



1. INTRODUCCIÓN

En la actualidad, la zona sur de la ciudad de Valencia está dividida por las vías del tren que llegan hasta la Estación del Norte, impidiendo la comunicación entre barrios. La playa de vías es un gran espacio en el corazón de la ciudad en el que está previsto realizar un gran parque, el Parque Central, que oxigenará toda esa zona y enterrando las vías del tren, se realizará un cosido urbano entre barrios. Este macroproyecto genera especial interés en todos los barrios cercanos, entre ellos el barrio de Jesús.

El tema de nuestro proyecto, un Centro para nuevas empresas, encaja perfectamente con las necesidades del barrio. Promover la interacción social y el desarrollo del barrio son los objetivos principales del proyecto.

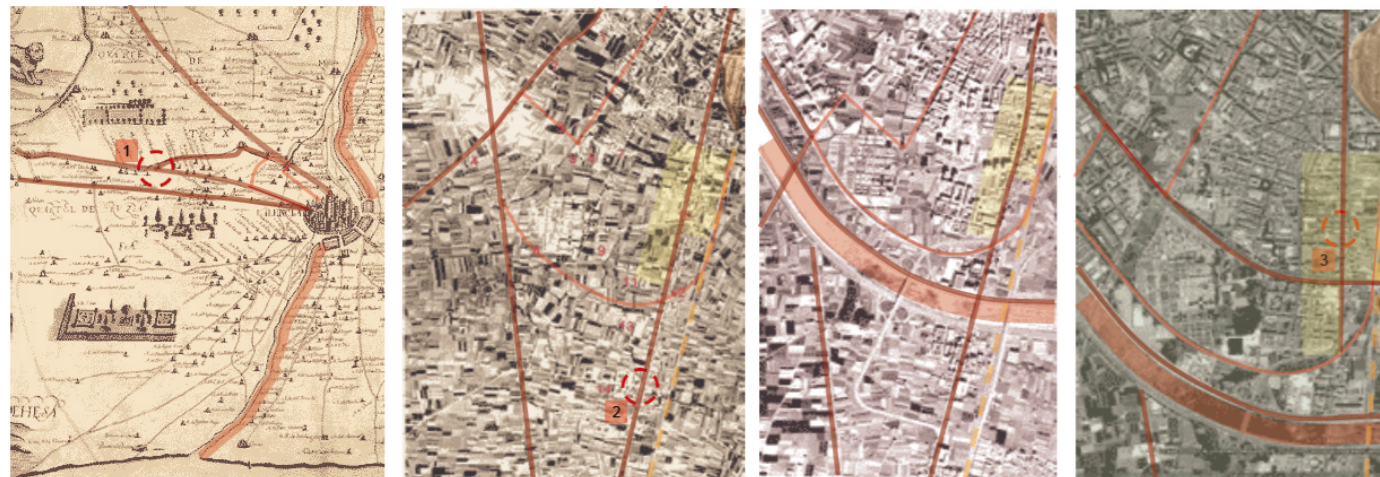
El proyecto del Parque Central es un foco de atracción para el nuevo comercio, los nuevos negocios y en nuestro caso para las nuevas empresas que se puedan ubicar en un entorno inmediato del macroproyecto. La nueva actividad de los barrios perimetrales cobrará especial interés para las empresas y la regeneración del tejido urbano.

El Centro para Nuevas Empresas quiere ser un edificio abierto al barrio, donde se puedan realizar actividades tanto públicas como privadas para ayudar a promover las relaciones en el barrio.



2. ARQUITECTURA Y LUGAR

2.1 ANALISIS DEL TERRITORIO



Valencia. Año 1695 (Francisco Cassaus)
 Plano de la Huerta y Contribución Particular de Valencia
 •Valencia centro histórico
 •Entorno rural indefinido
 •Inexistencia de industria hasta s.XIX

Valencia. Año 1956
 Entorno del Barrio de Jesús
 •Industria grande ya asentada
 •Huerta continua sin límites físicos

Valencia. Finales década de 1970
 Encuentro Barrio de Jesús con nuevo cauce
 •Núcleo industrial consolidado
 •Huerta activa bajo presión desarrollista

Valencia. Actual
 Barrio de Jesús
 •Convivencia de industria en desuso con otras
 •Huerta escasa, en estado de abandono

1
Valencia. Año 1905
 Antiguo camino de Picassent
 •Primeras transformaciones urbanas del Barrio de Jesús

2
Valencia. Año 1929
 Barrio a lo largo del Camino Real de Madrid
 •Núcleo primitivo de alquerías y molinos



Huerta colindante en el Barrio de La Rambla, en el Camino Real de Madrid, obtenida desde San Marcelino



Barracas situadas en el entorno del actual barrio de San Marcelino

3
Valencia. Año 1929
 Barrio a la altura de la Creu Coberta
 •Densificación general entorno a S. Vicente

La aparición de la industria en Valencia se produce en la primera mitad del siglo XIX. Pero no es hasta la primera mitad del siglo XX que aparece en el barrio.

El ferrocarril de finales del s.XIX es una estructura que favorece el crecimiento de la industria del barrio, y por ello ésta se localiza en sus proximidades: calle San Vicente. Tradicionalmente ha tenido una buena accesibilidad a la ciudad y en 1900 todavía era una zona periférica al casco histórico, de huerta, y propicia pues para el asentamiento industrial del momento.

La incompatibilidad de la industria con el medio urbano ha hecho que tras el desarrollismo de los 60, se abandonara la industria, sobre todo la de mayor dimensión, en favor de la vivienda del barrio. De igual modo, la huerta quedó fragmentada y condenada.

El sector industrial y agrícola tienen ambos una gran importancia en el barrio ya que ocupan más de un cuarto de la superficie construida del barrio. Existe un 13,4% de suelo industrial y un 2,1% correspondiente a cuarteles.

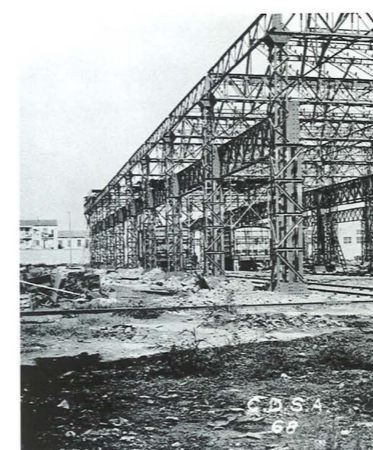
Entre 1914 y hasta mediados de la década de 1920 se construyeron edificios industriales en el barrio con un gran interés patrimonial, que sorprenden por su alejada localización del centro histórico y de los Ensanches de la ciudad de Valencia, se llevan hacia la periferia del momento.

Estos conjuntos modernistas han quedado en su mayor parte sin usos, ya que la industria ha emigrado a la nueva periferia, es por lo que requieren de intervenciones que permitan la reutilización de su arquitectura. La migración a la periferia de la gran industria permite grandes áreas de oportunidad.

La pequeña industria se encuentra disgregada y principalmente en uso ya que su actividad es relativamente compatible con la ciudad por tamaño y producto, solapándose con usos terciarios y de servicios. Éstas se localizan tanto en bajos comerciales como en pequeñas agrupaciones de naves de pequeñas dimensiones.

Si nos aproximamos a nuestra parcela encontramos la antigua fábrica de Macosa, sobre la cual intervendremos, fue una empresa española de ingeniería y fabricación orientada principalmente a la industria pesada. La planta valenciana se ocupaba de la fabricación de calderas de vapor, así como a la construcción y reparación de locomotoras eléctricas y de vapor y demás material de tracción.

Rehabilitaciones como la del Mercado de Abastos o como la del Complejo de la Petxina nos hacen plantearnos el hecho de aunque la industria no sea solidaria con la ciudad, sí han de serlo las construcciones históricas, por lo que aunque la industria se desplace, debemos entender las antiguas edificaciones como espacios de oportunidad para mejorar el barrio, utilizándose para albergar nuevos equipamientos, que como sabemos son necesarios en el barrio o zonas verdes.



Ampliación, levantamiento de naves de máquinas herramientas, vista desde el Norte.- (1936). C.F. nº 66



Ampliación, levantamiento de naves de máquinas-herramientas, vista desde el Sur, con el trasbordador DEVIS de 60 Tn (1936). C.F. nº 68



Vista interior de naves de máquinas-herramientas en 1956. José Cortes en primer término en un torno de perfilar ruedas DEVIS (1947). C.F. nº 452



Como no es de extrañar, estos terrenos ya han sido incluidos en futuros planes urbanísticos de la ciudad de Valencia. El problema es que a la hora de pensar en una intervención sobre ellos nadie ha tenido en cuenta el alto valor patrimonial arquitectónico de algunos de sus edificios y simplemente han sido calificados como futuros solares en los que posteriormente intervenir desde cero.



La Actuación Valencia Parque Central constituye, como operación ferroviaria y urbana, el proyecto de mayor trascendencia que acomete actualmente la ciudad de Valencia. Desde el punto de vista ferroviario, Valencia ha pasado ya a formar parte de la red de ciudades españolas conectadas por alta velocidad y, cuando finalice esta actuación, contará con una mayor capacidad de servicios de cercanías. En la vertiente urbanística, gracias al soterramiento del ferrocarril, se recupera una parte del centro de la ciudad con un nuevo parque de 230.000 m² y nuevos equipamientos públicos facilitando, además, la integración de barrios ahora separados por el ferrocarril.



Para la realización de estas obras es necesaria la demolición de las naves industriales en desuso, a excepción de una de las naves del conjunto, la llamada nave de máquinas, que será conservada como muestra de la arquitectura industrial valenciana.

A continuación se muestra el análisis morfológico - zonificación del barrio. Se presenta el conjunto del proyecto y su relación con el entorno mostrándose la edificación y las zonas verdes existentes, así como las proyectadas por el planeamiento:



Intervención Centro para nuevas empresas



Industria existente



Edificación existente



Edificación proyectada



Zona verde existente



Zona verde proyectada

2.2 IDEA, MEDIO E IMPLANTACIÓN

El solar se sitúa entre los ejes más importantes del barrio. A su derecha la histórica C/ San Vicente y a su izquierda las vías del ferrocarril (Posteriormente convertidas en zonas verdes según lo proyectado).

En su parte norte delimita con un bloque de viviendas y en su parte sur con las fábricas del complejo industrial preexistente.



La parcela se encuentra en el cruce de tres zonas, al noroeste hallamos un tejido urbano consolidado formado por bloques de viviendas, al sur tenemos la zona cuyo uso es principalmente industrial y al este al otro lado de las vías encontramos un tejido menos consolidado formado por bloques de viviendas, bolsas de huerta y bloques industriales.



Uno de los requisitos del proyecto es mantener y rehabilitar la antigua nave de Macosa considerada como un referente de la arquitectura industrial valenciana.

Se trataba de un conjunto ubicado en un entorno urbano, que forma un complejo industrial en parcela casi rectangular de grandes dimensiones con fachada posterior a vía de ferrocarril.

Se trata de una arquitectura con pilares de hormigón armado y estructura de armaduras de hierro que conforman un espacio diáfano que puede ser fácilmente reutilizable. Se trata de un tipo de arquitectura propia de esta industria productiva como se puede observar en el lenguaje arquitectónico de las naves con muros de pantalla de ladrillo visto y puertas laterales en cada una de las crujeas por donde entraba y salía la maquinaria ferroviaria. También resulta interesante la nave construida durante la Guerra Civil, que se construyó en base a una estructura autoportante de pilares y armaduras de hierro en forma de dientes de sierra, que se cierra posteriormente con un muro perimetral de mampostería con grandes ventanales. Se trata, por tanto, de un espacio con unas condiciones de iluminación muy óptima, ya que recibe la luz cenital a través de la armadura shed, como de las ventanas laterales. Otro conjunto a considerar, el que esta construido entre 1959-1960, es la nave de taller de locomotoras eléctricas, alzado con estructura metálica autoportante y cerrada con muros de ladrillo visto con reminiscencias decó.



1



2



3



4



5

1. Fachada oeste de la Nave Macosa.



2. Esquina sur-oeste, donde se aprecian los dos dientes de sierra a demoler.



3. Muro hastial a demoler (fachada sur).



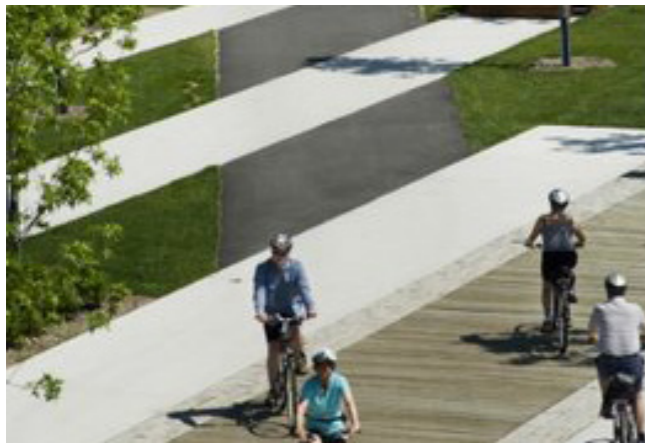
5. Detalle de unión estructural a desmontar.



4. Estructura metálica, a demoler las dos crujeas primeras.



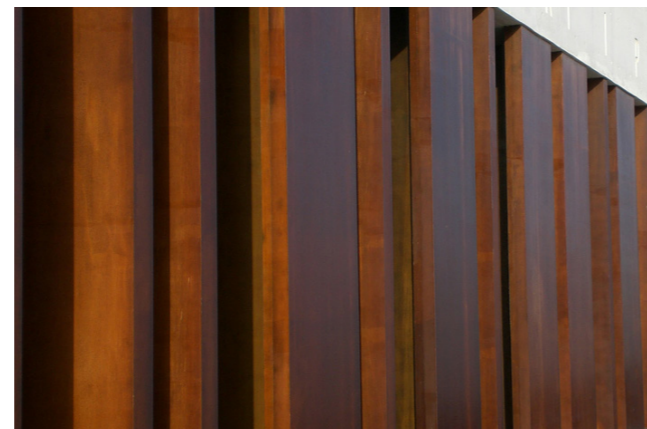
REFERENTES



Promenade Samuel de Champlain, Quebec city



Despiece panelado acero corten



Auditorio de Castellón Tuñón y Mansilla



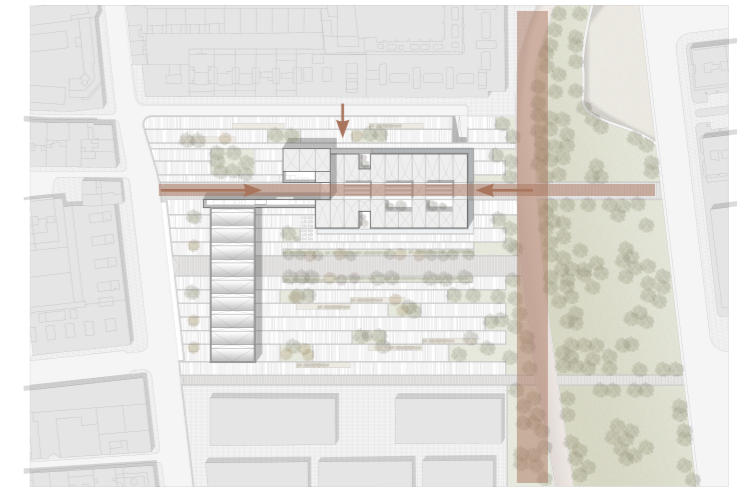
Museo provincial de Zamora Tuñón y Mansilla



ACCESO Y CIRCULACIONES

El acceso principal se realiza desde la calle San Vicente por su gran importancia en la zona y su comunicación con el resto del barrio. Se accede a través del eje principal de la parcela que se abre al llegar a una plaza dura. Por otro lado está el acceso Este, también desde el eje principal, enlazado con el eje verde que viene del parque central.

Además desde la zona Norte existen accesos secundarios para conectar las zonas de taller.

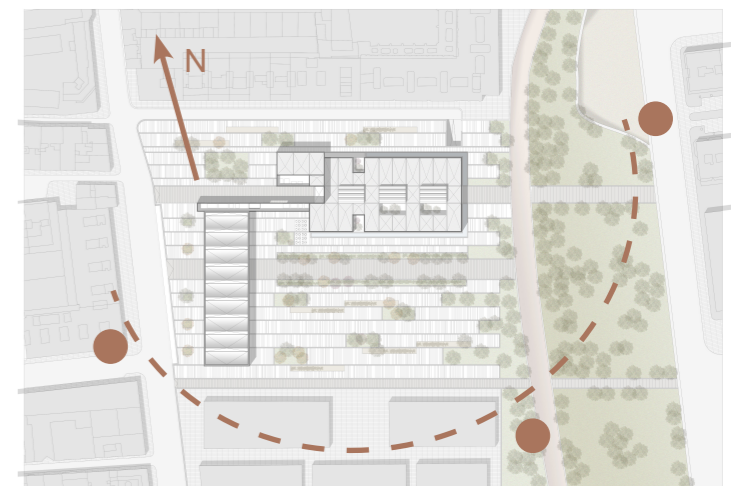


ORIENTACIÓN Y SOLEAMIENTO

Manteniendo la idea de las orientaciones principales Sur-Norte, se establecen los llenos y los vacíos del volumen, donde se potencia la circulación del viento este-oeste.

Además se insertan patios en el volumen principal para dotar al edificio de luz y ventilación.

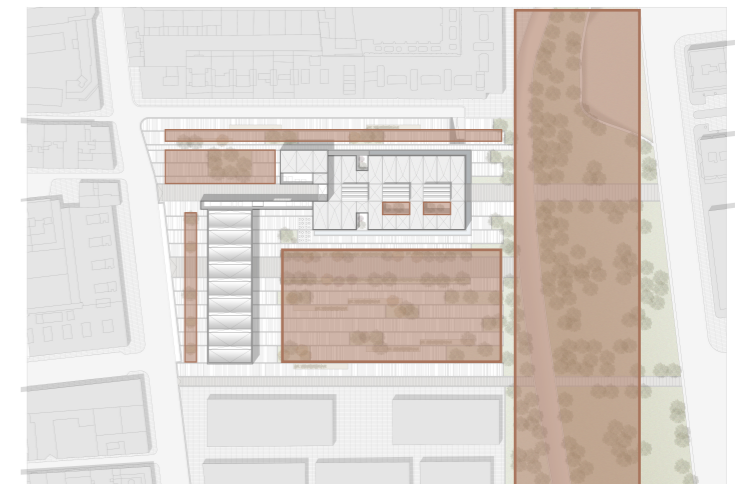
Las estancias principales se posicionan a orientación sur para aprovechar mejor la luz solar.



ZONAS VERDES

La zona verde en nuestra parcela se entiende como un ensanchamiento del eje del parque central, para que nuestro proyecto se vincule a él. Se establece entonces una conexión visual y física entre nuestra parcela y el parque.

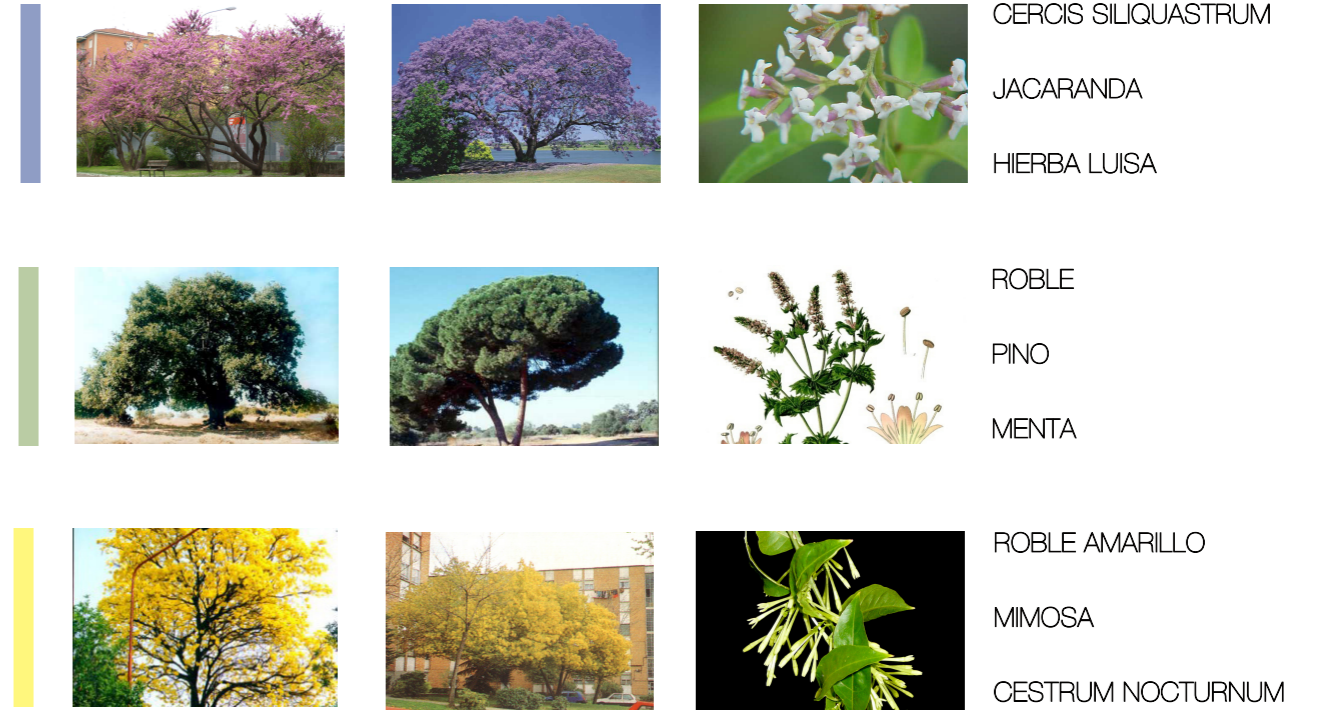
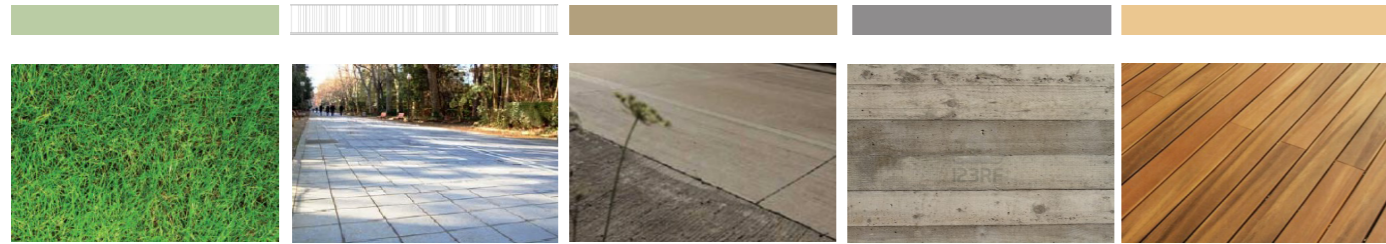
Además destacaremos que el verde se inserta en nuestro edificio a través de los patios y los entrantes en forma de peine.



2.3 EL ENTORNO. CONSTRUCCIÓN DE LA COTA 0

Se ha buscado principalmente la vinculación del edificio con el barrio. De esta manera el entorno tiene que suponer un filtro entre el edificio construido y el barrio. La promenade Samuel de Champlain en Quebec City supone una solución óptima ya que supone una interconexión de elementos duros y verdes que se van mimetizando con el entorno.

Se ha buscado mediante la materialidad del pavimento, conseguir este filtro con el entorno, del más verde al mas duro. Partiendo de un suelo vegetal con arbolado, pasando por un pavimento de lamas de madera y llegando al pavimento de los accesos de hormigón impreso.

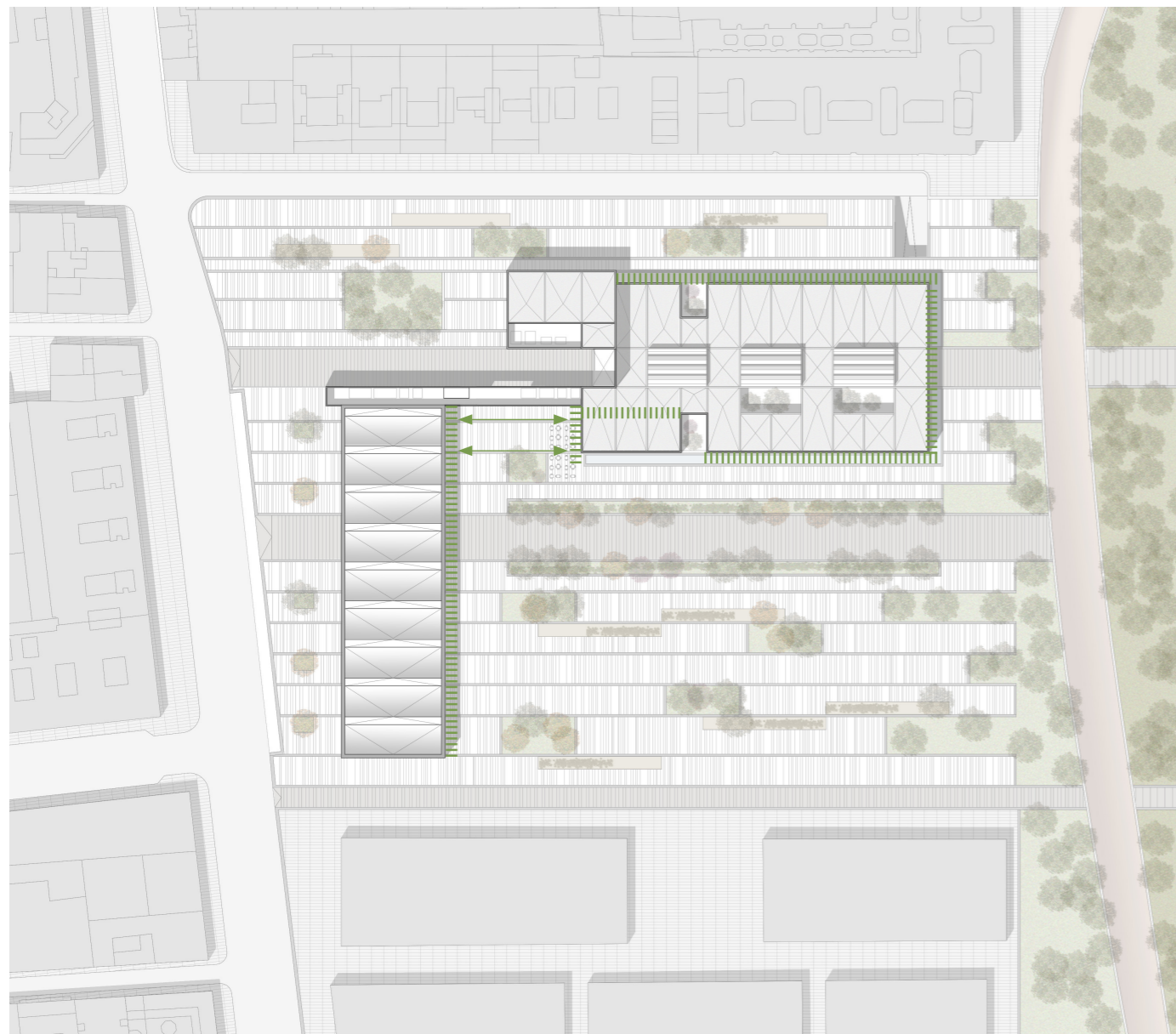


3.1 PROGRAMA, USOS Y FUNCIÓN

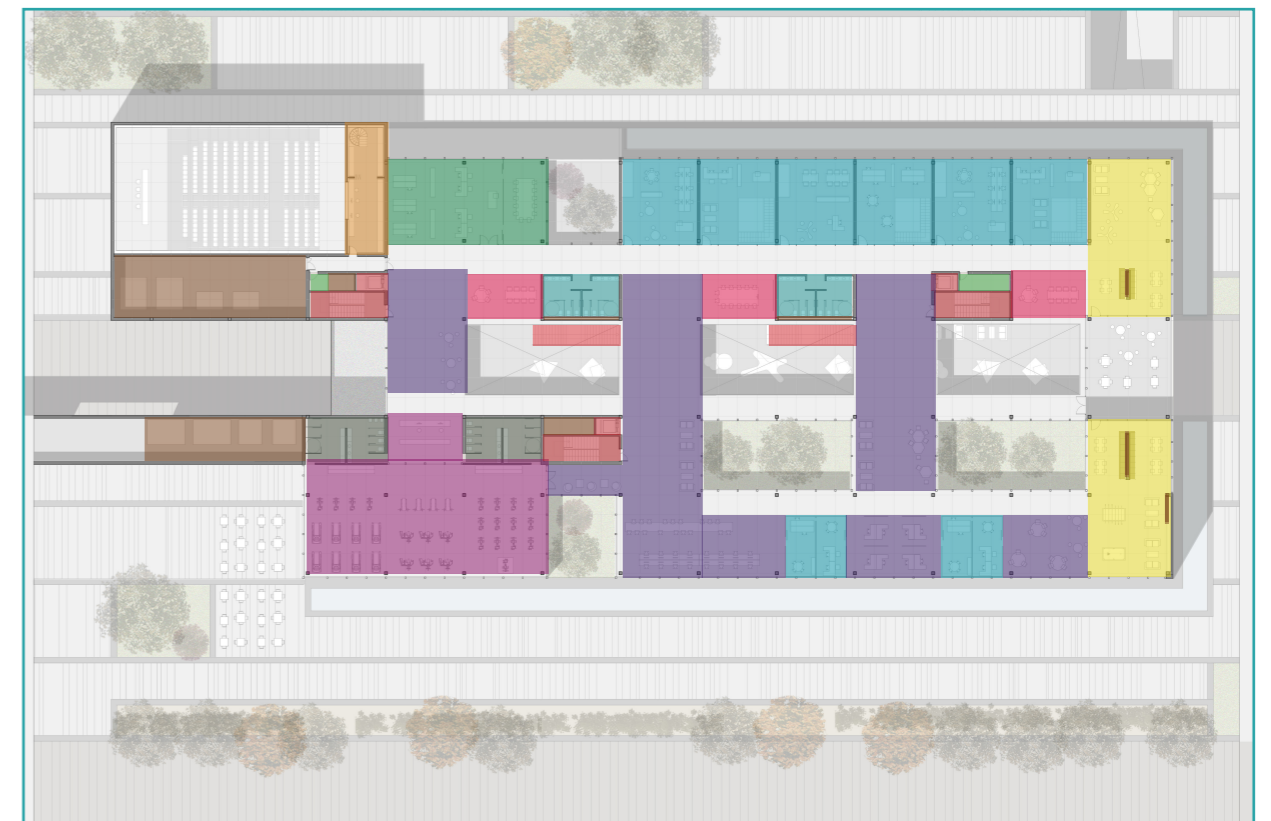
El bloque principal del proyecto se organiza en dos piezas en planta baja y planta primera, una es el sala de proyecciones y conferencias principal, la otra es un gran volumen con perforaciones de entradas y patios conectadas por un hall principal. Los elementos de conexión albergan las circulaciones, zona de exposición y también zonas de descanso. El bloque secundario, antigua nave industrial de Macosa está destinado a dos salas de exposiciones, una permanente sobre la antigua empresa Devis-Macosa y otra de carácter temporal, también cuenta con un archivo de toda la documentación de la empresa, junto con salas de lectura y consulta. Esta pieza de la composición tiene una organización lineal.

Ambos volúmenes se relacionan mediante una banda servidora que con la misma materialidad nos permite entender los dos volúmenes como un mismo proyecto, además también están conectados por una plaza dura, que mediante el ritmo del pavimento, materialidad y lenguaje da coherencia al conjunto.

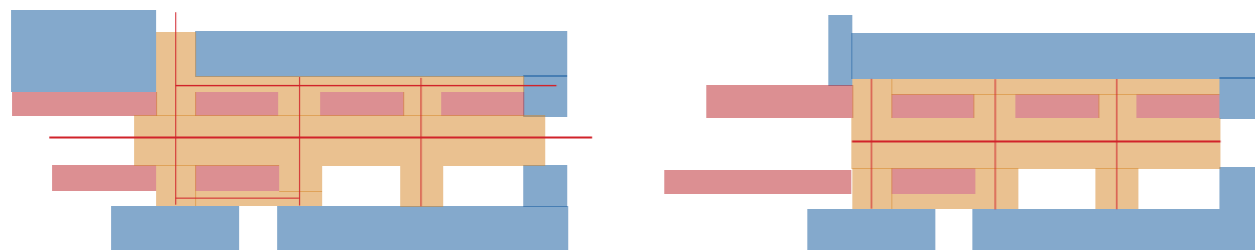
Los dos volúmenes constan de la misma apariencia otorgada por la envolvente de malla de perforación variable de acero corten, tal y como se muestra en el esquema siguiente.



■ Núcleos verticales	■ Instalaciones	■ Zonas de descanso	■ Administración
■ Aseos	■ Cafetería	■ Cocina	■ Gimnasio
■ Oficina - taller	■ Biblioteca	■ Espacio de trabajo	■ Vestuarios
■ Recepción auditorio	■ Recepción	■ Almacenamiento	
■ Salas reunión	■ Sala de conferencias	■ Despachos	



La sencillez de la organización permite al usuario reconocer rápidamente la estructura espacial, pudiendo desarrollar así un uso eficaz de las instalaciones desde el primer día. En los esquemas de bandas de uso se aprecia la solución adoptada, como también se entiende la relación que cada pieza tiene con su banda de servicio, tanto en planta baja como en primera.

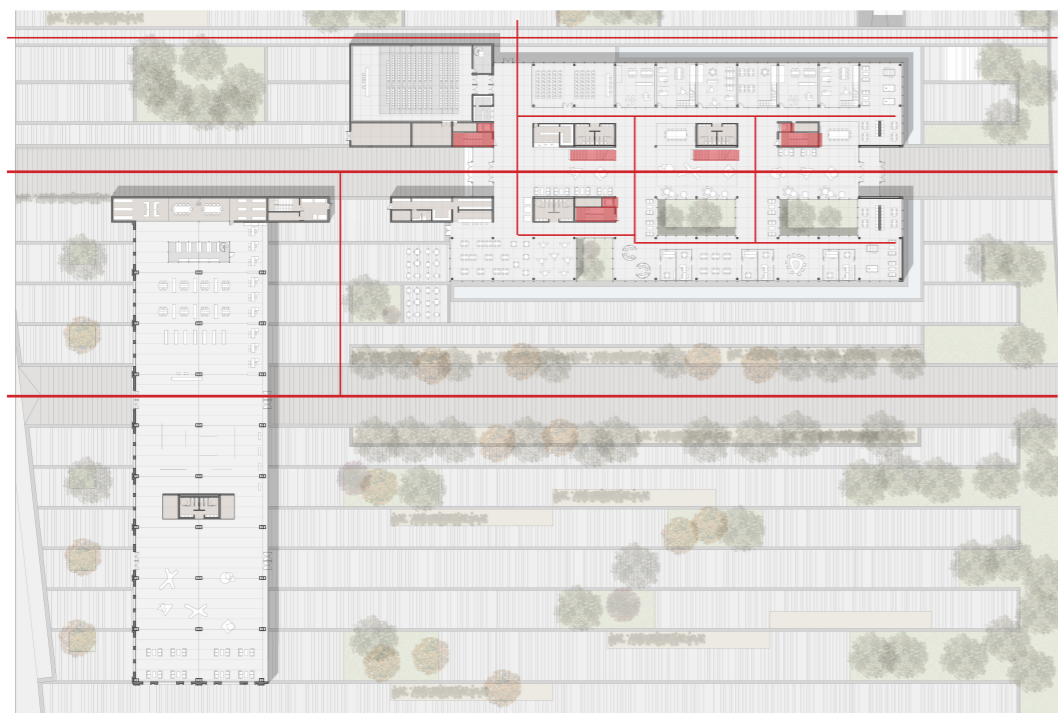


Planta baja

Planta primera

Bandas de usos Bandas de servicio Bandas de conexión

CIRCULACIONES Y NUCLEOS VERTICALES



ESTUDIO DEL PROGRAMA

Sala de proyecciones y conferencias principal

Uno de los volúmenes del proyecto, orientado a todo tipo de usos, desde teatro, danza, conciertos, hasta una gran sala de conferencias. Unido a él se sitúa toda una banda de servicios que ayudan al buen funcionamiento de éste, dotándolo de camerinos y almacenes.

Sala de proyecciones y conferencias secundaria

Situada en el mismo volumen que el auditorio principal, pero en planta baja, se plantea como un espacio que secunda al primero, con menos capacidad, donde poder desarrollar también todo tipo de eventos.

Administración y dirección

Muy próximo al hall de primera planta, apoyado por la banda de servicios y comunicaciones verticales, se halla el espacio administrativo con despachos y salas de reuniones.

Espacios de oficina/taller

Se sitúan en planta baja y planta primera, orientadas a albergar dependencias de pequeñas empresas. Su uso está apoyado por dos baños/aseo y dos cocinas situados en la banda de servicios.

Espacio general de trabajo y zonas de descanso

Se encuentran en las zonas de circulación que divide la pieza de mayor dimensión del edificio principal. Estos espacios se comunican con la planta primera a través de dobles alturas permitiendo así un juego de visuales y de comunicación entre plantas.

Cocinas-comedor

Esta parte del programa nos la encontramos en la banda de circulaciones y servicios. Las cocinas están en la banda de servicios y el comedor está distribuido a modo de mobiliario esparcido por los grandes espacios de circulación.

Boxes-despachos y espacios de trabajo

Al sur de la pieza más grande y perforada por patios para una mejor iluminación natural, nos encontramos un espacio diáfano donde tenemos los boxes-despacho, sala de reuniones, zona de trabajo individual y zonas de descanso.

Cafetería-restaurante

En la planta baja del volumen situado dirección sur-este se sitúa la cafetería y el restaurante, los cuales tienen una gran permeabilidad con el espacio exterior. Este espacio se completa con una banda de uso, teniendo todos los servicios de cocina y baños contenidos en ésta.

Gimnasio

El gimnasio sigue el mismo esquema que la cafetería pero está situado en la primera planta, y cerrado también por una banda de servicios que contiene vestuarios y almacenes.

Espacios expositivos

La exposición principal se ubica en el hall principal de nuestro volumen, se encuentra otra zona de exposición más exenta, en la antigua Devis-Macosa nos encontramos con las salas de exposición permanente dedicada a la empresa y una de exposición temporal.

Archivo

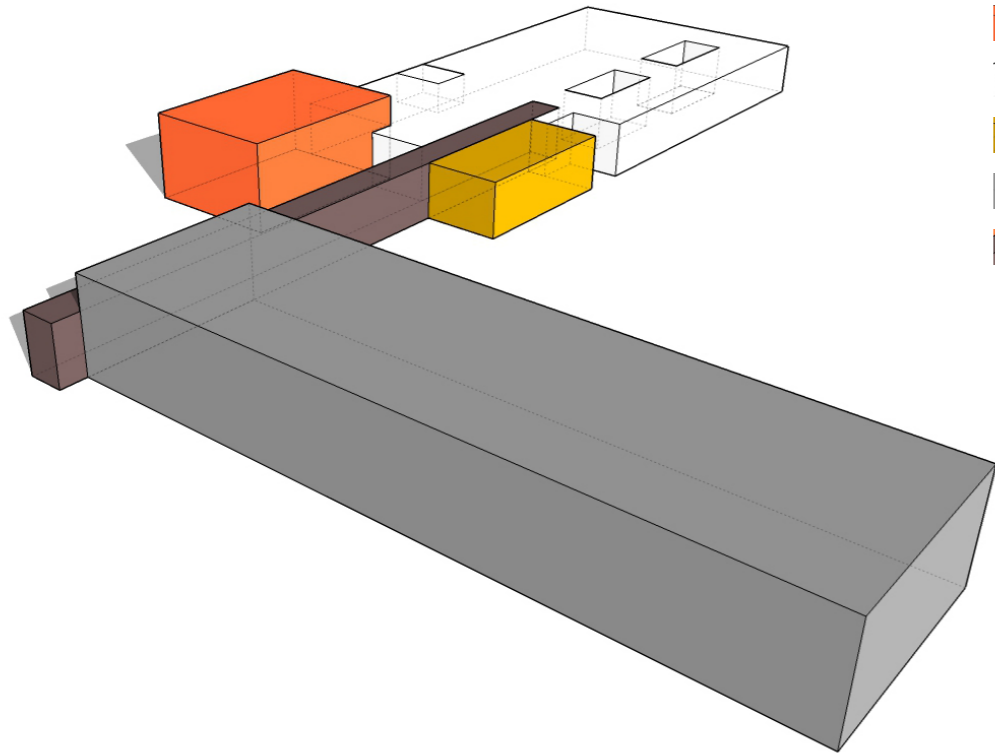
Archivo de documentos de la empresa, se encuentran en la parte norte de la antigua Devis-Macosa, así como de lugares de lectura y de consulta. Esta orientación es la ideal para tener una luz tenue e indirecta para poder leer agradablemente.

3.2 ORGANIZACIÓN ESPACIAL, FORMAS Y VOLÚMENES

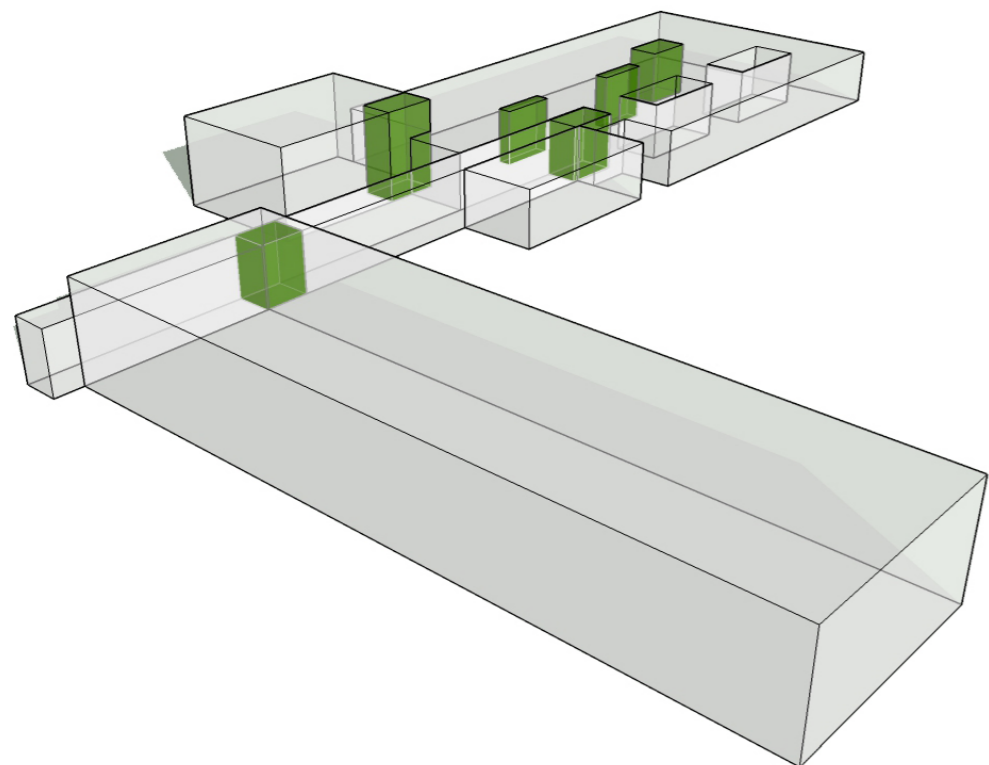
Desde las fase proyectual se ha tenido en cuenta la métrica a través de módulos de 8x8 y 8x10 para adecuarse a las necesidades de cada espacio. la volumetría muestra claramente el esquema que se utiliza en todo el conjunto. La sencillez radica en la organización de todos los usos a través de los espacios de conexión. Cabe destacar las dobles alturas situadas en los espacios de distribución, conectando visualmente ambos espacios y permitiendo la entrada de luz cenital.

LEYENDA

-  Auditorio
-  Espacio coworking
-  Cafetería - Gimnasio
-  Archivos Macosa
-  Eje de conexión



ejas de servicios que apoyan a cada uso. Dentro de este esquema cabe destacar una excepción, las escaleras de tramo recto de las dobles alturas de los espacios de conexión.



El estudio de la luz representa un punto muy importante a tener en cuenta en un centro con estas características, ya que la diversidad de usos hace obligada la distinción entre las necesidades de unos espacios y otros.

Según su orientación y la ubicación de los diversos usos, cada fachada recibe una densidad de perforación mayor o menor. En el lado Este se permite una apertura tamizada por la malla, no solo para captar la luz de levante, sino para permitir también la ventilación cruzada de los vientos dominantes de la ciudad de Valencia. En cuanto a la orientación Norte y Sur, ambas quedan cubiertas por la misma malla pero nunca del mismo modo. Abriendo más perforaciones a Norte y controlando la incidencia solar con una malla mas tupida en la orientación Sur.

Por último, en el espacio de doble altura de conexión que alberga las zonas de descanso, se proyectan lucernarios para captar y difundir la luz cenital. De este modo se crea un espacio óptimo para poder disfrutar del espacio, así como una atmósfera privilegiada, ya que se trata del punto de conexión más cercano a las zonas de trabajo y, por lo tanto, mas utilizado por el usuario.

4.1 MATERIALIDAD

FORMA Y TEXTURA. RELACIÓN CON EL ENTORNO

El material y el juego cromático de colores utilizado en un proyecto es una de las claves a la hora de integrar el edificio en su entorno, aspecto que se ha querido tener muy en cuenta desde el inicio del proyecto. Los materiales principales utilizados son; el vidrio, el hormigón y el acero corten.

Se han tenido en cuenta los límites y las orientaciones a la hora de escoger los materiales, así como a función que se desarrolla en el interior de cada pieza.

No olvidamos la situación del edificio, un solar de gran extensión que forma parte del barrio. El centro para nuevas empresas tiene una volumetría compacta, de líneas muy marcadas y con una importante presencia.

La estructura del edificio está realizada íntegramente de hormigón armado. La sala de conferencias es la pieza con más protagonismo, por sus necesidades funcionales. Volumétricamente tiene una altura superior al resto del edificio. Se le ha querido dar un mayor protagonismo enfatizando la potencia de la pieza, para ello se ha utilizado un panel de acero corten.

La biblioteca de Macosa y sala de exposiciones tiene una vinculación muy directa con el barrio, por ello, pero sin quitar protagonismo al resto del edificio se le ha querido dar el mismo tratamiento del conjunto, tratando la fachada este con un muro cortina que unifica las dos plantas en la doble altura del espacio, protegiéndola con el mismo lenguaje que el conjunto, de tal forma que la envolvente es la malla de perforación variable de acero corten.

