



UNIVERSITAT  
POLITÈCNICA  
DE VALÈNCIA



ESCOLA TÈCNICA  
SUPERIOR  
D'ARQUITECTURA

**Infraestructura de acogida portuaria.  
Reinterpretando el paisaje marítimo.**

Autor: Javier Pastor Aula  
Tutor: Carlos Lacalle García  
Titulación: Grado en Arquitectura (147), Bolonia 1.  
Curso: 2018-2019  
ETSA

Desde tiempo inmemorial, por medio de las obras públicas, el hombre configura el espacio y se apropia de él, lo señala y significa, creando un lugar en sentido heideggeriano. El puerto es un lugar de límites, y el límite crea lugar y arquitectura. Como límite entre la tierra y el mar, y como límite que imponen al mar las geometrías de las dársenas y diques, el puerto se configura como una arquitectura donde los muelles constituyen el edificio y las dársenas el negativo donde el mar se amansa.

**José A. Fernández Ordóñez:**



## ÍNDICE

-MEMORIA DEL LUGAR	01
Analizando la historia	02
Ciudad	06
Puerto	10
Barrio	12
-TRANSFORMANDO EL LUGAR	15
Rompiendo Barreras	16
Conectando ciudad	24
-REINTERPRETANDO EL PAISAJE MARÍTIMO	43
La historia como mecanismo de proyecto	48
Ecología Marina	68
Programación	74
Recorridos	78
Estratificación	82
Planos	
Estructura/Cerramiento	126
Construcción	148
Energías Renovables	168
Climatización	170



MEMORIA DEL LUGAR

---

## ANALIZANDO LA HISTORIA

---

En 1957 se produjo una inundación que desbordó el cauce del río Turia, produciendo daños innumerables en la ciudad. Tras lo sucedido se desvió el cauce del Turia al sur de Valencia, por el llamado Plan Sur. Con el traslado del río se derribaron las murallas y se ensanchó la ciudad provocando el cambio de recorrido del tren y el crecimiento del puerto. Este hecho supuso la apertura del mar a la ciudad.



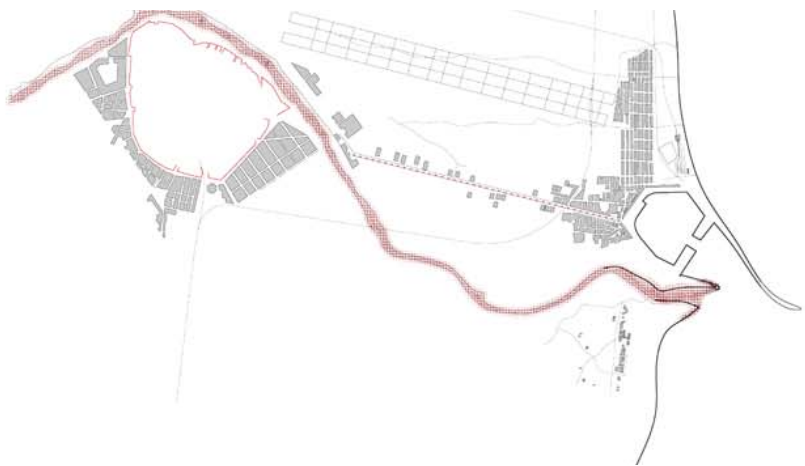
Fotografía de Cabrelles Sigüenza. / Archivo Histórico

El puerto de Valencia ha jugado siempre un papel importante en las actividades económicas y en la vida cotidiana de los habitantes de la ciudad. Los cambios que se han producido a lo largo de los años han originado la imagen decadente que en el momento actual muestra en la mayoría de su extensión.

Los tinglados son unos cobertizos para el depósito de mercaderías donde se almacena y clasifica la mercancía para resguardarla de los agentes atmosféricos. Su construcción en el Puerto de Valencia responde a la necesidad de satisfacer la demanda comercial de finales del siglo XIX. Si bien existían seis tinglados, después de la Guerra Civil solo quedaron tres en pie (4,2,5).

Un laberinto de canales, acequias y abellones recorren desde hace más de mil años el subsuelo de Valencia; son fruto de incontables actuaciones hidráulicas de una ciudad que, desde sus orígenes en la Época Romana, cuenta con un servicio organizado de agua, el cual entonces discurría desde la calle Brasil hasta las inmediaciones de la Catedral al tiempo que atravesaba las calles Quart y Caballeros.

Existen nueve acequias principales en Valencia; siete de ellas (Daroquí, Favara, Mestalla, Mislata, Rascanya, Rovella y Tormos) bordean la ciudad y muchas otras ya no existen. Las acequias de Mestalla y Favara serán de interés principal para nuestro trabajo. El uso actual se da en la periferia.



Cauce del río Turia y crecimiento hacia el



Evolución del puerto



Principales Acequias

## CIUDAD

---

Una de las problemáticas de la zona es la mala conexión que existe, lo cual se ve reflejado en el metro: un medio de transporte comúnmente usado por la población que apenas cuenta con paradas en la zona contemplada para el presente proyecto y en la periferia sur.

Se detecta un claro auge de los recorridos en bicicleta en sentido perpendicular a la zona portuaria, que potencia las conexiones desde el casco histórico hacia el puerto, como ya pasaba antiguamente con el tren; el puerto como reclamo para el ciudadano, enlazando mar y ciudad.

Existen cuatro líneas equidistantes del centro que tienen aproximadamente 4,5 km de longitud y cuyo recorrido lleva alrededor de 30 minutos. El corte de la Avenida Franciatiene como consecuencia principal que la parada más cercana esté a 20 minutos a pie.





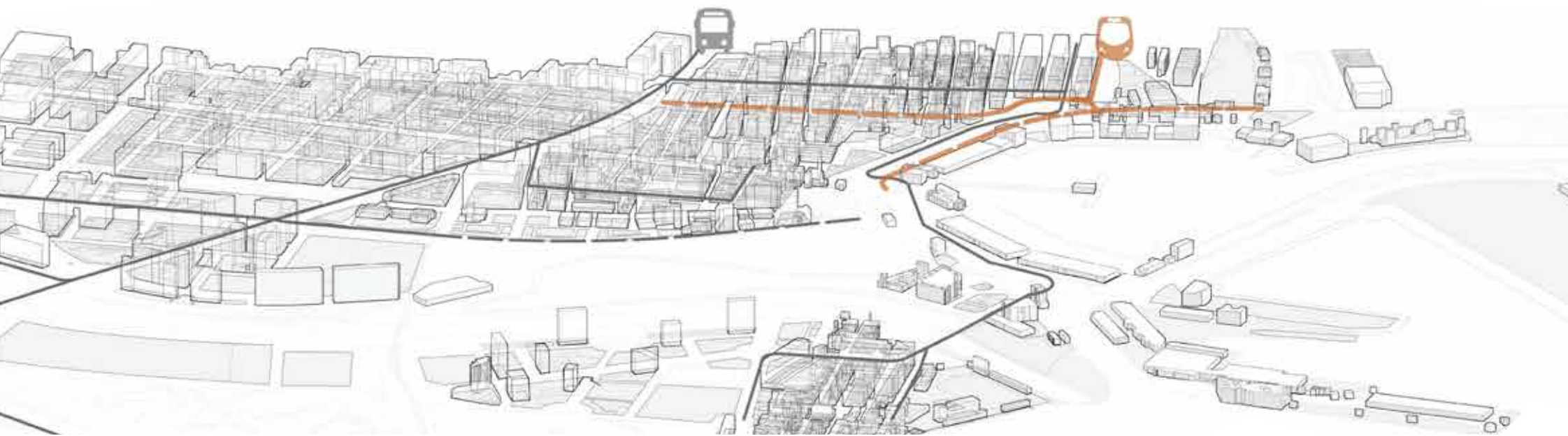
Recorrido Bus

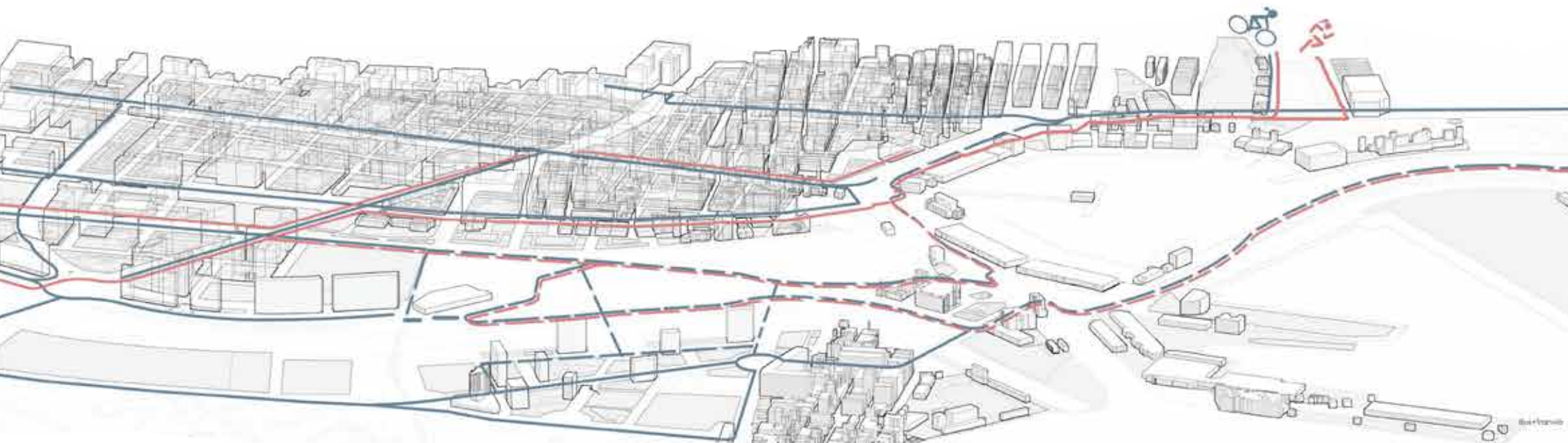


Densidad del metro



Recorrido Bicicletas





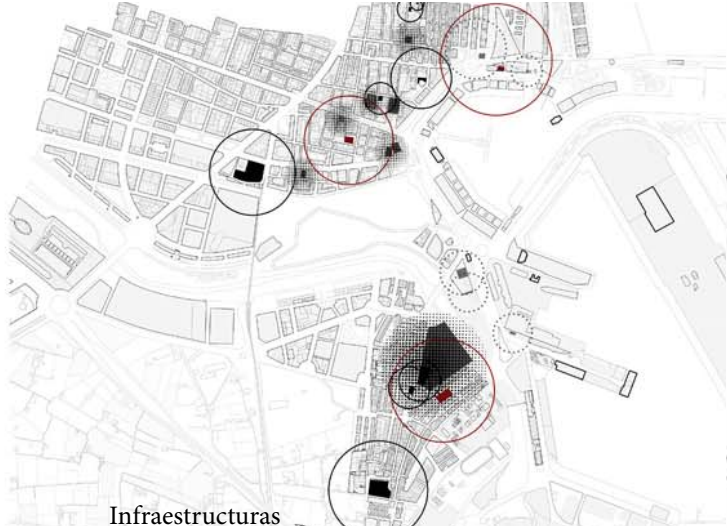
## PUERTO

---

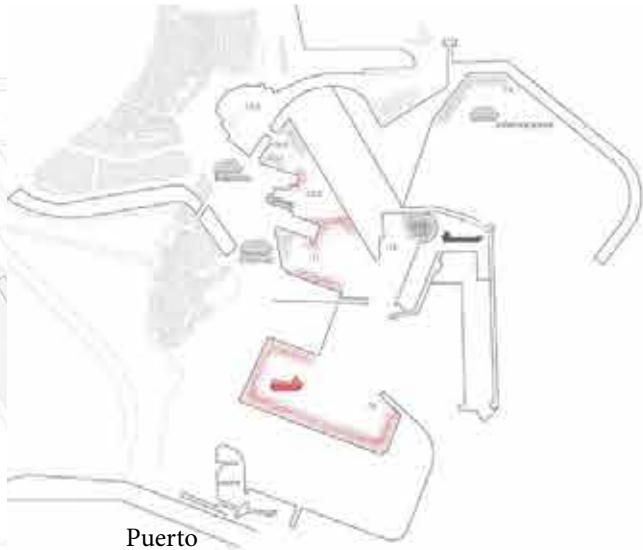
El puerto es una zona industrial debe contar con equipamientos suficientes para garantizar una buena conexión y un correcto funcionamiento. En el análisis realizado, llama la atención la carencia de equipamientos que abastezcan al Grao y a Nazaret, y cabe destacar que el desinterés por este último ha provocado que haya sido privado de equipamientos básicos durante muchos años. Se pretende fomentar las zonas de uso recreativo y ocio para conectar ambos barrios con el puerto.

Para el correcto funcionamiento del programa planteado, es decir, tanto de la infraestructura de acogida portuaria como de la reinterpretación del paisaje marítimo, era necesario saber la profundidad de calado de la zona de trabajo. En este caso, la profundidad era de 11,5 metros en el Muelle de Poniente; esto permitía la crianza de clótxinas y la llegada de todo tipo de barcos.

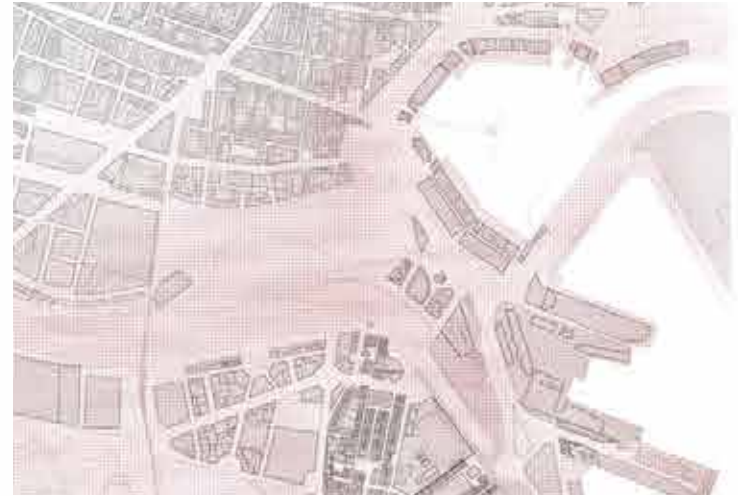
La presencia de agua subterránea a unos 2,5 metros de profundidad en la desembocadura nos sirve para potenciar la huerta valenciana a través de acequias que la contengan.



Infraestructuras



Puerto



Acuíferos

## BARRIO

---

Una vez realizado el estudio de las tipologías de altura de los edificios del entorno, llegamos a la conclusión de que la zona más alta era la zona oeste, que colinda con la Avenida Francia. Además, también supimos que, en nuestra propuesta urbanística, nos íbamos a enfrentar a alturas de cinco plantas.

Las avenidas principales donde el tráfico cobra mayor protagonismo son: Avenida Francia (cortada en la actualidad), Avenida del Puerto y JJ. Domínguez. Este análisis era muy importante para la posterior canalización del tráfico en favor de la peatonalidad.

En la actualidad, el verde en la zona del proyecto es bastante escaso, ya que predominan los vacíos urbanos. Es importante potenciar la peatonalidad, las zonas verdes para generar un final urbano agradable y los espacios protegidos del sol.





Alturas



Flujos



Verdes





TRANSFORMANDO EL LUGAR

---

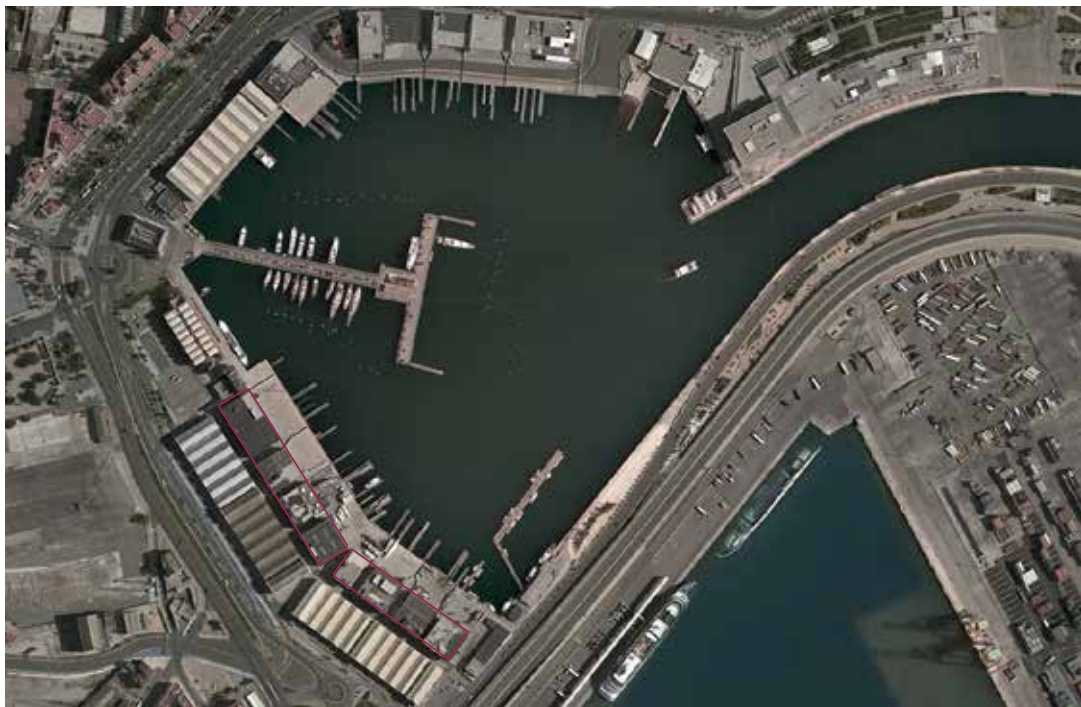
## ROMPIENDO BARRERAS

---

Nazaret fue una de las primeras zonas que visitamos para analizar qué estaba sucediendo en los barrios y vivir las primeras sensaciones desde el lugar. Cuando llegamos al borde del antiguo cauce del Turia desde Nazaret, un hombre nos transmitió las inquietudes del barrio y el recorrido que tenía que realizar en bici para ir al otro lado del "muro". Cruzaba una pasarela que desembocaba en el muro creado por la huella del circuito de Fórmula 1. Nos transmitió su malestar y enfado al tener que bordear todo el circuito e ir por unos caminos para cruzar al otro lado. Estas fueron las primeras barreras arquitectónicas que nos encontramos: un barrio al que se le había aislado de la ciudad, alcanzando fama de barrio marginal, como una vergüenza para la ciudad. Entendimos que, para conectar la ciudad, Nazaret sería el punto de partida de diferentes conexiones para que esta formara parte de la ciudad y se consiguiera romper con el aislamiento al que actualmente se enfrenta el barrio.



Para la celebración de la Copa América se instalaron en la Dársena, donde se ubican los tinglados, unos box para los diferentes equipos. El problema que detectamos fue que estos elementos estaban ubicados delante de los tinglados, haciendo de tapón y ocultando los tinglados que representan el origen del puerto. Se propone la eliminación de los boxes de la F1 para dejar libre la corona portuaria y que esta se convierta en un recorrido peatonal, poniendo en valor la importancia de los tinglados y del puerto.



Fuente: Bing

Después de la celebración del Gran premio de Fórmula 1 en Valencia, el circuito se convierte en una gran huella de asfalto que, al ser un barrera entre los barrios de Nazaret y el Grao, divide la ciudad. En la propuesta urbanística, esa huella se transformará en recorridos peatonales para que se pueda disfrutar, por ejemplo, cuando se sale a correr, manteniendo sus trazas pero con un carácter totalmente diferente, con zona peatonal y zonas verdes. El circuito es un ejemplo de derroche económico, en el que predominan los intereses políticos frente a la arquitectura y la conexión de la ciudad.



Fuente: Bing

El corte de la Avenida Francia en la actualidad es inexplicable: ¿cómo una gran avenida acaba cortada por el paso del tren, impidiendo una conexión directa con el puerto? Esta barrera arquitectónica se pretende eliminar cambiando la cota del recorrido del tren a una cota subterránea para permitir que vehículos cotidianos y trenes convivan a cotas diferentes.





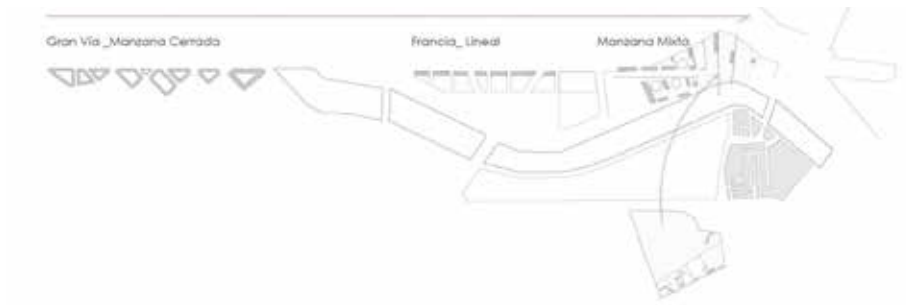
Fuente: Periodico LEVANTE

## CONECTANDO CIUDAD

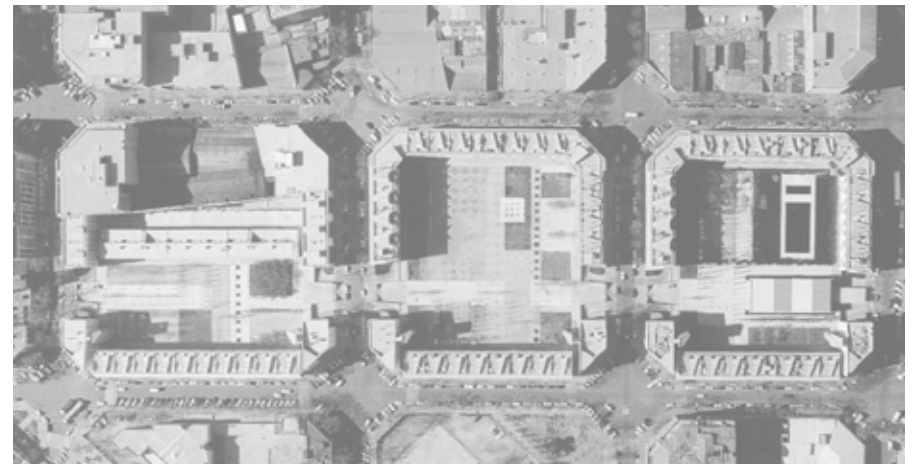
---

El análisis de las manzanas que conforman la ciudad hasta el puerto fue de vital importancia a la hora de afrontar la propuesta urbanística. Para ello, se recurrió a la gran escala, donde pudimos observar el predominio de las manzanas cerradas en la Gran Vía que dan paso a una Avenida Francia donde el carácter cerrado se transforma en lineal.

Ofreciéndonos la posibilidad de plantear una tipología de manzana híbrida, tomando como referente “Tres manzanas en la villa olímpica” de Carlos Ferrater. Esto nos permite potenciar claramente dos direcciones: la continuación de la Avenida Francia y las direcciones radiales de Nazaret al Grao. Con esta acción conseguiremos romper las barreras existentes en la Avenida Francia y en los barrios de Nazaret y el Grao con el fin de conectar la ciudad.



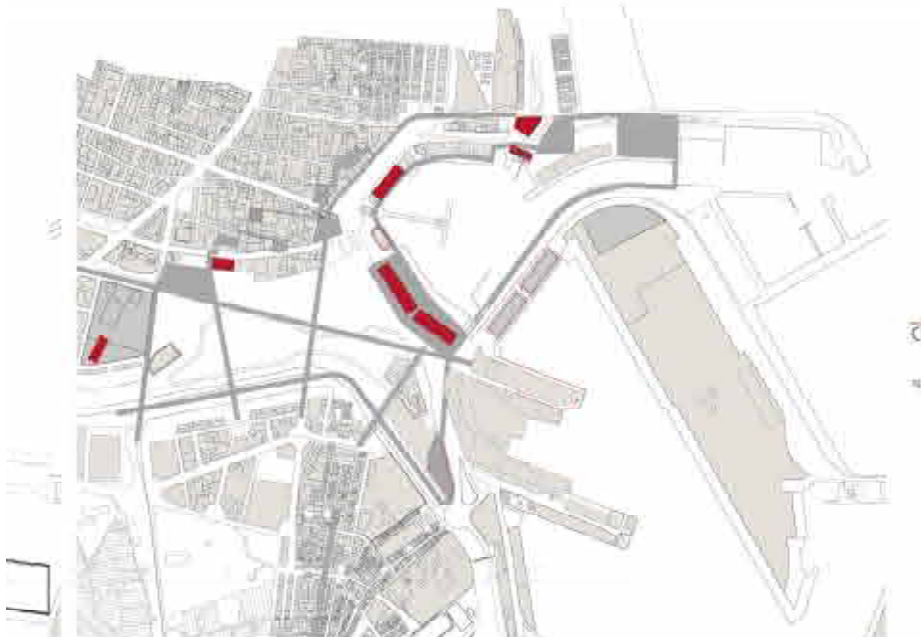
Gran Escala



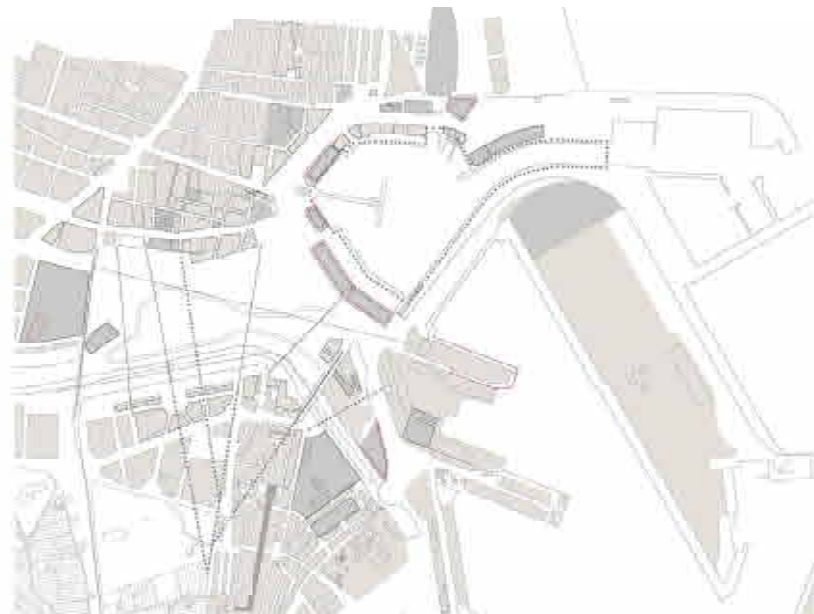
"Tres manzanas en la villa olímpica" Carlos Ferrater.

Si seguimos las trazas existentes la ciudad, se conciben una serie de interconexiones con las que se trata de potenciar los puntos fuertes de la zona, que hoy por hoy aparecen aislados.

Se trata entonces, no sólo de lugares de desasosiego, ocio, necesidades, sino también de una apuesta por la fuerte distorsión que aparece al final del río y del aislamiento de las zonas que, estando tan cerca, están tan lejos de poseer un hilo conductor común.



Espacio publico\_circulaciones

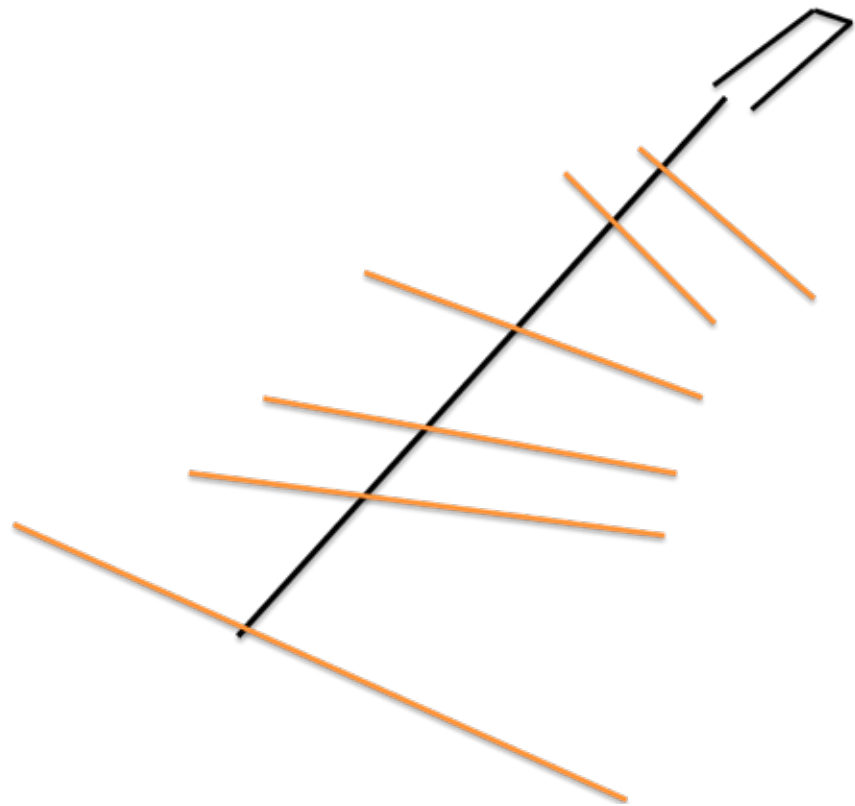


Flujos petatonales

La propuesta urbanística se compone de dos ejes vertebradores:

La diagonal rotunda, que nos lleva hasta la propuesta de trabajo en el Muelle de Poniente y que es una continuación de la Avenida Francia.

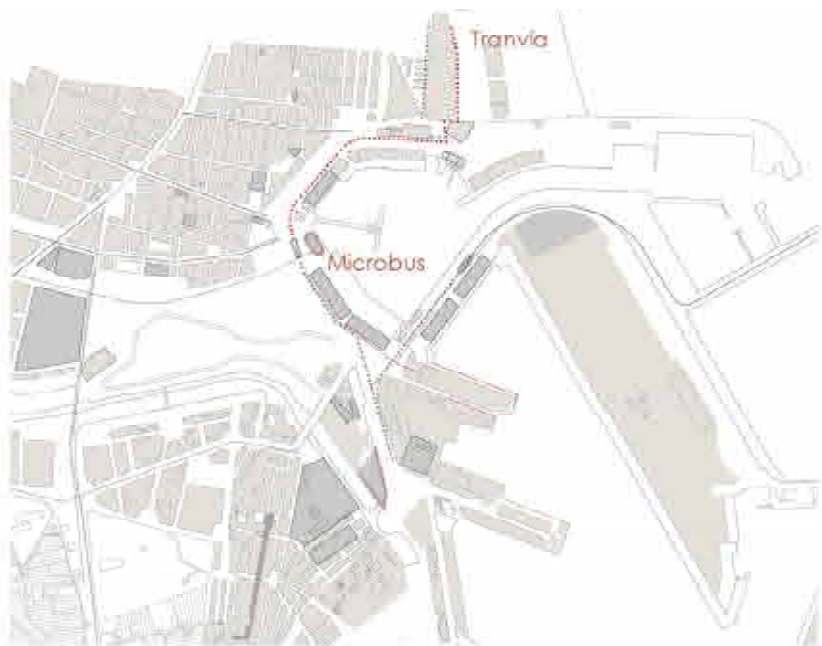
La conexión entre Nazaret y el Grao, como si de un cosido se tratase. Desde Nazaret, mediante una estrategia radial, conseguimos coser los barrios e integrar a Nazaret en la ciudad para romper con el aislamiento al que estaba sometido.



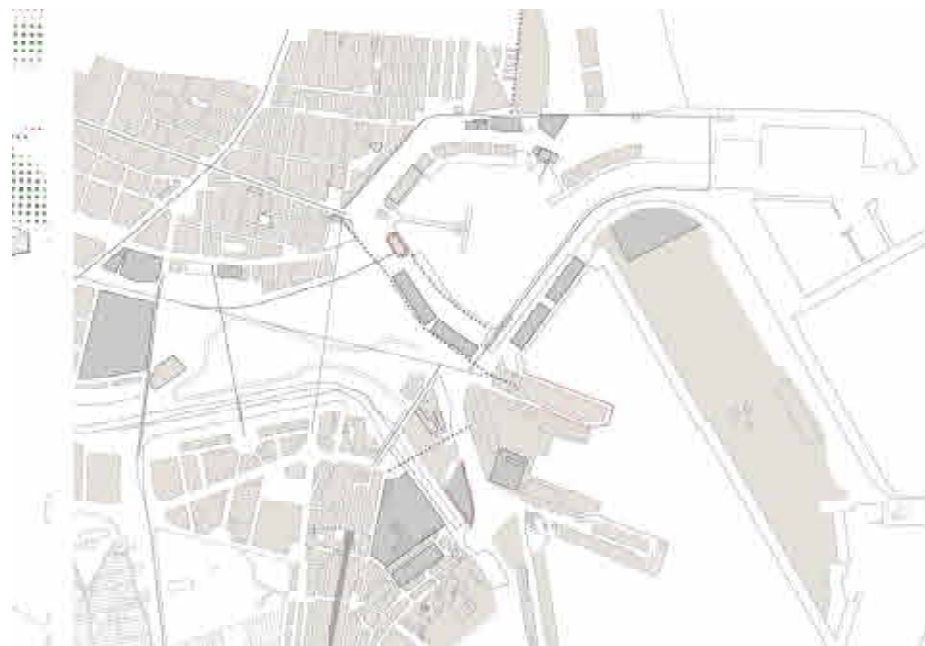
Para responder al borde del río Turia hemos tratado de suavizar las brusquedades existentes en la zona del PAI de las Moreras mediante una serie de bancales, plazas, rampas y recorridos que nos permiten cruzar de forma controlada en ambos sentidos, potenciando las escasas conexiones (especialmente peatonales) que existen. Se convierte en una zona peatonal, agradable para el ciudadano y con diversos equipamientos.

Teniendo en cuenta las deficiencias de transporte en la zona, se refuerza el uso de la antigua terminal marítima como punto de conexión principal de la propuesta. Para favorecer este punto de conexión a la altura de la Avenida Francia, el tren baja de cota para permitir la conexión del tráfico de forma transversal. Además, se conecta el recorrido con Nazaret





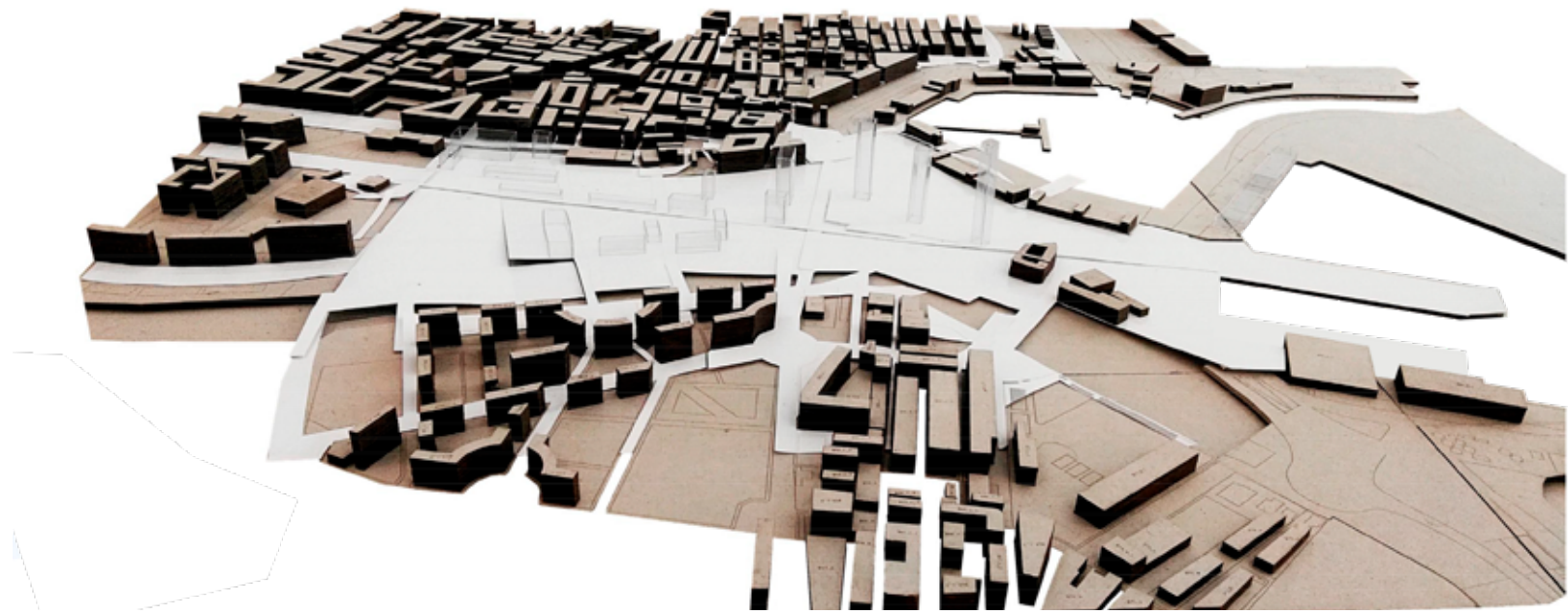
Transporte Público: Bus, Tranvía y Rodado.



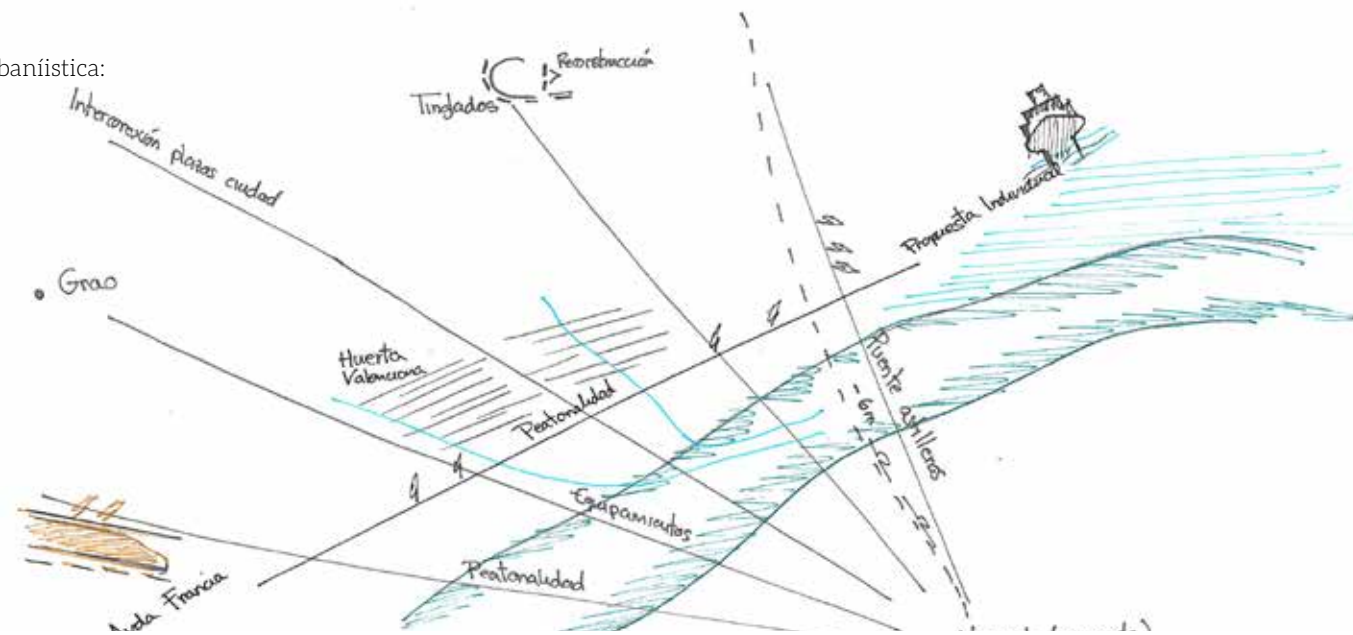
Bici y Running.

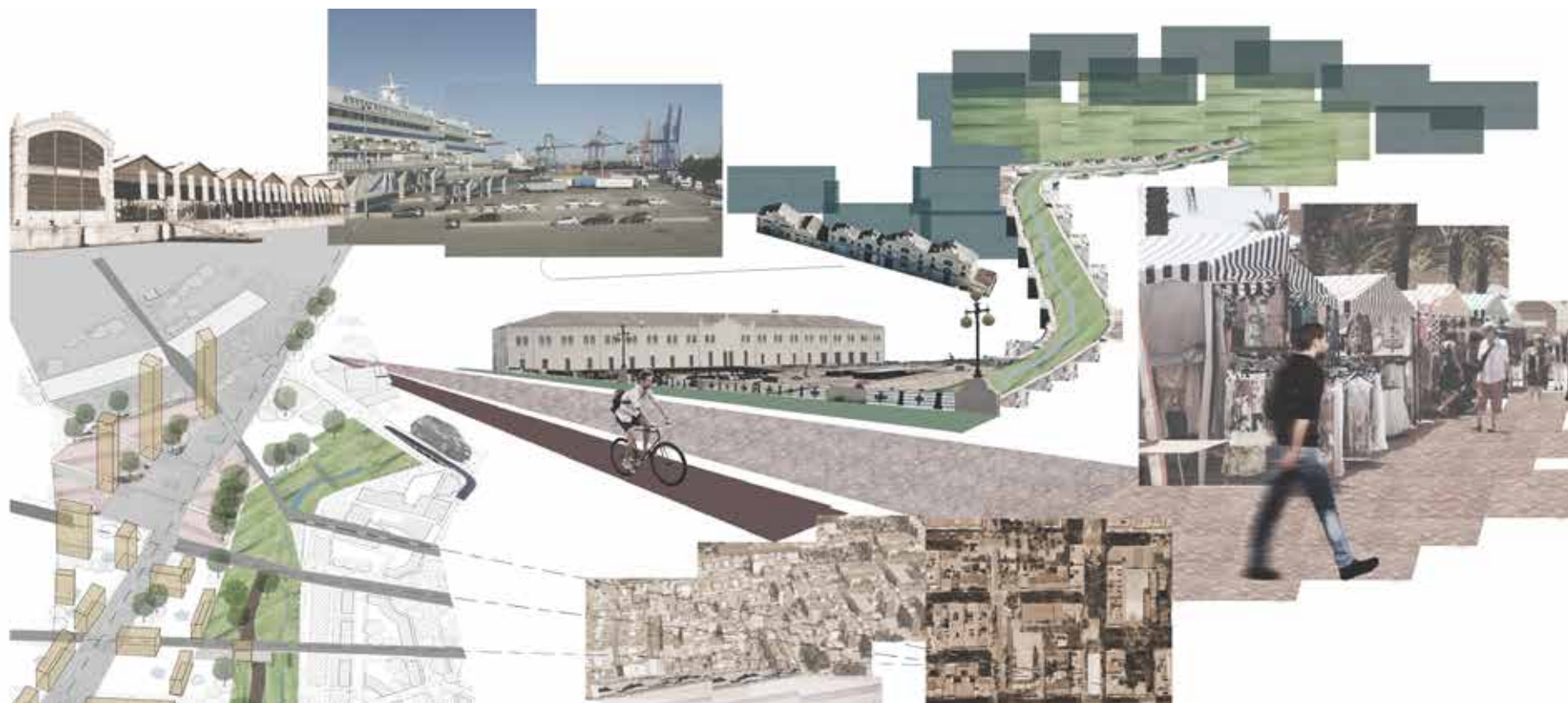
Una de las problemáticas de nuestra propuesta era cómo conjugar al mismo tiempo el tráfico de vehículos con la peatonalidad como final urbano de la ciudad. El vial actual cortaba de forma evidente la idea de proyecto, por lo que tuvimos que cambiar de cota a los vehículos para poder enlazar la propuesta urbanística con la infraestructura de acogida. Para ello, se les derivó a una cota de -6 metros con diversas salidas: a la estación marítima, al acceso al puerto y al Muelle de Poniente. Este hecho nos condicionaría las circulaciones a resolver en la infraestructura de acogida.





