

El proyecto se sitúa en una de las escasas bolsas de huerta que resisten junto a Valencia en la orilla sur del viejo cauce del río Turia cercano a su desembocadura. Una zona en permanente transformación por su situación periférica, entre el espacio urbano y el espacio de cultivo.

Allí se centraliza buena parte del crecimiento de la ciudad: el turístico de la Ciudad de las Ciencias y el Oceanográfico, el residencial del nuevo PAI de las Moras, y el industrial que produce la expansión logística del puerto y dotaciones como el Centro de Investigación Príncipe Felipe. Pero allí, en La Punta, comienza la huerta extendiéndose hasta la Albufera.

situación





La Punta es un barrio histórico y perteneció al sur de la ciudad organizado al borde de una calle. Y que se encuentra partido en dos por la autopista que conduce al Saler y que se extiende hasta Nazzeri, Castellar - Olivera y Pinedo. La porción que ocupa el proyecto es la más cercana a la ciudad, la que está sufriendo el crecimiento de la misma.

En cualquier caso de momento resiste, y en ella lo hacen parcelas todavía cultivadas y otras de fácil recuperación debido a que presentan todas las características del terreno productivo. También resisten una serie de industrias, en uso o abandonadas, que han caracterizado este lugar durante el último siglo y que lamentablemente han causado en ocasiones un daño irreversible en el suelo.

Por lo tanto, y en especial en nuestra zona, contamos con una amplia superficie de suelo incapaz de volver a ser huerta.

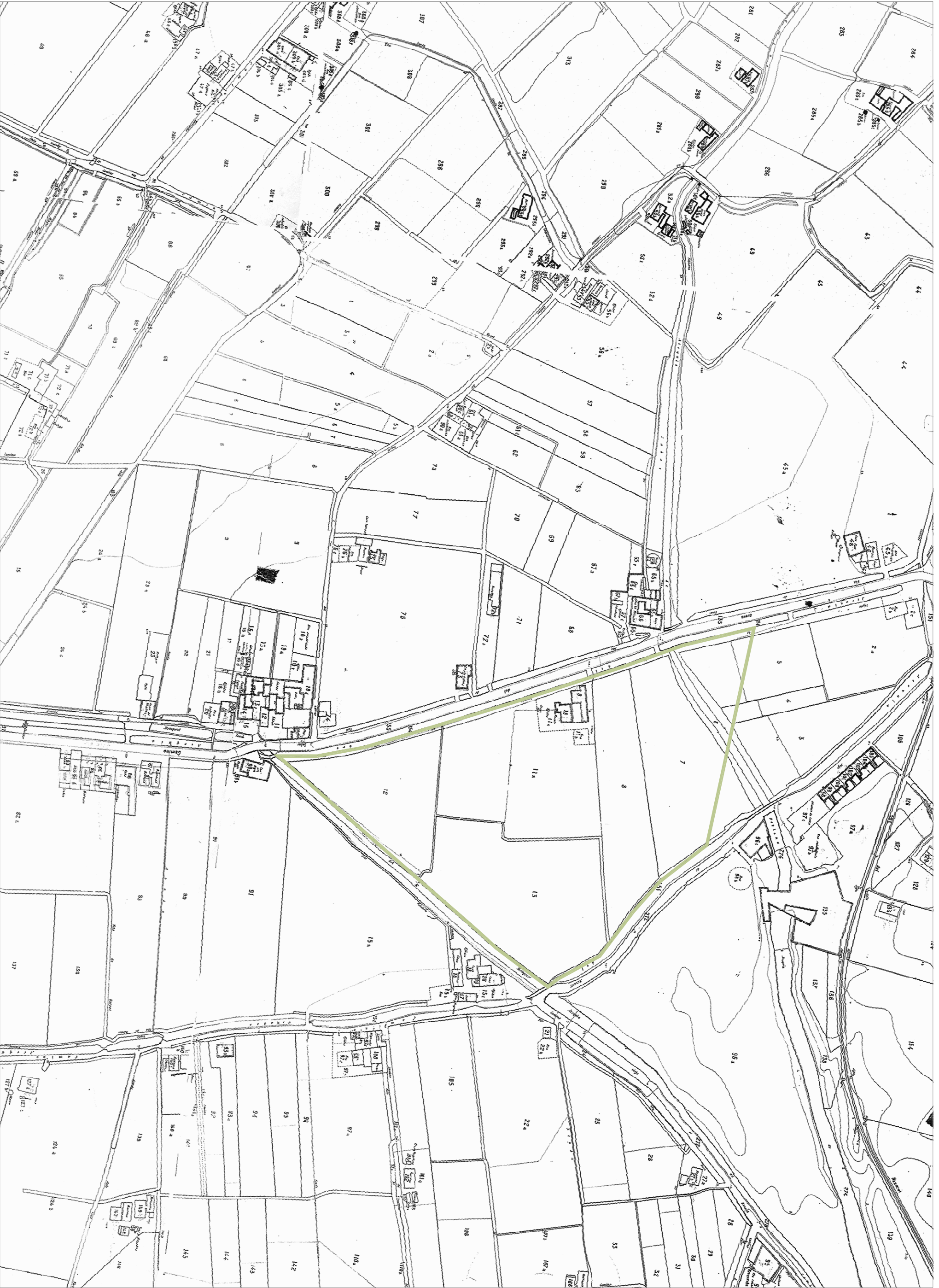
Dentro de la edificación existente en la zona podemos distinguir los voluminosos edificios industriales, los cuales hablan de un reciente pasado en el que han coexistido con los medios productivos y patasistitos de la huerta. La mayoría permanecen en muy mal estado, en especial dos naves con cubierta curva en nuestra parcela.

Por otro lado tenemos un escaso número de pequeñas alquerías y casas históricamente dedicadas a la producción agrícola. Incluida una deteriorada barraca. Construcciones del XIX, en algunos casos totalmente abandonadas y que resisten al avance de la ciudad.

Por último una serie de viviendas adosadas, en su mayor parte unifamiliares, que se distribuyen a lo largo de la calle principal de la Punta cruzando la autopista, y que sostiene todavía el carácter vecinal y residencial del lugar.

emplazamiento





Tomando como referencia el plano catastral de 1929, podemos extraer las trazas de acequias, caminos y parcelas, que en algunos casos han permanecido y en otros muchos han terminado por desaparecer. Así ha ocurrido con el parcelario, ausente por la uniformidad del suelo dejado por la industria. Parcialmente con las vías de agua, interrumpidas por nuevas vías de comunicación o escondidas en una maraña de construcciones industriales. Y en menor medida con los caminos, mantenidos en su mayor parte.

Nos encontramos en el límite de Valencia, en el límite de la huerta, y en el límite de zarzadillos conjuntos de escala inasumible. Por ello se nos presentan unos bordes y horizontes que caracterizan las vistas desde nuestra zona, y son estas vistas y bordes las que dan vida al proyecto.





Al norte se esconde el poco amable valledo del oceanográfico del que nos separa una vía de creciente intensidad, además del PAI de las Moreras ya en construcción. Pero más allá, en la orilla contraria del antiguo cauce del río, se encuentran los edificios que continúan la prolongación de la Alameda, y contamos que un más acertado PAI del Grao. Son vistas lejanas que si nos hablan de la ciudad, situadas visualmente sobre las anteriormente mencionadas, las cuales se pretende evitar.

Al sur, tras un pequeño camino, tenemos la huerta productiva, interrumpida por edificios industriales y más adelante por la autovía. Pero en cualquier caso las construcciones fabriles son representativas de la actividad desarrollada en las últimas décadas y la autovía más agradable de lo que parece. Es de poca intensidad, no nos ofrece vistas del tráfico y presenta zonas de vegetación que permiten hacer de transición con la extensa huerta tras ella.

emplazamiento

Al oeste se encuentra la mayor parte de la huerta productiva del conjunto y también los edificios industriales más importantes. Son vistas cercanas de alto valor, y en cambio las más lejanas nos vuelven a presentar los límites más desagradables de la ciudad, centros comerciales y edificios de viviendas que intentan competir con la monumentalidad de la Ciudad de las Ciencias.

Al este tenemos una pequeña porción de suelo agrícola aún en uso junto a casas de la huerta histórica que permanecen en muy mal estado. A pesar de ello contienen las parcelas más productivas y probablemente sólo necesitan un poco de atención. Tras ellas se encuentra la línea de ferrocarril, en un futuro bajo superficie, edificios industriales de mayor entidad pero que han terminado por incorporarse al paisaje, y el mencionado PAI que empieza a asomar junto a ellos.

emplazamiento





El origen del proyecto son una sección y una dirección. Una dirección que se corresponde con el tramo del parcelario previo a la instalación de la industria. Una dirección, este-oeste, que secciona transversalmente la parcela y que se apoya en la antigua parcelación. De ahí la sección sobre la que se desarrolla el proyecto. Es ésta la que establece las relaciones con los bordes y las vistas.

Una sección que busca la visión cercana en este eje, la conexión con el terreno cultivado, con la escala del barrio, de la calle. Que controla debidamente la iluminación natural y permite la ventilación cruzada. Que introduce el espacio público en el proyecto.

Una fundación empresarial, un lugar donde nuevas empresas puedan disponer de un espacio flexible para realizar cualquier actividad. Unidades neutras que cuentan con la construcción mínima para repetirse adosadas unas a otras y donde la flexibilidad nos la ofrece la superficie: 225. 450, o 675 metros cuadrados. Todo ello organizado por medio de un sistema de cubiertas y muros que emplea una modulación de 7,5 x 7,5 m en planta, que se extiende hasta los 15 y 22,5 m, y con la que se resuelve la totalidad del programa: despachos profesionales, industrias, aulas, administración, restaurante, y aparcamiento.

emplazamiento





Optamos por situar lo que llamamos despachos profesionales, de actividad más silenciosa y mayor atención al cliente, junto a la calle principal que recorre la Punta. Y ese es el cometido, hacer calle reforzando el carácter vecinal que las casas situadas enfrente mantienen todavía. Y volviendo a la sección, tratando de priorizar la escala más cercana que nos presenta esta orientación a poniente al mismo tiempo que evitando la iluminación más agresiva que produce, y las vistas lejanas.

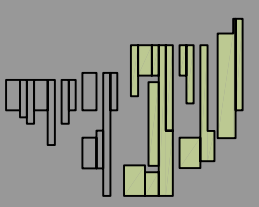
Al este la operación es la misma, reforzar las visiones cercanas. Allí situamos los espacios de mayor superficie, pensados para actividades propias de la pequeña industria. De ahí que resulte oportuno su alineación al camino que nos separa de la huerta inmediata ya que no presenta ningún tráfico y resulta de fácil acceso para vehículos que precisen una descarga prolongada, así como alajar las posibles actividades ruidosas que se puedan producir de las viviendas y los despachos.

Y con todo ello tenemos una plaza pública de grandes dimensiones. Un lugar de relación, de relajación, de tránsito, de espera, al que todas las empresas se abren y que a la vez se expande al sur, a la huerta y a la luz. Es entonces cuando aparece el sistema de cubiertas con mayor o menor inclinación que de este a oeste desarrolla las secciones, que adosadas una a otra configuran el proyecto. Estas cubiertas sirven a los espacios interiores y también a los exteriores. Crean sombras, se abren a la luz, protegen circulaciones de la lluvia o desaparecen para permitir el crecimiento del arbolado que convierte en jardín la plaza.

El programa de necesidades se completa con un aljardo donde cuidar la formación de los empresarios además de alojar la administración de la fundación, y un edificio donde se aloja el restaurante. En ellos el sistema se invierte. Mantienen la dirección aprovechando la huella de las dos naves preexistentes, pero se abren a norte y sur, a la plaza, a la luz, y a las vistas lejanas.

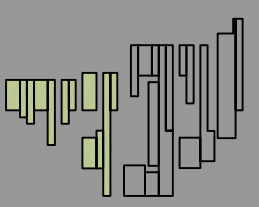
planta baja







planta baja





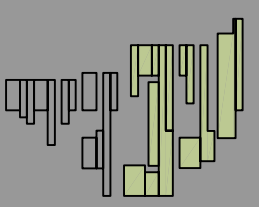
El proyecto se desarrolla en dos alturas con el fin de suavizar su incorporación a la huerta y mantener una escala aún al territorio. En la planta baja se disponen todos los usos de acceso público. Ahí los despachos profesionales y las industrias tienen su actividad mientras se reserva la planta primera para espacios más privados que bien pueden servir como salas de reuniones o despachos.

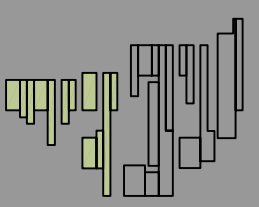
En planta baja se encuentra también el restaurante con todos sus servicios y la zona pública del aulaño.

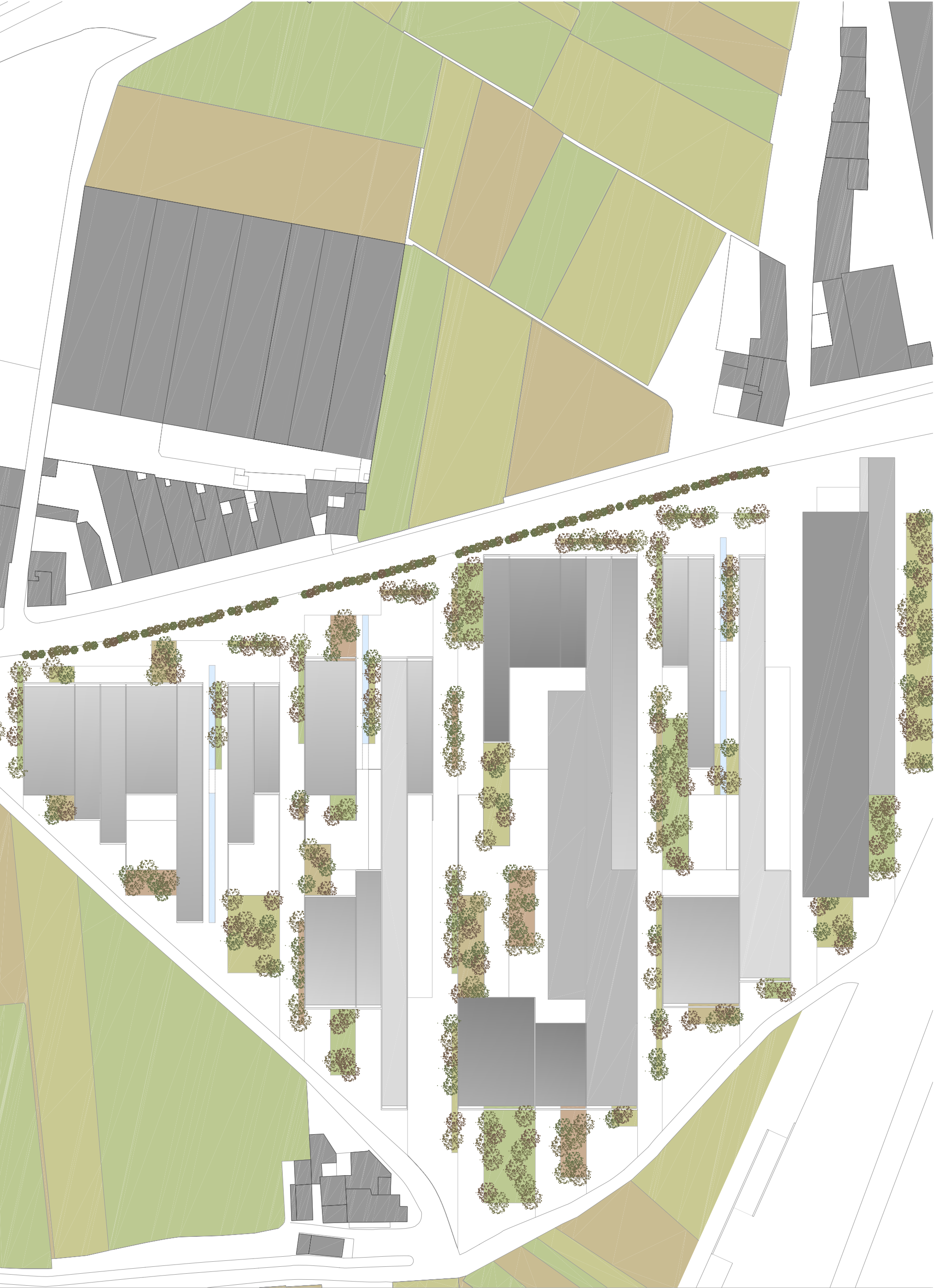
Pero principalmente es la plaza la que extiende en esta cola. El espacio que organiza todas las dependencias y amplía los usos al visitante.

