



UNIVERSIDAD CATÓLICA
DE SANTIAGO DE GUAYAQUIL

FACULTAD DE ARQUITECTURA Y DISEÑO

CARRERA DE ARQUITECTURA

TEMA:

TERMINAL FLUVIAL INTEGRAL DEL ASTILLERO

AUTOR:

ENRIQUE ALEJANDRO CASTRO DÁVILA

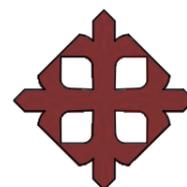
TRABAJO DE TITULACIÓN PREVIO A LA OBTENCIÓN DEL TÍTULO DE:

ARQUITECTO

TUTOR:

ARQ. ENRIQUE MORA ALVARADO

Guayaquil, Ecuador
15 de Septiembre del 2021



UNIVERSIDAD CATÓLICA
DE SANTIAGO DE GUAYAQUIL

FACULTAD DE ARQUITECTURA Y DISEÑO
CARRERA DE ARQUITECTURA

CERTIFICACIÓN

Certificamos que el presente trabajo de titulación, fue realizado en su totalidad por **Castro Dávila, Enrique Alejandro**, como requerimiento para la obtención del título de **Arquitecto**.

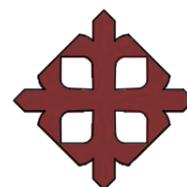
f.

ARQ. ENRIQUE MORA ALVARADO
TUTOR

f.

ARQ. FÉLIX CHUNGA DE LA TORRE, MSC.
DIRECTOR DE CARRERA

Guayaquil, Ecuador
15 de Septiembre del 2021



UNIVERSIDAD CATÓLICA
DE SANTIAGO DE GUAYAQUIL
FACULTAD DE ARQUITECTURA Y DISEÑO
CARRERA DE ARQUITECTURA

DECLARACIÓN DE RESPONSABILIDAD

Yo, **Castro Dávila Enrique Alejandro**

DECLARO QUE:

El Trabajo de Titulación, **Terminal Fluvial Integral del Astillero** previo a la obtención del título de **Arquitecto**, ha sido desarrollado respetando derechos intelectuales de terceros conforme las citas que constan en el documento, cuyas fuentes se incorporan en las referencias o bibliografías. Consecuentemente este trabajo es de mi total autoría.

En virtud de esta declaración, me responsabilizo del contenido, veracidad y alcance del Trabajo de Titulación referido.

Guayaquil, Ecuador
15 de Septiembre del 2021

f. _____

CASTRO DÁVILA, ENRIQUE ALEJANDRO
AUTOR



UNIVERSIDAD CATÓLICA
DE SANTIAGO DE GUAYAQUIL
FACULTAD DE ARQUITECTURA Y DISEÑO
CARRERA DE ARQUITECTURA

AUTORIZACIÓN

Yo, **Castro Davila Enrique Alejandro**

Autorizo a la Universidad Católica de Santiago de Guayaquil a la **publicación** en la biblioteca de la institución del Trabajo de Titulación, **Terminal Fluvial integral del Astillero**, cuyo contenido, ideas y criterios son de mi exclusiva responsabilidad y total autoría.

Guayaquil, Ecuador
15 de Septiembre del 2021

f.



CASTRO DÁVILA, ENRIQUE ALEJANDRO
AUTOR

URKUND

The screenshot shows a web browser window with the URL `secure.orkund.com/view/106771541-997902-734072#/details/fulltext`. The page header includes a navigation menu with "BACK TO ANALYSIS OVERVIEW", a refresh icon, a download icon, a help icon, and a "PROFILE" dropdown. Below the header, there are three columns of information: "SUBMITTER" (enrique.castro01@cu.ucsg.edu.ec), "FILE" (Memorias para URKUND - Enrique Castro.docx), and "SIMILARITY" (0%). A tabbed interface below shows "FINDINGS", "SOURCES", and "ENTIRE DOCUMENT" (which is selected). Under "ENTIRE DOCUMENT", there are three toggle switches: "Quotes" (off), "Brackets" (off), and "Detailed text differences" (on). The main content area displays the text of the document, starting with "Memoria Descriptiva" and "Antecedentes". The text describes a project on a public land owned by ASTINAVE EP, located near the Armada del Ecuador and the Río Guayas in Guayaquil. The text discusses the possibility of creating a river transport station for the citizens of Guayaquil and surrounding populations.

f. 

ARQ. ENRIQUE MORA ALVARADO
TUTOR

Agradecimiento

Agradezco mucho a mis padres y ciertamente a la presencia de escogidos amigos que han hecho esta larga trayectoria llevadera, y de igual manera agradezco a la motivante belleza muy propia de sí, de nuestra facultad y de la ciudad de Guayaquil.

Dedicatoria

No puedo evitar dedicar mi trabajo a nadie más que a mis padres quienes me han brindado su apoyo sin medida y en muchas formas a lo largo de este tiempo; y como no, a mi mismo.



UNIVERSIDAD CATÓLICA
DE SANTIAGO DE GUAYAQUIL
FACULTAD DE ARQUITECTURA Y DISEÑO
CARRERA DE ARQUITECTURA

TRIBUNAL DE SUSTENTACIÓN

f.

ARQ. ROSA EDITH RADA ALPRETCH

f.

ARQ. FILIBERTO JOSÉ VITERI CHÁVEZ

f.

ARQ. ANA MARÍA SOLANO DE LA SALA PÉREZ
Miembro Oponente



UNIVERSIDAD CATÓLICA
DE SANTIAGO DE GUAYAQUIL
FACULTAD DE ARQUITECTURA Y DISEÑO
CARRERA DE ARQUITECTURA

CALIFICACIÓN

f.

ENRIQUE MORA ALVARADO
TUTOR

FASE 1: Análisis de Sitio y Condicionantes

- 002 Ubicación y antecedentes "Guayaquil y su Historia"
- 003 Análisis del medio físico - Entorno construido
- 004 Análisis del medio natural - Entorno natural
- 005 Análisis del medio social - Entorno social
- 005 Análisis de normativas - Entorno legal
- 006 Síntesis de condicionantes del proyecto
- 007 Análisis Tipológico

FASE 2: Conceptualización y Estrategias

- 008 Concepto
- 009 Estrategias
- 010 Partido Arquitectónico
- 011 Programa arquitectónico
- 012 Objetivos del proyecto

FASE 3: Planimetría

- 013 Plano de ubicación general
- 014 Plano de implantación y espacio público
- 015 Planta de ingreso con contexto inmediato

Plantas amobladas

- 016 Subsuelo
- 017 Planta de ingreso acotada
- 018 Primera planta alta
- 019 Segunda planta alta
- 020 Tercera planta alta
- 021 Cuarta planta alta

Plantas acotadas

- 022 Subsuelo
- 023 Planta de ingreso acotada
- 024 Primera planta alta
- 025 Segunda planta alta
- 026 Tercera planta alta
- 027 Cuarta planta alta

- 028 Plano de cubiertas
- 029 Plano de espacio público

Secciones y Elevaciones de Conjunto

- 030 Fachadas de conjunto
- 031 Secciones de conjunto

Secciones de proyecto arquitectónico

- 032 Sección A - A'
- Sección B - B'
- 033 Sección C - C'
- 034 Sección D - D'
- 035 Sección E - E'

Elevaciones

- 036 Elevación Oeste
- Elevación Este
- 037 Elevación Sur
- 038 Elevación Norte

Secciones constructivas

- 039 Sección constructiva SC1
- 040 Sección constructiva SC2

Detalles arquitectónicos

- 041 Detalles
- 042 Detalles
- 043 Detalles
- 044 Detalles

Visualizaciones

- 045 Render 1
- 046 Render 2
- 047 Render 3
- 048 Render 4
- 049 Render 5
- 050 Render 6
- 051 Render 7
- 052 Render 8
- 053 Render 9
- 054 Render 10

Memorias

- 055 Memoria descriptiva de la propuesta
- 056 Solución estructural
- 057 Solución y secuencia constructiva
- 058 Sobre los sistemas
- 059 Criterios de instalaciones
- 060 Esquemas de funcionamiento de los transportadores

- 061 Maqueta Formal Vista 1
- 062 Maqueta Formal Vista 2

- 063 Imagen Final

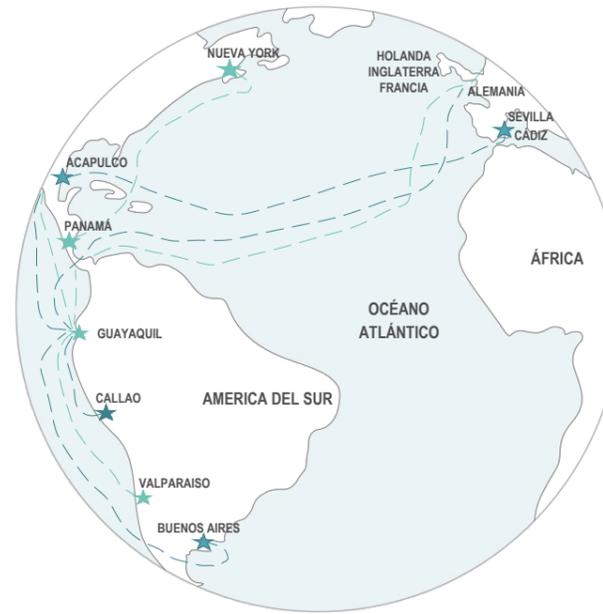


DATOS DEL TERRENO

Área: 46.500 m²
 Límites:
 Norte: Av. Bolivia
 Sur: Av. Gabriel Pino Roca
 Este: Av. Eloy Alfaro
 Oeste: Río Guayas

INFLUENCIA DEL RÍO GUAYAS EN EL DESARROLLO DEL COMERCIO EN ECUADOR

El Río Guayas al ser una cuenca beneficiada por la geografía ha visto grandes de los episodios de la vida del territorio nacional ecuatoriano circundando en torno a su puerto fluvial. De tal manera observamos la importancia que ha tenido tanto para el intercambio de bienes hacia el extranjero como hacia el interior del país.
 Desde la época colonial con galeones españoles trasladando metales preciosos hacia Europa, pasando por los icónicos barcos a vapor de una época dorada de la urbe porteña, hasta la época contemporánea y el desvanecimiento de la rica historia del puerto fluvial tras suplantarlo por los tecnicismos y necesidades comerciales del mundo contemporáneo.



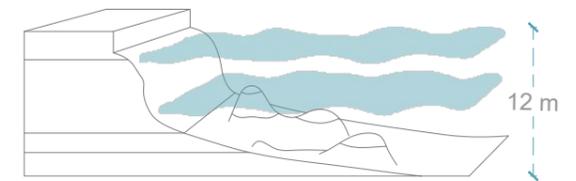
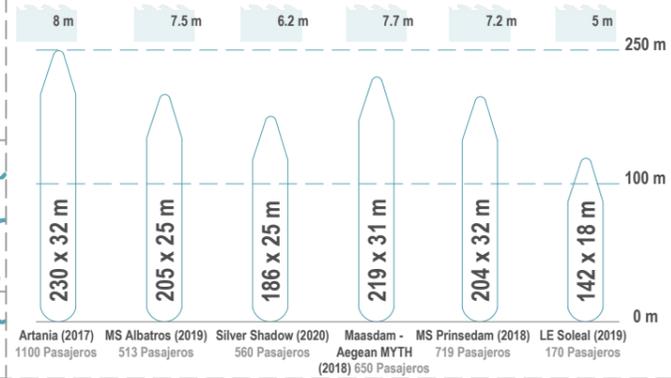
LA RED FLUVIAL DE LA CUENCA HIDROGRÁFICA DEL RÍO GUAYAS

Una materia prima se vio enormemente beneficiada de la capacidad geográfica de los afluentes del Río Guayas, esta fue la de la industria cacaotera que vio sus orígenes desde la época colonial en lo que hoy es Ecuador. De tal manera que la producción cacaotera se daba tierras adentro por lo cual era necesario trasladarla para su exportación a través de los ríos Daule, Babahoyo y Vinces hasta la ciudad de Guayaquil. Además los ramales fluviales permitían salvar terreno a quienes viajaban a la sierra, siendo un importante punto de conexión la ciudad de Babahoyo que servía de almacén de las mercancías provenientes de la sierra.



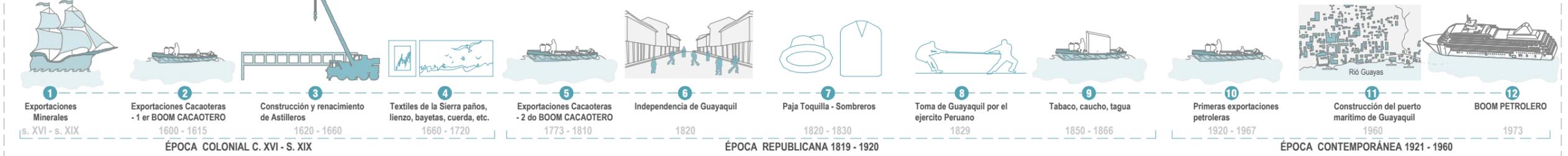
CRUCEROS EN ECUADOR

Los cruceros llegan al Ecuador entre Octubre y Agosto, coincide con la temporada seca en Guayaquil. Según información provista por la municipalidad de Guayaquil en 2016 llegaron 9 cruceros, para 2017 el número de embarcaciones de este tipo ascendió a 13 por año. La eslora y manga (largo y ancho) de unos cuantos de los buques cruceros que han llegado al Puerto Marítimo.

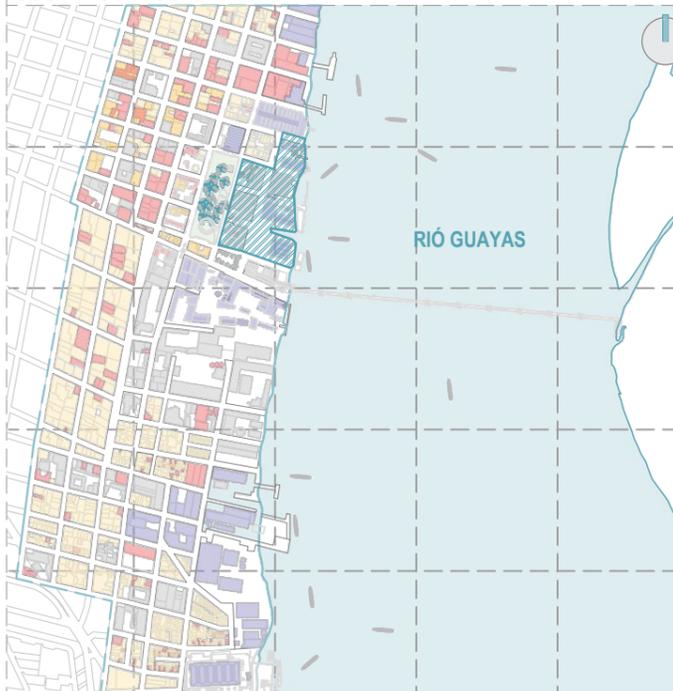


8 H. es el tiempo promedio de permanencia de los buques en el puerto.
60 - 70 % De los pasajeros descienden de la nave hacia la ciudad.
 Los turistas provenientes de Europa prefieren la contemplación de la naturaleza local como una de sus actividades durante su estadía.
 El calado es la porción sumergida del barco, varía entre embarcaciones. La normativa permite ingresar al Río Guayas a buques inferiores a 6,8 metros de calado.

LÍNEA DE TIEMPO



USO DE SUELOS



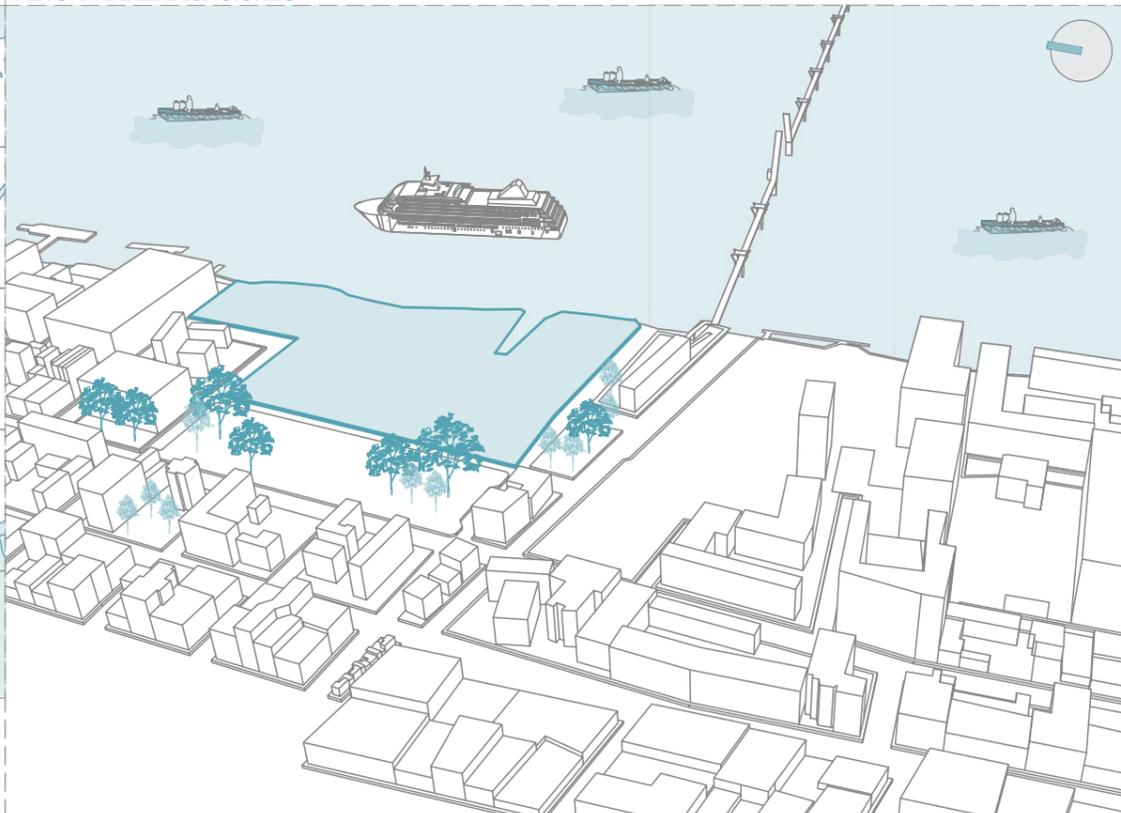
El sector en el que se encuentra implantado el proyecto se observa un uso de suelo variado, en el cual predominan las edificaciones de uso residencial, institucional e industrial. Adicional a esto el sector se encuentra bien dotado de equipamientos de educación, pese a esto las áreas recreación y de esparcimientos se ven claramente ausentes.

ACCESOS Y SENTIDOS DE VÍAS

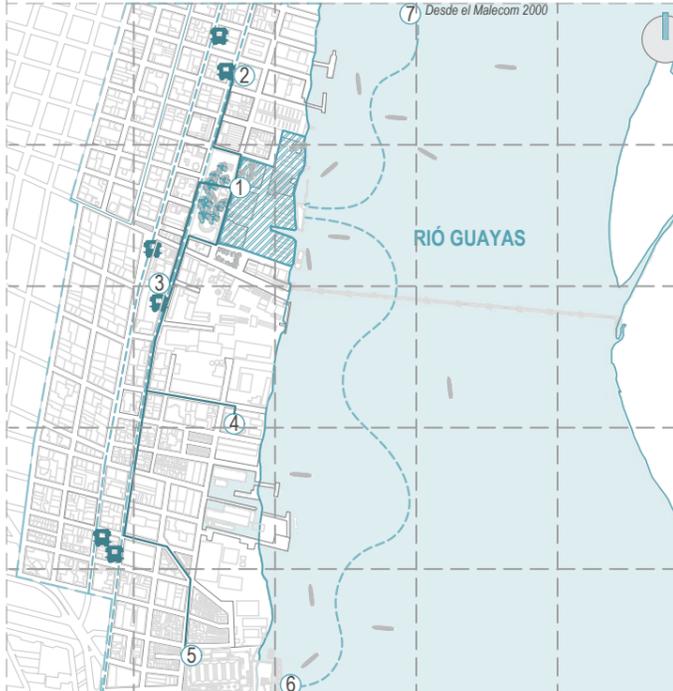


El proyecto se encuentra implantado a frente a una vía de uso peatonal conectado directamente con la vía principal avenida Domingo Comin que conecta el sur de la ciudad con el norte directamente, además el terreno se encuentra en uno de los bordes de la orilla del río Guayas.

ALTURA DE EDIFICACIONES



DISTANCIAS Y RECORRIDOS - MEDIOS DE TRANSPORTE



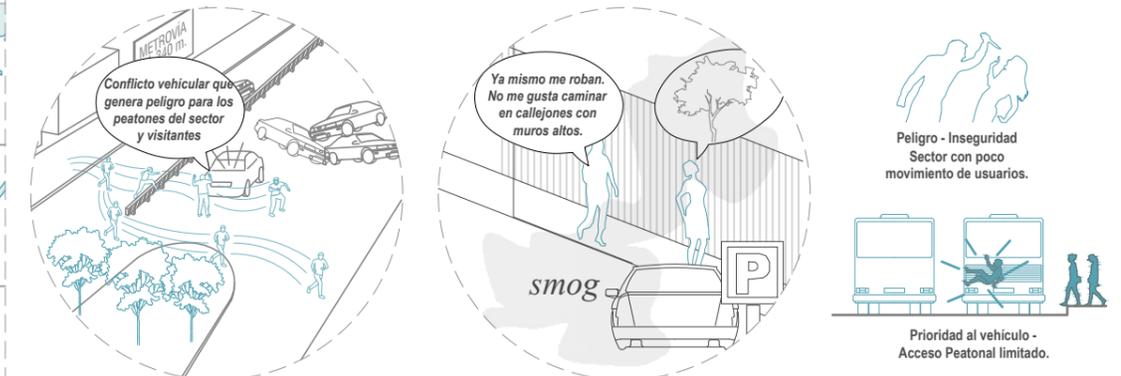
Dentro del sector existen varias estaciones de la metrovia que te conectan con el terreno, pese a esto la distancia entre la estación mas cercana hasta el terreno son 5 minutos caminando, de igual forma el terreno se conecta con otras estaciones de embarcaciones por vía marítima que se encuentran a 15 minutos de este.

HITOS - ATASCAMIENTOS VEHICULAR

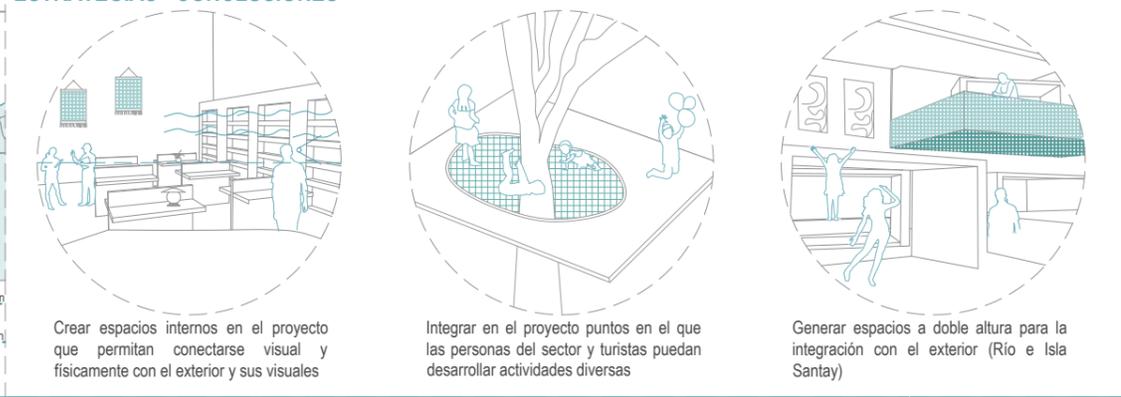


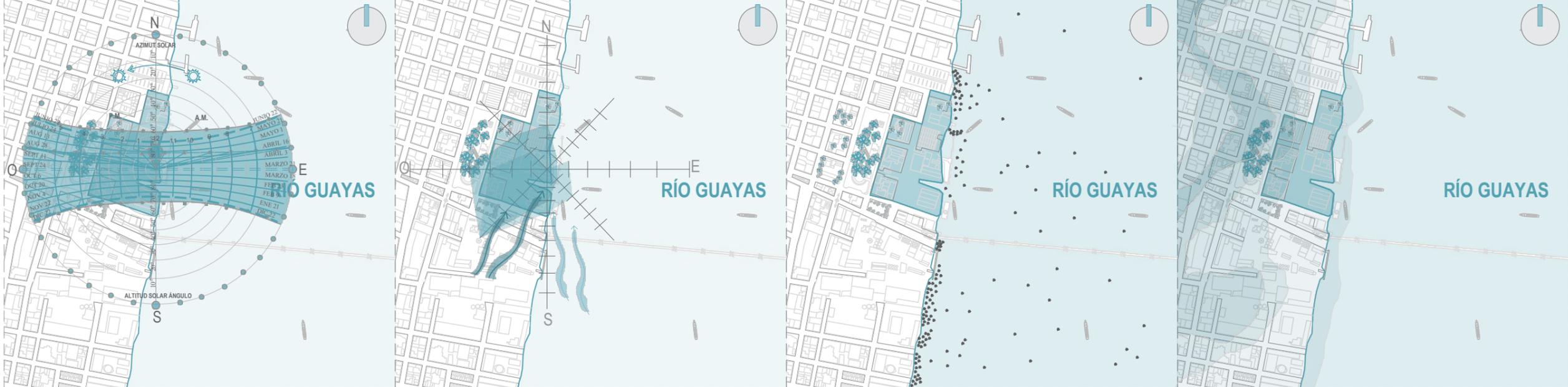
El terreno se encuentra implantado dentro de un sector con varios hitos referenciales pero el mas importante a destacar es la Isla Santay y el mercado Caraguay.

OBSERVACIONES DEL SECTOR



ESTRATEGIAS - CONCLUSIONES





ASOLEAMIENTO

Incidencia Solar
 Existe una permanente incidencia solar en el terreno siendo que el sol vespertino que se inclina sobre el lado oeste, es el mayormente afectado, por la temperatura acumulada durante el día registrada en registros oficiales.

ORIGEN DE LOS VIENTOS

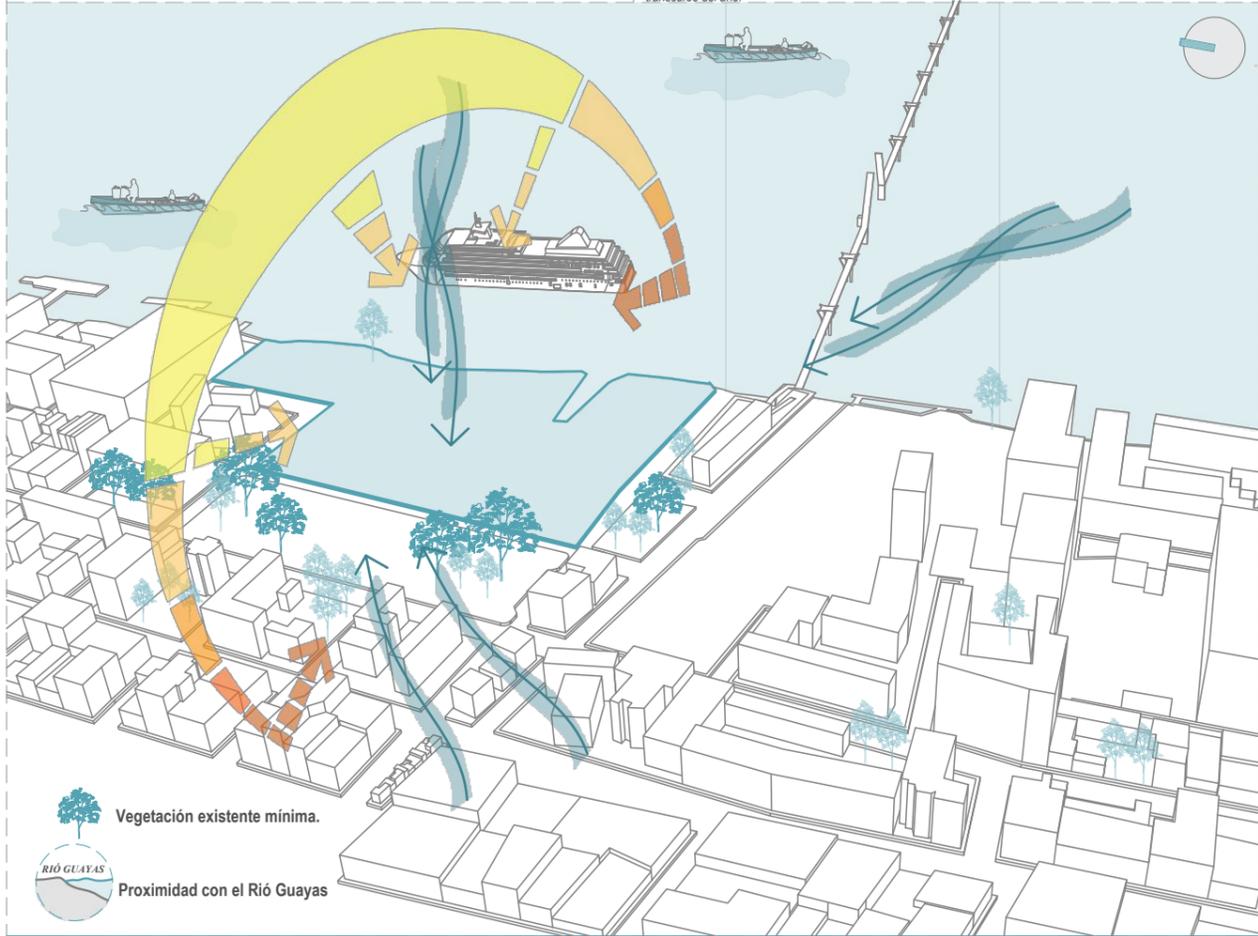
● los vientos dominantes van de suroeste hacia el noreste ● los vientos predominantes van de suroeste hacia el noreste → Dirección de vientos
 Según los datos recopilados, los vientos predominantes van de suroeste a noreste. Por lo cual las edificaciones cercanas podrían generar un obstáculo para la circulación del viento. Estos permanecen parcialmente iguales en el transcurso del año.

VEGETACIÓN E HIDROGRAFÍA

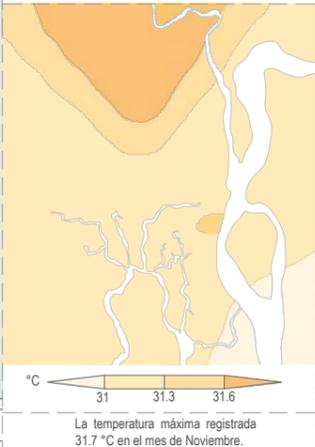
● Lechuguín ● Mangifera ● Manglar
 En la orilla existe la presencia de especies vegetales acuáticas (lechuguines) que pueden acumularse en ciertos puntos de la orilla. En las inmediaciones se observa especies muy comunes de la ciudad.

TOPOGRAFÍA Y SUELOS

● Nivel mas alto ● Nivel medio ● Nivel bajo
 El sector en el que se encuentra implantado el terreno posee pocas diferencias de niveles topográficos, tanto que puede ser apreciado como terreno plano para fines prácticos. El suelo corresponde a un tipo arcilloso y sedimentario de la ribera del río.



