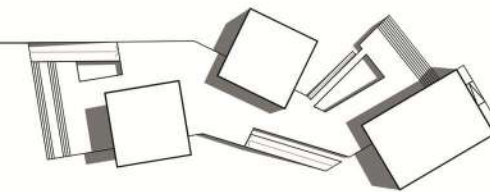


# ESCOLLERA SUR QUILMES

POLO DE TRANSFERENCIA  
FLUVIAL, RECREATIVO Y CULTURAL







**AUTOR**

Lara Martina PISMENNEY  
N° 34307/6

**TÍTULO**

**“Escollera sur Quilmes,  
Polo de transferencia fluvial, recreativo y cultural”.**

**SITIO**

Buenos Aires, Costanera de Quilmes

**PROYECTO FINAL DE CARRERA**

Taller vertical de Arquitectura N°1  
MORANO-CUETO RUA

**DOCENTE**

Julian FOURNES

**UNIDAD INTEGRADORA**

Arq. Mario CALISTO, Ing. Jorge FAREZ,  
Arq. Alejandro VILLAR

Facultad de Arquitectura Y Urbanismo  
Universidad Nacional de la Plata

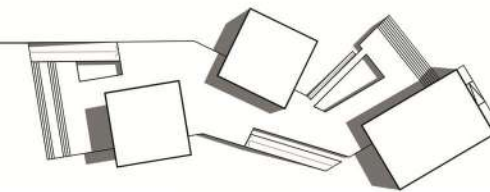
**FECHA DE DEFENSA**

15-11-2021

Licencia Creative Commons 

**FAU** Facultad de  
Arquitectura  
y Urbanismo





# ÍNDICE

## Introducción \_\_\_\_\_ 02

- Introducción
- Objetivos generales-específicos
- Paisaje
- Contexto histórico
- Situación actual

## Sitio \_\_\_\_\_ 08

- Contexto territorial
- Sector a intervenir
- Análisis bioclimático
- Valoración del paisaje
- Diagnóstico del sitio
- Plan Maestro

## Tema \_\_\_\_\_ 14

- Propuesta programática
- Parque Escollera Sur
- Intenciones proyectuales
- Programa
- Distribución programática

## Resoluciones proyectuales \_\_\_\_\_ 23

- Planta nivel +0.00
- Planta nivel +1.50
- Planta nivel +5.60
- Planta nivel +10.20
- Corte A-A
- Corte B-B
- Corte C-C
- Corte D-D
- Corte E-E
- Vista Sudeste
- Vista Noroeste

## Resoluciones constructivas \_\_\_\_\_ 49

- Sistemas constructivos
- Diseño estructural
- Fundaciones
- Entrepiso
- Dimensionado y despiece estructural
- Corte constructivo
- Detalles constructivos
- Muelle flotante
- Envolvente exterior

## Instalaciones \_\_\_\_\_ 59

- Reutilización de agua de lluvia
- Prevención, detección y extinción de incendios
- Tratamiento de aguas grises
- Acondicionamiento térmico
- Electricidad

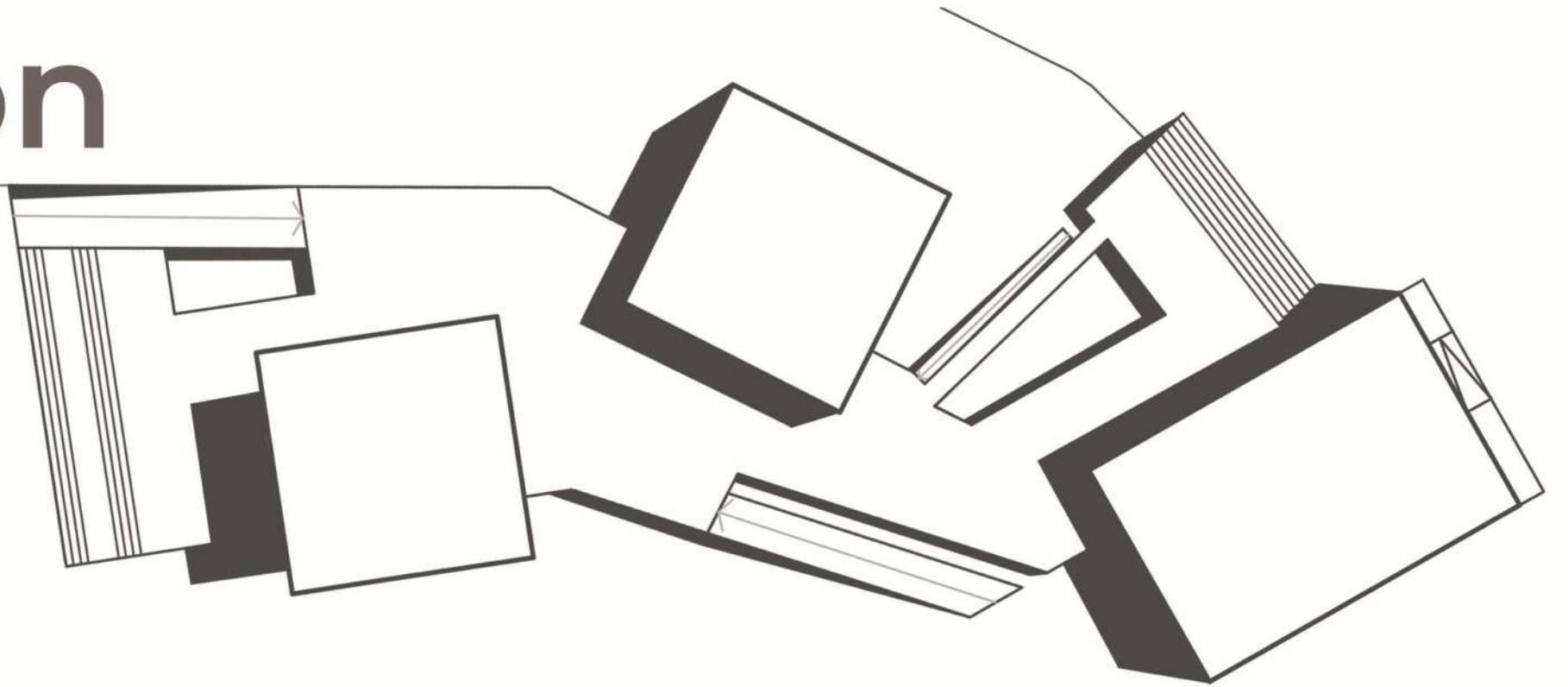
## Casos de estudio \_\_\_\_\_ 64



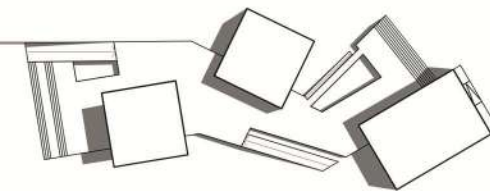


# Introducción

---







## INTRODUCCIÓN

El presente proyecto final de carrera encuentra sustento en el desafío de la resolución de las problemáticas medioambientales que se encuentran en las áreas de interfase, como es el borde costero del Río de La Plata, basándose en el valor del medio natural y su interacción con el medio artificial, así como también, teniendo en cuenta los aspectos negativos que se generan para un adecuado desarrollo urbano y mediambiental.

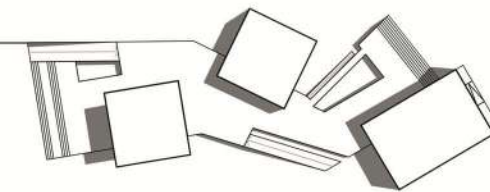
Se tomó como punto de partida los Lineamientos para la gestión del proyecto del paisaje costero ribereño del partido de Quilmes, en concordancia con las premisas principales del Plan Estratégico Territorial.

Como objeto de estudio, se ha desarrollado un proyecto arquitectónico que no solo será una herramienta de desarrollo de infraestructura, sino que por sus características será un promotor del desarrollo social del área, involucrando a toda la población en el mejoramiento del borde costero.

Se plantea abordar la problemática urbano-ambiental de la ribera rioplatense en un punto estratégico y simbólico de la localidad de Quilmes y, de esta manera, potencializar el área de intervención con un programa de Polo de transferencia fluvial, recreativo y cultural.







## OBJETIVOS GENERALES

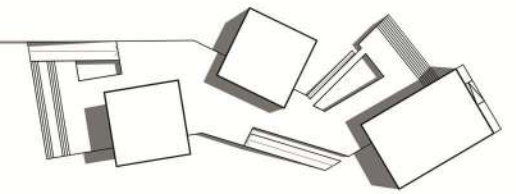
- RECUPERAR Y REVALORIZAR LA RIBERA DE QUILMES, RECONSTRUYENDO SU RELACCIÓN HISTÓRICA CON EL RÍO DE LA PLATA.
- CONFORMAR UN NUEVO ESPACIO RIBEREÑO QUE FUNCIONE COMO REACTIVADOR Y ATRACTOR DE LA ZONA, CONSERVANDO SU IDENTIDAD Y APROVECHANDO SU GRAN POTENCIAL.
- RECUPERAR EL VALOR SIMBÓLICO Y LÚDICO DE LA RIBERA A TRAVÉS DE LA INTERVENCIÓN ARQUITECTÓNICA-PAISAJÍSTICA.
- POTENCIAR EL DESARROLLO TURÍSTICO LOCAL Y REGIONAL, POSIBILITANDO LA INTEGRACIÓN SOCIAL Y ESPACIAL.

## OBJETIVOS ESPECÍFICOS

- CONECTAR Y FOMENTAR LA RELACIÓN ENTRE RÍO-CIUDAD A TRAVÉS DE UN EDIFICIO TRANSITABLE Y RECORRIBLE.
- DEFINIR NUEVOS ESPACIOS PÚBLICOS EN EL FRENTE COSTERO.
- PROMOVER ESCENARIOS QUE FOMENTEN EL INTERCAMBIO.
- RECUPERAR EL CENTRO TURÍSTICO Y SU CALIDAD COMO CENTRO DE ESPARCIMIENTO.
- REVALORIZAR EL PATRIMONIO HISTÓRICO DEL ÁREA.
- GENERAR ÁMBITOS DE TRABAJO PARTICIPATIVO.
- GESTIONAR POLÍTICAS DE SANEAMIENTO TERRITORIAL







## PAISAJE

### ÁREA DE INTERFASE, NATURALEZA -ARTIFICIO

La ribera rioplatense se encuentra conformada por un 60 % de frente costero. Este tradicional paisaje ribereño se constituye de pajonales, cañaverales, totorales, gran cantidad de plantas acuáticas, y un centenar de especies que, en algunos sectores, conforman la denominada selva marginal. Un paisaje natural que conserva su estado natural, semi natural o poco alterado, y que asegura la continuidad de los procesos evolutivos, de mitigación de especies y el desarrollo equilibrado del medio ambiente.

Estos son los componentes esenciales de un área de interfase urbano-natural, que posee alto valor ambiental, debido al carácter de contenedor natural para las periódicas sudestadas ribereñas digna de ser conservada y protegida.

El encuentro del sistema terrestre y el sistema costero ejercen un rol fundamental en las áreas de ribera y su vinculación conforma un ecosistema natural con un alto valor simbólico y con un gran potencial.

Las zonas aledañas al río se ven transformadas por dicho ecosistema y conviven con la dinámica del agua aprovechando el recurso natural con su potencial, para distintas actividades recreativas, de ocio, residenciales, mercantiles, de transporte, etc.

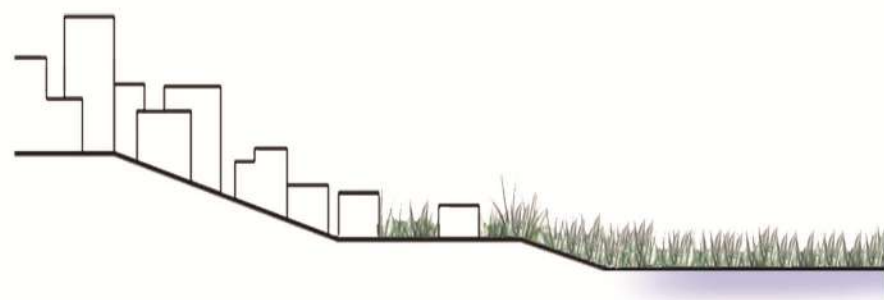


Imagen desde Escollera Sur hacia la Costanera de Quilmes.



Reserva ecológica.

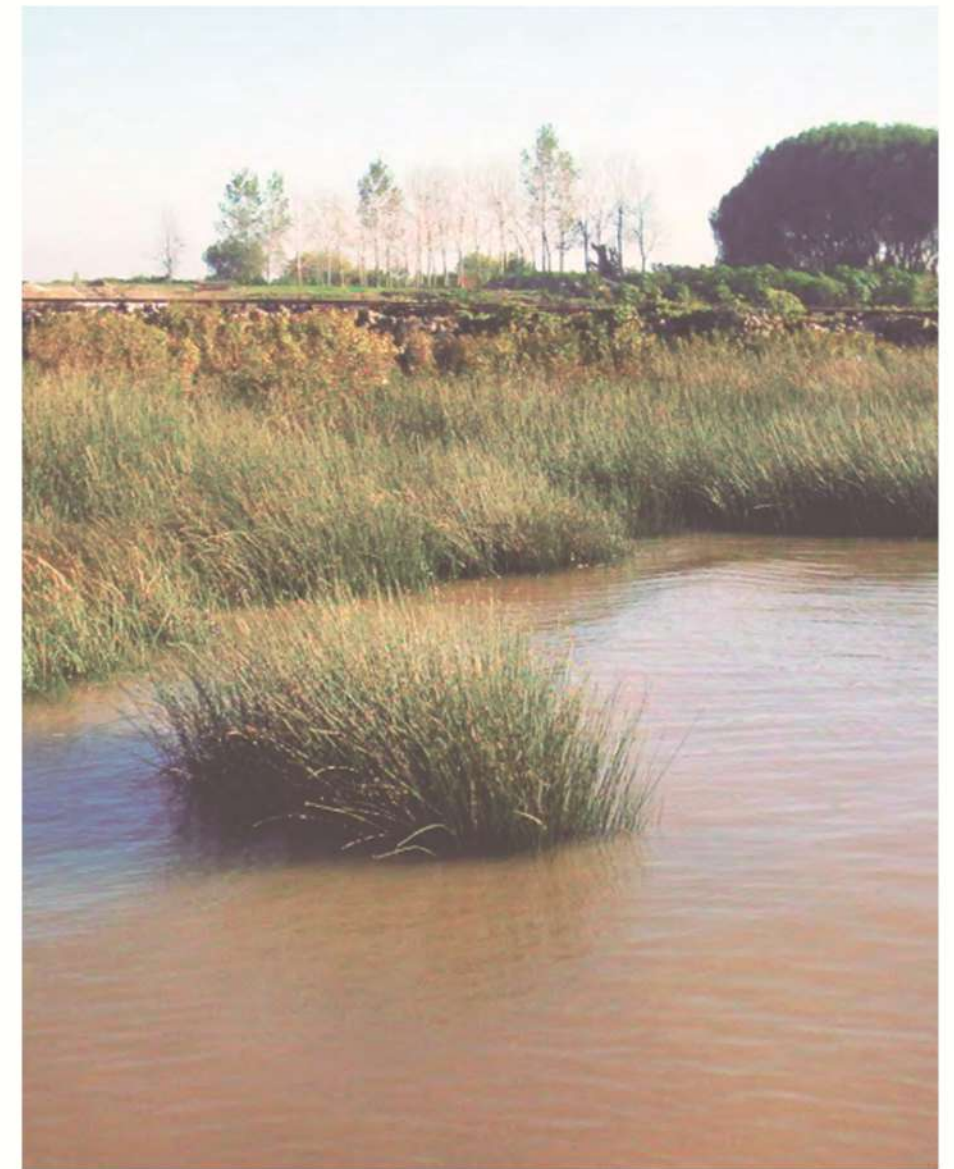
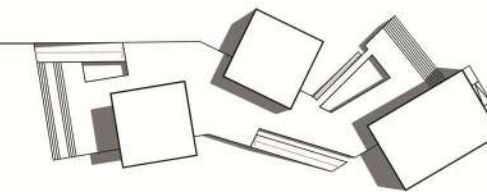


Imagen encuentro Escollera Norte y Río.



Actividades recreativas en el Río.





## PAISAJE

LA NATURALEZA COMO COMPONENTE FUNDAMENTAL DEL PAISAJE RIBEREÑO.

Las primeras décadas del siglo XXI encuentran a la región inmersa en una erosión y degradación constante. Esta situación, junto a la preocupación por la calidad del espacio ribereño, orientan los objetivos en la reconstrucción del paisaje ribereño de la costa de Quilmes.

La búsqueda se basa principalmente en el valor paisajístico de la ribera, tomando a la naturaleza como un componente fundamental en el paisaje ribereño.

Reforzando la relación entre ciudad-paisaje y profundizando en una nueva mirada hacia el hábitat y los modos de usos, proponiendo una concientización ecológica y ambiental en base al entorno que nos brinda el Río de la Plata, para de esta manera lograr jerarquizar y potencializarlo como el recurso que significa.

Hacer paisaje incorporando la realización de múltiples actividades en contribución a la región y proponiendo una valorización del entorno.

Sociedad, hábitos, cultura  
**INTENSIONES**

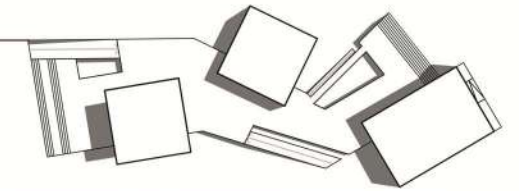


Modos de habitat/habitar  
**PAISAJE TRANSFORMADO HABITADO**



Muelle de los pescadores





# CONTEXTO HISTÓRICO

## COMIENZO

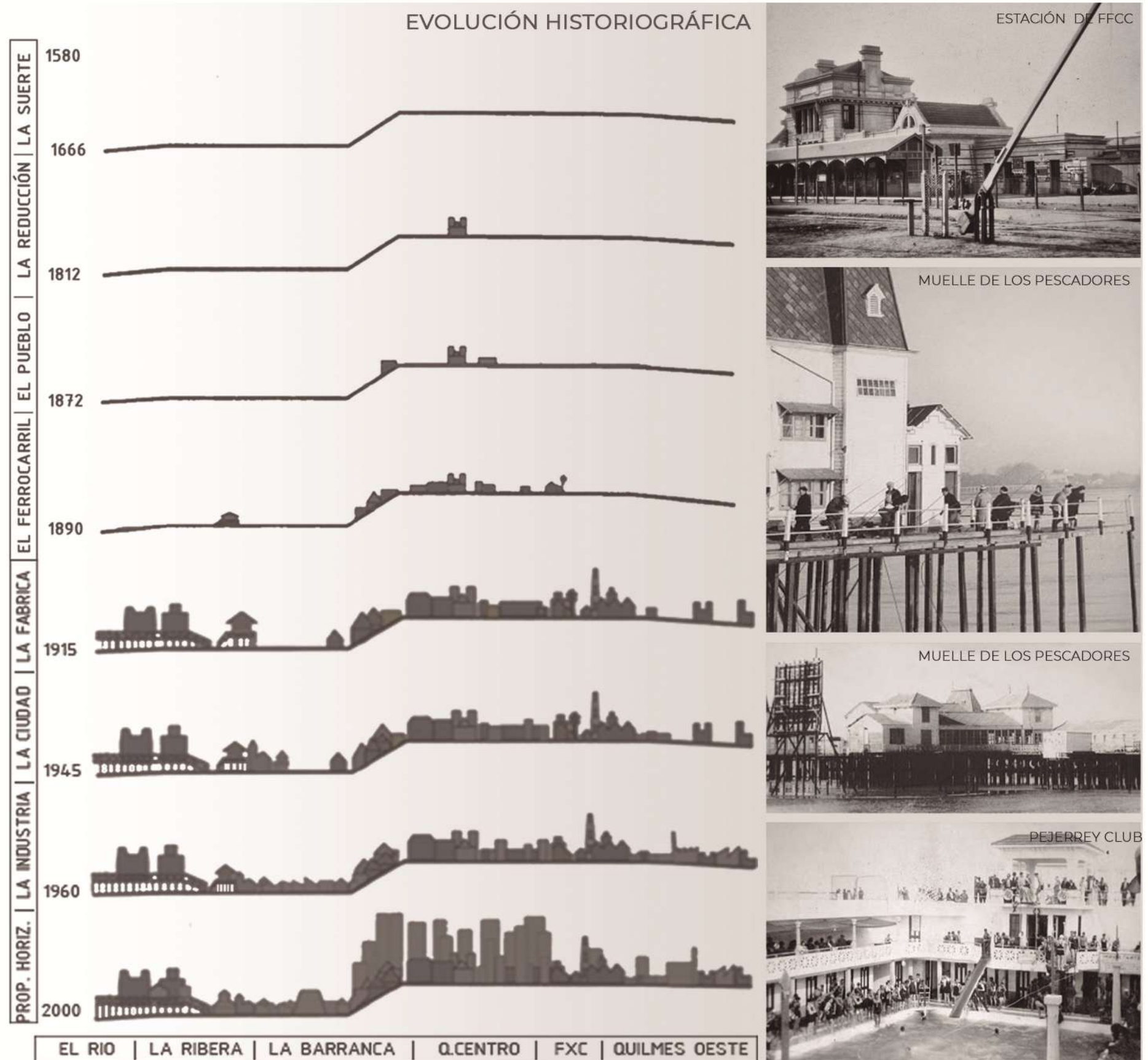
En 1855 el impulso de la plantación de mimbre con diversos fines, especialmente la recuperación de terrenos bajos, tiene como consecuencia la iniciativa privada propuesta al municipio para explotar una gran extensión de bañados con sauces y mimbres.

## MODERNIZACIÓN

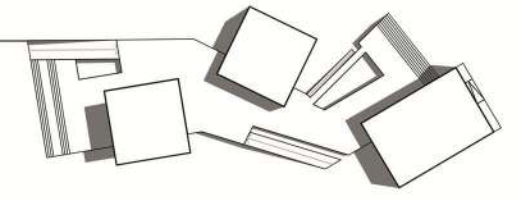
Alrededor de 1913, la inauguración del servicio de tranvías eléctricos que partía desde la estación de FFCC hacia la ribera que recorrería la ciudad, el balneario con sus espigones, la rambla, las piletas de natación y las pantallas de cine sobre las aguas del Río de la Plata (inédito para Argentina en esos años). Quilmes contaba por entonces con un sistema de entretenimientos moderno y novedoso, pero la industrialización y el crecimiento de la población y el traslado de la actividad de turística hacia otros centros de la costa modificaron la situación de Quilmes.

## DEGRADACIÓN

Desde 1960 la Ribera dejó de ser un bienpreciado como lo era y paso a ocupar un lugar secundario en los actores públicos de este período, quienes lo consideraban como "uso a definir" en el ordenamiento urbano, a partir de ese vacío normativo el sector sufrió las consecuencias.







## SITUACIÓN ACTUAL

Los frentes ribereños son fuertes potencializadores de las ciudades pero también son uno de los rasgos paisajísticos más valorados por el urbanismo neoliberal de los últimos tiempos. Los estados locales asociados con el sector privado, han orientado las iniciativas de refuncionalización costera en buena medida, hacia la obtención de rentas locales, lo que ha generado tensiones sociales y disputas constantes, en torno a lo que debería ser el ambiente y el espacio público en este frente ribereño.

El Río de Quilmes ha sido el marco de una época gloriosa es históricamente uno de los lugares que le otorgan identidad a la ciudad. Fué un lugar recreativo y vacacional donde solían concurrir habitantes de CABA y localidades cercanas, que se fue desvalorizando por la falta de planificación y mantenimiento durante décadas, perdió su valor simbólico y su calidad como centro de esparcimiento, haciendo inexistente una relación entre ciudad-paisaje, lo que llevó a la degradación del frente costero, con desordenes en los usos, ocupación del suelo, contaminación y alteraciones en el paisaje. Esto provocó que el área se desvalorice, careciendo de espacios con una infraestructura adecuada para el disfrute de sus cualidades.

Desde el regreso a la democracia hasta la actualidad, el gobierno provincial y municipal han realizado gran cantidad de proyectos, propuestas, relevamientos y estudios tratando de resolver los diversos problemas que presenta la Ribera de Quilmes teniendo en cuenta la importancia que representa las potencialidades turísticas que podrían desarrollarse en pequeña y mediana escala tanto para Quilmes como para los partidos aledaños como Berazategui y Avellaneda.

Actualmente la Ribera enfrenta un evidente deterioro urbano-ambiental, que se traduce en el olvido de nuestra propia historia por la marginalización del sector, repitiéndose sistemáticamente gestión tras gestión. Se presenta en toda la extensión de la Ribera un estado de abandono o la falta de mantenimiento que por la diversidad y complejidad del entorno requiere de estrategias específicas de restauración y protección para que garanticen su desarrollo a futuro, cuidando su medio natural y respetando su historia para las generaciones presentes y futuras.

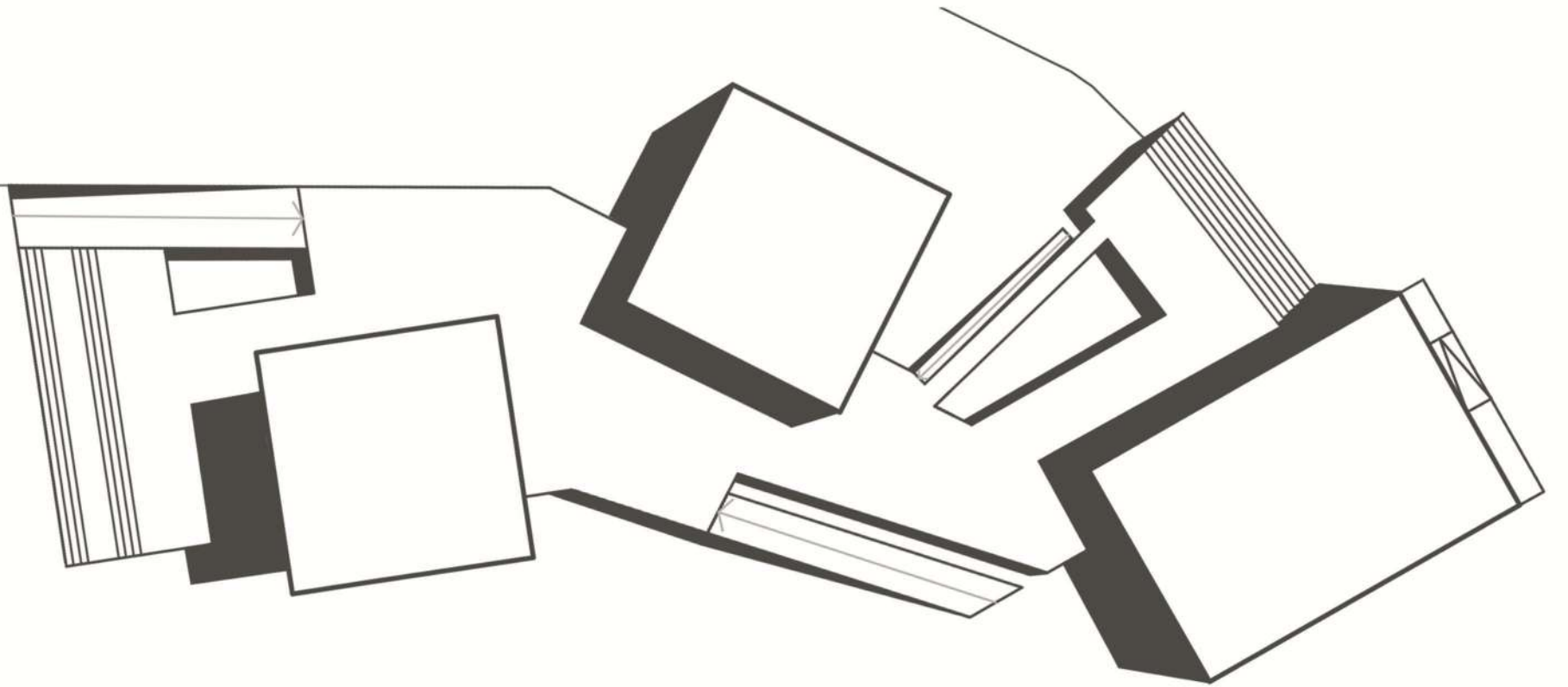
### CONTAMINACIÓN - DETERIORO URBANO/AMBIENTAL - FALTA DE MANTENIMIENTO



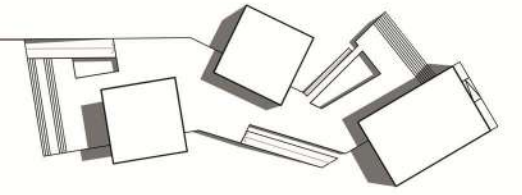


# Sitio

---



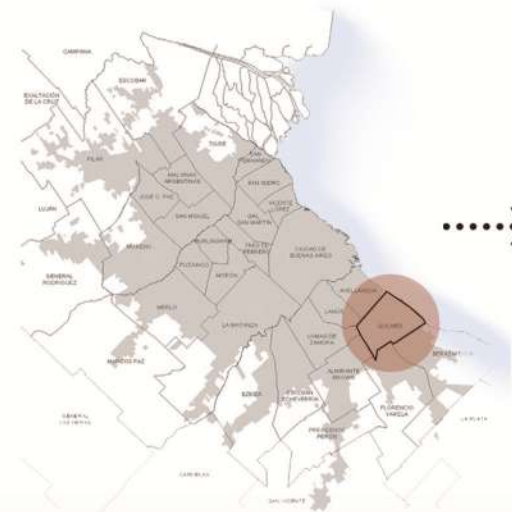




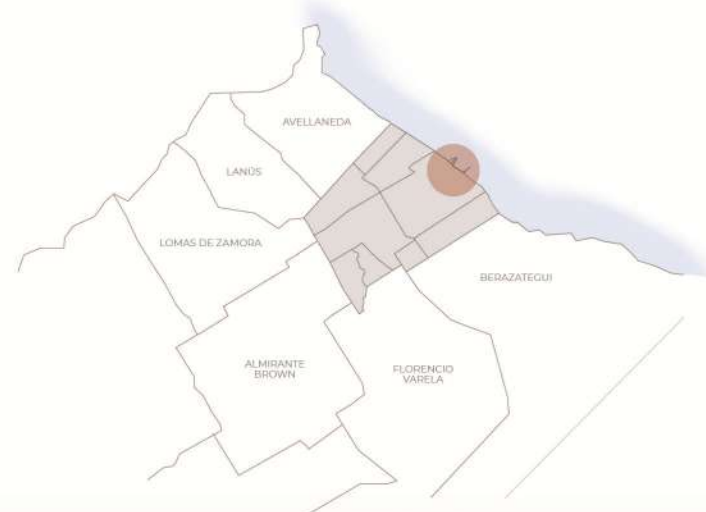
## CONTEXTO TERRITORIAL

La localidad de Quilmes se encuentra al sudeste del Gran Bs.As, sobre la costa del Río de la Plata.

