

INFRAESTRUCTURAS DE ACOGIDA PORTUARIA

TERMINAL MARÍTIMA DEL TURIA

PROYECTO FIN DE CARRERA

Autora : Lina Youssef

Tutor : Carlos Lacalle García

Curso : 2017-2018

Titulación : Grado en Arquitectura

Taller 3



ESCOLA TÈCNICA
SUPERIOR
D'ARQUITECTURA



UNIVERSITAT
POLITÈCNICA
DE VALÈNCIA



0. INTRODUCCIÓN	7
1. DIAGNÓSTICO / ANÁLISIS DEL LUGAR	9
La ciudad	11
Poblados marítimos	13
El puerto	17
Actuaciones temporales	19
Recorrido fotográfico	21
2. REGENERACIÓN URBANA	27
Problemáticas	29
Propuestas	31
Idea	33
La nueva desembocadura	41
3. INFRAESTRUCTURA DE ACOGIDA PORTUARIA	45
Estado actual	47
Primeras ideas y desarrollo	49
Primeras propuestas usos y superficies	51
Terminal marítima - programa funcional y recorridos	55
4. PLANOS	59
Ubicación 1:7500	61
Plantas y alzados 1:1000	63
Secciones 1:350	75
Axonometría 1:500	83
5. MAQUETA	85
6. CRITERIOS CONSTRUCTIVOS	93
Estructura	95
El hormigón prefabricado	97
Descripción de los elementos estructurales	99
Ejecución de uniones 1:20	107
Cimentación 1:20	109
Sección constructiva 1:50	111
Detalles 1:10	113

0. INTRODUCCIÓN

0. Introducción

En este dossier, me gustaría resumir y compartir las ideas e intenciones que he tomado para llevar a cabo este proyecto, así como las conclusiones a las que he llegado durante el proceso.

Nuestro primer paso este curso ha sido **intervenir en la ciudad**, a una escala urbana, y proponer una regeneración de una zona que hace años que está olvidada.

La zona de intervención sería el lugar de encuentro del antiguo cauce con el **"delta portuario"** de Valencia. Esta zona se extiende desde la inacabada Avenida de Francia hasta el puerto. En su interior permanecen los restos del trazado del antiguo circuito de Fórmula. 1. Un gran espacio vacío lleno de oportunidades, pero considerablemente abandonado en los últimos años.

En esta primera intervención, intentamos **recuperar este espacio**, devoliéndolo a la ciudad, y suavizando la enorme barrera que esto crea entre Valencia y el mar.

El siguiente paso sería la **infraestructura de acogida** en sí, una intervención en la fachada marítima de la ciudad, en un punto estratégico.

La intervención en este punto sería **una gran responsabilidad**, ya que sirve a varios aspectos integrales de la ciudad. No solo sería el punto de entrada y salida de los visitantes a Valencia, sino un punto clave para los barrios de Nazaret y el Cabanyal.

La intención de este proyecto es **transformar el antiguo Passeig Caro**, en un lugar esencial para la Valencia marítima, que el resultado sea una intervención amable con los habitantes de la zona, integrada en el paisaje portuario y capaz de cumplir con todas las funciones que se propone.

1. DIAGNÓSTICO / ANÁLISIS DEL LUGAR

A.



B.



C.



1. Diagnóstico/Análisis del lugar

La ciudad

A.

Los numerosos sucesos históricos han ido dejando huella desde que Valencia fuera fundada por el general romano Décimo Junio Bruto en el año 138 a.C.

Los romanos consideraron Valencia un **lugar estratégico**, al estar **abierto al mar**, y la amurallaron para defenderla. Tras su fundación en una isla fluvial del río Turia, la ciudad sufrió varias invasiones.

En el siglo XIX volvió el esplendor a una urbe que se transformó en foco de una gran actividad política e industrial. Viéndose en la necesidad de derrumbaron las antiguas murallas y puertas de la ciudad para así agrandarla.

La **relación de València con el mar** siempre ha sido un problema debido a la **ausencia de una planificación de conjunto** y, a la anexión de los municipios marítimos con la ciudad cuando estos ya estaban consolidados.

B.

"La historia del Grau está entroncada con la historia de Valencia. La salida más natural de València es por el mar. El Grau ha sido siempre su frontera.

Pero no una frontera estática, sino dinámica, no una frontera que espera pasivamente, sino que impulsa; una frontera que ha propulsado su comercio, que la ha abierto a las nuevas culturas, que la ha impulsado a la conquista de nuevos territorios. Frontera que divisaba y cerraba el paso a la piratería, al bandidaje, a los enemigos del Reino. Frontera que acoge a Jaime I y rechaza a sus enemigos, que tiembla ante las acometidas de Barbarroja, que confía su espíritu a Santa María del Mar y sus cuerpos al Baluarte, que ofrece a València todo su empeño por conseguir su puerto, que sirve de escudo a la ciudad contra el ataque de las epidemias, que vive sus gloriosos años de independencia municipal y que finalmente vuelve a anexionarse a València."

Antonio Sanchis

C.

El Túria es el elemento geográfico que dio origen a la Valentia romana.

La existencia del río que dotaba a la ciudad de importantes recursos hídricos que a lo largo de su historia abastecieron a la población urbana y posibilitaron la **creación del sistema de regadíos de la Huerta de Valencia**.

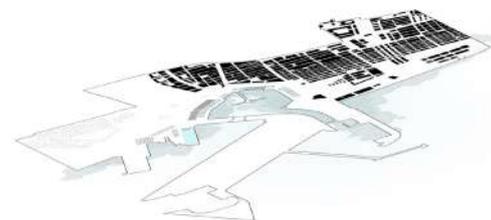
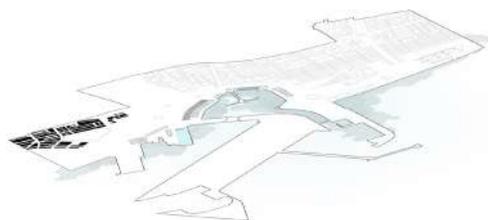
El trazado natural del río en su tramo final ha quedado totalmente difuminado con la sedimentación fluvial y la urbanización de los siglos posteriores. **Antes de la artificialización** el río Turia era un **cauce trenzado** característico por la **difluencia del flujo** entre barras e islas de sedimento grueso.

La riada de 1957 provocó la necesidad de desviar el cauce, mediante el desarrollo del Plan Sur el nuevo cauce se inauguró en 1969. Esta es la última, pero no la primera, de las ocasiones en que **la ciudad cambia su apariencia modificando los cursos de agua junto y sobre los que creció**.

Estado actual

Barrio de Nazaret

El Cabanyal - El Canyameler



1941

1992

2016

Cambios al
limite marítimo
de Nazaret con
los años.



1. Diagnóstico/Análisis del lugar

Los poblados marítimos

El distrito de Los poblados marítimos esta compuesto por: El Grau, Cabanyal-Canyamelar, Malvarrosa, Beteró y Nazaret.

Desde sus orígenes y hasta el siglo XIX, Los poblados marítimos fueron independientes de la ciudad, pues crecieron desde el mar como un pueblos separados donde vivían pescadores y comerciantes.

En este análisis nos vamos a centrar en El Grau, y las conexiones con Nazaret y El Cabanyal-Canyamelar.

Nazaret

El barrio de Nazaret limita al norte con el Cabanyal-Canyamelar, al este con el mar, al sur con Pinedo, y al oeste con el barrio de La Punta.

Nazaret tiene su origen en un **pequeño barrio de pescadores y trabajadores del puerto de Valencia**, que habitaban en viviendas instaladas alrededor de un lazareto.

Desde finales del siglo XIX la zona se convirtió en un **lugar popular para los bañistas de la capital**, y es entonces cuando comienza a registrarse por primera vez el término Natzaret para referirse al barrio.

En los años 90, se empieza a desarrollar el **planeamiento de la ZAL**, una zona **destinada a la logística**, que invade lo que era la playa de Nazaret, convirtiendo su frente marítimo en una gran explanada logística reservada para la industria y almacenamiento de contenedores.

La ZAL del Puerto de Valencia consta de 300,000 m² destinados exclusivamente a la logística.

En este trabajo, pensamos que la **frontera de Nazaret con La ZAL es una zona donde es necesario un cambio** y que es necesario mejorar, buscando nuevas estrategias de urbanismo y planeamiento.

El Grau

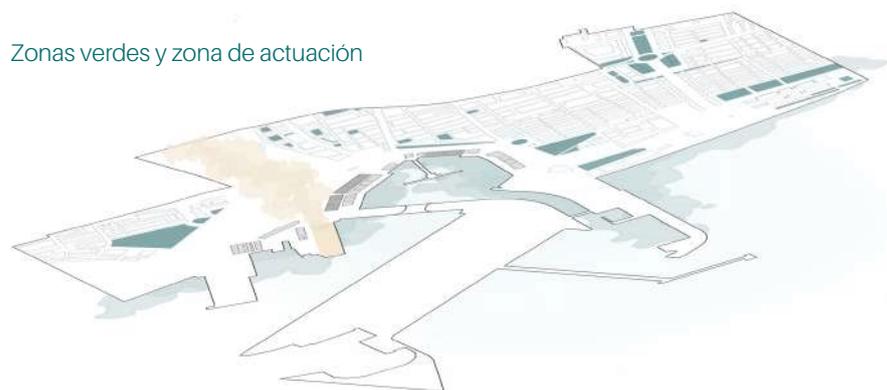
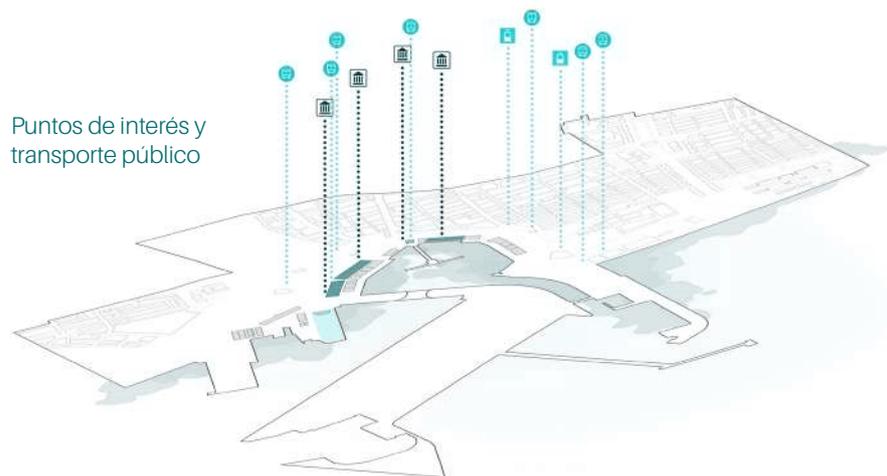
El barrio del Grau, es el **barrio portuario de Valencia**.

Aquí se encuentra la zona más antigua del Puerto de Valencia, la Dàrsena Vella, y las nuevas zonas de ocio recreativo como la Marina Juan Carlos I, o el circuito urbano de Fórmula 1.

Cabanyal-Canyamelar

Antiguo barrio marinero de la ciudad de Valencia, que entre 1837 y 1897 constituyó un municipio independiente llamado Pueblo Nuevo del Mar (El Poble Nou de la Mar en valenciano).

Pueblo principalmente de pescadores, pronto se convirtió en una zona de interés como lugar de descanso y ocio.



1. Diagnóstico/Análisis del lugar

Los poblados marítimos - conexiones

Transporte público

Actualmente, el Grau y el Cabanyal están conectados a la ciudad con la red de tranvía, pero no Nazaret. Al barrio de Nazaret solo se puede acceder en Bus.

Pensamos que es necesario una mejora de accesibilidad a estas zonas, sobre todo en transporte público.

Acceso rodado

Igual que con transporte público, el barrio más aislado es el de Nazaret, ya que está limitado por la ZAL (logística) al este, el circuito de Fórmula 1 en desuso al Norte, y al oeste con el barrio de La Punta que aún está en desarrollo.

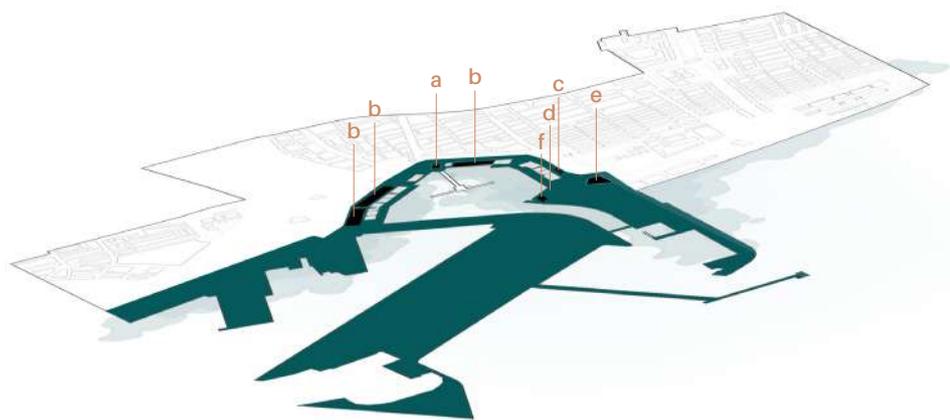
Pensamos que es necesario revitalizar estas zonas colindantes con Nazaret, para acercarlo a la ciudad, ya que actualmente estas zonas actúan como barrera entre Nazaret y la ciudad de Valencia.

El Grau y Nazaret están conectados por el pont de les Drassanes.

Acceso peatonal/bicicleta

El pont de Drassanes también permite la conexión peatonal o en bicicleta a Nazaret al Grau.

Sin embargo, desde el centro de la ciudad, no existe un recorrido claro que permita este acceso (sobre todo a Nazaret).



Puerto de Valencia



Edificio del reloj (Antigua estación marítima)



Antiguo varadero público

1. Diagnóstico/Análisis del lugar

El puerto

El Puerto de Valencia, es el **quinto puerto con más tráfico en Europa**, siendo también el más grande de España.

Relación puerto - ciudad

A principios de los años 80, la Autoridad Portuaria de Valencia inició una **política de armonización** del entorno portuario más próximo a la ciudad con la **rehabilitación de los antiguos Tinglados y otros edificios históricos de la Dársena Interior** así como la firma de diversos convenios con las diferentes Administraciones, siendo el más destacado el conocido como Balcón al Mar en el 86, que posibilitó en 2013, la cesión a la ciudad de la Dársena Interior del puerto.

NAZARET

El **crecimiento y desarrollo** del puerto a lo largo del **siglo XX** fue la causa de la construcción de **varios edificios de relevancia arquitectónica** en las primeras décadas de la centuria dentro del Plan General de Ensanche y Mejora del Puerto de Valencia, que se redactó en el año 1910 por orden del Ministerio de Fomento:

El Edificio del Reloj (a), diseñado en 1914 por Federico Gómez de Membrillera, ingeniero subdirector del Puerto, para estación marítima.

Los tinglados (b), que destacan por su **decoración modernista**. Diseñados por Federico Gómez de Membrillera, fueron seis, pero tan sólo quedan en pie los tinglados 2, 4 y 5.

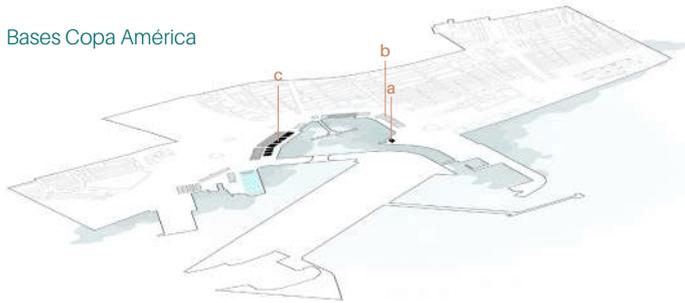
El edificio de la Aduana (c), del arquitecto valenciano Enrique Viedma, terminado en 1930.

El Varadero Público (d), construido 1917 sobre el muelle de la aduana. Los muelles Comerciales, proyectados hacia 1911.

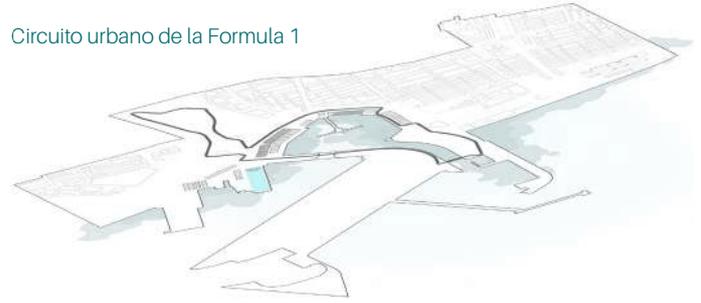
El **edificio Docks (e)**, un edificio portuario, de los denominados Docks comerciales, **viejos almacenes mercantiles catalogados como Bien Patrimonial de la Autoridad Portuaria**. Estos almacenes fueron construidos en 1911 bajo la mirada modernista de Demetrio Ribes, autor también de la Estación del Norte de València.

Ya en el siglo XXI, con motivo de la celebración de la Copa América del vela en 2007, se levantó el edificio llamado **Veles e Vents (f)**, de los arquitectos David Chipperfield y Fermín Vázquez. El nombre se toma de unos versos del poeta Ausiàs March.

Bases Copa América



Circuito urbano de la Formula 1



Recorrido entre tinglados y bases copa América



Vistas desde entre las bases



Fachada marítima

1. Diagnóstico/Análisis del lugar

Actuaciones temporales

2007 - COPA AMÉRICA

Fue la edición número 32 de la Copa América de Vela, y se disputó en Valencia.

Las obras ejecutadas con motivo de la 32 America's Cup, supusieron la **creación de nuevos espacios portuarios** para uso ciudadano y deportivo que han posibilitado con la creación de la Marina Real Juan Carlos I, gestionada por el Consorcio Valencia 20077 en la que se desarrollan actividades dedicadas a la náutica, la restauración, juegos infantiles, eventos deportivos, culturales, etc.

Lo que queda en pie de 2007

- El edificio **Veles e Vents (a)** obra del arquitecto David Chipperfield, fue el centro de invitados más exclusivos durante la Copa América. Actualmente el edificio es un punto de gastronomía y BARS PUBS.

- **La base americana (b).** En estas instalaciones ha invertido más de 15 millones de euros para potenciar la escuela de negocios EDEM y el centro de promoción de pymes, Lanzadera.
- **La base del desafío Español (c).** Las bases se encuentran en primera línea de la fachada marítima, frente los tinglados 4 y 5. Actualmente se han instalado varias empresas en estos edificios.

Aunque algunas de estas intervenciones se han integrado y convertido en una parte activa de la ciudad, otras como las bases del desafío, crean barreras visuales entre edificios históricos como los tinglados y el mar, y alteran la fachada marítima histórica de la ciudad.

2008 - CIRCUITO URBANO FORMULA 1

El Circuito urbano de Valencia acogió el **Gran Premio de Europa de Fórmula 1 de 2008 a 2012**. Desde entonces, el circuito se considera clausurado.

El circuito urbano de Valencia transcurría por la zona del Grao, rodeaba la dársena interior del puerto de la ciudad y por la nueva reordenación urbana del barrio de Les Moreres que iba a ser construido entre las vías del ferrocarril, el antiguo cauce del Turia y del puerto.

Los boxes se encontraban en los tinglados número 4 y 5 del puerto. Estas instalaciones han sido desmanteladas recientemente, restaurando los tinglados a su estado original.

Actualmente, lo que queda de este circuito es un gran espacio abandonado y en desuso, desde donde termina bruscamente Avenida de Francia hasta llegar al puerto.

1. Diagnóstico/Análisis del lugar

Recorrido fotográfico



Barrio de Nazaret

Tinglado 2, Marina Real Juan Carlos I.

Espacio público de ocio y recreo, donde también se celebran actividades culturales y conciertos.

Espacio de gran vida y abierto al mar.



Edificio del Reloj del Puerto de Valencia.

Sirvió en sus inicios para albergar los servicios centrales de las estaciones portuarias. Actualmente acoge la sede del Consejo de Administración de la Autoridad Portuaria de Valencia.

Punto de referencia y uno de los edificios más emblemáticos del puerto.

Tinglados 4 y 5 del Puerto de Valencia.

Actualmente en desuso. Se ha iniciado el proceso de desmantelamiento de la infraestructura del interior, que se habilitaron como boxes para la Formula 1. Se pretenden revalorar y poner en uso después de estar abandonados estos últimos años.

Barrera visual entre los tinglados y el mar, creada por los edificios construidos para la Copa América, donde ahora se encuentran otras empresas.



Tinglados 4 y 5 del Puerto de Valencia.

Edificios ubicados entre los tinglados y el mar. Desde aquí se vería la entrada a la marina y el edificio de Veles e Vents de la Copa América.

Hoy por hoy, estos edificios dificultan la relación entre los tinglados y el mar.



Barrio de Nazaret

Puerto de Valencia.
Zonas del puerto descuidadas.
Pendiente de propuestas de mejora.



Vistas de la Marina Real Juan Carlos I.

Fotografía realizada desde muelle del puerto, desde este punto se puede ver la Marina y parte del Puerto.

Terminal de pasajeros Transmediterranea

Zona principal de actuación. Actualmente es de acceso restringido.

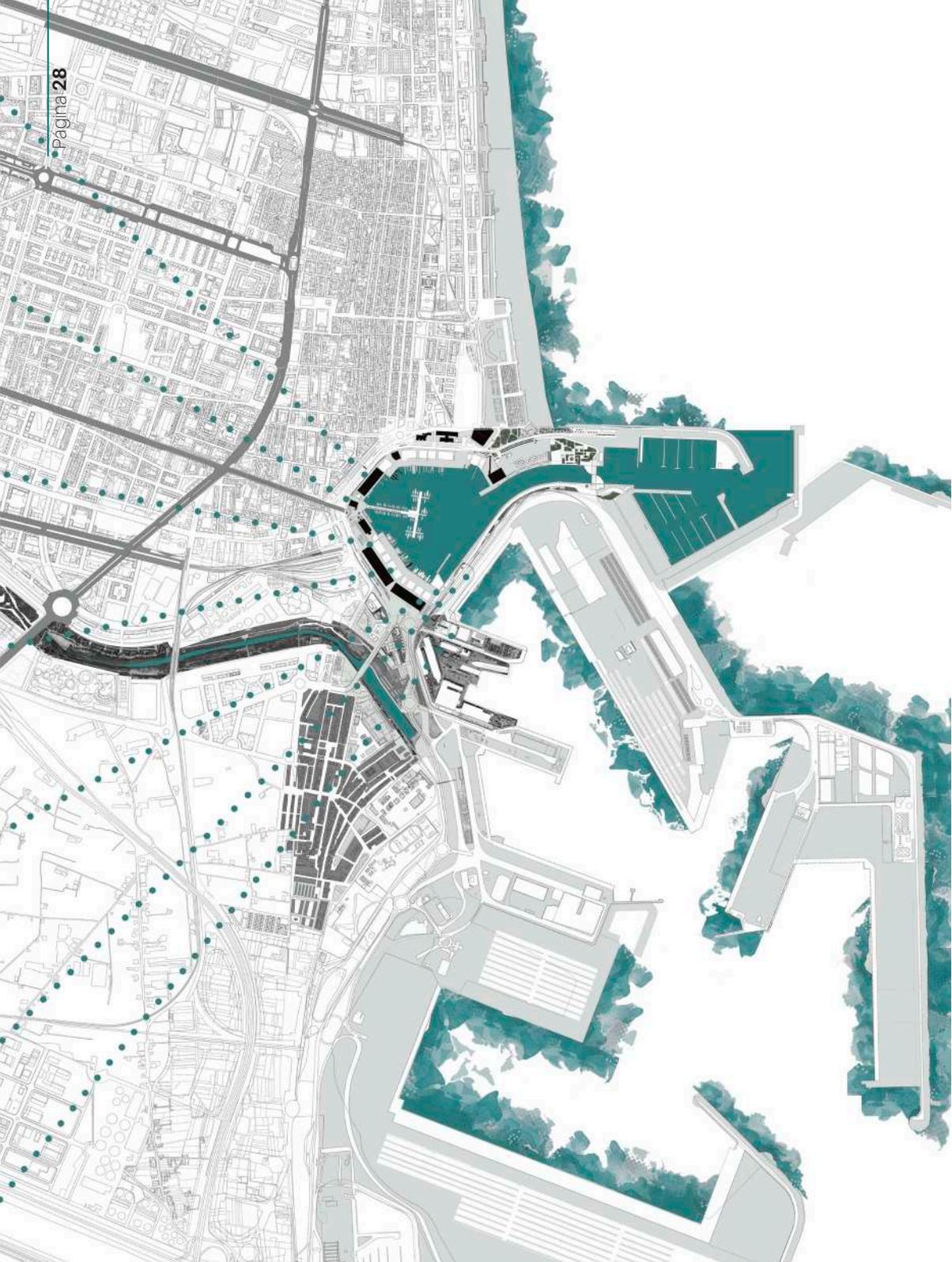


Desembocadura del río

2. REGENERACIÓN URBANA

Trabajo en grupo del primer cuatrimestre. Tras un análisis del lugar, consistía en buscar estrategias de actuación urbana y empezar a desarrollar una propuesta programática.

Esquemas generales de ordenación urbana.



2. Regeneración urbana

Problemáticas

A pesar de la importancia, interés y tránsito del **puerto**, es una zona que actualmente sigue **desconectada** de la ciudad debido a una **red de transporte público insuficiente** y un trazado del viario poco inacabado.

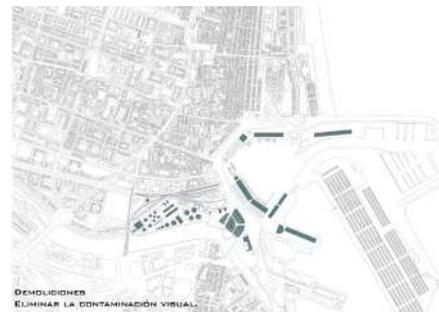
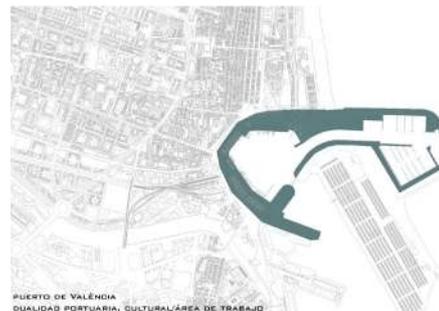
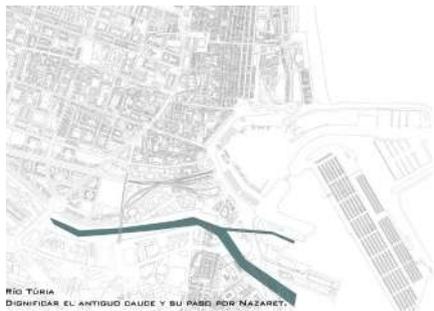
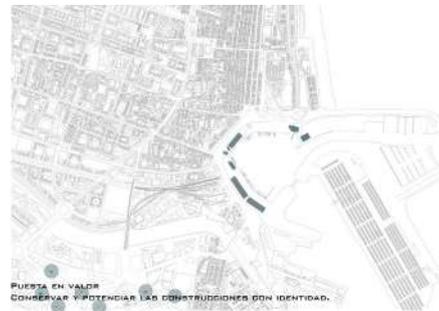
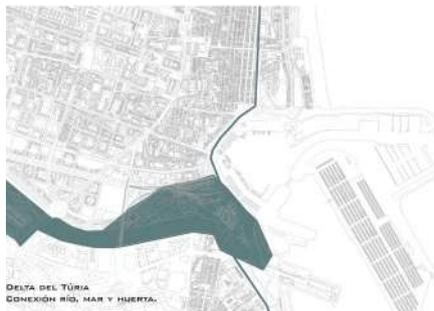
El único viario de importancia que está bien comunicado con el centro de la ciudad y que llega directamente a la zona de intervención es la Avd. del Puerto, que tiene su origen en el camino nuevo del Grao, construida en 1802.

El **puerto** de València, se encuentra rodeado por tres de los poblados marítimos de València (**Nazaret, El Grau y El Cabanyal-Canyameral**), articulándolos pero **sin llegar a crear ningún tipo de continuidad urbana o espacial entre ellos**. Nazaret es el más perjudicado de todos, con la **crecida desmesurada del puerto desaparece su playa** y así, el interés de muchos ciudadanos.