TEMPERATURA MÁXIMA



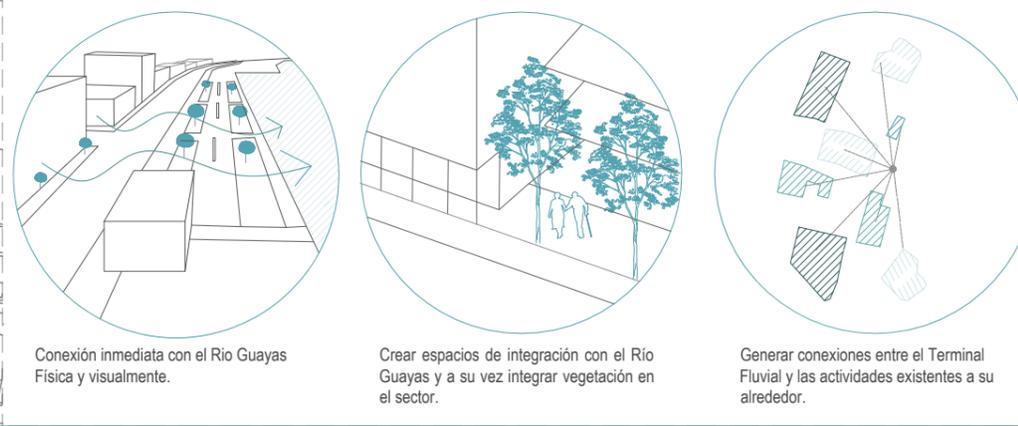
TEMPERATURA MÍNIMA



INFOGRAFÍA



ESTRATEGIAS

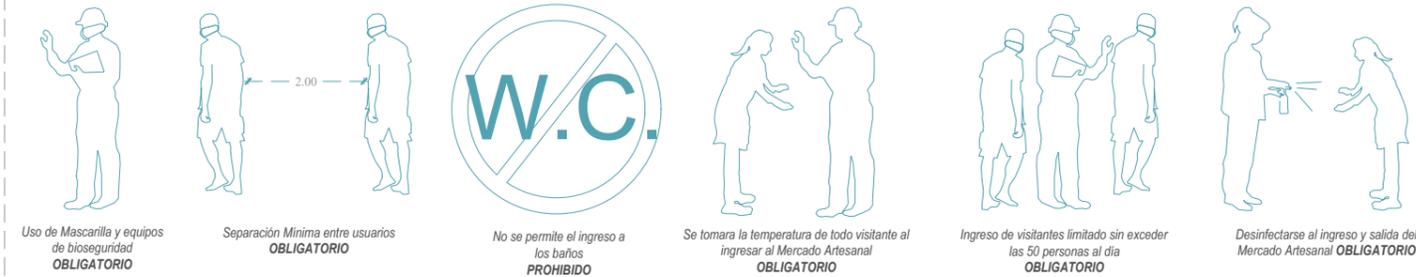


OBSERVACIONES

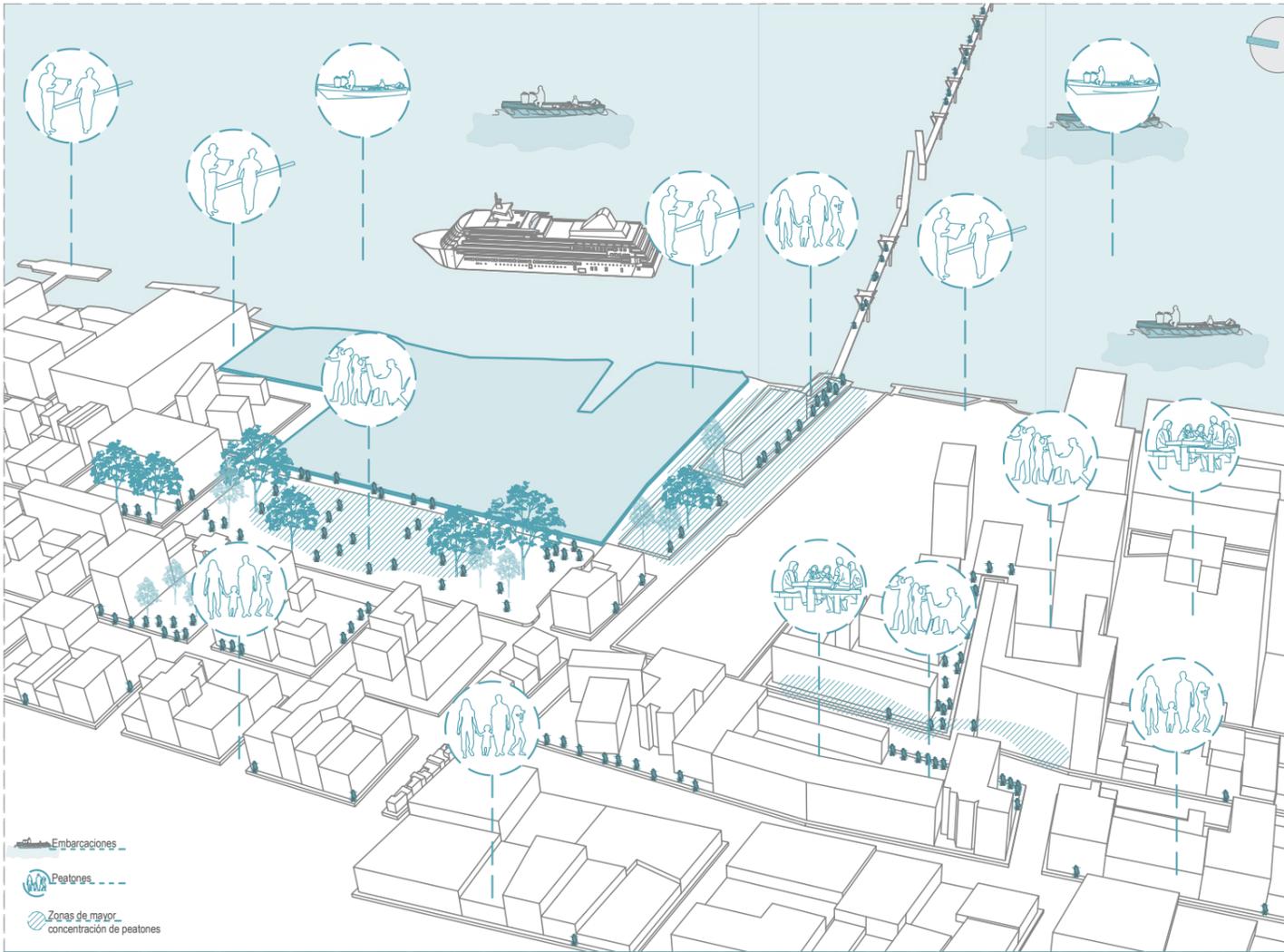
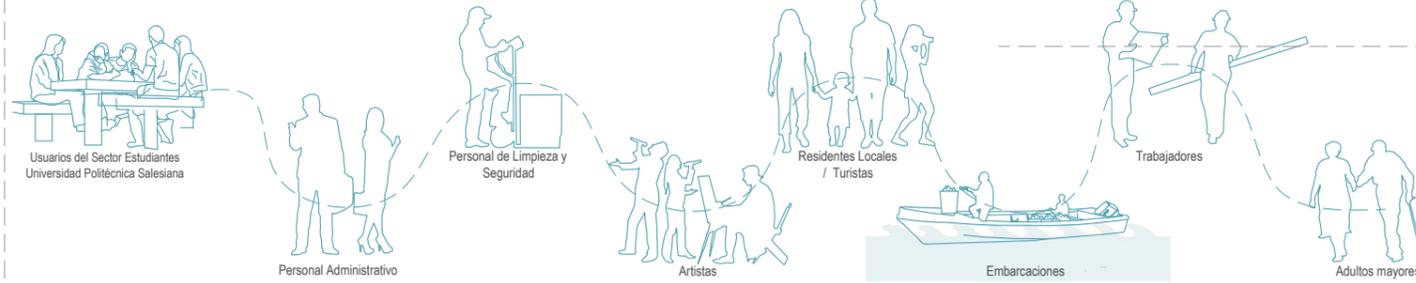


Fase 1: Análisis de medio social - Entorno Social

MEDIDAS DE DISTANCIAMIENTO EN TIEMPOS DE COVID-19



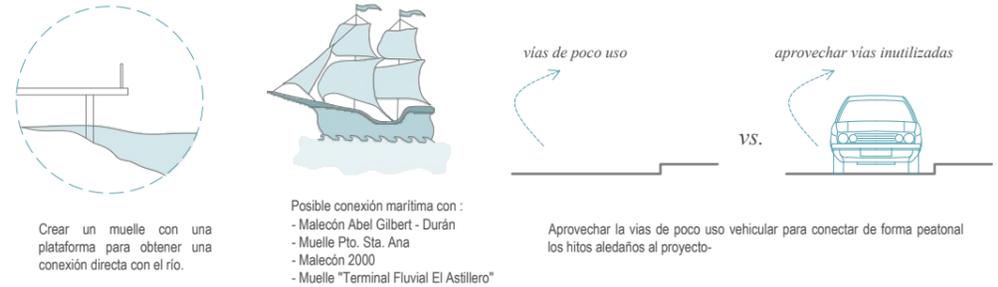
USUARIOS



Análisis de Normativas - Entorno Legal

CONDICIONES Y OPORTUNIDADES URBANAS DEL SECTOR

Se busca establecer estrategias urbanas en base a las condicionantes físicas del sector las cuales tienen como propósito repotenciar del sector.



CONDICIONES -NORMAS

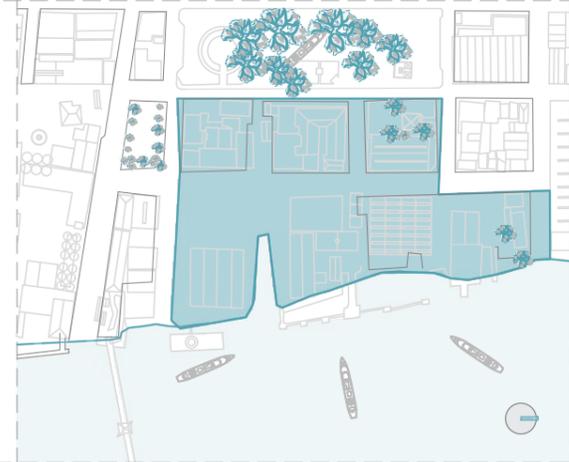
Sobre cuestiones de edificabilidad las normas son laxas en cuanto a nuestro solar, el coeficiente de ocupación de suelo (COS) es del 80% del área del terreno que tenemos (14540 m2), el coeficiente de utilización de suelo (CUS) es del 240% del área del terreno. En cuanto a la altura, es permitido el 100% del largo del frente del lote.

La ordenanza del sector nos persuade a hacer uso del terreno de un modo bastante abierto, al categorizarse la zona como ZONA MIXTA RESIDENCIAL 4D (ZMR - 4D) el uso residencial se muestra priorizado, no obstante existen una serie de posibilidades mediadas por permisividad del municipio. En cuanto a prohibiciones, el municipio se ve tajante en cuanto a la implementación de industrias de todo tipo en esta zona.

Área: 46.500 m2
Límites:
Norte: Av. Bolivia
Sur: Av. Gabriel Pino Roca
Este: Av. Eloy Alfaro
Oeste: Río Guayas

COS
80% área del terreno permitida para Construcción

CUS
240 % del área del solar



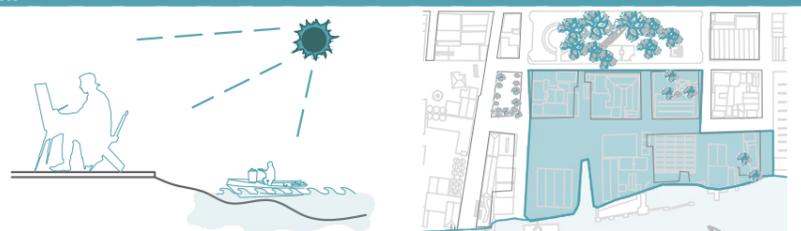
CONDICIONES DE USO - ZONA MIXTA RESIDENCIAL COMPATIBLE

Usos Permitidos	Usos Condicionados	Usos Prohibidos
	<p>En solares independientes no combinado con otros usos, se admite:</p> <ul style="list-style-type: none"> Servicios de educación y cultura: jardines de infantes y parvularios (93106), en solares de 400 m2, enseñanza: escuela primaria y secundaria (93101) en solares de 1.000 m2, educación secundaria, instalaciones nuevas en áreas planificadas para el efecto; instalaciones existentes para educación secundaria se administran si cumplen con medidas de seguridad contra incendios y sismo. Productores teatrales y servicios de esparcimiento (94131, 94133 y 94134) en solares de 1000 a 5000 m2 de área y 25 - 50 m. de frente, si se controlan emisiones sonoras. <p>En un mismo solar combinado con otros usos se admite:</p> <ul style="list-style-type: none"> Salas de billar, videojuegos (94906, 94907), en locales de 54 m2. Vulcanizadora (95987) en locales de 160 m2, si se controlan emisiones que afectan a vecinos. Comercio minorista diverso: ataúdes (62527), en locales de 100 m2, baldosas (62526), en locales de 200 m2. Restaurantes y cafés (631, excepto 63101), en locales de 48 m2. Comercio al por menos de productos alimenticios (621), servicios comerciales (951, 952 y 959, excepto 95987 y 95993); y servicios sociales y comunales (939), servicios personales diversos (959), excepto (95987 y 95993), Servicios de reparaciones (951); lavanderías y servicios de lavandería (952), en locales de al menos 30 m2. 	
Vivienda	<p>En áreas planificadas y autorizadas, separadas con espacios públicos del uso residencial, se admite:</p> <ul style="list-style-type: none"> Centros comerciales que incluyen comercio al por menor (621, 623, 624, 625 y 631). <p>En solares independientes no combinado con otros usos, se admite:</p> <ul style="list-style-type: none"> Pensiones (63205), residenciales (63206), hoteles (63203), casas y otros establecimiento de alquiler de habitaciones (63207), en solares medianeros de 420 m2 y esquineros de 600 m2. Servicios prestados a las empresas (832, incluidos 93313 al 93322), con área máxima de 25 % del área de uso residencial unifamiliar y hasta 400 m2 en plurifamiliares. Galerías de arte (94202), en locales de 200 m2. Compra, almacenamiento y empaque de mercaderías (719) restringidos a bienes y productos acabados, en locales de 300 a 1000 m2 de área. Educación técnica especial (93104, 93105 y 93109), en un área mínima de solar de 450 m2 de área y 12 m de frente, y si se controlan emisiones de ruidos, olores y vibraciones. Expendio de combustible para el hogar y automotores (Si cumplen con medidas de Ley y Ordenanzas de Gasolineras y Estaciones de Servicio). Organizaciones Religiosas (93911), si se controlan emisiones sonoras. Instalaciones para comunicación, transporte energía y agua, si se controlan emisiones que afectan a los vecinos. Comercio al por mayor de materiales para la construcción: porcelana, losa y vidrios, en locales de 240 m2. 	<p>Industria mediana y grande, de bajo, mediano alto impacto e industrias peligrosas.</p> <p>Oficinas centrales de la empresas, administración pública y defensa, deportes de asistencia masiva, centros de salud especializados.</p>

Fase 1: Síntesis de Condicionantes del Proyecto
INCIDENCIA SOLAR

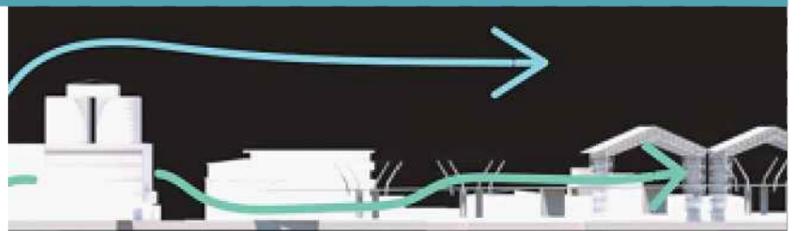
Los factores que rigen el asoleamiento de un área están relacionados al modo en que impacta el sol sobre un punto en el globo, a ciencia cierta podemos conocer tal información a través de una carta solar georeferenciada mediante coordenadas.

Al estar en el Ecuador, la variación en el asoleamiento en un punto a lo largo del año es mínima.
 Otra cuestión revelante es analizar las temperaturas anuales y según la hora del día de los registros meteorológicos.



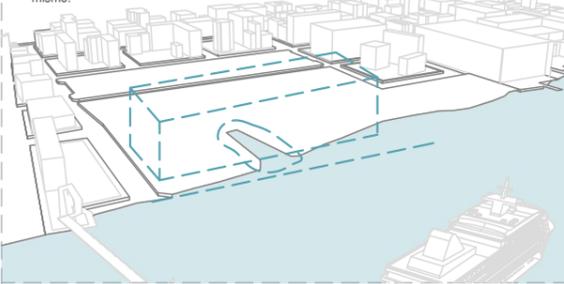
SOMBRA DE VIENTOS

El viento en su transcurso al enfrentarse a "barreras" como lo son las edificaciones, tienden a ascender y conservar una altura en su avance, lo cual genera una área desprovista de ventilación o también llamada sombra de viento en su parte inferior.

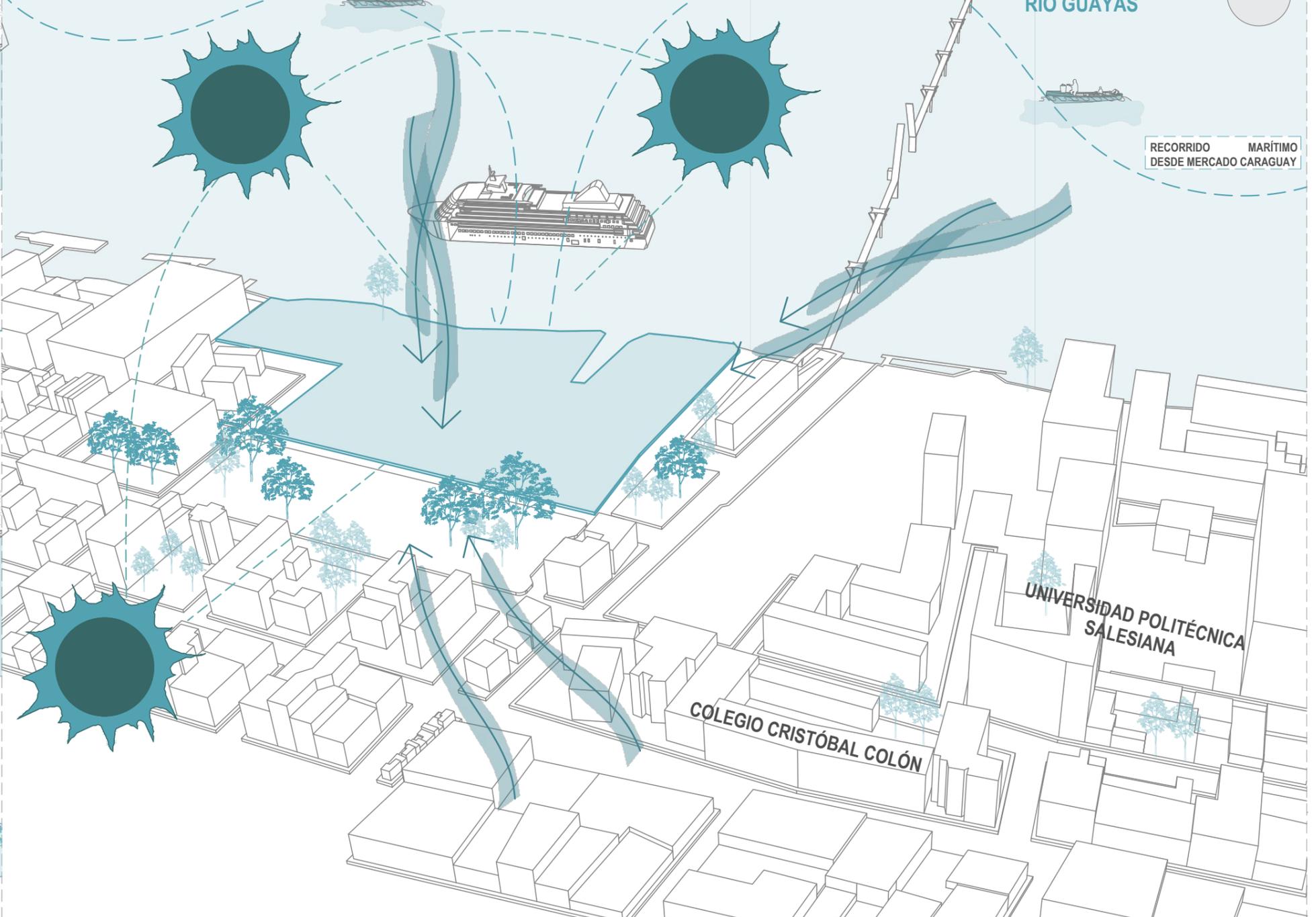


UBICACIÓN CON RESPECTO AL RÍO

Se plantea ubicar el proyecto paralelamente al río aprovechando los brazos del río que ingresan a la ciudad para crear un medio de accesibilidad y una mayor relación con el mismo.

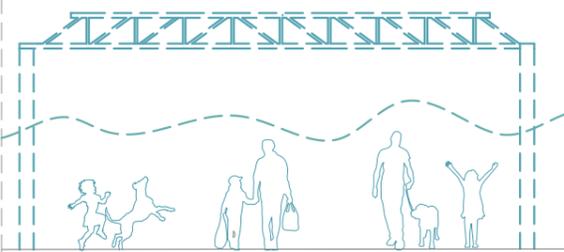


RECORRIDO MARÍTIMO DESDE EL MALECÓN



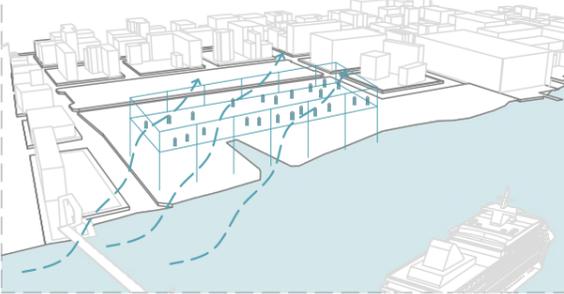
VENTILACIÓN NATURAL

Estructura abierta en su totalidad con el fin de permitir la circulación del viento de forma libre, a su vez aprovechar las visuales que el mismo brinda.

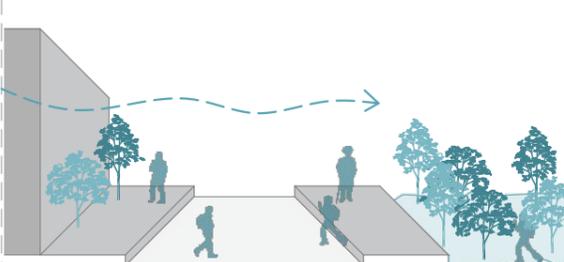


VENTILACIÓN INTERNA

Crear un elemento plenamente abierto para que así permita el paso del viento.



RECORRIDO PEATONAL

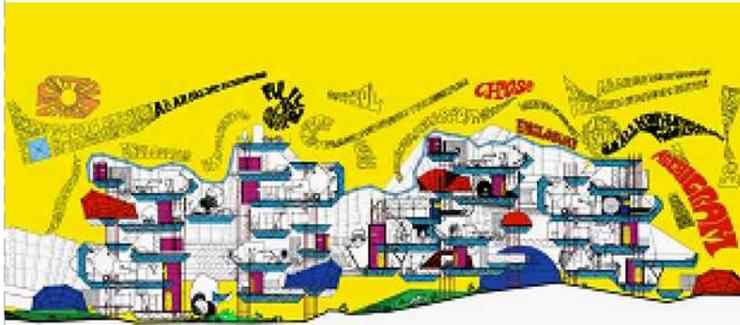


Óptimo recorrido peatonal de las personas que accedan desde la ciudad al terminal fluvial.

THE PLUG-IN CITY / PETERE COOK, ARCHIGRAM

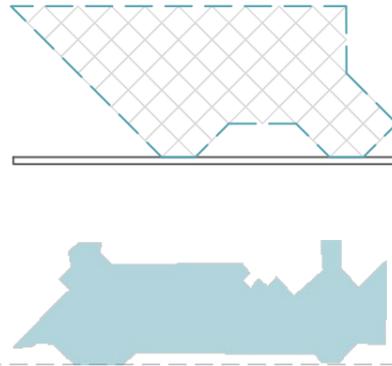
"La estética de lo incompleto, evidente en todo el sistema plug-in, y más marcada que en los precedentes megaestructurales, pudo haber derivado de las obras de construcción del auge de la construcción que siguió a la reconstrucción económica de Europa".

"Una nueva generación de arquitectura debe surgir con formas y espacios que parecen rechazar los preceptos de lo 'Moderno' pero, también, conservando esos preceptos. Hemos optado por pasar por alto la imagen Bauhaus en descomposición, que es un insulto al funcionalismo".



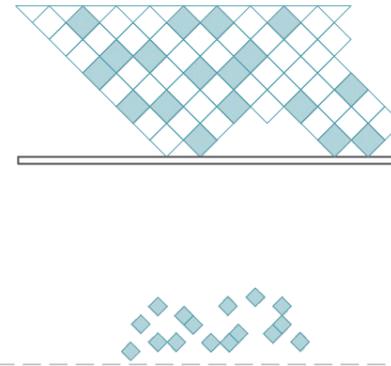
FORMAL

No establece en si una geometría definida como tal, sino plantea la idea de una súper estructura con geometría indiferente en el que se puedan desarrollar actividades en diferentes puntos de la misma para que se desenvuelva de forma diversa las mismas en su interior.



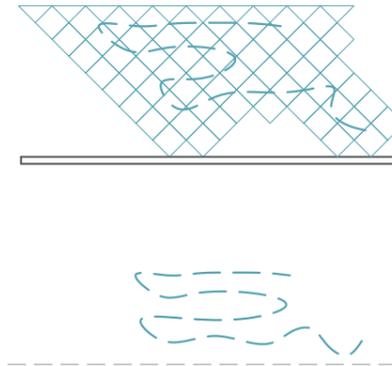
FUNCIONAL

Estructura habitable, rompiendo el esquema de los muros perimetrales. La súper estructura cumple con la función de cerramiento para lo que se desarrolle en su interior a fin de galpón.



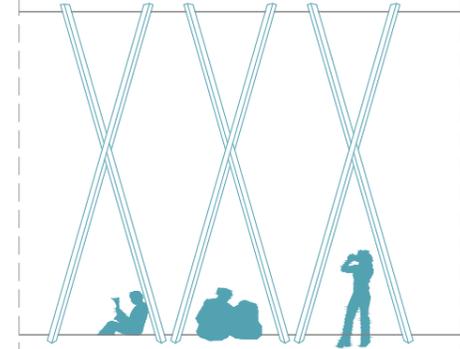
CIRCULACIÓN

Circulación no lineal, esta circulación es establecida según los espacios de habitabilidad de la super estructura.



CRITERIOS

Súper estructura habitable



CENTRO POMPIDOU - EN PARIS

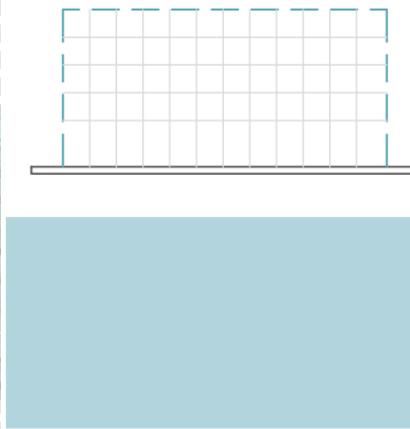
La idea es la de una estructura flexible y polyvalente, que se adapte a las cambiantes exigencias del público y de la ciudad. Entre los 684 proyectos presentados al concurso se eligió el que luego se realizaría con algunas modificaciones, firmado por Renzo Piano y Richard Rogers.

Se trata de un paralelepípedo de vidrio de 140 metros de largo aproximadamente, de una anchura y una altura de 50 metros, encajado en un armazón de tubos metálicos de colores, constituida por el sistema estructural y de implantación del edificio.



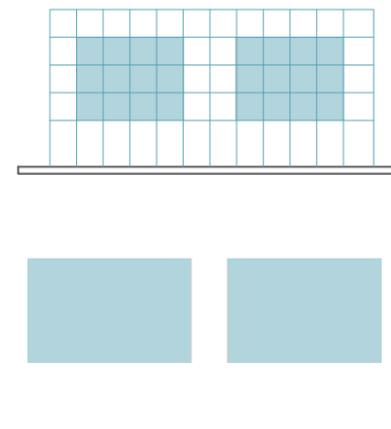
FORMAL

Sistema de pórticos con estructura vista forman un prisma rectangular como geometría base muy fácil de acoplar a la trama urbana.



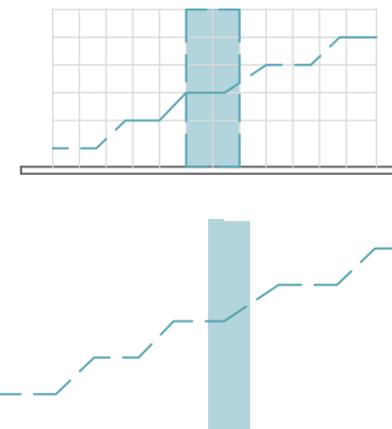
FUNCIONAL

Espacios solidos al interior de la estructura en pisos superiores.



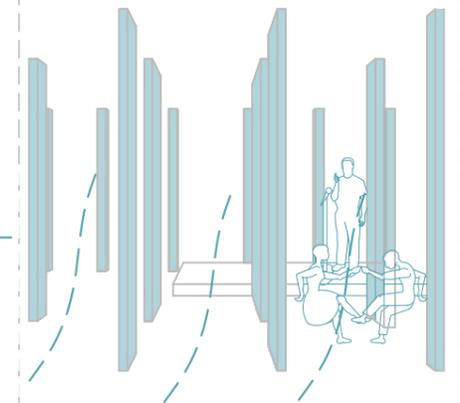
CIRCULACIÓN

Circulación exterior combinación de rampas, escaleras y ascensores



CRITERIOS

Plaza libre dentro de la estructura



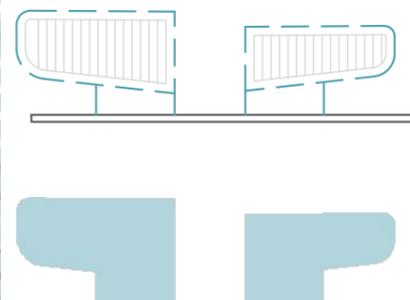
CENTRO BOTÍN. SANTANDER, ESPAÑA

Para entender a este arquitecto nacido en Génova, Italia, en 1937 tenemos que ubicar que la primera parte de su vida se desarrolló durante la Segunda Guerra Mundial y que en la época de Postguerra, la mayoría de las ciudades europeas estaban totalmente destruidas.



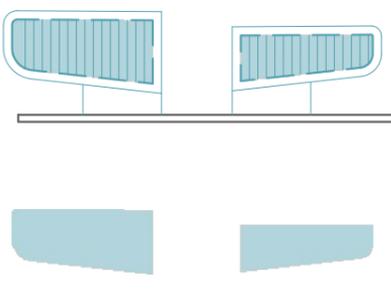
FORMAL

Módulos independientes, prisma rectangular deformado



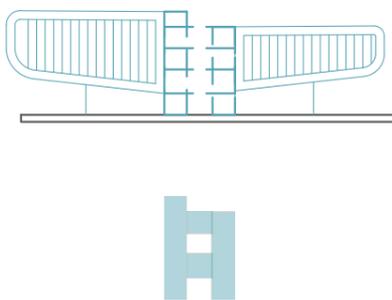
FUNCIONAL

Actividades privadas de la edificación ubicada en pisos superiores



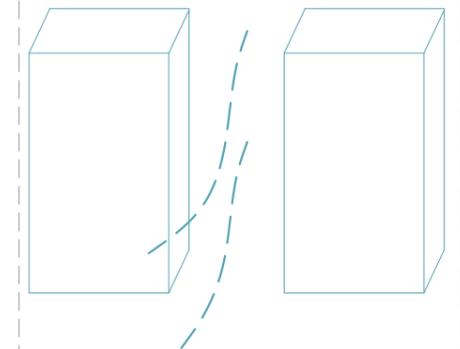
CIRCULACIÓN

Circulación centralizada ubicada al exterior.



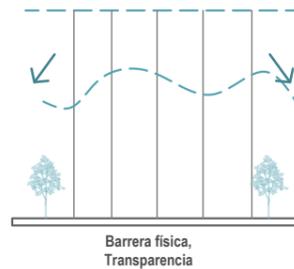
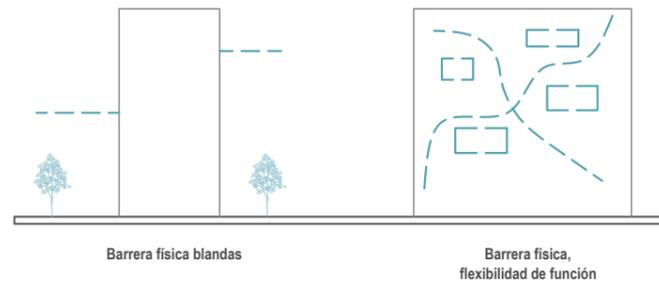
CRITERIOS

Estructuras separadas para evitar las barreras visuales



UN ESQUELETO PORTADOR DE ACTIVIDAD HUMANA

En respuesta a varios factores presentes, dígame el clima tropical urbano, la economización en uso de energía eléctrica, la responsabilidad climática, y por qué no, el riesgo ante enfermedades virales. Resulta casi elemental pensar en un edificio público de tan alto tránsito como una terminal de movilidad urbana en que este deba ser muy abierto hacia su entorno, una estructura que sirva de esqueleto y plataformas a una serie de actividades, de gran flexibilidad espacial que permita fáciles modificaciones, y a su vez, que confronte a las edificaciones rutinarias de la ciudad, enormes masas de bloques y mortero.



