

Sede del Green Building Council Mediterráneo

Andrés Civera Mallén

Tutores:

Ricardo Meri de la Maza
Enrique Fernández-Vivancos González
Guillermo González Pérez

Trabajo Final de Master

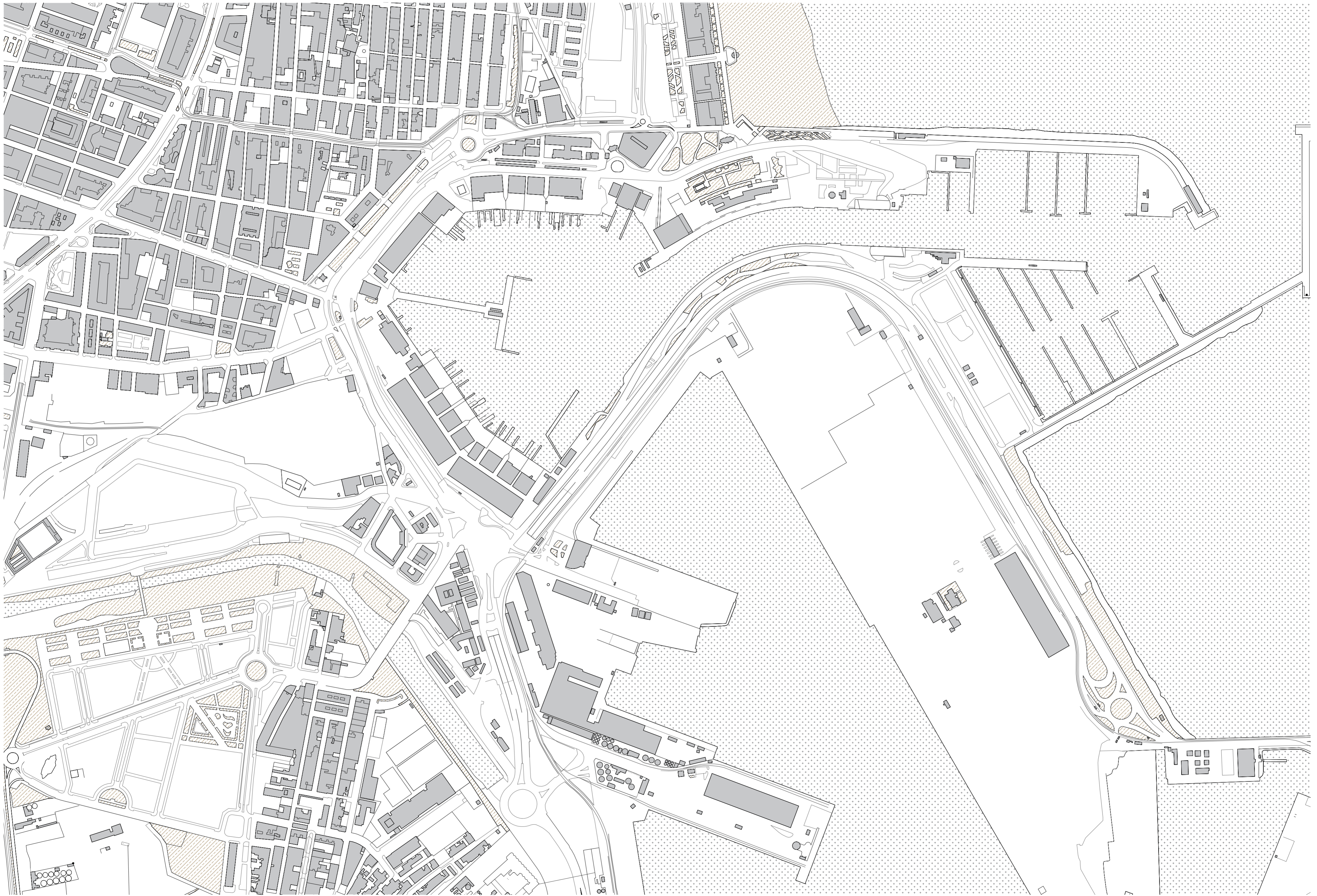
Universitat Politècnica de València
Escuela Técnica Superior de Arquitectura
Master en Arquitectura. Curso 2018/2019



UNIVERSITAT
POLITÈCNICA
DE VALÈNCIA

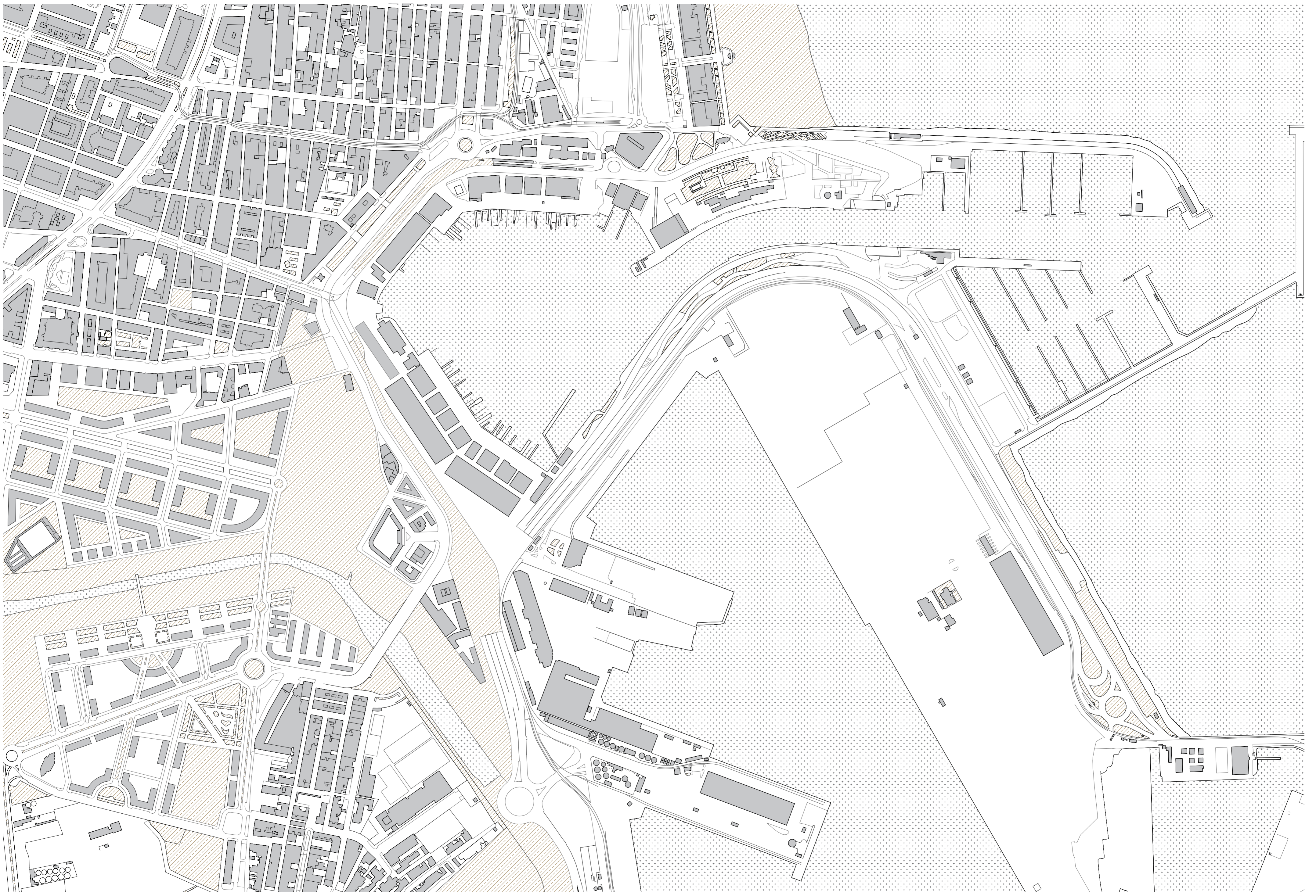


ESCOLA TÈCNICA
SUPERIOR
D'ARQUITECTURA



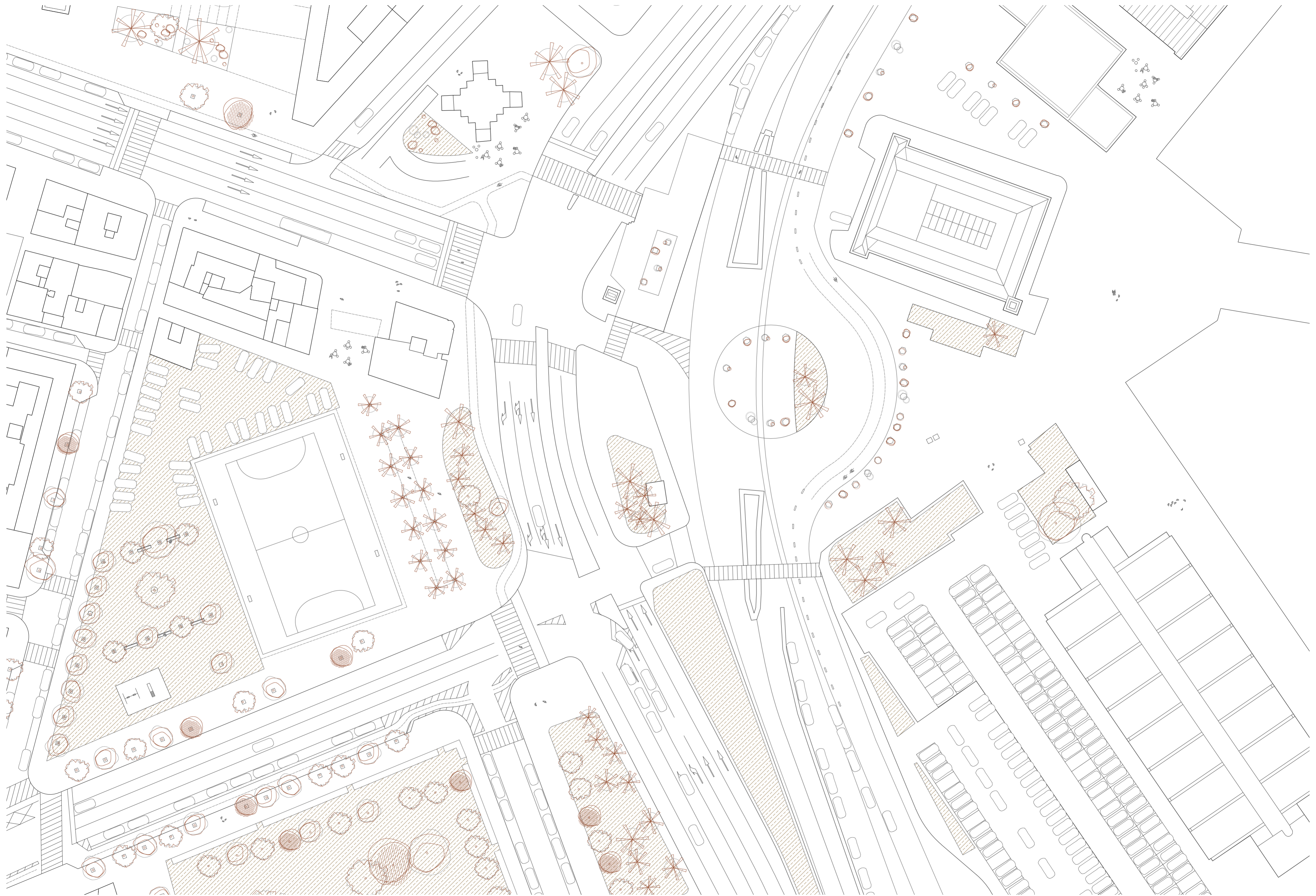
E 1/5000 0 100 200

Planta entorno previo 1/5000



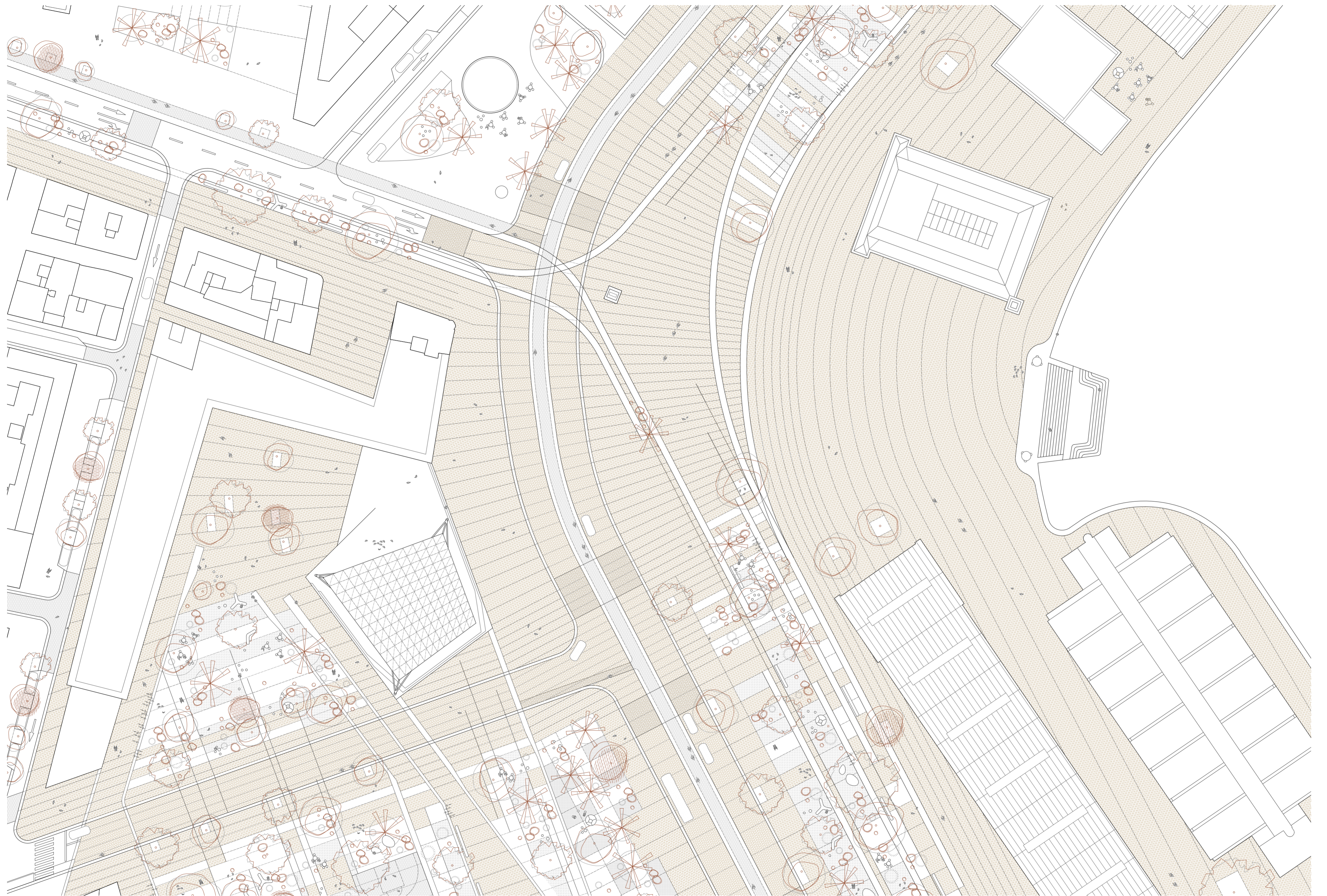
E 1/5000 0 100 200

Planta entorno 1 / 5000



E 1/500 0 10 20

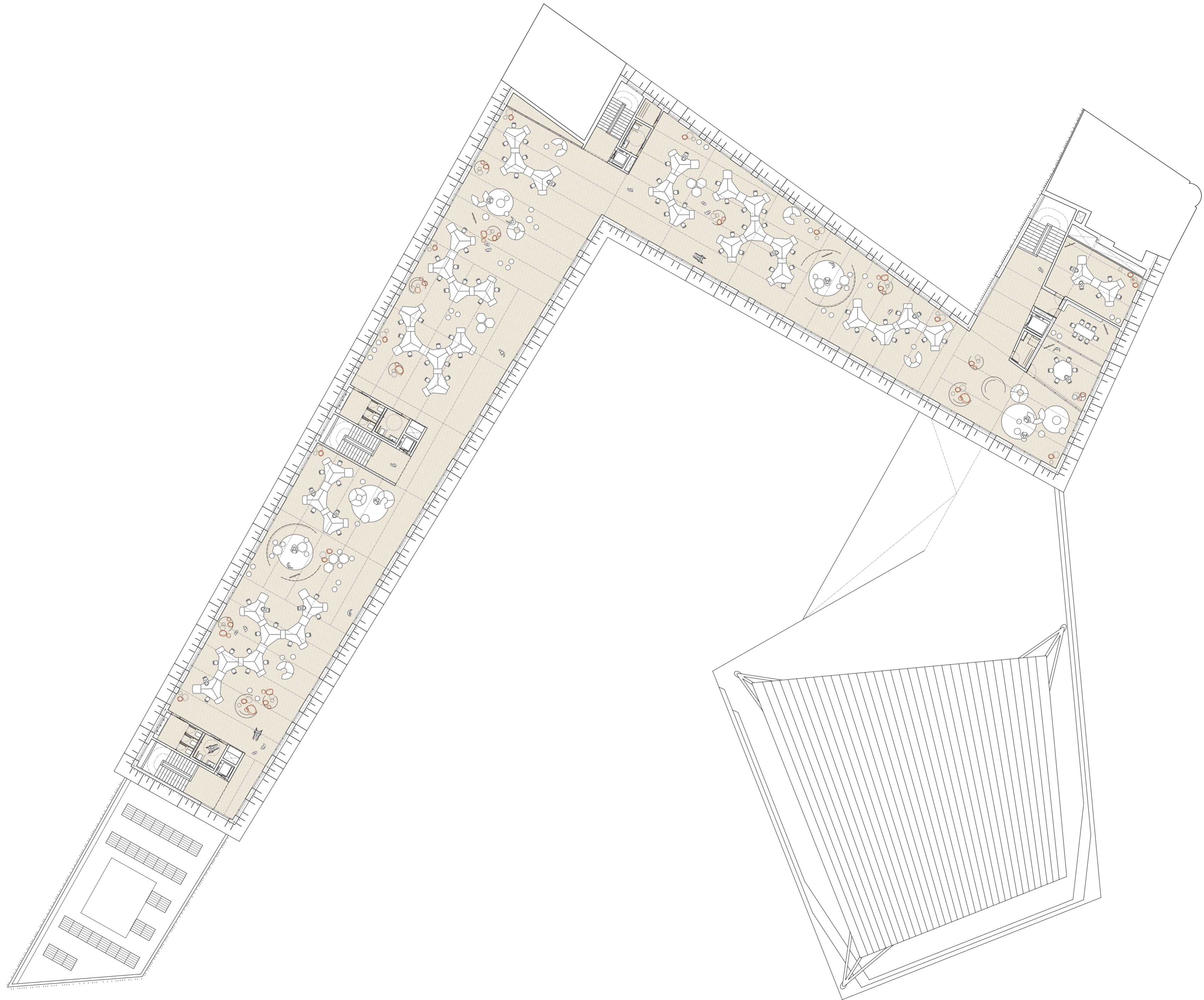
Planta entorno previo 1/500



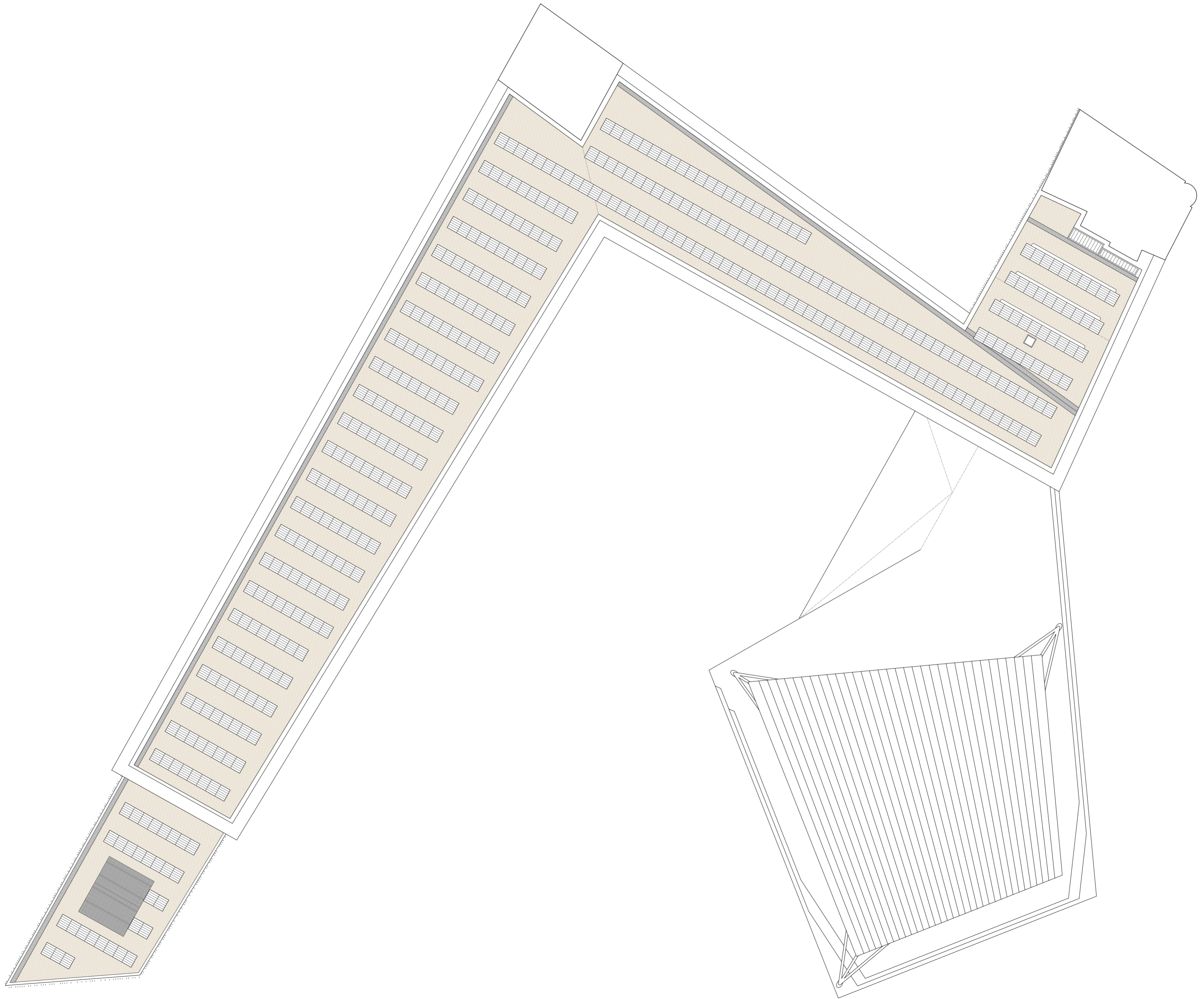


E 1/250 0 5 10

Planta 0



Planta 1



E 1/250 0 5 10

Planta cubierta

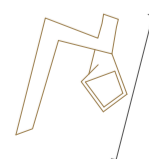
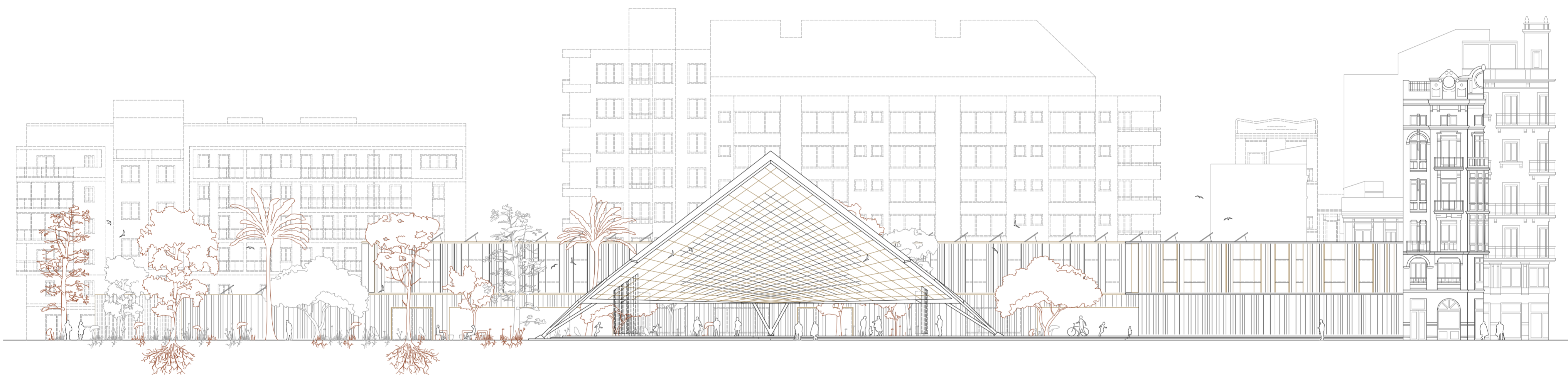


