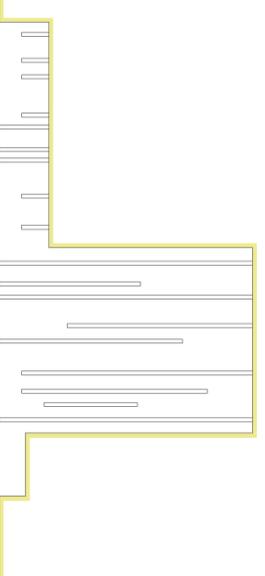


EDIFICIO DE OFICINAS Y USOS COMPLEMENTARIOS

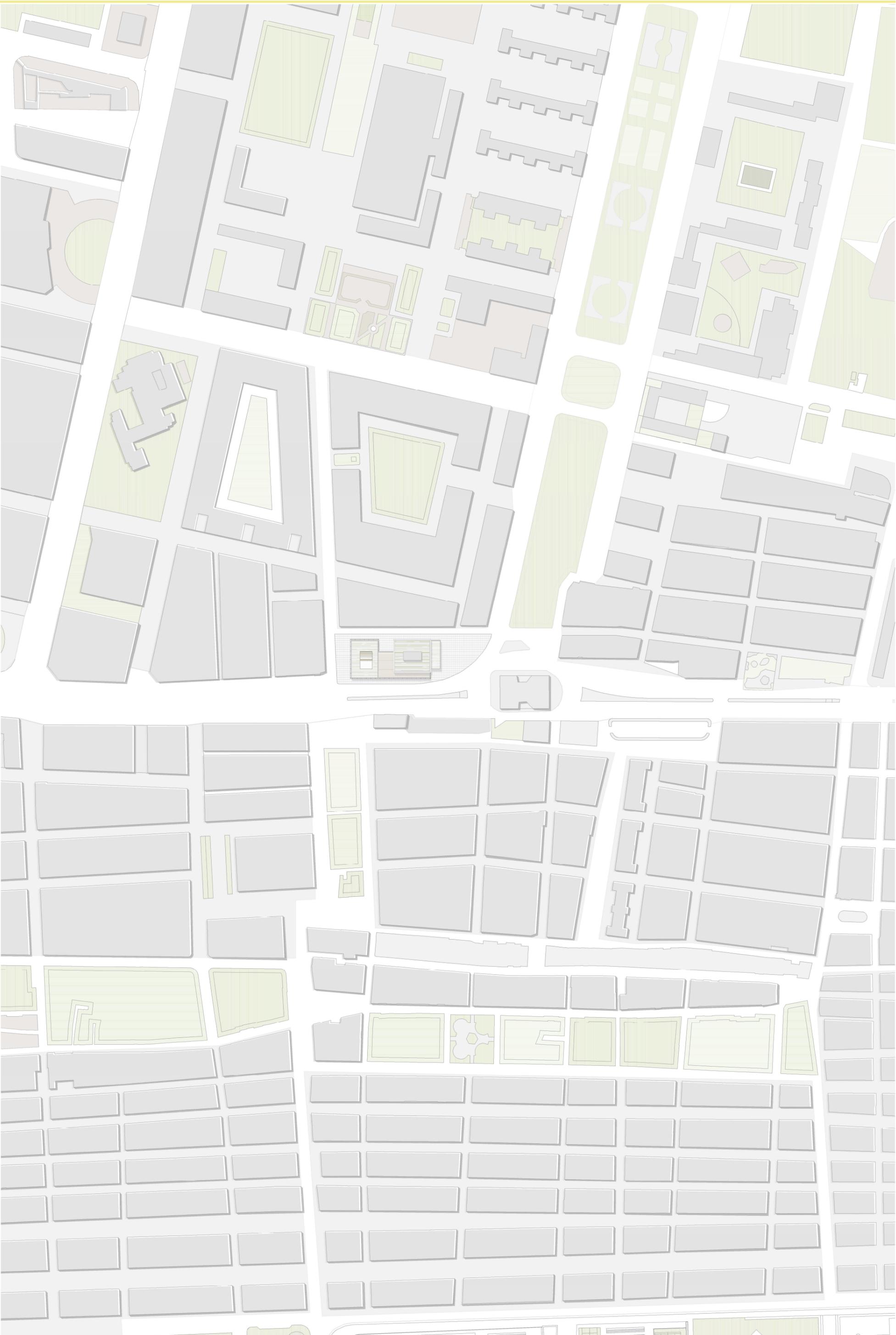
MARTA RODRIGUEZ RODRIGUEZ

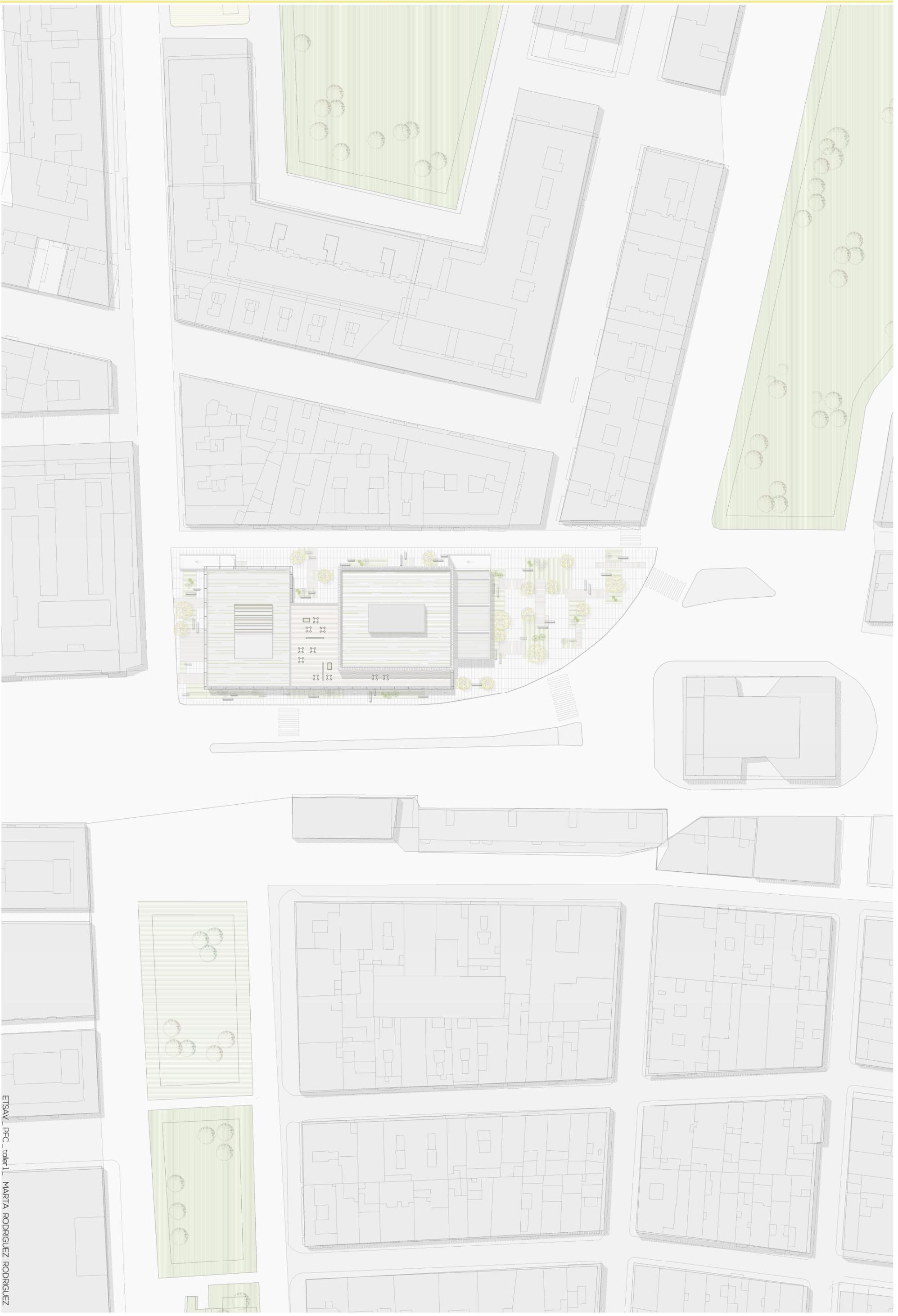
ETSAV _ PFC _ taller 1 2012/2013



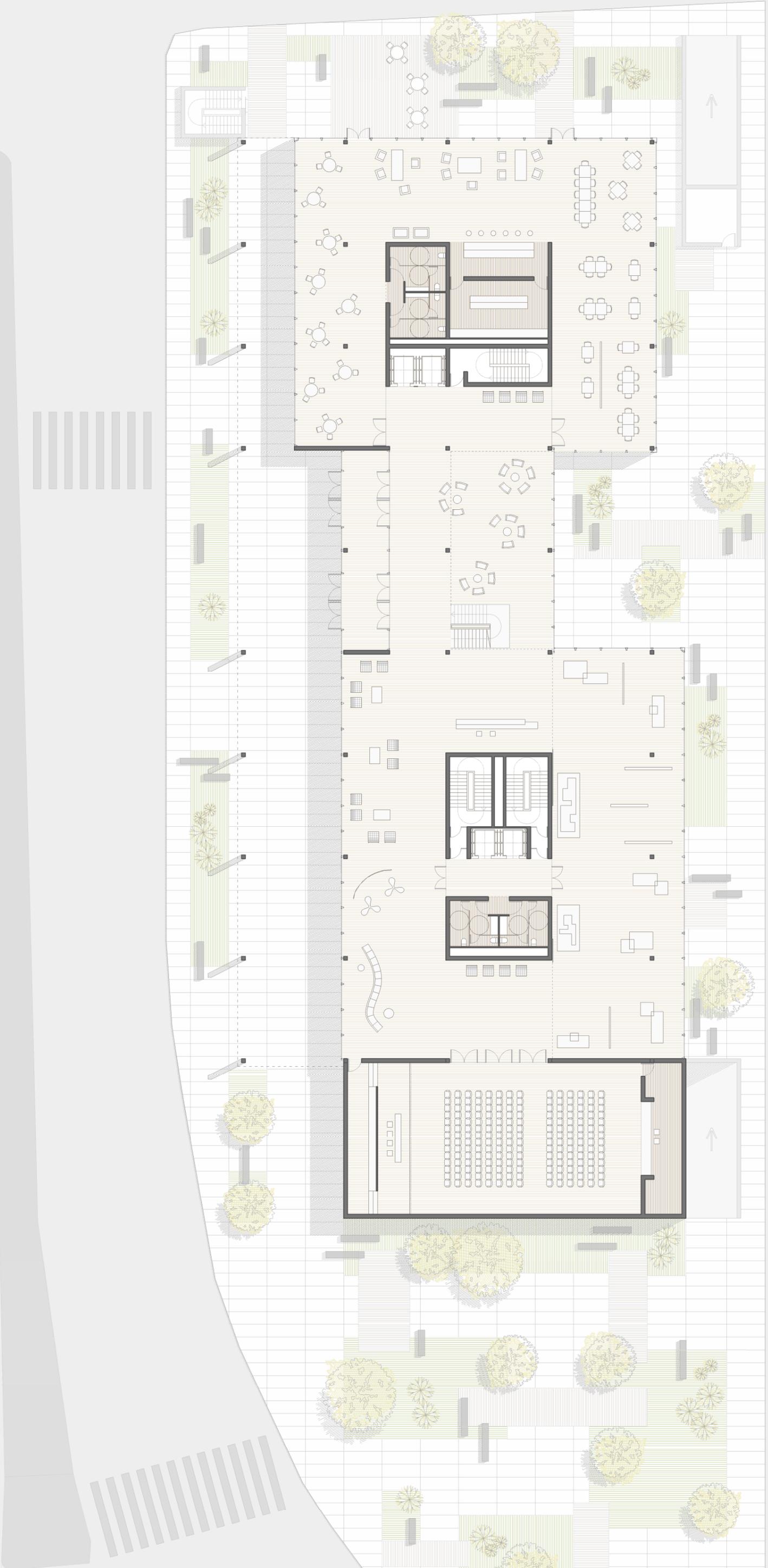
MEMORIA GRÁFICA

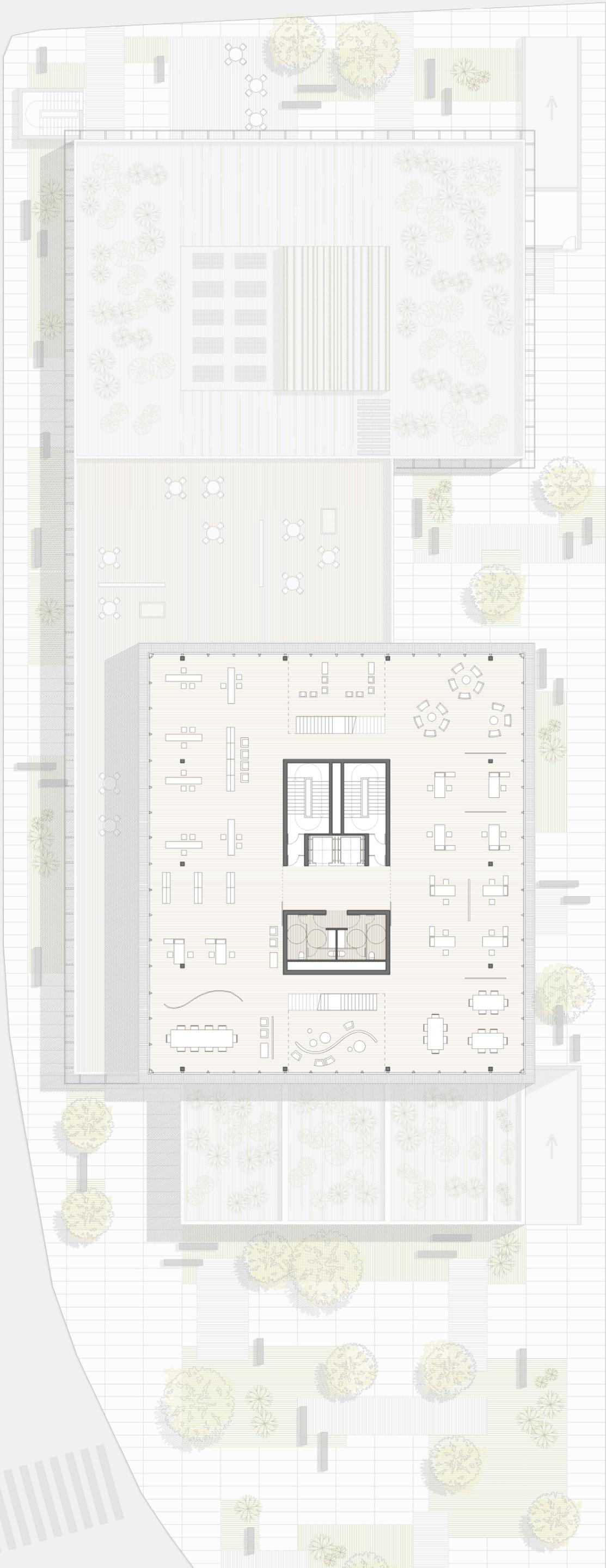
01.



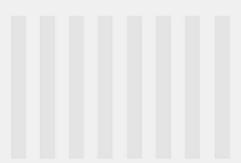
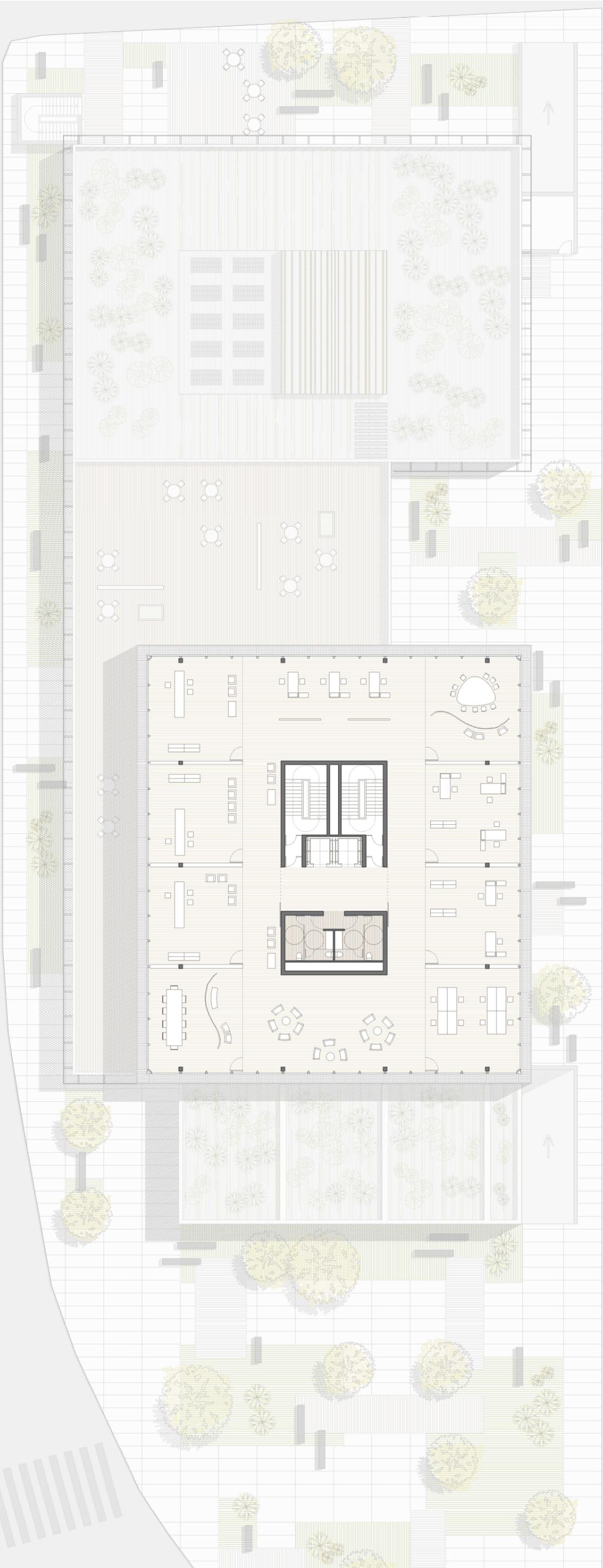


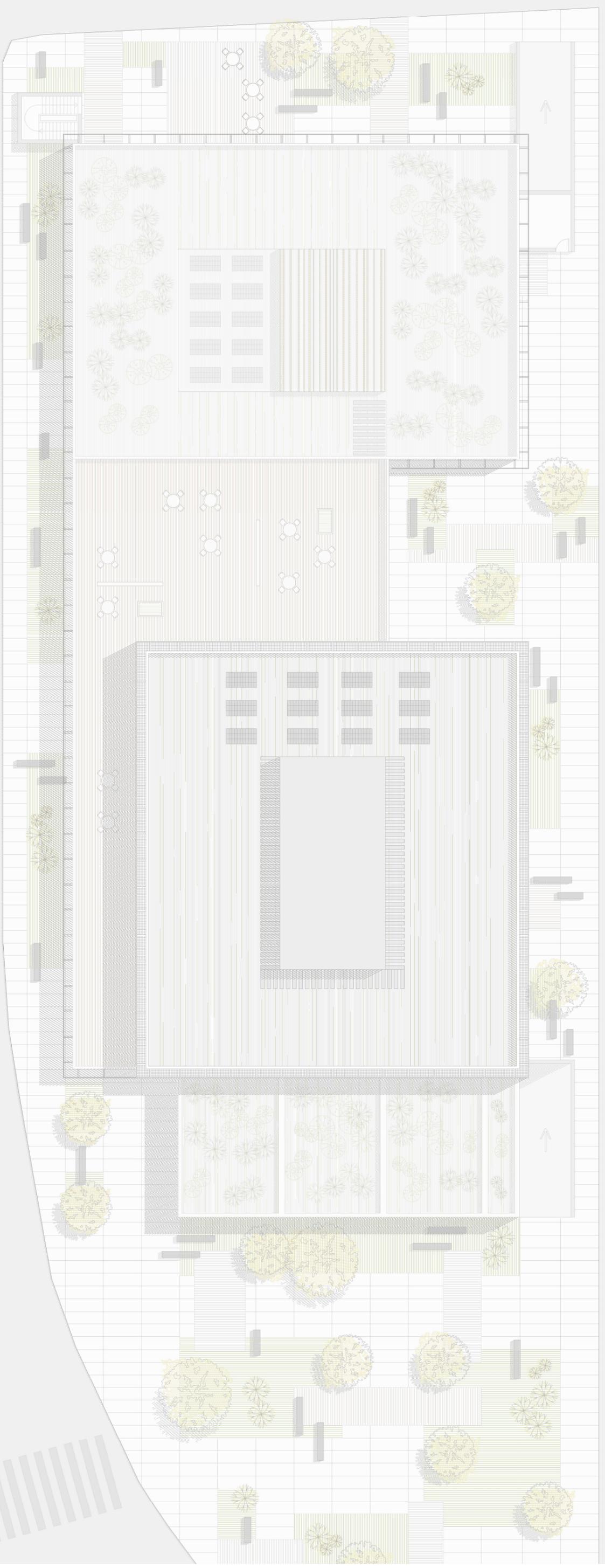
02.

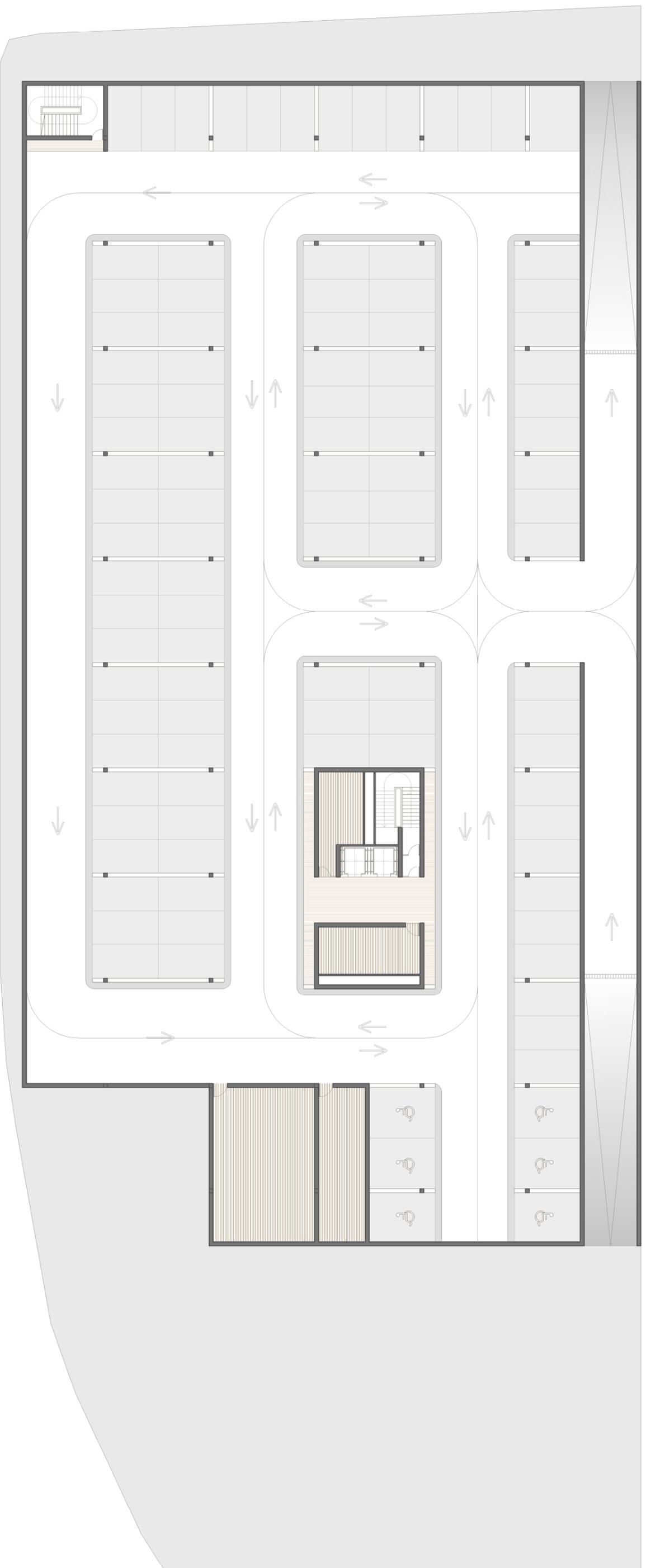




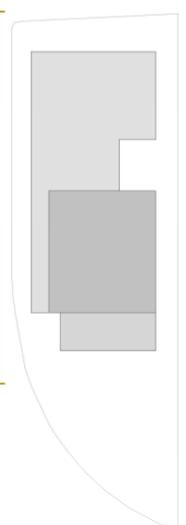


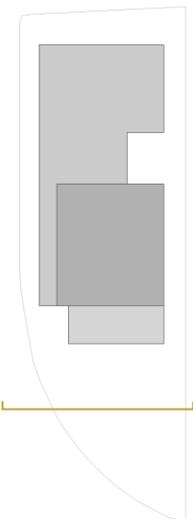


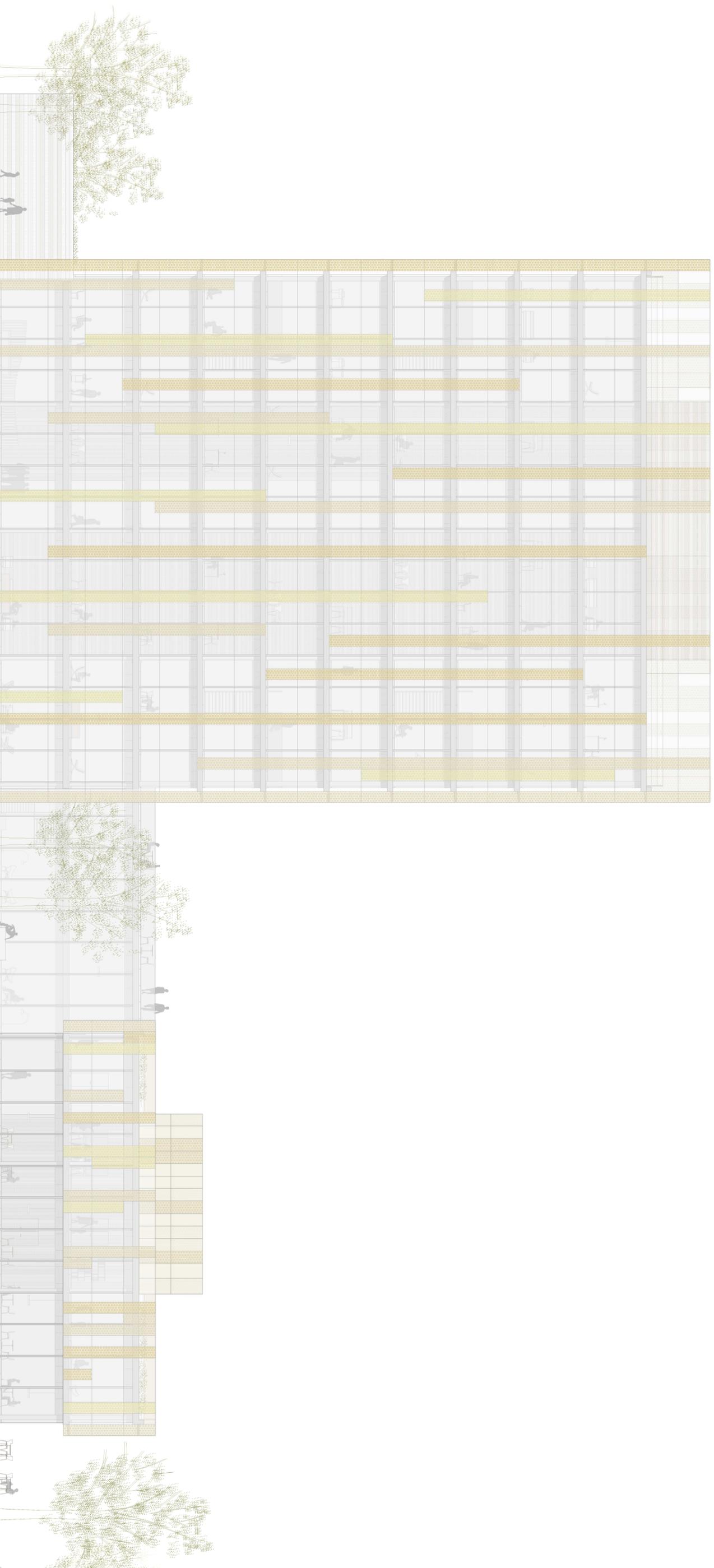
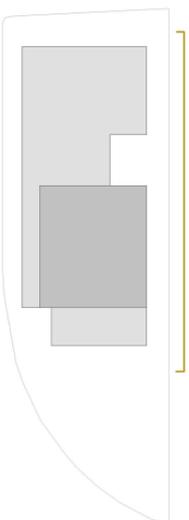


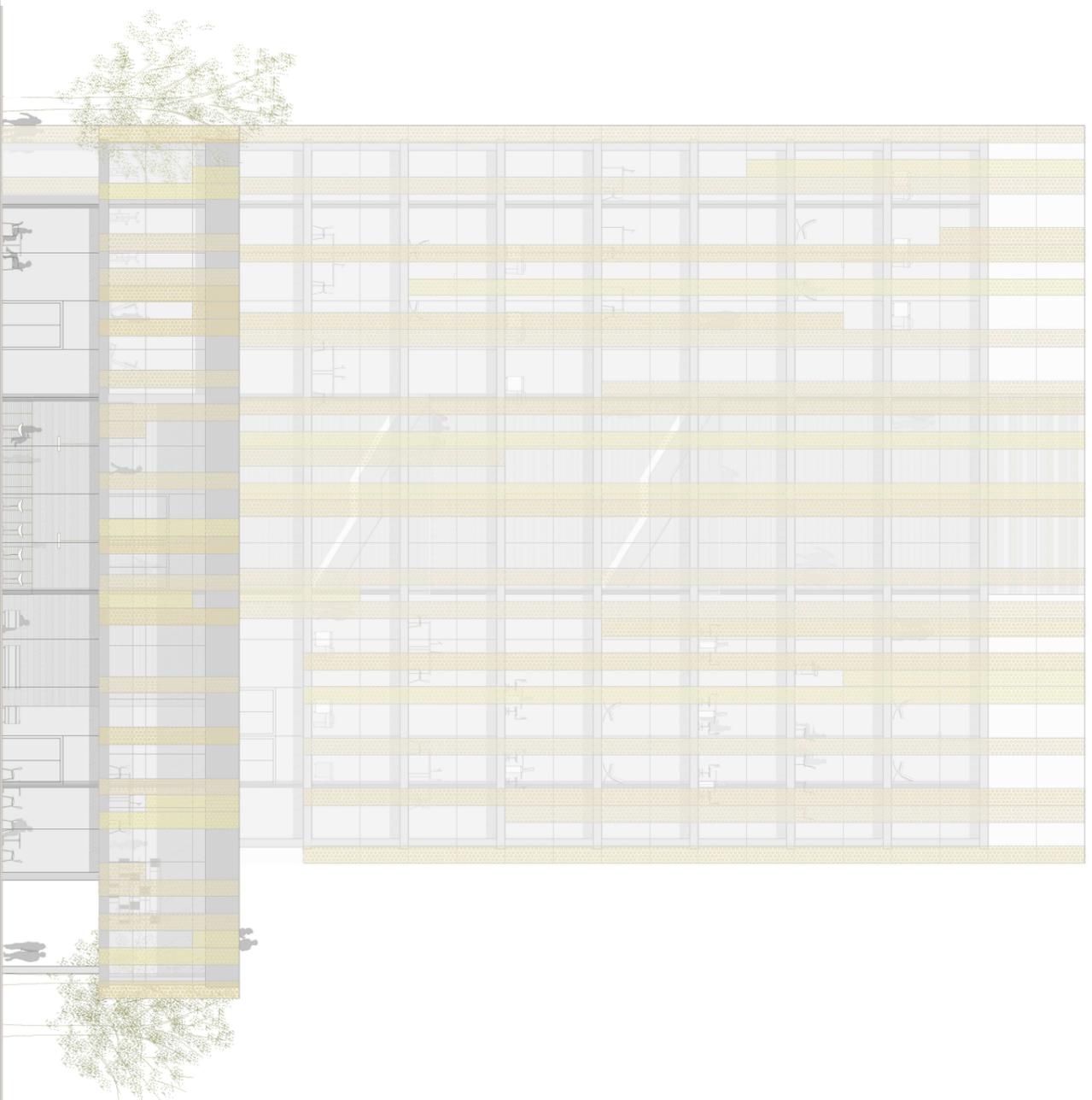
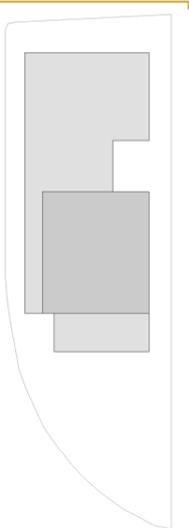


04.

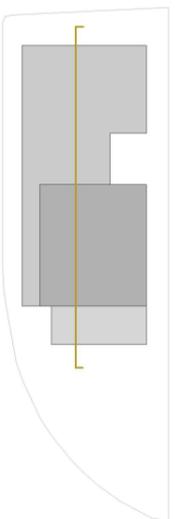




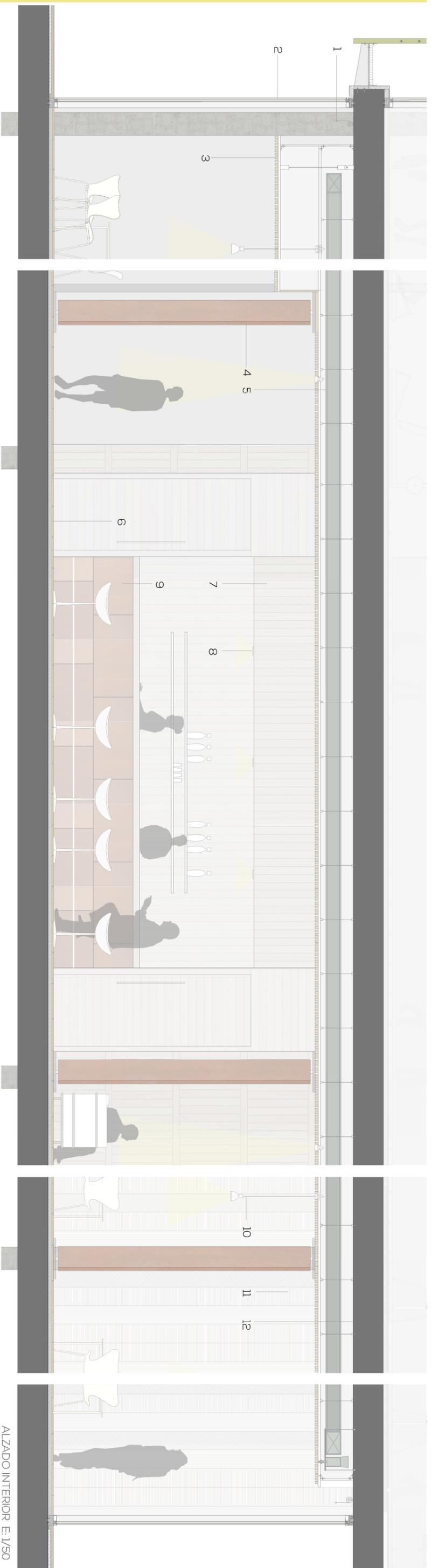




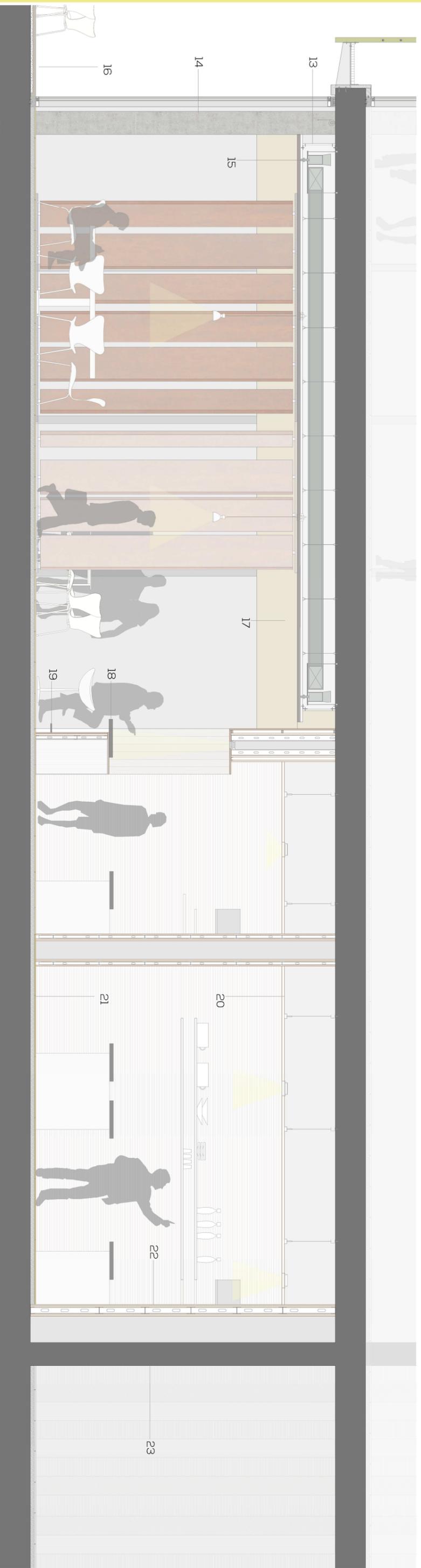
03.



05.



