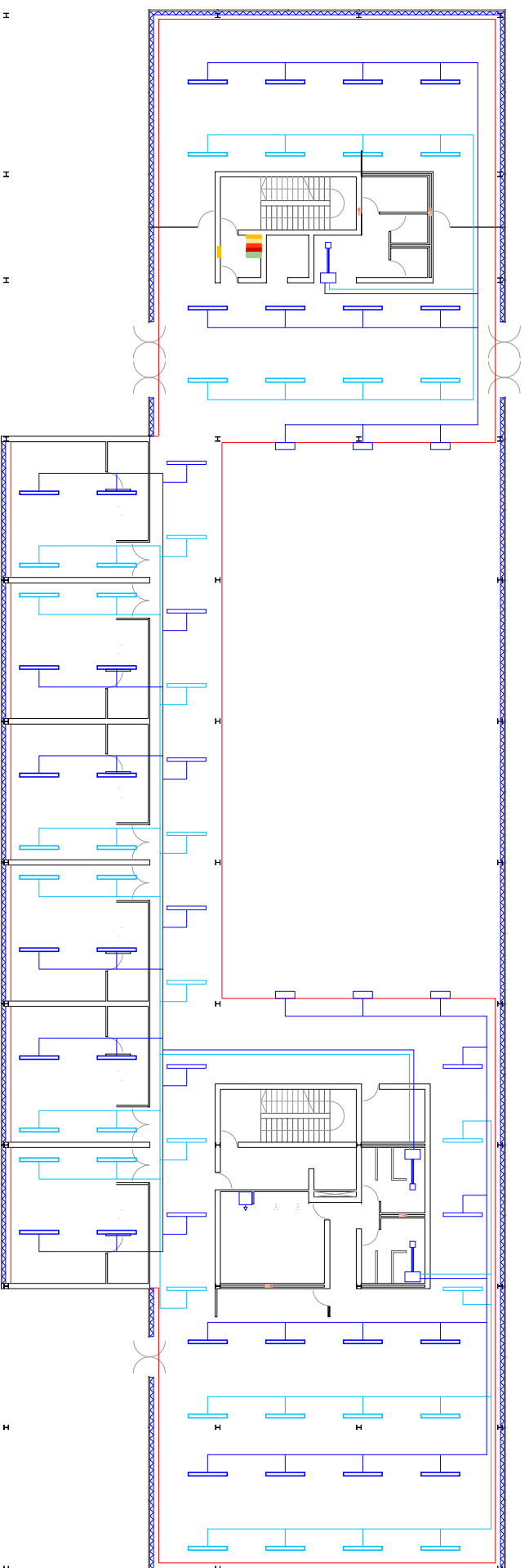


(c)

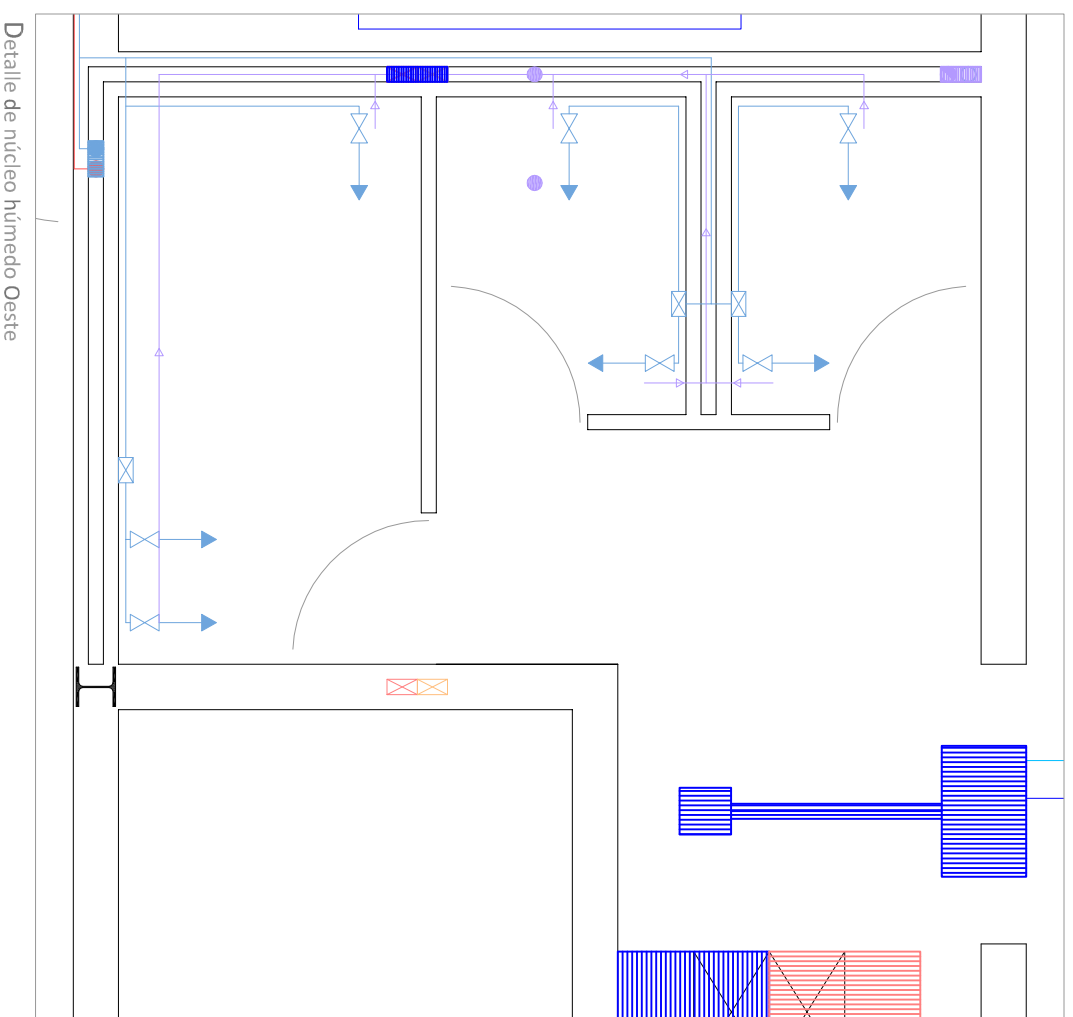
- (a) Difusor de impulsión de suelo FBS de Schako
- (b) Rejilla de borde Dul de Trox
- (c) Difusor de techo VSD 15 de Trox



- Legenda**
- Difusor de impulsión de suelo FBS de Schako
 - Difusor de extracción de techo VSD 15 de Trox
 - Difusor de impulsión de techo VSD 15 de Trox
 - Rejilla de borde Dul de Trox
 - Conducto de extracción
 - Conducto de impulsión
 - Conducto de extracción de ventilación
 - Conducto de impulsión de ventilación
 - Fan coil
 - Máquina climatizadora



Planta baja
Esc. 1/350



4.3.3 SANEAMIENTO Y FONTANERÍA.

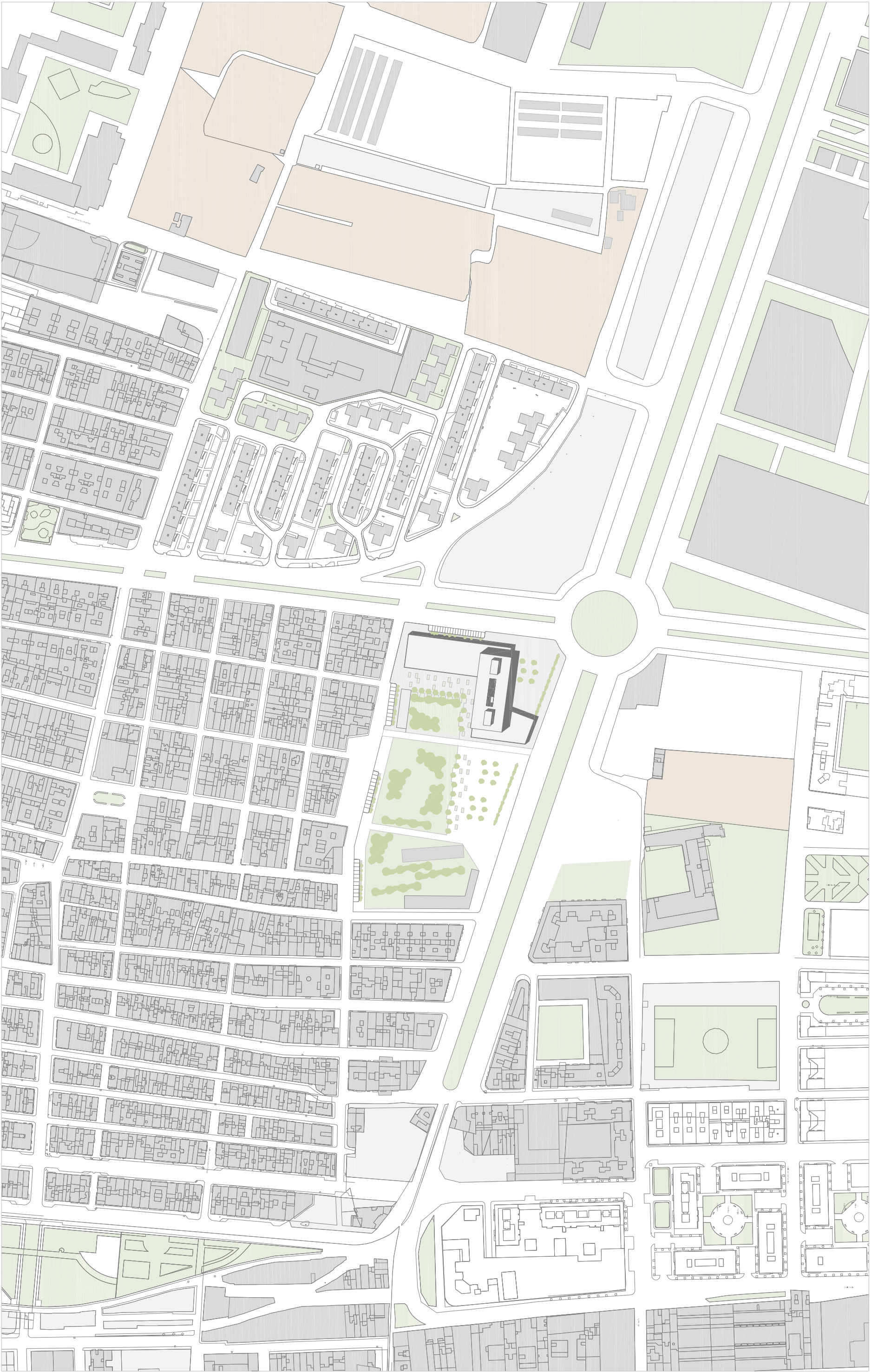
Para la realización de este apartado se ha seguido el DB de salubridad del Código Técnico de la Edificación.

El sistema de saneamiento es separativo, con canalizaciones diferentes para aguas fluviales y residuales. La red vertical de este sistema, se sitúa en los patinillos de instalaciones junto a los montantes de agua fría y caliente y los conductos de ventilación. Por su parte, la red horizontal se encuentra en el falso techo en las plantas bajo cubierta y colgado en la cara inferior del forjado en el apareamiento.

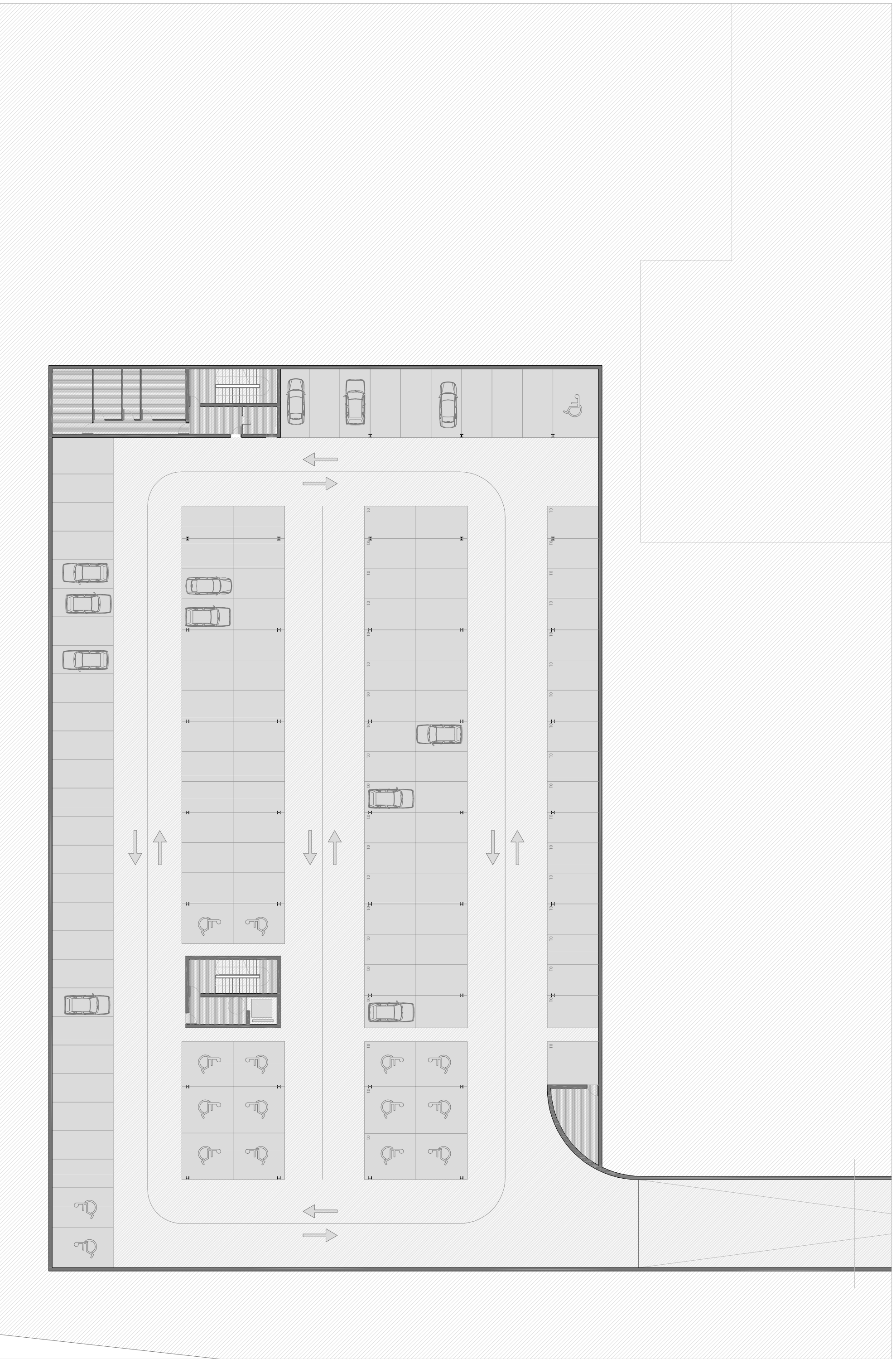
La instalación de fontanería comienza en el subterráneo. En él se ubica el núcleo de servicios del edificio que contiene el contador, el grupo de presión y la caldera.

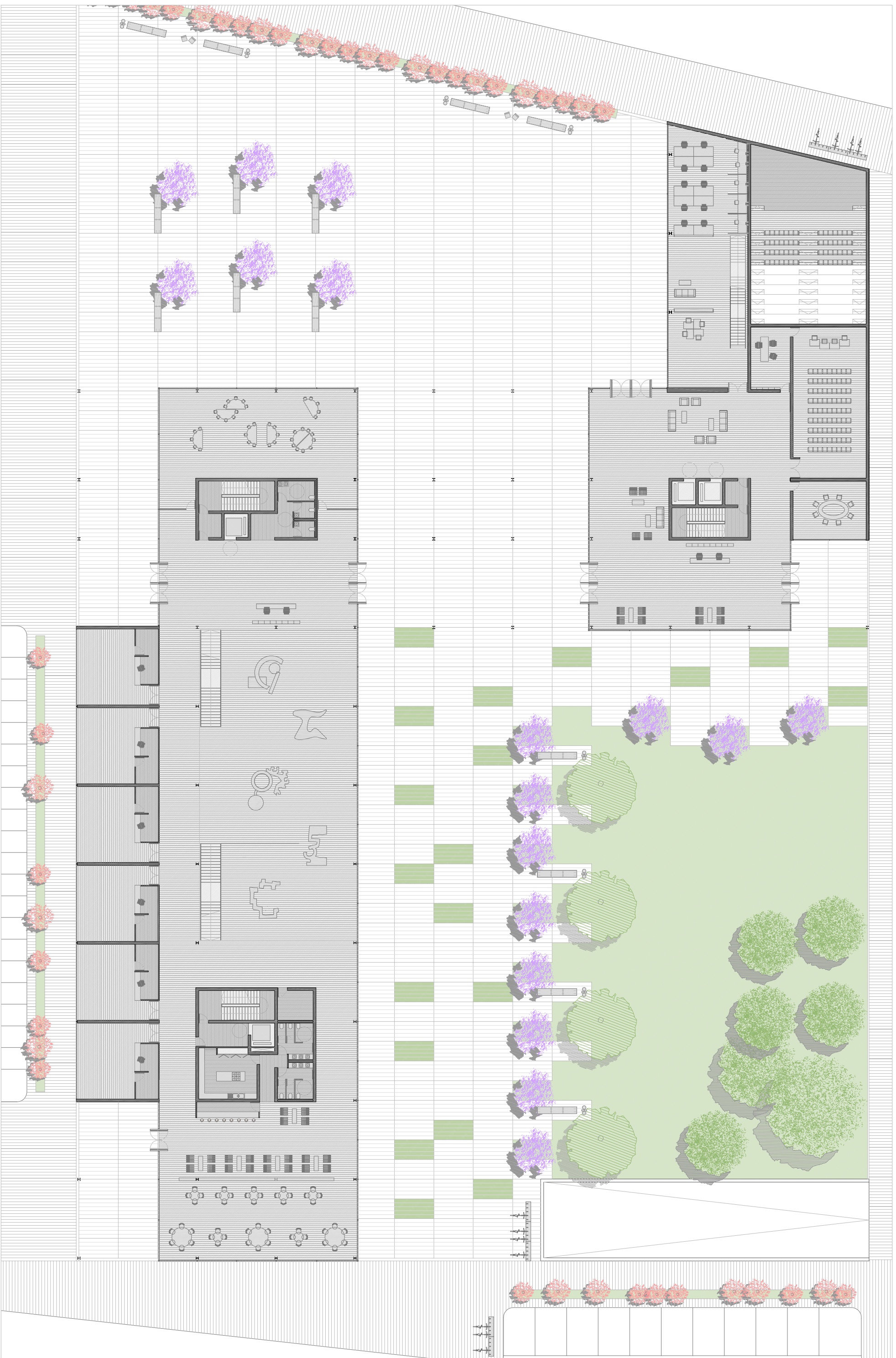
En esta planta también se realiza la derivación horizontal del agua fría y caliente hasta los núcleos de instalaciones, y de allí por los montantes se transporta hasta las zonas húmedas.

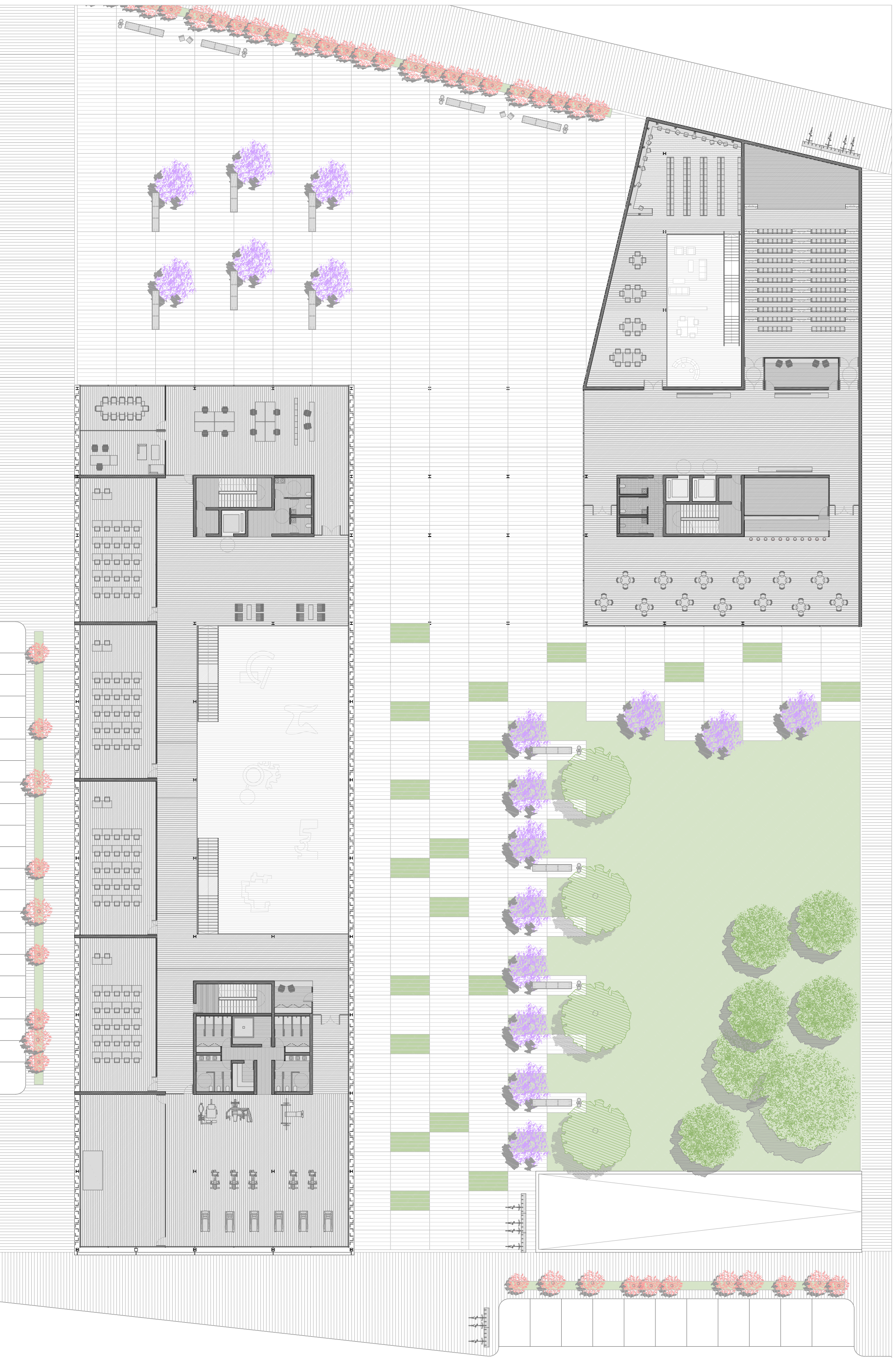
En la cubierta del bloque, se sitúa la instalación de captadores solares y el grupo de acumuladores.