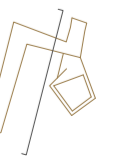
Visualización

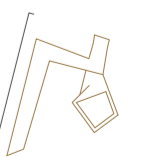
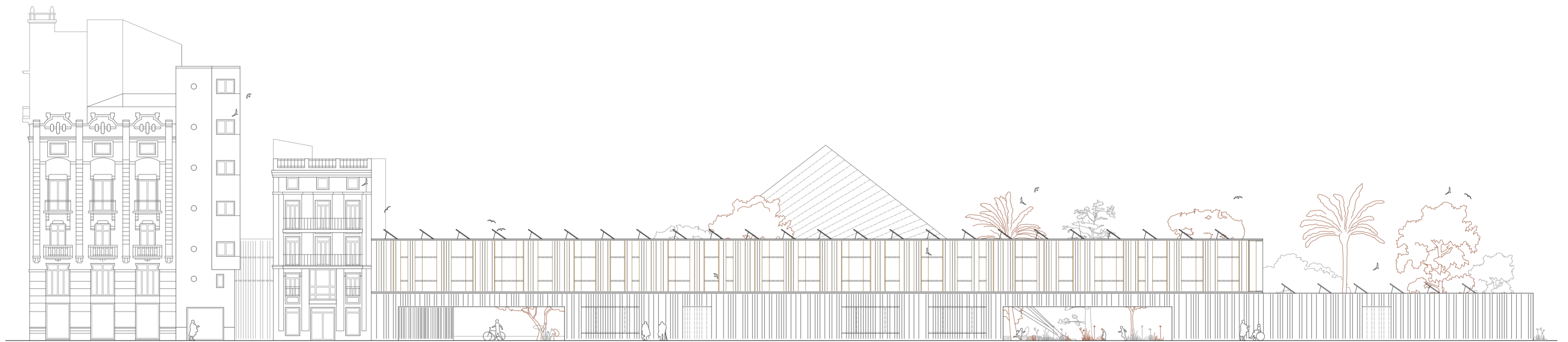


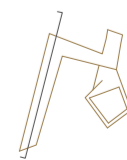


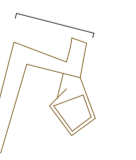
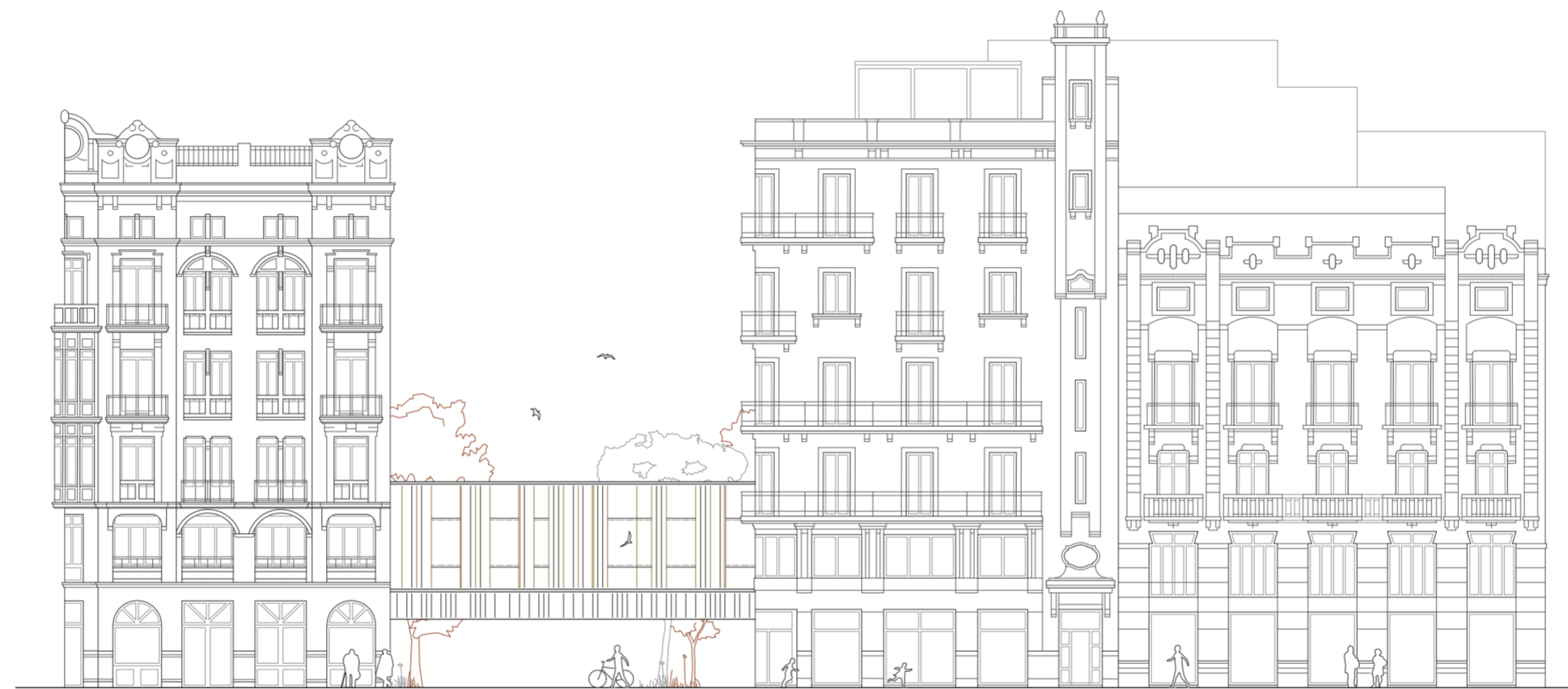
Visualización

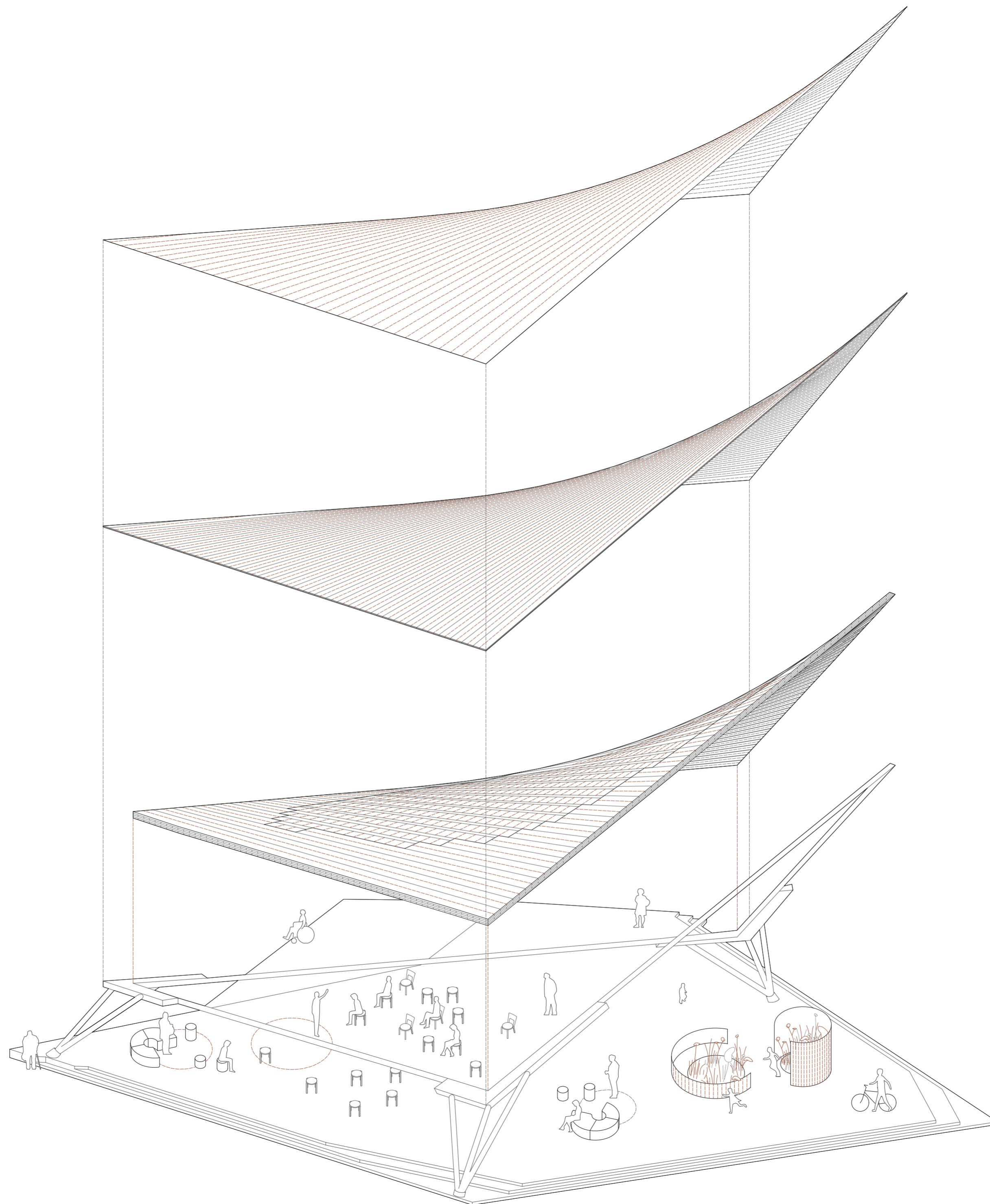








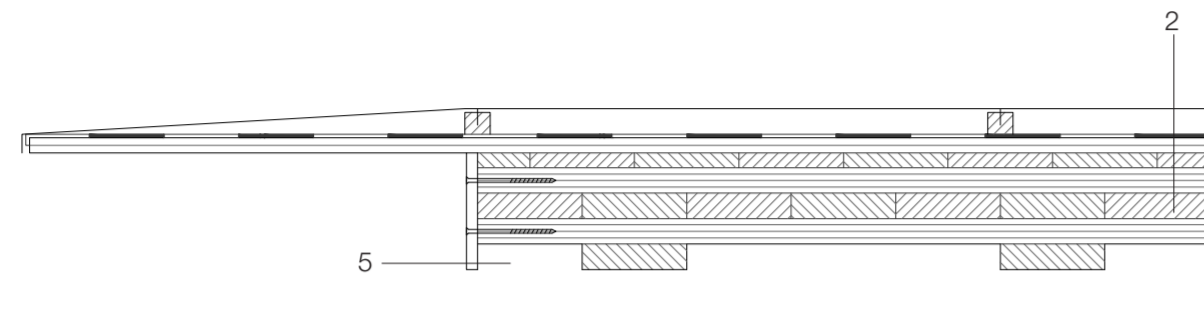




Axonometría paraboloides

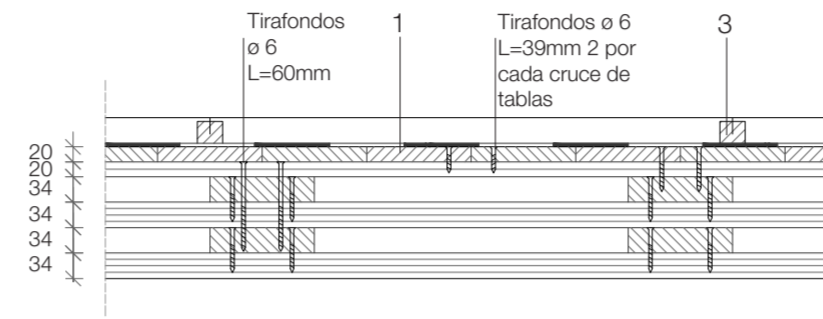
- 1 Acabado exterior de chapas de aluminio anodizado blanco 1.5 mm, sobre rastreles de madera 30/30mm y lámina impermeable.
- 2 Estructura de la cáscara formada por planchas de madera de pino C-30 termotratadas para clase de servicio 3. Dos capas de arriostamiento de 140/20mm dispuestas continuas en las dos direcciones.
- 3 Capas inferiores de dimensiones 140/34mm. En el caso de los bordes de la estructura de cáscara y en las zonas cercanas a los apoyos se macizan las capas inferiores con el objetivo de transmitir mejor las cargas y reforzar el anillo exterior.
- 4 Apoyos de elementos tubulares de acero ø 219 e=12mm y esquinas reforzadas para transmisión de esfuerzos. Anillo exterior metálico de atado.

- 1 Estructura de la cáscara formada por planchas de madera de pino C-30 termotrataadas para clase de servicio 3. Capa arriostramiento superior formada por dos capas de 140/20mm dispuestas continuas en las dos direcciones. Capas inferiores de dimensiones 140/34mm.
- 2 En el caso de los bordes de la estructura de cáscara y en las zonas cercanas a los apoyos se macizan las capas inferiores con el objetivo de transmitir mejor las cargas y reforzar el anillo exterior.

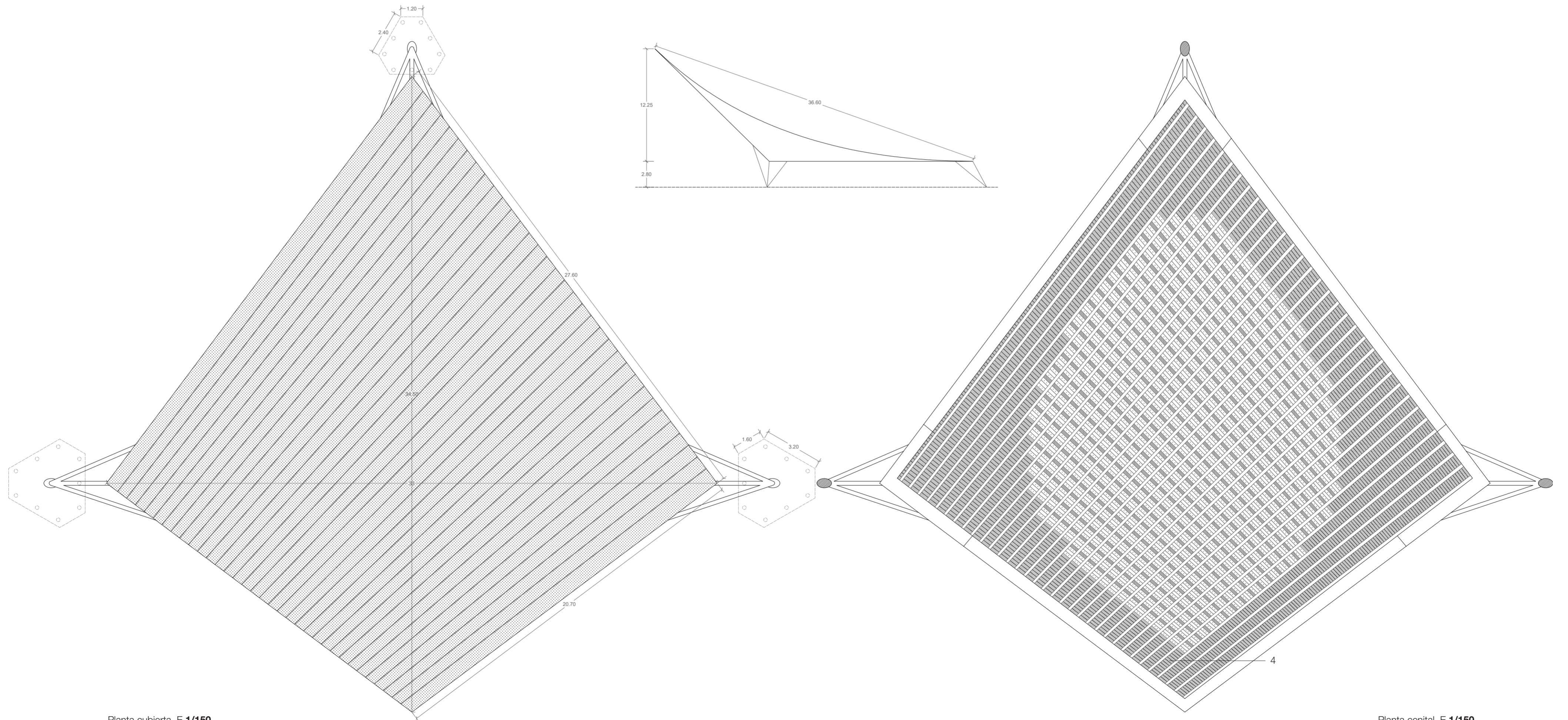
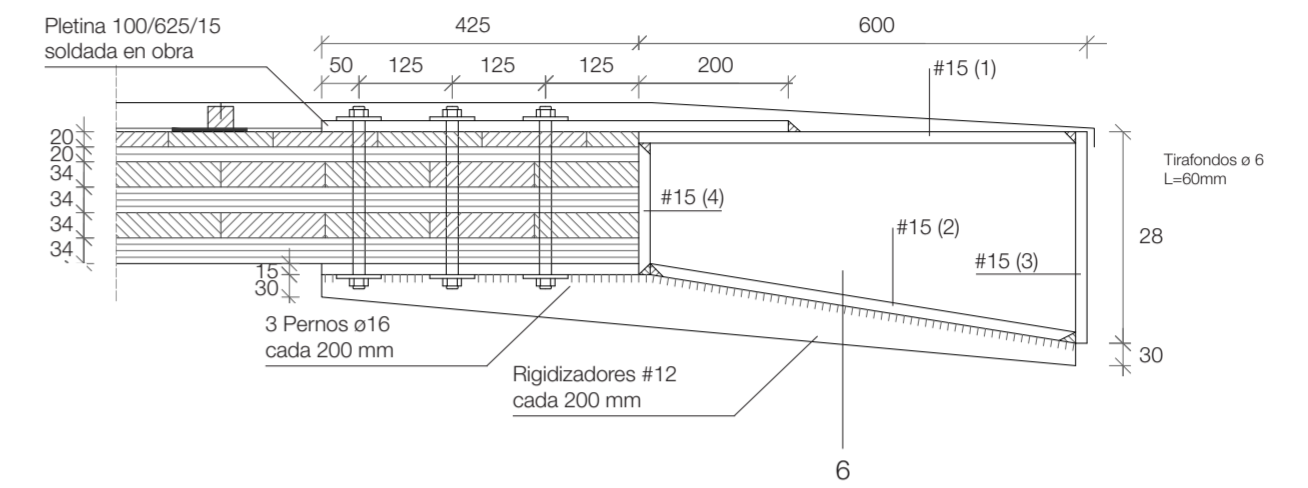


Detalles cubierta E 1/10

- 3 Cubierta rematada con una lamina impermeable y un sistema de cubierta de chapas de aluminio anodizado de acabado blanco 1.5 mm, sobre rastreles de madera 30/30mm.
- 4 Se realiza en la zona central una serie perforaciones practicadas en las planchas de madera con el objetivo de mejorar el comportamiento acústico de la cubierta

