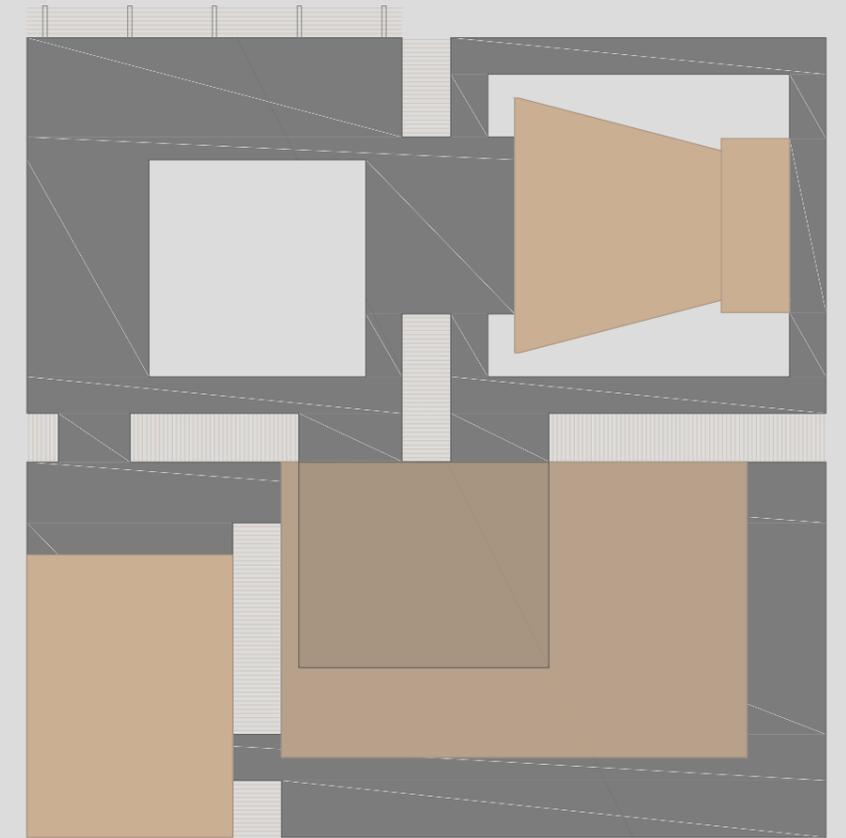


Edificio de oficinas **ESPAI**
Av. Tarongers esquina Calle Luís Peixó (Vlc.)

memoria



Edificio de oficinas **ESP AI**
Av. Tarongers esquina Calle Luís Peixó (VLC.)

INDICE

A. MEMORIA GRÁFICA

- Situación E: 1/300
- Aparcamiento E: 1/350
- Urbanización E: 1/750
 - Pl. baja E: 1/300
 - Pl. primera E: 1/300
- Pl. tipo oficina E: 1/300
 - Pl. gimnasio E: 1/300
- Alzado sur y este E: 1/300
- Alzado norte y oeste E: 1/300
 - Secciones E: 1/300
- Detalles E: 1/50, 1/20 y 1/10

B. MEMORIA TÉCNICA Y JUSTIFICATIVA

B.1. INTRODUCCIÓN

- 1.1. Antecedentes y condiciones de partida
 - 1.2. Entorno Físico
 - 1.3. Descripción general del complejo
- 1.4. Programa de distribución de superficies

B.2. ARQUITECTURA Y LUGAR

- 2.1. Análisis histórico
 - 2.2. Tipologías
- 2.3. Idea, medio e implantación
 - 2.4. Urbanización

B.3. ARQUITECTURA, FORMA Y FUNCIÓN

- 3.1. Fijación de prioridades en el programa
- 3.2. Estudio de compatibilidad entre las funciones y conexiones entre ellas
- 3.3. Comunicaciones, recorridos y diferentes tipos de espacios según función
 - 3.4. Accesos y circulaciones

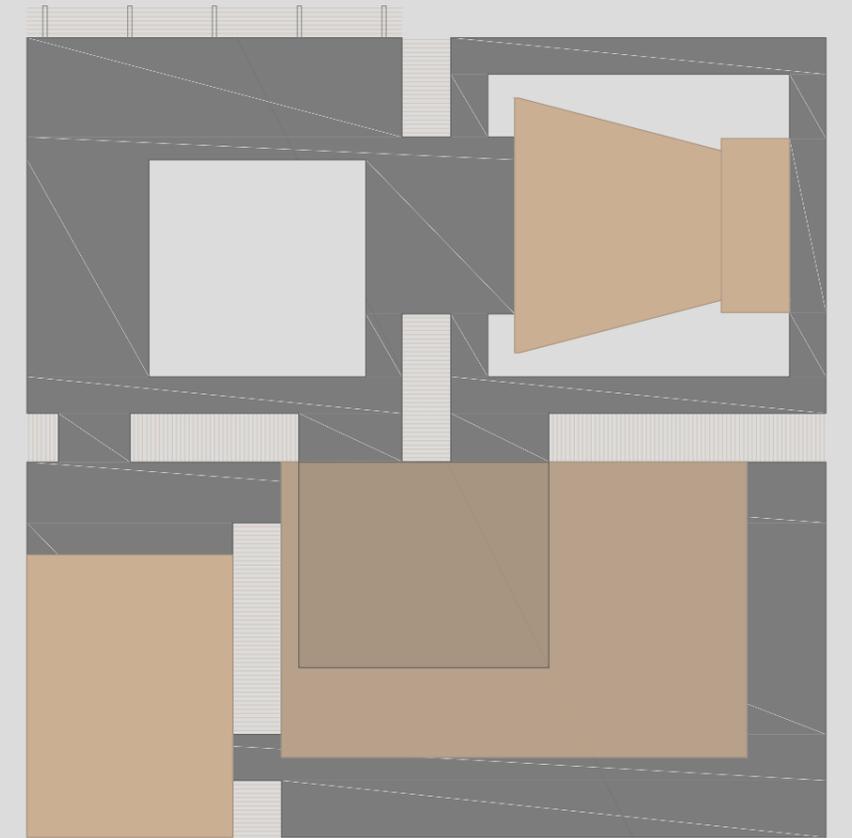
B.4. ARQUITECTURA Y MATERIALIDAD

- 4.1. Materialidad
- 4.2. Estructuras
- 4.3. Instalaciones

C. ANEXO: INFOGRAFÍAS Y FOTOGRAFÍAS DE LA MAQUETA



memoria gráfica



Edificio de oficinas **ESPAI**
Av. Tarongers esquina Calle Luís Peixó (VLC.)

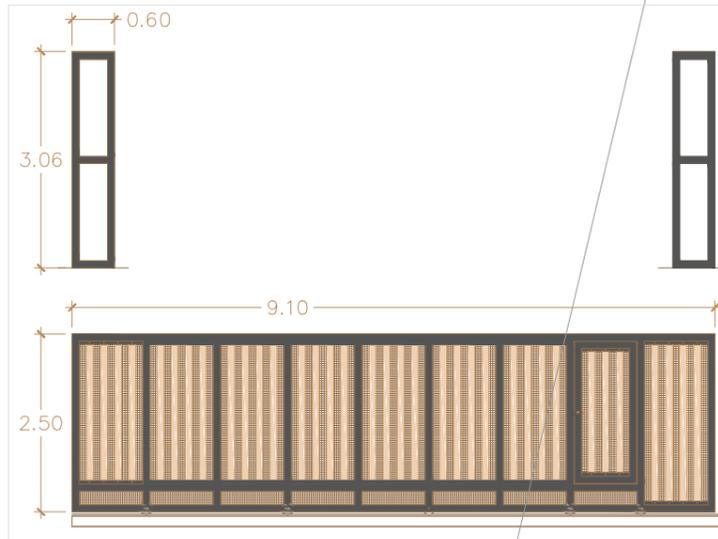


Edificio de oficinas **E S P A I**
Av. Tarongers esquina Calle Luís Peixó (Vlc.)

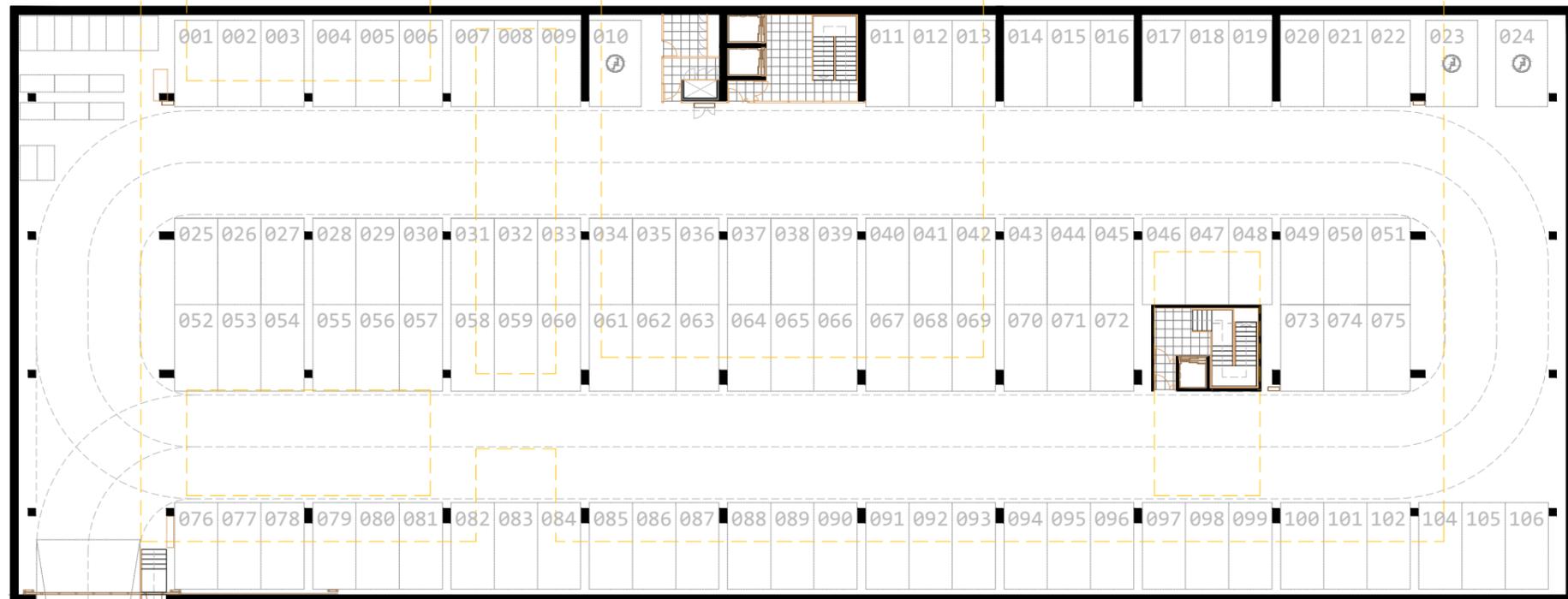
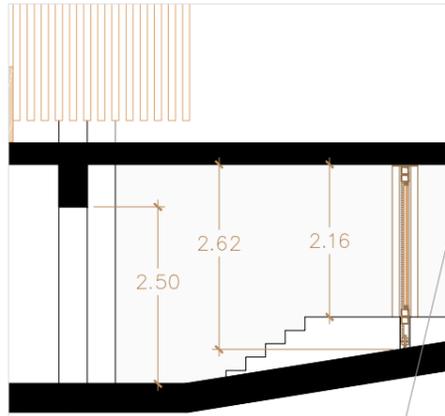
U.P.V. E.T.S.A.V. T.1. P.F.C.
Alumno: Pablo Ignacio García Robles

F 1/3000





D1. Pu. corredera aparcamiento

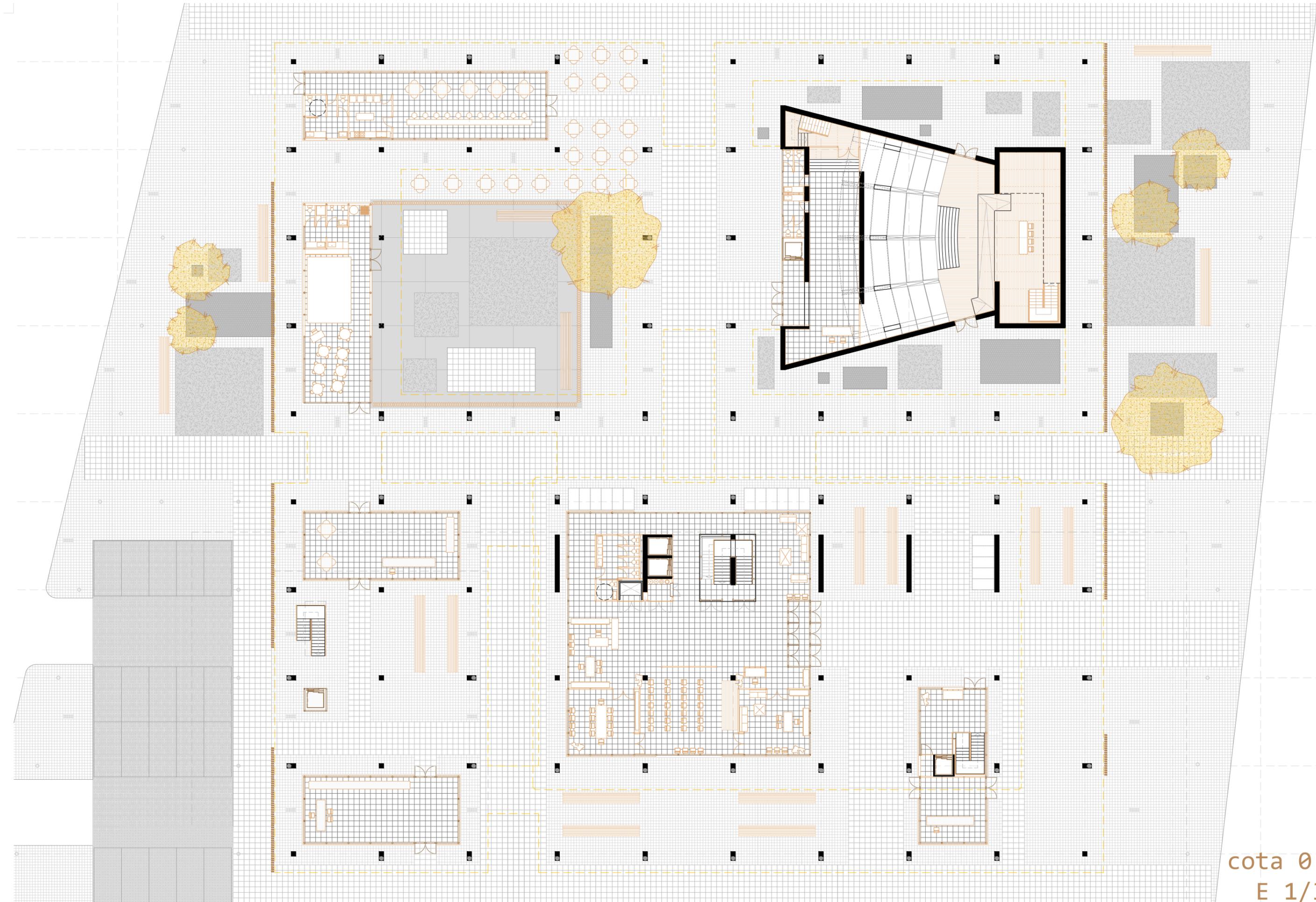


D1

Aparcamiento 3010 m2
 106 plazas coche
 16 plazas motos
 cuarto inst. agua pot.
 cuarto inst. eléctricas

cota -3.40
 E 1/350



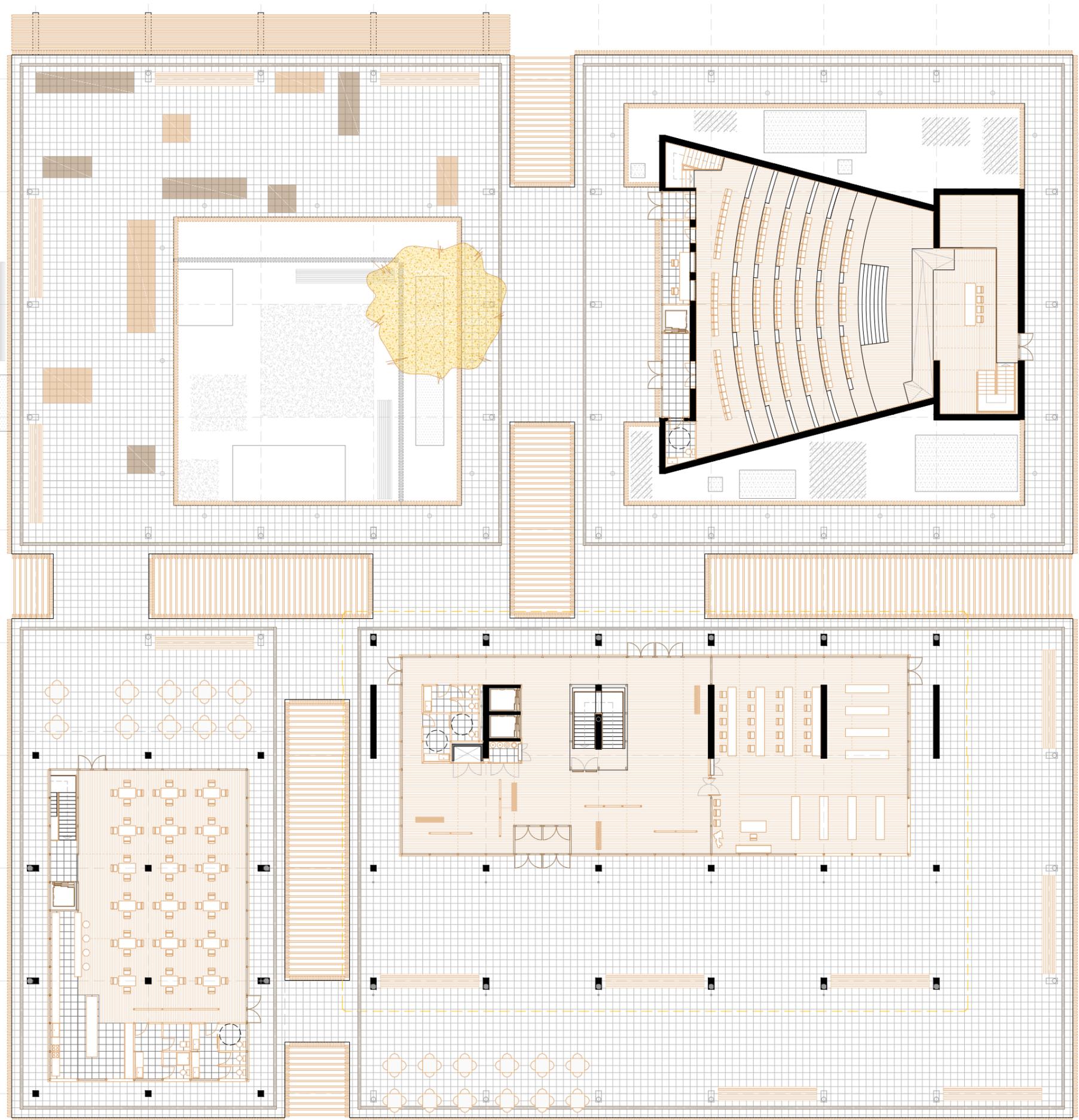


cota 0.00
E 1/300



Edificio de oficinas **ESPAI**
Av. Tarongers esquina Calle Luís Peixó (Vlc.)

U.P.V. E.T.S.A.V. T.1. P.F.C.
Alumno: Pablo Ignacio García Robles

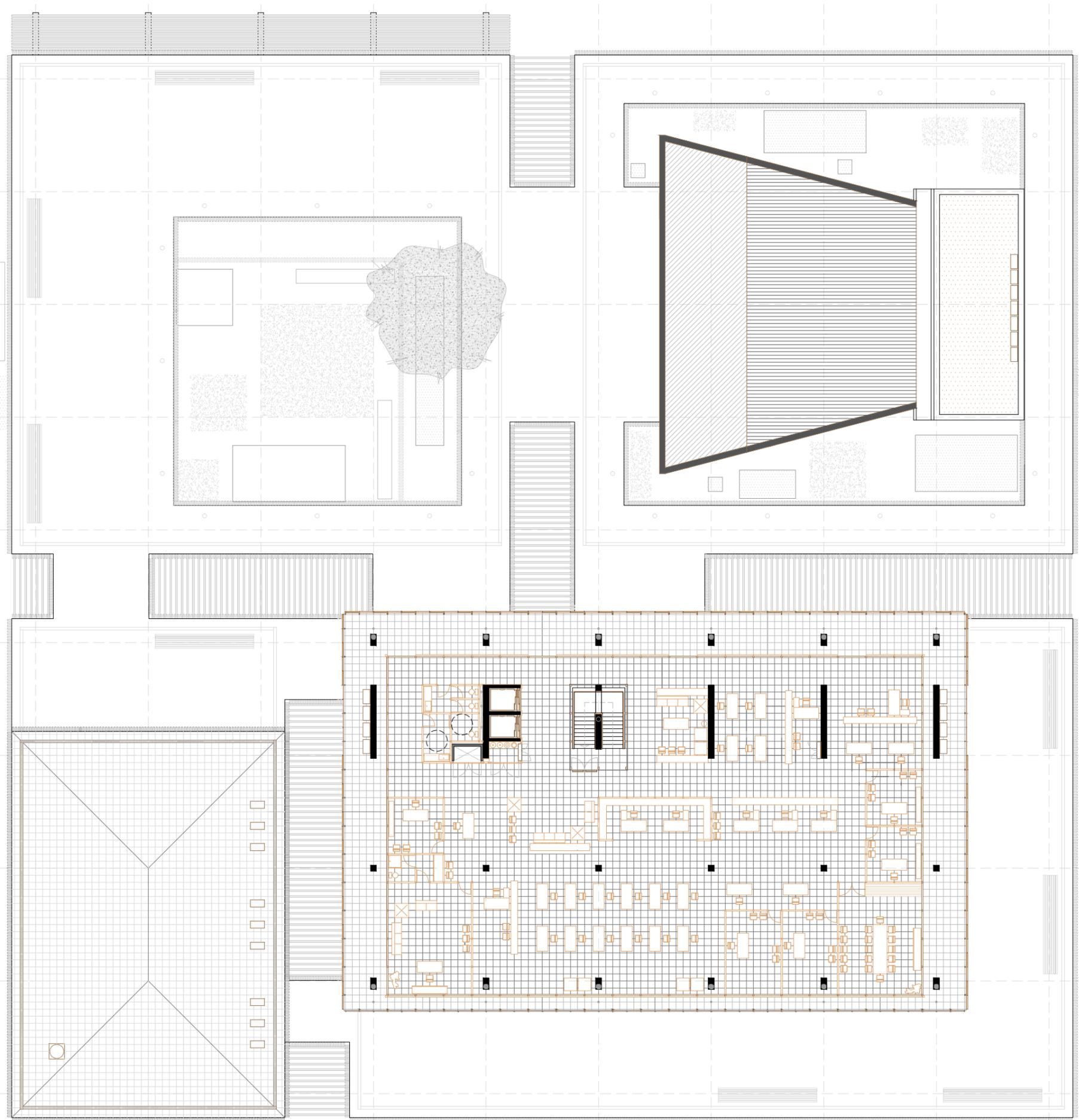


cota +3.80
E 1/300



Edificio de oficinas **ESPAI**
Av. Tarongers esquina Calle Luís Peixó (Vlc.)

U.P.V. E.T.S.A.V. T.1. P.F.C.
Alumno: Pablo Ignacio García Robles

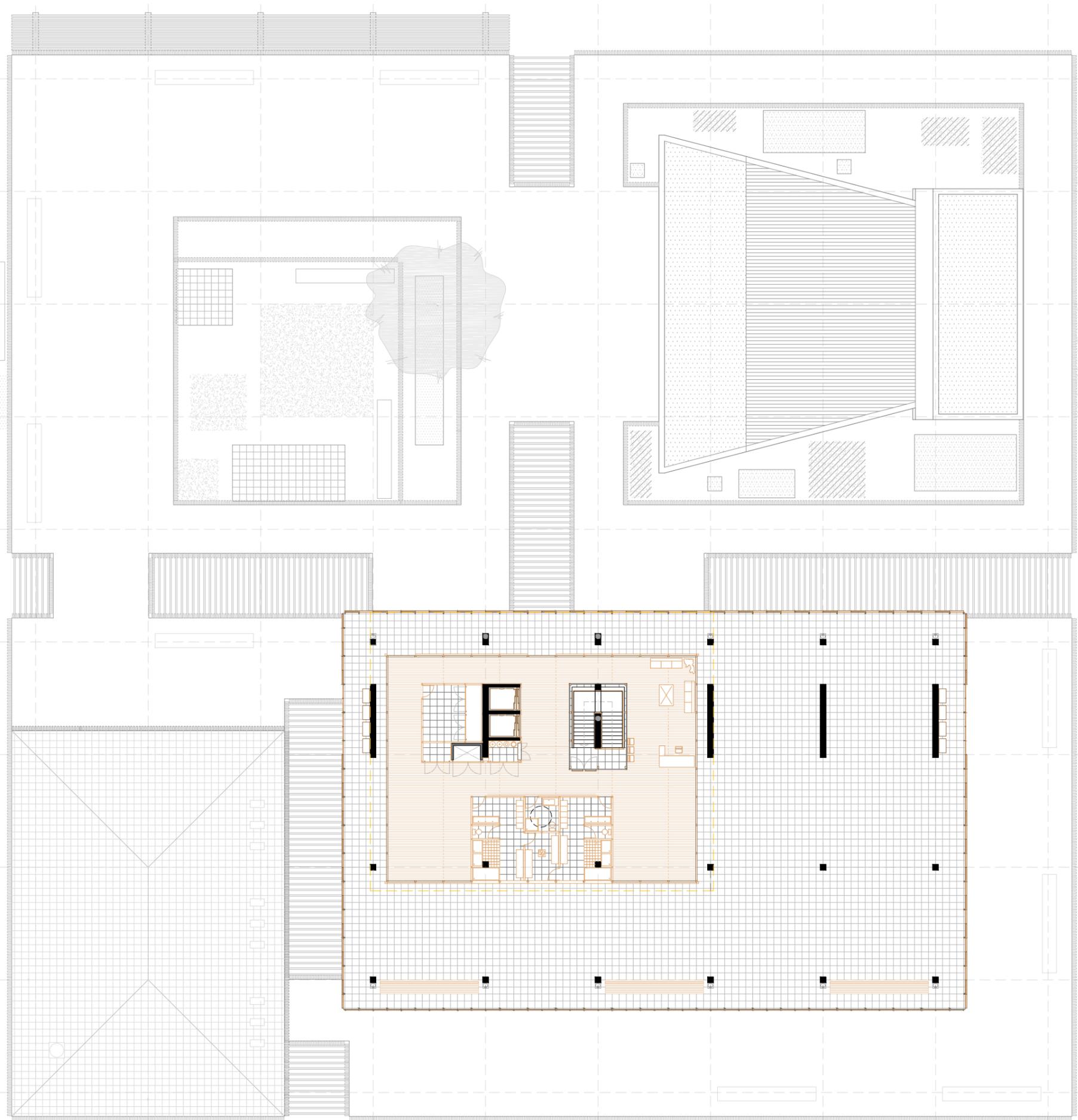


cota +7.60
E 1/300



Edificio de oficinas **ESPAI**
Av. Tarongers esquina Calle Luís Peixó (Vlc.)

U.P.V. E.T.S.A.V. T.1. P.F.C.
Alumno: Pablo Ignacio García Robles

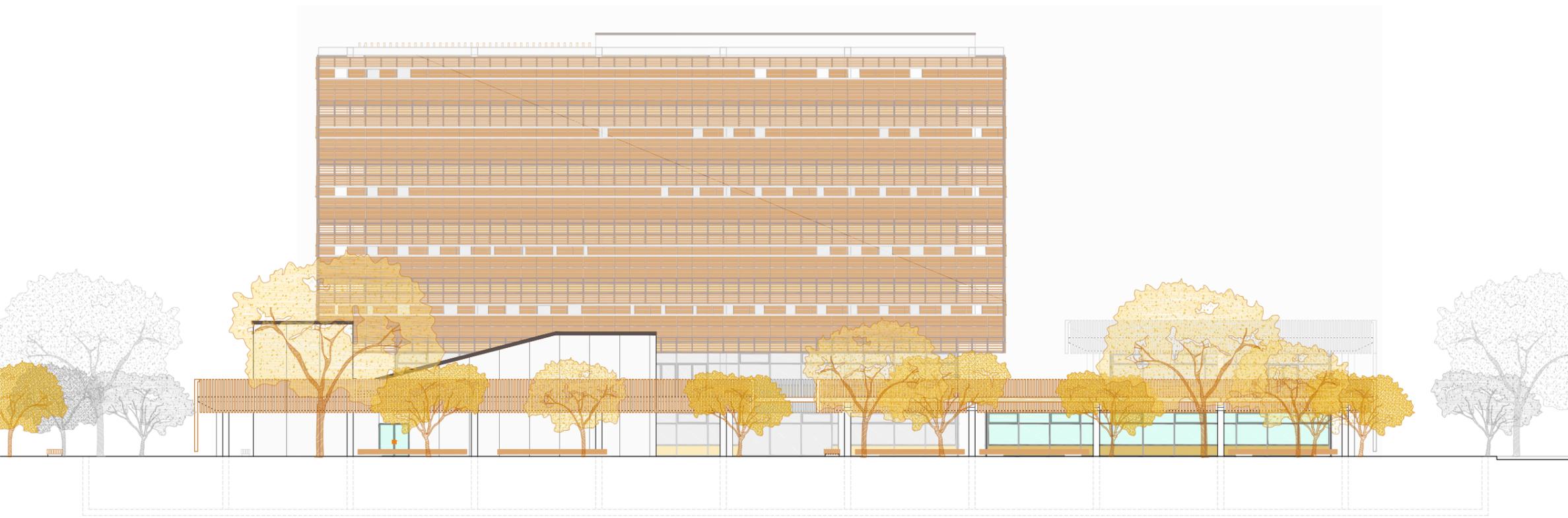


cota +22.80
E 1/300

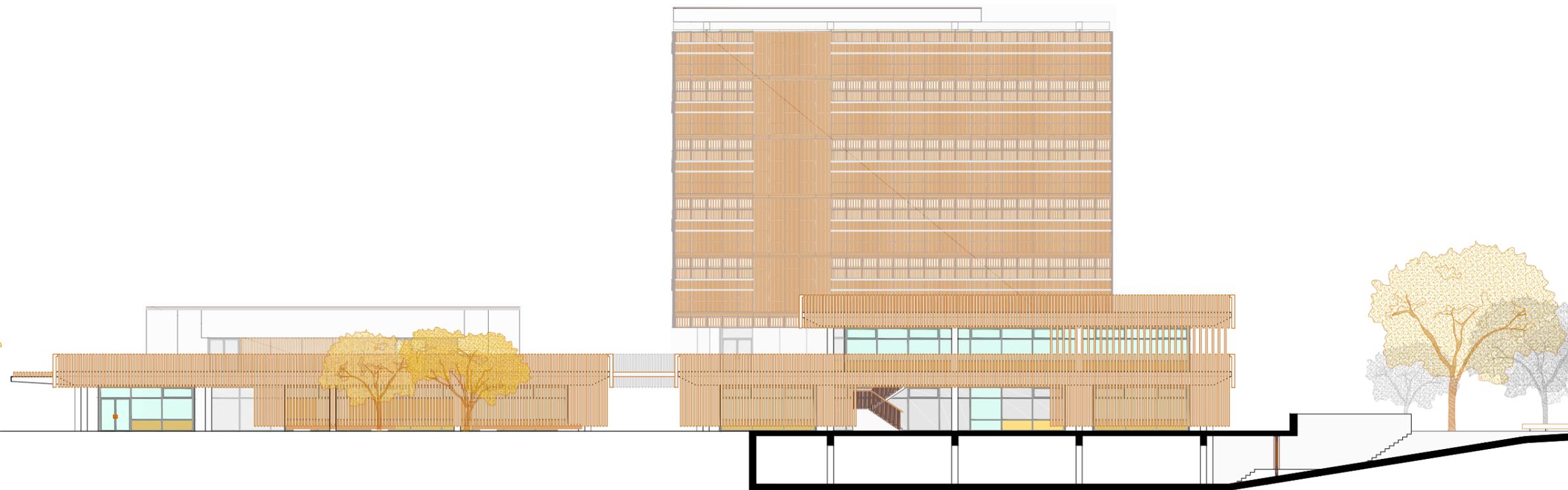


Edificio de oficinas **ESPAI**
Av. Tarongers esquina Calle Luís Peixó (Vlc.)

U.P.V. E.T.S.A.V. T.1. P.F.C.
Alumno: Pablo Ignacio García Robles



Alzado sur

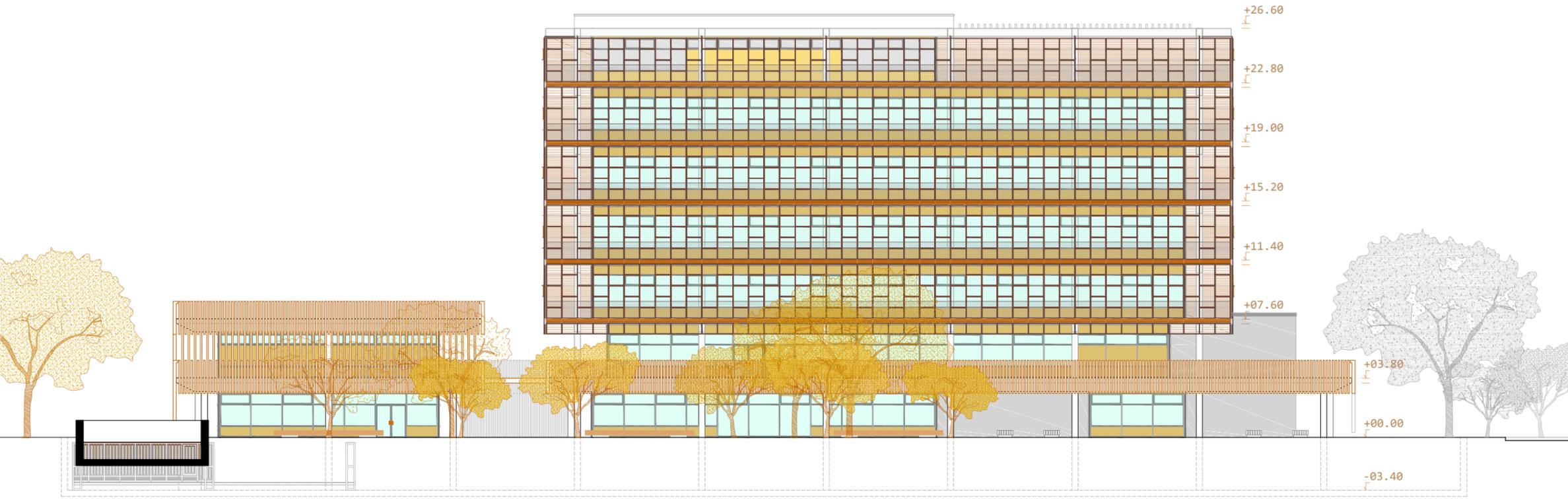


Alzado este



E 1/300

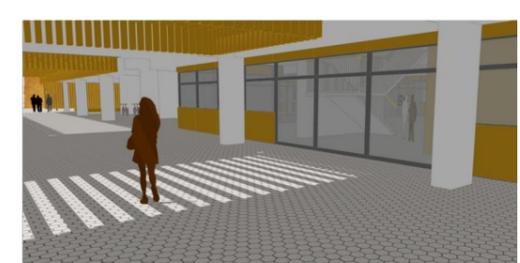
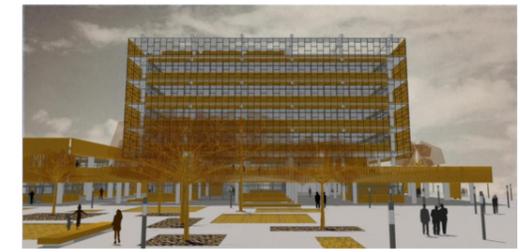




Alzado norte

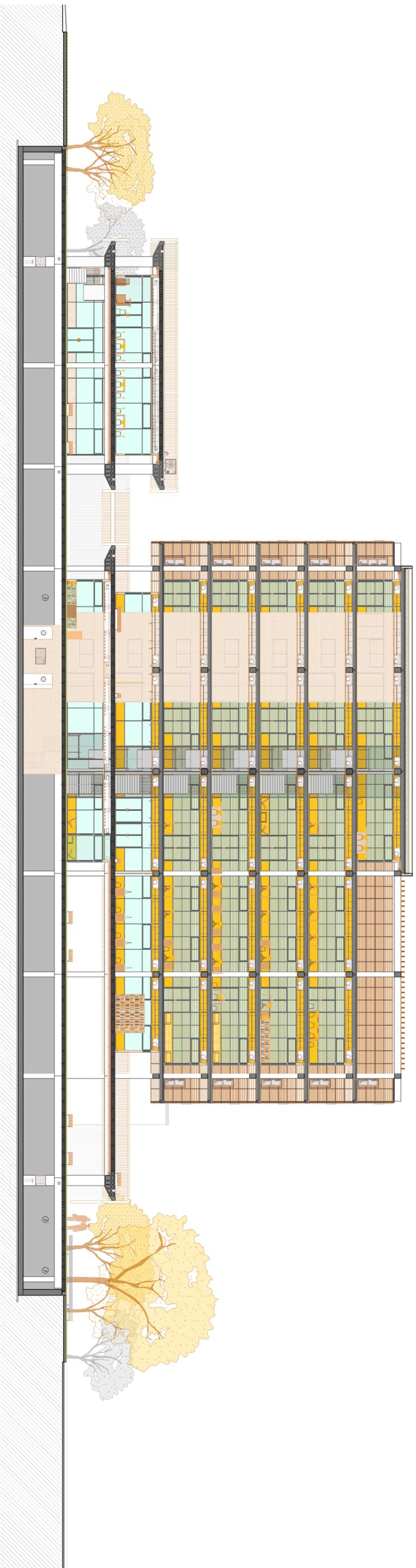


Alzado oeste



E 1/300





Sección 1

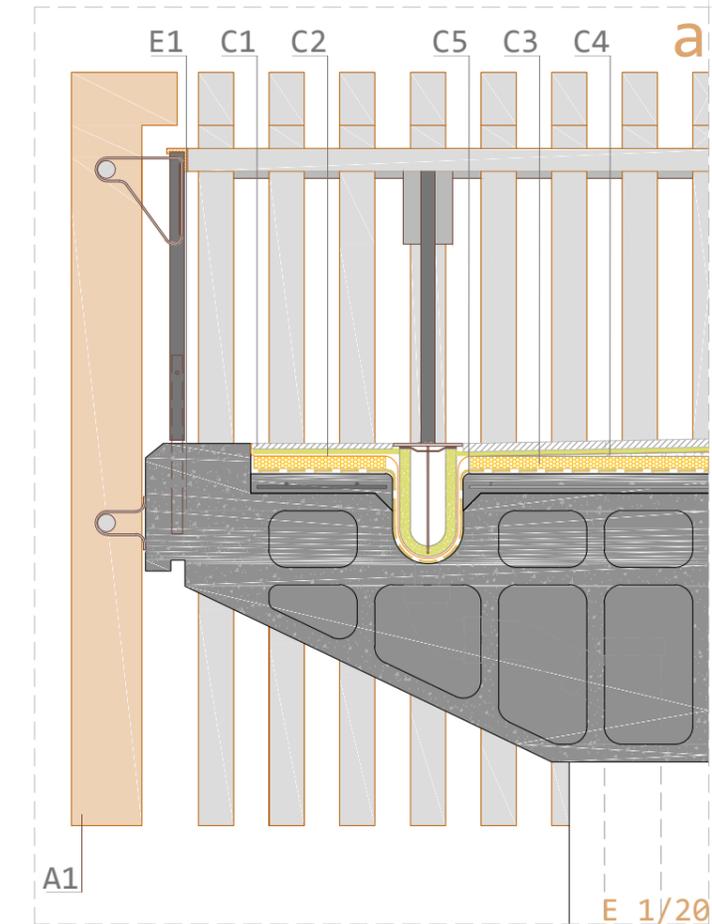
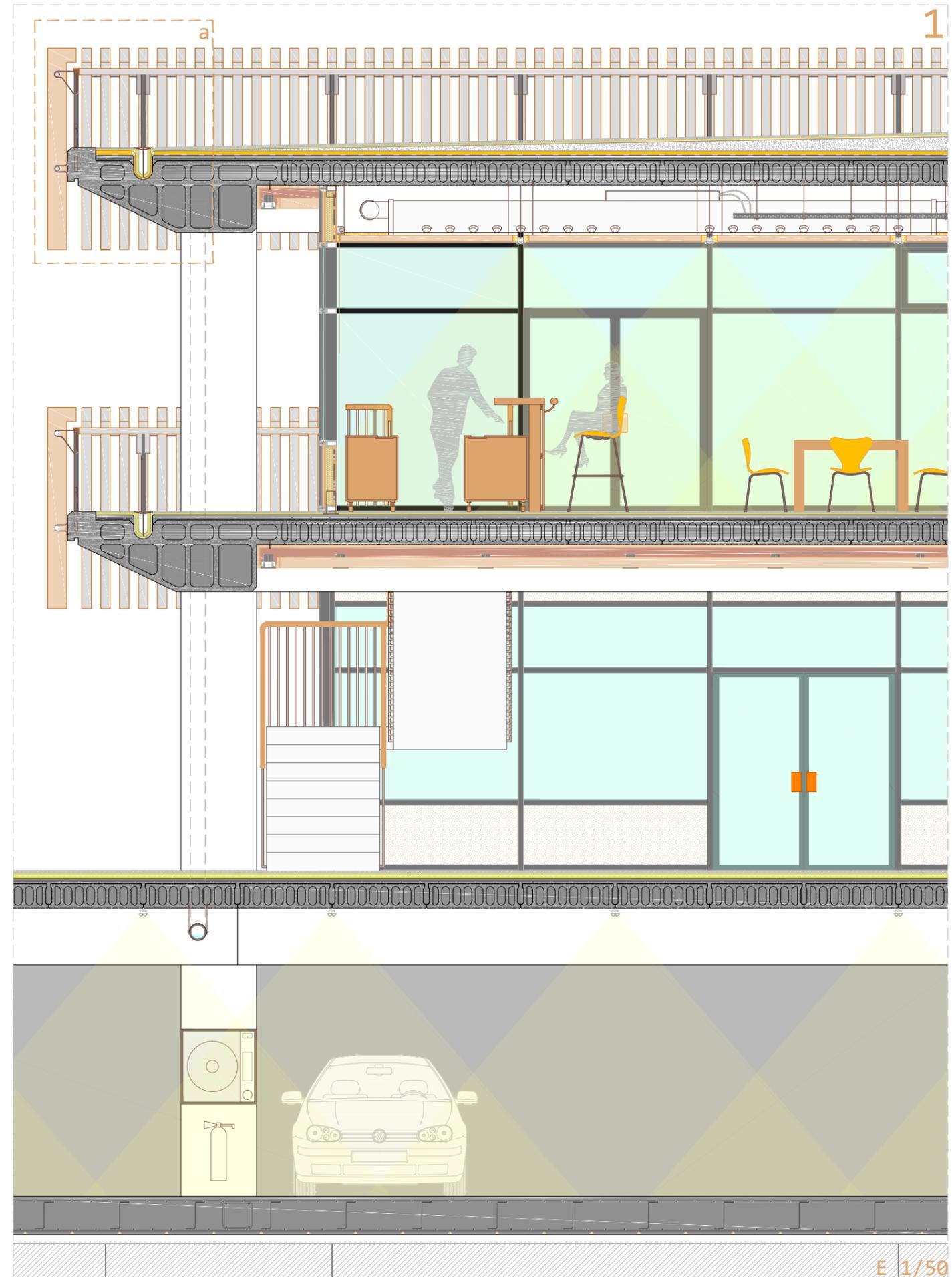
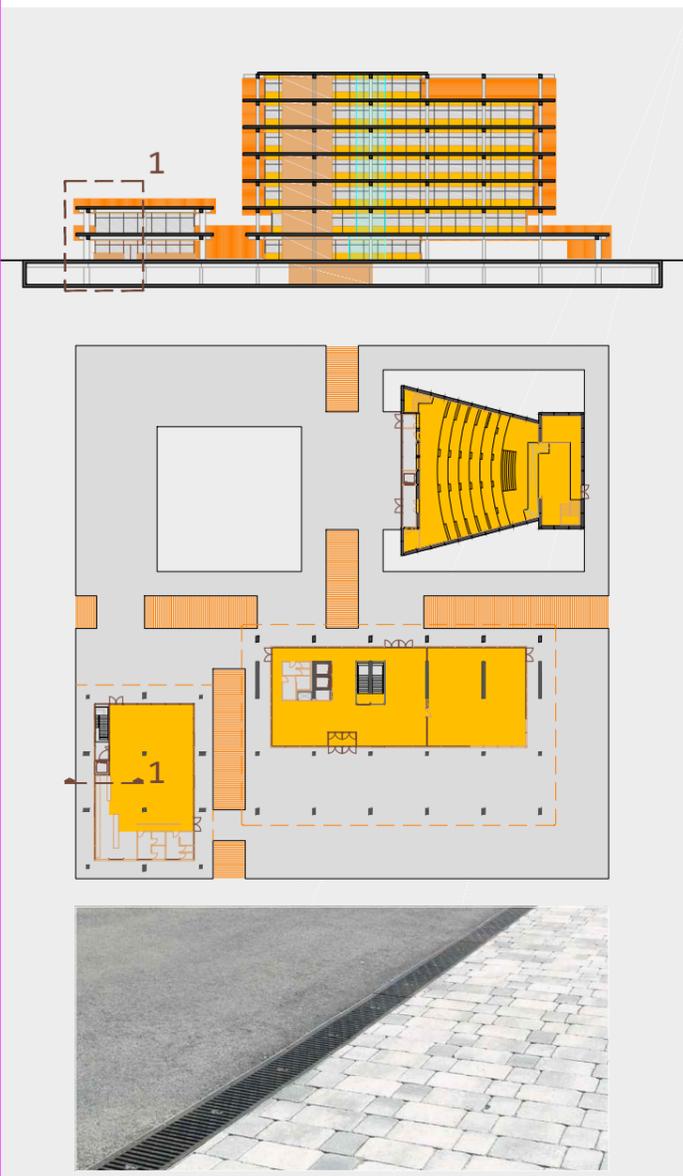


Sección 2

+26.60
+22.80
+19.00
+15.20
+11.40
+07.60

+03.80
+00.00
-03.40





E Estructura prefabricada

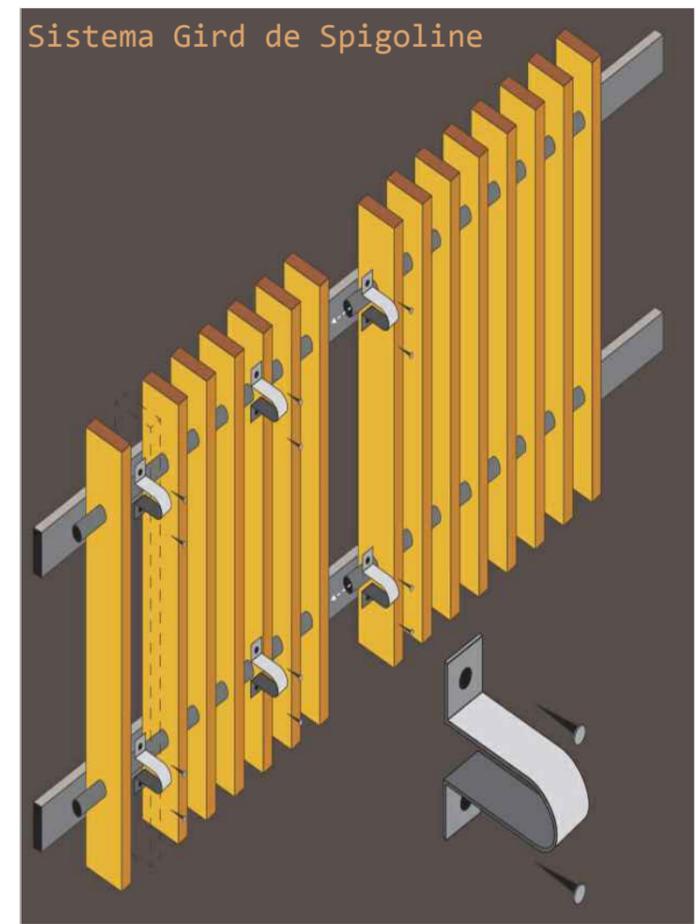
E1 pieza especial pretensada alveolar, diseñada para rematar los forjados de planta primera, esta aloja una canaleta para recogida de aguas pluviales y un vástago para la posterior colocación de la barandilla.