El collage presente resumel o que sería el conjunto de la propuesta urbanística:

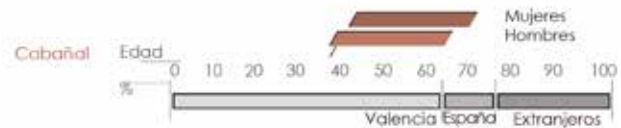
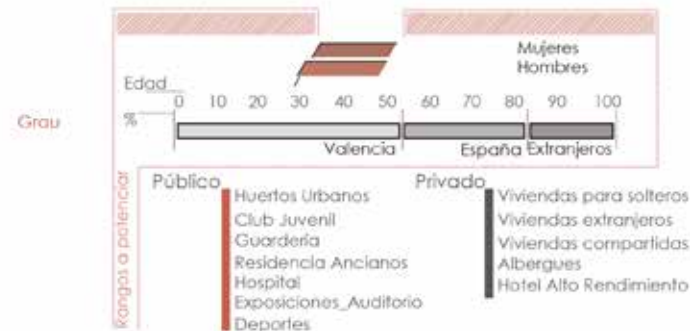
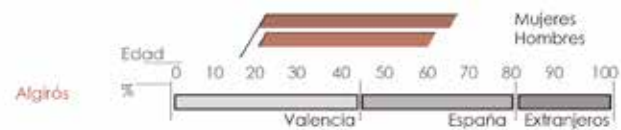
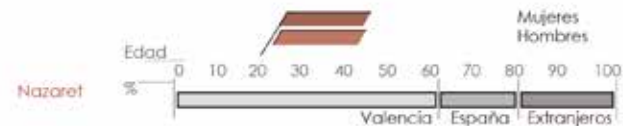
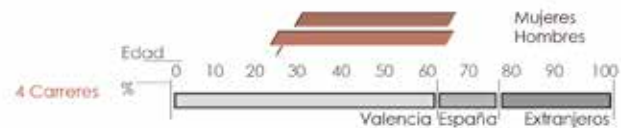


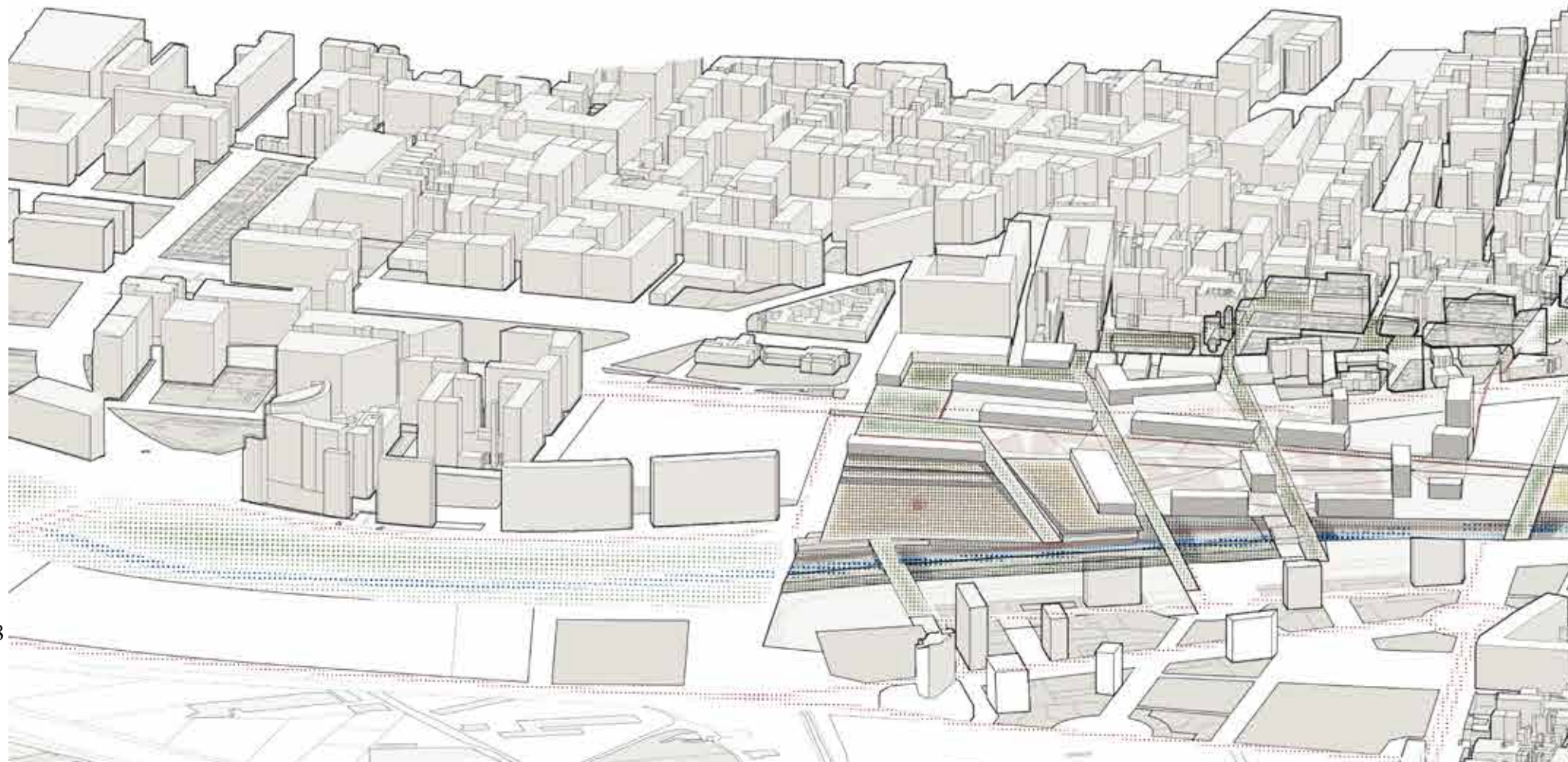


En el análisis previo de las alturas del entorno llegamos a la conclusión de que, desde la Avenida Francia, los edificios eran más altos y, hacia el este, se iban reduciendo; lo mismo sucedía al Norte y al Sur, siendo en este último punto los edificios más bajos y también con más planta. Para saber qué tipo de equipamientos debíamos potenciar más y a qué tipo de población debíamos hacer mayor inciso, confeccionamos un esquema socio-demográfico según los barrios para saber a qué tipo de población estaban enfocados sus equipamientos. Así, conseguimos satisfacer las necesidades de la población y conseguir un conjunto armónico para el disfrute del ciudadano.

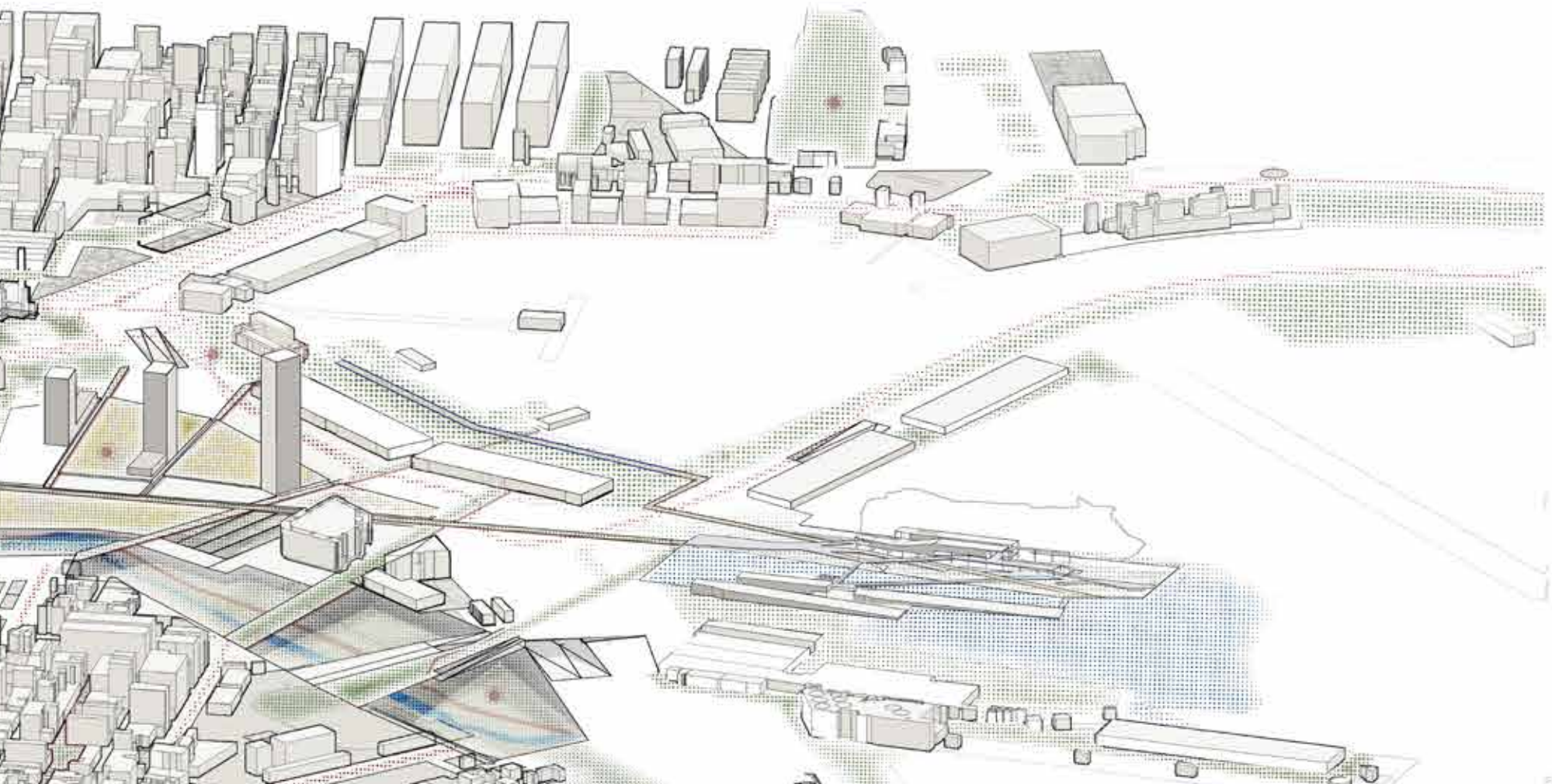


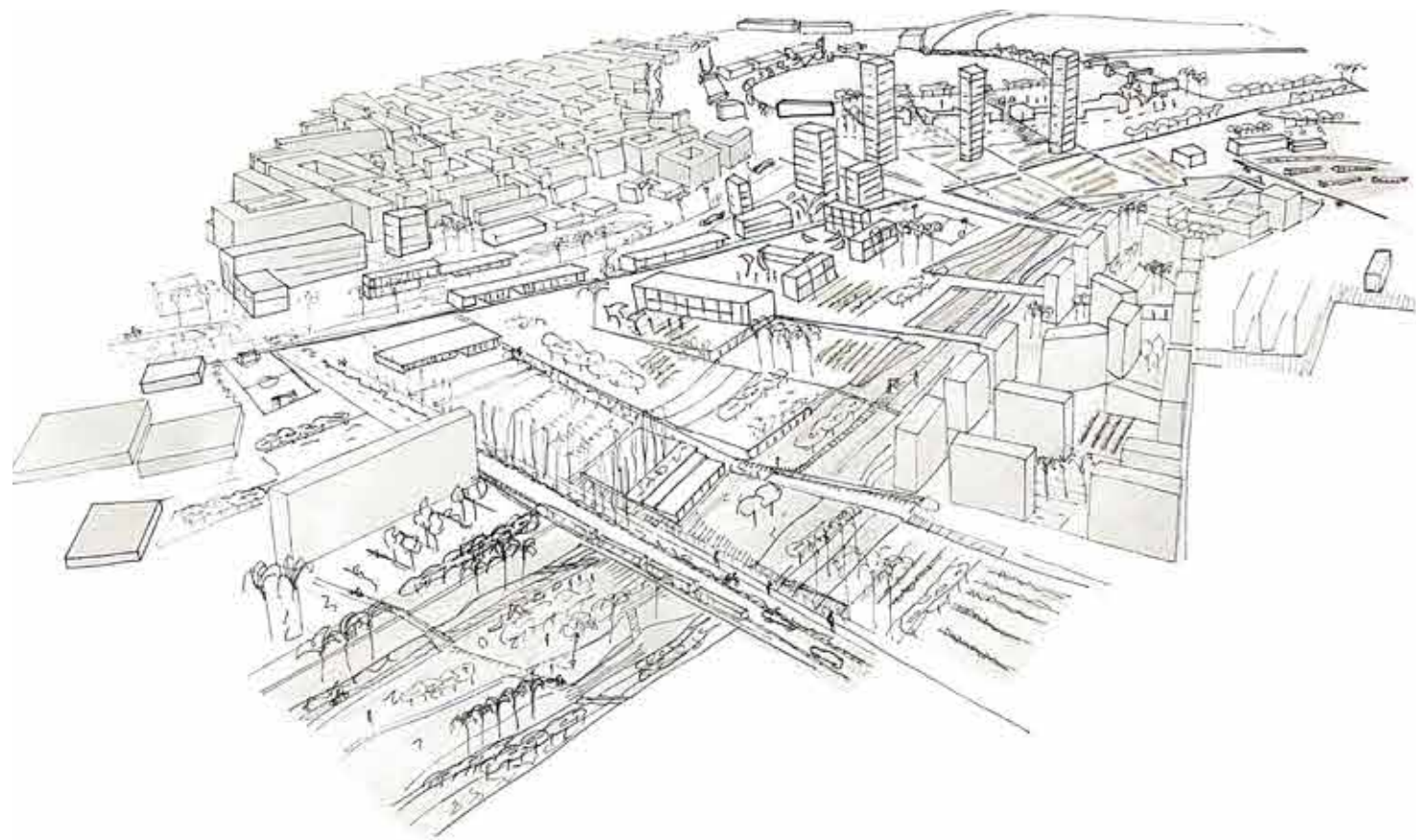


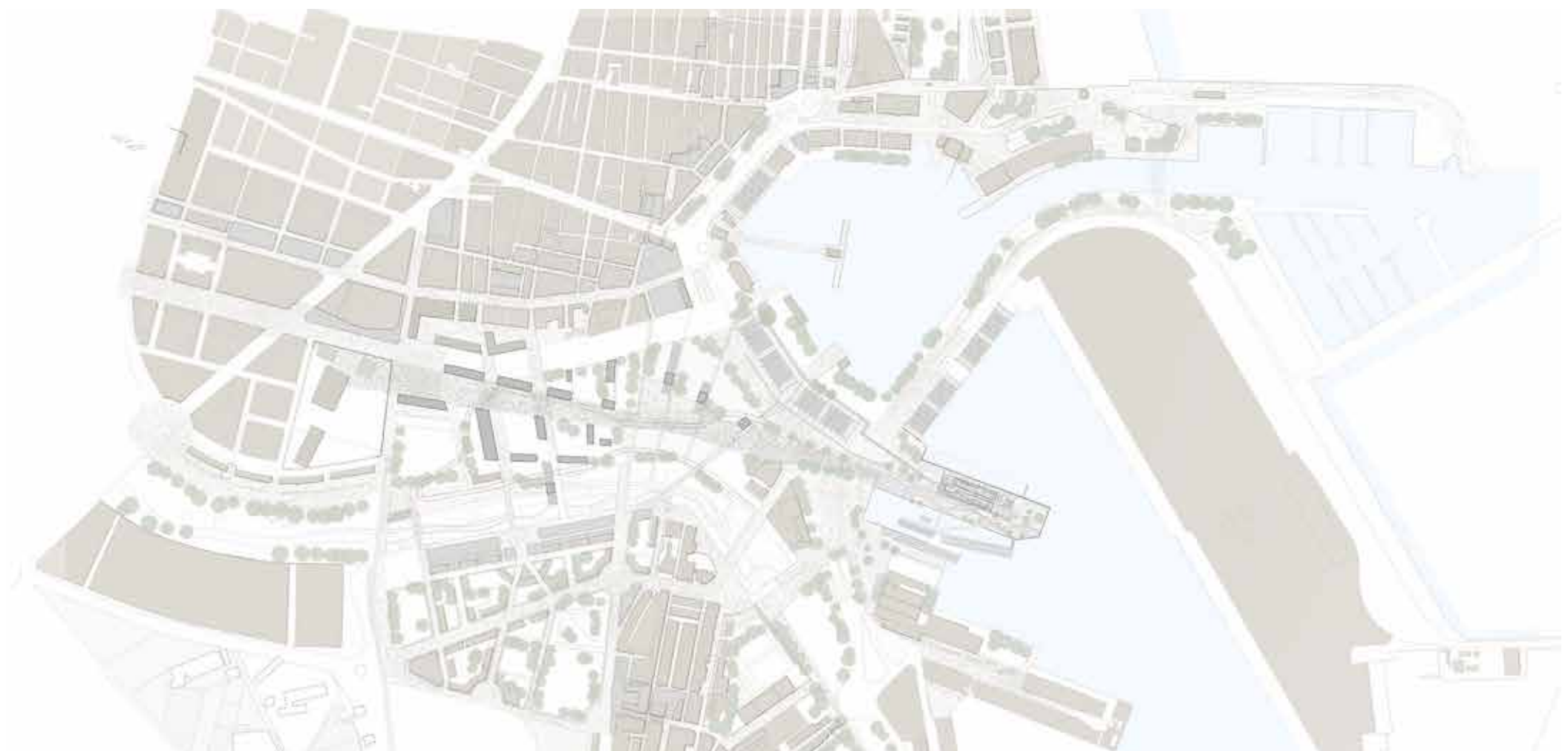












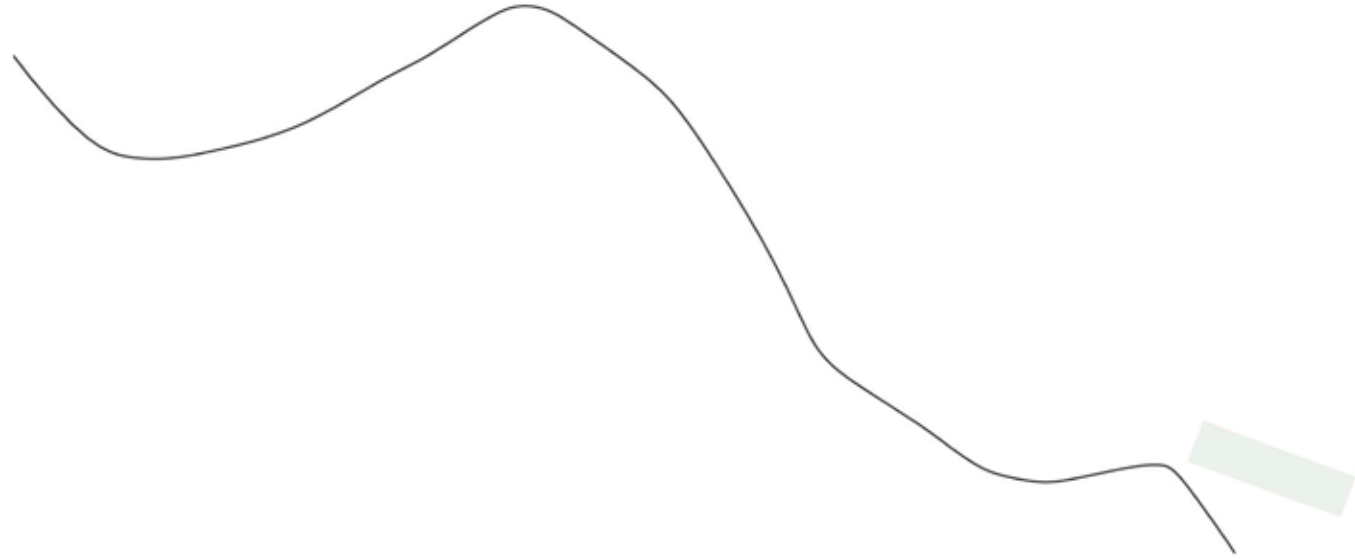


REINTERPRETANDO EL PAISAJE MARÍTIMO

---

---



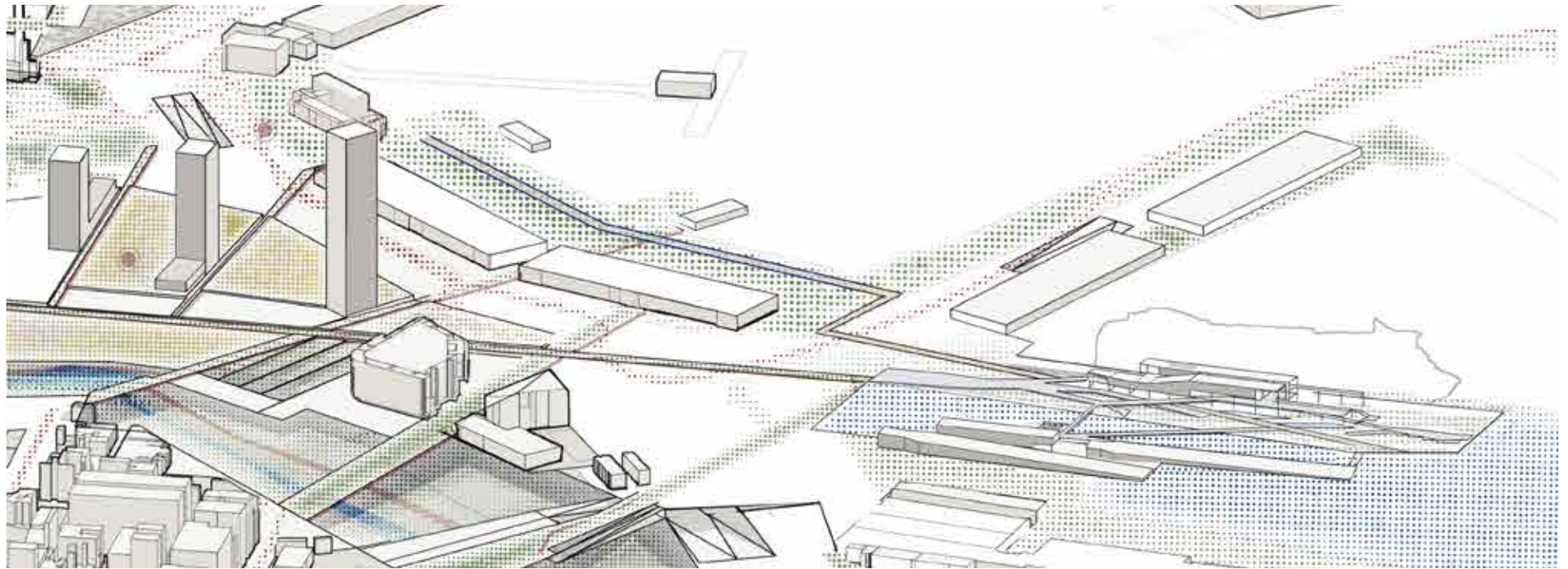


El presente proyecto tiene como objetivo resolver las necesidades de acogida portuaria como terminal marítima y ofrecer un espacio urbano de carácter público donde convivan pasajeros, turistas y ciudadanos, potenciando una de las identidades culturales de Valencia; la relación con el mar.

La terminal de pasajeros se sitúa en relación directa con la ciudad, conectada con un sistema de plataformas que permiten recorrer el lugar en sus múltiples estratos; teniendo a la vez lugar la espera y el embarque, así como la recepción de los nuevos pasajeros que llegan a la ciudad habitando este lugar de acogida.

La infraestructura se extiende para vincularse con la memoria del lugar, recuperando el paisaje de los astilleros navales, y reinterpretando el antiguo ostrero en el Paseo de Caro. Para ello, se generan una serie de recorridos y espacios donde se puede disfrutar de la ciudad y del puerto a través del proceso de cultivo del tradicional molusco valenciano “clòtxina” en todas sus fases de desarrollo: desde el filtrado del agua de mar con algas, la crianza mediante bateas y la adecuada depuración hasta su degustación gastronómica; todo ello en un contexto portuario donde la ciudad se abre al mar haciendo posible el disfrute de la misma

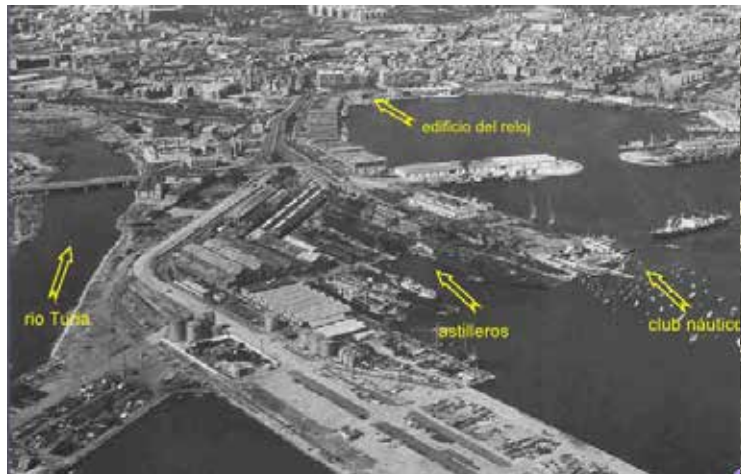




## HISTORIA COMO MECANISMO DE PROYECTO

---

1964, Puerto de Valencia



Muelle de Poniente

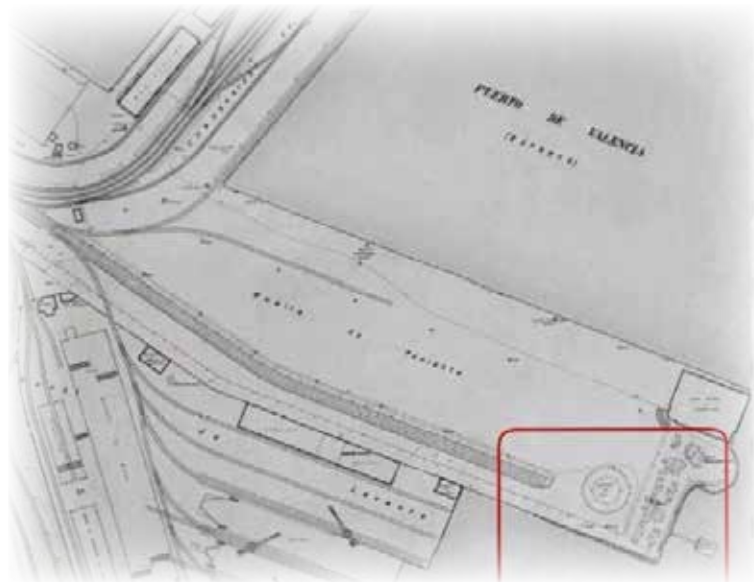
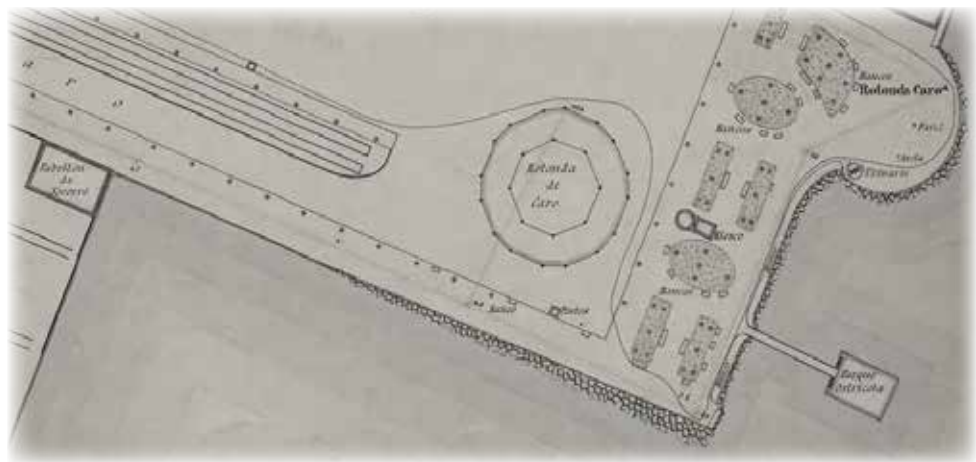


Funcionamiento Muelle

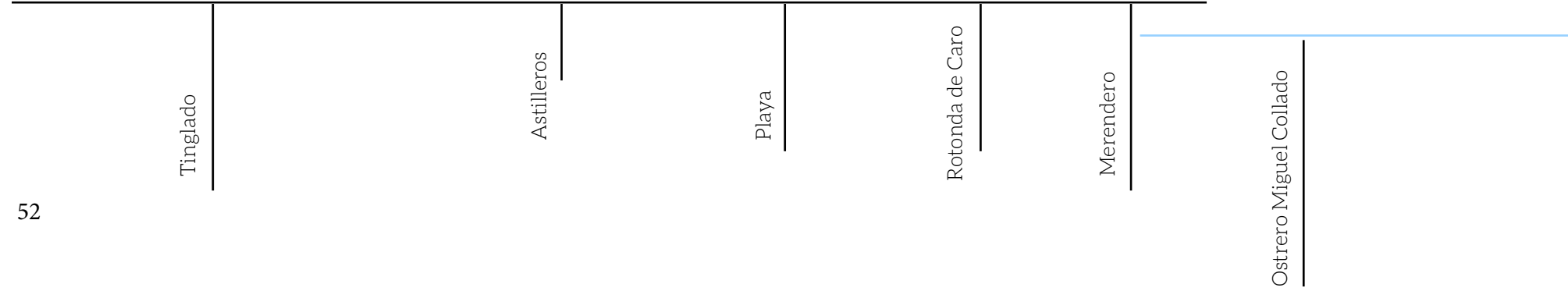


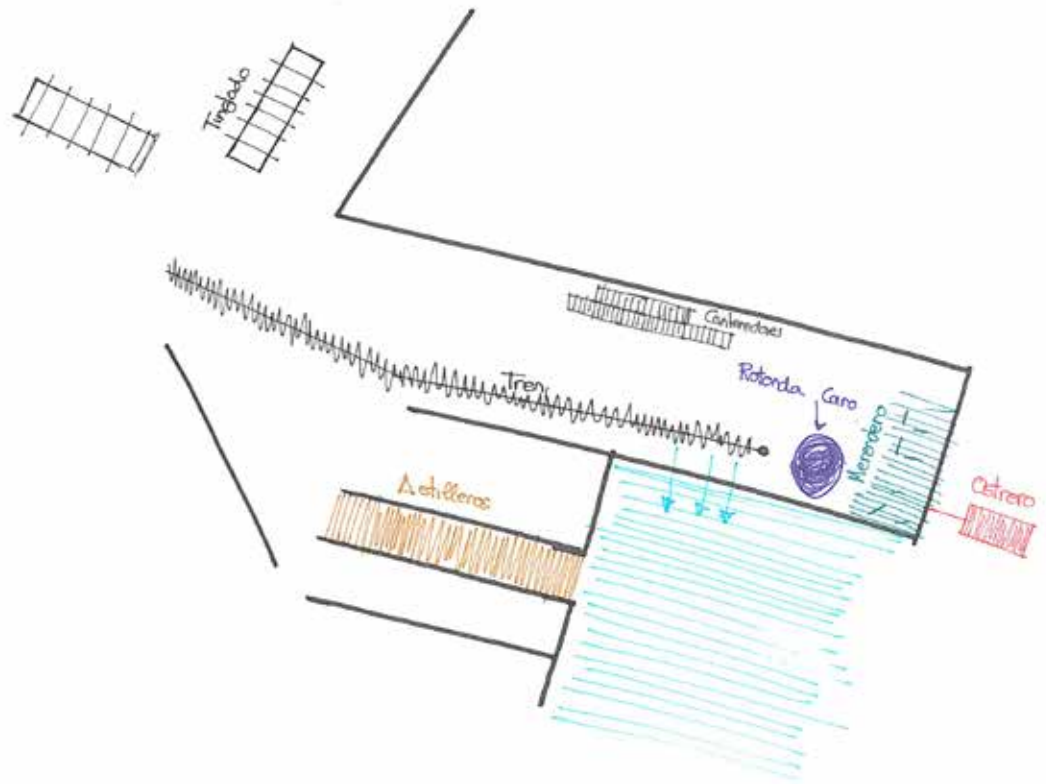
El muelle de Poniente en la antigüedad tenía un funcionamiento distinto al actual. El indagar en sus orígenes sirve como elemento de apoyo de manera tanto funcional como proyectual. Una de las cosas que me llamó la atención fue su funcionamiento, ya que al mismo tiempo convivían industria y ocio, dejando como resultado, sin duda, un espacio singular para el ciudadano. Este análisis profundo del muelle condicionó de una manera absoluta la idea de mi proyecto.

Una vez analizada la zona, puse especial énfasis en aquellos elementos que me habían resultado muy interesantes por la labor que realizaban en el pasado y por la que podrían realizar en mi propuesta, potenciando el carácter industrial marítimo. Estos elementos me sirven de apoyo para reinterpretar y potenciar el paisaje marítimo, un poco olvidado en la actualidad, y para destacar la relación con el mar.

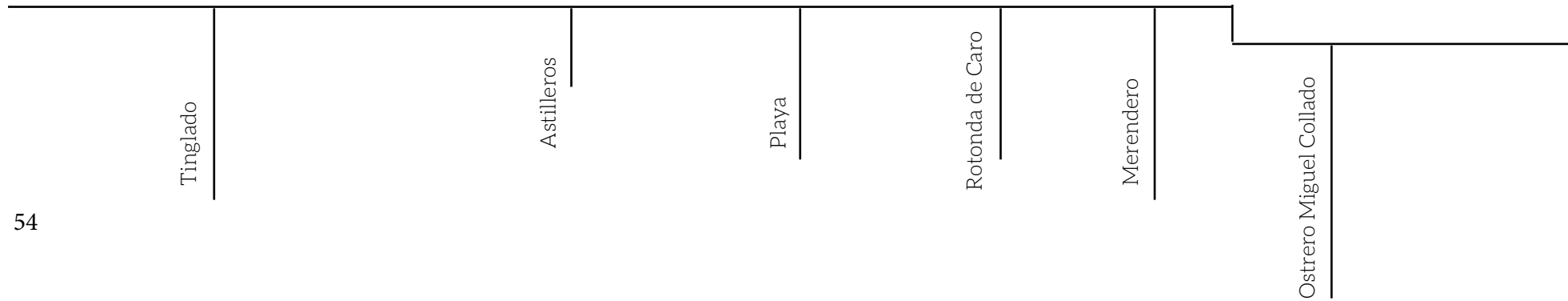


## REINTERPRETANDO EL PAISAJE MARÍTIMO

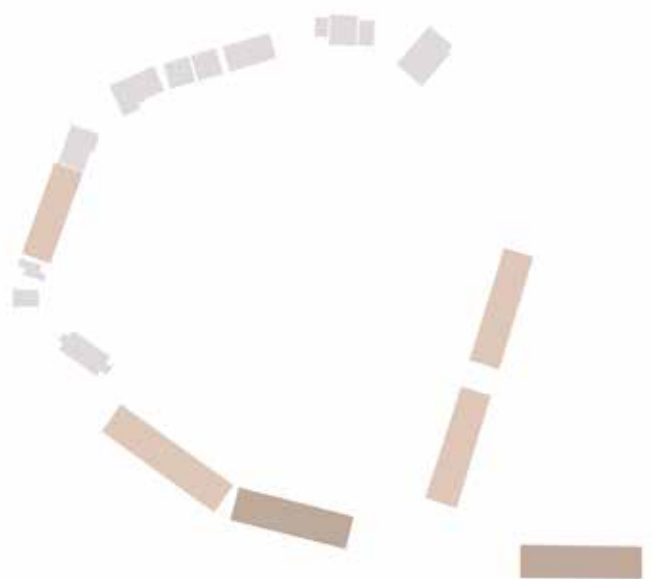




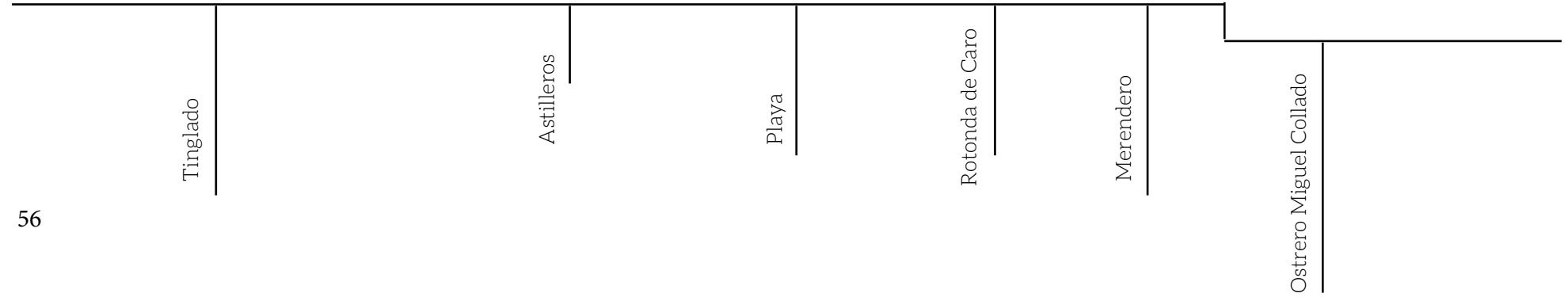
Los tinglados se encuentran ubicados en la Dársena, dispuestos en forma de Corona. En la propuesta urbanística, se proponía la recuperación de los dos tinglados que se destruyeron en la Guerra Civil dada su importancia en la historia del puerto, relacionada directamente con el mar y la industria. Por este aspecto entendí que la infraestructura de acogida portuaria debía ser otro componente de esa corona y que debía servir de elemento de cierre y final urbano. Esta reinterpretación se lleva a cabo a través de su huella en planta y se apoya en su estructura.







El ostrero Miguel Collado era un punto muy particular en el muelle, donde la gente podía comer los moluscos que se criaban debajo del restaurante, como si de una batea se tratase. Este hecho representa muy bien el carácter marítimo: la pesca, ese paisaje marítimo de bateas abrigadas de las corrientes del mar. Cabe destacar la crianza del molusco típica de la costa valenciana llamado clótxina, cada vez mas en desuso. Esta reinterpretación se lleva a cabo mediante una serie de recorridos donde se puede contemplar cómo se filtra el agua del mar para la crianza de las clótxinas y cómo se realiza la adecuada depuración hasta su degustación.





# OSTRETERO *Miguel Collado*

● Paseo de Caro, próximo al Club Náutico y Astilleros ●

Permanente servicio de RESTAURANT  
a la carta



Criaderos de moluscos y grandes depósitos de ostras de Murresnes.

Almejas  
Langostas  
y Langostinos  
todo vivo.

Fiambreras y  
vinos de todas  
clases.

Salones independientes  
para familias.

SE SIRVE A  
DOMICILIO

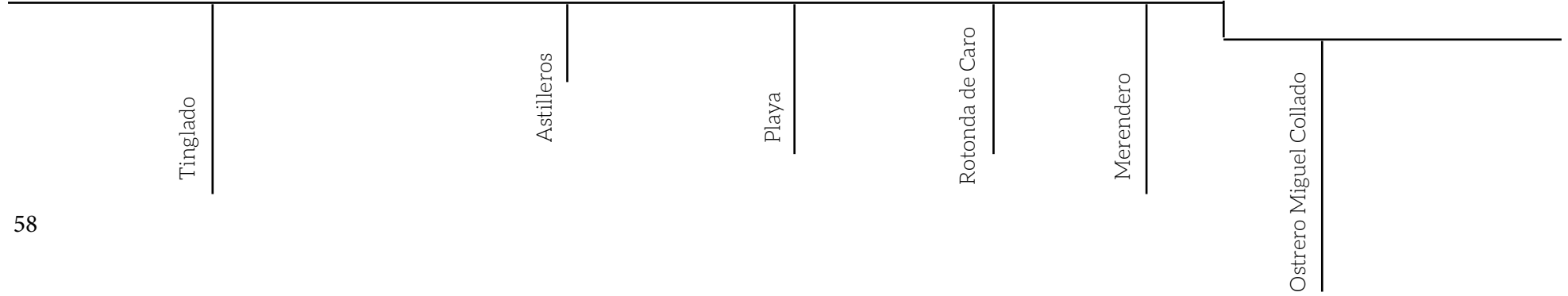
Teléf. 31906

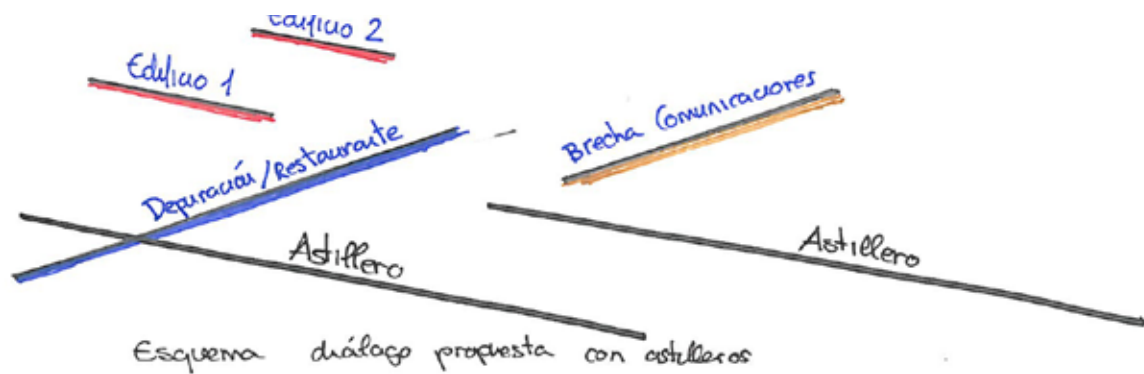
LO MAS PINTORESCO DEL PUERTO

GRAO-VALENCIA



Los astilleros navales eran elementos donde se construían y reparaban barcos. Tenían una sección en pendiente para que el barco pudiese acceder desde el mar. Debido a su carácter histórico totalmente portuario, decido conservarlos en mi propuesta, ya que sirven de apoyo para el diseño conjunto de la misma. Se establece un dialogo entre los astilleros y la propuesta donde las diferentes inclinaciones se conjugan en un paisaje marítimo.

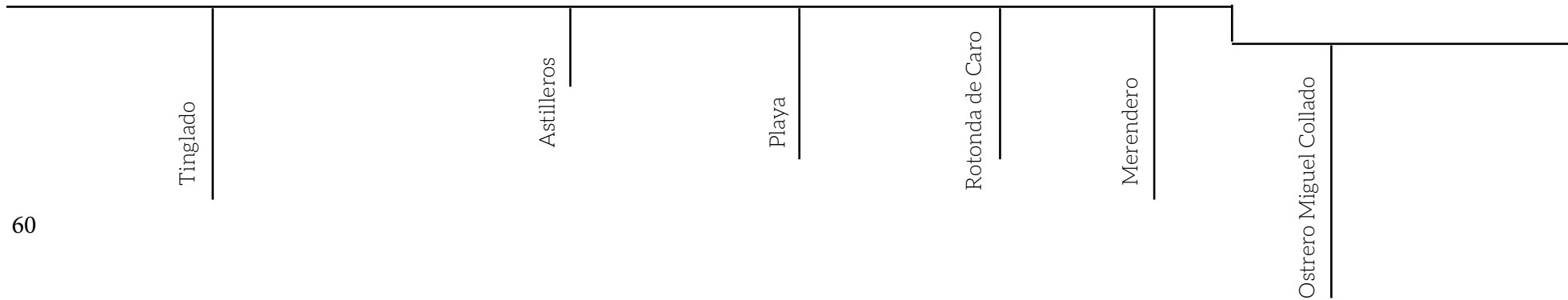




Rotonda del paseo de Caro: El paseo de Caro era el fin del trayecto del tranvía con su gran rotonda. A ella acudía en verano la gente de bien, ya que el resto no se lo podía permitir.

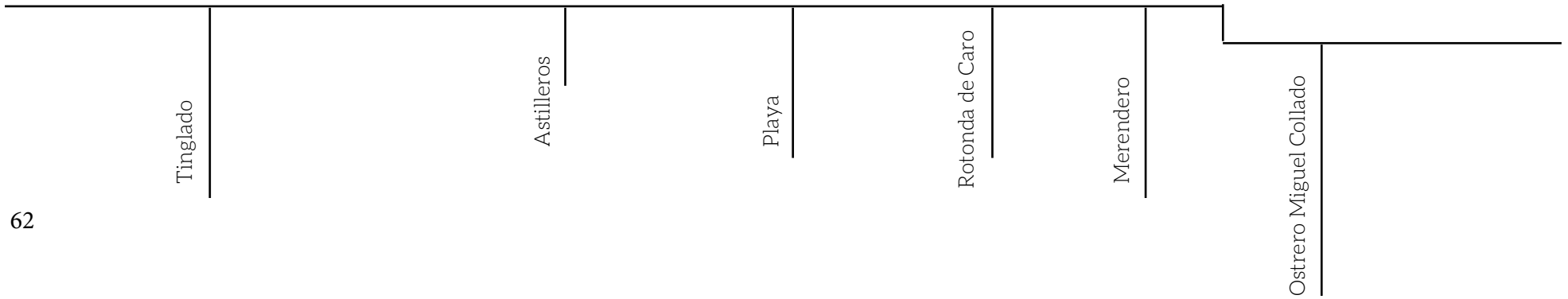
La rotonda era un agradable lugar donde el público podía resguardarse del sol, reposar y descansar. Este elemento es el reflejo de la importancia de espacios en sombra a lo largo del muelle, ya que el clima es muy caluroso y la presencia de sombras, especialmente en época estival, se hace indispensable.