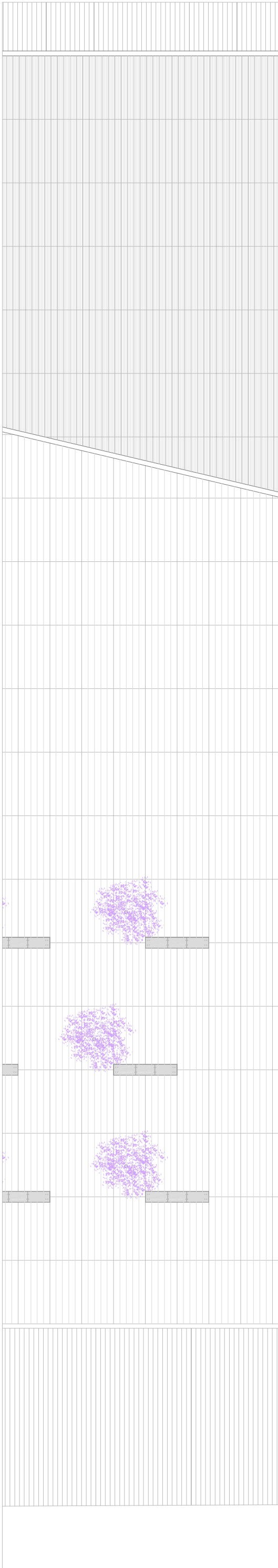
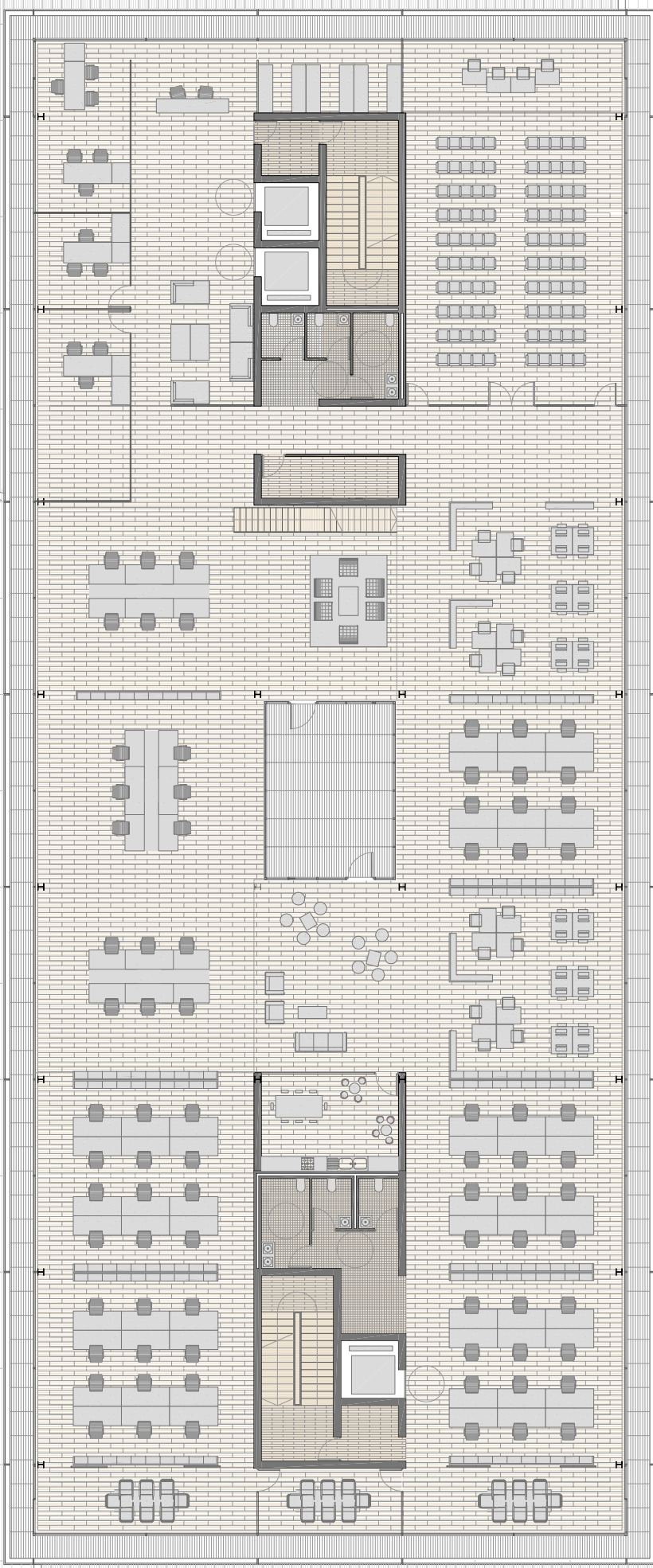
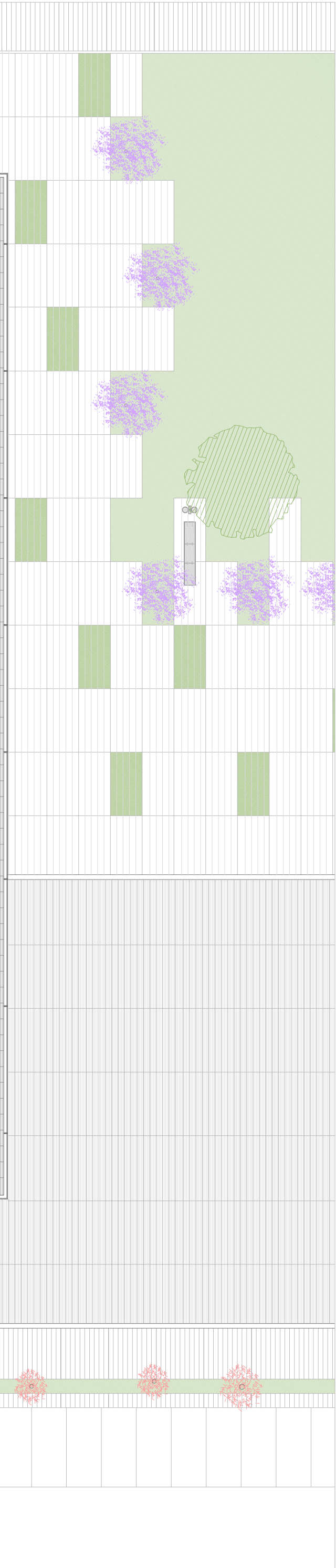












MEMORIA GRÁFICA

BLOQUE DE OFICINAS

PLANTA 1GOTA +10,50M

EDIFICIO DE OFICINAS EN EL CABAÑAL

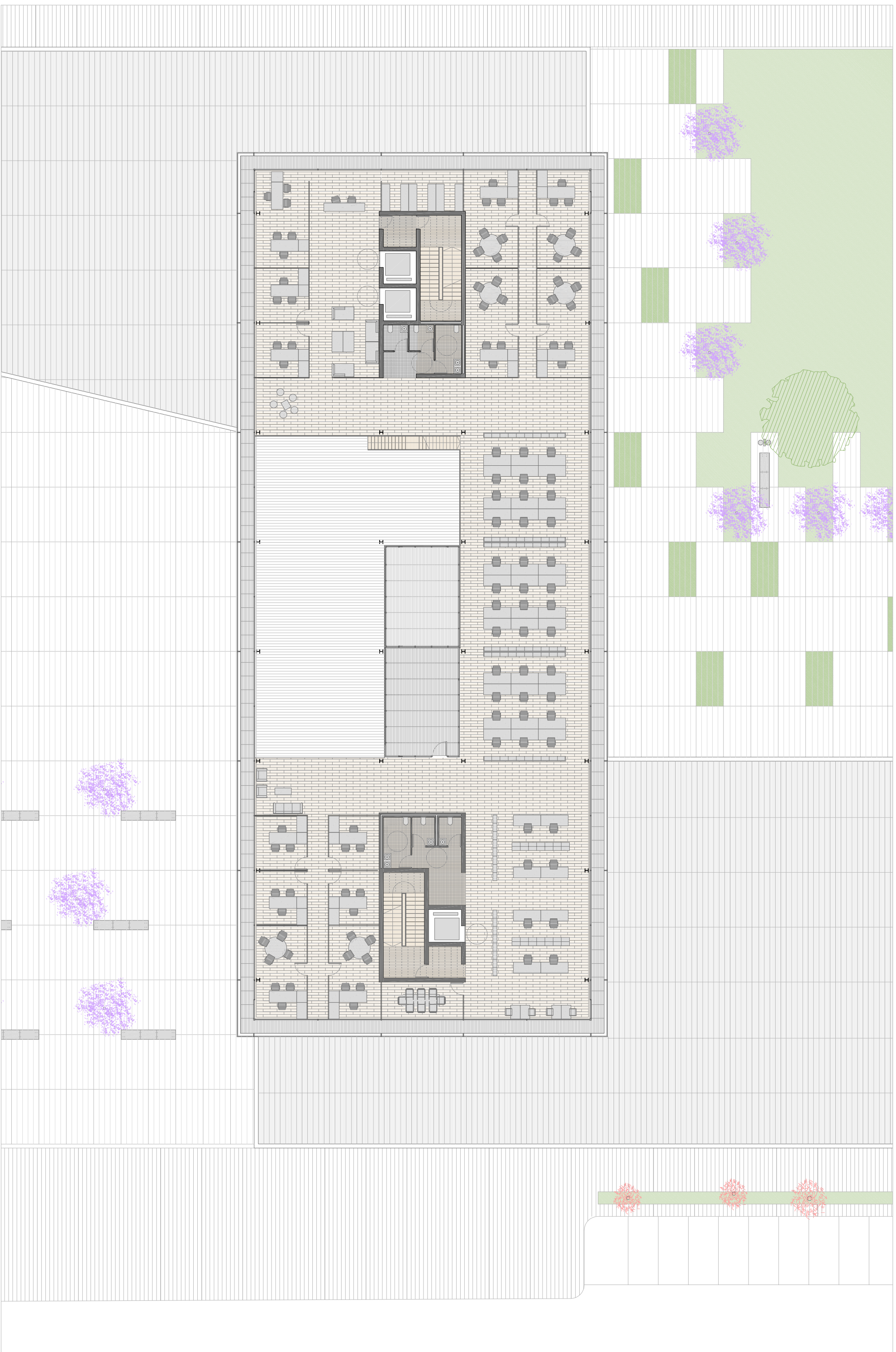
T1 PFC CURSO 12-13

0 1 2 5 10

20

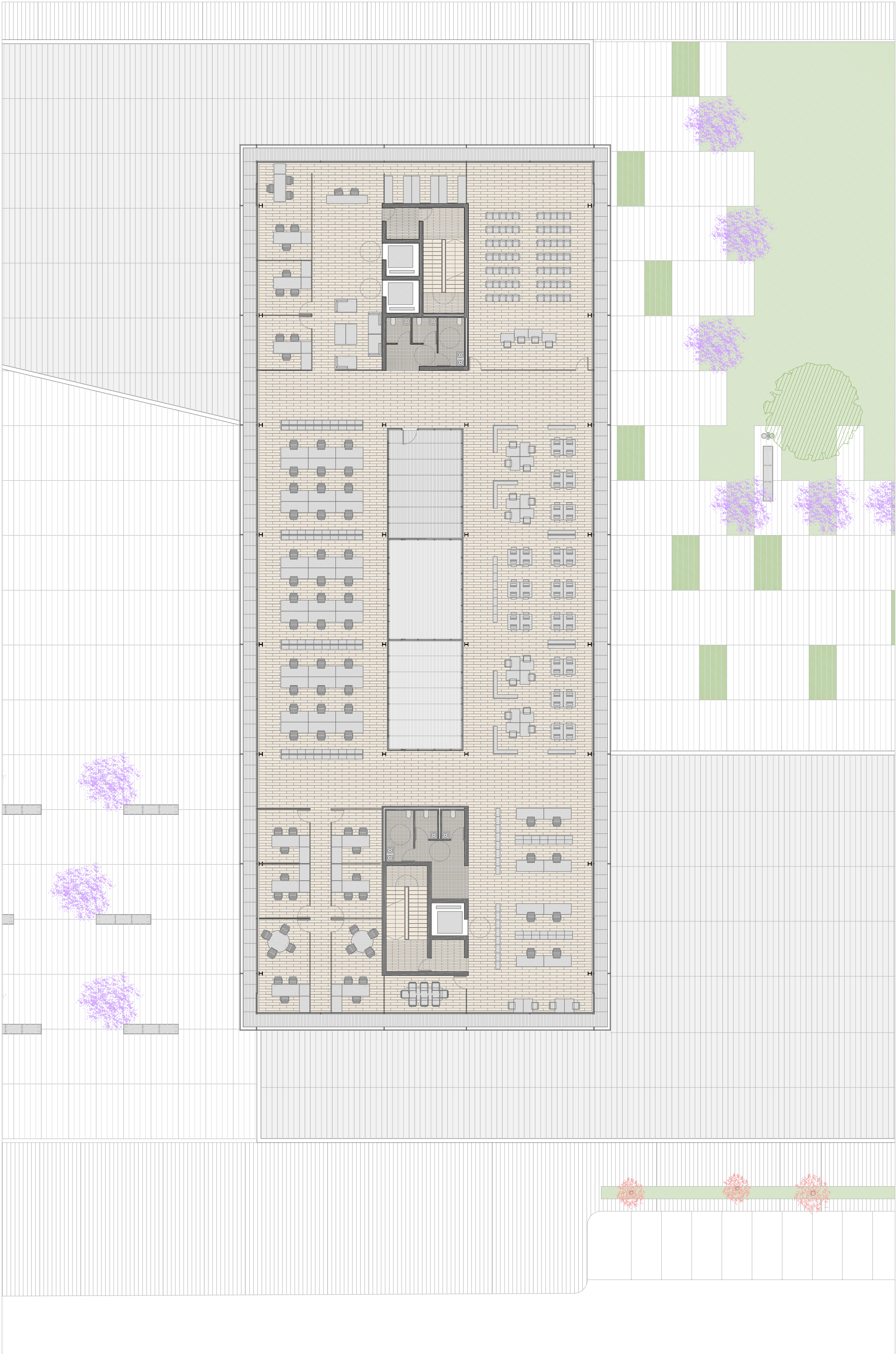
Esc. 1/250

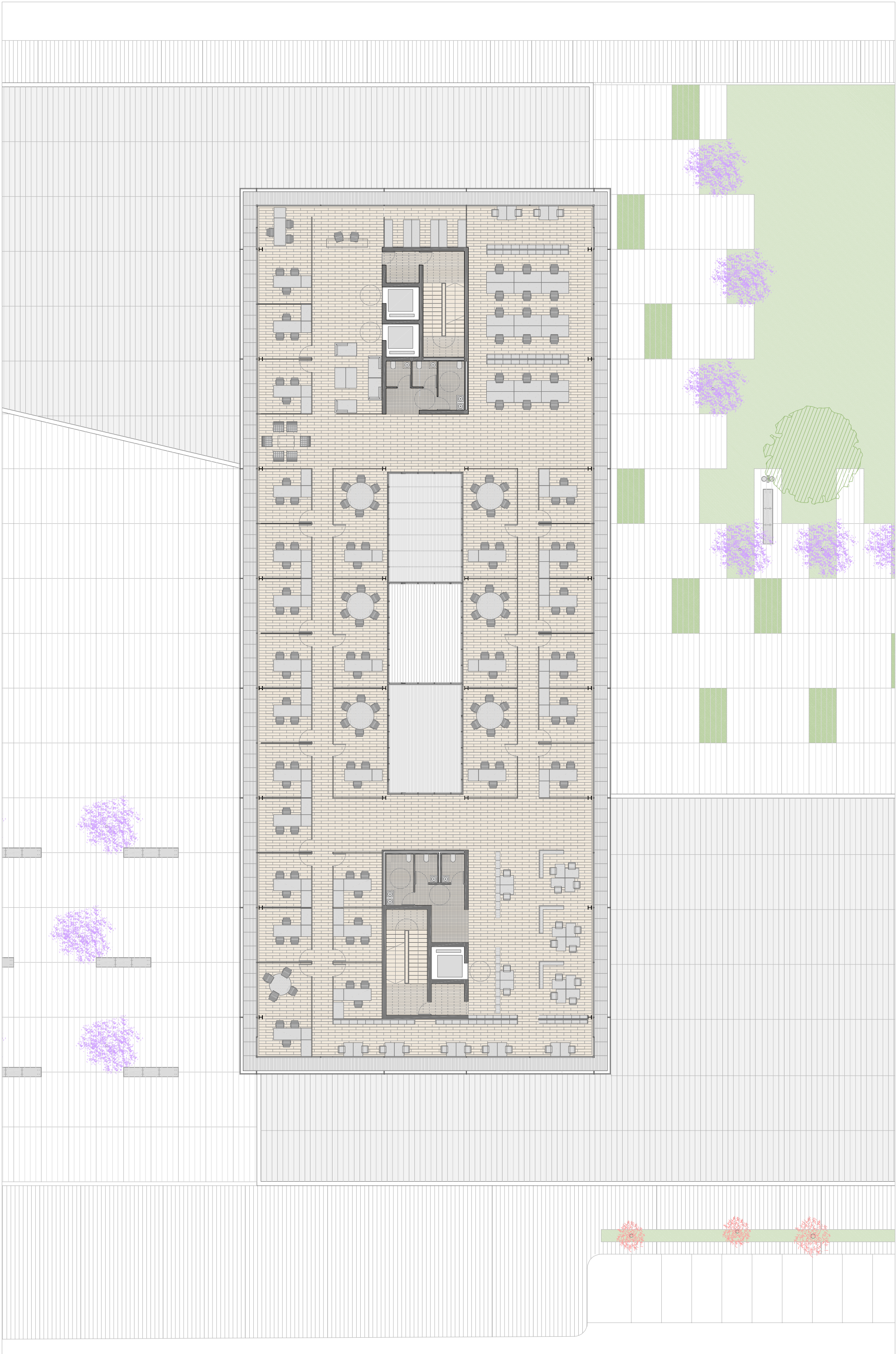
MDOLORES GARCÍA CARACENA





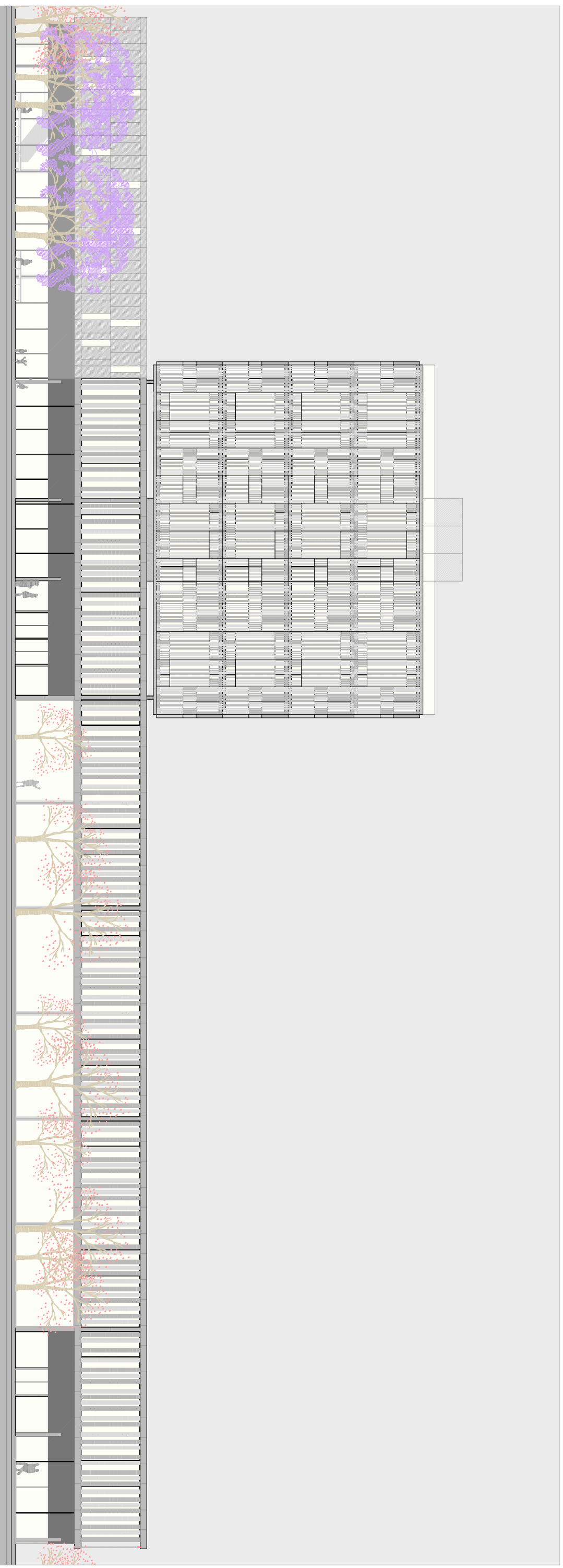
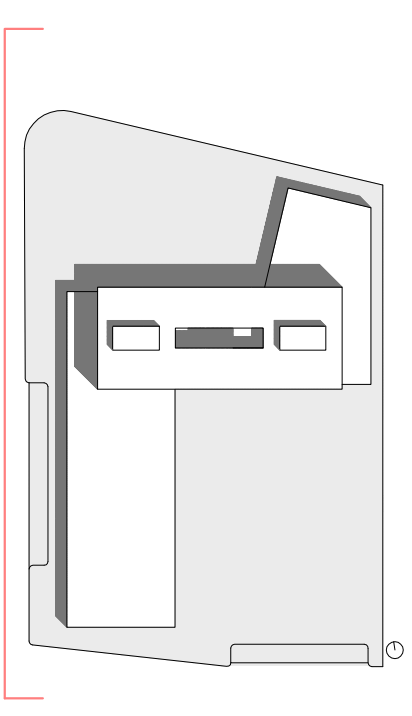
20