ALZADO INTERIOR E: 1/50

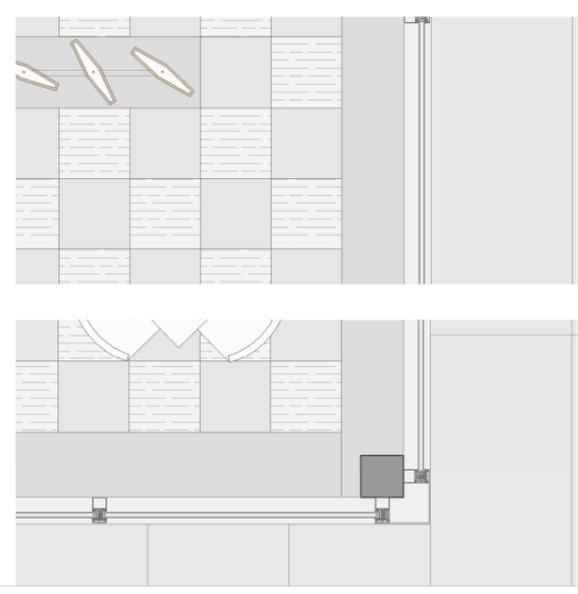
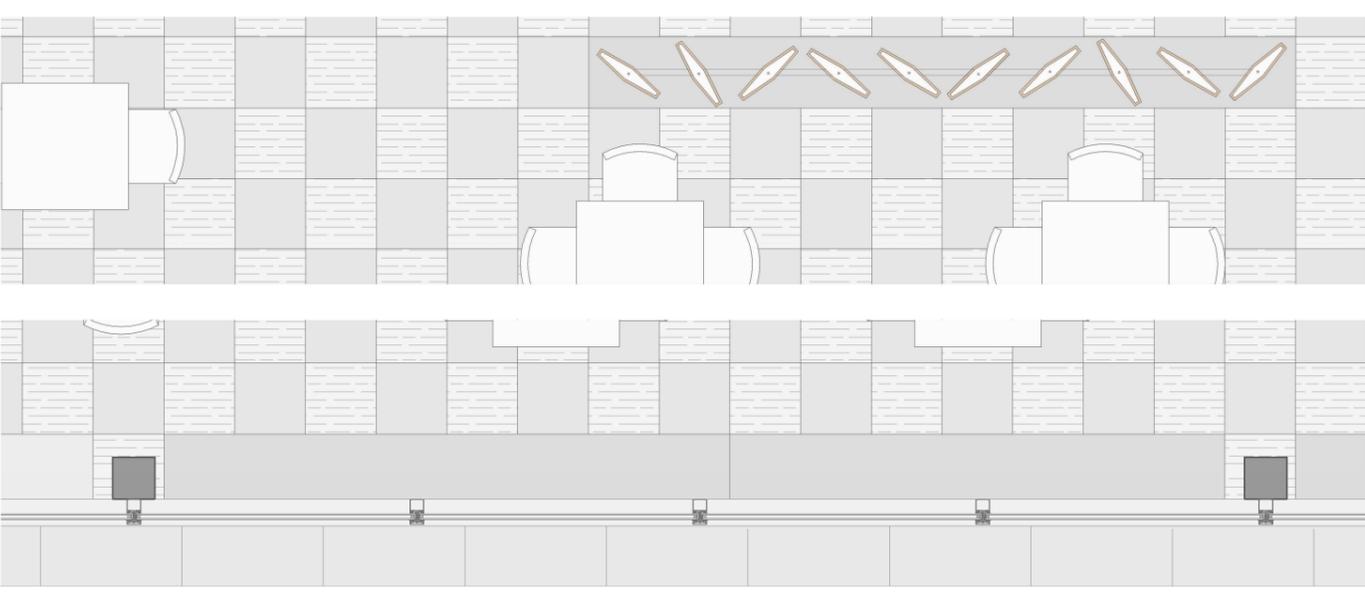
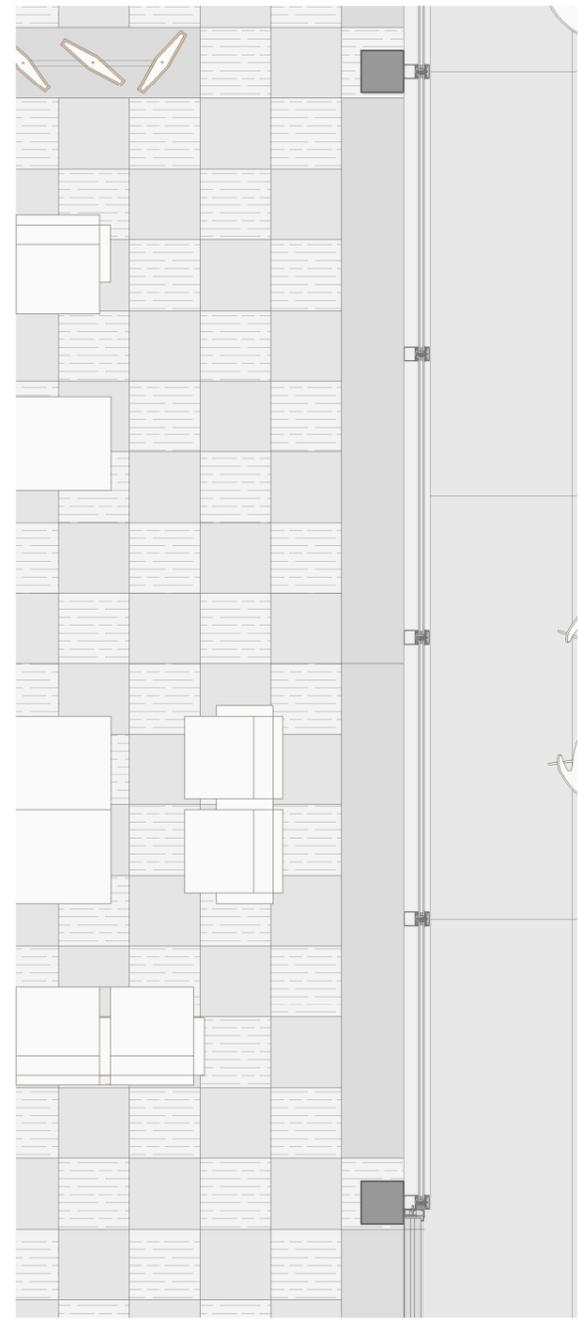
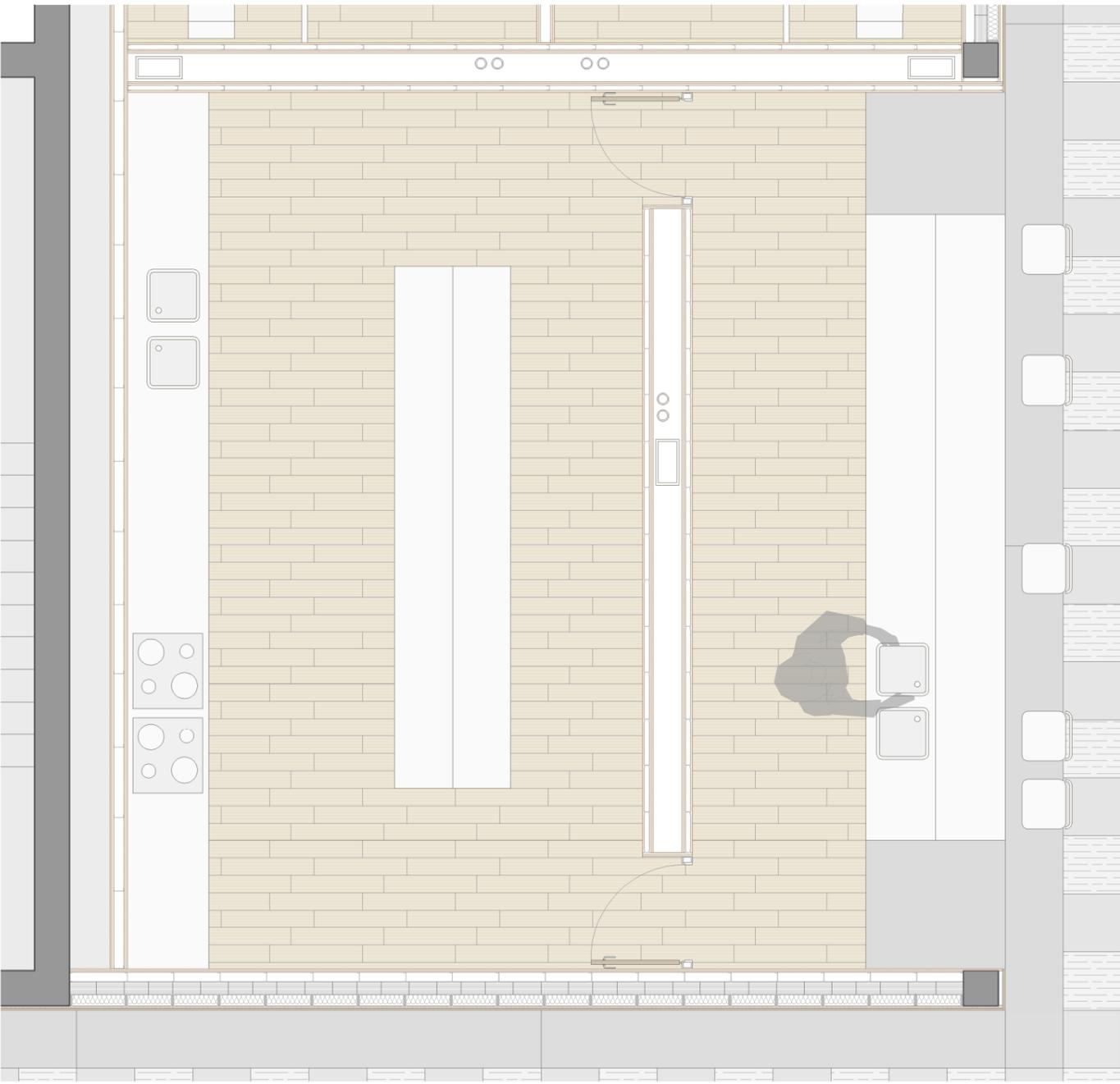
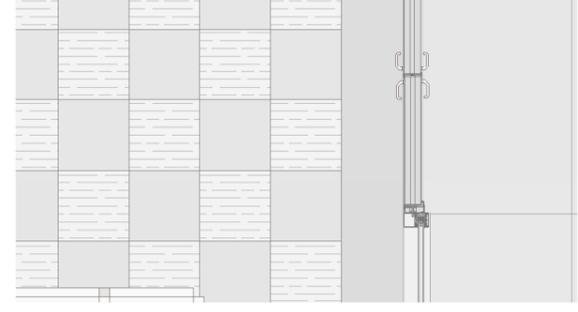
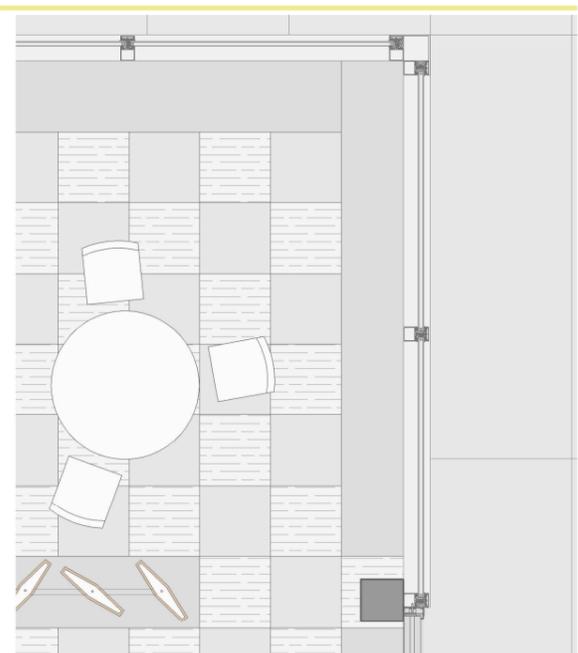
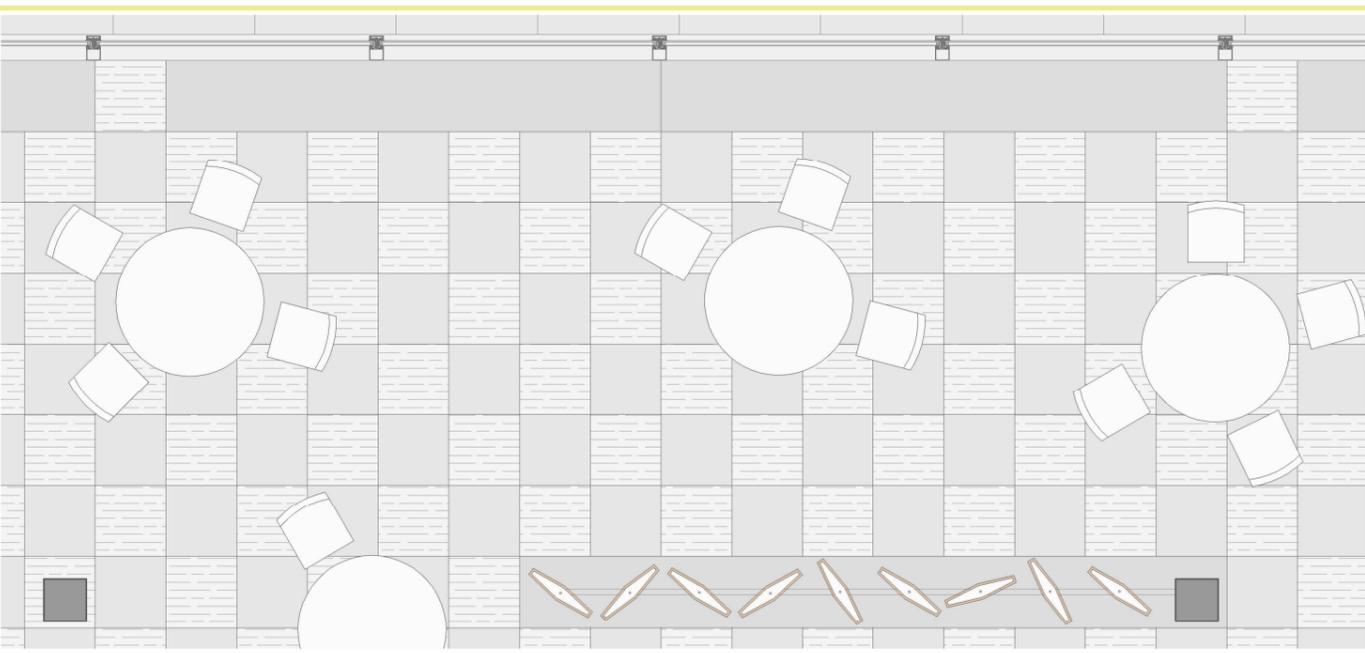


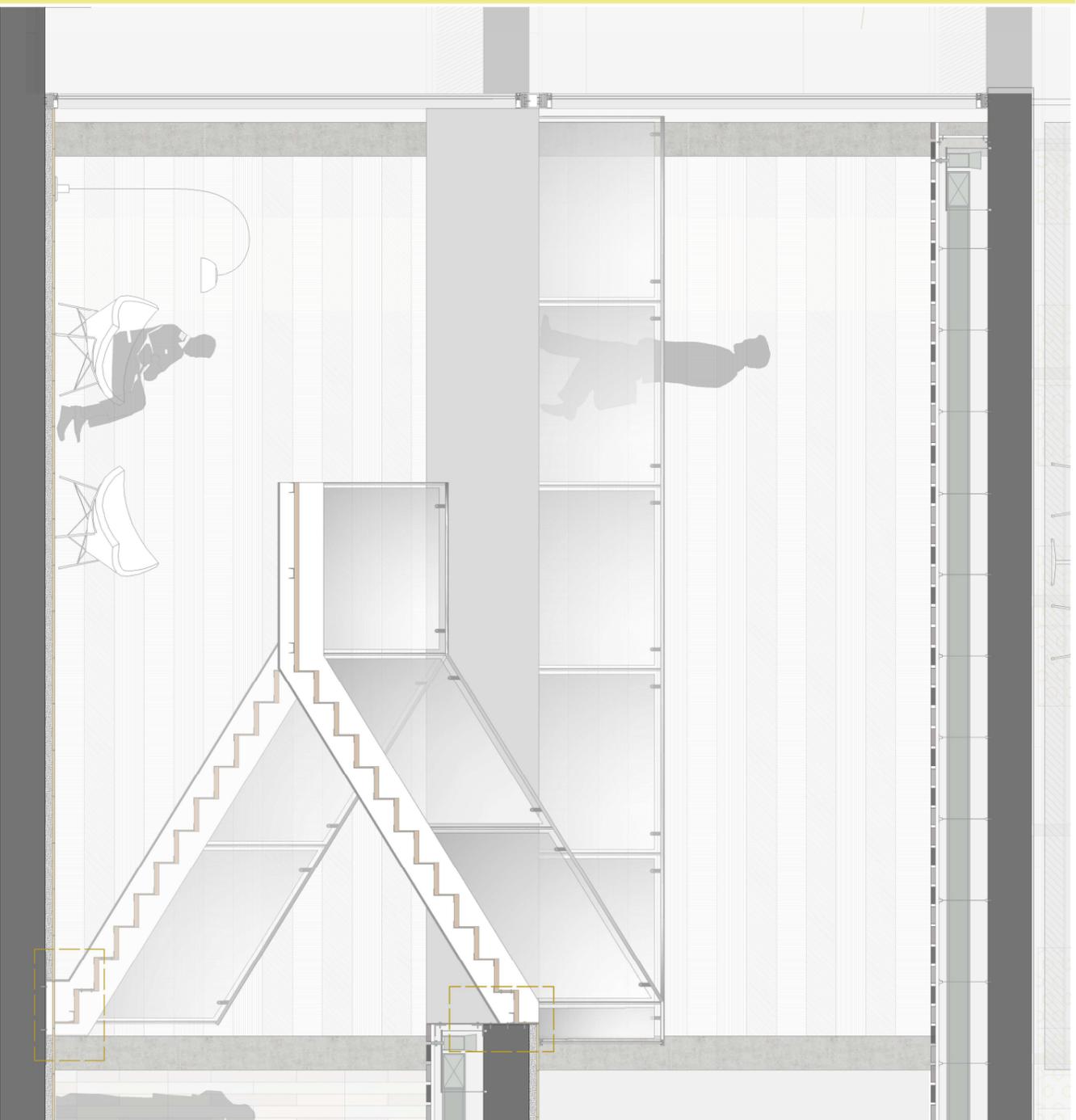
SECCIÓN E: 1/50

- LEYENDA:**
- 1_ Estor enrollable Bandlux en color blanco.
 - 2_ Carpintería de aluminio Technal saphir con rotura de puente térmico y vidrio climalit 4+4/12/4+4.
 - 3_ Falso techo de madera lineal de 40x80x400 mm, tipo grid, casa Hunter Douglas. Madera teka.
 - 4_ Separador de amcientes compuesto por lamas de acero corten fijas a unos guílos en pavimento y falso techo.
 - 5_ Conductos de climatización.
 - 6_ Pavimento interior de baldosas de gres porcelánico 50x50x3cm.
 - 7_ Revestimiento interior de paneles de madera de cerezo anclados a tabiquería mediante rastreles de madera fijados mecánicamente, casa Hunter Douglas.
 - 8_ Luminaria empotrada iGuzzini.

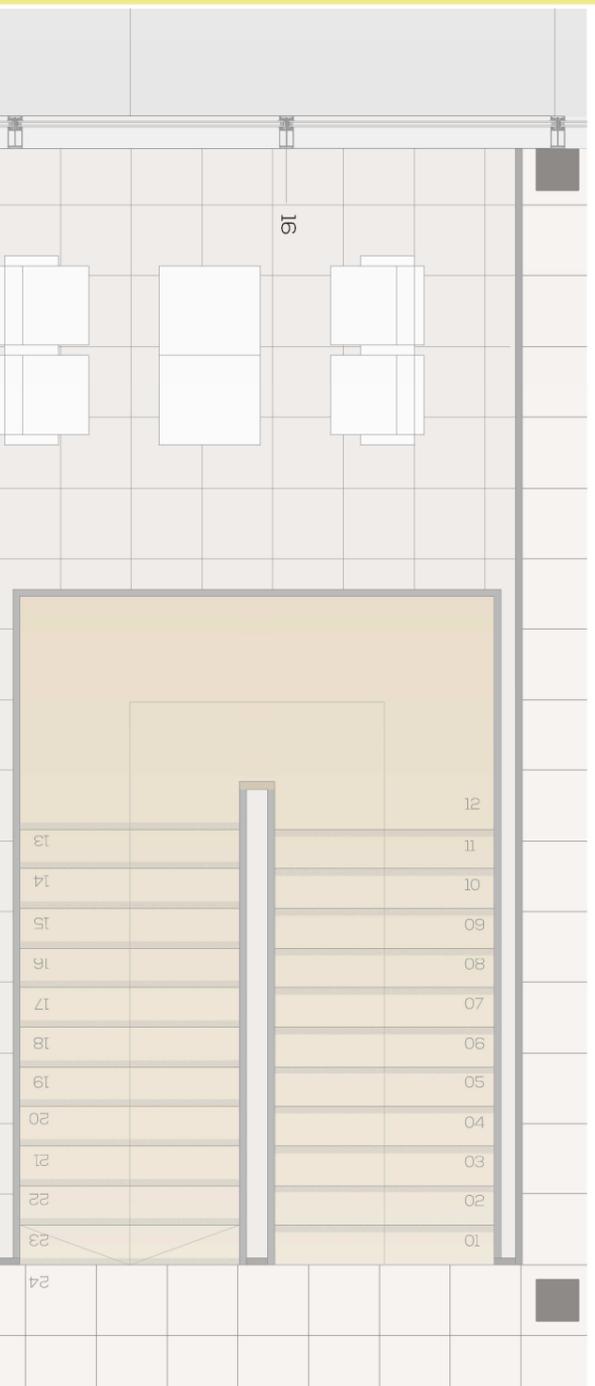
- 9_ Revestimiento interior de la barra formado por chapas de acero corten fijadas mecánicamente.
- 10_ Luminaria suspendida Downlight, casa ERCO.
- 11_ Hornigón visto con acabado de listones de madera.
- 12_ Forjado reticular de casetones pérdidos, espesor 40 cm.
- 13_ Plancha de aluminio Luxalón remate encuentro con falso techo, espesor 30 mm.
- 14_ Pilar de hormigón de 30x30 cm.
- 15_ Difusor lineal para conductos de impulsión de aire.
- 16_ Pavimento exterior de placas de hormigón prefabricado de 125cm x 250cm x 5cm.
- 17_ Plancha de madera Teka como remate de falso techo para salvar las diferentes alturas

- 18_ Barra de Silestone gris.
- 19_ Reposapiés de acero inoxidable Ø 2 cm.
- 20_ Falso techo continuo de yeso laminado Knauf con tratamiento ignífugo para cocinas.
- 21_ Pavimento interior de las zonas húmedas de gres porcelánico de 15 cm x 80 cm.
- 22_ Tabiques divisorios interiores formados por dos placas de cartón yeso Knauf sobre estructura de acero galvanizado de candles verticales y horizontales, con tratamiento ignífugo de fibra de vidrio.
- 23_ Núcleo Rígido de hormigón armado con acabado visto compuesto por listones de madera.

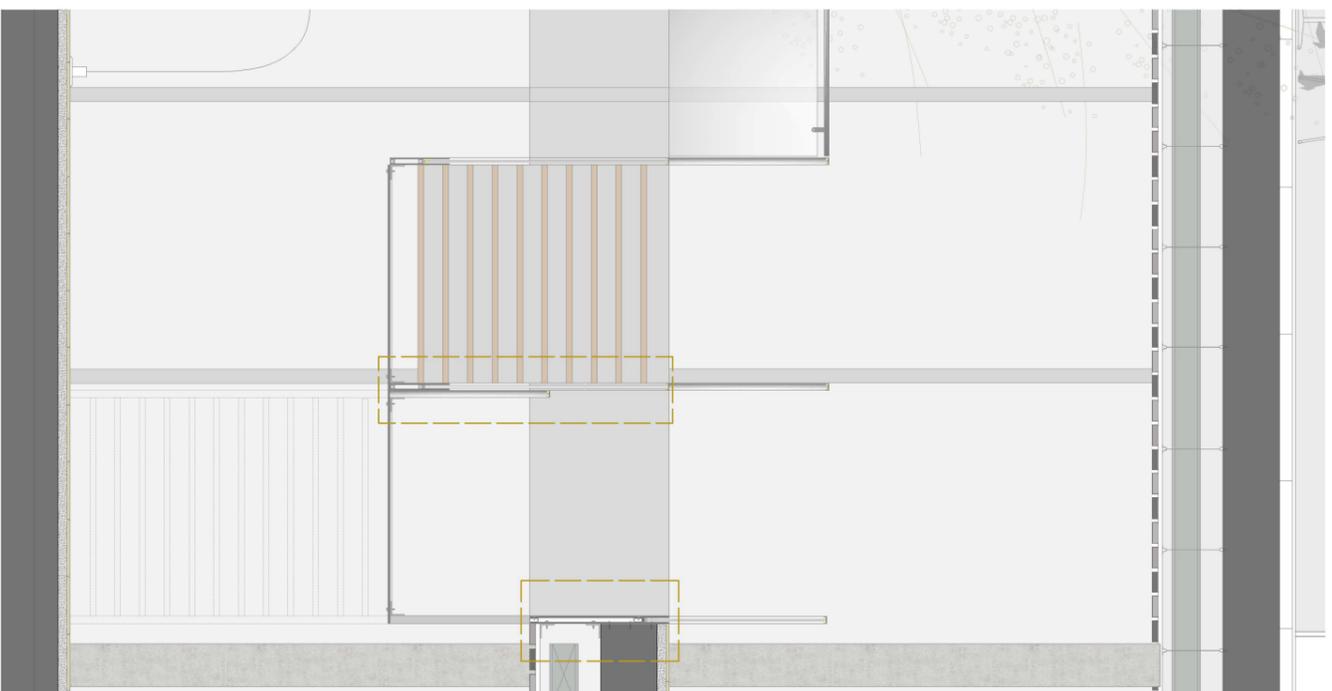




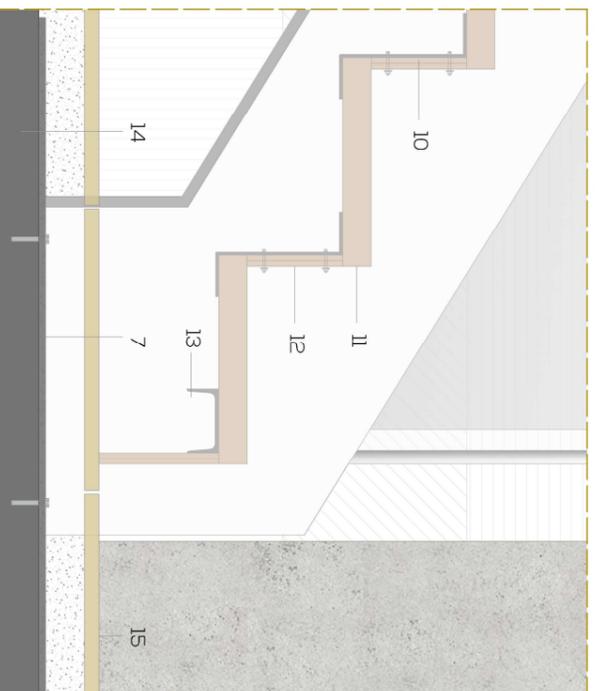
SECCIÓN LOGITUDINAL 1/50



PLANTA 1/50



SECCIÓN TRANSVERSAL 1/50



ENCUENTRO ARRANQUE E.: 1/10



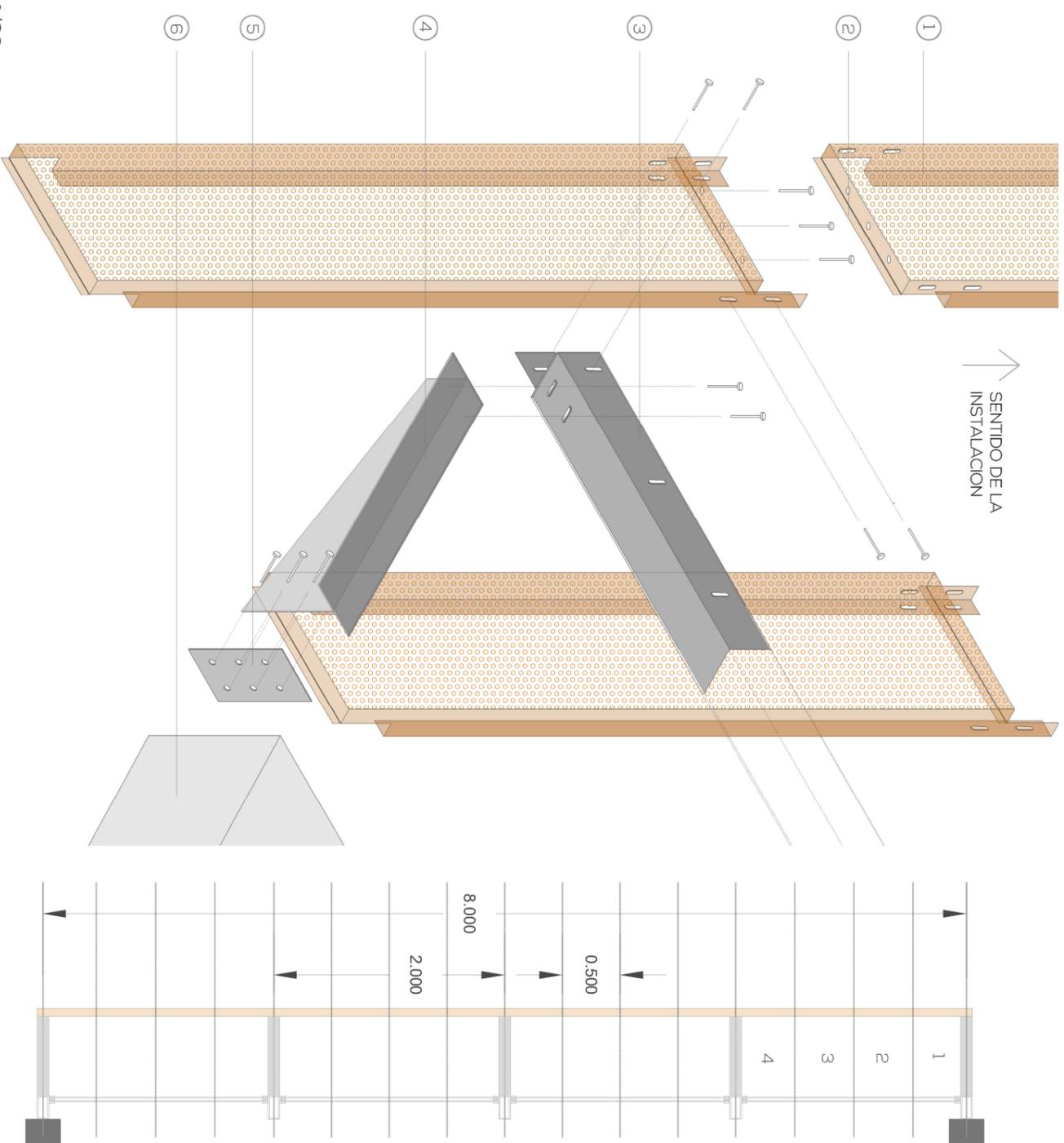
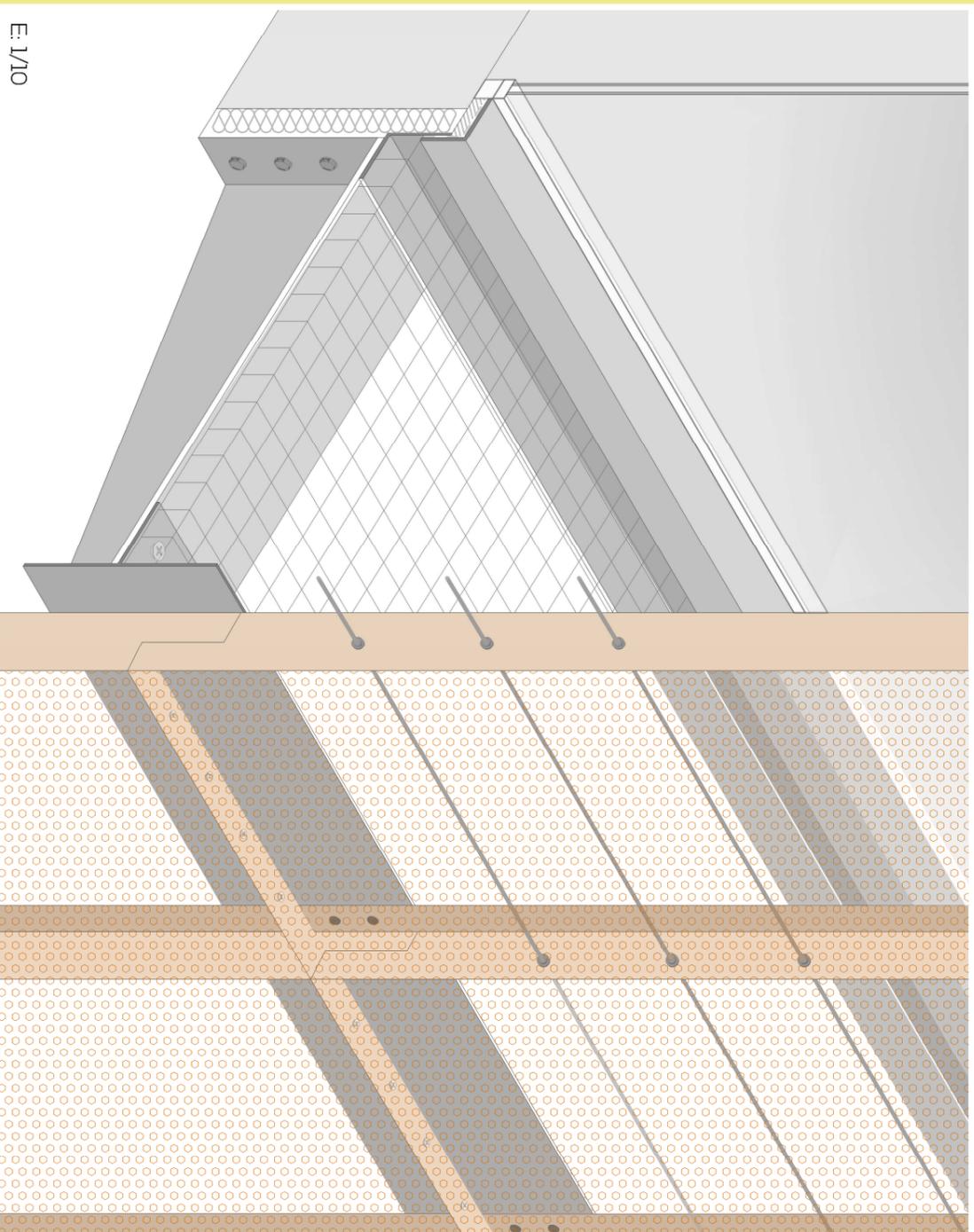
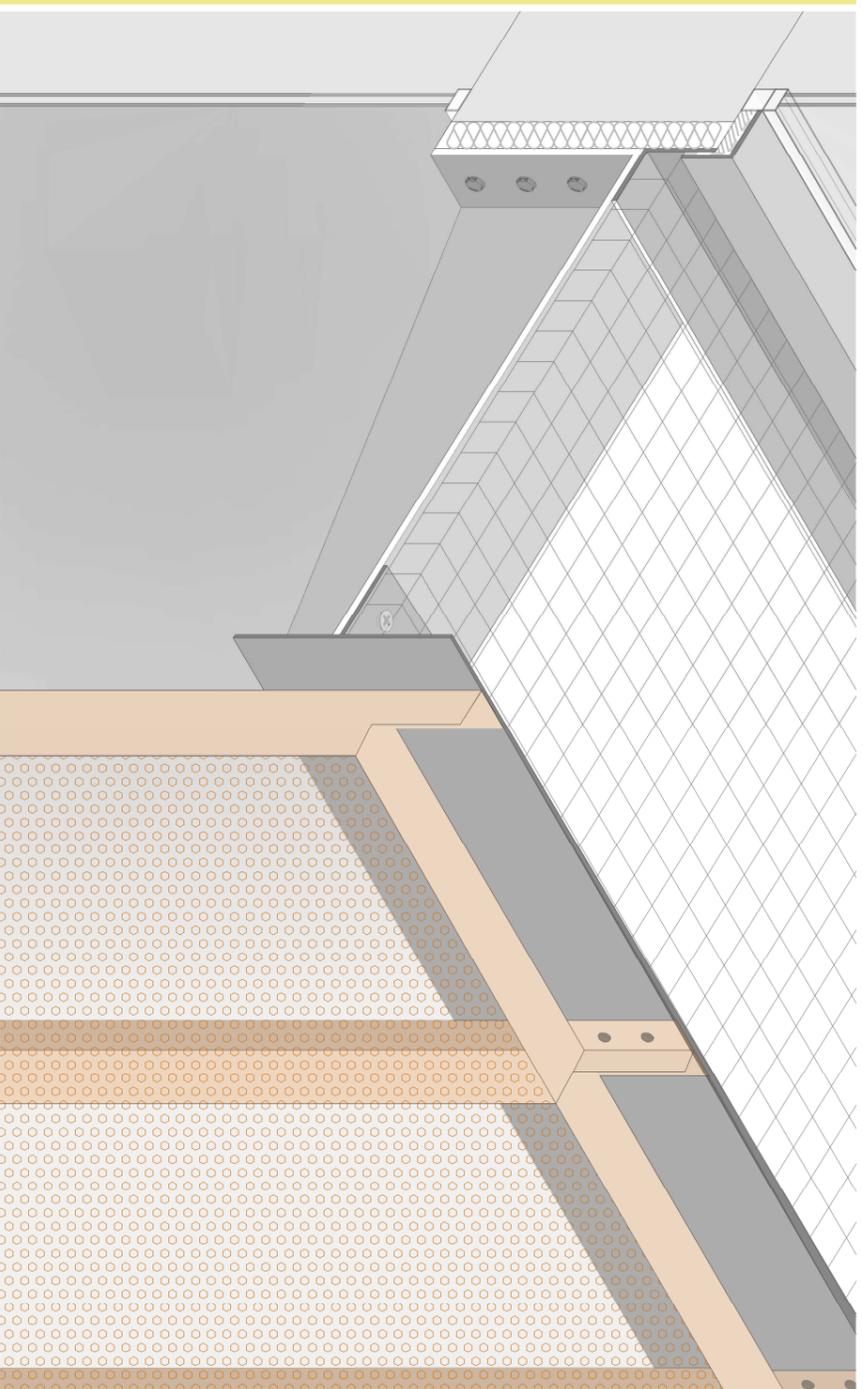
DETALLE BARANDILLA E.: 1/10



ENCUENTRO FORJADO SUPERIOR E.: 1/10

LEYENDA

- 1_ Vidrio laminado de seguridad 2x8 mm.
- 2_ Remate inferior de la barandilla; perfil de acero inoxidable.
- 3_ Plancha de acero para la sujeción del vidrio laminado.
- 4_ Soporte de acero en L para sujeción barandilla.
- 5_ Tornillo avellanado lacado.
- 6_ Zanca: doble plancha de acero.
- 7_ Plancha de reparto de acero macizo para el anclaje de la escalera al forjado.
- 8_ Soporte de acero en L para sujeción revestimiento.
- 9_ Falso techo de paneles metálicos lineales de aluminio Luxalon de 40x80x400 mm.
- 10_ Perfil de acero en Z para la sujeción de los huecos y con trch huecos.
- 11_ Huella de madera maciza de 4 cm de espesor.con tratamiento antisializante.
- 12_ Contrahuella de madera maciza de 15 cm de espesor.
- 13_ Perfil de acero en U para soporte de los extremos escalera.
- 14_ Forjado reticular de casetones recuperables h= 40 cm.
- 15_ Pavimento de baldosas de gres porcelánico de 50x 50cm.
- 16_ Perfil estructural IPE 180 para sujetar esbellez de la carpintería en la doble altura.



E: 1/50

E: 1/20

LEYENDA

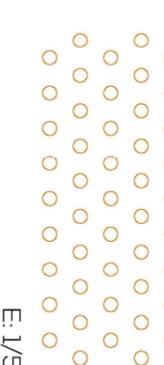
1. Canto del revestimiento del Screen. Panel de 60 mm.
2. Bisel de atado horizontal entre paneles.
3. Perfil estructural de acero en T para fijación paneles control solar. espesor: 3 mm.
4. Perfil 1/2 IPE 200 de acero galvanizado en forma de ménsula, soldado a placa de anclaje y dispuesto cada 2 m.
5. Placa de anclaje atornillada a frente de forjado. espesor: 8.5 mm.
6. Forjado reticular de casetones perdidos. espesor 400 mm.

SCREEN PANEL 500

- Casa: Hunter Douglas
- Material: Acero Corten.
- Terminación: Perforada.
- Uso: Revestimiento fachada, control solar.
- Instalación: Vertical.
- Montaje: A través de estructura auxiliar formando una doble piel.
- Espesor: 1 mm.
- Peso panel: 9,06 kg/m²

PERFORACIONES

- Ø 10 mm.
- 24% Abierto.
- 8mm espacio entre perforación.

