

An architectural sketch of a modern building facade. The building features a grid-like structure with large, irregularly placed windows. The facade is composed of horizontal and vertical lines, some of which are filled with a dense, textured pattern of fine lines, suggesting a screen or a specific material. The overall style is a detailed line drawing with some shading to indicate depth and form. The building is set against a background of faint, sketchy green foliage.

**CENTRO SOCIO-CULTURAL EN EL CABANYAL**

**LEONOR TORRES SEGARRA**

## **1.-INTRODUCCIÓN**

En la actualidad, las nuevas tecnologías están transformando nuestras relaciones personales hasta tal punto, que la vida social tal y como la conocemos, podría estar en grave peligro de extinción. Por esta motivo, cobra especial relevancia un proyecto como el que nos ocupa, en el cual buscamos precisamente el fomento de estas relaciones humanas.

Para ello, hemos elegido un emplazamiento en uno de los barrios más emblemáticos de Valencia, con un histórico arraigo social, con vida de calle y un marcado aroma familiar: se trata del barrio del Cabañal. Y nos decantamos por esta zona precisamente por eso, para que no se pierdan esos valores que creemos son fundamentales en el desarrollo de una sociedad.

Nuestra intención es, no sólo la creación de un centro socio-cultural, en el cual se lleven a cabo exposiciones, talleres y demás actos culturales. No, lo que pretendemos es, además de todo esto, que sean los mismos vecinos los que participen activamente de la vida del centro, buscando esa interactividad de sus gentes.

Apostamos por este centro por la multifuncionalidad de sus instalaciones, donde se dará cobijo tanto a inquietudes culturales de todo tipo, como a las necesidades sociales que se precisan. Además, la implantación de este tipo de proyectos, aporta una importante calidad urbanística al entorno. Con lo cual se dotará de una mejora trascendental a todos los niveles, cultural, social y urbanístico.

A lo largo de la historia, diversas edificaciones han servido como centros de reunión social y cultural, donde se desarrollaban las relaciones interpersonales y la vida de sus pueblos: desde los foros romanos hasta las ágoras de la antigua Grecia. Hoy tenemos la continuación histórica de esos majestuosos edificios en estos centros socio-culturales.

2.- ARQUITECTURA-LUGAR

2.1.- ANALISIS DEL TERRITORIO

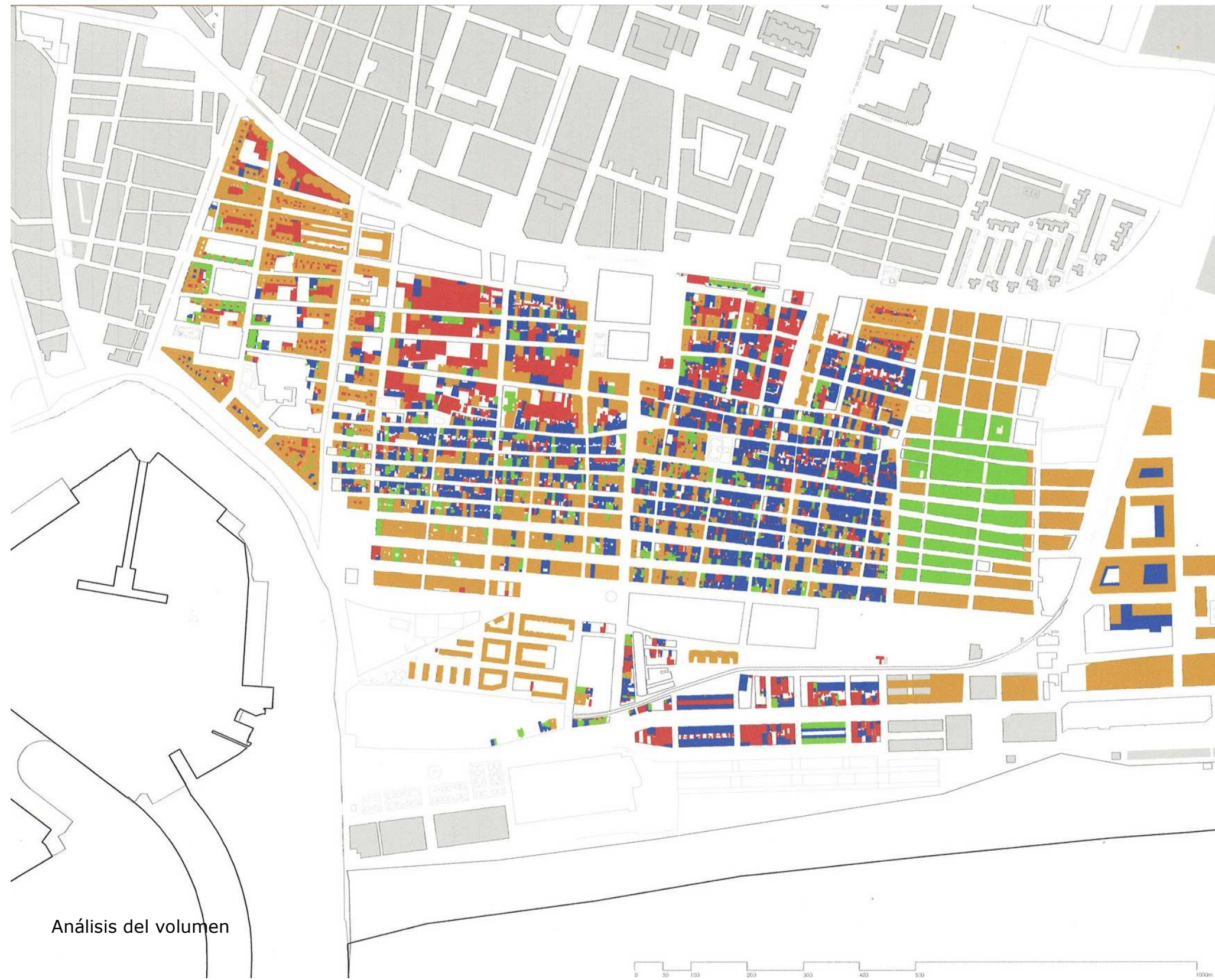


LEYENDA  
■ Baja densidad  
■ Alta densidad

Análisis del territorio

E:1/30.000 ⊕



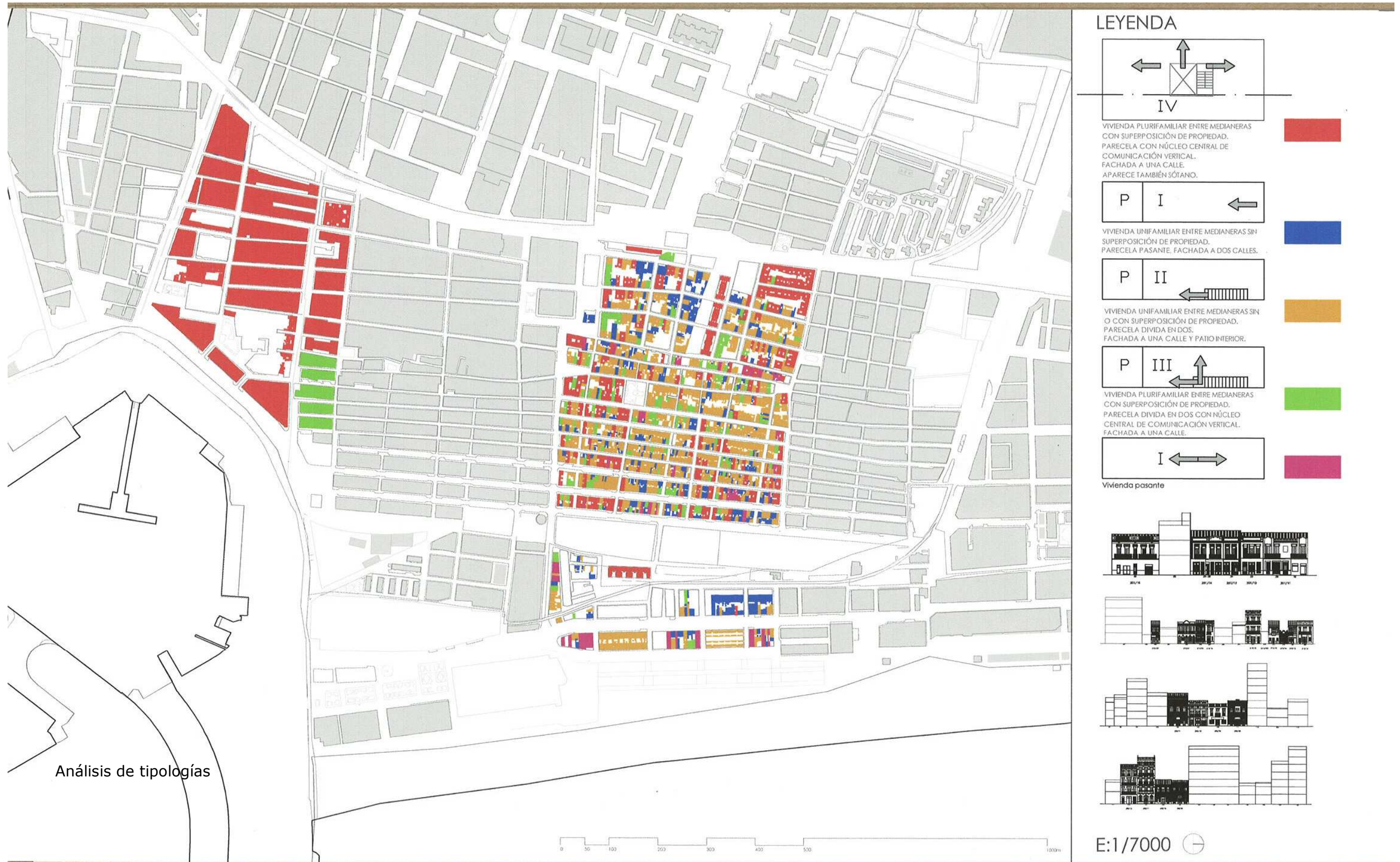


LEYENDA

- Planta Baja
- Planta Baja +1
- Planta Baja +2
- + de 3

Análisis del volumen

E:1/7000





INTENCIÓN

- conservación  
restauración  
reutilización
- sustitución
- nueva planta

Lámina intenciones

## 2.2.- IDEA, MEDIO E IMPLANTACION

La parcela se sitúa en el cruce entre dos grandes avenidas, Avd. de los Naranjos y Serrería, y con orientación norte y oeste respectivamente. Para protegernos del ruido y las vistas del tráfico, se decide volcar en la mediada de lo posible el centro- sociocultural hacia las otras dos direcciones, ya que al sur la parcela linda con el barrio del Cabañal y al este existe un parque con una vegetación abundante y variada.



- PROTECCION SOLAR\_LAMAS
- PROTECCION SOLAR\_VOLADIZO
- PROTECCION VISTAS\_VIDRIO TRANSLÚCIDO
- PROTECCION SOLAR, ACÚSTICA Y VISTAS

La inserción del edificio en la parcela se realiza teniendo en cuenta su proximidad al barrio de Cabañal y al parque preexistente, de gran colorido y abundante vegetación. El edificio se sitúa hacia el oeste de la parcela, enfrentado al parque, situado al este. El acceso al edificio se produce entre ambos y cerca del barrio, pero dejando espacio para una amplia plaza.

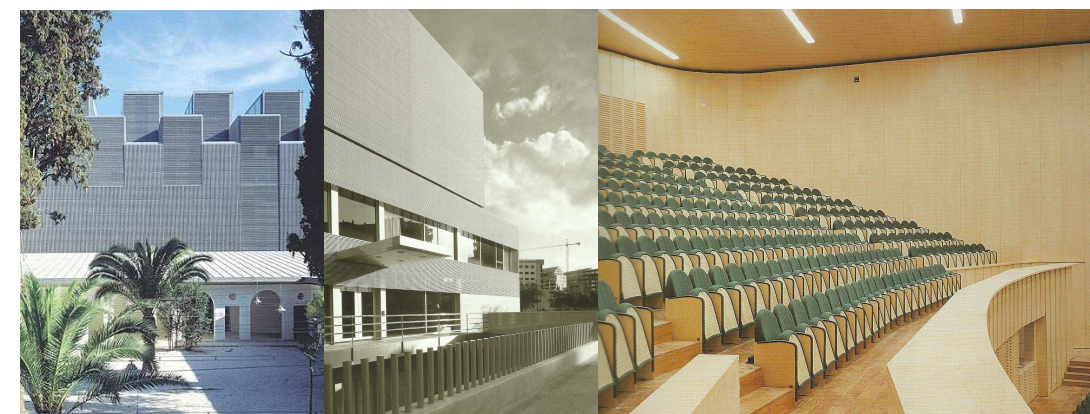
Por un lado, se pretende el desbordamiento del parque y la disolución progresiva del verde hasta nuestro edificio. Por otro lado, el edificio también se extenderá hacia el parque, apropiándose de los espacios acotados, generados por su propia implantación. De esta forma, parque, edificio y usos exteriores se entremezclan. Para conseguir este objetivo es necesario eliminar la valla actual del parque.

La vegetación se emplea además como mecanismo de apoyo en la protección solar del edificio y de las zonas de programa exterior y como elemento pantalla para protección de vistas y ruido aéreo generado por las avenidas a norte y oeste.

Las visuales van relacionadas con el paisaje, ya que se trata de un edificio aislado, sin medianera, y los edificios colindantes se aproximan por la zona sur de la parcela. Estos edificios son de tipología residencial de baja densidad, ya que tienen poca altura, y por lo tanto no proyectarán sombras hacia el edificio y la parcela. Pero tenemos un inconveniente: su poco interés visual. Por tanto, las vistas hacia el barrio se protegerán con arbolado y además los cerramientos y disposición de los volúmenes del edificio también contribuirá a ello.

El terreno posee una pendiente aproximada del 0,6% en sentido oeste-este, que se aprovechará para la evacuación aguas pluviales.

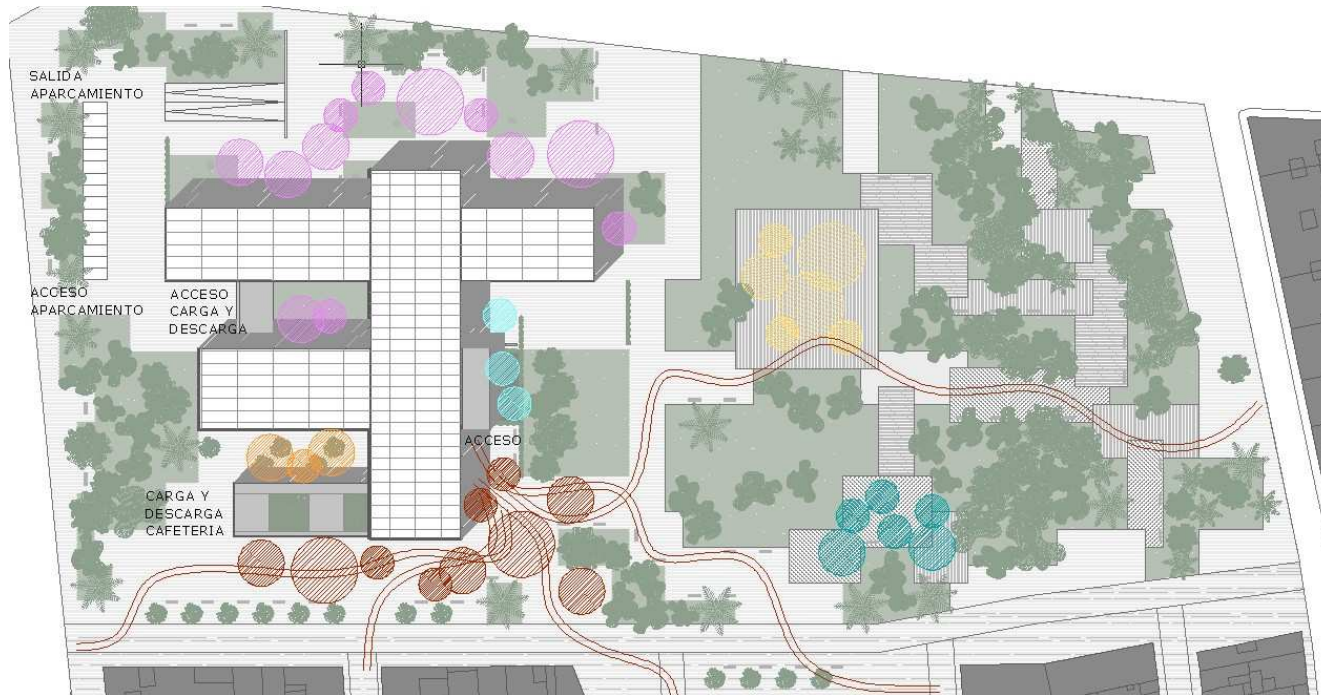
Por último, citar algunas de las referencias que he creído más oportunas según la tipología del edificio y el entorno, teniendo en cuenta también la distribución y mobiliario y la materialidad e iluminación. En orden de izquierda a derecha: Museo Bellas Artes de Castellón, Tuñón y Mansilla (placas metálicas, onduladas), IVI de Lola Alonso y Javier García-Solera (laminas metálicas), Teatro auditorio de Guadalajara de Rojo/Fernández-Shaw arquitectos.











### 2.3.- EL ENTORNO. CONSTRUCCION DE LA COTA 0.

La idea del espacio exterior se construye partiendo de todas las premisas explicadas en los puntos anteriores, buscando siempre la interrelación parque-edificio, de forma que se crean espacios donde se vuelca parte del programa del centro sociocultural al exterior. Todo esto se resume en la siguiente planta donde se aprecia tanto la zonificación exterior como los accesos:



-  ZONA DE CONCIERTOS Y ACTOS AL AIRE LIBRE
-  ZONA DE EXPOSICIONES
-  ZONA DE JUEGO DE NIÑOS
-  ZONA DE JUEGO DE NIÑOS\_GUARDERIA
-  ZONA DE CAFETERIA
-  PLAZA DE ACCESO

El parque se rediseña manteniendo la vegetación y se ha optado por especies existentes en el parque para la vegetación en el resto de la parcela. De esta forma se pone en valor la unión parque-parcela antes comentada. Las especies elegidas son las siguientes:

Nombre científico o latino: ***Phoenix dactylifera***.

Nombre común o vulgar: Palmera datilera, Fénix, Datilera, Palma común, Palmera común, Támara, Datilero, Palma de dátiles, Palma datilera.

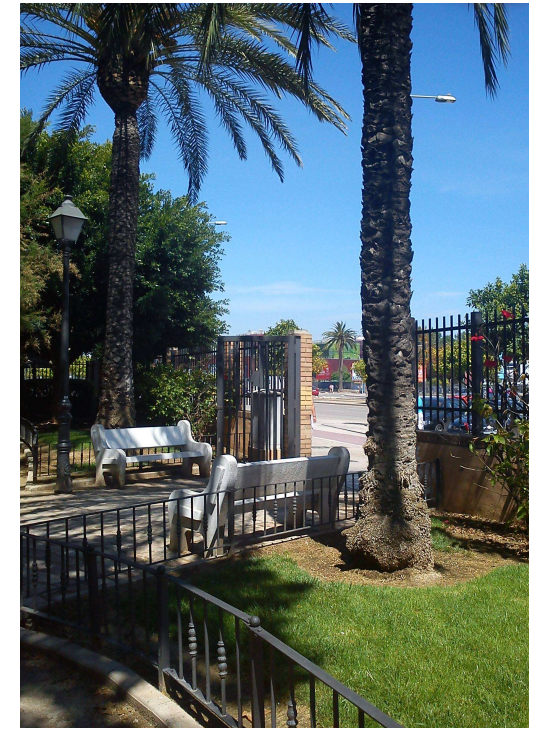
Familia: Arecaceae (antes Palmaceae).

Origen: Norte de Africa y Oeste de Asia.

Descripción: Imponente palmera con el tronco muy esbelto, de hasta 30 m de altura, cubierto vistosamente por los restos de las vainas de las hojas caídas.

Las hojas, reunidas como máximo en número de 20-30 formando una corona apical, son de hasta 6 m de largo, las superiores ascendentes y las inferiores recurvadas hacia el suelo, con segmentos coriáceos, lineares, rígidos y punzantes, de color verde glauco.

Se plantará marcando accesos a la parcela.



Nombre científico o latino: ***Tipuana tipu***

Nombre común o vulgar: Tipuana, Palo rosa, Tipa.

Familia: Fabaceae (Papilionaceae).

Origen: Brasil, Argentina, Uruguay, Paraguay.

Descripción: Arbol de altura media, con el tronco cilíndrico con la corteza agrietada de color gris oscuro, con la copa muy aparasolada. Alineación en calles y paseos, también en jardines por su magnífica floración amarilla. Es buena especie para dar sombra.

Se plantará en zonas con requerimiento de sombra en verano, y sol, en invierno.



Nombre científico o latino: ***Cercis siliquastrum***

Nombre común o vulgar: Cercis, Árbol del amor, Árbol de Judas, Arbol de Judea, Ciclamor, Algarrobo loco.

Familia: Fabaceae (Leguminosae).

Origen: Sur de Europa, Asia Occidental.

Descripción: Hojas verde glauco, con forma acorazonada. Graciosa floración rosa violáceo de Abril a Mayo a lo largo de las ramas y antes de que broten las hojas.

Ofrece una llamativa y densa floración al principio de la primavera. Existe una variedad de flores blancas: *Cercis siliquastrum* 'Alba'.



Nombre científico o latino: ***Prunus cerasifera*** 'Atropurpurea'

Nombre común o vulgar: Ciruelo rojo, Cerezo de Pissard, Ciruelo de Japón, Ciruelo japonés, Ciruelo mirobolán, Ciruelo mirobolano, Prunus pisardi, Ciruelo pissardi, Pisardi, Cerezo de jardín.

Familia: Rosaceae.

Origen: Oeste de Asia, Cáucaso.

Descripción: Muy conocido, el cerezo ornamental de hoja roja posee todo el atractivo de una bella floración en blanco o en rosa pálido a la que se suma el original tono de su follaje que resulta ideal para realizar contrastes.



Con ramificaciones desde la base puede ser arbusto.

Se empleará el arbusto en los setos de acotación del espacio y protección solar.

Nombre científico o latino: ***Pittosporum tobira***

Nombre común o vulgar: Pitosporo, Azahar de la China, Azarero, Pitosporo del Japón.

Familia: Pittosporaceae.

Origen: China y Japón.

Descripción: El Pitosporo se utiliza mucho para formar setos más o menos recortados. Puede cultivarse para formar setos densos, en este caso las plantas jóvenes se separarán unos 70 cm aproximadamente.



También se emplean para formar estándares topiarios, arbolillos y pirámides.

Se plantará en setos de acotación del espacio y protección solar.

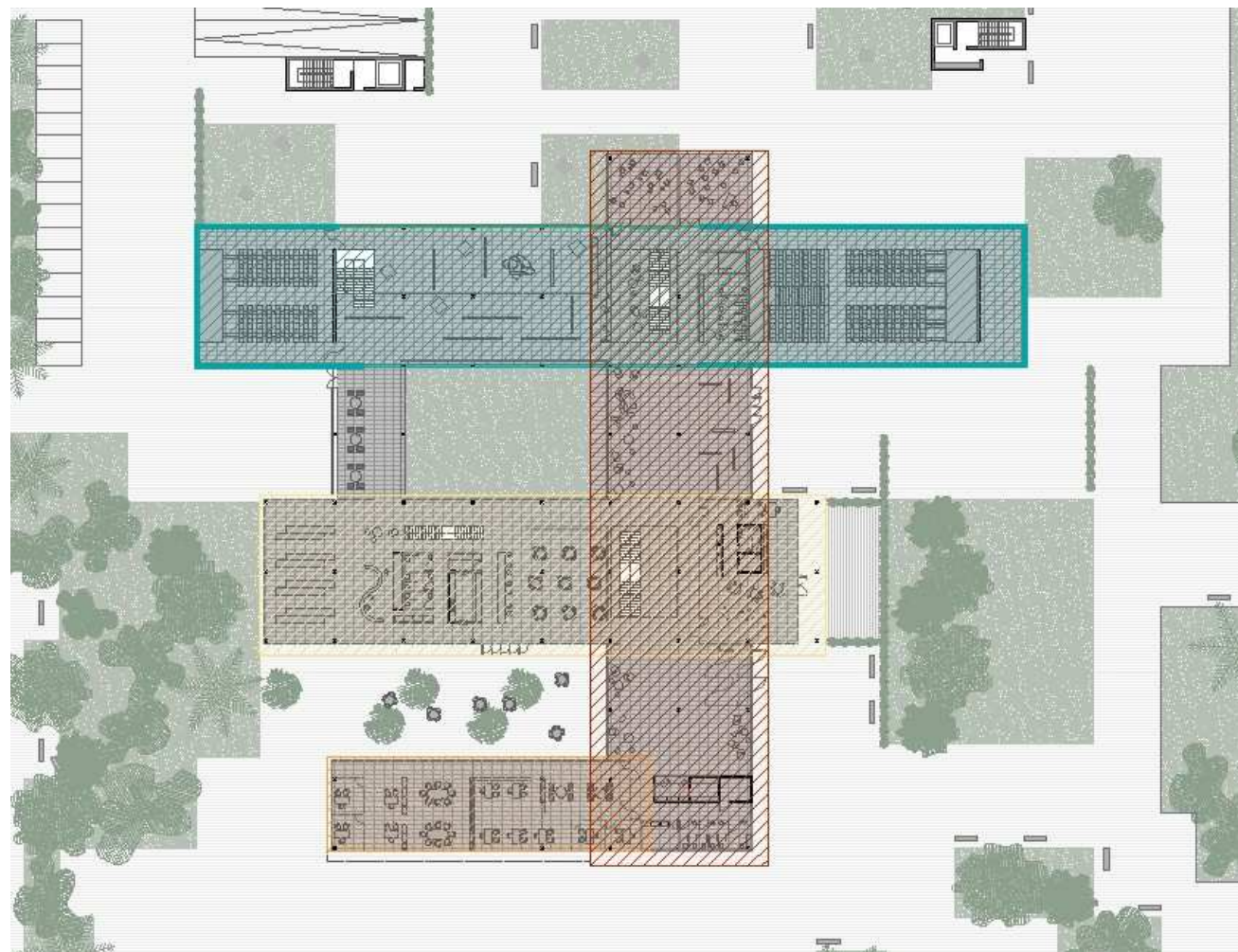
### 3.- ARQUITECTURA –FORMA Y FUNCION

#### 3.1.- PROGRAMA, USOS Y ORGANIZACIÓN FUNCIONAL

La influencia del programa en la forma final del proyecto se refleja en la ubicación de los distintos usos dentro de las piezas que conforman el edificio siguiendo el criterio de búsqueda de orientaciones y visuales más óptimas en cada caso.

Los usos se agrupan por compatibilidad según las 4 pastillas diferenciadas en la planta. El nexa entre estas 4 pastillas será un gran hall.

Por lo tanto, tras reflexionar sobre estas cuestiones, se llega a la conclusión proyectual, que se refleja en el esquema inferior:



- SALAS MULTIUSOS Y EXPOSICION
- TIENDA, CAFETERIA Y GUARDERIA
- ADMINISTRACION
- HALL EN PLANTA BAJA Y BLOQUE DOCENTE EN PLANTA PRIMERA

Como se puede apreciar en la imagen, se agrupan en la pastilla perpendicular todos aquellos usos docentes ( las aulas, los talleres y la biblioteca) y el hall de union del resto de pastillas. Esta pastilla se reviste en su totalidad con una piel de vidrio, llevando los núcleos al interior, permitiendo obtener espacios con triples orientaciones. La biblioteca y las aulas se colocarán en planta primera, ya que estos usos requieren unas mayores condiciones de privacidad para la realización de las actividades a las que estan destinadas, respecto a los otros usos del edificio. La biblioteca estará orientada a este, norte y oeste; mientras que las aulas lo estarán a este, sur y oeste.

La primera pastilla en perpendicular a la anterior, situada junto al acceso y la zona de control, se corresponde con la administración y es de una planta (3.5m).

La siguiente pastilla, también junto al acceso, atraviesa la pastilla de hall y se corresponde con la tienda, la cafetería y la guardería, quedando esta última a la derecha del hall. Esta pastilla posee una segunda planta situada sobre la cafetería y la tienda, con usos complementarios de cafetería como una zona wifi. Esta pastilla se apropia además del espacio exterior situado al sur empleándose como terraza de la cafetería. La zona de cafetería posee una zona de carga y descarga independiente al tener un flujo diario de reparto.