planta primera



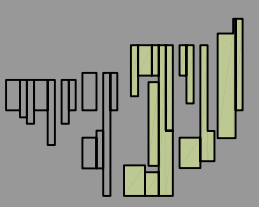






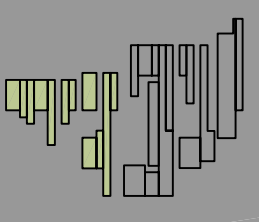


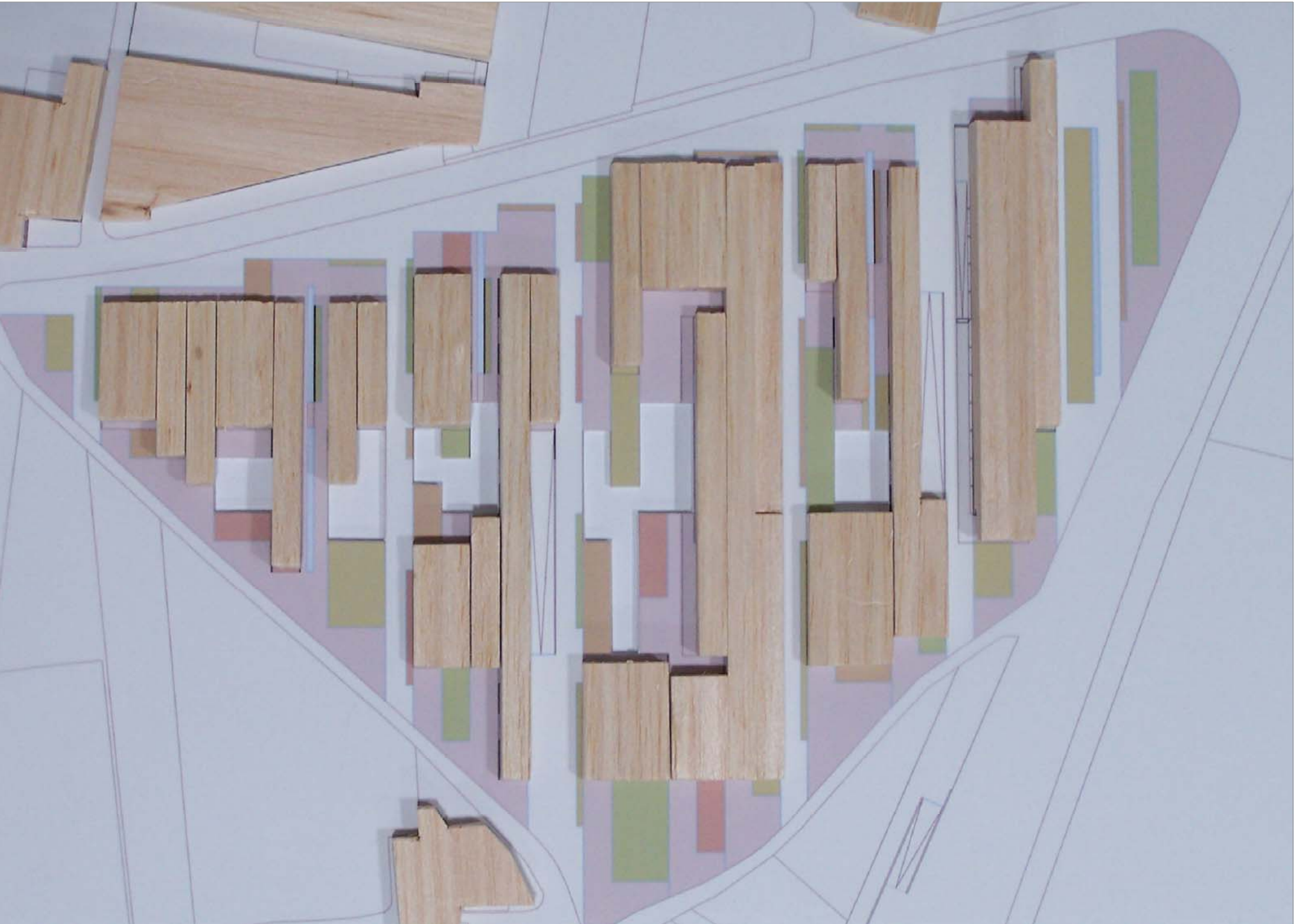
planta cubierta





planta cubierta





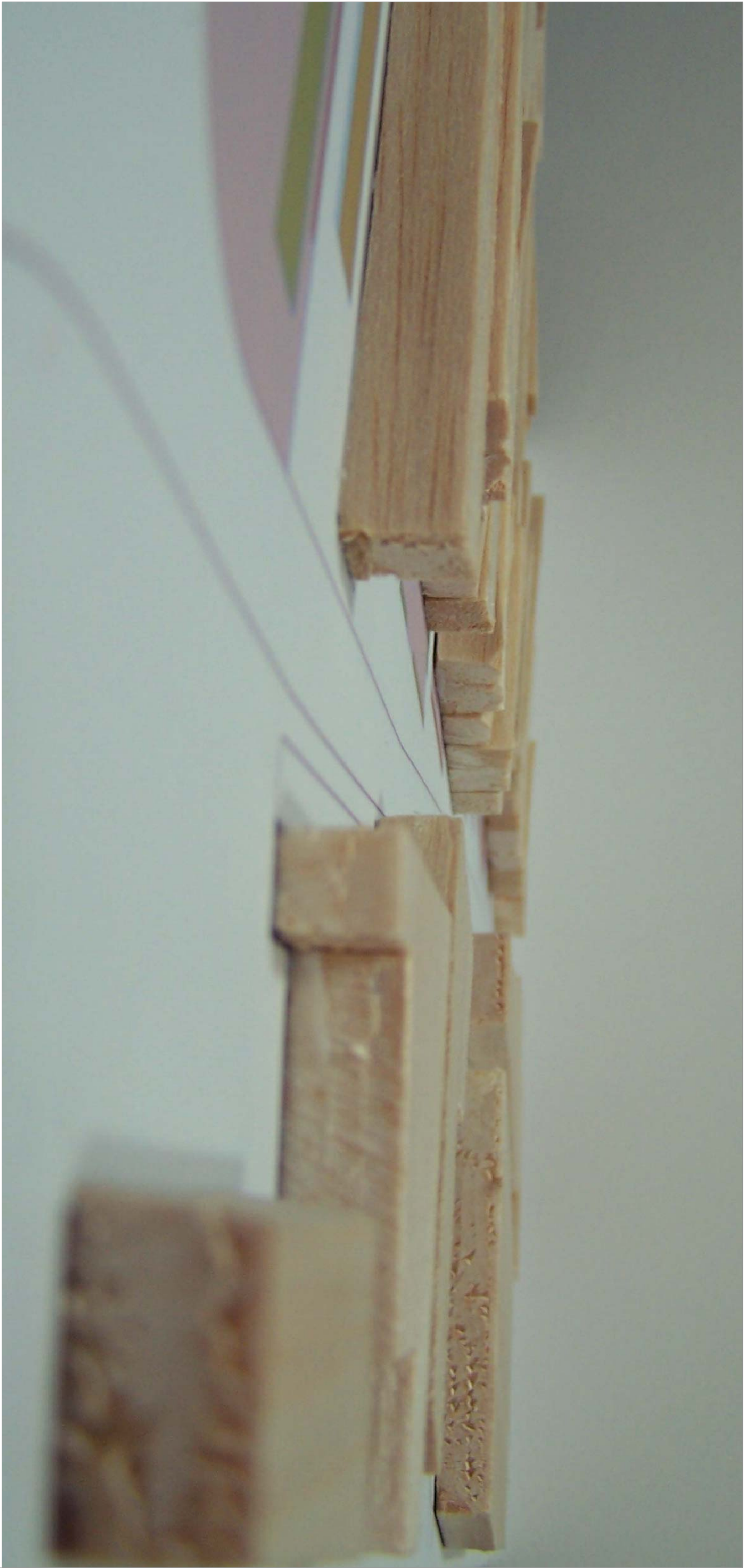
El sótano destinado al aparcamiento se convierte en parte fundamental del proyecto en el momento que se plantea como una continuidad del jardín de la plaza. Un eje verde divide de norte a sur toda la planta. En él se disponen las comunicaciones, escaleras, ascensores, y dos rampas peatonales de reducida pendiente que además de ofrecer distintas posibilidades de acceso son dos fisuras por donde la luz penetra.

La mayor parte de este eje verde se encuentra descubierta, sobre el que vuela la planta baja. Esto permite introducir iluminación natural, vegetación abundante con el fin de mejorar la climatización, la ventilación y el propio paisaje del aparcamiento, y continuar ofreciendo una nueva plaza, en este caso en un nivel inferior, con distintas características y también posibilidades.

Todos los despachos e industrias tienen acceso privado por el aparcamiento, además de un espacio de almacenamiento y centralización de instalaciones. Lo mismo ocurre con el restaurante y el aula.

planta sótano





Los dos ejes principales del proyecto se mantienen en los alzados con una estrategia claramente diferenciada. A este y oeste la sección que configura el sistema de cubiertas y muros se encuentra con un camino y una calle

respectivamente. Es la sección que establece el diálogo con los cultivos cercanos y las viviendas de La Punta.

Los desechos de portento terminan en una fachada unitaria pero que a la vez presenta cierta variabilidad. Por un lado la inclinación de las cubiertas debido a los usos concretos presenta cambios en las alturas de cornisa. La profundidad de las piezas respecto a la calle origina espasmos con el fin de aumentar la relación vertical. Y la proporción de vidrio y hormigón también varía en función de si tenemos enfrente cultivos o viviendas. Mientras frente a la huerta el hormigón evoca las vistas al terreno, frente al bloque residencial el vidrio domina para transmitir la actividad de los desechos y también reflejar la arquitectura que se le opone.

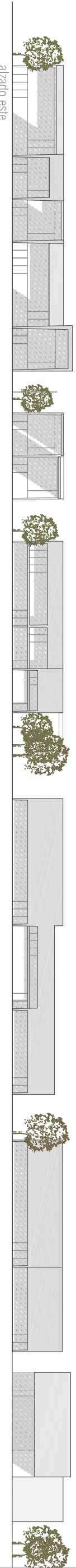
Al este tenemos un camino sin asfaltar que hace de transición con los cultivos. Solamente aparece en una bifurcación una pequeña agrupación de casas que incluye una barraca. La estrategia es la misma, condicionar la vista cercana por medio del hormigón, y ofrecer transparencia a lo construido. La industria solo ocupa la parte superior del conjunto, con mayor superficie de acceso frente al camino para permitir la descarga a vehículos también debido a la inclinación del eje frente al límite de la parcela, y una transición más sencilla frente a un camino de escaso tránsito peatonal. De hecho, ese espacio de acceso, no es más que una ampliación del camino. La parte interior no presenta edificación, la plaza se abre al camino, a la huerta, y en cambio ofrece las fachadas a la plaza de los desechos de portento, totalmente acristaladas y con cubiertas de distinta profundidad.