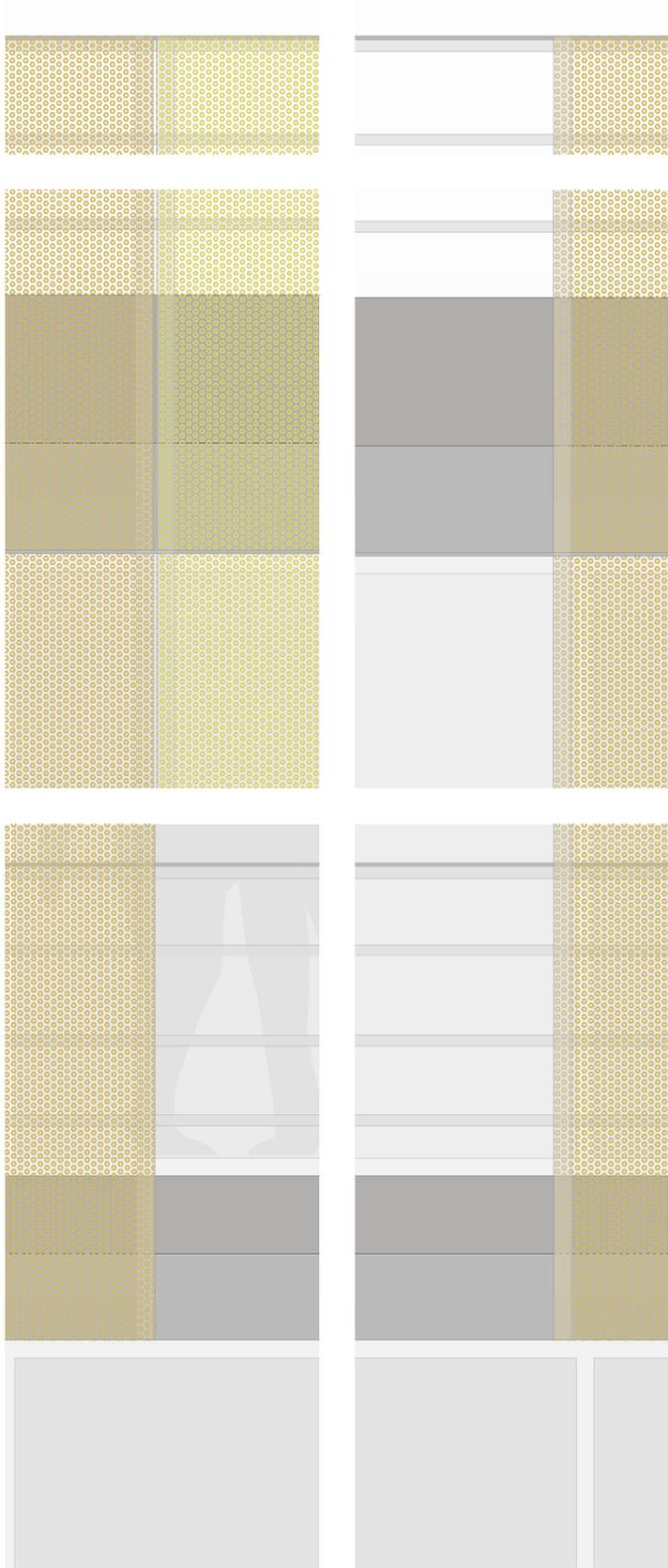


E: 1/5



REF: Nestle Social Building (Chile)

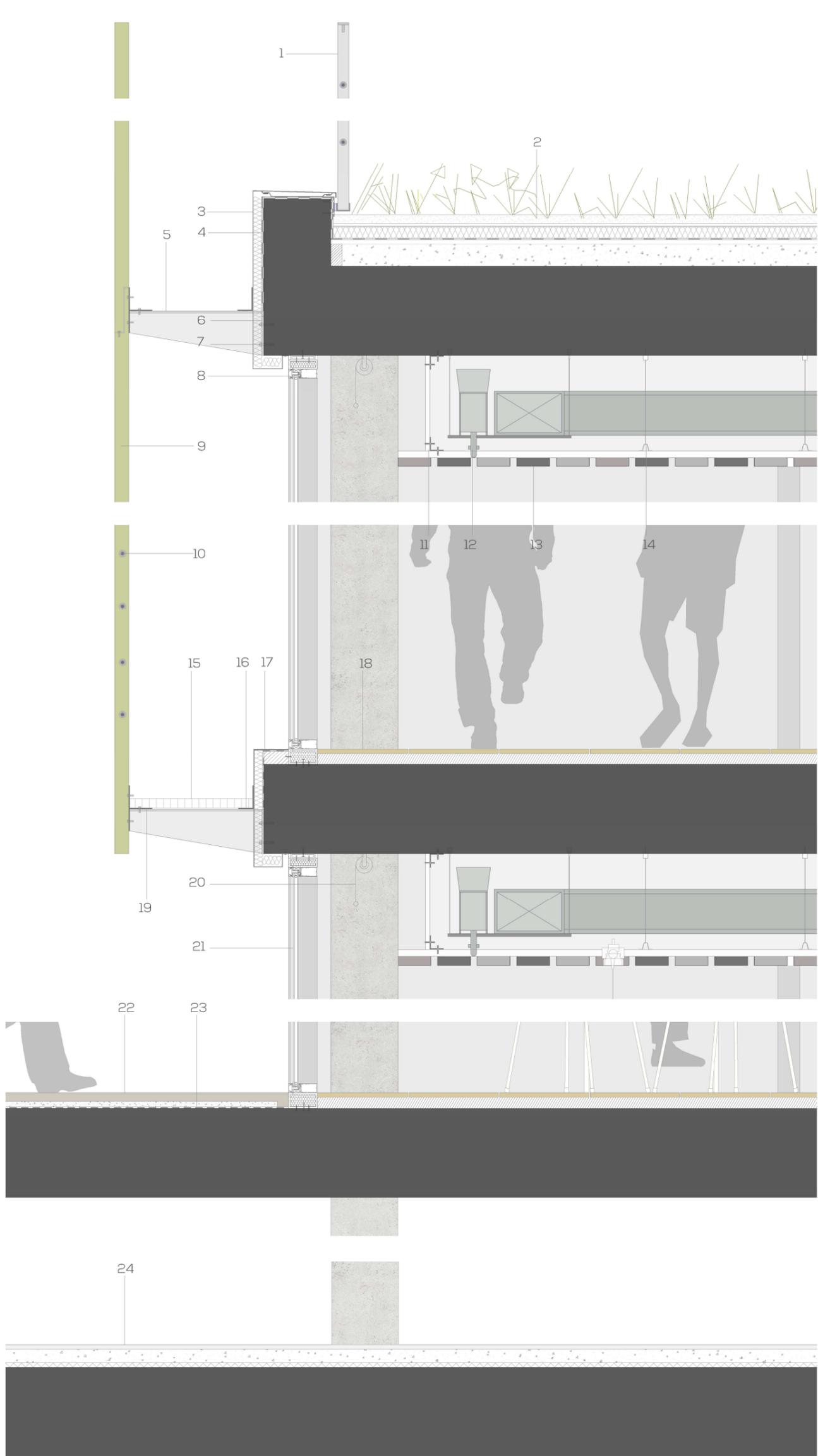
ETSAV_PFC_taller1_MARTA RODRIGUEZ RODRIGUEZ



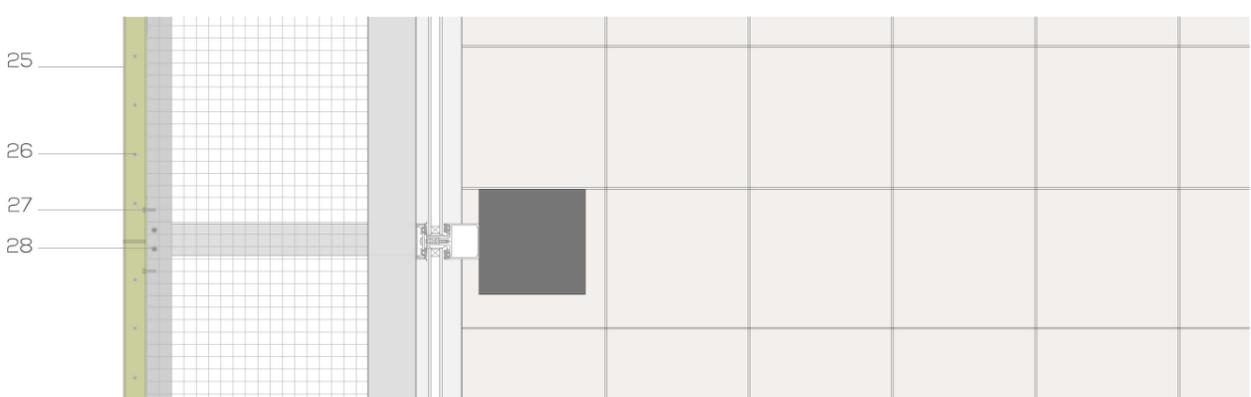
ALZADO E:1/20

LEYENDA

- 1_Barandilla de cables de acero con pasamanos en T
- 2_Cubierta vegetal:
Forjado reticular. Hormigón aligerado de formación de pendientes 5cm. Mortero de regulación. Barrera de vapor. Aislante térmico poliestireno 5cm. Lámina impermeable. Capa drenante. Relleno vegetal. Sedum Acre y Echeverías.
- 3_Plancha de aluminio plegada de 3mm como remate de cubierta.
- 4_Aislamiento térmico 40mm.
- 5_Perfil 1/2 IPE 200 de acero galvanizado en forma de ménsula, soldado a placa de anclaje y dispuesto cada 2 m.
- 6_Placa de anclaje atornillada a frente de forjado, espesor: 8,5 mm.
- 7_Fijación mecánica a frente de forjado
- 8_Carpintería de aluminio Technal sobre casquillo de separación de 20 mm.
- 9_Cantería de acero corten del Screen Panel (crontol solar), anchura 60 mm.
- 10_Cable de acero inoxidable integrado en el canto del panel, casa Cablesmed, diámetro 5 mm.
- 11_Plancha de aluminio Luxalon remate encuentro con falso techo, espesor 30 mm
- 12_Difusor lineal de impulsión de aire
- 13_Falso techo de paneles metálicos lineales de aluminio Luxalon de 40x80x400 mm.
- 14_Pieza de cuelgue para fijación del falso techo.
- 15_Pasarela continua de rejilla tipo tramex en acero galvanizado en caliente, para mantenimiento, con cuadrícula de 50x50 mm.
- 16_Escuadra tipo L de aluzinc de 3 mm para sujeción de la pasarela mantenimiento.
- 17_Plancha de aluminio plegada lacada en gris plomo, de 3mm.
- 18_Pavimento interior de baldosas de gres porcelánico 50x50x3cm.
- 19_Perfil estructural de acero en T para fijación paneles control solar, espesor: 3 mm.
- 20_Estor enrollable sistema Atos, motorizado, en color blanco, casa Bandalux.
- 21_Vidrio doble hoja climadit 4+4/ 12 /4+4
- 22_Pavimento exterior de placas de hormigón prefabricado de 125x250x5 cm sobre mortero de agarre.
- 23_Lámina impermeabilizante para protección del forjado de planta sótano.
- 24_Forjado de garaje: linóleo 25 mm, mortero de nivelación, hormigón aligerado, aislamiento rígido de poliestireno extruido 50mm y losa de hormigón armado de 50cm con vaso estanco.
- 25_Plancha de acero cortén perforado de 1 mm de espesor para control solar. Modelo Screen Panel corten 500, casa Hunter Douglas.
- 26_Perno fijación paneles entre sí.
- 27_Fijación mecánica entre panel screen y perfil de acero en T.
- 28_Fijación mecánica entre perfil de acero en T y ménsula.

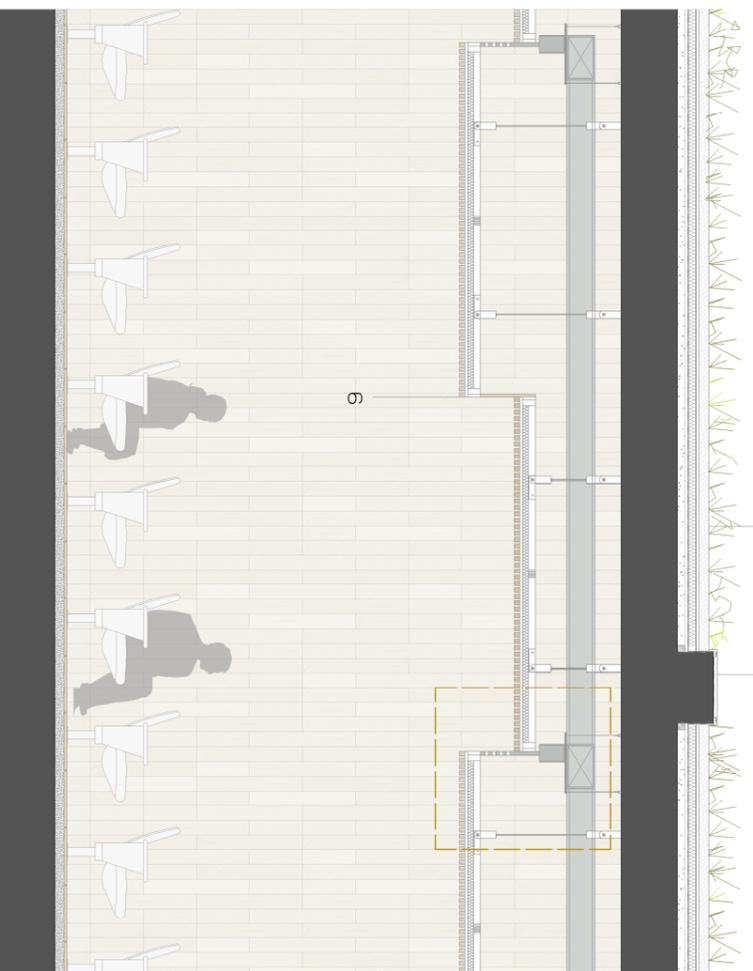


SECCION E:1/20



PLANTA E:1/20

ETSAV_PFC_taller1_ MARTA RODRIGUEZ RODRIGUEZ



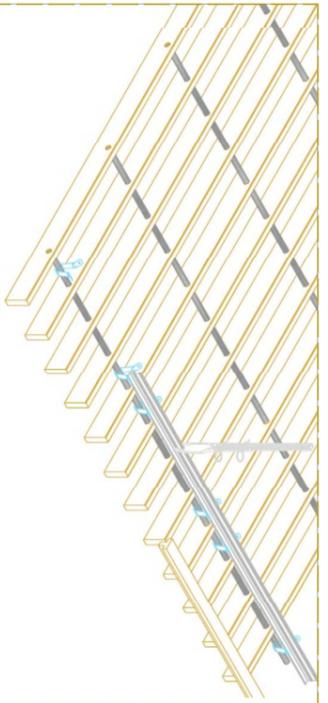
SECCION LONGITUDINAL E: 1/50



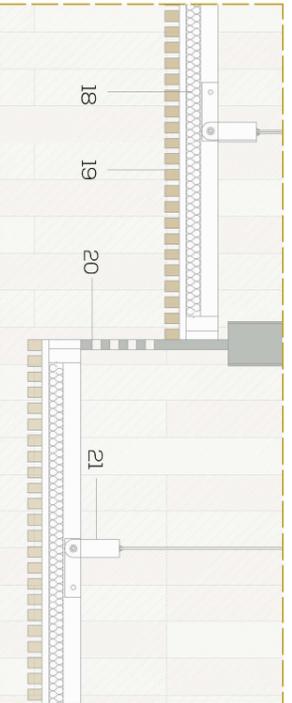
ACABADO EXTERIOR (nº16)



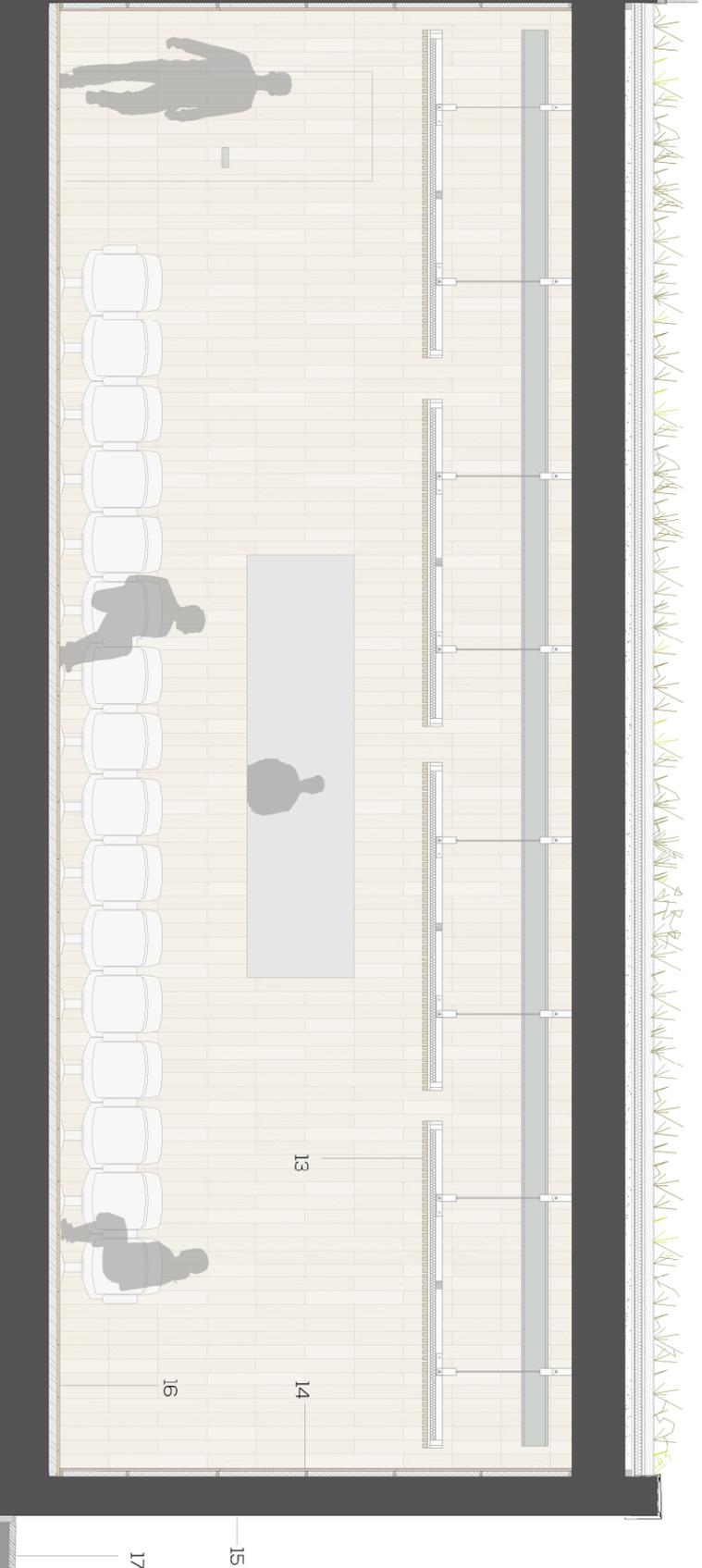
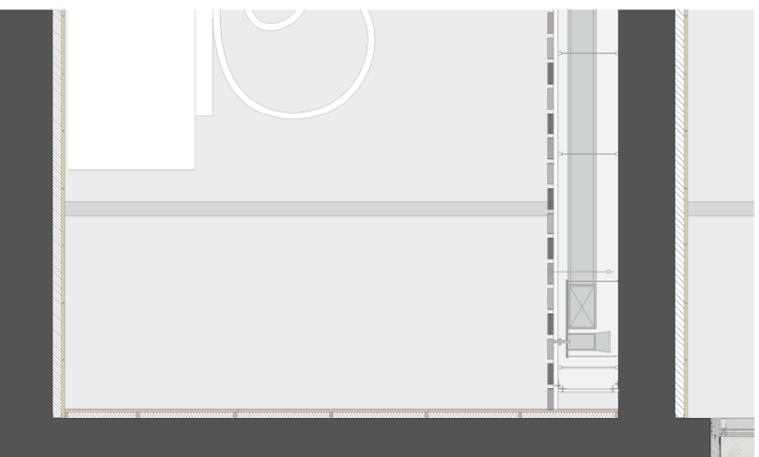
ACABADO INTERIOR (nº 14)



DETALLE MADERA LINEALFALSO TECHO (tipo GRID)



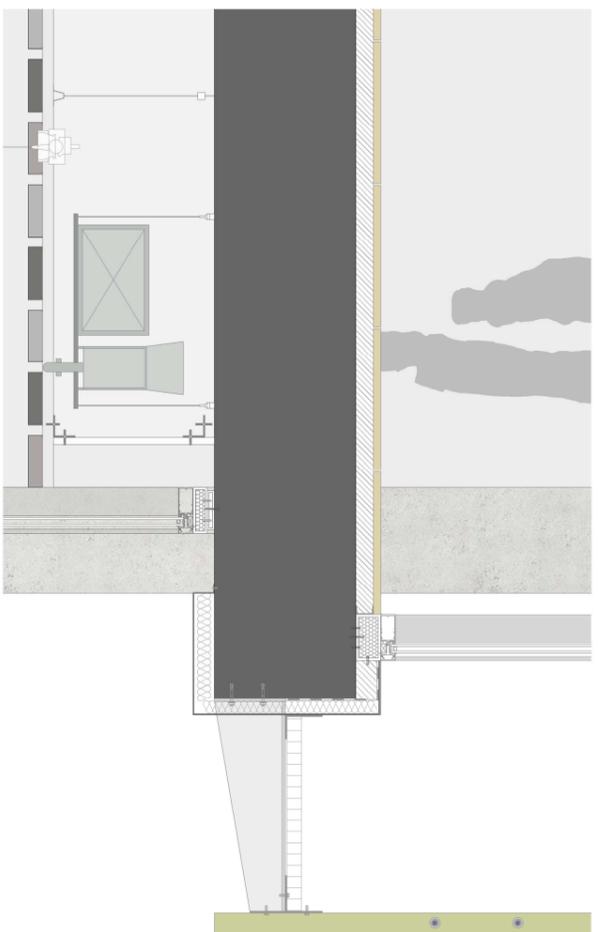
E: 1/20



SECCION TRANSVERSAL E: 1/50

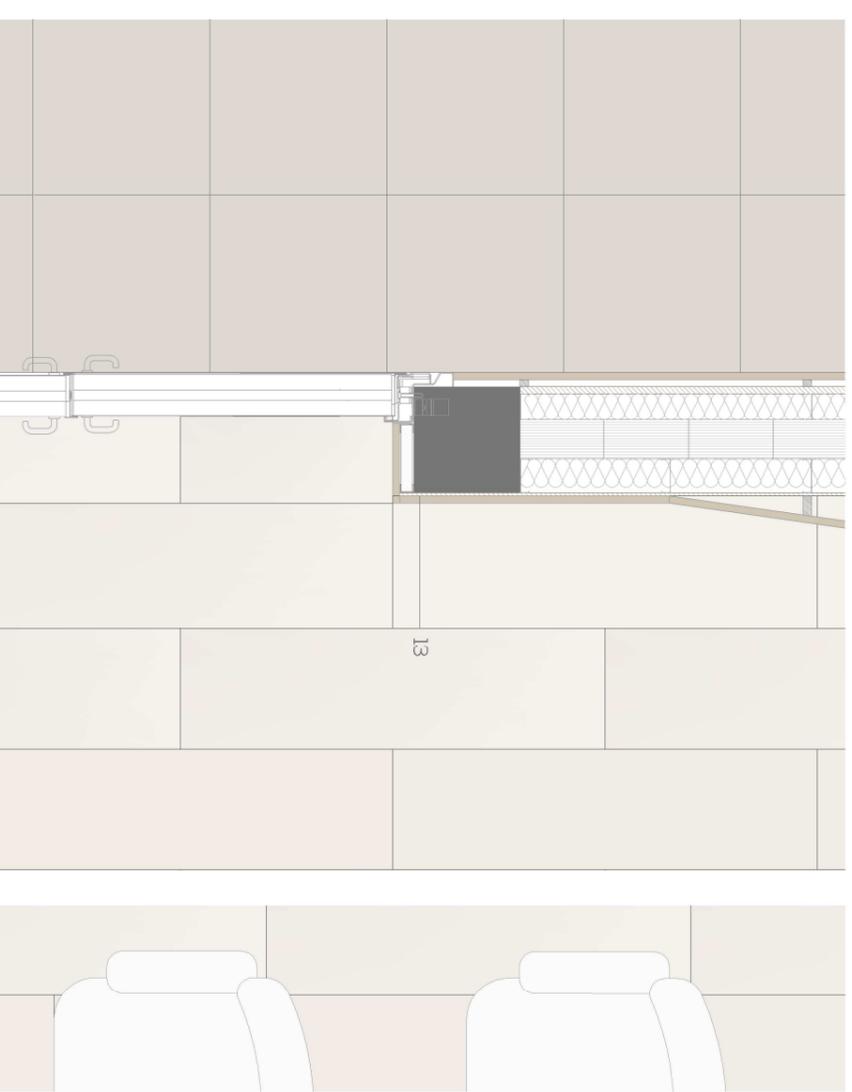
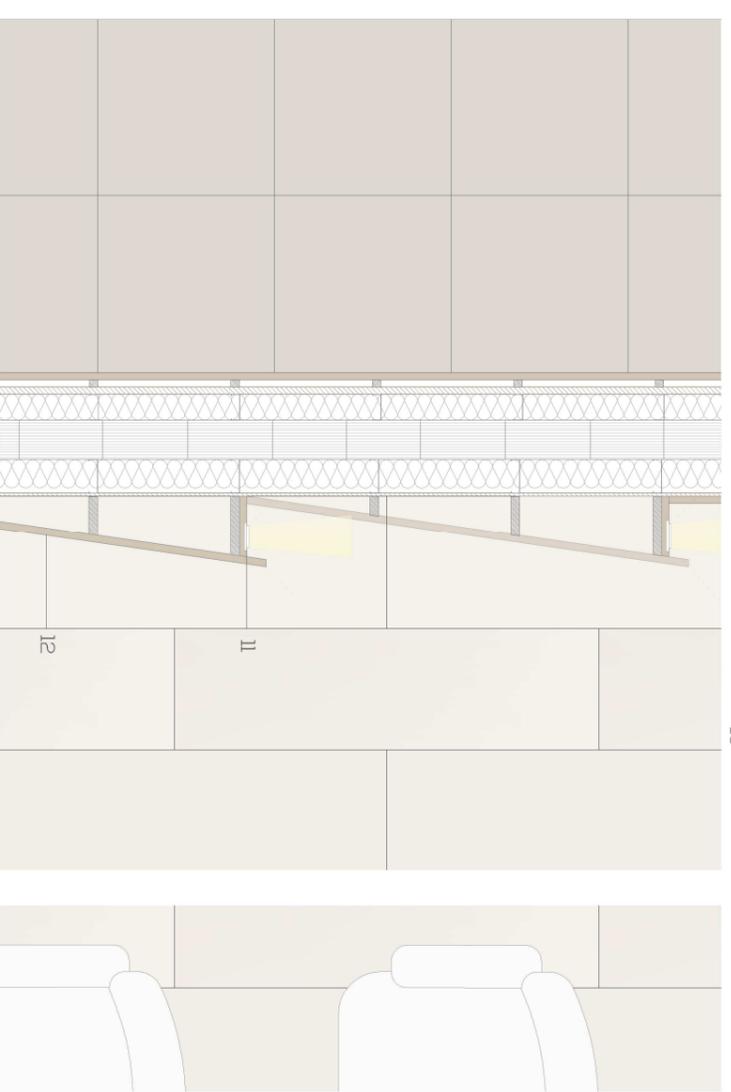
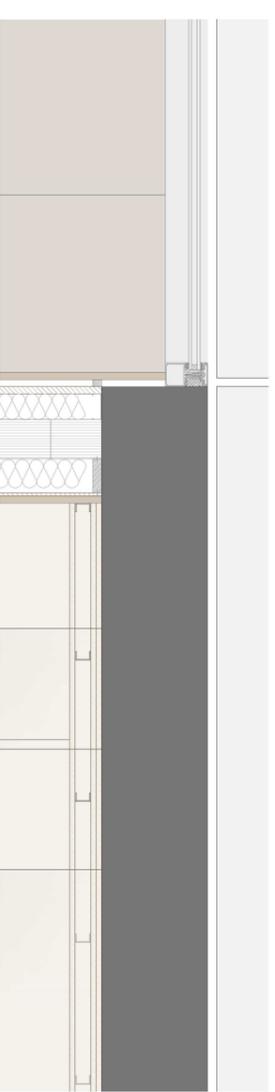
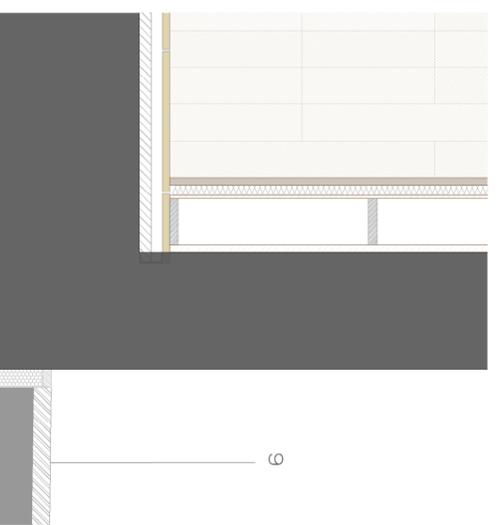
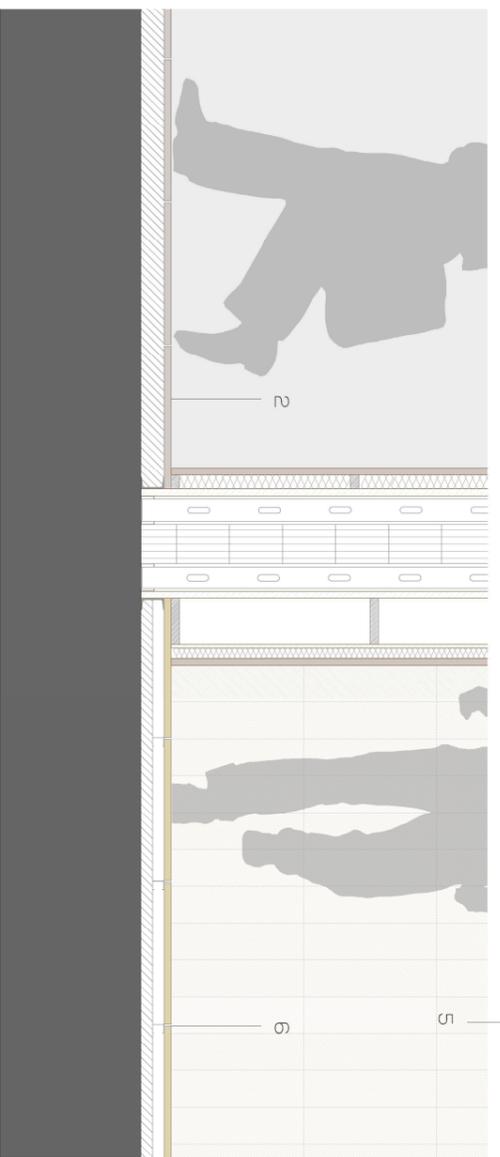
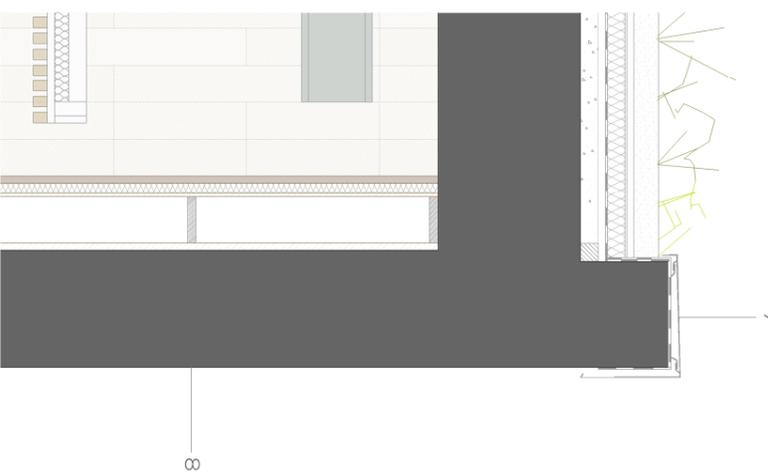
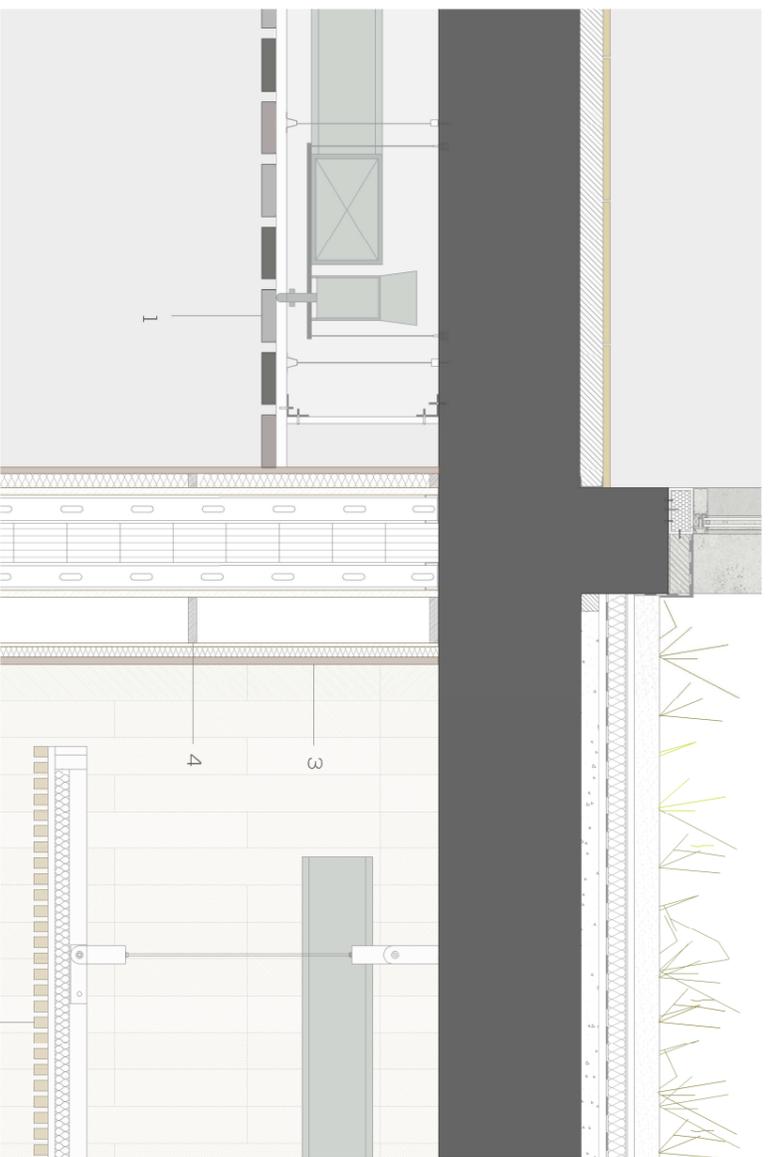
- LEYENDA**
- 1_ Cubierta vegetal: Forjado reticular. Hormigón aligerado ce formación de pendientes Scm. Mortero de regulador. Barrera de vapor. Aislante térmico poliestireno Scm. Laminia impermeable. Capa drenante. Relleno vegetal Sedum.
 - 2_ Plancha plegada de aluminio de 3mm como vierteaguas y protección de hormigón cubierta.
 - 3_ Panel Acustico TOPAKUSTIK en tono gris.
 - 4_ Falso techo de paneles metálicas de aluminio Luxdion de 40x80x400 mm.
 - 5_ Vidrio de seguridad SMOOTHLITE PRO.
 - 6_ Pieza de cierre del falso techo de madera, tonalidad cerezo.
 - 7_ Proyector suspendido orientado halógena, modelo TM Transdapter, ERCCO.
 - 8_ Pieza de remate del entarimado flotante con el diltlo del escenario. Anclado a perfiles en L.
 - 9_ Pie metálico para salvar diferencia altura entre pavimento y escenario.
 - 10_ Torina flotante QUIKSTEP UNICLIC, de alta resistencia al desgaste y abrasión.

- 11_ Tabiques divisorios interiores formados por dos placas de cartón yeso Knauf sobre estructura de acero galvanizado de canales verticales y horizontales.
- 12_ Luminaria halógena empotrada IGUZZINI.
- 13_ Falso techo de madera lineal tipo GRID, casa Hunter Douglas, Tonalidad cerezo
- 14_ Revestimiento interior de paneles de madera de nogal anclados a tabiquería mediante rastreles de madera fijados mecánicamente.
- 15_ Hormigón armado con acabado visto compuesto por listones de madera.
- 16_ Tarima flotante QUIKSTEP UNICLIC de alta resistencia al desgaste y a la abrasión
- 17_ Pavimento exterior de placas de hormigón prefabricado de 125x250x5 cm sobre mortero de agarre.
- 18_ Aislamiento acústico formado por 5 cm de poliuretano proyectado.
- 19_ Listones de madera lineal para formación del entramado del falso techo.
- 20_ Rejilla difusor lineal como remate falso techo para impulsión de la climatización. I
- 21_ Pieza metálica de sujeción del falso techo.



LEYENDA:

- 1_ Falso techo de paneles metálicos de aluminio Luxalon de 40x80x400 mm.
- 2_ Pavimento interior de baldosas de gres porcelánico 50x50x3cm.
- 3_ Revestimiento interior compuesto por paneles de madera de nogal sobre rastreles.
- 4_ Rastral alargado de madera para inclinación paramento.
- 5_ Falso techo de madera lineal tipo GRID, casa Hunter Douglas. Tonalidad cerezo.
- 6_ Tarima flotante QUIKSTEP UNICLIC de alta resistencia al desgaste y a la abrasión.
- 7_ Plancha de aluminio plegada lacada en gris plomo, de 3mm como protección del hormigón de cubierta.
- 8_ Hormigón visto exterior con acabado de listones de madera.
- 9_ Pavimento exterior de placas de hormigón prefabricado de 125x250x5 cm sobre mortero de aguarre.
- 10_ Tabiques divisorios interiores formados por dos placas de cartón yeso Knauf sobre estructura de acero galvanizado de canales verticales y horizontales.
- 11_ Luminaria embotada Quintessence dwnlight, casa ERCCO, acoplada en la inclinación de paramentos para iluminación del paso de personas.
- 12_ Paramentos laterales del salón de actos inclinados en dirección hacia el escenario, para conseguir adecuado índice de reverberación y proyectar el sonido hacia el escenario. Se disminuye la distancia de las reflexiones.
- 13_ Andaje puerta auditorio a estructura portante. Remate con panel acústico para evitar pérdidas acústicas.



01.

1. INTRODUCCIÓN

El proyecto se sitúa en la ciudad de Valencia, un área acotada por grandes avenidas que limitan los márgenes de la ciudad. La parcela en la que nos encontramos se encuentra acotada por la avenida Blasco Ibañez, que cuenta con importantes viales, y la calle serrera, de menor dimensión pero con una longitud considerable que delimita el extremo este de la ciudad. Pese a la cercanía del barrio de las Artes y las Ciencias, con edificios rotundos de gran altura, nos encontramos una trama urbana con grandes diferencias, puesto que nos situamos en el límite con el barrio del Cabañal, barrio histórico de pescadores. Por ello, está diversidad ha limitado desde el inicio el proyecto, intentando adecuar el programa al entorno más próximo, sin olvidar las grandes diferencias funcionales y de altura que se presentan en los alrededores.

El proyecto propuesto, ante la ausencia de referencias en la trama, intentará abrirse a los dos grandes circulaciones existentes e interiormente al barrio que delimita, con el fin de crear una serie de espacios públicos, semipúblicos, abiertos y cerrados, destinados a potenciar las circulaciones y el carácter de edificio público.

La idea de proyecto nace del deseo de establecer una estrecha relación entre lo histórico (barrio del cabañal) y lo artificial (lo urbano). Se pretende que el propio edificio se presente como una secuencia entre ambos cuestionamientos planteados.