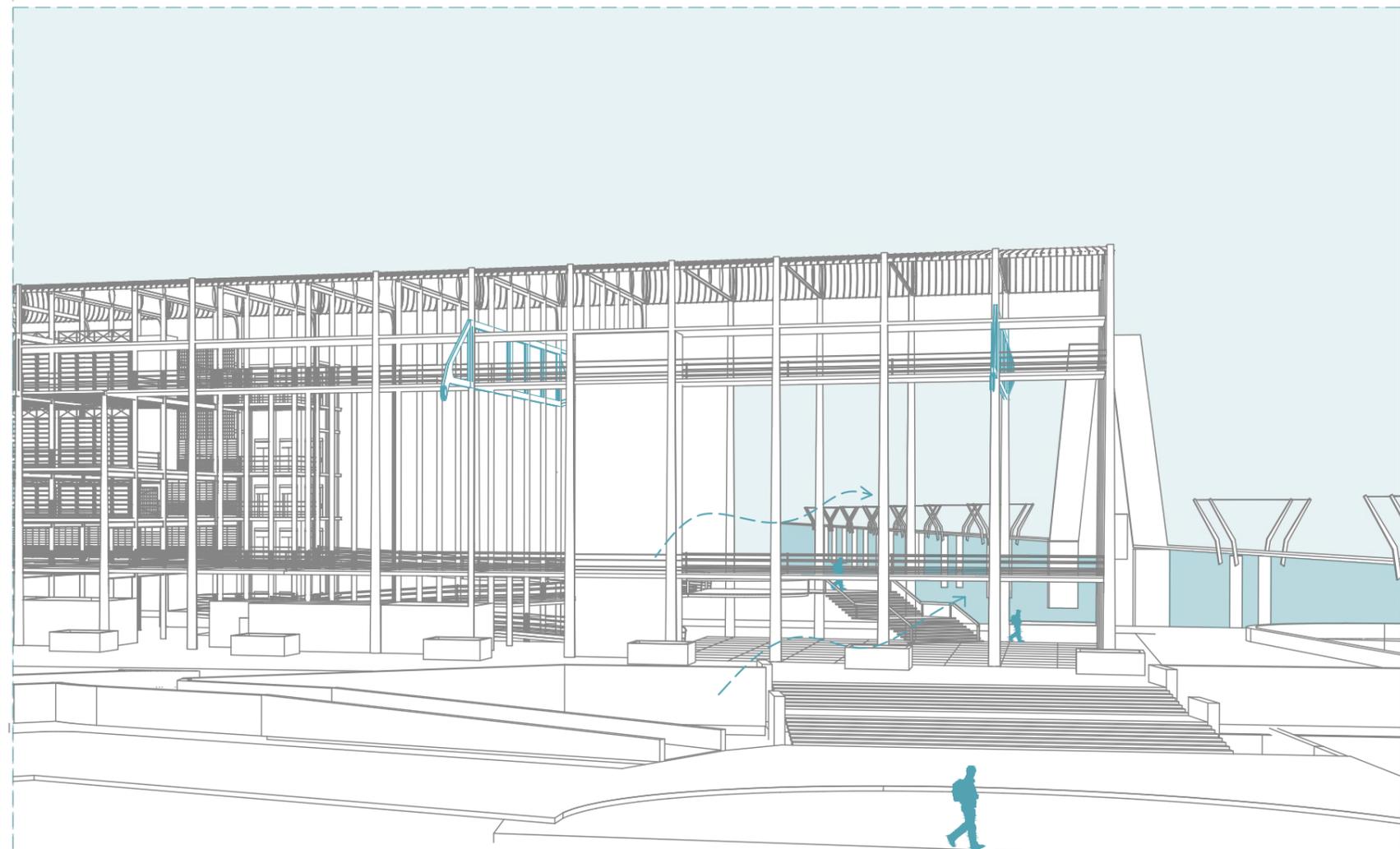
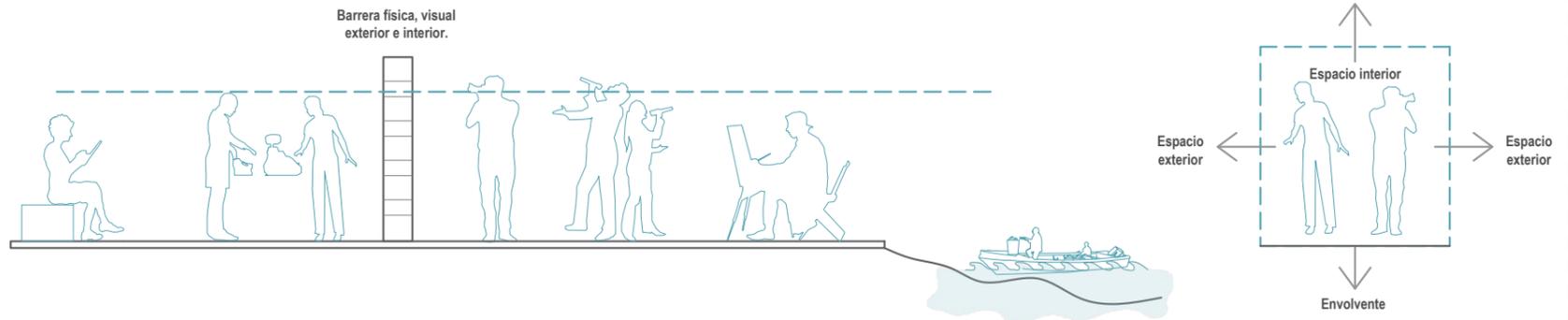
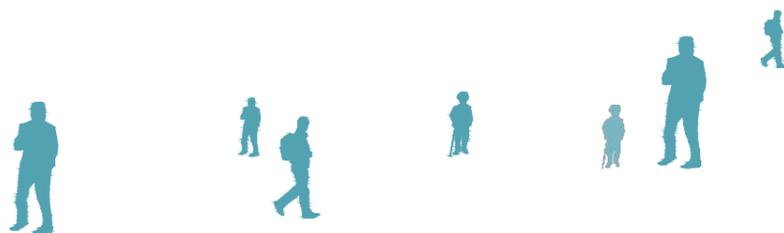
Este modelo conceptual nos permite pensar en la construcción con carpintería metálica, elementos en buena medida más ligeros que una construcción convencional de hormigón en un suelo de orígenes sedimentarios como el que vemos en los márgenes del Río Guayas.

OBJETIVO CONCEPTUAL

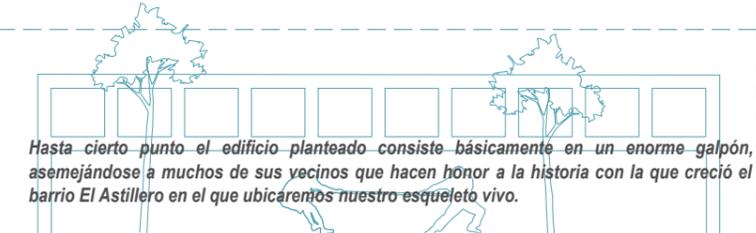
Generar una edificación con permeabilidad visual con la finalidad de responder alternativamente a la saturación y hacinamiento de las construcciones en la ciudad.

Crear un edificio que se mimetice con el entorno de amplia trayectoria industrial, con objeto de no desechar la memoria histórica de la urbe.

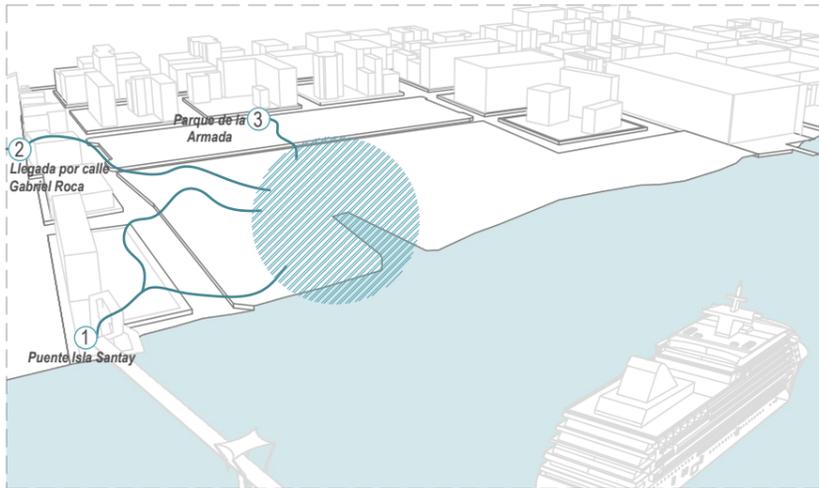
Traer a la memoria una instalación naval, dado el fuerte vínculo del lugar con las instituciones navales militares del Ecuador.



La estandarización es un criterio que además puede maniobrase con gran facilidad en un proyecto de este tipo con todos sus espacios modulados ante las existencias reales del mercado del acero.

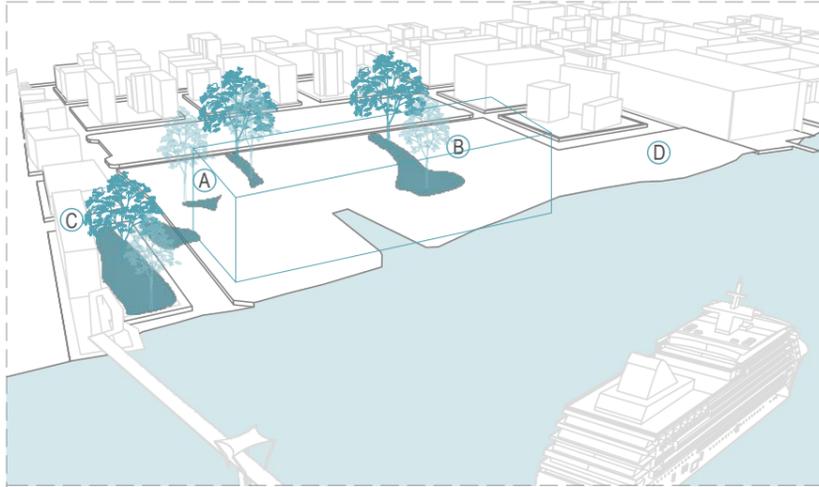


Hasta cierto punto el edificio planteado consiste básicamente en un enorme galpón, asemejándose a muchos de sus vecinos que hacen honor a la historia con la que creció el barrio El Astillero en el que ubicaremos nuestro esqueleto vivo.



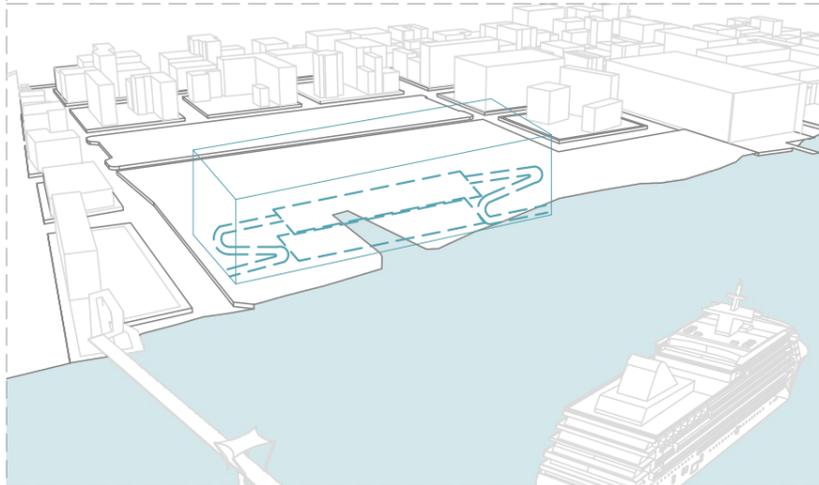
RELACIÓN / INTERACCIÓN

Crear puntos de conexión directa con los hitos principales que rodean el proyecto en este caso el parque de la Armada, el puente de la isla Santay y las paradas próximas, esta confección se dará a través de rampas y escaleras de acceso directo.



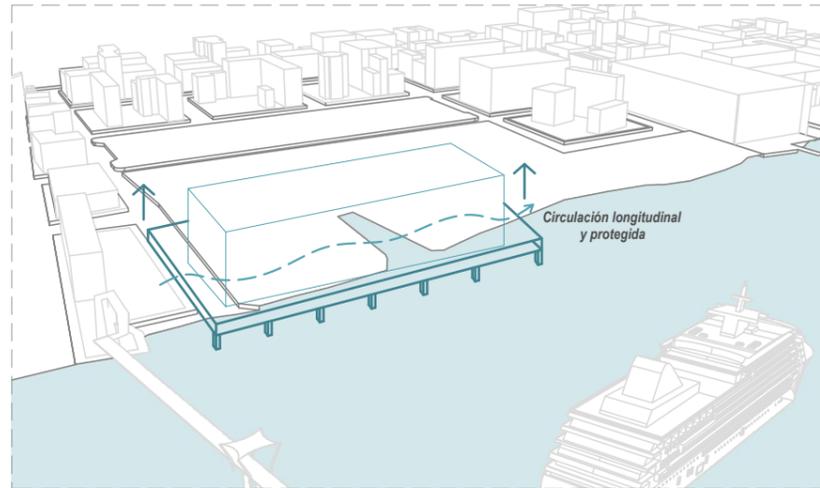
ÁREAS DE RECREACIÓN

Se busca incorporar áreas verdes y de recreación que faciliten la conexión con las actividades y edificaciones cercanas para generar un recorrido continuo dentro y al exterior del proyecto.



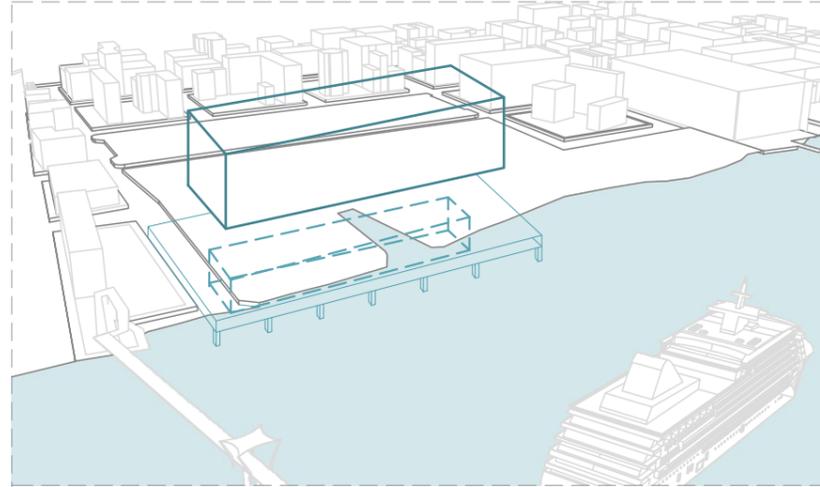
ACCESIBILIDAD UNIVERSAL

Se genera una circulación vertical por medio de un sistema de rampas para facilitar la accesibilidad universal para los usuarios y a su vez para el transporte de cargas pesadas que se desarrollen entre pisos.



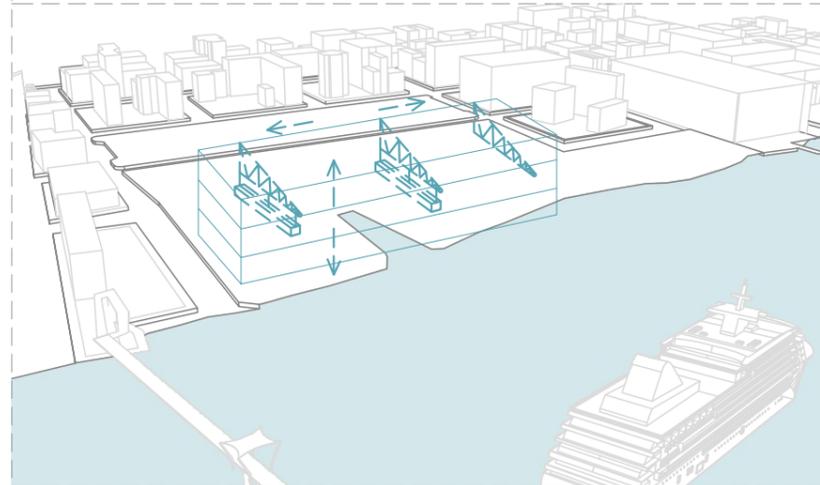
PLATAFORMA ELEVADA

Se busca crear una plataforma elevada que soporte el proyecto, a su vez esta plataforma permitirá evitar futuros riesgos en cuanto a la elevación del nivel del río Guayas que pueda darse a lo largo del tiempo.



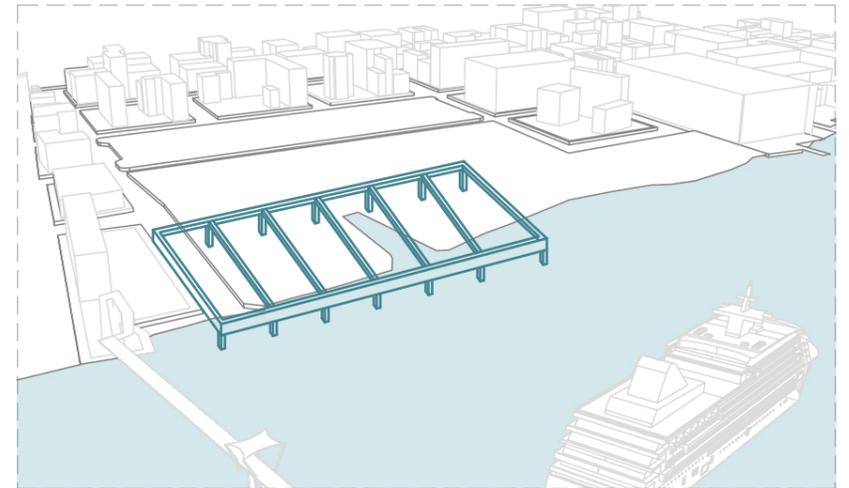
PARQUEOS

Con un nivel subterráneo se busca generar el área de parqueaderos, evitando así el atascamiento vehicular y aprovechar así el espacio público al nivel de tierra.



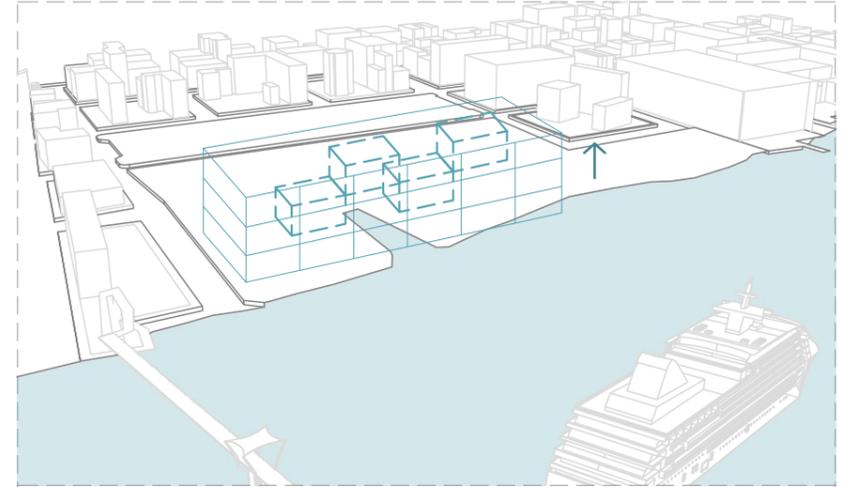
TRANSPORTADORES

Se coloca un sistema de transporte de mangas hacia las embarcaciones de cierta altura, además estas grúas han de permitir transportar equipaje hacia el interior del edificio. Con el propósito de evitar los movimientos y privación de la plaza sobre el río.



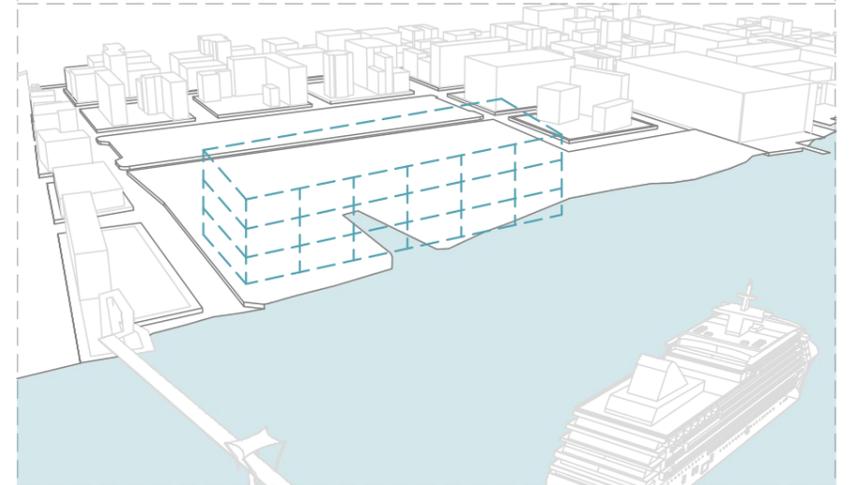
PALAFITOS

Se incorpora el uso de una estructura palafito para la plataforma que elevara el proyecto, se usa de esta para no generar un fuerte impacto en el río Guayas al contraponerse al movimiento del agua y sus sedimentos como una barrera franca en el mismo.



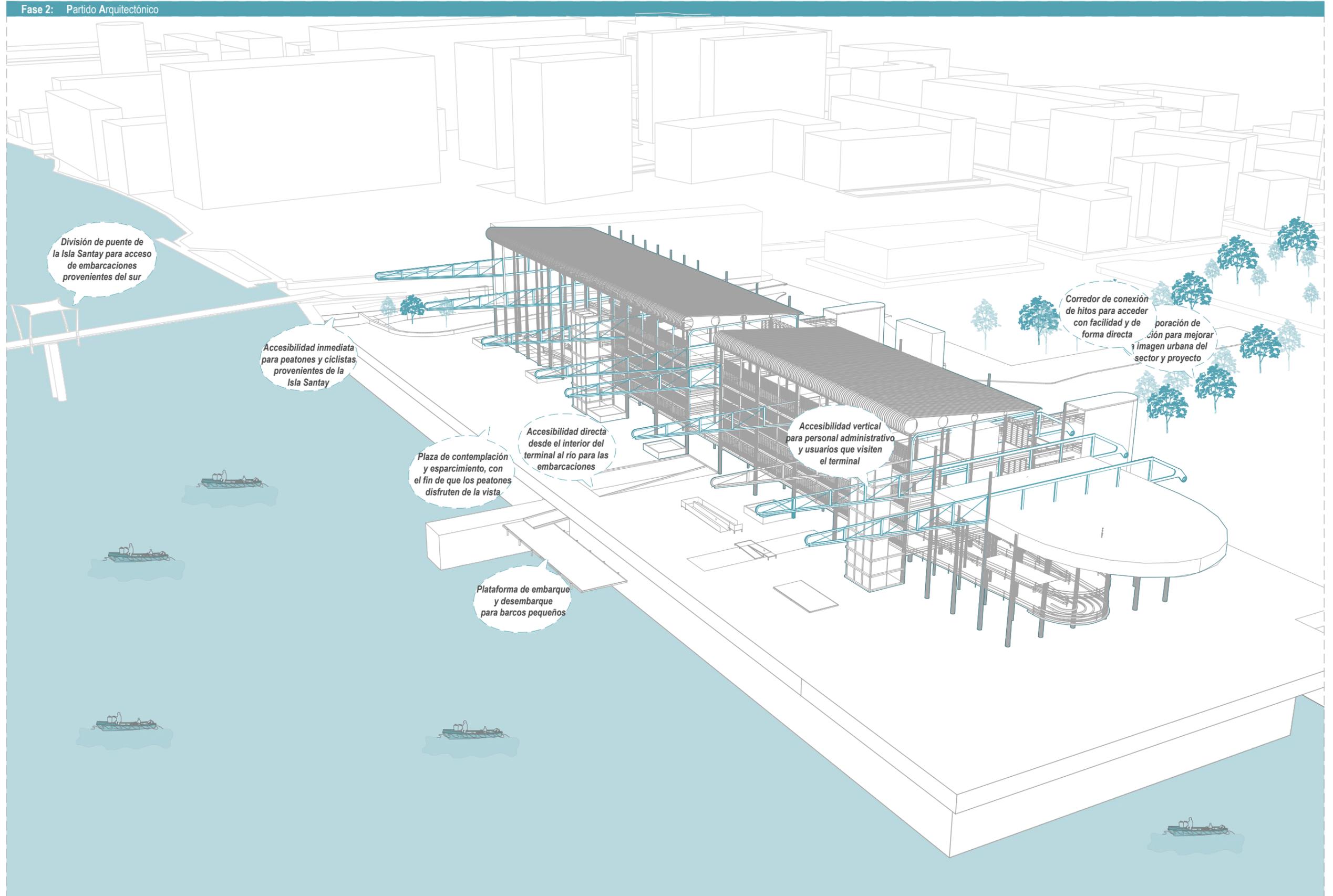
ACTIVIDADES EN ALTURA

Se ubican las actividades internas del terminal en los pisos superiores para así generar en planta baja una plaza pública externa que se integre con el río.

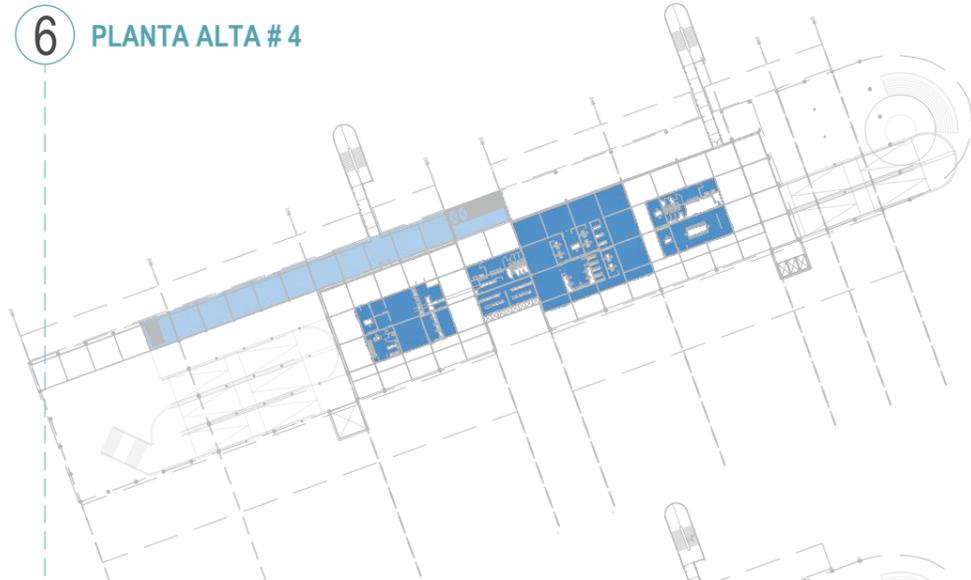


ESTRUCTURA

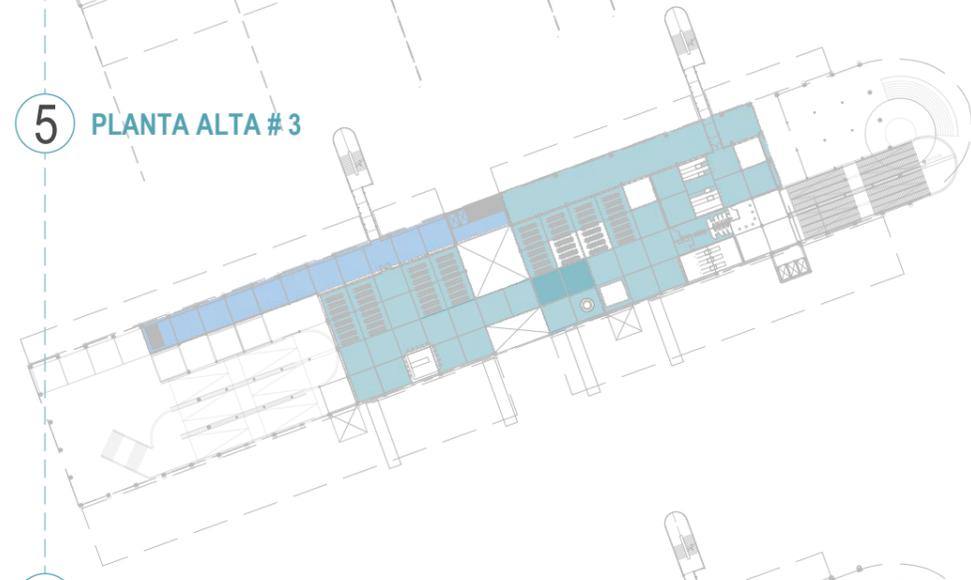
Se incorpora una estructura ligera de mínima pesadez visual, evitando generar una gran masa sólida bloqueando las visuales hacia el río Guayas.



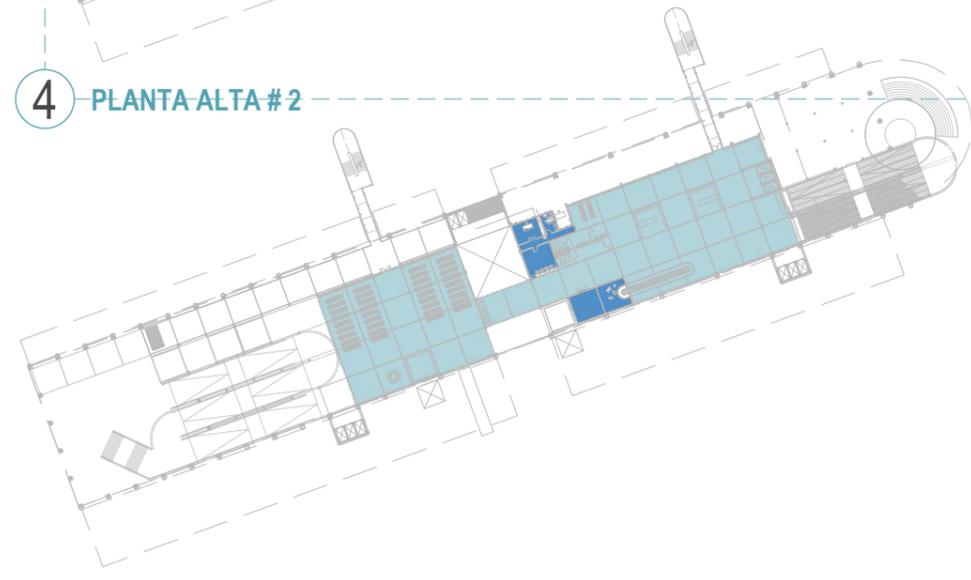
6 PLANTA ALTA # 4



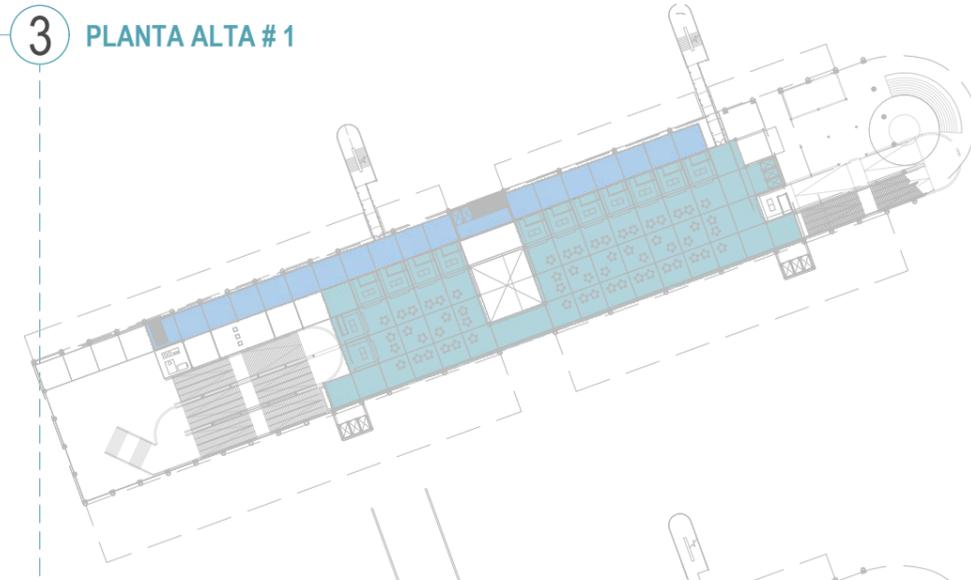
5 PLANTA ALTA # 3



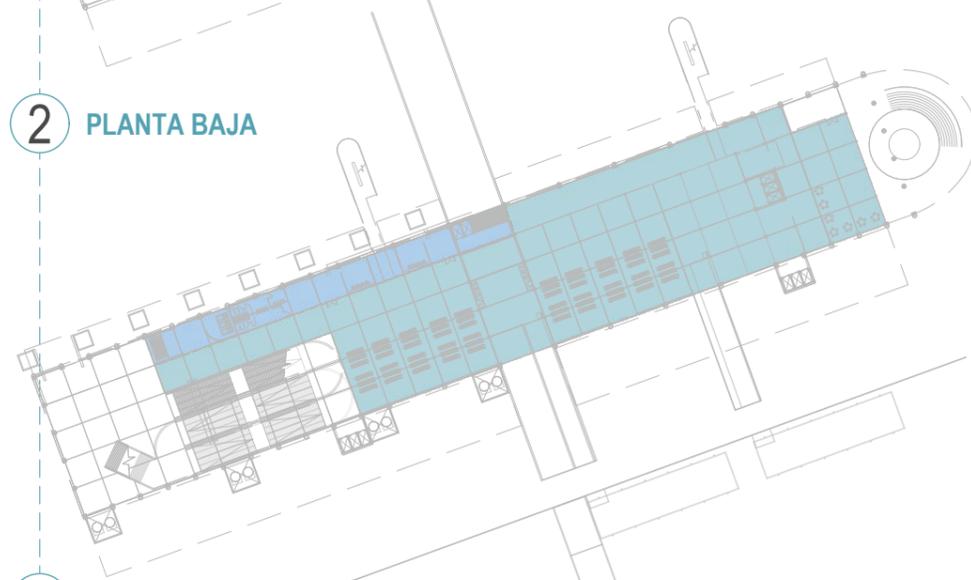
4 PLANTA ALTA # 2



3 PLANTA ALTA # 1



2 PLANTA BAJA



1 SUB-SUELO / PARQUEADERO



PUBLICO	
Banco / Cajeros	15 m2 c/u
Kioskos	24 m2 c/u
Kioskos de alquiler de autos	12 m2 c/u
Café - Restobar	95 m2 c/u
Comercios	100 m2 c/u
S.S.H.H.	40 m2 c/u
Sala de embarque	300 m2 c/u
Sala de desembarque	300 m2 c/u
Vestíbulo	800 m2 c/u
Llegada vestíbulo de documentación	300 m2 c/u
Llegada revisión - equipaje y detección	90 m2 c/u
Salida vestíbulo de documentación	90 m2 c/u
Salida revisión - equipaje y detección	90 m2 c/u
Taquilla urbana y regional	150 m2 c/u
S.S.H.H.	40 m2 c/u
Locales de comida para Mercado gastronómico	450 m2 c/u
Patio de comidas (área de mesas) mirador	280 m2 c/u
	140 m2 c/u

PRIVADO	
Sala de espera / recepción	10 m2 c/u
Oficina de atención al usuario	9 m2 c/u
Contabilidad	12 m2 c/u
Administrador	12 m2 c/u
Recursos humanos	9 m2 c/u
Recaudación y cobranzas	12 m2 c/u
Oficina de obras	10 m2 c/u
Oficina de seguridad	10 m2 c/u
Sala de operaciones	45 m2 c/u
Sala de servidores	6 m2 c/u
Dirección general	15 m2 c/u
Sala de reuniones	35 m2 c/u
Archivos	15 m2 c/u
Área de empleados	40 m2 c/u
Depósitos	25 m2 c/u
S.S.H.H.	40 m2 c/u
Vestidores	40 m2 c/u

SERVICIOS	
Cuarto de desechos	25 m2 c/u
Cuarto de tableros eléctricos	25 m2 c/u
Cuarto de transformadores	40 m2 c/u
S.S.H.H.	40 m2 c/u
Depósitos	100 m2 c/u
Patio de maniobras de camiones	200 m2 c/u
Jefe de mantenimiento	12 m2 c/u
Área de comida y descanso	70 m2 c/u
Enfermería	40 m2 c/u
Vigilancia	15 m2 c/u
Lavaropas	4 m2 c/u

ÁREAS EXTERIORES	
Plataforma borderwalk (estacionamiento de naves)	
Muelles	
Miradores	
Área de exposición artística al aire libre	
Área de niños	
Áreas verdes	
Estacionamiento publico	797.50 m2 c/u
Estacionamiento para empleados	233.75 m2 c/u
Estacionamiento de turibus	136.50 m2 c/u
Estacionamiento de camiones de carga	91 m2 c/u