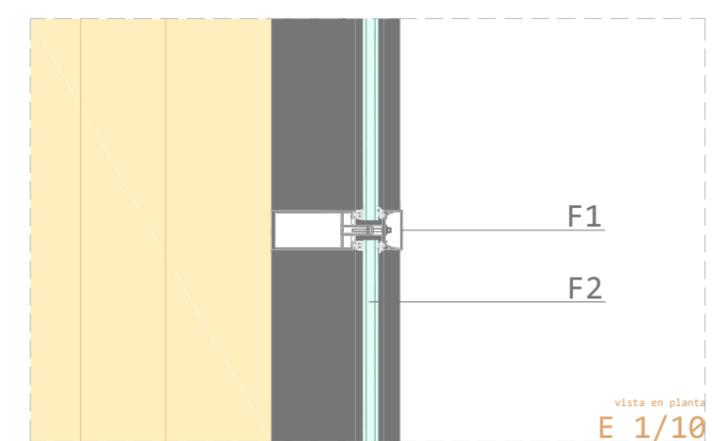
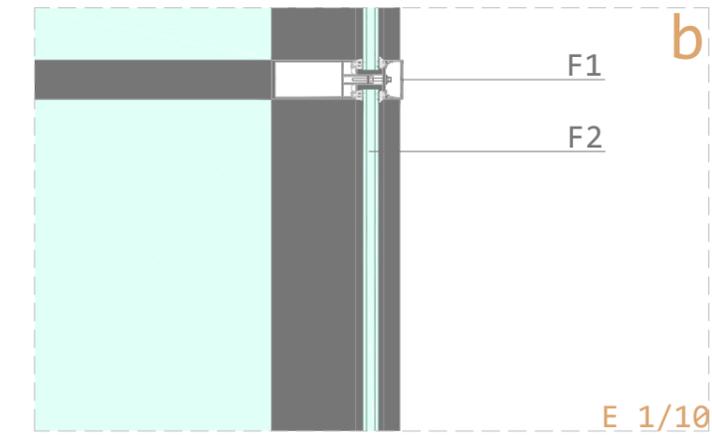
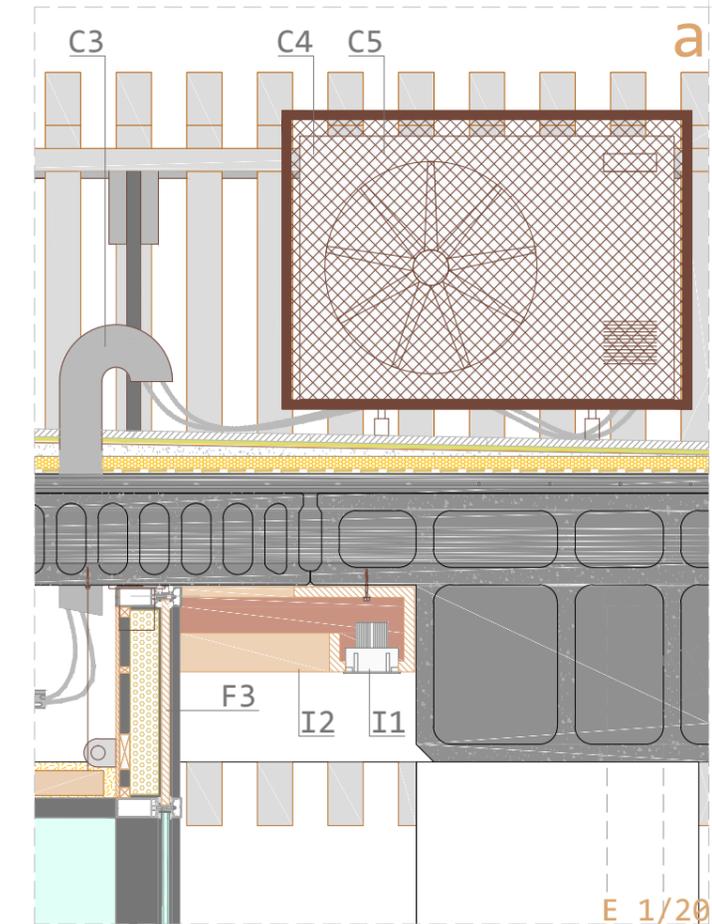
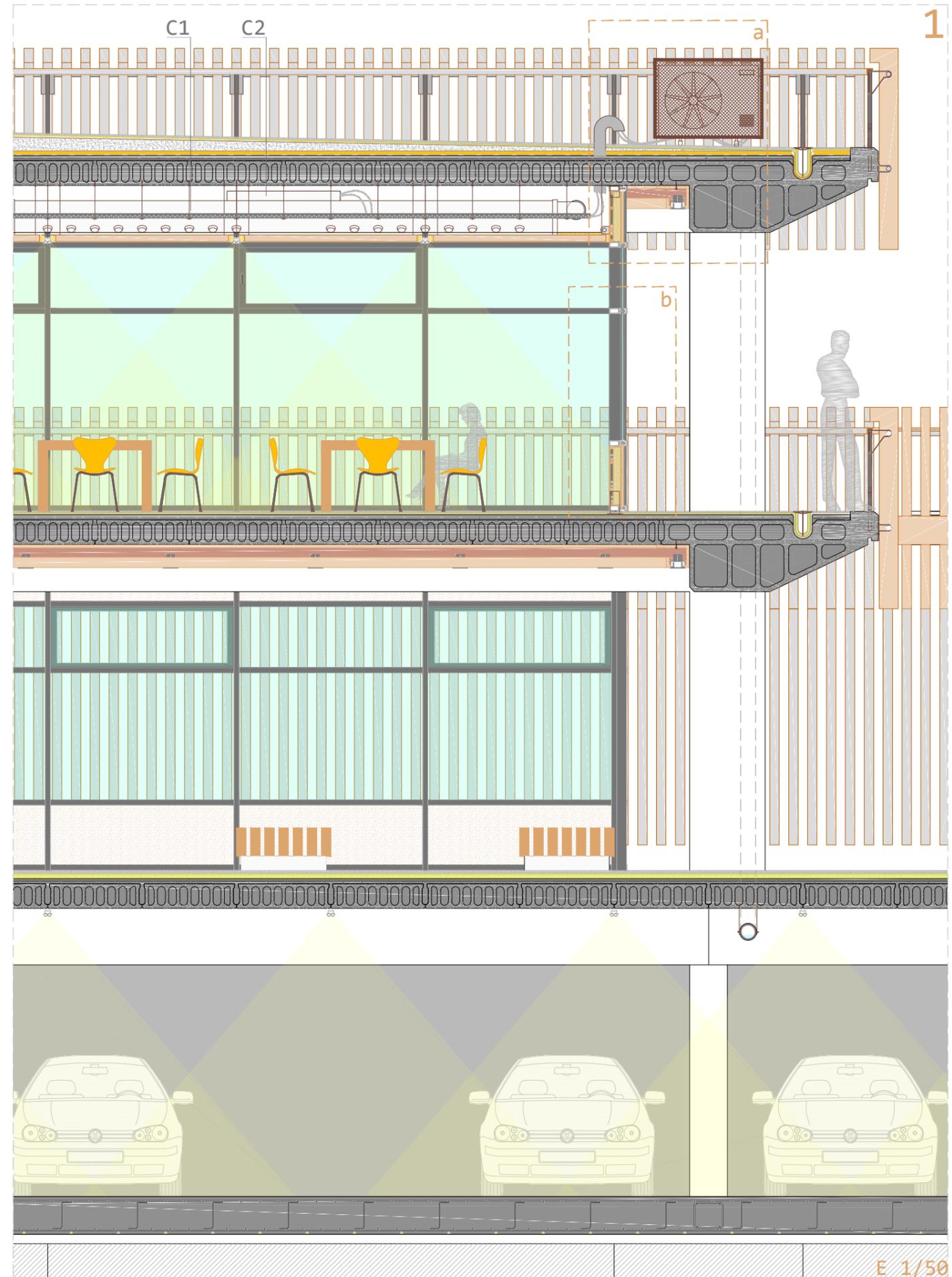
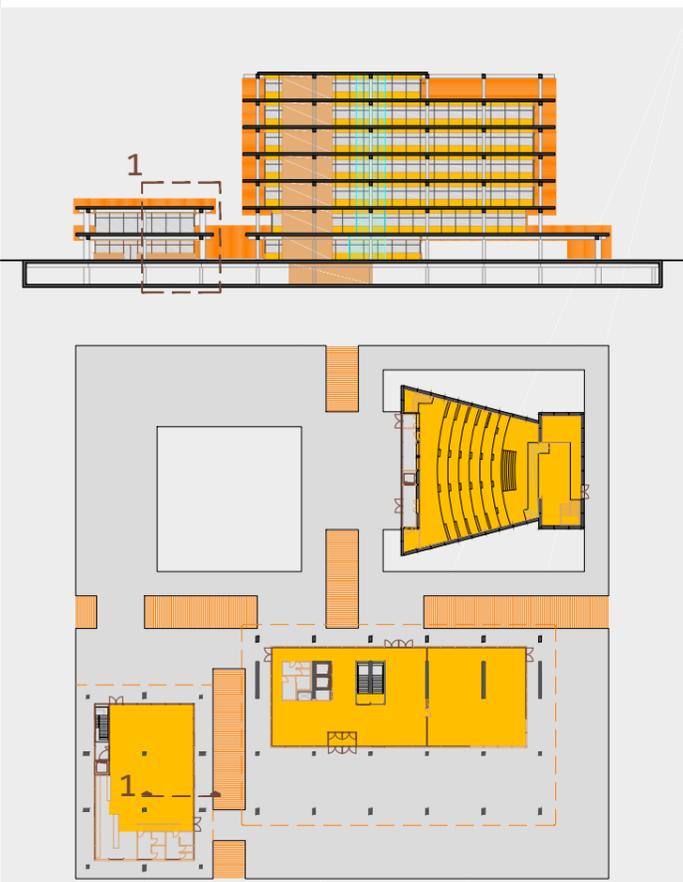
C Cubierta visitable

- C1 pieza de gres antideslizante para exterior sobre mortero de agarre.
- C2 membrana impermeabilizante bicapa con armadura de poliéster.
- C3 aislamiento térmico.
- C4 hormigón aligerado para formación de pendientes.
- C5 barrera de vapor + pintura asfáltica.

A Antepecho

A1 pieza de madera laminada para exterior, de abeto rojo, sección 20x10cm. Se fija a la pieza E1 a través de una subestructura metálica con dos barra horizontales a modo de pasador que atraviesan varias piezas de madera. Adaptando el sistema Gird de Spigoline al proyecto.





C Climatización

- C1 conducto de chapa galvanizada con toberas de impulsión.
- C2 unidad interior de climatización y retorno
- C3 pasaforzados de PVC, sellado con espuma de poliuretano.
- C4 unidad exterior de climatización para restaurante (300m2 aprox. , 1050m3) para montaje en batería (ver planta cota +7.60).
- C5 jaula de protección de radiación solar de la unidad exterior de las uds. de climatización.

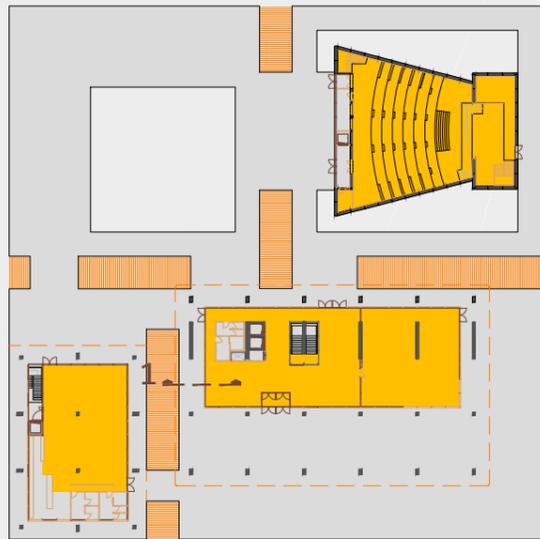
F Fachada

- F1 carpintería de aluminio de la casa ALUMAFEL modelo easy twin, lacada en negro RAL 9005.
- F2 acristalamiento tipo Climalit compuesto por una luna exterior reflectante de control solar de 8 mm de espesor, cámara de 12mm y luna interior de 6 mm de baja emisividad.
- F3 pieza ciega a modo de dintel compuesto, conformado en taller, cara exterior de panel cemento madera de la casa AMROC de 40mm de espesor, alma de aislamiento de lana de roca con espacio para paso de instalaciones y cara interior de panel de virutas orientadas de madera de 10mm, reforzado para recibir estor arrollable eléctrico en cara interior.

I Iluminación exterior

- I1 downlight cuadrado con lámparas LED modelo Lux Space Mini de la casa PHILIPS
- I2 Moldura, de madera laminada para exterior, de abeto rojo y sección de G de espesor 30mm y dimensiones totales 24x24cm.





T falso techo de listones de madera

T1 falso techo St. Grid de la casa SPIGOLINE.

C Climatización

C1 se aprovechan los alvéolos de las placas alveolares prefabricada del forjado para el paso de los tubos del aire acondicionado.

C2 conducto de chapa galvanizada con toberas de impulsión.

C3 unidad interior de climatización.

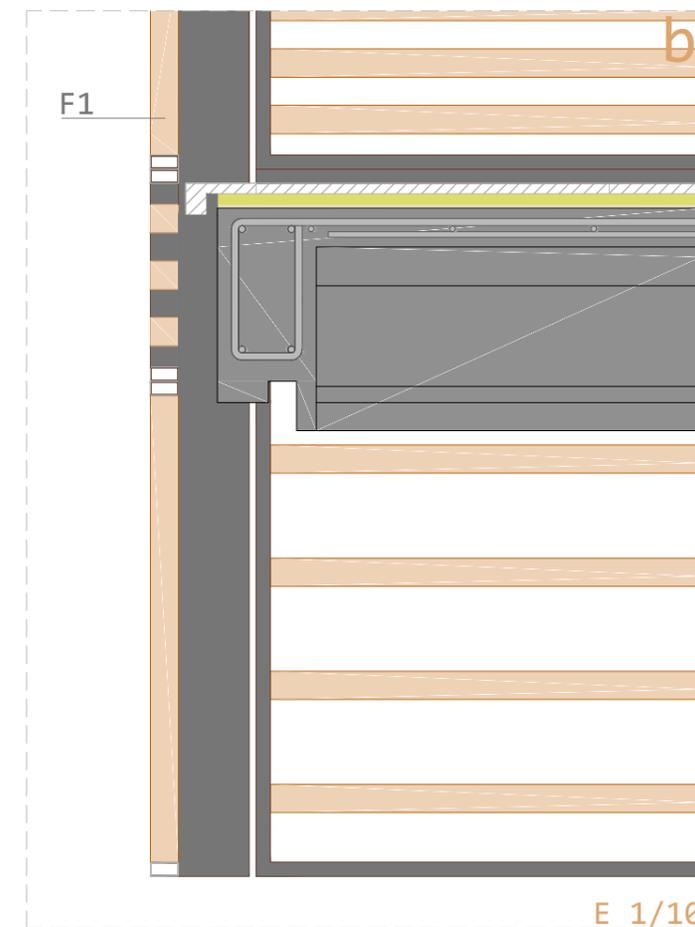
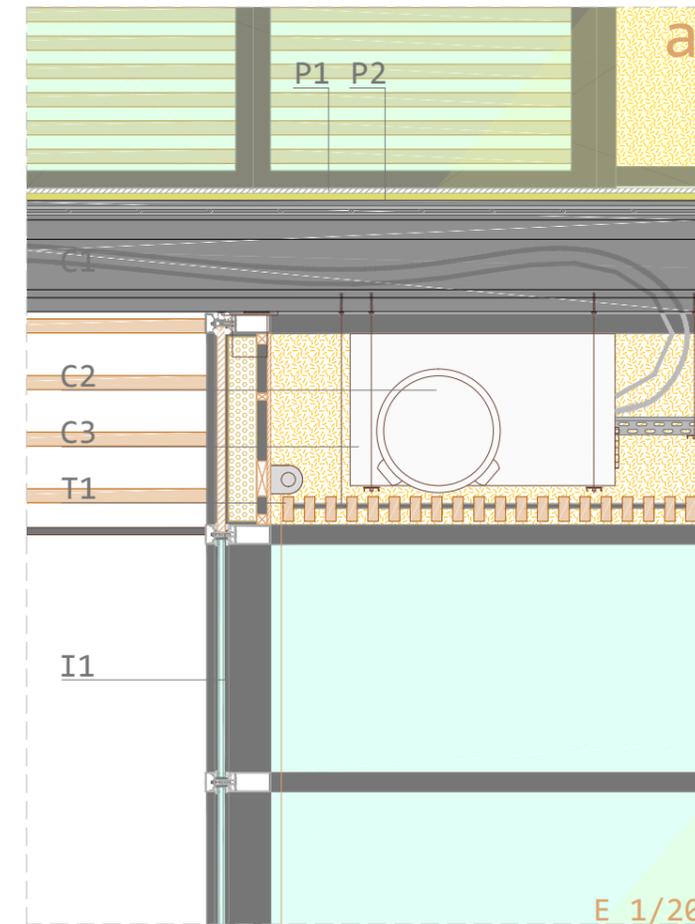
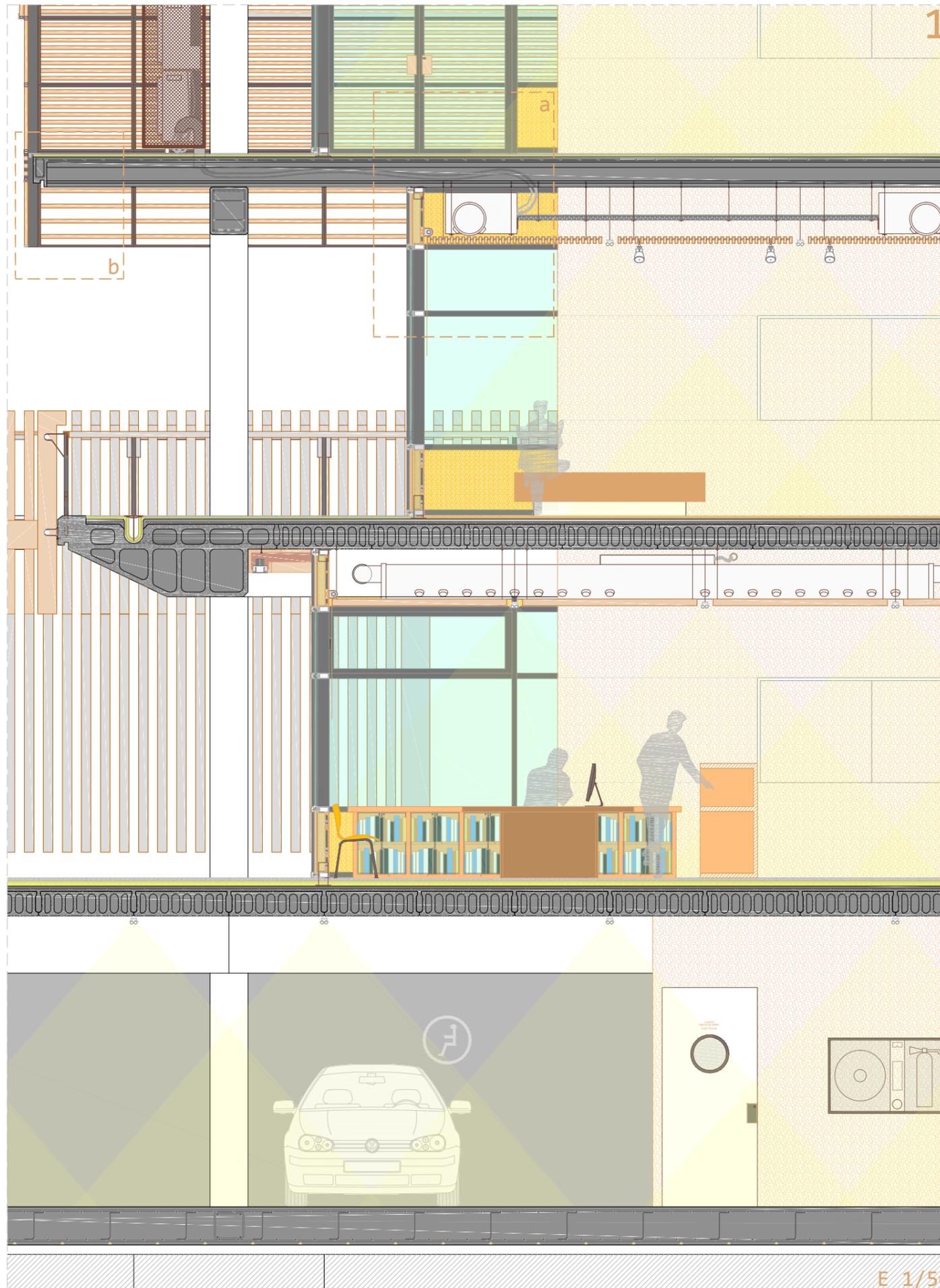
F Fachada de protección solar

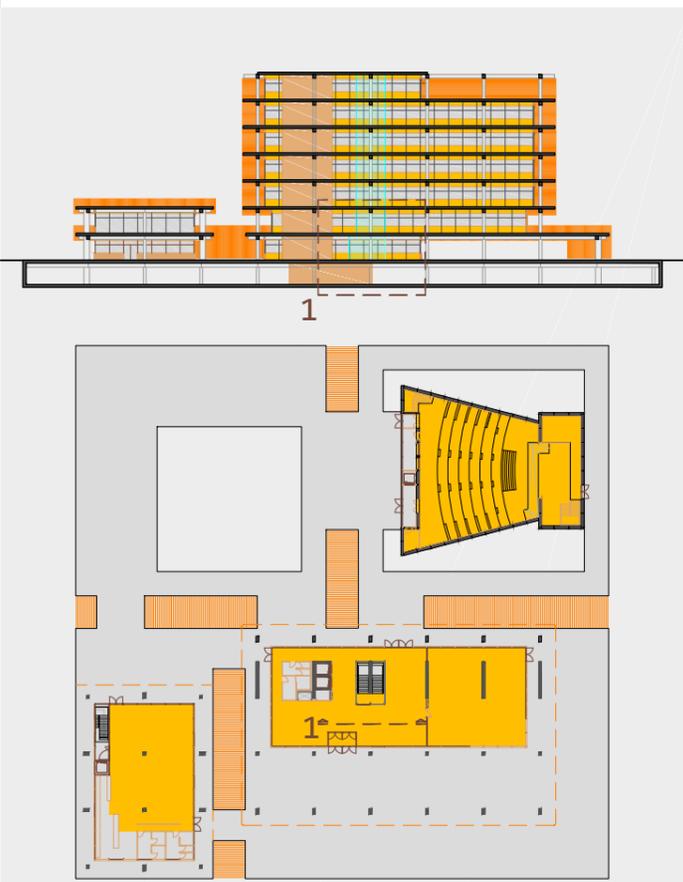
F1 piezas de madera laminada para exterior de abeto rojo, sección 4x4cm, montadas sobre bastidores de perfilera de aluminio lacado en negro RAL 9005 de dimensiones totales 1000x700mm o 1000x300mm y sección 20x40mm, e=1,5mm.

P pavimento

P1 gres porcelánico de alta resistencia tipo imitación acero de la marca TAU de 50x50cm sobre mortero de agarre.

P2 lámina anti impacto de polietileno expandido no reticulado, de la casa CHOVA.





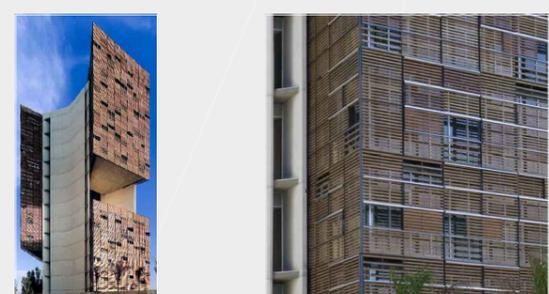
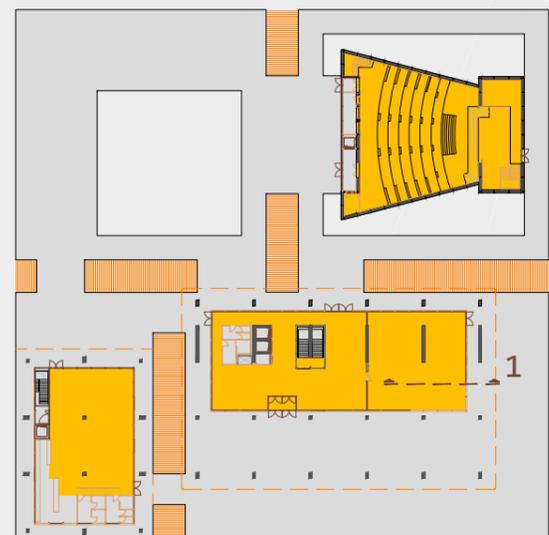
P pavimento

- P1 losa de cimentación de 40cm de espesor de HA-25 con cara superior fratasada y pulida, capa de rodadura reforzada con cuarzo corindón.
- P2 pav. exterior en pl. baja, piezas granito gris de acabado abujardado de dimensiones 50x50cm y 25x25cm y de espesor 3cm. sobre mortero de agarre y esta sobre capa de arena, geotextil y membrana impermeabilizante bicapa con armadura de poliéster y imprimación asfáltica.
- P3 pav. interior en pl. baja, piezas granito gris de acabado pulido de dimensiones 50x50cm y de espesor 3cm. sobre mortero de agarre y esta sobre capa de arena, geotextil y barrera de vapor.
- P4 Tarima flotante acabado roble de 15mm de espesor sobre membrana aislante especial contra hinchamiento de 12mm de espesor.
- P5 gres porcelánico de alta resistencia tipo imitación acero de la marca TAU de 50x50cm sobre mortero de agarre.
- P6 lámina anti impacto de polietileno expandido no reticulado, de la casa CHOVA.

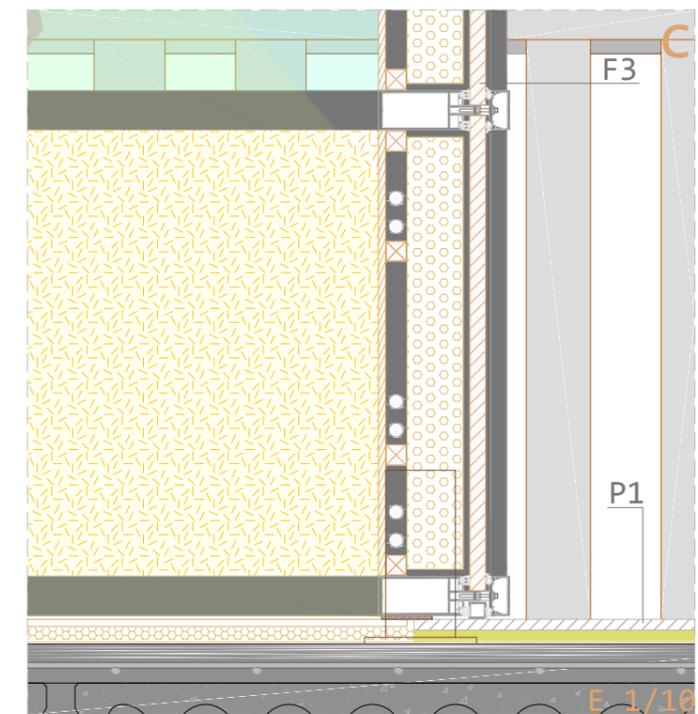
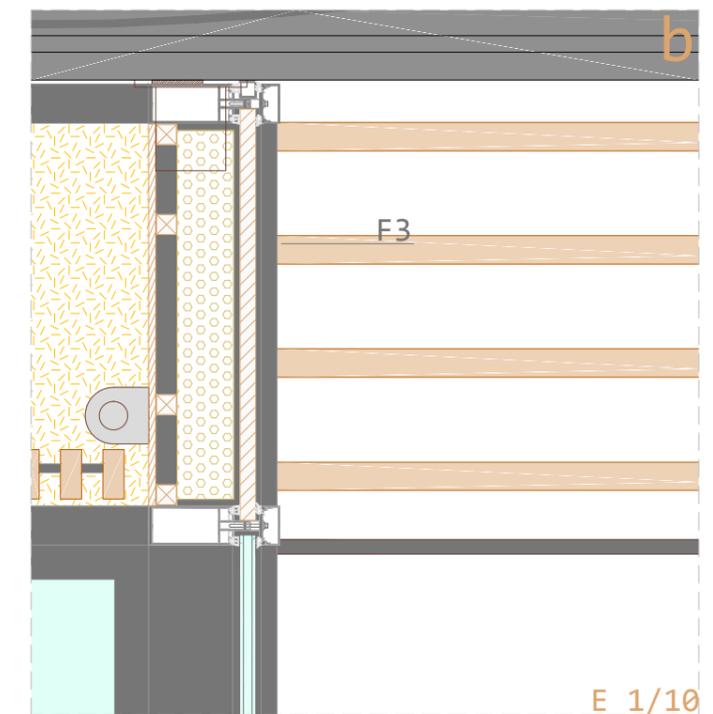
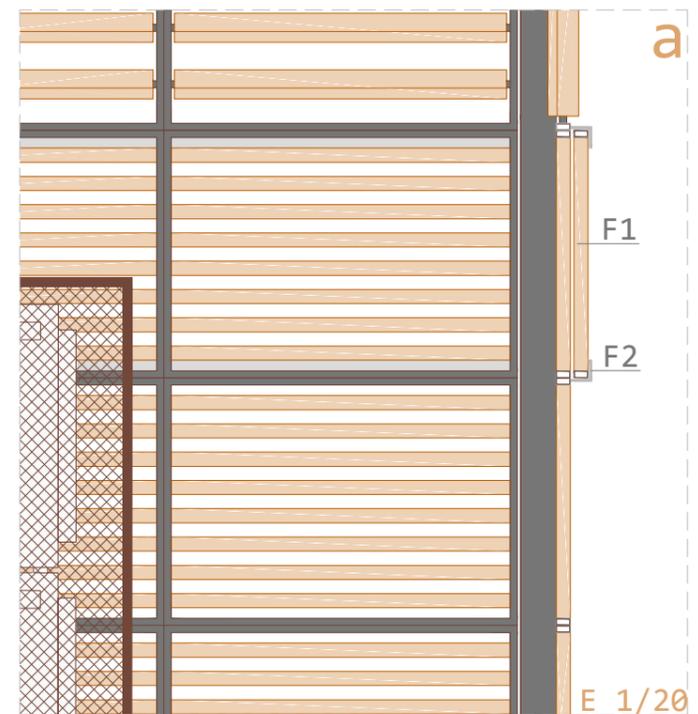
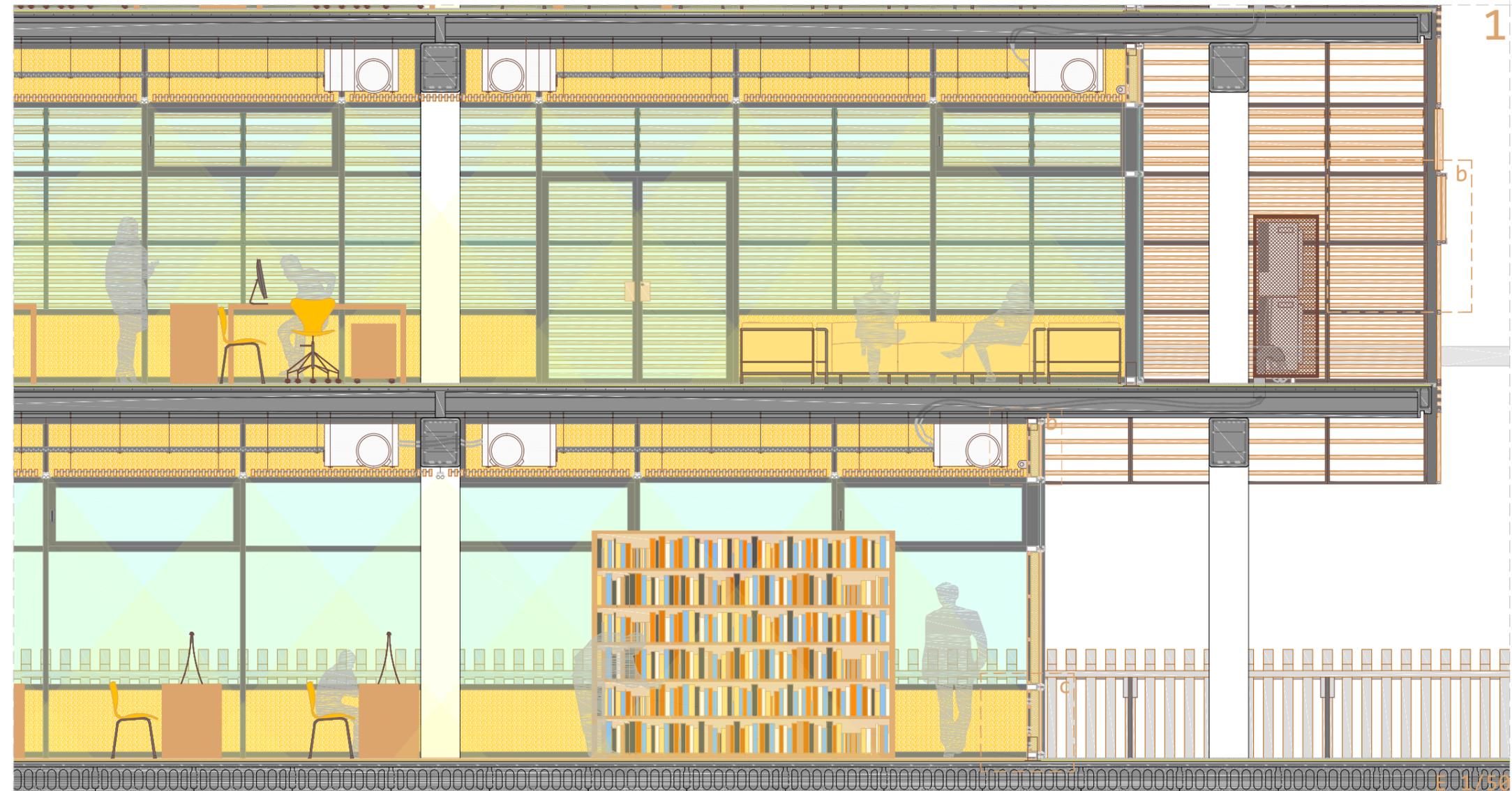
I Iluminación interior

- I1 reflector de aluminio para lumbrado general interior modelo TL-D de la casa PHILIPS, colocado cada 2m en ambas direcciones.
- I2 proyector LED modelo Arc Tone de la casa PHILIPS





referente: Torre Cube, de Carme Pinos



F Fachada de protección solar

F1 piezas corredera de madera laminada para exterior de abeto rojo, sección 4x4cm, montadas en bastidores de perfilaría de aluminio lacado en negro RAL 9005 de dimensiones totales 100x70cm y e=1,5mm

F2 guía a base de perfil angular de aluminio anodizado.

F Fachada

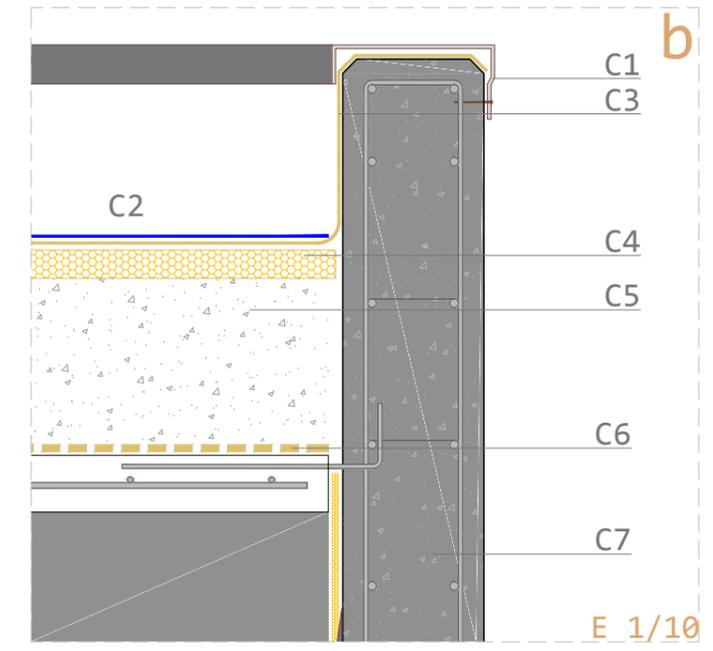
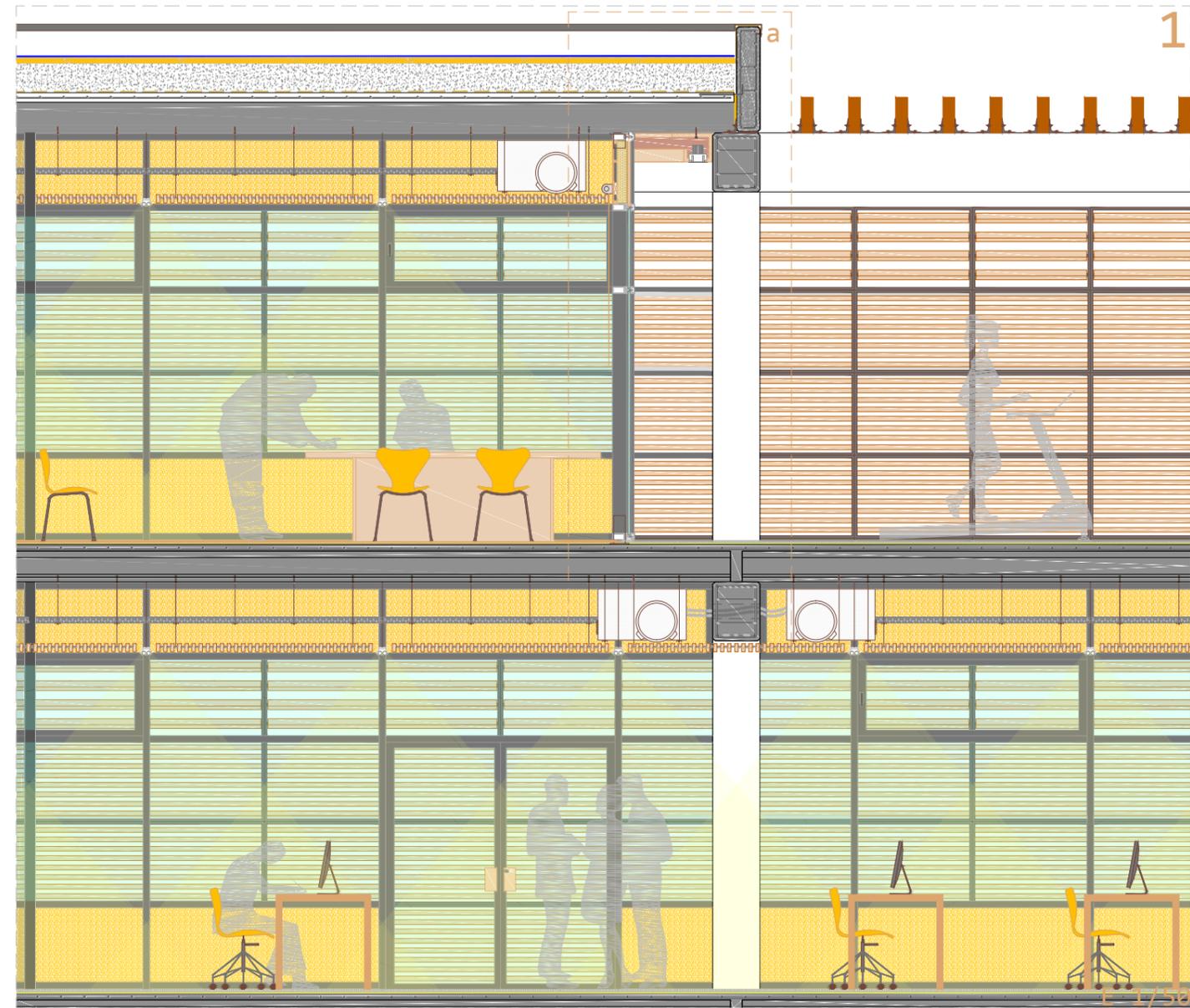
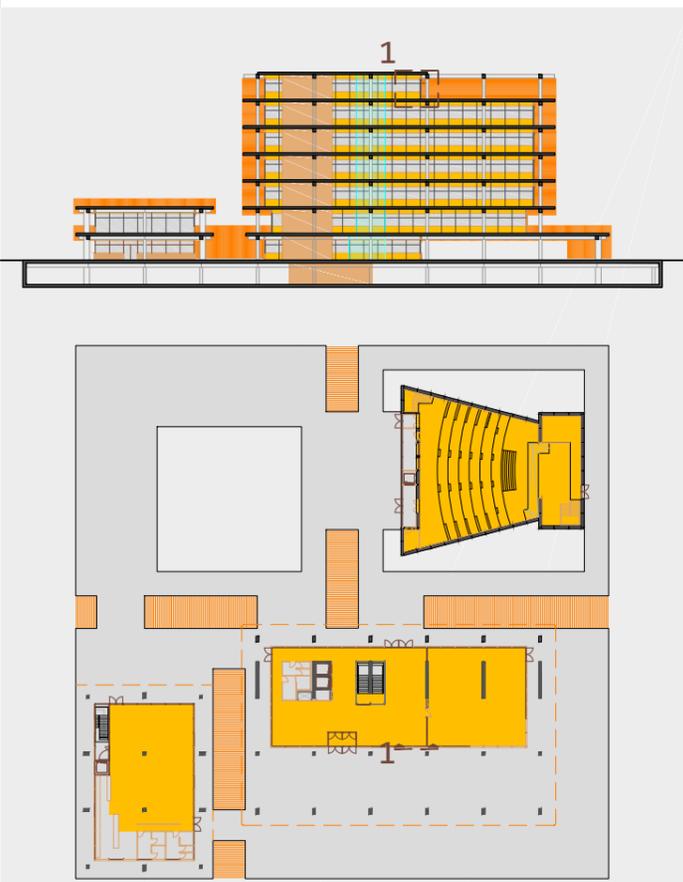
F3 panel ciego compuesto conformado en taller, cara exterior de panel cemento madera de la casa AMROC de 40mm de espesor, alma de aislamiento de lana de roca con espacio para paso de instalaciones y cara interior de panel de virutas orientadas de madera de 10mm.

P pavimento

P1 gres porcelánico de alta resistencia, antideslizante, tipo imitación acero de la marca TAU de 50x50cm sobre m. de agarre y membrana imperme. bicapa con armadura de poliéster.

P2 lámina anti impacto de polietileno expandido no reticulado, de la casa CHOVA.





F forjado

- F1 capa de compresión de HA-25 acabado nivelado y regleado para posterior colocación de gres
- F2 placa alveolar prefabricada de hormigón de 25cm de canto.
- F3 viga prefabricada de hormigón de 40x50cm con pasatubos en ambos extremos a menos de 1 m del apoyo, para paso de instalaciones.

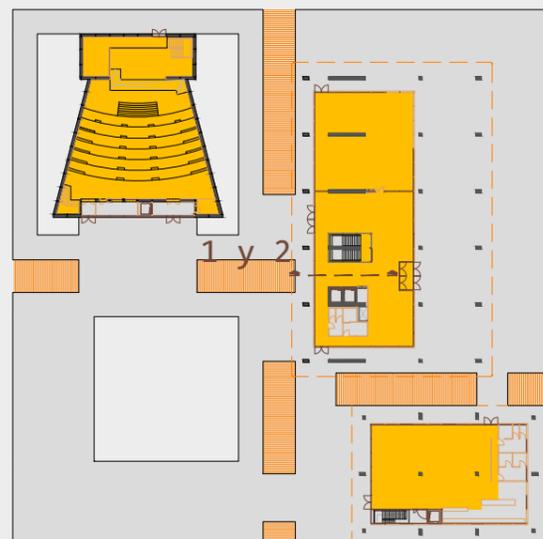
C Cubierta solar no transitable

- C1 remate de Chapa plegada, lacada en negro RAL 9005 de 8mm de espesor.
- C2 Módulo FV compuesto por células fotovoltaicas de silicio amorfo, según la tecnología Triple Junction de Uni-Solar, de la casa SIPLAST.
- C3 membrana impermeabilizante bicapa con armadura de poliéster.
- C4 aislamiento a base de paneles rígidos machiembrados de poliuretano de 40mm de espesor
- C5 capa de espesor variable de hormigón celular para formación de pendientes (2%)
- C6 barrera de vapor.
- C7 panel prefabricado con esperas a una cara, apoyado en viga y anclado mediante estas esperas a la capa de compresión del forjado.

I Iluminación exterior

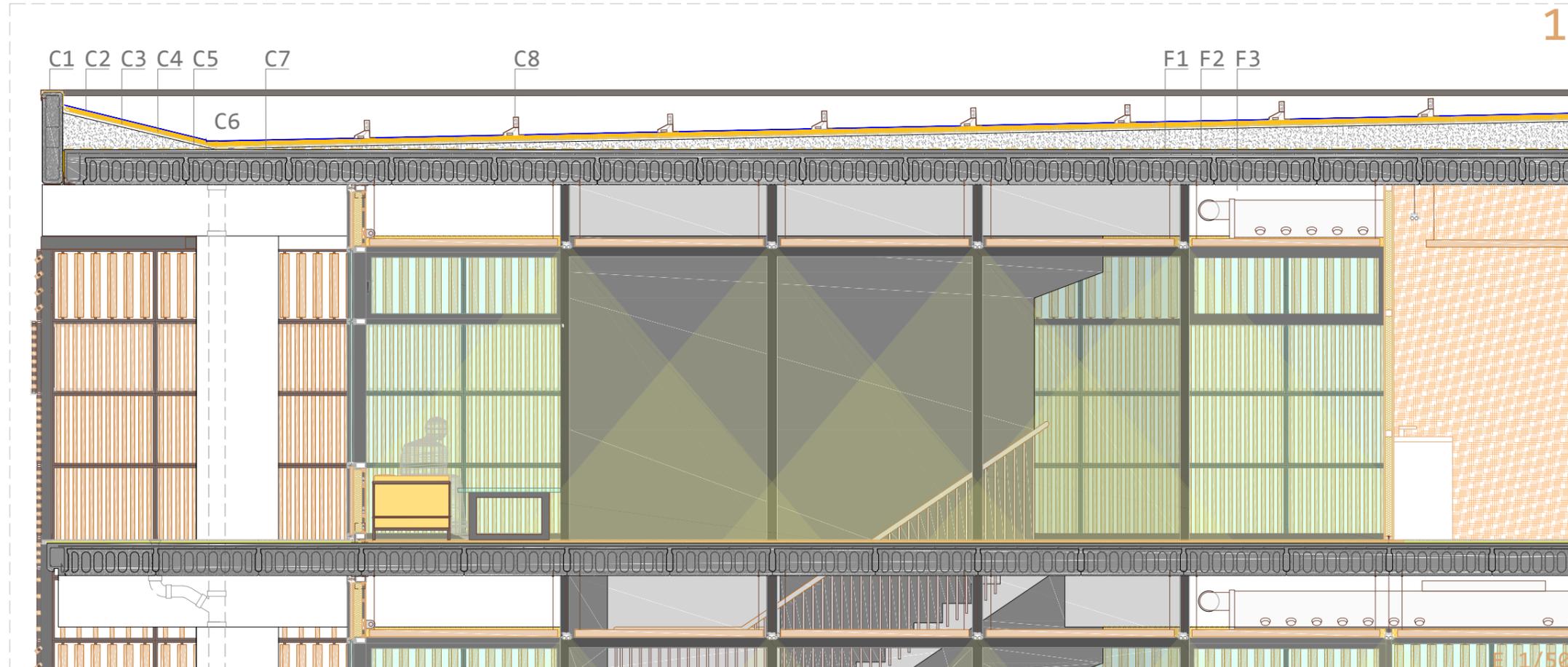
- I1 regleta LED compacta con cambio de color RGB modelo Colorfuse Powercore de la casa PHILIPS
- I2 downlight cuadrado con lámparas LED modelo Lux Space Mini de la casa PHILIPS.
- I3 Moldura, de madera laminada para exterior, de abeto rojo y sección de G de espesor 30mm y dimensiones totales 24x24cm.

