

Habitar los límites

Regeneración urbana del barrio de San Isidro · Valencia

Trabajo Final de Máster · Laboratorio H · Vanessa Morant Muñoz





A todas las personas que me han acompañado en esta aventura, y sobretodos aquellas que me han preparado café por las mañanas, mil gracias.

01 Contexto urbano

Análisis urbano
Conclusiones e intenciones

02 Propuesta urbana

Modificación de límites y conexión de espacios
Densificación del barrio
Propuesta de usos urbanos
Topografía y edificación

03 Definición arquitectónica

Proceso del proyecto
Entorno urbano próximo
Plantas 1/300
Alzados
Secciones
Espacio interior

04 Memoria constructiva

Materialidad
Detalles constructivos
Instalaciones
Estructura

Habitar los límites

Regeneración urbana del barrio de San Isidro · Valencia
Trabajo Final de Máster · Laboratorio H · Vanessa Morant Muñoz

01 Contexto urbano

Análisis urbano

El trabajo de analizar el contexto urbano se llevó a cabo durante la asignatura Taller de Arquitectura, previa al Trabajo Final de Máster. En la que se realizó un análisis del barrio y su conexión con Valencia, además de un diagnóstico y un posterior esquema de posibles intervenciones. Dicho trabajo se realizó en grupo junto a mis dos compañeras Lara Monzó y Elia García.

El proceso de investigación se conformó mediante la realización de:

- Estudios de campo, basados en la observación y la experimentación personal.
- Entrevistas a los directores de los centros escolares, asociaciones de vecinos, centros de mayores, también a los usuarios, habitantes y trabajadores del barrio. Para conocer las opiniones más directas de sus habitantes.
- Además se consultaron recortes de prensa, alusiones en portales webs, trabajos de investigación anteriores...
- Investigación y análisis de las tramas urbanas tanto actuales como histórica, así como la relación a través de éstas con la ciudad de Valencia.

Como resultado se procedió al montaje de todo lo extraído en una serie de mapas y diagramas:

- Reconstrucción de relaciones históricas
- Relaciones entre el espacio público y privado.
- Esquema de movilidad pública.
- Diagrama de proporción de usos.
- Esquemas de análisis de espacios verdes.

Finalmente, se formó un plano que superpusiera todas las impresiones, diagnósticos y proposiciones comunes para la realización de la intervención de regeneración urbana:

- Mapa-collage de posibilidades.

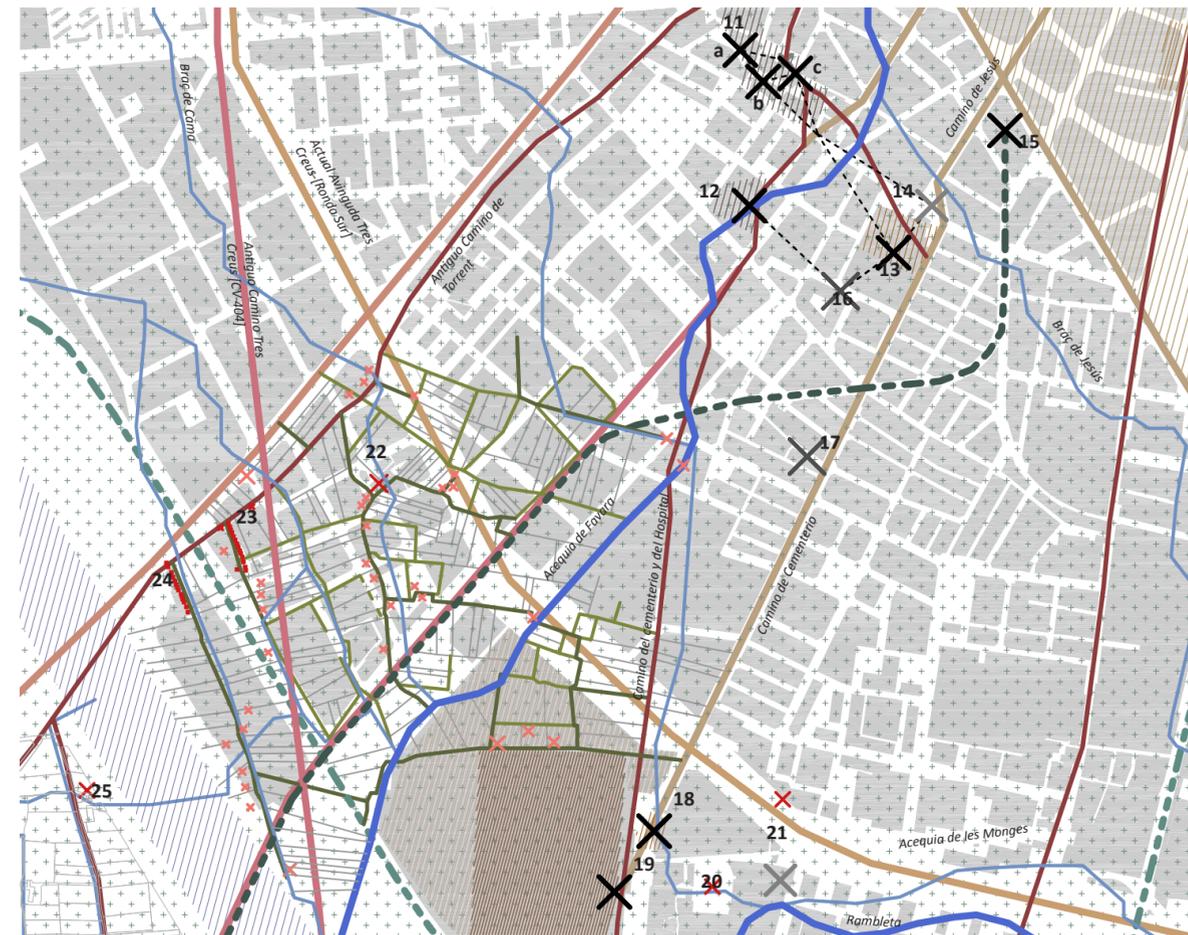
Habitar los límites

Regeneración urbana del barrio de San Isidro · Valencia
Trabajo Final de Máster · Laboratorio H · Vanessa Morant Muñoz



Reconstrucción de relaciones históricas

01 Contexto urbano



LEYENDA:

- Equipamiento [1880].
- Equipamiento [1925].
- Construcción de Huerta antigua (Alquería, molino, ermita, casa... [Rústico 1970].
- Equipamiento actual.
- Construcción de Huerta actual (Alquería, molino, ermita, casa... [Rústico 1970].
- Muralla [anterior a 1800].
- Vías [anterior a 1800].
- Vías [1858].
- Vías [1880].
- Vías [1925].
- Vías [1940].
- Vías [1966].
- Caminos [Rústica 1970].
- Caminos [Rústica 1970].
- Trenet-Tram [1903].
- Ferrocarril [1966].
- Acequias [Cartografía Patrimoni hidràulic 2004].
- Acequias [Cartografía Patrimoni hidràulic 2004].
- Líneas de Conexión de Equipamientos.

- Núcleo de población anterior a 1800.
- Núcleo de población ensanche 1858.
- Núcleo de población ensanche 1910.
- Extensiones de población 1880.
- Extensión del cementerio en 1800.
- Extensión del cementerio en la actualidad.
- Extensión de huerta histórica.
- Antiguo Cauce río Turia.
- Nuevo Cauce río Turia [1966].

- 6. Plaça Redona.
- 7. Estació Central.
- 8. Antic Hospital Provincial.
- 9. Església de Sant Agustí.
- 10. Mercat d'Abastos.
- 11. Centre Històric de Patraix.
- 12. "La Batifora", actual Centre Cultural-esportiu de Patraix.
- 13. Antic Convent de Jesús- centre psiquiàtric.
- 14. Mercat Municipal de Patraix.
- 15. Antiga estació de Turís.
- 16. Ximeneia Industrial, Gaspar Aguilar.
- 17. Ximeneia Industrial, Franco Tormo.
- 18. Cementeri Britànic.
- 19. Cementeri Municipal.
- 20. Molí del Tell.
- 21. Centre Cultural la Rambleta.
- 22. Alqueria del Frares.
- 23. Conjunt Cases Carrer Pau.
- 24. Conjunt Cases Carrer Sant Isidre.
- 25. Alqueria del Rocatí.
- 26. Alqueria d'Alba.
- 27. Molí de Gàbia.

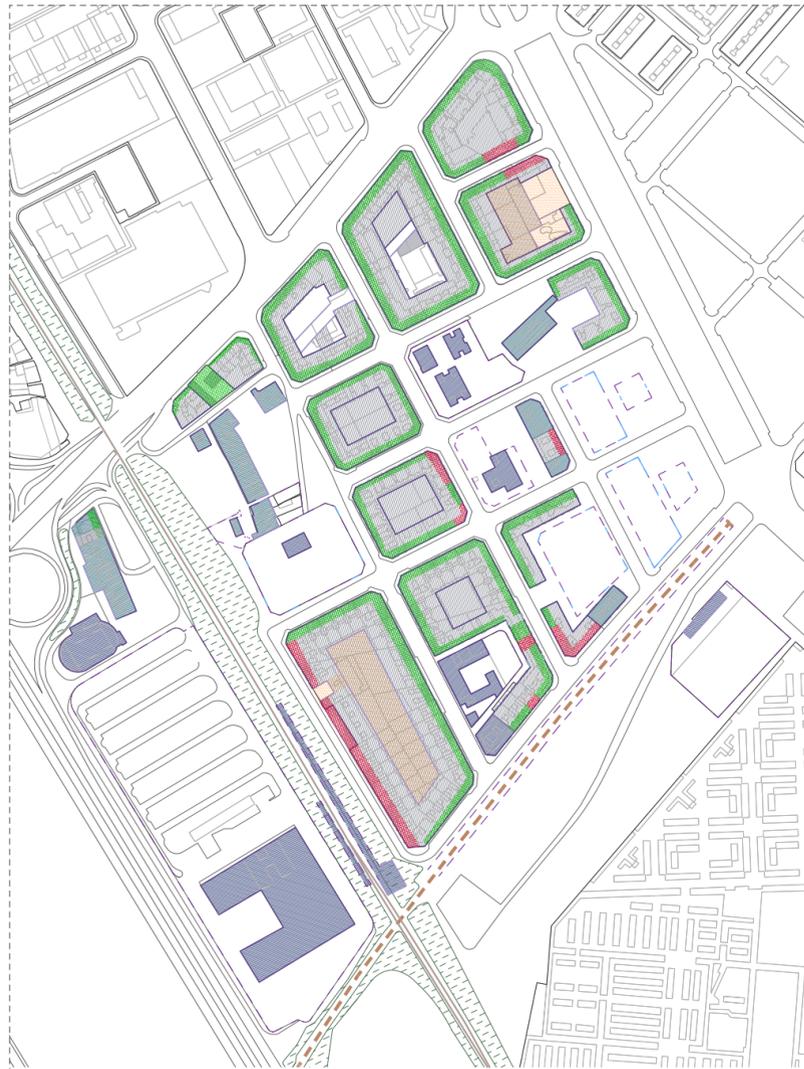
Habitar los límites

Regeneración urbana del barrio de San Isidro · Valencia
Trabajo Final de Máster · Laboratorio H · Vanessa Morant Muñoz

Relaciones entre el espacio público y privado

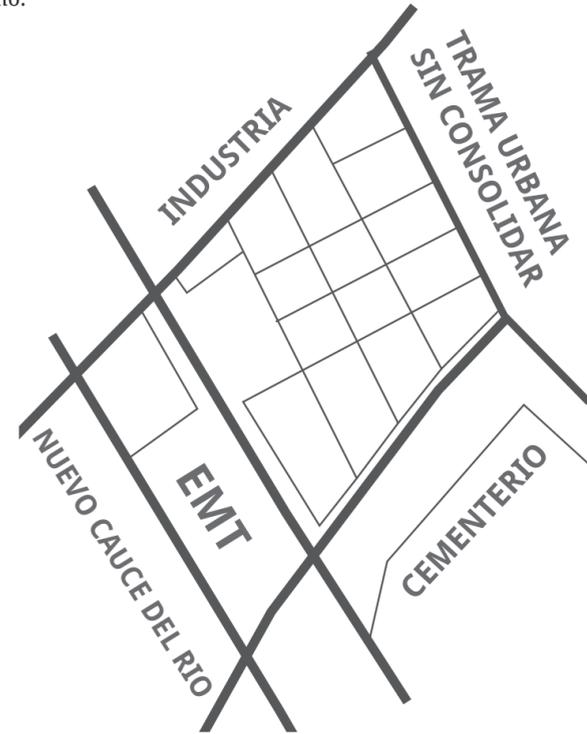
Relaciona el funcionamiento de las actividades comerciales, con los límites de la edificación y del barrio, así como con la posición de los equipamientos públicos; considerados focos de actividad.

Se grafía también los límites, clasificándolos según su transparencia y su posibilidad de cambio.



Esquema de límites funcionales del barrio

El barrio se ve claramente rodeado de límites físicos que se refuerzan por unos límites funcionales que dificultan su relación con el contexto urbano más próximo.



LEYENDA:

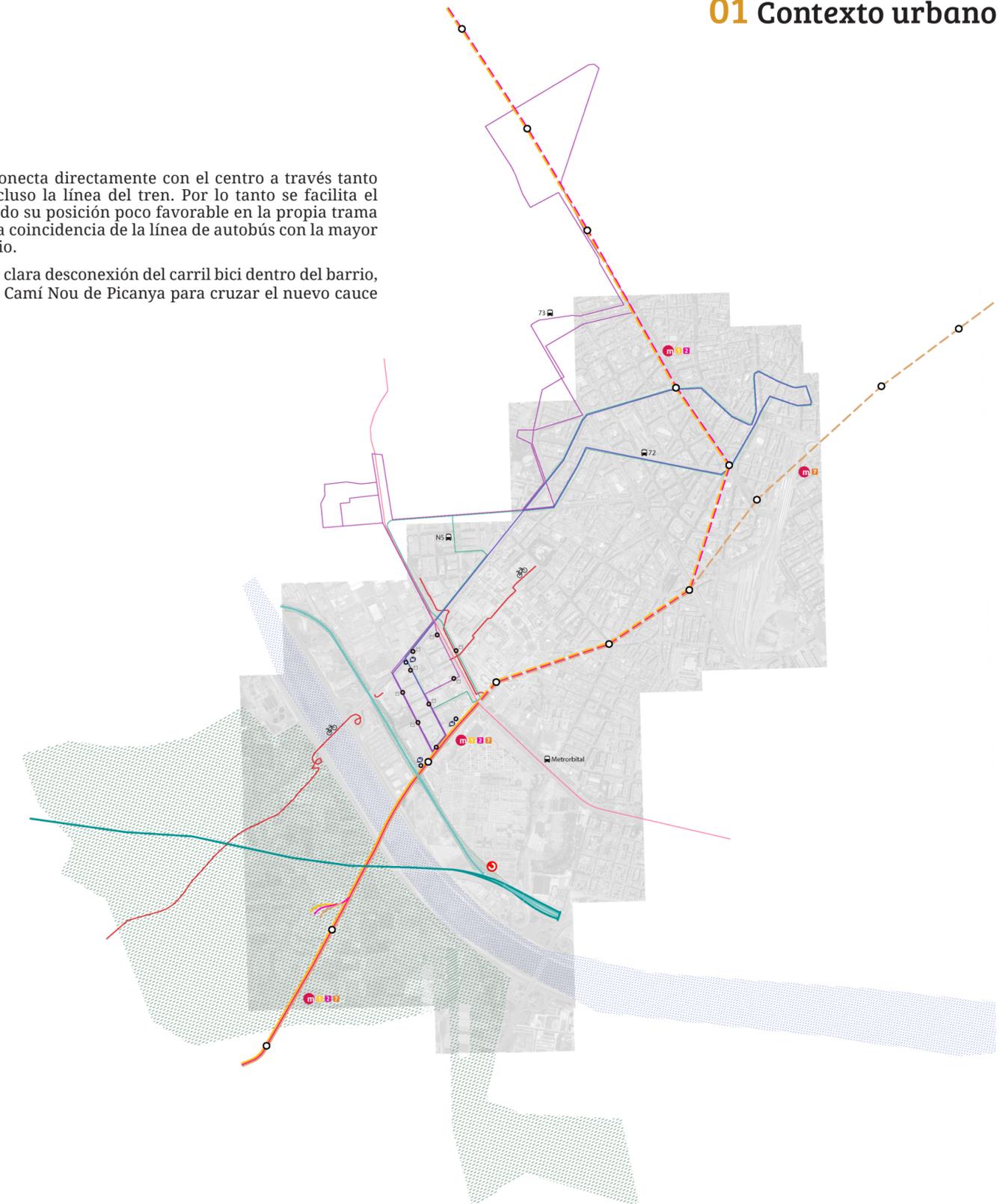
- Administración Pública.
- Espacio comercial.
- Espacio vivienda.
- Comercios activos.
- Comercios inactivos.
- Manzanas susceptibles de intervención.
- Límite abierto.
- Límite impermeable flexible.
- Límite impermeable rígido.
- Límite transparente.

01 Contexto urbano

Esquema de movilidad pública

El barrio de San Isidro, se conecta directamente con el centro a través tanto del metro, del autobús e incluso la línea del tren. Por lo tanto se facilita el acceso al centro, compensando su posición poco favorable en la propia trama de la ciudad. Cabe destacar la coincidencia de la línea de autobús con la mayor actividad comercial del barrio.

Por otra parte, se aprecia una clara desconexión del carril bici dentro del barrio, volviendo a reaparecer en el Camí Nou de Picanya para cruzar el nuevo cauce del río Turia hacia la huerta.



Habitar los límites

Regeneración urbana del barrio de San Isidro · Valencia
Trabajo Final de Máster · Laboratorio H · Vanessa Morant Muñoz

01 Contexto urbano

Diagrama de proporción de usos

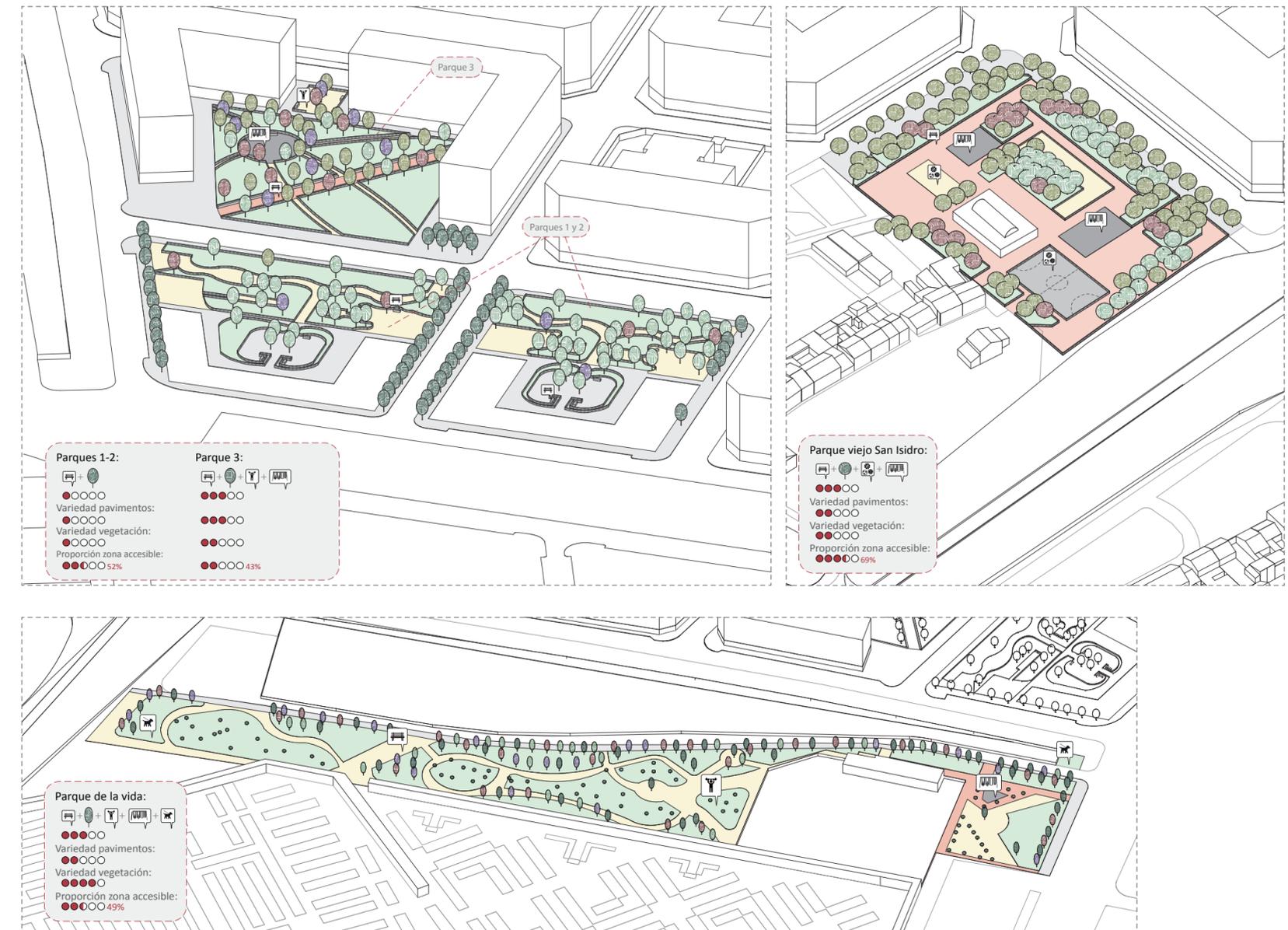
Como se observa en los gráficos, y como es normal en un barrio residencial, la proporción de superficie se centra en el uso de vivienda. Por lo que respecta a los equipamientos, se mantienen dentro de los límites obligados por el planeamiento (a excepción del uso cultural que es nulo), pero se aleja de la proporción deseable. Además, éstos tienen un carácter aislado y en el caso de los equipamientos deportivos no tienen acceso libre.



Esquemas de análisis de espacios verdes

Se analiza la diversidad de materiales, de vegetación, pavimentos y usos. Además se analiza la proporción de superficie accesible respecto a la área total. Esto se debe a la delimitación mediante vallado bajo que dificulta el acceso a las zonas ajardinadas. Esto produce una clara zonificación y reduce hasta el 50% la superficie real de uso.

Se observa a su vez, que el uso general de las zonas verdes se concentra en aquellas que tienen una mayor proporción de superficie accesible y una mayor variedad de usos, de pavimentos y diversidad de arbolado.



Conclusiones e intenciones

- **TRAMAS HISTÓRICAS:** Conexión histórica de forma radial con el centro urbano que conecta la ciudad y la huerta atravesando el barrio. Este recorrido está acompañado por una serie de equipamientos, tanto históricos como actuales.

- **LÍMITES:** Aislamiento y desconexión del entorno más próximo. Debido, tanto a los propios límites físicos como límites funcionales. El hecho de que el barrio se rodee tanto de un polígono industrial, del cementerio, de las cocheras de la EMT y una zona urbana sin consolidar, incrementa claramente el aislamiento del barrio.

- **MOVILIDAD:** Se trata de un barrio bien comunicado con la ciudad al confluir varios sistemas de transporte público. Esto hace más viable el aumento de densidad del barrio, compensando su posición periférica en la ciudad.

- **EQUIPAMIENTOS:** Aunque se mantienen dentro de los límites que obliga el planeamiento, se aleja de la proporción deseable. Además de estar aislados y en el caso de los equipamientos deportivos no tienen acceso libre.

- **ZONAS VERDES:** Estos espacios se caracterizan por tener casi un 50% de su superficie inaccesible, una falta de variedad de usos y sobretodo un total aislamiento con su entorno próximo.

Mapa-collage de posibilidades

El mapa trata de superponer todas las primeras impresiones, potencialidades y posibilidades que surgen con la investigación. El proceso dista de la estandarización del urbanismo tradicional, ya que el análisis ha sido adaptado a las cualidades del barrio e intenta hacer hincapié en sus debilidades y posibilidades.

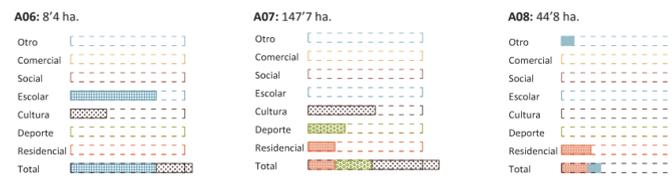
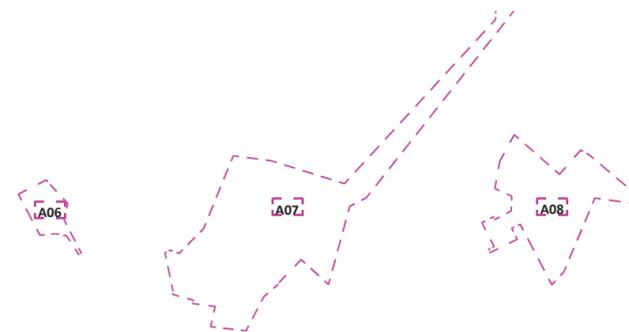
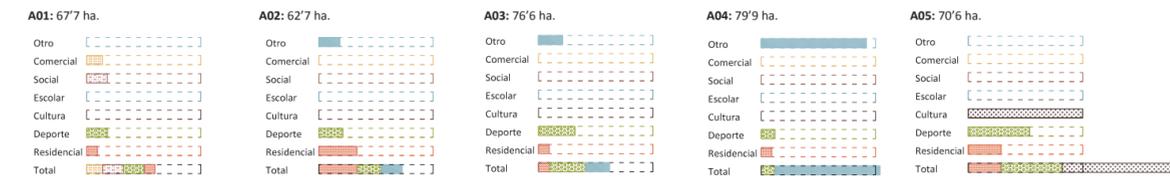
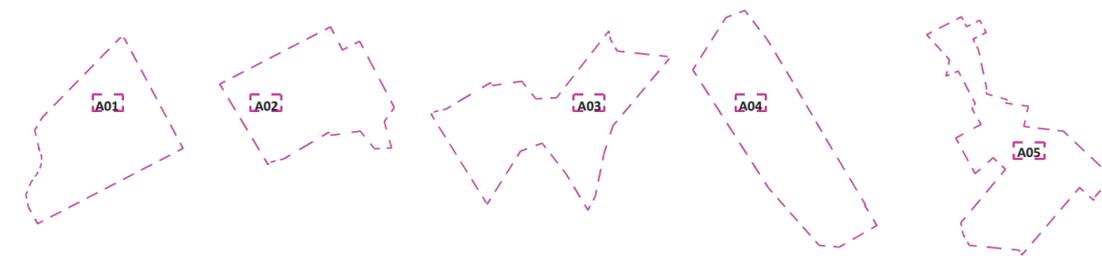
El diagrama muestra una agregación de usos, tramas, trazas y alineaciones que no se ajustan a las formas ni las proporciones normales, estandarizadas, y que incluso saltan la barrera prefijada de los límites del barrio y de los edificios existentes.

Se divide el barrio en zonas de intervención, que contienen, según su contexto, una mezcla y proporción de usos. Se pretende desdibujar los límites, y crear un espacio público continuo, con usos variados para que alberguen la mayor cantidad de actividad posible.

LEYENDA:

-  Trazado de vías recuperado.
-  Acequias [Cartografía Patrimoni hidràulic 2004].
-  Ramales [Cartografía Patrimoni hidràulic 2004].
-  Caminos [Rústica 1970].
-  Caminos [Rústica 1970].
-  División huerta [Rústica 1970].
-  Línea de Metro urbano.
-  Línea de Cercanías.
-  Límite transparente.
-  Límite impermeable rígido.
-  Límite impermeable flexible.
-  Límite impermeable flexible.
-  Líneas de conexión.
-  Puente-infraestructura.
-  Área deportiva.
-  Área cultural.
-  Área residencial.
-  Área social.
-  Área comercial.
-  Área escolar.
-  Área reserva ampliación del cementerio.
-  Agua salud.
-  Previsión integración salud.
-  Previsión de intervención en interior de manzana.
-  Edificios residenciales 8 alturas.
-  Edificios en PB +1.
-  Edificios de administración pública.
-  Área de infraestructura y conexión.
-  Nodos a conectar.





Modificación de límites y conexión de espacios

Esquema de conexión entre parques urbanos

La propuesta urbana, se inicia con la intención de crear una conexión del barrio con la ciudad de Valencia de tipo radial, como es natural en este tipo de ciudades. Por lo tanto se plantea la conexión mediante el espacio público, concretamente los parques urbanos. El barrio de San Isidro por lo tanto tiene la capacidad de ser el inicio de un eje verde que conecte los espacios libres y los equipamientos con el centro, el futuro parque central e incluso con el parque lineal del antiguo cauce del río Turia.



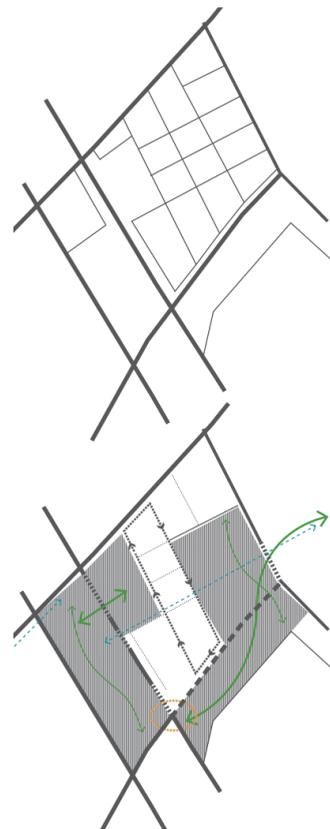
Esquema de modificación de límites

El primer paso para la regeneración urbana del barrio, es la de modificar los límites físicos del barrio, como son el talud de 8 metros sobre el que va el tren de cercanías, el metro y la avenida de Tres Creus.