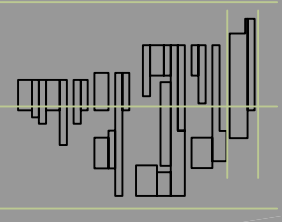
alzado norte



alzado oeste



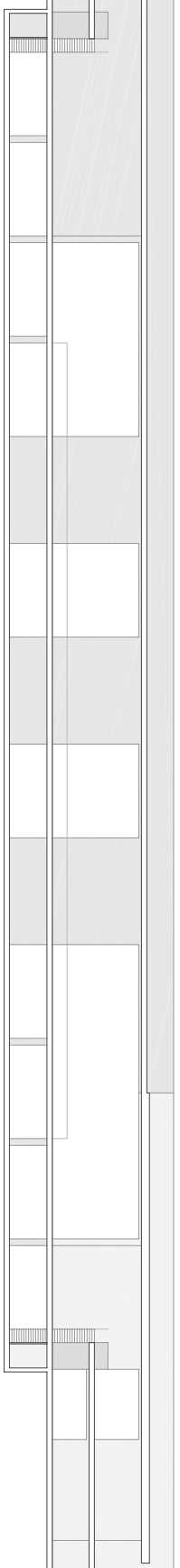
alzado este



alzados y secciones



sección longitudinal 1



sección longitudinal 2



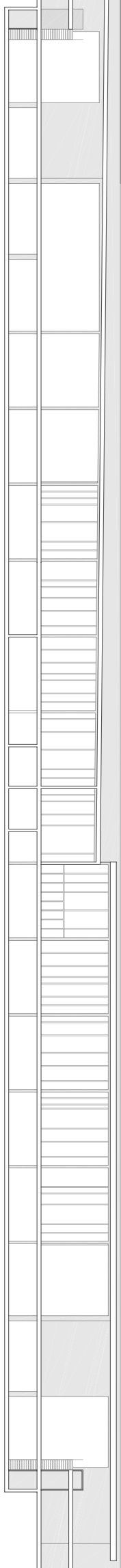
sección longitudinal 3



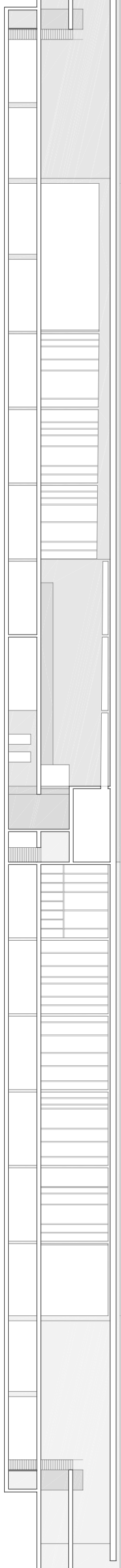
sección longitudinal 4



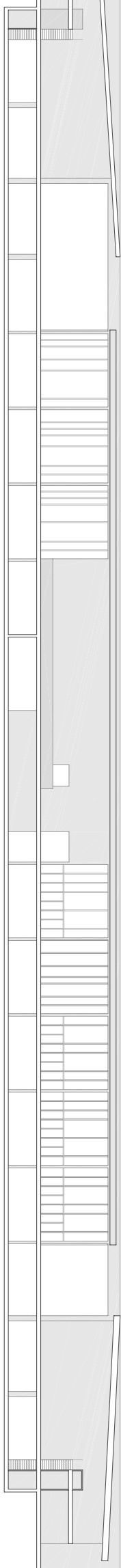
sección longitudinal 5



sección longitudinal 6



sección longitudinal 7

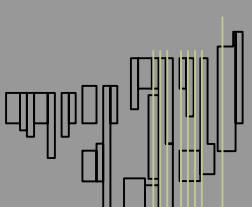


sección longitudinal 8

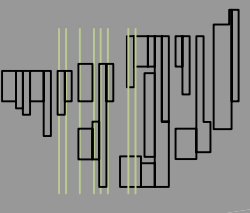
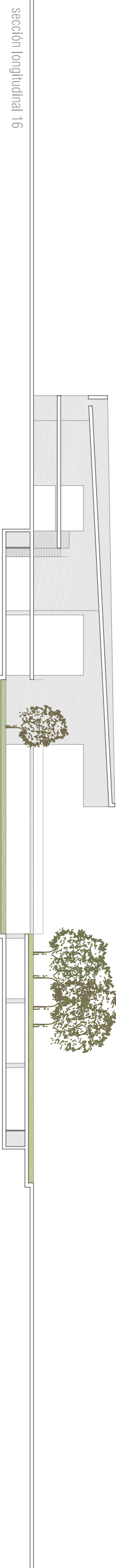
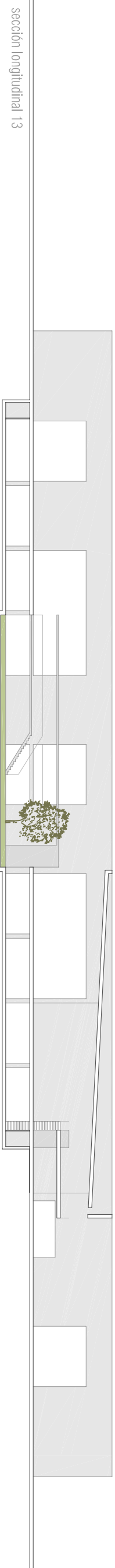
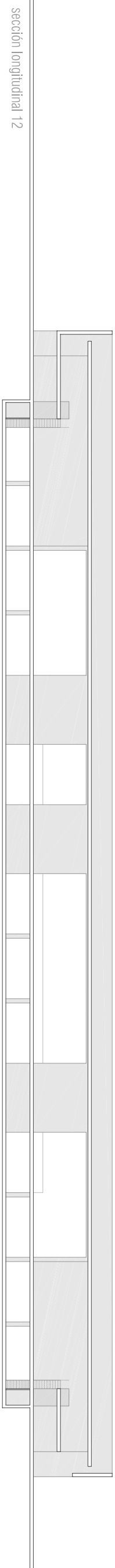
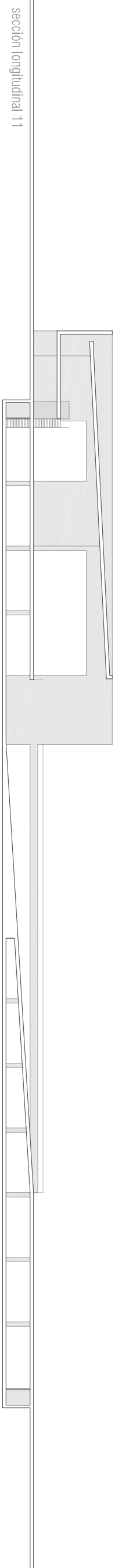
La dirección norte-sur es una consecuencia de la anterior. Aquí se hace patente la secuencia de cubiertas y muros recordados. Aparecen las aberturas sobre el sótano, con las comunicaciones protegidas de la lluvia y los muros que se prolongan hasta el aparcamiento. Las cubiertas y la vegetación regulan la iluminación, y dominan el espacio público. Los edificios que alojan el restaurante y el aulario prescriben de la opacidad del muro, reduciendo a pilares para abrirse a las vistas lejanas, tanto a norte como a sur. El juego de la carpintería es el que configura el alzado junto a las cubiertas que se plegan como ocurre en el aulario para disponer una rampa cubierta en el exterior de acceso a la planta superior.

Es el aulario el edificio que contorna el alzado norte, el que se enfrenta al Oceanográfico y al acceso a las Morenas. La estrategia es retirarse de la vía, ofrecer otra plaza arbolada que filtre la vista, pero mostrarse redondo, acorde con la actividad que representa.

Conforme nos movemos hacia el sur de la parcela la edificación disminuye, aumenta la proporción de plaza y la permeabilidad con la huerta favoreciendo la transición con los cultivos.



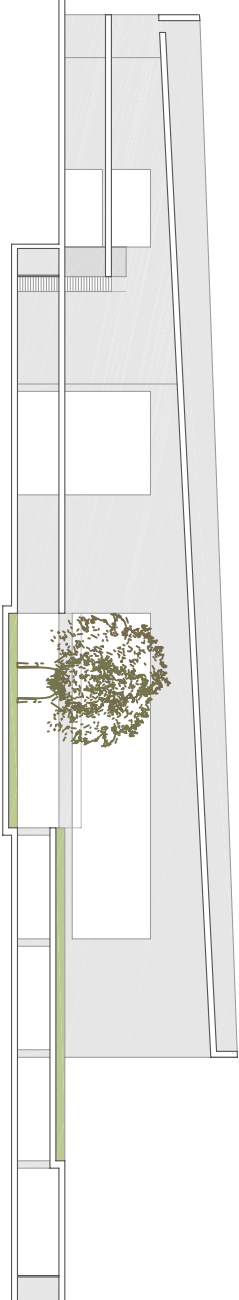
secciones



sección longitudinal 17



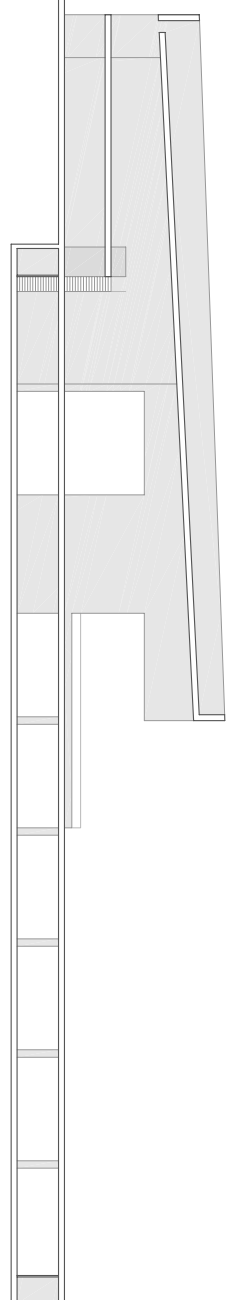
sección longitudinal 18



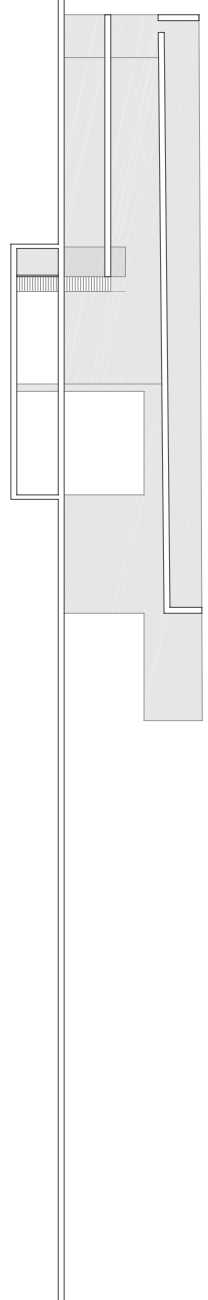
sección longitudinal 19



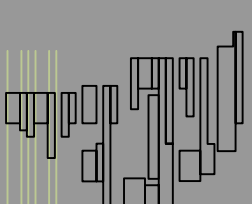
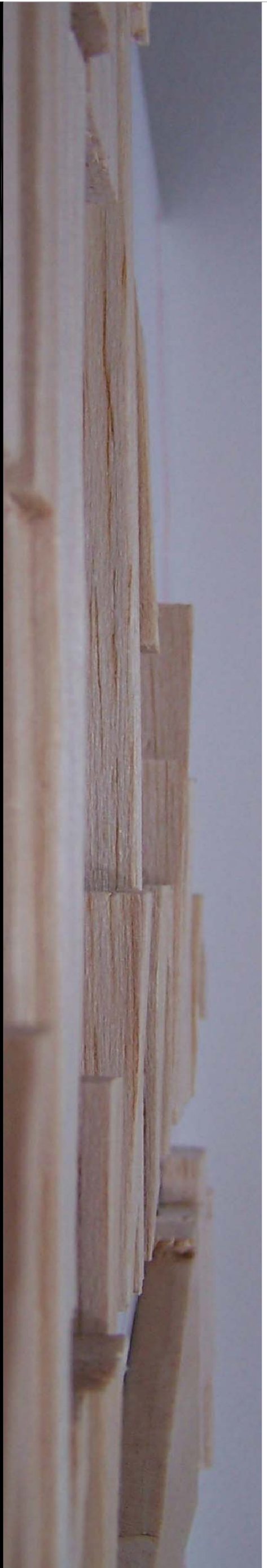
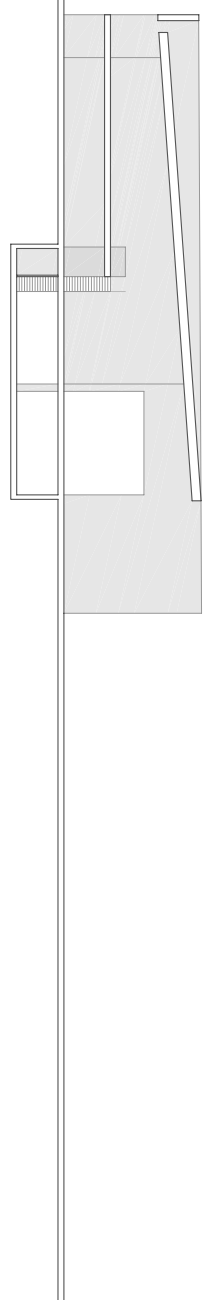
sección longitudinal 20



sección longitudinal 21



sección longitudinal 22





planta baja

planta sótano

1. recepción
2. administración
3. sala de exposiciones
4. sala multimedia
5. sala de control
6. almacén
7. sala de conferencias
8. sala de reuniones
9. aula para 25 personas
10. aula para directivos
11. sala de reuniones de apoyo
12. aula para 40 personas
13. reservado
14. restaurante
15. cocina
16. salón
17. carleña
18. bodega
19. vestuario
20. almacén
21. instalaciones

Es el aluario el edificio que conforma el alzado norte, el que se enfrenta al Oceanográfico y al acceso a las Moreras. La estrategia es retirarse de la vía, ofrecer otra plaza arbolada que filtre la vista, pero mostrarse rotundo, acorde con la actividad que representa.

Conforme nos movemos hacia el sur de la parcela la edificación disminuye, aumenta la proporción de plaza y la permeabilidad con la huerta favoreciendo la transición con los cultivos.

Es el edificio más representativo del proyecto, es el que se muestra a la ciudad y proporciona los accesos principales. Se organiza mediante dos plantas y dos cruces, una de 7.5 y otra de 15 m de luz. En la planta baja la más estrecha aloja la recepción y los despachos correspondientes a la administración de la fundación. La más ancha, que recae a la fachada sur, contiene los dos núcleos de escaleras y ascensores, la sala de conferencias y una amplia zona de exposiciones que incluye un biblioteca multimedia. Toda la fachada se abre a las vistas mediante un muro coriña, al que se adosa una rampa que permite un recorrido peatonal de acceso a las aulas exterior pero cubierto, y que termina convirtiéndose en un mirador a la huerta. Los espacios de administración y recepción se abren al norte, a la plaza arbolada, al igual que la sala de conferencias, opaca al sur.



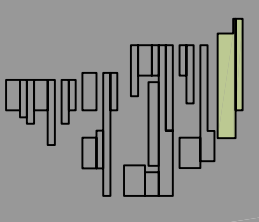
aulario



1. recepción
2. administración
3. sala de exposiciones
4. sala multimedia
5. sala de control
6. almacén
7. sala de conferencias
8. sala de reuniones
9. aula para 25 personas
10. aula para directivos
11. sala de reuniones de apoyo
12. aula para 40 personas
13. reservado
14. restaurante
15. cocina
16. salón
17. calefenta
18. bodega
19. vestuario
20. almacén
21. instalaciones

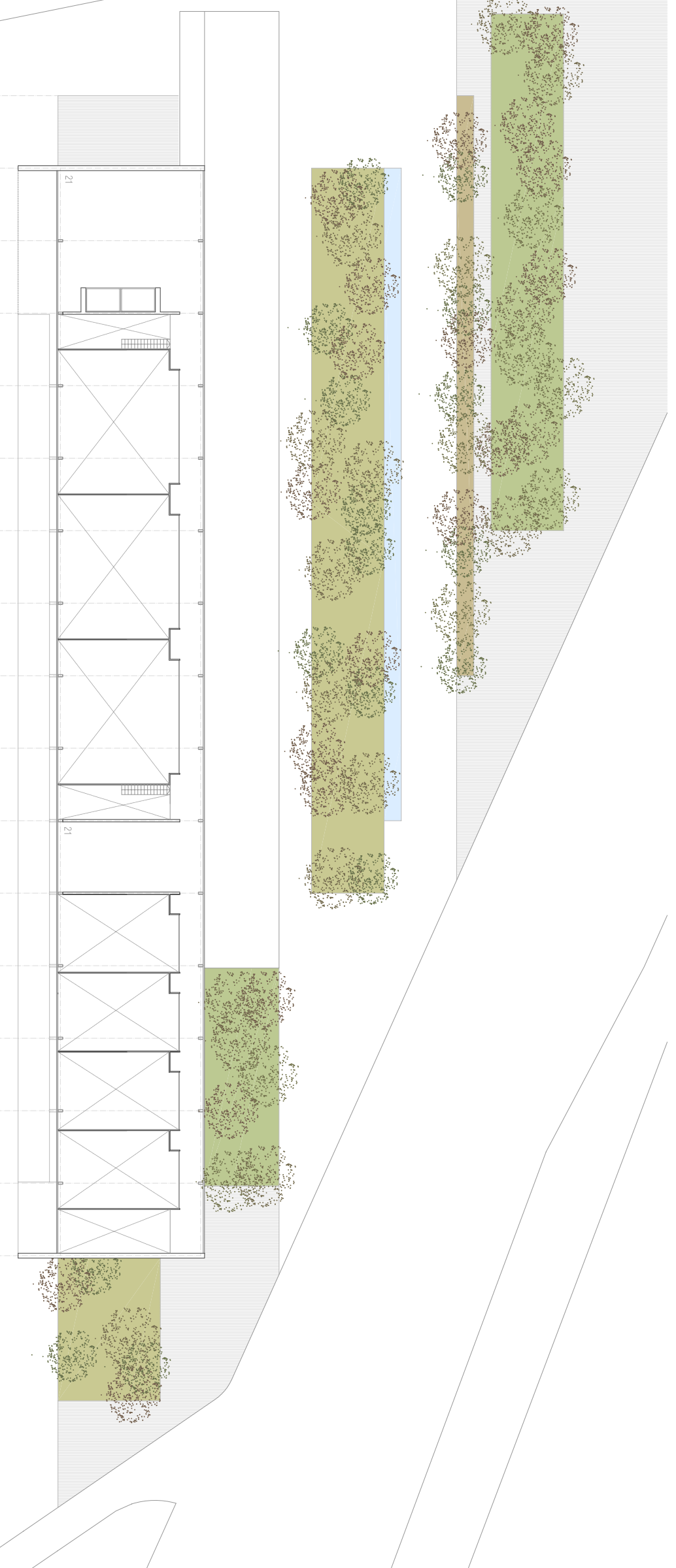
En la planta primera se encuentran las aulas y sus correspondientes salas de reuniones. Las hay de diversos tamaños y se organizan en las dos crujías mencionadas dejando un pasillo central para conectarlas. Los núcleos de comunicaciones verticales configuran espacios a doble altura, a pesar de que al igual que el pasillo, su altura libre se reduce respecto a las aulas. Eso es porque sobre ellos transcurre un corredor que sirve a dos espacios que alojan las instalaciones de climatización. Se trata de una planta técnica de servicio que además regula la iluminación y la ventilación cruzada de las aulas.