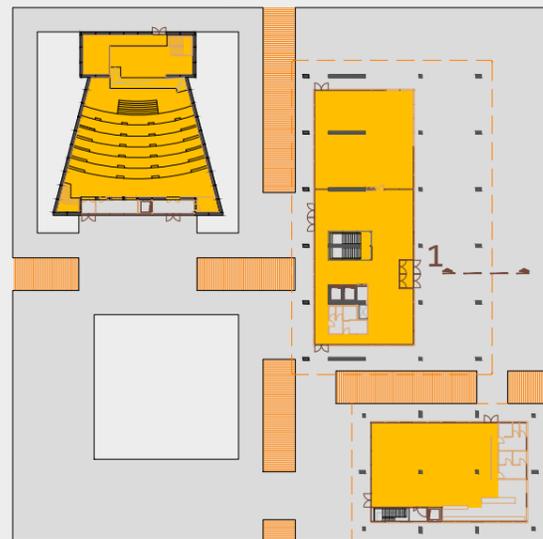




C Cubierta solar no transitable

- C1 remate de Chapa plegada, lacada en negro RAL 9005 de 8mm de espesor
- C2 Módulos FV compuesto por células fotovoltaicas de silicio amorfo, según la tecnología Triple Junction de Uni-Solar, de la casa SIPLAST.
- C3 membrana impermeabilizante bicapa con armadura de poliéster.
- C4 aislamiento a base de paneles rígidos machiembrados de poliuretano de 40 mm de espesor.
- C5 capa de espesor variable de hormigón celular para formación de pendientes (2%)
- C6 Sumidero sifónico, bajo capa de geotextil, con refuerzo de la membrana impermeabilizante bajo este, conectado a bajante oculta en el pilar prefabricado de hormigón.
- C7 barrera de vapor.
- C8 camino de cables, de chapa plagada lacada integrando las aletas de protección de los conectores eléctricos de los módulos, equipos de control, y acumulador para agua caliente sanitaria, en cuarto de instalación en planta 6ª (ver planta cota +22.80).



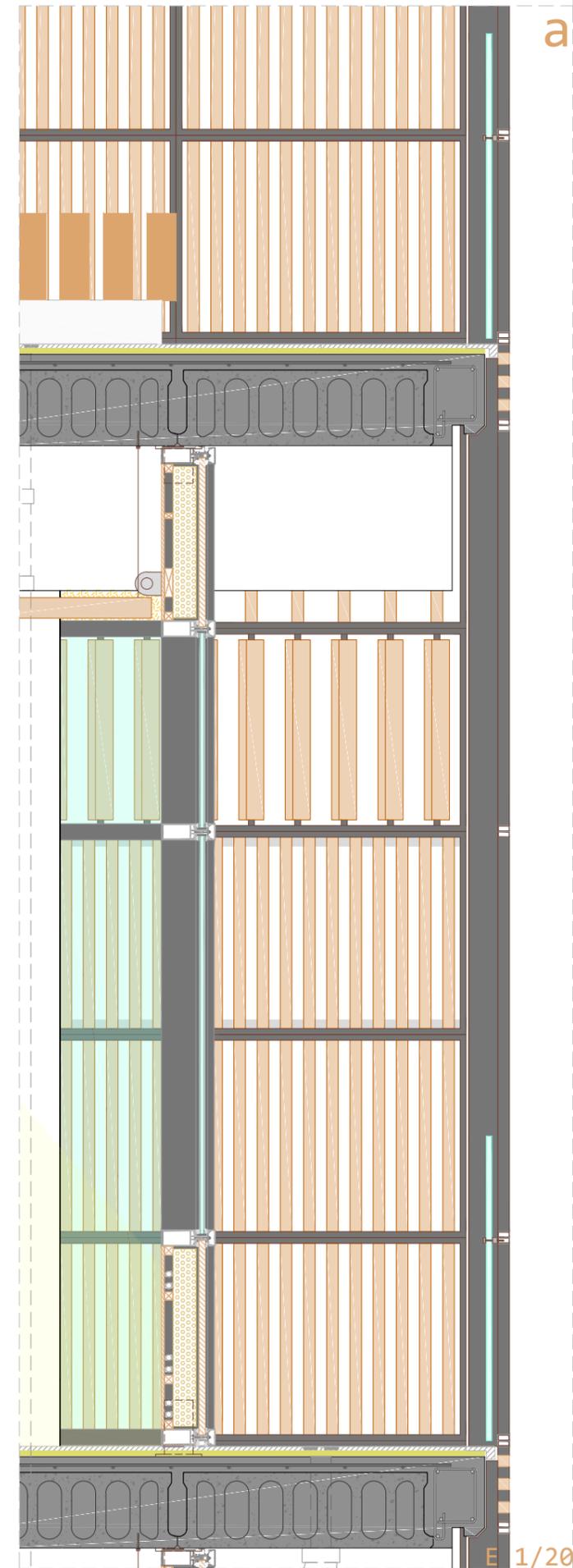
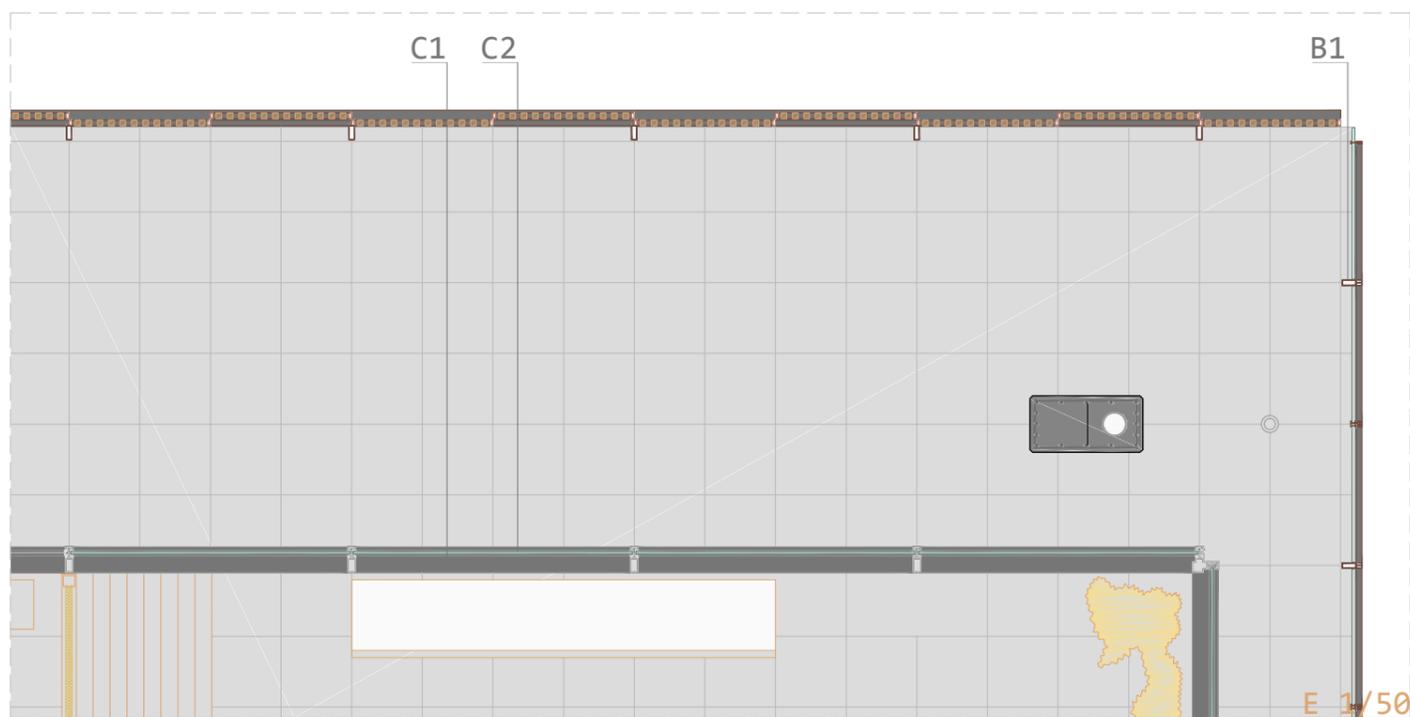
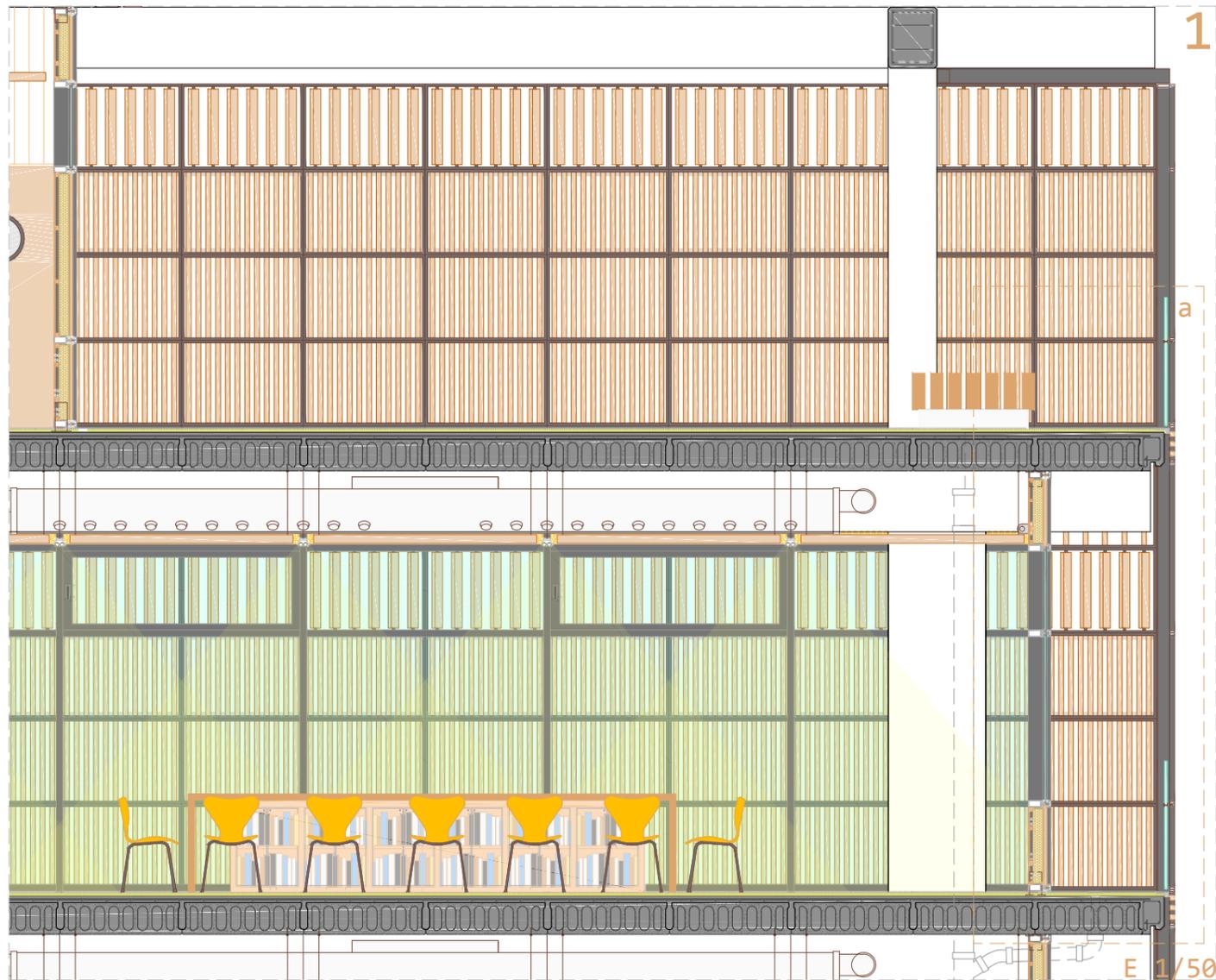


B barandilla

B1 bastidores de perfilera de aluminio lacado en negro RAL 9005 de dimensiones totales 1000x700mm y e=1,5mm tras estos, en la fachada norte y a modo de barandilla, vidrio macizo de 4cm fijado a los bastidores mediante botón de fijación.

C Carpinterías

C1 carpintería de aluminio de la casa ALUMAFEL modelo easy twin, lacada en negro RAL 9005.
 C2 acristalamiento tipo Climalit compuesto por una luna exterior reflectante de control solar de 8mm de espesor, cámara de 12mm y luna interior de 6mm de baja emisividad.
 F3 pieza ciega a modo de dintel compuesto, conformado en taller, cara exterior de panel cemento madera de la casa AMROC de 40mm de espesor, alma de aislamiento de lana de roca con espacio para paso de instalaciones y cara interior de panel de virutas orientadas de madera de 10mm, reforzado para recibir estor arrollable eléctrico en cara interior.



B.1 INTRODUCCIÓN

El presente proyecto, está adaptado para el cumplimiento del CTE (REAL DECRETO 314/2006, de 17 de marzo, por el que se aprueba el Código Técnico de la Edificación. BOE núm. 74, Martes 28 marzo 2006).

1.1. ANTECEDENTES Y CONDICIONES DE PARTIDA

El objeto del presente proyecto es el diseño de un edificio de oficinas, dotado de:

Cuatro plantas dedicadas a oficinas (desde la segunda hasta la quinta ambas inclusive).

Aparcamiento en sótano para más de 100 plazas y 20 plazas más en superficie.

Hall con recepción, control de acceso, secretaría, sala de prensa, comunicada con a una sala de reuniones y con el despacho de dirección en pl. baja.

También en pl. baja, cafetería, guardería con patio exterior, tres locales comerciales uno de ellos previsto como kiosco de prensa.

Restaurante, Sala de exposiciones y zona de exposiciones al aire libre, pequeña biblioteca-hemeroteca con zona wi-fi en pl. primera.

Pequeño gimnasio, con sala de aparatos, sala polivalente, vestuarios, sauna, SPA y zona de ejercicio al aire libre en planta sexta.

La actuación se enmarca dentro de dos premisas fundamentales, que tendremos en cuenta en el desarrollo y estrategias del proyecto:

- El nuevo espacio a crear, deberá responder adecuadamente al conjunto de estrategias urbanísticas municipales, establecidas por el consistorio para la remodelación integral del barrio, con el objetivo principal de potenciar y reactivar las posibilidades de este. Teniendo en cuenta su situación de tránsito entre la zona universitaria del campus de Tarongers y el campus de la Universidad Politécnica al oeste del solar y la playa de la Malvarrosa al este.
- Donde el vecindario, junto con el resto de la población de la ciudad, pueda disfrutar de las zonas verdes, la cultura, la gastronomía, las compras... todo ello dentro de un ambiente acogedor, cosmopolita y con aire mediterráneo.
- Teniendo en cuenta la arquitectura diversa de la localización en cuestión. El solar, por su cara norte, esta frente al Hospital Valencia al Mar, emblemático edificio modernista declarado patrimonio histórico-artístico. Por su cara oeste frente al Grupo de Viviendas Virgen del Carmen del Barrio de Beteró, perteneciente al "Plan Riada" para damnificados por la Riada de 1957, con bloques de tipo lineal, en cadena y palazzinas. Y en la esquina opuesta al moderno edificio 8G de la U.P.V.. En la zona quedan también algunas zonas por consolidar (otros solares).

Ante tal panorama, la apuesta por un posicionamiento cultural e innovador, debería ser una característica compartida, cuyas pautas debemos intentar satisfacer con nuestra propuesta, la cual irá dirigida a un perfil poblacional, lo más amplia posible, de este modo nuestro complejo de oficinas tendrá como aspiración llegar a ser un lugar respetuoso con el medio, un lugar de encuentro, de auténtico valor y con personalidad, así como sólido, funcional y bello (coherente con los principios Vitruvianos: Firmitas, Utilitas y Venustas) y de coste económico razonable y sensato como siempre debiera ser y como exige la coyuntura actual.

El proyecto parte de la idea de crear espacios atractivos y relacionados visualmente. La relación con el entorno, una vez re-urbanizado para mejorar la zona de intervención mediante arbolado y pavimentación del solar, con la ubicación de una torre de oficinas sobre un cuerpo de planta cuadrada de dos alturas donde se desarrollan la mayoría del resto de necesidades del programa, cafetería, restaurante, guardería, comercios, salón de actos...

En el complejo pretende dar una gran importancia a la luz así como la protección frente a ella en latitudes como esta, y la belleza del juego de sombras que esta puede dar, generando:

- En planta baja, donde predomina el uso público, cafetería, guardería, comercios, salón de actos... espacios de encuentro e itinerarios iluminados cenitalmente por huecos lineales tramados por listones de madera.

- En planta primera, una gran zona de exposición al aire libre (principalmente para escultura) un restaurante con posibilidad de terraza de invierno (orientación sur) y de verano (orientación norte), accesos al salón de actos y en la misma torre de oficinas, una sala de exposiciones (con posible compartimentación en salas menores) y una Biblioteca-Hemeroteca.

- Desde planta segunda hasta la planta quinta el uso es exclusivo de oficinas, la torre destinada a esto, está cubierta en tres de sus caras (este, oeste y sur) por una fachada de protección solar a base de bastidores de aluminio y listones de madera, que dotan a la torre de gran personalidad a la vez que limita la abundante luz solar creando atractivas sombras que cambien durante el día.

- En la planta sexta se ubica el gimnasio y el SPA con una terraza desde la que se puede ver el mar Mediterráneo y la playa de la Malvarrosa, así como el Campus de la U.P.V., siendo a la vez un espacio de relajación e intimidad.

El edificio pretende por tanto generar ciudad, teniendo en cuenta la situación de la parcela dentro de esta y utilizando el lenguaje y la escala del lugar.

El acceso se sitúa en la esquina del solar con las calles principales, Av. Tarongers y la calle Lluís Peixó, con una plaza dura a norte, que permite un tránsito cómodo de entrada y salida del edificio así como el paso de viandantes y usuarios de los servicios en planta baja y primera.

Al resolverse la necesidad de aparcamiento en planta sótano y una pequeña zona de 20 plazas en planta baja por la cara este del solar, se entiende innecesario el aparcamiento en el perímetro de la parcela, eliminándolo se devuelve a la ciudad este espacio actualmente usado para aparcar y se mejoran notablemente las visuales del complejo.

El proyecto pretende respetar al máximo los condicionantes del lugar, y no sólo asumirlos, sino potenciar las oportunidades que nos brinda.

1.1.1. APORTACIÓN AL BARRIO

En la planta baja del complejo de oficinas, se sitúa la guardería, la cafetería, los locales comerciales, así como accesos al salón de actos, al restaurante situado en primera planta, al aparcamiento situado en el sótano y al Hall del edificio de oficinas.

De esta manera, se dota al barrio de una serie de servicios así como de zonas verdes con zonas de sol y sombra para el disfrute durante todo el año.

1.1.2. EMPLAZAMIENTO

Esquina formada por la Av. Tarongers y la calle Lluís Peixó en el barrio del Cabanyal, justo en su linde con los barrios de La Carrasca, Malvarosa y Beteró.

1.2. ENTORNO FÍSICO

La forma del solar se aproxima a la de un rectángulo de 155 x 120 m aprox.

La construcción de un complejo de oficinas, en una zona tan cercana a los campus de Tarongers y del de la U.P.V. se muestra como una operación atractiva para empresas relacionadas con estos centros, ya sea por su actividad o por el carácter de su personal, no hay que despreciar tampoco la cercanía del acceso norte-este a la ciudad de Valencia por la autovía V-21, las buena comunicación por transporte público, líneas de 1, 29 y 41 de EMT, línea 4 del tranvía o la influencia de la playa de la Malvarrosa que hace el entorno más especial si cabe.

El solar dispone de los servicios de agua potable, electricidad, alcantarillado y calzadas.



1.3. DESCRIPCIÓN GENERAL DEL COMPLEJO

El edificio principal, la torre de oficinas, nace en planta baja con el Hall de acceso y se eleva hasta los 27 m. con una planta de 44,20 m x 28,20 m.

El edificio en planta baja y primera se caracteriza por su planta cuadrada de 75,40 x 75,40 m y sus patios y sus lucernarios, dividido en cuatro zonas diferenciadas por uso:

Al Noroeste, se encuentra el Hall de acceso, el acceso independiente al aparcamiento y un pequeño local comercial previsto para kiosco de prensa.

Al noreste, dos locales comerciales uno volcado hacia la Av. Tarongers y otro frente a la guardería y entre ellos y vinculado a la zona de aparcamiento en planta baja, la escalera y el ascensor que da acceso al restaurante.

Al sureste, la guardería y la cafetería con zona de terraza orientada a sur y zona de terraza en sombra.

Al suroeste, el edificio de planta trapezoidal destinado a salón de actos en el interior de un patio de tipo claustral.

Entre estas zonas se generan diferentes itinerarios en sombra y semi-sombra con una trama de pavimento diferente que se extiende más allá del edificio hasta los límites de la parcela.

Las plantas, tienen una zona destinada a aseos públicos, y en cada planta habrá un aseo adaptado y accesible a personas con discapacidad, tanto en la torre de oficinas como en el restaurante o el salón de actos, este cuenta a de más, de ascensor para garantizar la accesibilidad a las diferentes alturas.

Las plantas de la torre de oficinas estarán comunicadas por un ascensor y escaleras. La evacuación de las plantas alta y sótano se realizará a través de este único núcleo de escaleras protegido a tal efecto, no siendo necesario otro ya que la altura máxima de evacuación son 22,80 m.

1.3.1. USO CARÁCTERÍSTICO DEL EDIFICIO

El uso característico del edificio principal es de oficinas.

1.3.1.1. Otros usos previstos:

En la torre de oficinas están previstos otros usos ubicados en planta baja, primera y planta sexta (última) siendo los siguientes:

En planta baja: Control de acceso, despacho de dirección, sala de prensa, secretaria y zona de espera.

En planta primera: Sala de exposiciones y Biblioteca-Hemeroteca.

En planta sexta gimnasio con SPA y sauna.

El resto de usos se desarrollan en módulos independientes de la torre y pretenden dar servicio al personal del centro, a visitantes y al vecindario en general:

En planta baja: Locales comerciales, uno previsto para kiosco de prensa, guardería, cafetería.

En planta primera: Restaurante.

El Salón de actos, se desarrolla en planta baja y primera.

El aparcamiento se sitúa en planta sótano.

1.3.1.2. Cumplimiento del CTE

Descripción de las prestaciones del edificio por requisitos básicos y en relación con las exigencias básicas del CTE:

Son requisitos básicos, conforme a la Ley de Ordenación de la Edificación, los relativos a la funcionalidad, seguridad y habitabilidad.

Se establecen estos requisitos con el fin de garantizar la seguridad de las personas, el bienestar de la sociedad y la protección del medio ambiente, debiendo los edificios proyectarse, construirse, mantenerse y conservarse de tal forma que se satisfagan estos requisitos básicos.

Requisitos básicos relativos a la funcionalidad:

La disposición y las dimensiones de los espacios, así como de los elementos de comunicación y la dotación de las instalaciones deben facilitar la adecuada realización de las funciones previstas en el edificio.

La accesibilidad, se tratará de tal forma, que se garantice a las personas con movilidad y comunicación reducidas el acceso y la circulación por el edificio en los términos previstos en su normativa específica.

Tanto el acceso del edificio, como las zonas comunes de éste, están proyectadas de tal manera que sean accesibles a personas con movilidad reducida, cumpliendo, en todo lo que se refiere a accesibilidad, lo dispuesto por el Decreto 39/2004, de 5 de marzo, por el que se desarrolla la ley 1/1998, de 5 de mayo de 1998, de la Generalitat Valenciana, en materia de accesibilidad en la edificación de pública concurrencia y en el medio urbano.

Acceso a los servicios de telecomunicación, audiovisuales y de información de acuerdo con lo establecido en su normativa específica. Se ha proyectado el edificio de tal manera, que se garanticen los servicios de telecomunicación (conforme al D. Ley 1/1998, de 27 de Febrero sobre Infraestructuras Comunes de Telecomunicación), así como de telefonía y audiovisuales.

Facilitación para el acceso de los servicios postales, mediante la dotación de las instalaciones apropiadas para la entrega de los envíos postales, según lo dispuesto en su normativa específica.

Requisitos básicos relativos a la seguridad.

Seguridad Estructural

Seguridad estructural, de tal forma que no se produzcan en el edificio, o partes del mismo, daños que tengan su origen o afecten a la cimentación, los soportes, las vigas, los forjados, los muros de carga u otros elementos estructurales, y que comprometan directamente la resistencia mecánica y la estabilidad del edificio.

Los aspectos básicos que se han tenido en cuenta a la hora de adoptar el sistema estructural para la edificación que nos ocupa son principalmente: resistencia mecánica y estabilidad, seguridad, durabilidad, economía, facilidad constructiva, modulación y posibilidades de mercado.

Seguridad en caso de incendio.

Seguridad en caso de incendio, de tal forma que los ocupantes puedan desalojar el edificio en condiciones seguras, se pueda limitar la extensión del incendio dentro del propio edificio y de los colindantes y se permita la actuación de los equipos de extinción y rescate.

Condiciones urbanísticas: el edificio es de fácil acceso para los bomberos. El espacio exterior inmediatamente próximo al edificio cumple las condiciones suficientes para la intervención de los servicios de extinción de incendios.

Todos los elementos estructurales son resistentes al fuego durante un tiempo superior al sector de incendio de mayor resistencia.

El acceso está garantizado ya que los huecos cumplen las condiciones de separación.

No se produce incompatibilidad de usos.

No se colocará ningún tipo de material que por su baja resistencia al fuego, combustibilidad o toxicidad pueda perjudicar la seguridad del edificio o la de sus ocupantes.

Seguridad de utilización.

Seguridad de utilización, de tal forma que el uso normal del edificio no suponga riesgo de accidente para las personas.

La configuración de los espacios, los elementos fijos y móviles que se instalen en el edificio, se proyectarán de tal manera que puedan ser usados para los fines previstos dentro de las limitaciones de uso del edificio que se describen más adelante sin que suponga riesgo de accidentes para los usuarios del mismo.

Requisitos básicos relativos a la habitabilidad

Higiene, salud y protección del medio ambiente, de tal forma que se alcancen condiciones aceptables de salubridad y estanqueidad en el ambiente interior del edificio y que éste no deteriore el medio ambiente en su entorno inmediato, garantizando una adecuada gestión de toda clase de residuos.

El edificio reúne los requisitos de ahorro energético y funcionalidad exigidos para este uso y dispone de medios que impiden la presencia de agua o humedad inadecuada procedente de precipitaciones atmosféricas, del terreno o de condensaciones, y dispone de medios para impedir su penetración o, en su caso, permiten su evacuación sin producción de daños.

El edificio dispone de espacios y medios para extraer los residuos ordinarios generados en ellos, de forma acorde con el sistema público de recogida.

El conjunto edificado dispone de medios para que sus recintos se puedan ventilar adecuadamente, eliminando los contaminantes que se produzcan de forma habitual durante su uso normal, de forma que se aporte un caudal suficiente de aire exterior y se garantice la extracción y expulsión del aire viciado por los contaminantes.



Los edificios disponen de medios adecuados para suministrar al equipamiento higiénico previsto de agua apta para el consumo de forma sostenible, aportando caudales suficientes para su funcionamiento, sin alteración de las propiedades de aptitud para el consumo e impidiendo los posibles retornos que puedan contaminar la red, incorporando medios que permitan el ahorro y el control del agua.

Los edificios disponen de medios adecuados para extraer las aguas residuales generadas de forma independiente con las precipitaciones atmosféricas.

Protección contra el ruido, de tal forma que el ruido percibido no ponga en peligro la salud de las personas y les permita realizar satisfactoriamente sus actividades.

Todos los elementos constructivos verticales (particiones interiores, paredes separadoras de propiedades o usuarios distintos, paredes separadoras de propiedades o usuarios distintos, paredes separadoras de zonas comunes interiores, paredes separadoras de salas de máquinas, fachadas) cuentan con el aislamiento acústico requerido para los usos previstos en las dependencias que delimitan.

Todos los elementos constructivos horizontales cuentan con el aislamiento acústico requerido para los usos previstos en las dependencias que delimitan.

Ahorro de energía y aislamiento térmico, de tal forma que se consiga un uso racional de la energía necesaria para la adecuada utilización del edificio.

El edificio proyectado dispone de una envolvente adecuada a la limitación de la demanda energética necesaria para alcanzar el bienestar térmico en función del clima de Valencia, del uso previsto y del régimen de verano y de invierno.

Las características de aislamiento e inercia, permeabilidad al aire y exposición a la radiación solar, permiten la reducción del riesgo de aparición de humedades de condensación superficiales e intersticiales que puedan perjudicar las características de la envolvente.

Se ha tenido en cuenta especialmente el tratamiento de los puentes térmicos para limitar las pérdidas o ganancias de calor y evitar problemas higrótérmicos en los mismos.

La edificación proyectada dispone de instalaciones de iluminación adecuadas a las necesidades de sus usuarios y a la vez eficaces energéticamente disponiendo de un sistema de control que permita ajustar el encendido a la ocupación real de la zona, así como de un sistema de regulación que optimice el aprovechamiento de la luz natural, en las zonas que reúnan unas determinadas condiciones.

La demanda de agua caliente sanitaria se cubrirá en parte mediante la incorporación de un sistema de captación, almacenamiento y utilización de energía solar de baja temperatura, adecuada a la radiación solar global de su emplazamiento y a la demanda de agua caliente del edificio.

Otros aspectos funcionales de los elementos constructivos o de las instalaciones que permitan un uso satisfactorio del edificio.

1.3.2. LINDES

Norte: Av. Tarongers

Sur: C/ Conde de Melito

Este: C/ Lluís Peixó

Oeste: Posible ampliación C/ Rio Tajo

1.3.3. ACCESOS

El acceso a la **torre de oficinas**, se sitúa en la esquina del solar con las calles principales, Av. Tarongers y la calle Lluís Peixó, con una plaza dura a norte, que permite un tránsito cómodo de entrada y salida del edificio así como el paso de viandantes y usuarios de los servicios en planta baja y primera.

Los accesos a la **cafetería** son independientes realizándose estos por la fachada este y por el centro de la fachada sur.

El acceso a la **guardería** se realiza junto a la fachada este, por el pasaje central este oeste, de forma parecida ocurre con los locales comerciales estando uno volcado a la fachada norte también, y entre ellos está el acceso al restaurante situado en planta primera.

El **salón de actos** consta de tres accesos, uno en planta baja, acceso público visitante, por un pasaje central, junto a fachada sur, por sus fachadas este y oeste en planta primera, reservándose la entrada oeste para trabajadores del

complejo, ponentes... y las otras dos para el público del propio complejo de oficinas.

El acceso rodado al **aparcamiento** en sótano, se realiza por una rampa que nace con una zona de plana junto a la Av. de Tarongers, por ser esta la vía principal de las que circundan la parcela.

Los accesos peatonales a este se efectúan, junto a la rampa antes mencionada, por el Hall y por un acceso independiente junto al local comercial previsto como Kiosco, situado junto al acceso de la torre de oficinas.

1.3.4. EVACUACIÓN

Por las características morfológicas del edificio los accesos principales de la torre pueden ser a su vez las salidas en caso de emergencia.

Lo mismo ocurre con la cafetería, el restaurante o los locales comerciales o la guardería que como ya se ha comentado tiene sus propios accesos independientes.

El salón de Actos por sus dimensiones y posible aforo (160 butacas), si consta de de salidas de emergencia en planta baja en la zona del foso, con salida por las fachadas norte y sur del salón.

Para la evacuación del aparcamiento existen dos escalera, especialmente protegidas hasta el espacio exterior seguro, una de ellas directamente a la plaza y la otra al interior del edificio de oficinas y una escalera mas junto a la rampa, siendo prácticamente toda ella exterior. La evacuación se realizará a través de una puerta abatible de apertura en sentido de evacuación.

1.4. PROGRAMA DE DISTRIBUCIÓN Y SUPERFICIES

1.4.1. SUPERFICIE ÚTIL

APARCAMIENTO

planta sótano.
 rampa ... 125,25 m2.
 plazas de aparcamiento ... 1.444,00 m2.
 (103 plz. coche + 3 plz. discap. + 16 plz. moto)
 calles de circulación ... 1.157,00 m2.
 núcleos verticales de comunicación ... 74,00 m2.
 usos varios ... 200,00 m2.
superficie útil planta sótano 3010 m2.

planta baja.
 acceso peatonal independiente ... 49,41 m2.
superficie útil planta baja 49,41 m2.

sup. útil aparcamiento ... 3059,41 m2

TORRE DE OFICINAS

planta baja.
 entrada principal ... 104,00 m2.
 secretaria ... 29,00 m2.
 control de acceso ... 12,90 m2.
 despacho de dirección ... 38,37 m2.
 sala de prensa ... 92,15 m2
 sala de reuniones ... 35,40 m2.
 zona de espera ... 31,20 m2
 aseos pl. baja ... 26,50 m2.
 núcleo vertical de comunicación ... 62,48 m2.
 pasillos ... 11,61 m2.
sup. útil planta baja 479,61 m2.

planta primera.
 salas de exposiciones ... 182,72 m2.
 biblioteca-hemeroteca ... 193,20 m2.
 aseos pl. primera ... 26,50 m2.
 núcleo vertical de comunicación ... 40,70 m2.
 pasillos ... 55,88 m2.
superficie útil planta primera 499,00 m2.

planta segunda hasta planta quinta.
 local de oficinas (4) ... 819,61 m2
 balcón perimetral (4) ... 328,29 m2
 aseos pl. oficinas (4) ... 26,50 m2.
 núcleo vertical de comunicación ... 40,70 m2.
 pasillos (4) ... 19,00 m2.
sup. útil planta oficinas (4) 1246,48 m2.
Total: 1246,48 x 4 = 4985,92 m2.

planta sexta.
 salas gimnasio (2) ... 51,15 m2.
 zona de relajación y recepción ... 39,25 m2.
 vestuario, sauna y SPA ... 60,60 m2.
 cuarto de instalaciones ... 26,50 m2.
 núcleos verticales ... 40,70 m2.
 pasillos (4) ... 78,14 m2.
 terraza ... 898,27 m2.
sup. útil planta sexta 1246,48 m2.

sup. útil torre oficinas ... 7211,00 m2.

CAFETERIA

zona barra ... 28,80 m2.
 zona mesas ... 56,90 m2.
 cocina ... 16,60 m2.
 aseos ... 16,60 m2.
 pasillo ... 16,60 m2.
sup. útil cafetería ... 135,50 m2.

LOCALES COMERCIALES

local comercial 1 (Kiosco).
 espacio único ... 36,90 m2
sup. útil local comercial 1 (Kiosco) 36,90 m2.

local comercial 2 y 3.
 espacio único (2) ... 86,00 m2
sup. útil cafetería 172,00 m2.

sup. útil locales comerciales ... 208,90 m2.

GUARDERIA

aula 1 (mesas) ... 32,00 m2.
 aula 2 (tatami) ... 32,00 m2.
 aseos ... 16,40 m2.
 zona almacenamiento ... 4,20 m2.
 pasillo ... 24,88 m2.
sup. útil cafetería ... 109,48 m2.

SALÓN DE ACTOS

planta baja.
 acceso ... 12,42 m2.
 control de acceso y guardarropa ... 37,11 m2.
 vestíbulo ... 62,90 m2.
 aseos ... 16,60 m2.
 foso ... 70,70 m2.
 espacio reservado a camerinos ... 20,60 m2.
 escenario ... 58,73 m2.
 núcleos de comunicación vertical ... 21,94 m2.
sup. útil planta baja 301,00 m2.

planta primera.
 accesos ... 17,42 m2.
 sala de proyección ... 12,40 m2.
 bastidores ... 32,70 m2.
 patio de butacas ... 223,00 m2.
 aseo discapacitados ... 6,70 m2.
 núcleos de comunicación vertical ... 21,94 m2
sup. útil planta primera 314,16 m2.

sup. útil salón de actos ... 615,61 m2.

RESTAURANTE

zona barra ... 25,70 m2.
 comedor ... 201,00 m2.
 cocina ... 33,40 m2.
 aseos ... 16,30 m2.
 aseos personal ... 16,30 m2.
 núcleos de comunicación vertical ... 16,80 m2.

sup. útil restaurante ... 309,50 m2.



B.2 ANÁLISIS DEL TERRITORIO

2.1. ANÁLISIS HISTÓRICO

El presente proyecto, se ubica en el barrio de la ciudad de Valencia, denominado EL CABANYAL, perteneciente al distrito de POBLADOS MARÍTIMOS. Situado al este de la ciudad y limita al norte con la MALVARROSA, al este con el Mar Mediterráneo, al sur con el GRAO, y al oeste con los barrios de AYORA, ILLA PERDUA y BETERÓ.

Es un conjunto histórico situado a lo largo de la costa de la ciudad de Valencia, cercano al puerto y compuesto por tres partes: Canyamelar, Cabanyal y Cap de França.

Antiguamente era un barrio marinero de la ciudad de Valencia, que entre 1837 y 1897 constituyó un municipio independiente llamado Pueblo Nuevo, con una peculiar trama en retícula, que deriva de las alineaciones de las antiguas barracas paralela al mar.

2.1.1. EL CABANYAL: SU HISTORIA

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

El primer núcleo de población que surgió en la zona fue una pequeña agrupación de chozas y barracas a los lados de la acequia de los Ángeles, situada donde se levanta actualmente la iglesia del mismo nombre.

La agrupación de viviendas situadas al norte de la acequia tomó el nombre de *Cap de França*, mientras que la situada al sur, más populosa, tomó el nombre de *Cabanyal*. A finales del siglo XVII, el Cabañal se convirtió en un sitio popular para los valencianos que deseaban vivir entre la playa y la huerta, por lo que comenzaron a construir acequias cerca de las cabañas. Cuando un par de incendios arrasaron casi totalmente la población a finales del siglo XVIII, por lo que se decretó que en adelante las casas se construyesen como las de huerta, formando calles anchas y alineadas.

Posteriormente, en 1789, con aproximadamente 200 barracas, se obligó a regular la situación de las propiedades, permitiendo así que los habitantes de la zona pasaran a ser propietarios legales de sus terrenos y construcciones. En 1792 se comenzó con la construcción del nuevo muelle del puerto, la cual creó una barrera artificial, causando que la arena arrastrada por la corriente se acumulara poco a poco, levantando la cota. Así la playa le ganó terreno al mar. Esto posibilitó la construcción de más líneas de barracas, entre las antigua y el mar.

Teniendo en cuenta este fenómeno, se puede comprender el trazado paralelo de calles que caracteriza el barrio del Cabañal.

Esta autonomía sólo la perderá en el siglo XX, cuando se anexiono el Pueblo Nuevo del Mar a la ciudad de Valencia.

2.1.1.1. EL PUEBLO NUEVO DEL MAR

El Pueblo Nuevo del Mar, no es una realidad compacta, está dividido en 2 grandes bloques. El más cercano al Grau, es el Canyamelar, que se extendió desde el Rihuet hasta la acequia de Gas. El Cabanyal, se extiende a continuación desde la acequia de Gas hasta la acequia de la Cadena.

Es en 1839, cuando se diseña el Canyamelar, mediante la convergencia de tres hechos fundamentales, que van a configurar su nueva fisonomía. Se trata en primer lugar, de la retirada del mar y el consiguiente crecimiento de la zona del litoral, en segundo lugar, el poblado ha adquirido su independencia y en tercer lugar, estamos en plena desamortización, fase en la que se advierte con claridad la importancia de los terrenos edificables y se intenta delimitar al máximo a quien pertenece cada palmo de terreno.

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

Esta división repercute y queda reflejada en los distintos anchos de las calles, debido a las distintas ordenanzas de los sectores municipales. En este contexto, se delinea el primer plano

urbanístico de la zona, del que será fruto, la calle de la Reina, una de las principales arterias del barrio aún en nuestros días.

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

2.2. TIPOLOGIAS

Como ya hemos indicado con anterioridad, la barraca es la vivienda tradicional característica de la zona rural valenciana.

Su estructura funcional se compone de una sala principal, pasante, en la que se desarrolla el grueso de la vida, y habitaciones a un lado. El piso superior queda destinado a almacenamiento.

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

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

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

Después del incendio de 1875 y con las posibilidades que brindó el crecimiento económico, estas barracas se empiezan a sustituir por casas de ladrillo, que dejan de desaguar hacia los lados.

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

Las casas se construyeron en estilo modernista, en auge en aquel momento, pero modificado por el gusto de sus propietarios, que las cuidaban con orgullo.

El color abunda en todas ellas y muchas se revisten de azulejos, que a pesar de venir de la producción industrial, se eligen y se colocan de tal manera que crean resultados únicos. No obstante, son poco frecuentes los relieves y las figuras decorativas hechas por encargo debido al bajo presupuesto de las casas, ya que al fin y al cabo seguían perteneciendo a gente humilde.

2.3. IDEA, MEDIO E IMPLANTACIÓN

2.3.1. ANÁLISIS DEL LUGAR

Topografía: El solares prácticamente horizontal. En la parcela no se encuentra ningún relieve o cambio topográfico importante.

Clima: Las condiciones climáticas en la zona de actuación son confortables a lo largo del año, con una temperatura media de 23,3°C. La humedad relativa se sitúa alrededor del 65% durante el año.

La cercanía al mar por el Este y al Barrio del Cabañal por el Oeste permite el flujo de aire; por el día del mar a la ciudad, y por la noche de la ciudad al mar.

Soleamiento: El solar está girado 6 grados respecto del eje Norte-Sur hacia dirección Este.

No encontramos ningún elemento que proyecte una sombra importante sobre el solar desde sus lindes exteriores. Al Sur existen unas edificaciones residenciales de poca altura, que no llegan a sombrear en profundidad. En dirección Oeste no se encuentra ningún elemento que proyecte sombra; al Este se encuentra otro solar a día de hoy por construir y algunas parcelas cultivadas (huerta).

Vistas: Al Sur se observan unos edificios residenciales de diferentes alturas (hasta 7 plantas) y variada estética, Al Este se visualiza un solar y mas allá el jardín de la Remonta y la Av. Tarongers con el mar al fondo, al Norte huertas y el Hospital Valencia al Mar; al Oeste las vistas recaen sobre Grupo de Viviendas Virgen del Carmen del Barrio de Beteró, perteneciente al "Plan Riada" para damnificados por la Riada de 1957 y también sobre el Campus de la universidad Politécnica de Valencia.



Situación del Cabañal con respecto a la ciudad de Valencia en 1882 y Planimetría de Pueblo Nuevo en 1883



Barracas y ejemplo de modernismo popular en el Cabañal

Jardín de La Remonta



Edificio de oficinas **E S P A I**
Av. Tarongers esquina Calle Luís Peixó (Vlc.)

U.P.V. E.T.S.A.V. T.1. P.F.C.
Alumno: Pablo Ignacio García Robles

2.4. Urbanización

U1 Zonas verdes a base de *Carpobrotus edulis* "Uña de Gato"

Carpobrotus edulis, es una especie de plantas de la familia Aizoaceae. Su porte es rastrero y suculento; tiene tendencia a expandirse vegetativamente por grandes superficies. Tolera muy bien las características edáficas inadecuadas para otras plantas, como la salinidad.



U2 Zonas de gravas de río

Áridos redondeados de naturaleza heterogénea, de granulometría comprendidos entre 20 y 30 mm y colores variados



U3 Fresno de flor, *Fraxinus ornus*.

Árbol caducifolio, de copa esférica de la familia de las Oleaceae. Originario de la Región mediterránea. Puede alcanzar hasta 15 m de altura, aunque normalmente no sobrepasa los 10 m. Copa amplia y corteza lisa y gris. Las flores aparecen a finales de invierno y a principios de verano y se reúnen en apretados tirso, de color blanco crema. La floración es tardía o a la vez que la foliación, las flores se disponen en panículos muy olorosos y vistosos.



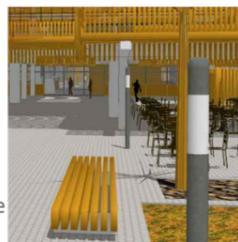
U4 Pavimento exterior de granito gris acabado abujardado

Pavimento de planta baja a base de placas de granito gris con acabado abujardado (antideslizante) de dimensiones 50 x 50 cm (en recorridos principales) y 25 x 25 cm y espesor de 3cm.



U5 Alumbrado exterior, balizas de acero inox.

Balizas de acero inox. modelo Cross 2 de la casa FARO BARCELONA, de 2.50 m de altura y 20 cm de diámetro.