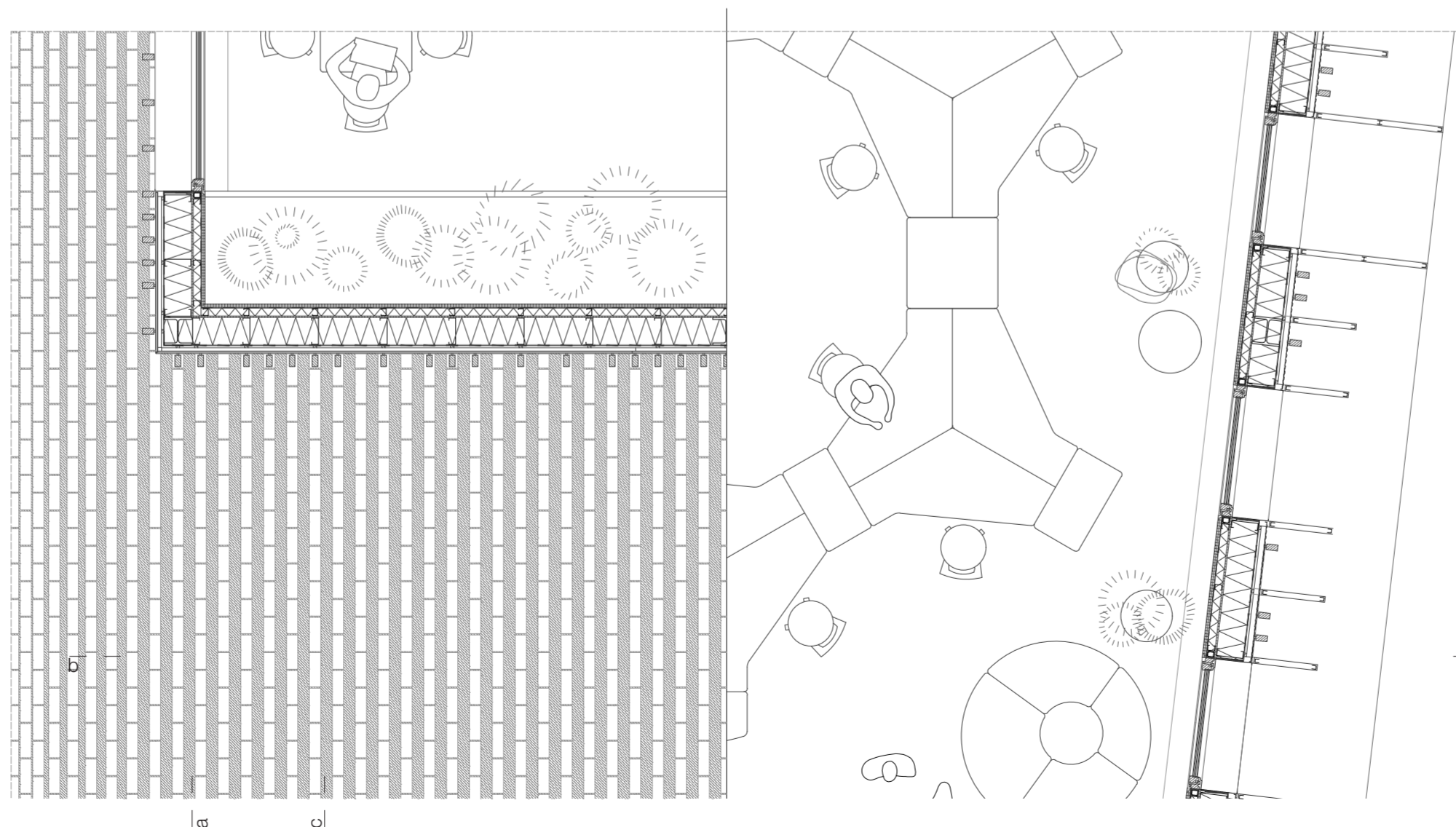
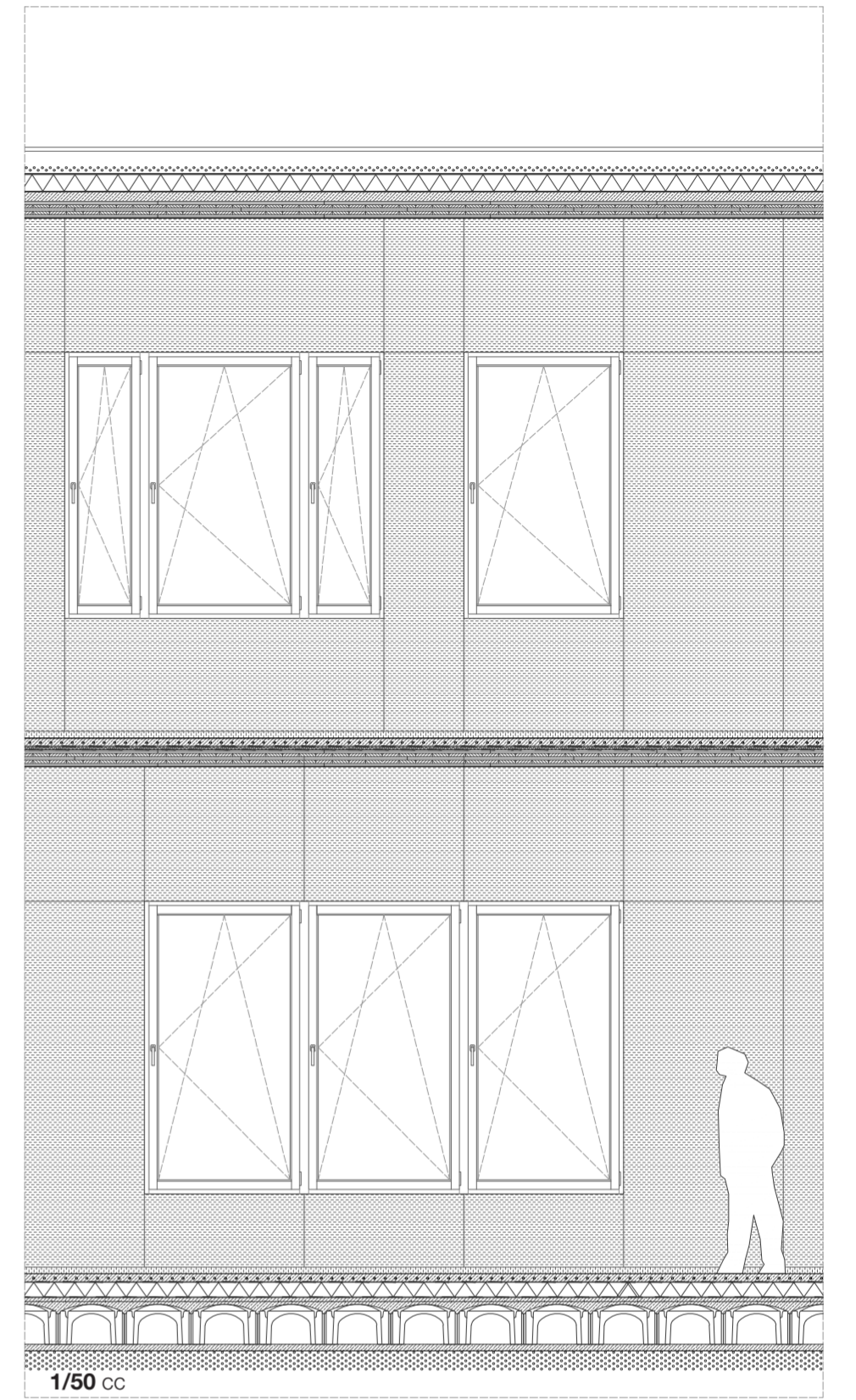
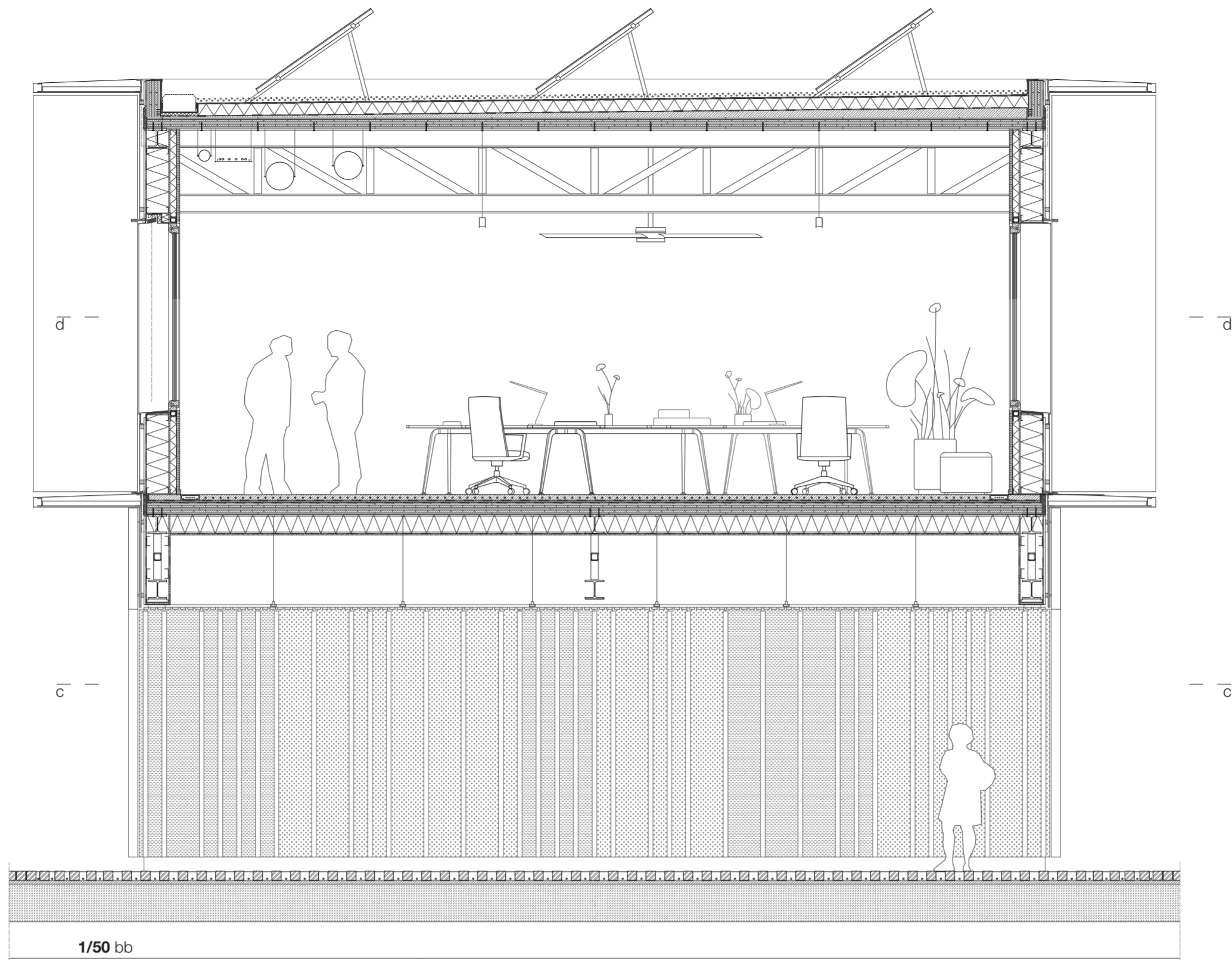
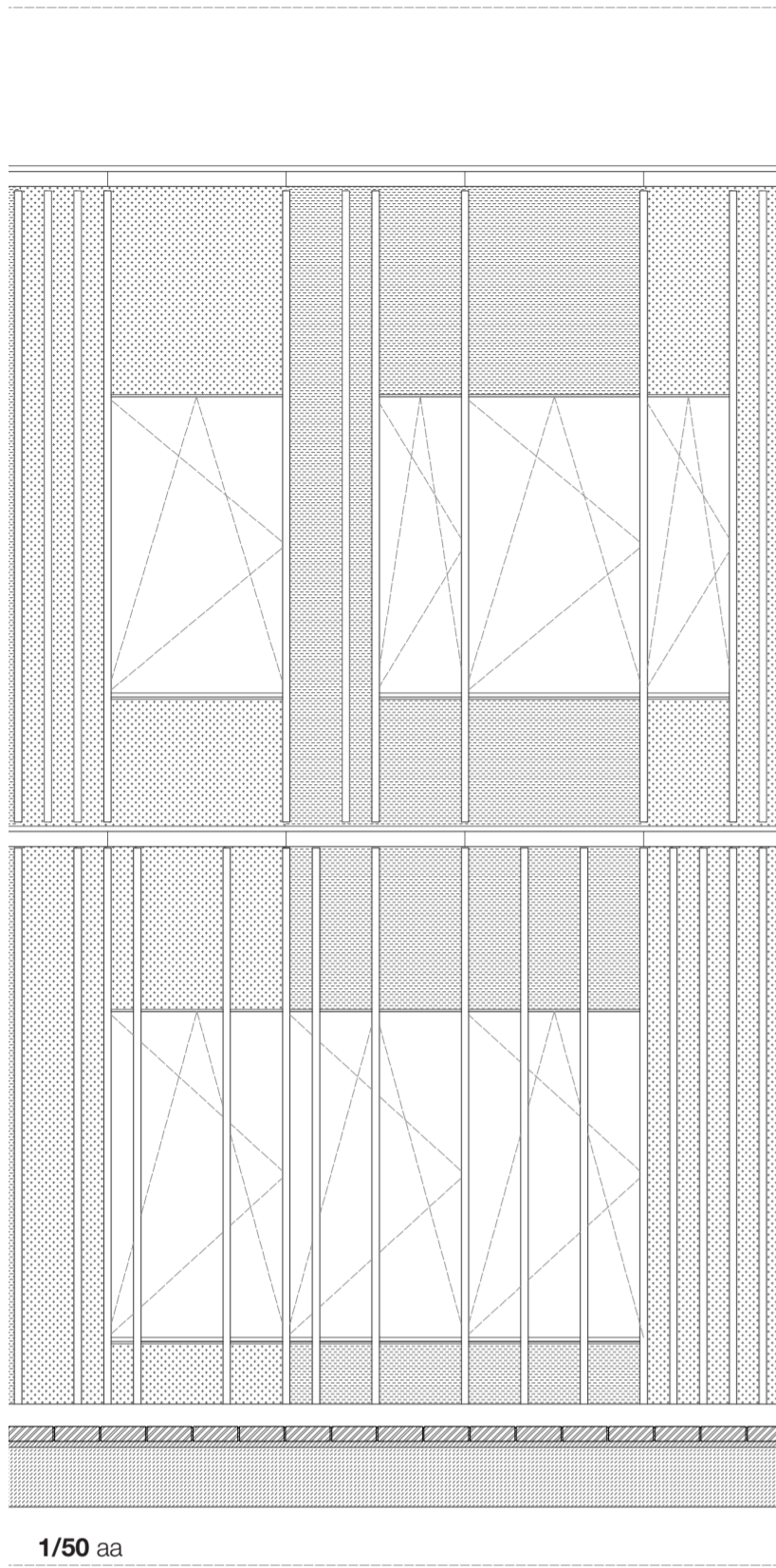


- 5 El perímetro de la cubierta se encuentra rodeado por una plancha metálica cuyo objetivo es el refuerzo del anillo exterior y al mismo tiempo ayudar durante el proceso de construcción a la colocación de las planchas de madera, como si se tratara de una especie de encofrado perdido.
- 6 Borde correspondiente a los puntos cercanos a los apoyos metálicos, con el objetivo de transmitir las cargas desde la cáscara de madera a los soportes ø 219 e=12mm.