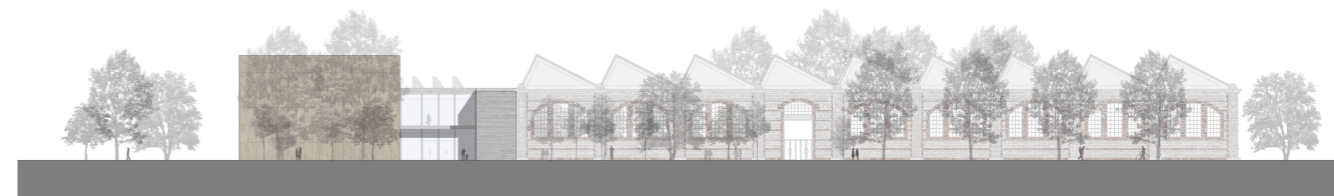
El uso de la malla de perforación variable de acero corten de las fachadas hace la función filtro, protección solar y tamización de la luz.

Se ha querido dar continuidad al espacio interior mediante carpinterías de aluminio de suelo a techo, creando una permeabilidad directa con el gran espacio verde que rodea al edificio.

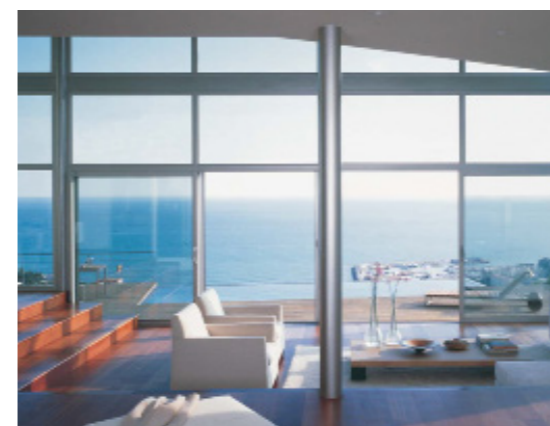
CERRAMIENTO EXTERIOR

Hormigón visto.

Todo el edificio está resuelto con estructura de hormigón armado, en la fachada del auditorio y en la banda servidora que une el edificio de Macosa con nuestro edificio tiene presencia este material, también se marcan los volúmenes entre patios con muros de hormigón armado estructural, encofrado con tablas de madera dispuesta horizontalmente, dándole así una textura más natural al edificio. El despiece marca con más fuerza la horizontalidad del edificio. Todos los cantos de forjado al igual que los pilares son de hormigón visto. En muchos lugares no se apreciará dicho material ya que hay una envolvente que lo recubre.



Los espacios acristalados en cota cero se cierran con carpinterías del sistema Technal para frentes comerciales y divisiones interiores destaca por sus múltiples posibilidades de composición, dotando a los espacios de personalidad y flexibilizándolos para que se adapten a cada necesidad.



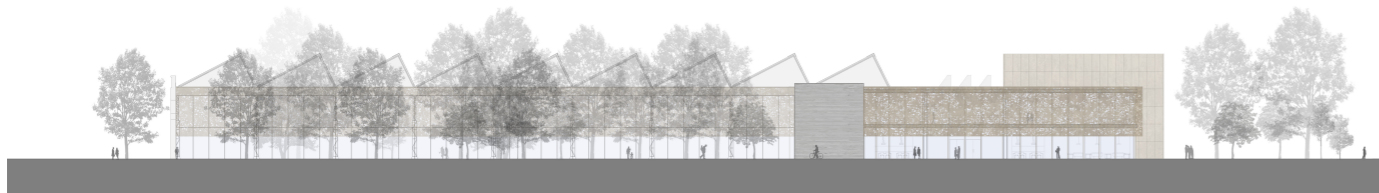
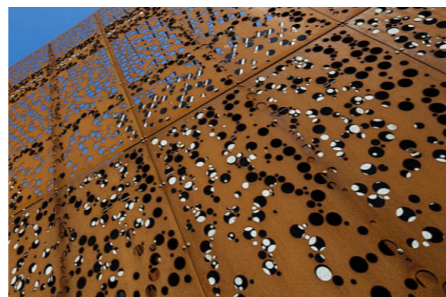
CARACTERÍSTICAS:

- Marco
 - Ruptura de puente térmico asegurada por doble barrera de poliuretano armada de fibra de vidrio, ingletada sobre dos perfiles de aluminio (ancho de la ruptura: 9mm)
 - Perfiles tubulares periféricos con recogedor de agua.
 - Marcos sin ranuras BTC, con guías de desplazamiento en INOX
 - Marcos con recogedor de aguas incorporado.
- Hoja
 - Ruptura de puente térmico en el cruce hace de barrera térmica
 - Acristalamiento por juntas U de EDPM calidad marinera. Estanqueidad mediante doble barrera de felgas con lama central que refuerza la estanqueidad al agua.
 - Drenaje mediante mecanización del travesaño inferior
- Cierre simple automático con seguridad de 3 puntos.



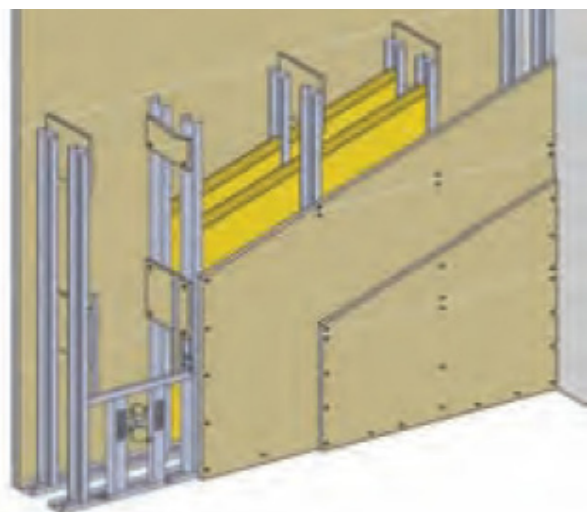
Acero corten. Malla de perforación variable

Nuestro volumen principal como la fachada que recae en nuestro espacio público de la nave de Macosa están protegidas por una malla de perforación variable de acero corten. La permeabilidad que otorga la malla depende de la orientación de la fachada, ya que según esta, las perforaciones de la malla son de mayor o menor tamaño, creando diferentes ritmos y sensaciones dentro del edificio debido las dispares permeabilidades que nos ofrece la malla.



Divisiones de yeso laminado

Se utilizarán paneles de yeso cartón de la casa Knauf. El montaje está formado por una estructura de perfiles en chapa de acero (canales y montantes) y por placas de yeso en ambas caras. Todas las placas de yeso se colocan de forma seca.



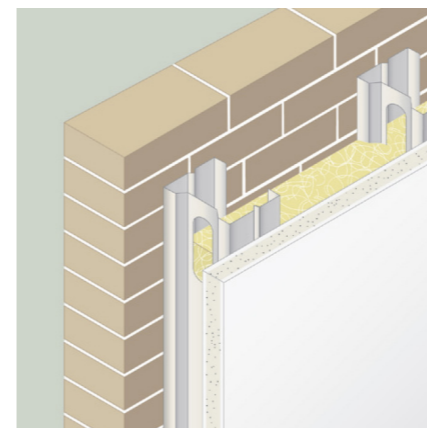
Usaremos tres tipos de soluciones:

- Separación interior: Tabique con el sistema W111 de 15+70+15mm.

En las zonas de baño o cocina se opta por la solución "verde" de placas de yeso resistentes a la humedad.

- Tabiques técnicos en baños: Tabique técnico W116" de Knauf

El tabique técnico está formado a partir de una doble estructura de perfiles (montantes) de 48 mm sobre los que se atornillan dos placas de yeso a cada una de sus caras. Estos perfiles de arriostan entre sí con cartelas de placa de yeso de 30cm de altura y una separación variable de ésta. En este tabique se integran los conductos de alimentación, de evacuación, de aireación ventilación. Su espesor es diferente en la zona de baños y de cocina para adaptarse a las instalaciones que albergan.



- Adosados a los muros de fachada, usamos un sistema trasdosado de 50+15mm. Por el cual pasamos instalaciones de electricidad. En la cámara se sitúa una capa de aislante de Poliestireno Extruído de 4 centímetros.



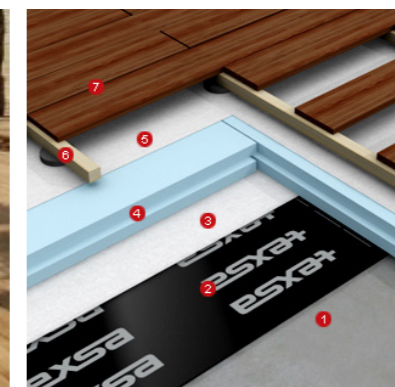
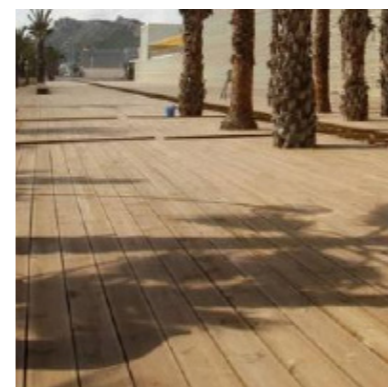
Revestimientos.

Las bandas de espacios servidores están revestidas con madera para dar calidez al interior, sobre todo al eje principal del edificio donde se encuentra el espacio de mayor tamaño. Se emplearán paneles de madera contrachapados, con ligeras variaciones en la tonalidad para dar dinamismo al espacio. Algunos elementos estructurales, como los pilares, quedarán vistos de hormigón, el resto de particiones interiores serán paredes de cartón-yeso (pladur) de color blanco.

La sala de conferencias se revestirá de madera wengé, para darle una mayor nobleza y destacar así del resto de espacios. Las barandillas en las dobles alturas serán de vidrio, dando así más permeabilidad al espacio. En los núcleos verticales cerrados serán de barrotes metálicos verticales, para prevenir posibles caídas.

Pavimentos.

Los espacios exteriores dentro de nuestro edificio, como son las terrazas y patios contarán con un pavimento de listones de madera de teka.



- 1 Soporte resistente y pendientes
- 2 Membrana impermeabilizante
- 3 Capa separadora
- 4 Aislamiento térmico
- 5 Capa separadora
- 6 Soportes
- 7 Acabado de madera

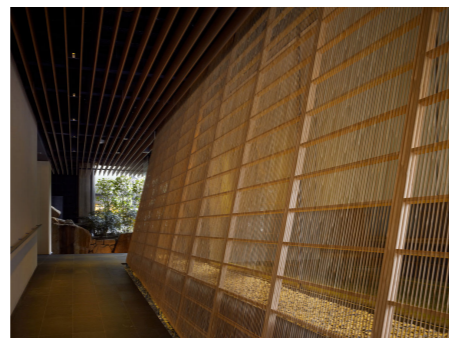
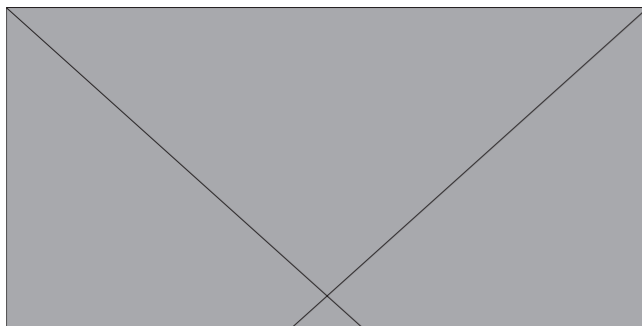
Cubierta constituida por: formación de pendientes con hormigón celular de espesor medio 5 cm., con terminación endurecida; Membrana impermeabilizante monocapa NO ADHERIDA formada por lámina de betún plastomérico APP con doble armadura de film de polietileno (PE) tipo SUPER MORTERPLAS 4,8 Kg. designación LBM-48-PE+PE; Capa separadora de polipropileno-polietileno con una resistencia a la perforación de 525 N tipo TERRAM 500; Capa de aislamiento térmico de poliestireno extruído de resistencia a la compresión 3 kp/cm2 con espesor de [grosorSinDeterminar] mm tipo ROOFMATE SL; Capa separadora de geotextil no-tejido punzonado de fibra corta de poliéster con una resistencia al punzonamiento estático de 696 N tipo ROOFTEX 200, lista para proceder al acabado de madera sobre plots tipo TEXSAPLOT P-10.

Las zonas de trabajo y los despachos y talleres se resolverán con pavimento de baldosa cerámica de color beige pero de diferente formato. En las zonas de trabajo se empleará un formato de 120 x 60 cm y en los despachos de administración y talleres de 60 x 30cm.

El hall de entrada y toda la zona de circulación más pública se resuelve con baldosa cerámica acabado en gris y formato de 60 x 60 cm.

Falsos techos. Lama de madera, sistema Grid, Hunter Douglas.

Se utiliza como solución de falso techo en los espacios más públicos del edificio, estos son; zona de circulaciones y descanso, hall principal de entrada y cafetería. Para ocultar las instalaciones al usuario del edificio, colocaremos las lamas en paralelo a la dirección principal del edificio.



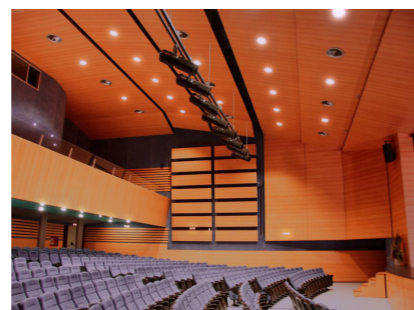
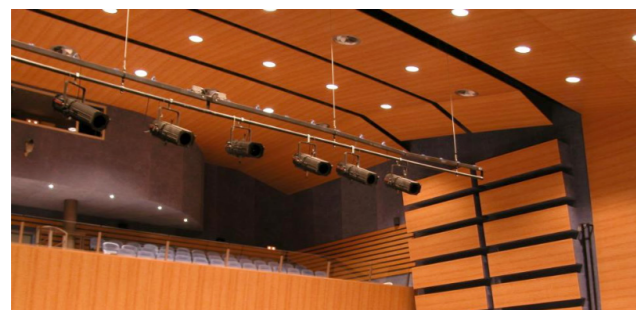
Falsos techos. Paneles múltiples de aluminio, Luxalon.

Solución adoptada para las zonas de trabajo, zonas taller y administración.



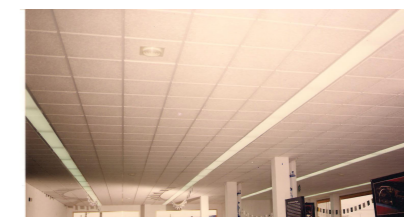
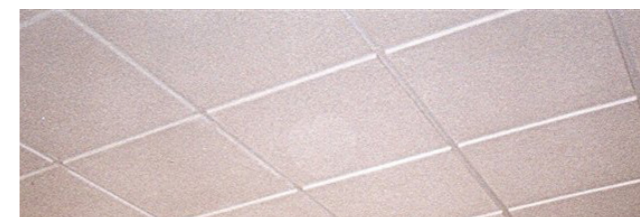
Falsos techos. Madera maciza con fieltro acústico incorporado.

Para la sala de conferencias se busca una solución de falso techo con características acústicas acordes a la actividad que se va a desarrollar en su interior, llegando a tener la acústica deseada en el interior del auditorio.



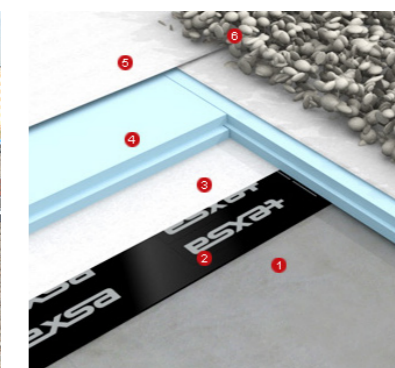
Falsos techos. Placas de escayola desmontable

Se utiliza en la zona servidora, tal como cocinas, baños y salas de máquinas se colocarán placas de escayola desmontable.



CUBIERTA

Se opta por una cubierta de gravas plana no transitable (canto rodado) invertida monocapa no adherida. La solución constructiva es de la marca Texsal.



- 1 Soporte resistente y pendientes
- 2 Membrana impermeabilizante
- 3 Capa separadora
- 4 Aislamiento térmico
- 5 Capa separadora
- 6 Canto rodado

Cubierta constituida por: formación de pendientes con hormigón celular de espesor medio 5 cm., con terminación endurecida; Membrana impermeabilizante monocapa NO ADHERIDA formada por lámina betún plastomérico APP con doble armadura de film de polietileno (PE) tipo SUPER MORTERPLAS 4,8 kg. designación: LBM-48-PE+PE; capa separadora de polipropileno-polietileno con una resistencia a la perforación de 525 N tipo TERRAM 500; Capa aislamiento térmico de poliestireno extruido de resistencia a la compresión de 3 kp/cm²; Capa separadora de polipropileno-polietileno con una resistencia a la perforación de 1500 N tipo TERRAM 1000, listo para proceder al acabado

BARANDILLA EN TERRAZAS



Barandilla V de Montse Periel y Màrius Quintana.

Se trata de una baranda de vidrio que se integra en el espacio gracias a la transparencia del vidrio.

MOBILIARIO

Para las zonas de descanso se elige un amueblamiento de estructura de tubo de acero cromado o pintado de Le Corbusier. Los cojines son de poliuretano expandido y poliéster, el tapizado es desenfundable en piel.



Como silla se elige la Butterfly de Jacobsen, tiene su estructura de base en caño cromado y monocasco (asiento-respaldo) de multilaminado de madera curvada. Apilable.

En los despachos se opta por la silla diseñada por Maarten Van Severen para Vitra. Es una silla con posibilidades de uso prácticamente ilimitadas.



Silla Butterfly



Banqueta Butterfly



Silla Van Severen

Se dispondrá también en las zonas de descanso la silla DCW (plywood chair) de Charles Eames 1948.

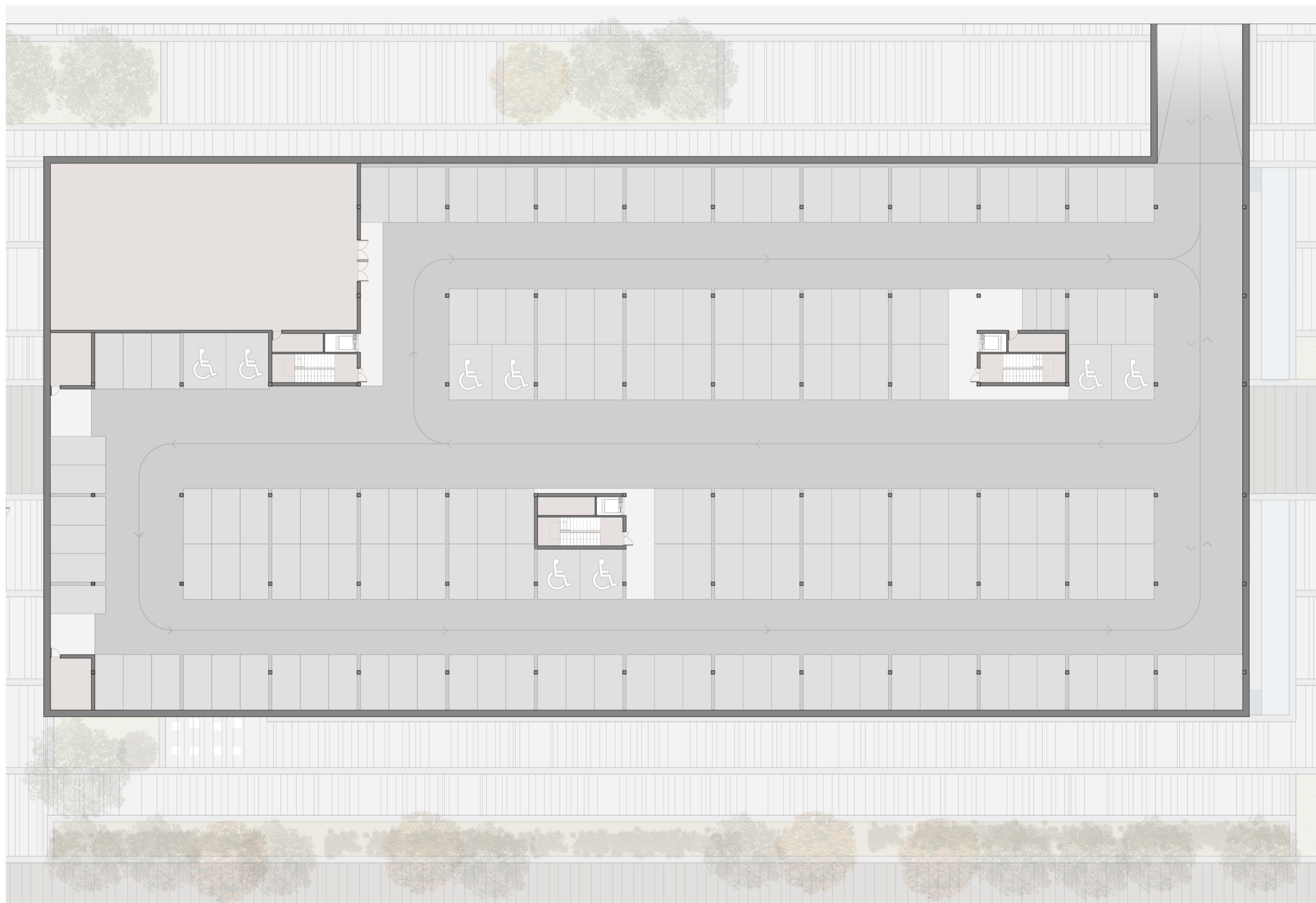
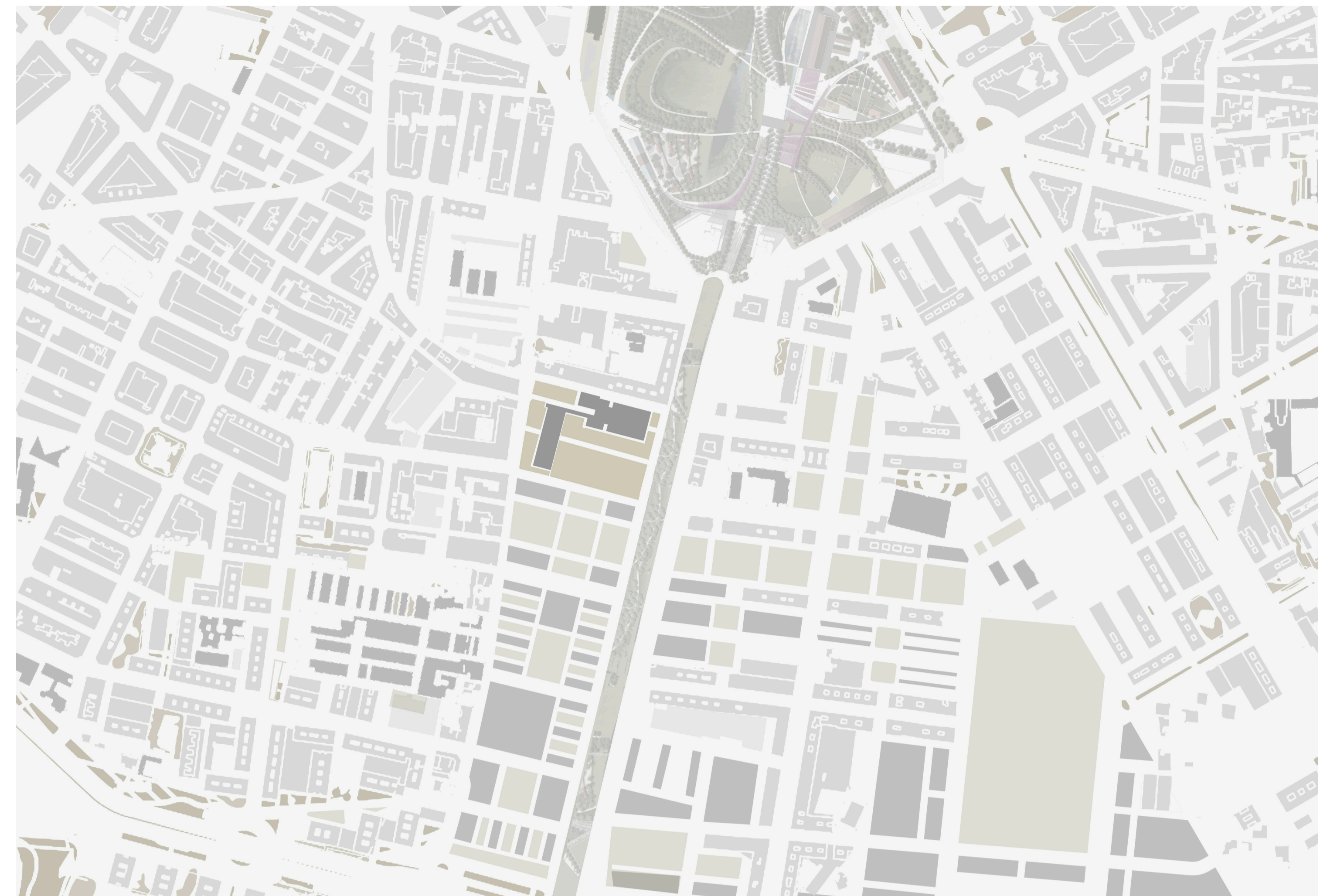
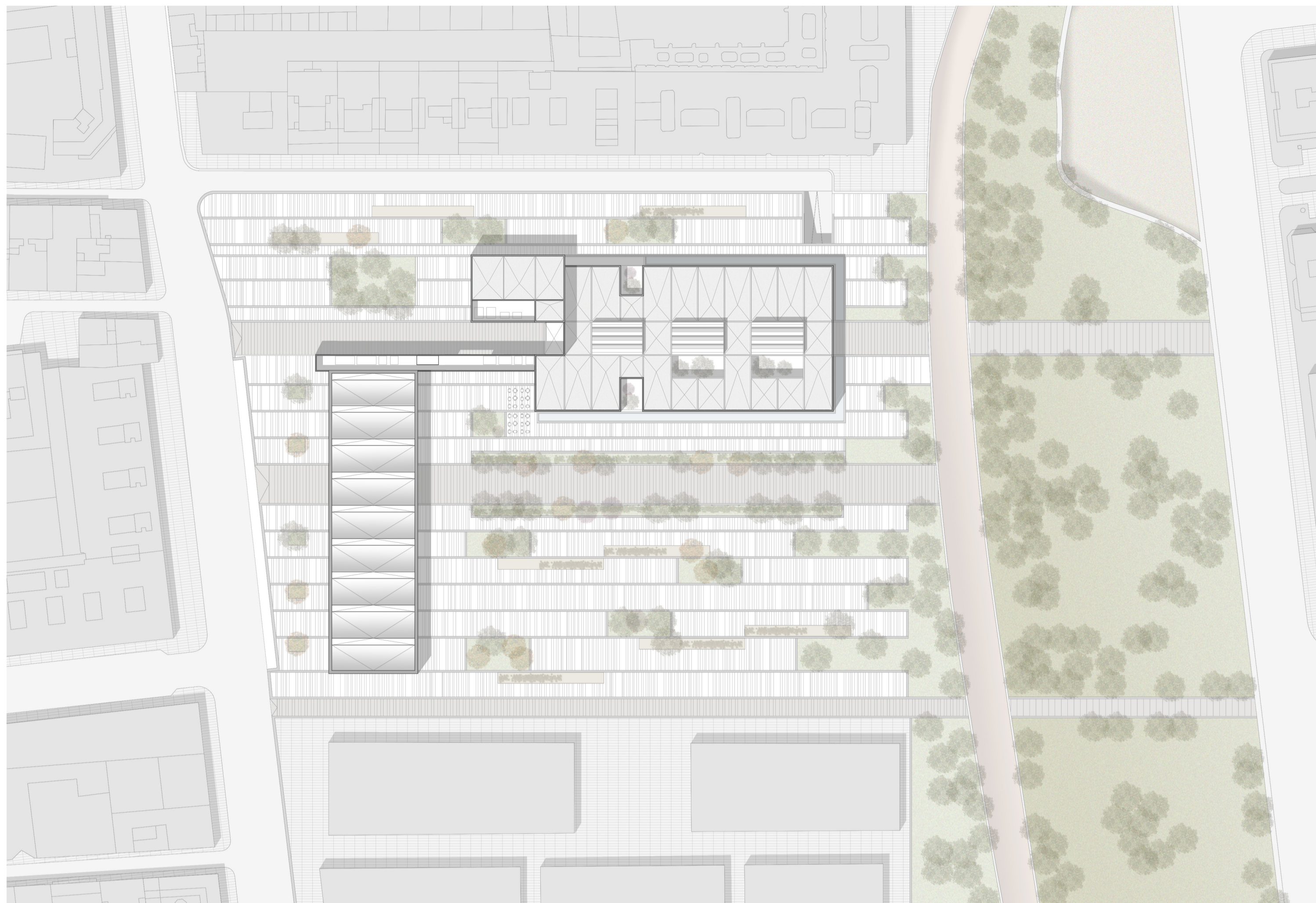


En las zonas de descanso y trabajos en grupo se colocaran las sillas RAR y DAR de Charles Eames 1948.
es