En planta sótano, la huella del aulaño permite centralizar ampliamente instalaciones y espacios para el almacenaje, además de un aparcamiento reservado a los empleados de la fundación.

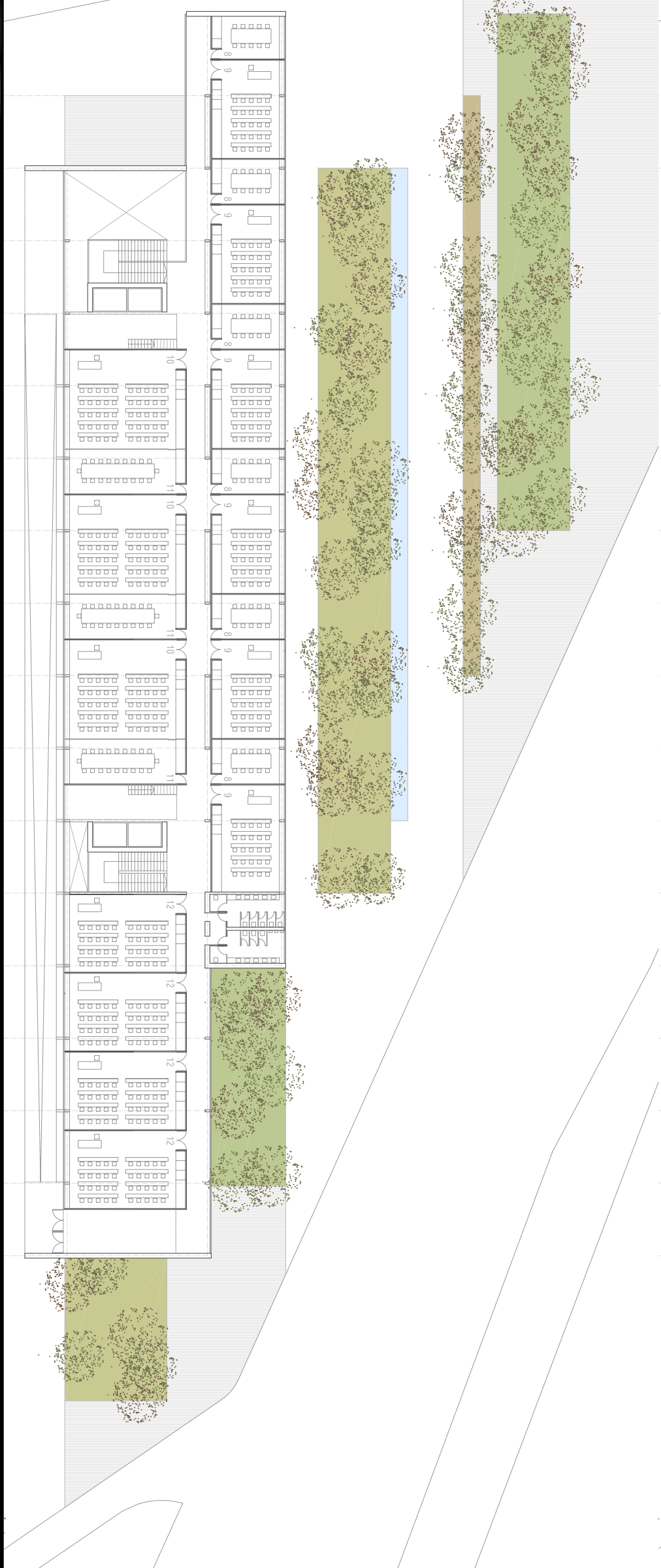


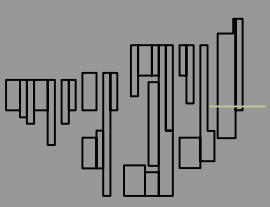
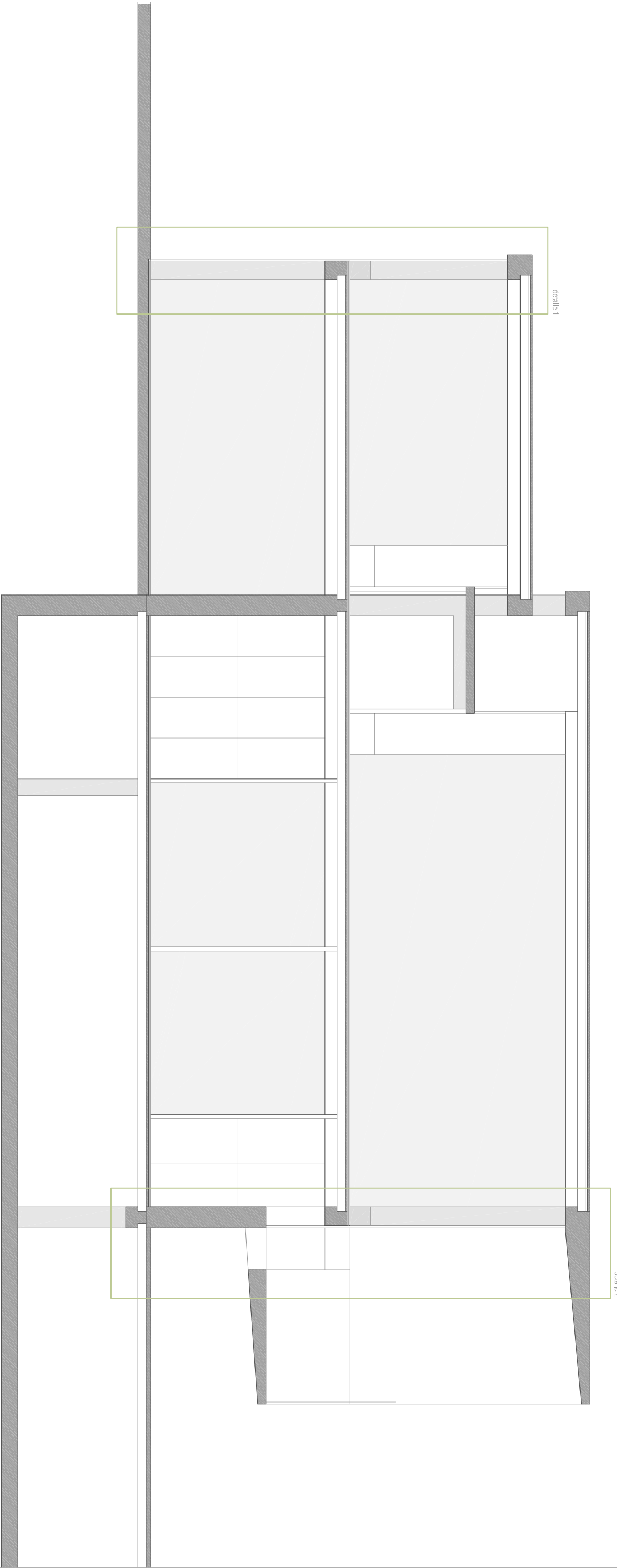
aulario

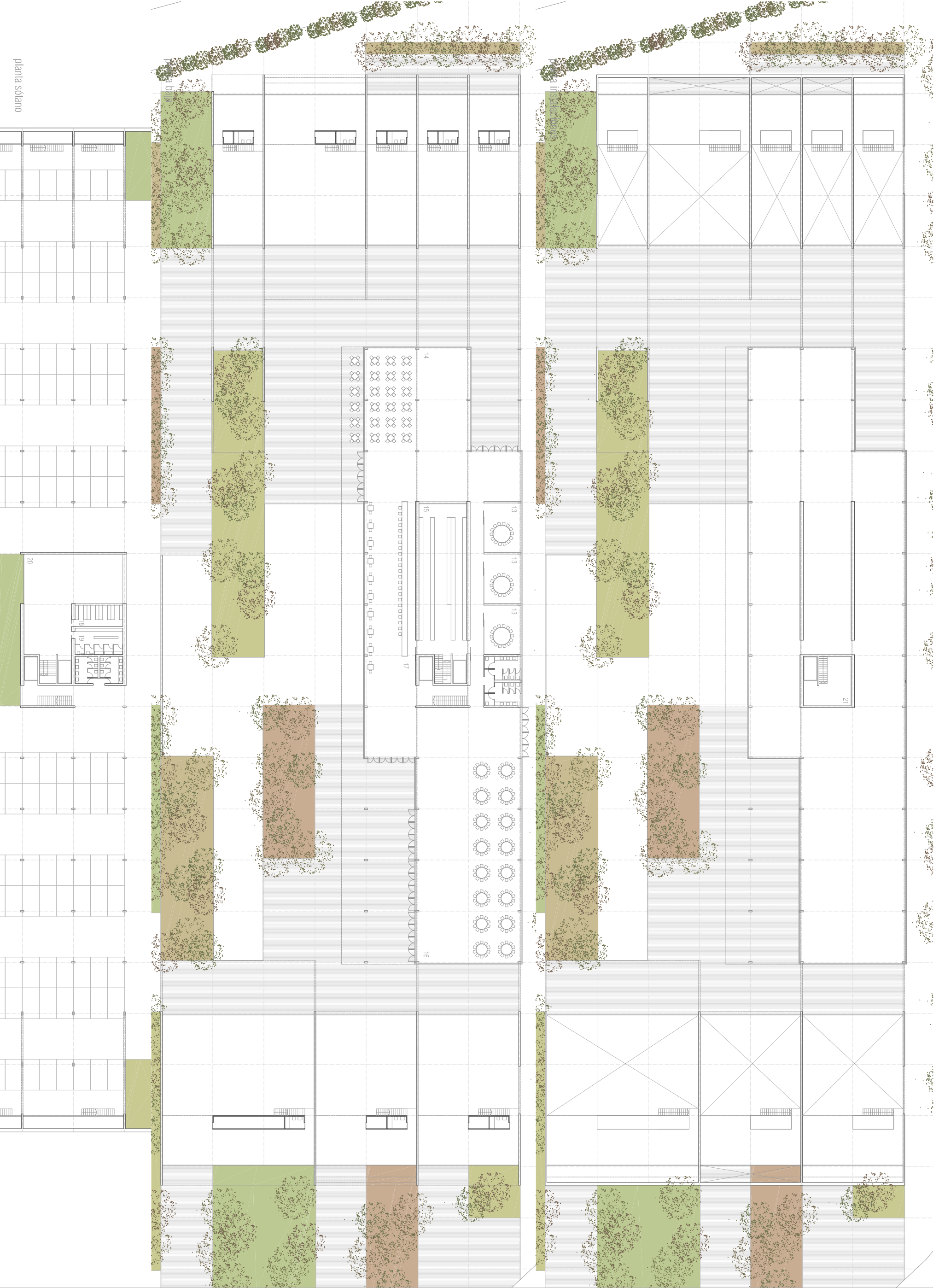
planta instalaciones



planta primera





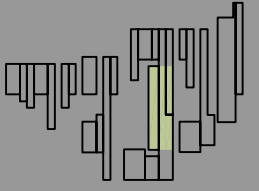


1. recepción
2. administración
3. sala de exposiciones
4. sala multimedia
5. sala de control
6. almacén
7. sala de conferencias
8. sala de reuniones
9. aula para 25 personas
10. aula para directivos
11. sala de reuniones de apoyo
12. aula para 40 personas
13. reservado
14. restaurante
15. cocina
16. salón
17. cafetería
18. bodega
19. vestuario
20. almacén
21. instalaciones

En el interior de la plaza pública, aprovechando la huella dejada por una nave industrial de cubierta curva, se sitúa el edificio que aloja el restaurante. Ocupa un espacio central en el conjunto debido a que su actividad lo convierte en un foco de relatores y circulaciones. Se forma por la prolongación de las cubiertas de industrias y despachos, liberándose de muros, y abriéndose al eje norte - sur.

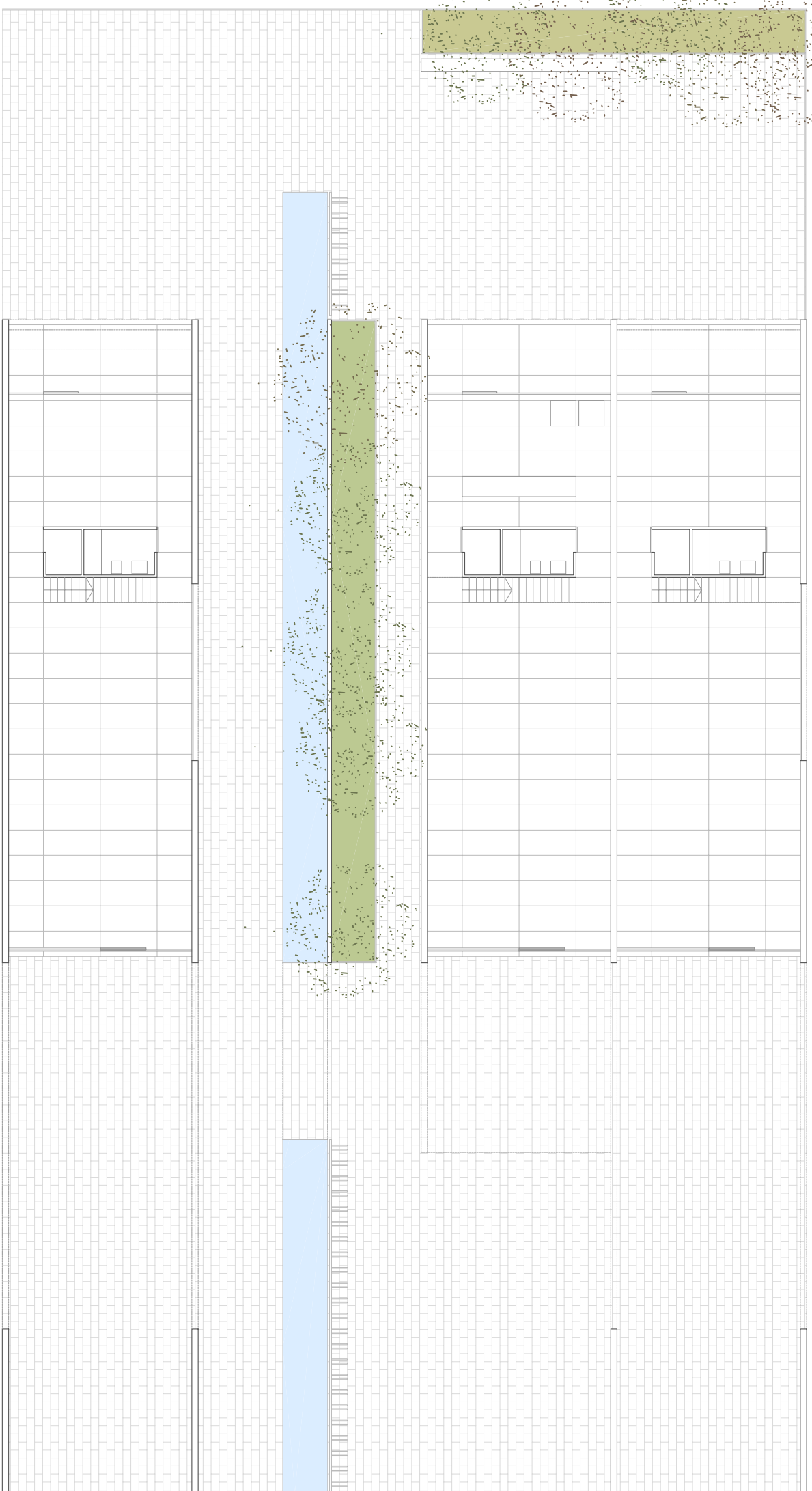
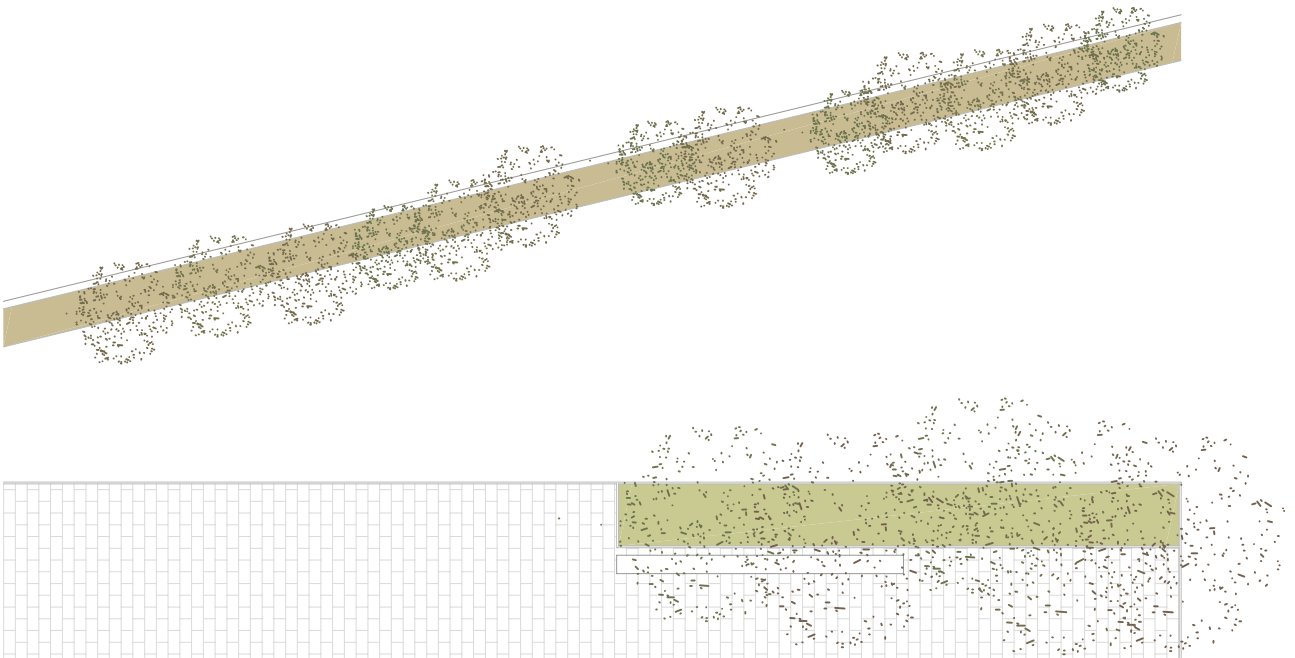
Tres cruces de 7,5 m organizan la distribución, restaurante y cafetería al sur, reservados y aseos al norte, cocina en la central, y el salón, tanto a norte como a un pequeño pórtico al sur debido a los recorres en planta que localizan los accesos. El espacio dedicado a salón aprovecha la estructura que proviene de uno de los módulos de industria de 15 m conservando el mismo ancho, para luego dividirse en dos además de diferenciarse en altura. Y así introducir por medio de una rasgadura luz a la cocina que se encuentra en el centro.