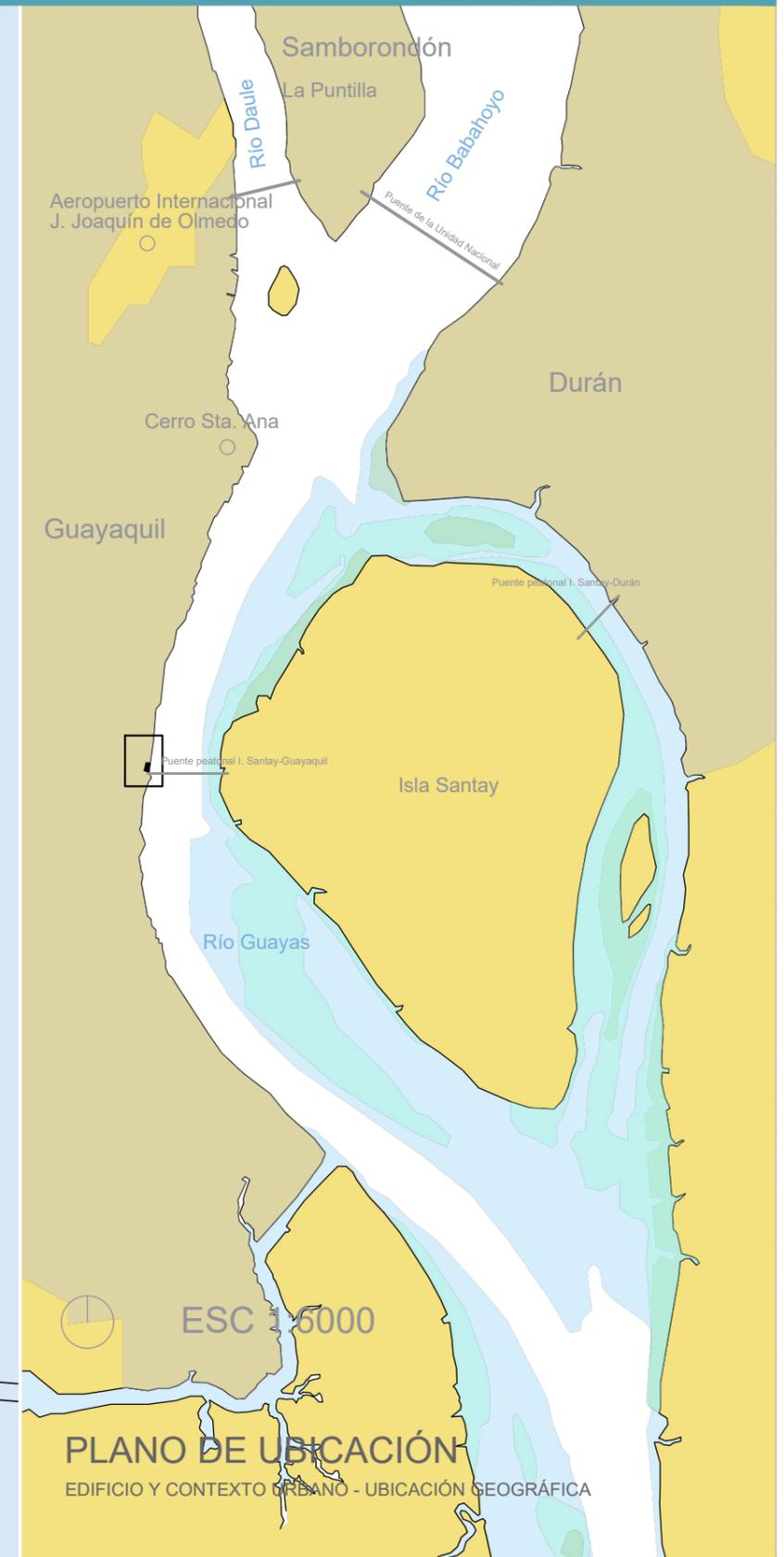
Objetivo

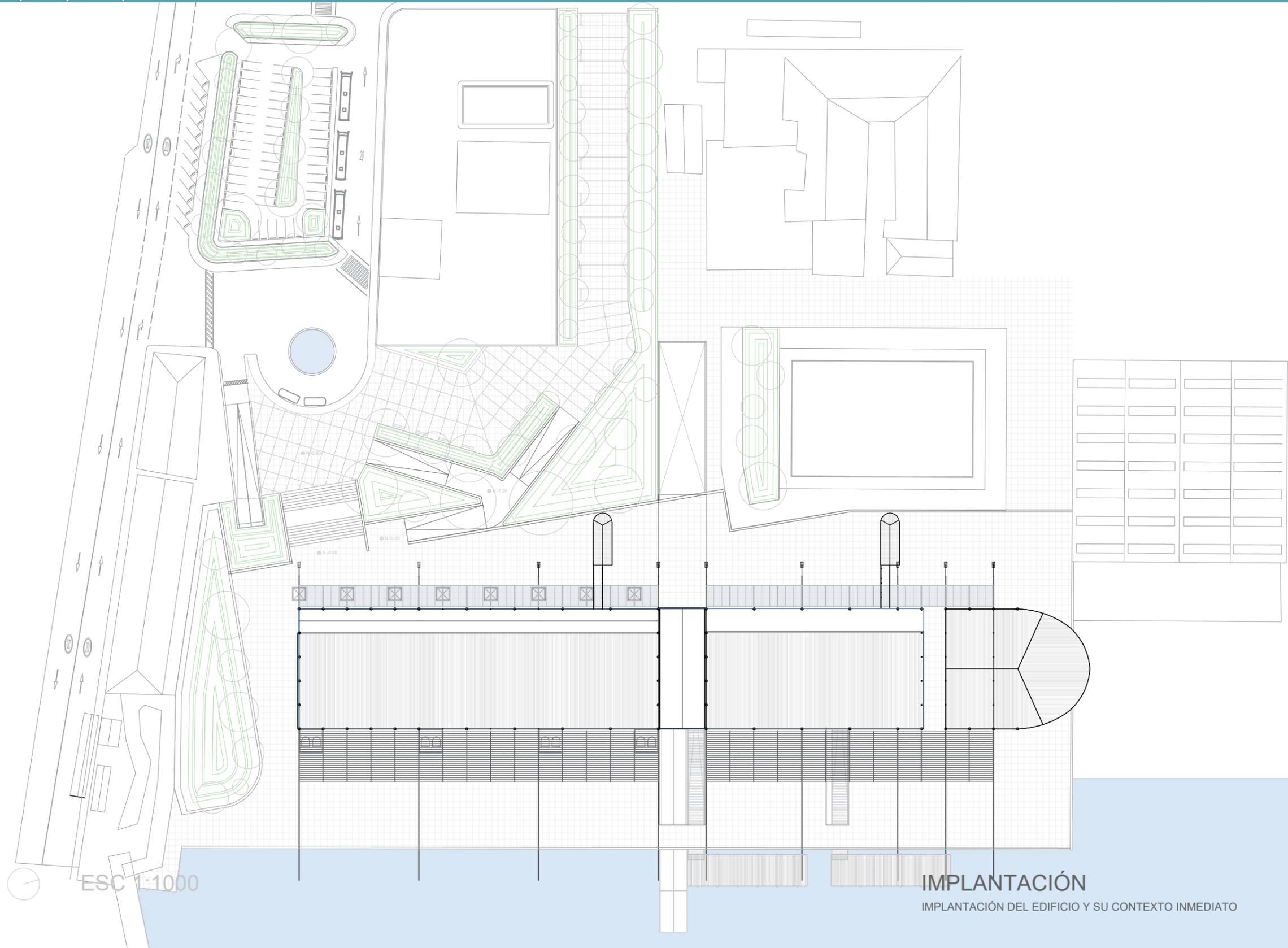
Principal

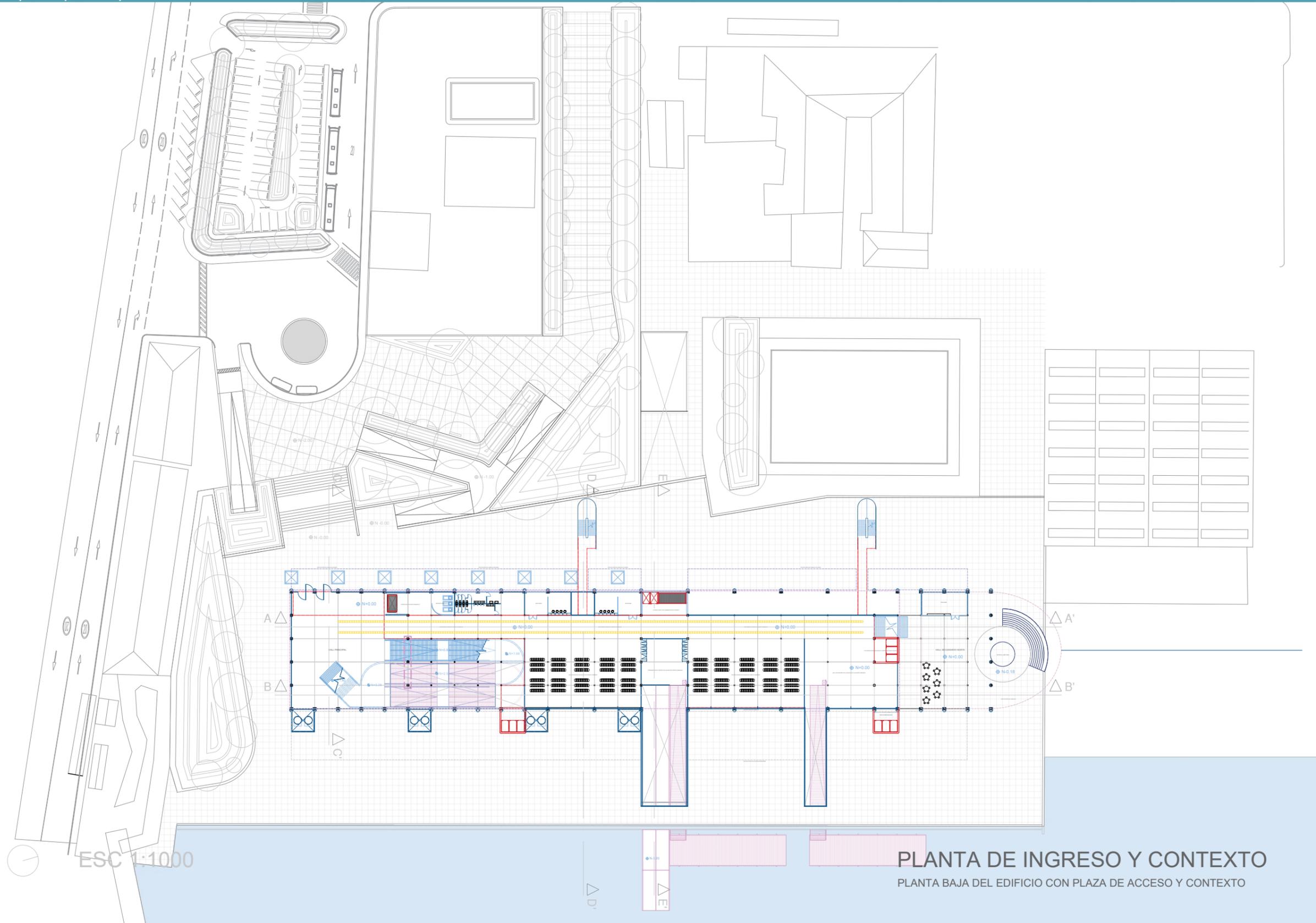
Realizar una propuesta de proyecto arquitectónico para la terminal fluvial integral en el Barrio del Astillero de la ciudad de Guayaquil, que impulse el turismo, promueva una alternativa para la movilidad y que se articule con las iniciativas en planificación urbana local.

Específicos

- Elaborar una investigación y diagnóstico de las condicionantes del proyecto para la generación de estrategias y criterios de diseño.
- Conceptualizar una propuesta de diseño arquitectónico preliminar de acuerdo con las condicionantes y criterios previamente obtenidos.
- Generar un anteproyecto arquitectónico definitivo que permita resolver la propuesta de forma coherente según los criterios contextuales, formales, funcionales y constructivos establecidos.

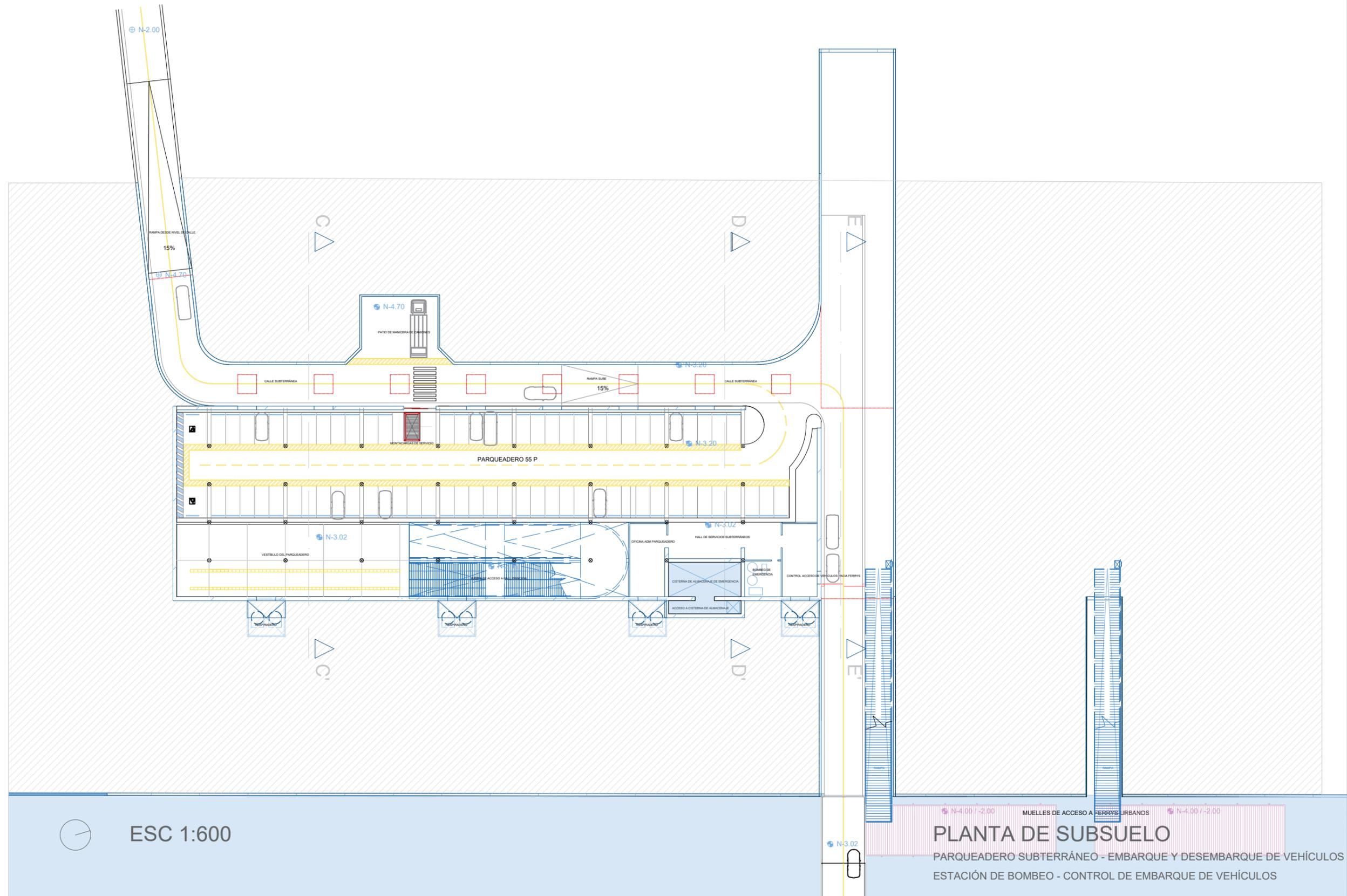


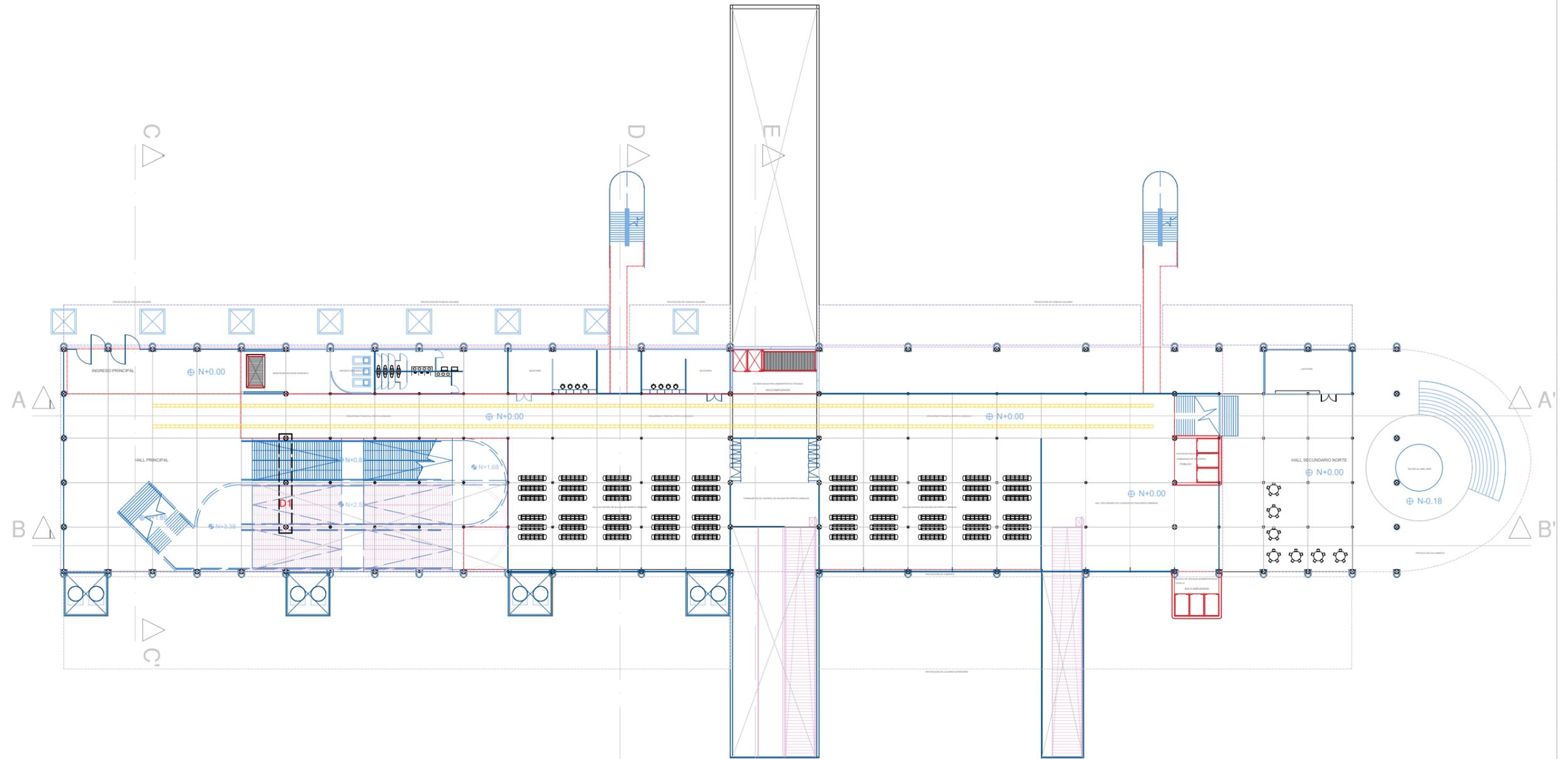




ESC 1:1000

PLANTA DE INGRESO Y CONTEXTO
PLANTA BAJA DEL EDIFICIO CON PLAZA DE ACCESO Y CONTEXTO

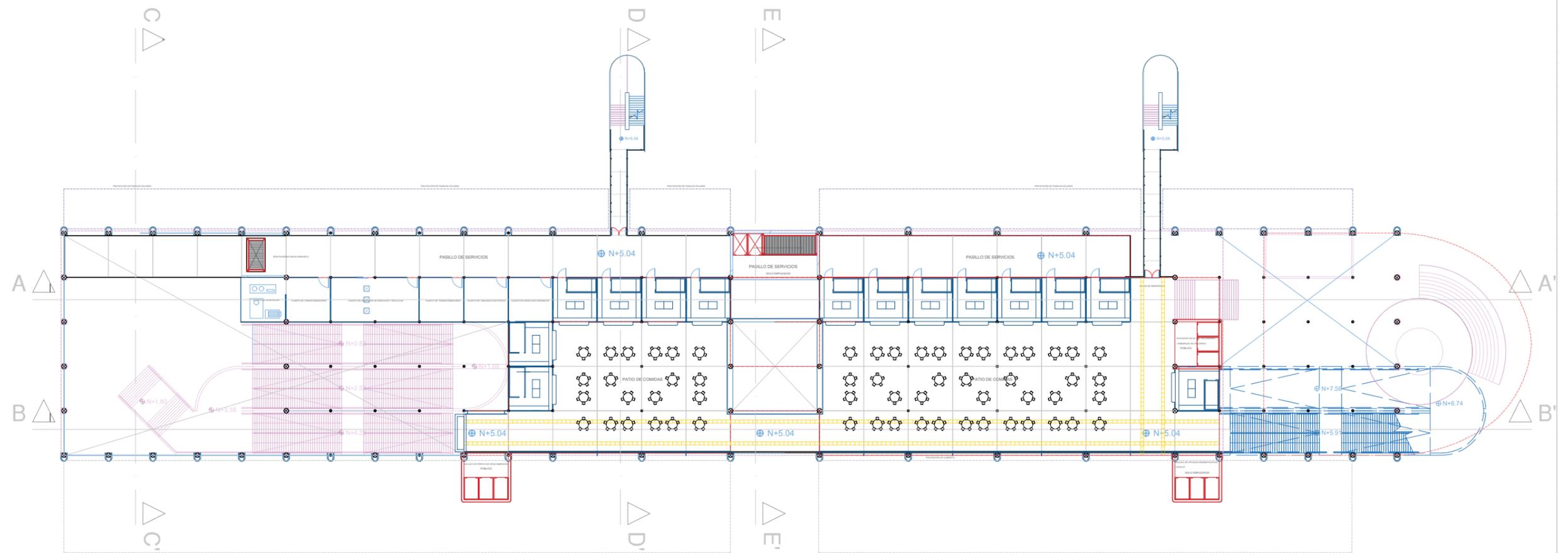




ESC 1:600

PLANTA DE INGRESO

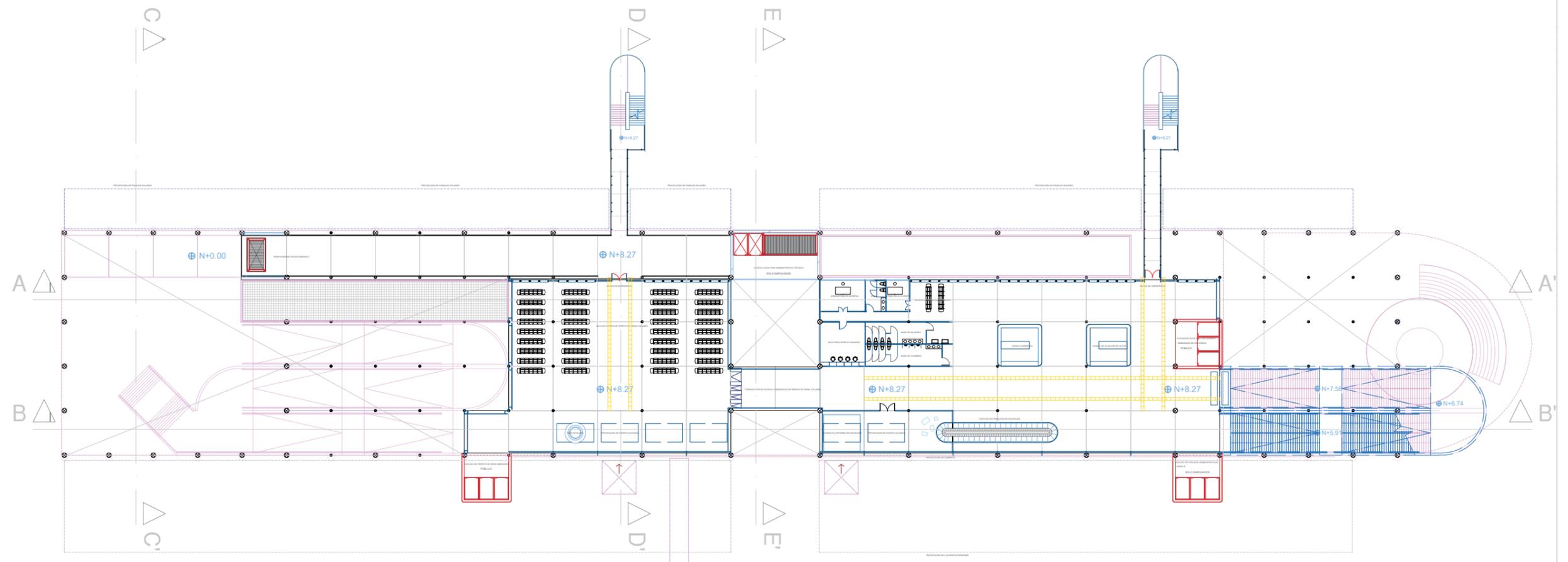
HALL - EMBARQUE FERRYS URBANOS - BOLETERÍAS - TEATRO



ESC 1:600

PRIMERA PLANTA ALTA

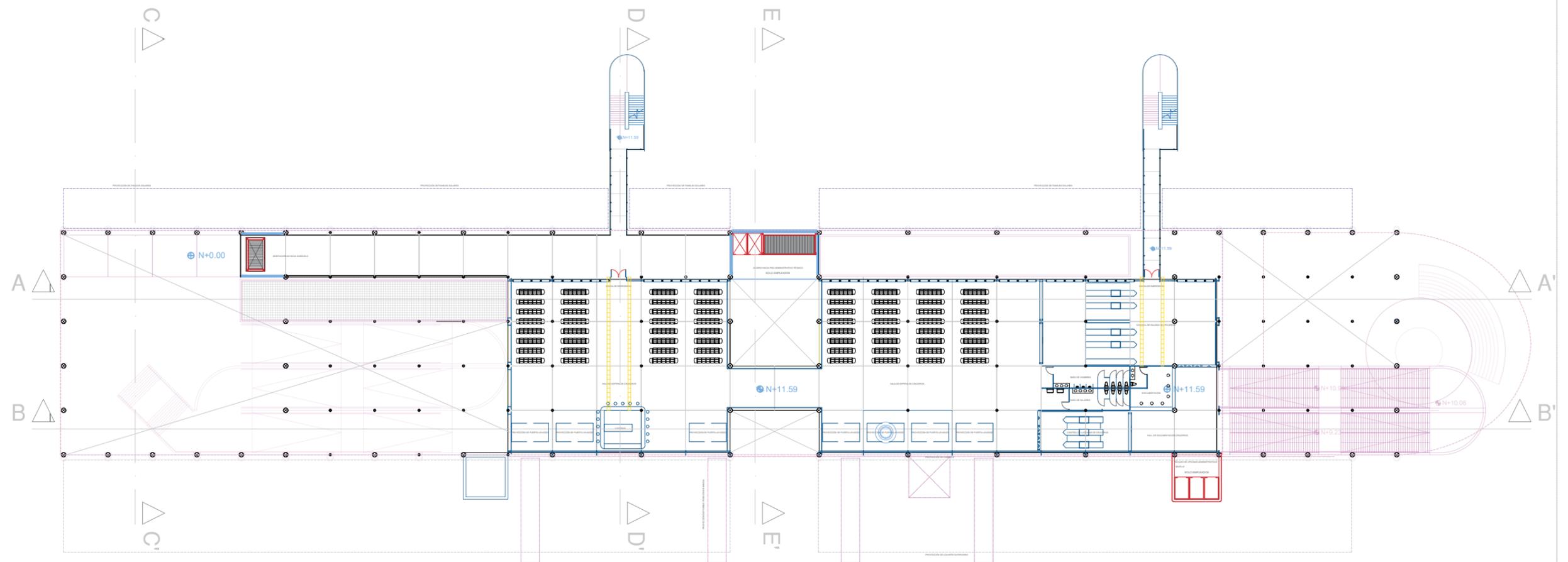
PATIO DE COMIDAS - PASILLOS E INSTALACIONES DE SERVICIOS



ESC 1:600

SEGUNDA PLANTA ALTA

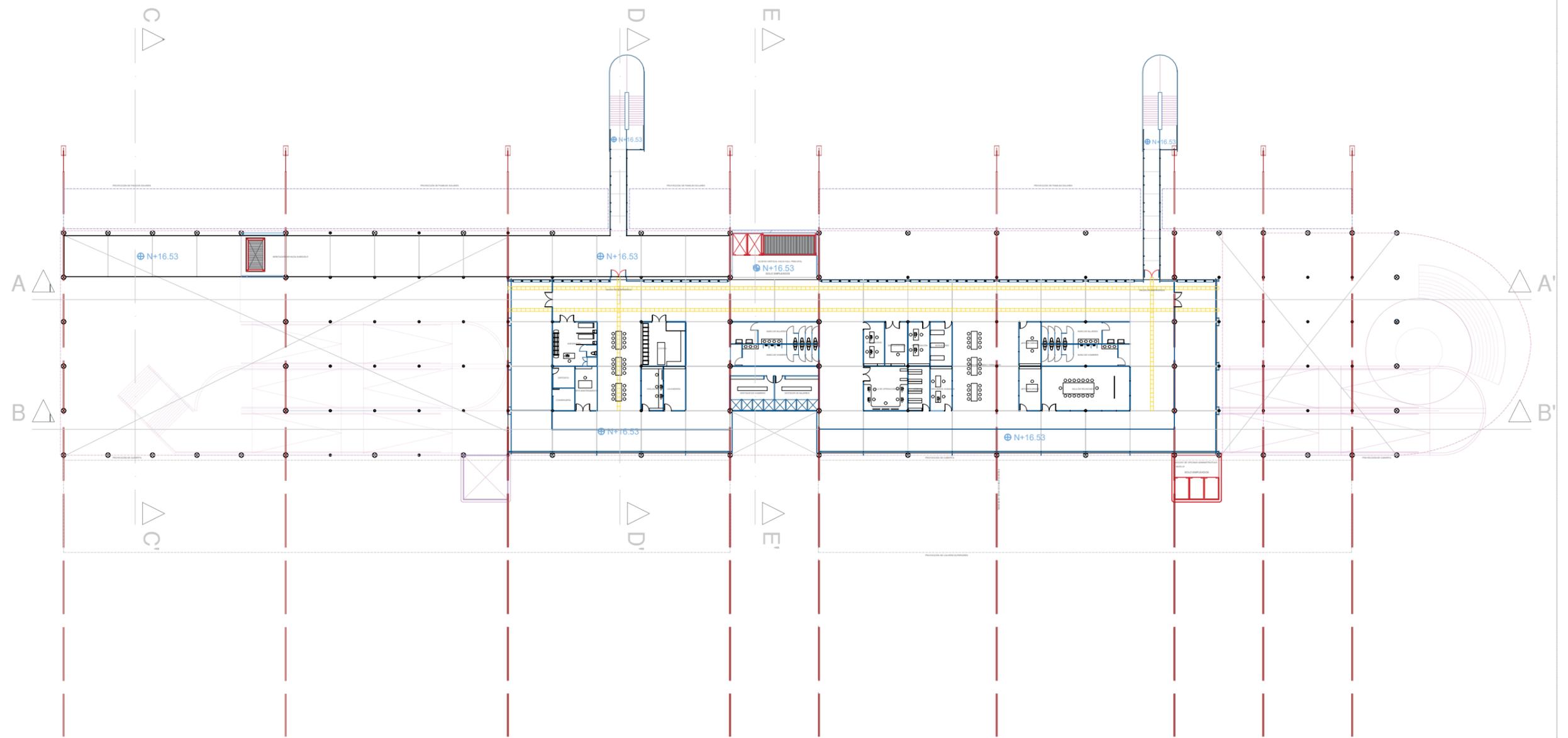
EMBARQUE DE FERRY'S DE GRAN DIMENSIÓN - RECOGIDA DE EQUIPAJES
OFICINAS DE ATENCIÓN AL CLIENTE