Por lo que respecta al talud, se decide mantener la vía del tren en su posición por cuestiones técnicas y se perfora por tres puntos, además de integrar el talud en el proyecto de paisaje. Es en la zona del núcleo histórico del barrio dónde se realiza una perforación más importante, recuperando su relación histórica visual y potenciando el espacio mediante la topografía hundiéndolo dos metros, dejando una altura libre total debajo del tren de 10 metros. En cuanto al uso se propone un espacio libre, con un mobiliario urbano efímero, que podría utilizarse como mercado de productos de la huerta.

En el caso del metro, se decide mantenerlo enterrado hasta llegar al cruce con la vía del tren, ya que permite conseguir una relación directa con el espacio entre el metro y el cementerio.

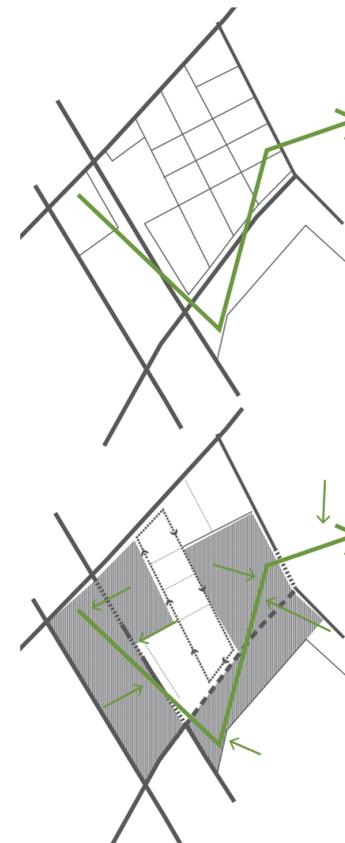
Finalmente, en la avenida de Tres Creus, se decide potenciar uno de los pasos, pero sobretodo se pretende integrar toda la zona de Patraix que está sin consolidar para reforzar la relación urbana con el barrio siendo innecesario una modificación física de esta vía.



Esquema de relación entre usos a través del espacio urbano

Como parte de la intervención, se propone también el traslado de las cocheras de la EMT a la altura del polígono industrial en la zona entre el talud y el nuevo cauce del río. Manteniendo el edificio de los talleres de la EMT como uso de parking disuasorio, aprovechando su posición junto al intercambiador propuesto que uniría el metro y el tren.

Mediante este conjunto de modificaciones, se propone un espacio público continuo que rodea el barrio. En este espacio se proponen usos variados, que incluyen vivienda, zonas deportivas, zonas de juego, un mercado de productos de la huerta, un nuevo centro de actividades para mayores y el colegio que integra el uso cultural de l'Alquería dels Frares.



Esquema de flujos urbanos principales

Para la formalización del espacio urbano se utilizan los flujos urbanos principales, fomentando la conexión del espacio urbano con el barrio a través de fomentar la accesibilidad y los recorridos, apostando por la continuidad espacial y física.

Es por este motivo que se potencian los recorridos y es en los espacios residuales que surgen como resultado entre éstos y la trama urbana donde se ubica la edificación, los usos y las zonas ajardinadas.

El resultado es pues un parque lineal que alberga todo el espacio público del barrio, integrando los límites de éste.



Habitar los límites

Regeneración urbana del barrio de San Isidro · Valencia
Trabajo Final de Máster · Laboratorio H · Vanessa Morant Muñoz

Densificación del barrio

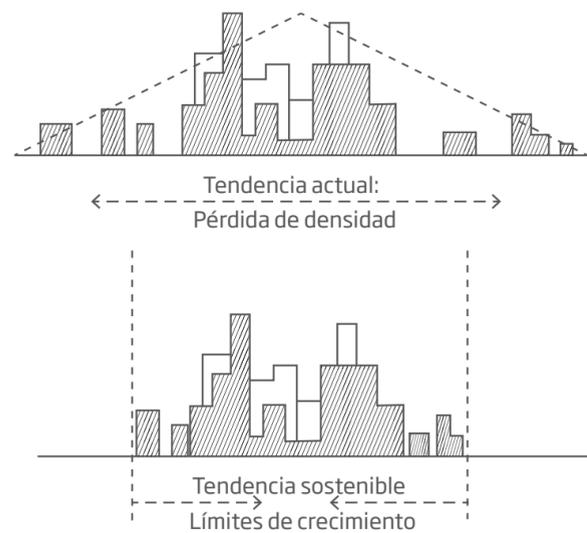
Para que esta intervención urbana sea factible, es necesario un aumento de la masa crítica. Por lo tanto se propone el aumento de la densidad de vivienda en el barrio, introduciendo además espacios de oficina y comercial.

Actualmente en el barrio hay aproximadamente 3640 viviendas, y mediante esta propuesta urbana se pretende aumentar en un 25% por ciento la cantidad (unas 900 viviendas), pasando de 60.5 viv/ha a 75 viv/ha (si tenemos en cuenta la superficie añadida de los límites y la zona no consolidada de Patraix).

Es por lo tanto un aumento de densidad bastante razonable, apostando por un modelo de ciudad más sostenible y compacta con funciones y relaciones integradas.

Para conseguir este aumento de densidad con el menor consumo posible de suelo, se propone la tipología edificatoria de la torre. Esto permite la creación de un híbrido vertical que combina plantas de vivienda con plantas de uso de oficinas, comercial o espacio de co-working. Introduciendo una gran carga de actividad a nivel urbano.

Como oferta de tipología de vivienda se apuesta por viviendas pequeñas, ya que es un mercado muy escaso en la ciudad de Valencia. La tendencia actual es que el número de personas que integran la unidad familiar o de convivencia bajará de dos en los próximos años, por lo tanto para mantener el mismo nivel de actividad en el espacio urbano habrá que aumentar la densidad de la ciudad consolidada. Además de proponer una tipología de vivienda que prácticamente no existe actualmente, y que el poco existente tiene unos precios poco asequibles, en el mercado de esta ciudad.







Habitar los límites

Regeneración urbana del barrio de San Isidro · Valencia
Trabajo Final de Máster · Laboratorio H · Vanessa Morant Muñoz

Topografía y edificación

La topografía se utiliza como recurso para acotar espacios y enriquecer el espacio urbano, creando otros flujos complementarios en su interior. Los usos se proponen en la parte superior o inferior de las colinas, dejando los pasos en las zonas más próximas a la cota cero donde se dispone del pavimento. Cada cota de nivel representa una altura de 50 cm.

Como ya se ha comentado, la tipología edificatoria mayoritaria es la de torres,

combinando unos más altos, alrededor de 25 plantas, y otros más bajos, alrededor de 18 plantas, que contienen usos híbridos como son la vivienda, las oficinas y espacio comercial.

Se propone una mezcla de usos en altura, divididos en paquetes de una, dos o tres alturas, que se enfatiza en la propia volumetría mediante “cajas” apiladas y desplazadas entre sí y con cambio de fachadas para significar el cambio de uso.



02 Propuesta urbana





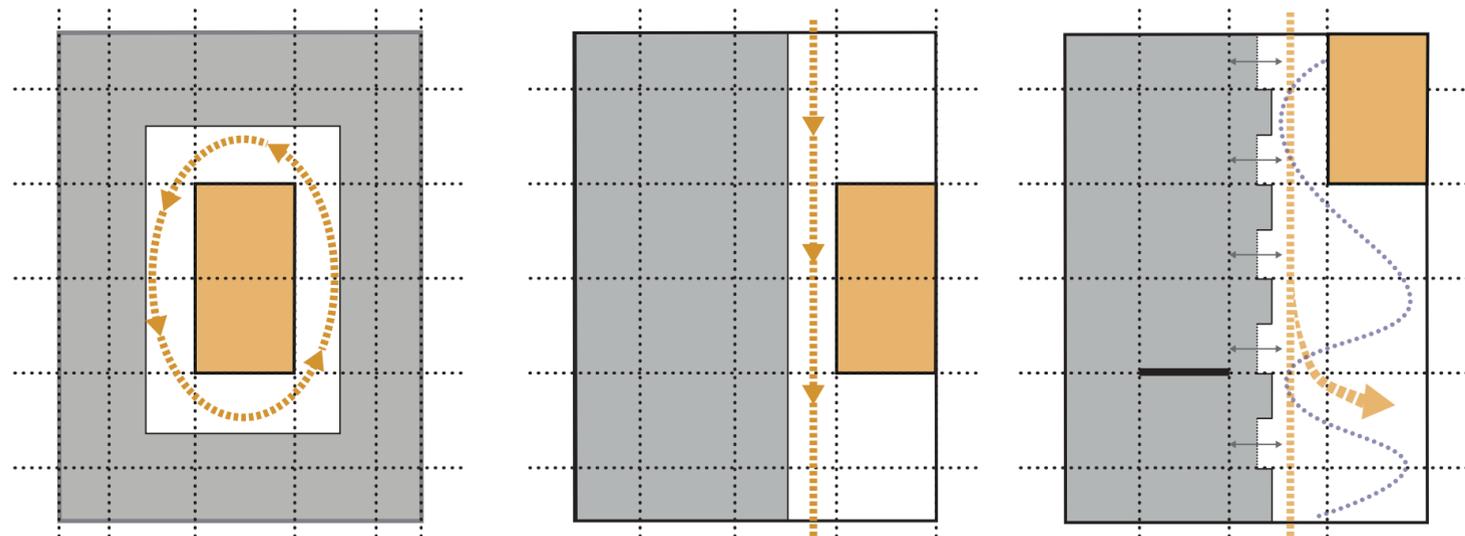
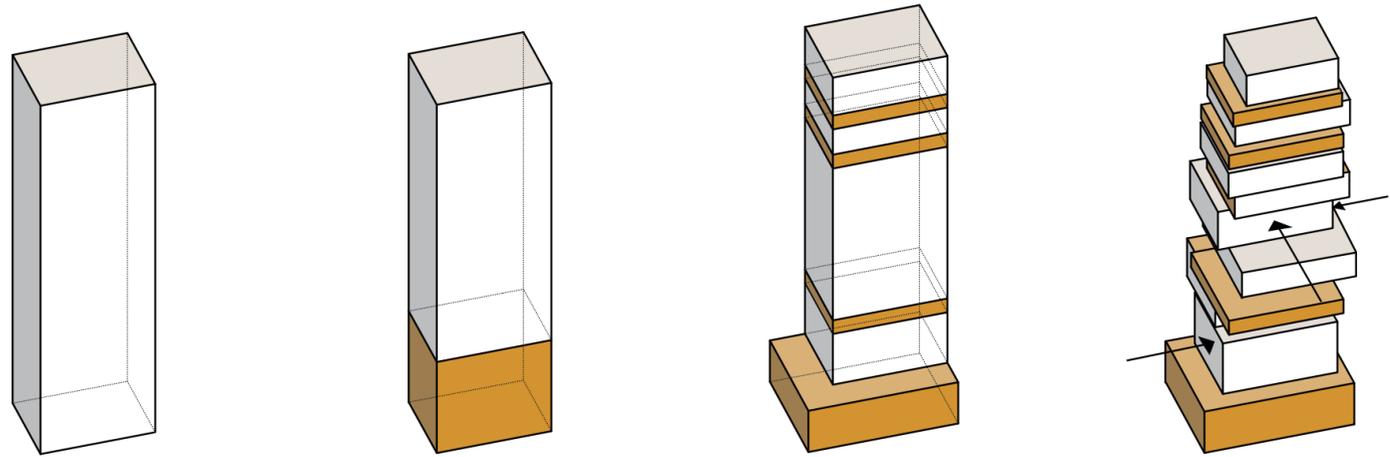
Habitar los límites

Regeneración urbana del barrio de San Isidro · Valencia
Trabajo Final de Máster · Laboratorio H · Vanessa Morant Muñoz

Esquema de usos y volumetría

Se propone un uso híbrido del edificio, para que el nivel de actividad del edificio sea mayor, además estos se distribuyen en plantas diferenciadas, intercalándolas en altura. Esto dota de una mayor variedad y de oferta de espacios de oficina, ya que se disminuye la superficie en planta en sentido ascendente, al igual que dispone de unas visuales distintas y espacios exteriores.

Se agrupan las plantas en “cajas” que se desplazan en el plano horizontal, dejando espacios libres exteriores. Estas cajas contienen paquetes funcionales, ya sean plantas de oficinas o agrupaciones de viviendas que comparten usos comunes.



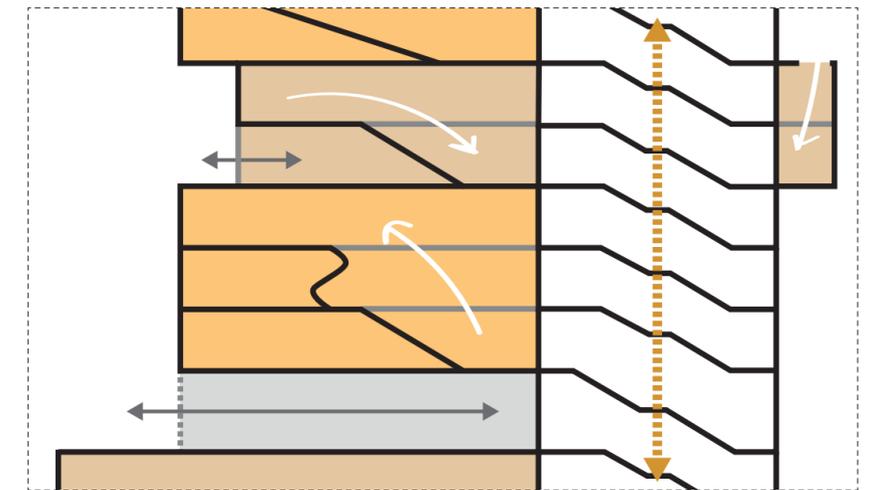
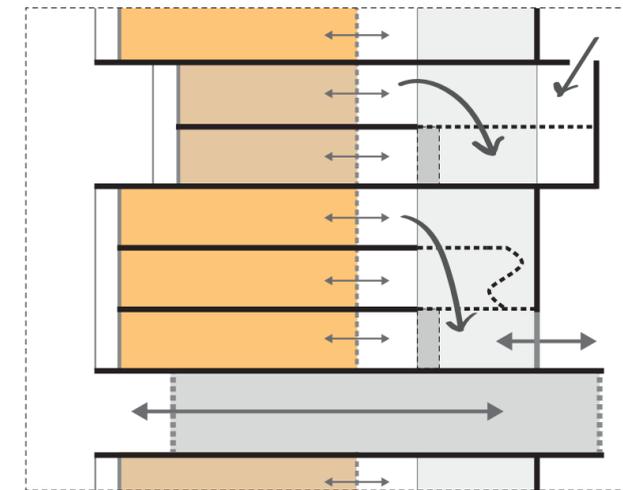
03 Definición arquitectónica

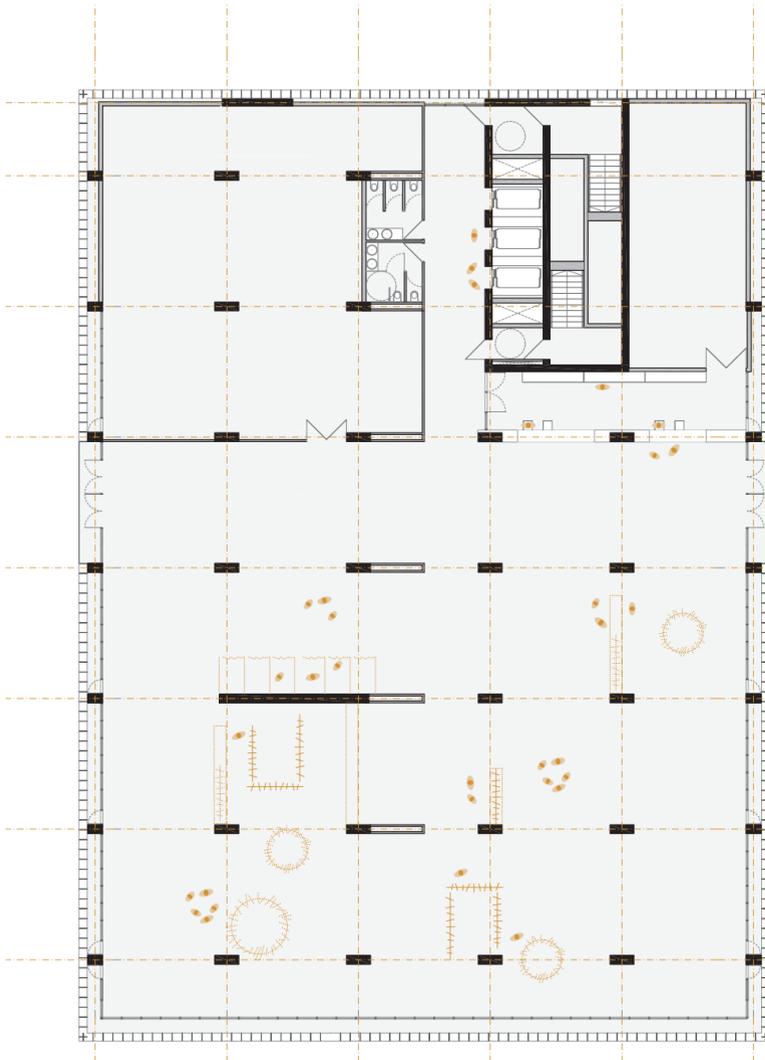
Esquema de flujos verticales

Al agrupar en paquetes funcionales las plantas, permite crear dobles alturas en los espacios comunes, en los que aparecen flujos verticales paralelos al núcleo de comunicaciones que tiene un carácter más directo y de emergencia.

El desplazamiento horizontal de las “cajas” permite también en algunos puntos la iluminación vertical de los espacios, creando ambientes diversos.

El cerramiento que separa las viviendas de las zonas comunes y de relación se materializa de tal forma que crea una relación directa, con un filtro de lamas móviles para flexibilizar la relación visual entre estos espacios.