Esta reinterpretación la llevo acabo mediante una losa de hormigón que sostiene un final urbano elevado y peatonal y al mismo tiempo rememora esos espacios en sombra donde el usuario puede descansar y protegerse del sol. Aunque antiguamente era un espacio exclusivo de gente con dinero, en la propuesta se transforma en un paseo agradable de disfrute para el ciudadano.





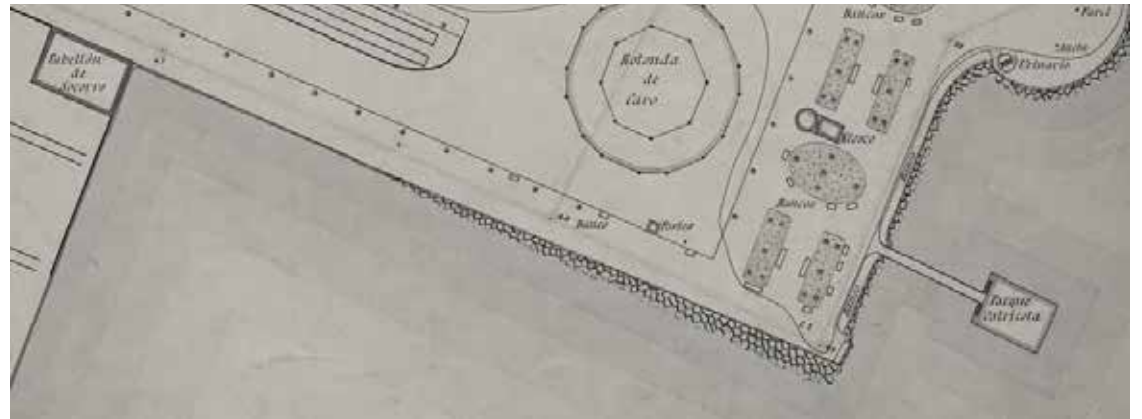
La playa de Caro era una zona muy concurrida donde la gente se bañaba y disfrutaba del mar. En la actualidad, debido a la industria del puerto, la ciudad le había ganado terreno al mar y había destruido el acercamiento del mar a los barrios. Este fue otro de los elementos que me hizo pensar que la relación directa de Valencia con el mar se había perdido en la actualidad y que debía recuperarse dejando que el mar se adentrara en la ciudad.







Un espacio de tranquilidad, donde se podía disfrutar del entorno, con unas bonitas vistas y en un sitio privilegiado; así era el merendero proyectado, ubicado en el final muelle, con el mar como línea de horizonte. El merendero pasa a tener en la propuesta una ubicación muy especial, donde las vistas no estuvieran interrumpidas por los contenedores y donde la ciudad pueda ser observada desde un punto muy estratégico, como es la cubierta de la infraestructura de acogida; un mirador, un espacio singular.





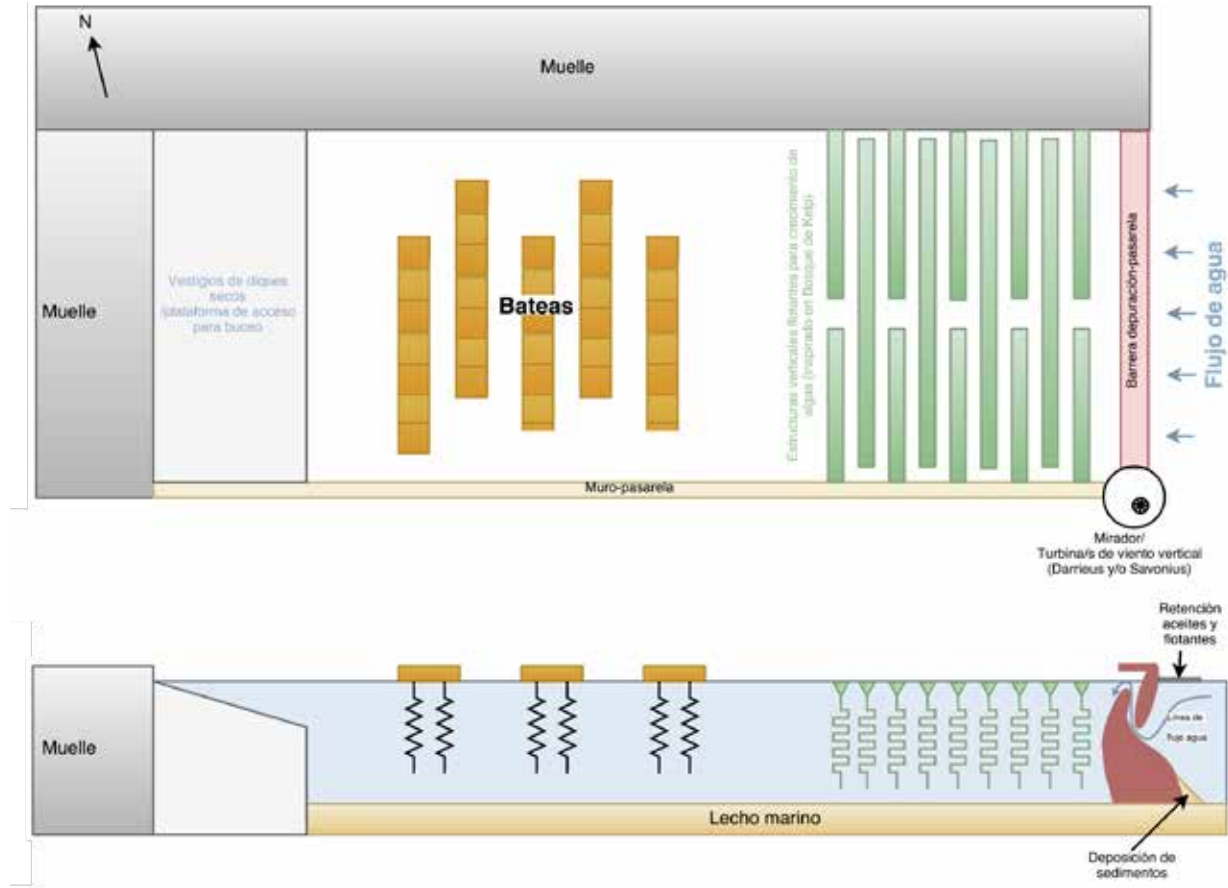


La potente diagonal, la cual habíamos generado como uno de los ejes principales de la propuesta urbanística, desemboca en el muelle con una continuidad que recorre todo el muelle, constituyendo un final urbano peatonal de disfrute para el ciudadano. Anhelando la presencia del mar en la zona que se había limitado a un borde perimetral puramente industrial, se crea, a modo de lengüeta, una brecha (apoyada en el paisaje de los astilleros navales) que permite la entrada del mar y que pone en énfasis la relación de la ciudad con el mar y con el ciudadano de a pie.

El mar se adentra en la ciudad reinterpretando el paisaje marítimo.

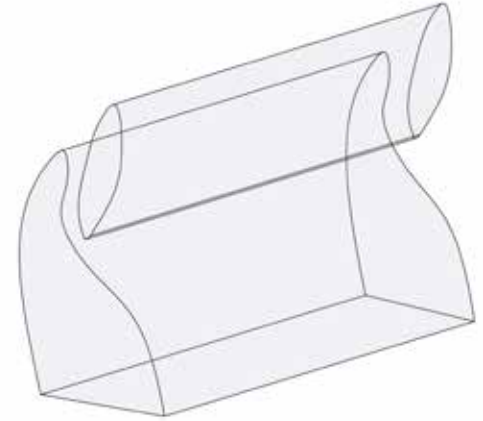
Durante años, el agua del puerto ha ido transformándose debido al tráfico marítimo y a la industria portuaria. Este adentramiento del mar a la ciudad se realiza mediante un filtrado ecológico donde intervienen dos elementos que hacen que estas aguas lleguen más limpias y con mejor calidad. Estos elementos son, en una primera instancia, una barrera de hormigón que, debido a su geometría, realiza un primer filtrado de agentes nocivos para las aguas, y, en segunda instancia, una "barrera" compuesta por algas marinas (jardines verticales) que absorben nutrientes y descontaminan el agua. Una vez superadas estas barreras, el agua llega con una buena calidad para poder explotarse y para permitir que las actividades que se generen en ellas sirvan de recorrido para propuesta y enriquecimiento del programa. El filtrado mencionado estaba enfocado a la cría de laclótxina a través de las bateas además de al disfrute de las aguas

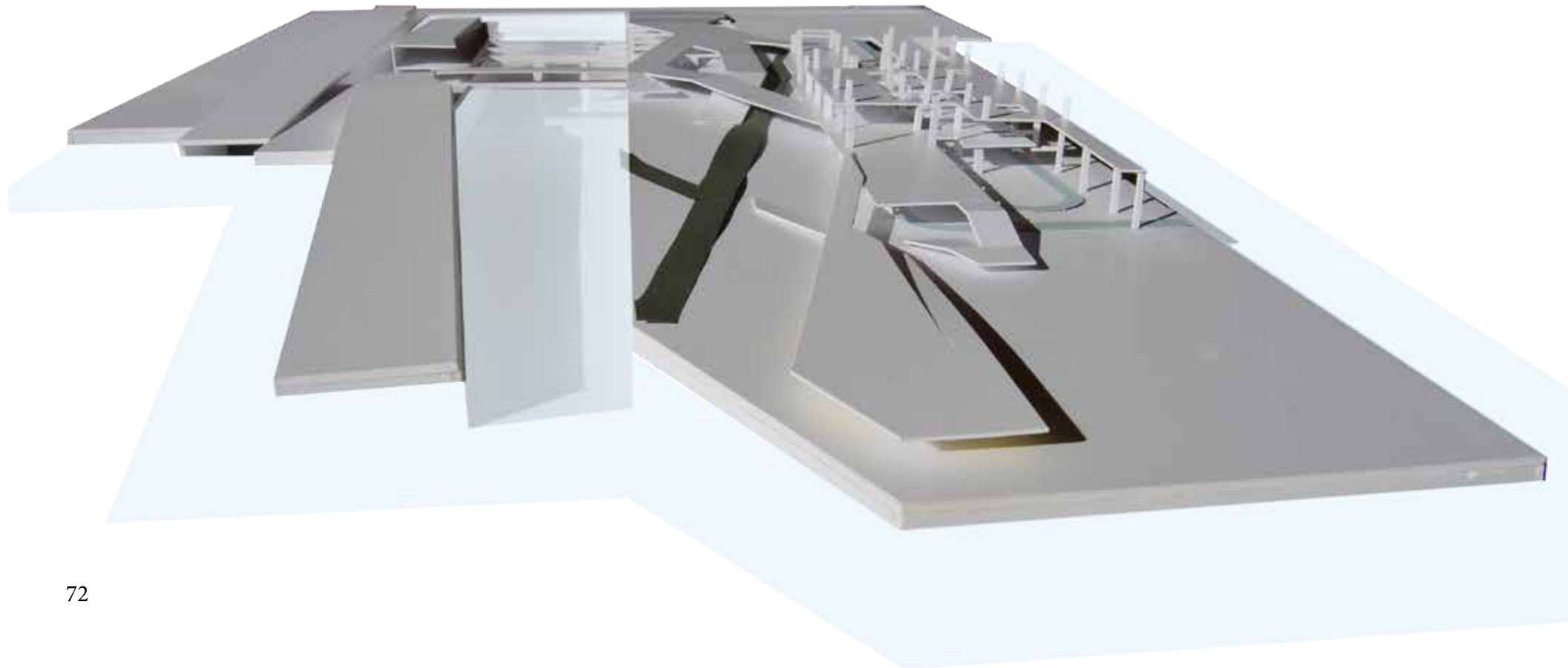


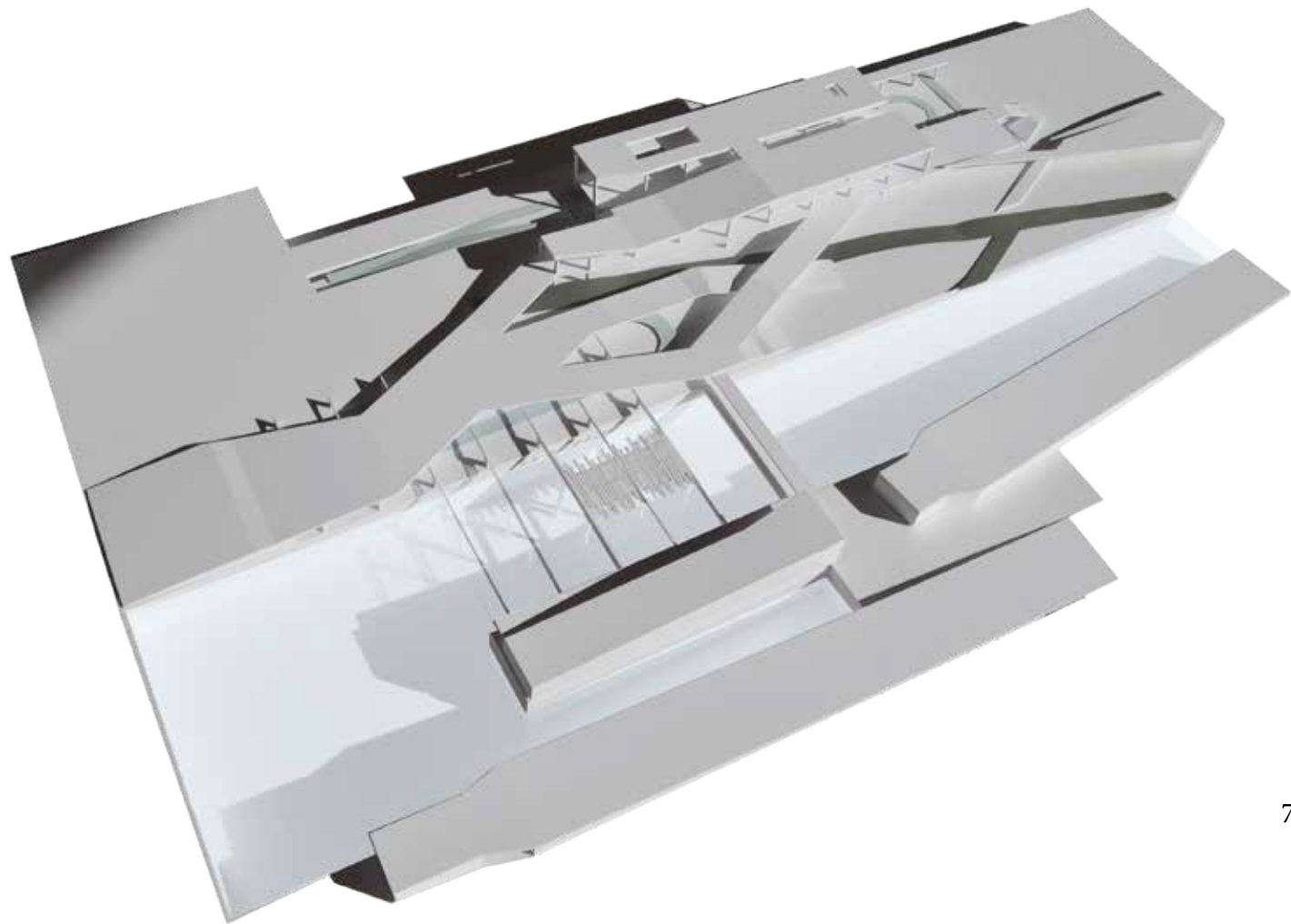










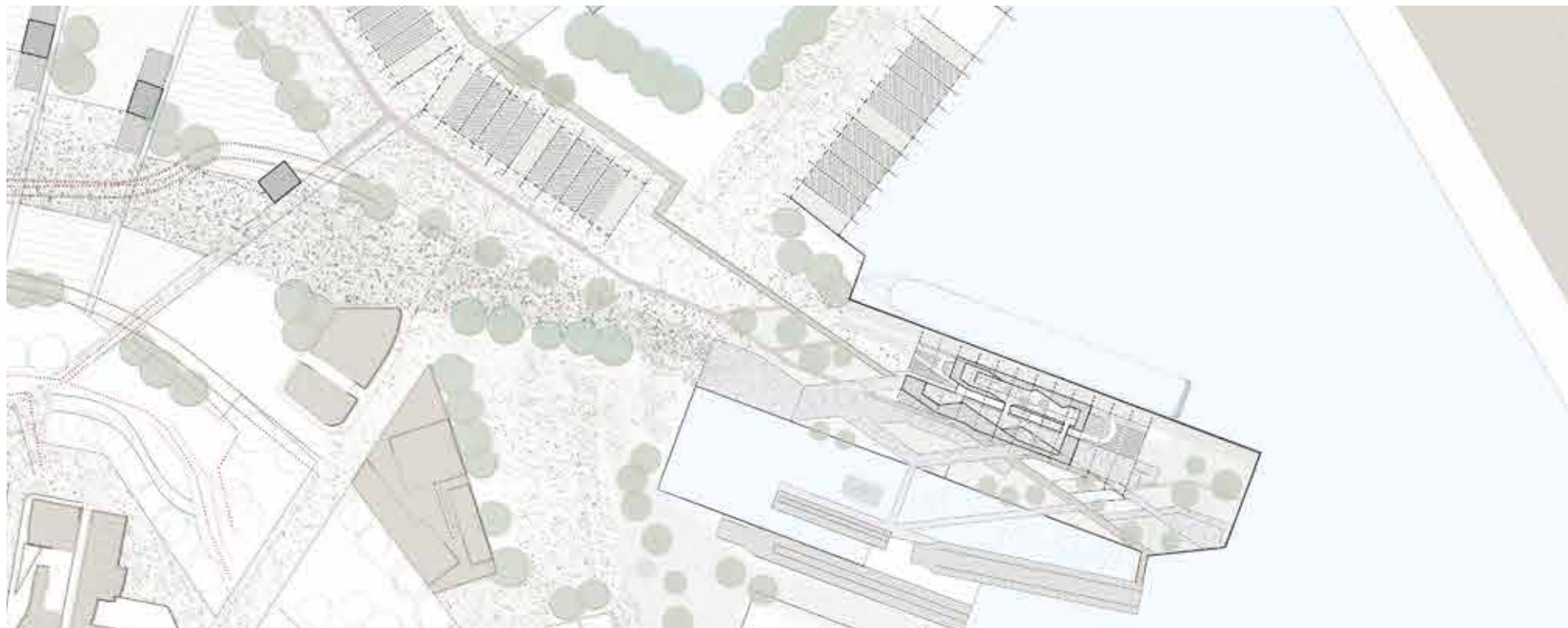


## INFRAESTRUCTURA DE ACOGIDA PORTUARIA

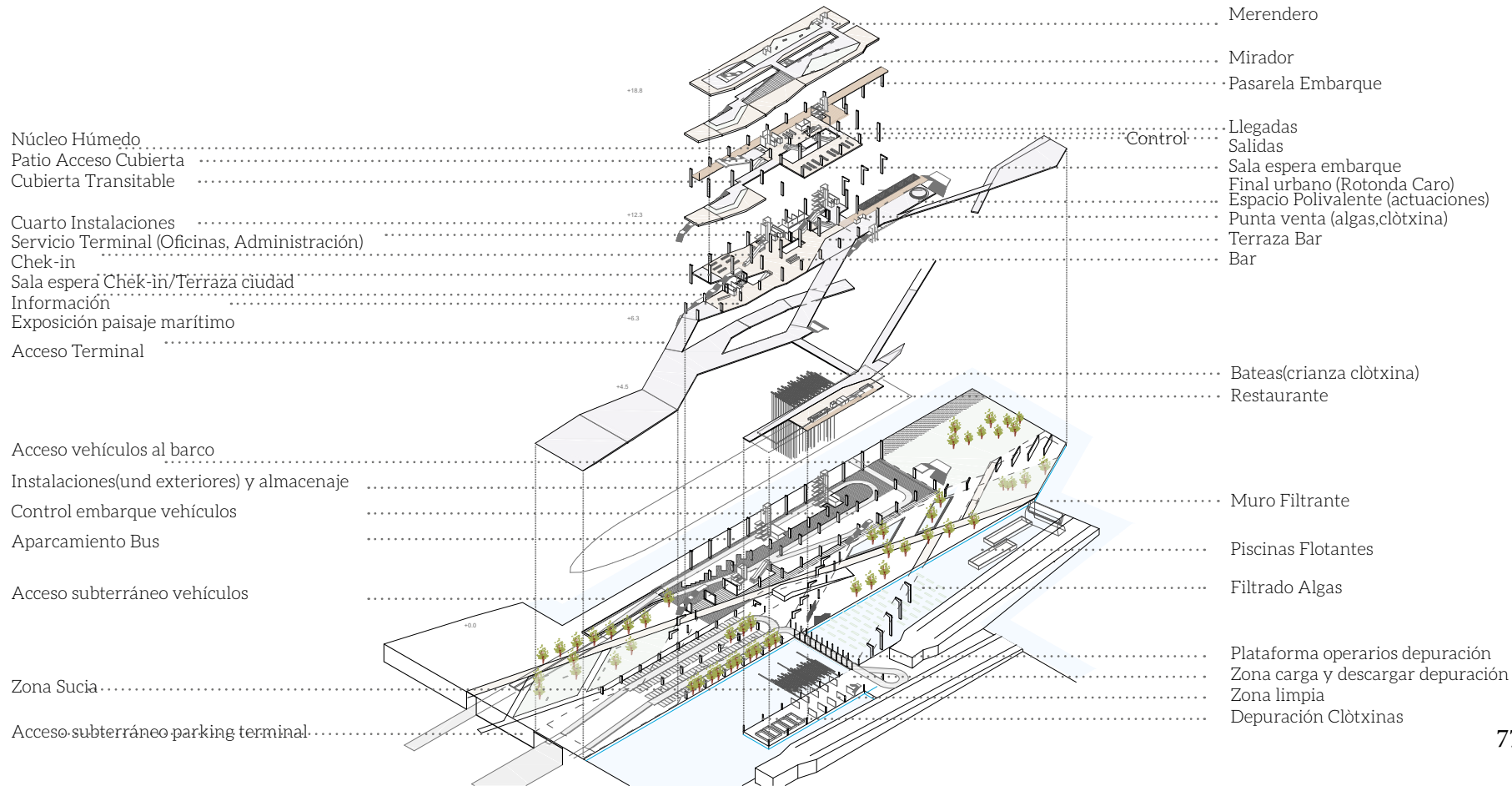
### PROGRAMACIÓN

---

Recorrido Usuario - Barco	Servicio	Otros:	Depuración/Restaurante
<ul style="list-style-type: none"><li>-Información</li><li>-Exposición paisaje marítimo</li><li>-Bar</li><li>-Sala espera Check-in</li><li>-Check-in</li><li>-Sala Espera Embarque</li><li>-Control</li><li>-Pasarela Embarque</li><li>-Finger</li><li>-Barco</li><li>-Llegadas</li><li>-Salidas</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>-Oficinas</li><li>-Administración</li><li>-Policía</li><li>-Almacenaje</li><li>-Instalaciones</li><li>-Zona Embarque</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>-Venta de Clótxina y Algas</li><li>-Mirador</li><li>-Merendero</li><li>-Zonas de Ocio (conciertos, actuaciones)</li><li>-Actuaciones</li><li>-Zona de Baño</li><li>-Zona de buceo</li><li>-Kiosco</li><li>-Crianza Clótxina</li><li>-Visita Muro contención</li></ul>	<p>Zona Sucia:</p> <ul style="list-style-type: none"><li>-Recepción Producto</li><li>-Almacenamiento</li><li>-Limpieza</li><li>-Inmersión</li><li>-Depuración</li></ul> <p>Zona Limpia:</p> <ul style="list-style-type: none"><li>-Retirada Producto Tanque</li><li>-Lavado</li><li>-Descarte</li><li>-Calibración y embalaje</li><li>-Envío producto final.</li></ul>







## INFRAESTRUCTURA DE ACOGIDA PORTUARIA:

### -RECORRIDOS:

---

A la hora de afrontar el funcionamiento de la infraestructura de acogida portuaria, tenía que tener en cuenta diferentes variables:

-La diagonal que habíamos generado en la propuesta urbanística era tan rotunda que debía ser continuada hasta el final del muelle, manteniendo un recorrido peatonal con un final urbano verde.

-Al proponer mi terminal marítima como otro tinglado más de manera más compositiva, debía conectar la dársena donde se ubicaban los tinglados con el muelle.

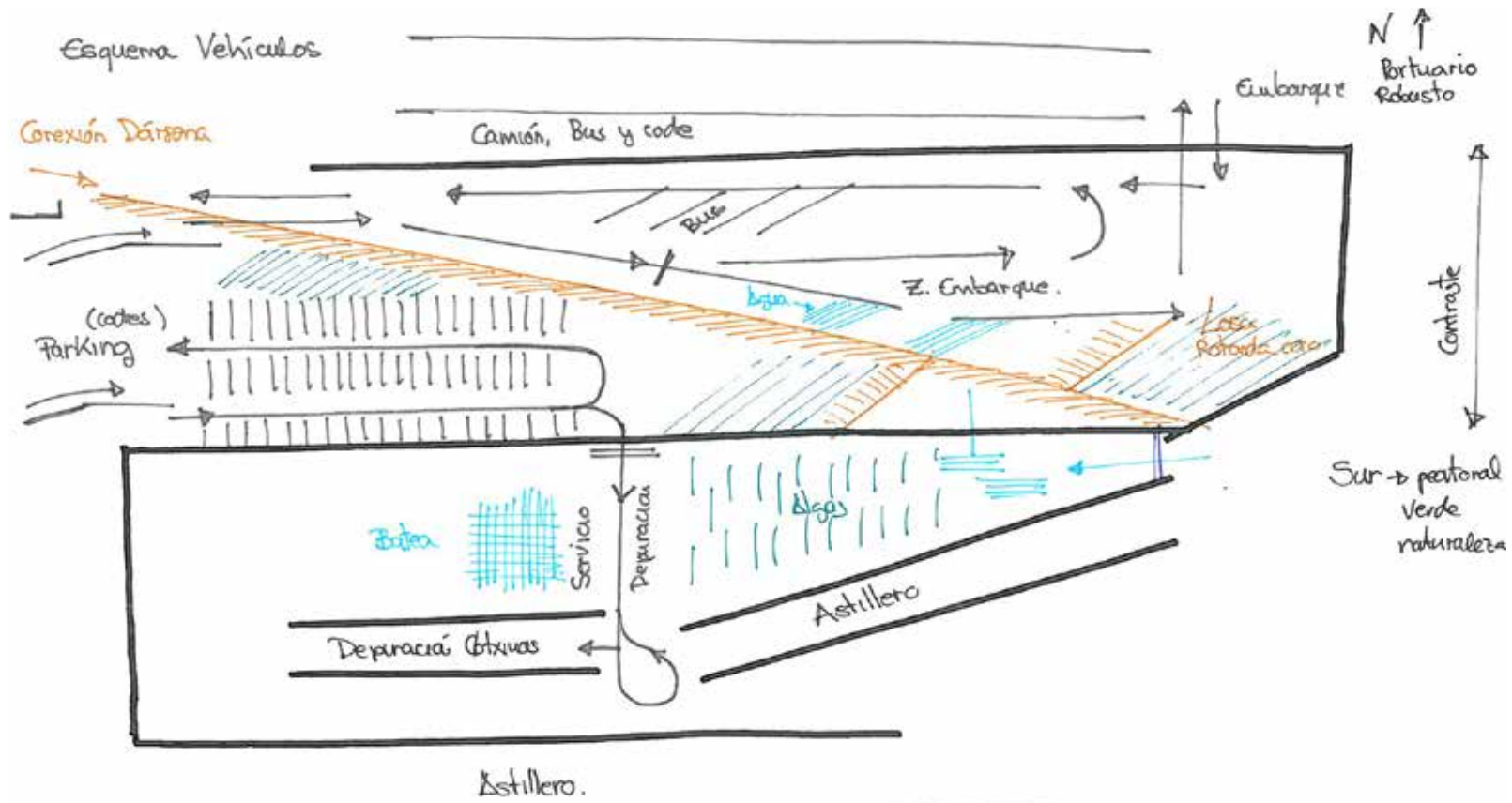
-La circulación de vehículos se había trasladado a una cota de -6 metros, por lo que, para el acceso de vehículos a la infraestructura de acogida, debían aparecer accesos subterráneos a la cota +0,0 m.

-Debido a la elección de mi programa, los barcos atracaban en la cara norte del muelle, dejando la cara sur libre para el desarrollo del paisaje marítimo. Por tanto, se generaba un contraste entre el norte y el sur que debían ser tratados de forma diferente.

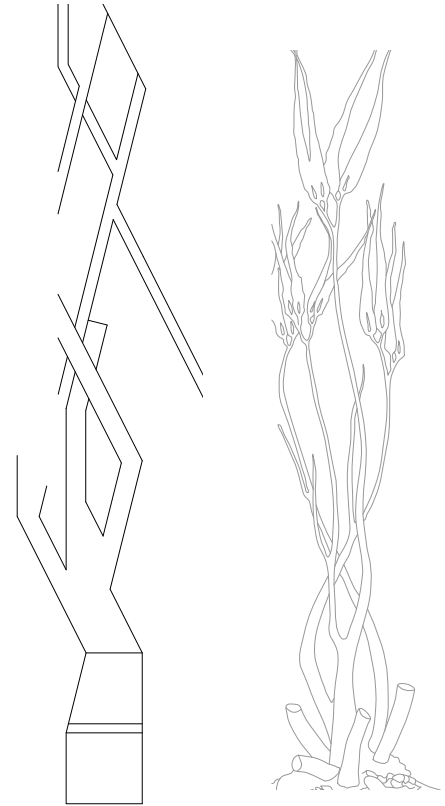
Norte: Al atracar los barcos en esta zona, se iba a generar un flujo de circulaciones predominantemente de vehículos con un funcionamiento de carácter industrial. Esto se traslada a elementos como la estructura, donde predomina la secuencia de pórticos vistos, tratamientos de texturas ranuradas (evocando a la industria del puerto), etc.

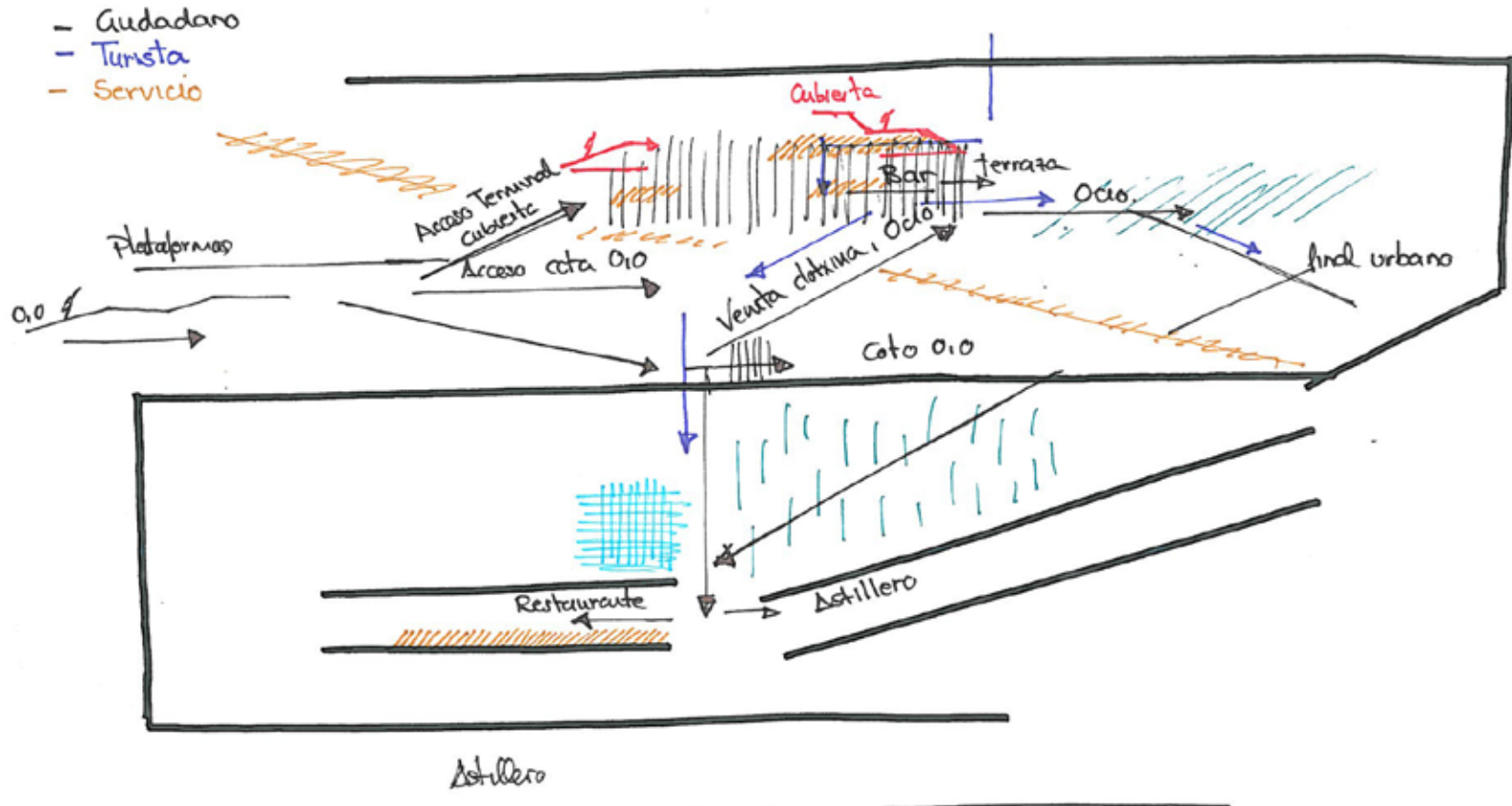
Sur: representa la peatonalidad, las zonas verdes, el paisaje marítimo, la ciudad abierta al mar, los recorridos que extienden la infraestructura de acogida, el mar como identidad, el mar como utensilio para potenciar el paisaje marítimo, la naturaleza, ecología marina, un espacio lleno de oportunidades tanto para el ciudadano, para el turista y para cualquiera que quiera disfrutar de un espacio singular.





En el proyecto es muy importante el funcionamiento de las plataformas que recorren los diferentes espacios de la infraestructura de acogida, ya que permiten conjugar las circulaciones de vehículos con las circulaciones peatonales al mismo tiempo en diferentes cotas. Estas plataformas son los motores de conexión de toda la propuesta, que adquieren una geometría muy particular apoyándose en líneas ya existentes para transmitir un grado elevado de permeabilidad y ligereza. La forma de las plataformas responde a un lenguaje marino, donde predominan elementos entrelazados, con diferentes ramales que se conectan en diferentes puntos.





## -ESTRATIFICACIÓN:

---

El proyecto puede resumirse en diferentes capas o estratos, como si del mar se tratase en sus diferentes cotas.

+18,8: Estrato verde, se ubican espacios para el ciudadano

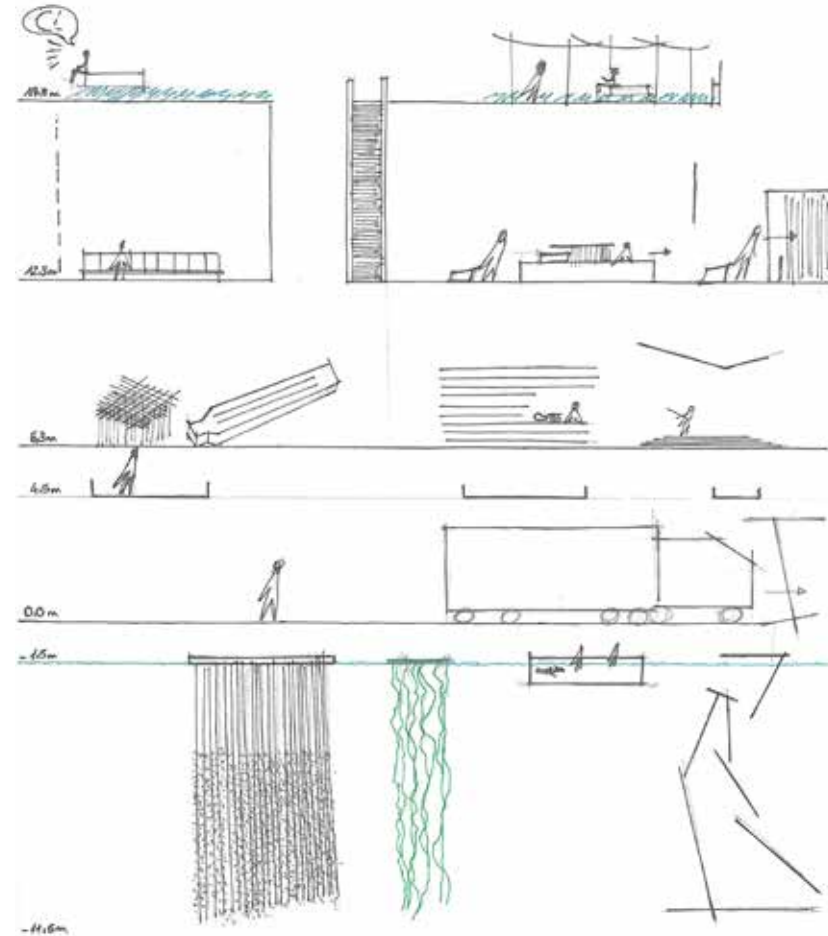
+12.3: Cota embarque destinado al usuario

+6.3: Conviven espacios de la terminal con el ocio.

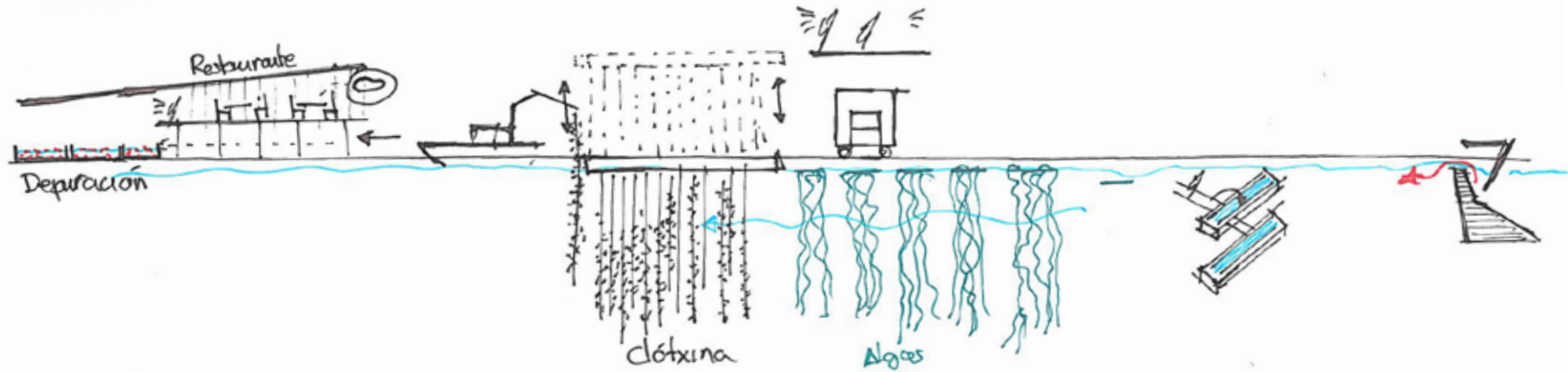
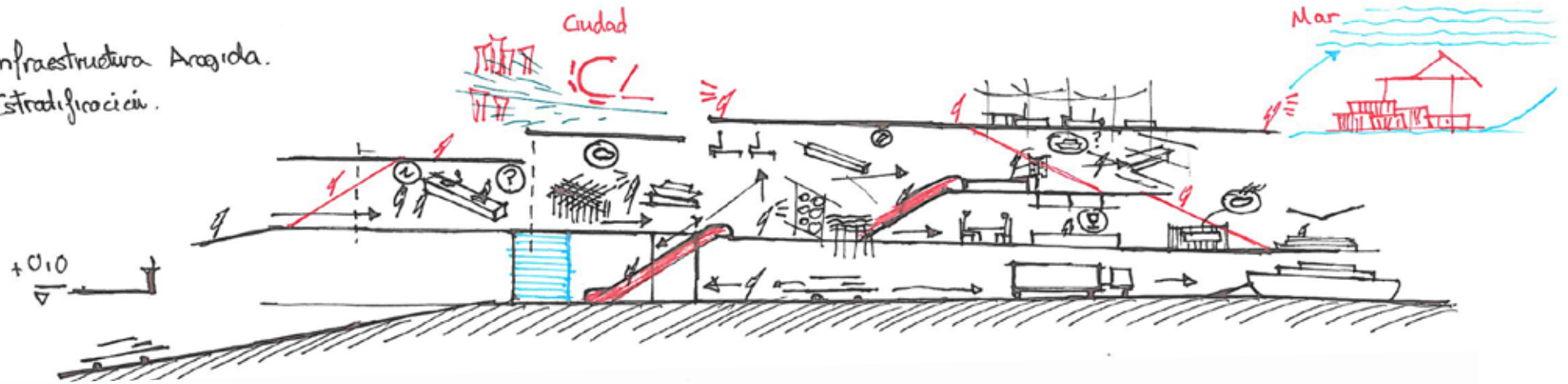
+0.0: Conviven vehículos y peatones

-1.5: Cota del mar, paisaje marino

-11.5: Calado Mar

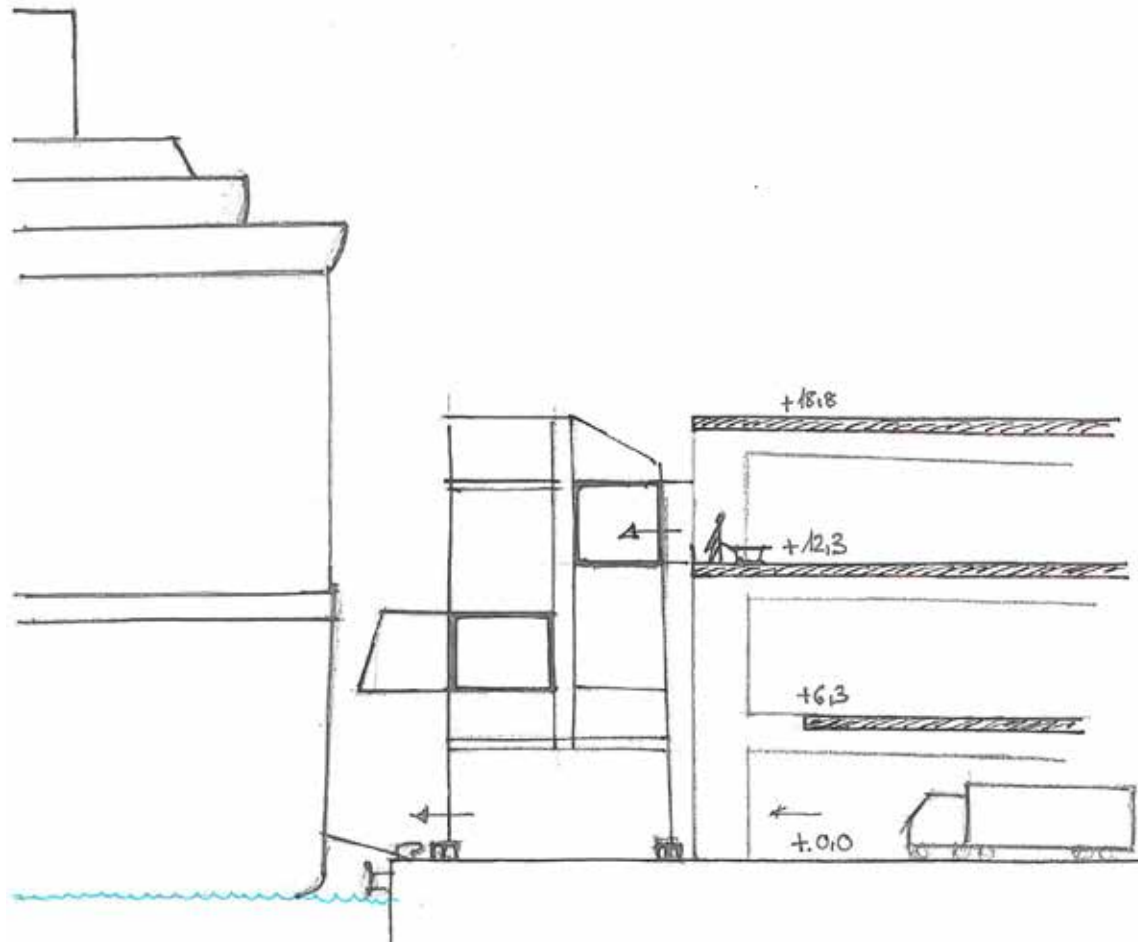


Infraestructura Arrojada.  
Estratificación.