ESC 1:600

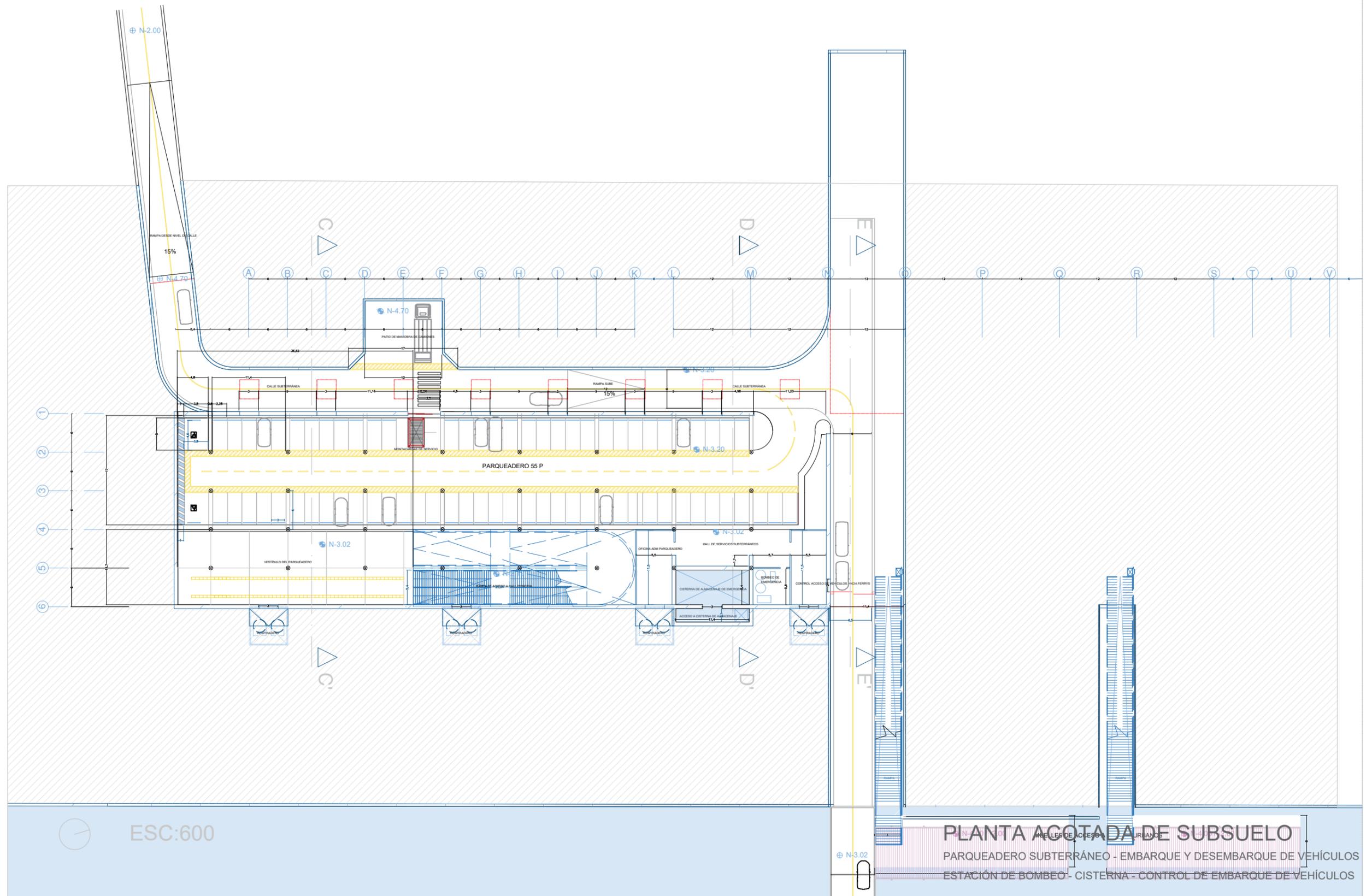
TERCERA PLANTA ALTA

EMBARQUE DE CRUCEROS - DESEMBARQUE DE CRUCEROS
CONTROLES DE DOCUMENTOS Y EQUIPAJES



ESC 1:600

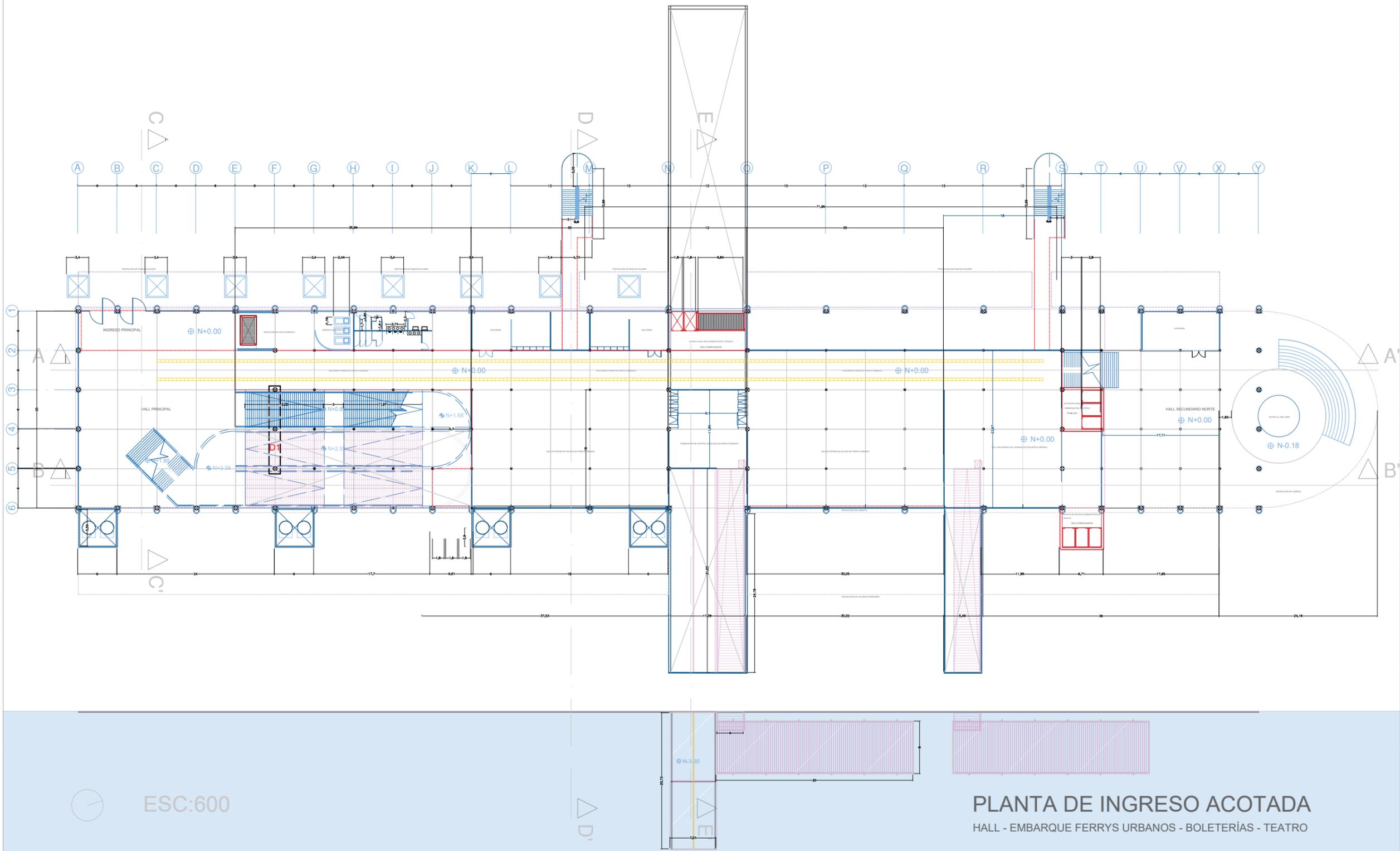
CUARTA PLANTA ALTA
OFICINAS ADMINISTRATIVAS - OFICINAS TÉCNICAS



ESC:600

PLANTA ACOTADA DE SUBSUELO

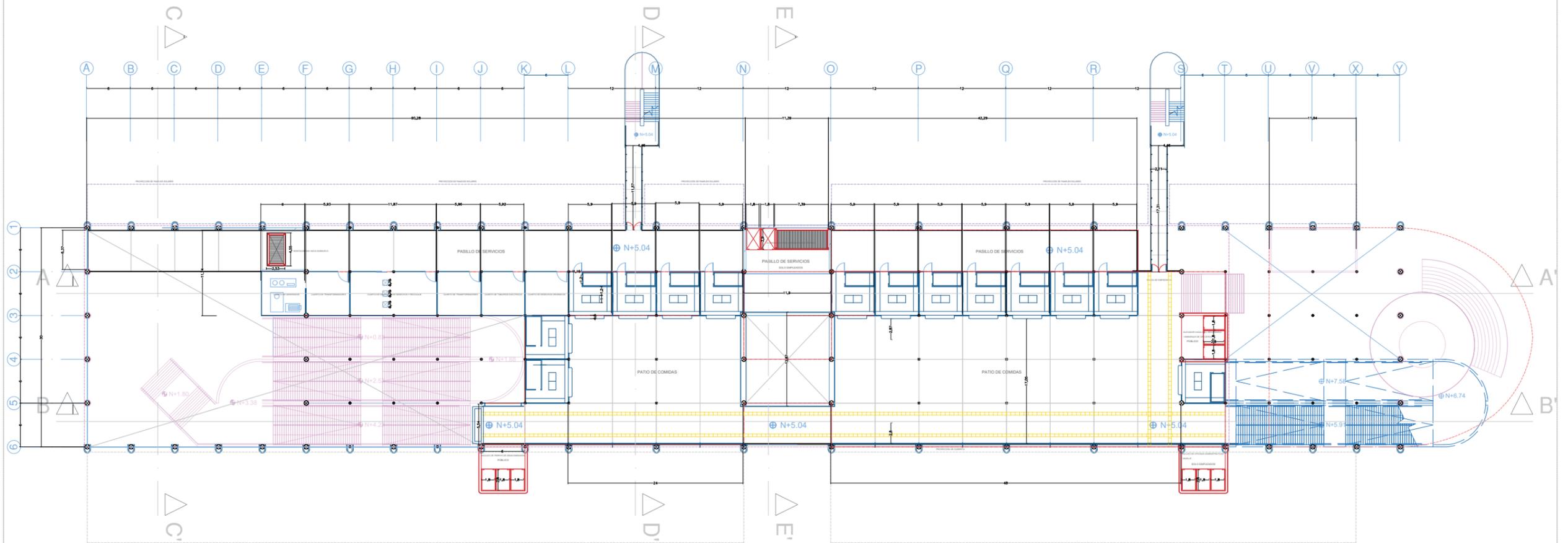
PARQUEADERO SUBTERRANEO - EMBARQUE Y DESEMBARQUE DE VEHICULOS
ESTACION DE BOMBEO - CISTERNA - CONTROL DE EMBARQUE DE VEHICULOS



ESC:600

PLANTA DE INGRESO ACOTADA

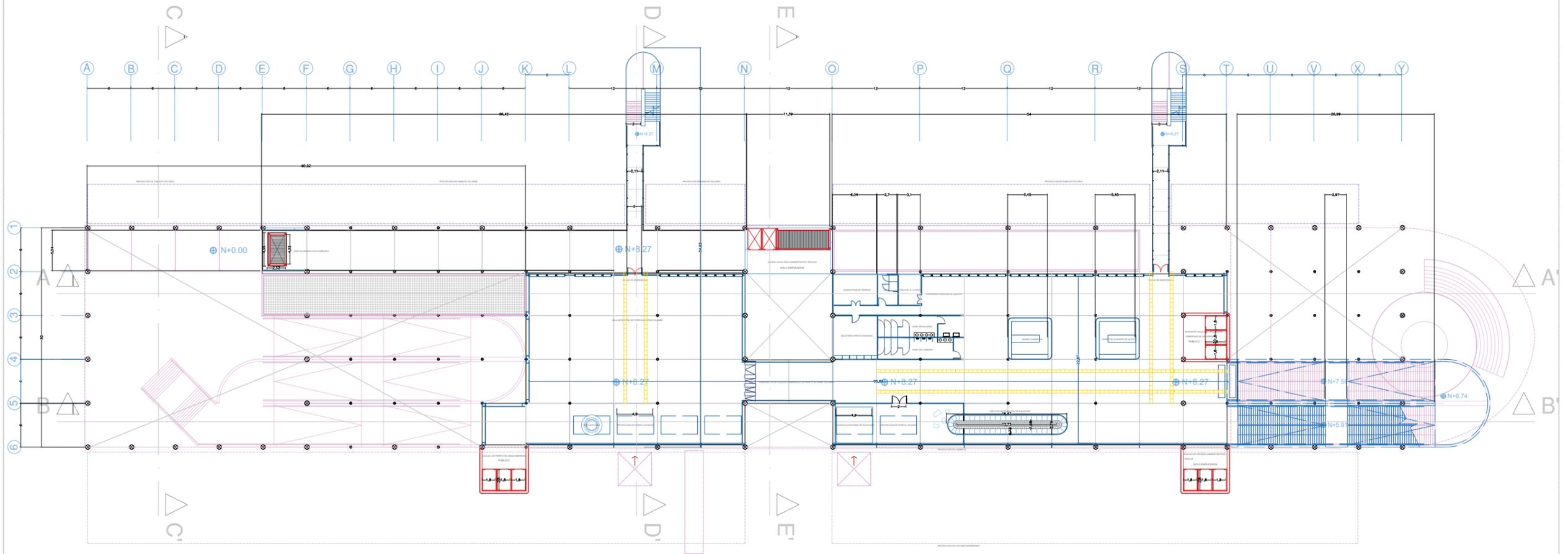
HALL - EMBARQUE FERRYS URBANOS - BOLETERÍAS - TEATRO



ESC:600

PRIMERA PLANTA ALTA

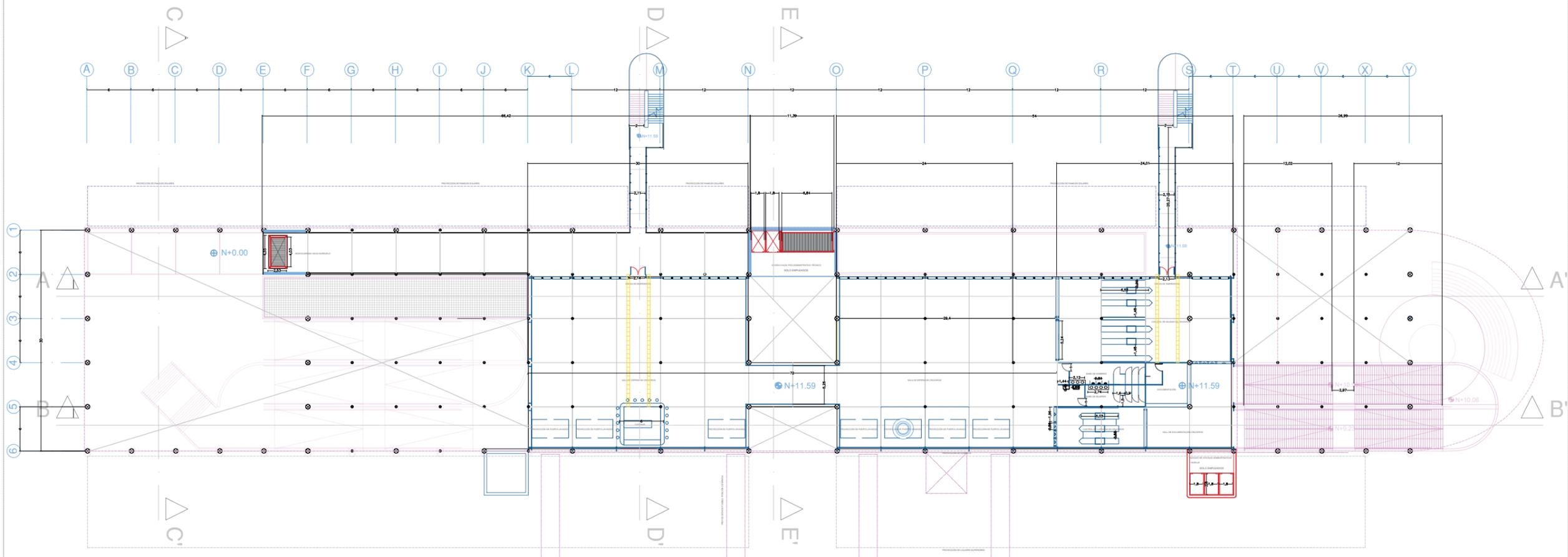
PATIO DE COMIDAS - PASILLOS E INSTALACIONES DE SERVICIOS



ESC:600

SEGUNDA PLANTA ALTA ACOTADA

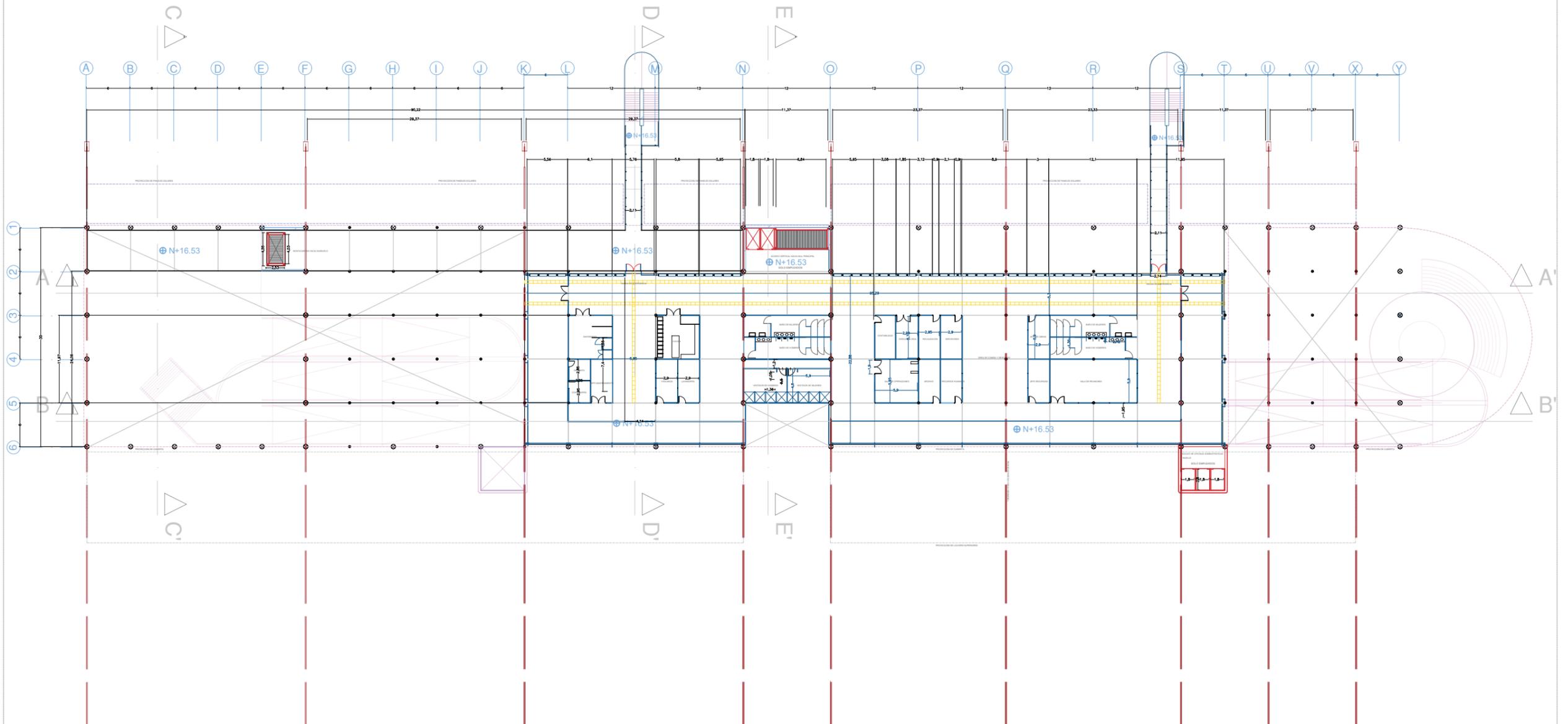
EMBARQUE DE FERRY'S DE GRAN DIMENSIÓN - RECOGIDA DE EQUIPAJES
OFICINAS DE ATENCIÓN AL CLIENTE



ESC:600

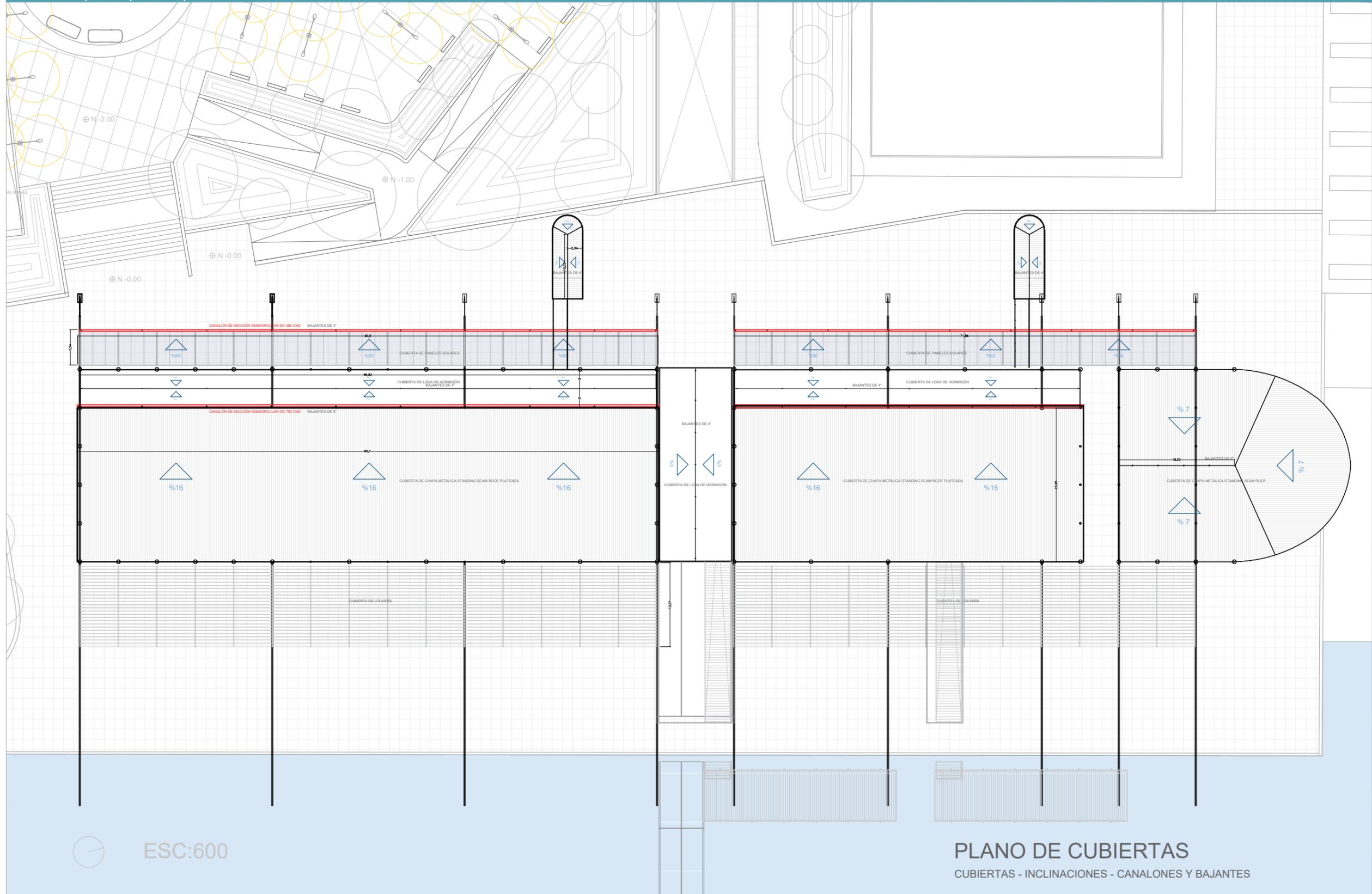
TERCERA PLANTA ALTA ACOTADA

EMBARQUE DE CRUCEROS - DESEMBARQUE DE CRUCEROS
CONTROLES DE DOCUMENTOS Y EQUIPAJES



ESC:600

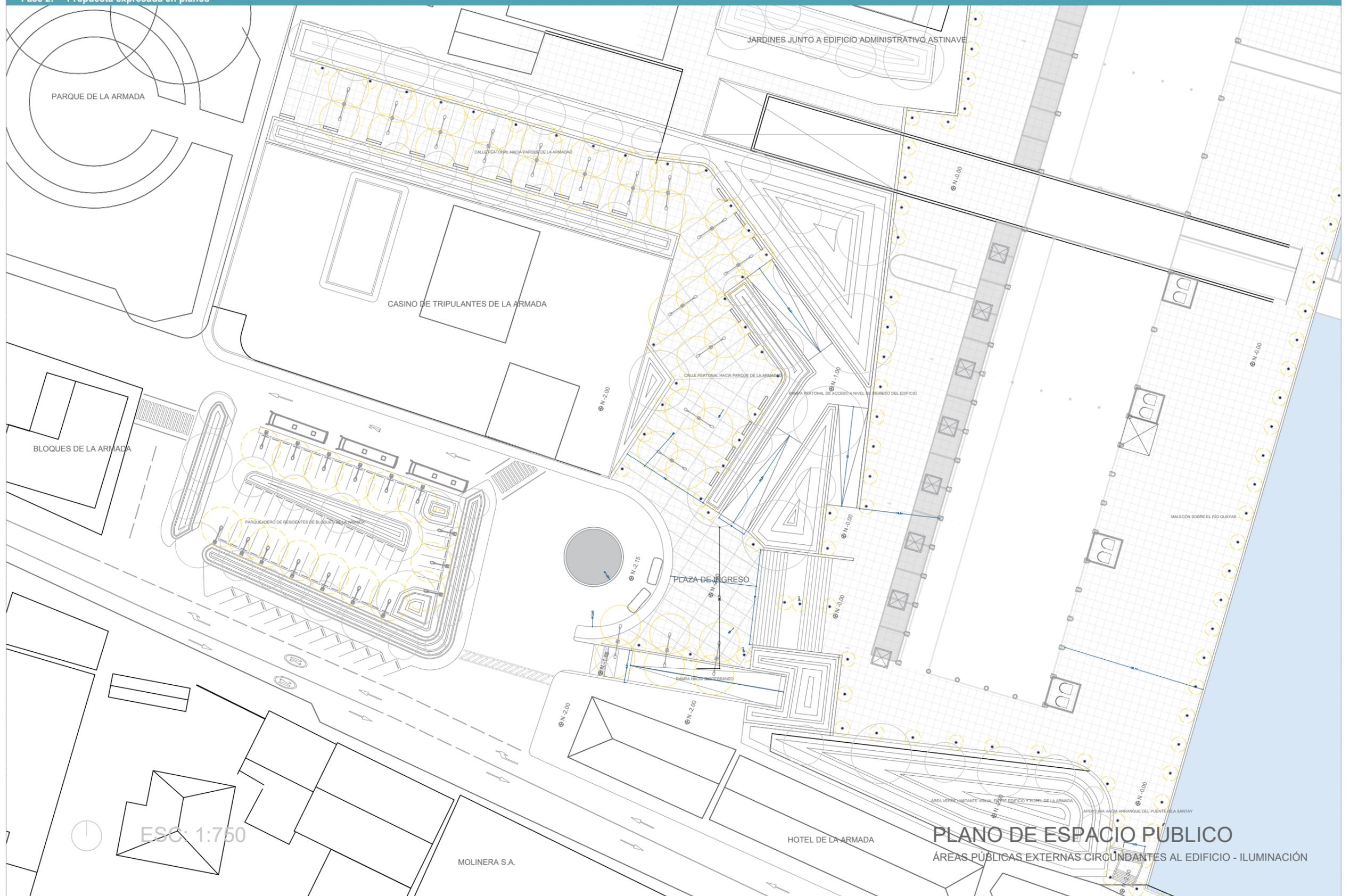
CUARTA PLANTA ALTA
OFICINAS ADMINISTRATIVAS - OFICINAS TÉCNICAS

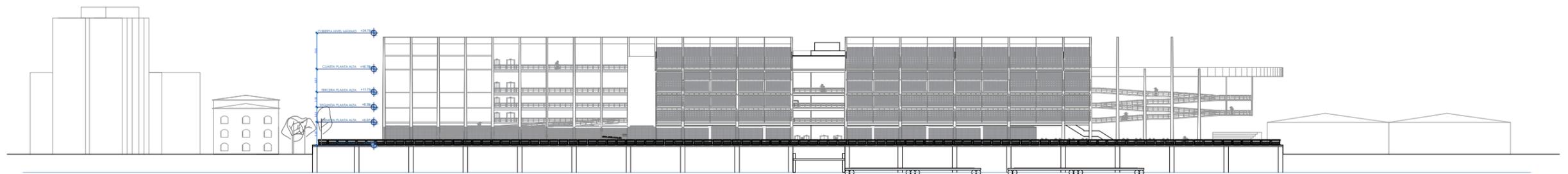
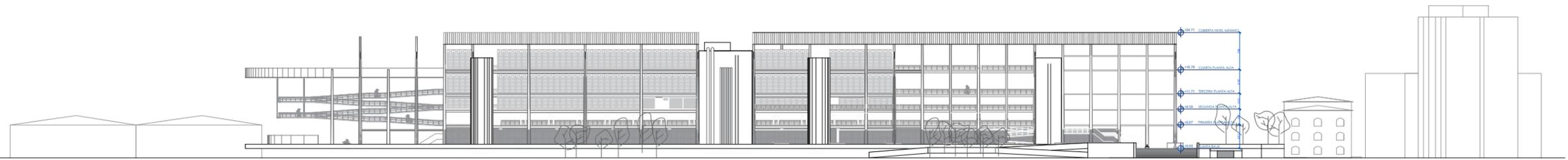


ESC:600

PLANO DE CUBIERTAS

CUBIERTAS - INCLINACIONES - CANALONES Y BAJANTES

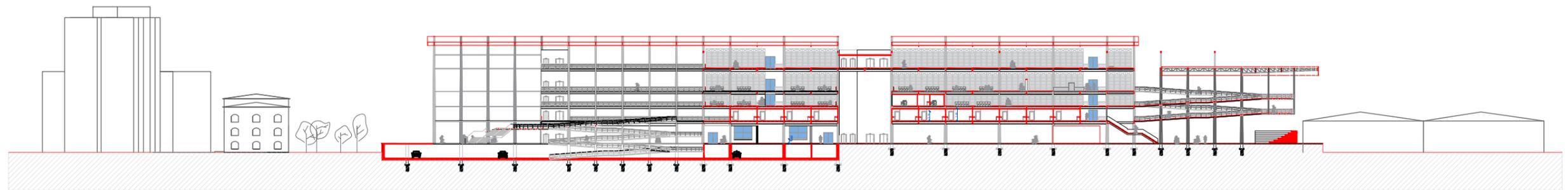
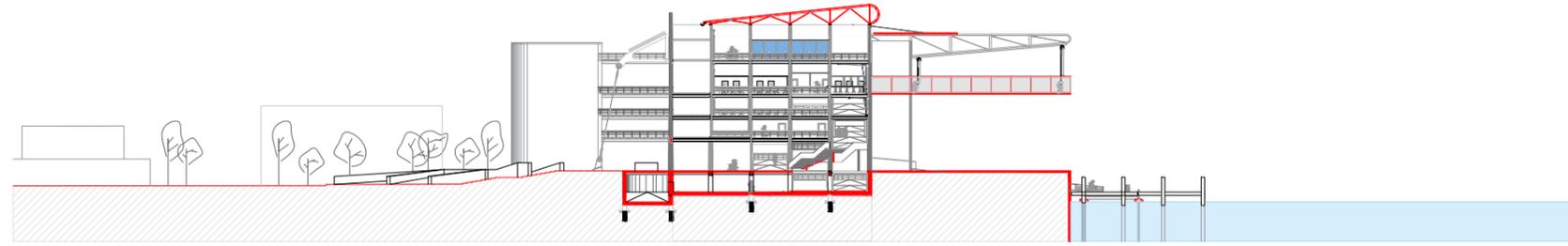




ESC 1:1000

FACHADAS DE CONTEXTO

FACHADA DE ACCESO AL EDIFICIO POR EL LADO OESTE -
FACHADA JUNTO AL RÍO GUAYAS LADO ESTE



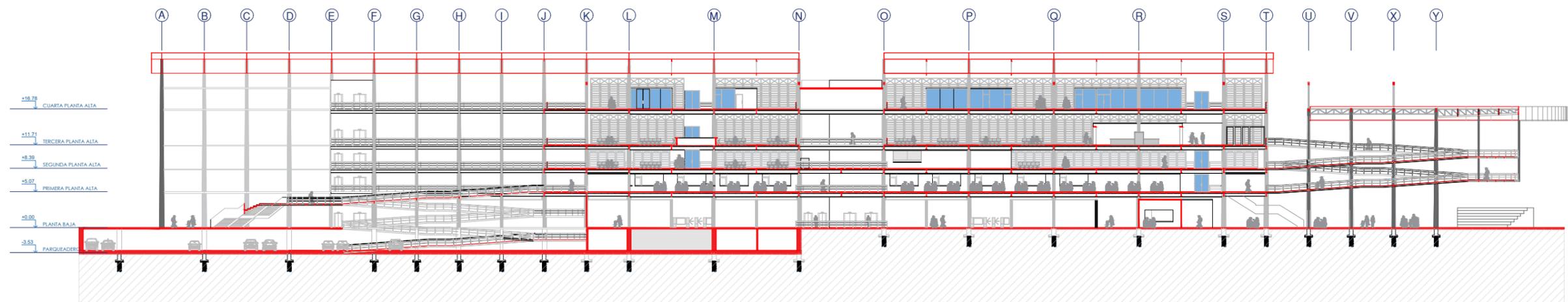
ESC 1:1000

SECCIONES DE CONTEXTO

SECCIÓN TRANSVERSAL
SECCIÓN LONGITUDINAL



SECCIÓN A-A'

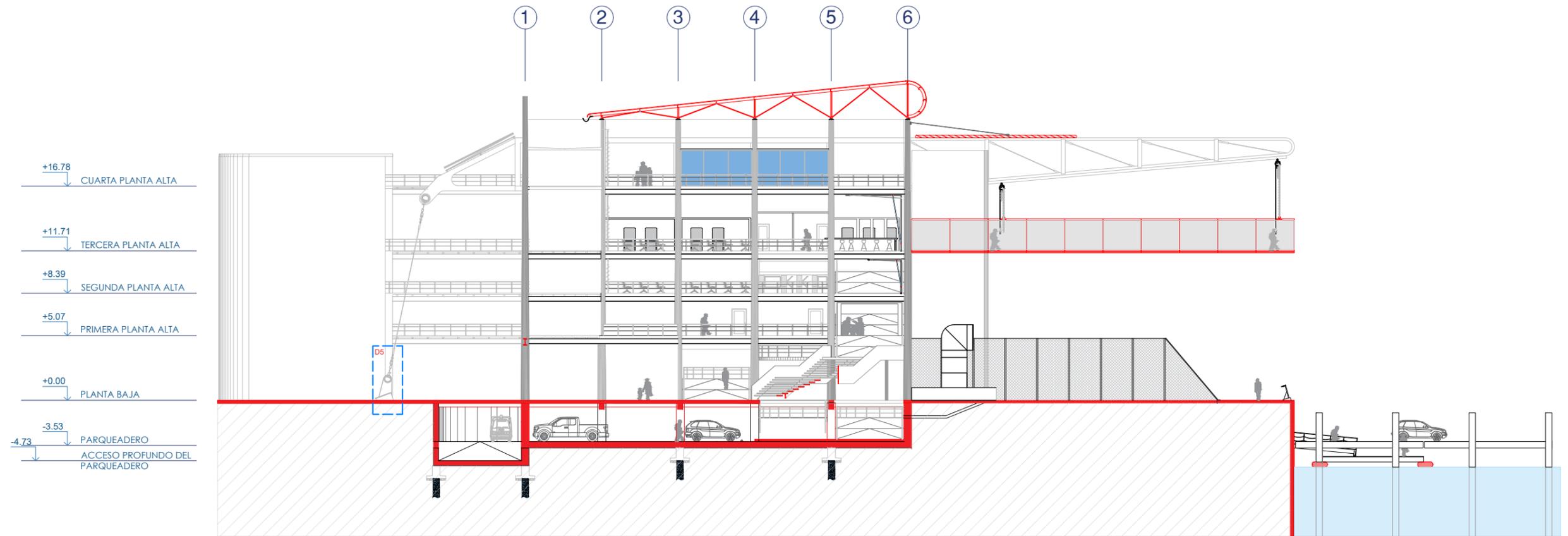


SECCIÓN B-B'