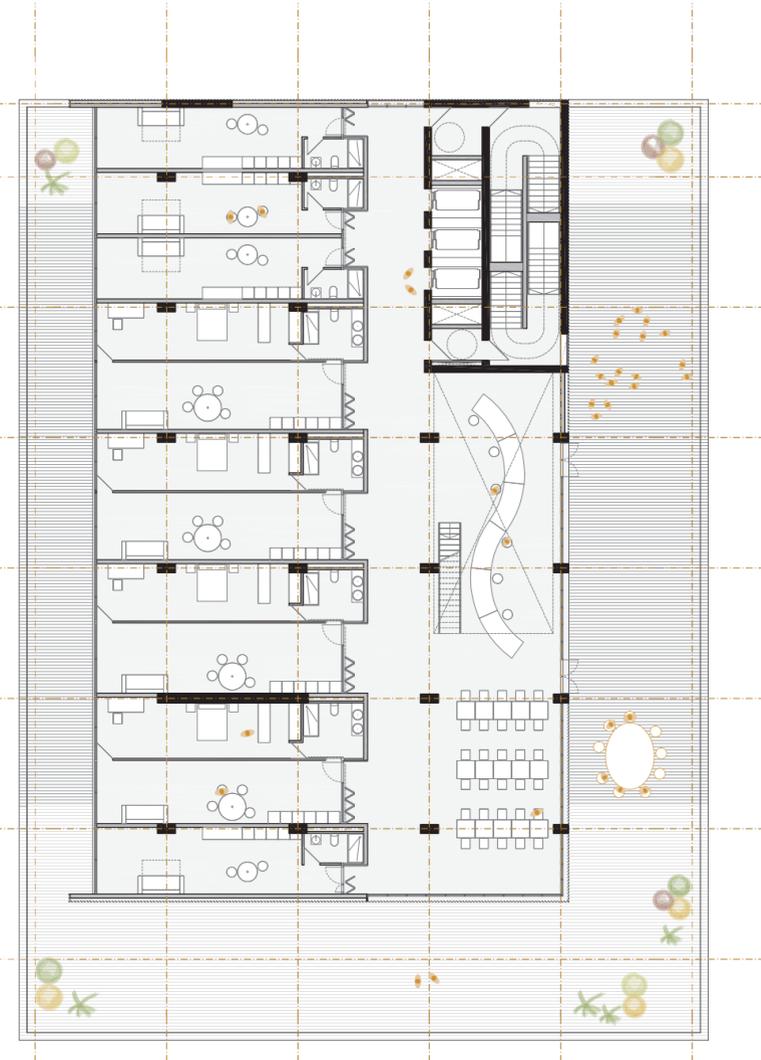
Planta baja



Planta 01

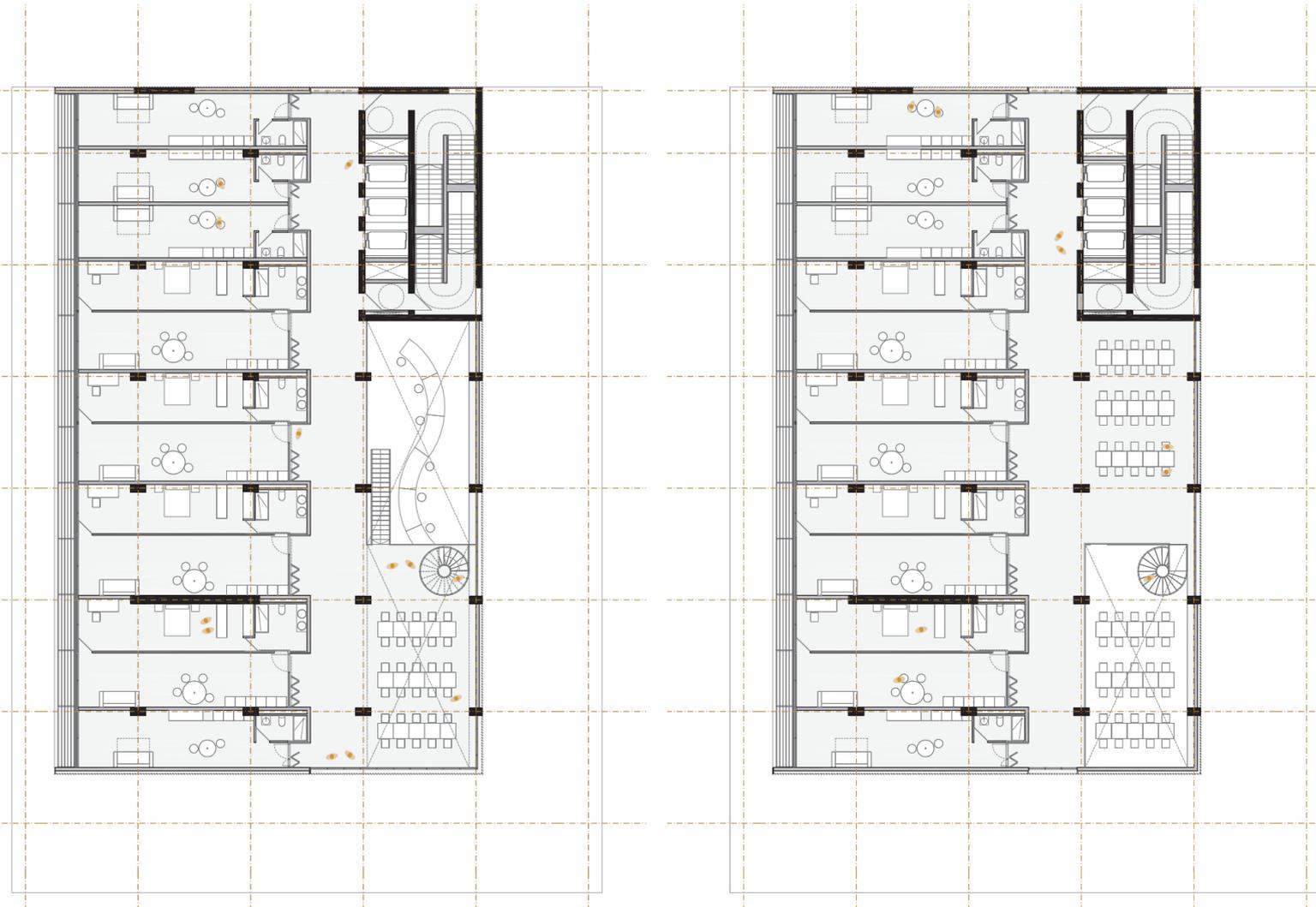


Planta 02



Planta 03

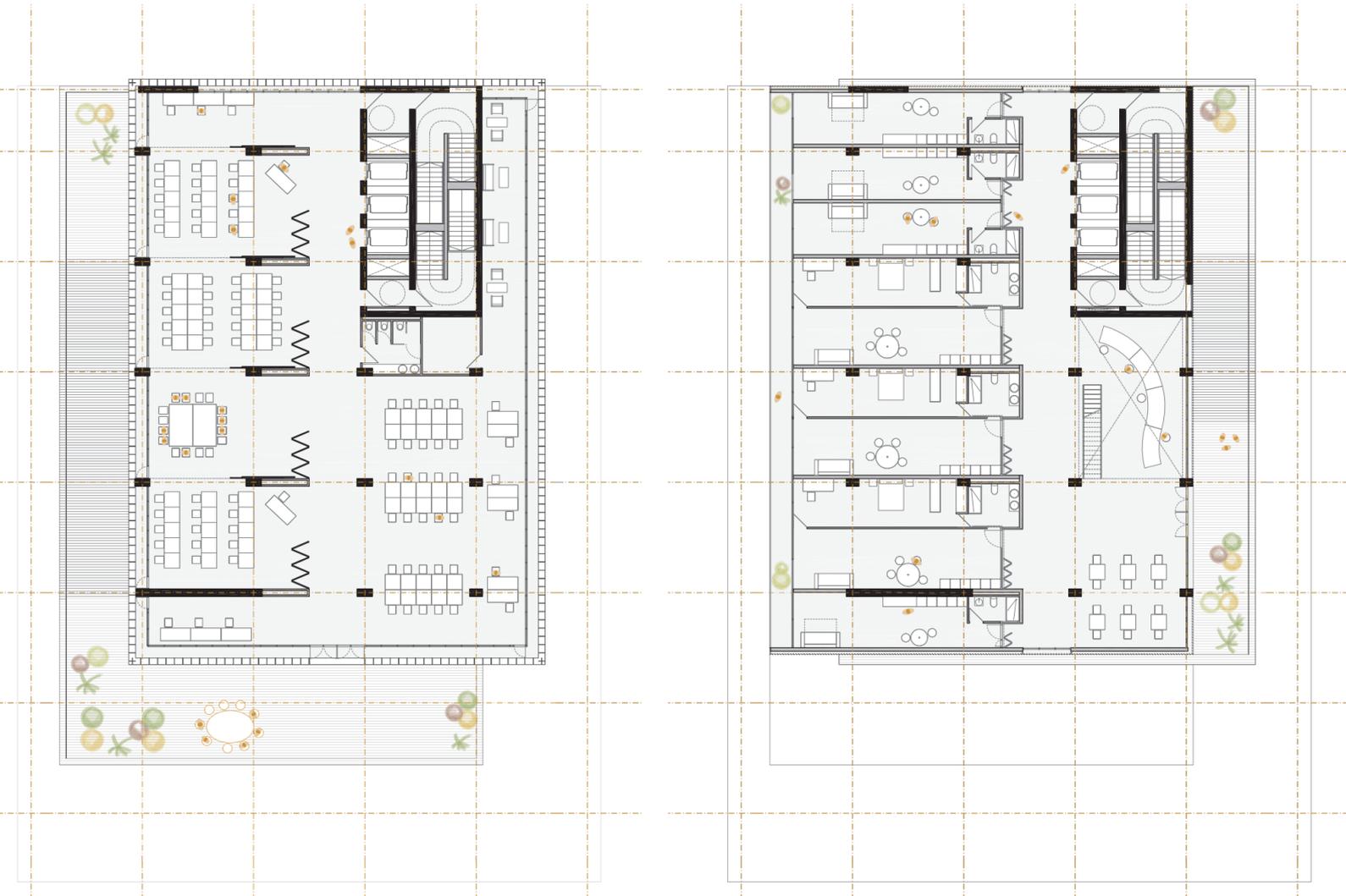
Plantas | 1/300 ↻



Planta 04

Planta 05

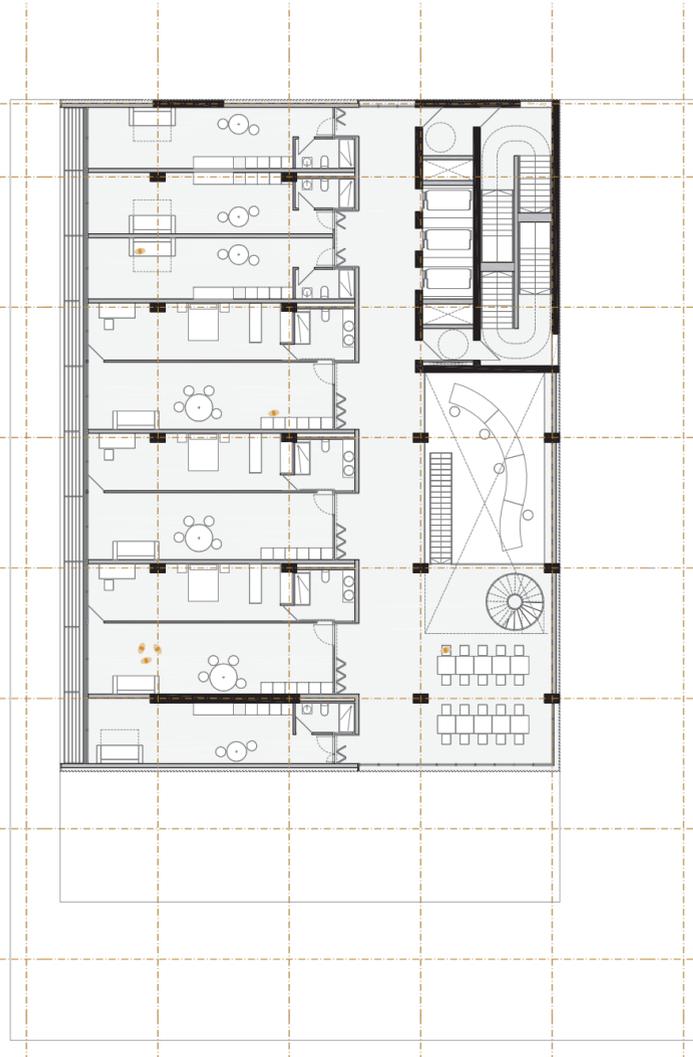
Plantas | 1/300 ↻



Planta 06

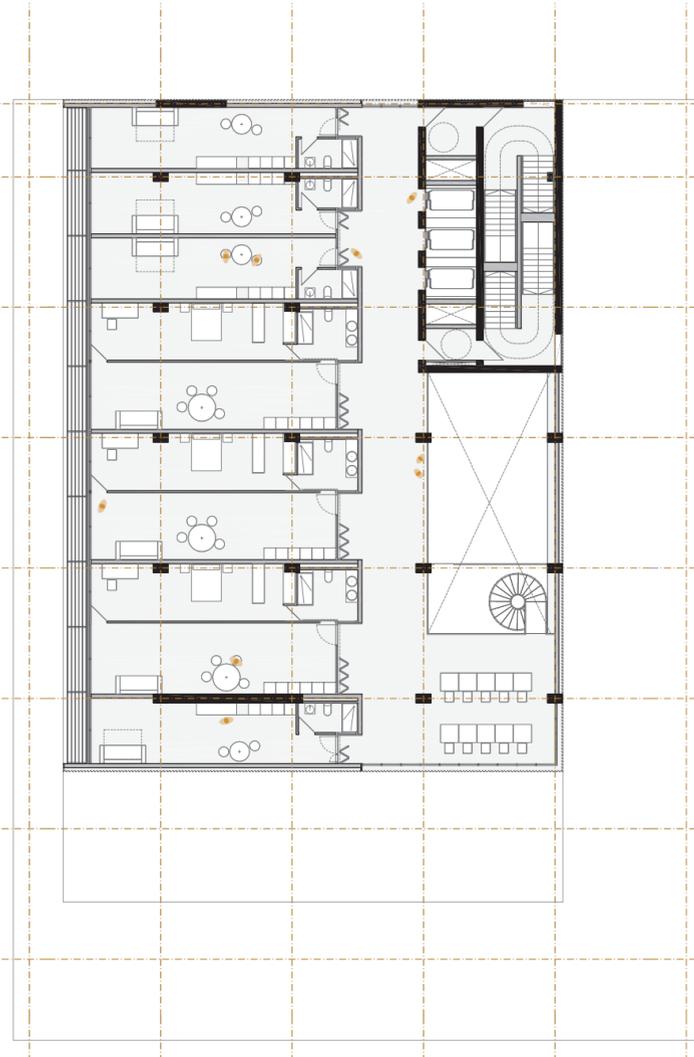
Planta 07

Plantas | 1/300 ↻



Planta 08

Planta 09

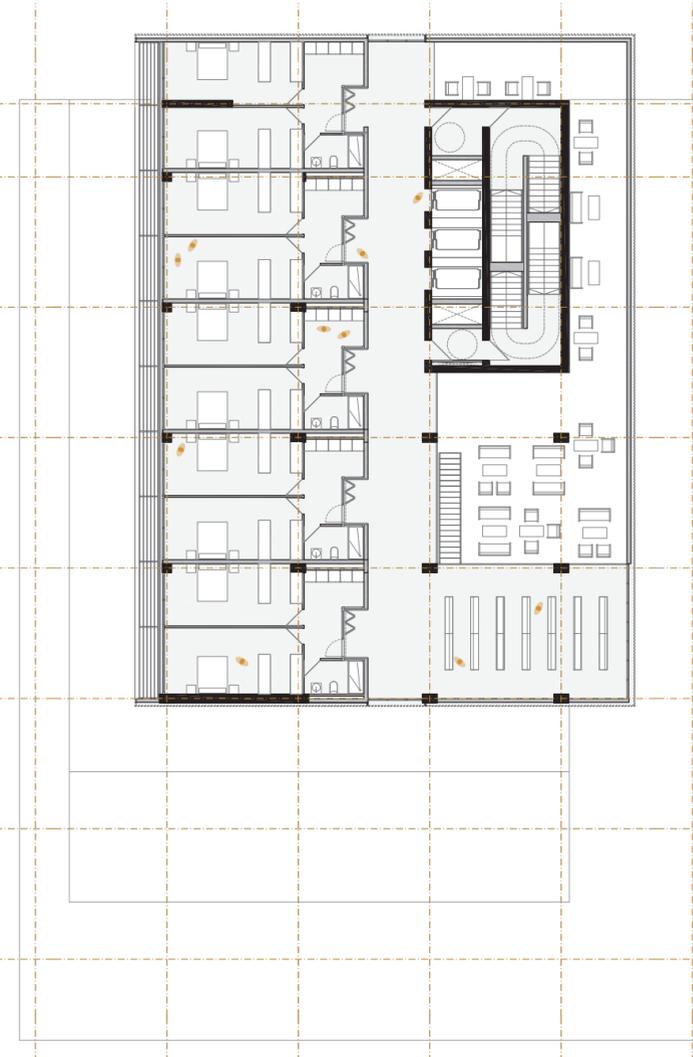


Plantas | 1/300 ↻



Planta 10

Planta 11



Plantas | 1/300 ↻

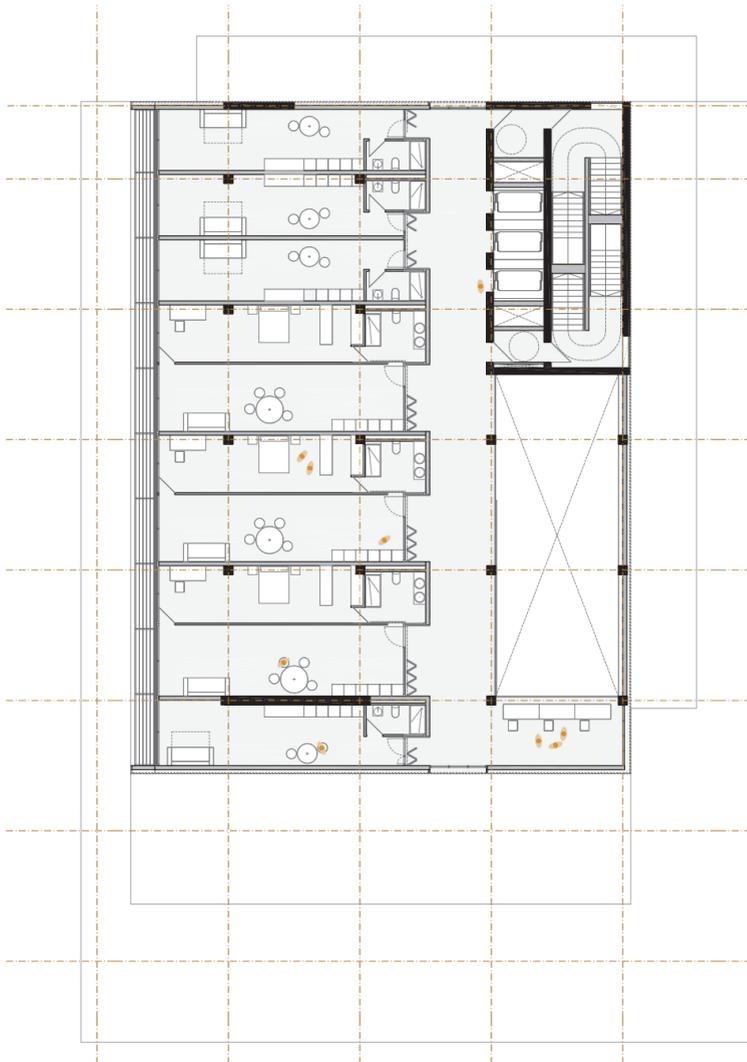


Planta 12

Planta 13



Plantas | 1/300 ↻



Planta 14

Planta 15



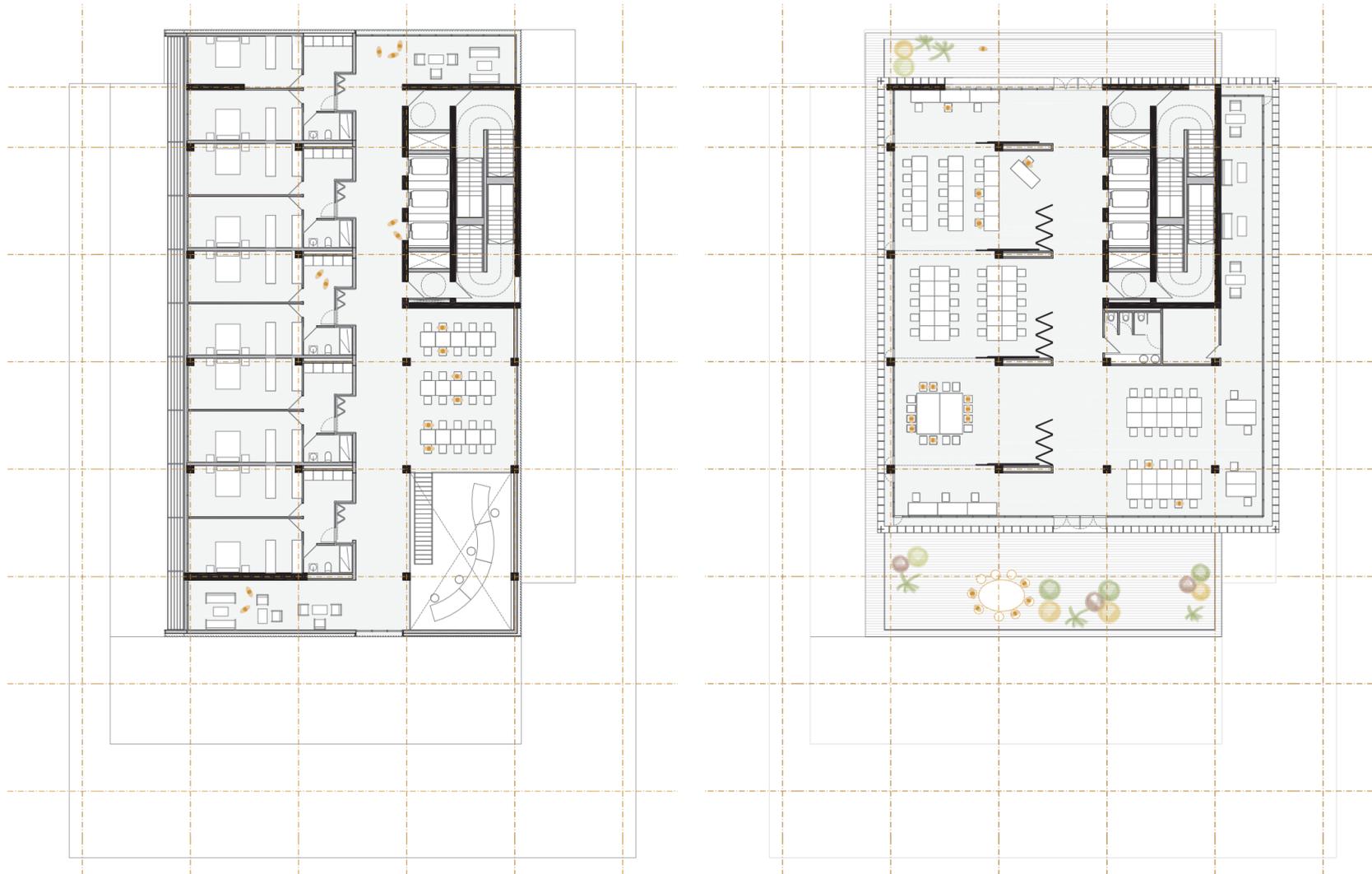
Plantas | 1/300 ↻



Planta 16

Planta 17

Plantas | 1/300 ↻

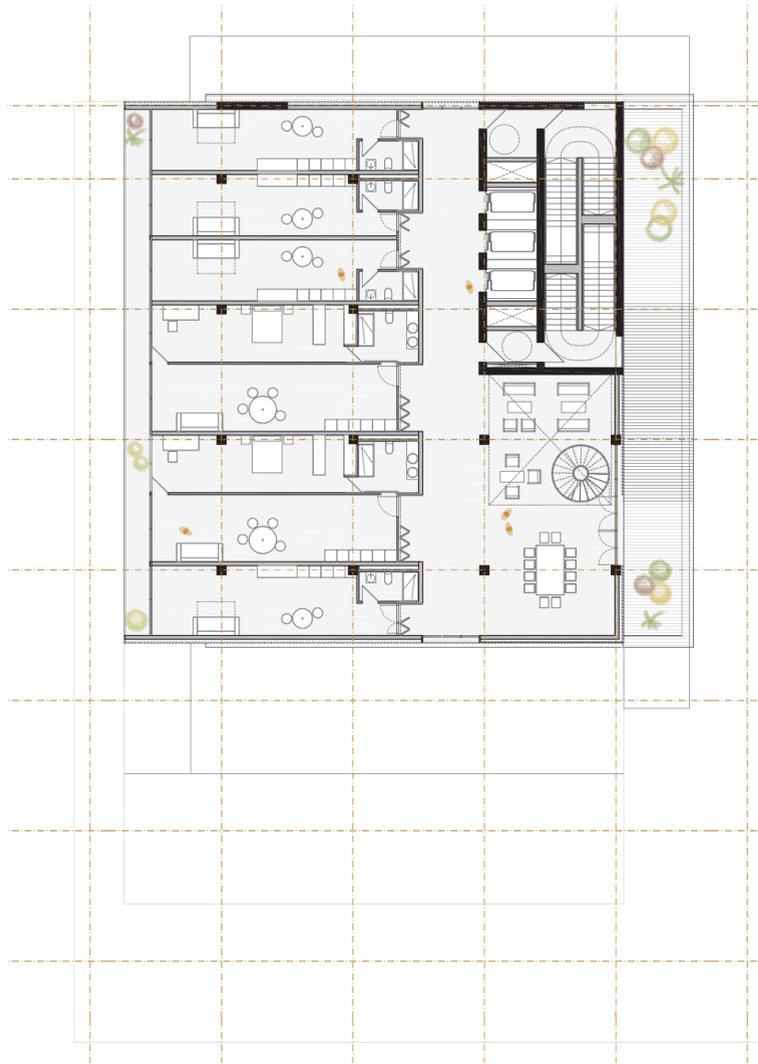


Planta 18

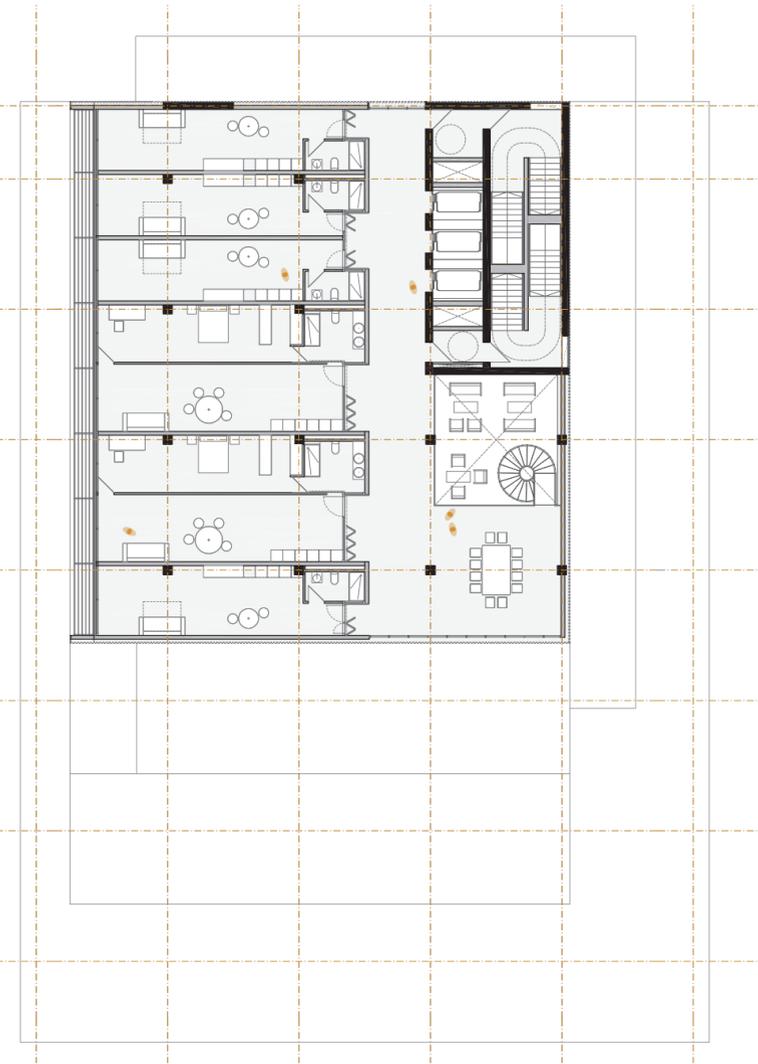
Planta 19

Plantas | 1/300 ↻

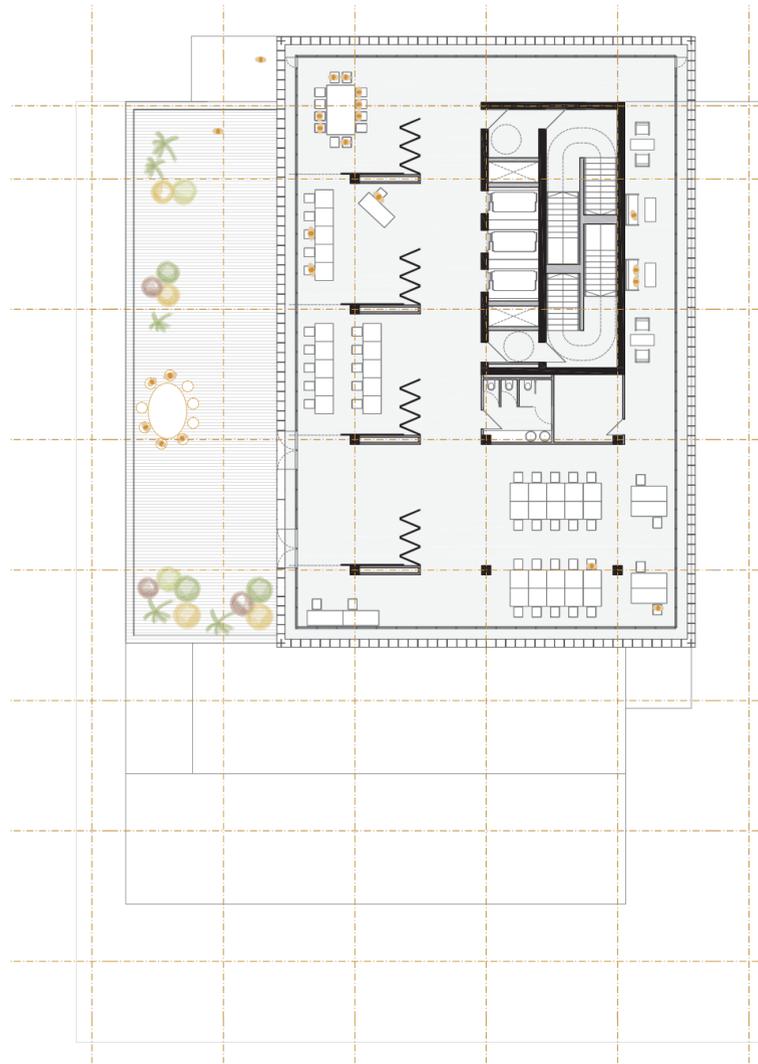
Plantas | 1/300 ↻



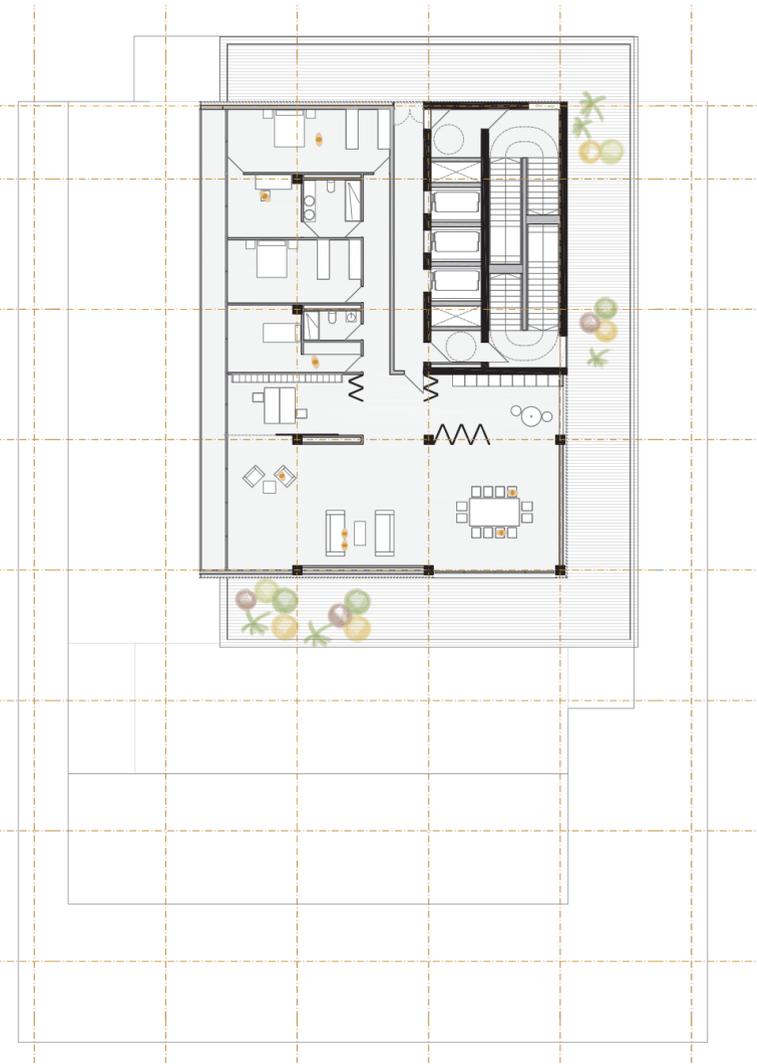
Planta 20



Planta 21

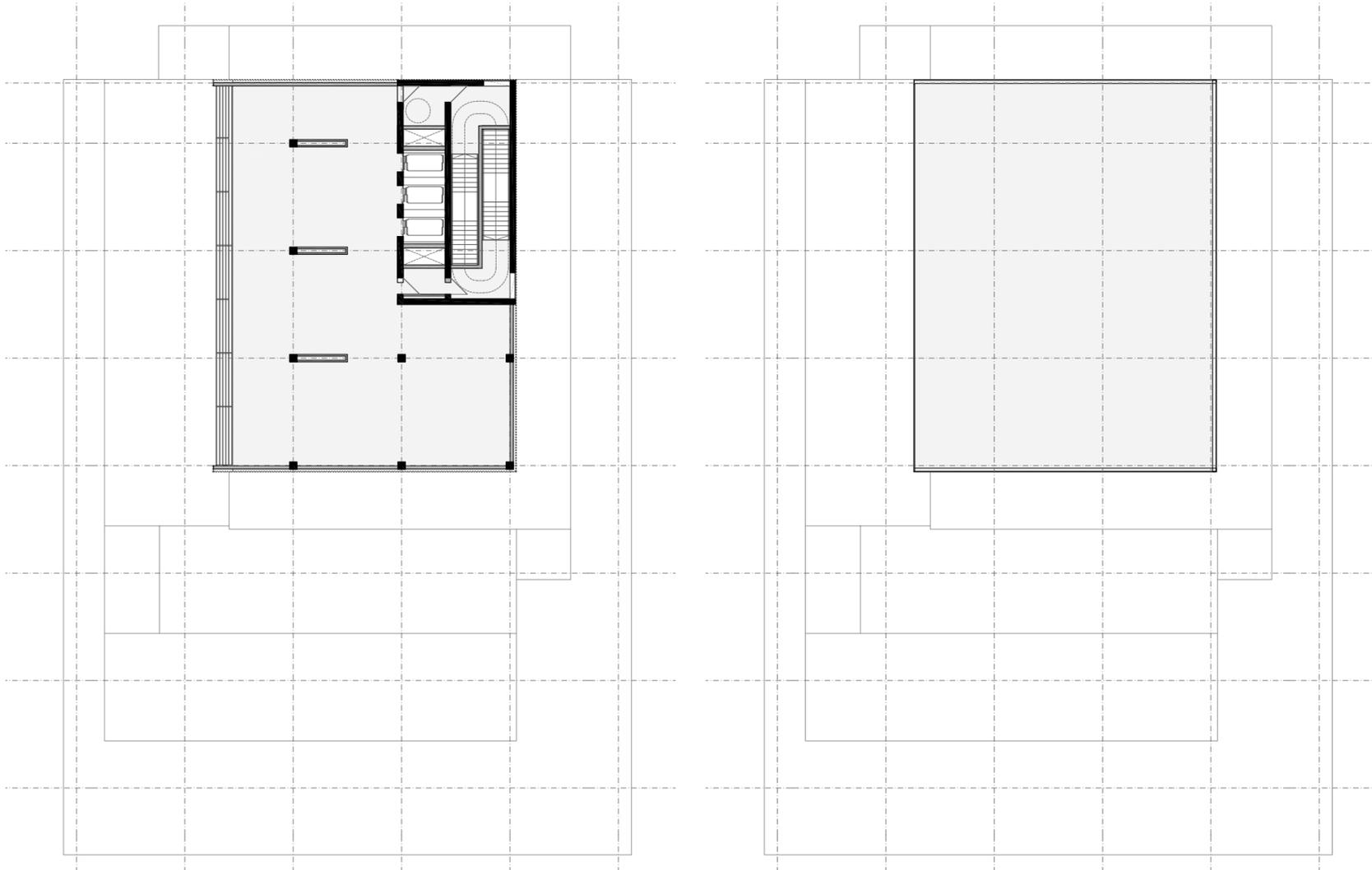


Planta 22



Planta 23

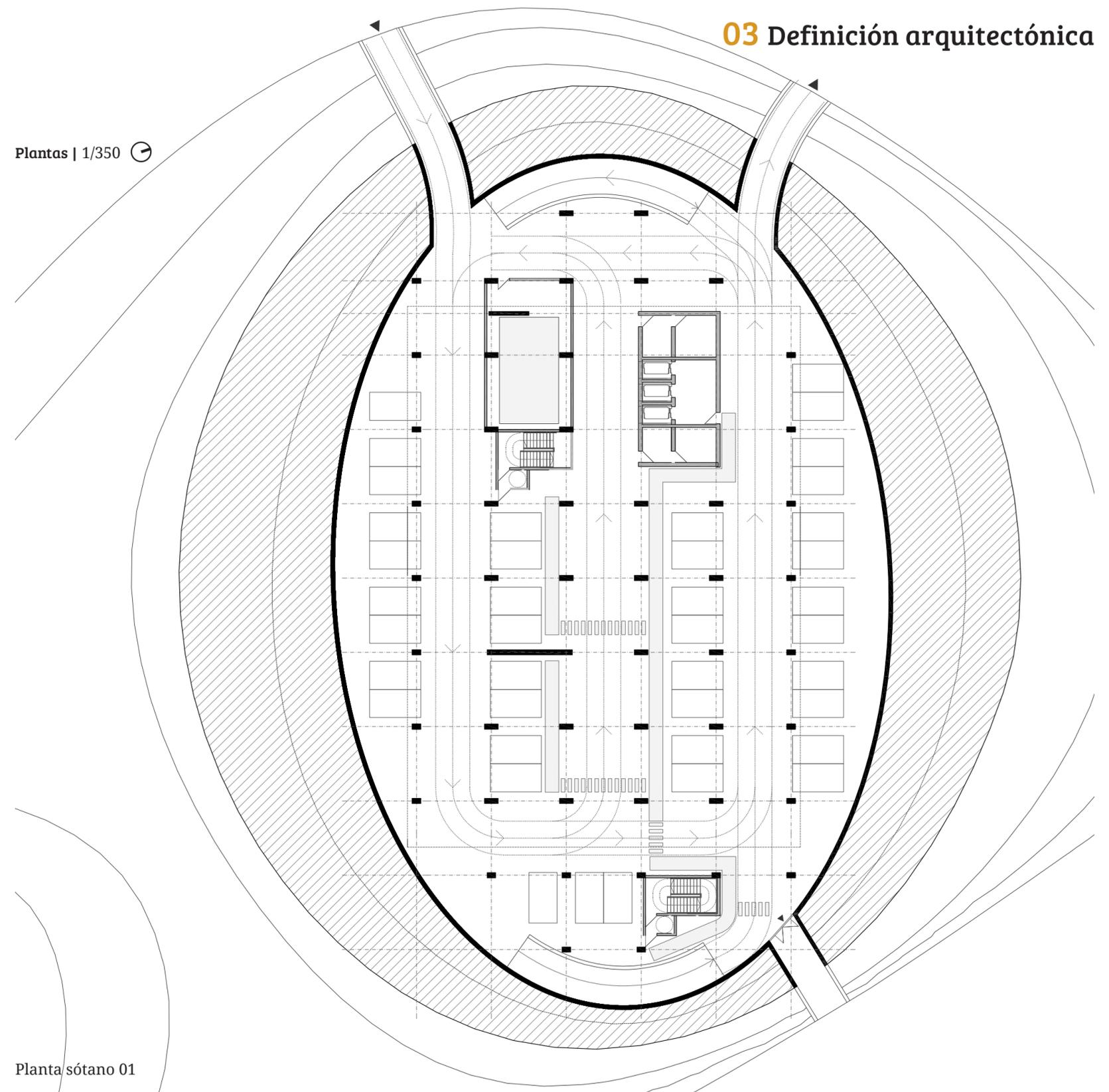
Plantas | 1/300 ↻



Planta 25

Planta cubierta

Plantas | 1/350 ↻

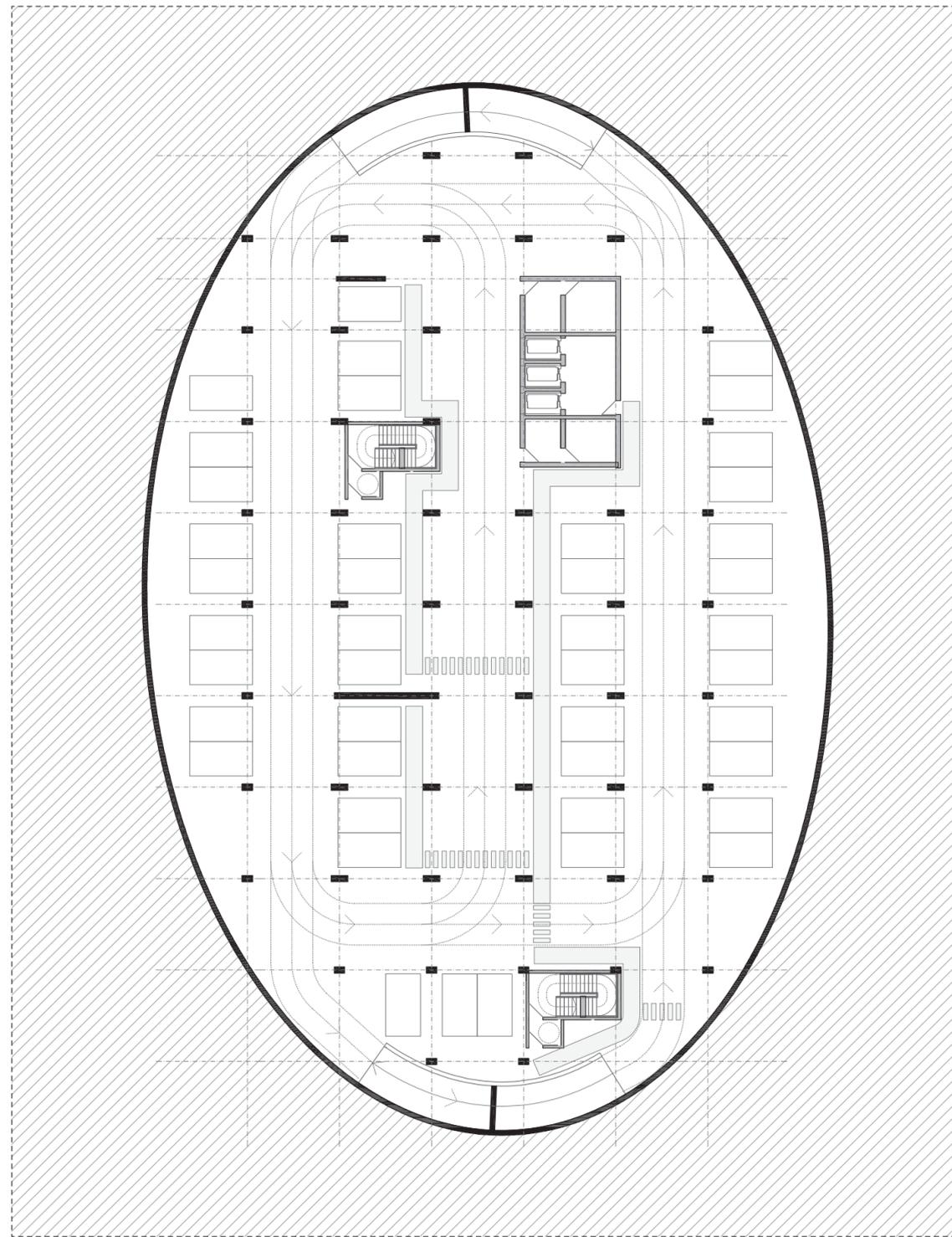


Planta sótano 01

Habitar los límites

Regeneración urbana del barrio de San Isidro · Valencia
Trabajo Final de Máster · Laboratorio H · Vanessa Morant Muñoz

Plantas | 1/350 ↻

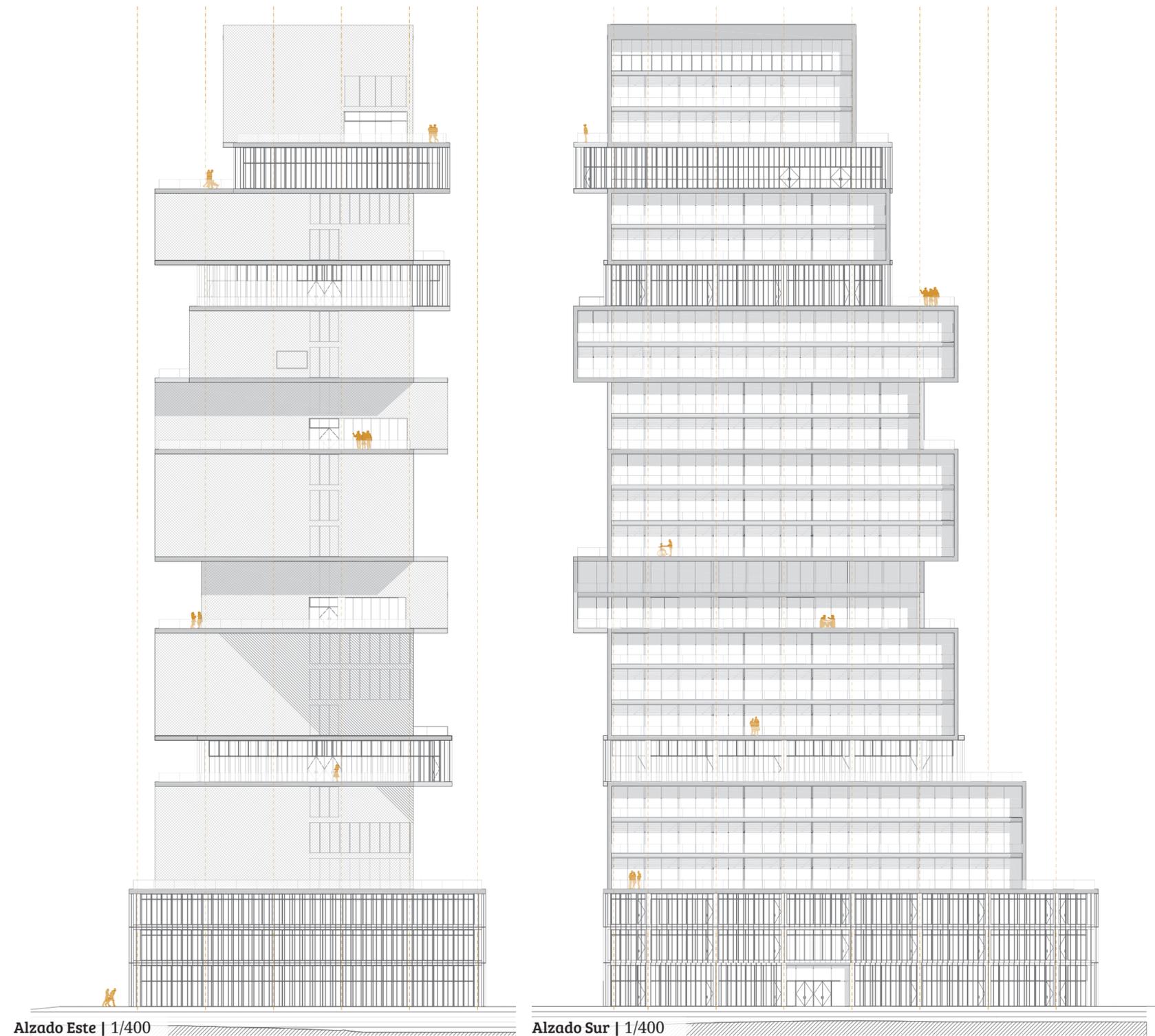


Planta sótano 02 , 03 y 04

