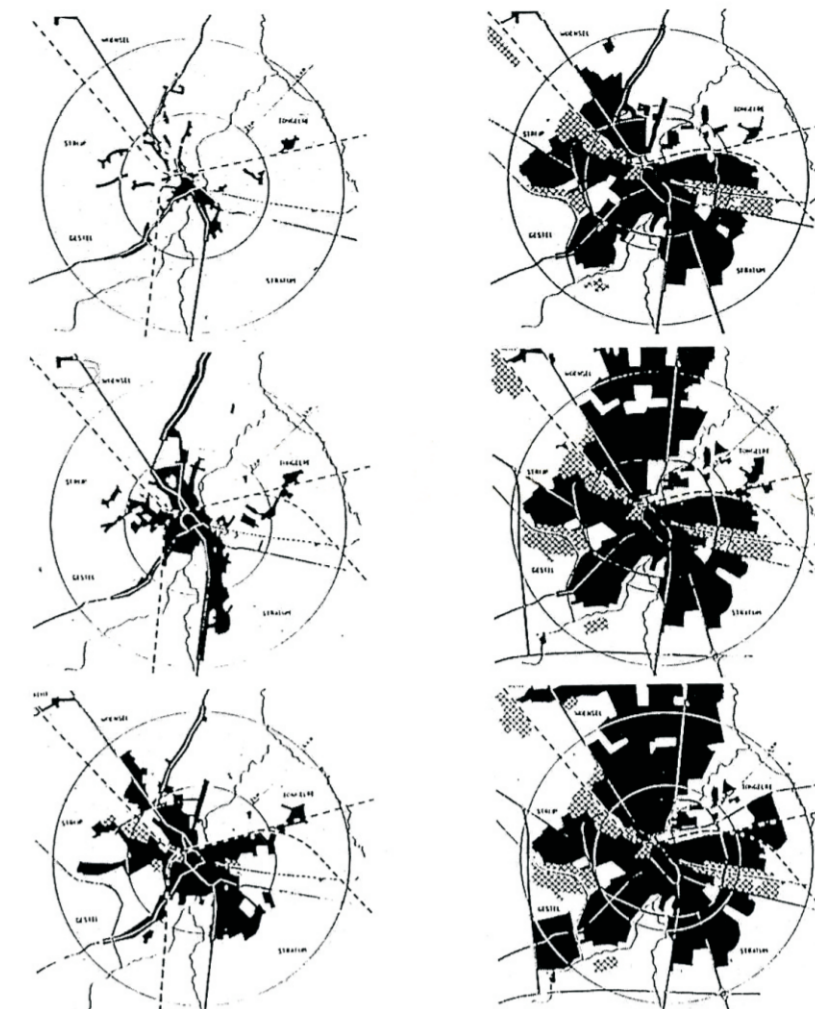




Presencia de la industria Philips (principal motor de desarrollo) en el centro histórico de la ciudad



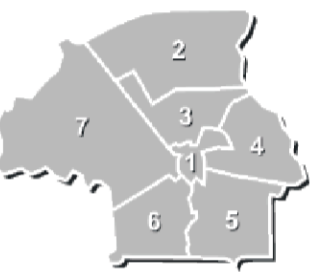
Edificio de la estación central de Eindhoven, parada en la red ferroviaria Eurody/Intercity, conectada con veinte ciudades de Holanda y países del entorno.



Situación de Eindhoven respecto al sistema estructural de sus países colindantes.

LA CIUDAD SE DIVIDE EN

- 1 Centrum
- 2 Woensel-Noord
- 3 Woensel-Zuid
- 4 Tongelre
- 5 Stratum
- 6 Gestel
- 7 Strijp



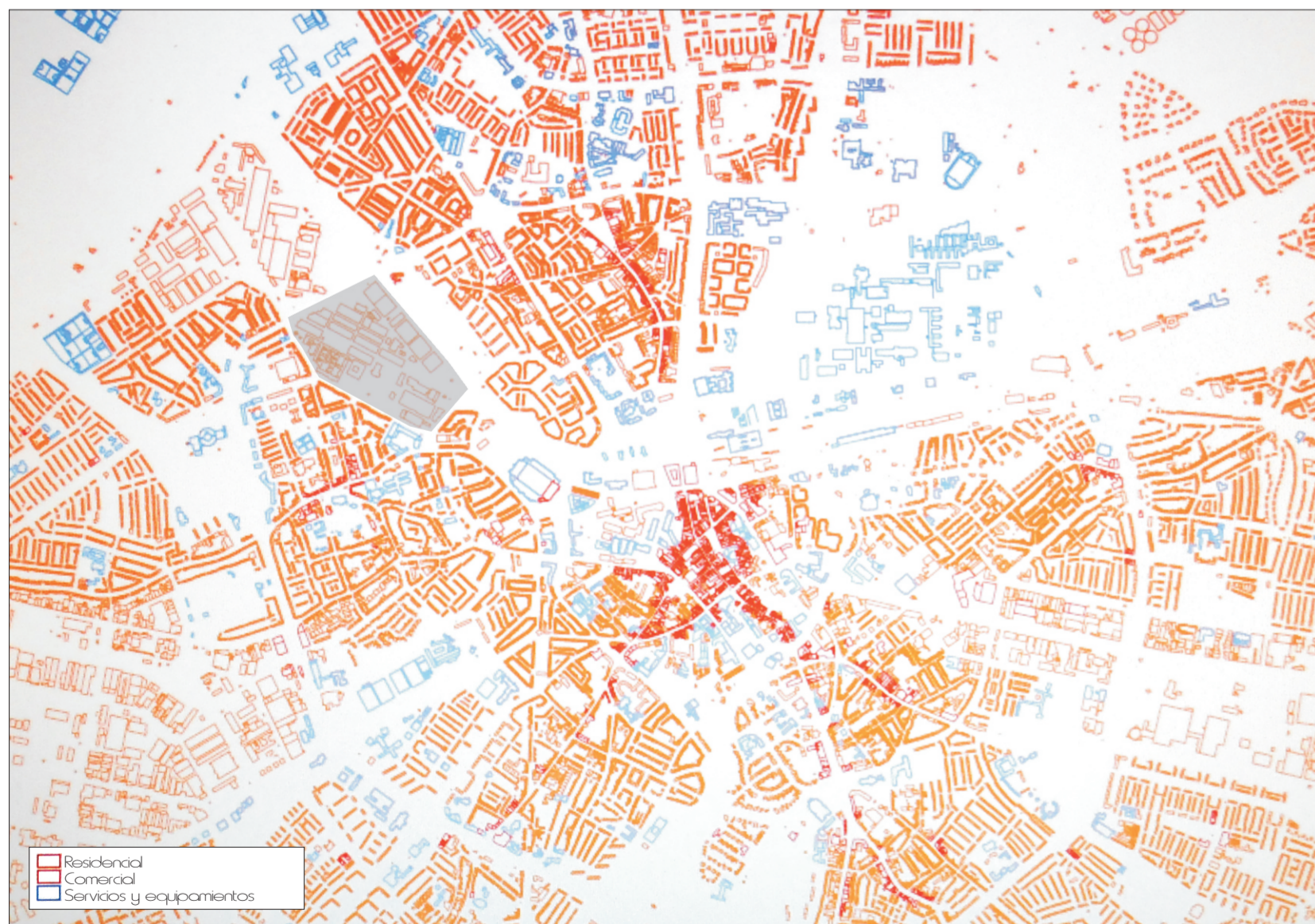
Holanda es un país industrializado de 73.000km² con más de 15 millones de habitantes y donde 1/3 de la superficie es agua. Eindhoven cuenta con una situación geográfica estratégica tanto dentro de los Países Bajos como de Europa debido a su ubicación dentro del Randstad (región que lidera la economía holandesa formada por Amsterdam, Róterdam, La Haya y Utrecht), y proximidad a Bruselas-Ámberes, Bonn-Colonia-Düsseldorf. Pertenece a la provincia de North Brabant, en el sur de los Países Bajos. El nombre de la ciudad significa literalmente "jardines finales", reflejando su posición en el extremo sur del Woensel.

A principios de 1900 la ciudad contaba con 5.000 habitantes, hoy con cerca de 225.000 habitantes, se ha convertido en la mayor provincia de North Brabant y la quinta ciudad de los Países Bajos por población, éxito económico, posición internacional competitiva, endave geográfica, futuro potencial para el comercio.

Ha sido catalogado como nodo nacional e internacional.

Desarrollo en planta de Eindhoven durante el siglo XX gracias a la implantación en 1891 de la industria Philips y posteriormente a DAF Trucks, y el trabajo que ellas generaron.

La presencia de la firma holandesa Philips atrajo a muchas compañías especializadas en altas tecnologías, convirtiéndolo a Eindhoven (también conocida como la "ciudad de la luz") en un lugar de referencia en investigación y desarrollo. En 2005, el Gobierno deca más de la tercera parte de la inversión total en investigación de Holanda a esta zona del Randstad.



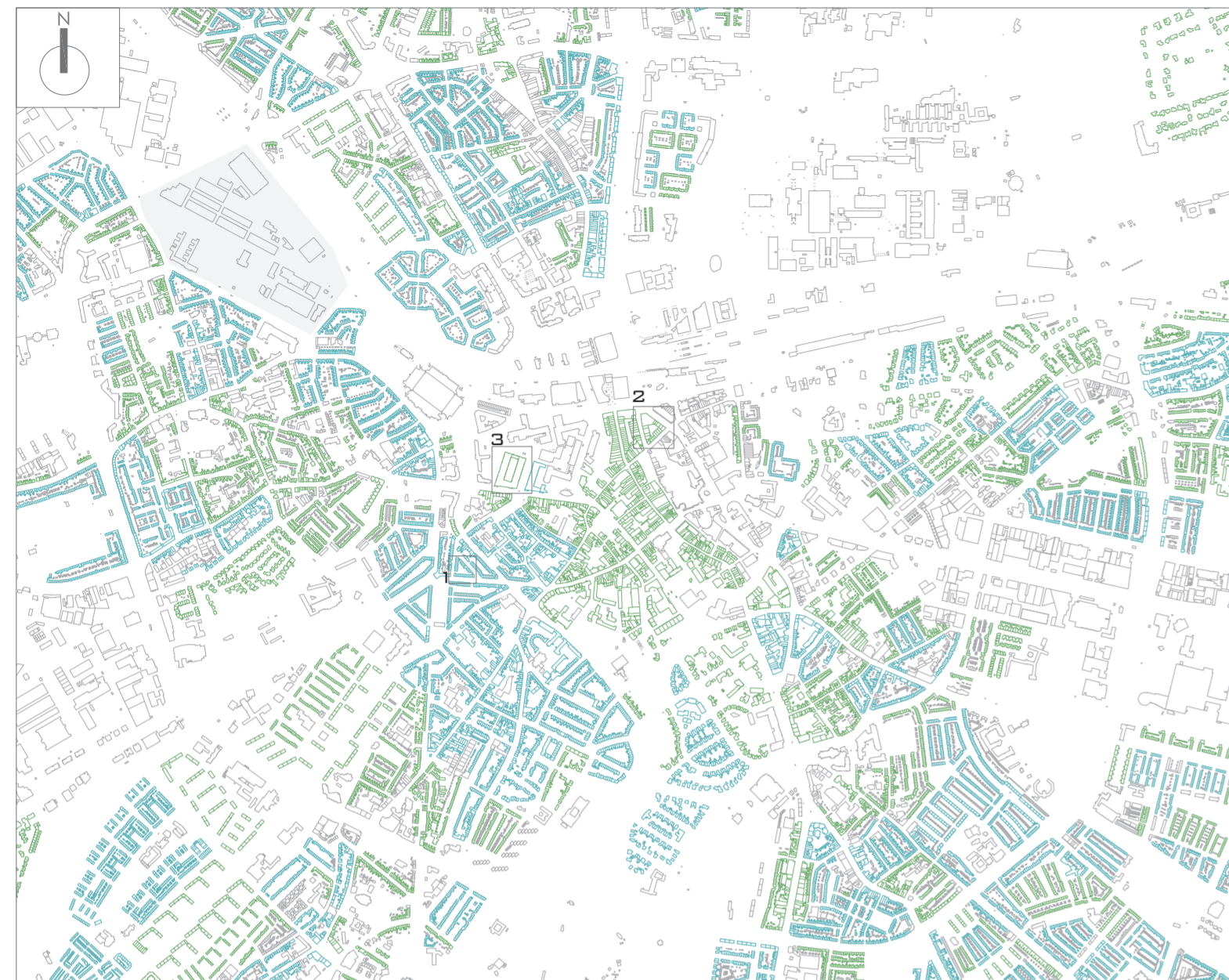
Observamos cómo el área residencial se extiende horizontalmente a lo largo de todo Eindhoven, mientras que el área comercial está muy condensada en el centro histórico de la ciudad. Podemos encontrar servicios y equipamientos por todo el área, concentrándose la zona industrial en Strijp-s y la zona noroeste, compuesta casi completamente por la Universidad Tecnológica de Eindhoven, ubicada en los setenta y dotando a la ciudad de su tercer gran motor de desarrollo. En el campo de la tecnología Eindhoven tiene el status de "centre of excellence".

Forma y densidad de la ocupación del suelo en Eindhoven. Las zonas oscuras y más densas son las correspondientes al centro histórico y a la industria. Los vacíos conforman el viario y los espacios libres que ahí se dan. Podemos percatarnos de la tipología de manzana abierta que se hace presente incluso en el centro de la ciudad.

Información obtenida de la publicación Urbanismo COAM nº 18, 1993, p. 411.

La estructura urbana de Eindhoven viene dada por la implantación de la industria Philips y la automovilística DAF; siendo claramente en la planta su importancia en la estructura urbana y en la proporción de suelo ocupado. Otro rasgo característico es el que viene relacionado con la línea ferroviaria que la atraviesa de este a oeste, dejando dividida la ciudad en dos partes, y el canal Dormel, el cual aun discurre por la ciudad.

ESTUDIO DE MANZANA



La tipología de manzana holandesa siempre se ha caracterizado por la aparición de bloques dispuestos de manera que arduan la manzana dejando el interior libre.
 La manzana se concibe como unidad de composición urbana, como una parcela única de grandes dimensiones.
 El espacio edificado del que hablamos lo configuran tanto viviendas en hileras como vivienda colectiva.
 Este bloque abierto dispone la edificación en torno a un espacio verde comunitario y queda delimitado por un viario de acceso.
 Manzanas unitarias, proyectadas de una sola vez, edificadas perimetralmente, con un jardín interior, lo que asegura una adecuada separación entre espacio público y espacio privado. En otras ocasiones ese espacio interior se destina para uso público. La unidad estética de la manzana-edificio se afirma, plegando un bloque sobre sí misma, cambiando su forma lineal habitual por la del cuadrado o el rectángulo y formando así un bloque alineado a las calles o bloque perimetral, que queda dramáticamente expresado por la uniformidad de la altura de cornisa.
 El patio interior, conectado con la calle, se convierte en el centro de la composición, por ser en muchos casos el único lugar desde el que se accede a los zaguanes.

Las tipologías de edificación más utilizadas son las siguientes:

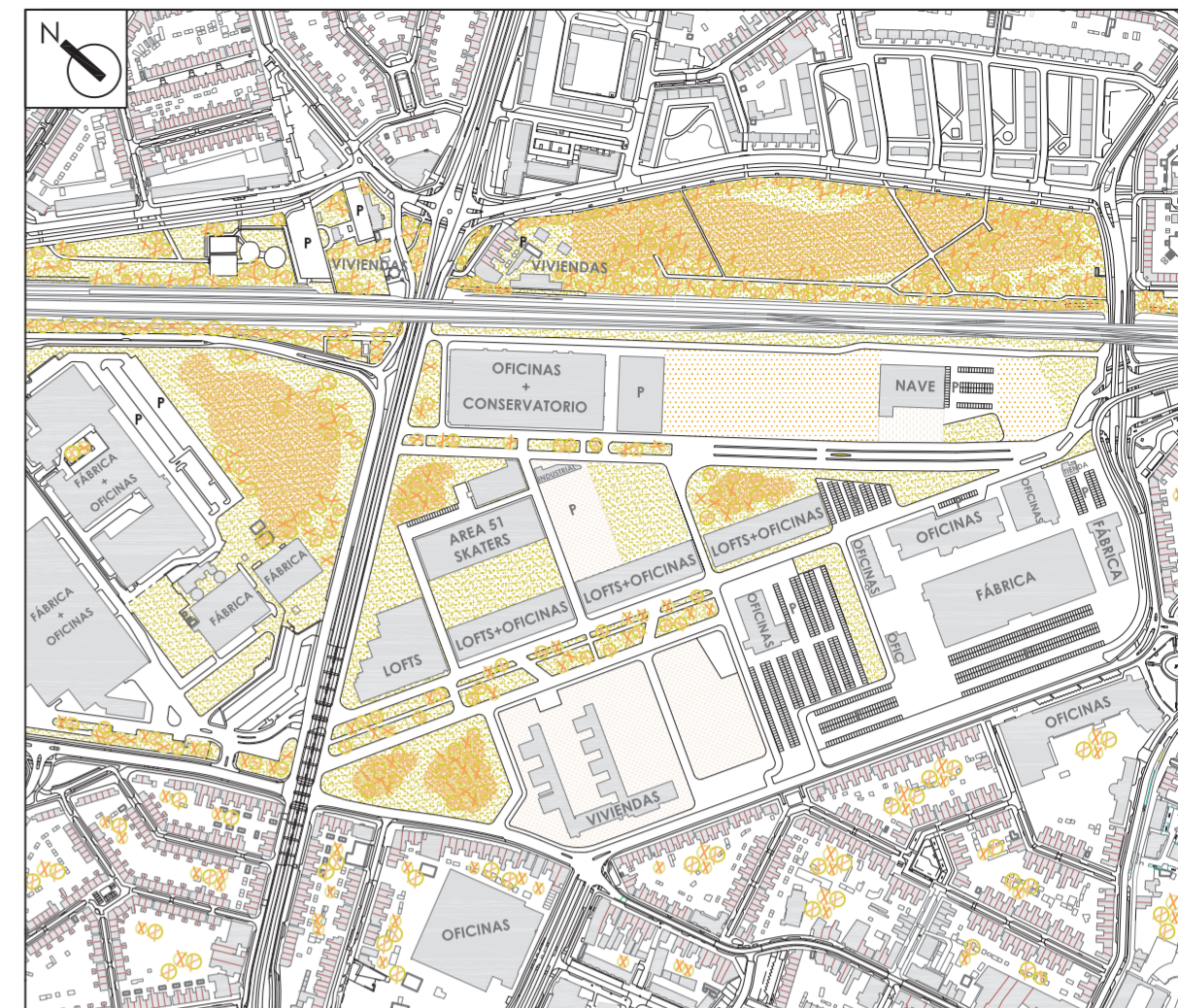
Ejemplo N1
 - Como envoltorio continuo, con algunos pasos en planta baja al patio interior.

Ejemplo N2
 - Como envoltorio discontinuo, compuesto por varios bloques separados entre sí que se disponen en torno a un espacio libre central que no queda rodeado completamente por edificación, sino que tiene aperturas más o menos amplias y más o menos públicas, a las calles adyacentes.

Ejemplo N3
 - Edificación perimetral formada por bloques dobles que comparten núcleos de escaleras externos a ellos, situados en uno o varios patios longitudinales.

La manzana perimetral contemporánea, no surge como consecuencia del proyecto de espacios o del trazado de calles, sino que se concibe a partir del proyecto de un edificio que adopta la forma de un bloque plegado sobre sí misma, y que se utiliza como elemento de composición.

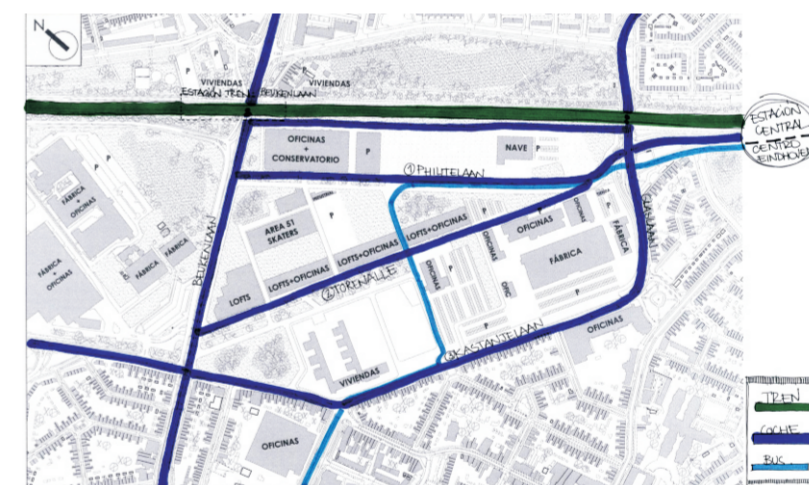
ESTADO ACTUAL STRIP-S



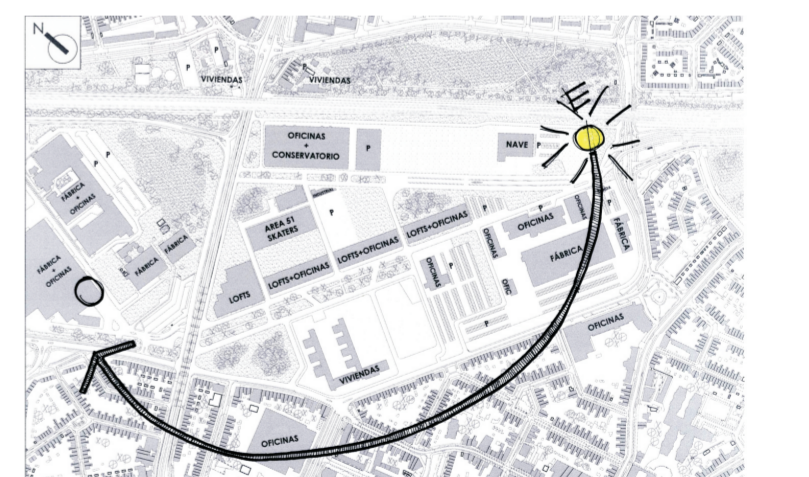
Con el Masterplan de Strip-S se mantendrán algunos edificios existentes.

Al los edificios industriales existentes, se le añaden nuevos cuerpos que imitan a la manzana existente en el lugar.

PLAN DE DESARROLLO URBANO DE STRIP-S



A Strip-S se puede llegar por tren, coche, autobús o bicicleta.
 Las vías del tren pasan por encima del área, existiendo una parada en el cruce con la vía de acceso rodada la cual pasa por debajo.
 El bus tiene su propio recorrido desde la estación central de Eindhoven hasta la zona, conectando con otras áreas cercanas.



Holanda tiene un clima muy adverso lo que conlleva a realizar la vida en los interiores de los edificios, a excepción de los dos meses de verano en los que pueden disfrutar de un poco de sol. Eindhoven cuenta con lluvias intensas y vientos de mucha velocidad durante todo el año. Todos los edificios cuentan con calefacción que llegan a utilizar incluso en verano.

Temperatura media anual	10,6°C
Humedad media anual	77,6%
Preipitación total acumulada anual	739,55 mm
Velocidad del viento media anual	132 km/h



Imágenes de Strip-S actuales



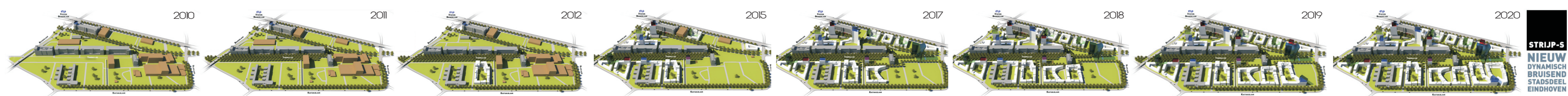
Imágenes de Strip-S en 2020

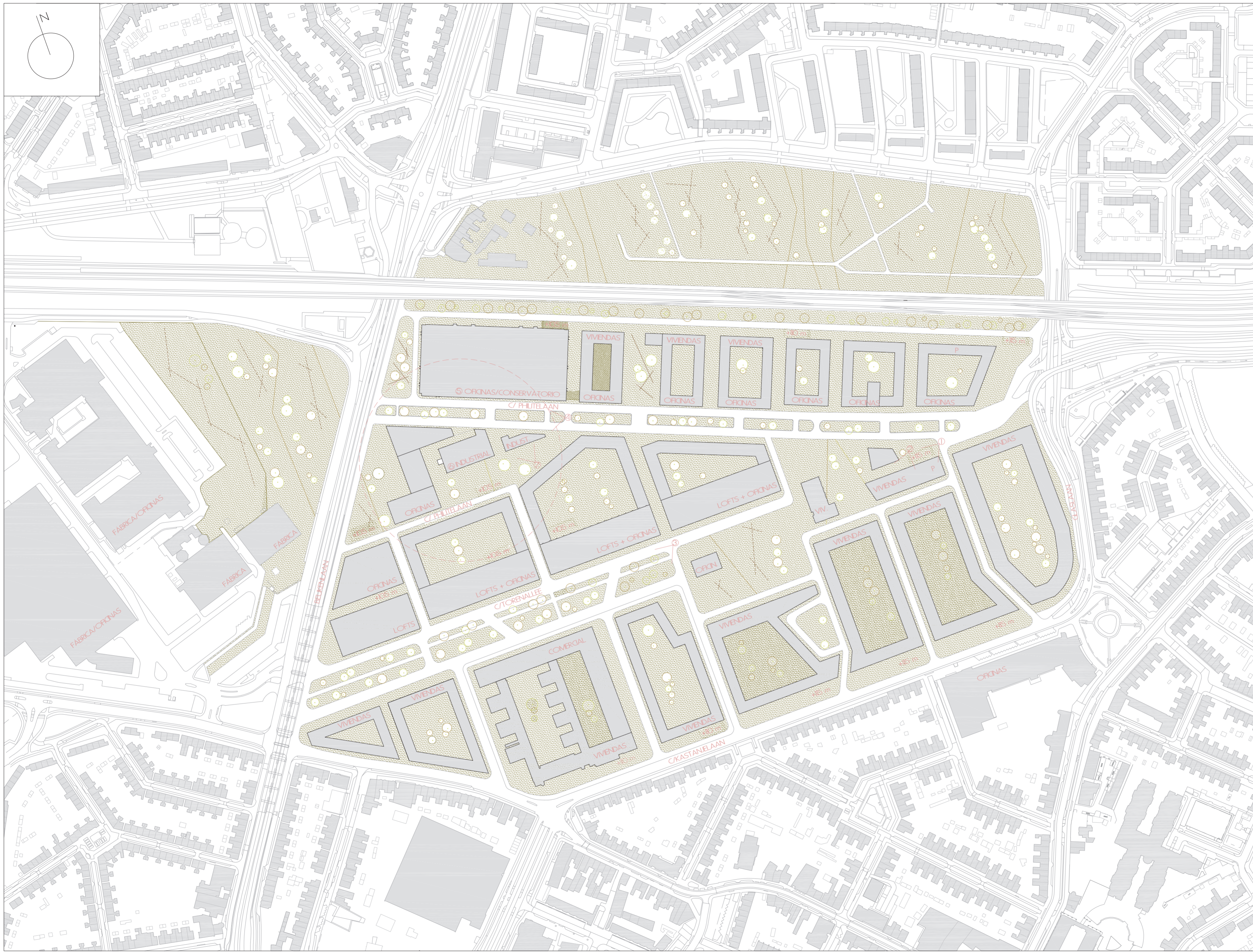
PLAN GENERAL DE STRIP-S

- 1ª Fase: Mediados de 2006 - 2010
 - Área comprendida entre Schootsstraat, Kastanjelaan hasta el inicio de Platealaan y Torenallee.
- 2ª Fase: Iniciado en 2008 - 2010/2013
 - Área conocida como el triángulo, delimitado por Torenallee, Beukenlaan y Philitealaan.
- 3ª Fase: Iniciado en 2011- 2015
 - Zona comprendida entre Philitealaan y Mathildelaan.
- 4ª Fase: Comenzará en 2014 - 2020
 - Zona comprendida entre Glasbaan, hasta Kastanjelaan hasta Platealaan y Torenallee.

CARACTERÍSTICAS

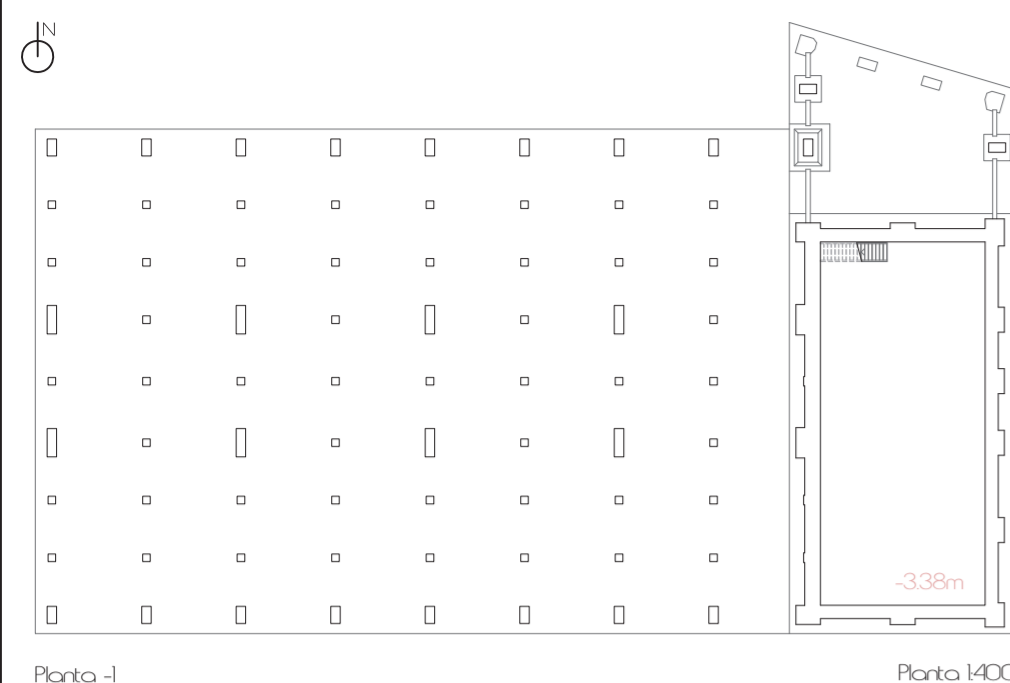
- Área total: 66 hectáreas.
- Área residencial: 285.000 m².
- Casas: 2.500-3.000.
- Tipologías: Estudios, viviendas y lofts.
- Área de oficinas: 90.000 m².
- Área comercial y cultural: 30.000 m².
- Opcional: 30.000 m².



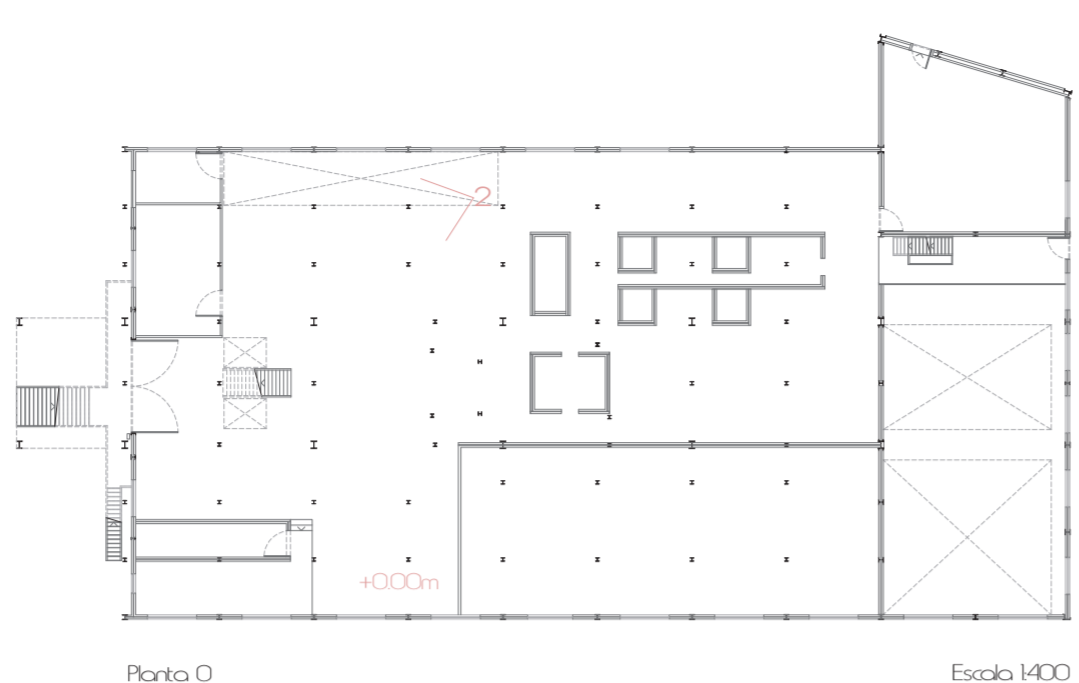


1
2
3
4
5
6
7

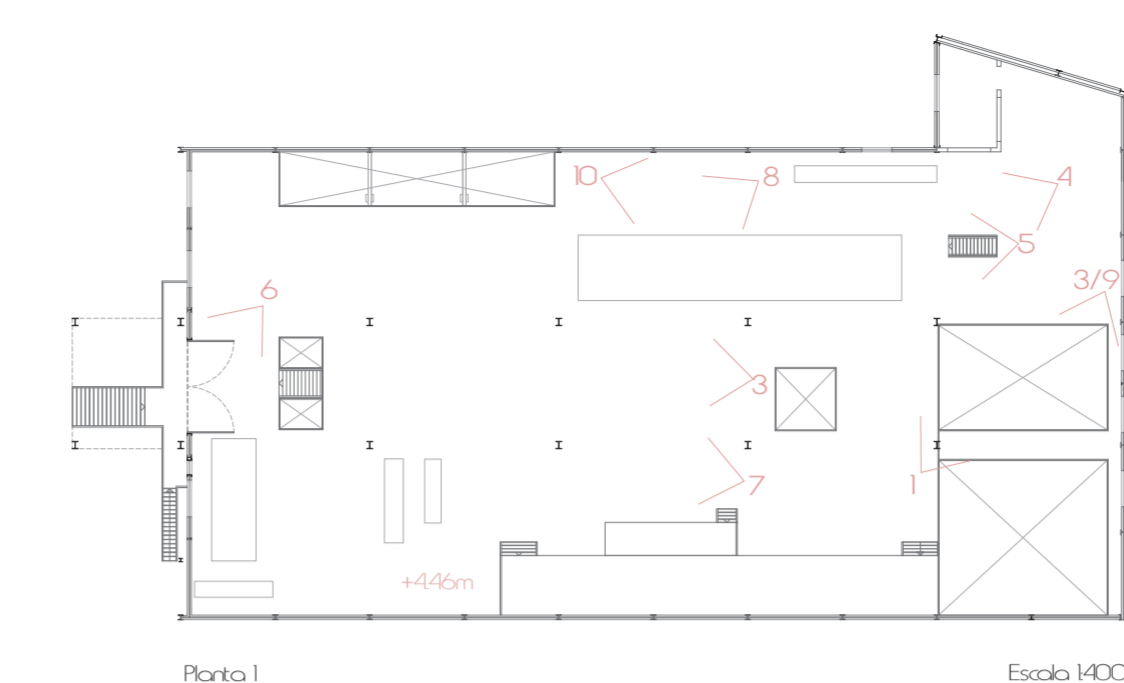
Escala 1:2500



Planta 1400



Planta 0

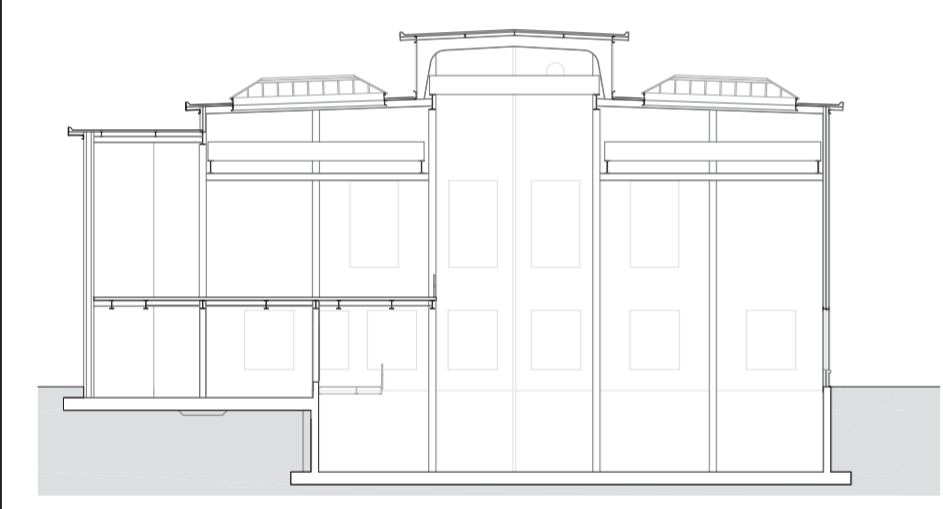
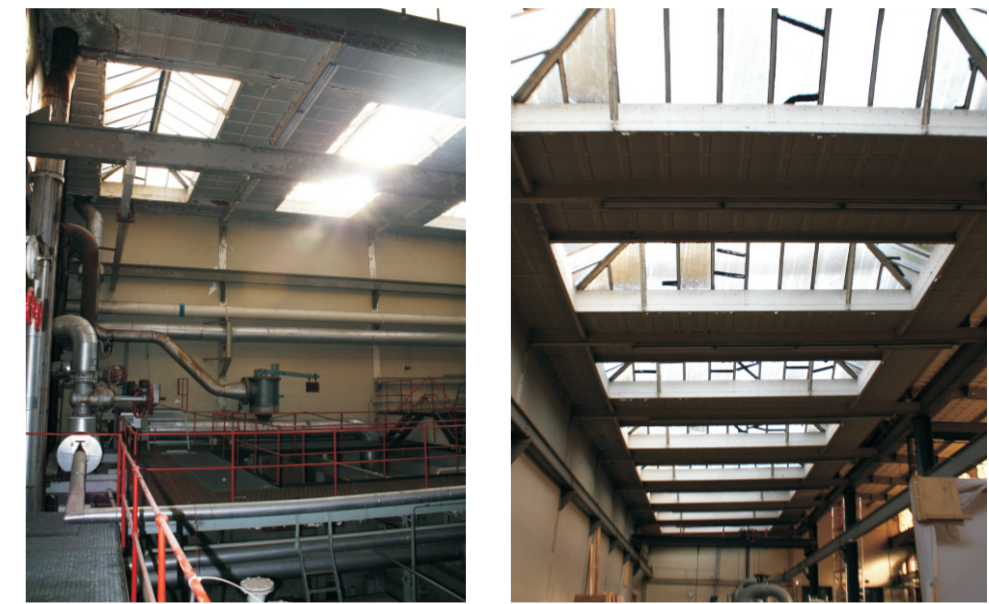


Planta 1



Planta de cubierta

Escala 1400



Sección transversal

Escala 1300



Sección longitudinal

Escala 1300



EXTERIOR



Alzado frontal (Oeste)

Escala 1300



Fachada Sur

Escala 1300



Alzado trasero (Este)