ESC 1:1000

SECCIONES LONGITUDINALES

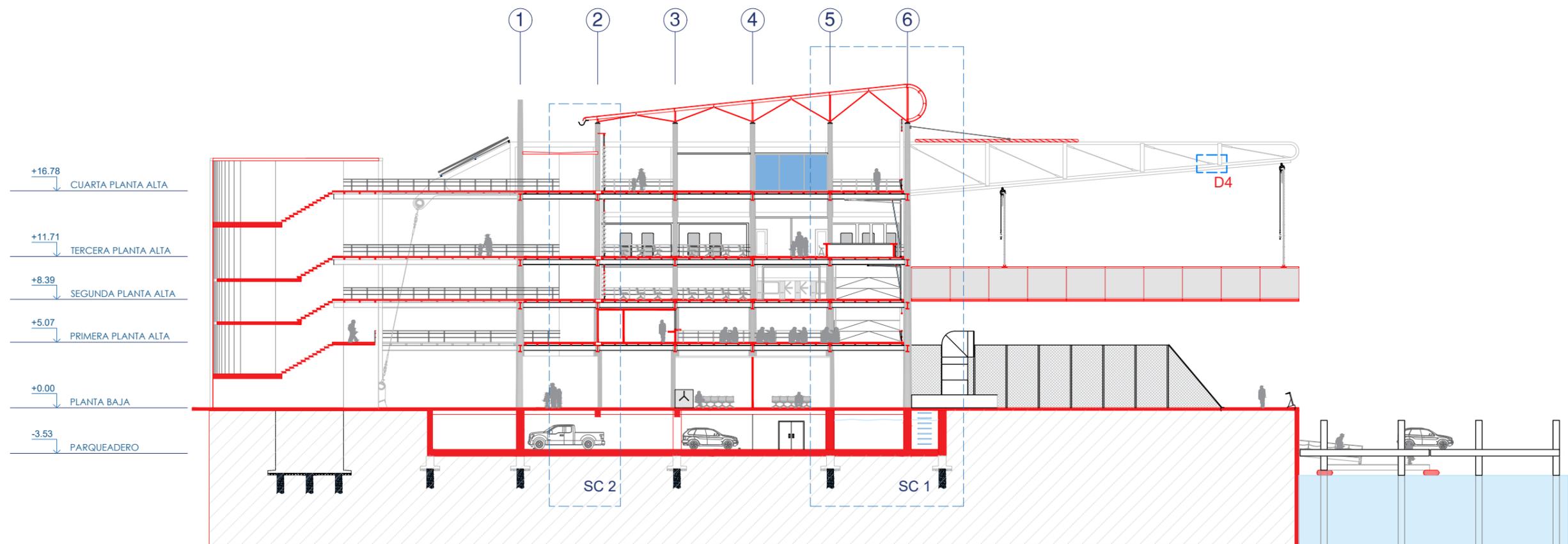
SECCIÓN A-A'
SECCIÓN B-B'



SECCIÓN C-C'

ESC 1:350

SECCIONES TRANSVERSALES
SECCIÓN C-C'

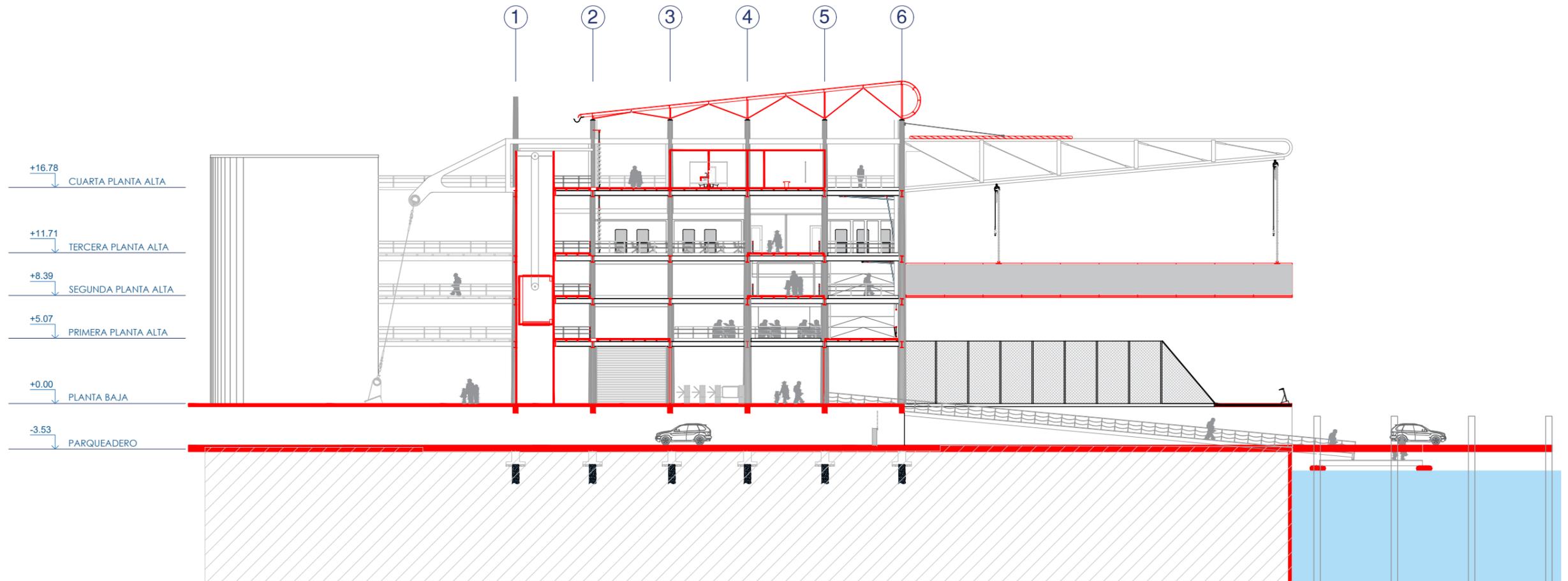


SECCIÓN D-D'

ESC 1:350

SECCIONES TRANSVERSALES

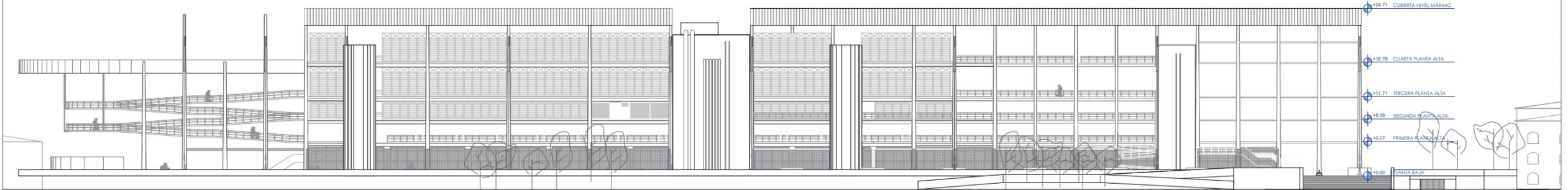
SECCIÓN D-D'



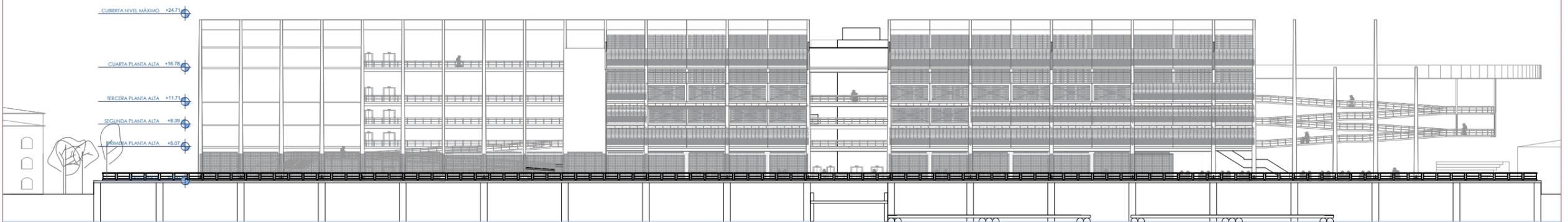
SECCIÓN E-E'

ESC 1:350

SECCIONES TRANSVERSALES
SECCIÓN E-E'



FACHADA OESTE

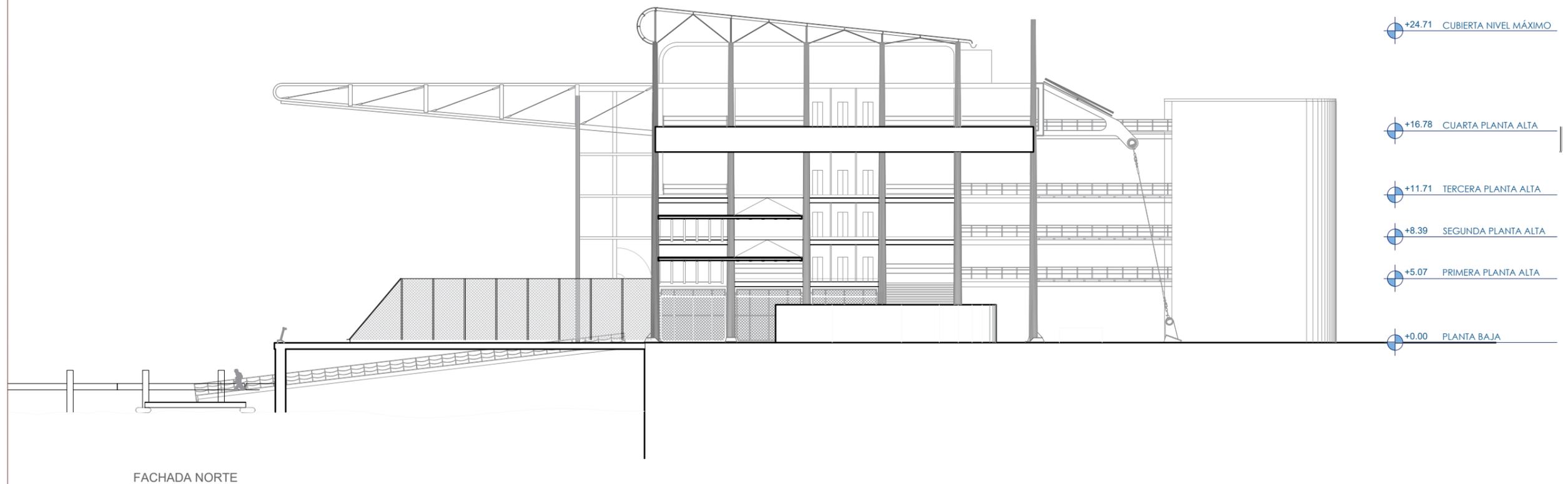


FACHADA ESTE

ESC 1:650

FACHADAS

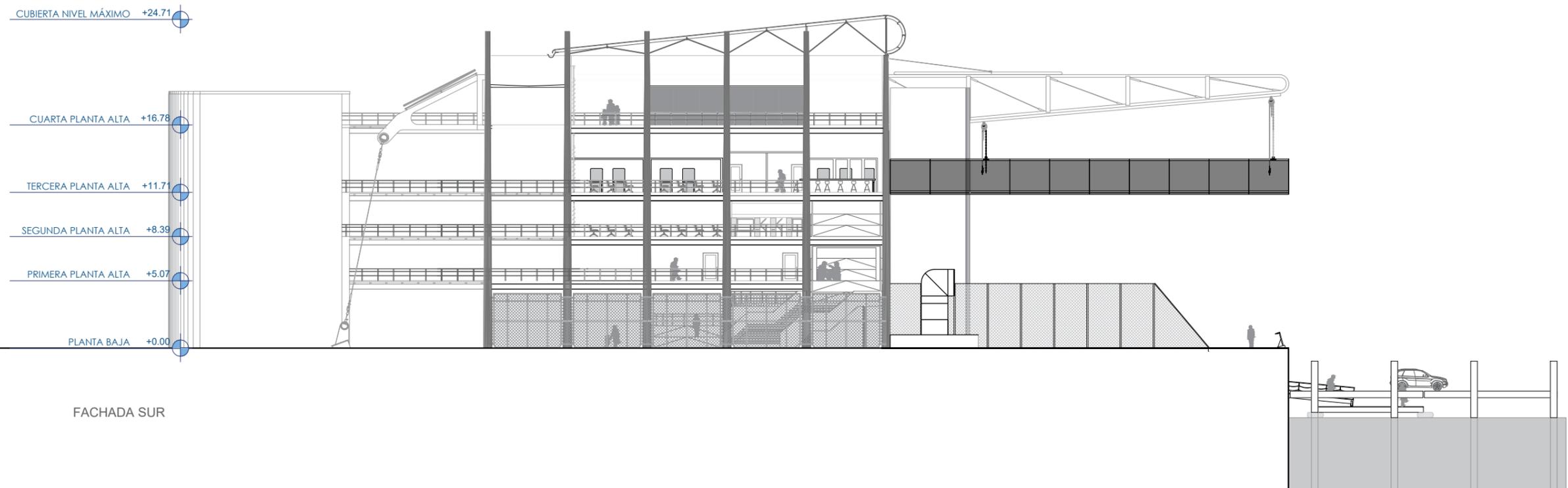
FACHADA ESTE
FACHADA OESTE



FACHADA NORTE

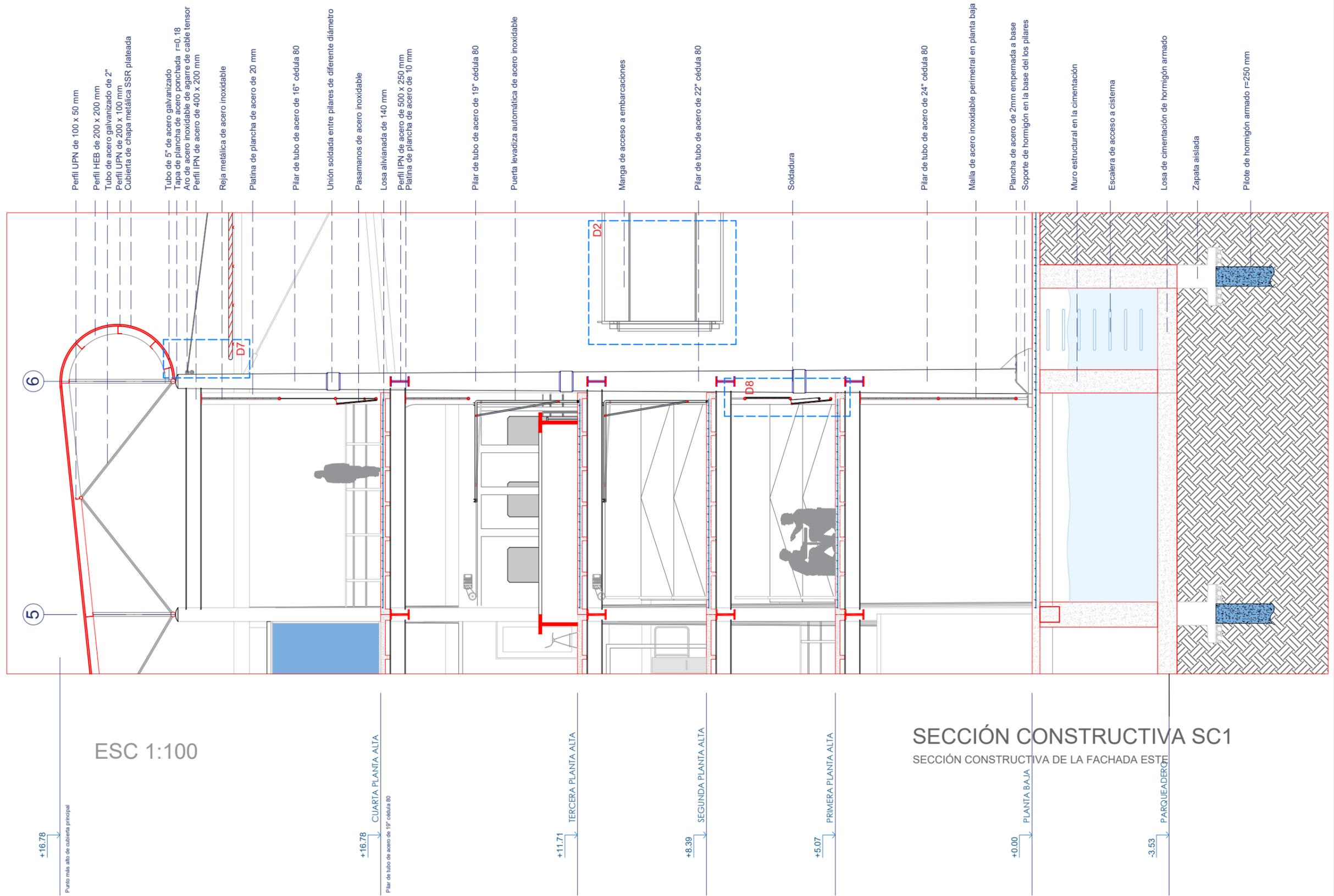
ESC 1:350

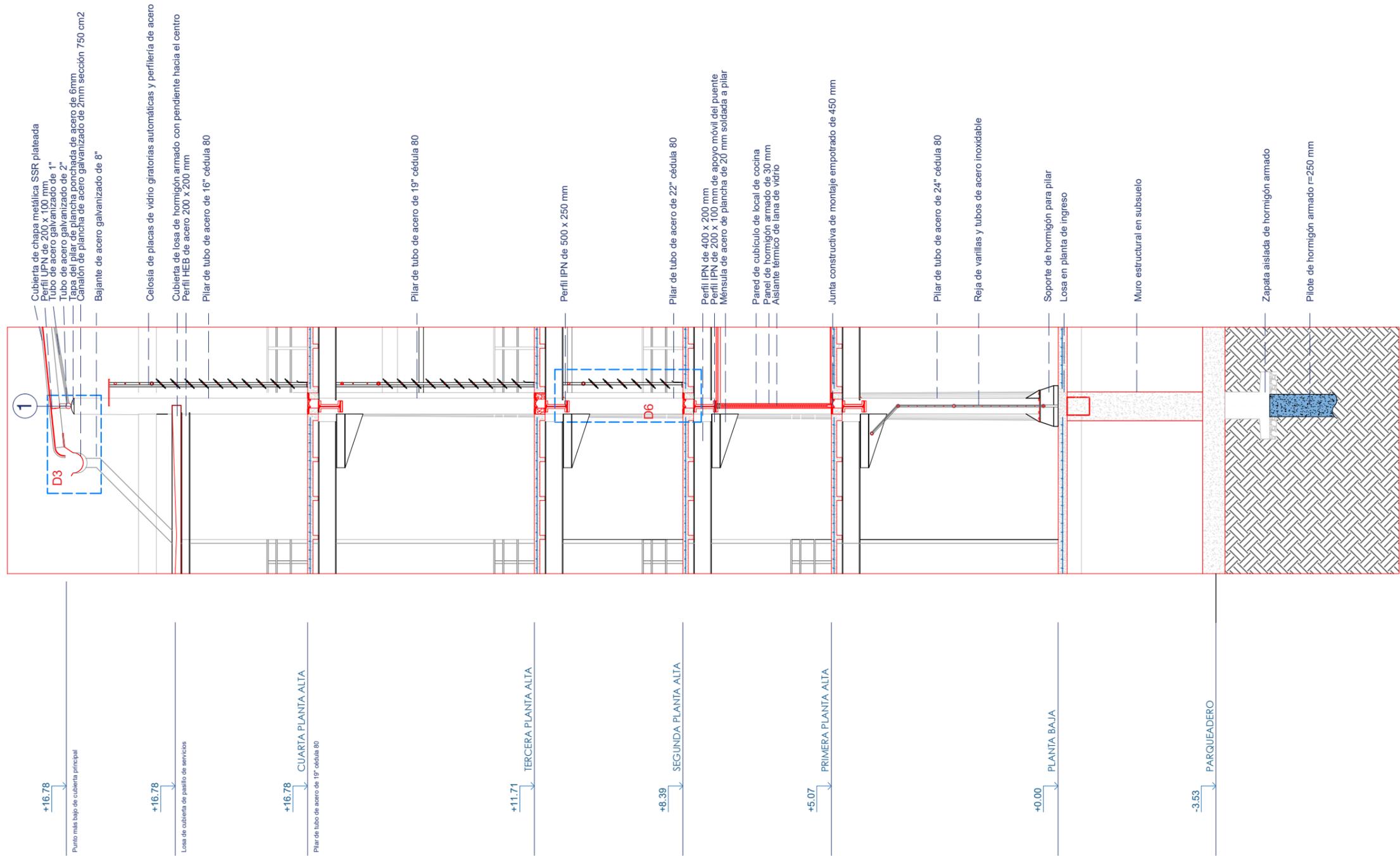
FACHADAS
FACHADA NORTE



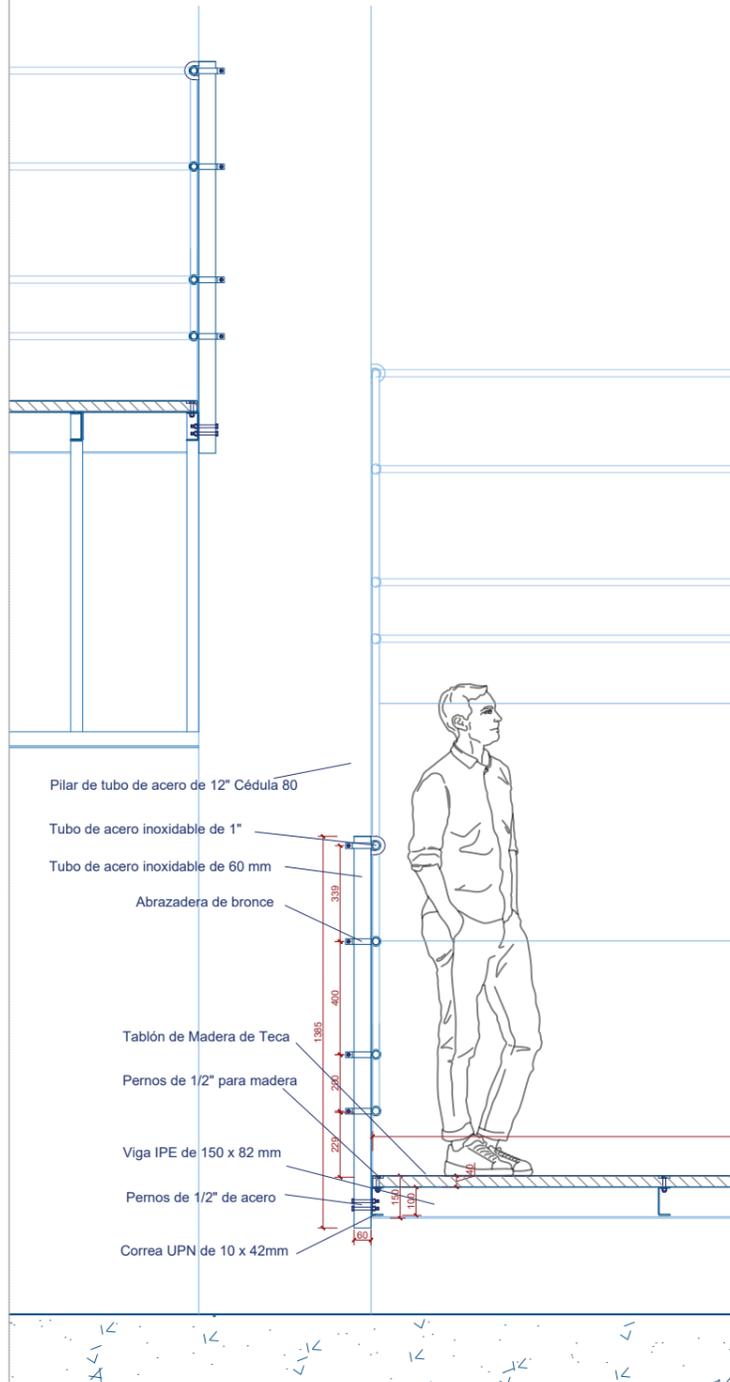
ESC 1:350

FACHADAS
FACHADA SUR





D1

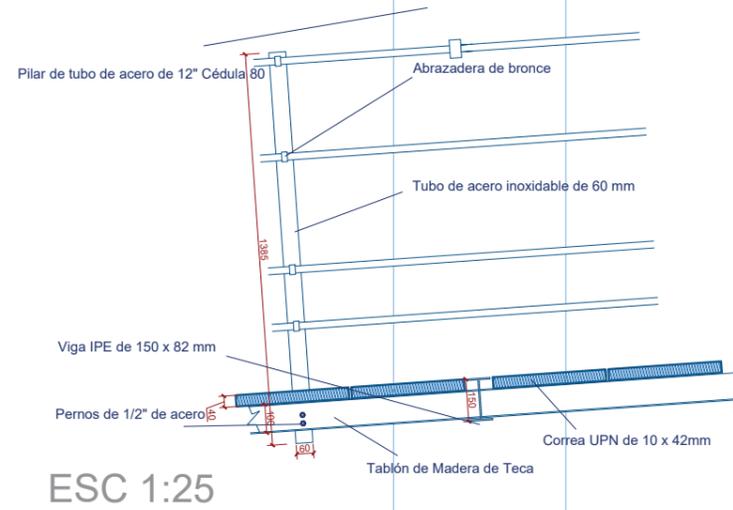


ESC 1:25

DETALLES

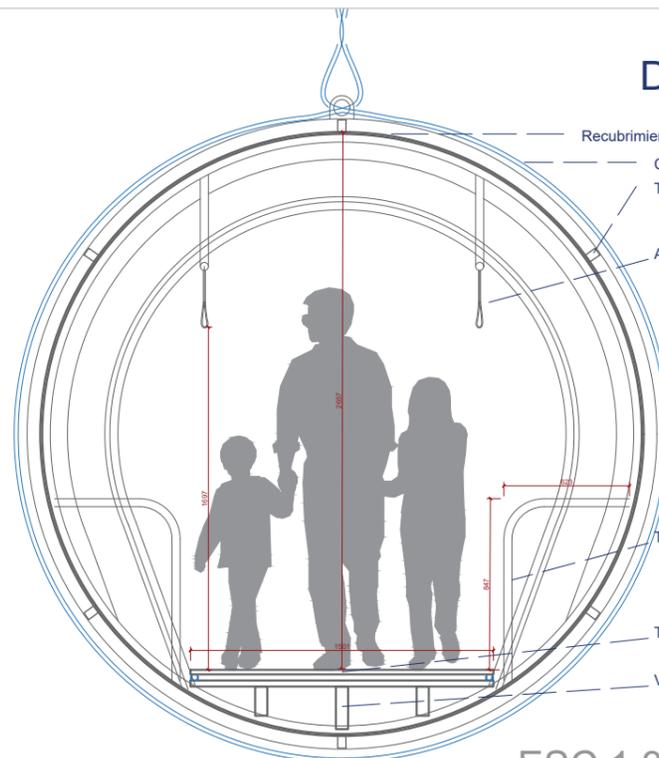
- D1 DETALLE DE LA RAMPA DEL HALL PRINCIPAL
- D2 DETALLE DE MANGA DE ACCESO A EMBARCACIONES
- D3 DETALLE DE CANALÓN DE CUBIERTA PRINCIPAL

D1



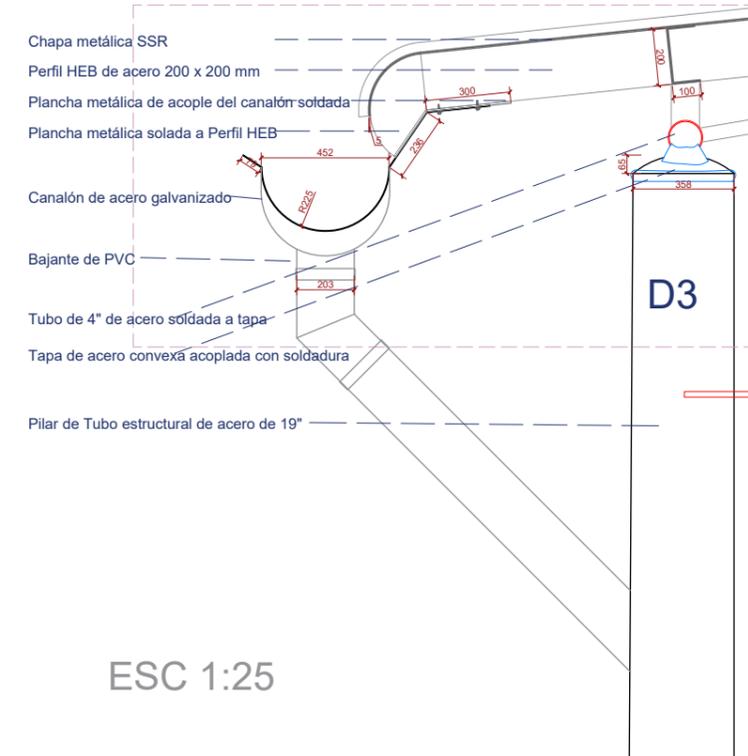
ESC 1:25

D2



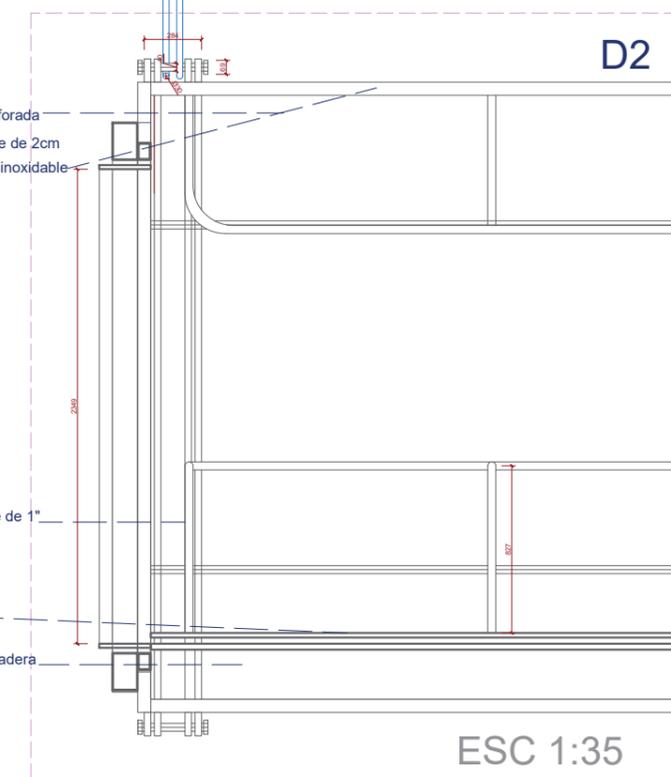
ESC 1:35

D3



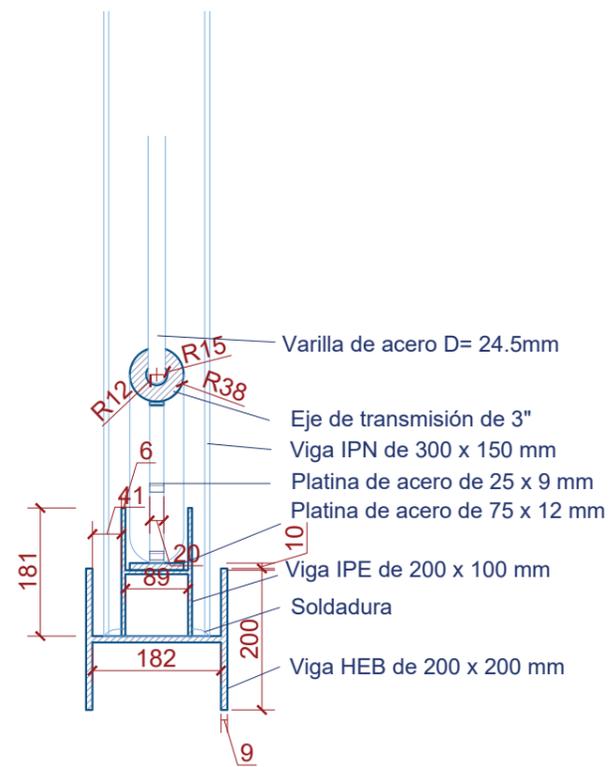
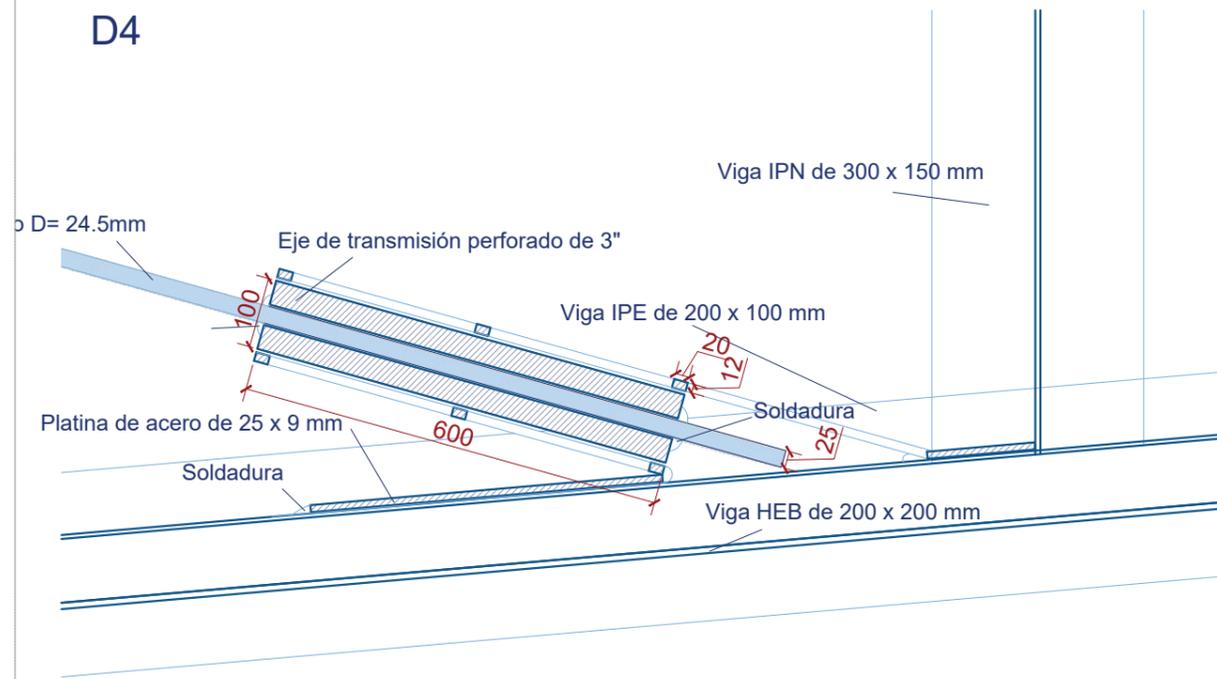
ESC 1:25