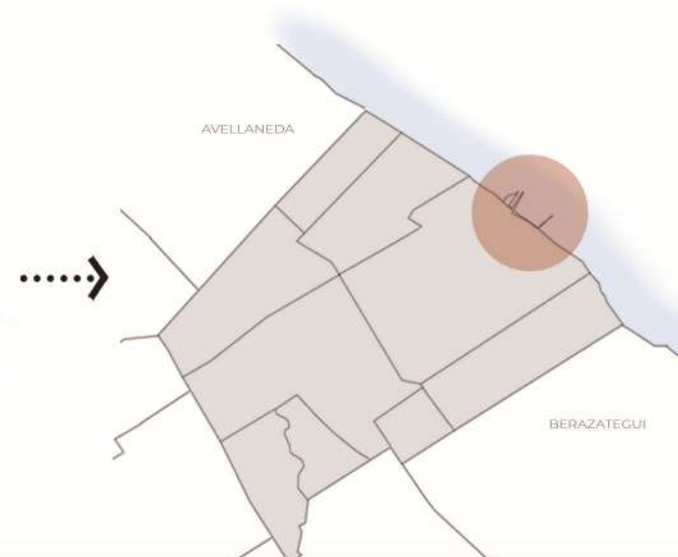
Es el 3° partido mas poblado del conurbano bonaerense con 582.943 habitantes y tiene una extensión de 125Km<sup>2</sup>.



1. ÁREA METROPOLITANA DE BS.AS



2. ESCALA MICROREGIONAL



3. ESCALA LOCAL

El área de estudio reconoce distintas escalas para un eficiente abordaje. En primer lugar, la región metropolitana de Buenos Aires a la que se encuentra vinculada mediante la continuidad del frente litoral del Río de La Plata y a partir de la articulación con la red de vínculos viales del corredor sudeste metropolitano.

En una escala microrregional, ligada a un contexto mas inmediato al área de intervención, la zona sur del Gran Buenos Aires, es una de las zonas en la que se divide informalmente al Gran Buenos Aires y está constituida por los partidos ubicados al sur de la Ciudad Autónoma de Buenos Aires.

Por último una escala local que tiene una relación directa con el sector a área de intervención.





## SECTOR A INTERVENIR

IDENTIDAD - TRADICIÓN - PERTENENCIA

El paseo costero de Quilmes tiene una extensión de diez cuadras donde se pueden encontrar distintas unidades de paisaje, consideradas de un alto valor simbólico para los habitantes de la ciudad, contienen una combinación específica de componentes paisajísticos y culturales y perceptivos y simbólicos.

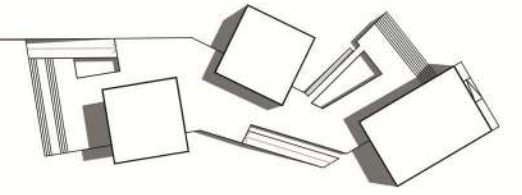
La Avenida principal, Cervantes, cuenta con un boulevard que separa una zona arbolada y con césped de numerosos bares y parrillas con vista al río.

**1. Club Náutico** - Fue fundado en 1921. Cuenta con un canal de acceso de aproximadamente 600 m de largo por 100 ancho y dos escolleras de piedra que fue cambiando con el pasar de los años. Es apto para la navegación deportiva, cuentan con canchas deportivas, quinchos y brindan cursos nauticos.

**2. Plaza Otamendi** - Cuenta con una gran pérgola que bordea el río y con gradas de cemento que bajan hacia el, que es un ícono de la ciudad. Actualmente es un remate del parque lineal.

**3. Pejerrey Club** - Es un complejo fundado en 1938, declarado Patrimonio histórico, con piletas, quinchos abiertos y cerrados, juegos para chicos y restaurante.

**4. Muelle de los pescadores** - Tiene una extensión de mas de 700 m, el más largo de Sudamérica, apto para la práctica de pesca nocturna, frecuentado por los pescadores del Pejerrey Club.

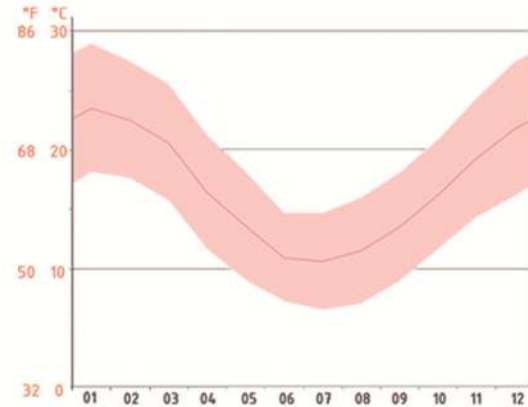




# ANÁLISIS BIOCLIMÁTICO

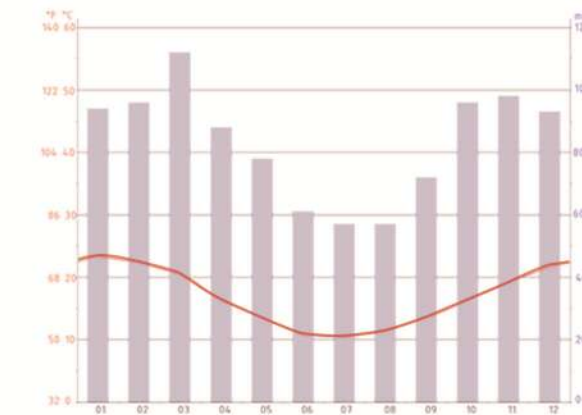
UBICACIÓN: LAT 34° - LONGITUD 58° SUR  
 Clima templado pampeano, modificado por la urbanización.

## TEMPERATURA



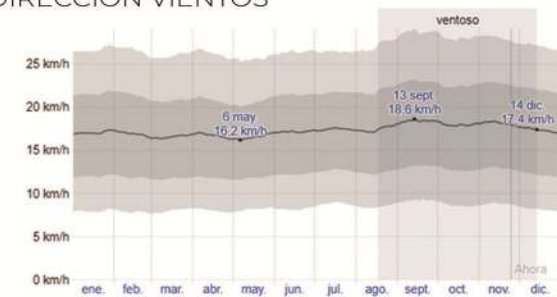
Temperatura media de 23.5 °C, enero es el mes más caluroso del año, julio es el mes más frío, con temperaturas promediando 10.6 °C.

## PRECIPITACIONES



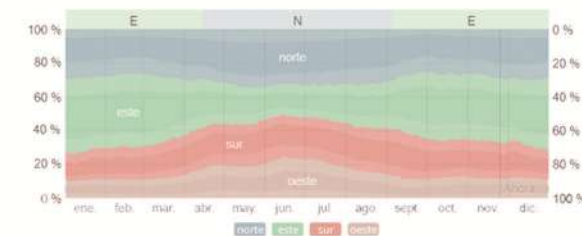
Las precipitaciones más bajas son en julio, con un promedio de 57 mm. La mayor parte de las precipitaciones caen en marzo, promediando 112 mm.

## DIRECCIÓN VIENTOS



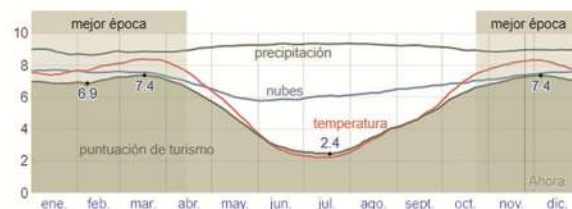
Los meses más ventosos son desde agosto a diciembre, con velocidades promedio de más de 17,4 k/h. El mes más ventoso es septiembre (prom. 18,6 k/h.) El mes con menos vientos del año tiene un promedio de 16,2 k/h.

## FRECUENCIA VIENTOS

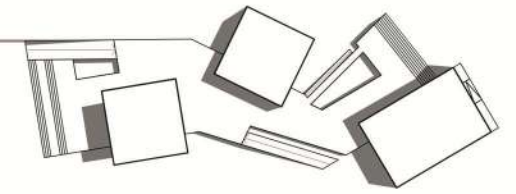


Los vientos con más frecuencia vienen del norte desde abril a septiembre y del este desde septiembre a abril.

## PARA EL TURISMO

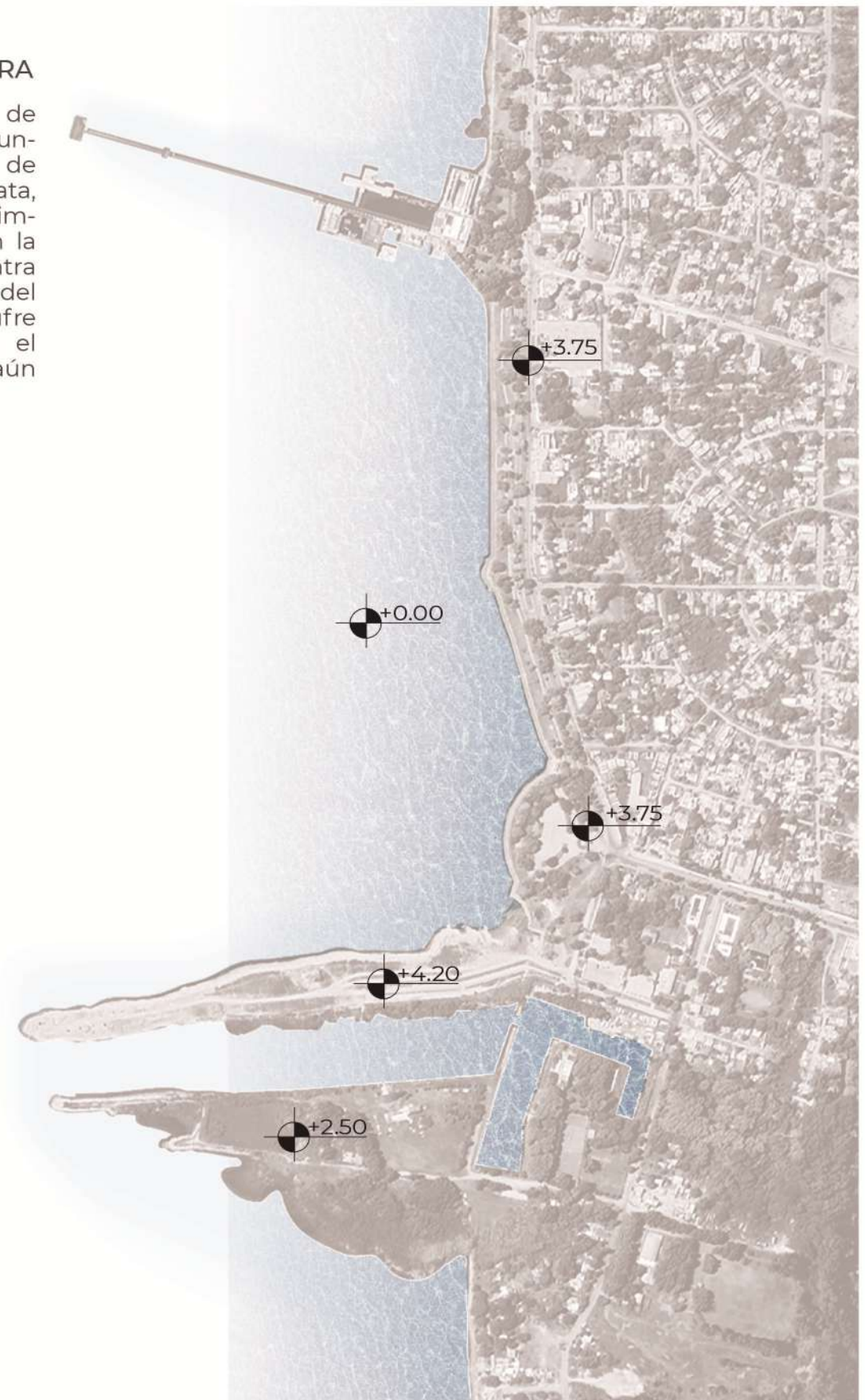


La mejor época del año para visitar Quilmes para las actividades turísticas generales a la intemperie es desde finales de octubre hasta mediados de abril, con una puntuación máxima en la segunda semana de marzo.

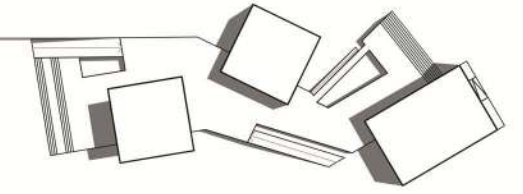


## NIVELES DE LA RIBERA

El área de la Ribera de Quilmes suele sufrir inundaciones en épocas de crecida del Río de la Plata, El sector en donde se implanará el proyecto, en la escollera sur, se encuentra actualmente a 4m del nivel del Río y ya no sufre inundaciones, aunque el área del paseo costero aún sí.







# VALORACIÓN DEL PAISAJE

## • PAISAJES PROTEGIDOS

Son los sitios no explotados, de un alto valor ambiental. Su existencia actual se debe al azar o, quizás, a las dificultades de acceso que implican una explotación muy costosa o inviable. Surgen de la sustracción del territorio antropizados. Las reservas existen de facto o, también, por decisión administrativa.

En este caso, se puede enmarcar en esta categoría a la reserva de la costa de Bernal y las áreas vacantes del bañado costero aun no reguladas.

- Selva Bernal
- Parque Reserva Natural Ezpeleta (150 ha)
- Zona de bañado



## • PAISAJES INTERMEDIOS

Áreas residuales sin destino preciso. Se sitúan en los márgenes; orillas de los bosques, a lo largo de autopistas y en márgenes de ríos y arroyos; en rincones más olvidados de la cultura. Estas áreas se utilizan como depósito municipal generando contaminación y un gran impacto ambiental.

- Relleno sanitario Wilde-Don Bosco/ Relleno sanitario Ezpeleta
- Área de cavas
- Área de la quema (terreno baldío de 75.000 m<sup>2</sup>)
- Electroducto (que atraviesa desde Avellaneda, Quilmes, Berazategui, hasta la localidad de Abasto en la Plata).
- Áreas de residencia en zonas inundables
- Oleoducto



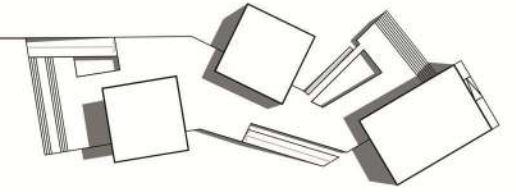
## • PAISAJES HERIDOS

Son lugares expoliados, de una diversidad de escala y ubicación. Áreas que padecen, o han padecido, las consecuencias de actividades producidas por el hombre nocivas para el desarrollo del ambiente. Algunas en proceso de regeneración, y otras, en proceso de abandono. Áreas de rellenos sanitarios, generación de cavas, deforestación, etc.

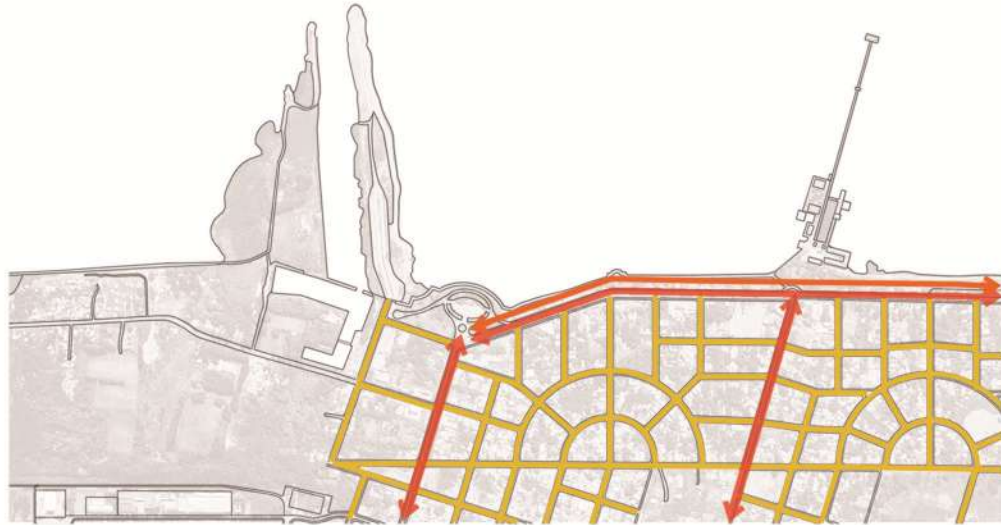


\*Fuente: Lineamientos para la Gestión del proyecto del paisaje costero ribereño del partido de Quilmes.





# DIAGNÓSTICO DEL SITIO



## SISTEMA DE MOVIMIENTOS

- Circulaciones que vinculan el centro de Quilmes con la Ribera.
- Circulación peatonal en paseo costero.
- Circulaciones secundarias.



## SISTEMA AMBIENTAL

- Área afectada por inundaciones.
- Curso de agua.
- Parque lineal, zona de esparcimiento de uso reducido.



## SISTEMA URBANO

- Área residencial de baja densidad, 2 niveles altura máxima.
- Villas y asentamientos.
- Comercios.

## POTENCIALIDADES

- Facilidad de acceso.
- Accesos en buen estado
- Paisaje - tranquilidad.
- Multiplicidad de deportes, especialmente náuticos.
- Multiplicidad de actividades al aire libre.
  - Parque lineal.
  - Alineamiento comercial.

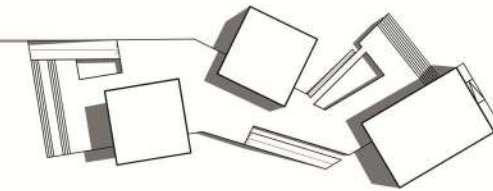
## CONFLICTOS

- Falta de mantenimiento regular de atractivos e instalaciones.
- Falta de concientización sobre el cuidado del medio ambiente.
  - Contaminación del Río.
- Presencia de diversos focos de basurales.
  - Falta de seguridad.
  - Zona anegable.
  - Falta de servicios.
- Mal estado de calles secundarias.
- Tenencia de tierras de manera irregular.

## TENDENCIAS

- Tendencia a la contaminación del Río.
  - Tendencia de expansión urbana irregular.
  - Tendencia de expansión urbana sobre áreas inundables.
- Tendencia a inundaciones no controladas.





# PLAN MAESTRO

## SANEAMIENTO AMBIENTAL

Plan de gestión integral de drenaje y control de inundaciones.

**MEDIDAS ESTRUCTURALES:** Modificación de obras de drenaje. Protección de márgenes de cauces. Canales aliviadores. Red colector de drenaje (Otamendi e Iriarte). Estanques de laminación. Estructura de protección costera y fluvial antisudestada (con gaviones).

**MEDIDAS NO ESTRUCTURALES.** Mapas de riesgo. Sistema de alerta, red de monitoreo. Refuerzo institucional. Limpieza y mantenimiento de cauces. Escorrentia superficial.

## ESPACIOS VERDES

Recuperación Escollera Sur. Extensión del paseo costero. Construcción y recuperación de extensas áreas verdes con arbolado y plantación de flora nativa, mobiliario urbano e iluminación. Preservación de humedales.

## MEJORAS URBANAS EN LOS ACCESOS

Objetivo de conexión, integración y esparcimiento para recuperar el espacio ribereño y mejorar la conectividad de Este a Oeste, integrando la Ribera con el resto del partido. Reformas en lo que tiene que ver con los accesos al área. Las refacciones de las Av. Iriarte y Otamendi desde el Río hasta la Au. Bs As - La Plata.

## MEJORAS PARA EL HABITAT

Apertura de calles, relocalización y urbanización de villas y asentamientos que se encuentran en zonas inundables, mejorando y ampliando la disponibilidad de servicios básicos para una mejor calidad habitacional.

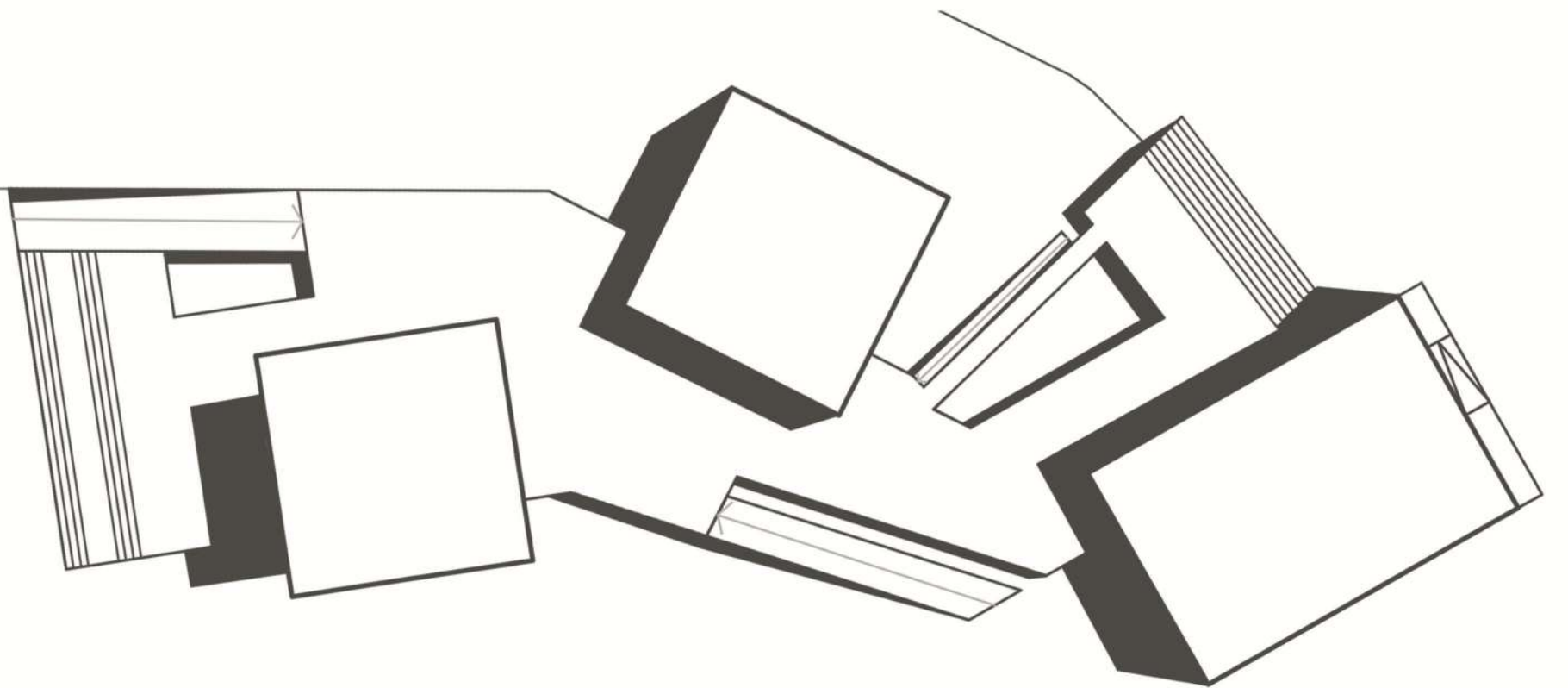
- 01. Relocalización de villas y asentamientos.
- 02. Club Náutico Quilmes.
- 03. Polo de transferencia fluvial, recreativo y cultural
- 04. Plaza Otamendi.
- 05. Calle comercial Cervantes.
- 06. Parque lineal.
- 07. Pejerrey Club Quilmes.
- 08. Muelle de los pescadores.
- 09. Viviendas.
- 10. Calles en conexión a centro de Quilmes.
- 11. Parque Escollera Norte.
- 12. Parque Escollera Sur.



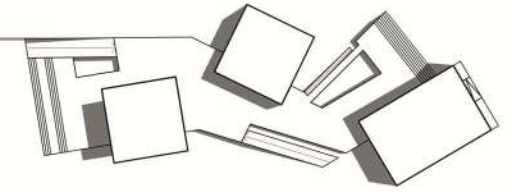


# Tema

---







# PROPUESTA PROGRAMÁTICA

LA PROPUESTA COMO DINAMIZADORA DEL ESPACIO PÚBLICO URBANO



viajar



recrearse



conocer

El proyecto tendrá dos tipos de usos articulados, los que solo involucran el trasladarse de un lado hacia otro y los de tipo recreacional y turístico. La propuesta brinda otra posibilidad de medio de transporte y conectividad con Ciudad Autónoma de Buenos Aires, El Tigre y Punta Lara.