Escala 1300



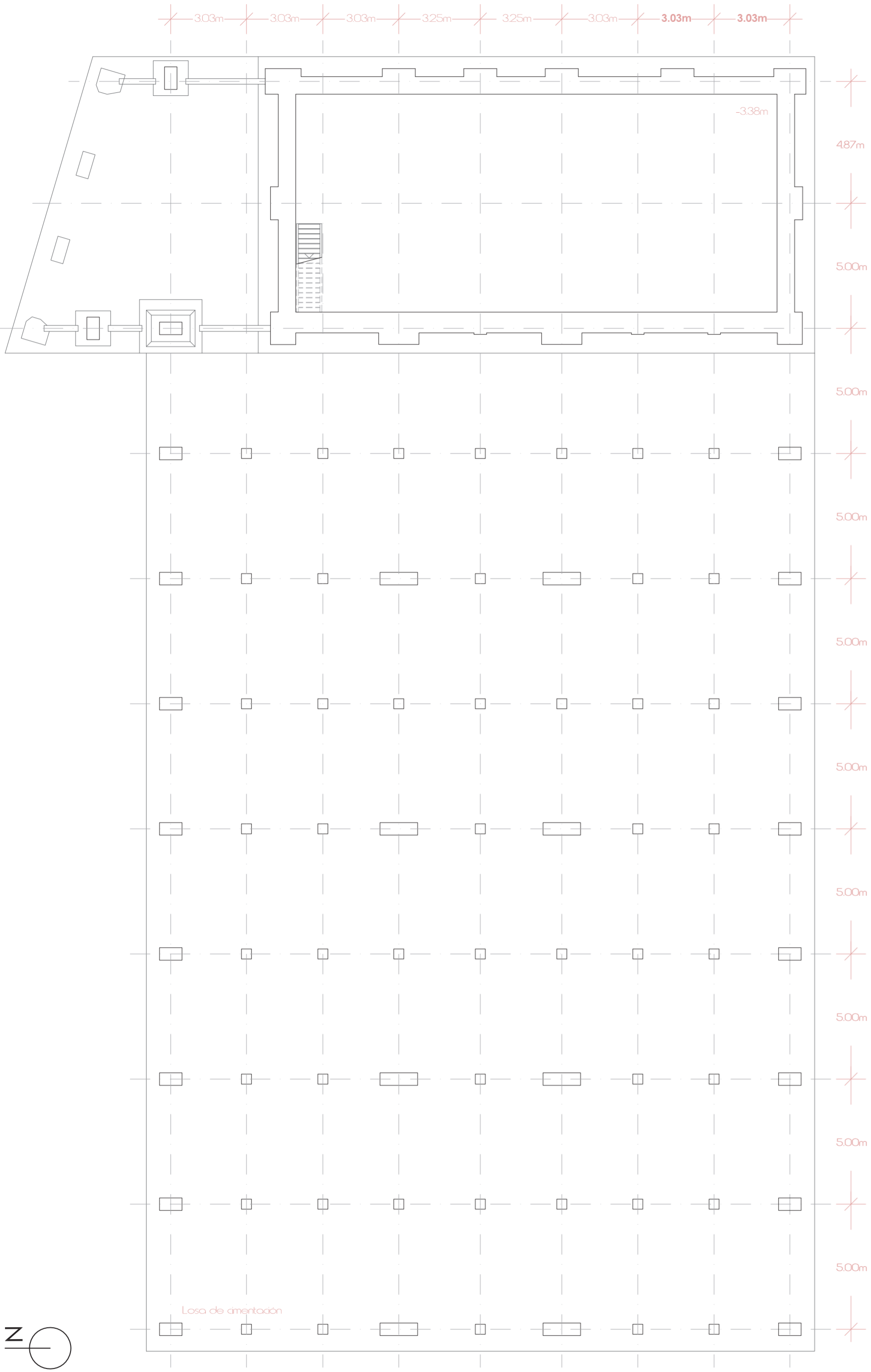
Fachada Norte

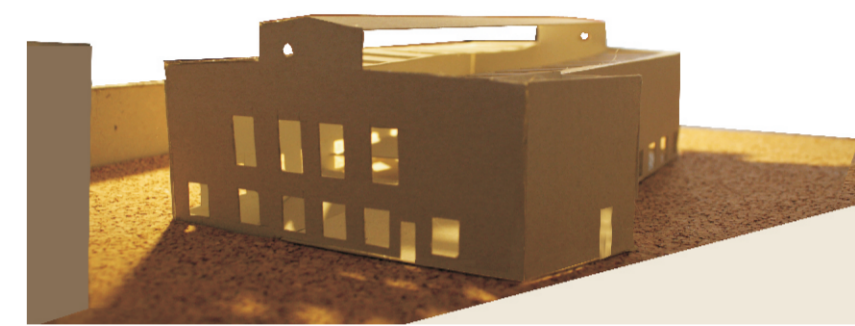
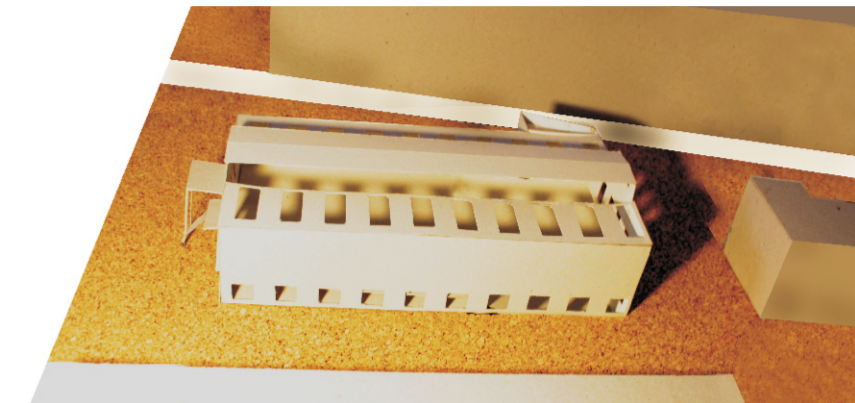
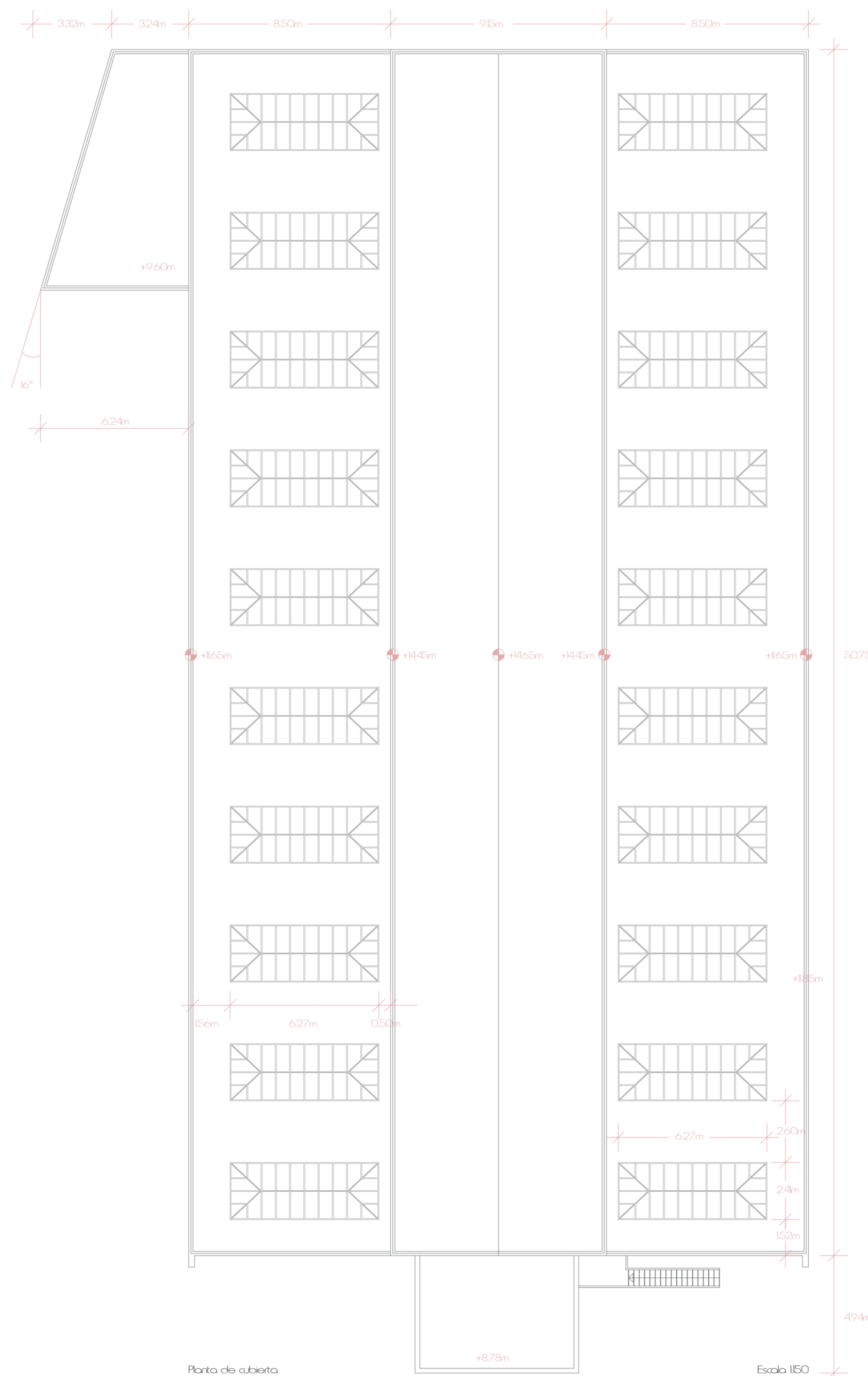
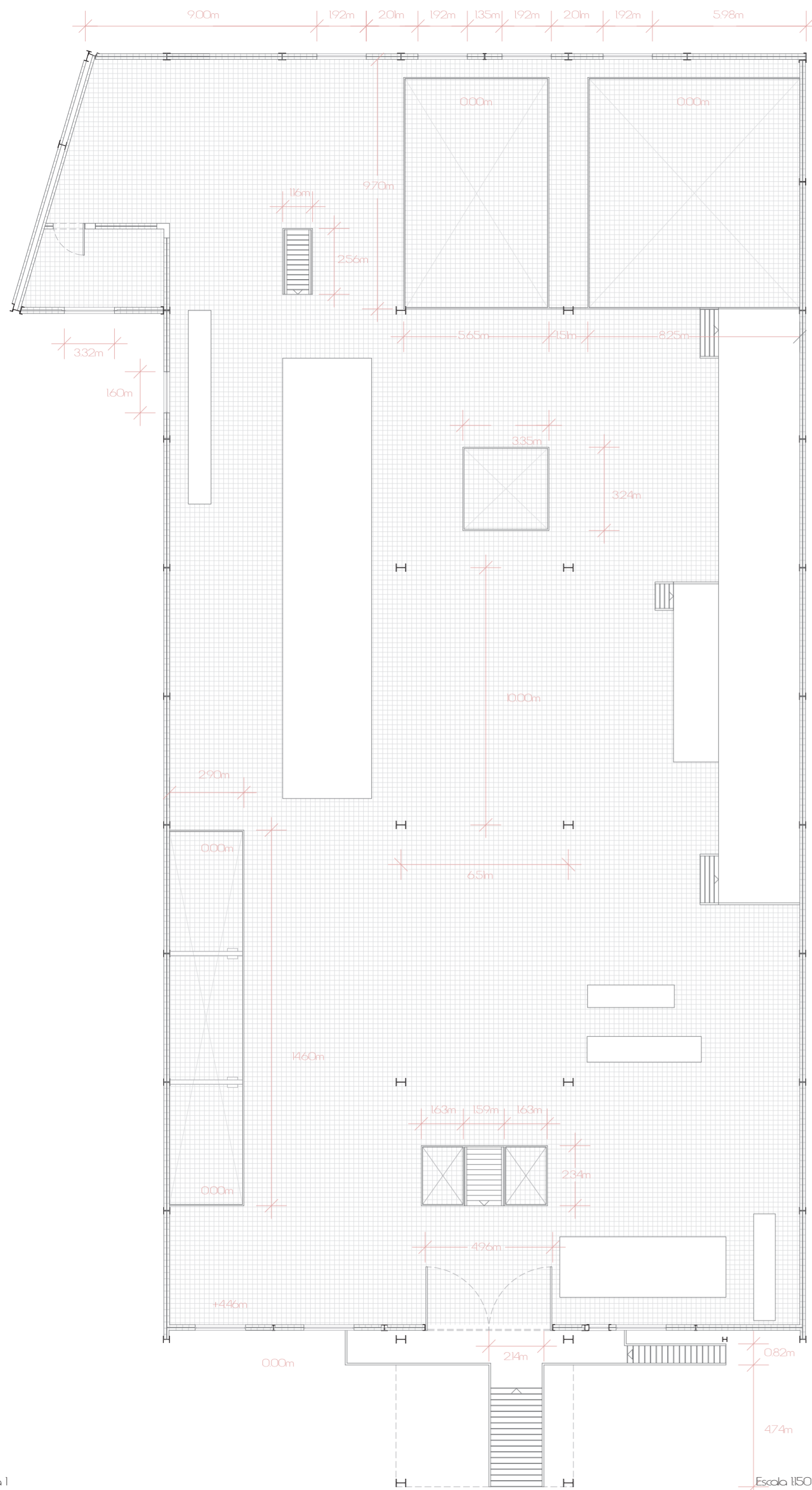
Escala 1300

Edificio construido en 1929 el fin para el que fue diseñado fue como fábrica transformadora de la energía en electricidad y calor. Consta de 1163 m2 en planta.

Estructura metálica y fachada de ladrillos. Cuenta con refuerzo estructural en algunos puntos donde va situada la maquinaria. Como la mayoría de edificios de más de 50 años, los cuales tienen una importancia en cuanto a su belleza, su contribución a la ciencia y la tecnología, o su gran relevancia histórico-cultural, se encuentra protegido por las leyes protección de Patrimonio Histórico de los Países Bajos, las cuales indican que la actividad que puede darse en él es la de restauración.

Lo configuran 3 plantas, una de las cuales está bajo rasante. El gran espacio interior es iluminado centralmente por grandes ventanales. La oficina triangular añadida posteriormente, rompe con la simetría del volumen. El anexo de entrada delantero se puede obviar ya que no forma parte de la estructura. Sirvió como puente grúa, más tarde se le añadió la escalera lateral y en 2012 la frontal para la Dutch Design Week.

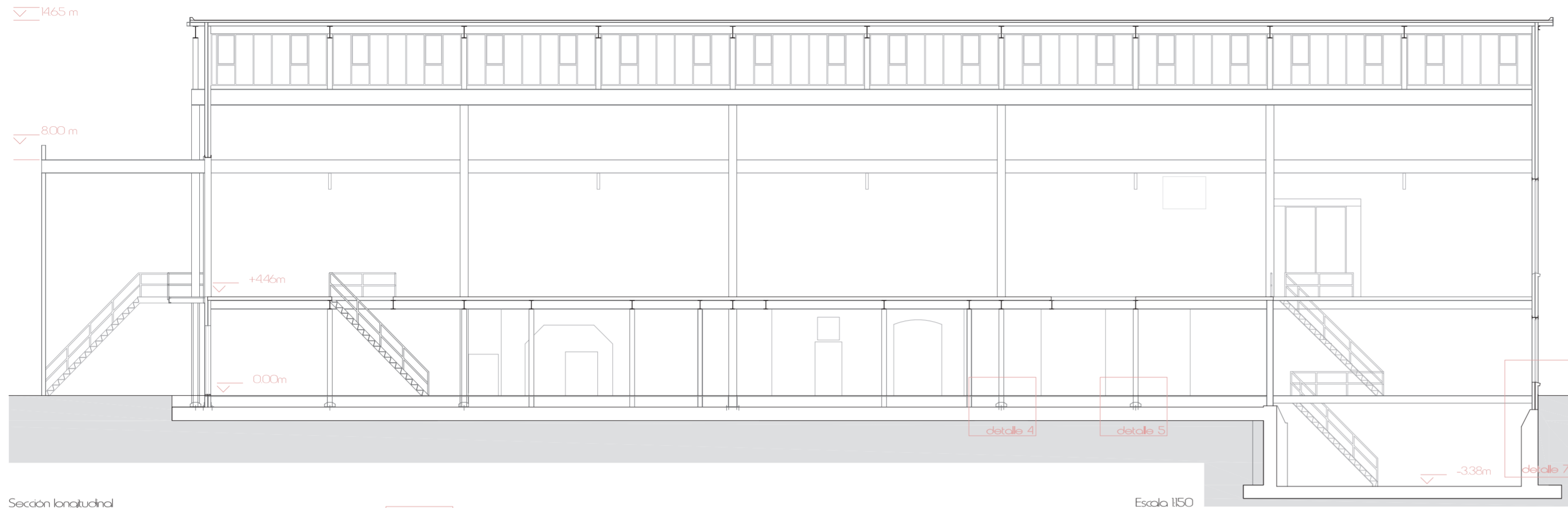




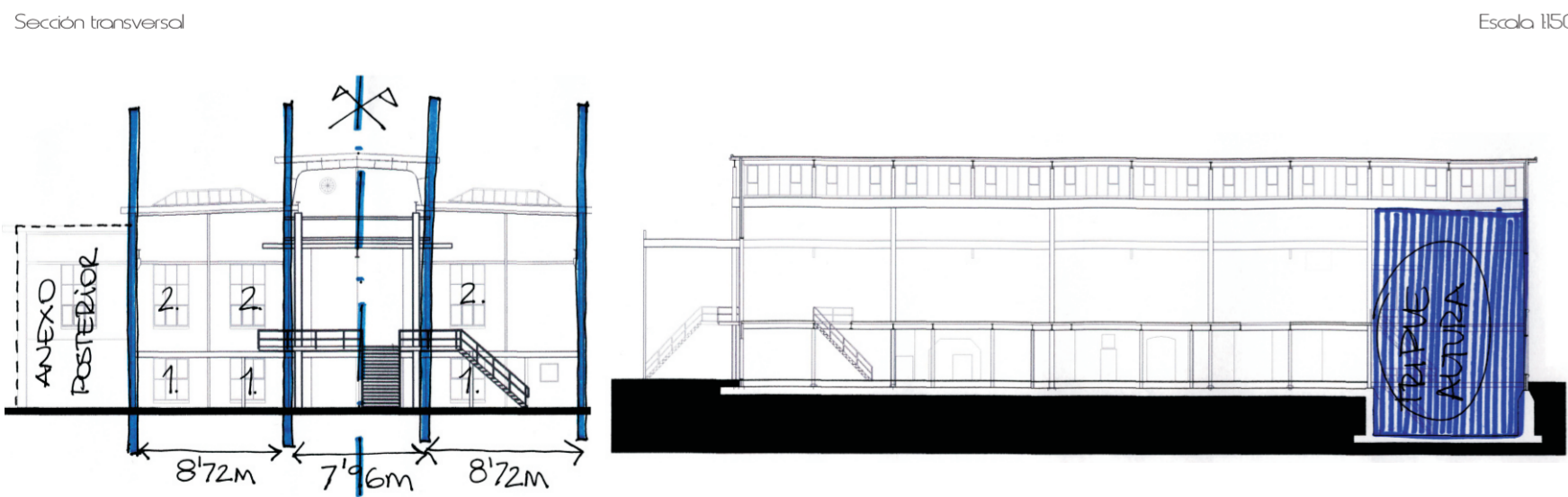
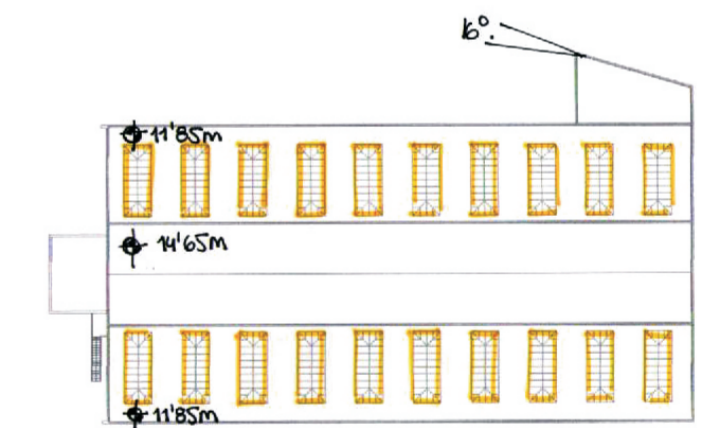
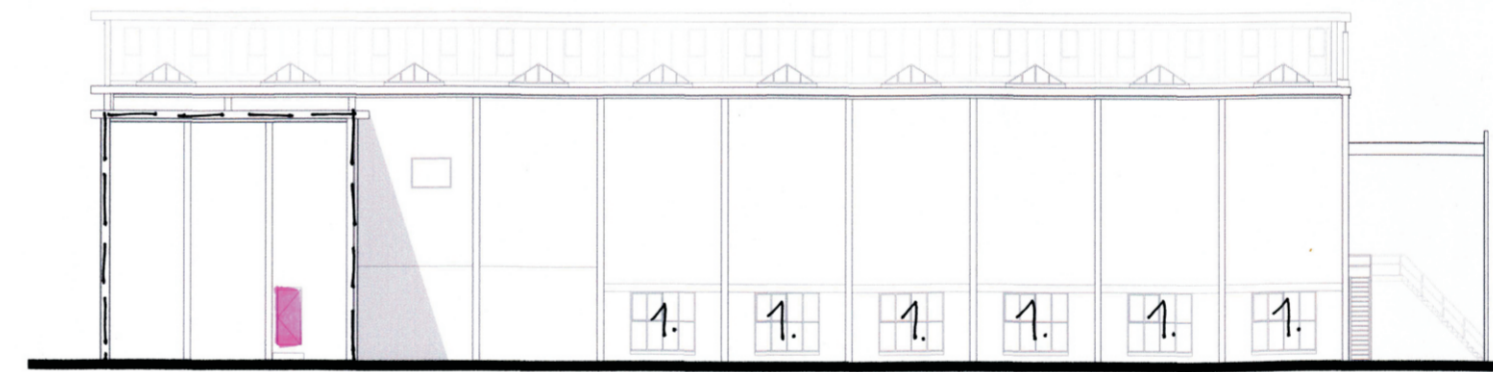
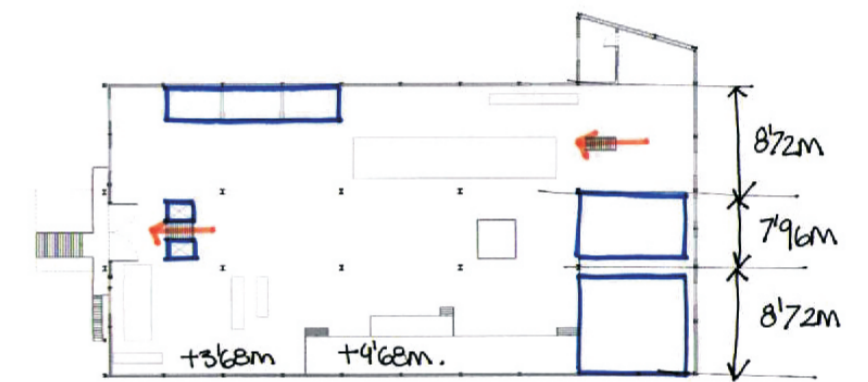
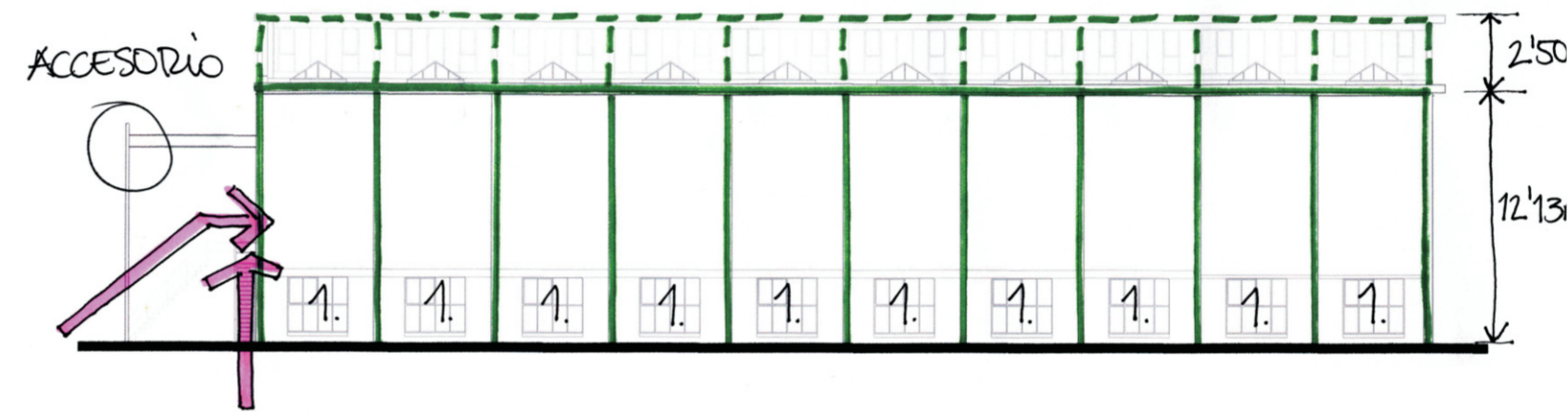
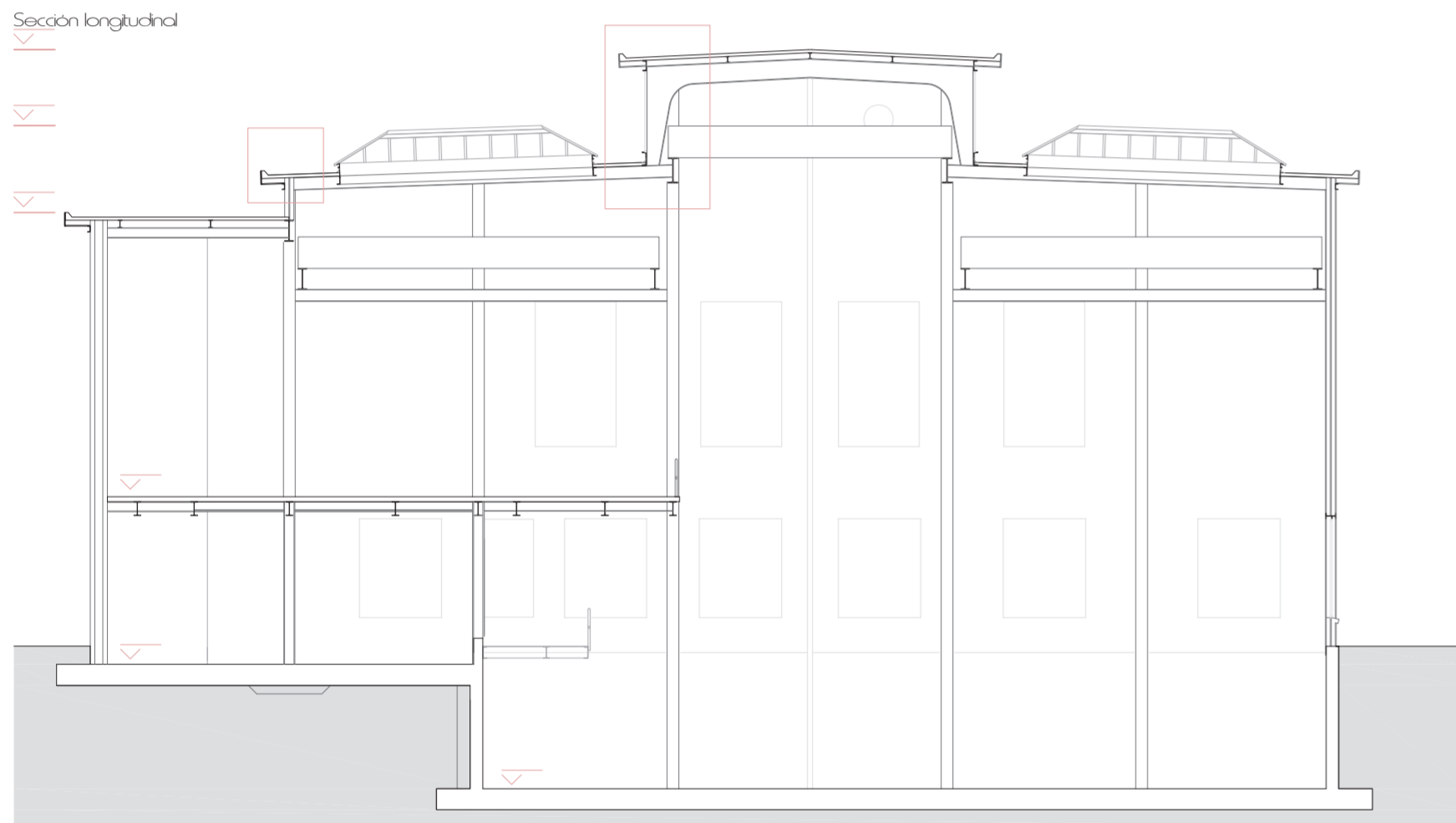
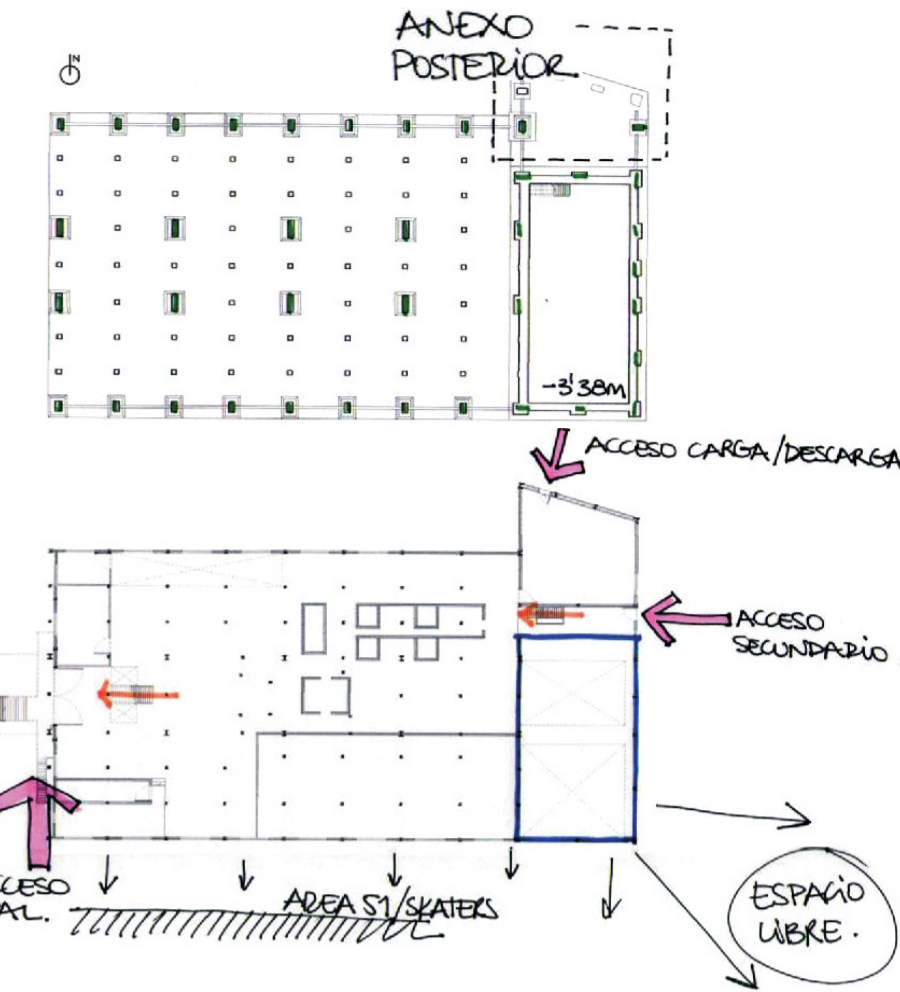
Planta I

Planta de cubierta

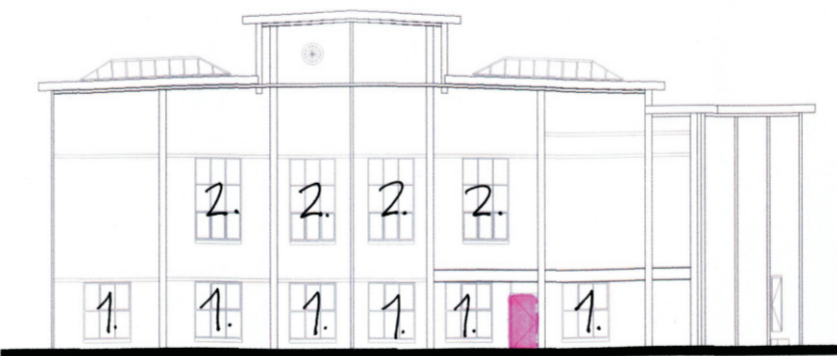
Escala 1150



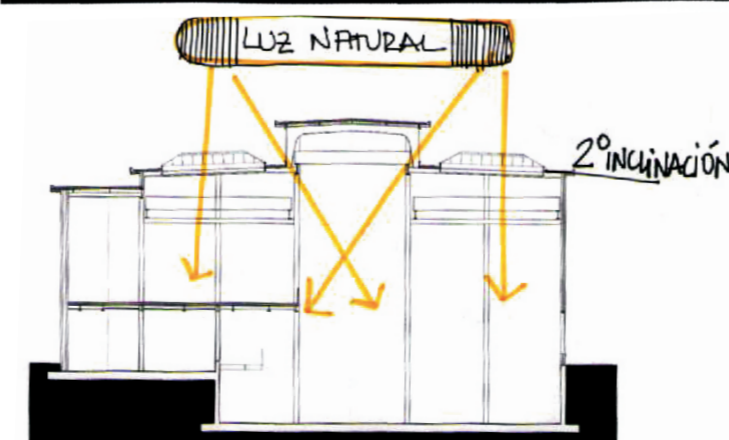
El edificio cuenta con 3 accesos en planta baja (uno de los cuales está vinculado a la vía rodada pensada para la carga y descarga directa del camión a la fábrica). A la planta alta se puede acceder desde el exterior por medio de dos escaleras situadas en la fachada oeste. Una de ellas fue construida en el 2012 para la Dutch Design Week.



El Machinekamer es un edificio industrial, pero no por ello se ha proyectado el típico bloque macizo. Analizando los alzados, la disposición de las ventanas, la simetría de las fachadas, se puede observar el interés que hubo por diseñar una arquitectura que dialoga con el entorno y además de ser funcional, es estética.

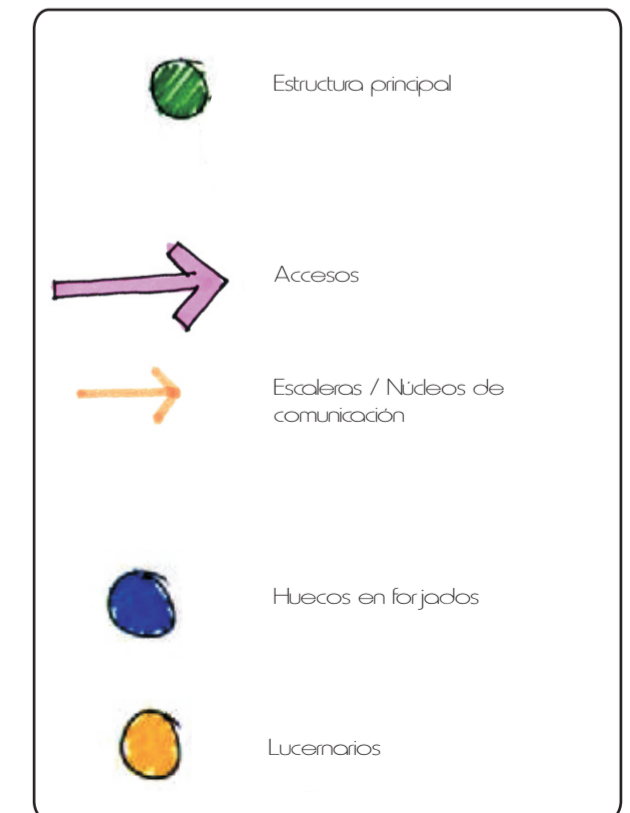


Esquema de apertura

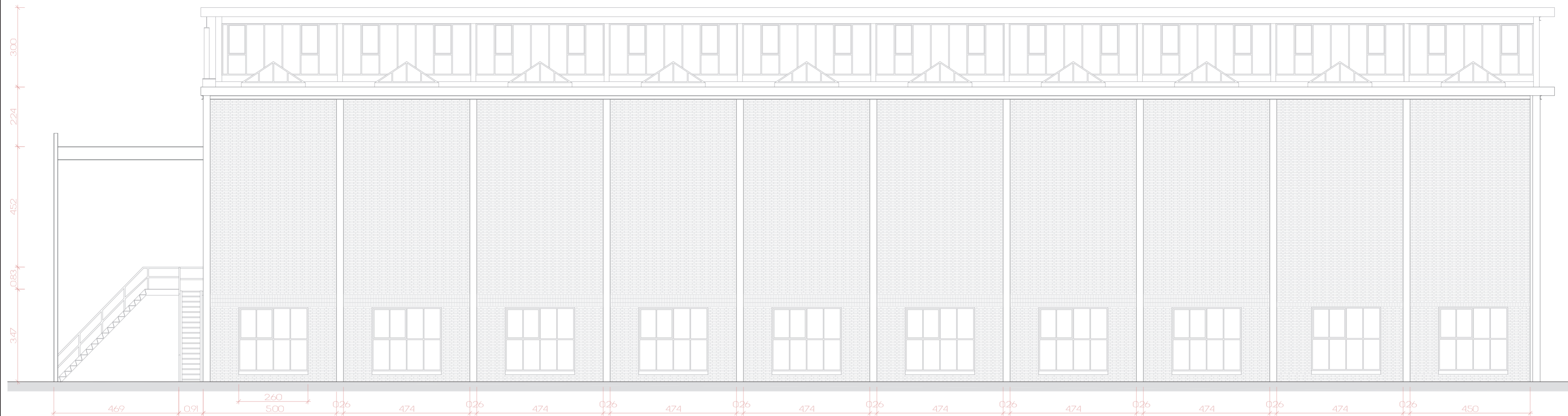


La mayor parte de luz se recibe centralmente por los lucernarios y los forjados a diferentes niveles.

Se ha puesto bastante hincapié en el aprovechamiento de la luz natural por medio de la cubierta.



Podemos observar la composición simétrica de la fachada, a la cual se le ha querido dar un aspecto estético acorde con el emplazamiento. Las tres franjas en las que se divide la fachada son prácticamente iguales, experimentando una ligera diferencia la central que es más delgada y alta. El anexo del alzado norte que rompe con esa simetría, se añadió posteriormente ante la necesidad de tener unas oficinas vinculadas a la fábrica y a la vía rodada.