Habitar los límites

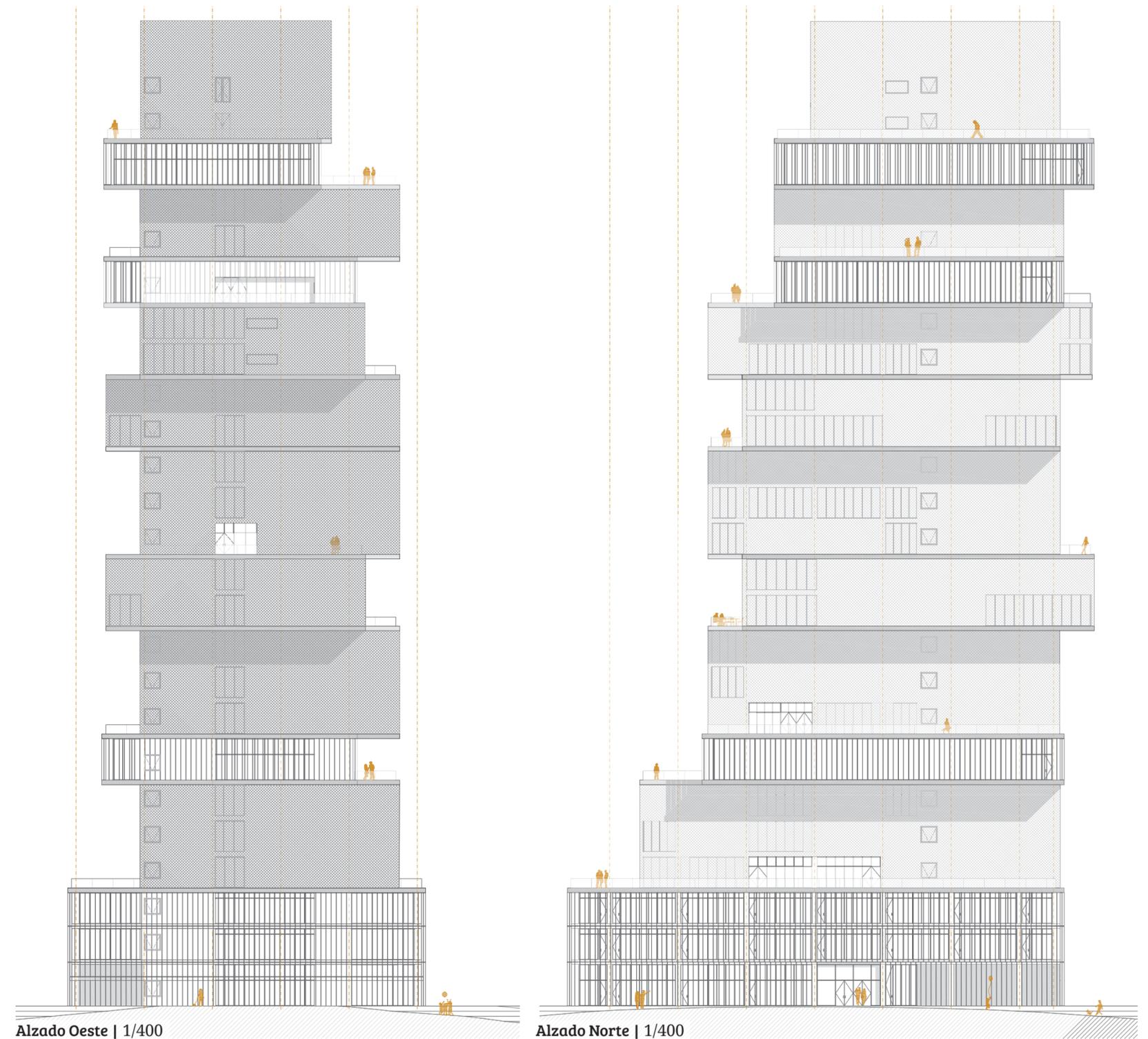
Regeneración urbana del barrio de San Isidro · Valencia
Trabajo Final de Máster · Laboratorio H · Vanessa Morant Muñoz

03 Definición arquitectónica



Alzado Este | 1/400

Alzado Sur | 1/400

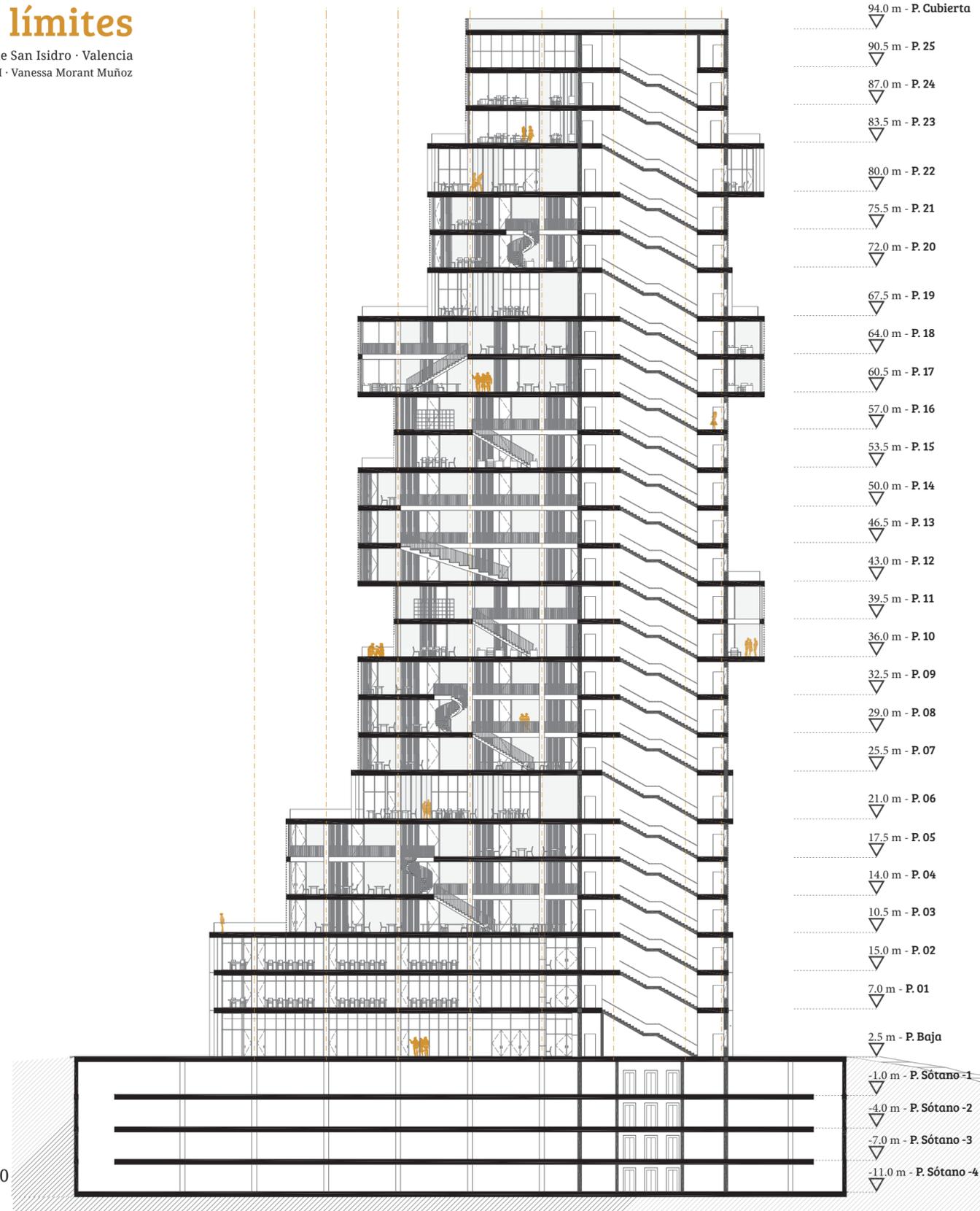


Alzado Oeste | 1/400

Alzado Norte | 1/400

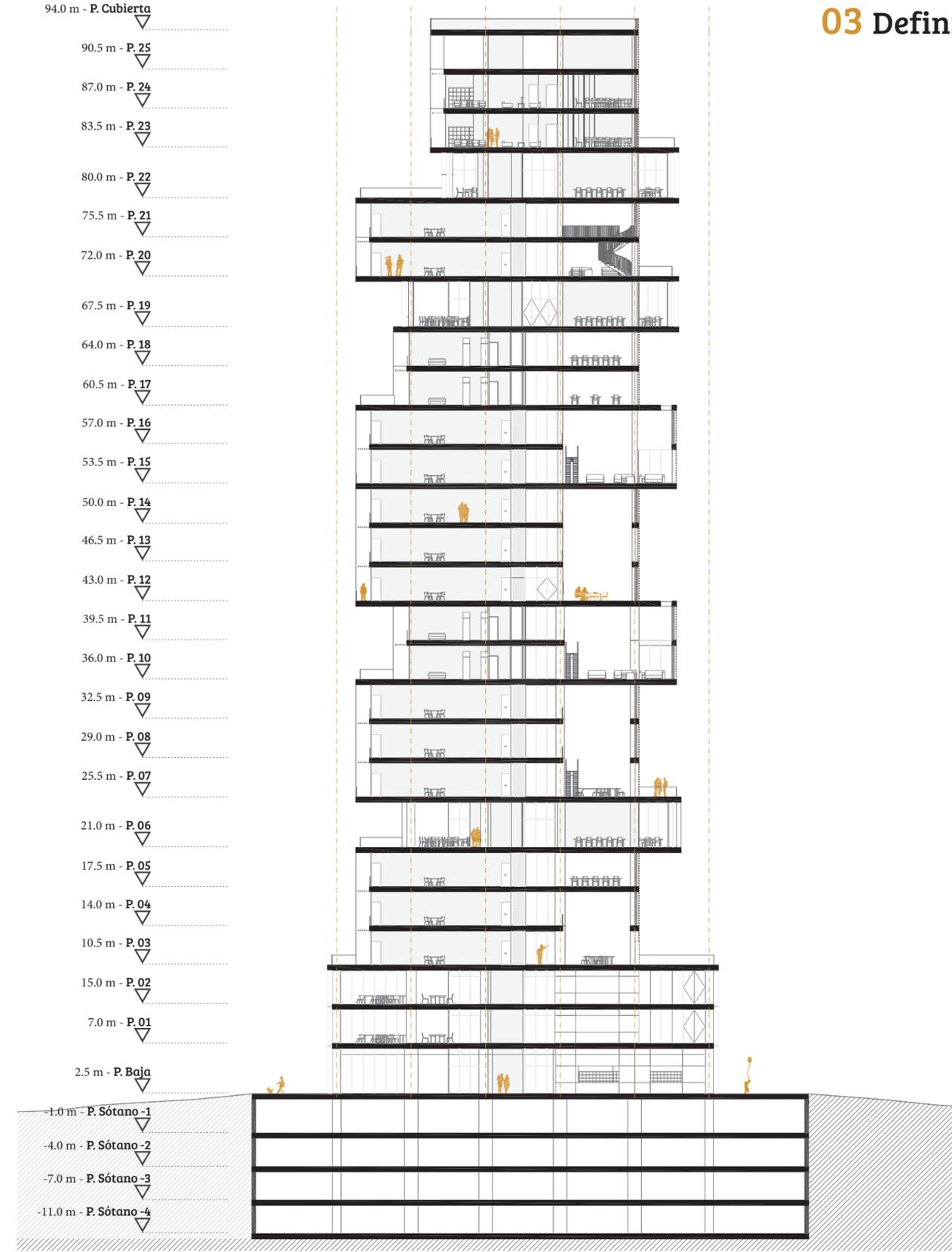
Habitar los límites

Regeneración urbana del barrio de San Isidro · Valencia
Trabajo Final de Máster · Laboratorio H · Vanessa Morant Muñoz



Sección longitudinal | 1/400

03 Definición arquitectónica



Sección transversal | 1/400

Habitar los límites

Regeneración urbana del barrio de San Isidro · Valencia
Trabajo Final de Máster · Laboratorio H · Vanessa Morant Muñoz



Axonometría | 1/400

03 Definición arquitectónica







Habitar los límites

Regeneración urbana del barrio de San Isidro · Valencia
Trabajo Final de Máster · Laboratorio H · Vanessa Morant Muñoz

04 Memoria constructiva

Materialidad

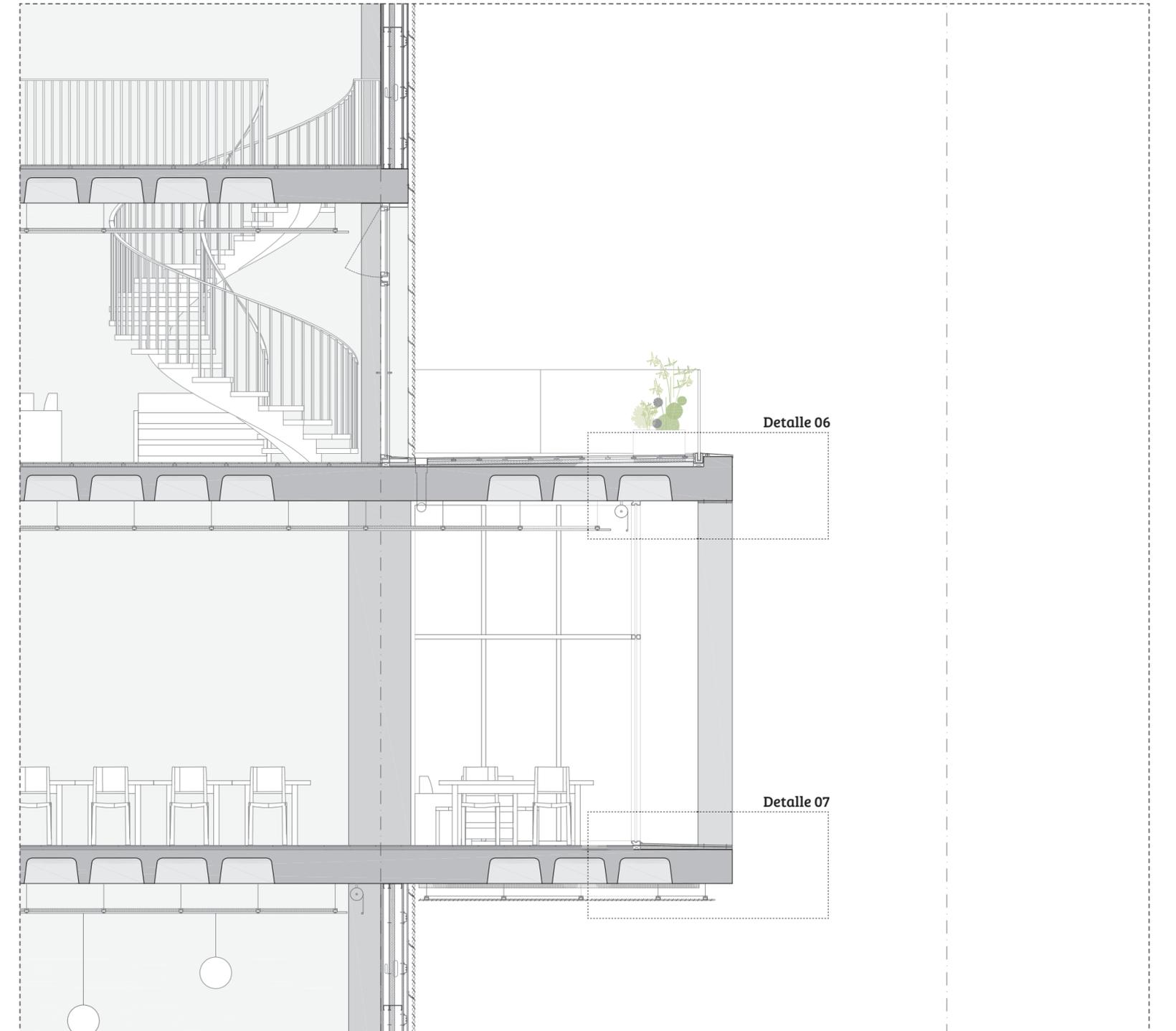
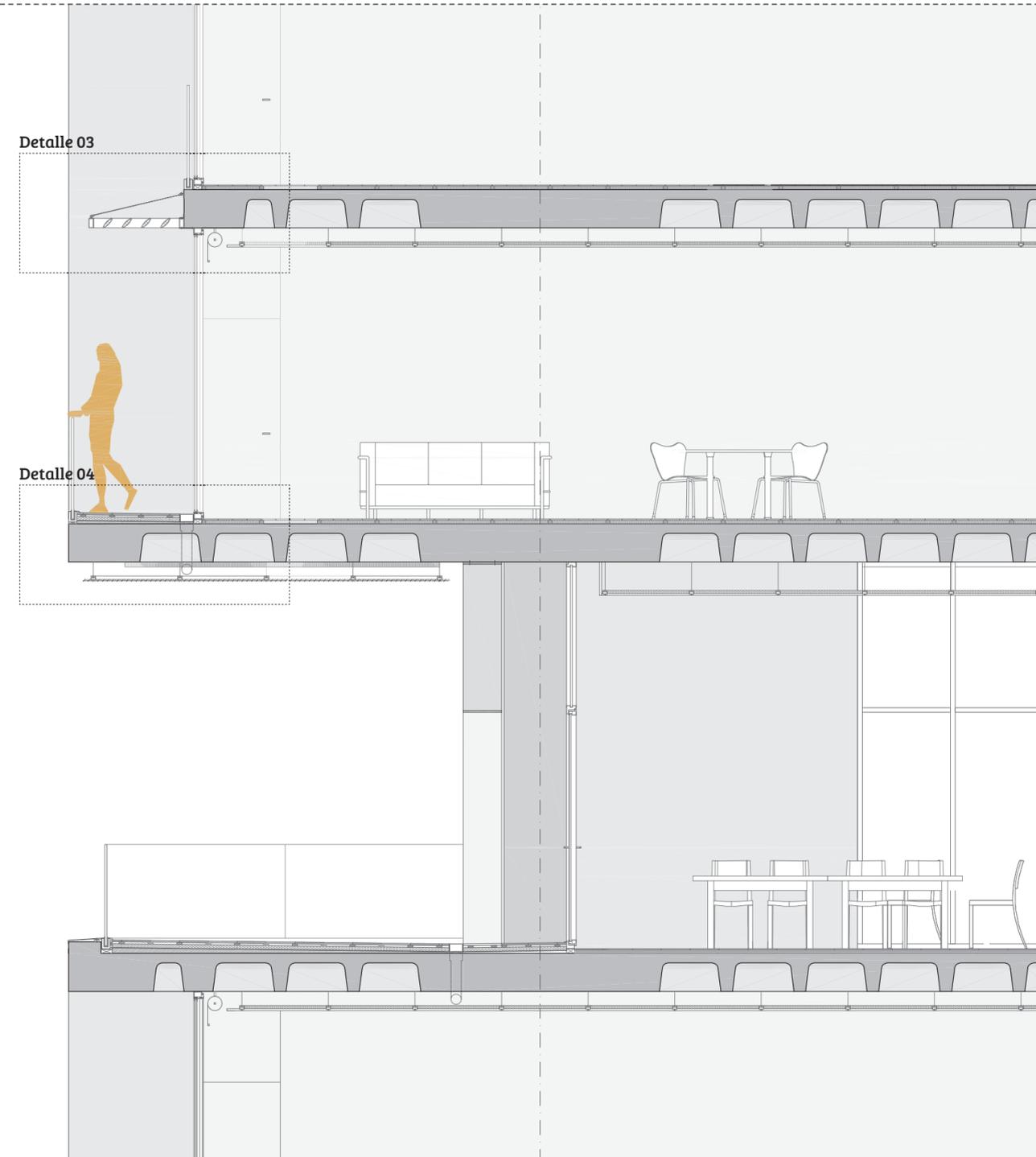
La materialidad del edificio intenta reflejar su funcionamiento interior, es por esto que existen dos tipos de fachada, la cubierta por lamas metálicas cada 50cm, que se utiliza en las zonas de oficinas y zona comercial, y una piel continua de aluminio estirado o deployée, que es la que recubre las plantas de vivienda.