Es por ello que la edificación planteada ha de aportar orden al espacio circundante, se establece un debate entre la intrusión propia de un lugar de estudio y la apertura hacia las vistas y los buenos orientaciones que lo rodean. Debe combinarse correctamente lo orgánico y lo racional, sin dejar a un lado el uso principal de oficinas: por el cual se proyecta.

Dentro del aspecto racional del diseño se ha concebido cada línea con un enfoque de rotundidad, provocando así unos recorridos determinados para guiar al peatón hacia el centro neurálgico o corazón del proyecto, donde se encuentra la zona de cafetería, el hall y la zona de estar. Se entiende este lugar como el punto de reunión de cualquiera de los posibles visitantes por lo que su acceso debe ser inmediato.

En conclusión, con este proyecto se pretende dotar a la zona de una mayor oferta cultural o de ocio con el carácter público del edificio (planta baja y planta primero), creando circulaciones y recorridos agradables para los peatones, fomentando las relaciones entre ellos creando puntos neurálgicos con un importante impacto; y albergar las oficinas de una gran diversidad de empresas con su uso privado, gracias al carácter flexible y diáfano de la torre.



"La arquitectura tiene el monopolio del espacio. Solamente ella, entre todos los artes, puede dar al espacio su valor pleno."

Geoffrey Scott

Desde el comienzo del ejercicio se plantea un volumen nítido y unitario, con la pretensión de conseguir que en una única pieza volumétrica se desarrolle todo el programa funcional.

A mi juicio los requisitos básicos que debe cumplir el proyecto son los siguientes:

Integración con el barrio. La propuesta requiere de un espacio que se integre con el barrio y se abra al cruce de vías. Partiendo de la premisa de integrar al barrio en el proyecto, se propone una cota cero que ofrezca unos servicios destinados a todos los ciudadanos. La privacidad del complejo de oficinas aumenta con la altura

Integración con la ciudad. El complejo dispone de reclamos culturales suficientes para resultar atractivo al gran público. Dispone de una sala de conferencias y unos espacios destinados para exposiciones.

El proyecto también debe contar con espacios de esparcimiento y descanso. Por este motivo se pretende la creación de un espacio atractivo en forma de plaza semi blanda donde conviven los visitantes del barrio y la ciudad y los trabajadores del complejo.

arquitectura flexible. El proyecto se aleja de una arquitectura estática donde el usuario se convierte en un mero espectador que debe adaptarse a rígidos espacios acotados por muros infranqueables. Por el contrario, se proponen espacios susceptibles de ser adaptados para las diferentes necesidades que surjan. Se trata de un edificio destinado a ser utilizado en grupo, ya bien como visitantes de exposiciones o asistentes a ruedas de prensa o como grupos de estudio o de creativos que hacen uso de las salas polivalentes o la biblioteca. Todos ellos son espacios flexibles y multifuncionales de manera que pueden variar según los requisitos en cada momento.

arquitectura sostenible. En la actualidad nos encontramos muy concienciados con este concepto aunque somos conscientes de que en pocas ocasiones se puede llevar a término. En este proyecto se ha procurado la desvinculación, en la medida de lo posible, de los sistemas de acondicionamiento artificiales. Los mecanismos llevados a cabo están relacionados con los siguientes aspectos:

- _La orientación de los espacios y la correcta utilización de las barreras protectoras solares
- _La iluminación natural
- _Utilización correcta de materiales y cerramientos
- _Elección estudiada de la vegetación.
- _Dar programa a los espacios de cubierta

La propuesta, por tanto, va encaminada, hacia la creación de un espacio interactivo con el medio, participativo y flexible que aprovecha las condiciones climatológicas de Valencia. En ella, tanto los usuarios de las grandes instalaciones, los de los servicios de escala de barrio tanto como los trabajadores de las oficinas puedan hacer uso de cada uno de los espacios y relacionarse entre sí.

Parcela. La parcela elegida tiene una dimensión de aproximadamente 5.000m²

Oficinas. Ocuparán una superficie máxima de 4.000m² y deben ser susceptibles de compartimentarse de modo flexible y presentar diferentes alternativas

Aparcamiento. Se precisa un mínimo de 100 plazas en sótano y 20 en superficie.

Cafetería, restaurante, guardería, gimnasio y zona comercial. Programa destinado a todos los usuarios del complejo: visitantes, vecinos del barrio y trabajadores.

Salón de actos, sala de prensa, sala de exposiciones. Usos enfocados a los visitantes de la ciudad.

Salas polivalentes. Se trata de cuatro salas polivalentes enfocados al uso por parte de los trabajadores de las oficinas.

Biblioteca-hemeroteca. Es un lugar de consulta y descanso de los trabajadores.

Administración-gestión del complejo. Despachos donde se situará el director y la secretaria.

02.

- 2.1 ANÁLISIS DEL TERRITORIO
- 2.2 IDEA, MEDIO E IMPLANTACIÓN
EL ENTORNO,
- 2.3 CONSTRUCCIÓN DE LA COTA 0

2. ARQUITECTURA - LUGAR

2.1 ANÁLISIS DEL TERRITORIO

EL BARRIO

La parcela se sitúa en el distrito de Poblados Marítimos, Valencia. Este distrito contiene cinco barrios: El Cabañal, El Grau, Nazaret, La Malvarrosa y Beteró. Nos Localizamos precisamente en éste último. Poblados Marítimos se sitúa al Este del municipio y es limítrofe con los distritos de Algirós, Camins al Grau y Quatre Carreres aunque nuestro barrio tan solo limita con Algirós, concretamente con los barrios Isla Perdida y La Carroasca.

Se trata de un antiguo distrito de la ciudad de Valencia que entre 1837 y 1897 constituyó un municipio independiente llamado "El Pueblo Nuevo del Mar" que adquirió relevancia por los valencianos que buscaban una vida cerca del mar y la huerta. Desde la vista aérea se distingue claramente su trama en retícula derivada de las alineaciones de los antiguos barracos paralelos al mar. Se trataba de un pueblo de pescadores que actualmente ha perdido su principal sustento económico: la pesca.



Campana topográfica de 1882. Entre Valencia y el municipio independiente de Poble Nou del Mar

También será importante tener en cuenta ciertos aspectos del barrio, como son los problemas existentes en el mismo. Entre los cuales debe destacar la falta de zonas verdes y de espacios públicos, la entrega de espacio público al tráfico rodado y el deterioro que está sufriendo la trama del Cabañal debido a las actuaciones de ensanche y nuevas edificaciones que se han levantado en los últimos años. A su vez, nos encontramos con edificaciones en mal estado de conservación, muchos parcelas sin usos y vides incabados o sin salida.

Por último, cabe destacar que pese a que el complejo de oficinas se encuentra en el barrio de Beteró, está vinculado a los dos grandes avenidas que delimitan el barrio, haciendo del Complejo un equipamiento no solo de barrio sino a nivel de ciudad, que se convierte así en un vínculo entre ambas escalas.

Con la llegada del siglo XX el Pueblo Nuevo del Mar perdió su independencia y se incorporó al municipio de Valencia. Actualmente, otro de los barrios de este distrito, El Cabañal, se encuentra sometido a una batalla legal en un conflicto de intereses entre los vecinos del barrio y las autoridades valencianas. Lo que se discute es la ampliación de la avenida Blasco Ibáñez hasta su conclusión en el paseo marítimo y el "saneamiento" del barrio. De llevarse a cabo dicho plan nuestra parcela pasaría a formar parte de un cruce de gran importancia entre la calle de las Serrerías y la Avenida Blasco Ibáñez con visuales hasta el mar. La polémica enfrenta dos ideas: el acceso directo a la playa y el puerto, el fomento del turismo y el beneficio económico frente al respeto patrimonial de las características humanas, sociales, históricas y arquitectónicas propias respetando la trama urbana y peculiaridades propias de este conjunto.

La situación de esta parcela en el barrio de Beteró será muy importante en el desarrollo del proyecto debido a las especiales características que tiene el mismo. Entre las mismas encontramos unas alineaciones muy marcadas y que se extienden a lo largo de todo el Cabañal.

EQUIPAMIENTOS

En conjunto se puede decir que el barrio dispone de una multitud de equipamientos, así como pequeños y medianos comercios y centros de ocio, bares, restaurantes y copas. El mayor problema es la falta de planificación como unidad. Se trata de una zona desorganizada, sin tipología base que se conforma como un híbrido de viviendas embebida en una zona turística y de ocio. Su principal carencia es la ausencia de plazas, zonas verdes, parques y en general lugares de encuentro y zonas culturales.

El espacio se ha ido conformando a lo largo del tiempo según las necesidades que iban surgiendo. Al encontrarse próximo a las universidades, los equipamientos suelen estar dirigidos a abarcar las necesidades de jóvenes estudiantes que eligen este barrio como lugar de residencia.

DEMOGRAFÍA

Tomando como fuente los datos que ofrece la Oficina de Estadística del Ayuntamiento de Valencia podemos llegar a la siguiente conclusión. No se refleja crecimiento alguno en la población existente si comparamos la actualidad con los inicios de la década de los ochenta. Nos encontramos en una zona en la que la natalidad ha descendido rápidamente y, sin embargo, la tasa de mortalidad está controlada siendo una esperanza de vida cada vez mayor. Se puede concluir que se trata de una población envejecida con difícil relevo generacional.

CONCLUSIÓN

El estudio morfológico de la zona nos lleva a concluir los siguientes puntos problemáticos:

- La falta de zonas verdes
- Desconexión de la zona con el mar pese a la proximidad
- Importante trama histórica: se considera conveniente mantener la trama preexistente y respetar estas alineaciones en el gran solar en el que vamos a actuar
- Falta de equipamientos públicos: en la zona hay pocos equipamientos públicos por lo que es necesario intervenir con algún equipamiento de carácter social.
- Existencia de muchos solares que precisan de la intervención en ellos respetando las tipologías y las alturas históricas del cabañal teniendo en cuenta la necesidad de nuevos espacios verdes.
- Falta de espacios y plazas públicas. Sería bienvenido el cuidado espacio verde que se creará en nuestra parcela.



2. ARQUITECTURA - LUGAR

2.2 IDEA, MEDIO E IMPLANTACIÓN

El emplazamiento se localiza en el límite este del barrio Beteró, formando esquina con la avenida de Blasco Ibáñez por el norte, y Serrería por el este. Estas dos grandes avenidas suelen tener bastante tráfico rodado, factor importante que se tendrá en cuenta a la hora de organizar todos los elementos en la parcela (el aparcamiento exterior, las zonas verdes, plazas y el propio edificio).

El paisaje no es muy atractivo en ninguna de sus cuatro vistas, y es por este motivo por el que el edificio va a tener un carácter más introvertido, aunque siempre atendiendo a las consideraciones del lugar, como las orientaciones y el soleamiento. Se ubica colmatando la parcela, en el límite norte y central, de manera que se conforma una gran plaza abierta y previa al acceso principal, donde se establecerán las relaciones sociales tan comunes en el barrio. Asimismo, se establece un colchón tanto visual como acústico a los dos grandes vías.

En cuanto a la vegetación existente del lugar, los viales de la trama son bastante generosos a norte y este pero tan solo presenta vegetación la primera.

TOPOGRAFÍA

El solar no tiene ningún desnivel ni cambio topográfico de relevancia. El único punto destacable es su cercanía al mar.

RELIEVE

Ni en el solar ni en los alrededores se aprecian relieves significativos predominando la línea horizontal en las vistas desde la parcela que estamos estudiando.

EDIFICIOS COLINDANTES

Los más importantes por su cercanía son los que encontramos hacia el sur y a oeste. En la primera encontramos un centro de salud con escasa relevancia volumétrica mientras que a oeste existen edificios de hasta siete alturas.

CLIMA

La temperatura media de la ciudad de Valencia es de 17,8°, teniendo una temperatura media más baja de 10,7° en el mes de enero y una temperatura media más alta en el mes de agosto de 26,4°. La humedad media relativa es de 65% y la precipitación media anual es de 454l/m². Con estos datos podemos decir que en general el clima de la ciudad de Valencia es benigno, destacando únicamente os meses de verano y los de invierno, en el que las temperaturas son más extremas acentuadas por los elevados niveles de humedad. El solar se encuentra situado a 750m del mar por lo que el mismo se ve afectado por la brisa marina que durante el día va desde el mar a la ciudad y por la noche invierte su dirección.

SOLEAMIENTO

El solar está girado 9° del eje sur-norte en dirección al oeste. En el solar no hay ningún elemento que desde el exterior proyecte una sombra importante hacia el mismo salvo las edificaciones al oeste que servirán de protección solar a poniente.

VIALES

Los grandes ejes urbanos de la ciudad de Valencia tienen como voluntad el acercamiento al su frente litoral. La ciudad ha tenido siempre un marcado carácter fluvial pero no marítimo. Si bien este acercamiento era de carácter estratégico como simples vías de servicio para el transporte de mercancías entre el puerto y la ciudad amurallada interior, la progresiva puesta en valor del frente litoral como zona de gran atractivo y calidad ambiental supuso la aspiración cada vez mayor de vincular las zonas de ensanche de los siglos XIX y XX con un litoral que hasta entonces vivía ajeno a lo que ocurría fuera de sus límites.

El antiguo camino al Grao, actual Avenida del Puerto, fue el primer vínculo establecido y posteriormente lo fue el Paseo de Valencia al Mar, actual Avenida de Blasco Ibáñez.

Recientemente destaca la Avenida de los Naranjos, eje de la Universidad Politécnica y la Universidad de Valencia, y más al sur, la Avenida de Francia de marcado carácter urbano. Todos estos viales son de sentido este-oeste.

Dentro del eje norte-sur cabe destacar la calle Serrería, eje articulador de los barrios. La parcela se encuentra en una posición con respecto a los viales, privilegiada.

Al norte tenemos la Avenida de Blasco Ibáñez, la cual se trata de una gran avenida con tres carriles por cada una de los sentidos separados entre sí por un amplio bulvar ajardinado.

Al este encontramos la calle Serrería que se trata también de una avenida con gran densidad de tráfico. A oeste encontramos un vial de tan solo un carril y escaso tráfico.



2. ARQUITECTURA - LUGAR

2.3 EL ENTORNO. CONSTRUCCIÓN DE LA COTA 0

IDEA DEL ESPACIO EXTERIOR

A esto se añade que las vistas no son especialmente atractivas en ninguna de sus orientaciones.

Dado que las vistas no son especialmente atractivas y que no se dispone de colchón verde natural lo que se ha buscado es que todo el espacio fluya fomentando una direccionalidad de forma contundente hacia la entrada del complejo de oficinas.

Por este motivo se ubica el edificio colmatando la parcela, en el límite norte y central, de manera que se conforma una gran plaza previa al acceso principal y que se expande hasta la zona oeste. Es importante la transición de la zona verde o parque, y la plaza dura, para que todo el diseño exterior se entienda de forma unitaria y homogénea, y al mismo tiempo teniendo en cuenta el edificio.

Esta transición se entiende en algunos ejemplos de plazas existentes que se han estudiado, como la plaza Deichmann en Israel, del estudio de arquitectura Chyumin Architects, y la plaza Victor J.Cuesta de Duran&Hermida. En el primer caso, se hace un juego de bandas horizontales de distintos materiales topizantes, de pavimento duro y de mobiliario urbano. En el segundo, el juego es más de píxeles que de bandas, pero el sentido es el mismo.



JARDIN DE LOS SENTIDOS- Universidad Castellón

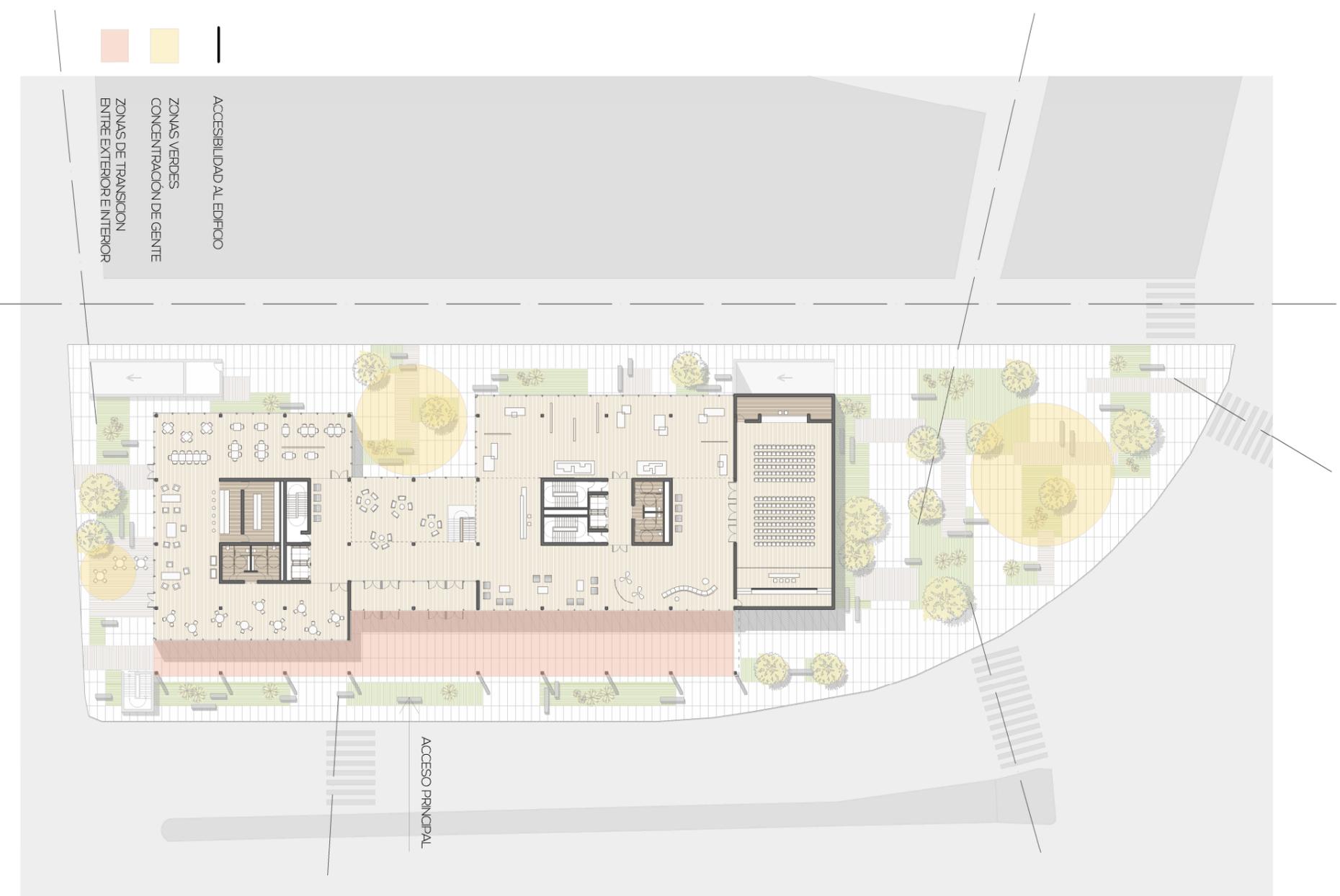


HIGH LINE -New York

RELACIONES QUE SE ESTABLECEN

Debido a los usos del edificio y su implantación, la relación interior-externo se consigue a partir de una relación visual a través de grandes acristalamientos. Todo el edificio es prácticamente de vidrio, tanto en su interior como en el cerramiento exterior. Por este motivo en la planta baja, que es la planta inmediata que tiene más relación con el entorno, se organiza el programa más susceptible de tener relación con el exterior. Por esta misma razón, la privacidad del proyecto aumenta con la altura situándose de esta manera las oficinas en la torre por ser consideradas la parte del programa más íntima.

Se ha buscado al mismo tiempo una arquitectura sin grandes alardes, dónde prima la claridad y limpieza en su construcción y funcionamiento, con una geometría nítida y rotunda, un volumen que se integra en el lugar y que dialoga con él, que lo hace participe de su vida interior.



2. ARQUITECTURA - LUGAR

2.3 EL ENTORNO. CONSTRUCCIÓN DE LA COTA 0

EL VERDE COMO ELEMENTO ARQUITECTÓNICO



MORERA (MORUS ALBA)

Pueden medir hasta 15 m de altura, con ramas jóvenes y grisáceas. De copa redondeada y ampliamente ramificada. De crecimiento muy rápido y voluminoso. Muy utilizado en jardines, paseos y calles.

OLIVO

Es el árbol mediterráneo por excelencia. Frondoso y de crecimiento lento. No suele pasar los 10 m de altura. Se trata de un árbol resistente al viento, la contaminación, la caliza, la sequía y es de escaso mantenimiento.



PINO PIÑONERO (PINUS PINEA)

De copa redondeada y achatada. Es natural de la zona mediterránea. Resiste muy bien la sequía y soporta heladas no muy extremas.

ADELFA (NERIUM OLEANDER)

Planta arbustiva que puede llegar a árbol de porte pequeño. Se encuentra en zonas de clima mediterráneo. Aguanta bien los periodos prolongados de sequía. Prefiere pleno sol. Muy cultivada en jardines.



NARANJO (CITRUS SINENSIS)

Es un árbol frutal de porte mediano, aunque en óptimas condiciones de cultivo llega hasta los 13 m de altura. Copa grande, redonda o piramidal y flores blancas llamadas azahar. Mide entre 3 y 5 m de altura. Bueno en regiones de clima templado y húmedo. No resiste a las heladas y debe recibir muchos horas de sol.



03.

3.1 ————— PROGRAMA, USOS
Y ORGANIZACIÓN FUNCIONAL

3.2 ————— ORGANIZACIÓN

ESPACIAL, FORMAS Y VOLÚMENES

3. ARQUITECTURA - FORMA Y FUNCIÓN

3.1 PROGRAMA, USOS Y ORGANIZACIÓN FUNCIONAL

PROGRAMA

En el siguiente apartado se procede al estudio del programa, sus interacciones tanto espaciales como funcionales. Primero se tomará como referencia el programa planteado, para luego ver su evolución hasta llegar a las soluciones adoptadas.

INTENCIONES DEL PROGRAMA

OFICINAS_4000m²

El uso de oficinas está presente en una torre que se yergue solo con este fin. Se trata de plantas diáfanos que se adoptan según la necesidad en cada altura. Entre ellos existen conexiones en doble altura, escaleras exentas...

SALON DE ACTOS_250m²

Se entiende este espacio, junto con el de las oficinas, como uno de los usos de mayor importancia del complejo y que a su vez mayor cantidad de público acoge. Por este motivo se trata de un área tratada con especial cuidado y teniendo en cuenta varios puntos:

- Acceso cercano al hall del complejo de oficinas. Debemos tener en cuenta que cada vez que se celebre una conferencia, mucho público tendrá que acceder al salón de actos en un mismo momento y a su vez, esa mismo número de personas saldrán de él. Lo más adecuado es que la entrada y salida de este salón se sitúe no solo en planta baja sino que también esté muy cerca del hall.
- Debe situarse junto a espacios de descanso y relación dado que, antes de o tras un acto los asistentes deben poder sentarse a descansar con otros o comentar cualquier punto. Por este motivo el salón de actos se sitúa muy próximo a la cafetería-restaurante, y a la sala de exposiciones a la que podrán acudir como zona de descanso siendo por sí misma reclamo para la concentración de personas.

SALAS POLIVALENTES_200m²

Se pretenden crear 4 salas de 50m² aproximadamente que sean susceptibles de trabajar de manera conjunta por medio de paneles móviles. Es un gran uso dentro del programa que requiere de espacios muy versátiles como puede ser una proyección, una reunión, o trabajos grupales. Se proyectan por tanto como espacios diáfanos y flexibles para los diferentes usos que se puedan necesitar.

SALA DE EXPOSICIONES_200m²

Se trata de un espacio importante dentro del proyecto. Por este motivo su situación es privilegiada y accesible. Debe estar fácilmente conectada con el hall de acceso para favorecer la llegada de visitantes y a su vez con otros usos como por ejemplo la cafetería, lugar que se entiende como punto de reunión antes o después de realizar cualquier actividad dentro del complejo.

BIBLIOTECA_200m²

No se trata de una biblioteca al uso, de la que puede encontrarse junto a una universidad donde la gente acude a estudiar durante largas jornadas. Nos encontramos ante un amplio espacio de esparcimiento donde se pueden realizar consultas en libros (pues existe un depósito), navegar por internet, leer el periódico o comentar ciertas lecturas con algún compañero. Los dos puntos que más se han tenido en cuenta a la hora de proyectar este espacio son la luz y el ruido.

CAFETERIA-RESTAURANTE_300m²

La pieza de la cafetería es una pieza importante de conexión del barrio con el edificio, y dentro de éste, conecta los diferentes usos. Tiene acceso desde el propio edificio y también desde el exterior. Sus vistas y orientación son agradables (sur) y además dispone de terraza exterior. Dentro del propio edificio podría decirse que dispone de una localización privilegiada dado que se encuentra anexa al hall y frente a la escalera principal del complejo de oficinas.

Al estudiar las diferentes posibilidades del restaurante hubo varias premisas que fueron determinantes:

- La reposición de alimentos: de no encontrarse el restaurante en planta baja sería necesario un montacargas, no solo para recargar los almacenes sino también para tirar desechos, etc...
- Los días de apertura: se entiende que el restaurante puede estar abierto al público incluso los días que no se trabaje en las oficinas. Por este motivo parecía interesante que se situase en planta baja, de esta manera se evitaba tener que abrir todo el edificio para que tan solo unas personas hicieran uso del restaurante.
- La zona exterior: al situarnos en la ciudad de Valencia, resulta lógico pensar que un restaurante pueda tener una terraza con temperaturas agradables prácticamente todo el año. Si el restaurante no estuviese en planta baja, podría hacer uso de alguna cubierta ajardinada, pero situándola en planta baja, no solo puede aprovechar la parcela sino que resulta un reclamo para las personas que poseen por el exterior de la parcela.

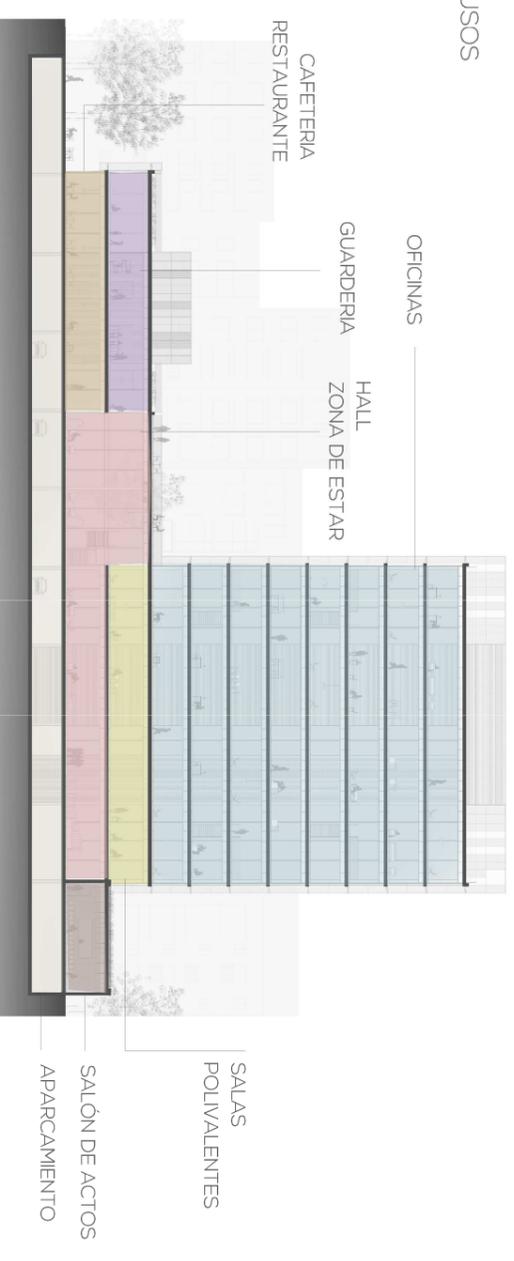
GUARDERIA_150m²

Es un espacio que se entiende como un pequeño taller para que los niños se diviertan y también aprendan. Dispone de sus propios servicios (almacén y baños) y de una terraza de juegos. Se sitúa en planta primera porque su uso está destinado hacia personas que trabajen en las oficinas del complejo, por lo tanto se quería evitar el carácter público con el que está la planta baja

GINNASIO_150m²

Se trata de un pequeño espacio con algunos maquinas de ejercicios y esterillas para hacer deporte. Dispone de unos pequeños vestuario, lugar de almacenamiento y recepción. Se localiza en el sur-oeste del complejo y en plai

USOS



3. ARQUITECTURA - FORMA Y FUNCIÓN

3.1 PROGRAMA, USOS Y ORGANIZACIÓN FUNCIONAL

FIJACIÓN DE PRIORIDADES

Para fijar las prioridades se ha procedido a estudiar el programa. A su vez se ha tenido en cuenta las necesidades del lugar según el estudio que se ha realizado en el punto anterior. También ha sido interesante conocer y/o estudiar como se ha dado solución a estos problemas en proyectos similares. Con todo esto se realiza una primera jerarquía o división entre las distintas partes del programa.

Para realizar esta primera división los criterios que hemos tomado son los de separar las funciones en función de su carácter ya sea más o menos íntimo.

-Los usos más públicos: PLANTA BAJA

- Recepción:
- Salón de actos
- Zona de estar / circulación
- Cafetería y restaurante
- Zona expositiva

-Los usos semipúblicos: PRIMERA PLANTA

- Guardería
- Biblioteca
- Salas polivalentes
- Gimnasio

-Los usos más restrictivos: TORRE

- Las oficinas

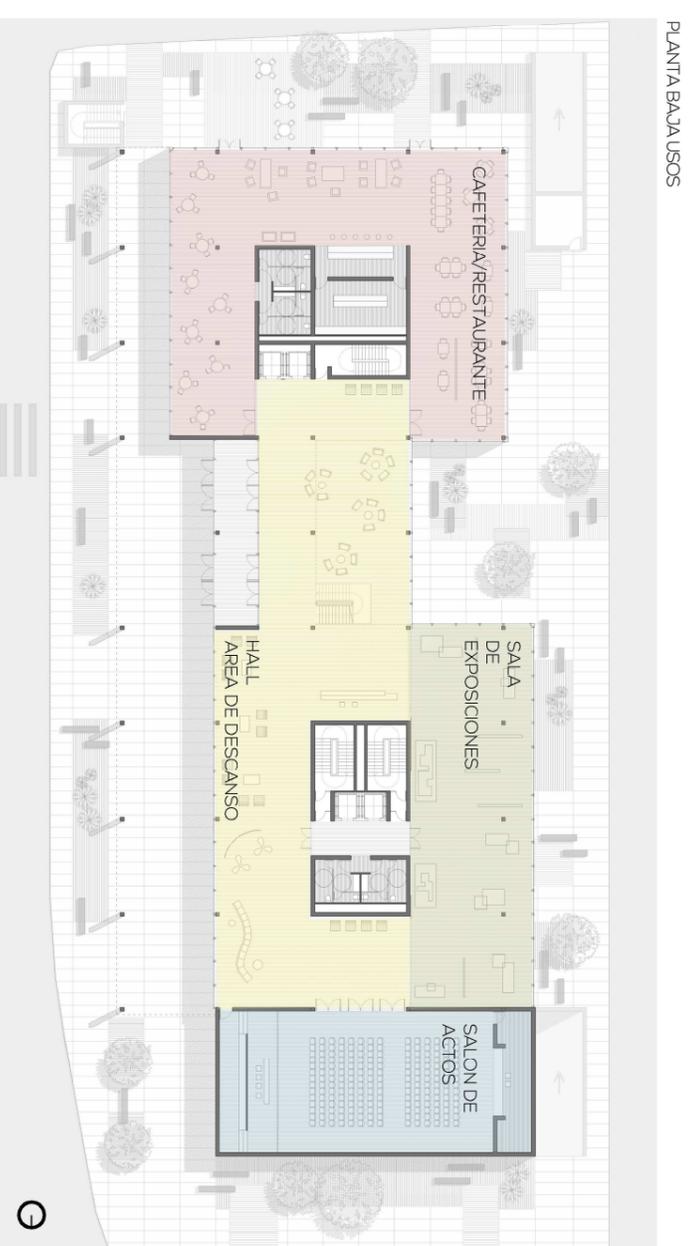
Con esta primera clasificación y con el esquema de relación de usos del apartado anterior, podemos imaginar como empieza a formarse la distribución.

La evolución de la privacidad en este caso se va a realizar conforme se aumenta la cota: los espacios más públicos se sitúan en planta baja. Para favorecer este carácter, cabe decir que esta planta es totalmente transparente. Esta envolvente de vidrio está estrechamente ligada con el espacio público del edificio, presentando una conexión directa por el núcleo rígido de comunicaciones. Además, presenta de forma puntual una gran zona exterior en la primera planta de la torre que permite la radiación más directa de los usos públicos con el exterior y con las personas que allí se encuentran.

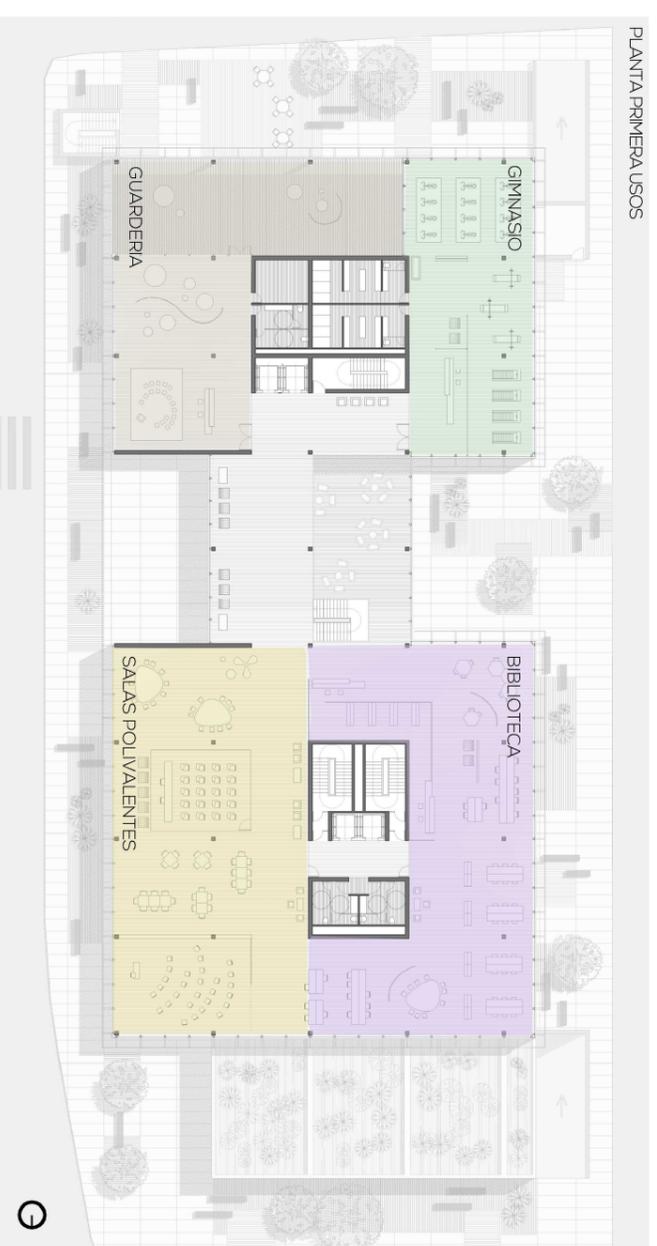
Al elevarnos una planta se aumenta la privacidad de los espacios. En este aspecto cabe destacar el papel fundamental del cerramiento. La envolvente de vidrio dispone de una doble piel de lamas verticales que dificulta la visión directa de los espacios interiores dotando de una mayor privacidad a las actividades que allí se realizan. Un ejemplo es la biblioteca que pese a orientarse a oeste precisa de algún elemento que la disje del exterior, de los peatones o de las actividades que se realizan en la parcela. Otro ejemplo es el gimnasio. Se trata de un lugar donde los usuarios prefieren cierta intimidad por cuestiones de pudor aunque no por ello tienen que renunciar a las vistas que desde este se tienen de la parcela.

El mayor nivel de privacidad del proyecto lo encontramos en el uso de oficinas situado en la torre. Esta torre se encuentra sustentada por pilares que llegan hasta planta baja siguiendo una modulación continua de 8 x 8m.

Una vez superado este nivel nos encontraremos ante 8 plantas destinadas al uso de oficinas que se vuelcan unas sobre otras mediante el sistema de dobles alturas o escaleras de un solo tramo que las conectan entre sí según la distribución de cada planta y permite mayor versatilidad para que las diferentes empresas tengan un espacio flexible acorde con sus necesidades.



PLANTA BAJA USOS



PLANTA PRIMERA USOS

3. ARQUITECTURA - FORMA Y FUNCIÓN

3.1 PROGRAMA, USOS Y ORGANIZACIÓN FUNCIONAL

ESPACIOS SERVIDORES Y SERVIDOS

COMUNICACIONES, RECORRIDOS Y RELACIÓN ENTRE ESPACIOS SERVIDORES Y SERVIDOS

El programa se ha adecuado al edificio, tratando de organizarse de forma sencilla y controlando en todo el momento la volumetría, orientación y exigencias de cada función.

El hall, con la doble altura y volcando al patio interior, se convierte en el elemento principal de comunicación vertical ya que además conecta dos de los usos más nobles del programa: el salón de actos, la sala de exposiciones y la cafetería-restaurante.

Dentro de casa zona del proyecto se establecen una serie de espacios servidores, espacios servidos y recorridos. Los espacios servidores se organizan en cajas de cerramiento opaco y que se pueden apreciar desde el exterior. De este modo también es posible crear una imagen que se repite y ordena el trazado.

Los recorridos siempre emergen del hall principal de distribución. Para tratar de diluirlos y evitar esa imagen de pasillo aburrido, infinito, estrecho e inhóspito se ha tratado de asociar a éstos espacios que se abren para dar lugar a pequeños zonas de descanso. En todo caso se trata de recorridos totalmente iluminados dado que vuelcan al patio interior y el carácter abierto del edificio con sus envolvente transparente

FLEXIBILIDAD

A algunos espacios se les ha dotado de flexibilidad mediante distintos mecanismos. El primero de ellos es crear espacios libres sin compartimentación entre ellos que puedan acoger en su interior diferentes funciones. Así por ejemplo, la sala de exposiciones se presenta como un espacio abierto de libre acceso. En el caso de que lo expuesto precise de un control de acceso será fácil y rápida la colocación de límites físicos a modo de paneles móviles. No compartimentar permite el cambio de uso o tipología mientras que siempre es posible acotar los espacios mediante paneles móviles mientras que al contrario, compartimentando, no es posible recuperar los espacios diáfanos.

ACCESOS Y CIRCULACIONES

Para la ubicación de los accesos ha sido muy importante el análisis realizado en el primer punto. El edificio dará uso a la ciudad y al barrio. Desde la ciudad se realizará una llegada masiva por horarios de determinados conferencias, por entrar a trabajar a la oficina o por usar el transporte público, mientras que desde el barrio será como un goteo de peatones a diferentes horas. Por este motivo se proyecta la entrada principal hacia las principales avenidas (Lluís Peixó y Los Naranyos) mientras que al barrio se abren pequeñas puertas en función del uso al que se dirija cada peatón. En cuanto a las circulaciones cabe decir que han sido pensadas para que el visitante de la ciudad acceda rápidamente al edificio mientras que la circulación desde el barrio se realiza recorriendo zonas de descanso y espacios ajardinados en los que encontrar gente reunida a la que tal vez conozca. El propio visitante hace suya la parcela y de este modo hace la parcela del barrio.