Con el **nuevo cauce del río Turia**, este barrio quedó **totalmente aislado** de la ciudad, sin posibilidad de consolidación y con grandes barreras como solares, espacios vacíos, equipamientos que no llegaron y finalmente un PAI no ejecutado.

Las últimas intervenciones que se hicieron en esta zona, como son el **Gran Premio de F1** y las bases de la **Copa América**, no solucionaron este problema, es más, lo **agravaron** creando **nuevos viarios innecesarios** para la ciudad y poniendo las bases de las embarcaciones al borde de la dársena creando una nueva **barrera visual**.

Así pues, tanto la forma en la que se desarrolló Valencia a lo largo de los siglos como las últimas intervenciones que han tenido lugar en la dársena, han dejado esta zona **desvinculada del resto de la ciudad** y **sin ningún tipo de actividad ni interés** para el ciudadano ni el visitante.



2. Regeneración urbana

Propuestas

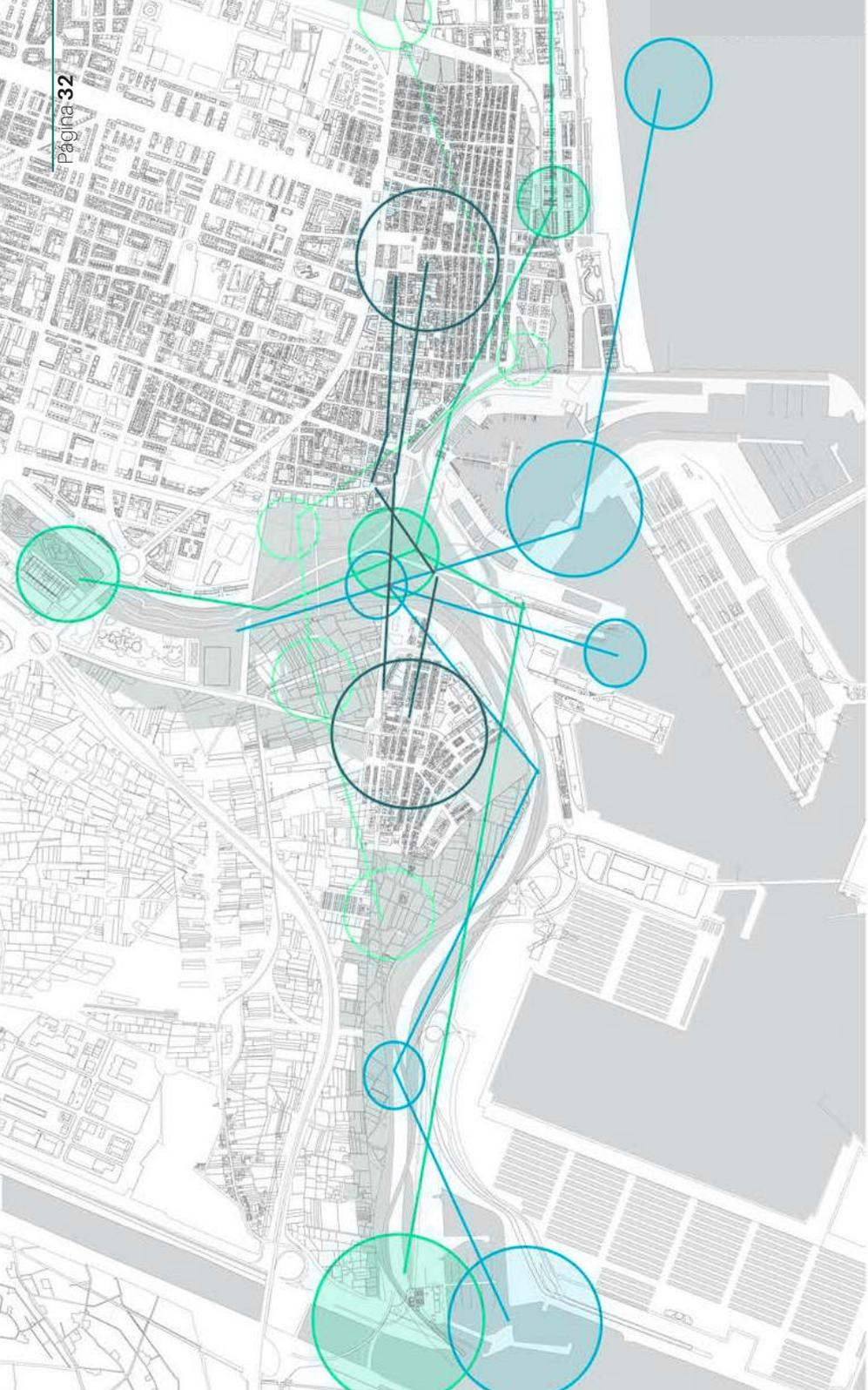
Lo primero que se propone: es la **eliminación** de los elementos que generan esa **barrera visual** de la ciudad con el interior de la dársena (**pabellones de la Copa América**).

Potenciando el valor arquitectónico de los **Tinglados**, y recuperando esa **permeabilidad visual** y **funcionalidad** ciudadana que existe hoy en día en el **Tinglado 2**.

Las **modificaciones** que se hicieron para la **F1 se eliminarán** en la medida de lo posible, creando **nuevos viarios de menor sección** (2 carriles por sentido), **recuperando el espacio** para el **peatón** y la **zona verde** y se **desmontarán todas las construcciones que se llevaron a cabo**.

A pesar de estas modificaciones, **el gran problema de la desconexión** de la ciudad con la zona de intervención sigue patente.

Es en este **espacio público de gran envergadura**, la desembocadura del río, donde vamos a integrar el espacio para los ciudadanos, tan desarraigados con la zona, y para los turistas. Un potente río verde que desemboca en el nuevo **puerto cultural**, separado del Puerto logístico gracias a la nueva desembocadura del Turia.



2. Regeneración urbana

Idea

La idea inicial de la cual parte el proyecto abarca un ámbito metropolitano, yendo más allá de la ciudad de València, intentando crear una conexión con los paisajes que la componen.

El **paisaje metropolitano** de València está compuesto por **cuatro elementos** todos ellos **relacionados con el agua**, argumento central del Proyecto. Al oeste, el **río Túria**, responsable del riego de la huerta valenciana y declarado parque Natural en 2007. Al este, el **mar Mediterráneo**, creando un extenso litoral de playas con valiosos cordones dunares. Al sur, **l'Albufera**, un humedal de interés y protección especial. Y por último, rodeando la ciudad y conectando los otros tres paisajes, **la huerta**.

De todos estos paisajes, **la huerta es el más desprotegido**, siendo el único que **carece de protección** adecuada. Así pues, mediante estrategia propuesta en la desembocadura del antiguo cauce del río, se consigue **dignificar y unificar estos paisajes formando un todo, conectando con una infraestructura verde el norte con el sur y el este con el oeste**.

Para llevar a cabo este planteamiento surgen las **primeras líneas clave**:

- **Integración paisajística de las infraestructuras y de los bordes urbanos;** lugares donde se establece una gran parte de las relaciones visuales y perceptuales entre la huerta y los habitantes del área metropolitana.

- **La protección del rico patrimonio cultural y visual de estos cuatro paisajes.**
- Plan de uso público que promueva actividades recreativas y educativas a través de **una red de corredores verdes**, la divulgación de la cultura tradicional de la huerta, la **creación de huertas urbanas y diversas acciones de concienciación** ciudadana.

En conclusión, se plantea una **infraestructura verde que conecte l'Albufera con las huertas del norte de València y el antiguo cauce del río**.



2. Regeneración urbana

Idea

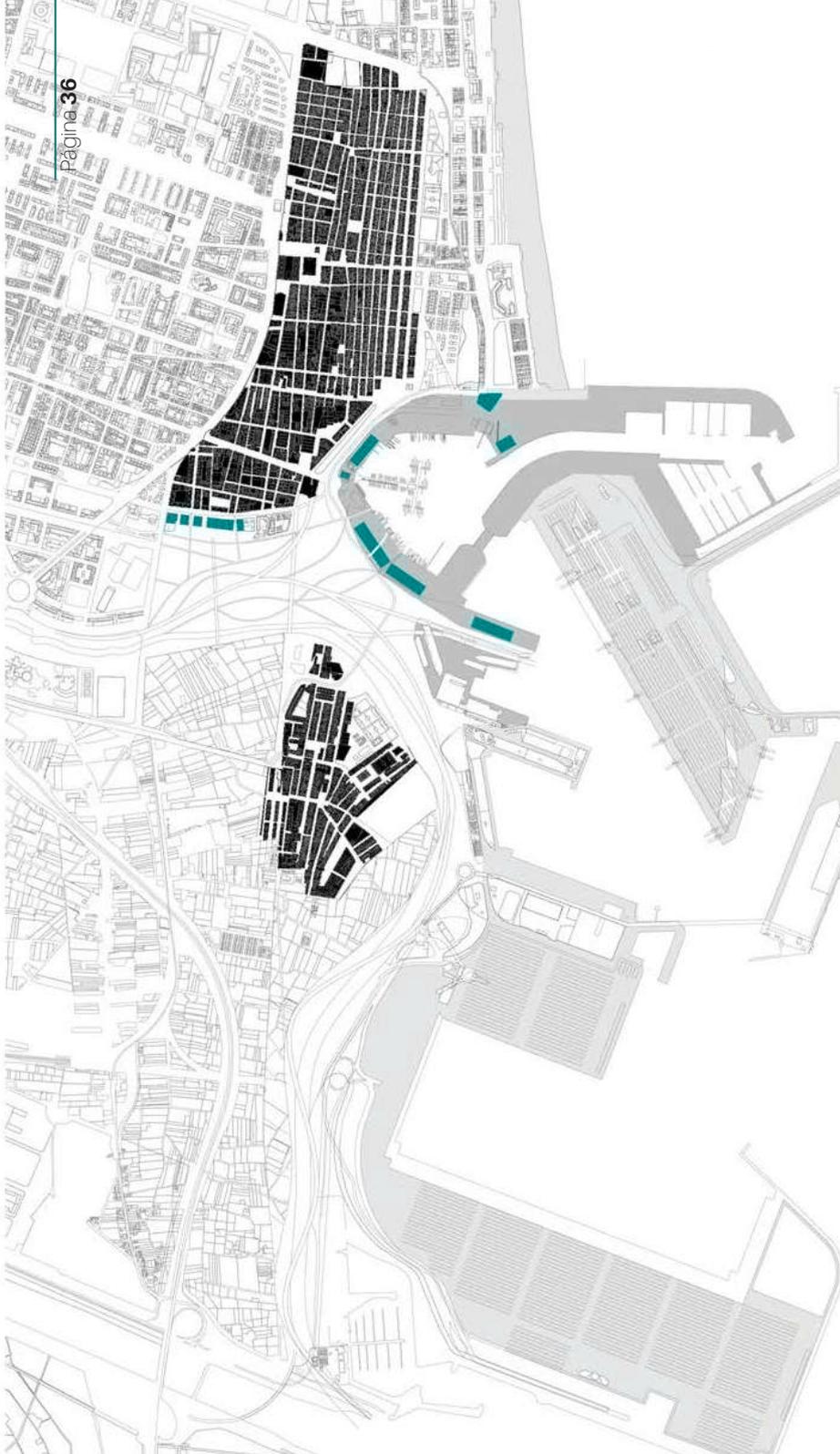
Filtro verde

Otro punto importante a tratar que se resuelve con este planteamiento, es la **desconexión existente dels Poblat Marítims** a raíz de la construcción y posteriores **ampliaciones del puerto logístico** de la ciudad. Esta vertebración **se ve resuelta con la propuesta verde, ya que se plantea como una red de vías peatonales, deportivas, que se pueden recorrer.**

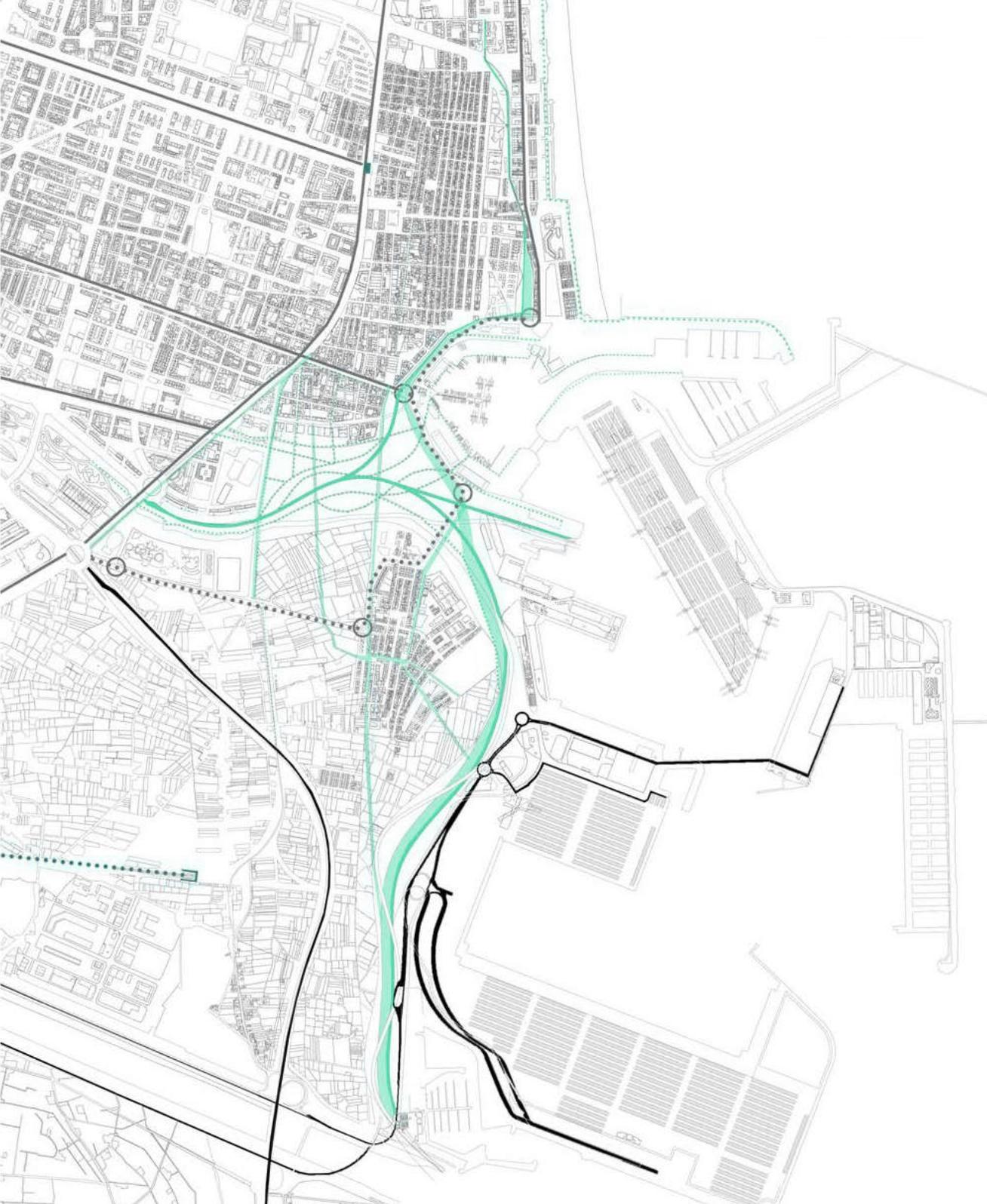
Como vimos en el análisis anterior, Nazaret es el barrio que peor parado ha salido con las ampliaciones del puerto. Con esta infraestructura verde, hemos querido **alejarnos lo máximo posible el puerto del barrio, creando una un amplio filtro verde que funciona como pantalla entre ambos.** Devolviendo la tranquilidad que un día tuvo, **separándolo de la contaminación visual, acústica y atmosférica** que supone el puerto.

La apertura de éste, posibilita la nueva definición de usos en el puerto. Manteniendo la Dársena histórica interior, con los edificios que dotan de identidad a la ciudad, como un puerto cultural, más cometido en cuanto a la escala de los edificios, y en relación con los ciudadanos y turistas. Quedando así, **el puerto logístico más separado de la ciudad, tras la barrera vegetal.**

Durante todo este recorrido, priorizado para el viandante, **se encuentran numerosas construcciones con interés patrimonial y cultural**, así como los **cuatro paisajes** definidos que, serán puestos en valor para poder entender mejor dónde estamos, de dónde venimos y cómo somos. En este recorrer, en la zona previa a la dársena interior, nos encontraremos próximamente con nuestro proyecto.



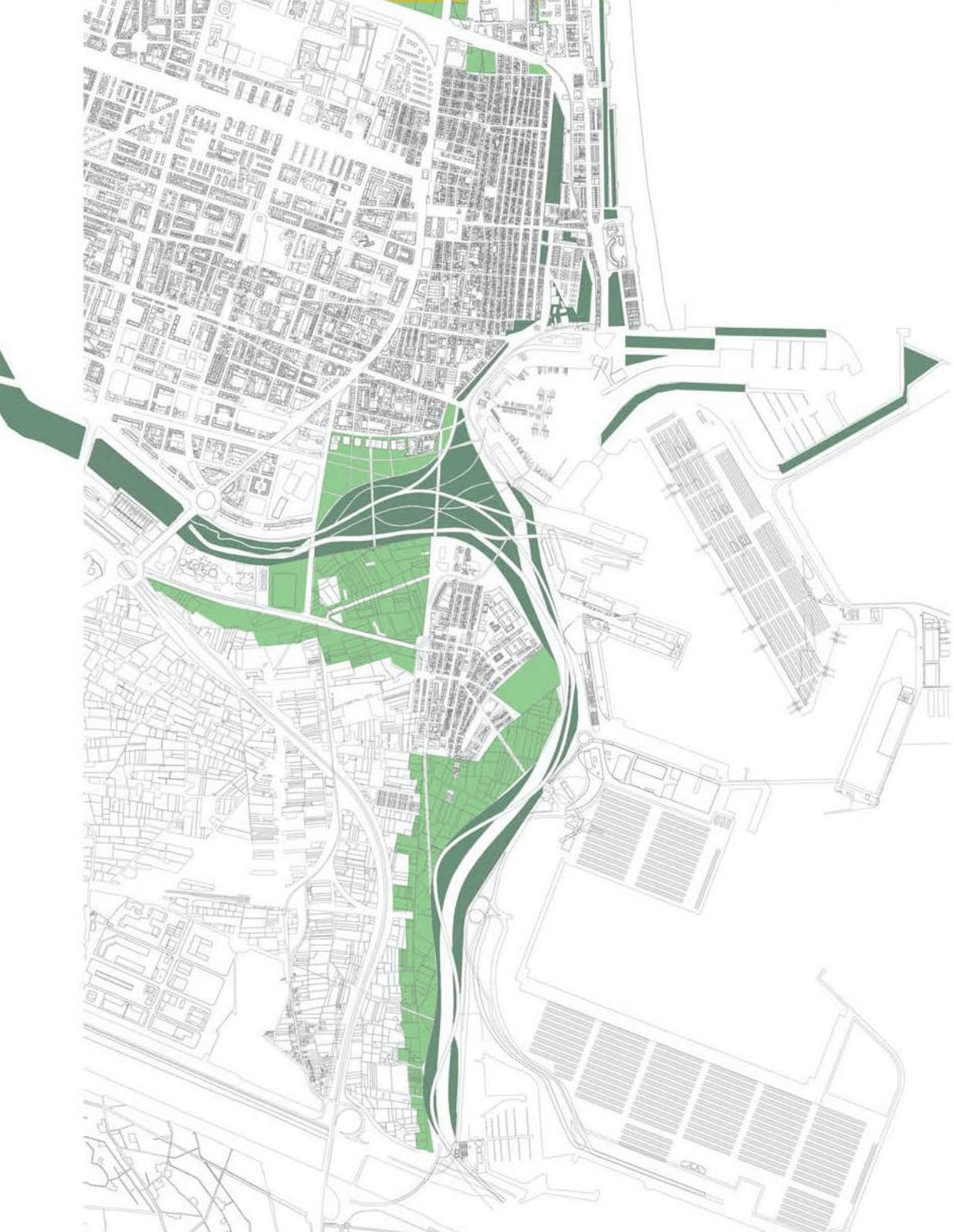
HUELLA



RECORRIDOS



AGUA



VERDE



2. Regeneración urbana

La nueva desembocadura

Ahora hacemos un zoom en nuestro ámbito de actuación, el concepto clave del proyecto sigue siendo el mismo.

Las líneas directrices del parque de la desembocadura nacen de la intención de unificar conceptos, en esta escala, no sólo hablamos de paisajes, también de la conexión de las personas, es decir, els Poblats Marítims y la Ciudad de València.

Encontramos unas direcciones principales, con más presencia dentro del Recorrer del río, y otras secundarias.

Las principales son las que marcan la directriz conectando:

Caminos de conexión

4 parajes:

Río - Huerta norte

Río - Albufera

Río - Mar mediterráneo

Poblados marítimos
NAZARET - CABAÑAL

Mientras que las secundarios :

Puntos de interés dentro del ámbito de actuación.



2. Regeneración urbana

La nueva desembocadura

Siguiendo con esta idea de unidad, la vegetación escogida para el parque fluvial es **la típica en los paisajes descritos anteriormente:**

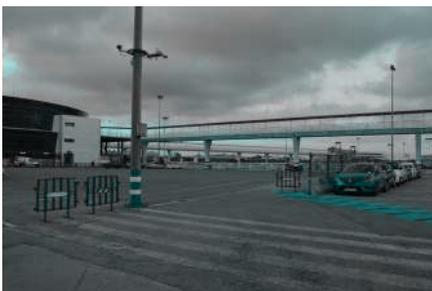
- **VEGETACIÓN AGRÍCOLA**
Algarrobo (*Ceratonia siliqua*)
Granado (*Punica granatum*)
Palmera datilera (*Phoenix dactylifera*)
- **VEGETACIÓN FORESTAL**
Alcornoque (*Quercus suber*)
Pino negral (*Pinus nigra*)
Palmito (*Chamaerops humilis*)
- **VEGETACIÓN RIBEREÑA**
Alamo (*Populus alba*)
sauce blanco (*Salix alba*)
Taray (*Tamarix gallica*)
- **ARBOLADO JARDINERÍA**
Jacardana (*Jacaranda mimosifolia*)
Chorisia (*Chorisia speciosa*)
Pino Canario (*Pinus canariensis*)

- ▼ **VEGETACIÓN RIO**
Cañares (*Arundo donax*)

- ▼ **VEGETACIÓN RIO**
Junco Boval (*Scirpus holoschoenus*)
Adelfa (*Nerium Oleander*)

3. INFRAESTRUCTURA DE ACOGIDA PORTUARIA

Estado actual del muelle



3. Infraestructura de acogida portuaria Estado actual

Balcón al mar

Como hemos visto antes en el análisis, la ciudad de **Valencia cuenta con el puerto industrial más importante de España, y el quinto con más tráfico en Europa.**

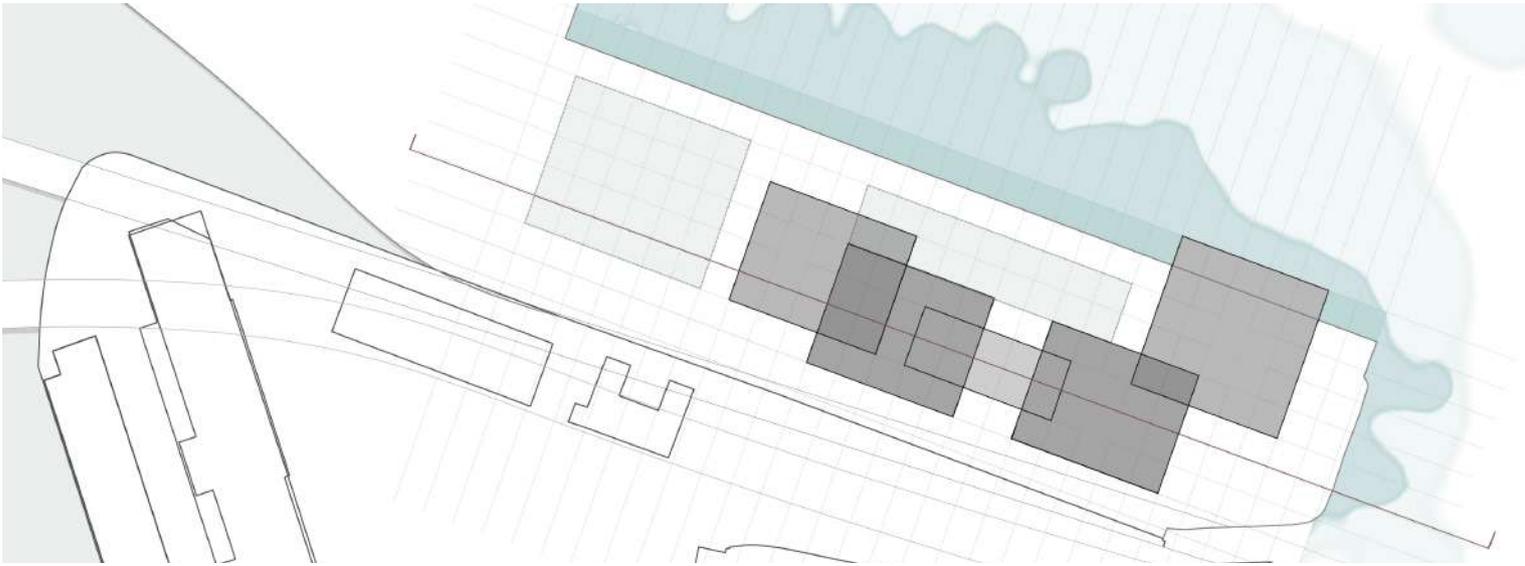
La ciudad de Valencia también es **una de las ciudades más turísticas de España,** con un gran número de visitantes cada año.

La ciudad actualmente cuenta con una terminal marítima no acorde con el potencial que tiene su INFLUX marítimo, y un desaprovechamiento de las condiciones y grandes ventajas de su ubicación, limitando un lugar GREAT a ser un mero lugar de paso y gran almacén de coches y camiones, además de acceso restringido para los habitantes de la ciudad.

Actualmente, la terminal esta solamente ofrece rutas para las islas baleares.

Tras el anterior análisis y estudio de la ciudad, la zona y sus posibilidades, el punto de partida de este trabajo se trata de dotar a la ciudad una estación acorde con su DEMOGRAFIC y posibilidades, para una ciudad que esta en continuo crecimiento, entendiendo el mar como un punto de entrada y salida importante para la ciudad.

También hemos visto en el análisis lo estratégica que es esta ubicación para los barrios colindantes. Por esto y por la gran dimensión de la parcela, se prevé como ubicación perfecta para crear un punto caliente en la zona. Un punto donde se encuentran cultura, turismo y gastronomía en las maravillosas condiciones que ofrece el clima de la Valencia marítima.