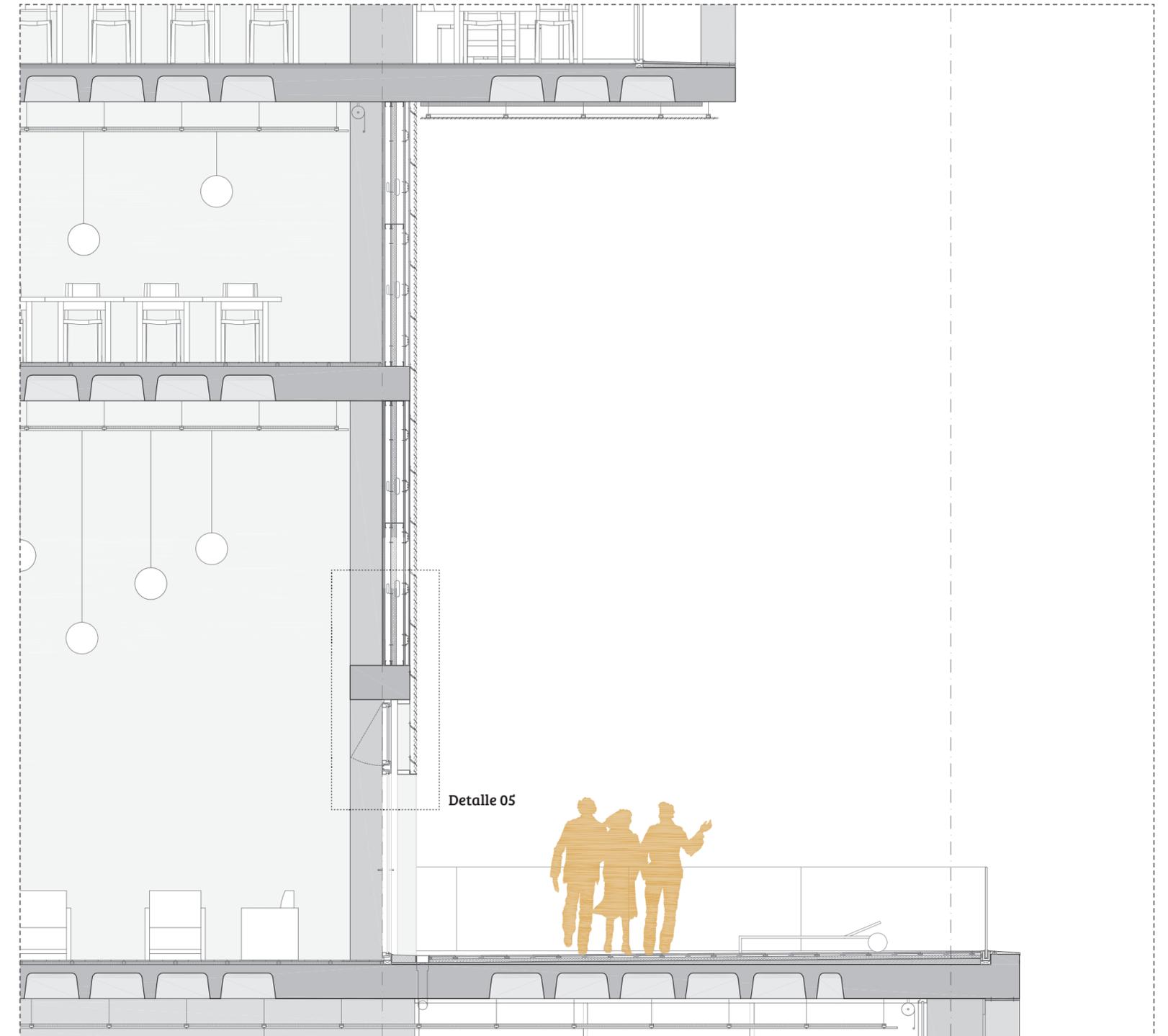
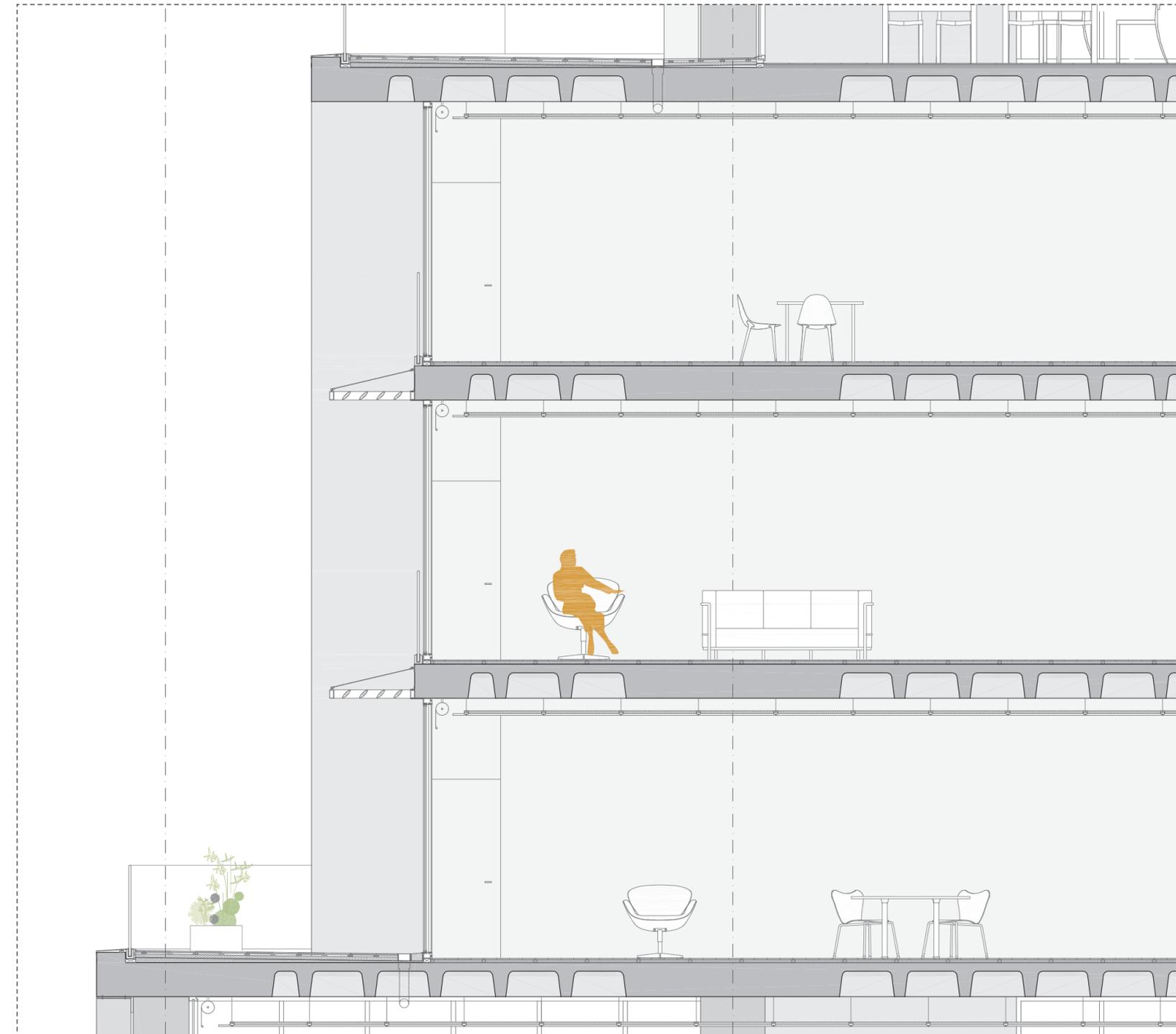
Además se reflejan los volúmenes de las plantas de vivienda agrupadas en dos o tres plantas, ya que se pasa esta segunda piel por delante del forjado. En las plantas de viviendas, se diferencia la fachada sur (sin filtro de deployée) totalmente abierta con carpintería de vidrio, a la que se le añade la protección solar horizontal mediante brise-soleil. Las otras tres fachadas que pertenecen a las viviendas, es donde se dispone dicho filtro metálico, que permite abrir huecos en el interior sin que se pierda la volumetría de “cajas”.

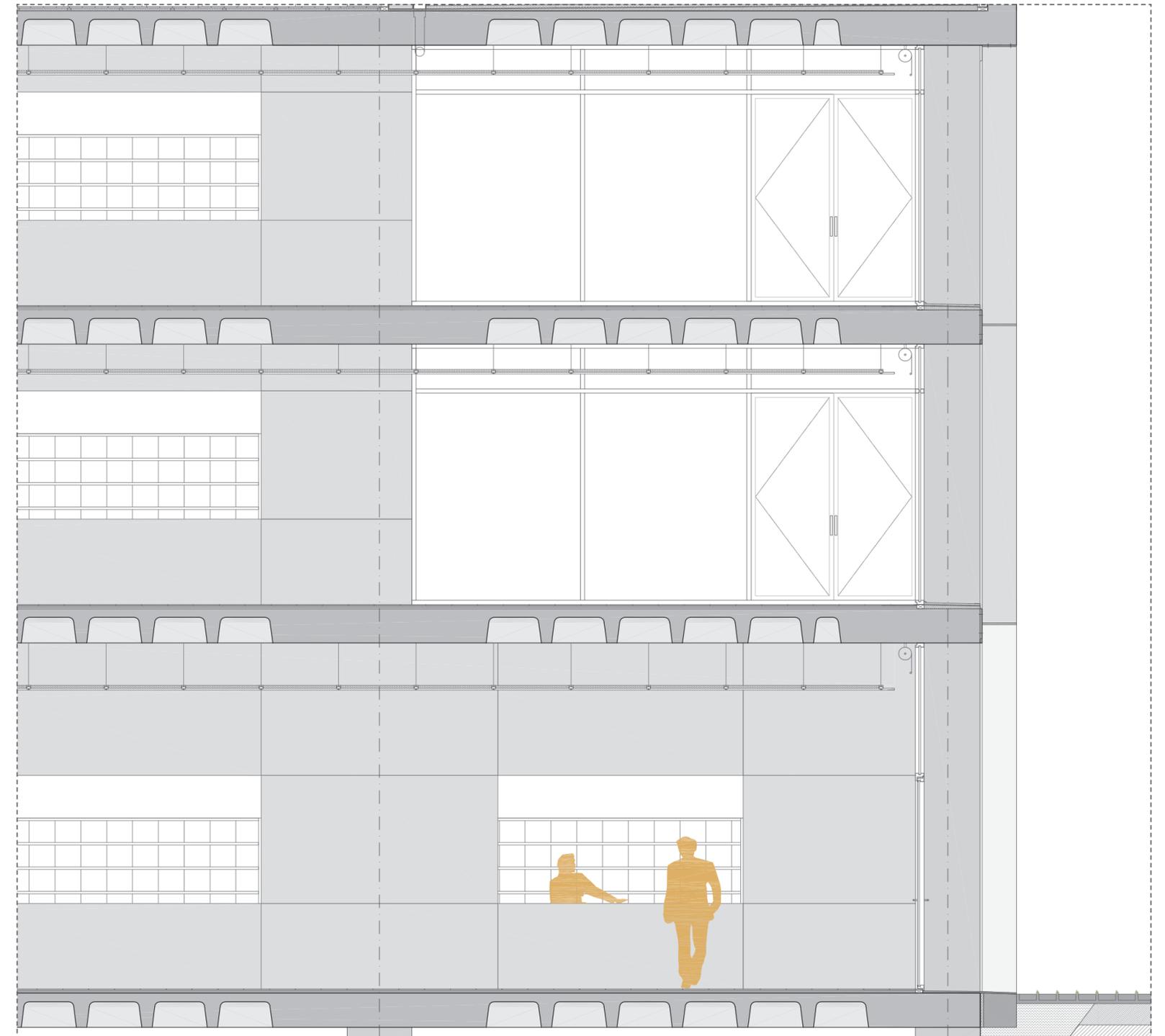
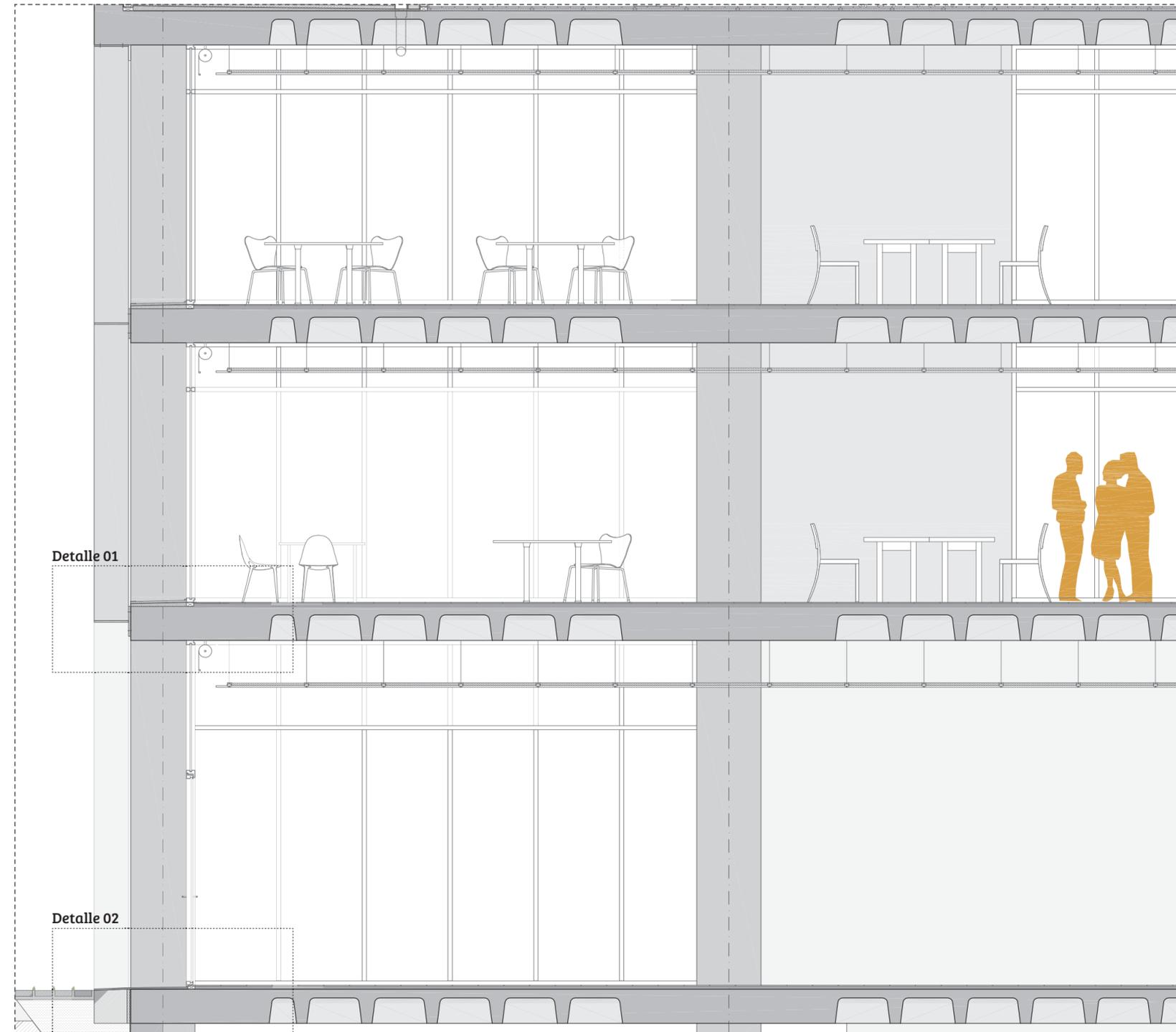
Los cantos de los forjados en los que confluyen dos cajas, se dejan vistos ya que son un elemento común entre los dos. Se disponen barandillas de vidrio templado para se desmaterialicen en el proyecto.

El pavimento de las cubiertas accesibles es de composite para exterior en color madera, para dar un toque cálido en oposición a los materiales más fríos de las fachadas.

En el interior, se combinan los pavimentos de tarima de madera, hormigón visto en la estructura, paneles de cartón yeso y lamas de madera como filtro en el acceso de las viviendas. Las carpinterías son de aluminio anodizado de color gris claro.







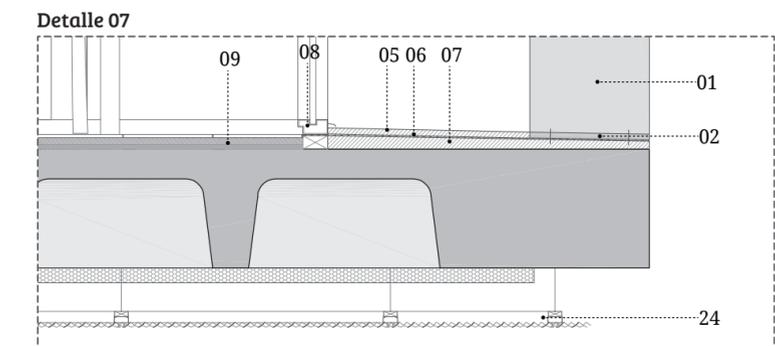
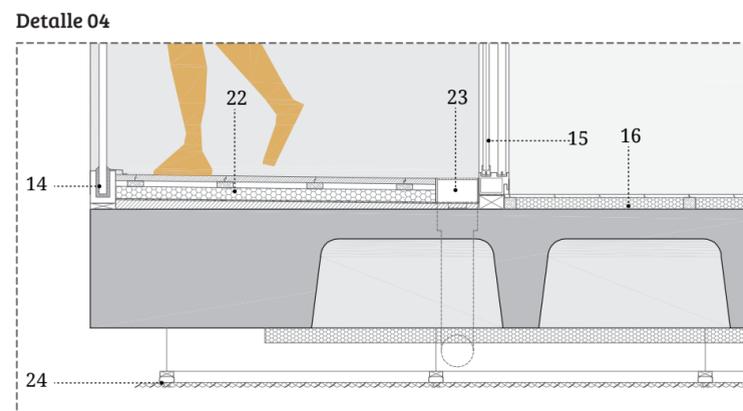
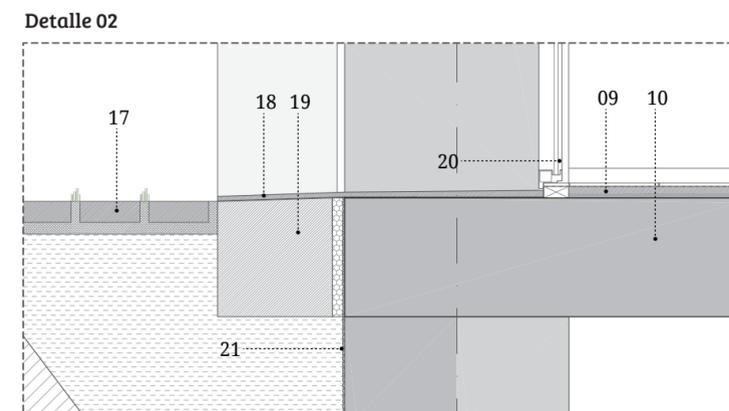
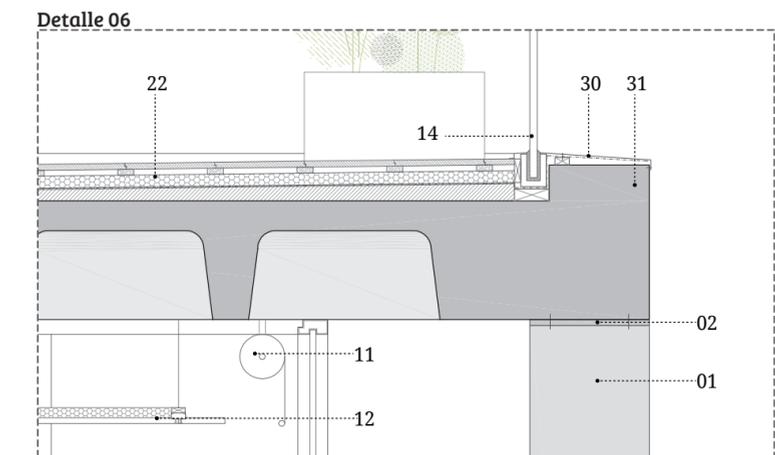
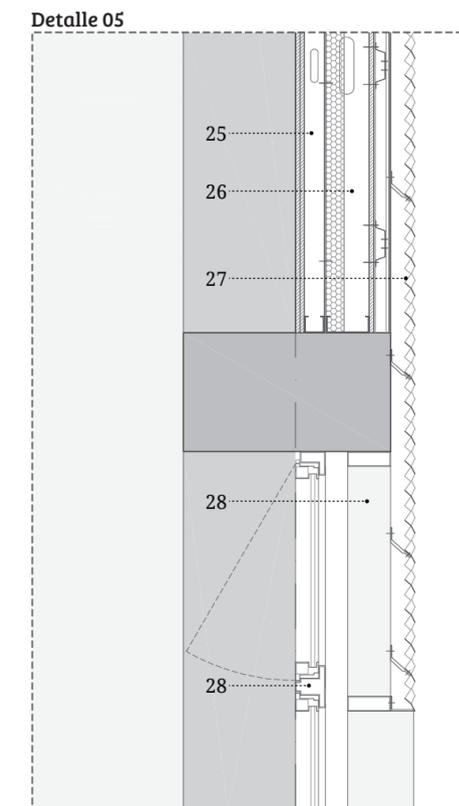
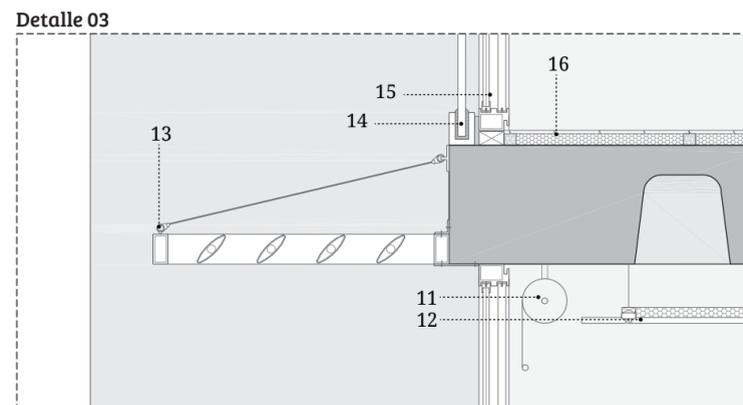
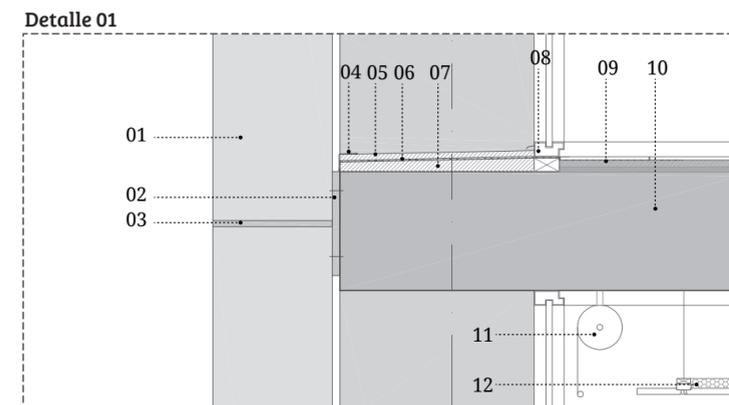
Detalles constructivos | 1/20

Legenda

- 01- Lamas verticales de acero galvanizado 2 x 40 cm.
- 02- Placa de anclaje de acero galvanizado.
- 03- Lama horizontal de acero galvanizado 2 x 40 cm.
- 04- Chapa metálica de remate.
- 05- Acabado de mortero fratasado.
- 06- Lámina impermeabilizante.
- 07- Hormigón de pendientes e= 5 cm.
- 08- Carpintería fija de aluminio anodizado.
- 09- Pavimento de gres porcelánico sobre mortero de agarre y lámina anti-impactos.
- 10- Forjado bidireccional de hormigón armado aligerado con casetones recuperables. E= 45 cm capa de compresión de 10 cm.
- 11- Estor enrollable. Filtro solar del 80%.
- 12- Falso techo de cartón yeso suspendido con aislante de lana de roca.
- 13- Protección solar de lamas horizontales de aluminio anodizado.
- 14- Barandilla de vidrio templado e= 13 mm sobre soporte de acero galvanizado.
- 15- Carpintería corredera de dos hojas de aluminio anodizado.
- 16- Pavimento tarima de madera laminada sobre rastreles, con material aislante de ruido de impactos (lana mineral).
- 17- Pavimento exterior de adoquines de hormigón de 20 x 15 cm, con junta vegetal.
- 18- Acabado de mortero fratasado sobre lámina impermeabilizante.
- 19- Capa de hormigón armado.
- 20- Puerta abatible de vidrio con carpintería de aluminio anodizado.

- 21- Geocompuesto drenante y filtrante sobre lámina impermeabilizante.
- 22- Cubierta invertida:
 - Pavimento composite exterior sobre rastreles
 - Material aislante XPS
 - Capa antipunzonante
 - Lámina impermeabilizante
 - Capa antipunzonante
 - Hormigón de pendientes
- 23- Canalón longitudinal con rejilla de protección.
- 24- Falso techo exterior de chapa estirada de aluminio.
- Cerramiento opaco:
 - 25-Hoja interior:
 - Placa de cartón yeso sobre tablero contrachapado e=15+15 mm
 - Perfilera en omega de acero galvanizado de canto 6 cm

- 26-Hoja exterior:
 - Barrera de vapor
 - Perfilera en omega de acero galvanizado de canto 15 cm
 - Aislante de fibra de vidrio.
 - Cartón yeso de 15mm
 - Imprimación impermeabilizante transpirable
 - Omegas de acero galvanizado
 - Panel de aluminio extruido fijado mediante clips, e= 5mm
- 27- Acabado de chapa estirada de aluminio con aberturas de 10 cm.
- 28- Subestructura de perfiles metálicos rectangulares de acero galvanizado.
- 29- Carpintería abatible de aluminio anodizado.
- 30- Vierteaguas de aluminio.
- 31- Recrecido de hormigón.

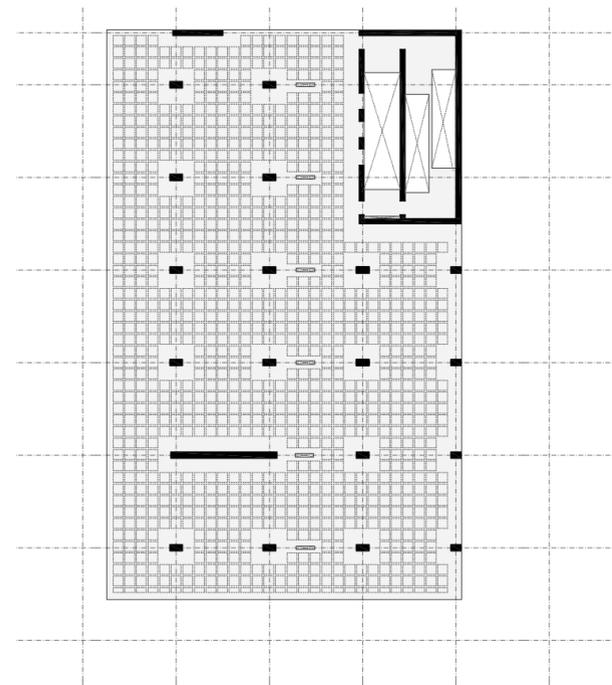


Memoria de cálculo estructural

Modelo:

Se ha realizado una simplificación del modelo estructural, ya que al tratarse de un edificio complejo este proceso de diseño debería hacerse de forma más exhaustiva. Para ello se ha modelado una de las plantas que tiene voladizo en dos de sus fachadas y se ha repetido 25 plantas. Por lo tanto esto sería más una aproximación para el predimensionado, ya que además, sólo se han tenido en cuenta las acciones gravitatorias, teniendo en cuenta de que en un edificio de estas características (por su esbeltez) deberíamos tener muy en cuenta las cargas horizontales como son el sismo y el viento.

Se trata de una estructura de hormigón armado, con una trama de pilares de 6.6 m x 6.6 m con forjados bidireccionales aligerados con casetones recuperables. Para el arriostramiento frente a esfuerzos horizontales se dispone del núcleo de comunicaciones que se materializa con muros de hormigón de 35 cm de espesor. Al estar este núcleo rígido excéntrico en los dos sentidos, se dispone de dos pantallas de hormigón que compensen la torsión provocada por esta excentricidad.



Planta 4 (Planta tipo modelado)

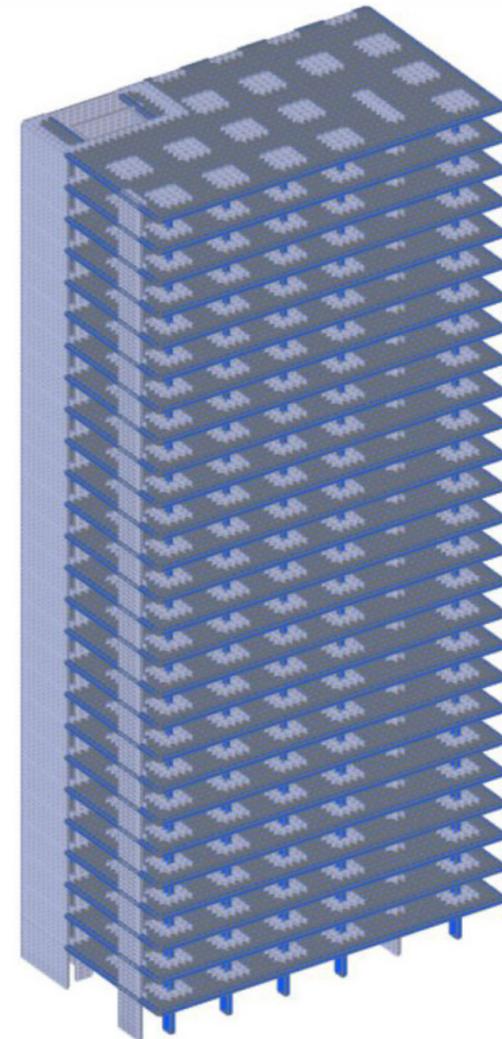


Imagen del modelo de cálculo

Materiales

- Hormigón: HA-30
- Acero para el armado: B-500S

Tal como se establece en el Documento Básico de Seguridad Estructural

- Acciones de la Edificación, se deberán aplicar a los valores que contemplamos los siguientes coeficientes de minoración:

- La resistencia característica del hormigón se deberá dividir por 1,5 para obtener la resistencia de diseño.
- La resistencia característica del acero se deberá dividir por 1,15 para obtener la resistencia de diseño del acero.