En la actualidad, la pasarela de embarque de la terminal es de 9,5-10 metros de altura respecto al nivel del mar. En la nueva terminal se eleva la altura de la pasarela de embarque a 12,3 metros para satisfacer las necesidades del programa que no solo albergan espacios destinados a la terminal. Las pasarelas de embarque, llamadas fingers, son elementos que se fabrican para adaptarse a la terminales marítimas y poder así cubrir cualquier rango de altura.

Una de las casas que fabrican los fingers es "Adelte". Existen diferentes tipos de fingers según las necesidades a satisfacer, mayor altura, mayor anchura, etc. En la nueva terminal se propone el uso de un finger específico, llamado SEDNA, que se ha utilizado en otras terminales, como la de Singapur. Este modelo es capaz de dar servicios a buques de crucero con puertas situadas entre los 7 y los 18 metros de altura respecto al nivel del mar, dando así servicio a una nueva generación de mega cruceros. Está formado por dos túneles de 33 metros de longitud, con una pendiente de 1:12, cumpliendo la normativa vigente; es un elemento pensado para el presente y para el futuro.

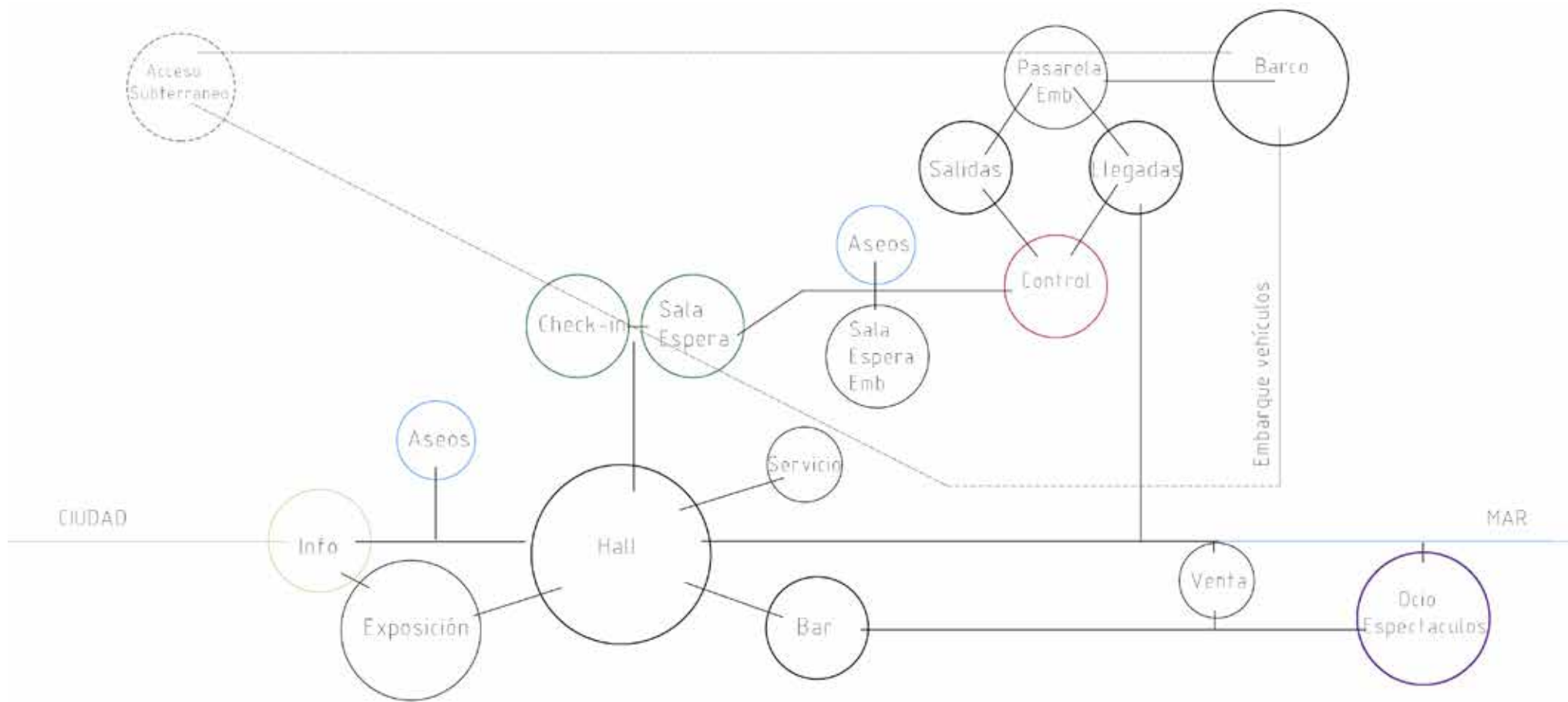


Pasarela de embarque modelo Sedna (Adelte)

## FLUJOS TERMINAL Y DEPURACIÓN

---

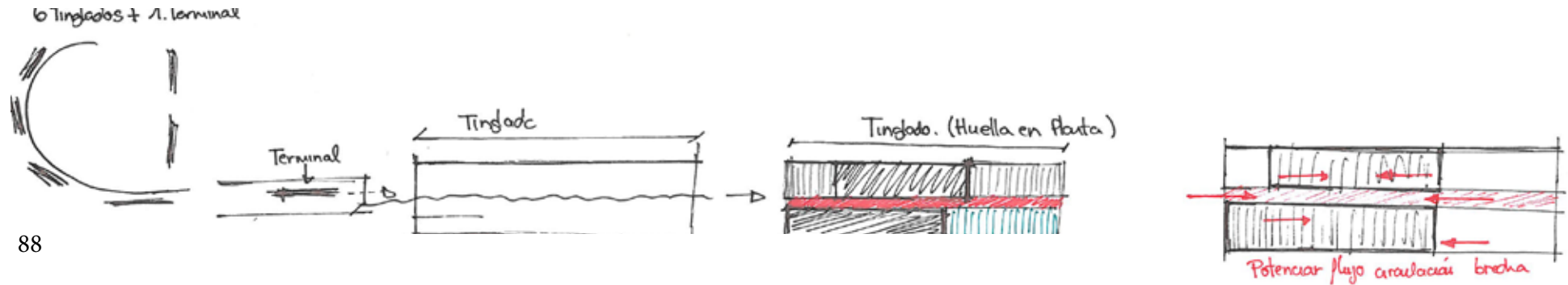


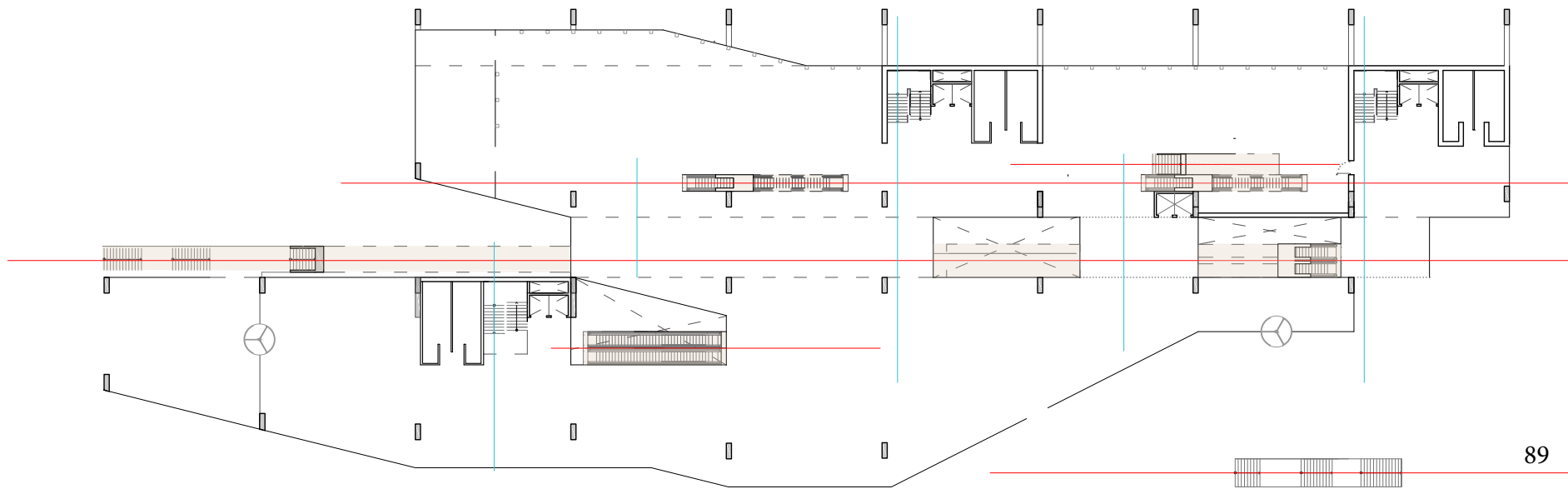
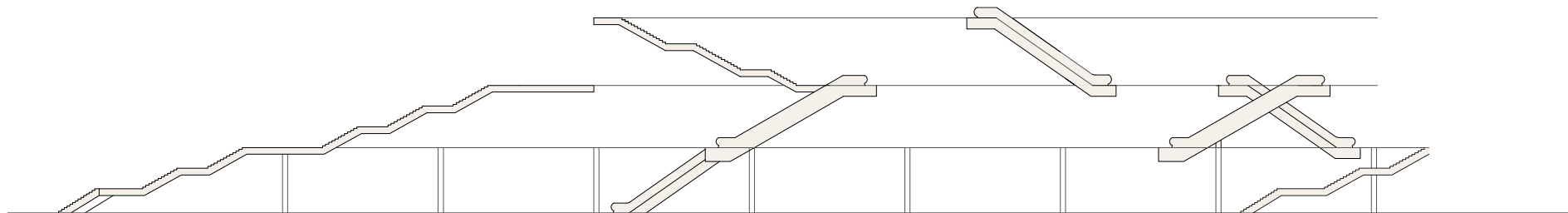


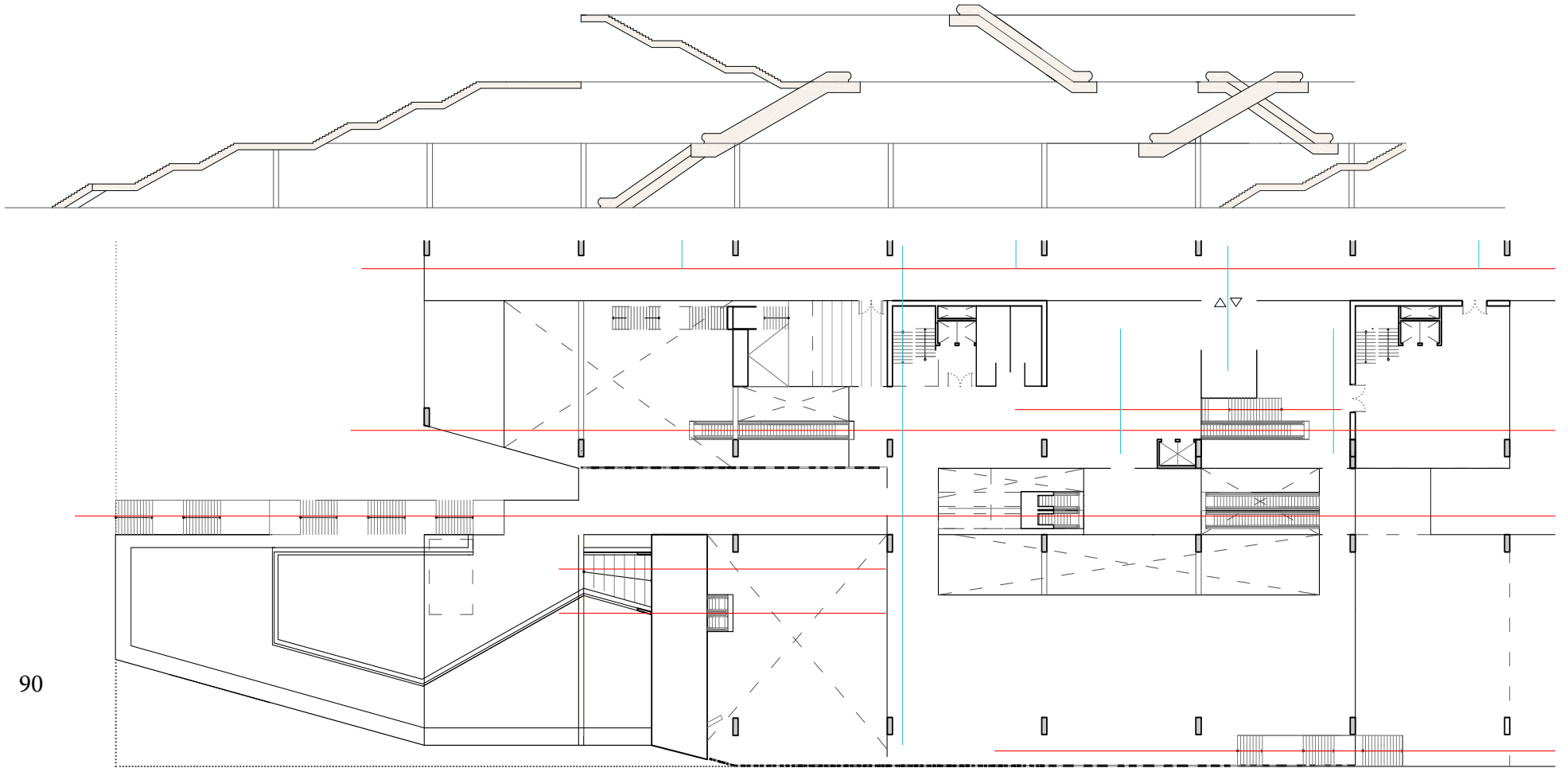
La terminal marítima se encuentra ubicada en una huella que referencia la historia del puerto como son los tinglados. Mediante una serie de espacios llenos y vacíos, se forman dos edificios separados por una brecha donde hay patios y comunicaciones verticales. Puesto que en los edificios predomina la longitudinalidad sobre la anchura (como sucede en el muelle), y hay una brecha entre ellos, el objetivo es potenciar esa longitudinalidad a través de la ubicación de las comunicaciones verticales en esa dirección. Con esto, se consigue un flujo de gente constante que potencia una sensación de movimiento en esa dirección, como si los distintos elementos se desplazaran entre ellos.

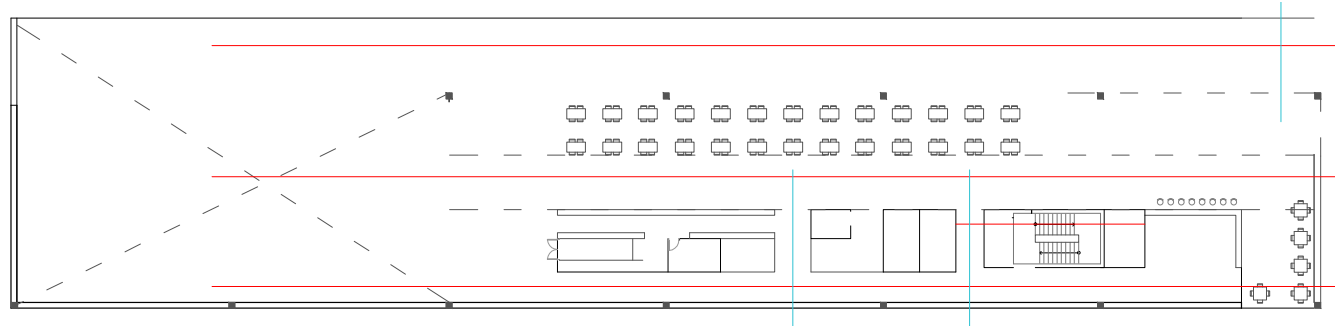
Por lo tanto hay dos ejes que forman la terminal:

- Paralelo a la brecha: escaleras y escaleras mecánicas
- Perpendicular a la brecha: conexión entre edificios y núcleos rígidos

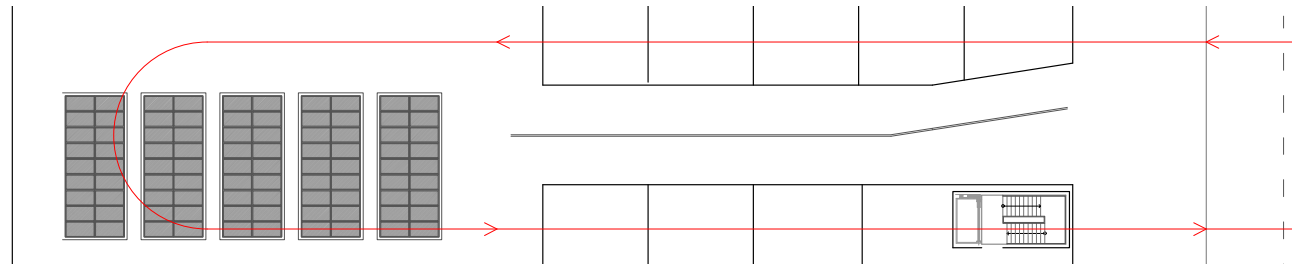




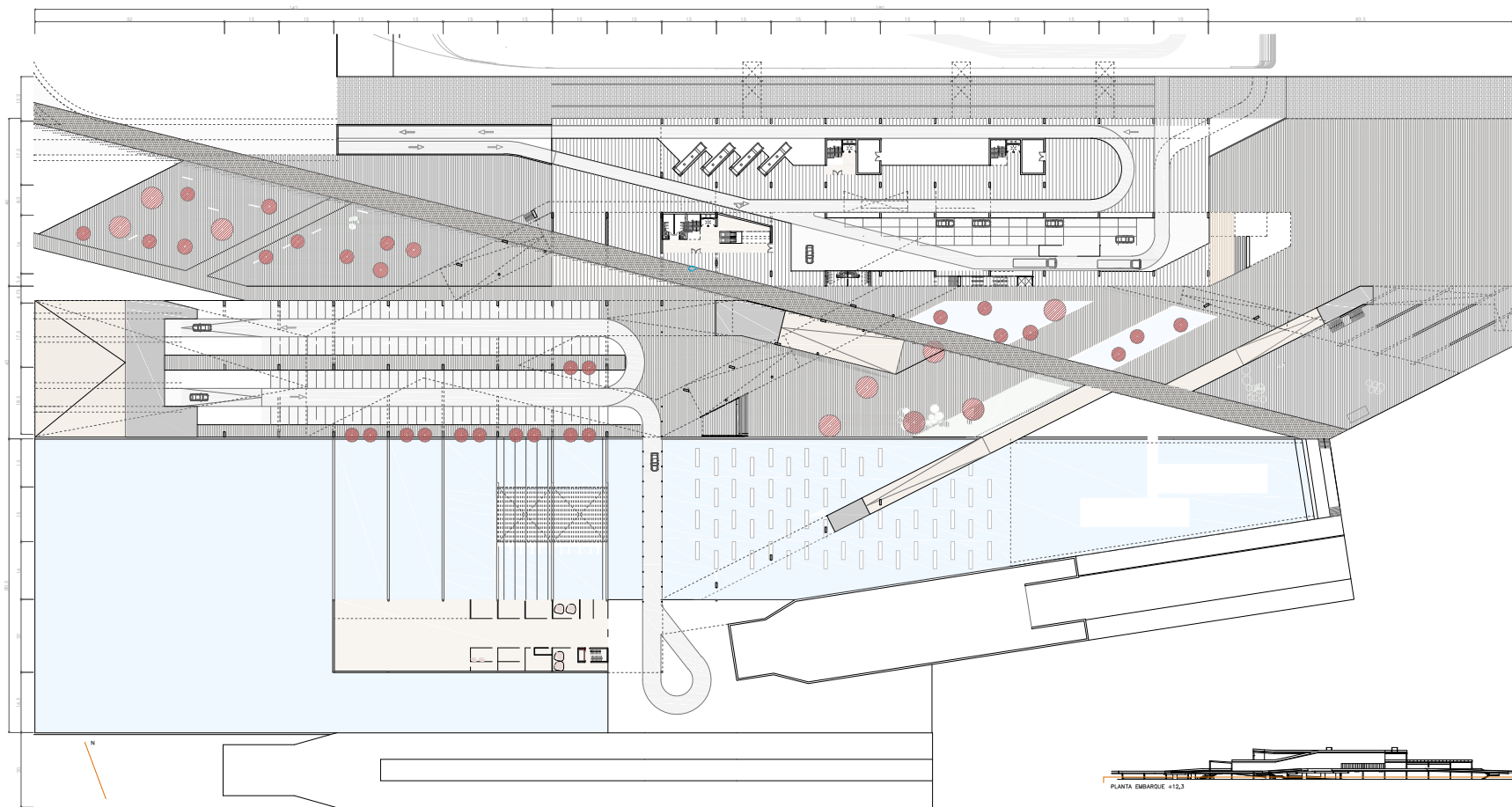




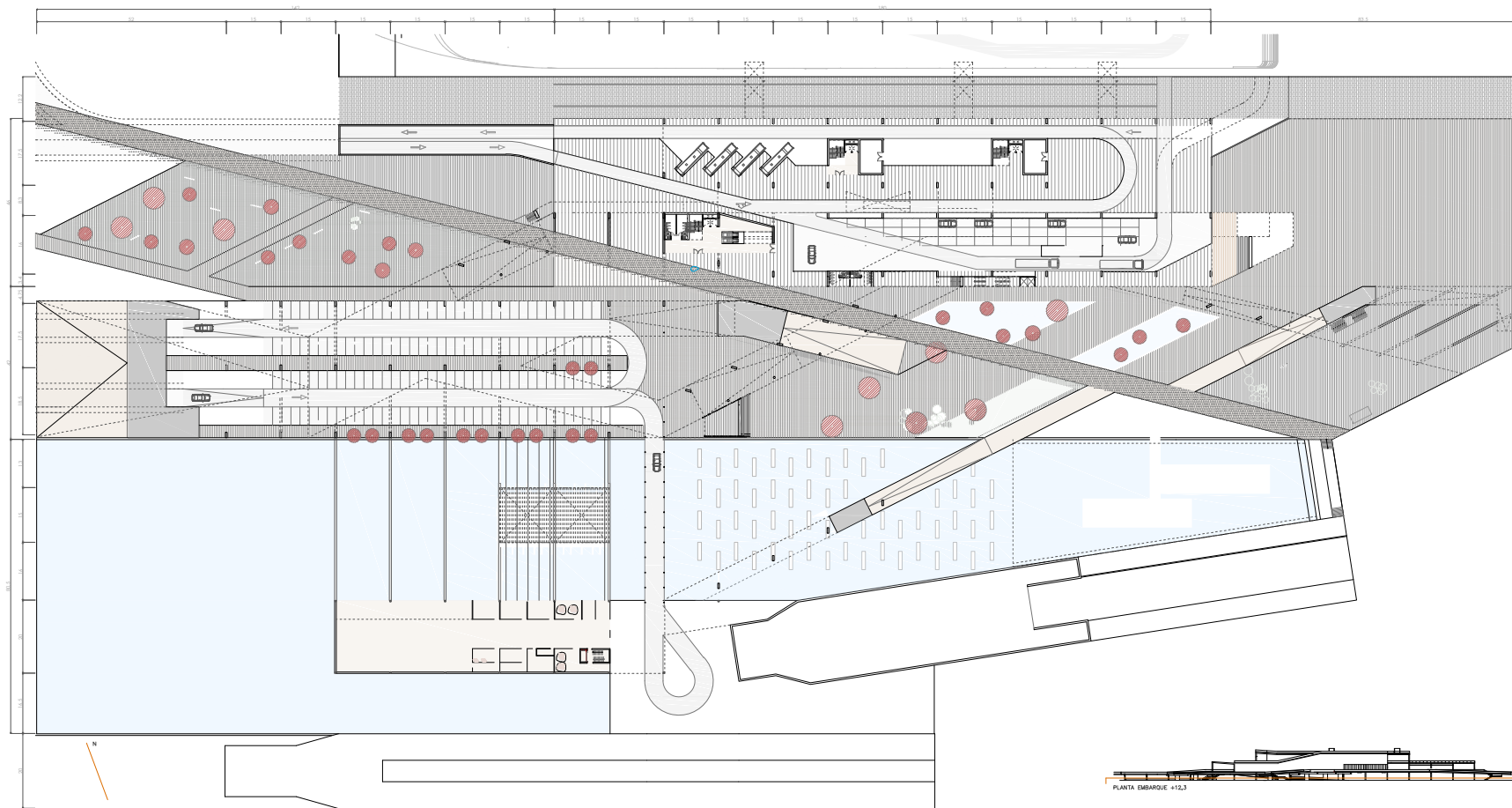
Flujos Restaurante



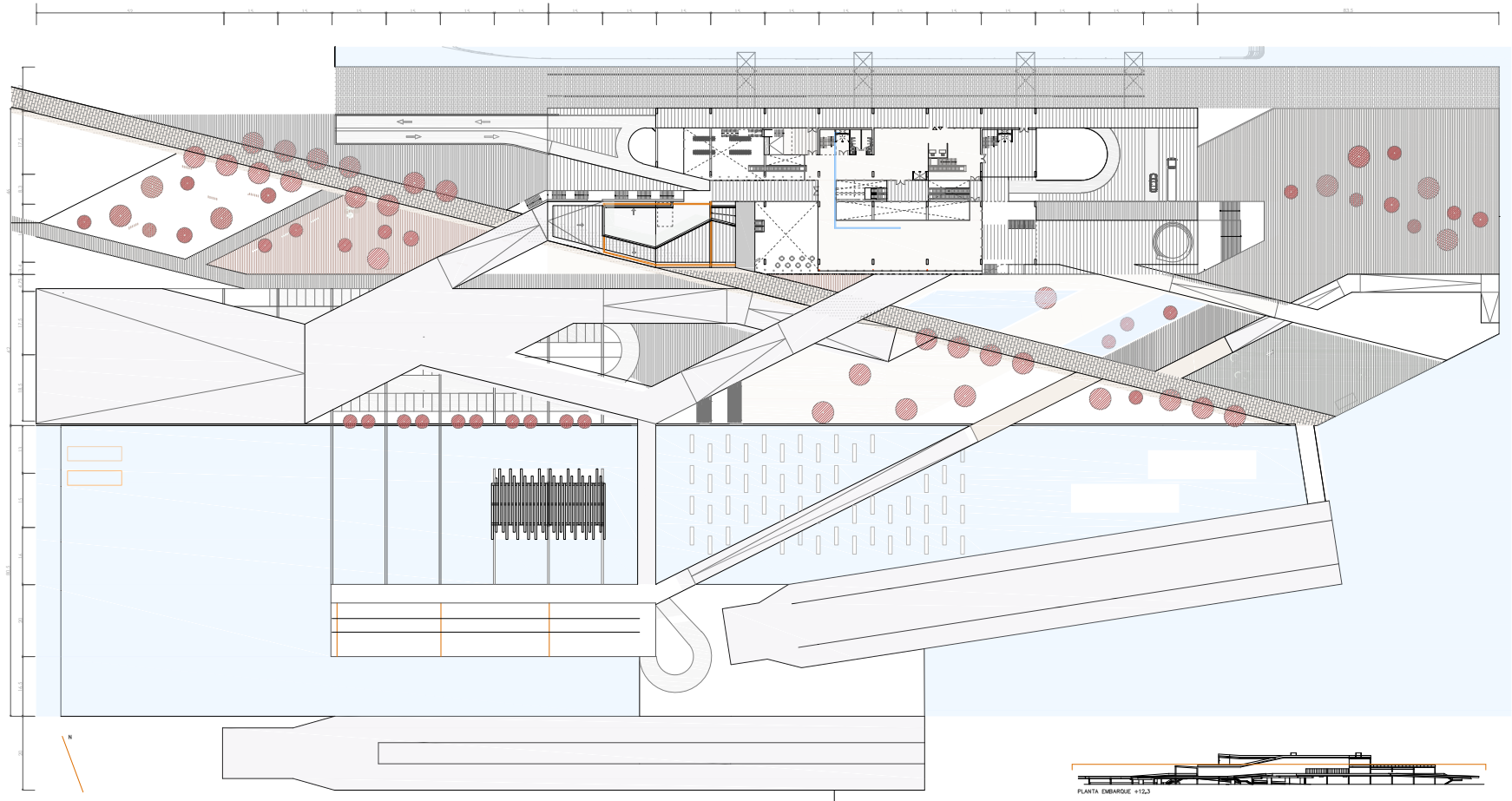
Flujos Depuración: De zona Sucia a zona limpia