0 2 5 10

20 Esc. 1/250



MEMORIA GRÁFICA ALZADO OESTE

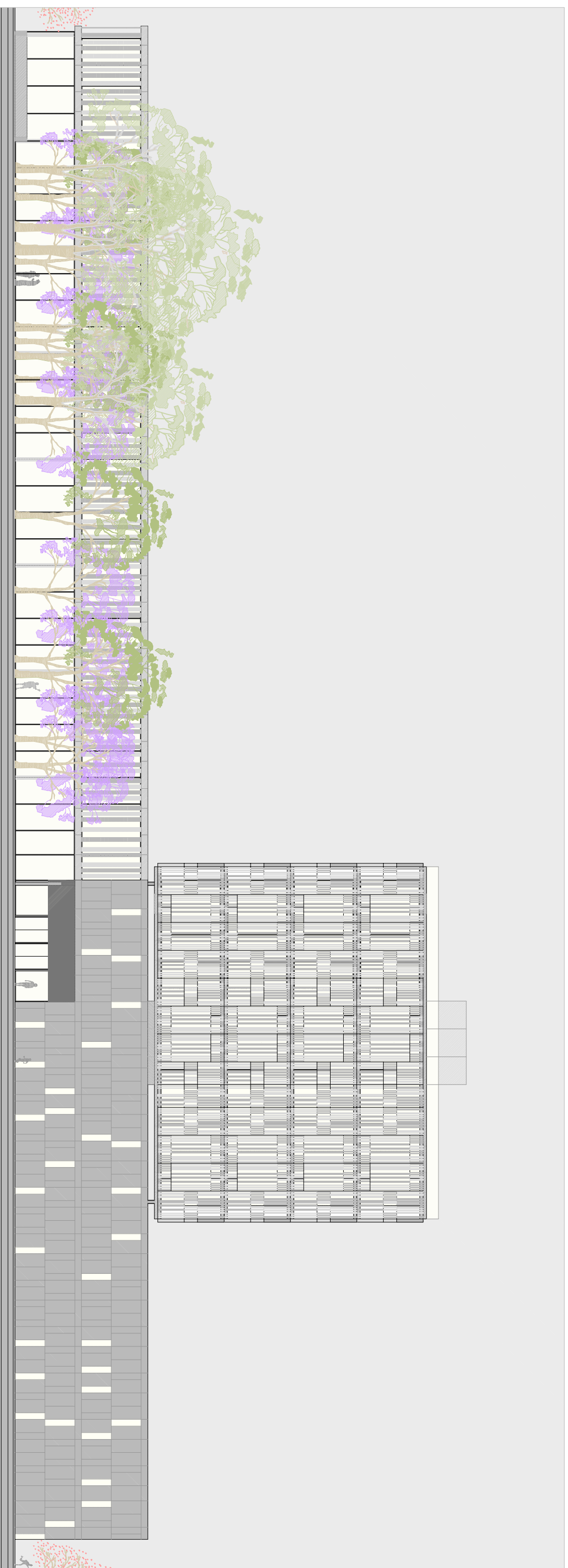
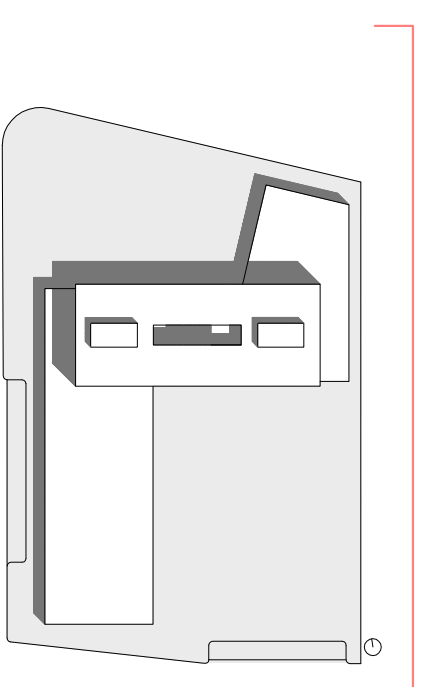
EDIFICIO DE OFICINAS EN EL CABAÑAL

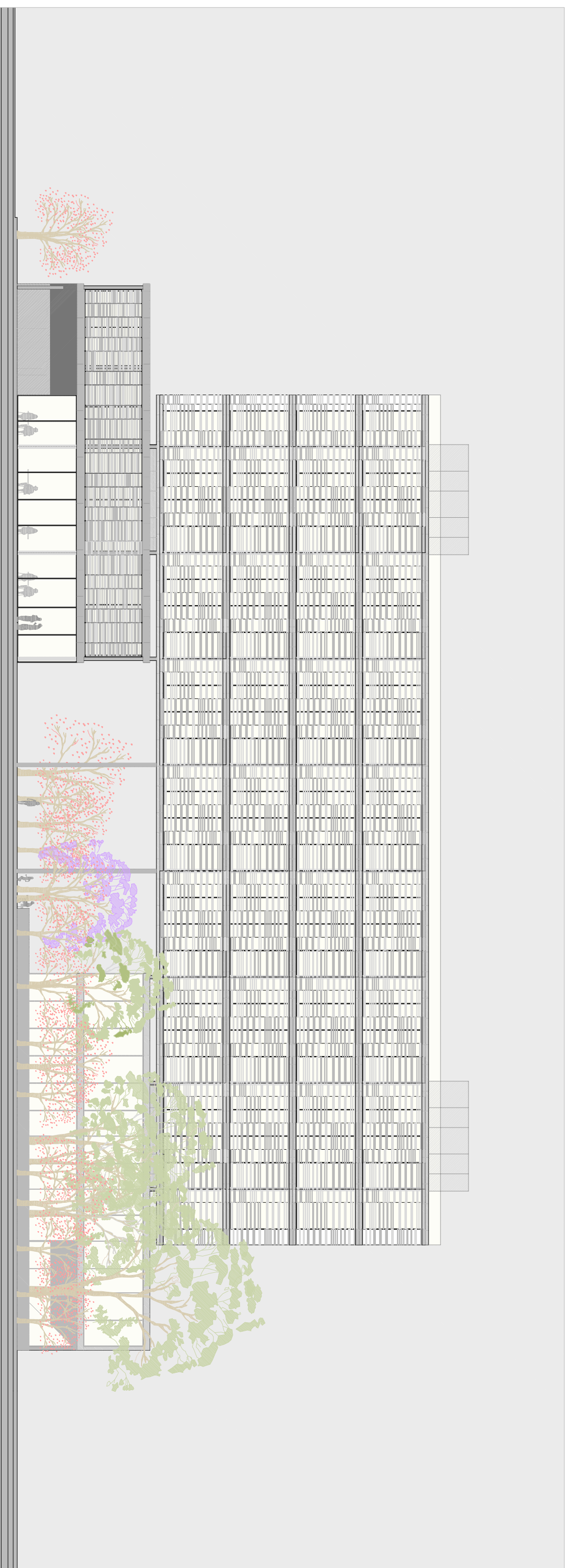
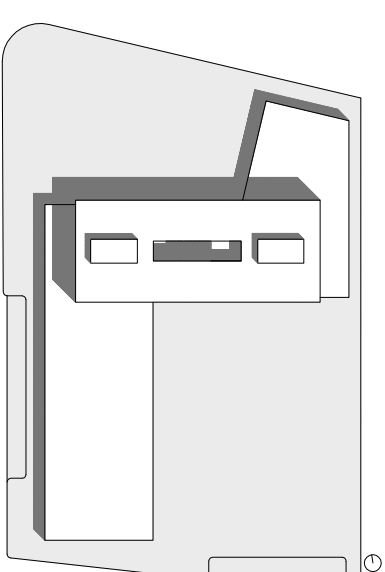
T1 PFC CURSO 12-13

0 1 2 5 10 20

Esc. 1/300

MDOLORES GARCÍA GARACENA





0 1 2 5 10 20

Esc. 1/300

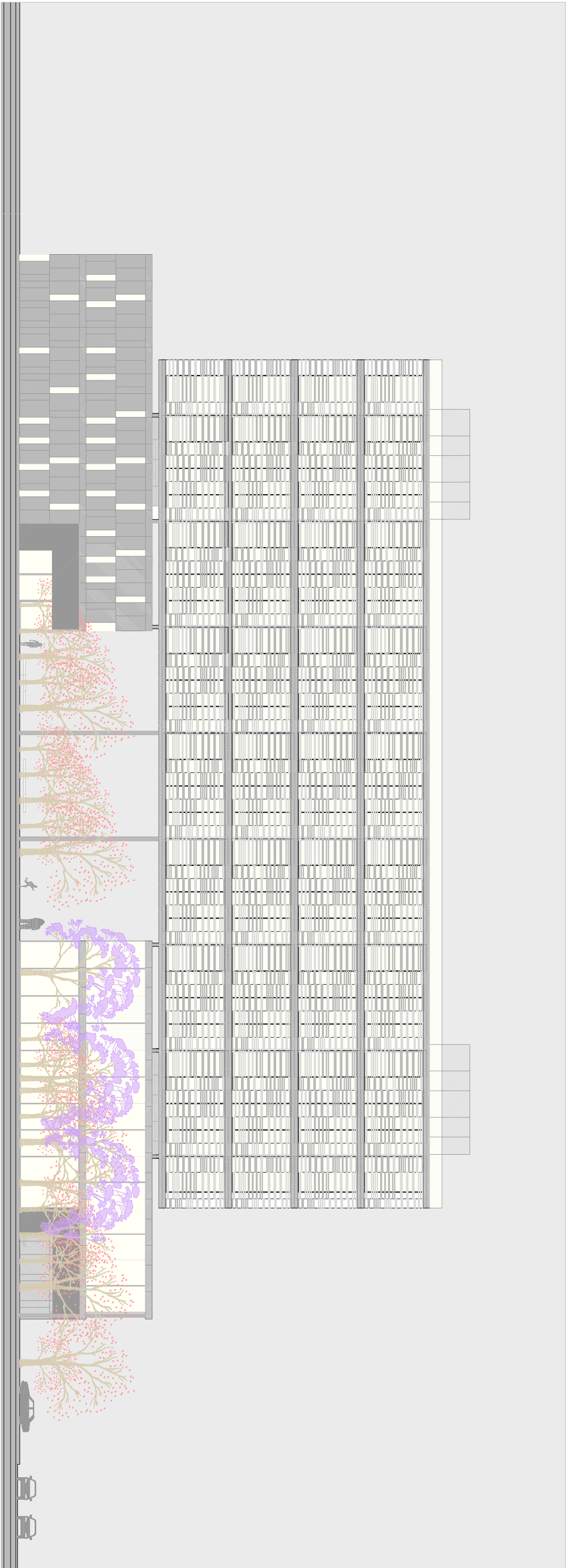
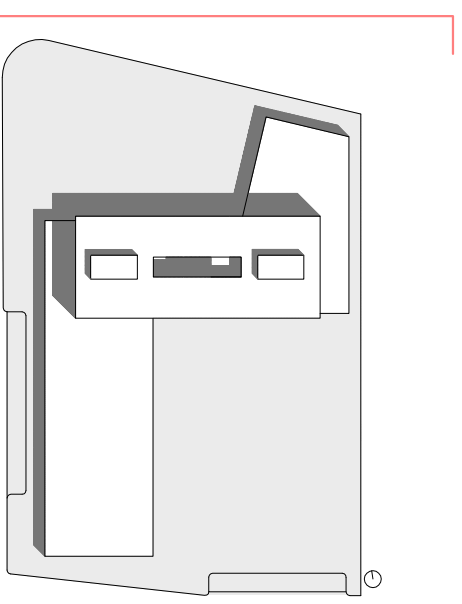
MEMORIA GRÁFICA

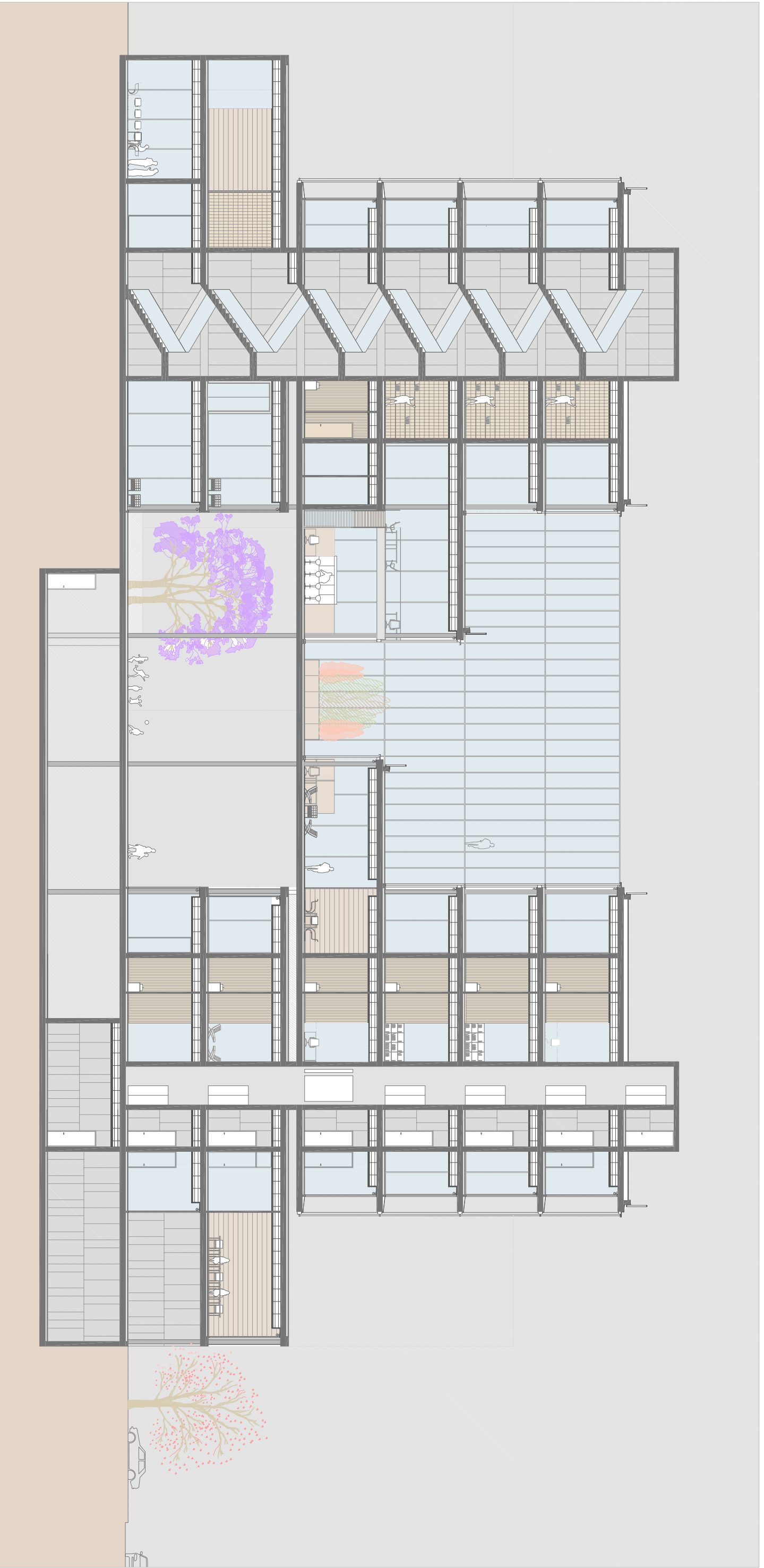
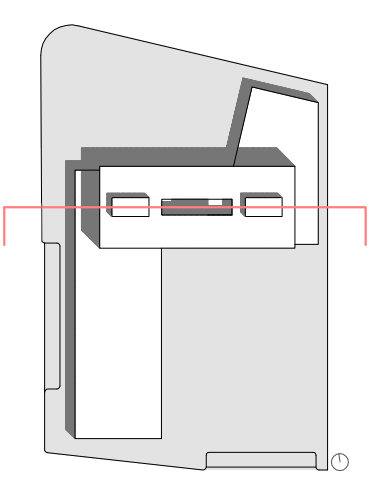
ALZADO SUR

EDIFICIO DE OFICINAS EN EL CABAÑAL

T1 PFC CURSO 12-13

MDOLORES GARCÍA GARACENA





MEMORIA GRÁFICA

SECCIÓN POR PATIO DE OFICINAS

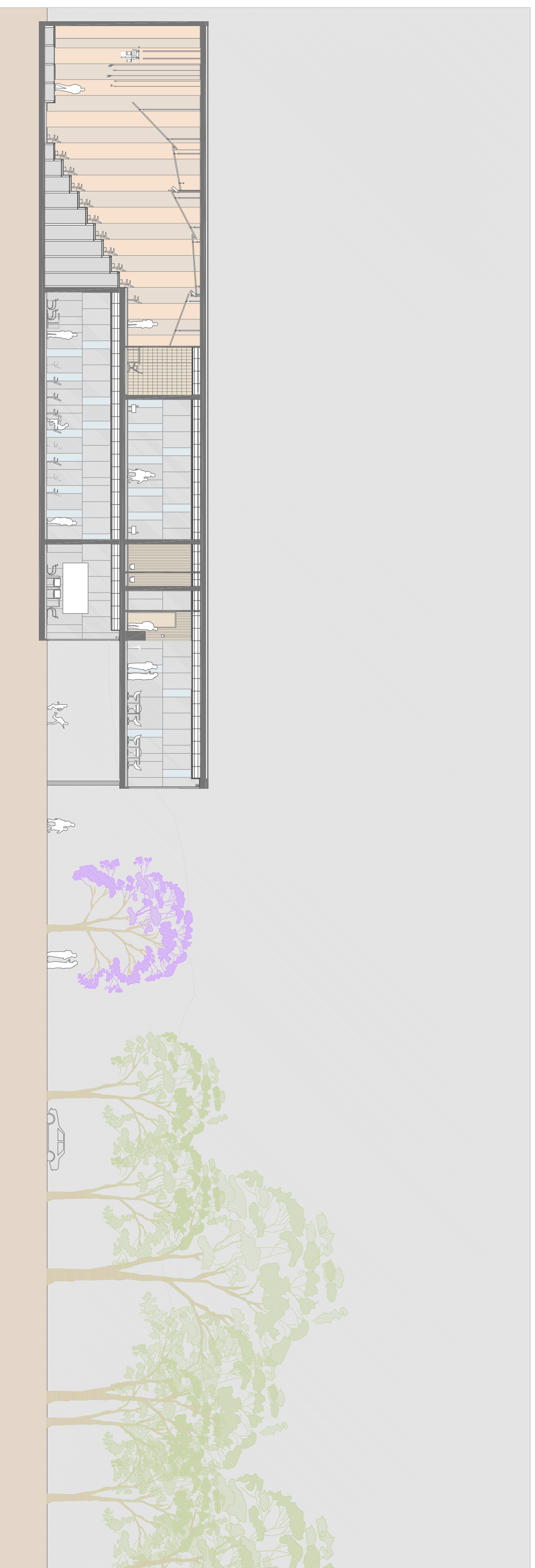
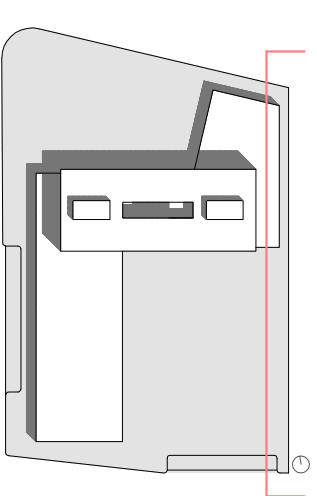
EDIFICIO DE OFICINAS EN EL CABAÑAL