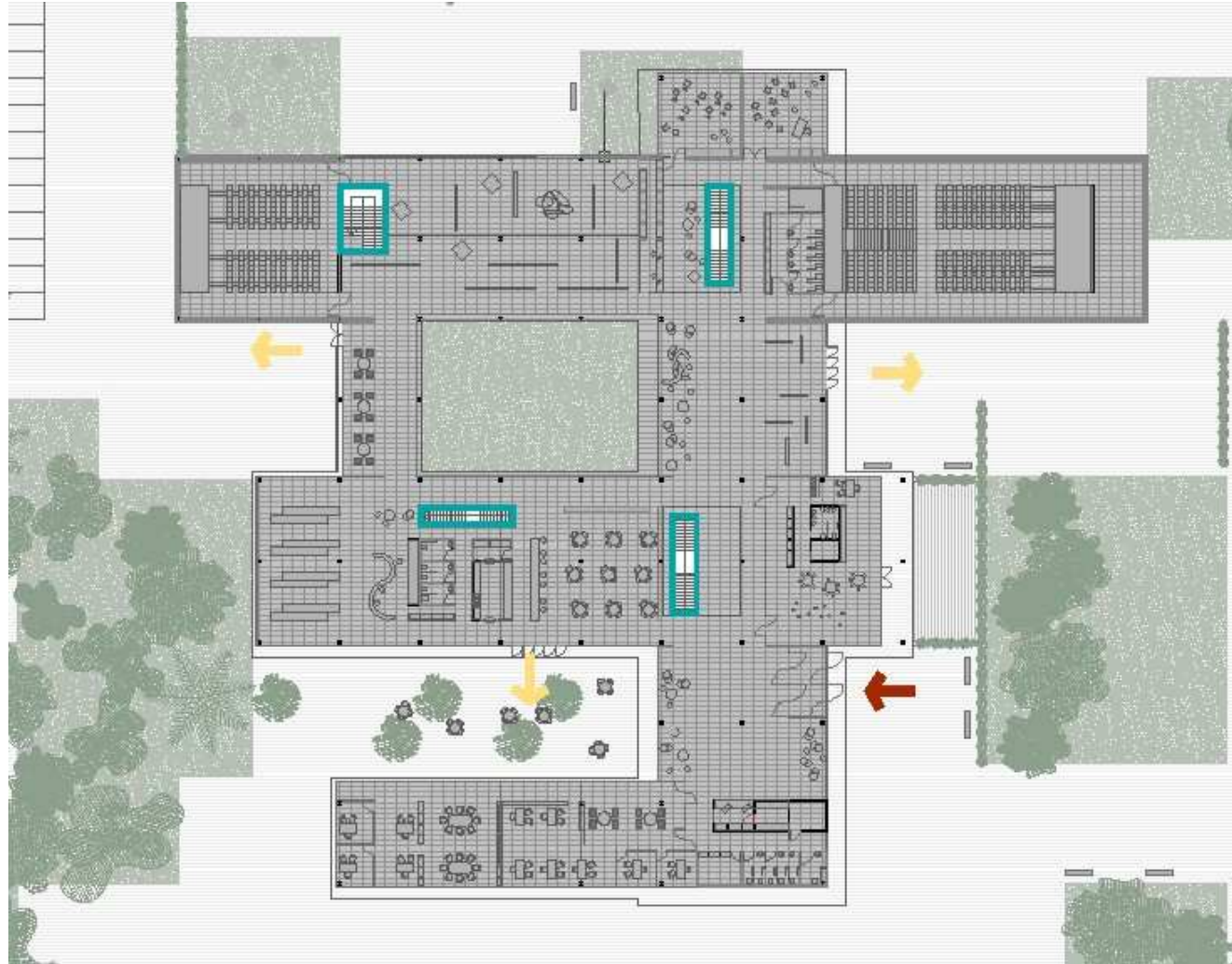
La última pastilla se corresponde con los usos de exposición y salas de usos múltiples. Atraviesa la pastilla de hall y tiene también dos alturas. Las salas se colocan en los testeros y son a doble altura. Un tercio de la zona de exposición se sitúa en la primera planta volcando a una doble altura sobre la planta baja. La zona exposición conecta con la tienda a través de un paso y zona de relación. En este paso se sitúa también el acceso para la zona de carga y descarga. Este paso delimita un patio de uso expositivo que relaciona visualmente la exposición con la tienda, la cafetería y el hall.




El programa en planta superior se reduce notablemente, ya que se albergan las dobles alturas, la sala de exposición y la zona docente, creando un juego de cruces visuales, que se consigue mediante la utilización del vidrio en todo los cerramientos de esta planta, siendo el espacio que mas aprovecha este recurso la sala de exposición.

La organización se basó en obtener un espacio abierto y flexible, compartimentando sólo en las zonas necesarias, como en las aulas de ensayo y ciertos puntos de la administración, situadas en planta baja junto al hall y las salas. La zona de las aulas y talleres se diseña semi-compartimentada, con tabiques fijos y otros móviles que ayudan a cerrar el módulo de aula.

Para entender tanto las comunicaciones verticales como los recorridos en el edificio, a continuación se adjunta un esquema explicativo que reflejan claramente la idea de espacio dinámico y multifuncional.

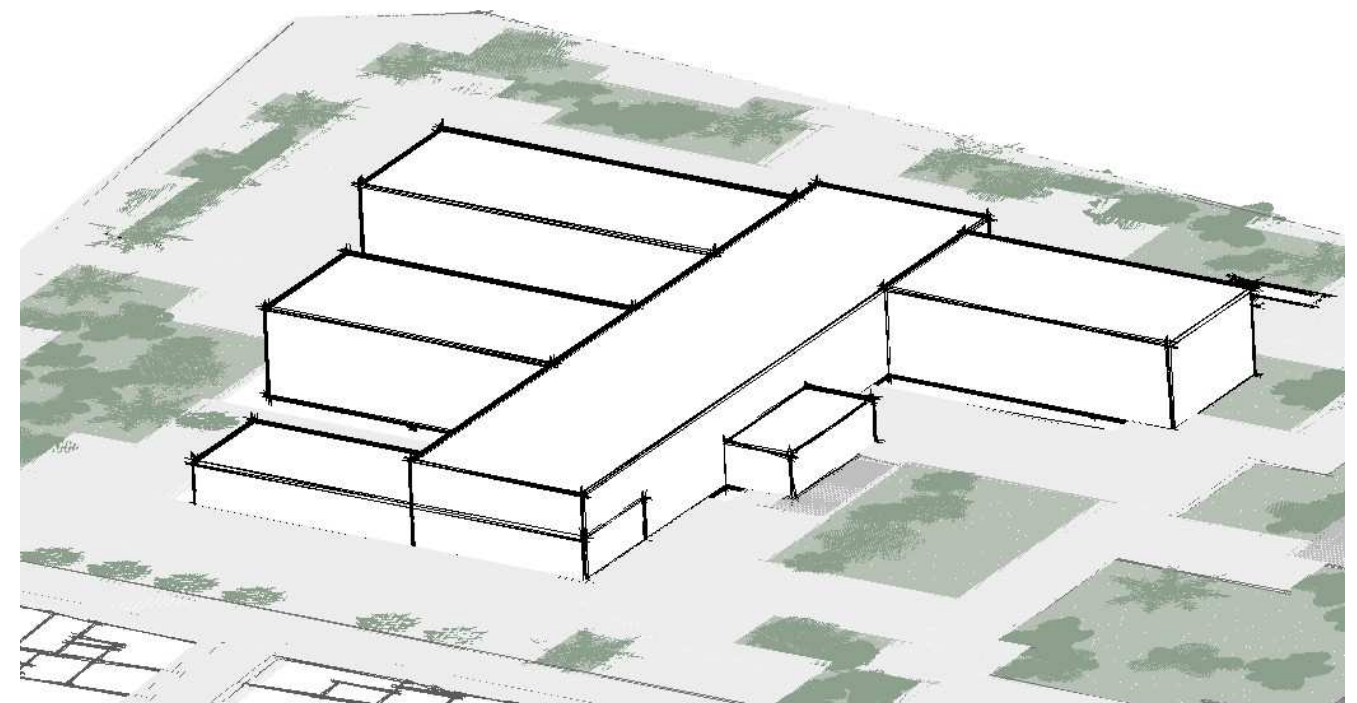
Partiendo de esta idea, el proyecto se ira desarrollando tomando como base la retícula estructural, y a su vez un submódulo más pequeño definido por las líneas de pavimento de 1x0.5 metros que nos ayudan a compartimentar y ubicar el mobiliario.



-  COMUNICACIÓN VERTICAL
-  SALIDAS EMERGENCIA
-  ACCESO

### 3.2.- ORGANIZACIÓN ESPACIAL, FORMAS Y VOLUMENES

El proceso del proyecto parte de la organización geométrica en forma de espina de pez. El entorno y el programa definirán el volumen y la posición de las pastillas.



## 4.- ARQUITECTURA-CONSTRUCCIÓN

### 4.1.-MATERIALIDAD

#### La envolvente:

La envolvente de esta construcción se basa principalmente en dos materiales: vidrio y metal. Ambos materiales han sido escogidos tanto por su aspecto de ligereza, como por sus propiedades estéticas frente a la luz. En correspondencia, la estructura portante del edificio será metálica (perfiles de acero), excepto el forjado, que por cuestiones de luces y cargas, será de hormigón.

Excepto en las piezas que son consideradas cerradas al exterior, el edificio está construido en vidrio para un mayor aprovechamiento de la luz natural y fomentar la integración con el entorno. Así, el vidrio esta presente bajo diferentes formas: muros cortina con ventana italiana en patios y biblioteca (MX Rflet de Technal), en paramento de suelo a techo con ventanas batientes para favorecer la ventilación (de Gravent) en aulario, café, administración y biblioteca.

El cerramiento del bloque transversal es de vidrio, con una segunda piel por el exterior como protección solar, que lo envuelve en su totalidad. Para ello, se utilizan lamas verticales de aluminio (perfil U) atornilladas al canto del forjado. Éstas cuelgan de la planta primera, dando también protección a la planta baja (hall). La protección solar a sur se resuelve con voladizo.

El cerramiento del bloque de administración es de vidrio para dar la sensación de ampliación del espacio. La protección solar se resuelve a este, con un cerramiento opaco; a sur, con voladizo, y a este con vegetación.

El cerramiento del bloque de cafetería es de vidrio con protección solar de lamas verticales a éste y horizontales a sur, que cuelgan también del canto del forjado. En este caso, se emplean lamas de menor dimensión, rectangulares y huecas.

Por último, en la zona de exposición, situada casi en el centro del bloque, se emplea muro cortina de vidrio a norte. El cerramiento de las salas, situadas en los testeros cerrando el bloque, es de planchas de fundición de aluminio onduladas, simulando los entrantes y salientes de las lamas. Museo de Bellas Artes de Castellón (1).

La cubierta de las salas, está formada por el forjado tipo deck sobre una cercha metálica, para salvar las luces que se precisan en un espacio de estas dimensiones. Hay que tener en cuenta que los cantos de forjado están cubiertos por un remate perimetral de chapa de acero galvanizado de forma que impide ver el hormigón que lo constituye..

Las salidas del parking a cota cero, son los únicos elementos de hormigón visto.

Las barandillas tanto de interior como de exterior, son de vidrio de seguridad de 8mm sellados con silicona y pasamanos formados por una pletina de acero inoxidable.

#### Interior:

#### Pavimentación:

En este punto se va a intentar explicar de una forma global los materiales elegidos para el interior, según criterio de diseño y las ventajas que aportan.

El pavimento seleccionado para vestir la mayor parte del edificio es el **mármol Barquisimeto (2)**. El motivo de usar un solo material para la casi totalidad reside en intentar conseguir continuidad, debido a los grandes espacios diáfanos. Las razones de la elección de este mármol son su gran resistencia mecánica, su dureza, su alto nivel higiénico, su larga vida y la baja probabilidad de rallado.

Para los núcleos húmedos (aseos, cocinas y salas de instalaciones) se ha utilizado un gres porcelánico con tonalidad grisácea (3). Se ha empleado el gres, por ser más resistente que los cerámicos convencionales, además de ser antideslizante, por lo que es idóneo para zonas con alto tránsito. Y el porcelánico porque es más resistente a las abrasiones provocadas por rayaduras, por estar fabricado con un solo material.

La sala de usos múltiples (auditorio) es la única pieza principal que se ha revestido con un pavimento diferente. Se ha pretendido dotar a la misma de homogeneidad en cuanto a sus materiales, para ello se ha elegido en esta ocasión parqué de madera de arce (4), que se detallará posteriormente.

#### Tabiquería:

La tabiquería está formada en su mayor parte por placas de yeso laminado (2x15 mm) sobre perfilera metálica y aislante térmico en el interior (lana de roca). Esta tipología es utilizada en los paneles expositivos, eliminando el aislante térmico, ya que la función que desempeñan es el sostenimiento de la obra de arte.

Para la recepción, el revestimiento del salón de actos, sala de exposición y armariadas se sustituye el cartón yeso por un panel de alma contrachapada de madera impregnada en resinas fenólicas termoendurecibles y superficie de madera natural de arce (5), con un despiece de un metro de ancho y longitud variable. Hay que destacar que las armariadas son un recurso utilizado para la compartimentación de los espacios, ya que éstas pueden utilizarse como almacenaje o albergue de instalaciones. Este elemento aparece en aulas, administración, talleres, locales de ensayo, camerinos...

La tabiquería interior de los núcleos de baños se ha realizado con paneles fenólicos de Trespa (6).

Para las particiones interiores de vidrio que existen en la guardería, sala de usos múltiples y cocina elegimos las de la casa Movinord por su aspecto liviano.

En aquellos lugares donde se pretendía una especial protección (paso de instalaciones), se ha revestido con placas Knauff Fireboard.

Para las puertas hemos elegido madera de arce (5) para zonas privadas y otras de vidrio climalit 6+6+6 mm. En la zona de carga y descarga y en puertas de emergencia hemos optado por las metálicas.

La carpintería en su totalidad es de acero inoxidable por sus altas prestaciones.

Se ha elegido un falso techo lineal Luxalón (7), en concreto el modelo 84C, de 100 mm de módulo. En aquellas zonas, como las aulas de ensayo, donde se precisa de falso techo acústico, las placas se perforarán y se adherirá un fieltro de fibra de vidrio por su cara interior.

Para el auditorio se ha creado un falso techo acústico con acabado en madera de arce.

Núcleos de comunicación.

Ascensor:

Hemos elegido el ascensor hidráulico de la casa Schindler, pues necesita un menor espacio para la instalación de maquinaria.

Escalera:

Las escaleras son metálicas, tanto la principal (situada en el Hall) como las secundarias (de dos tramos). Están formadas por una viga zanca de tubo de acero. El peldaño está formado por baldosas de mármol sobre planchas de acero de 5 mm. Pasamanos formado por una pletina de acero inoxidable y barandilla de vidrio de seguridad de 8mm, sellado mediante silicona estructural.

Mobiliario:

Vamos a nombrar únicamente la parte más significativa del mobiliario interior.

Sillas Jacobsen en madera (8)(cafetería, aulas, biblioteca).

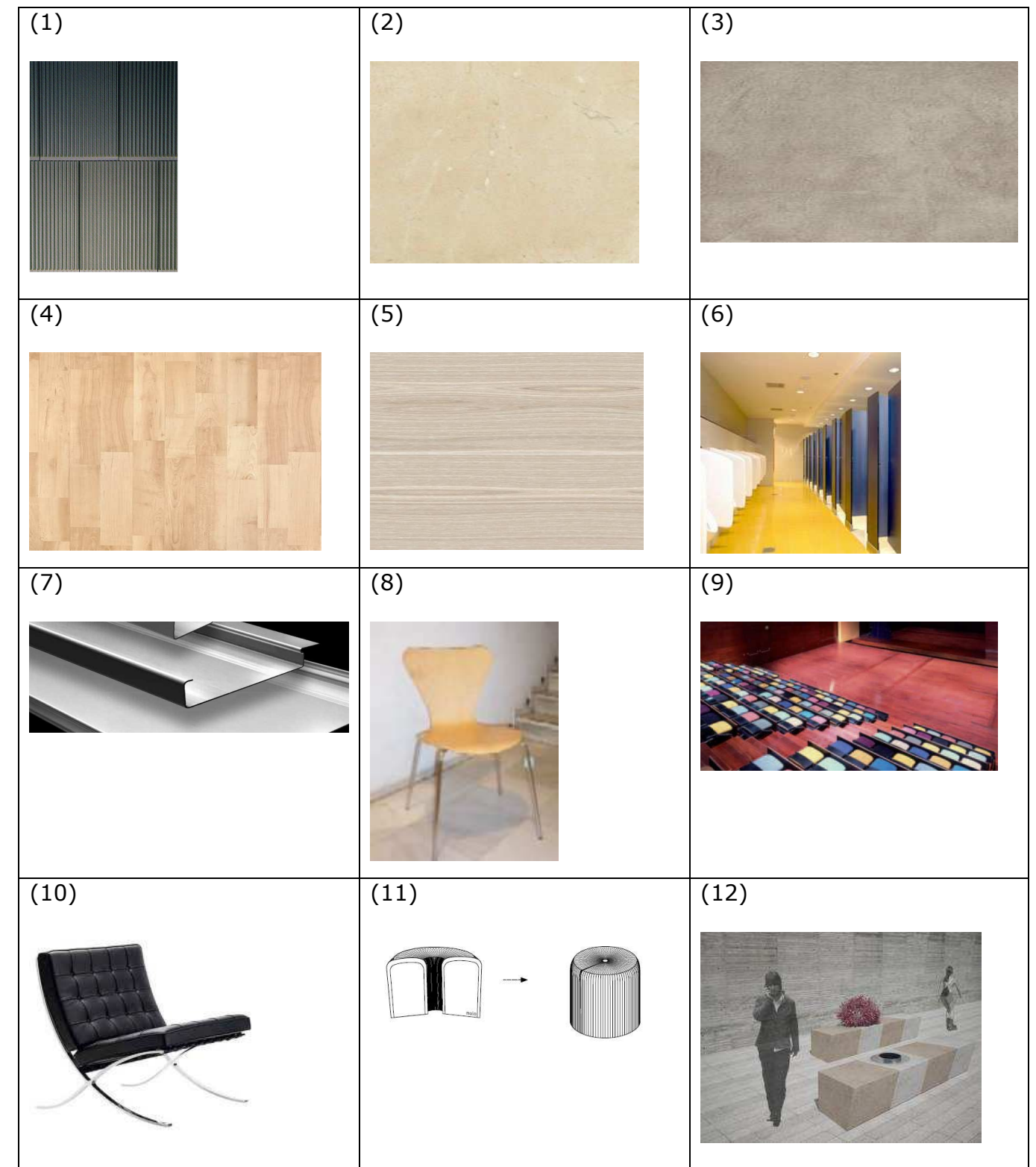
Butacas móviles en salas de usos múltiples, de la casa Figueras, modelo Mutamut+Telescopic tribune (9).

Sillas y mesa Mies Barcelona (10) (zonas comunes).

Sillones y mesas modulares\_partitions, Molo Designe (11) (zonas comunes, cafetería, talleres).

Mobiliario exterior:

Bancos de la casa Lithos (12).



## 4.2.-ESTRUCTURA

El sistema estructural que se ha elegido en el proyecto, se basa en pilares metálicos y forjados de hormigón. Se ha optado por pilares metálicos en lugar de hormigón para obtener secciones de menor dimensión, aportando así ligereza.

Esta elección nos lleva a tener que recubrir dichos pilares para protegerlos del fuego en caso de incendio. Hemos optado, siguiendo las recomendaciones, por una primera imprimación del soporte con una pintura especial resistente al fuego y después por recubrirlo con dos "U" de latón soldado a modo de cajón para conferirle mayor protección. La sección de los pilares será homogénea en todas las plantas del edificio, para una mejor coincidencia del resto de elementos constructivos, tomando la opción más restrictiva, es decir, por el lado de la seguridad.

Como elemento singular se destaca la cubierta de las salas polivalentes, debido a que al tener una mayor luz, se resuelven con una cercha metálica y una cubierta ligera.

### Elementos:

- Pilar HEB 300.
- Forjado reticular, casetón recuperable:
  - o Cuadrícula 0.8 x 0.8 m
  - o Ancho nervio = 0.12m.
  - o Casetón recuperable 0.68 x 0.68 x 0.2 m
  - o Capa de compresión 0.10 m
  - o Canto total 0.35 m
  - o Recubrimiento 0.05 m

Definido el sistema estructural pasamos a hacer un predimensionado.

TIPO	CARACTERÍSTICAS	INTEREJE [m]	LUZ L [m]	CANTO H [m]	PESO P [kN/m <sup>2</sup> ]	COSTE C [EUR/m <sup>2</sup> ]
Forjado reticular	Valores posibles	0.60 - 1.00	< 14.00	0.25 - 0.60	3.50 - 6.00	60 - 120
BIDIRECCIONAL	Valores más habituales (recomendables)	0.70 - 0.80	6.00 - 12.00	0.30 - 0.40	4.00 - 5.00	70 - 90
	Es un forjado para luces medias, muy habitual en la zona de Alicante. Se necesita replantear el casetonado, por lo que resulta poco adaptable a contornos de planta y huecos complejos. Requiere de apuntalamiento completo. Se puede usar con vigas de hormigón, planas o de canto, pero generalmente su uso es sin vigas y directamente sobre los soportes de acero u hormigón. Requiere el maclizado (ábacos) sobre soportes.			$H = L / [22 - 28]$	$P = H * [13 - 14]$	$C = H * [200 - 250]$

Dado que estas tablas para el predimensionado de forjados son para cargas previstas en uso residencial, tomaremos los valores más restrictivos.

$$\text{Canto } H = L/22 = 7.5/22 = 0.34\text{m}$$

Teniendo en cuenta lo antes mencionado, tomaremos como valor  $H = 0.35 \text{ m}$

El peso  $P$  del forjado será  $P = H*[13] = 0.34*13 = 4.55 \text{ KN/m}^2$ , tomando  $P = 5 \text{ KN/m}^2$

## ESTIMACIÓN DE CARGAS VERTICALES

### Peso propio

- Forjado reticular, casetón recuperable  $e = 0.35\text{m}$  5 KN/m<sup>2</sup>
- Cubierta plana, invertida y acabada con grava 2.5 KN / m<sup>2</sup>
- Solado de placa de piedra (mármol, el más desfavorable) + material de agarre  $e = 6\text{cm}$  1.5 KN / m<sup>2</sup>

### Sobrecargas

- Sobrecarga de uso planta tipo 5 KN / m<sup>2</sup>
- Sobrecarga de uso aparcamiento 2 KN / m<sup>2</sup>
- Cubierta accesible solo para mantenimiento 1 KN / m<sup>2</sup>
- Cubierta transitable (uso que le da acceso) 1 KN / m<sup>2</sup>

### Peso Forjado planta Baja y Primera

- Forjado reticular, casetón recuperable  $e = 0.35\text{m}$  5 KN/m<sup>2</sup>
- Solado de placa de piedra + material de agarre  $e = 6\text{cm}$  1.5 KN / m<sup>2</sup>
- TOTAL 11.5 KN / m<sup>2</sup>

### Peso Forjado Cubierta

- Forjado reticular, casetón recuperable  $e = 0.35\text{m}$  5 KN/m<sup>2</sup>
- Cubierta plana, invertida y acabada con grava 2.5 KN / m<sup>2</sup>
- TOTAL 12.5 KN / m<sup>2</sup>

Como podemos ver, la simplificación de las acciones va siempre por el lado de la seguridad. Los elementos con poca carga representativa se han obviado como el falso techo pues tienen cifras de cargas despreciables respecto al resto de cargas.

A continuación se adjuntan planos de estructuras y cimentación, en los cuales se puede apreciar el predimensionado de cada elemento que lo constituye.

NOTA: En cimentación, las zapatas que reciben más carga son aquellas que además resisten la estructura del edificio, ya que el parking lo excede en superficie y hay zonas que únicamente deben resistir el forjado de éste.

### 4.3.-INSTALACIONES Y NORMATIVA

#### 4.3.1.- ELECTRICIDAD, ILUMINACIÓN Y TELECOMUNICACIONES

##### ELECTRICIDAD

La conexión con la red eléctrica general se realiza en un cuarto situado junto al acceso en planta baja. No comparte espacio con instalaciones húmedas. A partir de aquí se distribuye a través del falso techo hasta los "patinillos" hasta los puntos necesarios que requieran electricidad. Las conexiones necesarias en aparatos como ordenadores etc... se realizan a través de elementos registrables en el pavimento así como por las paredes a través de su interior ( montantes de pladur con perforaciones.

Elementos de la instalación:

- Caja general de protección ( CGP ): Colocada justo a la entrada del cuarto anteriormente mencionado. El tipo concreto de CGP a utilizar se determinará en función de la conexión, de la potencia prevista, etc ( Según MIE BT 012 ).
- Contador: Se sitúa junto a la caja general de protección, siendo accesible en todo momento desde la sala correspondiente, por los operarios de la empresa suministradora. La derivación individual que sale del contador y sirve a los cuadros generales de distribución se realiza con conductos unipolares por el interior de tubos de PVC empotrados ( Según MIE BT 04 ).
- Cuadro general de distribución: Se sitúa en la sala accesible desde el control de entrada en planta baja. En el se alojan los elementos de protección, control y maniobra de las líneas interiores. ( MIE BT 016 ).
- El grupo electrógeno se colocará en sótano.
- Distribución eléctrica: Los conductores serán de cobre electrostático, con doble aislante, con tensión nominal de 1000 V. Las secciones utilizadas serán como mínimo las siguientes:
  - 1,5 mm<sup>2</sup> puntos de luz y tomas de corriente.
  - 2,5 mm<sup>2</sup> tomas de corriente de 16A de los circuitos de fuerza.
  - 4 mm<sup>2</sup> para circuitos de alimentación de tomas de corriente de circuitos de fuerza.
  - 6 mm<sup>2</sup> puntos de utilización de tomas de corriente de 25<sup>a</sup> de los circuitos de fuerza.

Los conductores de protección serán de cobre y presentaran el mismo aislamiento que los conductores activos o fases. Se instalarán por la misma canalización que estos.

- Canalizaciones: Los cables irán por canales de plástico suspendidos del techo, teniendo en cuenta que una fuga de agua no producirá contactos peligrosos.
- Toma de tierra: Al inicio de la obra de cimentación se pondrá un cable rígido de cobre desnudo con una sección mínima de 35 mm<sup>2</sup> formando un anillo cerrado exterior al perímetro del edificio. A este anillo se conectarán electrodos verticalmente alineados. A la toma de tierra establecida se conectarán las instalaciones de fontanería del edificio, así como la masa metálica importante

existente en las zonas de instalaciones. Así tanto al conductor en anillo como a los electrodos se conectará la estructura metálica del edificio.

##### ILUMINACIÓN

Uno de los aspectos más importantes a tener en cuenta en el diseño de un centro-sociocultural es la iluminación, debido a la existencia de distintas zonas con necesidades de luz muy diferentes: biblioteca, control, exposiciones, cocina... Una buena iluminación permite un correcto uso de las instalaciones. Por tanto debemos conocer la luz necesaria en cada espacio.

- Área de trabajo: 500 lux
- Biblioteca: 400 lux
- Salas: 300 lux
- Hall y esperas: 200 lux
- Cocina: 400 lux
- Comedor y cafetería: 300 lux
- Vestíbulo: 300 lux
- Exposiciones: distintos requerimientos según tipo de exposición

##### ELECCIÓN DE LUMINARIAS

La iluminación del centro-sociocultural se realizará mediante dos grandes grupos de luminarias: lineales y puntuales. Estos dos grandes grupos se dividen en:

- Lineales "empotradas" ( adosadas al falso techo ).
- Puntuales "empotradas".
- Puntuales colgadas.
- Lineales colgadas.
- Puntuales especiales ( proyectores para la sala de exposición ).


Dependiendo el uso de cada zona o necesidad se colocarán las luminarias necesarias, habiendo recurrido a la prestigiosa casa de luminarias iGuzzini que nos ofrece una gran variedad de soluciones técnicas.



### LUMINARIAS LINEALES

Las luminarias lineales se colocarán en las aulas y ciertas zonas de la biblioteca (estanterías), donde irán empotradas para no encoger el espacio, y en las oficinas de administración, donde irán colgadas al tratarse de un espacio más abierto. Se colocarán apoyando la distribución y orden del mobiliario.