RAR

DAR





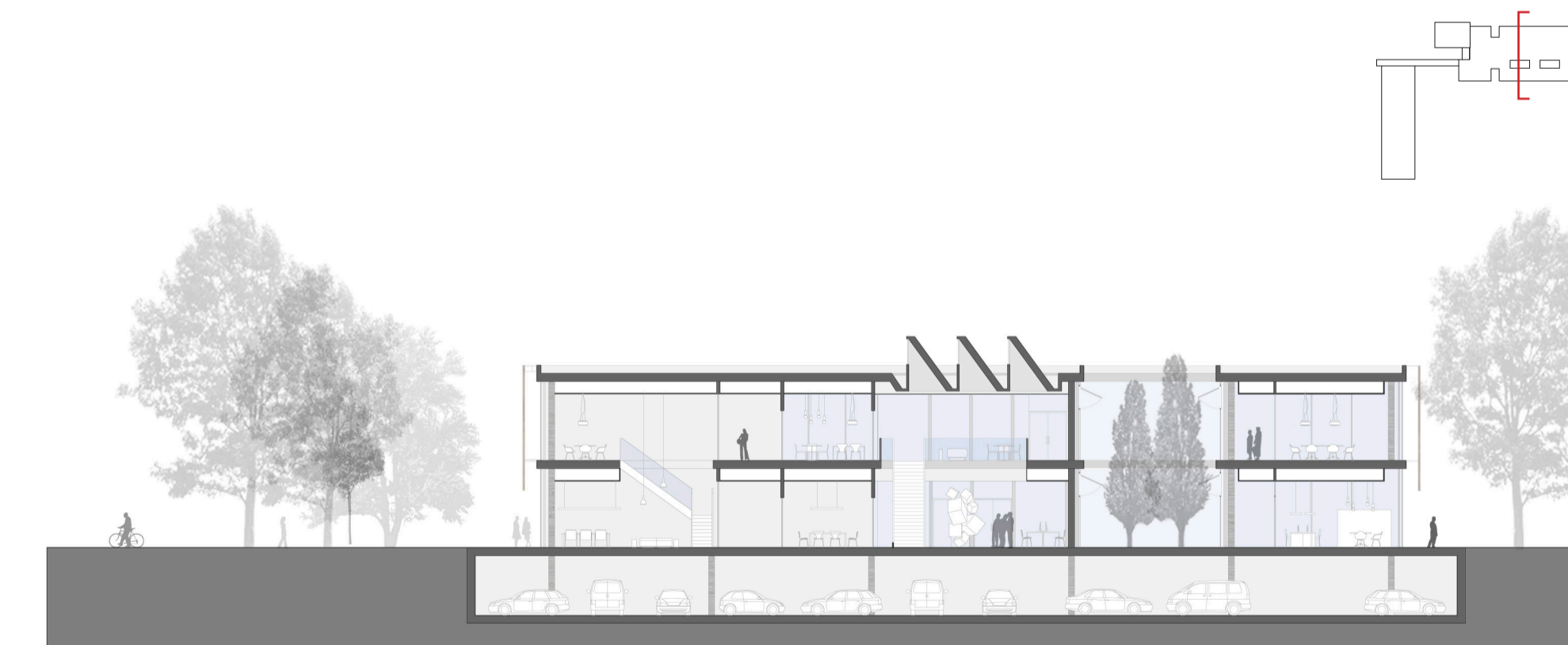
ALUMNO: JESÚS CÁNOVAS

PLANTA CUBIERTA E:1/300

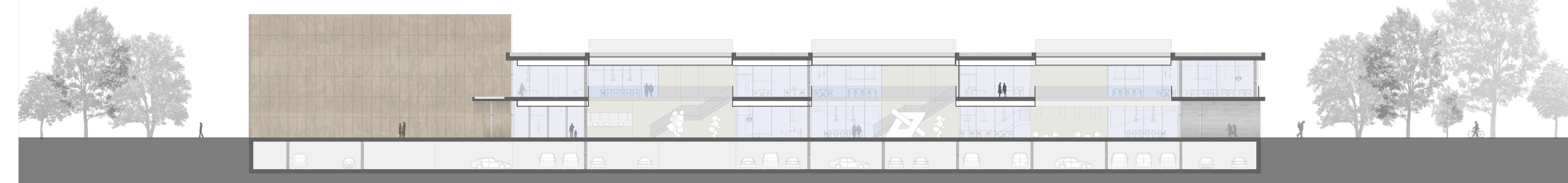


ALUMNO: JESÚS CÁNOVAS

PLANTA PRIMERA E:1/300



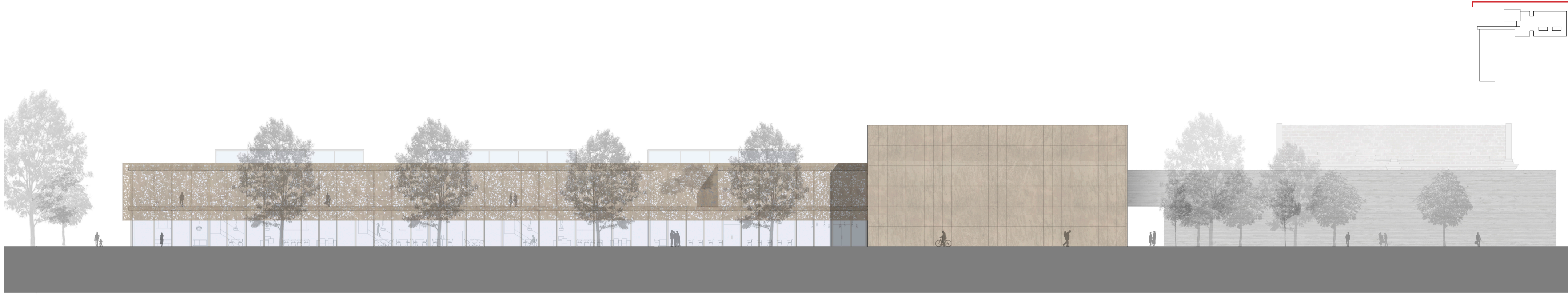
SECCIÓN 5



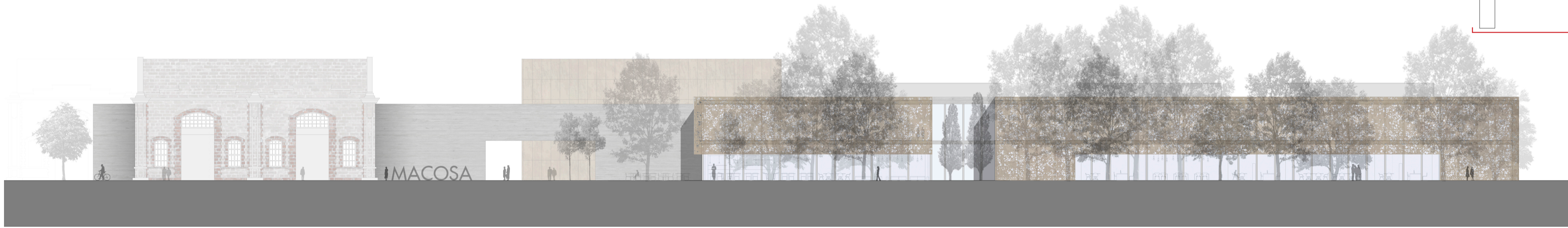
SECCIÓN 6

ALUMNO: JESÚS CÁNOVAS

ALZADOS Y SECCIONES E:1/300



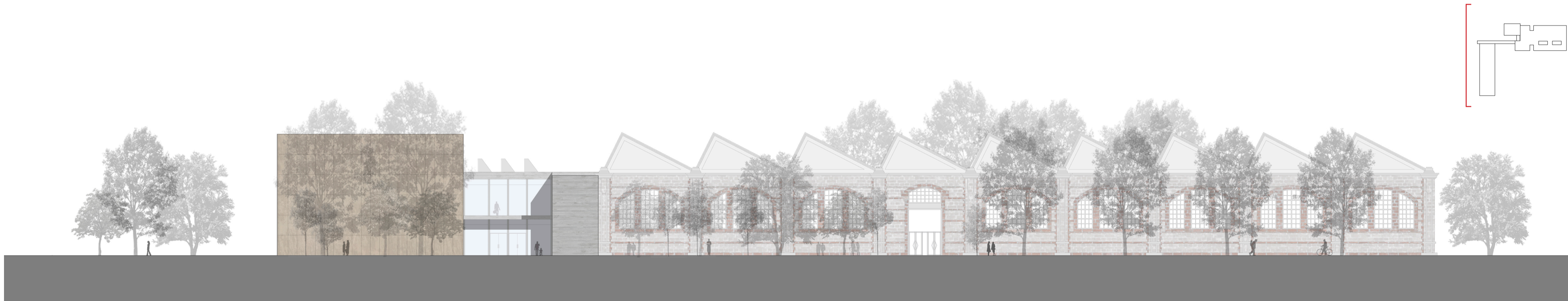
ALZADO NORTE



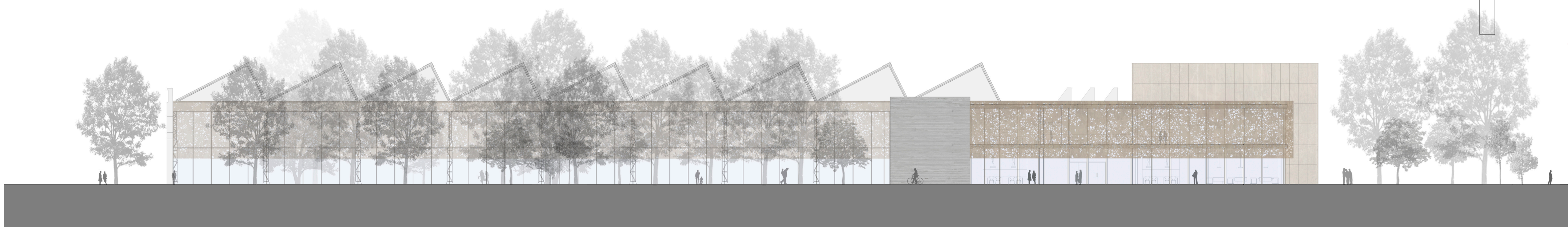
ALZADO SUR

ALUMNO: JESÚS CÁNOVAS

ALZADOS Y SECCIONES E:1/300



ALZADO OESTE



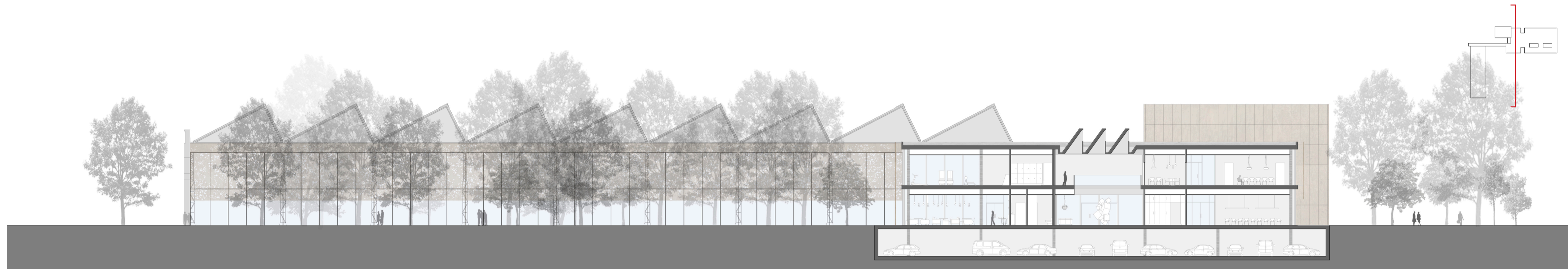
ALZADO ESTE

ALUMNO: JESÚS CÁNOVAS

ALZADOS Y SECCIONES E:1/300



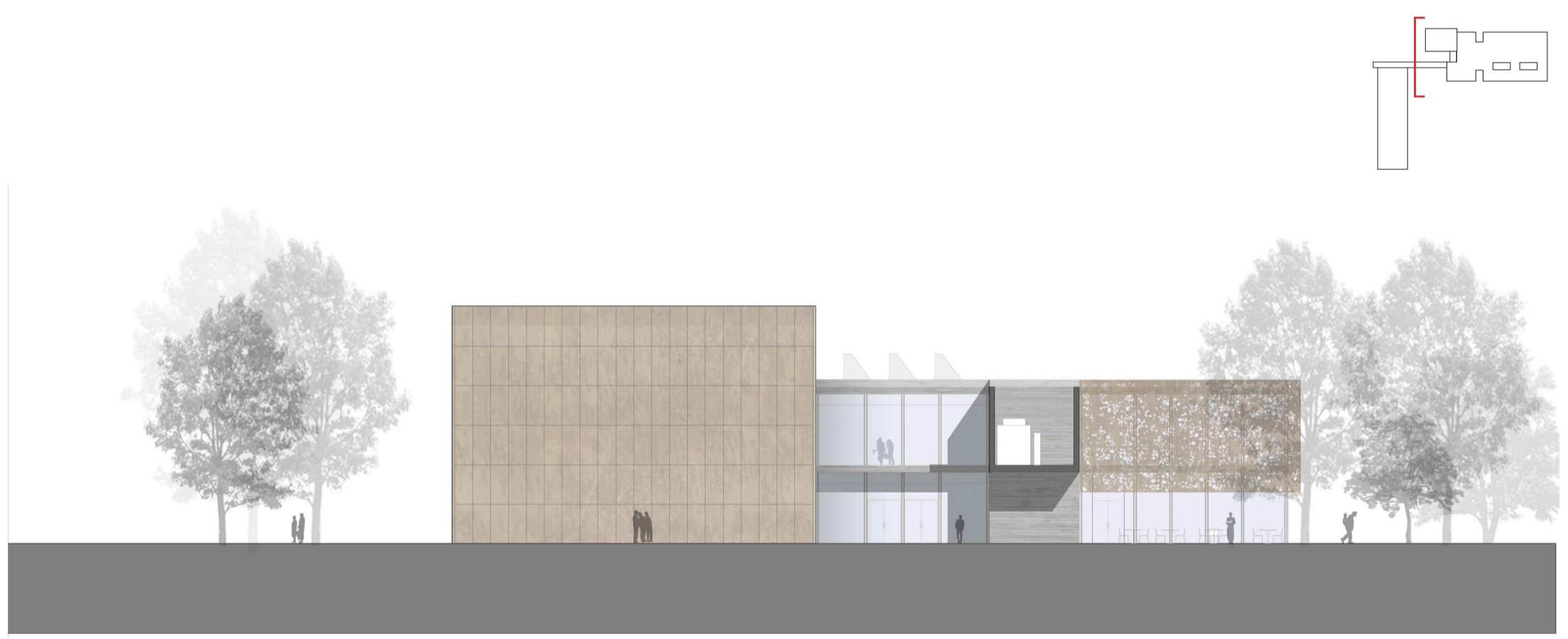
SECCIÓN 1



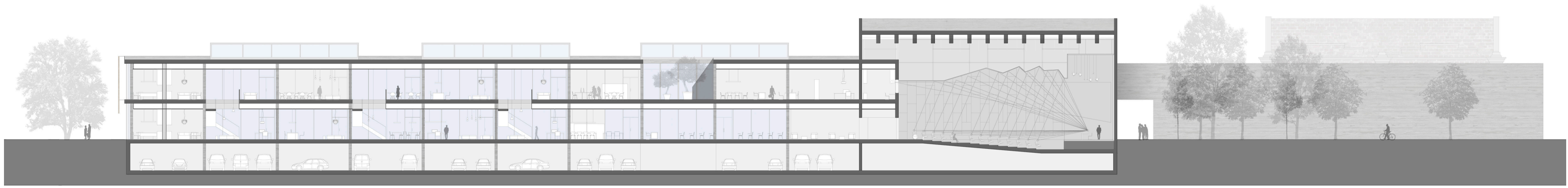
SECCIÓN 2

ALUMNO: JESÚS CÁNOVAS

ALZADOS Y SECCIONES E:1/300



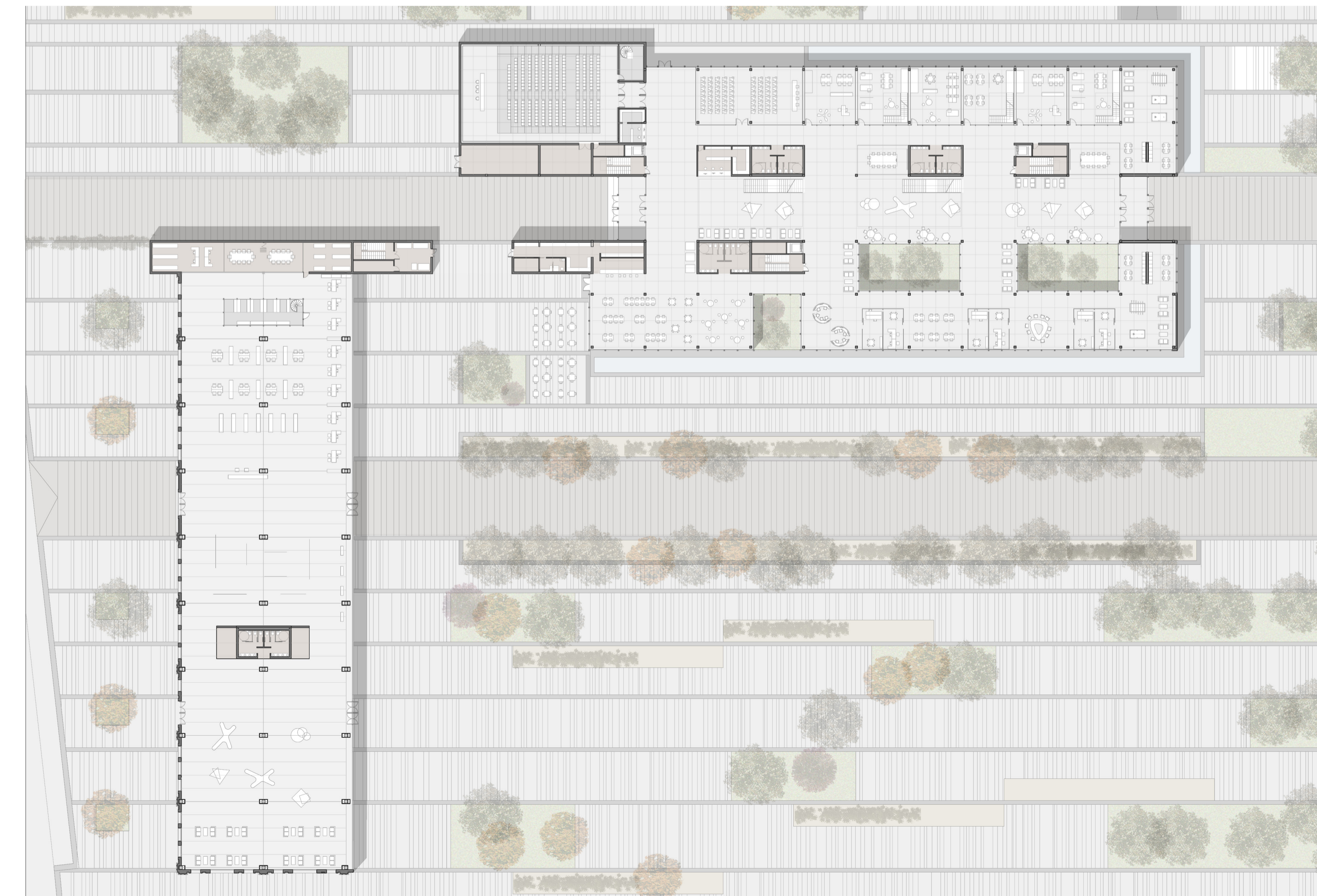
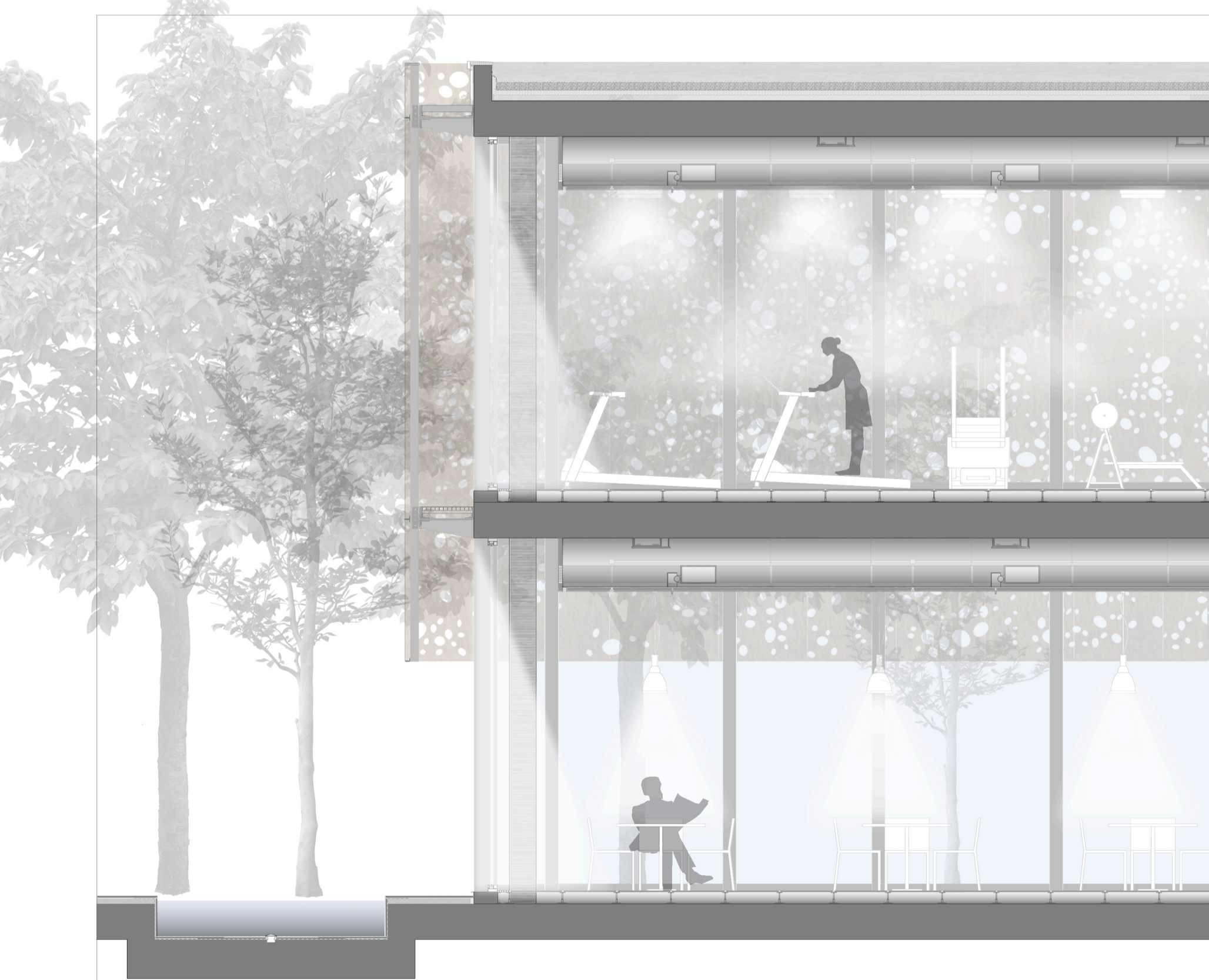
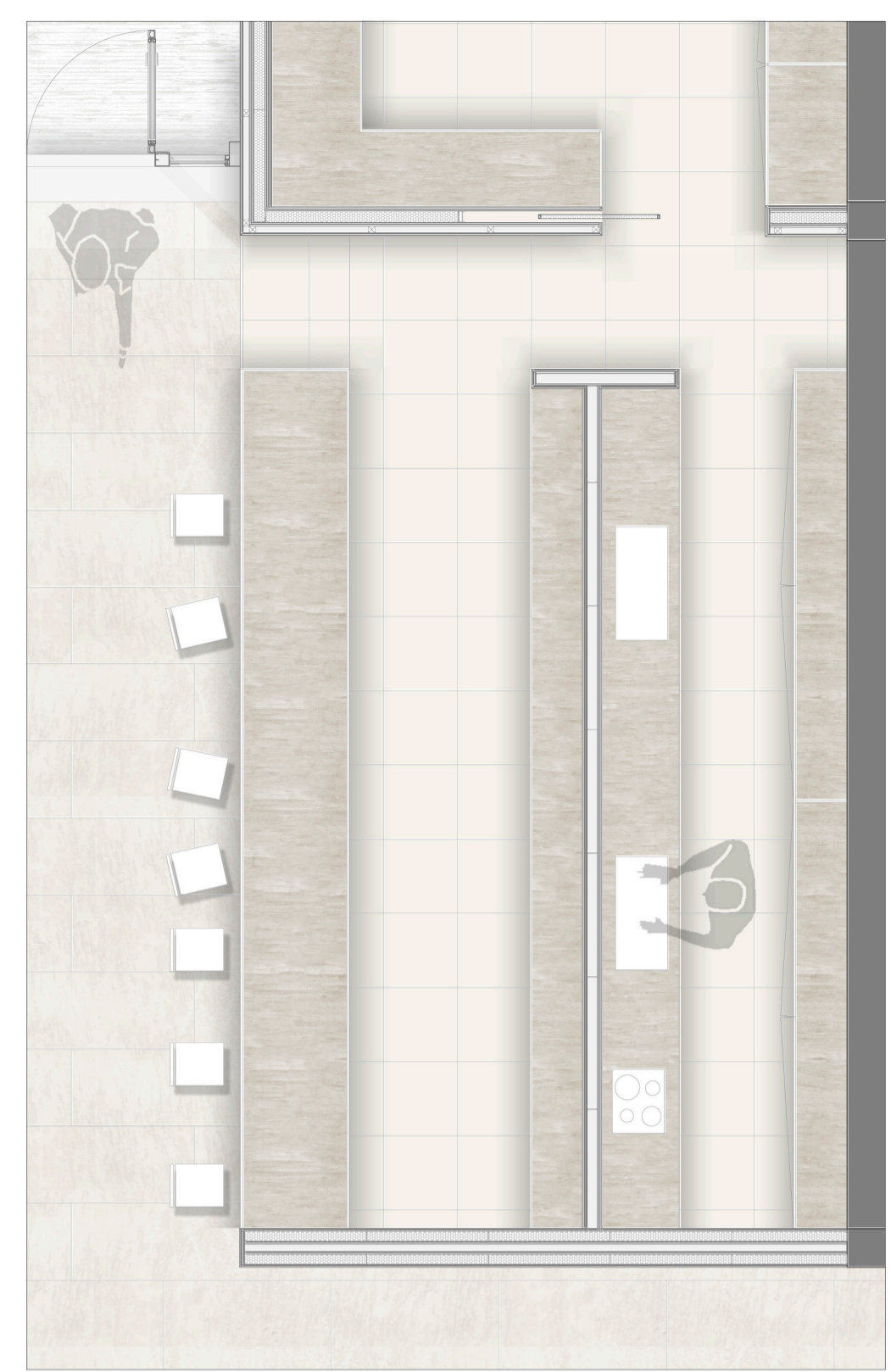
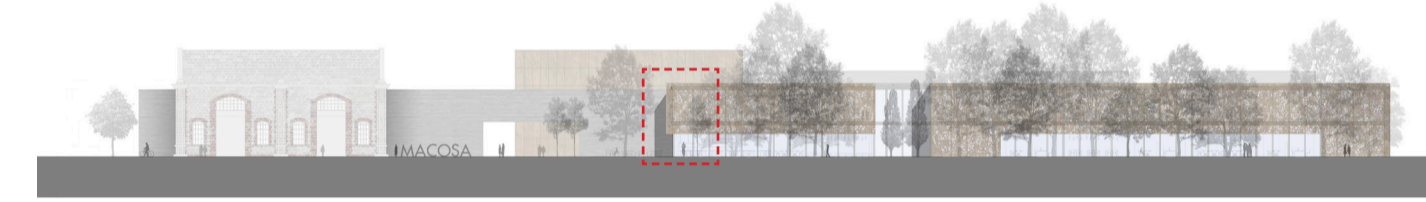
SECCIÓN 3

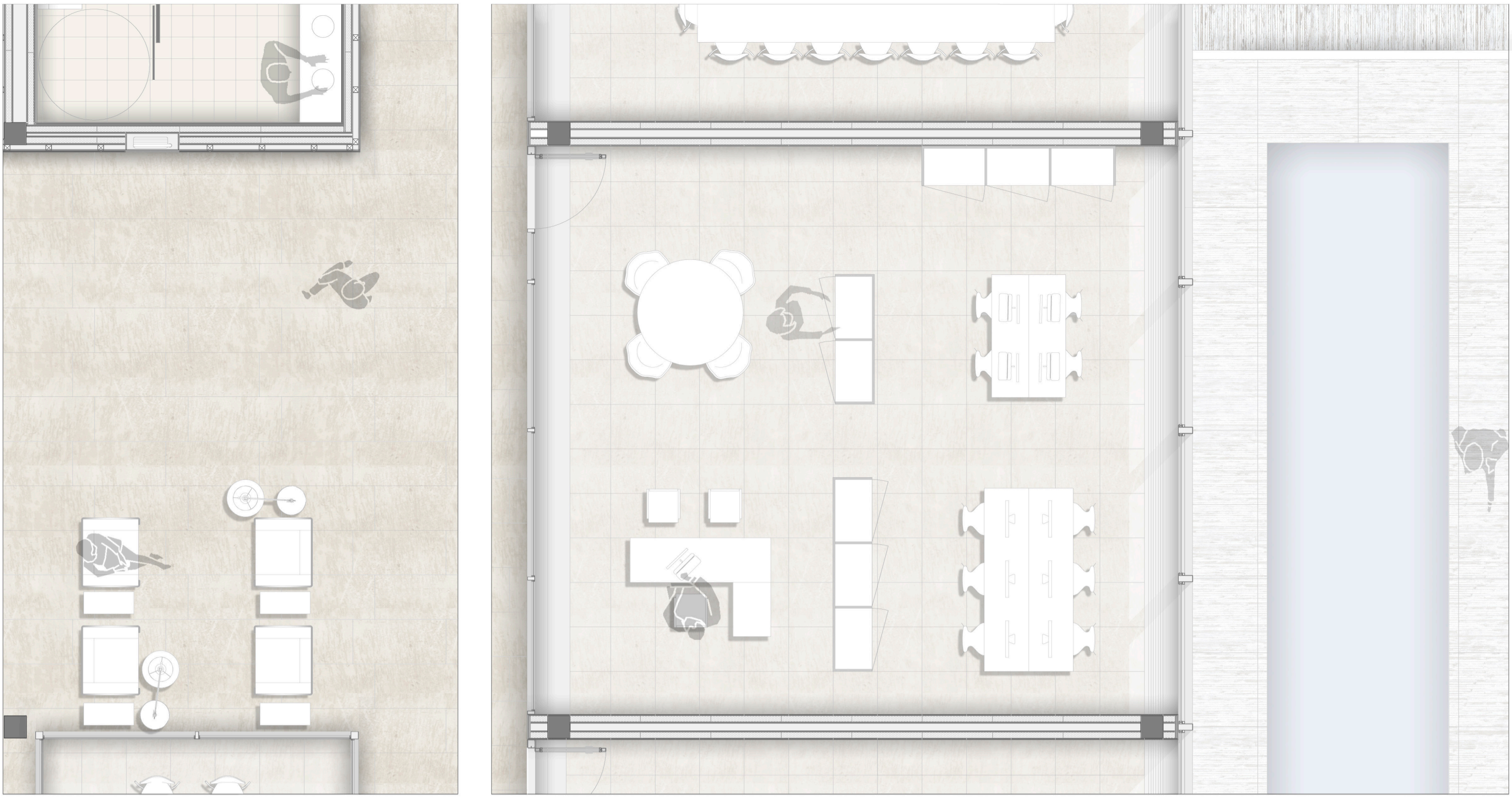


SECCIÓN 4

ALUMNO: JESÚS CÁNOVAS

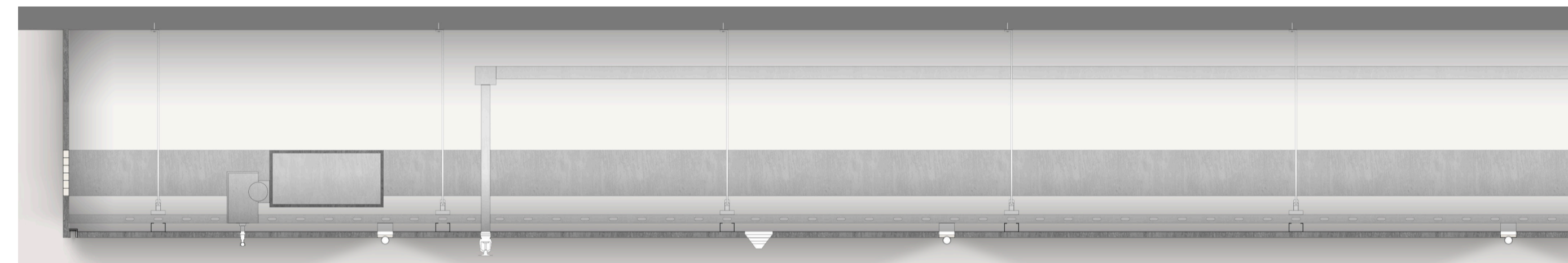
ALZADOS Y SECCIONES E:1/300



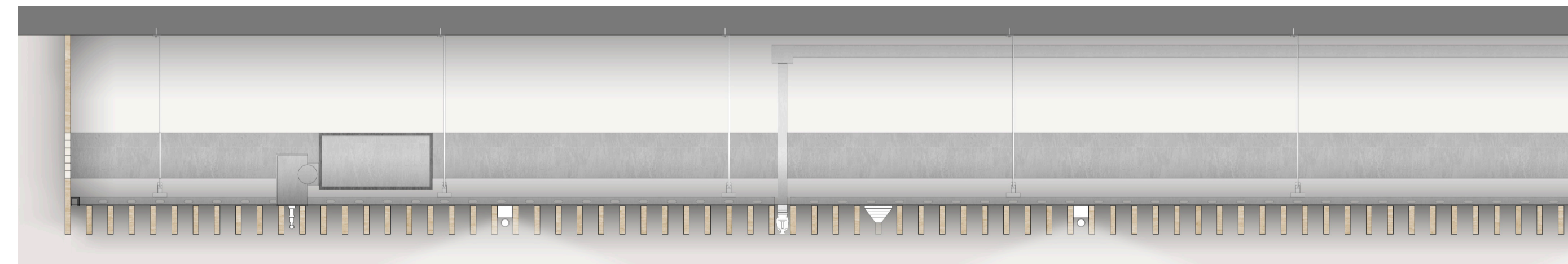


ALUMNO: JESÚS CÁNOVAS

(2) DETALLE PLANTA AULAS TALLER E:1/50

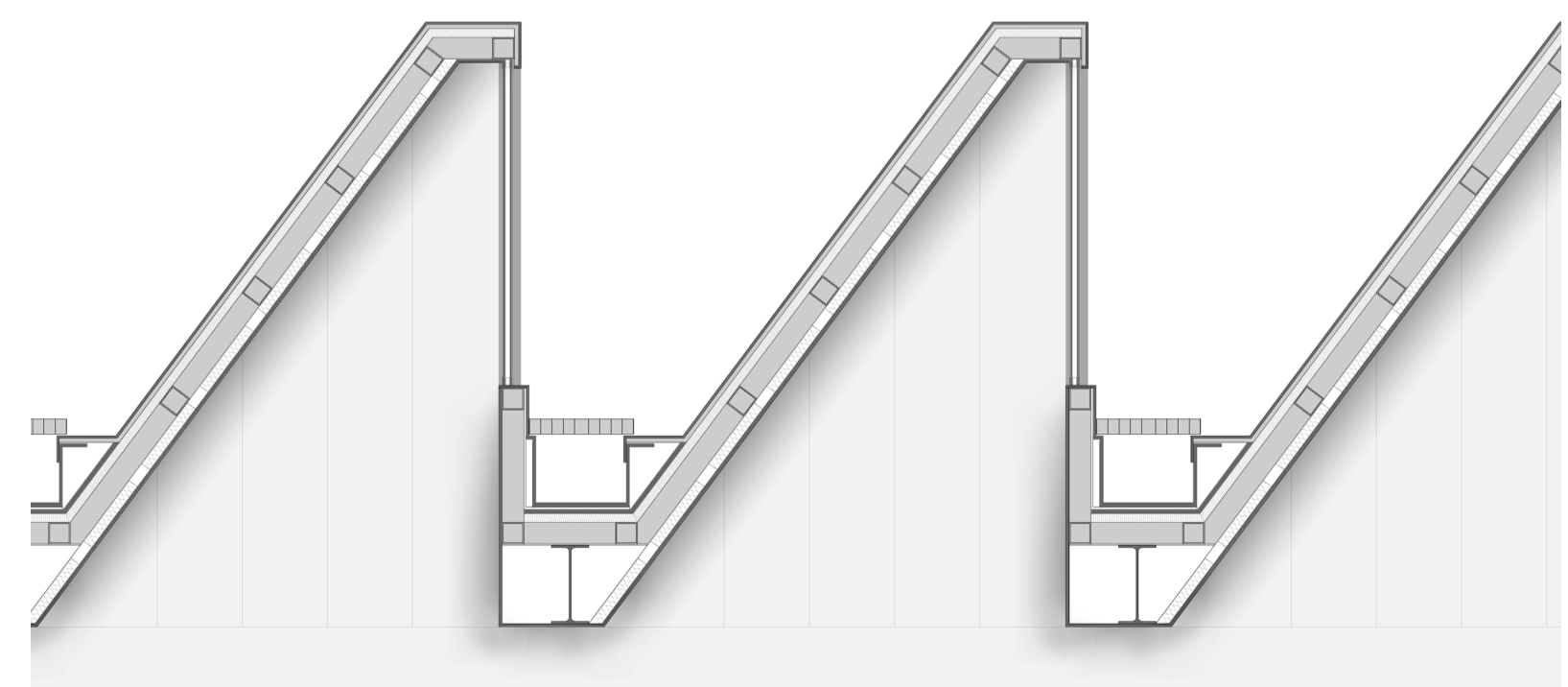


TECHO SUSPENDIDO LINEAL DE ALUMINIO TIPO "LUXALON" (PANELES MÚLTIPLES)

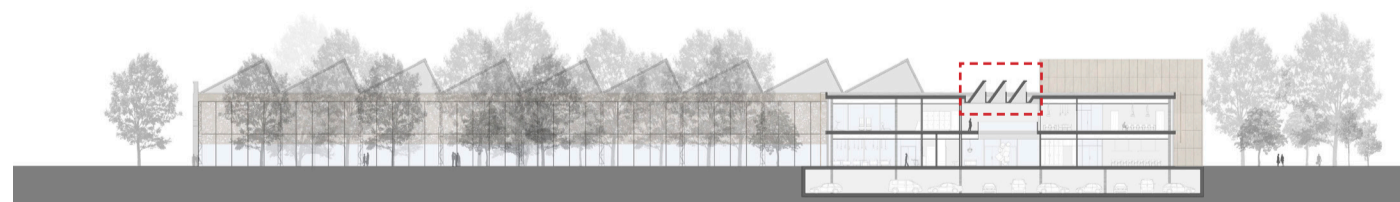


TECHO SUSPENDIDO DE LAMAS DE MADERA SISTEMA GRID DE HUNTER DOUGLAS

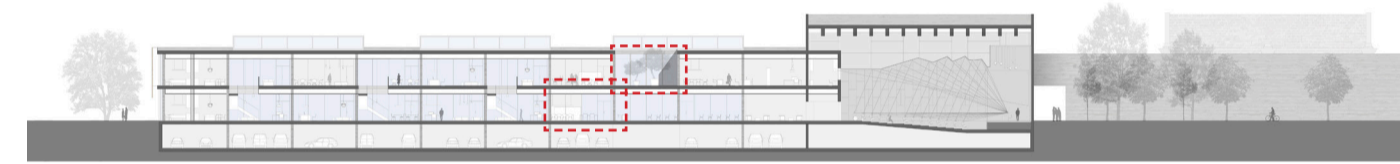
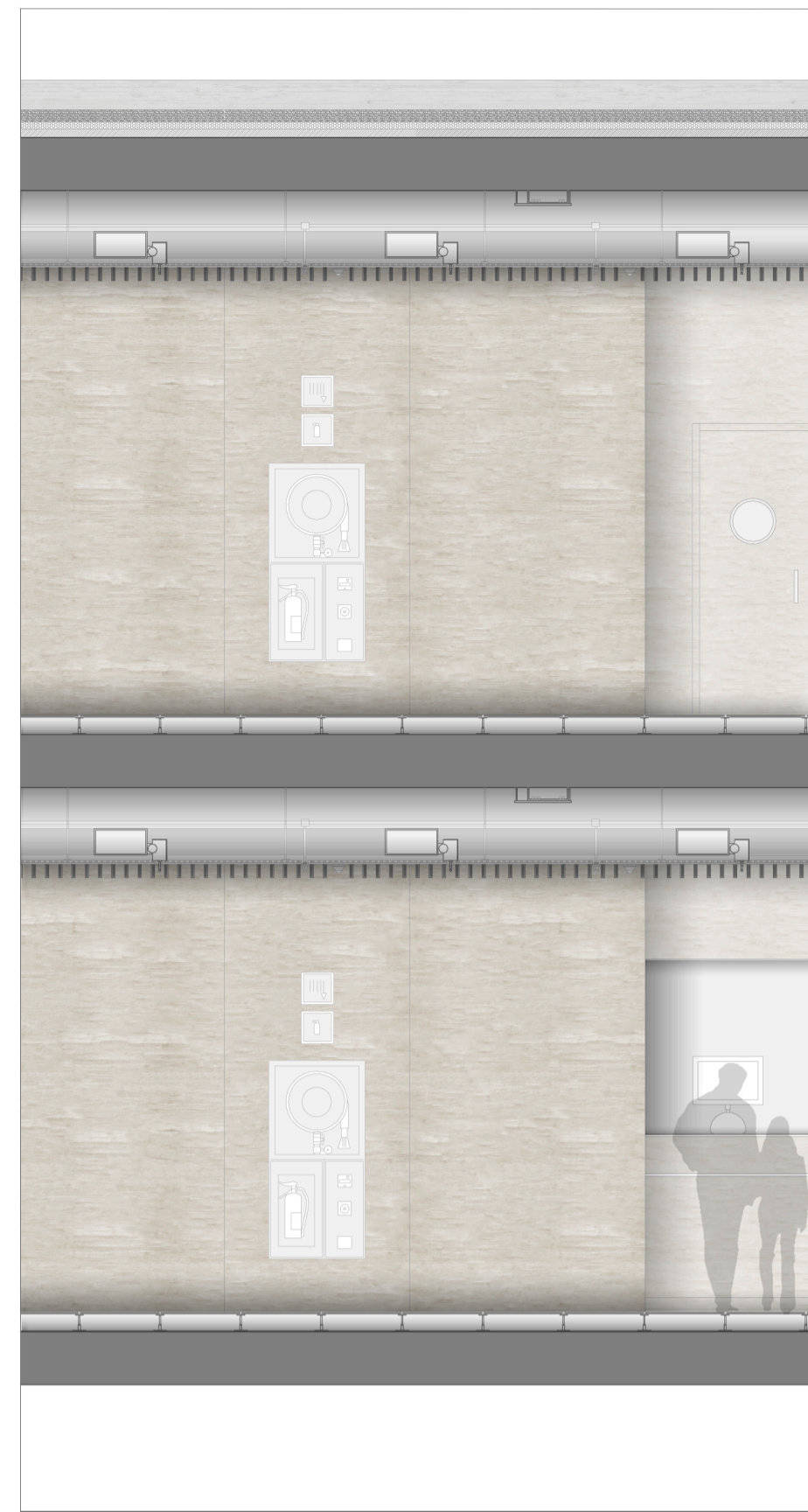
TIPOLOGÍAS FALSOS TECHOS E:1/10



DETALLE LUCERNARIO E:1/50



ALUMNO: JESÚS CÁNOVAS



ALUMNO: JESÚS CÁNOVAS

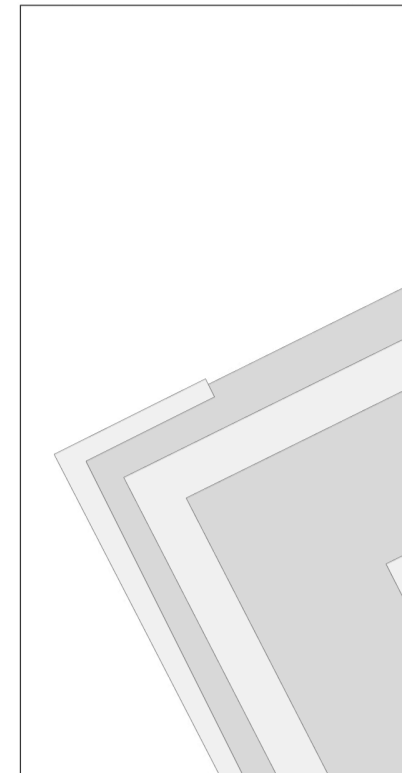
(2) SECCIÓN AULAS TALLER E:1/50

<p>CUBIERTA</p> <ol style="list-style-type: none"> 01. Alardilla de aluminio 02. Chapa metálica termalada frente de forjado 03. Laminar impermeable 04. Capa de grava 05. Asfalto térmico normal 06. Hormigón de pendientes 07. Forjado unidireccional 	<p>ENVOLVENTE</p> <ol style="list-style-type: none"> 08. Pastreola de mantenimiento, Triplex 09. Perfil en L, acero galvanizado 10. Perfil en L, acero color 11. Malla perforación variable acero color 12. Fijación metálica de montantes 13. Ménsula alta resistencia, Acero galvanizado 14. Palma de unión a ménsula 15. Pernos de fijación 	<p>CERRAMIENTO Y FALSO TECHO</p> <ol style="list-style-type: none"> 16. Carpintería de aluminio extrusionado y anodizado 17. Vidrio cristal, e 6+12+6 18. Perfil de hormigón visto 19. Paneado frontal falso techo 20. Subestructura metálica sujeción falso techo 21. Techo suspendido lamas de madera 	<p>PAVIMENTO EXTERIOR</p> <ol style="list-style-type: none"> 22. Pavimento exterior hormigón 23. Laminar impermeable 24. Filtro geotextil 25. Terreno natural compactado 	<p>CIMENTACIÓN</p> <ol style="list-style-type: none"> 26. Dirección de Gravas 27. Laminar impermeabilizante 28. Filtro geotextil 29. Laminar impermeabilizante 30. Gravas espesor variable 31. Tubo de drenaje 32. Losa de hormigón 33. Hormigón de limpieza

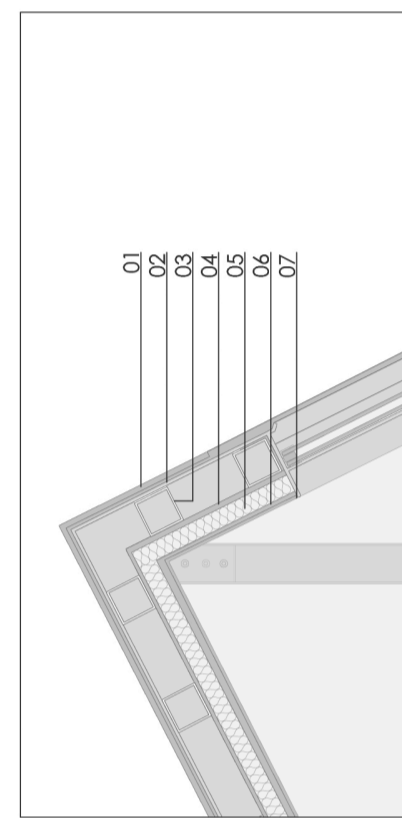
ALUMNO: JESÚS CÁNOVAS

DETALLE FACHADA TIPO E:1/20

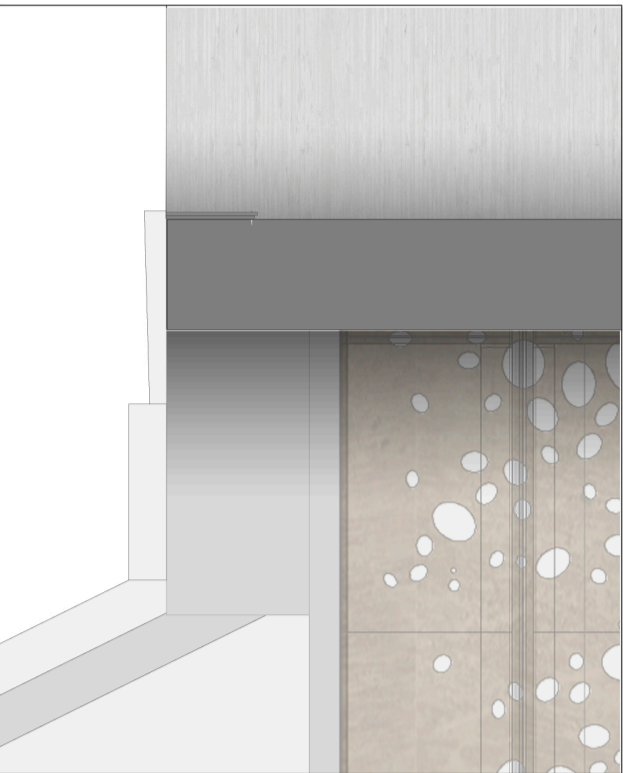
LUCERNARIO



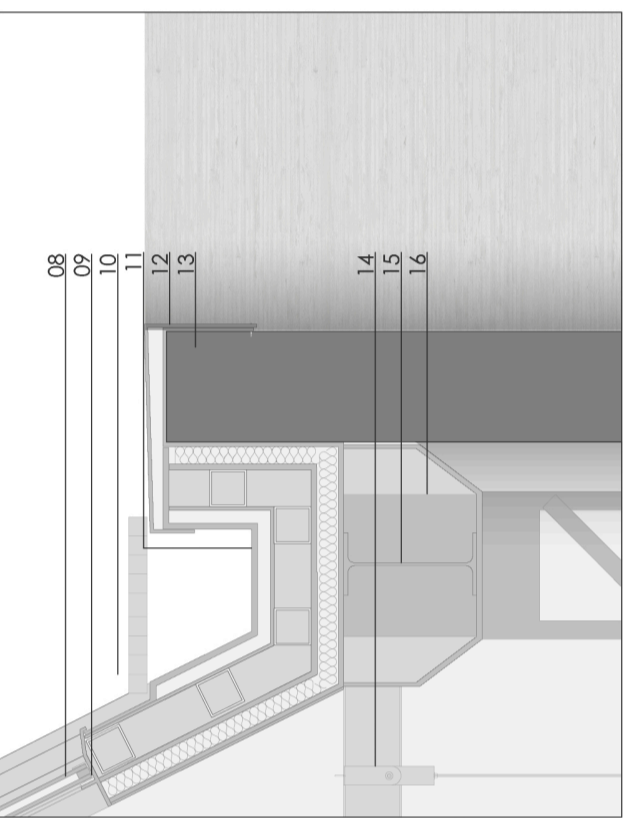
- 01. Revestido de concreto en aluminio
- 02. Chapa aluminio anodizado
- 03. Subestructura metálica
- 04. Tablero aglomerado hidrólogo
- 05. Asiente térmico rodante
- 06. Tablero de madera
- 07. Aluminio lacado blanco mate
- 08. Vidrio climat e 6+12+6
- 09. Carpiñeta de aluminio



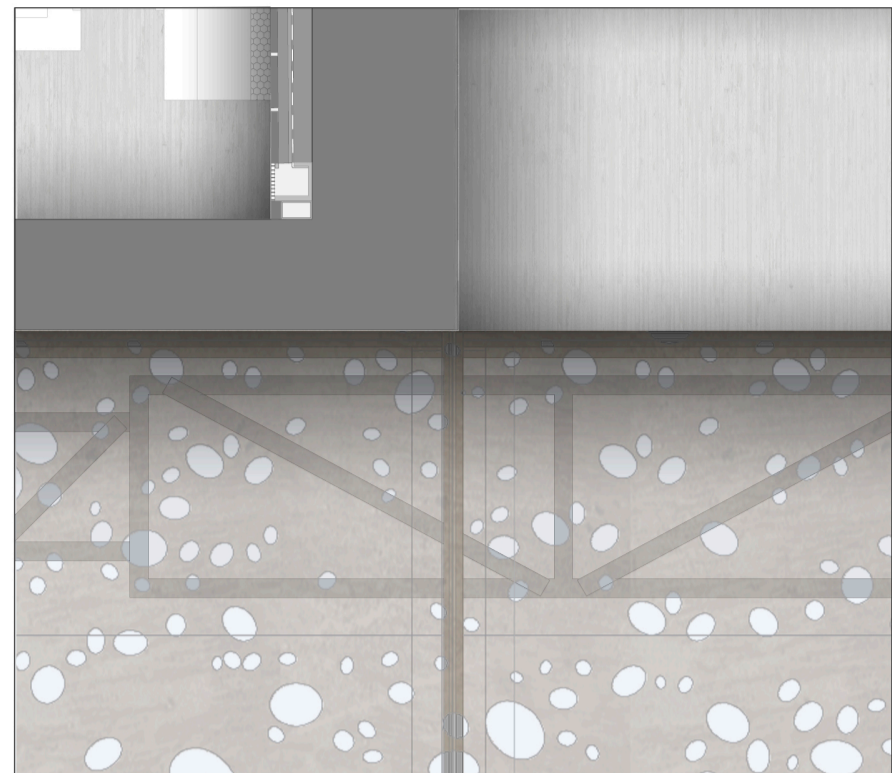
CANALÓN



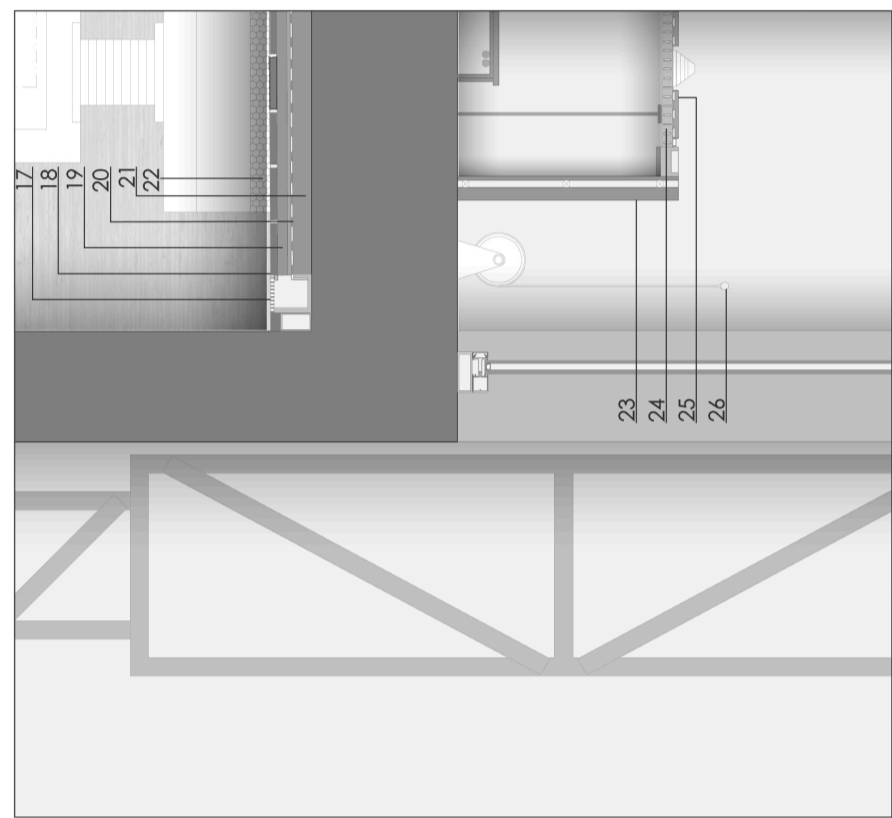
- 10. Rejilla
- 11. Caratón en acero inoxidable
- 12. Abadilla de aluminio
- 13. Muro de Hormigón armado
- 14. Asiente térmico rodante
- 15. Vea PE 360 (score) Locomar
- 16. Placas de yeso



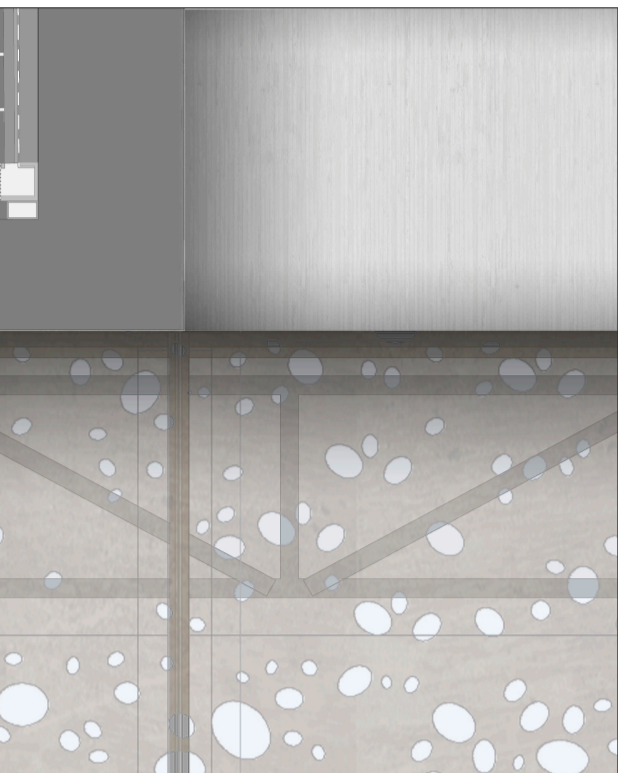
PAVIMENTO EXTERIOR



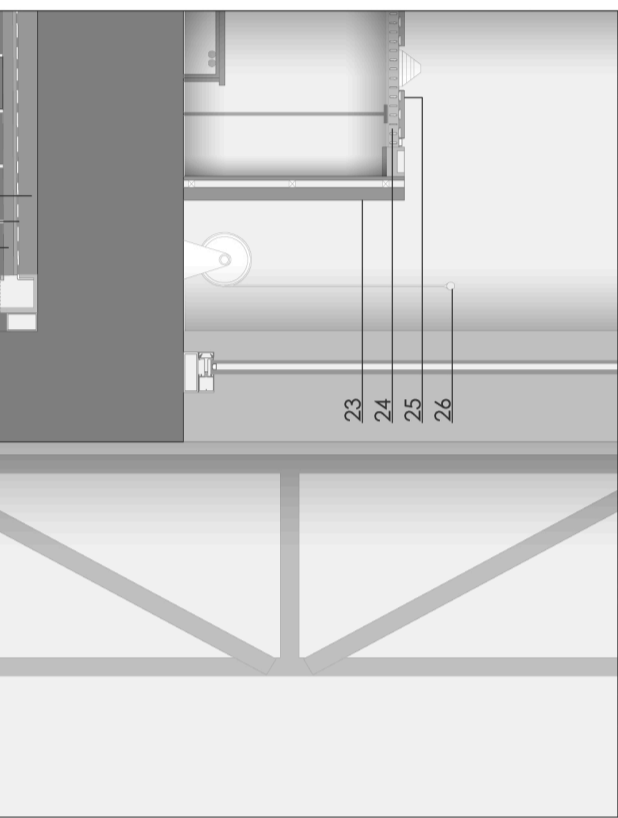
- 17. Caratón perimetral
- 18. Pavimento cubierta. Terrazo
- 19. Mortero de agere
- 20. Lámina impermeable
- 21. Hormigón de pendientes
- 22. Amortiguador antivibratorio



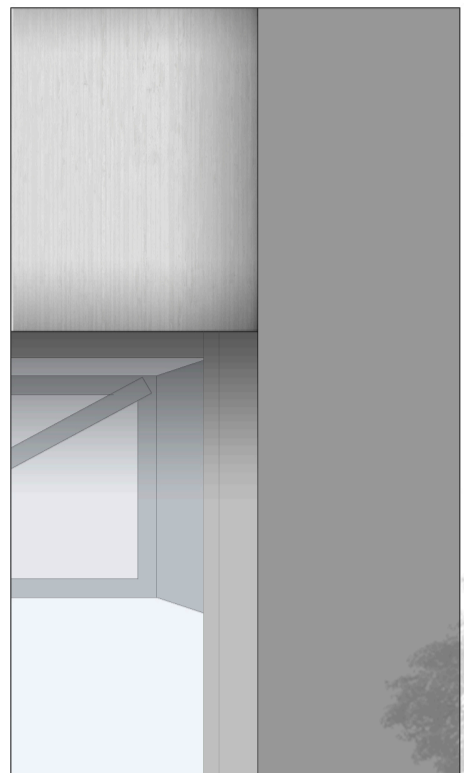
CERRAMIENTO Y FAISO TECHI



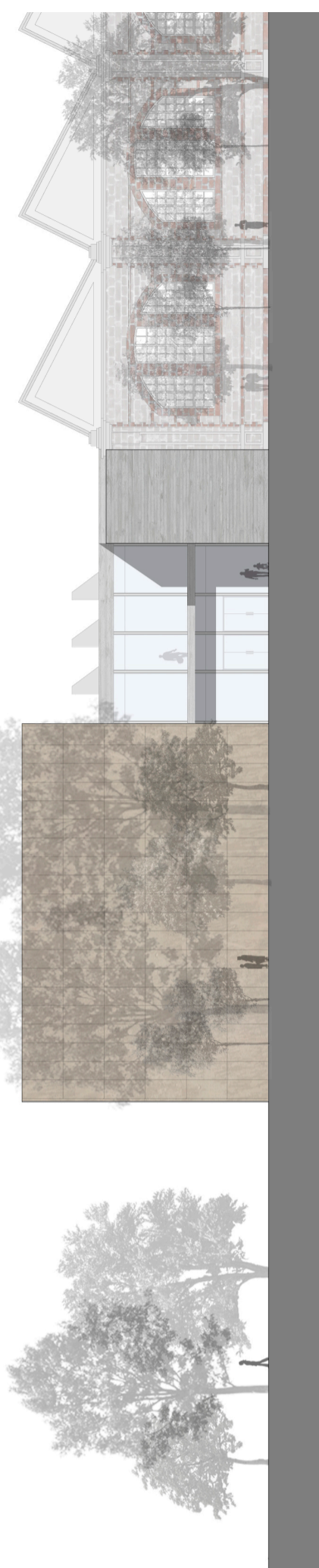
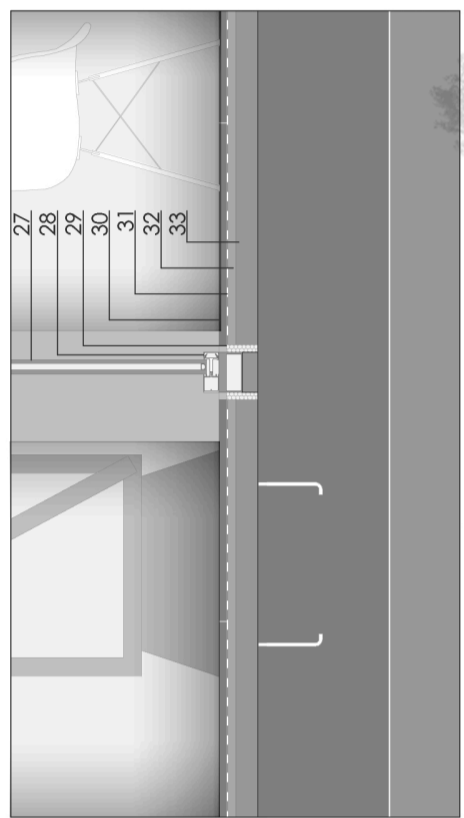
- 23. Paneado frontal falso techo
- 24. Subestructura metálica sujeto techo
- 25. Techo suspendido láminas metal
- 26. Estor enrollable motorizado



PAVIMENTO Y PARTICIÓN IITE

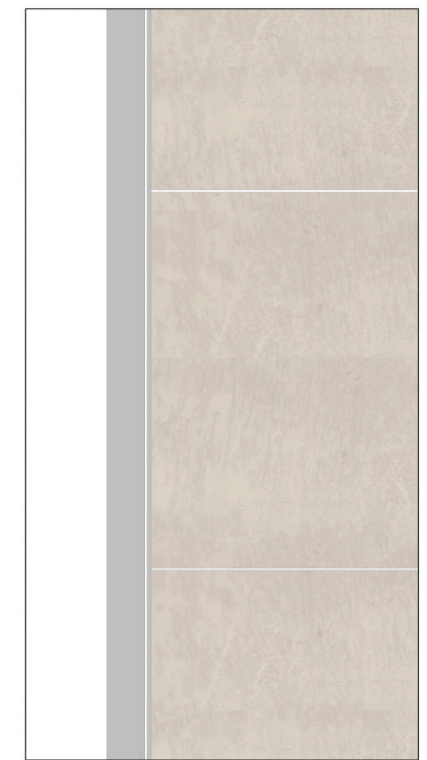


- 27. Carpiñeta de aluminio extrusi y abrazado
- 28. Vidrio climat e 6+12+6
- 29. Madera compresible. Selaz sicona
- 30. Baldosa cerámica beige 20x60
- 31. Lámina impermeable
- 32. Mortero de agere
- 33. Hormigón de pendientes