PLANTA BAJA



PLANTA PRIMERA



4. ARQUITECTURA - CONSTRUCCIÓN

4.1 MATERIALIDAD

MATERIALIDAD EXTERIOR

CERRAMIENTO OPACO

Este cerramiento corresponde al único núcleo rígido que se puede apreciar desde el exterior, el correspondiente al salón de actos. El cerramiento opaco se plantea totalmente macizo sin ninguna abertura. Se pretende crear una caja rotunda que rompan la permeabilidad del resto de espacios, mucho más livianos y abiertos al exterior. Se trata de una fachada de muro de hormigón macizo con acabado visto de listones de madera gracias al uso de un encofrado especial.



Luis Abadren, Biblioteca floral de Bizkaia

CERRAMIENTO TRANSPARENTE

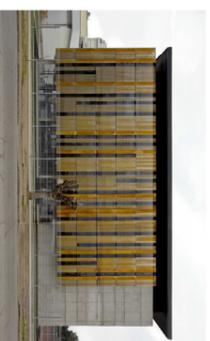
El cerramiento mas liviano se plantea como un vidrio que queda retraqueado unos centímetros respecto al salón del forjado. Se ha adoptado está solución puesto que se necesitaba anclar las ménsulas. El los solos de ensayo y en la biblioteca, donde aparecen unas terrazas, el vidrio queda retraqueado y se adopta una solución de suelo a techo.



Exit arquitectos, Museo semana santa de Hallin



Eduardo de Miguel, Centro cultural 'El Musical'



PROTECCIÓN SOLAR

La protección solar se realiza mediante planchas de acero corten verticales que envuelven el edificio. En las fachadas este y oeste se proponen con menor densidad debido a que las necesidades de cada fachada son distintas. Estas lamas no solo dotan al interior del edificio de una protección solar para que la temperatura y la iluminación sean agradables, sino que además dotan de carácter al mismo. Las planchas de acero van ancladas entre sí a unos montantes que a su vez se sujetan a ménsulas que sobresalen del edificio como una doble piel. Dichas planchas no se encuentran equidistantes para evitar la monotonía de la fachada, aun así si distancia es la suficiente para proporcionar protección solar al interior.



Guillermo Hevia, Nestle Social Building

CUBIERTA

La cubierta se intenta tratar como una quinta fachada y se evita crear una fachada de grava que resulte una vista desagradable para los vecinos colindantes. Por tanto se propone una cubierta vegetal de sedum que tapice toda la cubierta. Esta será accesible para mantenimiento y las zonas donde se sitúan las máquinas de ventilación estarán tapadas con lamas de acero corten para evitar el impacto visual y para intentar minimizar los ruidos producidos por las mismas.

PAVIMENTO EXTERIOR

Para el exterior se ha optado por un pavimento de piezas de hormigón prefabricado de 15 cm de espesor y unas dimensiones de 125x250 cm. El acabado es rugoso, propiciado por la amplia variedad de acabados por la utilización de distintos granulometrias de áridos, siendo muy resistente y apropiado en espacios exteriores expuestos a la lluvia.

Es muy importante la correcta disposición y ejecución de las juntas de contracción, dilatación y construcción, para un correcto acabado del pavimento. Así como el encuentro con diversos elementos del espacio público como alcantarillado, alumbrado público, etc.



Pavimento de hormigón prefabricado

MOBILIARIO EXTERIOR

El mobiliario urbano se construye con hormigón, acero y acero corten. Acero corten para los jardinerxs exentas en aquellos lugares donde existe vegetación sobre el aparcamiento subterráneo y para los papeleras. Los bancos se plantean de hormigón puesto que de acero sería inconveniente para verano. Los luminarios elegidos son los modelos de Neo-Prisma para marcar el perímetro de la parcela. Se ha elegido un modelo liviano y discreto para no restar importancia al edificio. Todo el mobiliario exterior es de la marca Escofet.



Mobiliario exterior Escofet

4. AROQUITECTURA - CONSTRUCCIÓN

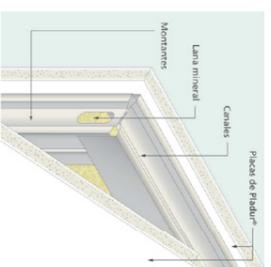
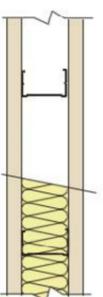
4.1 MATERIALIDAD

MATERIALIDAD INTERIOR

ENVOLVENTE INTERIOR

Para la compartimentación interior se ha optado por tabiques de construcción en seco, formados por placas dobles de cartón-yeso Pladur de 13 mm de espesor, atornillados a una estructura metálica construida por montantes y canales de acero galvanizado. La distancia entre los montantes es de un máximo de 40 cm. Los superiores irán atornillados directamente al forjado de hormigón donde se dispondrá una banda de caucho de 5mm de espesor, con la finalidad de generar una junta elástica. El canal inferior se atornillará al solado mediante taco en expansión. Se dispondrá entre los montantes aislante de lana de roca.

Tabiques sencillos



Detalle de las placas de cartón-yeso Pladur

En zonas donde no se quiere el acabado de la placa de pladur se puede sustituir una de las placas por el revestimiento elegido o bien superponerlos.

Los acabados elegidos son de paneles de madera de haya y de nogal.



Detalle de los revestimientos de madera

PAVIMENTO INTERIOR

El pavimento predominante en el edificio es de madera sobre rastreles. También podemos encontrar otros. En los auditórios el pavimento es de granito blanco de 60x60mm. En las terrazas que hay en las salas de ensayo se dispone piedra caliza de 45x45 mm. En la cafetería se combina pavimento de madera sobre rastreles con granito de 15x80 mm en la cocina y los baños.



Granito blanco y piedra caliza

FALSO TECHO

Aunque la opción que predomina en el proyecto es la de un falso techo de lamas metálicas encontramos soluciones diferentes para casos concretos.

Ambos auditorios son espacios en los que se precisa una mayor calidad acústica por que se emplea un sistema de paneles acústicos de madera aglomerada perforada Heraklith. Múltiples huecos absorben el sonido y garantizan un efecto acústico excelente.

En las zonas húmedas se opta por un falso techo de cartón-yeso continuo Pladur con perfilera oculta.

El falso techo que envuelve prácticamente todo el edificio es un falso techo metálico con lamas de aluminio de la casa Luxolon. Este sistema presenta una junta abierta lo que permite el paso de las luminarias colgadas. Son paneles de distinto largo que se ven interrumpidos cuando aparecen luminarias o sistemas de detección y propagación de incendios. Estas lamas son fácilmente desmontables a mano, lo que permite acceso a las instalaciones.

En la cafetería el falso techo es también de lamas metálicas pero en este caso, en vez de tener cierto ancho, como las que predominan en el resto del edificio, éstas tienen un ancho reducido y un mayor cuelgue. De esta forma emulan las lamas que rodean el edificio, dando la sensación de que el exterior penetra en el edificio y causando una sensación de continuidad entre el interior y el exterior.



Dos tipos de falso techo de lamas metálicas

MOBILIARIO INTERIOR

El mobiliario interior es muy variado. Las piezas más significativas son las siguientes:

Silla Arne Jacobsen: compuesta por chapa de madera moldeada y perfilera tubular de aluminio. Acabado lacado. Es ligera y ofrece opciones tales como poya brazos, ruedas, etc... además de diversas formas y acabados para el respaldo.

Sillón de diseño de George Nelson: Sofá de tres patas de acero con acabado cromado. Tapizados en cuero de cojín de una sola pieza. Cuerpo de plástico. Los lados superficies continuos y curvas suaves invitan a la gente a relajarse en cualquier posición que elijan.

Sofá de Le Corbusier: Diseñado por Le Corbusier en la década de 1920. Su diseño cúbico hace que se vea intemporal. Perfilera tubular de acero inoxidable pulido. Cojines de cuero negro con pespunte oculto. Dimensiones módulo: 70 x70 x70.



Silla Arne Jacobsen, Sillón George Nelson y Sofá Le Corbusier

4. ARQUITECTURA - CONSTRUCCIÓN

4.3 INSTALACIONES Y NORMATIVA

4.3.1 ELECTRICIDAD, LUMINACIÓN, TELECOMUNICACIONES Y DETECCIÓN

INTRODUCCIÓN

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

- Reglamento Electrónico de Baja Tensión aprobado por el Real Decreto del Ministerio de Ciencia y Tecnología 842/2002 del 2 de agosto, BOE de 18/09/2002.
- Instrucciones Técnicas complementarias del REBT aprobado por Orden del Ministerio de Industria del 31 de octubre de 1973, BOE del 27, 28, 29, 30 y 31/12/1973.

PARTES DE LA INSTALACIÓN

INSTALACIÓN DE ENLACE

La instalación de enlace une la red de distribución a las instalaciones interiores. Se compone de los siguientes elementos:

-Acometida: es la parte de la instalación comprendida entre la red de distribución pública y la caja general de protección. El tipo y naturaleza de los conductos o emplear son fijados por la empresa distribuidora en sus normas particulares. El número de conductores que forman la acometida está determinado por las citadas empresas en función de las características e importancia del suministro a efectuar. En la intervención la acometida se realiza en la calle. Desde éste punto se conduce bajo tierra el cable de conexión con la red hasta los bloques de la intervención. Cuando la acometida sea subterránea, como es nuestro caso, se instalará en un nicho de pared que se cerrará con puerta metálica protegida contra la corrosión. La parte inferior estará a 30 cm del suelo.

-Caja general de Protección (CGP): se sitúa junto al acceso de cada espacio al que dan servicio, lo más próximo posible al mismo. Además de los dispositivos de mando y protección, alberga el interruptor de control de potencia en compartimento independiente. El cuadro se coloca a una altura mínima de 1 m respecto del nivel del suelo. En nuestro caso, al ser un local de pública concurrencia, deberán tomarse las precauciones necesarias para que no sea accesible al público.

-Línea General de Alimentación: se trata del tramo de conducciones eléctricas que va desde la CGP hasta la Centralización de Contadores. El suministro es trifásico.

-Contadores: los contadores de electricidad miden la energía eléctrica que consume cada usuario. Así, cuando se utilicen módulos o armarios, éstos deben disponer de ventilación interna para evitar condensaciones si que disminuya el grado de protección, y deben tener unas dimensiones adecuadas para el tipo y número de contadores.

INSTALACIONES INTERIORES

Derivaciones Individuales: son las conducciones eléctricas que se disponen entre el contador de medida (cuarto de contadores) y los cuadros de cada derivación, situado por planta.

Cuadro general de Distribución: se sitúa junto a o entrada a una ramificación del edificio, la más próxima al mismo. Se compone de: interruptor general automático, interruptor diferencial general, dispositivo de corte omnipolar y dispositivo de protección contra sobretensiones (si fuera necesario).

INSTALACIÓN DE PUESTA A TIERRA

Se entiende por puesta a tierra la 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 los líneas, receptores, carcasa, partes conductoras próximos a los puntos de tensión y que pueden producir descargas a los usuarios de los receptores eléctricos o líneas.

Se diseñará y ejecutará de acuerdo con las prescripciones contenidas en la NTF-IEP. En el fondo de la zanja de cimentación, a una profundidad no inferior a 80 cm, se pondrá un cable rígido de cobre desnudo con sección mínima de 35 mm² y resistencia eléctrica a 20° C, formando un anillo cerrado exterior al perímetro del edificio. A él se conectarán electrodos verticalmente alineados hasta conseguir un valor mínimo de resistencia a tierra. También se colocarán electrodos en los espacios exteriores del complejo. Se dispondrá una arqueta de conexión para hacer registrable la conducción.

La instalación no tendrá ningún uso aparte del indicado, siendo en cualquier caso la tensión de contacto inferior a 24V y la resistencia inferior a 20 ohmios.

Se conectará a puesta a tierra:

- La instalación de pararrayos.
- La instalación de antena de TV y FM.
- Las instalaciones de fontanería, calefacción, etc.
- Los enchufes eléctricos y los masas metálicas de aseos, baños, etc.
- Los sistemas informáticos.

TELECOMUNICACIONES

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

- Infraestructuras comunes en los edificios para el acceso a los servicios de telecomunicación.
- Real Decreto-Ley 1/1998, del 27 de febrero, sobre infraestructuras comunes en los edificios para el acceso a los servicios de telecomunicación.
- Real Decreto 401/2003, del 4 de abril, por el que se aprueba el Reglamento regulador de las infraestructuras comunes de telecomunicaciones para el acceso a los servicios de instalación en el interior de los edificios y de la actividad de instalación de equipos y sistemas de telecomunicaciones.

PARTES DE LA INSTALACIÓN

- RITU: recinto de instalación de telecomunicación único.
- RITS: recinto de instalación de telecomunicación superior.
- RITI: recinto de instalación de telecomunicación inferior.
- PAU: punto de acceso de terminal.
- BAT: base de acceso de terminal (toma del usuario).
- REGISTROS.

4. ARQUITECTURA - CONSTRUCCIÓN

4.3 INSTALACIONES Y NORMATIVA

4.3.1 ELECTRICIDAD, ILUMINACIÓN, TELECOMUNICACIONES Y DETECCIÓN

ILUMINACIÓN

INTRODUCCIÓN

Para conseguir una iluminación se han de tener en cuenta una serie de datos, tales como:

- Dimensión del local.
- Factores de reflexión de techos, paredes y planos de trabajo de acuerdo al tono de color de los mismos.
- Tipo de lámpara.
- Tipo de luminaria.
- Nivel medio de iluminación (E) en lux, de acuerdo a la clase de trabajo a realizar.
- Factor de conservación que se prevé para la instalación, dependiendo de la limpieza periódica, reposición de las lámparas, etc.
- Índices geométricos.
- Factor de suspensión (f).
- Coeficiente de utilización (u), que se obtiene de las tablas una vez determinado el índice del local y los factores de reflexión del techo, paredes y plano de trabajo.

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

ILUMINACIÓN INTERIOR

ESPACIOS A ILUMINAR

- Salón de actos para 200 personas: luminarias suspendidas orientables. Con esta elección se tienen focos de luz totalmente orientables para dirigir a la parte deseada del escenario o incluso a la zona del público. Permiten un control total de la dirección, cantidad e intensidad de la luz. Se complementa la iluminación con fluorescentes direccionales que proporcionan una iluminación uniforme.
- Hall de acceso y doubles alturas: luminarias suspendidas halógenas. Se elige un modelo distinto que al resto de espacios para dotar de interés o estos espacios de mayor altura. Y se proponen las luminarias suspendidas para que las lámparas tengan una menor distancia que si estuvieran en el falso techo. Este tipo de luminarias sirven para valorizar con luz directa espacios arquitectónicos de grandes dimensiones.
- Hall ascensores- escaleras: luminarias LED suspendidas.
- Cafetería: luminarias suspendidas halógenas de bajo voltaje. Se utilizan para dotar de un carácter más personal e iluminar las mesas correctamente. Se complementa la iluminación de la cafetería para las zonas comunes con luminarias empotradas halógenas.
- Zonas de paso: fluorescentes empotradas. Las líneas de luz marcan los recorridos a seguir por los usuarios.
- Aulas: luminarias empotradas halógenas. Distribuidas uniformemente en el techo de las aulas para crear una iluminación uniforme.
- Biblioteca: fluorescentes suspendidas distribuidos uniformemente.

- Zona de exposición: Bañadores de pared con lámpara halógena de bajo voltaje con buena reproducción cromática. Se complementa todo el espacio expositivo con sistemas de riles compuestos por fluorescentes y LEDs (juegos de luz y sombra)
- Zonas húmedas y almacenes: luminarias fluorescentes empotrables de techo. En este caso se ha optado por luminarias más simples y más pequeñas que las de las aulas puesto que los espacios a iluminar son más reducidos. Además, se complementan los espacios de cocina con lámparas halógenas de bajo voltaje, puesto que este tipo de lámparas permiten una buena reproducción cromática.
- Zonas de descanso: Lámparas de pie.
- Zona pasante exterior (porche exterior público):iluminado con lámparas halógenas colocadas en cada pilar creando ambiente con el juego de luces que se produce.
- Alumbrado de emergencia: está colocado según la normativa, poniendo las luminarias con señalización cercanas a las salidas al exterior o salidas de planta, y las luminarias de emergencia sin señalización en los recorridos de evacuación.

ALUMBRADO DE EMERGENCIA

Las instalaciones destinados a alumbrados especiales tienen por objeto asegurar, aun faltando el alumbrado general, la iluminación en los locales y accesos hasta las salidas. Todos las luminarias tendrán una autonomía de una hora. En las estancias se dispondrán luminarias empotradas en los techos con dirección vertical en los recorridos y en las salidas de evacuación.

Los locales necesitados de alumbrado de emergencia según el CTE-DB-SI son: 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; y cuadros de distribución de la instalación de alumbrado de las zonas antes citadas.



Luminarias de emergencia modelo MOTUS, Iguzzini.

4. AROQUITECTURA - CONSTRUCCIÓN

4.3 INSTALACIONES Y NORMATIVA

TIPOS DE LUMINARIAS



Proyector suspendido orientable halógena, modelo TM transadpater, ERCO



Luminaria halógena empotrada, modelo Quintessence Downlight, ERCO



Luminaria suspendida halógena de bajo voltaje, modelo Starpoint Downlight, ERCO



Luminarias lineal fluorescente suspendida, modelo Lineuce, IGUZZINI



Luminarias halógenas para zonas exteriores, modelo Trion, ERCO



Luminaria fluorescentes empotrada direccional, TFL wallwasher, ERCO



Luminarias LED suspendida, modelo Iplan, IGUZZINI



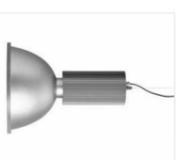
Luminarias fluorescente empotrable, modelo Line Up, IGUZZINI



Sistema modular sobre raíles de idmparas fluorescentes y LEDs, modelo Baspoke, FOSCARINI



Luminaria de emergencia MOTUS con señalización, ERCO



Luminaria suspendida halógena en dobles alturas, modelo Maxi Central, IGUZZINI



Luminarias cuadradas fluorescentes empotrables de techo en zonas húmedas y almacenes, modelo Compact Easy, IGUZZINI



Lampara halógena bañador de pared, modelo Quintessence, ERCO



Lampara de pie para las zonas de descanso, modelo TW/GGY



Luminaria de emergencia MOTUS, ERCO

Se intenta explicar la parte de instalaciones en los techos mediante la superposición de elementos por separado, que en conjunto formarán la imagen completa de la planta de techos. Para ellos se hace una primera planta únicamente con el falso techo y con las luminarias (tanto las normadas como las de emergencia), sin tener en cuenta las rejillas de climatización. En un segundo paso se añaden estas al conjunto del techo. Más adelante se hará una planta con todos las instalaciones referentes a protección contra incendios (en la que aparecerán detectores, rociadores, extintores, bocas de incendio equipadas y recorridos más desfavorables) y por último se crearán las plantas con todas las instalaciones anteriores juntas y superpuestas, proporcionando finalmente la imagen real que tendrá en techo de nuestro edificio.

LEYENDA

ELECTRICIDAD

-  Caja general de protección y medida
-  Centralización de contadores en armario
-  Cuadro general de distribución
-  Interruptor de control de potencia
-  Cuadro de maniobra del ascensor
-  Instalación separada de contadores trifásicos

TELECOMUNICACIÓN

-  Toma de teléfono
-  Base de enchufe 25A para informática
-  Megafonía. Altavoz de techo de dos vías.

ILUMINACIÓN

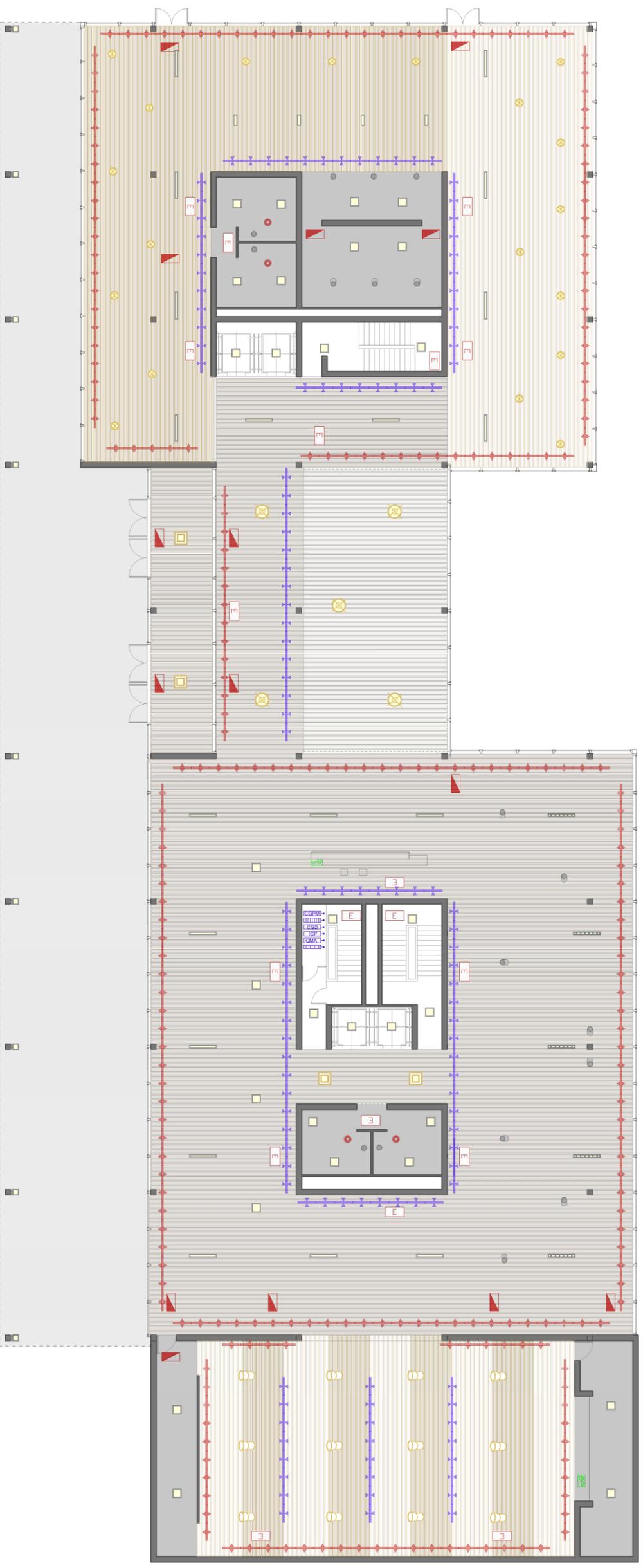
-  Falso techo de larras metálicas
-  Falso techo de larras metálicas en doubles alturas
-  Falso techo de madera lineal (falso techo más bajo)
-  Falso techo de madera lineal (falso techo más alto)
-  Falso techo de yeso continuo
-  Hormigón visto

ILUMINACIÓN

-  Sistema lineal con luminarias suspendidas orientables halógenas
-  Luminaria empotrada halógena en zonas húmedas y almacenes
-  Luminaria suspendida halógena en doubles alturas
-  Luminaria fluorescente empotrada
-  Luminaria halógena para zona de barra y atención al cliente
-  Luminaria empotrada halógena en aulas y zonas de paso
-  Luminaria suspendida halógena para iluminación mesas cafetería
-  Luminaria puntual empotrada para zonas comunes.
-  Luminaria bañador de pared para focalizar zona expositiva
-  Sistema modular de luminaria sobre raíles para zona expositiva.
-  Luminaria exterior situada en los pilares de la pasante para juego de luz y sombra.
-  Alumbrado de emergencia
-  Alumbrado de emergencia con señalización

CLIMATIZACIÓN

-  Rejilla de impulsión en falso techo
-  Rejilla de retorno en falso techo
-  Difusor puntual



LEYENDA

ELECTRICIDAD

-  Caja general de protección y medida
-  Centralización de contadores en armario
-  Cuadro general de distribución
-  Interruptor de control de potencia
-  Cuadro de maniobra del ascensor
-  Instalación separada de contadores trifásicos

TELECOMUNICACIÓN

-  Toma de teléfono
-  Base de enchufe 25A para informática
-  Megafonía: Altavoz de techo de dos vías.

ILUMINACIÓN

-  Falso techo de larras metálicas
-  Falso techo de larras metálicas en dobles alturas
-  Falso techo de madera lineal (falso techo más bajo)
-  Falso techo de madera lineal (falso techo más alto)
-  Falso techo de yeso continuo
-  Hornigón visto

-  Sistema lineal con luminarias suspendidas orientables halógenas
-  Luminaria empotrada halógena en zonas húmedas y almacenes
-  Luminaria suspendida halógena en dobles alturas
-  Luminaria fluorescente empotrada
-  Luminaria halógena para zona de barra y atención al cliente
-  Luminaria empotrada halógena en aulas y zonas de paso
-  Luminaria suspendida halógena para iluminación mesas cafetería
-  Luminaria puntual empotrada para zonas comunes.
-  Luminaria bañador de pared para focalizar zona expositiva
-  Sistema modular de luminaria sobre raíles para zona expositiva.
-  Luminaria exterior situada en los pilares de la pasante para juego de luz y sombra.
-  Alumbrado de emergencia
-  Alumbrado de emergencia con señalización



LEYENDA

ELECTRICIDAD

-  Caja general de protección y medida
-  Centralización de contadores en armario
-  Cuadro general de distribución
-  Interruptor de control de potencia
-  Cuadro de maniobra del ascensor
-  Instalación separada de contadores trifásicos

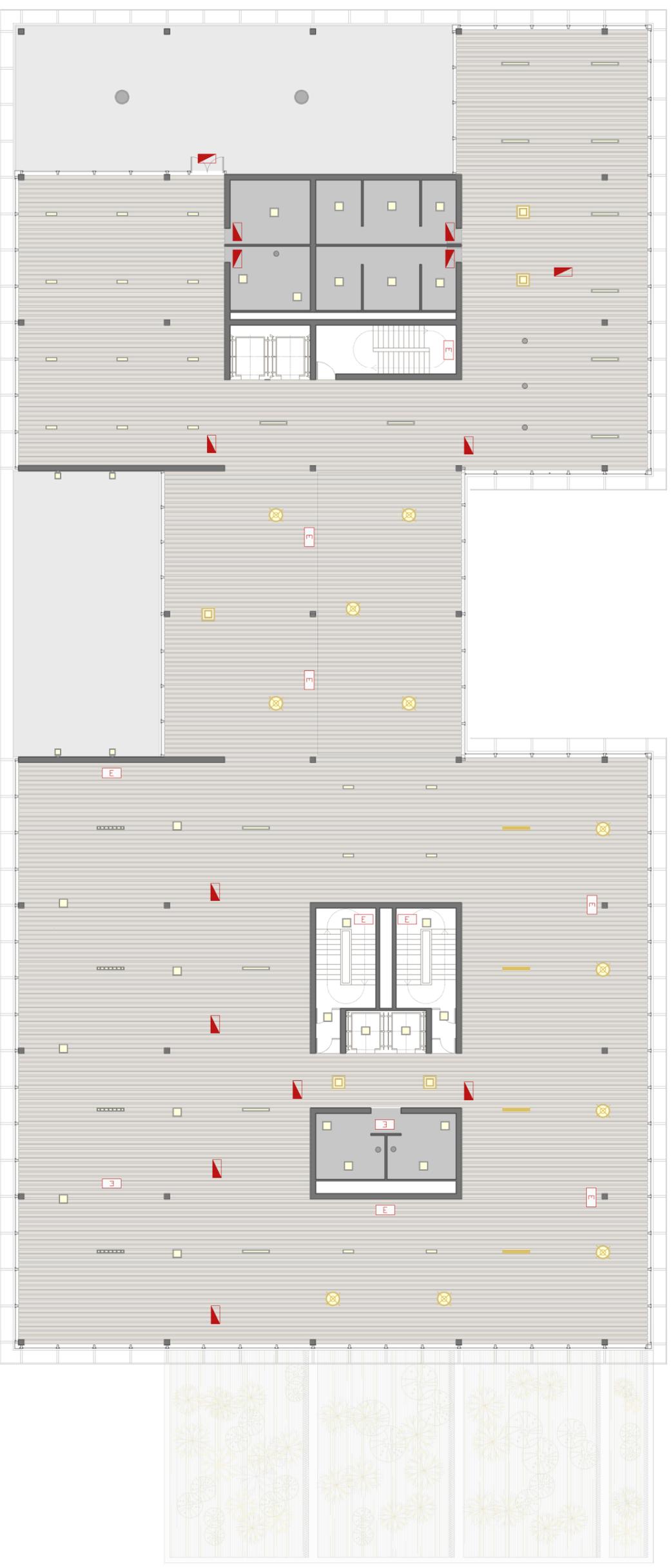
TELECOMUNICACIÓN

-  Toma de teléfono
-  Base de enchufe 25A para informática
-  Megafonía. Altavoz de techo de dos vías.

ILUMINACIÓN

-  Falso techo de larras metálicas
-  Falso techo de larras metálicas en doubles alturas
-  Falso techo de madera lineal (falso techo más bajo)
-  Falso techo de madera lineal (falso techo más alto)
-  Falso techo de yeso continuo
-  Hormigón visto

-  Sistema lineal con luminarias suspendidas orientables halógenas
-  Luminaria empotrada halógena en zonas húmedas y almacenes
-  Luminaria suspendida halógena en doubles alturas
-  Luminaria fluorescente empotrada
-  Luminaria halógena para zona de barra y atención al cliente
-  Luminaria empotrada halógena en aulas y zonas de paso
-  Luminaria suspendida halógena para iluminación mesas cafetería
-  Luminaria puntual empotrada para zonas comunes.
-  Luminaria bañador de pared para focalizar zona expositiva
-  Sistema modular de luminaria sobre railes para zona expositiva.
-  Luminaria exterior situada en los pilares de la pasante para juego de luz y sombra.
-  Alumbrado de emergencia
-  Alumbrado de emergencia con señalización



LEYENDA

ELECTRICIDAD

-  Caja general de protección y medida
-  Centralización de contadores en armario
-  Cuadro general de distribución
-  Interruptor de control de potencia
-  Cuadro de maniobra del ascensor
-  Instalación separada de contadores trifásicos

TELECOMUNICACIÓN

-  Toma de teléfono
-  Base de enchufe 25A para informática
-  Megafonía. Altavoz de techo de dos vías.

ILUMINACIÓN

-  Falso techo de lamas metálicas
-  Falso techo de lamas metálicas en doubles alturas
-  Falso techo de madera lineal (falso techo más bajo)
-  Falso techo de madera lineal (falso techo más alto)
-  Falso techo de yeso continuo
-  Hormigón visto

ILUMINACIÓN

-  Sistema lineal con luminarias suspendidas orientables halógenas
-  Luminaria empotrada halógena en zonas húmedas y almacenes
-  Luminaria suspendida halógena en doubles alturas
-  Luminaria fluorescente empotrada
-  Luminaria halógena para zona de barra y atención al cliente
-  Luminaria empotrada halógena en aulas y zonas de paso
-  Luminaria suspendida halógena para iluminación mesas cafetería
-  Luminaria puntual empotrada para zonas comunes.
-  Luminaria bañador de pared para focalizar zona expositiva
-  Sistema modular de luminaria sobre railes para zona expositiva.
-  Luminaria exterior situada en los pilares de la pasante para juego de luz y sombra.
-  Alumbrado de emergencia
-  Alumbrado de emergencia con señalización

CLIMATIZACIÓN

-  Rejilla de impulsión en falso techo
-  Rejilla de retorno en falso techo
-  Difusor puntual



LEYENDA

ELECTRICIDAD

-  Caja general de protección y medida
-  Centralización de contadores en armario
-  Cuadro general de distribución
-  Interruptor de control de potencia
-  Cuadro de maniobra del ascensor
-  Instalación separada de contadores trifásicos

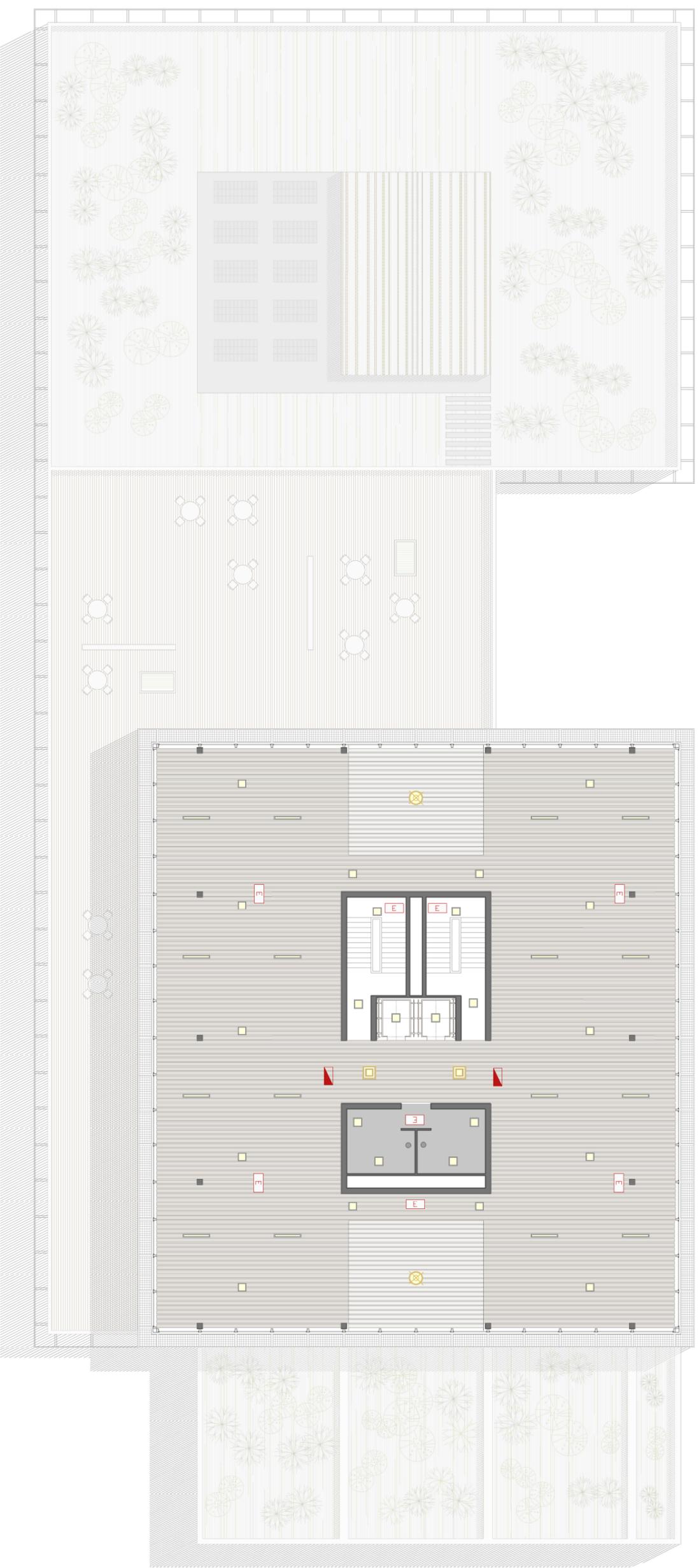
TELECOMUNICACIÓN

-  Toma de teléfono
-  Base de enchufe 25A para informática
-  Megafonía. Altavoz de techo de dos vías.

ILUMINACIÓN

-  Falso techo de larras metálicas
-  Falso techo de larras metálicas en dobles alturas
-  Falso techo de madera lineal (falso techo más bajo)
-  Falso techo de madera lineal (falso techo más alto)
-  Falso techo de yeso continuo
-  Hormigón visto

-  Sistema lineal con luminarias suspendidas orientables halógenas
-  Luminaria empotrada halógena en zonas húmedas y almacenes
-  Luminaria suspendida halógena en dobles alturas
-  Luminaria fluorescente empotrada
-  Luminaria halógena para zona de barra y atención al cliente
-  Luminaria empotrada halógena en aulos y zonas de paso
-  Luminaria suspendida halógena para iluminación mesas cafetería
-  Luminaria puntual empotrada para zonas comunes.
-  Luminaria bañador de pared para focalizar zona expositiva
-  Sistema modular de luminaria sobre railes para zona expositiva.
-  Luminaria exterior situada en los pilares de la pasante para juego de luz y sombra.
-  Alumbrado de emergencia
-  Alumbrado de emergencia con señalización



LEYENDA

ELECTRICIDAD

-  Caja general de protección y medida
-  Centralización de contadores en armario
-  Cuadro general de distribución
-  Interruptor de control de potencia
-  Cuadro de maniobra del ascensor
-  Instalación separada de contadores trifásicos

TELECOMUNICACIÓN

-  Toma de teléfono
-  Base de enchufe 25A para informática
-  Megafonía. Altavoz de techo de dos vías.

ILUMINACIÓN

-  Falso techo de larras metálicas
-  Falso techo de larras metálicas en dobles alturas
-  Falso techo de madera lineal (falso techo más bajo)
-  Falso techo de madera lineal (falso techo más alto)
-  Falso techo de yeso continuo
-  Hornigón visto

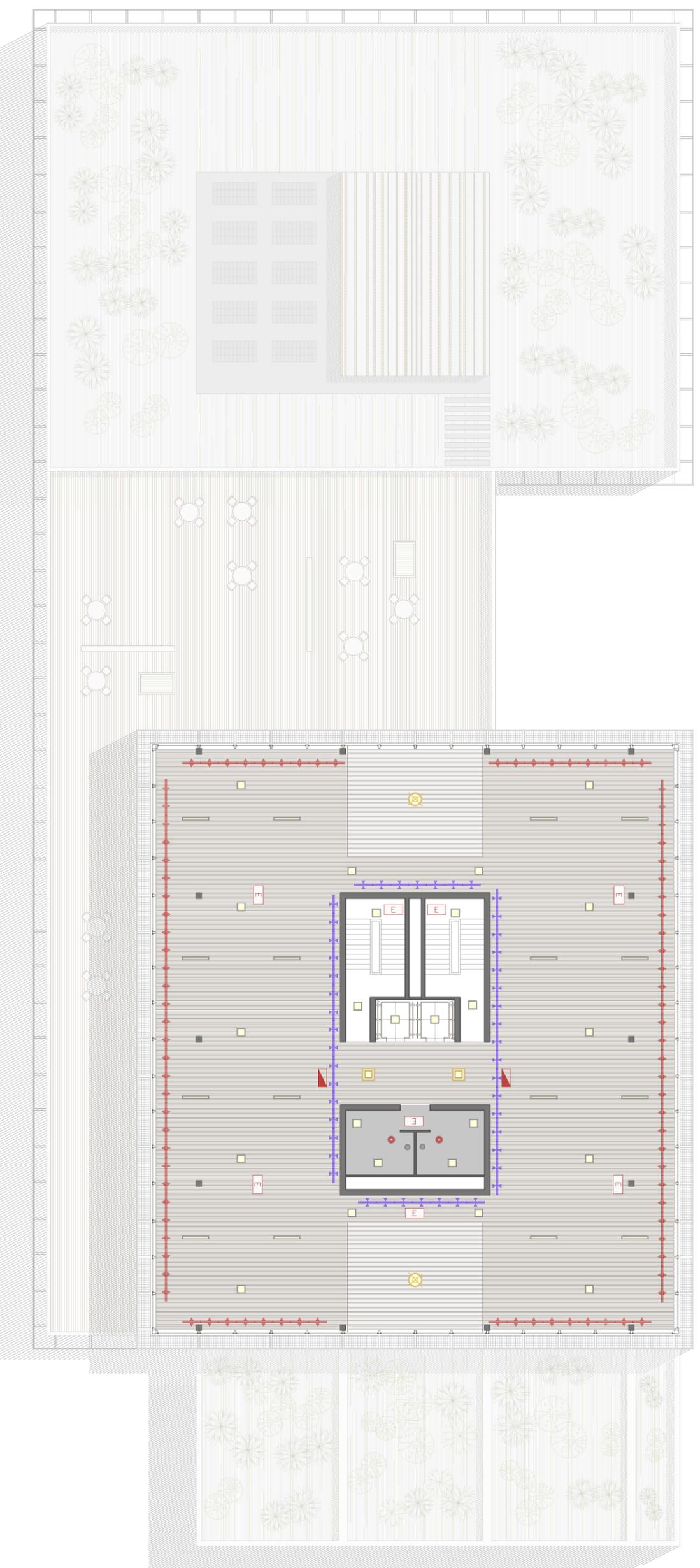
ILUMINACIÓN

-  Sistema lineal con luminarias suspendidas orientables halógenas
-  Luminaria empotrada halógena en zonas húmedas y almacenes
-  Luminaria suspendida halógena en dobles alturas
-  Luminaria fluorescente empotrada
-  Luminaria halógena para zona de barra y atención al cliente
-  Luminaria empotrada halógena en aulas y zonas de paso
-  Luminaria suspendida halógena para iluminación mesas cafetería
-  Luminaria puntual empotrada para zonas comunes.