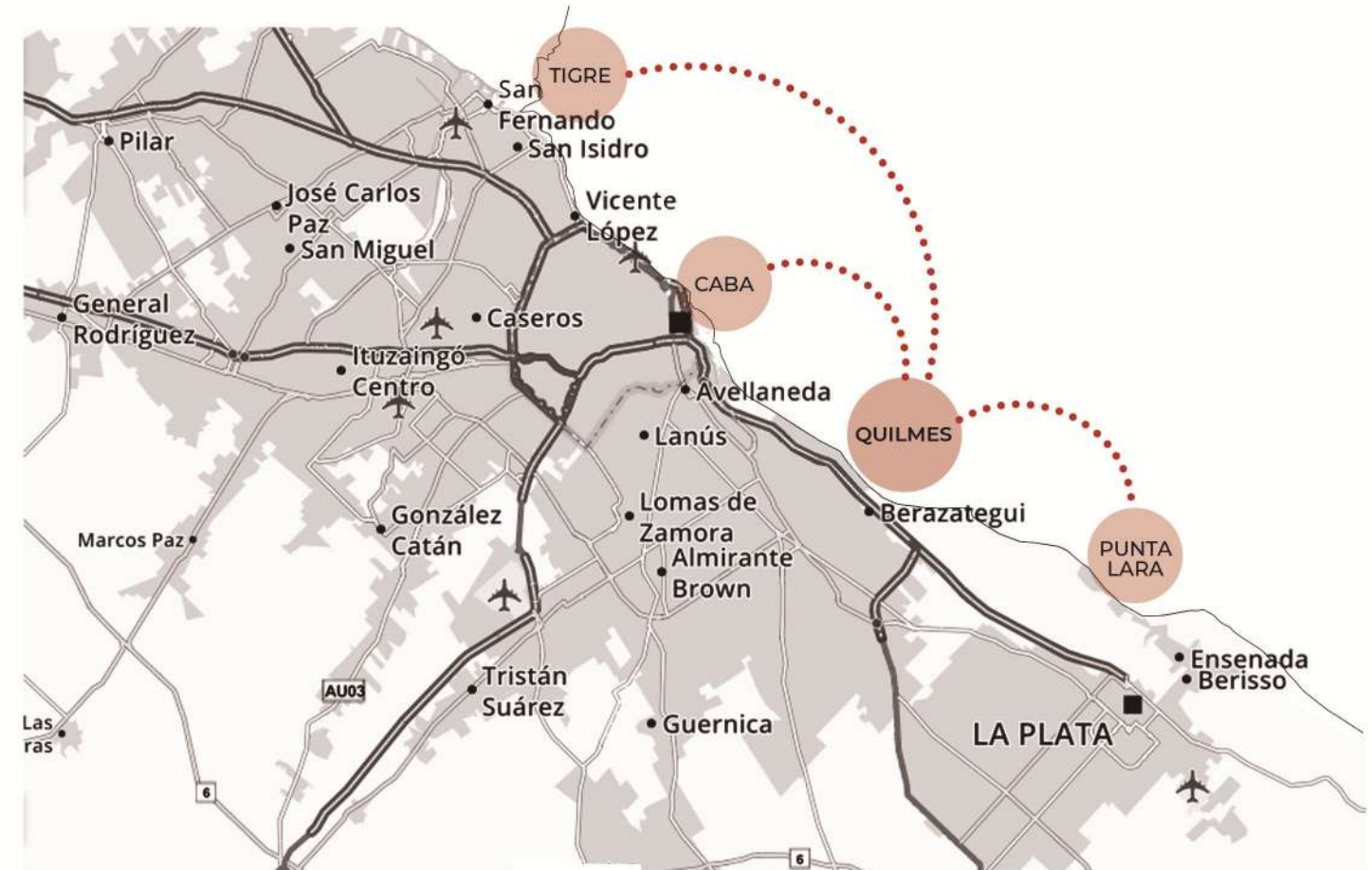
El proyecto como **polo de transferencia** reactivaría la zona ofreciendo a los habitantes que viajan a CABA diariamente un paseo en lancha colectiva por el río y también para paseos turísticos hacia diversos puntos para que la costanera de Quilmes vuelva a desarrollarse como sitio turístico, recreativo y con calidad de esparcimiento con diversas actividades, como en algún momento lo fué, aprovechando el potencial que hoy se encuentra desperdiciado y valorizando el medio natural y el encuentro con el agua.

## LA ARQUITECTURA Y EL PAISAJE EN PROMOCIÓN DEL TURISMO

El sistema turístico de la Ribera presenta diversos obstáculos para que se logre desarrollar eficientemente el turismo

- La inseguridad que predomina en el área influye sobre la demanda de los visitantes.
- La falta de nuevas propuestas de atractivos y la falta de mantenimiento afecta también a la demanda.
- Las instalaciones existentes se encuentran deterioradas y abandonadas.

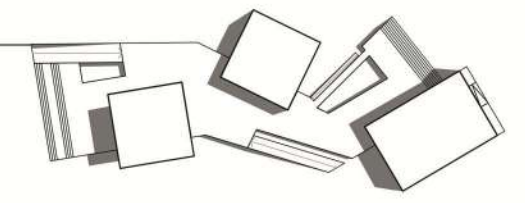
## CONEXIONES



## EL PROYECTO COMO INVERSIÓN POR PARTE DEL ESTADO

Si se mejoraran las condiciones urbanas de la Ribera mediante un Plan Integrador que responda a las necesidades, se jerarquizaría un lugar emblemático de la ciudad y se generaría en los alrededores un movimiento comercial y turístico que llevaría al mejoramiento económico no solo de la Ribera, sino de toda la localidad.



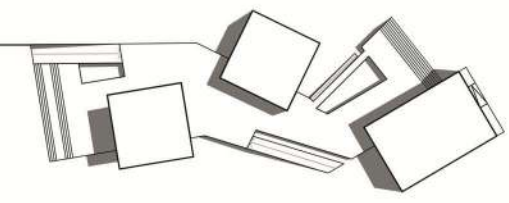


# PARQUE ESCOLLERA SUR



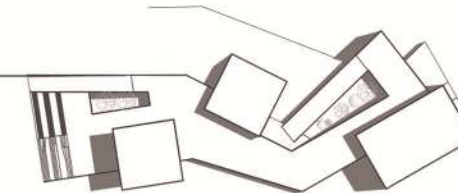
IMPLANTACIÓN  
ESC.: 1:2000





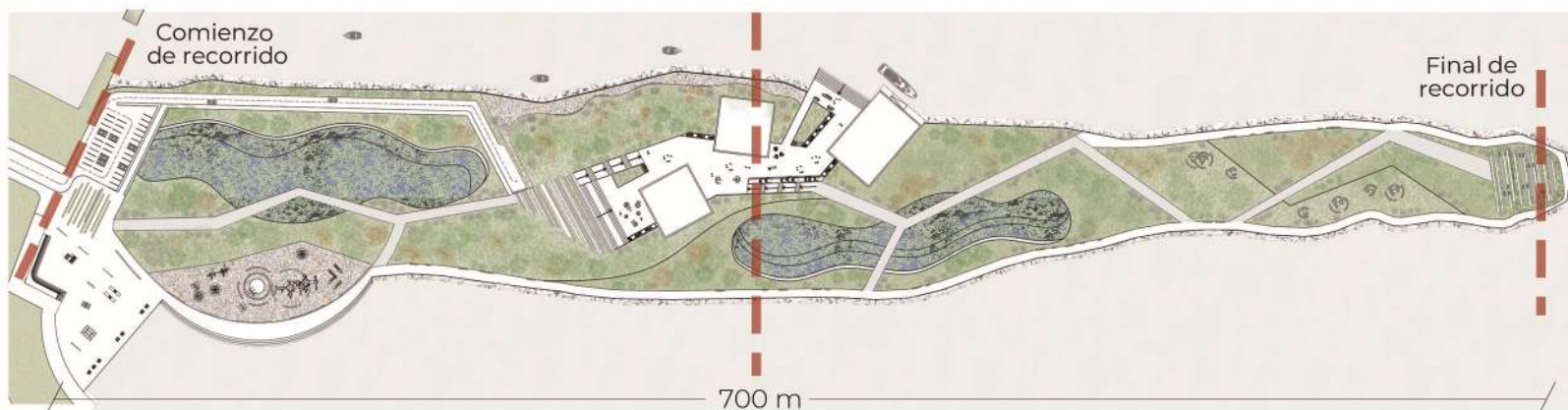
Parque Escollera Sur.





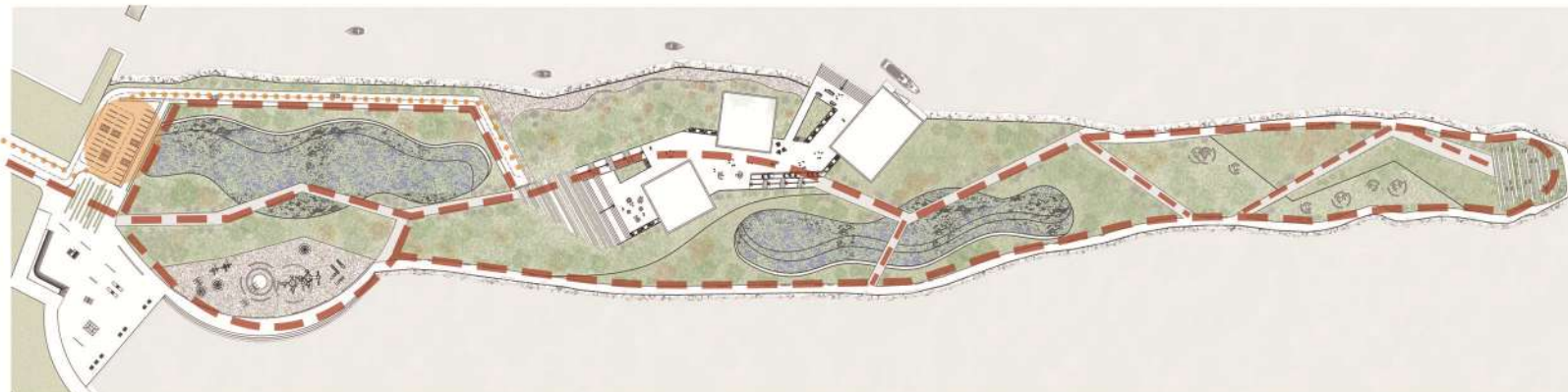
## UBICACIÓN ESTRATÉGICA

El diseño del parque de la escollera propone un circuito de recorrido en donde el proyecto arquitectónico forma parte del mismo, ubicándose en un punto medio y central con el objetivo de ser atravesado por los usuarios manteniendo una relación río-ciudad.



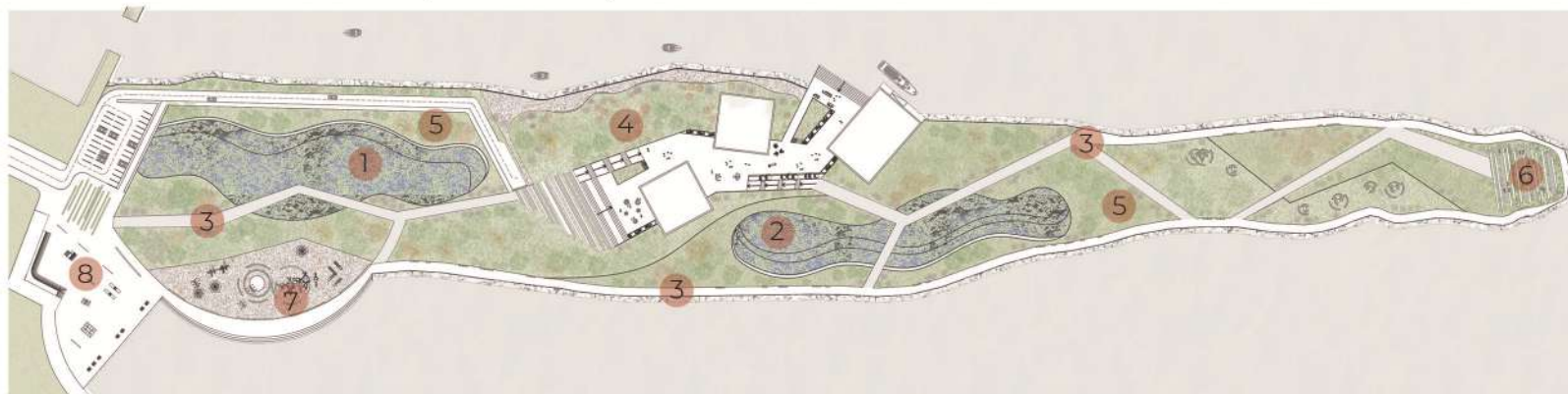
## SISTEMA DE MOVIMIENTOS

- Circuito aeróbico - Recorrido perimetral con conexiones transversales que generan distintos espacios y vinculan e incluyen al proyecto como parte del recorrido.
- ..... Circuito vehicular - Estacionamiento en el ingreso al parque y calle a acceso del proyecto para carga y descarga de productos o taxis.



## SISTEMA DE USOS

1. ESTANQUE DE RETENCIÓN | 2. LAGUNA DE ESTABILIZACIÓN | 3. SENDEROS PEATONALES | 4. JARDÍN BOTÁNICO | 5. VEGETACIÓN DE GRAN PORTE | 6. MIRADOR | 7. ÁREA DE JUEGOS Y JARDÍN BOTÁNICO PARA NIÑOS.



# PARQUE ESCOLLERA SUR

Gracias a los distintos factores y condicionantes que intervienen y se combinan en los paisajes ribereños, el diseño del Parque Escollera Sur ofrece una multiplicidad de usos y actividades con el objetivo de ser un potencializador para el paisaje y reconstruir la relación histórica con el Río de La Plata.

Para ello, se generaron distintos ambientes los cuales involucran diferentes especies vegetales de acuerdo a su condición fisiológica.

El recorrido del parque se da mediante **senderos peatonales (3)** que se desarrollan como una cinta de borde perimetral, actuando como un circuito aeróbico de baldosas intertrabadas para la filtración del agua, que se interrelaciona con senderos transversales con solado de rejilla metálica y conectados al mirador como remate. Estos senderos delimitan sub-áreas verdes de césped y herbáceas nativas. El recorrido cuenta con sectores de descanso con mobiliario acorde, y cuentan con iluminación tanto peatonal como para las situaciones específicas de estacionamiento y acceso.

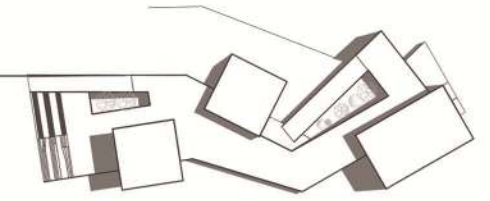
El circuito aeróbico se encuentra en relación directa con un **skatepark (8)** y un **área de juegos para niños (7)** sobre un manto de canto rodado y un jardín botánico con actividades recreativas y de observación, fomentando la relación de los niños con la naturaleza, el conocimiento, cuidado y conservación del medio natural.

Los senderos están acompañados por **vegetación de gran porte (5)** y árboles que proveen sombra, persistentes y de floración, que van ofreciendo una variabilidad y cambio de tonalidades según la época del año.

En el recorrido se encuentra un **estanque de retención (1)** de aguas, que tiene alto potencial ecológico, estético y puede tener usos recreativos, y una **laguna de estabilización (2)** que trata las aguas residuales del proyecto mediante un proceso natural de autodepuración, estos espejos de agua crean ambientes con variada vegetación anfibia y palustre y por momentos el cuerpo de agua puede verse cubierto de diferente vegetación flotante. El **jardín botánico (4)** contará con un sendero lateral al Canal Alsina, dotado de mobiliario para descanso con el fin de apreciar las distintas actividades náuticas tanto del Club Náutico Quilmes, y la actividad náutica de la Estación Fluvial. Contará con distintas especies autóctonas detectadas en la selva marginal quilmeña, que ofrece distintas variables arbustivas, tonalidades y texturas.

El recorrido tiene como remate el **mirador (6)** que se encuentra a 700m de la costa Quilmeña, equipado con mobiliario acorde tanto como para la apreciación del Río de La Plata y CABA, como la apreciación de la Costa de Quilmes, el Muelle y la Selva Marginal.





## HABITAT Y PAISAJE

El proyecto, al tratarse de un elemento urbano-paisajístico, ya que articula el río con la ciudad, en su desarrollo y concreción introducen un nuevo y fuerte atractivo para la ciudad, no solo como una nueva zona equipada de uso público, sino como también componente del paisaje urbano que afronta la posibilidad de agregar una pieza significativa al frente costero, tiene como objetivo preservar los recursos naturales, fomentar la biodiversidad y el uso social de la zona.

En el heterogéneo ecosistema que se presenta en la Reserva Natural de Quilmes se puede encontrar más de 180 especies de aves, más de 10 especies de anfibios, 30 especies de libélulas, y gran cantidad de insectos, artrópodos, arácnidos y otros seres. Entre la vegetación se puede hallar árboles nativos como los curupíes, ceibos o talas, orquídeas terrestres, cañaverales y zonas bajas donde se reproducen los camalotes y demás vegetación anfibia

Para el Parque Escollera Sur se seleccionaron especies vegetales de acuerdo a los requerimientos fisiológicos, ambientales y de uso, buscando preservar las especies existentes y también, incorporando especies autóctonas para los diferentes ambientes naturales desarrollados.

ESPECIES ARBÓREAS

SAUCE LLORON  
*Salix babylonica*  
SAUCE ELECTRICO  
*Salix erythroflexuosa*



ACACIA FRISIA  
*Robinia Pseudoacacia*



CEIBO  
*Erythrina crista-galli*



ALAMO BLANCO  
*Populus alba*  
ALAMO NEGRO  
*Populus nigra*



ESTANQUE Y LAGUNA

JUNCO  
*Schoenoplectus Californicus*



CAMALOTE  
*Eichhornia crassipes*



LIRIO AMARILLO  
*Iris pseudacorus*



NENUFAR  
*Nymphaea alba*



SENDEROS

AGAPANTO  
*Agapanthus africanus*



CORTADERALES  
*Cortaderia selloana*



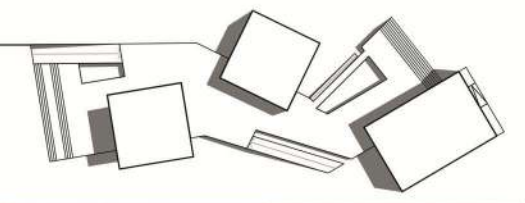
LIRIOPE  
*Liriope muscari*



FORMIO  
*Phormium Rubra Formio*

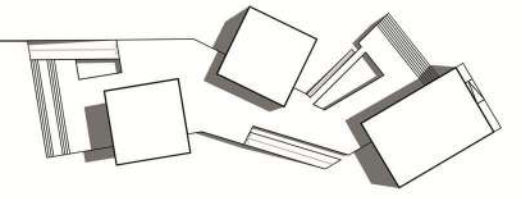






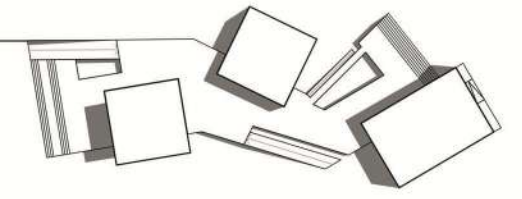
Polo de transferencia fluvial, recreativo y cultural.





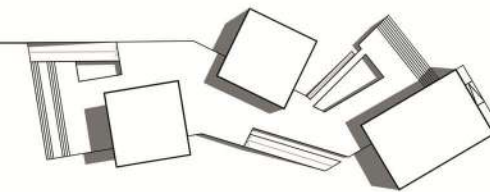
Ingreso Escollera Sur





Ingreso Escollera Sur

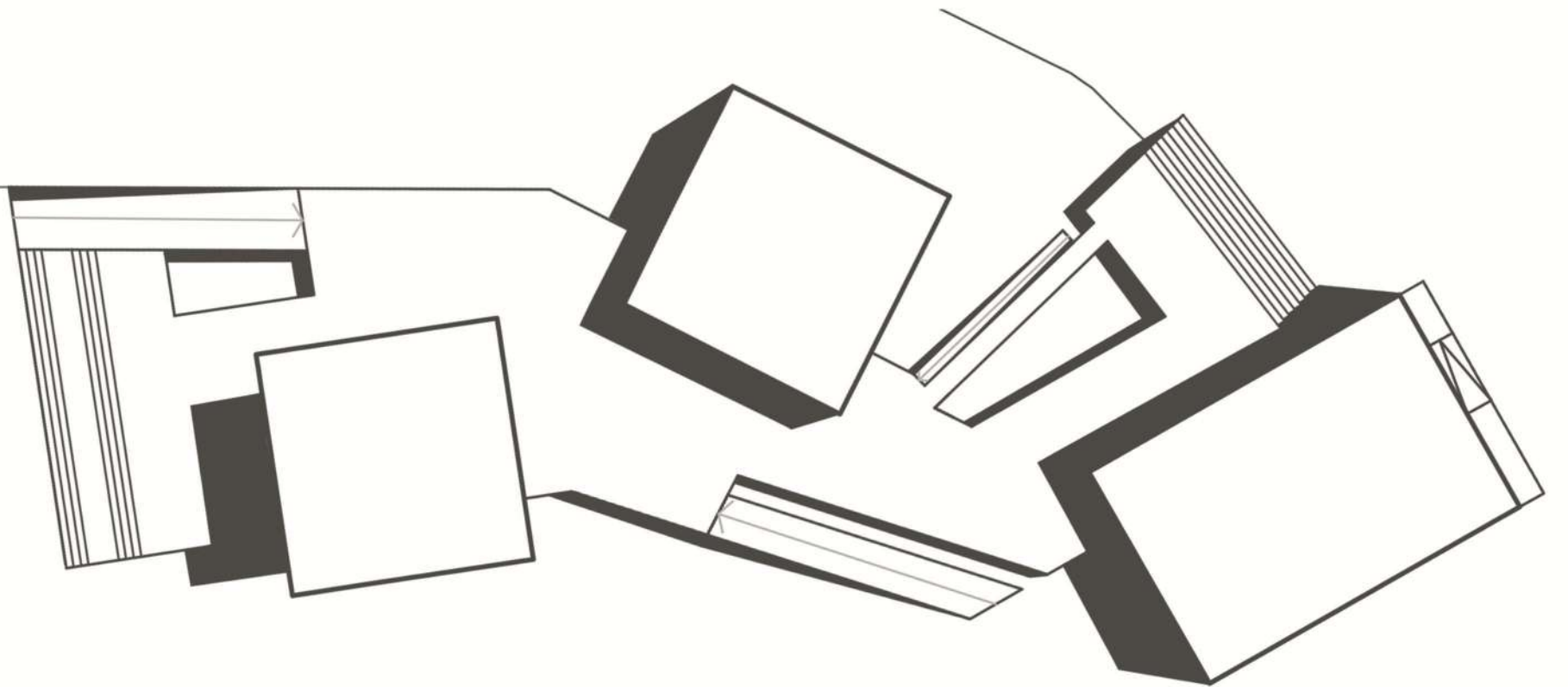




Polo estación de transferencia fluvial, recreativo y cultural desde circulación perimetral de la Escollera.



# Resoluciones proyectuales





# INTENCIONES PROYECTUALES

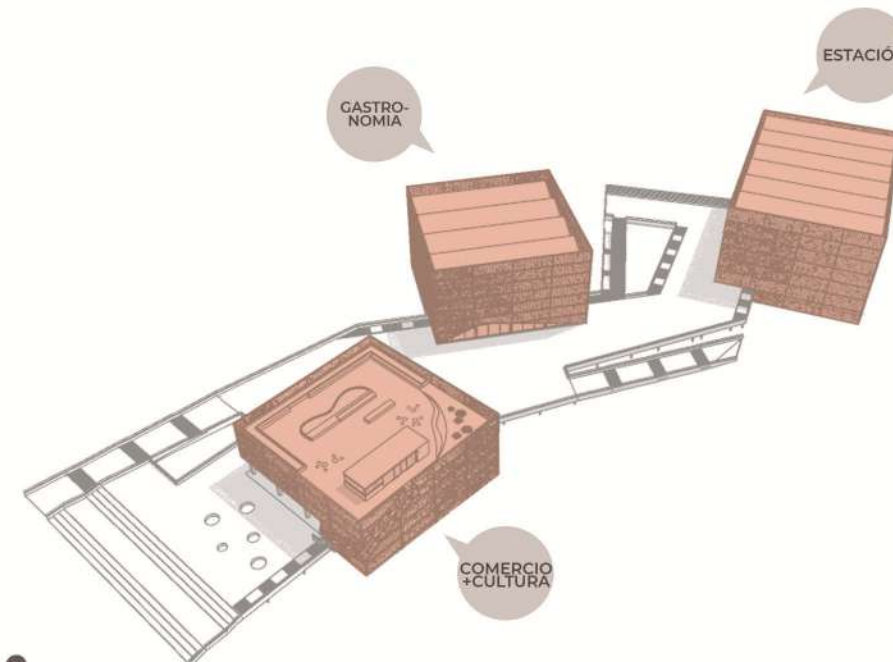
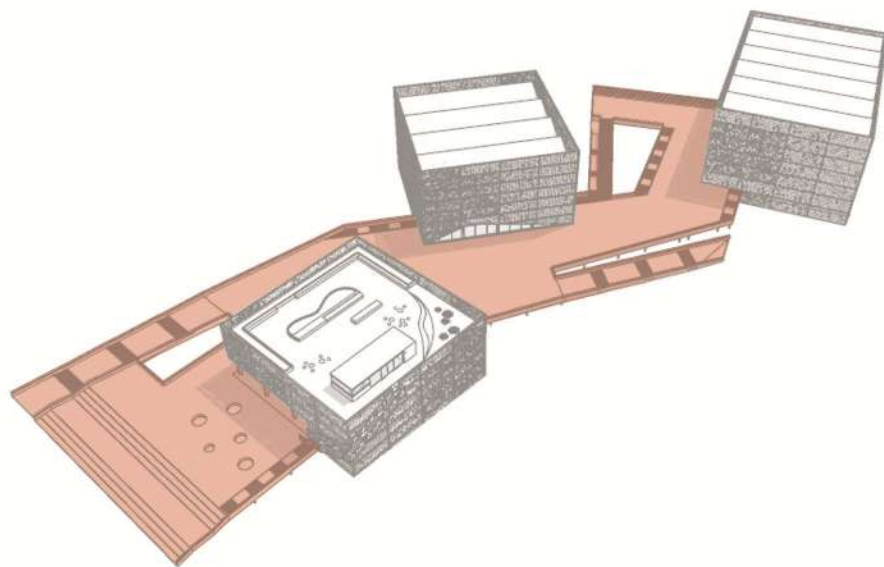
## DESDE EL SITIO

La propuesta surge a partir de la idea de conectar la arquitectura y el paisaje a través del diseño arquitectónico como dinamizador del espacio público.

Se considera el carácter del edificio a partir de su ubicación en el plano territorial, ya que se adentra en el agua, buscando conformar un edificio que se desarrolle en forma de hito de la ciudad. Así es como se piensa en un edificio multiprogramático, con las necesidades que se detectaron en el área para lograr aprovechar las potencialidades y los recursos disponibles que ofrece el área.

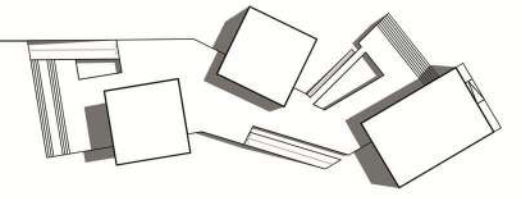
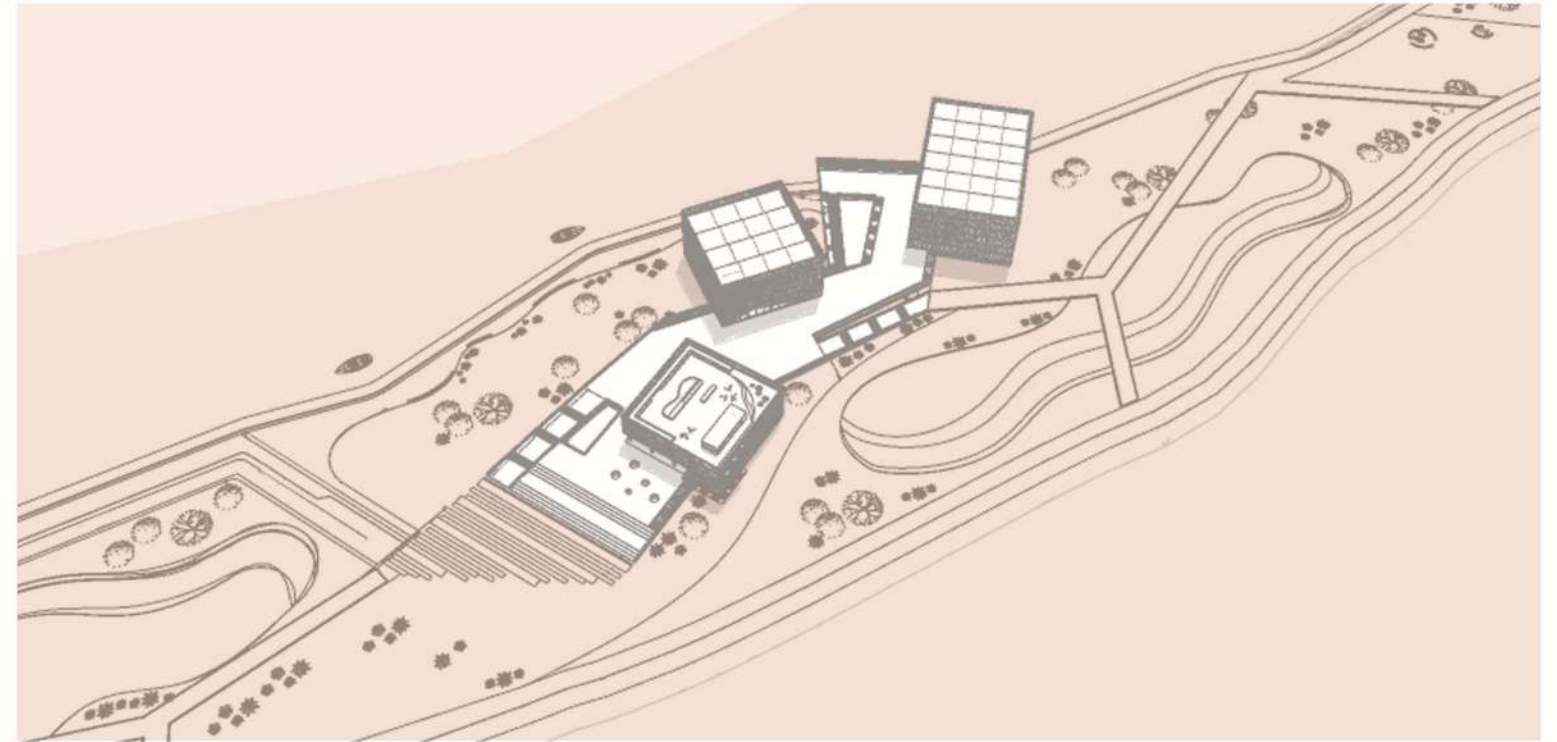
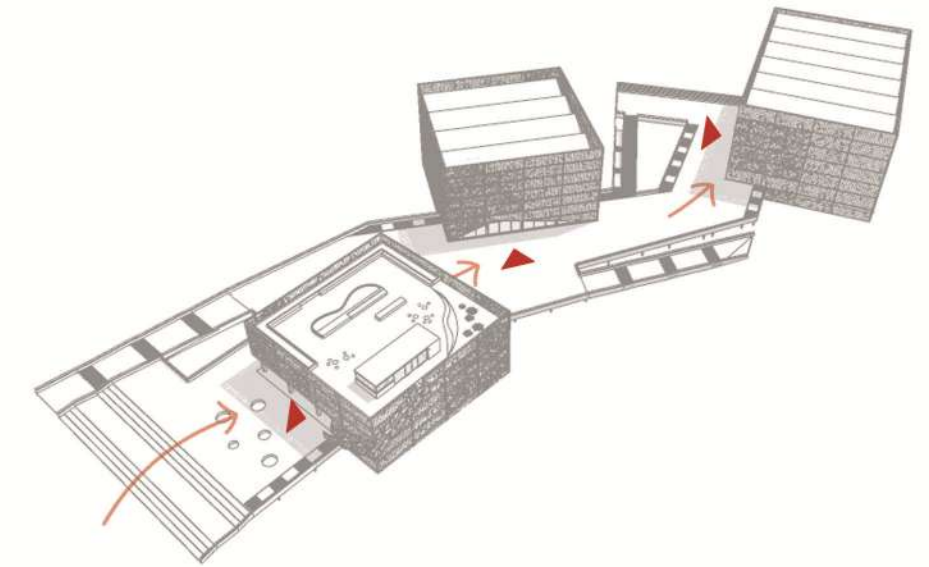
## DESDE LA ARQUITECTURA

1. La idea del proyecto arquitectónico surge a partir de una tira a la que se le realizan quiebres en dirección al río, como elemento continuo, que se eleva del nivel cero de manera sutil, la cual funciona como terraza mirador hacia el río y cuenta con distintos vacíos y espacios verdes.