Combinaciones

La ponderación de acciones la realizaremos mediante la expresión establecida para tal efecto en el DBSE-AE:

$$\Sigma \gamma G_j G_{kj} + \gamma Q_1 \psi_{p,1} Q_{k1} + \gamma Q_i \psi_{p,i} Q_{k2}$$

G_k Acción permanente

Q_k Acción variable

γG Coeficiente parcial de seguridad de las acciones permanentes

γQ_1 Coeficiente parcial de seguridad de la acción variable principal

γQ_i Coeficiente parcial de seguridad de acciones variables de acompañamiento ($i > 1$) para situaciones no sísmicas

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

$\psi_{p,i}$ Coeficiente de combinación de las acciones variables de acompañamiento ($i > 1$) para situaciones no sísmicas.

Estado límite último

ELU 1

$$1,35 G \text{ permanente} + 1,5 Q \text{ uso} + 0,5 Q \text{ nieve}$$

ELU 2

$$1,35 G \text{ permanente} + 0,7 Q \text{ uso} + 1,5 Q \text{ nieve}$$

Estado límite de servicio

ELS 1 (característico uso)

$$1 G \text{ per.} + 1 Q \text{ uso} + 0,5 Q \text{ nieve}$$

ELS 2 (característica nieve)

$$1 G \text{ per.} + 0,7 Q \text{ uso} + 1 Q \text{ nieve}$$

ELS 3 (frecuente uso)

$$1 G \text{ per.} + 0,5 Q \text{ uso}$$

ELS 4 (frecuente nieve)

$$1 G \text{ per.} + 0,3 Q \text{ uso} + 0,2 Q \text{ nieve}$$

ELS 5 (casi permanente)

$$1 G \text{ per.} + 0,3 Q \text{ uso}$$

Solicitaciones

Para el cálculo de las solicitaciones se utiliza el programa de cálculo SAP2000. También obtendremos las flechas máximas para las combinaciones de ELS.

Cargas aplicadas

Se aplican las siguientes cargas gravitatorias según la DB-SE-AE:

- Cargas Permanentes:

- Peso propio del forjado: 2.5 KN/m²
- Tabiquería: 1 KN/m²
- Falsos techos, instalaciones y pavimentos: 1.5 KN/m²

- Cargas Variables:

- Sobrecarga de uso en la zona de las viviendas: 2 KN/m²
- Sobrecarga de uso en las zonas comunes: 4 KN/m²
- Sobrecarga de nieve en cubierta 0.2 KN/m²

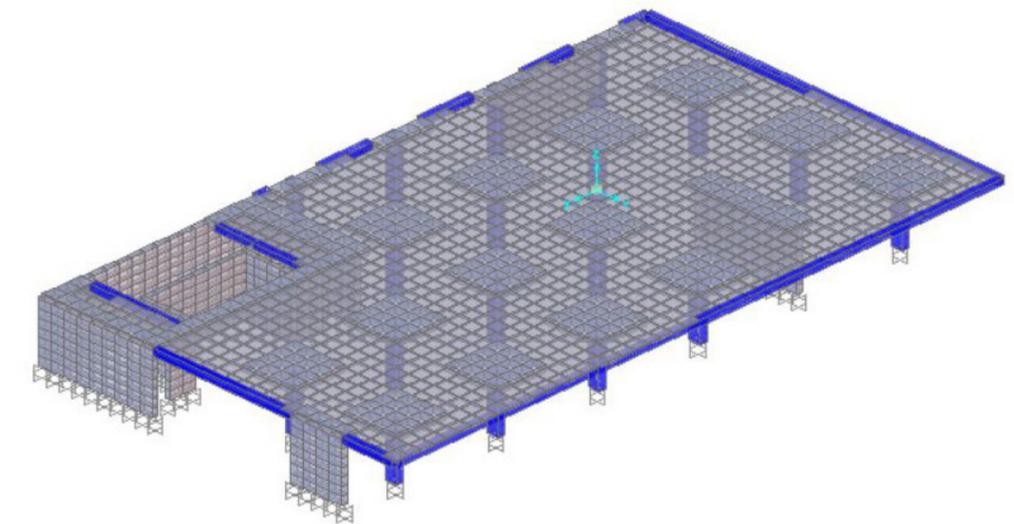


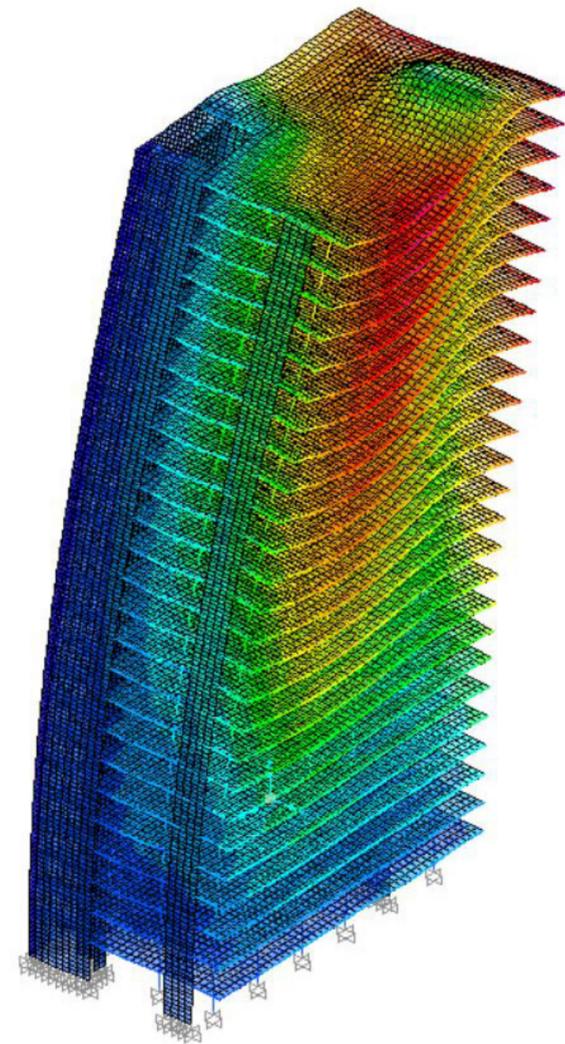
Imagen del modelo de cálculo

Resultados:

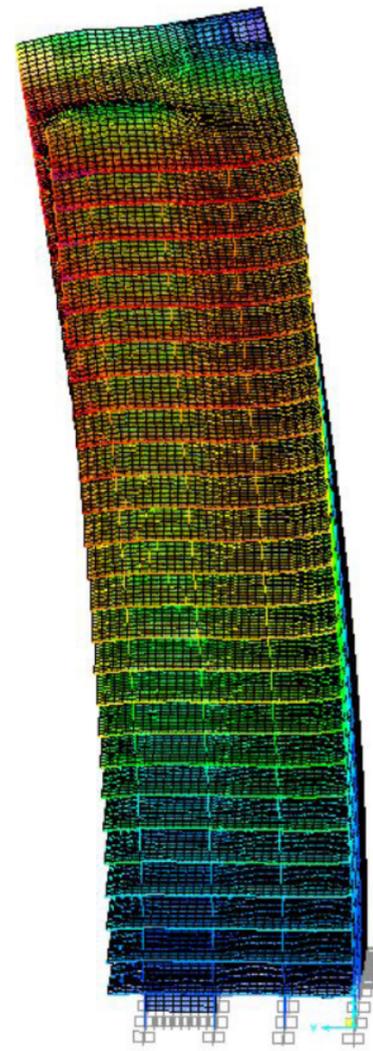
En las imágenes puede verse cómo el esquema estructural está descompensado y el edificio tiende a la torsión por la excentricidad del núcleo.

Hay que tener en cuenta el acortamiento de los pilares que es mucho mayor que el de las pantallas de hormigón, cosa que en la realidad se compensa en el momento de la construcción. Esto nos deja una deformada exagerada en las partes superiores.

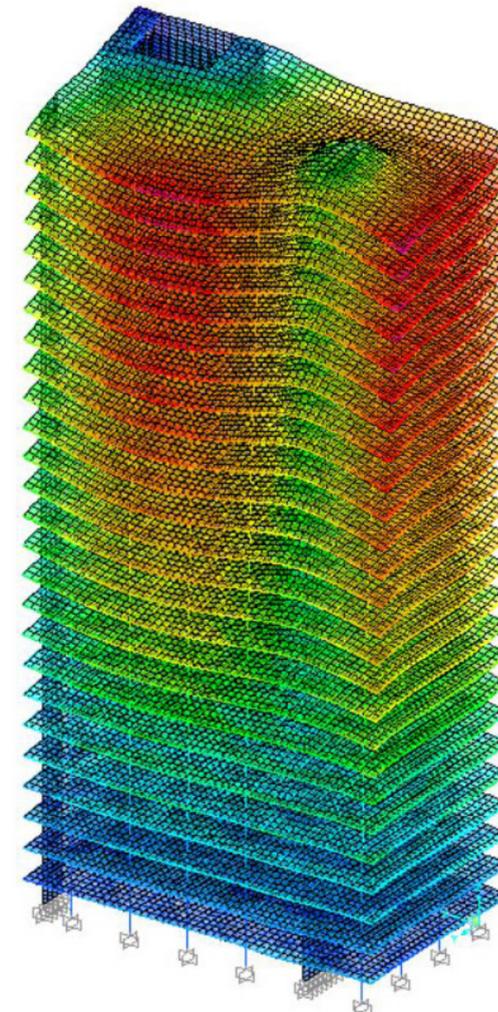
Para un ajuste mejor de la estructura se debería de reforzar el arriostramiento horizontal para evitar la rigidez descomensada que existe en este modelo. Esto se podría realizar de varias formas: introduciendo otra pantalla o rigidizar las plantas mediante cerchas metálicas.



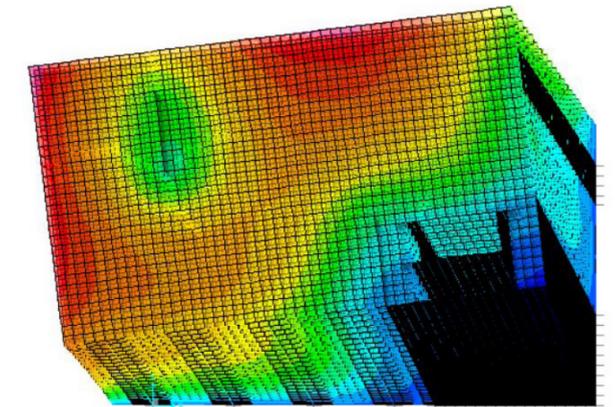
Deformada x 100 del modelo de cálculo ELS 1



Deformada x 100 del modelo de cálculo ELS 1



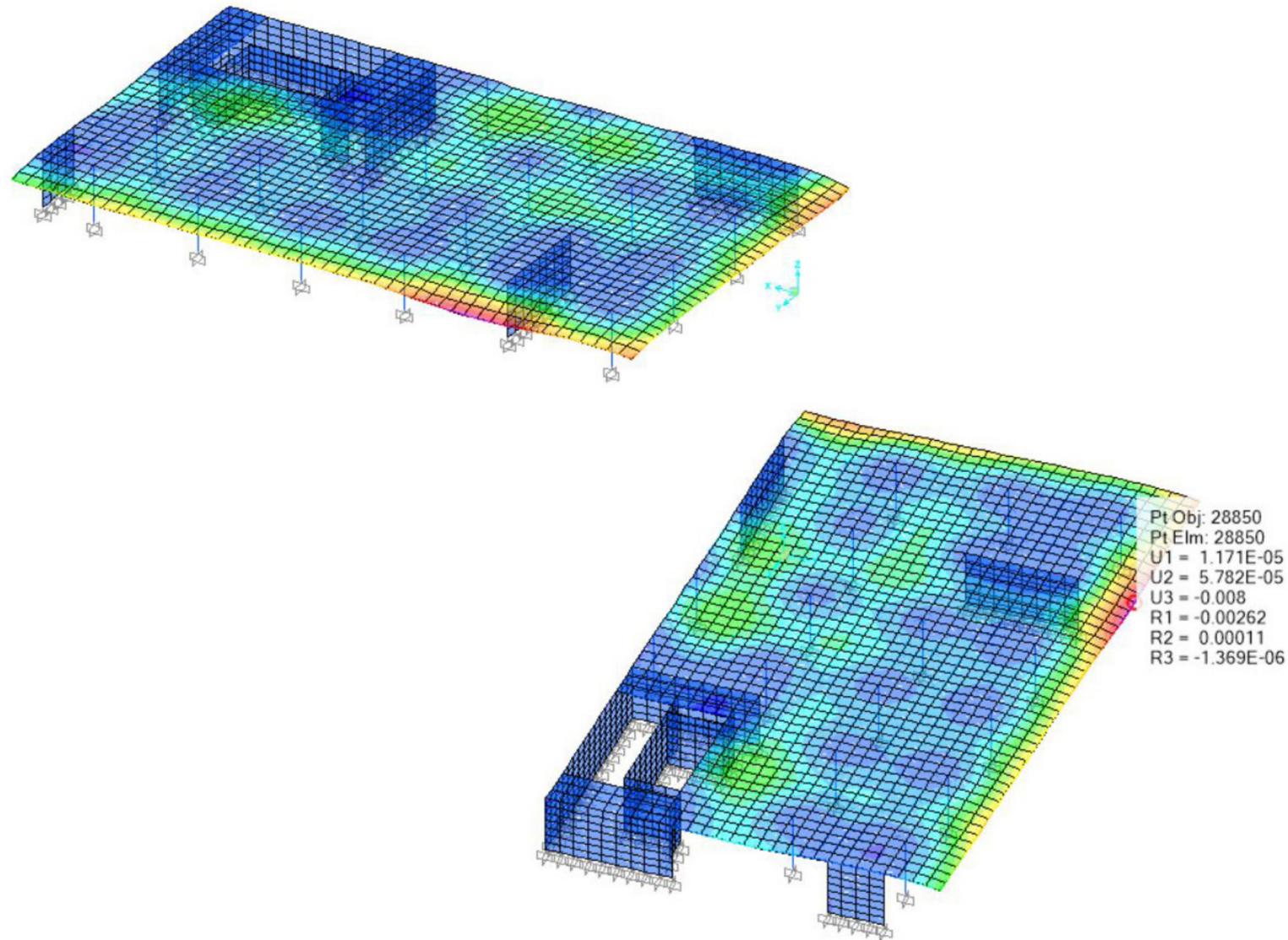
Deformada x 100 del modelo de cálculo ELS 1 (planta)



Resultados:

Para la comprobación de flecha en el voladizo, se modela un forjado aislado para evitar como hemos dicho antes el acortamiento de pilares en un edificio tan elevado.

En el punto más desfavorable surge una flecha de 7.8 mm que teniendo en cuenta la flecha diferida (suele ser el doble) consideramos 20 mm de flecha. Al tener una longitud de 3.5 m el voladizo la flecha máxima admisible a 1/300 sería de 23 mm. Por lo tanto estaríamos dentro de los límites admisibles.



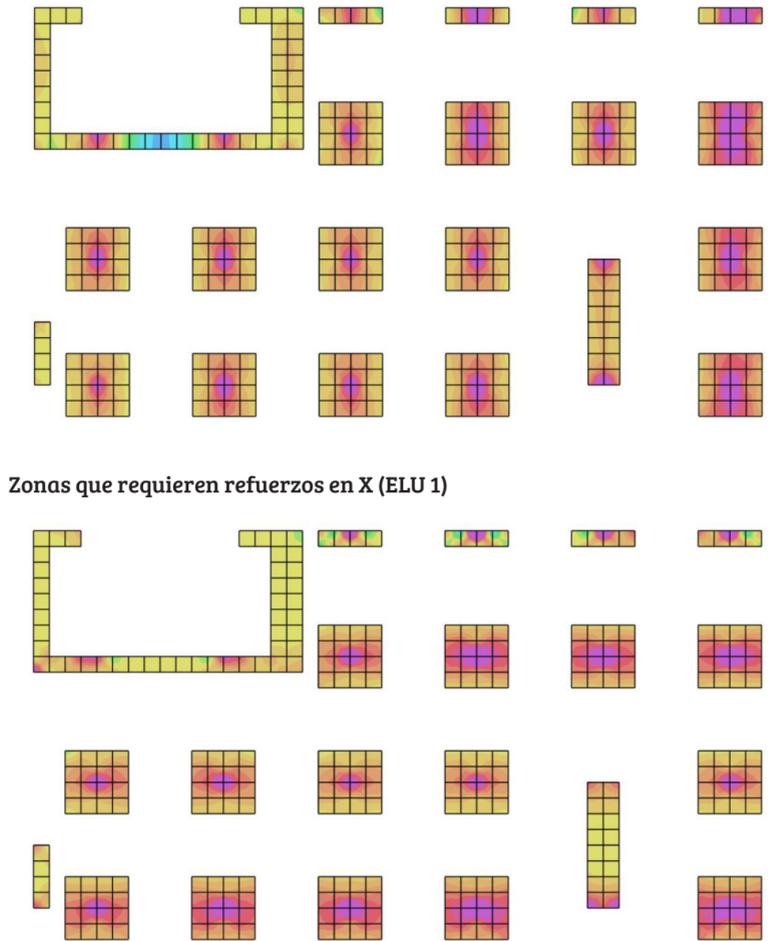
Dimensionado forjado

Como vemos en las tablas, la armadura base de la armadura de la capa de compresión sería de armaduras del 16Φ cada 20cm tanto en y como en x.

DATOS DE PARTIDA			
Materiales y geometría			
Fck	30	N/mm ²	
Gc	1,50		
Fcd	20,00	N/mm ²	
Fyk	500	N/mm ²	
Gy	1,15		
Fyd	434,78	N/mm ²	
Canto Losa Maciza	40	cm	
Recubrimiento Neto	3,5	cm	
Cuantía mínima geométrica	156,52	kN	
Cuantía mínima mecánica	320,00	kN	

RESISTENCIA ELU			
FLEXIÓN POSITIVA/NEGATIVA Y CORTANTE			
Armadura de Base			
Diámetro de base	16	mm	
Distancia entre barras de base	20	cm	
Usd base	437,09	kN / m.a.	
Canto útil	357,00	mm	
M ult base	149,08	kNm/m.a.	
Cortante resistido sin armadura específica (solo base)			
Epsilon	1,748481		
Cuantía geométrica	0,002816		
Vu2 (base)	152,56	kN/m.a.	
Armadura de Refuerzo			
Diámetro de refuerzo	16	mm	
Distancia entre barras de refuerzo	20	cm	
Usd refuerzo	437,09	kN / m.a.	
Usd base + refuerzo	874,18	kN / m.a.	
Canto útil Combinado	357,00	mm	
M ult base + refuerzo	288,36	kNm/m.a.	
Cortante resistido sin armadura específica (base más refuerzo)			
Epsilon	1,748481		
Cuantía geométrica	0,005632		
Vu2 (base + refuerzo)	192,21	kN/m.a.	
PUNZONAMIENTO EN SOPORTES (considerando refuerzo negativos)			
Lado Largo Soporte	400	mm	
Lado Corto Soporte	300	mm	
Situación del soporte	Interior		
Perímetro crítico u1	1.821,55	mm	
Área crítica de punzonamiento	650.292,84	mm ²	
Superficie forjado interior área crítica	1,02	m ²	
Carga Muerta	2,50	kN/m ²	
Sobrecarga de Uso	3,00	kN/m ²	
Factor reducción por huecos próximos	1		
Punzonamiento máximo Pd	1.215,15	kN	

Para el armado de los ábacos se requiere un refuerzo de 16Φ cada 20cm, tanto en la cara superior como en la inferior. Este refuerzo sólo sería necesario en aquellos en los que el esfuerzo sale de las dimensiones del pilar, ya que en caso contrario dichos esfuerzos serían absorbidos por el pilar.



Zonas que requieren refuerzos en Y (ELU 1)

Dimensionado pilares

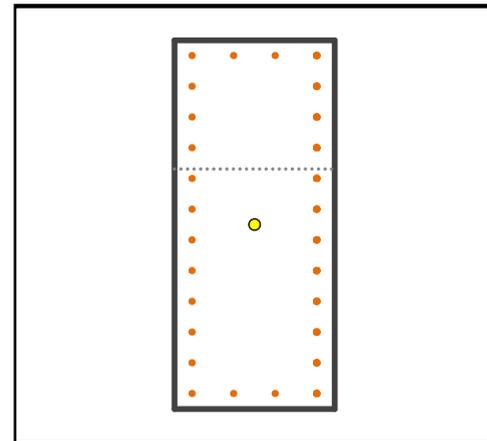
Para el dimensionado de los pilares se ha escogido el pilar más solicitado de tres de las secciones significativas. Para el armado se ha utilizado armadura de 32Φ, sabiendo que es un diámetro poco usual en el armado de pilares.

-Pilar planta baja (dimensiones 120 x45 cm):

Axil= 17718 KN

Md= 123.38 KN

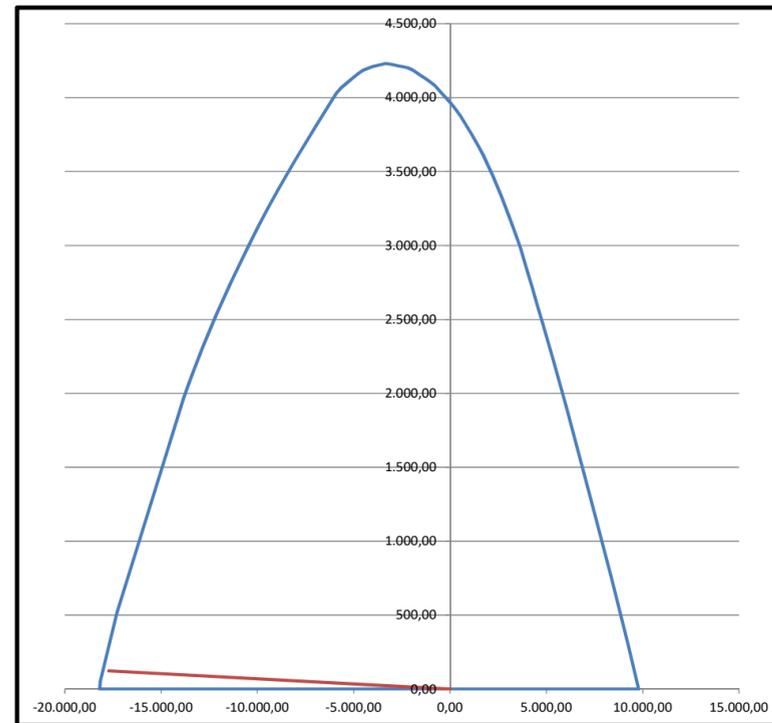
SECCION			
HORMIGON			
TIPO	Rectangular		[]
Canto	1200	[mm]	
Ancho	450	[mm]	



DATOS EXTRA			
NumDivisiones	100	[]	
maxDim	1200	[mm]	

GEOMETRÍA GENÉRICA			
Ancho según profundidad de fibra y, desde arriba			

Y' (desde arriba)	Ancho (y)	[mm]
0	400	[mm]
12	400	[mm]
24	400	[mm]
36	400	[mm]
48	400	[mm]
60	400	[mm]
72	400	[mm]
84	400	[mm]
96	400	[mm]
108	400	[mm]
120	800	[mm]
132	800	[mm]
144	800	[mm]
156	800	[mm]
168	800	[mm]
180	800	[mm]
192	800	[mm]
204	800	[mm]
216	800	[mm]
228	800	[mm]
240	800	[mm]
252	400	[mm]
264	400	[mm]
276	400	[mm]
288	400	[mm]
300	400	[mm]
312	400	[mm]
324	400	[mm]
336	400	[mm]
348	400	[mm]
360	400	[mm]
372	500	[mm]
384	500	[mm]
396	500	[mm]
408	500	[mm]
420	500	[mm]
432	500	[mm]
444	500	[mm]
456	500	[mm]
468	500	[mm]
480	500	[mm]



N (M=0)	-18.187,57	[kN]	N max,c	-18.187,57	[kN]	N max,t	9.790,84	[kN]
M (N=0)	3.965,07	[kNm]	M	0,00	[kNm]	M	0,00	[kNm]
	N	-3.353,67	[kN]	N	9.790,84	[kN]		
	M max,+	4.230,54	[kNm]	M max,-	0,00	[kNm]		

FLEXIÓN SIMPLE		
Mult	3.965,07	[kNm]
DOMINIO	3	
FIB. NT.	418,65	[mm]

ESFUERZOS DE CÁLCULO		
Md	123,38	[kN]
Nd	-17718	[kNm]

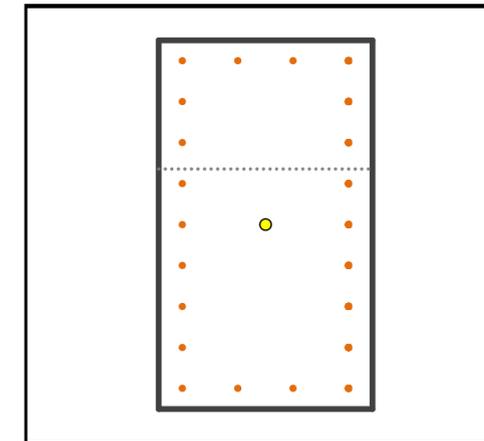
Dimensionado pilares

Pilar planta 6 (dimensiones 90x45 cm):

Axil= 12960 KN

Md= 80.74 KN

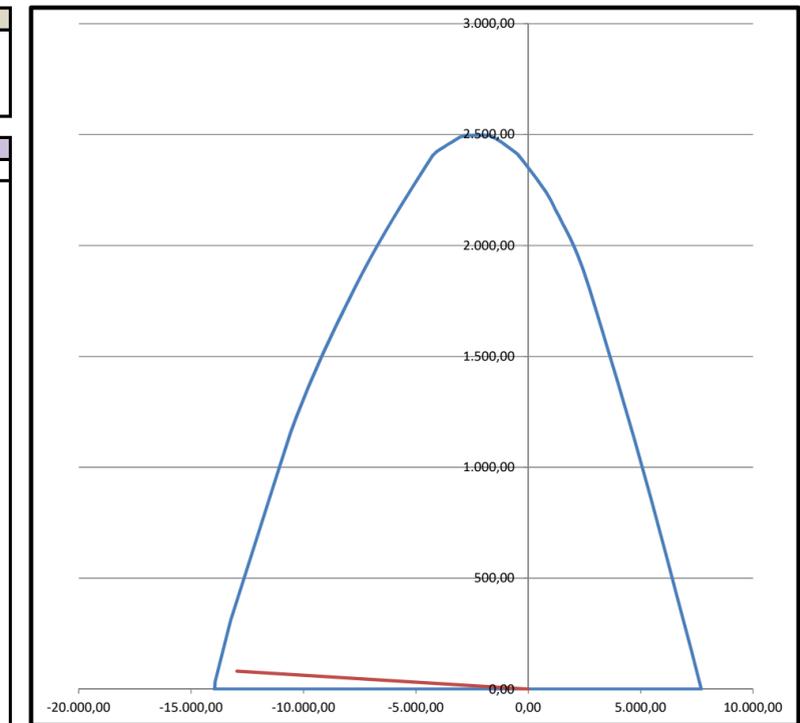
SECCION			
HORMIGON			
TIPO	Rectangular		[]
Canto	900	[mm]	
Ancho	450	[mm]	



DATOS EXTRA			
NumDivisiones	100	[]	
maxDim	900	[mm]	

GEOMETRÍA GENÉRICA			
Ancho según profundidad de fibra y, desde arriba			

Y' (desde arriba)	Ancho (y)	[mm]
0	400	[mm]
9	400	[mm]
18	400	[mm]
27	400	[mm]
36	400	[mm]
45	400	[mm]
54	400	[mm]
63	400	[mm]
72	400	[mm]
81	400	[mm]
90	800	[mm]
99	800	[mm]
108	800	[mm]
117	800	[mm]
126	800	[mm]
135	800	[mm]
144	800	[mm]
153	800	[mm]
162	800	[mm]
171	800	[mm]
180	800	[mm]
189	400	[mm]
198	400	[mm]
207	400	[mm]
216	400	[mm]
225	400	[mm]
234	400	[mm]
243	400	[mm]
252	400	[mm]
261	400	[mm]
270	400	[mm]
279	500	[mm]
288	500	[mm]
297	500	[mm]
306	500	[mm]
315	500	[mm]
324	500	[mm]
333	500	[mm]
342	500	[mm]
351	500	[mm]
360	500	[mm]



N (M=0)	-13.962,38	[kN]	N max,c	-13.962,38	[kN]	N max,t	7.692,80	[kN]
M (N=0)	2.350,02	[kNm]	M	0,00	[kNm]	M	0,00	[kNm]
	N	-2.055,19	[kN]	N	7.692,80	[kN]		
	M max,+	2.496,54	[kNm]	M max,-	0,00	[kNm]		

FLEXIÓN SIMPLE		
Mult	2.350,02	[kNm]
DOMINIO	3	
FIB. NT.	314,01	[mm]

ESFUERZOS DE CÁLCULO		
Md	80,74	[kN]
Nd	-12960	[kNm]

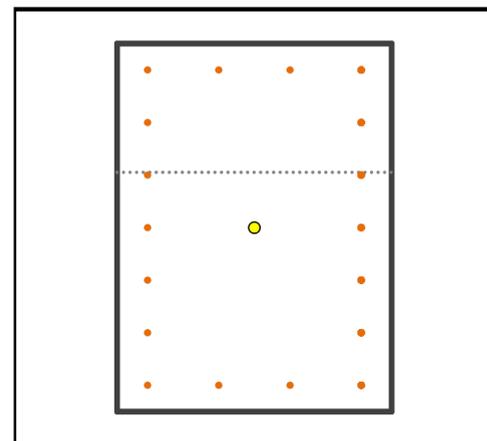
Dimensionado pilares

-Pilar 8 (dimensiones 70x45 cm):