Todo el edificio se resuelve en una doble altura, que aprovecha la parte superior del núcleo de comunicación para las instalaciones de climatización, mientras que en el sótano se localiza el almacén, la zona de descarga, vestuarios y una bodega.

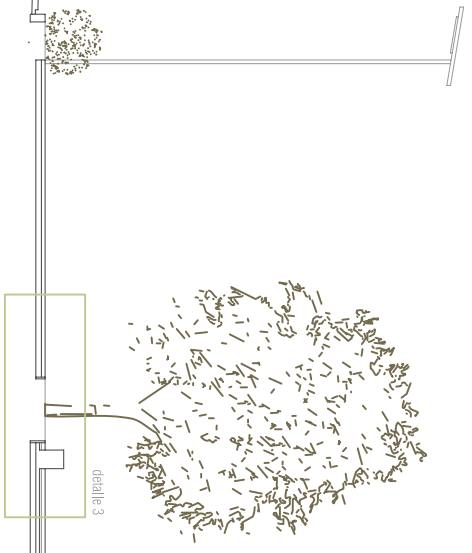


restaurante

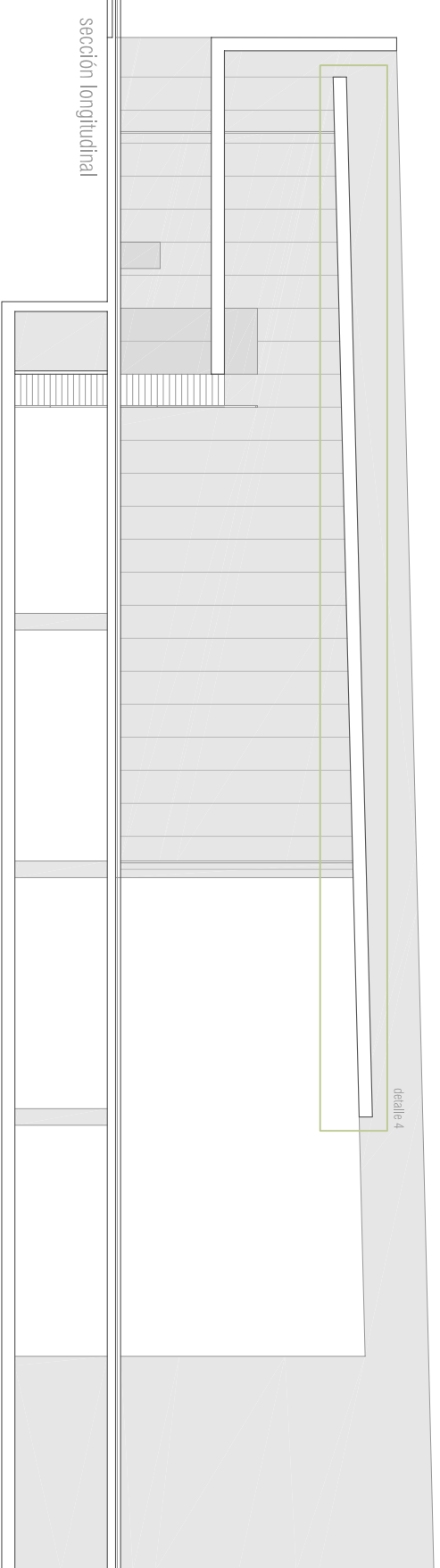




planta baja



detalle 3



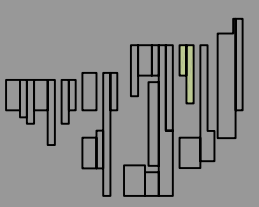
sección longitudinal

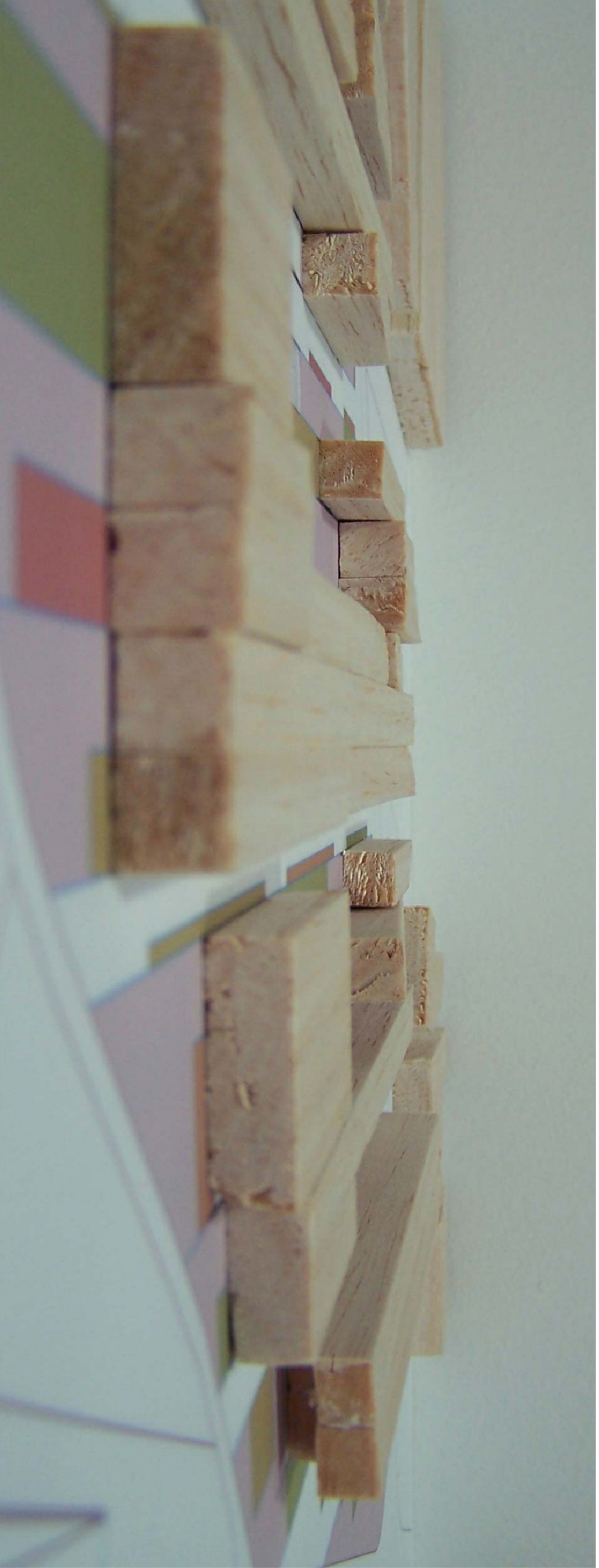
detalle 4

Tanto los despachos profesionales como las industrias se regulan mediante una modulación de 7.5 m llegando a tener 15 y 22.5 m de ancho. La distribución es siempre la misma, que pese a ser flexible si establece la posibilidad de un espacio de atención en el acceso de la calle. Tras el, asseo, almacén y circulación vertical de comunicaciones e instalaciones, y un espacio de trabajo a doble altura bajo la cubierta inclinada que se separa de la plaza pública por medio de un plano acristalado que garantiza la iluminación y el acceso directo a l interior del complejo. En planta primera se dispone un espacio más reducido y privado que recae a la calle, en ocasiones con terraza, y en unos casos parcialmente opaco respecto a la calle y en otros totalmente transparente, pero cuya cubierta siempre vuelva sobre el acceso para protegerlo de la lluvia y disponer los canales de pluviales.

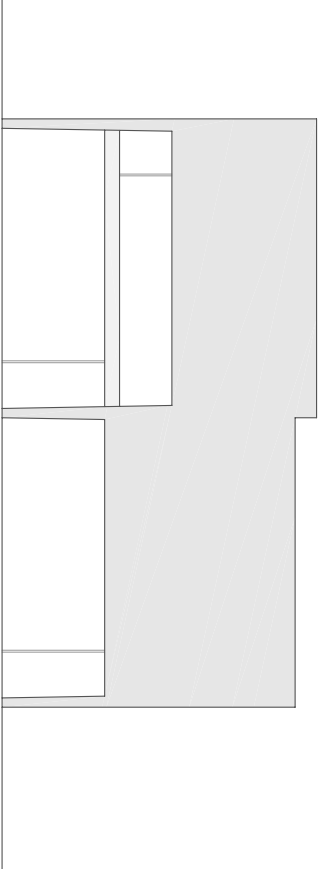
Excepcionalmente en los laterales de los despachos aparecen unas fisuras que permeabilizan las circulaciones entre la calle y la plaza. Se organizan entorno a un muro que regula la entrada de luz, además de una línea de atollado en su cara norte, una lámina de agua en la sur, y apartamientos para bicicletas.

La parte pública junto a la calle presenta dos zonas diferenciadas por un cambio de pavimento. Una solera de hormigón marca las zonas de paso junto a los árboles que recuperan el límite de la parcela mientras que con el pavimento de adoquín se distinguen espacios para el descanso y la espera, para los clientes y usuarios de la fundación, o para los vecinos de la Punta, de la calle. La vegetación, las zonas en sombras y los bancos crean pequeños rincones que posibilitan su uso aparte de la simple circulación.

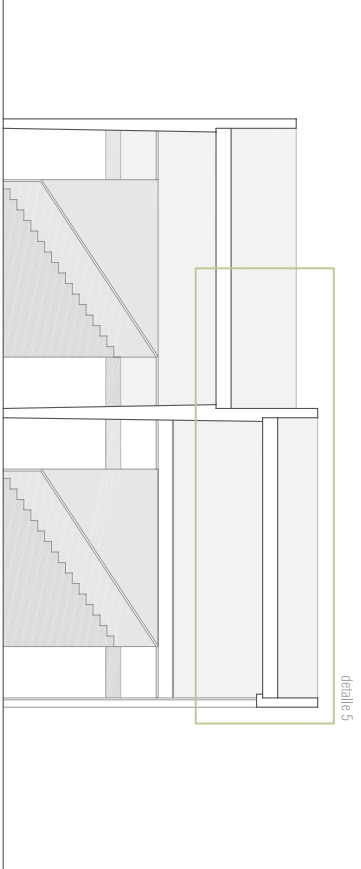




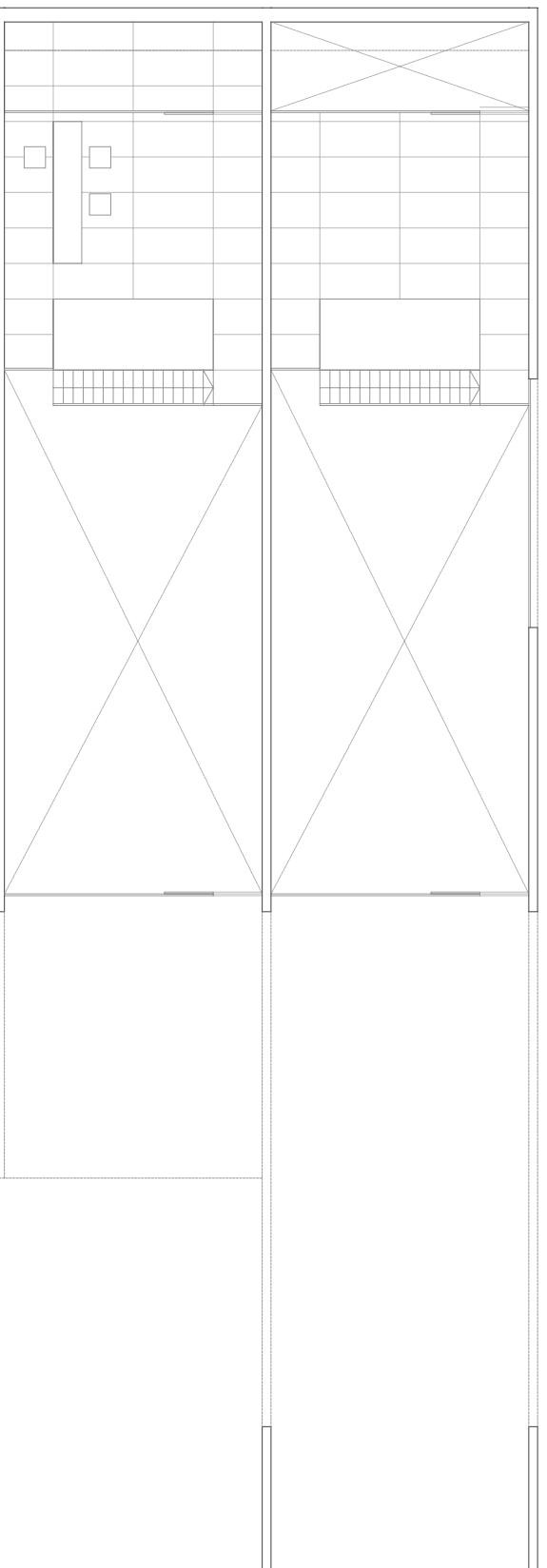
Los muros que separan entre sí los despachos se mantienen en los espacios interiores como una consecuencia del sistema constructivo de torjados realizado con placas prefabricadas. Con el fin de garantizar el apoyo y la sencillez del proceso de obra ya que las cubiertas se encuentran en alturas variables, estos paramentos se encuentran inclinados respecto a la vertical de manera que ofrecen una superficie en su remate para apoyar las placas. Esta línea inclinada termina dotando de expresividad al espacio interior, a su sección y sus alzados.