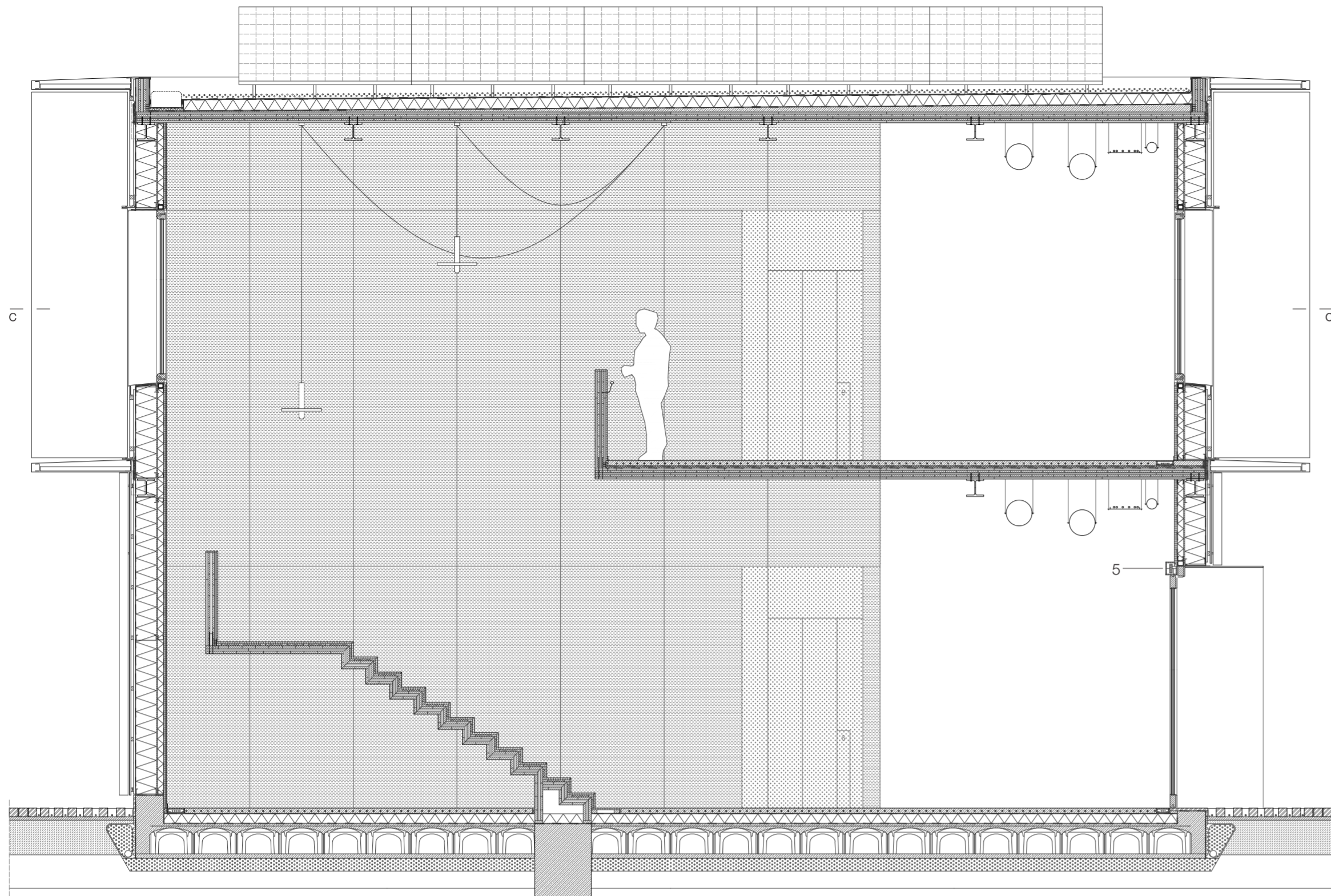
Planta cubierta E 1/150

Planta central E 1/150

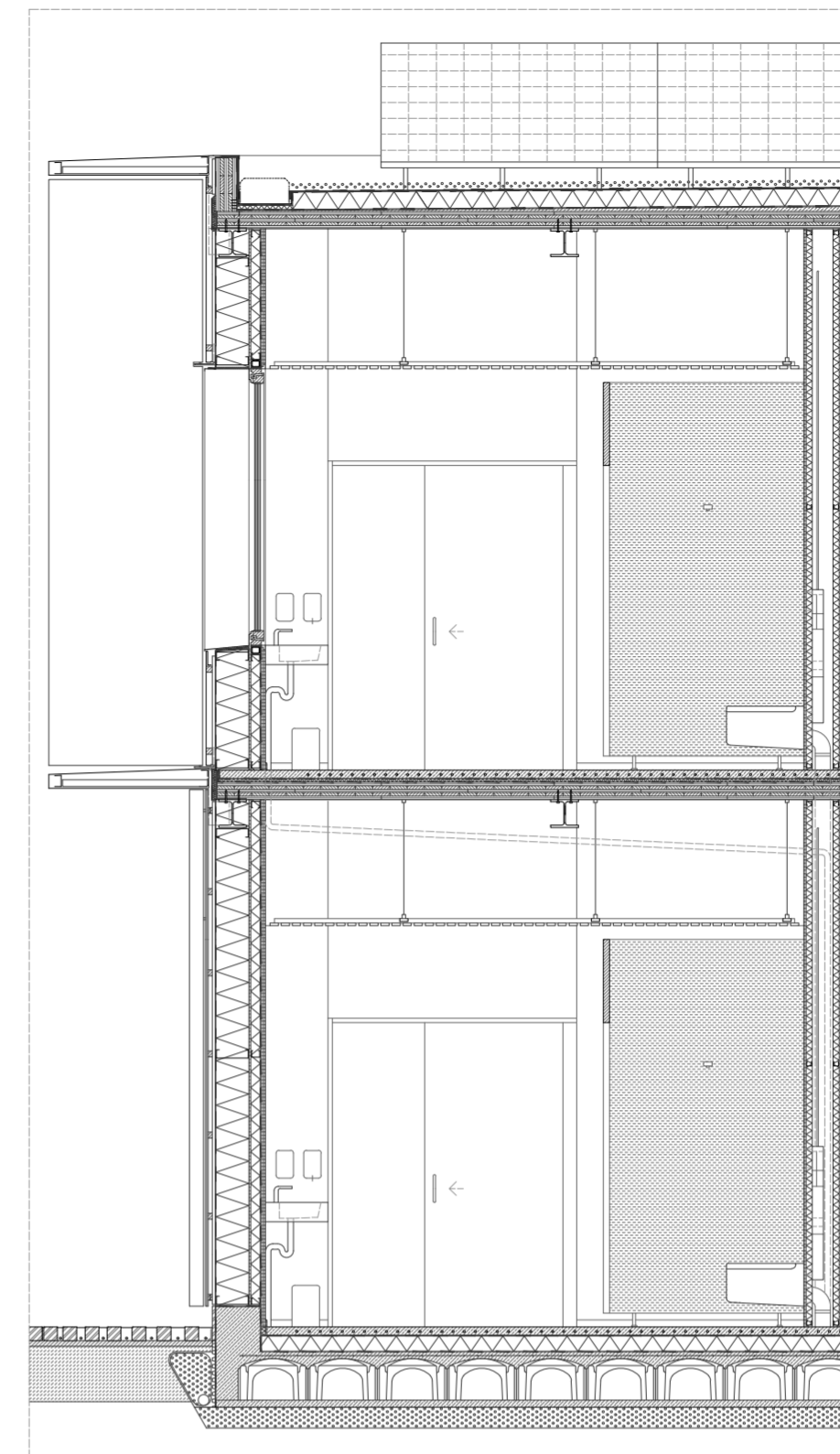


E 1/20 0 40 80 E 1/50 0 1 2

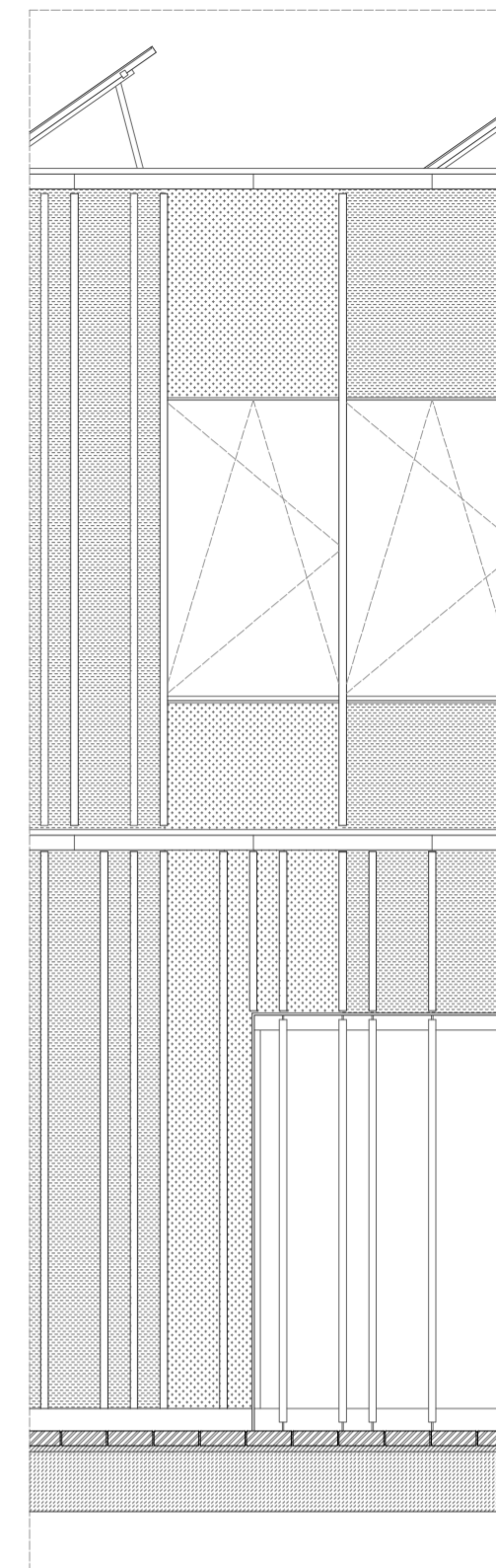
Secciones constructivas



1/50 aa

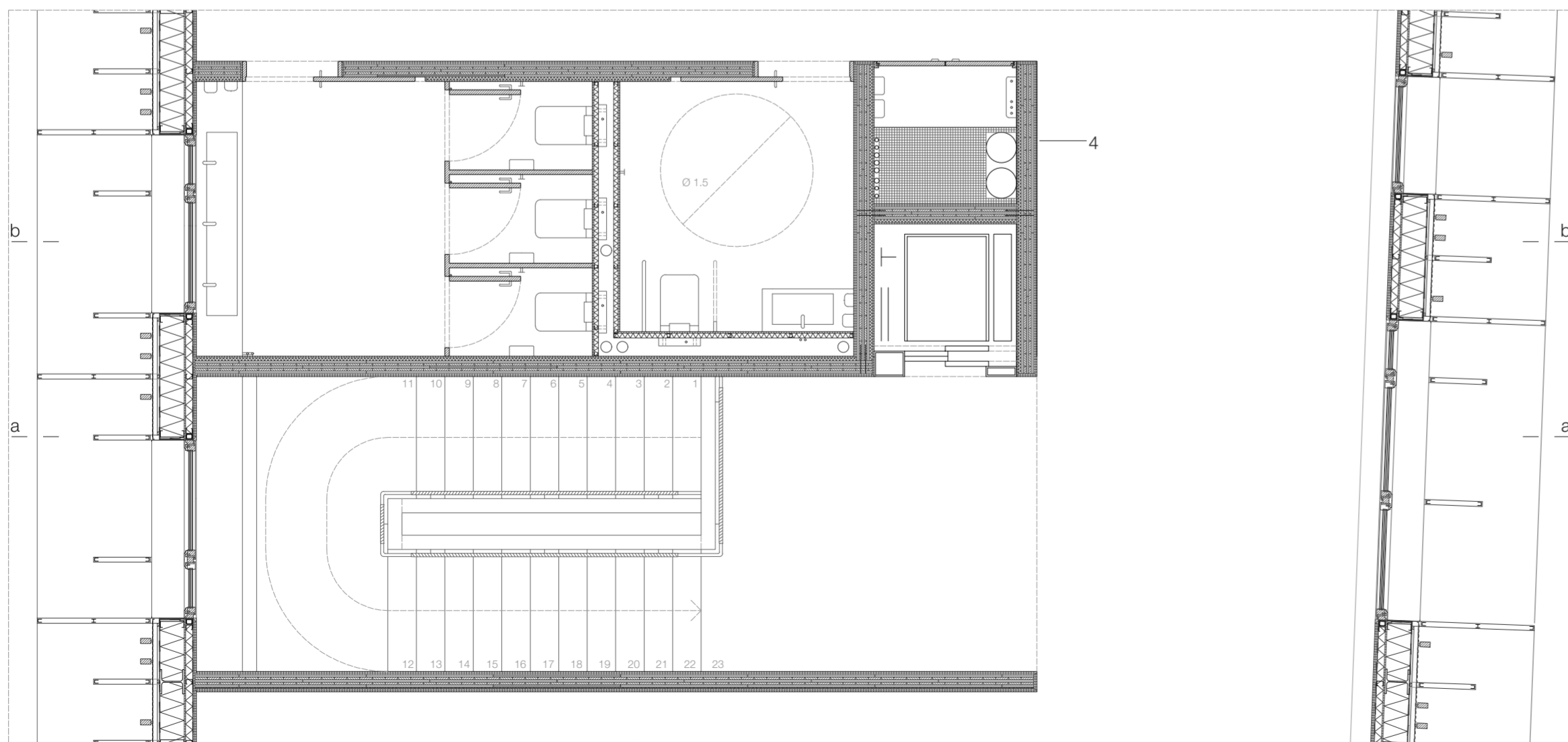


1/50 bb



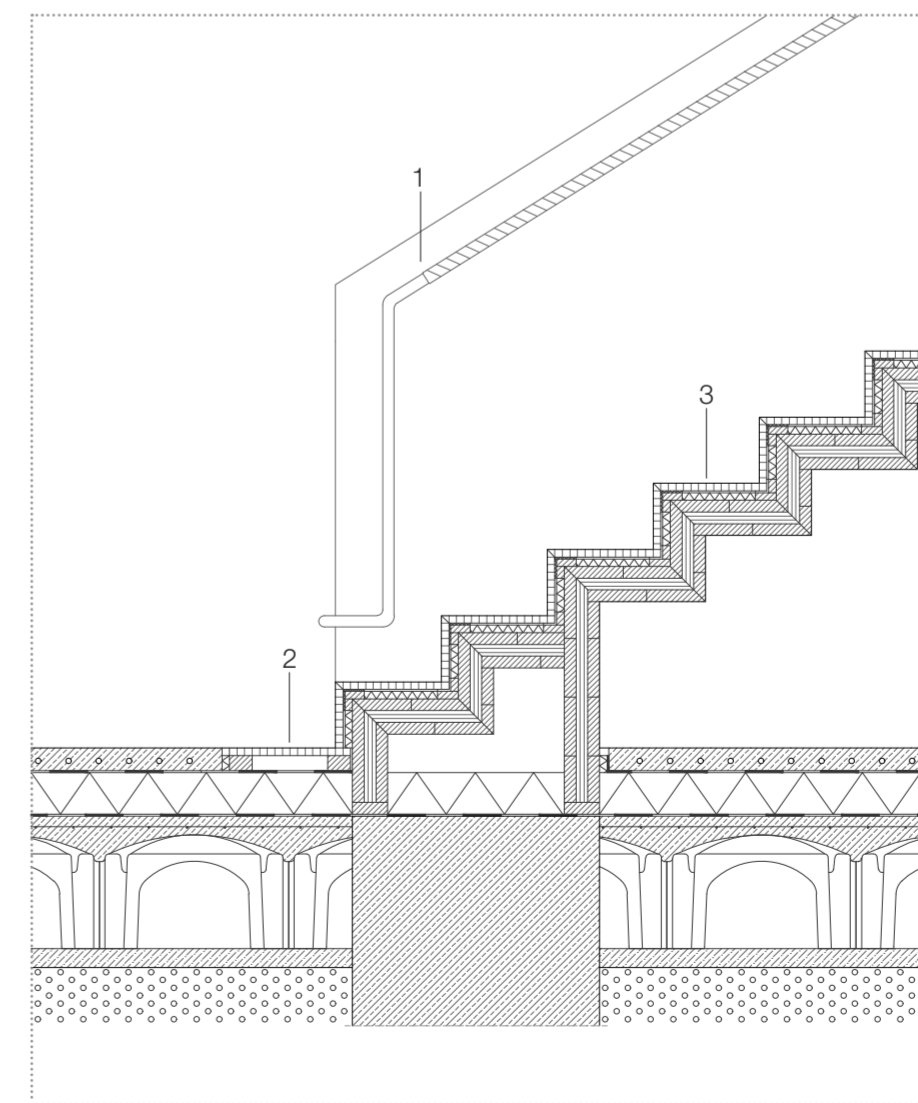
1/50 cc

1/50 cc



1/50 cc

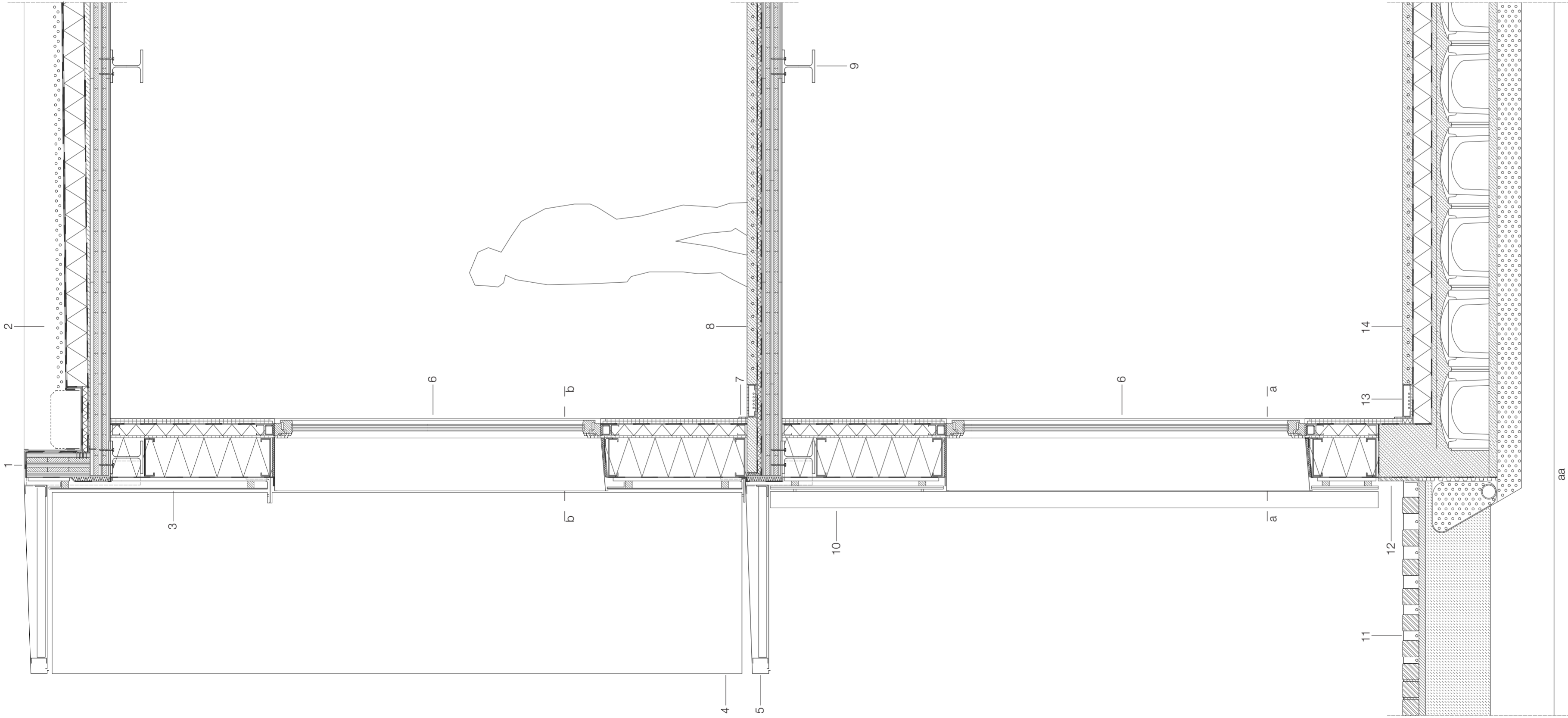
1/20 dd



E 1/20 0 40 80 E 1/50 0 1 2

Secciones constructivas

- 1 Barandilla de aluminio anodizado lacado blanco con recubrimiento textil.
- 2 Panel de madera de chapa laminada 27 mm. Subestructura de madera cuadrada 50/60 mm. Lamina de polietileno, aislamiento térmico fibra de madera gutex thermoflat 120 mm y lamina de separación. Forjado sanitario de hormigón cáviti 350 mm. Hormigón de limpieza 50 mm. Lecho de gravas.
- 3 Panel de madera de chapa laminada 27 mm. Aislamiento acústico de impacto 20 mm. Madera laminada CLT 93 mm.
- 4 Tablero contrachapado 15 mm. Aislante acústico 30 mm. Muro estructural de madera laminada EGO CLT 125 5s 125 mm. Tablero OSB 15mm, tablero contrachapado 15 mm.
- 5 Motor de puerta automática corredera.

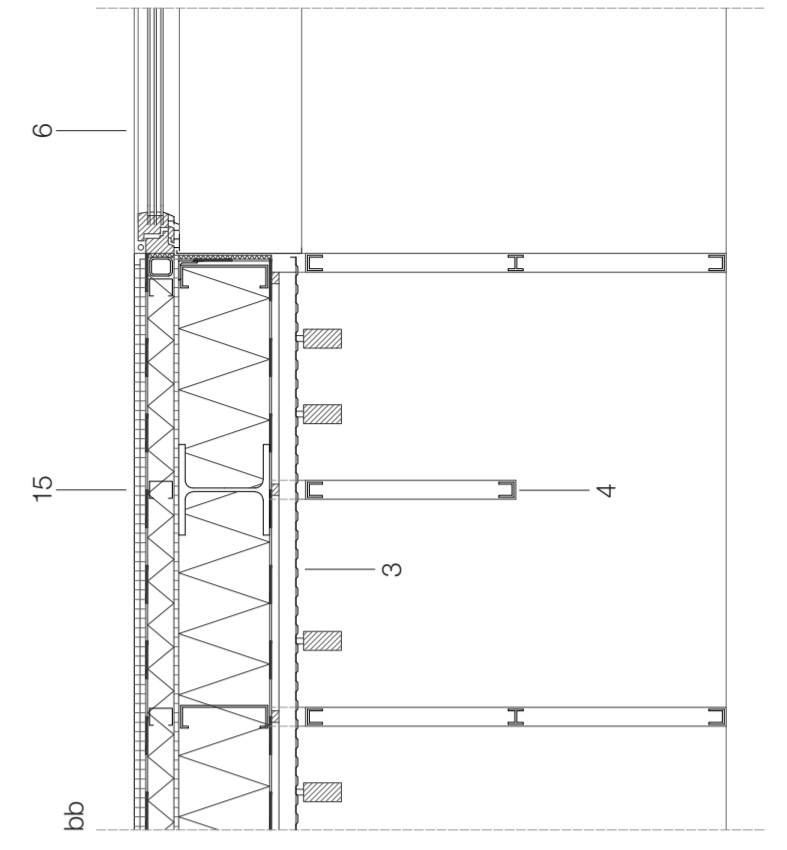


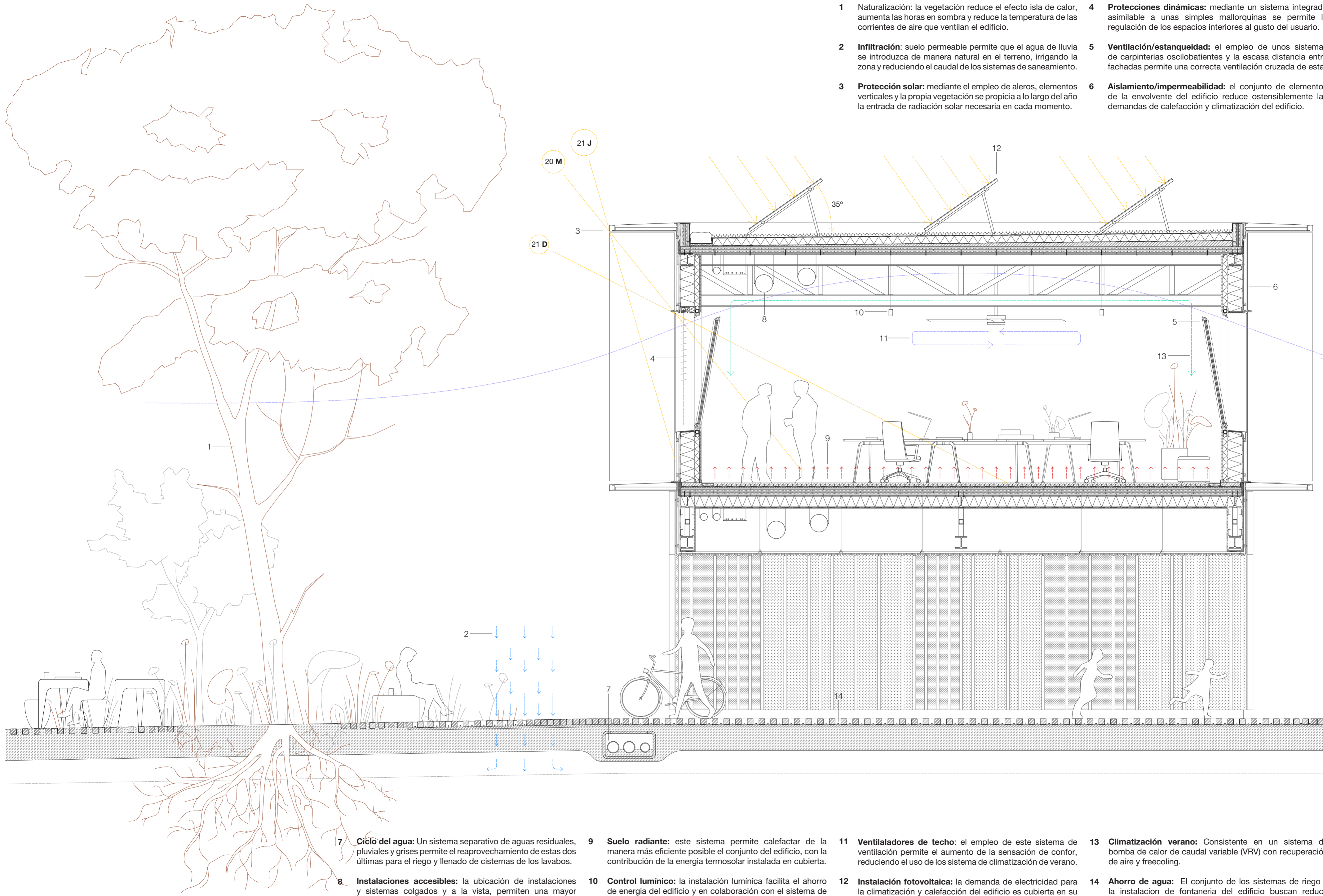
E 1/20 0 40 80

Detalle constructivo fachada tipo

E 1/20

- 1 Chapa aluminio anodizado blanco 1.5 mm. Sobre remate de cubierta CLT 150 mm/400mm.
- 2 Canalón metálico con protección antigravas. Acabado de gravas blancas, 50mm. Lámina impermeable X2. Aislante térmico fibra de madera gutex thermoflat 140mm. Lámina cortavapor. Forjado madera laminada EGO CLT 125 5s 125 mm.
- 3 Chapa corrugada de aluminio anodizado blanco 1.5 mm. Listón horizontal 45/45mm. Listón vertical 20/30mm. Lámina impermeable. Aislamiento térmico/fibra de madera 240mm sobre subestructura de perfiles 240/50mm. Tablero fibra de madera 12mm. Trasdosoado aislamiento térmico/fibra de madera 70 mm sobre subestructura de perfiles 70/50/1.5mm. Lámina cortavapor. Tablero OSB 15mm. Tablero contrachapado 15 mm.
- 4 Piezas frente de fachada chapa aluminio anodizado blanco 1.5mm sobre subestructura perfiles U y H, fijado a subestructura de fachada de perfiles 240/50mm.
- 5 Alero chapa aluminio anodizado blanco 1.5mm sobre subestructura acero fijada a frente de forjado.
- 6 Ventana oscilobatiente mixta de madera y aluminio Iscletec 97 mm. Triple acristalamiento bajo emisivo (4/16/4/16/4 mm) U= 0.6 W/m²K.
- 7 Rodapié madera contrachapado 10/50mm.
- 8 Suelo radiante con acabado de microcemento pulido 60mm. Lámina de polietileno, aislamiento acústico 30 mm y lamina de separación. Forjado madera laminada EGO CLT 125 5s 125 mm.
- 9 Correa perfil acero HEB-200 fijada a panel CLT. Recubrimiento de pintura contra el fuego blanca.
- 10 Listón de madera termotratada Lunawood 100/50mm. Piezas separadoras 60/60/20mm. Revestimiento vertical plano de madera termotratada Lunawood espesor 20mm. Listón horizontal 30/45mm. Listón vertical 20/30mm. Lámina impermeable. Aislamiento térmico/fibra de madera 240mm sobre subestructura de perfiles 240/50mm. Tablero fibra de madera 12mm. Trasdosoado aislamiento térmico/fibra de madera 70 mm sobre subestructura de perfiles 70/50/1.5mm. Lámina cortavapor. Tablero OSB 15mm. Tablero contrachapado 15 mm.
- 11 Adoquín cerámico klinker 100/300/100mm. Juntas de 10-40 mm de tierra vegetal y hierba/Junta de arena 10mm. Fiego con techline ø 15 mm. Base de arena 40mm. Base de zahorras. 400mm. Terreno.
- 12 Pieza gres porcelánico 20 mm. Lámina impermeable. Lámina drenante nodular pinzada superiormente por un perfil metálico. Tubo drenante ranurado que envuelve sin discontinuidad toda la edificación. Filtro separador geotextil. Lecho drenante de gravas envuelto con fieltro geotextil. Terreno exterior.
- 13 Conducto de suelo para cableado 50/100mm, acabado exterior de tablero contrachapado 15 mm.
- 14 Suelo radiante con acabado de microcemento pulido 60mm. Lamina de polietileno, aislamiento térmico fibra de madera gutex thermoflat 120 mm y lamina de separación. Forjado sanitario de hormigón cáviti 350 mm. Hornigón de limpieza 50 mm. Lecho de gravas.
- 15 Pilar perfil acero HEB-240.