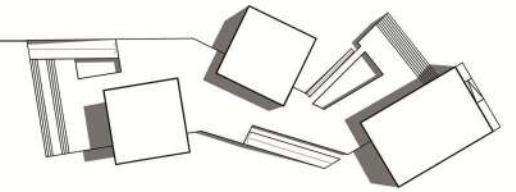


2. 3 volúmenes prismáticos se adicionan a la terraza-mirador, cada uno adaptándose según la direccionalidad del elemento continuo. Cada volumen fusionado se piensa como un elemento programático que puede actuar de manera independiente como así también conformar una totalidad en el conjunto.

3. Los accesos a los bloques programáticos se proponen desde la terraza-mirador, y se generan distintos espacios con jerarquías diferenciadas, tanto como para circulaciones fluidas como para utilizar la terraza para diversas actividades al aire libre.







# PROGRAMA

## ARGUMENTO PROGRAMÁTICO

El programa se resuelve a modo de que las actividades a desarrollar, **vajar, conocer y recrearse** puedan llevarse a cabo de una manera organizada, tomando al paisaje como base para un aprovechamiento seguro del mismo.

El acceso hacia la terraza-mirador, se da mediante rampas y una explanada incorporando a la vegetación para un disfrute del recorrido por la misma, y para siempre sentirse dentro y parte de la naturaleza y el paisaje de la escollera sur.

El **BLOQUE 1**, es el bloque que integra los programas de comercios y la cultura, permite dar a conocer no solo la elaboración de productores locales en la feria semicubierta sino que también incorpora la parte histórica y geográfica de la ciudad, tanto para los turistas como para los usuarios que frecuentan la escollera diariamente.

El **BLOQUE 2**, contiene actividades gastronómicas pensadas, tanto para los turistas de fin de semana, como para los usuarios que utilizan el edificio de manera cotidiana para hacer sus viajes, presenta espacios cerrados y un área semicubierta con vista al Canal Alsina, También contiene un espacio recreativo y de uso flexible para los niños.

El **BLOQUE 3**, que se aproxima al río, el es que da la posibilidad de realizar viajes en lancha colectiva, tanto para los habitantes de la ciudad y alrededores como para turistas.

		M <sup>2</sup> PARCIAL cubierto+semicubierto	M <sup>2</sup> TOTAL cubierto+semicubierto
<b>ÁREAS VERDES</b>	-Recorridos - terraza mirador - explanada + rampas -Jardines - patios verdes	3.187 m <sup>2</sup>	3.187 m <sup>2</sup>
<b>ÁREA COMERCIAL-CULTURAL</b>			1723 m <sup>2</sup>
<u>BLOQUE 1</u>	-Feria semicubierta -Locales comerciales -Sanitarios -Sala expositiva histórica y geográfica -Terraza descubierta -Depósito y sala de máquinas -Núcleo vertical	429 m <sup>2</sup> 20 m <sup>2</sup> 60.5 m <sup>2</sup> 526.3 m <sup>2</sup> 549 m <sup>2</sup> 90.9 m <sup>2</sup> 47.4 m <sup>2</sup>	
<b>CULTURAL RECREATIVO</b>			1942m <sup>2</sup>
<u>BLOQUE 2</u>	-Restaurante cubierto -Restaurante semicubierto -Cocina/Bar/Depósito -Espacio recreativo y flexible para niños -Núcleo vertical -Sanitarios -Depósito y sala de máquinas	911 m <sup>2</sup> 143 m <sup>2</sup> 64.5 m <sup>2</sup> 560 m <sup>2</sup> 13.8 m <sup>2</sup> 108 m <sup>2</sup> 142 m <sup>2</sup>	
<b>ESTACIÓN FLUVIAL</b>			2897m <sup>2</sup>
<u>BLOQUE 3</u>	-Hall - recepción+Boletería -Sala de espera + cafetería -Área administrativa -Sanitarios -Núcleo vertical -Depósito y sala de máquinas -Área de embarque	850 m <sup>2</sup> 850 m <sup>2</sup> 706 m <sup>2</sup> 108 m <sup>2</sup> 13.8 m <sup>2</sup> 295 m <sup>2</sup> 74.5 m <sup>2</sup>	
<b>TOTAL</b>			<b>9479 m<sup>2</sup></b>



# DISTRIBUCIÓN PROGRAMÁTICA

PLANTA BAJA

- 01 - Rampas de acceso
- 02 - Explanadas
- 03 - Feria semicubierta + locales comerciales
- 04 - Restaurante cubierto
- 05 - Estación fluvial, boleterías+info turística
- 06 - Mirador
- 07 - Muelle de embarque
- 08 - Vacios

PLANTA 1º NIVEL

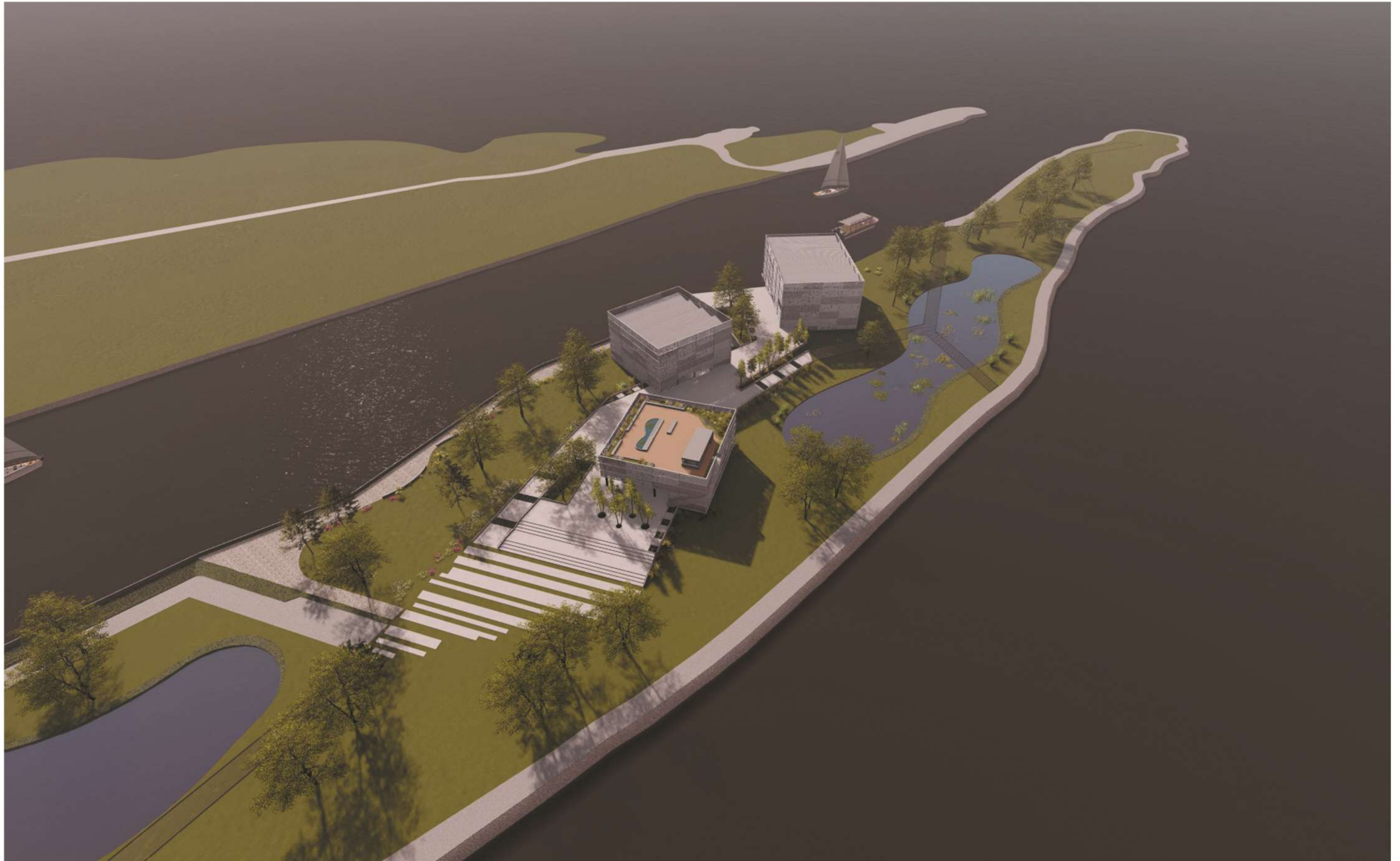
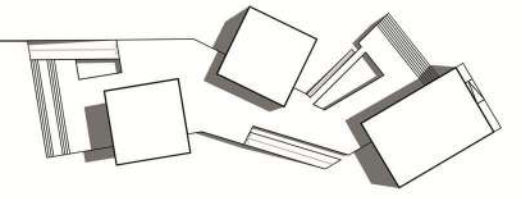
- 09 - Sala expositiva histórica y geográfica
- 10 - Restaurante cubierto y semicubierto
- 11 - Estación fluvial, sala de espera + cafetería

PLANTA 2º NIVEL

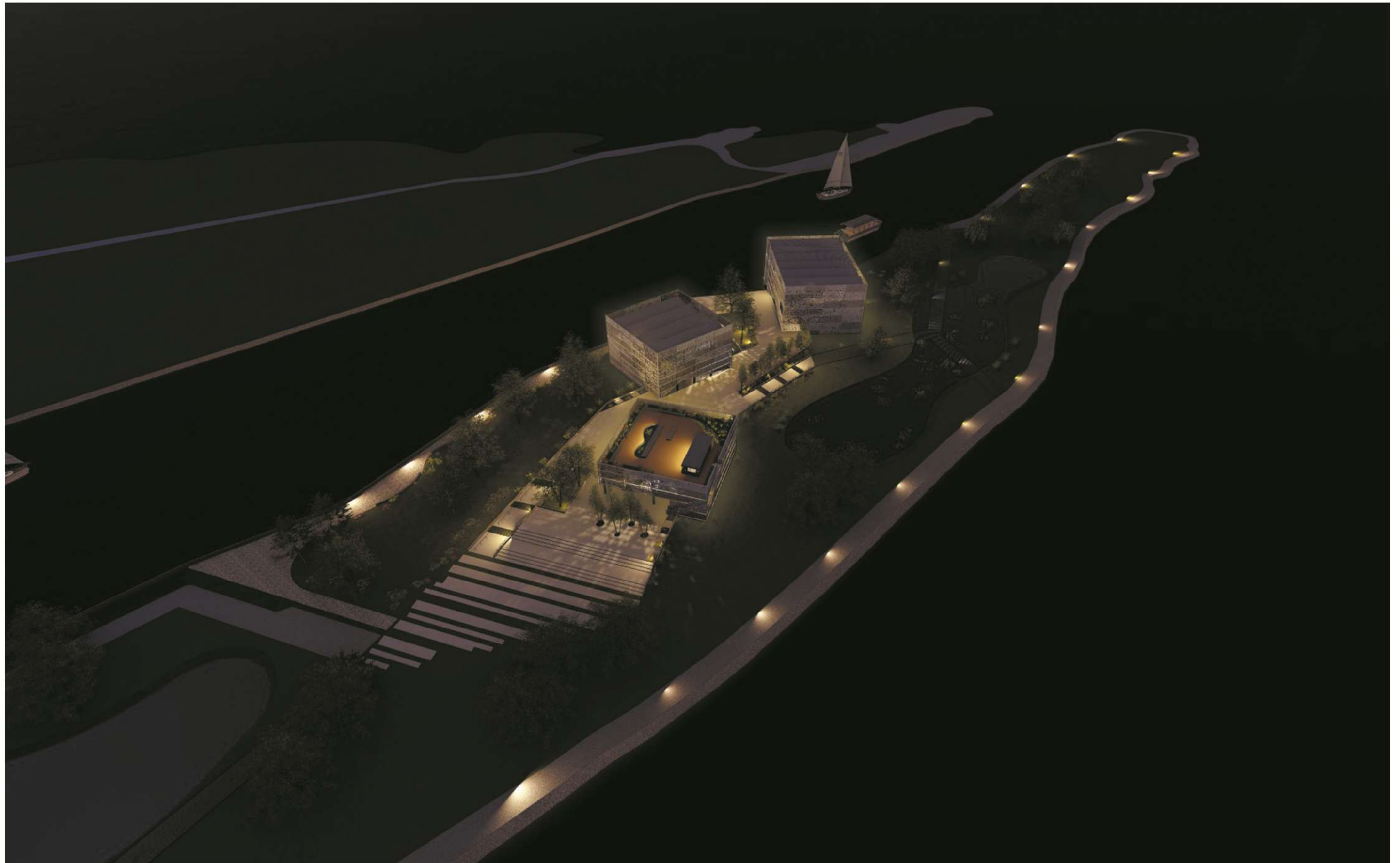
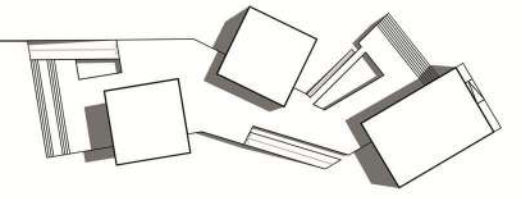
- 12 - Terraza descubierta
- 13 - Espacio recreativo y flexible para niños
- 14 - Estación fluvial - área administrativa



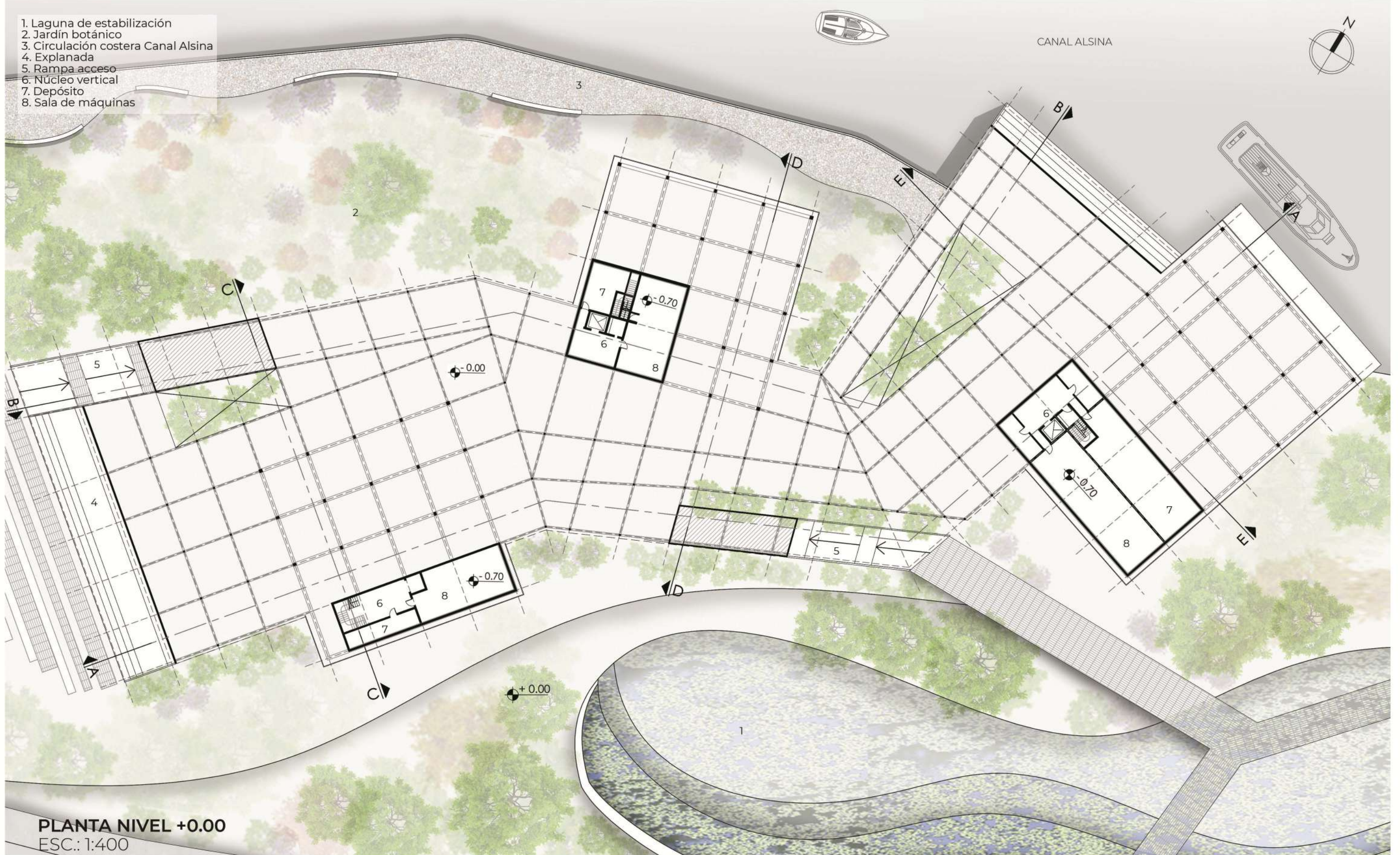
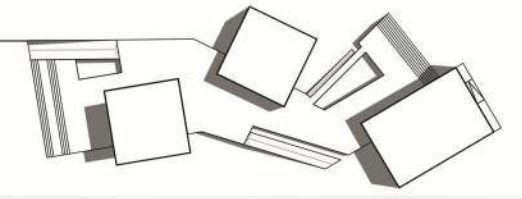




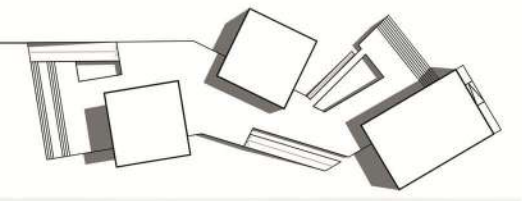




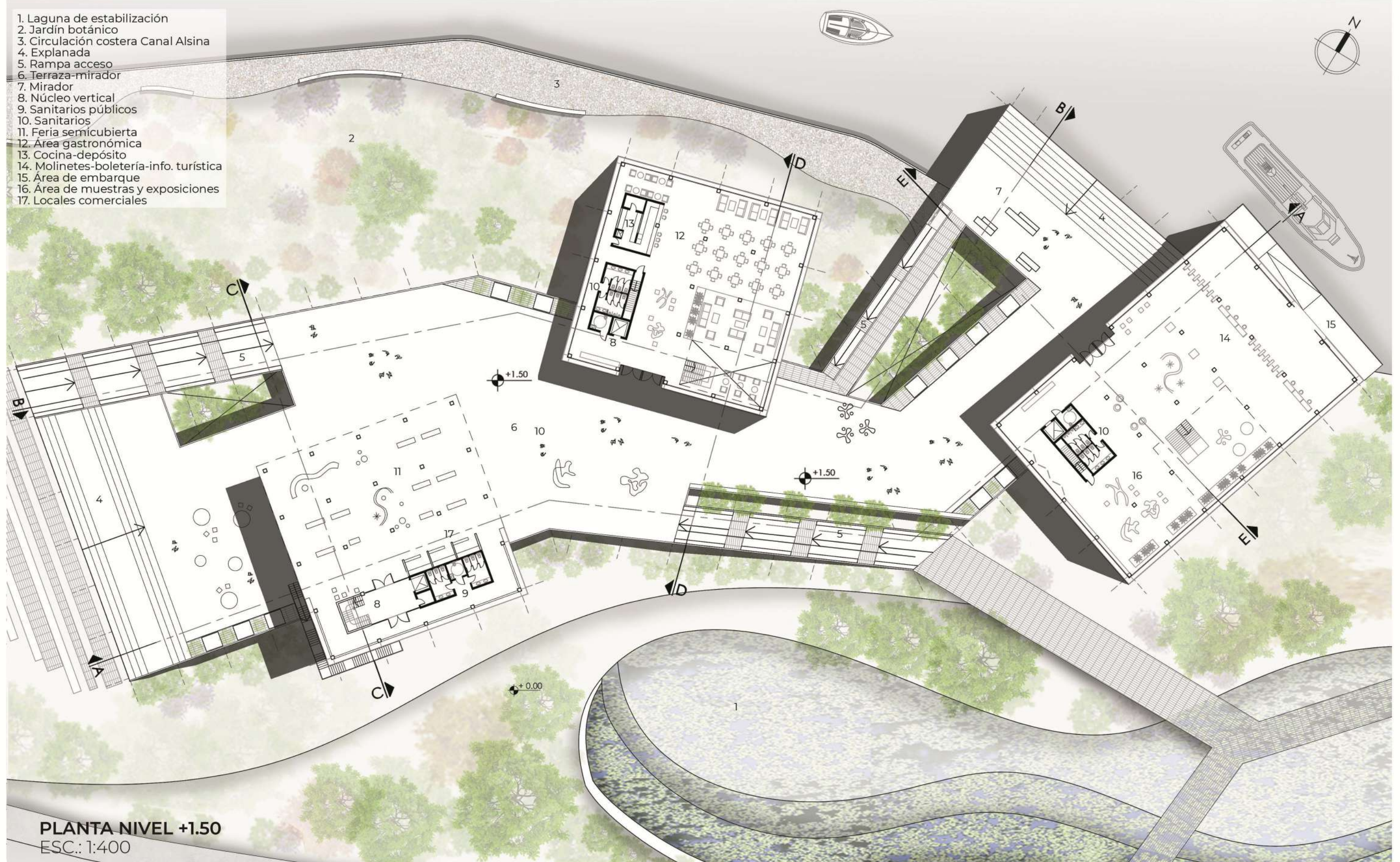






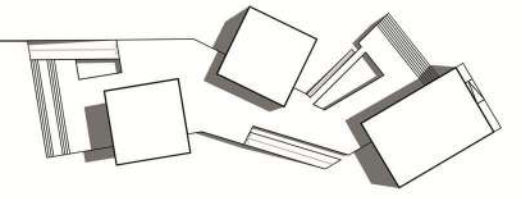


- 1. Laguna de estabilización
- 2. Jardín botánico
- 3. Circulación costera Canal Alsina
- 4. Explanada
- 5. Rampa acceso
- 6. Terraza-mirador
- 7. Mirador
- 8. Núcleo vertical
- 9. Sanitarios públicos
- 10. Sanitarios
- 11. Feria semicubierta
- 12. Área gastronómica
- 13. Cocina-depósito
- 14. Molinetes-boletería-info. turística
- 15. Área de embarque
- 16. Área de muestras y exposiciones
- 17. Locales comerciales



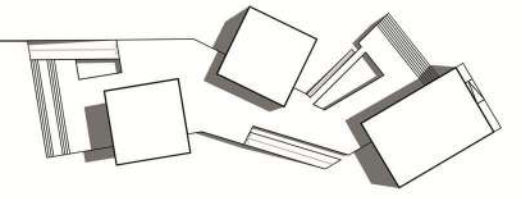
PLANTA NIVEL +1.50  
 ESC.: 1:400





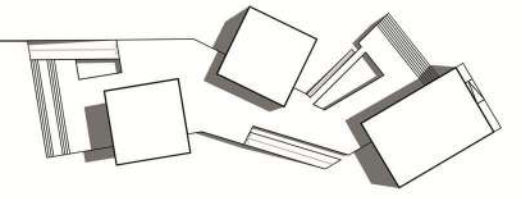
Acceso Polo de transferencia fluvial, recreativo y cultural.





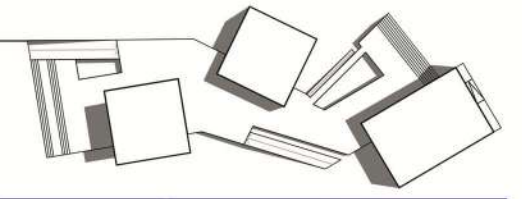
2do acceso Polo de transferencia fluvial, recreativo y cultural.





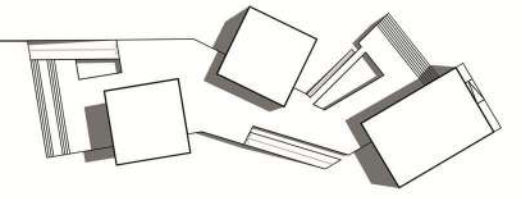
Terraza mirador Polo de transferencia fluvial, recreativo y cultural.