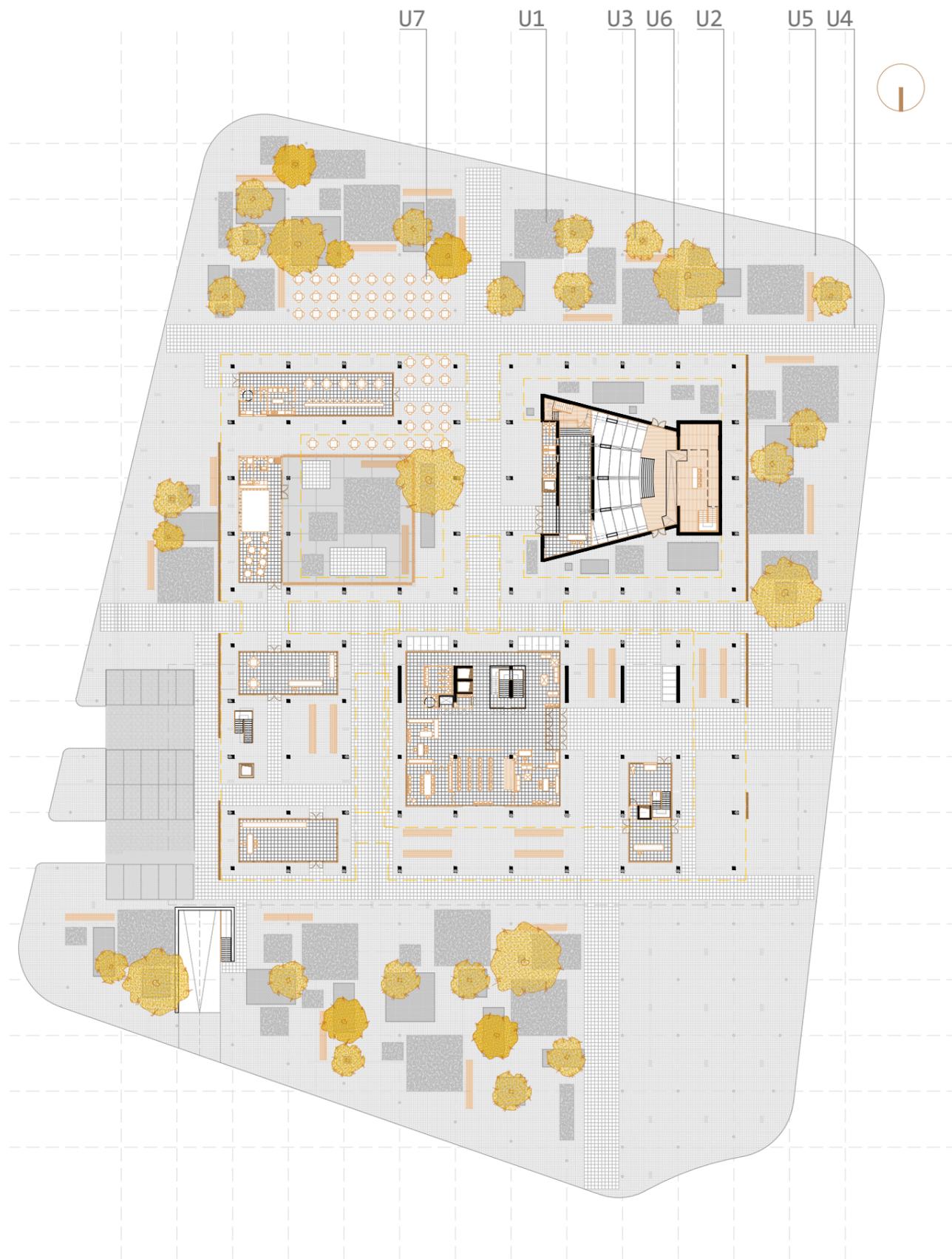
U6 Banco de madera laminada

Banco de madera laminada de abeto rojo, de dimensiones totales 7 x 1 x 0.45, formado por 7 tabloncillos de esta madera de dimensiones 7 x 0.30 x 0.10 sobre dos piezas de hormigón prefabricado de dimensiones 1 x 0.90 x 0.15.



U7 Mueble terraza cafetería

Silla apilables y mesa modelo Kind, de estructura de aluminio lacado en color gris plata y lamas de madera.



cota 0.00
E 1/750



B.3 ARQUITECTURA _ FORMA Y FUNCIÓN

3.1. FIJACIÓN DE PRIORIDADES EN EL PROGRAMA

A partir de un estudio detallado del entorno, del conocimiento del territorio y basado en un programa de proyecto enunciado, procedo a realizar un estudio del volumen adecuado, donde insertar el conjunto de funciones perseguidas, basándome en el concepto de edificación, en la cual la toma de decisiones, está siempre presente en todo el proceso proyectual.

Por lo tanto, el programa perseguido es la primera prioridad, enclavar dicho programa en el lugar, de forma que cree ciudad, es también fundamental, por lo que en este punto se debe realizar el estudio detallado del contorno.

Una vez, estudiado, dada la gran cantidad de funciones a desarrollar, es importante, realizar un planning de compatibilidad de usos, en forma de paquetes funcionales. A partir de este punto, ya es posible, tomar la decisión en cuanto a la función-forma-circulación.

Las visitas al barrio y al entorno, son fundamentales, para conocer sus necesidades, e inclusive, saber bien, accesos, medios, y circulaciones en el barrio, para así poder disponer de la mayor información, con la cual obtener el mejor resultado de dichos análisis.

Finalmente, se obtiene una idea de proyecto, en cuanto a organización formal y funcional, basado en grupos funcionales, según las necesidades de cada uso.

El programa está basado en un uso principal, el de **OFICINAS**, vinculado a usos de **PUBLICA CONCURRENCIA** (locales comerciales, salón de actos, cafetería, restaurante...), y **DOCENTE** (guardería) que dotarán al barrio de una serie de servicios de los que actualmente carece o dispone con un ratio muy bajo por habitante, como es una biblioteca, guardería y sala de exposiciones.

Así pues, existen dos volúmenes diferenciados, una torre y una base de pl. baja y piso, uno principalmente destinado al uso de oficinas y otro como complemento al anterior, en el que se desarrollan el resto de funciones, existiendo una conexión tanto física, como funcional, entre ellos, pero permitiendo una utilización independiente al uso principal, pensando en fechas festivas, fines de semana y horarios nocturnos...

Ante el gran tamaño de la parcela y la ausencia de preexistencias a respetar, así como la lejanía de otras edificaciones se opta por centrar en ella el volumen que hace de base, alineándolo con las direcciones cardinales, lo que permitirá un mejor control del soleamiento y las sombras arrojadas, del mismo modo la torre se sitúa en la zona noroeste para evitar así una gran zona de sombra sobre la parcela.

Dentro de las zonas de publica concurrencia encontramos dos grados, ya que los situados en planta baja y el restaurante, tienen acceso directamente desde la calle y sin embargo para acceder a la biblioteca-hemeroteca, las salas de exposiciones o el gimnasio, es necesario pasar por el control de acceso del Hall.

La guardería se sitúa junto a la fachada este, entre la cafetería y un local comercial, con acceso desde el pasaje central y aprovechando uno de los patios interiores para dotar a este equipamiento de una zona al aire libre protegida, con zonas de sol y de sombra.

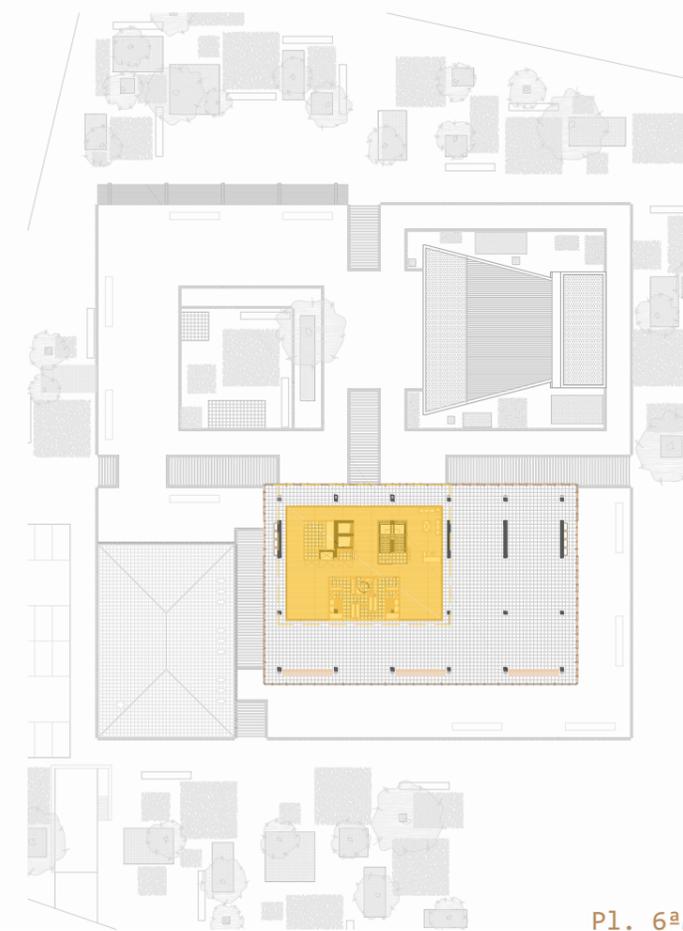
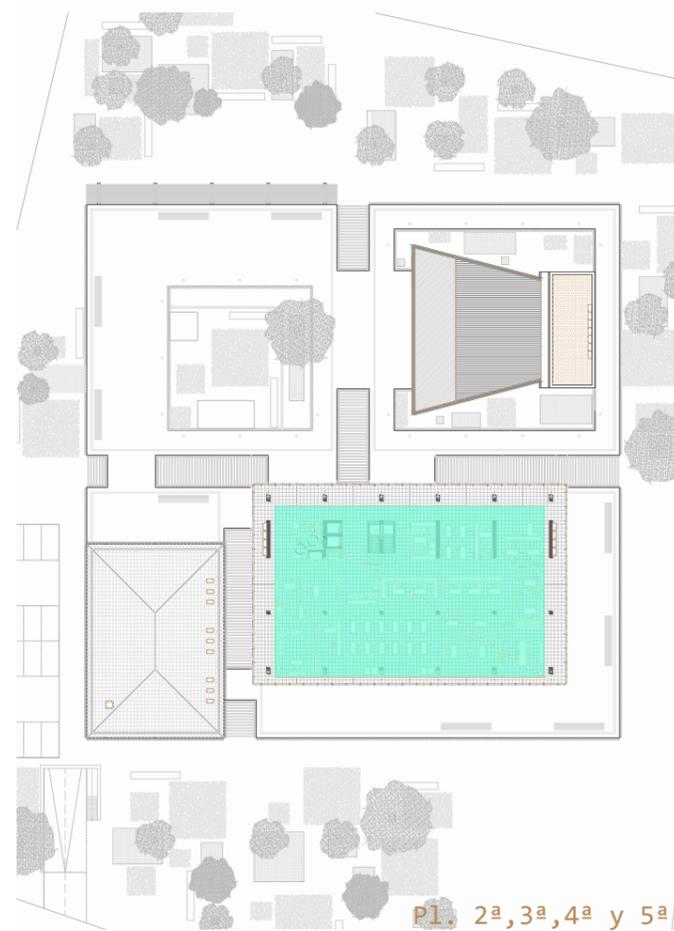
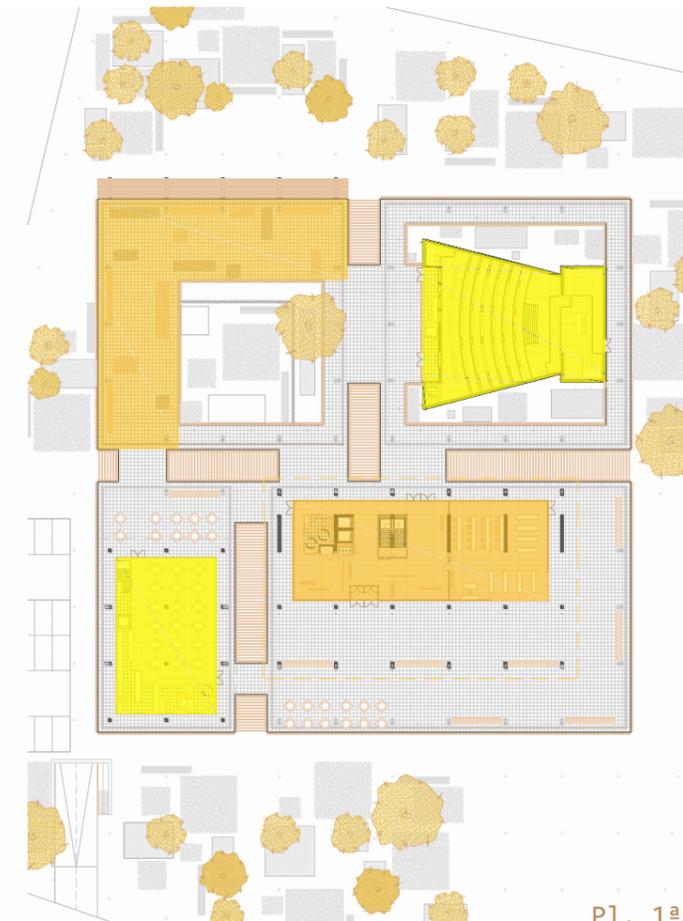
La cafetería además de a la guardería, esta vinculada a la zona ajardinada de la fachada sur donde se sitúa su terraza principal, disponiendo también de terraza a la sombra para los días de mas calor.

El salón de actos situado frente a la guardería y junta a la fachada oeste tiene su acceso principal también desde uno de los pasajes con una zona en amplia zona en sombra que facilita la entrada y salida del público.

La relación, tanto del exterior, con el interior y viceversa es permanente, en gran parte, por la tipología constructiva elegida de piezas modulares con una presencia importante de superficie acristalada, pero protegidas estas por lamas de madera allí donde es necesario evitando un excesivo soleamiento.

En esta página se muestra el programa de usos, según las diferentes plantas:

	USOS
USO OFICINAS	
USO PUBLICA CONCURRENCIA 1	
USO PUBLICA CONCURRENCIA 2	
USO DOCENTE	



3.2. ESTUDIO DE COMPATIBILIDAD ENTRE LAS FUNCIONES Y CONEXIONES ENTRE ELLAS

El proyecto busca a parte de una infraestructura marcada por el programa con unas funciones predeterminadas, una interconexión con el barrio y sus habitantes, con la idea de *crear ciudad*, mediante la conexión de los volúmenes de planta baja y el entorno. Tal y como se mostró en el punto anterior, mostramos los uso, agrupados ya sea por similitud o por compatibilidad, siendo los esquemas anteriormente ya mostrados el resultado obtenido.

Detallándolo a continuación:

En planta baja, y bajo una misma cubierta se disponen diferentes volúmenes para diferentes usos presentando una constante permeabilidad, tanto en recorridos horizontales, en planta baja, como visual a través de las celosías de madera de los lucernarios, que aportan ventilación, iluminación y un atractivo juego de sombras.

EL SALÓN DE ACTOS, LA GUARDERÍA, LOS LOCALES COMERCIALES, LA CAFETERÍA y EL RESTAURANTE, son los locales de pública concurrencia de grado 1 (ver plano anterior), todos ellos con acceso desde la planta baja.

LA GUARDERÍA, se ha dispuesto, en planta baja facilitando su acceso y relacionando esta con LA CAFETERÍA y LOS LOCALES COMERCIALES, dinamizando a través de este servicio que ofrece el complejo las diferentes actividades realizables en el, por ejemplo: dejar a los niños en la guardería, desayunar en la cafetería y/o comprar en los locales comerciales...

Del mismo modo se ha dispuesto un pequeño LOCAL COMERCIAL en la esquina noroeste vinculado a la entrada al Hall y a una de las entradas al aparcamiento, este está previsto como kiosco de prensa, dando este servicio tanto a los que entran y salen del edificio de oficinas, del aparcamiento como a los viandantes.

El SALÓN DE ACTOS se desarrolla en dos alturas, con accesos diferenciados, un de ellos en pl. baja para el público externo, y dos en pl. 1ª para el personal de las oficinas y para ponentes y personal del complejo directamente a la zona de bastidores y escenario.

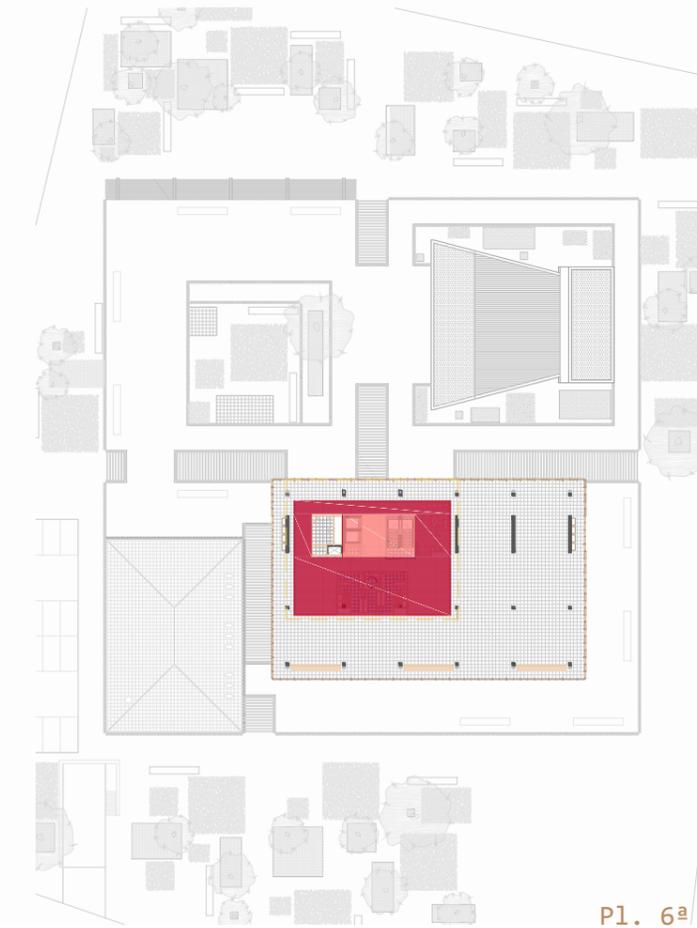
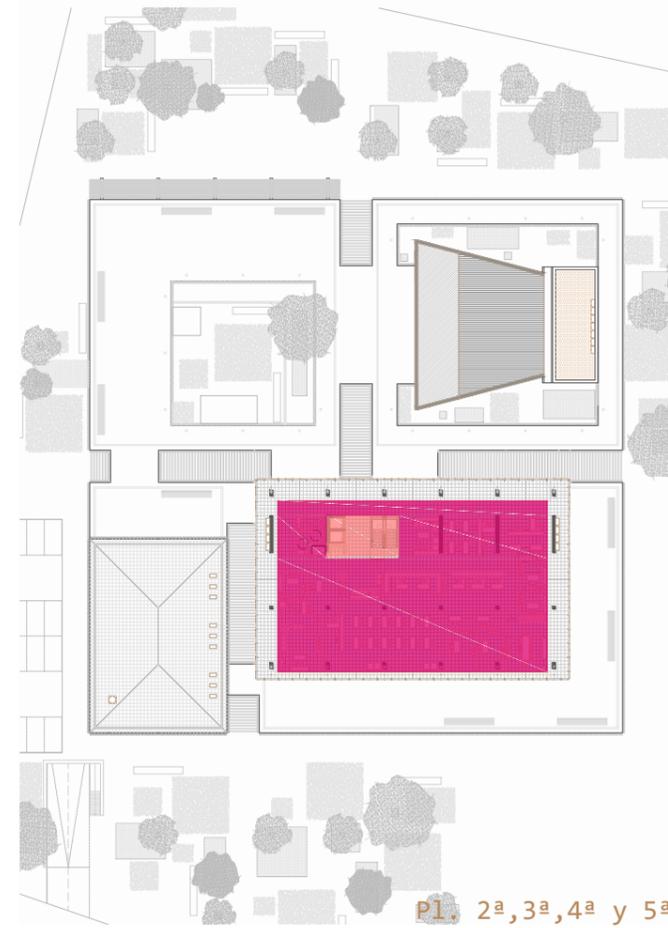
El Gimnasio con sauna y SPA se ha ubicado en la última planta, para aprovechar la azotea con zona de ejercicios o relajación.

Al localizarse el uso de oficinas en las plantas 2ª, 3ª, 4ª y 5ª, donde no se da otro. Se permite el funcionamiento del resto de espacios de forma independiente, en días festivos o fines de semana, con sencillas operaciones como cerrar con llave las puertas de acceso de las diferentes planta de oficinas y limitando el uso de los ascensores a las plantas que deban estar abiertas, por ejemplo el gimnasio de la planta sexta.



En esta página se muestra el programa de funciones, según las diferentes plantas:

	<u>FUNCIÓN</u>
NÚCLEOS DE COMUNICACIÓN VERTICAL	
HALL CON RECEPCIÓN	
SALA DE PRENSA	
ADMINISTRACIÓN Y GESTIÓN DEL COMPLEJO	
LOCALES COMERCIALES	
SALÓN DE ACTOS	
GUARDERÍA	
CAFETERÍA	
RESTAURANTE	
ZONA DE EXPOSICIONES AL AIRE LIBRE	
SALA DE EXPOSICIONES	
BIBLIOTECA-HEMEROTECA	
ESPACIO DE OFICINAS	
GIMNASIO	



3.3. COMUNICACIONES, RECORRIDOS Y DIFERENTES TIPOS DE ESPACIOS SEGÚN FUNCIÓN

A partir de todo lo expuesto anteriormente, siguiendo el esquema funcional marcado y las prioridades descritas, observamos unos recorridos en sentido norte-sur o este-oeste, pudiéndose elegir entre circular a cubierto en días de lluvia o de calor o por el perímetro junto a las zonas ajardinadas disfrutando del sol en días más fríos.

El Hall y la recepción se han dispuesto teniendo en cuenta las calles principales que rodean a la parcela y así facilitar el acceso a la torre desde éstas.

El restaurante esta situado en pl. 1ª con dos objetivos, dar un servicio prioritario a los trabajadores de torre de oficinas y aprovechar la terraza de esta pl. y sus diferentes orientaciones.

Tiene también su propio núcleo de comunicación vertical, para permitir el acceso desde la calle a otros clientes y al personal del restaurante, especialmente en operaciones de aprovisionamiento ya que este núcleo esta vinculado a las zonas de aparcamiento en pl. baja con plaza para carga y descarga y también para una eventual evacuación.

El esquema de pl. baja enfatiza unos recorridos paralelos y ortogonales, con respecto a los edificios, con una total conexión entre los recorridos interiores y los exteriores, encontrándose en total sintonía, creando unas conexiones visuales, enfatizando el carácter social de barrio y evitando todo aislamiento con el exterior.

Las funciones en planta baja, son paquetes, independientes, pero a la vez, interconectados, por esos recorridos exteriores.

A través de la vegetación se articulan los recorridos mas allá del edificio, siendo los pasajes un camino de transición hacia los espacios interiores, siendo estos pasajes espacios tranquilos y recogidos, que invitan al paseo más que al ir y venir acelerado.

3.4. ACCESOS Y CIRCULACIONES

El solar donde ubicamos el complejo de oficinas, ocupa toda una manzana, de las cuales 2 viales, son más potentes que los otros 2, como son la Av. de Tarongers y la calle Luís Peixó que anticipa a la se Serrenya, tanto a nivel peatonal, como en tránsito rodado, es por ello, que el acceso principal a la torre de oficinas se enfoca con respecto a estos dos viales.

Los accesos peatonales a la parcela se hacen a través de pasos de peatones preexistentes que se han tenido en cuenta a la hora de diseñar los recorridos, haciendo que el ingreso en los diferentes espacios se haga de forma cómoda y natural.

Las circulaciones peatonales, exteriormente al edificios, dentro de la urbanización, se establece de forma cartesiána entre zonas verdes de *corpobrotus edulis* (uña de gato) y grava de río de variados colores, permitiendo un discurrir natural de los flujos peatonales.

El solar, esta bien comunicado, tanto por líneas de autobús (líneas E.M.T.: 1, 29 y 41) como por tranvía (líneas 4 y 6). Además, como ya se ha comentado, la intervención incluye un aparcamiento subterráneo y una zona de aparcamiento en cota 0.00, pensando en aquellos usuarios que precisen llegar en su propio vehículo. La zona dispone además de carril bici y en la urbanización se han dispuesto zonas para aparcar bicicletas, para fomentar este sostenible medio de transporte.

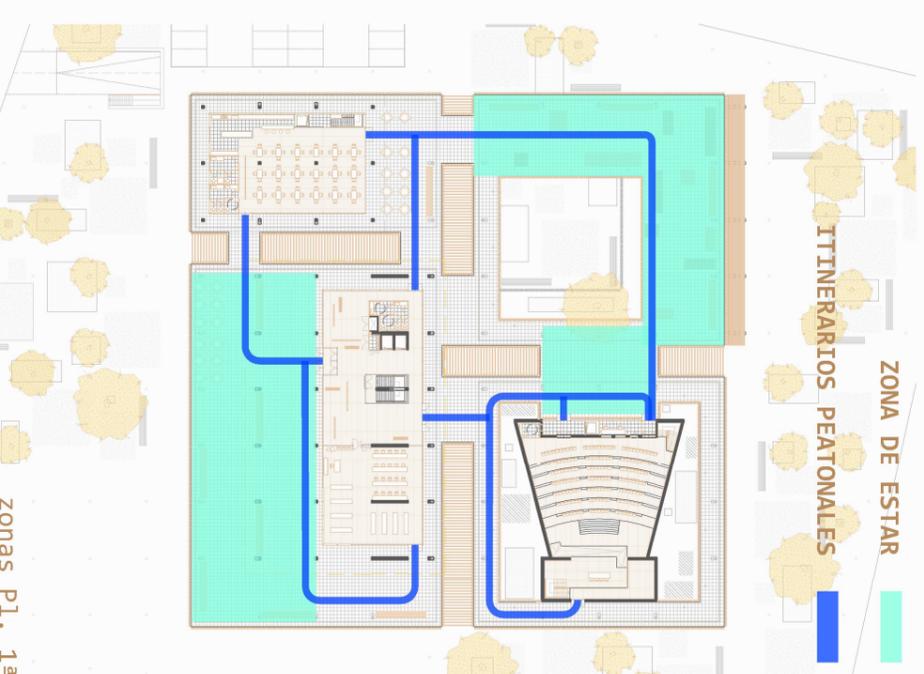
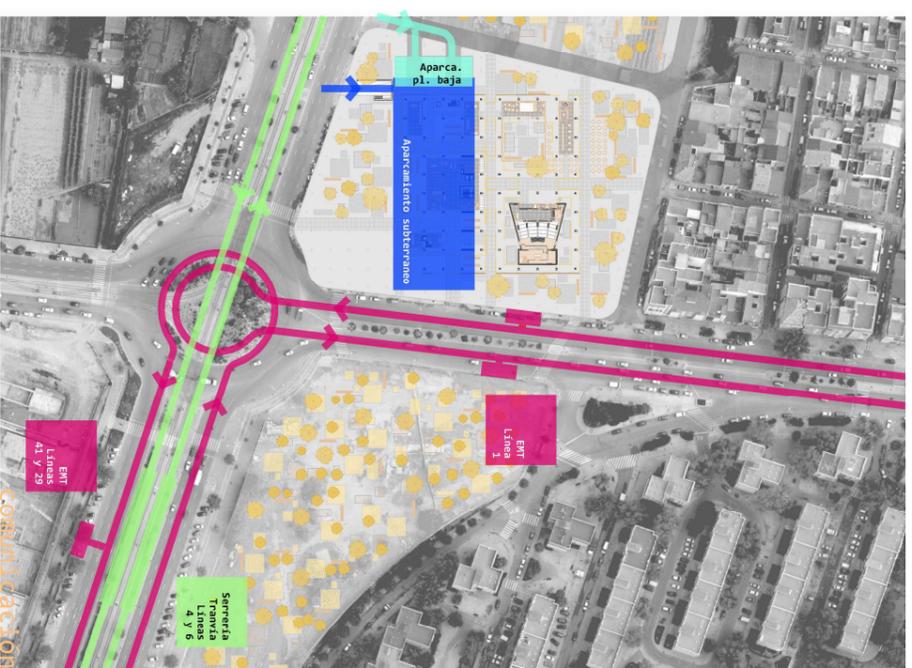
En pl.1ª donde se desarrollan las actividades de exposición, biblioteca-hemeroteca, restaurante y acceso al salón de actos, los recorridos son exclusivamente peatonales y principalmente por el exterior, con vista sobre los patios de la guardería y del salón de actos, así como del entorno cercano y lejano del complejo.

En la torre de oficinas, a partir de la pl. 2ª los recorridos son extremadamente sencillos ya que se trata de planta diáfanas, a excepción de los núcleos de comunicación y de aseos, esto permite un uso versátil de las planta destinadas a este uso.

Algo parecido ocurre en planta sexta destinada a gimnasio, donde se dispone los vestuarios con sauna y SPA en el centro, creando las dos salas de ejercicios y aparatos a ambos lados.

El núcleo de comunicación vertical de la torre junto con el modulo de aseos (que en planta sexta se convierte en un cuarto de instalaciones, al disponerse de aseos en los vestuarios), se comporta como el principal elemento vertebrador de las diferentes funciones localizadas en la torre.

En esta página se muestra los esquemas en cuanto a comunicación, recorrido, zonas y entorno en pl. baja y pl. 1ª:



B.4 ARQUITECTURA Y MATERIALIDAD

4.1. MATERIALIDAD

4.1.1. CIMENTACIÓN

El emplazamiento del proyecto es el propio de la ciudad de Valencia, con gran proximidad al mar, al tratarse del barrio del Cabanyal.

La edificación se ubica, cercana a la costa, sobre terrenos arcillosos.

Primeramente, procederemos a la búsqueda y solicitud municipal de toda la información precisa y necesaria, para conocer al máximo el subsuelo donde se emplaza la edificación, muy especialmente en cuanto a todo tipo de instalaciones, que por allí discurren, en caso de ser de reciente instalación, deben estar reflejadas en la planimetría municipal.

Posteriormente, atendiendo a las exigencias de la normativa actual, se adoptarán todas las normas exigidas, como es el vallado y cercado perimetral de toda la zona de actuación, adoptando las soluciones necesarias con respecto a las instalaciones afectadas, entendiendo estas a las redes eléctricas, gas, saneamiento, telecomunicaciones..., así como desactivar y cortar los suministros en todo el ámbito afecto a la futura construcción.

Ya que no existe vegetación, y el solar es plano, se encuentra en condiciones aptas para realizar el replanteo de la obra, sin grandes actuaciones previas, más allá de una limpieza de todo el solar.

El edificio lo conforma un único cuerpo con tres partes muy diferenciadas, aparcamiento subterráneo rectangular, base de planta cuadrada en pl, baja de la que nace una torre de 6 plantas.

El sótano no ocupa la totalidad de la parcela, y se opta por hacer el vaciado mediante **bataches**, para la formación de los **muros del sótano**, para posteriormente, ejecutar las **zapatas de cimentación** de 1m de canto y la **Losa de cimentación de canto 40cm** que colabora con estas allí donde las sollicitaciones son mayores, bajo la torre. (Ver anexo de estructura).

Se deberá proceder bajo zapatas y la losa de cimentación a verter un espesor mínimo de 10cm., de hormigón de limpieza, para salvaguarda el hormigón de cimentación.

Tipo de hormigón	Tipificación	Resistencia característica
Hormigón de limpieza	HM-10/B/40/IIIa	fck=10 N/mm ²
Hormigón de cimentación	HA-30/B/40/IIIa	fck=30 N/mm ²
Tipo de acero	Tipificación	Límite elástico garantizado
Acero de armar	B 500 S	fy=500 N/mm ²
Malla electrosoldada	B 500 T	fy=500 N/mm ²

Una vez limpia la parcela, se realizaran una serie de excavaciones localizadas en una área cuadrada de aproximadamente 80 x 80 m, en el centro de la parcela.

En la zona de sótano se excavara hasta la cota -4.60 bajo zapata y la -3.95 bajo losa de cimentación.

En la zona no afectada por pl. sótano se excavara hasta la cota -0.20 para posterior relleno y compactado de sub-base granulada de zahorras artificiales inertes, de Dim 3-5cm, compactadas (proctor 98%) y de no menos de 20cm de espesor, esto permitirá unas condiciones apropiadas de trabajo a la hora de montaje de elementos prefabricados. Tras estas operaciones se excavaran los pozos de zapatas hasta la cota -1.90.

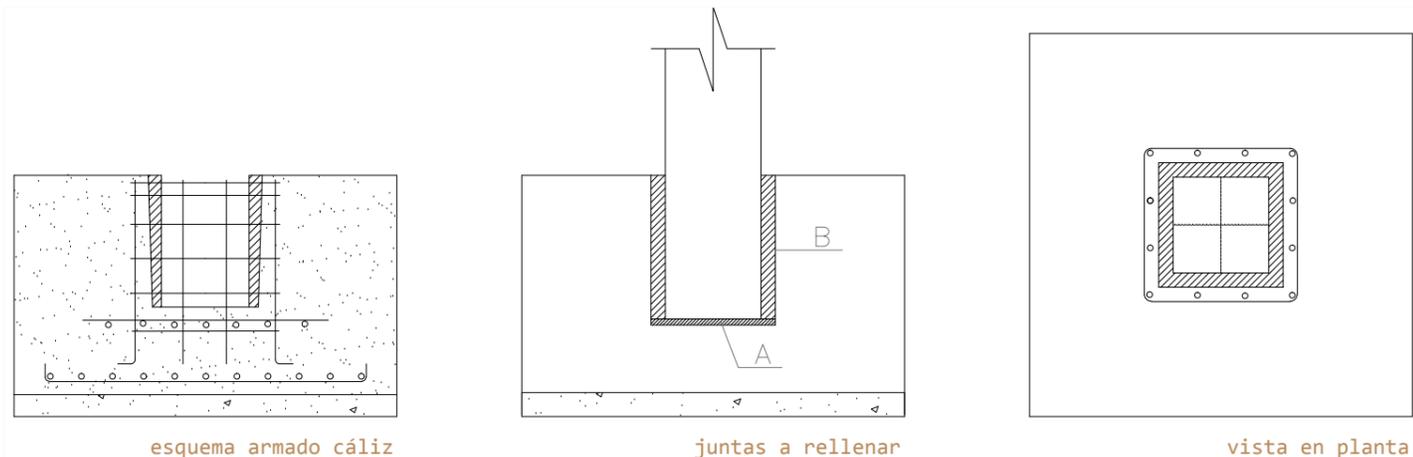
Si fuera necesario excavar para retirar materiales inadecuados, por debajo de estas cotas, se rellenara con suelo seleccionado a tal efecto.

Para lograr la estanqueidad de la excavación, de la planta sótano, una vez realizada la misma, a nivel de la cota de cimentación, se insertará tanto en su cota más baja, como en el extradós de los muros, una membrana impermeabilizante bicapa con armadura de poliéster y imprimación asfáltica. protegida frente a las zahorras por Lámina de polietileno extrusionado dealta densidad (Huevera).

Igualmente, se procederá a la construcción de un talón perimetral, con el fin de evitar el sifonamiento de las aguas, este tendrá una acabado cóncavo en su parte superior que facilitara la posterior colocación de una tubo de drenaje, que evitará el posible ascenso por capilaridad por la misma hasta el interior del edificio (ver detalle adjunto).

El acabado fratasado y pulido de la losa, evita tener que ejecutar posteriormente una solera en el aparcamiento.

Ver detalles adjuntos de zapata aislada y losa de cimentación:

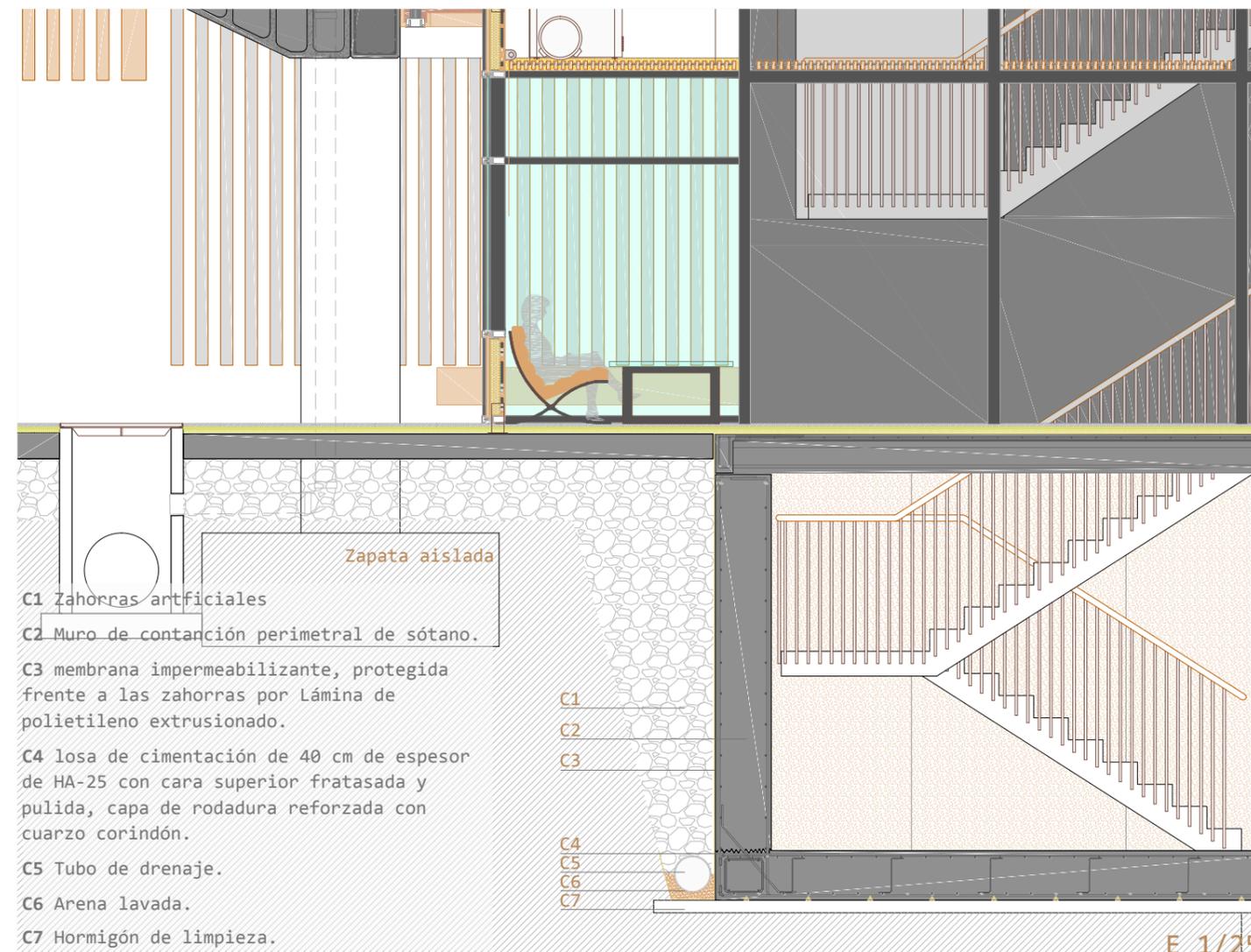


Detalle explicativo de montaje de pilar prefabricado en zapata centrada con cáliz de empotramiento:

Verter en primer lugar lechada de cemento con agua (A) en proporción 1:1, para garantizar el relleno de la junta horizontal.

Inmediatamente hormigonar con hormigón Fck = 200 Kg/cm² la junta vertical (B). El diámetro máximo del árido a utilizar será 12-20 mm. y la consistencia deberá ser blanda con asentamiento en cono de Abrams de 6-9 cm.

El compactado del hormigón se obtendrá mediante picado con barra.



4.1.2. ESTRUCTURA

4.1.2.1. Estructura General

La estructura general, esta formada por elementos prefabricados a excepción de los muros de contención, la losa de sótano, las zapatas aisladas y las capas de compresión de los forjados.

Desde el inicio del proyectos se opto por una construcción industrializada sencilla que aporta la proyecto una gran rapidez de ejecución, hormigones de alta resistencia, gran durabilidad y unos acabados en el hormigón visto de gran calidad con un acabado pulido y prácticamente sin poros o coqueras debido a su modo de fabricación en ambiente controlado.

La forma de aprovechar al máximo las ventajas de una estructura prefabricada, consiste en utilizar el mayor numero de piezas iguales, y estandarizaras en lo posible. Por ello se opto por una estructura unidireccional de en retícula de 8x8m., con vigas de sección 50x40cm salva en las vigas del aparcamiento que son de 60x50cm. con el fin de garantizar el posible trafico rodado sobre este. Los pilares, son todos de 40x40cm. y de 80x40cm en el caso de pilares con bajante de pluviales oculta. En la torre de oficinas, se han dispuesto también unas pantallas de hormigón de 5,20x0,40m., que dotan a la torre de la inercia suficiente ante esfuerzos horizontales. Las placas alveolares son de canto 25cm con capa de compresión de 5cm.

En planta primera se optado por colocar una pieza especial en todo el perímetro, para dotar de una imagen unitaria a los diferentes espacios exteriores cubiertos de planta baja, esta pieza aporta además una serie de soluciones, a la recogida de aguas pluviales y al anclaje de la barandilla de planta primera.

Elementos verticales:

- Muros de contención de hormigón armado para formación del vaso que aloja el aparcamiento.
- Pantallas de hormigón en la torre de oficinas.
- Pilares de 40x40cm..
- Pilares de 40x80cm. con bajante de pluviales oculta.

Elementos horizontales:

Como se ha dicho, se trata de forjados unidireccionales con vigas de cuelgue

- Vigas de 40x50cm. y de 60x50cm. (en forjado de pl. baja).
- Placa alveolar de 25cm + 5cm de capa de compresión .
- Piezas especiales en perímetro de pl. 1ª.

4.1.2.2. Juntas Estructurales

A pesar de que la estructura prefabricada cubre grandes superficies, el echo de ser una estructura de vigas biarticuladas, permite prescindir de juntas de dilatación estructurales y duplicados de pilares.

Siempre los elementos prefabricados como las vigas y placas alveolares, dispondrán en el apoyo de una lamina o pastilla de neopreno que garantizará su trabajo como articulación.

Si son necesarias en la losa de cimentación, especialmente en la cara superior pulida, para evitar fisuras debida a las dilataciones y contracciones y en los muros de contención del sótano.

4.1.2.2.1. Junta Dilatación GAUJON-CRET

Sistema de junta de construcción por empotramiento de piezas articuladas en los extremos, y unidos entre sí por barras retráctiles, que permiten el movimiento absorbente producidos en el terreno y transmitidos al edificio.

A continuación se muestra una imagen de la pieza, en sus distintas tipologías posibles:



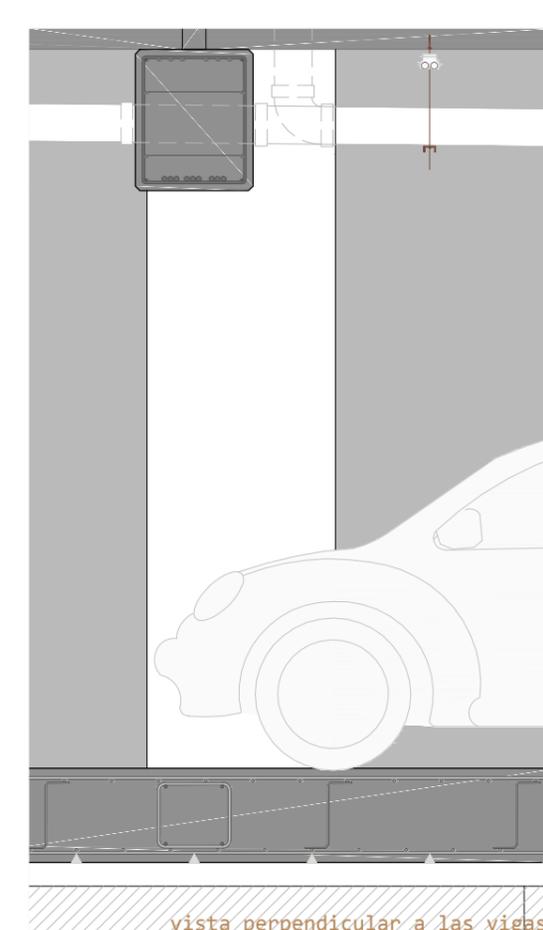
Dos tipos de junta GAUJON-CRET

y foto en la que se muestra el modo de colocación en obra (ejecución de losa)

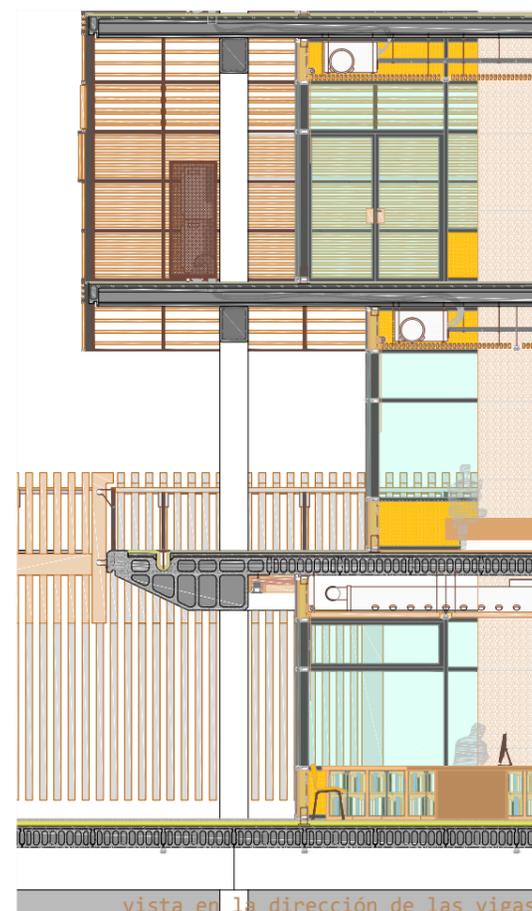


Muro de contención de hormigón in-situ
losa de cimentación de hormigón in-situ
pilar y viga prefabricada de hormigón de 50x60cm en forjado de pl. baja.

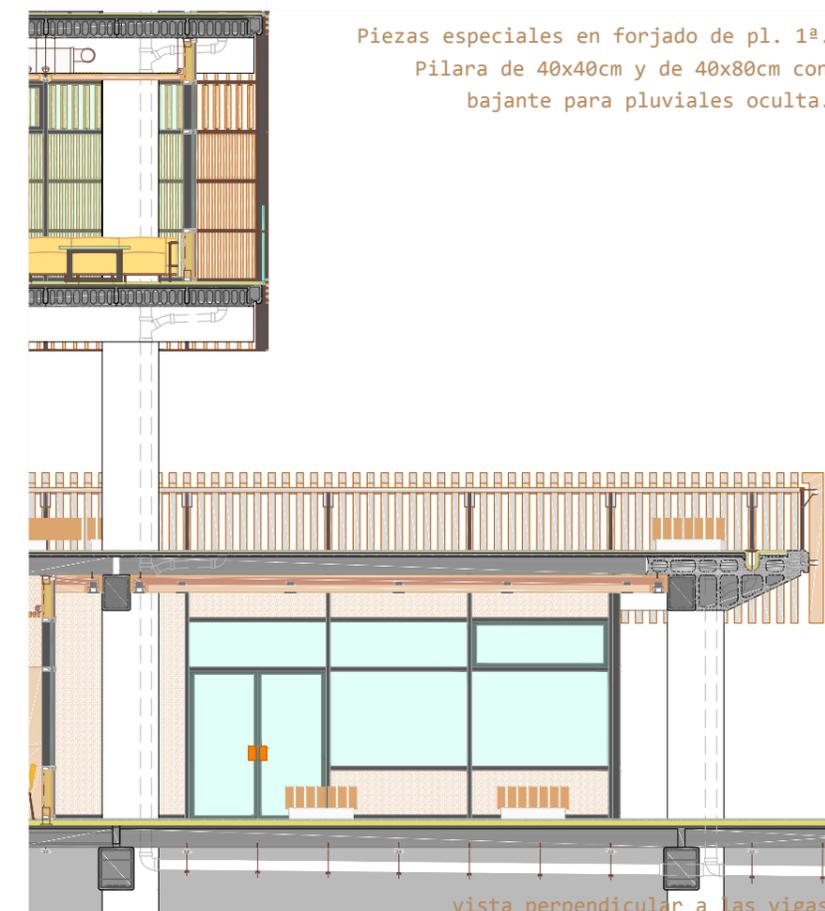
vista en la dirección de las vigas



vista perpendicular a las vigas



vista en la dirección de las vigas



vista perpendicular a las vigas

Piezas especiales en forjado de pl. 1ª.
Pilara de 40x40cm y de 40x80cm con bajante para pluviales oculta.