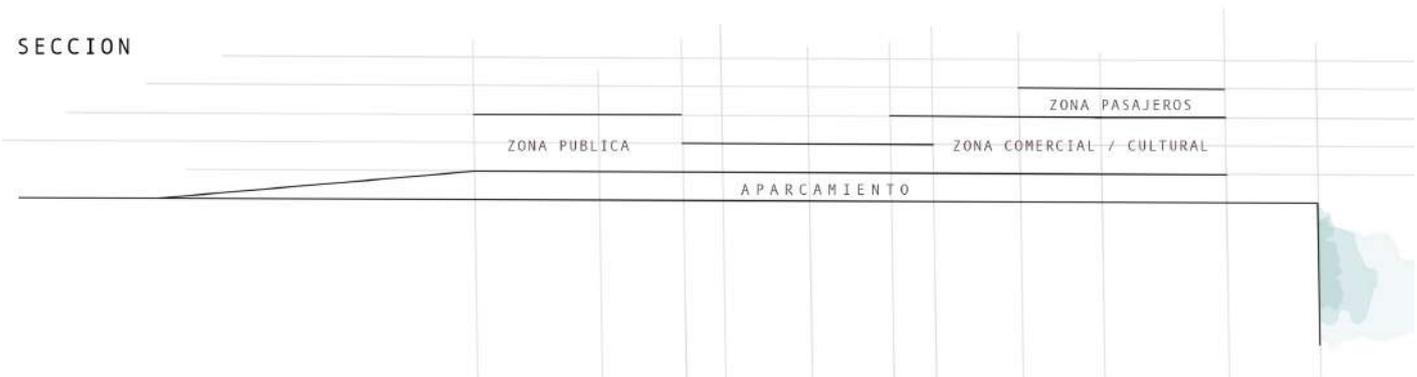
PROGRAMA

- _ Estación marítima de pasajeros.
- _ Punto de acogida a la ciudad.
- _ Espacio público para el uso ciudadano.
- _ Actividades de ocio que dan servicio a la

ORGANIGRAMA DE USOS



SECCION



3. Infraestructura de acogida portuaria

Primeras ideas

Nueva plataforma

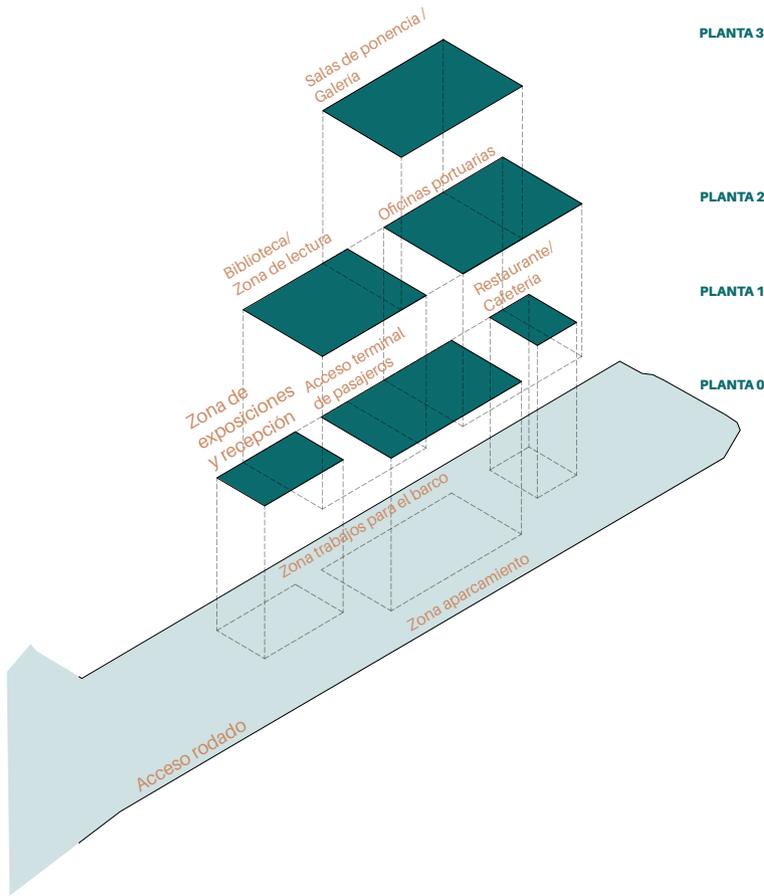
Partiendo de un uso para terminal de pasajeros, se va articulando otros usos complementarios alrededor de este.

Al ser un lugar donde se prevé una gran cantidad de tráfico rodado, se requiere de un gran espacio de aparcamiento. Actualmente, el aparcamiento ocupa la mayoría de la superficie de la plataforma.

Se propone elevar los usos a una cota de +4,00 m, permitiendo tener una planta baja despejada para un aparcamiento cubierto, dotado de espacios verdes y abierto por todos sus lados.

En esta propuesta, se quiere dar mucha importancia al espacio verde y los espacios exteriores. En estos primeros dibujos se representa la intención de buscar un equilibrio entre espacios cerrados y espacios verdes.

En la sección se aprecia la intención de querer abrirse hacia el mar. También el deseo de que los espacios sean abiertos y con generosas vistas a su entorno.



TURISMO



TERMINAL



CIUDAD



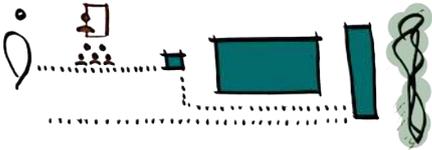
ESPACIOS VERDES



3. Infraestructura de acogida portuaria Primeras propuestas usos y superficies

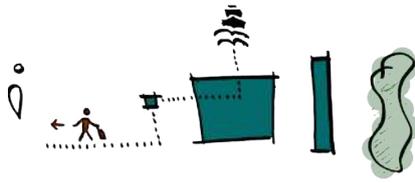
Eventos / exposiciones / proyecciones

Espacio exposiciones / conferencias - Restaurante - Paseo por la dársena



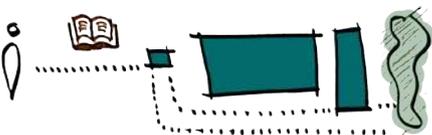
Pasajeros (Llegadas)

Barco - Terminal - Información



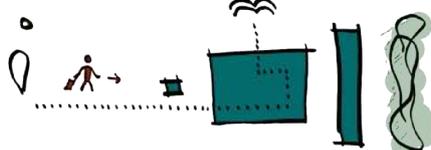
Estudiante

Biblioteca - Cafetería / Jardín - Biblioteca



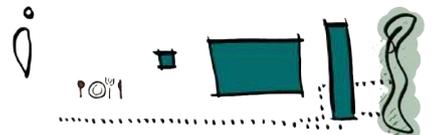
Pasajeros (Salidas)

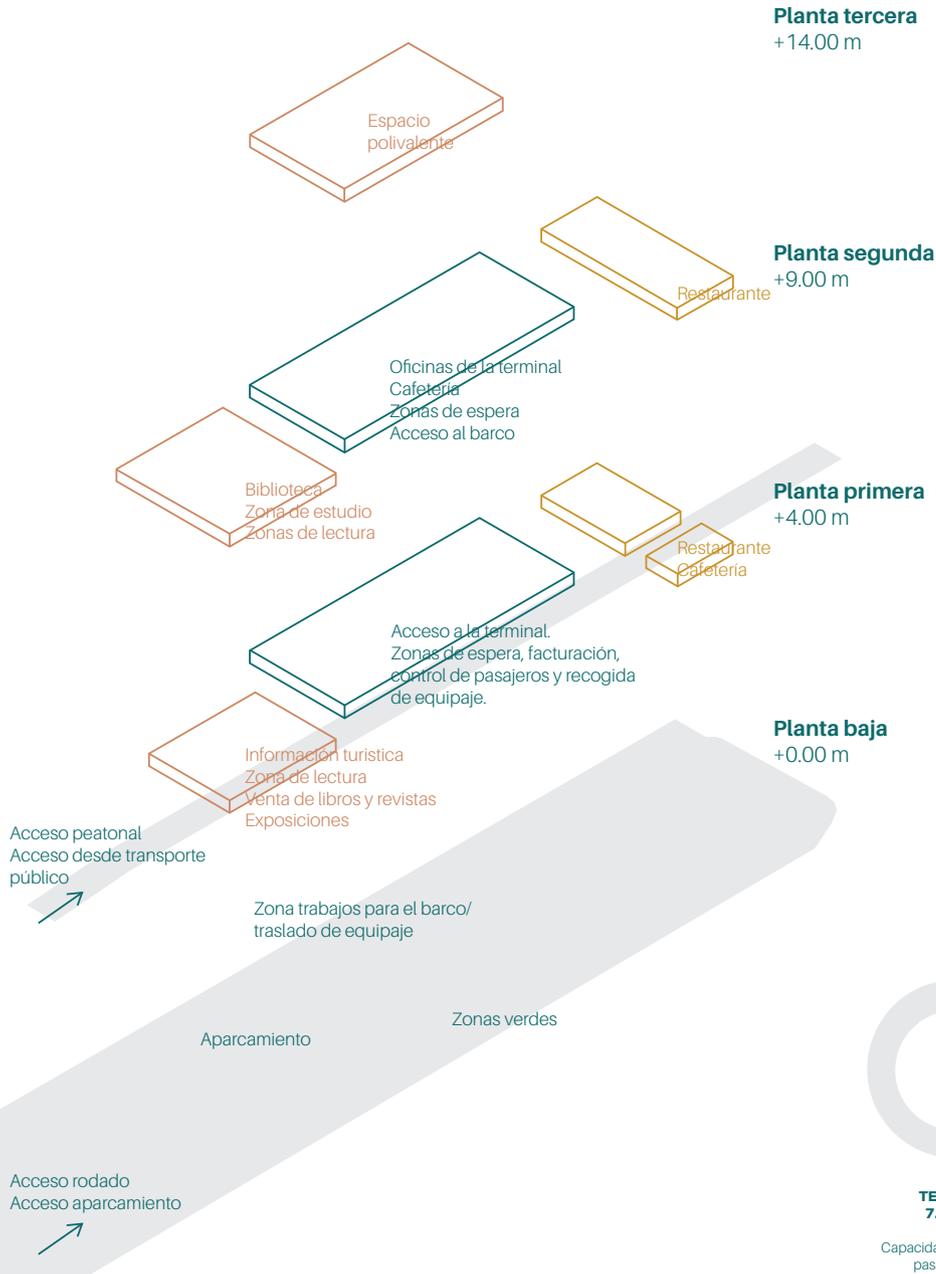
Terminal - barco



Habitante / visitante

Restaurante / Jardín - paseo por la dársena





TERMINAL
7.900 m²
Capacidad para 600.000
pasajeros/año

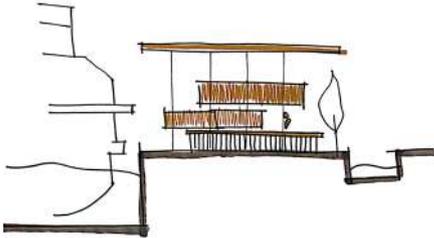


CULTURA
5.400 m²



GASTRONOMÍA
2.800 m²
Zonas restaurante, cafetería
y terrazas.

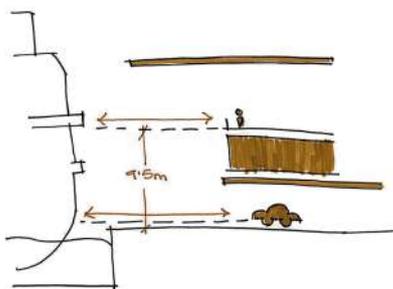
A.



A. Sección dársena

Separación de los peatones del tráfico rodado y aparcamientos. Protección auditiva, y visual.

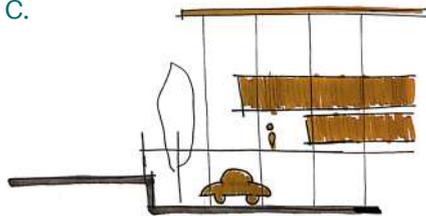
B.



B. Acceso al barco

Pasajeros acceden desde la segunda planta, mientras que los coches acceden directamente desde la cota del aparcamiento.

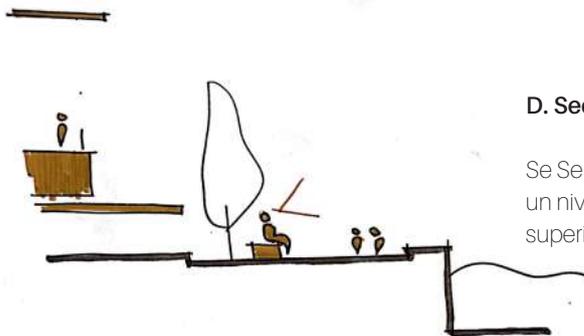
C.



C. Sección transversal

Zonas ajardinadas que se convierten en patios en las plantas superiores.

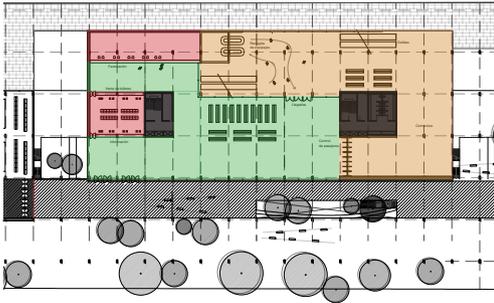
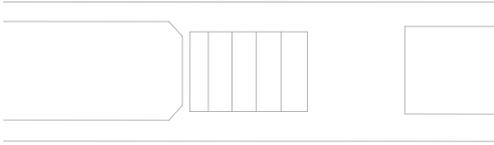
D.



D. Sección dársena - muelle

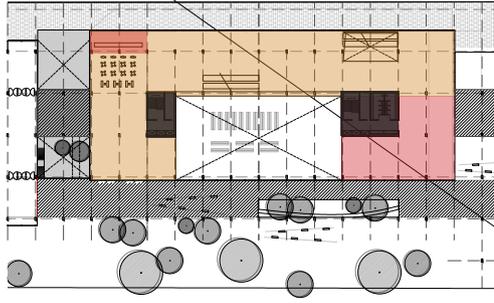
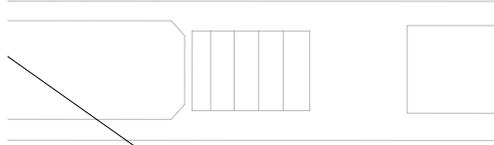
Se Separa el tráfico y acceso rodado, a un nivel inferior el aparcamiento abierto, y superior el nivel reservado para peatones.

Planta Primera (+4,50m)



- Acceso público
- Acceso solo pasajeros
- Servicios
- Acceso personal

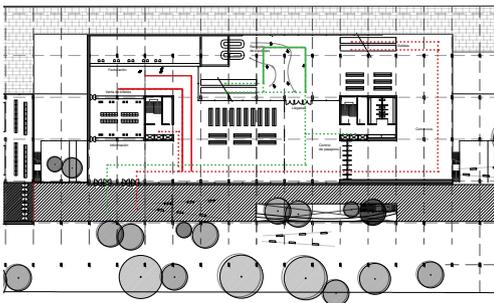
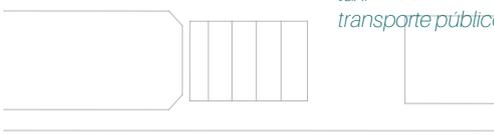
Planta Segunda (+9,00m)



- Acceso solo pasajeros
- Servicios
- Acceso personal

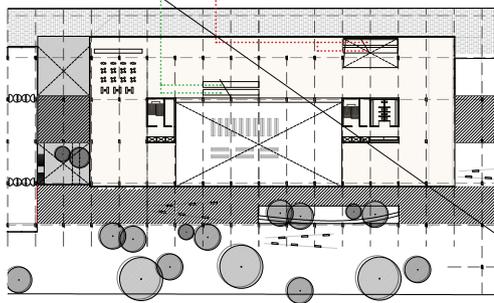
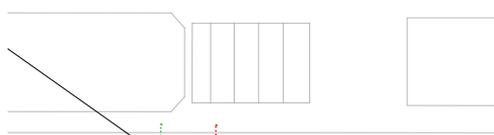
RECORRIDOS PASAJEROS

ACCESO DESDE PLATAFORMA - peatonal
 taxi
 transporte público



- - - - - Salidas -> control pasajeros
- - - - - Salidas -> facturación -> control pasajeros
- - - - - Salidas -> compra de billetes -> facturación -> control pasajeros
- - - - - Llegadas -> salida
- - - - - Llegadas -> salida

RECORRIDOS PASAJEROS



- Acceso solo pasajeros
- Servicios
- Acceso personal

3. Infraestructura de acogida portuaria

Terminal marítima - Programa funcional y recorridos

TERMINAL MARÍTIMA

Para la nueva terminal, es muy importante el recorrido de los pasajeros, maletas, coches y trabajadores.

Muelle de agarre

Se deja completamente libre una banda en la zona donde atraca el barco, como muelle de agarre y zona de trabajos, cargas y descargas entre el barco y el muelle.

Diferenciación zonas publicas/ zonas pasajeros

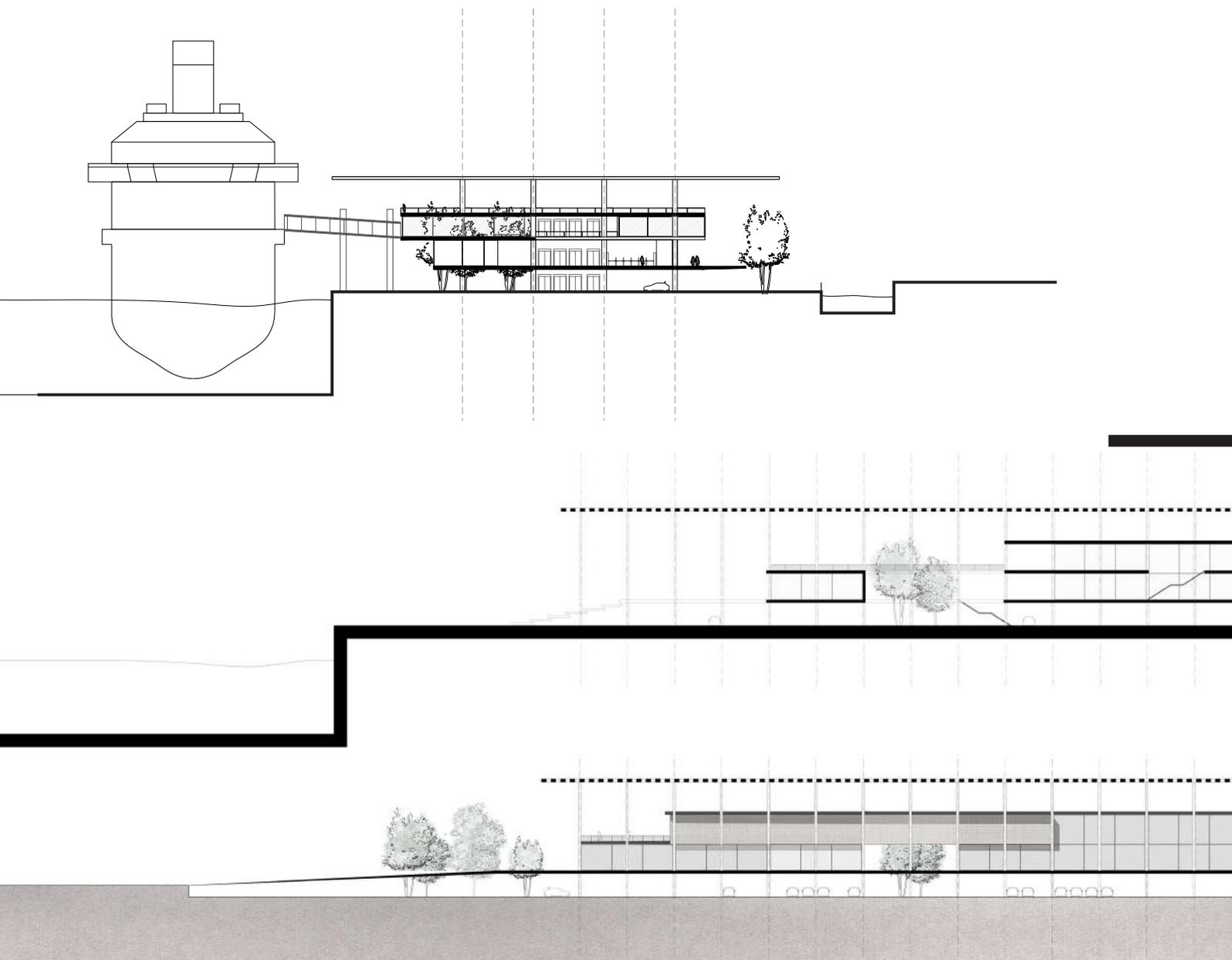
La zona de aparcamiento (+0,00m) es completamente de acceso público, la zona superior (+4, 00m) se encuentra el primer control de acceso para pasajeros, dividiendola en zonas públicas y privadas, mientras que la superior (+9,00m), por la que se accede al barco, esta restringida a pasajeros y personal de la terminal.

Recorridos

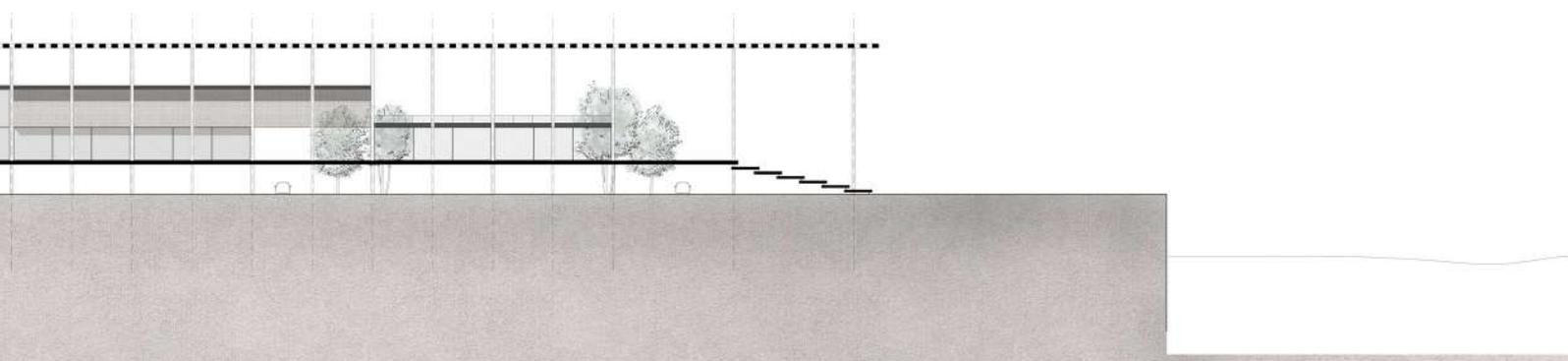
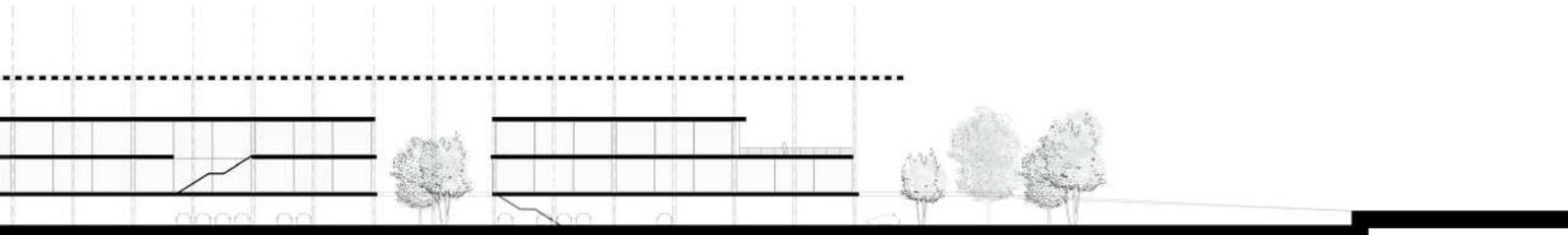
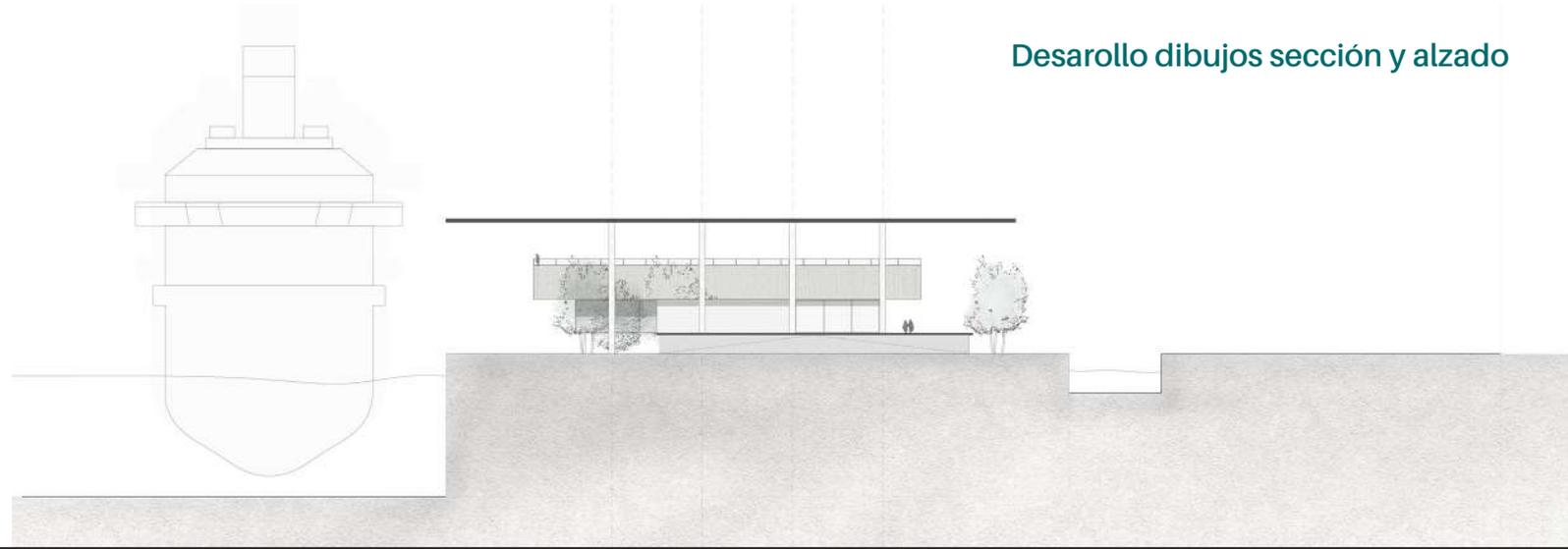
En los esquemas se pueden ver los recorridos de salidas y llegadas. Los dos convergen en la zona del Hall de la estación y en la planta superior, pero se diferencian por escaleras mecánicas que controlan la dirección de los flujos.

Esto permite ordenar el flujo de pasajeros, para recogida de maletas y control de billetes.

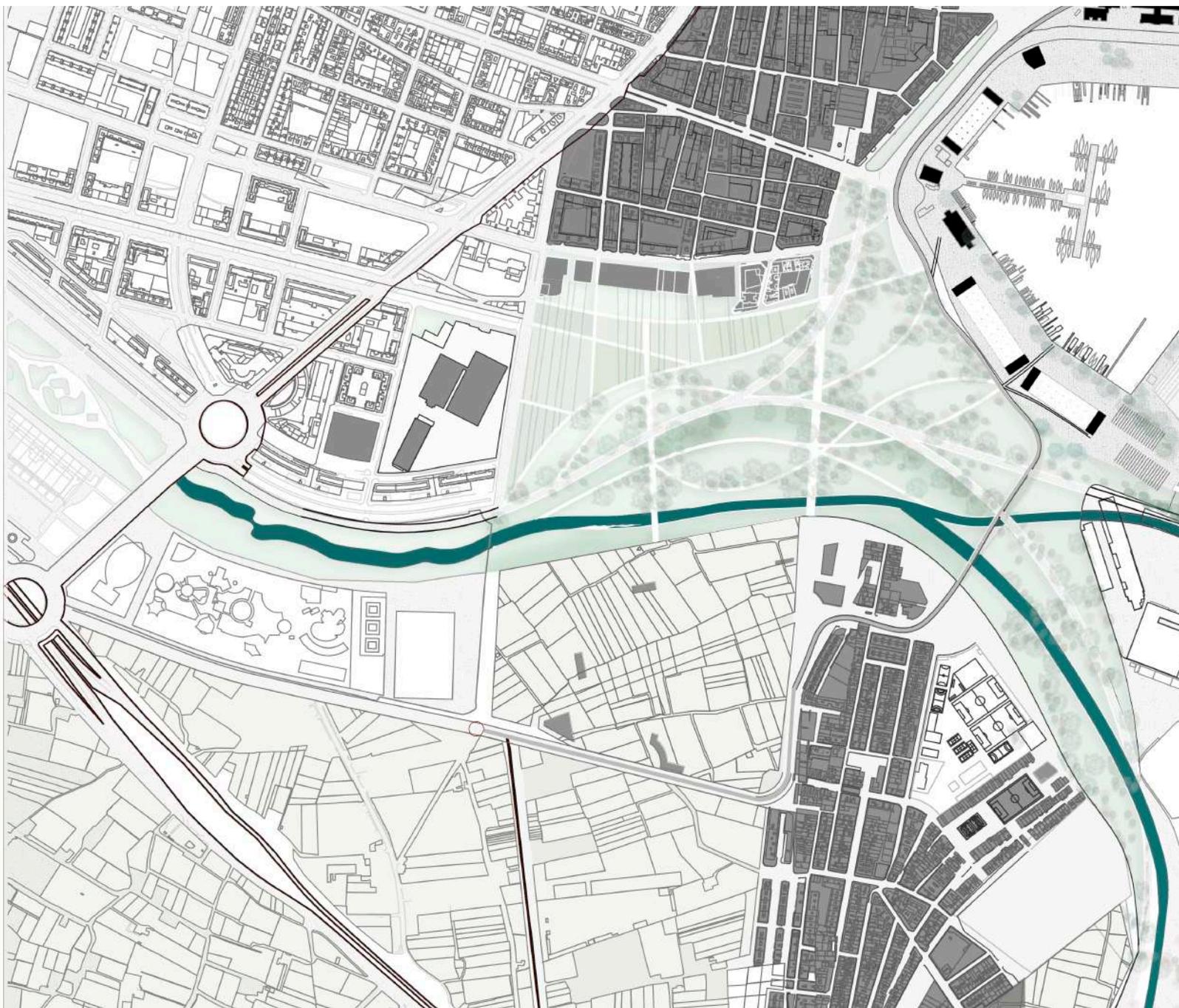
El recorrido se inicia en el Hall de la terminal, accediendo desde el parking (0,00 m) o desde la planta de acceso peatonal (+4,00 m), ambos llevan al mismo punto de inicio.