T1 PFC CURSO 12-13



Esc. 1/250

MDOLORES GARCÍA CARACENA



MEMORIA GRÁFICA

SECCIÓN POR SALÓN DE ACTOS

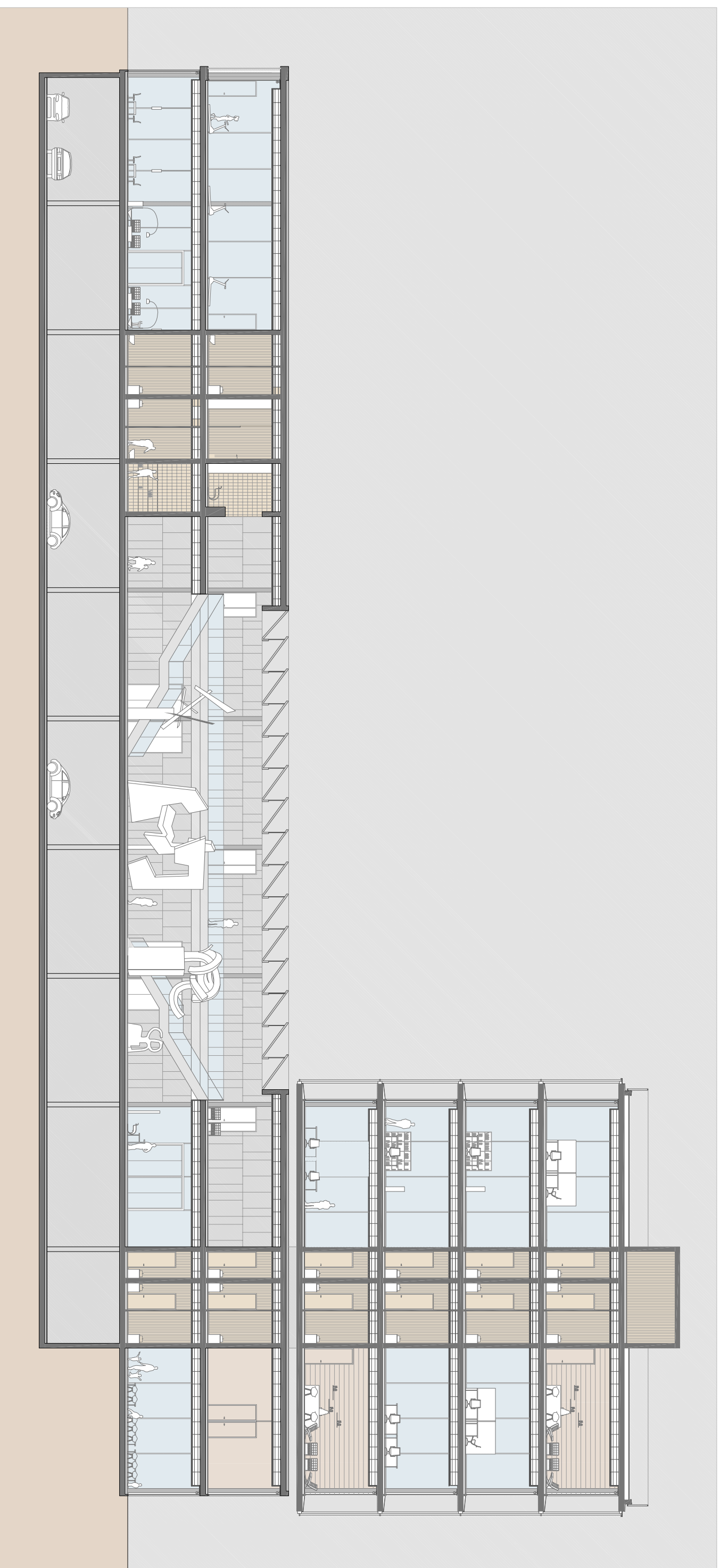
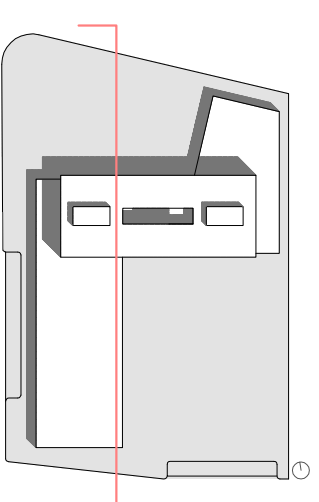
0 1 2 5 10 20

Esc. 1/250

EDIFICIO DE OFICINAS EN EL CABAÑAL

T1 PFC CURSO 12-13

MDOLORES GARCÍA CARACENA



MEMORIA GRÁFICA

SECCIÓN POR SALA DE EXPOSICIONES

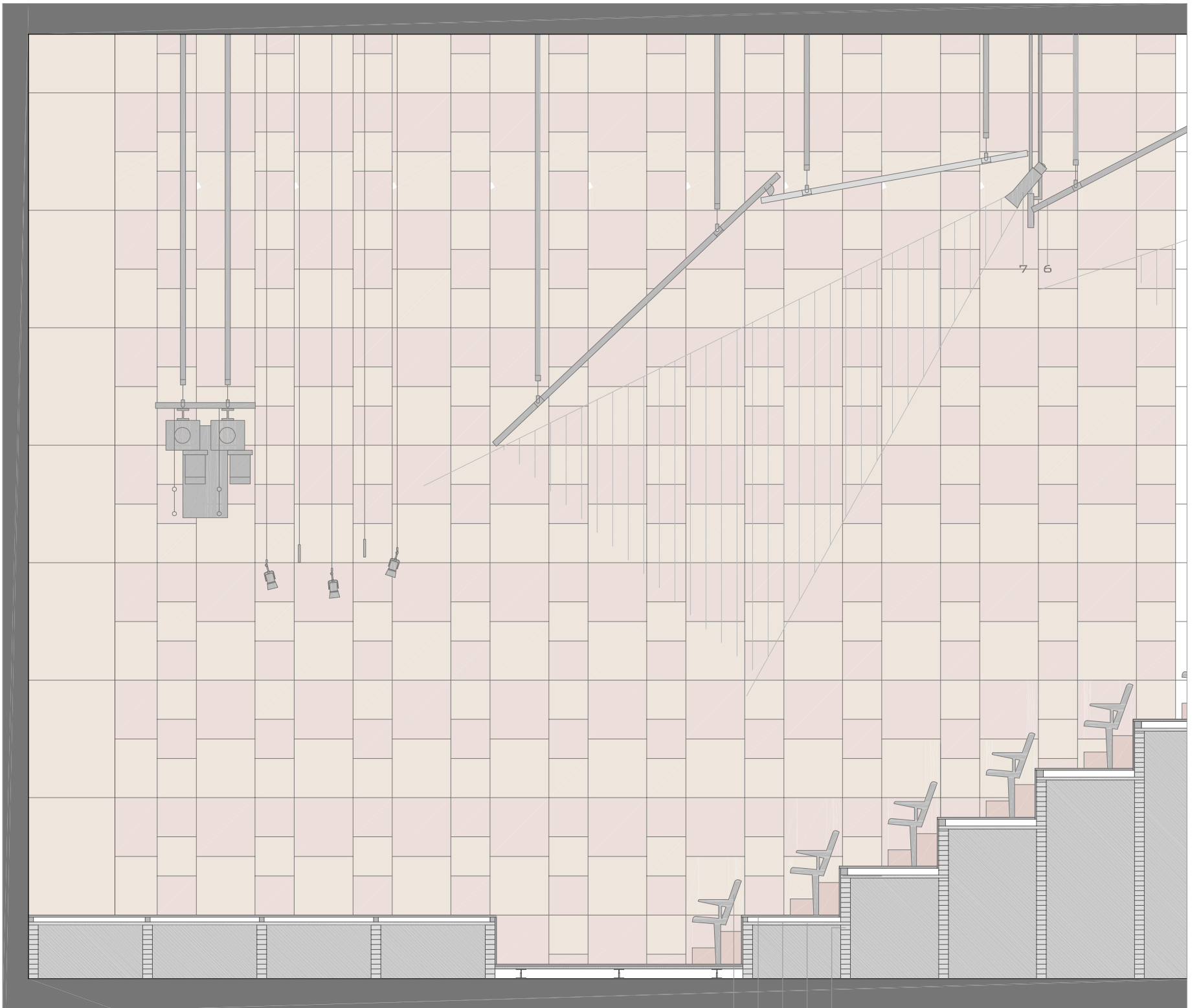
EDIFICIO DE OFICINAS EN EL CABAÑAL

T1 PFC CURSO 12-13

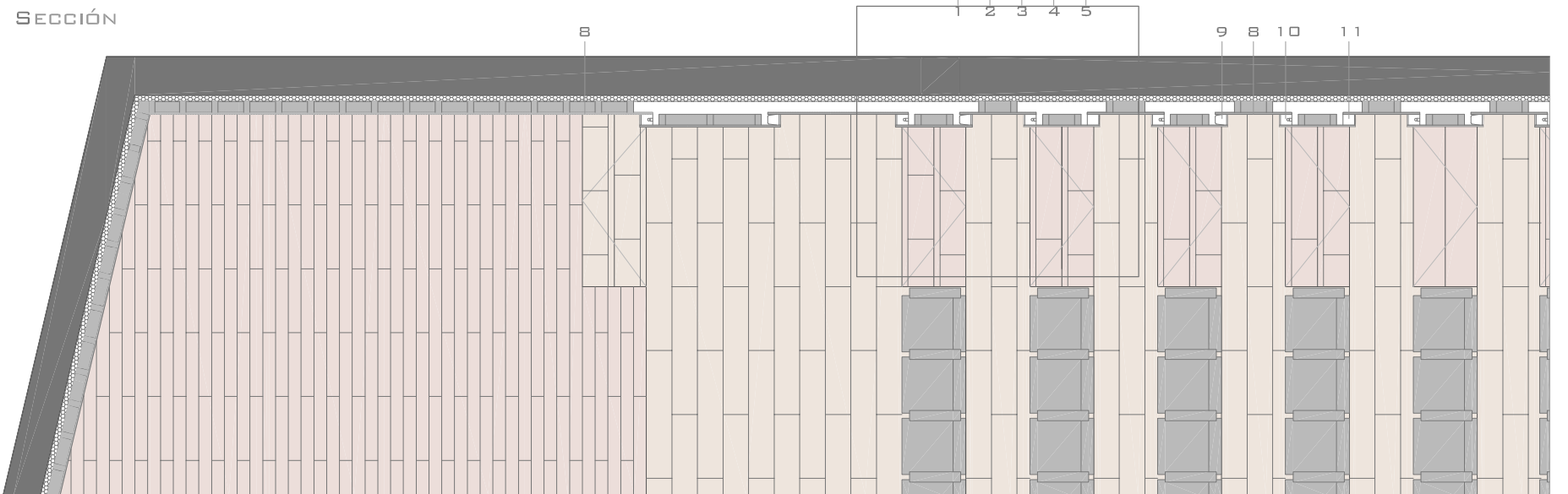
0 1 2 5 10 20

Esc. 1/250

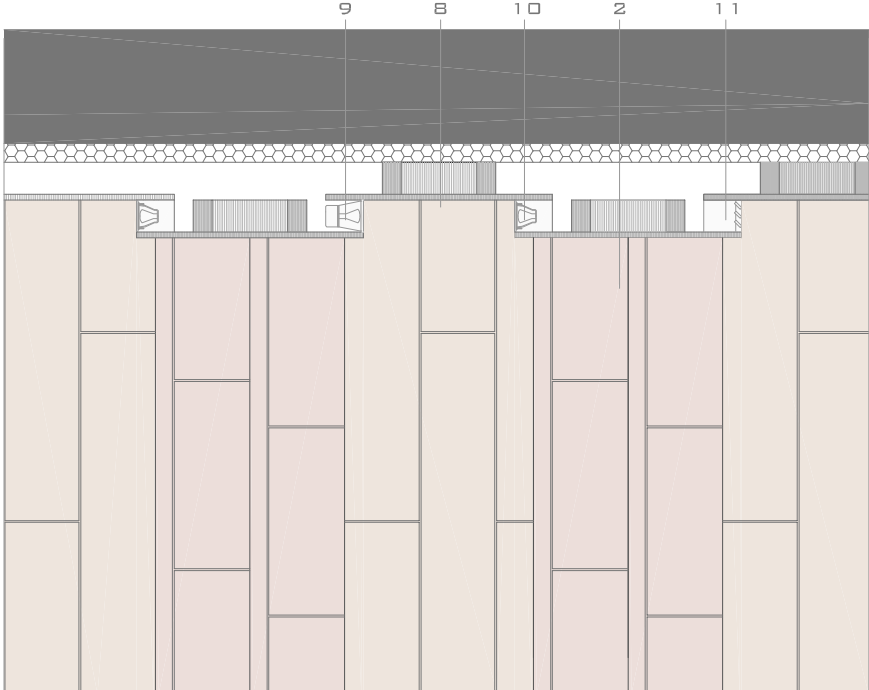
MDOLORES GARCÍA CARACENA



SECCIÓN



PLANTA

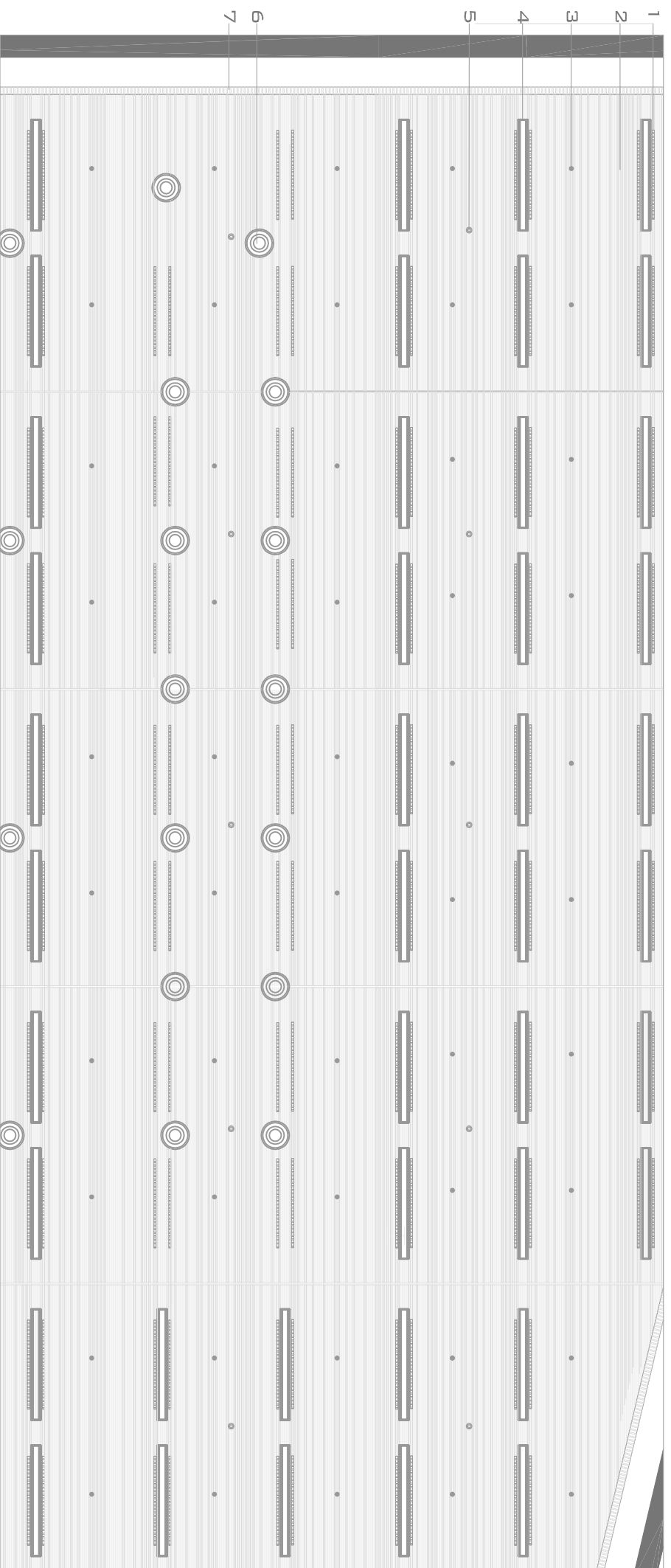


DETALLE PANELADO DE LA PARED

Esc. 1/20

LEYENDA

1. BUTACAS MATASUS: MODELO 50649.
2. PAVIMENTO : DE PARQUET INDUSTRIAL, FORMADO POR TABILLAS DE ROBLE, TABLERO DE FIBRA AGLOMERADA DM DE 15MM.
3. GRADERÍO: COMPUESTO POR UNA INTERPOSICIÓN DE FILM DE POLIETILENO RETICULADO DE 5MM, CAPA DE CEMENTO NIVELADO ENTRE RASTRELES DE PINO DE 50X50MM.
4. RASILLA DE HORMIGÓN PREFABRICADO.
5. APOYO DEL GRADERÍO: FORMADO POR TABIQUE DE BLOQUE DE HORMIGÓN DE 12MM.
6. FALSO TECHO: DE PANELES DE MADERA PADOUK SUSPENDIDO.
7. LUMINARIA: SUSPENDIDA, FOCO PARA ILUMINAR AL EMISOR. CASA IGUZZINI.
8. REVESTIMIENTO DE PARAMENTOS: FORMADO POR PANELES DE MADERA PADOUK CON AISLAMIENTO TÉRMICO Y ACÚSTICO, LANA DE ROCA DE 5MM.
9. ALTAVOCES.
10. LUMINARIA: EMPOTRADA EN PARED, TUBO FLUORESCENTE. CASA IGUZZINI.
11. INSTALACIÓN DE CLIMATIZACIÓN.



DETALLE A

1. DIFUSOR LINEAL DE IMPULSIÓN: MODELO VSD35.
2. FALSO TECHO: METÁLICO 'MODELO LUXALON, CASA HOUNTER DOUGLAS.
3. ROCIADOR.
4. LUMINARIA: EMPOTRADA ACCION, CASA IGUZZINI
5. ALARMA DE INCENDIOS.
6. LUMINARIA: SUSPENDIDA DEL FORUDO, MODELO TRAY, CASA IGUZZINI.
7. DIFUSOR LINEAL DE BORDE: DUL DE TROX.

DETALLE C

1. DIFUSOR LINEAL DE BORDE: DUL DE TROX.
2. LUMINARIA: EMPOTRADA EN EL FALSO TECHO, MODELO REFLEX EASY, CASA IGUZZINI
3. FALSO TECHO: DE MADERA, MODELO PRESTIGE, CASA HOUNTER DOUGLAS.
4. DIFUSOR LINEAL DE IMPULSIÓN: MODELO VSD35.
5. ROCIADOR.
6. ALARMA DE INCENDIOS.