4.1.3. CUBIERTA

4.1.3.1. Cubiertas sobre el aparcamiento

Desde la cara superior hasta la capa de compresión, el tratamiento de cubierta sobre el aparcamiento es el siguiente:

* El paquete es diferente según haya en pl. baja un espacio interior o exterior.

bajo espacio exterior: piezas de granito gris de acabado abujardado de dimensiones 50x50cm. y 25x25cm. y de espesor 3cm. sobre capa de espesor variable de hormigón celular para formación de pendientes (0.5%), capa antipunzonante, mediante geotextil (tipo Geoflex 150) y membrana impermeabilizante bicapa con armadura de poliéster e imprimación asfáltica, reforzada en los encuentros con cazoletas de sumideros.

bajo espacio interior: piezas granito gris de acabado pulido de dimensiones 50x50cm y de espesor 3cm. sobre mortero de agarre tipo cemento cola y esta sobre mortero de agarre y esta sobre capa de arena, capa antipunzonante, mediante geotextil (tipo Geoflex 150) y lámina anti-impacto de polietileno expandido no reticulado, de la casa CHOVA.

4.1.3.2. Cubierta sobre el pl. baja y balcones de oficinas

Desde la cara superior hasta la capa de compresión, el tratamiento de cubierta sobre la pl. baja es el siguiente:

Gres porcelánico de alta resistencia, antideslizante, tipo imitación acero de la marca TAU de 50x50cm sobre mortero de agarre tipo cemento cola y esta sobre capa de espesor variable de hormigón celular para formación de pendientes (0.5%), membrana impermeabilizante bicapa con armadura de poliéster, reforzada en los encuentros con canaleta perimetral de recogida de aguas pluviales y cazoletas de sumideros, y lámina anti-impacto de polietileno expandido no reticulado, de la casa CHOVA.

4.1.3.3. Cubierta sobre el restaurante

Desde la la cara superior hasta la capa de compresión, el tratamiento de cubierta sobre la pl. baja es el siguiente:

Gres porcelánico antideslizante para exterior sobre mortero de agarre, membrana impermeabilizante bicapa con armadura de poliéster, reforzada en los encuentros con canaleta perimetral de recogida de aguas pluviales aislamiento térmico, hormigón aligerado para formación de pendientes (2%), barrera de vapor + pintura asfáltica.

4.1.3.4. Cubiertas sobre el salón de actos

Existen dos tipo de cubierta diferente, según este sobre el escenario, donde se ha previsto una cubierta técnica, donde situar los equipos de climatización, o sobre le resto del edificio.

Cubierta técnica no transitable, visitables para mantenimiento, acabadas con grava suelta:

Desde la cara superior hasta la capa de compresión, el tratamiento de cubierta sobre el escenario es el siguiente:

Protección con grava (espesor mínimo: 5cm), capa antipunzonante, mediante geotextil (tipo Geoflex 150), panel aislamiento térmico a base de paneles rígidos machiembrados de poliuretano de 40mm de espesor, membrana impermeabilizante bicapa con armadura de poliéster, eforzada en los encuentros con cazoletas de sumideros, aislamiento térmico, hormigón aligerado para formación de pendientes, barrera de vapor + pintura asfáltica.

Cubiertas inclinada tipo Sándwich:

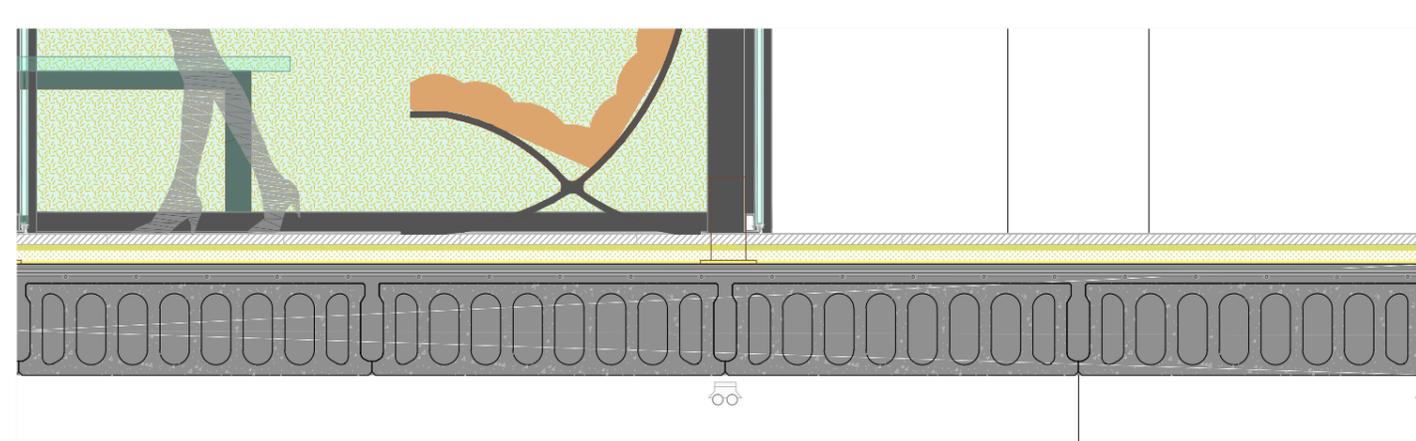
Desde la cara superior hasta las correas prefabricadas, el tratamiento de cubierta sobre todo el salón de actos, menos el escenario, es el siguiente:

Formadas por módulos de panel sándwich ACH de la casa ISOVER, chapas de acero de alta calidad conformadas en frío y un núcleo aislante de lana de roca, adherido a las mismas.

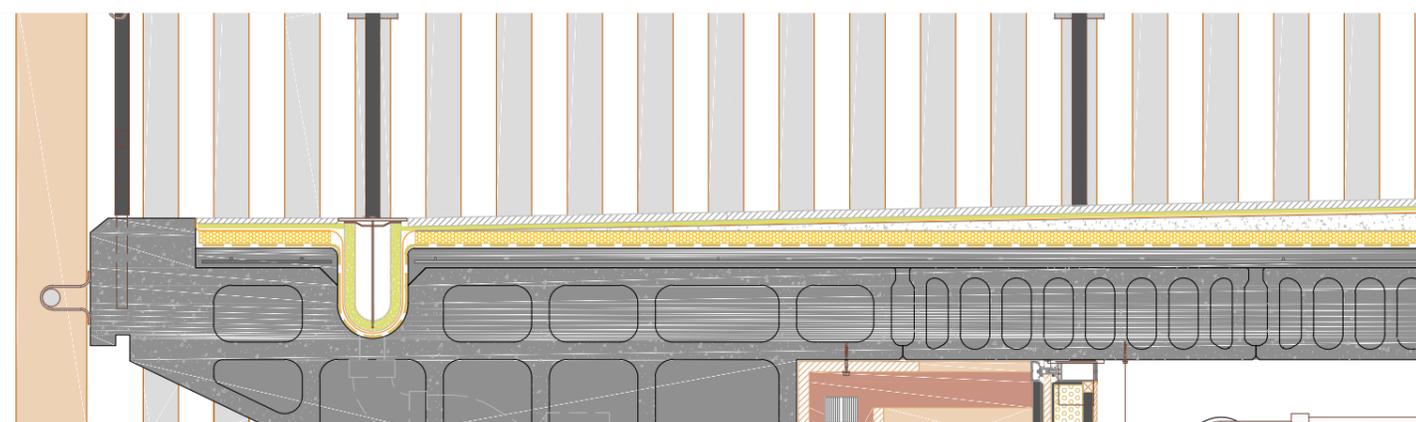
4.1.3.5. Cubierta solar no transitable sobre gimnasio pl. sexta

Desde la cara superior hasta la capa de compresión, el tratamiento de cubierta sobre el gimnasio es el siguiente:

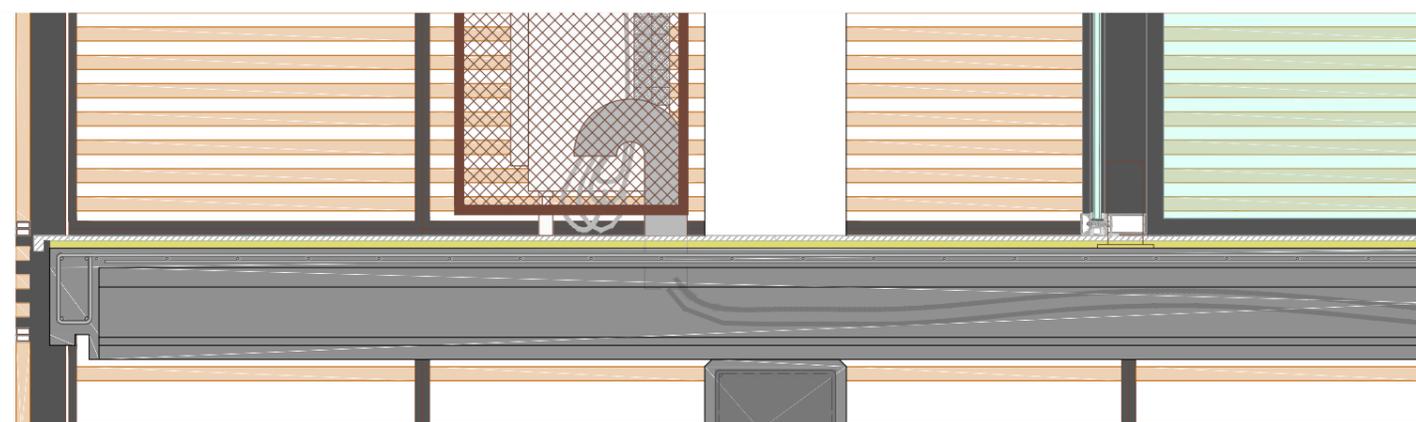
Módulo FV compuesto por células fotovoltaicas de silicio amorfo, según la tecnología Triple Junction de Uni-Solar, de la casa SIPLAST, membrana impermeabilizante bicapa con armadura de poliéster, reforzada en los encuentros con cazoletas de sumideros, aislamiento térmico a base de paneles rígidos machiembrados de poliuretano de 40 mm de espesor, capa de espesor variable de hormigón celular para formación de pendientes (2%), barrera de vapor.



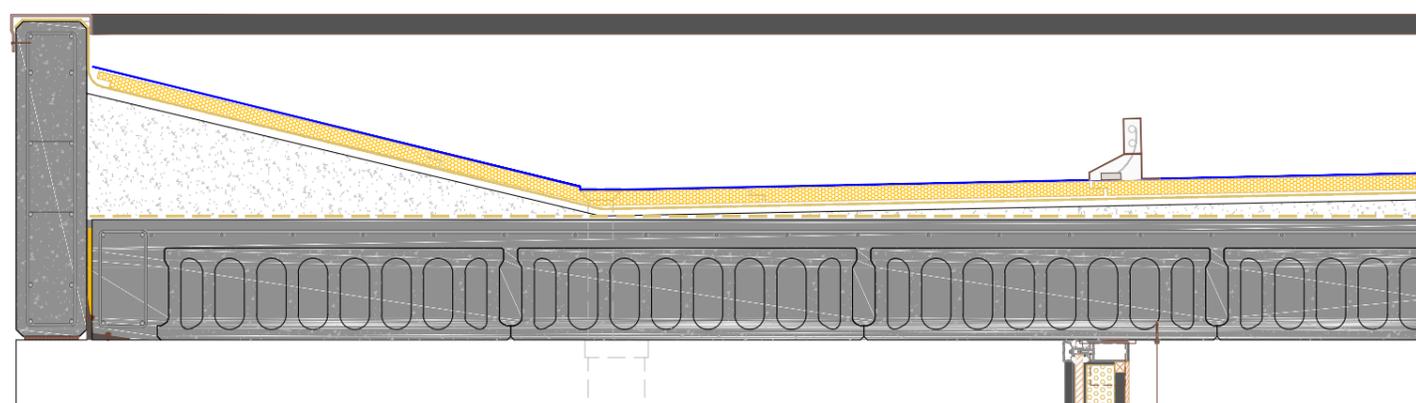
Forjado sobre aparcamiento



Forjado sobre restaurante



Forjado sobre pl. 1ª, balcones oficinas



Forjado sobre gimnasio



4.1.4. REVESTIMIENTO EXTERIOR

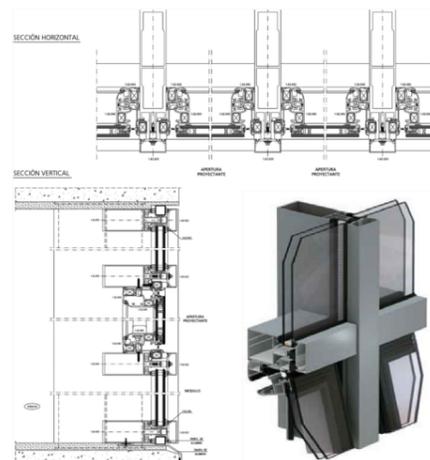
4.1.4.1. Fachada modular tipo muro cortina

Carpintería de aluminio de la casa ALUMAFEL modelo easy twin, lacada en negro RAL 9005.

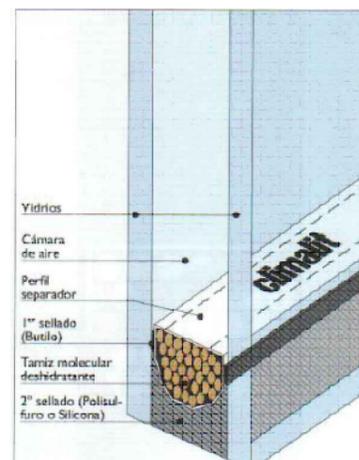
Acristalamiento tipo Climalit compuesto por una luna exterior reflectante de control solar de 8mm de espesor, cámara de 12 mm y luna interior de 6mm de baja emisividad.

El vidrio con cámara de aire intermedia ha de estar colocado de tal manera que ningún punto sufra esfuerzos debidos a dilataciones o contracciones del propio vidrio y de los bastidores que lo enmarcan o deformaciones debidas al asentamiento de la obra. Asimismo, ha de colocarse de modo que bajo los esfuerzos a los que está sometido (peso propio, viento, etc.) no pierda su emplazamiento, debiendo evitarse el contacto directo con otros vidrios, así como con metales, hormigón y otros elementos duros que pudieran dañar el vidrio. El sellado entre carpintería y vidrio debe ser cuidado al máximo por ambas caras para no perder la estanqueidad de la cámara.

Pieza ciega a modo de dintel y antepecho compuesto, conformado en taller, cara exterior de panel cemento madera de la casa AMROC de 40mm de espesor, alma de aislamiento de lana de roca con espacio para paso de instalaciones y cara interior de panel de virutas orientadas de madera de 10mm, reforzado para recibir estor enrollable eléctrico en cara interior.



Carpintería ALUMAFEL modelo easy twin



Vidrio, St. CLIMALIT



Fachada de protección solar. referente: Torre Cube, de Carme Pinos

4.1.4.2. Barandilla pl. 1ª

Barandillas a base de piezas de madera laminada para exterior, de abeto rojo, sección 20x10cm.

Se fija a la pieza especial prefabricada del perímetro de forjado de pl.1ª, a través de una subestructura metálica con dos barra horizontales a modo de pasador que atraviesan varias de estas piezas de madera. Adaptando el sistema Gird de Spigoline.

4.1.4.3. Fachada de protección solar

Piezas fijas y correderas de madera laminada para exterior de abeto rojo, sección 4x4 cm., montadas sobre bastidores de perfilera de aluminio lacado en negro RAL 9005 de dimensiones totales 1000x700 mm y e=1,5mm

Con guías, para las piezas correderas, a base de perfil angular de aluminio anodizado.

4.1.4.4. Fachada de panel prefabricado en Salón de actos

Paneles de Hormigón prefabricado, autoportantes, aligerados con porexpan (que sirve también de aislamiento térmico y acústico), cara exterior fratasada pulida y cara interior revestida con panel de virutas orientadas de madera de 10mm.

4.1.5. REVESTIMIENTO INTERIOR

4.1.5.1. Tabiquería ligera

Se ha optado por un sistema industrializado para el revestimiento interior, basado en tabiquería ligera y autoportante de panel de virutas orientadas de madera de 10 mm, formado por una estructura de perfiles (montantes y travesaños) de acero galvanizado, sobre los que se atornillan los paneles, en la cual se introducen láminas de lana de roca para el aislamiento en dos capas con cámara de aire, produciendo, un efecto muy aceptable, en confort tanto térmico como acústico, facilitando igualmente el paso de cualquier instalación.

4.1.6. PAVIMENTOS

4.1.6.1. Pavimento pl. baja

Espacios exteriores: piezas granito gris de acabado abujardado de dimensiones 50x50cm. y 25x25cm. y de espesor 3cm. sobre mortero de agarre tipo cemento cola, y este sobre capa de espesor variable de hormigón celular para formación de pendientes (0.5%).

Espacio interiores: piezas granito gris de acabado pulido de dimensiones 50x50cm y de espesor 3cm. sobre mortero de agarre y esta sobre capa de arena.

4.1.4.2. Pavimento pl. 1ª

Espacios exteriores: Gres porcelánico de alta resistencia, antideslizante, tipo imitación acero de la marca TAU de 50 x 50 cm sobre mortero de agarre tipo cemento cola y esta sobre capa de espesor variable de hormigón celular.

Espacio interiores, salas de exposiciones, salón de actos, restaurante: Tarima Pavimento flotante haya de 1250x188x12 mm., tabla compuesta por cara superior de madera natural de haya de 2,2mm. de espesor, capa de pino alistonado, con sistema de cierre entre tablas sin encolar, sistema clic horizontal, acabada con dos capas de barniz de secado ultravioleta y dos capas de terminación de barniz poliuretano, colocado sobre lámina de polietileno celular de 2mm. de espesor.

Cuartos húmedos espacio interiores: Gres porcelánico de alta resistencia, antideslizante, tipo imitación acero de la marca TAU de 50x50cm sobre mortero de agarre tipo cemento cola y esta sobre capa de espesor variable de hormigón celular.

4.1.6.3. Pavimento en plantas destinadas a oficinas

Espacios exteriores: Gres porcelánico de alta resistencia, antideslizante, tipo imitación acero de la marca TAU de 50 x 50 cm sobre mortero de agarre tipo cemento cola y esta sobre capa de espesor variable de hormigón celular.

Espacio interiores: Gres porcelánico de alta resistencia, antideslizante, tipo imitación acero de la marca TAU de 50 x 50 cm sobre mortero de agarre tipo cemento cola y esta sobre capa de espesor variable de hormigón celular.

4.1.6.2. Pavimento pl. sexta (Gimnasio)

Espacios exteriores: Gres porcelánico de alta resistencia, antideslizante, tipo imitación acero de la marca TAU de 50 x 50 cm sobre mortero de agarre tipo cemento cola y esta sobre capa de espesor variable de hormigón celular.

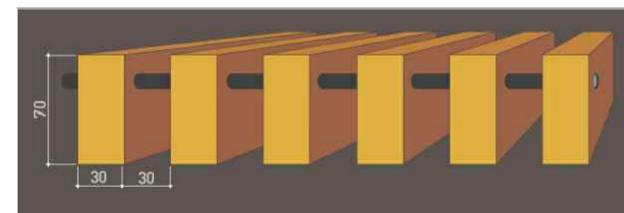
Espacio interiores, salas de exposiciones, salón de actos, restaurante: Tarima Pavimento flotante haya de 1250x188x12mm., tabla compuesta por cara superior de madera natural de haya de 2,2mm. de espesor, capa de pino alistonado, con sistema de cierre entre tablas sin encolar, sistema clic horizontal, acabada con dos capas de barniz de secado ultravioleta y dos capas de terminación de barniz poliuretano, colocado sobre lámina de polietileno celular de 2mm. de espesor.

Cuartos húmedos espacio interiores: Gres porcelánico de alta resistencia, antideslizante, tipo imitación acero de la marca TAU de 50x50cm sobre mortero de agarre tipo cemento cola y esta sobre capa de espesor variable de hormigón celular.

4.1.7. FALSO TECHO

4.1.7.1. Falso techo de listones de madera, St. Grid de la casa SPIGOLINE

falso techo, formado por módulos de medidas totales 183x183x7cm., colocadas cada 2m en ambas direcciones, formado por listones de madera maciza (sección rectangular 30x70 mm y separación entre listones de 30mm.), colocados paralelamente entre sí, y unidos por varillas de madera (de diámetro 13mm.). Los listones se colocaran en la dirección de las vigas de la estructura del edificio. Acabado, madera natural (pino rojo) barnizara. Tratado con barniz ignífugo sobre los listones, mediante autoclave con retardantes al fuego.



4.1.8. SANITARIOS

Se ha optado por diseños de la firma ROCA, lavabo e inodoro de la colección Khroma, Concebida por el diseñador austriaco Erwin Leo Himmel. Cabina de ducha de la colección Walk-in.

Estos se colocaran tanto en los aseos públicos de la cafetería o el restaurante, los aseos para trabajadores del restaurante, el salón de actos o en las plantas de oficinas o el Gimnasio.

Para los aseos de los niños en la guardería se opta por el inodoro infantil HAPPENING by Benedito de la misma firma.



4.1.9. MOVILIARIO

4.1.9.1. Moviliario oficinas

Se ha optado por varios modelos de silla:

La silla nº7 de Arne Jacobsen, modelo 3107 para uso como silla de apoyo, el modelo 3207 para la sala de prensa, y los modelos 3117 y 3217 para puestos de trabajo general, secretaría, control de acceso, encargado del gimnasio... la comercializa la casa Fritz Hansen.

La silla Soft Pad de Charles Eames & Ray (con ruedas), con nombre oficial modelo EA 208 como silla de puesto de ejecutivo.

La silla Soft Pad de Charles Eames & Ray (con respaldo alto y ruedas), con nombre oficial modelo EA 222 como silla despacho de dirección.

las comercializa la casa Vitra.

Se ha optado por las mesas para oficina de Charles Eames & Ray en sus diferentes longitudes según sea para puesto de trabajo, despacho o sala de juntas, las comercializa la casa Vitra.



4.1.9.2. Moviliario Biblioteca

Se ha optado por dos modelos de silla:

La silla nº7 de Arne Jacobsen, modelo 3107 y la silla Daw de Charles Eames & Ray, las comercializa la casa Fritz Hansen y la casa Vitra respectivamente.

En cuanto a las mesas corridas se opta por hacer un diseño espresado, con iluminación de lectura incorporada.



4.1.9.3. Mobiliario zonas de espera y descanso

Se ha optado diferentes modelos de sillones y mesas:

Sillón y Mesa Barcelona de Mies Van Der Roë, tapizado en cuero marrón, los comercializa la casa Vitra.

Sillón LC3 tapizado en color crema y Mesa LC6 de LeCorbusier, los comercializa la casa Vitra.



4.1.9.4. Mobiliario interior cafetería y restaurante

La silla nº7 de Arne Jacobsen, modelo 3107 y el modelo 3197 para uso junto a la barra.

La mesa de Arne Jacobsen, modelo A222 para la cafetería y el modelo A812 para el restaurante.

las comercializa la casa Fritz Hansen



4.1.9.5. Mobiliario guardería

Se opta por mobiliario de Alvar Aalto, las sillas y mesas para niños N65, la mesa carrito, el sillón Paimio y la mesa auxiliar N915

las comercializa la casa Artek.



B.4 ARQUITECTURA Y CONSTRUCCIÓN

4.2. ESTRUCTURA

4.2.1. VALOR DE LA ESTRUCTURA EN EL PROYECTO

El sistema estructural trata de dar respuesta a las necesidades de proyecto, requisitos estéticos y constructivos que lo condicionan.

La estructura ha sido ideada con el propósito de ser construida con elementos prefabricados sencillos y seriados de fácil montaje. Para ello se ha modulado todas las partes que componen el proyecto. Dicha modulación parte de una cuadrícula de 8x8m que dota al proyecto de una imagen ordenada y clara.

Los forjados responden al tipo unidireccional, a base de placa alveolar pretensada prefabricada de canto 25cm (mas capa de compresión de 5cm; Según el artículo 56.2 de la EHE la capa de compresión no puede ser inferior a 5cm siendo obligatoria la disposición de un mallazo de reparto electrosoldado apoyada sobre vigas semiresistentes de con un canto vista de 50cm, pero que tiene realmente un canto de 80cm si tenemos en cuenta su cabeza de compresión.

Los soportes, son de hormigón prefabricado de alta resistencia 35Kn/m², con dimensiones 40x40cm y 40x80cm cuando albergan bajantes de pluviales ocultas.

En el caso de la torre de oficinas, a demás, se colocaran unas pantallas de hormigón que dotan al conjunto de estabilidad ante esfuerzos horizontales, estas estarán formadas por paneles prefabricados estructurales de hormigón de alta resistencia.

Estas pantallas son al mismo tiempo las que configuran los núcleos de comunicación vertical.

Zunchos de borde:

Elementos de importancia en la redistribución de esfuerzos en la acción de atar y enlazar las placas alveolares. Se dispondrán de zunchos perimetrales con un ancho mínimo de 12cm. y de canto 30cm.

Estos zunchos de hormigón in-situ, se ejecutan junto con el vertido de la capa de compresión y gracias a un encofrado que aloja una moldura en poxspan, presentan un forma cuidada y permiten la creación del goterón.

No es necesario este zuncho perimetral cuando el forjado dispones de una pieza especial de remate perimetral, como ocurre en pl, baja y sobre el restaurante.

4.2.2. PREDIMENSIONADO GRÁFICO

Se pretende conseguir un orden de magnitud sin graves errores, no un valor apto para un dimensionado final. Mediante el conocimiento del orden de magnitud se puede analizar la viabilidad de una propuesta en sí misma y en relación a su influencia con el resto de aspectos del proyecto.

La estructura y cimentación se predimensionan teniendo en cuenta las hipótesis de cálculo, así como las combinaciones y coeficientes de ponderación de la normativa.

4.2.3. CÁLCULO MEDIANTE PROGRAMA INFORMÁTICO CYPE

Normativa considerada:

Hormigón: EHE-08

Aceros conformados: EAE 2011

Aceros laminados y armados: EAE 2011

Categoría de uso: B. Zonas administrativas

Cargas consideradas:

Gravitatorias

Plantas	S.C.U.	Cargas muertas
P7	1 Kn/m ²	2 Kn/m ²
P6	3 Kn/m ²	1.5 Kn/m ²
P5	3 Kn/m ²	1.5 Kn/m ²
P4	3 Kn/m ²	1.5 Kn/m ²
P3	3 Kn/m ²	1.5 Kn/m ²
P2	3 Kn/m ²	1.5 Kn/m ²
P1	3 Kn/m ²	1.5 Kn/m ²
PB	0.00	0.00
PS	0.00	0.00

4.2.3.1. Viento

Zona eólica: A

Grado de aspereza: I. Borde del mar o de un lago

La acción del viento se calcula a partir de la presión estática q_e que actúa en la dirección perpendicular a la superficie expuesta. El programa obtiene de forma automática dicha presión, conforme a los criterios del Código Técnico de la Edificación DB-SE AE, en función de la geometría del edificio, la zona eólica y grado de aspereza seleccionados, y la altura sobre el terreno del punto considerado:

$$q_e = q_b \cdot c_e \cdot c_p$$

Donde:

q_b Es la presión dinámica del viento conforme al mapa eólico del Anejo D.

c_e Es el coeficiente de exposición, determinado conforme a las especificaciones del Anejo D.2, en función del grado de aspereza del entorno y la altura sobre el terreno del punto considerado.

c_p Es el coeficiente eólico o de presión, calculado según la tabla 3.5 del apartado 3.3.4, en función de la esbeltez del edificio en el plano paralelo al viento.

No se realiza análisis de los efectos de 2º orden.

Coeficientes de Cargas

+X: 0.80	-X:0.50
+Y: 0.70	-Y:0.30

Conforme al artículo 3.3.2., apartado 2 del Documento Básico AE, se ha considerado que las fuerzas de viento por planta, en cada dirección del análisis, actúan con una excentricidad de $\pm 5\%$ de la dimensión máxima del edificio.

4.2.3.2. Sismo

Norma utilizada: NCSE-02

Norma de Construcción Sismorresistente NCSE-02

Método de cálculo: Análisis mediante espectros de respuesta (NCSE-02, 3.6.2)

Datos generales de sismo

Caracterización del emplazamiento

ab: Aceleración básica (NCSE-02, 2.1 y Anejo 1) ab: 0.060g

K: Coeficiente de contribución (NCSE-02, 2.1 y Anejo 1) K: 1.00

Tipo de suelo (NCSE-02, 2.4): Tipo III

Sistema estructural

Ductilidad (NCSE-02, Tabla 3.1): Ductilidad alta : Amortiguamiento (NCSE-02, Tabla 3.1): 5.00%

Tipo de construcción (NCSE-02, 2.2): Construcciones de importancia normal

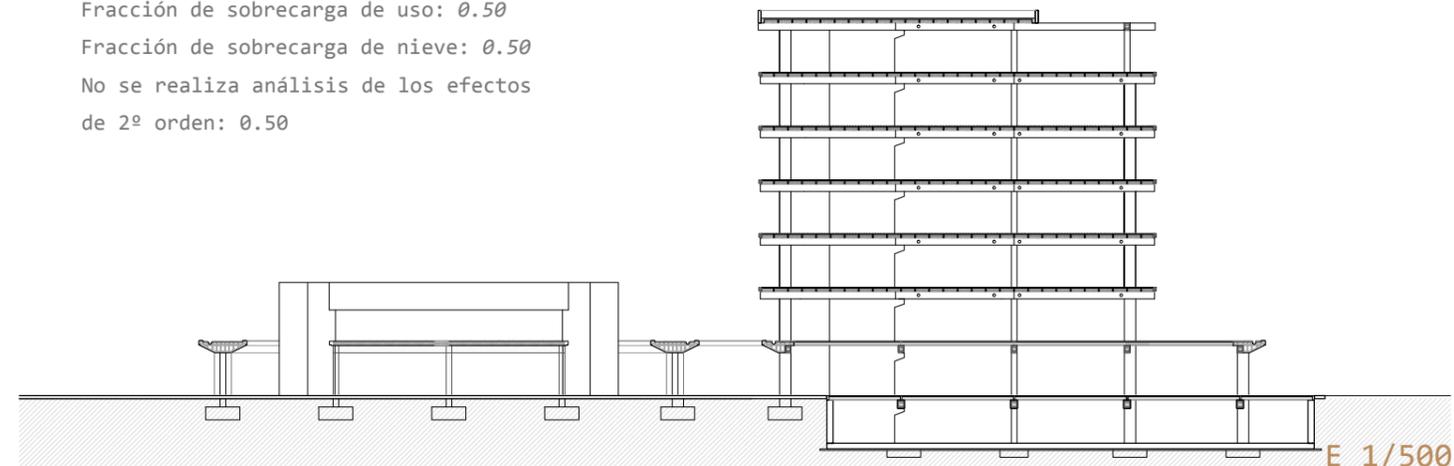
Parámetros de cálculo

Número de modos: 6.00

Fracción de sobrecarga de uso: 0.50

Fracción de sobrecarga de nieve: 0.50

No se realiza análisis de los efectos de 2º orden: 0.50



4.2.4.3. Estado Límite

SITUACIONES DE PROYECTO

Para las distintas situaciones de proyecto, las combinaciones de acciones se definirán de acuerdo con los siguientes criterios:

- Situaciones persistente o transitorias

- Con coeficientes de combinación

- Sin coeficientes de combinación

- Situaciones sísmicas

- Con coeficientes de combinación

$$\sum_{j \geq 1} \gamma_{Gj} G_{kj} + \gamma_{A1} A_E + \sum_{i > 1} \gamma_{Qi} \Psi_{ai} Q_{ki}$$

- Sin coeficientes de combinación

$$\sum_{j \geq 1} \gamma_{Gj} G_{kj} + \sum_{i \geq 1} \gamma_{Qi} Q_{ki}$$

$$\sum_{j \geq 1} \gamma_{Gj} G_{kj} + \gamma_{A1} A_E + \sum_{i \geq 1} \gamma_{Qi} \Psi_{ai} Q_{ki}$$

$$\sum_{j \geq 1} \gamma_{Gj} G_{kj} + \gamma_{A1} A_E + \sum_{i \geq 1} \gamma_{Qi} Q_{ki}$$

- Donde:

G_k Acción permanente

Q_k Acción variable

A_E Acción sísmica

γ_G Coeficiente parcial de seguridad de las acciones permanentes

$\gamma_{Q,1}$ Coeficiente parcial de seguridad de la acción variable principal

$\gamma_{Q,i}$ Coeficiente parcial de seguridad de las acciones variables de acompañamiento

γ_{AE} Coeficiente parcial de seguridad de la acción sísmica

$\Psi_{p,1}$ Coeficiente de combinación de la acción variable principal

$\Psi_{a,i}$ Coeficiente de combinación de las acciones variables de acompañamiento

Autorización de uso

Ficha de características técnicas del forjado de placas aligeradas:

HORVITEN: 25+ 5/120 AEH-500

HORVITEN VALENCIA S.A.

Canto total del forjado: 30 cm

Espesor de la capa de compresión: 5 cm

Ancho de la placa: 1000 mm

Ancho mínimo de la placa: 300 mm

Entrega mínima: 8 cm

Entrega máxima: 20 cm

Entrega lateral: 5 cm

Hormigón de la placa: HA-45, $\gamma_c=1.35$ (Pref.)

Hormigón de la capa y juntas: HA-25, $\gamma_c=1.5$

Acero de negativos: B 500 S, $\gamma_s=1.15$

Peso propio: 4.58127 kN/m²

Volumen de hormigón: 0.05 m³/m²

Esfuerzos por bandas de 1 m

MATERIALES UTILIZADOS

Hormigones

Elemento	Hormigón	fck (MPa)	γ_c
Forjados	HA-35	35	1.30 a 1.50
Pilares y pantallas	HA-35	35	1.30 a 1.50
Muros	HA-30	30	1.30 a 1.50

Aceros por elemento y posición

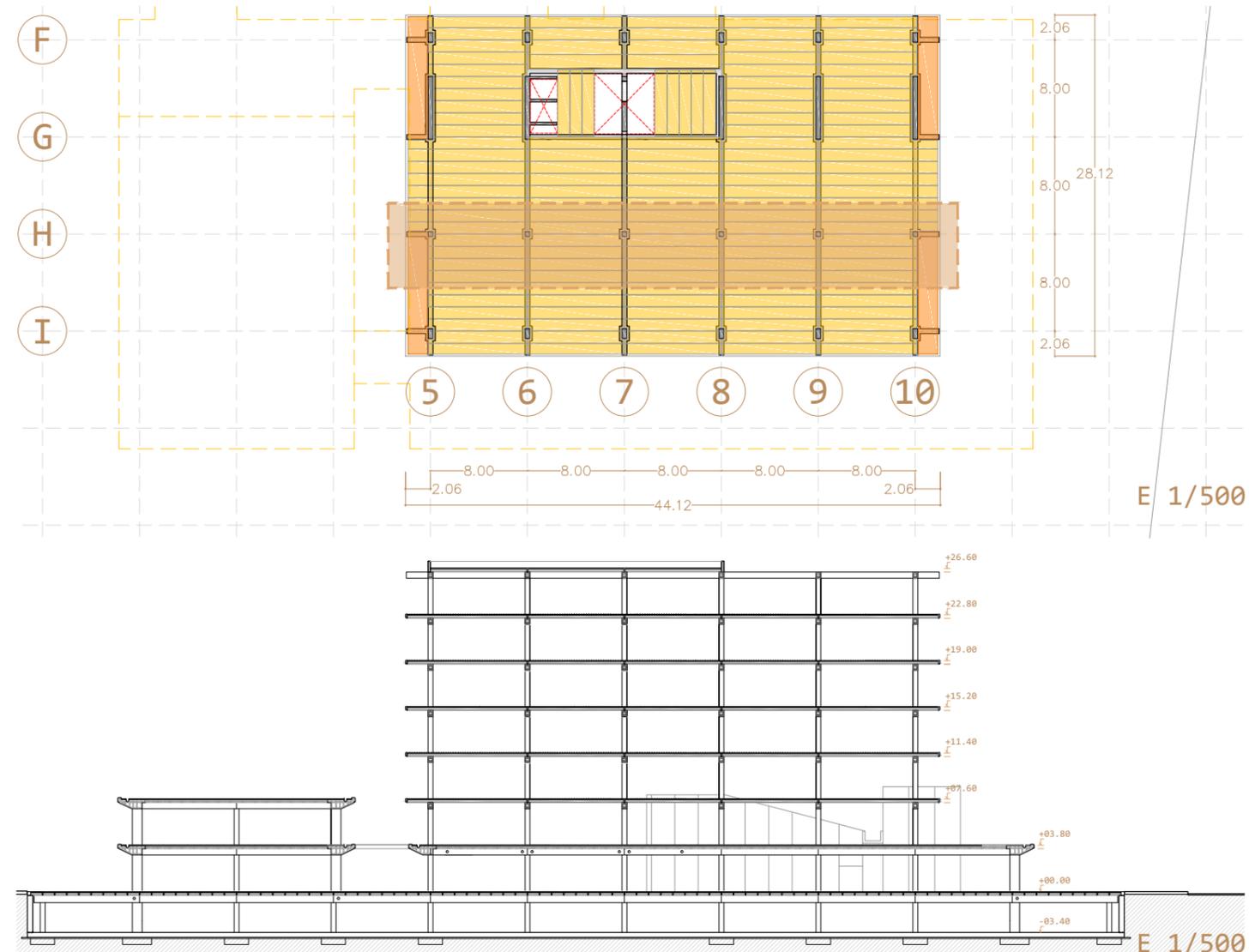
Aceros en barras

Para todos los elementos estructurales de la obra: B 500 S; $f_{yk} = 500$ MPa; $s = 1.00$ a 1.15

Aceros en perfiles

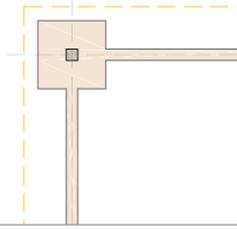
Tipo de acero para perfiles	Acero	Límite elástico(MPa)	Módulo de elasticidad(GPa)
Aceros conformados	S235	235	210
Aceros laminados	S275	275	210

Conclusión: Una vez calculada la estructura haciendo uso del programa Cype, concluimos que el predimensionado es acertado en general, siendo la única excepción, que los pilares H5, H6, H7, H9, H10 deberán pasar, en todas las plantas, de unas dimensiones de 40x40cm a 50x50cm, algo perfectamente asumible incluso en la pl. aparcamiento(de cara de pilar a cara de pilar, pasamos de 7.60m a 7.50m, lo que sigue permitiendo 3 plazas de ancho 2.50m).

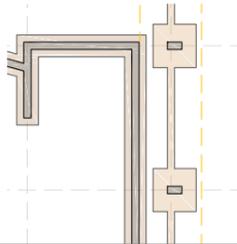


CIMENTACIÓN

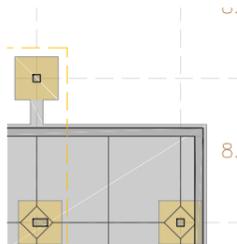
Zapatas aisladas con cota de apoyo -1.80 sin contar H.L..
Canto útil de 1m., vigas riostras de sección 40x40cm..
En línea amarilla y discontinua, silueta del edificio a partir de cota +3.80.



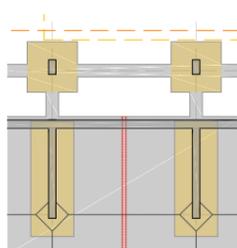
Zapata corrida, bajo panel de cerramiento del salón de actos, con cota de apoyo -1.80 sin contar H.L., se trata de una zapata de sección en U, de llenado en dos fases, que garantiza el empotramiento de estos paneles, que trabajan de manera autoportante.
En línea amarilla y discontinua, silueta del edificio a partir de cota +3.80.



Zapatas aisladas con cota de apoyo -4.50 sin contar H.L.
Canto útil de 1m., vigas riostras de sección 70x100cm..
En gris claro, los de cimentación con cota de apoyo -3.85 sin contar H.L..
En gris oscuro, arranque de los muros de contención del sótano.
En línea amarilla y discontinua, silueta del edificio a partir de cota +3.80.
En línea negra, cortes en cara superior de la losa, para limitar fisuras, 8cm. de profundidad.



Zapatas aisladas y zapata corrida bajo pantallas, con cota de apoyo -4.50 sin contar H.L.
Canto útil de 1m., vigas riostras de sección 70x100cm..
En gris claro, los de cimentación con cota de apoyo -3.85 sin contar H.L..
En gris oscuro, arranque de los muros de contención del sótano y de las pantallas.
En doble línea roja, juntas de dilatación de losa de cimentación y muros de contención.
En línea amarilla y discontinua, silueta del edificio a partir de cota +3.80.
En línea naranja y discontinua, silueta de la torre de oficinas a partir de cota +7.60.
En línea negra, cortes en cara superior de la losa, para limitar fisuras, 8cm. de profundidad.

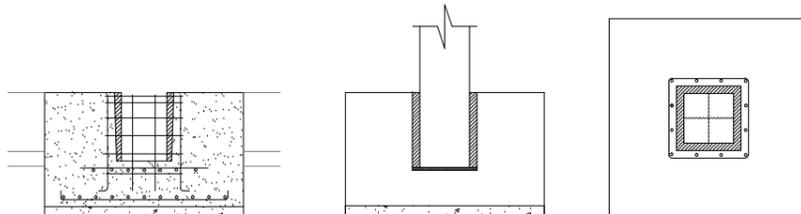


Detalle explicativo de montaje de pilar prefabricado en zapata centrada con cáliz de empotramiento:

Verter en primer lugar lechada de cemento con agua (A) en proporción 1:1, para garantizar el relleno de la junta horizontal.

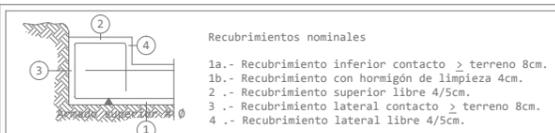
Inmediatamente hormigonar con hormigón Fck = 200 Kg/cm2 la junta vertical (B). El diámetro máximo del árido a utilizar será 12-20mm. y la consistencia deberá ser blanda con asentamiento en cono de Abrams de 6-9cm.

El compactado del hormigón se obtendrá mediante picado con barra.



CARACTERÍSTICAS DE LOS MATERIALES

Tipo de hormigón	Tipificación	Resistencia característica del hormigón
Hormigón de limpieza	HM-10/B/40/IIa	fck=10 N/mm2
Hormigón de cimentación	HM-25/B/40/IIa	fck=25 N/mm2
Hormigón de losa	HM-25/B/20/IIa	fck=25 N/mm2
Hormigón de forjados	HM-25/B/20/IIa	fck=25 N/mm2
Hormigón de vigas y pilares	HM-35/B/20/IIa	fck=35 N/mm2
Tipo de acero	Tipificación	Límite elástico garantizado
Acero para armar	B 500 S	fy=500 N/mm2
Malla electrosoldada	B 500 T	fy=500 N/mm2



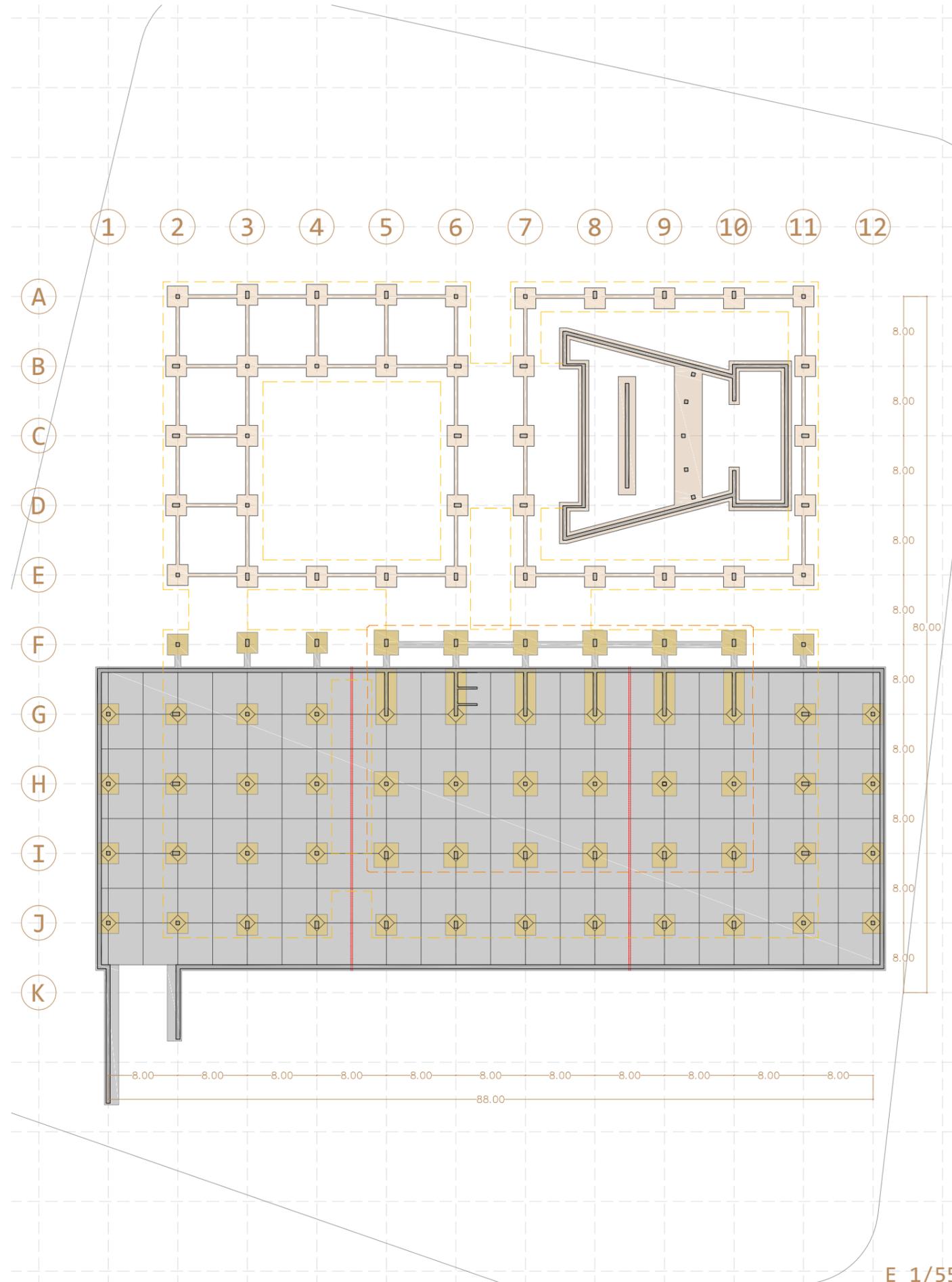
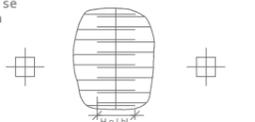
Cargas Permanentes	Pesos (KN/m²)
G1. Forjado unidireccional de placas alveolares	G1 = 5,00 KN/m²
G2. Cubierta plana.	G2 = 2,50 KN/m²
G3. Tabiquería. Tabiquería de 90mm de espesor.	G3 = 1,00 KN/m²
G4. Revestimiento tabiquería. Tablero de madera, 25mm de espesor.	G4 = 0,15 KN/m²
G5. Pavimento de madera, cerámico o pétreo; grueso total <0.08m..	G5 = 1,50 KN/m²
G6. Peso propio falso techo. Falso techo de listones de madera.	G6 = 1,00 KN/m²
G7. Peso propio instalaciones.	G7 = 0,25 KN/m²

Armado Superior # Ø losa
El solape de las armaduras superiores se realizará en las líneas de pilares con la longitud mayor de H o LbII



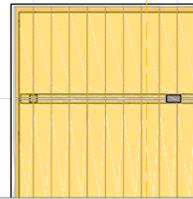
Sobrecargas de uso	Pesos (KN/m²)
Q1. Categoría de uso C3. Zonas sin obstáculos que impidan el libre movimiento de las personas como vestíbulos de edificios públicos, administrativos, hoteles; salas de exposición en museos; etc.	Q1 = 5 KN/m².
Q2. Sobrecarga de uso cubierta. Categoría de uso G1. Cubiertas accesibles únicamente para conservación con inclinación inferior a 20°.	Q2 = 1 KN/m²
Q3. Sobrecarga de nieve. Cubierta plana de edificio situado en localidad de altitud inferior a 1000m.	Q3 = 0,2 KN/m².