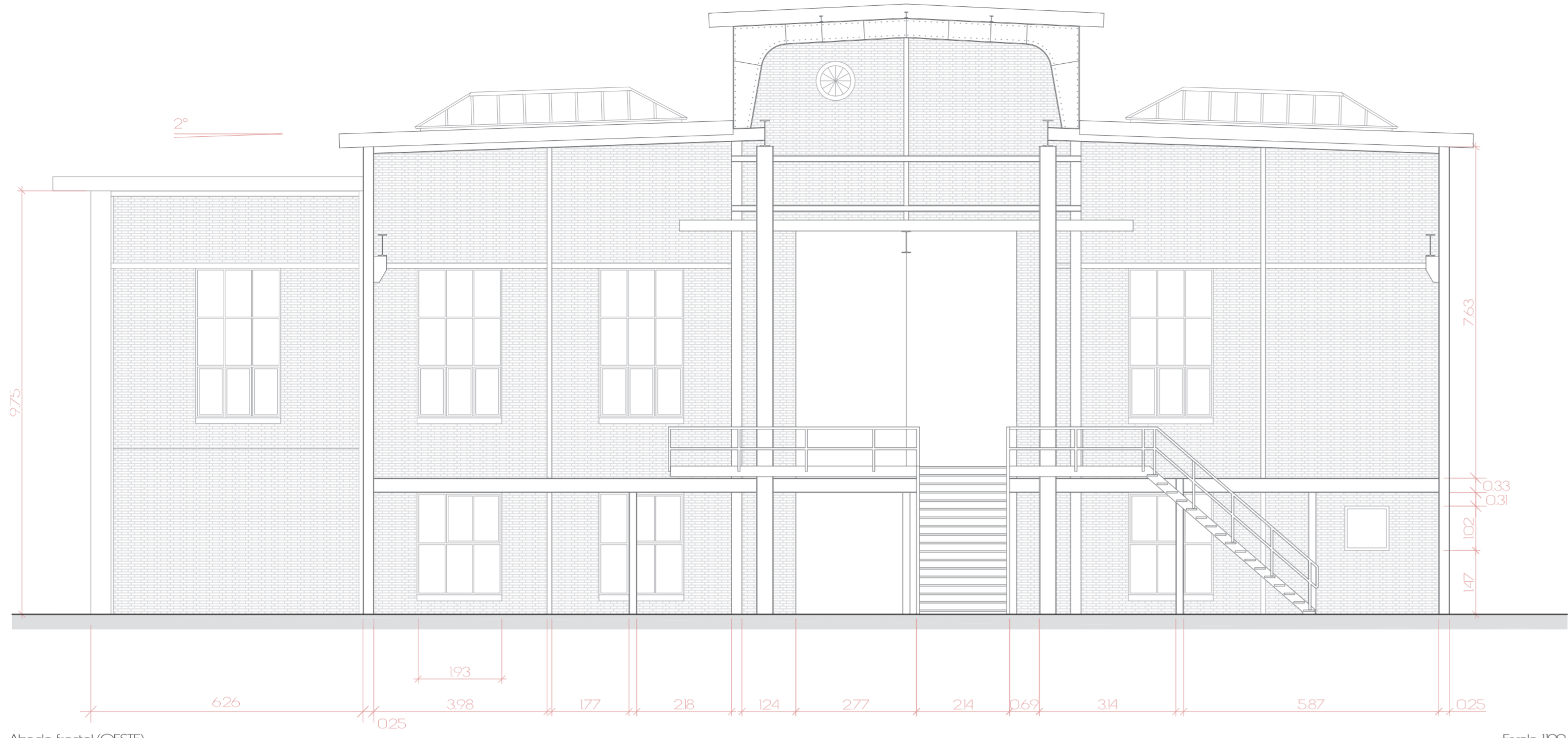
Alzado fachada SUR

Escala 1:100



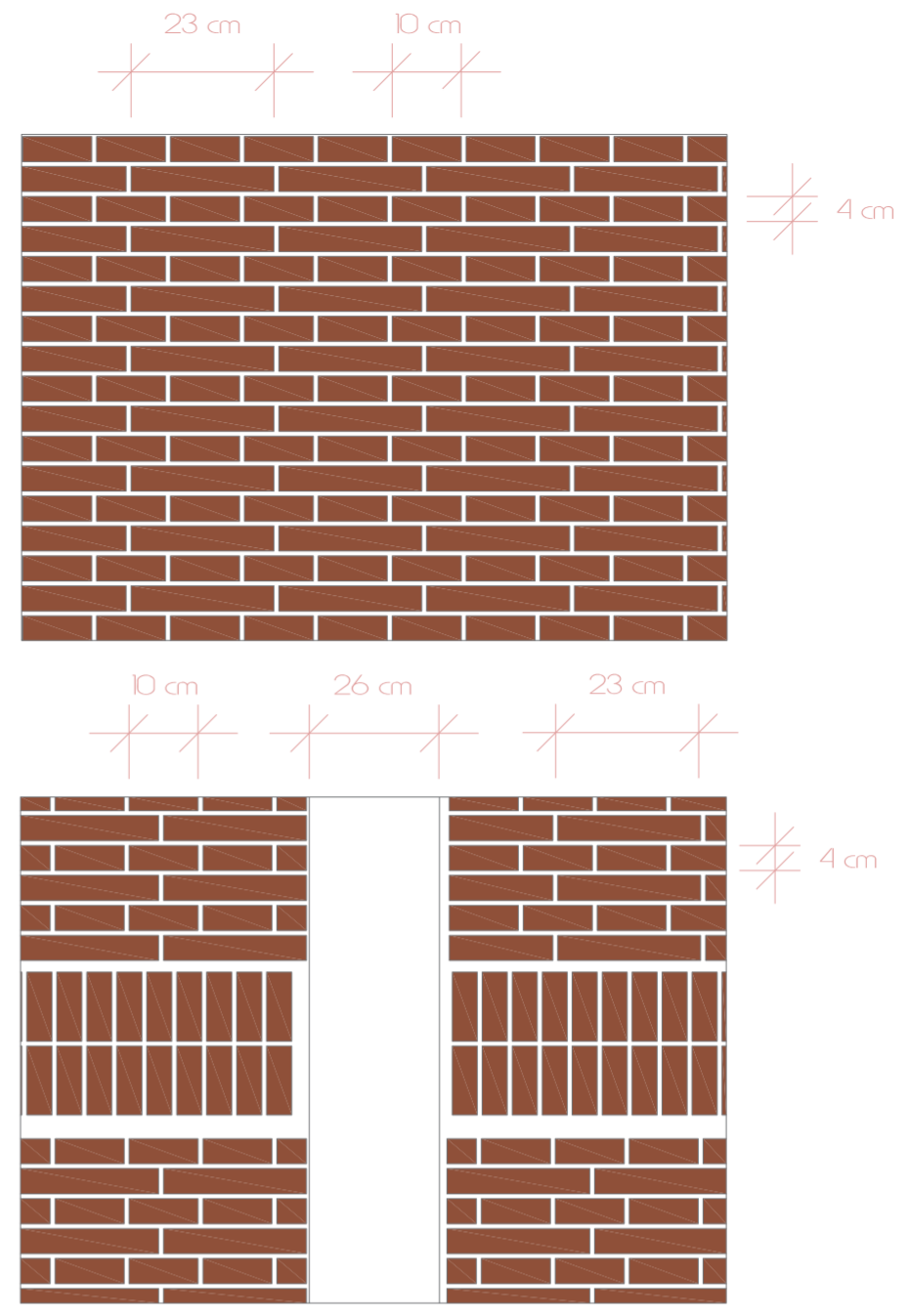
Alzado fachada NORTE

Escala 1:100



Alzado frontal (OESTE)

Escala 1/100



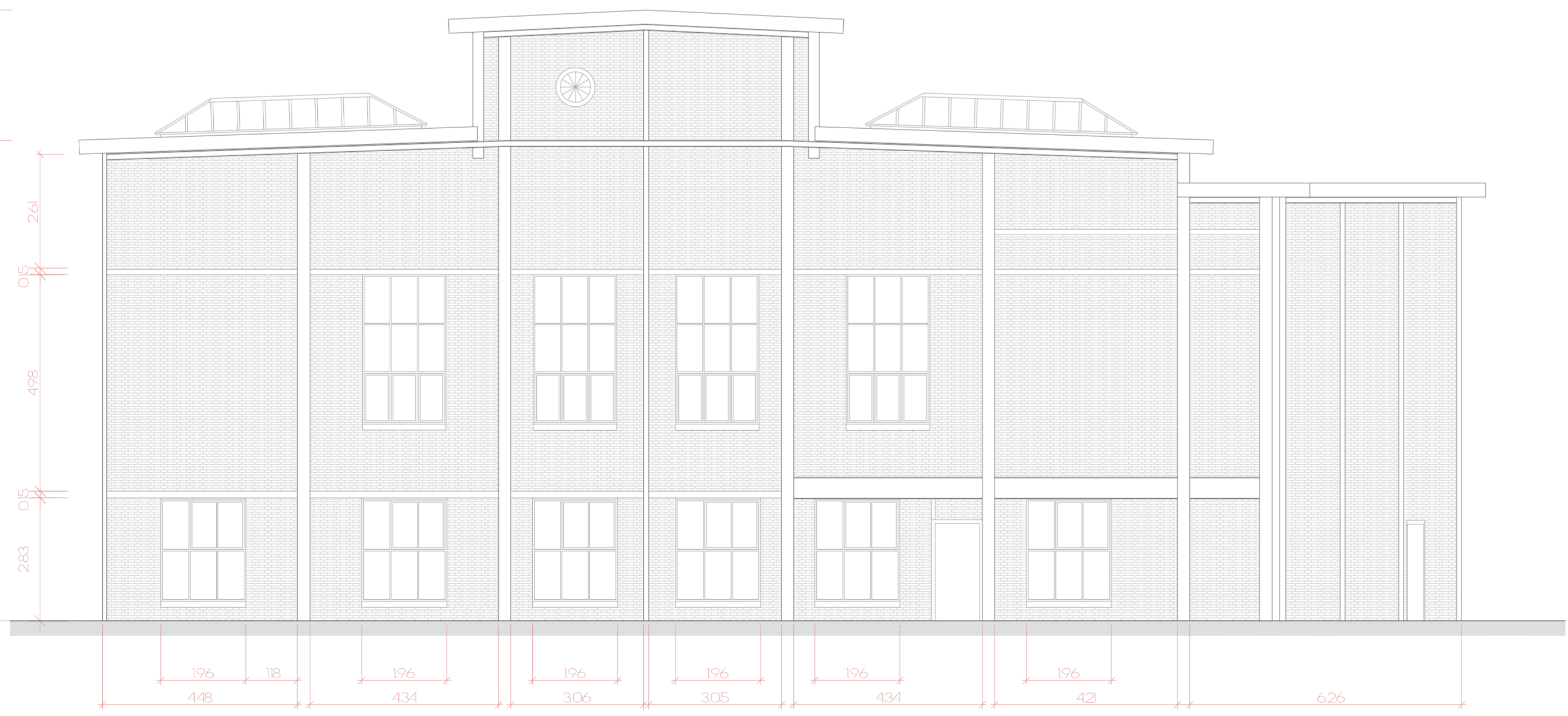
DETALLE A

- Ladrillo caravista de 26x10x4cm
- Sin perforaciones
- Se ha constituido con el típico aparejo holandés de una hilada puesta a tizon y otra a soga.
- Juntas rehundidas horizontales y verticales de 1cm.

DETALLE B

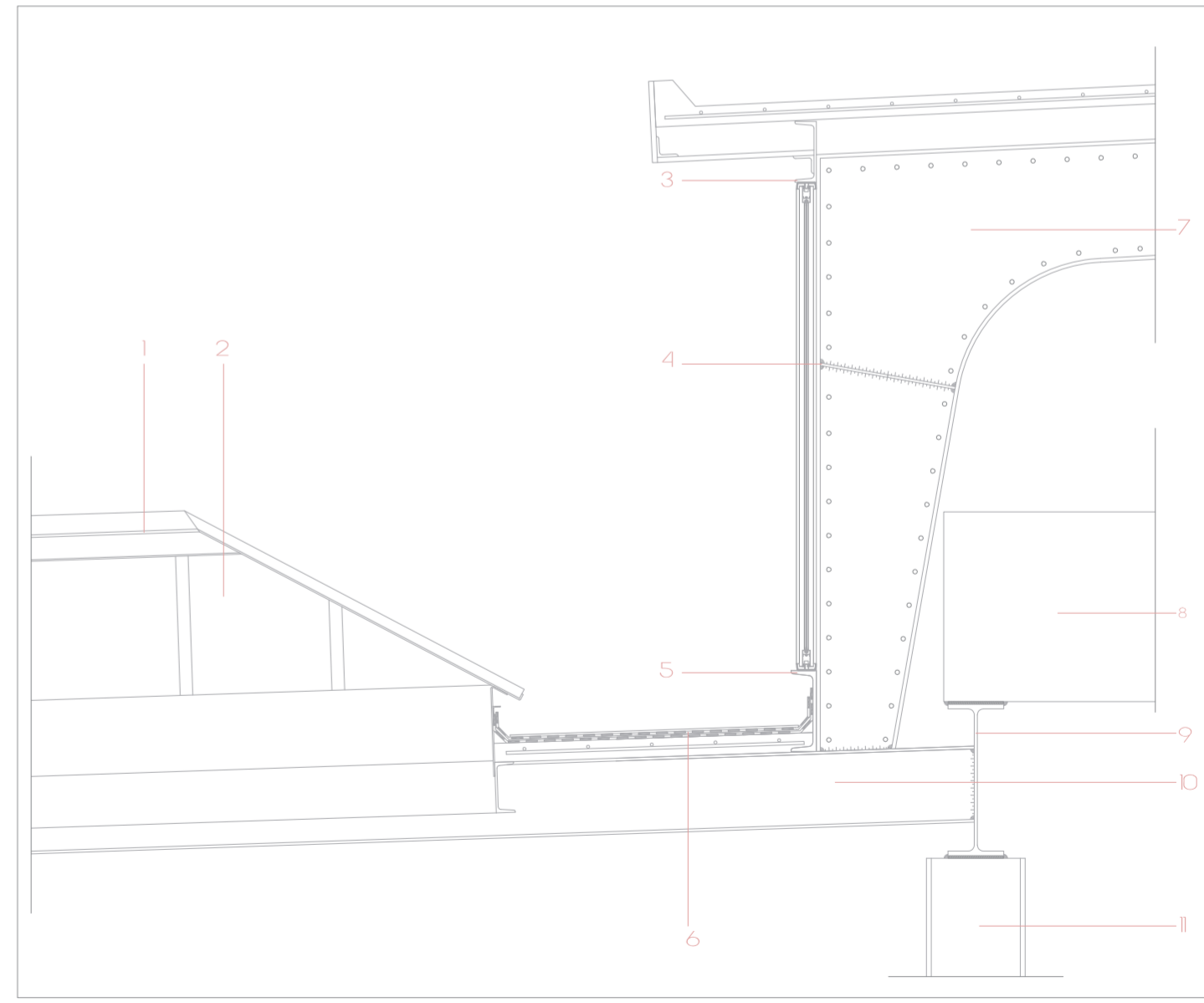
- Ladrillo caravista de 26x10x4cm
- Sin perforaciones
- Se ha constituido con el típico aparejo holandés de una hilada puesta a tizon y otra a soga + Dos hiladas a soga (forjado).
- Juntas rehundidas horizontales y verticales de 1cm.

Escala 1/15



Alzado trasero (ESTE)

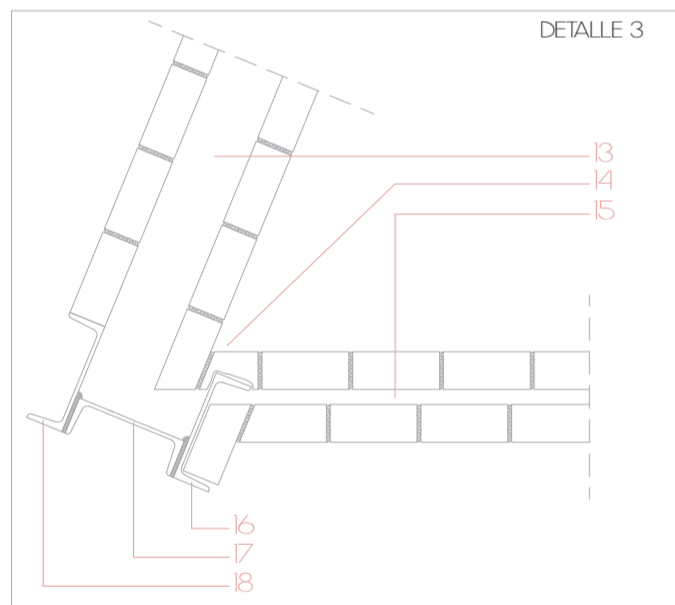
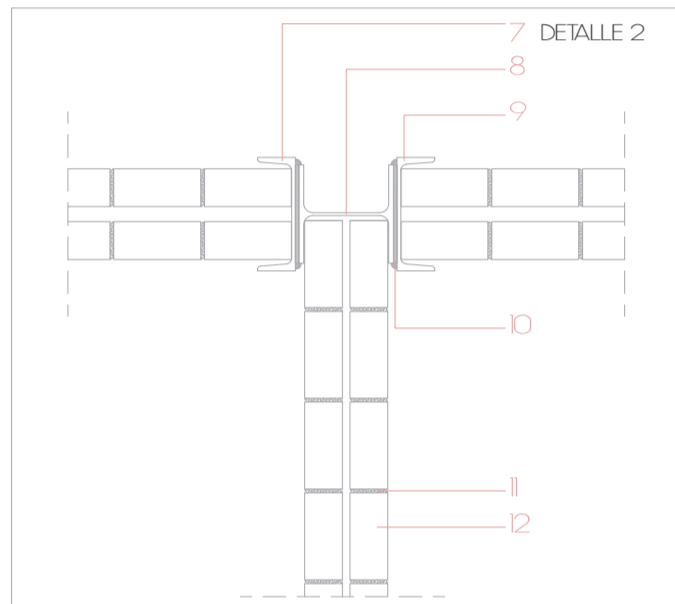
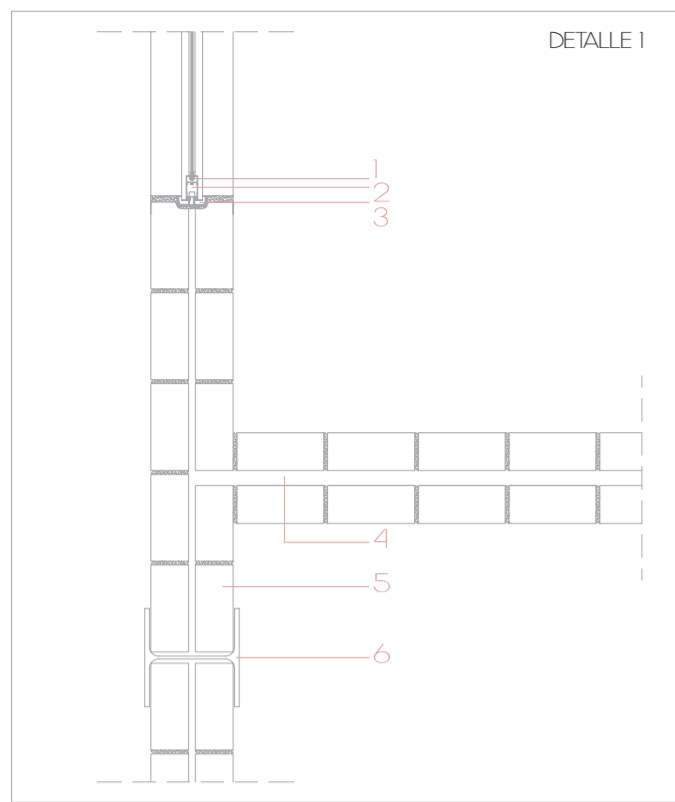
Escala 1/100



- 1 Montante de aluminio
- 2 Vidrio
- 3 Perfil de acero del lucernario
- 4 Rigidozador 1500 kg
- 5 Perfil PE 600
- 6 Perfil PE 300
- 7 Perfil HE 180B
- 8 Perfil UNP 240
- 9 Pieza rigidizadora
- 10 Perfil UNP 320
- 11 Impermeabilizante

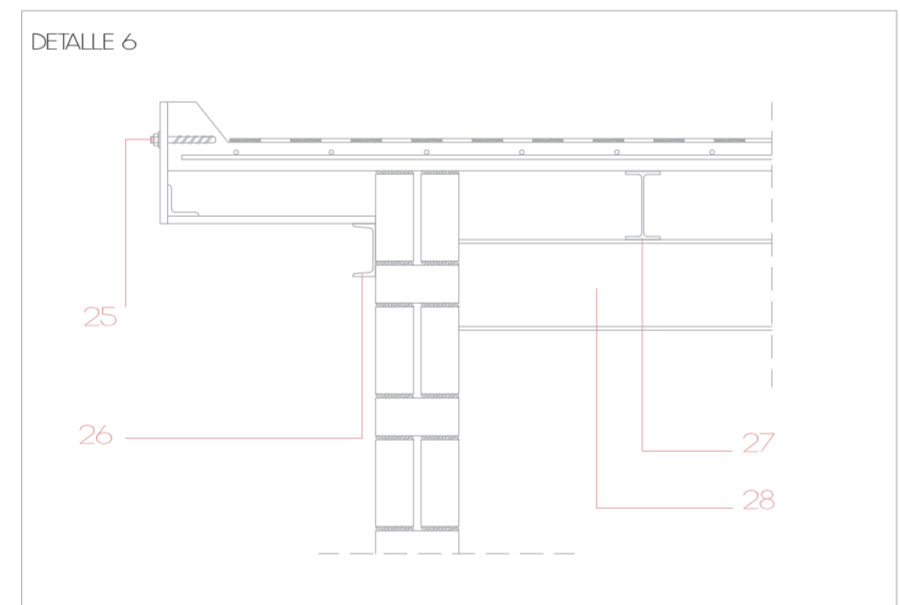
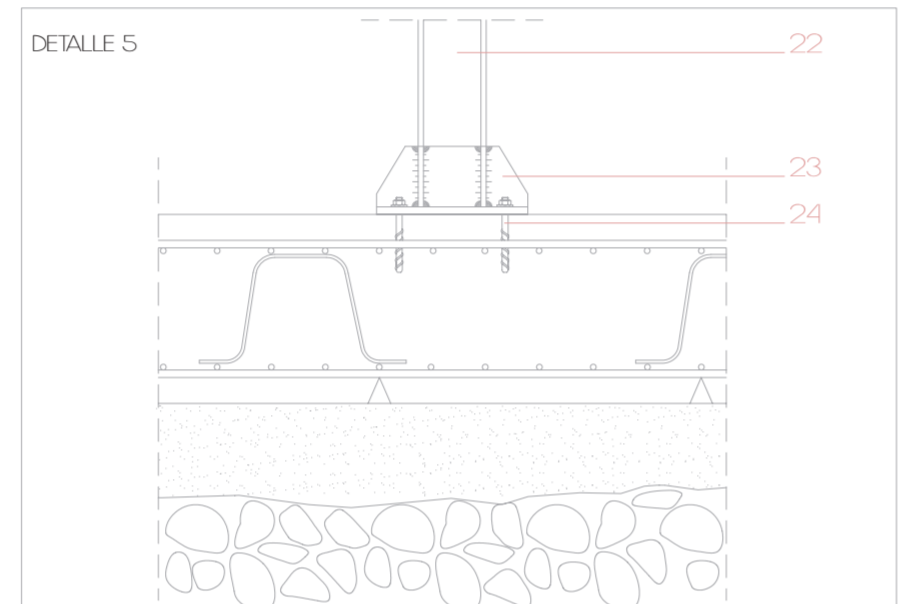
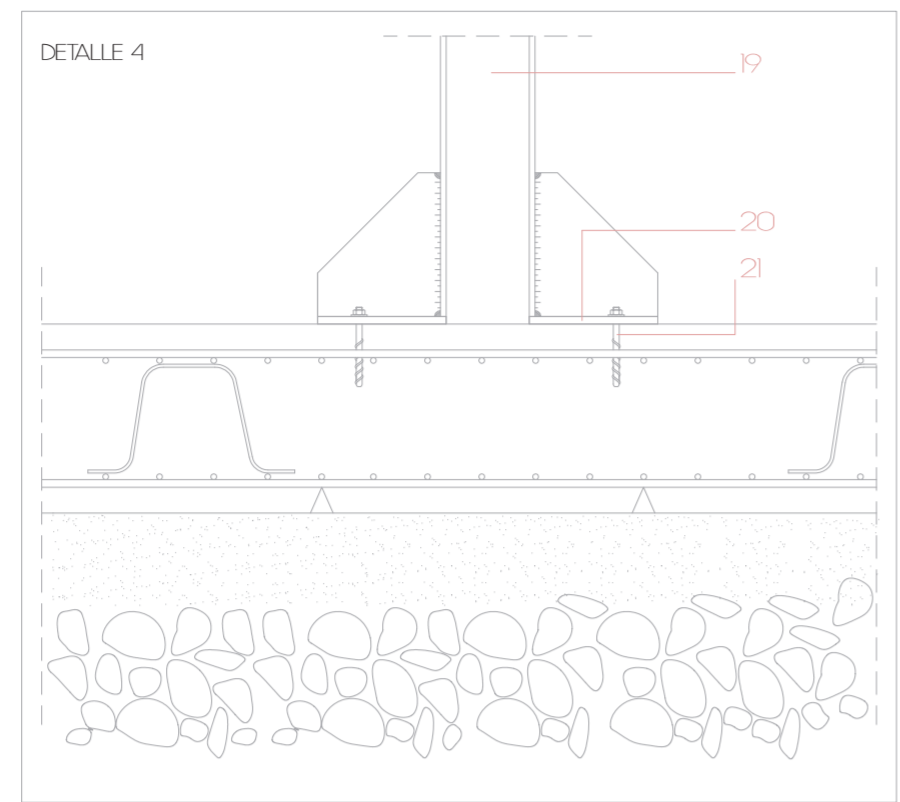
Escala 1/25

Detalle del lucernario



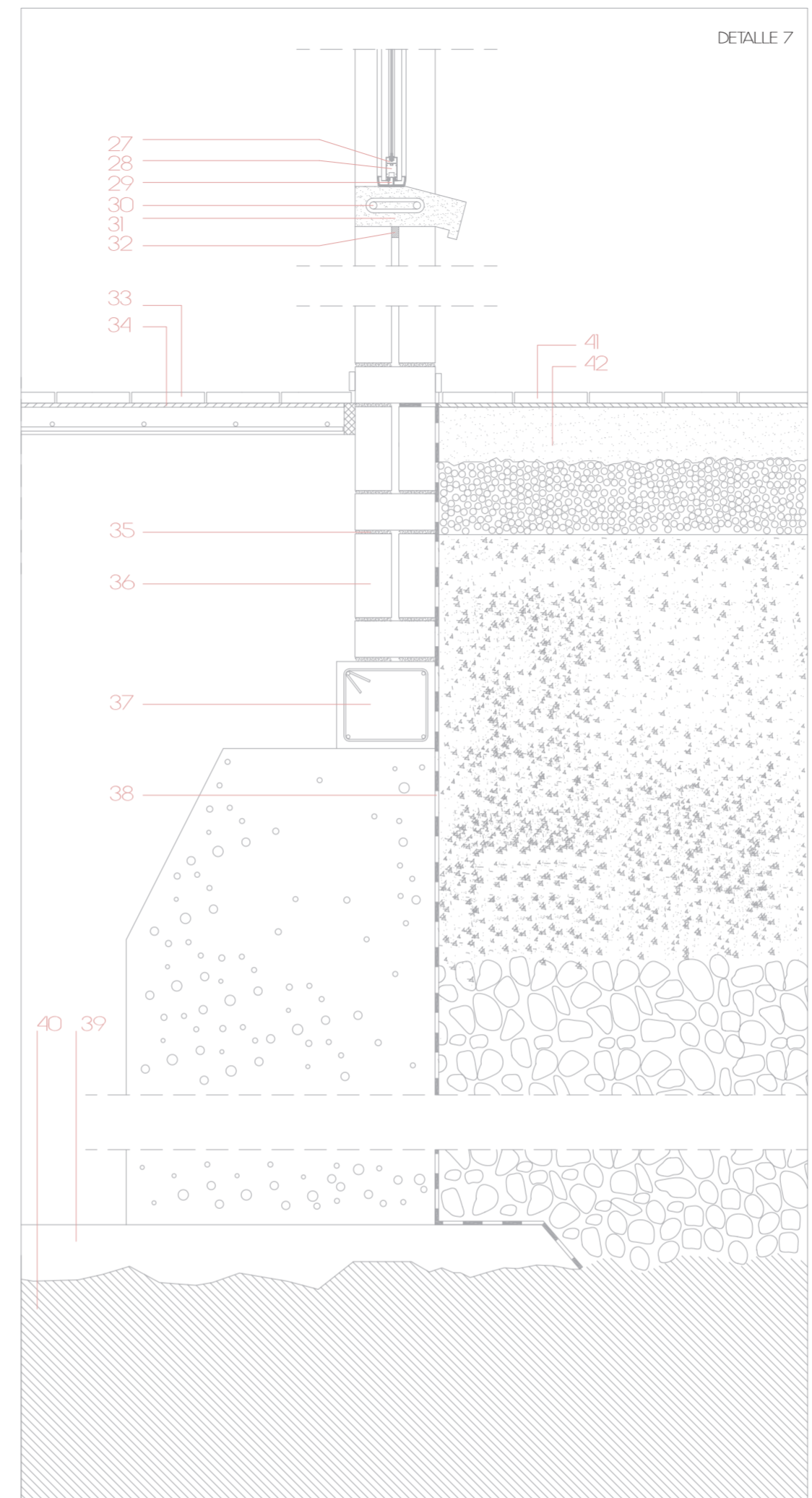
Escala 1:20

- 1 Bastidor
- 2 Cerco
- 3 Precerco
- 4 Cámara de aire
- 5 Ladrillo
- 6 Perfil HE 260A
- 7 Perfil UNP 300
- 8 Perfil HE 260A
- 9 Perfil UNP 300
- 10 Punto de soldadura
- 11 Mortero
- 12 Ladrillo
- 13 Cámara de aire
- 14 Encuentro en esquina de ladrillos, intercables cada hilada
- 15 Cámara de aire
- 16 UNP 300
- 17 UNP 300
- 18 UNP 300



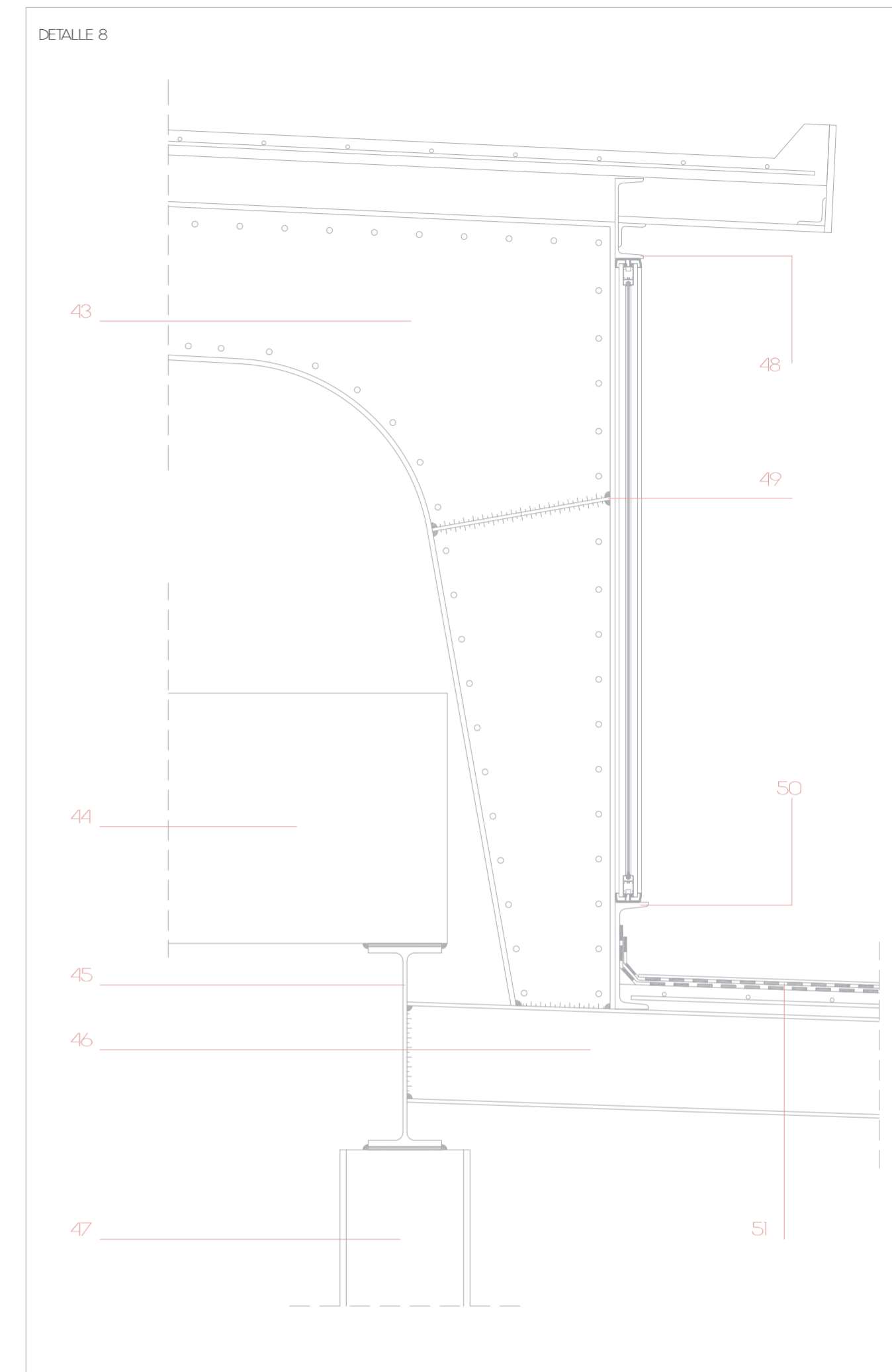
Escala 1:20

- 19 Perfil HE 260A
- 20 Placa de anclaje
- 21 Barra de conexión
- 22 Perfil HE 180B
- 23 Cartela rigidizadora
- 24 Barra de conexión
- 25 Barra de conexión
- 26 Perfil UNP 140
- 27 Perfil PE 180
- 28 Perfil PE 500



Escala 1:15

- 27 Bastidor
- 28 Cerco
- 29 Precerco
- 30 Correa
- 31 Antepedro
- 32 Material elástico y aislante
- 33 Pavimento interior
- 34 Mortero de agarre
- 35 Mortero
- 36 Ladrillo
- 37 Correa y zapata
- 38 Impermeabilizante
- 39 Solera de enrase y nivelación
- 40 Terreno
- 41 Pavimento exterior
- 42 Solera

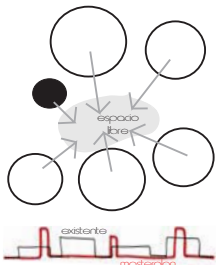
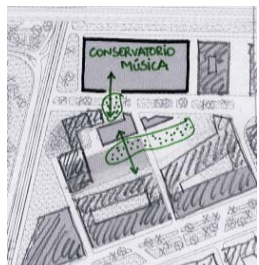


Escala 1:15

- 43 Perfil de acero del lucernario
- 44 Rigidizador 1500 kg
- 45 Perfil PE 600
- 46 Perfil PE 300
- 47 Perfil HE 180B
- 48 Perfil UNP 240
- 49 Pieza rigidizadora
- 50 Perfil UNP 320
- 51 Impermeabilizante



Detalle Escala 1:20



TERRAZA
cafetería

viviendas
TALLERES

EXPOSICIÓN
aulas taller

office

ACTOS

biblioteca lectura TIENDA OFFICINAS exposición relax

Tras el análisis del Masterplan de Strijp-5, nos encontramos ante la necesidad de adecuar el edificio en altura ya que sus edificios colindantes van a triplicarle la altura al Machinekamer y se necesitaba una intervención potente que sirviese como reclamo. La zona elegida para resaltar al gran volumen flotante es la de mayor visión al y desde el gran espacio libre resultante del plan general, el edificio que anteriormente pasara desapercibido ahora se convertirá en un faro luminoso y transparente a hito.

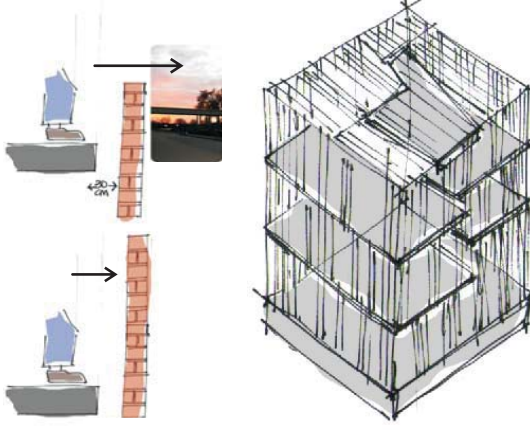
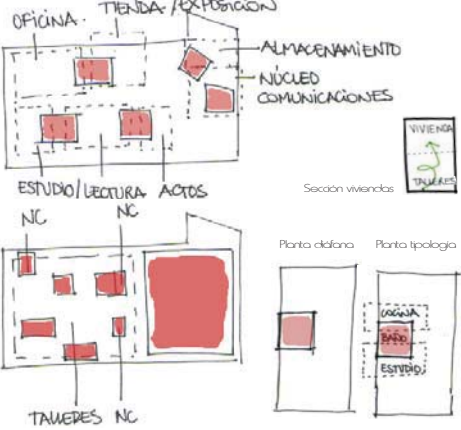
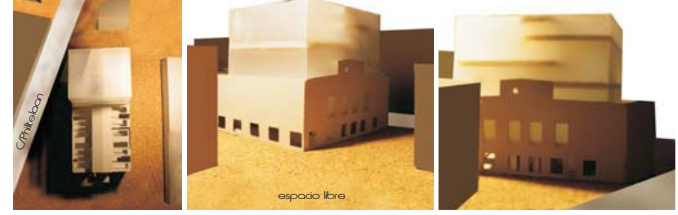
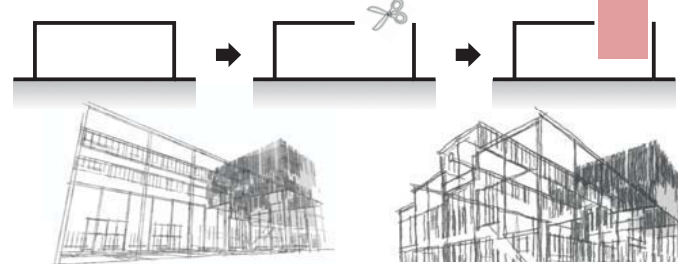
La distribución del edificio se ha hecho en función del soleamiento y agrupando actividades similares que no interfieran unas con otra dentro de la misma planta libre. Todas ellas se pueden intercambiar unas con otras al recoger todo el mobiliario en esas cajas organizadoras del espacio y quedar la planta completamente diáfana, disponible para otros usos.

En el proyecto se ha indagado acerca de la rehabilitación, reduciendo al mínimo necesario la intervención y estableciendo un fuerte diálogo entre lo antiguo y lo nuevo marcando claramente esa diferencia en aspectos materiales y haciendo que exista una fuerte tensión entre el edificio a que ambos se encastran muy próximos entre sí, pero no llegan a contactar. El proyecto pretende promover el diálogo entre los artistas y la interacción con el público y la ciudad punto por el cual se decide añadir un gran cubo flotante y transparente que sirva de hito, atrayendo actividad cultural a Strijp-5. Voluntariamente se pretende conservar la fachada de ladrillos existente, al igual que los huecos de fachada, el pavimento original y los huecos de los lucernarios.

El edificio era una antigua fábrica transformada de energía, por lo que una vez quitada la maquinaria de dentro, nos encontramos con un gran espacio diáfano prácticamente simétrico y con una estructura seriada muy marcada, por lo que se decide potenciar esas características iniciales del edificio mediante la disposición de cajas que recogen usos a lo largo de toda la propuesta.

Las cajas se van transformando a lo largo de toda la propuesta, las cuales se han separado de la fachada para darle protagonismo a ésta. Unas veces será un volumen que corte el edificio y sobresalga sirviendo redamo del lugar, otras nos sirve como organizador de un espacio que a su vez contiene actividades en el edificio que es un muro-mueble. Se crean así unos espacios intersticiales que estructuran un volumen, que aun siendo diáfano, organizan el espacio permitiendo realizar diferentes actividades en el mismo lugar, al mismo tiempo sin problemas.

Las viviendas se organizan con el mismo juego de muebles contenedor de usos que se está utilizando en todo el proyecto. El gran cubo que se inserta en el edificio ordena los usos comunes y de mayor interacción social como son las salas de exposiciones, las aulas-taller, la cafetería o terrazas.



Se respeta la estructura existente y se busca la recuperación de elementos como el pavimento y potenciar esa visión de la cara interna de la fachada, para que aun estando en el interior parecíamos de que estamos en un edificio antiguo rehabilitado apreciando claramente cuál es la parte existente del edificio y diferenciando la nueva intervención.

Las cajas tienen un uso propio como salas de proyección, salas de estudio o de revelado de fotografía y a su vez sus tabiques son muro-muebles que contienen las actividades de los espacios armariales organizando el espacio en planta. Se sigue el mismo juego en las viviendas-talleres.

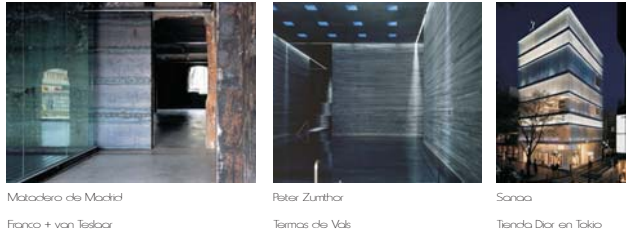
El cubo se inserta con una separación mínima al edificio existente. Algunas plazas de U-Glas se quitan, permitiendo la visión en unos casos a la antigua fachada de ladrillos del edificio y en otros, al interior.

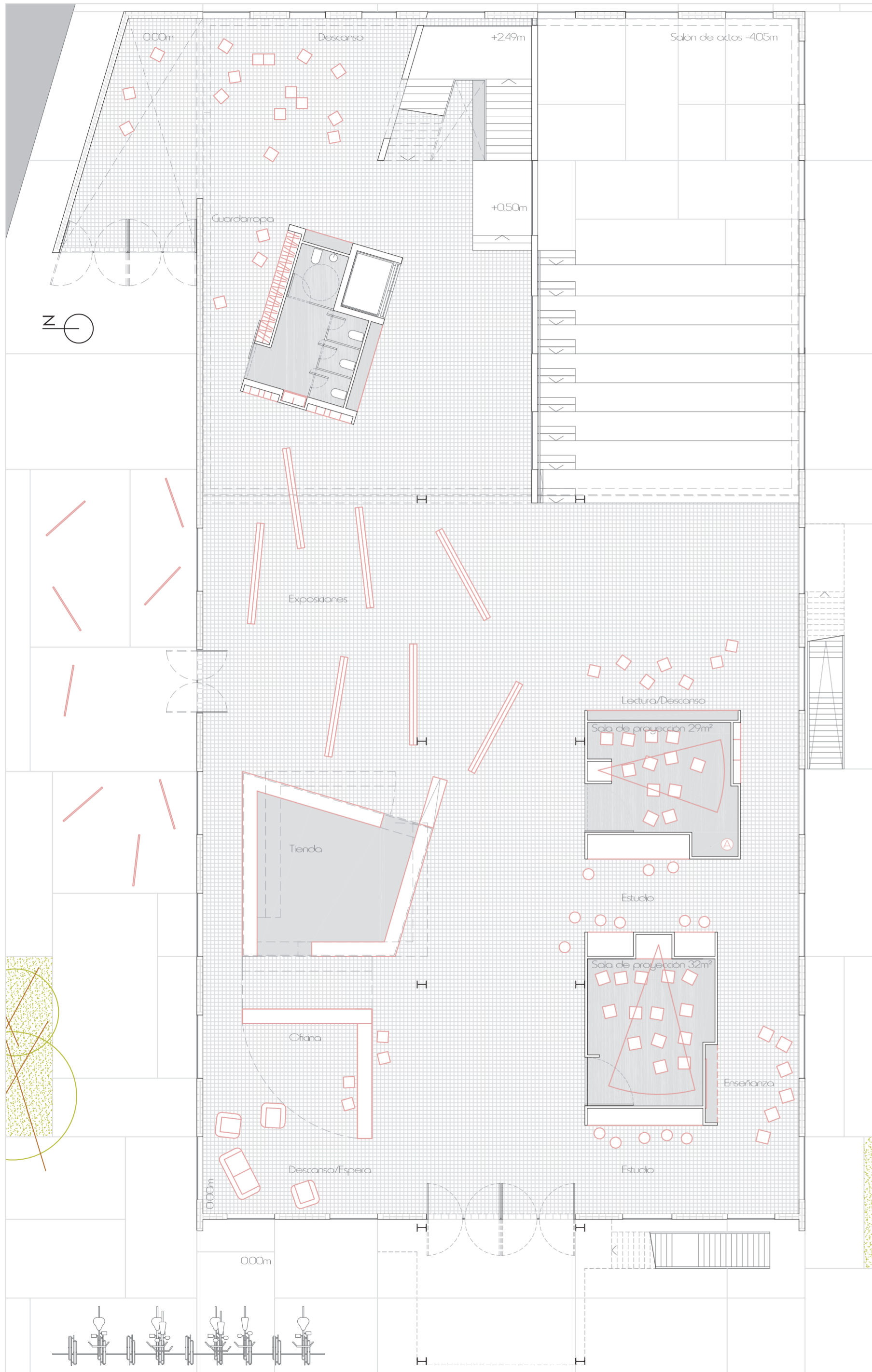
TPO DE ARTISTAS A LOS QUE SE DESTINA EL EDIFICIO



Se ha depuesto el edificio para un grupo específico de profesionales debido a la importancia que se da en el proyecto al empujamiento personal del artista cuando trabaja en grupo y se relaciona con otras materias del sector artístico. Con lo cual se necesita un grupo de trabajadores que tengan en común el tamaño del espacio requerido, nivel de concentración, luminosidad necesaria.