DETALLE B

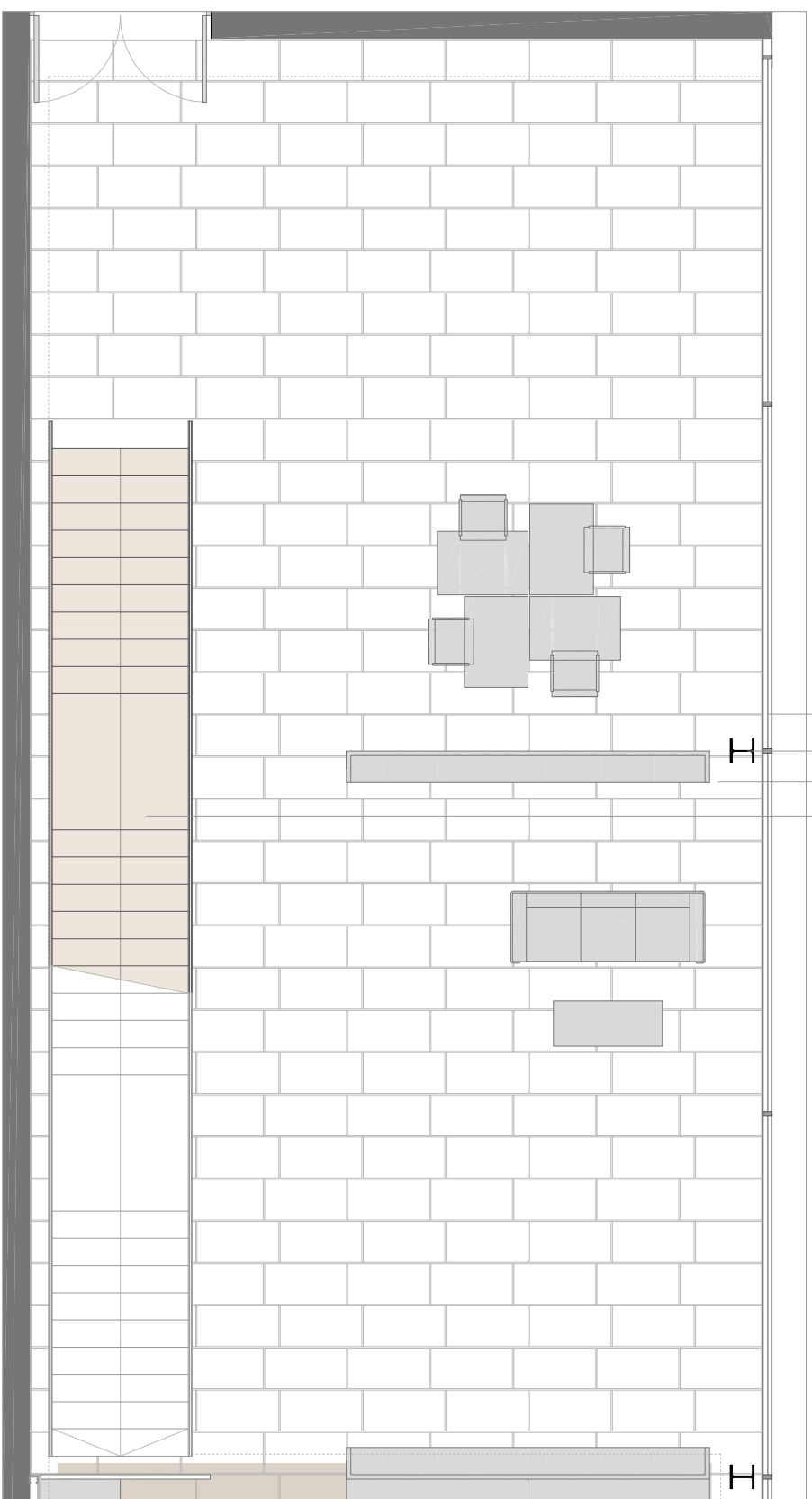
1. CARPINTERÍA: DE ALUMINIO TIPO TECHNAL CON VIDRIO CLIMALIT, 4+4/12/4+4.
2. PILAR: PERFIL METÁLICO VISTO, HEB 260.
3. PAVIMENTO: PAVIMENTO ELEVADO REGISTRABLE: BALDOSA DE 0,45X 0,90 M CON 0,01 5M DE JUNTA ABIERTA. MODELO ROVERE DE LA CASA APAVISÀ.
4. ESCALERA: FORMADA POR UNA BARANDILLA DE VIDRIO LAMINADO DE SEGURIDAD, CHAPA DE ACERO DE E:6MM PARA CONTRAHUELA Y SOPORTE Y PELDANO DE MADERA MADIZA.



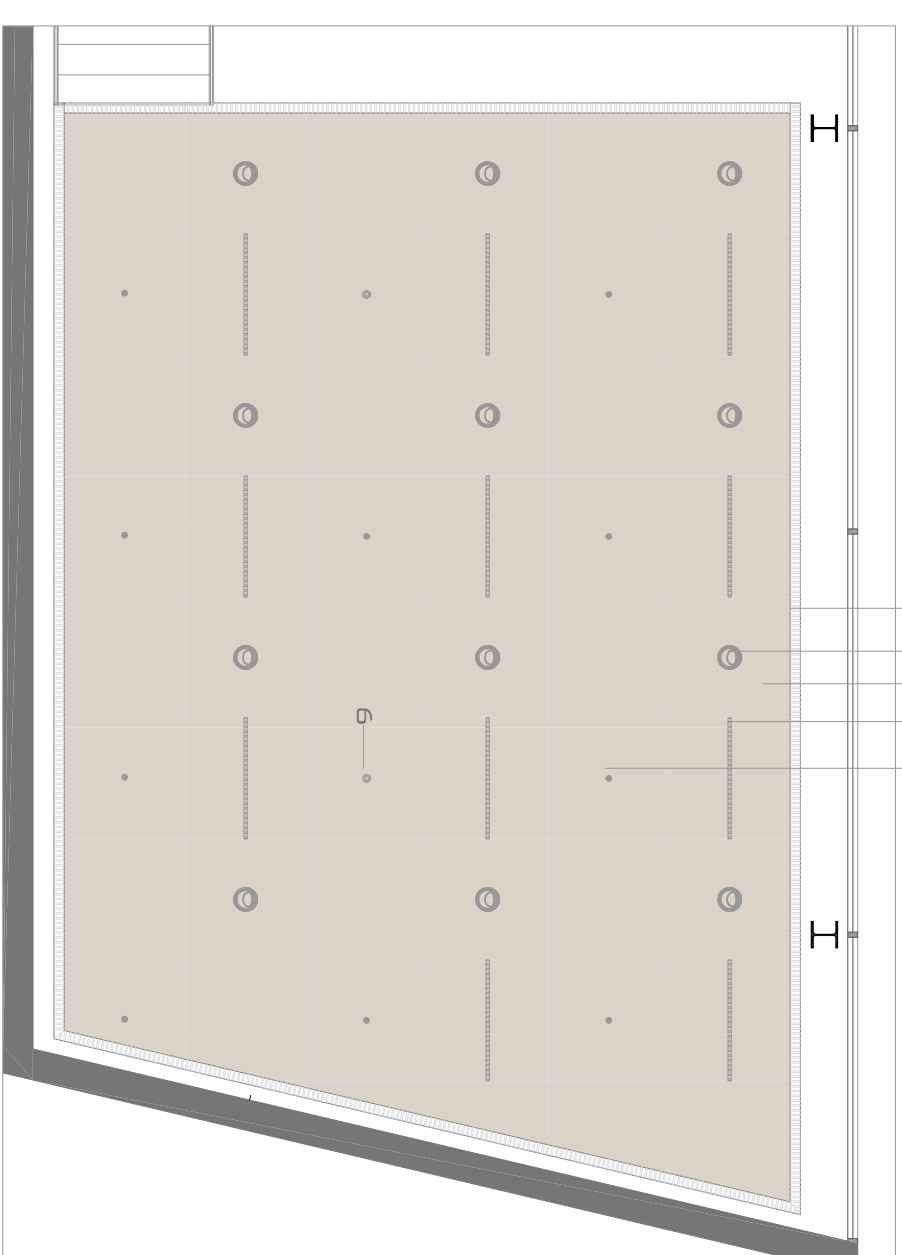
LUMINARIA TRAY.



LUMINARIA REFLEX EASY.



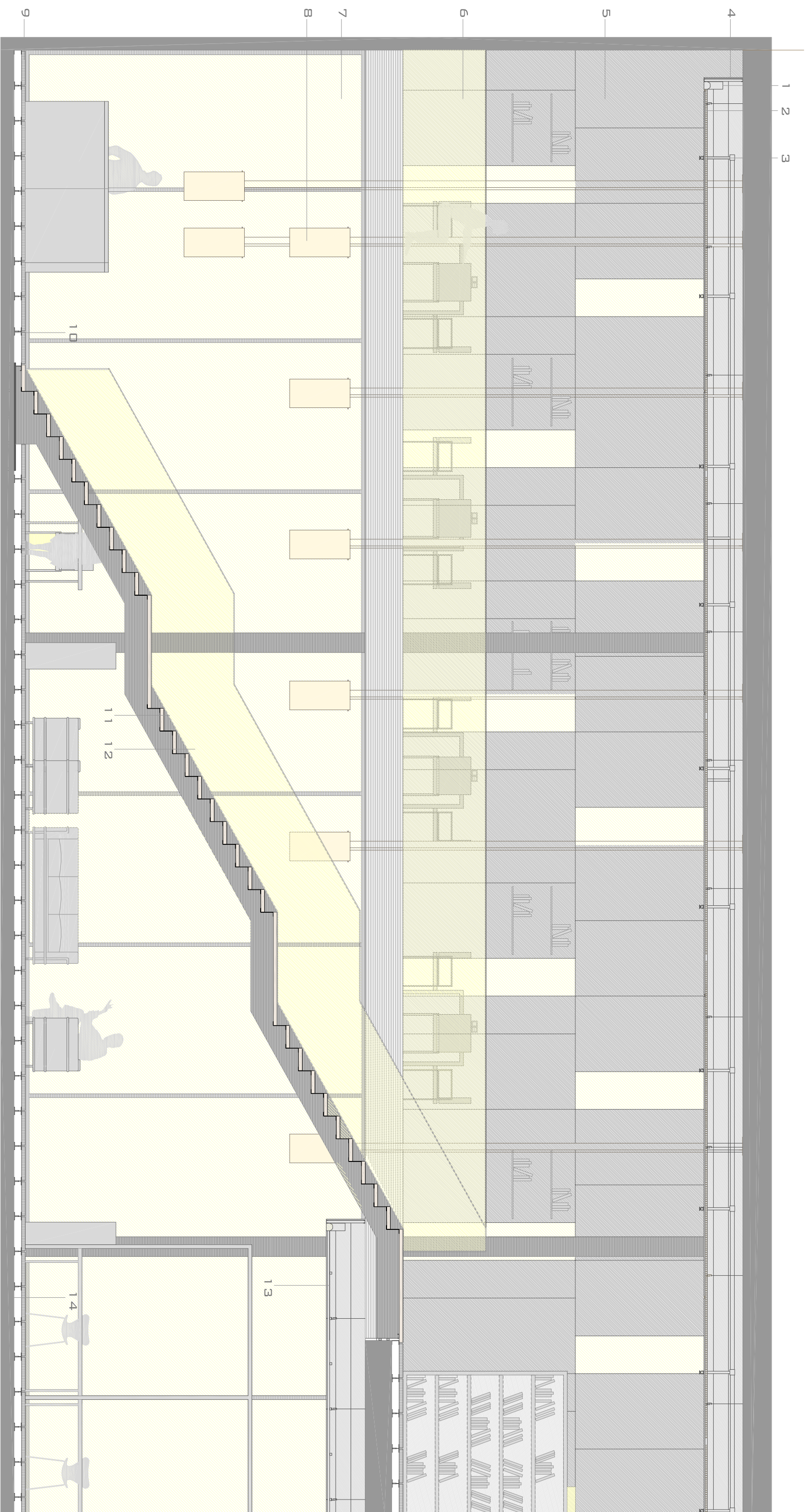
DETALLE B



DETALLE C

0 0.75 1.5 3.75 7.5

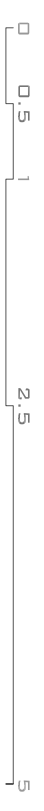
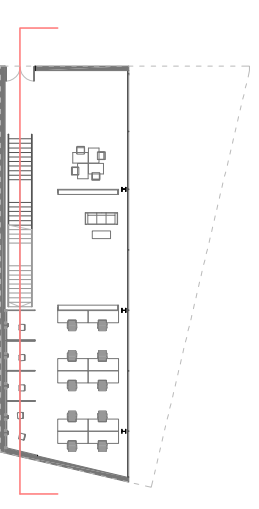
ESC. 1/75

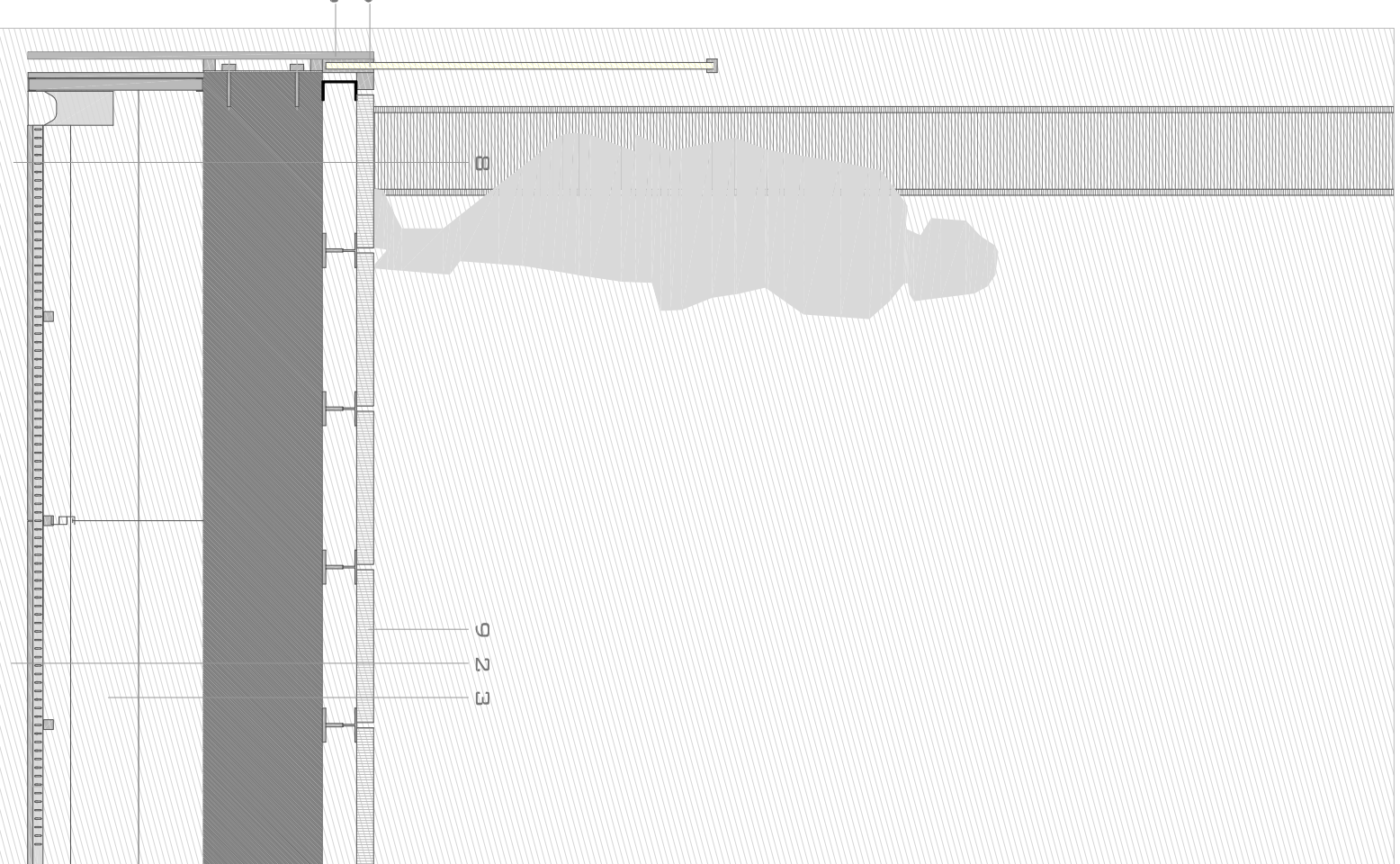
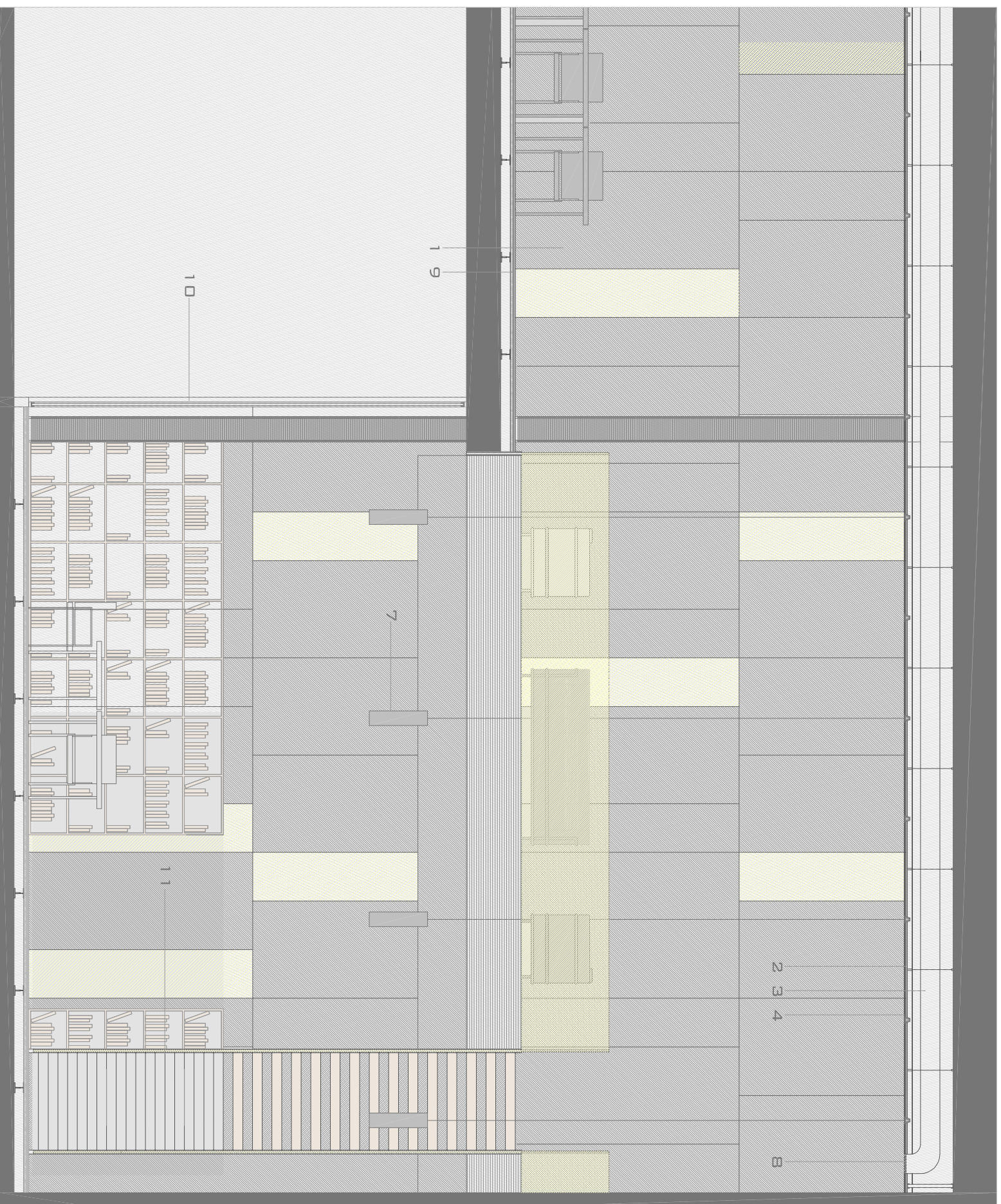


LEYENDA

1. DIFUSOR LINEAL DE BORDE: DUL DE TROX.
2. FALSO TECHO: DE MADERA, MODELO LUXALON. CASA HOUNTER DOUGLAS.
3. ROCIADOR.
4. PANEL: DE SILICATO DE CALCIO CORTAFUEGO RF-60, E:30MM.
5. PARAMENTOS VERTICALES: FORMADOS POR PANELES PREFABRICADOS DE HORMIGÓN Y HUECOS CUBIERTOS POR VIDRIO 10 +10.
6. BARANDILLA: VIDRIO LAMINADO DE SEGURIDAD Y PASAMANOS DE PIEZA METÁLICA CON FORMA DE U.

7. CARPINTERÍA: DE ALUMINIO TIPO TECHNAL CON VIDRIO CLIMALT, 4+4/12/4+4.
8. LUMINARIA: SUSPENDIDA DEL FORJADO. MODELO TRAY, CASA IGUZZINI.
9. PAVIMENTO: PAVIMENTO ELEVADO REGISTRABLE. BALDOSA DE 0,45X0,90 M CON 0,015M DE JUNTA ABIERTA. MODELO ROVERE DE LA CASA APAVISIA.
10. PLACA DE ACERO ANCLADA AL FORJADO.
11. SOPORTE Y CONTRAHUELLA: FORMADO POR CHAPA DE ACERO E:6MM.
12. PELDAÑO: DE MADERA MACIZA.
13. FALSO TECHO: DE MADERA, MODELO PRESTIGE. CASA HOUNTER DOUGLAS.
14. FORJADO: UNIDIRECCIONAL CON CHAPA COLABORANTE, E:0,45MM.