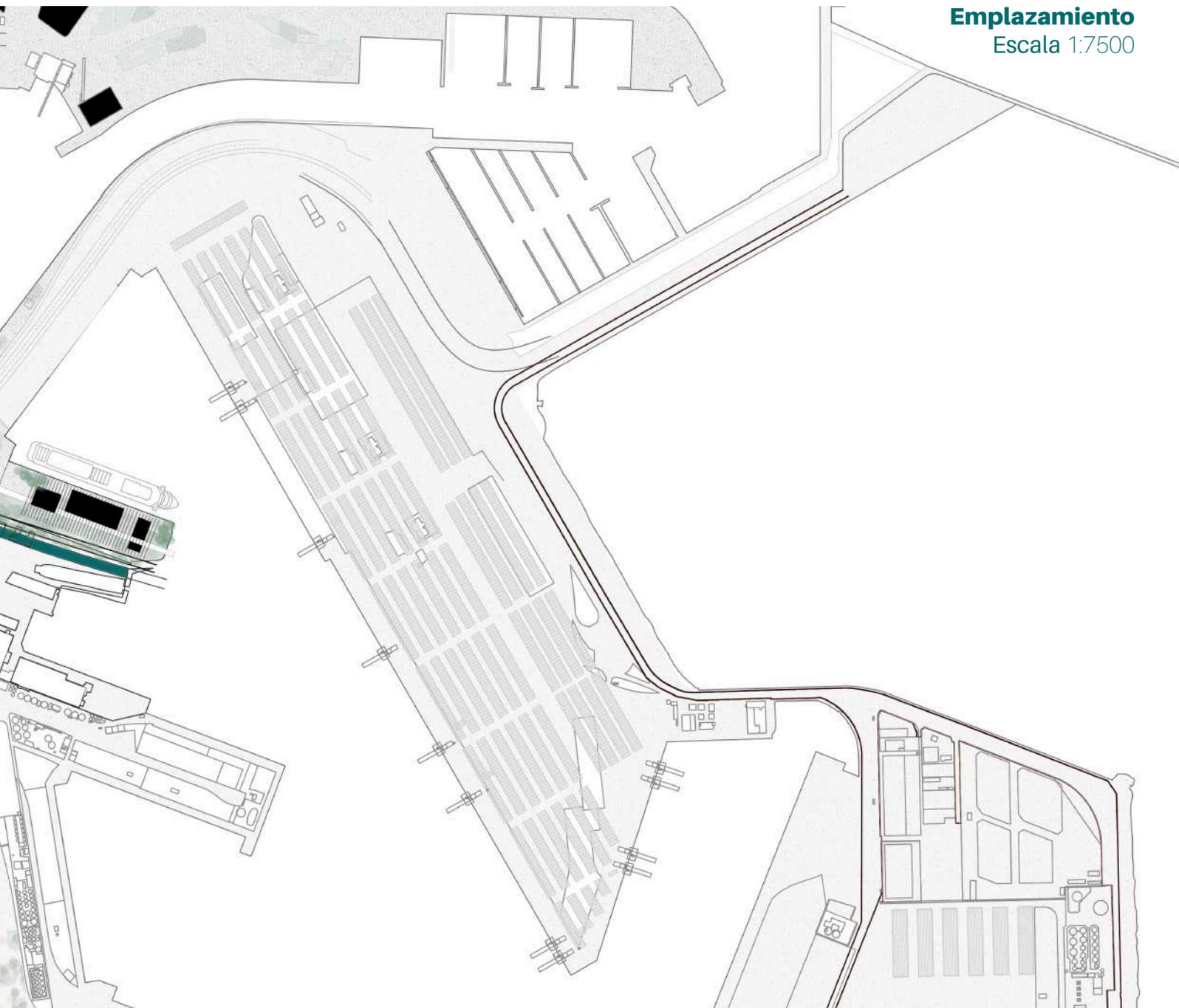
Desarrollo dibujos sección y alzado

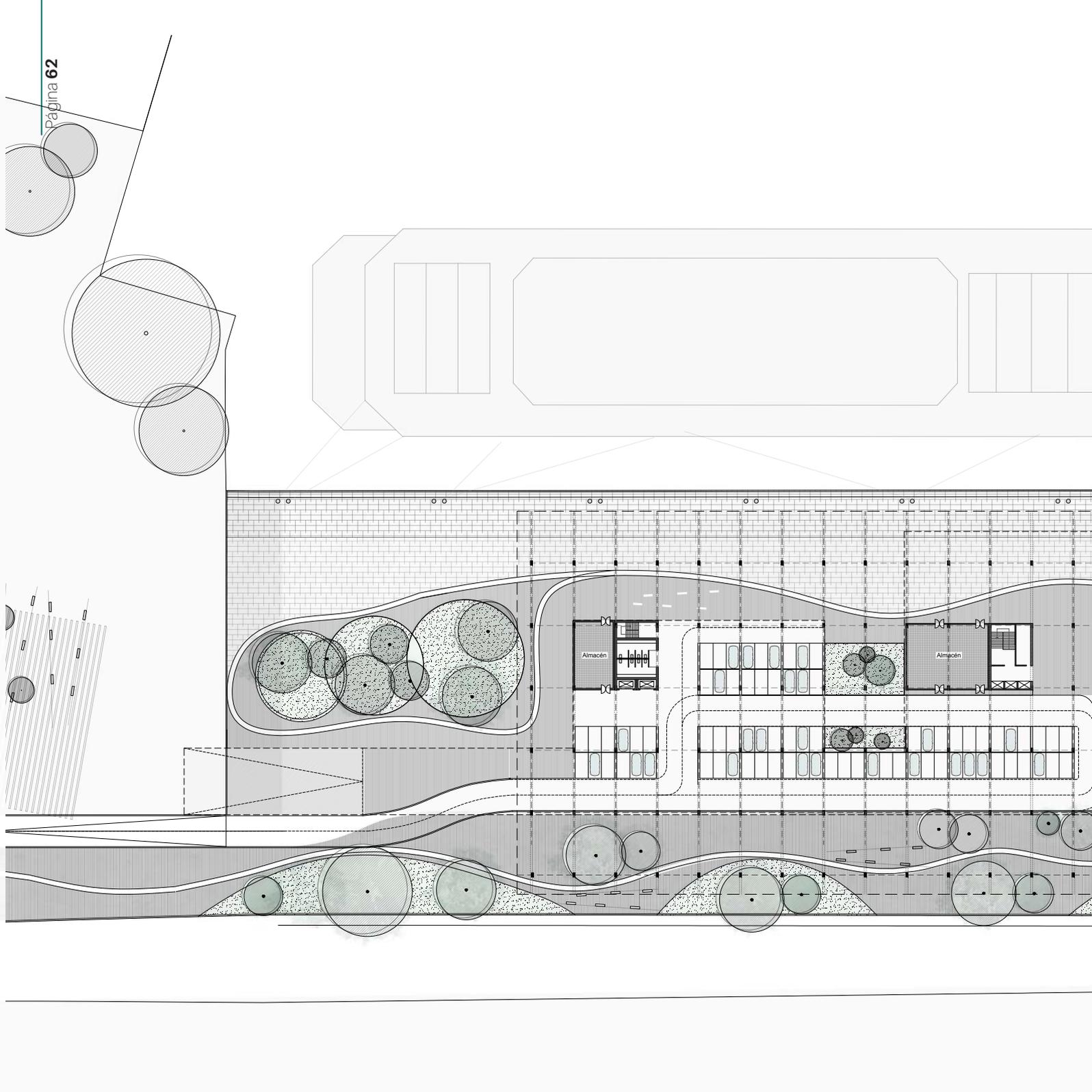


4. PLANOS

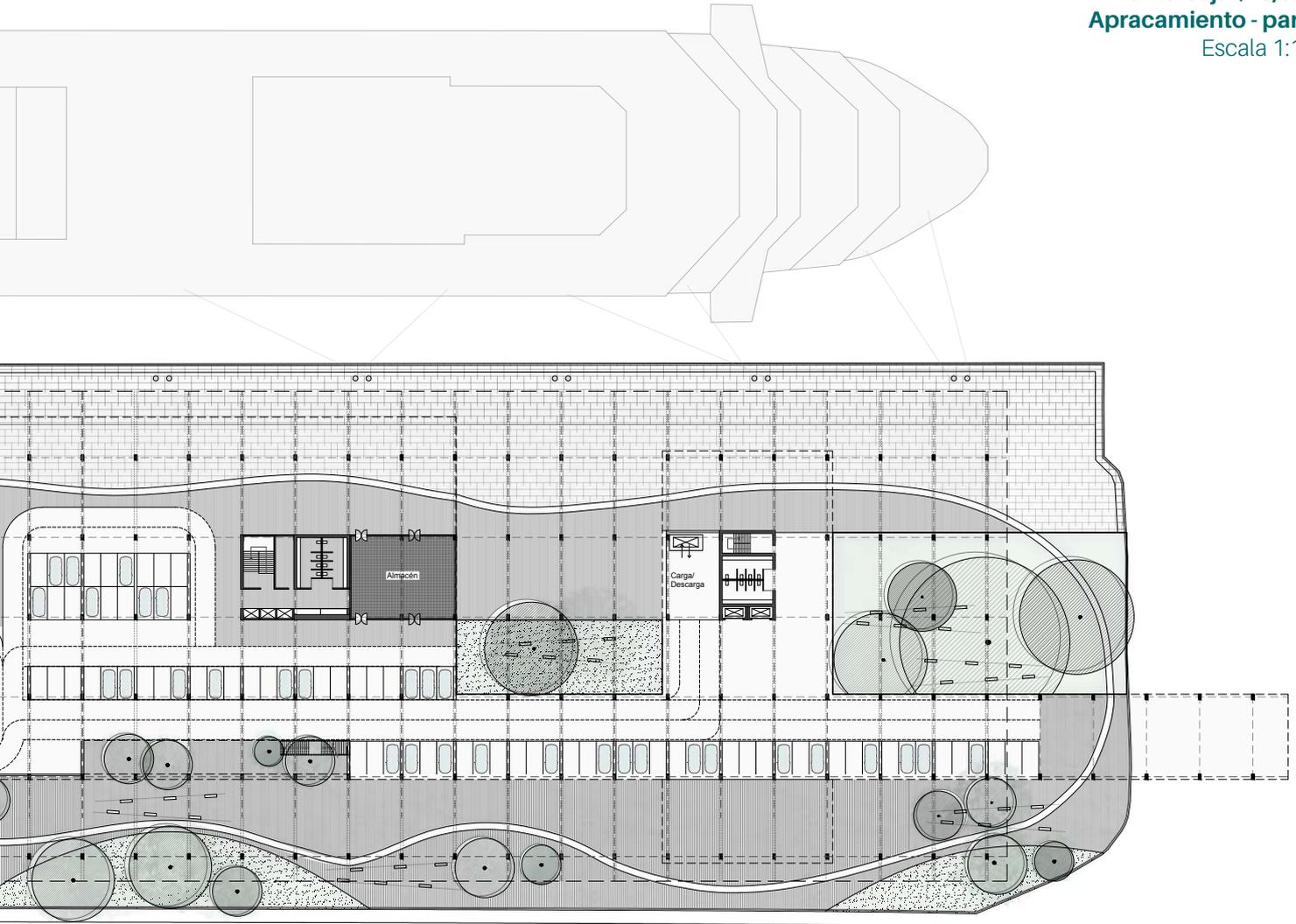


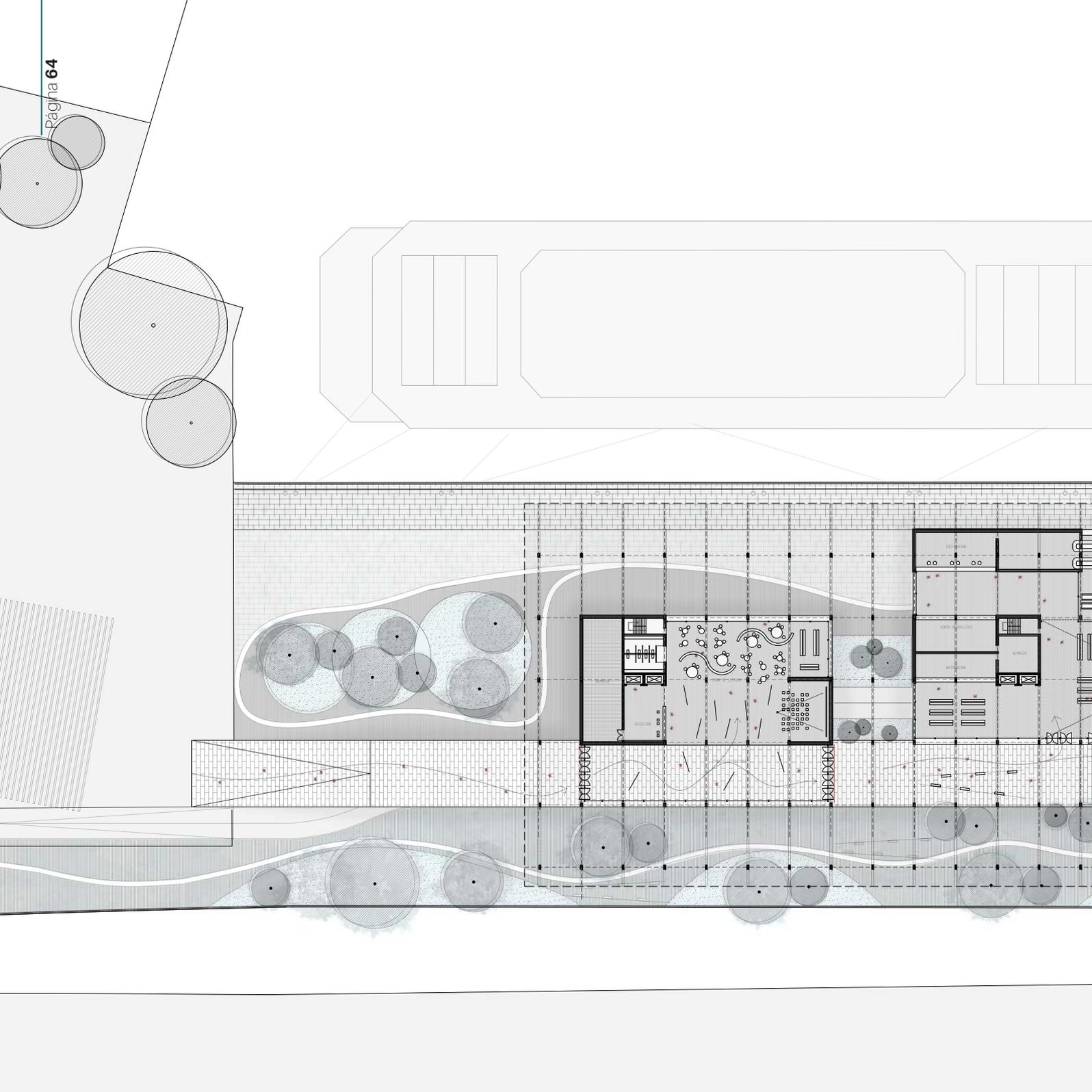
Emplazamiento
Escala 1:7500



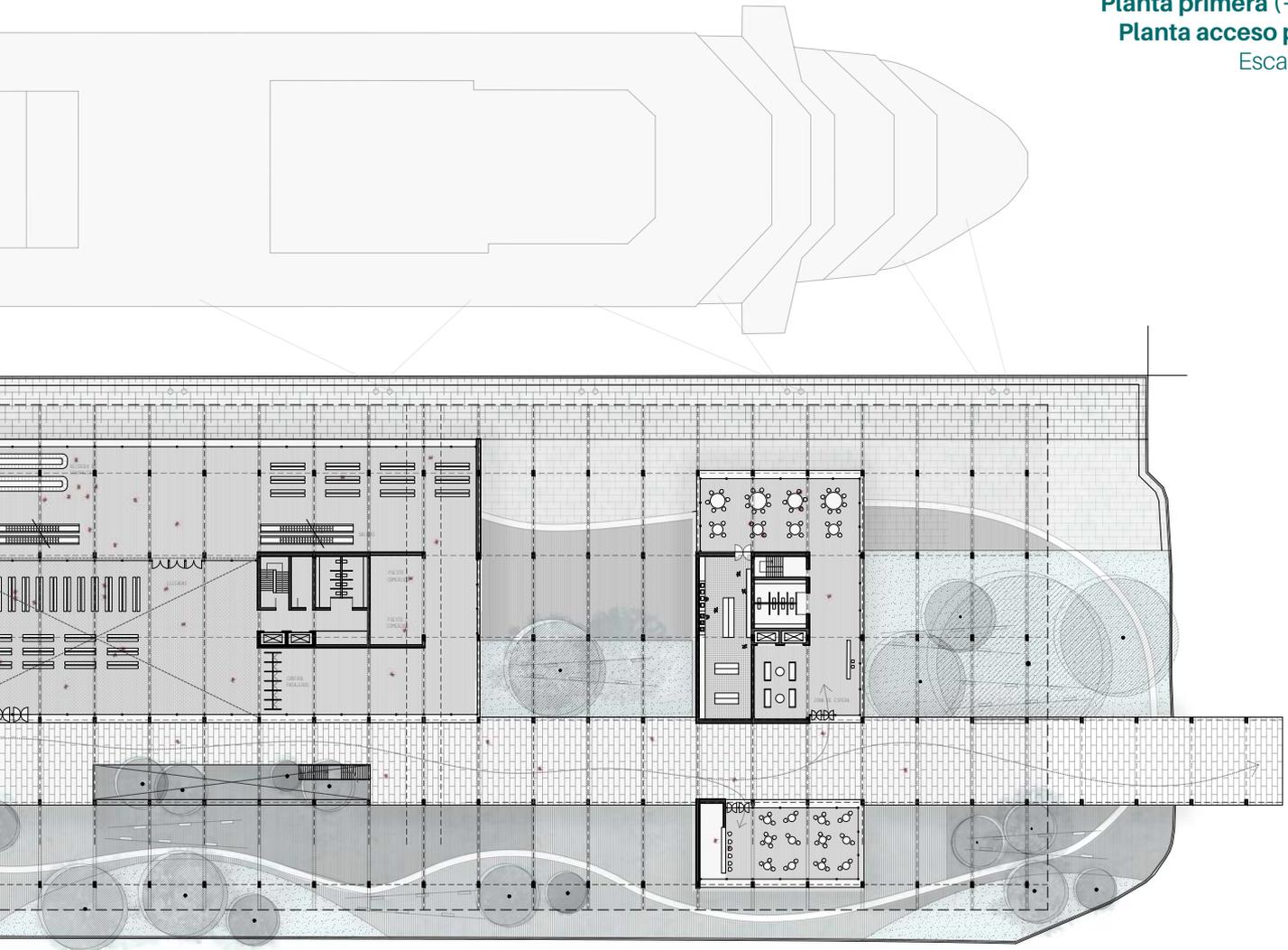


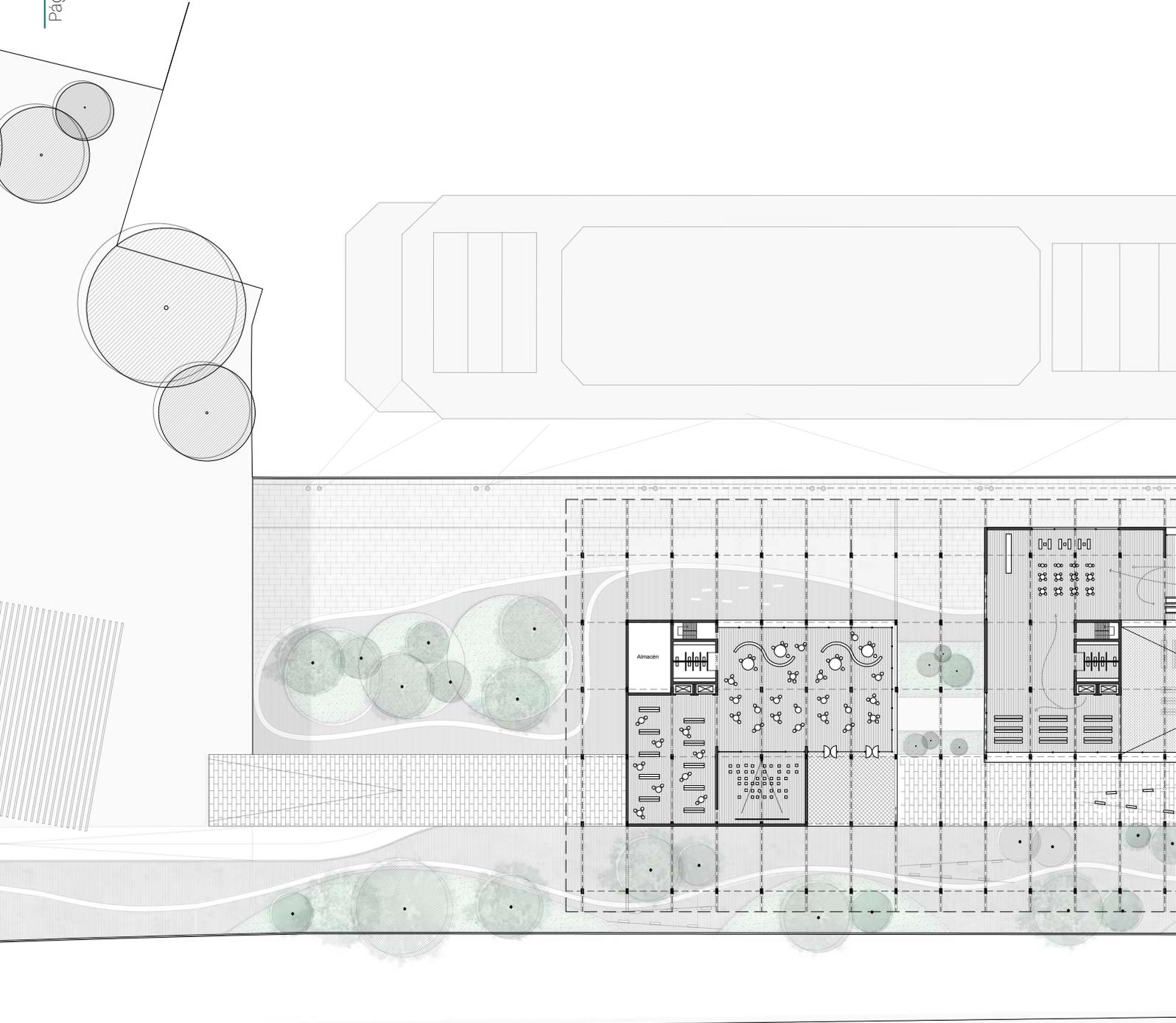
Planta baja (+0,00 m)
Apracamiento - parque
Escala 1:1000



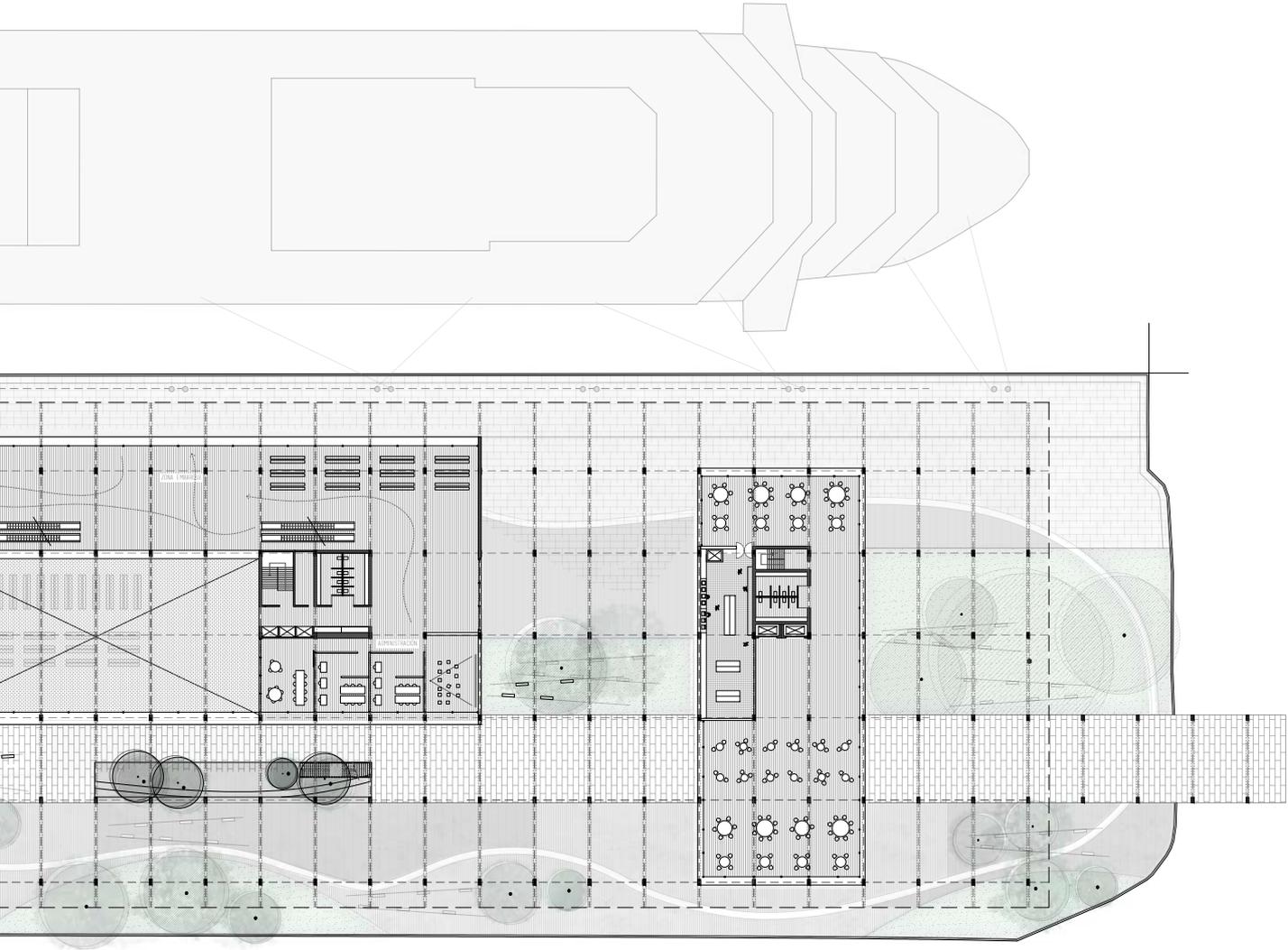


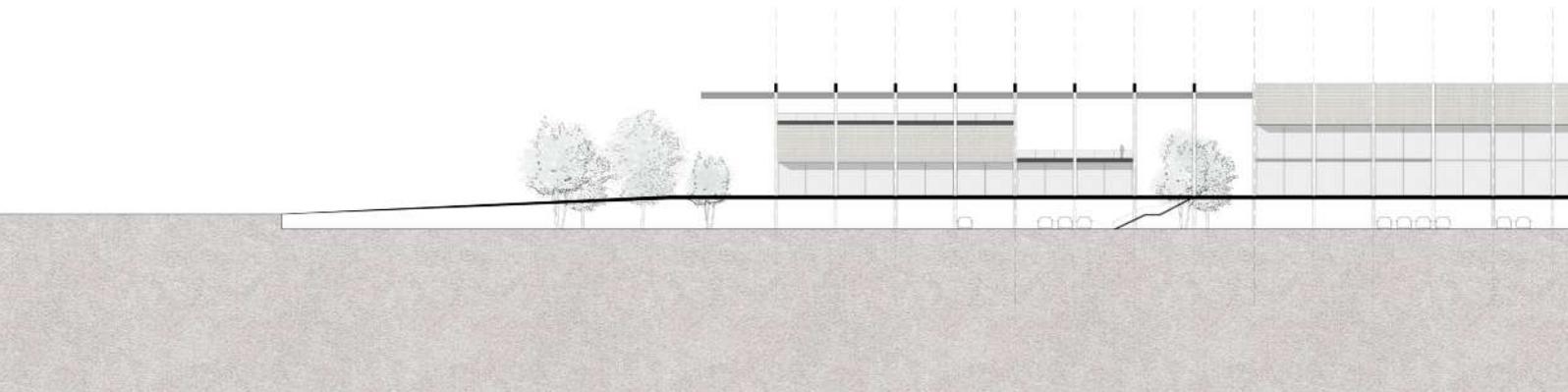
Planta primera (+4,00 m)
Planta acceso peatonal
Escala 1:1000