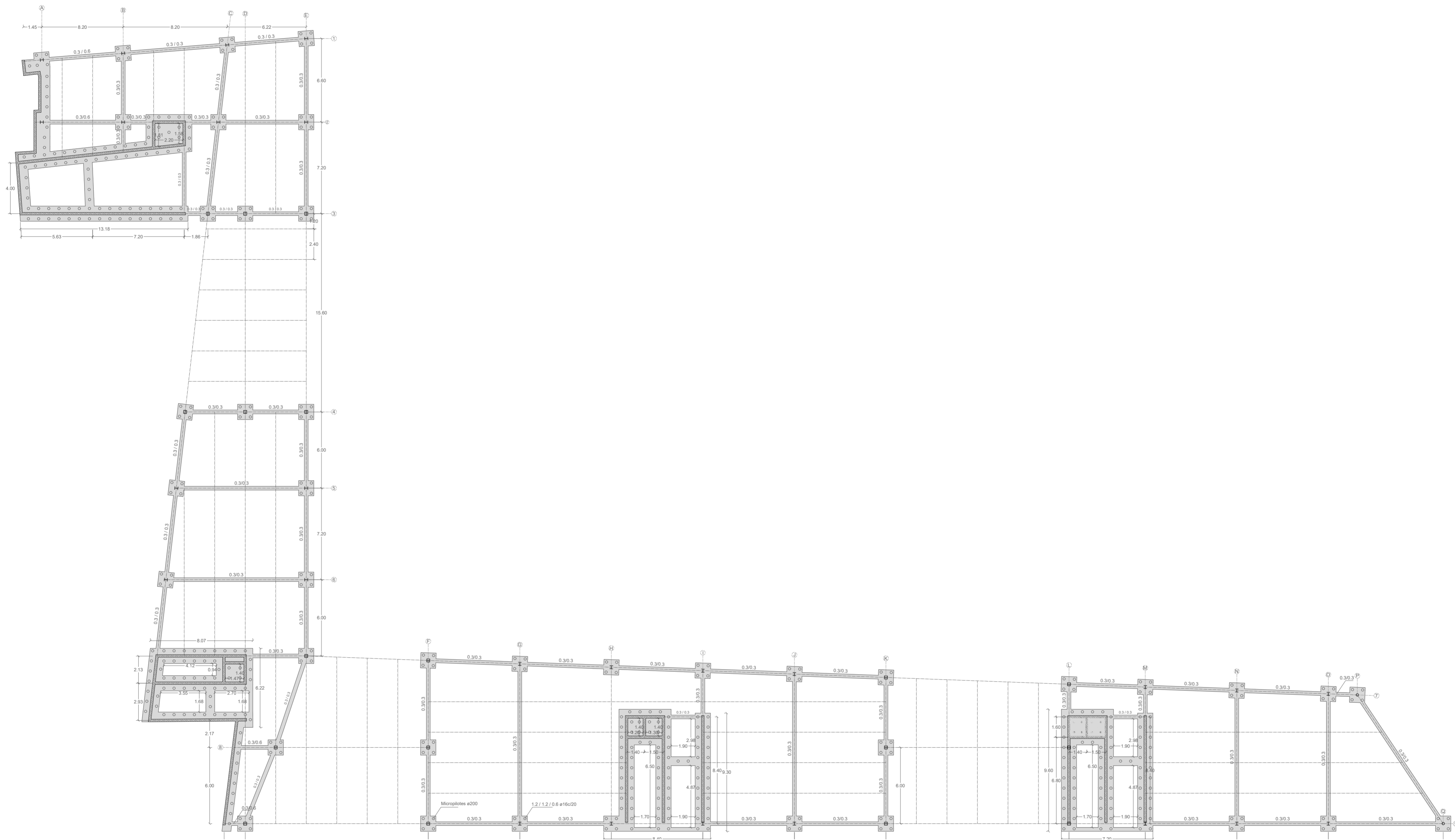




- 1 Naturalización:** la vegetación reduce el efecto isla de calor, aumenta las horas en sombra y reduce la temperatura de las corrientes de aire que ventilan el edificio.
- 2 Infiltración:** suelo permeable permite que el agua de lluvia se introduzca de manera natural en el terreno, irrigando la zona y reduciendo el caudal de los sistemas de saneamiento.
- 3 Protección solar:** mediante el empleo de aleros, elementos verticales y la propia vegetación se propicia a lo largo del año la entrada de radiación solar necesaria en cada momento.
- 4 Protecciones dinámicas:** mediante un sistema integrado asimilable a unas simples mallorquinas se permite la regulación de los espacios interiores al gusto del usuario.
- 5 Ventilación/estanqueidad:** el empleo de unos sistemas de carpinterías oscilobatientes y la escasa distancia entre fachadas permite una correcta ventilación cruzada de esta.
- 6 Aislamiento/impermeabilidad:** el conjunto de elementos de la envolvente del edificio reduce ostensiblemente las demandas de calefacción y climatización del edificio.

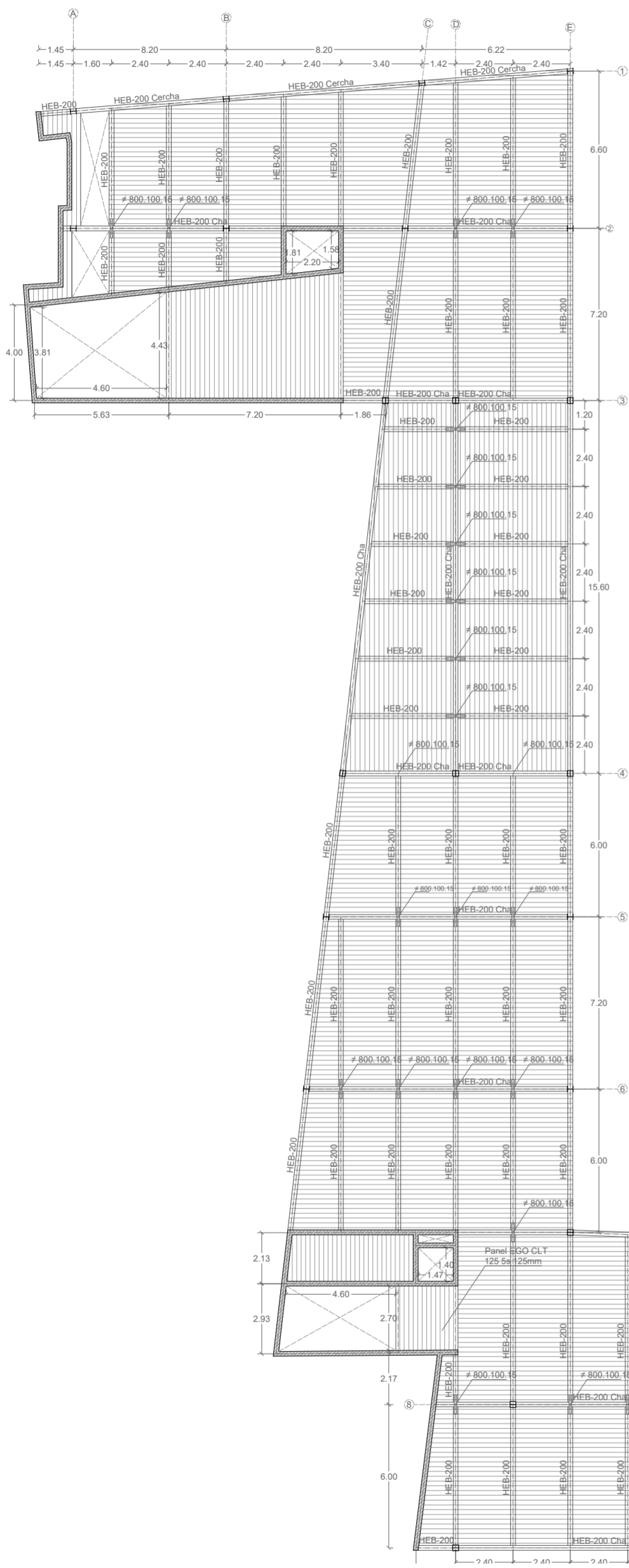
- 7 Ciclo del agua:** Un sistema separativo de aguas residuales, pluviales y grises permite el reaprovechamiento de estas dos últimas para el riego y llenado de cisternas de los lavabos.
- 8 Instalaciones accesibles:** la ubicación de instalaciones y sistemas colgados y a la vista, permiten una mayor accesibilidad, reparación y evolución de estos elementos.
- 9 Suelo radiante:** este sistema permite calefactar de la manera más eficiente posible el conjunto del edificio, con la contribución de la energía termosolar instalada en cubierta.
- 10 Control lumínico:** la instalación lumínica facilita el ahorro de energía del edificio y en colaboración con el sistema de gestión del edificio o BMS, regula la intensidad de esta.
- 11 Ventiladores de techo:** el empleo de este sistema de ventilación permite el aumento de la sensación de confort, reduciendo el uso de los sistemas de climatización de verano.
- 12 Instalación fotovoltaica:** la demanda de electricidad para la climatización y calefacción del edificio es cubierta en su totalidad por la instalación instalada en cubierta.
- 13 Climatización verano:** Consistente en un sistema de bomba de calor de caudal variable (VRV) con recuperación de aire y freecooling.
- 14 Ahorro de agua:** El conjunto de los sistemas de riego y la instalación de fontanería del edificio buscan reducir las pérdidas de agua en el conjunto de la instalación.

Sistemas pasivos y activos

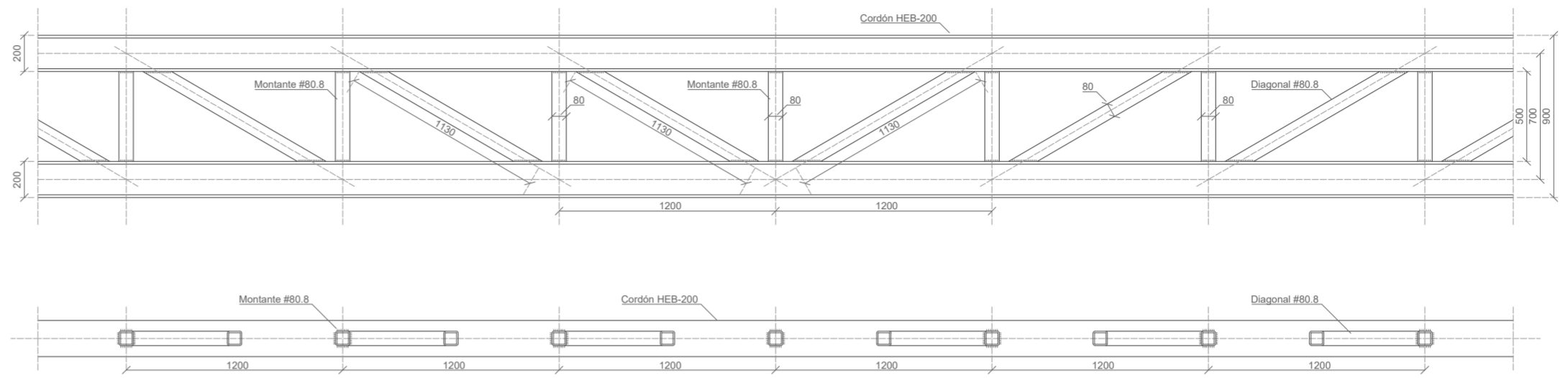
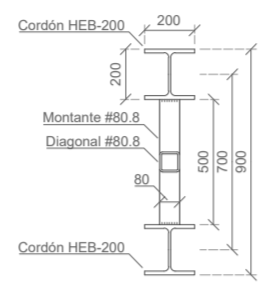


E 1/250 0 5 10

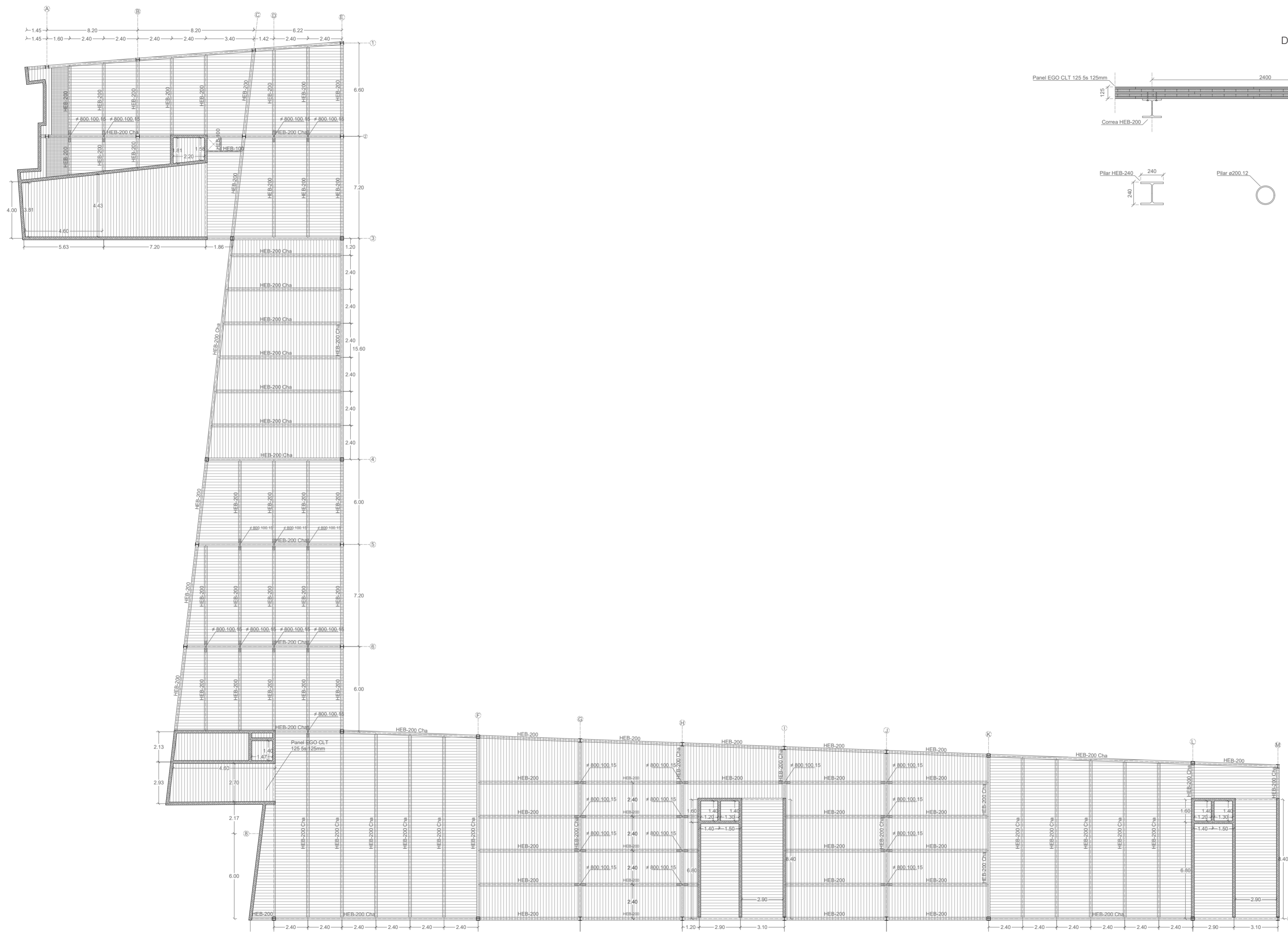
Corpo oficinas: Estructura cimentación



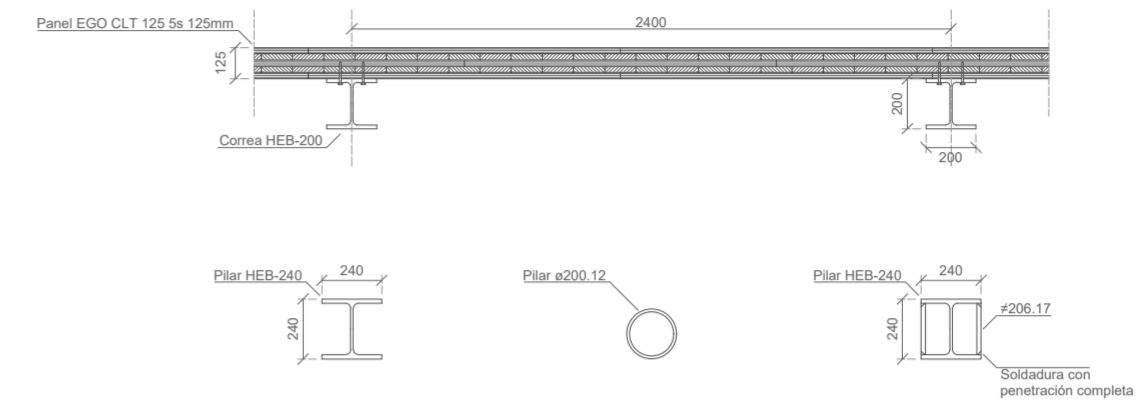
Detalle Cercha E 1/30



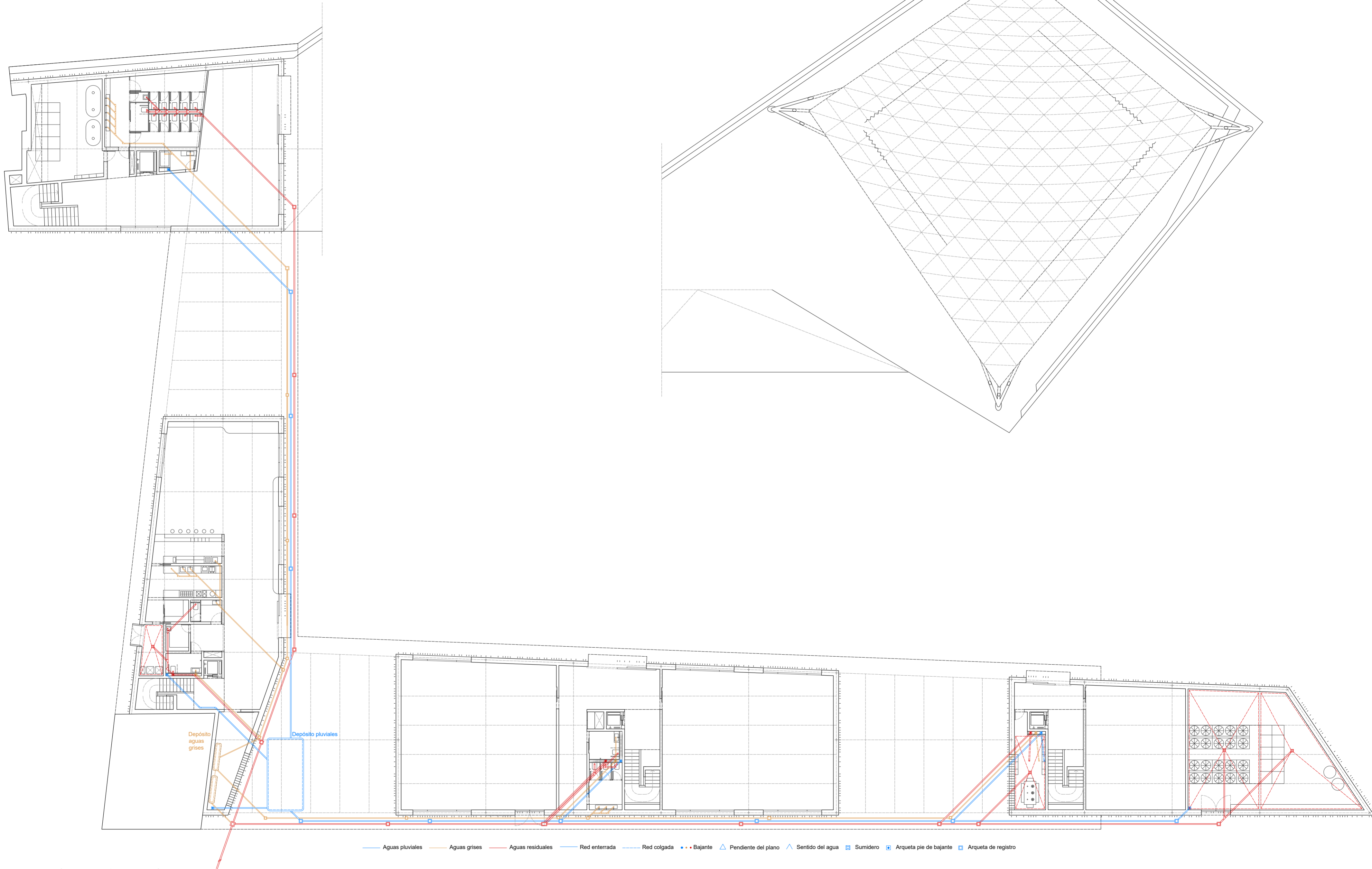
Cuerpo oficinas: Estructura forjado planta primera