-  Sistema modular de luminaria sobre railes para zona expositiva.
-  Luminaria exterior situada en los pilares de la pasante para juego de luz y sombra.
-  Alumbrado de emergencia
-  Alumbrado de emergencia con señalización

CLIMATIZACIÓN

-  Rejilla de impulsión en falso techo
-  Rejilla de retorno en falso techo
-  Difusor puntual



4. AROQUITECTURA - CONSTRUCCIÓN

4.3 INSTALACIONES Y NORMATIVA

4.3.2 CLIMATIZACIÓN Y RENOVACIÓN DE AIRE

INTRODUCCIÓN

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

- Reglamento de instalaciones térmicas de los edificios (RITE).
- Instrucciones Técnicas Complementarias.
- NBE-CPI, capítulo 4, artículo 18.2.

Exigencia básica HS 3: Calidad del aire interior.

1. Los edificios dispondrán de medios para que sus recintos puedan ventilarse adecuadamente, eliminando los contaminantes que se produzcan de forma habitual durante el uso normal de los edificios, de forma que se aporte un caudal suficiente de aire exterior y se garantice la extracción y expulsión del aire viciado por los contaminantes.
2. Para limitar el riesgo de contaminación del aire interior de los edificios y del entorno exterior en fachadas y patios, la evacuación de productos de combustión de las instalaciones térmicas se producirá, con carácter general, por la cubierta del edificio, con independencia del tipo de combustible y del aparato que se utilice, de acuerdo con la reglamentación específica sobre instalaciones térmicas.

Los sistemas son:

- Ventilación natural: se produce por la acción del viento o por la existencia de un gradiente de temperatura entre la entrada y la salida. Son las clásicas aberturas o la ventilación cruzada a través de huecos.
- Ventilación mecánica: cuando la renovación de aire se produce por aparatos eléctricos-mecánicos, dispuestos a tal efecto.
- Ventilación híbrida: la instalación cuenta con dispositivos colocados en la boca de expulsión, que permiten la extracción del aire por tiro natural cuando la presión y la temperatura ambiente son favorables para garantizar el caudal necesario, y que mediante un ventilador se extraiga automáticamente el aire cuando dichas magnitudes sean desfavorables.

DESCRIPCIÓN DE LA INSTALACIÓN

La mayor parte de los cerramientos del edificio son acristalados. Este hecho permite una entrada muy importante de calor por radiación en verano. También conlleva una mayor transmisión de energía térmica entre el interior y el exterior del edificio.

La climatización representa alrededor de un 60% del consumo energético en este tipo de edificios. De lo que se desprende la importancia de hacer un correcto estudio de la instalación. Pero también de las protecciones solares y de los roturas de los puentes térmicos en las zonas en las que se produce mayor transmitancia térmica, como son los encuentros entre la carpintería y los soportes metálicos. Por ello es muy importante encontrar la solución más sostenible para climatizar el edificio. Esto es, se busca que la instalación sea eficiente energéticamente y respetuosa con el medio ambiente.

Las orientaciones del edificio hacen que existan necesidades simultáneas de frío y calor. El hecho de tener fachadas o los cuatro vientos provoca distintos grados de carga térmica según la orientación de la estancia a climatizar. Además dentro del centro existen zonas de afluencia de público, como es el caso del salón de actos o el hall y la zona comercial. Esto requiere que las unidades de tratamiento del aire interior sean lo más zonificadas e independientes posible.

El objetivo de la instalación es mantener una serie de parámetros dentro de las condiciones de confort, que podemos considerar como:

1. Temperatura:
Verano: de 23 a 25 °C
Invierno: de 20 a 23 °C

2. Contenido en Humedad: Humedad relativa del 40% al 60%.

3. Limpieza del aire: Ventilación y filtrado.

4. Velocidad del aire:
Verano: Velocidad en zona ocupada $\leq 0,25$ m/s
Invierno: Velocidad en zona ocupada $\leq 0,15$ m/s

El sistema de climatización debe ser capaz de controlar los siguientes parámetros y mantenerlos en los entornos deseados.

Existen diferentes clasificaciones. Aquí presentaremos una clasificación en función del flujo del fluido encargado de compensar la carga térmica en el recinto climatizado. Así podemos diferenciar los sistemas como: Todo aire (nuestro caso) / aire-agua / todo refrigerante.

El sistema seleccionado para climatizar el edificio ha sido de todo aire mediante unidades de tratamiento de aire (UTA). Por todos sus prestaciones técnicas, además de la posibilidad de independizar en cada estancia la temperatura a la que se desea estar.

También cabe indicar que para un mayor aprovechamiento energético las conducciones se han ramificado, limitando así la pérdida energética al reducir considerablemente la longitud de las conducciones que transportan el aire hasta las estancias.

Las unidades de tratamiento de aire se dispondrán en cubierta, para evitar posibles molestias a los usuarios. Estarán elevadas sobre travesaños y separadas mediante la colocación de membranas elásticas para evitar transmitir vibraciones al edificio. Se sitúan junto a los casetones de salida a cubierta, englobados en una unidad delimitada por un cerramiento formado por pequeños perfiles de acero corten, que permiten su ventilación e impiden las visuales de los módulos desde el exterior del edificio.

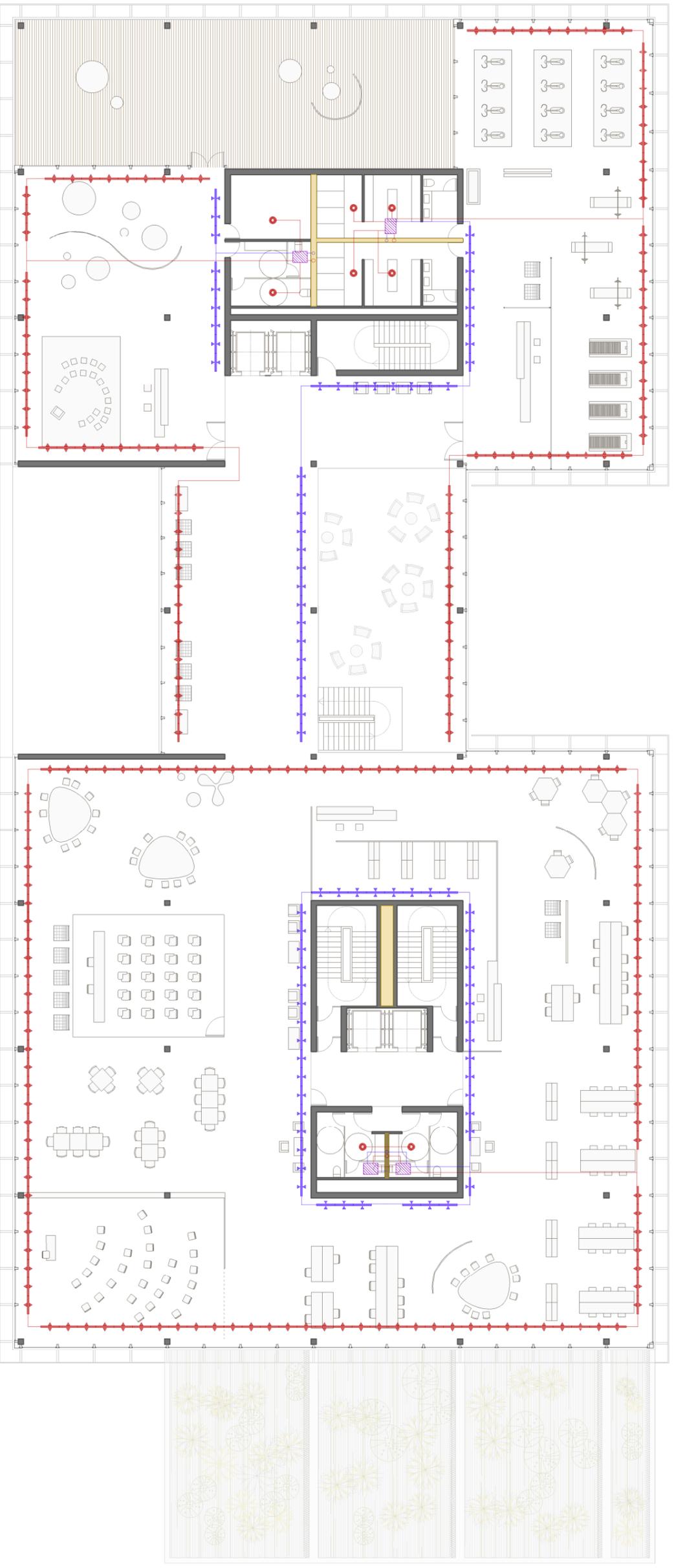
En el sistema de todo aire, el aire es utilizado para compensar las cargas térmicas en el recinto climatizado, en el cual no tiene lugar ningún tratamiento posterior. Tienen capacidad para controlar la renovación de aire y la humedad del ambiente. Un sistema puramente todo aire sería el basado en climatizadoras que acondicionan el aire de una zona y que posteriormente se distribuye en los locales.
Se emplea un caudal de aire frío o caliente para conseguir las condiciones deseadas.
Son necesarios elementos terminales: difusores lineales, rejillas...

Cabe destacar que la ventilación en los baños será mediante shunts. Éstos aberturas, cuando la ventilación es híbrida, que es nuestro caso, deben comunicar directamente con el exterior (cubierta).

En cuanto a la ventilación en aparcamientos y garajes puede ser natural o mecánica. Se opta por una ventilación mecánica ya que la ventilación natural requiere aperturas mixtas en 2 fachadas opuestas y en este caso el aparcamiento es totalmente subterráneo.

LEYENDA

- + Regilla de impulsion en falso techo
- + Regilla de retorno en falso techo
- Difusor puntual
- Conducto de impulsion
- Conducto de retorno
- Conductos verticales de climatización
- Climatizadora
- Patinillo de instalaciones



4. ARQUITECTURA - CONSTRUCCIÓN

4.3 INSTALACIONES Y NORMATIVA

4.3.3 SANEAMIENTO Y FONTANERÍA

SANEAMIENTO

En cubierta se divide la planta en zonas de entre 50 y 100 m², área que recae sobre un sumidero, y éste a su vez, junto con otros colindantes, va a parar a una bajante de 75 mm.

Los colectores tendrán una pendiente del 2% con un diámetro de 110 mm con el objetivo de minimizar los problemas en caso de lluvias torrenciales.

Hay que señalar que en cubierta, los espacios reservados para instalaciones están tapados con lamas de acero corten para minimizar el efecto negativo que pueda crear en la cubierta para los edificios colindantes, tanto estético como sonoro.

En cuanto a las aguas residuales, en el complejo de oficinas y usos complementarios, en los baños, cada uno tendrá una bajante en la que se agrupan lavabos, inodoro y ducha. Cuando aparece cocina, como es el caso de la cafetería, se coloca otra bajante para el fregadero y el lavavajillas.

En el núcleo de oficinas la separación de bajantes sigue el mismo criterio.

Se aprovecha el falso techo de los núcleos húmedos para disponer la pendiente de los colectores. Cada aparato dispondrá de cierra hidráulico. Además las bajantes dispondrán de arquetas a pie de bajante, siendo éstas de carácter registrable. Por otra parte, la red de saneamiento dispondrá de ventilación secundaria.

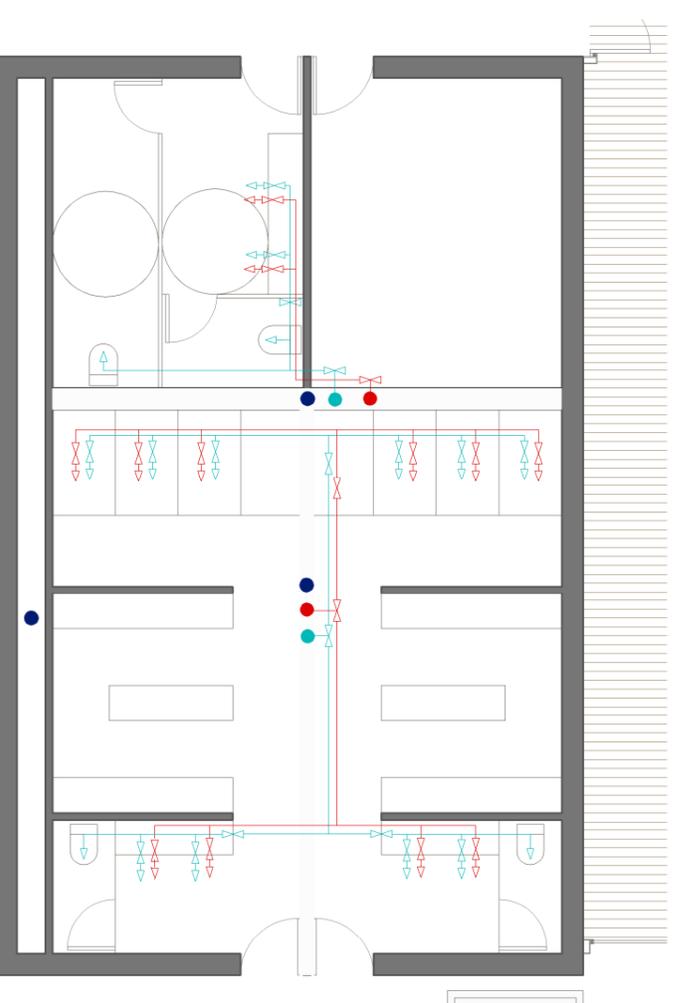
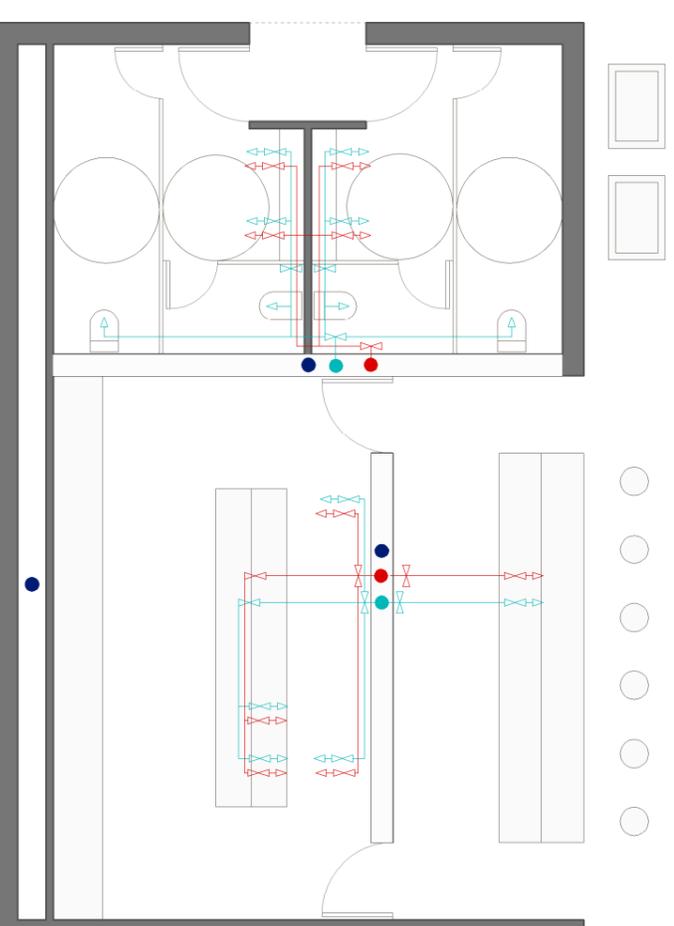
FONTANERÍA

Se proyecta un cuarto de instalaciones de dimensiones apropiadas para albergar el grupo de presión y el depósito, que permite el suministro de agua en todo el edificio puesto que es probable que con la presión mínima no sea suficiente.

El abastecimiento de agua se realiza mediante una acometida a la red general. Se dispondrá de una arqueta de registro en el exterior del edificio que conectará con el cuarto de instalaciones donde se encuentran los grupos de presión, el diljibe y la caldera. Las derivaciones, bajantes, colectores bias y af serán independientes, de manera que pueda asegurarse la presión requerida en caso de incendio de cualquier bloque.

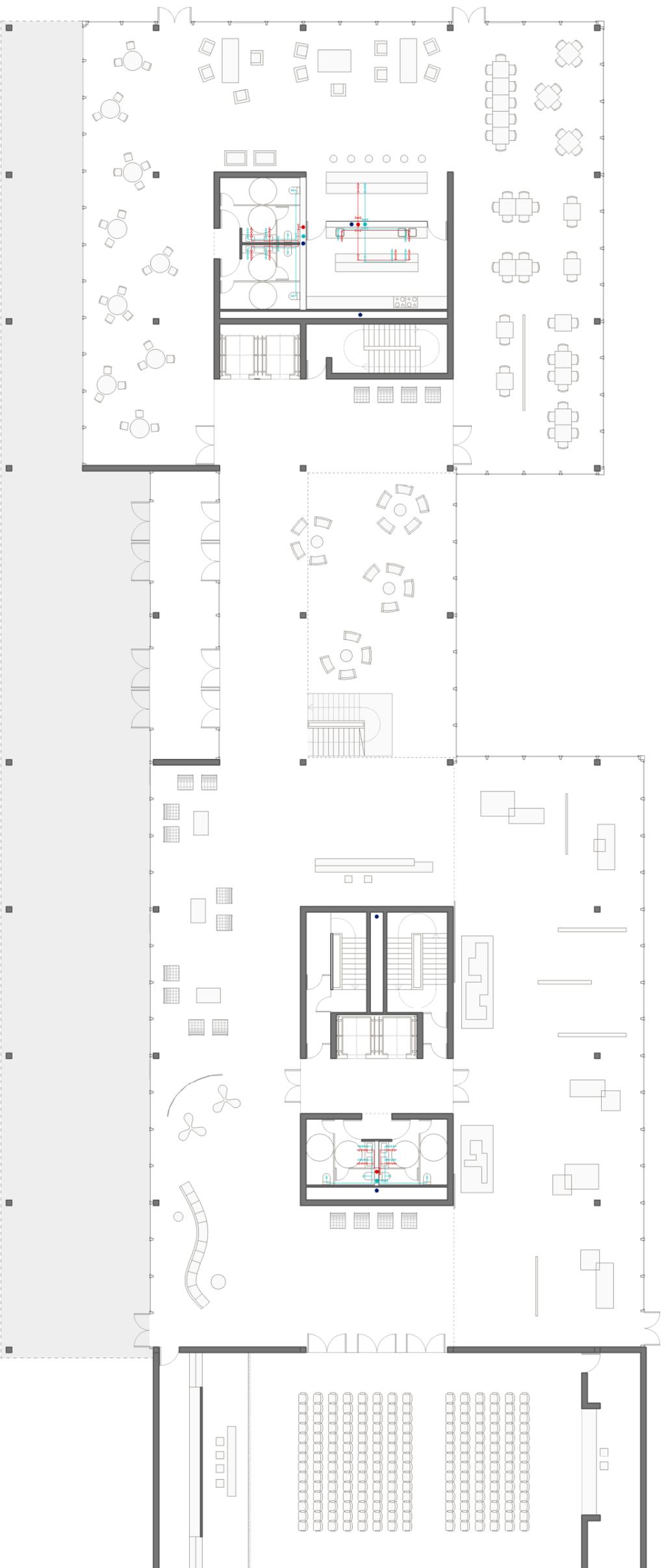
En cuanto al agua caliente sanitaria, según el CTE, se exige que un porcentaje mínimo esté cubierto mediante colectores solares, que, junto a un acumulador, se dispondrán en la cubierta del basamento, ocultos por un antepecho, para abastecer el uso público del edificio; y otro grupo de colectores solares situados en la cubierta de la torre, destinado a abastecer a los oficinas.

El sistema es separativo para la evacuación de aguas pluviales y residuales. Colectores, derivaciones y bajantes, serán todos de PVC.



DETALLE SANEAMIENTO EN NÚCLEO RÍGIDO

- LEYENDA**
- Montantes de distribución
 - Red de agua caliente
 - Red de agua fría
 - ⊗ Llave de agua fría
 - ⊗ Llave de agua caliente



PLANTA BAJA

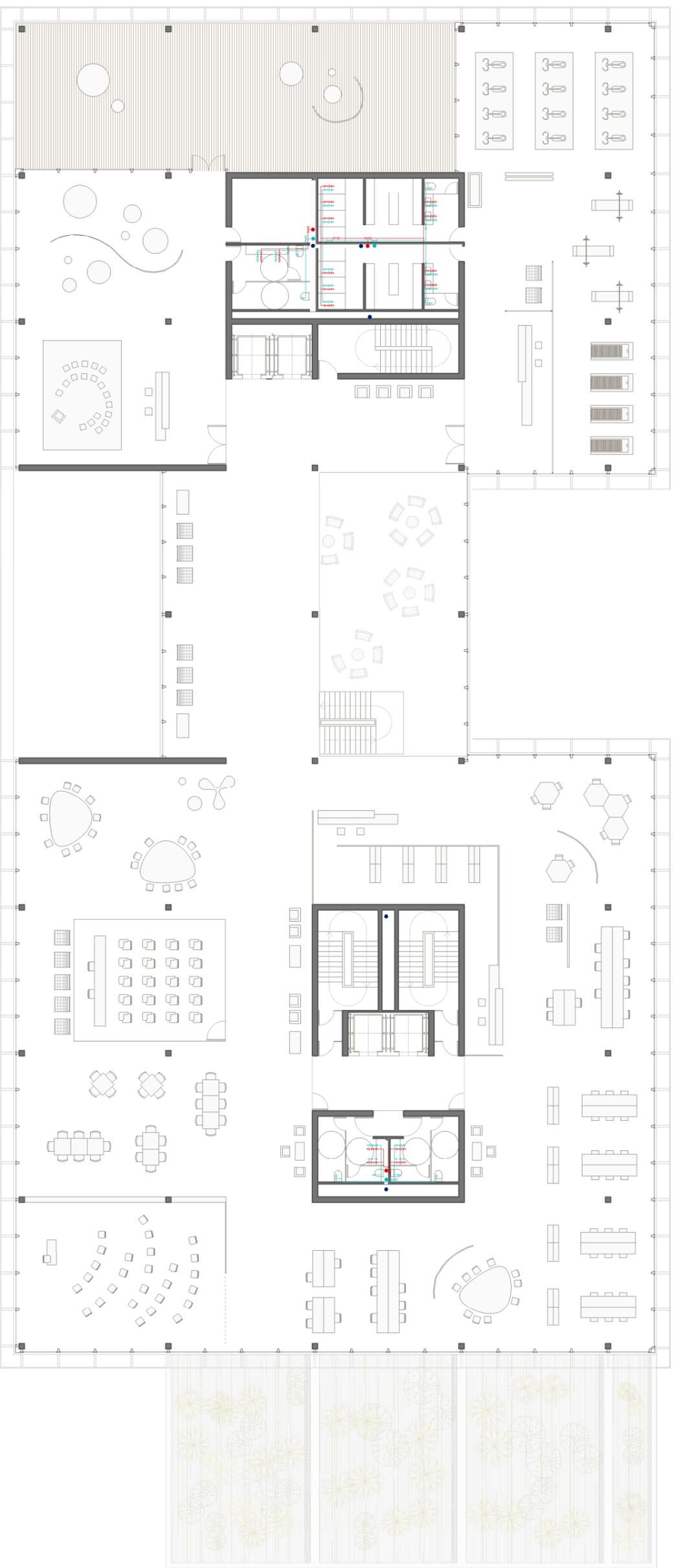
EDIFICIO DE OFICINAS Y USOS COMPLEMENTARIOS _ MEMORIA JUSTIFICATIVA Y TÉCNICA _ SANEAMIENTO Y FONTANERÍA

ETSAV _ PFC _ taller 1 _ MARTA RODRIGUEZ RODRIGUEZ

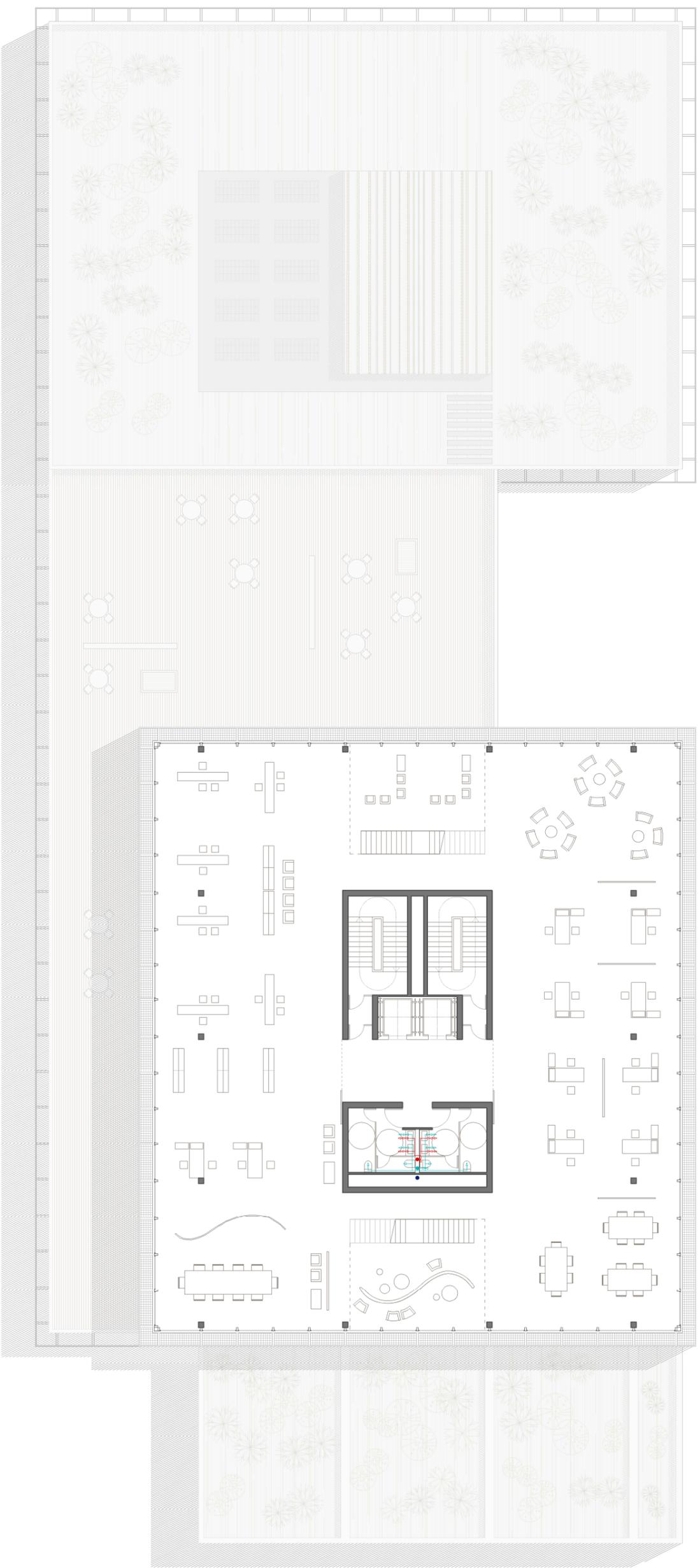
E: 1/250

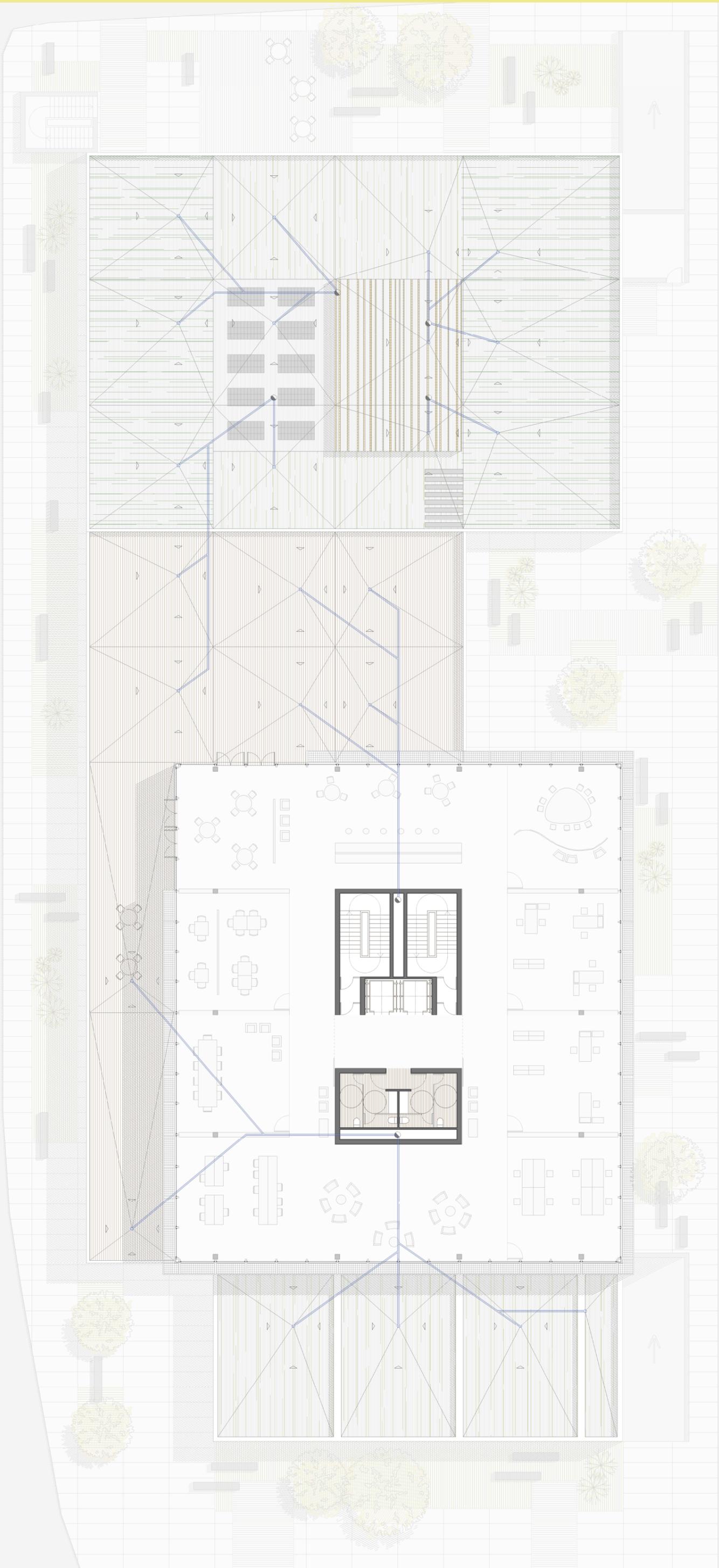


- LEYENDA**
- Montantes de distribución
 - Red de agua caliente
 - Red de agua fría
 - ⋈ Llave de agua fría
 - ⋈ Llave de agua caliente



- LEYENDA**
- Montantes de distribución
 - Red de agua caliente
 - Red de agua fría
 - ⋈ Llave de agua fría
 - ⋈ Llave de agua caliente





LEYENDA:

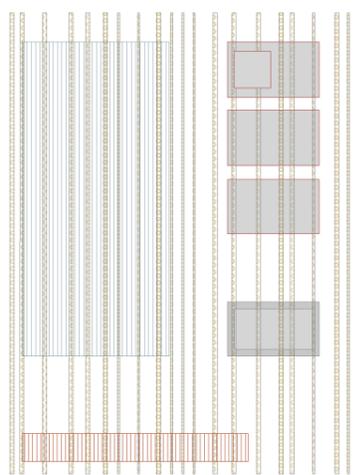
- Sumidero
- Colector
- Bqjante
- ↳ Dirección de la pendiente
- ▨ Colectores Solares
- ▨ Zona para instalaciones

LEYENDA ACABADO CUBIERTA:

- 1_ Cubierta Verde
 - ▨ Echeverrias
 - ▨ Delosperra
 - ▨ Sedum Acre
 - ▨ Sedum Album
 - ▨ Sedum Reflexum
- 2_ Pavimento
 - ▨ Parquet terraza

LEYENDA ZONA DE INSTALACIONES:

- 1_ Zona de instalaciones
 - ▨ 11_ Climatizadora
 - ▨ 12_ UTA
 - ▨ 13_ Grupo Electrogeno
 - ▨ 14_ Caldera y Acumuladores ACS
- PATINILLO DE INSTALACIONES
- 2_ Saneamiento
 - 3_ Fontanería y red de rociadores
 - 4_ Climatización
 - 5_ Conductos de ventilación sótano
 - 6_ Electricidad; detectores y telecomunicaciones



LEYENDA:

- Sumidero
- Colector
- Bajante
- ▷ Dirección de la pendiente
- ▨ Colectores Solares
- ▨ Zona para instalaciones

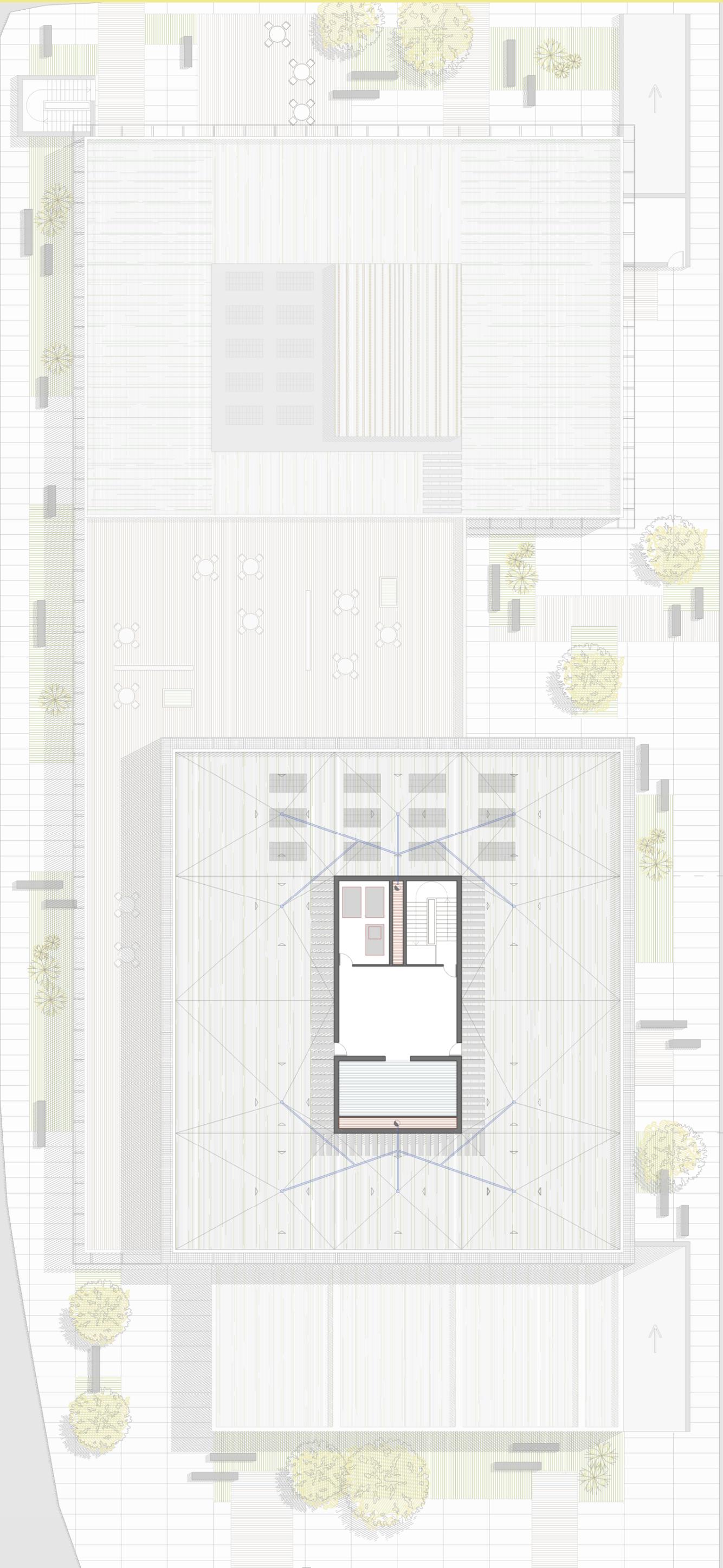
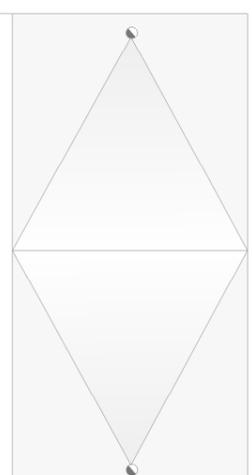
LEYENDA ACABADO CUBIERTA:

- 1_ Cubierta Verde
 - ▨ Echeverrias
 - ▨ Delosperma
 - ▨ Sedum Acre
 - ▨ Sedum Album
 - ▨ Sedum Reflexum
- 2_ Pavimento
 - ▨ Parquet terraza

LEYENDA ZONA DE INSTALACIONES:

- 1_ Zona de instalaciones
 - 11_ Climatizadora
 - 12_ UTA
 - 13_ Grupo Electrogeno
 - 14_ Caldera y Acumuladores ACS
- PATINILLO DE INSTALACIONES
- 2_ Saneamiento
 - 3_ Fontanería y red de rociadores
 - 4_ Climatización
 - 5_ Conductos de ventilación sótano
 - 6_ Electricidad; detectores y telecomunicaciones

CUBIERTA NUCLEO RIGIDO:



4. AROQUITECTURA - CONSTRUCCIÓN

4.3 INSTALACIONES Y NORMATIVA

4.3.4 PROTECCIÓN CONTRA INCENDIOS

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 “Condiciones de compartimentación en sectores de incendio”. Los superficies máximas indicados en dicha tabla para los sectores de incendio pueden duplicarse cuando estén protegidos con una instalación automática de extinción.

A efectos de cómputo de la superficie de un sector de incendio, se considera que los locales de riesgo especial, las escaleras y pasillos protegidos, los vestíbulos de independencia y las escaleras compartimentados como sector de incendio que estén contenidos en dicho sector no forman parte del mismo.

La resistencia al fuego de los elementos separadores de los sectores de incendio debe satisfacer las condiciones que se establecen en la tabla 1.2. Como alternativa, cuando, conforme a lo establecido en la Sección SI.6, se haya adoptado el tiempo equivalente de exposición al fuego para los elementos estructurales, podrá adoptarse ese mismo tiempo para la resistencia al fuego que deben aportar los elementos separadores de los sectores de incendio.

Las escaleras y los ascensores que comuniquen sectores de incendio diferentes o bien zonas de riesgo especial con el resto del edificio estarán compartimentados conforme a lo que se establece en el punto anterior. Los ascensores dispondrán en cada acceso, o bien de puestas E 30 o bien de un vestíbulo de independencia con una puerta EI 30-C5, excepto en zonas de riesgo especial o de uso aparcamiento, en las que se debe disponer siempre el citado vestíbulo. Cuando, considerando dos sectores, el más bajo sea un sector de riesgo mínimo, o bien si no lo es se opte por disponer en él tanto una puerta EI 30-C5 de acceso al vestíbulo de independencia del ascensor, como una puerta E 30 de acceso al ascensor, en el sector más alto no se precisa ninguna de dichas medidas.