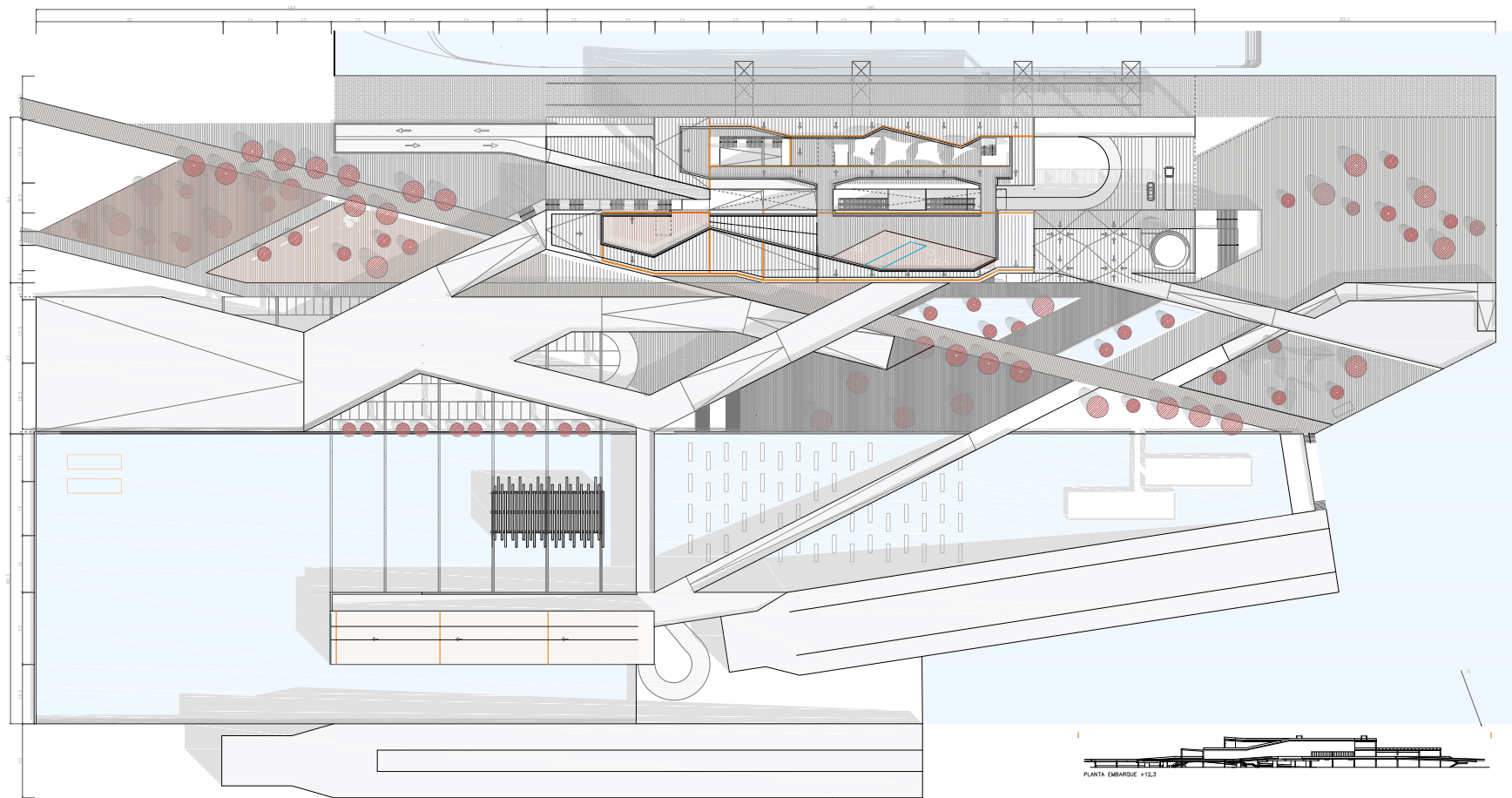
Planta Baja. +0.0



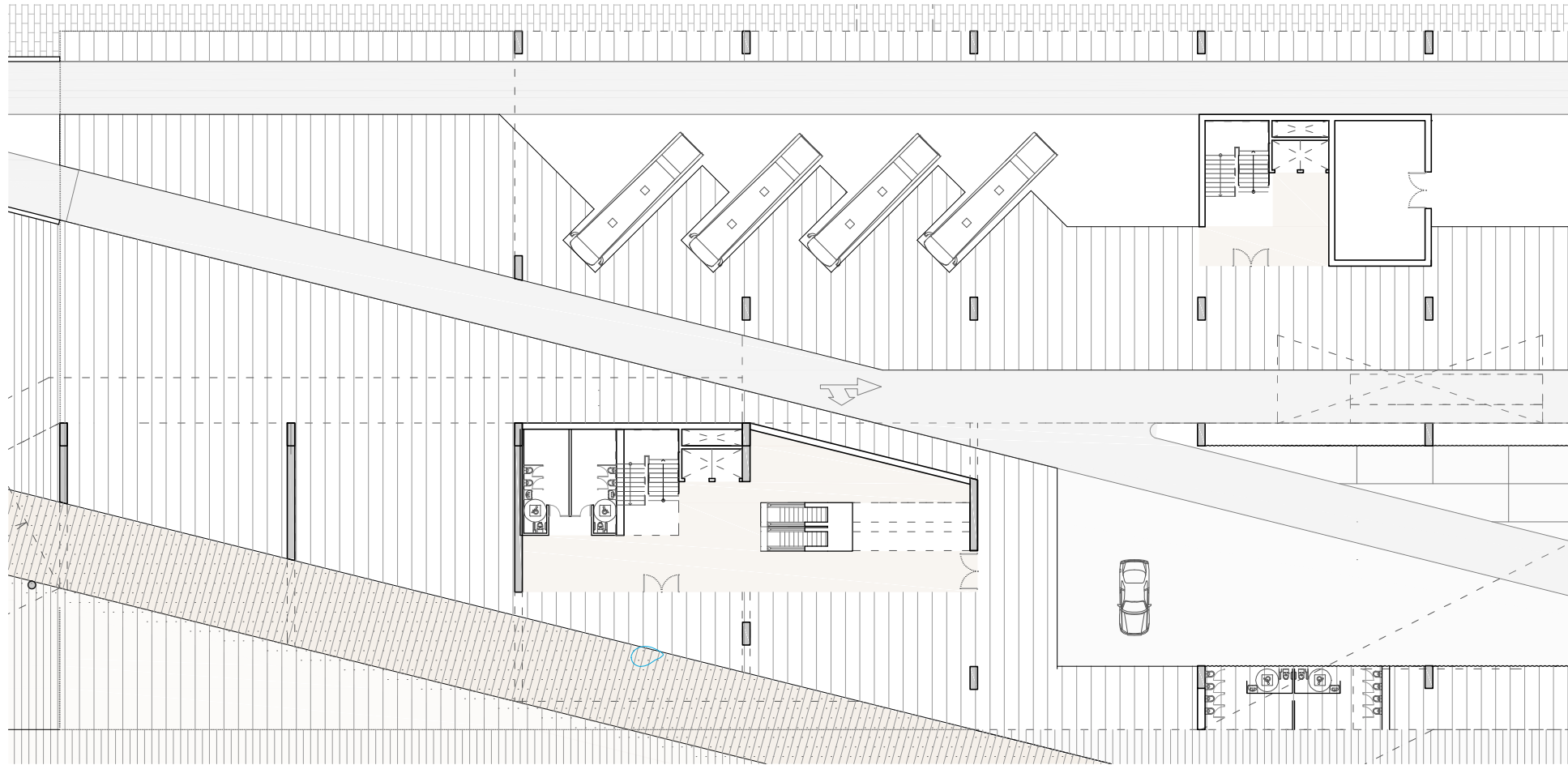
Planta Acceso terminal. +6,3

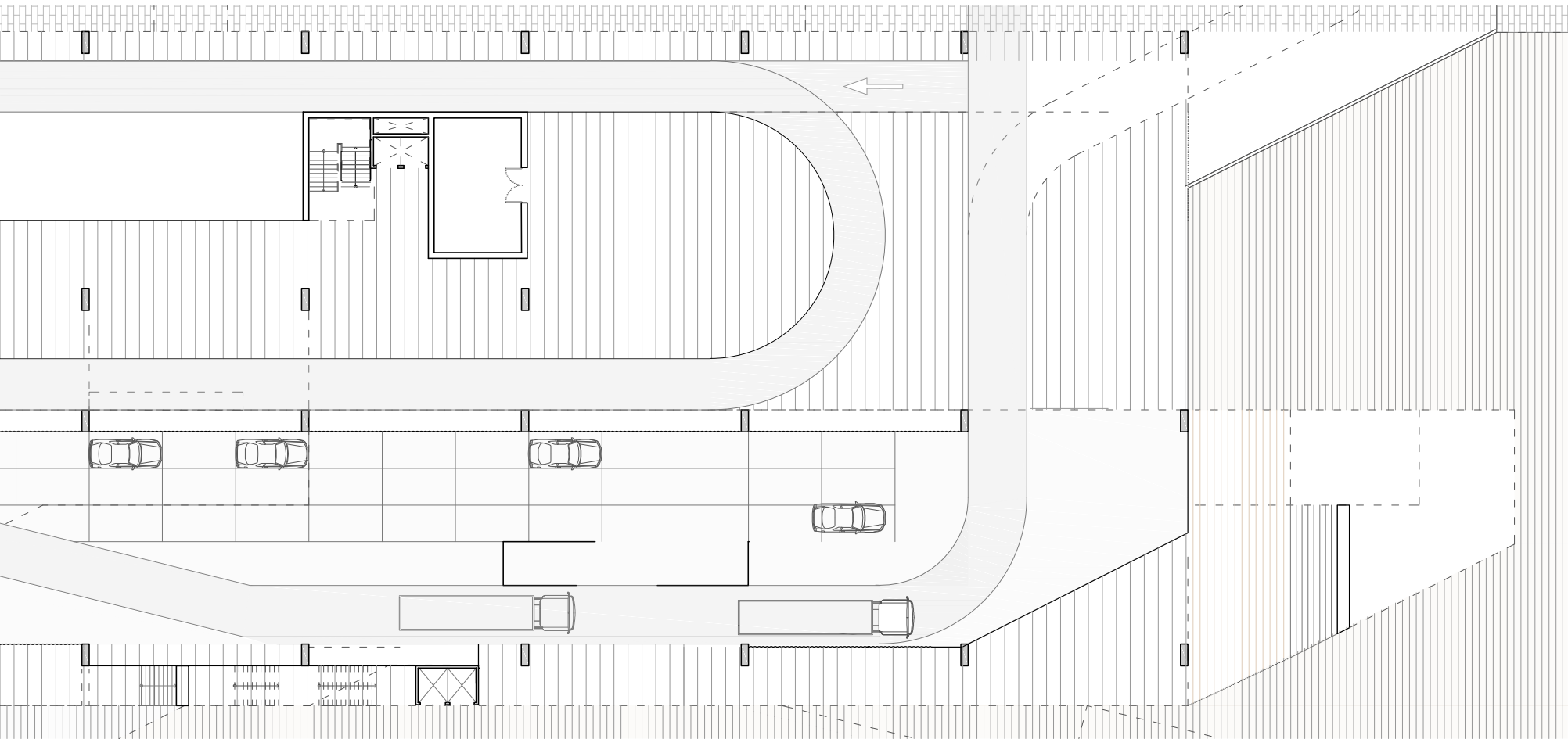


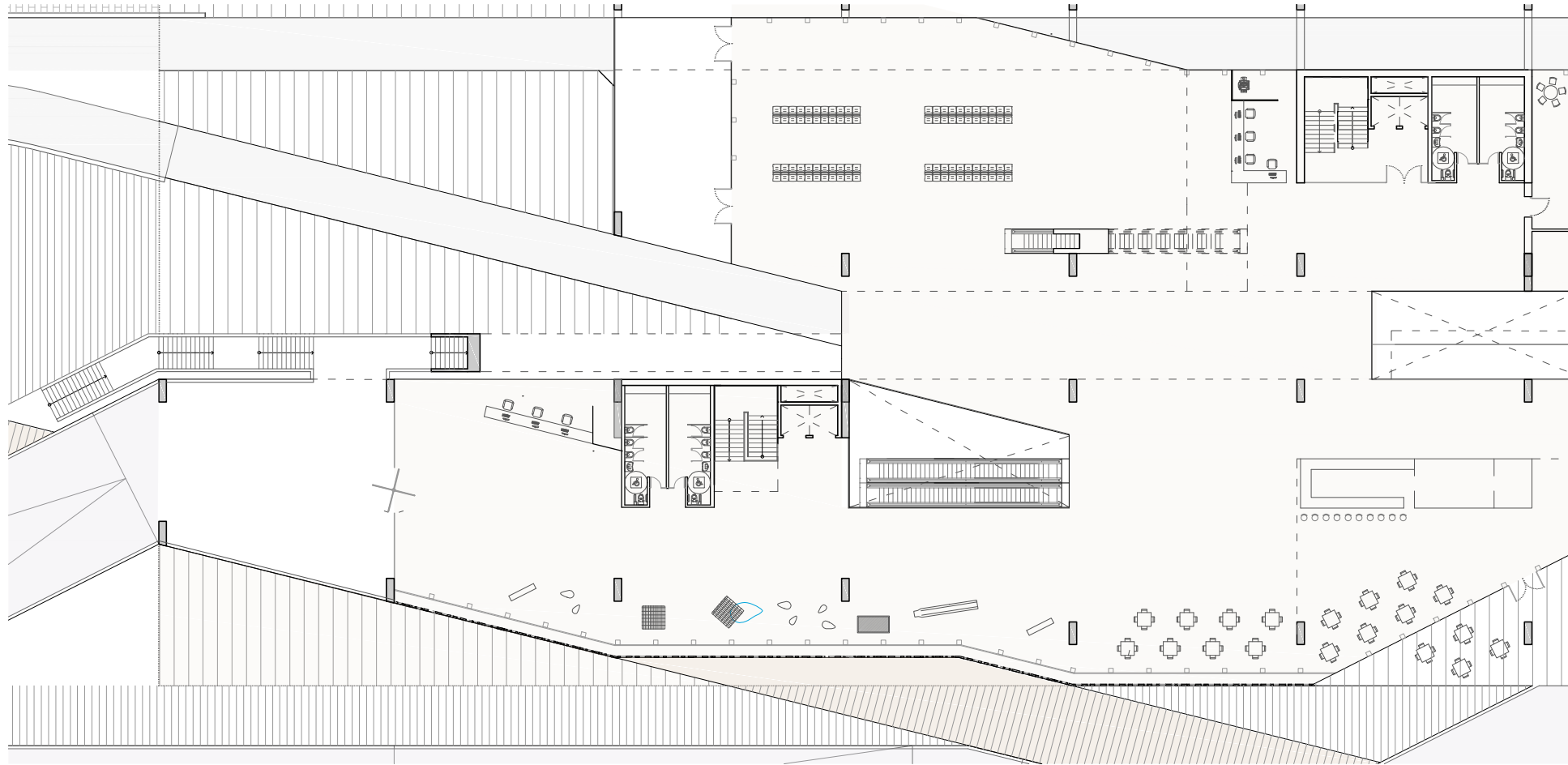


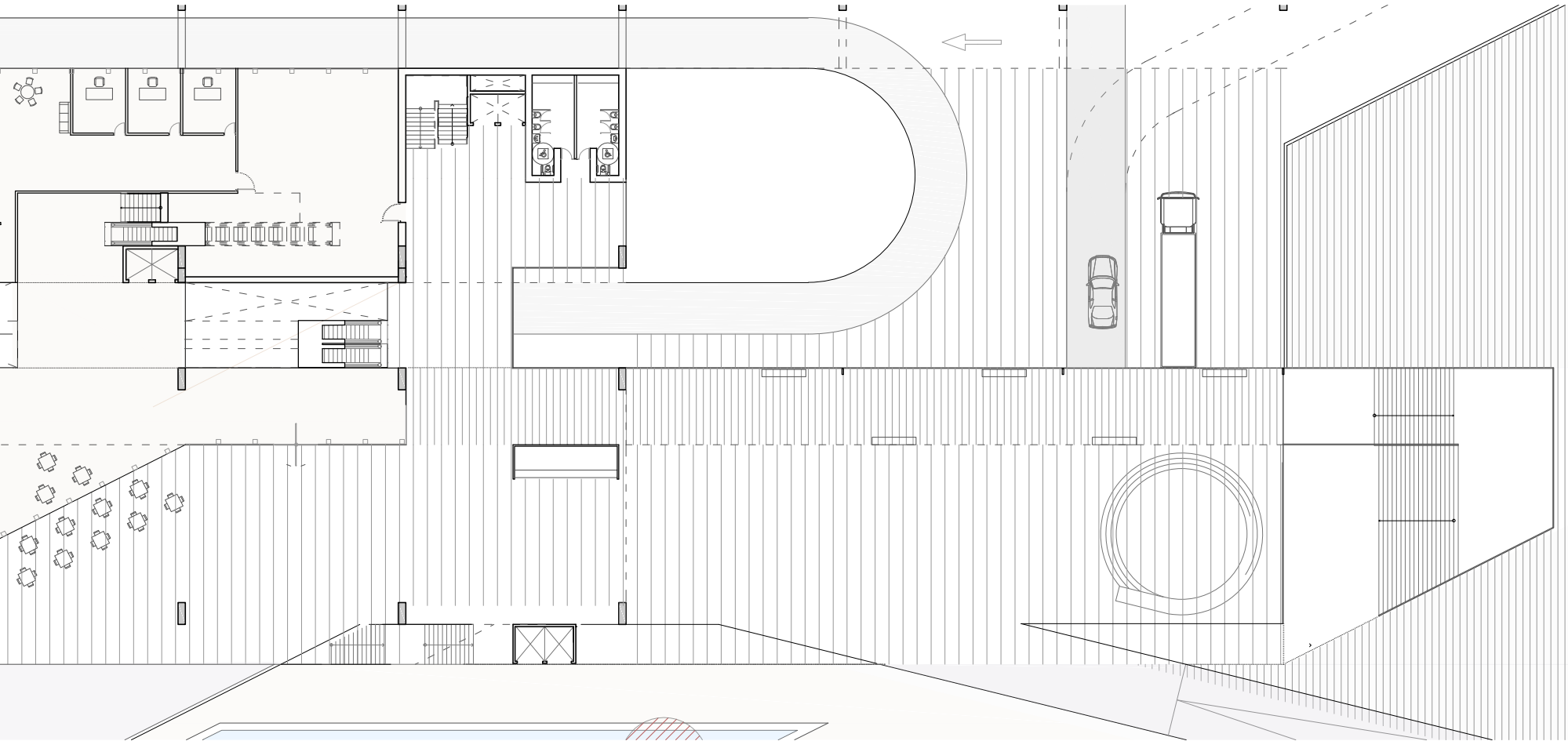


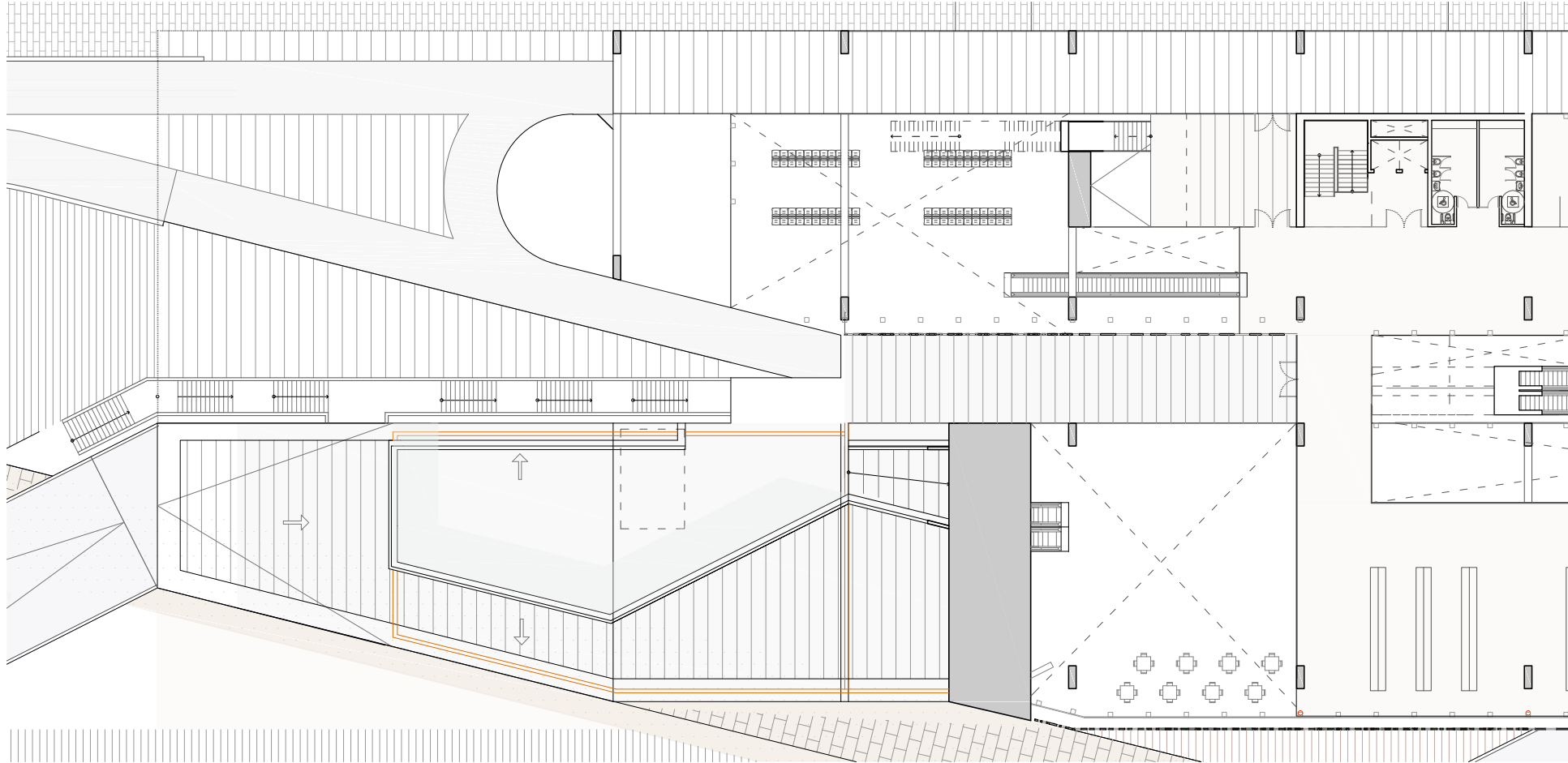
Planta de cubiertas. +18,8

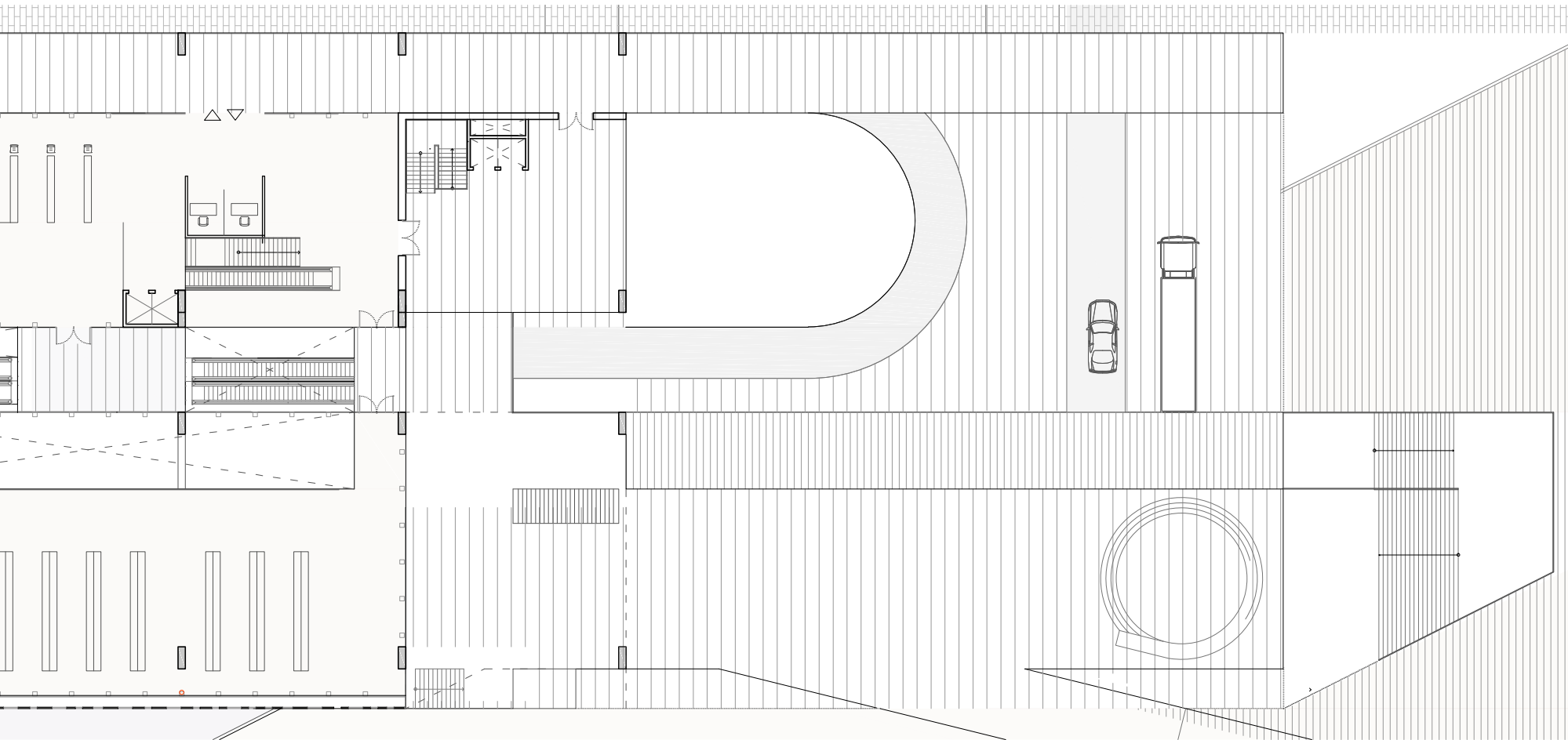


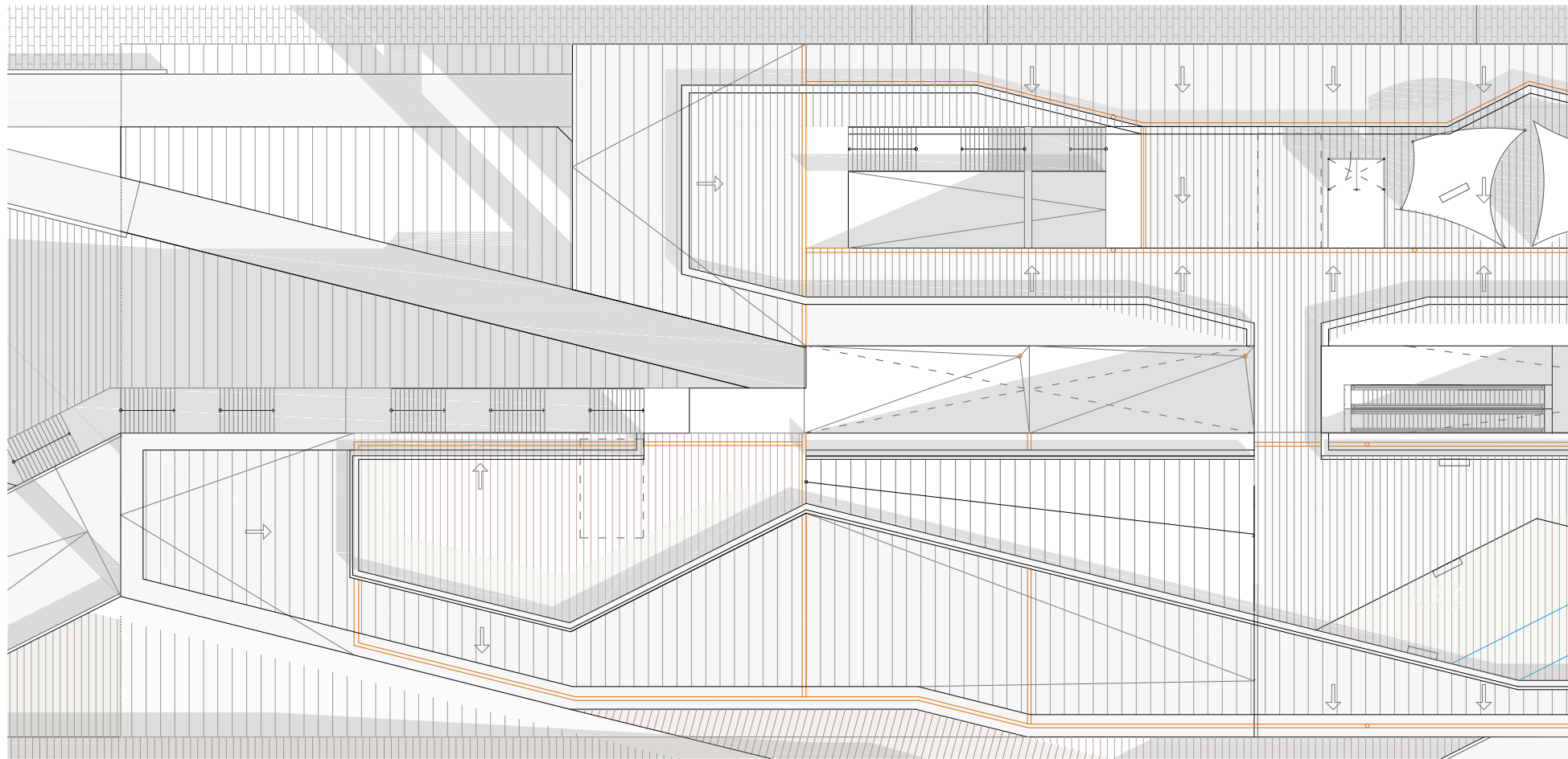




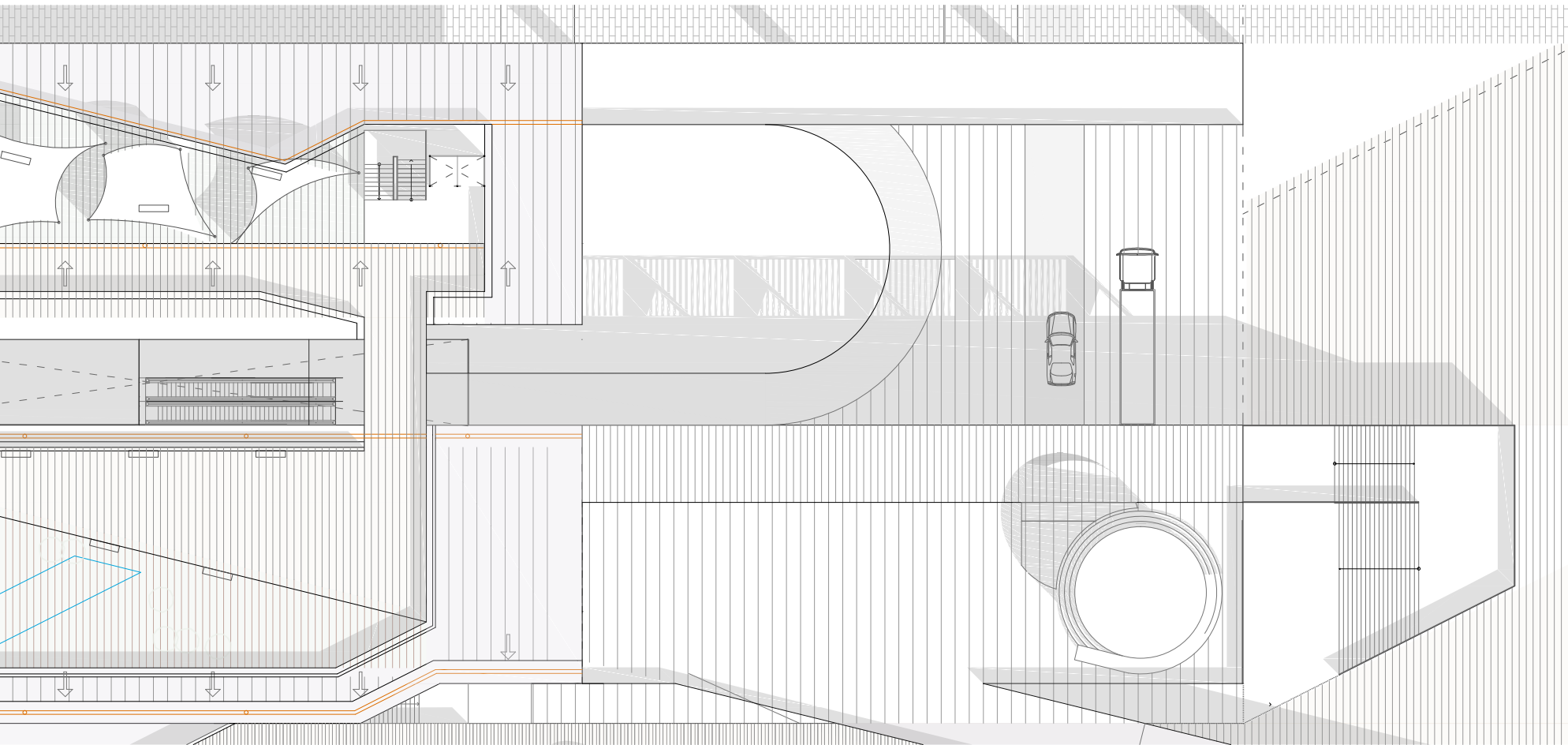


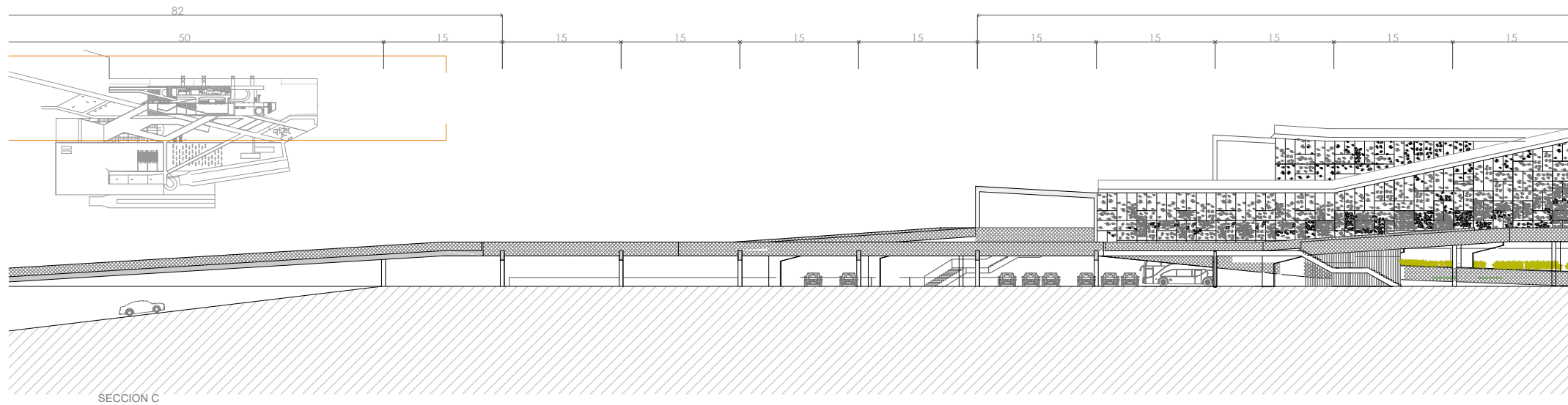


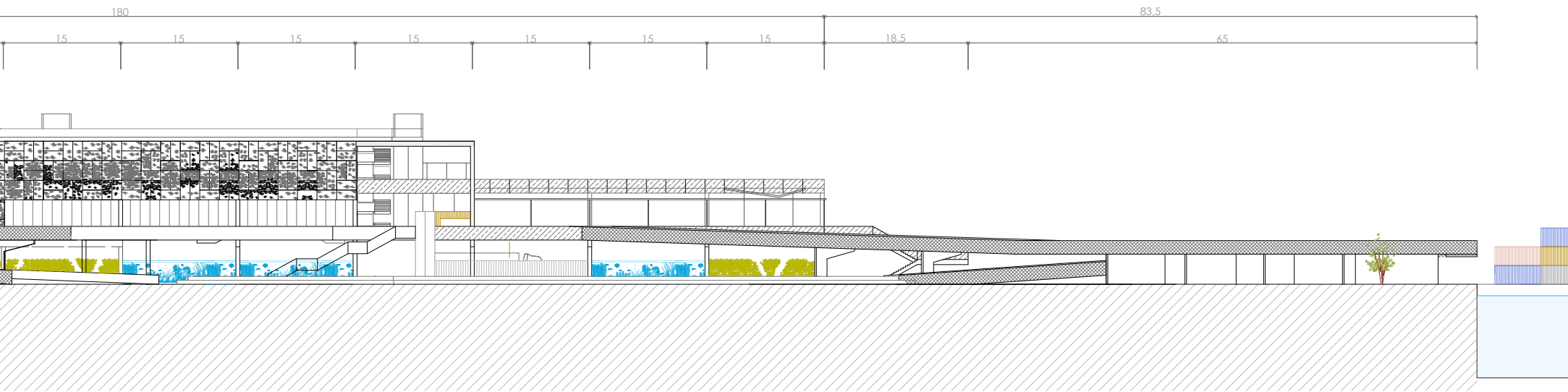


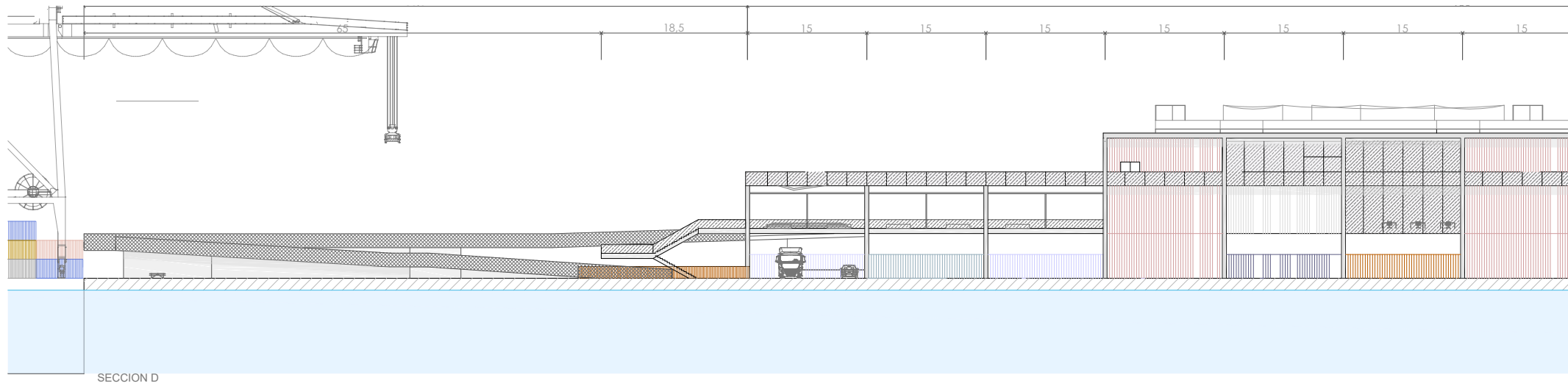


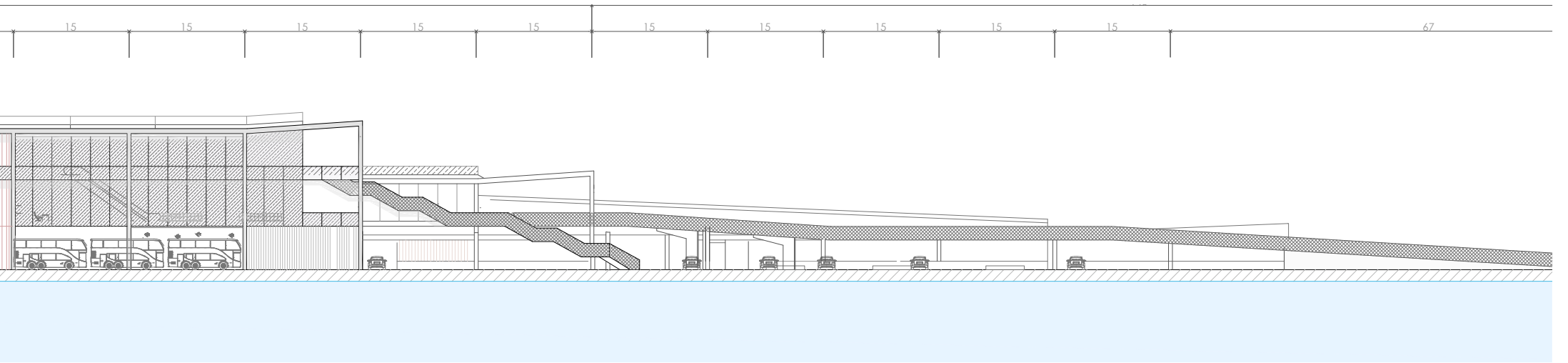


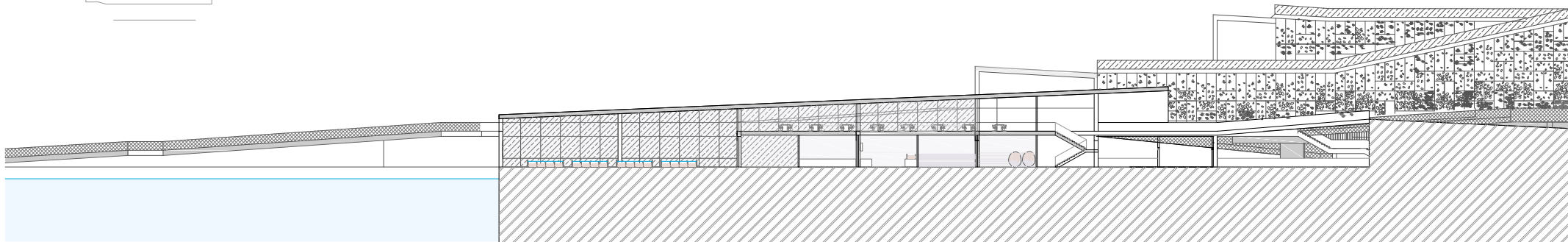
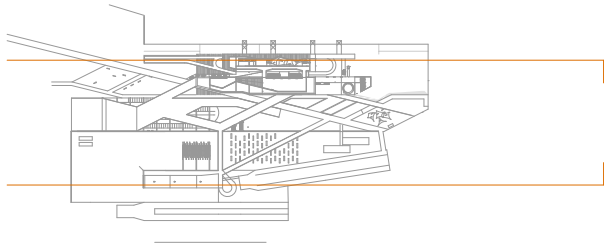


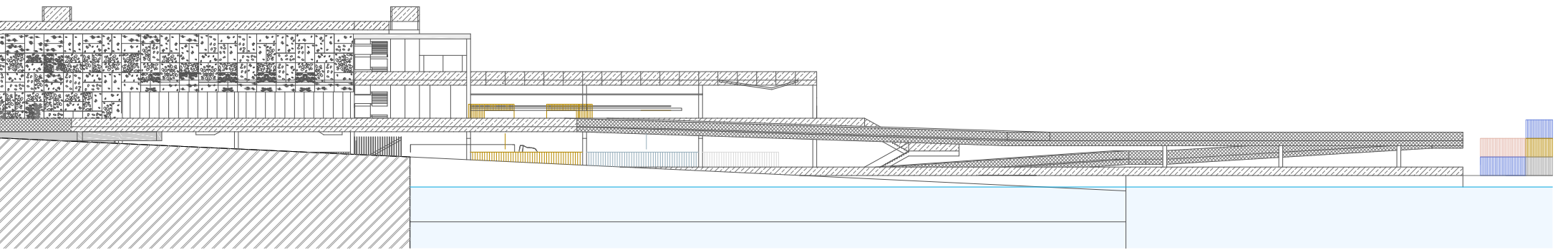


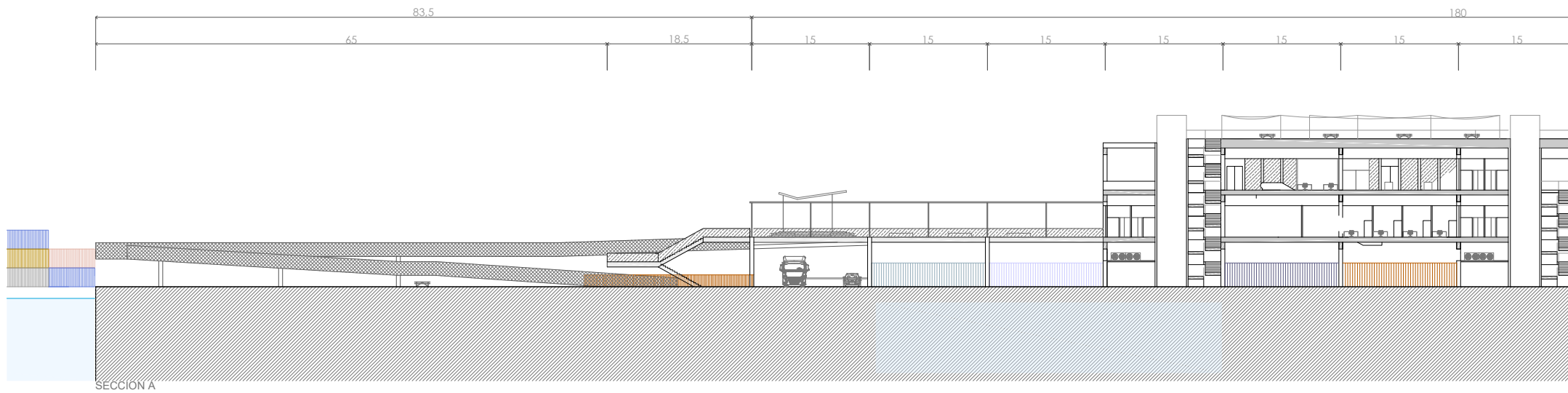




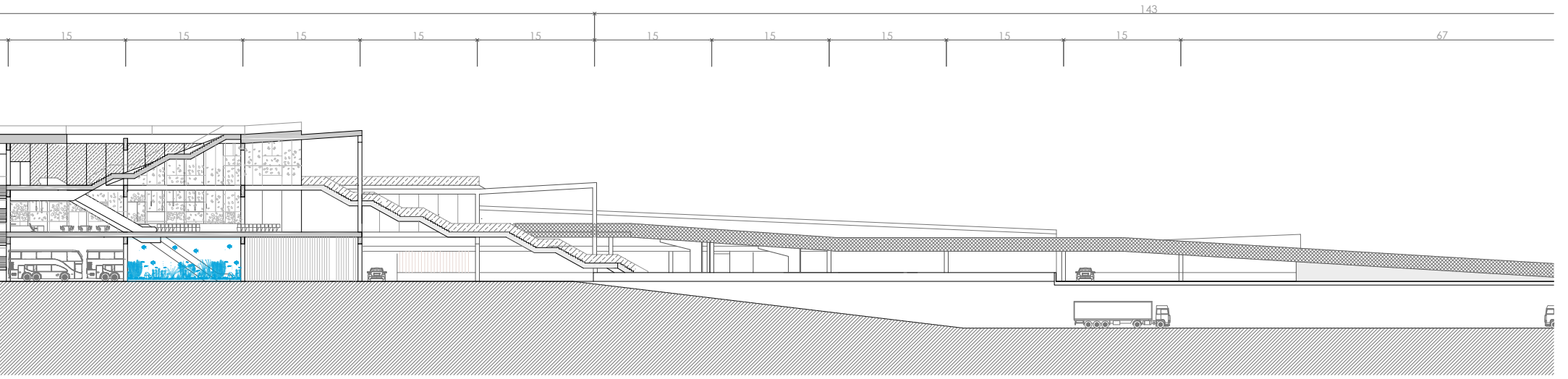


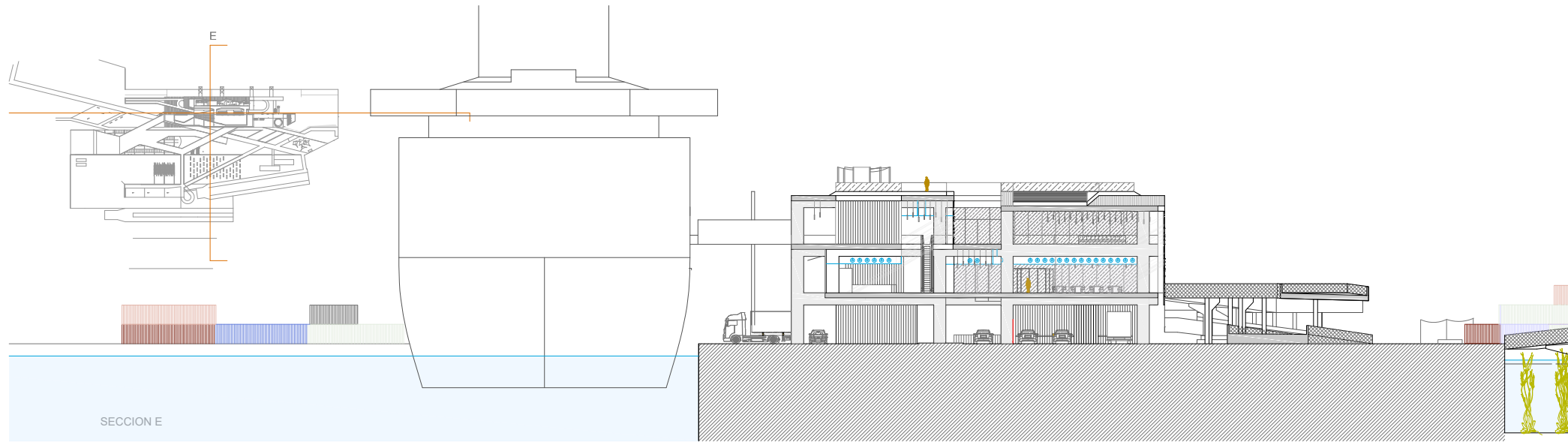


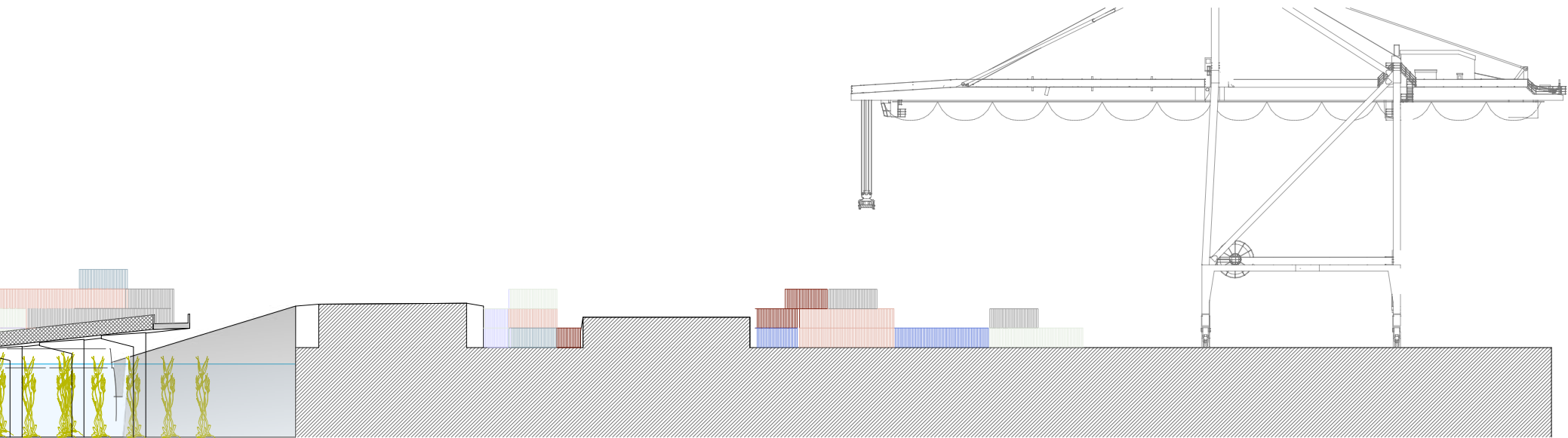


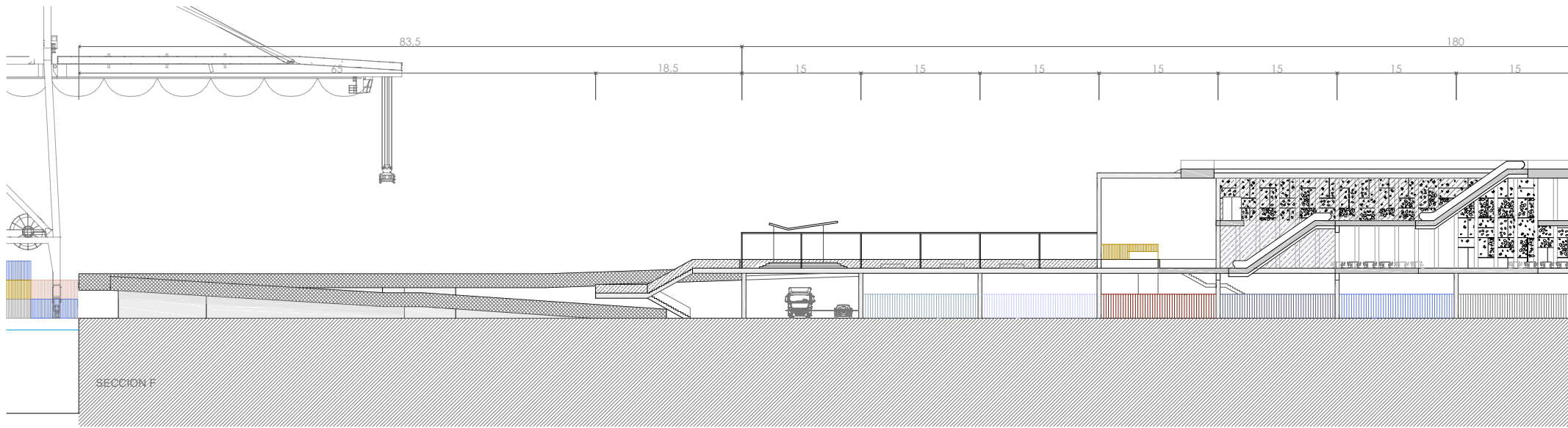


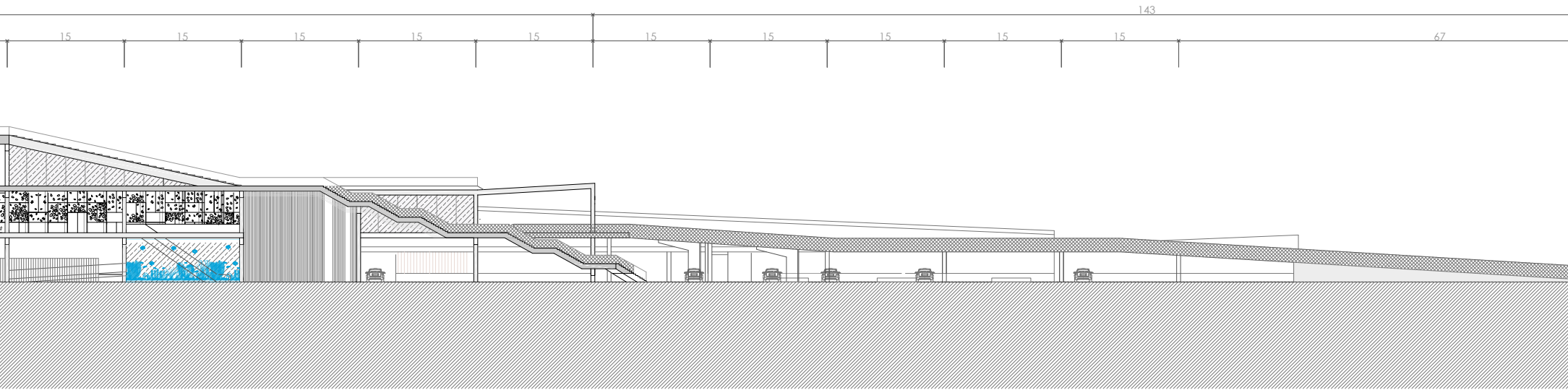


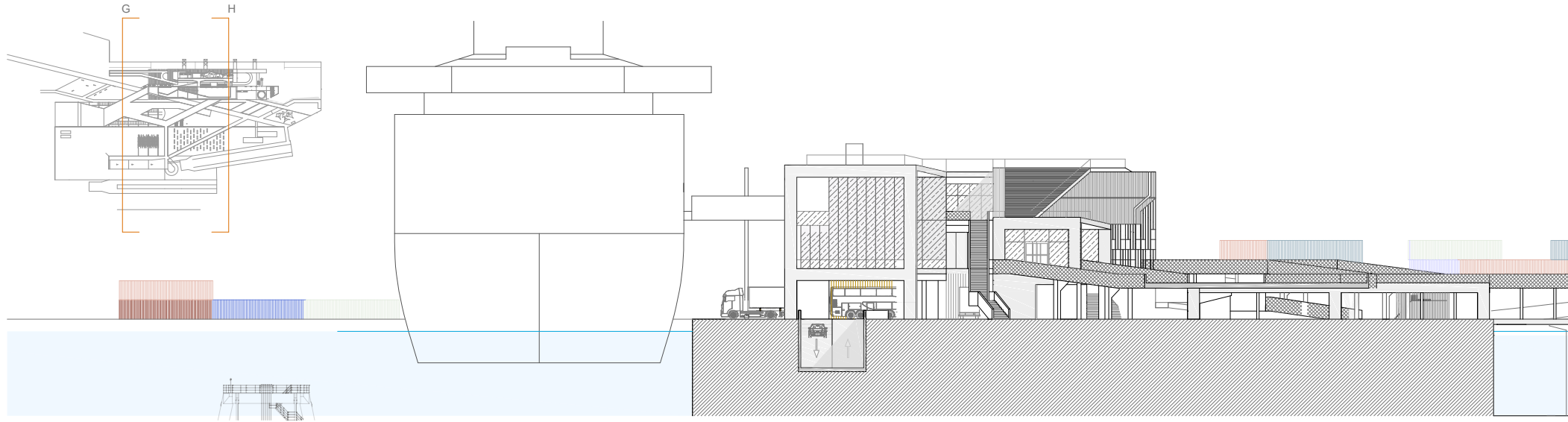


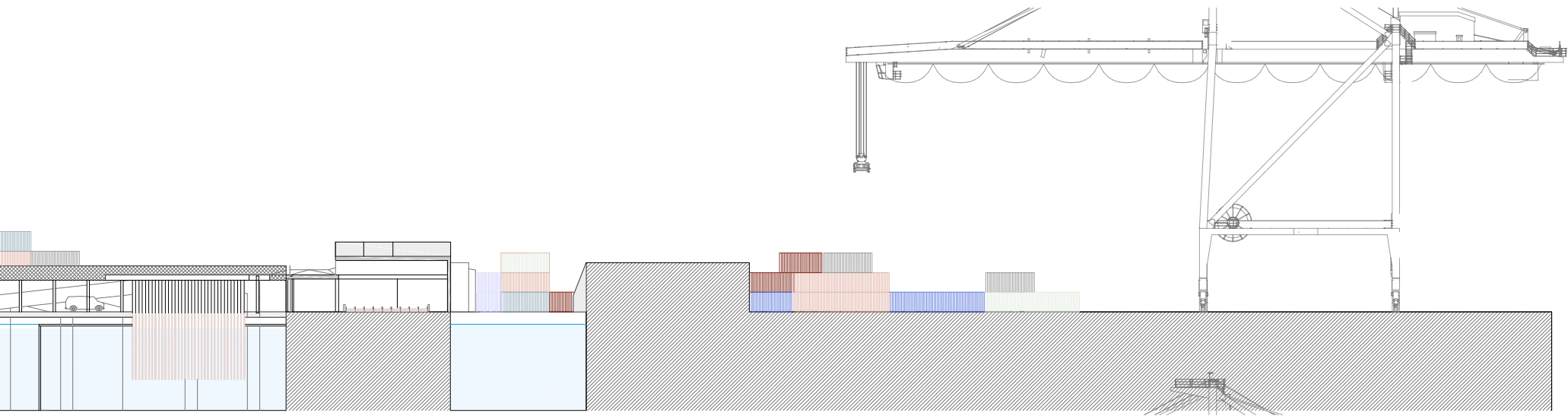


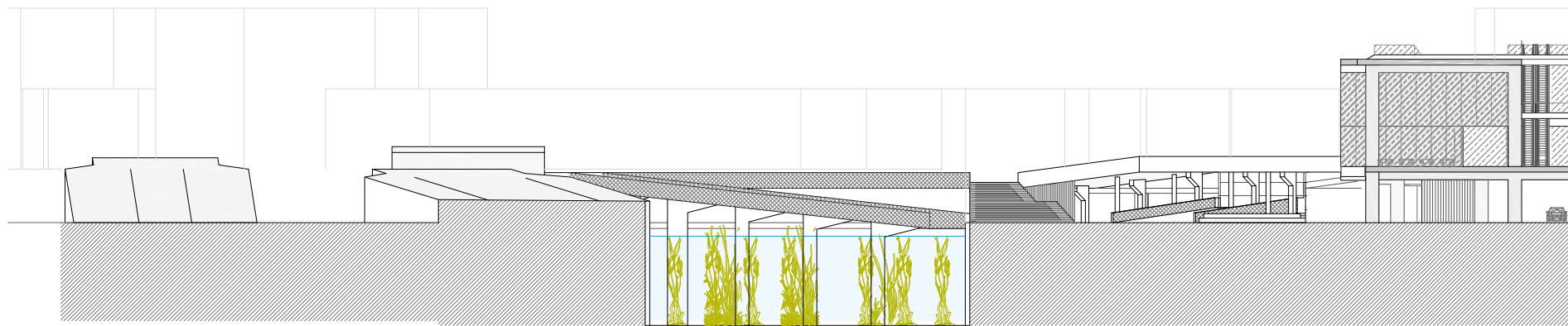




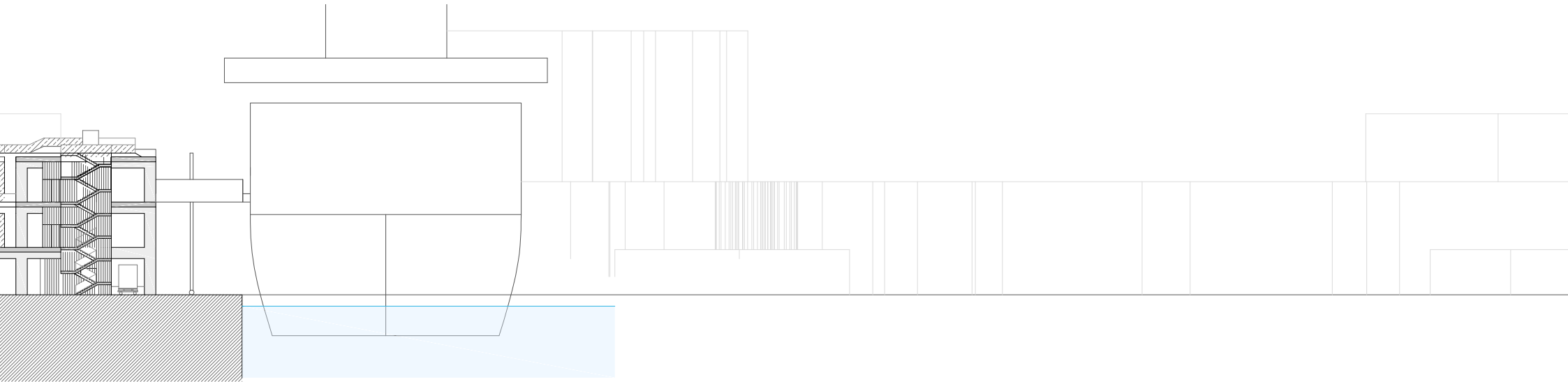


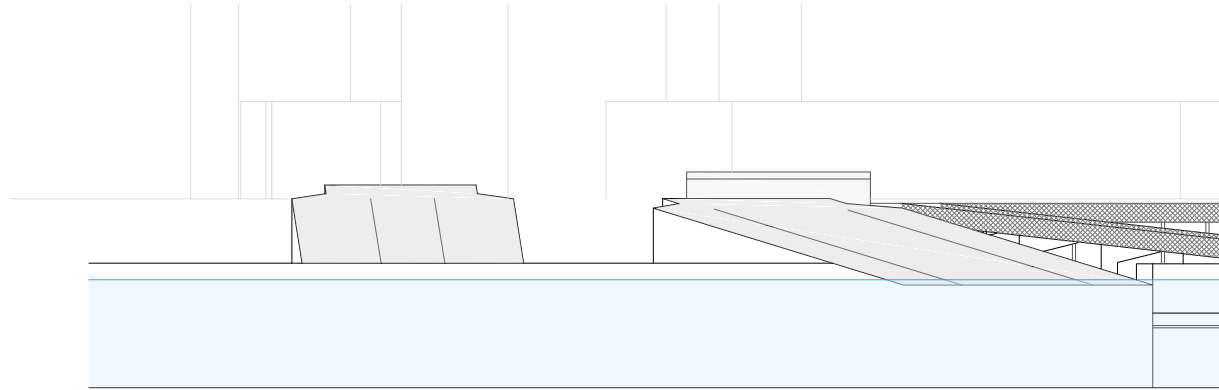
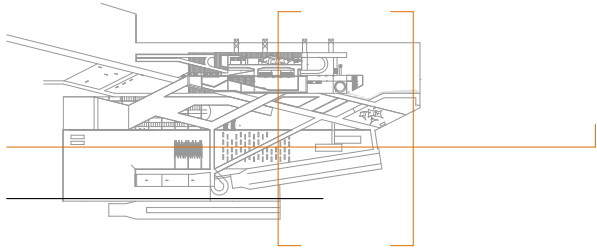