Detalle Forjado y pilares E 1/30

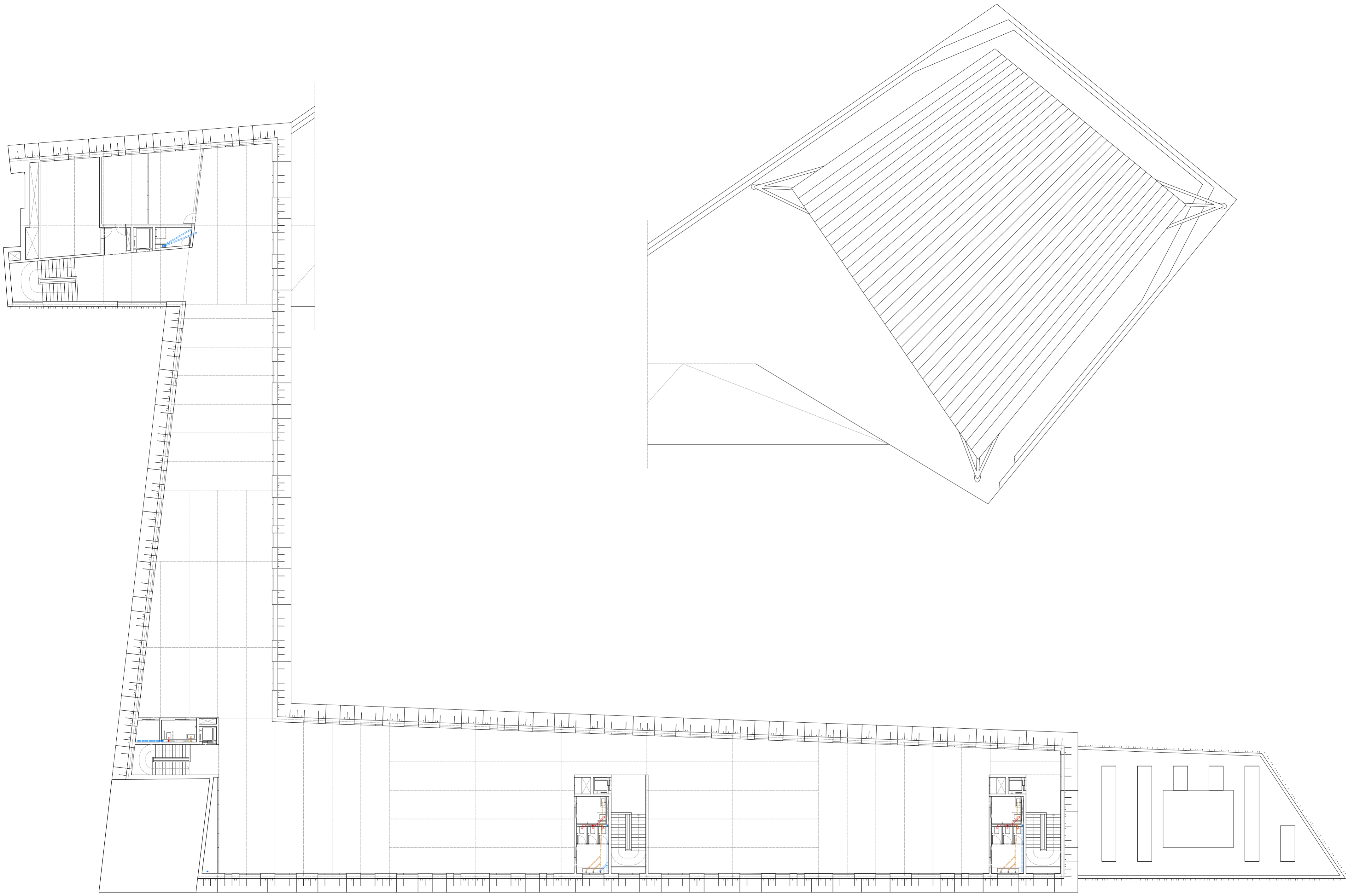


Cuerpo oficinas: Estructura forjado planta cubierta



E 1/200 0 4 8

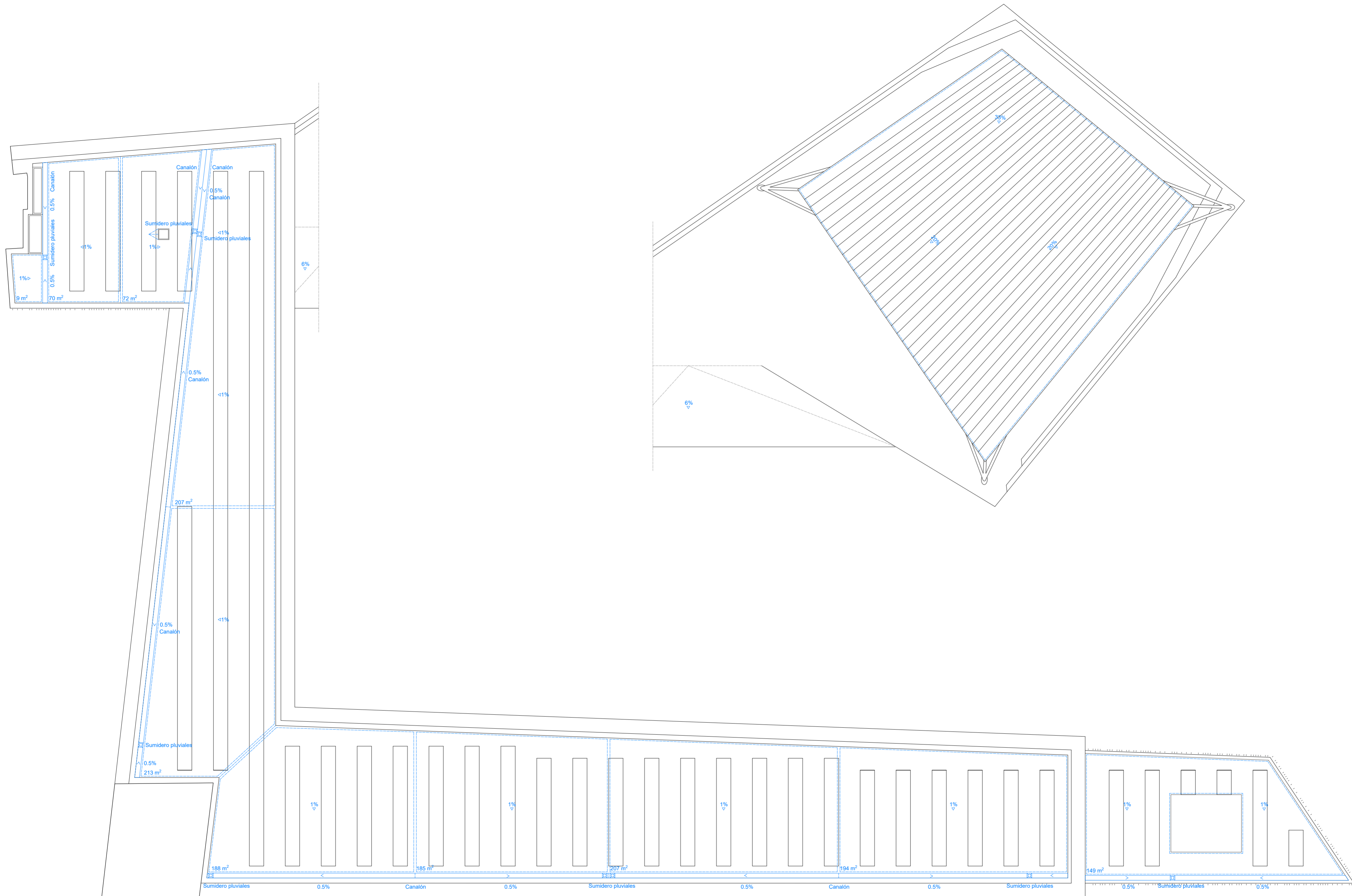
Saneamiento planta 0



— Aguas pluviales
 — Aguas grises
 — Aguas residuales
 — Red enterrada
 — Red colgada
 •• Bajante
 △ Pendiente del plano
 ∧ Sentido del agua
 Sumidero
 Arqueta pie de bajante
 Arqueta de registro

E 1/200 0 4 8

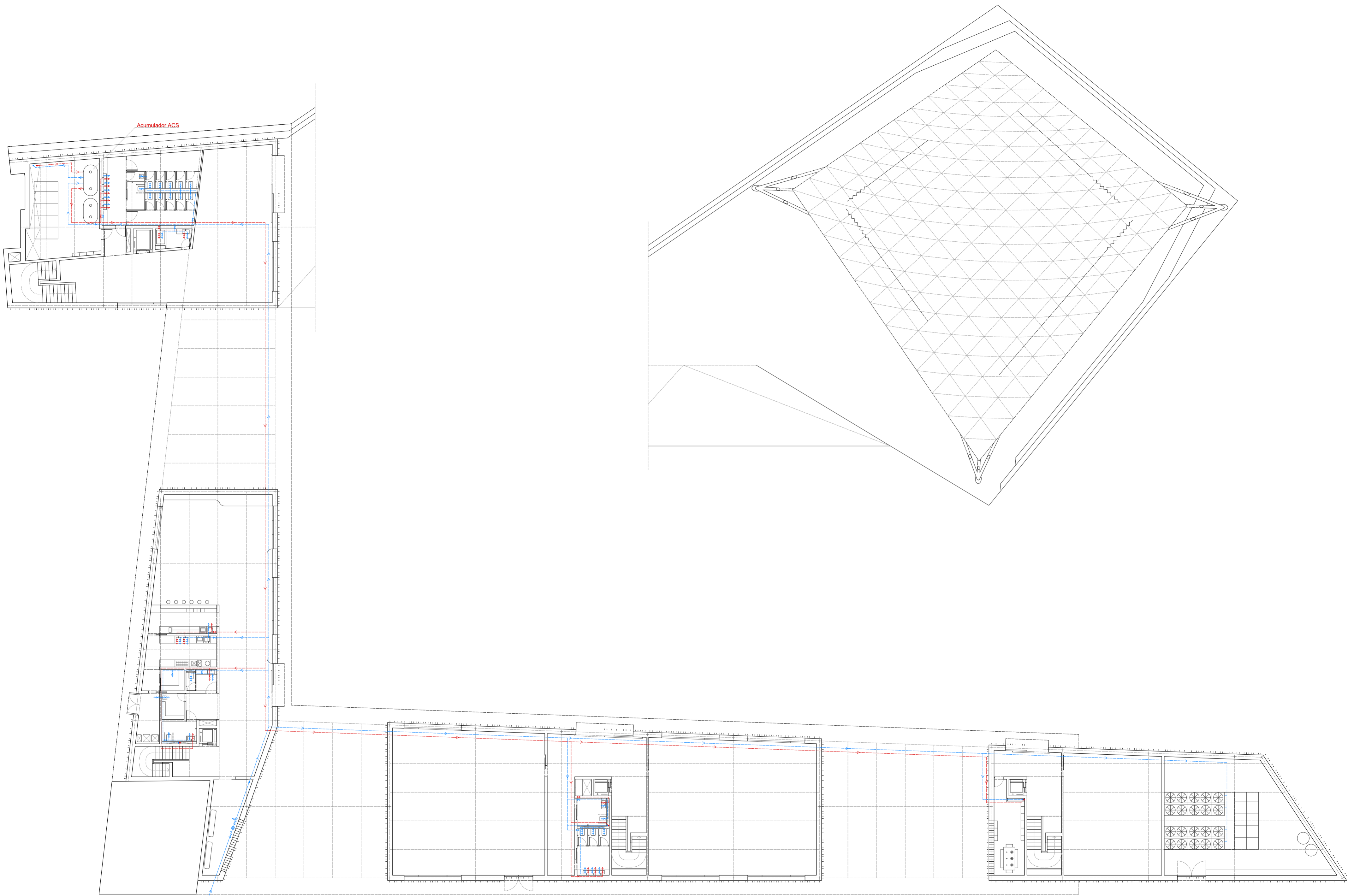
Saneamiento planta 1



— Aguas pluviales
 — Aguas grises
 — Aguas residuales
 — Red enterrada
 - - - Red colgada
 ••• Bajante
 △ Pendiente del plano
 ∧ Sentido del agua
 Sumidero
 Arqueta pie de bajante
 Arqueta de registro

E 1/200 0 4 8 ⊙

Saneamiento planta cubierta

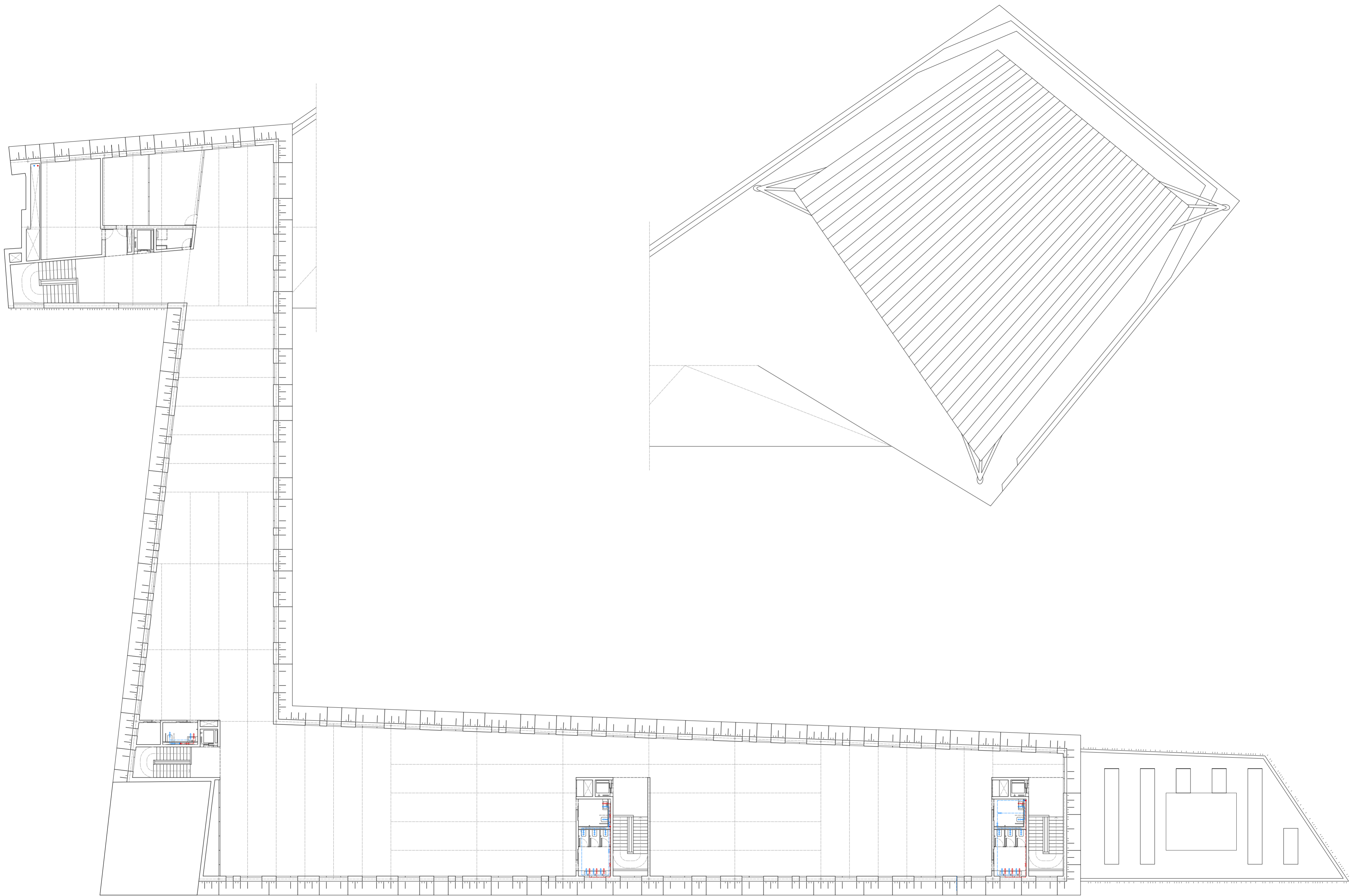


Acumulador ACS

— Agua fría
 — Agua caliente sanitaria
 — Canalización por techo
 — Canalización por tabiquería
 — Canalización por tabiquería
 — Canalización soterrada
 • Montante
 X Llave de paso
 Δ Valvula de retención
 □ Contador general
 ▽ Filtro

E 1/200 0 4 8

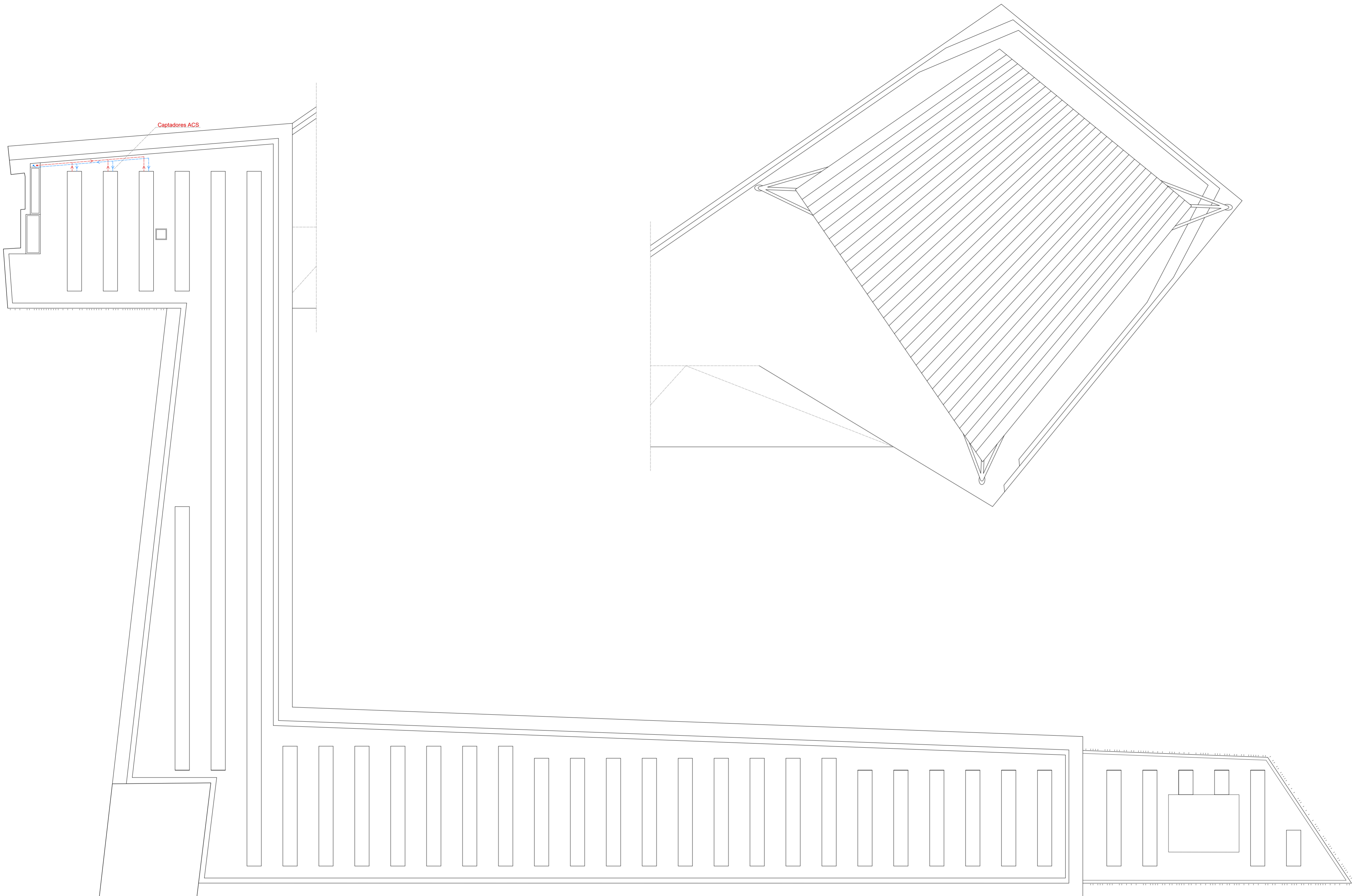
Fontanería planta 0



— Agua fría
 — Agua caliente sanitaria
 — Canalización por techo
 — Canalización por tabiquería
 — Canalización por tabiquería
 — Canalización soterrada
 • Montante
 X Llave de paso
 △ Valvula de retención
 [] Contador general
 [] Filtro

E 1/200

Fontanería planta 1

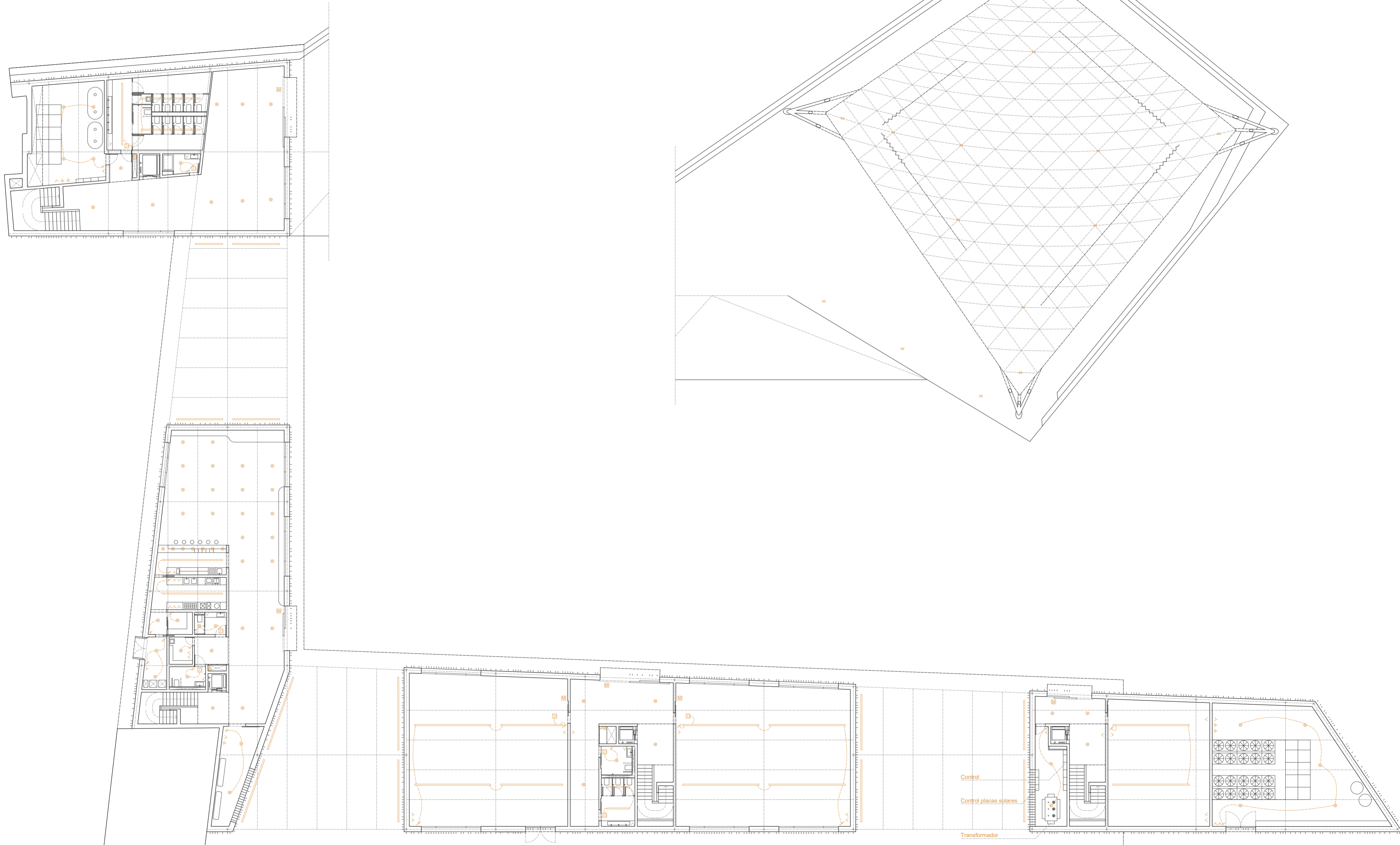


Captadores ACS

— Agua fría
 — Agua caliente sanitaria
 — Canalización por techo
 — Canalización por tabiquería
 — Canalización por tabiquería
 — Canalización soterrada
 • Montante
 X Llave de paso
 Z Valvula de retención
 [] Contador general
 \ Filtro