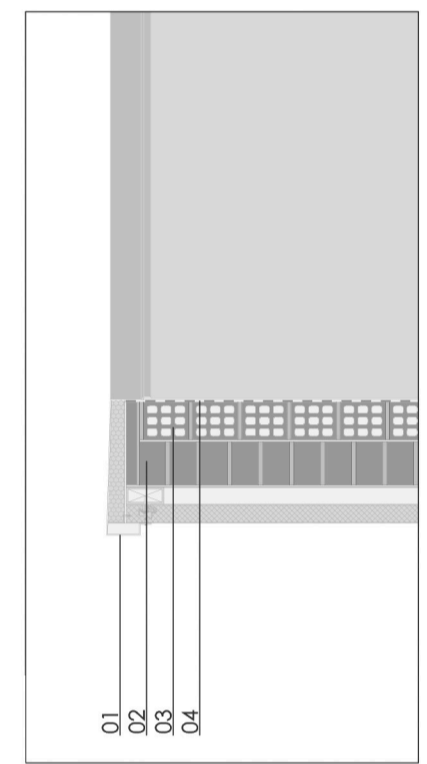


ENCUENTRO MACOSA-MURO TIPO E:1/20

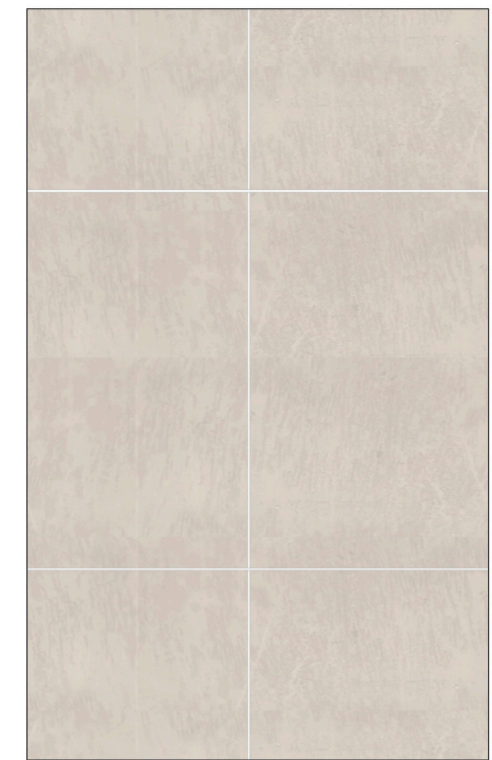
CUBIETA



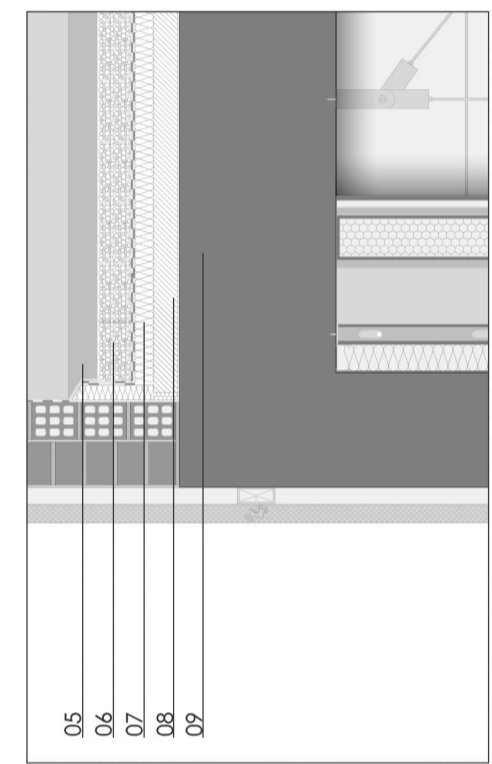
- 01. Abadilla de aluminio
- 02. Lastro macizo de modo pie
- 03. Lastro hueco triple
- 04. Lámina impermeable
- 05. Chapa metálica. Revestido antipolvo
- 06. Capa de grafas
- 07. Asiente térmico rodante
- 08. Hormigón de pendientes
- 09. Forjado unidireccional Auditorio (vigas de gran centro)



FALSOS TECHOS



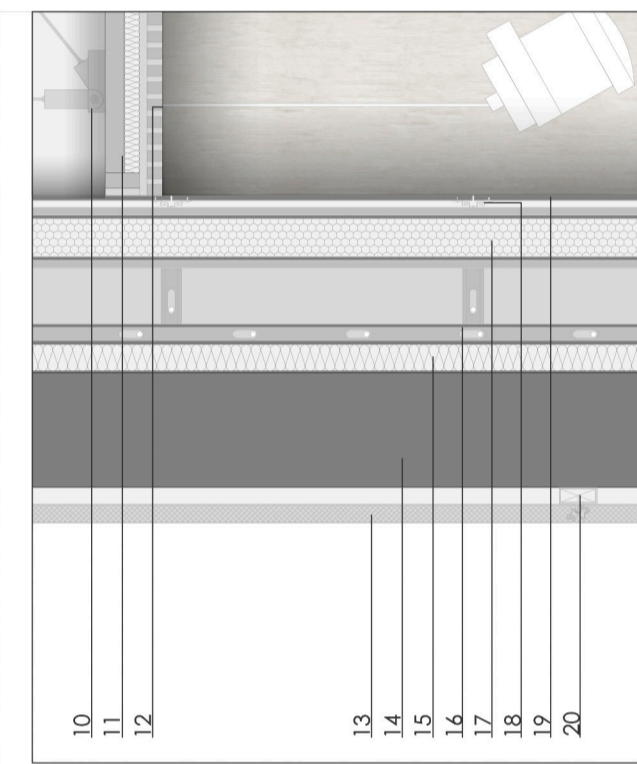
- 10. Trantas para anclaje falso techo
- 11. Techo acústico auditorio
- 12. Sistema de iluminación orientable



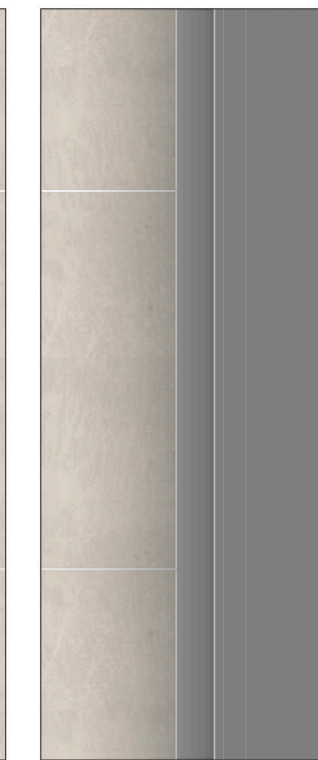
FACHADA



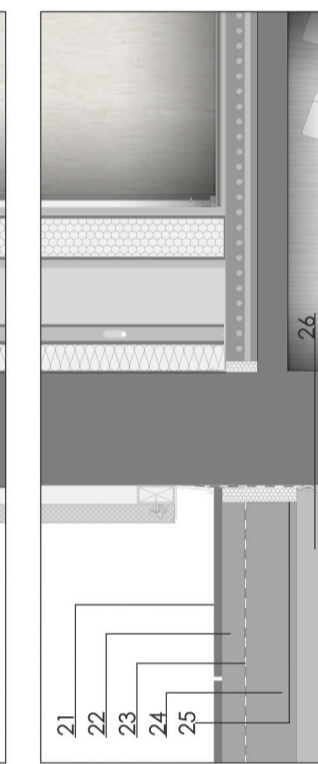
- 13. Paneado exterior. Recubrimiento en acero cortán
- 14. Muro de hormigón armado
- 15. Asiente térmico
- 16. Estructura auxiliar de aluminio
- 17. Aslamiento acústico
- 18. Anclaje mecánico (barrido interior)
- 19. Paneado en madera de haya
- 20. Anclaje mecánico de acero (barrido exterior)



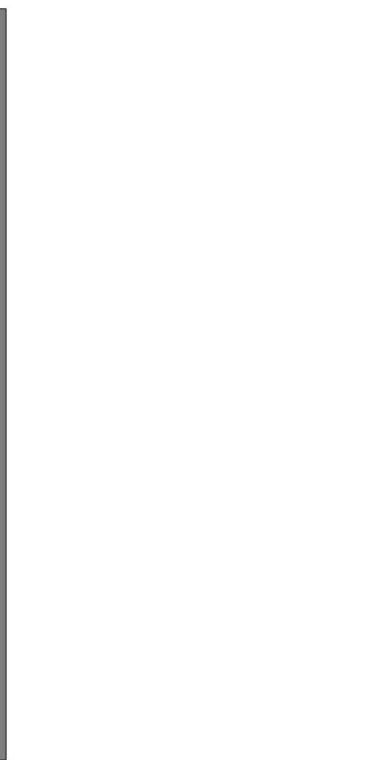
PAVIMENTO EXTERIOR



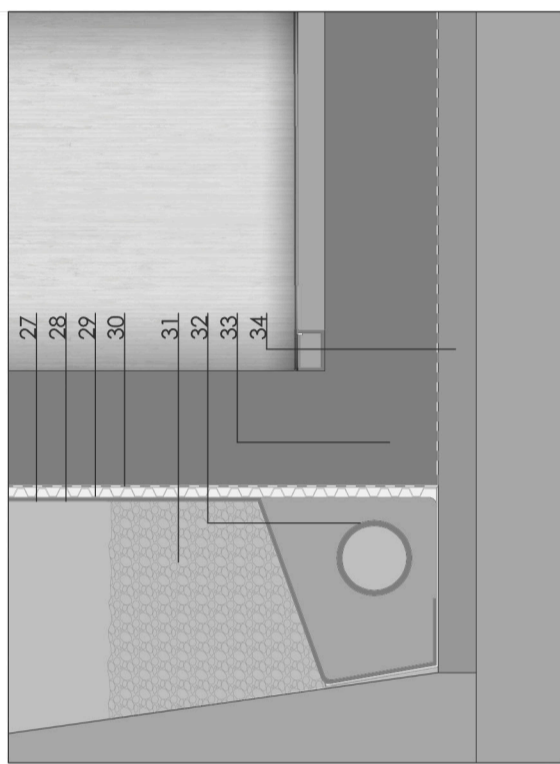
- 21. Pavimento exterior hormigón
- 22. Formación de pendientes
- 23. Lámina impermeable
- 24. Sobera de hormigón
- 25. Poliestireno expandido
- 26. Terreno natural



CIMENTACIÓN



- 27. Drenaje de Grafas
- 28. Lámina antiodoramiento
- 29. Filtro geotextil
- 30. Lámina impermeabilizante
- 31. Grafas espesor variable
- 32. Tubo de drenaje
- 33. Losa de hormigón
- 34. Hormigón de limpieza



DETALLE FACHADA AUDITORIO E:1/20



BLOQUE B. MEMORIA JUSTIFICATIVA Y TÉCNICA

1- INTRODUCCIÓN

2- ARQUITECTURA - LUGAR

- 2.1- ANALISIS DEL TERRITORIO
- 2.2- IDEA MEDIO E IMPLANTACIÓN
- 2.3- EL ENTORNO. CONSTRUCCIÓN DE LA COTA CERO

3- ARQUITECTURA - FORMA Y FUNCIÓN

- 3.1- PROGRAMA, USOS Y ORGANIZACIÓN FUNCIONAL
- 3.2- ORGANIZACIÓN ESPACIAL, FORMAS Y VOLÚMENES

4- ARQUITECTURA - CONSTRUCCIÓN

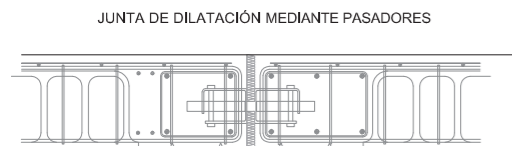
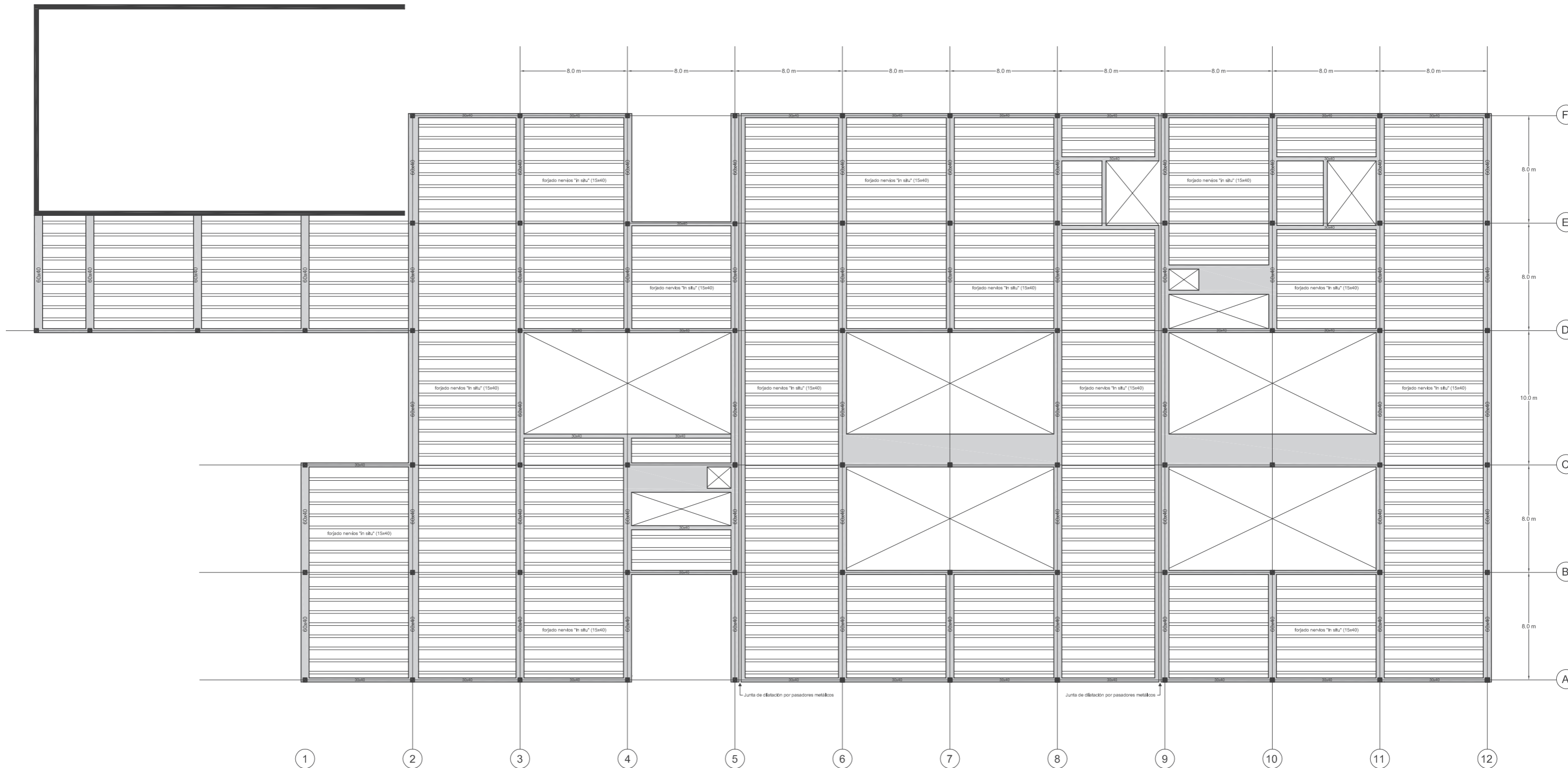
- 4.1- MATERIALIDAD
- 4.2- ESTRUCTURA
- 4.3- INSTALACIONES Y NORMATIVA

- Previsión de espacios
- Planta de techos

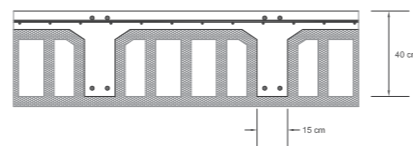
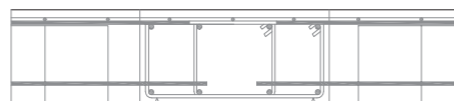
- 4.3.1.1- Electricidad, iluminación y telecomunicaciones
- 4.3.1.2- Climatización y renovación de aire
- 4.3.1.3- Saneamiento y fontanería
- 4.3.1.4- Protección contra incendios
- 4.3.1.5- Accesibilidad y eliminación de barreras

4.4- ANEXO DOCUMENTACIÓN

- 4.4.1- Planta tipo estructura
- 4.4.2- Plano de cubiertas
- 4.4.3- Planta tipo de instalaciones y recintos
- 4.4.4- Planta tipo de techos
- 4.4.5- Plano de detalle significativo de la planta de techos



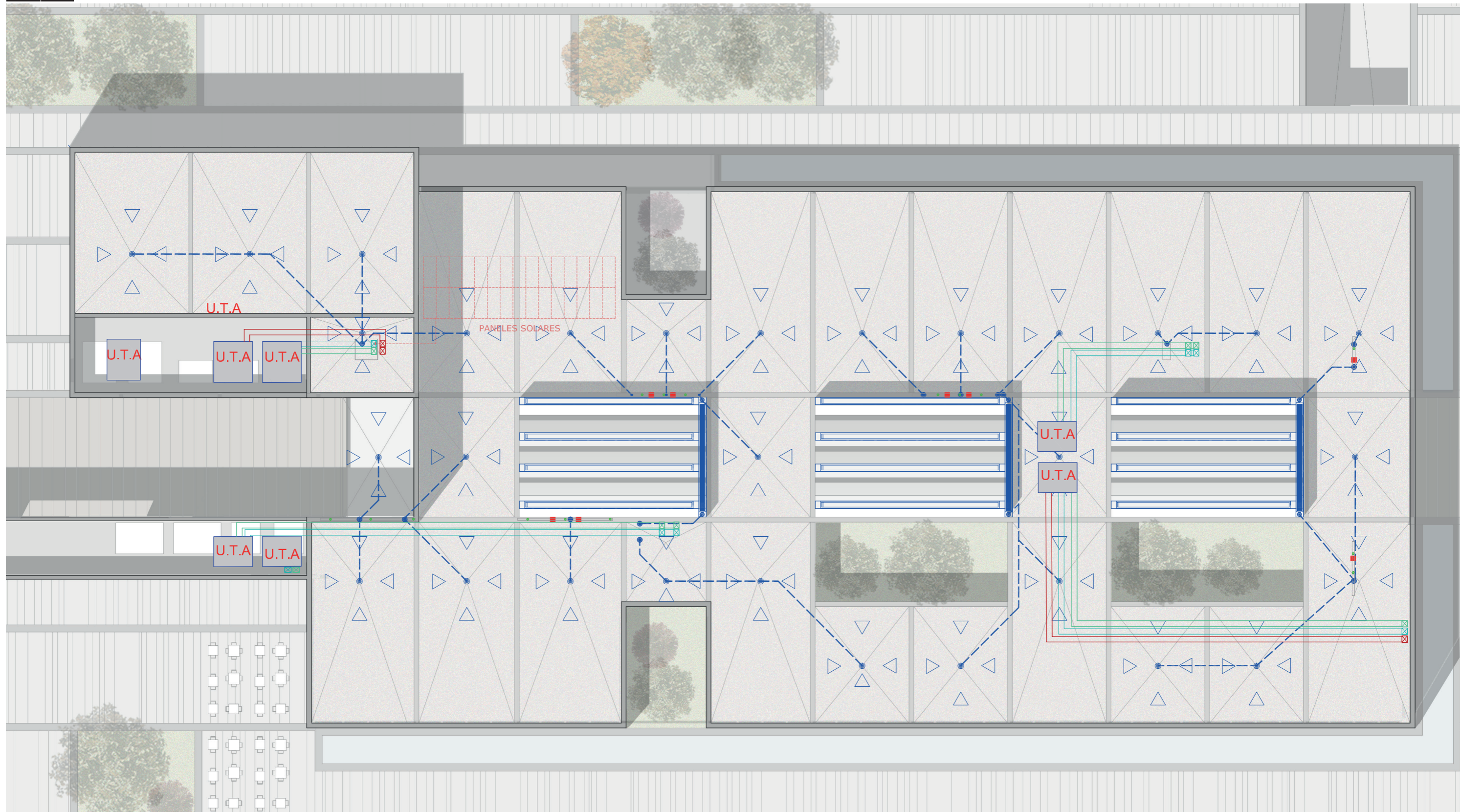
ENLACE FORJADO - VIGA PLANA



CARACTERÍSTICAS DEL FORJADO	
TIPOLOGÍA	UNIDIRECCIONAL DE NERVIOS "IN SITU"
LUZ MÁX.	8 m
CANTO DE FORJADO	40 cm
GEOMETRÍA VIGAS	60x40 cm ²
GEOMETRÍA NERVIOS	15x40 cm ²
PILARES	30x30 cm ²
HORMIGÓN VISTO	-

ACCIONES	
CARGAS PERMANENTES	
PESO PROPIO FORJADO	5 kN/m ²
PAVIMENTO Y TABIQUERÍA	2 kN/m ²
FALSO TECHO + INSTAL.	0,5 kN/m ²
TOTAL PERMANENTES (P)	7,5 kN/m²
CARGAS VARIABLES	
SOBRECARGA USO PÚBLICO (Q)	4 kN/m ²

TOTAL CARGAS ELS (P*1+Q*1)	11,5 kN/m²
TOTAL CARGAS ELU (P*1,35+Q*1,5)	16,125 kN/m²



SANEAMIENTO

- BAJANTE RESIDUALES
- REBOSADERO
- BAJANTE DE PLUVIALES
- ▭ CANALÓN
- COLECTOR COLGADO DE PLUVIALES
- EXTRACCIÓN VENTILACIÓN FORZADA
- CONDUCTO DE EXTRACCIÓN VENTILACIÓN FORZADA

- ASPIRADOR HÍBRIDO (SHUNT)
- ▬ CANALETA SUMIDERO SOTANO
- COLECTOR ENTERRADO DE PLUVIALES
- GRUPO DE BOMBEO PLUVIALES

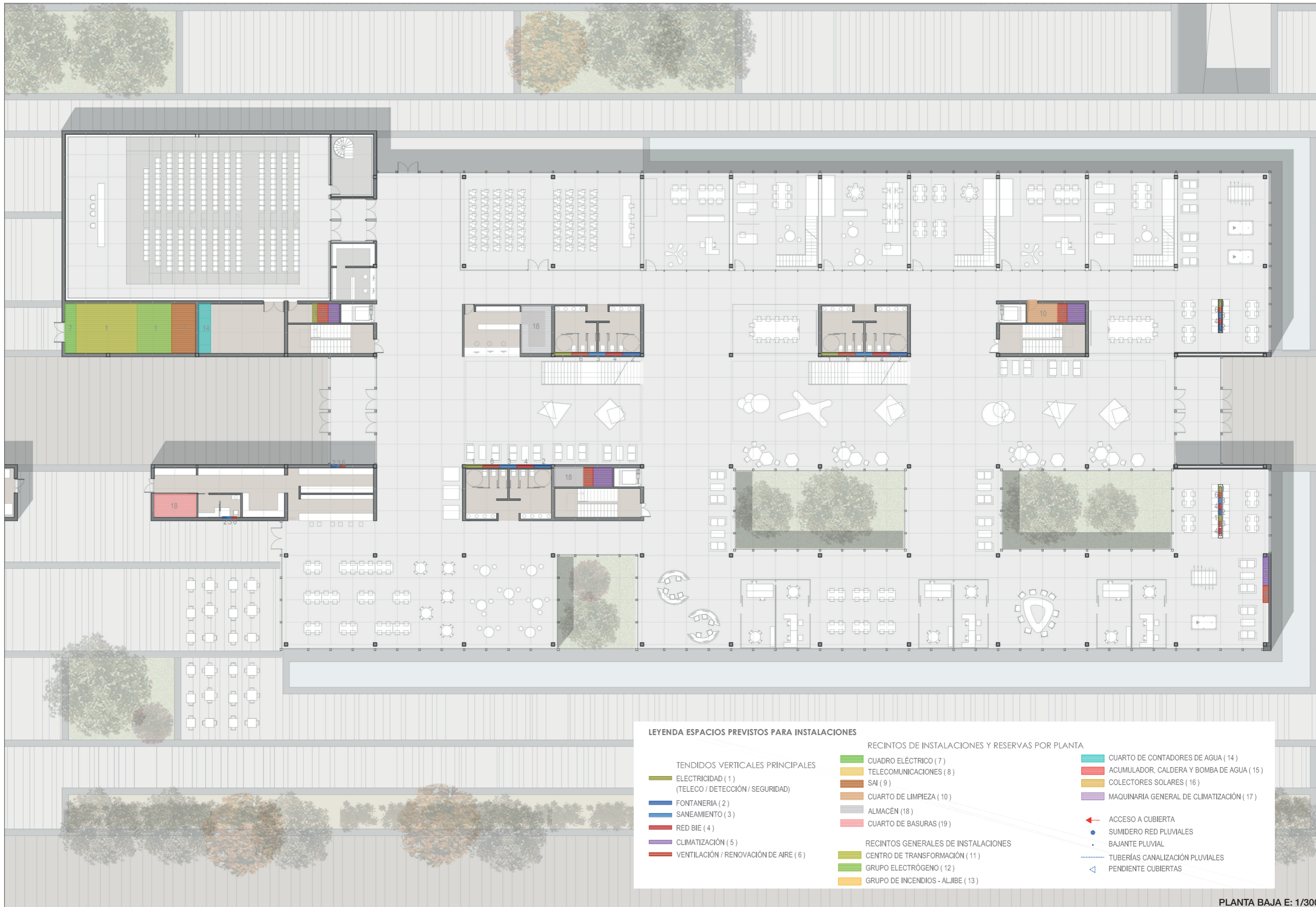
CLIMATIZACIÓN

- U.T.A. UNIDAD DE TRATAMIENTO DE AIRE
- ▭ CIRCUITO IMPULSIÓN (DIÁMETRO 60x 60 CM)
- ▭ CIRCUITO DE RETORNO (DIÁMETRO 60 x 60 CM)
- ▭ CIRCUITO DE EXTRACCIÓN FORZADA (DIÁMETRO 60 x 60 CM)
- DIFUSOR LINEAL

- ▭ MONTANTE CIRCUITO DE IMPULSIÓN (60 X 60 CM)
- ▭ MONTANTE CIRCUITO DE RETORNO (60 X 60 CM)
- ▭ MONTANTE CIRCUITO DE EXTRACCIÓN FORZADA (60 X 60 CM)

FONTANERÍA

- CONDUCTOS DE PLACAS SOLARES
- MONTANTES PLACAS SOLARES
- PLACAS SOLARES



LEYENDA ESPACIOS PREVISTOS PARA INSTALACIONES

- TENDIDOS VERTICALES PRINCIPALES
- ELECTRICIDAD (1)
(TELECO / DETECCIÓN / SEGURIDAD)
 - FONTANERIA (2)
 - SANEAMIENTO (3)
 - RED BIE (4)
 - CLIMATIZACIÓN (5)
 - VENTILACIÓN / RENOVACIÓN DE AIRE (6)

RECINTOS DE INSTALACIONES Y RESERVAS POR PLANTA

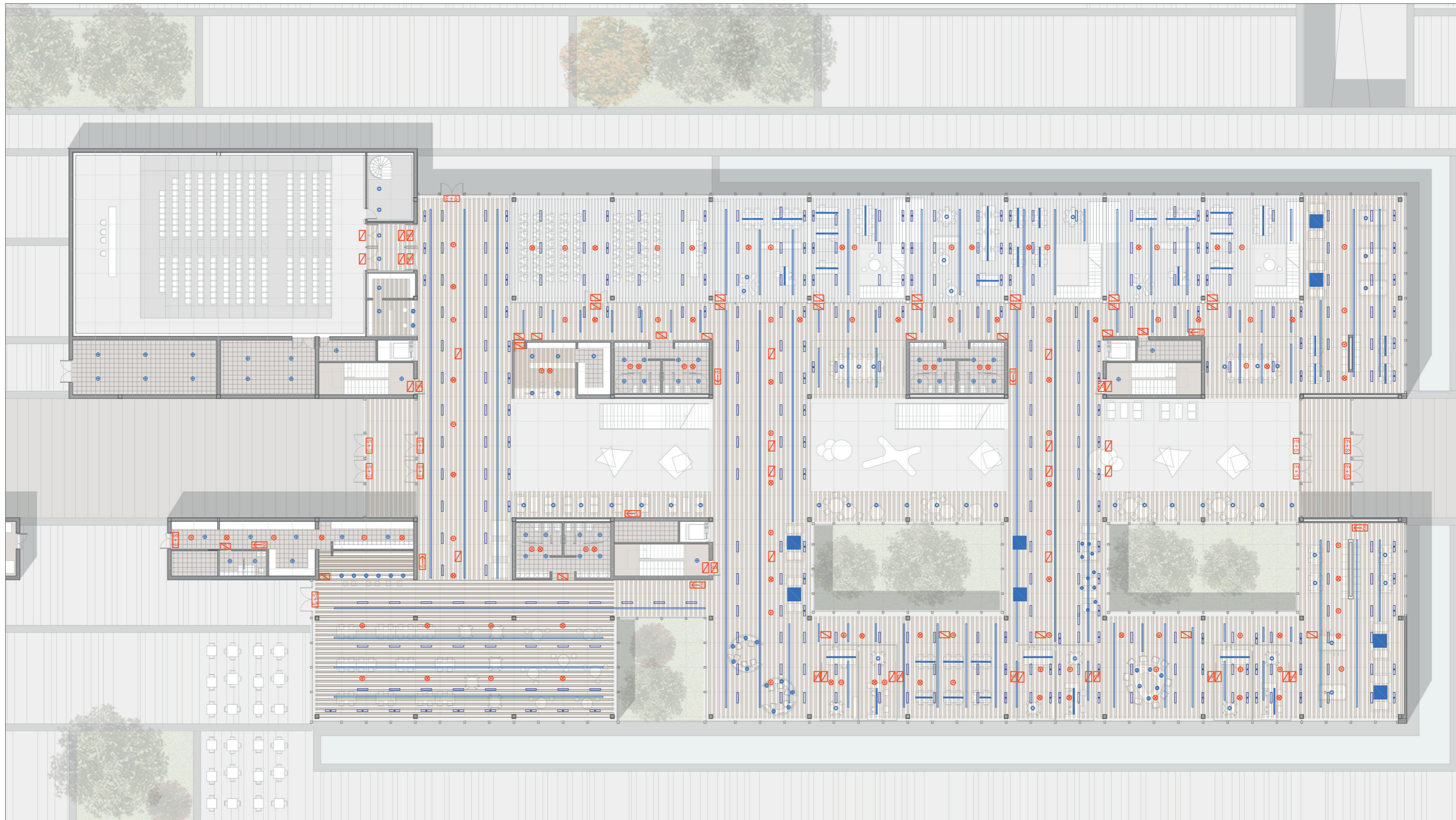
- CUADRO ELÉCTRICO (7)
- TELECOMUNICACIONES (8)
- SAJ (9)
- CUARTO DE LIMPIEZA (10)
- ALMACÉN (18)
- CUARTO DE BASURAS (19)

RECINTOS GENERALES DE INSTALACIONES





- CENTRO DE TRANSFORMACIÓN (11)
- GRUPO ELECTRÓGENO (12)
- GRUPO DE INCENDIOS - ALJIBE (13)

- CUARTO DE CONTADORES DE AGUA (14)
- ACUMULADOR, CALDERA Y BOMBA DE AGUA (15)
- COLECTORES SOLARES (16)
- MAQUINARIA GENERAL DE CLIMATIZACIÓN (17)








- ➔ ACCESO A CUBIERTA
- SUMIDERO RED PLUVIALES
- BAJANTE PLUVIAL
- TUBERÍAS CANALIZACIÓN PLUVIALES
- ◁ PENDIENTE CUBIERTAS








TIPOS DE FALSOS TECHOS

-  ZONA PÚBLICA; LAMAS DE MADERA SISTEMA GRID, HUNTER DOUGLAS
-  ZONA TRABAJO; PANELES MÚLTIPLES DE ALUMINIO, LUXALON
-  ZONA AUDITORIO; MADERA MACIZA CON FLETRTO ACÚSTICO INCORPORADO
-  ZONA SERVIDORA; PLACAS DE ESCAYOLA DESMONTABLE




LUMINOTÉCNIA

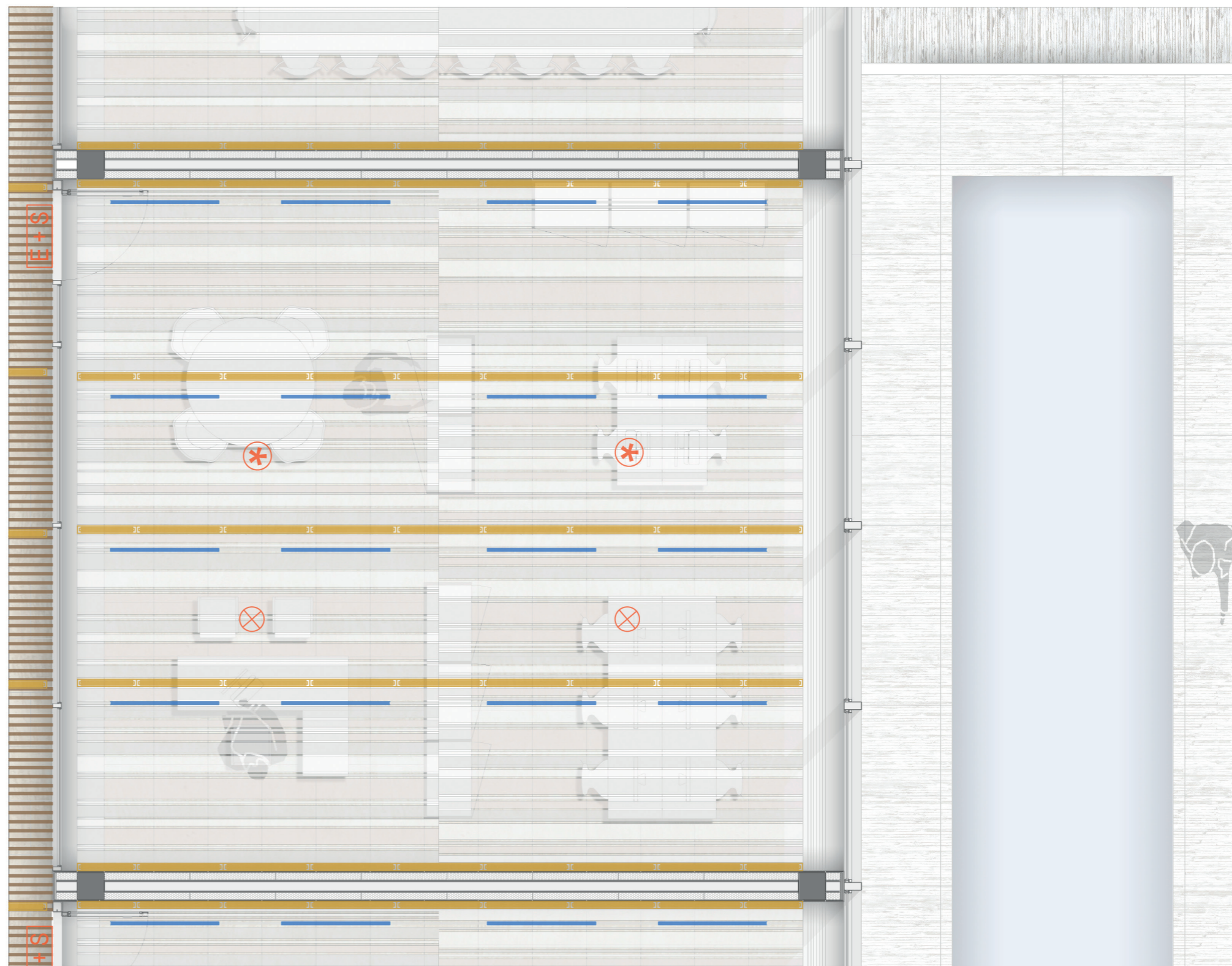
-  ANVIL S
-  MARC 2S
-  DEED SYSTFLUOR
-  QUADRAT
-  SKIN
-  COMPAR
-  PANARC

SEGURIDAD FRENTE A INCENDIOS

-  LUZ DE SALIDA Y EMERGENCIA
-  LUZ DE EMERGENCIA
-  SIN SALIDA
-  DETECTOR DE HUMOS
-  ROCIADOR AUTOMÁTICO

CLIMATIZACIÓN

-  DIFUSOR LINEAL
-  REJILLA DE RETORNO
-  REJILLA DE EXTRACCIÓN



TIPOS DE FALSOS TECHOS

 ZONA PÚBLICA; LAMAS DE MADERA
 SISTEMA GRID, HUNTER DOUGLAS






LUMINOTÉCNIA

 ANVIL S

CLIMATIZACIÓN

 DIFUSOR LINEAL

SEGURIDAD FRENTE A INCENDIOS

-  LUZ DE SALIDA Y EMERGENCIA
-  LUZ DE EMERGENCIA
-  SIN SALIDA
-  DETECTOR DE HUMOS
-  ROCIADOR AUTOMÁTICO

4.3.1.2. 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).

Atendiendo a que el edificio objeto del proyecto es de categoría de uso C perteneciente a zonas de acceso al público, caracterizándose por ser zonas sin obstáculos que impidan el libre movimiento de las personas como vestíbulos, sala de exposiciones, sala de lectura, biblioteca, etc. Debe considerarse que su utilización se hará de acuerdo con un programa que afectará a los horarios y a las ocupaciones por parte de las personas con actividades coherentes con los usos del mismo, así proyectar la instalación adecuada para conseguir la mayor comodidad de los usuarios.

DESCRIPCIÓN

El sistema diseñado para la climatización del edificio es el siguiente (Sistema todo aire):

Las Unidades de Tratamiento de Aire (UTA) están situadas en las cubiertas, debido al ruido que producen, en una zona amplia para su fácil mantenimiento y bien ventilada. Se dispone de una zona para la centralización de maquinaria en la cubierta para así reducir los recorridos, con lo que se logra una reducción de material y de la potencia necesaria debido a que las distancias son mínimas y por ello las pérdidas de carga también.

La instalación de climatización se realiza utilizando el sistema de todo aire para la producción de frío y de calor. Las conexiones con los equipos de impulsión inferiores se realizan por las bandas de servicio en sus zonas destinadas a conductos e instalaciones. Se ha dejado una trampilla sobre el núcleo para el mantenimiento de los equipos. El aire de impulsión se canaliza por los falsos techos y se distribuye por medio de difusores y toberas. El aire de retorno circula también por el falso techo e irá a los conductos por medio de rejillas de lamas fijas.

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

Tenemos que 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 sólidas 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 m, y 8 m. Las variables que se utilizarán para el diseño de la instalación serán las superficies, el volumen de cada zona, el nivel de ocupación, las ganancias sensibles y latentes de la estancia debida a la actividad de sus ocupantes, la potencia eléctrica medida en vatios que alberga cada estancia y el volumen de aire ventilado que se necesita según la actividad a desarrollar.

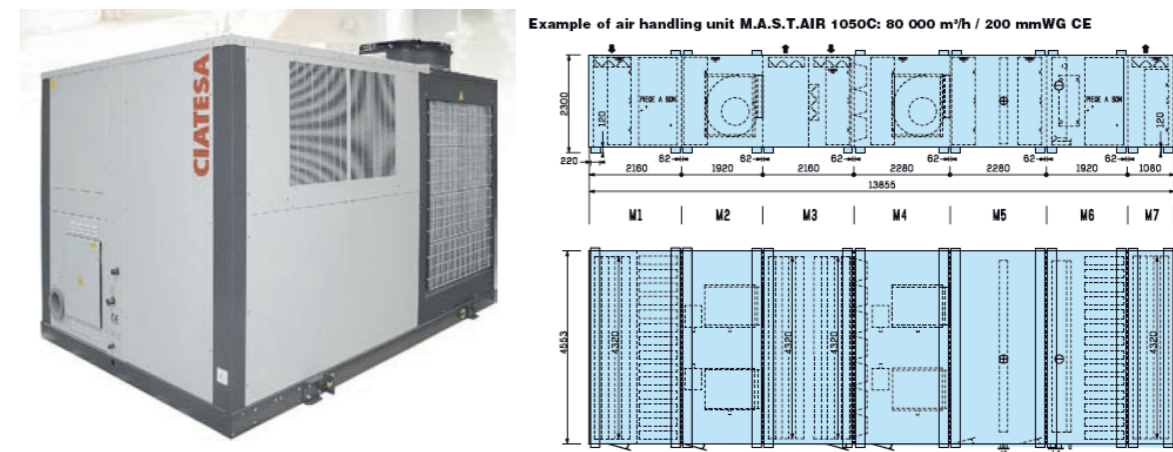
ELEMENTOS DEL SISTEMA DE CLIMATIZACIÓN

UNIDADES DE TRATAMIENTO DE AIRE: (EN CUBIERTA) M.A.S.T.AIR (X3)

Sistema:

Seis Unidades de Tratamiento de Aire (UTA), cada una de ellas, con un conducto con el aire climatizado y otro conducto con el aire de retorno. Garantizan temperatura de aire instantánea.

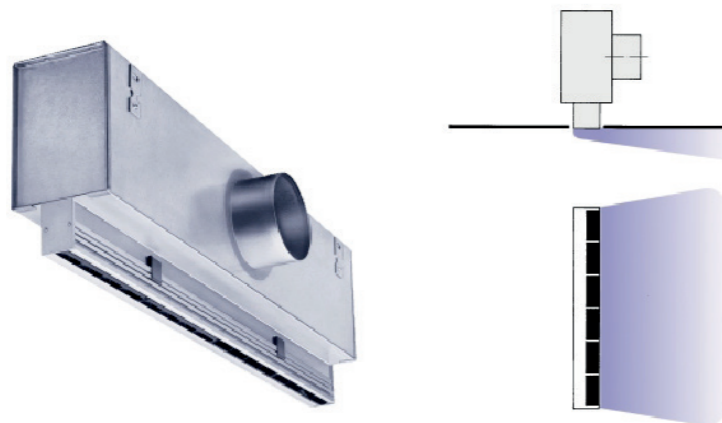
Los diferentes modelos de esta gama permiten caudales desde 30.500 m³/h a 176.000 m³/h.



Descripción :

- Diseño autoportante, doble pared con aislamiento de lana mineral de 50 mm y modular
- Aspecto estético, pintado, con puertas de acceso de serie
- Pared exterior de chapa galvanizada lacada RAL 7024 (gris grafito)
- Montaje de los cajones que garantiza paredes lisas en el interior y en el exterior
- Las baterías pueden ser de una pieza o decaladas en dos partes en la dirección del flujo de aire y en este caso, el posible desmontaje de una batería sólo requiere la mitad del ancho de la unidad, con 4 geometrías de aletas, tubos de cobre, acero o inox, aletas de aluminio, aluminio con recubrimiento o cobre
- Quemador de gas con diafragma, placa de frontal, conjunto y cuadro eléctrico, compartimento técnico, combustión directa en la vena de aire (sin intercambiador) y funcionamiento íntegramente con aire nuevo
- De dos a tres soluciones permiten optimizar la selección de uno o dos ventiladores, dos o tres diámetros de turbina, cuatro orientaciones posibles de la impulsión, chasis, bancada de motor, tensión de correas, cárter de protección, manguitos flexibles, soportes antivibratorios
- Humidificador adiabático de corriente o de vapor, lavadores de aire (eficacia del 90%)
- Silenciador, de distintas longitudes, previsto antes o después de la ventilación

DIFUSOR LINEAL DE RANURA TROX DE SERIE VSD15



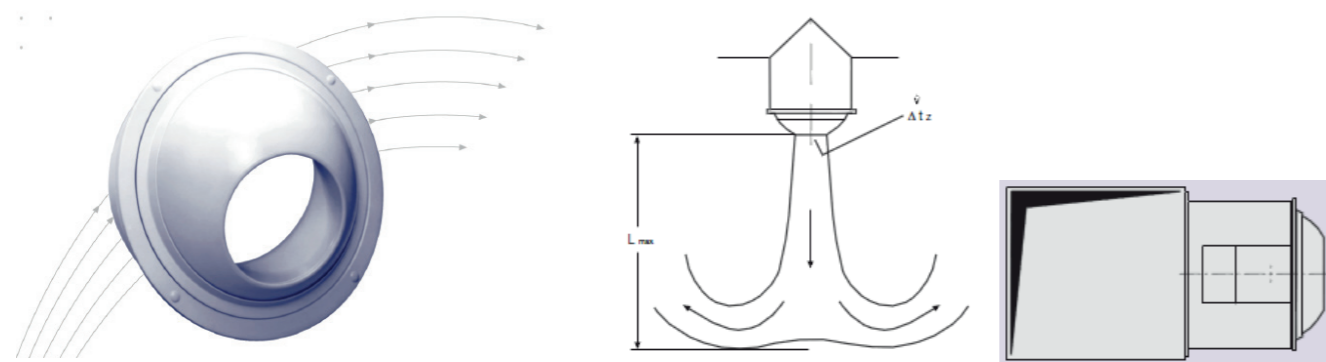
Irán integrados en los falsos techos lineales, de manera que no se aprecia ninguna instalación a simple vista en las zonas que queremos potenciar visuales y recorridos.

Los difusores de ranura de serie VSD15 están especialmente recomendados para locales con alturas comprendidas entre aprox. 2,60 m y 4,0 m. De falsos techos formados por paneles suspendidos que dejan libre una ranura de 16 mm.

Se distinguen por su elevada inducción la cual permite una rápida disminución de la diferencia de la temperatura de impulsión y de la velocidad de salida del aire. La gama de caudales recomendados es la de 25 l/sm con una diferencia de temperatura admisible ± 10 K. Los difusores de ranura son muy adecuados para su montaje en instalaciones con caudal constante o variable debido a la estabilidad de su vena de aire.

Estos difusores incluyen un plenum de conexión situado en su parte trasera mediante la cual se realiza la conexión a la red de conductos de aire. La dirección de salida del aire puede ser adaptada a las necesidades del local.

TOBERAS DE LARGO ALCANCE DE TROX SERIE DUE



Las toberas de largo alcance se deberán utilizar preferentemente en los casos en que el aire impulsado deba superar desde el impulsor hasta la zona de habitabilidad grandes distancias. Este es el caso de las dobles alturas de nuestro proyecto.

Las toberas DUE ofrecen, debido a su óptima construcción aerodinámica un bajo nivel sonoro. Por esta razón y por su diseño agradable las elegimos para integrarse en nuestros locales públicos como en el auditorio que exige bajos niveles sonoros.

REJILLA DE RETORNO SERIE ASM70.