Axil= 10061 KN

Md=161.8 KN

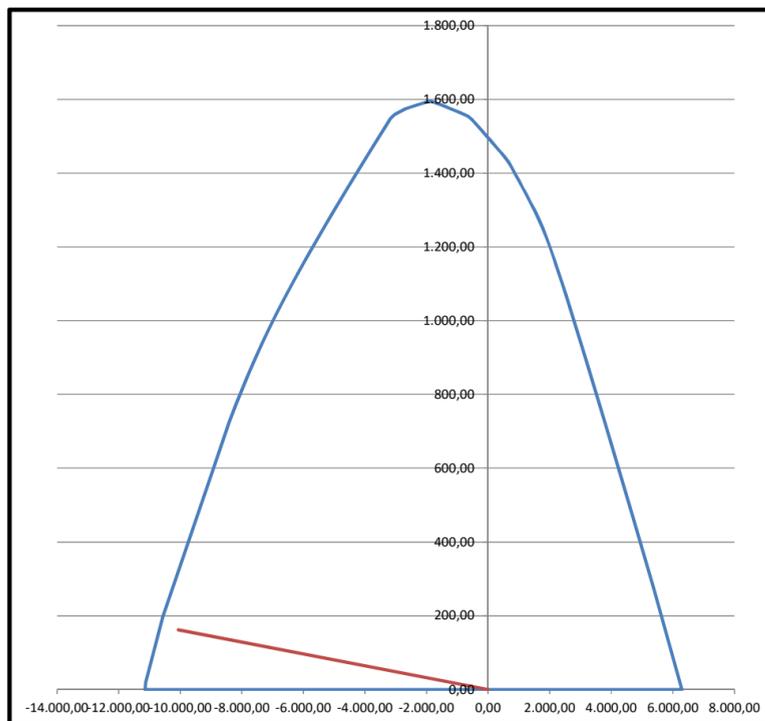
SECCION			
HORMIGON			
TIPO	Rectangular		
Canto	700	[mm]	
Ancho	450	[mm]	



DATOS EXTRA			
NumDivisiones	100		
maxDim	700	[mm]	

GEOMETRÍA GENÉRICA			
Ancho según profundidad de fibra y, desde arriba			
Y' (desde arriba)	Ancho (y)		

0	400	[mm]	
7	400	[mm]	
14	400	[mm]	
21	400	[mm]	
28	400	[mm]	
35	400	[mm]	
42	400	[mm]	
49	400	[mm]	
56	400	[mm]	
63	400	[mm]	
70	800	[mm]	
77	800	[mm]	
84	800	[mm]	
91	800	[mm]	
98	800	[mm]	
105	800	[mm]	
112	800	[mm]	
119	800	[mm]	
126	800	[mm]	
133	800	[mm]	
140	800	[mm]	
147	400	[mm]	
154	400	[mm]	
161	400	[mm]	
168	400	[mm]	
175	400	[mm]	
182	400	[mm]	
189	400	[mm]	
196	400	[mm]	
203	400	[mm]	
210	400	[mm]	
217	500	[mm]	
224	500	[mm]	
231	500	[mm]	
238	500	[mm]	
245	500	[mm]	
252	500	[mm]	
259	500	[mm]	
266	500	[mm]	
273	500	[mm]	
280	500	[mm]	



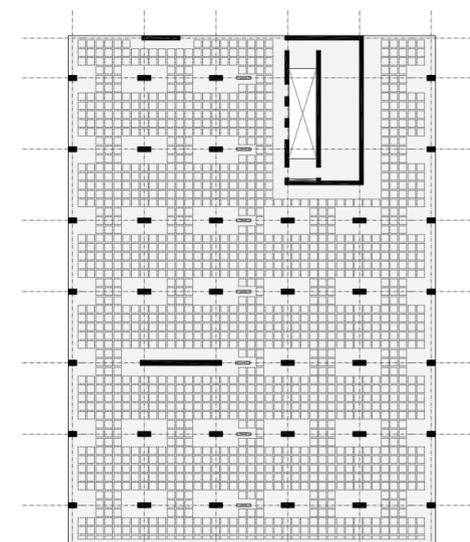
N (M=0)	-11.145,58	[kN]	N max,c	-11.145,58	[kN]	N max,t	6.294,11	[kN]
			M	0,00	[kNm]	M	0,00	[kNm]
M (N=0)	1.495,96	[kNm]	N	-1.852,63	[kN]	N	6.294,11	[kN]
			M max,+	1.595,00	[kNm]	M max,-	0,00	[kNm]

FLEXIÓN SIMPLE			
Mult	1.495,96	[kNm]	
DOMINIO	3		
FIB. NT.	244,93	[mm]	

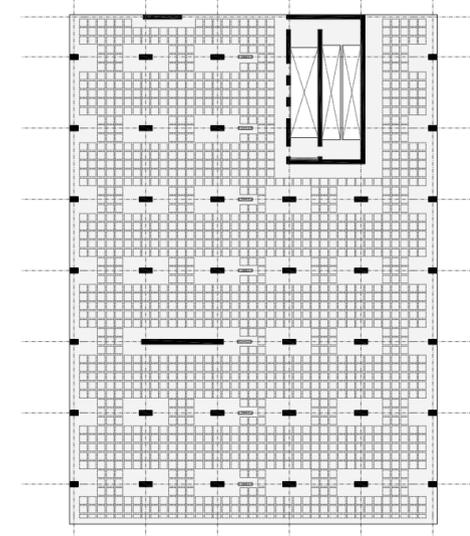
ESFUERZOS DE CÁLCULO			
Md	161,80	[kN]	
Nd	-10061	[kNm]	

Esquemas de la estructura final

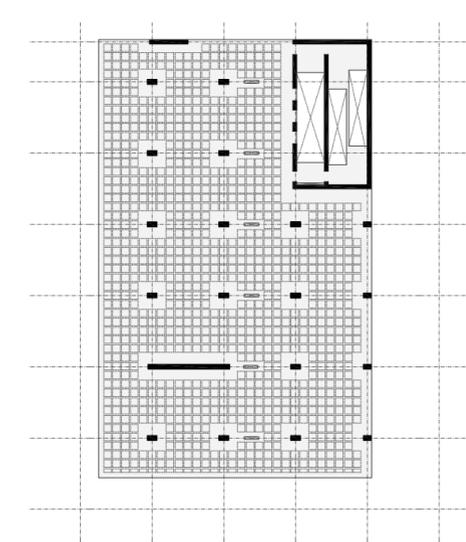
- + Trama de pilares
- + Núcleo de comunicación
- + Pantallas rigidizadoras a esfuerzos horizontales
- + Forjado bidireccional de casetones recuperables e=40 cm
- Módulo estructural 6.60 m
- Voladizos de 3.5 y 4.5 m



Pilares centrales:
120x45 cm
Pilares perimetrales:
75x45 cm
Planta baja

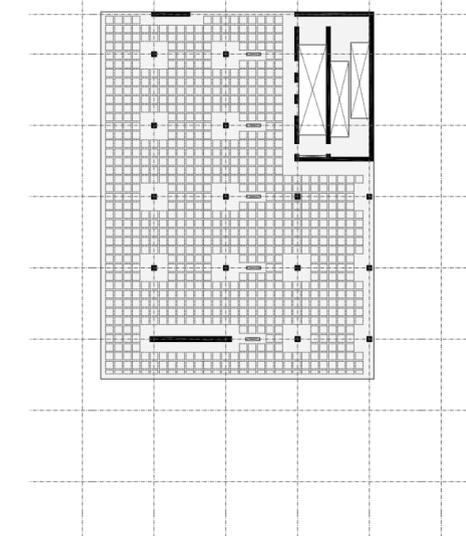


Pilares centrales
120x45 cm
(plantas 1,2 y 3)
Pilares perimetrales
75x45 cm
(plantas 1,2 y 3)
Planta 1



Pilares centrales
-90x45 cm
(Desde la planta 4 hasta la 6)
-75x45 cm
(Desde la planta 7 hasta la 11)
Pilares perimetrales
-75 x 45 cm
(Desde la planta 4 hasta la 11)

Planta 4



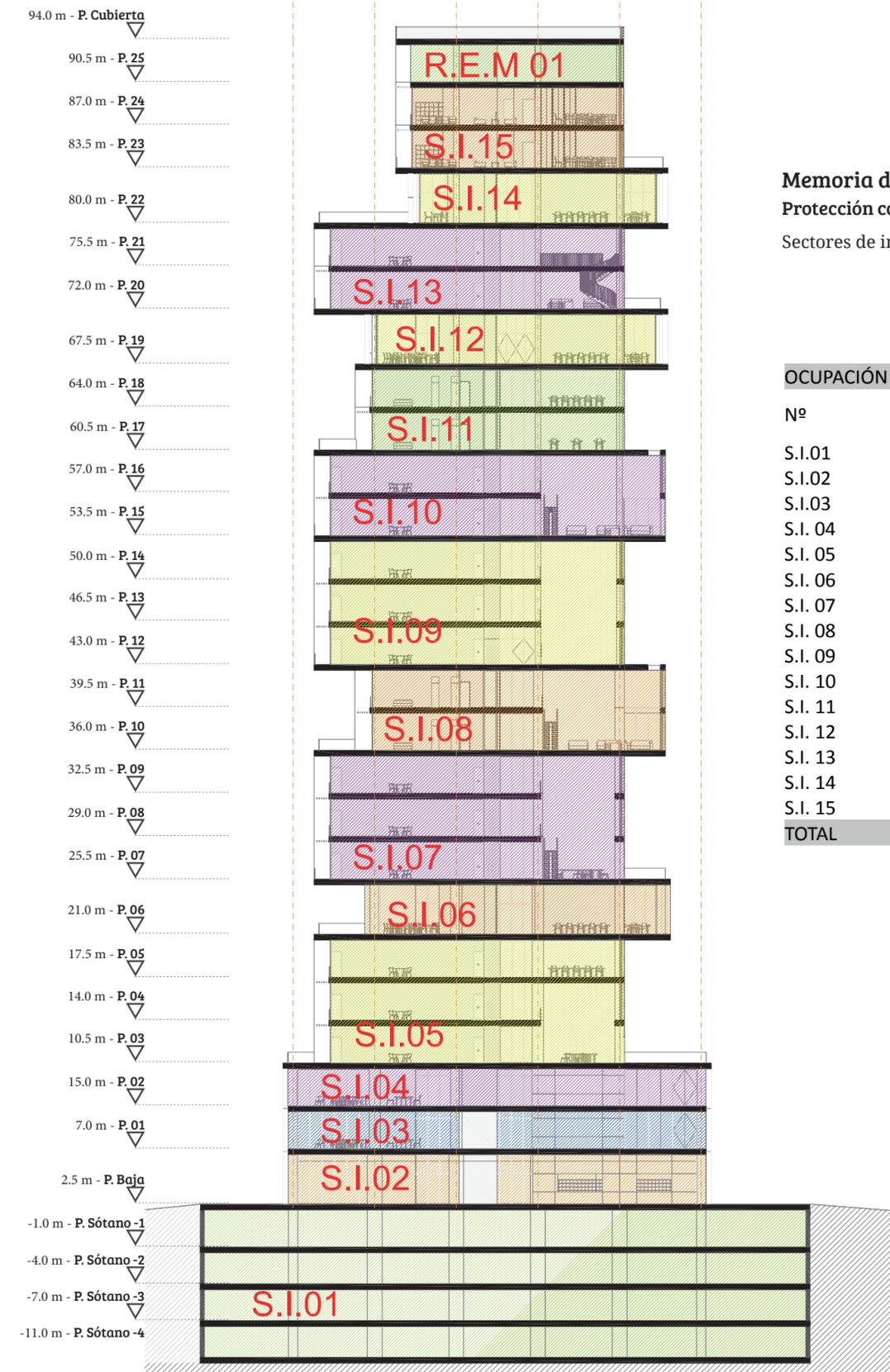
Pilares
-45x45 cm
(Desde la planta 12 hasta cubierta)

Planta 12

Memoria de instalaciones

Protección contra incendios

Sectores de incendio



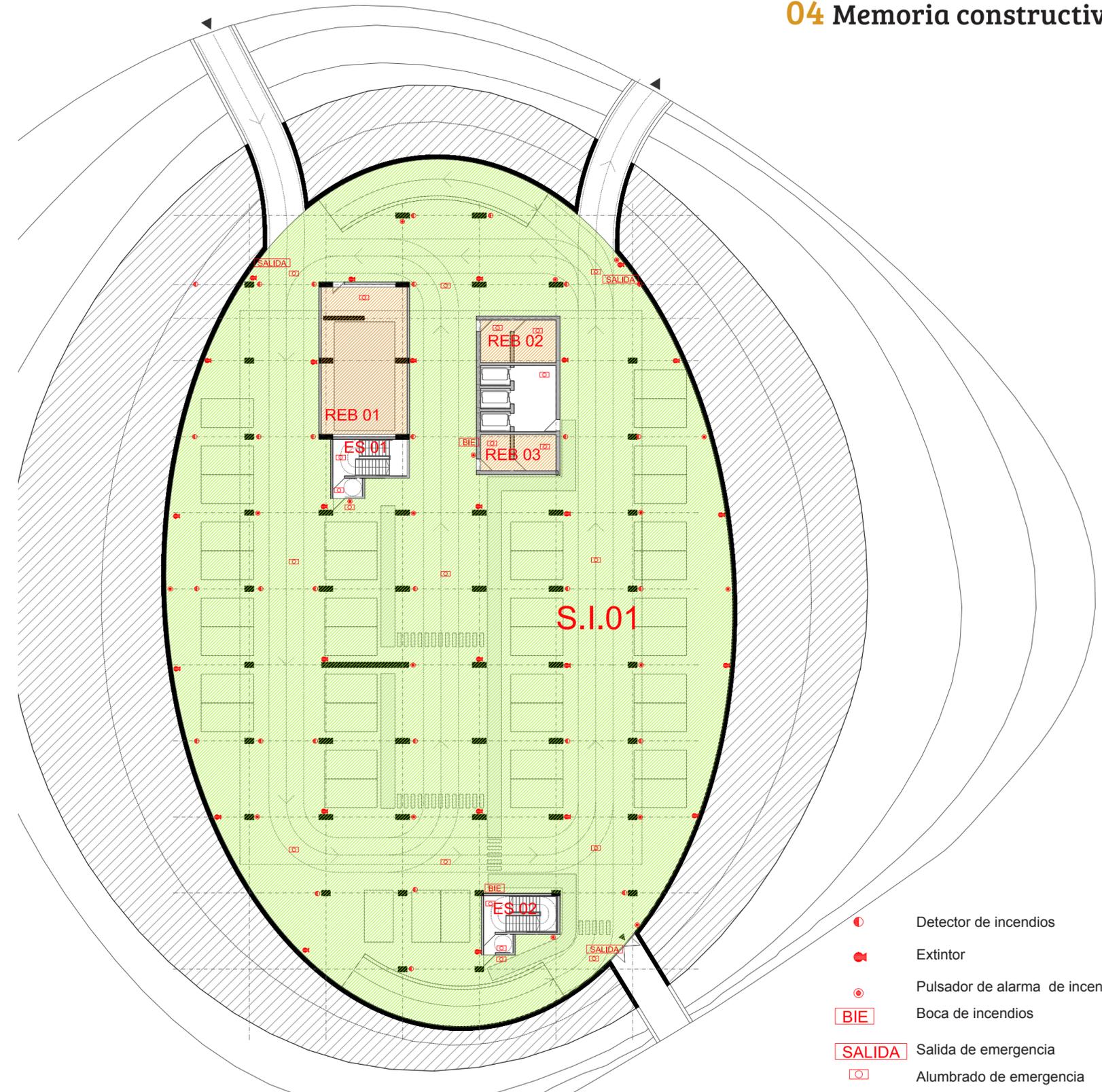
OCUPACIÓN				
Nº	USO	ÁREA (m2)	COEF	OCUPACIÓN
S.I.01	APARCAMIENTO	10608,2	40	265
S.I.02	COMERCIAL	1035,5	2	518
S.I.03	OFICINAS	1385,5	10	139
S.I. 04	OFICINAS	1385,5	10	139
S.I. 05	ALOJAMIENTO	2336,3	20	117
S.I. 06	OFICINAS	615	10	62
S.I. 07	ALOJAMIENTO	1888	20	94
S.I. 08	ALOJAMIENTO	1277	20	64
S.I. 09	ALOJAMIENTO	1828	20	91
S.I. 10	ALOJAMIENTO	1260	20	63
S.I. 11	ALOJAMIENTO	1202	20	60
S.I. 12	OFICINAS	464	10	46
S.I. 13	ALOJAMIENTO	1009	20	50
S.I. 14	OFICINAS	421	10	42
S.I. 15	ALOJAMIENTO	590	20	30
TOTAL				1780

Memoria de instalaciones

Protección contra incendios

Planta sótano 1/350

PLANTA APARCAMIENTO				
Nº SECTOR	USO	ÁREA (m2)	COEF	OCUPACIÓN
S.I.01	APARCAMIENTO	10608,2	40	265
R.E.B 01	INSTALACIONES	94,7	0	0
R.E.B. 02	ALMACÉN	24,9	0	0
R.E.B. 03	ALMACÉN	20,5	0	0
RECORRIDOS DE EVACUACIÓN				
Nº SALIDAS				
	3 LONGITUD MAXIMA	50		
	LONGITUD RECORR. A	35		
TIPOS DE SALIDAS				
	Salidas del edificio a espacio exterior seguro	3		
	Salidas de planta: Escaleras especialmente p	2		
DIMENSIONADO MÍNIMO EL.EVACUACIÓN				
	ES-01	ES-02		
	S: Superficie útil del Recinto Escalera en el conjunto de plantas a Evacuar	25	25	
	AS: Anchura	1	1	
	E:3(S)+160(AS)	235	235	
	E Previsto en Proyecto	133	133	
	A en proyecto	1,3	1,3	
Dimensionado de puertas y pasos				
	Puertas y pasos	0,8	0,8	
	Puertas en proyecto	0,9	0,9	
	Pasos en proyecto	1,5	1,5	
CONTROL DE HUMO				
Al no tratarse de un aparcamiento con consideración de abierto, deberá calcularse un sistema de ventilación forzada siguiendo la DBHS3, con las condiciones adicionales establecidas por la DB-SI S3-8.				
PROPAGACIÓN FUEGO				
INTERIOR		RESISTENCIA		
	Compartimentación del aparcamiento	El 120		
	Compartimentación	El 120		
	Puerta Escalera Protección	El 60-C5		
	Compartimentación	El 120		
	Puertas Comunicación	El 30-C5		
EXTERIOR		Pilares, forjados y mu REI 120		
Los elementos constructivos deben cumplir con las condiciones de Reacción al fuego, según la tabla 4,1 del DB-SI, S1-4.				
PROTECCIÓN CONTRA INCENDIOS				
	EXTINTORES: Cada 15m			
	HIDRANTES EXTERIORES: Se prevén 2 para el conjunto del edificio			
	BOCAS DE INCENDIO de 45mm2 cada 40m			
	SISTEMA DE DETECCIÓN Y ALARMA DE INCENDIOS, tipo CO2 cada 60-80 m2			
RESISTENCIA AL FUEGO DE LA ESTRUCTURA				
	Pilares, forjados y vig: R120			
	Estructura para Zona R120			

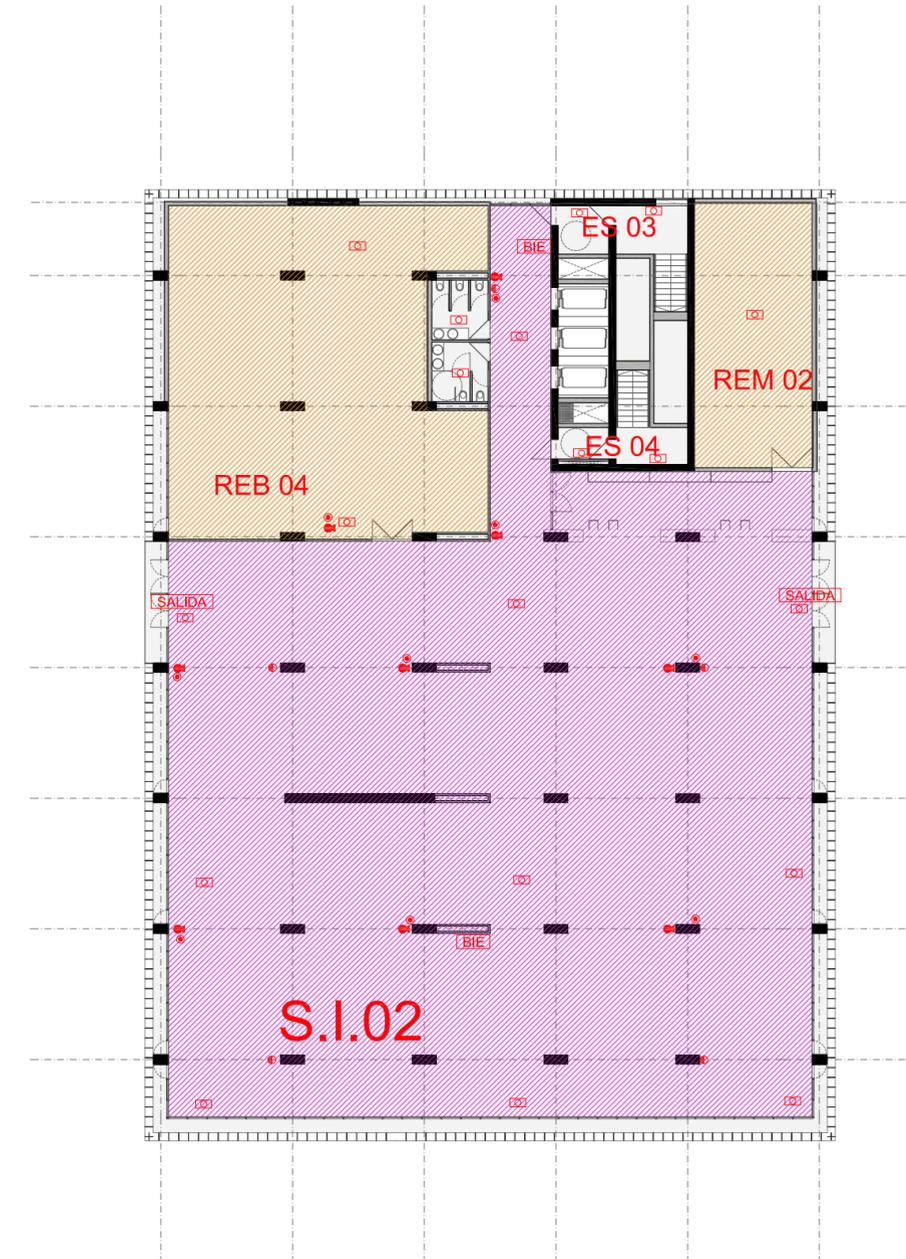


Memoria de instalaciones

Protección contra incendios

Planta baja 1/300

PLANTA BAJA				
Nº	USO	ÁREA (m2)	COEF	OCUPACIÓN
S.I.02	COMERCIAL	1035,5	2	518
R.E.B 04	INSTALACIONES	247	0	0
R.E.B 05	ALMACÉN	78,6	0	0
RECORRIDOS DE EVACUACIÓN				
Nº SALIDAS EN PB				
2	LONGITUD MAXIMA	50		
	LONGITUD RECORR. A	25		
TIPOS DE SALIDAS				
Salidas del edificio a espacio exterior seguro		2		
Salidas de planta: Escaleras especialmente p		2		
DIMENSIONADO MÍNIMO EL.EVACUACIÓN				
		ES-01	ES-02	
	S: Superficie útil del Recinto Escalera en el conjunto de plantas a Evacuar	30,2	26,5	
	AS: Anchura	1,5	1,5	
	E:3(S)+160(AS)	330,6	319,5	
	E Previsto en Proyecto	259	259	
	A en proyecto	1,5	1,5	
Dimensionado de puertas y pasos				
	Puertas y pasos	1,2	1,2	
	Puertas en proyecto	1	1	
	Pasos en proyecto	1,5	1,5	
CONTROL DE HUMO				
Las escaleras 03 Y 04, por ser especialmente protegidas tendrán que tener un sistema de ventilación forzada para la protección de humos. Aunque tienen ventilación natural en la mayoría				
PROPAGACIÓN FUEGO				
INTERIOR		RESISTENCIA		
	Compartimentación e	El 120		
	Compartimentación	El 120		
	Puerta Escalera Prote	El 60-C5		
	Resto de puertas del	El 45-C5		
EXTERIOR				
	Techo entre plantas	REI 120		
	Fachada y limitando	El 90		
Los elementos constructivos deben cumplir con las condiciones de Reacción al fuego, según la tabla 4,1 del DB-SI, S1-4.				
PROTECCIÓN CONTRA INCENDIOS				
	EXTINTORES:	Cada 15m		
	HIDRANTES EXTERIORES:	Se preveen 2 para el conjunto del edificio		
	BOCAS DE INCENDIO	de 45mm2 cada 40m		
	SISTEMA DE DETECCIÓN Y ALARMA DE INCENDIOS,pulsador recorrido máxim			
RESISTENCIA AL FUEGO DE LA ESTRUCTURA				
	Pilares y forjados	R120		



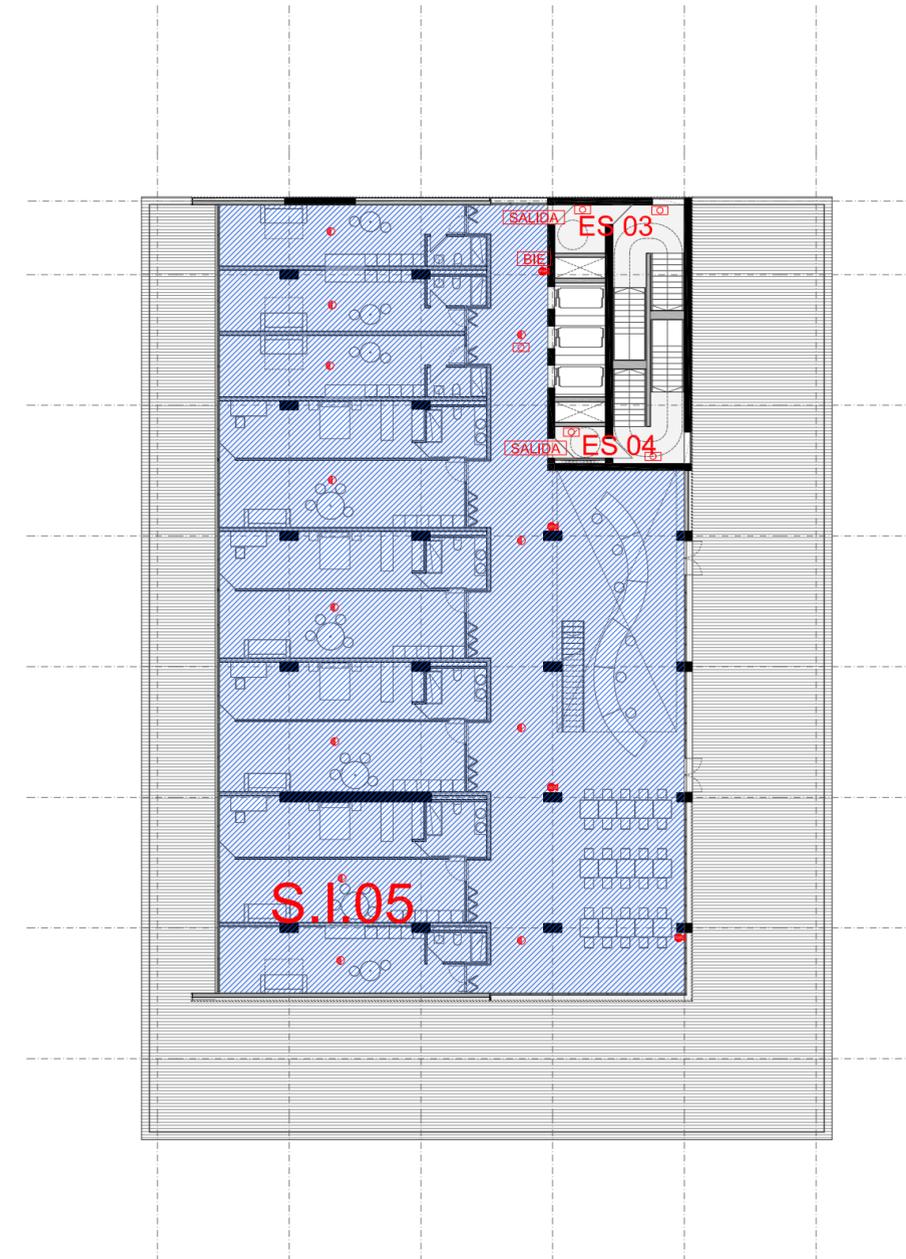
-  Detector de incendios
-  Extintor
-  Pulsador de alarma de incendios
-  Boca de incendios
-  Salida de emergencia
-  Alumbrado de emergencia