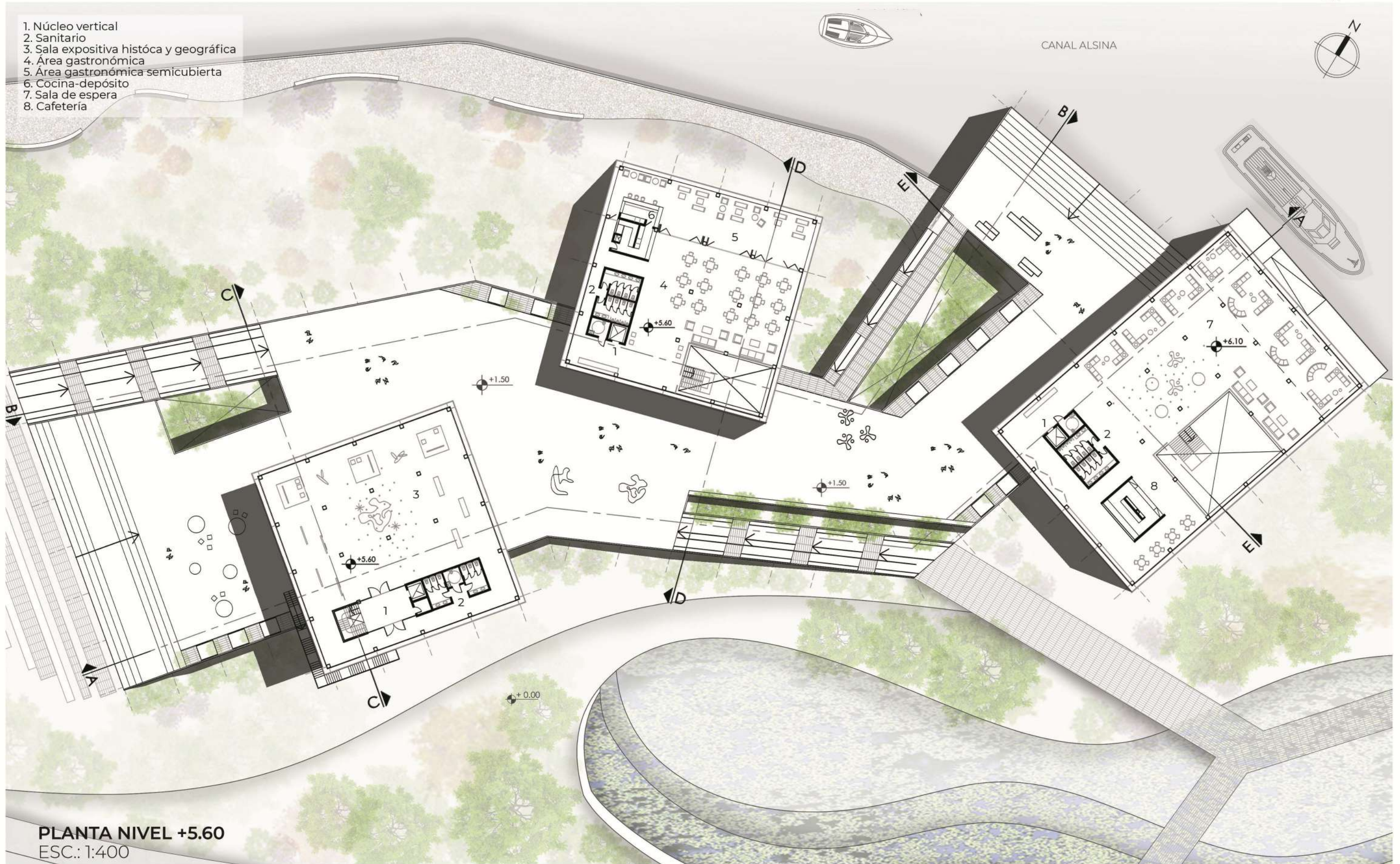
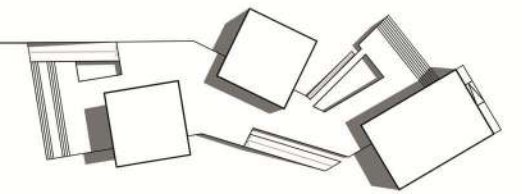
Terraza mirador Polo de transferencia fluvial, recreativo y cultural.





Explanada al Río, Polo de transferencia fluvial, recreativo y cultural.

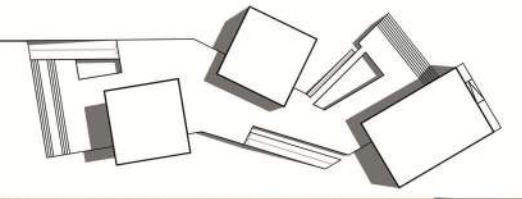




- 1. Núcleo vertical
- 2. Sanitario
- 3. Sala expositiva histórica y geográfica
- 4. Área gastronómica
- 5. Área gastronómica semicubierta
- 6. Cocina-depósito
- 7. Sala de espera
- 8. Cafetería

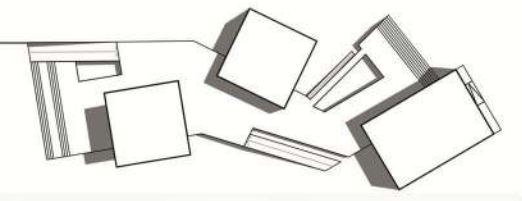
PLANTA NIVEL +5.60  
ESC.: 1:400





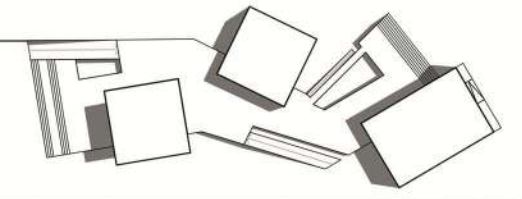
Bloque gastronómico.





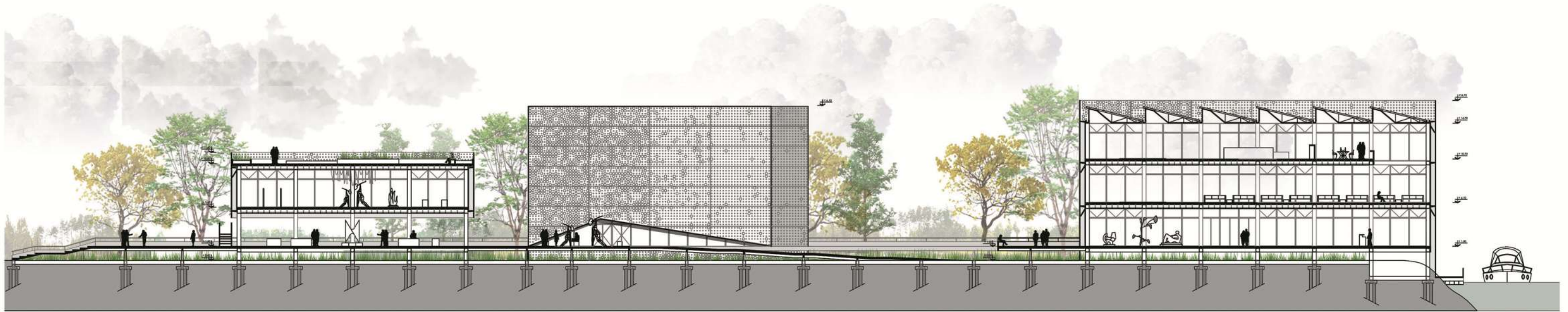
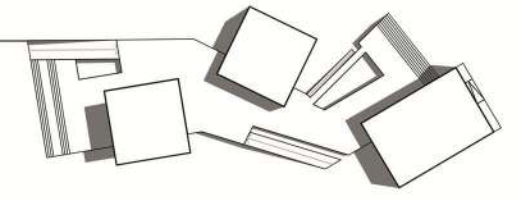
PLANTA NIVEL +10.20  
ESC.: 1:400



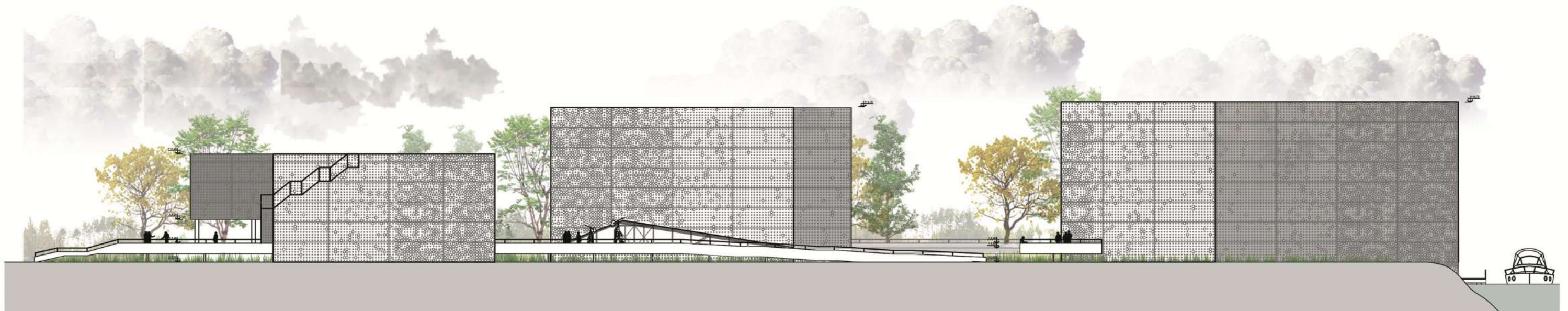


Bloque Estación fluvial, área administrativa.



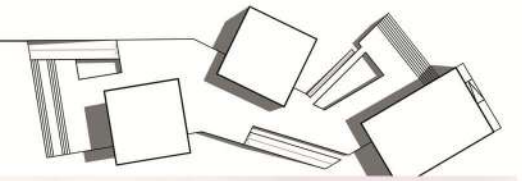


CORTE A-A | ESC.:1:400



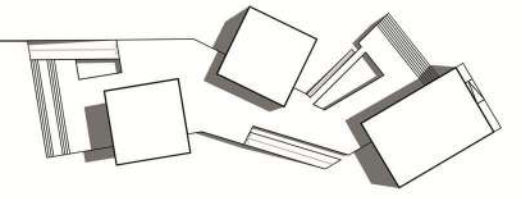
VISTA SUDESTE DESDE EL RÍO | ESC.:1:400





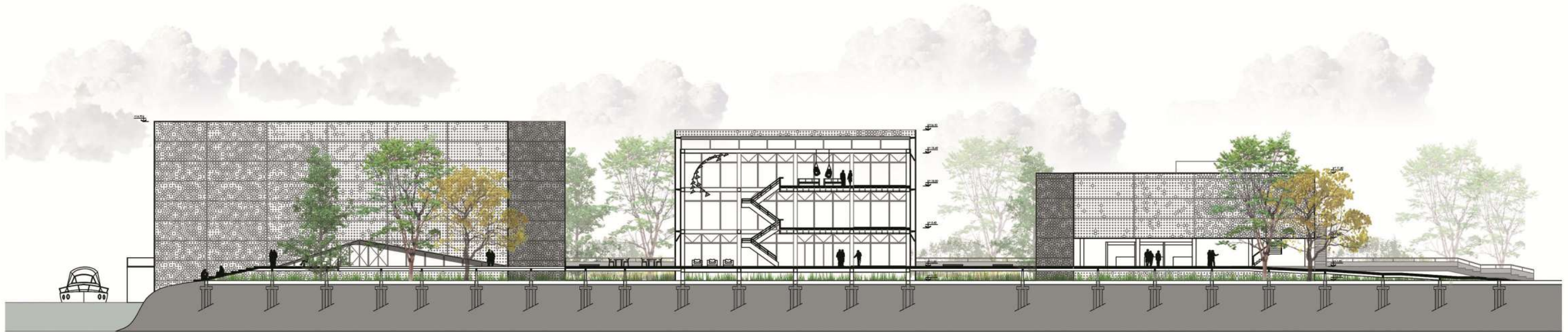
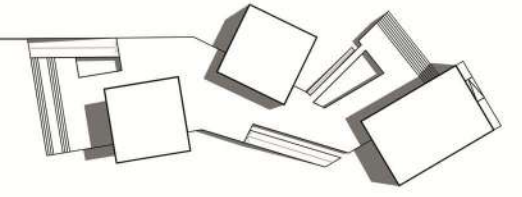
2do acceso Polo de transferencia fluvial, recreativo y cultural.



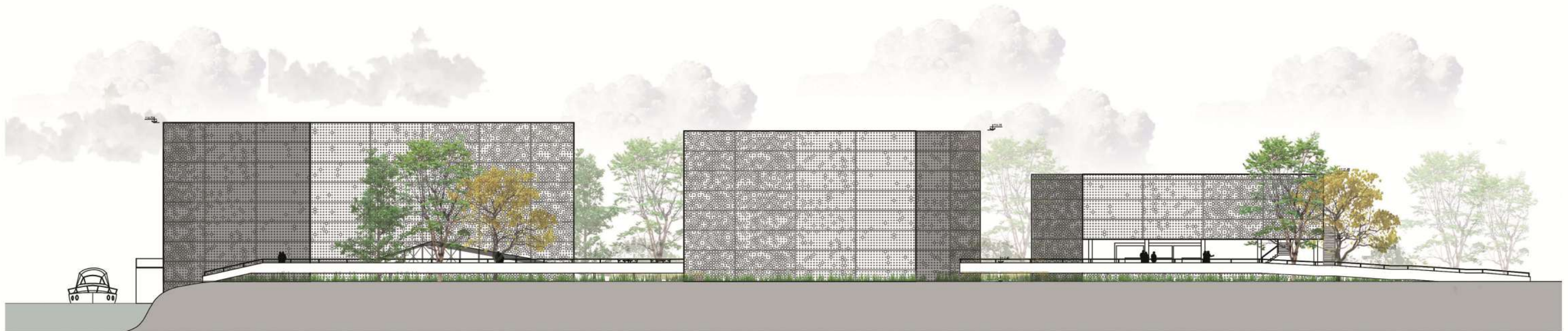


Bloque cultural y gastronómico.



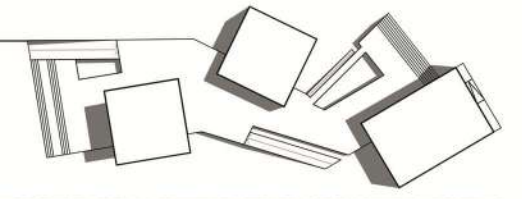


CORTE B-B | ESC.:1:400



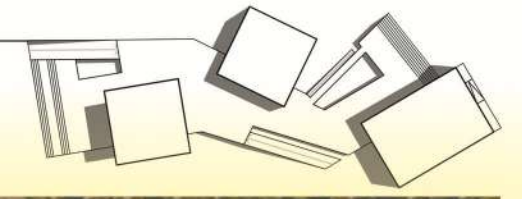
VISTA NOROESTE DESDE EL RÍO | ESC.:1:400



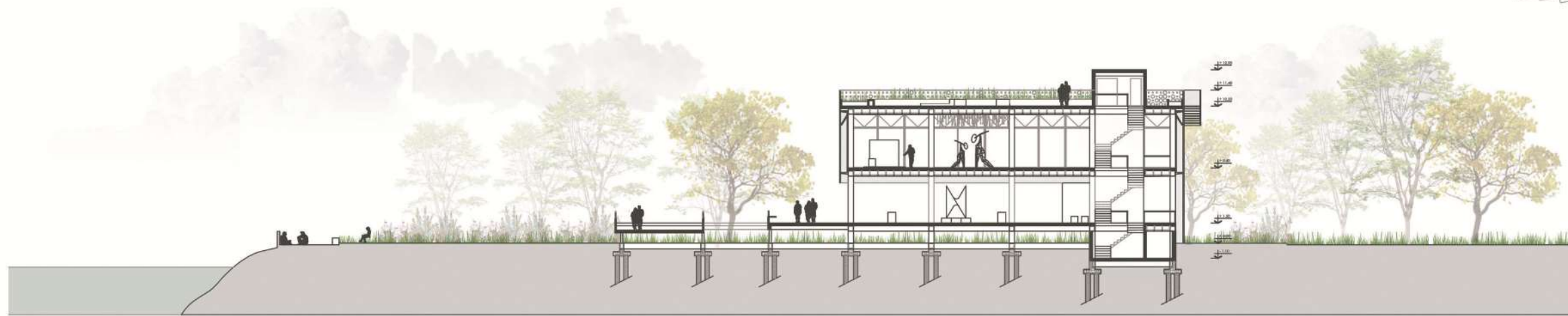
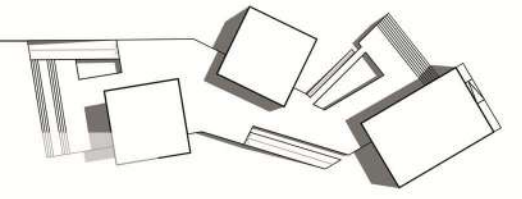


Bloque gastronómico

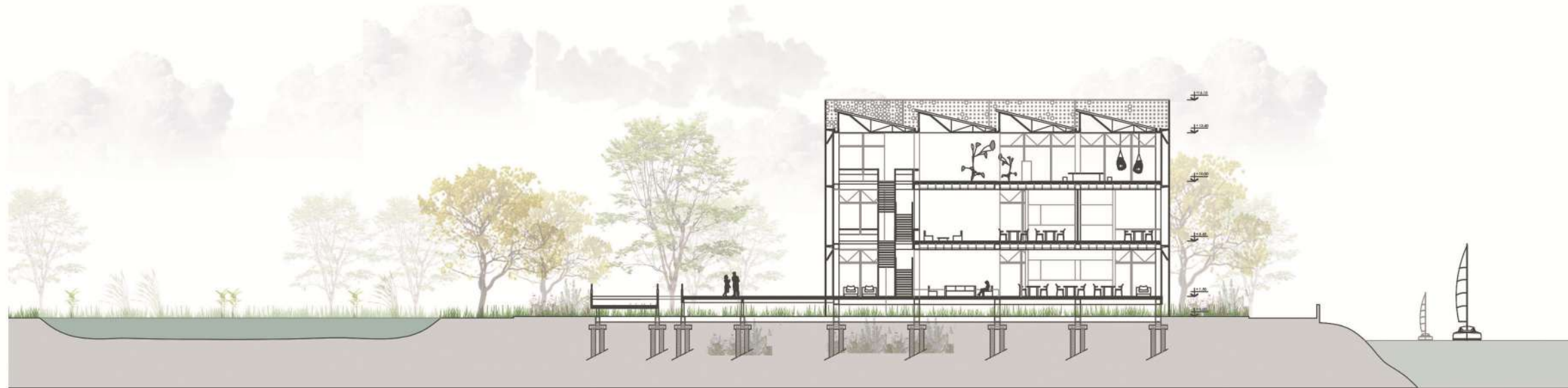




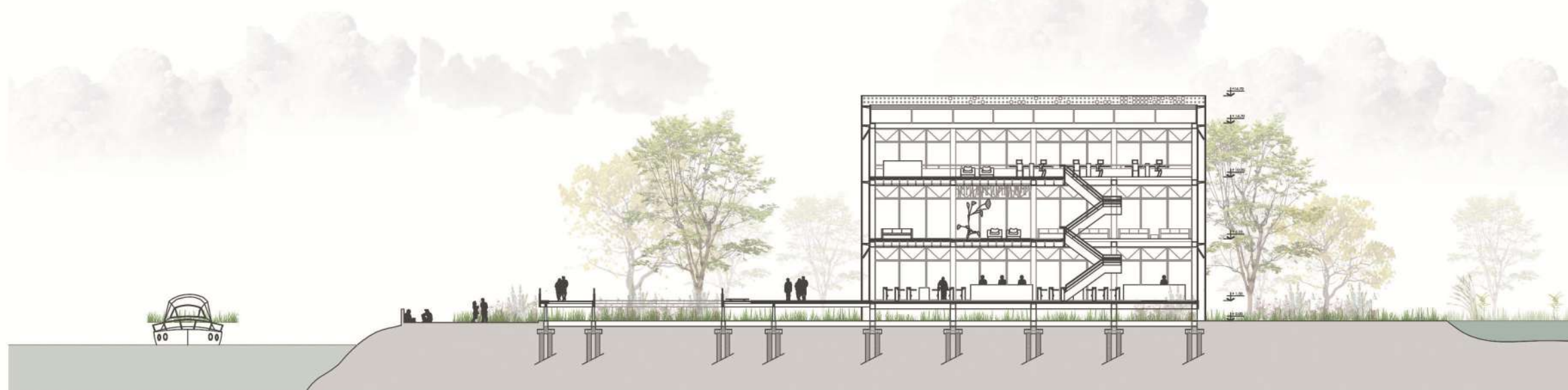




CORTE C-C | ESC.:1:400

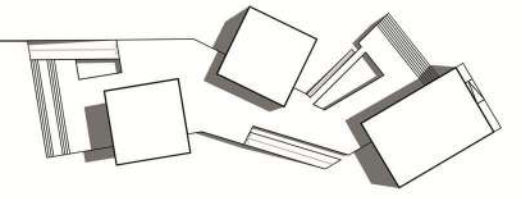


CORTE D-D | ESC.:1:400



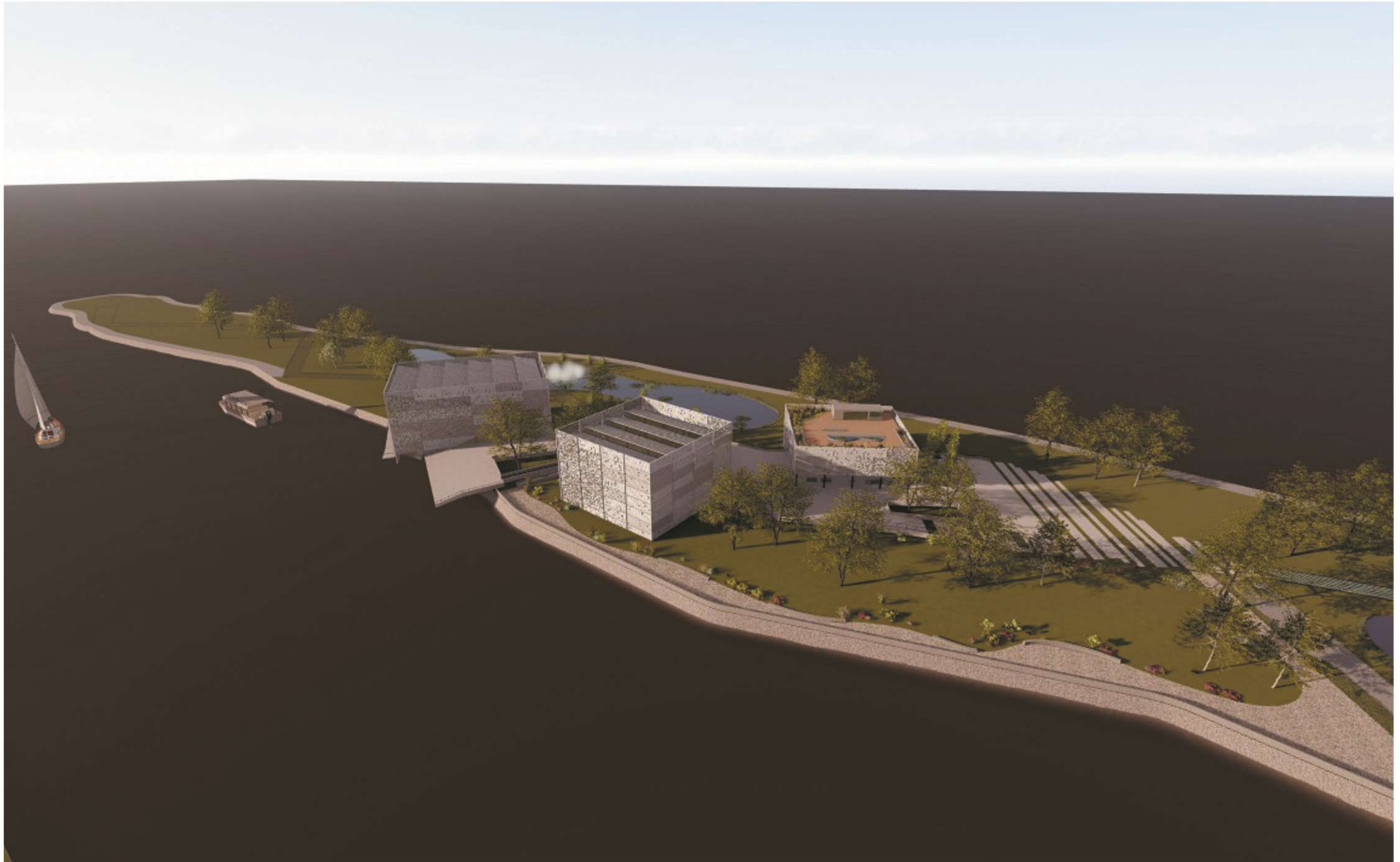
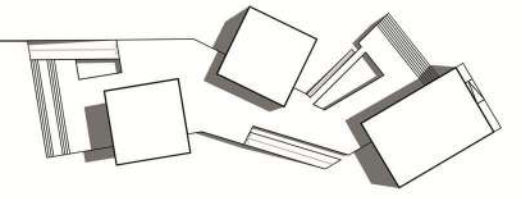
CORTE E-E | ESC.:1:400



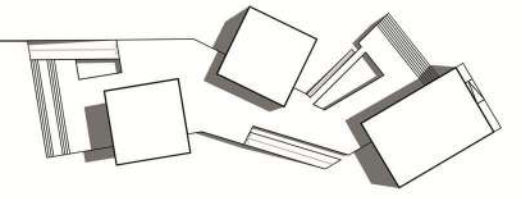


Bloque Estación fluvial, ingreso a área de embarque.





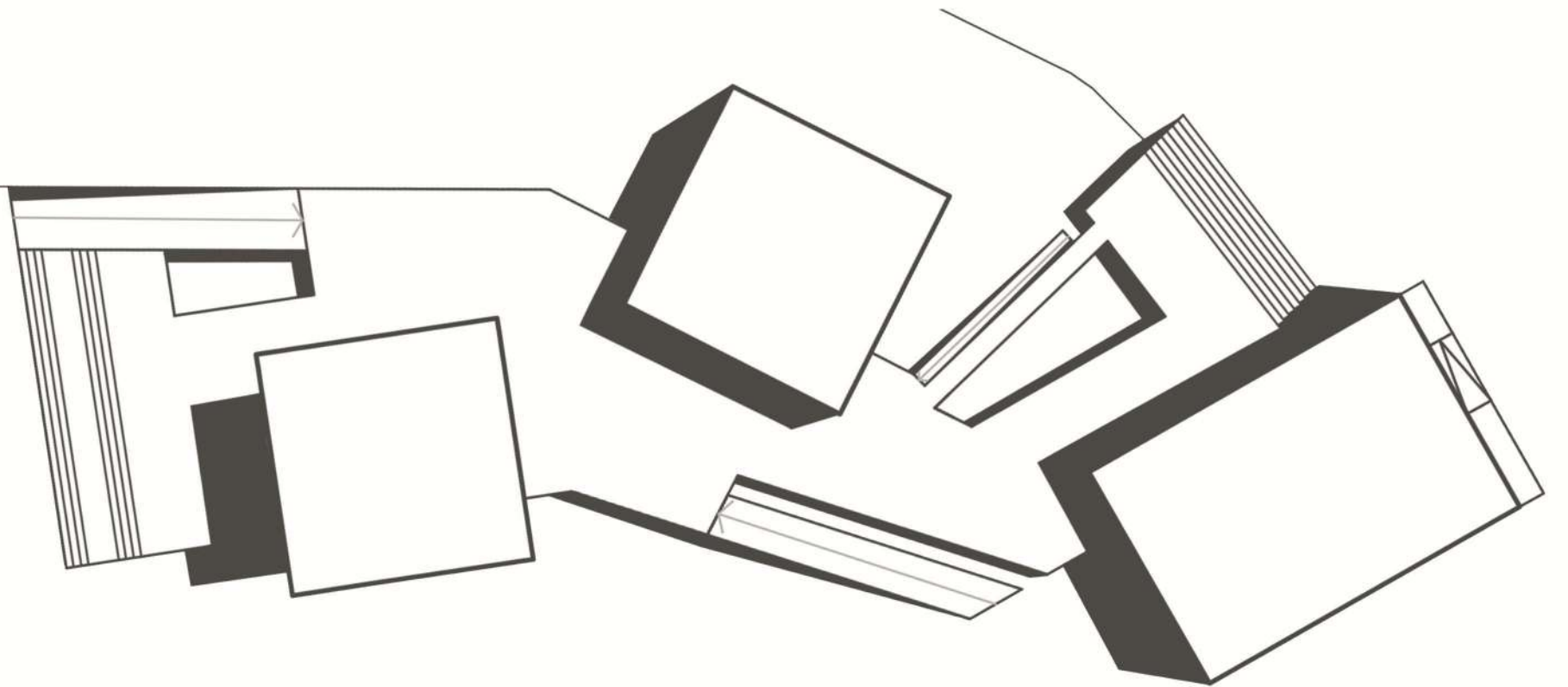




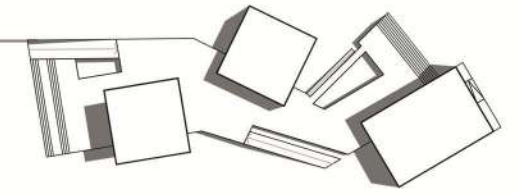


# Resoluciones constructivas

---







# SISTEMAS CONSTRUCTIVOS

## FUNDACIONES

### PILOTES DE HORMIGÓN ARMADO CON CABEZAL

Se requiere de fundaciones profundas debido a que el suelo no tiene la capacidad suficiente para recibir las cargas de la estructura y resulta necesario disipar las cargas a mantos de mayor profundidad.

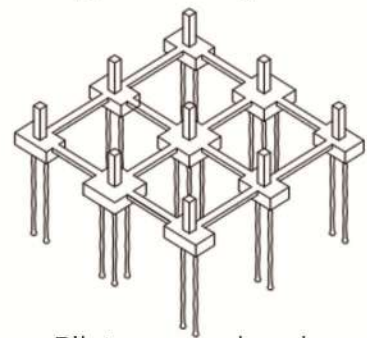
Se opta por pilotes con cabezal para evitar que se produzca punzonamiento en la losa debido a las cargas.