Se encuentran en el falso techo y esta realizada en aluminio

El marco frontal puede ser suministrado en 28 mm ó 20 mm de ancho con lamas horizontales fijas y sujeción oculta. La descarga de aire se realiza en ángulo de 0° ó 15° . Igualmente, estas rejillas pueden ser suministradas con sujeciones por muelles. Bajo pedido, y en la ejecución de 28mm, la sujeción puede realizarse con tornillos vistos (taladros avellanados).

CONTRIBUCIÓN SOLAR.

Ubicadas en la cubierta del edificio contamos con paneles fotovoltaicos, para la producción de Agua Caliente Sanitaria y como apoyo de la caldera.

El funcionamiento es el siguiente, el calor existente en las células fotovoltaicas, es transferido a un absorbedor de calor integrado en el mismo. El serpentín o similar del absorbedor es recorrido por un fluido calor-portante, que transfiere su energía térmica en el intercambiador del acumulador solar, para ser usada en agua caliente sanitaria.

FILTRACIÓN DE AIRE EXTERIOR

El aire exterior de ventilación se introduce al edificio debidamente filtrado según el apartado I.T. 1.1.4.2.4. Se ha considerado un nivel de calidad de aire exterior para toda la instalación IDA 2, aire con altas concentraciones de partículas.

Las clases de filtración empleadas en la instalación cumplen con lo establecido en la tabla 1.4.2.5 para filtros previos y finales.

SISTEMAS DE CONTROL Y FUNCIONAMIENTO

El control de la instalación de climatización, se llevará a cabo mediante un sistema zonificado, donde cada sala dispondrá de un termostato de control, que se colocará en una pared interior.

Se evitará su instalación en lugares donde se prevean fuertes corrientes de aire, focos de calor o frío o lugares donde los obstáculos entorpezcan la libre circulación del aire.

El termostato contará con selector verano - ventilación - invierno y desconexión, así como un selector de temperatura.

Los termostatos dispondrán de display LCD, selección de temperatura, temporizador de 24 horas y control de velocidad del ventilador. Todas las unidades llevan incorporado de serie el control de condensación.

JUSTIFICACIÓN DEL CUMPLIMIENTO DE LA EXIGENCIA DE CALIDAD DEL AIRE INTERIOR DEL APARTADO CATEGORÍAS DE CALIDAD DEL AIRE INTERIOR

En función del edificio o local, la categoría de calidad de aire interior (IDA) que se deberá alcanzar será como mínimo la siguiente:

IDA1 (aire de óptima calidad): hospitales, clínicas, laboratorios y guarderías.

IDA 2 (aire de buena calidad): oficinas, residencias (locales comunes de hoteles y similares, residencias de ancianos y estudiantes), salas de lectura, museos, salas de tribunales, aulas de enseñanza y asimilables y piscinas.

IDA 3 (aire de calidad media): edificios comerciales, cines, teatros, salones de actos, habitaciones de hoteles y similares, restaurantes, cafeterías, bares, salas de fiestas, gimnasios, locales para el deporte (salvo piscinas) y salas de ordenadores.

IDA 4 (aire de calidad baja)

Como primera medida, quedan excluidos de cualquier tipo de climatización todos aquellos locales que no son normalmente habitados, como almacenes, archivos, núcleos de escaleras, cuartos húmedos o salas de máquinas.

Respecto a los parámetros de diseño, para los locales a climatizar, la temperatura media interior en verano será de 25 °C y en invierno de 20 °C, con una humedad relativa del 50 %.

Aire de extracción

En función del uso del edificio o local, el aire de extracción se clasifica en una de las siguientes categorías:

AE 1 (bajo nivel de contaminación): aire que procede de los locales en los que las emisiones más importantes de contaminantes proceden de los materiales de construcción y decoración, además de las personas.

AE 2 (moderado nivel de contaminación): aire de locales ocupados con más contaminantes que la categoría anterior,

AE 3 (alto nivel de contaminación): aire que procede de locales con producción de productos químicos, humedad, etc.

AE 4 (muy alto nivel de contaminación): aire que contiene sustancias olorosas y contaminantes perjudiciales para la salud en concentraciones mayores que las permitidas en el aire interior de la zona ocupada.

Tabla 2.4.5.1 Eficiencia de la recuperación

Horas anuales de funcionamiento	Caudal de aire exterior (m³/s)									
	> 0,5...1,5		> 1,5...3,0		> 3,0...6,0		> 6,0...12		> 12	
	%	Pa	%	Pa	%	Pa	%	Pa	%	Pa
≤ 2.000	40	100	44	120	47	140	55	160	60	180
> 2.000...4.000	44	140	47	160	52	180	58	200	64	220
> 4.000...6.000	47	160	50	180	55	200	64	220	70	240
> 6.000	50	180	55	200	60	220	70	240	75	260

El aire de extracción será AE1

Justificación del cumplimiento de la IT 1.2.4.5.2

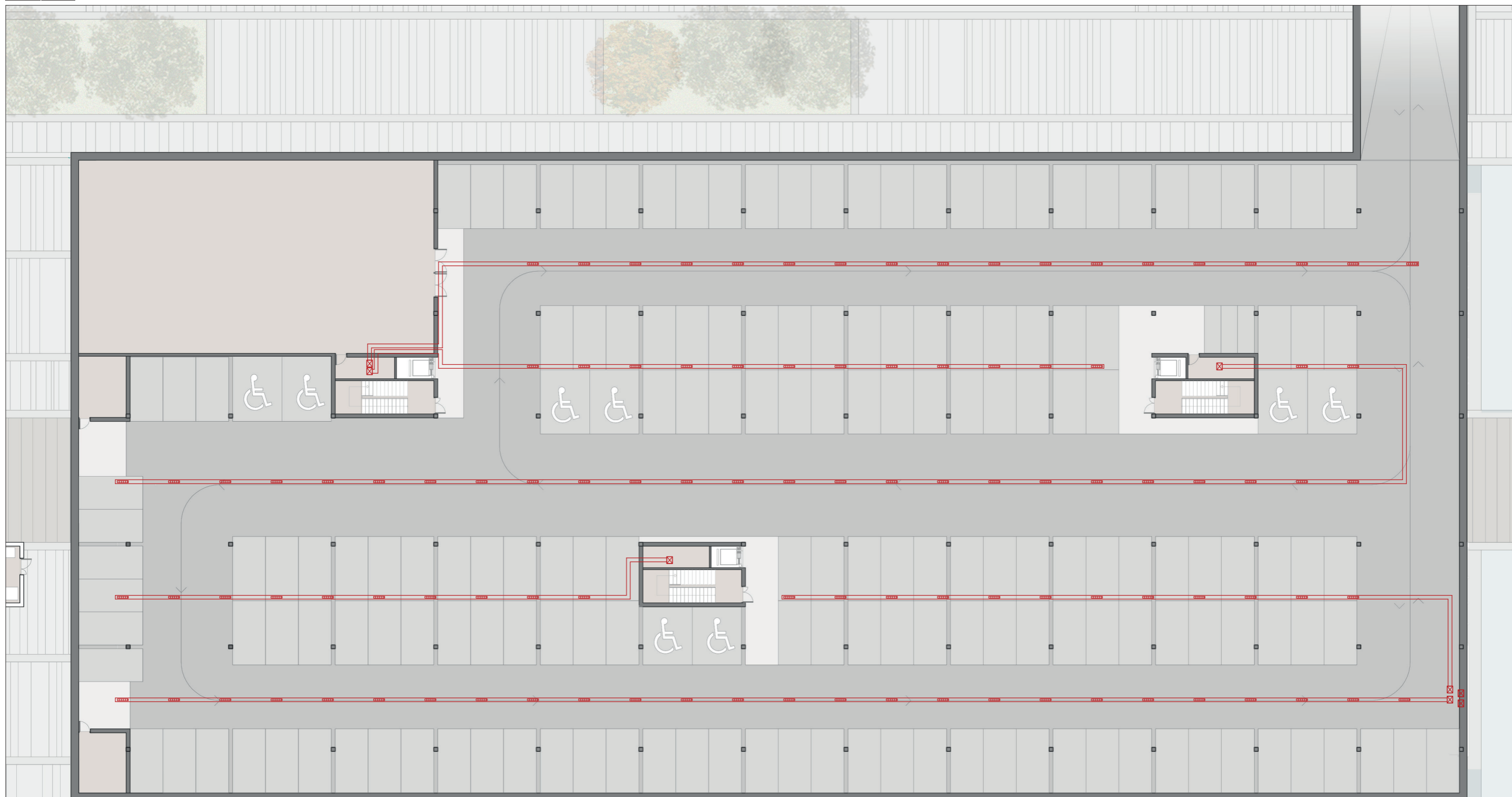
En cumplimiento de dicha norma, se recuperara el calor de caudal extraído, para ellos se dispondrán de recuperadores de calor. La eficiencia de los recuperadores de calor vendrá marcada por la tabla 2.4.5.1 del R.I.T.E.

CONDICIONES GENERALES DE LOS SISTEMAS DE VENTILACIÓN.











Para mantener la calidad del aire interior, el CTE establece una serie de condiciones que deben cumplir los sistemas de ventilación. A continuación se muestran algunas de estas condiciones.

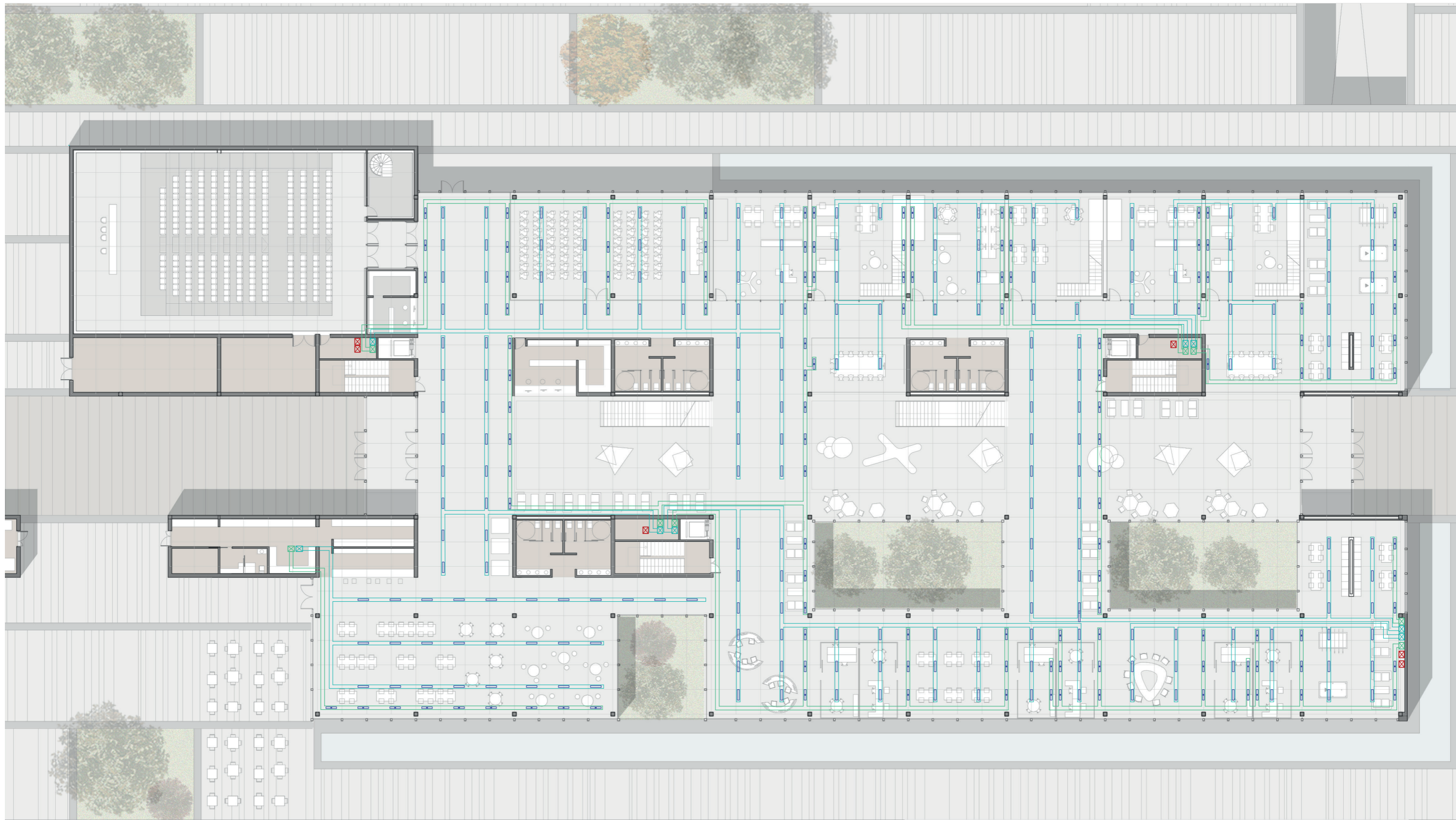
- a) el aire debe circular desde los locales secos a los húmedos, las estancias deben disponer de aberturas de admisión; los aseos, las cocinas y los cuartos de baño deben disponer de aberturas de extracción; las particiones situadas entre los locales con admisión y los locales con extracción deben disponer de aberturas de paso;
- b) los locales con varios usos de los del punto anterior, deben disponer en cada zona destinada a un uso diferente de las aberturas correspondientes;
- c) como aberturas de admisión, se dispondrán aberturas dotadas de aireadores o aperturas fijas de la carpintería, como son los dispositivos de microventilación con una permeabilidad al aire según UNE EN 12207:2000 en la posición de apertura de clase 1 o superior; no obstante, cuando las carpinterías exteriores sean de clase 1 de permeabilidad al aire según UNE EN 12207:2000 pueden considerarse como aberturas de admisión las juntas de apertura;
- d) cuando la ventilación sea híbrida las aberturas de admisión deben comunicar directamente con el exterior;
- e) los aireadores deben disponerse a una distancia del suelo mayor que 1,80 m;
- f) cuando algún local con extracción esté compartimentado, deben disponerse aberturas de paso entre los compartimentos; la abertura de extracción debe disponerse en el compartimento más contaminado que, en el caso de aseos y cuartos de baños, es aquel en el que está situado el inodoro, y en el caso de cocinas es aquel en el que está situada la zona de cocción; la abertura de paso que conecta con el resto de la vivienda debe estar situada en el local menos contaminado;
- g) las aberturas de extracción deben conectarse a conductos de extracción y deben disponerse a una distancia del techo menor que 200 mm y a una distancia de cualquier rincón o esquina vertical mayor que 100 mm;
- h) un mismo conducto de extracción puede ser compartido por aseos, baños, cocinas y trasteros.

Utilizaremos ventilación mecánica en el aparcamiento y en las zonas húmedas.



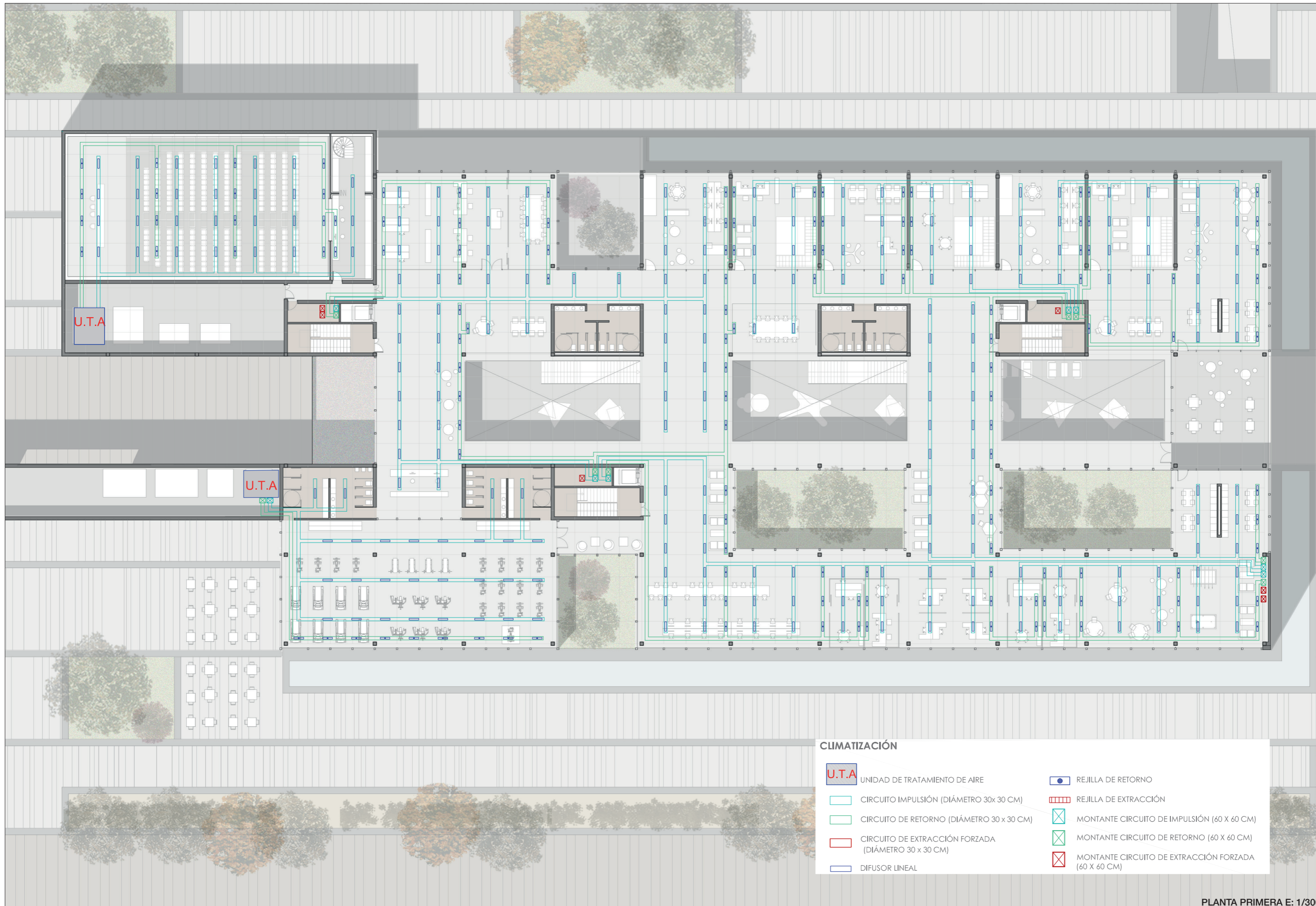
CLIMATIZACIÓN

- | | |
|--|--|
|  UNIDAD DE TRATAMIENTO DE AIRE |  REJILLA DE RETORNO |
|  CIRCUITO IMPULSIÓN (DIÁMETRO 30x 30 CM) |  REJILLA DE EXTRACCIÓN |
|  CIRCUITO DE RETORNO (DIÁMETRO 30 x 30 CM) |  MONTANTE CIRCUITO DE IMPULSIÓN (60 X 60 CM) |
|  CIRCUITO DE EXTRACCIÓN FORZADA (DIÁMETRO 30 x 30 CM) |  MONTANTE CIRCUITO DE RETORNO (60 X 60 CM) |
|  DIFUSOR LINEAL |  MONTANTE CIRCUITO DE EXTRACCIÓN FORZADA (60 X 60 CM) |



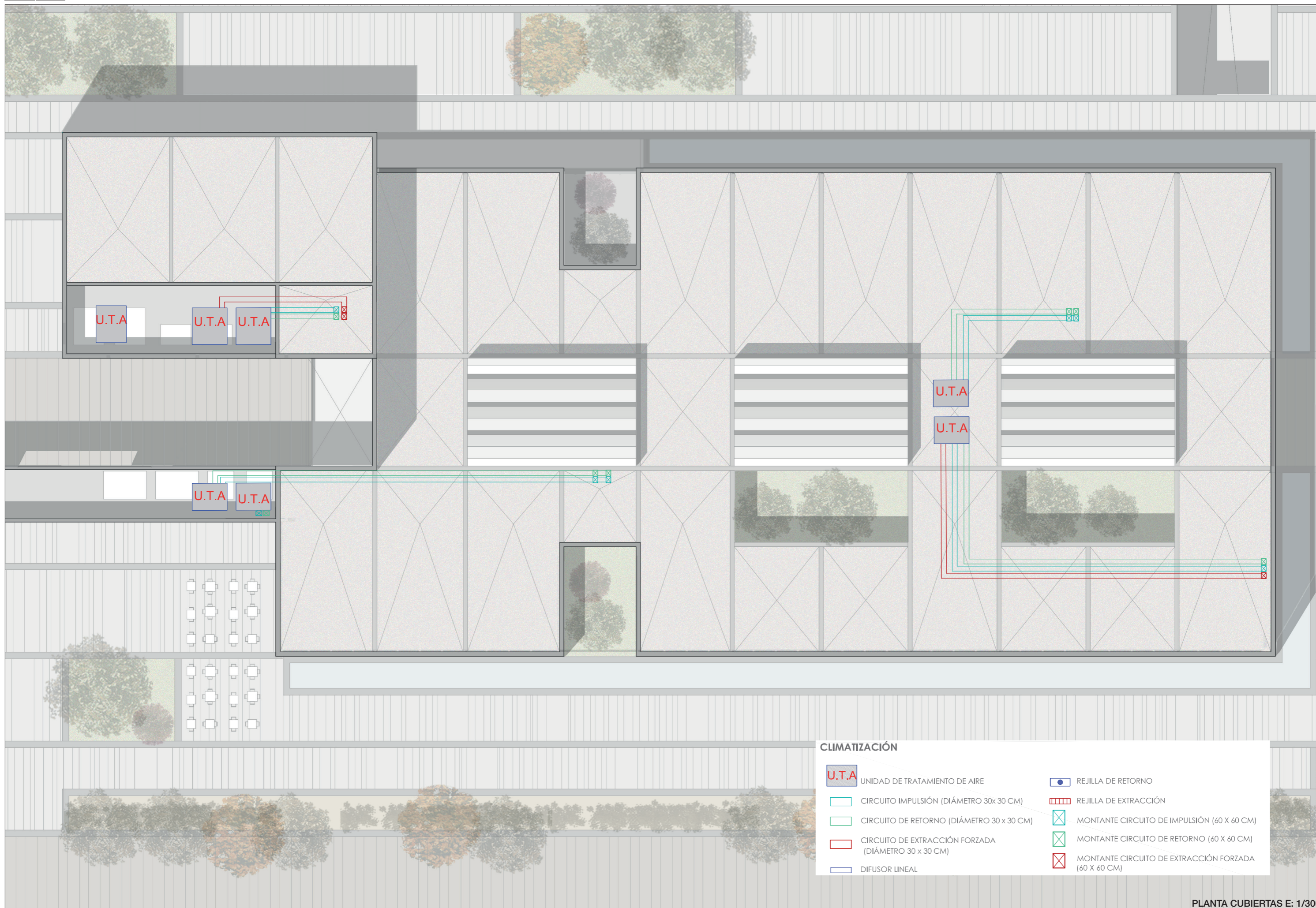
CLIMATIZACIÓN

U.T.A.	UNIDAD DE TRATAMIENTO DE AIRE		REJILLA DE RETORNO
	CIRCUITO IMPULSIÓN (DIÁMETRO 30x 30 CM)		REJILLA DE EXTRACCIÓN
	CIRCUITO DE RETORNO (DIÁMETRO 30 x 30 CM)		MONTANTE CIRCUITO DE IMPULSIÓN (60 X 60 CM)
	CIRCUITO DE EXTRACCIÓN FORZADA (DIÁMETRO 30 x 30 CM)		MONTANTE CIRCUITO DE RETORNO (60 X 60 CM)
	DIFUSOR LINEAL		MONTANTE CIRCUITO DE EXTRACCIÓN FORZADA (60 X 60 CM)







CLIMATIZACIÓN

U.T.A. UNIDAD DE TRATAMIENTO DE AIRE	REJILLA DE RETORNO
CIRCUITO IMPULSIÓN (DIÁMETRO 30x 30 CM)	REJILLA DE EXTRACCIÓN
CIRCUITO DE RETORNO (DIÁMETRO 30 x 30 CM)	MONTANTE CIRCUITO DE IMPULSIÓN (60 X 60 CM)
CIRCUITO DE EXTRACCIÓN FORZADA (DIÁMETRO 30 x 30 CM)	MONTANTE CIRCUITO DE RETORNO (60 X 60 CM)
DIFUSOR LINEAL	MONTANTE CIRCUITO DE EXTRACCIÓN FORZADA (60 X 60 CM)

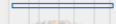


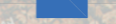

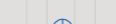
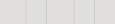








TIPOS DE FALSOS TECHOS

-  ZONA PÚBLICA; LAMAS DE MADERA SISTEMA GRID, HUNTER DOUGLAS
-  ZONA TRABAJO; PANELES MÚLTIPLES DE ALUMINIO, LUXALON
-  ZONA AUDITORIO; MADERA MACIZA CON FLELTRO ACÚSTICO INCORPORADO
-  ZONA SERVIDORA; PLACAS DE ESCAYOLA DESMONTABLE

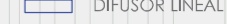
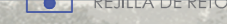
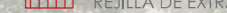
LUMINOTÉCNIA

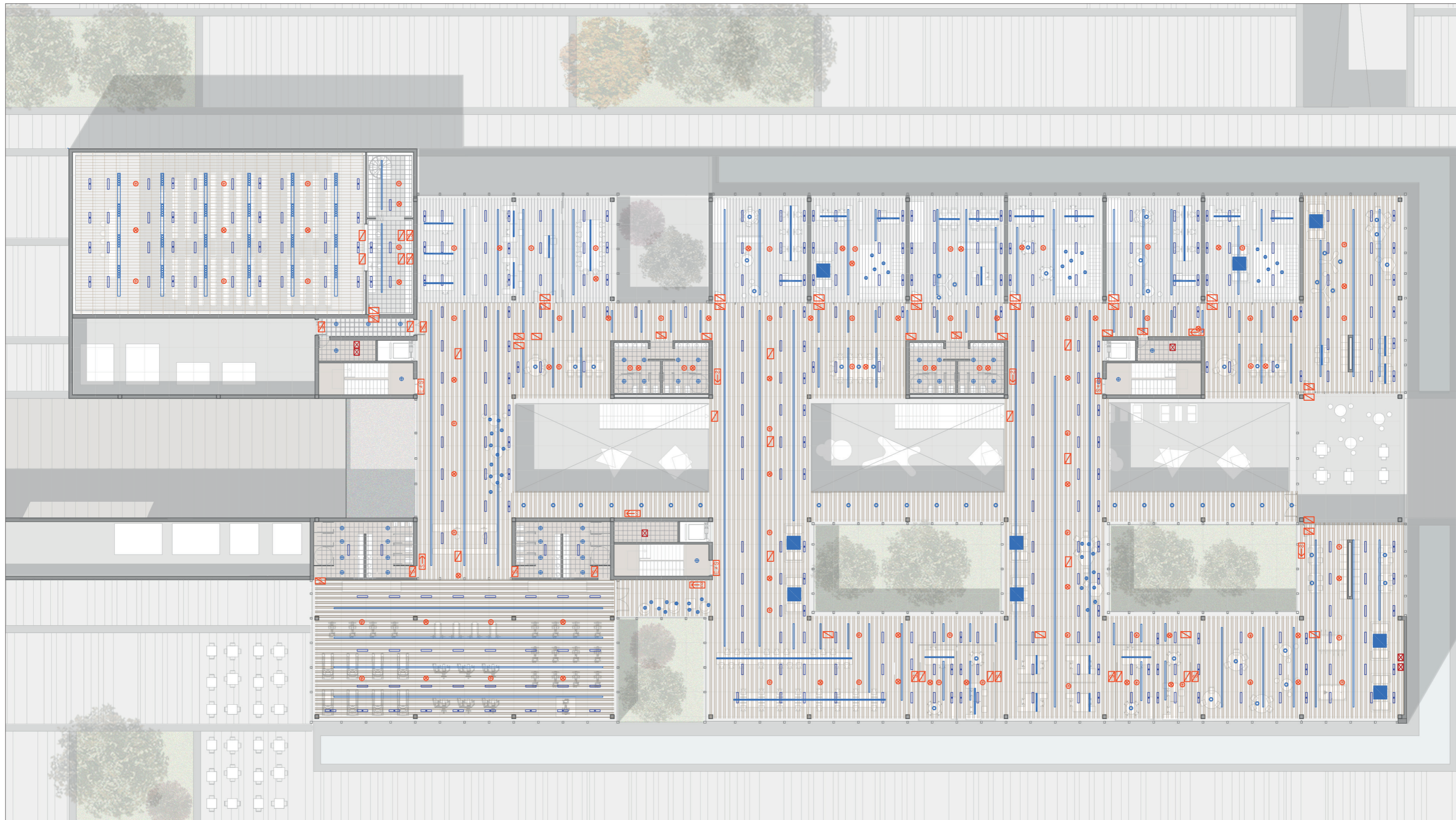
-  ANVIL S
-  MARC 2S
-  DEED SYSTFLUOR
-  QUADRAT
-  SKIN
-  COMPAR
-  PANARC

SEGURIDAD FRENTE A INCENDIOS





-  LUZ DE SALIDA Y EMERGENCIA
-  LUZ DE EMERGENCIA
-  SIN SALIDA
-  DETECTOR DE HUMOS
-  ROCIADOR AUTOMÁTICO

CLIMATIZACIÓN








-  DIFUSOR LINEAL
-  REJILLA DE RETORNO
-  REJILLA DE EXTRACCIÓN








TIPOS DE FALSOS TECHOS

-  ZONA PÚBLICA; LAMAS DE MADERA SISTEMA GRID, HUNTER DOUGLAS
-  ZONA TRABAJO; PANELES MÚLTIPLES DE ALUMINIO, LUXALON
-  ZONA AUDITORIO; MADERA MACIZA CON FLETRRO ACÚSTICO INCORPORADO
-  ZONA SERVIDORA; PLACAS DE ESCAYOLA DESMONTABLE




LUMINOTÉCNIA

-  ANVIL S
-  MARC 2S
-  DEED SYSTFLUOR
-  QUADRAT
-  SKIN
-  DOWLIGHTS
-  PANARC

SEGURIDAD FRENTE A INCENDIOS

-  LUZ DE SALIDA Y EMERGENCIA
-  LUZ DE EMERGENCIA
-  SIN SALIDA
-  DETECTOR DE HUMOS
-  ROCIADOR AUTOMÁTICO

CLIMATIZACIÓN

-  DIFUSOR LINEAL
-  REJILLA DE RETORNO
-  REJILLA DE EXTRACCIÓN

4.3.3.3. FONTANERÍA

GENERALIDADES

Este apartado tiene como objetivo la definición de las características técnicas necesarias para el suministro de agua, según los criterios de la normativa básica y criterios de la sección 4 del CTE-DB-HS con respecto al suministro.

Esta instalación constará de la red de suministro de agua fría y caliente sanitaria y una red de apoyo mediante energía solar.

EXIGENCIAS: PROPIEDADES DE LA INSTALACIÓN

CALIDAD DEL AGUA

1. El agua de la instalación debe cumplir lo establecido en la legislación vigente sobre el agua para consumo humano.
2. Las compañías suministradoras facilitarán los datos de caudal y presión que servirán de base para el dimensionado de la instalación.
3. Los materiales que se vayan a utilizar en la instalación, en relación con su afectación al agua que suministren, deben cumplir las exigencias necesarias para el suministro de agua para consumo humano.
4. Para cumplir las condiciones anteriores pueden utilizarse revestimientos, sistemas de protección o sistemas de tratamiento de agua.
5. La instalación de suministro de agua debe tener características adecuadas para evitar el desarrollo de gérmenes patógenos y no favorecer el desarrollo de la biocapa (biofilm).

Protección contra retornos:

1. Se dispondrán sistemas antirretorno para evitar la inversión del sentido del flujo en:
 - a) después de los contadores;
 - b) en la base de las ascendentes;
 - c) antes del equipo de tratamiento de agua;
 - d) en los tubos de alimentación no destinados a usos domésticos;
 - e) antes de los aparatos de refrigeración o climatización.
2. Las instalaciones de suministro de agua no podrán conectarse directamente a instalaciones de evacuación ni a instalaciones de suministro de agua proveniente de otro origen que la red pública.
3. En los aparatos y equipos de la instalación, la llegada de agua se realizará de tal modo que no se produzcan retornos.
4. Los antirretornos se dispondrán combinados con grifos de vaciado de tal forma que siempre sea posible vaciar cualquier tramo de la red.

Condiciones mínimas de suministro

1. La instalación debe suministrar a los aparatos y equipos del equipamiento higiénico los caudales que figuran en la tabla 2.1

Tipo de aparato	Caudal instantáneo mínimo de agua fría [dm ³ /s]	Caudal instantáneo mínimo de ACS [dm ³ /s]
Lavamanos	0,05	0,03
Lavabo	0,10	0,065
Ducha	0,20	0,10
Bañera de 1,40 m o más	0,30	0,20
Bañera de menos de 1,40 m	0,20	0,15
Bidé	0,10	0,065
Inodoro con cisterna	0,10	-
Inodoro con fluxor	1,25	-
Urinarios con grifo temporizado	0,15	-
Urinarios con cisterna (c/u)	0,04	-
Fregadero doméstico	0,20	0,10
Fregadero no doméstico	0,30	0,20
Lavavajillas doméstico	0,15	0,10
Lavavajillas industrial (20 servicios)	0,25	0,20
Lavadero	0,20	0,10
Lavadora doméstica	0,20	0,15
Lavadora industrial (8 kg)	0,60	0,40
Grifo aislado	0,15	0,10
Grifo garaje	0,20	-
Vertedero	0,20	-

2. En los puntos de consumo la presión mínima debe ser:
 - a) 100 kPa para grifos comunes;
 - b) 150 kPa para fluxores y calentadores.
3. La presión en cualquier punto de consumo no debe superar 500 kPa.
4. La temperatura de ACS en los puntos de consumo debe estar comprendida entre 50°C y 65°C excepto en las instalaciones ubicadas en edificios dedicados a uso exclusivo de vivienda siempre que estas no afecten al ambiente exterior de dichos edificios.

MANTENIMIENTO

El grupo de presión, los sistemas de tratamiento de agua o los contadores, deben instalarse en locales cuyas dimensiones sean suficientes para que pueda llevarse a cabo su mantenimiento adecuadamente. En el proyecto todos estos tipos de elementos se encuentran correctamente ubicados en los locales destinados para ello en los zaguanes.

Además las redes de tuberías, incluso en las instalaciones interiores particulares si fuera posible, deben diseñarse de tal forma que sean accesibles para su mantenimiento y reparación, para lo cual deben estar a la vista, alojadas en huecos o patinillos registrables o disponer de arquetas o registros.

En el proyecto este tipo de instalaciones discurren por un muro técnico, patinillos, o en su defecto por los falsos techos de planta baja y por tanto son accesibles.

SEÑALIZACIÓN

Si se dispone una instalación para suministrar agua que no sea apta para el consumo, las tuberías, los grifos y los demás puntos terminales de esta instalación deben estar adecuadamente señalados para que puedan ser identificados como tales de forma fácil e inequívoca.

AHORRO DE AGUA

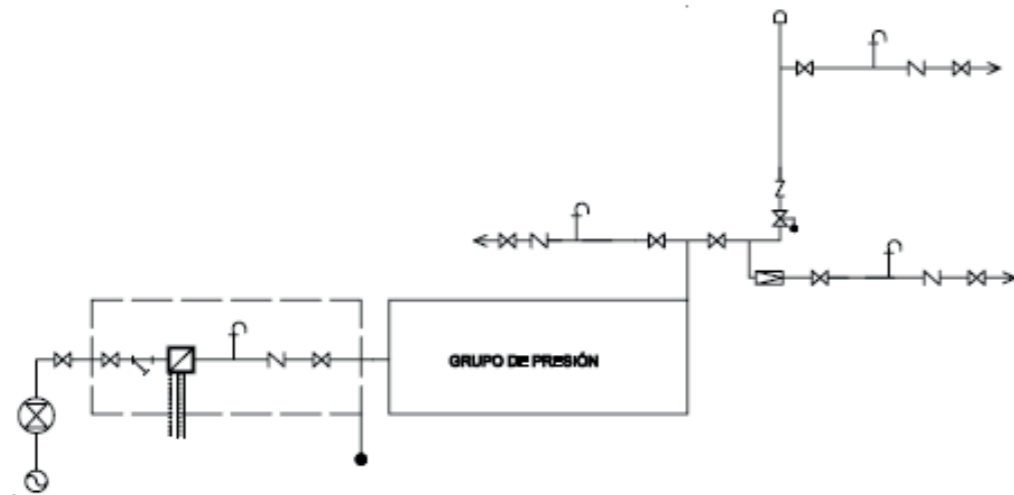
En las redes de ACS debe disponerse una red de retorno cuando la longitud de la tubería de ida al punto de consumo más alejado sea igual o mayor que 15 m, con la finalidad de disponer de ella instantáneamente.

En las zonas de pública concurrencia de los edificios, los grifos de los lavabos y las cisternas deben estar dotados de dispositivos de ahorro de agua. En nuestro caso se dispondrán dispositivos de ahorro de agua en las instalaciones donde su uso sea totalmente público.

DISEÑO

ESQUEMA GENERAL DE LA INSTALACIÓN

Red con contador general único, según el esquema de la figura 3.1, y compuesta por la acometida, la instalación general que contiene un armario o arqueta del contador general, un tubo de alimentación y un distribuidor principal; y las derivaciones colectivas.



	LLAVE DE TOMA EN CARGA		CONTADOR GENERAL
	LLAVE DE PASO CON DESAGUE O GRIFO DE VACIADO		DEPÓSITO DE PRESIÓN
	LLAVE DE ASIENTO DE PASO INCLINADO		DISPOSITIVO ANTIARRIETE
	TUBO DE RESERVA PARA LÍNEA DE ACCIONAMIENTO ELÉCTRICO O ELECTRÓNICO		GRIFO DE COMPROBACIÓN
	VÁLVULA ANTIRETORNO		VÁLVULA LIMITADORA DE PRESIÓN
	FILTRO		

ELEMENTOS QUE COMPONEN LA INSTALACIÓN

ACOMETIDA:

La acometida debe disponer, como mínimo, de los elementos siguientes:

- a) una llave de toma o un collarín de toma en carga, sobre la tubería de distribución de la red exterior de suministro que abra el paso a la acometida.
- b) un tubo de acometida que enlace la llave de toma con la llave de corte general.
- c) Una llave de corte en el exterior de la propiedad.

ARMARIO O ARQUETA DEL CONTADOR GENERAL

Contendrá lo expuesto en los apartados anteriores además del contador, una llave, grifo, una válvula de retención y una válvula de salida. La llave de salida permite la interrupción del suministro al edificio.

Armario o arqueta del contador general

Contendrá lo expuesto en los apartados anteriores además del contador, una llave, grifo, una válvula de retención y una válvula de salida. La llave de salida permite la interrupción del suministro al edificio.

TUBO DE ALIMENTACIÓN:

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

DISTRIBUIDOR PRINCIPAL:

Deben disponerse llaves de corte en todas las derivaciones, de tal forma que en caso de avería en cualquier punto no deba interrumpirse todo el suministro. Existen llaves de corte para cada vivienda.

MONTANTES:

Deben discurrir por zonas de uso común del mismo. Deben ir alojadas en recintos o huecos, contruidos a tal fin. Dichos recintos o huecos, que podrán ser de uso compartido solamente con otras instalaciones de agua del edificio, deben ser registrable y tener las dimensiones suficientes para que puedan realizarse las operaciones de mantenimiento.

En su parte superior deben instalarse dispositivos de purga, automáticos o manuales, con un separador o cámara que reduzca la velocidad del agua facilitando la salida del aire y disminuyendo los efectos de los posibles golpes de ariete.

En el proyecto discurren por los falsos techos de planta baja y suben por los patinillos proyectados.

RED DE AGUA FRÍA (AF)

Para la intervención se proyecta un esquema de red de agua fría con contador centralizado en planta baja, para que sea registrable desde la vía pública. Una vez pasado el contador por un montante pasa planta sótano, una vez allí hay un espacio destinado al suministro de agua. El agua fría deriva en dos ramales, uno conectado a los grupos de presión de agua fría, que proporcionara agua fría a todas las plantas el edificio; el otro ramal conecta con el acumulador del agua caliente sanitaria, en ella se transformará en A.C.S por medio de la caldera, dicho acumulador estará a su vez conectado a las placas solares, por lo que la caldera solo se activará cuando la demanda de A.C.S sea superior a la que puedan abastecer dichas placas.

En cada planta se disponen unas derivaciones individuales a cada espacio. En cada derivación individual a los locales húmedos, se colocará llave de paso con el fin de posibilitar la independencia de dichas zonas.

DERIVACIÓN INDIVIDUAL

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

SEPARACIONES RESPECTO DE OTRAS INSTALACIONES

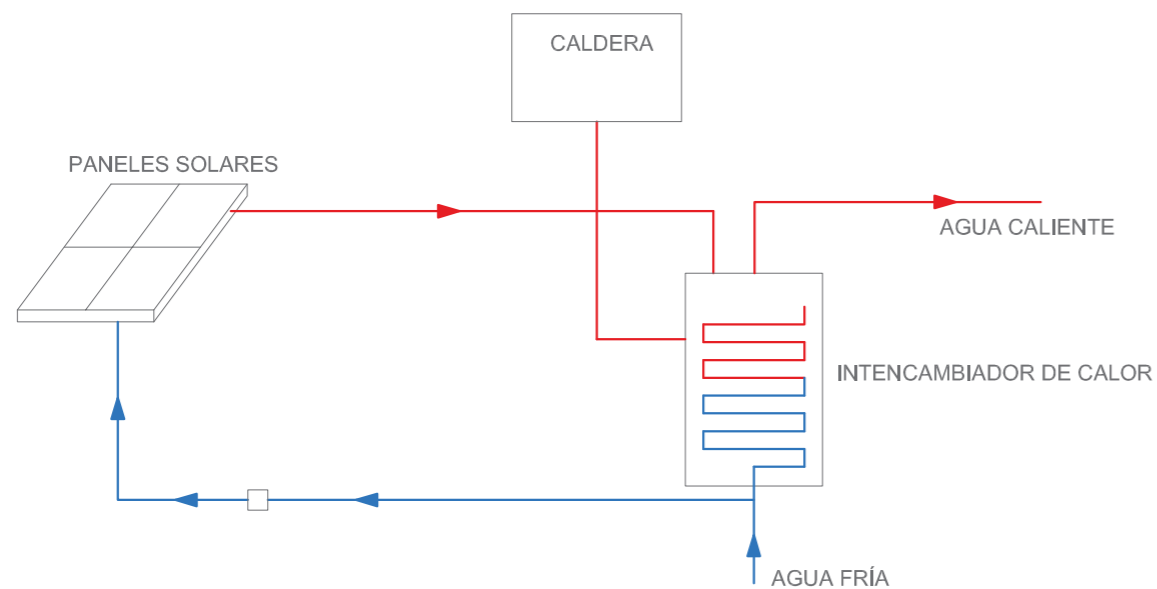
El tendido de las tuberías de agua fría debe hacerse de tal modo que no resulten afectadas por los focos de calor y por consiguiente deben discurrir siempre separadas de las canalizaciones de agua caliente (ACS o calefacción) a una distancia de 4 cm, como mínimo. Cuando las dos tuberías estén en un mismo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

Las tuberías deben ir por debajo de cualquier canalización o elemento que contenga dispositivos eléctricos o electrónicos, así como de cualquier red de telecomunicaciones, guardando una distancia en paralelo de al menos 30 cm. Con respecto a las conducciones de gas se guardará al menos una distancia de 3 cm.

RED DE AGUA CALIENTE SANITARIA (ACS)

Para la intervención se proyecta un sistema de producción de ACS centralizado.

El funcionamiento es el siguiente: en el cuarto de máquinas el agua de red pasa a por la caldera para proporcionar agua caliente apoyado por un sistema por energía solar. Posteriormente el agua pasa por un acumulador donde se calienta hasta la temperatura de servicio y permanece caliente en el.



SISTEMAS DE CONTROL Y REGULACIÓN DE LA PRESIÓN

Sistemas de sobreelevación: Grupos de presión

El sistema de sobreelevación debe diseñarse de tal manera que se pueda suministrar a zonas del edificio alimentables con presión de red, sin necesidad de la puesta en marcha del grupo.

El grupo de presión del edificio será de caudal variable, que podrá prescindir del depósito auxiliar de alimentación y contará con un variador de frecuencia que accionará las bombas manteniendo constante la presión de salida, independientemente del caudal solicitado o disponible. Una de las bombas mantendrá la parte de caudal necesario para el mantenimiento de la presión adecuada.

DIMENSIONADO

DIMENSIONADO DEL SUMINISTRO DE AGUA

DIMENSIONADO DE LAS REDES DE DISTRIBUCIÓN:

El dimensionado de la red se hará a partir del dimensionado de cada tramo, y para ello se partirá del circuito considerado como más desfavorable que será aquel que cuente con la mayor pérdida de presión debida tanto al rozamiento como a su altura geométrica.

DIMENSIONADO DE LAS DERIVACIONES A CUARTOS HÚMEDOS Y RAMALES DE ENLACE:

Los ramales de enlace a los aparatos domésticos se dimensionarán conforme a lo que se establece el CTE. En el resto, se tomarán en cuenta los criterios de suministro dados por las características de cada aparato y se dimensionará en consecuencia.

DIMENSIONADO DE LAS REDES DE ACS:

Para las redes de impulsión o ida de ACS se seguirá el mismo método de cálculo que para redes de agua fría.

Para determinar el caudal que circulará por el circuito de retorno, se estimará que en el grifo más alejado, la pérdida de temperatura sea como máximo de 3 °C desde la salida del acumulador o intercambiador en su caso.

En cualquier caso no se recircularán menos de 250 l/h en cada columna, si la instalación responde a este esquema, para poder efectuar un adecuado equilibrio hidráulico.

DIMENSIONADO DE LA RED

De acuerdo con el Reglamento del Servicio de Abastecimiento de Agua Potable de la Ciudad de Valencia la presión mínima de servicio que debe asegurar la suministradora es de 2,5kp/cm² (25 m.c.a). En nuestro caso tomaremos un valor de 30 m.c.a como valor de presión de suministro.