E 1/200 0 4 8

Fontanería planta cubierta

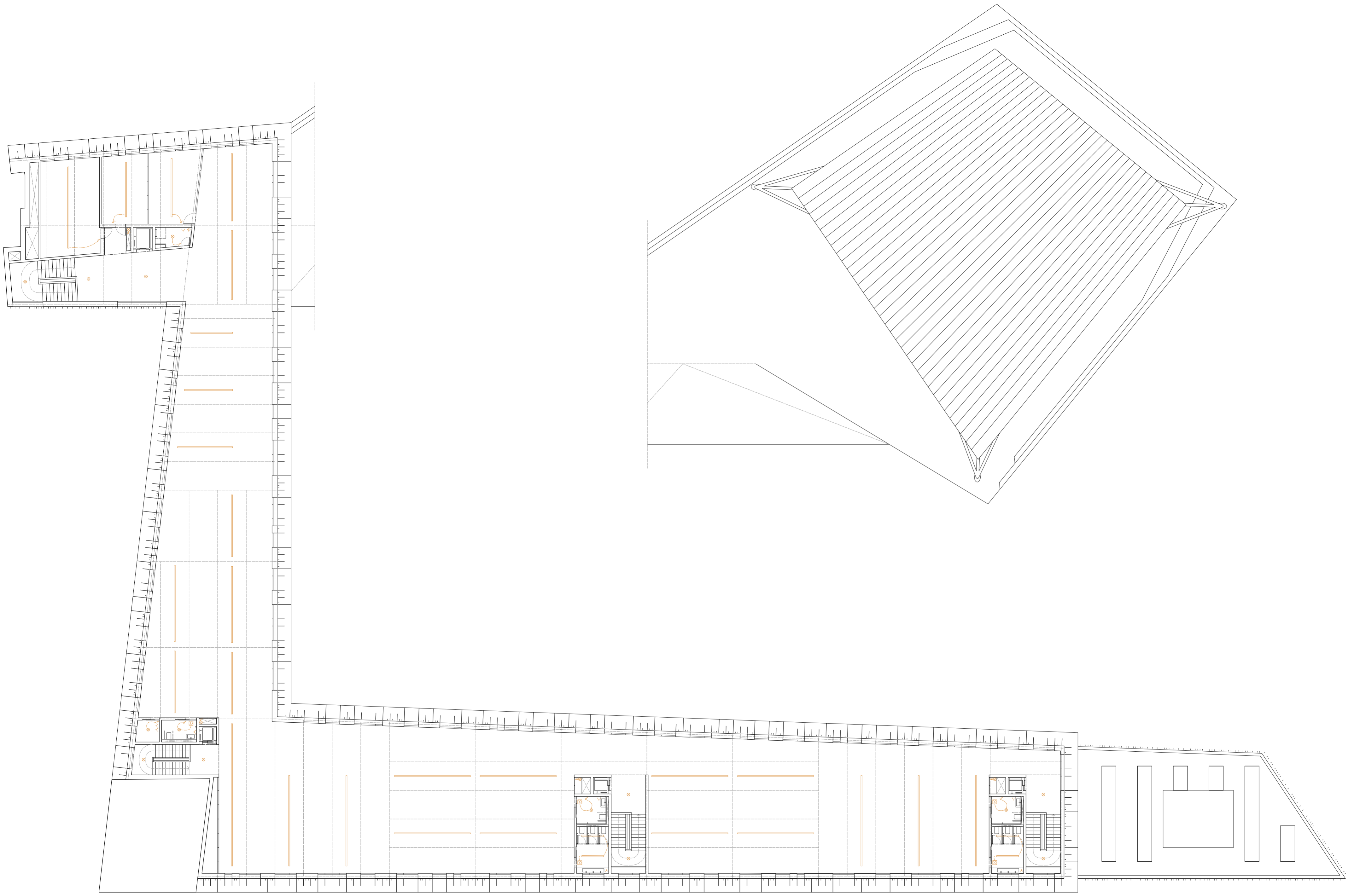


— Red eléctrica aérea
 — Iluminación lineal
 ⊙ Iluminación puntual techo
 ⊗ Iluminación puntual suelo
 ⚡ Conmutador
 ⚡ Interruptor
 ⚡ Toma de corriente
 ⚡ Toma de equipos
 M Motor puerta
 D Sensor de presencia

Control
 Control placas solares
 Transformador

E 1/200 0 4 8

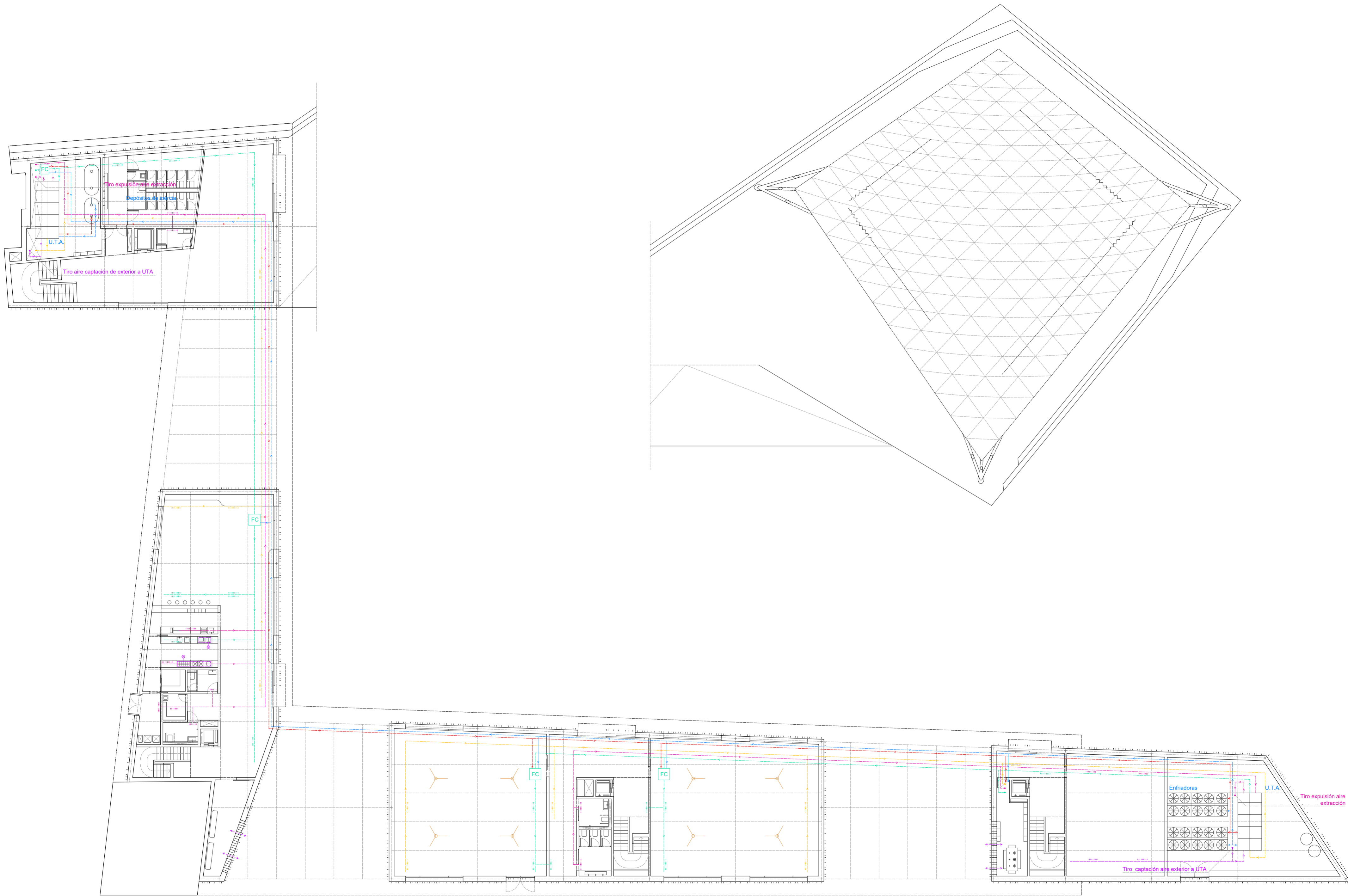
Electricidad planta 0



— Red eléctrica aérea
 — Iluminación lineal
 ☉ Iluminación puntual techo
 ☉ Iluminación puntual suelo
 ⚡ Conmutador
 ⚡ Interruptor
 ⚡ Toma de corriente
 ⚡ Toma de equipos
 ⚙ Motor puerta
 ☑ Sensor de presencia

E 1/200 0 4 8

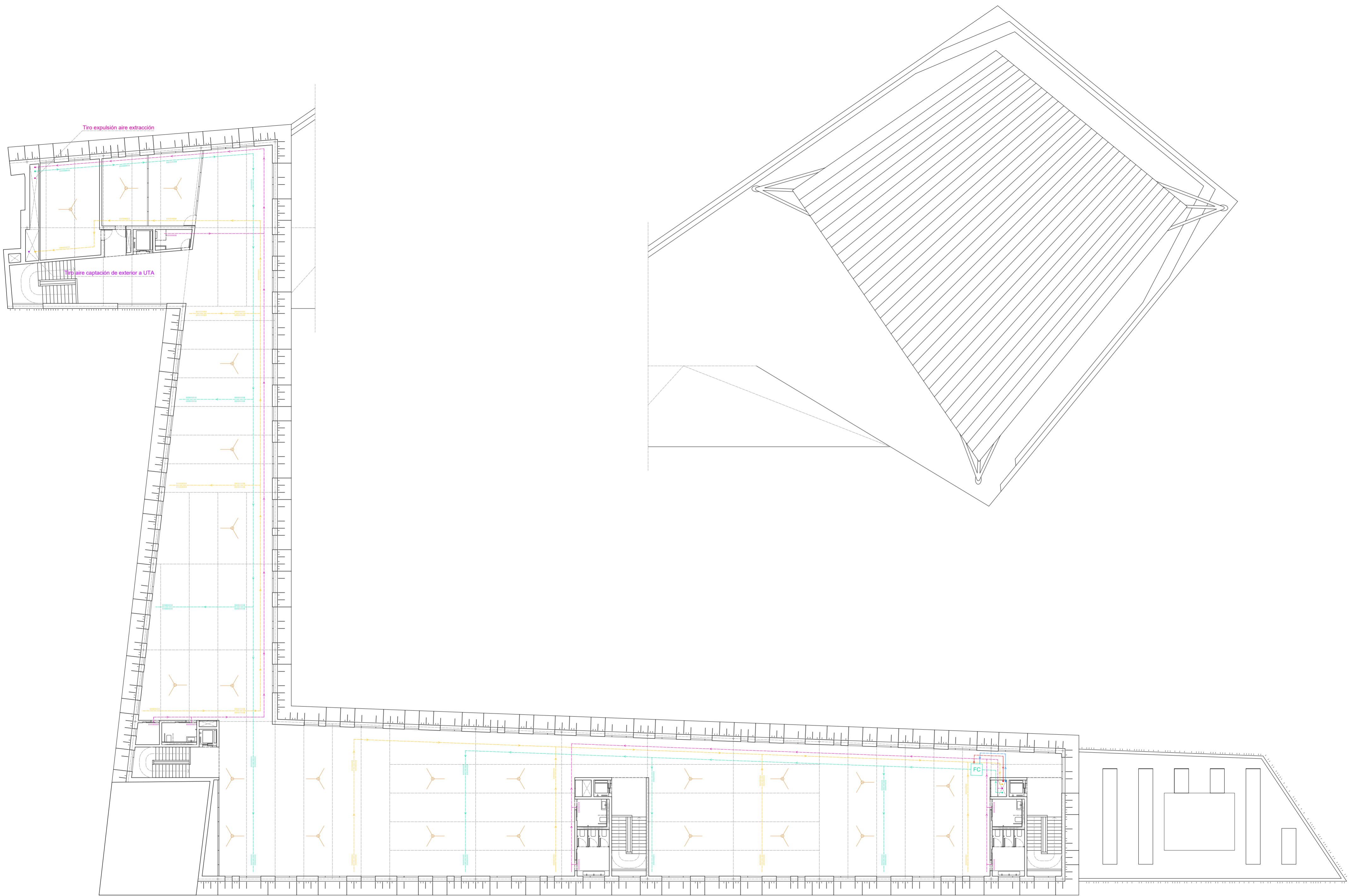
Electricidad planta 1



— Circuito cerrado agua fría colgado — Circuito cerrado agua caliente colgado — Conducto impulsión colgado — Conducto expulsión colgado — Conducto ventilación al exterior — Conducto ventilación al interior — Ventilación natural rejilla — Montante conducto/circuitos — Difusor — FC Fancoil — Extractor cocina — Ventilador de techo

E 1/200 0 4 8

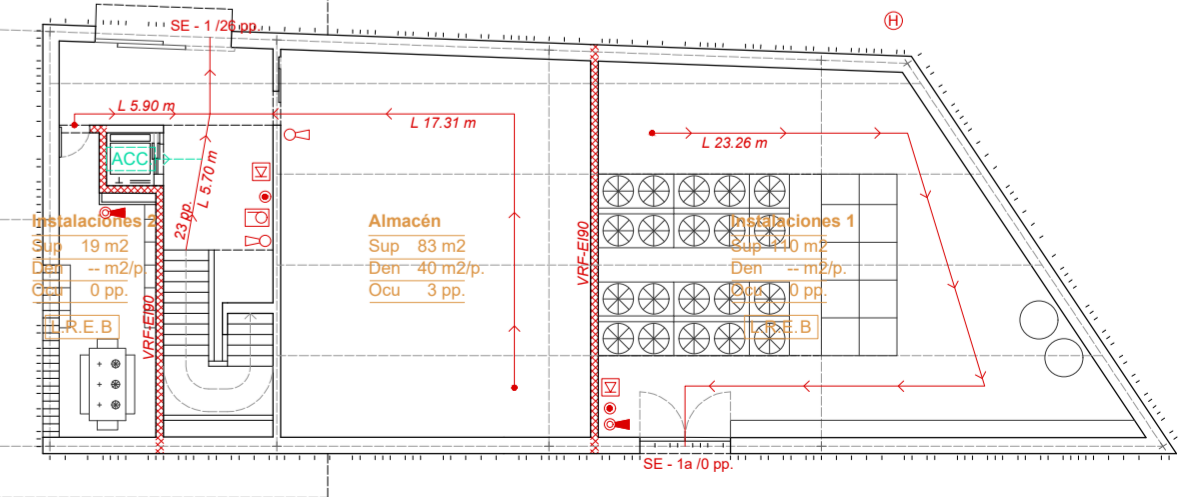
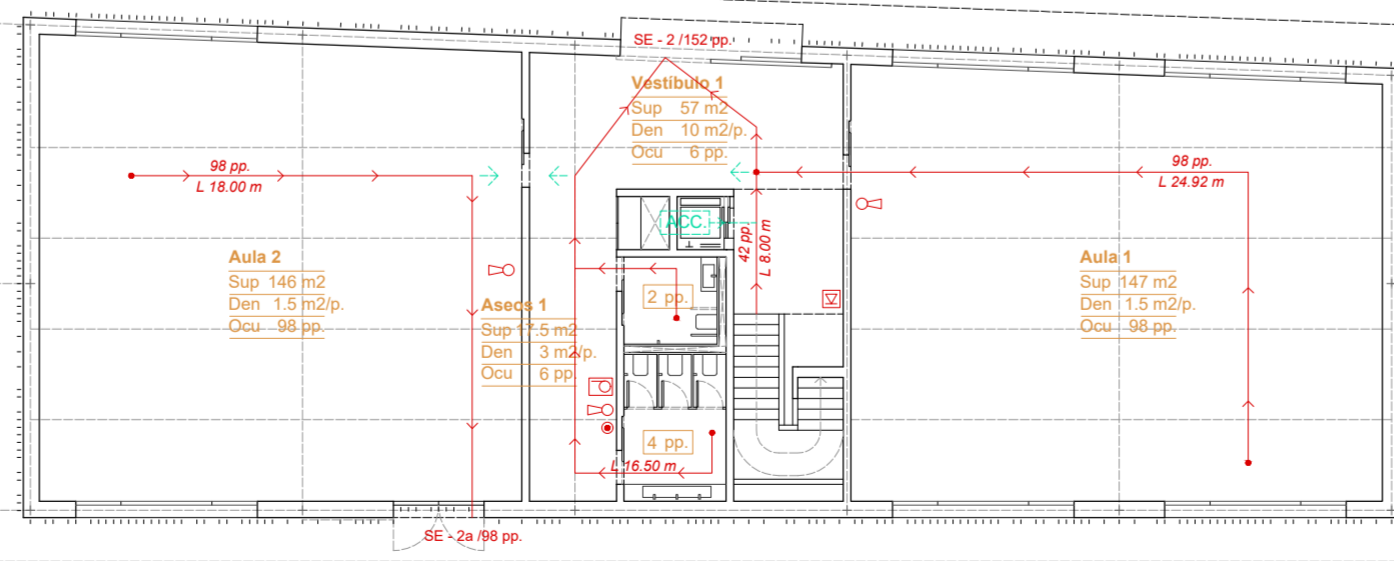
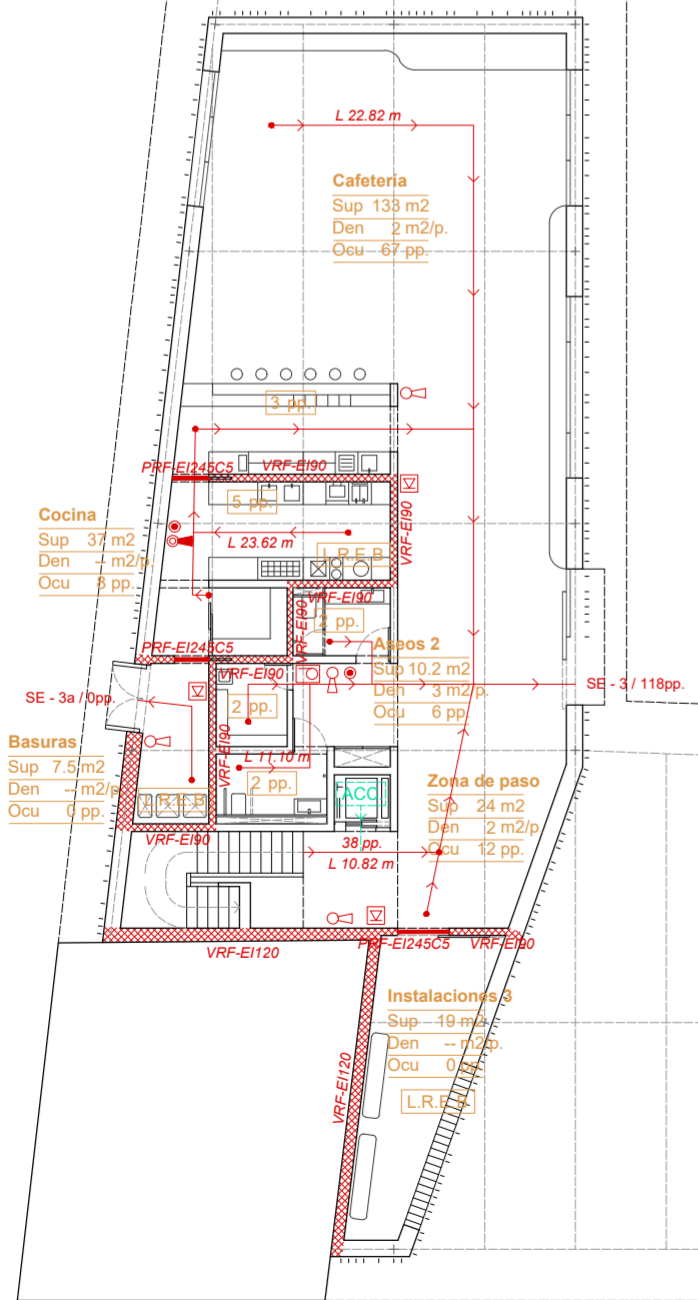
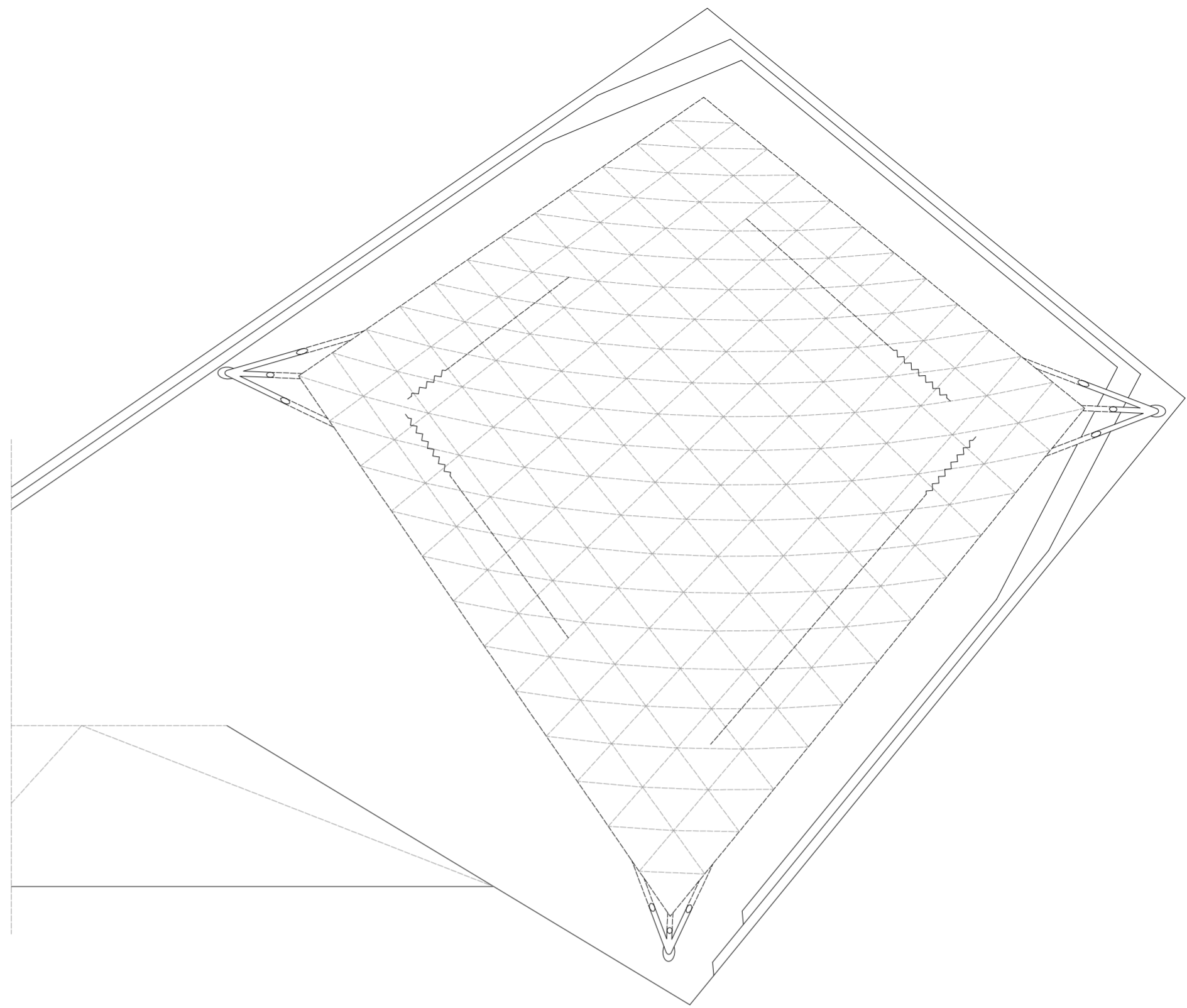
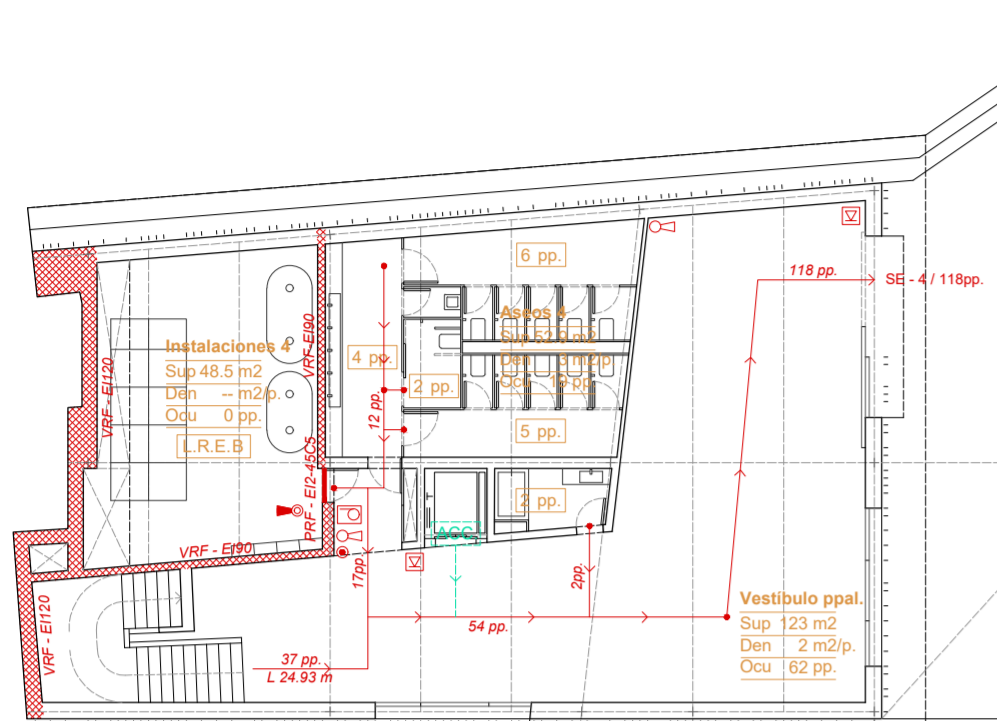
Climatización planta 0