REFERENCIAS

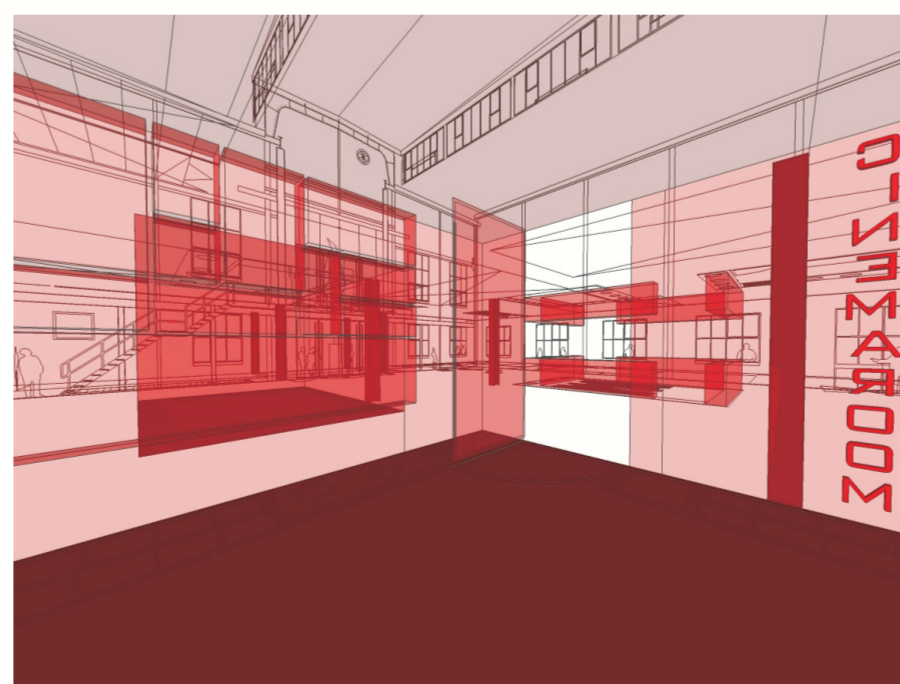
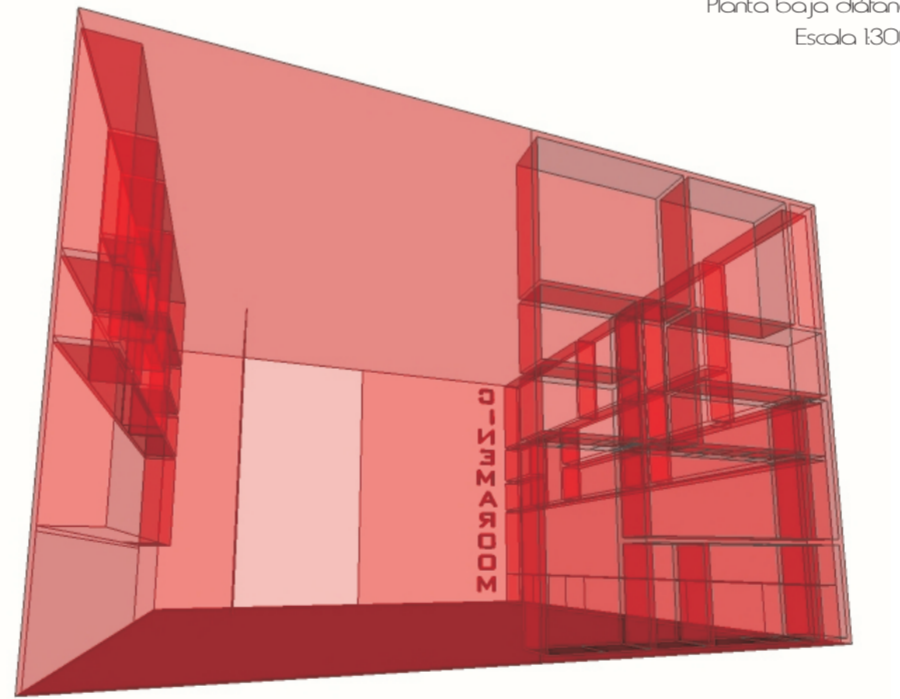




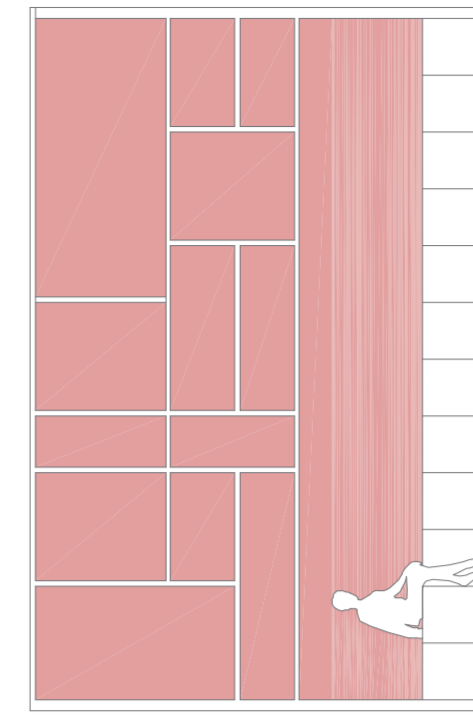
Planta baja Escala 1:150



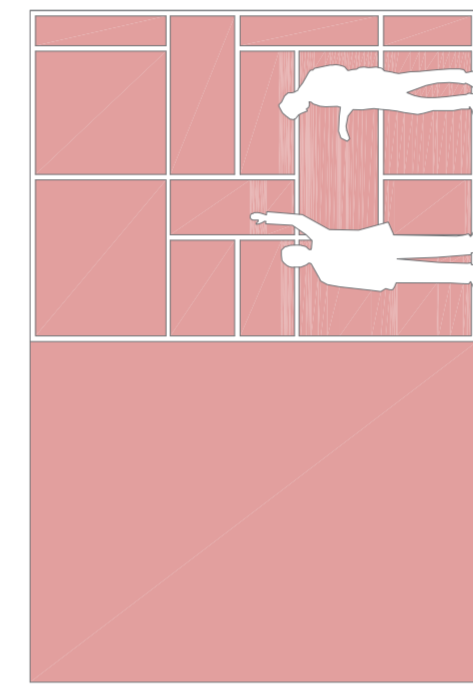
Planta baja diáfana Escala 1:300



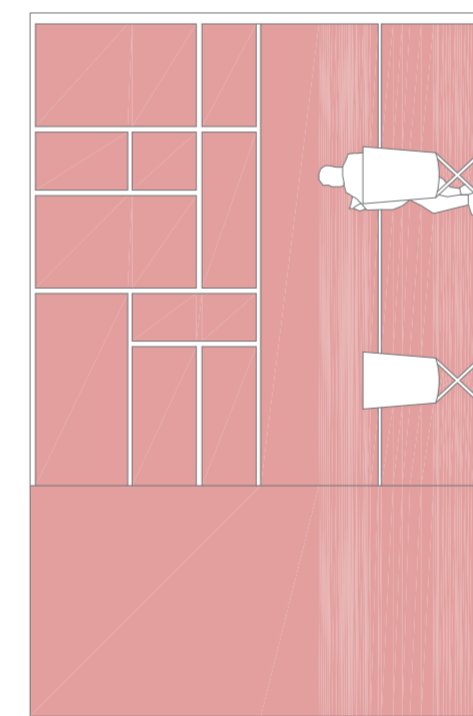
Detalle modulo A



Lectura / Descanso



Biblioteca

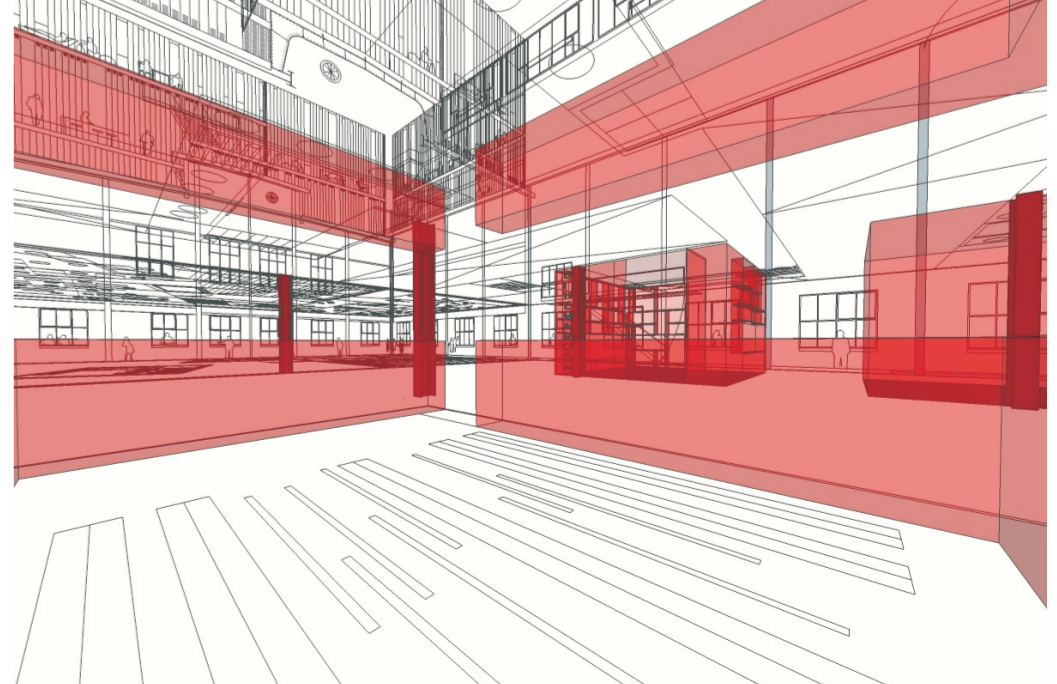
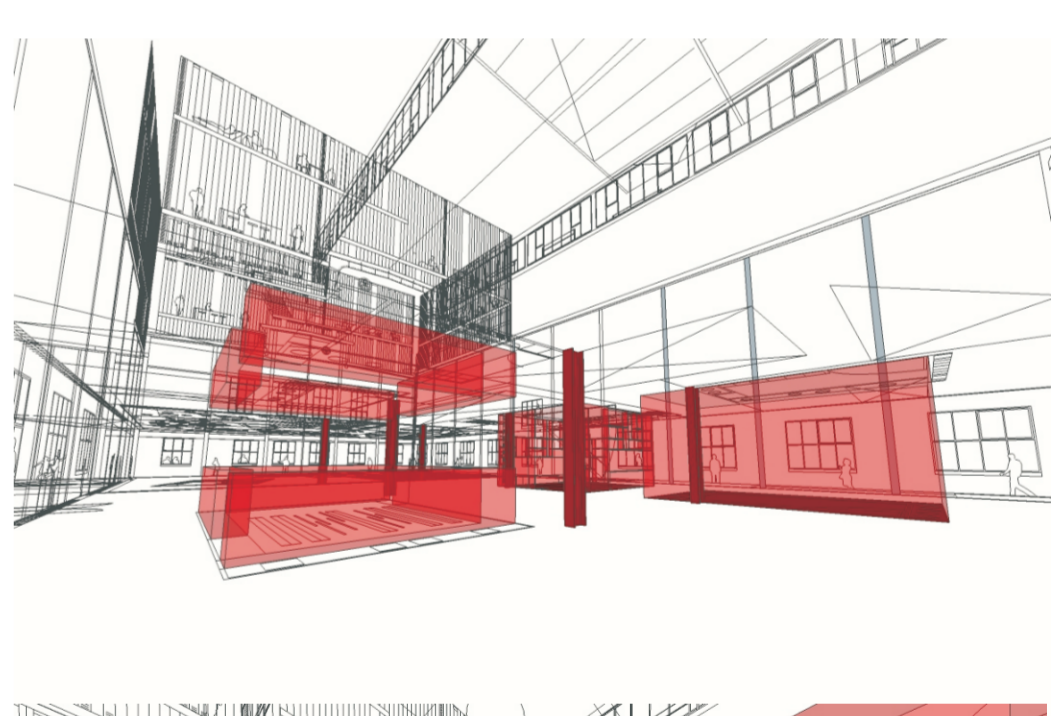
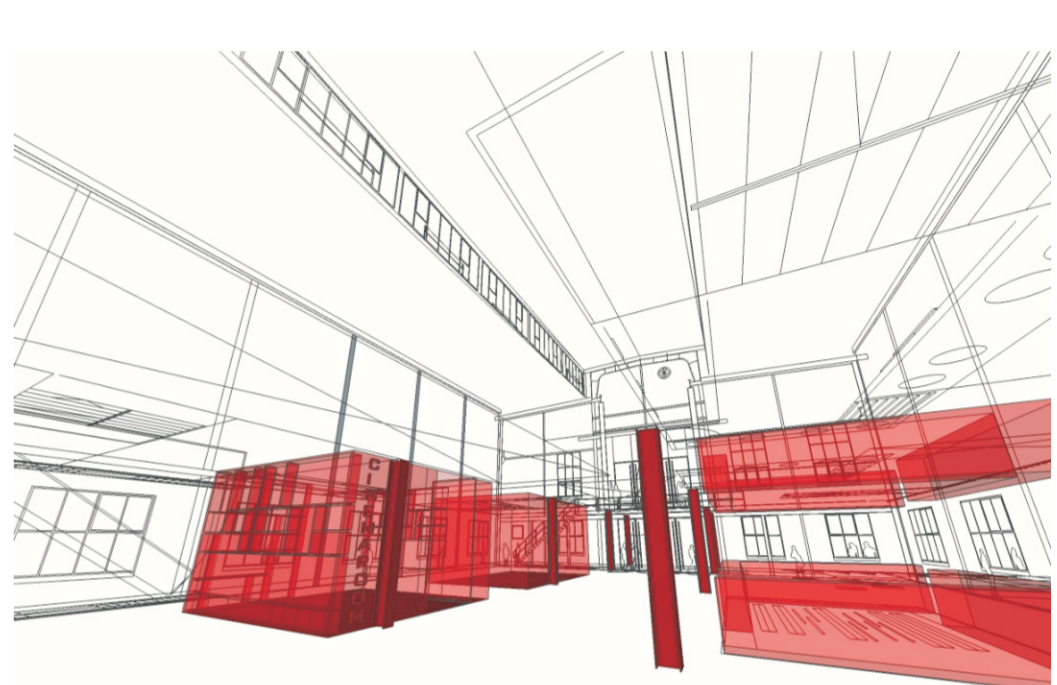
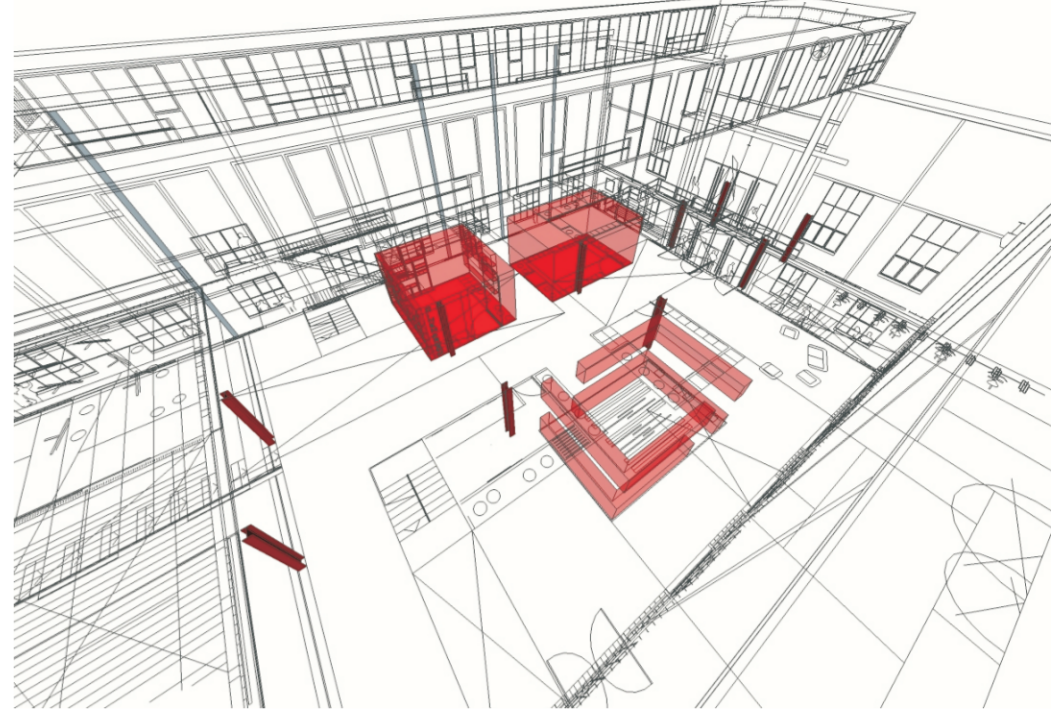


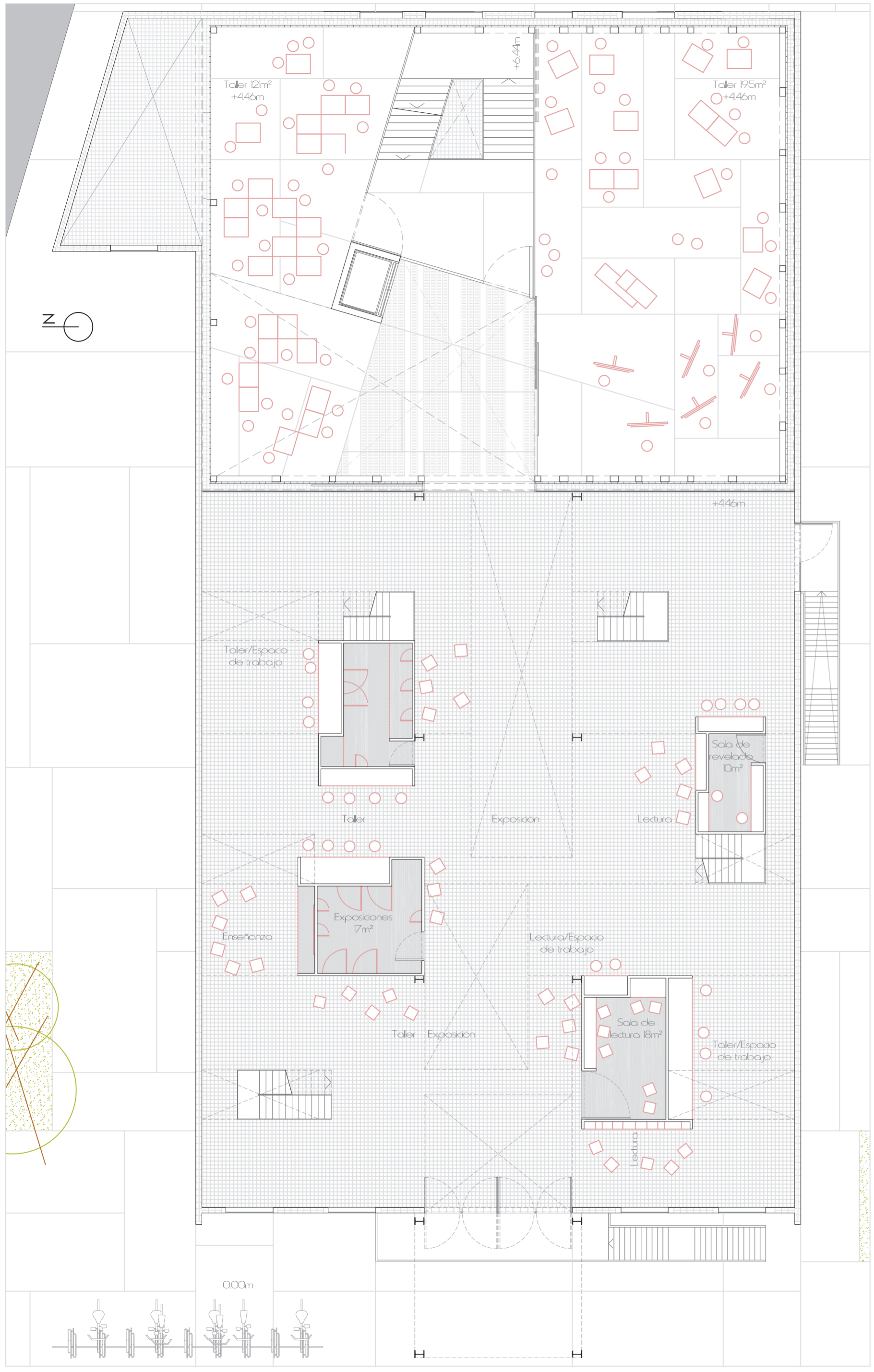
Estudio



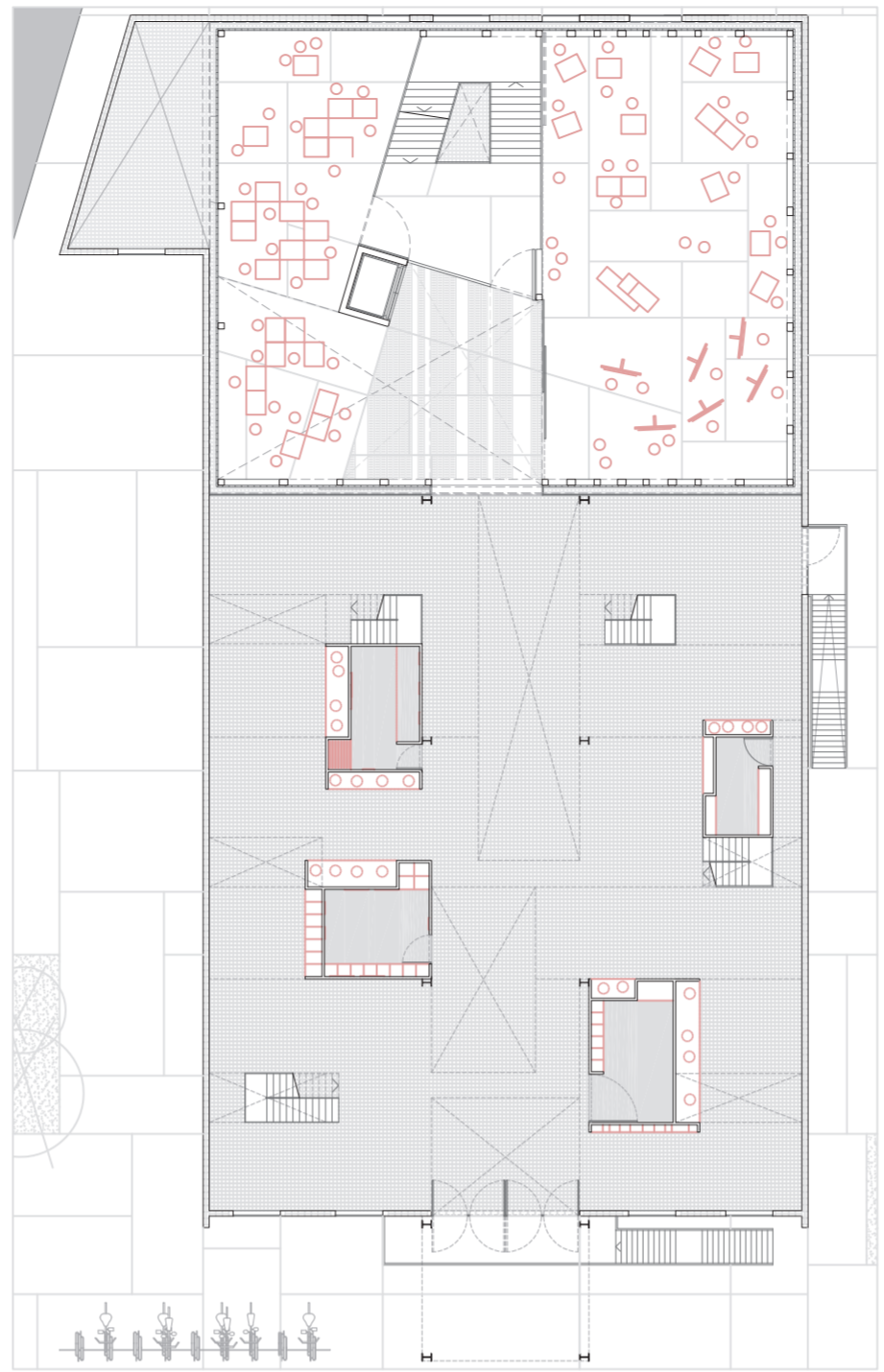
Sala de proyección

Detalle modulo A

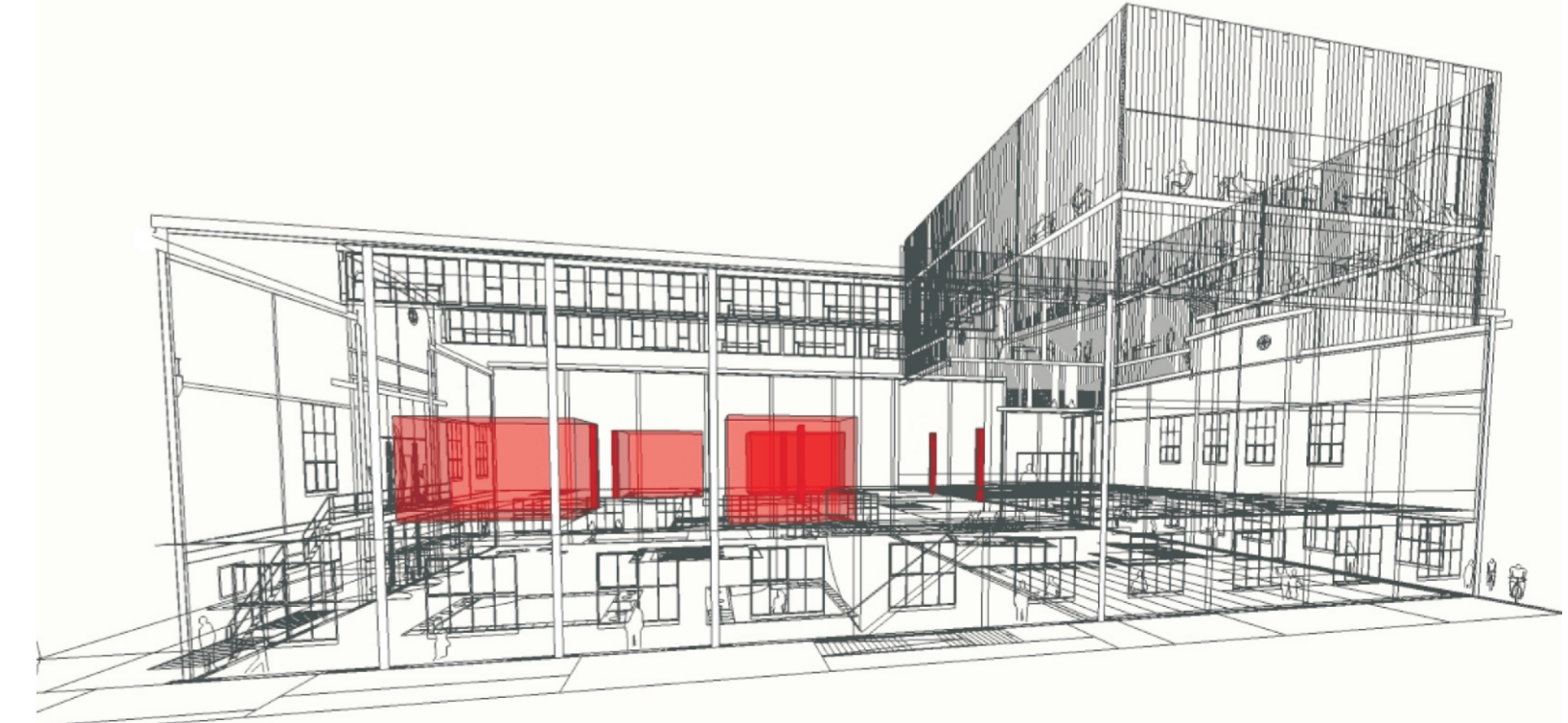
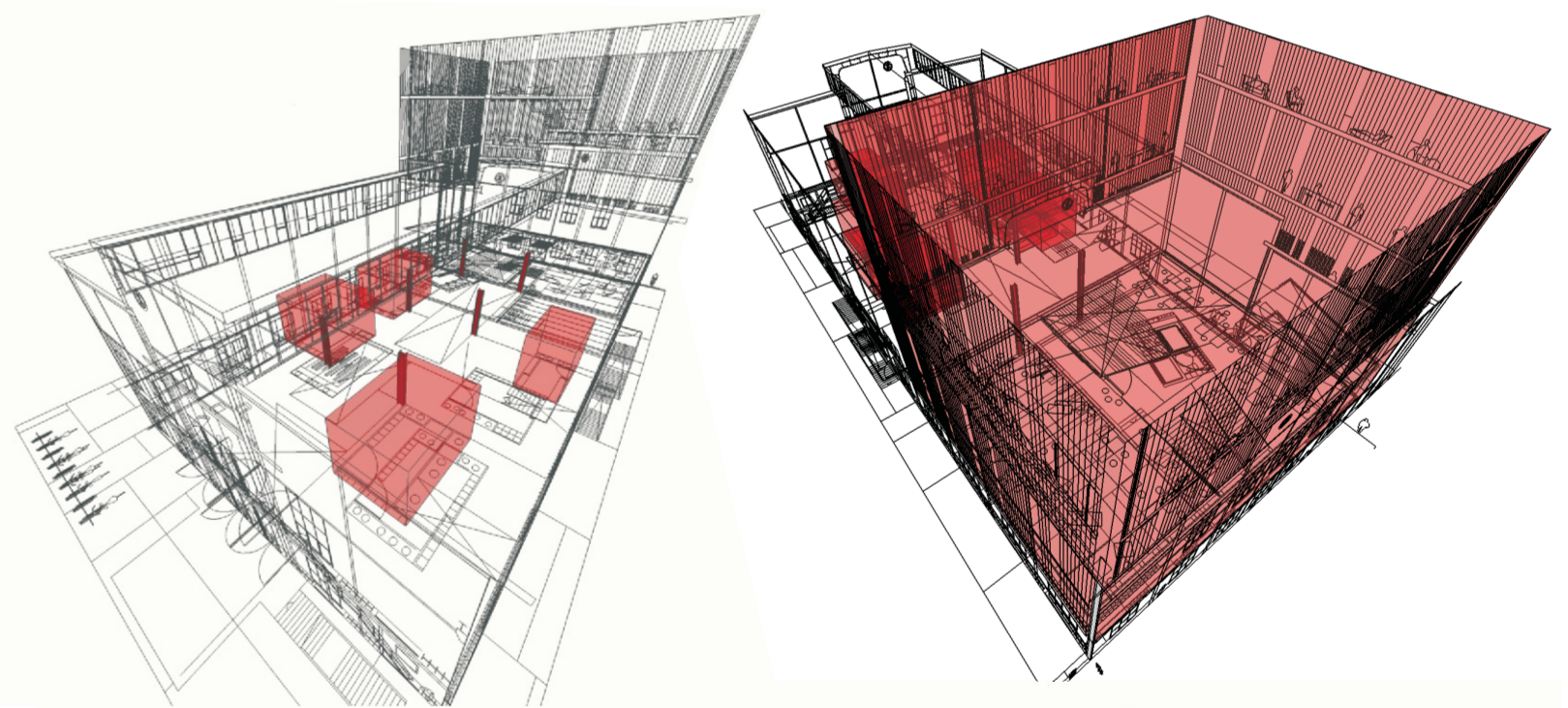
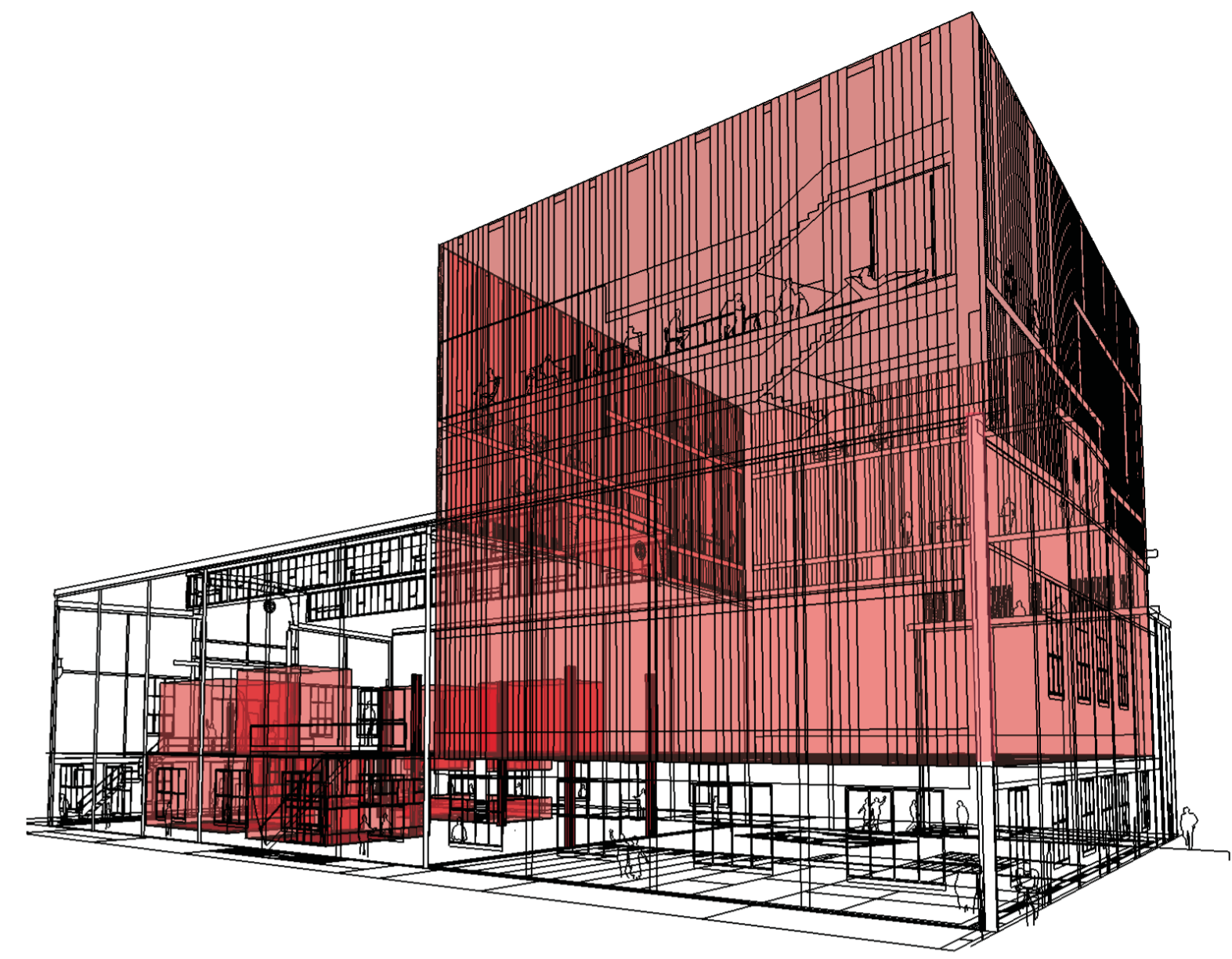
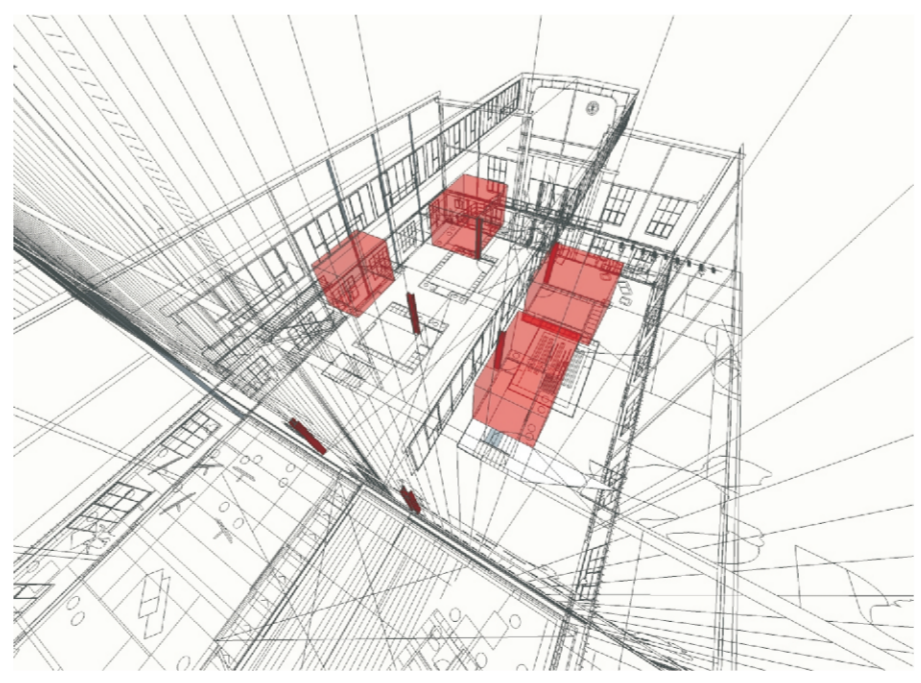
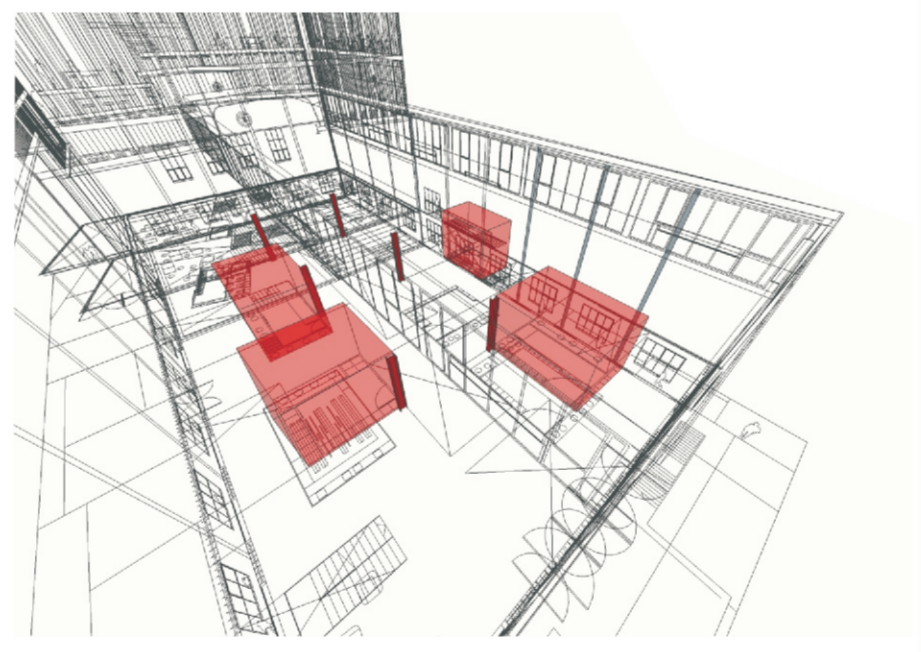