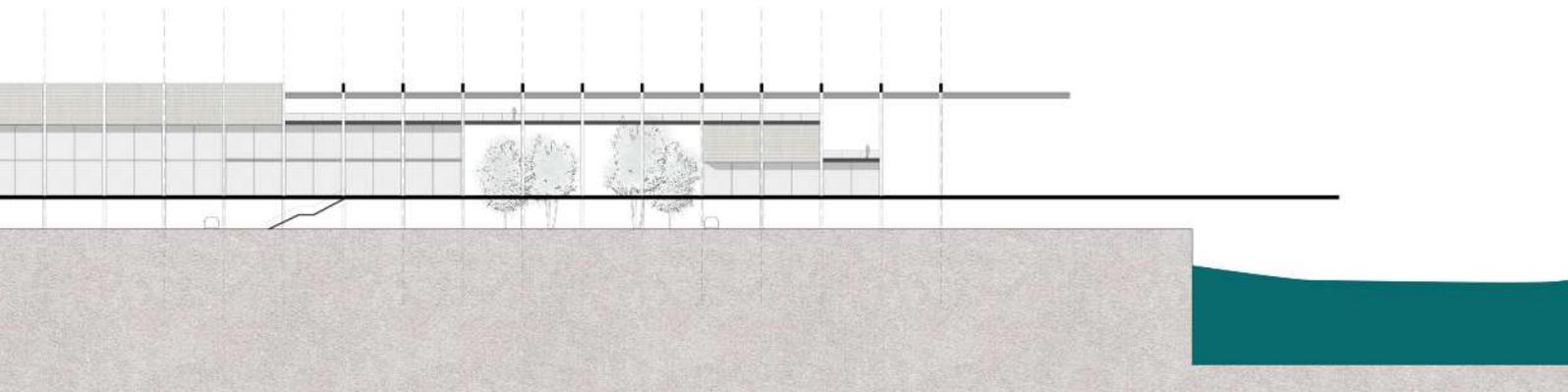


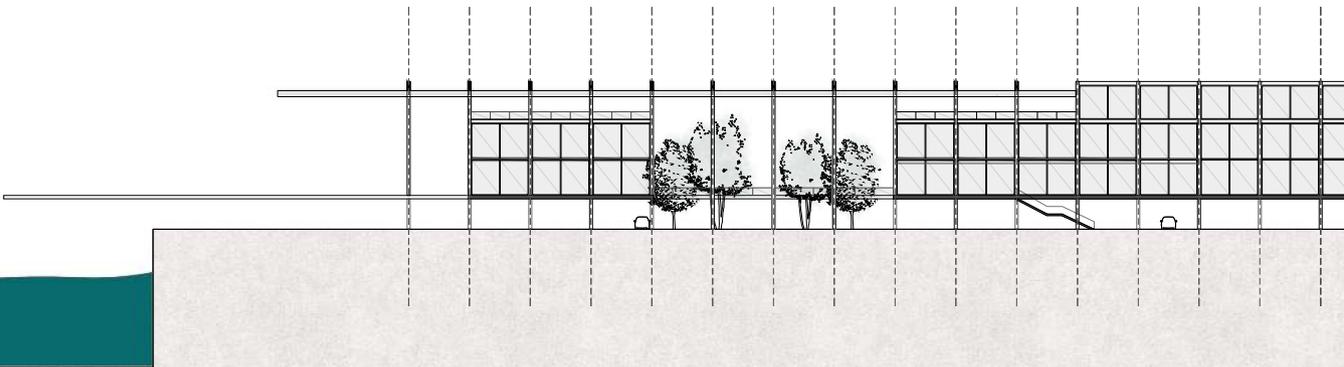
Planta primera (+4,00 m)
Planta acceso peatonal
Escala 1:1000



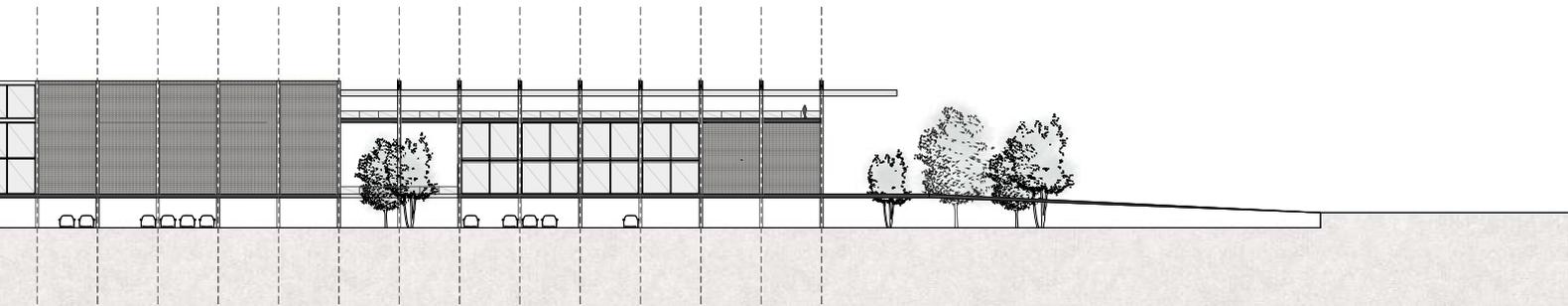


Alzado Sur
Escala 1:1000



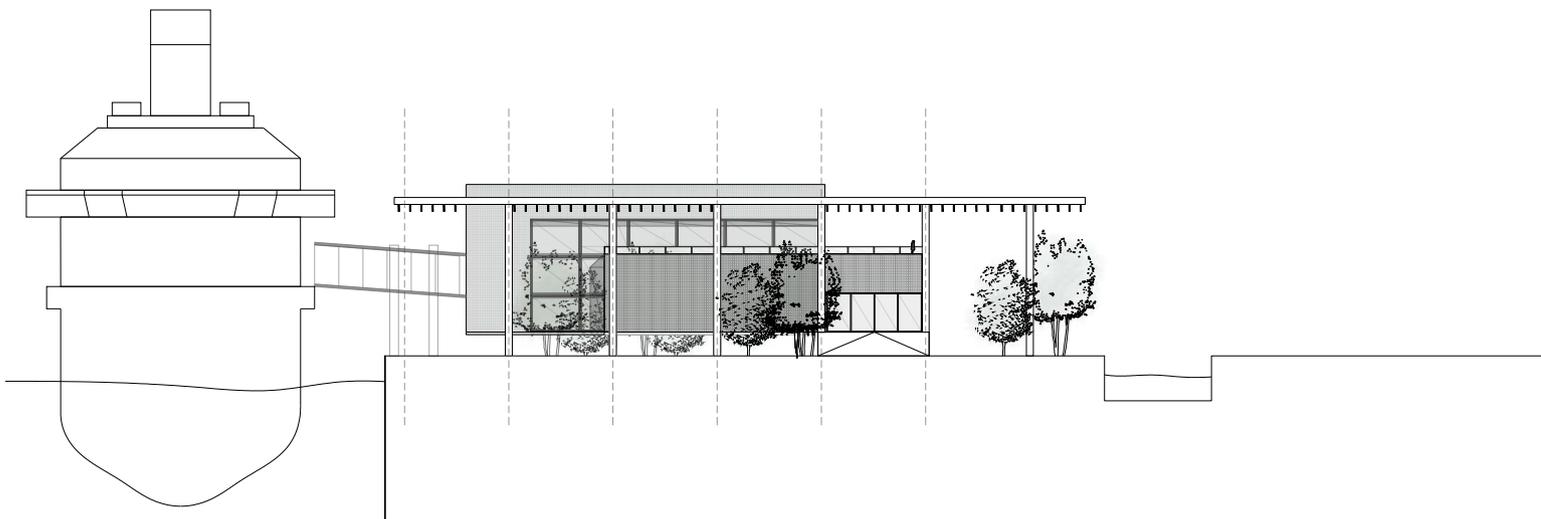
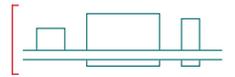


Alzado Norte
Escala 1:1000

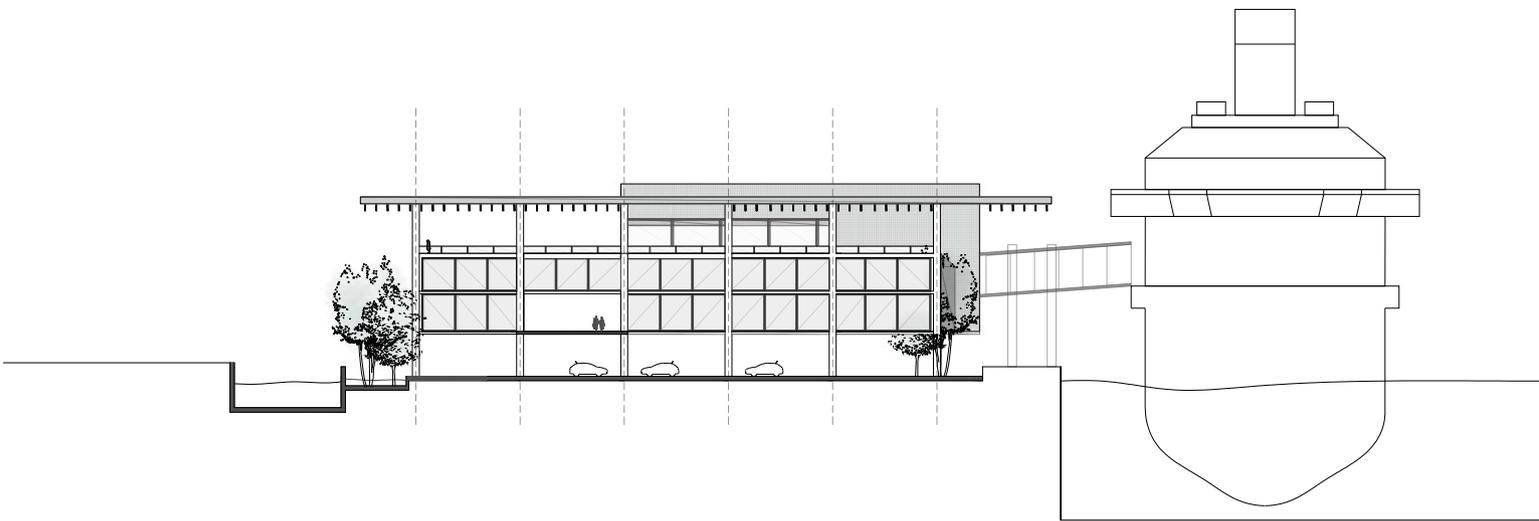


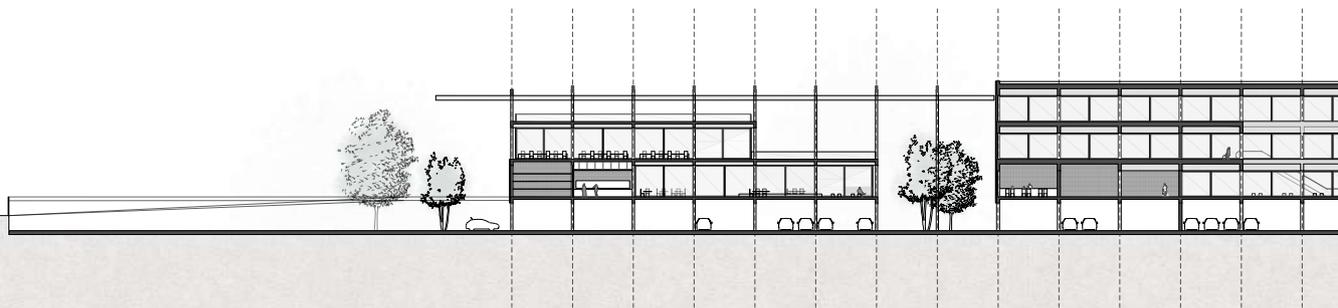
Alzado Este - desde la dársena interior

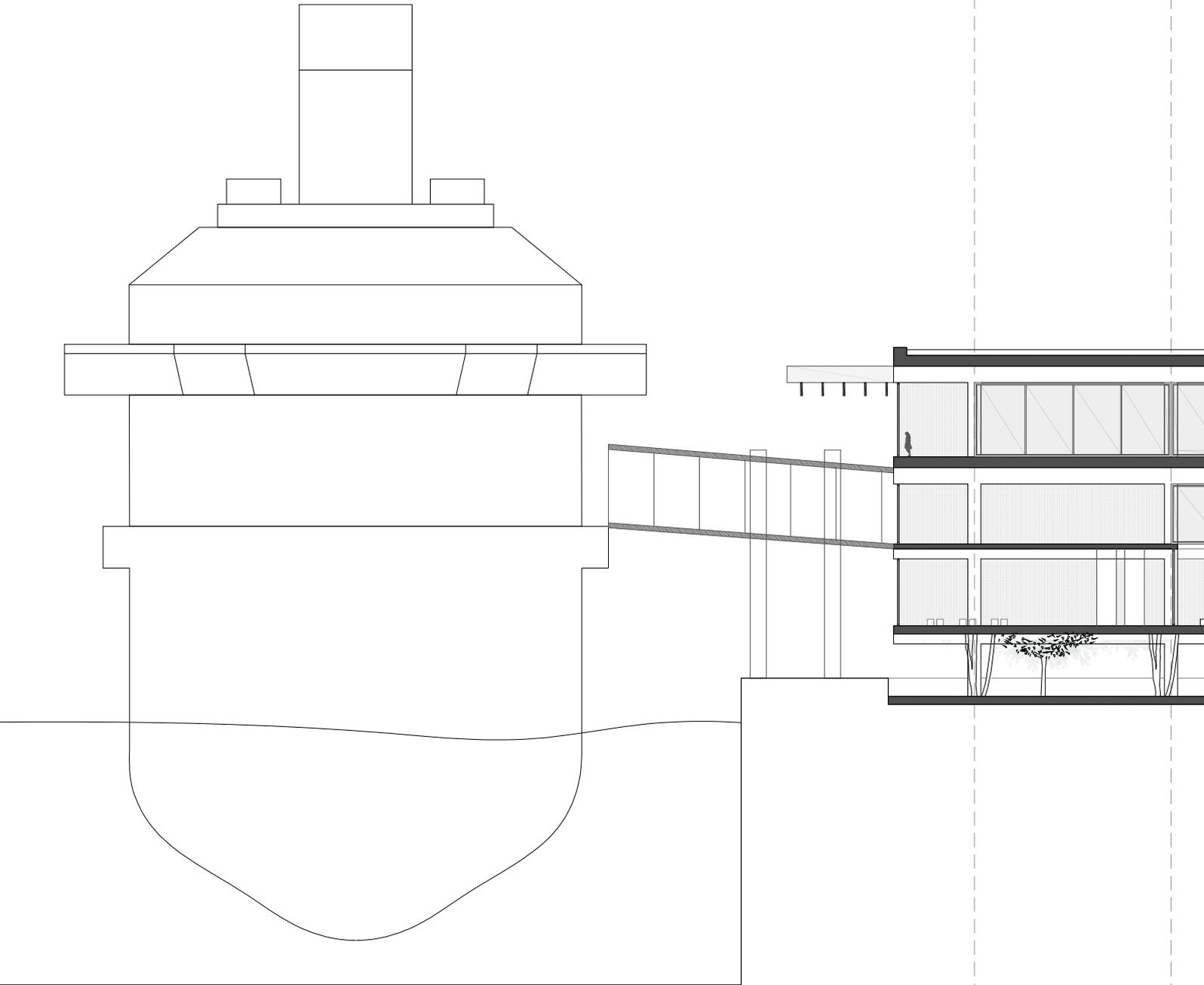
Escala 1:1000



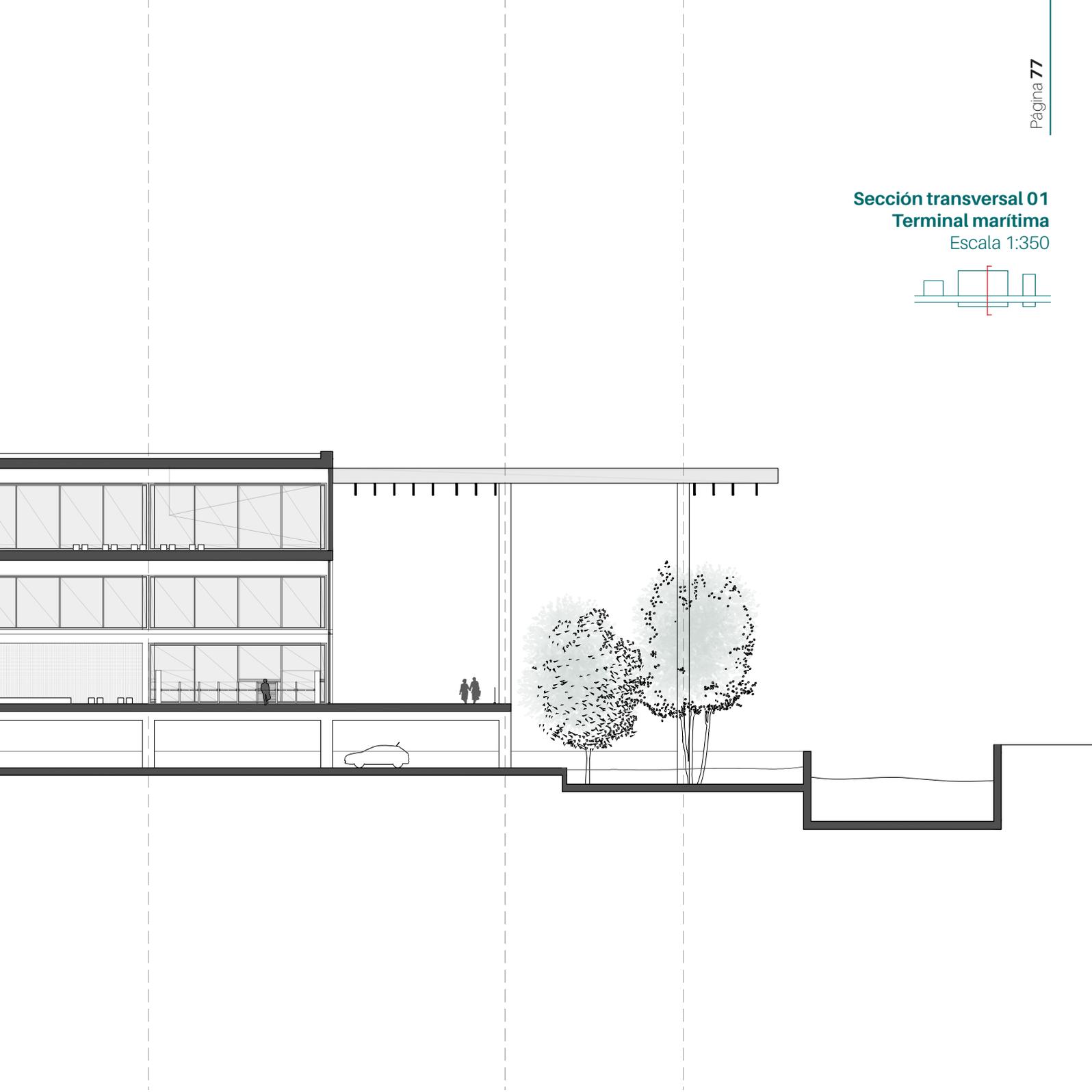
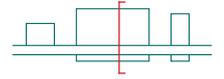
Alzado Oeste
Escala 1:1000

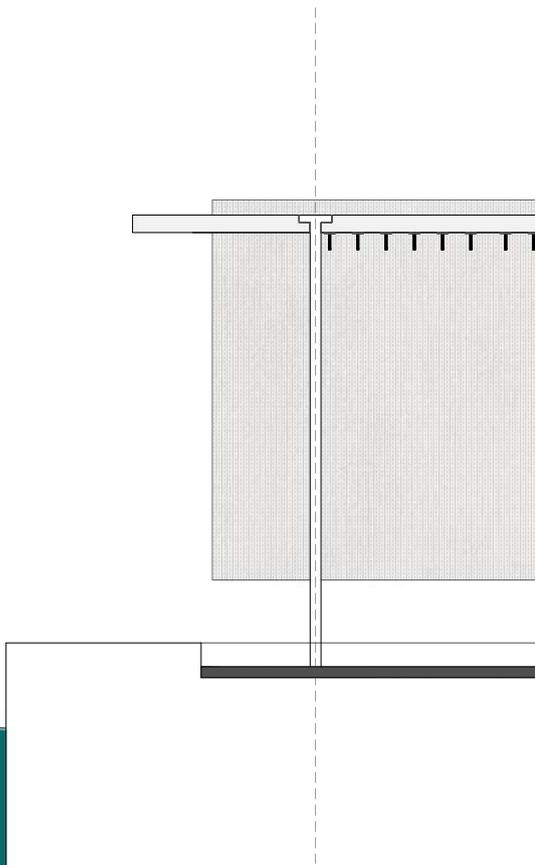
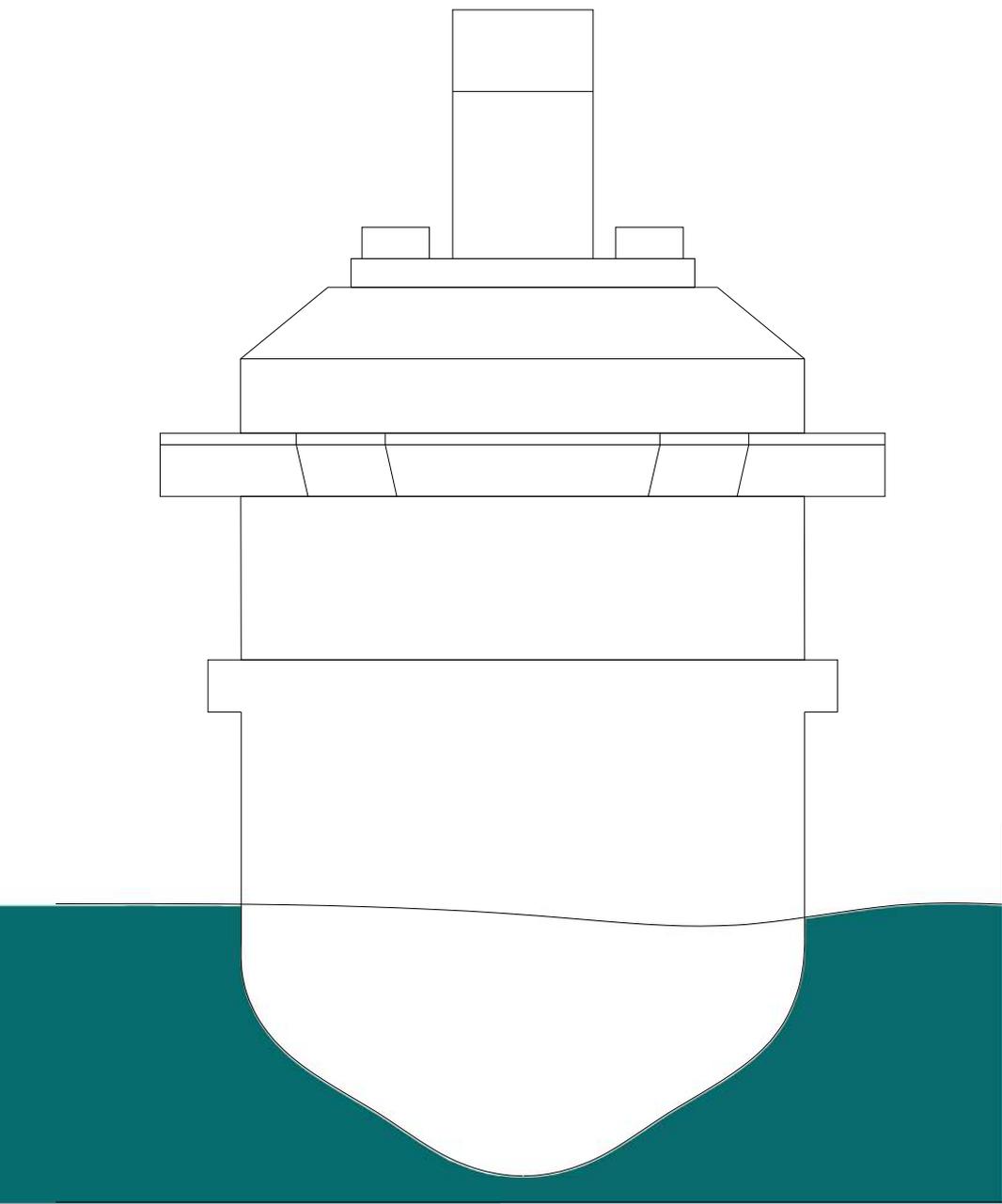




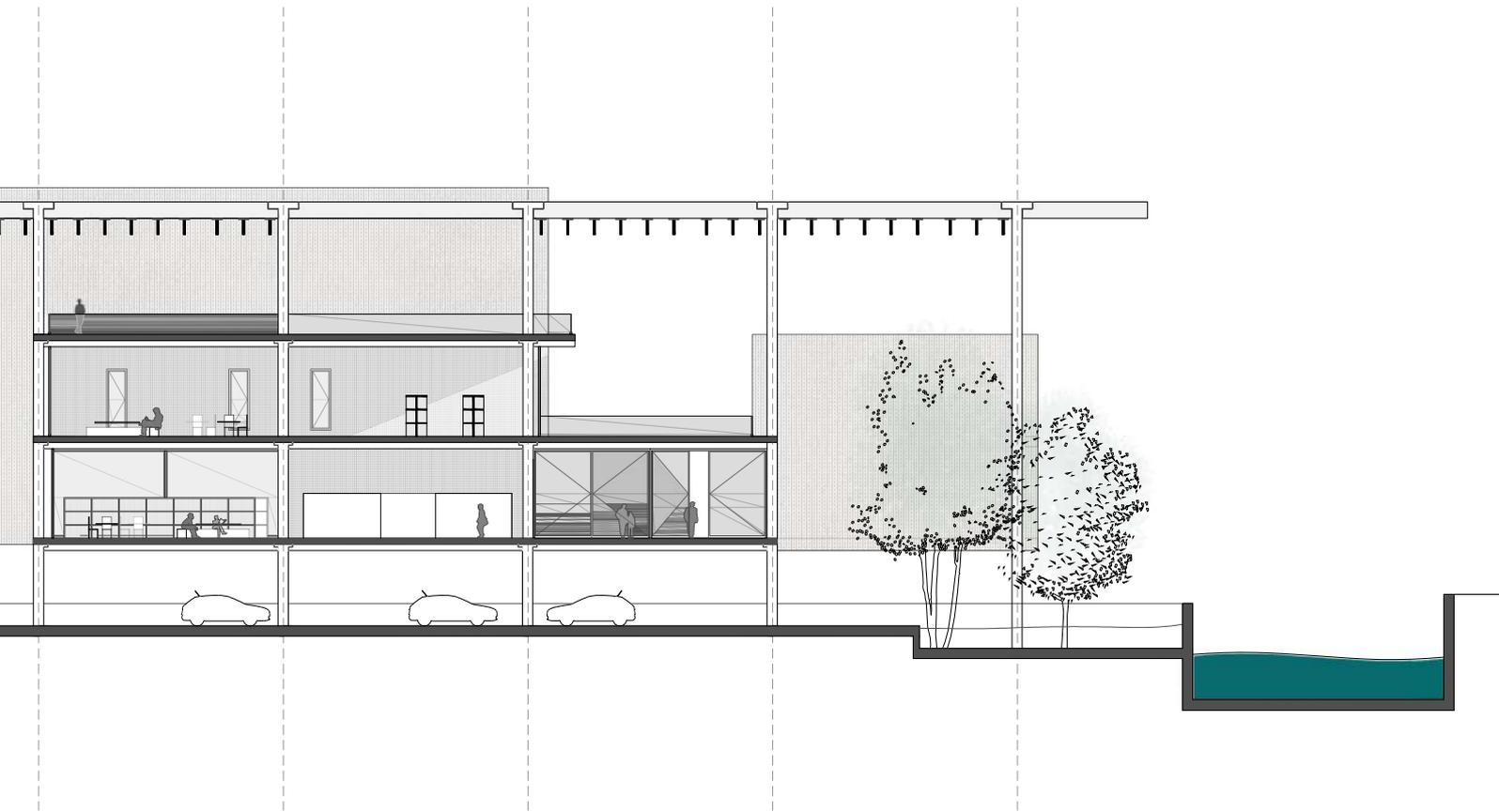
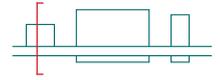