La cantidad de pilotes por cabezal dependerá del tipo de exigencias a la que este sometido.

Se utilizarán por cabezal 3 pilotes de  $\varnothing 30$ .

### PLATEA DE HORMIGÓN ARMADO

Utilizada como cabezal de pilotes en los núcleos verticales de los tres bloques programáticos, (escalera de emergencias y ascensor)



Pilotes con cabezal



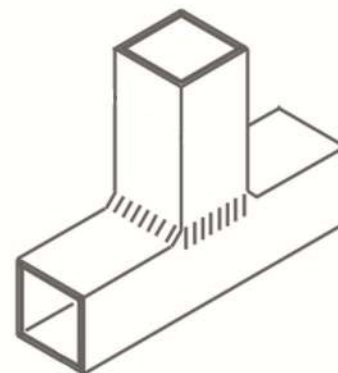
Platea combinada con pilotes

## ESTRUCTURA

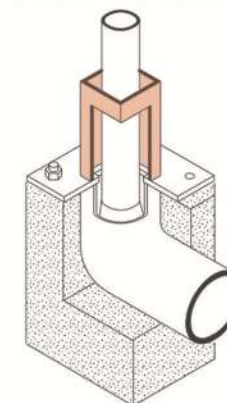
### ESTRUCTURA TUBULAR Y ENTREPISOS STEEL DECK

Con el objetivo de no causar impactos negativos en la naturaleza y de una ejecución rápida y liviana, se utilizan perfiles tubulares estructurales cuadrados unidos mediante soldadura para vigas y columnas, se buscó una uniformidad en las mismas para que su ensamble sea lo más fácil posible y se utiliza el sistema Steel deck para los entrepisos.

El hueco interno de los perfiles se aprovecha incorporando distintas instalaciones a la misma quedando escondidas, como el cableado eléctrico, caños de lluvia, y de calefacción. Además presentan ventajas respecto a la protección frente a la corrosión, al tener esquinas redondeadas y solo necesitar de soldadura para su unión. También es posible modificar su resistencia mediante el llenado de hormigón, sin cambiar las dimensiones de los exteriores.



Unión de estructura



Paso de cañerías por perfiles estructurales

## ENVOLVENTE

### DOBLE PIEL

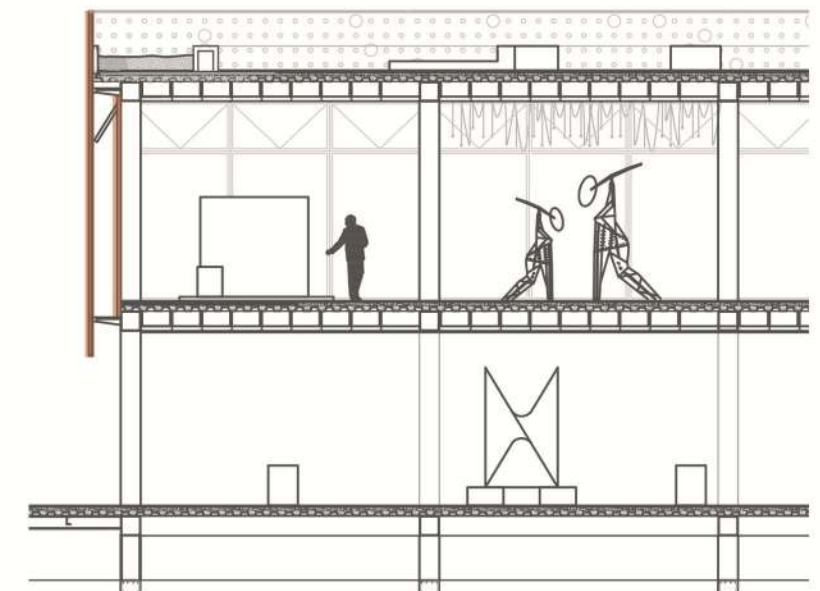
Debido a la zona bioambiental en donde se ubica el edificio, para lograr óptimas condiciones de confort es aconsejable el uso de sistemas de protección solar y se aplican criterios de protección solar pasiva, como la ventilación cruzada en los tres bloques programáticos.

#### Piel interior

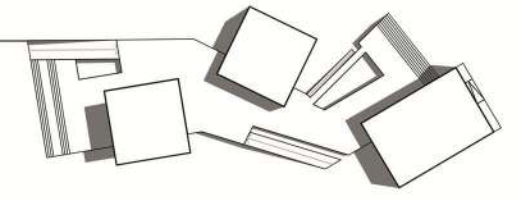
Doble vidrioado hermético con cámara de aire para reducir la transferencia de calor interior-externo, con carpintería de PVC

#### Piel exterior

Se utilizan paneles de chapa perforados con el objetivo de obtener filtración de incidencia solar y proyección de la luz interior hacia el exterior por las noches.







# DISEÑO ESTRUCTURAL

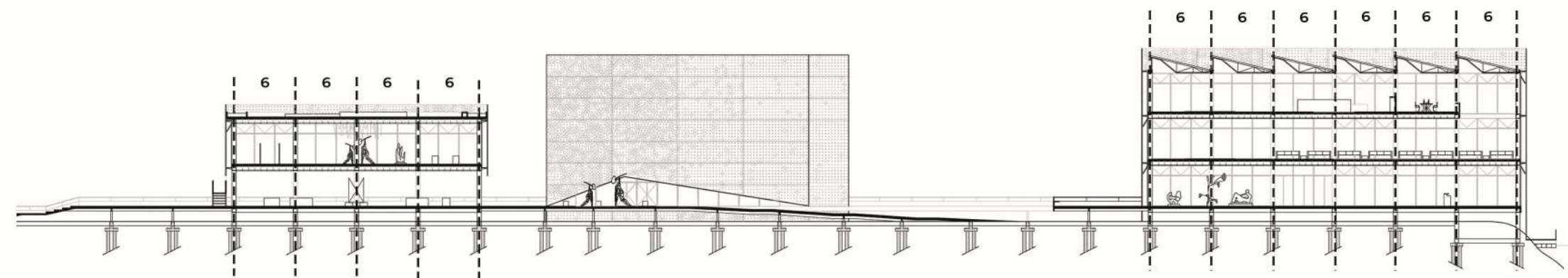
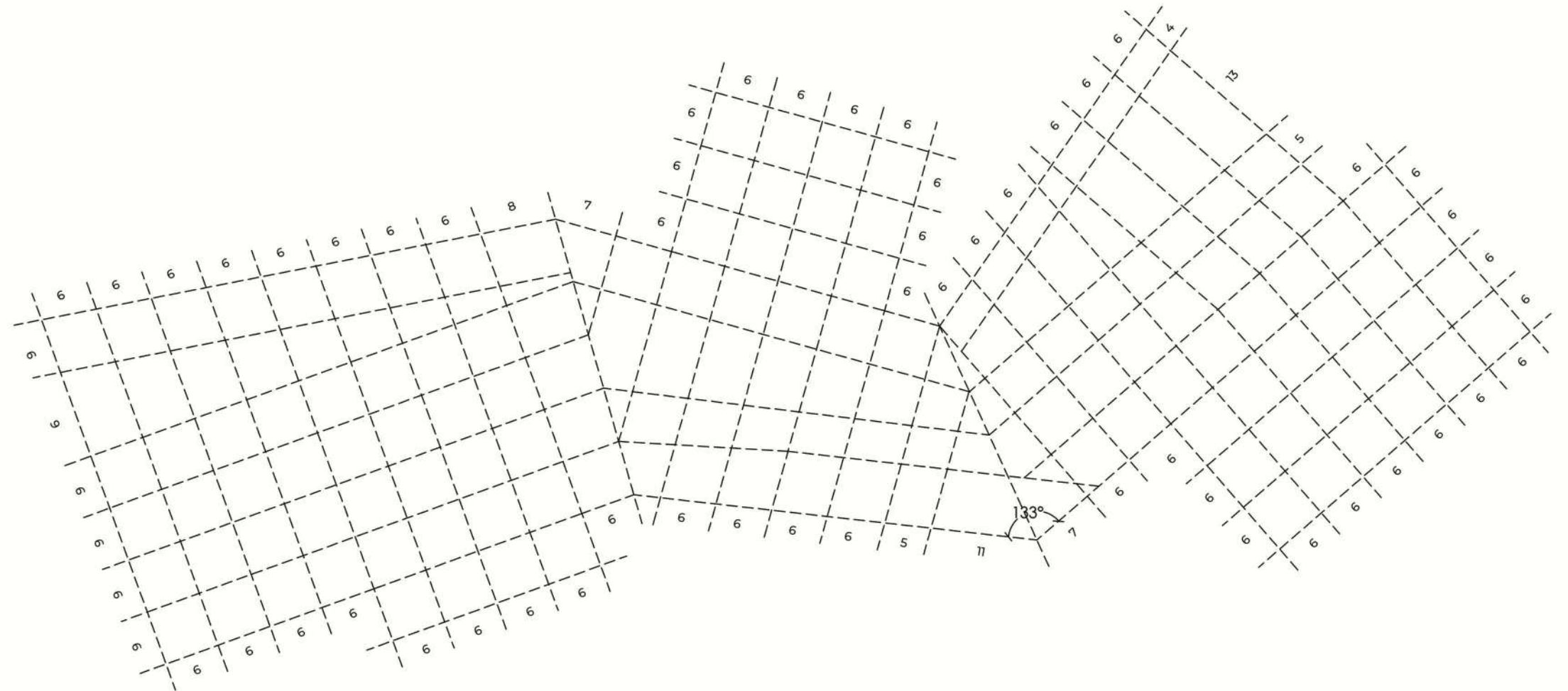
## GRILLA ESTRUCTURAL

Considerando el sitio y la exposición del proyecto al clima costero, principalmente a los fuertes vientos, el diseño estructural se pensó de manera integrada entre la terraza pública y los tres bloques programáticos, estableciendo como módulo base 6.00 m, ya que es aconsejable no incorporar grandes luces para una mayor rigidez a la hora de resistir los vientos.

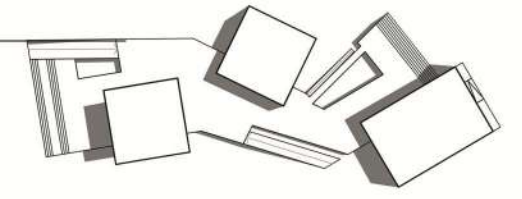
Este módulo permite un diseño eficiente y flexible para los programas propuestos y se verá afectado sufriendo transformaciones cuando cambia de ángulo la grilla, pudiendo agrandarse o achicarse.

Por otro lado, una de las premisas principales del proyecto fue que no invadiera a la naturaleza y que no deba requerir que mucha maquinaria ingrese a la escollera para su ejecución, por eso se pensó en una construcción rápida y liviana que cumpliera con las condiciones de durabilidad y resistencia que debía tener por sus espacios exteriores y su exposición al clima costero.

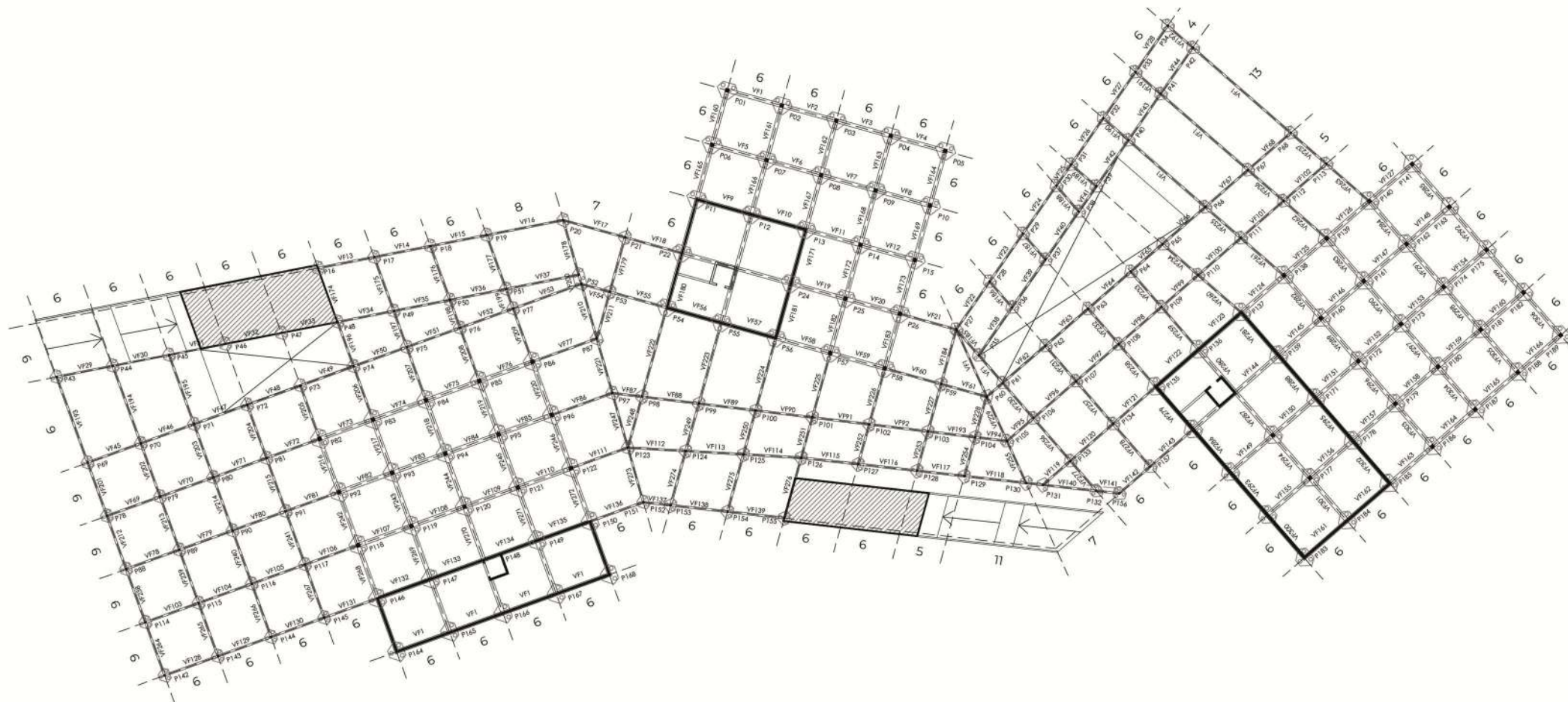
El proyecto se resuelve a través de un sistema seriado de obra seca conformado por entrepisos de steel deck y elementos puntales metálicos.







# FUNDACIONES



## PILOTES DE HORMIGÓN ARMADO CON CABEZAL

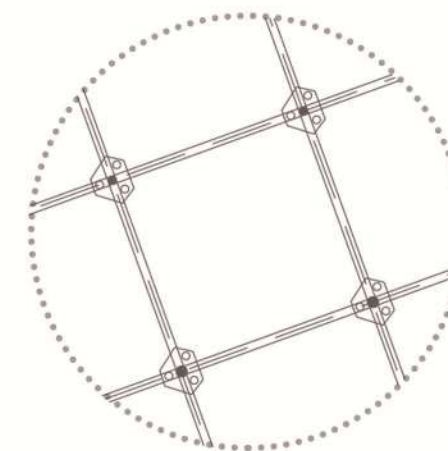
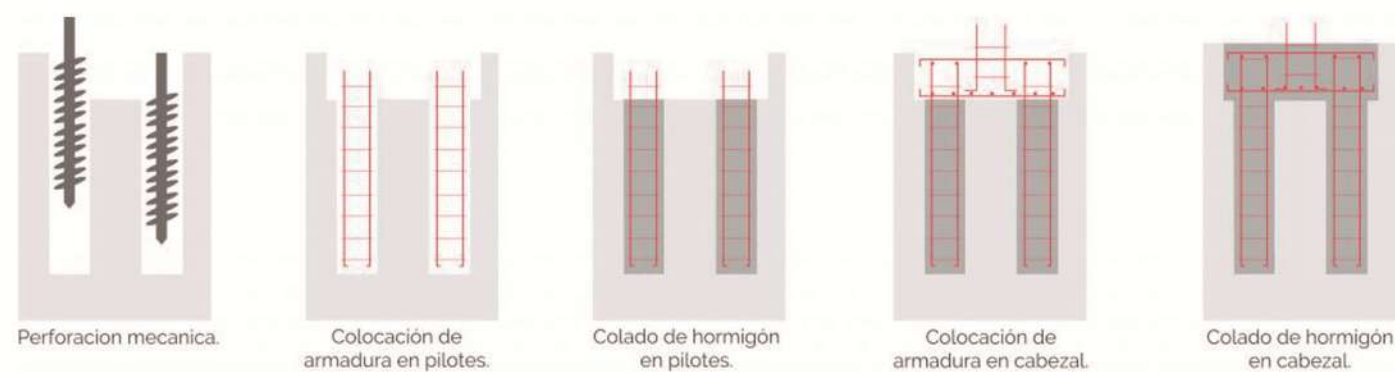
El funcionamiento de los pilotes de H<sup>º</sup>A<sup>º</sup> con cabezal consiste en repartir la carga de una columna o pilar en un cierto número de pilotes in situ en este caso unidos por un cabezal rígido de H<sup>º</sup>A<sup>º</sup>. Dicha carga se transfiere a través de los mismos por punta y fuste al suelo resistente.

Se utilizaron cabezales triangulares con tres pilotes para este tipo de suelo.

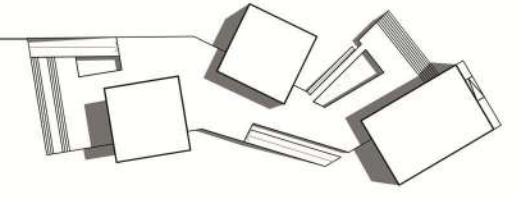
Los cabezales son elementos estructurales prismáticos que sirven de unión entre los pilotes y el resto de la estructura del edificio, generalmente columnas o muros portantes y su función es distribuir la carga que recibe de la columna en los pilotes. Estos cabezales están atados por vigas de arriostramiento para contrarrestar el vuelco.

Se necesitara de perforadores con estabilizador por la presencia de agua en la superficie.

El núcleo de los servicios (escalera/ascensor) se resuelve mediante una platea a modo de cabezal con pilotes que trabajan por fuste para distribuir correctamente la carga a suelo resistente..







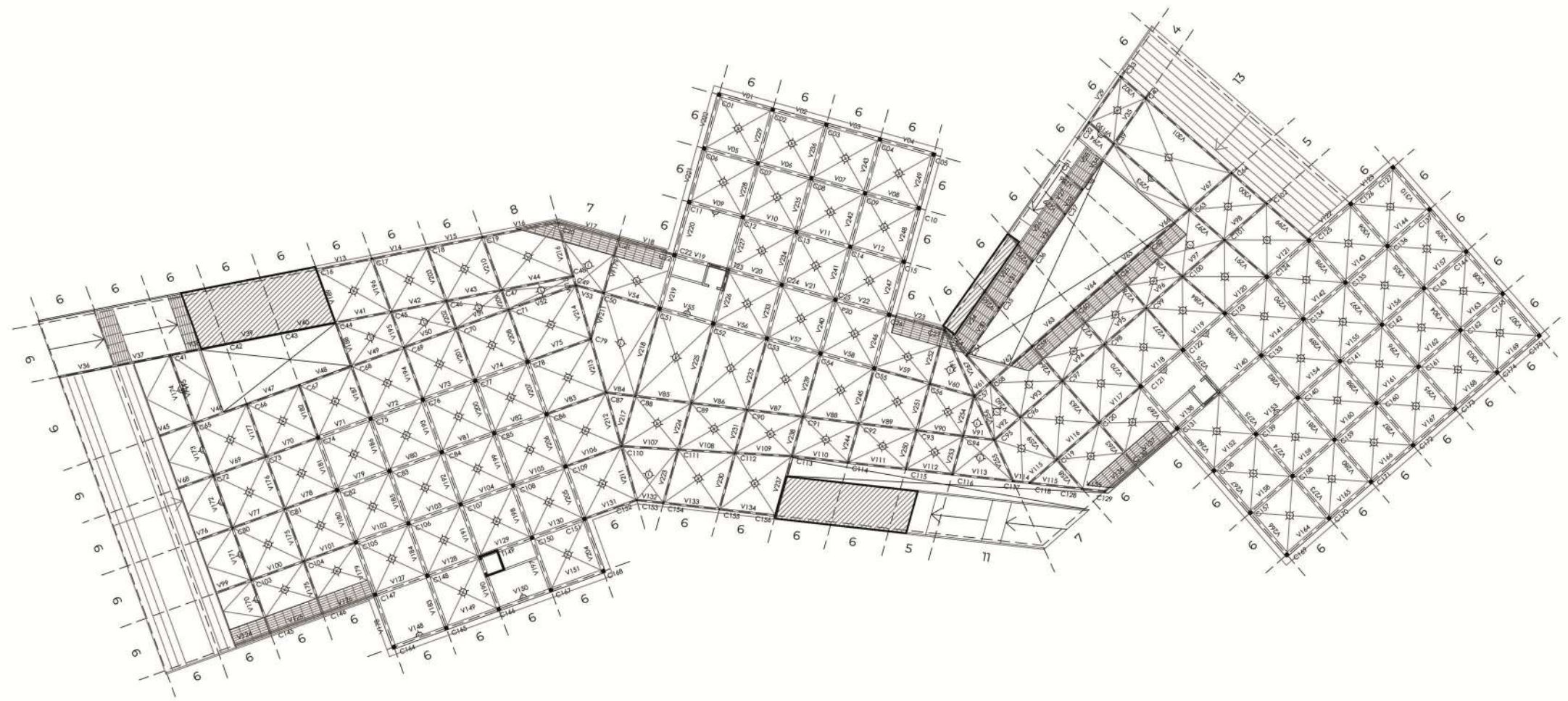
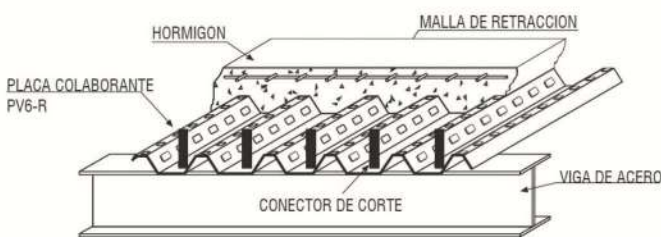
# ENTREPISO

## STEEL DECK

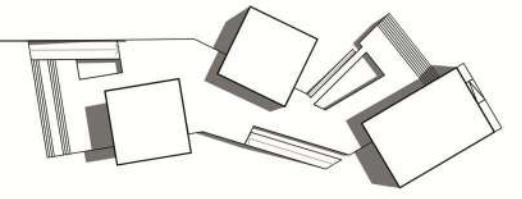
Con la premisa de trabajar integralmente la estructura, tanto en la terraza pública, como en los tres bloques programáticos, se optó por el sistema constructivo Steel deck, que aprovecha las ventajas del acero y del hormigón que actuando conjuntamente superan las prestaciones de las partes por separado y ofrece:

- Seguro y rápido montaje.
- Facilidad de transporte.
- No necesita apoyos que soporten el encofrado.
- En su ejecución permite adelantar trabajos del tendido de las instalaciones.
- Ahorro de concreto.

Se compone de una chapa de acero nervada inferior apoyada sobre vigas doble T en la terraza, y vigas tubulares cuadradas en los bloques, la chapa permite recibir el hormigón vertido que completa la losa. Esta chapa nervada actúa como encofrado perdido y queda incorporada al conjunto, además se le incorpora una malla de refuerzo de acero superior que permite repartir las cargas y absorber esfuerzos de retracción.







**DISEÑO**  
Se clasifican para el diseño:  
1- Terraza - plataforma  
2- Bloques programáticos

**PROPUESTA**  
1 - **Terraza plataforma**  
Estructura liviana metálica  
-Fundación:  
Base aislada + viga de arriostamiento de H<sup>9</sup>A<sup>9</sup>  
-Columnas:  
Dos perfiles C entrentados estructurales  
-Vigas:  
Perfil doble T estructural  
-Entrepiso:  
Losa de Steel deck

2 - **Bloques programáticos**  
Estructura liviana metálica  
-Fundación:  
Base aislada + viga de arriostamiento de H<sup>9</sup>A<sup>9</sup>  
-Entrepiso estructural:  
Perfiles Hierro Tubo  
-Entrepiso:  
Losa de Steel deck

**PREDIMENSIONADO:**

**VIGA DE ENCADENADO H<sup>9</sup>A<sup>9</sup>**  
D=L/15 = 6.00m/15=0.40m + 0.02m recubrimiento  
Hf= 0.42m

**COLUMNAS DE ACERO**  
compuesta por dos perfiles "c"  
Doble Perfil UPN 160

Perfil	UPN	W	F <sub>y</sub>	F <sub>t</sub>	F <sub>c</sub>
UPN 160	160	18.8	235	355	435
UPN 260	260	30.8	235	355	435
UPN 300	300	37.8	235	355	435
UPN 360	360	46.8	235	355	435
UPN 400	400	53.8	235	355	435
UPN 450	450	61.8	235	355	435
UPN 500	500	70.8	235	355	435
UPN 550	550	80.8	235	355	435
UPN 600	600	90.8	235	355	435
UPN 650	650	100.8	235	355	435
UPN 700	700	110.8	235	355	435
UPN 750	750	120.8	235	355	435
UPN 800	800	130.8	235	355	435
UPN 850	850	140.8	235	355	435
UPN 900	900	150.8	235	355	435
UPN 950	950	160.8	235	355	435
UPN 1000	1000	170.8	235	355	435

**DIMENSIONADO VIGAS SECUNDARIAS**

Datos  
σ adm.: 1400 Kg/cm<sup>2</sup>  
P. Propio perfil = 15 Kg/m  
E: 2100000 Kg/cm<sup>2</sup>  
Fecha adm: L/500

Luz= 6 m  
Vigas dispuestas cada 0.90 m entre ejes

**2.1) Análisis de cargas**  
Peso propio = 15 Kg/m  
Peso del entrepiso = 212 Kg/m<sup>2</sup> x 0.90m = 190.8 Kg/m  
Q carga total = 205.8 Kg/m

**2.2) Cálculo de las solicitaciones**  
M máx =  $\frac{205.8 \text{ Kg/m} \times (6.00\text{m})^2}{8} = 926.1 \text{ Kgm} = 92610 \text{ Kg/cm}$   
R<sub>0</sub> = Q<sub>max</sub> =  $\frac{205.8 \text{ Kg/m} \times 6}{2} = 617.4 \text{ Kg}$

**2.3) Dimensionado viga secundaria**

$\sigma = \frac{M}{W}$  entonces  $w = \frac{M}{\sigma}$  entonces  $w = \frac{92610 \text{ Kg/cm}}{1400 \text{ Kg/cm}^2} = 66.15 \text{ cm}^2$

Perfil adoptado 160 - DOBLE PERFIL C SOLDADO (UPN)  
Momento de inercia 474.81

**2.4) Verificación de la flecha**  
Flecha adm L/500 = 600 cm/500 = 1.2 cm

$\frac{5 \times q \times \text{perfil} \times L^4}{384 \times E \times I_x} = \frac{5}{384} = \frac{2.058 \text{ Kg/cm} \times (6.00 \text{ cm})^4}{2100000 \text{ Kg/cm}^2 \times 474.81 \text{ cm}^4} = 1.2 \text{ cm}$

**DIMENSIONADO VIGA PRINCIPAL**

Luz= 6 m

**2.1) Análisis de cargas**  
Peso propio = 15 Kg/m  
Peso del entrepiso = 212 Kg/m<sup>2</sup> x 3.00 = 636 Kg/m  
Peso de vigas secundarias (1xm) = 15 Kg/m<sup>2</sup>  
Q carga total = 666 Kg/m

**2.2) Cálculo de las solicitaciones**  
M máx =  $\frac{666 \text{ Kg/m} \times (6.00\text{m})^2}{8} = 2997 \text{ Kgcm} = 297700 \text{ Kg/cm}$   
R<sub>0</sub> = Q<sub>max</sub> =  $\frac{666 \text{ Kg/m} \times 6}{2} = 1998 \text{ Kg}$

**2.3) Dimensionado viga secundaria**

$\sigma = \frac{M}{W}$  entonces  $w = \frac{M}{\sigma}$  entonces  $w = \frac{297700 \text{ Kg/cm}}{1400 \text{ Kg/cm}^2} = 212.6 \text{ cm}^2$

De tabla, entrando con el valor w  
Sección perfil I.P.N 260 - VIGA DOBLE T  
Momento de inercia 5470 cm<sup>4</sup>