Se ha elegido la luminaria Lightair en las oficinas de administración y en los talleres. Esta luminaria proporciona luz tanto directa como difusa (por la parte superior). Características principales de esta luminaria de dimensiones 1700mm x 240mm:

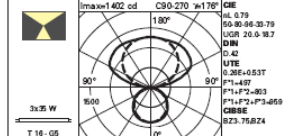



Módulo iluminación general up/down  
**3262** 3x35 W T16 FH 1700


IP20

Incluye lámpara

kg. 7,10





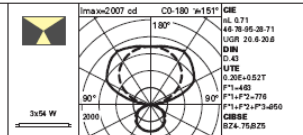


Módulo iluminación general up/down  
**3263** 3x54 W T16 FQ 1400

IP20

Incluye lámpara

kg. 6,00



Para las aulas de ensayo, biblioteca y aulas se ha escogido la luminaria Linealuce empotrada cuyo ancho de 100 mm la hacen idónea para integrarse en el falso techo lineal de módulo 100 mm.

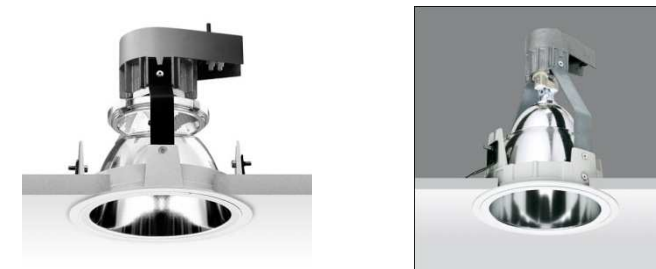


### LUMINARIAS PUNTUALES

Se colocarán luminarias puntuales colgadas en la cafetería, la tienda, la zona de exposiciones, en la mayor parte de la biblioteca, en las zonas de hall a doble altura y en la guardería. Se ha escogido la luminaria Berlino, concretamente la Berlino Grande en las zonas a doble altura (colgadas del forjado de cubierta) y en la cafetería, y la Berlino Pequeña en el resto de zonas. Teniendo siempre en cuenta el volumen del espacio a iluminar y el uso de la zona.



Las luminarias puntuales empotradas se colocarán en el resto del edificio. Se ha elegido el modelo The Reflex, de la misma casa. Características principales:



luminaria	Ø	óptica	lámpara				luminaria	Ø	óptica	lámpara			
			QT 12	QR/CBC51	QR 70	QR 111				HIT	HST	QT 32	A 60
The Reflex Fijos	140	α 57°	75 W				168	L <sub>s</sub> 200 cd/m <sup>2</sup> 65°	35 W				
		α 45°	75 W					luz general	70 W				
		α 28°	75 W					140	L <sub>s</sub> 200 cd/m <sup>2</sup> 65°	70 W			
The Reflex Fijos	140	α 10°/24°/38°/60°		50 W			168	luz general	35 W				
		α 8°/24°			50 W			220	L <sub>s</sub> 200 cd/m <sup>2</sup> 65°	70 W			
		α 8°/24°/45°				75 W		220	L <sub>s</sub> 200 cd/m <sup>2</sup> 65°	35 W	50 W	100 W	
The Reflex Orientables	168	α 10°/24°/38°/60°		50 W			140	L <sub>s</sub> 1000 cd/m <sup>2</sup> 65°			250 W		
		α 18°	75 W					168	L <sub>s</sub> 200 cd/m <sup>2</sup> 55°			100 W	
		α 7°	75 W					168	L <sub>s</sub> 200 cd/m <sup>2</sup> 55°		150 W	150 W	
The Reflex Orientables	168	α 10°/24°/38°/60°		50 W			168	L <sub>s</sub> 1500 cd/m <sup>2</sup> 65°			100 W		
		α 8°/24°			50 W			168	L <sub>s</sub> 200 cd/m <sup>2</sup> 55°			160 W	
The Reflex Orientables	193	α 8°/24°/45°				75 W	193	luz general	35 W	70 W	150 W		
		α 8°/24°/45°						193	luz general	35 W	50 W	100 W	

Y por último, para la sala de exposición utilizaremos proyectores, obteniendo así una iluminación cambiante para la correcta iluminación de las distintas obras de arte que se realicen.

Siempre se han elegido los modelos pensando en un correcto uso de los recursos, apostando por luminarias de bajo consumos con posibilidad de tecnología LED y de fácil mantenimiento y sustitución. Ningún elemento de la instalación requiere medios especiales para su mantenimiento o sustitución.

Para evitar acumulación de líneas, en los planos se ha evitado colocar la disposición del cableado.

#### ILUMINACIÓN DE EMERGENCIA

De acuerdo con e Código Técnico de la Edificación DB SU necesitaremos iluminación de emergencia:

- Todos los recintos cuya ocupación sea superior a 100 personas
- Los recorridos desde todo origen de evacuación hasta el espacio exterior seguro, definidos en el Anejo A de DB SI
- Los aseos generales de planta en edificios de uso público.
- Los lugares en los que se ubican cuadros de distribución o accionamiento de las instalaciones de alumbrado de las zonas antes citadas.
- Las señales de seguridad.

A su vez, las luminarias de emergencia se situarán al menos a 2 m por encima del nivel del suelo y a lo largo de recorridos de evacuación así como en escaleras, donde cada tramo recibirá la iluminación de forma directa.

Se seguirán todas las normas establecidas en el CTE así como en la NBE CPI 96.

#### TELECOMUNICACIONES

El centro contará con un servidor informático situado en el control de acceso que controlará la red de telecomunicaciones ( voz y datos). La instalación comienza en una caja de conexión exterior, situada en el espacio destinado al centro de proceso de datos.

Se utilizará una red RJ45 para poder utilizar voz y datos al mismo tiempo.

El centro constará, además desconexión ethernet en cualquier punto donde haya ordenadores fijos, de una red Wi-Fi que permitirá el acceso inalámbrico a la red de Internet contratada.

La zona de administración esta dotada de una central digital de telefonía, con las líneas necesarias por los puntos de la instalación y con la posibilidad de ampliación.

El edificio dispondrá de megafonía e hilo musical en toda su superficie, con la posibilidad de desconectarse por zonas.

#### 4.3.2- CLIMATIZACIÓN Y RENOVACIÓN DE AIRE

La instalación de climatización tiene como objetivo mantener la temperatura, humedad y calidad del aire dentro de los límites aplicables en cada caso. El diseño de la instalación debe cumplir las disposiciones establecidas en el Reglamento de Instalaciones Térmicas en los edificios (RITE) y en sus Instrucciones Técnicas Complementarias (ITE).

- Descripción

El sistema que se plantea, debido al gran volumen de las estancias y a la dificultad de climatización por otros métodos, es el de convección, que consiste en la transformación de calor acompañado de un desplazamiento de materia, en nuestro caso de aire.

En el sistema todo aire, el aire es utilizado para compensar las cargas térmicas en el recinto climatizado, en el cual no tiene lugar ningún tratamiento posterior. Tiene capacidad para controlar la renovación del aire y la humedad del ambiente.

Los sistemas convencionales todo aire son aquellos en los que el aire se acondiciona en un equipo centralizado.

Instalaciones centralizadas:

Las instalaciones centralizadas tienen un sector del sistema ubicado en el exterior, por lo general en la parte más alta del edificio (cubierta, azotea) y desde allí, su distribución por los ambientes del edificio.

Este tipo de instalaciones responden a diseños donde deben servirse a grandes superficies como por ejemplo centros comerciales, grandes tiendas, museos, y por supuesto, nuestro caso.

Las plantas exteriores tienen las unidades evaporadoras y condensadoras integradas, desde donde parte un entramado de tubos, los conductos de fluido térmico (aire, agua o gas), en este caso aire.

Tanto el tratamiento como la impulsión del aire se realizan en la cubierta evitando así la disposición de estas grandes y ruidosas máquinas en el interior del edificio.

Esta es una instalación que requiere un estudio donde deberá considerarse:

- Peso de la Instalación:

Las unidades exteriores pueden superar los 300 kg, por lo cual se instala sobre una estructura auxiliar (flotante), aisladas de las superficies de las cubiertas, instaladas sobre una bancada que no transmita las vibraciones.

- Vibraciones y Ruidos:

Se ha escogido un modelo con corrección acústica de fábrica

- Aspecto Estético:

El equipo es prácticamente imperceptible al ojo humano, debido a la altura del edificio.

- Tuberías de Distribución:

Los tubos de fluido se disponen en sitios proyectados a tal fin, que permitan su correcta instalación y la posibilidad de acceder a personal técnico para su mantenimiento.

En los conductos de ida se disponen difusores a través de rejillas longitudinales para la impulsión del aire de forma homogénea; en los conductos de vuelta se colocaran rejillas longitudinales también de retorno y que van hasta los conductos verticales. Estos conductos discurren sobre el falso techo de las zonas de circulación, debidamente cogidos al forjado para evitar vibraciones molestas. Asimismo, estos conductos serán fácilmente registrables por el falso techo para así tener la posibilidad del mantenimiento posterior, llevarán el correspondiente aislante termo acústico interior para que se produzca poca pérdida de carga. Las rejillas siguen la modulación de las placas del falso techo.

Se disponen cuatro zonas para la centralización de maquinaria para así reducir los recorridos, con lo que se logra una reducción de material, y de la potencia necesaria. Las aulas, talleres, administración y guardería constituirán una zona; la cafetería, la tienda y la biblioteca constituirán la segunda zona; las aulas de ensayo, la zona de exposición y la sala pequeña de usos múltiples, la tercera; siendo la sala grande de usos múltiples la cuarta zona.

La instalación de Climatización se realiza utilizando el sistema de bomba de calor para la producción de frío y de calor. Se ha dejado una trampilla sobre el núcleo de instalaciones para el mantenimiento de los equipos.

Todos los conductos serán de chapa de acero galvanizado de sección rectangular.

Este sistema de bomba de calor, resuelve los parámetros de control del aire:

- Ventilación.
- Temperatura. En todos los espacios, sobre todo en los que la ocupación puede ser importante.
- La humedad del aire. Pues incide directamente en el confort ambiental.
- La calidad del aire. Mediante el filtrado adecuado del mismo.

Se ha de tener en cuenta para una correcta instalación de este sistema de acondicionamiento los siguientes aspectos:

- Regulación de la temperatura dentro de límites considerables como óptimos mediante calefacción o refrigeración perfectamente controladas.
- Regulación de la humedad evitando reacciones fisiológicas perjudiciales, así como daños a las sustancias contenidas en el lugar.
- Movimiento de aire, incrementando la proporción de humedad y calor disipado con respecto a lo que correspondería al aire en reposo.
- Pureza del aire, eliminación de olores, partículas solidas en suspensión, concentración de dióxido de carbono... por ventilación, beneficioso para la salud y el confort.

La altura libre a acondicionar es variable entre 3.6 m, y 8.5 m. Las variables utilizadas para el diseño de las instalación serán las superficies, el volumen de cada zona, el nivel de ocupación y el volumen del aire ventilado que se necesita según la actividad a desarrollar.

Teniendo en cuenta las dimensiones del edificio se procede a la sectorización en zonas. Con el fin de evitar al final de la instalación la existencia de diámetros excesivos que dificultarían la colocación de los mismos, sobre todo si se quiere dejar oculta la instalación, como es este caso.

VER PLANOS ADJUNTOS.

#### 4.3.3.-SANEAMIENTO Y FONTANERÍA

- Introducción. Generalidades

La memoria tiene como objeto la definición de las características técnicas necesarias para la instalación del sistema de evacuación de aguas pluviales y residuales según los criterios del Código Técnico de la Edificación, concretamente el Documento Básico de Salubridad-Evacuación de aguas, CTE - DB - HS5.

Elegiremos un sistema separativo, por lo que la instalación constará de un sistema de recogida de aguas pluviales en cubierta con sus correspondientes bajantes y otro para los desagües de las aguas sucias de los baños y la cocina de la cafetería. Ambos sistemas constarán de una red horizontal enterrada que desembocará en la red general y las canalizaciones hasta llegar a dicha red.

Red de aguas pluviales: En cubierta se realizarán divisiones de tamaño adecuado a la intensidad pluviométrica de la zona de Valencia capital para evitar acumulaciones excesivas de agua en momentos de fuertes lluvias que conllevaría el posible fallo de alguno de los elementos de la cubierta como el embozamiento de los sumideros etc... Los sumideros se situarán siempre en el centro de cada división, evitando así que el agua discurra contra los bordes de la cubierta, lo cual supone siempre un mayor riesgo de fallo de las impermeabilizaciones. Las canalizaciones desde los sumideros hasta los "patinillos" de instalaciones discurrirán por el falso techo. Se insonorizarán estas canalizaciones para evitar ruidos molestos durante los días de lluvia.

Red de aguas residuales: Estas canalizaciones se realizarán con PVC y discurrirán por el falso techo hasta el "patinillo" más cercano donde bajarán a planta sótano y se canalizarán hasta la red general. El recorrido de la red de aguas residuales se minimiza al máximo para evitar ruidos molestos en el interior del edificio derivados de su uso.

La canalización subterránea se realiza mediante colectores de tubos de hormigón con piezas especiales para su unión. La pendiente de esta canalización será superior al 2%. Las bajantes llegan a las arquetas a partir de las cuales se dispone la canalización a la red general. Siempre que haya un cambio de pendiente o un giro se realizará una arqueta de paso. Se dispone también de una arqueta sifónica para evitar el flujo de malos olores hacia el interior del edificio proveniente de la red general. Las arquetas se realizan de fábrica de ladrillo macizo de medio pie y tapa hermética. Estarán impermeabilizadas. La dimensión de cada arqueta vendrá dado por el cálculo.

La instalación dispone de cierres hidráulicos que impiden el paso del aire contenido en ella a los locales ocupados sin afectar al flujo de residuos.

Las redes de tuberías son accesibles para su mantenimiento y reparación ya que van alojadas en los falsos techos (registrables) y en huecos accesibles. Se disponen sistemas de ventilación adecuados que permiten el funcionamiento de los cierres hidráulicos y la evaporación de gases mefíticos.

## 4.3.4.-PROTECCION CONTRA INCENDIOS

- SI 1 Propagación interior:

La compartimentación de en sectores de incendio nos viene dada por la tabla 1.1, siendo nuestro caso el indicado en pública concurrencia:

<i>Pública Concurrencia</i>	
-	La superficie construida de cada <i>sector de incendio</i> no debe exceder de 2.500 m <sup>2</sup> , excepto en los casos contemplados en los guiones siguientes.
-	Los espacios destinados a público sentado en asientos fijos en cines, teatros, auditorios, salas para congresos, etc., así como los museos, los espacios para culto religioso y los recintos polideportivos, feriales y similares pueden constituir un <i>sector de incendio</i> de superficie construida mayor de 2.500 m <sup>2</sup> siempre que: <ol style="list-style-type: none"> <li>estén compartimentados respecto de otras zonas mediante elementos EI 120;</li> <li>tengan resuelta la evacuación mediante <i>salidas de planta</i> que comuniquen, bien con un <i>sector de riesgo mínimo</i> a través de <i>vestíbulos de independencia</i>, o bien con un <i>espacio exterior seguro</i>;</li> <li>los materiales de revestimiento sean B-s1,d0 en paredes y techos y B<sub>FL</sub>-s1 en suelos;</li> <li>la <i>densidad de la carga de fuego</i> debida a los materiales de revestimiento y al mobiliario fijo no exceda de 200 MJ/m<sup>2</sup> y</li> <li>no exista sobre dichos espacios ninguna zona habitable.</li> </ol>
-	Las <i>cajas escénicas</i> deben constituir un <i>sector de incendio</i> diferenciado.

El edificio, con una superficie de 4980 m<sup>2</sup>, protegido con una instalación automática de extinción (se pueden duplicar las superficies máximas indicadas en dicha tabla para los sectores de incendio) y salidas a planta que comunican a un espacio exterior seguro puede constituir un solo sector.

El aparcamiento conforma en sí un sector diferenciado, que esta comunicado con el sector del edificio mediante vestíbulos de independencia.

Por tanto, tenemos el sector 1, formado por el edificio y el sector 2, formado por el parking.

Para el cálculo de la resistencia al fuego de las paredes, techos y puertas que delimitan sectores de incendio nos basamos en la tabla 1.2:

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

Elemento	Sector bajo rasante	Resistencia al fuego		
		Sector sobre rasante en edificio con altura de evacuación:		
		h ≤ 15 m	15 < h ≤ 28 m	h > 28 m
Paredes y techos <sup>(3)</sup> que separan al sector considerado del resto del edificio, siendo su <i>uso previsto</i> : <sup>(4)</sup>				
- Sector de riesgo mínimo en edificio de cualquier uso	(no se admite)	EI 120	EI 120	EI 120
- Residencial Vivienda, Residencial Público, Docente, Administrativo	EI 120	EI 60	EI 90	EI 120
- Comercial, Pública Concurrencia, Hospitalario	EI 120 <sup>(5)</sup>	EI 90	EI 120	EI 180
- Aparcamiento <sup>(6)</sup>	EI 120 <sup>(7)</sup>	EI 120	EI 120	EI 120
Puertas de paso entre sectores de incendio	EI <sub>2</sub> t-C5 siendo t la mitad del tiempo de <i>resistencia al fuego</i> requerido a la pared en la que se encuentre, o bien la cuarta parte cuando el paso se realice a través de un <i>vestíbulo de independencia</i> y de dos puertas.			

Por tanto, en el sector 1, como la altura de evacuación es menor a 15 metros, tendremos EI 90. En sector 2, tenemos EI 120, ya que esta bajo rasante.

Para determinar el grado de riesgo de los locales y zonas de especial, utilizaremos la tabla 2.1., así que dentro del edificio serán locales de riesgo bajo la cocina, los camerinos y los locales de contadores de electricidad. Las condiciones que tienen que cumplir estos locales, según tabla 2.2, son resistencia al fuego de la estructura portante R 90, resistencia al fuego de las paredes y techos que separan la zona del resto del edificio de EI 90, puertas de comunicación con el resto del edificio EI2 45-C5 y el máximo recorrido de evacuación hasta alguna salida del local 25 m.

- SI 2 Propagación exterior:

No tenemos medianeras o muros colindantes con otro edificio, ya que se trata de un edificio aislado. Tampoco tenemos que limitar la propagación exterior horizontal o vertical entre sectores ya que sobre rasante solo tenemos un único sector y además en fachada no tenemos zonas de riesgo especial.

Para limitar el riesgo de propagación exterior del incendio por la cubierta tendrá una resistencia al fuego REI 60, como mínimo, en una franja de 0,50 m.

- SI 3 Evacuación de los elementos de evacuación

El cálculo de la ocupación se tomará a partir de la tabla 2.1 y de la superficie útil exigible según cada zona del edificio:

- En aparcamiento estará dentro del caso de vinculación de actividad sujeta a horarios, donde la norma establece que sea de 15m<sup>2</sup> por persona. En total tendremos 330.

- Dentro del edificio, dentro de pública concurrencia hay distintos usos:

Salas multiusos : zonas destinadas a espectadores sentados, 350 personas

Cafetería: zonas de público, 120 personas

Exposiciones: zonas de uso público, 430 personas

Administrativo: 35 personas

Docencia: aulas y talleres, 290 personas

Biblioteca: 200 personas

En el cálculo de las salidas y de la longitud de los recorridos de evacuación según la tabla 3.1. y teniendo en cuenta que el edificio tiene más de una salida de planta a espacio exterior seguro :

Plantas o recintos que disponen de más de una salida de planta <sup>(4)</sup>	<p>La longitud de los recorridos de evacuación hasta alguna salida de planta no excede de 50 m, excepto en los casos que se indican a continuación:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- 35 m en uso Residencial Vivienda o Residencial Público;</li> <li>- 30 m en plantas de hospitalización o de tratamiento intensivo en uso Hospitalario y en plantas de escuela infantil o de enseñanza primaria.</li> </ul> <p>La longitud de los recorridos de evacuación desde su origen hasta llegar a algún punto desde el cual existan al menos dos recorridos alternativos no excede de 25 m, excepto en los casos que se indican a continuación:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- 15 m en plantas de hospitalización o de tratamiento intensivo en uso Hospitalario;</li> <li>- 35 m en uso Aparcamiento.</li> </ul>
---	--

En el dimensionado de los medios de evacuación, para el cálculo se realizará según la tabla 4.1. Sobre el dimensionado de las puertas son de 1,2 por lo que cumplen con lo dispuesto en la tabla. Las escaleras no protegidas del proyecto son las que comunican la planta primera con la planta baja, por lo que la evacuación será descendente, por lo que la anchura mínima será 1,2m, por lo que cumple teniendo en cuenta también la formula y la ocupación.

En el dimensionado de la escalera protegida, que comunica el aparcamiento con el edificio cumple que  $330 < 3S + 160 A$ .

La protección de las escaleras se indica en la tabla 5.1, siendo todas las escaleras del edificio que comunican con la planta primera serán no protegidas ya que la altura de evacuación descendente es menor a 10 m. Las escaleras comunicantes con el aparcamiento son en todo caso especialmente protegidas.

Respecto a las puertas situadas en recorrido de evacuación, tendremos que las que son salida de planta o de edificio serán abatibles con eje de giro vertical y su sistema de cierre será de fácil uso en el sentido de la evacuación. Además también abrirán en el sentido de la evacuación todas aquellas que prevean el paso de 100 personas o más, y son las de la sala multiusos, la del biblioteca, la de la cafetería y la de las aulas de más de 100 personas.

Se pondrá la señalización exigible para los medios de comunicación, como rótulos de "salida", de "salida de emergencia", señales indicativas de lo recorridos. Hay que tener en cuenta las dimensiones de dichos rótulos y además tener en cuenta que cumplan la normativa UNE.

Se instalará el sistema de control de incendio, en aparcamiento ya que no es de consideración abierta y en el edificio, ya que es pública concurrencia con una ocupación mayor de 1000 personas.

- SI 4 Detección, control y extinción del incendio

Según la tabla 1.1 para uso general se colocará extintores portátiles de tipo 21A - 113B cada 15m de recorrido en cada planta desde todo origen de evacuación.

La dotación para uso específico de pública concurrencia, se necesitará una boca de incendio, ya que la superficie construida excede de 500 m<sup>2</sup> y serán de tipo 25 mm; un sistema de alarma ya que la ocupación excede de 500 personas, y debe ser apto para mandar emitir mensajes por megafonía y sistema de detección de incendio, ya que la superficie construida excede de 1000 m<sup>2</sup>.

En uso específico de aparcamiento, se tendrá que colocar una boca de incendio, ya que la superficie excede de 500 m<sup>2</sup>; un sistema de detección de incendios ya que es aparcamiento convencional cuya superficie excede de 500m<sup>2</sup> y un hidratante exterior ya que la superficie está comprendida entre 1000 y 10000 m<sup>2</sup>.

Todas estas instalaciones deberán ser señalizadas y visibles como manda la normativa.

- SI 5 Intervención de los bomberos

Las condiciones exigidas para los viales de aproximación se cumplen en el proyecto debido las características del edificio ya que en fachada principal hay espacio exterior abierto. La accesibilidad por fachada cumple debido a que aquellas que son principales disponen de huecos suficientes y con las dimensiones adecuadas para facilitar el acceso.

- SI 6 Resistencia al fuego de la estructura

Para el cálculo de la resistencia al fuego de los elementos estructurales se hará según la tabla 3.1

Tabla 3.1 Resistencia al fuego suficiente de los elementos estructurales

Uso del sector de incendio considerado <sup>(1)</sup>	Plantas de sótano	Plantas sobre rasante altura de evacuación del edificio		
		<15 m	<28 m	≥28 m
Vivienda unifamiliar <sup>(2)</sup>	R 30	R 30	-	-
Residencial Vivienda, Residencial Público, Docente, Administrativo	R 120	R 60	R 90	R 120
Comercial, Pública Concurrencia, Hospitalario	R 120 <sup>(3)</sup>	R 90	R 120	R 180
Aparcamiento (edificio de uso exclusivo o situado sobre otro uso)		R 90		
Aparcamiento (situado bajo un uso distinto)		R 120 <sup>(4)</sup>		

<sup>(1)</sup> La resistencia al fuego suficiente de un suelo es la que resulte al considerarlo como techo del sector de incendio situado bajo dicho suelo.

<sup>(2)</sup> En viviendas unifamiliares agrupadas o adosadas, los elementos que formen parte de la estructura común tendrán la resistencia al fuego exigible a edificios de uso Residencial Vivienda.

<sup>(3)</sup> R 180 si la altura de evacuación del edificio excede de 28 m.

<sup>(4)</sup> R 180 cuando se trate de aparcamientos robotizados.

#### 4.3.5.- ACCESIBILIDAD Y ELIMINACION DE BARRERAS

-Cumplimiento del Decreto 39/2004, del 5 de marzo, del Consell de la Generalitat, por el que se desarrolla la Ley 1/1998, de 5 de mayo, de la Generalitat, en materia de accesibilidad en la edificación de pública concurrencia y en el medio urbano.

En el que se especifica que es objeto del presente decreto el despliegamiento de la Ley 1/1998, de 5 de mayo, de la Generalitat, de Accesibilidad y Supresión de Barreras Arquitectónicas, Urbanísticas y de la Comunicación, en aquello que sea referido a accesibilidad de la edificación en edificios de pública concurrencia y en los aspectos urbanísticos, de acuerdo con lo dispuesto en el artículo 7 y el capítulo II del título III de la nombrada Ley, para garantizar a todas las personas la accesibilidad y uso libre y seguro del entorno urbano.

Por tanto, los edificios de pública concurrencia deberán satisfacer el requisito básico de accesibilidad, de modo que se permita a las personas con movilidad y comunicación reducidas el acceso y la circulación por los edificios, contando para ello con el nivel de accesibilidad adecuado (adaptado), según el uso al que estén destinados y los requisitos de los usuarios que los utilicen.

##### Artículo 5: Generalidades

Para obtener la accesibilidad al medio físico, las soluciones o sistemas que se establezcan han de respetar los siguientes requisitos:

- A) Uso común para todos los usuarios. Los sistemas serán en la mayor medida posible, universales y adecuados para todas las personas, huyendo de la proliferación de soluciones específicas que pueden suponer una barrera para otros usuarios. Serán, en consecuencia, sistemas compatibles, sencillos y seguros para todos los usuarios.
- B) Información para todos los usuarios. Los espacios, el servicio y las instalaciones, en los casos de uso público, han de suministrar la información necesaria y suficiente para facilitar su utilización adecuada y con las mínimas molestias o inconvenientes para los usuarios. Estarán en consecuencia debidamente señalizados mediante símbolos adecuados. El símbolo internacional de accesibilidad para personas con movilidad reducida y los correspondientes a personas con limitación sensorial, será de obligada instalación en lugares de uso público donde se haya obtenido un nivel adaptado de accesibilidad. Estos símbolos y sus grafismos se reseñan en el anexo I de la presente disposición.

-Cumplimiento de la Orden del 25 de mayo del 2004, de la Consellería de Infraestructuras y Transporte, por la que se desarrolla el Decreto 39/2004 de 5 de marzo, del Govern Valencià en materia de accesibilidad en la edificación de pública concurrencia.