Memoria de instalaciones

Protección contra incendios

Planta tipo (Planta 3) 1/300

PLANTA TIPO				
Nº	USO	ÁREA (m2)	COEF	OCUPACIÓN
S.I.05	VIVIENDA	2336,4	20	117
RECORRIDOS DE EVACUACIÓN				
Nº SALIDAS				
	2 LONGITUD MAXIMA	50		
	LONGITUD RECORR. A	25		
TIPOS DE SALIDAS				
Salidas de planta: Escaleras especialmente p		2		
DIMENSIONADO MÍNIMO EL.EVACUACIÓN				
	ES-01		ES-02	
	S: Superficie útil del Recinto Escalera en el conjunto de plantas a Evacuar	30,2	26,5	
	AS: Anchura	1,5	1,5	
	E:3(S)+160(AS)	330,6	319,5	
	E Previsto en Proyecto	58	58	
	A en proyecto	1,5	1,5	
Dimensionado de puertas y pasos				
	Puertas y pasos	1,2	1,2	
	Puertas en proyecto	1	1	
	Pasos en proyecto	1,5	1,5	
CONTROL DE HUMO				
Las escaleras 03 Y 04, por ser especialmente protegidas tendrán que tener un sistema de ventilación forzada para la protección de humos. Aunque tienen ventilación natural en la mayoría				
PROPAGACIÓN FUEGO				
INTERIOR		RESISTENCIA		
	Compartimentación e	EI 120		
	Compartimentación	EI 120		
	Puerta Escalera Prote	EI 60-C5		
	Resto de puertas del	EI 45-C5		
EXTERIOR				
	Techo entre plantas	REI 120		
	Fachada y limitando	EI 90		
Los elementos constructivos deben cumplir con las condiciones de Reacción al fuego, según la tabla 4,1 del DB-SI, S1-4.				
PROTECCIÓN CONTRA INCENDIOS				
	EXTINTORES:	Cada 15m		
	HIDRANTES EXTERIORES:	Se preveen 2 para el conjunto del edificio		
	BOCAS DE INCENDIO	de 45mm2 cada 40m		
	SISTEMA DE DETECCIÓN Y ALARMA DE INCENDIOS,	pulsador recorrido máxim		
RESISTENCIA AL FUEGO DE LA ESTRUCTURA				
	Pilares y forjados	R120		

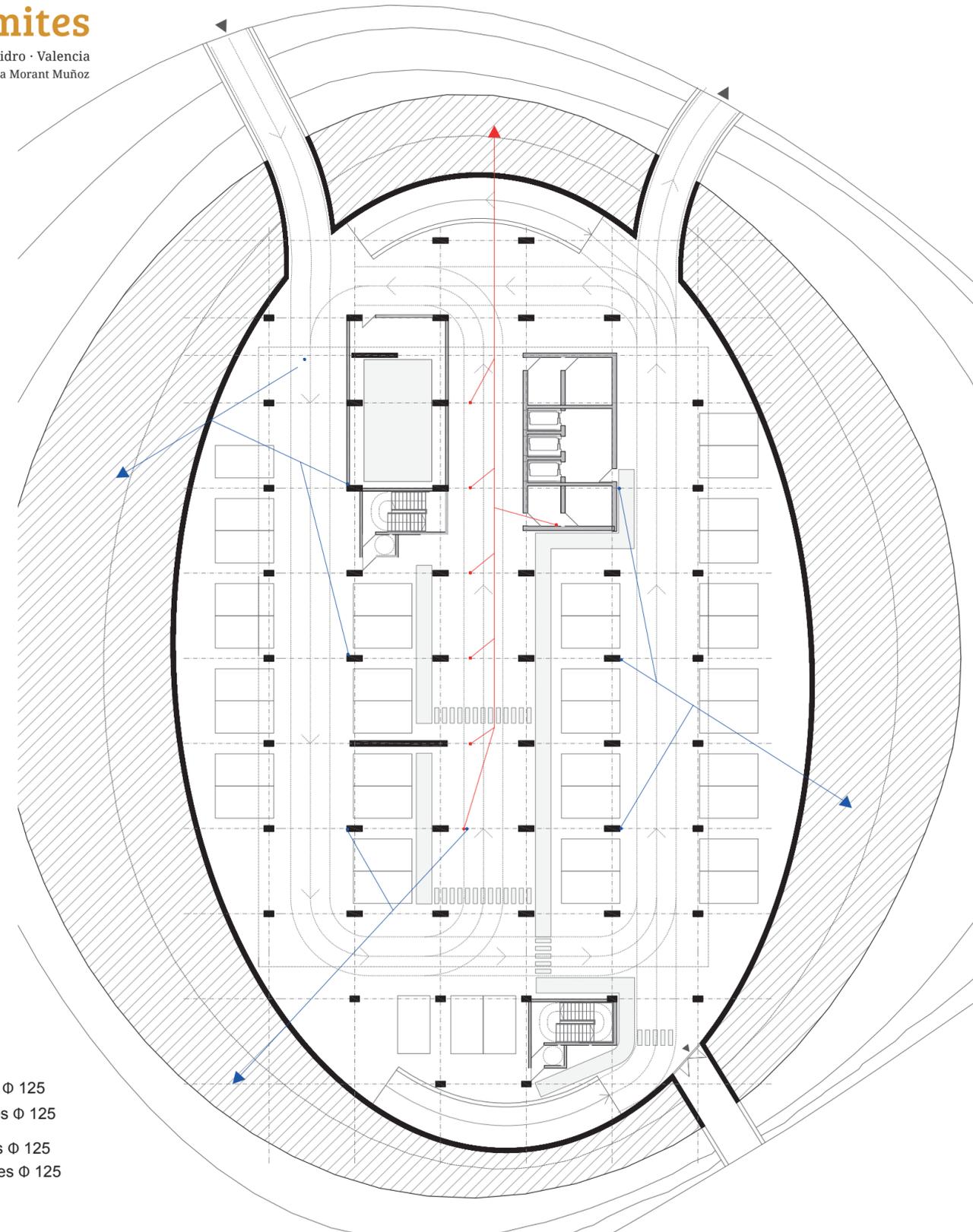


- Detector de incendios
- Extintor
- Pulsador de alarma de incendios
- Boca de incendios
- Salida de emergencia
- Alumbrado de emergencia

Memoria de instalaciones

Evacuación de aguas

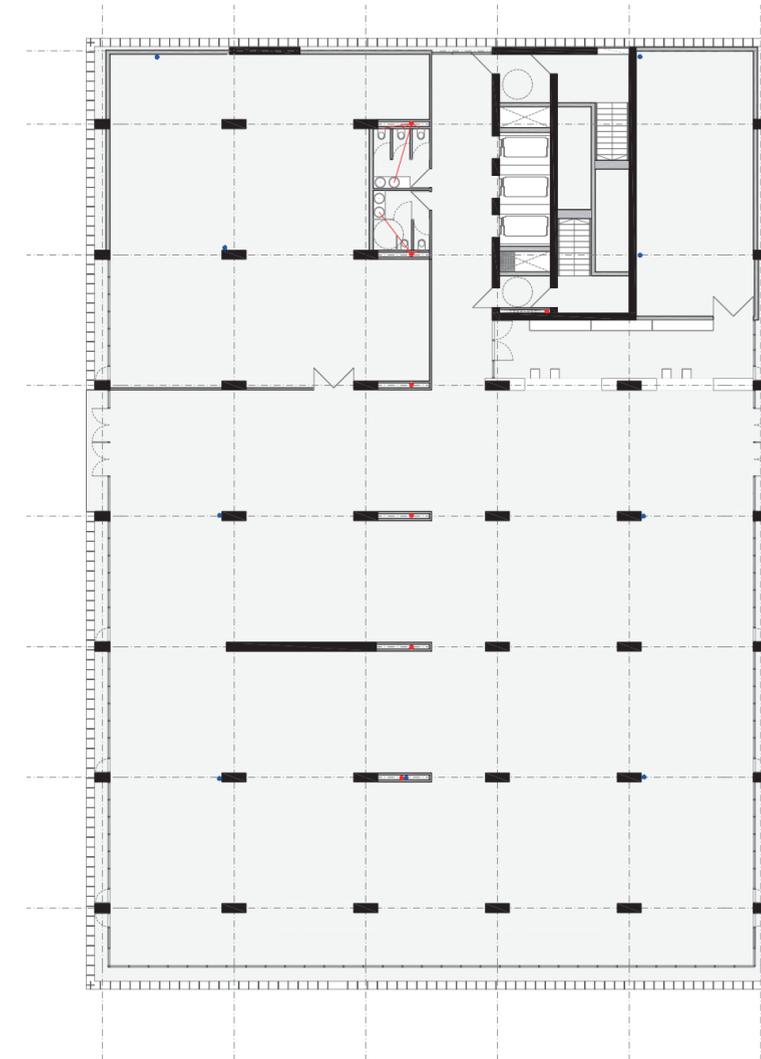
Planta sótano 1/350



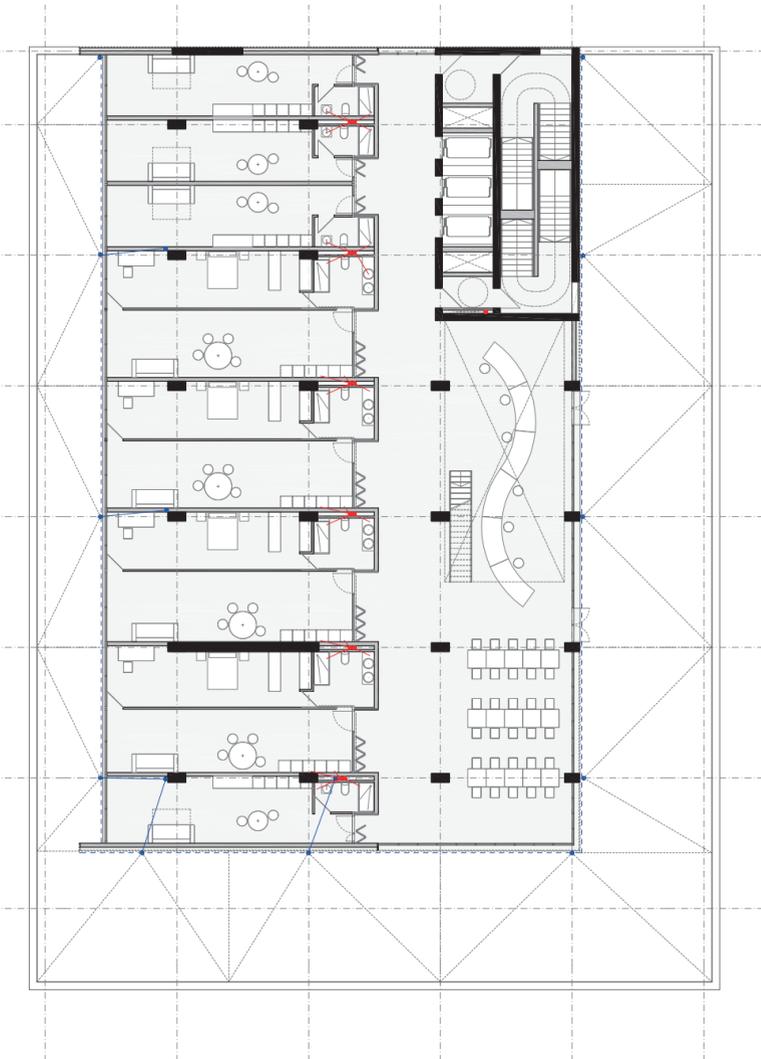
Memoria de instalaciones

Evacuación de aguas

Planta baja 1/300



Planta tipo (planta 3) 1/300



Para el dimensionado se ha hecho una aproximación contando con 600 UD en cada bajante de aguas residuales y una superficie de cubierta de 440 m². La pendiente considerada en los colectores es del 2%. Tomándose como base las tablas 4.1, tabla 4.4, tabla 4.5 y tabla 4.8 del DBSH.

Hay que tener en cuenta que las bajantes deben de dividirse cada 8 plantas aproximadamente mediante arquetas intermedias para disminuir los efectos de la gravedad. Según el DBSH: "En edificios de más de 10 plantas, se interrumpirá la verticalidad de la bajante, con el fin de disminuir el posible impacto de caída. La desviación debe preverse con piezas especiales o escudos de protección de la bajante y el ángulo de la desviación con la vertical debe ser superior a 60°, a fin de evitar posibles atascos. El reforzamiento se realizará con elementos de poliéster aplicados "in situ"."

Habitar los límites

Regeneración urbana del barrio de San Isidro · Valencia
Trabajo Final de Máster · Laboratorio H · Vanessa Morant Muñoz

Memoria de instalaciones

Suministro de AF y ACS

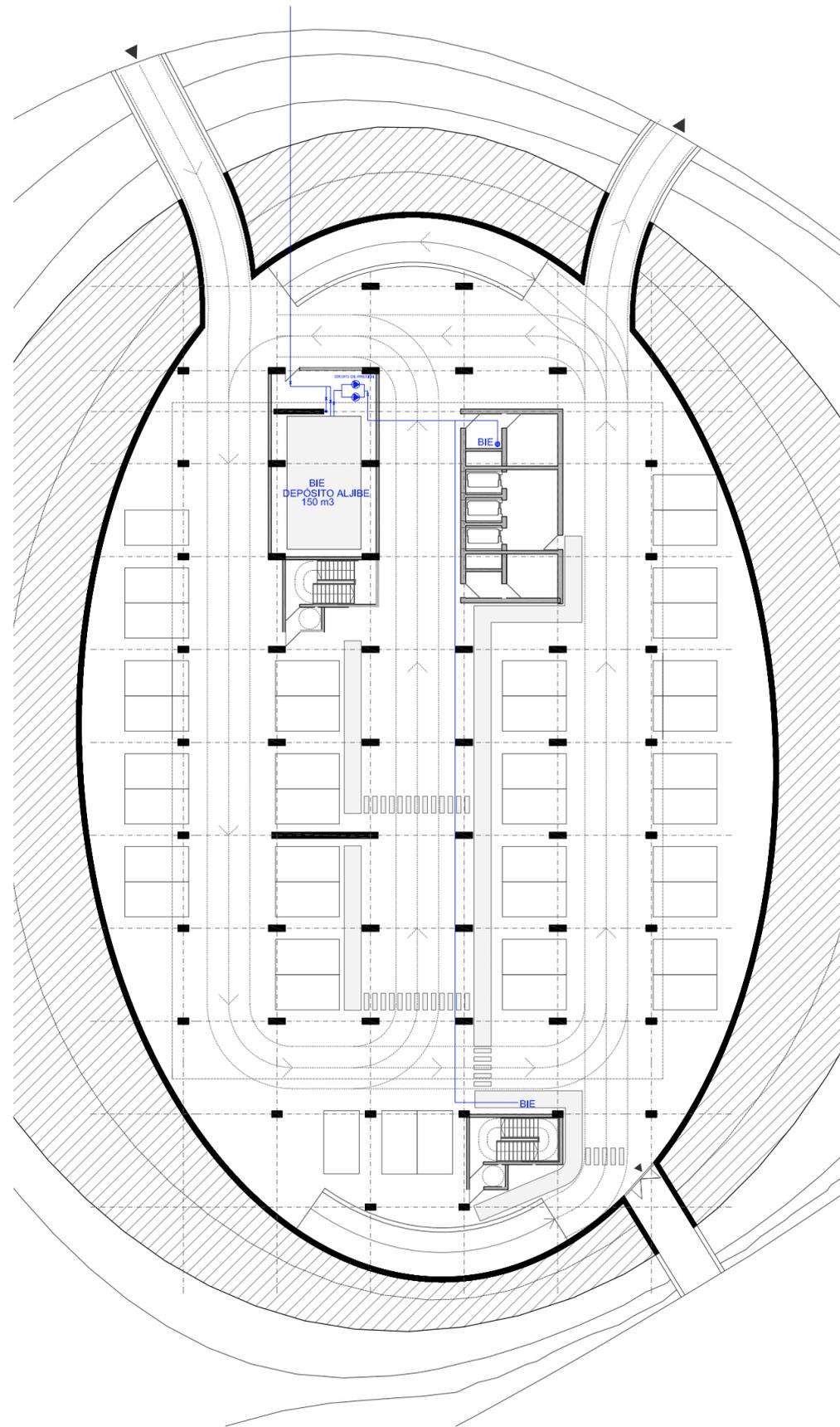
Planta sótano 1/300

El suministro de AF del edificio, se divide en dos partes desde la acometida, una dirigida al suministro del grupo de protección contra incendios, y la otra para el suministro a las viviendas y oficinas.

En planta sótano se ubica el depósito de agua destinado a las bocas de incendio BIE del edificio, con un volumen de 150 m³ de agua. Desde este depósito se bombeará hacia las BIE, con la condición de que en todos los puntos del circuito cerrado haya una presión de 3 atm.

Por otro lado, el suministro de AF a las viviendas y oficinas se lleva mediante el bombeo del agua a unos depósitos de agua potable en la planta de instalaciones (planta 25) donde se ubican los contadores y por gravedad se suministra el agua a las distintas viviendas.

En cuanto al suministro de ACS, se opta por la solución habitual en Valencia de tener calderas individuales en cada vivienda. En cubierta, se ubican los colectores solares de contribución al ACS del edificio para establecer un sistema de acumulación mixta (central+individual).



04 Memoria constructiva

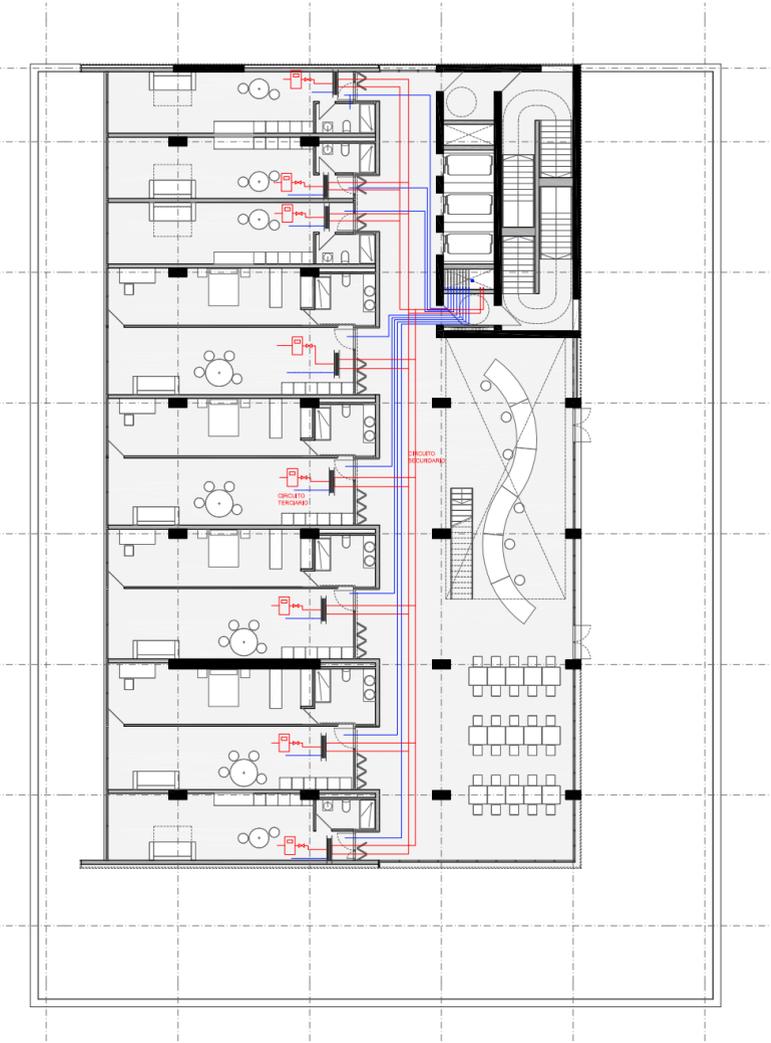
Memoria de instalaciones

Suministro de AF y ACS

Planta baja 1/300



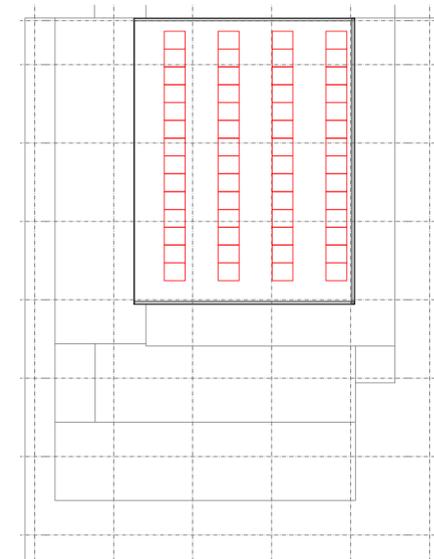
Planta tipo (planta 3) 1/300



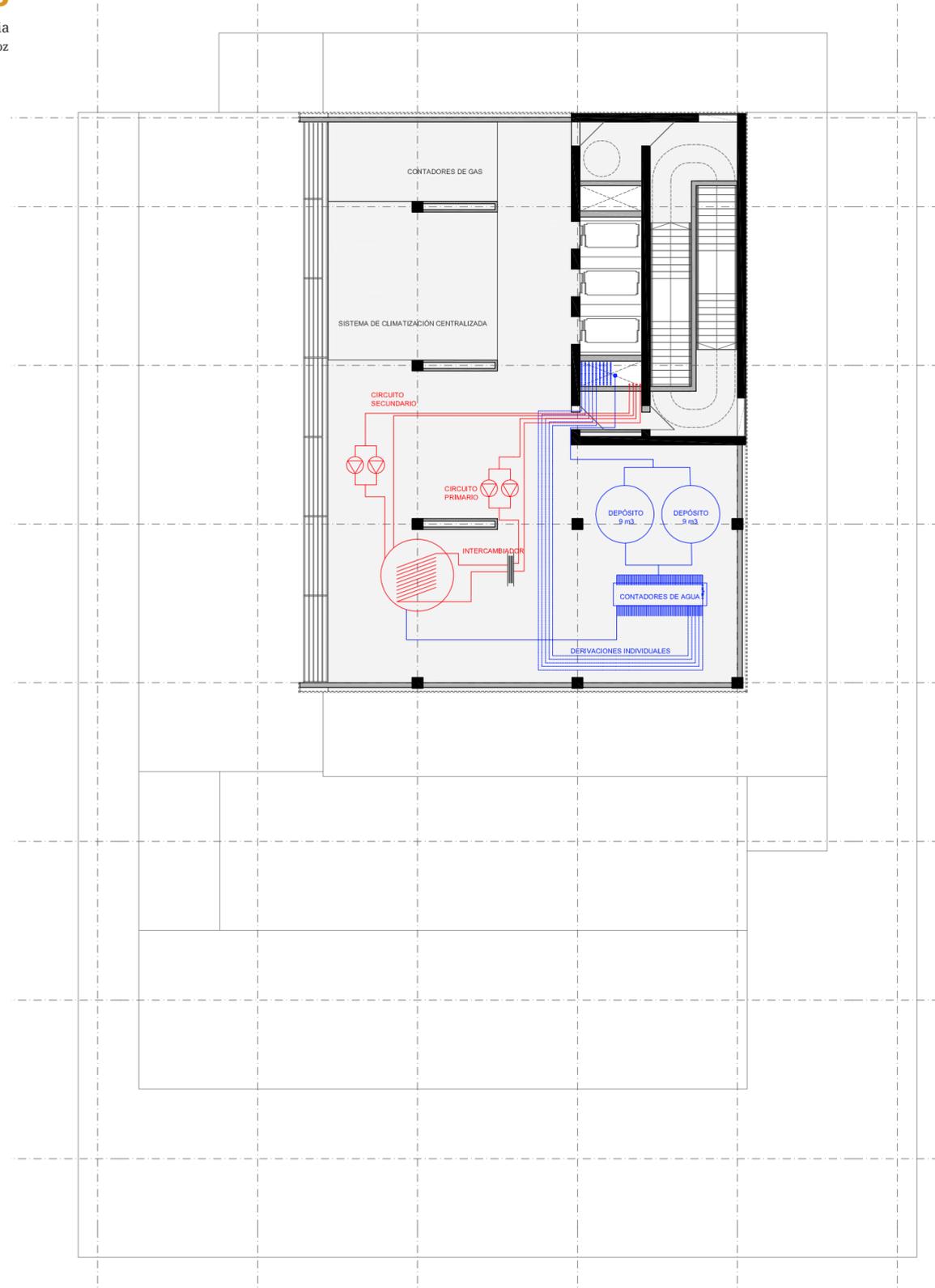
Memoria de instalaciones

Suministro de AF y ACS

Planta 25(instalaciones) 1/300



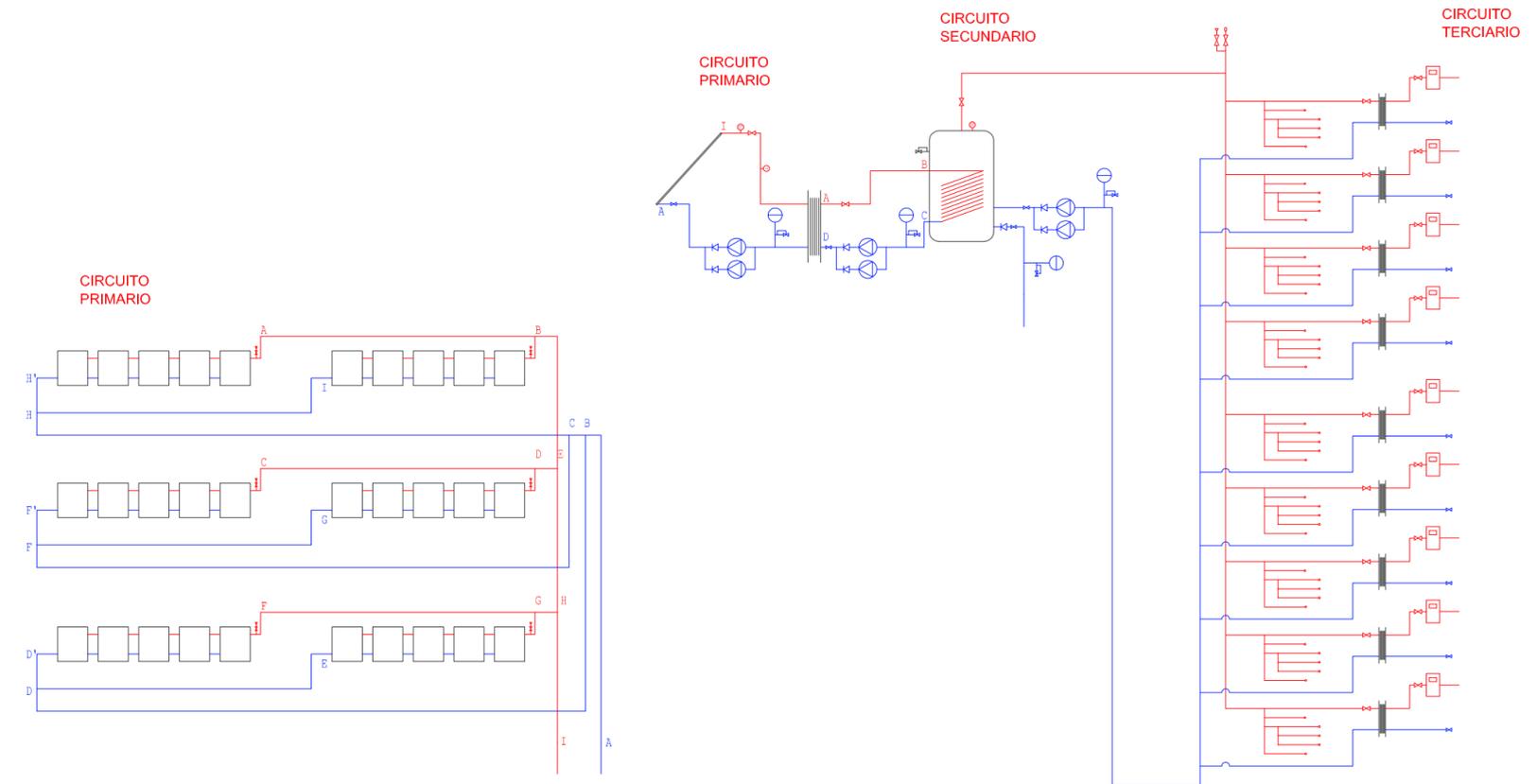
Esquema de captadores solares en cubierta



Memoria de instalaciones

Suministro de AF y ACS

Esquema unifilar sistema de colectores solares de contribución.



Habitar los límites

Regeneración urbana del barrio de San Isidro · Valencia
Trabajo Final de Máster · Laboratorio H · Vanessa Morant Muñoz

Iluminación

Luminarias

Planta tipo (planta 3) 1/200



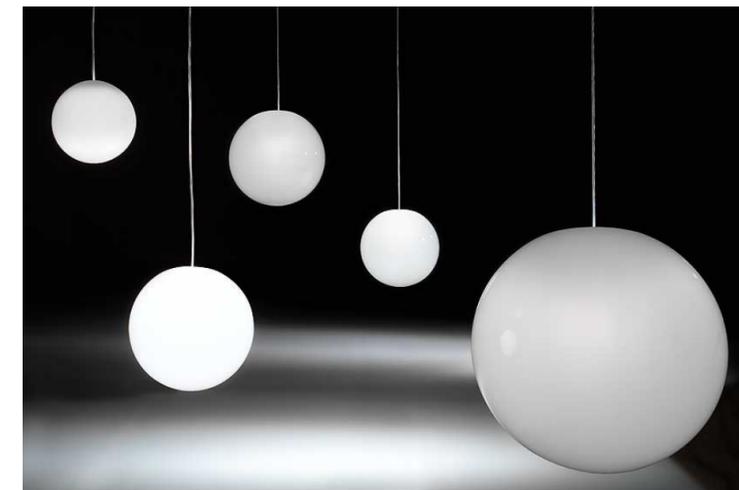
-  Luminaria lineal LED
-  Downlight LED
-  Lámpara colgante Globo



Luminaria lineal LED



Downlight LED



Lámpara colgante Globo