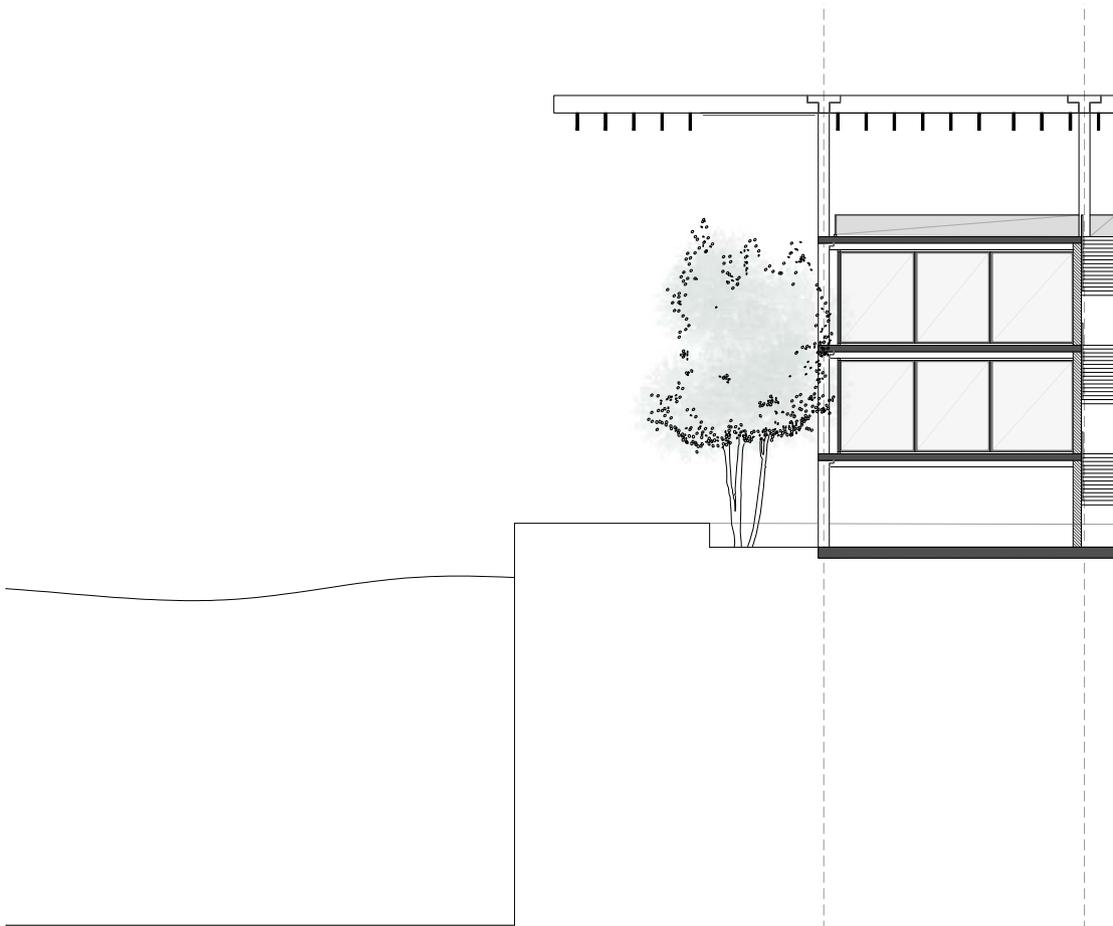
Sección transversal 01
Terminal marítima
Escala 1:350



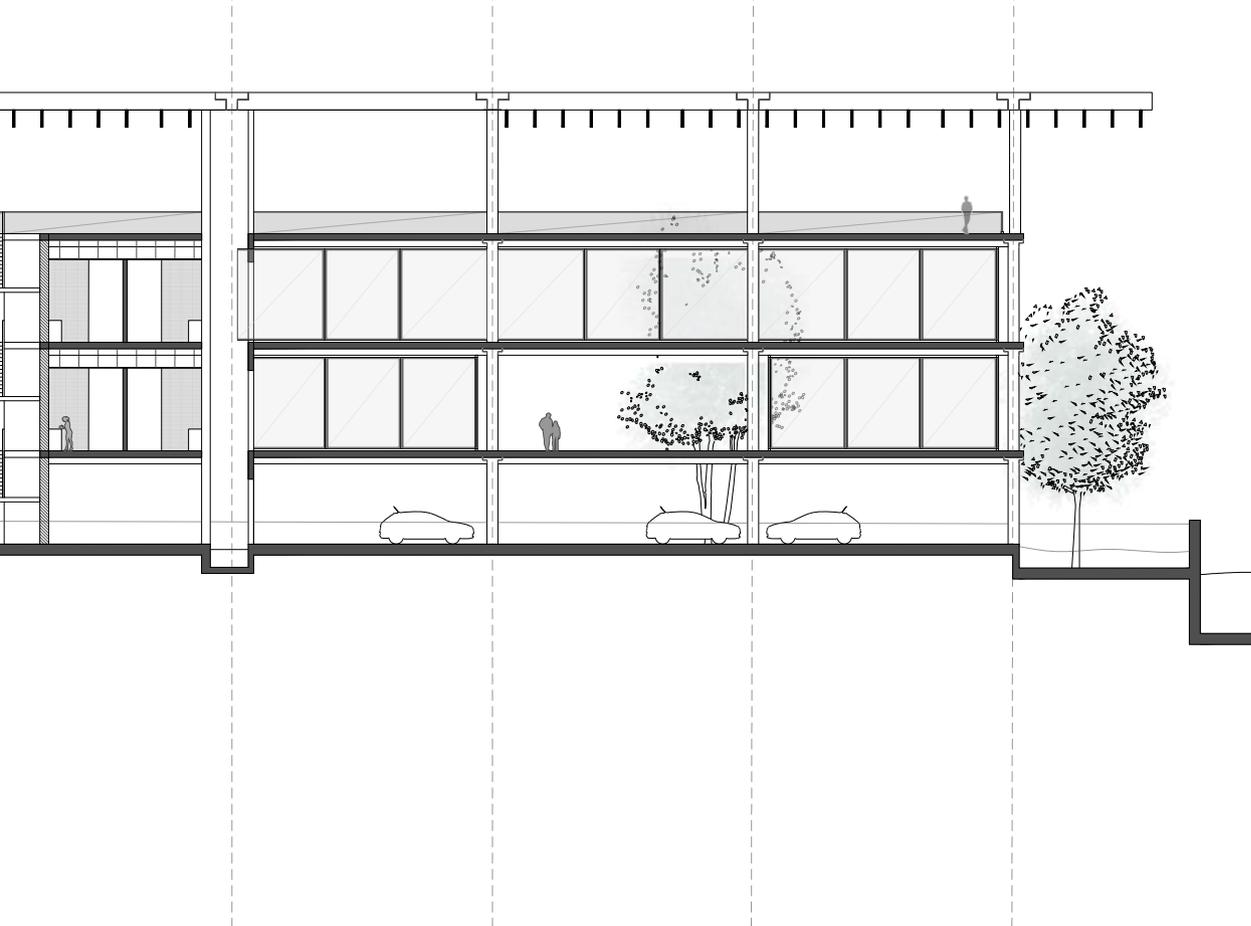
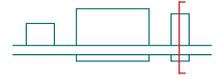


Sección transversal 02
Biblioteca y centro de información
Escala 1:350

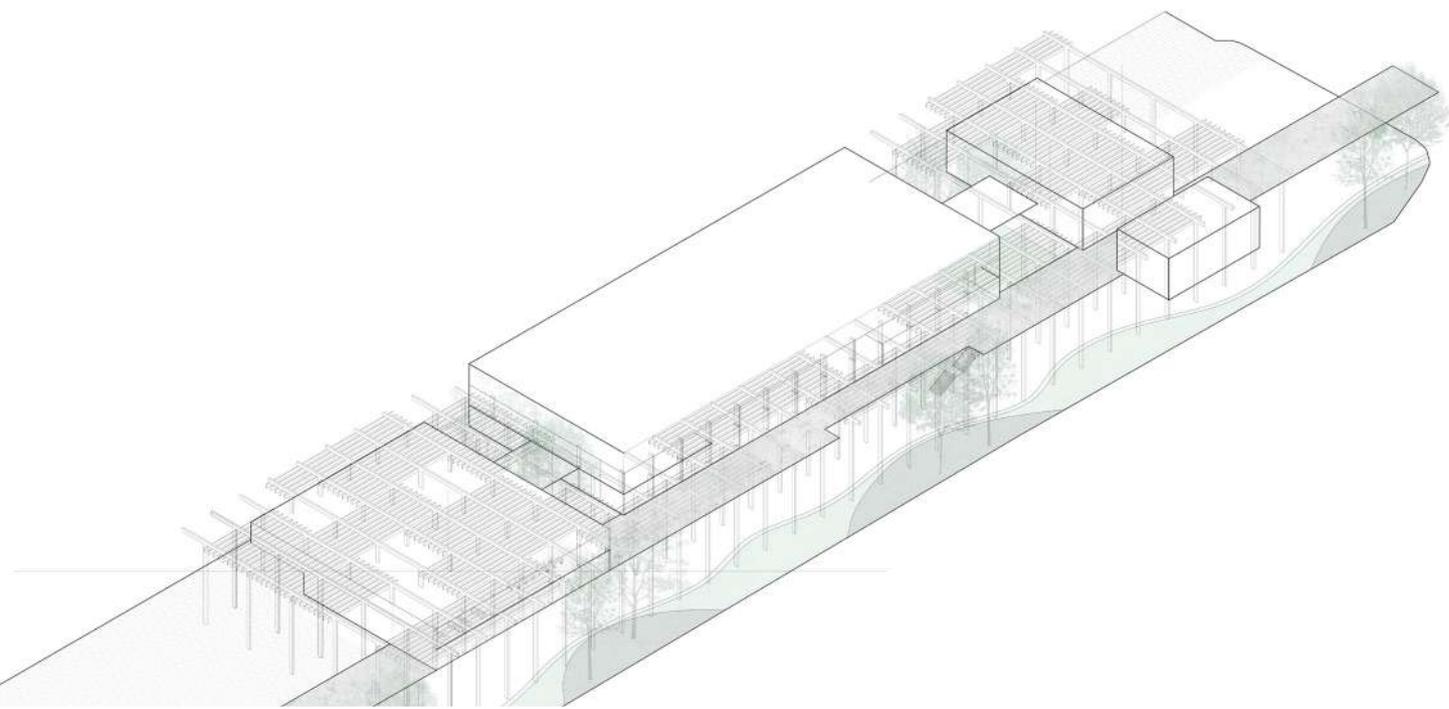




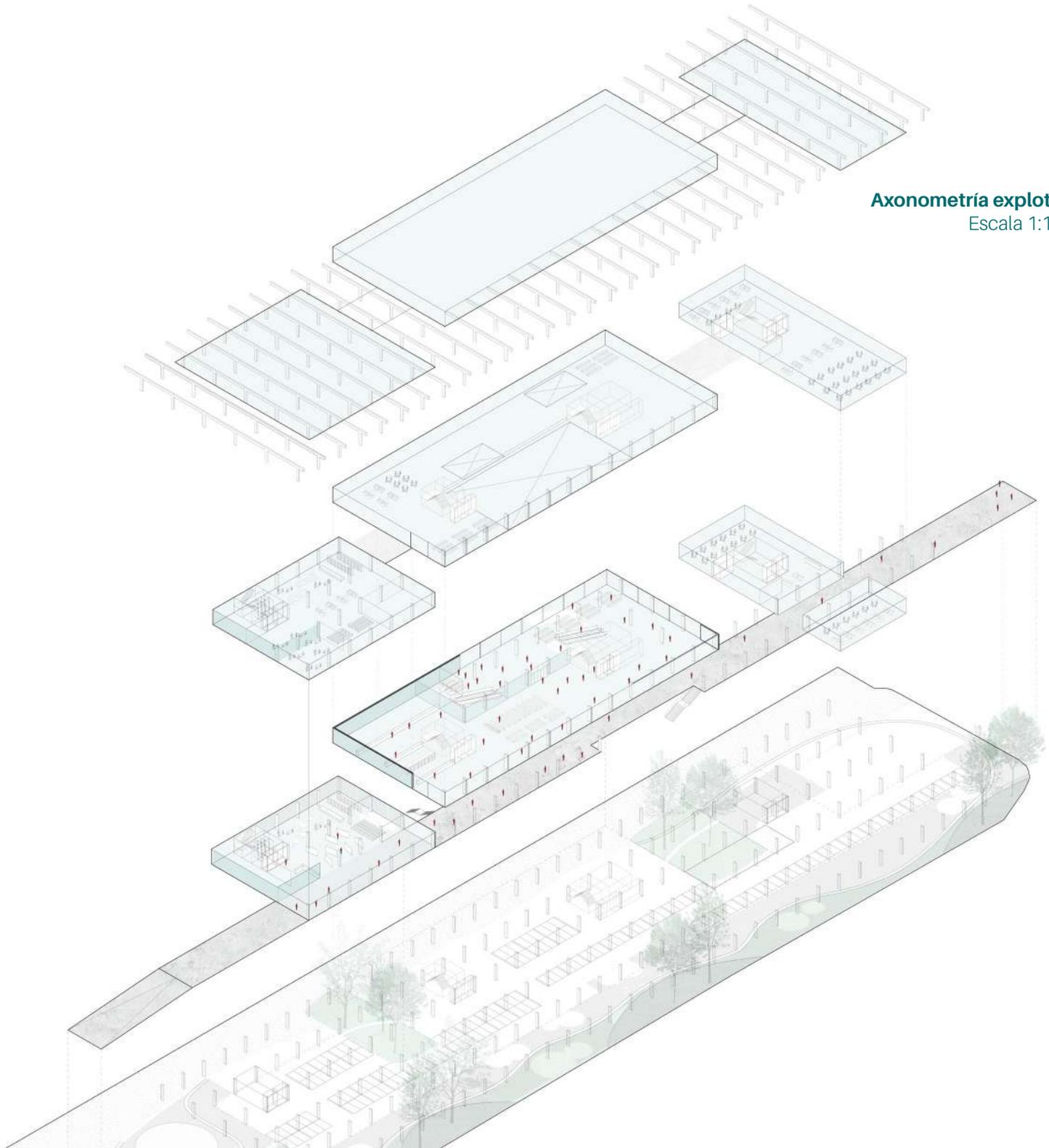
Sección transversal 02
Restaurante
Escala 1:350