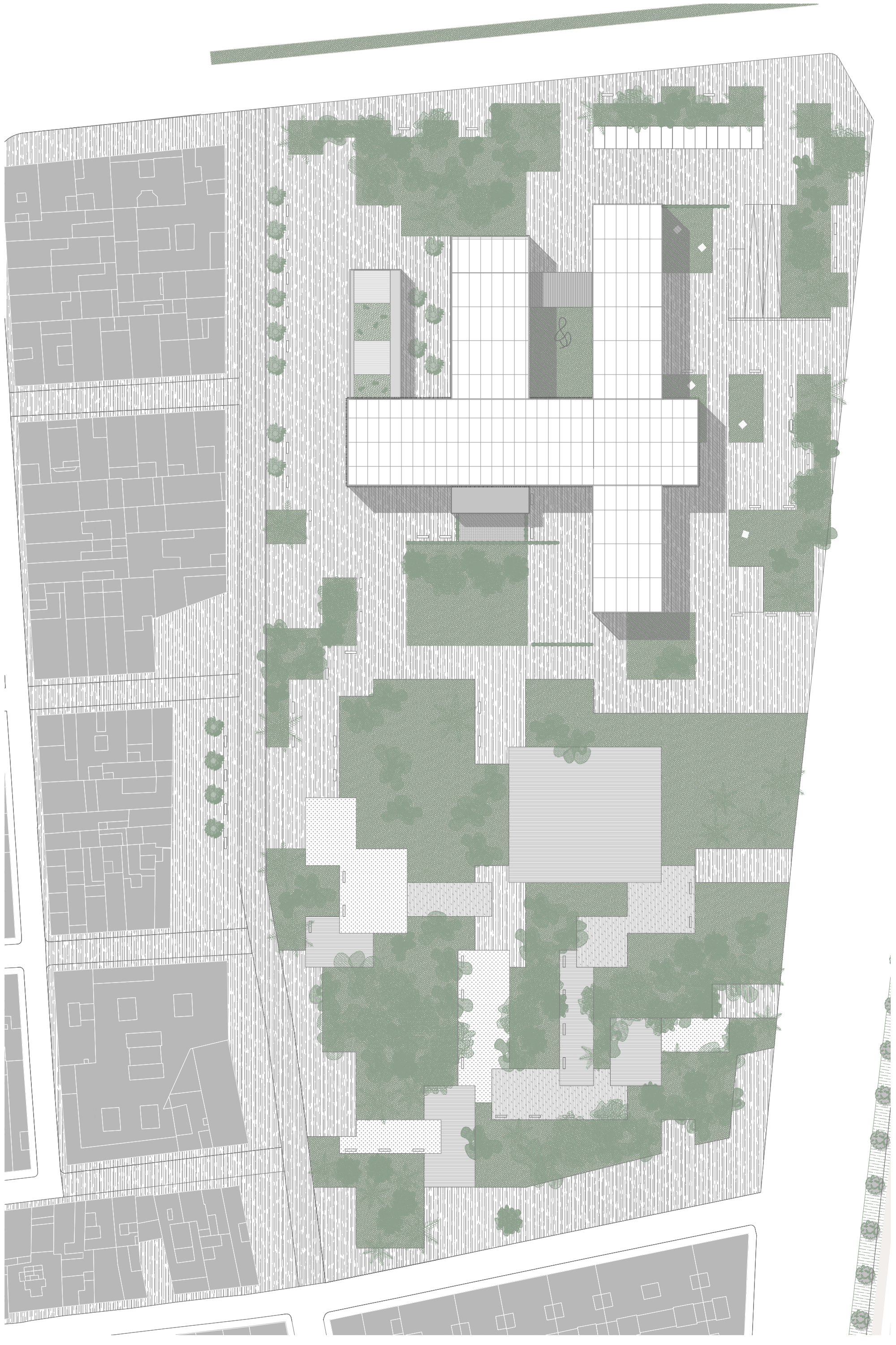
Anexo I – Condiciones de los edificios. Capítulo 1: Condiciones funcionales.

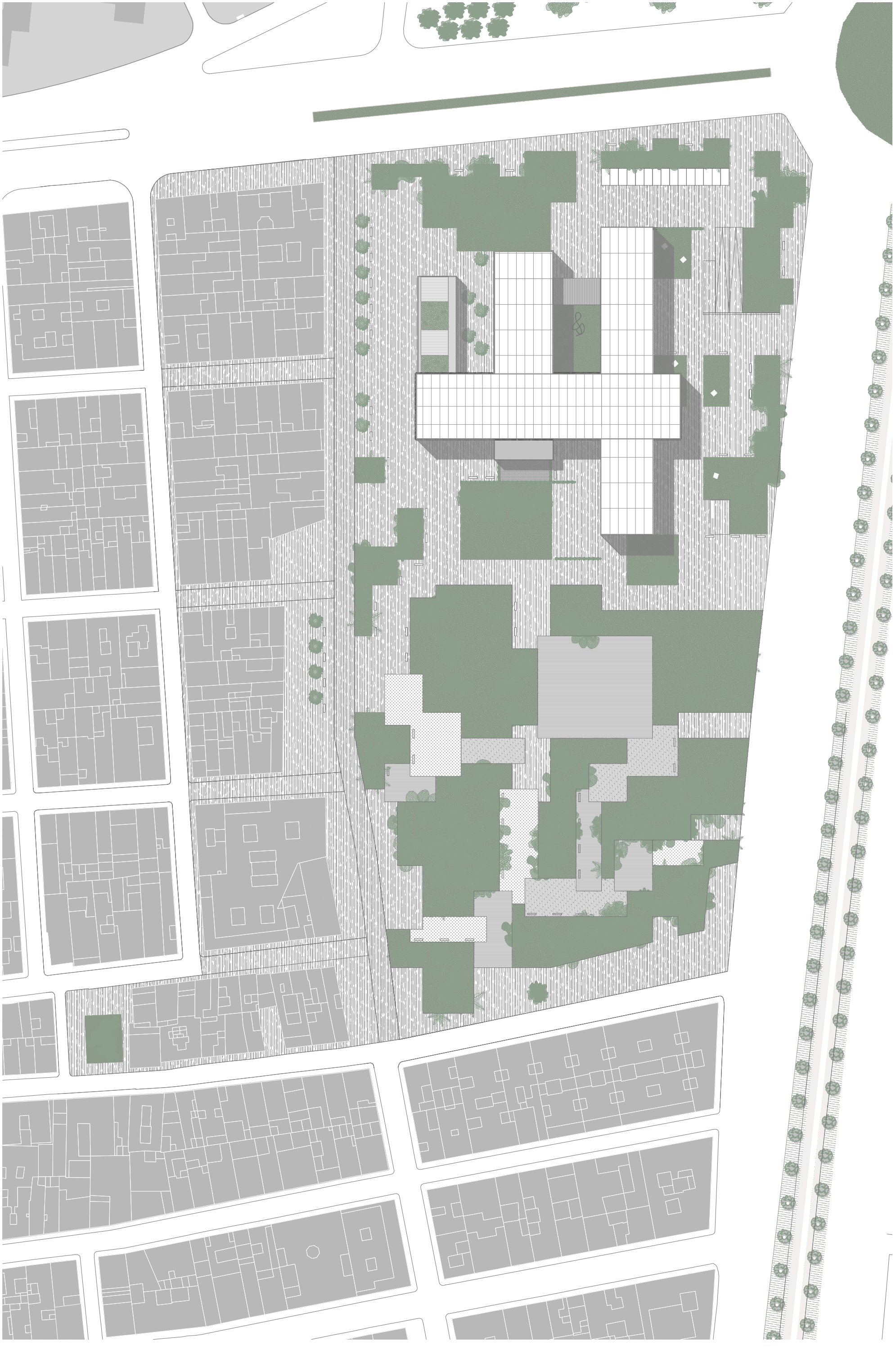
##### 1.- Accesos de uso público.

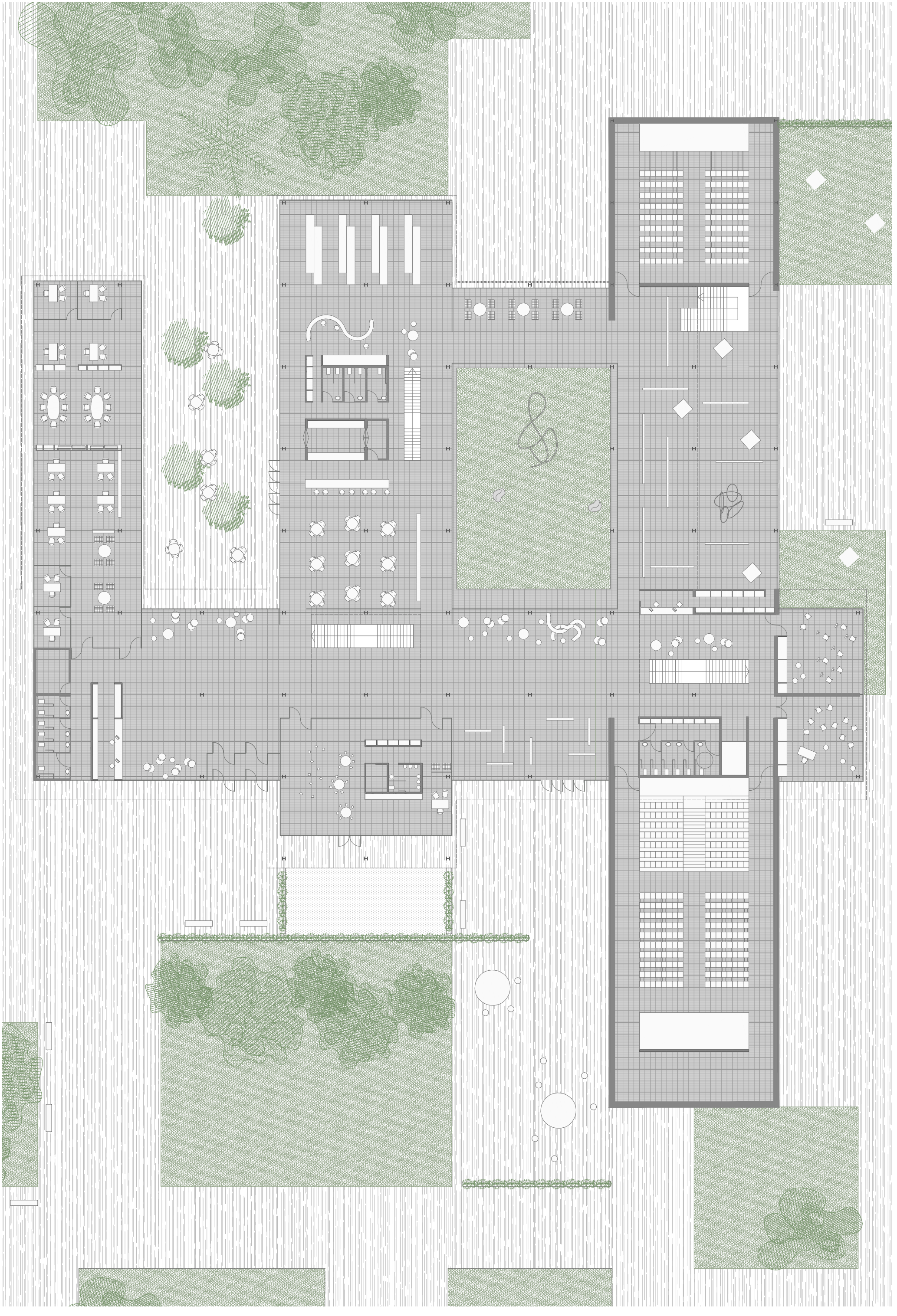
Los espacios exteriores del edificio deberán contar con un itinerario entre la entrada desde la vía pública hasta los principales puntos de acceso del edificio, y hasta los edificios adyacentes o asociados que sean de pública concurrencia.

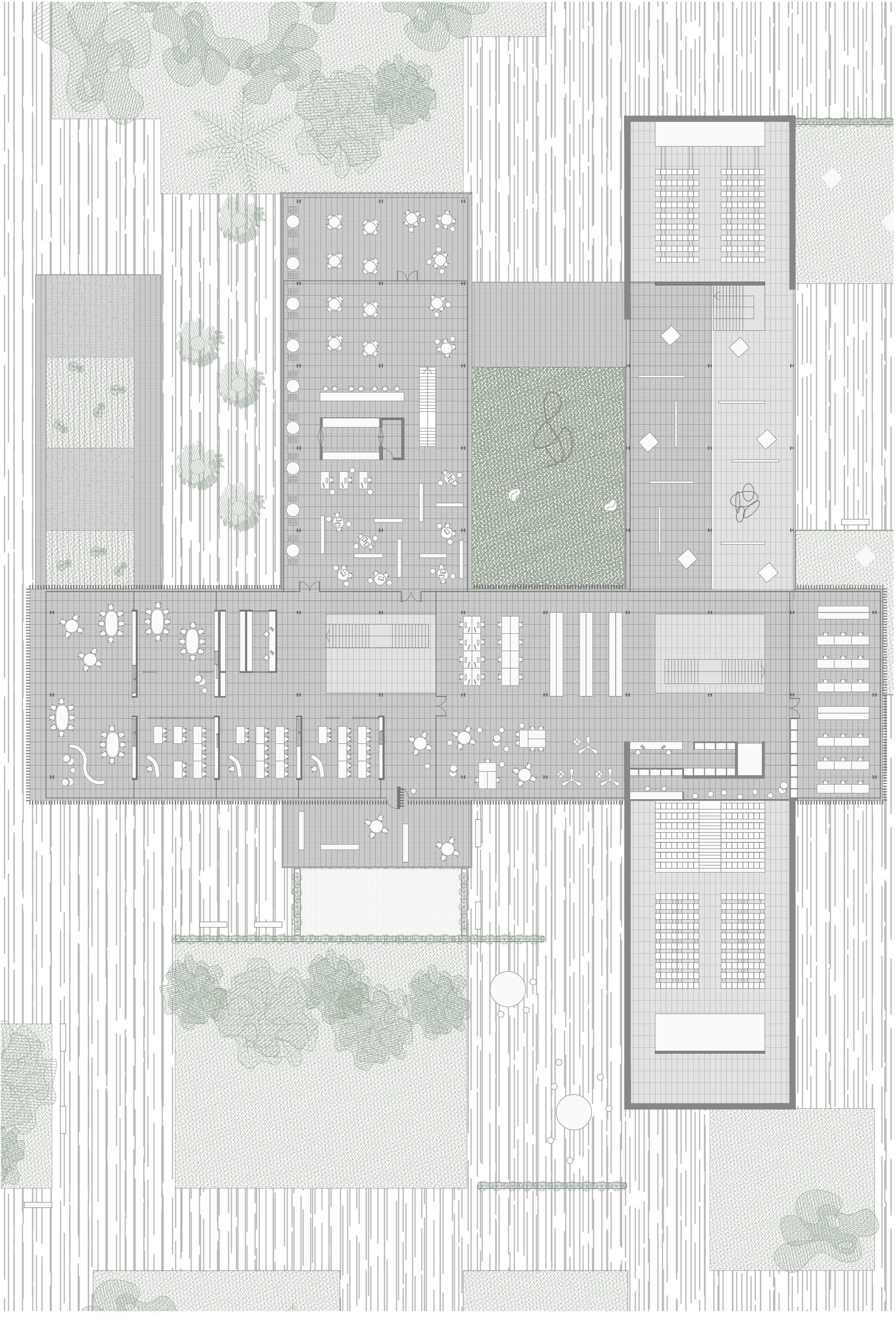
El nivel de accesibilidad del itinerario exterior será, al menos, el mismo que el asignado al espacio de acceso interior del edificio.

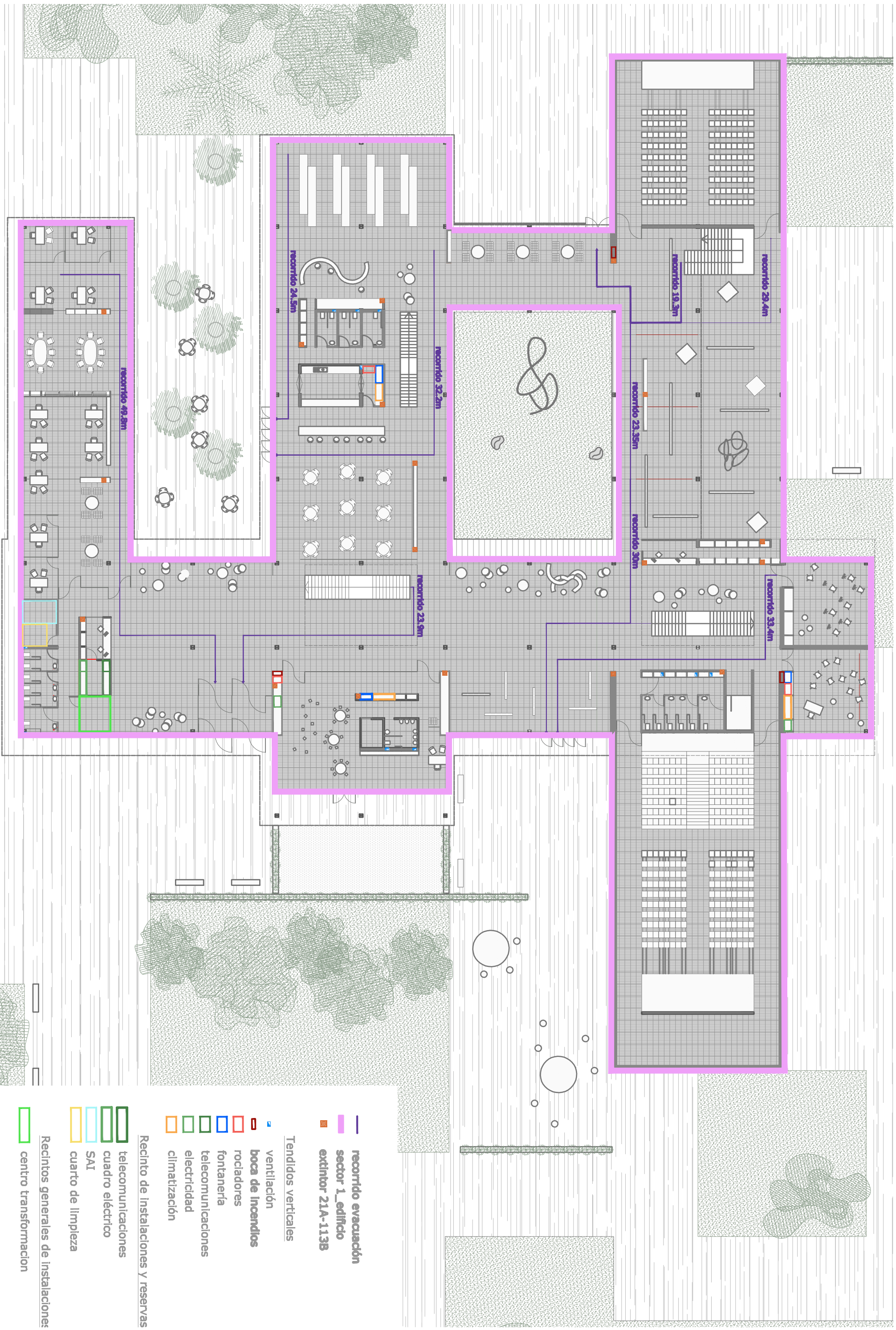


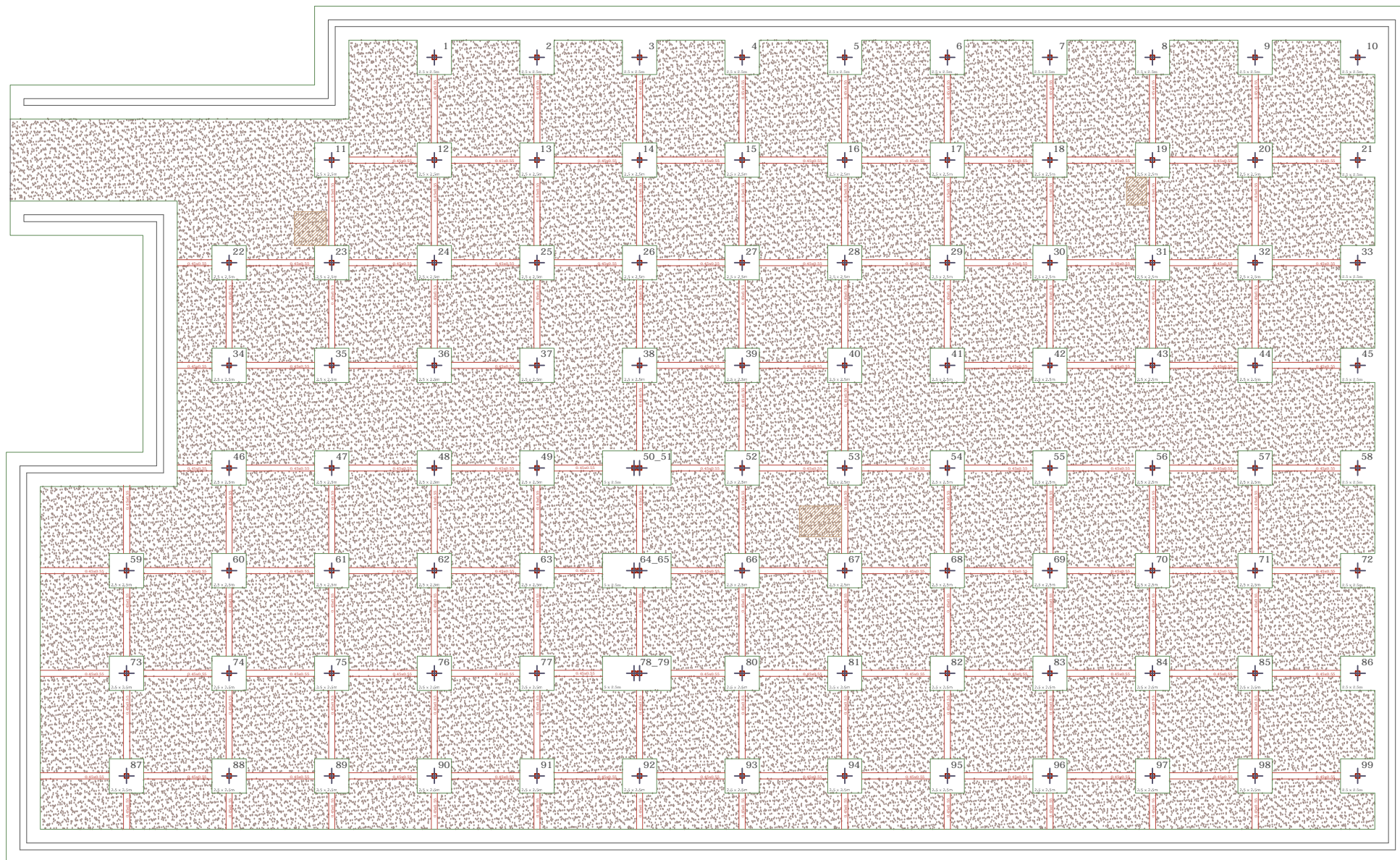






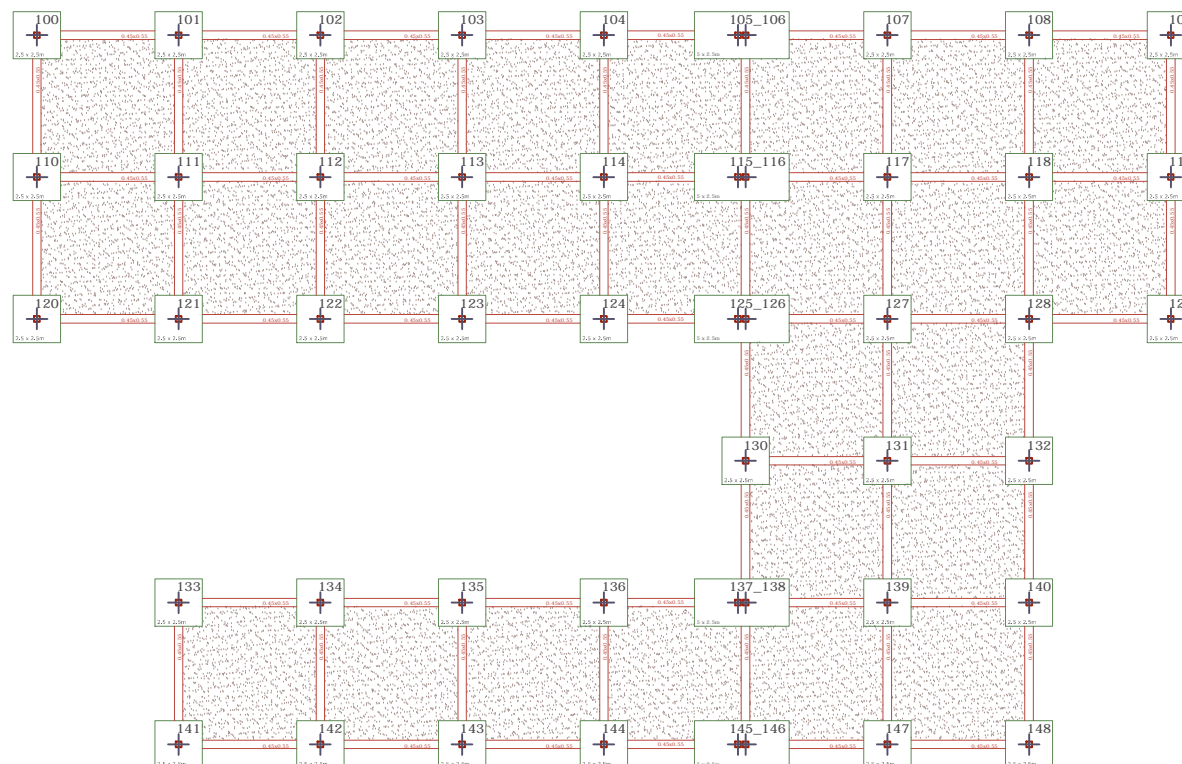


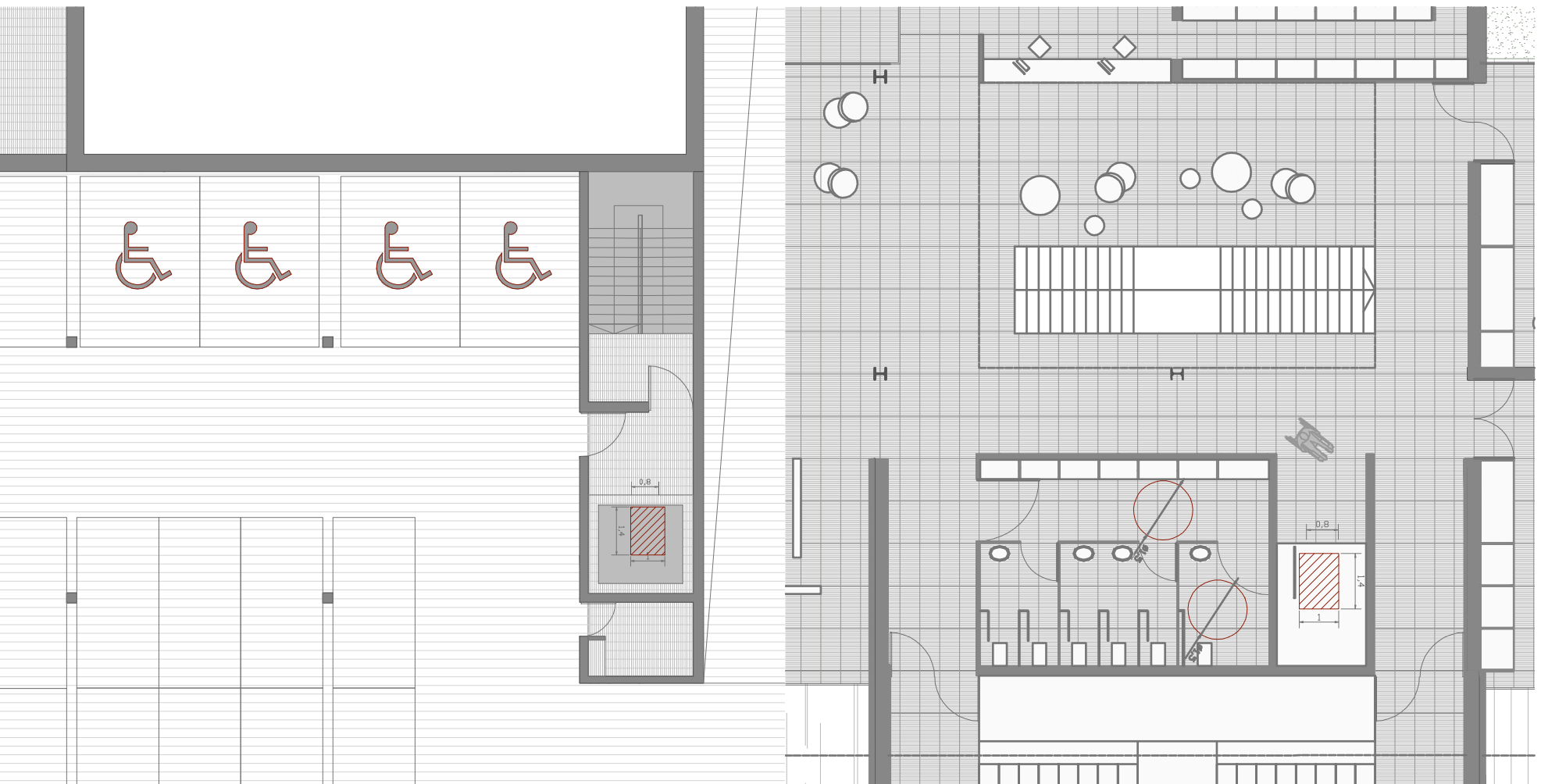




9GD97= =757-CB9G'7=A9BH57=é B	
Resistencia del terreno	' SS'?B#a
Patillas	0.35m
Recubrimiento ambiente IIa	
Recub. lado exento	0.035m
Recub. lado tierras	0.070m
MATERIALES	
Acero B-500 S < cfa    CB	) SSB#a a HA-25/B/20/IIa
SEGURIDAD	
7cYZ'a UnefUWCB' Wf[ Ug	1.35
7cYZ'a UnefUWCB' gcVfYWf[ Ug	1.5
7cYZ'a ]bcfUWCB' \cfa ]  cb	1.5
7cYZ'a ]bcfUWCB' UWfc	1.15
SEGURIDAD	
5dUfW'a ]ybrtSgCEUbc 9X]Z]Wt:SdUfhY' g]b' gCEUbc	