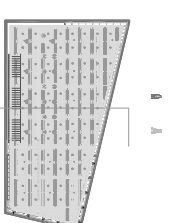


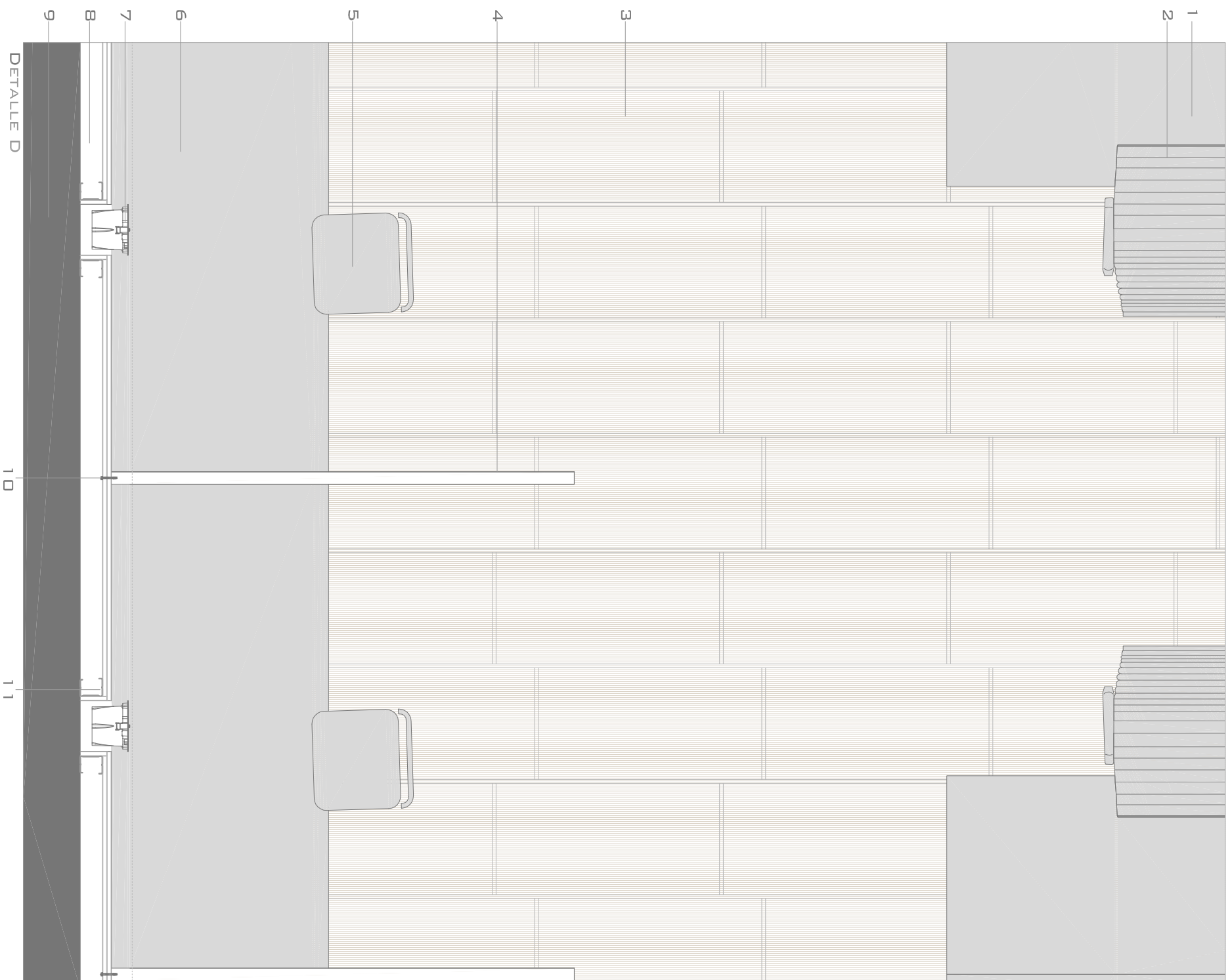


LEYENDA

1. PARAMENTOS VERTICALES: FORMADOS POR PANELES PREFABRICADOS DE HORMIGÓN Y HUECOS CUBIERTOS POR VIDRIO 10 +10.
2. FALSO TECHO: DE TABILLAS DE PLADOUK SUSPENDIDO A 50CM.
3. CONDUCTO DE CLIMATIZACIÓN.
4. LUMINARIA: EMPOTRADA EN EL FALSO TECHO. CASA IGUZZINI.
5. BARANDILLA: DE VIDRIO DOBLE 10+10 CON BUTIRAL TRANSPARENTE.
6. RECUBRIMIENTO DE FORJADO: FORMADO POR CHAPA METÁLICA DE 5MM.

7. LUMINARIA: SUSPENDIDA. CASA IGUZZINI.
8. REJILLA DE EXPULSIÓN PARA CLIMATIZACIÓN.
9. PAVIMENTO INTERIOR: PAVIMENTO ELEVADO REGISTRABLE DEL MODELO ROVERE DE LA CASA APAVISÀ.
10. CARPINTERÍA: DE ALUMINIO TIPO TECHNAL CON VIDRIO CLIMALIT (4+4/1 2/4+4)
11. ESCALERA: ESTRUCTURA PERFIL IPE, CON RECUBRIMIENTO DE CHAPA LISA PLEGADA DE 5MM, PELDAÑOS DE MADERA DE ROBLE DE 100MM Y BARANDILLA DE DOBLE VIDRIO 10+10 CON BUTIRAL TRANSPARENTE.



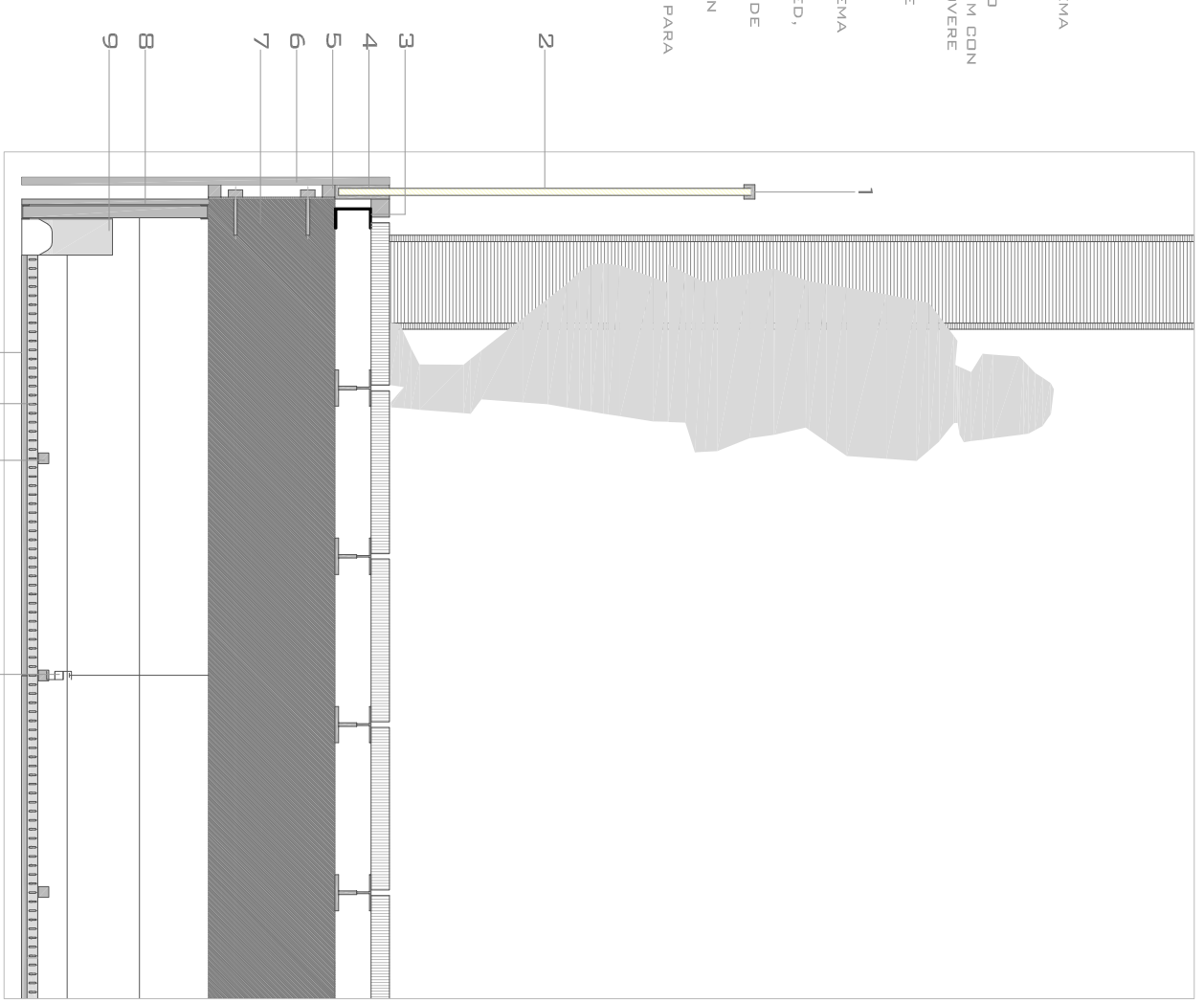
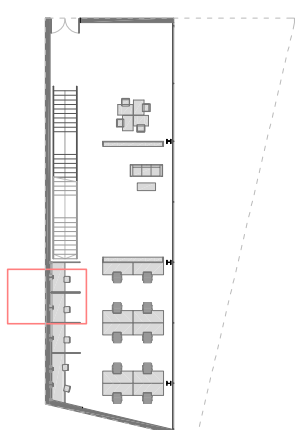


DETALLE D

1. MESA: DE 1,50X0,80M DEL SISTEMA LEVEL 34.
2. SILLÓN: DE CHARLES EAMES.
3. PAVIMENTO: PAVIMENTO ELEVADO REGISTRABLE. BALDOSA DE 0,45X0,90 M CON 0,015M DE JUNTA ABIERTA. MODELO ROVERE DE LA CASA APAVISA.
4. PANEL SEPARADOR: PANEL DE MADERA DE PADOUK.
5. SILLA LILY: DE ARNE JACOBSEN.
6. MESA: DE 2,00X1,00M DEL SISTEMA LEVEL 34.
7. LUMINARIA: EMPOTRADA EN PARED, MODELO PIXEL PRO. CASA IGUZZINI.
8. REVESTIMIENTO: DOBLE PANEL DE PLADUR.
9. MURO DE CARGA: DE HORMIGÓN ARMADO E:0,30M
10. ANCLAJE: PASADOR EMPLEADO PARA EL MONTAJE DE MUEBLES MÁS TADO DE CONEXIÓN PARA PLADUR.
11. MONTANTE.



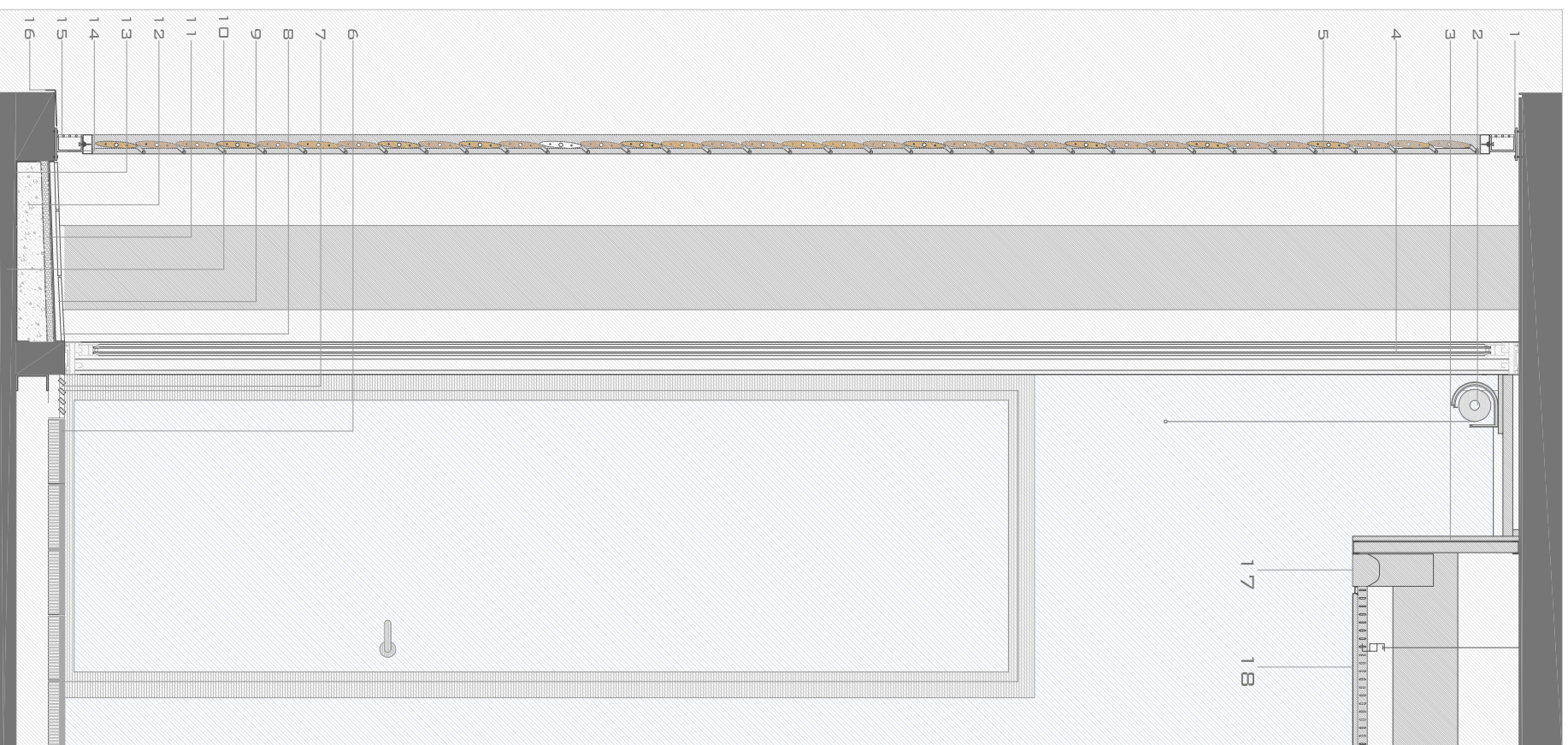
LUMINARIA PIXEL PRO



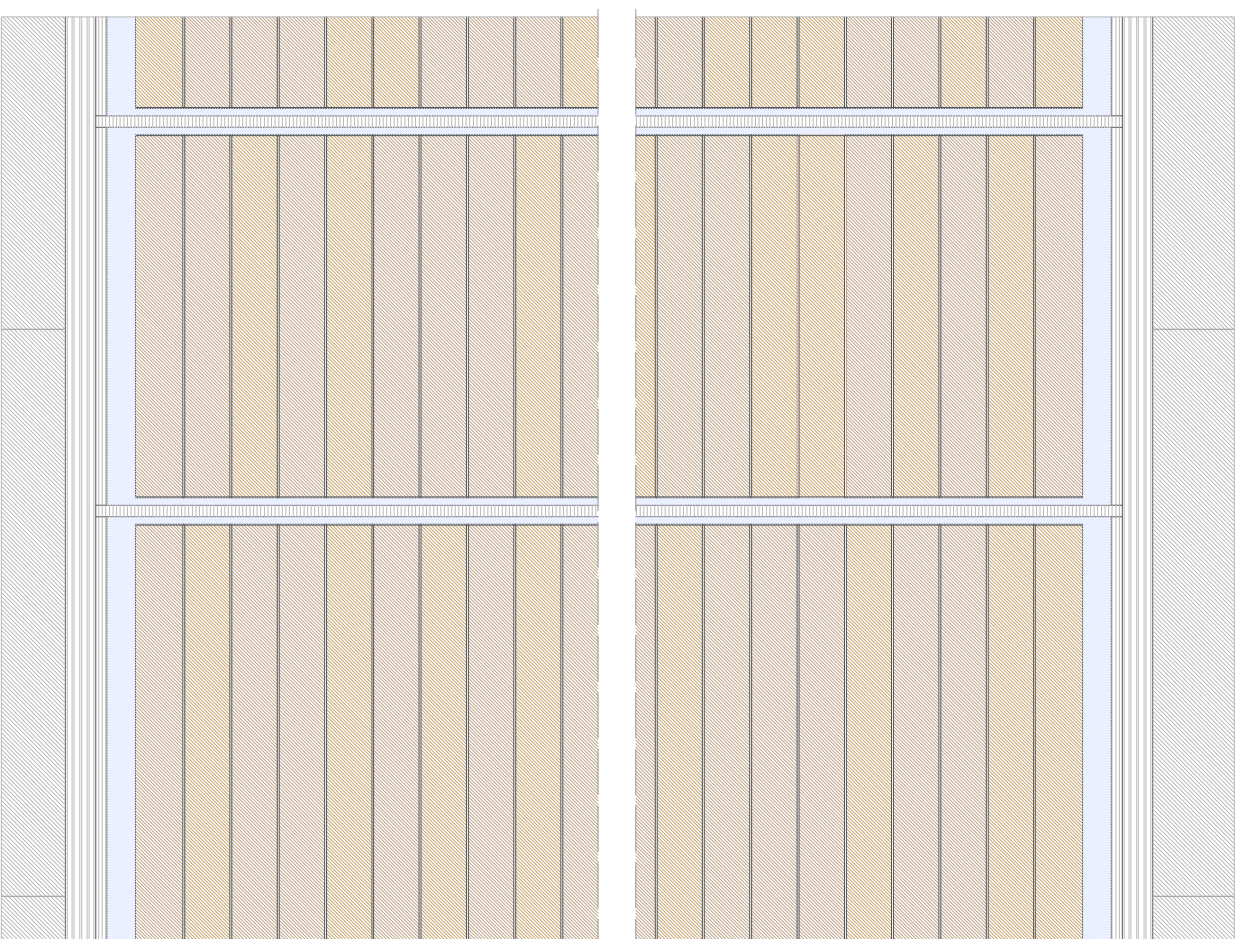
DETALLE E

1. PASAMANOS: PIEZA METÁLICA EN FORMA DE U, E:5MM.
2. BARANDILLA: VIDRIO LAMINADO DE SEGURIDAD.
3. SOPORTE: PERFIL METÁLICO EN FORMA DE U.
4. NEOPRENO.
5. UNIÓN ENTRE CHAPAS: PERFIL TUBULAR.
6. RECUBRIMIENTO DE FORJADO: FORMADO POR CHAPA DE ACERO E:6MM.
7. FORJADO: UNIDIRECCIONAL CON CHAPA COLABORANTE, E:0,45MM.
8. PANEL: DE SILICATO DE CALCIO CORTAFUEGO RF-60, E:30MM.
9. DIFUSOR LINEAL DE BORDE: DUL DE TROX.
10. BANDEJA PRESTIGE.
11. PERFIL T24.
12. PERFIL Z, FORMADO POR CHAPA DE ACERO E:6MM.
13. CUELIGUE.