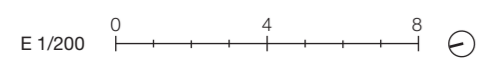
— Circuito cerrado agua fría colgado
 — Circuito cerrado agua caliente colgado
 — Conducto impulsión colgado
 — Conducto expulsión colgado
 — Conducto ventilación al exterior
 — Conducto ventilación al interior
 ↔ Ventilación natural rejilla
 ••••• Montante conducto/circuitos
 □ Difusor
 FC Fancoil
 ⊗ Extractor cocina
 ⊗ Ventilador de techo

E 1/200 0 4 8

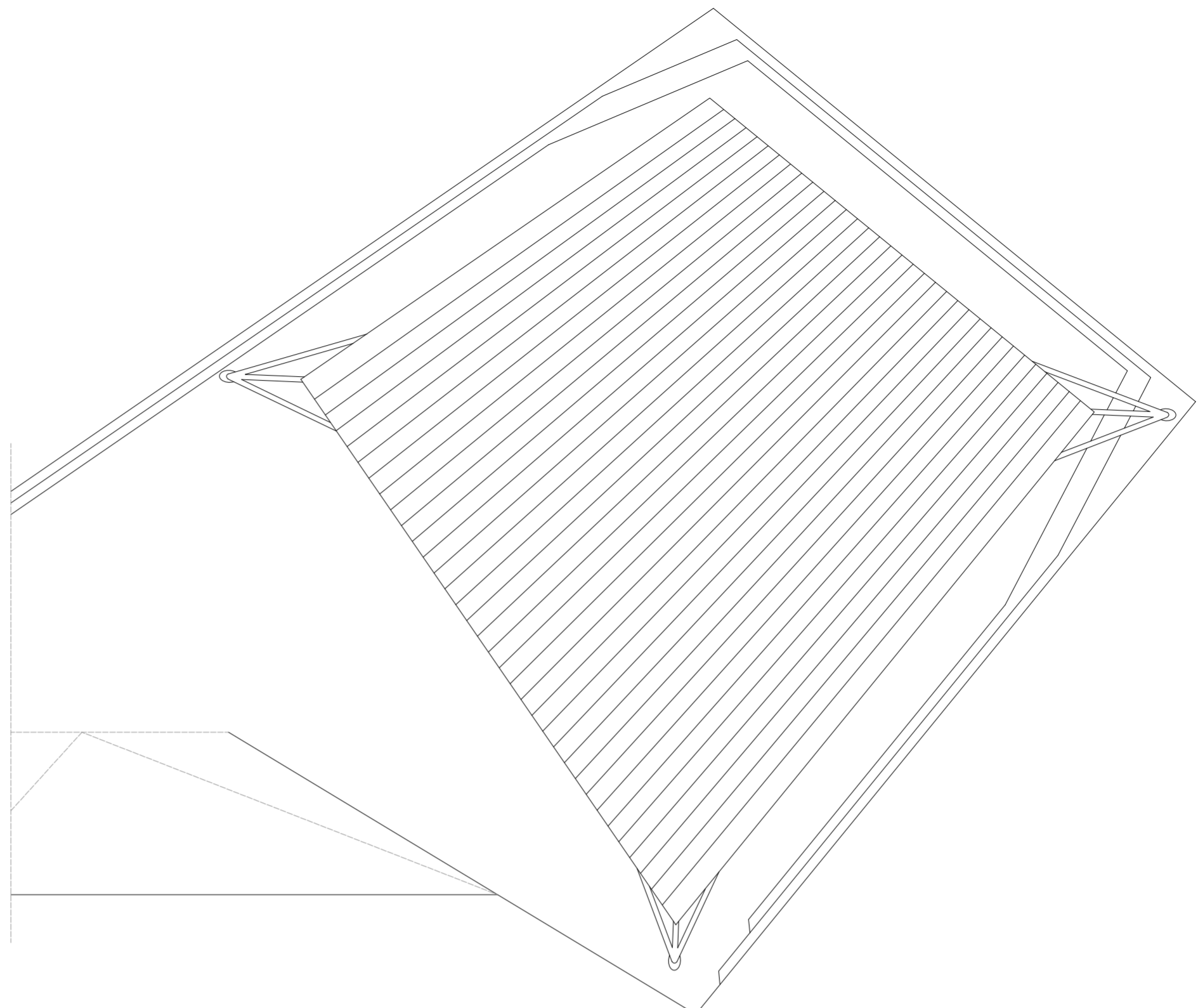
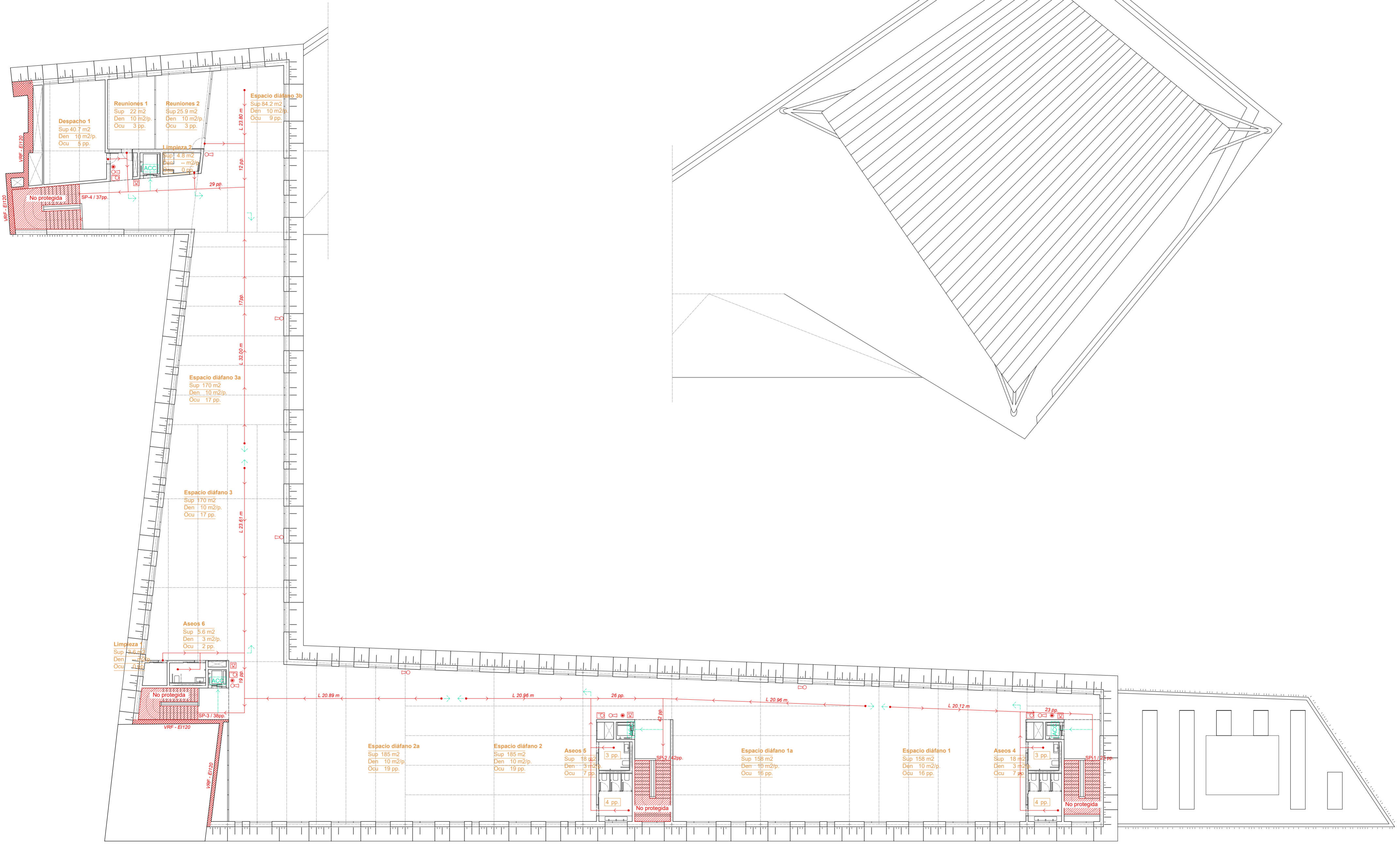
Climatización planta 1



→ Recorrido accesible
 → ○ Recorrido de evacuación
 SE Salida del edificio
 SP Salida de planta
 PRF Puerta resistente al fuego
 VRF División vertical resistente al fuego
 L.R.E.B Local riesgo especial bajo
 V.I Vestibulo de independencia
 No protegida Escalera no protegida
 ACC Ascensor de emergencia
○ Extintor portátil de polvo seco
○ Extintor portátil anhídrido carbónico
□ MIE
⊕ Hidrante
● Pulsador alarma
⊞ Sirena acústica electrónica de alarma



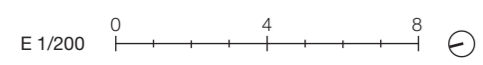
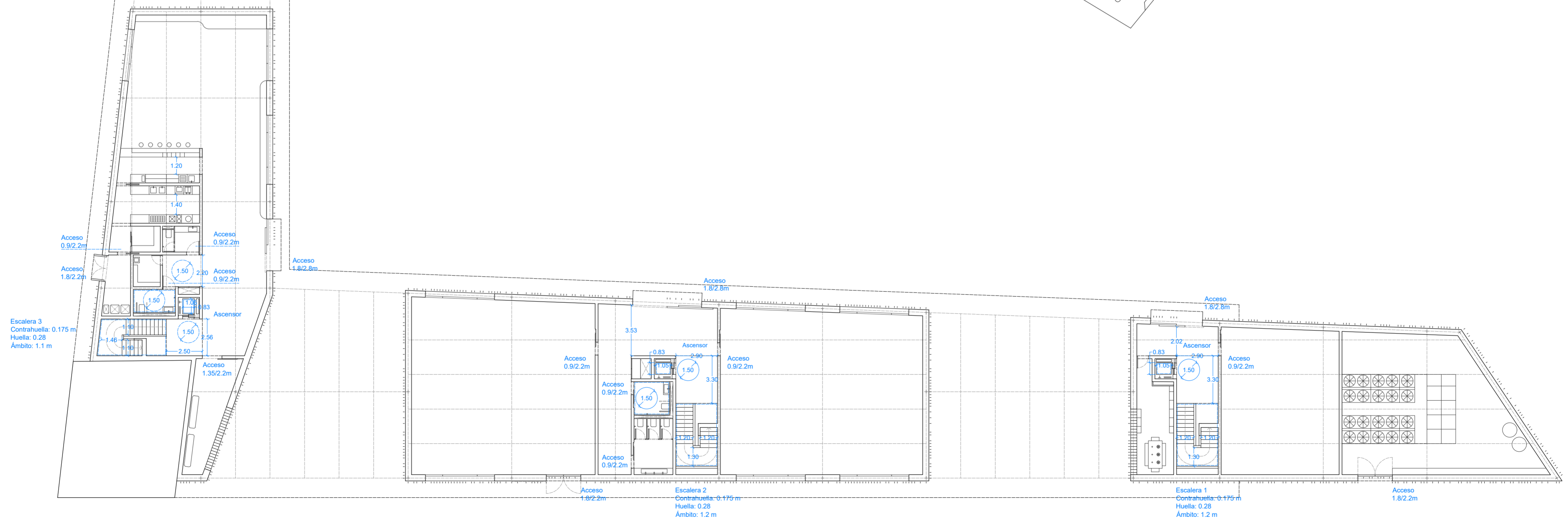
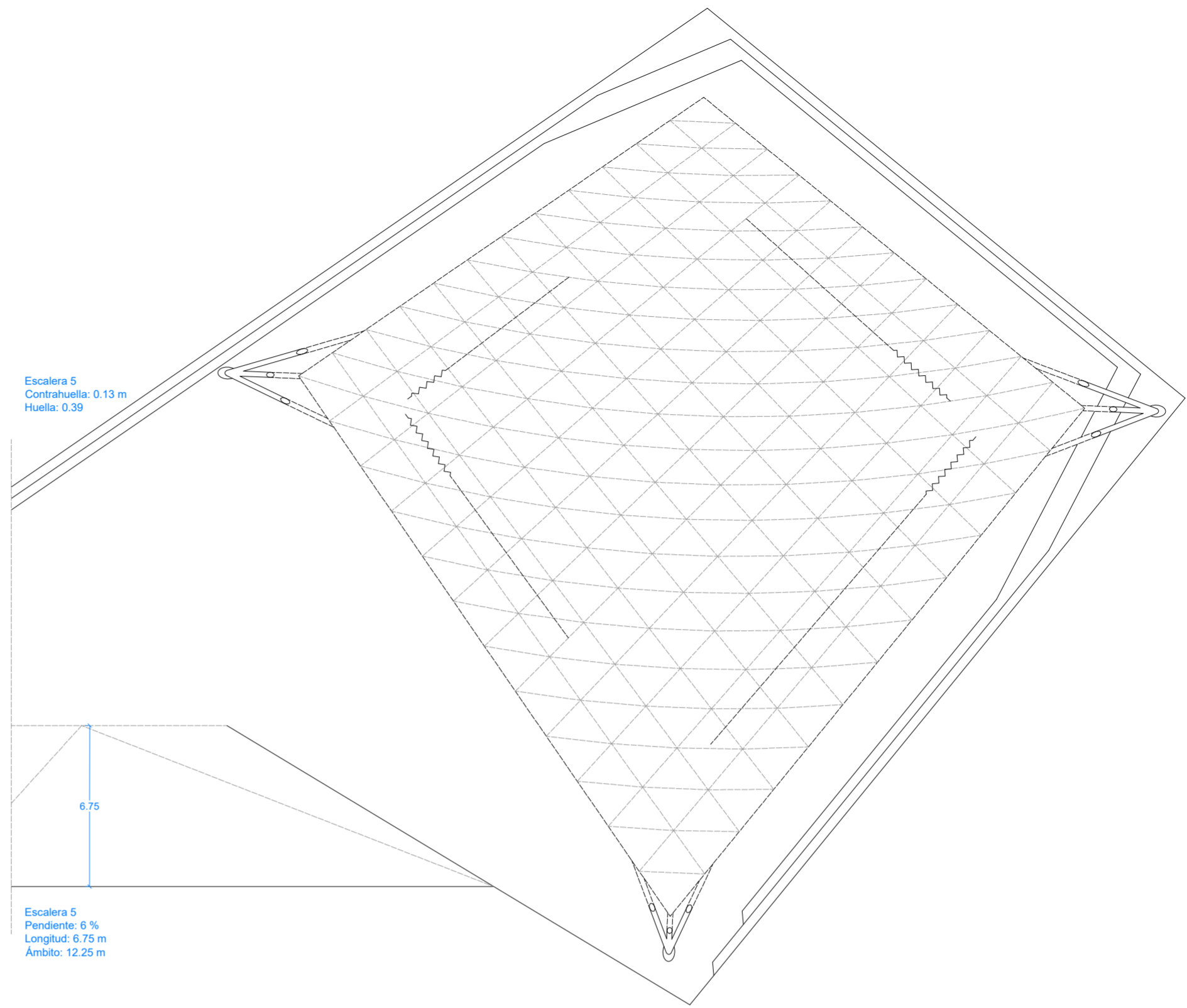
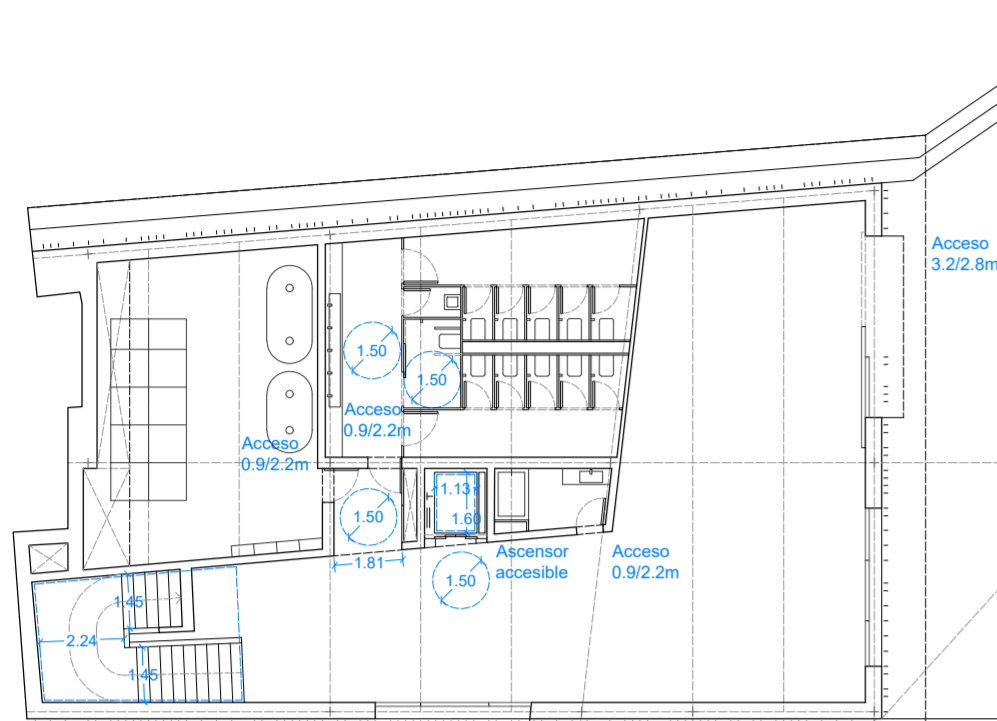
Cumplimiento DB-SI planta 0



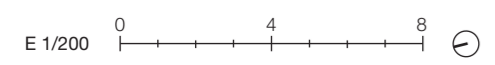
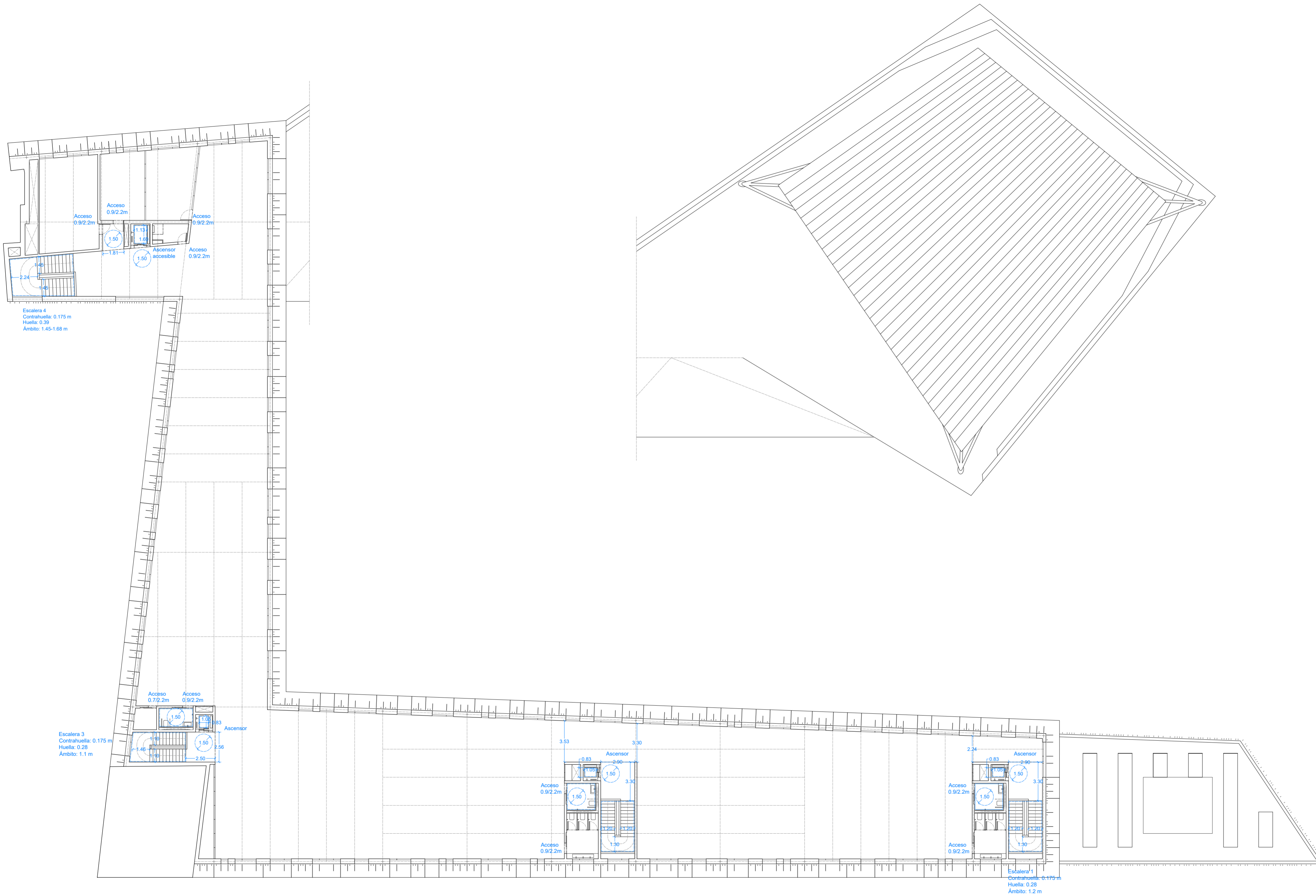
→ Recorrido accesible → ○ Recorrido de evacuación SE Salida del edificio SP Salida de planta PRF Puerta resistente al fuego VRF División vertical resistente al fuego LREB Local riesgo especial bajo VI Vestibulo de independencia No protegida Escalera no protegida ACC Ascensor de emergencia
 ○ Extintor portátil de polvo seco ● Extintor portátil anhidrido carbónico MIE H Hidrante ● Pulsador alarma Sirena acústica electrónica de alarma

E 1/200

Cumplimiento DB-SI planta 1



Cumplimiento DB-SUA planta 0



Cumplimiento DB-SUA planta 1