75F; 5G'5'7=A9BH57=é B		
Por zonas	SOBRECARGA DE USO	PESO PROPIO
gEc'gCEUbc	2 KN/m2	5 KN/m2
%d'UbHUSglb'gCEUbc	6 KN/m2	14 KN/m2
%d'UbHUSglb'gCEUbc + terraza	10 KN/m2	13 KN/m2
2 plantas	11 KN/m2	25.5 KN/m2
&d'UbHg'Z'gCEUbc	12 KN/m2	35.5 KN/m2





### DIFICULTAD DE SALVAR DESNIVELES

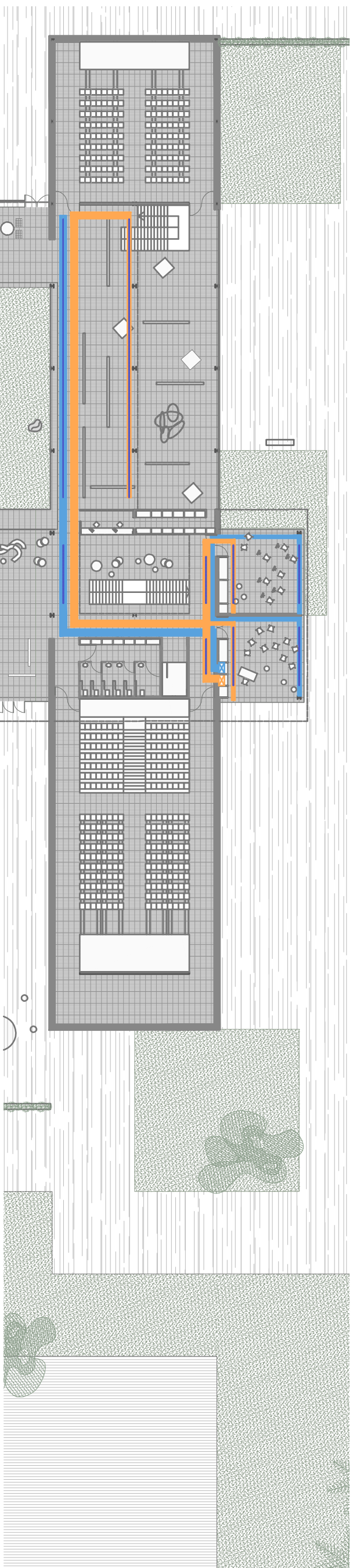
PARÁMETROS DE REFERENCIA

<p><b>I</b></p> <p>CONTINUO</p> <p>I.1</p> <p>ITINERARIO En pendiente longitudinal</p>	<p><b>J</b></p> <p>BRUSCO</p> <p>J.1</p> <p>UMBRAL</p>	<p><b>K</b></p> <p>GRAN DESNIVEL</p> <p>K.1</p> <p>ASCENSOR Dimensiones cabina</p>
<p><b>L</b></p> <p>ITINERARIO En pendiente transversal</p> <p>L.2</p> <p>ASCENSOR Disposición cabina y railano</p>	<p><b>J.2</b></p> <p>PASO DE PEATONES</p>	<p><b>K.2</b></p> <p>ASCENSOR Disposición cabina y railano</p>
<p><b>L.3</b></p> <p>ITINERARIO EN PENDIENTE</p> <p>L.3</p> <p>ASCENSOR Otras condiciones</p>	<p><b>J.3</b></p> <p> AISLADO</p>	<p><b>K.3</b></p> <p>ASCENSOR Otras condiciones</p>
<p><b>K.4</b></p> <p>RAMPA Pendiente longitudinal, util para desniveles = 3m</p> <p>K.4</p> <p>ASCENSOR Pendientes</p>	<p><b>K.5</b></p> <p>RAMPA Pendiente transversal</p>	<p><b>K.6</b></p> <p>RAMPA Otras condiciones</p>
<p><b>K.7</b></p> <p>ASCALERA Pendientes</p> <p>K.7</p> <p>ASCALERA Otras condiciones</p>	<p><b>K.8</b></p> <p>ASCALERA Otras condiciones</p>	

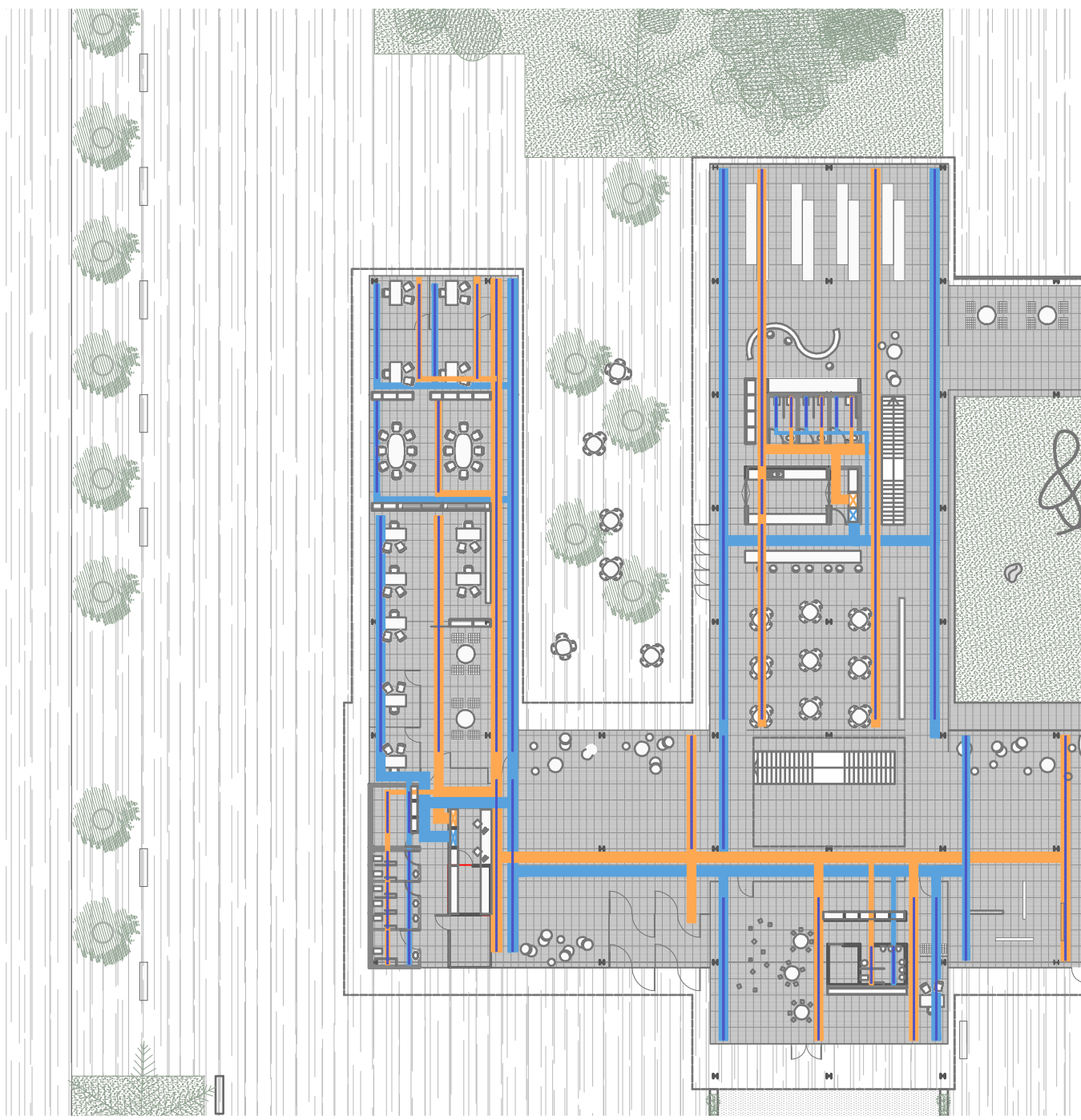
### DIFICULTAD DE MANIOBRA

PARÁMETROS DE REFERENCIA

<p><b>A</b></p> <p>EN LINEA RECTA</p> <p>A.1</p> <p>OBSTÁCULO AISLADO</p>	<p><b>B</b></p> <p>ROTACIÓN</p> <p>B.1</p> <p>90 GRADOS</p>	<p><b>C</b></p> <p>GIRO</p> <p>C.1</p> <p>LUGAR ABIERTO</p>
<p><b>A.2</b></p> <p>CIRCULACIÓN</p>	<p><b>B.2</b></p> <p>180 GRADOS</p>	<p><b>C.2</b></p> <p>PASILLO ANCHO CONSTANTE</p>
<p><b>A.3</b></p> <p>DOBLE CIRCULACIÓN</p>	<p><b>B.3</b></p> <p>360 GRADOS</p>	<p><b>C.3</b></p> <p>PASILLO ANCHO VARIABLE</p>
<p><b>D</b></p> <p>PASAR PUERTA</p> <p>D.1</p> <p>APROXIMACIÓN FRONTAL</p>	<p><b>E</b></p> <p>TRANSFERENCIA</p> <p>E.1</p> <p>1ª CONDICIÓN Barra al alcance</p>	
<p><b>D.2</b></p> <p>APROXIMACIÓN LATERAL</p>	<p><b>E.2</b></p> <p>2ª CONDICIÓN Nivel asfalto</p>	
<p><b>D.3</b></p> <p>APROXIMACIÓN LATERAL</p>	<p><b>E.3</b></p> <p>3ª CONDICIÓN Espacio de aproximación</p>	

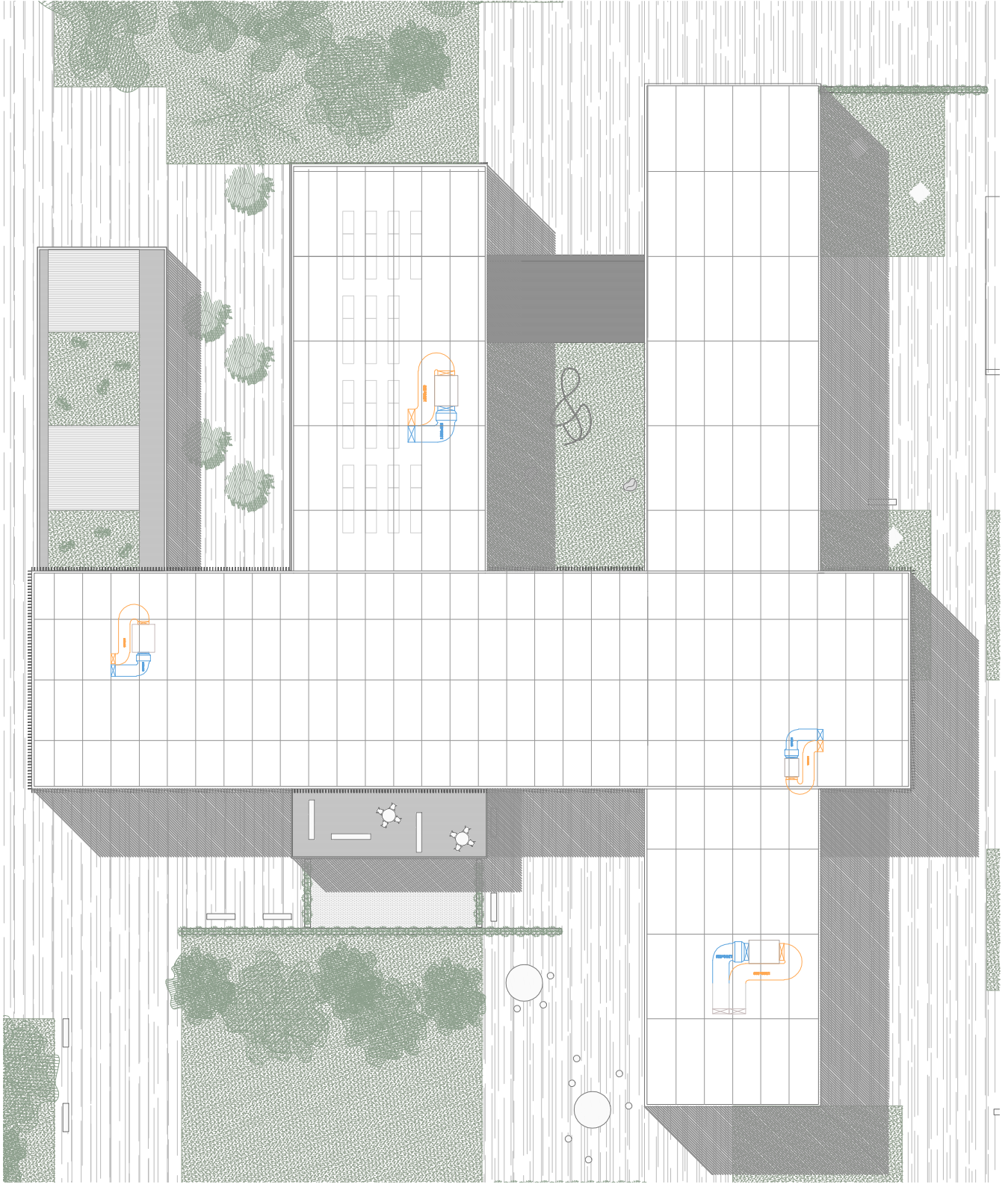


— rejillas  
— impulsión  
— retorno



PLANTA BAJA

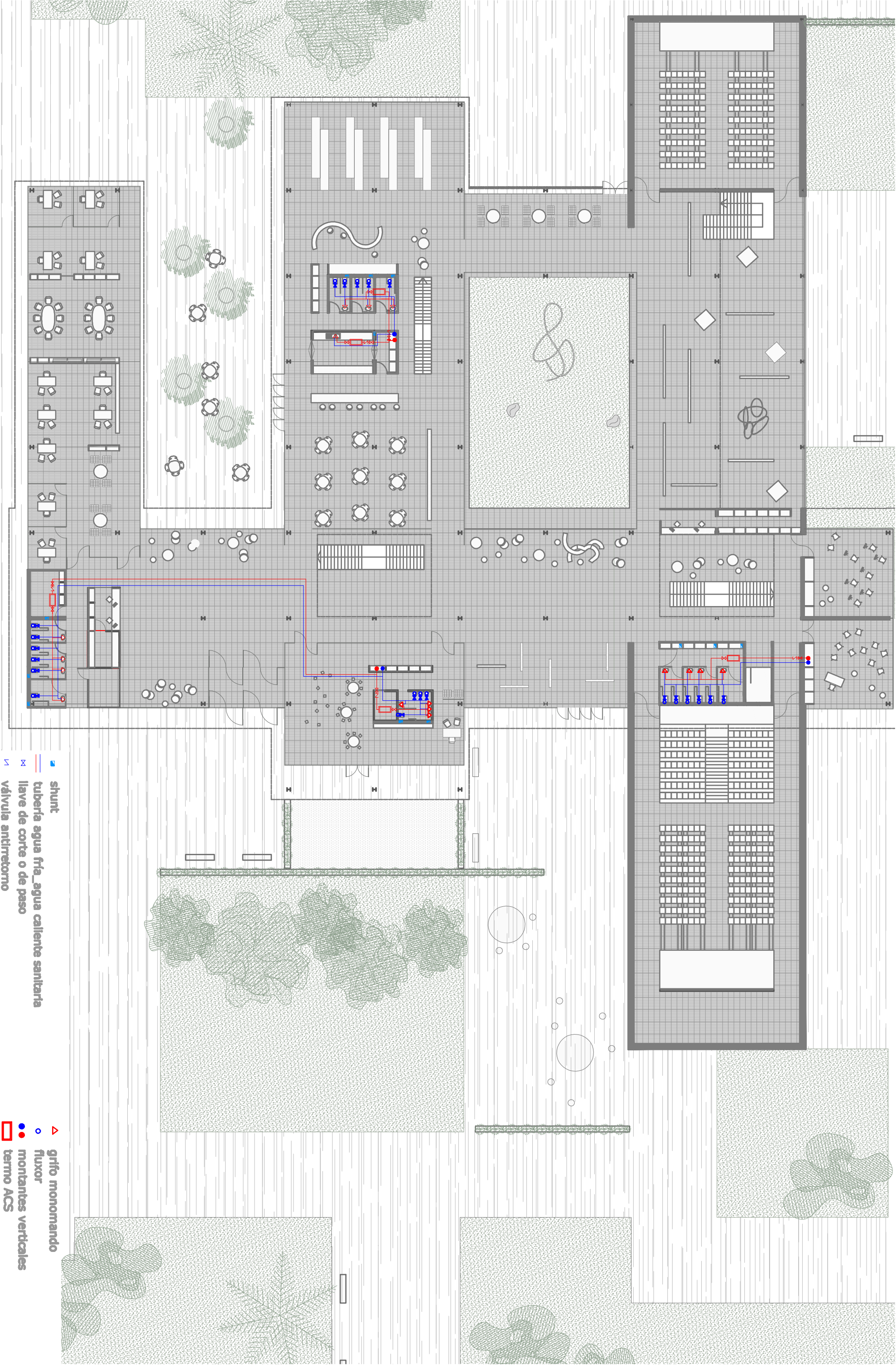
E: 1/400








PLANTA CUBIERTAS

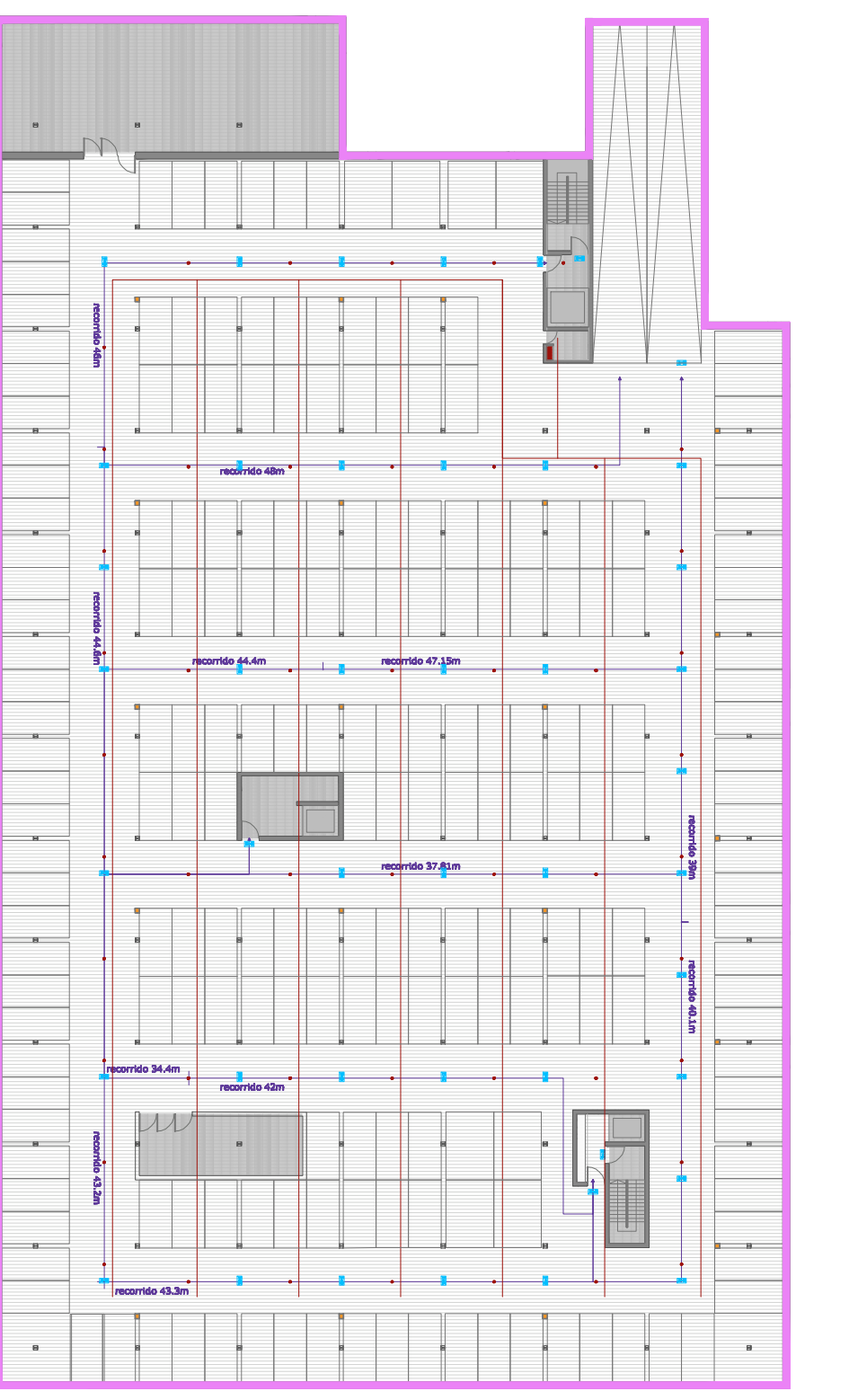
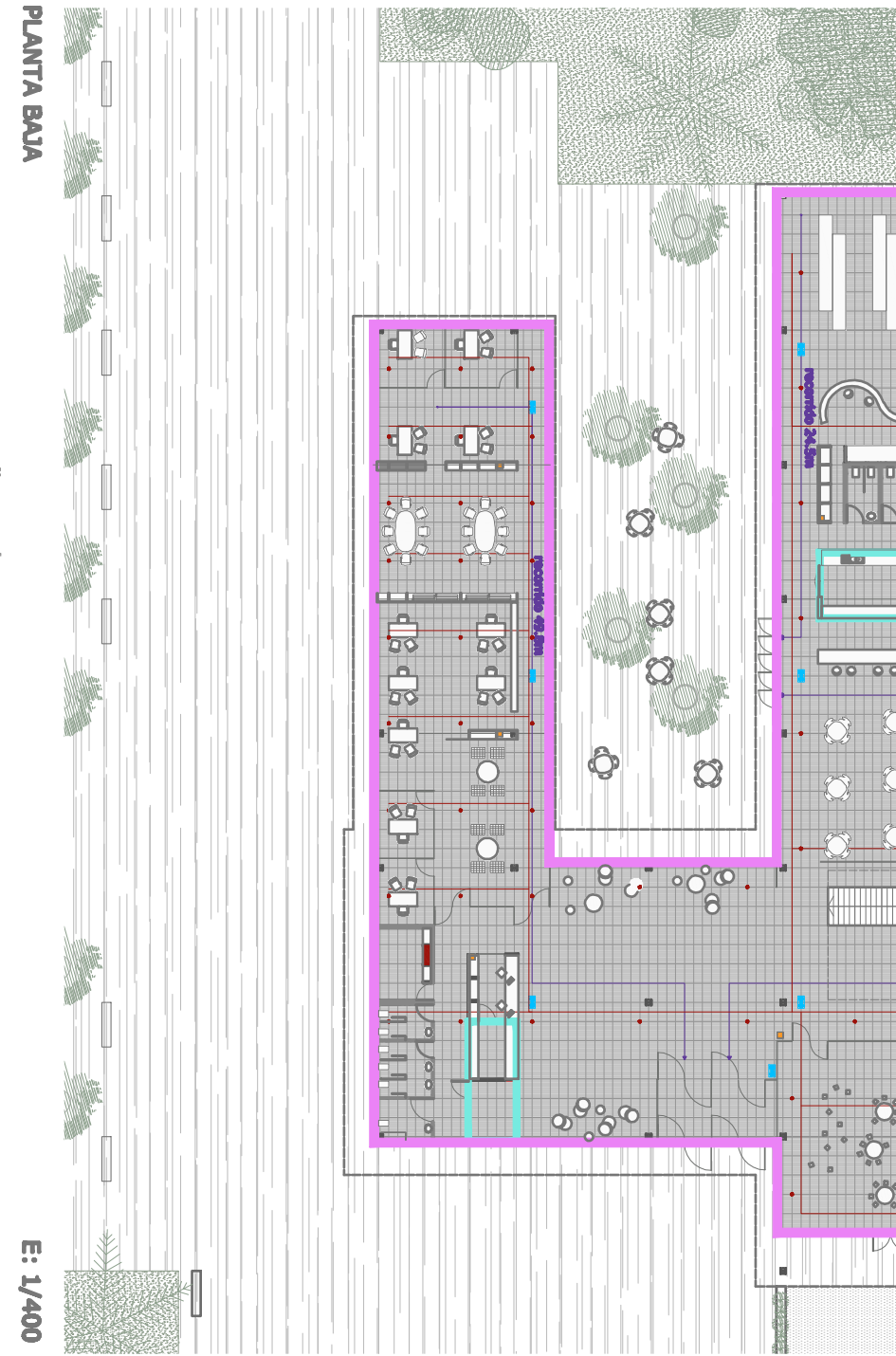
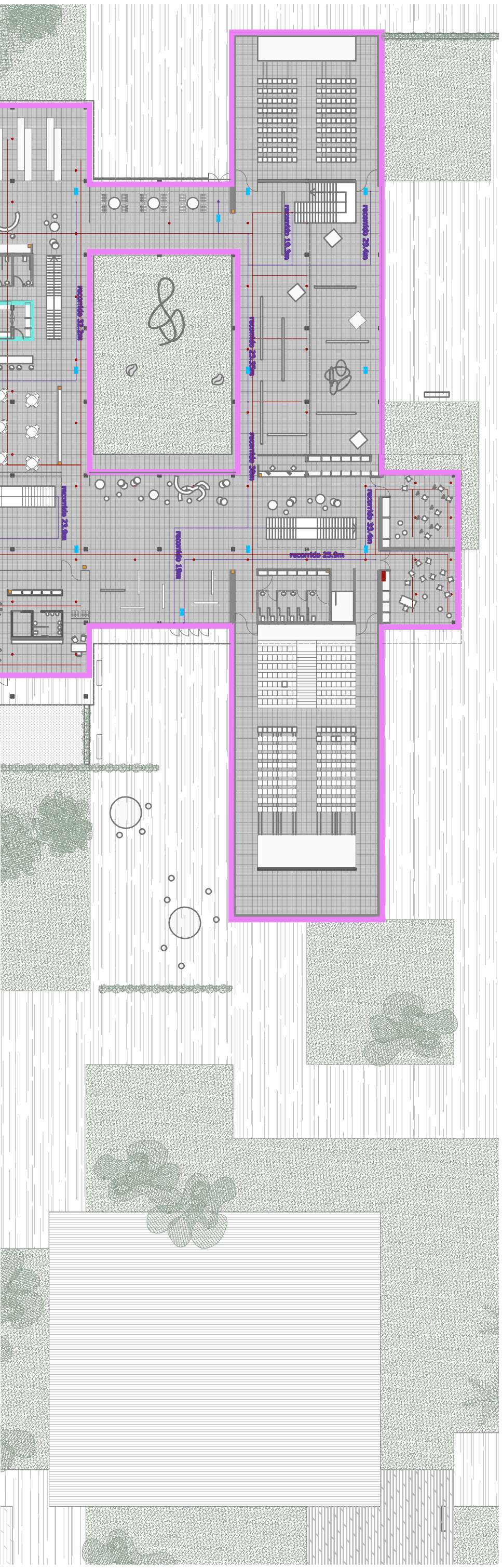
E: 1/500