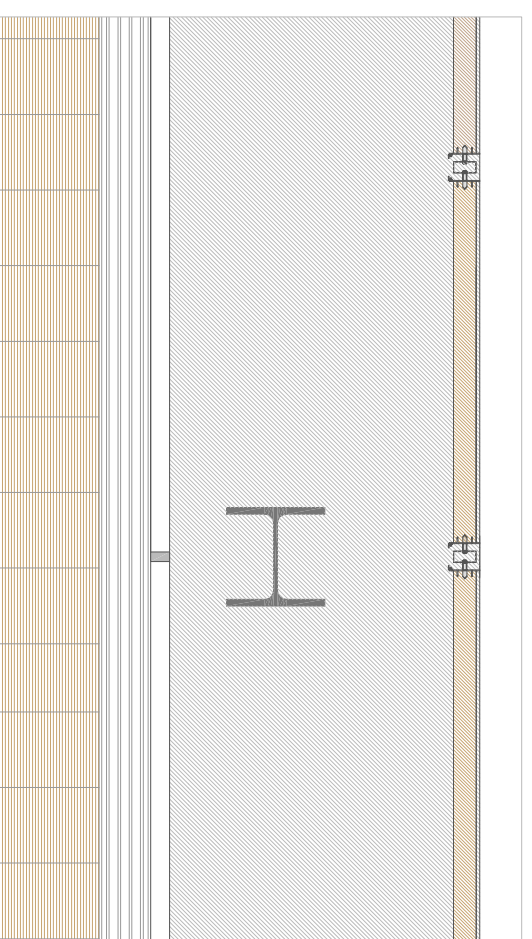
0 0,1 02 05 1 1,5 ESC. 1/20



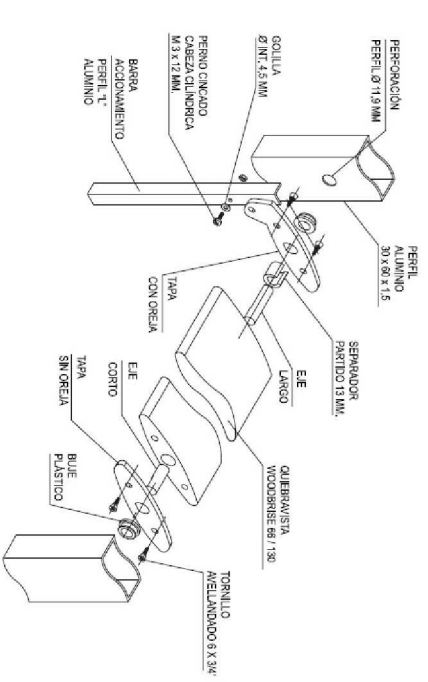
SECCIÓN



ALZADO



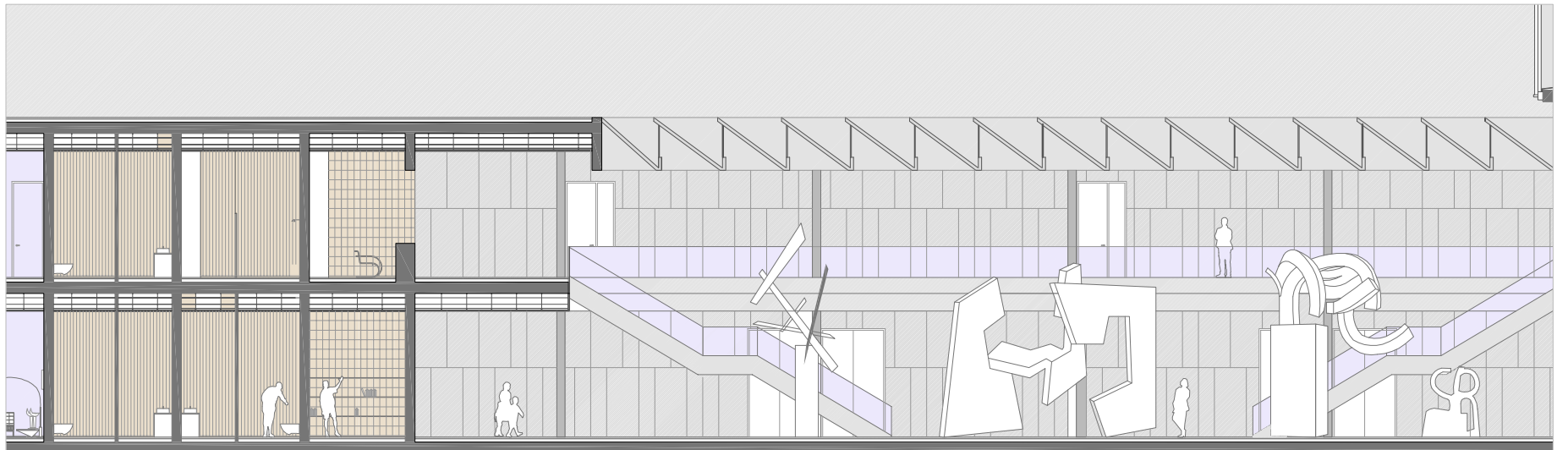
PLANTA DEL ENCUENTRO ENTRE LAMAS



LEYENDA

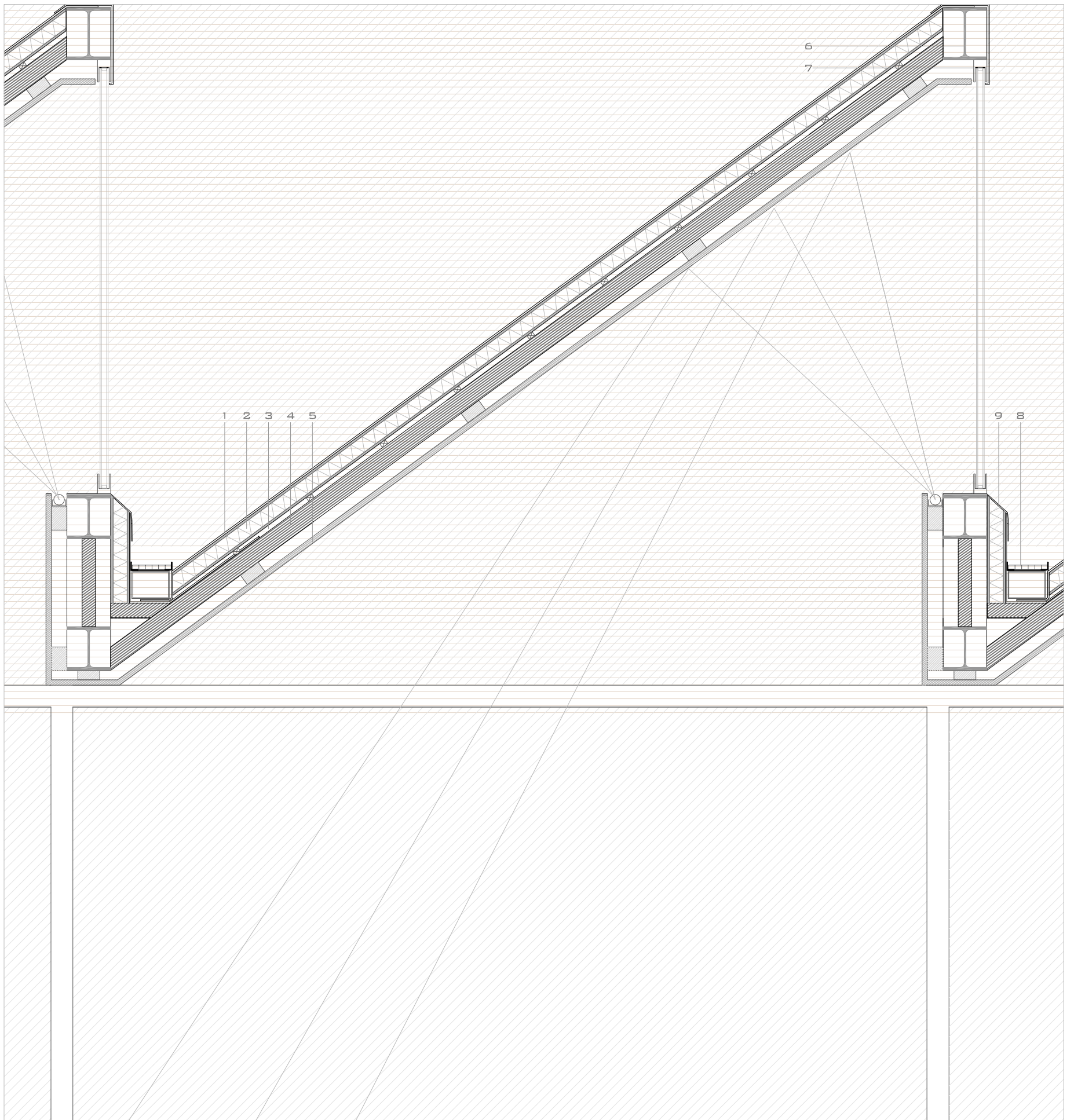
1. TRAVESAÑO: PERFIL DE ALUMINIO (30X60X1,5).
2. ESTOR ENRROLLABLE: SISTEMA ATOS, MOTORIZADO EN COLOR BLANCO. CASA
3. PANEL: DE SILICATO DE CALCIO CORTAFUEGO RF-60, E:60MM, (4+4/12/4+4).
4. CARPINTERÍA: DE ALUMINIO TIPO TECHNAL CON VIDRIO CLIMALIT (4+4/12/4+4).
5. LAMA: CORTASOL WOODBRISE 130. CASA HUNTER DOUGLAS.
6. PAVIMENTO INTERIOR: PAVIMENTO ELEVADO REGISTRABLE DEL MODELO ROVERE DE LA CASA APAVISIA.
7. REJILLA DE EXPULSIÓN PARA CLIMATIZACIÓN.
8. PAVIMENTO EXTERIOR: BALDOSA CERÁMICA SOBRE MORTERO DE AGARRE.
9. FORLADO: UNIDIRECCIONAL DE CHAPA COLABORANTE, E:0,45M.
10. LÁMINA IMPERMEABLE.
11. AISLANTE TÉRMICO.
12. HORMIGÓN CELULAR CON FRATASADO SUPERFICIAL DEL HORMIGÓN.
13. BARRERA CORTAVAPOR.
14. PERIL UPN 80
15. REJILLA PLANA.
16. CHAPA PLEGADA DE VIERTEAGUAS.
17. DIFUSOR LINEAL DE BORDE: DUL DE TROX.
18. FALSO TECHO: DE MADERA, MODELO PRESTIGE. CASA HUNTER DOUGLAS.

0 0,1 0,2 0,5 1 1,5 ESC. 1/20



SALA DE EXPOSICIONES

ESC. 1/200



LEYENDA

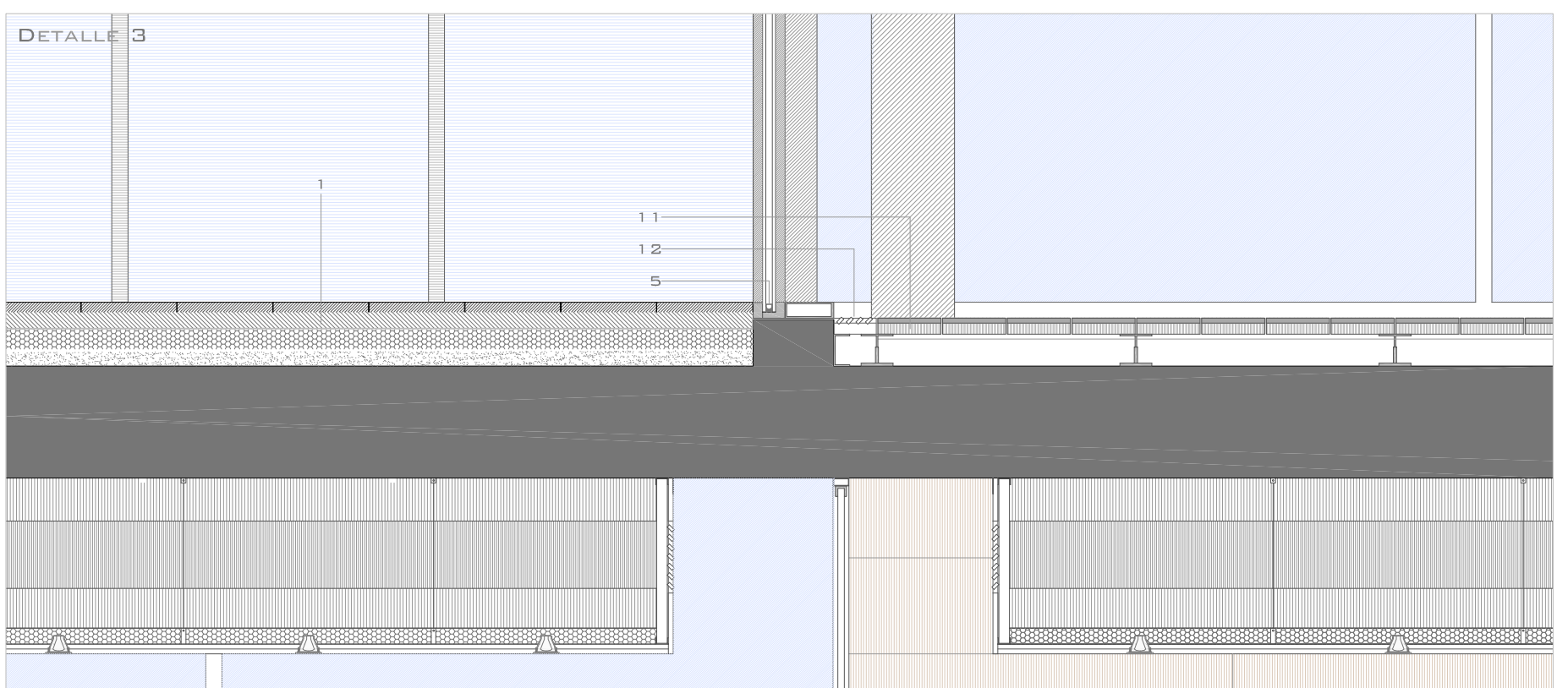
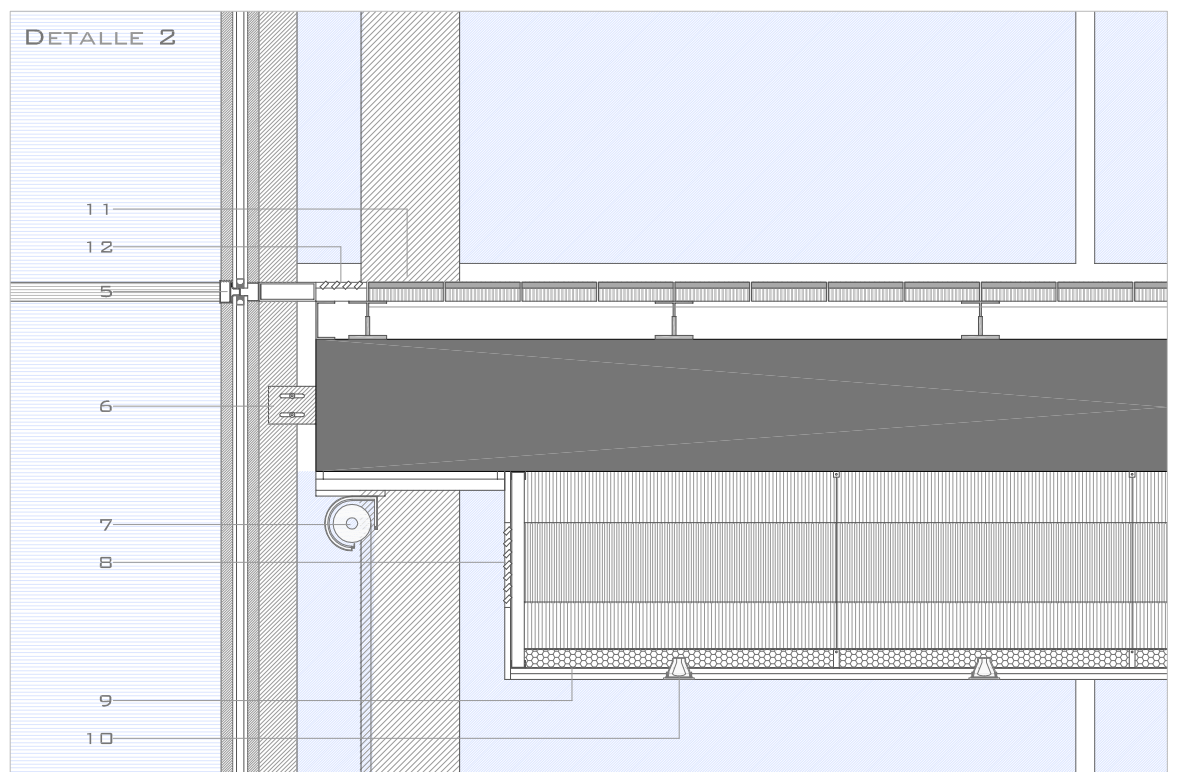
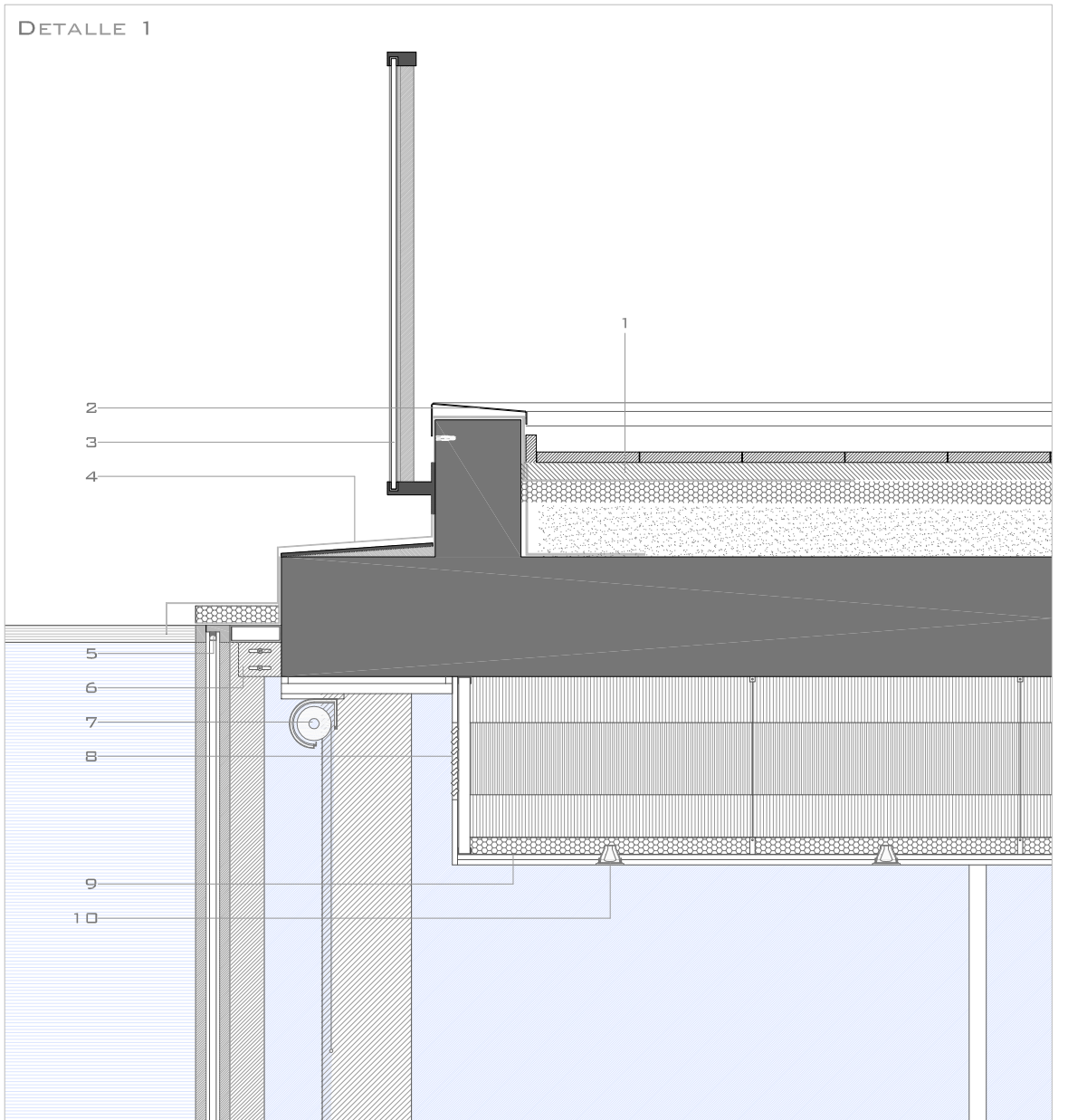
- 1. CHAPA DE ACERO GALVANIZADO DE 0,7MM.
- 2. PANEL SANDWICH CON AISLAMIENTO TÉRMICO Y ANTIHUMEDAD. FORMADO POR DOS CAPAS DE ALQUITRÁN BITUMINOSO Y POLIESTIRENO EXTRUIDO DE 160MM.
- 3. CORREAS METÁLICAS PARA EL APOYO DEL PANEL SANDWICH
- 4. PERFIL DE ACERO DE SECCIÓN CUADRADA APOYADO EN LAS VIGAS VIERENDEEL.

- 5. PLACA DE CARTÓN-YESO DE 12,5MM.
- 6. VIGA VIERENDEEL FORMADA POR UN PERFIL HEB.
- 7. CARPINTERÍA DE ALUMINIO.
- 8. REJILLA.PASARELA DE MANTENIMIENTO DE ACERO INOXIDABLE.
- 9. VIERTEAGUAS.

ESC. 1/10

LEYENDA

- 1. CUBIERTA TRANSITABLE: FORMADA POR CAPA DE FORMACIÓN DE PENDIENTES, BARRERA DE VAPOR, AISLAMIENTO TÉRMICO (EPS), CAPA SEPARADORA, MEMBRANA IMPERMEABILIZANTE, CAPA SEPARADORA, MORTERO DE AGARRE, BALDOSA CERÁMICA.
- 2. VIERTEAGUAS: FORMADO POR CHAPA DE ACERO GALVANIZADO DE 3MM Y JUNTA DE SOLAPE CADA 0,9M.
- 3. BARANDILLA: DE CRISTAL Y ALUMINIO.
- 4. VIERTEAGUAS: FORMADO POR LÁMINA IMPERMEABILIZANTE, HORMIGÓN DE PENDIENTES 1,5CM, TABLERO DE CONTRACHAPADO DE 1CM PARA RECOGER LA CHAPA METÁLICA EXTERIOR Y REALIZAR LA JUNTA DE SOLAPE CADA 0,9M.
- 5. MURO CORTINA: FORMADO POR CARPINTERÍA DE ALUMINIO Y VIDRIO CLIMALIT (4+4/12/4+4).
- 6. PLETINA DE ANCLAJE.
- 7. ESTOR ENROLLABLE: SISTEMA ATOS, MOTORIZADO EN COLOR BLANCO. CASA BANDALUX.
- 8. REJILLA DE EXPULSIÓN PARA CLIMATIZACIÓN.
- 9. FALSO TECHO: DE PLADUR SUSPENDIDO A 50CM.
- 10. LUMINARIA: EMPOTRADA EN EL FALSO TECHO. CASA IGUZZINI.
- 11. PAVIMENTO INTERIOR: PAVIMENTO ELEVADO REGISTRABLE DEL MODELO ROVERE DE LA CASA APAVISÀ.
- 12. REJILLA DE EXPULSIÓN PARA LA CLIMATIZACIÓN.