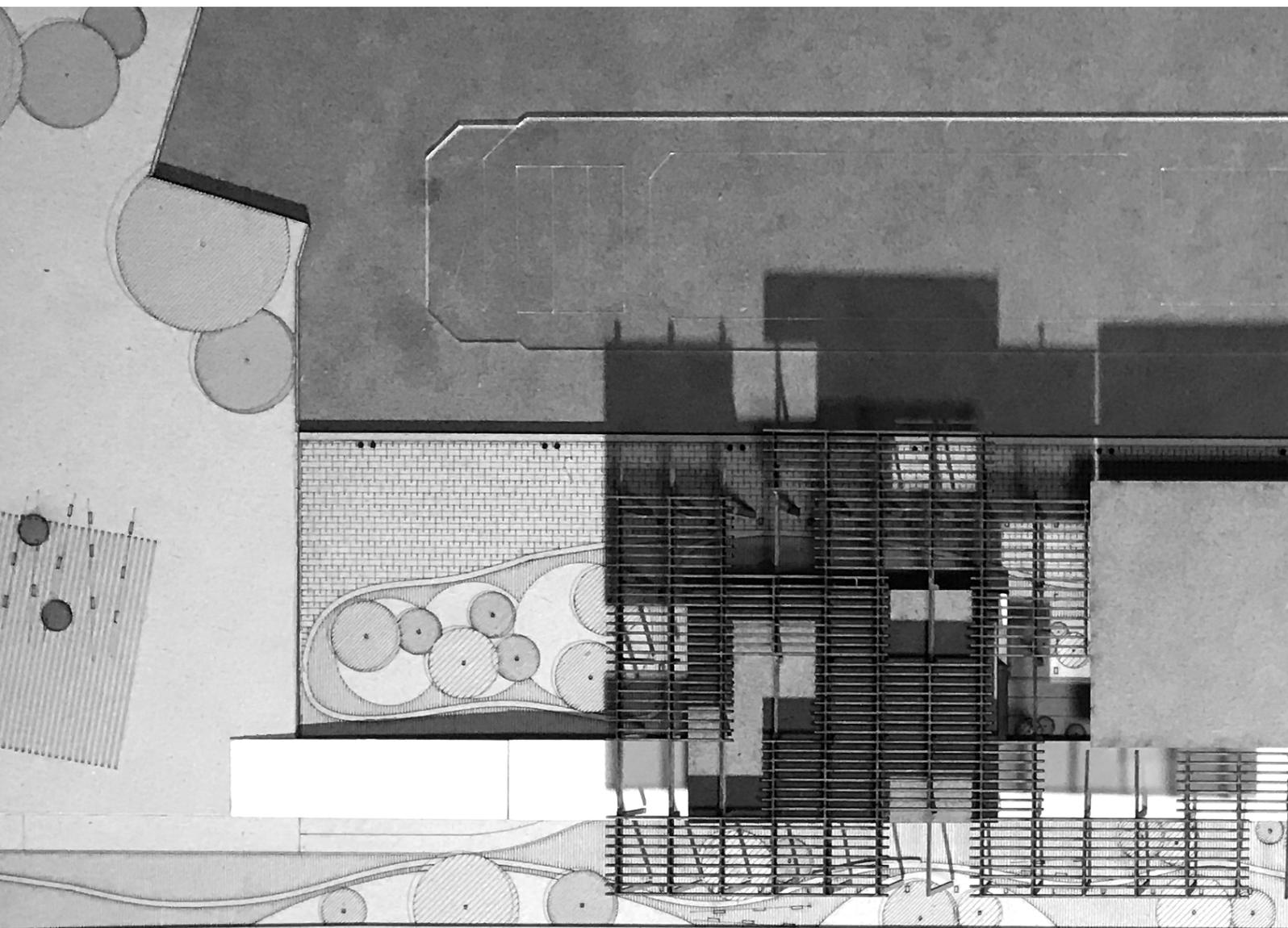
Axonometría conjunto
Escala 1:1500



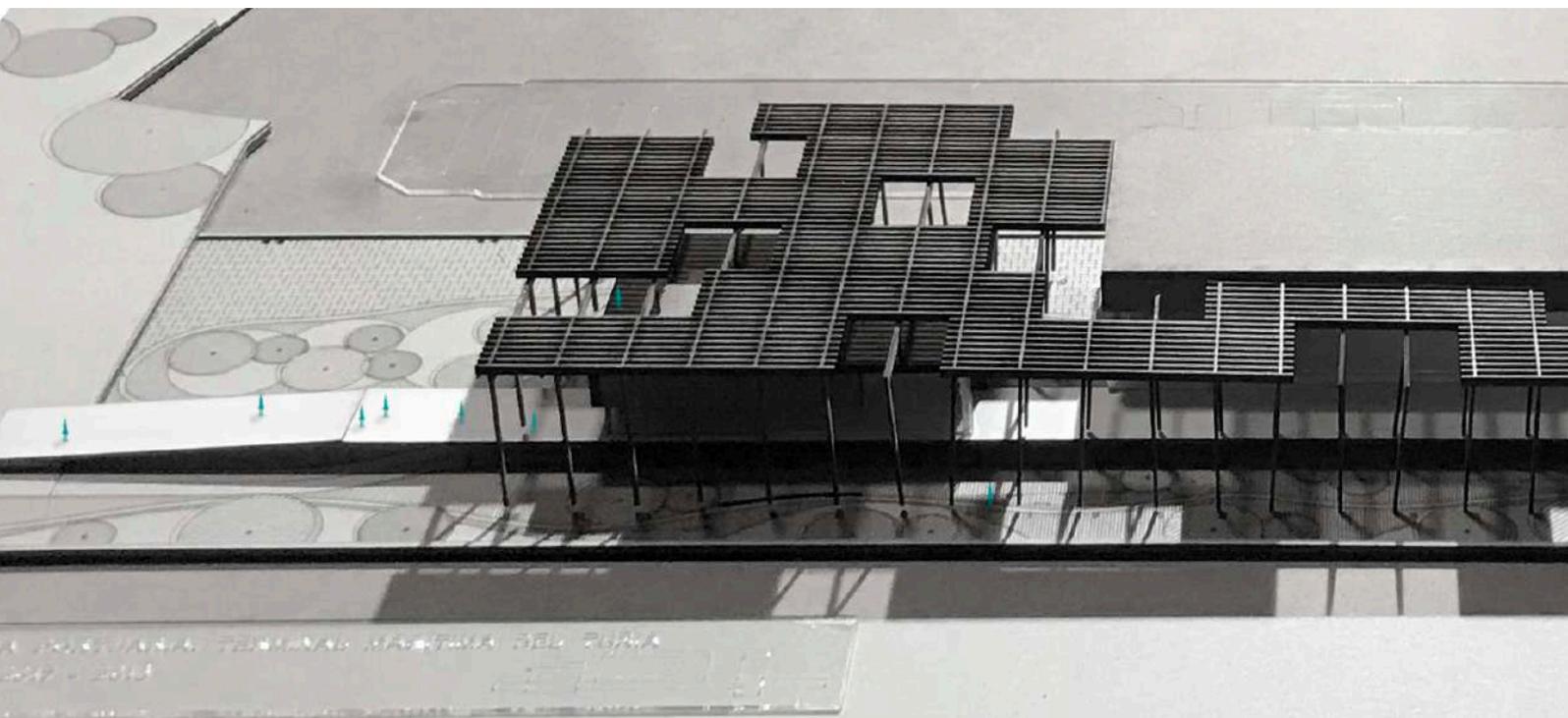
Axonometría explotada
Escala 1:1500



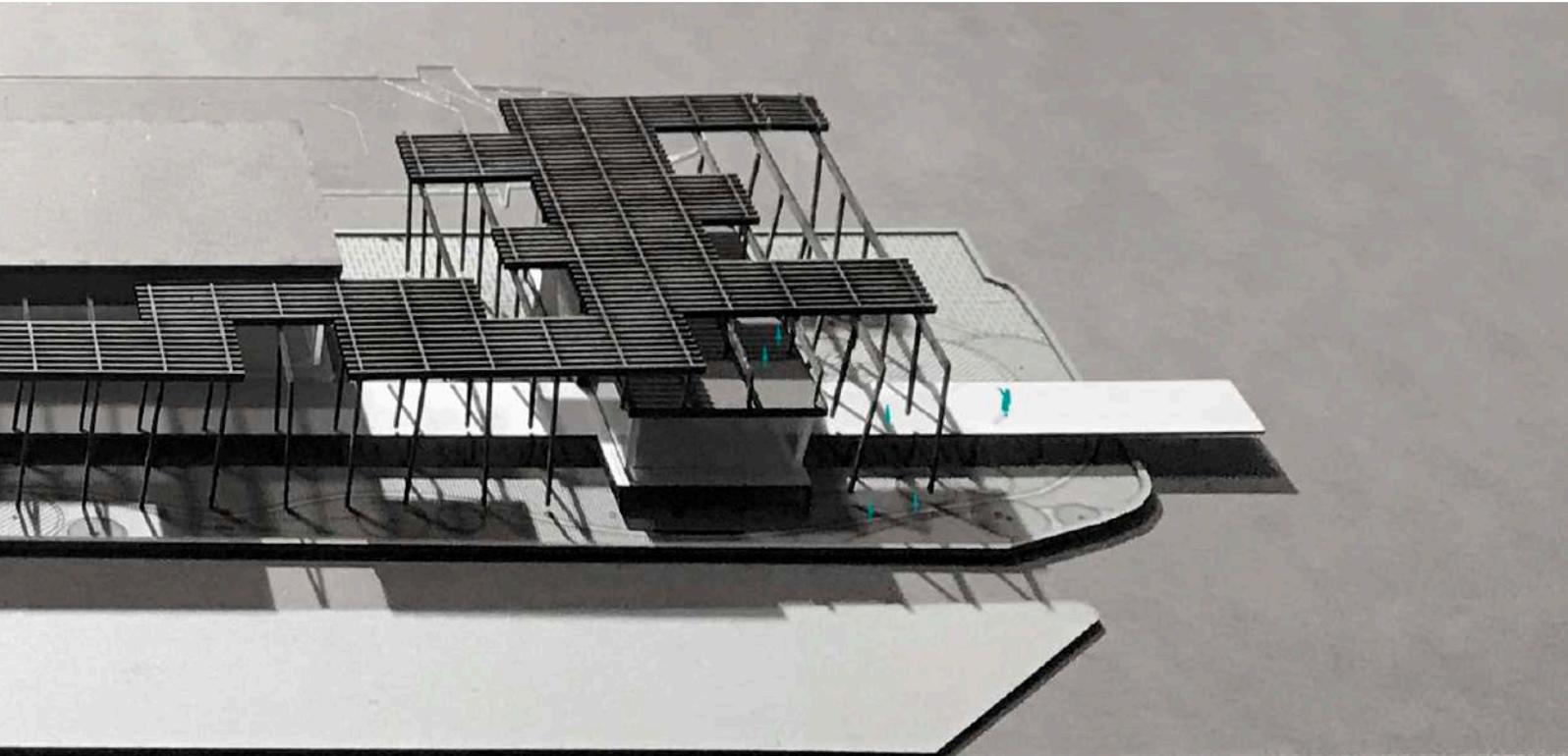
5. MAQUETA

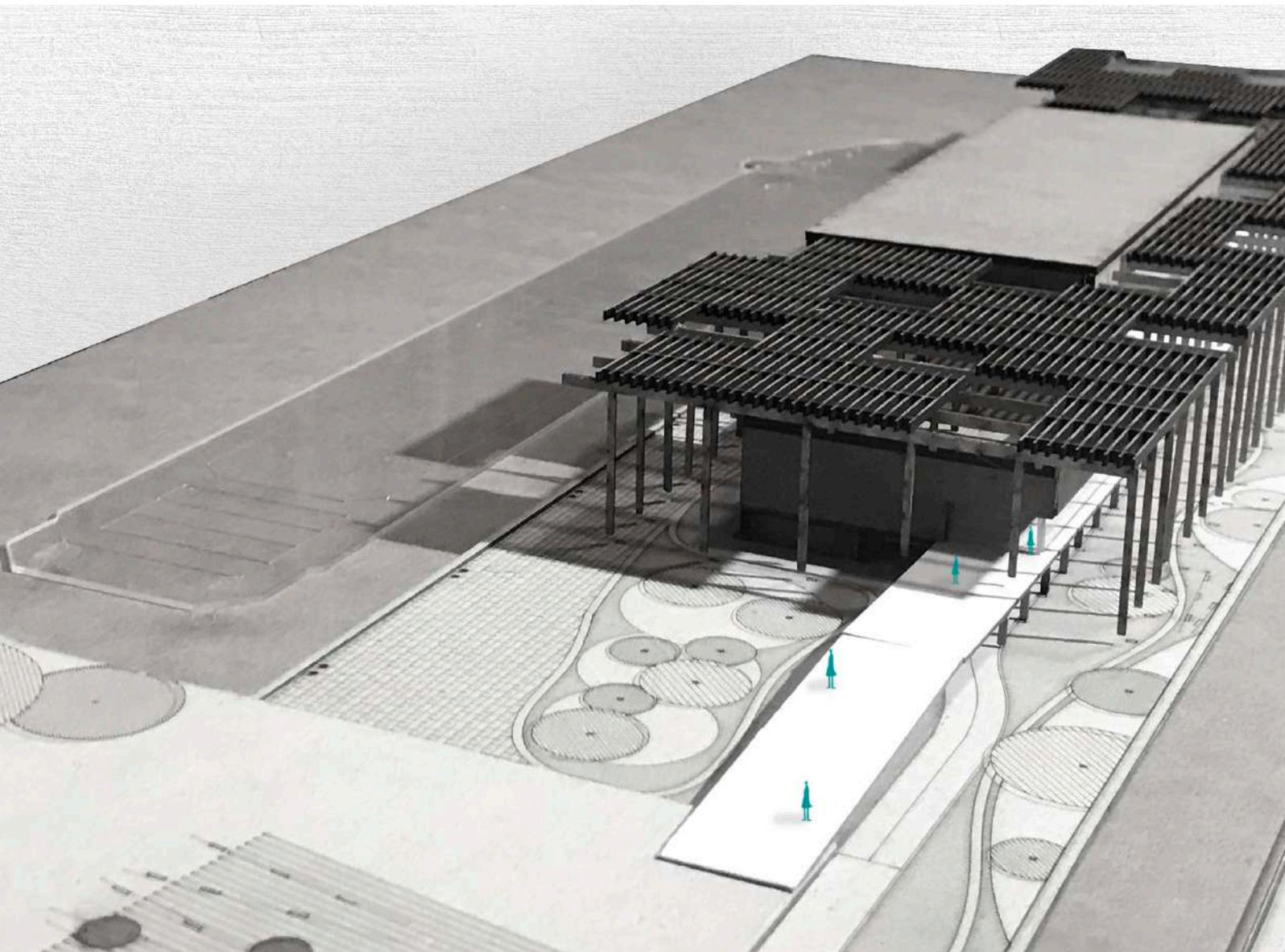






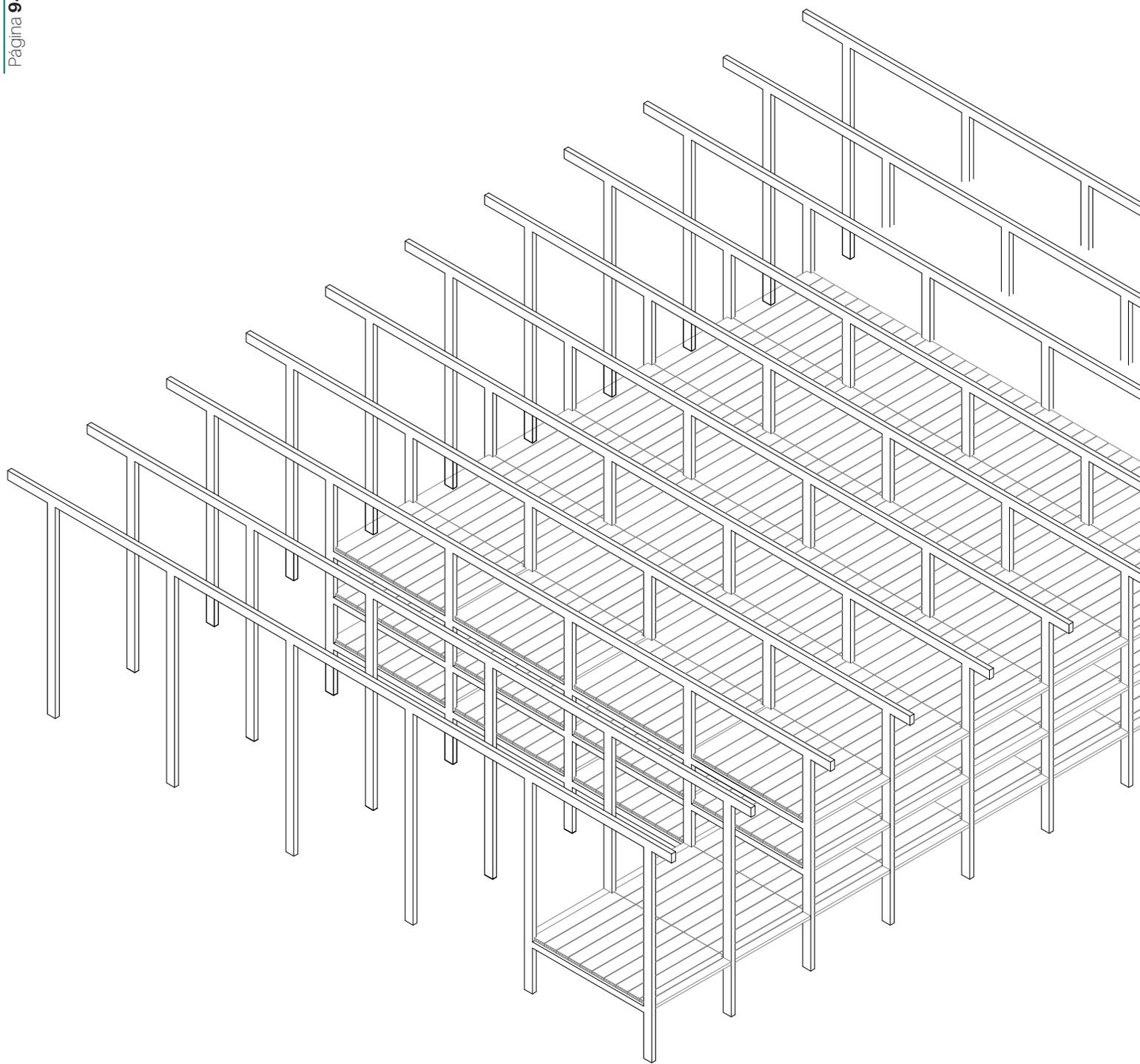
LA UNIVERSIDAD TECNOLÓGICA NACIONAL DEL PARAGUAY
2017 - 2018







5. CRITERIOS CONSTRUCTIVOS



5. Criterios constructivos

Estructura

UNA ESTRUCTURA ABIERTA

En las siguientes páginas, se establecen las condiciones generales de diseño y cálculo del sistema estructural adoptado en el proyecto, así como las características y especificaciones de los materiales empleados para su construcción.

El proyecto está basado en dos elementos principales, la cimentación y la estructura aérea.

La estructura aérea del edificio es de **pilares y vigas prefabricadas de hormigón**, con apoyo de estas sobre cartelas.

Los pilares son de una única pieza, sin articulación, y se unen con **zapatas por cáliz**. El hueco del cáliz debe permitir la corrección de errores de replanteo, colocando cuñas hasta que el pilar quede perfectamente aplomado.

La estructura del edificio se deja vista en todo momento, los elementos de la estructura -vigas, pilares y cerramientos- definen por sí mismos todos los espacios del edificio.

La estructura se alarga más allá del edificio, y se introduce en los espacios exterior. Se convierte en la estructura de una gran sombra en forma de pergola, que va cubriendo algunos espacios de las zonas exteriores y ajardinadas. Así creando un juego de sombras en el exterior.



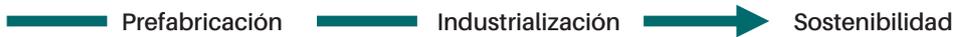
**Facultad de ciencias económicas y
empresariales de Reus**

Pau Pérez, Antón M. Pamies y Antón
Banús

-Tectónica 5 (Hormigón II prefabricado)

5. Criterios constructivos

El hormigón prefabricado



La prefabricación no solo mejoró las condiciones de su producción con la consiguiente disminución de los plazos de ejecución, el abaratamiento del proceso y los riesgos de deterioro; sino que también permitió incorporar las técnicas de postesado y pretensado. La prefabricación permite la construcción de grandes luces con gran fiabilidad y las técnicas de postesado y pretensado aumentan estas posibilidades.

La diferencia entre el hormigón armado y el uso del prefabricado del hormigón está en que en el primer caso se realiza la puesta en obra con el material amorfo y en el segundo, la de uno conformado; uno presenta las ventajas del monolitismo mientras que el otro permite la manipulación; uno acepta la indeterminación mientras que el otro exige la precisión.

-Tectónica 5 (Hormigón II prefabricado)

Lo que sí se ha producido es una popularización o, mejor dicho, una normalización de su uso tras los momentos de crisis que había sufrido la prefabricación y un cierto retroceso en el uso del hormigón in situ.

En los últimos años, los prefabricados de hormigón han pasado de utilizarse únicamente en anodinos edificios industriales a dotar de carácter a los edificios públicos, ocupando últimamente un papel importante en los edificios de viviendas.

Los hormigones in situ aparecen en obras pequeñas o medianas elaboradas al detalle y en las que, con el material, se intenta resolver todo, exteriores e interiores, procurando la precisión en los encuentros con huecos, cubiertas, particiones interiores, pavimentos e incluso con el mobiliario.

-Tectónica 25 (Hormigón III)

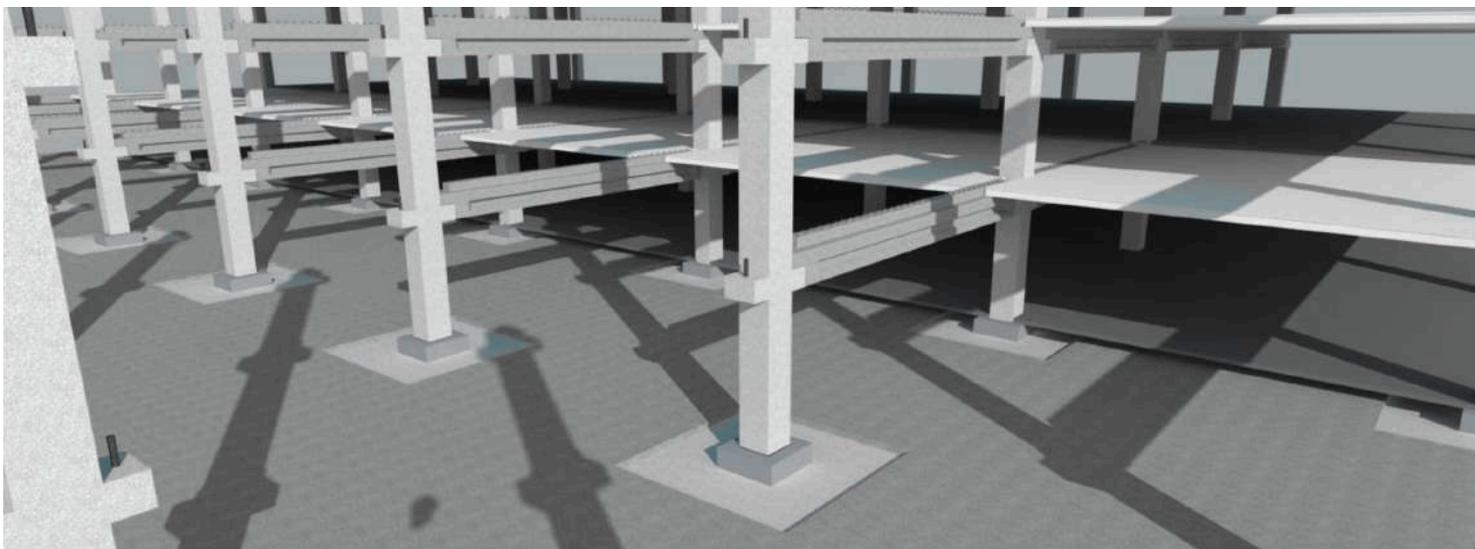
El uso del hormigón prefabricado

Al tratarse de un proyecto de gran envergadura, se investiga y se evalúa el uso del hormigón prefabricado.

El edificio es uno de grandes dimensiones, que se encuentra en una zona muy industrial y muy transitada, también en un ambiente marítimo.

El uso de este material tiene entre sus ventajas un menor tiempo de ejecución frente al tradicional in-situ, menor generación de residuos y resulta en un material con mejores resistencias térmicas y a la corrosión, en conclusión un material de mayor calidad y con mejor aguante frente a las adversidades del clima y del tiempo.

Para este tipo de estructura, se tendrá especial cuidado en el diseño de las uniones.



5. Criterios constructivos

Descripción del sistema estructural

La estructura del hormigón prefabricado funciona como un gran mecano, compuesto por pilares, vigas y placas alveolares para los forjados.

PILARES

Se realizan con hormigón autocompactante HA-40, con acero corrugado B-500-SD, en molde metálico, consiguiendo así un acabado de gran calidad y cantos biselados.

Su colocación en obra se realizará mediante la cimentación. El pilar puede ser cimentado con diferentes técnicas constructivas, en este caso se realiza mediante cáliz gredado.

Los pilares incluyen una solución integral de estructura y bajantes interiores en su sección.

VIGAS

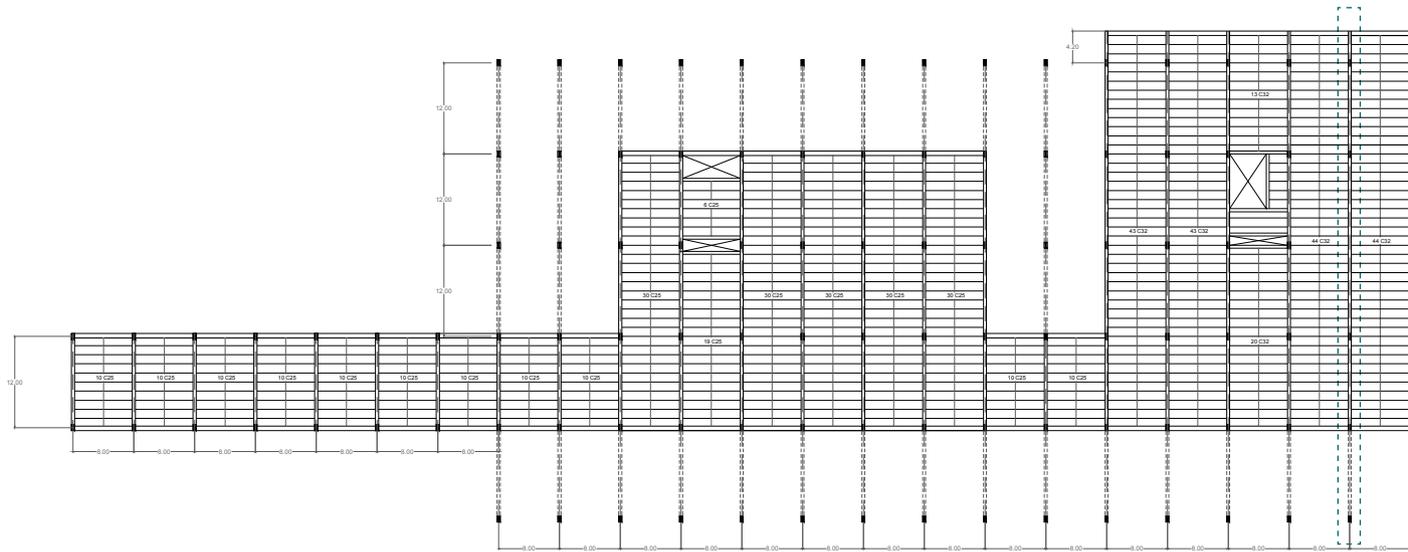
Se realizan con hormigón autocompactante HA-50, con acero de armadura activa Y1860 S7 y armadura pasiva B500SD, y comportamiento al fuego de R -120.

FORJADO PLACAS ALVEOLARES

Las placas se encuentran de cantos que van desde 16cm hasta 83cm. En este proyecto se utilizarán placas de 25cm de espesor, y placas de 50cm de espesor.

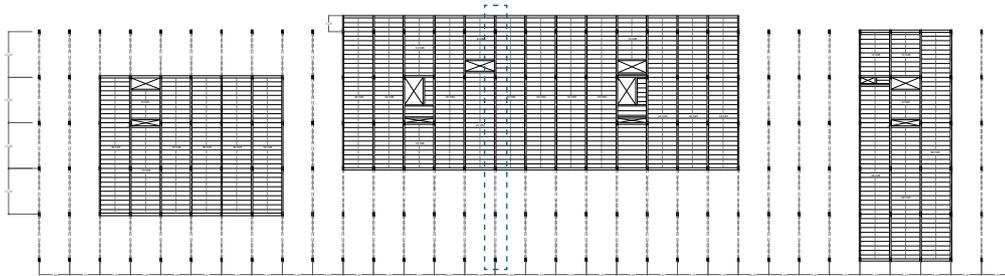
Ambos tipos de placas se realizan con Hormigón HP-50 y comportamiento al fuego REI - 90.

Esquema estructural, planta baja
1:100



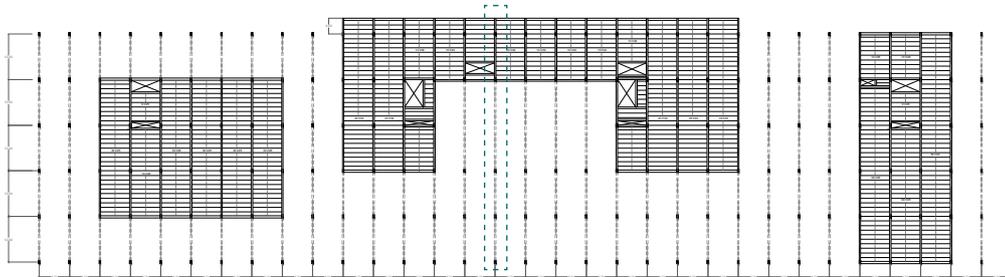
Esquema estructural, planta segunda

1:2000



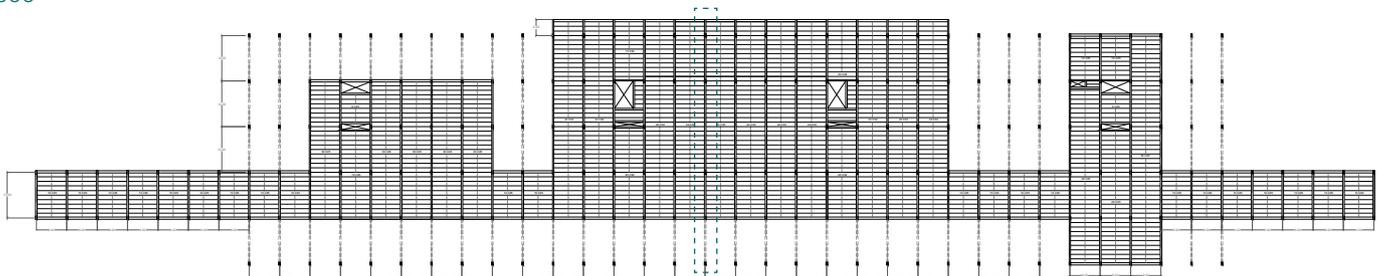
Esquema estructural, planta primera

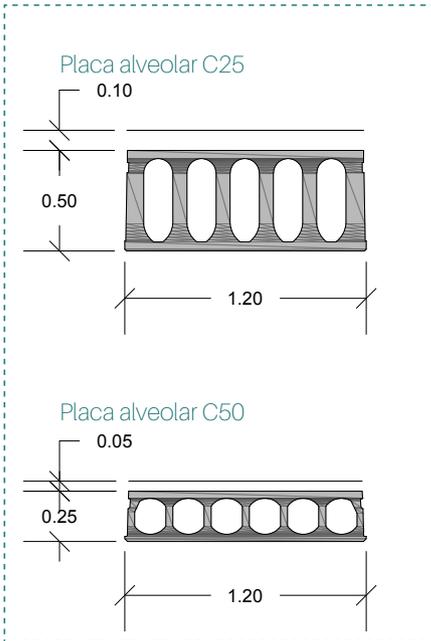
1:2000



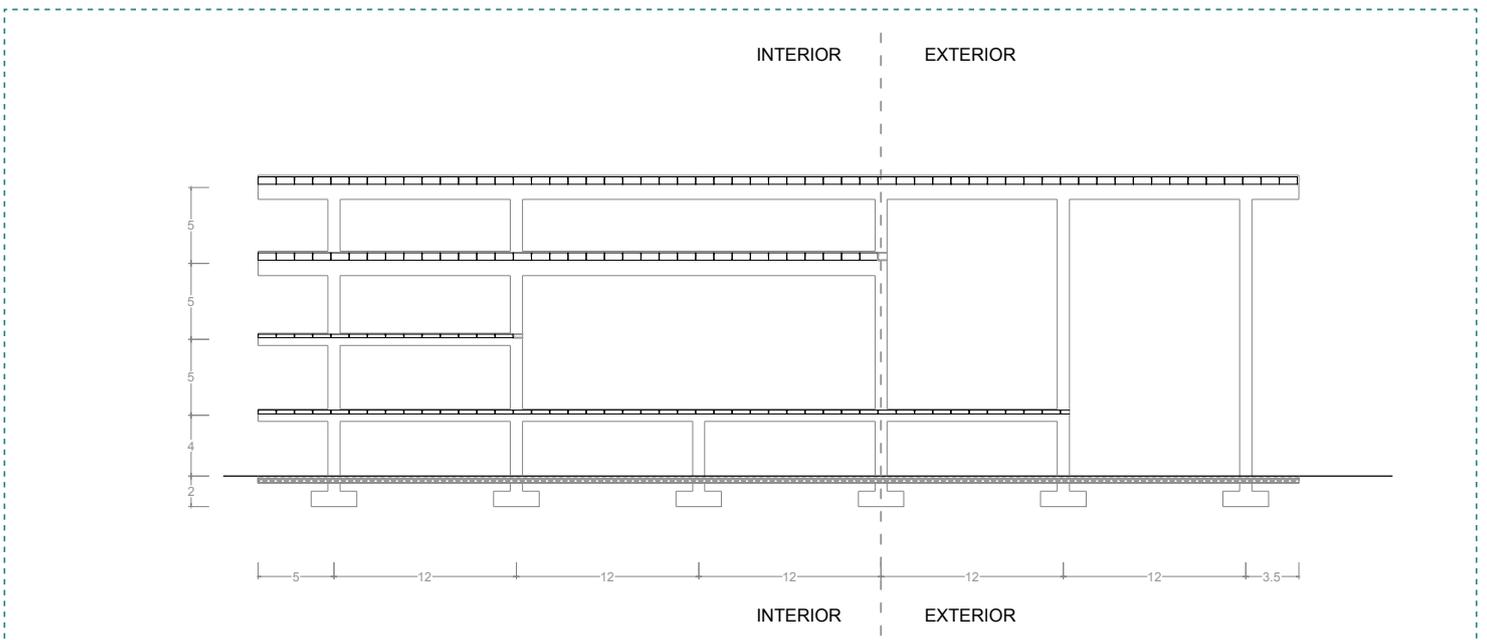
Esquema estructural, planta baja

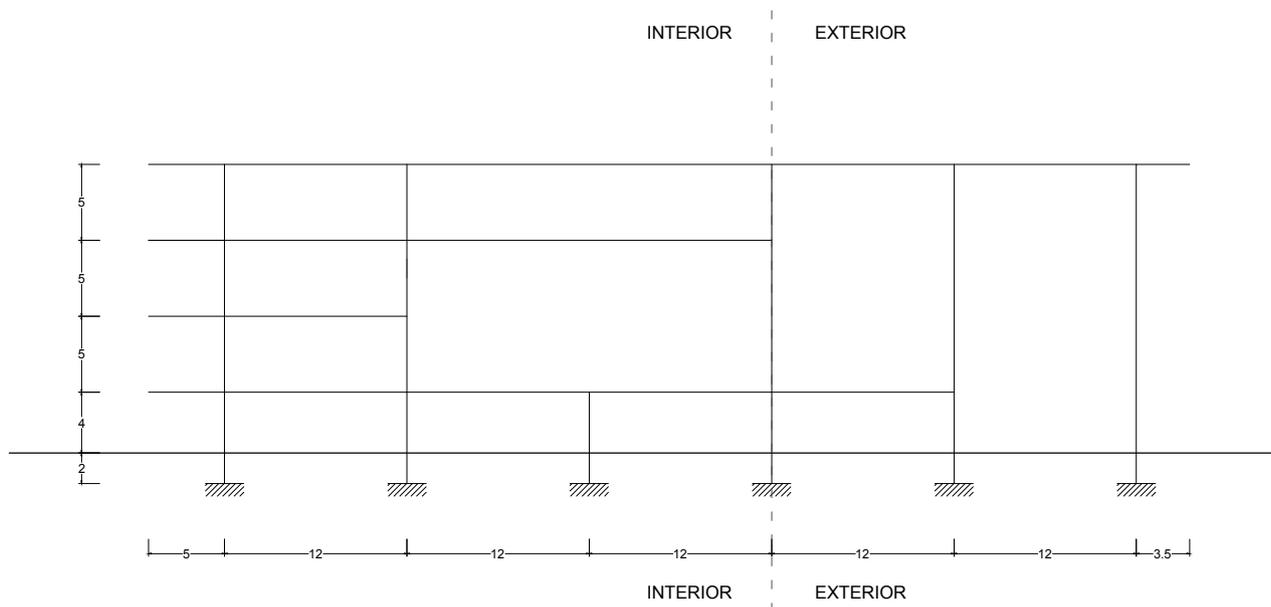
1:2000





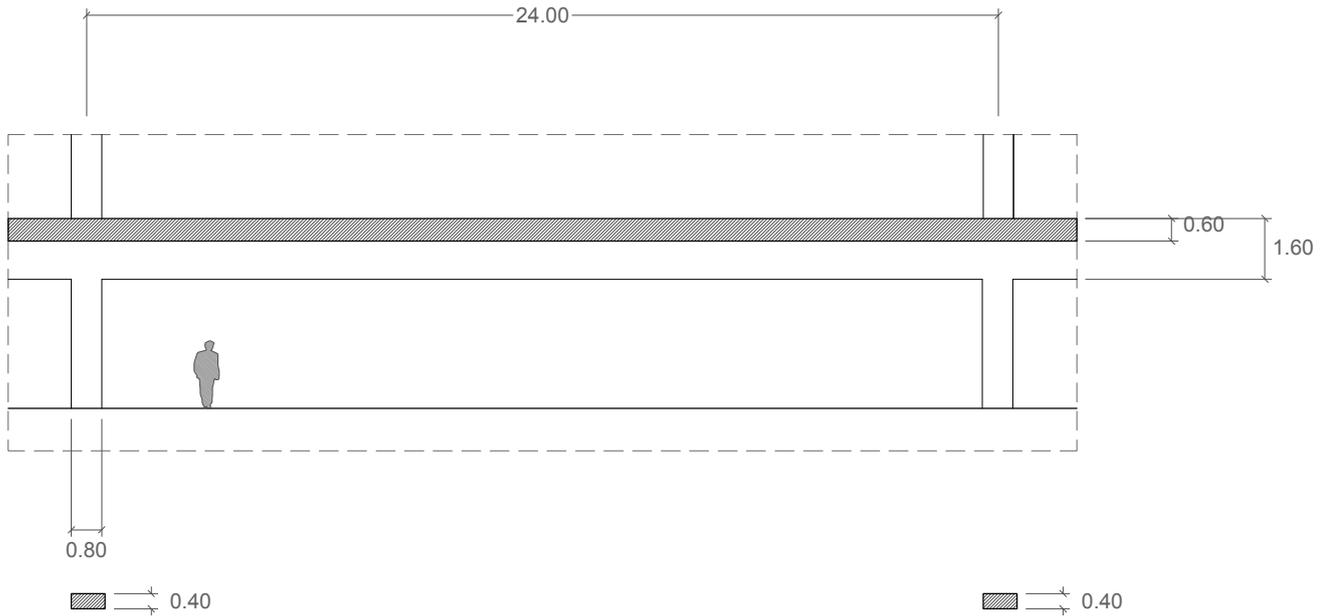
Pórtico a analizar
 Pórtico mas desfavorable de la estructura