D2



ESC 1:35

D4



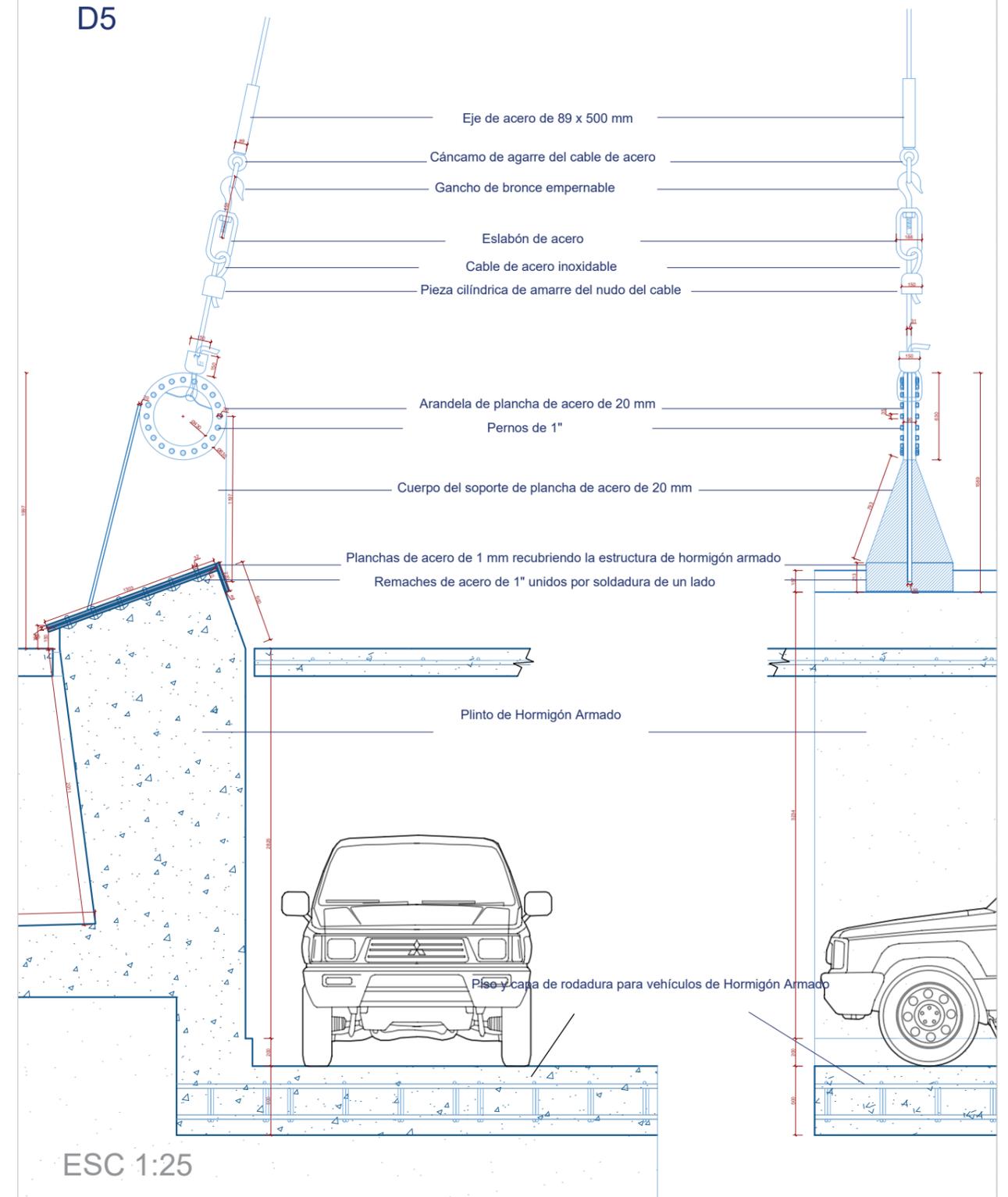
ESC 1:25

DETALLES

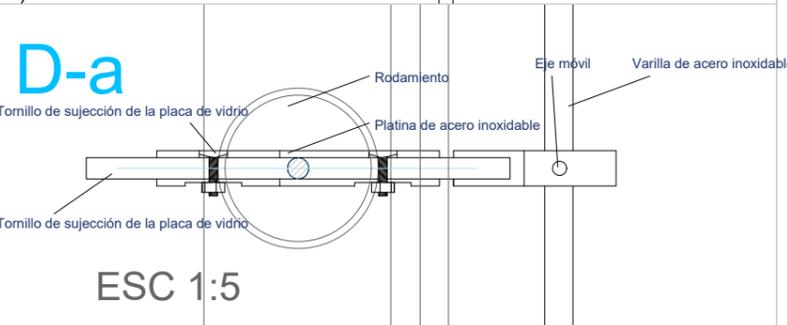
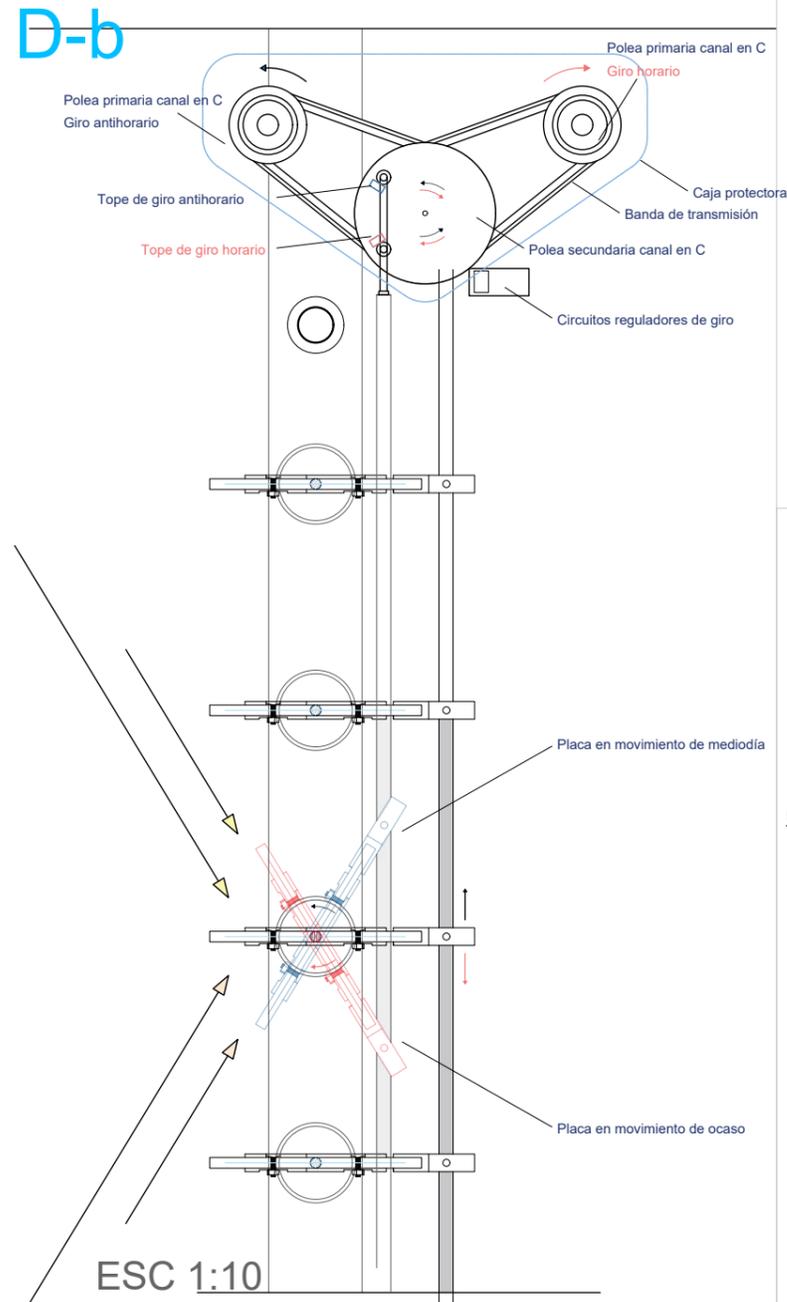
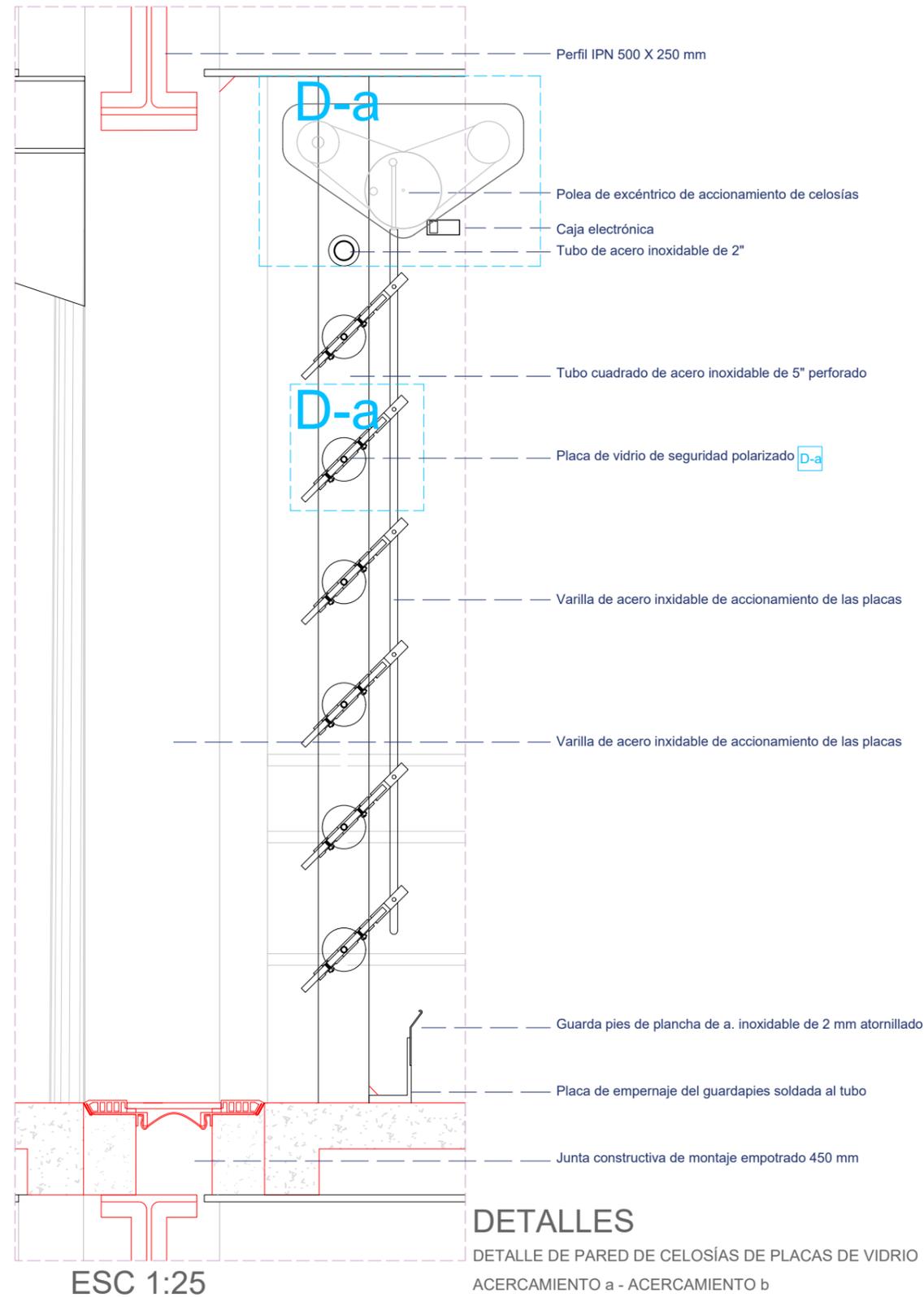
D4 DETALLE DE TENSOR DE LA VIGA VIERENDEEL

D5 DETALLE DE ANCLAJE DEL CABLE TENSOR POSTERIOR DE LA VIGA VIERENDEEL

D5

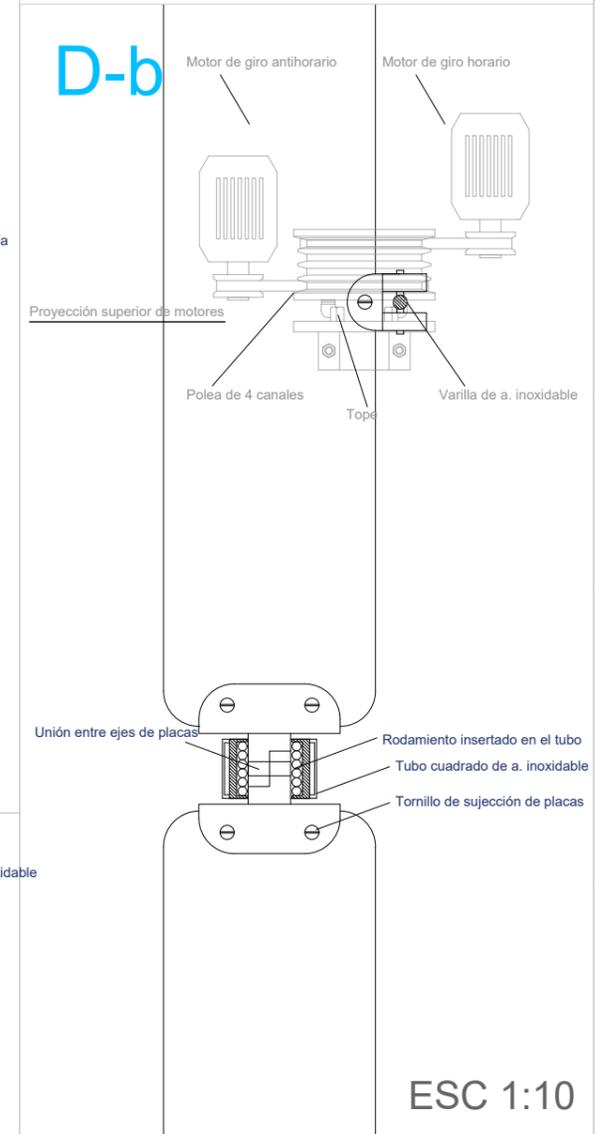


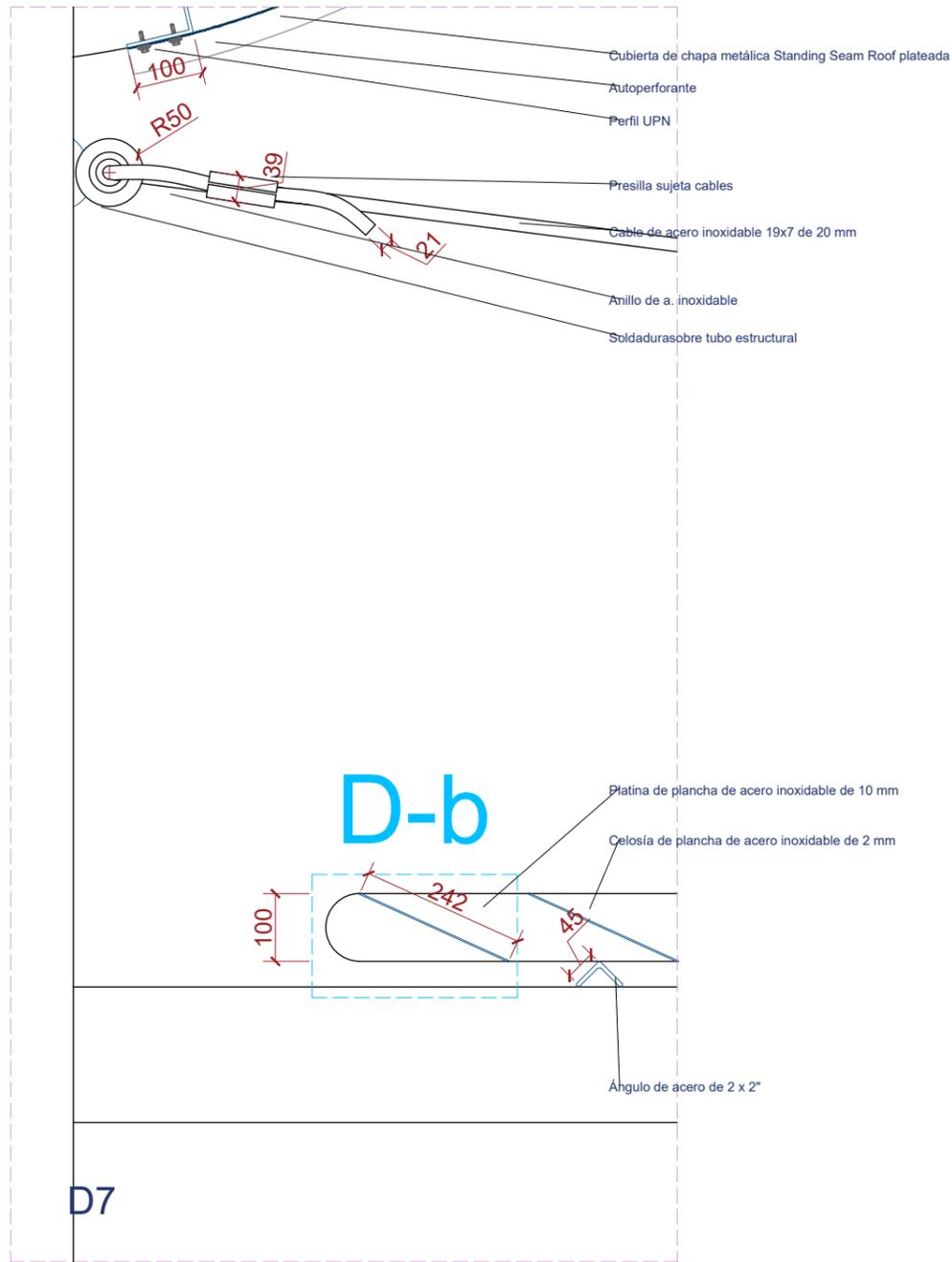
ESC 1:25



Placas reflejantes giratorias

En la fachada ubicada hacia el oeste, inconvenientemente dados los conocidos criterios bioclimáticos de orientación de edificaciones en medios urbanos tropicales tenemos una considerable incidencia solar sobre ciertas áreas, para aminorar dichos efectos de la radiación productora de calor y la incomodidad que pudieran causar los rayos de sol vespertinos, se utiliza este mecanismo de celosías giratorias accionado por motores eléctricos comandados electrónicamente. Estos mecanismos accionados por energía solar proveniente de células fotovoltaicas colocadas en la parte superior de la terminal permitirían un acondicionamiento continuo del edificio ante las circunstancias externas aportando a una economización de la energía necesaria para climatizar ciertos espacios de uso continuo en la mencionada fachada.





ESC 1:10

DETALLES

D7 DETALLE DE LOUVER DE FACHADA ESTE

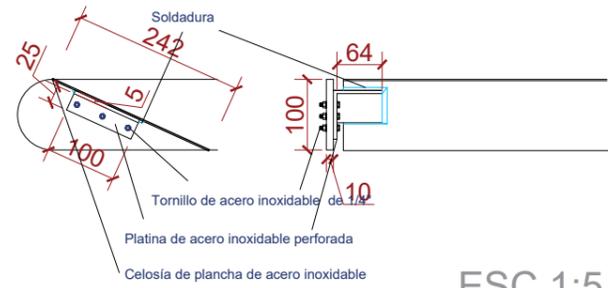
ACERCAMIENTO Db

D7 DETALLE DE PASAMANOS DE FACHADA ESTE

ACERCAMIENTO Dc

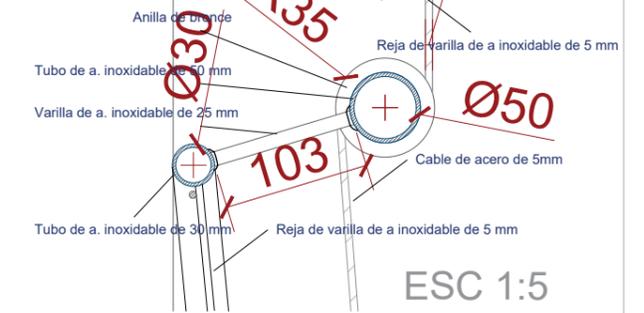
ACERCAMIENTO Dd

D-b



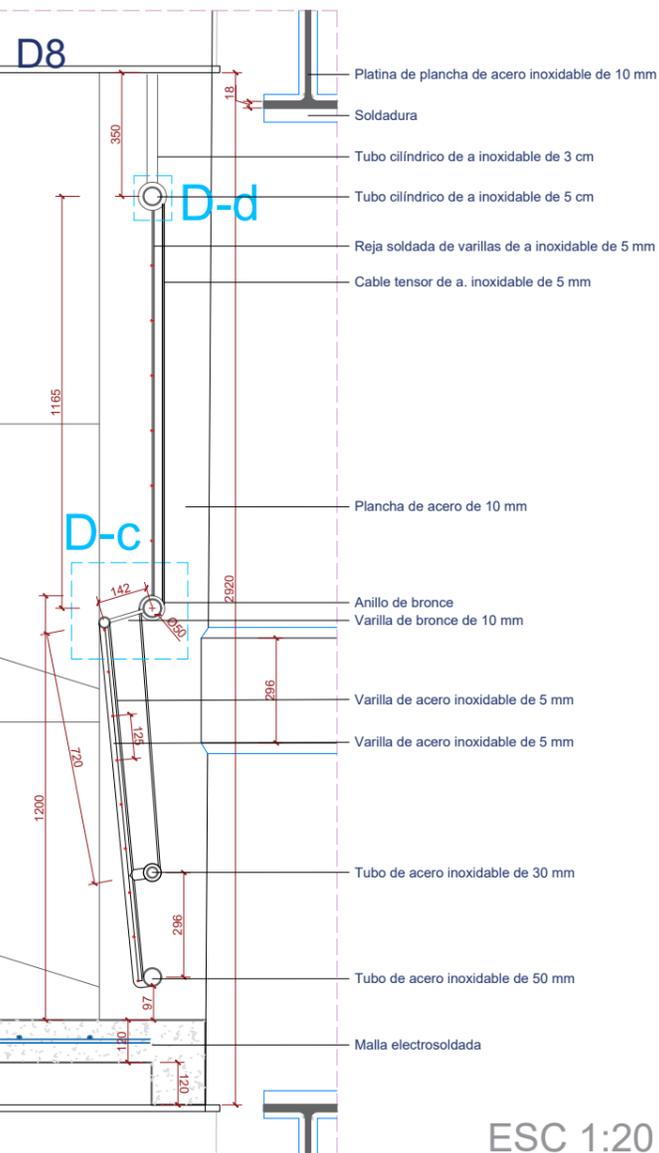
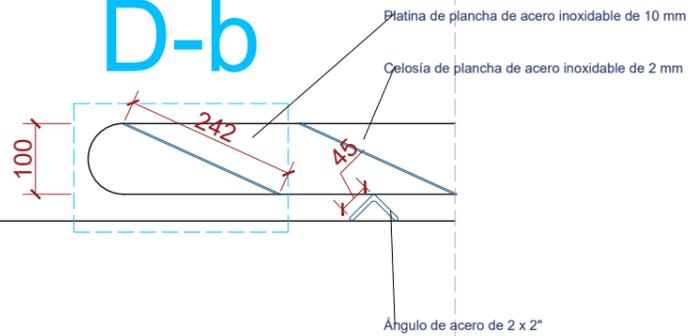
ESC 1:5

D-c



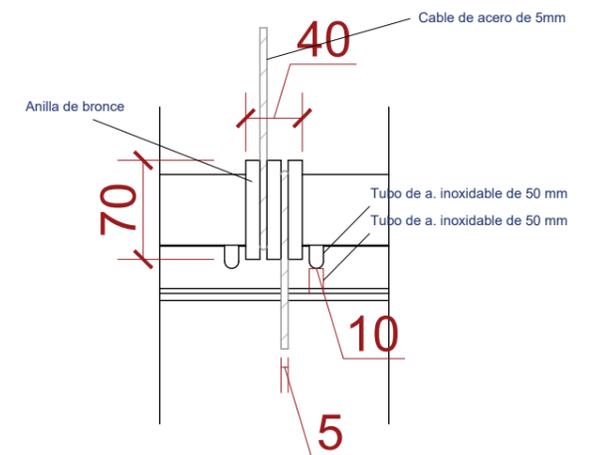
ESC 1:5

D-b

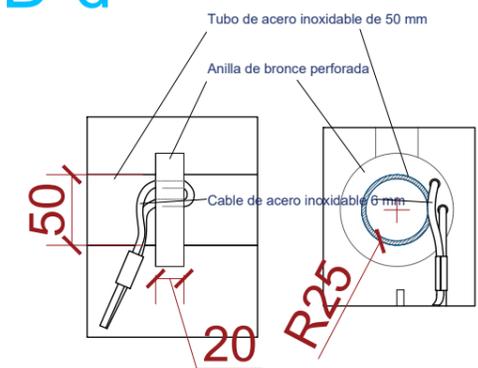


ESC 1:20

D-c



D-d



ESC 1:5



VISUALIZACIONES

FACHADA ESTE DESDE CALLE PEATONAL JUNTO AL CASINO DE TRIPULACIÓN DE LA ARMADA



VISUALIZACIONES

FACHADA ESTE DESDE PLAZA JUNTO AL HOTEL DE LA ARMADA

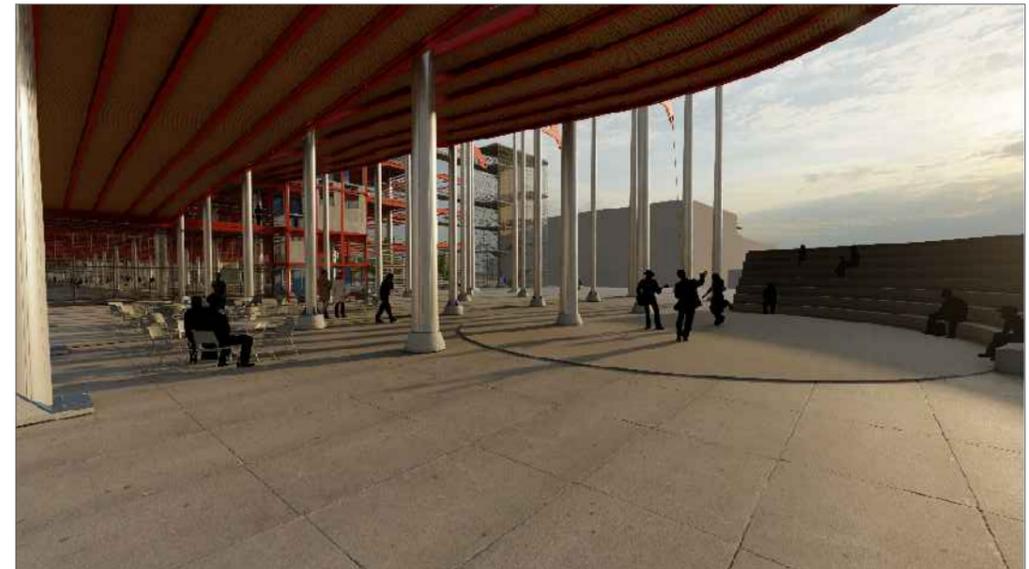


VISUALIZACIONES

FACHADA ESTE DESDE EL INGRESO AL HALL PRINCIPAL



VISUALIZACIONES
HALL PRINCIPAL



VISUALIZACIONES

PATIO DE COMIDAS - ACCESO A FERRYS URBANOS - RAMPA DESDE SUBTERRÁNEO - TEATRO AL AIRE LIBRE



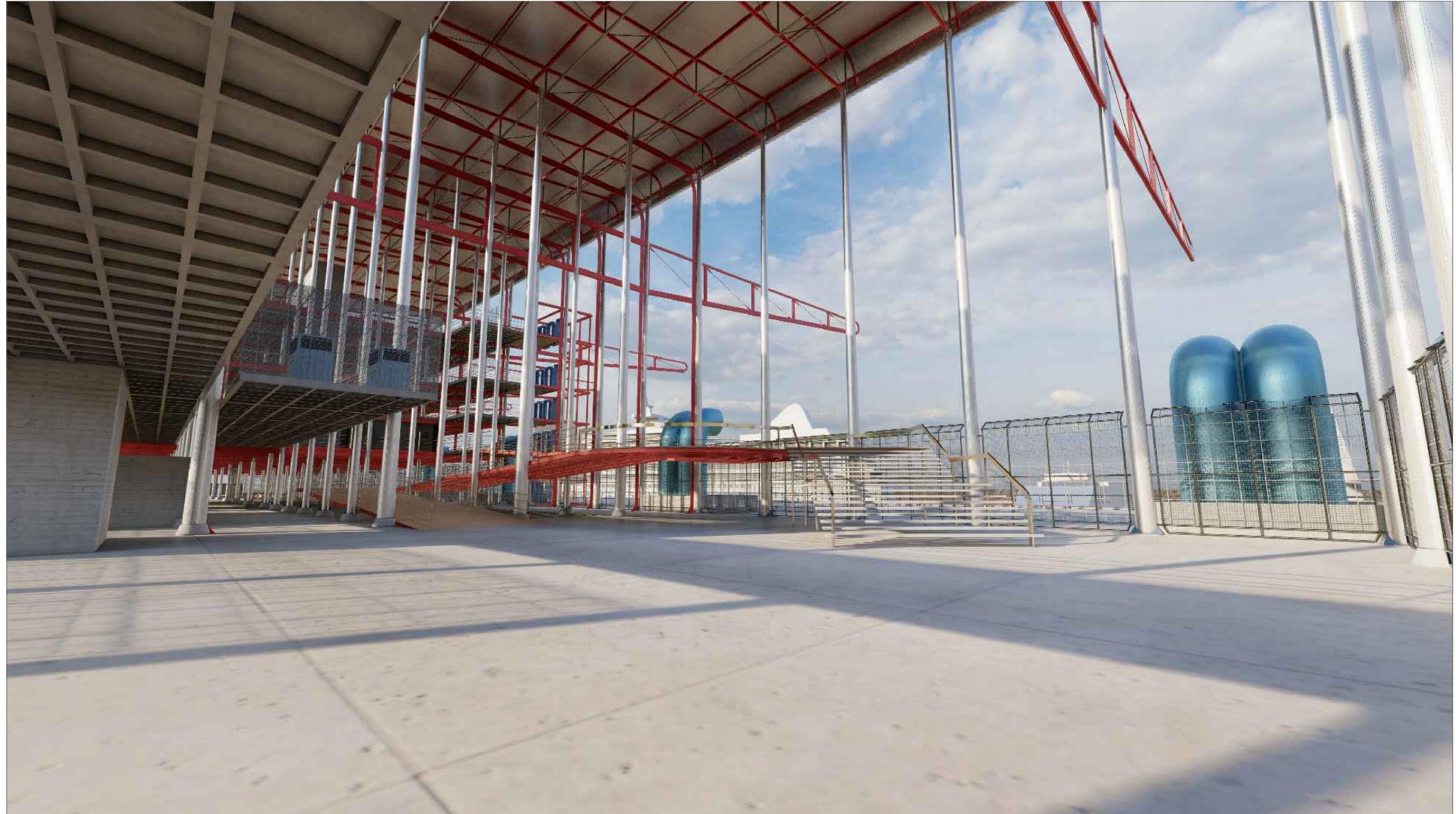
VISUALIZACIONES

VISTA DE LA FACHADA ESTE DESDE LA PLATAFORMA DE ACCESO DE VEHÍCULOS A FERRYS



VISUALIZACIONES

VISTA HACIA EL HALL DESDE PLANTA ADMINISTRATIVA



VISUALIZACIONES
HALL PRINCIPAL



VISUALIZACIONES

VISTA DEL TEATRO Y CAFÉ DESDE EL SUR SOBRE EL MALECÓN JUNTO AL RÍO



VISUALIZACIONES

VISTA DESDE EL SUR SOBRE LA FACHADA OESTE EN PRIMER PLANO ESCALERA DE EMERGENCIA

Antecedentes

Sobre un terreno perteneciente a una empresa pública llamada ASTINAVE EP, muy ligada a la Armada del Ecuador y a la logística en cuanto a reparación mantenimiento y fabricación de naves militares entre otros aspectos, se plantea a si misma trasladar sus instalaciones técnicas actualmente sobre el Río Guayas hacia el puerto marítimo al sur de la ciudad de Guayaquil dejando libre un gran predio en la ribera oeste del río mencionado. Teniendo en cuenta la extensa relevancia que ha tenido el Río Guayas para la ciudad de Guayaquil y la ubicación céntrica del terreno con respecto a la ciudad y sus márgenes sobre la orilla, se nos plantea la posibilidad de crear una estación de transporte fluvial para los ciudadanos de Guayaquil y demás poblaciones que limitan con el cuerpo acuático. Por otra parte el proyecto además debe ofrecer la posibilidad de dar alojamiento a los visitantes extranjeros de la urbe que vienen por vía marítima en cruceros transoceánicos que llegan a la ciudad periódicamente a lo largo del año (aproximadamente dos embarcaciones llegan cada mes según información del Ministerio de Turismo del Ecuador).