Armado Inferior # Ø losa
El solape de las armaduras inferiores se realizará en el centro del vano con la longitud mayor de H o LbI

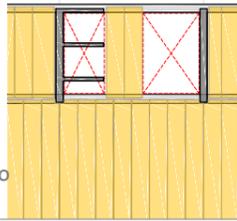


FORJADO DE PL. BAJA cota sup. forjado 0.00.

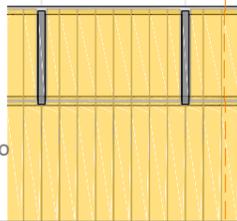
En amarillo placas alveolares de ancho 1m. y canto 25cm..
 En gris claro, coronación del muro de contención de sótano, sobre este se ejecutará el zuncho perimetral del forjado.
 En gris oscuro, pilar que supera este forjado.
 En línea amarilla y discontinua, silueta del edificio a partir de cota +3.80.



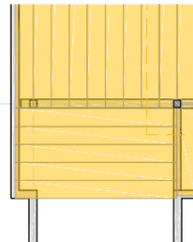
En línea roja discontinua, hueco para paso de escalera y ascensores.
 En gris oscuro pantallas de hormigón, de la torre de oficinas, en este caso las que a demás sirven de apoyo a la escalera y a la caja de ascensor.
 En amarillo placas alveolares de ancho 1m. y canto 25cm..
 En gris claro, coronación del muro de contención de sótano, sobre este se ejecutará el zuncho perimetral del forjado.



En gris oscuro pantallas de hormigón, de la torre de oficinas.
 En amarillo placas alveolares de ancho 1m. y canto 25cm..
 En gris claro, coronación del muro de contención de sótano, sobre este se ejecutará el zuncho perimetral del forjado.
 En línea naranja y discontinua, silueta de la torre de oficinas a partir de cota +7.60.



En amarillo placas alveolares de ancho 1m. y canto 25cm., sobre la rampa del aparcamiento las placas se colocan giradas 90º para evitar la colocación de una viga que reduciría el paso en gálibo sobre la rampa.
 En gris claro, coronación del muro de contención de sótano, sobre este se ejecutará el zuncho perimetral del forjado.



La placa alveolar es un elemento superficial plano de hormigón pretensado, con canto constante, aligerado mediante alvéolos longitudinales.	Canto 25 cm	Espeor H + C.C. (cm)	Peso Kn/m2	Mto. último Kn·m
Las placas alveolares elegidas tienen una anchura estándar de 1000mm, también existen de ancho 1200mm.			25 + 0	3.67
Perimetralmente es necesario ejecutar un zuncho de al menos 12 cm de base y el canto de la placa mas la C.C. (capa de compresión).	25 + 5		4.87	282.33
	25 + 8		5.59	320.15
	25 + 10		6.07	348.48

CARACTERÍSTICAS DE LOS MATERIALES

Tipo de hormigón	Tipificación	Resistencia característica del hormigón
Hormigón de limpieza	HM-10/B/40/IIa	fck=10 N/mm2
Hormigón de cimentación	HM-25/B/40/IIa	fck=25 N/mm2
Hormigón de losa	HM-25/B/20/IIa	fck=25 N/mm2
Hormigón de forjados	HM-25/B/20/IIa	fck=25 N/mm2
Hormigón de vigas y pilares	HM-35/B/20/IIa	fck=35 N/mm2
Tipo de acero	Tipificación	Límite elástico garantizado
Acero para armar	B 500 S	fy=500 N/mm2
Malla electrosoldada	B 500 T	fy=500 N/mm2

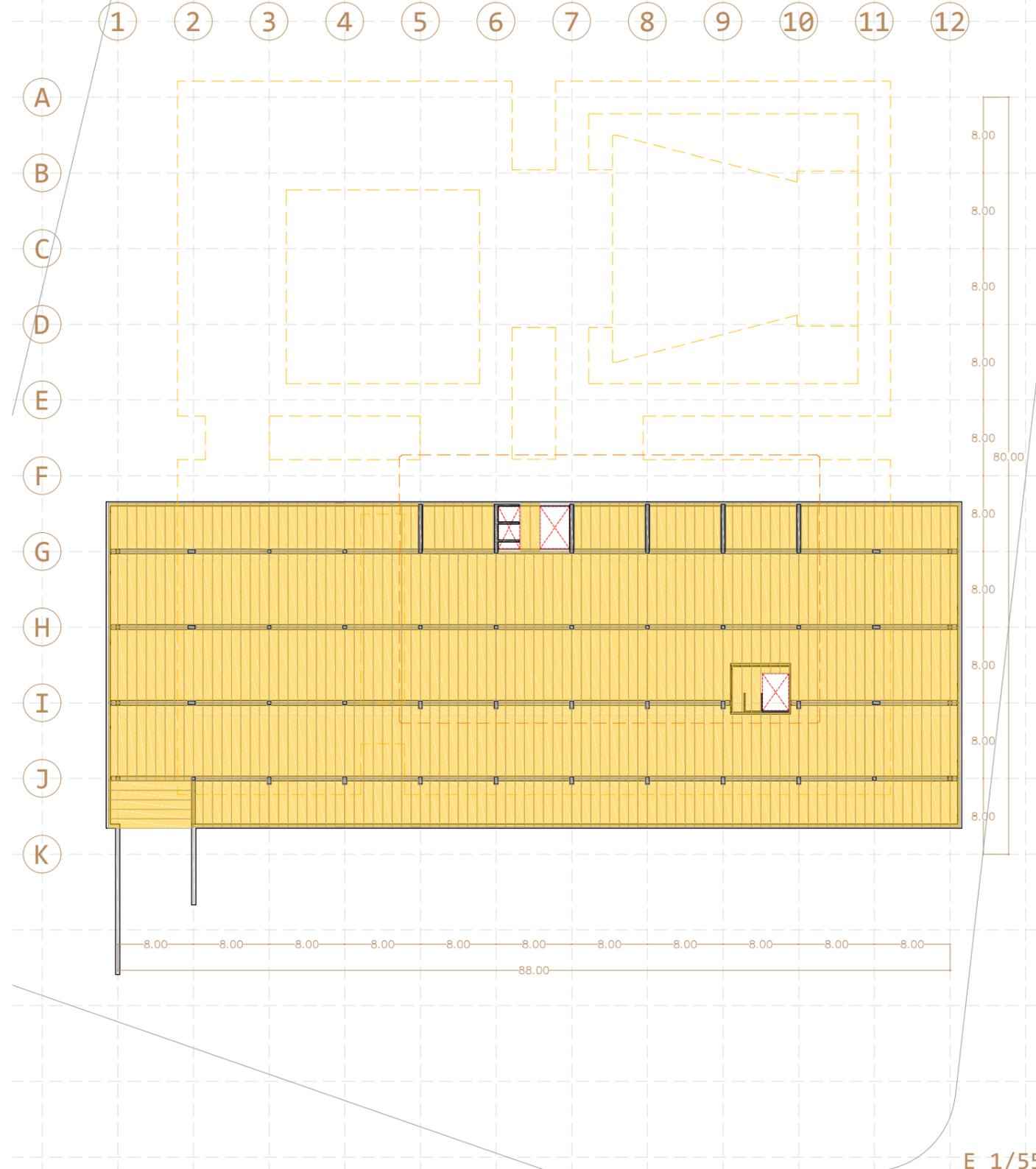
Cargas Permanentes	Pesos (KN/m²)
G1. Forjado unidireccional de placas alveolares	G1 = 5,00 KN/m²
G2. Cubierta plana.	G2 = 2,50 KN/m²
G3. Tabiquería. Tabiquería de 90mm de espesor.	G3 = 1,00 KN/m²
G4. Revestimiento tabiquería. Tablero de madera, 25mm de espesor.	G4 = 0,15 KN/m²
G5. Pavimento de madera, cerámico o pétreo; grueso total <0.08m..	G5 = 1,50 KN/m²
G6. Peso propio falso techo. Falso techo de listones de madera.	G6 = 1,00 KN/m²
G7. Peso propio instalaciones.	G7 = 0,25 KN/m²

Sobrecargas de uso	Pesos (KN/m²)
Q1. Categoría de uso C3. Zonas sin obstáculos que impidan el libre movimiento de las personas como vestíbulos de edificios públicos, administrativos, hoteles; salas de exposición en museos; etc.	Q1 = 5 KN/m².
Q2. Sobrecarga de uso cubierta. Categoría de uso G1. Cubiertas accesibles únicamente para conservación con inclinación inferior a 20º.	Q2 = 1 KN/m²
Q3. Sobrecarga de nieve. Cubierta plana de edificio situado en localidad de altitud inferior a 1000m.	Q3 = 0,2 KN/m².

Recubrimientos nominales
1a.- Recubrimiento inferior contacto > terreno 8cm.
1b.- Recubrimiento con hormigón de limpieza 4cm.
2.- Recubrimiento superior libre 4/5cm.
3.- Recubrimiento lateral contacto > terreno 8cm.
4.- Recubrimiento lateral libre 4/5cm.

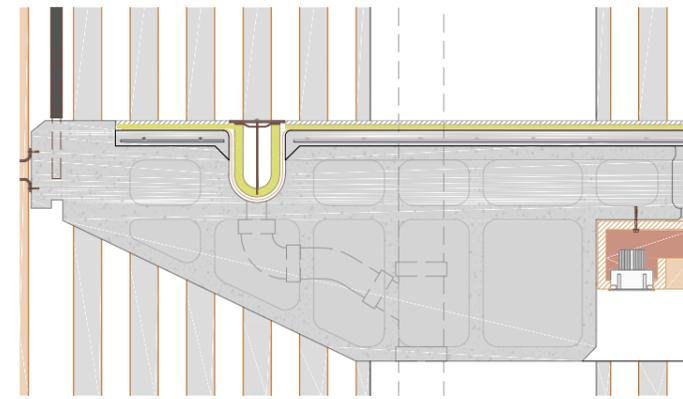
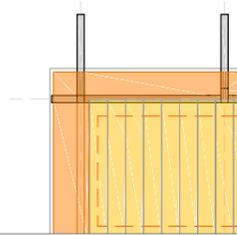
Armado Superior # Ø losa
El solape de las armaduras superiores se realizará en las líneas de pilares con la longitud mayor de H o LbII

Armado Inferior # Ø losa
El solape de las armaduras inferiores se realizará en el centro del vano con la longitud mayor de H o LbI

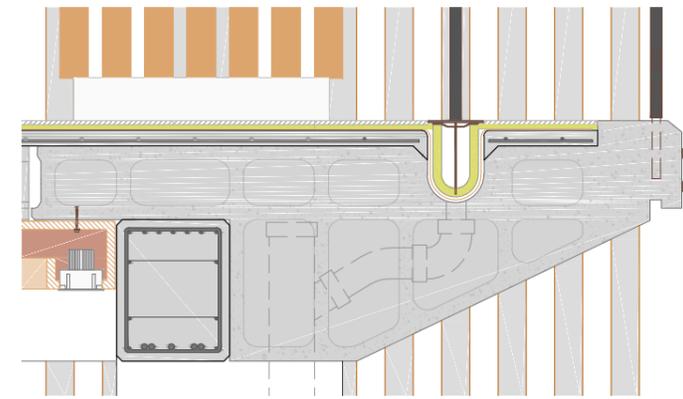


FORJADO DE Pl. 1ª, cota +3.80.

En amarillo placas alveolares de ancho 1m. y canto 25cm.
 En naranja piezas especiales de remate perimetral de forjado de pl. 1ª.
 En gris claro, vigas de canto 50cm, y base 40cm.
 En línea roja y discontinua, silueta de los espacios cerrados en pl. baja.

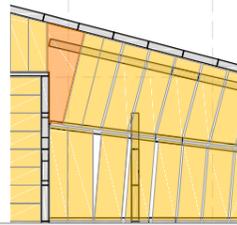


Pieza especial de remate forjado pl.1ª en la dirección perpendicular a las vigas

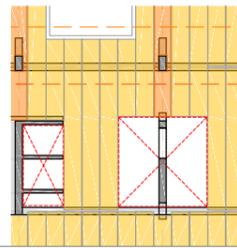


Pieza especial de remate forjado pl.1ª en la dirección de las vigas

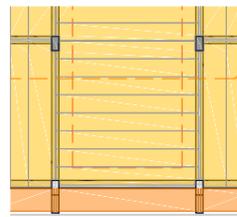
En amarillo placas alveolares de ancho 1m. y canto 25cm.
 Apoyando las placas sobre vigas escalonadas tipo grada, se conforma el patio de butacas del salón de actos.
 En naranja piezas especiales de forjado de pl. 1ª, en este caso tipo panel trapezoidal.
 En gris claro, paneles autoportantes, de cerramiento del salón de actos.



En gris oscuro pantallas de hormigón y pilares, de la torre de oficinas.
 En amarillo placas alveolares de ancho 1m. y canto 25cm.
 En naranja piezas especiales de ajuste de forjado en pl. 1ª.
 En línea roja y discontinua, silueta de los espacios cerrados en pl. baja.
 En línea naranja y discontinua, silueta de la torre de oficinas a partir de cota +7.60.



En gris oscuro pilares, de la torre de oficinas.
 En amarillo placas alveolares de ancho 1m. y canto 25cm.
 En naranja piezas especiales de ajuste de forjado en pl. 1ª.
 En línea roja y discontinua, silueta de los espacios cerrados en pl. baja.
 En línea naranja y discontinua, silueta de la torre de oficinas a partir de cota +7.60.



La placa alveolar es un elemento superficial plano de hormigón pretensado, con canto constante, aligerado mediante alvéolos longitudinales.	Canto 25 cm	Espesor H + C.C. (cm)	Peso Kn/m2	Mto. último Kn·m	
Las placas alveolares elegidas tienen una anchura estándar de 1000mm, también existen de ancho 1200mm.			25 + 0	3.67	-
Perimetralmente es necesario ejecutar un zuncho de al menos 12 cm de base y el canto de la placa mas la C.C. (capa de compresión).			25 + 5	4.87	282.33
			25 + 8	5.59	320.15
			25 + 10	6.07	348.48

CARACTERÍSTICAS DE LOS MATERIALES

Tipo de hormigón	Tipificación	Resistencia característica del hormigón
Hormigón de limpieza	HM-10/8/40/IIa	fck=10 N/mm2
Hormigón de cimentación	HM-25/8/40/IIa	fck=25 N/mm2
Hormigón de losa	HM-25/8/20/IIa	fck=25 N/mm2
Hormigón de forjados	HM-25/8/20/IIa	fck=25 N/mm2
Hormigón de vigas y pilares	HM-35/8/20/IIa	fck=35 N/mm2
Tipo de acero	Tipificación	Límite elástico garantizado
Acero para armar	B 500 S	fy=500 N/mm2
Malla electrosoldada	B 500 T	fy=500 N/mm2

Cargas Permanentes	Pesos (KN/m²)
G1. Forjado unidireccional de placas alveolares	G1 = 5,00 KN/m²
G2. Cubierta plana.	G2 = 2,50 KN/m²
G3. Tabiquería. Tabiquería de 90mm de espesor.	G3 = 1,00 KN/m²
G4. Revestimiento tabiquería. Tablero de madera, 25mm de espesor.	G4 = 0,15 KN/m²
G5. Pavimento de madera, cerámico o pétreo; grueso total <0.08m..	G5 = 1,50 KN/m²
G6. Peso propio falso techo. Falso techo de listones de madera.	G6 = 1,00 KN/m²
G7. Peso propio instalaciones.	G7 = 0,25 KN/m²

Sobrecargas de uso	Pesos (KN/m²)
Q1. Categoría de uso C3. Zonas sin obstáculos que impidan el libre movimiento de las personas como vestíbulos de edificios públicos, administrativos, hoteles; salas de exposición en museos; etc.	Q1 = 5 KN/m².
Q2. Sobrecarga de uso cubierta. Categoría de uso G1. Cubiertas accesibles únicamente para conservación con inclinación inferior a 20°.	Q2 = 1 KN/m²
Q3. Sobrecarga de nieve. Cubierta plana de edificio situado en localidad de altitud inferior a 1000m.	Q3 = 0,2 KN/m².

Recubrimientos nominales
1a.- Recubrimiento inferior contacto > terreno 8cm.
1b.- Recubrimiento con hormigón de limpieza 4cm.
2.- Recubrimiento superior libre 4/5cm.
3.- Recubrimiento lateral contacto > terreno 8cm.
4.- Recubrimiento lateral libre 4/5cm.

Armado Superior # Ø losa
El solape de las armaduras superiores se realizará en las líneas de pilares con la longitud mayor de H o LbII

Armado Inferior # Ø losa
El solape de las armaduras inferiores se realizará en el centro del vano con la longitud mayor de H o LbI

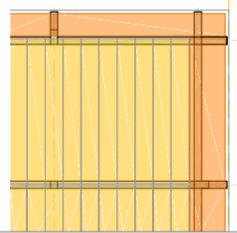


E 1/550



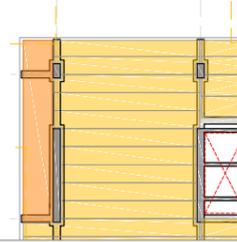
FORJADO DE Pl. 2ª, cota +7.60.

En amarillo placas alveolares de ancho 1m. y canto 25cm..
 En naranja piezas especiales de remate perimetral de forjado de pl. 1ª. que también aparecen en el forjado de cubierta del restaurante.
 En gris claro, vigas de canto 50cm, y base 40cm.

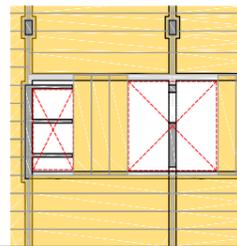


FORJADO DE Pl. DE OFICINAS de cota +7.60 hasta la +22.80.

En amarillo placas alveolares de ancho 1m. y canto 25cm..
 En naranja piezas especiales de forjado de pl. 1ª, en este caso tipo panel rectangular.
 En gris oscuro pilares y pantallas de la torre de oficinas.
 En línea amarilla y discontinua, silueta del forjado de pl.1ª.

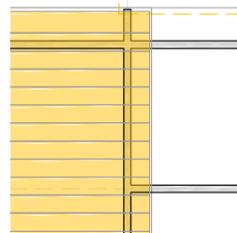


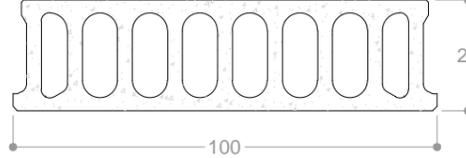
Los huecos de forjado para el paso de los ascensores y la escalera obligan a girar algunas placas, en los forjados de la torre de oficinas.
 En gris oscuro pantallas de hormigón y pilares, de la torre de oficinas.
 En amarillo placas alveolares de ancho 1m. y canto 25cm..



FORJADO DE Pl. CUBIERTA SOBRA LA PL, GIMNASIO cota +26.60.

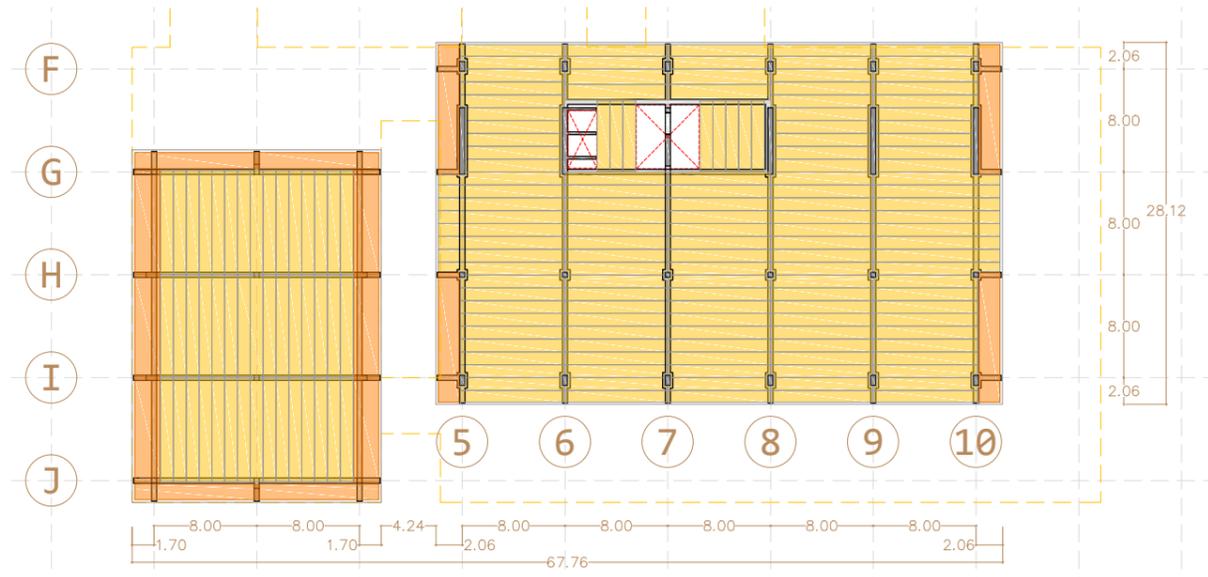
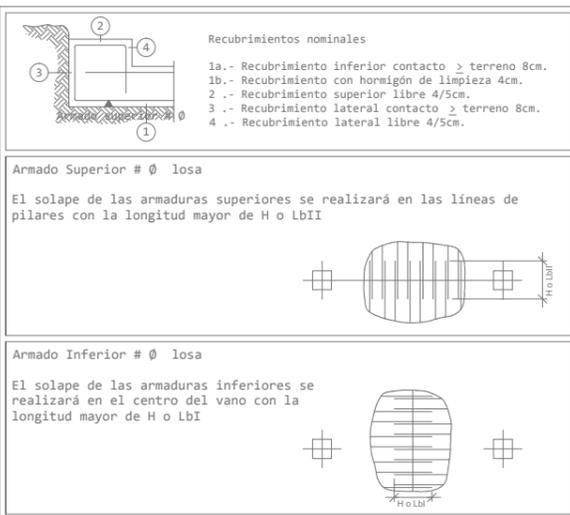
En gris claro, vigas de base 40cm. y canto 50cm..
 En amarillo placas alveolares de ancho 1m. y canto 25cm..
 En este caso todos los pilares quedan por debajo del forjado de cubierta.



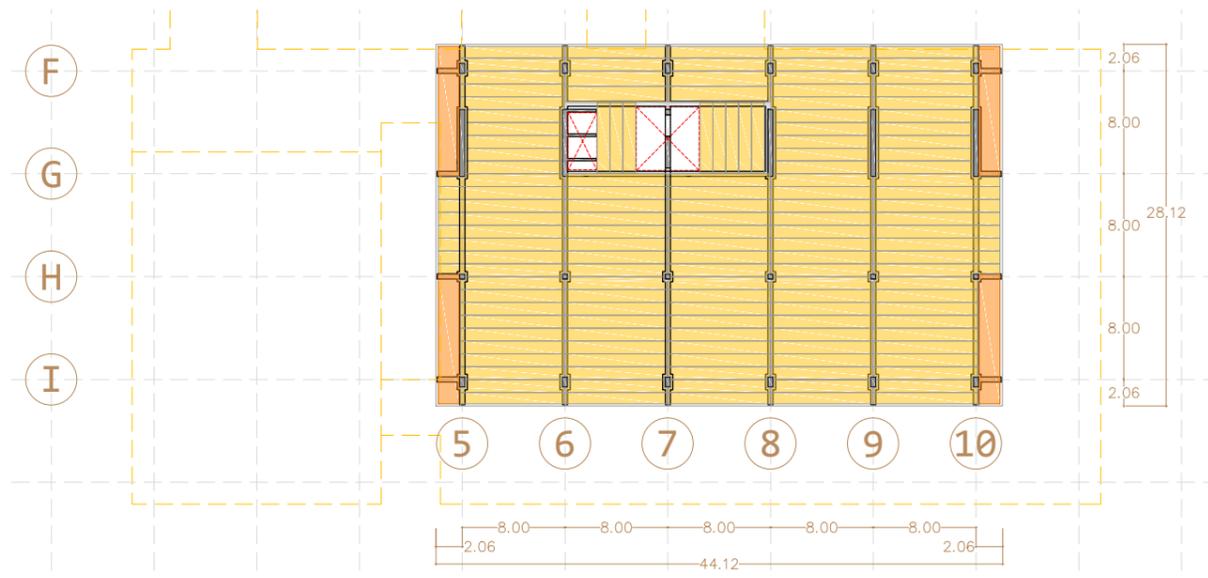
La placa alveolar es un elemento superficial plano de hormigón pretensado, con canto constante, aligerado mediante alvéolos longitudinales.	Canto 25 cm		
Las placas alveolares elegidas tienen una anchura estándar de 1000mm, también existen de ancho 1200mm.	Espesor H + C.C. (cm)	Peso Kn/m ²	Mto. último Kn·m
Perimetralmente es necesario ejecutar un zuncho de al menos 12 cm de base y el canto de la placa mas la C.C. (capa de compresión).	25 + 0	3.67	-
	25 + 5	4.87	282.33
	25 + 8	5.59	320.15
	25 + 10	6.07	348.48

CARACTERÍSTICAS DE LOS MATERIALES

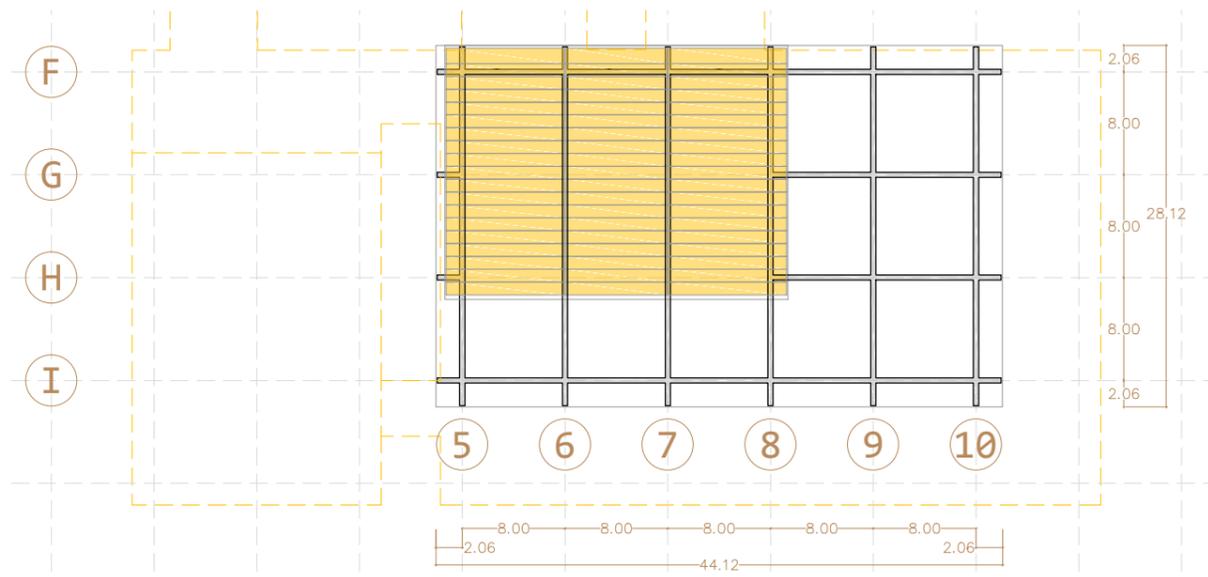
Tipo de hormigón	Tipificación	Resistencia característica del hormigón
Hormigón de limpieza	HM-10/8/40/IIa	f _{ck} =10 N/mm ²
Hormigón de cimentación	HM-25/8/40/IIa	f _{ck} =25 N/mm ²
Hormigón de losa	HM-25/8/20/IIa	f _{ck} =25 N/mm ²
Hormigón de forjados	HM-25/8/20/IIa	f _{ck} =25 N/mm ²
Hormigón de vigas y pilares	HM-35/8/20/IIa	f _{ck} =35 N/mm ²
Tipo de acero	Tipificación	Límite elástico garantizado
Acero para armar	B 500 S	f _y =500 N/mm ²
Malla electrosoldada	B 500 T	f _y =500 N/mm ²
Cargas Permanentes		
G1. Forjado unidireccional de placas alveolares	G1 = 5,00 KN/m ²	
G2. Cubierta plana.	G2 = 2,50 KN/m ²	
G3. Tabiquería. Tabiquería de 90mm de espesor.	G3 = 1,00 KN/m ²	
G4. Revestimiento tabiquería. Tablero de madera, 25mm de espesor.	G4 = 0,15 KN/m ²	
G5. Pavimento de madera, cerámico o pétreo; grueso total <0.08m..	G5 = 1,50 KN/m ²	
G6. Peso propio falso techo. Falso techo de listones de madera.	G6 = 1,00 KN/m ²	
G7. Peso propio instalaciones.	G7 = 0,25 KN/m ²	
Sobrecargas de uso		
Q1. Categoría de uso C3. Zonas sin obstáculos que impidan el libre movimiento de las personas como vestíbulos de edificios públicos, administrativos, hoteles; salas de exposición en museos; etc.	Q1 = 5 KN/m ² .	
Q2. Sobrecarga de uso cubierta. Categoría de uso G1. Cubiertas accesibles únicamente para conservación con inclinación inferior a 20°.	Q2 = 1 KN/m ²	
Q3. Sobrecarga de nieve. Cubierta plana de edificio situado en localidad de altitud inferior a 1000m.	Q3 = 0,2 KN/m ² .	



E 1/550 Forjado cota +7.60



E 1/550 Forjados cota +15.20, +19.00 y +22.80

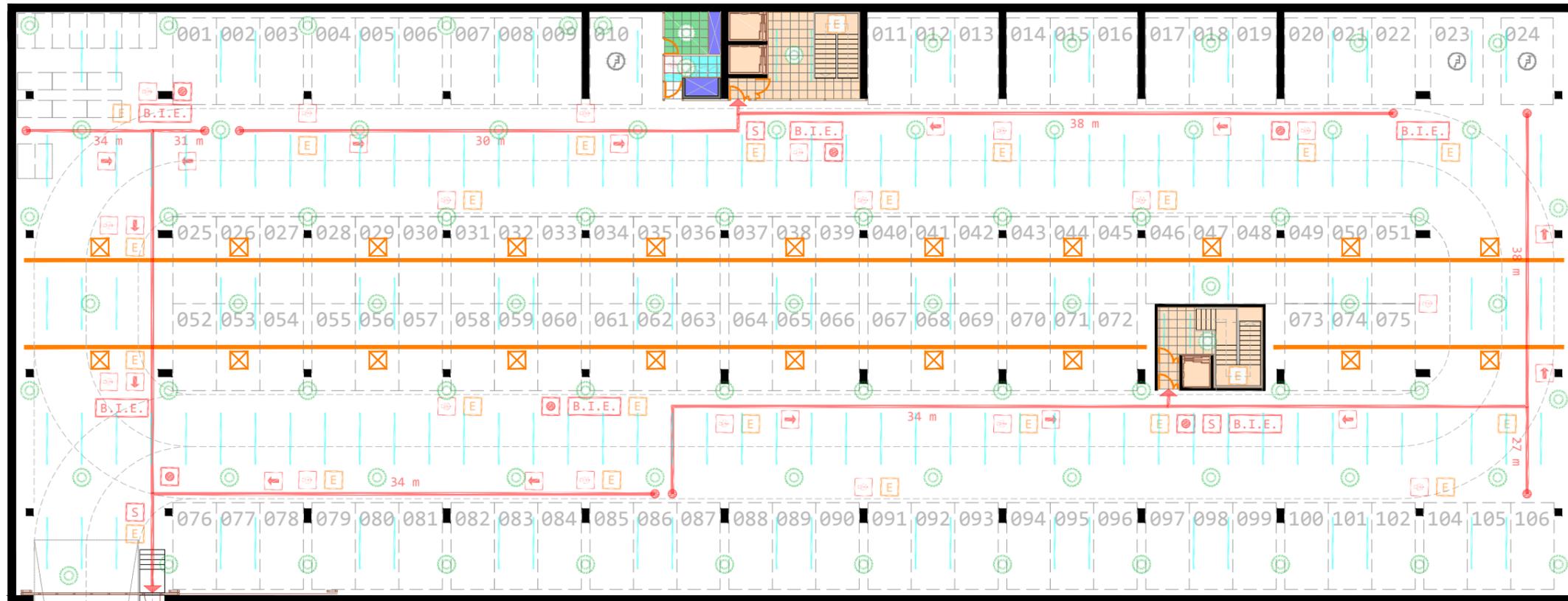


E 1/550 Forjado cota +26.60

4.3. INSTALACIONES

4.3.1. ESPACIOS PREVISTOS, TENDIDOS VERTICALES, RECINTOS DE INSTALACIONES Y GENERALES.

PLANTA SÓTANO (aparcamiento)



<u>Leyenda:</u>		<u>Señalización recorrido de evacuación</u>		<u>Recintos</u>		<u>Climatización</u>	
Origen de evacuación	●	señalización extintor de incendios	☒	Vestíbulo	■	Extracción	☒
Recorrido de evacuación 50m máximo (con 2 o más salidas)	— 31 m	B.I.E. (boca de incendios equipada)	B.I.E.	Paso vertical de instalaciones	■	conducto con toberas de Impulsión	—
Final de evacuación	↑	Puertas E.I. 120	↪ ↻	C.G.P.M. Cuarto electricidad	■	<u>Iluminación general</u>	—
Pulsador de alarma de incendios cada 25m o menos	⊕	Detector de humos, CO2, CO	⊙	Cuarto fontanería	■	Reflector TL-D	—
Señalización salida	S	Luz de emergencia	E				

Notas:

El aparcamiento, constituye un único sector de incendios.

Área: 3010m² (Dimensiones 89.60x33.60m).

EI-120 mínimo en paredes techos y puertas.

Al haber más de una salida, el recorrido máximo de evacuación debe ser menor de 50m.

Extintores cada 15m o menos desde el origen de evacuación.

B.I.E. junto a las puertas (a 5m máximo) y cada 25m.

Detector de humos, CO y CO₂, uno por cada 60m².

Alumbrado de emergencia: Puertas de salida, cada tramo de escalera, cambios de dirección en recorrido de evacuación y sobre B.I.E.s y extintores.

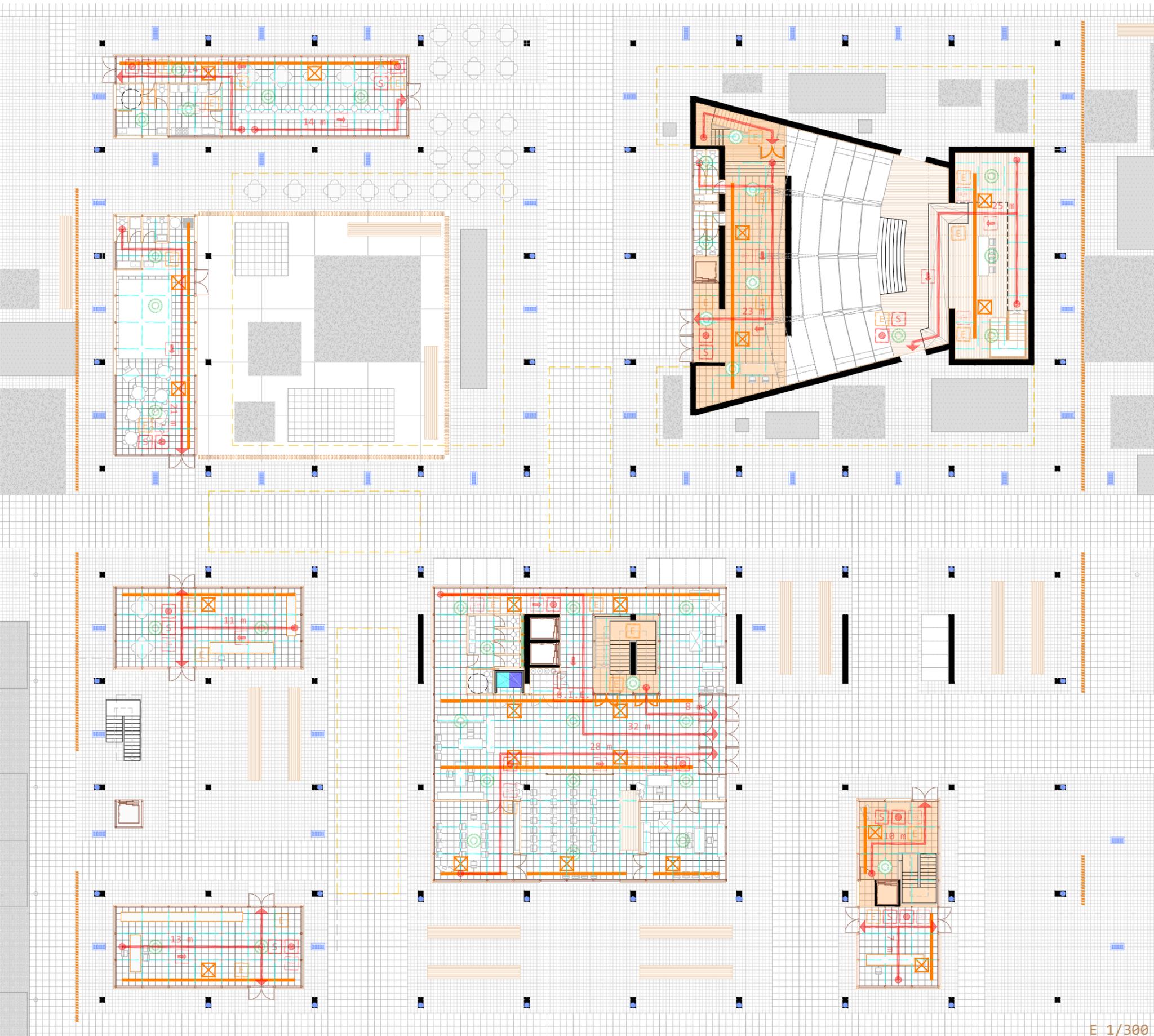


4.3.1. ESPACIOS PREVISTOS, TENDIDOS VERTICALES, RECINTOS DE INSTALACIONES Y GENERALES.

PLANTA BAJA

Legenda:

- Origen de evacuación ●
- Recorrido de evacuación 25m en general
50m máximo (con 2 o más salidas) — 31 m
- Final de evacuación ↑
- Pulsador de alarma de incendios
cada 25m o menos A
- Señalización salida S
- Señalización recorrido
de evacuación →
- señalización extintor
de incendios E
- B.I.E. a partir de 2000 m²
(boca de incendios equipada) B.I.E.
- Puertas E.I. 90 ⌋
- Detector de
humos, CO₂, CO ●
- Luz de emergencia E
- bajante de pluviales ●
- sumidero de pluviales ■
- bajante de residuales ●
- Recintos
- Vestíbulo
- Paso vertical de
electricidad y C.P.D.S.
- Paso vertical de
telecomunicaciones
- paso vertical de
fontanería
- Climatización
- Extracción X
- conducto con
toberas de Impulsión
- Iluminación general
- Reflector TL-D |

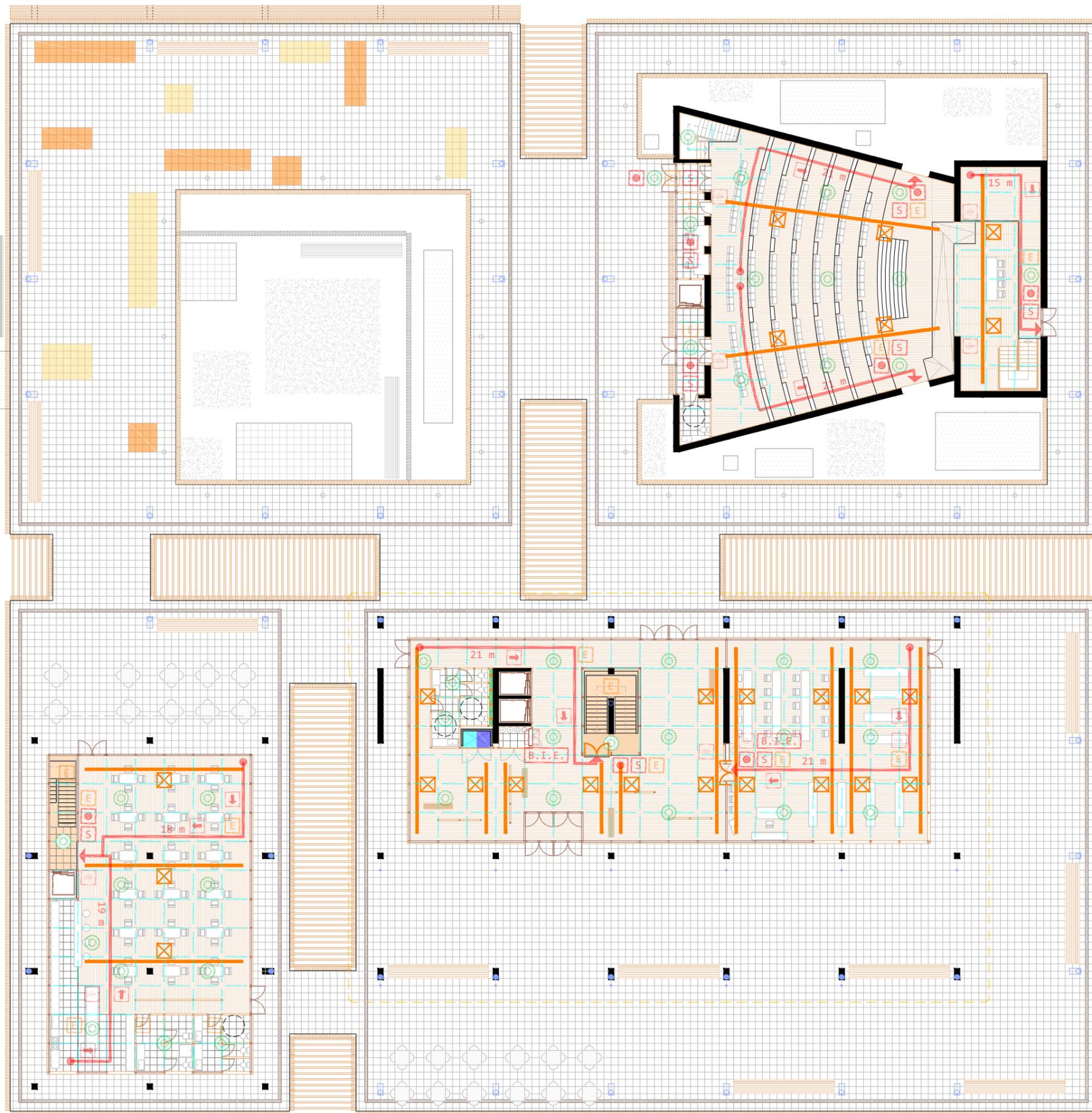


E 1/300



4.3.1. ESPACIOS PREVISTOS, TENDIDOS VERTICALES, RECINTOS DE INSTALACIONES Y GENERALES.

PLANTA BAJA



Legenda:

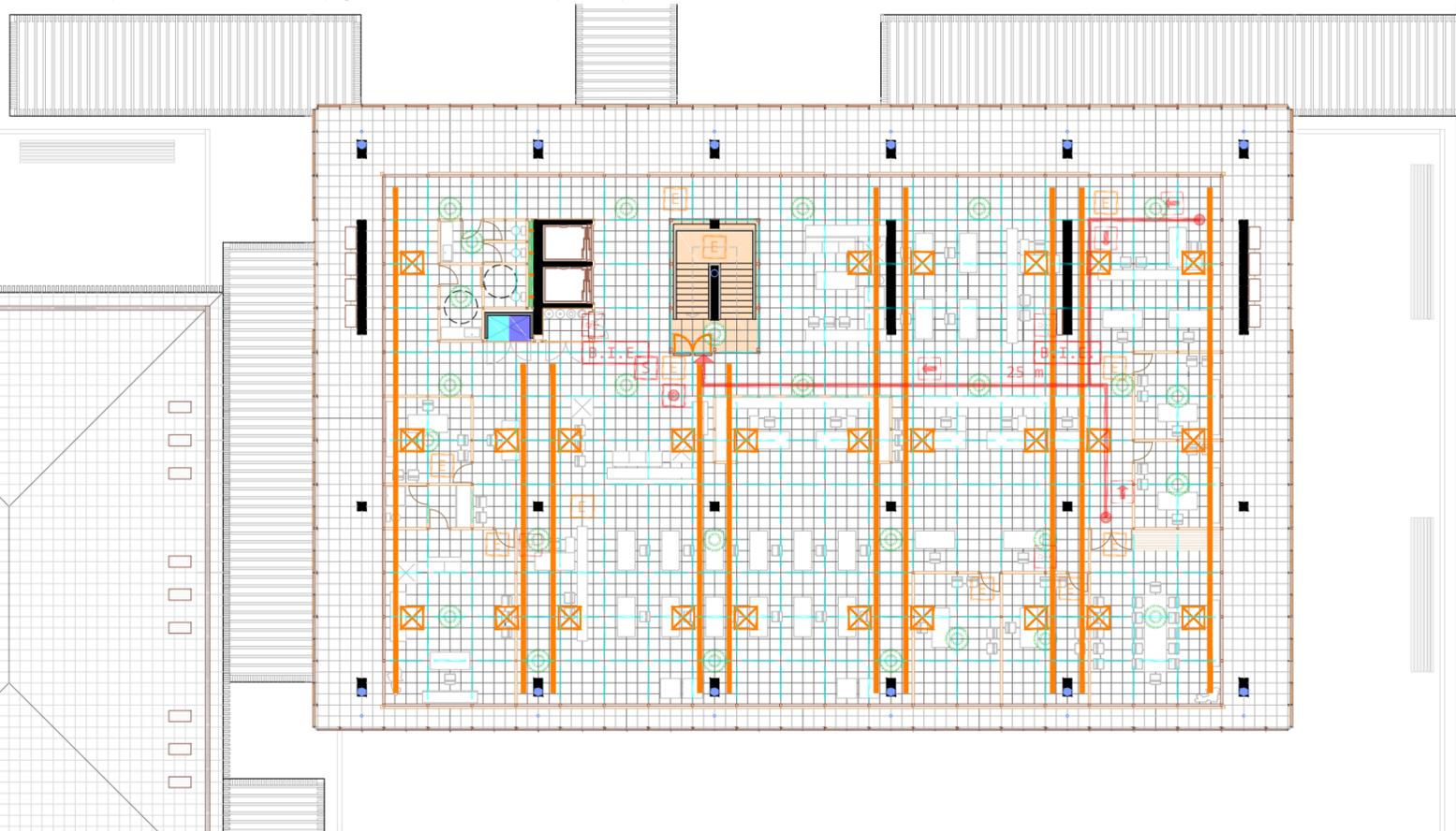
- Origen de evacuación ●
- Recorrido de evacuación 25m en general
50m máximo (con 2 o más salidas) — 31 m
- Final de evacuación ↑
- Pulsador de alarma de incendios
cada 25m o menos ⊠
- Señalización salida S
- Señalización recorrido
de evacuación →
- señalización extintor
de incendios E
- B.I.E. a partir de 200m²
(boca de incendios equipada) B.I.E.
- Puertas E.I. 90 ⌋
- Detector de
humos, CO₂, CO ●
- Luz de emergencia E
- bajante de pluviales ●
- sumidero de pluviales ⊠
- bajante de residuales ●
- Recintos
- Vestíbulo ▭
- Paso vertical de
electricidad y C.P.D.S. ▭
- Paso vertical de
telecomunicaciones ▭
- paso vertical de
fontanería ▭
- Climatización
- Extracción ⊠
- conducto con
toberas de Impulsión —
- Iluminación general
- Reflector TL-D —

E 1/300

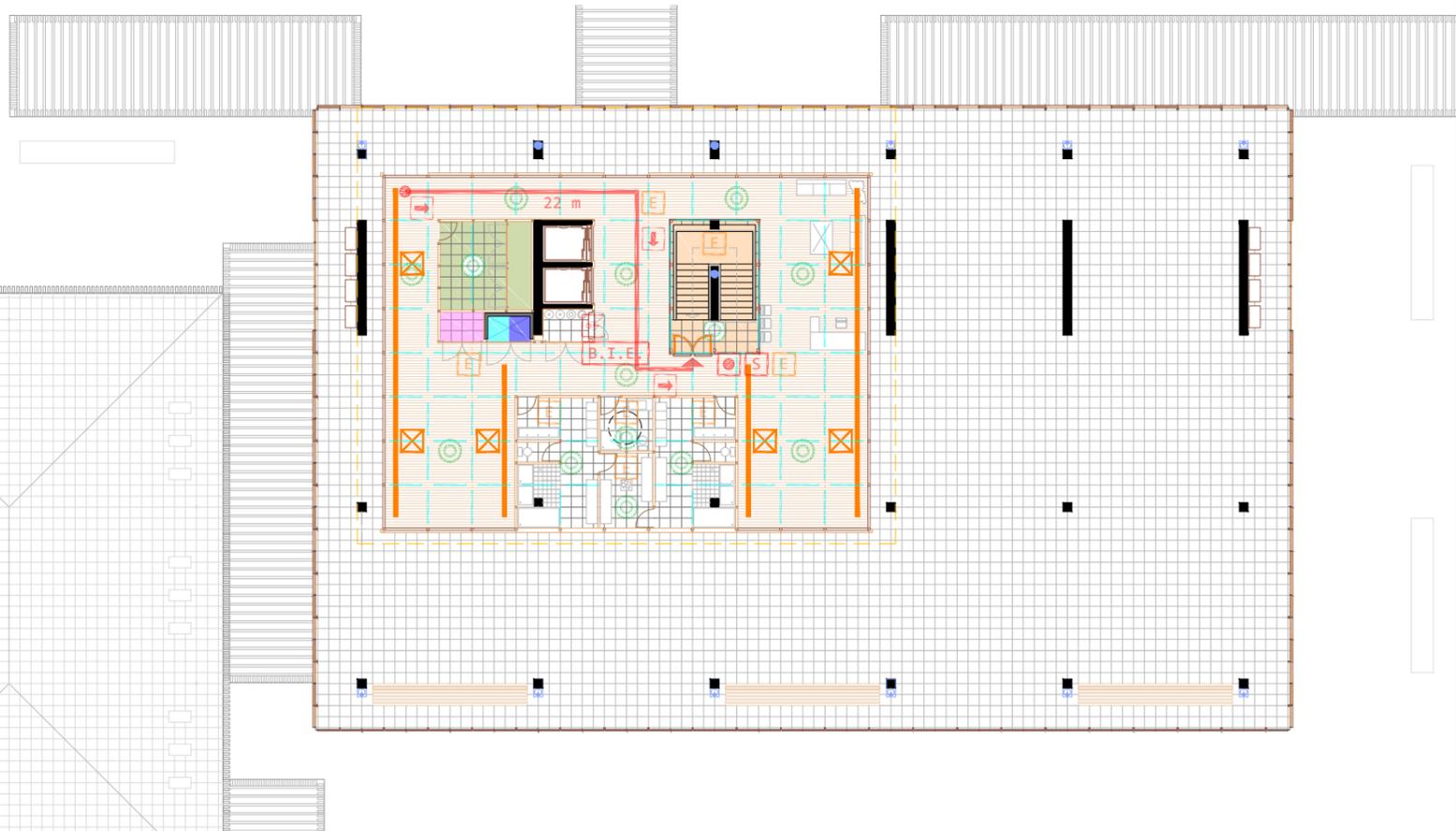


4.3.1. ESPACIOS PREVISTOS, TENDIDOS VERTICALES, RECINTOS DE INSTALACIONES Y GENERALES.

PLANTA OFICINAS (Pl. 2ª hasta Pl.5ª) y PLANTA GIMNASIO (Pl.6ª).