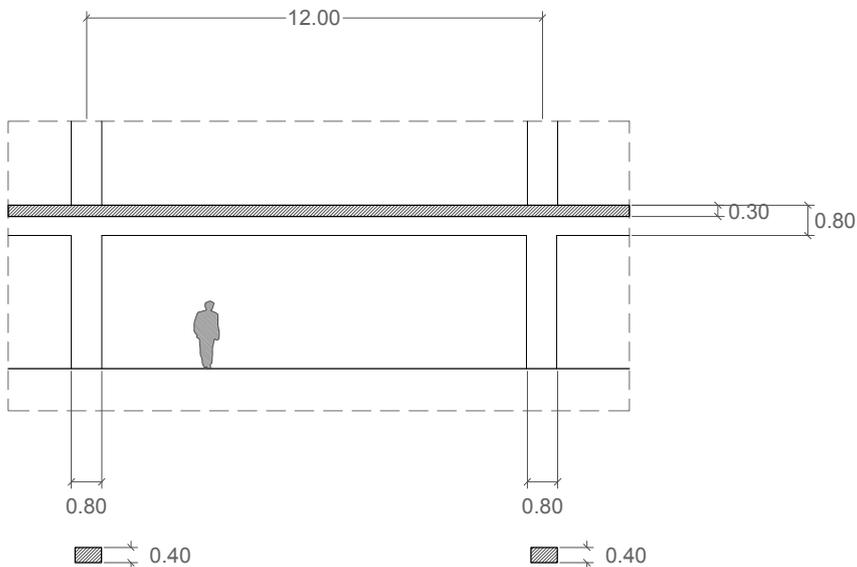
Pórtico 1 - Estación

Escala 1:200



Pórtico 2 - Biblioteca y restaurante

Escala 1:200

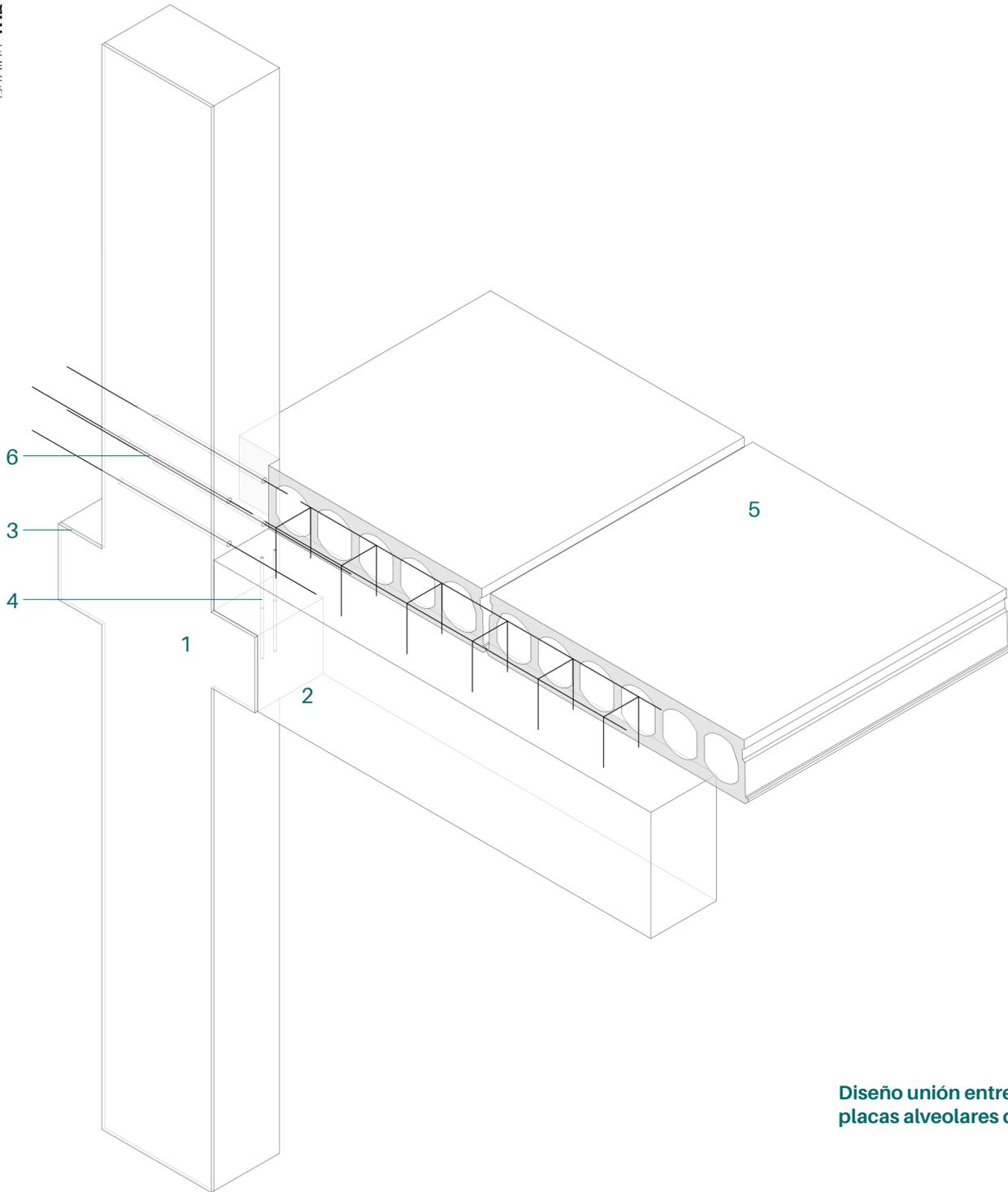


La estructura se compone con dos tipos de pórticos.

Ambos de elementos de hormigón prefabricado. Hay 8m de crujía entre pórticos a lo largo de la estructura.

El primer pórtico tiene 12 m de luz, unos pilares de 30 x 60 cm, vigas de 80 cm de canto y placas alveolares de 25cm de espesor y una capa de compresión con 5 cm de espesor.

El segundo pórtico, que se utiliza para salvar las dobles alturas del edificio de la termina. Este pórtico tiene 24 m de luz, pilares de 40 x 80 cm, vigas de 1,50 m de canto y unas placas de 50 cm de espesor con una capa de compresión de 10 cm.



Diseño unión entre pilares, vigas y placas alveolares de forjado

5. Criterios constructivos

Ejecución de nudos



Para ello se diseñan en la oficina técnica de acuerdo con el cliente, con todos los recortes y anexos, de tal forma que, en obra, **toda la estructura de hormigón prefabricado es un mecano** para obtener un **comportamiento acorde con la edificación**, y, estéticamente, cumplir todas las exigencias del cliente.

Ejecución de los nudos de la estructura

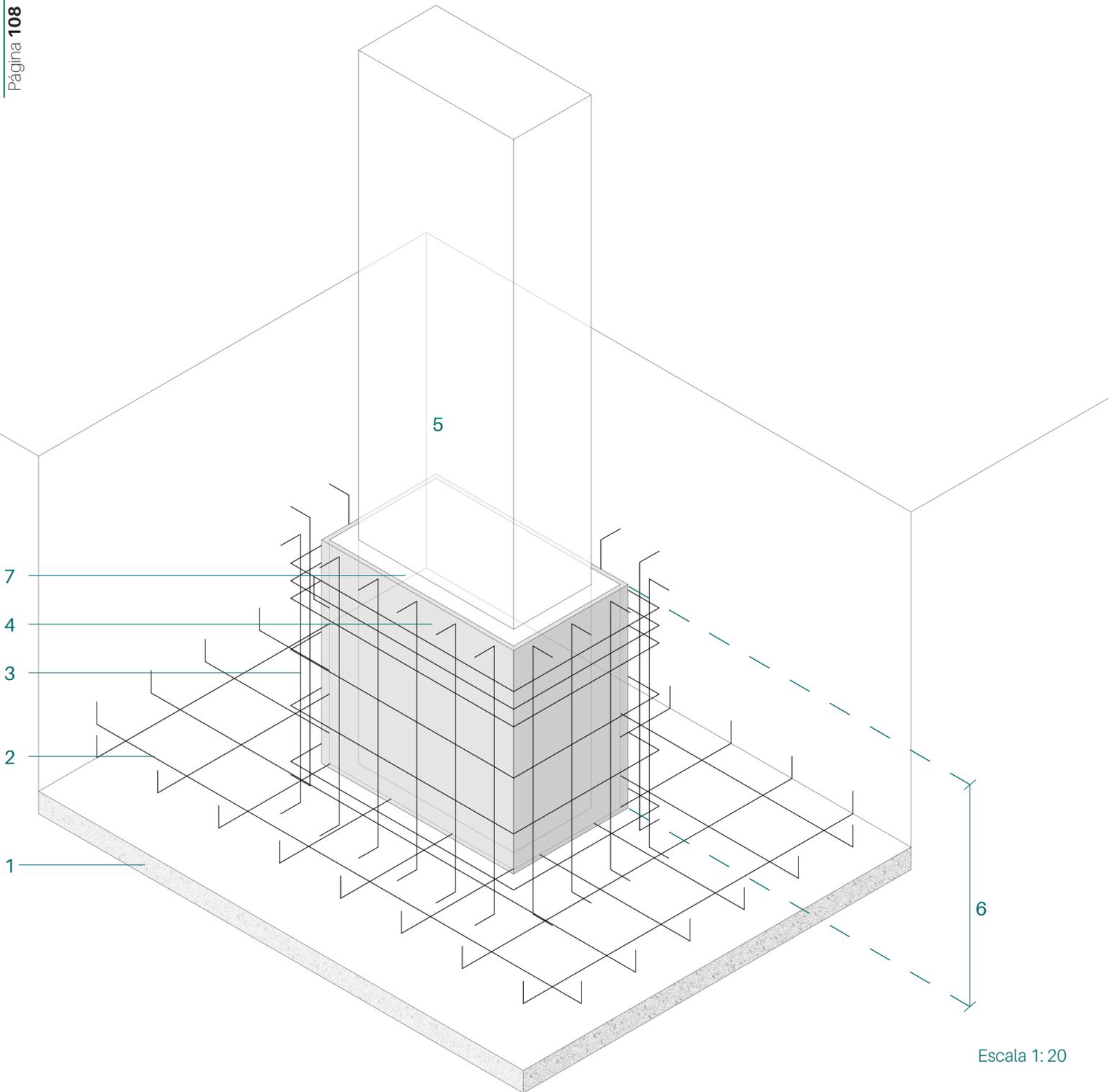
Sobre las cartelas de los **(1)** Pilares de hormigón prefabricado, se sitúan las **(2)** Jácenas prefabricadas, incorporando, previamente al apoyo unas **(3)** placas de acero galvanizado para nivelación.

Posteriormente se introducen verticalmente unos **(4)** pasadores que rigidizan la viga.

Se colocan las **(5)** placas alveolares del forjado, previamente armadas.

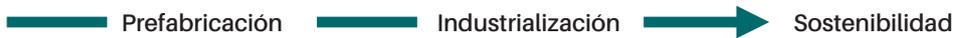
Se introducen a través de los **(6)** pasadores previstos en el pilar, las armaduras suplementarias en el apoyo de las vigas.

Finalmente se hormigona todo el conjunto, creando una capa de compresión sobre las placas de forjado.



5. Criterios constructivos

Cimentación



La cimentación del edificio se realiza mediante zapatas centradas y vigas riostras. Al estar trabajando con pilares prefabricados, se realizan zapatas por cálices.

Conexión por cálices

La zapata con cáliz es la más utilizada para hacer el empotramiento de los pilares prefabricados. Consiste en dejar un cubo de hormigón en la cimentación y empotrar en él el pilar; a este cubo se le denomina cáliz.

Proceso

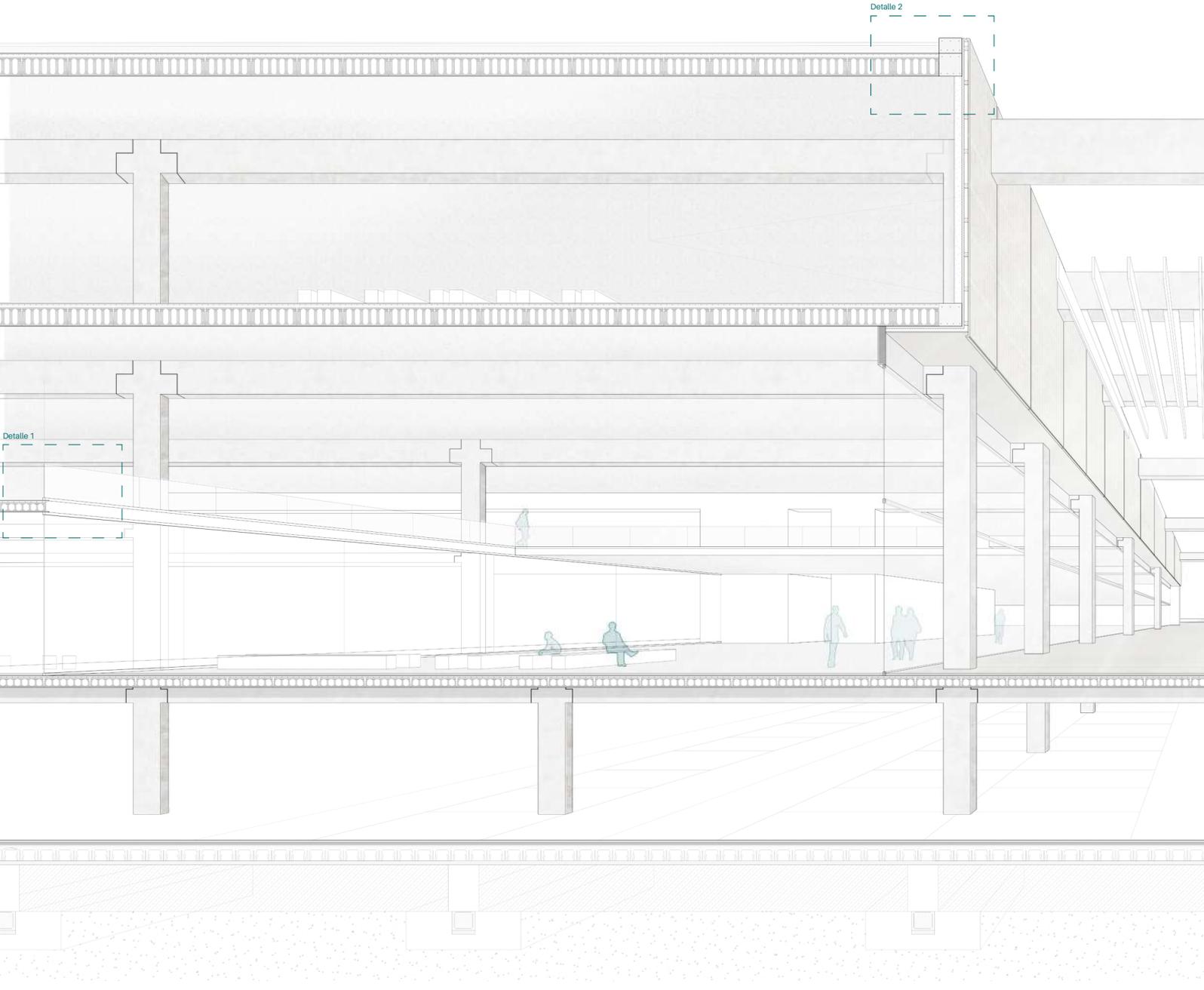
Tras la excavación y vertido del **(1) hormigón de limpieza**, se colocan **(2) las armaduras de la zapata** y **(3) las armaduras del cáliz**.

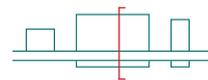
Luego, se coloca el **(4) cáliz** (cáliz grecado o cáliz con vainas). El hueco del cáliz se diseña con las dimensiones de los **(5) pilares de hormigón prefabricado**, más 7,5 cm de holgura por cada lado. Se recomienda una **(6) altura de empotramiento** igual al valor del canto máximo del pilar más 20 cm.

Se tapa el hueco del cáliz y se rellena el resto de zapata con hormigón.

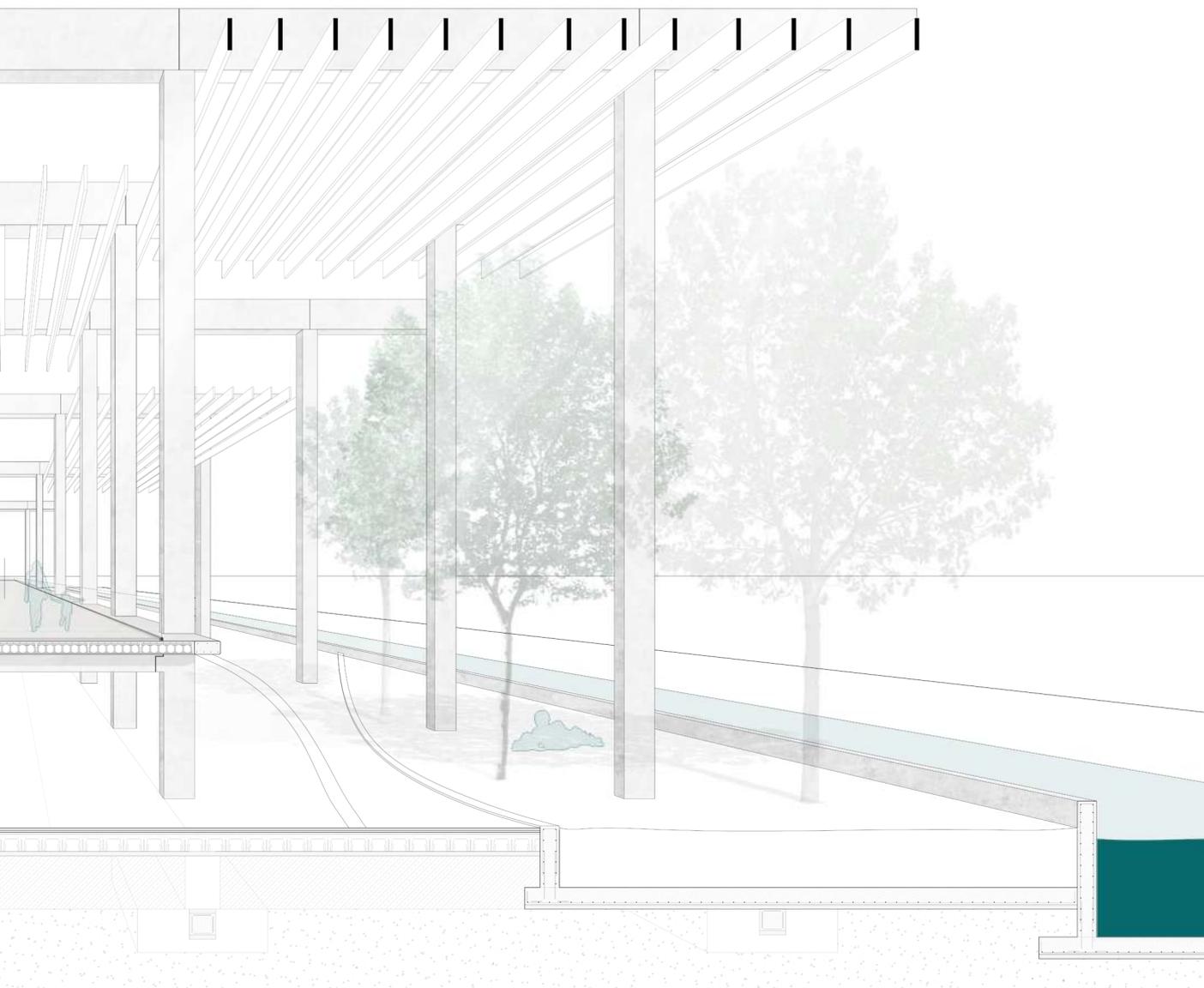
Posteriormente, se coloca el pilar dentro del cáliz y se rellena el **(7) hueco del cáliz** con mortero de bajo retracción tipo grout.

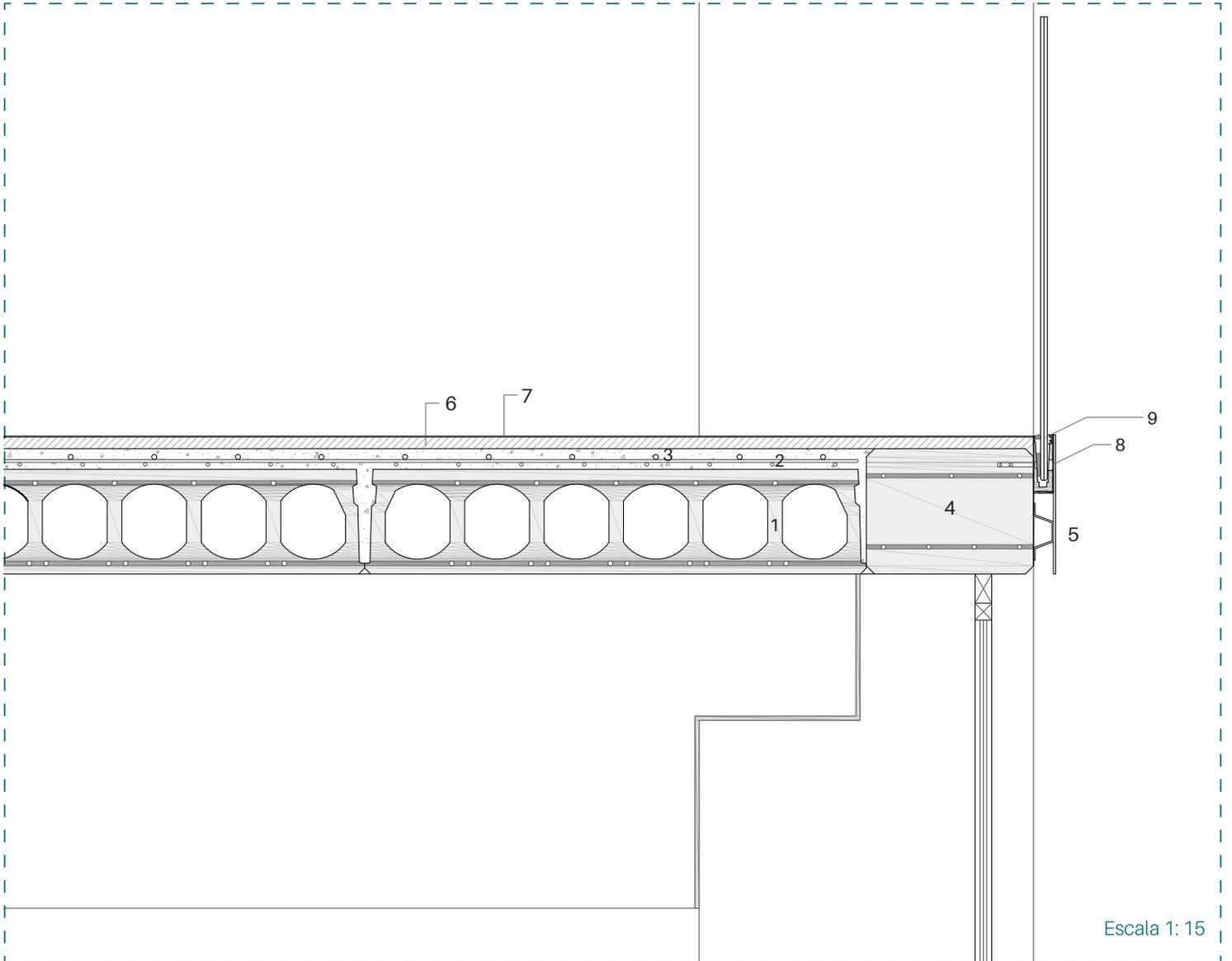
Tras este proceso, se considera que la zapata actúa monlíticamente con el pilar.





Sección constructiva
Escala 1: 150





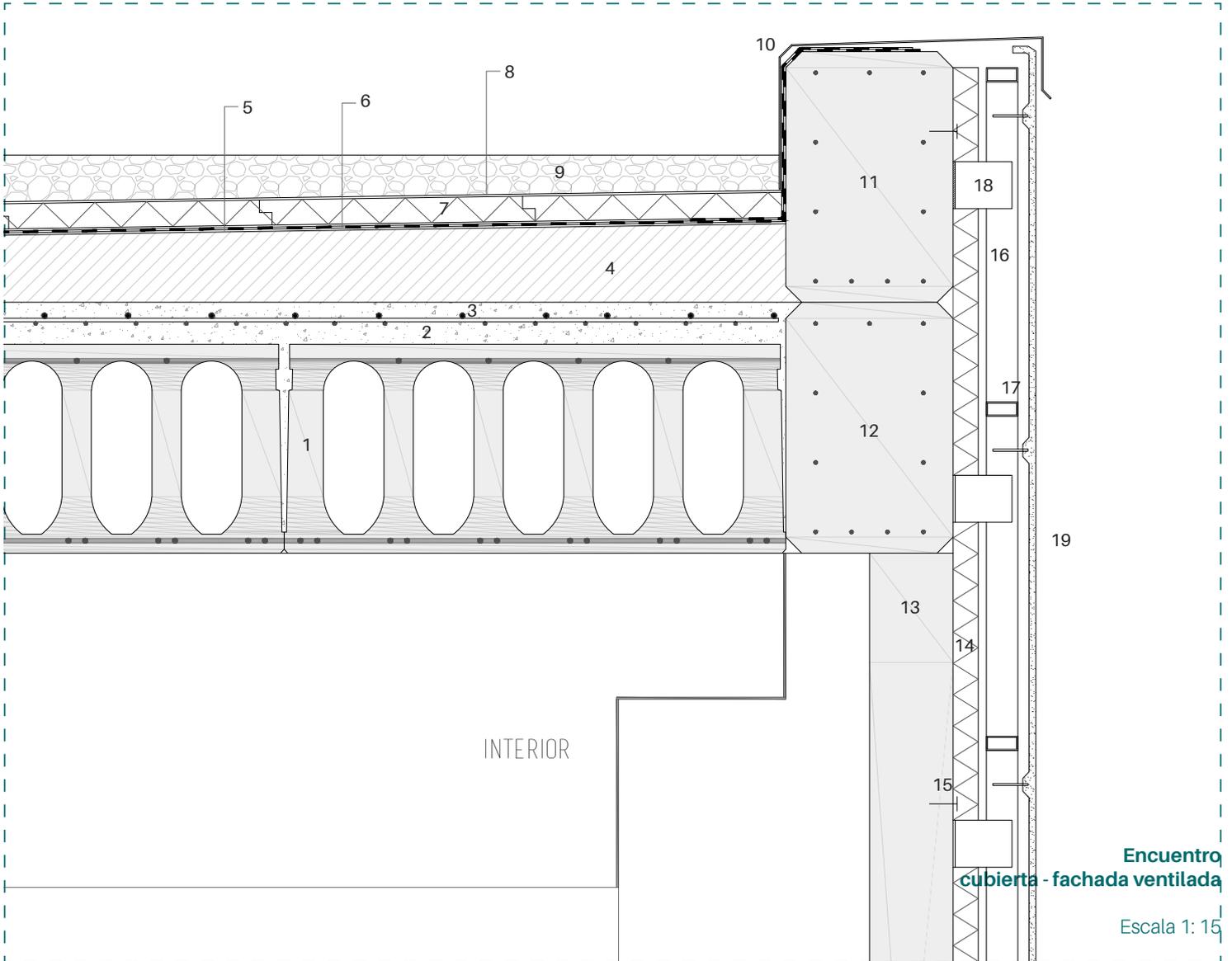
5. Criterios constructivos

Barandilla - pavimento

DETALLE 1

Escala 1:10

- 1.- Placa alveolar prefabricada de HA.
- 2.- Capa de compresión in-situ.
- 3.- Armaduras complementarias.
- 4.- Pieza especial prefabricada de H.A. como remate de forjado.
- 5.- Pletina de acero.
- 6.- Mortero de cemento autonivelante.
- 7.- Pavimento continuo microcemento 2mm.
- 8.- Carpintería aluminio extrusionado. Cortizo.
- 9.- Vidrio laminar 8+8.



Encuentro
cubierta - fachada ventilada

Escala 1: 15

5. Criterios constructivos

Cerramiento - cubierta

DETALLE 2

Escala 1:10

- 1.- Placa alveolar prefabricada de HA.
- 2.- Capa de compresión in-situ.
- 3.- Armaduras complementarias.
- 4.- Hormigón ligero, creación de pendientes.
- 5.- Lámina separadora.
- 6.- Impermeabilización.
- 7.- Aislante térmico lana de roca, 6 cm.
- 8.- Lámina filtrante no tejida (geotextil).
- 9.- Canto rodado lavado 16-32 mm.
- 10.- p metálico.
- 11.- Pieza especial prefabricada de H.A.
- 12.- Pieza especial prefabricada de H.A.
- 13.- Panel de cerramiento prefabricado de hormigón.
- 14.- Aislante térmico poliestireno extruido 6 cm.
- 15.- Fijación mecánica aislante térmico.
- 16.- Montante metálico (subestructura GRC)
- 17.- Perfiles metálicos (subestructura GRC).
- 18.- Anclaje subestructura GRC a estructura principal.
- 19.- Panel GRC.

INFRAESTRUCTURAS DE ACOGIDA PORTUARIA
TERMINAL MARÍTIMA DEL TURIA