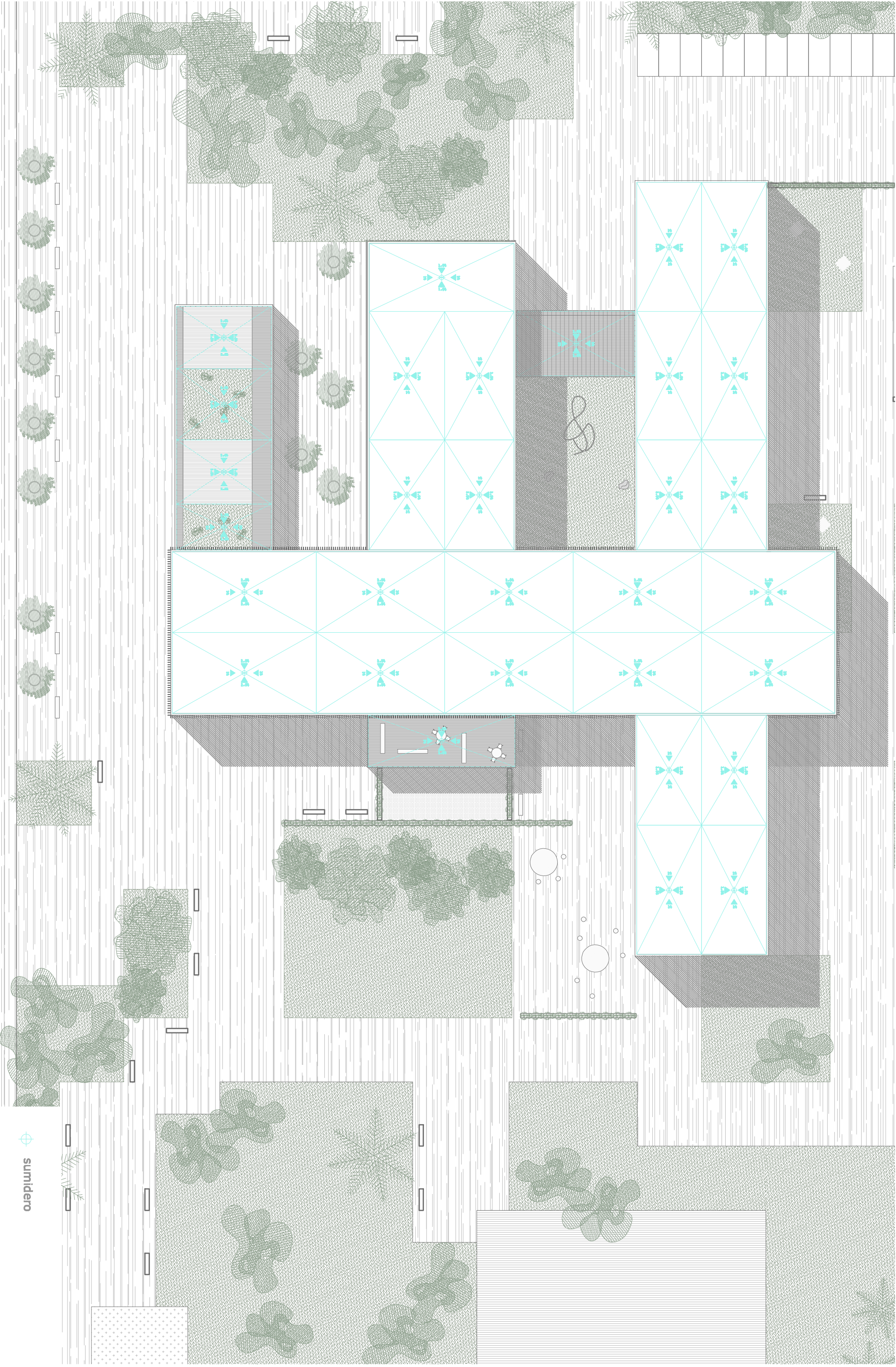
-  **shunt**
-  **tubería agua fría**
-  **agua caliente**
-  **santaría**
-  **llave de corte o de paso**
-  **válvula antirretorno**

-  **grifo monomando**
-  **flujo**
-  **montantes verticales**
-  **termo ACS**



- PLANTA BAJA**
-  alumbrado de emergencia y señalización
  -  cableado de detección
  -  recorrido evacuación
  -  EI 120
  -  R 90
  -  extintor 21A-113B
  -  boca de incendios
  -  rociador

- PLANTA APARCAMIENTO**
-  alumbrado de emergencia y señalización
  -  cableado de detección
  -  recorrido evacuación
  -  EI 120
  -  R 90
  -  extintor 21A-113B
  -  boca de incendios
  -  rociador



PLANTA CUBIERTAS

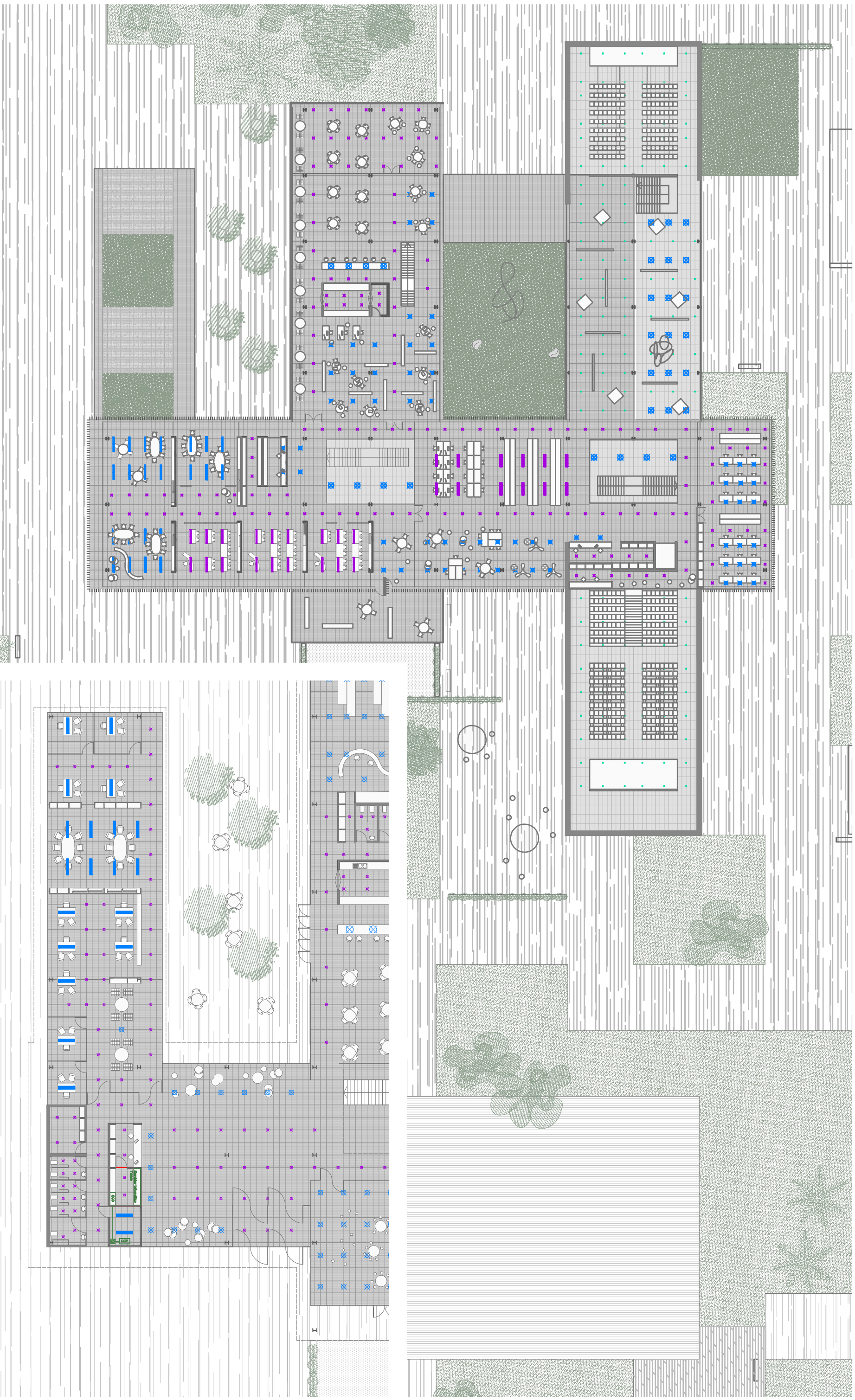
PFC\_CENTRO-SOCIOCULTURAL

SANEAMIENTO Y FONTANERÍA

LEONOR TORRES SEGARRA

E: 1/400

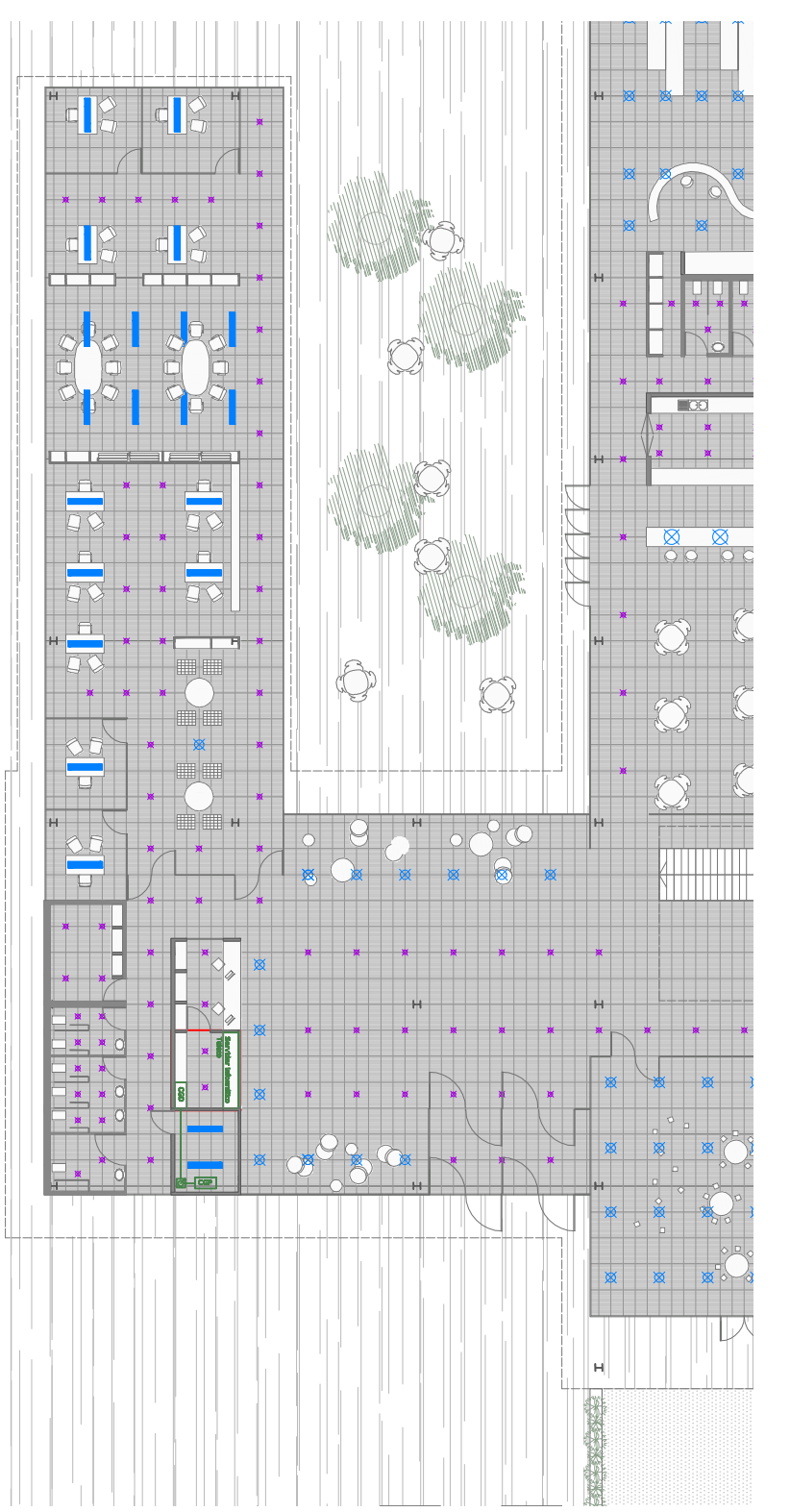
sumidero



PLANTA PRIMERA

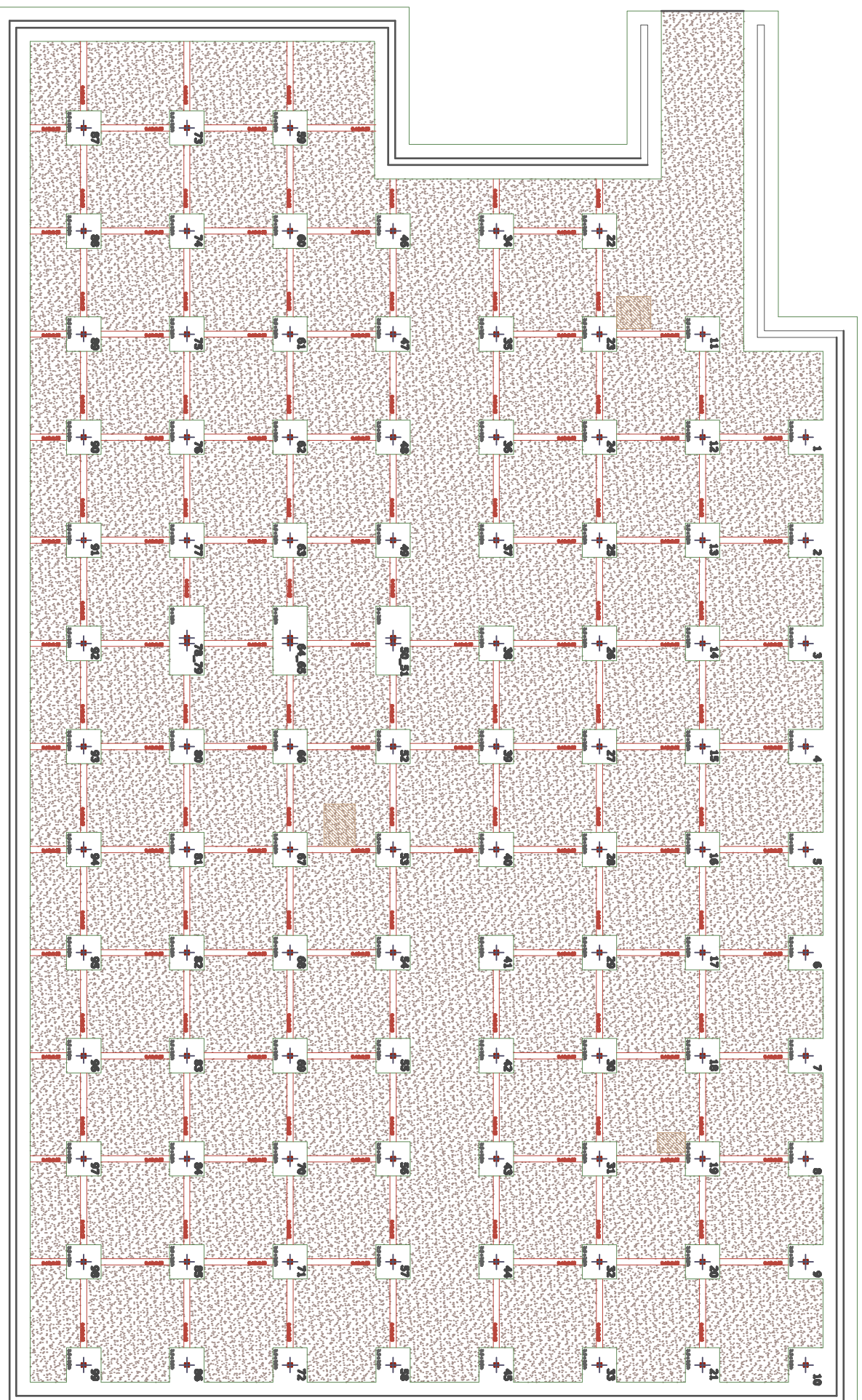
E: 1/400

-  puntual colgada
-  lineal colgada
-  lineal empotrada
-  puntual empotrada
-  proyectores



ACCESO

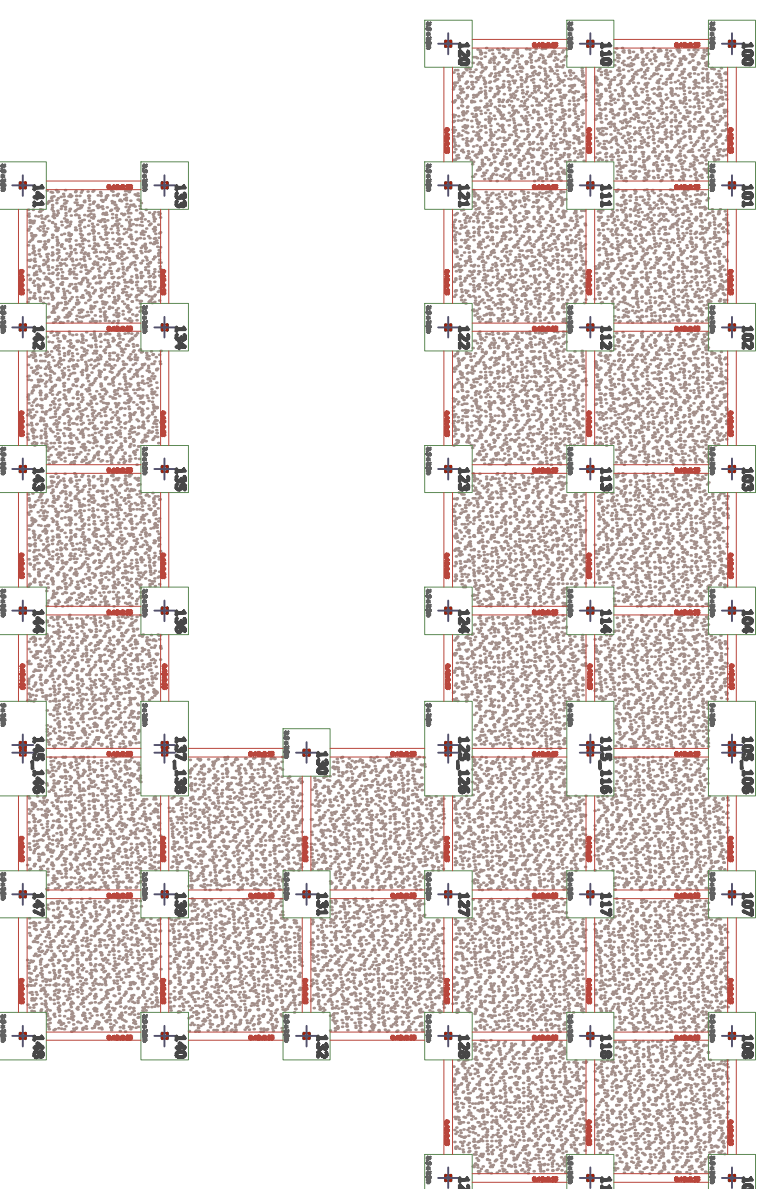
E: 1/300

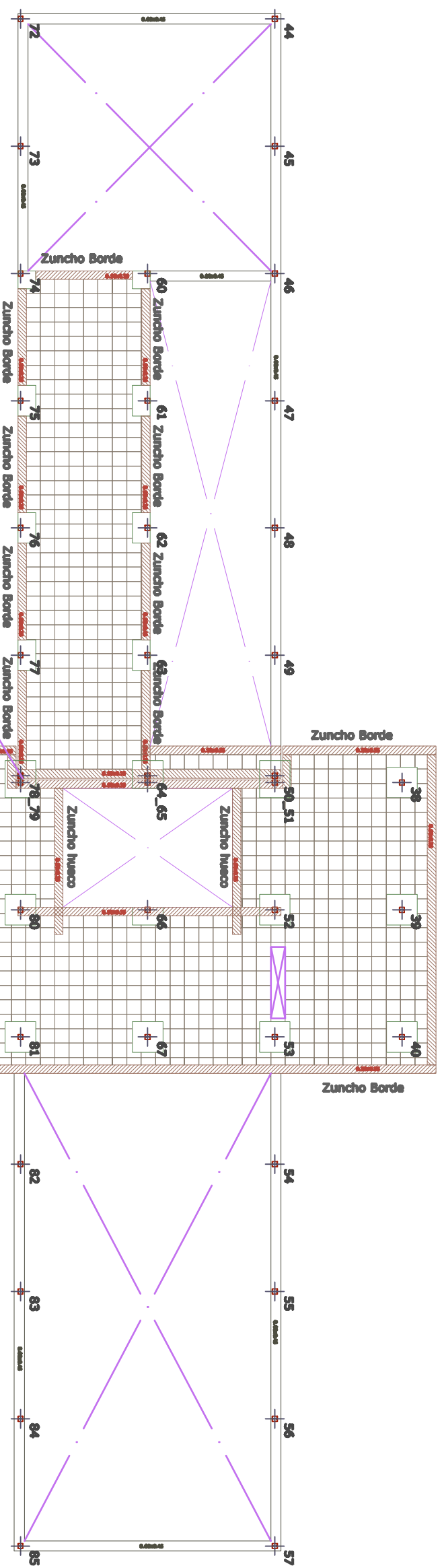


<b>ESPECIFICACIONES CIMENTACIÓN</b>	
Resistencia del terreno	300 KN/m <sup>2</sup>
Patillas	0.35m
Recubrimiento ambiente Iia	
Recub. lado exento	0.035m
Recub. lado tierras	0.070m
<b>MATERIALES</b>	
Acero B-500 S	500N/mm <sup>2</sup>
Hormigón	HA-25/B/20/Iia
<b>SEGURIDAD</b>	
Coef. mayoración cargas	1.35
Coef. mayoración sobrecargas	1.5
Coef. minoración hormigon	1.5
Coef. minoración acero	1.15
<b>SEGURIDAD</b>	
Aparcamiento_sótano	
Edificio_parte sin sótano	

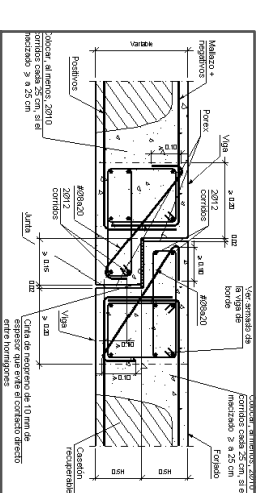
### CARGAS A CIMENTACIÓN

Por zonas	SOBRECARGA DE USO	PESO PROPIO
sólo sótano	2 KN/m <sup>2</sup>	5 KN/m <sup>2</sup>
1planta_sin sótano	6 KN/m <sup>2</sup>	14 KN/m <sup>2</sup>
1planta_sin sótano + terraza	10 KN/m <sup>2</sup>	13 KN/m <sup>2</sup>
2 plantas	11 KN/m <sup>2</sup>	25.5 KN/m <sup>2</sup>
2 plantas + sótano	12 KN/m <sup>2</sup>	35.5 KN/m <sup>2</sup>





DETALLE JUNTA DILATACIÓN



Pilares: HEB\_300

**FORJADO RETICULAR**  
planta primera

Cuadrícula	0.80x0.80m
Ancho nervio	0.12m
Casetón recuperable	0.68x0.68x0.2 m
Capa compresión	0.10 m
Canto total	0.35 m
Recubrimiento	0.05 m

**CARGAS**

planta primera

Peso propio forjado	5 KN/m <sup>2</sup>
Peso pavimento	1.5 KN/m <sup>2</sup>
Peso tabiquería	1 KN/m <sup>2</sup>
Sobrecarga de uso	5 KN/m <sup>2</sup>

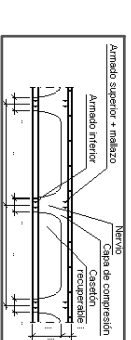
**MATERIALES**

Acero B-500 S	500N/mm <sup>2</sup>
Hormigón	HA-25/B/20/11a

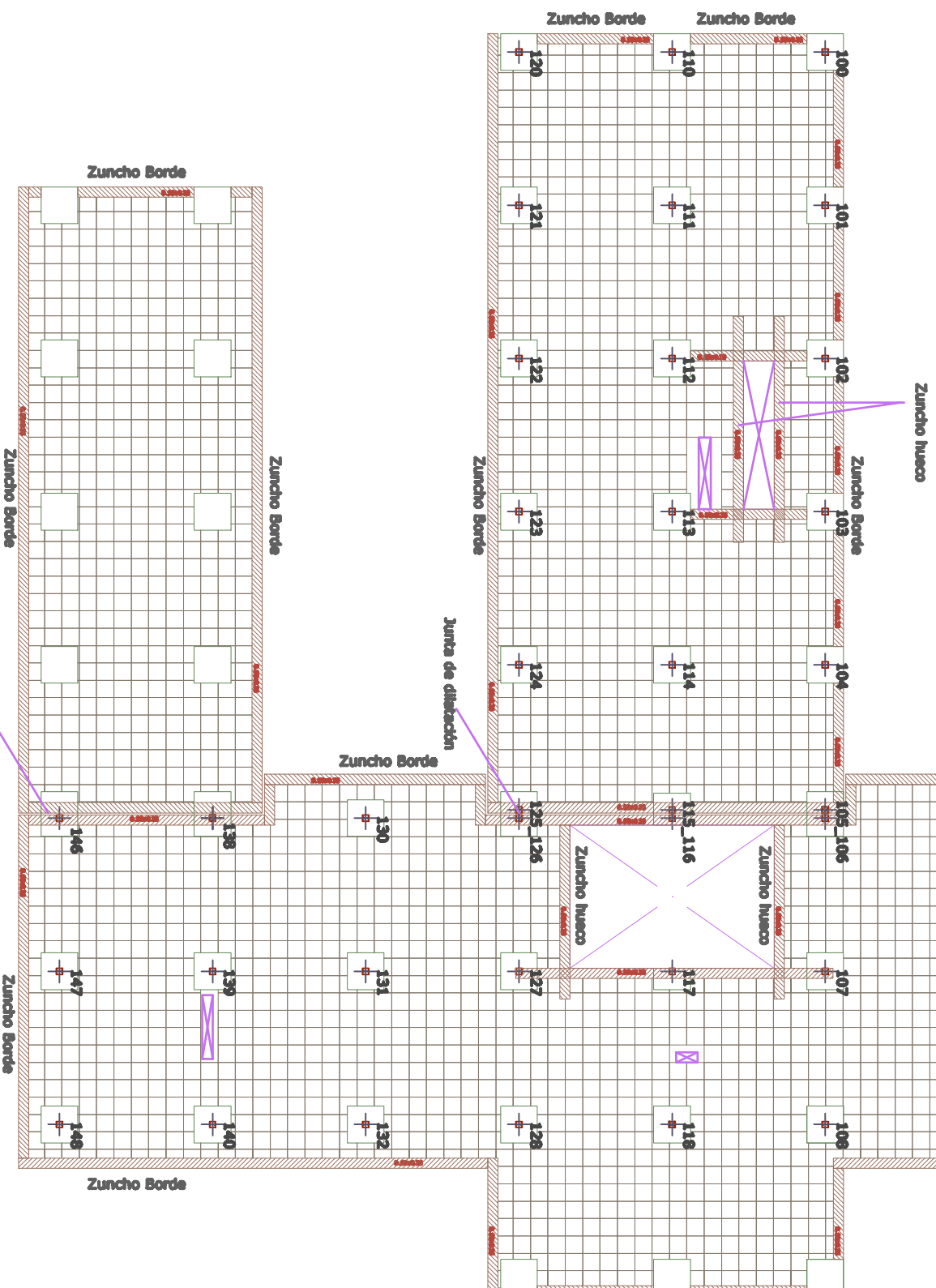
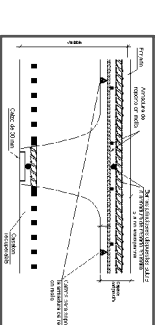
**SEGURIDAD**

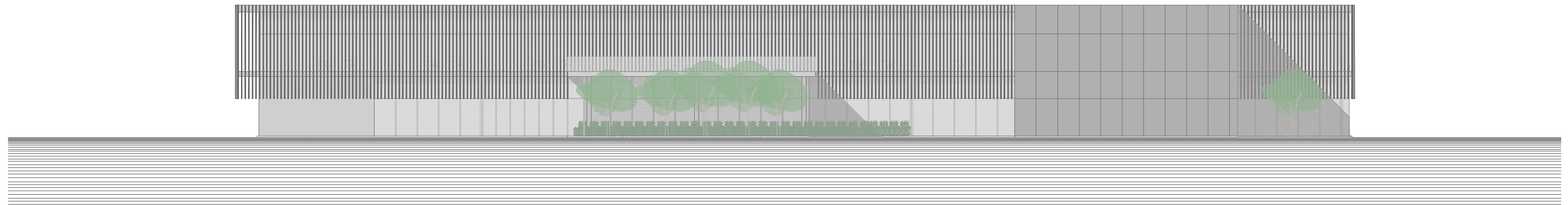
Coef. mayoración cargas	1.35
Coef. mayoración sobrecargas	1.5
Coef. minoración hormigón	1.5
Coef. minoración acero	1.15