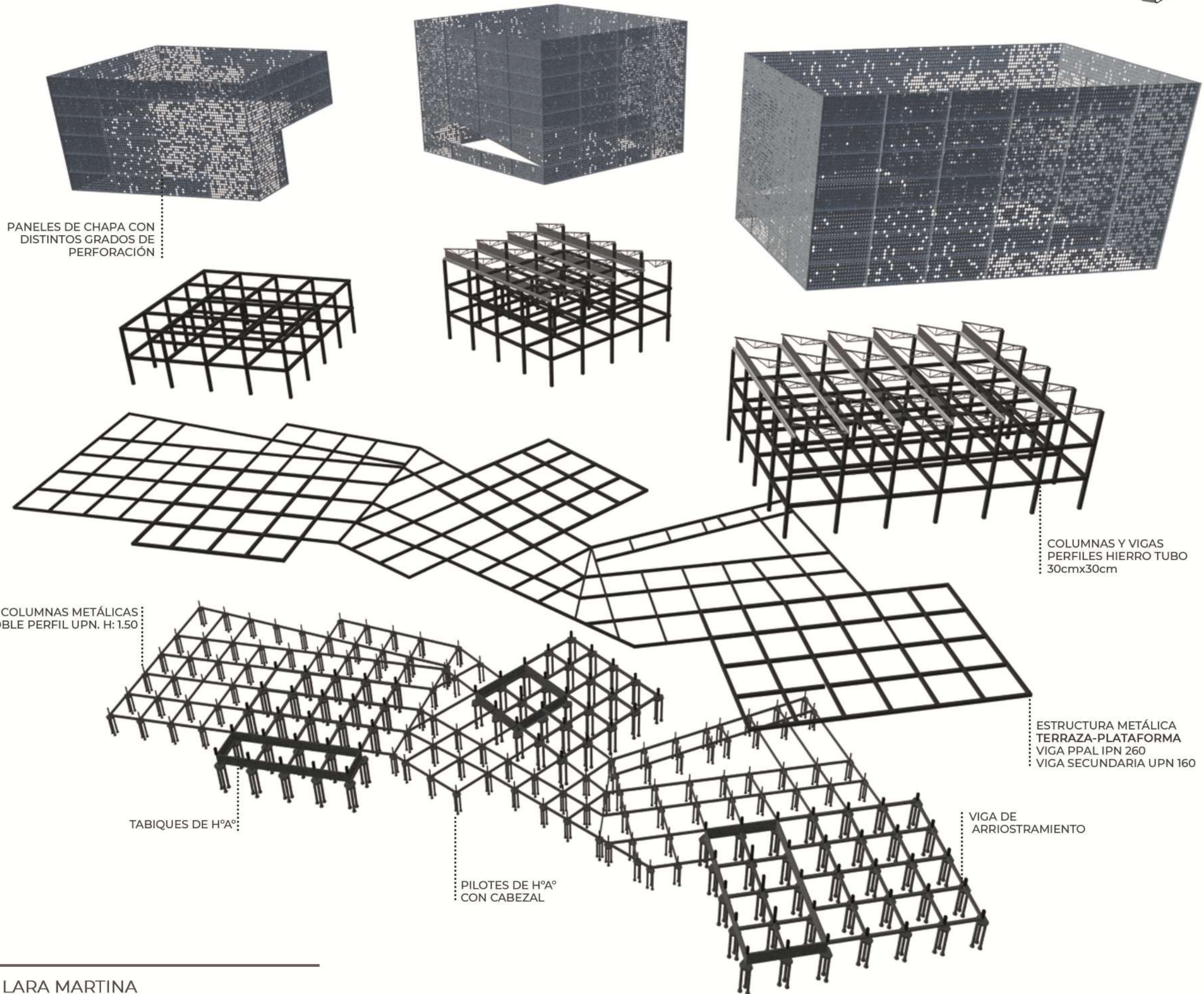
**2.4) Verificación de la flecha**  
Flecha adm L/500 = 600 cm/500 = 1.2 cm

$\frac{5 \times q \times \text{perfil} \times L^4}{384 \times E \times I_x} = \frac{5}{384} = \frac{6.660 \text{ Kg/cm} \times (6.00 \text{ cm})^4}{2100000 \text{ Kg/cm}^2 \times 5470 \text{ cm}^4} = 0.9 \text{ cm}$

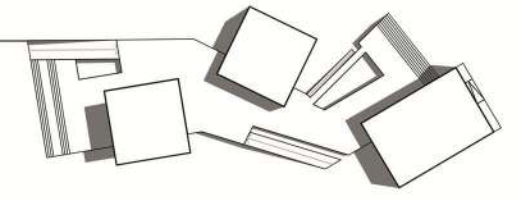
**ENTREPISO STEEL DECK**  
L/30=6.00/30= 0.20m +0.01 recubrimiento  
Hf=0.21m

**PARA LOS BLOQUES PROGRAMÁTICOS**

Sistema de columnas y vigas  
perfiles hierro tubo 30cmx30cm según  
predimensionado c/ 6m







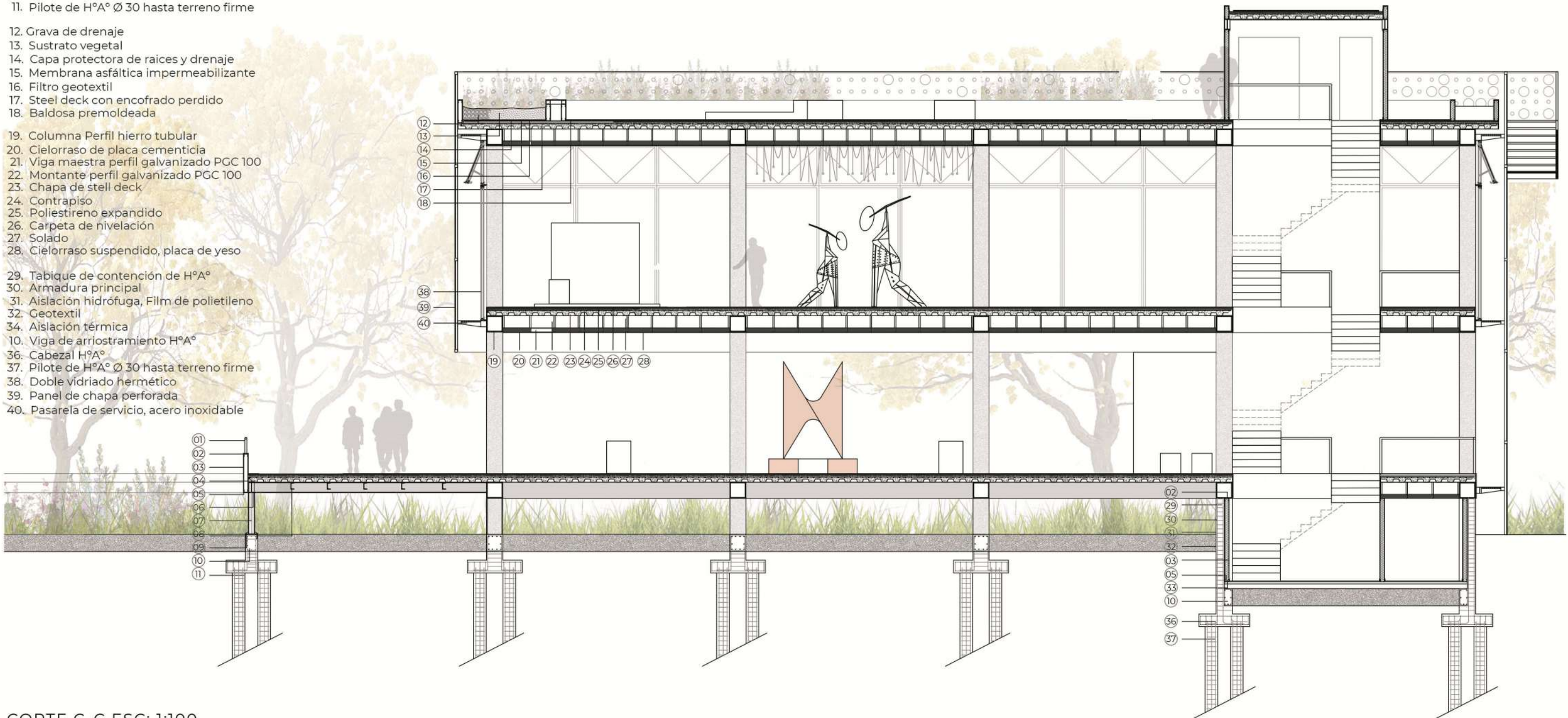
# CORTE CONSTRUCTIVO

- 01. Baranda acero inoxidable h:0.90
- 02. Solera superior PGU
- 03. Doble placa cementicia
- 04. Steel deck con encofrado perdido
- 05. Solera inferior PGU
- 06. Perfil principal IPN 260
- 07. Doble Perfil UPN 160 soldado
- 08. Perfil secundario UPN 160
- 09. Anclaje tipo "J"
- 10. Viga de arriostramiento de H<sup>o</sup>A<sup>o</sup>
- 11. Pilote de H<sup>o</sup>A<sup>o</sup> Ø 30 hasta terreno firme

- 12. Grava de drenaje
- 13. Sustrato vegetal
- 14. Capa protectora de raíces y drenaje
- 15. Membrana asfáltica impermeabilizante
- 16. Filtro geotextil
- 17. Steel deck con encofrado perdido
- 18. Baldosa premoldeada

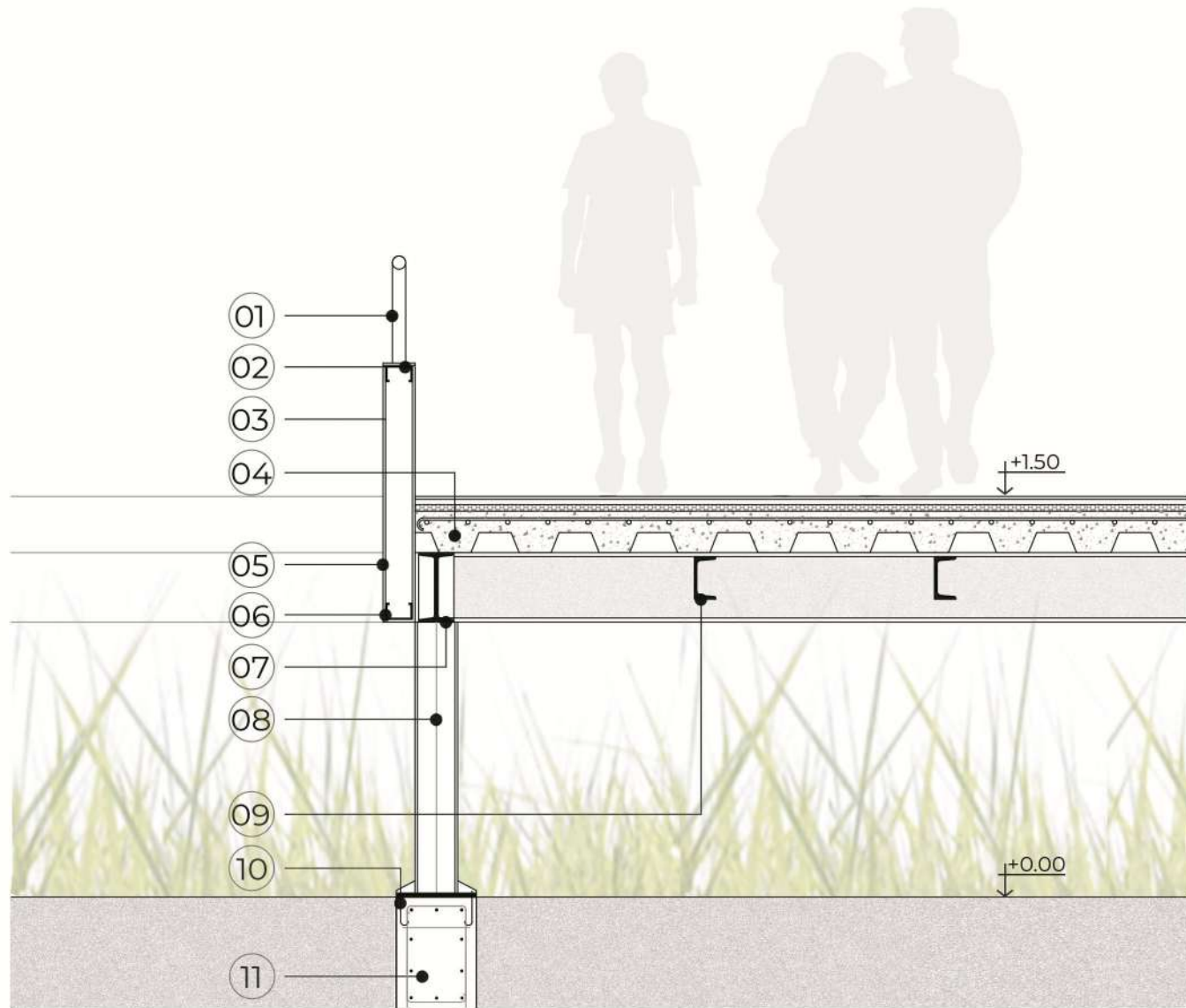
- 19. Columna Perfil hierro tubular
- 20. Cielorraso de placa cementicia
- 21. Viga maestra perfil galvanizado PGC 100
- 22. Montante perfil galvanizado PGC 100
- 23. Chapa de stell deck
- 24. Contrapiso
- 25. Poliestireno expandido
- 26. Carpeta de nivelación
- 27. Solado
- 28. Cielorraso suspendido, placa de yeso

- 29. Tabique de contención de H<sup>o</sup>A<sup>o</sup>
- 30. Armadura principal
- 31. Aislación hidrófuga, Film de polietileno
- 32. Geotextil
- 34. Aislación térmica
- 10. Viga de arriostramiento H<sup>o</sup>A<sup>o</sup>
- 36. Cabezal H<sup>o</sup>A<sup>o</sup>
- 37. Pilote de H<sup>o</sup>A<sup>o</sup> Ø 30 hasta terreno firme
- 38. Doble vidrioado hermético
- 39. Panel de chapa perforada
- 40. Pasarela de servicio, acero inoxidable



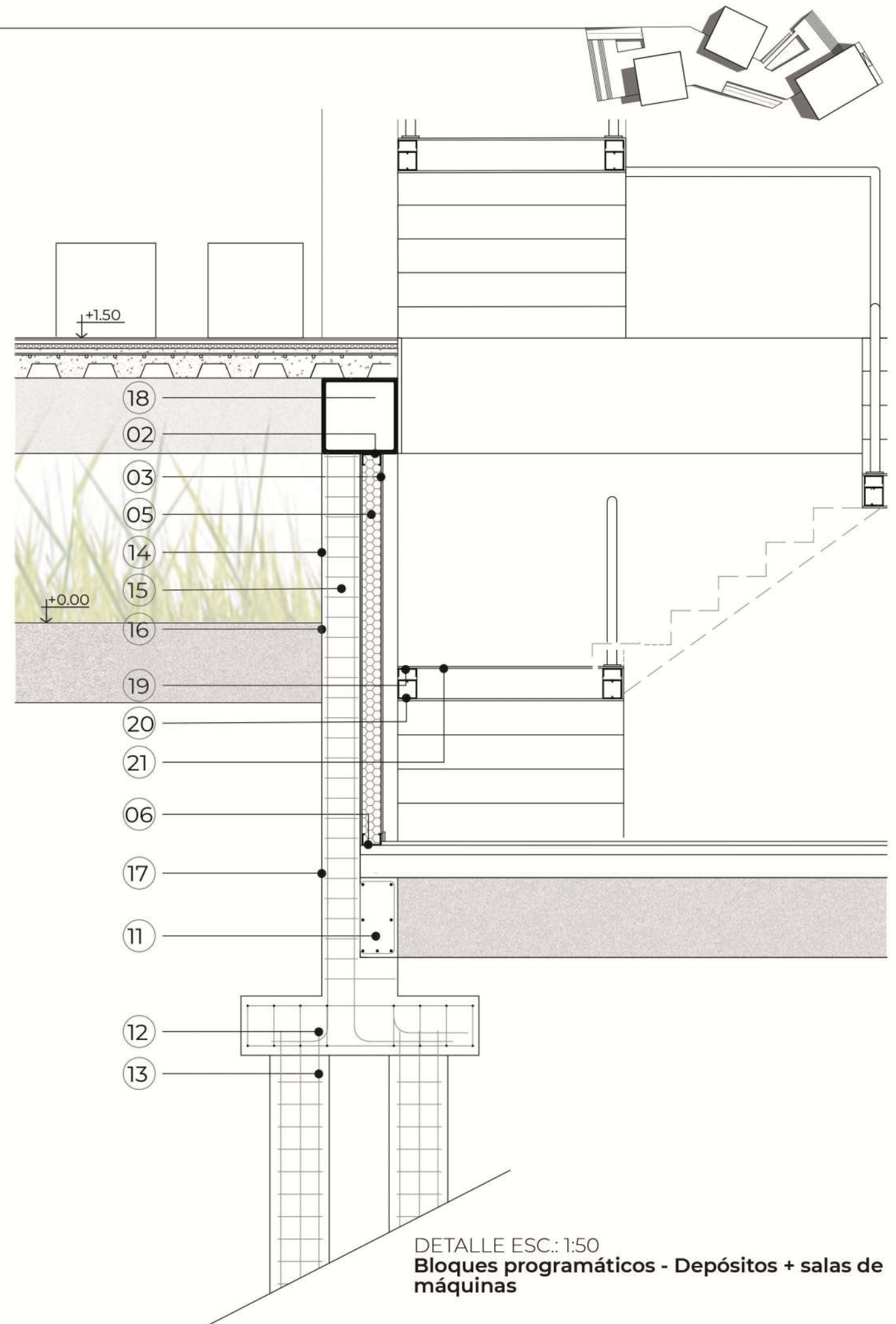
CORTE C-C ESC: 1:100  
**Bloque 1**





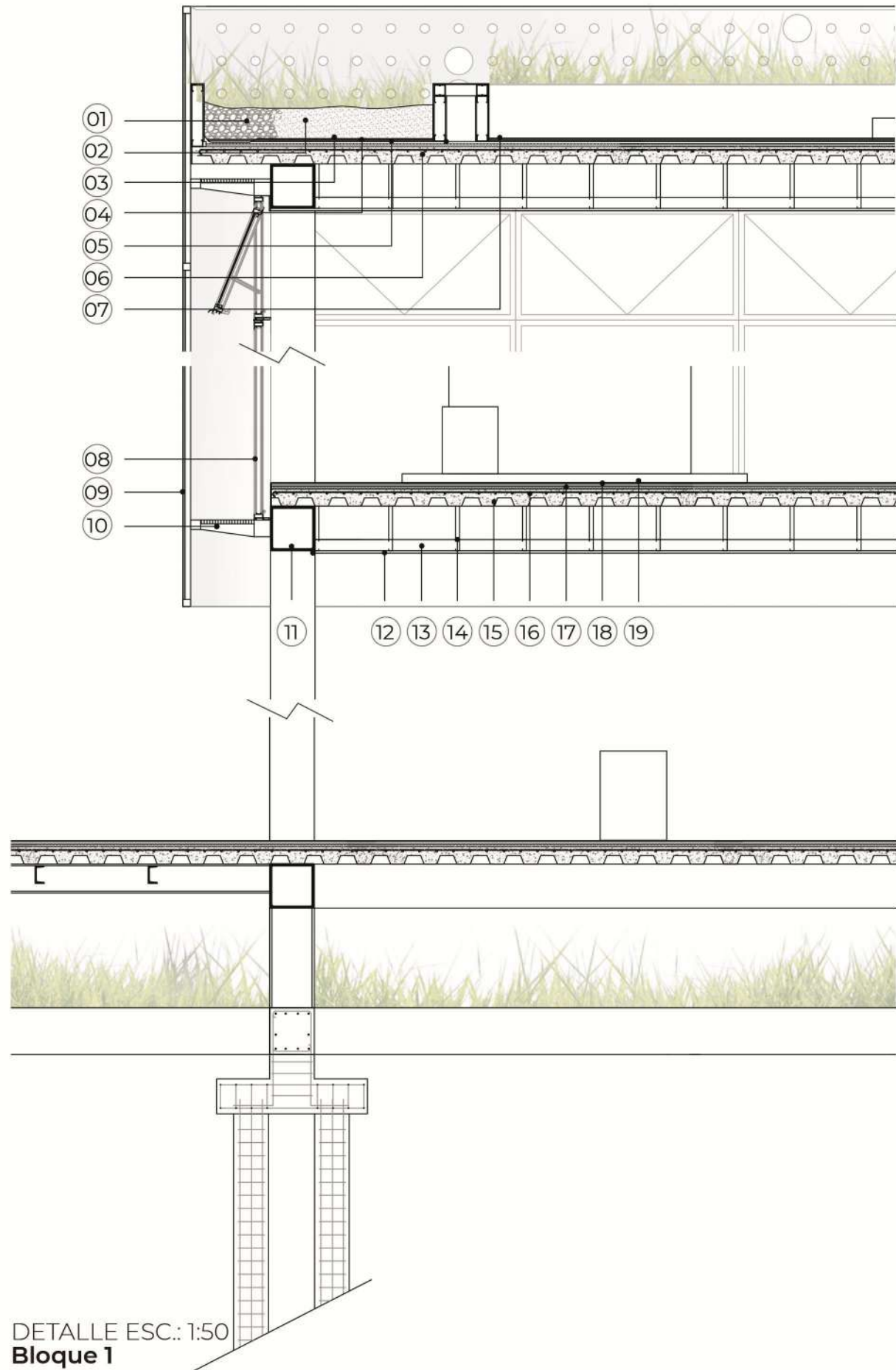
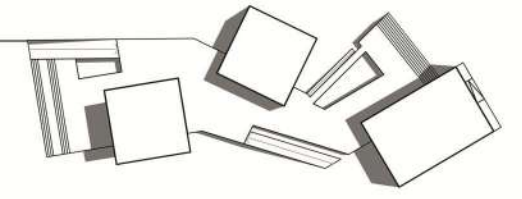
- 01. Baranda acero inoxidable h:0.90
- 02. Solera superior PGU
- 03. Doble placa de yeso
- 04. Steel deck con encofrado perdido
- 05. Aislación hidrófuga lana de vidrio
- 06. Solera inferior PGU
- 07. Perfil principal IPN 260
- 08. Doble Perfil UPN 160 soldado
- 09. Perfil secundario UPN 160
- 10. Planchuela de hierro + anclaje tipo "J"
- 11. Viga de arriostramiento de H°A°
- 12. Cabezal de H°A°
- 13. Pilote de H°A°
- 14. Tabique de contención de H°A°
- 15. Armadura principal
- 16. Aislación hidrófuga, Film de polietileno
- 17. Geotextil
- 18. Viga Perfil hierro tubular
- 19. 2 soleras PGU plegadas
- 20. Viga tubo, 2 vigas PGC
- 21. Revestimiento cerámico

DETALLE ESC.: 1:50  
**FUNDACIONES - TERRAZA PÚBLICA**

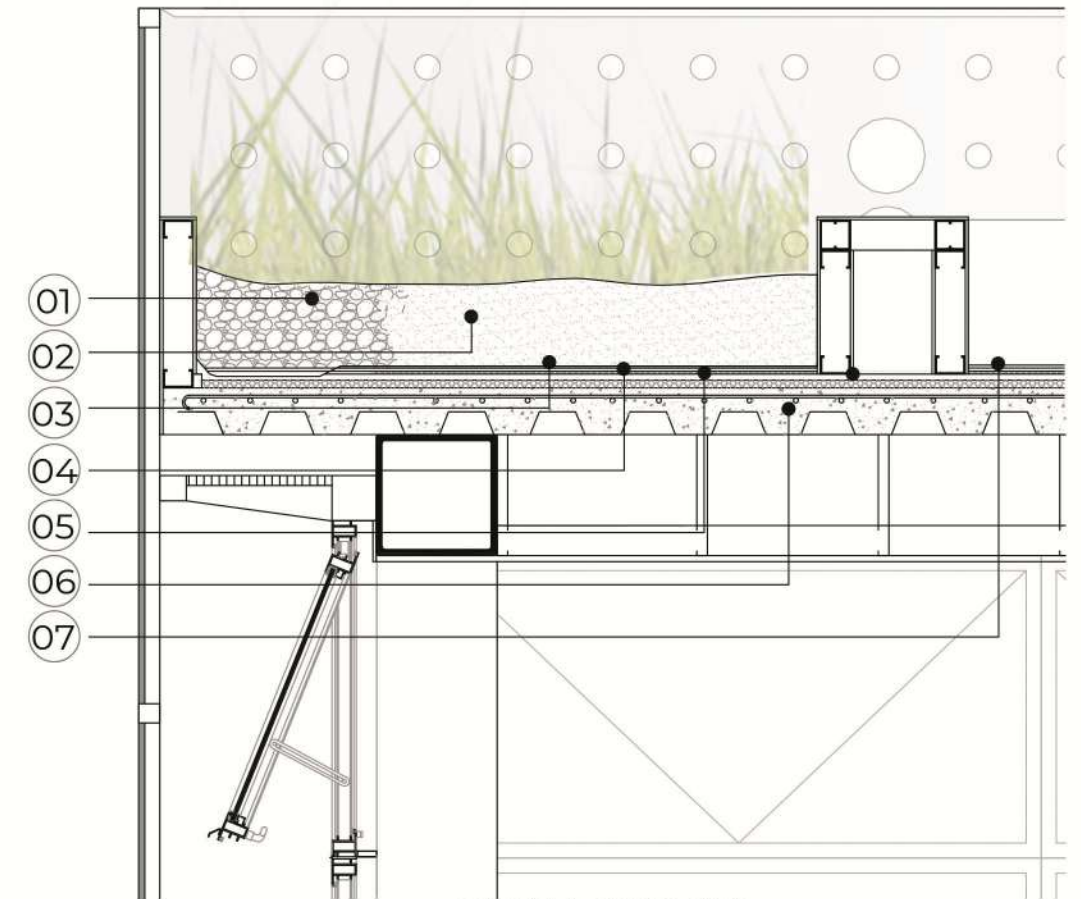


DETALLE ESC.: 1:50  
**Bloques programáticos - Depósitos + salas de máquinas**

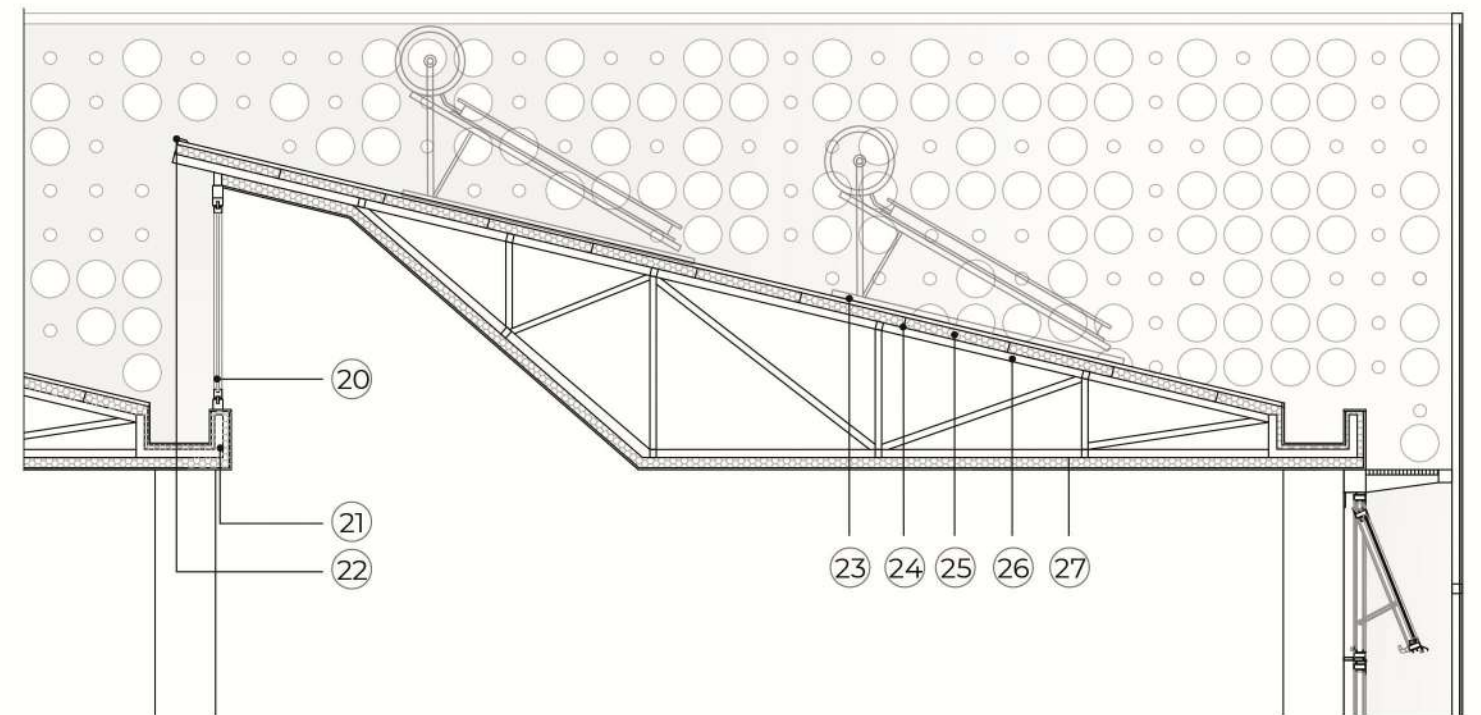




01. Grava de drenaje
02. Sustrato vegetal
03. Capa protectora de raíces y drenaje
04. Membrana asfáltica impermeabilizante
05. Filtro geotextil
06. Steel deck con encofrado perdido
07. Baldosa premoldeada
08. Doble vidrioado hermético
09. Panel de chapa perforada
10. Pasarela de servicio, acero inoxidable
11. Columna Perfil hierro tubular
12. Cielorraso suspendido, placa de yeso
13. Viga maestra perfil galvanizado PGC 100
14. Montante perfil galvanizado PGC 100
15. Chapa de stell deck
16. Contrapiso
17. Poliestireno expandido
18. Carpeta de nivelación
19. Solado
20. Carpintería PVC paño fijo
21. Viga canal metálica
22. Zinguería babeta CH°G°
23. Viga metálica diente de sierra
24. Zinguería cenefa lateral CH°G°
25. Lana de vidrio
26. Tirantes perfil metálico UPN 80
27. Chapa sinusoidal CH°G° negra