Creación del concepto

El proyecto se plantea de tal modo como una estación de fluvial que puede permitir tanto el acceso a un medio de transporte masivo urbano como también a usos turísticos, además existe un fuerte componente naval dado la ubicación de este edificio rodeado de otras dependencias de la armada ecuatoriana, y una trayectoria de esta zona de la ciudad como antiguo sector de astilleros y carpinterías navales de una época en que muchas embarcaciones se fabricaban en la ciudad, misma época en la que el río era la principal puerta de acceso hacia el país desde el extranjero y además para el comercio internacional. Tales condiciones se han ido perdiendo a lo largo de los años partiendo de la implantación del puerto marítimo al sur de la ciudad y desde allí gracias a muchas políticas públicas que no han favorecido una ocupación práctica de un elemento tan fuerte geográficamente como un río con acceso al mar que posee entre 0,85 y 1,75 kilómetros de envergadura en sus diversos puntos.

Sugiere todo el conglomerado de realidades cercanas al proyecto y por no mencionar una que ya no pierde oportunidad de presentarse como indicación directamente implícita como el nombre del barrio "El Astillero", que nuestro proyecto deba si bien no realizar, identificarse con esta memoria naval de una ciudad que en gran medida ha debido su crecimiento e identidad gracias a la prevalencia de su río navegable; una condicionante adicional muy intrínseca resulta de ser la relación de este elemento con las entidades militares de corte tradicionalista y conservador, técnico y pragmático como la profesión de las armas lo exige. El proyecto debe traernos a la memoria estos ideales de practicidad a nivel constructivo como lo concerniente a la ejecución del mundo militar. Aunado a lo que mencionamos, la zona de la ribera del río en el barrio El Astillero viene siendo un foco industrial desde principios del siglo XX siendo lugar de sede de muchas fábricas en la ciudad. Una razón más para que el proyecto no se convierta en un revoltijo de instalaciones de cuestionable practicidad constructiva sino que nos asiente más a este mundo de decisiones y edificabilidad franca.

Tenemos un proyecto de este modo cercano a una necesidad técnica, en un entorno relativo a lo militar y además industrial, y por último, de talante naval. Una adicional condición a entender es el tipo de entorno con el que topográficamente nos encontramos, una orilla de un estuario ribereño, tal condición nos persuade a pensar que nuestra propuesta debe verse y claramente ser, ligera.

Planteamos de este modo un paralelepípedo alargado que se extiende paralelo a la orilla del río, dividido formalmente en tres elementos visuales, rematando en una cubierta redondeada que rememora la imagen plana de un buque. Guayaquil en su afán de expansión urbana, no ha previsto que muchas de sus edificaciones públicas permitan una relación directa con el río. Y sus emplazamientos han creado un bloque sólido hacia el mismo. En el caso presente tenemos una buena explanada libre desde la ciudad hacia el río, y nuestro edificio se conforma como una constitución mayormente transparente, evitando la creación de paredes opacas de mampostería sino siguiendo más los principios de la fabricación de estructuras de dimensiones condicionadas a la estandarización de los materiales, principalmente, el acero.

Desarrollo del proyecto

Seguimos en el desarrollo de este proyecto con una prevalente condición de ligereza, y asociado a dicho término podemos dialogar sobre la flexibilidad, condición que hallamos importante al realizar un proyecto de sendas dimensiones requeridas (superiores a los 5000 m²) y que permitirá una diversificación en los usos futuros de nuestra estructura. Ello nos lleva a observar los dibujos de Archigram y sus proyectos nunca realizados, la idea del "plug in city", una retícula que da sostén a un diverso programa de usos, básicamente una ciudad sobre la ciudad existente, con sus funciones divididas en especies de cajas suspendidas a lo largo de esta superestructura.

Claramente nuestras necesidades actuales no suponen para nosotros un programa exigentemente diverso, pero nuestro planteamiento surge de la necesidad de crear una estructura esquelética muy permeable que dé sostén a nuestro programa.

Es así nuestro edificio, un esqueleto metálico de losas de hormigón y muy escasos muros de mampostería, pero la intención de tener un elemento ligero debe complementarse con una piel apropiada para nuestra necesidad, un recubrimiento que no nos sustraiga esta sensación de tener un elemento que se desenvuelva fácilmente con una estructura prácticamente armable. Para evidenciar esta condición tenemos que observar la disposición del edificio sobre el plano, este se halla orientado contraproducentemente con sus fachadas largas sobre el este y oeste, en un medio tropical cercano a la línea ecuatorial ello provocaría serias complicaciones e inconveniencias económicas al momento de aclimatar los espacios internos, sin embargo se determinó que dicho modo de orientarse nos permite una mayor conexión entre el río y el edificio, conteniendo perpetuamente sus visuales hacia el cuerpo de agua. Además las funciones del edificio ubicadas hacia el costado más afectado (el Este), serán aquellos que deban ser obligatoriamente aclimatados mediante el uso de energía eléctrica. Además de que se complementa ello por el uso de elementos arquitectónicos como parasoles y quiebrasoles que nos permitan filtrar esta fuerte incidencia de la luz solar. Dicha fachada a su vez se recubre de unas placas de vidrio giratorias que nos permitan reflejar toda la luz entrante posible sobre todo durante los atardeceres abrasadores de la urbe costera. Complementamos una facilitada ventilación de los espacios mediante un cerramiento enteramente abierto y que carezca de paredes limitantes sólidas que obstaculicen el viento y sus discurrir a través del edificio.

Para finalizar es oportuno relatar que siendo nuestro edificio una terminal fluvial, debería tener un control extenso sobre la orilla del río, limitando la posibilidad de aquellos que transitan por la zona de acercarse a la orilla, un derecho muy exclusivo en la ciudad de Guayaquil. Evitamos esta condición de privación de las áreas públicas, permitiendo la conexión entre las naves y el edificio mediante una serie de mangas transportadoras que cuelgan de un sistema de vigas Vierendeel ubicadas en la cubierta del edificio y que permite deslizar dichas mangas a través de las puertas de acceso ubicadas en las diferentes plantas del edificio emulando el sistema de acceso a los aviones en los aeropuertos y en otras estaciones de ferry existentes (Seattle, Buenos Aires).

Nuestro proyecto nos orienta hacia una visión de una arquitectura demostrativa que no mienta con respecto a su constructividad, y que se exhiba tal y como es, se ha propuesto en términos laxos un gran cobertizo tal como los industriales, y unas grúas que se extienden como brazos sobre el río lo que nos recuerda mucho a aquellas de los puertos comerciales, pintadas incluso de rojo y situados perpendicularmente sobre la línea del límite del río. Es un cobertizo alargado, en una proporción de 1:5 que nos recuerda más a una estructura inacabada que a un edificio, a un remanente de Centro Pompidou en el centro sur de la ciudad, una protesta hacia la pesadez de los edificios públicos y hacia lo impráctico de aquella arquitectura que falsifica su imagen y utiliza recursos en hacerlo, este se conforma y constituye cual un edificio sincero.

Sistema estructural escogido

El edificio planteado se conforma a través de un sistema de pórticos estructurales distribuidos en una pilarización de pilares cilíndricos metálicos cada 6 metros, mismos que se atan en el piso a una estructura de hormigón armado enterrada sobre un relleno y mejoramiento de suelo, garantizando una buena disposición de la estructura ante los agentes corrosivos del agua de cierta infiltrada en las capas inferiores del suelo arcilloso común en la orilla del Río Guayas. A su vez los pilares metálicos se asientan sobre zapatas superficiales para evitar su contacto con el nivel de piso.

Se ha de requerir a su vez para dicha cimentación subterránea de la incorporación de pilotes prefabricados hincados en las capas blandas superficiales del terreno. Dicha estructura hormigonada ha de albergar el parqueadero subterráneo e instalaciones de acceso hacia ferrys. de tal modo el parqueadero se encontrará en un subsuelo de hormigón armado y muros estructurales del mismo material.

Elementos estructurales de acero

Los pilares de tubo cilíndrico de acero empiezan en su base siendo de 24 pulgadas reduciéndose en tanto cobran altura hasta las 19 pulgadas de diámetro. Y se ensamblan en secciones teniendo en cuenta la inexistencia de tubos de acero en dimensiones superiores a los 6 metros de longitud. Dichos tubos de cédula 80 se combinarán a su vez con otros elementos verticales (tubos cilíndricos de 12" y cédula 80) en dos áreas de triples alturas que dan albergue a un sistema de rampas peatonales de acero y madera.

Maniobrabilidad de las grúas

El edificio se piensa como un elemento que permita transportar longitudinalmente en su fachada este junto al río una manga de conexión entre los ferrys grandes y cruceros y las salas de espera en las plantas superiores, para ello se ha configurado una serie de vigas Vierendeel amarradas sobre los pilares y tensadas en el suelo en la parte posterior del edificio (Fachada Oeste) mediante cables estructurales de acero. dichas vigas Vierendeel para garantizar la seguridad de dicha maniobra son de gran dimensión y se ubican en la última planta alta teniendo uno de sus elementos a ras del piso de dicha planta y el otro a una altura considerable que no impida la circulación a través de la misma. No obstante el peso que cargará se limitará a una afluencia ordenada de transeúntes a lo largo de la manga de conexión y a contenedores pequeños de equipajes provenientes de pasajeros de ferrys voluminosos o cruceros internacionales.

Criterios constructivos de elementos adicionales

La cubierta es de carácter muy ligero y se ve sujeta mediante una serie de cerchas en la planta superior a gran altura, dicha estructura se muestra enteramente desnuda.

Otros elementos estructurales son dos núcleos verticales rodeados de un muro de hormigón armado que se eleva hasta cerca del nivel de cubierta y dan soporte a pasarelas de servicios en la fachada oeste del edificio.

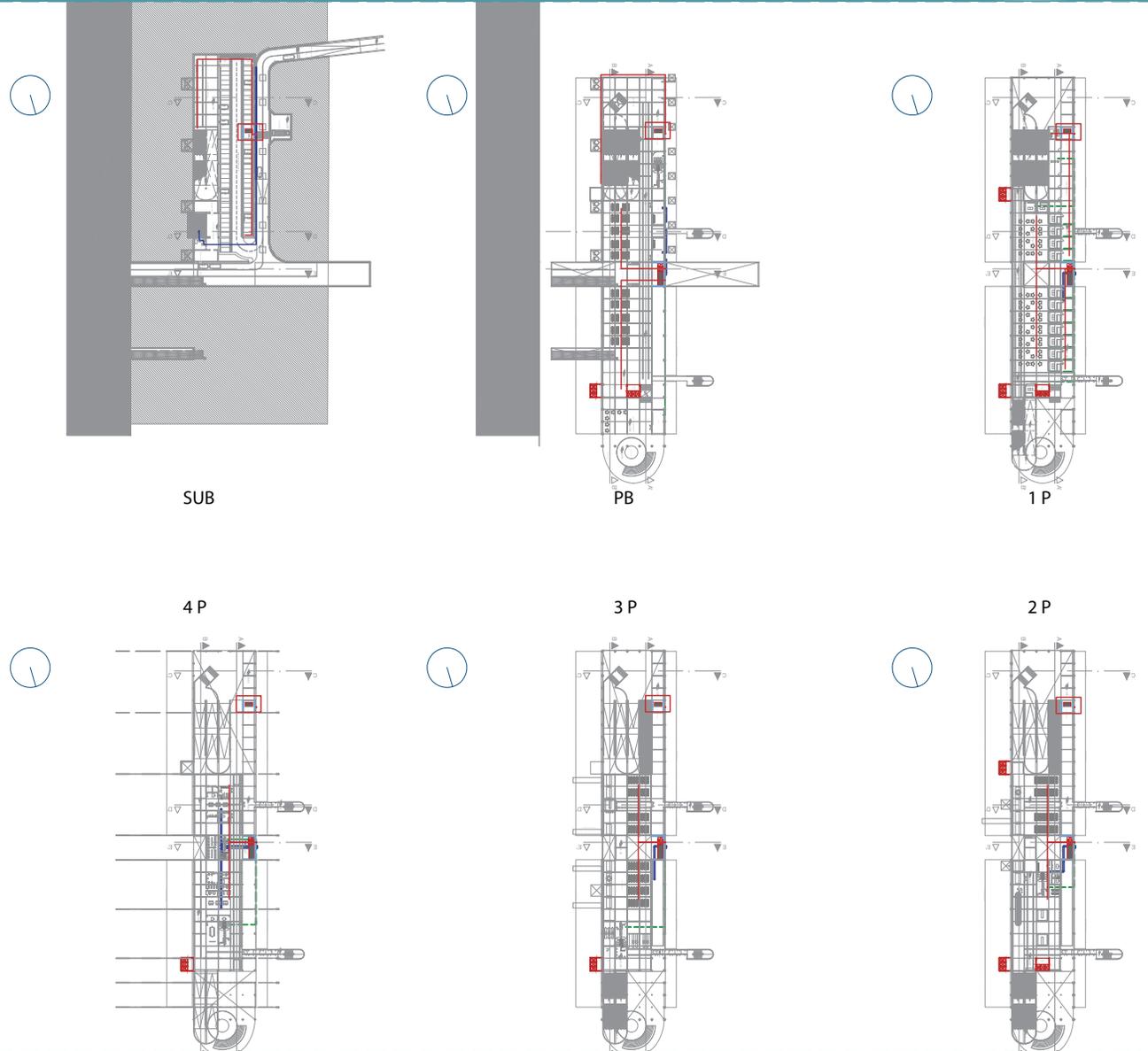
Las paredes de mampostería se encuentran únicamente en los núcleos sanitarios, el resto de paredes se conforman de paneles de materiales prefabricados preferentemente paneles de hormigón armado dispuestos en sánduche con un alma de lana de vidrio, permitiendo un aislamiento ante el clima caluroso y economizando el uso de energía eléctrica donde la aclimatización se vea requerida.

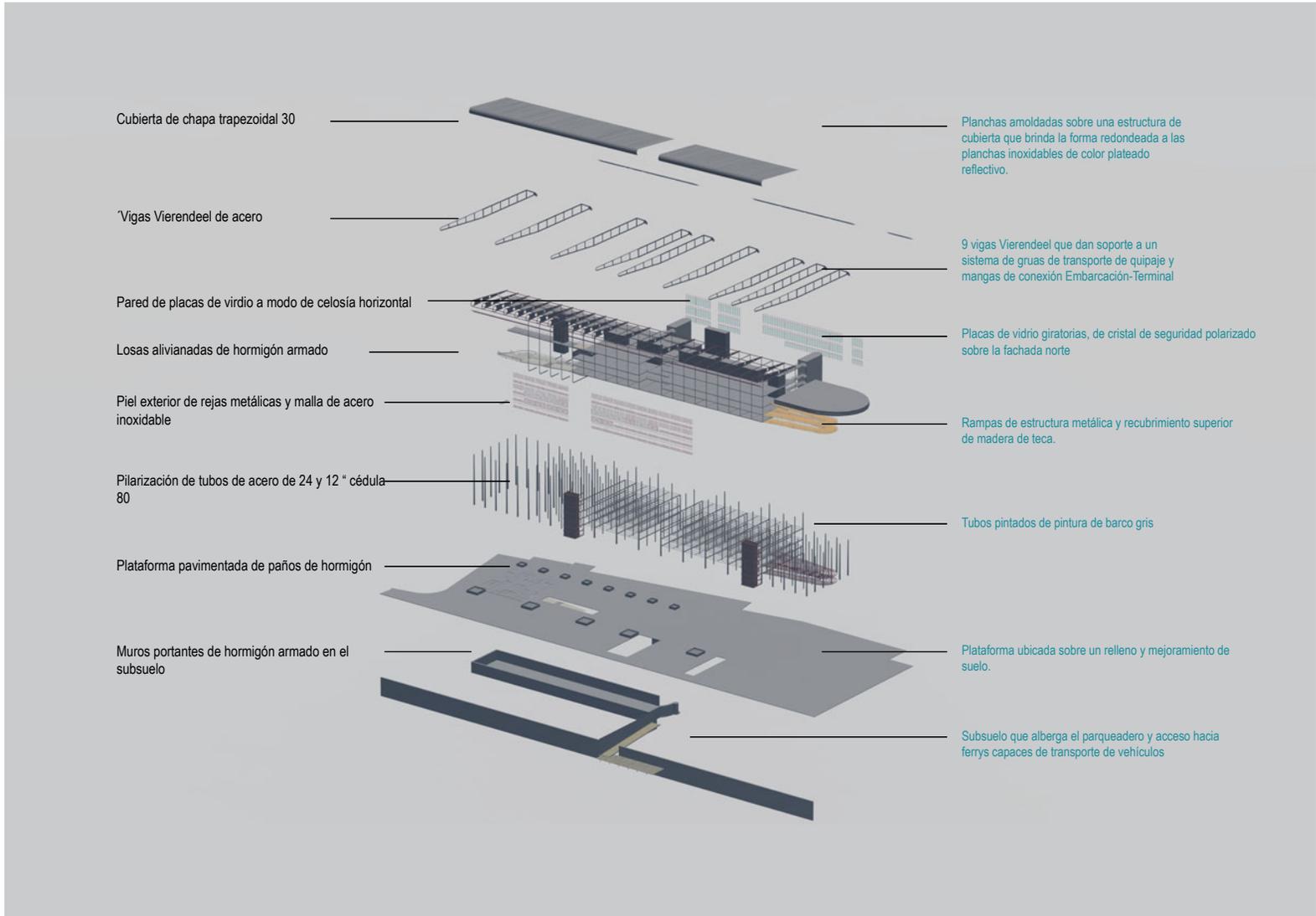
El muelle sobresale de la orilla original del terreno, para llegar a un punto de mayor profundidad de las aguas del río, esta plataforma se sostiene mediante pilares de hormigón armado enterrados bajo el lecho del río.

El edificio contempla un sistema de ductos a través de los cuales se da abasto a sistemas sanitarios, de agua potable, de climatización mecánica, y de prevención contra incendios.

Dichos ductos acceden a cada planta irrigando las zonas que lo requieran, y se concentran en el núcleo central ascendente sobre la fachada oeste para facilitar reparaciones de los mismos. Por otra parte las tuberías de agua para incendios se ubican en cada nivel y ascienden por tres tuberías ubicadas en los núcleos de ascenso vertical de la fachada oeste. En el parqueadero subterráneo mayormente cerrado, se contempla un sistema de respiraderos y ductos de extracción de gases para casos de incendios como para ventilación.

La eliminación de desechos sólidos se da a través de un núcleo remarcado por un cuadro rojo sobre la fachada oeste mismo que llega a cada nivel y así hasta el subsuelo donde puede llevarse los desechos para su recolección por el sistema urbano de sanidad.





Criterios de instalaciones

Ventilación

El Edificio para la Terminal Fluvial del Río Guayas, ha de verse ventilado particularmente por las corrientes naturales de la zona en tanto que es un bloque en gran medida abierto al exterior, sin embargo existen áreas que han de requerir una climatización artificial mediante centrales de aire acondicionado ubicadas en la parte superior del edificio. sus conductos bajan hacia las plantas inferiores a través de un sistema de ductos de 60 cm de diámetro y acero galvanizado en la fachada Oeste. Los mismos aportan aire acondicionado a áreas preferentemente cerradas como oficinas ejecutivas, técnicas, y ciertos locales comerciales.

El sótano se halla dotado mediante un ducto que asciende por la misma fachada ede un sistema de emergencia de extracción de gases en caso de incendios, así mismo los locales comerciales hallan un sistema de extracción de vapores desde sorbonas en sus estufas.

Iluminación

Teniendo en cuenta la particular característica de ser este un edificioabierto, los requerimientos del mismo durante el día son únicamente necesarios en oficinas cerradas en la cuarta planta alta y en el subsuelo del parqueadero. En cuanto a la iluminación nocturna se dará mediante lámparas LED en toda la edificación.

La energía para la iluminación durante el día se verá en parte aportada a través de un sistema de consumo continuo abastecido por paneles solares sobre la fachada oeste mayormente afectada por la radiación solar.

Electricidad

Las instalaciones eléctricas se darán a través de ductos visibles dando forma al criterio de edificación desnuda. Las mismas abastecerán el edificio entero y se distribuyen a partir de un ducto centralizado en la parte media del edificio facilitando reparaciones a través de pasillos de servicio. Ciertos elementos eléctricos se verán abastecidos durante el día de un sistema de paneles solares.

Clima

La fachada oeste del edificio se halla revestida de una piel de placas de vidrio polarizado y su inmediata locación desde el exterior hacia el interior serán pasillos de servicio y áreas únicamente útiles para ciertas circulaciones horizontales repentinas.

Las placas de vidrio serán móviles y podrán girar en sentido vertical al estar dispuestas a modo de celosías horizontales permitiendo una buena repelencia de los rayos solares. Su manejo se verá abastecido por un sistema de motores eléctricos y un giro programado electrónicamente basado en las estaciones del año sobre el punto geográfico de la ciudad.

Aguas residuales

El edificio drena sus aguas servidas y residuales hacia el sistema público de la ciudad a través de ductos centralizados en la fachada oeste y descienden verticalmente desalojando a cada nivel.El nivel de subsuelo tiene cierta altura por sobre el nivel de las instalaciones públicas subterráneas, lo que brinda oportunidad de que este desaloje por gravedad hacia el mismo.

Agua Potable

Todas las plantas se hallan suministradas de agua potable a través de un sistema de tuberías metálicas centralizado sobre la fachada oeste, las mismas se ven bombeadas en dos estaciones en PB y en el 2do piso alto.

Incendios

Todo el edificio consta de sistemas de prevención de incendios como sensores de humo y aspersores automáticos, así mismo constan de luminaria de emergencia y señaléticas fosforescentes hacia las salidas del mismo. Los pisos susceptibles de verse incediados y mal ventilados como el subsuelo y la planta del patio gastronómico se verán abastecidos de sistemas de extracción de gases a través de ductos metálicos resistentes al calor.

Iluminación

Teniendo en cuenta la particular característica de ser este un edificioabierto, los requerimientos del mismo durante el día son únicamente necesarios en oficinas cerradas en la cuarta planta alta y en el subsuelo del parqueadero. En cuanto a la iluminación nocturna se dará mediante lámparas LED en toda la edificación.

La energía para la iluminación durante el día se verá en parte aportada a través de un sistema de consumo continuo abastecido por paneles solares sobre la fachada oeste mayormente afectada por la radiación solar.

Electricidad

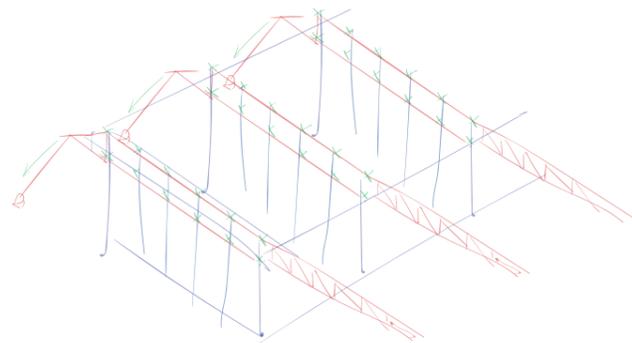
Las instalaciones eléctricas se darán a través de ductos visibles dando forma al criterio de edificación desnuda. Las mismas abastecerán el edificio entero y se distribuyen a partir de un ducto centralizado en la parte media del edificio facilitando reparaciones a través de pasillos de servicio. Ciertos elementos eléctricos se verán abastecidos durante el día de un sistema de paneles solares.

Clima

La fachada oeste del edificio se halla revestida de una piel de placas de vidrio polarizado y su inmediata locación desde el exterior hacia el interior serán pasillos de servicio y áreas únicamente útiles para ciertas circulaciones horizontales repentinas.

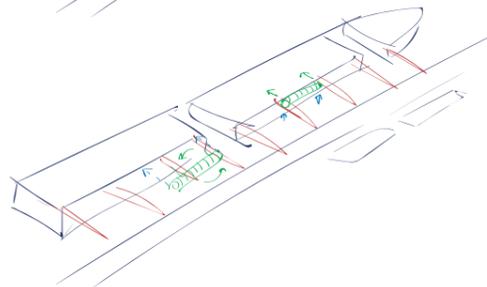
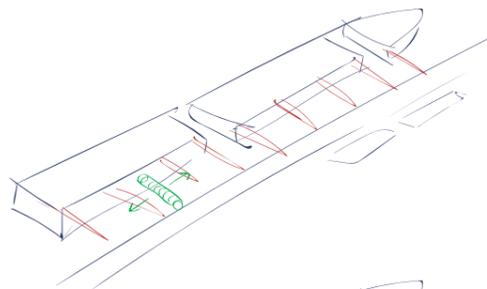
Inundaciones

El edificio se encuentra a dos metros del nivel de calle, brindándole cierta seguridad ante mareas altas y fenómenos climáticos que puedan devenir en desastres, para el caso del subsuelo se mantiene el hermetismo del mismo mediante un muro vehicular en su ingreso y el desalojo de aguas lluvias se da directamente sobre el río. Para emergencias existe una estación de bombeo de aguas canalizadas y una cisterna para el almacenamiento de las mismas.



Anclaje de la viga Vierendeel

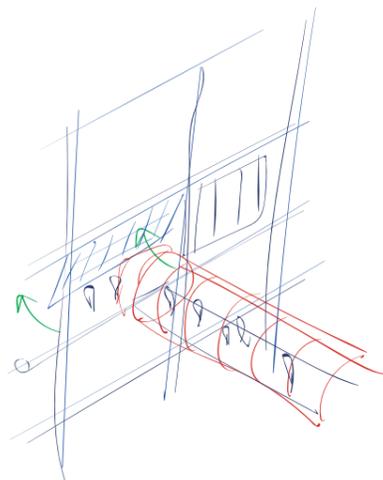
Una serie de vigas vierendeel idénticas se sujeta de los pilares del edificio en su punto más alto, formando una gran viga de un peralte de 2,5m evitando que interfiera con las circulaciones de la última planta del bloque, además las vigas se anclan por tensores hacia el suelo firme en planta baja y dicho anclaje se soporta en grandes plintos. La intención es que las grúas sean seguras.



Movimiento de las mangas transportadoras

El propósito de dichas vigas es el de poder transportarse a lo largo del muelle y ganar la altura necesaria para acceder a ciertas embarcaciones de mayor calado sin obstaculizar el muelle sobre el río que es ampliamente público. las vigas soportan mangas que actúan como buses que llevan a los pasajeros hacia sus embarcaciones o desde las embarcaciones a las salas de desembarque mediante maniobras sencillas mientras cuelgan de rieles asentados sobre las vigas mencionadas.

Las mangas cuando no se utilizan pueden girarse y almacenarse en los puntos altos de la edificación.



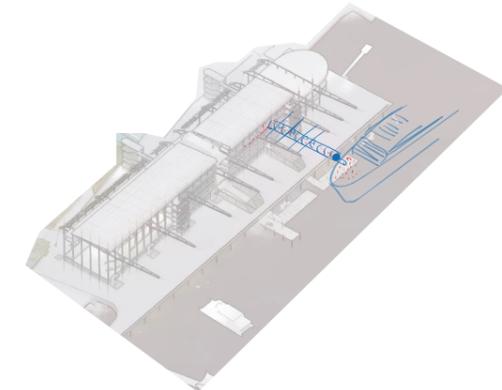
Fachada interactiva

Cuando una manga se aproxima a una sala de embarque, una serie de puertas levadizas ubicadas en ciertas zonas de la fachada este, dan acceso a las personas desde o hacia las embarcaciones a través de la manga transportadora. Las puertas levadizas se mantienen cerradas por seguridad cuando no se requiere su apertura.



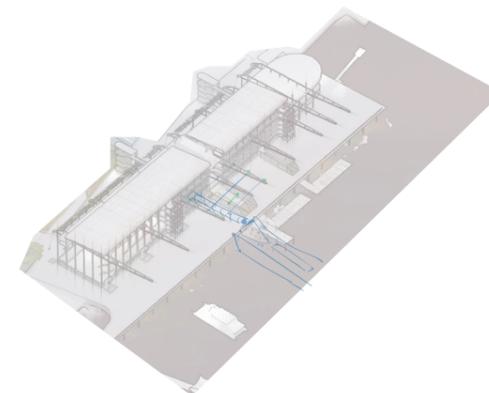
Ferrys de baja altura

Ciertos ferrys de transporte urbano no poseen la altura necesaria para tener acceso desde el nivel de planta baja, es necesario descender a muelles flotantes para acceder a los mismos, se accede a través de plataformas que no interfieren con el muelle en planta baja.



Cruceros

Los cruceros tienden a ser embarcaciones de mucha altura, ello vuelve necesario que el acceso se de a través de un sistema de ascensión, las mangas nos facilitan ese acceso desde las salas de embarque en plantas altas.



Ferrys urbanos de gran calado

Existe la posibilidad de utilizar ferrys de gran volumen para transporte interprovincial hacia puntos costeros y con fines turísticos, a su vez es posible trasladar carga y que la misma acceda hacia el edificio a través de las grúas.



Acceso de vehículos

Puede darse la ocasión de que ciertas personas requieran trasladar sus vehículos a través de esta terminal, y existe cabida a dicha necesidad mediante una plataforma de acceso subterráneo que brinda acceso hacia embarcaciones capaces de trasladar coches. El acceso es el mismo que llega al parqueadero subterráneo.



MAQUETA FORMAL

Modelo formal de simulación de maqueta física vista desde el Este



MAQUETA FORMAL

Modelo formal de simulación de maqueta física vista desde el Oeste



IMAGEN FINAL

VISTA AXONÓMETRICA GENERAL DE EDIFICIO Y CONTEXTO



DECLARACIÓN Y AUTORIZACIÓN

Yo, **Castro Dávila Enrique Alejandro** con C.C: # **(0705171619)** autor/a del trabajo de titulación: **TERMINAL FLUVIAL INTEGRAL DEL ASTILLERO** previo a la obtención del título de **Arquitecto** en la Universidad Católica de Santiago de Guayaquil.

1.- Declaro tener pleno conocimiento de la obligación que tienen las instituciones de educación superior, de conformidad con el Artículo 144 de la Ley Orgánica de Educación Superior, de entregar a la SENESCYT en formato digital una copia del referido trabajo de titulación para que sea integrado al Sistema Nacional de Información de la Educación Superior del Ecuador para su difusión pública respetando los derechos de autor.

2.- Autorizo a la SENESCYT a tener una copia del referido trabajo de titulación, con el propósito de generar un repositorio que democratice la información, respetando las políticas de propiedad intelectual vigentes.

Guayaquil, 15 de Septiembre de 2021.

f. _____

Nombre: Castro Dávila Enrique Alejandro

C.C: 0705171619



REPOSITORIO NACIONAL EN CIENCIA Y TECNOLOGÍA

FICHA DE REGISTRO DE TESIS/TRABAJO DE TITULACIÓN

TEMA Y SUBTEMA:	Terminal Fluvial Integral del Astillero		
AUTOR(ES)	Enrique Alejandro Castro Dávila		
REVISOR(ES)/TUTOR(ES)	Arq. Enrique Mora Alvarado		
INSTITUCIÓN:	Universidad Católica de Santiago de Guayaquil		
FACULTAD:	Facultad de Arquitectura y Diseño		
CARRERA:	Arquitectura		
TÍTULO OBTENIDO:	Arquitecto		
FECHA DE PUBLICACIÓN:	15 de Septiembre de 2021	No. PÁGINAS:	(#71 de páginas)
ÁREAS TEMÁTICAS:	Arquitectura tropical, Diseño de edificios públicos,		
PALABRAS CLAVES/KEYWORDS:	Arquitectura, Guayaquil, Terminal Fluvial, Río Guayas, Astillero, Naval		
RESUMEN/ABSTRACT (150-250 palabras):			
<p>Sobre un terreno perteneciente a una empresa pública llamada ASTINAVE EP, muy ligada a la Armada del Ecuador y a la logística en cuanto a reparación mantenimiento y fabricación de naves militares entre otros aspectos, se plantea a si misma trasladar sus instalaciones técnicas actualmente sobre el Río Guayas hacia el puerto marítimo al sur de la ciudad de Guayaquil dejando libre un gran predio en la ribera oeste del río mencionado. Teniendo en cuenta la extensa relevancia que ha tenido el Río Guayas para la ciudad de Guayaquil y la ubicación céntrica del terreno con respecto a la ciudad y sus márgenes sobre la orilla, se nos plantea la posibilidad de crear una estación de transporte fluvial para los ciudadanos de Guayaquil y demás poblaciones que limitan con el cuerpo acuático. Por otra parte el proyecto además debe ofrecer la posibilidad de dar alojamiento a los visitantes extranjeros de la urbe que vienen por vía marítima en cruceros transoceánicos que llegan a la ciudad periódicamente a lo largo del año (aproximadamente dos embarcaciones llegan cada mes según información del Ministerio de Turismo del Ecuador).</p>			
ADJUNTO PDF:	<input checked="" type="checkbox"/> SI	<input type="checkbox"/> NO	
CONTACTO CON AUTOR/ES:	Teléfono: +593-9-79005658	E-mail: enrique.castdav2@gmail.com	
CONTACTO CON LA INSTITUCIÓN (COORDINADOR DEL PROCESO UTE)::	Nombre: DURÁN TAPIA, GABRIELA CAROLINA		
	Teléfono: +593-4-380 4600		
	gabriela.duran@cu.ucsg.edu.ec		
SECCIÓN PARA USO DE BIBLIOTECA			
Nº. DE REGISTRO (en base a datos):			
Nº. DE CLASIFICACIÓN:			
DIRECCIÓN URL (tesis en la web):			