**SECCION TIPO DEL FORJADO**

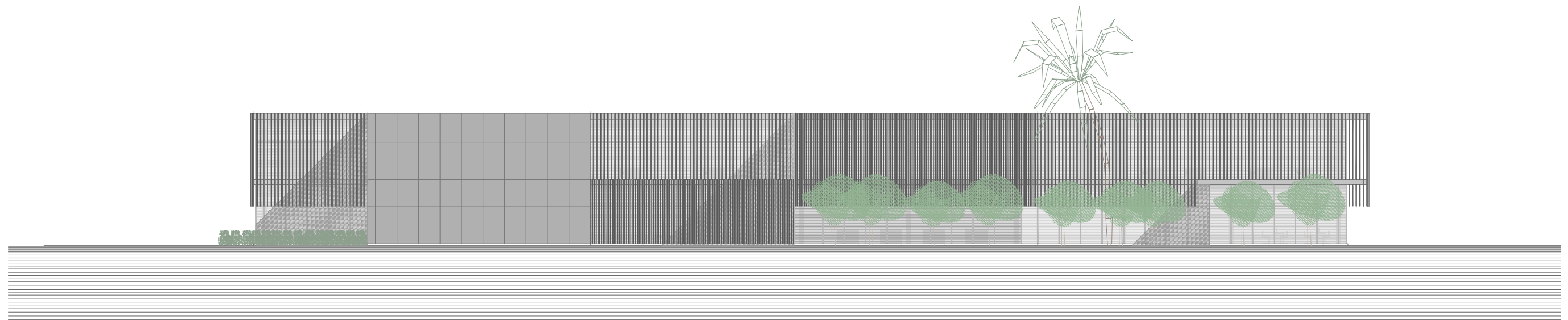


**DISPOSICION ARMADURAS NERVIOS**

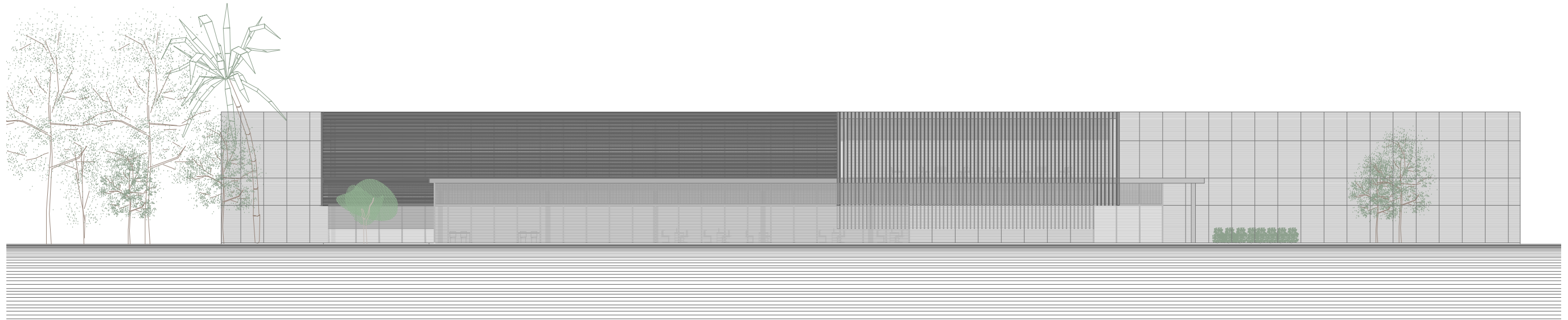




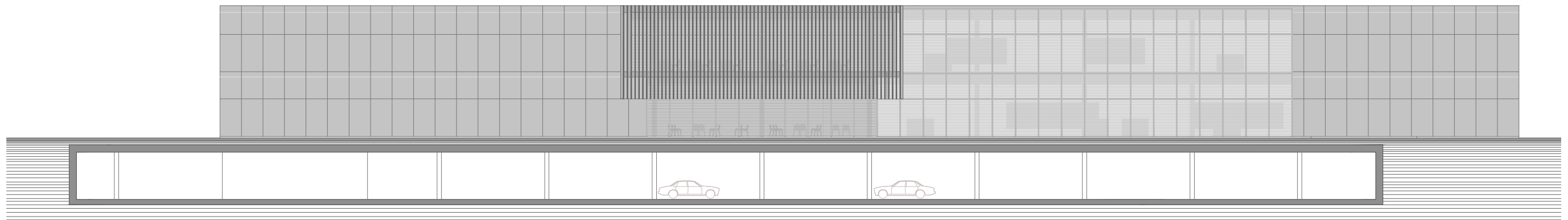
ALZADO ESTE



ALZADO OESTE

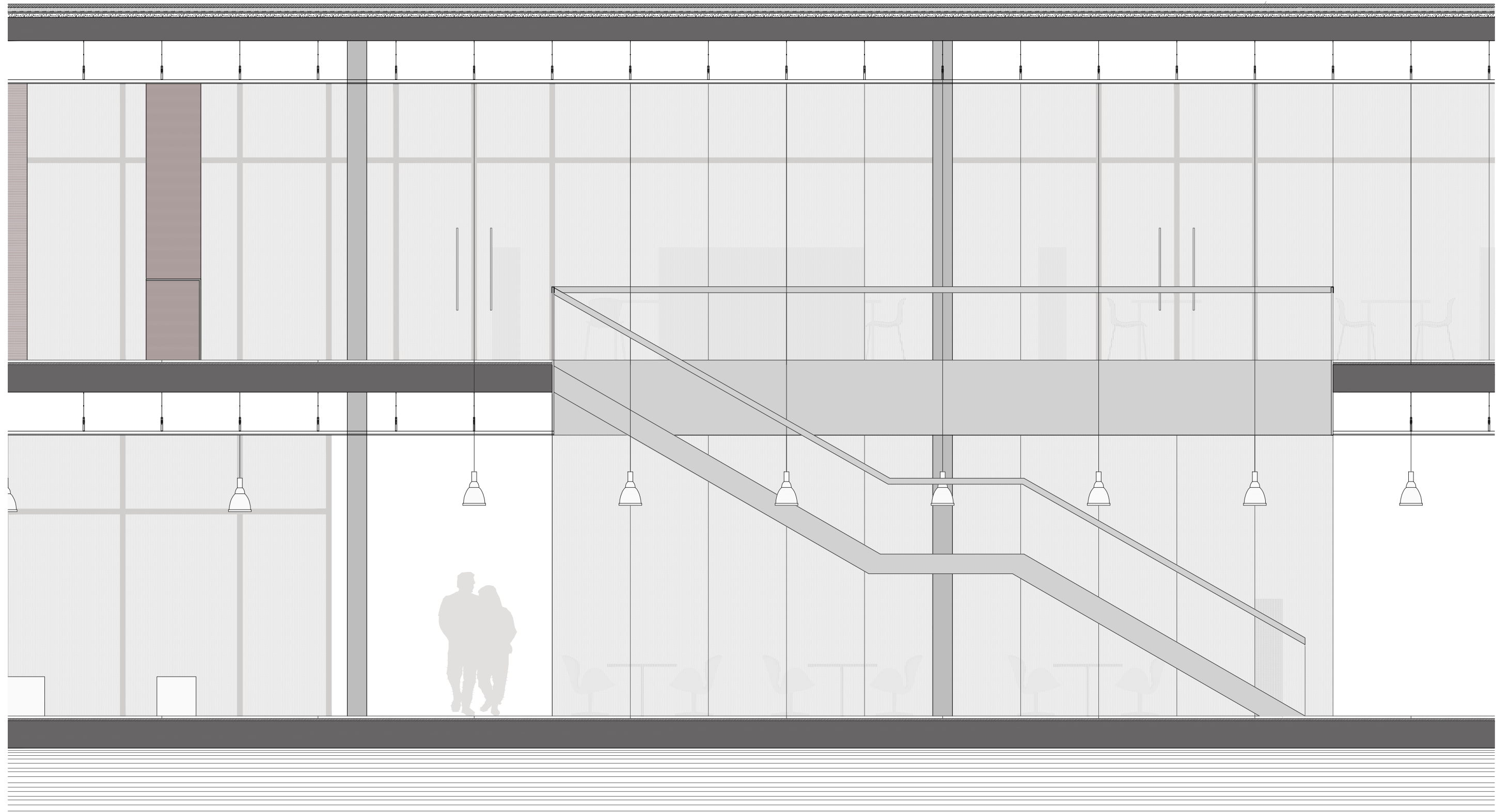


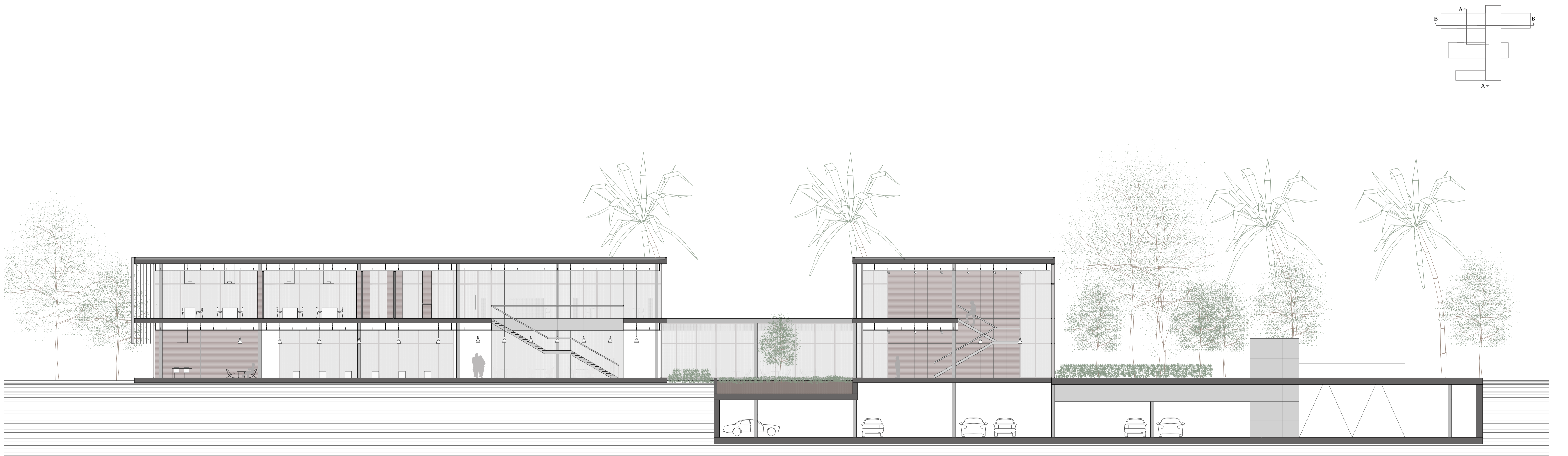
ALZADO SUR

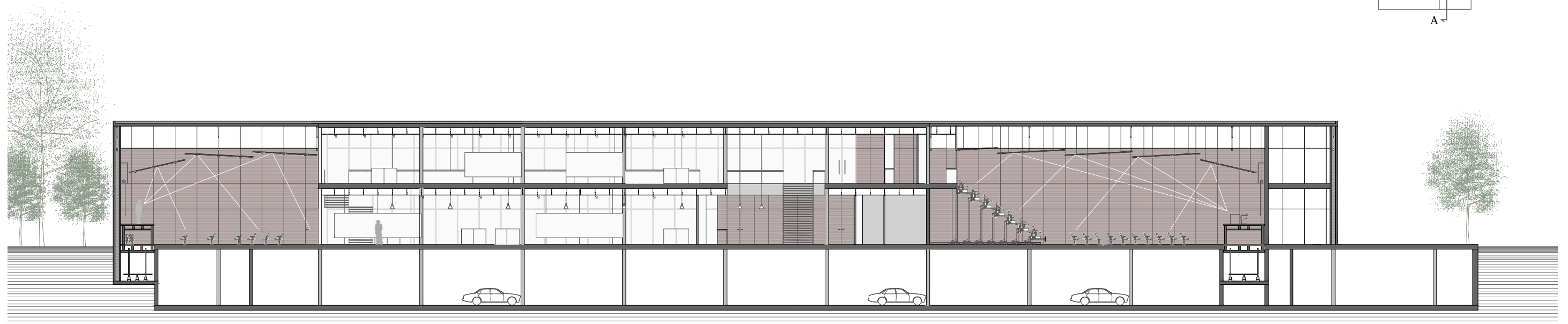
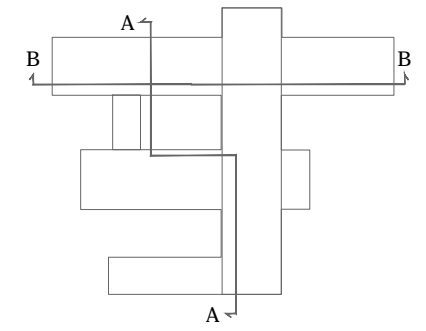


ALZADO NORTE





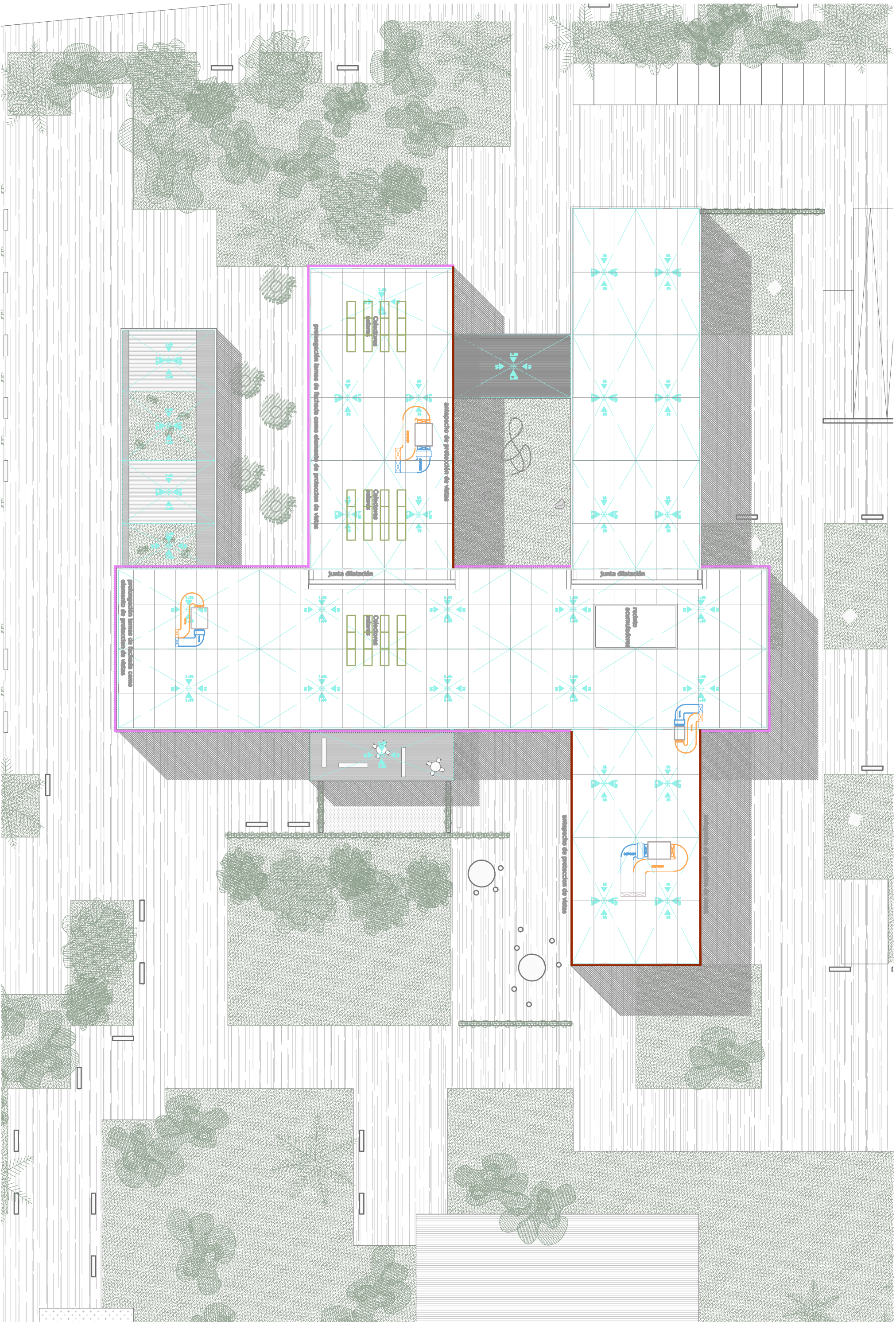


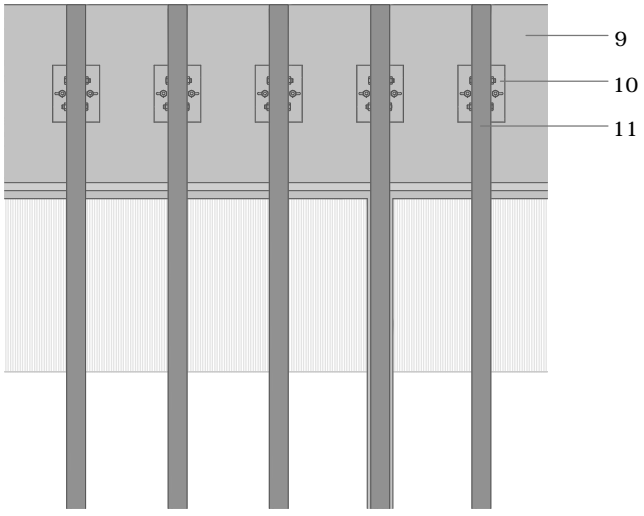


SECCION A



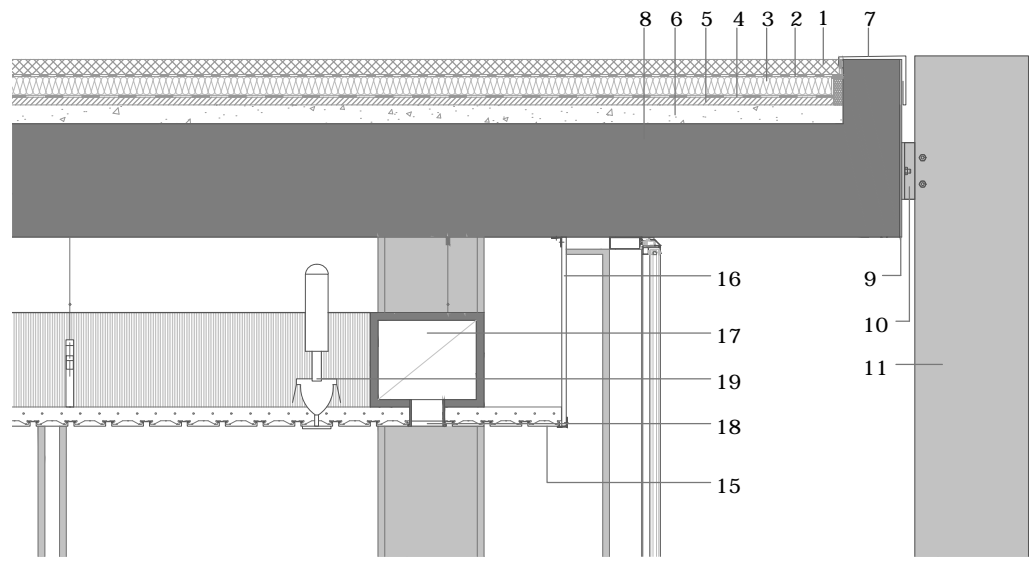
SECCION B





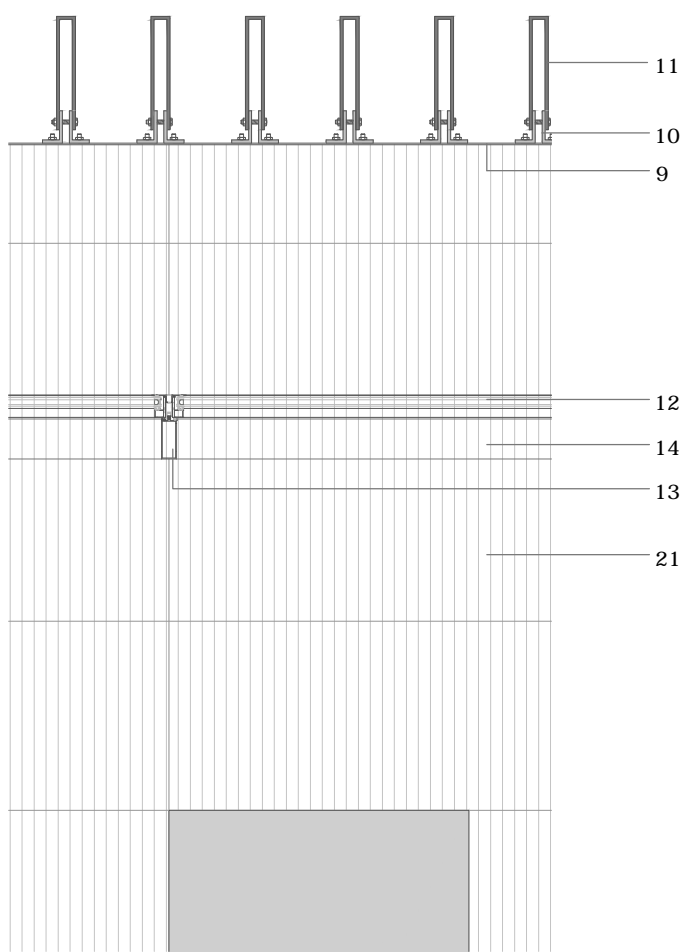
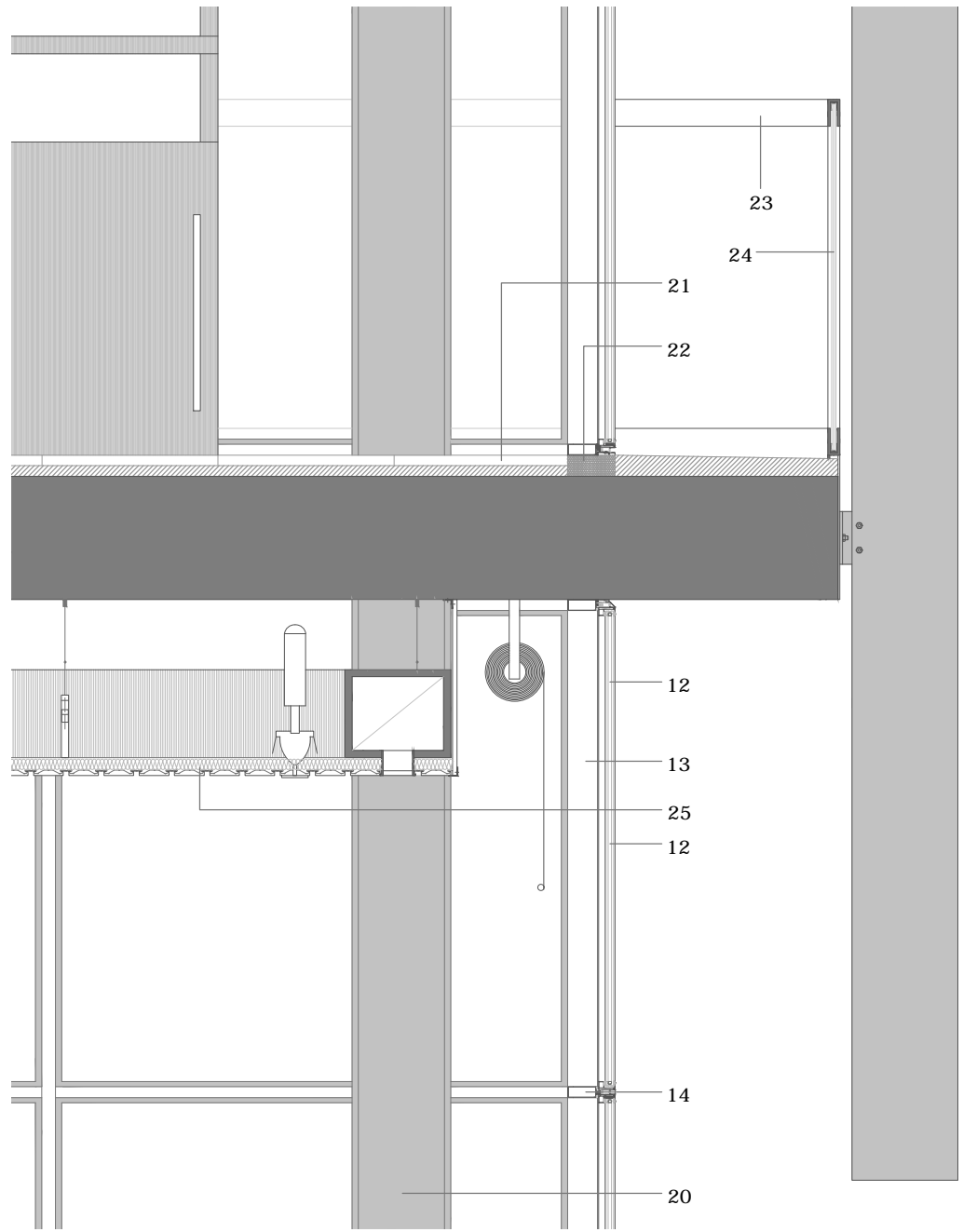
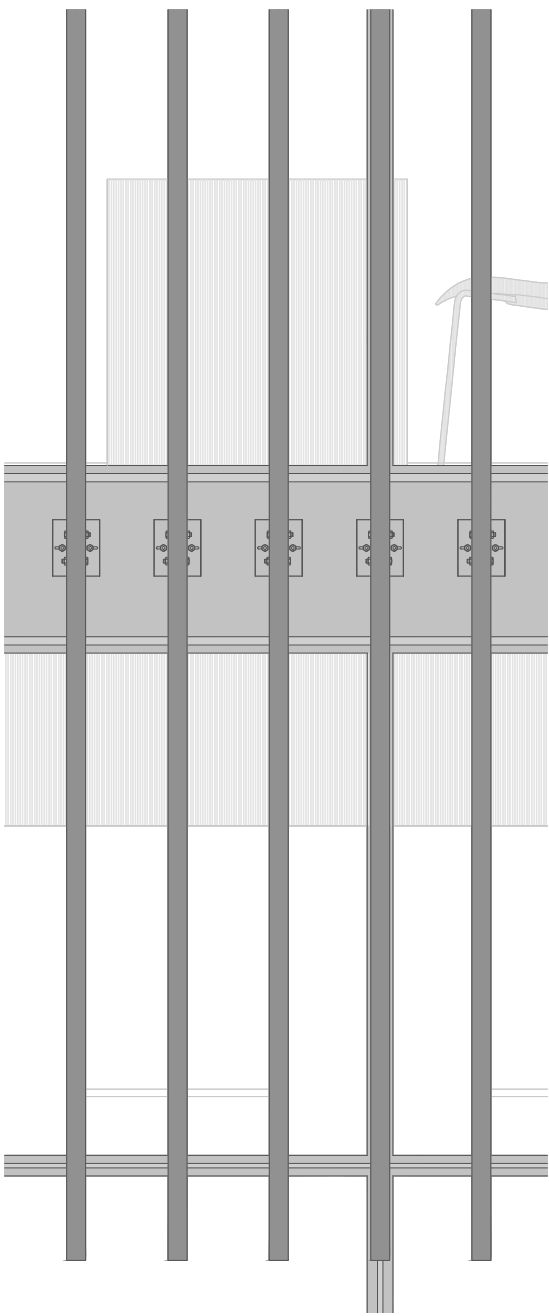
ALZADO\_DETALLE LAMAS