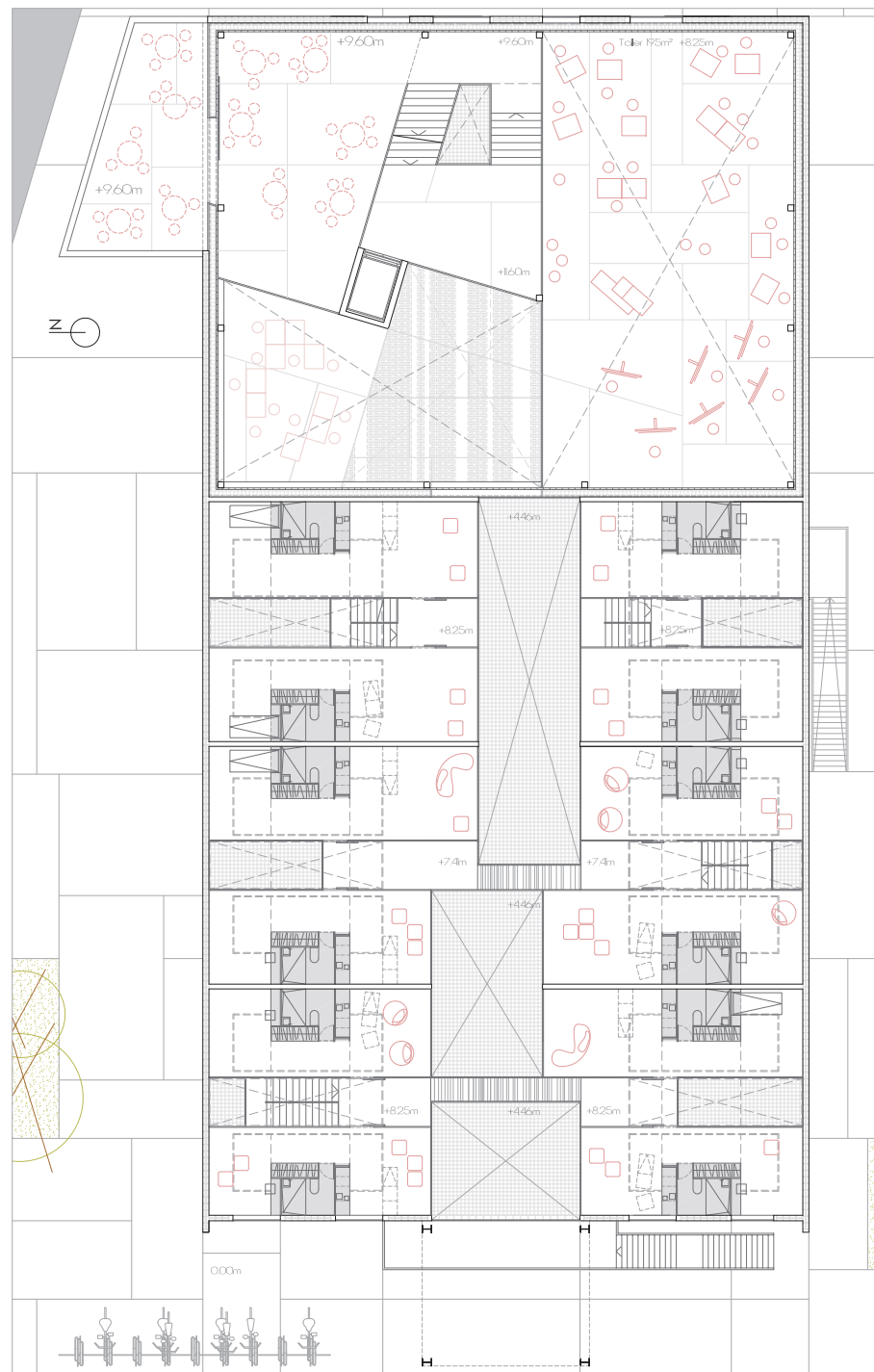


Planta I Escala 1:50



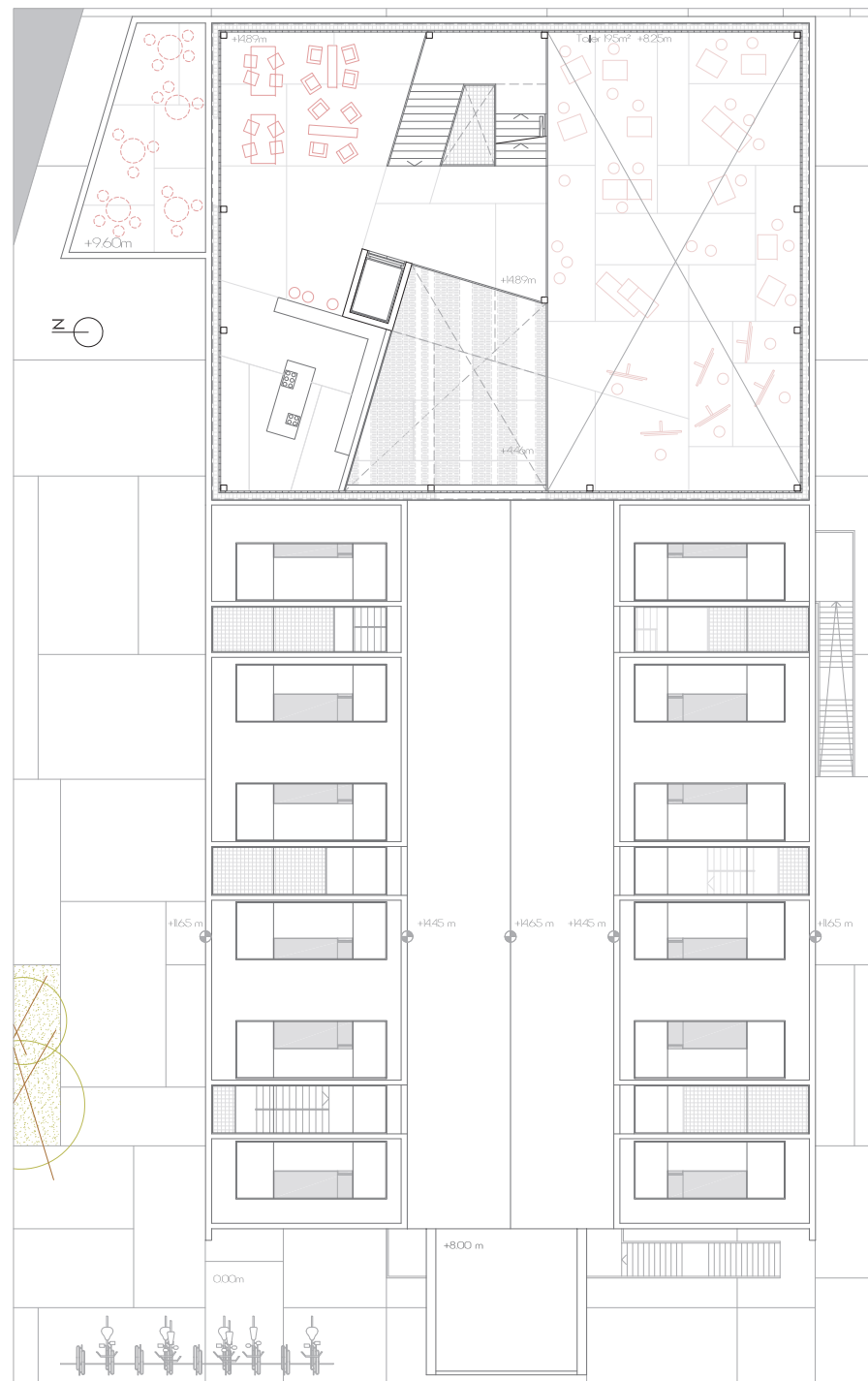
Planta I oficina Escala 1:300





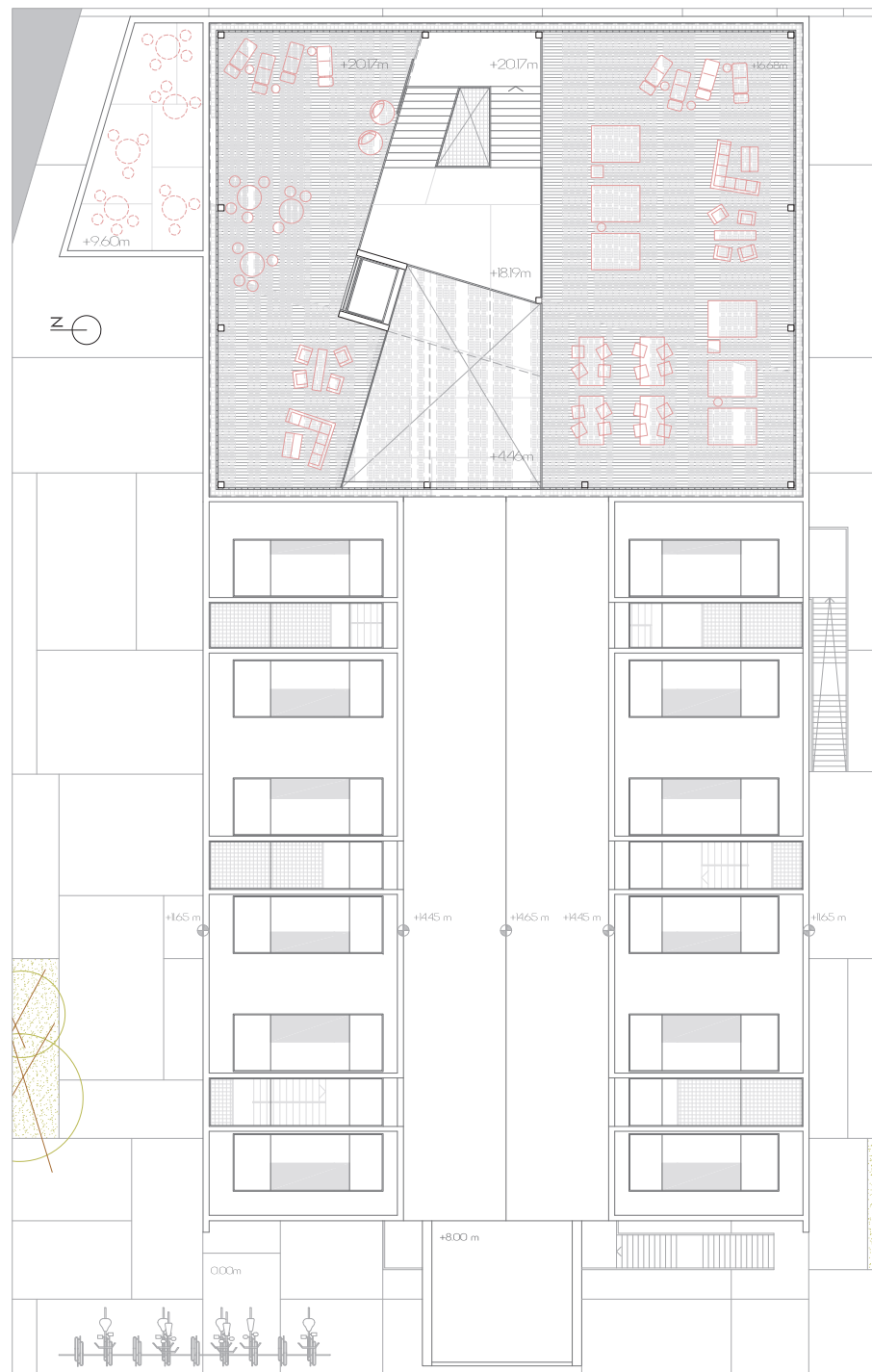
Planta 2

Escala 1:50



Planta 3

Escala 1:50



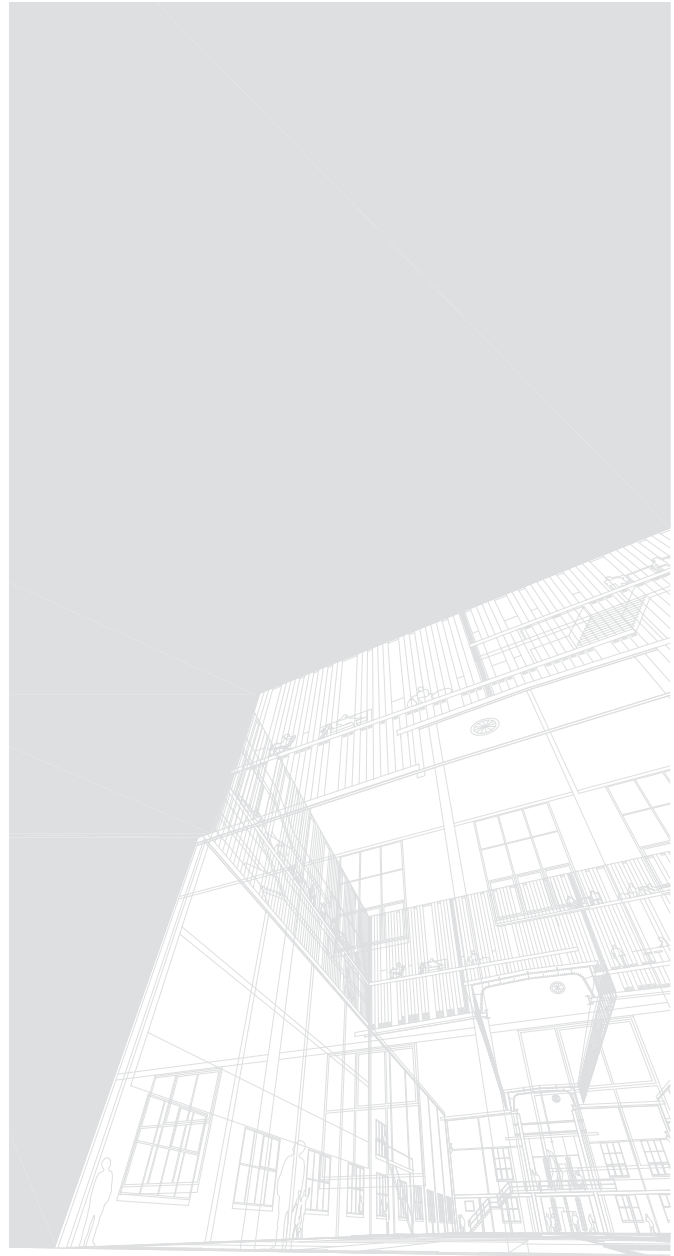
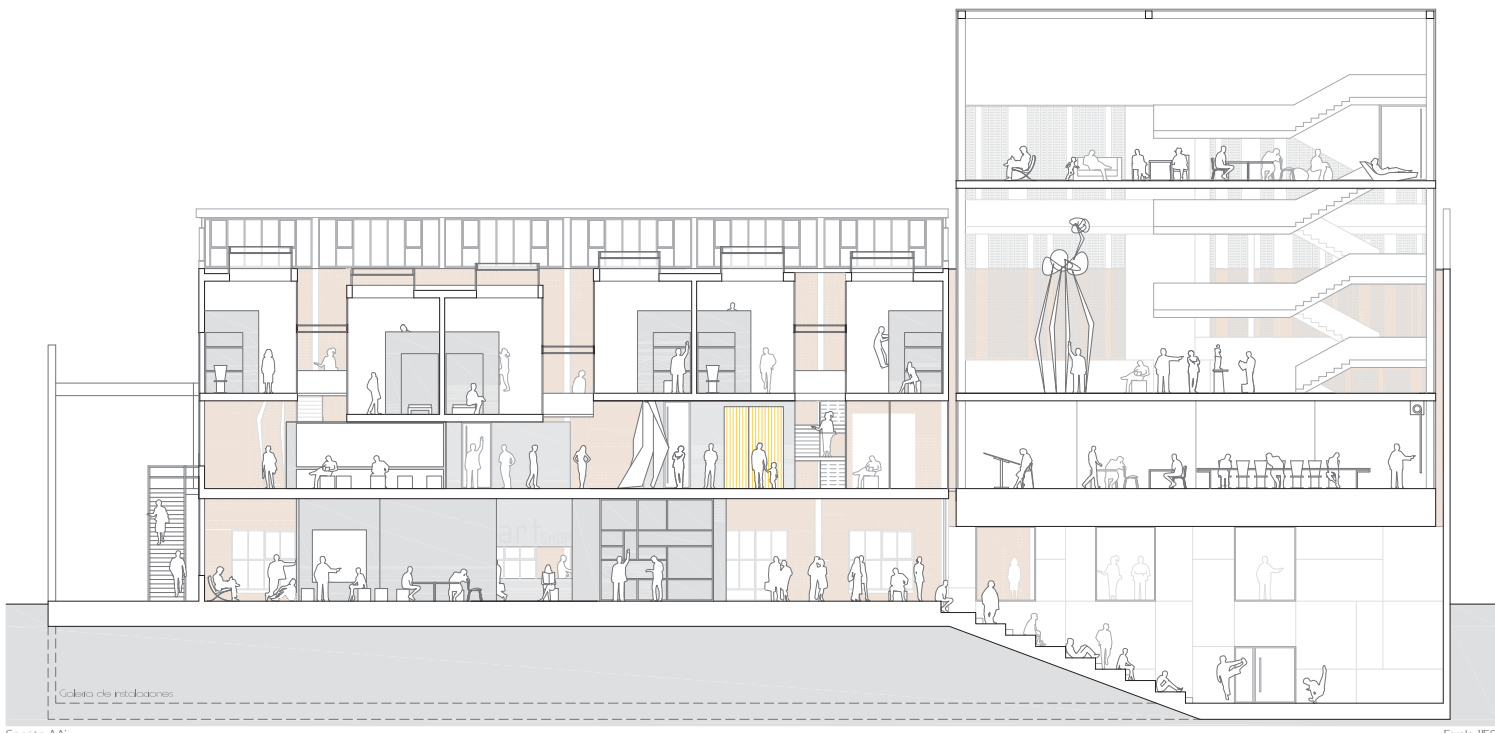
Planta 4

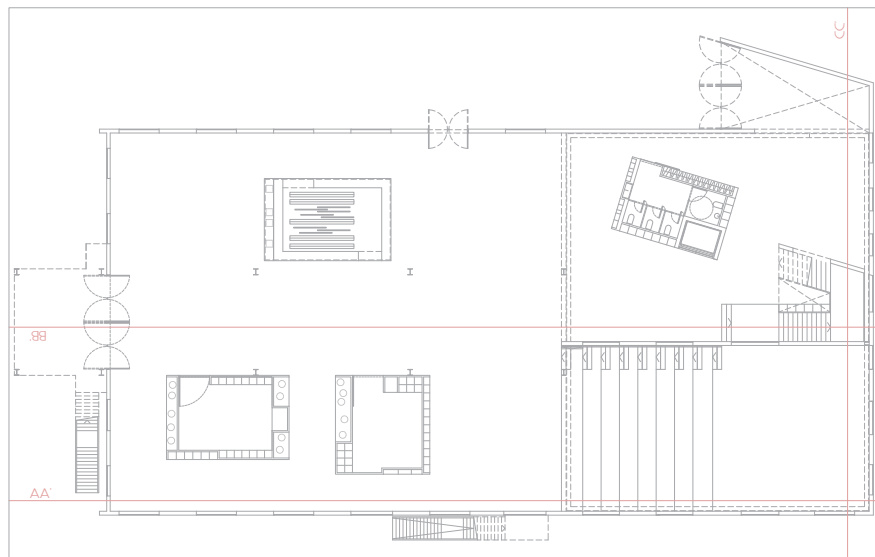
Escala 1:50



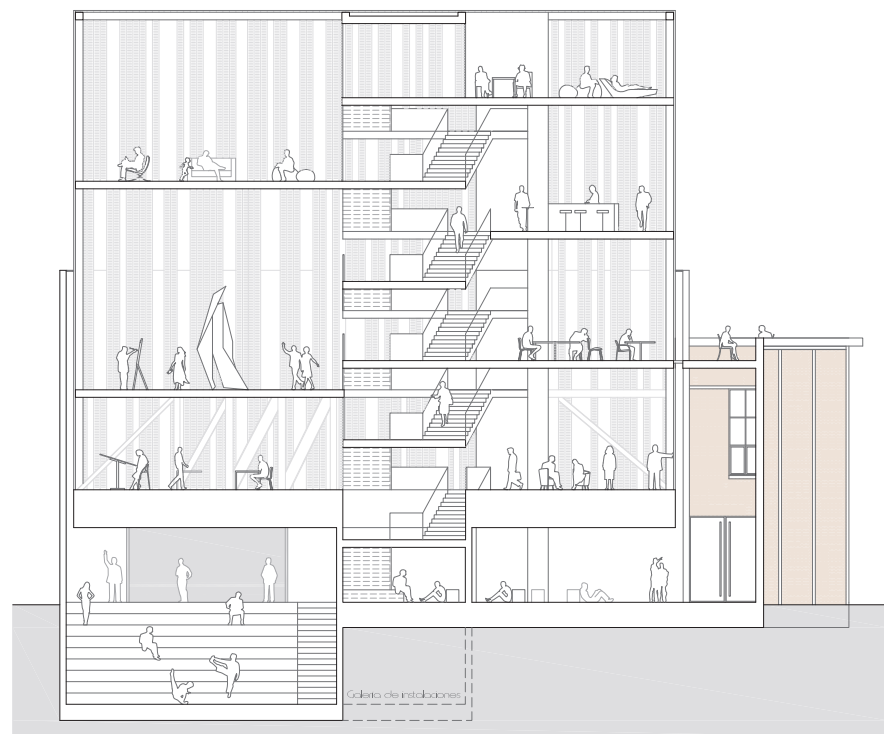
Planta de abierto

Escala 1:50





Secciones



Sección CC

Escala 1:50



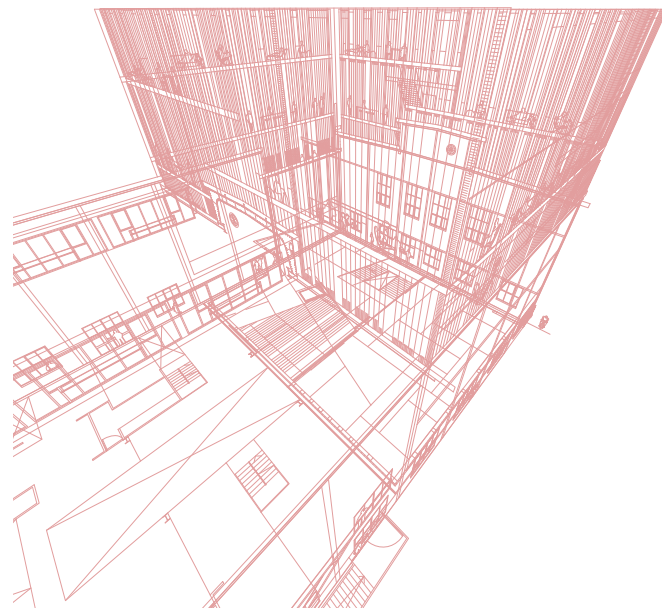
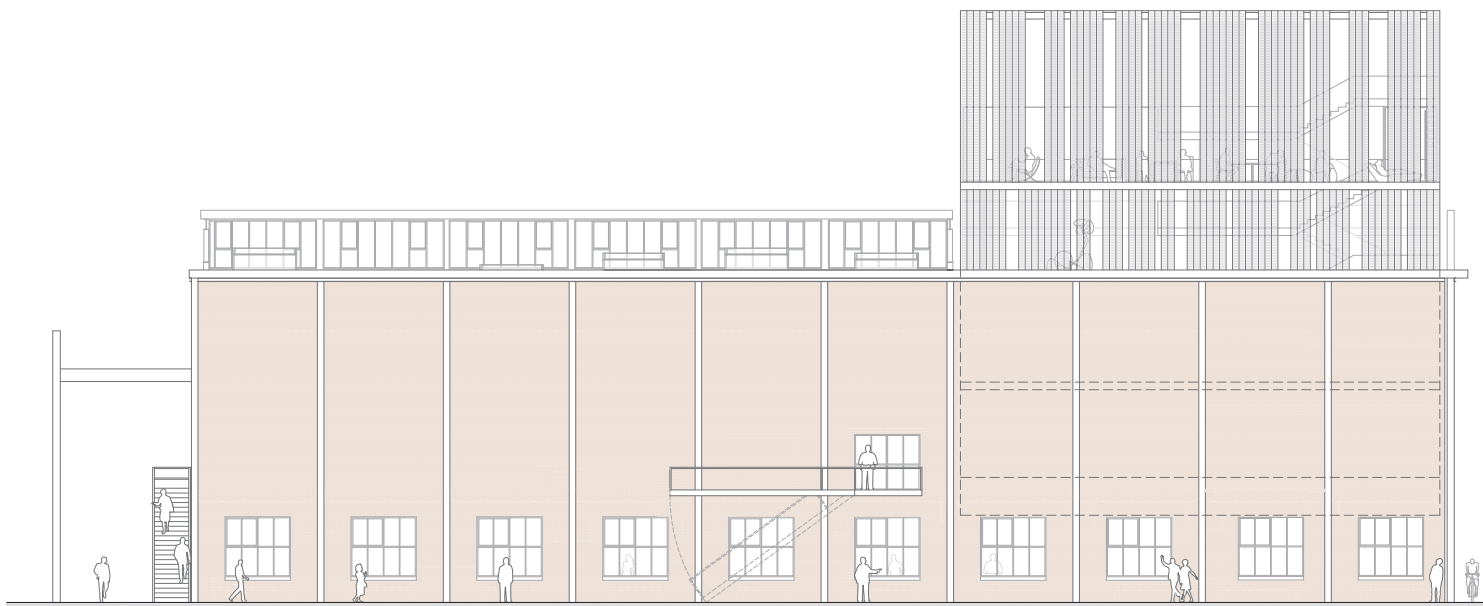
Alzado frontal (Oeste)

Escala 1:50



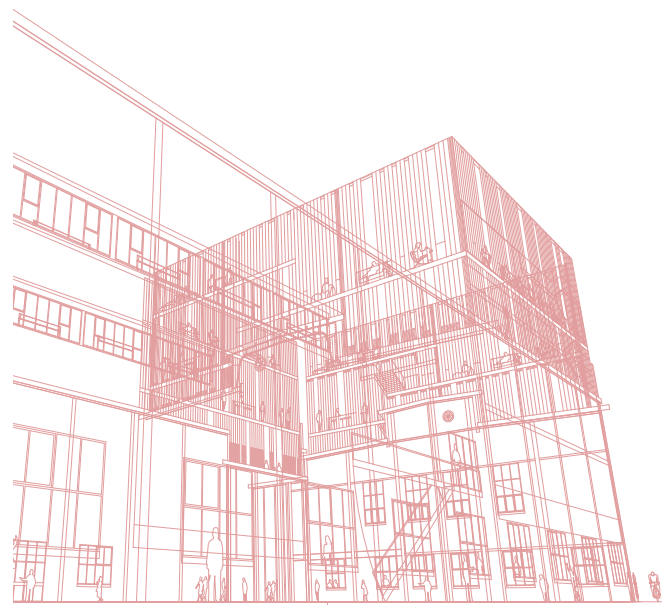
Alzado trasero (Este)

Escala 1:50



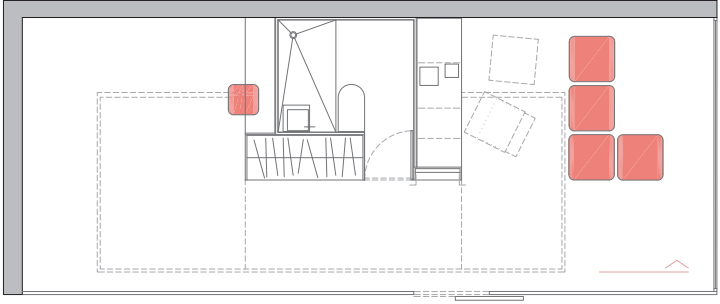
Alzado Sur

Escala 1:50

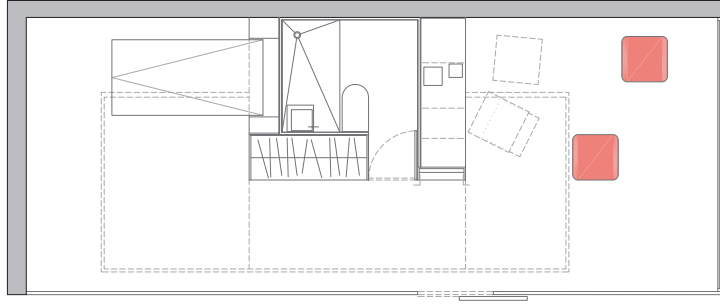


Alzado Norte

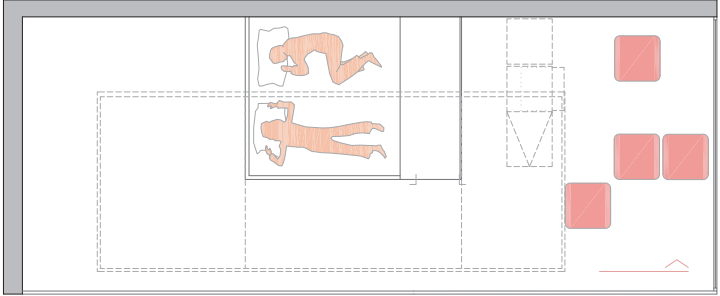
Escala 1:50



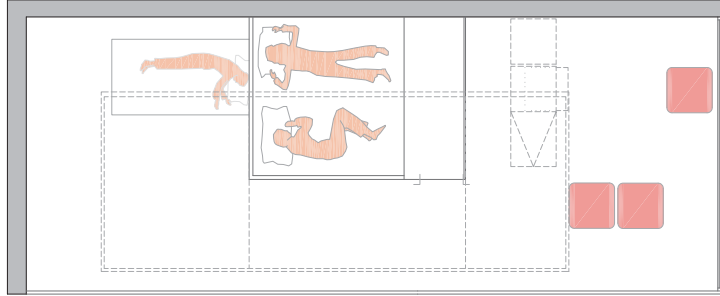
Planta baja
Escala 1:50



Planta baja
Escala 1:50



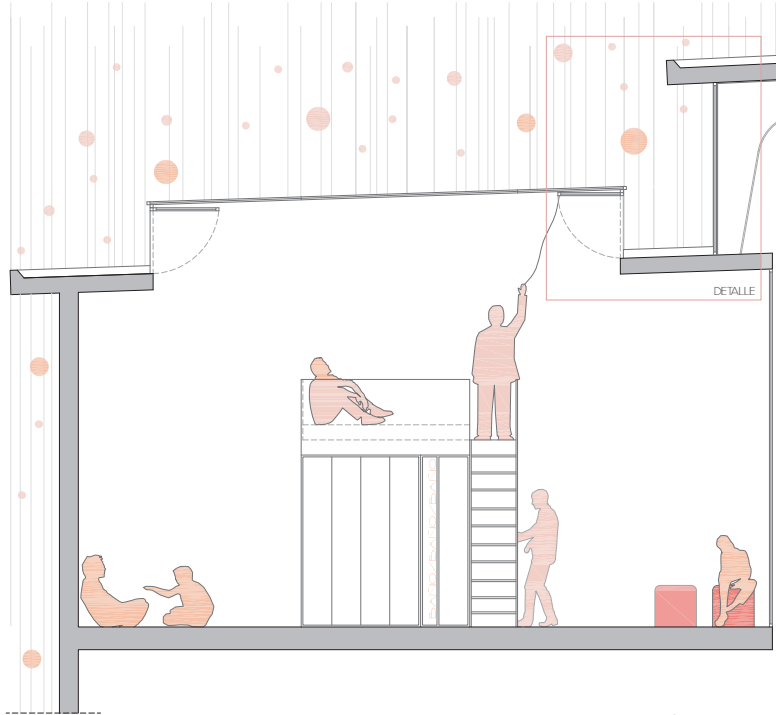
Planta alta
Escala 1:50



Planta alta
Escala 1:50



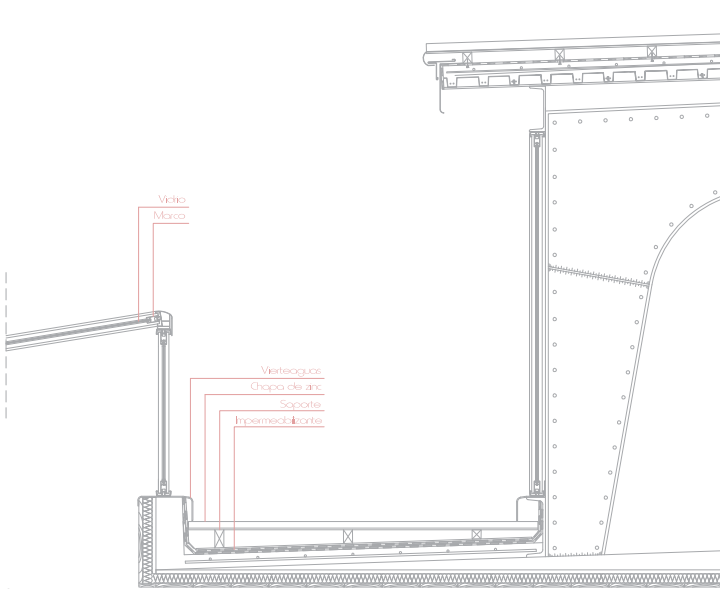
Se sigue con el juego de una caja que contiene los usos dentro de un espacio libre. En ese cubo se reúnen todas las actividades de comer, caso y dormir, quedando el resto de la planta libre para realizar cualquier actividad. Viviendas para dos a tres personas distribuidas en el módulo central. Tiene vistas al espacio central de exposiciones y talleres.



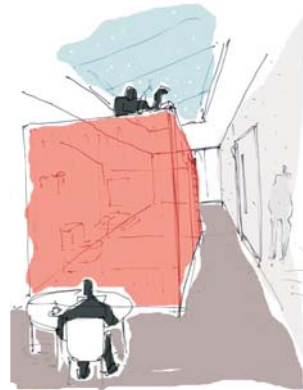
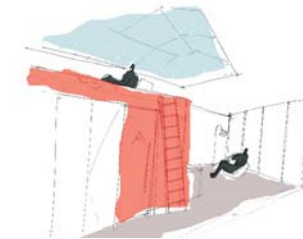
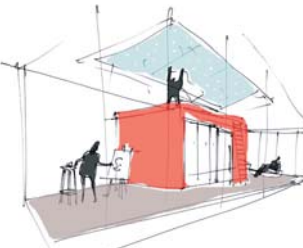
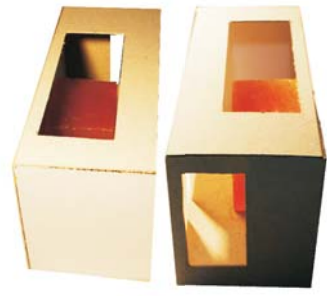
Sección longitudinal
Escala 1:50

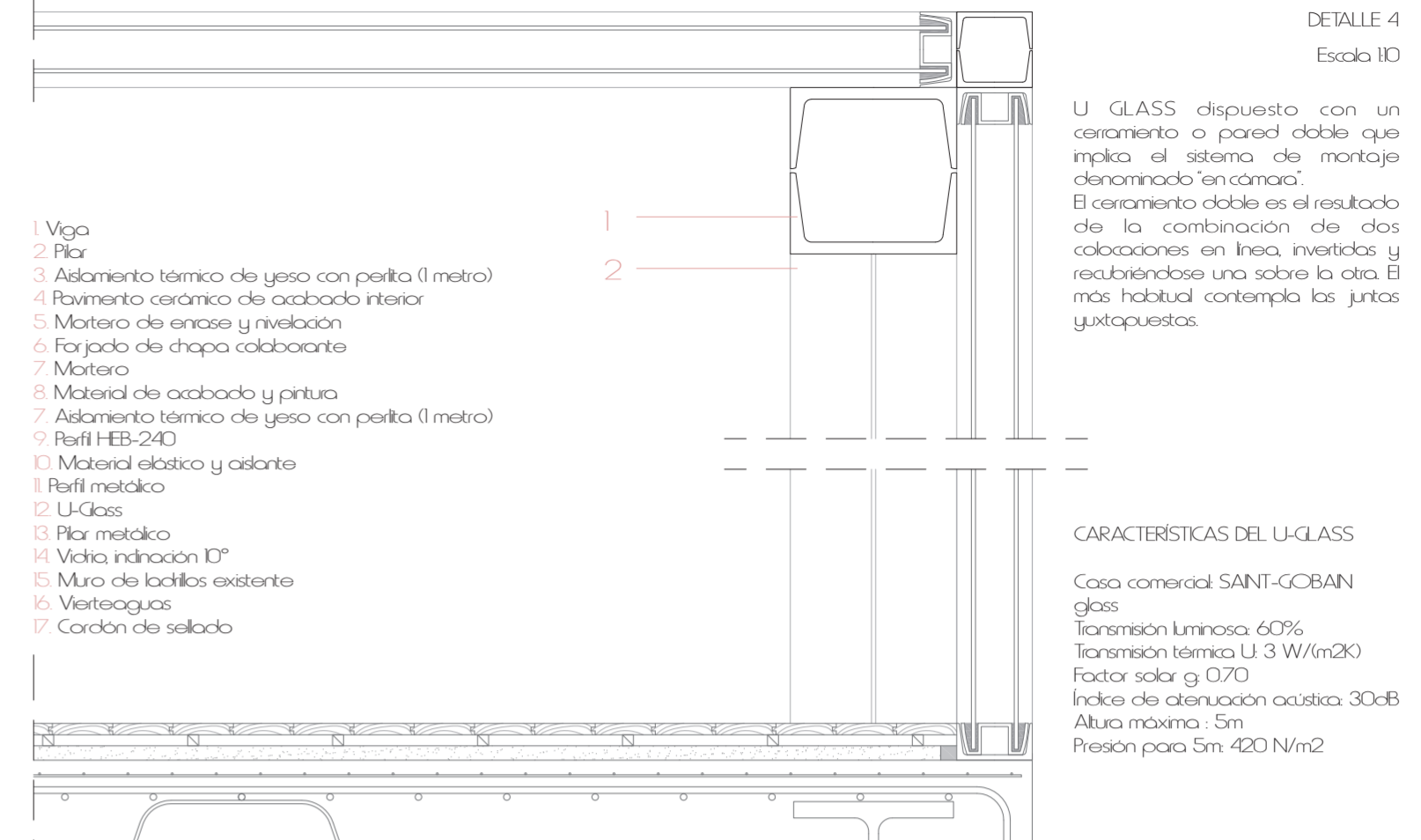
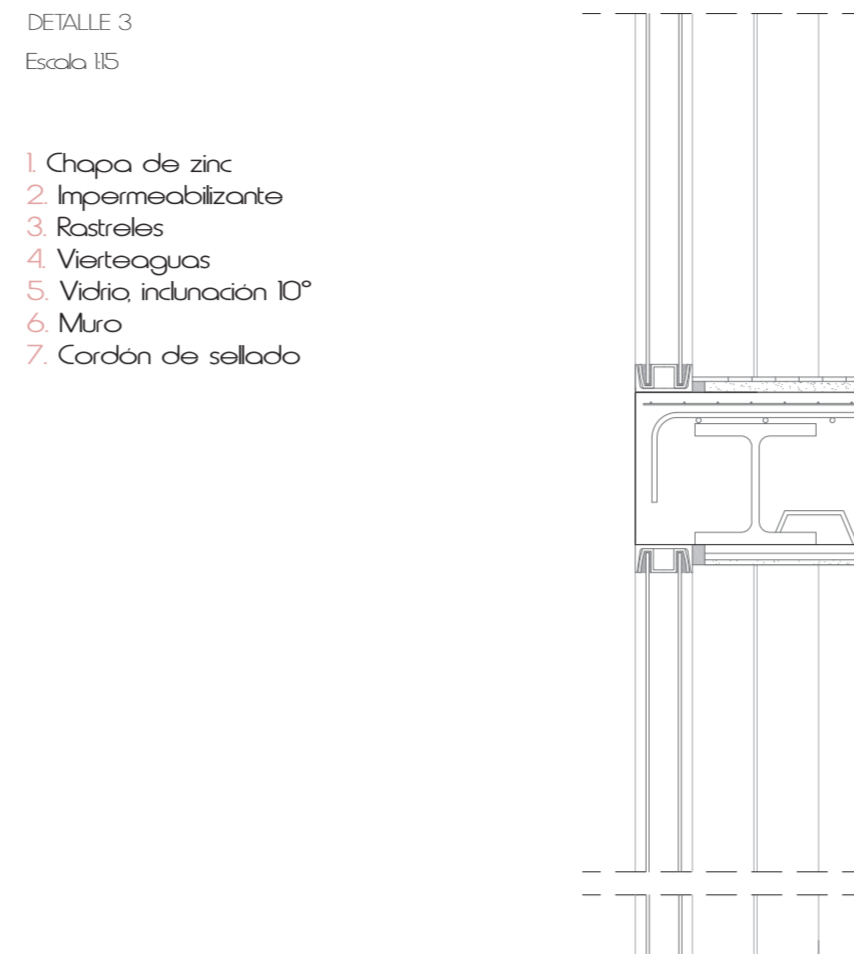
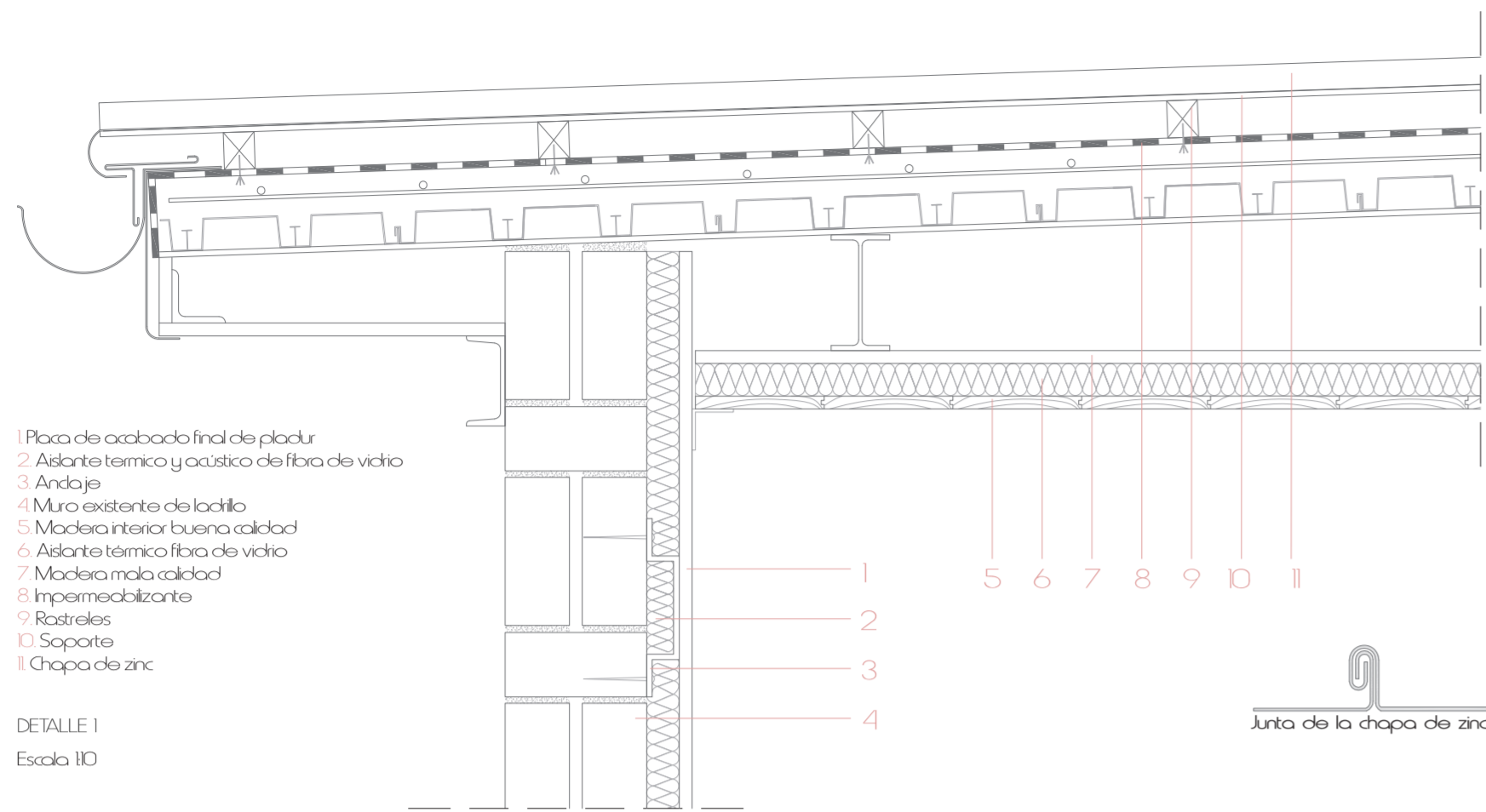
La vivienda se ilumina y ventila centralmente por el gan lucernario existente situado en la cubierta, encima de la zona nocturna, donde se podrá dormir mirando el cielo.