TABLA 1.1_ En el caso del Complejo de oficinas los usos previstos son:

PÚBLICA CONCURRENCIA

La superficie construida de cada sector de incendio no debe exceder de 2500 m², excepto en los casos contemporáneos en los guiones siguientes:

Los espacios destinados a público sentado en cines, teatros, auditorios, salas para congresos, 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 2500 m² siempre que:

- estén compartimentados respecto de otras zonas mediante elementos EI 120;
- tengan resuelta la evacuación mediante salidas de planta que comuniquen, bien con un sector de riesgo mínimo a través de vestíbulos de independencia, o bien con un espacio exterior seguro;
- los materiales de revestimiento sean B-s1,d0 en paredes y techos y Bfl -SI en suelos;
- la densidad de la carga de fuego debida a los materiales de revestimiento y al mobiliario fijo no excede de 200 MJ/m² y
- no exista sobre dichos espacios ninguna zona habitable
- Las cajas escénicas deben constituir un sector de incendio diferenciado

APARCAMIENTO

Debe constituir un sector de incendio diferenciado cuando esté integrado en un edificio.

Las puertas previstas para permanecer habitualmente en posición abierta deben disponer de un dispositivo conforme con la norma UNE-EN 1155:2003 “Herrajes para la edificación. Dispositivos de retención electromagnética para puertas batientes. Requisitos y métodos de ensayo”.

En el proyecto y según dicha tabla, las superficies construidas máximas de sectores para este uso serán:

PÚBLICA CONCURRENCIA: 2500 m² x 2= 5000 m², por estar los sectores de incendios de este uso protegidos con una instalación automática de extinción.

APARCAMIENTO: 10.000 m² situados debajo de otros usos.

En este caso, el proyecto se ha dividido en 4 sectores de incendio, cuyos superficies son las siguientes:

SECTORIZACIÓN

- Sector 01: (Aparcamiento)..... Sup. Construida: 3519,9m²
- Sector 02: (PB + P1)..... Sup. Construida: 2126,12 m²+ 2228,8 m²= 4354,92 m² < 5.000m²
- Sector 03: (P2+P3+P4+P5)..... Sup. Construida: 942,5m² x 4= 3770 m² < 5.000m²
- Sector 04: (P6+P7+P8+P9)..... Sup. Construida: 942,5m² x 4= 3770 m² < 5.000m²

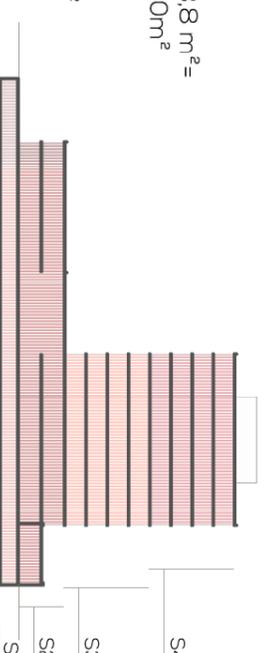


Tabla 1.2 Resistencia al fuego de las paredes, techos y puertas que delimitan sectores de incendio (1)(2)

Elemento	Resistencia al fuego		
	Plantas bajo rasante	Plantas sobre rasante en edificio con altura de evacuación:	h > 28 m
Paredes y techos ⁽¹⁾ que separan al sector considerado del resto del edificio, siendo su uso previsto: ⁽²⁾	h ≤ 15 m	15 < h ≤ 28 m	h > 28 m
- Sector de riesgo mínimo en edificio de cualquier uso	(no se admite)	EI 120	EI 120
- Residencial (Vivienda, Residencial Público, Docente, Administrativo)	EI 120	EI 60	EI 90
- Comercial, Pública Concurcencia, Hospitalario	EI 120 ⁽³⁾	EI 90	EI 120
- Aparcamiento ⁽⁴⁾	EI 120 ⁽⁷⁾	EI 120	EI 120
Puertas de paso entre sectores de incendio	EI 1-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.		

En el Complejo de Oficinas, se han utilizado puertas E 30 para los ascensores y vestíbulo de independencia en el aparcamiento.

Se comprueba en la tabla 1.2 que el edificio público tiene una altura de evacuación h>28m en la torre y 15,4<k<28 en el resto, por lo que nuestras paredes, techos y puertas que delimitan sectores de incendio deberán ser catalogados como EI 180 para la evacuación de la torre mientras que para el resto bastará con el mínimo: EI120

4. ARQUITECTURA - CONSTRUCCIÓN

4.3 INSTALACIONES Y NORMATIVA

LOCALES Y ZONAS DE RIESGO ESPECIAL

Los locales y zonas de riesgo especial integrados en los edificios se clasifican conforme los grados de riesgo alto, medio y bajo según los criterios que se establecen en la tabla 2.1. Los locales y las zonas así clasificados deben cumplir las condiciones que se establecen en la tabla 2.2.

Los locales destinados a albergar instalaciones y equipos regulados por reglamentos específicos, tales como transformadores, maquinaria de aparatos elevadores, calderas, depósitos de combustible, contadores de gas o electricidad, etc. se rigen, además, por las condiciones que se establecen en dichos reglamentos. Las condiciones de ventilación de los locales y de los equipos exigidas por dicha reglamentación deberán solucionarse de forma compatible con las de compartimentación establecida en este DB.

A los efectos de este DB se excluyen los equipos situados en las cubiertas de los edificios, aunque estén protegidos mediante elementos de cobertura.

Según la clasificación de la tabla, las zonas de riesgo especial del centro son de riesgo bajo, por no tener excesivos dimensiones o potencia. Por tanto las condiciones que deberán cumplir son las siguientes:

- Resistencia al fuego de la estructura portante: R 90
- Resistencia al fuego de las paredes y techos que separan la zona del resto del edificio: EI 120
- Vestibulo de independencia en cada comunicación
- de la zona con el resto del edificio. No es preciso
- Puertos de comunicación con el resto del edificio: EI2 45-C5
- Máximo recorrido hasta alguna salida del local \leq 25 m

ESPACIOS OCULTOS.

PASO DE INSTALACIONES A TRAVÉS DE ELEMENTOS COMPARTIMENTACIÓN DE INCENDIOS

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

Independientemente de lo anterior, se limita a tres plantas y a 10m el desarrollo vertical de las cámaras no estancias (Ventiladas).

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

- a) Disponer un elemento que, en caso de incendio, obture automáticamente la sección de paso y garantice en dicho punto una resistencia al fuego al menos igual a la del elemento atravesado, por ejemplo, una compuerta cortafuegos automática EI t (i→o) siendo t el tiempo de resistencia al fuego requerida al elemento de compartimentación atravesado, o un dispositivo intumescente de obturación.
- b) Elementos pasantes que aporten una resistencia al menos igual a la del elemento atravesado, por ejemplo, conductos de ventilación EI t (i→o) siendo t el tiempo de resistencia al fuego requerida al elemento de compartimentación atravesado.

REACCIÓN AL FUEGO DE LOS ELEMENTOS CONSTRUCTIVOS, DECORATIVOS Y DE MOBILIARIO

Los elementos constructivos deben cumplir las condiciones de reacción al fuego que se establecen en la tabla 4.1. Las condiciones de reacción al fuego de los componentes de las instalaciones eléctricas (cables, tubos, bandejas, regletas, armarios, etc.) se regulan en su reglamentación específica.

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

"Elementos textiles suspendidos, como telones, cortinas, cortinajes, etc.: Clase 1 conforme a la norma UNE-EN 13773: 2003 "Textiles y productos textiles. Comportamiento al fuego. Cortinas y cortinajes. Esquema de clasificación".

SECCIÓN SI 2: PROPAGACIÓN EXTERIOR

MEDIANERÍAS Y FACHADAS

Con el fin de limitar el riesgo de propagación exterior horizontal del incendio a través de la fachada, entre dos sectores de incendio, entre una zona de riesgo especial alto y otras zonas o hacia una escalera protegida o pasillo protegido desde otras zonas, los puntos de su fachada que no sean al menos EI 60 deben estar separados una distancia mínima, en función del ángulo formado por los planos exteriores de dichos fachados.

Con el fin de limitar el riesgo de propagación vertical del incendio por fachada entre dos sectores de incendio, entre una zona de riesgo especial alto y otras zonas más altas del edificio, o bien hacia una escalera protegida o hacia un pasillo protegido desde otras zonas, dicha fachada debe ser al menos EI 60 en una franja de 1 m de altura, como mínimo, medido sobre el plano de fachada. En caso de existir elementos salientes para impedir el paso de las llamas, la altura de dicha franja podrá reducirse.

CUBIERTAS

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

En el encuentro entre una cubierta y una fachada que pertenezcan a sectores de incendio o a edificios diferentes, la altura h sobre la cubierta a la que deberá estar cualquier zona de fachada cuya resistencia al fuego no sea al menos EI 60 será la indicada en función de la distancia d de la fachada, en proyección horizontal, a la que esté cualquier zona de la cubierta cuya resistencia al fuego tampoco alcance dicho valor.

4. ARQUITECTURA - CONSTRUCCIÓN

4.3 INSTALACIONES Y NORMATIVA

SECCIÓN SI 3: EVACUACIÓN DE OCUPANTES

COMPATIBILIDAD DE LOS ELEMENTOS DE EVACUACIÓN

Los establecimientos de uso Comercial o Pública Concurrencia de cualquier superficie y los de uso Docente,

Hospitalario, Residencial Público o Administrativo cuya superficie construida sea mayor que 1500 m², si están integrados en un edificio cuyo uso principal sea distinto del suyo, deben cumplir las siguientes condiciones:

- sus salidas de uso habitual y los recorridos hasta el espacio exterior seguro estarán situados en elementos independientes de las zonas comunes del edificio y compartimentados respecto de éste de igual forma que deba estarlo el establecimiento en cuestión, según lo establecido en el capítulo 1 de la Sección 1 de DB SI. No obstante, dichos elementos podrán servir como salida de emergencia de otras zonas del edificio,
- sus salidas de emergencia podrán comunicar con un elemento común de evacuación del edificio a través de un vestíbulo de independencia, siempre que dicho elemento de evacuación esté dimensionado teniendo en cuenta dicha circunstancia.

CÁLCULO DE OCUPACIÓN

Para calcular la ocupación deben tomarse los valores de densidad de ocupación que se indican en la tabla 21 en función 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, como puede ser en el caso de establecimientos hoteleros, docentes, hospitales, etc. En aquellos recintos o zonas no incluidos en la tabla se deben aplicar los valores correspondientes a los que sean más asimilables.

A efectos de determinar la ocupación, se debe tener en cuenta el carácter simultáneo o alternativo de los diferentes zonas de un edificio, considerando el régimen de actividad y de uso previsto para el mismo.

PLANTA SÓTANO

- Aparcamiento: 300 personas
vinculado a una actividad sujeta a horarios: comercial, espectáculos, oficina, etc...15m²/persona

PLANTA BAJA

- Salón de actos: 150 personas
Pública concurrencia_zona con espectadores sentados_asientos definidos en proyecto: 1persona/asiento
- Cafetería y restaurante: 300 personas
Pública concurrencia_Público sentado en bares, cafeterías,...: 15m²/persona
- Vestibulos-recepción: 200 personas
Pública concurrencia_salas de espera_2m²/persona
- Sala de exposiciones: 220 personas
Pública concurrencia_salas de exposiciones: 2 m²/persona

PLANTA PRIMERA

- Guardería: 50 personas
Docente_guías de escuelas infantiles: 2m²/persona
- Biblioteca: 150 personas
Pública concurrencia_salas de lectura en bibliotecas_2m²/persona
- Vestibulos-recepción: 160 personas
Pública concurrencia_salas de espera_2m²/persona
- Salas polivalentes: 52 personas
Pública concurrencia_docente_talleres: 5m²/persona
- Gimnasio: 26 personas
Pública concurrencia_gimnasios_con aparatos_5m²/persona

PLANTAS DE OFICINAS

- Administración: 64 personas cada planta
Zonas de oficinas: 10m²/persona

NÚMERO DE SALIDAS Y LONGITUD DE LOS RECORRIDOS DE EVACUACIÓN

Según la Tabla 31 en plantas o recintos que disponen de más de una salida de planta o salida de recinto (como es nuestro caso, tanto en los espacios docentes, de pública concurrencia y garaje), la longitud de los recorridos de evacuación hasta alguna salida de planta no excede de 50 m. En resumen:

- Debe tener 2 salidas
- El recorrido máximo de evacuación tiene que ser menor de 50m +25%(si se disponen rociadores) =63m. La longitud desde el origen (punto más alejada de la salida) hasta el punto donde existen 2 alternativas de salida, tiene que ser menor de 25m.
- Los recorridos en el garaje no deben superar los 50m conectando una de las salidas directamente con el exterior.

Para el análisis de la evacuación de un edificio se considerará como origen de evacuación todo punto ocupable.

La longitud de los recorridos por pasillos, escaleras y rampas, se medirá sobre el eje. Los recorridos en los que existan tornos u otros elementos que puedan dificultar el paso no pueden considerarse a efectos de evacuación.

En todas las zonas del edificio existe más de una salida de planta o salida al exterior para poder cumplir con las limitaciones de longitud de recorrido de evacuación. Dependiendo de la zona dichas longitudes serán distintas, en función de su uso y condiciones.

- En la planta baja tenemos 1 salida principal del recinto directo al exterior desde el hall de entrada, otros dos secundarios en la zona norte situados cerca del salón de actos, y otra dos situados en la zona sur donde se encuentra la cafetería/restaurante. Un total de 5 salidas al exterior.
- En la planta primera hay en 2 escaleras de evacuación (sin contar la que está situada en la doble altura).
- En el parking hay 2 escaleras protegidas, una que comunica con el hall del edificio y otra que tiene salida directa al exterior. Por lo tanto, en cualquiera de los casos existen siempre dos recorridos alternativos desde cada punto del edificio.

4. AROQUITECTURA - CONSTRUCCIÓN

4.3 INSTALACIONES Y NORMATIVA

DIMENSIONADO DE LOS MEDIOS DE EVACUACIÓN

CRITERIOS PARA LA ASIGNACIÓN DE LOS OCUPANTES

1. Cuando en una zona, en un recinto, en una planta o en el edificio deba existir más de una salida, considerando también como tales los puntos de paso obligado, la distribución de los ocupantes entre ellas o efectos de cálculo debe hacerse suponiendo inutilizada una de ellas, bajo la hipótesis más desfavorable.

2. A efectos del cálculo de la capacidad de evacuación de las escaleras y de la distribución de los ocupantes entre ellas, cuando existan varios, no es preciso suponer inutilizada en su totalidad alguna de las escaleras protegidos, de los especialmente protegidos o de los compartimentados como los sectores de incendio, existentes. En cambio, cuando deban existir varias escaleras y estas sean no protegidas y no compartimentadas, debe considerarse inutilizada en su totalidad alguna de ellas, bajo la hipótesis más desfavorable.

3. En la planta de desembarco de una escalera, el flujo de personas que la utiliza deberá adaptarse a la salida de planta que les corresponda, a efectos de determinar la anchura de esta. Dicho flujo deberá estimarse, o bien en 160A personas, siendo A la anchura, en metros, del desembarco de la escalera, o bien en el número de personas que utiliza la escalera en el conjunto de las plantas, cuando este número de personas sea menor que 160A.

CÁLCULO

El dimensionado de los elementos de evacuación debe realizarse conforme a la tabla 4.1.

Tabla 4. 1 Clases de reacción al fuego de los elementos constructivos

Situación del elemento	Revestimientos (1)	De techos y paredes (2) (3)	De suelos (2)
Zonas ocupables (4)	C-s2, d0	E _{FL}	
Pasillos y escaleras protegidos	B-s1, d0	C _{F1} -s1	
Aparcamientos y recintos de riesgo especial (5)	B-s1, d0	B _{F1} -s1	
Espacios ocultos no estancos, tales como patinillos, falsos techos y suelos elevados (excepto los existentes dentro de las viviendas) etc. o que siendo estancos, contengan instalaciones susceptibles de iniciar o de propagar un incendio.		B-s3, d0	B _{F1} -s2(6)

- (1) Siempre que superen el 5% de las superficies totales del conjunto de las paredes, del conjunto de los techos o del conjunto de los suelos del recinto considerado.
- (2) Incluye las tuberías y conductos que transcurren por las zonas que se indican sin recubrimiento resistente al fuego. Cuando se trate de tuberías con aislamiento térmico lineal, la clase de reacción al fuego será la que se indica, pero incorporando el subíndice L.
- (3) Incluye a aquellos materiales que constituyan una capa contenida en el interior del techo o pared y que no esté protegida por una capa que sea el 30 como mínimo.
- (4) Incluye, tanto las de permanencia de personas, como las de circulación que no sean protegidas. Excluye el interior de viviendas. En uso Hospitalario se aplicarán las mismas condiciones que en pasillos y escaleras protegidos.
- (5) Véase el capítulo 2 de esta Sección.
- (6) Se refiere a la parte interior de la cavidad. Por ejemplo, en la cámara de los falsos techos se refiere al material situado en la cara superior de la membrana. En espacios con clara configuración vertical (por ejemplo, patinillos) así como cuando el falso techo esté constituido por una celosía, retícula o entramado adiento, con una función acústica, decorativa, etc., esta condición no es aplicable.

La anchura libre entre puertas, pasos y huecos previstos como salida de evacuación será igual o mayor que 0,80 m. La anchura de la hoja será igual o menor de 1,20 m y en puertas de dos hojas, igual o mayor que 0,60 m. La anchura libre de las escaleras y de los pasillos previstos como recorridos de evacuación será igual o mayor que 1,00m. Se cumple en todo el proyecto.

En el proyecto, los anchos adoptados, exceden de los valores mínimos anteriores.

PROTECCIÓN DE LAS ESCALERAS

Tabla 5.1. Protección de las escaleras

Uso previsto (1)	Condiciones según tipo de protección de la escalera h = altura de evacuación de la escalera p = número de personas a las que sirve en el conjunto de plantas No protegida	Protegida (2)	Especialmente protegida
Residencial Vivienda	h ≤ 14 m	h ≤ 28 m	
Administrativa, Docente,	h ≤ 14 m	h ≤ 28 m	
Comercial, Pública	h ≤ 10 m	h ≤ 20 m	
Concurcencia			
Residencial Pueblo	Baja más una	h ≤ 28 m (3)	
Hospitalario			Se admite en todo caso
Zonas de hospitalización o de tratamiento intensivo	No se admite	h ≤ 14 m	
otras zonas	h ≤ 10 m	h ≤ 20 m	
Aparcamiento	No se admite	No se admite	
Uso Aparcamiento	No se admite	No se admite	Escaleras para evacuación ascendente
Otro uso:	h ≤ 2,80 m Se admite en todo caso 2,80 < h ≤ 6,00 m P ≤ 100 personas Se admite en todo caso h > 6,00 m No se admite	No se admite Se admite en todo caso	Se admite en todo caso

(1) Las escaleras para evacuación descendente y las escaleras para evacuación ascendente cumplirán en todas sus plantas respectivas las condiciones más restrictivas de las correspondientes a los usos de los sectores de incendio con los que comuniquen en dichas plantas. Cuando un establecimiento contenido en un edificio de uso Residencial Vivienda no precise constituir sector de incendio conforme al capítulo 1 de la Sección 1 de este DB, las condiciones exigibles a las escaleras comunes son las correspondientes a dicho uso.

(2) Las escaleras que comuniquen sectores de incendio diferentes pero cuya altura de evacuación no exceda de la admisible para las escaleras no protegidas, no precisan cumplir las condiciones de las escaleras protegidas, sino únicamente estar compartimentadas de tal forma que a través de ellas se mantenga la compartimentación exigible entre sectores de incendio, siendo admisible la opción de incorporar el ámbito de la propia escalera a uno de los sectores a los que sirve.

(3) Cuando se trate de un establecimiento con menos de 20 plazas de alojamiento, se podrá optar por instalar un sistema de detección y alarma como medida alternativa a la exigencia de escalera protegida.

PUERTAS SITUADAS EN RECORRIDOS DE EVACUACIÓN

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

Se considera que satisfacen el anterior requisito funcional los dispositivos de apertura mediante manilla o pulsador conforme a la norma UNE-EN 179:2003 VCI, cuando se trate de la evacuación de zonas ocupadas por personas que en su mayoría estén familiarizados con la puerta considerada, así como los de barra horizontal de empuje o de deslizamiento conforme a la norma UNE EN 1125:2003 VCI, en caso contrario.

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

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

La comunicación vertical del edificio está compuesta por el núcleo de escaleras especialmente protegidas que suben hasta la torre (h > 28) y por otro núcleo secundario de escaleras que no se encuentran protegidos (h < 10) y comunican la planta baja con la primera. Se trata de escaleras no protegidas para la evacuación descendente.

En el caso de aparcamiento subterráneo la evacuación será ascendente, y según la norma se colocan escaleras especialmente protegidas.

4. ARQUITECTURA - CONSTRUCCIÓN

4.3 INSTALACIONES Y NORMATIVA

Para la determinación del número de personas que se indica en d) y b) se deberán tener en cuenta los criterios de asignación de los ocupantes establecidos en el apartado 4.1 de esta Sección 4.

Las puertas de apertura automática dispondrán de un sistema tal que, en caso de fallo del mecanismo de apertura o del suministro de energía, abra la puerta e impida que ésta se cierre, o bien que, cuando sean abatibles, permita su apertura manual. En ausencia de dicho sistema, deben disponerse puertas abatibles de apertura manual que cumplan las condiciones indicadas en el párrafo anterior.

SEÑALIZACIÓN DE LOS MEDIOS DE EVACUACIÓN

1_ Se utilizarán las señales de evacuación definidas en la norma UNE 23034:1988, conforme a los siguientes criterios:

- Las salidas de recinto, planta o edificio tendrán una señal con el rótulo "SALIDA".
- La señal con el rótulo "Salida de emergencia" debe utilizarse en toda salida prevista para uso exclusivo en caso de emergencia.
- Deben disponerse señales indicativas de dirección de los recorridos, visibles desde todo origen de evacuación desde el que no se perciban directamente las salidas o sus señales indicativas y, en particular, frente a toda salida de un recinto con ocupación mayor que 100 personas que acceda lateralmente a un pasillo.
- En los puntos de los recorridos de evacuación en los que existan alternativas que puedan inducir a error, también se dispondrán las señales antes citadas, de forma que quede claramente indicada la alternativa correcta. Tal es el caso de determinados cruces o bifurcaciones de pasillos, así como de aquellos escaleros que, en la planta de salida del edificio, continúen su trazado hacia plantas más bajas, etc.
- En dichos recorridos, junto a las puertas que no sean salida y que puedan inducir a error en la evacuación debe disponerse la señal con el rótulo "Sin salida" en lugar fácilmente visible pero en ningún caso sobre las hojas de las puertas.
- Las señales se dispondrán de forma coherente con la asignación de ocupantes que se pretenda hacer a cada salida, conforme a lo establecido en el capítulo 4 de esta Sección.

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

CONTROL DEL HUMO DE INCENDIO

- En los casos que se indican a continuación se debe instalar un sistema de control de humo de incendio capaz de garantizar dicho control durante la evacuación de los ocupantes, de forma que ésta se pueda llevar a cabo en condiciones de seguridad:
 - Zonas de uso Aparcamiento que no tengan la consideración de aparcamiento abierto.
 - Establecimientos de uso Comercial o Pública Concurrencia cuya ocupación exceda de 1000 personas.
 - Atrios, cuando su ocupación en el conjunto de las zonas y plantas que constituyan un mismo sector de incendio, exceda de 500 personas, o bien cuando esté previsto para ser utilizado para evacuación de más de 500 personas.

En zonas de uso de aparcamiento se considerarán válidos los sistemas de ventilación conforme a lo establecido en el DB-HS-3, los cuales, cuando sean mecánicos, el sistema debe ser capaz de extraer un caudal de aire de 150 l/plaza con una oporación máxima de 120 l/plaza. En plantas cuya altura exceda de 4 m deben cerrarse mediante compuertas automáticas E30060 con aberturas de extracción de aire más cercanos al suelo cuando el sistema disponga de ellos.

SECCIÓN SI 4: DETECCIÓN, CONTROL Y EXTINCIÓN DEL INCENDIO

DOTACIÓN DE INSTALACIONES DE PROTECCIÓN CONTRA INCENDIOS

Los edificios deben disponer de los equipos e instalaciones de protección contra incendios que se indican en la tabla 11. El diseño, la ejecución, la puesta en funcionamiento y el mantenimiento de dichos instalaciones, así como sus materiales, componentes y equipos, deben cumplir lo establecido en el "Reglamento de Instalaciones de Protección contra Incendios", en sus disposiciones complementarias y en cualquier otra reglamentación específica que le sea de aplicación. La puesta en funcionamiento de las instalaciones requiere la presentación,

ante el órgano competente de la Comunidad Autónoma, del certificado de la empresa instaladora al que se refiere el artículo 18 del citado reglamento.

Aquellos zonas cuyo uso previsto sea diferente y subsidiario del principal del edificio o del establecimiento en el que estén integrados y que, conforme a la tabla 11 del Capítulo 1 de la Sección 1 de este DB, deban constituir un sector de incendio diferente deben disponer de la dotación de instalaciones que se indica para el uso previsto de la zona.

Atendiendo a las condiciones de la tabla, en general:

- Extintores portátiles, eficacia 21A-113B cada 15m por planta.
- Instalación automática de extinción en cocinas cuya potencia sea superior a 50KW.
- Pública Concurrencia:
- Bocas de incendio equipadas: S:500 m². Superficie de local de pública concurrencia en proyecto: 6000m²; -Sistema de alarma de incendio. Ocupación>500 personas.
- Sistema de detección de incendio. Superficie construida>1000 m².
- Instalación automática de extinción por incrementor recorridos de evacuación en un 25%.

4. AROQUITECTURA - CONSTRUCCIÓN

4.3 INSTALACIONES Y NORMATIVA

Tabla 1.1. Dotación de instalaciones de protección contra incendios

Uso previsto del edificio o establecimiento Instalación	Condiciones
En general	Uno de eficacia 21A-113B: - A 15 m de recorrido en cada planta, como máximo, desde todo origen de evacuación. - En las zonas de riesgo especial conforme al capítulo 2 de la Sección 1 ⁽¹⁾ de este DB.
Bocas de incendio equipadas	En zonas de riesgo especial alto, conforme al capítulo 2 de la Sección 1 ⁽¹⁾ , en las que el riesgo se deba principalmente a materias combustibles sólidas ⁽²⁾ En las plantas cuya altura de evacuación exceda de 28 m
Ascensor de emergencia	Si la altura de evacuación descendente excede de 28 m o si la ascendente excede de 6 m, así como en establecimientos de densidad de ocupación mayor que 1 persona cada 5 m ² y cuya superficie construida está comprendida entre 2.000 y 10.000 m ² Al menos un hidrante hasta 10.000 m ² de superficie construida y uno más por cada 10.000 m ² adicionales o tracción. ⁽³⁾ Salvo otra indicación en relación con el uso, en todo edificio cuya altura de evacuación exceda de 80 m.
Hidrantes exteriores	En cocinas en las que la potencia instalada exceda de 20 kW en uso Hospitalario o Residencial/Público o de 50 kW en cualquier otro uso. ⁽⁴⁾ En centros de transformación cuyos aparatos tengan aislamiento dieléctrico con punto de inflamación menor que 300 °C y potencia instalada mayor que 1.000 kVA, en cada aparato o mayor que 4.000 kVA en el conjunto de los aparatos. Si el centro está integrado en un edificio de uso Pública-Concurrencia y tiene acceso desde el interior del edificio, dichas potencias son 630 kVA y 2.520 kVA respectivamente.
Administrativo	Si la superficie construida excede de 2.000 m ² . ⁽⁷⁾
Bocas de incendio equipadas	Si la altura de evacuación excede de 24 m.
Columna seca⁽⁵⁾	Si la superficie construida excede de 1.000 m ² .
Sistema de alarma⁽⁶⁾	Si la superficie construida excede de 2.000 m ² , detectores en zonas de riesgo alto conforme al capítulo 2 de la Sección 1 de este DB. Si excede de 5.000 m ² , en todo el edificio. Uno si la superficie total construida está comprendida entre 5.000 y 10.000 m ² . Uno más por cada 10.000 m ² adicionales o tracción. ⁽⁸⁾
Hidrantes exteriores	Uno si la superficie total construida está comprendida entre 5.000 y 10.000 m ² . Uno más por cada 10.000 m ² adicionales o tracción. ⁽⁸⁾
Pública concurrencia	Si la superficie construida excede de 500 m ² . ⁽⁷⁾
Bocas de incendio equipadas	Si la altura de evacuación excede de 24 m.
Columna seca⁽⁵⁾	Si la ocupación excede de 500 personas. El sistema debe ser apto para emitir mensajes por megafonía.
Sistema de alarma⁽⁶⁾	Si la superficie construida excede de 1000 m ² . ⁽⁸⁾
Sistema de detección de incendio	En cines, teatros, auditorios y discotecas con superficie construida comprendida entre 500 y 10.000 m ² y en recintos deportivos con superficie construida comprendida entre 5.000 y 10.000 m ² . ⁽⁹⁾
Hidrantes exteriores	En cines, teatros, auditorios y discotecas con superficie construida comprendida entre 500 y 10.000 m ² y en recintos deportivos con superficie construida comprendida entre 5.000 y 10.000 m ² . ⁽⁹⁾
Aparcariberto	Si la superficie construida excede de 500 m ² . ⁽⁷⁾ . Se excluyen los aparcamientos robotizados.
Bocas de incendio equipadas	Si existen más de tres plantas bajo rasante o más de cuatro sobre rasante, con tomas en todas sus plantas.
Columna seca⁽⁵⁾	En aparcamientos convencionales cuya superficie construida exceda de 500 m ² . ⁽⁸⁾ . Los aparcamientos robotizados dispondrán de pulsadores de alarma en todo caso.
Sistema de detección de incendio	Uno si la superficie construida está comprendida entre 1.000 y 10.000 m ² y uno más cada 10.000 m ² más o tracción. ⁽⁸⁾
Hidrantes exteriores	En todo aparcamiento robotizado.
Instalación automática de extinción	

SEÑALIZACIÓN DE LAS INSTALACIONES MANUALES DE PROTECCIÓN CONTRA INCENDIOS

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

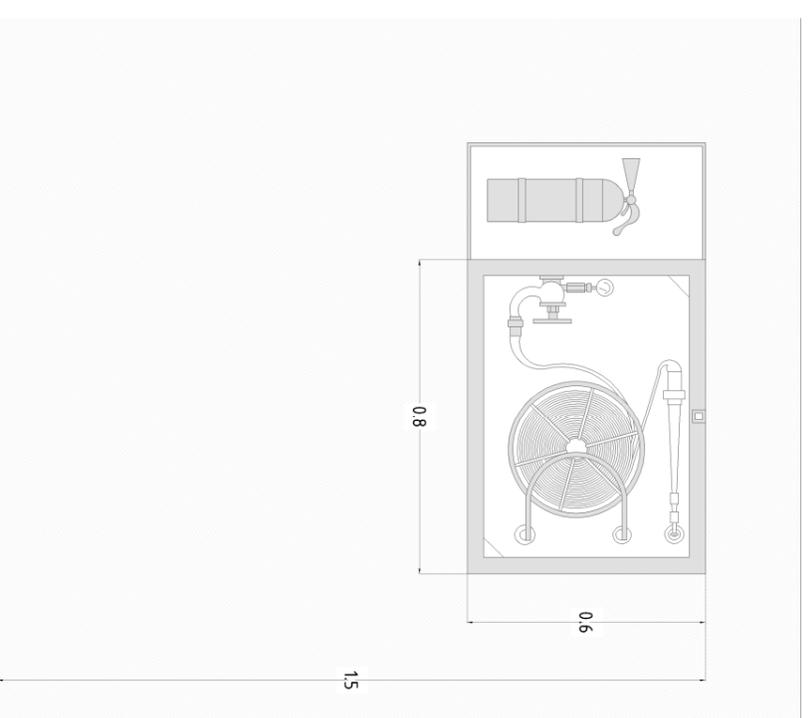
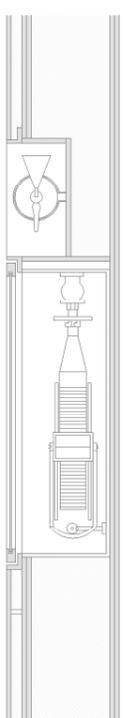
210 x 210 mm cuando la distancia de observación de la señal no exceda de 10m

420 x 420 mm cuando la distancia de observación de la señal esté comprendida entre 10 y 200 m

594 x 594 mm cuando la distancia de observación esté comprendida entre 20 y 30 m

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

DETALLE DE UN EXTINTOR Y UNA BOCA DE INCENDIO EQUIPADA



Los extintores y las bocas de incendio equipadas están integrados en los paramentos verticales de todo el edificio intentando causar el menor impacto posible.

4. AROQUITECTURA - CONSTRUCCIÓN

4.3 INSTALACIONES Y NORMATIVA

ANEXO SOBRE LA VENTILACIÓN MECÁNICA.

1.OBJETO

Ventilación de un aparcamiento subterráneo

2.NORMATIVA

Para la ventilación de un aparcamiento subterráneo hay que cumplir dos normativas, el CTE (Código Técnico de Edificación) y el REBT.

El CTE solicita la evacuación del humo en caso de incendio y obliga, entre otras cosas, a que los extractores sean capaces de soportar temperaturas de 400°C durante 90 minutos, a aplicar una extracción de 120 l/s (432 m³/h) por plaza de vehículo, a que ningún punto del aparcamiento se encuentre a más de 25 m de un punto de extracción o salida de humos y a disponer de un mínimo de redes de extracción. El REBT considera los aparcamientos como locales con riesgo de incendio o explosión.

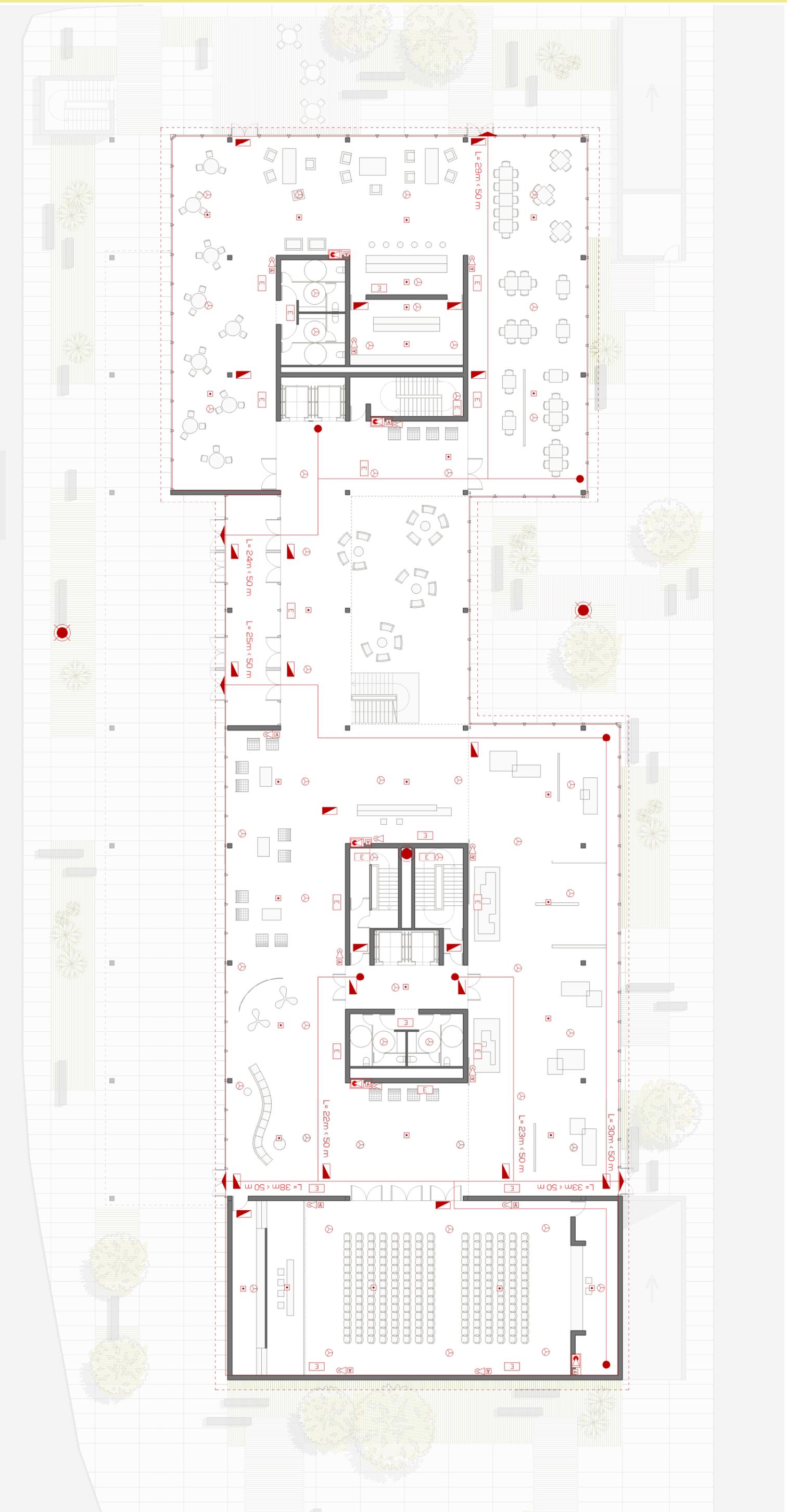
Requiere alumbrado de emergencia y alimentación complementaria para aparcamientos de más de 100 vehículos.

Sin embargo, se está considerando que con la ventilación se reduce el riesgo de explosión y por tanto la instalación eléctrica puede ser normal. En cuanto a la extracción, el CTE solicita que el número mínimo de redes sea de:

Nºplazas	Conductos
15	1
15-80	2
+80	1+(nºplazas/40)

Según el contenido de la tabla anterior y teniendo en cuenta que nuestro parking tiene unas 90 plazas aproximadamente, se ha decido poner un total de 3 conductos de ventilación que van desde cubierta a sótano a través de los patinillos de instalaciones, desembocando en los extractores de ventilación que se han repartido uniformemente alrededor de los núcleos de comunicación vertical y cerca de dichos patinillos.