E: 1/20



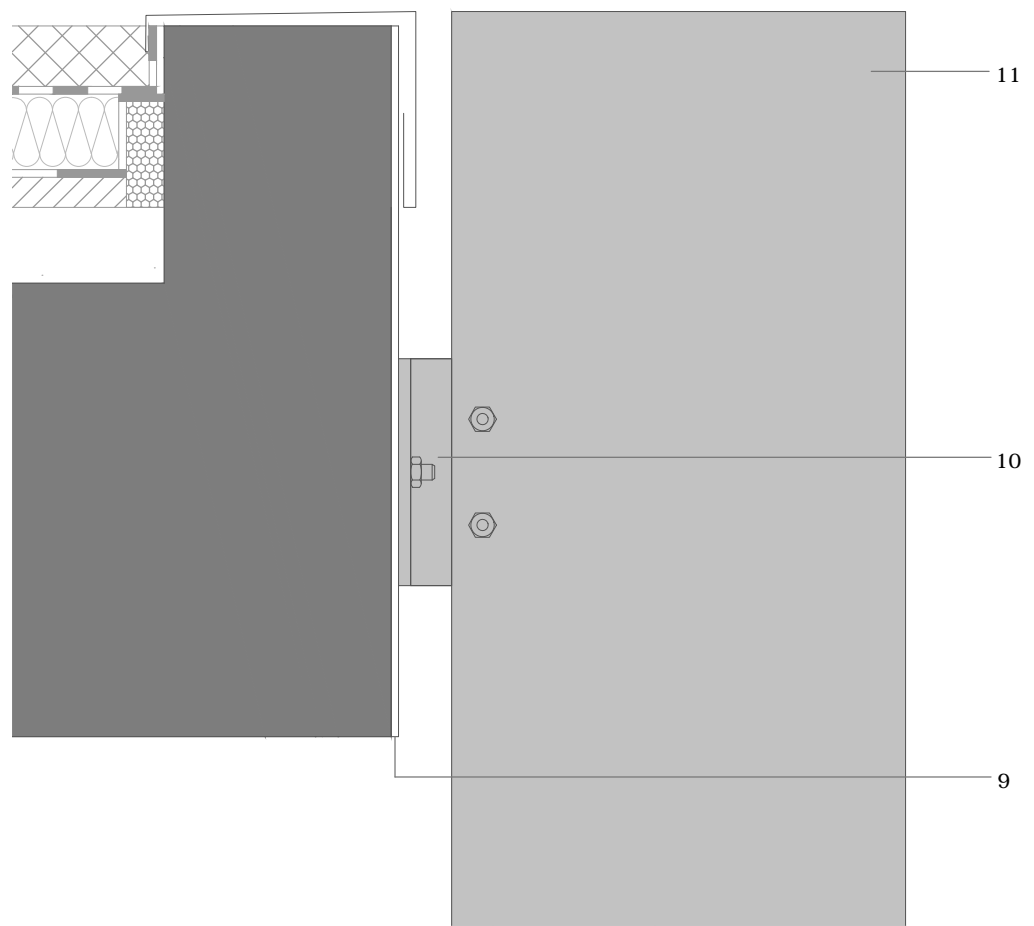
SECCION\_DETALLE LAMAS Y SEPARACION BIBLIOTECA\_AULAS ENSAYO

E: 1/20



SECCION HORIZONTAL\_DETALLE LAMAS

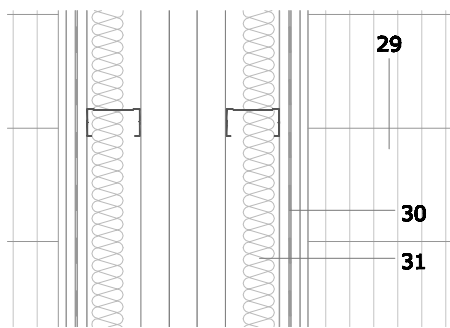
E: 1/20



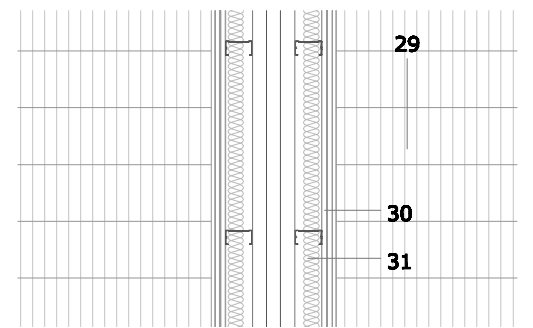
SECCION VERTICAL\_DETALLE LAMAS

E: 1/5

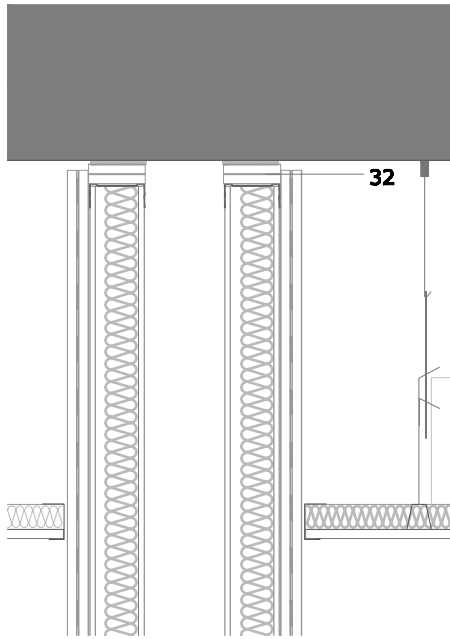
- 3/ Aislante térmico rígido e=5cm
- 4/ Lámina impermeable
- 5/ Capa mortero e=2cm
- 6/ Hormigón de formación de pendientes
- 7/ Vierteaguas metálico
- 8/ Forjado de hormigón
- 9/ Placa metálica atornillada al canto del forjado
- 10/ Angular metálico fijado mecánicamente al forjado
- 11/ Perfil metálico hueco\_jama atornillada al canto del forjado mediante angulares metálicos
- 12/ Carpintería Technal estructural MX con vidrio de seguridad y rotura de puente térmico. Gas de elevado peso molecular para aislamiento térmico y acústico.
- 13/ Montante carpintería Technal
- 14/ Travesaño carpintería Technal
- 15/ Falso techo metálico (HunterDouglas) lineal colgado del forjado mediante soportes metálicos
- 16/ Chapa metálica de remate del falso techo
- 17/ Tubo climatización
- 18/ Rejilla lineal impulsión de aire
- 19/ Rociador
- 20/ Pilar HEB\_280
- 21/ Mármol color crema marfil e=3cm sobre capa de mortero de agarre
- 22/ Aislamiento térmico
- 23/ Pletina acero inoxidable 65x7mm
- 24/ Vidrio Stadip 12+12mm
- 25/ Falso techo acústico (HunterDouglas) lineal colgado del forjado mediante soportes metálicos. Perforaciones de 1mm de diámetro y fibra mineral e=30mm y densidad de 12 kg/m3
- 26/ Lana de roca e=4cm
- 27/ Lámina de polietileno de aislamiento a ruido de impacto
- 28/ Losa flotante de hormigón e=7cm independiente entre aulas de ensayo
- 29/ Parquet de madera de arce e=3cm pegado a la losa con pegamento de poliuretano
- 30/ Sándwich acústico formado por una membrana flexible entre dos placas de cartón-yeso de e=13mm fijados mecánicamente a montantes metálicos de e=70mm
- 31/ Aislante de lana de roca e=40mm entre montantes
- 32/ Banda estanca y doble placa de cartón yeso de e=13mm para desolidarización del tabique con el forjado superior
- 33/ Puerta acústica



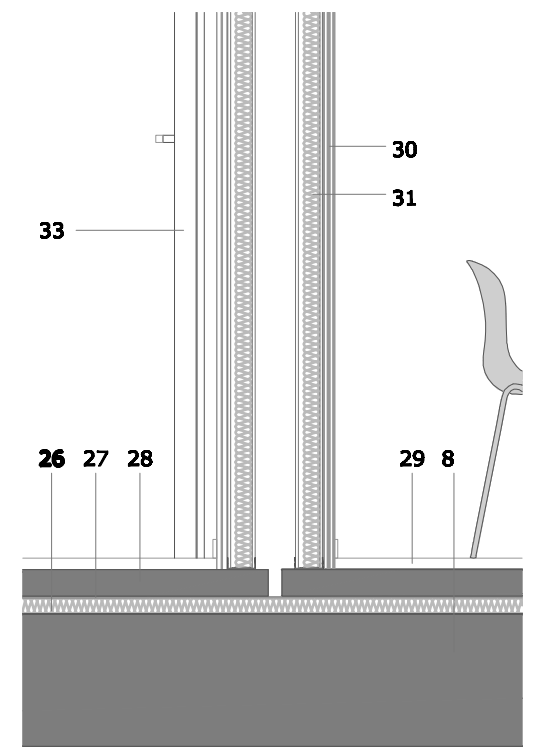
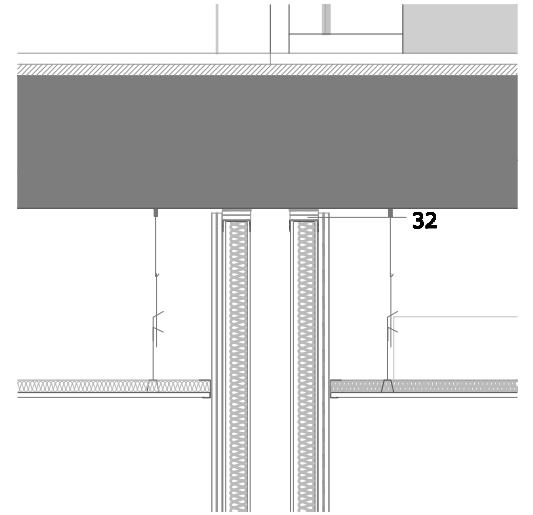
DETALLE TABIQUE ACÚSTICO E: 1/10



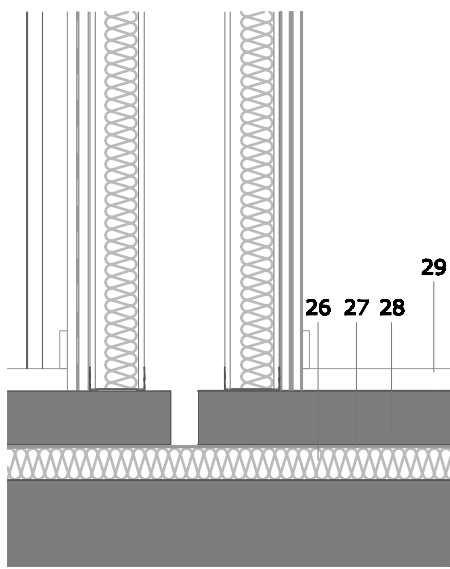
DETALLE TABIQUE AULAS ENSAYO E: 1/20



DETALLE TABIQUE FLOTANTE FALSO TECHO E: 1/10



DETALLE TABIQUE AULAS ENSAYO E: 1/20

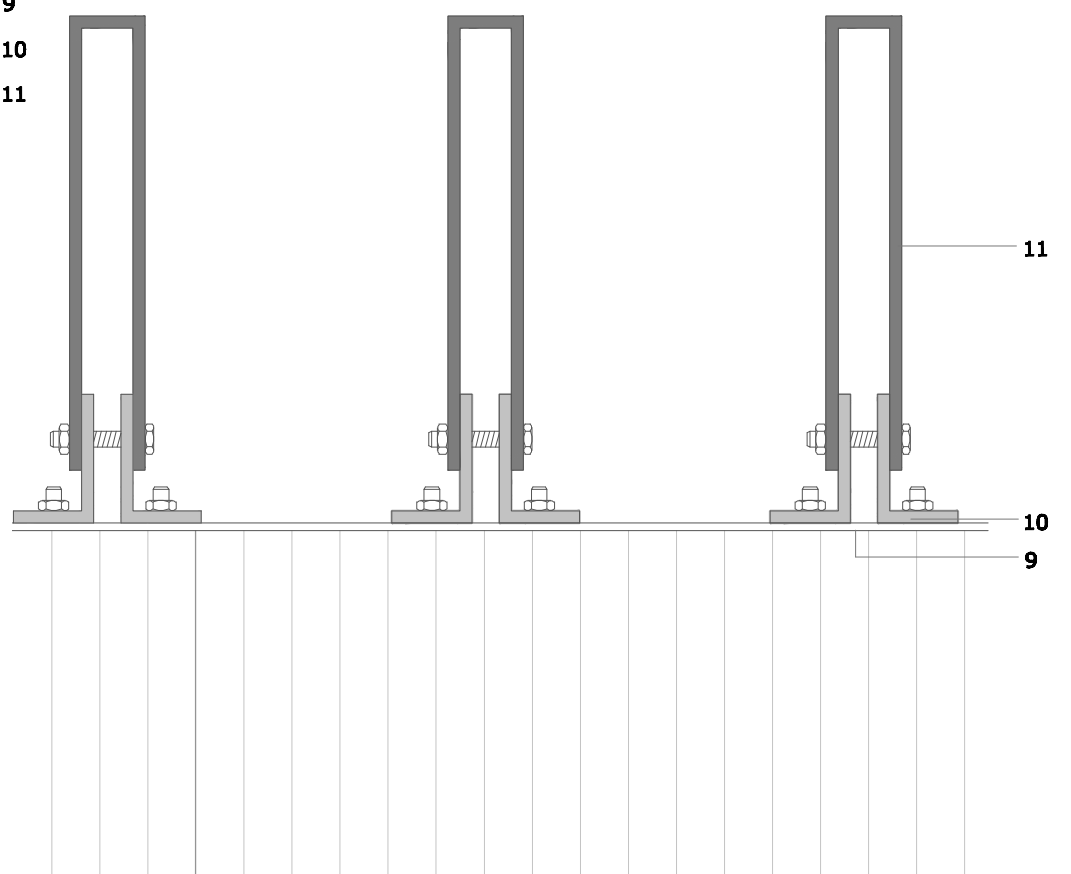


DETALLE LOSA FLOTANTE E: 1/10



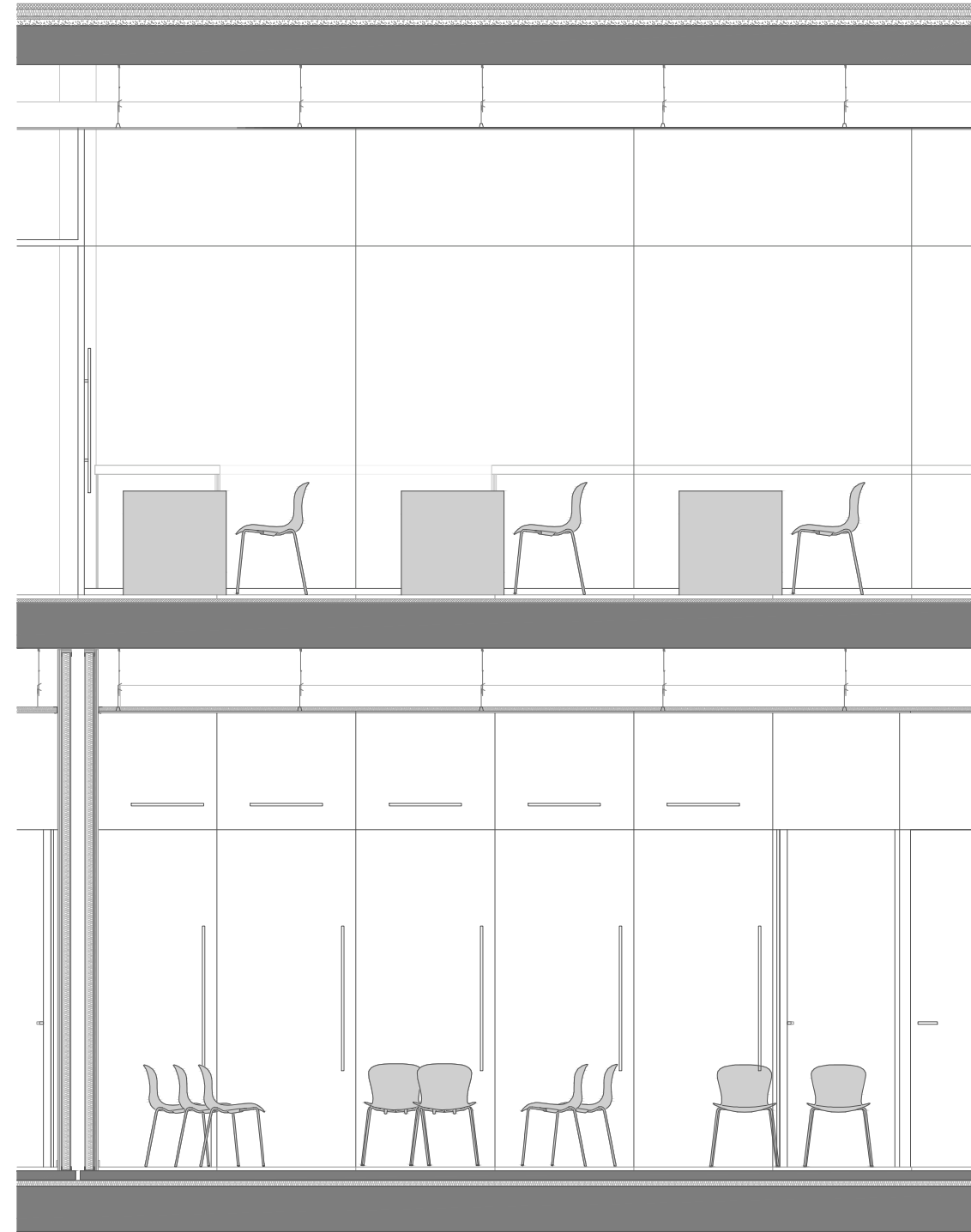
ALZADO\_DETALLE LAMAS

E: 1/5



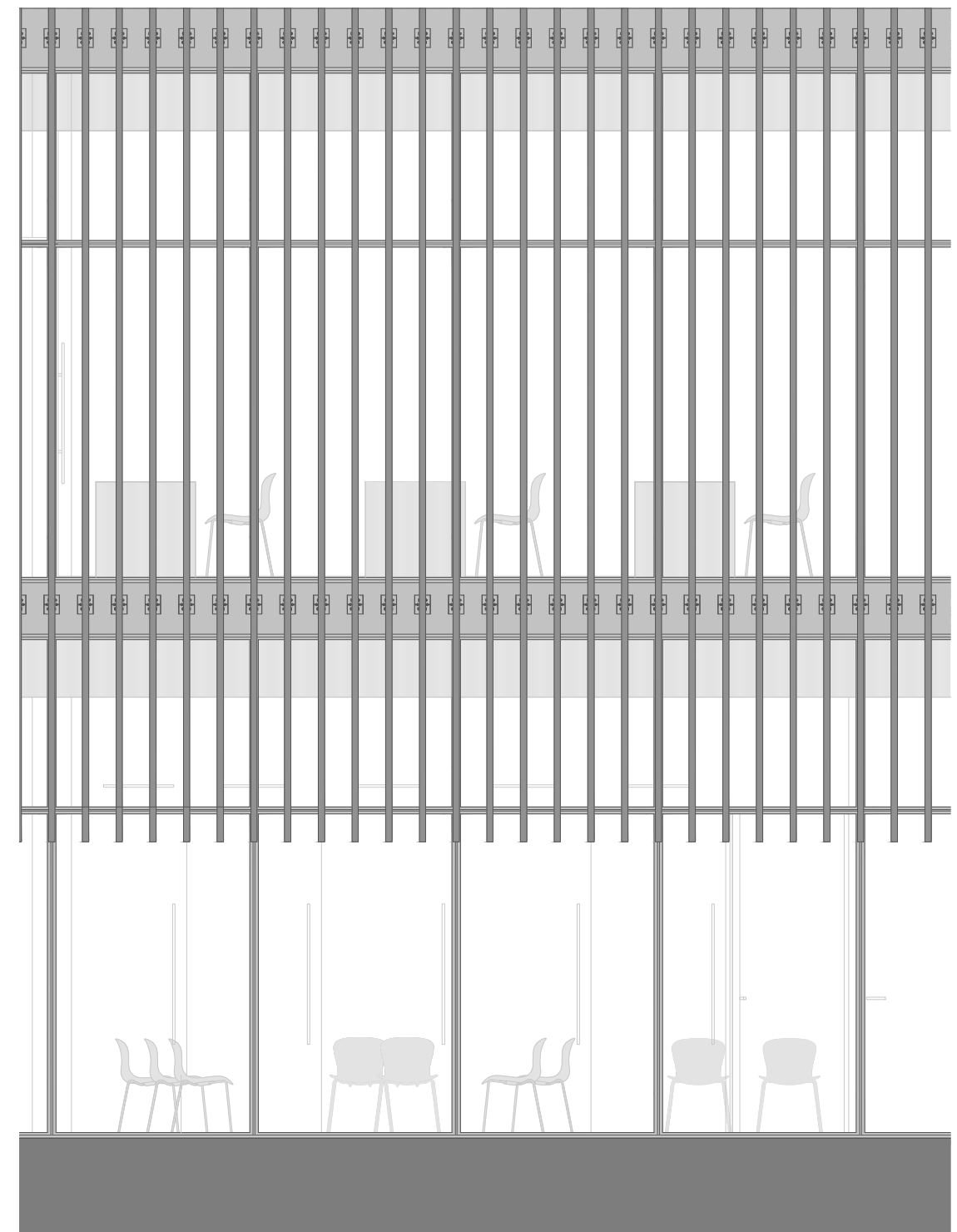
SECCION HORIZONTAL\_DETALLE LAMAS

E: 1/5



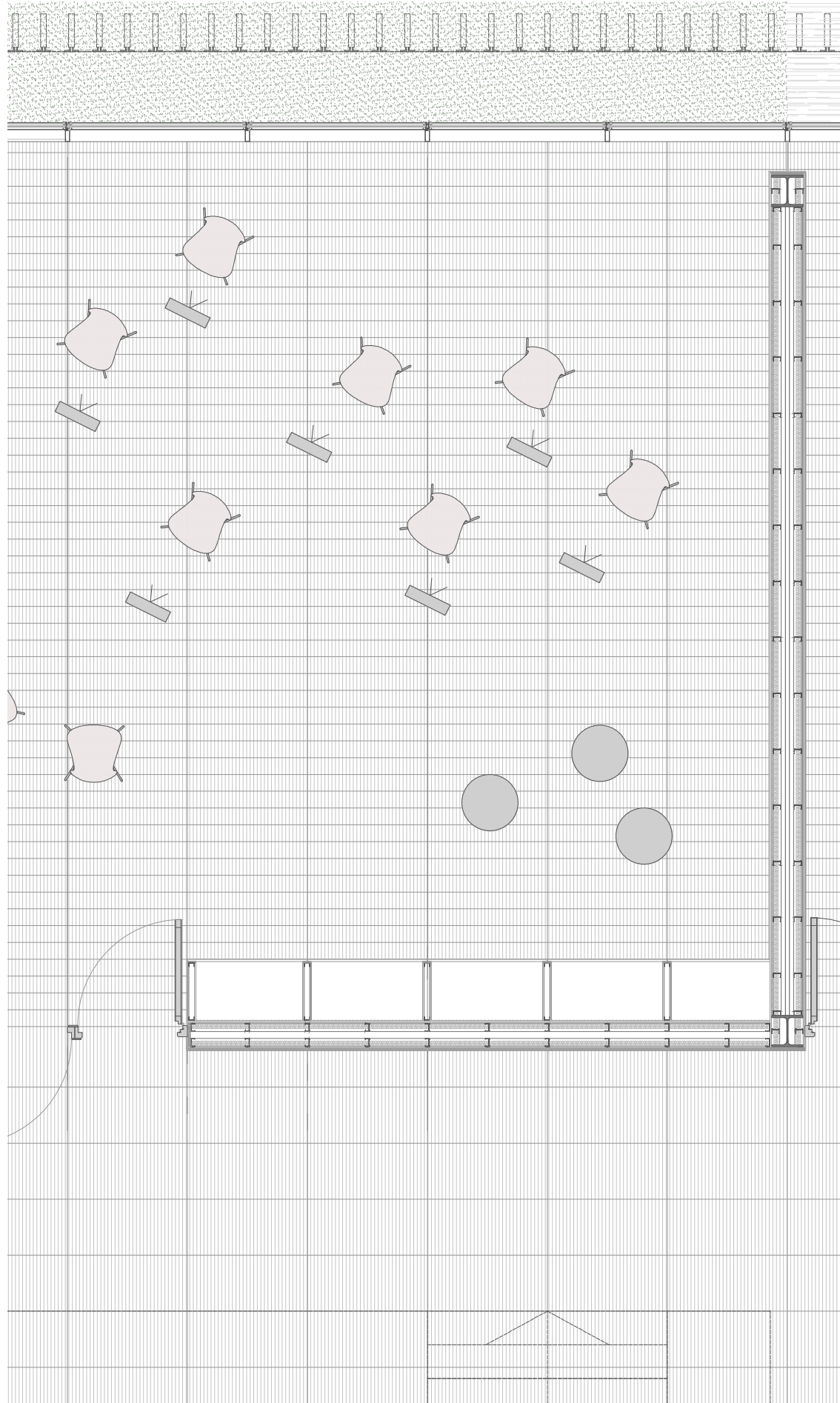
SECCION

E: 1/50



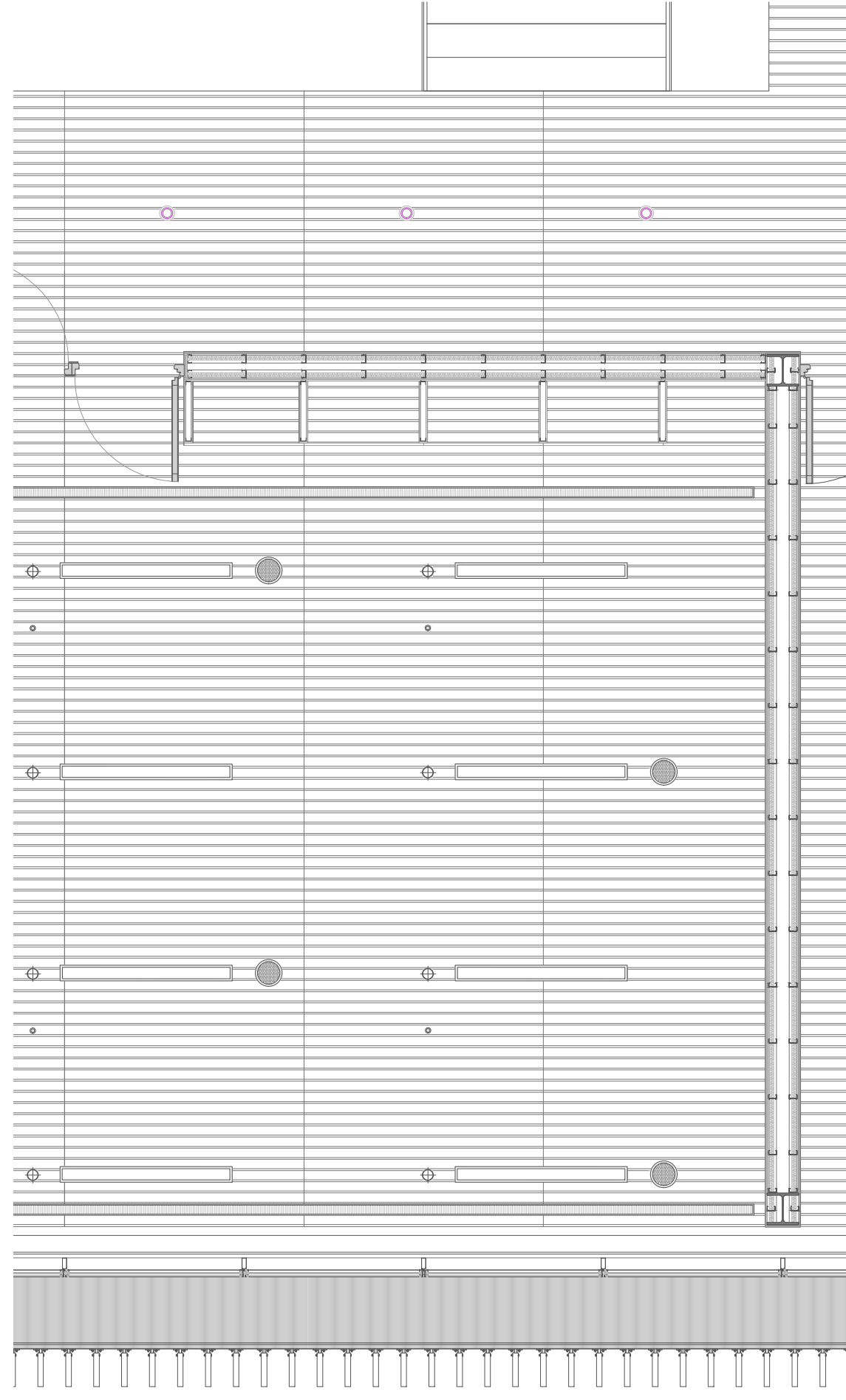
ALZADO

E: 1/50



AULAS DE ENSAYO\_PLANTA BAJA

E: 1/50



AULAS DE ENSAYO\_PLANTA CENTAL

E: 1/50



Falso techo lineal Hunter Douglas, 100 mm de módulo y 2150 mm de largo

Luminaria empotrada\_Reflex



Rodador



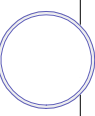
Detector



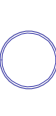
Megafonía



Luminaria colgada\_Berlino grande



Luminaria colgada\_Berlino



Rejillas de climatización