Detalle constructivo del lucernario



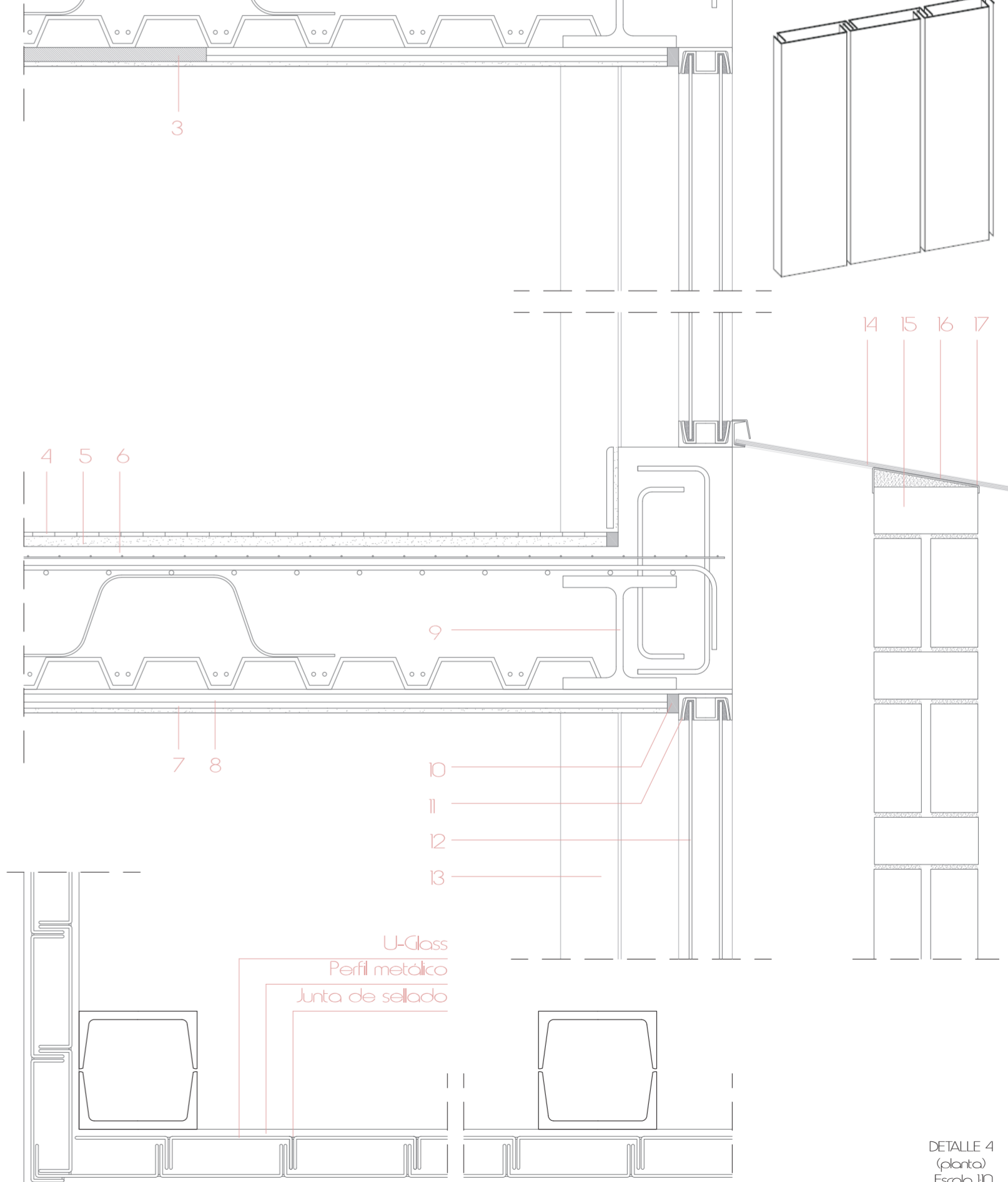
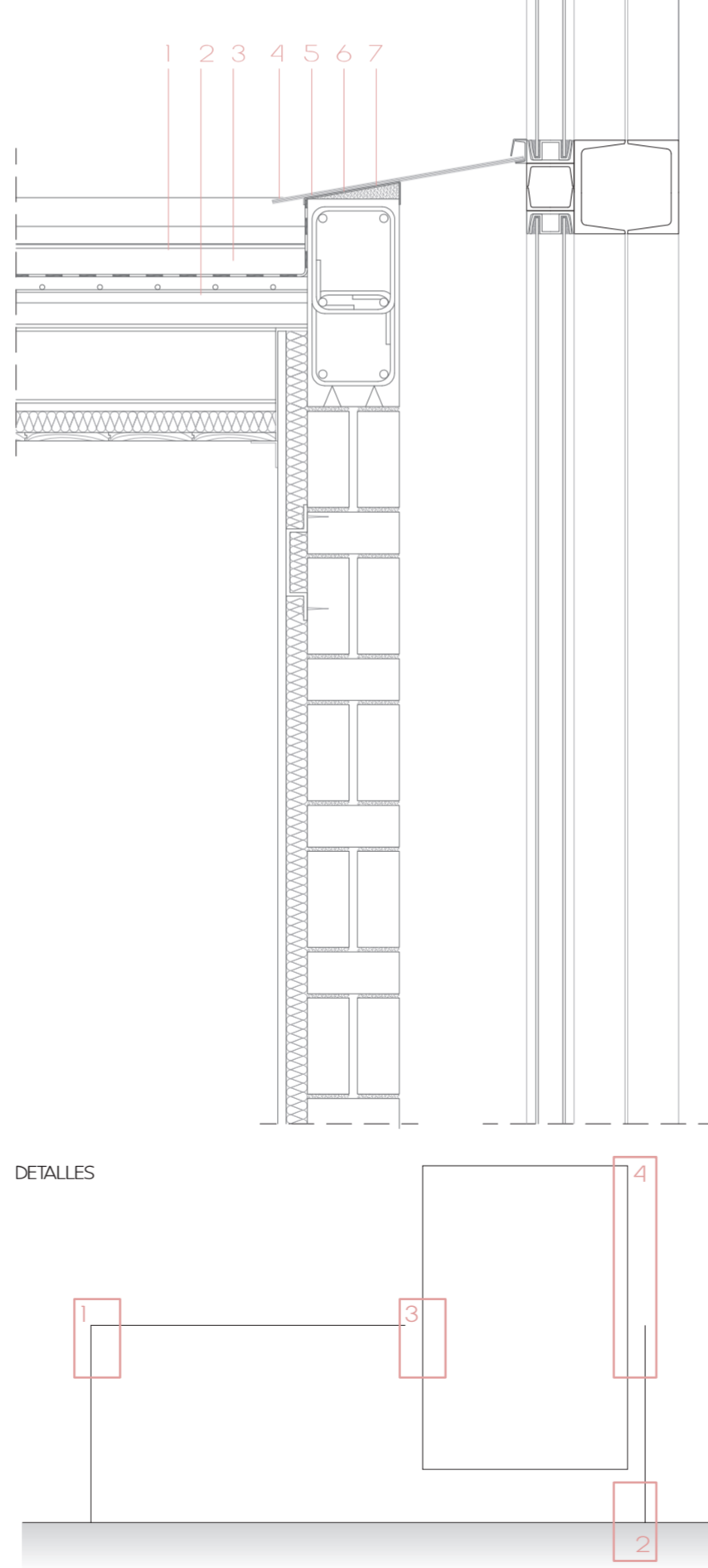
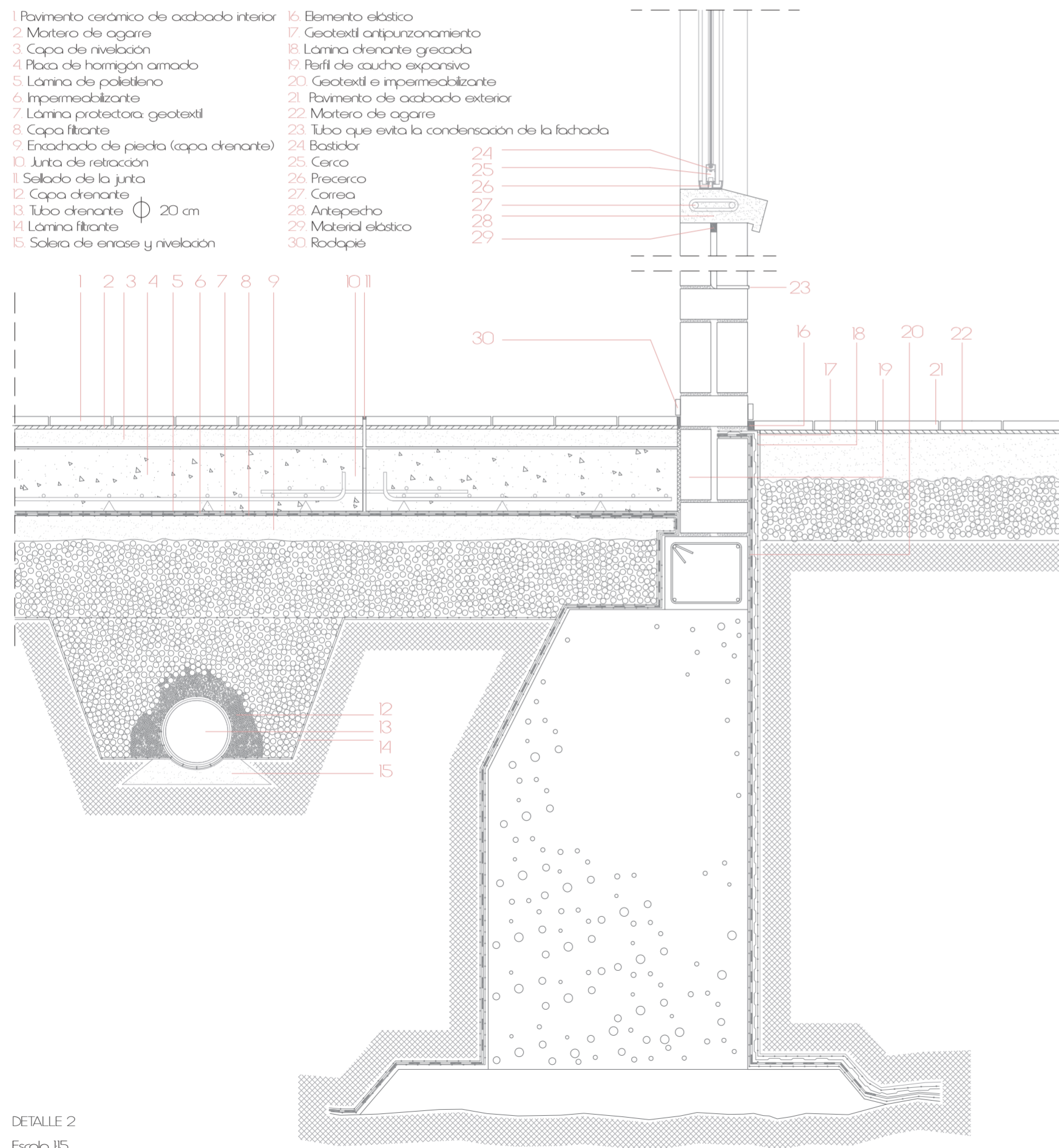
Detalle
Escala 1:20

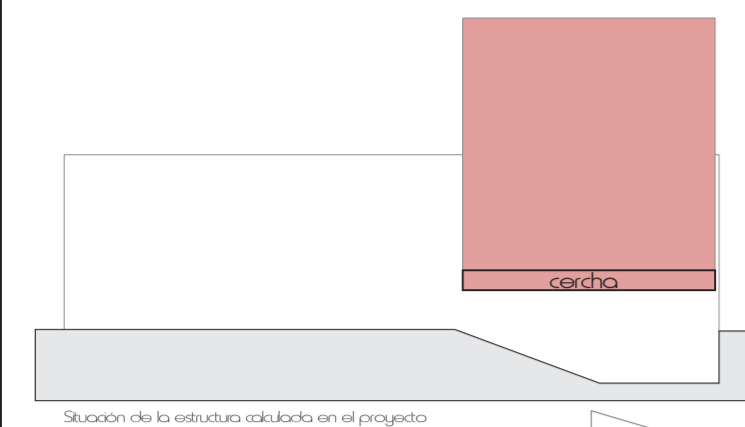




U GLASS dispuesto con un cerramiento o pared doble que implica el sistema de montaje denominado "en cámara". El cerramiento doble es el resultado de la combinación de dos colocaciones en línea, invertidas y reabriéndose una sobre la otra. El más habitual contempla las juntas yuxtapuestas.

CARACTERÍSTICAS DEL U-GLASS
Casa comercial SAINT-GOBAN glass
Transmisión luminosa: 60%
Transmisión térmica U: 3 W/(m²K)
Factor solar g: 0,70
Índice de atenuación acústica: 30dB
Altura máxima: 5m
Presión para 5m: 420 N/m²





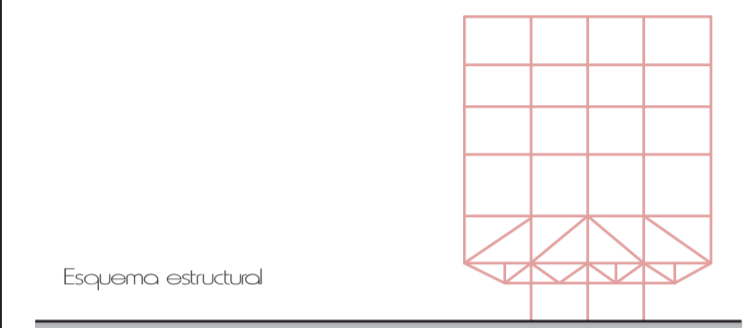
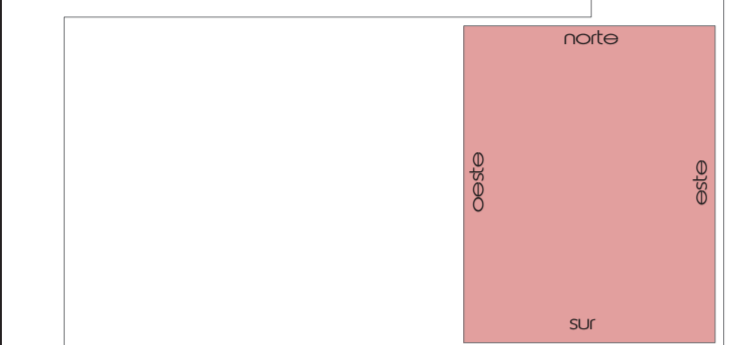
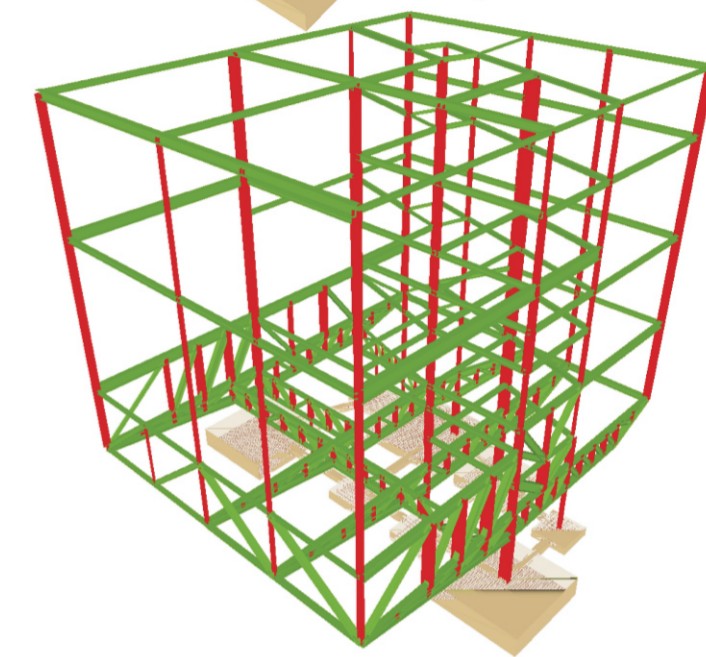
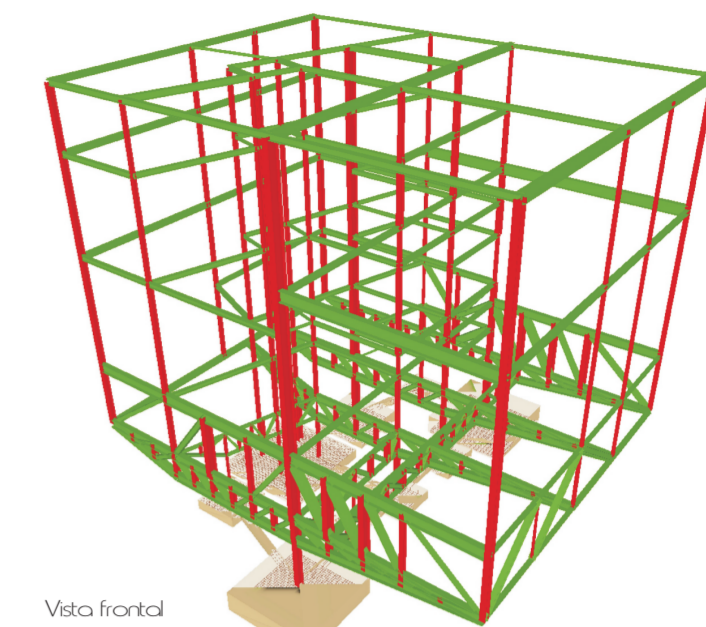
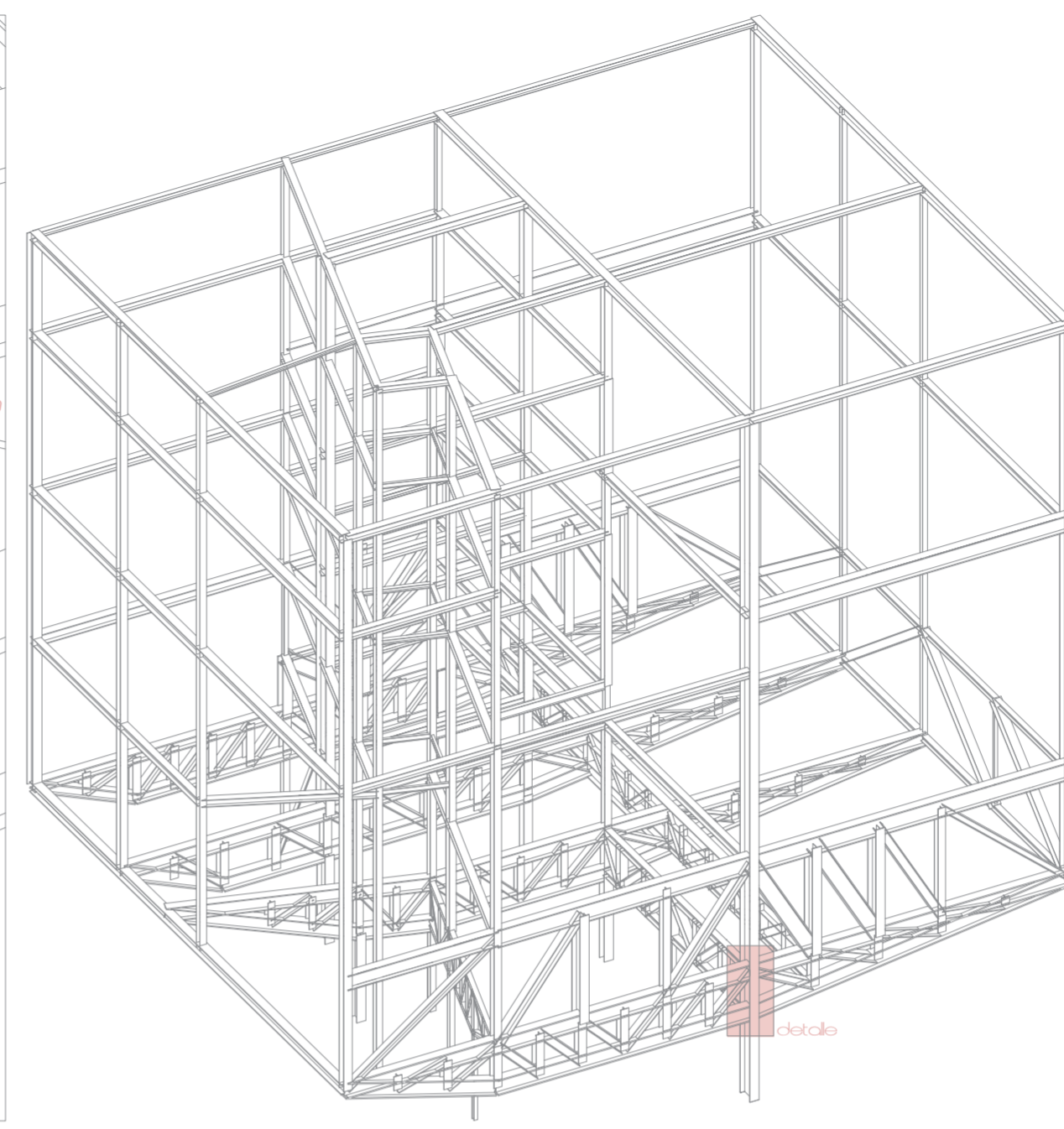
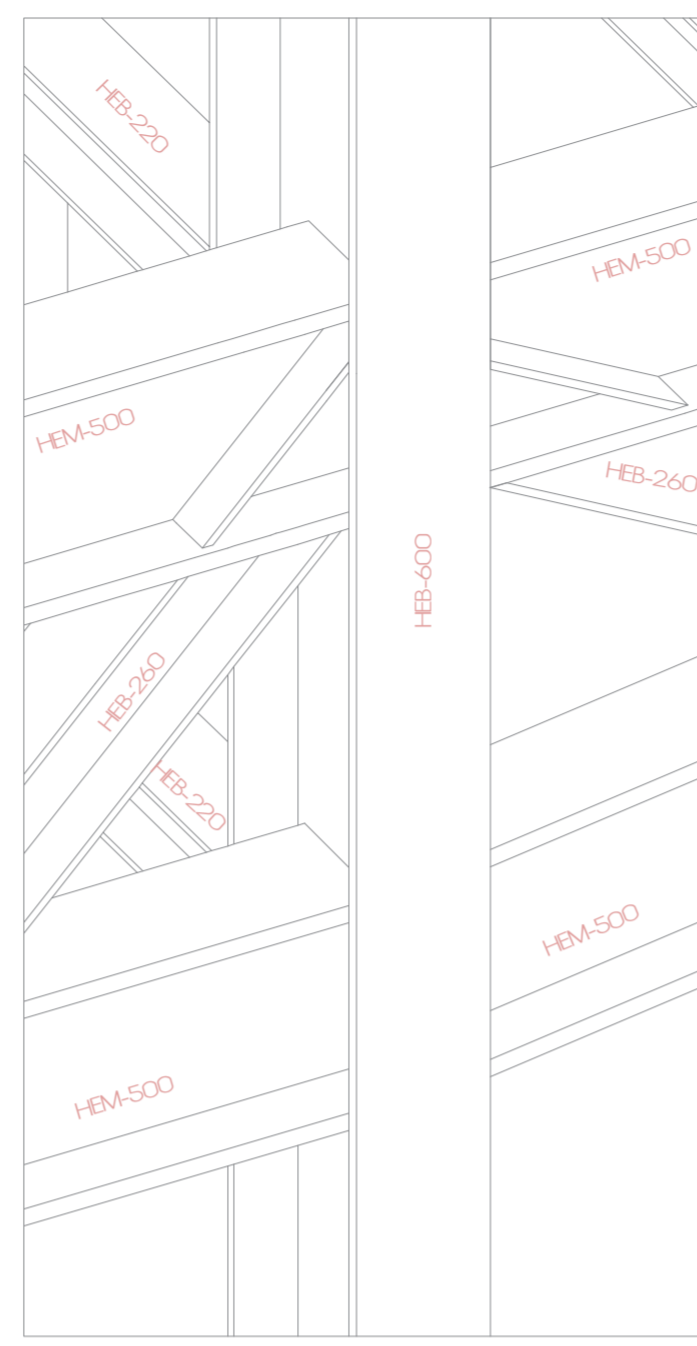
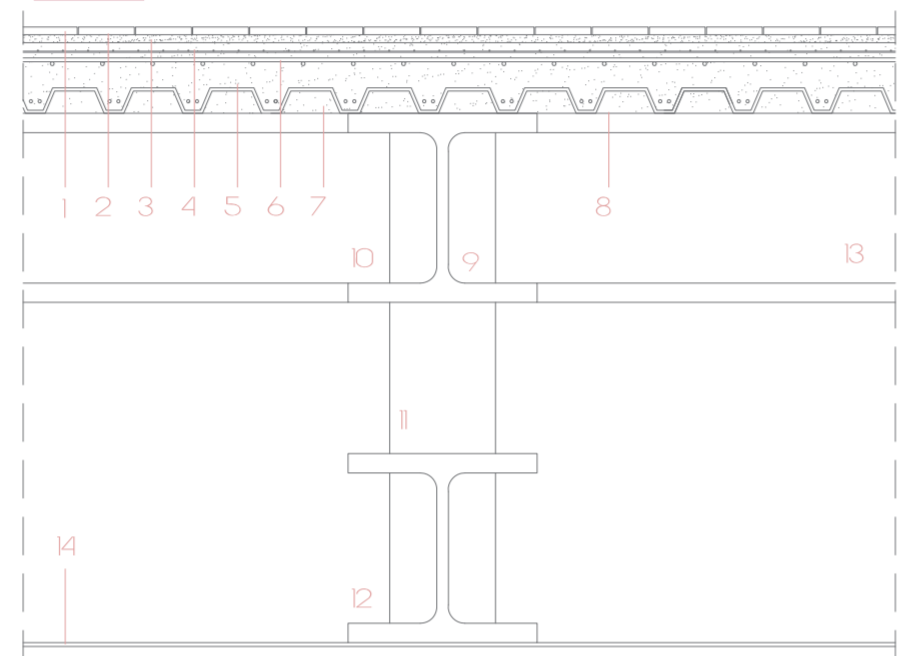
Materiales
 Hormigón
 HA-30/B/20/1A
 Máxima relación agua/cemento: 0,5
 Mínimo contenido de cemento en amado: 350 kg/m³
Armaduras:
 B 500 S
 S275
 Control de ejecución: normal/estadístico
Valores de la carga
Cargas permanentes
 Forjado de chapa colaborante: 200 kg/m²
 Pavimento + Encostrado: 200 kg/m²
 Tabiquería: 100 kg/m²
Total: 500kg/m² = 0,5 Tn/m²

Fachada de U-glass doble: 400kg/m² = 0,4 Tn/m²

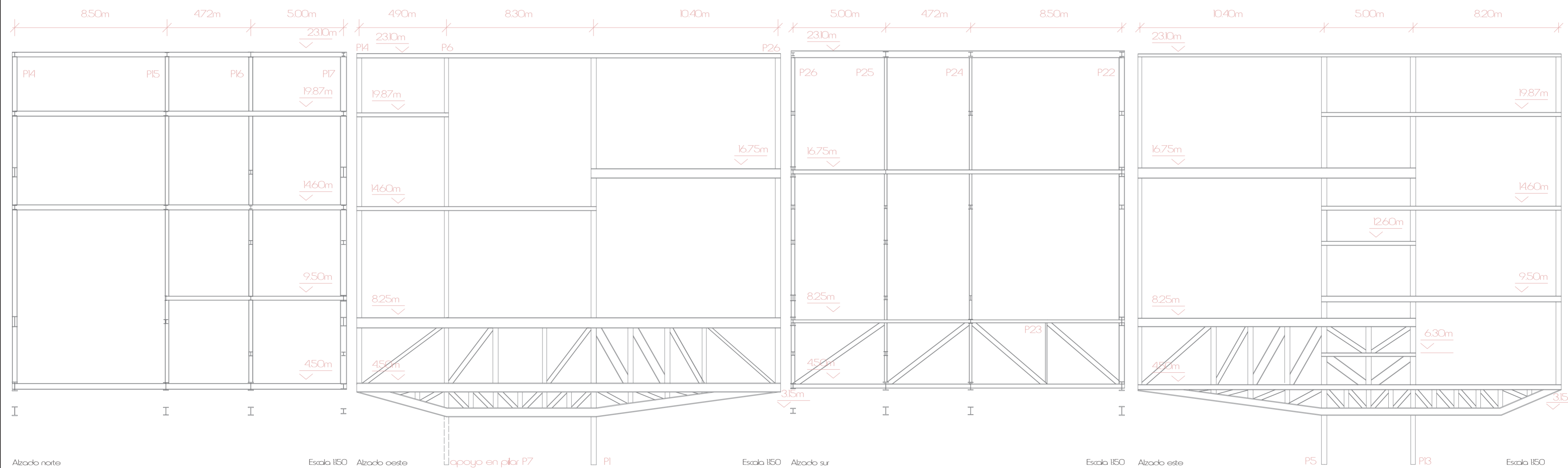
Vidrio cubierta: 2500 kg/m² x 0,03m = 75 kg/m² = 0,075 Tn/m²

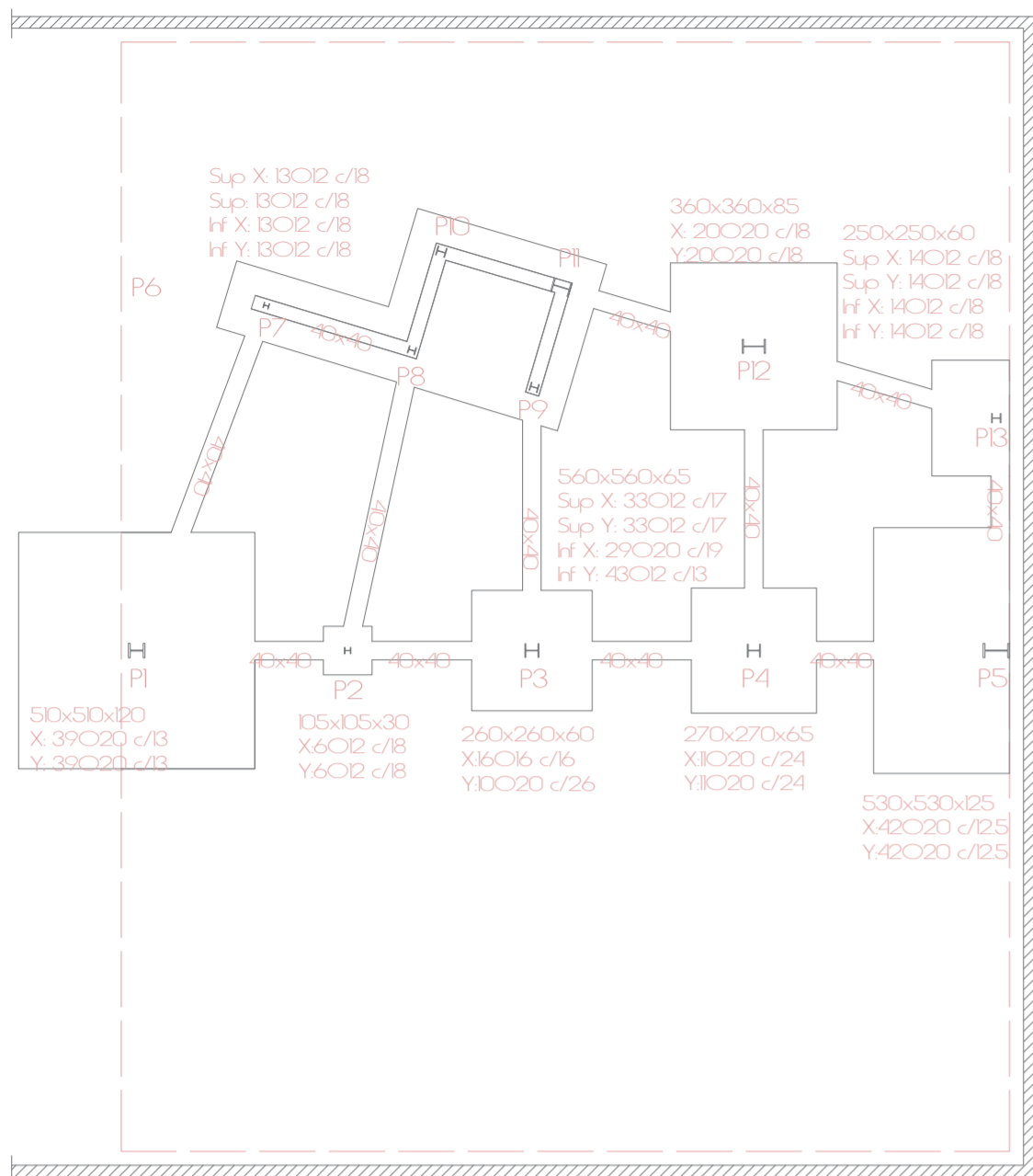
Sobrecarga de uso
 Zonas de acceso público con mesas y sillas: 0,3 Tn/m²
 Cubierta: 0,1 Tn/m²

Carga de nieve
 0,1 Tn/m²



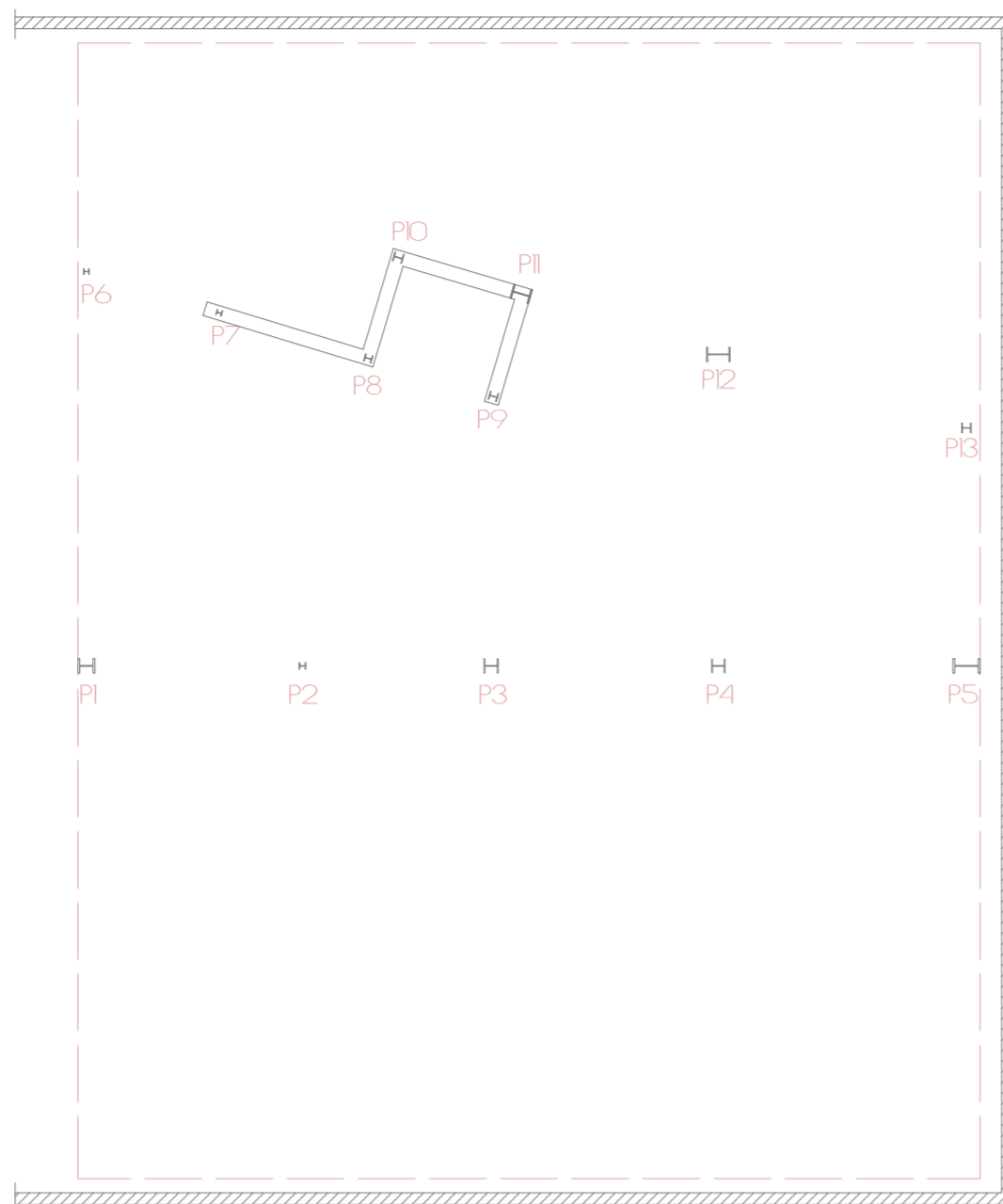
- 1 Pavimento interior cerámico
- 2 Junta pavimento
- 3 Mortero de agarre
- 4 Capa de compresión
- 5 Forjado de chapa colaborante
- 6 Armado superior
- 7 Armado inferior
- 8 Chapa nervada
- 9 Enlaces mediante soldadura
- 10 Viga HEM-500
- 11 Perfil HEB-280
- 12 Perfil HEM-500
- 13 Perfil HEM-500
- 14 Chapa acabada