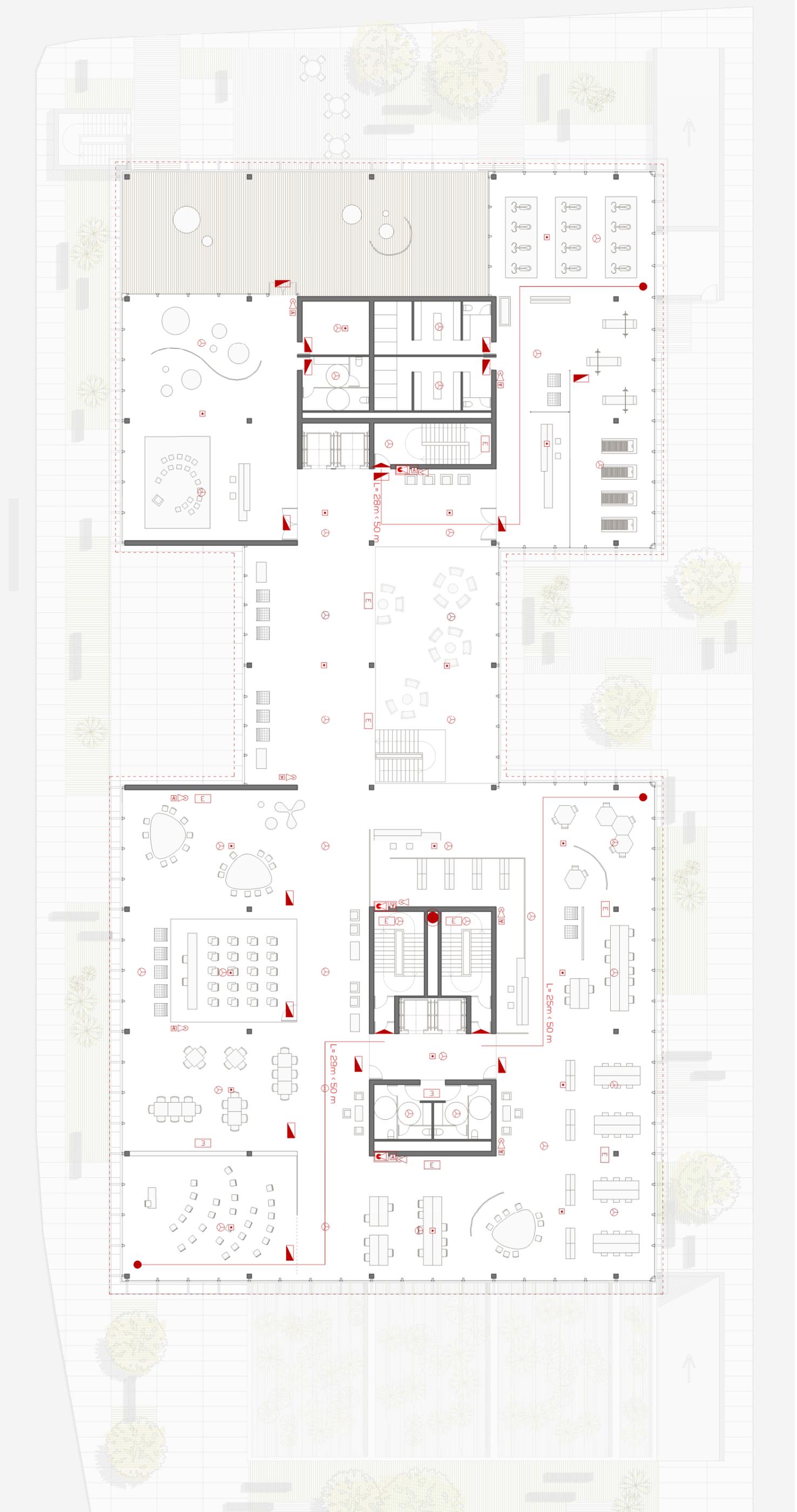
- LEYENDA:**
- Origen de evacuación
 - Recorrido de evacuación
 - ◀ Salida al exterior
 - E Alumbrado de emergencia
 - Alumbrado de emergencia con señalización
 - A Pulsador de incendios (Alarma)
 - Detector de humo
 - ⊕ Rociador
 - Extintor manual IPF 38
 - BIE (Boca de Incendios Equipada)
 - Columna seca
 - Hidrante exterior
 - Sector de incendios
 - - - Sector de incendios
 - L < 50 m Longitud de cumplimiento normativa de evacuación



PLANTA BAJA

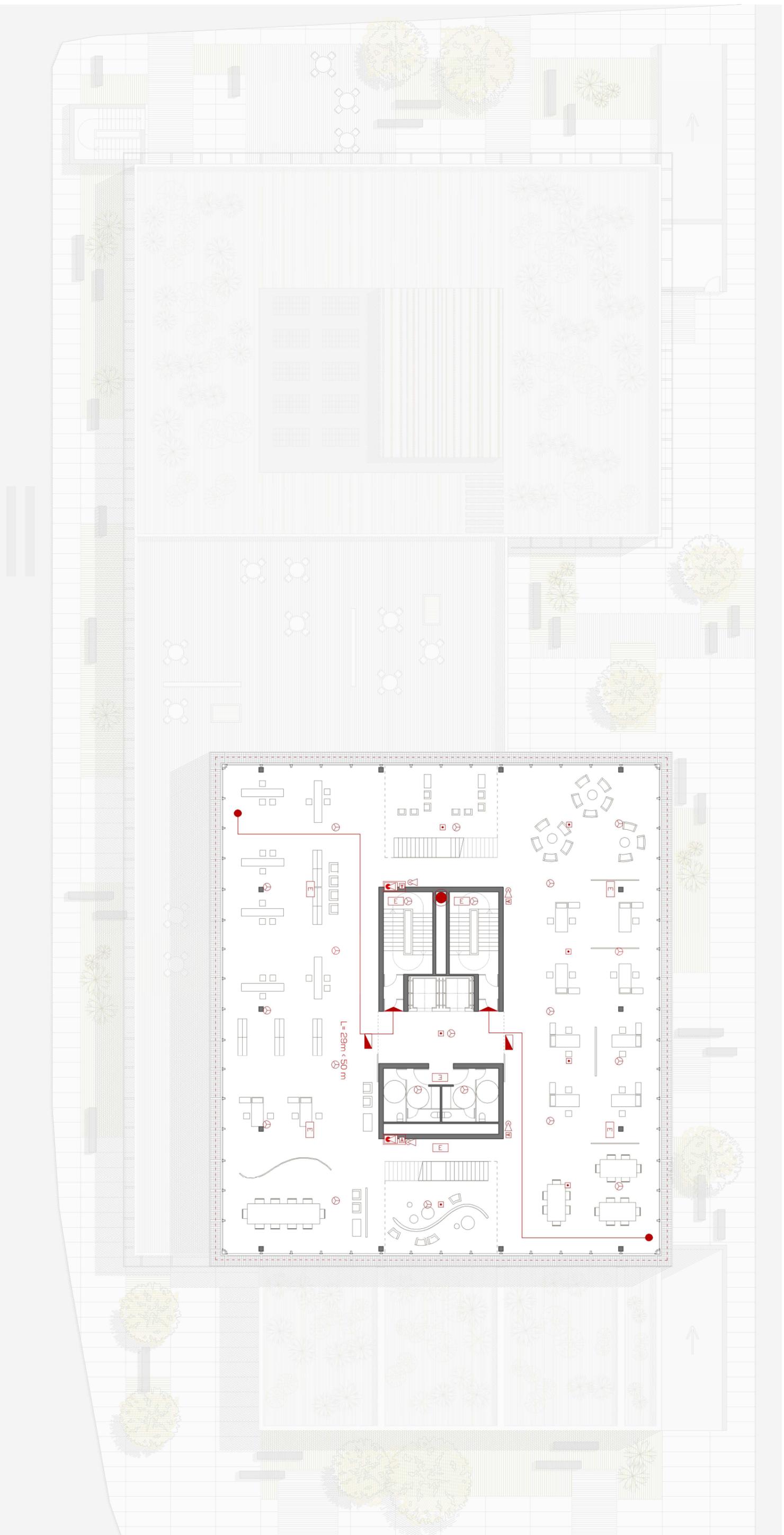
LEYENDA:

- Origen de evacuación
- Recorrido de evacuación
- ▶ Salida al exterior
- ▾ Alumbrado de emergencia
- ▬ Alumbrado de emergencia con señalización
- Ⓜ Pulsador de incendios (Alarma)
- ◻ Detector de humo
- ⊕ Rociador
- ⊖ Extintor manual I/PF 38
- ⊞ BIE (Boca de Incendios Equipado)
- Columna seca
- ⊗ Hidrante exterior
- Sector de Incendios
- Ⓛ 50 m Longitud de cumplimiento normativa de evacuación



LEYENDA:

- Origen de evacuación
- Recorrido de evacuación
- ◀ Salida al exterior
- E Alumbrado de emergencia
- ▲ Alumbrado de emergencia con señalización
- A Pulsador de incendios (Alarma)
- ◻ Detector de humo
- ⊕ Rociador
- ⊗ Extintor manual I/PF 38
- ⊗ BIE (Boca de Incendios Equipada)
- Columna seca
- ⊗ Hidrante exterior
- - - Sector de Incendios
- L < 50 m Longitud de cumplimiento normativa de evacuación



LEYENDA:

- Origen de evacuación
- Recorrido de evacuación
- ◀ Salida al exterior
- ◻ E Alumbrado de emergencia
- ◻ Alumbrado de emergencia con señalización
- ◻ Pulsador de incendios (Alarma)
- ◻ Detector de humo
- ⊕ Rociador
- ◻ Extintor manual IPF 38
- ◻ BIE (Boca de Incendios Equipada)
- Columna seca
- ⊕ Hidrante exterior
- Sector de Incendios
- L < 50 m Longitud de cumplimiento normativa de evacuación
- ◻ Extractor de ventilación mecánica



4. ARQUITECTURA - CONSTRUCCIÓN

4.3 INSTALACIONES Y NORMATIVA

4.3.5 ACCESIBILIDAD Y ELIMINACIÓN DE BARRERAS

Dado que la intención de este edificio es integrarse en el barrio y prestar servicio, será necesario que se consideren todos aquellos aspectos referentes a la accesibilidad. Pretendemos crear un edificio sin ningún tipo de barreras arquitectónicas. Será de vital importancia que el edificio sea accesible tanto a personas sin discapacidad como a personas con movilidad reducida o limitación sensorial. El acceso desde el espacio exterior, las circulaciones horizontales, las verticales o los huecos de paso de las puertas estarán adaptados en cualquier caso a los mínimos establecidos por la norma.

Así pues, el acceso desde el espacio público a pie, circulaciones de ancho superiores al mínimo de 1,50 m, la existencia de ascensores o huecos de paso iguales o superiores a lo mínimos de 0,90 m que presenta el proyecto, garantizan el cumplimiento de la normativa. Además se proyectan baños y plazas de aparcamiento de dimensiones especiales adaptados a las condiciones de la norma.

En el parking hay reservados 6 plazas de aparcamiento de mayor dimensión para minusválidos, asociados a núcleos de comunicación con ascensor, para hacer que su recorrido desde la plaza hasta dichos ascensores sea el menor posible.

Serán de aplicación las instrucciones recomendadas de la siguiente Normativa:

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

ACCESIBILIDAD URBANÍSTICA

ITINERARIOS PEATONALES

Los itinerarios planteados no alcanzan grados de inclinación que dificulten su utilización a personas de movilidad reducida, teniendo la anchura suficiente para permitir el paso de dos personas en sillas de ruedas.

El edificio se encuentra situado a cota de suelo, 0,00 m, no existe ningún obstáculo en todo el edificio de oficinas, y las ventanas colocadas de suelo a techo están empotradas en el pavimento para que no supongan un obstáculo al paso. Existen ascensores con el tamaño suficiente que permitirán el acceso a la planta primera.

El acceso al salón de actos no supondrá ningún problema puesto que no existen diferencias de alturas estando todo a cota del suelo y cuenta con una zona reservada para espectadores con movilidad reducida.

PAVIMENTOS EXTERIORES

Los juntos se colocarán a tope de manera que no aparezcan grietas o elementos salientes que podrían confundir al usuario. Los rejillas y los registros se enrasarán con el pavimento por el mismo motivo, y presentarán una malla lo suficientemente densa como para no quedar atrapados.

Los pavimentos serán duros y antideslizantes. En los espacios en los que se recurra a pavimentos blandos, estos estarán suficientemente compactados, y bien resuelto su escurrancia para evitar la formación de charcos.

ACCESIBILIDAD ARQUITECTÓNICA

PUERTAS Y ANCHOS DE PASILLOS

El ancho de pasillo debe ser como mínimo de 0,90 m, pero si se requiere maniobra nos vemos obligados a aumentarlo a 1,50 m. En nuestro caso cumplimos sobradamente con esta norma, pues desde un principio se intentó hacer desaparecer los pasillos, aumentando la dimensión de estos espacios confinándoles el carácter de "calle" o espacios diáfanos.

Las puertas y los posos serán como mínimo de 0,80 m para el adecuado paso de las sillas de ruedas. En nuestro caso dispondremos de puertas de una hoja con un hueco de 0,90 m, puertas con una hoja fija y otra practicable de 1,40 m y puertas dobles con un hueco de 1,70 m. Se dispondrá de un espacio de 1,20 m por delante y por detrás para facilitar las maniobras de acceso. Todos las puertas tendrán pues un ancho superior a 0,80 m y dispondrán de mecanismos de apertura de fácil maniobrabilidad y a la altura adecuada para no suponer una barrera arquitectónica.

SERVICIOS HIGIÉNICOS

Los servicios higiénicos adaptados se han integrado con el resto de servicios generales de modo que formen parte de la totalidad. En los aseos comunes se ha tenido en cuenta respetar las dimensiones mínimas para la maniobra en ellos de los personas discapacitados.

En los lavabos se tendrán las siguientes consideraciones:

- Lavabos sin pies de apoyo y fuertemente anclados a la pared. Altura 0,70 m.
- Grifería que se pueda accionar con facilidad, del tipo mono-mando.

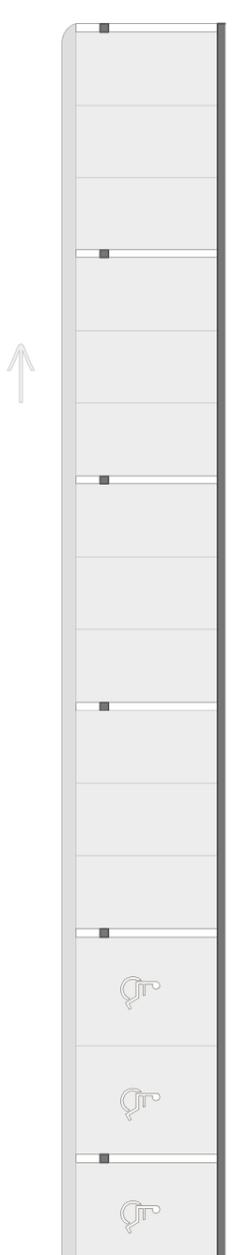
Los espejos se prolongarán hasta el propio lavabo, para facilitar su uso por parte de niños y personas de poca movilidad.

Por otra parte, los inodoros reunirán los siguientes requisitos:

- Colgados de la pared, pues permiten una mayor maniobrabilidad y mejor limpieza.
- Su altura será la de la silla de ruedas (0,45 m).
- Se dispondrá de barra fija, entre el inodoro y a pared lateral más cercana, y de barra abatible al otro lado del inodoro.

APARCAMIENTOS

La Norma exige que se reserve una plaza para minusválidos por cada 50 plazas estándar, en nuestro caso hemos ampliado este mínimo a 6 plazas. Estas están señalizadas y situadas próximas a los accesos del itinerario practicable y de ascensores. Las dimensiones mínimas serán de 3,30 m x 4,50 m.



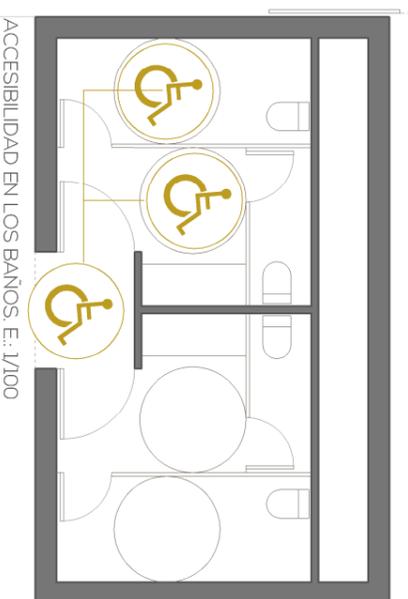
CONDICIONES PARA EL CUMPLIMIENTO DE LA DB-SUA

CIRCULACIONES HORIZONTALES:

- Nivel adaptado.
- Ancho de pasillo > 120 m.
- Espacio de maniobra \varnothing 15 m cada 10 m.
- No se proyectan mobiliario ni obstáculos en el recorrido.
- Puertas de ancho > 0,85 m y altura < 2,1 m.
- \varnothing 15 m (a cada lado fuera de la proyección de abatimiento).

CIRCULACIONES VERTICALES:

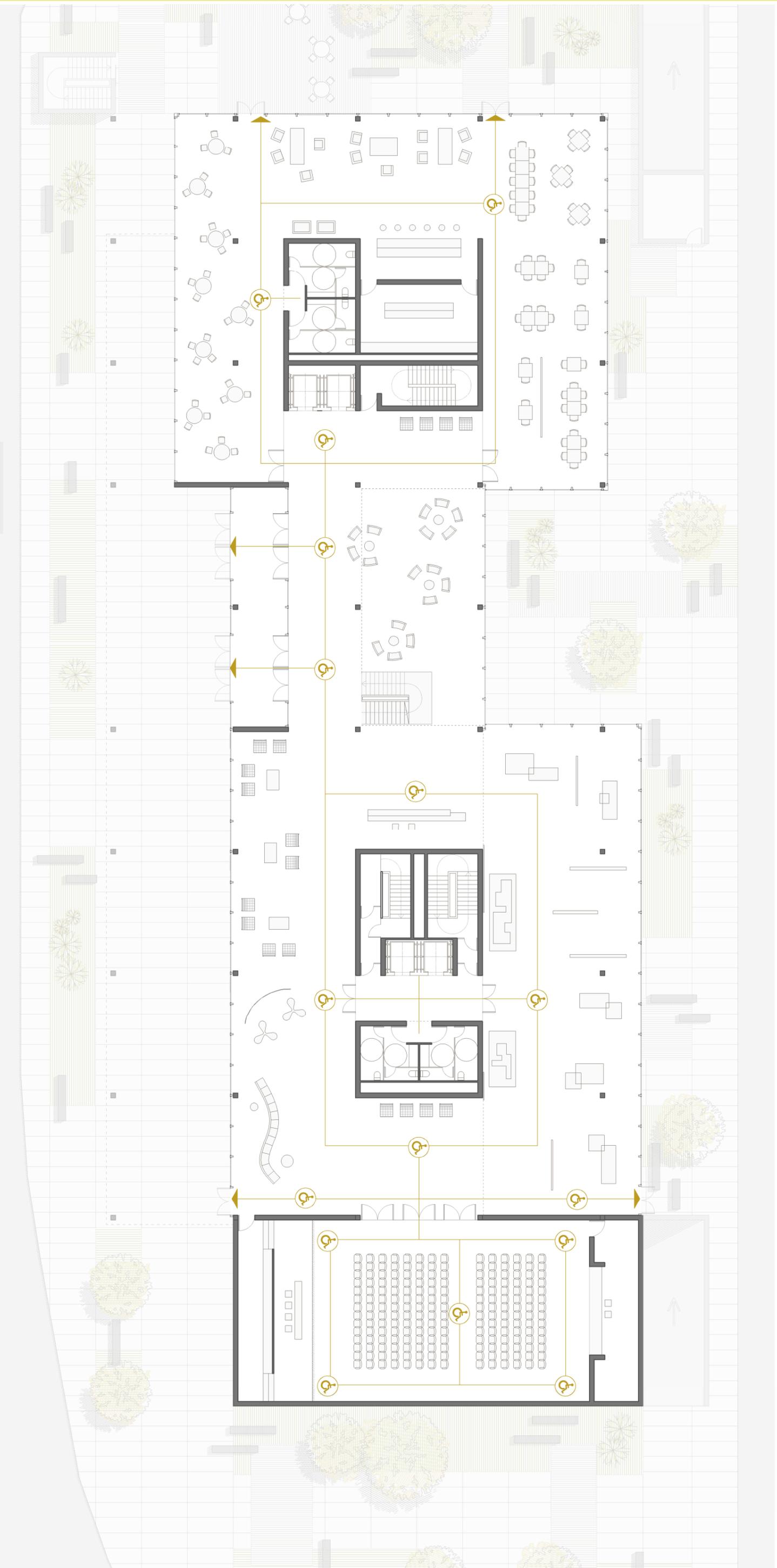
- Se disponen aparatos elevadores adaptados, de dimensiones mínimas de 11 m x 1,40 m.
- Botonera del ascensor horizontal entre 0,80 m y 1,20 m.



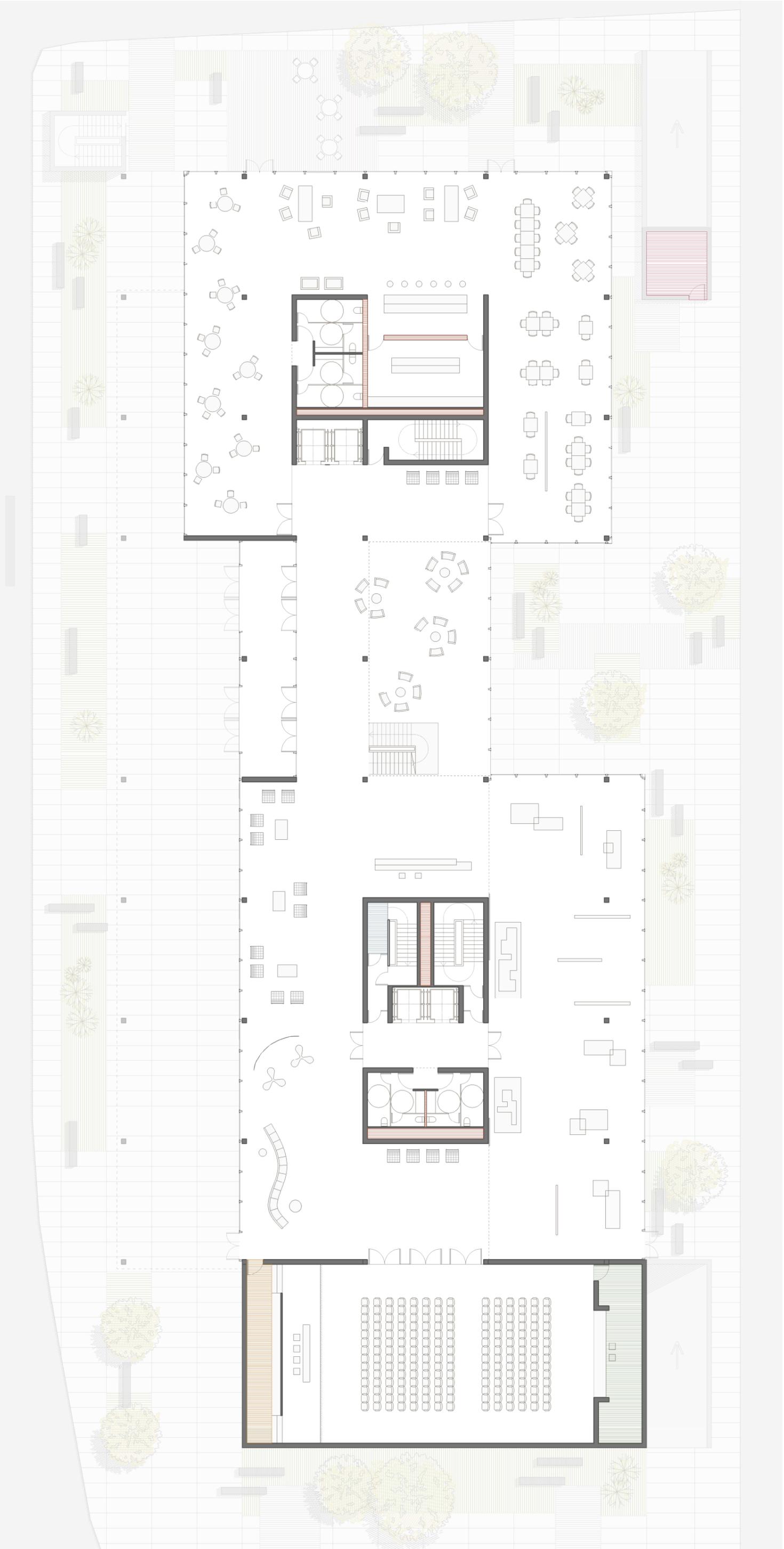
ACCESIBILIDAD EN LOS BAÑOS. E.: 1/100

NIVEL ADAPTADO.

- \varnothing 15 m libre de obstáculos inscrito en la cabina.
- \varnothing 15 m libre de obstáculos en batería de lavabos.
- La altura de los interruptores estará entre 0,70 m y 1 m (con plato permanente luminoso).



- LEYENDA:**
- 1 Centro de transformación
 - 2 Cuarto general de control
 - 3 Cuadro eléctrico
 - 4 Telecomunicaciones
 - 5 SAI
 - 6 Almacén
- CONDUCTOS VERTICALES**
- 7 Saneamiento
 - 8 Fontanería y red de rociadores
 - 9 Climatización
 - 10 Conductos de ventilación
 - 11 Electricidad, detectores y telecomunicaciones



PLANTA BAJA

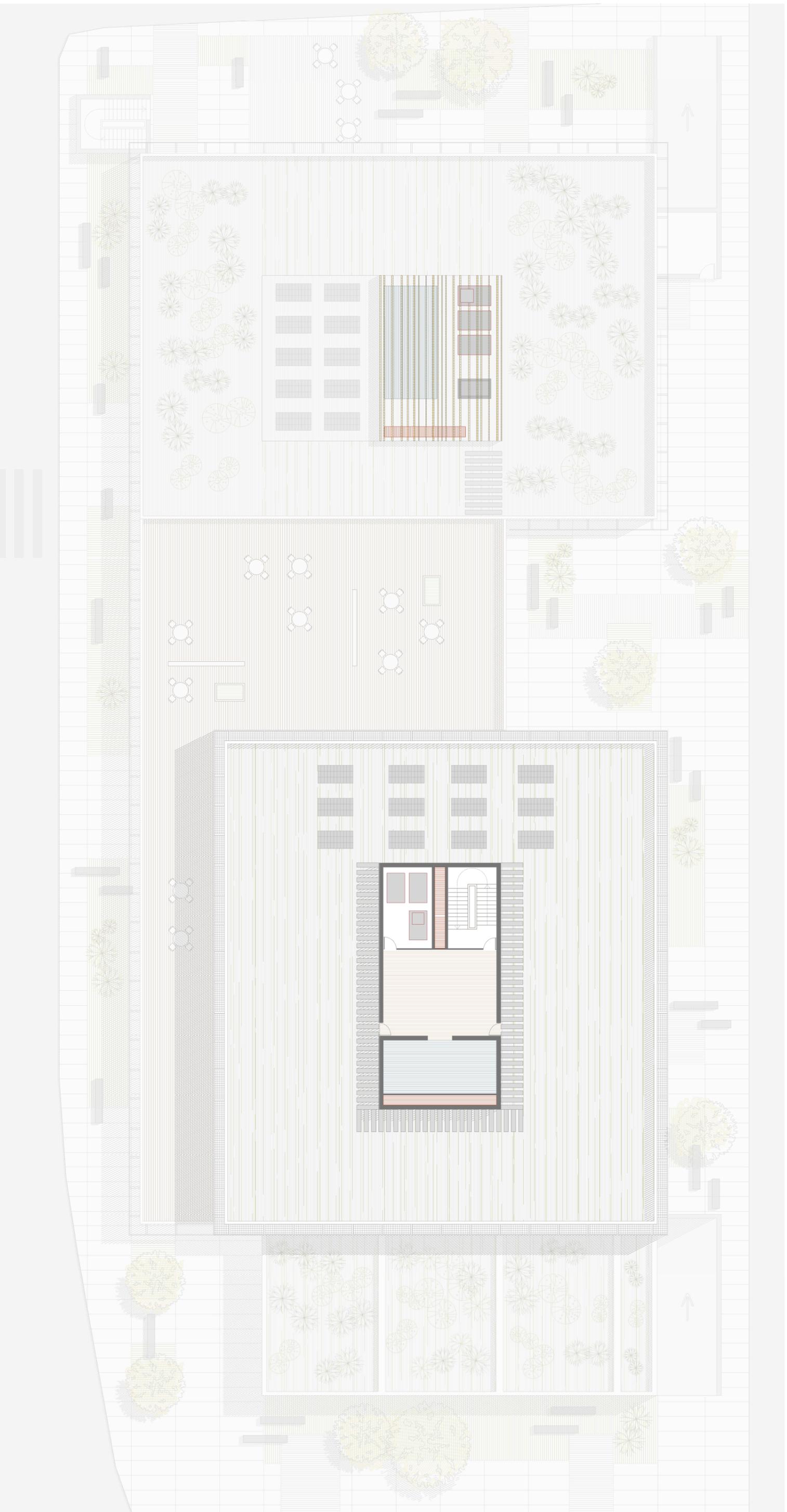
EDIFICIO DE OFICINAS Y USOS COMPLEMENTARIOS _ MEMORIA JUSTIFICATIVA Y TÉCNICA _ RESERVA DE ESPACIOS

ETSAV _ PFC _ taller1 _ MARTA RODRIGUEZ RODRIGUEZ

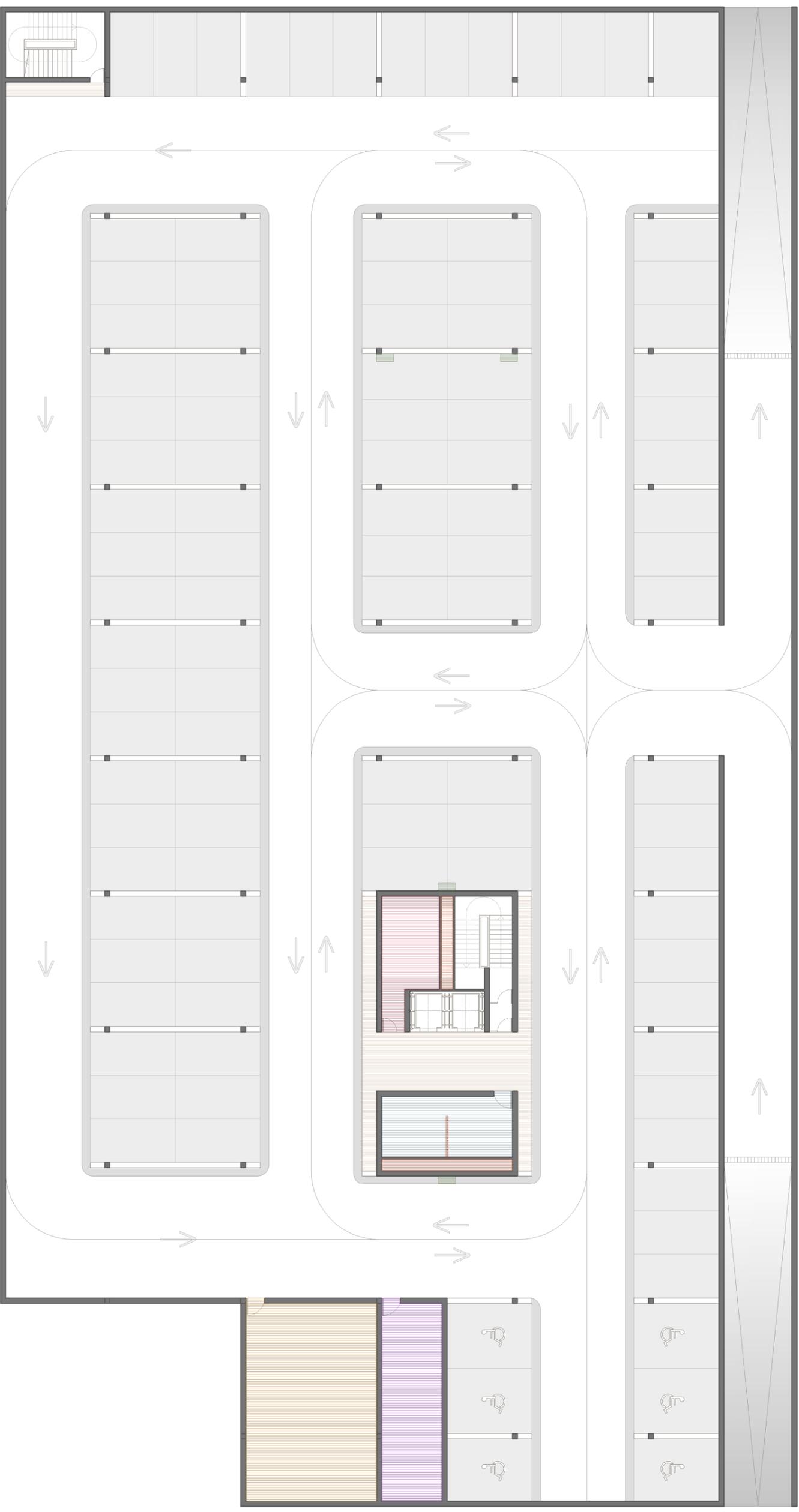
E: 1/250 0 5 10

- LEYENDA:**
- 1_ Colectores Solares
 - 2_ Zona de instalaciones
 - 2.1_ Climatizadora
 - 2.2_ UTA
 - 2.3_ Grupo Electrogeno
 - 2.4_ Cddera y Acumuladores ACS
 - 2.5_ Reserva de espacio para necesidades de las instalaciones

- PATINILLO DE INSTALACIONES**
- 15_ Saneamiento
 - 16_ Fontaneria y red de rociadores
 - 17_ Climatización
 - 18_ Conductos de ventilación sótano
 - 19_ Electricidad, detectores y telecomunicaciones



- LEYENDA:**
- 1_ Grupo de incendios, Aljibe.
 - 2_ Grupo de presión
 - 3_ Extractores ventilación mecánica
 - 4_ Cuarto de limpieza
 - 5_ Almacén
- CONDUCTOS VERTICALES**
- 6_ Saneamiento
 - 7_ Fontanería y red de rociadores
 - 8_ Climatización
 - 9_ Conductos de ventilación
 - 10_ Electricidad, detectores y telecomunicaciones



LEYENDA

ELECTRICIDAD

- Caja general de protección y medida
- Centralización de contadores en armario
- Cuadro general de distribución
- Interruptor de control de potencia
- Cuadro de maniobra del ascensor
- Instalación separada de contadores trifásicos

TELECOMUNICACIÓN

- Toma de teléfono
- Base de enchufe 25A para informática
- Megafonía; Altavoz de techo de dos vías.

ILUMINACIÓN

- Falso techo de larras metálicas
- Falso techo de madera lineal (falso techo más bajo)
- Falso techo de madera lineal (falso techo más alto)
- Falso techo de yeso continuo
- Hornigón visto

ILUMINACIÓN

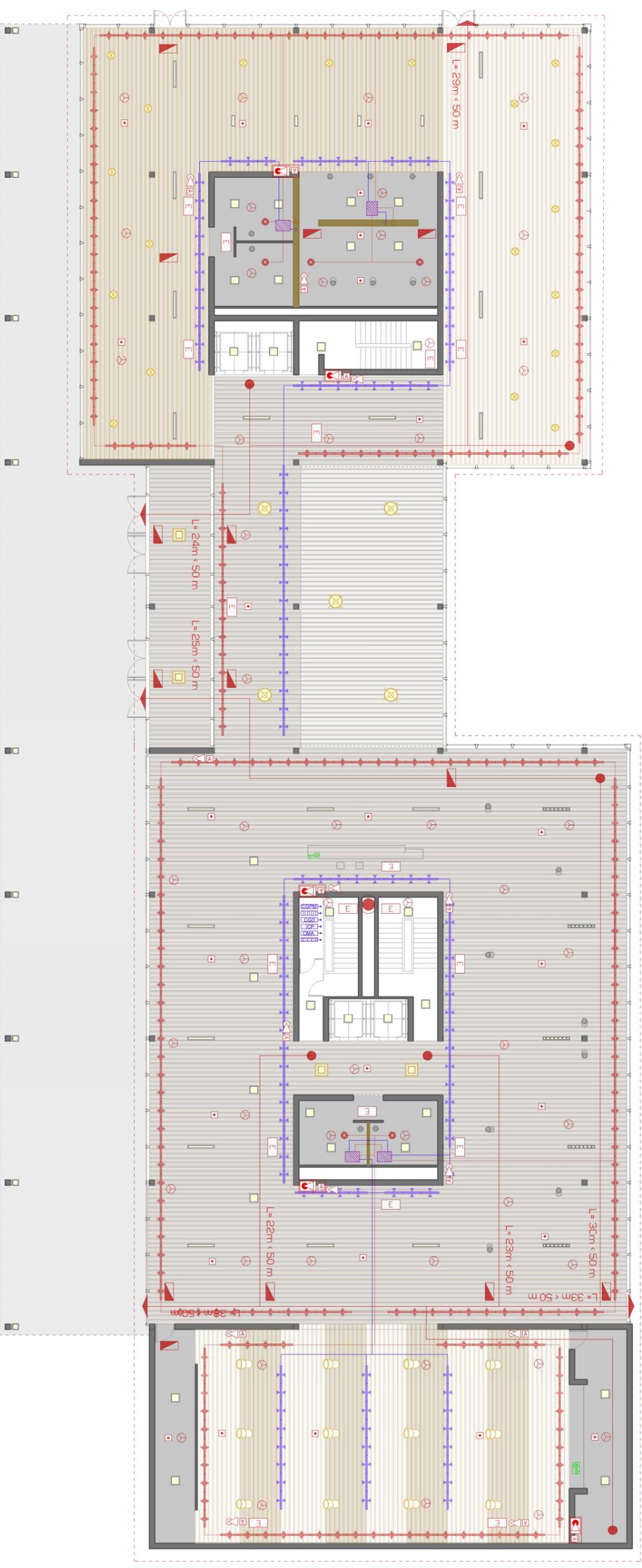
- Sistema lineal con luminarias suspendidas orientables halógenas
- Luminaria empotrada halógena en zonas húmedas y almocenes
- Luminaria suspendida halógena en doubles alturas
- Luminaria fluorescente empotrada
- Luminaria halógena para zona de barra y atención al cliente
- Luminaria empotrada halógena en aulias y zonas de paso
- Luminaria suspendida halógena para iluminación mesas cafetería
- Luminaria puntual empotrada para zonas comunes.
- Luminaria bañador de pared para focalizar zona expositiva
- Sistema modular de luminaria sobre railes para zona expositiva.
- Luminaria exterior situada en los pilares de la pasante para juego de luz y sombra.

INCENDIOS

- Origen de evacuación
- Recorrido de evacuación
- Salida al exterior
- Alumbardo de emergencia
- Alumbardo de emergencia con señalización
- Pulsador de incendios (Alarma)
- Detector de humo
- Rociador
- Extintor manual IFF 38
- BIE (Boca de Incendios Equipada)
- Columna seca
- Hidrante exterior
- Sector de incendios
- Longitud de cumplimiento normativa de evacuación

CLIMATIZACIÓN

- Rejilla de impulsión en falso techo
- Rejilla de retorno en falso techo
- Difusor puntual
- Conducto de impulsión
- Conducto de retorno
- Conductos verticales de climatización
- Climatizadora
- Partinillo de instalaciones



LEYENDA

TELECOMUNICACIÓN

-  Toma de teléfono
-  Base de enchufe 25A para informática
-  Megafonía. Altavoz de techo de dos vías.

ILUMINACIÓN

-  Falso techo de lamas metálicas
-  Falso techo de lamas metálicas en dobles alturas
-  Falso techo de yeso continuo

ILUMINACIÓN

-  Luminaria empotrada halógena en zonas húmedas y almacenes
-  Luminaria suspendida halógena en dobles alturas
-  Luminaria fluorescente empotrada
-  Luminaria empotrada halógena en aulas y zonas de paso
-  Luminaria puntual empotrada para zonas comunes.

CLIMATIZACIÓN

-  Rejilla de impulsión en falso techo
-  Rejilla de retorno en falso techo
-  Difusor puntual
-  Conducto de impulsión
-  Conducto de retorno
-  Conductos verticales de climatización
-  Climatizador
-  Patrillero de instalaciones

INCENDIOS

-  Origen de evacuación
-  Recorrido de evacuación
-  Salida al exterior
-  Alumbrado de emergencia
-  Alumbrado de emergencia con señalización
-  Pulsador de incendios (Alarma)
-  Detector de humo
-  Rociador
-  Extintor manual IFF 38
-  BIE (Boca de Incendios Equipada)
-  Columna seca
-  Hidrante exterior
- Sector de incendios
- Longitud de cumplimiento normativa de evacuación