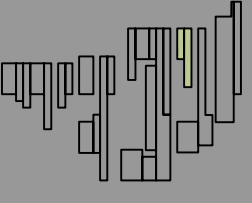
alzado



sección transversal



planta primera



empresas

1/200



fundación empresarial en La Punta

sergi noverges i bellmunt pfc taller A

detalle 2

capa de compresión de hormigón armado
aislante térmico
lámina impermeable
placa alveolar pretensada

falso techo técnico
carpintería de aluminio
doble lámina de vidrio

detalle 1

capa de compresión de hormigón armado
aislante térmico
lámina impermeable
placa alveolar pretensada

falso techo técnico
carpintería de aluminio
doble lámina de vidrio

pavimento
carpintería de aluminio
capa de compresión de hormigón armado
placa alveolar pretensada

falso techo técnico

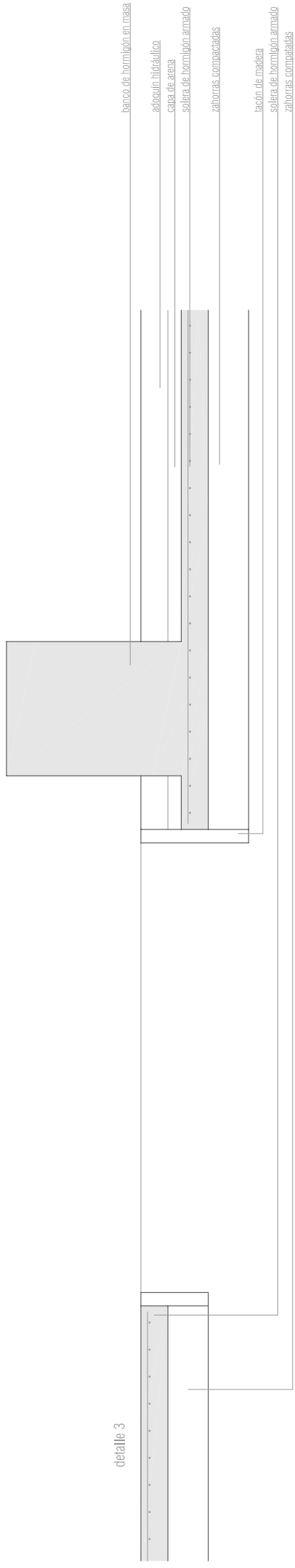
pavimento
carpintería de aluminio
capa de compresión de hormigón armado
placa alveolar pretensada

falso techo técnico

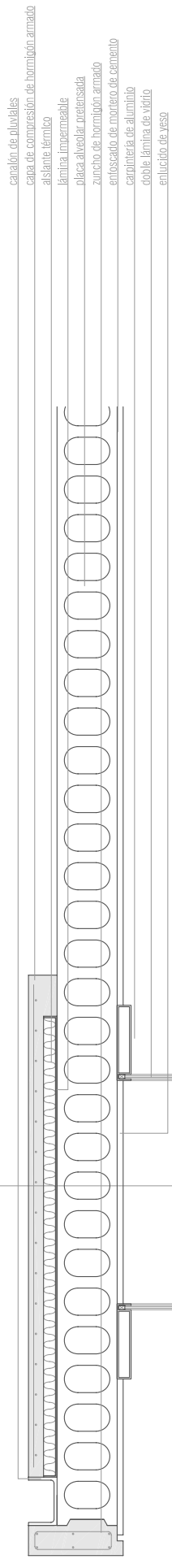
carpintería de aluminio
trazo de hormigón armado con encofrado de tabilla

doble lámina de vidrio
carpintería de aluminio
pavimento
capa de compresión de hormigón armado
placa alveolar pretensada
soleira de hormigón armado
placa alveolar pretensada

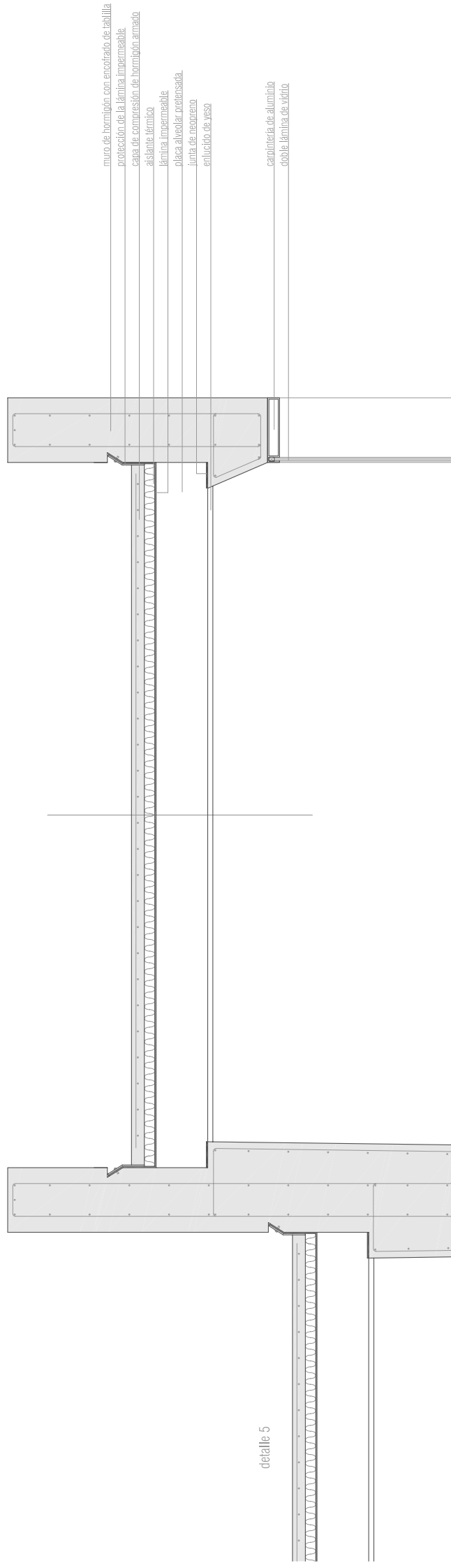
detalle 3

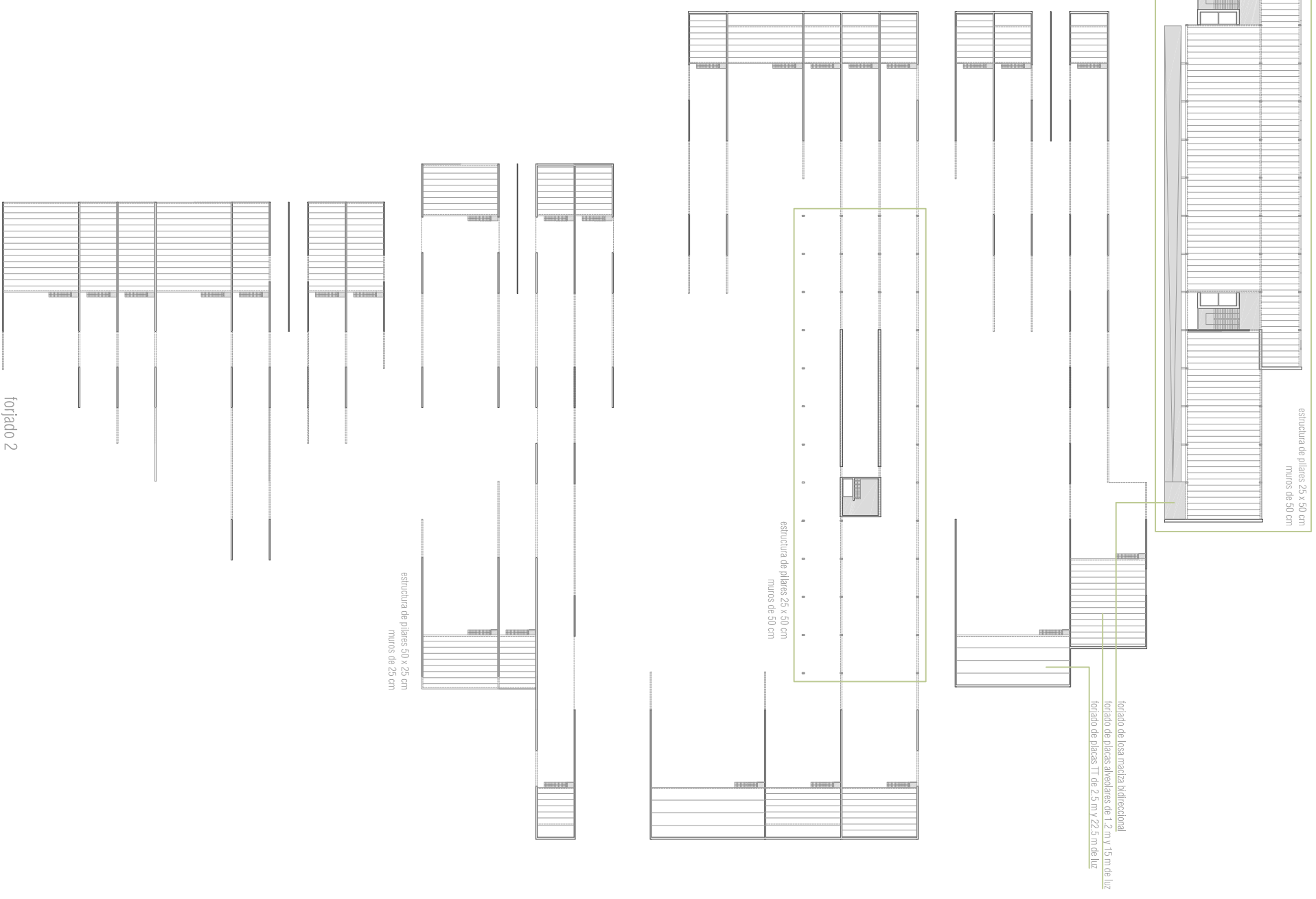
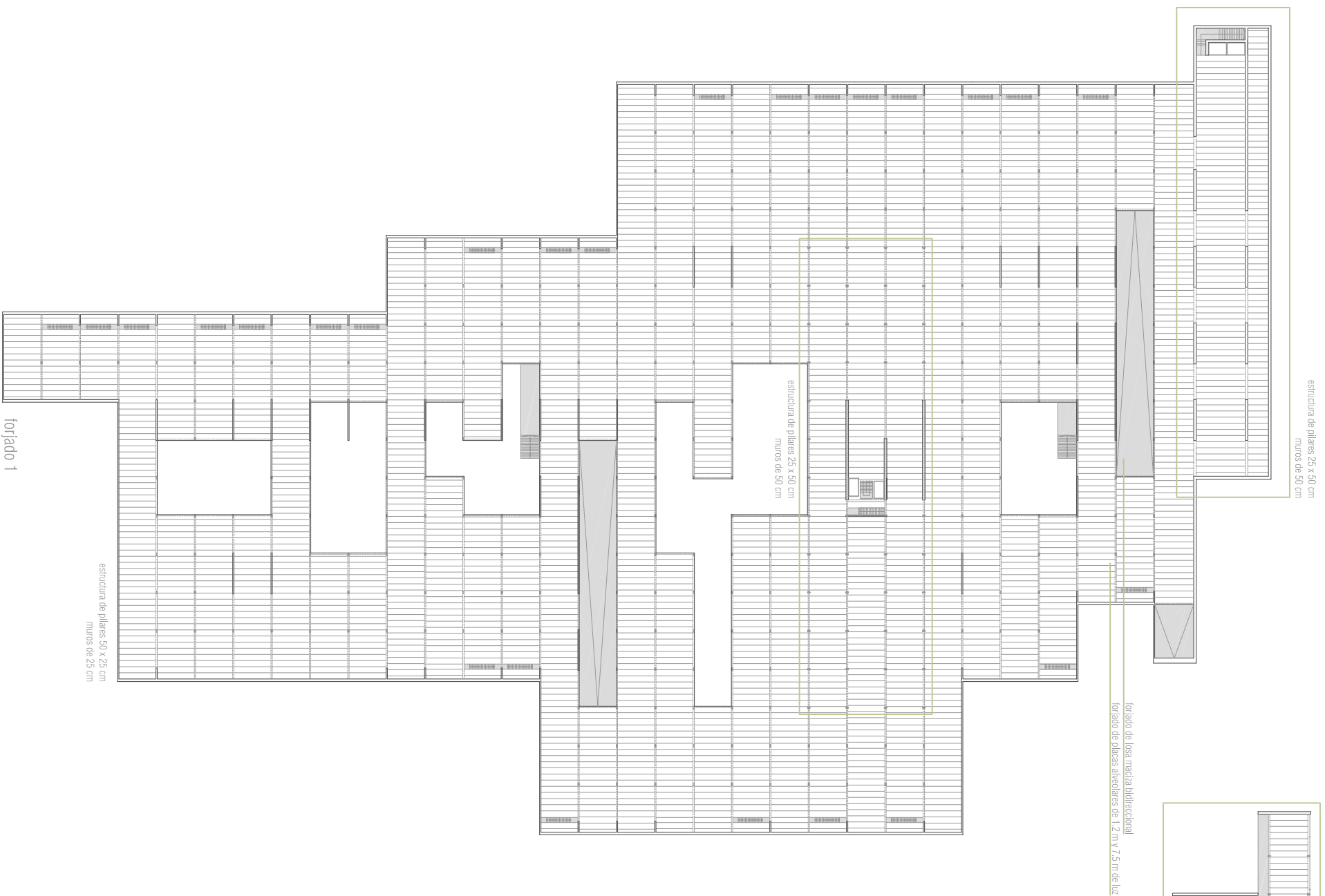


detalle 4



detalle 5





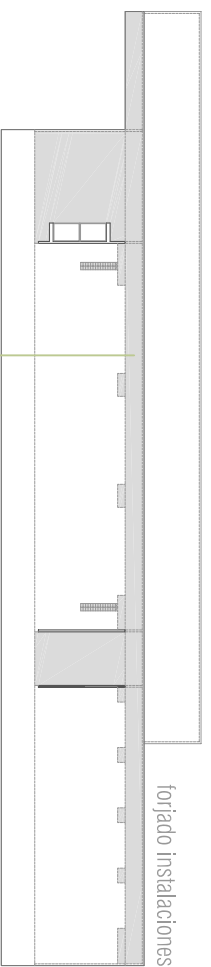
La estructura del proyecto es parte fundamental del mismo debido al sistema de cubiertas y muros que lo configura. Buscando la simplicidad se resuelven los forjados mediante placas prefabricadas, alrededor para luces de 7,5 y 15 m, y en doble T para los de 22,5 m. Estos forjados apoyan en unos muros que recorren transversalmente el conjunto, y que se perforan para permitir la circulación norte - sur. Pese a que en la planta sótano domina la estructura de pilares, los muros que se encuentran en la plaza si se prolongan hasta el apartamiento distinguiéndose así de la estructura que sólo sustenta el forjado de la cota cero.

Los muros tienen un ancho de 25 cm, creándose así pilares apantallados de 25 x 50. En cambio, en el altillo y el restaurante la estructura gira noventa grados para ofrecer mayor rigidez en estos edificios y liberar al máximo las vistas a norte y a sur.