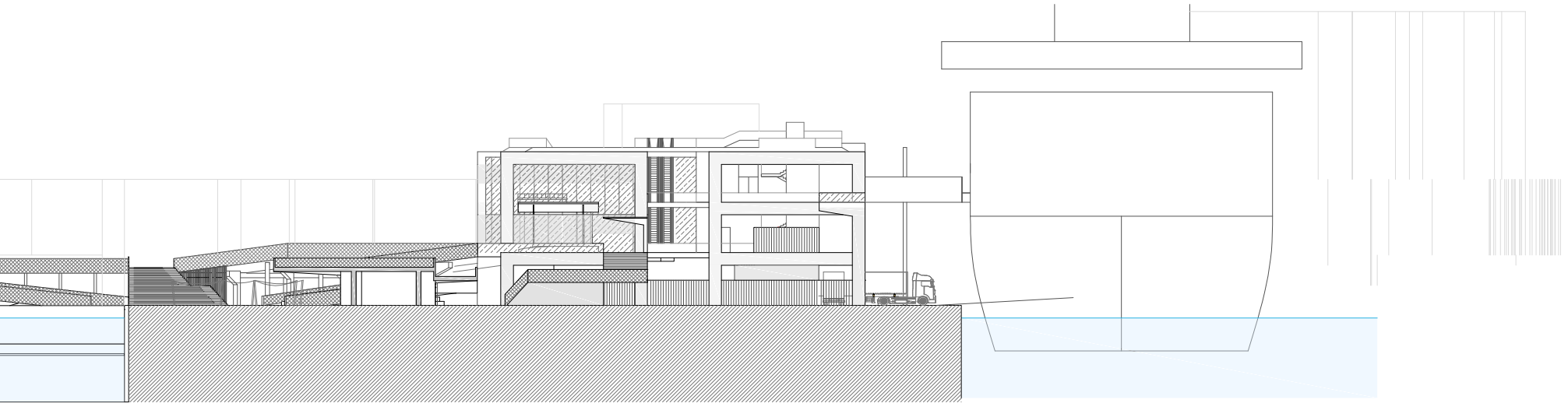


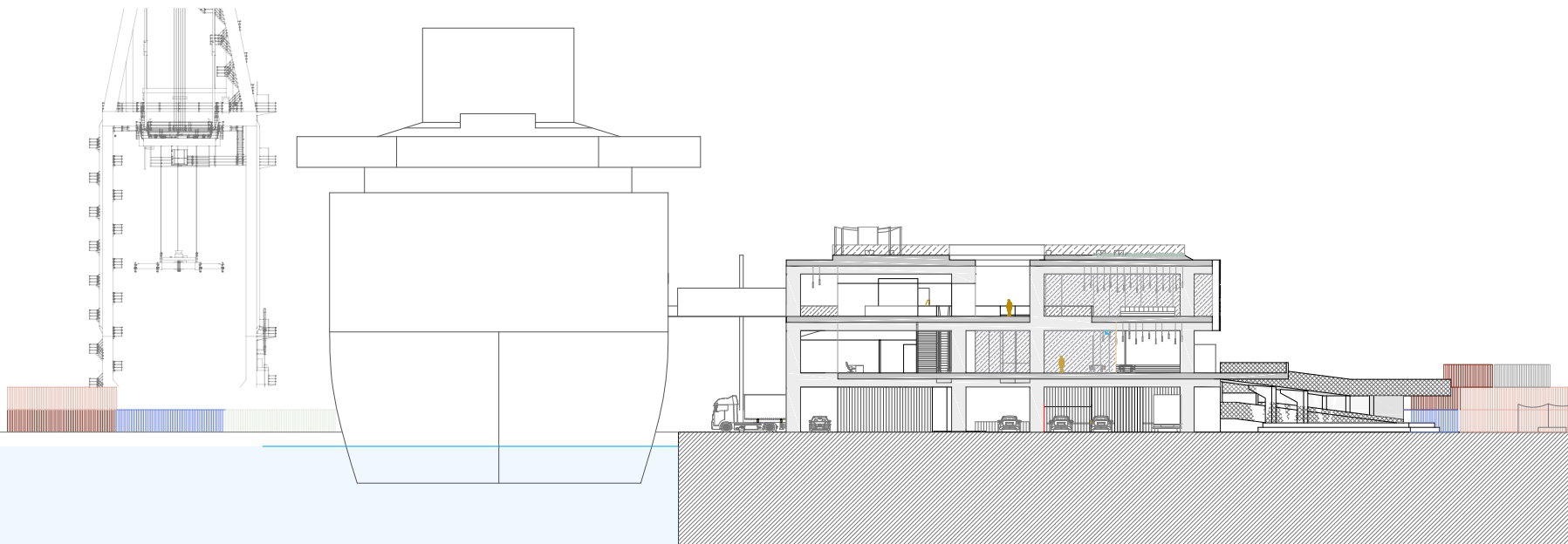




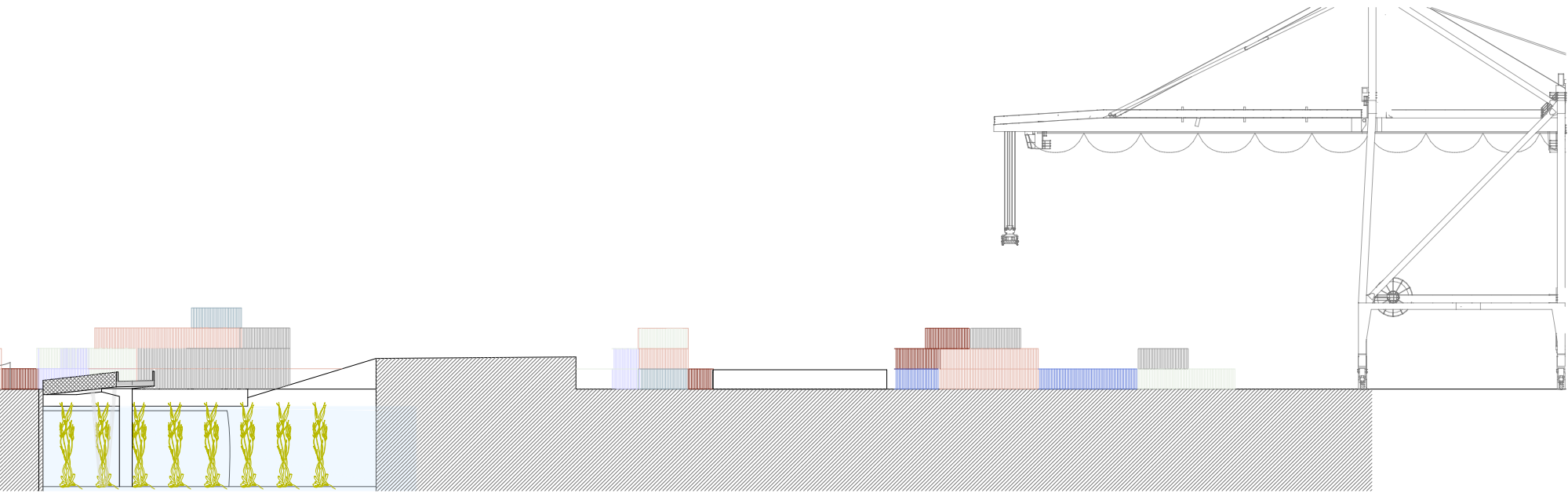


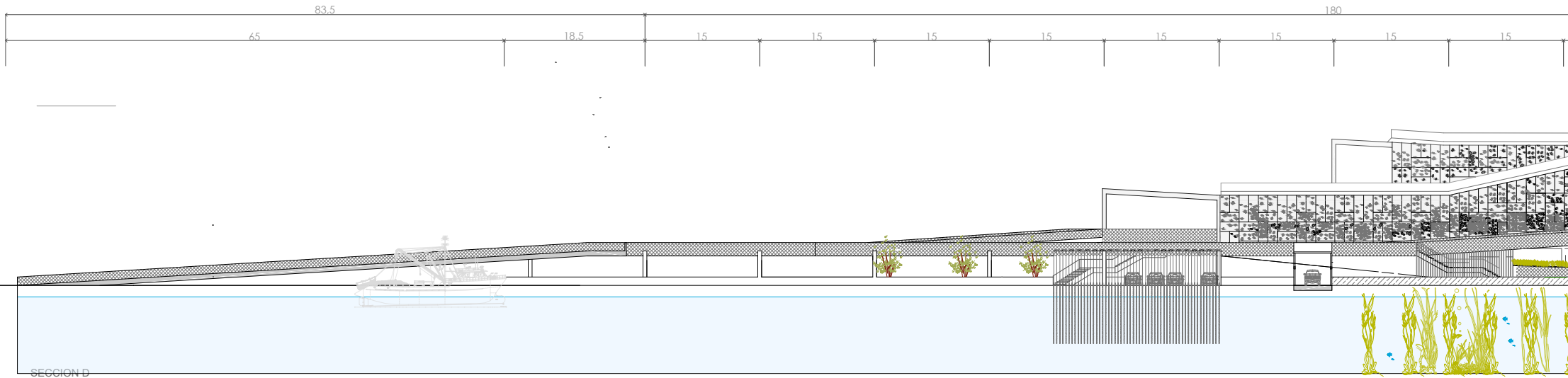




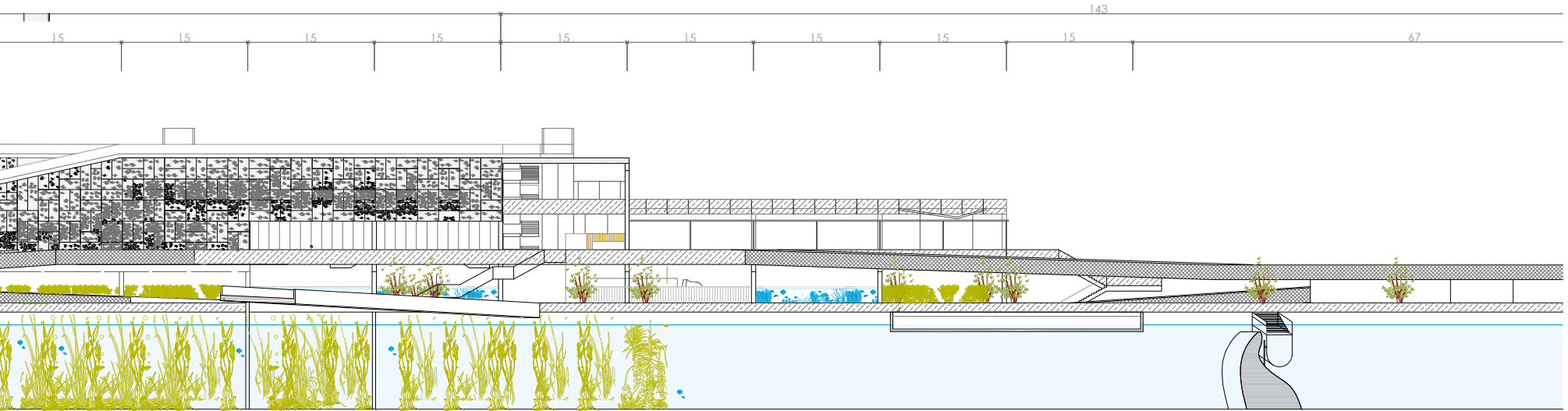


SECCION D





SECCION D

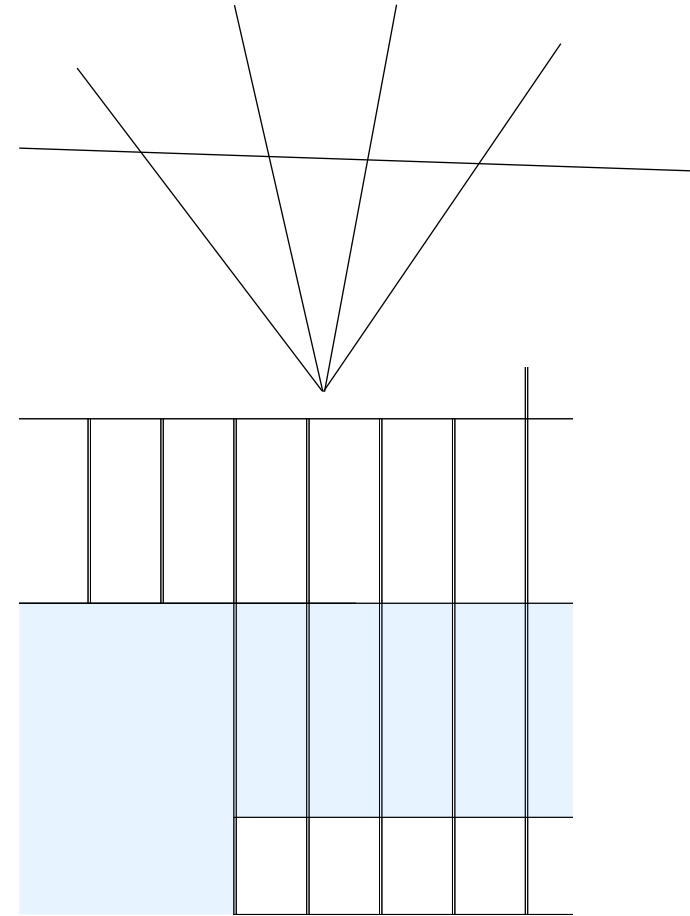


## ESTRUCTURA

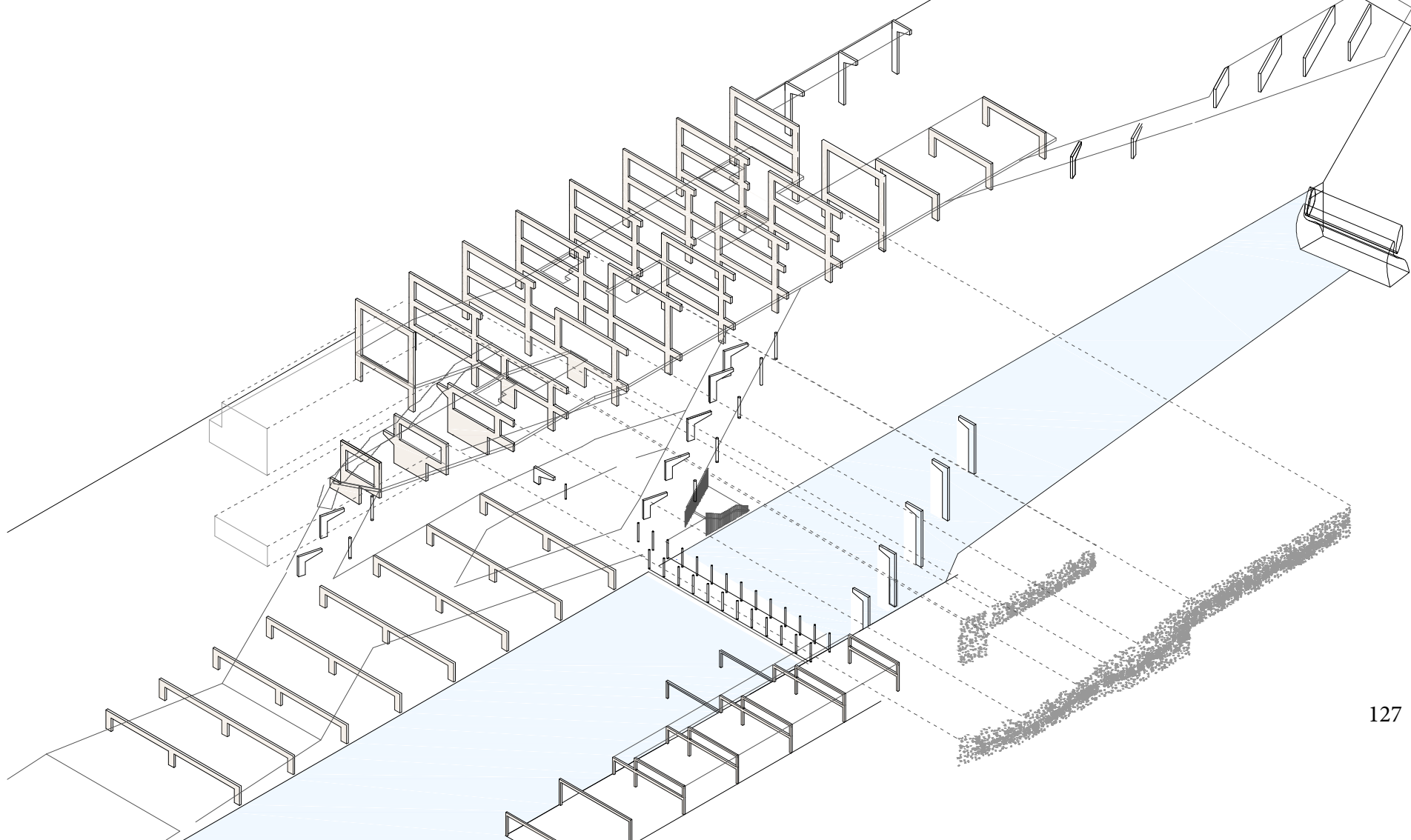
**-Terminal Marítima:** su estructura está compuesta por pórticos que varían de dimensión según se adaptan a las fachadas, variando desde 17 metros hasta 9,5 metros. La distancia entre pórticos es de 15 metros, referenciada con la de los tinglados. Los pórticos de las fachadas que miran a la ciudad no tienen ningún vuelo y son como ventanas que miran a la ciudad. El resto de pórticos rompen su simetría con un voladizo. Las vigas de cuelgue generalmente son de 1,5 metros aunque en algunos puntos crecen y decrecen. Los pilares, de 0,5 metros x 1,5 metros, resisten fuertes cargas de viento.

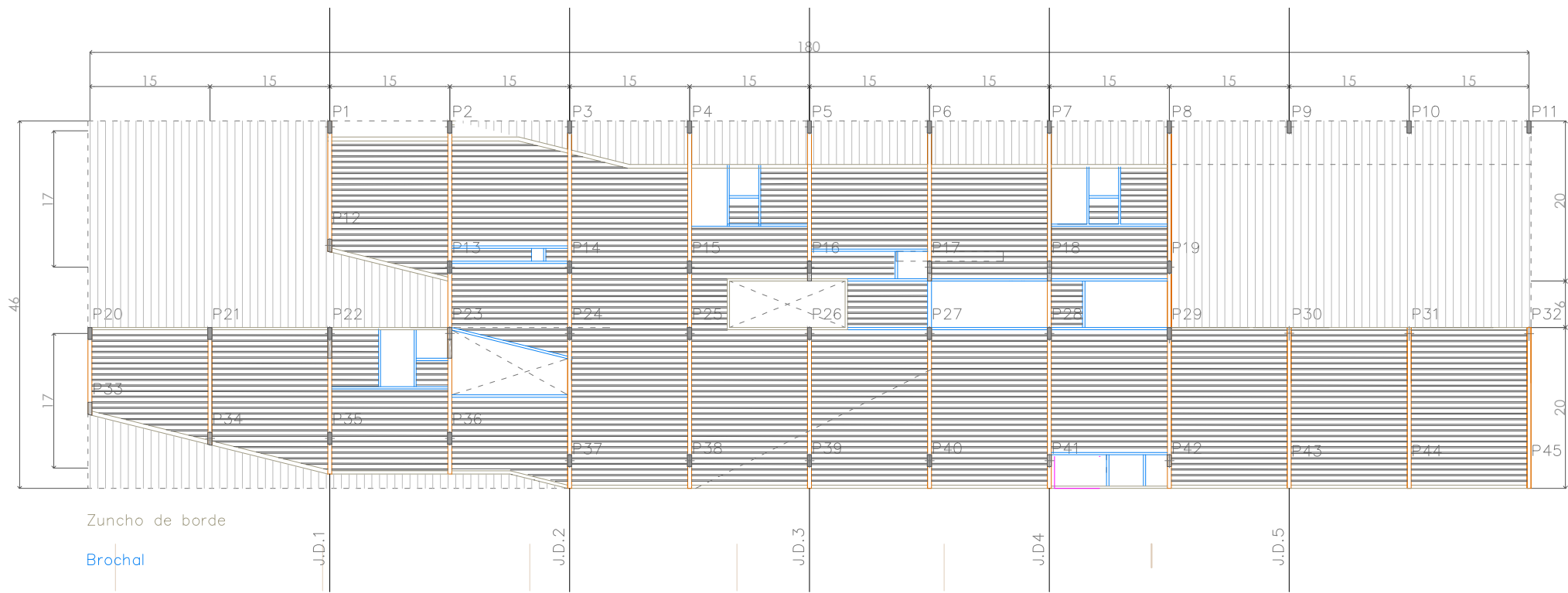
-Depuración/Restaurante: debido a que es una zona industrial de trabajo, no interesa el tener vigas de cuelgue como en la terminal ya que necesito espacios donde se aproveche toda la altura.

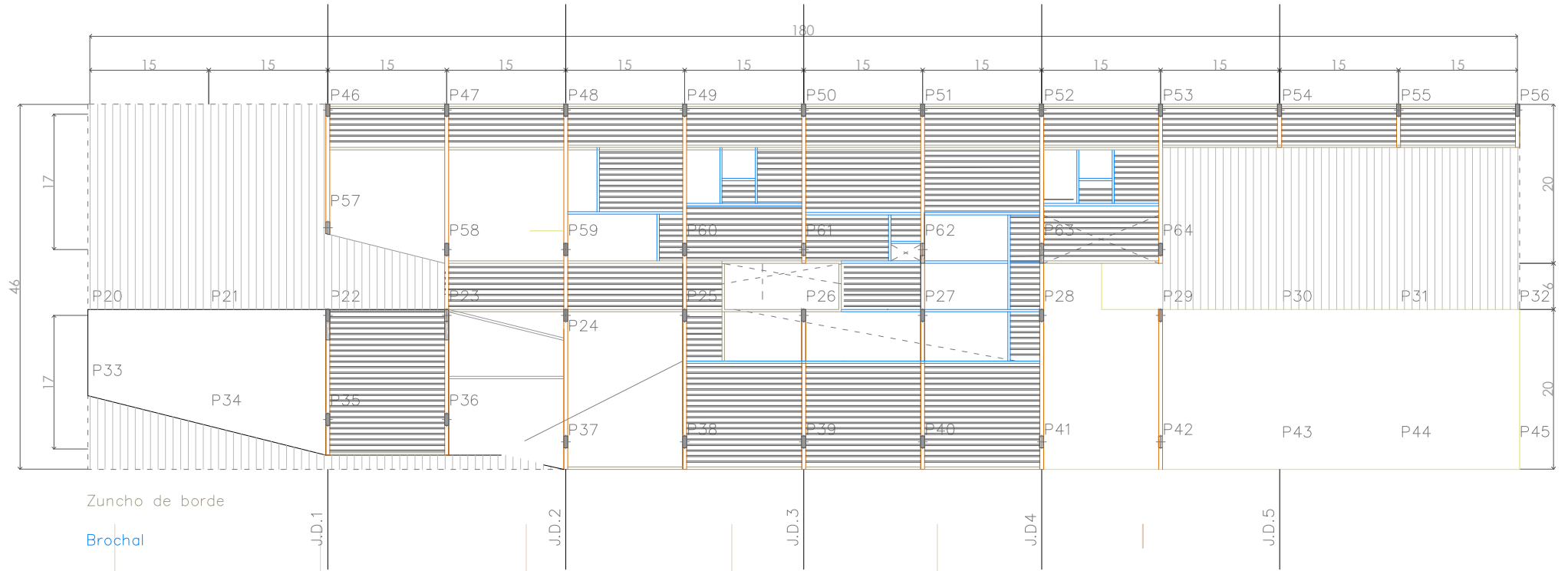
Al igual que en la propuesta urbanística existía un cosido radial entre los diferentes barrios que enlazaban la ciudad, entre la estructura de la terminal, parking y zona de depuración existe un cosido estructural que no es físico pero que, debido a su correspondencia geométrica, se consigue con un atado transversal que refuerza el enlace conjunto de la propuesta.







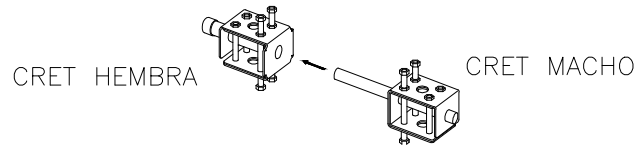




## JUNTAS DE DILATACIÓN

En la terminal marítima, las juntas de dilatación se disponen cada 30 metros, conformando un total de 5 juntas en planta. Para evitar duplicar la estructura, se propone la colocación de "cretsgoujon", pasadores deslizantes para estructuras de hormigón armado, que funcionan mediante un mecanismo de machihembrado de fácil colocación.

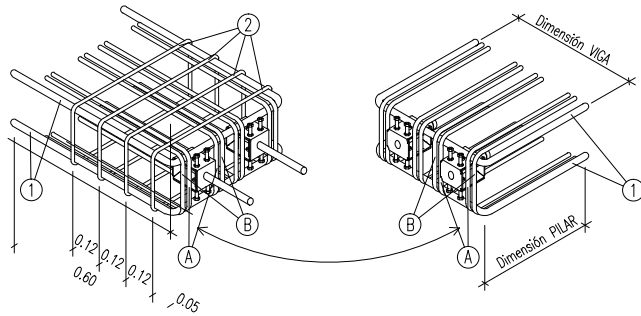
Detalle anclaje cret para junta de dilatación



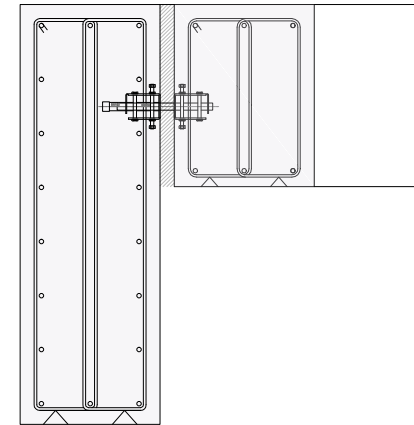
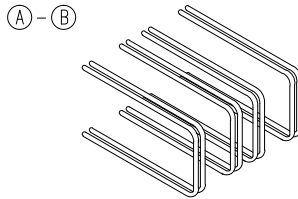
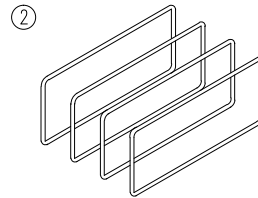
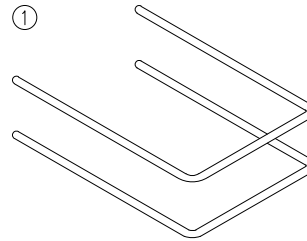
DISPOSICIÓN DE LA ARMADURA

PARA CRET EN VIGA

PARA CRET EN PILAR



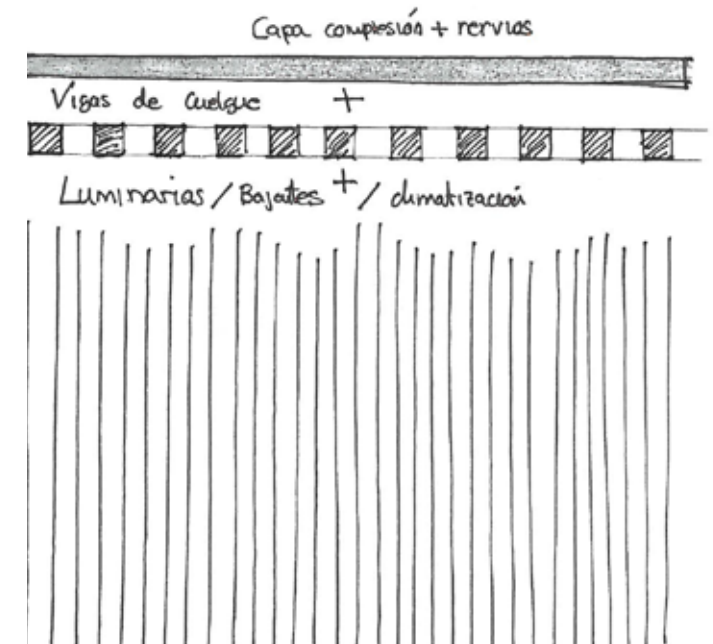
DESPIECE DE LA ARMADURA

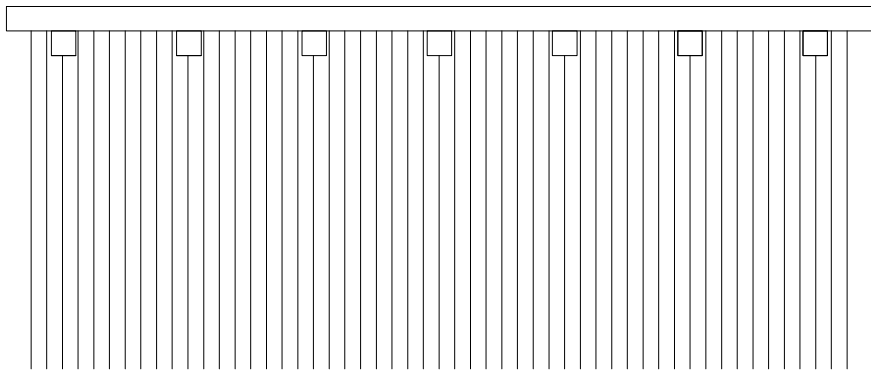
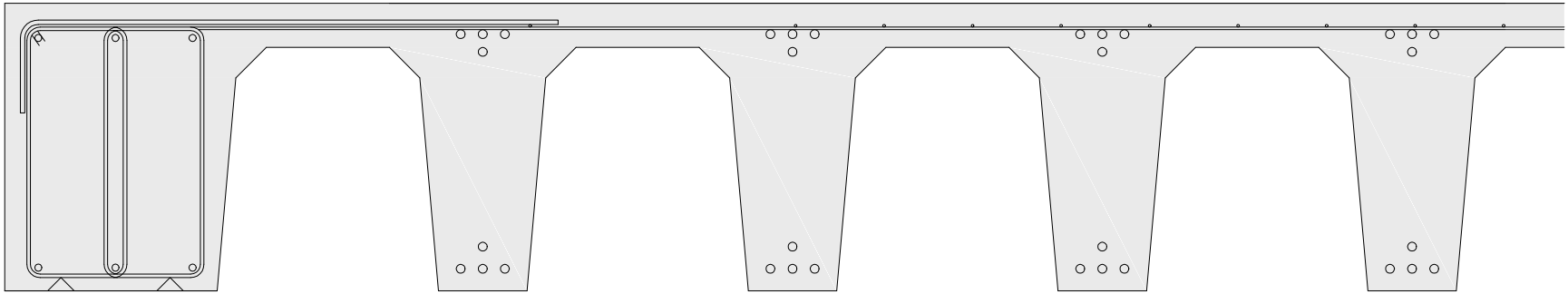


## FORJADO

Desde los orígenes del proyecto, quería transmitir a mi terminal la idea de que fuese como una batea para potenciar la relación con el mar y su paisaje. Las bateas están formadas por un entramado de vigas que se superponen entre sí y de las cuales cuelgan las cuerdas que contienen los moluscos. En esta búsqueda de semejanza entendí que esa idea la podía transmitir con ayuda de conjunto de elementos que me rememorarían la idea pretendida.

Forjado unidireccional in situ de canto 55+10 cm formado por vigas de cuelgue de 50x150 cm postensado, nervios in situ de ancho 20/30 cm separados 70 cm entre ejes conformado mediante casetón recuperable para quedar visto, capa de compresión de 10 cm de espesor y mallazo de reparto de 20x30x5 todo ello con Hormigón Armado HA-35. Se decide optar por el postensado por tener una retícula de 17x15m y porque al postesar no hay fisuras en el hormigón y por lo tanto no hay corrosión, un elemento a tener en cuenta debido al ambiente agresivo en el que se encuentra el edificio.W





### **Iglesia de San Nicolás de Bari:**

Es una obra de Eduardo Torroja. Además de su elevada calidad arquitectónica, las características de su estructura lo convierten en un edificio singular. Se emplea el uso de hormigón pretensado mediante alambres postesados para las láminas plegadas de hormigón.

En 60 años de vida, los elementos postesados no han acusado signos de corrosión de las armaduras. En cambio, otros elementos que no estaban postesados han tenido que ser intervenidos. Al tratarse de una estructura de hormigón postesado sin haberse realizado en su momento una impermeabilización de la cubierta por este motivo y encontrarse en un agresivo ambiente marino puede decirse que la estructura a los 50 años de su construcción se encontraba en un relativo buen estado de conservación confirmando así la correcta elección del equipo técnico tanto del sistema estructural como constructivo para el desarrollo del proyecto en este enclave.



ESCUELA INFANTIL EN BENICASIM Arquitectos: Fernandez-Vivancos



IGLESIA DE SAN NICOLÁS DE BARI. Arquitecto: Eduardo Torroja



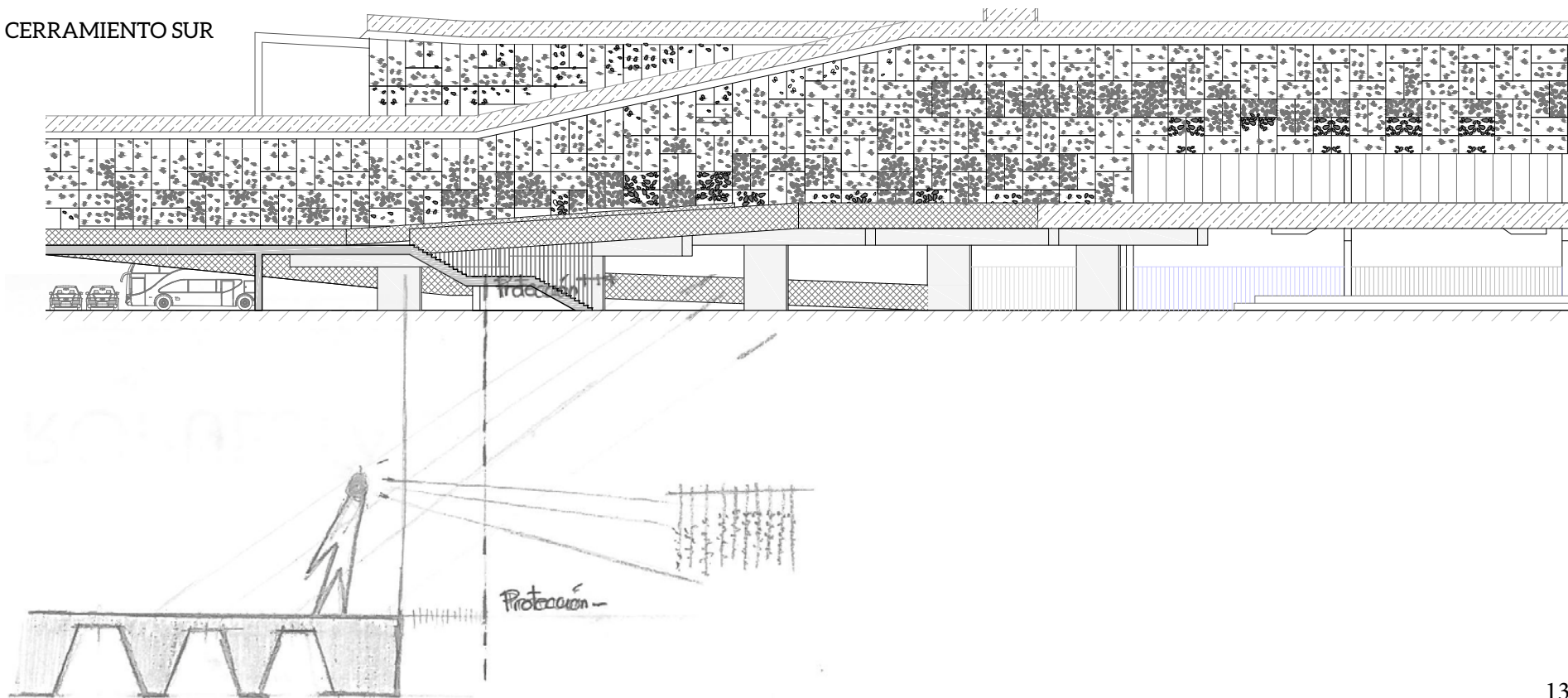
## CERRAMIENTO

Valencia es una ciudad con un clima muy cálido, donde en verano se alcanzan temperaturas muy elevadas. Este clima se acentuaba más en la zona de trabajo, ya que alrededor no hay ningún edificio cercano que pudiera proyectar sombras en el edificio. Por este motivo, es muy importante la orientación de las fachadas para su correspondiente protección. En el proyecto se han diferenciado las fachadas orientadas al norte y las orientadas al sur, teniendo en estas últimas especial cuidado.

Cerramiento Sur:

Como se ha mencionado anteriormente, existe un fuerte contraste entre el norte y sur no solo a nivel estructural y compositivo, sino también a nivel de fachada. El sur rememoraba el paisaje marítimo, la peatonalidad y las zonas verdes. La fachada debía responder a este lenguaje, por lo que se propone una fachada perforada que proteja del sol y que a su vez me permita tener visibilidad en puntos de interés. Estas perforaciones responden a la reinterpretación del paisaje marítimo que enlaza la propuesta, siendo en este caso son las clótxinas las que cobran protagonismo, como un guiño al mar, al paisaje, al puerto que abriga las bateas.

CERRAMIENTO SUR

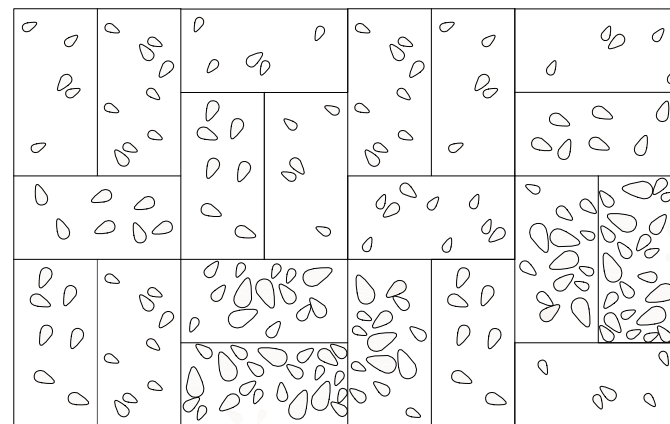
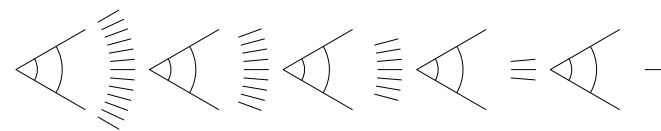
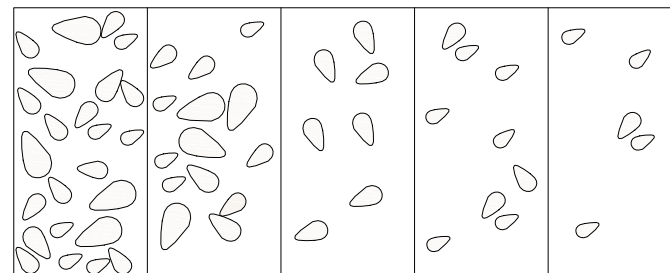
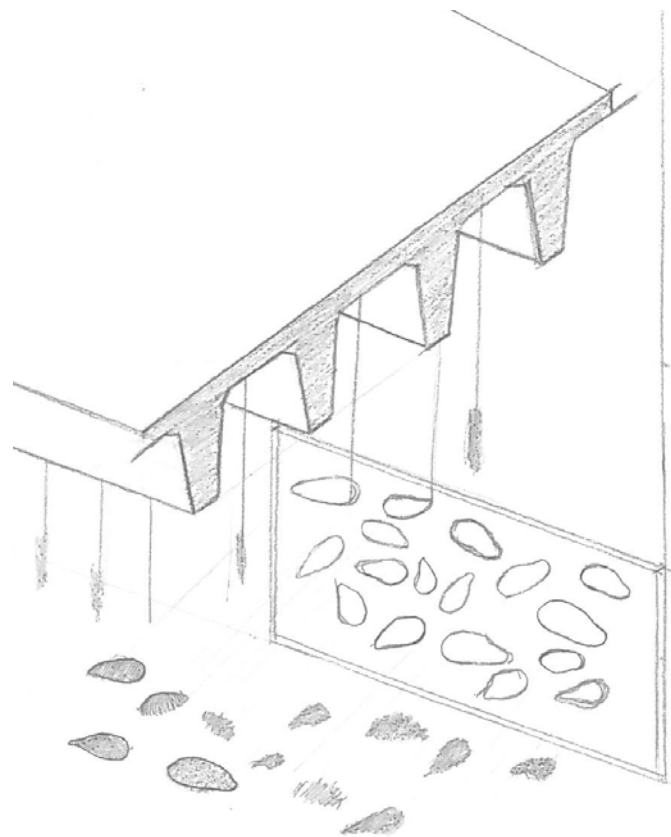


La fachada está compuesta de paneles de aluminio perforado con una dimensión de 1,25 x 2,5 m que siguen la modulación de la estructura cada 15 metros. Tienen un grosor de 8 mm y, a modo de marco, llevan incorporados unos angulares que se anclan a un sistema de montantes y travesaños sujetos por unas ménsulas al forjado.