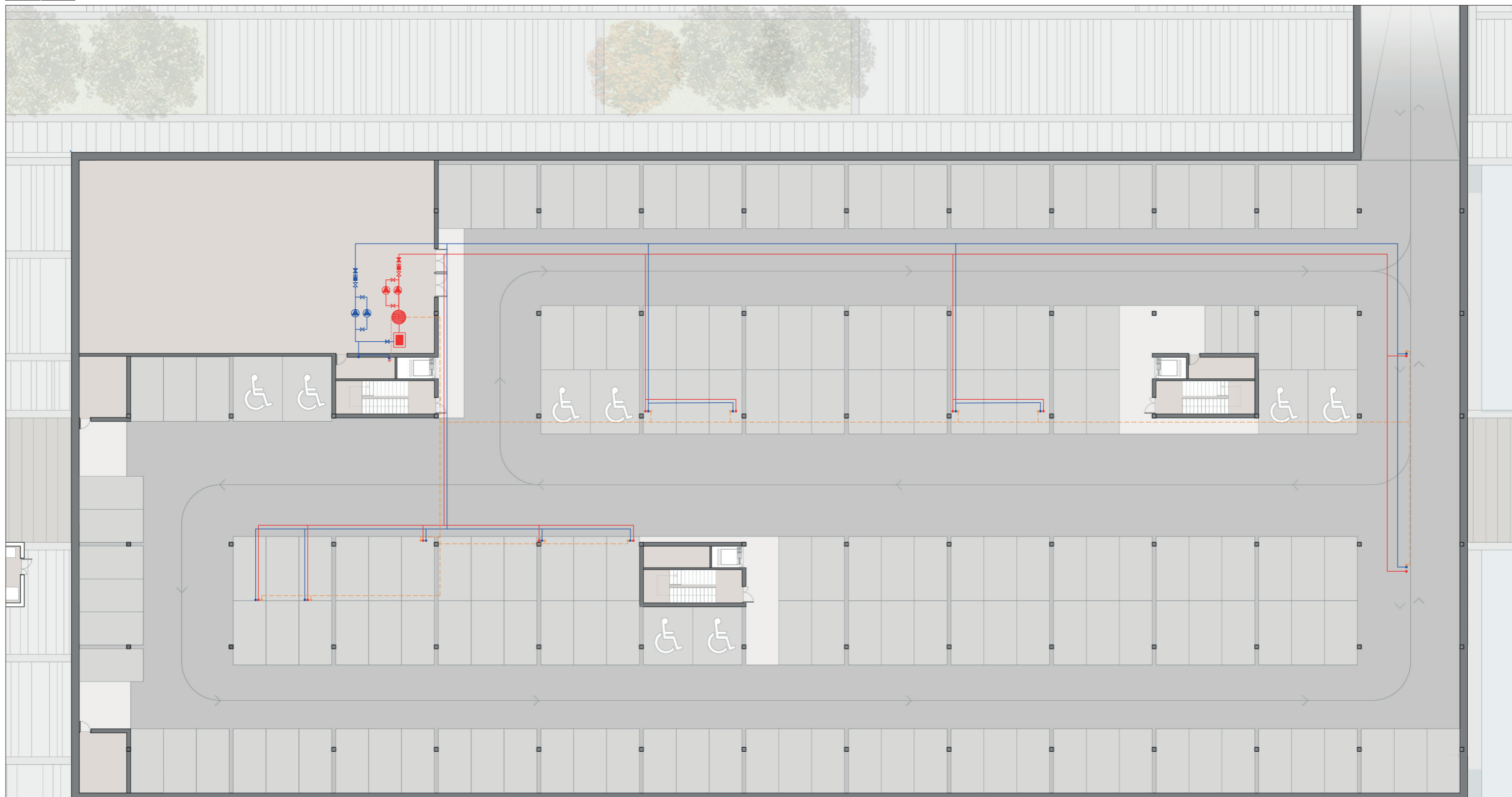
PROTECCIÓN CONTRA RETORNOS

Condiciones generales de la instalación de suministro:

La constitución de los aparatos y dispositivos instalados y su modo de instalación deben ser tales que se impida la introducción de cualquier fluido en la instalación y el retorno del agua salida de ella.

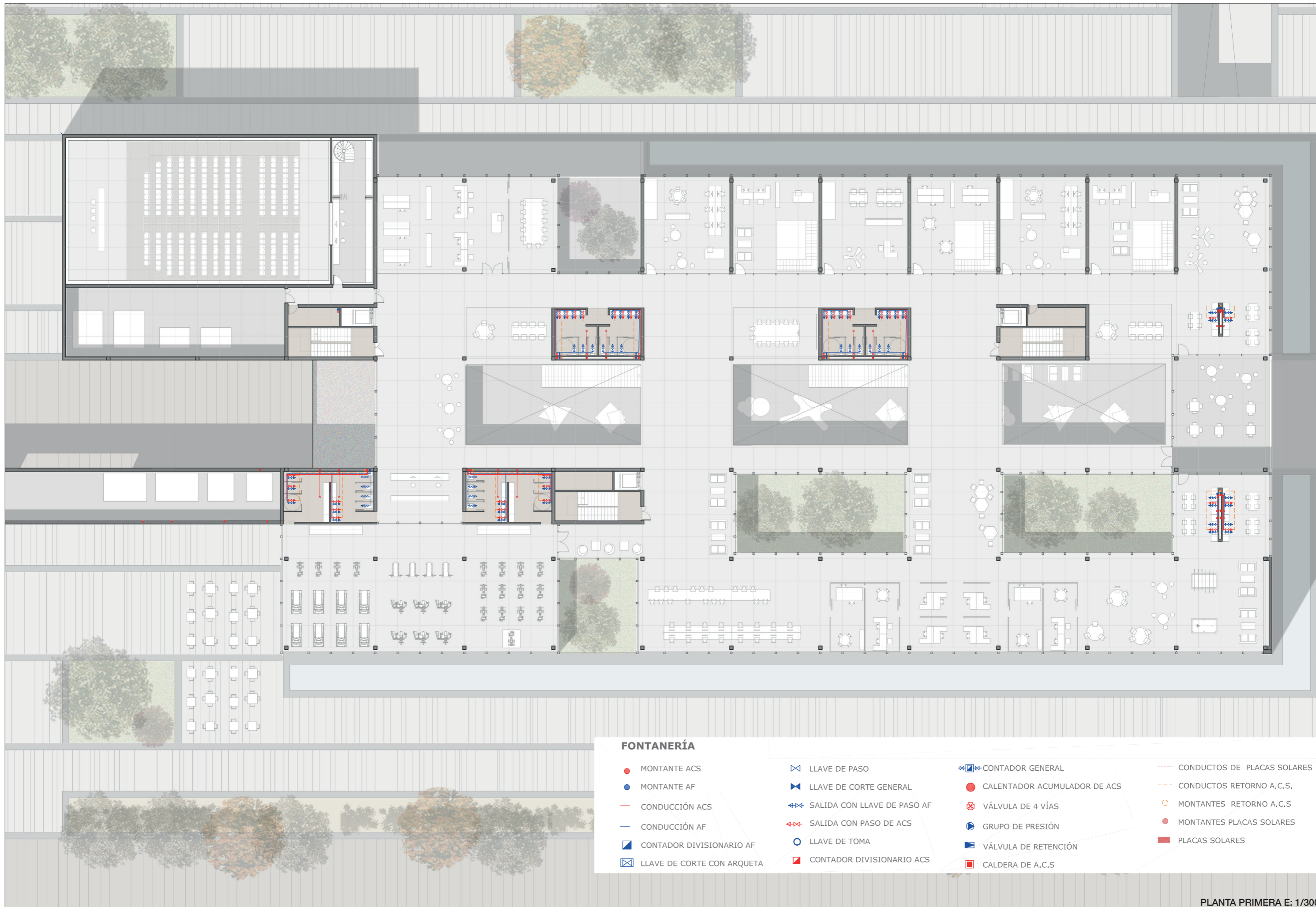
La instalación no puede empalmarse directamente a una conducción de evacuación de aguas residuales. No pueden establecerse uniones entre las conducciones interiores empalmadas a las redes de distribución pública y otras instalaciones, tales como las de aprovechamiento de agua que no sea procedente de la red de distribución pública.

Las instalaciones de suministro que dispongan de sistema de tratamiento de agua deben estar provistas de un dispositivo para impedir el retorno.



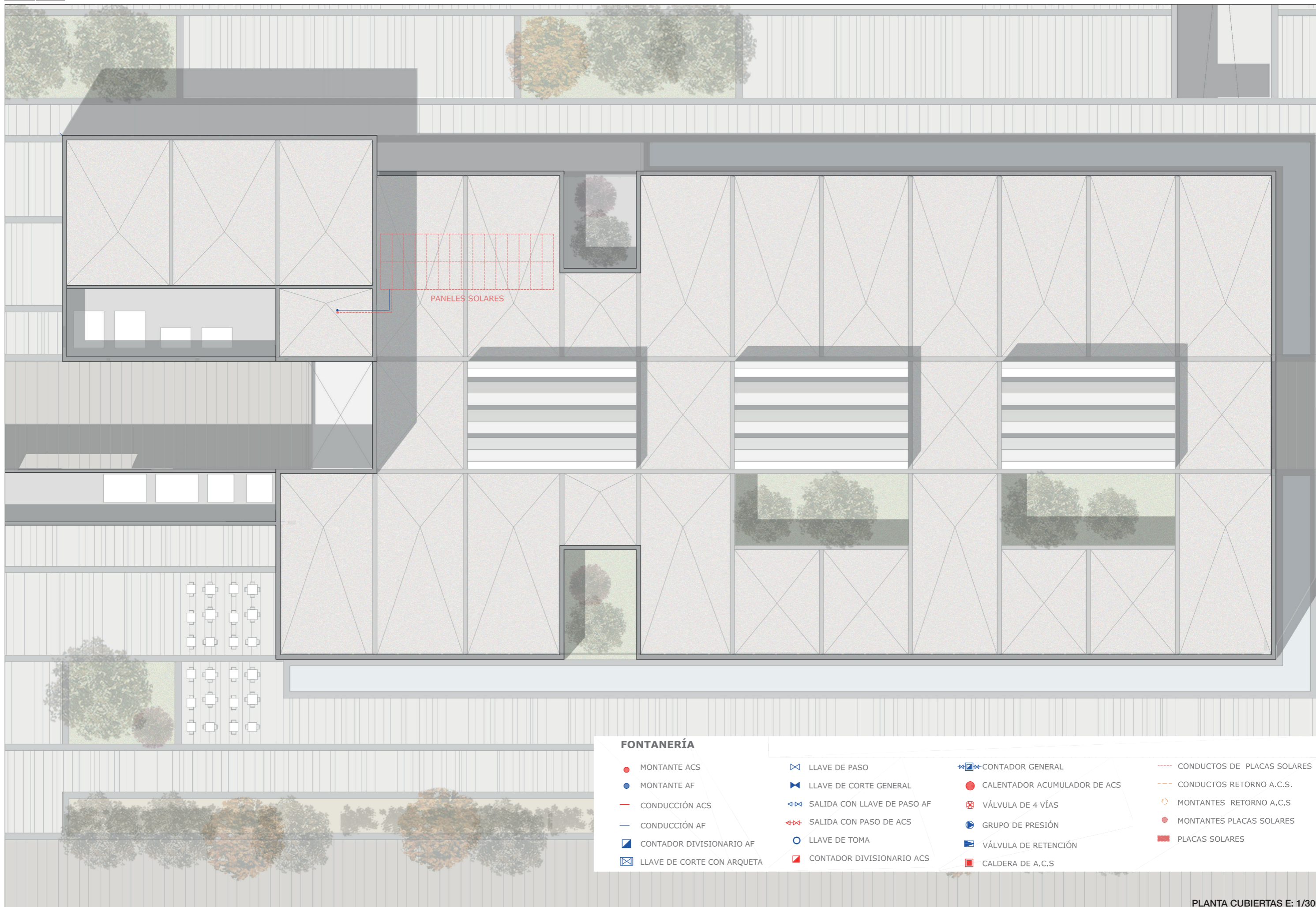
FONTANERÍA

- | | | | |
|------------------------------|-------------------------------|--------------------------------|---------------------------------|
| ● MONTANTE ACS | ⊗ LLAVE DE PASO | ⊗ CONTADOR GENERAL | --- CONDUCTOS DE PLACAS SOLARES |
| ● MONTANTE AF | ⊗ LLAVE DE CORTE GENERAL | ● CALENTADOR ACUMULADOR DE ACS | - - - CONDUCTOS RETORNO A.C.S. |
| - CONDUCCIÓN ACS | ⊗ SALIDA CON LLAVE DE PASO AF | ⊗ VÁLVULA DE 4 VÍAS | ○ MONTANTES RETORNO A.C.S |
| - CONDUCCIÓN AF | ⊗ SALIDA CON PASO DE ACS | ● GRUPO DE PRESIÓN | ● MONTANTES PLACAS SOLARES |
| ▣ CONTADOR DIVISIONARIO AF | ○ LLAVE DE TOMA | ▣ VÁLVULA DE RETENCIÓN | ■ PLACAS SOLARES |
| ⊗ LLAVE DE CORTE CON ARQUETA | ▣ CONTADOR DIVISIONARIO ACS | ■ CALDERA DE A.C.S | |



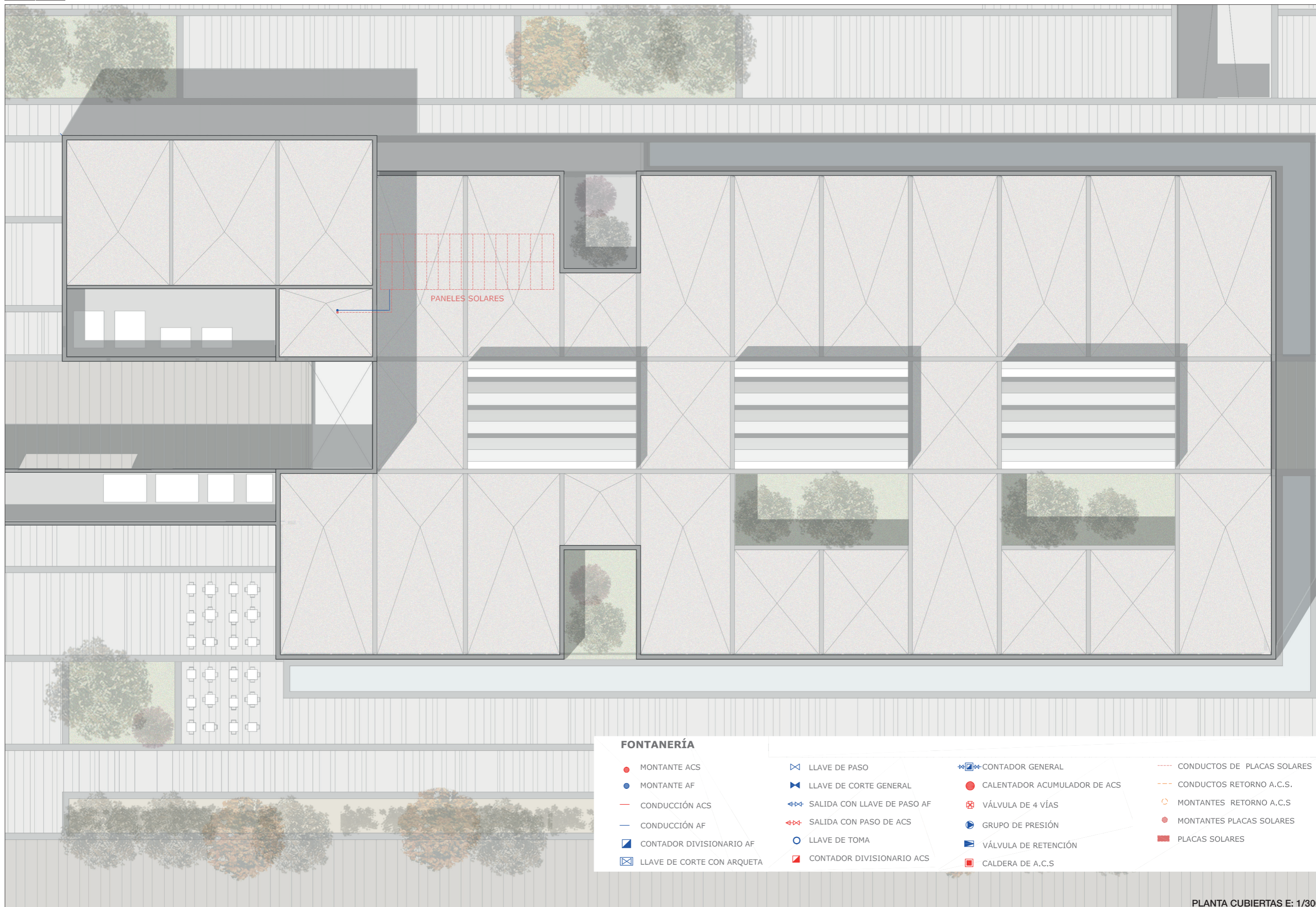
FONTANERÍA

- | | | | |
|------------------------------|-------------------------------|--------------------------------|---------------------------------|
| ● MONTANTE ACS | ⊗ LLAVE DE PASO | ⊠ CONTADOR GENERAL | --- CONDUCTOS DE PLACAS SOLARES |
| ● MONTANTE AF | ⊗ LLAVE DE CORTE GENERAL | ● CALENTADOR ACUMULADOR DE ACS | --- CONDUCTOS RETORNO A.C.S. |
| — CONDUCCIÓN ACS | ⊠ SALIDA CON LLAVE DE PASO AF | ⊠ VÁLVULA DE 4 VÍAS | ○ MONTANTES RETORNO A.C.S. |
| — CONDUCCIÓN AF | ⊠ SALIDA CON PASO DE ACS | ● GRUPO DE PRESIÓN | ● MONTANTES PLACAS SOLARES |
| ⊠ CONTADOR DIVISIONARIO AF | ○ LLAVE DE TOMA | ⊠ VÁLVULA DE RETENCIÓN | ■ PLACAS SOLARES |
| ⊠ LLAVE DE CORTE CON ARQUETA | ⊠ CONTADOR DIVISIONARIO ACS | ■ CALDERA DE A.C.S. | |



FONTANERÍA

- | | | | |
|------------------------------|-------------------------------|--------------------------------|---------------------------------|
| ● MONTANTE ACS | ⊗ LLAVE DE PASO | ⊗ CONTADOR GENERAL | --- CONDUCTOS DE PLACAS SOLARES |
| ● MONTANTE AF | ⊗ LLAVE DE CORTE GENERAL | ● CALENTADOR ACUMULADOR DE ACS | - - - CONDUCTOS RETORNO A.C.S. |
| - CONDUCCIÓN ACS | ⊗ SALIDA CON LLAVE DE PASO AF | ⊗ VÁLVULA DE 4 VÍAS | ○ MONTANTES RETORNO A.C.S. |
| - CONDUCCIÓN AF | ⊗ SALIDA CON PASO DE ACS | ● GRUPO DE PRESIÓN | ● MONTANTES PLACAS SOLARES |
| ⊗ CONTADOR DIVISIONARIO AF | ○ LLAVE DE TOMA | ⊗ VÁLVULA DE RETENCIÓN | ■ PLACAS SOLARES |
| ⊗ LLAVE DE CORTE CON ARQUETA | ⊗ CONTADOR DIVISIONARIO ACS | ■ CALDERA DE A.C.S. | |



FONTANERÍA

- | | | | |
|------------------------------|-------------------------------|--------------------------------|---------------------------------|
| ● MONTANTE ACS | ⊗ LLAVE DE PASO | ⊗ CONTADOR GENERAL | --- CONDUCTOS DE PLACAS SOLARES |
| ● MONTANTE AF | ⊗ LLAVE DE CORTE GENERAL | ● CALENTADOR ACUMULADOR DE ACS | - - - CONDUCTOS RETORNO A.C.S. |
| - CONDUCCIÓN ACS | ⊗ SALIDA CON LLAVE DE PASO AF | ⊗ VÁLVULA DE 4 VÍAS | ○ MONTANTES RETORNO A.C.S. |
| - CONDUCCIÓN AF | ⊗ SALIDA CON PASO DE ACS | ● GRUPO DE PRESIÓN | ● MONTANTES PLACAS SOLARES |
| ⊗ CONTADOR DIVISIONARIO AF | ○ LLAVE DE TOMA | ⊗ VÁLVULA DE RETENCIÓN | ■ PLACAS SOLARES |
| ⊗ LLAVE DE CORTE CON ARQUETA | ■ CONTADOR DIVISIONARIO ACS | ■ CALDERA DE A.C.S. | |

4.3.1.1. ELECTRICIDAD, ILUMINACIÓN, TELECOMUNICACIONES Y DETECCIÓN

DESCRIPCIÓN

En el presente apartado se tratará secuencialmente la instalación de electricidad del edificio proyectado, haciendo referencia al Reglamento Electrotécnico Para Baja Tensión RD 842/2002 y a la NTE IE en sus apartados de instalaciones IEB, IEE, IEI, IEP, IER e IET.

En particular, al tratarse de un edificio público, deben atenderse las condiciones establecidas en las siguientes instrucciones:

- ITC-BT-28: Instalaciones en locales de pública concurrencia.
- ITC-BT-29: Prescripciones particulares para las instalaciones eléctricas de los locales con riesgo de incendio o explosión.

Desde el punto de vista de la instalación eléctrica, el edificio se divide en los siguientes unidades: restaurante/cafetería/, coworking, zona de exposiciones, aulas taller, gimnasio, auditorio.

Para la instalación eléctrica se prevé un centro de transformación, dependiendo de la demanda energética resultante de todo el edificio, se situará en planta baja con acceso desde la vía pública. En dicho nivel se dispone la caja general de protección correspondiente. Desde está, saldrán las líneas repartidoras a cada una de las unidades, teniendo un único contador en para todo el edificio.

ELEMENTOS PRINCIPALES DE LA INSTALACIÓN

ACOMETIDA A LA RED GENERAL

Se dispone una acometida eléctrica, el encuentro con la red general se produce de forma subterránea, conectando con un ramal de la red de distribución general. La acometida precisa la colocación de tubos de fibrocemento o PVC, de 12 cm de diámetro cada uno, desde la red general hasta el centro de transformación en nuestro caso, para que puedan llegar los conductores aislados.

CENTRO DE TRANSFORMACIÓN

Se trata del local al que llegan los conductores de alta o media sección y en el que a través de una serie de aparatos de seccionamiento y protección, alimentan un transformador de potencia. Con ellos se transforma la tensión de llegada en una tensión de utilización normal para las instalaciones interiores: baja tensión (220 / 380 voltios) y trifásica para las maquinarias de la unidad 1.

El artículo 17 del Reglamento Electrotécnico para Baja Tensión establece que a partir de una previsión de carga igual o superior a 50KVA, la propiedad debe reservar un local para centro de transformación, únicamente accesible al personal de la empresa distribuidora. Transcurrido un año y en el caso de que la empresa suministradora no hace uso de él, prescribe la situación.

Los Centros de Transformación deberán cumplir una serie de condiciones:

- Debe asegurarse el acceso por parte de la empresa suministradora, y una ventilación adecuada.
- Los muros perimetrales deberán ser de un material incombustible e impermeable.
- El local no será atravesado por otras canalizaciones, ni se usará para otro fin distinto al previsto. Toda masa metálica tendrá conducción de puesta a tierra.

-Según CTE-SI, el local es considerado de riesgo alto.

En este caso, el centro de transformación se colocará en planta baja, con acceso desde la vía pública, en un local de instalaciones previsto a tal efecto. Las dimensiones del recinto son superiores a las mínimas requeridas por la normativa y son de 1,50 x 1,50 x 2,30 m.

Se trata de un local que permite acceso directo del personal especializado y maquinaria desde la vía pública. Se dotará de un sistema mecánico de ventilación para proporcionar un caudal de ventilación equivalente a cuatro renovaciones/hora, que dispondrá de cierre automático para su actuación en caso de incendio.

Conforme a la CTE-SI será sector de incendio y se considerará local de riesgo alto. El material de revestimiento será de clase MO, los cerramientos serán RF180 y las puertas RF60. Contará con un extintor 21B colocado en el exterior, junto a la puerta.

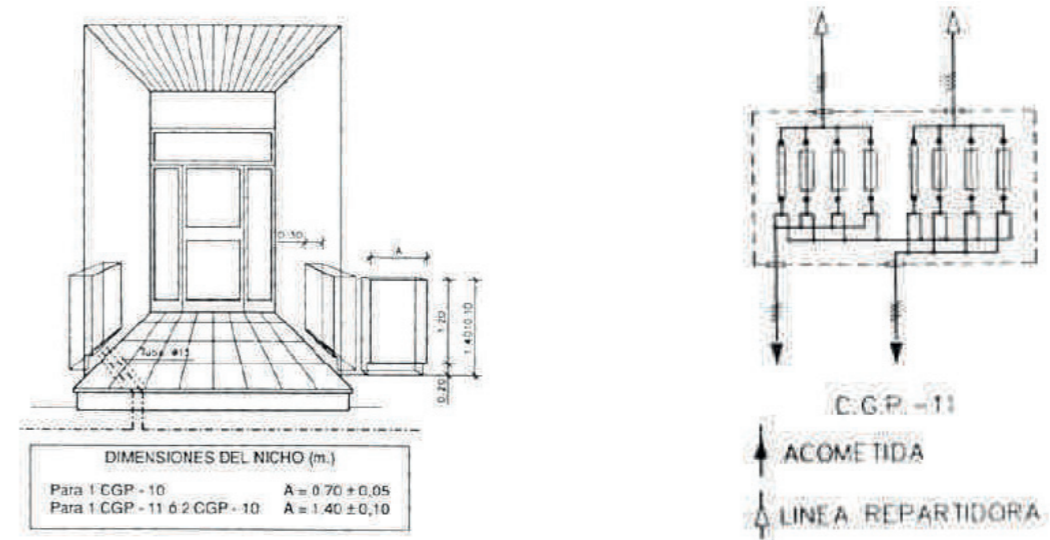
CAJA GENERAL DE PROTECCIÓN

Desde el centro de transformación, la red discurre hasta la caja general de protección, que está situada en los núcleos verticales de comunicación en la cota de la planta de baja al ser un lugar de fácil acceso desde la vía pública.

La caja general de protección es la parte de la instalación destinada a alojar los elementos de protección de la línea repartidora (cortocircuitos fusibles o cuchillas seccionadoras para las fases y bornes de conexión para el neutro). El tipo de CGP está determinado en función de las características de la acometida, de la potencia prevista para la línea repartidora y de su emplazamiento. La acometida de la red general de distribución es subterránea, por ello, se escoge cajas del tipo CGP-11, que se alojan en el cerramiento vertical de los núcleos habilitado específicamente para las mismas, y se instalan en nichos.

El número de cajas vendrá determinado por la potencia recurrido por el complejo, utilizándose cajas independientes para cada núcleo de comunicación, servicios comunes y viviendas. Si cualquiera de estas unidades necesitara de más de una caja, no la compartiría con ningún otro requerimiento de otra unidad.

Las dimensiones de cada uno de los nichos son de 1,40 m. de ancho, 1,40 m. de alto y 0,30 m. de fondo. Las dimensiones de las puertas serán de 1,20 m. de ancho y 1,20 m. de alto, estas estarán realizadas de manera que impidan la introducción de objetos y a una altura de 0,20 m. sobre el suelo. La intensidad nominal de los fusibles será de 250A.



CARACTERÍSTICAS CONSTRUCTIVAS:

Deben estar homologadas por UNESA y en la misma se preverán dos orificios que alojarán los conductos, (metálicos protegidos contra la corrosión, PVC rígido, autoextinguible de grado 7 de resistencia al choque), para la entrada de las acometidas subterráneas de la red general. Tendrán un diámetro mínimo de 150mm. o sección equivalente y se colocarán con pendiente hacia la vía pública.

Se colocará un conducto de 100 mm. de diámetro como mínimo desde la parte superior del nicho a la parte inferior de la primera planta, en comunicación con el exterior del edificio, con objeto de poder realizar alimentaciones provisionales en casos de averías, para auxiliares de obra, suministros eventuales, etc.

Las puertas estarán realizadas de forma que impidan la introducción de objetos, colocándose a una altura mínima de 20 cm. del suelo. Tanto la hoja como su marco serán metálicos, dispondrá de una cerradura normalizada por la Empresa suministradora y se podrá revestir de cualquier material.

LINEA REPARTIDORA

Es la canalización eléctrica que enlaza la CGP con la centralización de contadores. Estará constituida, generalmente, por tres conductores de fase y un conductor de neutro, debido a que la toma de tierra se realiza por la misma conducción por donde discurre la línea repartidora, se dispondrá del correspondiente conductor de protección. Su identificación viene dada por los colores de su aislamiento:

- Conductores de fase: marrón, negro o gris.
- Conductor neutro: azul claro.
- Conductor de protección: verde - amarillo.

Las líneas repartidoras se instalarán en tubos, con grado de resistencia al choque no inferior a 7, según la norma UNE 20324, de unas dimensiones tales que permita ampliar en un 100% la sección de los conductores instalados inicialmente. Las uniones de los tubos serán roscadas de modo que no puedan separarse los extremos.

CENTRALIZACIÓN DE CONTADORES

Es el lugar donde se colocan los equipos destinados a medir los consumos de energía eléctrica de cada unidad. Está compuesto por el embarrado general, los fusibles de seguridad, los aparatos de medida, el embarrado general de protección y los bornes de salida y puesta a tierra.

La unidad funcional de medida deberá prever, como mínimo, un hueco para un contador trifásico de energía activa por cada suministro y se dejará un hueco para la posible instalación de un contador trifásico de energía reactiva, por cada 14 suministros o fracción.

En cuanto a la instalación, se protegerá frontalmente por unas puertas de material incombustible (CTE-SI) y resistencia adecuada, que quedarán separadas del frontal de los módulos entre 5 y 15 cm. permitiendo el fácil acceso y manipulación de los módulos.

ALUMBRADO DE EMERGENCIA Y SEÑALIZACIÓN

Esta instalación deberá estar alimentada por una fuente autónoma de energía (grupo electrógeno en este caso), activándose cuando se produzca la falta de tensión de red o baje ésta por debajo del 70% de su valor nominal.

CUADRO GENERAL DE DISTRIBUCIÓN (MIE BT 016)

Es el lugar donde se alojan los elementos de protección, mando y maniobra de las líneas interiores. Consta de:

- Un interruptor diferencial para protección de contactos indirectos impidiendo el paso de corrientes que pudieran ser perjudiciales.
- Un interruptor magnetotérmico general automático de corte omnipolar y que permita su accionamiento manual para cortacircuitos y sobreintensidades.
- Interruptor magnetotérmico de protección, bipolar (PIA) para cada uno de los circuitos eléctricos interiores de la vivienda, que proteja también contra cortacircuitos y sobreintensidades.

El cuadro está adosado al tendido de la conducción vertical y a una altura de 1,80 m. Junto a él se colocará una caja y tapa de material aislante de clase A y autoextinguible para el interruptor de control de potencia. Este interruptor será del tipo CN1-ICP 36, ya que éste suministro puede ser provisto de tarifa nocturna. Las dimensiones de la caja serán de 27x18x15 cm.

La colocación del cuadro general de distribución será empotrada, por lo que se precisa un tabicón de mínimo 12 cm de ancho. El interruptor de control de potencia (ICP) es un interruptor automático que interrumpe la corriente a la vivienda cuando se consume en la instalación interior mayor potencia que la contratada a la empresa suministradora.

Se realiza una división del edificio por zonas y usos de tal forma que cada zona dispondrá de un cuadro general de distribución que contará con un interruptor diferencial, magnetotérmico general y magnetotérmico de protección para cada circuito.

PUESTA A TIERRA DEL EDIFICIO

La puesta a tierra es a unión conductora de determinados elementos o partes de una instalación con el potencial de tierra, protegiendo así los contactos accidentales en determinadas zonas de una instalación. Para ello se canaliza la corriente de fuga o derivación ocurridos fortuitamente en las líneas, receptores, carcassas, partes conductores próximas a los puntos de tensión y que pueden producir descargas a los usuarios de los receptores eléctricos.

Disponemos el siguiente sistema de protección: al iniciarse la construcción del edificio, se pondrá en el fondo de la zanja de cimentación a una profundidad no inferior a 80cm. un cable rígido de cobre desnudo con sección mínima de 35mm², formando un anillo cerrado exterior al perímetro del edificio. A este anillo se conectarán electrodos verticalmente alineados, hasta conseguir un valor mínimo de resistencia a tierra.

Los conductores de protección de los locales y servicios generales estarán integrados en sus derivaciones individuales y conectados a los embarrados de los módulos de protección de cada una de las centralizaciones de contadores del edificio.

Los elementos que integran la toma de tierra son:

- Electrodo.
- Línea de enlace con tierra.
- Punto de puesta a tierra.
- Línea principal de tierra.
- Conductor de protección.

4.3.1. Instalación LUMINOTECNIA

Con el diseño de la instalación de iluminación se pretende proporcionar un nivel adecuado en todas las estancias.

En el proyecto de iluminación se han elegido varias marcas por su amplia variedad de modelos, se colocaran la iluminación mas adaptable a las condiciones exigidas.

La elección de un correcto alumbrado para cada tipo de ambiente es importante, pudiendo destacar los aspectos arquitectónicos o decorativos que deseemos, así como los efectos emotivos deseados para el entorno.

Existen cuatro categorías a diferenciar:

2500-2800 K Calidad / acogedora, entornos íntimos y agradables, ambiente relajado.

2800-3500 K Calidad / neutra, las personas realizan actividades, ambiente confortable.

3500-5000 K Neutra / fría, zonas comerciales y oficina de ambiente de eficacia.

5000 K y superior. Luz diurna / Luz diurna fría.

Los factores fundamentales que se deben tener en cuenta al realizar el diseño de una instalación son los siguientes:

- Iluminancias requeridas (niveles de flujo luminoso (lux) que inciden en una superficie).
- Uniformidad de la repartición de las iluminancias.
- Limitación de deslumbramiento.
- Limitación del contraste de luminancias.
- Color de la luz y la reproducción cromática.
- Selección del tipo de iluminación, de las fuentes de luz y de las luminarias.

Por lo tanto es importante tener en cuenta la cantidad y calidad de luz necesaria, siempre en función de la dependencia que se va a iluminar y de la actividad que en ella se realizará. Como elementos de un sistema de iluminación tenemos:

- Fuente de luz. Tipo de lámpara utilizada, que nos permitirá conocer las necesidades eléctricas.
- Luminaria. Sirve para aumentar el flujo luminoso, evitar el deslumbramiento y viene condicionada por el tipo de iluminación y fuente de luz escogida.
- Sistema de control y regulación de la luminaria.

DESCRIPCIÓN DE LA INSTALACIÓN

Para resolver la iluminación interior de los distintos espacios del coworking, se han de barajar diversos aspectos, como son el estético, muy importante en este tipo de edificios, el de confort visual, y el de eficiencia lumínica y energética.

Tanto en la elección de la lámpara o tipo de luminaria, se ha diferenciado el tratamiento a tomar en los diferentes espacios que encontramos en el edificio, con soluciones lumínicas distintas, aspectos justificados posteriormente. Dichas zonas las resumimos en:

- Iluminación decorativa en patios/terrazas y zonas comunes. En estas zonas impera el sentido estético y no el de rendimiento lumínico. Por lo tanto, se ha adoptado alumbrado semiindirecto para atenuar el efecto de sombras y brillos producidos por el alumbrado directo. En algunos puntos muy concretos se ha adoptado alumbrado directo con lámparas halógenas de bajo voltaje, para reforzar la iluminación realizando el aspecto decorativo.

- Iluminación en zonas de trabajo (oficinas/taller), aulas, restaurante, etc., en estos recintos impera el aspecto de confort visual, así como el estético. Se utilizarán luminarias aptas para todo tipo de fluorescencia, de luminancia suave, proporcionando sensación de bienestar con bajo contraste entre los diferentes elementos del sistema.

- Iluminación en zonas con atmósferas sucias, corrosivas o en contacto con el exterior (cocina, almacenes, aseos y sala de máquinas). En estas dependencias impera el sentido de seguridad, además del de rendimiento lumínico. En previsión de condensaciones peligrosas y posibles oxidaciones aceleradas, así como de polución, se las ha dotado de luminarias para fluorescencia estancas IP-55 e IP-54, según normas.

NIVELES DE ILUMINACIÓN

Espacio de trabajo colaborativo para emprendedores:

Almacenes de cuarto de instalaciones: 200lux.

Cocina: 300lux.

Aseos: 300lux.

Zonas de circulación: 300lux.

Restaurante y Cafetería: 400 lux

Zona de exposiciones: 400 lux

Gimnasio: 350 lux

Auditorio: 450 lux

Sala de prensa: 350 lux

Oficinas/Taller: 300 lux

FALSO TECHO y luminarias

Se utilizarán diferentes acabados del falso techo según las zonas y el uso, falso techo de madera lineal en zonas públicas, SISTEMA GRID. HUNTER DOUGLAS; en las zonas de oficinas/taller se utilizará PANELES MÚLTIPLES DE ALUMINO, LUXALON; en la zona del auditorio dispondremos de madera maciza con fieltro acústico incorporado; zonas servidoras, como cocinas, baños y salas de máquinas se colocarán placas de escayola desmontable.



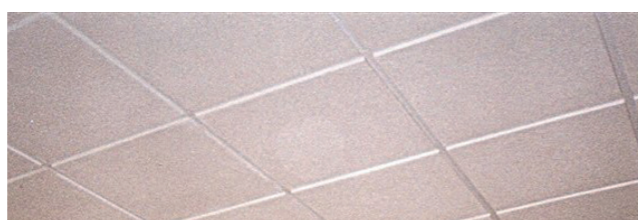
Sistema Grid, Hunter Douglas.



Paneles múltiples de aluminio







Sistema Grid, Hunter Douglas.










Paneles múltiples de aluminio

TIPOS DE FALSOS TECHOS

-  ZONA PÚBLICA; LAMAS DE MADERA SISTEMA GRID, HUNTER DOUGLAS
-  ZONA TRABAJO; PANELES MÚLTIPLES DE ALUMINIO, LUXALON
-  ZONA AUDITORIO; MADERA MACIZA CON FLELTRO ACÚSTICO INCORPORADO
-  ZONA SERVIDORA; PLACAS DE ESCAYOLA DESMONTABLE

LUMINOTÉCNIA

-  ANVIL S
-  MARC 2S
-  DEED SYSTFLUOR
-  QUADRAT
-  SKIN
-  COMPAR
-  PANARC

Luminaria ANVIL S by Blux



La luminaria ANVIL S, por su sencillez y ligereza, será el punto de unión en la luminotecnica del proyecto. Presente tanto en espacios públicos como privados a modo de iluminación artificial base. Se colocará en cualquiera de sus modalidades (suspendida o anclada), según especificaciones de falsos techos, en el hall, cafetería, circulaciones, oficinas/talleres, gimnasio y biblioteca.



Luminaria MARC 2S by Blux



Luminaria de suspensión fabricada en aluminio con difusor de policarbonato matizado y luz directa, indirecta o ambas. Acabado laminado en madera de roble.

Esta luminaria, por su diseño, permite ser una continuidad con otras luminarias del proyecto, concretamente con Quadrat y Anvil. Se utilizará como luz puntual en las oficinas/talleres, administración y biblioteca.



Luminaria DEEP SYSTEM FLUOR by Blux



La luminaria DEEP SYSTEM FLUOR, basada en la combinación de lámpara fluorescente y halógena, se usará como elemento principal, el auditorio, así como en la sala de proyecciones.

Por su versatilidad lumínica, ya que posibilita el encendido y apagado en distintas fases, es la luminaria idónea en este tipo de espacios.



Luminaria QUADRAT by Blux



Luminaria de suspensión de forma cuadrada, fabricada en madera laminada de roble y acabados: roble natural y wengué, según necesidades cromáticas en zonificación.

Difusor inferior de film termorretráctil y difusor superior de policarbonato. Tamaño 60 x 60 cm. Esta luminaria, por su forma y acabados, mantiene la unidad con la luminaria Marc 2 S. Se empleará puntualmente en espacios públicos.



Luminaria SKIN by Blux



Luminaria de suspensión realizada en polimetacrilato opalino en blanco satinado, recubierto por una malla metálica cilíndrica de acero inox, lacada en acabado acero.

La luminaria SKIN se empleará puntualmente en la zona pública. De apariencia liviana, aporta ritmo y potencia al espacio donde se sitúan.



Compar. luz empotrable de erco



Se emplea puntualmente en zona pública para enfatizar el espacio.

Compar se caracteriza por una perfecta simbiosis de optoelectrónica altamente eficiente, luminotecnía sofisticada y diseño atractivo. Reproducción cromática de la luminaria es impresionante y realza la estética de sus objetos. Con Compar obtendrá siempre una calidad de iluminación excelente, acompañada por una eficiencia extraordinaria.

PANARC LUMINARIAS DE SUPERFICIE DE ERCO



Se emplea en zonas comunes, cocinas y baños, salas de máquinas.

Las luminarias de superficie para techos Panarc están diseñadas para la iluminación económica y de alta calidad de zonas de apertura y pasillos. Gracias al cono de luz extensivo, los Downlights con lente Flood proporcionan una iluminación general horizontal y uniforme. Los bañadores de pared dobles con lente prismática, en cambio, se utilizan en pasillos: iluminan ambas paredes longitudinales de un pasillo desde el inicio del techo hasta el suelo, asegurando así una sensación espacial clara y acogedora. La construcción robusta y protegida contra salpicaduras de agua y las alturas de montaje de tan solo 68mm permiten utilizar las luminarias Panarc en prácticamente todos los tipos de edificios.

Alumbrado de emergencia

Como tipo de luminarias de emergencia y señalización, estas se pueden clasificar en función de la fuente utilizada como:

- Luminarias Autónomas, si la fuente de energía se encuentra en la propia luminaria o separada de ésta a 1 metro como máximo.
- Luminarias Centralizadas, si la fuente de energía no está incorporada a la luminaria y está situada de ésta a más de 1 metro.

En función del tipo de luminaria utilizada, como:

- Alumbrado de Emergencia No Permanente: luminaria en la que las lámparas de alumbrado de emergencia están en funcionamiento sólo cuando falla la alimentación del alumbrado normal.
- Alumbrado de Emergencia Permanente: luminaria en la que las lámparas de alumbrado de emergencia están alimentadas en cualquier instante, ya se requiera el alumbrado normal o de emergencia.
- Alumbrado de Emergencia Combinado: luminaria de alumbrado de emergencia que contiene dos o más lámparas de las que una al menos está alimentada a partir de la alimentación de alumbrado de emergencia y las otras a partir de la alimentación del alumbrado normal. Puede ser permanente o no permanente. En los recorridos de evacuación previsible el nivel de iluminancia debe cumplir con un mínimo de 1 lux.

Locales necesitados de alumbrado de emergencia, según el CTE-DB-SI:

- Recintos cuya ocupación sea mayor de 100 personas.
- Escaleras y pasillos protegidos, todos los vestíbulos previos y todas las escaleras de incendios.
- Locales de riesgo especial y los aseos generales de planta en edificios de acceso público.
- Locales que alberguen equipos generales de instalaciones de protección.
- Cuadros de distribución de la instalación de alumbrado de las zonas antes citadas.

Niveles de iluminación de emergencia requeridos según el CTE-DB-SI:

- El alumbrado de emergencia proporcionará una iluminancia de 1 Lux como mínimo en nivel del suelo en recorridos de evacuación, medida en el eje de los pasillos.
- La iluminancia será como mínimo de 5 Lux en los puntos en los que estén situados los equipos de las instalaciones de protección contra incendios.
- La uniformidad de iluminación proporcionada en los distintos puntos de cada zona será tal que el cociente entre iluminancia máxima y mínima sea menor de 40.
- Para calcular el nivel de iluminación, se considerará nulo el factor de reflexión sobre paredes y techos. Hay que considerar un nivel de mantenimiento que englobe la reducción del rendimiento luminoso por suciedad y envejecimiento de las lámparas.
- Regla práctica para la distribución de las luminarias:

La dotación mínima será de 5 lm/m²

El flujo luminoso mínimo será de 30 lm



INSTALACIÓN DE TELECOMUNICACIONES

Infraestructura común de telecomunicaciones (ICT) es el conjunto de equipos, cables y medios técnicos que transportan los servicios de comunicaciones desde los puntos de interconexión de los diferentes servicios (radio y televisión, teléfono y comunicaciones de banda ancha) hasta las tomas de usuario. También comprende las canalizaciones por donde discurren los cables y los armarios de distribución o registro en los que se instala el equipamiento técnico.

La normativa de aplicación en el diseño y cálculo de la instalación de electricidad es la siguiente:

- Infraestructuras comunes en los edificios para el acceso a los servicios de tele-comunicación.
- REAL DECRETO-LEY 1/1998, de 27 de febrero, sobre infraestructuras comunes en los edificios para el acceso a los servicios de telecomunicación.
- REAL DECRETO 401/2003, de 4 de abril, por el que se aprueba el Reglamento regulador de las infraestructuras comunes de Telecomunicaciones para el acceso a los servicios de telecomunicación en el interior de los edificios y de la actividad de instalación de equipos y sistema.

Se trata de una instalación de telecomunicaciones Tipo A: infraestructuras de telecomunicación en edificios, e incluye:

- Servicio de radiodifusión sonora y televisión terrestre, incluida la Televisión Digital Terrestre (TDT): Captación, adaptación y distribución.
- Servicio de televisión y radiodifusión sonora procedentes de satélite: Previsión de captación. Distribución y mezcla con las señales terrestres.
- Servicio de telefonía disponible al público (STDP). - Servicio de telecomunicaciones de banda ancha (TBA), de telecomunicaciones.

RECINTOS

Una de las ventajas de las ICT es que, mediante la organización del cableado de las diferentes instalaciones, facilitan que cada usuario reciba las líneas de telefonía, radio y televisión y servicios de banda ancha de forma ordenada.

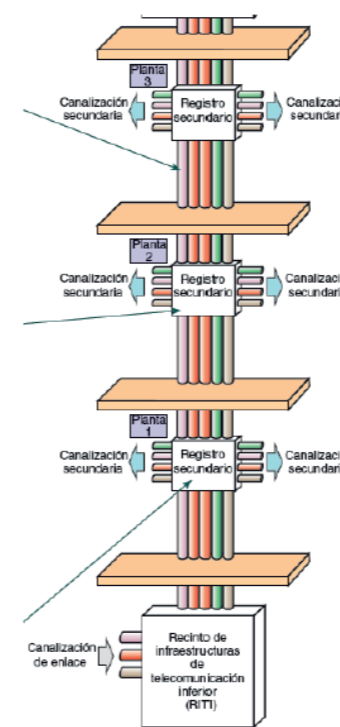
Para llevar dichos servicios de usuarios, los edificios deben disponer de diversos recintos, donde se alojan los equipos de tratamiento y distribución de las señales y se realizan las conexiones necesarias.

Para la interconexión de los recintos se utilizan canalizaciones por cuyo interior discurrirán los cables y las líneas de transmisión.