0 0,1 0,2 0,5 1 1,5 ESC. 1/20

0 0,1 0,2 0,5 1 1,5 ESC. 1/20

LEYENDA

- 1. DIFUSOR LINEAL DE IMPULSIÓN: MODELO VSD35.
- 2. FALSO TECHO: METÁLICO, MODELO LUXALON. CASA HOUNTER DOUGLAS.
- 3. ROCIADOR.
- 4. LUMINARIA: SUSPENDIDA DEL FALSO TECHO, MODELO TRAY. CASA IGUZZINI.
- 5. PIEZA DE CUELGUE: SUSPENSIÓN DE FALSO TECHO LUXALON. CASA HOUNTER DOUGLAS.
- 6. LUMINARIA: EMPOTRADA EN EL FALSO TECHO, MODELO ACTION. CASA IGUZZINI.
- 7. CARPINTERÍA: DE ALUMINIO TIPO TECHNAL CON VIDRIO CLIMALIT (4+4/12/4+4).
- 8. PAVIMENTO: PAVIMENTO ELEVADO REGISTRABLE DEL MODELO ROVERE DE LA CASA APAVISA.
- 9. ALARMA DE INCENDIOS.



(1)



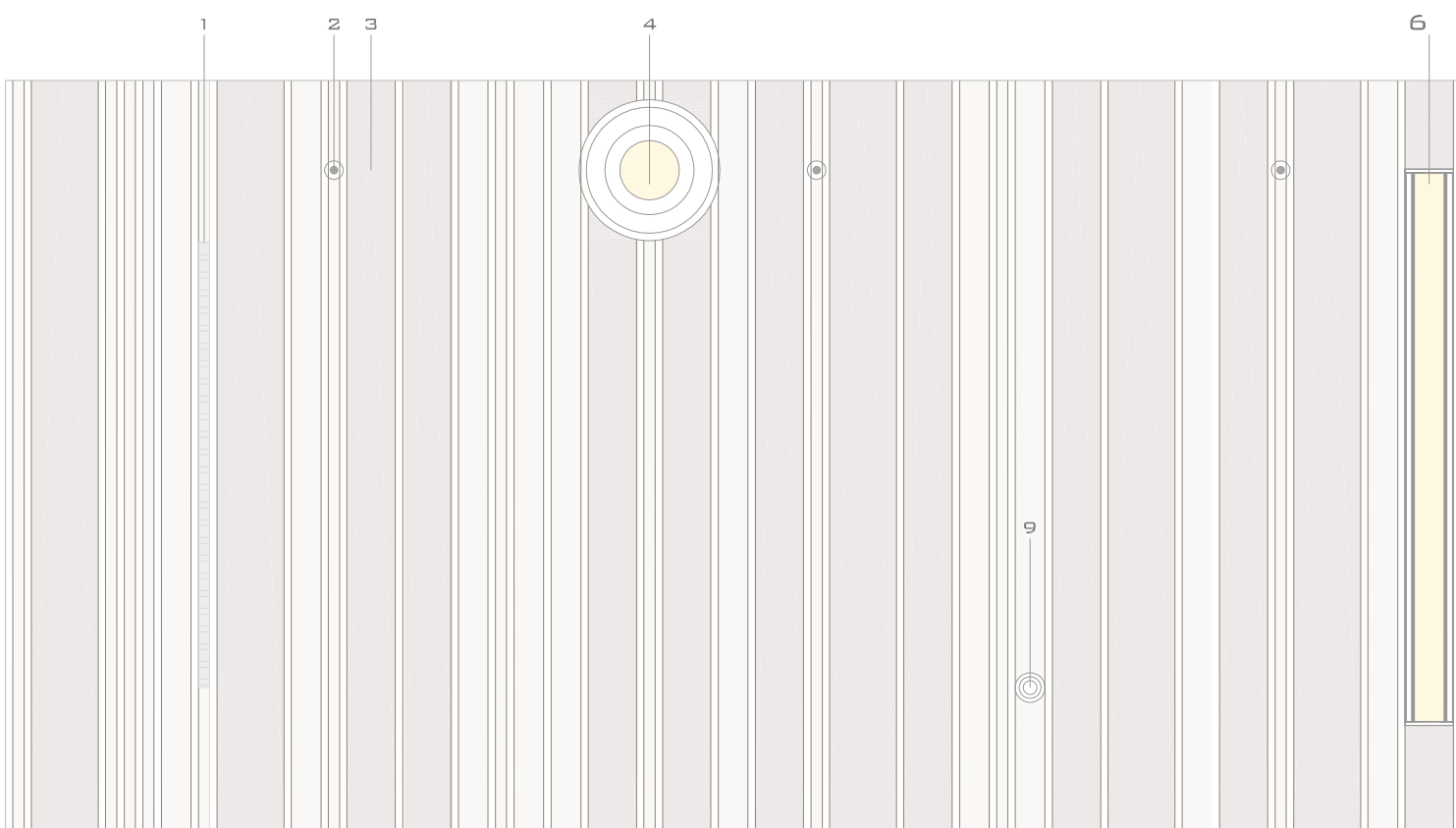
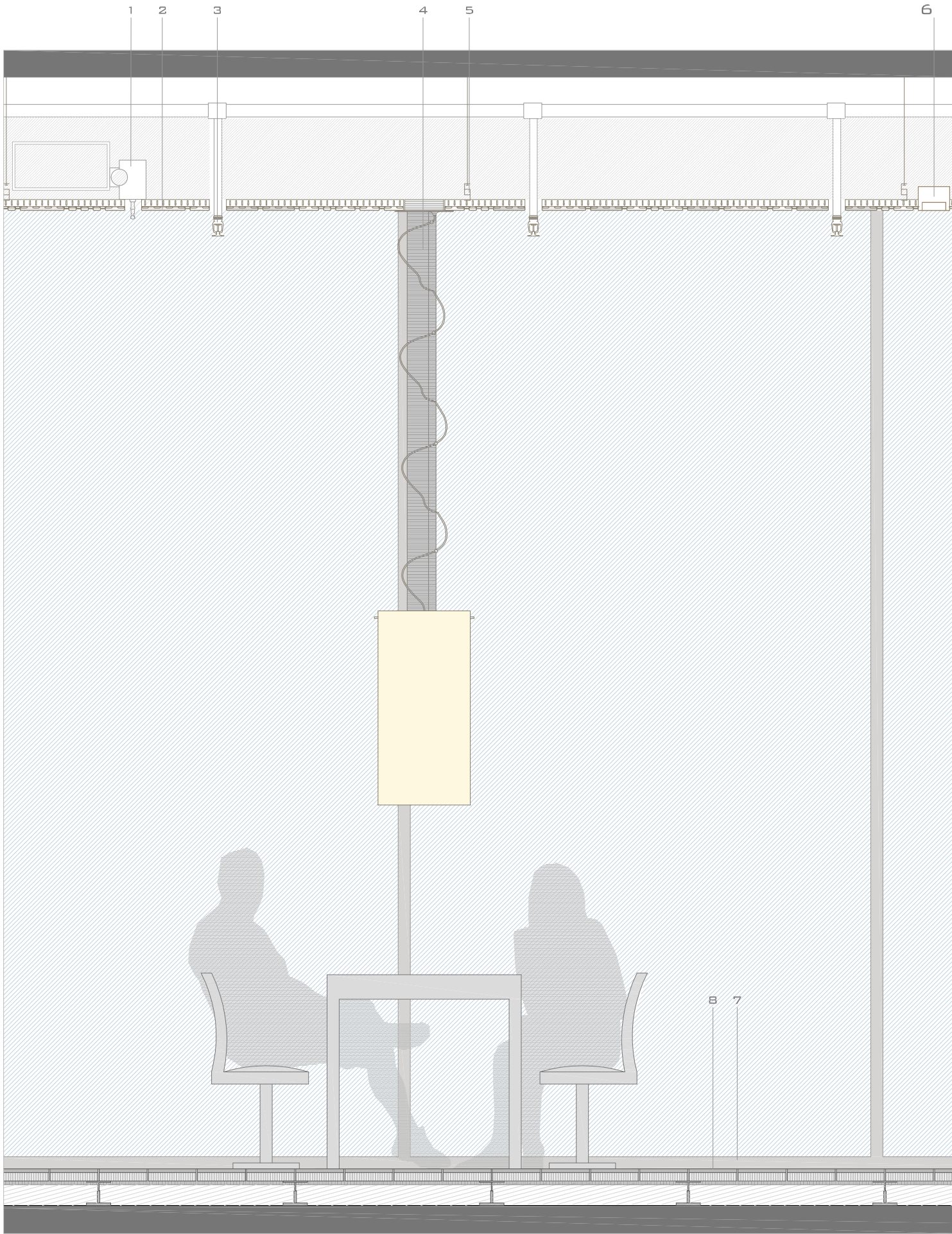
(2)



(4)



(6)

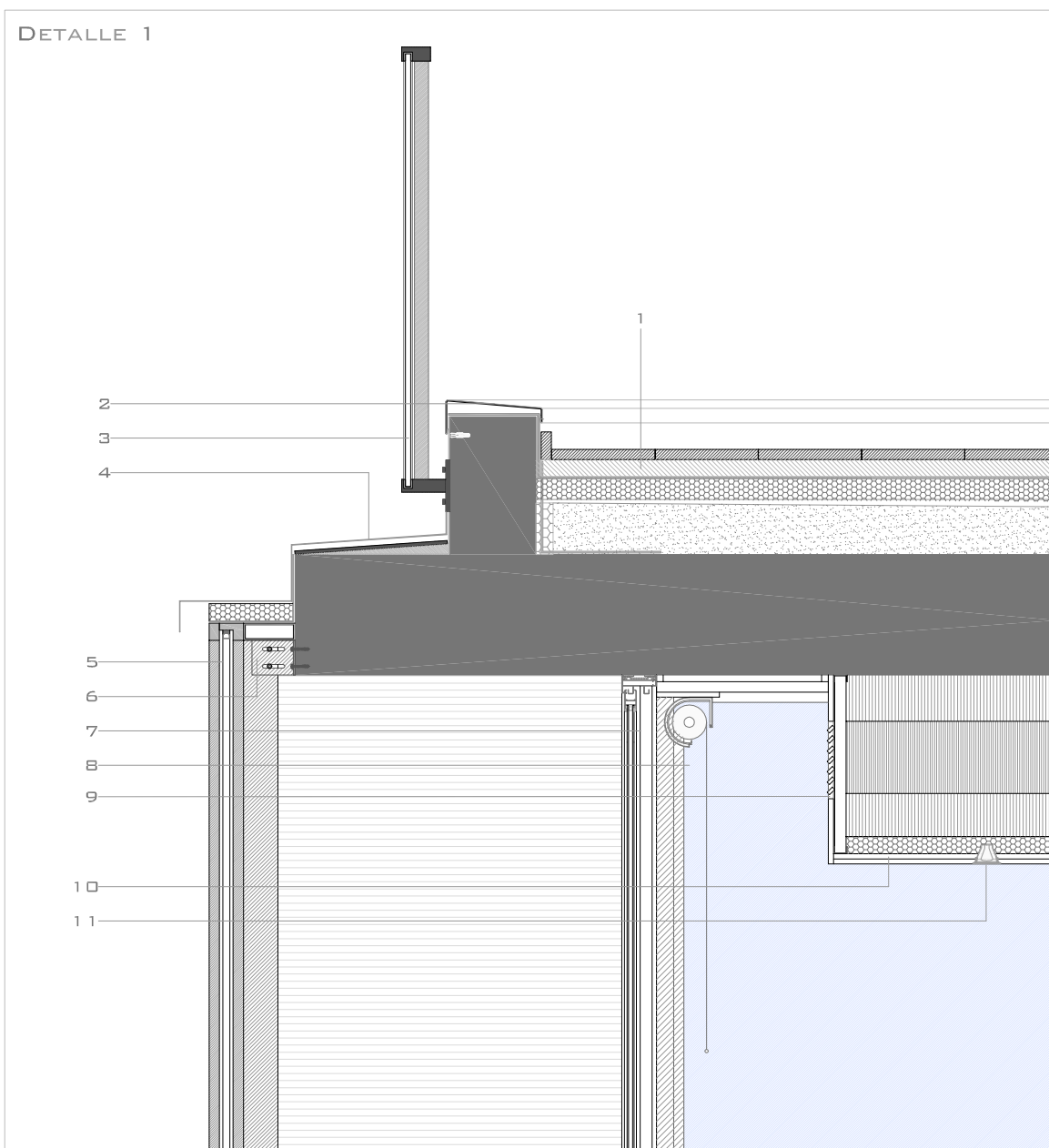


PARA LA FACHADA DE LAS OFICINAS, TOMAMOS COMO REFERENTE LA FACHADA DE LAS OFICINAS HABITAT, EN BARCELONA DE DOMINIQUE PERRAULT.

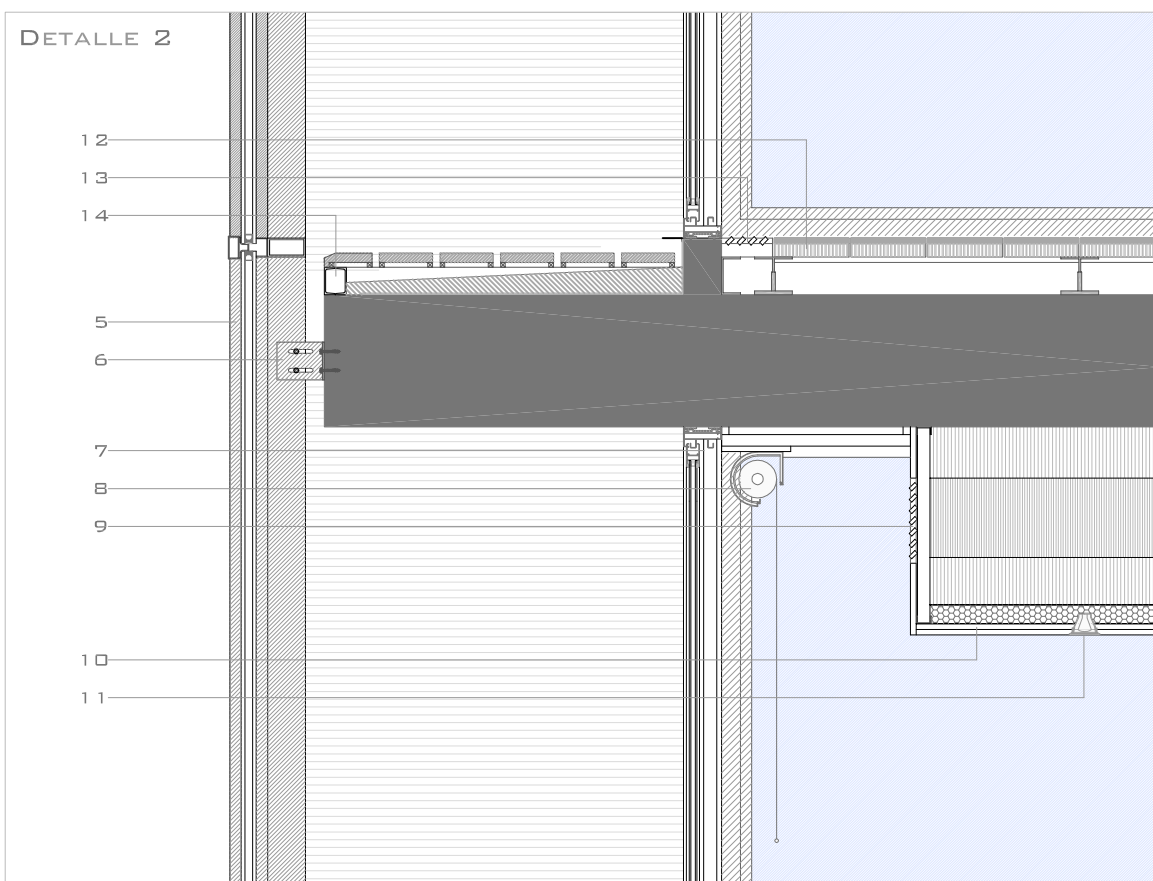
LA ENVOLVENTE ESTÁ FORMADA POR UNA DOBLE CAPA DE VIDRIO CON UNA FILOSOFÍA "LOW-TECH2. DONDE EL VIDRIO DE ESPEJO SE REINTERPRETA .

EL OBJETO ARQUITECTÓNICO SE TRANSFIGURA A TRAVÉS DE UNA CONFUSIÓN EN LA PERCEPCIÓN VISUAL MEDIANTE LA COMBINACIÓN DE REFLEJOS, TRANSPARENCIAS Y VELADURAS.

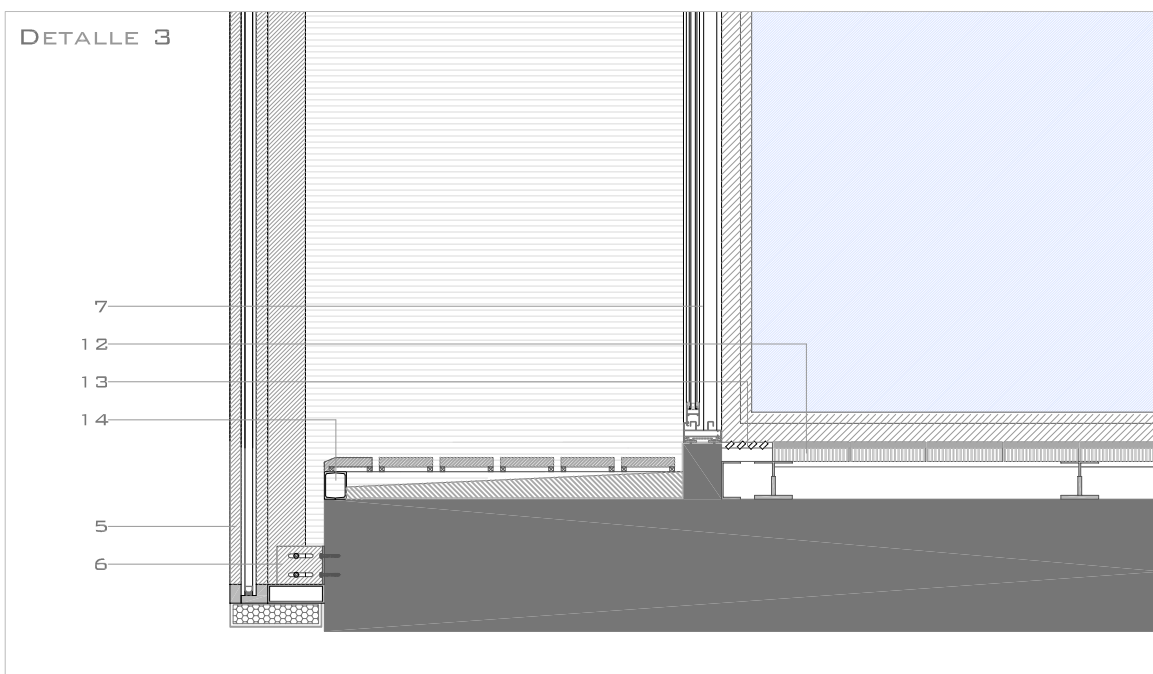
DETALLE 1



DETALLE 2



DETALLE 3



LEYENDA

- 1. CUBIERTA TRANSITABLE: FORMADA POR CAPA DE FORMACIÓN DE PENDIENTES, BARRERA DE VAPOR, AISLAMIENTO TÉRMICO (EPS), CAPA SEPARADORA, MEMBRANA IMPERMEABILIZANTE, CAPA SEPARADORA, MORTERO DE AGARRE, BALDOSA CERÁMICA.
- 2. VIERTEAGUAS: FORMADO POR CHAPA DE ACERO GALVANIZADO DE 3MM Y JUNTA DE SOLAPE CADA 0,9M.
- 3. BARANDILLA: DE CRISTAL Y ALUMINIO.
- 4. VIERTEAGUAS: FORMADO POR LÁMINA IMPERMEABILIZANTE, HORMIGÓN DE PENDIENTES 1,5CM, TABLERO DE CONTRACHAPADO DE 1CM PARA RECOGER LA CHAPA METÁLICA EXTERIOR Y REALIZAR LA JUNTA DE SOLAPE CADA 0,9M.
- 5. MURO CORTINA: FORMADO POR CARPINTERÍA DE ALUMINIO Y VIDRIO CLIMALIT (4+4/12/4+4) TRATADO CON UN MOTIVO DE RAYAS HORIZONTALES O VERTICALES SEGÚN ORIENTACIÓN Y ESPEJO TRANSPARENTE CON ANCHURA VARIABLE.
- 6. PLETINA DE ANCLAJE.
- 7. CARPINTERÍA: DE ALUMINIO TIPO TECHNAL CON VIDRIO CLIMALIT (4+4/12/4+4).
- 8. ESTOR ENROLLABLE: SISTEMA ATOS, MOTORIZADO EN COLOR BLANCO. CASA BANDALUX.
- 9. REJILLA DE EXPULSIÓN PARA CLIMATIZACIÓN.
- 10. FALSO TECHO: DE PLADUR SUSPENDIDO A 50CM.
- 11. LUMINARIA: EMPOTRADA EN EL FALSO TECHO. CASA IGUZZINI.
- 12. PAVIMENTO INTERIOR: PAVIMENTO ELEVADO REGISTRABLE DEL MODELO ROVERE DE LA CASA APAVISIA.
- 13. REJILLA DE EXPULSIÓN PARA LA CLIMATIZACIÓN.
- 14. PAVIMENTO EXTERIOR: COMPUESTO POR HORMIGÓN LIGERO DE FORMACIÓN DE PENDIENTES, LÁMINA IMPERMEABILIZANTE Y TARIMA DE MADERA 15x20 CON JUNTA ABIERTA.

0
0,1
0,2

0,5

1

1,5