Los vuelos, las rampas y escaleras se resuelven con losas macizas, algunas, como la rampa del altillo, el corredor técnico del mismo, y la cubierta de las escaleras que conectan apartamiento y plaza, se apoyan en ménsulas de hormigón.

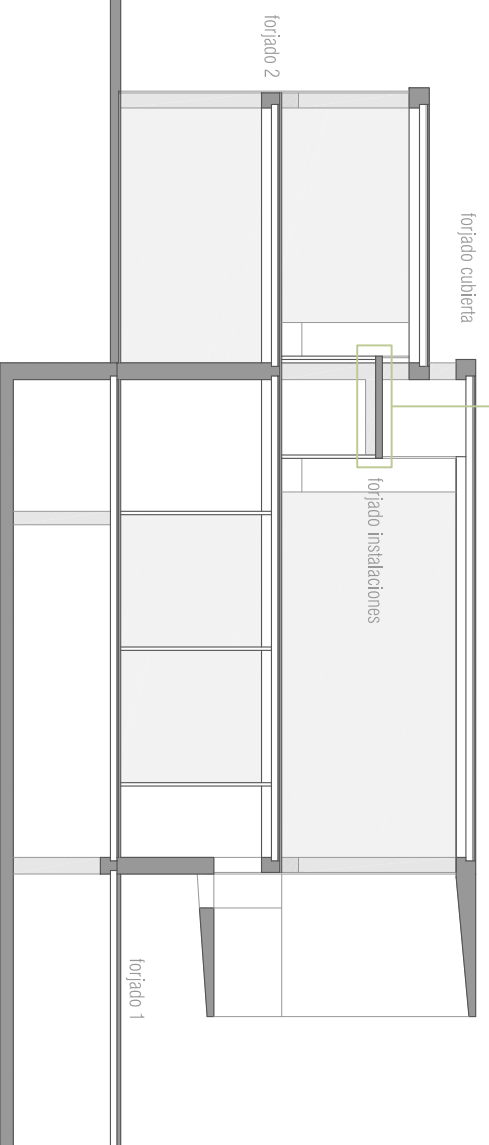
estructura



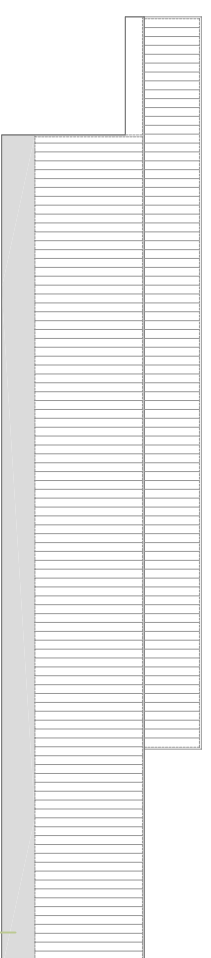
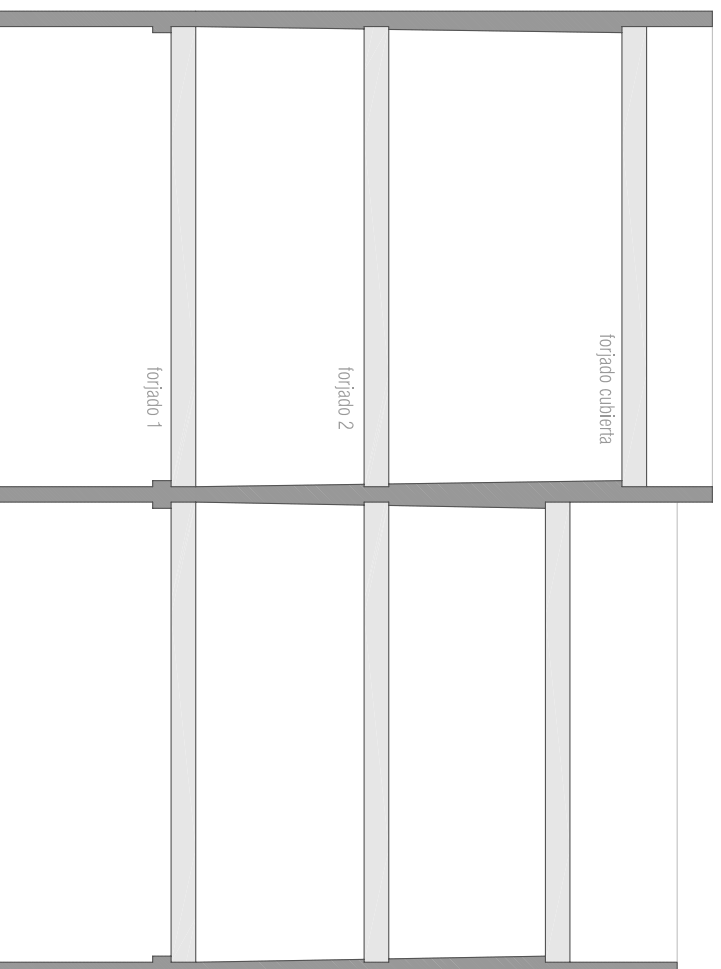


forjado de losa maciza de 20 cm bidireccional apoyado en pilares en mensula

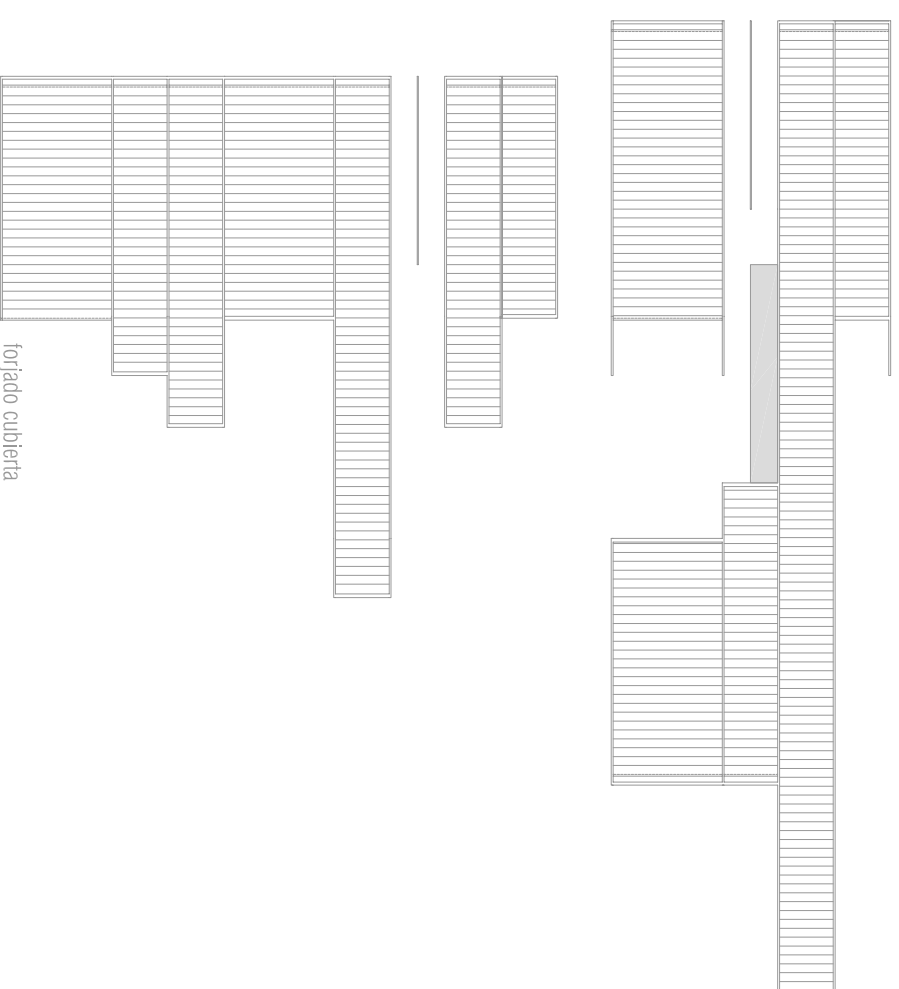
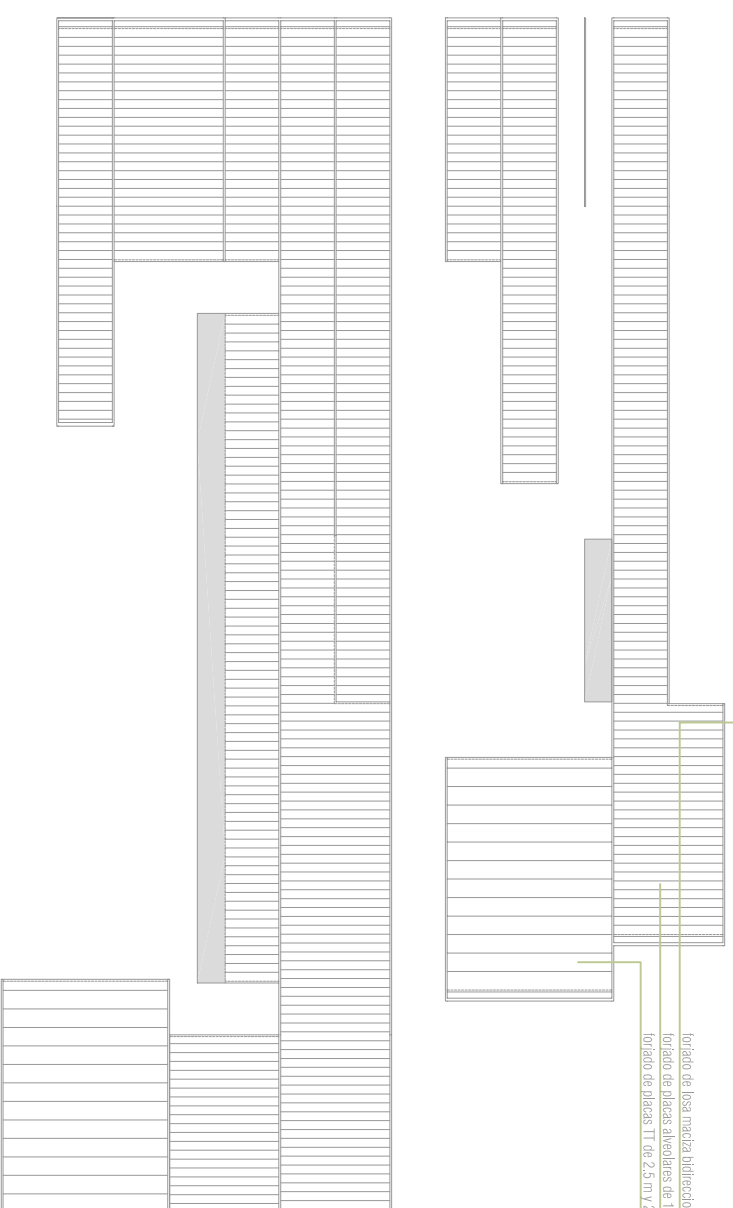
aulario



despachos

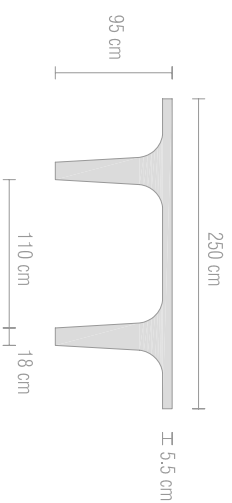


forjado de losa maciza bidireccional
forjado de placas alivianadas de 1,2 m y 1,5 m de luz
forjado de placas 11 de 2,5 m y 2,5 m de luz



forjado de placas TT:

Empozando por la excepción, el proyecto cuenta con dos espacios dedicados a industria que tienen una luz de 22.5 m equivalente a tres módulos de 7.5 m. Puesto que se hace inviable su construcción mediante placas alveolares pretensadas pasamos a utilizar en estos casos excepcionales placas TT de 2.5 m de ancho. Consultando las especificaciones del fabricante para una sobrecarga de uso de 4 kN/m², se obtiene que para la luz indicada se precisa una placa de 95 cm de canto además de una capa de compresión de 10 cm, y un peso de 13.25 kN/m.



forjado de placas alveolares pretensadas:

La estructura de todo el conjunto se ha unificado a fin de solucionarla mediante placas alveolares pretensadas que cubren luces de 7.5 y 15 m, salvo escaleras, rampas y voladizos, que se resuelven con losas macizas bidireccionales. Se trata de un sistema sencillo que se adapta tanto a los despachos profesionales como al auditorio y el restaurante.

Estimado el peso propio, las cargas permanentes y las sobrecargas, la EFHE establece una fórmula para obtener el canto mínimo requerido en cada placa alveolar.

$$\text{canto mínimo del forjado alveolar pretensado: } \sqrt{(qT) \cdot (L/6)^{0.25}} \cdot (L/C)$$

$$\text{coeficiente C: } \begin{matrix} \text{cubiertas} = 45 \\ \text{con tabiques} = 36 \end{matrix}$$

	L = 7.5 m			L = 15 m		
	forjado 1	forjado 2	forjado cubierta	forjado 1	forjado 2	forjado cubierta
peso propio	4.5 kN/m ²	4.5 kN/m ²	4.5 kN/m ²	4.5 kN/m ²	4.5 kN/m ²	4.5 kN/m ²
cargas permanentes	2 kN/m ²	2 kN/m ²	1.5 kN/m ²	2 kN/m ²	2 kN/m ²	1.5 kN/m ²
sobrecarga de uso	4 kN/m ²	3 kN/m ²	1 kN/m ²	4 kN/m ²	3 kN/m ²	1 kN/m ²
sobrecarga de nieve	-	-	1 kN/m ²	-	-	1 kN/m ²
carga total	10.5 kN/m ²	9.5 kN/m ²	8 kN/m ²	10.5 kN/m ²	9.5 kN/m ²	8 kN/m ²
canto	30 cm	30 cm	20 cm	60 cm	60 cm	50 cm
carga de combinación	14.8 kN/m ²	13.8 kN/m ²	10.4 kN/m ²	14.8 kN/m ²	13.8 kN/m ²	10.4 kN/m ²
momento máximo	104 mKN/m	97 mKN/m	73 mKN/m	416 mKN/m	388 mKN/m	293 mKN/m
cortante máximo	56 kN/m	52 kN/m	39 kN/m	112 kN/m	104 kN/m	78 kN/m