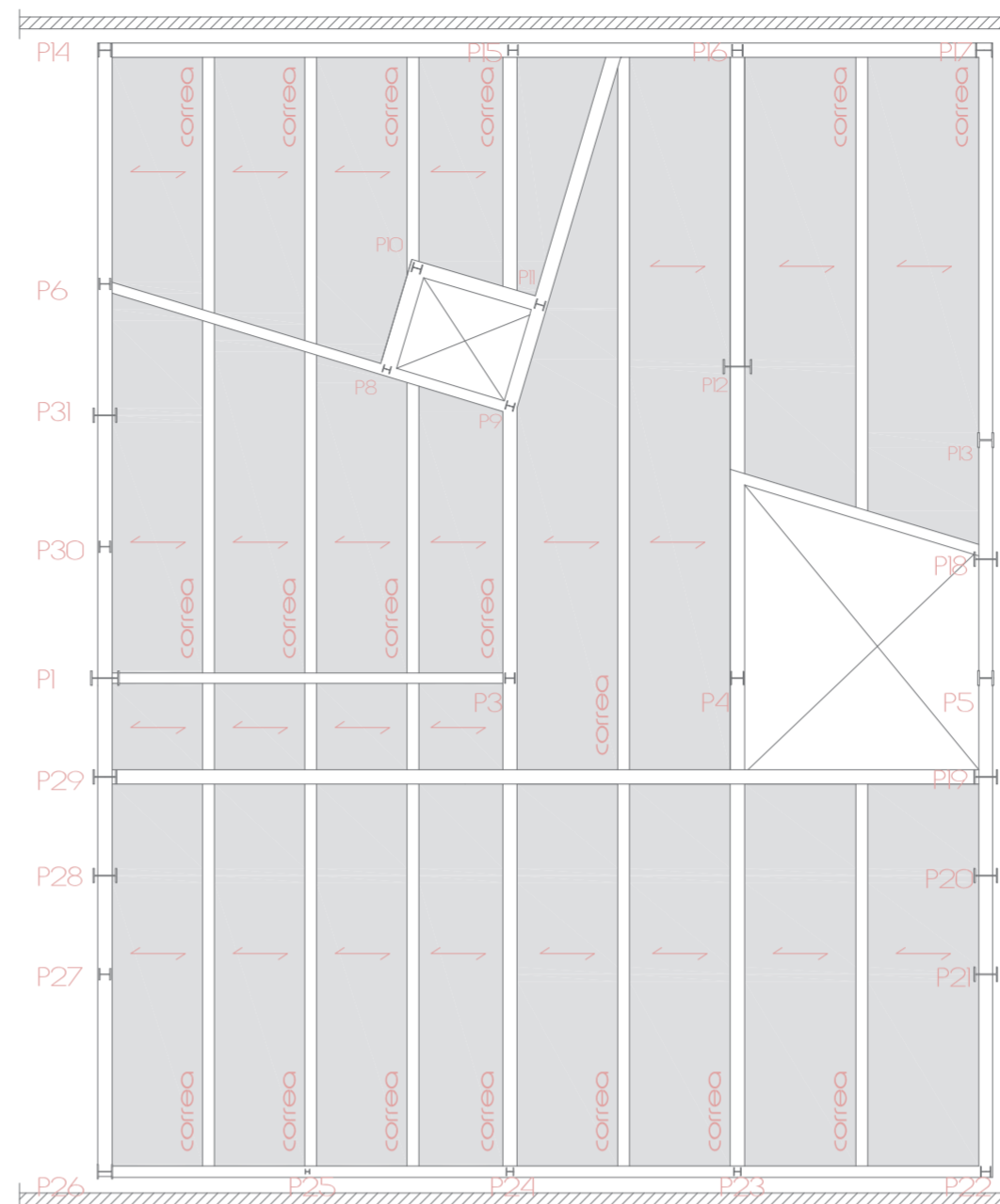
Planta de cimentación

Escala 1:50



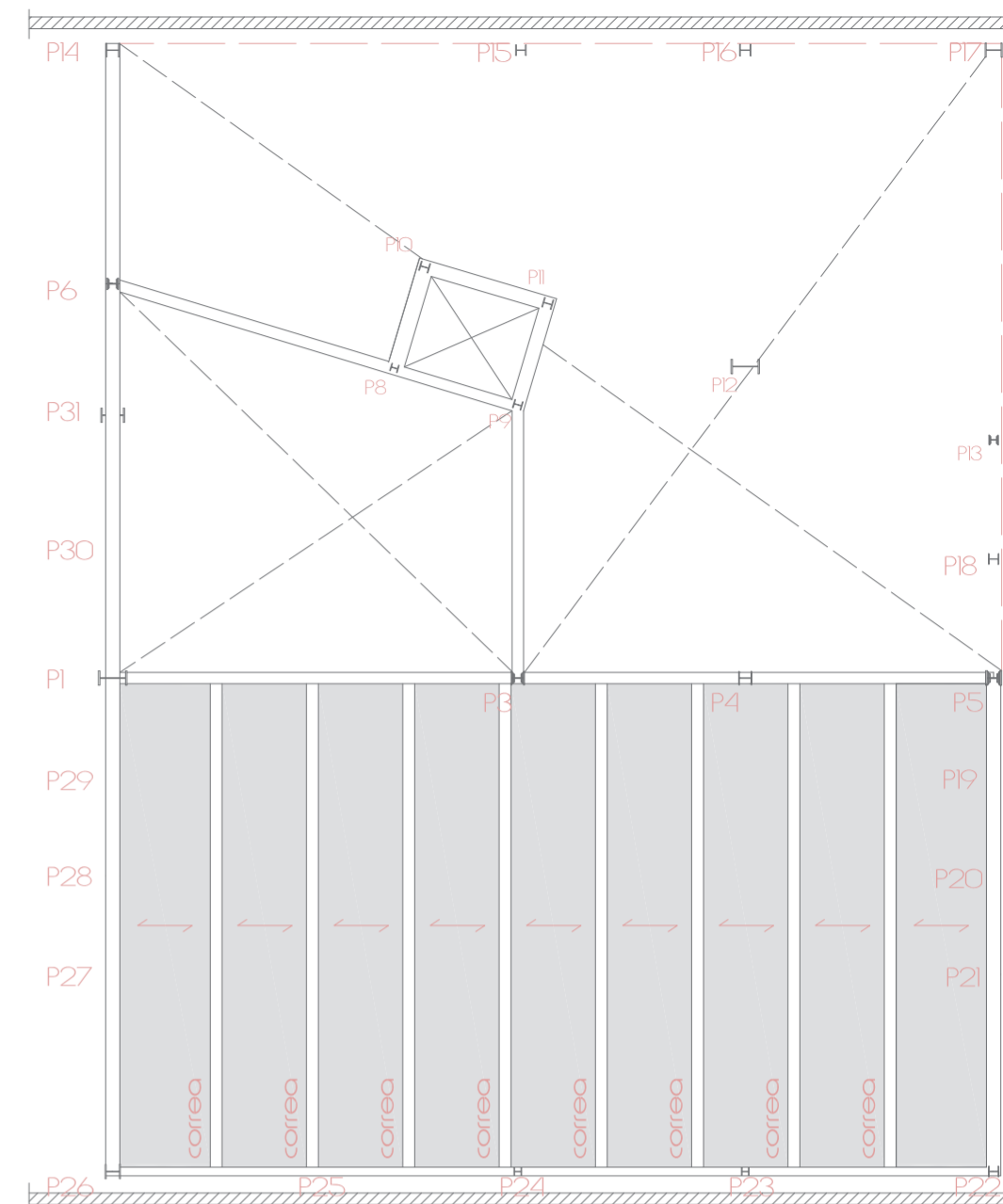
Forjado suelo planta baja

Escala 1:50



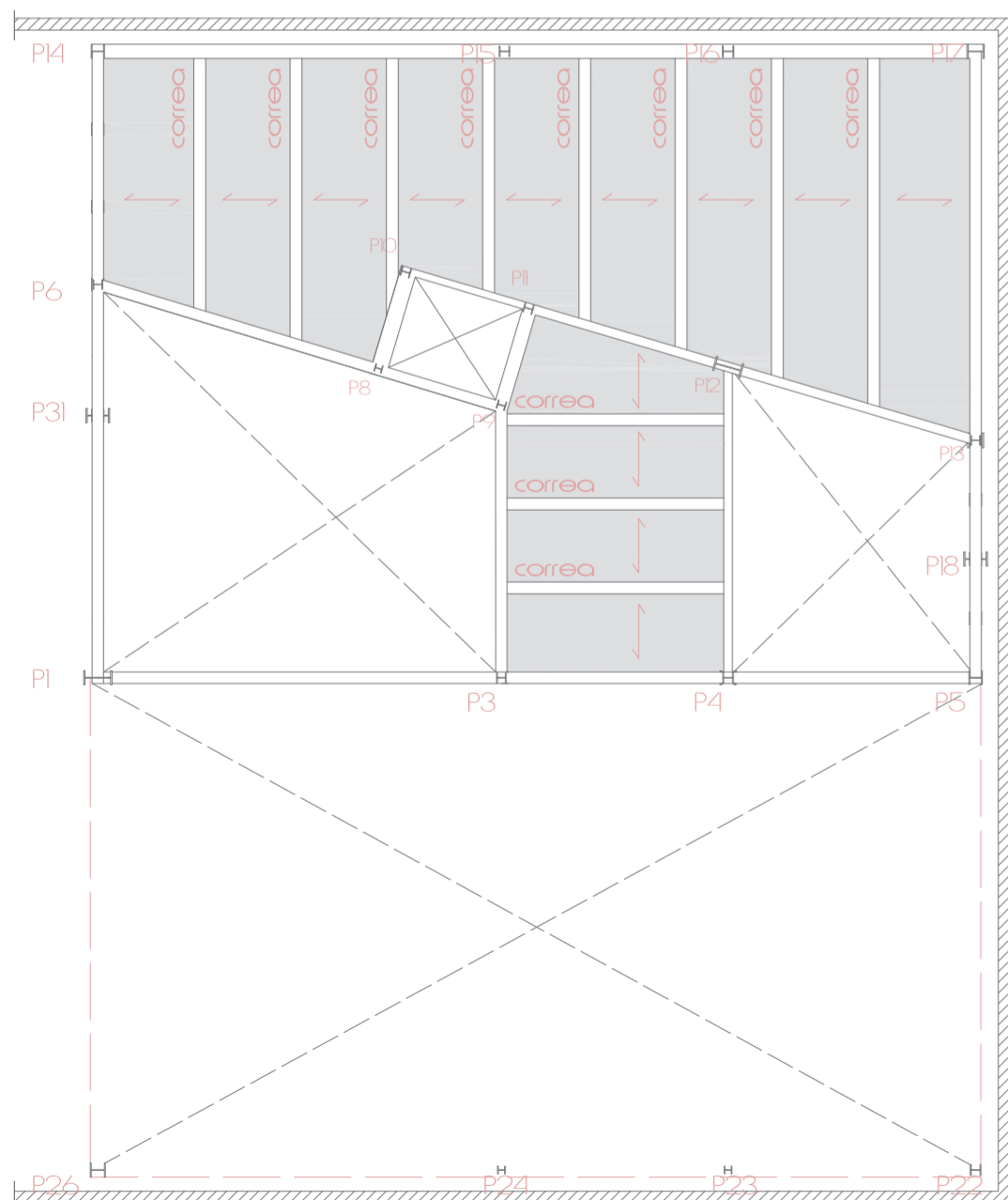
Forjado suelo nivel +450m

Escala 1:50



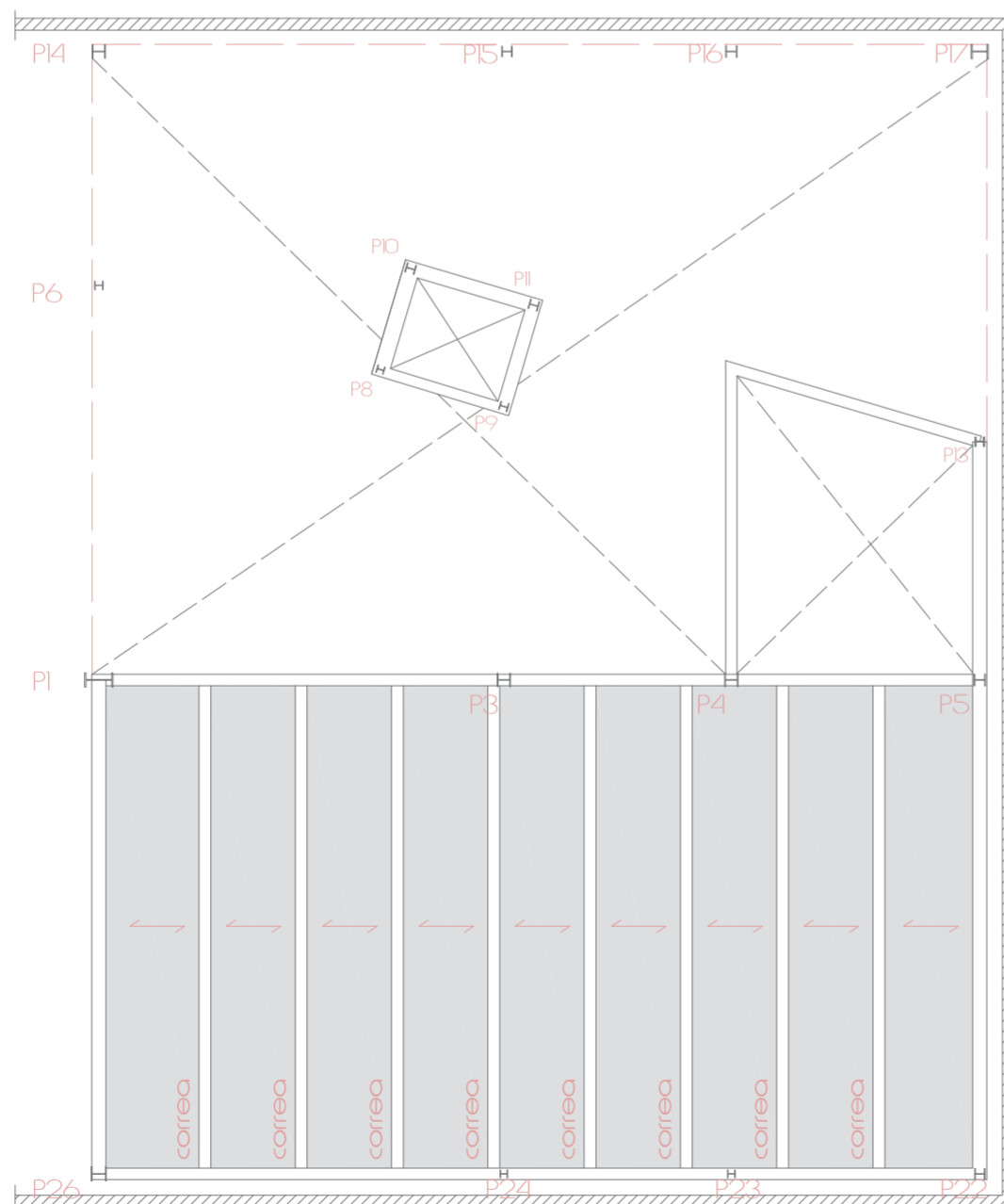
Forjado suelo nivel +825m

Escala 1:50



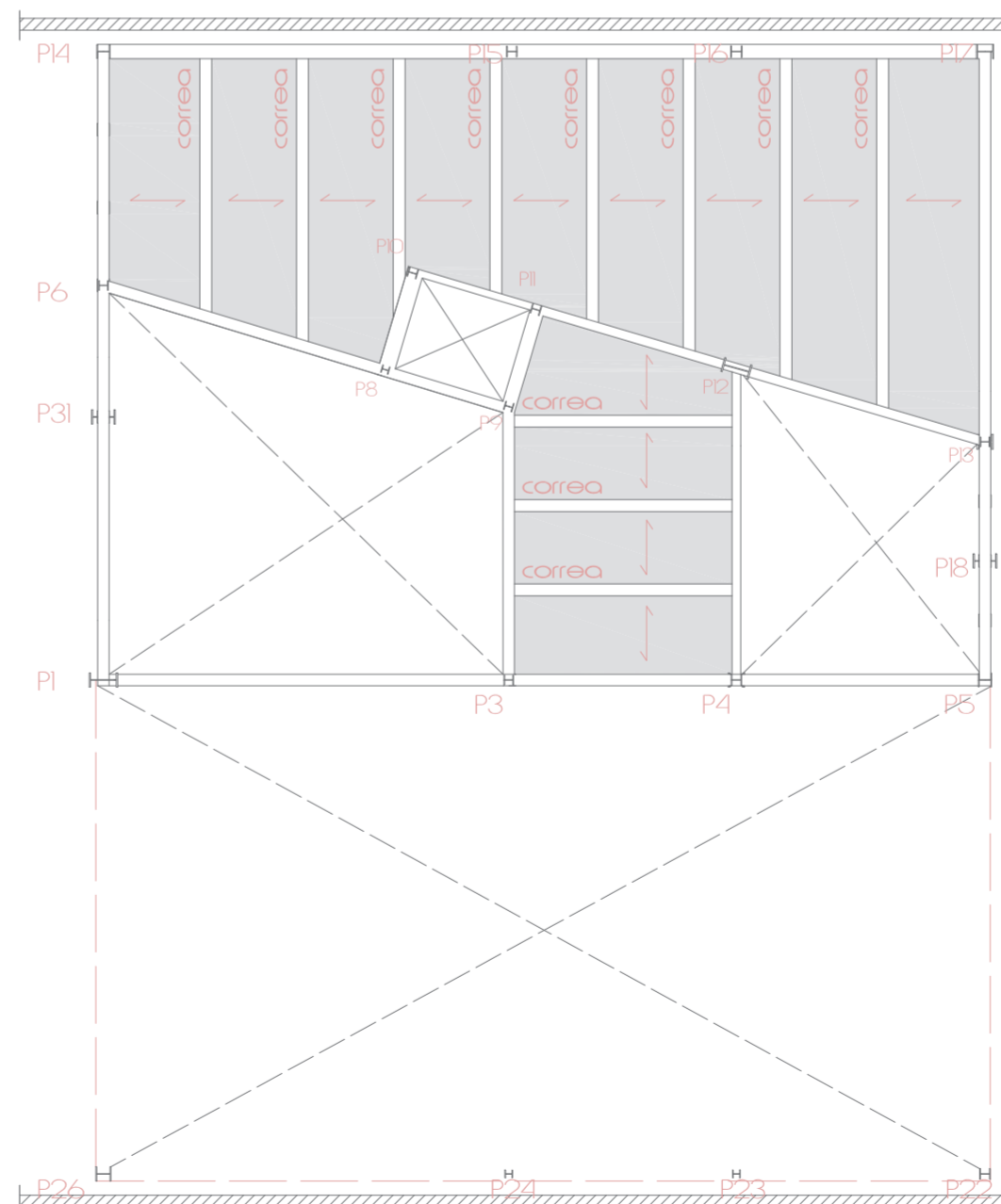
Forjado suelo nivel +950m

Escala 1:50



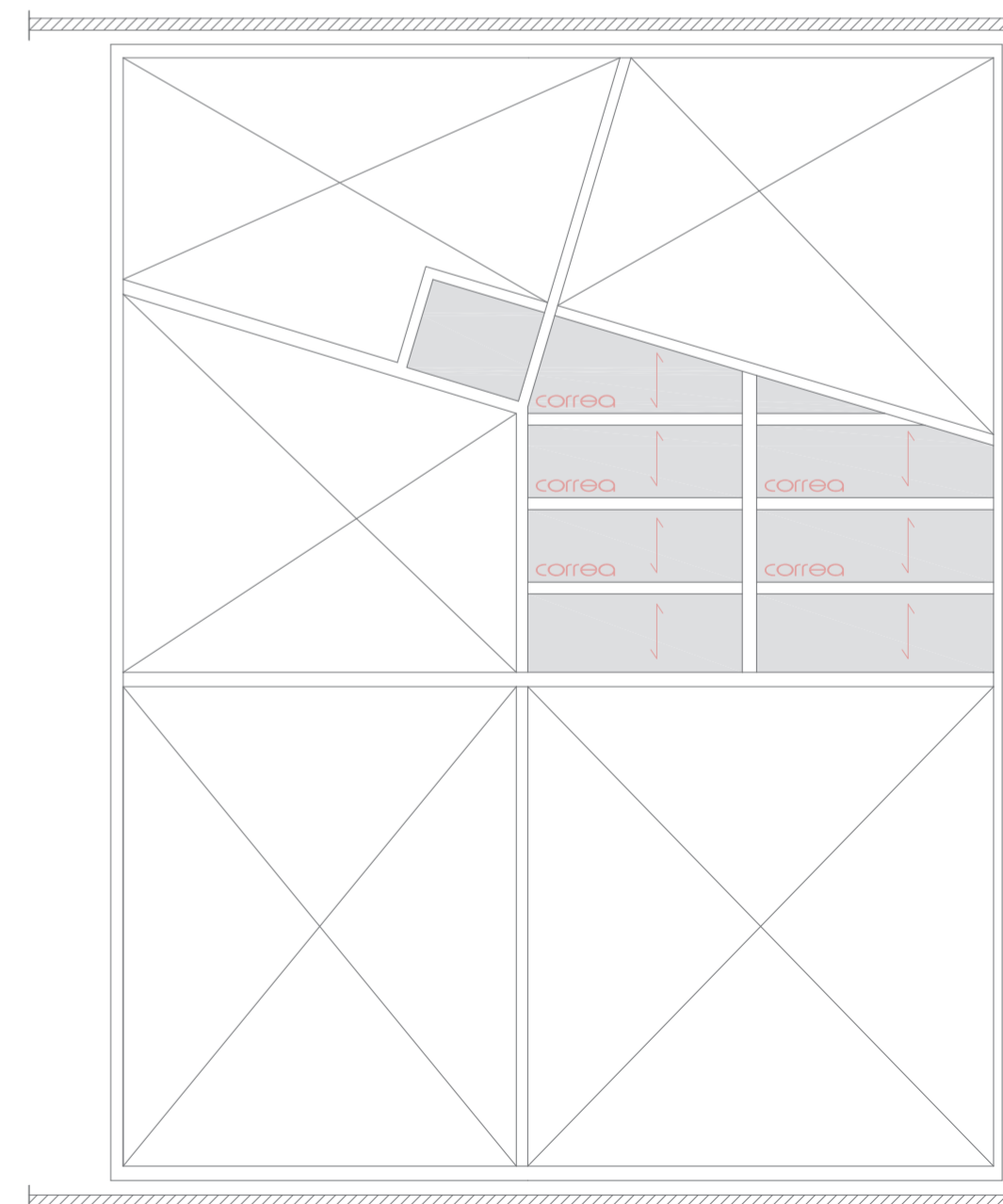
Forjado suelo nivel +675m

Escala 1:50



Forjado suelo nivel +987m

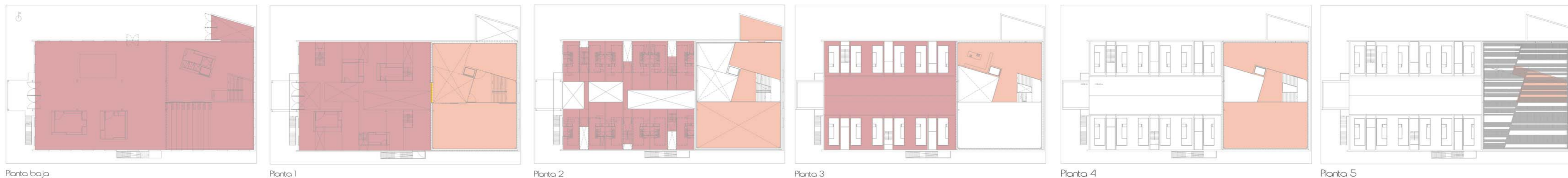
Escala 1:50



Planta de cubierta

Escala 1:50

SI-1 PROPAGACIÓN INTERIOR



Se define sector de incendio como el espacio de un edificio separado de otras zonas del mismo por elementos constructivos delimitadores resistentes al fuego durante un tiempo determinado, el interior del cual se puede confinar (o excluir) el incendio para que no se pueda propagar a (o desde) otra parte del edificio.

Publica concurrencia
 -La superficie construida de cada sector no debe sobrepasar los 2500 m².
 El proyecto se divide en 2 sectores de pública concurrencia.

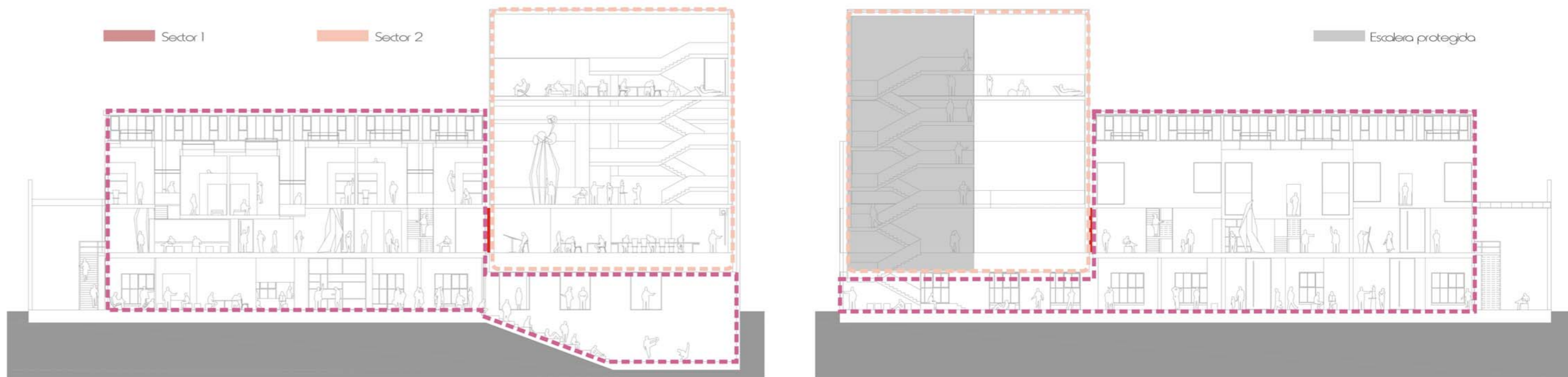
-Resistencia al fuego de paredes, techos y puertas que delimitan sectores de incendio será de EI 90.

La propuesta se divide en 2 sectores de incendio.

Sector 1	Sector 2
- Planta baja 1163 m ²	- Planta 1: 533 m ²
- Planta 1: 502,6 m ²	- Planta 2: 507 m ²
- Planta 2: 427,32 m ²	- Planta 3: 356 m ²
- Planta 3: 4011 m ²	- Planta 4: 483 m ²
- Planta 5: 7152 m ²	
Total Sector 1: 24930,4 m²	Total Sector 2: 19505,2 m²

■ Puerta RF I20, con cierre automático en caso de incendio, dividiendo los dos sectores de incendio del proyecto y dejándolos independientes.

La resistencia al fuego (RF) es la capacidad de un elemento de construcción para mantener durante un periodo de tiempo determinado la función portante que le sea exigible, así como su integridad y aislamiento exigible.

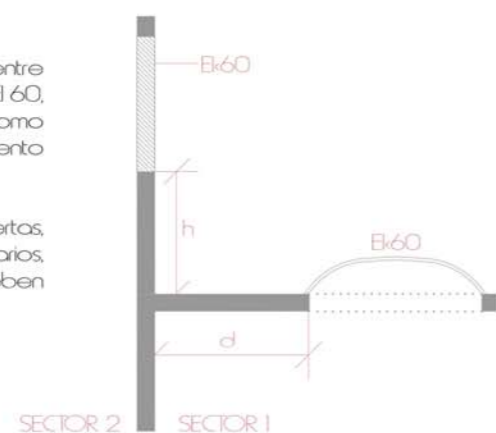


SI - 2 PROPAGACIÓN EXTERIOR

Fachada
 -Con el fin de limitar el riesgo de propagación horizontal de incendio por fachada entre dos sectores de incendio, entre una zona de riesgo especial alto y otras zonas más altas del edificio, o bien hacia una escalera protegida o hacia un pasillo protegido desde otras zonas, dicha fachada debe ser al menos EI 60 en una franja de 1 metro de altura como mínima, medida desde el plano de fachada.

Cubiertas
 -Con el fin de limitar el riesgo de propagación exterior del incendio por la cubierta, ya sea entre dos edificios colindantes, ya sea en un mismo edificio, esta tendrá una resistencia al fuego REI 60, como mínima, en una franja de 0,50 m de anchura medida desde el edificio colindante, así como en una franja de 100 m de anchura situada sobre el encuentro con la cubierta de todo elemento compartimentador de un sector de incendio.

-Los materiales que ocupen más del 10% del revestimiento o acabado exterior de las cubiertas, incluida la cara superior de los voladizos cuyo saliente exceda de 1 m, así como los lucernarios, dachas y cualquier otro elemento de iluminación, ventilación o extracción de humo, deben pertenecer a la clase de reacción al fuego BROOF.



SI- 5 INTERVENCIÓN DE LOS BOMBEROS

Aproximación a los edificios
 Los viales de aproximación de los vehículos de los bomberos a los espacios de maniobra a los que se refiere el apartado 12, deben cumplir las siguientes condiciones:
 a) anchura mínima libre 3,5 m.
 b) altura mínima o galbo 4,5 m.
 c) capacidad portante del vial 20 kN/m².

12 Entorno de los edificios
 Los edificios con una altura de evacuación descendente mayor que 9 m deben disponer de un espacio de maniobra para los bomberos que cumpla las siguientes condiciones a lo largo de las fachadas en las que estén situados los accesos, o bien al interior del edificio, o bien al espacio abierto interior en el que se encuentren aquellos:
 a) anchura mínima libre 5 m.
 b) altura libre la del edificio.
 c) separación máxima del vehículo al edificio (desde el plano de la fachada hasta el eje del vial):
 - edificios de más de 15 m y hasta 20 m de altura de evacuación 18 m
 d) distancia máxima hasta cualquier acceso principal al edificio 30 m
 e) pendiente máxima 0%
 f) resistencia al punzonamiento del suelo 10 t sobre 20 cm Ø

2 El espacio de maniobra debe mantenerse libre de mobiliario urbano, arbolada, jardines, mojoneros u otros obstáculos. De igual forma donde se prevea el acceso a una fachada con escaleras o plataformas hidráulicas se evitarán elementos tales como cables eléctricos aéreos o ramos de árboles que puedan interferir con las escaleras, etc.

SI - 3 EVACUACIÓN DE OCUPANTES

Tabla 21 Densidades de ocupación

Uso previsto	Zona, tipo de actividad
Cualquiera	Zonas de ocupación ocasional y accesibles únicamente a efectos de mantenimiento, salas de máquinas, locales para material de limpieza, etc.
Residencial Público	Zonas de alojamiento
Administrativo	Plantas o zonas de oficinas Vestibulos generales y zonas de uso público
Pública concurrencia	Espectadores sentados sin asiento definido en el proyecto Zona de espectadores de pie Salones de usos múltiples para congresos Zonas de público sentado en bares, cafeterías, etc. Salas de espera, lectura, biblioteca, etc. Vestibulos generales Zonas de servicio de bares, restaurantes, etc.

Ocupación total sector 1: 376+93+22=491 personas
 Ocupación total sector 2: 26+26+17+17=86 personas

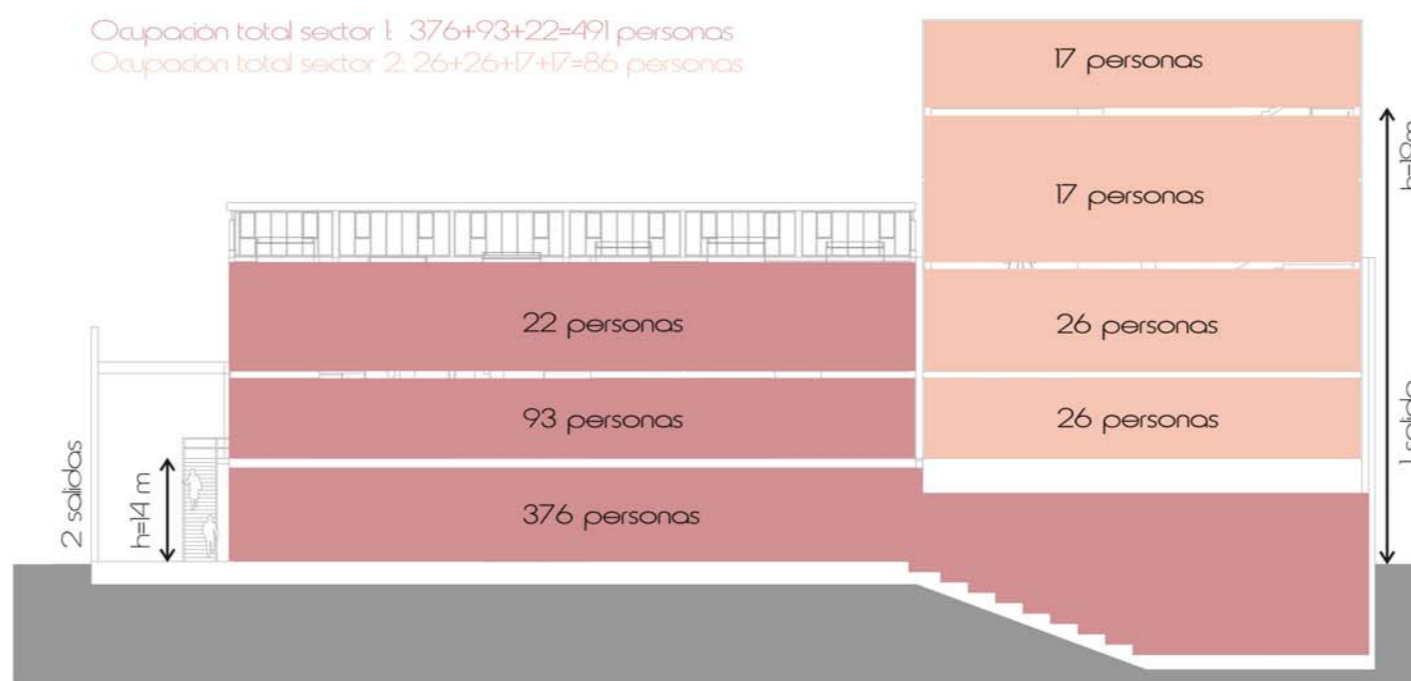


Tabla 31 Numero de salidas de planta y longitud de los recorridos de evacuación
 Condiciones Sector 2 para tener 1 salida de planta

- La ocupación no excede de 100 personas.
- La longitud de los recorridos de evacuación hasta la salida de planta no excede de 25m.
- La altura de evacuación no excede de 28 m.

Tabla 31 Numero de salidas de planta y longitud de los recorridos de evacuación

Se define como salida de planta alguna de los siguientes elementos, pudiendo estar situada en la planta considerada o bien en otra planta diferente:
 -El arranque de una escalera no protegida que conduce a una planta o salida del edificio.
 La salida de edificio es la puerta o hueco de salida a un espacio exterior seguro. En el caso de establecimientos situados en áreas consolidadas y cuya ocupación no exceda de 500 personas puede admitirse como salida de edificio aquella que comunique un espacio exterior que disponga de dos recorridos alternativos que no excedan de 50 m hasta dos espacios exteriores seguros.

Ocupación (m ² /pers)	Ocupación nula
20	0
10	1
2	2
0,5	3
0,25	4
0,15	5
0,1	6
0,075	7
0,05	8
0,025	9

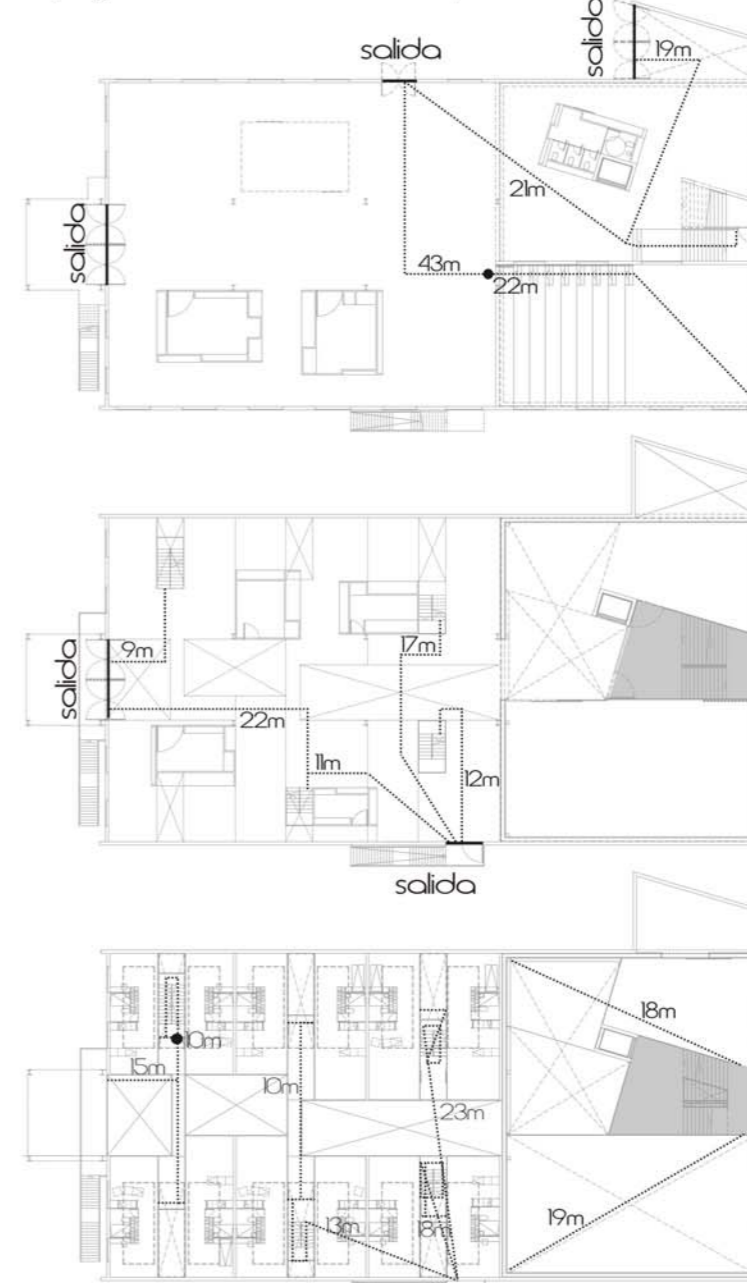


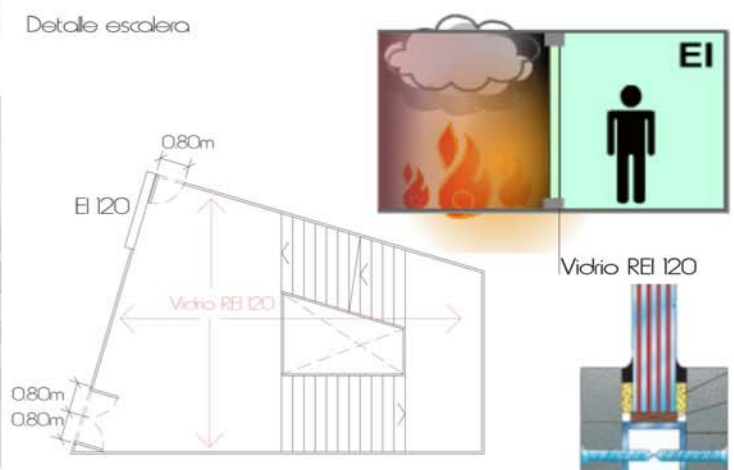
Tabla 51 Protección de las escaleras

	No protegida	Protegida
Escaleras para evacuación descendente		
Comercial, pública concurrencia	h ≤ 10 m	h ≤ 20 m

Los vidrios cortafuego son una herramienta de vidrio laminado, unido por gel intumescente incoloro. En caso de incendio, el gel comienza a expandir a partir de los 120°C y se transforma en un rigido y opaco escudo contra el fuego, que permite a los cristales cumplir los criterios de integridad y aislamiento según lo establecen las distintas normas internacionales.