Pl. oficinas E 1/300



Pl. gimnasio E 1/300

Leyenda:

- Origen de evacuación ●
- Recorrido de evacuación 25m en general
50m máximo (con 2 o más salidas) — 31 m
- Final de evacuación ↑
- Pulsador de alarma de incendios
cada 25m o menos ■
- Señalización salida ■ S
- Señalización recorrido
de evacuación →
- señalización extintor
de incendios ■
- Puertas E.I. 90 ⌋
- Detector de
humos, CO2, CO ○
- Luz de emergencia ■ E
- bajante de pluviales ●
- bajante de residuales ●

Recintos

- Vestíbulo ■
- Paso vertical de
electricidad y C.P.D.S. ■
- Paso vertical de
telecomunicaciones ■
- Cuarto de instalación
agua caliente sanitaria ■
- Cuarto de maniobras
ascensor ■

Climatización

- Extracción ⊗
- conducto con
toberas de Impulsión —

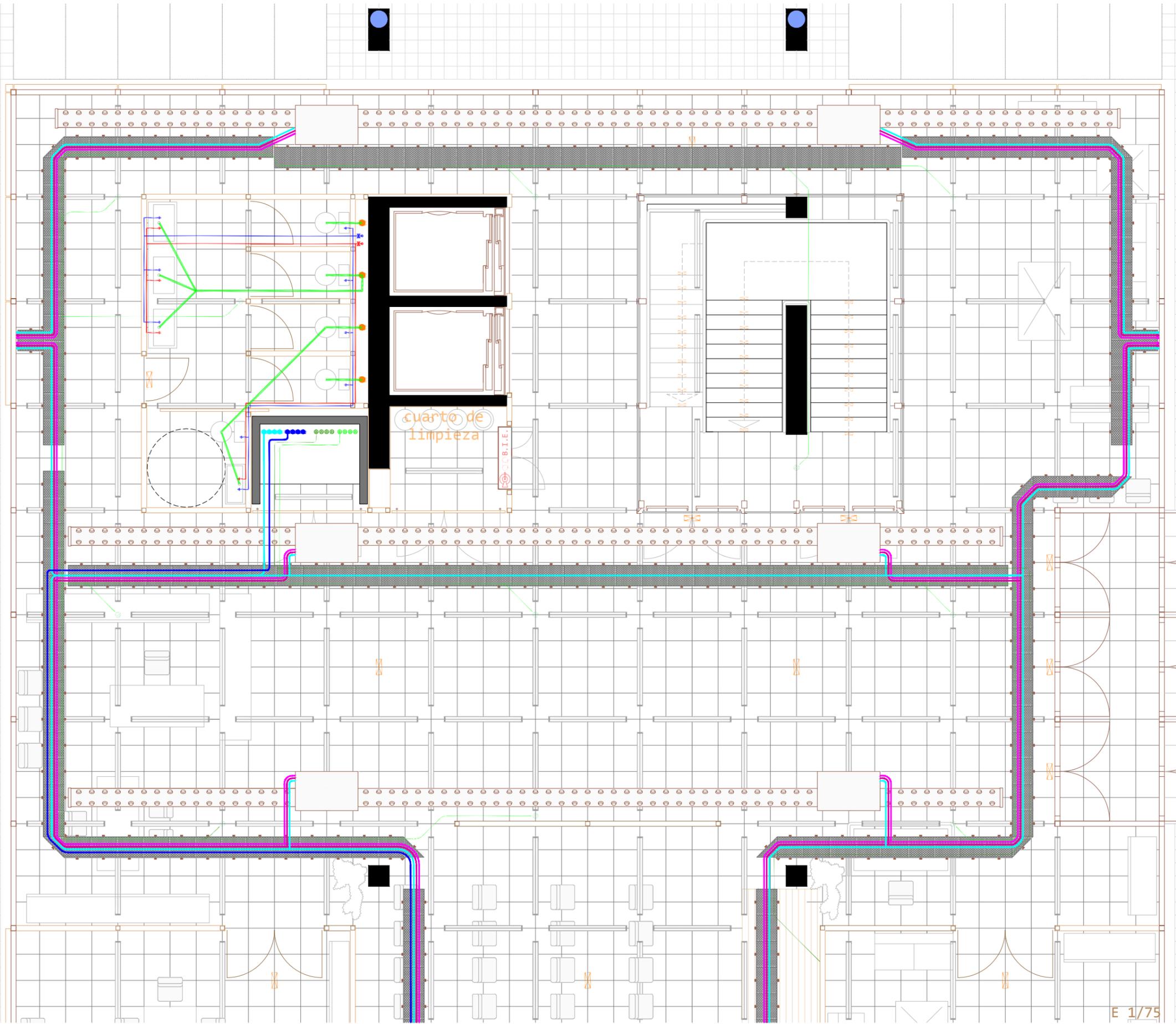
Iluminación general

- Reflector TL-D —



4.3.2. ESPACIOS PREVISTOS, TENDIDOS VERTICALES Y HORIZONTALES DE INSTALACIONES, RECINTOS DE INSTALACIONES Y LUMINARIAS, HALL PLANTA BAJA

Leyenda:



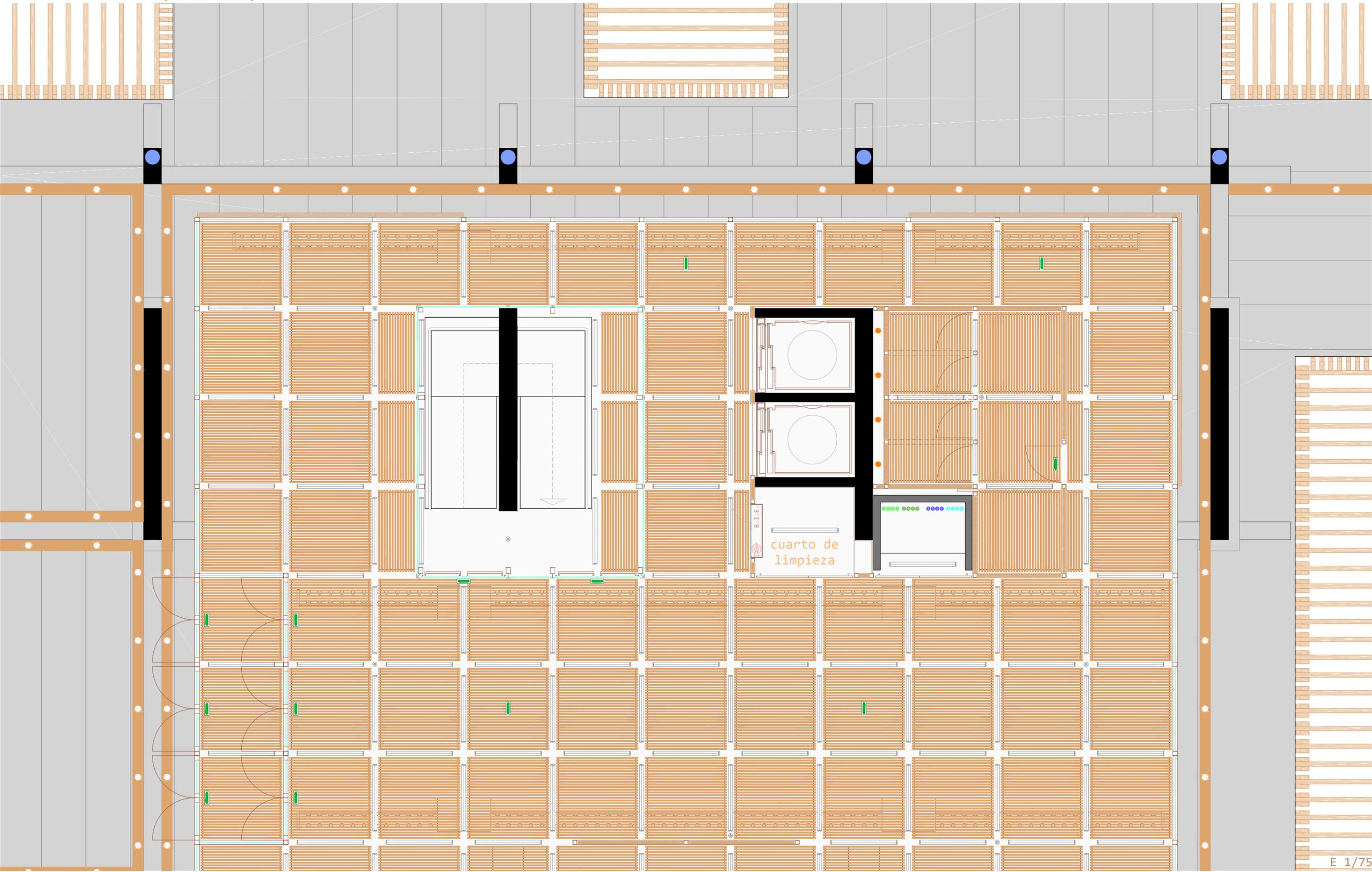
- Fontanería**
- Red de agua fría ———
- Red de agua caliente ———
- Llaves de corte
cuarto húmedo x x
- Punta de agua (grifo) ↑ ↑
- montante de agua fría •
- montante de agua caliente •
- bajante de pluviales •
- bajante de residuales •
- Tubería PVC saneamiento ———
- Tendido principal electricidad ●●●●
- Tendido principal Telecomunicaciones ●●●●
- Tendido principal CCTV ●●●●
- Tendido principal Detección de humos ●●●●
- Tendido gas aire acondicionado ● ●
- Luz emergencia escalera ☞
- Luz emergencia recorrido y salidas ☞
- Reflector TL-D |
- Detector de humos, CO2, CO ⊙
- Extintor ☞
- Columna seca ☞
- Climatización**
- Extracción □
- conducto con toberas de Impulsión ▤▤▤▤

E 1/75



4.3.2. ESPACIOS PREVISTOS, TENDIDOS VERTICALES, RECINTOS DE INSTALACIONES Y GENERALES.

DETALLES CON FALSO TECHO, VISTA CENITAL, PLANTA BAJA



4.3.2. ESPACIOS PREVISTOS, TENDIDOS VERTICALES Y HORIZONTALES DE INSTALACIONES, RECINTOS DE INSTALACIONES Y LUMINARIAS, PLANTA SEGUNDA (sala de exposiciones)

Leyenda:

Fontanería

Red de agua fría —

Red de agua caliente —

Llaves de corte
cuarto húmedo x

Punta de agua (grifo) ↑ ↑

montante de agua fría •

montante de agua caliente •

bajante de pluviales •

bajante de residuales •

Tubería PVC saneamiento —

Tendido principal electricidad ●●●●

Tendido principal Telecomunicaciones ●●●●

Tendido principal CCTV ●●●●

Tendido principal Detección de humos ●●●●

Tendido gas aire acondicionado ● ●

Luz emergencia escalera

Luz emergencia
recorrido y salidas

Reflector TL-D

Detector de
humos, CO₂, CO

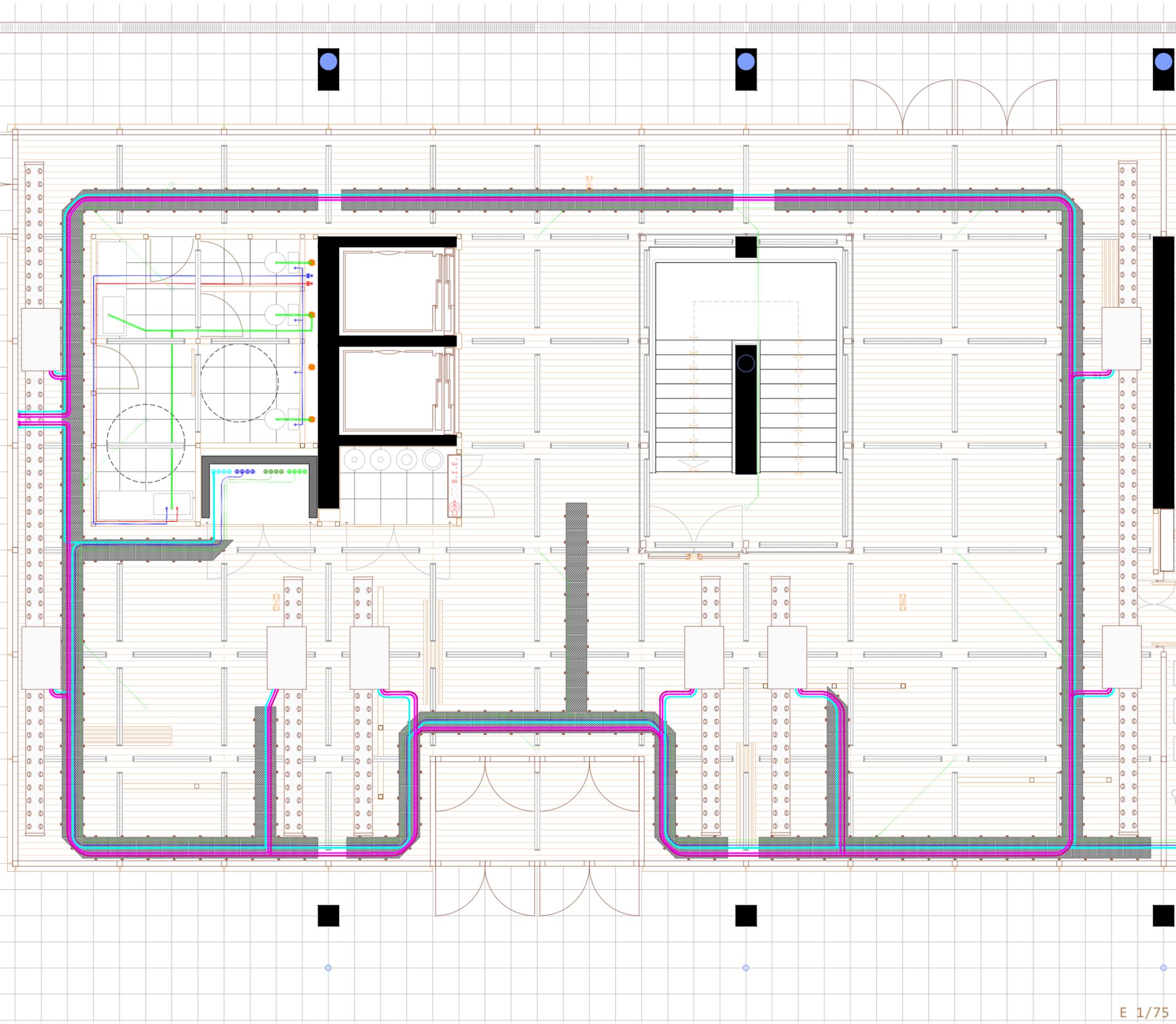
Extintor

Columna seca

Climatización

Extracción □

conducto con
toberas de Impulsión

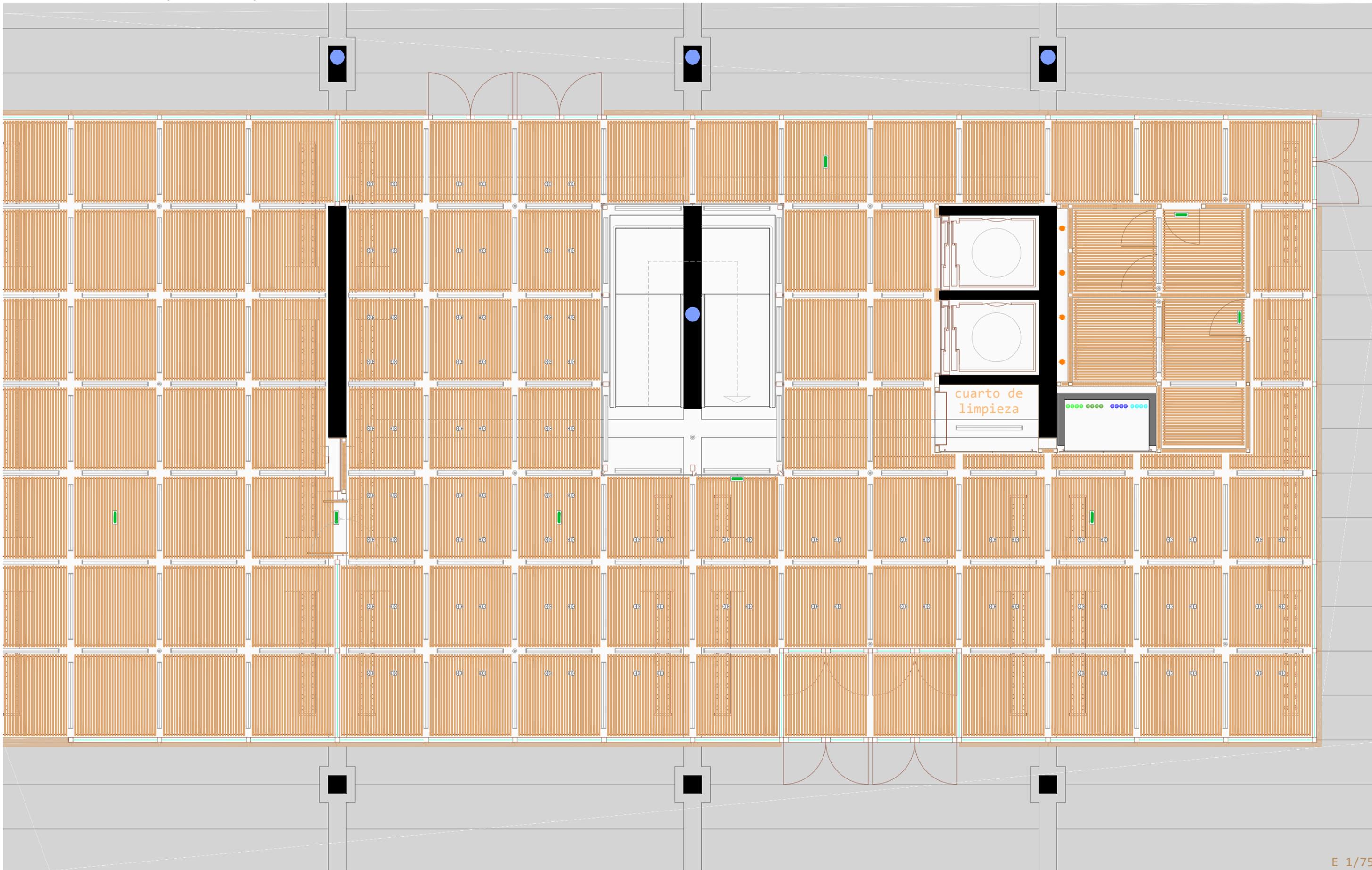


E 1/75



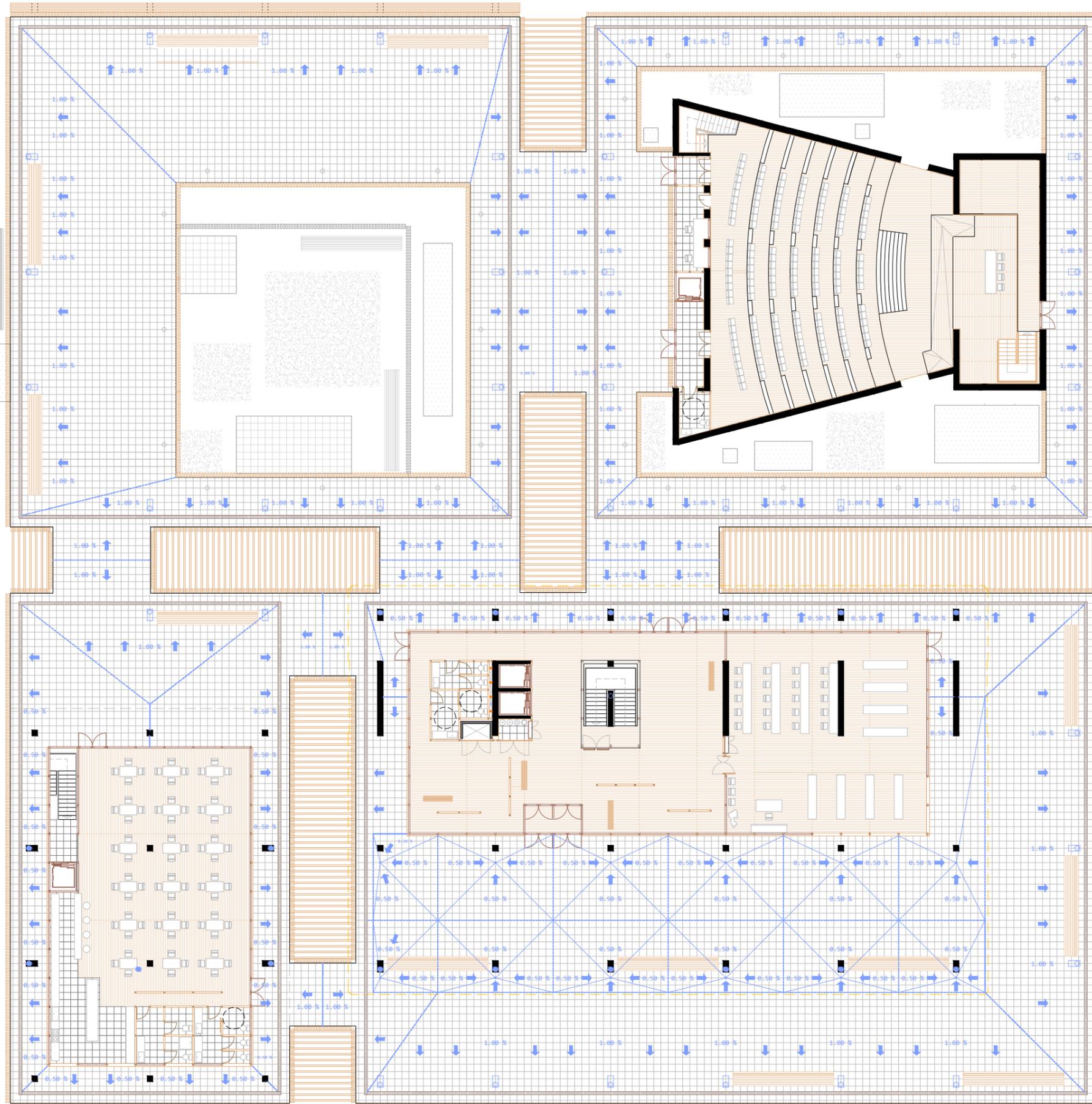
4.3.2. ESPACIOS PREVISTOS, TENDIDOS VERTICALES, RECINTOS DE INSTALACIONES Y GENERALES.

DETALLES CON FALSO TECHO, VISTA CENITAL, PLANTA PRIMERA



4.3.3. CUBIERTA.

PLANTA PRIMERA Y CUBIERTA DEL RESTAURANTE



Cubierta transitable

acabado de gres porcelánico de alta resistencia, antideslizante, tipo imitación acero de la marca TAU de 50x50cm.

Limatresas (en grueso y discontinuo)

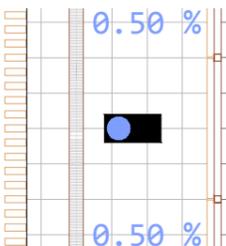
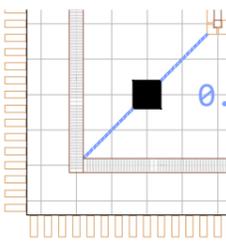
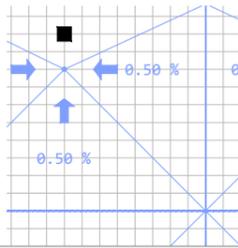
Limahoya y sumidero en zonas cubiertas bajo cubierta con pendientes de 0.5% 1% en zonas descubiertas

Canalena de recogida de aguas pluviales

con rejilla metálica en su cara superior y canal de media caña de polímeros integrada en la pieza especial prefabricada de remate del forjado de pl. 1ª., conectada a las bajantes ocultas en los pilares.

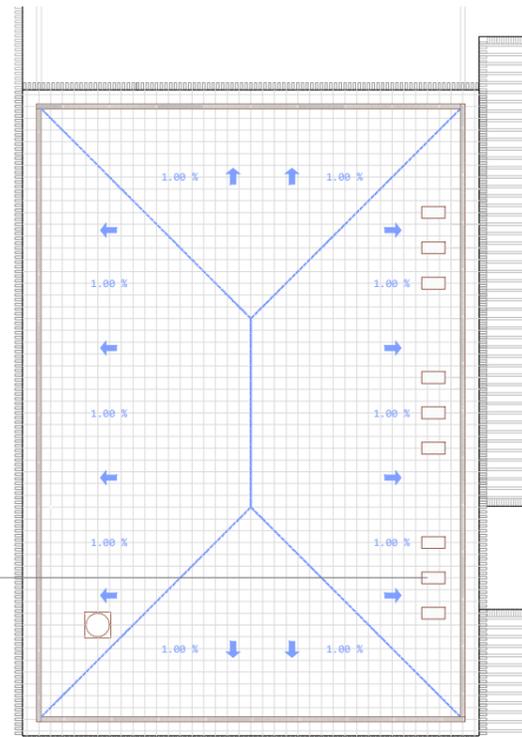
Bajante de pluviales oculta en los pilares

en algunos casos estos pilares solo llegan hasta la pl. 1ª en otros viene de plantas superiores



Cubierta del restaurante

Sobre esta se encuentran los compresores del sistema de climatización del restaurante.



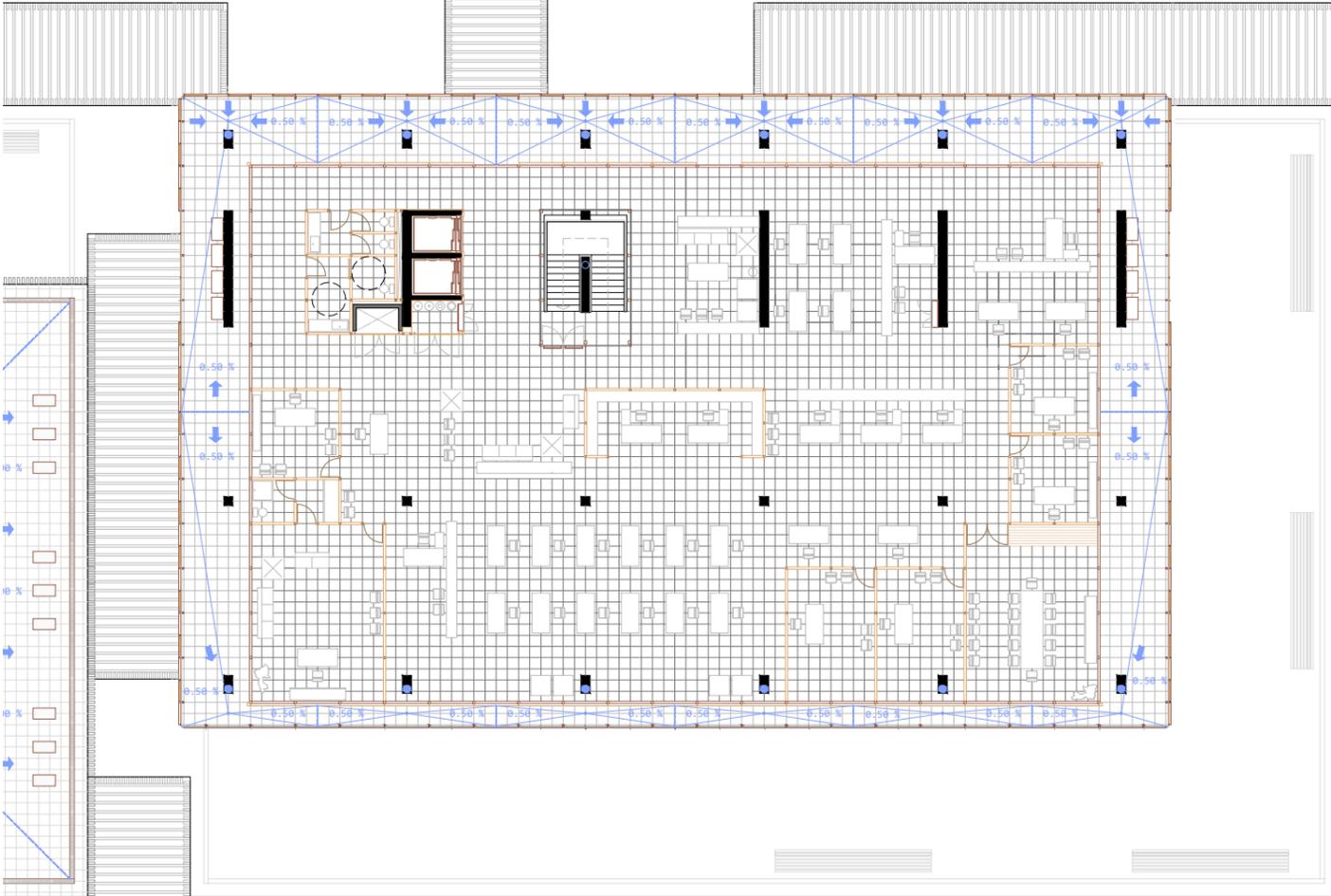
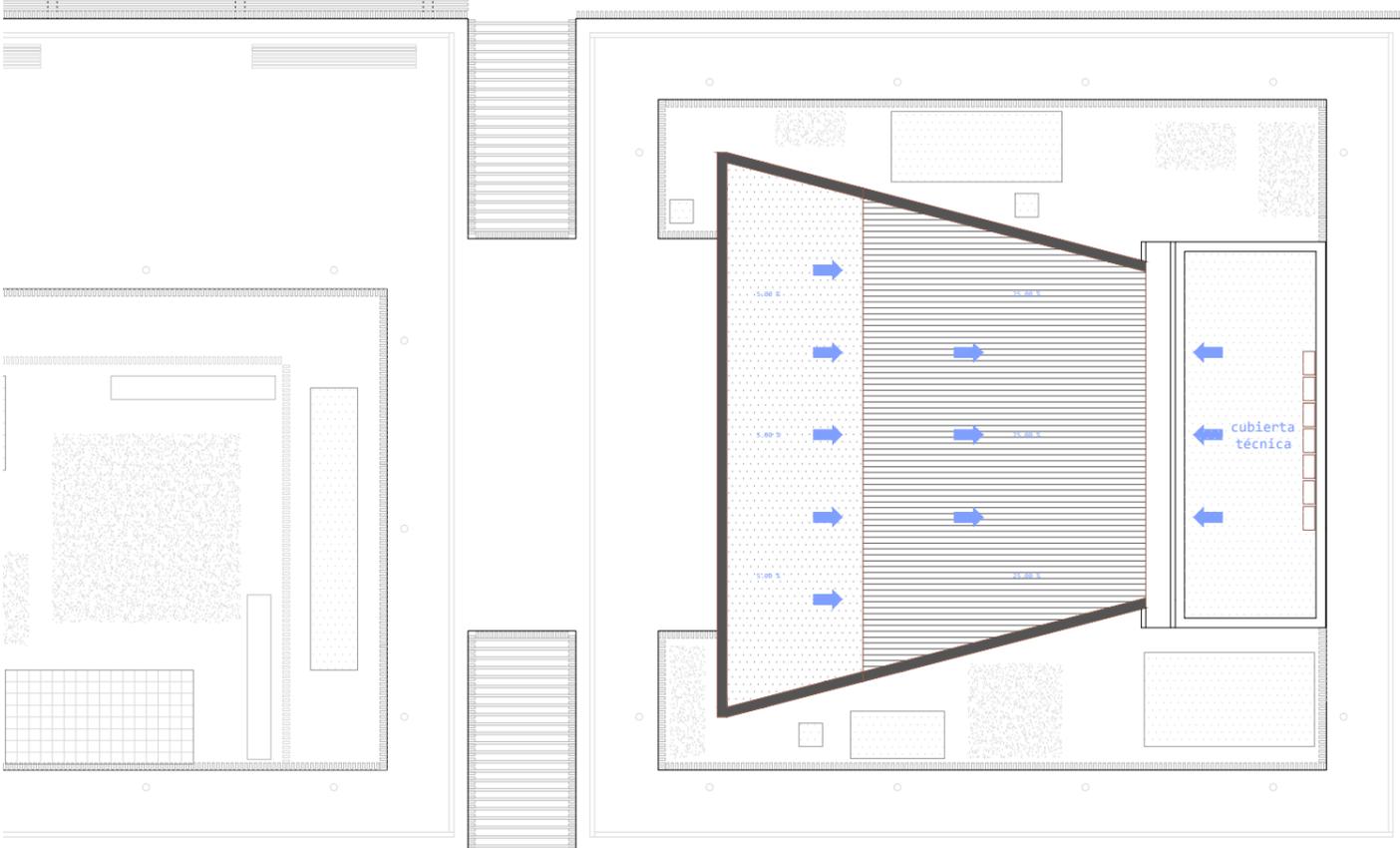
E 1/300

E 1/300



4.3.3. CUBIERTA.

PLANTA OFICINAS, CUBIERTA DEL SALÓN DE ACTOS TERRAZA GIMNASIO Y CUBIERTA GIMNASIO



E 1/300

Cubierta salón de actos 01

la cubierta del salón de actos se resuelve de dos modos diferentes, según este sobre el escenario, donde se ha previsto una cubierta técnica, donde situar los equipos de climatización, o sobre le resto del salón, cubierto con panel sándwich.

Cubierta técnica no transitable, visitables para mantenimiento, acabadas con grava suelta.

← cubierta técnica

←

Cubierta salón de actos 02

Cubiertas inclinada tipo Sándwich Formadas por módulos de panel sándwich ACH de la casa ISOVER.

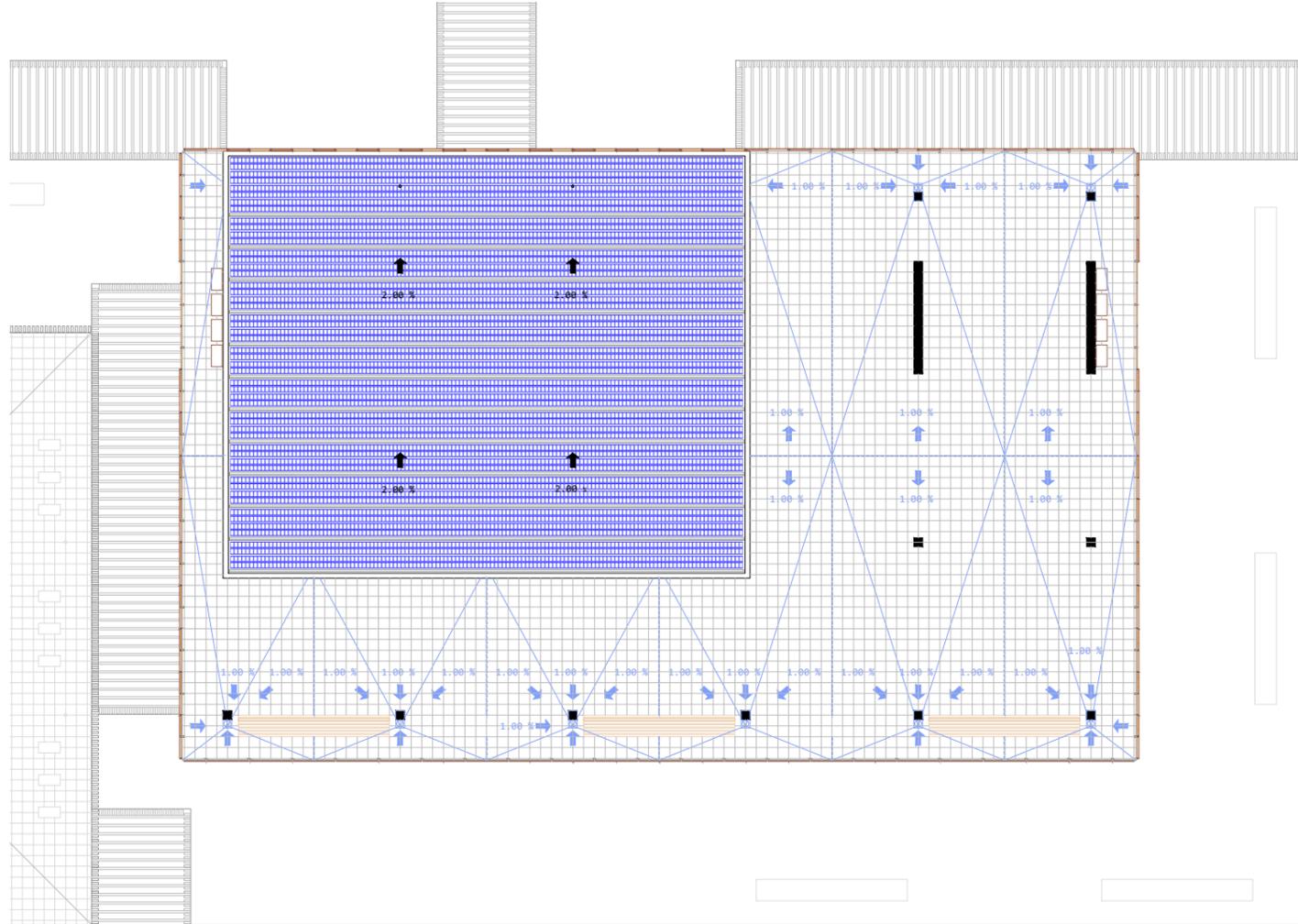
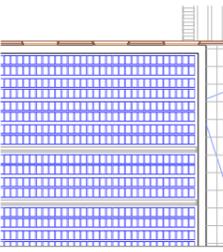
←

Cubierta solar no transitable

Cuya superficie esta formada por células fotovoltaicas de silicio amorfo, según la tecnología Triple Junction de Uni-Solar, de la casa SIPLAST.

El objeto de esta cubierta es aprovechar la radiación solar para reducir el consumo de electricidad en la instalación de agua caliente sanitaria del edificio.

En la misma pl. 6ª, se encuentra un cuarto con los acumuladores y mandos de la instalación de agua caliente sanitaria.



E 1/300



4.3.4. ACCESIBILIDAD Y ELIMINACIÓN DE BARRERAS ARQUITECTÓNICAS.

Se diseña el edificio teniendo en cuenta los requisitos de accesibilidad establecidos en el CTE DB-SUA.

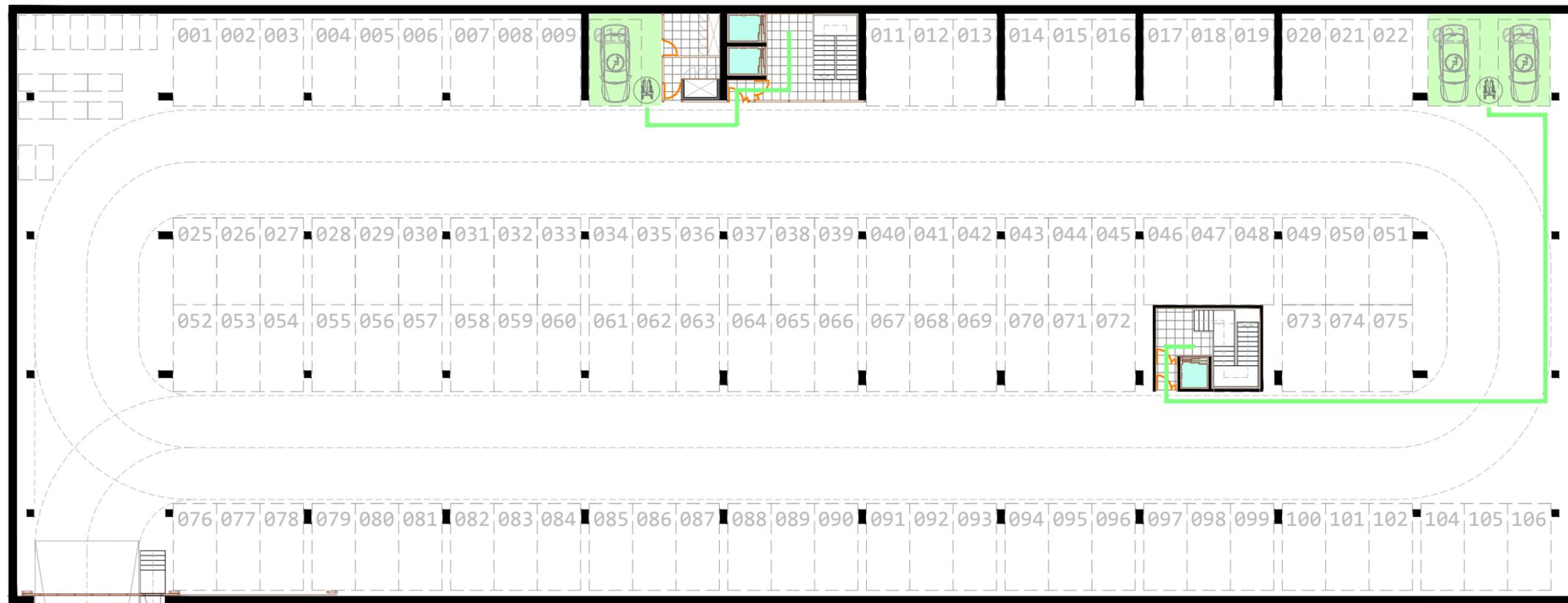
Se prevé una reserva adecuada de plazas de aparcamiento para PMR (personas de movilidad reducida).

Las estancias y comunicaciones horizontales entre las mismas son totalmente accesibles. Se colocan ascensores accesibles para la comunicación accesible entre plantas.

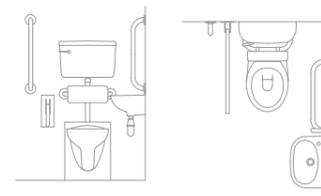
Existen núcleos de aseos adaptados en todas las plantas.

En general se proyectan puertas de 0.90m de anchura.

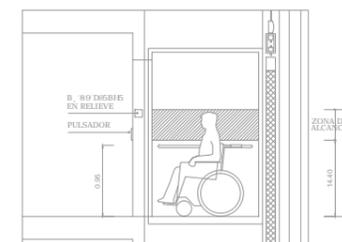
El restaurante situado en 1ª pl. y el salón de actos dispones de ascensor para acceso de PMR.