Para el cálculo de los momentos y cortantes máximos de cada forjado se establece la combinación de acciones para estados últimos siguiente:

$$1.35 G + 1.5 Q_u + 1.5 (0.5 Q_n)$$

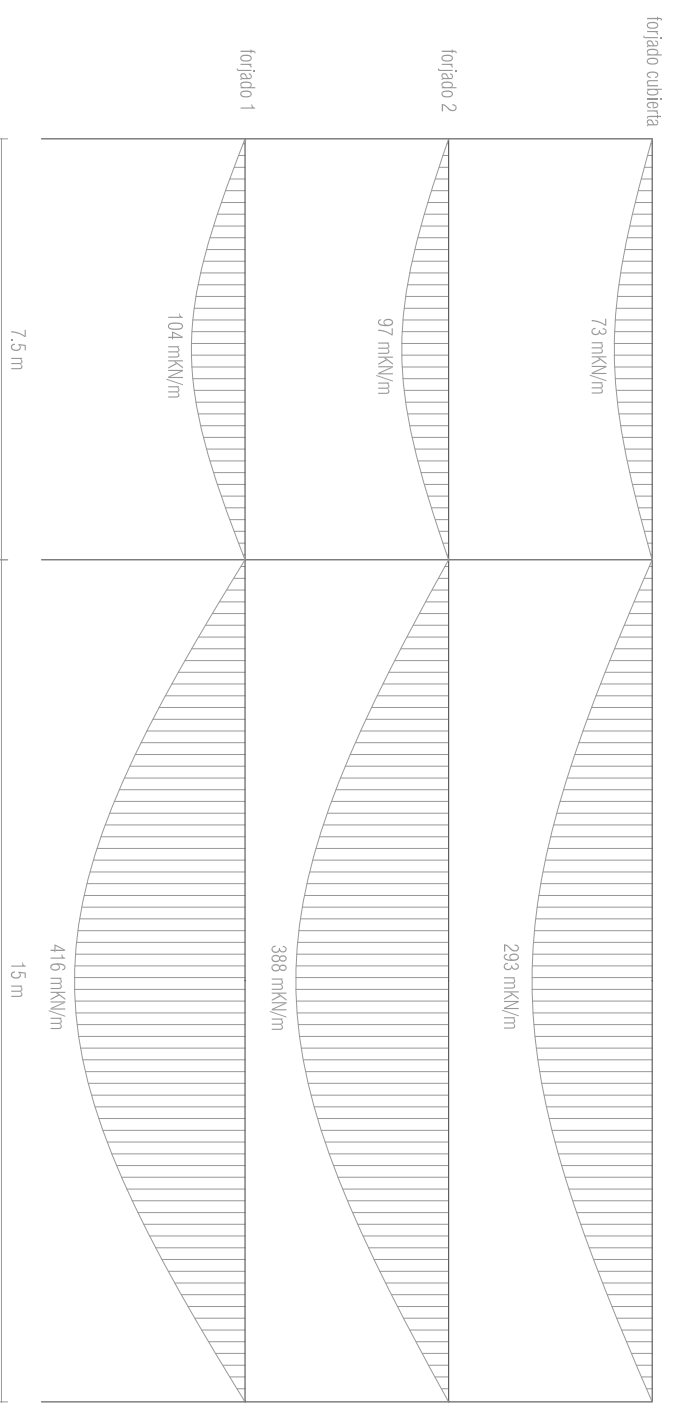
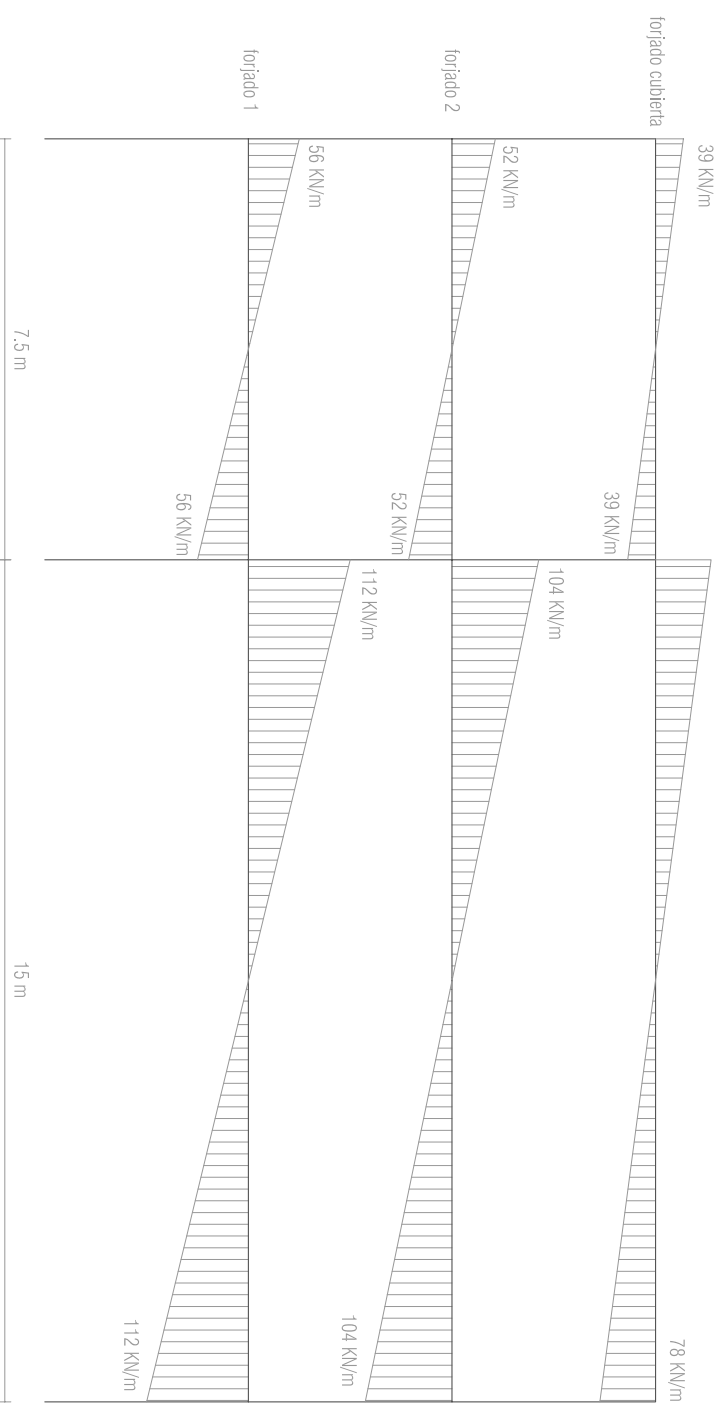
momento máximo:

$$(1/8) \cdot q \cdot L^2$$

cortante máximo:

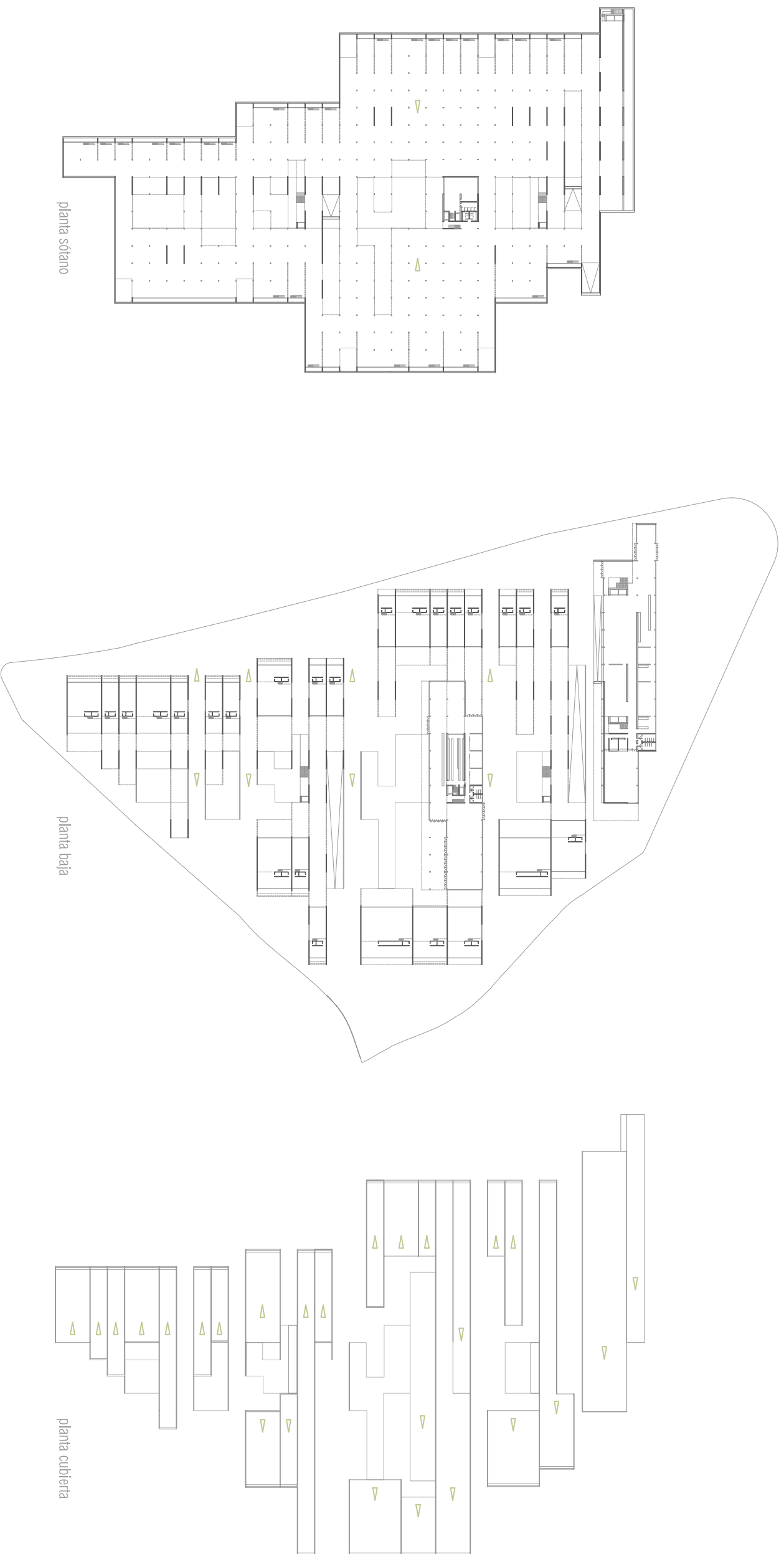
$$(1/2) \cdot q \cdot L$$

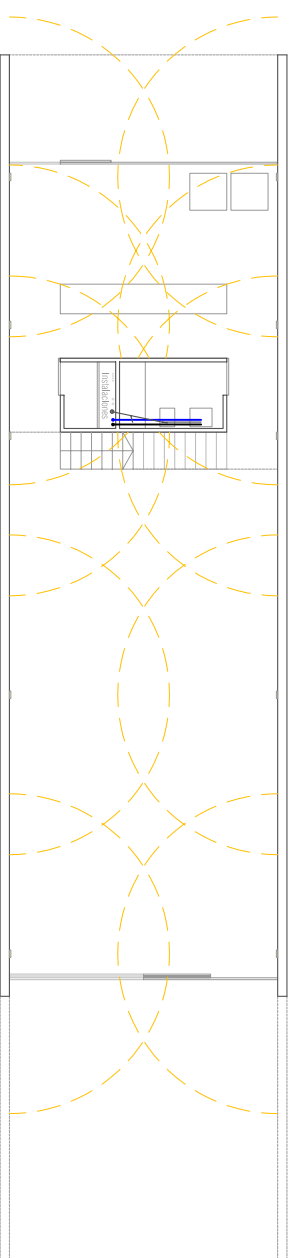
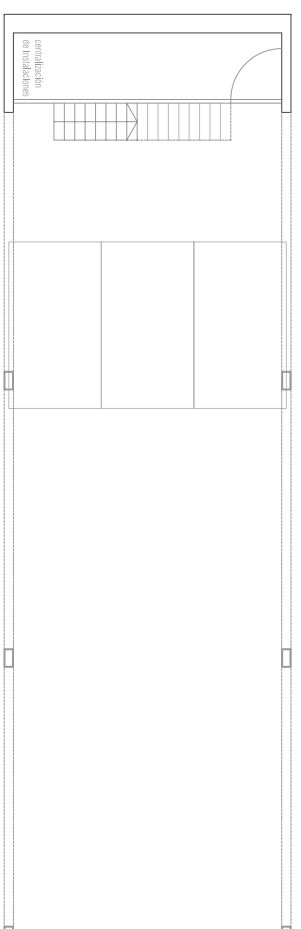
Obtenemos así los diagramas de cortantes y momentos de todos los forjados del proyecto:



El sistema de recogida de lluvia es una parte importante del proyecto debido a la importancia que tienen las cubiertas en él. Gracias a la leve inclinación que tienen se puede evacuar todo el agua hacia el exterior de la parcela localizando los canales en el remate que termina sobre los accesos de despachos e industrias junto a la calle.

En planta baja, un ligera pendiente lleva el agua también hacia el exterior de la parcela, mientras que en la planta sótano la operación es la inversa, haciendo circular para ser recogida junto al eje verde que atraviesa el aparcamiento.

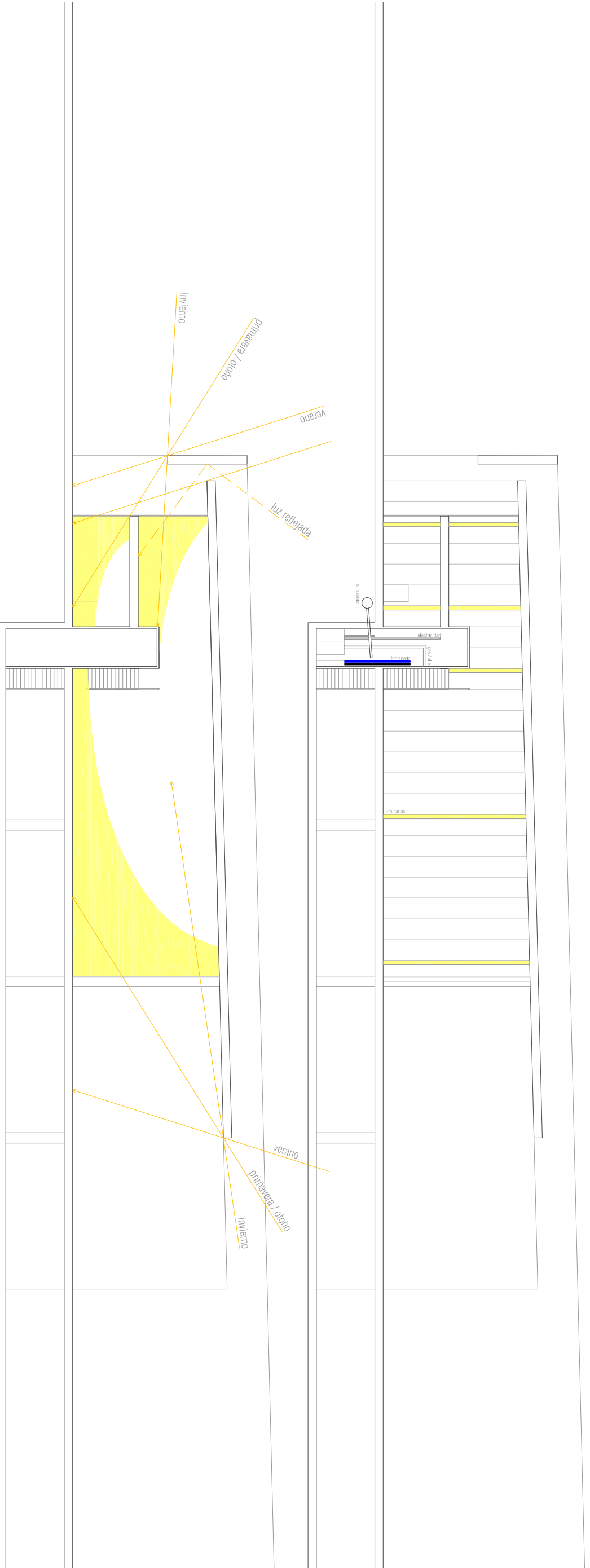




Para abollar y hacer circular las instalaciones se proyecta precisamente un núcleo que también contiene aseo y almacén. Este núcleo es común en las tres plantas y permite distribuir desde el sótano todas las conducciones a la altura requerida. Saneamiento, fontanería, gas... o cualquier instalación que precise la actividad es conducida por este espacio.

La iluminación en cambio se reserva a los muros. Aprovechando la modulación e inclinación de los paramentos que soportan las placas alvedares, se empotran unas luminarias verticales que desde el suelo al techo bañan de luz los espacios de trabajo.

Es en la sección de la que partíamos para hacer el proyecto donde se aprecian los recorridos que ejerce la luz de este y oeste que ilumina las empresas. Por un lado la prolongación de los vuelos evita la entrada de la luz más vertical, mientras que las pantallas de hormigón que regulan las vistas impiden la iluminación horizontal y en cambio permiten la entrada de luz reflejada.



fontanería
saneamiento
iluminación