Características de los recintos:

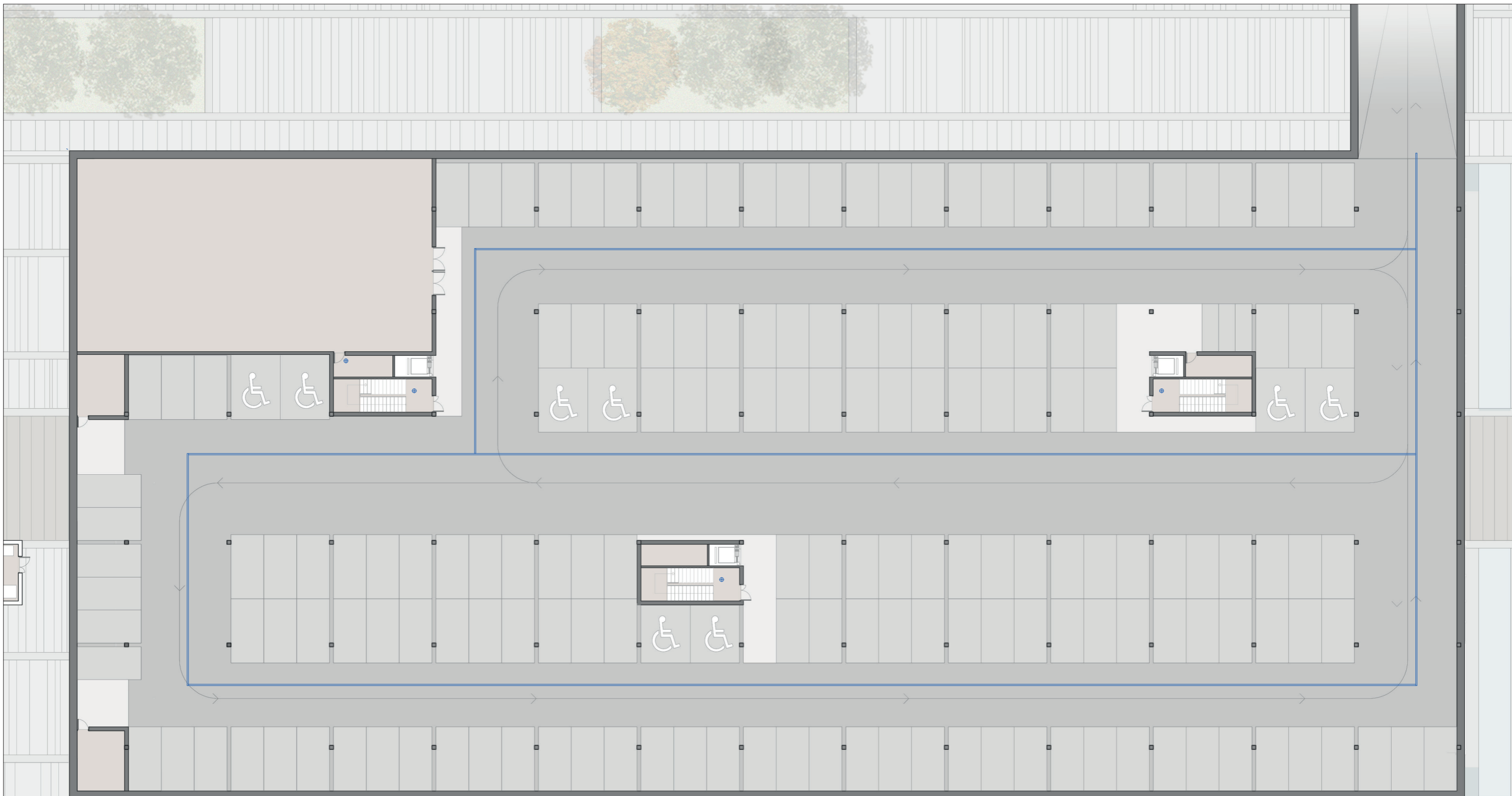
- Alejados 2 m. de centro de transformación, caseta de ascensor, máquinas de aire acondicionado.
- Puertas metálicas hacia el exterior con llave
- Pavimento rígido que disipe cargas electrostáticas
- Paredes portantes
- Ventilación directa o tubo y aspirador estático. Si forzada 2 renovaciones/hora

En nuestro proyecto se sitúa un único recinto en el sótano, cercano al patinillo que desde aquí se distribuye al resto de unidades los servicio










Funciones de las ICT	
	<p>Servicio de radio y televisión (RTV) Captar, adaptar y distribuir las señales de radio y televisión que llegan hasta el edificio, para que puedan ser interpretadas por los receptores de los usuarios.</p>
	<p>Servicio de telefonía (TB + RDSI) Proporcionar el acceso a los servicios de telefonía y transmisión de datos a través de la red telefónica básica (TB) o la red digital de servicios integrados (RDSI).</p>
	<p>Servicio de comunicaciones por cable (TLCA + SAFI) Proporcionar el acceso a los servicios de telecomunicaciones de banda ancha (televisión, datos, etc.), por cable (TLCA) o mediante un acceso fijo inalámbrico (SAFI).</p>







Fig. 1.2. Servicios distribuidos a través de ICT.

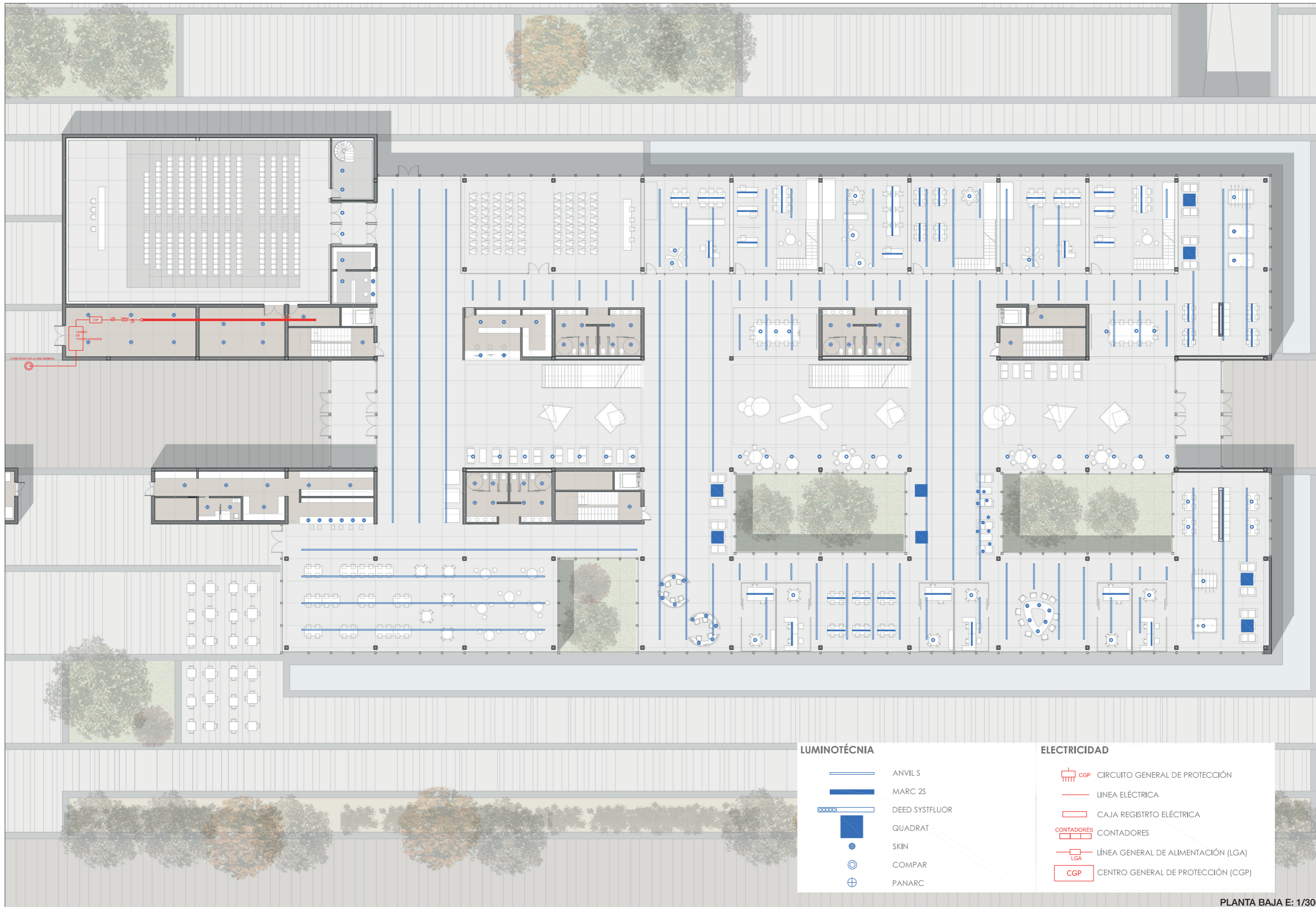


LUMINOTÉCNIA








-  ANVIL S
-  MARC 2S
-  DEED SYSTFLUOR
-  QUADRAT
-  SKIN
-  COMPAR
-  PANARC

ELECTRICIDAD







-  CGP CIRCUITO GENERAL DE PROTECCIÓN
-  LINEA ELÉCTRICA
-  CAJA REGISTRTO ELÉCTRICA
-  CONTADORES
-  LGA LÍNEA GENERAL DE ALIMENTACIÓN (LGA)
-  CGP CENTRO GENERAL DE PROTECCIÓN (CGP)

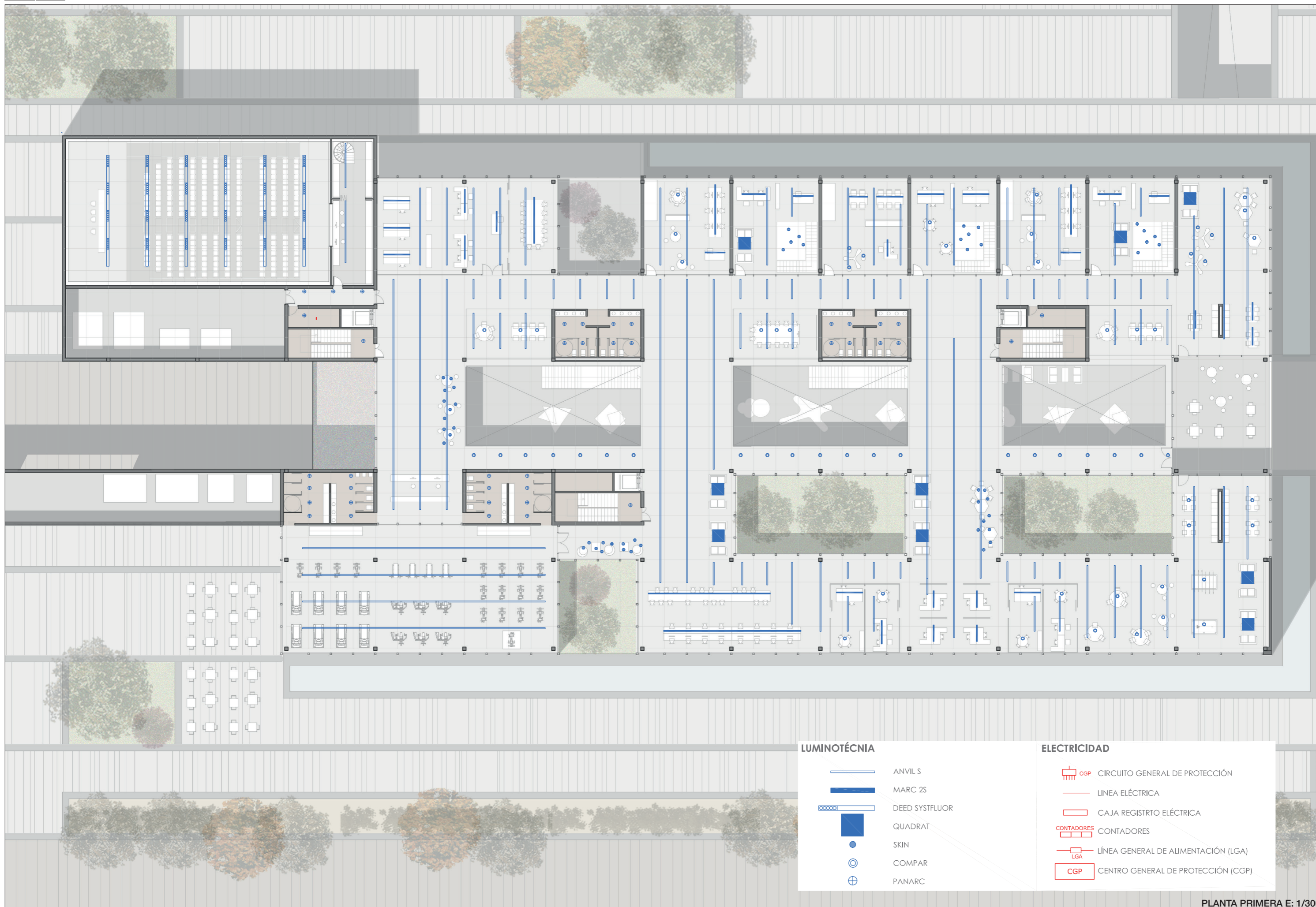


LUMINOTÉCNIA

-  ANVIL S
-  MARC 2S
-  DEED SYSTFLUOR
-  QUADRAT
-  SKIN
-  COMPAR
-  PANARC

ELECTRICIDAD

-  CGP CIRCUITO GENERAL DE PROTECCIÓN
-  LINEA ELÉCTRICA
-  CAJA REGISTRTO ELÉCTRICA
-  CONTADORES
-  LÍNEA GENERAL DE ALIMENTACIÓN (LGA)
-  CGP CENTRO GENERAL DE PROTECCIÓN (CGP)



4.3.1.4. PROTECCIÓN CONTRA INCENDIOS

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

SECCIÓN SI 1. PROPAGACIÓN INTERIOR

COMPARTIMENTACIÓN EN SECTORES DE INCENDIO

Los edificios se deben compartimentar en sectores de incendio según las condiciones que se establecen en la tabla 1.1 de esta Sección. Las superficies máximas indicadas en dicha tabla para los sectores de incendio pueden duplicarse cuando estén protegidos con una instalación automática de extinción.

LOCALES DE PÚBLICA CONCURRENCIA como es el caso del coworking

- La superficie construida de cada sector de incendio no debe exceder de 2.500 m2, 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 sector de incendio de superficie construida mayor de 2.500 m² siempre que:

- estén compartimentados respecto de otras zonas mediante elementos EI 120.
- tengan resuelta la evacuación mediante salidas de planta que comuniquen con un sector de riesgo mínimo a través de vestíbulos de independencia, o bien mediante salidas de edificio.
- los materiales de revestimiento sean B-s1,d0 en paredes y techos y BFL-s1 en suelos.
- la densidad de la carga de fuego debida a los materiales de revestimiento y al mobiliario fijo no exceda de 200 MJ/m2.
- no exista sobre dichos espacios ninguna zona habitable

Las cajas escénicas deben constituir un sector de incendio diferenciado.

APARCAMIENTOS:

- Debe constituir un sector de incendio diferenciado cuando esté integrado en un edificio con otros usos. Cualquier comunicación con ellos se debe hacer a través de un vestíbulo de independencia. Los aparcamientos robotizados situados debajo de otro uso estarán compartimentados en sectores de incendio que no excedan de 10.000 m³

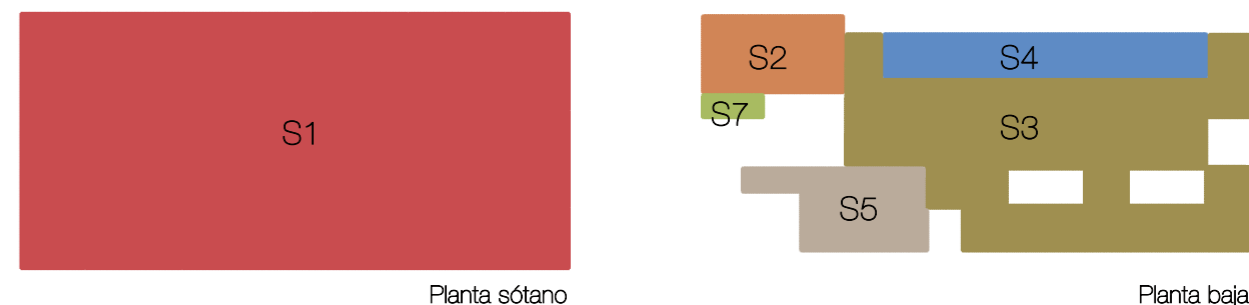
. Las superficies máximas indicadas anteriormente para los sectores de incendio pueden duplicarse cuando estén protegidos con una instalación automática de extinción, por lo tanto en nuestro proyecto podemos duplicar dichas superficies

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

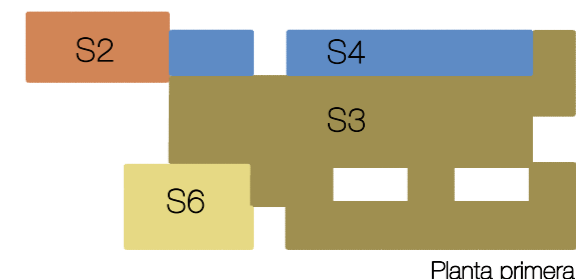
Elemento	Resistencia al fuego			
	Plantas bajo rasante	Plantas sobre rasante en edificio con altura de evacuación:		
		h ≤ 15 m	15 < h ≤ 28 m	h > 28 m
Paredes y techos ⁽³⁾ que separan al sector considerado del resto del edificio, siendo su uso previsto: ⁽⁴⁾				
- Sector de riesgo mínimo en edificio de 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 ⁽⁵⁾	EI 90	EI 120	EI 180
- Aparcamiento ⁽⁶⁾	EI 120⁽⁷⁾	EI 120	EI 120	EI 120
Puertas de paso entre sectores de incendio	EI ₂ t-C5 siendo t la mitad del tiempo de resistencia al fuego requerido a la pared en la que se encuentre, o bien la cuarta parte cuando el paso se realice a través de un vestíbulo de independencia y de dos puertas.			

La resistencia al fuego de los elementos separadores de los sectores de incendio debe satisfacer las condiciones que se establecen en la tabla 1.2.

Se han definido los siguientes sectores de incendio:



- S1 - APARCAMIENTO
- S2 - AUDITORIO
- S3 - COWORKING
- S4 - OFICINAS/TALLER
- S5 - CAFETERÍA
- S6 - GIMNASIO
- S7 - CENTRO DE TRANSFORMACIÓN



	SECTOR	DESCRIPCIÓN	PLANTA	m²	m² TOTAL
	S.1	aparcamiento	P.Baja	5.194	5.194
	S.2	auditorio	P.Baja P.Primer	250 9	259
	S.3	coworking	P.Baja P.Primer	2.219 1.831	4.050
	S.4	oficinas/taller	P.Baja P.Primer	560 566	1.126
	S.5	cafetería	P.Baja	416	416
	S.6	gimnasio	P.Primer	416	416
	S.7	C. transformación	P.Baja	30	30
TOTAL:					11.491

Locales y zonas de riesgo especial

Los locales y zonas de riesgo especial integrados en los edificios se clasifican según los criterios de la tabla 2.1. Como locales de riesgo bajo, podemos identificar; las cocinas, camerinos, cuarto de contadores de electricidad, almacenes, centro de transformación, sala de maquinaria de ascensores, etc.

SECCIÓN S2 1. PROPAGACIÓN EXTERIOR

Al tratarse de un edificio exento, no tenemos en cuenta este punto.

SECCIÓN S3. EVACUACIÓN DE OCUPANTES

CÁLCULO DE LA OCUPACIÓN

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

Espacio colaborativo para emprendedores "coworking"

SECTOR	PLANTA	DESCRIPCIÓN	m2	m2/persona	OCUPACIÓN	TOTAL
S.1	P.Sótano	Aparcamiento	4.777	15	319	319
		Espacio reserva inst.	417	---	---	
SECTOR	PLANTA	DESCRIPCIÓN	m2	m2/persona	OCUPACIÓN	TOTAL
S.2	P.Baja	auditorio	361	1 per/asient	241	259
		sala de control	40	5	8	
		almacén	40	40	1	
P.Primer	sala de control	45	5	9		
SECTOR	PLANTA	DESCRIPCIÓN	m2	m2/persona	OCUPACIÓN	TOTAL
S.3	P.Baja	coworking	2.159	2	1080	2.006
		aseos	60	3	20	
	P.Primer	coworking	1.771	2	886	
		aseos	60	3	20	
SECTOR	PLANTA	DESCRIPCIÓN	m2	m2/persona	OCUPACIÓN	TOTAL
S.4	P.Baja	oficinas/taller	420	10	42	184
		sala de proyección	140	1 per/asient	85	
	P.Primer	oficinas/taller	566	10	57	
SECTOR	PLANTA	DESCRIPCIÓN	m2	m2/persona	OCUPACIÓN	TOTAL
S.5	P.Baja	cafetería/restauran	323	1,5	216	226
		zona servicio	93	10	10	
SECTOR	PLANTA	DESCRIPCIÓN	m2	m2/persona	OCUPACIÓN	TOTAL
S.6	P.Primer	gimnasio	322	5	65	115
		vestuarios	74	1,5	50	
SECTOR	PLANTA	DESCRIPCIÓN	m2	m2/persona	OCUPACIÓN	TOTAL
S.6	P.Baja	Cent. transformaci	30	---	---	---

NÚMERO DE SALIDAS Y LONGITUD DE LOS RECORRIDOS DE EVACUACIÓN

El número de salidas y la longitud de los recorridos de evacuación se determinan según la tabla 3.1.

Al disponer de más de una salida por planta, cumple:

- Longitud de los recorridos de evacuación < 50 metros (+25% de extinción automática).
- La longitud de los recorridos de evacuación desde su origen hasta llegar a algún punto desde el cual existan al menos dos recorridos alternativos < 25 metros (+25% de extinción automática).

APARCAMIENTO

Al disponer de más de una salida por planta, cumple:

- Longitud de los recorridos de evacuación < 50 metros.
- La longitud de los recorridos de evacuación desde su origen hasta llegar a algún punto desde el cual existan al menos dos recorridos alternativos < 25 metros.

SECCIÓN SI 4 INSTALACIONES DE PROTECCIÓN CONTRA INCENDIOS

Se han dispuesto en todo el edificio los equipos e instalaciones de protección contra incendios según el DB SI en cada uno de los casos. Se ha colocado lo siguiente, se puede observar en los planos adjuntos.

Extintores portátiles:

- Uno de eficacia 21a -113b.
- A 15 m de recorrido en cada planta, como máximo, desde todo origen de evacuación.

Bocas de incendio equipadas:

- En zonas de riesgo especial alto, conforme al capítulo 2 de la sección si1, en las que el riesgo se deba principalmente a materias combustibles sólidas.

Hidrantes exteriores:

- En auditorios con una superficie construida comprendida entre 500 y 10.000 m²

Instalación automática de extinción, rociadores automáticos o sprinklers:

- Se colocan en todo el edificio, los sprinklers se mantienen cerrados, abriéndose automáticamente al alcanzar una temperatura determinada, haciendo caer agua en forma de ducha. Cada sprinkler cubre un área entre 9 y 16 metros cuadrados.

Bocas de incendio equipadas:

- Si la superficie construida excede de 500 m², colocadas cerca de los cuartos húmedos de nuestro proyecto

Sistema de alarma:

- Si la ocupación excede de 500 personas. El sistema debe ser apto para emitir mensajes por megafonía.



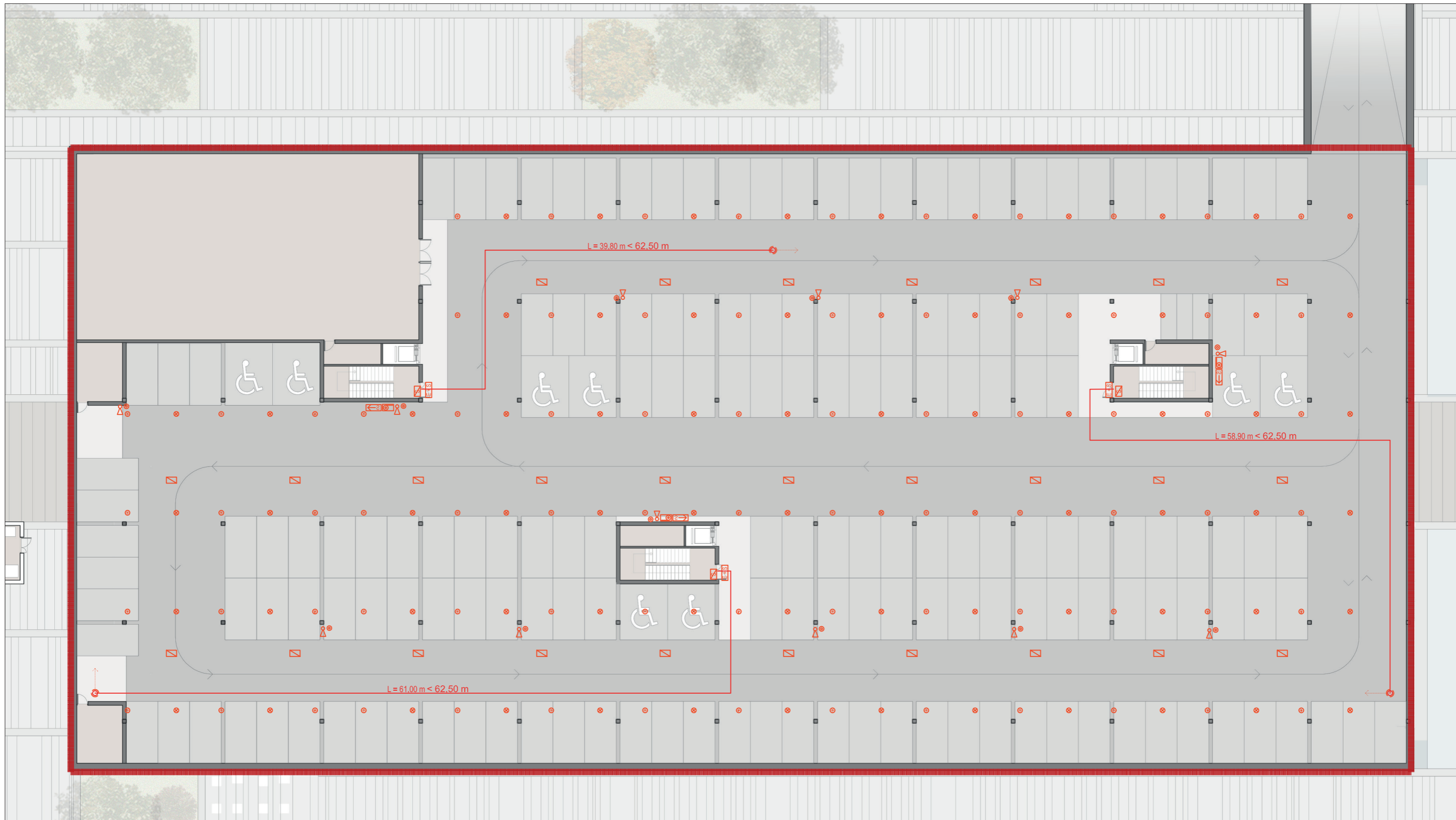
Extintor polvo 21A-113B



BIE (boca de incendio equipada)



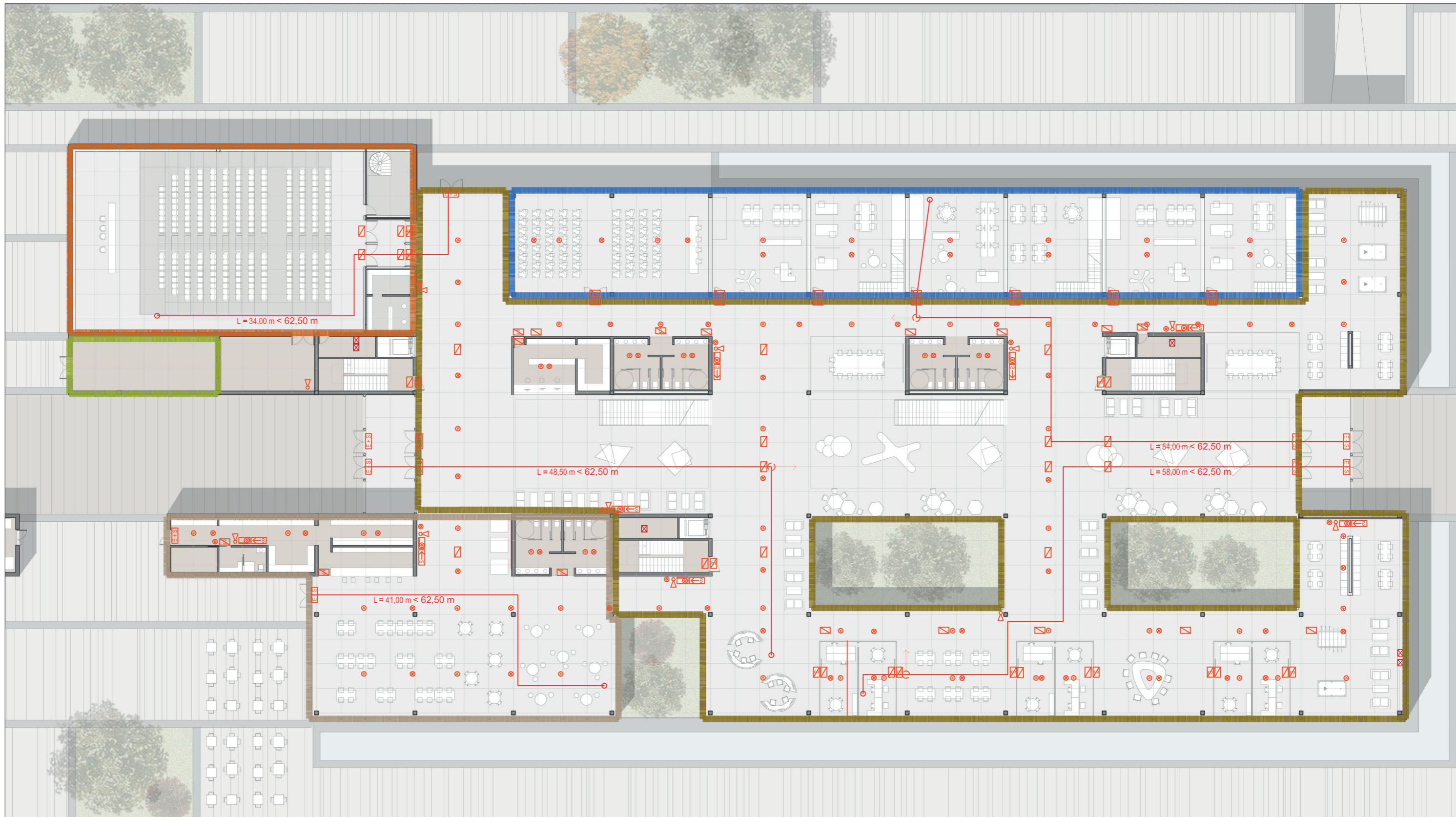
Sistemas de detección (iónico) y extinción (rociadores)



SEGURIDAD FRENTE A INCENDIOS

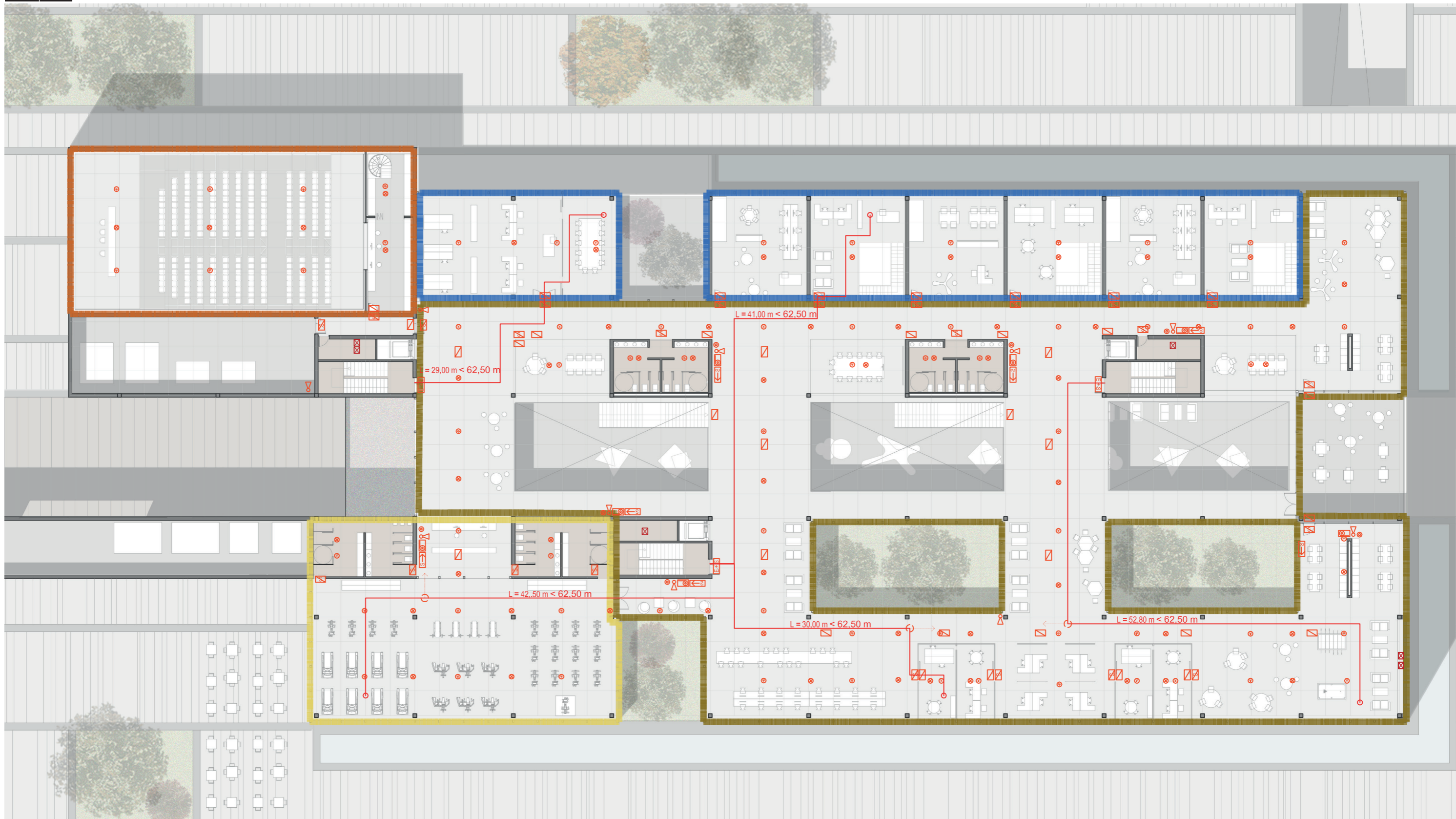
LUZ DE SALIDA Y EMERGENCIA	BIES	S1 - APARCAMIENTO
LUZ DE EMERGENCIA	DIRECCIÓN DE EVACUACIÓN	S2 - AUDITORIO
SIN SALIDA	RECORRIDO DE EVACUACIÓN	S3 - COWORKING
DETECTOR DE HUMOS	RECORRIDO ALTERNATIVO	S4 - OFICINAS TALLER
ROCIADOR AUTOMÁTICO	INICIO DE RECORRIDO	S5 - CAFETERÍA
PULSADOR ALARMA	INICIO DE RECORRIDO ALTERNATIVO	S6 - GIMNASIO
EXTINTOR 21A-113B	S1 - APARCAMIENTO	S7 - CENTRO DE TRANSFORMACIÓN

PLANTA SÓTANO E: 1/300



SEGURIDAD FRENTE A INCENDIOS

- | | | |
|----------------------------|---------------------------------|-------------------------------|
| LUZ DE SALIDA Y EMERGENCIA | BIES | S1 - APARCAMIENTO |
| LUZ DE EMERGENCIA | DIRECCIÓN DE EVACUACIÓN | S2 - AUDITORIO |
| SIN SALIDA | RECORRIDO DE EVACUACIÓN | S3 - COWORKING |
| DETECTOR DE HUMOS | RECORRIDO ALTERNATIVO | S4 - OFICINAS TALLER |
| ROCIADOR AUTOMÁTICO | INICIO DE RECORRIDO | S5 - CAFETERÍA |
| PULSADOR ALARMA | INICIO DE RECORRIDO ALTERNATIVO | S6 - GIMNASIO |
| EXTINTOR 21A-113B | S1 - APARCAMIENTO | S7 - CENTRO DE TRANSFORMACIÓN |



SEGURIDAD FRENTE A INCENDIOS

- | | | |
|----------------------------|---------------------------------|-------------------------------|
| LUZ DE SALIDA Y EMERGENCIA | BIES | S1 - APARCAMIENTO |
| LUZ DE EMERGENCIA | DIRECCIÓN DE EVACUACIÓN | S2 - AUDITORIO |
| SIN SALIDA | RECORRIDO DE EVACUACIÓN | S3 - COWORKING |
| DETECTOR DE HUMOS | RECORRIDO ALTERNATIVO | S4 - OFICINAS TALLER |
| ROCIADOR AUTOMÁTICO | INICIO DE RECORRIDO | S5 - CAFETERÍA |
| PULSADOR ALARMA | INICIO DE RECORRIDO ALTERNATIVO | S6 - GIMNASIO |
| EXTINTOR 21A-113B | S1 - APARCAMIENTO | S7 - CENTRO DE TRANSFORMACIÓN |



LEYENDA ESPACIOS PREVISTOS PARA INSTALACIONES

<p>TENDIDOS VERTICALES PRINCIPALES</p> <ul style="list-style-type: none"> — ELECTRICIDAD (1) (TELECO / DETECCIÓN / SEGURIDAD) — FONTANERIA (2) — SANEAMIENTO (3) — RED BIE (4) — CLIMATIZACIÓN (5) — VENTILACIÓN / RENOVACIÓN DE AIRE (6) 	<p>RECINTOS DE INSTALACIONES Y RESERVAS POR PLANTA</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ CUADRO ELÉCTRICO (7) ■ TELECOMUNICACIONES (8) ■ SAI (9) ■ CUARTO DE LIMPIEZA (10) ■ ALMACÉN (18) ■ CUARTO DE BASURAS (19) 	<p>RECINTOS GENERALES DE INSTALACIONES</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ CENTRO DE TRANSFORMACIÓN (11) ■ GRUPO ELECTRÓGENO (12) ■ GRUPO DE INCENDIOS - ALJIBE (13) 	<ul style="list-style-type: none"> ■ CUARTO DE CONTADORES DE AGUA (14) ■ ACUMULADOR, CALDERA Y BOMBA DE AGUA (15) ■ COLECTORES SOLARES (16) ■ MAQUINARIA GENERAL DE CLIMATIZACIÓN (17)
---	---	--	--

<ul style="list-style-type: none"> ➔ ACCESO A CUBIERTA ● SUMIDERO RED PLUVIALES ● BAJANTE PLUVIAL — TUBERÍAS CANALIZACIÓN PLUVIALES ◁ PENDIENTE CUBIERTAS
--

PLANTA SÓTANO E: 1/300



LEYENDA ESPACIOS PREVISTOS PARA INSTALACIONES

<p>TENDIDOS VERTICALES PRINCIPALES</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ ELECTRICIDAD (1) (TELECO / DETECCIÓN / SEGURIDAD) ■ FONTANERIA (2) ■ SANEAMIENTO (3) ■ RED BIE (4) ■ CLIMATIZACIÓN (5) ■ VENTILACIÓN / RENOVACIÓN DE AIRE (6) 	<p>RECINTOS DE INSTALACIONES Y RESERVAS POR PLANTA</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ CUADRO ELÉCTRICO (7) ■ TELECOMUNICACIONES (8) ■ SAI (9) ■ CUARTO DE LIMPIEZA (10) ■ ALMACÉN (18) ■ CUARTO DE BASURAS (19) 	<p>RECINTOS GENERALES DE INSTALACIONES</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ CENTRO DE TRANSFORMACIÓN (11) ■ GRUPO ELECTRÓGENO (12) ■ GRUPO DE INCENDIOS - ALJIBE (13) 	<ul style="list-style-type: none"> ■ CUARTO DE CONTADORES DE AGUA (14) ■ ACUMULADOR, CALDERA Y BOMBA DE AGUA (15) ■ COLECTORES SOLARES (16) ■ MAQUINARIA GENERAL DE CLIMATIZACIÓN (17)
---	---	--	--

<ul style="list-style-type: none"> ➔ ACCESO A CUBIERTA ● SUMIDERO RED PLUVIALES ● BAJANTE PLUVIAL --- TUBERÍAS CANALIZACIÓN PLUVIALES ◁ PENDIENTE CUBIERTAS
--

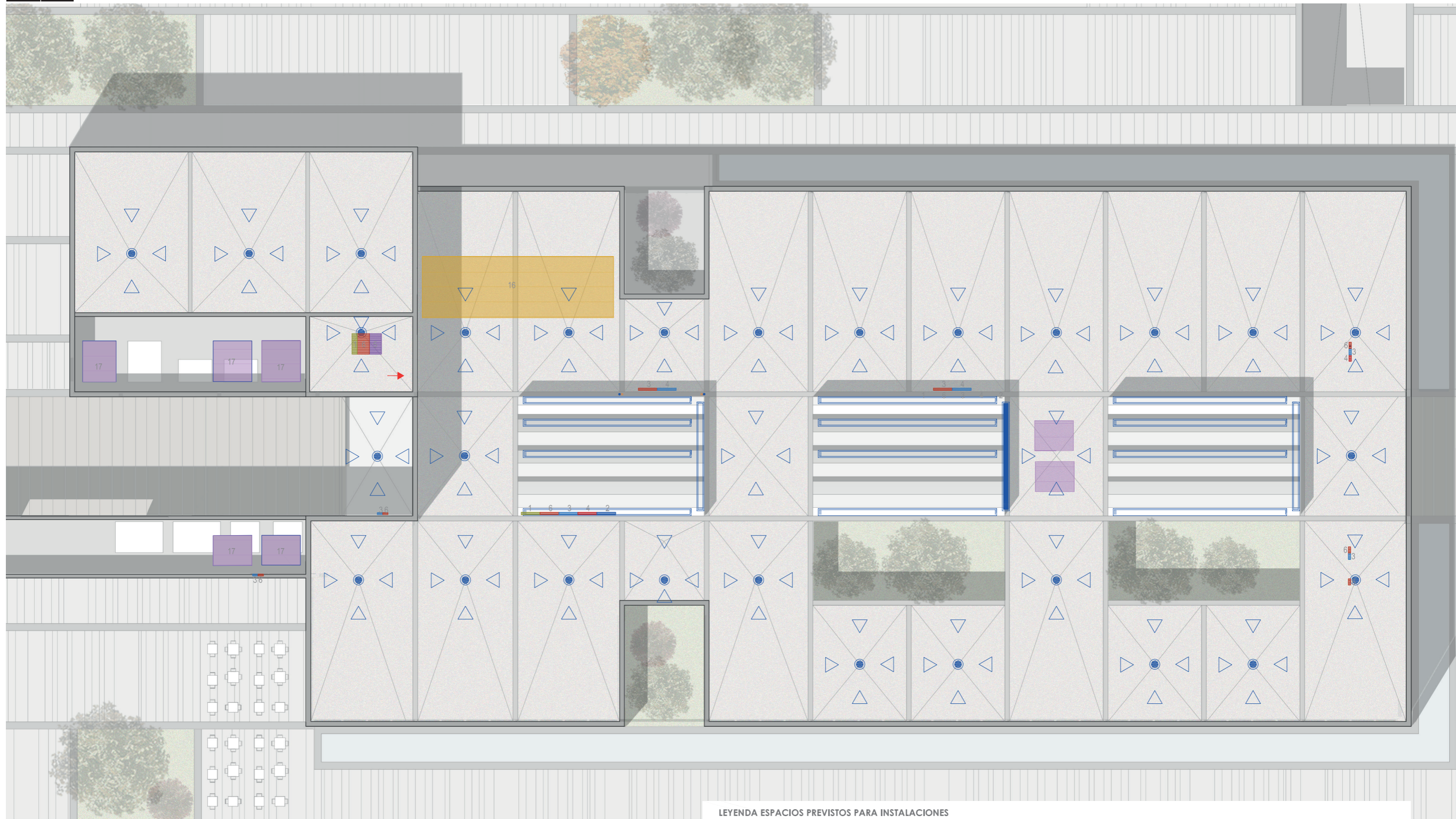
PLANTA BAJA E: 1/300



LEYENDA ESPACIOS PREVISTOS PARA INSTALACIONES

<p>TENDIDOS VERTICALES PRINCIPALES</p> <ul style="list-style-type: none"> — ELECTRICIDAD (1) (TELECO / DETECCIÓN / SEGURIDAD) — FONTANERÍA (2) — SANEAMIENTO (3) — RED BIE (4) — CLIMATIZACIÓN (5) — VENTILACIÓN / RENOVACIÓN DE AIRE (6) 	<p>RECINTOS DE INSTALACIONES Y RESERVAS POR PLANTA</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ CUADRO ELÉCTRICO (7) ■ TELECOMUNICACIONES (8) ■ SAI (9) ■ CUARTO DE LIMPIEZA (10) ■ ALMACÉN (18) ■ CUARTO DE BASURAS (19) 	<p>RECINTOS GENERALES DE INSTALACIONES</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ CENTRO DE TRANSFORMACIÓN (11) ■ GRUPO ELECTRÓGENO (12) ■ GRUPO DE INCENDIOS - ALJIBE (13) 	<ul style="list-style-type: none"> ■ CUARTO DE CONTADORES DE AGUA (14) ■ ACUMULADOR, CALDERA Y BOMBA DE AGUA (15) ■ COLECTORES SOLARES (16) ■ MAQUINARIA GENERAL DE CLIMATIZACIÓN (17)
--	--	---	--

<ul style="list-style-type: none"> ← ACCESO A CUBIERTA ● SUMIDERO RED PLUVIALES • BAJANTE PLUVIAL — TUBERÍAS CANALIZACIÓN PLUVIALES ◁ PENDIENTE CUBIERTAS
--



LEYENDA ESPACIOS PREVISTOS PARA INSTALACIONES

<p>TENDIDOS VERTICALES PRINCIPALES</p> <ul style="list-style-type: none"> — ELECTRICIDAD (1) (TELECO / DETECCIÓN / SEGURIDAD) — FONTANERÍA (2) — SANEAMIENTO (3) — RED BIE (4) — CLIMATIZACIÓN (5) — VENTILACIÓN / RENOVACIÓN DE AIRE (6) 	<p>RECINTOS DE INSTALACIONES Y RESERVAS POR PLANTA</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ CUADRO ELÉCTRICO (7) ■ TELECOMUNICACIONES (8) ■ SAI (9) ■ CUARTO DE LIMPIEZA (10) ■ ALMACÉN (18) ■ CUARTO DE BASURAS (19) 	<p>RECINTOS GENERALES DE INSTALACIONES</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ CENTRO DE TRANSFORMACIÓN (11) ■ GRUPO ELECTRÓGENO (12) ■ GRUPO DE INCENDIOS - ALJIBE (13) 	<ul style="list-style-type: none"> ■ CUARTO DE CONTADORES DE AGUA (14) ■ ACUMULADOR, CALDERA Y BOMBA DE AGUA (15) ■ COLECTORES SOLARES (16) ■ MAQUINARIA GENERAL DE CLIMATIZACIÓN (17)
---	---	--	--

<ul style="list-style-type: none"> → ACCESO A CUBIERTA ● SUMIDERO RED PLUVIALES ● BAJANTE PLUVIAL — TUBERÍAS CANALIZACIÓN PLUVIALES ◁ PENDIENTE CUBIERTAS ▭ CANALÓN

PLANTA CUBIERTAS E: 1/300

4.3.1.3. EVACUACIÓN DE AGUAS

El edificio dispondrá de medios adecuados para extraer las aguas residuales generadas en ellos, de forma independiente de las precipitaciones atmosféricas y con las escorrentías. Se utiliza un sistema separativo de recogida de aguas, de forma que las aguas residuales sean completamente independientes de las aguas pluviales.