Detalle aseo discapitados



Detalle ascensor accesible



Accesibilidad:

Aparcamiento reservado a PMR



Ascensores accesibles



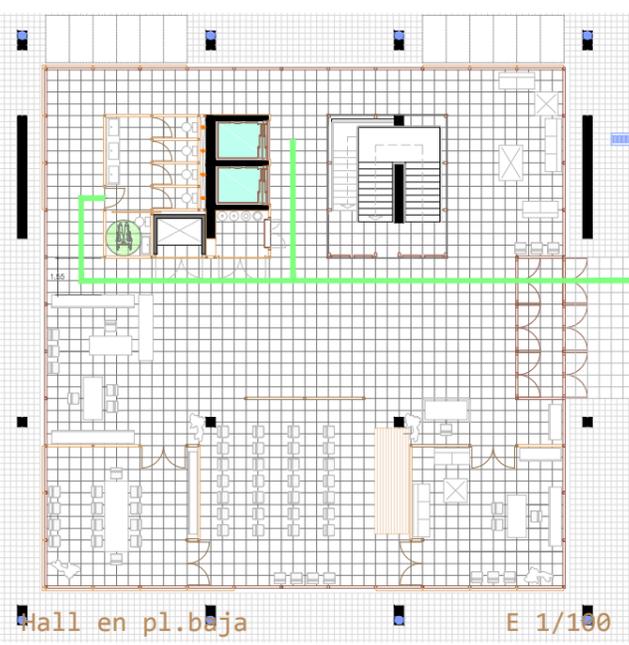
Itinerarios accesibles



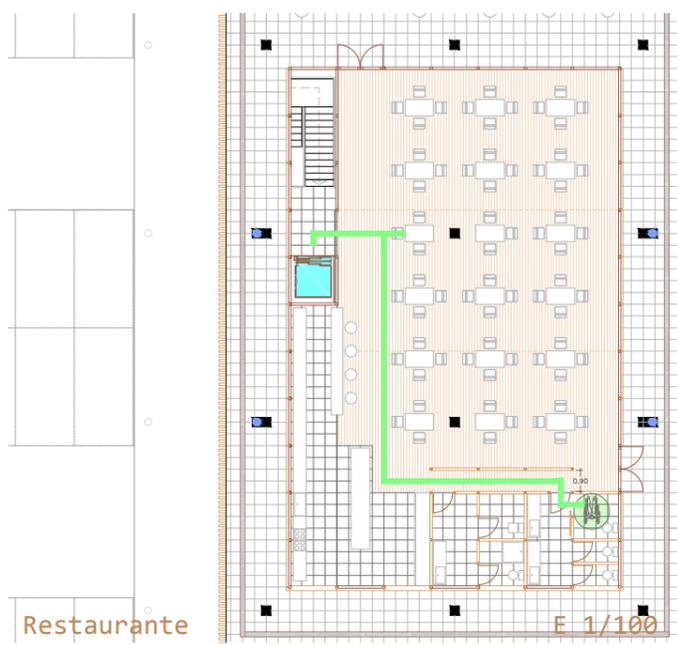
plz. para PMR en el aparcamiento E 1/250



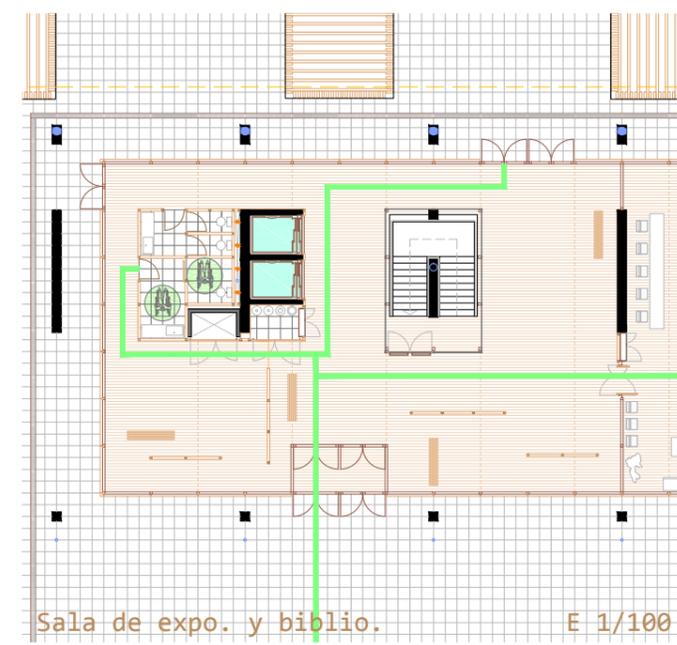
Plazas reservadas para PMR E 1/100



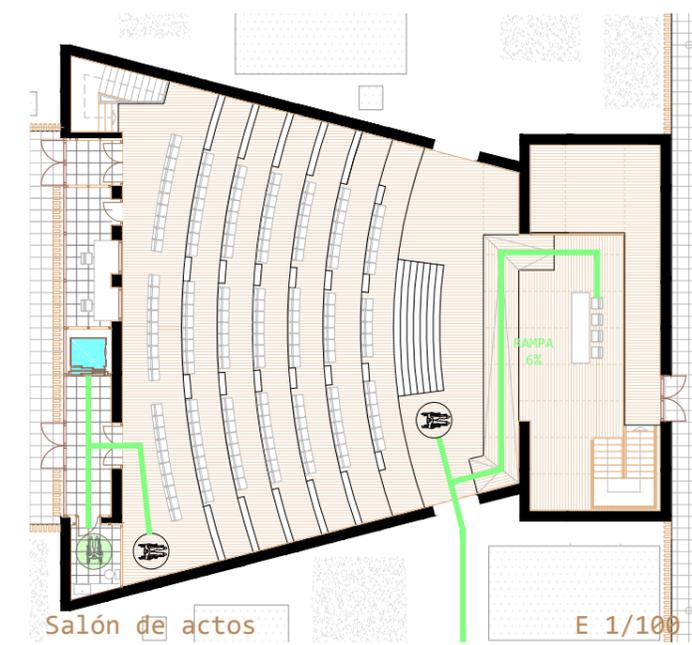
Hall en pl. baja E 1/100



Restaurante E 1/100



Sala de expo. y biblio. E 1/100



Salón de actos E 1/100

4.3.5. PROTECCIÓN CONTRA INCENDIOS

Contenido en la normativa vigente actual a nivel estatal del Código Técnico de la Edificación (CTE), se especifica en el apartado nº 8, el Documento Básico Seguridad en Caso de Incendio (DB-SI) tiene por objeto establecer reglas y procedimientos que permiten cumplir las exigencias básicas de seguridad en caso de incendio.

Se especifican las exigencias básicas recogidas de las secciones SI 1 a SI 6. Es una normativa de obligado cumplimiento, en la cual su correcta aplicación supone el que se satisface el requisito básico "Seguridad en caso de incendio".

Tanto el objetivo del requisito básico como las exigencias básicas se establecen en el artículo 11 de la Parte 1 del CTE y son los siguientes:

SECCION SI.1_PROPAGACIÓN INTERIOR

1.1. COMPARTIMENTACIÓN EN SECTORES DE INCENDIO

1. 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". Las superficies máximas indicadas en dicha tabla para los sectores de incendio pueden duplicarse cuando estén protegidos con una instalación automática de extinción.

El proyecto consta de diversos usos:

Uso principal: Administrativo (las plantas 2ª, 3ª, 4ª y 5ª, destinadas exclusivamente a oficinas)

Usos subsidiarios: Aparcamiento (pl. sótano), Comercial (3 locales comerciales de pl. baja), Docente (la guardería en pl. baja y Pública Concurrencia (el salón de actos en pl. baja y 1ª, la cafetería en pl. baja, el restaurante en pl. 1ª, las salas de exposiciones interior y exterior en pl. 1ª, la biblioteca-hemeroteca en pl. 1ª y el gimnasio en pl. 6ª).

Las superficies construidas máximas de sectores para este uso son:

Para ADMINISTRATIVO, la superficie máxima es de 2500m².

Para APARCAMIENTO, debe constituir un sector de incendio diferenciado cuando esté integrado en un edificio con otros usos.

Para COMERCIAL, la superficie máxima es de 2500m².

Para DOCENTE, si el edificio tiene más de una planta, la superficie construida de cada sector de incendio no debe exceder de 4000m². Cuando tenga una única planta, no es preciso que esté compartimentadas en sectores de incendio.

Para PUBLICA CONCURRENCIA; la superficie máxima es de 2500m².

Se procede por tanto a la disposición de 15 sectores de incendios, atendiendo a los distintos usos y volúmenes, siendo las superficies que ocupan las siguientes:

Uso ADMINISTRATIVO, cuatro sectores:

- Sadm1 = 905m² < 2500m². (pl. 2ª)
- Sadm2 = 905m² < 2500m². (pl. 3ª)
- Sadm3 = 905m² < 2500m². (pl. 4ª)
- Sadm4 = 905m² < 2500m². (pl. 5ª)

Uso APARCAMIENTO, un único sector: Sap = 3010m² < 2500m².

Uso COMERCIAL, tres sectores, al estar separados los diferentes locales comerciales:

- Sc1 = 82m² < 2500m². (pl. baja)
- Sc2 = 82m² < 2500m². (pl. baja)
- Sc3 = 82m² < 2500m². (pl. baja)

Uso DOCENTE, un sector: Sd (guardería) = 105m² < 4000m² (pl. baja)

Uso PÚBLICA CONCURRENCIA, seis sectores: Sp1 (Salón de actos) = 450m² < 2500m². (pl. baja y pl. 1ª)

- Sp2 (Cafetería) = 130m² < 2500m². (pl. baja)
- Sp3 (Restaurante) = 400m² < 2500m² (pl. 1ª)
- Sp4 (Sala de expo.) = 300m² < 2500m² (pl. 1ª)
- Sp5 (Biblio-Hemerot.) = 194m² < 2500m² (pl. 1ª)
- Sp6 (Gimnasio) = 350m² < 2500 (pl. 6ª)

2. Para computar la superficie del sector de incendio, se deberá tener en consideración los LOCALES DE RIESGO ESPECIAL, LAS ESCALERAS, LOS PASILLOS PROTEGIDOS, VESTIBULOS DE INDEPENDENCIA. Las ESCALERAS COMPARTIMENTADAS como sector de incendios, que estén contenidos en dicho sector no forman parte del mismo.

3. Los elementos separadores entre sectores de incendios deberán tener una resistencia al fuego según las condiciones que se establecen en la tabla 1.2 "Resistencia al fuego de las paredes, techos y puertas que delimitan sectores de incendio".

La altura máxima de evacuación en este proyecto, es 26.80 m < 28m, y según el uso, obtendremos una **resistencia mínima exigible en paredes, techos y puertas que delimitar sectores de incendios**, en el caso de usos que se desarrollan en pl. baja y pl. 1ª solamente, con salida independiente en al exterior (espacio exterior seguro) tomaremos un h < 15m:

Docente (guardería)	h < 15m	EI-60
Administrativo (plantas de oficinas)	15 < 26.80 < 28m	EI-90
Comercial (locales en pl. baja)	h < 15m	EI-90
Pública concurrencia (Cafetería, Restaurante, Salón de Actos)	h < 15m	EI-90
Aparcamiento	dispone de vestíbulo de independencia	

Nota: en el caso de puertas que comuniquen sectores de incendios, EI2 t-C5 siendo t la mitad del tiempo de resistencia al fuego requerido a la pared en la que se encuentre, o bien la cuarta parte cuando el paso se realice a través de un vestíbulo de independencia y de dos puertas.

4. Las escaleras y los ascensores que comuniquen sectores de incendio diferentes o bien zonas de riesgo especial con el resto del edificio estarán compartimentados conforme a lo que se establece en el punto 3 anterior.

1.2. LOCALES Y ZONAS DE RIESGO ESPECIAL

1 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.

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 establecidas 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 USO ADMINISTRATIVO en el edificio universitario, se corresponde con un RIESGO BAJO, por no tener excesivas dimensiones o potencia. Siendo las especificaciones exigidas las siguientes:

- Resistencia al fuego de la estructura portante R90
- Resistencia al fuego de las paredes y techos que separan la zona del resto del edificio EI-90
- Vestíbulo de independencia en cada comunicación de la zona con el resto del edificio: INNECESARIO.
- Puertas de comunicación con el resto del edificio EI₂ 45-C5.
- Máximo recorrido hasta alguna salida del local: con una salida ≤ 25m; con dos salidas ≤ 50m.

1.3 ESPACIOS OCULTOS. PASO DE INSTALACIONES A TRAVÉS DE ELEMENTOS DE COMPARTIMENTACIÓN DE INCENDIOS

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

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

Dado que en el edificio la chimenea de pasos de instalaciones (eléctricas, telecomunicaciones, CCTV y Detección de humos) van desde la pl. sótano hasta la pl. de cubiertas en cota 26.60 m, obtamos por que esta chimenea contenga en su interior dos pasos independientes y estancos, uno para la electricidad y otro para telecomunicaciones, CCTV y Detección de humos.



3 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., excluidas las penetraciones cuya sección de paso no exceda de 50cm². 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.

Optaremos por la opción b. en allí donde sea necesario.

1.4 REACCION AL FUEGO DE LOS ELEMENTOS CONSTRUCTIVOS DECORATIVOS Y DE MOBILIARIO

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

2 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.

3 En los edificios y establecimiento de uso PÚBLICA CONCURRENCIA, los elementos decorativos y de mobiliario cumplirán las siguientes condiciones:

Elementos textiles suspendidos, 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".

SECCION SI.2 PROPAGACIÓN EXTERIOR

2.1. MEDIANERÍAS Y FACHADAS

- Con el fin de limitar el riesgo de propagación exterior horizontal del incendio a través de las fachadas, ya sea entre dos edificios, o bien en un mismo edificio, entre dos sectores de incendio del mismo, entre una zona de riesgo especial alto y otras zonas o hacia una escalera o pasillo protegido desde otras zonas, los puntos de ambas fachadas que no sean al menos EI 60 deben estar separados la distancia d que se indica a continuación, como mínimo en función del ángulo α . formado por los planos exteriores de dichas fachadas.

α	=	0°	45°	60°	90°	135°	180°
d (m)	=	3,00	2,75	2,50	2,00	1,25	0,50

El caso más desfavorable del edificio sería entre la guardería y la cafetería y entre estas fachadas que forman ángulo de 90° hay una distancia de 5.70m.

3 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 1m de altura, como mínimo, medida sobre el plano de la fachada (véase figura 1.7). En caso de existir elementos salientes aptos para impedir el paso de las llamas, la altura de dicha franja podrá reducirse en la dimensión del citado saliente.

4 La clase de reacción al fuego de los materiales que ocupen más del 10% de la superficie del acabado exterior de las fachadas o de las superficies interiores de las cámaras ventiladas que dichas fachadas puedan tener, será B-s3,d2 hasta una altura de 3,5m como mínimo, en aquellas fachadas cuyo arranque inferior sea accesible al público desde la rasante exterior o desde una cubierta, y en toda la altura de la fachada cuando esta exceda de 18 m, con independencia de donde se encuentre su arranque.

2.2. CUBIERTAS

1 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 0,50m de anchura medida desde el edificio colindante, así como en una franja de 1,00m 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 0,60m por encima del acabado de la cubierta.

2 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 que se indica a continuación, 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.

α	=	0°	45°	60°	90°	135°	180°
d (m)	=	3,00	2,75	2,50	2,00	1,25	0,50

3 Los materiales que ocupen más del 10% del revestimiento o acabado exterior de las zonas de cubierta situadas a menos de 5m de distancia de la proyección vertical de cualquier zona de fachada, del mismo o de otro edificio, cuya resistencia al fuego no sea al menos EI 60, incluida la cara superior de los voladizos cuyo saliente exceda de 1m, así como los lucernarios, claraboyas y cualquier otro elemento de iluminación o ventilación, deben pertenecer a la clase de reacción al fuego BROOF (t1).

SECCION SI.3 EVACUACIÓN DE OCUPANTES

3.1. COMPATIBILIDAD DE LOS ELEMENTOS DE EVACUACIÓN

1 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 1.500m², si están integrados en un edificio cuyo uso previsto principal sea distinto del suyo, deben cumplir las siguientes condiciones:

a) 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 este DB. No obstante, dichos elementos podrán servir como salida de emergencia de otras zonas del edificio,

b) 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.

3.1. CALCULO DE LA OCUPACIÓN

1 Para calcular la ocupación deben tomarse los valores de densidad de ocupación que se indican en la tabla 2.1 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.

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

Uso ADMINISTRATIVO, cuatro sectores de 905m², una persona por cada 10m² = **91 personas por sector.**

Uso APARCAMIENTO, un único sector de 3010m², una persona por cada 15m² = **201 personas.**

Uso COMERCIAL en pl. baja, tres sectores de 82m², una persona por cada 2m² = **41 personas por sector.**

Uso DOCENTE (Guardería), un único sector de 105m², una persona por cada 2m² = **53 personas.**

Uso PÚBLICA CONCURRENCIA, seis sectores de diferentes superficies:

Sp1 (Salón de actos), con 160 localidades definidas en proyecto, consideramos **170 personas.**

Sp2 (Cafetería), con un área destinada a público de 60m², **60 personas.**

Sp3 (Restaurante) de 400m², una persona por cada 1.5m² = **267 personas.**

Sp4 (Sala de expo.) de 300m², una persona por cada 2m² = **150 personas.**

Sp5 (Biblio-Hemerot.) de 194m², una persona por cada 2m² = **97 personas.**

Sp6 (Gimnasio), sala de aparatos de 49m², una persona por cada 5m² = **10 personas**

sala sin aparatos de 49m², una persona por cada 1.5m² = **33 personas.** total Gimnasio = **43 personas.**



3.3. NÚMERO DE SALIDAS Y LONGITUD DE LOS RECORRIDOS DE EVACUACIÓN

1 En la tabla 3.1 se indica el número de salidas que debe haber en cada caso, como mínimo, así como la longitud de los recorridos de evacuación hasta ellas.

Uso ADMINISTRATIVO, cuatro sectores con ocupación de 91 personas < 100 personas, cumple con una única salida.

Uso APARCAMIENTO, un único sector con ocupación de 201 personas y tres salidas.

Uso COMERCIAL en pl. baja, tres sectores de 82 m², una persona por cada 2 m² = **41 personas por sector.**

Uso DOCENTE (Guardería), un único sector de 105 m², una persona por cada 2 m² = **53 personas.**

No se admitirían mas de 50 alumno al no haber mas que una salida.

Uso PÚBLICA CONCURRENCIA, seis sectores de diferentes superficies:

Sp1 (Salón de actos), con 160 localidades definidas en proyecto, consideramos **170 personas.**

Sp2 (Cafetería), con un área destinada a público de 60 m², **60 personas.**

Sp3 (Restaurante) de 400 m², una persona por cada 1.5 m² = **267 personas.**

Sp4 (Sala de expo.) de 300 m², una persona por cada 2 m² = **150 personas.**

Sp5 (Biblio-Hemerot.) de 194 m², una persona por cada 2 m² = **97 personas.**

Sp6 (Gimnasio), sala de aparatos de 49 m², una persona por cada 5 m² = **10 personas**

sala sin aparatos de 49 m², una persona por cada 1.5 m² = 33 personas. total Gimnasio = **43 personas.**

El trazado de los recorridos de evacuación más desfavorables y sus respectivas longitudes se define en los planos adjuntos.

3.4. DIMENSIONADO DE LOS MEDIOS DE EVACUACIÓN

3.4.1. 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 a 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 varias, no es preciso suponer inutilizada en su totalidad alguna de las escaleras protegidas, de las especialmente protegidas o de las compartimentadas 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 añadirse a la salida de planta que les corresponda, a efectos de determinar la anchura de esta. Dicho flujo deberá estimarse, o bien en 160 A 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.

3.4.2. CÁLCULO

El dimensionado de los elementos de evacuación debe realizarse conforme a la tabla 4.1, reflejado en el proyecto resulta lo siguiente:

Puertas y pasos:

El punto mas crítico sería el paso de la escalera protegida al Hall de entrada con dos puertas dobles con hoja de 84cm. y posible desalojo de 654 personas (P = 654); A = 4 x 0,84m = 3,36m ≥ 654 /200 = 3,27 m ≥ 0,80m **CUMPLE.**

En el caso de una planta cualquiera, (P = 91); A = 2 X 0.84m = 1,68m ≥ 0,96 (80% A. escalera) ≥ 0,80m **CUMPLE.**

*La anchura de toda hoja de puerta no debe ser menor que 0,60m, ni exceder de 1,23m.

Escaleras protegidas:

E = 654 ≤ 67,5 + 192 = 259,5; (3 S = 3 x 22,5 = 67,5); (160 AS = 160 x 1.20 = 192) **CUMPLE.**

Anchura de pasillo (En el Salón de actos):

En filas de hasta 14 asientos y con salida a pasillo por sus dos extremos, A ≥ 30 cm, como A = 1m, **CUMPLE.**

Comprobamos si se cumplen las limitaciones:

Aparcamiento: P = 201; Puertas y pasos: A (en proyecto) = 1,05m > P/200 = 201/200 = 1m > 0,80m. **CUMPLE.**

* la puertas es de dos hojas, la principal es de 0.80m. 0.60m < 0.80m < 1,23m. La anchura de hija, **CUMPLE.**

Locales comerciales: P = 41; Puertas y pasos: A (en proyecto) = 1,80m > P/200 = 41/200 = 0.20m > 0,80m. **CUMPLE.**

* la puertas es de dos hojas iguales de 0.80m. 0.60m < 0.80m < 1,23m. La anchura de hija, **CUMPLE.**

Guardería: P = 53; Puertas y pasos: A (en proyecto) = 1,80m > P/200 = 53/200 = 0.27m > 0,80m. **CUMPLE.**

* la puertas es de dos hojas iguales de 0.80m. 0.60m < 0.80m < 1,23m. La anchura de hija, **CUMPLE.**

Salón de Actos: P = 170; Puertas y pasos: A (en proyecto) = 1,80m > P/200 = 170/200 = 0.85m > 0,80m. **CUMPLE.**

* la puertas es de dos hojas iguales de 0.80m. 0.60m < 0.80m < 1,23m. La anchura de hija, **CUMPLE.**

Cafetería: P =60; Puertas y pasos: A (en proyecto) = 1,80m > P/200 = 60/200 = 0.30m > 0,80m. **CUMPLE.**

* la puertas es de dos hojas iguales de 0.80m. 0.60m < 0.80m < 1,23m. La anchura de hija, **CUMPLE.**

Restaurante: P =267; Puertas y pasos: A (en proyecto) = 1,80m > P/200 = 267/200 = 1.35m > 0,80m. **CUMPLE.**

* La puertas es corredera de una hoja de 1.80m y apertura automática en caso de incendio.

Las puertas peatonales automáticas dispondrán de un sistema que en caso de fallo en el suministro eléctrico o en caso de señal de emergencia, cumplirá las siguientes condiciones, excepto en posición de cerrado seguro:

a) Que, cuando se trate de una puerta corredera o plegable, abra y mantenga la puerta abierta o bien permita su apertura abatible en el sentido de la evacuación mediante simple empuje con una fuerza total que no exceda de 220 N. La opción de apertura abatible no se admite cuando la puerta esté situada en un itinerario accesible según DB SUA.

b) Que, cuando se trate de una puerta abatible o giro-batiente (oscilo-batiente), abra y mantenga la puerta abierta o bien permita su abatimiento en el sentido de la evacuación mediante simple empuje con una fuerza total que no exceda de 150 N. Cuando la puerta esté situada en un itinerario accesible según DB SUA, dicha fuerza no excederá de 25 N, en general, y de 65 N cuando sea resistente al fuego.

La fuerza de apertura abatible se considera aplicada de forma estática en el borde de la hoja, perpendicularmente a la misma y a una altura de 1000 ±10 mm, Las puertas peatonales automáticas se someterán obligatoriamente a las condiciones de mantenimiento conforme a la norma UNE-EN 12635:2002+A1:2009.

Sala de exposiciones: P = 150; Puertas y pasos: A (en proyecto) = 1,80m > P/200 = 150/200 = 0.75m > 0,80m. **CUMPLE.**

* la puertas es de dos hojas iguales de 0.80m. 0.60m < 0.80m < 1,23m. La anchura de hija, **CUMPLE.**

Biblioteca Hemeroteca: P = 97; Puertas y pasos: A (en proyecto) = 1,10m > P/200 = 97/200 = 0.49m > 0,80m. **CUMPLE.**

* la puertas es de dos hojas iguales de 0.75m. 0.60m < 0.75m < 1,23m. La anchura de hija, **CUMPLE.**

Gimnasio: P = 43; Puertas y pasos: A (en proyecto) = 1,80m > P/200 = 43/200 = 0.22m > 0,80m. **CUMPLE.**

* la puertas es de dos hojas iguales de 0.80m. 0.60m < 0.80m < 1,23m. La anchura de hija, **CUMPLE.**

Por lo tanto, CUMPLIMOS EN TODOS LOS CASOS.

3.5. PROTECCIÓN DE LAS ESCALERAS

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

La altura máxima de evacuación en este proyecto, es 26.80m < 28m. Luego la esclarea deberá ser protegida.



3.6. PUERTAS SITUADAS EN RECORRIDOS DE EVACUACIÓN

1 Las puertas previstas como salida de planta o de edificio y las previstas para la evacuación de más de 50 personas SON ABATIBLES Y CON GIRO VERTICAL y su sistema de cierre, o bien no actuará mientras haya actividad en las zonas a evacuar, o bien consistirá en un dispositivo de fácil y rápida apertura desde el lado del cual provenga dicha evacuación, sin tener que utilizar una llave y sin tener que actuar sobre más de un mecanismo.

Las anteriores condiciones no son aplicables cuando se trate de puertas automáticas.

2 Se considera que satisfacen el anterior requisito funcional los dispositivos de apertura mediante manilla o pulsador conforme a la norma UNE-EN 179:2008, cuando se trate de la evacuación de zonas ocupadas por personas que en su mayoría estén familiarizados con la puerta considerada, así como en caso contrario, cuando se trate de puertas con APERTURA EN EL SENTIDO DE LA EVACUACIÓN conforme al punto 3 siguiente, los de barra horizontal de empuje o de deslizamiento conforme a la norma UNE-EN 1125:2008.

3. ABRIRÁ EN EL SENTIDO DE LA EVACUACIÓN TODA PUERTA DE SALIDA.

a) prevista para el paso de más de 200 personas en edificios de uso Residencial Vivienda o de 100 personas en los demás casos, o bien.

b) prevista para más de 50 ocupantes del recinto o espacio en el que esté situada.

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

3.7. 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:

a) Las salidas de recinto, planta o edificio tendrán una señal con el rótulo "SALIDA".

b) La señal con el rótulo "Salida de emergencia" debe utilizarse en toda salida prevista para uso exclusivo en caso de emergencia.

c) Deben disponerse señales indicativas de dirección de los recorridos, visibles desde todo origen de evacuación desde el que no se perciban directamente las salidas o sus señales indicativas y, en particular, frente a toda salida de un recinto con ocupación mayor que 100 personas que acceda lateralmente a un pasillo.

d) En los puntos de los recorridos de evacuación en los que existan alternativas que puedan inducir a error, también se dispondrán 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 aquellas escaleras que, en la planta de salida del edificio, continúen su trazado hacia plantas más bajas, etc.

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

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

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.

3.8. CONTROL DEL HUMO DE INCENDIO

se debe instalar un sistema de control del humo de incendio capaz de garantizar dicho control durante la evacuación de los ocupantes, de forma que ésta se pueda llevar a cabo en condiciones de seguridad en aparcamiento que no puedan considerarse aparcamiento abierto, como es el caso de el de este edificio.

En el resto del edificio no es necesario según la DB-SI, no obstante se colocaran detectores de humos. CO2 y CO, conectados a la central de alarmas del edificio.

SECCION SI.4_DETECCIÓN, CONTROL Y EXTINCIÓN DEL INCENDIO

4.1. DOTACIÓN DE INSTALACIONES DE PROTECCIÓN CONTRA INCENDIOS

Para la determinación de los equipos e instalaciones de protección contra incendios que se indican en la tabla 1.1 del DB SI, debiendo cumplir lo reseñado en el REGLAMENTO DE INSTALACIONES DE PROTECCIÓN CONTRA INCENDIOS, junto con cualquier otra reglamentación, normativa u orden que sea aplicable. Se deberá cumplir lo reseñado a continuación:

EN GENERAL:

- Extintores portátiles, 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 de DB.
- Instalación automática de extinción, en las cocinas del restaurante en caso de que la potencia instalada exceda de 20 kW.

EN EDIFICIOS DE USO ADMINISTRATIVO:

Bocas de incendio equipadas, si la superficie construida excede de 2.000m², que es el caso de la torre de oficinas, se localizarán según se indica en los planos.

Columna seca, si la altura de evacuación excede de 24m, que es el caso de la torre de oficinas, se colocará junto a las B.I.E.s.

Sistema de alarma, si la superficie construida excede de 1.000m², que es el caso de la torre de oficinas, se localizarán según se indica en los planos.

Sistema de detección de incendio, si la superficie construida excede de 2.000m², que es el caso de la torre de oficinas, se localizarán según se indica en los planos.

Hidrantes exteriores, uno si la superficie total construida está comprendida entre 5.000 y 10.000m².

4.2. SEÑALIZACIÓN DE LAS INSTALACIONES MANUALES DE PROTECCIÓN CONTRA INCENDIOS

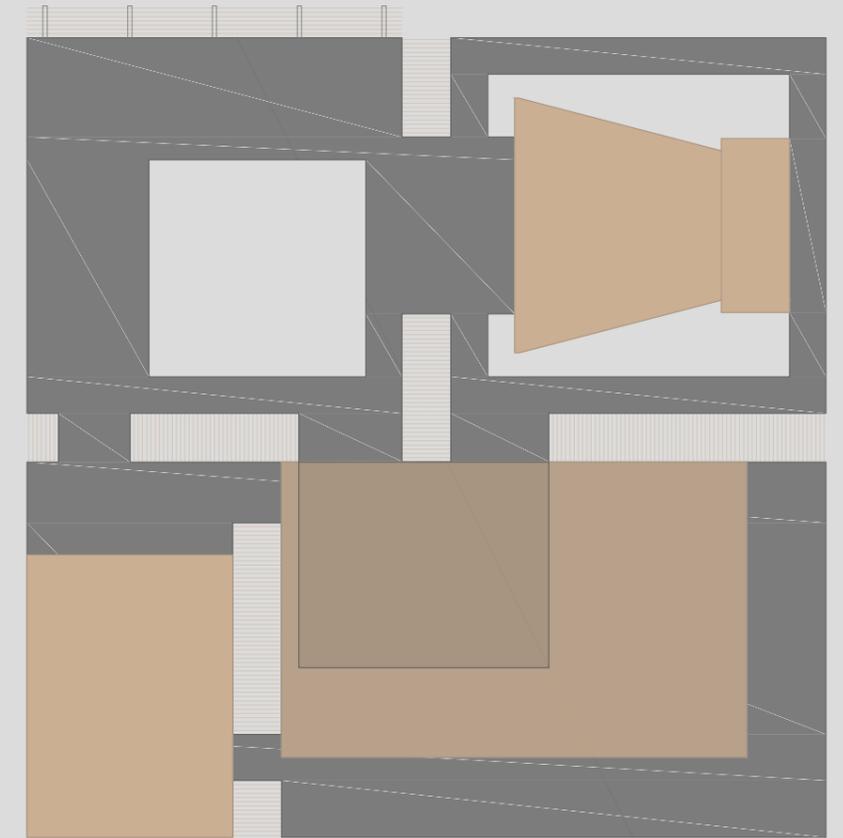
1 Los medios de protección contra incendios de utilización manual (extintores, bocas de incendio, hidrantes exteriores, pulsadores manuales de alarma y dispositivos de disparo de sistemas de extinción) se deben señalar mediante señales definidas en la norma UNE 23033-1 cuyo tamaño sea:

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

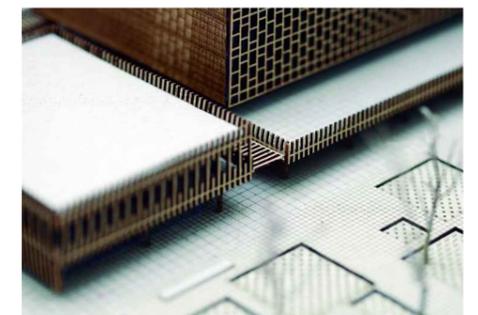
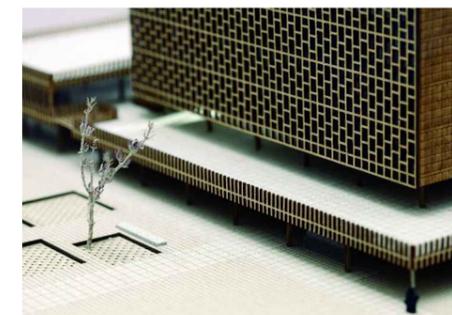
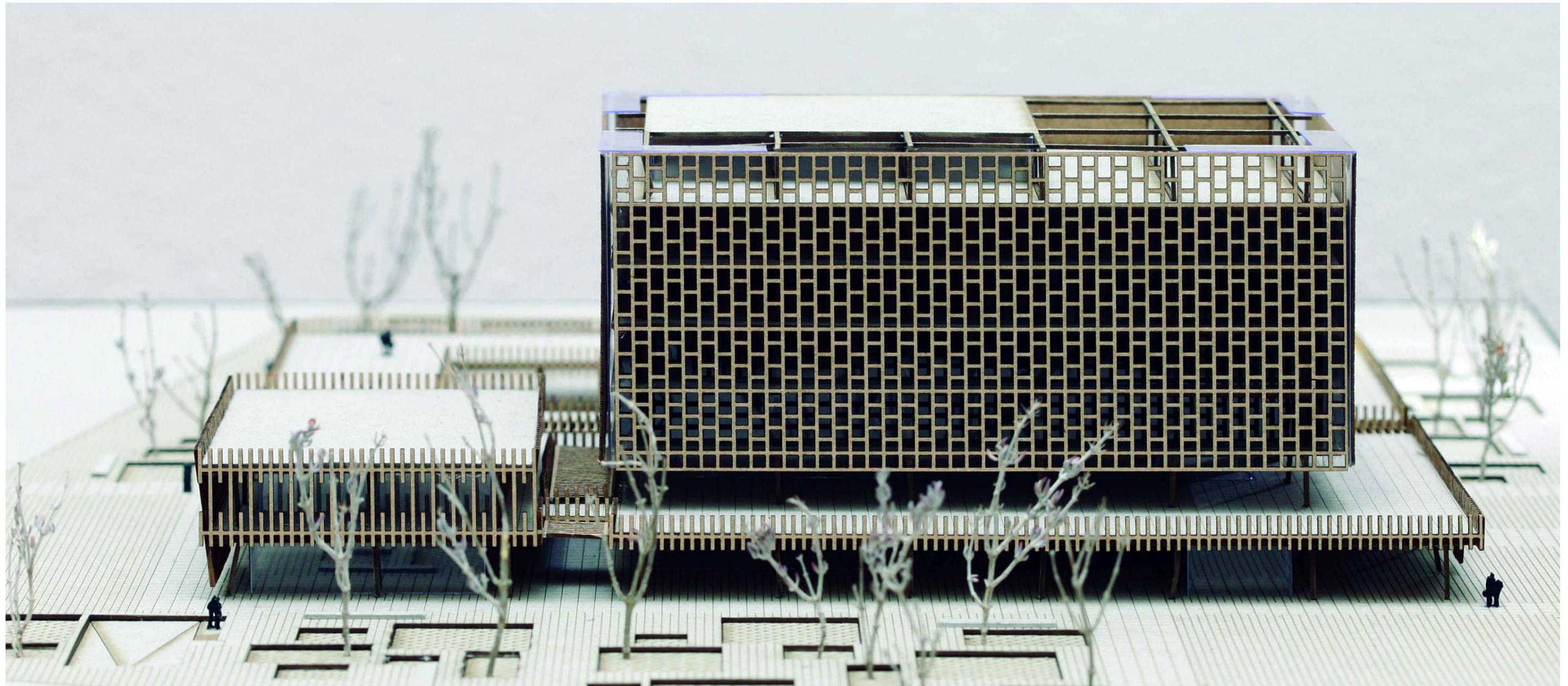
2 Las señales deben ser visibles incluso en caso de fallo en el suministro al alumbrado normal. Cuando sean fotoluminiscentes, deben cumplir lo establecido en las normas UNE 23035-1:2003, UNE 23035-2:2003 y UNE 23035-4:2003 y su mantenimiento se realizará conforme a lo establecido en la norma UNE 23035-3:2003.

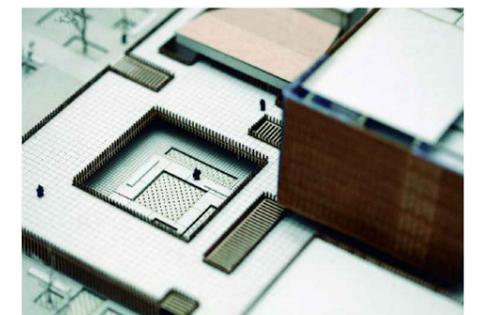


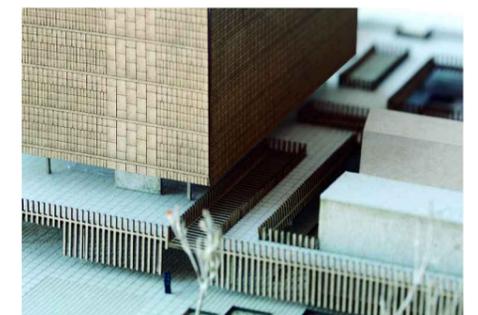
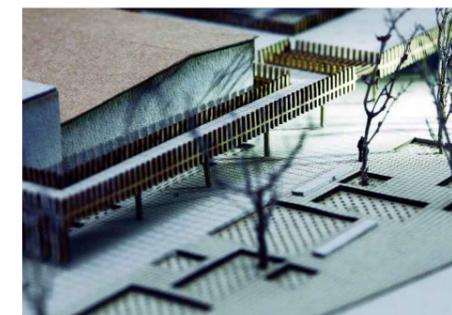
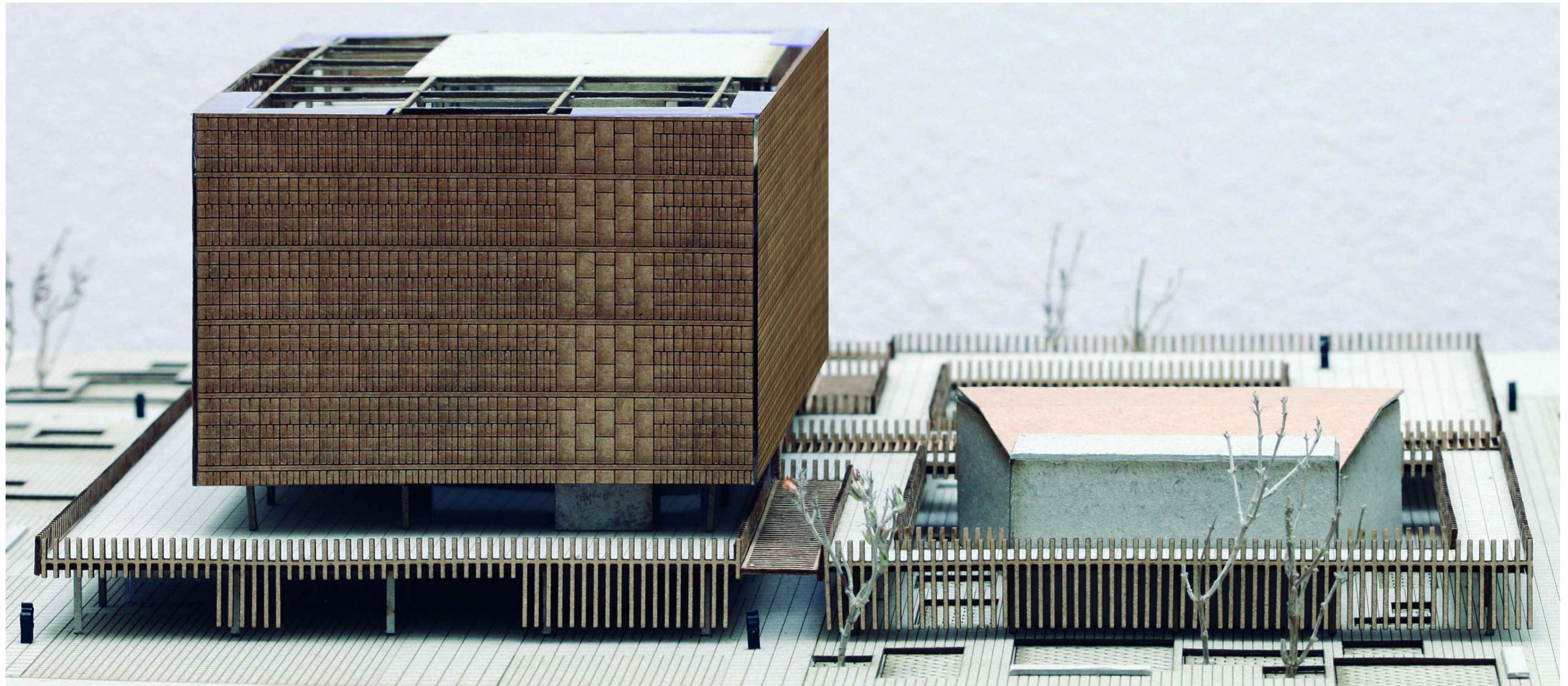
maqueta + infografías

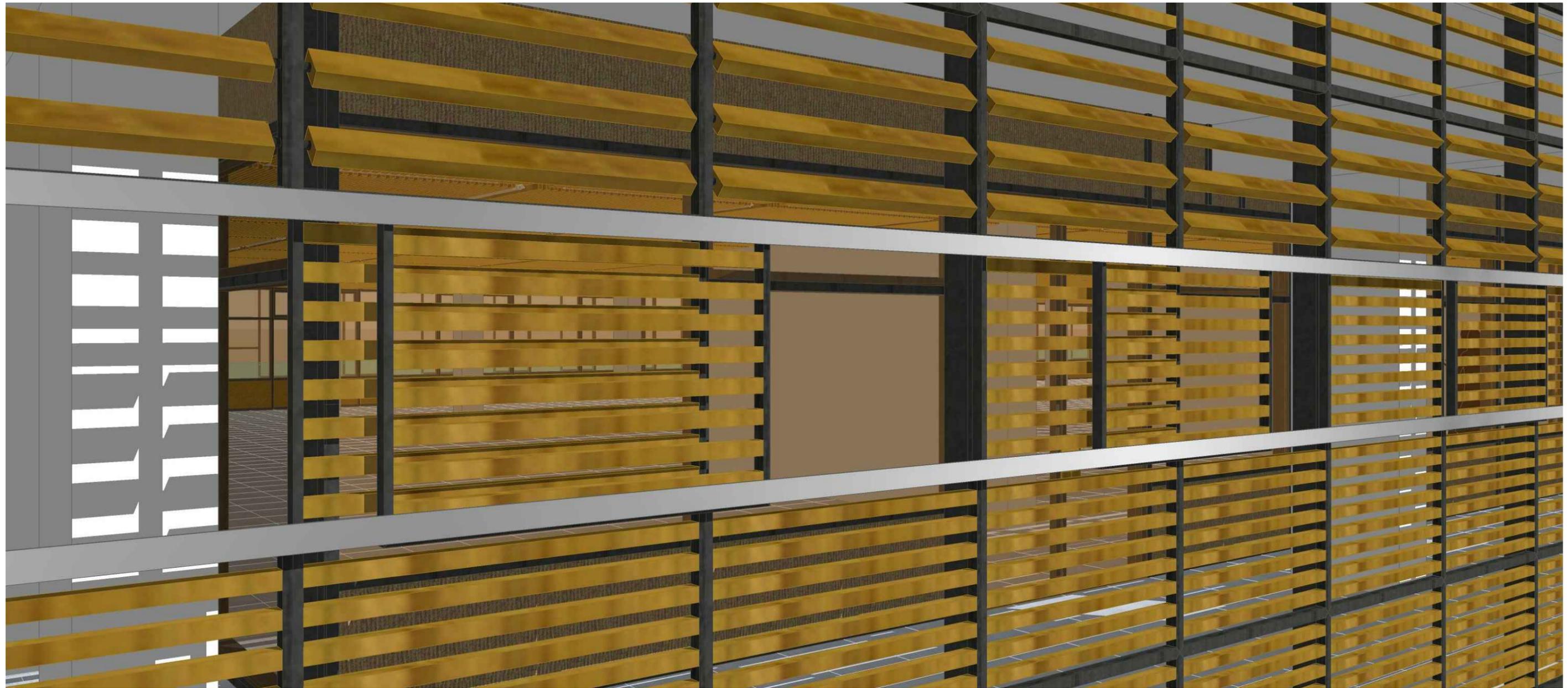


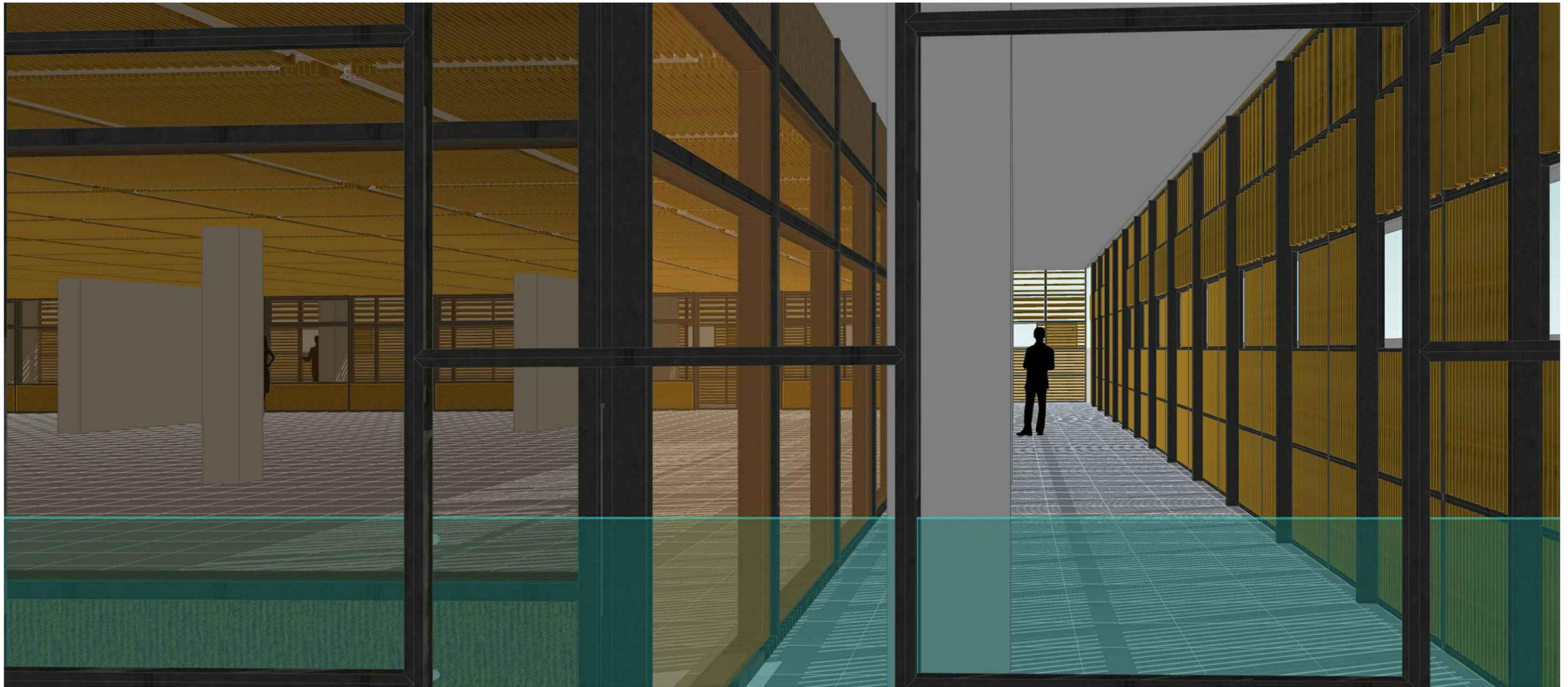
Edificio de oficinas **ESP AI**
Av. Tarongers esquina Calle Luís Peixó (VLC.)















Agradecimientos: en primer lugar y sin lugar a dudas a **Esther**, por su apoyo incondicional y comprensión.
A **mis padres** por enseñarme el valor del tesón y del esfuerzo.
A **mis hermanas** por ser un muy buen ejemplo, de lo que es ser un buen estudiante universitario.
A los compañeros de **Diteco y Prevalesa**, especialmente a María y Cecilio, por ser unos jefes comprensivos con un estudiante de arquitectura como yo.
A la gente de **TakeAwayArch** por descubrirme como se hace una buena maqueta.
A **Álvaro** por poner sus conocimientos de cálculo estructural al servicio de este proyecto.
A **Manuel** por sus magníficas fotografías.
A **Patricia y Daniel** de **AGraph** dos artistas y colegas que siempre han estado ahí ayudándome con las presentaciones.
A **mis compañeros y profesores** tanto de la **E.T.S.A.V.** como de **E.T.S.G.E.** de la **U.P.V.**