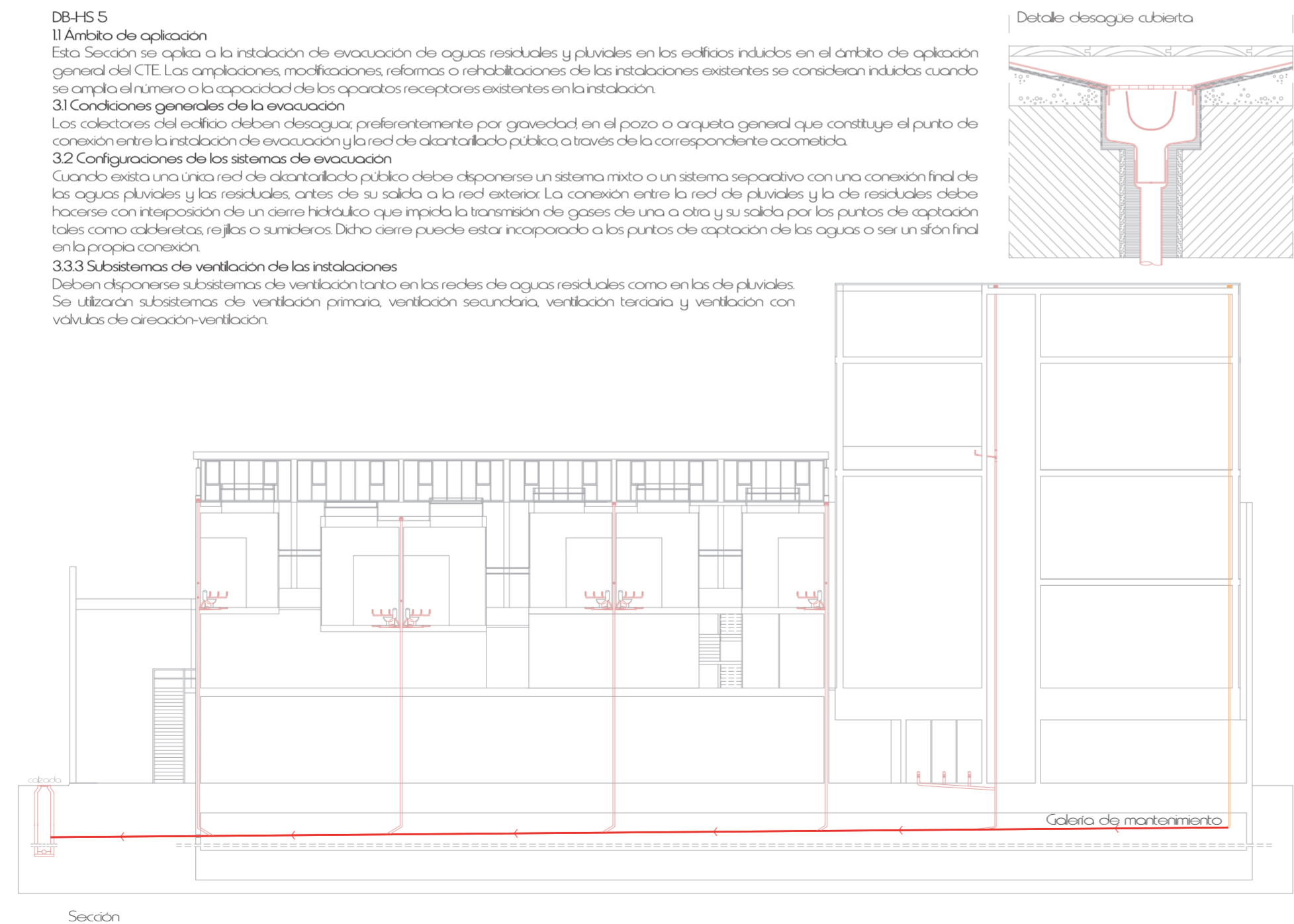
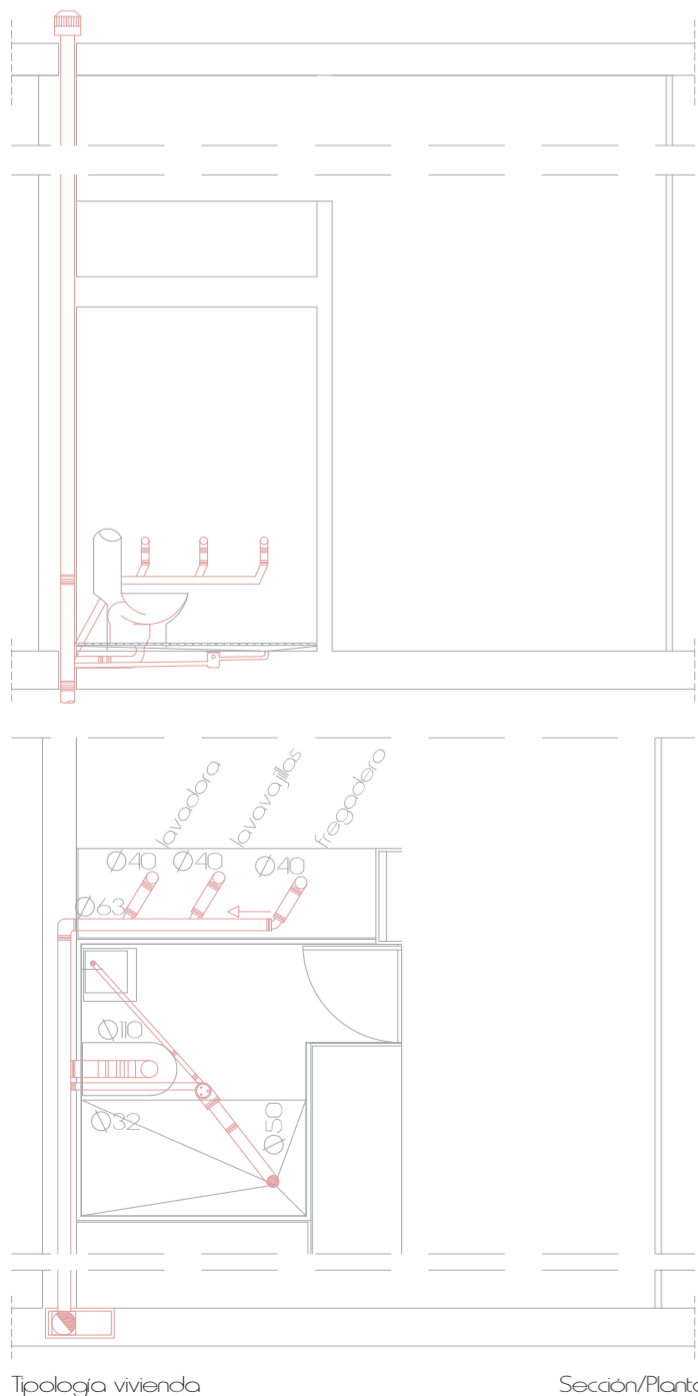
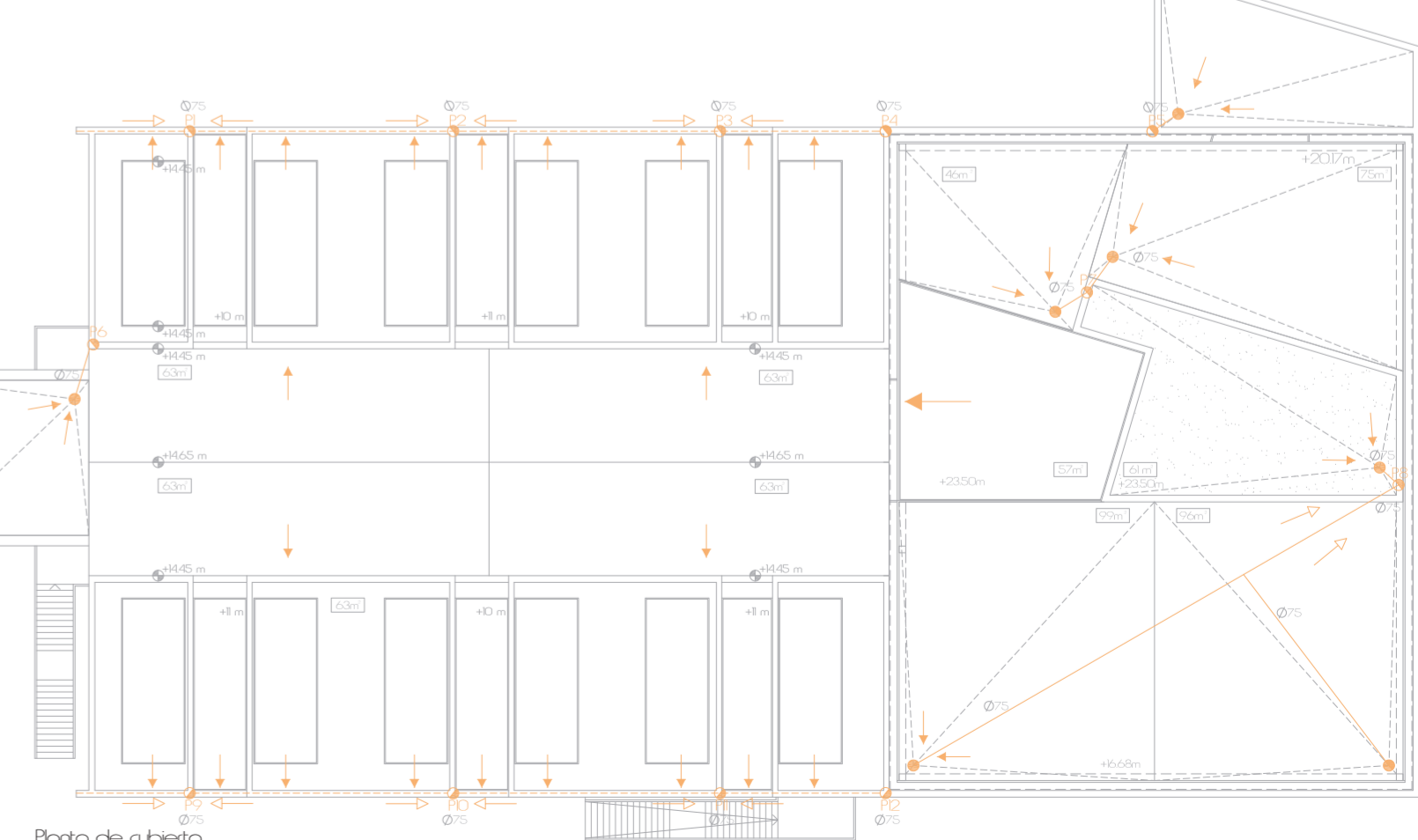
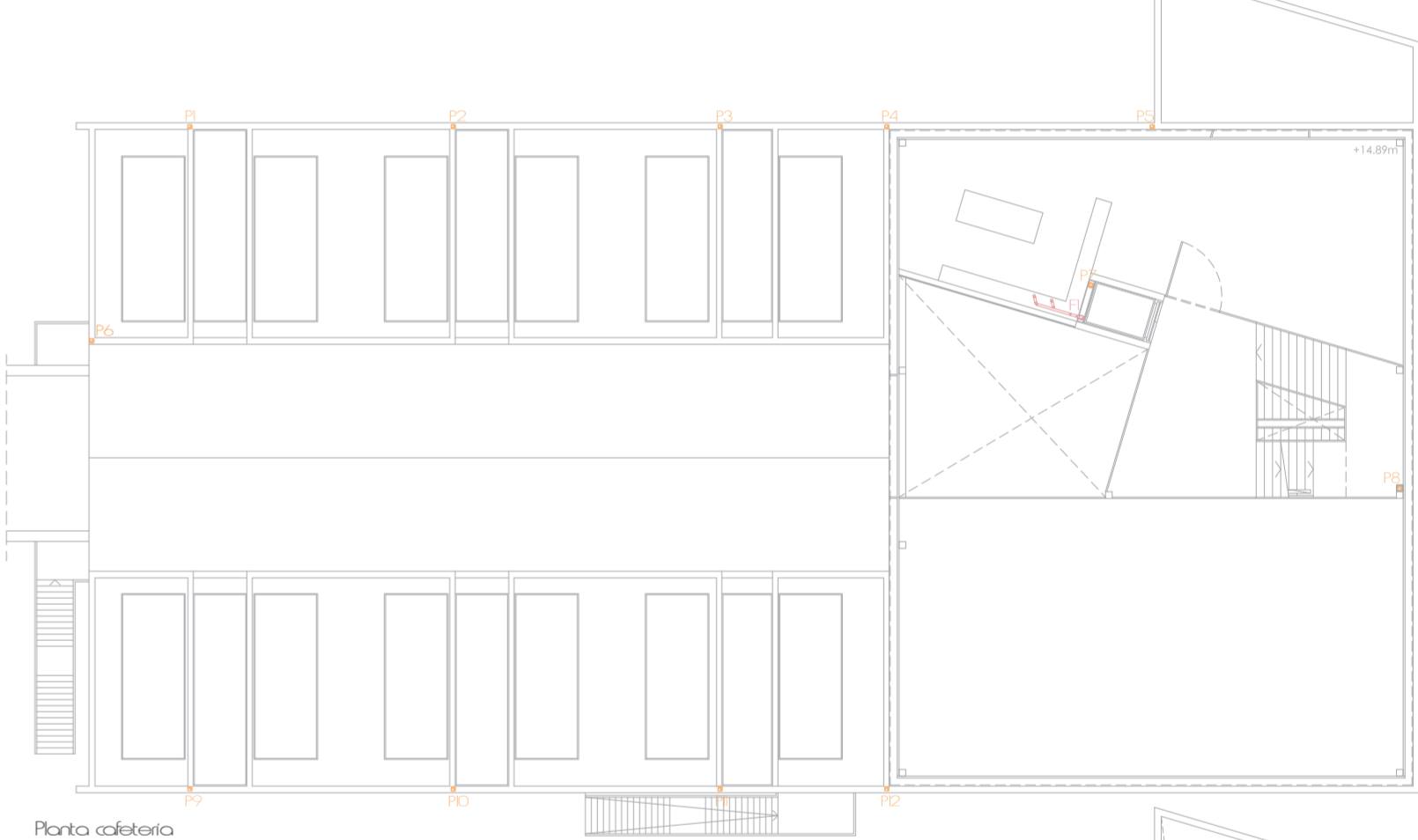
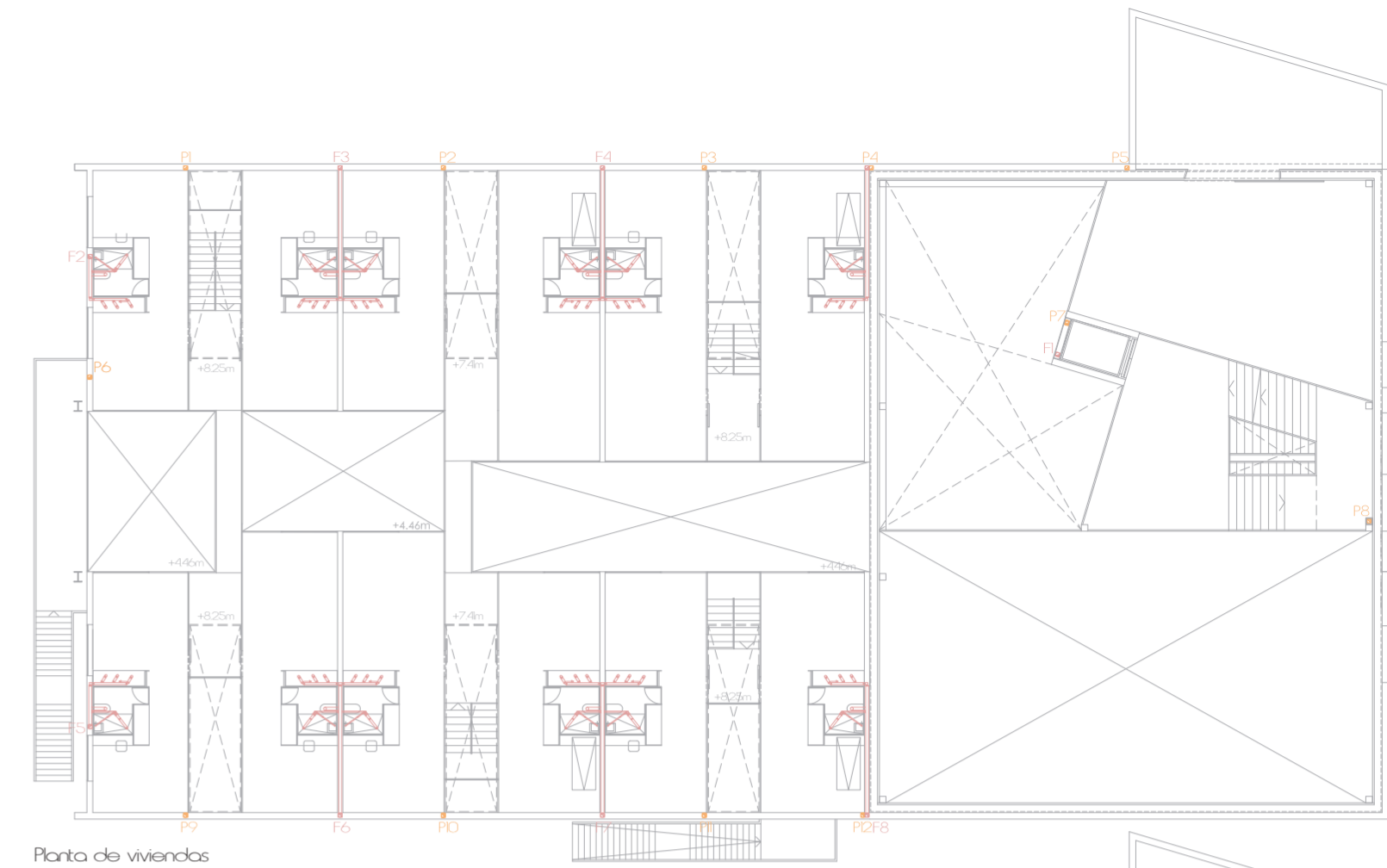
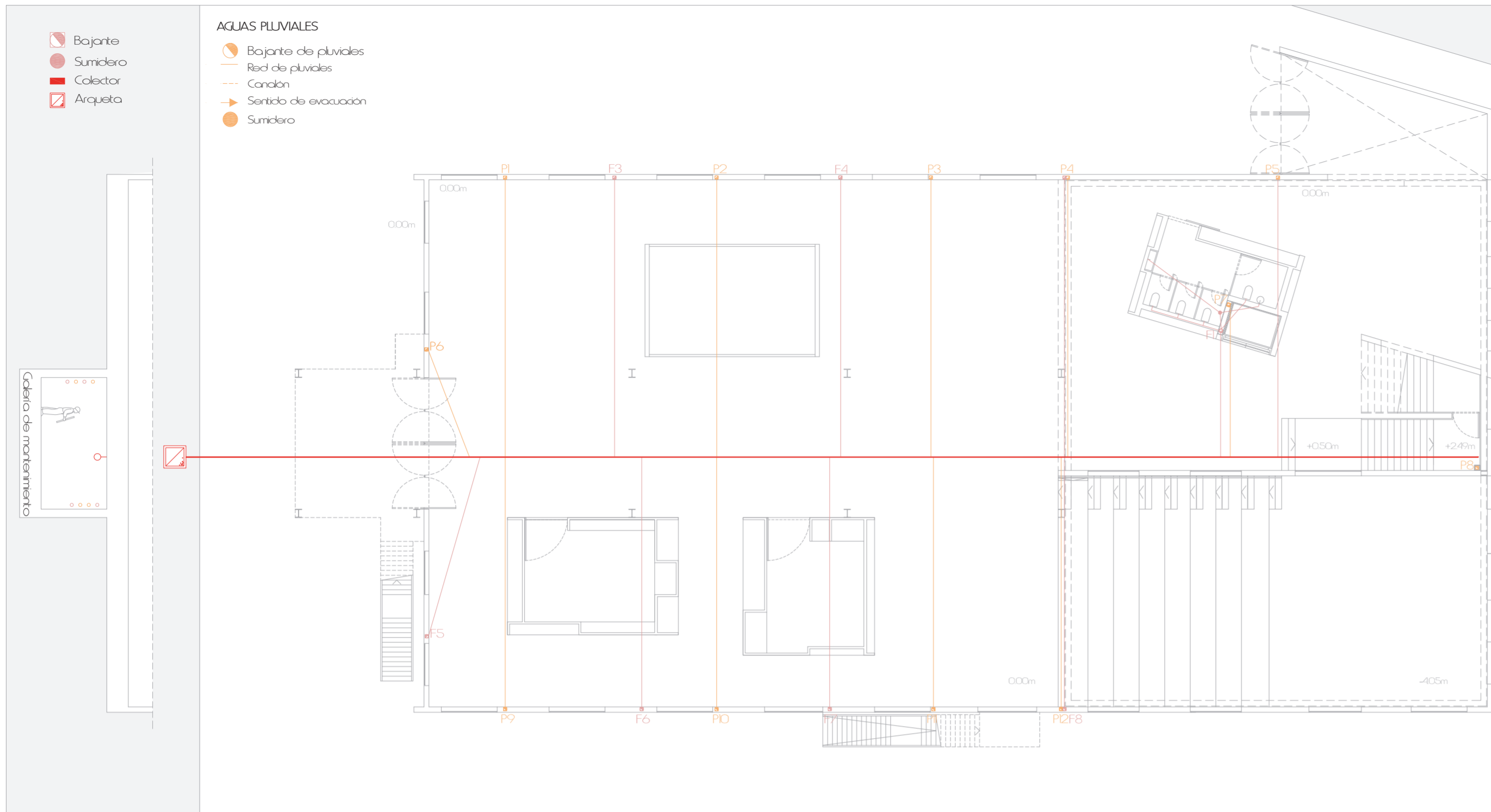
Características técnicas
 Casa comercial Dierre Espesor: 52 mm
VIDRIO CORTAFUEGOS REI 120
 Peso: 120 Kg/m²
 Aislamiento acústico: 46 db

En este sistema, el vidrio utilizado es del tipo RF (compuesto por varios vidrios float o templados, con un intercalado intumescente, que reacciona ante el fuego transformándose en una película aislante que protege el resto del conjunto).



DB-HS: EVACUACIÓN DE AGUAS

- AGUAS PLUVIALES**
- Bajante
 - Sumidero
 - Colector
 - Arqueta
 - Bajante de pluviales
 - Red de pluviales
 - Condón
 - Sentido de evacuación
 - Sumidero



DB-HS 5
11 Ambito de aplicación
 Esta Sección se aplica a la instalación de evacuación de aguas residuales y pluviales en los edificios incluidos en el ámbito de aplicación general del CTE. Las ampliaciones, modificaciones, reformas o rehabilitaciones de las instalaciones existentes se consideran incluidas cuando se amplía el número o la capacidad de los aparatos receptores existentes en la instalación.

31 Condiciones generales de la evacuación
 Los colectores del edificio deben desaguar, preferentemente por gravedad, en el pozo o arqueta general que constituye el punto de conexión entre la instalación de evacuación y la red de alcantarillado pública, a través de la correspondiente acometida.

32 Configuraciones de los sistemas de evacuación
 Cuando exista una única red de alcantarillado pública debe disponerse un sistema mixto o un sistema separativo con una conexión final de las aguas pluviales y las residuales, antes de su salida a la red exterior. La conexión entre la red de pluviales y la de residuales debe hacerse con interposición de un cierre hidráulico que impida la transmisión de gases de una a otra y su salida por los puntos de captación tales como caceretas, rejillas o sumideros. Dicho cierre puede estar incorporado a los puntos de captación de las aguas o ser un sifón final en la propia conexión.

33.3 Subistemas de ventilación de las instalaciones
 Deben disponerse subistemas de ventilación tanto en las redes de aguas residuales como en las de pluviales. Se utilizarán subistemas de ventilación primaria, ventilación secundaria, ventilación terciaria y ventilación con válvulas de aireación-ventilación.

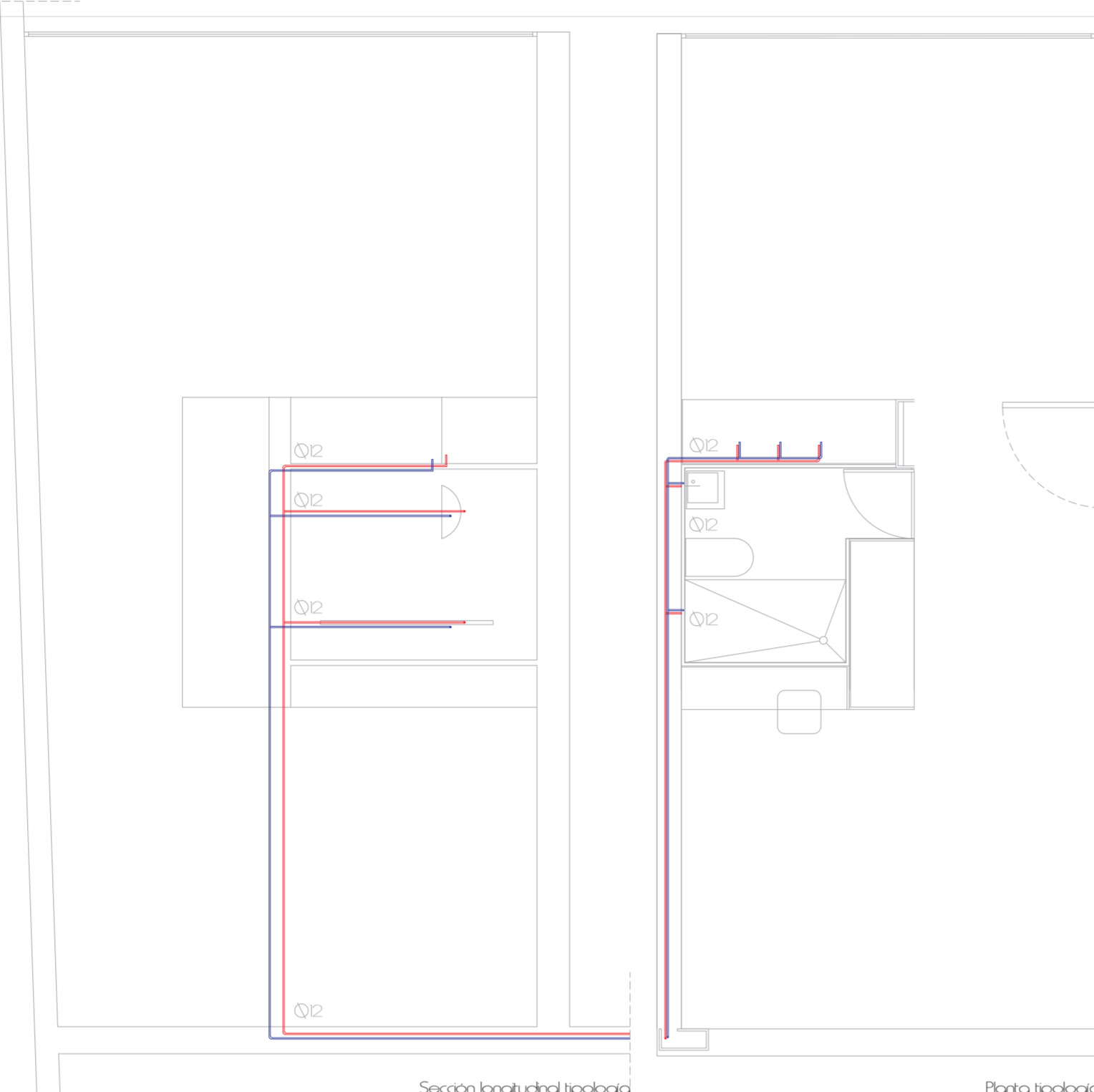
DEPÓSITO DE AGUA

- La estudiada ergonomía y el diseño ándico, les confiere excelente resistencia a la presión hidrostática.
- Aptos para diferentes usos como industria alimentaria y farmacéutica.
- Fabricados en polietileno ofrecen una gran resistencia química y mecánica, pudiendo contener tanto sólidos como líquidos.
- Suministrados con una toma inferior a 2" hembra, la cual permite conexiones de varios depósitos con accesorios de PVC.
- Tapa de cierre estanco de fácil manejo lleva incorporada boca de registro de 250 mm. de diámetro, con tapa preparada, en la que se puede instalar indicador de nivel.
- Fabricados en colores azul y gris teja.

VENTAJAS

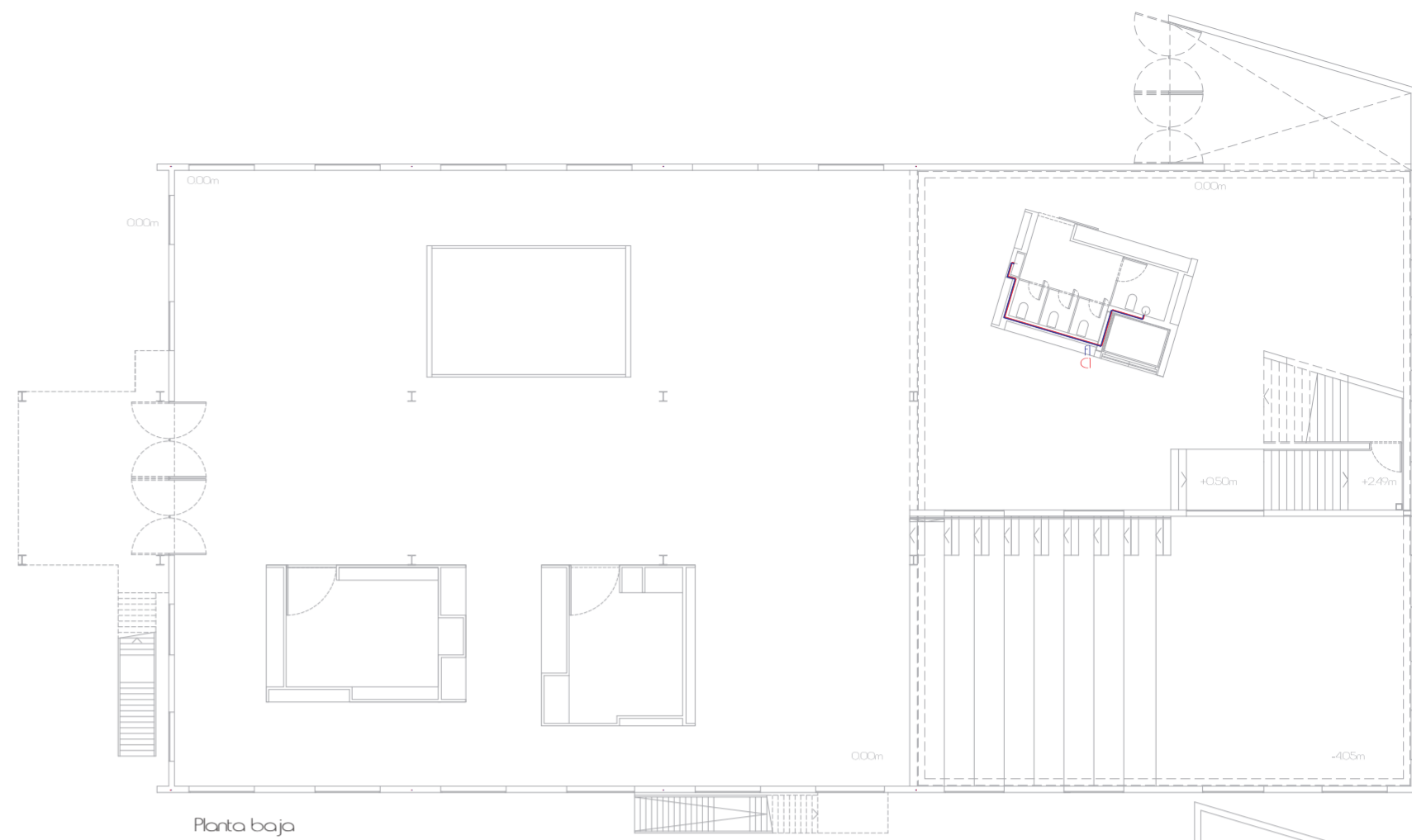
- Fácil instalación.
- Posibilidad de instalación al aire libre.
- Peso ligero.
- Adaptable a espacios disponibles.
- Salida 2" hembra.
- Aptos para agua potable.
- Fácil interconexión entre varios ACUACIONE de igual capacidad.
- Tapa desmontable.
- Su diseño troncocónico permite apilar unas unidades dentro de otras, reduciendo espacio en su almacenamiento y transporte.

Modelo gris 1000 l
Referencia 4003853
Diámetro: 963 - 1090 mm
Altura: 1396
Peso: 29kg

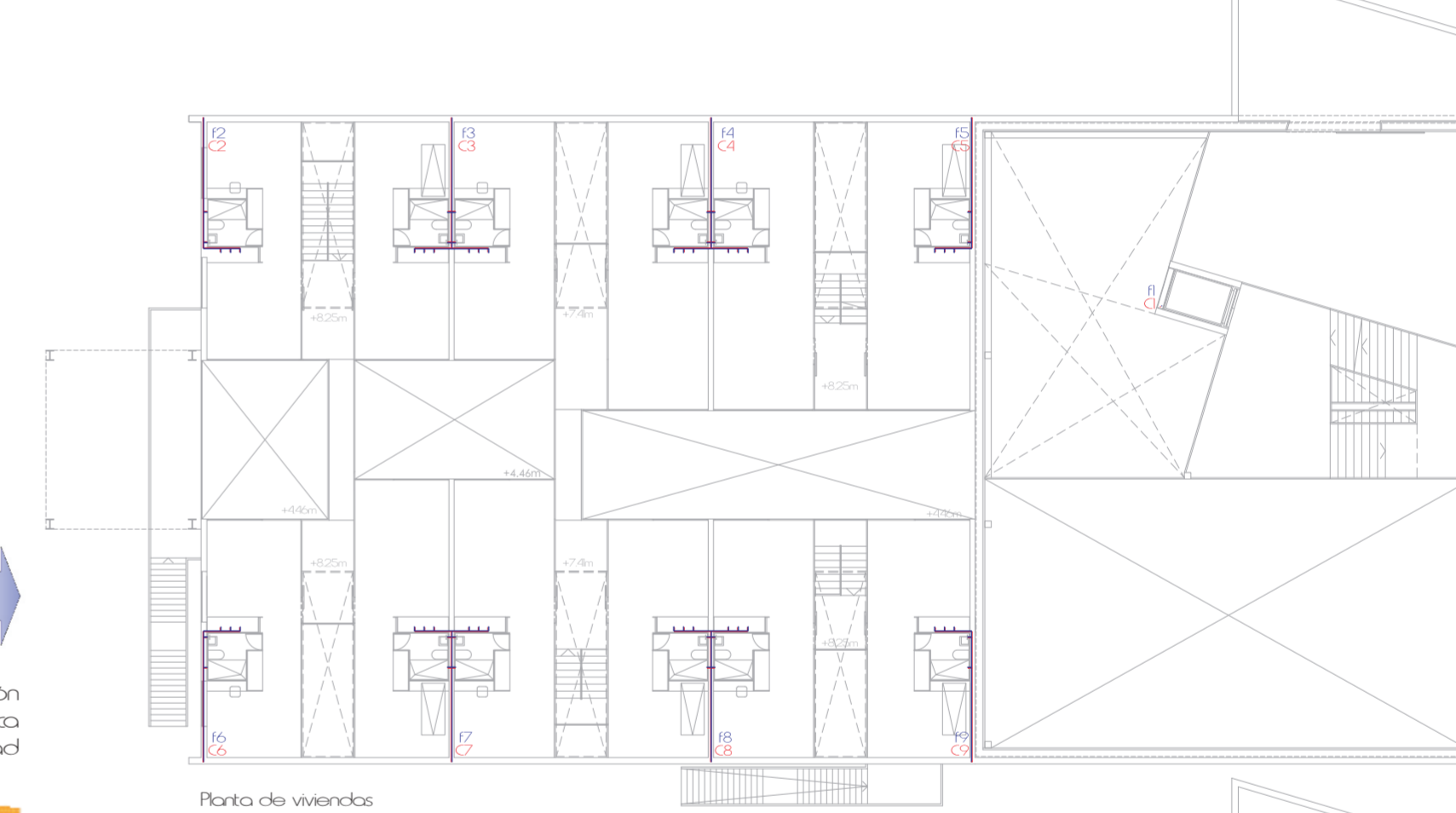


Sección longitudinal tipología

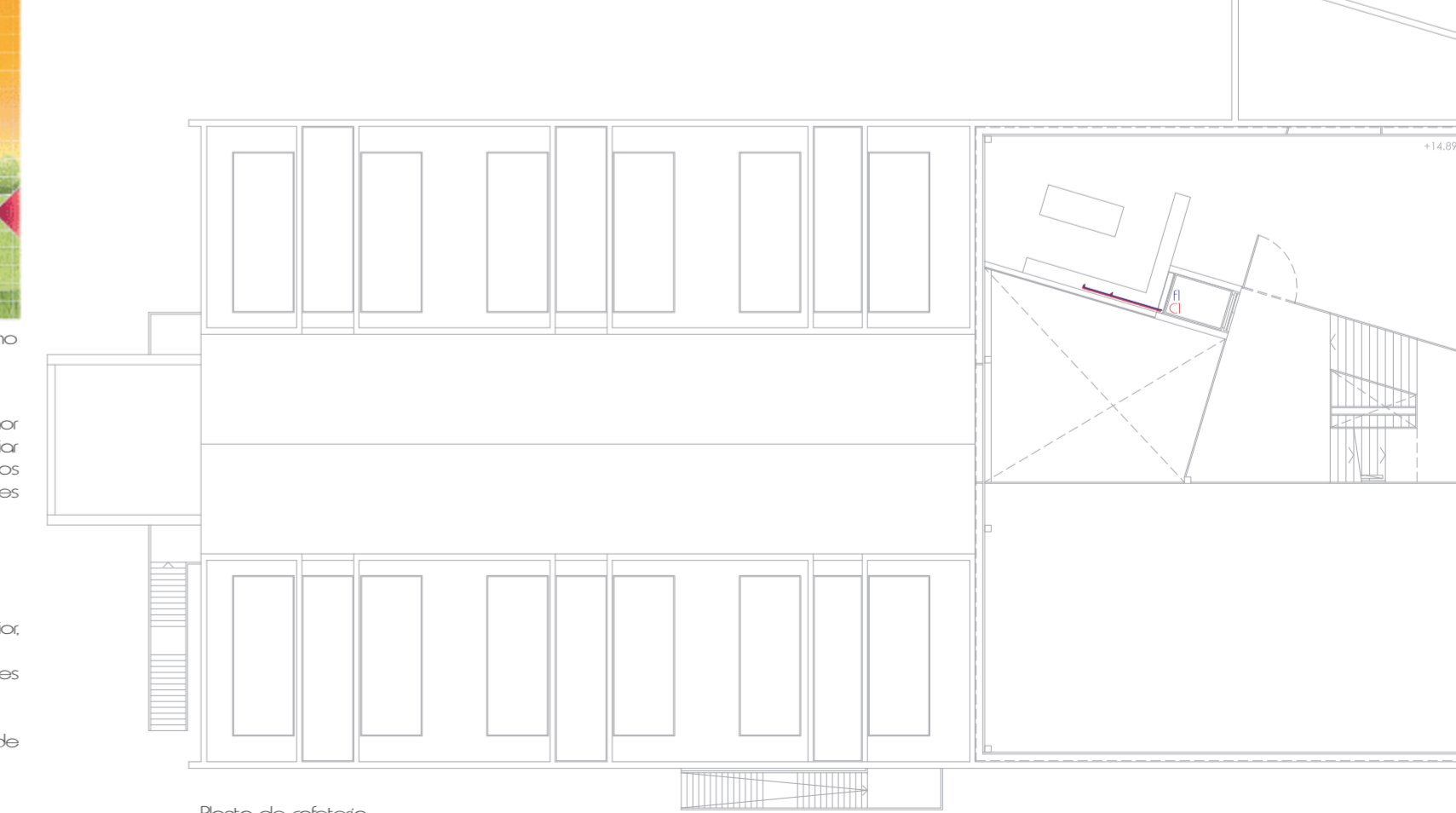
Planta tipología



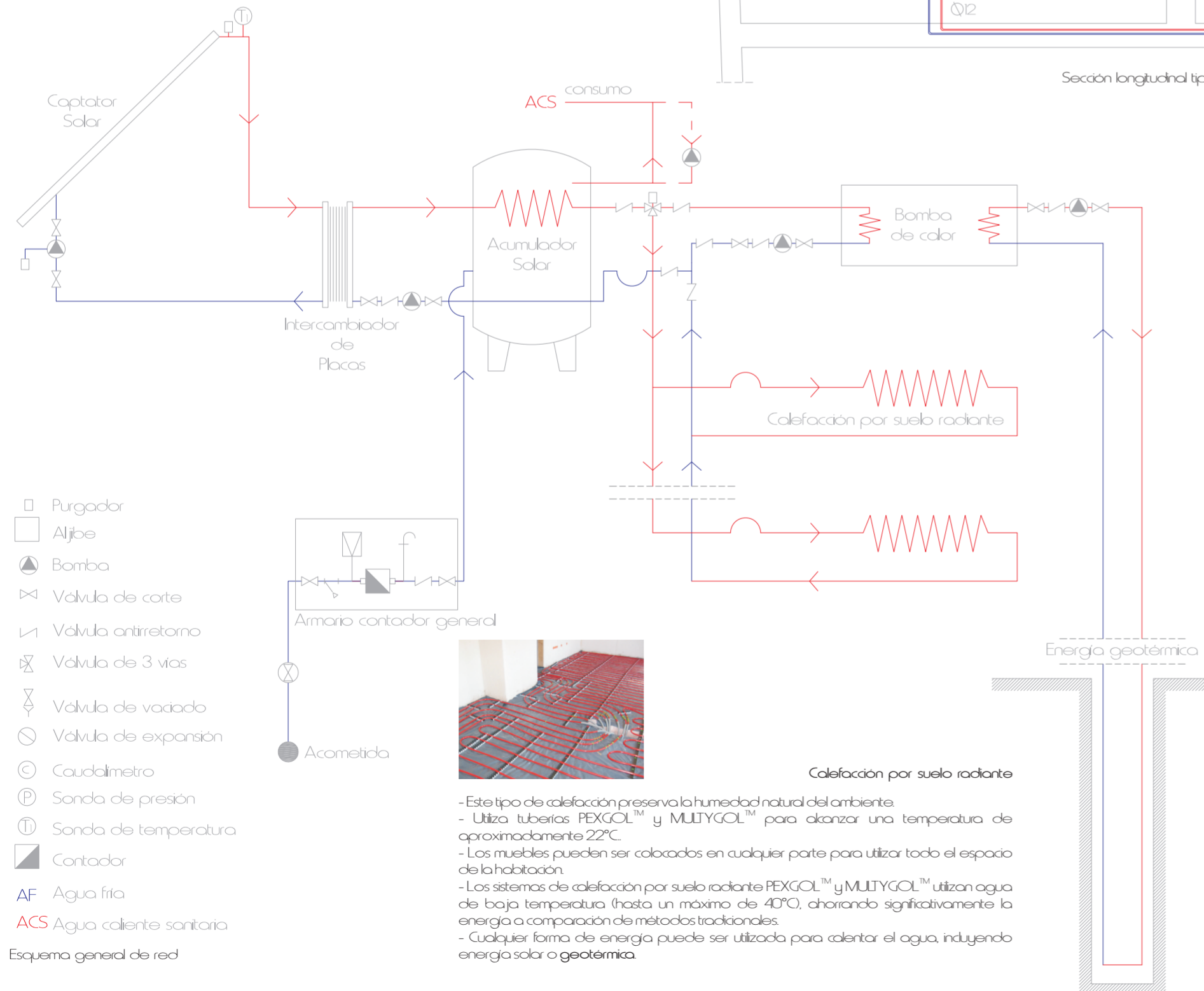
Planta baja



Planta de viviendas



Planta de cafetería



- Purgador
- Aljibe
- ▲ Bomba
- ✕ Válvula de corte
- ✓ Válvula antirretorno
- ⊗ Válvula de 3 vías
- ◇ Válvula de vaciado
- ⊖ Válvula de expansión
- ⊙ Caudalmetro
- Ⓟ Sonda de presión
- Ⓢ Sonda de temperatura
- ▣ Contador
- AF Agua fría
- ACS Agua caliente sanitaria

Esquema general de red

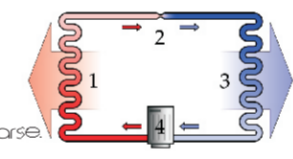


Calefacción por suelo radiante

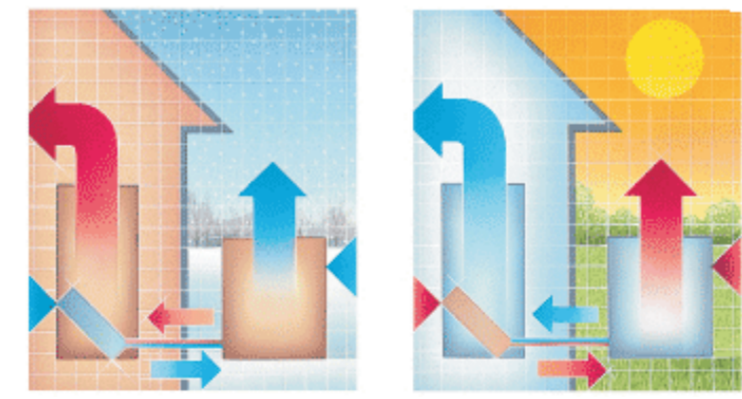
- Este tipo de calefacción preserva la humedad natural del ambiente.
- Utiliza tuberías PEXGOL™ y MUYGOL™ para alcanzar una temperatura de aproximadamente 22°C.
- Los muebles pueden ser colocados en cualquier parte para utilizar todo el espacio de la habitación.
- Los sistemas de calefacción por suelo radiante PEXGOL™ y MUYGOL™ utilizan agua de baja temperatura (hasta un máximo de 40°C), ahorrando significativamente la energía a comparación de métodos tradicionales.
- Cualquier forma de energía puede ser utilizada para calentar el agua, incluyendo energía solar o geotérmica.

Energía geotérmica

- CALEFACCIÓN POR BOMBA DE CALOR:
- 1 El fluido libera calor en la casa
 - 2 En la válvula se enfría al expandirse
 - 3 Absorbe calor de la tierra
 - 4 En el compresor se calienta al condensarse



- La climatización geotérmica es un sistema de climatización (calefacción o refrigeración) que utiliza la gran inercia térmica del subsuelo, pues éste a unos tres metros de profundidad presenta una temperatura constante de entre 10 y 16 °C.



La bomba de calor calienta la casa en invierno y la enfría en verano

Permite un intercambio de calor más eficiente, y por tanto menor consumo de energía. Expresándolo de otro modo, al intercambiar más calor en un mismo ciclo, el compresor tiene que realizar menos ciclos (comprimir el fluido menos veces), y por tanto el consumo eléctrico es menor.

Ventajas

- Bajo consumo
- Menos contaminante
- Durabilidad: La bomba de calor ya no está en contacto con el exterior, por lo que se alarga su vida útil.
- Acústicas: Ya no hay necesidad de colocar un compresor y ventiladores en el exterior.
- Estéticas
- Sanitarias: Se elimina el riesgo de legionelosis al no existir torres de condensación.