EVACUACIÓN DE AGUAS RESIDUALES

Se diseña una red de saneamiento formada por los siguientes elementos:

1. Desagües y derivaciones de los aparatos sanitarios de los locales húmedos,
2. Bajantes verticales a las que acometen las anteriores.
3. Sistema de ventilación,
4. Red de colectores horizontales suspendidos en el techo de planta cubiertas
5. Acometida.

DESAGÜES Y DERIVACIONES DE LOS LOCALES HÚMEDOS.

Los aparatos sanitarios llevarán incorporados sifones individuales que efectuarán un correcto cierre hidráulico y evitarán el paso de aire, microbios, olores y gases meffíticos del interior de las tuberías a los espacios habitables del edificio.

Los desagües de los diferentes aparatos sanitarios serán de polipropileno con uniones de junta elástica. Se recogerán mediante derivaciones horizontales, también de polipropileno que acometerán a las bajantes, en las plantas superiores, o a arquetas registrables, en la planta baja. Las derivaciones discurrirán, con una pendiente no inferior al 2.5 %, por las cámaras previstas en los muros técnicos o a través del falso techo.

BAJANTES

Serán de polipropileno, e irán alojadas en cámaras de muros técnicos o. Su conexión a la red de colectores se hará mediante arquetas registrables.

SISTEMA DE VENTILACIÓN

A fin de eliminar las sobrepresiones y depresiones de las tuberías que provocan el vaciado de los sifones de los aparatos sanitarios, se dota a la red de un sistema de ventilación compuesto por válvulas de aireación. Este sistema resuelve globalmente la ventilación en evacuación y evita la prolongación de las bajantes sobre la cubierta.

RED DE COLECTORES

Colectores enterrados

Los colectores serán de hormigón con una pendiente del 2 %. Su montaje será previo al hormigonado de la losa de cimentación y se realizará sobre solera de hormigón de 15 cm. Se colocarán de arquetas de registro, de tamaño no inferior a 40 x 40 cm y las situaremos en los siguientes puntos:

- A pie de bajantes
- En los puntos de conexión con los desagües de los diferentes equipos de climatización, bombeo y depuración.
- En los cambios de sección, dirección o pendiente.
- En tramos rectos en intervalos máximos de 15 metros.

La conexión de la red de colectores con la acometida se realizará a través de una arqueta sifónica cuya misión es evitar la entrada olores y gases meffíticos al interior del inmueble.

Colectores colgados

Los emplearemos en el forjado de cubierta para aguas pluviales.

Las bajantes deben conectarse mediante piezas especiales, según las especificaciones técnicas del material. No puede realizarse esta conexión mediante simples codos, ni en el caso en que estos sean reforzados.

Deben tener una pendiente del 1% como mínimo.

No deben acometer en un mismo punto más de dos colectores.

En los tramos rectos, en cada encuentro o acoplamiento tanto en horizontal como en vertical, así como en las derivaciones, deben disponerse registros constituidos por piezas especiales, según el material del que se trate, de tal manera que los tramos entre ellos no superen los 15 m.

ACOMETIDA

Las acometidas serán de hormigón y discurrirá, con una pendiente del 2.5 %, desde la arqueta sifónica o cierre general del edificio hasta su entronque con la red de alcantarillado, que se realizará a través de pozos de registro situados en el exterior del inmueble.

EVACUACIÓN DE AGUAS PLUVIALES

El proyecto consta de cubierta plana de unas grandes dimensiones, por ello se colocan sumideros para la evacuación de aguas pluviales según la tabla 4.6 del Documento Básico de Salubridad del Código Técnico.

CRITERIOS DE DIMENSIONADO DE LA RED DE AGUAS PLUVIALES

El número mínimo de sumideros que deben disponerse es el indicado en la tabla 4.6, en función de la superficie proyectada horizontalmente de la cubierta a la que sirven.

Tabla 4.6 Número de sumideros en función de la superficie de cubierta

Superficie de cubierta en proyección horizontal (m ²)	Número de sumideros
S < 100	2
100 ≤ S < 200	3
200 < S < 500	4
S > 500	1 cada 150 m ²

El diámetro nominal del canalón de evacuación de aguas pluviales de sección semicircular para una intensidad pluviométrica de 100 mm/h se obtiene en la tabla 4.7 en función de su pendiente y de la superficie a la que sirve.

Tabla 4.7 Diámetro del canalón para un régimen pluviométrico de 100 mm/h

Máxima superficie de cubierta en proyección horizontal (m ²)	Pendiente del canalón				Diámetro nominal del canalón (mm)
	0.5 %	1 %	2 %	4 %	
35	45	65	95	100	
60	80	115	165	125	
90	125	175	255	150	
185	260	370	520	200	
335	475	670	930	250	

La superficie a recoger por los canalones es la de los lucernarios, que tienen cada uno una superficie aproximada de 150 m², por lo tanto obtenemos un canalón con un diámetro nominal de 150mm

BAJANTES DE AGUAS PLUVIALES

El diámetro correspondiente a la superficie, en proyección horizontal, servida por cada bajante de aguas pluviales se obtiene en la tabla 4.8:

Tabla 4.8 Diámetro de las bajantes de aguas pluviales para un régimen pluviométrico de 100 mm/h

Superficie en proyección horizontal servida (m ²)	Diámetro nominal de la bajante (mm)
65	50
113	63
177	75
318	90
580	110
805	125
1.544	160
2.700	200

La superficie horizontal de cada bajante es aproximadamente de 130 m², por lo que el diámetro de cada una de ellas será de 90 mm. El caso más desfavorable en nuestra cubierta es una superficie horizontal aproximada de 390 m², por lo que el diámetro en este caso será de 110 mm

CRITERIOS DE DIMENSIONADO DE LA RED DE AGUAS RESIDUALES

Se utilizará el método de adjudicación del número de unidades de desagüe (UD) a cada aparato sanitario en función de si del uso, en nuestro caso uso público.

DERIVACIONES INDIVIDUALES

- Adjudicamos las UD a cada tipo de aparato y los diámetros mínimos de los sifones y las derivaciones individuales correspondientes, atendiendo a la tabla 4.1 en función del uso.
- Para los desagües de tipo continuo o semicontinuo, como los equipos de climatización, las bandejas de condensación... se toma 1 UD para 0,03 dm³/s de caudal estimado.
- Los diámetros de la tabla 4.1 son válidos para ramales individuales cuya longitud sea igual a 1,5 m. Para ramales mayores se realizará un cálculo pormenorizado.

Calcularemos la bajante más desfavorable, a la cual acometen dos inodoros y dos lavabos en las dos plantas del coworking.

Tabla 4.1 UD's correspondientes a los distintos aparatos sanitarios

Tipo de aparato sanitario	Unidades de desagüe UD		Diámetro mínimo sifón y derivación individual (mm)	
	Uso privado	Uso público	Uso privado	Uso público
Lavabo	1	2	32	40
Bidé	2	3	32	40
Ducha	2	3	40	50
Bañera (con o sin ducha)	3	4	40	50
Inodoro	4	5	100	100
	8	10	100	100

Tabla 4.3 Diámetros de ramales colectores entre aparatos sanitarios y bajante

Máximo número de UD			Pendiente	Diámetro (mm)
1 %	2 %	4 %		
-	1	1	1	32
-	2	2	2	40
-	6	6	3	50
-	11	11	4	63
-	21	21	5	75
47	60	60	6	90
123	151	151	7	110
...

Diámetro mínimo para bajante de aguas residuales es 110 mm, por lo tanto es el que colocaremos.

RAMALES COLECTORES

En la tabla 4.3 obtenemos el diámetro de los ramales colectores entre aparatos sanitarios y la bajante según el número máximo de UD y la pendiente del ramal colector.

Tabla 4.4 Diámetro de las bajantes según el número de alturas del edificio y el número de UD

Máximo número de UD, para una altura de bajante de:		Máximo número de UD, en cada ramal para una altura de bajante de:		Diámetro (mm)
Hasta 3 plantas	Más de 3 plantas	Hasta 3 plantas	Más de 3 plantas	
10	25	6	6	50
19	38	11	9	63
27	53	21	13	75
135	280	70	53	90
360	740	181	134	110
540	1.100	280	200	125
1.208	2.240	1.120	400	160
2.200	3.600	1.680	600	200
3.800	5.600	2.500	1.000	250
6.000	9.240	4.320	1.650	315

Tabla 4.5 Diámetro de los colectores horizontales en función del número máximo de UD y la pendiente adoptada

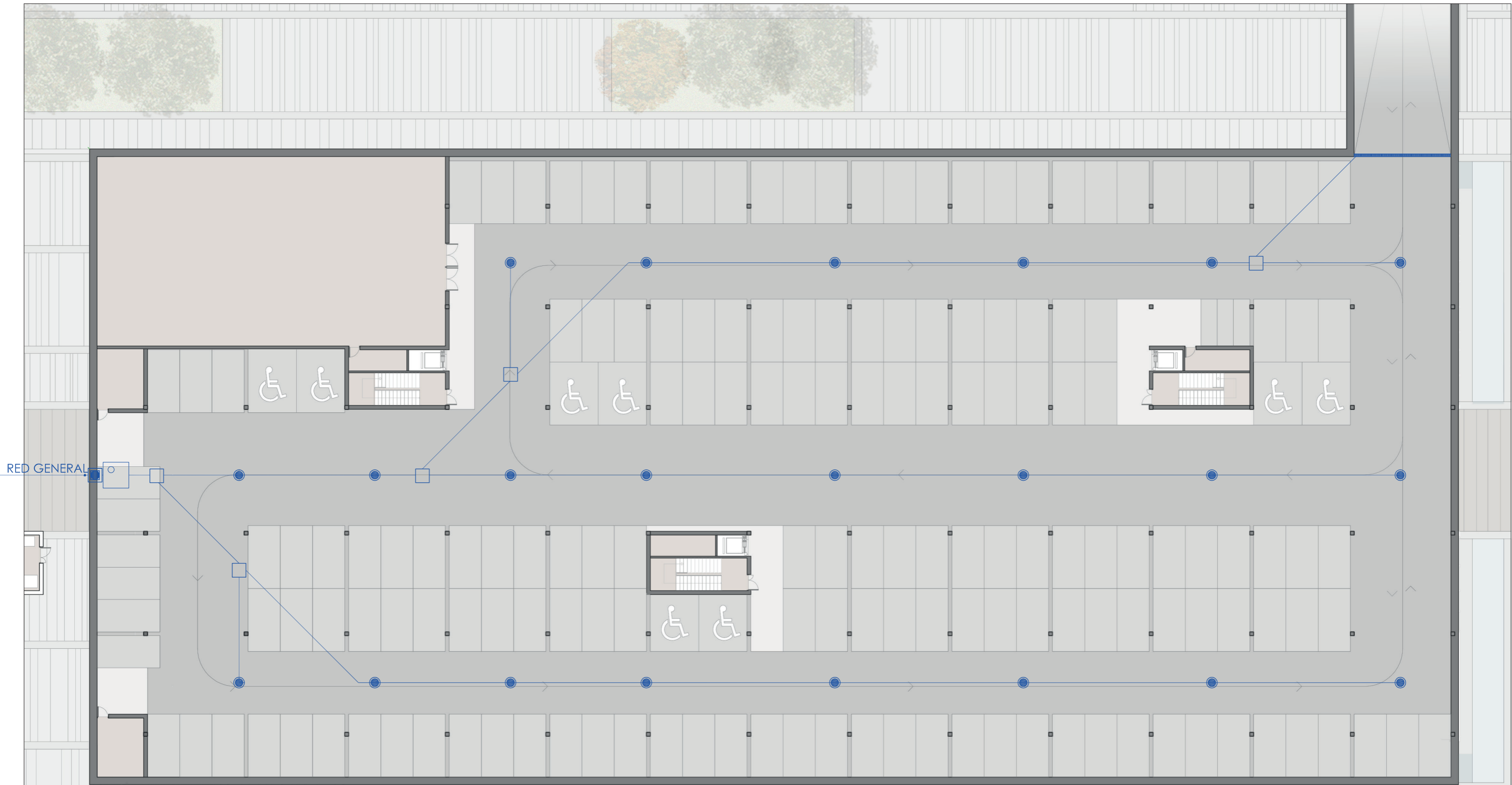
Máximo número de UD			Pendiente	Diámetro (mm)
1 %	2 %	4 %		
-	20	25	2%	50
-	24	29	2%	63
-	38	57	2%	75
96	130	160	2%	90
264	321	382	2%	110
390	480	580	2%	125
880	1.056	1.300	2%	160
1.600	1.920	2.300	2%	200
2.900	3.500	4.200	2%	250
5.710	6.920	8.290	2%	315
8.300	10.000	12.000	2%	350

Las desviaciones con respecto a la vertical, se dimensionan con el criterio siguiente:

- Si la desviación forma un ángulo con la vertical menor que 45°, no se requiere ningún cambio de sección.
- Si la desviación forma un ángulo mayor que 45°, se procede de la manera siguiente.
 - El tramo de la bajante situado por encima de la desviación se dimensiona como se ha especificado de forma general
 - El tramo de la desviación, se dimensiona como un colector horizontal, aplicando una pendiente del 4% y considerando que no debe ser menor que el tramo anterior
 - Para el tramo situado por debajo de la desviación se adoptará un diámetro igual o mayor al de la desviación.

COLECTORES HORIZONTALES DE AGUAS RESIDUALES

Los colectores horizontales se dimensionan con un diámetro de 110 para toda la red de evacuación de aguas residuales.



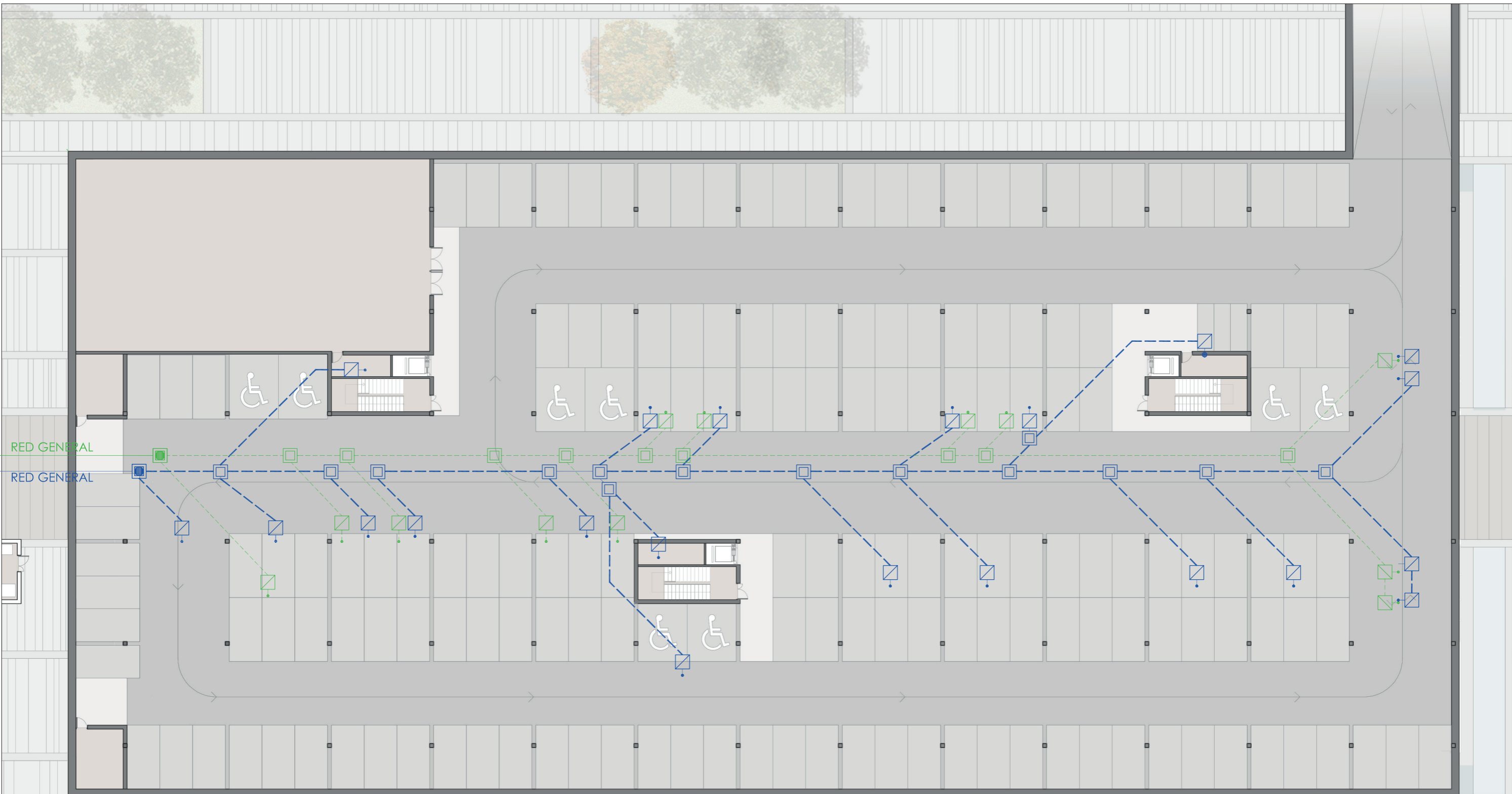
SANEAMIENTO

- COLECTOR ENTERRADO RESIDUALES
- ⊗ SIFÓN INODORO
- BAJANTE RESIDUALES
- ⊖ SIFÓN INDIVIDUAL
- BOTE SINFÓNICO
- ⊞ ARQUETA COLGADA A PIE DE BAJANTE
- ⊞ ARQUETA COLGADA DE PASO

- COLECTOR COLGADO RESIDUALES
- ⊞ ARQUETA SIFÓNICA
- ⊞ GRUPO DE BOMBEO RESIDUALES
- ⊞ ARQUETA COLGADA DE REGISTRO
- ⊞ ARQUETA COLGADA A PIE DE BAJANTE
- ⊞ ARQUETA DE COLGADA DE PASO
- ⊞ ARQUETA ENTERRADA DE PASO

- SUMIDERO
- REBOSADERO
- BAJANTE DE PLUVIALES
- ▭ CANALÓN
- COLECTOR COLGADO DE PLUVIALES
- EXTRACCIÓN VENTILACIÓN FORZADA
- CONDUCTO DE EXTRACCIÓN VENTILACIÓN FORZADA

- ASPIRADOR HÍBRIDO (SHUNT)
- ▬ CANALETA SUMIDERO SOTANO
- COLECTOR ENTERRADO DE PLUVIALES
- ⊞ GRUPO DE BOMBEO PLUVIALES



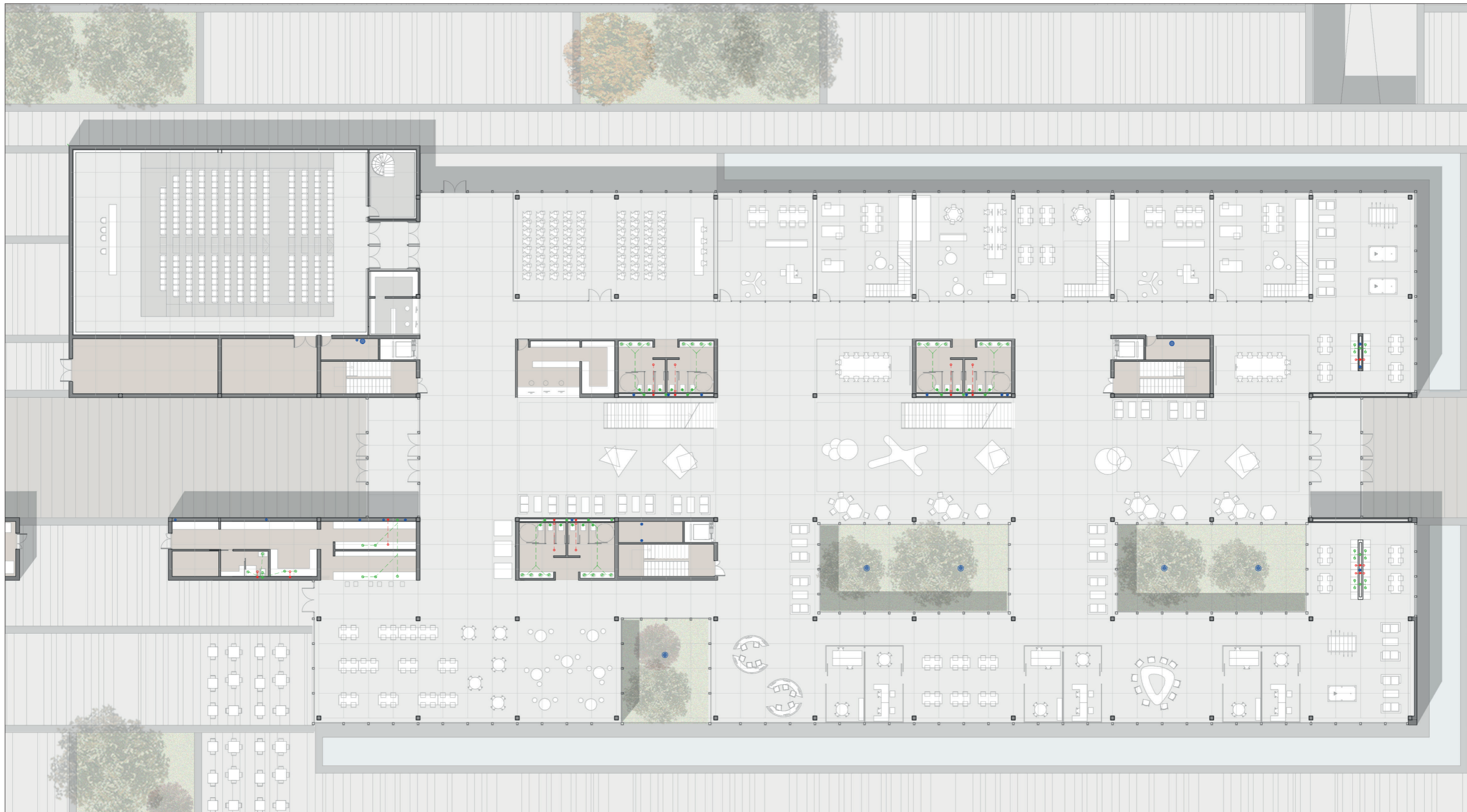
SANEAMIENTO

- COLECTOR ENTERRADO RESIDUALES
- ⊗ SIFÓN INODORO
- BAJANTE RESIDUALES
- ⊗ SIFÓN INDIVIDUAL
- BOTE SINFÓNICO
- ⊗ ARQUETA COLGADA A PIE DE BAJANTE
- ⊗ ARQUETA COLGADA DE PASO

- COLECTOR COLGADO RESIDUALES
- ⊗ ARQUETA SIFÓNICA
- ⊗ GRUPO DE BOMBEO RESIDUALES
- ⊗ ARQUETA COLGADA DE REGISTRO
- ⊗ ARQUETA COLGADA A PIE DE BAJANTE
- ⊗ ARQUETA DE COLGADA DE PASO
- ⊗ ARQUETA ENTERRADA DE PASO

- SUMIDERO
- REBOSADERO
- BAJANTE DE PLUVIALES
- ▭ CANALÓN
- COLECTOR COLGADO DE PLUVIALES
- EXTRACCIÓN VENTILACIÓN FORZADA
- CONDUCTO DE EXTRACCIÓN VENTILACIÓN FORZADA

- ASPIRADOR HÍBRIDO (SHUNT)
- ▭ CANALETA SUMIDERO SOTANO
- COLECTOR ENTERRADO DE PLUVIALES
- ⊗ GRUPO DE BOMBEO PLUVIALES



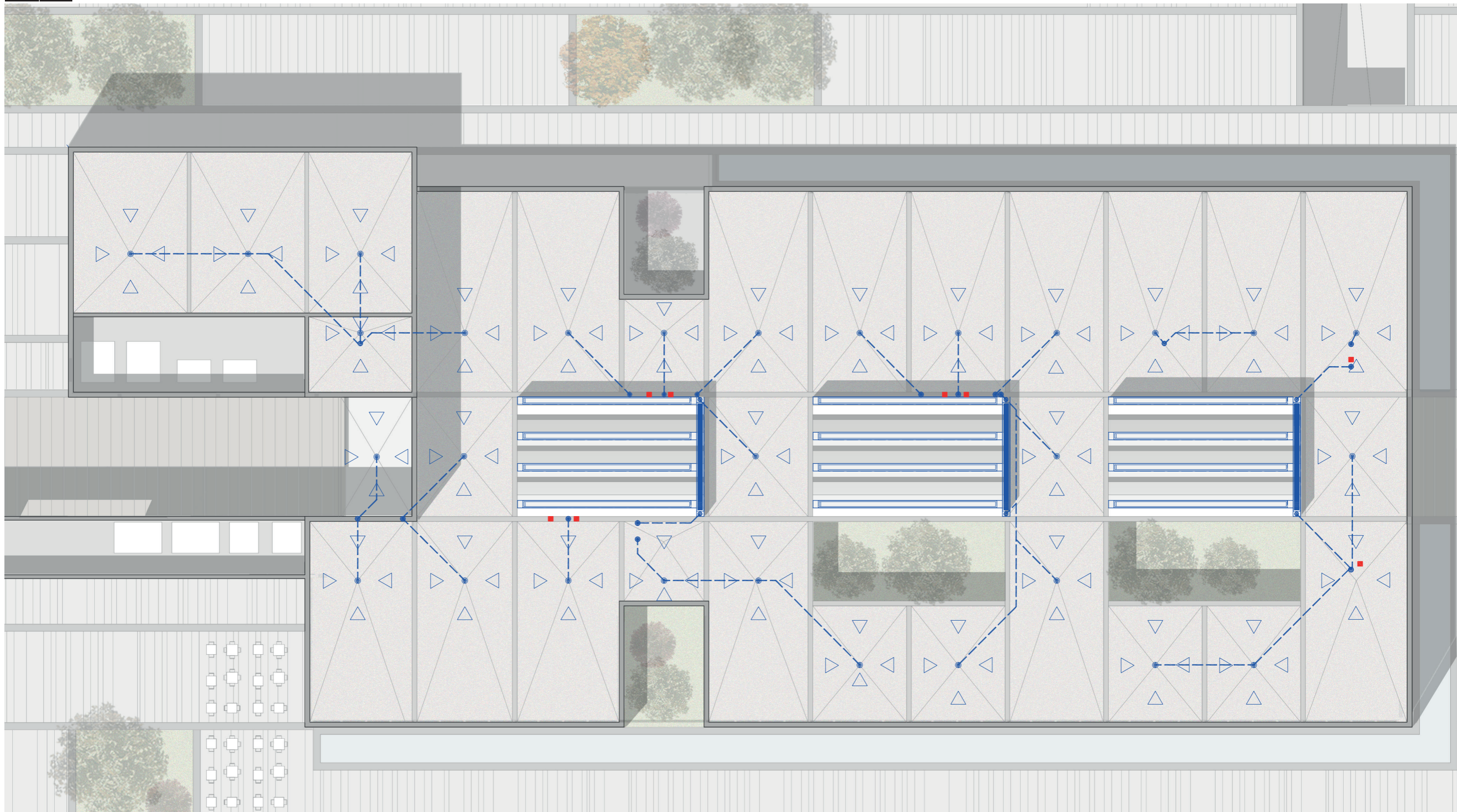
SANEAMIENTO

- | | | | |
|---|---|--|---|
| <ul style="list-style-type: none"> — COLECTOR ENTERRADO RESIDUALES ⊗ SIFÓN INODORO ● BAJANTE RESIDUALES ○ SIFÓN INDIVIDUAL ○ BOTE SINFÓNICO □ ARQUETA COLGADA A PIE DE BAJANTE □ ARQUETA COLGADA DE PASO | <ul style="list-style-type: none"> — COLECTOR COLGADO RESIDUALES □ ARQUETA SIFÓNICA □ GRUPO DE BOMBEO RESIDUALES □ ARQUETA COLGADA DE REGISTRO □ ARQUETA COLGADA A PIE DE BAJANTE □ ARQUETA DE COLGADA DE PASO □ ARQUETA ENTERRADA DE PASO | <ul style="list-style-type: none"> ● SUMIDERO ○ REBOSADERO ● BAJANTE DE PLUVIALES □ CANALÓN — COLECTOR COLGADO DE PLUVIALES ● EXTRACCIÓN VENTILACIÓN FORZADA — CONDUCTO DE EXTRACCIÓN VENTILACIÓN FORZADA | <ul style="list-style-type: none"> ■ ASPIRADOR HÍBRIDO (SHUNT) ■ CANALETA SUMIDERO SOTANO — COLECTOR ENTERRADO DE PLUVIALES □ GRUPO DE BOMBEO PLUVIALES |
|---|---|--|---|



SANEAMIENTO

- | | | | |
|---|---|--|---|
| <ul style="list-style-type: none"> — COLECTOR ENTERRADO RESIDUALES ⊗ SIFÓN INODORO ● BAJANTE RESIDUALES ○ SIFÓN INDIVIDUAL ○ BOTE SINFÓNICO □ ARQUETA COLGADA A PIE DE BAJANTE □ ARQUETA COLGADA DE PASO | <ul style="list-style-type: none"> — COLECTOR COLGADO RESIDUALES □ ARQUETA SIFÓNICA □ GRUPO DE BOMBEO RESIDUALES □ ARQUETA COLGADA DE REGISTRO □ ARQUETA COLGADA A PIE DE BAJANTE □ ARQUETA DE COLGADA DE PASO □ ARQUETA ENTERRADA DE PASO | <ul style="list-style-type: none"> ● SUMIDERO ○ REBOSADERO ● BAJANTE DE PLUVIALES □ CANALÓN — COLECTOR COLGADO DE PLUVIALES ● EXTRACCIÓN VENTILACIÓN FORZADA — CONDUCTO DE EXTRACCIÓN VENTILACIÓN FORZADA | <ul style="list-style-type: none"> ■ ASPIRADOR HÍBRIDO (SHUNT) ■ CANALETA SUMIDERO SOTANO — COLECTOR ENTERRADO DE PLUVIALES □ GRUPO DE BOMBEO PLUVIALES |
|---|---|--|---|



SANEAMIENTO

- | | | | |
|------------------------------------|------------------------------------|--|-----------------------------------|
| — COLECTOR ENTERRADO RESIDUALES | — COLECTOR COLGADO RESIDUALES | ● SUMIDERO | ■ ASPIRADOR HÍBRIDO (SHUNT) |
| ⊗ SIFÓN INODORO | ■ ARQUETA SIFÓNICA | ○ REBOSADERO | ▬ CANALETA SUMIDERO SOTANO |
| ● BAJANTE RESIDUALES | □ GRUPO DE BOMBEO RESIDUALES | ● BAJANTE DE PLUVIALES | — COLECTOR ENTERRADO DE PLUVIALES |
| ○ SIFÓN INDIVIDUAL | ■ ARQUETA COLGADA DE REGISTRO | □ CANALÓN | □ GRUPO DE BOMBEO PLUVIALES |
| ○ BOTE SINFÓNICO | ▭ ARQUETA COLGADA A PIE DE BAJANTE | — COLECTOR COLGADO DE PLUVIALES | |
| ▭ ARQUETA COLGADA A PIE DE BAJANTE | ▭ ARQUETA DE COLGADA DE PASO | ● EXTRACCIÓN VENTILACIÓN FORZADA | |
| ▭ ARQUETA COLGADA DE PASO | □ ARQUETA ENTERRADA DE PASO | — CONDUCTO DE EXTRACCIÓN VENTILACIÓN FORZADA | |

4.3.1.5. ACCESIBILIDAD Y ELIMINACIÓN DE BARRERAS

ÁMBITO DE APLICACIÓN

Aplicaremos el Decreto de accesibilidad en la edificación de pública concurrencia y en el medio urbano. Artículo 5.

Los niveles exigidos de accesibilidad vienen establecidos en los siguientes grupos:

Nivel adaptado:

- Accesos de uso público.
- Itinerarios de uso público
- Servicios higiénicos, áreas de consumo de alimentos, plazas de aparcamiento, elementos de atención al público equipamiento y señalización.

Nivel practicable:

- Zonas de uso restringido.

CONDICIONES FUNCIONALES

1. ACCESOS DE USO PÚBLICO

Los espacios exteriores están totalmente adaptados, ya que este es el nivel del espacio de acceso interior, entre la entrada desde la vía pública hasta los principales puntos de acceso a los edificios.

Si el acceso se produce mediante vehículo, entonces el itinerario comienza en el aparcamiento en el cual se han tenido en cuenta la reserva de plazas para y las dimensiones necesarias para ello.

2. ITINERARIOS DE USO PÚBLICO

Circulaciones horizontales:

- La circulación es horizontal, un recorrido que posee un ancho libre mínimo superior a 1'20 m.
- Inscribir una circunferencia con un diámetro de 1'50 m.

Circulaciones verticales:

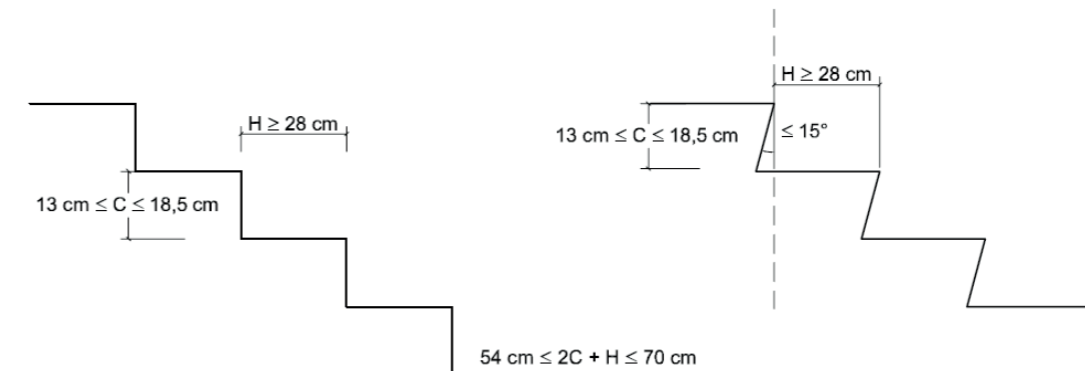
- Dos medios alternativos de comunicación vertical, escalera o ascensor.
- Las cajas de escalera, no estarán situadas a una distancia superior a 25m en un mismo recinto.

Puertas:

- A ambos lados de toda puerta de paso se dispone de un espacio libre donde inscribir un círculo de diámetro 1'50 m.
- Las puertas de entrada son de ancho superior a 0'85 m y al ser de vidrio de seguridad estará dotada de una banda señalizadora horizontal de color, a una altura comprendida entre 0'60 m y 1'20 m.
- Las puertas interiores de paso tienen un ancho mayor de 0'85 m y una altura libre mayor de 2'10.

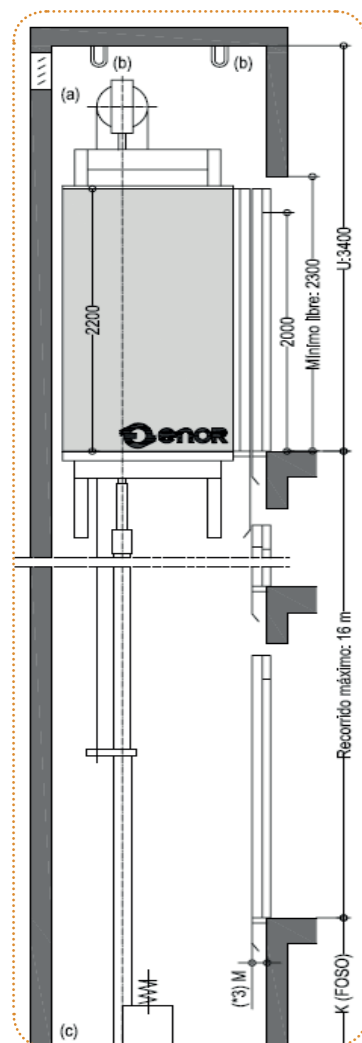
Escaleras:

- El ancho libre de los tramos es mayor de 1'10 m.
- La huella es de 0'28 y la tabica de 0'175, en un máximo de 18 peldaños.
- El número de tabicas por tramo es menor de 12.
- La distancia mínima desde la arista del último peldaño hasta el hueco de cualquier puerta o pasillo es mayor de 0'40 m.



Ascensores:

- Los ascensores tienen en la dirección de acceso o salida una profundidad mayor de 1'40 m.
- El ancho de la cabina en perpendicular es mayor de 1'10 m.
- Las puertas, en la cabina y en los accesos a cada planta, son automáticas.
- El hueco de acceso tiene un ancho libre mayor de 0'85 m.
- Frente al hueco de acceso al ascensor, se dispone de un espacio libre donde se puede inscribir una circunferencia de diámetro 1'50 m.



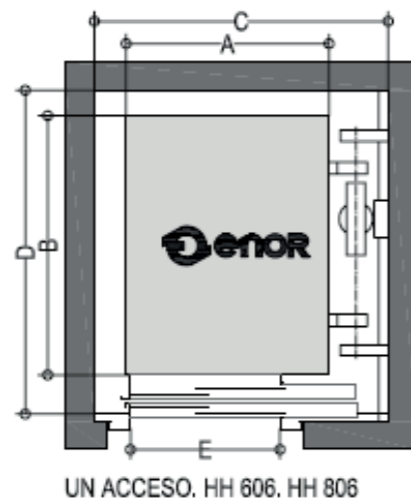
ENOR HIDRAULICO HH 1:2

ascensor hidráulico con sala de máquinas 1:2

.Recomendado para edificaciones con tráfico ligero, edificios de viviendas y oficinas y especialmente en procesos de rehabilitación.

PRINCIPALES CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

.Recorrido mínimo (m)	3
.Recorrido máximo (m)	16
.Número mín / máx paradas	2 / 6
.Velocidad (m/s)	0,63
.Capacidad (personas)	4-8
.Carga (kg)	320-630
.Suspensión	1:2
.Puertas de piso y de cabina telescópicas de apertura lateral; opción de apertura central (consultar medidas y modelos)	
.Disponibilidad de cabinas un embarque y doble embarque a 180° y 90°.	



3. SERVICIOS HIGIÉNICOS (CAFETERÍA/RESTAURANTE)

En cada aseo se dota de una cabina de inodoro adaptado, existe una por sexo. En estas cabinas de inodoro se dispone de un espacio libre donde se puede inscribir una circunferencia con un diámetro de 1,50 m (para nivel adaptado) y están equipadas correctamente. Los inodoros adaptados se colocan de forma que la distancia lateral mínima a una pared o a un obstáculo es de 0'80 m.

4. ÁREAS DE CONSUMO DE ALIMENTOS (CAFETERÍA/RESTAURANTE)

La disposición del mobiliario respeta los espacios de circulación. Junto a cualquier mesa se puede habilitar un espacio de dimensiones mínimas de 0'80 x 1'20 m para el alojamiento de personas en silla de ruedas.

5. PLAZAS DE APARCAMIENTO

Las dimensiones de las plazas son mayores de 3'50 x 5'00 m. El espacio de acceso a las plazas está comunicado con un itinerario de uso público independiente del itinerario del vehículo. Símbolo de accesibilidad marcado en el pavimento.

6. ELEMENTOS DE ATENCIÓN AL PÚBLICO Y MOBILIARIO (CAFETERÍA/RESTAURANTE)

- Esta zona tiene un desarrollo longitudinal mínimo de 0'80 m.
- Una superficie de uso situada entre 0'75 m y 0'85 m de altura, bajo la que existe un hueco de altura mayor o igual de 0'70 m y profundidad mayor o igual de 0'60 m.

7. EQUIPAMIENTO

Los mecanismos, interruptores, pulsadores y similares se colocan a una altura comprendida entre 0'70 y 1m, telefonía y datos entre 0'50 y 1'20 m.

La botonera de los ascensores, tanto interna como externa a la cabina, se sitúa entre 0,80 m y 1,20 m de altura, preferiblemente en horizontal.

6.3 CONDICIONES DE SEGURIDAD

SEGURIDAD DE UTILIZACIÓN

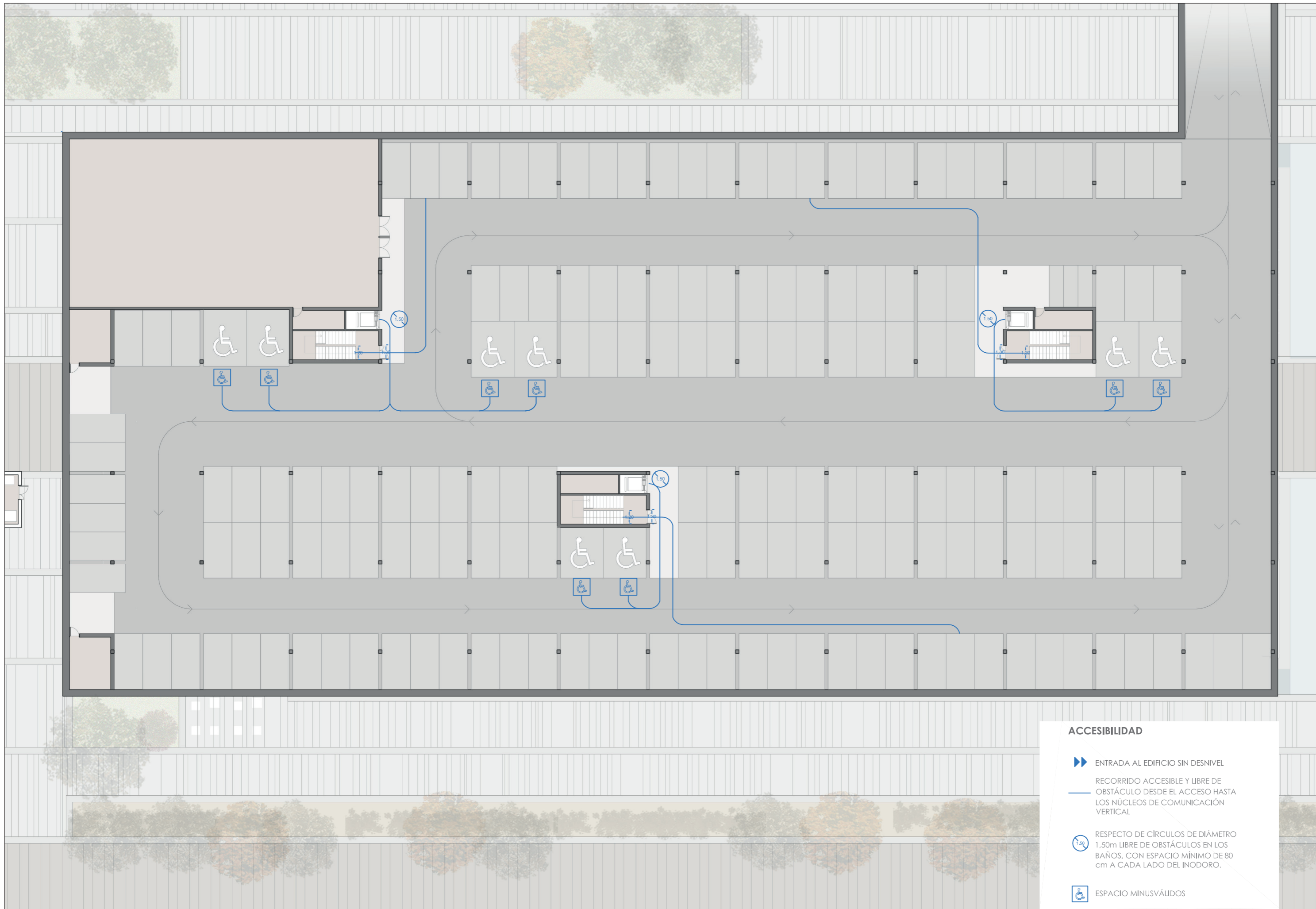
- Los pavimentos son de resbalamiento reducido, especialmente en recintos húmedos y en el exterior. No tienen desigualdades acusadas que puedan inducir al tropiezo, ni perforaciones o rejillas con huecos mayores de 0,80 cm de lado, que pueden provocar el enclavamiento de tacones, bastones o ruedas.

- Los itinerarios son lo más rectilíneos posibles.

- Las puertas correderas no deberán colocarse en itinerarios de uso público, excepto las automáticas, que están provistas de dispositivos sensibles para impedir el cierre mientras su umbral esté ocupado.

- Las superficies acristaladas hasta el pavimento, están señalizadas para advertir de su presencia mediante dos bandas, formadas por elementos continuos o discontinuos a intervalos inferiores a 5,00 cm, situada la superior a una altura comprendida entre 1,50 m y 1,70 m y la inferior entre 0,85 m y 1,10 m, medidas desde el nivel del suelo. También están señalizadas las puertas que no disponen de elementos como herrajes o marcos que las identifiquen como tales.

- Se disponen barandillas o protecciones cuando existan cambios de nivel superiores a 0,45 m.



ACCESIBILIDAD

- ▶ ENTRADA AL EDIFICIO SIN DESNIVEL
- RECORRIDO ACCESIBLE Y LIBRE DE OBSTÁCULO DESDE EL ACCESO HASTA LOS NÚCLEOS DE COMUNICACIÓN VERTICAL
- 1.50 RESPECTO DE CÍRCULOS DE DIÁMETRO 1,50m LIBRE DE OBSTÁCULOS EN LOS BAÑOS, CON ESPACIO MÍNIMO DE 80 cm A CADA LADO DEL INODORO.
- ♿ ESPACIO MINUSVÁLIDOS



ACCESIBILIDAD

- ▶ ENTRADA AL EDIFICIO SIN DESNIVEL
- RECORRIDO ACCESIBLE Y LIBRE DE OBSTÁCULO DESDE EL ACCESO HASTA LOS NÚCLEOS DE COMUNICACIÓN VERTICAL
- RESPECTO DE CÍRCULOS DE DIÁMETRO 1,50m LIBRE DE OBSTÁCULOS EN LOS BAÑOS, CON ESPACIO MÍNIMO DE 80 cm A CADA LADO DEL INODORO.
- ♿ ESPACIO MINUSVÁLIDOS



ACCESIBILIDAD

- ▶ ENTRADA AL EDIFICIO SIN DESNIVEL
- RECORRIDO ACCESIBLE Y LIBRE DE OBSTÁCULO DESDE EL ACCESO HASTA LOS NÚCLEOS DE COMUNICACIÓN VERTICAL
- 1.50 RESPECTO DE CÍRCULOS DE DIÁMETRO 1.50m LIBRE DE OBSTÁCULOS EN LOS BAÑOS, CON ESPACIO MÍNIMO DE 80 cm A CADA LADO DEL INODORO.
- ♿ ESPACIO MINUSVÁLIDOS