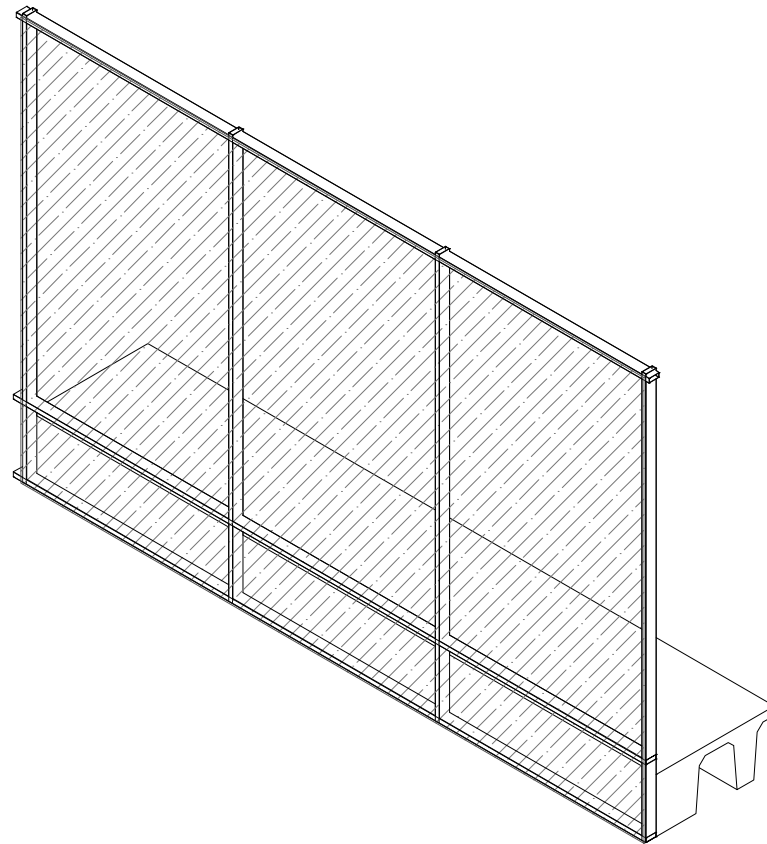
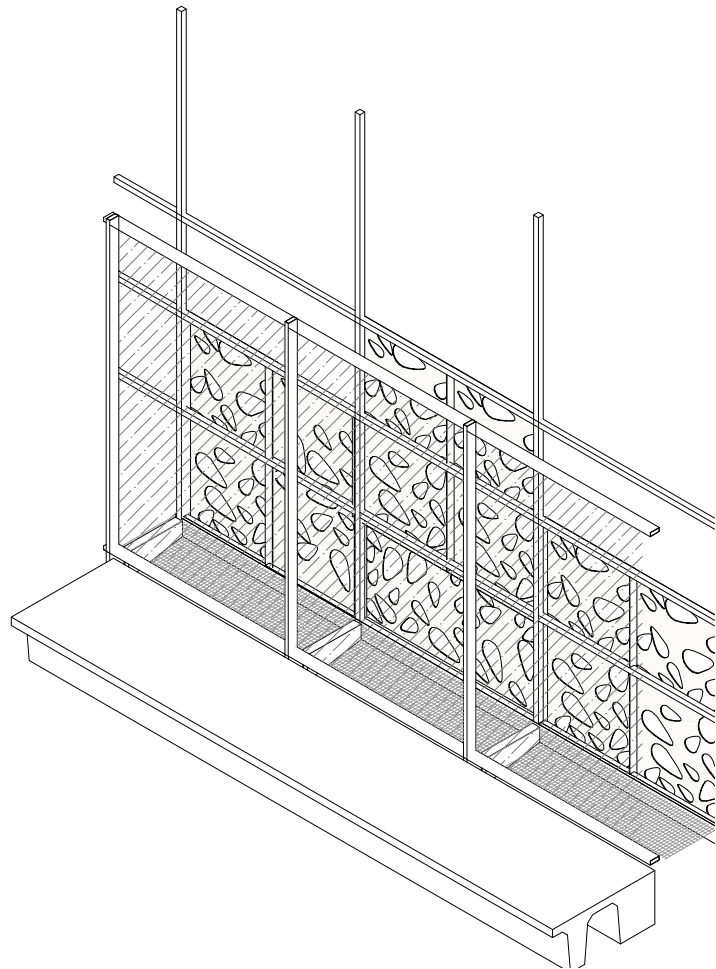
Para esta fachada se crean 5 tipologías de paneles base que se van repitiendo a lo largo de la misma. Como uno de los objetivos de esta fachada era ofrecer una protección contra sol permitiendo la contemplación del paisaje, se plantean cinco paneles de mayor a menor perforación, siendo los paneles más perforados los que se ubican a la altura de la vista de las personas para que, a la vez que recorren la terminal, puedan observar la exposición y la zona del bar, la sala espera del embarque, el programa exterior y el paisaje marítimo. En el resto de las alturas donde no hay visión del usuario se reducen las perforaciones para protegerse del sol. De este modo, en la fachada con las perforaciones se consigue adivinar o transmitir el flujo del usuario y, cuando el sol se esconde, las perforaciones se iluminan, dando una sensación de movimiento.

Para conseguir una buena representación de ese flujo en fachada, se colocan paneles alternados verticales y horizontales para jugar con las perforaciones. Estas generarán sombras en forma de clótxina, lo cual ayudará a componer mi idea de la batea .

El muro se construye en base a paneles de aluminio fundido con perforaciones en diversos ángulos, lo que le da un aspecto variable a la fachada. Estas perforaciones se realizan en distintos ángulos, dejando un canto vivo en las aristas y entregándoles la profundidad para dar un acabado rugoso. Se plantea la posibilidad de que en algunas de estas perforaciones crezca vegetación para integrarse con el paisaje marítimo.



Detrás de los paneles perforados, hay un espacio libre de arriba a abajo para el mantenimiento y ya en la cara interior se desarrolla la tipología de muro cortina donde, mediante montantes y travesaños, se sujeta una fachada de vidrio. Esta tipología es la que se utiliza en la fachada norte, ya que no necesita ninguna protección puesto que el acabado es un vidrio continuo a lo largo de la fachada.







Herzog & De Meuron Messe Basel



Fachada Museo San Telmo, Nieto Sobejano



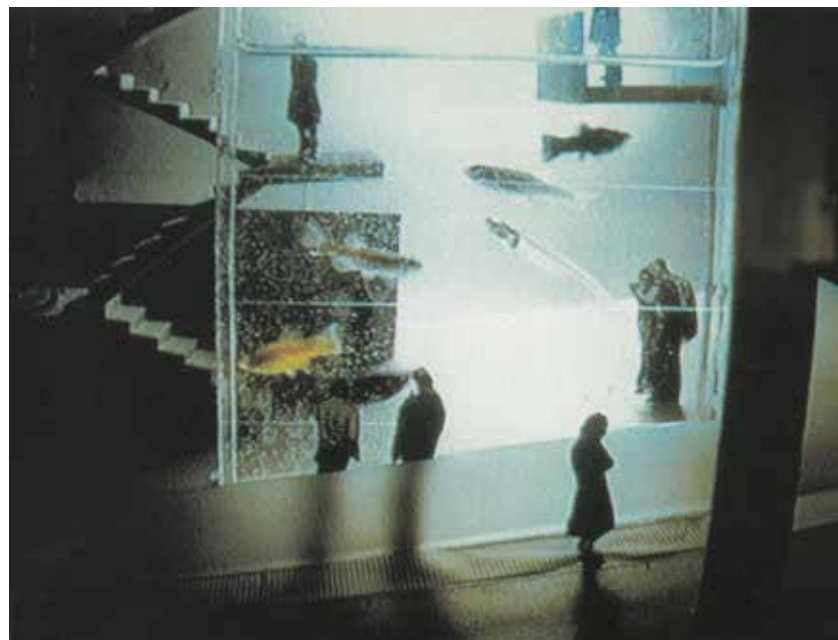
Fachada Museo San Telmo, Nieto Sobejano



El paisaje marítimo se convierte en el reclamo de la propuesta, abarcando todos sus ámbitos como se ha hablado anteriormente. Dejando el norte para texturas ranuradas, evocando el entorno industrial mientras que al sur se opta por unos elementos muy singulares llamados aqualabs (mamparas de agua), que sirven como elemento de separación entre la zona de embarque de los vehículos, consiguiendo de esta manera emular con el conjunto de la estructura de las pasarelas, el paisaje del mar, como si fuese una pecera, consiguiendo difuminar en esos espacios el límite entre el mar y la tierra. Permitiendo ver a través de ellos pero con la presencia del agua. Los aqualabs se repiten en determinadas zonas en el interior de la terminal marítima evocando ese paisaje, y potenciando la identidad de Valencia: su relación con el mar. Convirtiéndose la terminal no solo en un elemento de intercambio de pasajeros sino un conjunto expositivo del paisaje que se extiende al exterior.



Contenedores portuarios. (Fuente)



Yokohama Burning (International Port Terminal) - Yokohama, 1995. NJIRIC 145

Piscinas flotantes. Fernando Menis



Fuentes Museo Louvre. Ieoh Ming Pei



Escuela infantil Benicasim Fernandez-Vivancos



Fachada museo San Telmo. Nieto Sobejano





EWHA Dominique Perrault

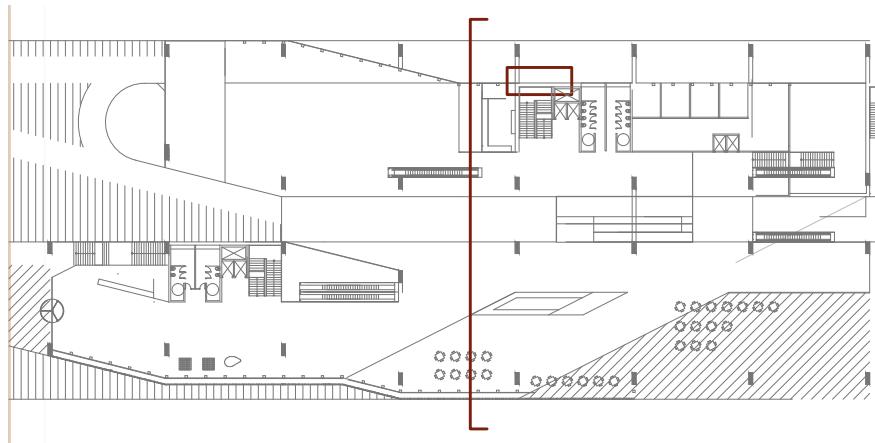


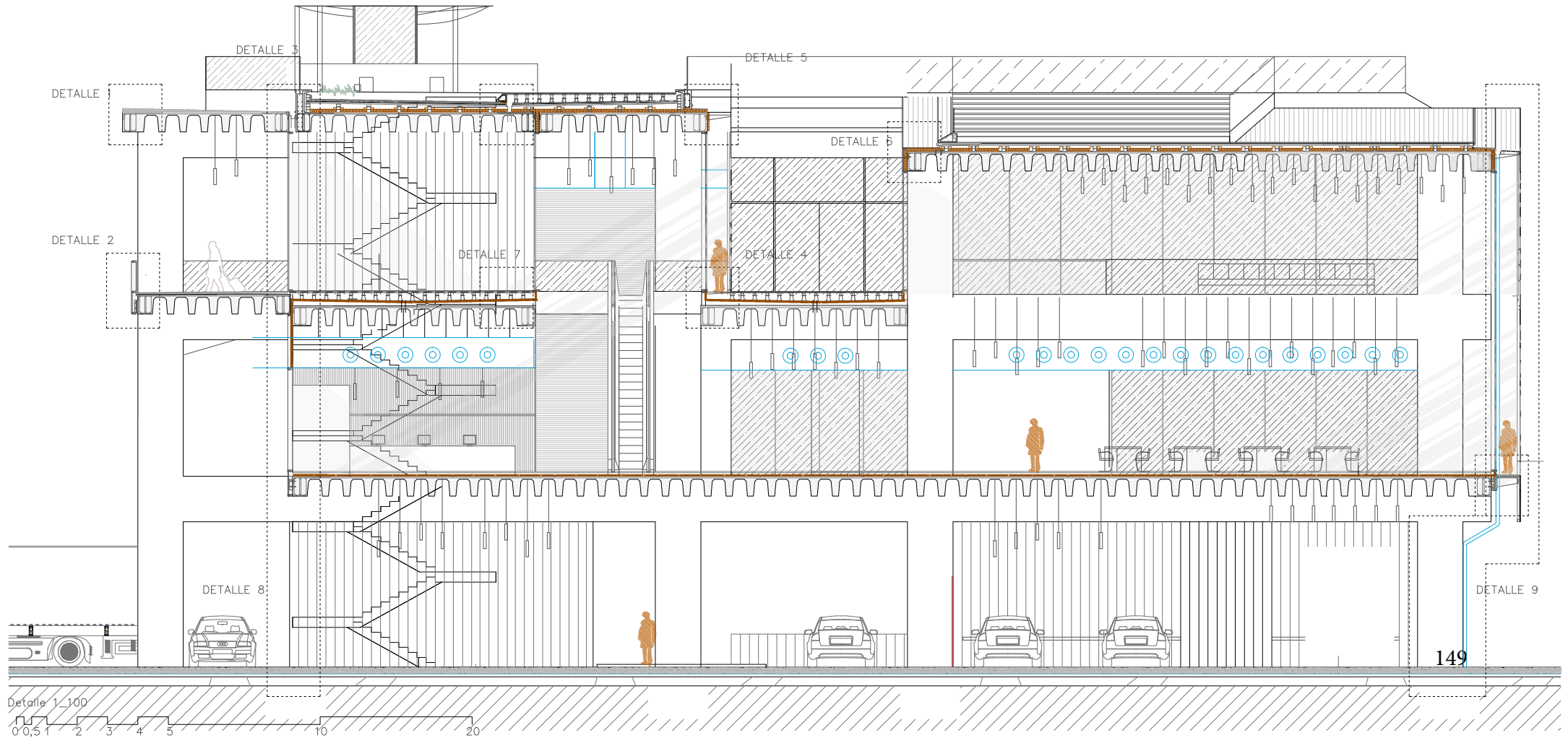
Valle Trenzado. Aranea



NEMO. Renzo Piano







DETALLE

DETALLE 2

DETALLE 3

DETALLE 5

DETALLE 6

DETALLE 7

DETALLE 4

DETALLE 8

DETALLE 9

Detalle 1\_100  
 0 0,5 1 2 3 4 5 10 20

149

- As : Aislamiento térmico y acústico con lana mineral de 100 mm espesor revestida por una de sus caras con papel kraft como barrera de vapor.
- Cv : Cámara de ventilación.
- Bh : Fábrica de ladrillo perforado de hormigón (25x12x10) sentado con mortero de cemento colocado separado para ventilación.
- Tp : Tablero prefabricado de hormigón aligerado
- Cc : Capa de compresión y regularización
- Sf : Sikafill: Revestimiento elástico para impermeabilización <in situ>, es un revestimiento elástico a base de copolímeros estireno-acrílicos que una vez seca forma una película flexible, impermeable y duradera

**Forjado:**

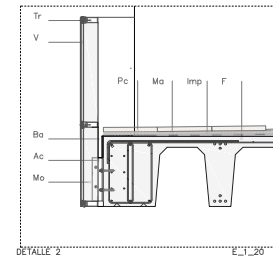
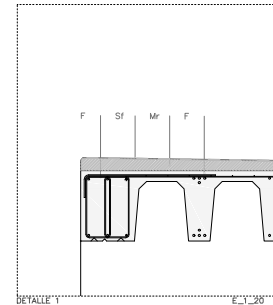
Forjado unidireccional in situ de canto 55 +10 cm formado por vigas de cuélgue de 50 x 150 cm postensado, nervios in situ de ancho 20/30 cm separados 70 cm entre ejes conformado mediante casetón recuperable para quedar visto, capa de compresión de 10 cm de espesor y mallazo de reparto 20x30x5, todo ello con Hormigón Armado HA-35/P/20/l. Armaduras on acero corrugado B500 S

**As1** : Aislamiento de suelo con polietileno extruido y film de polietileno de 0.2 mm de espesor.

**Ma**: Mortero de agarre.

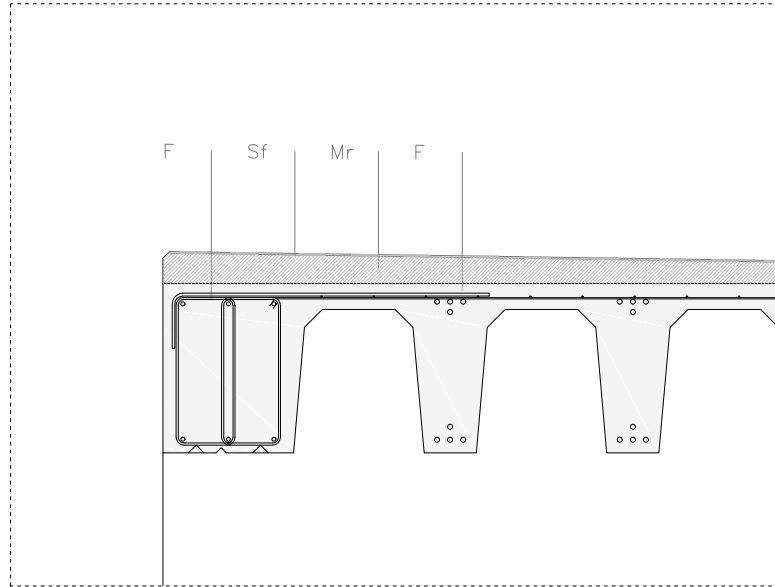
**Pc**: Pavimento de piedra caliza 60x30 de 4cm de espesor recibido con mortero de cemento CEM II/B-P/32.5N.

**Ac**: Elemento de soporte y anclaje de muro cortina con movimiento tridimensional de posicionamiento



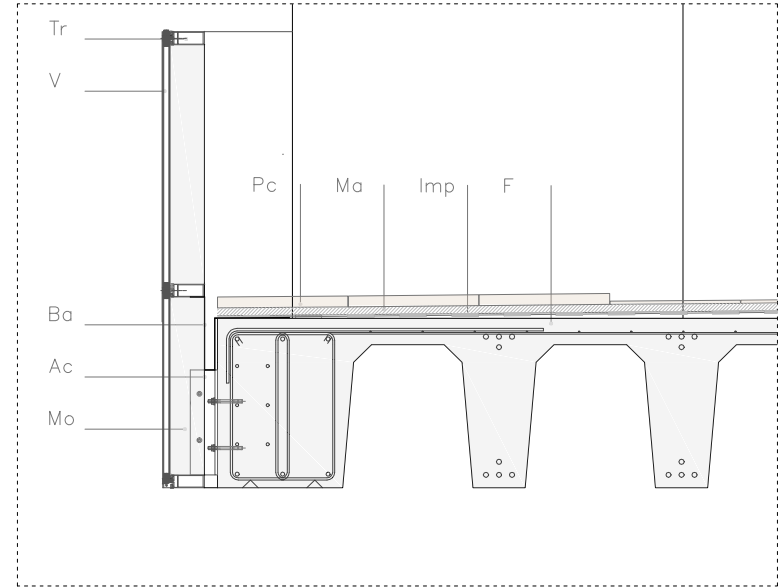


E\_1\_20



DETALLE 1

E\_1\_20



DETALLE 2

E\_1\_20

**CT1** Cerramiento muro cortina + proteccion solar aluminio:

- E** :Entramado pisable de pletina varilla 60x2/60+6/60, para mantenimiento.
- Me** :Ménsula de acero galvanizado de anclaje a piel.
- Tr** :Travesaño horizontal de estructura auxiliar de la piel.
- Mo** :Montante de estructura auxiliar de la piel.
- Ag** :Angular de acero de sujección paneles de aluminio
- Pa** :Paneles de aluminio fundido perforado chorreado en arena con aleacion ALS110 Mg
- Pe** :Perforación paneles de aluminio .
- V** : Vidrio control solar de 10 mm templado y el interior vidrio laminado 6+6
- Pt** :Perfil tubular de aluminio para anclaje de ménsula y angular de sujección de fachada
- Man** :Espacio para mantenimiento y limpieza.

**CT2** Cerramiento escalera:

- Mp** :Revestimiento exterior muro prefabricado de hormigón 12 cm con acabado ranurado y texturado acero corten
- At** : Aislamiento térmico con lana de roca
- C** : Cámara de aire de 4 cm
- Bh** : Bloques de hormigón de 20 cm
- Ma** : Mortero de agarre de Trespa
- Tp** : Placa laminada de alta presión Trespa

**Forjado:**

Forjado unidireccional in situ de canto 55 +10 cm formado por vigas de cuelgue de 50 x 150 cm postensado, nervios in situ de ancho 20/30 cm separados 70 cm entre ejes conformado mediante casetón recuperable para quedar visto, capa de compresión de 10 cm de espesor y mallazo de reparto 20x30x5, todo ello con Hormigón Armado HA-35/P/20/l. Armaduras on acero corrugado B500 S

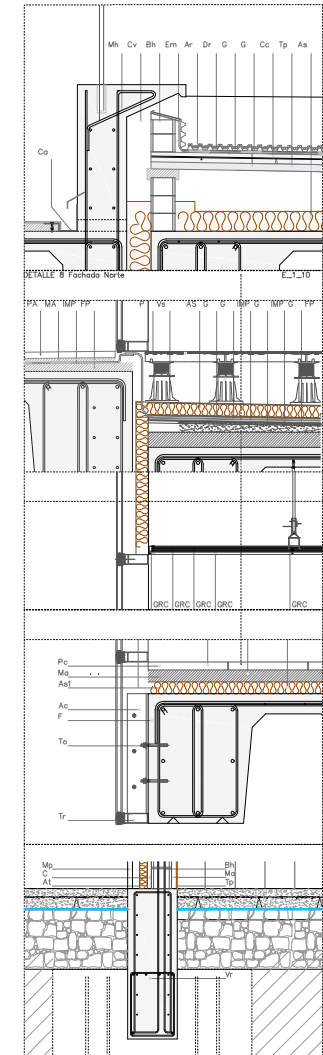
- As1** :Aislamiento de suelo con polietileno extruido y film de polietileno de 0.2 mm de espesor.
- Ma**: Mortero de agarre.
- Pc**: Pavimento de piedra caliza 60x30 de 4cm de espesor recibido con mortero de cemento CEM II/B-P/32.5N.
- Ac**:Elemento de soporte y anclaje de muro cortina con movimiento tridimensional de posicionamiento.
- Ba**: Bovero de recogida de aguas de pasarela de embarque

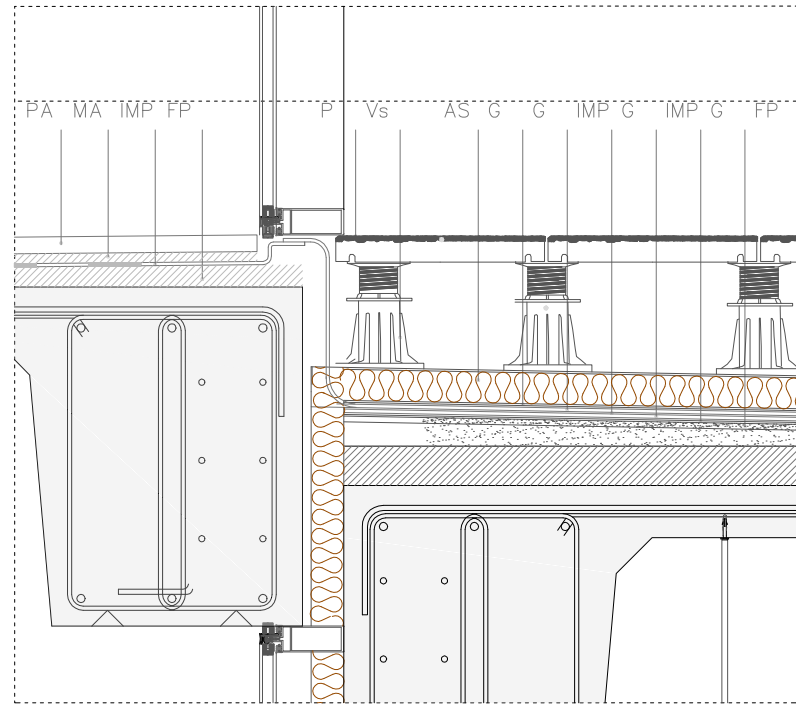
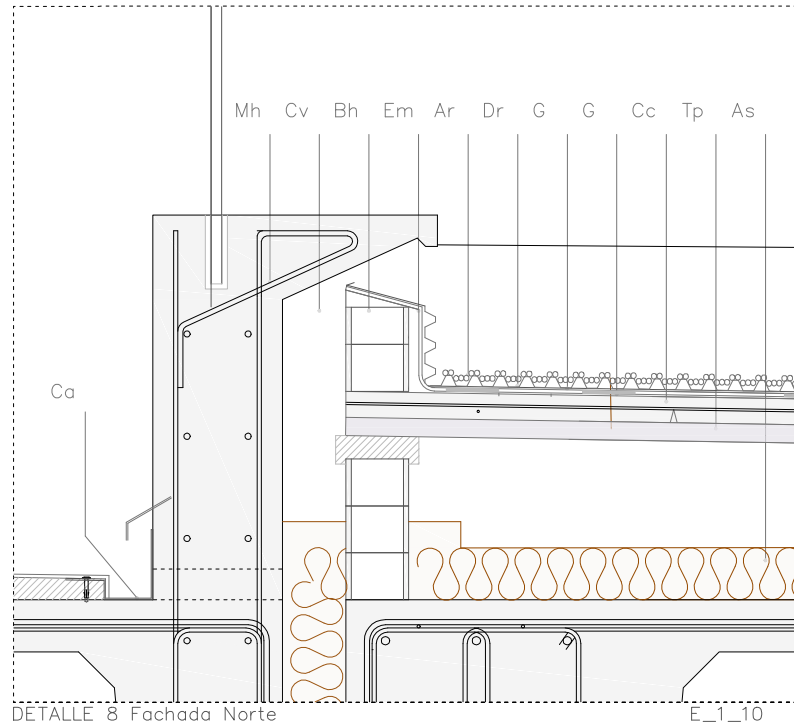
**Ci** Cimentacion:

- Hi**: Hormigón de limpieza de 10 cm
- Pp**: Pilote prefabricado de hormigón armado de sección variable.
- Es I**: Armadura de espera de pilar.
- Vr**: Viga riostra de atado de encepados con armadura B500 S y hormigón HA-35

**Solera cimentación:**

- EY**:Relleno de escovera por medio mecánico





**CT1** Cerramiento muro cortina + proteccion solar aluminio:

- E** :Entramado pisable de pletina varilla 60x2/60+6/60, para mantenimiento.
- Me** :Ménsula de acero galvanizado de anclaje a piel.
- Tr** :Travesaño horizontal de estructura auxiliar de la piel.
- Mo** :Montante de estructura auxiliar de la piel.
- Ag** :Angular de acero de sujección paneles de aluminio
- Pa** :Paneles de aluminio fundido perforado chorreado en arena con aleacion ALS110 Mg
- Pe** :Perforación paneles de aluminio .
- V** :Vidrio control solar de 10 mm templado y el interior vidrio laminado 6+6
- Pt** :Perfil tubular de aluminio para anclaje de ménsula y angular de sujección de fachada
- Man** :Espacio para mantenimiento y limpieza.

**CT2** Cerramiento escalera:

- Mp** :Revestimiento exterior muro prefabricado de hormigón 12 cm con acabado ranurado y texturado acero corten
- At** : Aislamiento térmico con lana de roca
- C** : Cámara de aire de 4 cm
- Bh** : Bloques de hormigón de 20 cm
- Ma** : Mortero de agarre de Trespa
- Tp** : Placa laminada de alta presión Trespa

**Forjado:**

Forjado unidireccional in situ de canto 55 +10 cm formado por vigas de cuelgue de 50 x 150 cm postensado, nervios in situ de ancho 20/30 cm separados 70 cm entre ejes conformado mediante casetón recuperable para quedar visto, capa de compresión de 10 cm de espesor y mallazo de reparto 20x30x5, todo ello con Hormigón Armado HA-35/P/20/l. Armaduras on acero corrugado B500 S

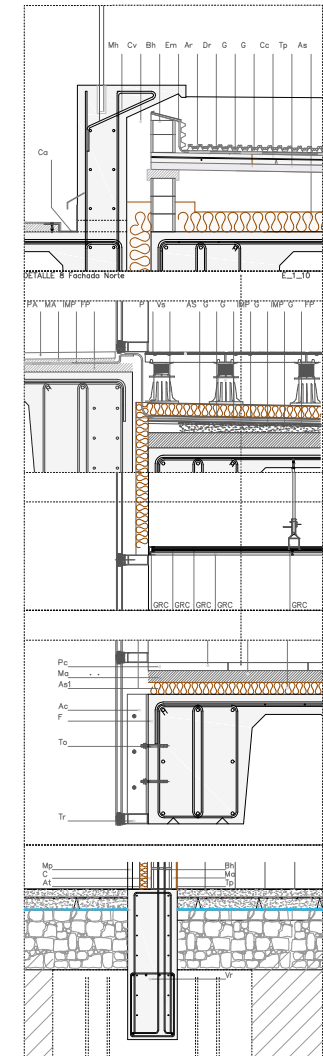
- As1** :Aislamiento de suelo con polietileno extruido y film de polietileno de 0.2 mm de espesor.
- Ma**: Mortero de agarre.
- Pc**: Pavimento de piedra caliza 60x30 de 4cm de espesor recibido con mortero de cemento CEM II/B-P/32.5N.
- Ac**:Elemento de soporte y anclaje de muro cortina con movimiento tridimensional de posicionamiento.
- Ba**: Bavero de recogida de aguas de pasarela de embarque

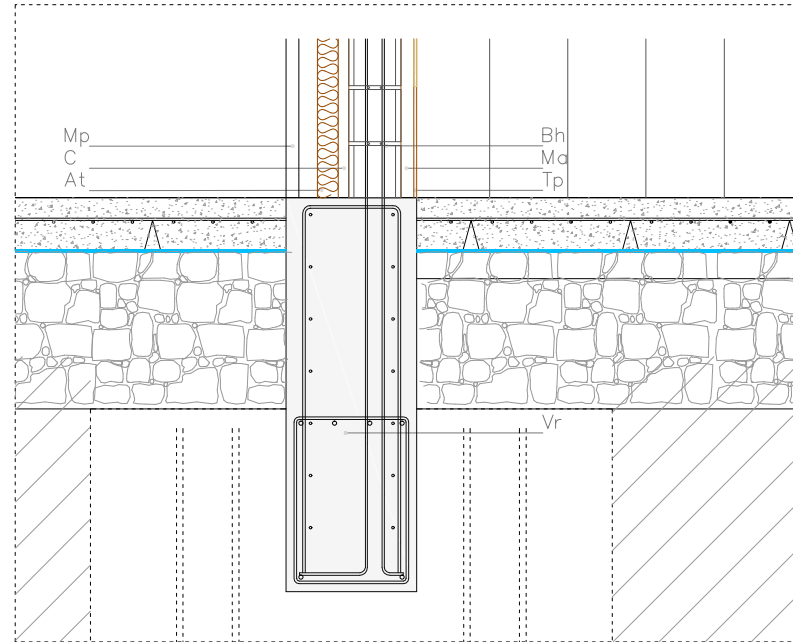
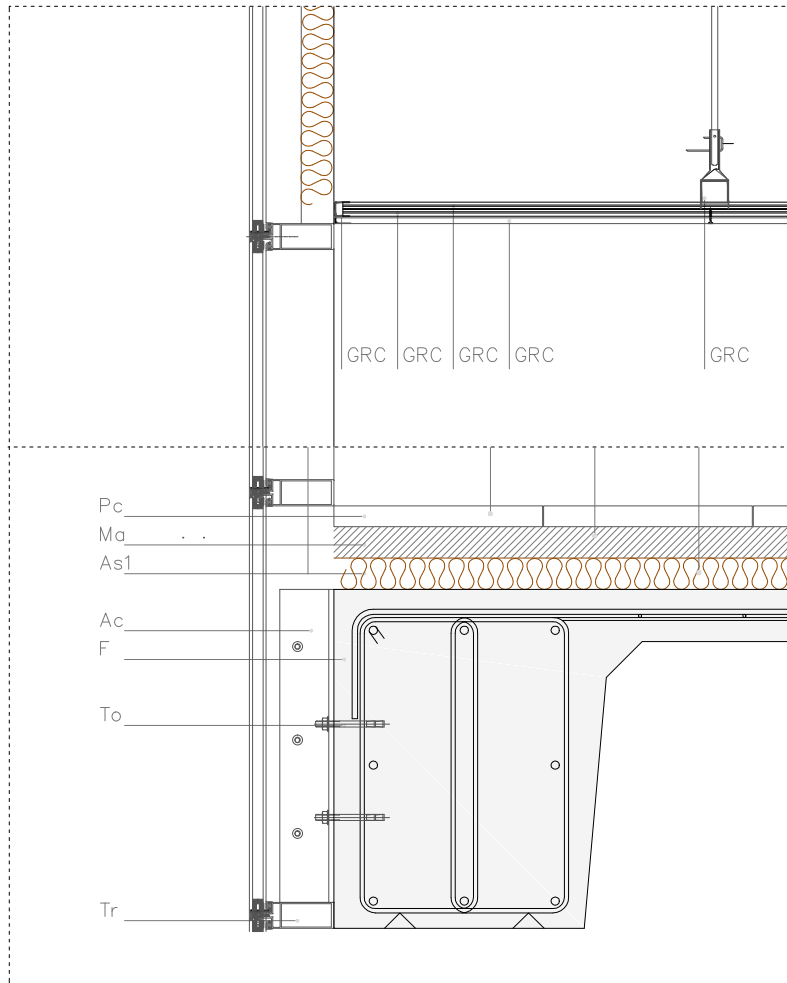
**Ci** Cimentacion:

- Hi**: Hormigón de limpieza de 10 cm
- Pp**: Pilote prefabricado de hormigón armado de sección variable.
- Es l**: Armadura de espera de pilar.
- Vr**: Viga riostra de atado de encepados con armadura B500 S y hormigón HA-35

**Solera cimentación:**

- EY**:Relleno de escovera por medio mecánico





**CT1 Cerramiento muro cortina + proteccion solar aluminia:**

- E** :Entramado pisable de pletina varilla 60x2/60+6/60, para mantenimiento.
- Me** :Ménsula de acero galvanizado de anclaje a piel.
- Tr** :Travesaño horizontal de estructura auxiliar de la piel.
- Mo** :Montante de estructura auxiliar de la piel.
- Ag** :Angular de acero de sujección paneles de aluminio
- Pa** :Paneles de aluminio fundido perforado chorreado en arena con aleacion ALS110 Mg
- Pe** :Perforación paneles de aluminio .
- V** :Vidrio control solar de 10 mm templado y el interior vidrio laminado 6+6
- Pt** :Perfil tubular de aluminio para anclaje de ménsula y angular de sujección de fachada
- Man** :Espacio para mantenimiento y limpieza.

**CT2 Cerramiento escalera:**

- Mp** :Revestimiento exterior muro prefabricado de hormigón 12 cm con acabado ranurado y texturado acero corten
- At** : Aislamiento térmico con lana de roca
- C** : Cámara de aire de 4 cm
- Bh** : Bloques de hormigón de 20 cm
- Ma** : Mortero de agarre de Trespa
- Tp** : Placa laminada de alta presión Trespa

**Forjado:**

Forjado unidireccional in situ de canto 55 +10 cm formado por vigas de cuelgue de 50 x 150 cm postensado, nervios in situ de ancho 20/30 cm separados 70 cm entre ejes conformado mediante casetón recuperable para quedar visto, capa de compresión de 10 cm de espesor y mallazo de reparto 20x30x5, todo ello con Hormigón Armado HA-35/P/20/l. Armaduras on acero corrugado B500 S

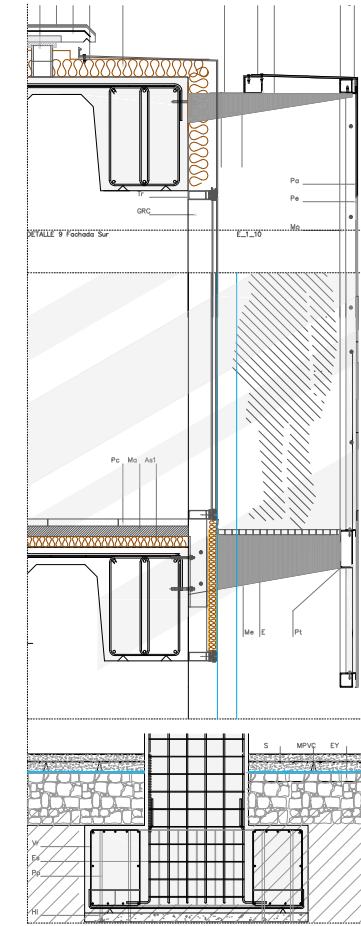
- As1** :Aislamiento de suelo con polietileno extruido y film de polietileno de 0.2 mm de espesor.
- Ma**: Mortero de agarre.
- Pc**: Pavimento de piedra caliza 60x30 de 4cm de espesor recibido con mortero de cemento CEM II/B-P/32.5N.
- Ac**:Elemento de soporte y anclaje de muro cortina con movimiento tridimensional de posicionamiento.
- Ba**: Bawero de recogida de aguas de pasarela de embarque

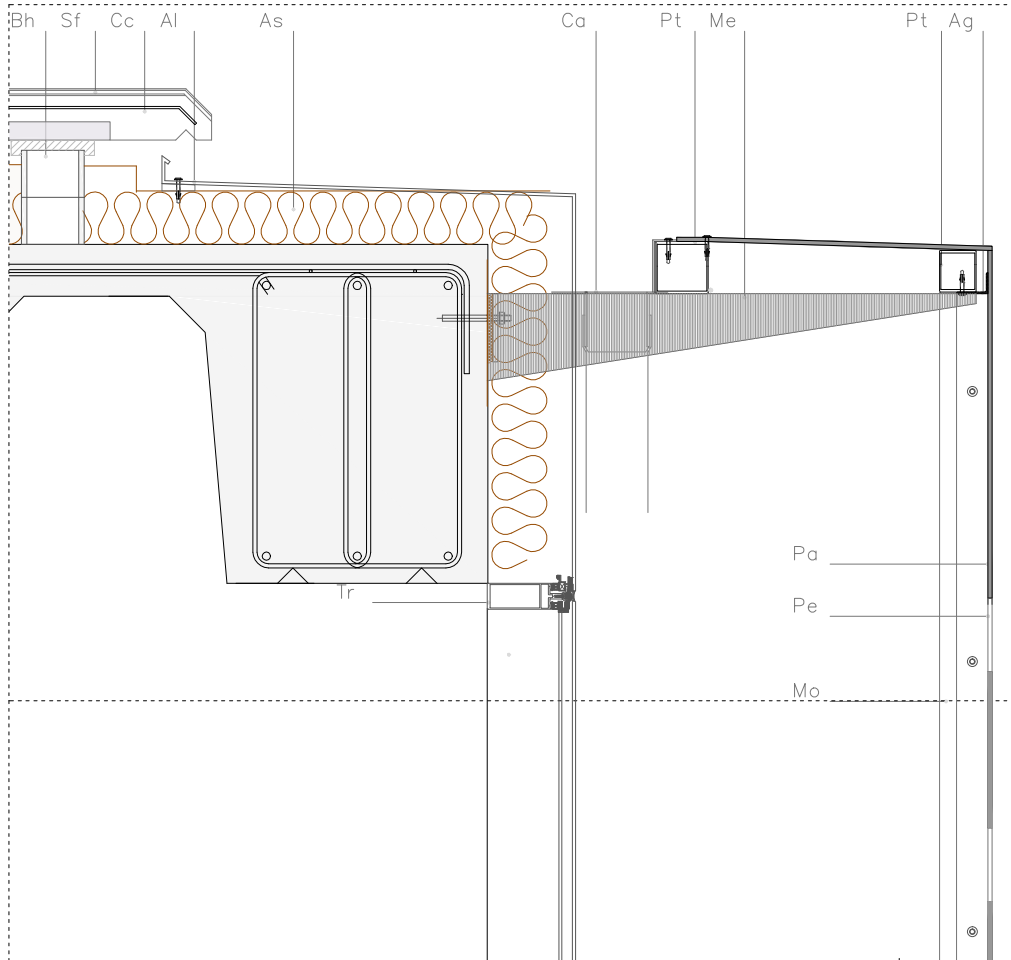
**Ci Cimentacion:**

- HI**: Hormigón de limpieza de 10 cm
- Pp**: Pilote prefabricado de hormigon armado de sección variable.
- Es l**: Armadura de espera de pilar.
- Vr**: Viga riostra de atado de encepados con armadura B500 S y hormigón HA-35

**Solera cimentación:**

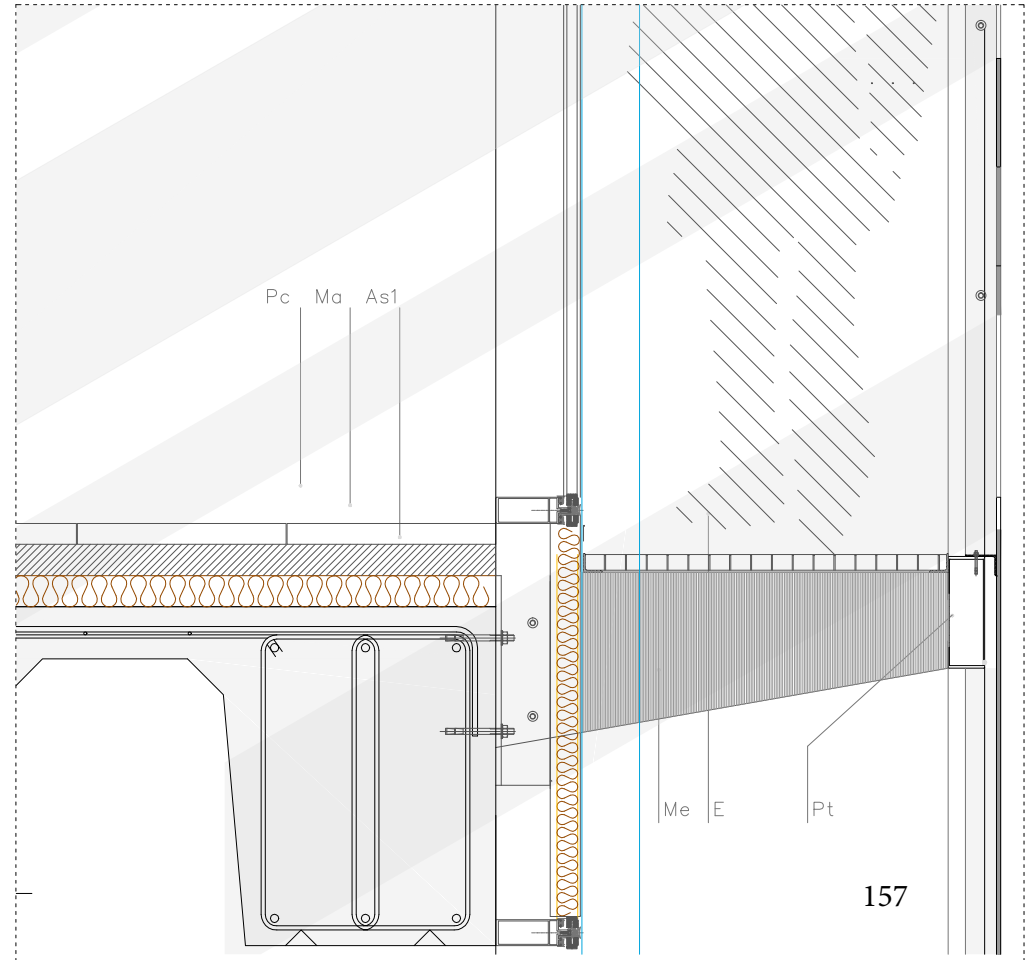
- EY**:Relleno de escovera por medio mecánico





DETALLE 9 Fachada Sur

E\_1\_10



157

**CT1 Cerramiento muro cortina + proteccion solar aluminio:**

- E** :Entramado pisable de pletina varilla 60x2/60+6/60, para mantenimiento.
- Me** :Ménsula de acero galvanizado de anclaje a piel.
- Tr** :Travesaño horizontal de estructura auxiliar de la piel.
- Mo** :Montante de estructura auxiliar de la piel.
- Ag** :Angular de acero de sujección paneles de aluminio
- Pa** :Paneles de aluminio fundido perforado chorreado en arena con aleacion ALSi10 Mg
- Pe** :Perforación paneles de aluminio .
- V** :Vidrio control solar de 10 mm templado y el interior vidrio laminado 6+6
- Pt** :Perfil tubular de aluminio para anclaje de ménsula y angular de sujección de fachada
- Man** :Espacio para mantenimiento y limpieza.

**CT2 Cerramiento escalera:**

- Mp** :Revestimiento exterior muro prefabricado de hormigón 12 cm con acabado ranurado y texturado acero corten
- At** : Aislamiento térmico con lana de roca
- C** : Cámara de aire de 4 cm
- Bh** : Bloques de hormigón de 20 cm
- Ma** : Mortero de agarre de Trespa
- Tp** : Placa laminada de alta presión Trespa

**Forjado:**

Forjado unidireccional in situ de canto 55 +10 cm formado por vigas de cuelgue de 50 x 150 cm postensado, nervios in situ de ancho 20/30 cm separados 70 cm entre ejes conformado mediante casetón recuperable para quedar visto, capa de compresión de 10 cm de espesor y mallazo de reparto 20x30x5, todo ello con Hormigón Armado HA-35/P/20/l. Armaduras on acero corrugado B500 S

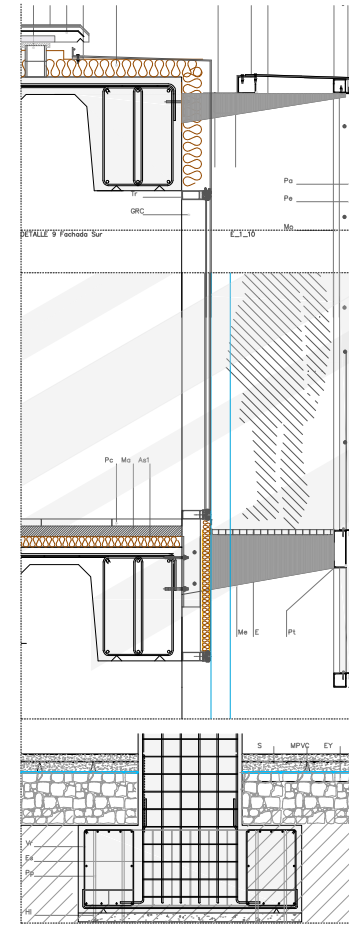
- As1** :Aislamiento de suelo con polietileno extruido y film de polietileno de 0.2 mm de espesor.
- Ma**: Mortero de agarre.
- Pc**: Pavimento de piedra caliza 60x30 de 4cm de espesor recibido con mortero de cemento CEM II/B-P/32.5N.
- Ac**:Elemento de soporte y anclaje de muro cortina con movimiento tridimensional de posicionamiento.
- Ba**: Bovero de recogida de aguas de pasarela de embarque

**Ci Cimentación:**

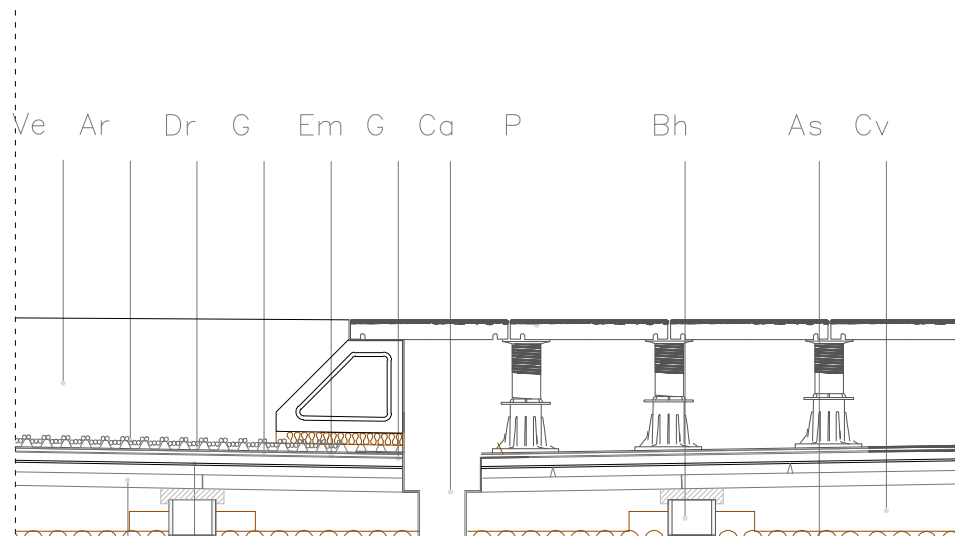
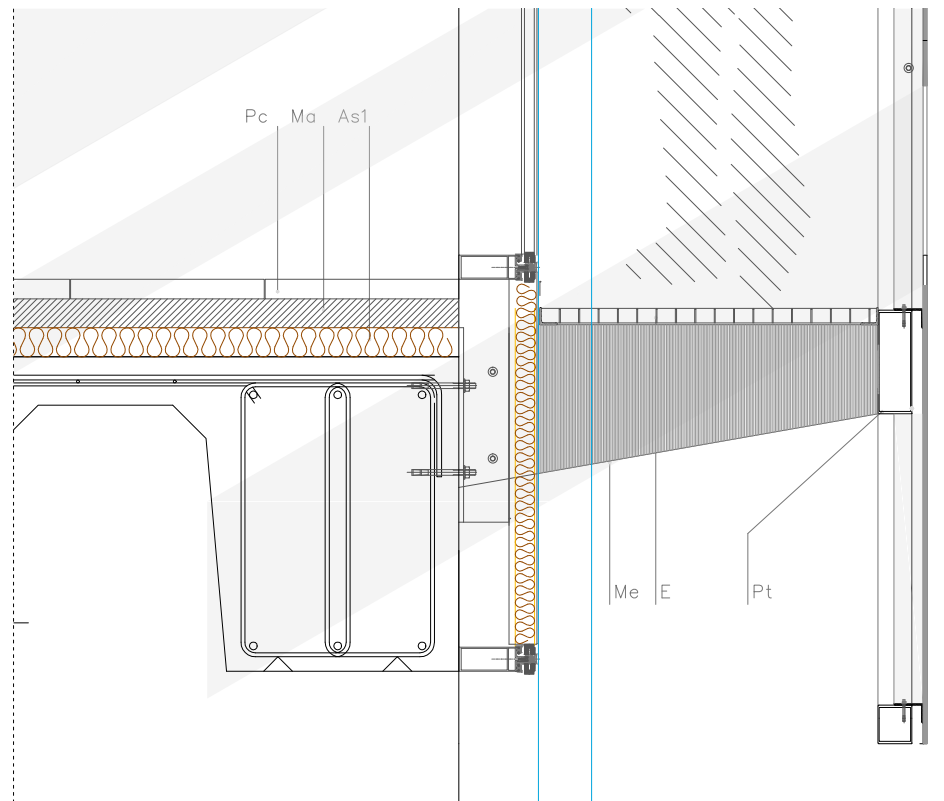
- Hi**: Hormigón de limpieza de 10 cm
- Pp**: Pilote prefabricado de hormigon armado de sección variable.
- Es I**: Armadura de espera de pilar.
- Vr**: Viga riostra de atado de encepados con armadura B500 S y hormigón HA-35

**Solera cimentación:**

- EY**:Relleno de escoyera por medio mecánico





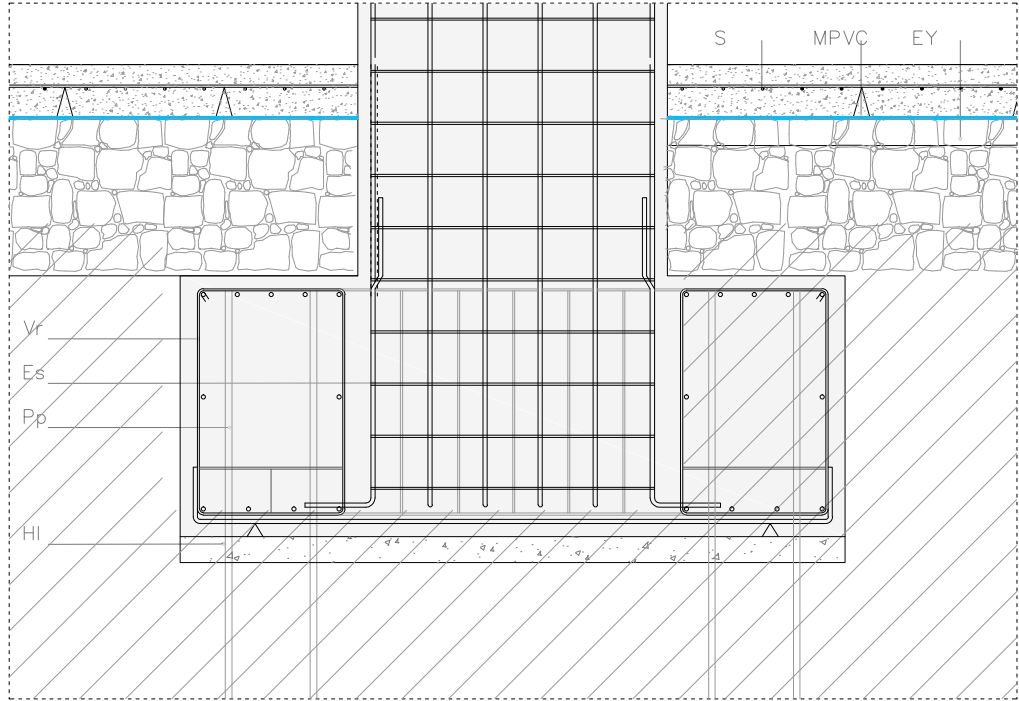


C2 Cubierta plana transitable con suelo flotante:

- As : Aislamiento térmico y acústico con lana mineral de 100 mm espesor revestida por una de sus caras con papel kraft como barrera de vapor.
- Cv : Cámara de ventilación.
- Bh : Fábrica de ladrillo perforado de hormigón (25x12x10) sentado con mortero de cemento colocado separado para ventilación.
- Tp : Tablero prefabricado de hormigón aligerado
- Cc : Capa de compresión y regularización
- G : Geotextil.
- Em : Impermeabilizante EPDM.
- G : Geotextil.
- Bs : Base de soporte
- Ara : Arandela de regulación.
- Vs : Vástago del soporte.
- P : Pavimento.
- Ca : Canalón corrido para evacuación aguas.

C2 Cubierta plana no transitable :

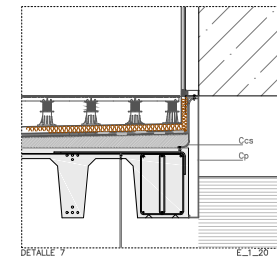
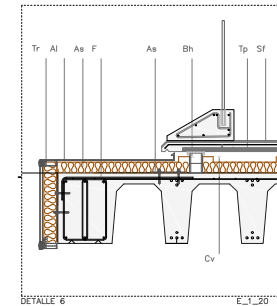
- As : Aislamiento térmico y acústico con lana mineral de 100 mm espesor revestida por una de sus caras con papel kraft como barrera de vapor.
- Cv : Cámara de ventilación.
- Bh : Fábrica de ladrillo perforado de hormigón (25x12x10) sentado con mortero de cemento colocado separado para ventilación.
- Tp : Tablero prefabricado de hormigón aligerado
- Cc : Capa de compresión y regularización
- Sf : Sikafill: Revestimiento elástico para impermeabilización <in situ>, es un revestimiento elástico a base de copolímeros estireno-acrílicos que una vez seca forma una película flexible, impermeable y duradera

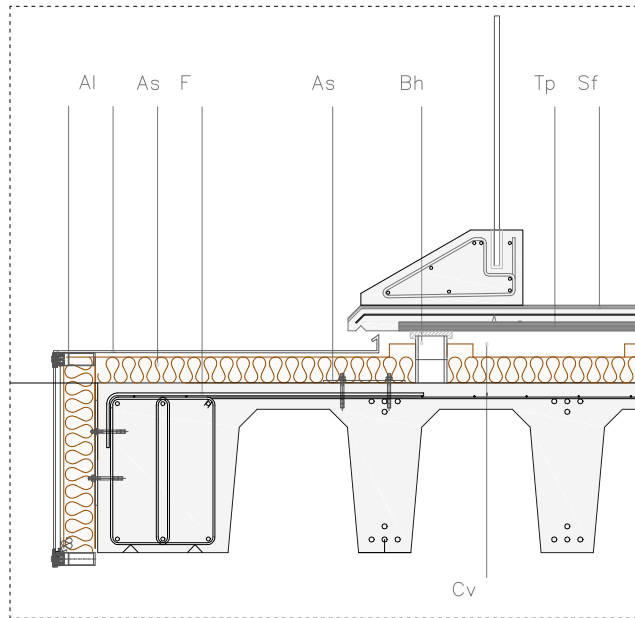


- As : Aislamiento térmico y acústico con lana mineral de 100 mm espesor revestida por una de sus caras con papel kraft como barrera de vapor.
- Cv : Cámara de ventilación.
- Bh : Fábrica de ladrillo perforado de hormigón (25x12x10) sentado con mortero de cemento colocado separado para ventilación.
- Tp : Tablero prefabricado de hormigón aligerado
- Cc : Capa de compresión y regularización
- G : Geotextil.
- Em : Impermeabilizante EPDM.
- G : Geotextil.
- Bs : Base de soporte
- Ara : Arandela de regulación.
- Vs : Vástago del soporte.
- P : Pavimento.
- Ca : Canalón corrido para evacuación aguas.

C2 Cubierta plana no transitable :

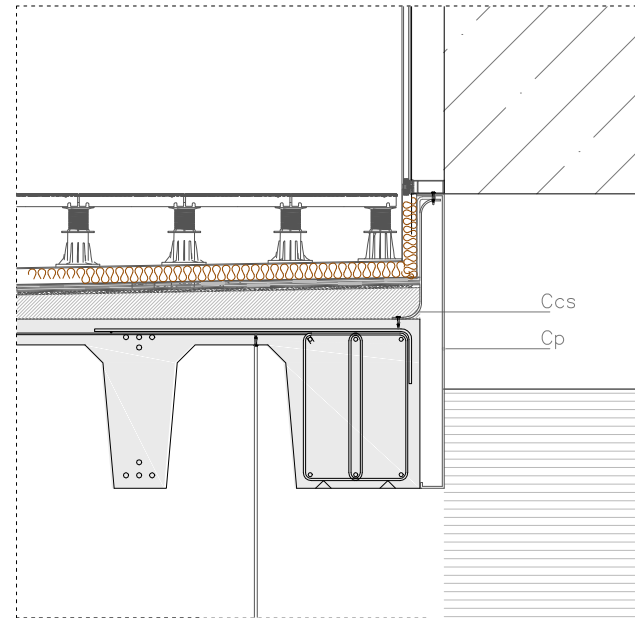
- As : Aislamiento térmico y acústico con lana mineral de 100 mm espesor revestida por una de sus caras con papel kraft como barrera de vapor.
- Cv : Cámara de ventilación.
- Bh : Fábrica de ladrillo perforado de hormigón (25x12x10) sentado con mortero de cemento colocado separado para ventilación.
- Tp : Tablero prefabricado de hormigón aligerado
- Cc : Capa de compresión y regularización
- Sf : Sikafill: Revestimiento elástico para impermeabilización <in situ>, es un revestimiento elástico a base de copolímeros estireno-acrílicos que una vez





DETALLE 6

E\_1\_20



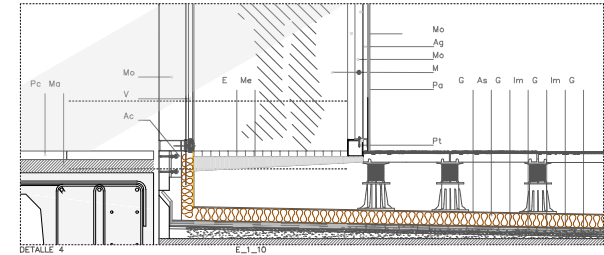
DETALLE 7

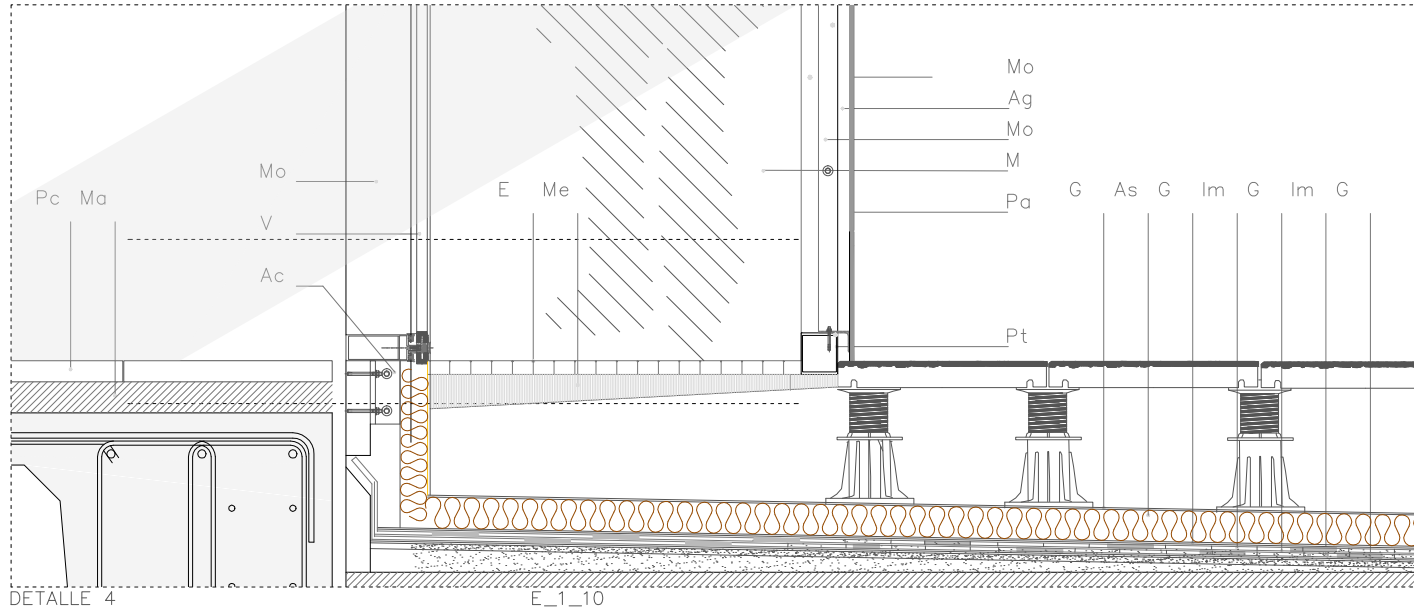
E\_1\_20

- As : Aislamiento térmico y acústico con lana mineral de 100 mm espesor revestida por una de sus caras con papel kraft como barrera de vapor.
- Cv : Cámara de ventilación.
- Bh : Fábrica de ladrillo perforado de hormigón (25x12x10) sentado con mortero de cemento colocado separado para ventilación.
- Tp : Tablero prefabricado de hormigón aligerado
- Cc : Capa de compresión y regularización
- G : Geotextil.
- Em : Impermeabilizante EPDM.
- G : Geotextil.
- Bs : Base de soporte
- Ara : Arandela de regulación.
- Vs : Vástago del soporte.
- P : Pavimento.
- Ca : Canalón corrido para evacuación aguas.

C2 Cubierta plana no transitable :

- As : Aislamiento térmico y acústico con lana mineral de 100 mm espesor revestida por una de sus caras con papel kraft como barrera de vapor.
- Cv : Cámara de ventilación.
- Bh : Fábrica de ladrillo perforado de hormigón (25x12x10) sentado con mortero de cemento colocado separado para ventilación.
- Tp : Tablero prefabricado de hormigón aligerado
- Cc : Capa de compresión y regularización
- Sf : Sikafill: Revestimiento elástico para impermeabilización <in situ>, es un revestimiento elástico a base de copolímeros estireno-acrílicos que una vez



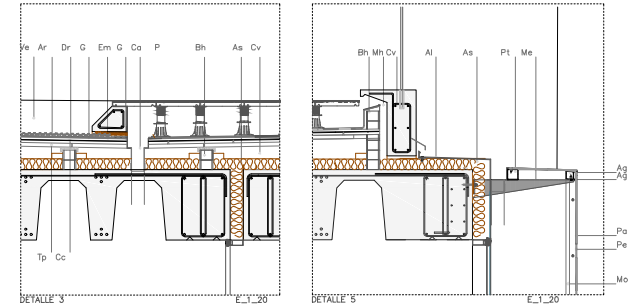


C2 Cubierta plana transitable con suelo flotante:

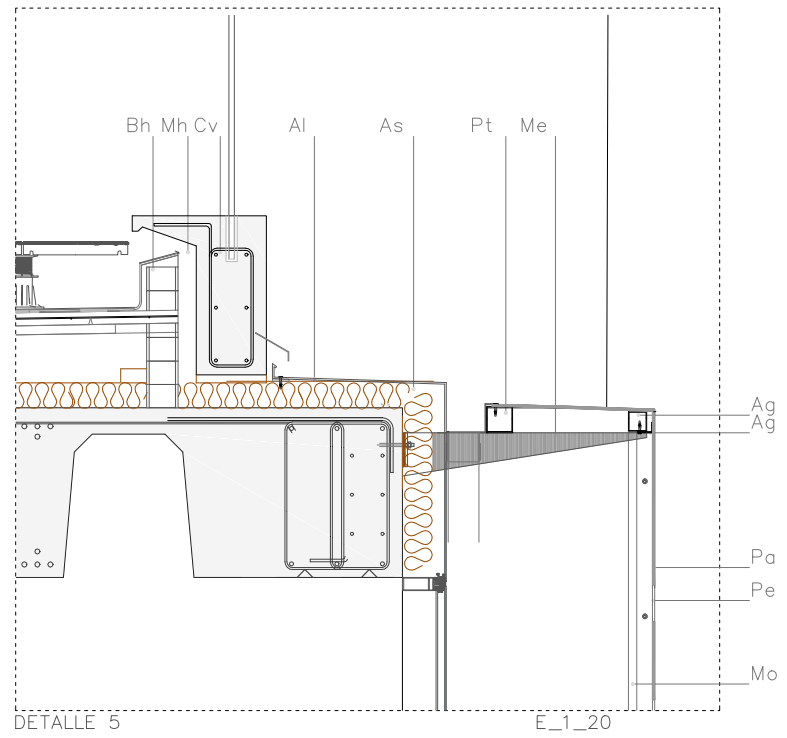
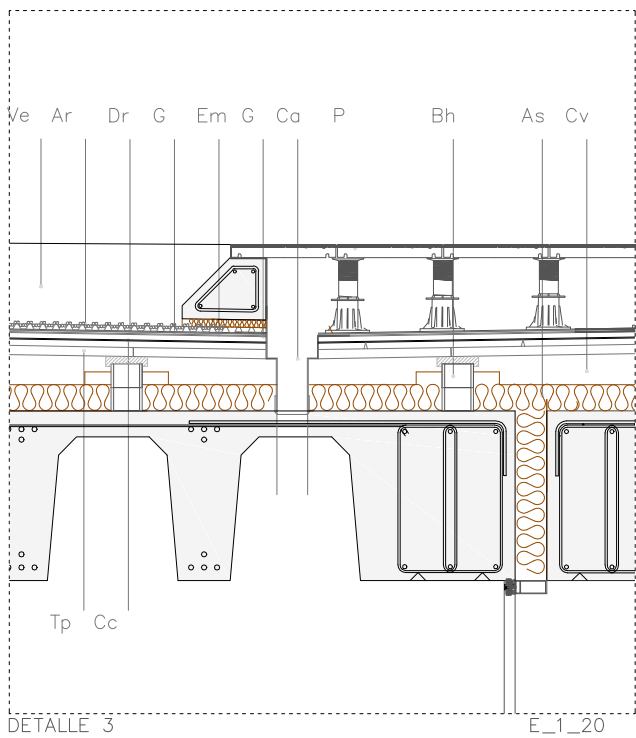
- As : Aislamiento térmico y acústico con lana mineral de 100 mm espesor revestida por una de sus caras con papel kraft como barrera de vapor.
- Cv : Cámara de ventilación.
- Bh : Fábrica de ladrillo perforado de hormigón (25x12x10) sentado con mortero de cemento colocado separado para ventilación.
- Tp : Tablero prefabricado de hormigón aligerado
- Cc : Capa de compresión y regularización
- G : Geotextil.
- Em : Impermeabilizante EPDM.
- G : Geotextil.
- Bs : Base de soporte
- Ara : Arandela de regulación.
- Vs : Vástago del soporte.
- P : Pavimento.
- Ca : Canalón corrido para evacuación aguas.

C2 Cubierta plana no transitable :

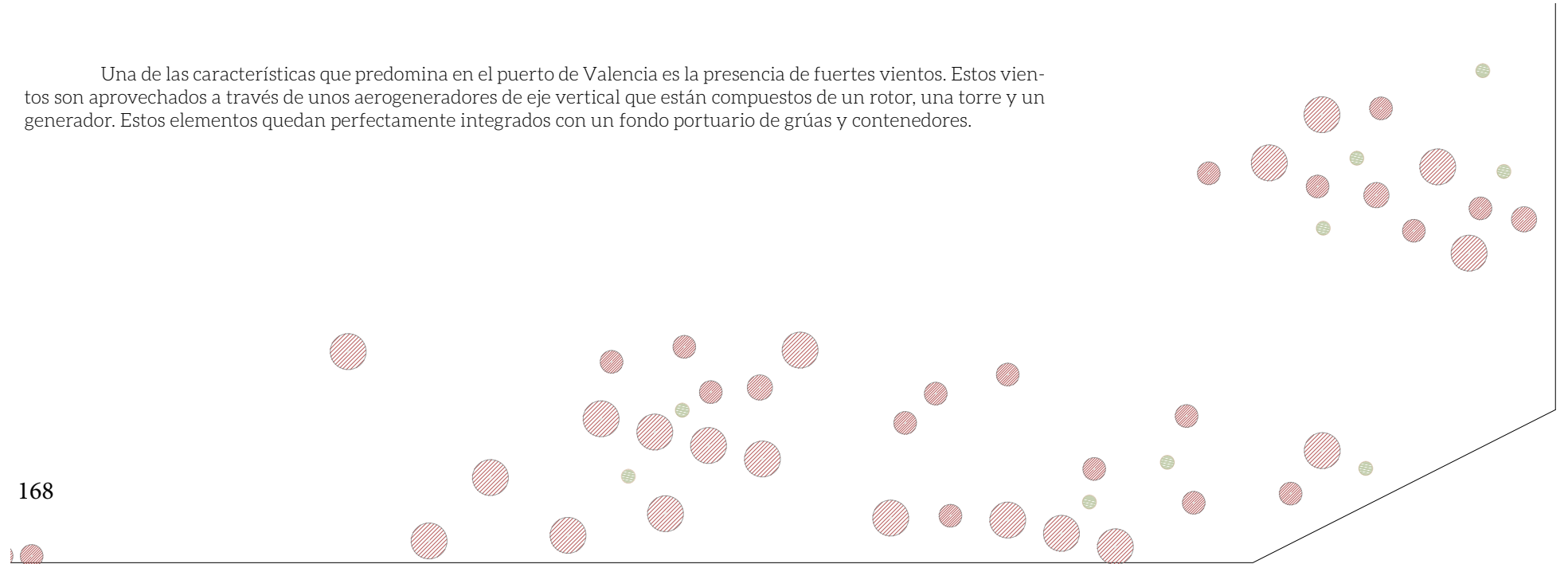
- As : Aislamiento térmico y acústico con lana mineral de 100 mm espesor revestida por una de sus caras con papel kraft como barrera de vapor.
- Cv : Cámara de ventilación.
- Bh : Fábrica de ladrillo perforado de hormigón (25x12x10) sentado con mortero de cemento colocado separado para ventilación.
- Tp : Tablero prefabricado de hormigón aligerado
- Cc : Capa de compresión y regularización
- Sf : Sikafill: Revestimiento elástico para impermeabilización <in situ>, es un revestimiento elástico a base de copolímeros estireno-acrílicos que una vez seca forma una película flexible, impermeable y duradera



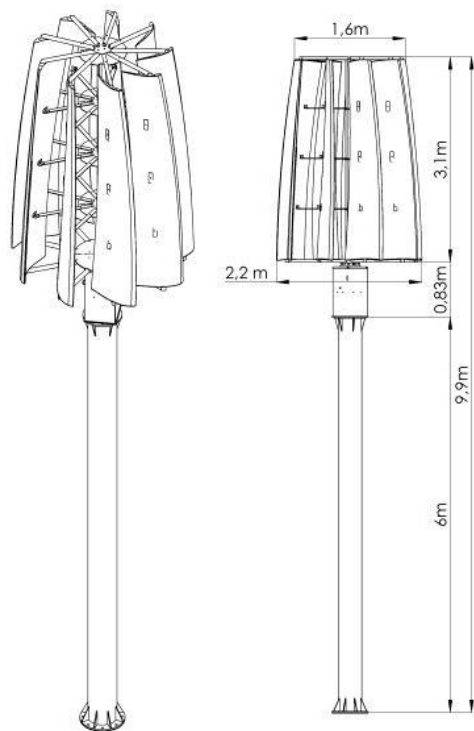
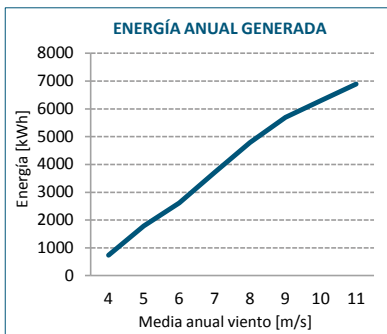




Una de las características que predomina en el puerto de Valencia es la presencia de fuertes vientos. Estos vientos son aprovechados a través de unos aerogeneradores de eje vertical que están compuestos de un rotor, una torre y un generador. Estos elementos quedan perfectamente integrados con un fondo portuario de grúas y contenedores.



MEDIA VIENTO (m/s)	ENERGÍA ANUAL GENERADA (kWh)
4	736
5	1.789
6	2.616
7	3.717
8	4.793
9	5.693
10	6.296
11	6.892



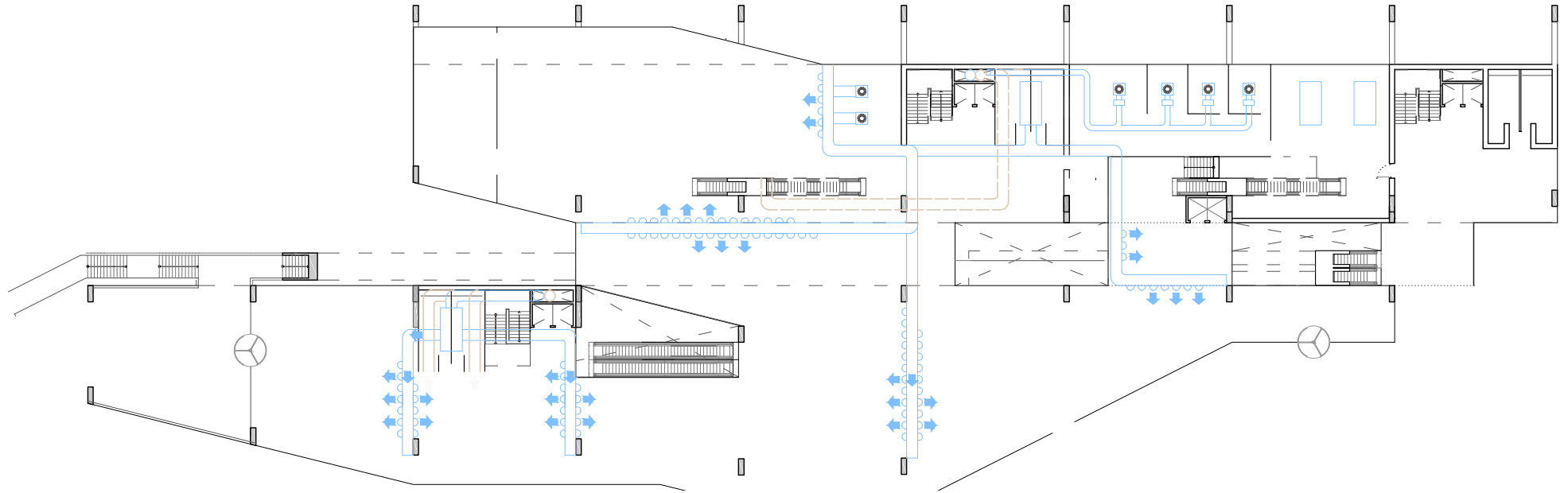
## CLIMATIZACIÓN

---

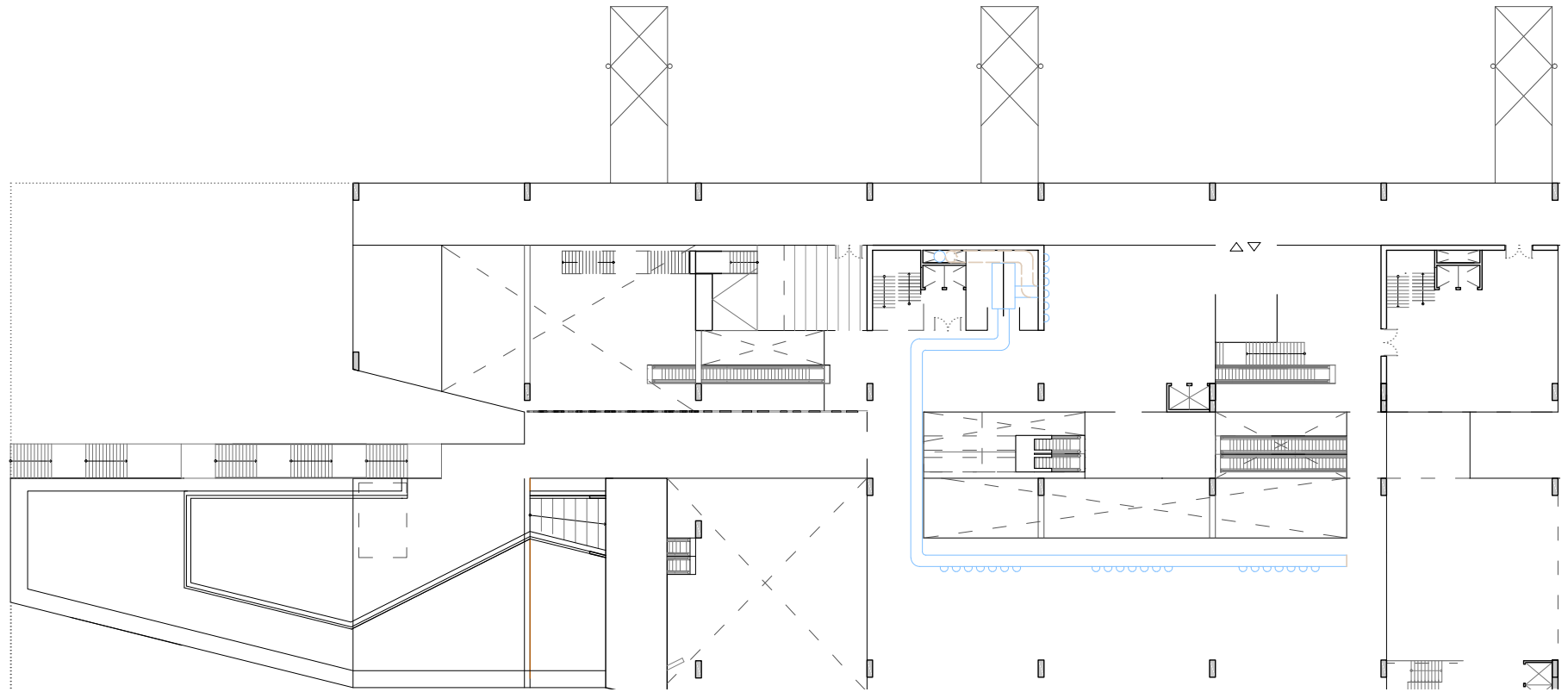
Se plantean diferenciación de zonas para el acondicionamiento térmico, según el flujo de personas y el funcionamiento de dichas zonas.

Administración: se plantea la instalación de VRV (Volúmen de refrigeración variable), ya que los horarios de los trabajadores son diferentes y las temperaturas son distintas que en el resto de la terminal.

Resto terminal: Se plantea la instalación de una bomba de calor que sería la unidad exterior y de climatizadores que serían las unidades interiores. Funcionarian mediante un sistema de impulsión y retorno.

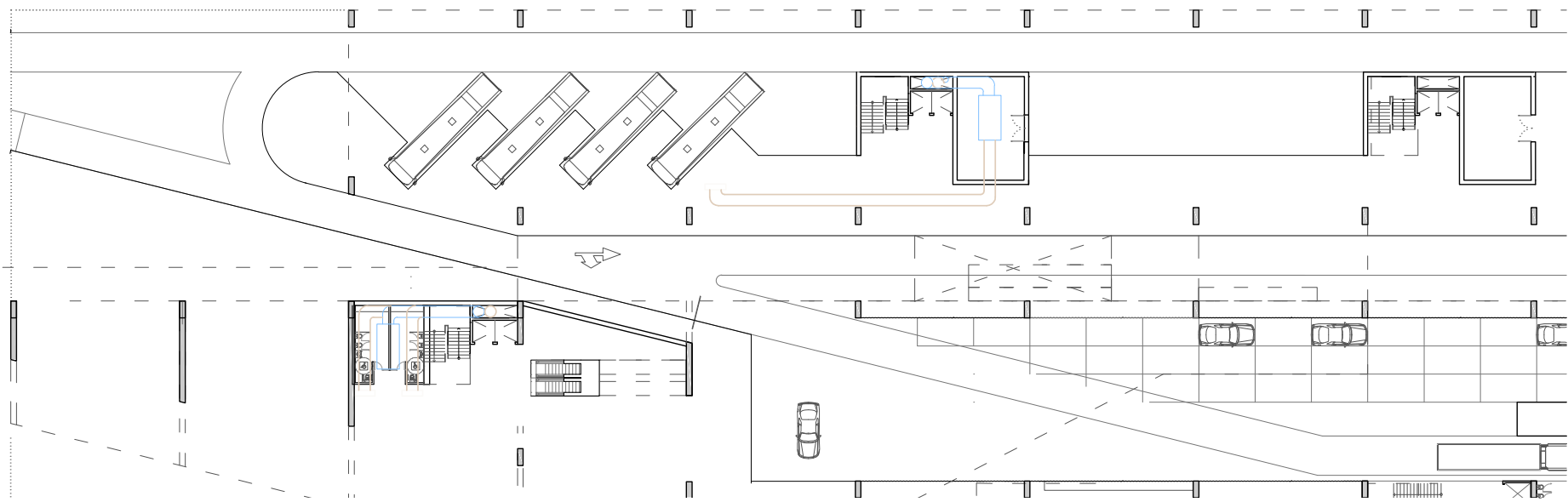








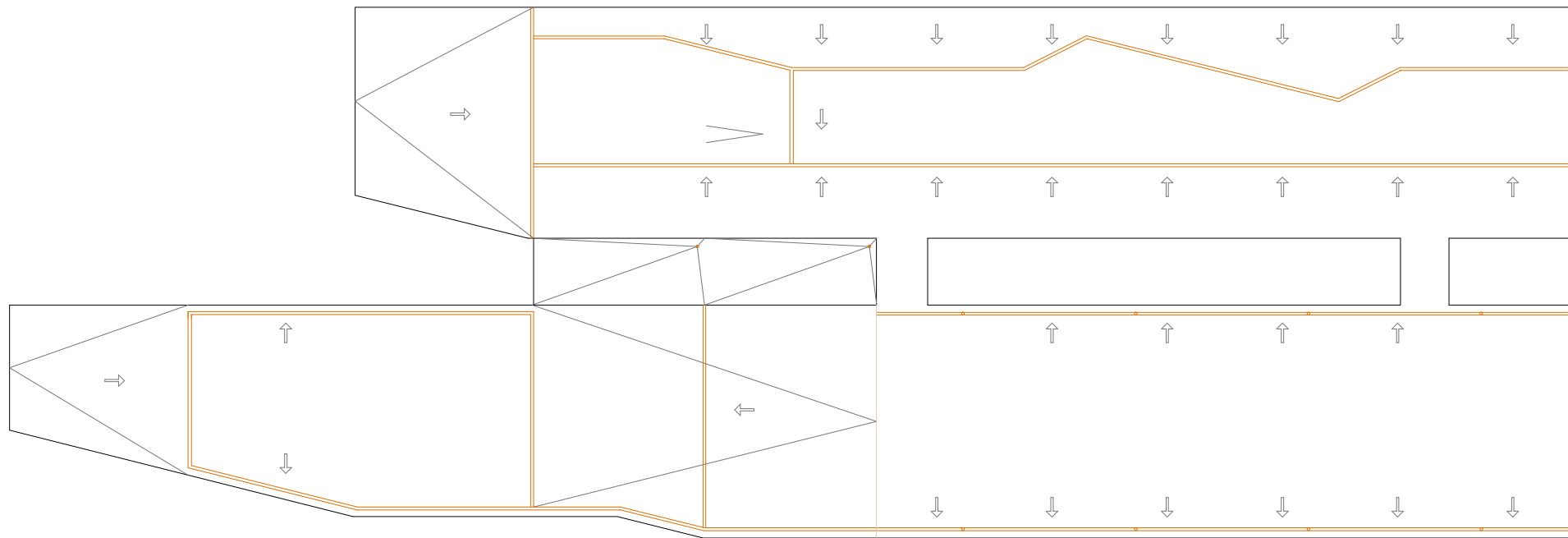




## AGUAS PLUVIALES

---

La evacuación de aguas pluviales se realiza a través de canalones corridos en cubierta y en determinados puntos de forma puntual. Se aprovecha la piel perforada con su espacio para mantenimiento para la colocación de bajantes. En la fachada donde no hay piel se conectan las bajantes mediante codos a varios ramales de diámetro mayor para dirigir esas aguas y evacuarlas.





## BIBLIOGRAFÍA

---

Enric Miralles Benedetta Tagliabue (1996-2000). Revista el Croquis.

Joao Luís Carrilho da Graça (2002,2013).Revista el Croquis

**Construir la arquitectura. Del material en bruto al edificio. Un manual.** Andrea Desplazes (ed.). Editorial Gustavo Gili

Cubierta Ventilada NTE. QAT

**La iglesia de San Nicolás de Bari** en el grau de Gandía: Estudio histórico y estructural. Fernando Arnau Paltor. TFM 2014

<https://www.adelte.com/es/adelte-desembarca-tres-pasarelas-para-embarque-de-pasajeros-de-ultima-generacion-en-singapur/>

Jeoh Ming Pei. Pirámide museo de Louvre. 1989.

Emre Arolat Architecture. Nora Mosque and Community centre in Ajman. (2018).

Grupo Aranea. **El valle trenzado.** Alicante (2013)

Nieto Sobejano. Fachada museo San Telmo. San Sebastian(2011)

Värtaterminalen / C.F. Møller Architects. (2016) Plataforma de Arquitectura.

Herzog & Meuron. Messe Basel New Hall (2013)

Revista de la arquitectura técnica. Cercha. 138.