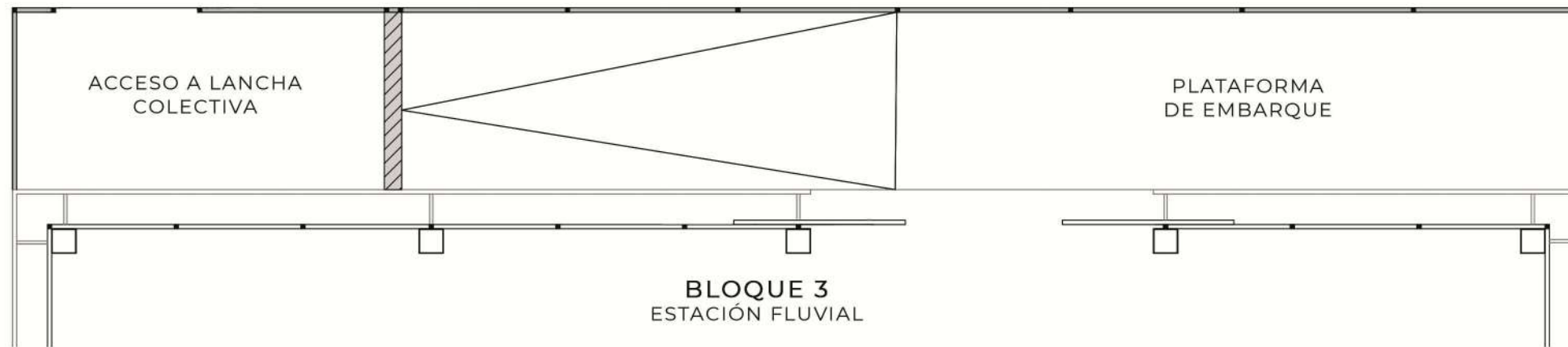
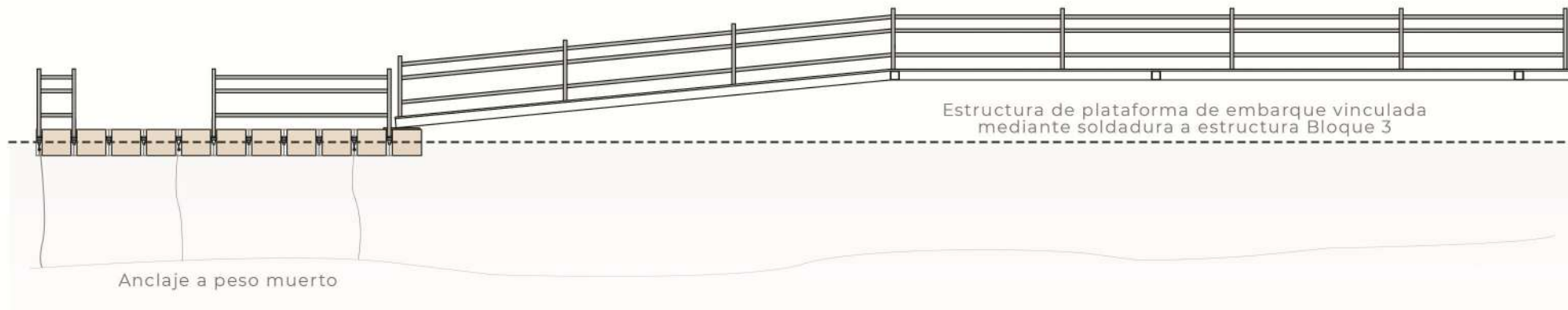
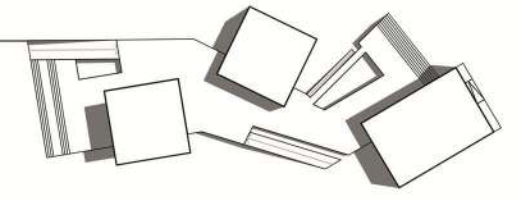
DETALLE ESC.: 1:25  
 Bloque 1 - CUBIERTA AJARDINADA



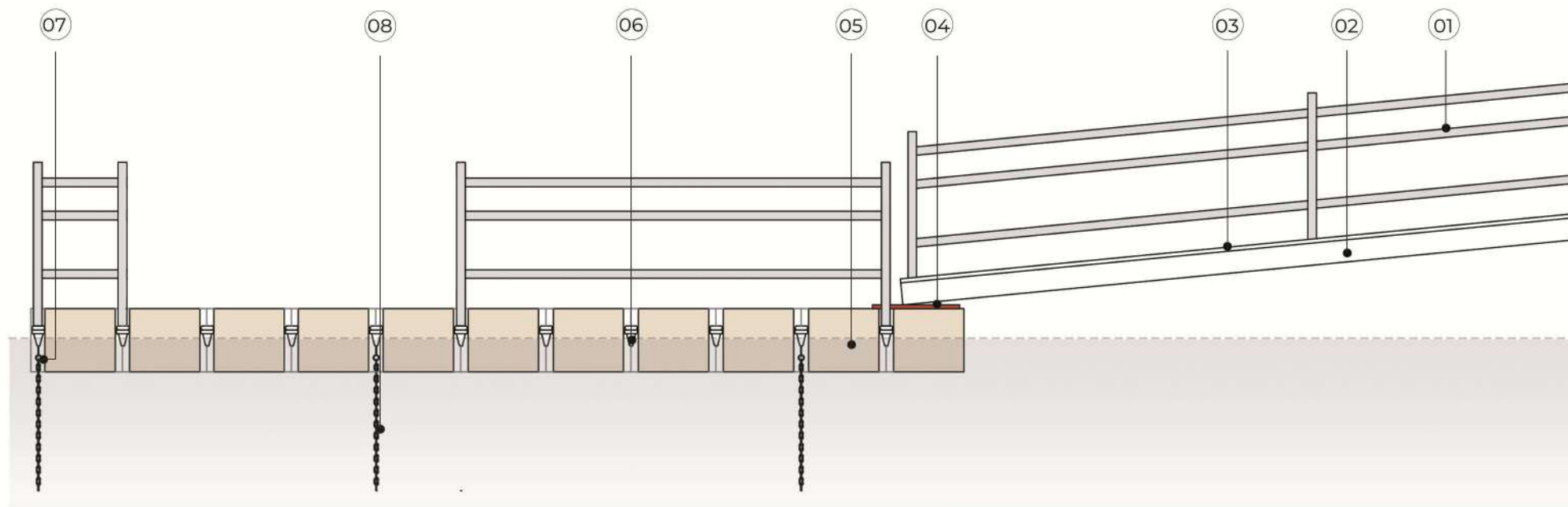
DETALLE ESC.: 1:50  
 Bloque 2 - 3 CUBIERTA DIENTE DE SIERRA

DETALLE ESC.: 1:50  
 Bloque 1





01. Baranda de aluminio | 02. Doble perfil UPN soldado | 03. Panel de plástico con diseño calado, antideslizante | 04. Placa de plástico para deslizamiento | 05. Cubo G2 - 0.48m x 0.48m x 0.36m | 06. Perno | 07. Anillo de anclaje | 08. Cadena anclada a peso muerto.



## MUELLE FLOTANTE

### SISTEMA MODULAR CANDOCK

El muelle de la Estación fluvial se resuelve mediante una tecnología de muelles flotantes, en primer lugar se opta por ello ya que el nivel del río es variable y requiere de una tecnología que pueda ofrecer una respuesta acorde, por eso se resuelve mediante el sistema de anclaje a superficie firme por amarre, y en segundo lugar, porque a comparación de los sistemas convencionales (madera hormigón o metal), ofrece grandes ventajas: *mayor durabilidad, versatilidad y alta resistencia a condiciones meteorológicas extremas*, por otro lado, en el sistema modular Candock, se destaca su *excelente estabilidad, la gran capacidad de carga y la seguridad* que brinda su diseño de superficie antideslizante.

Los cubos de la instalación están compuestos por resina de polietileno de alta densidad.

#### • CONFIGURACIONES ILIMITADAS

Este sistema se adapta a cada usuario y lugar. Se le puede dar la forma y tamaño que se desee e incluso ampliarlo o reconfigurarlo en el futuro de una manera sencilla y rápida.

#### • FÁCIL Y RÁPIDO ENSAMBLE

Los cubos se sujetan estrecha y sólidamente entre sí mediante un sistema de tornillos de montaje y tuercas correderas. Todas las piezas utilizadas son livianas y simples.

#### • AMIGABLE CON EL MEDIO AMBIENTE

Los componentes de las estructuras modulares no se oxidan ni deterioran prematuramente por lo que el ambiente en el que se encuentran permanece intacto y la biodiversidad inalterada por su presencia.

#### PASARELA METÁLICA

La pasarela que comunica la Estación con el muelle se resuelve mediante una pasarela de aluminio ultra ligera y estética. Que está diseñada, para necesitar el menor mantenimiento posible. Está especialmente fabricada para encajar con los paneles de plástico de primera calidad.

#### COMPONENTES PRINCIPALES

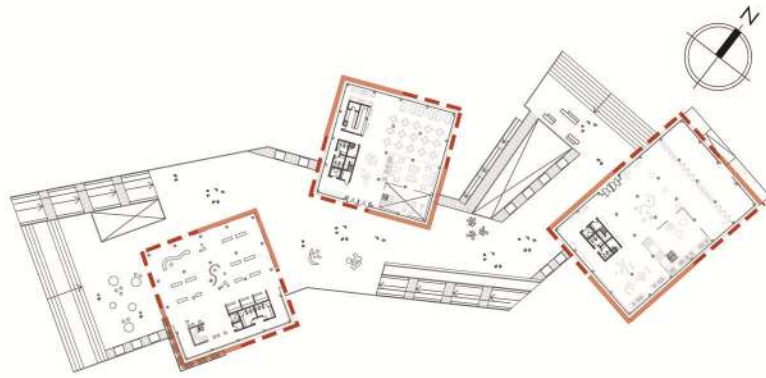




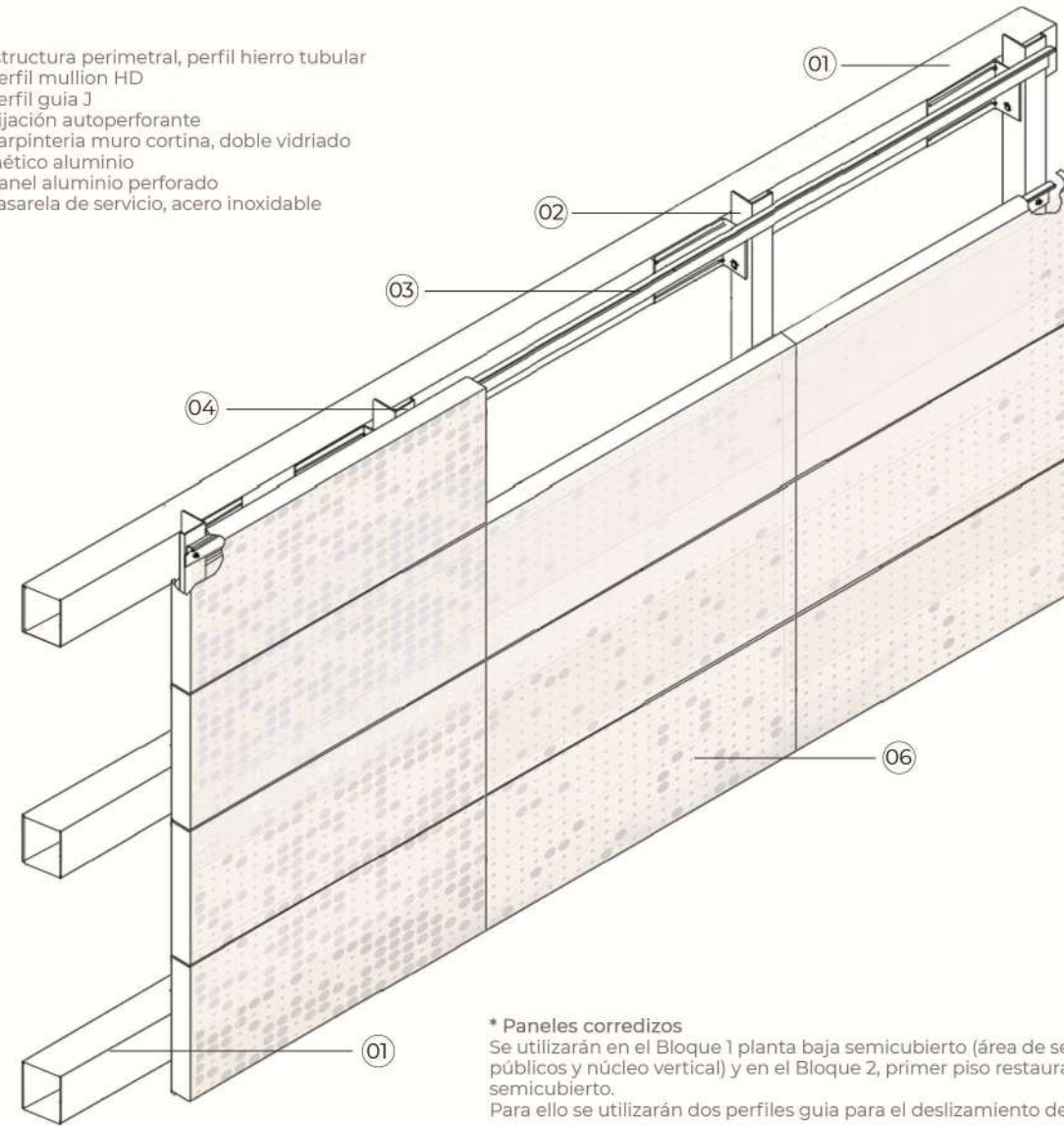
# ENVOLVENTE EXTERIOR

Con el objetivo de revestir los bloques programáticos para proteger el muro cortina y los espacios interiores ya que son de uso público, y al mismo tiempo permitir el intreso de luz natural brindando superficies de contorno cerrado de resistencia ante agentes externos, es que se pensó en una envolvente de **paneles de aluminio perforados**.

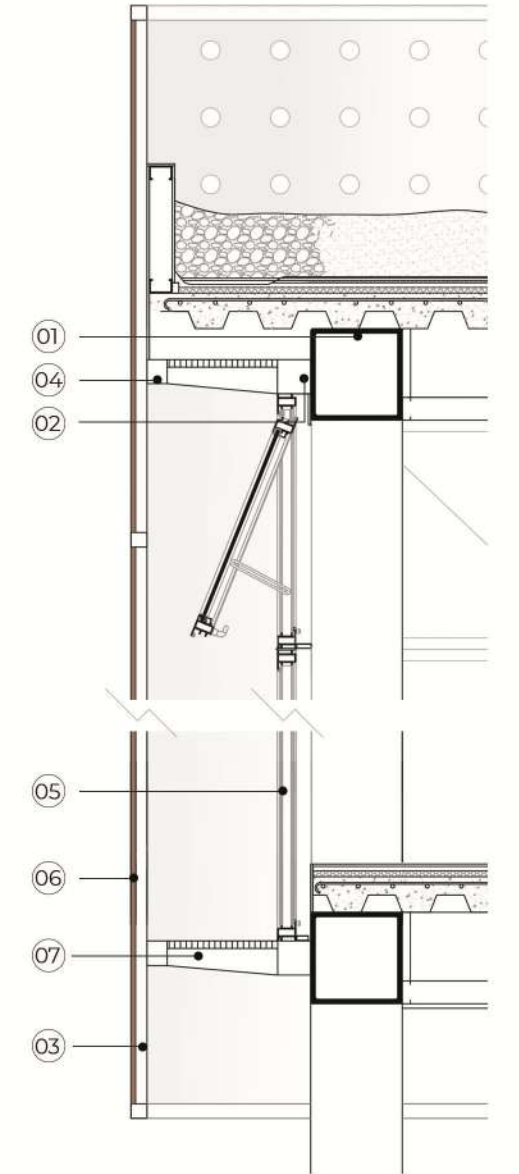
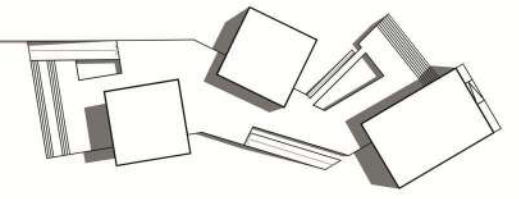
Se instala en los tres bloques de manera horizontal repitiendo un patrón de perforación y proponiendo tres tipos distintos de porcentaje de área perforada, que se aplican según hacia donde se oriente cada cara.



- 01. Estructura perimetral, perfil hierro tubular
- 02. Perfil mullion HD
- 03. Perfil guía J
- 04. Fijación autopercorante
- 05. Carpintería muro cortina, doble vidriado hermético aluminio
- 06. Panel aluminio perforado
- 07. Pasarela de servicio, acero inoxidable

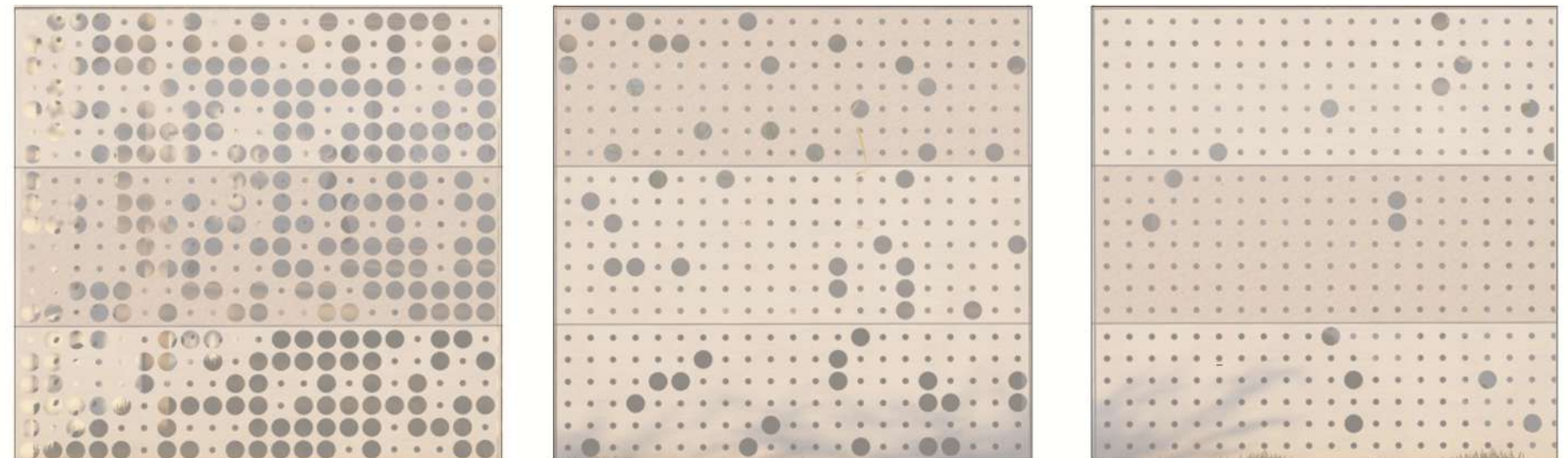


\* Paneles corredizos  
 Se utilizarán en el Bloque 1 planta baja semicubierto (área de servicios, sanitarios públicos y núcleo vertical) y en el Bloque 2, primer piso restaurante semicubierto.  
 Para ello se utilizarán dos perfiles guía para el deslizamiento de los paneles



- |  |                            |  |                          |
|--|----------------------------|--|--------------------------|
|  | ACCIONABLE                 |  | FACHADA VENTILADA        |
|  | AHORRO DE ENERGIA          |  | LAVABLE                  |
|  | CONTRIBUYE CON PUNTOS LEED |  | RESISTENCIA A LA HUMEDAD |
|  | CONTROL SOLAR              |  | PALETA DE COLORES        |
|  | VARIEDAD DE MATERIALES     |  | RECICLADO                |

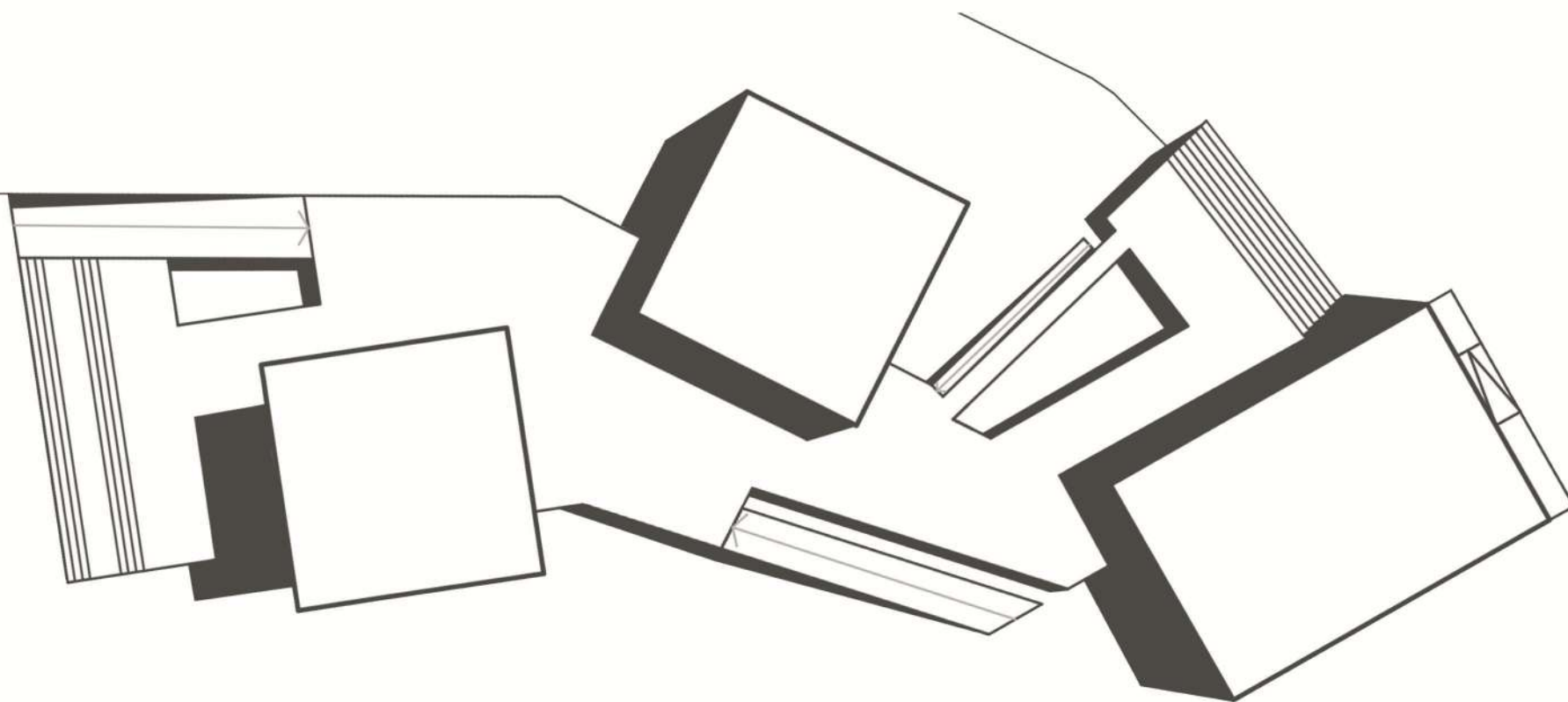
## GRADOS DE PERFORACIÓN



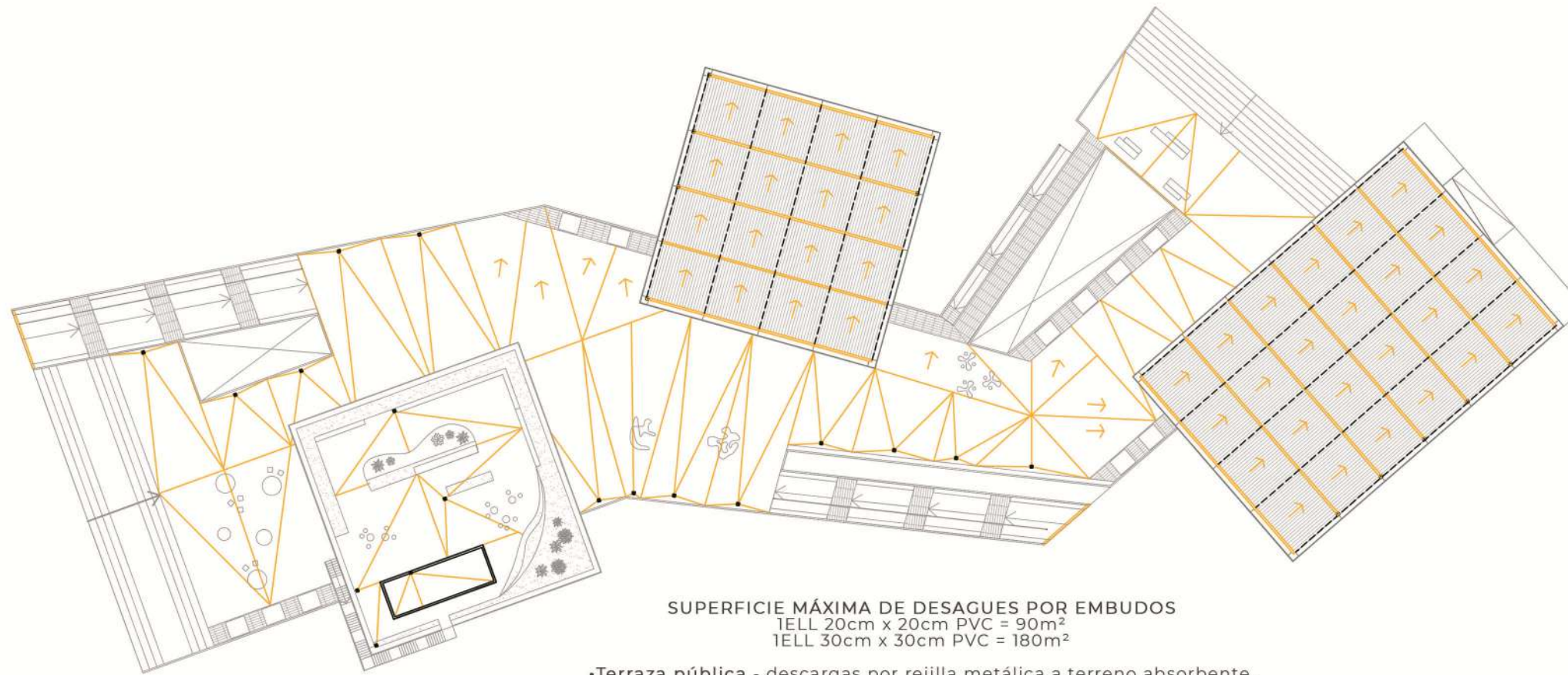
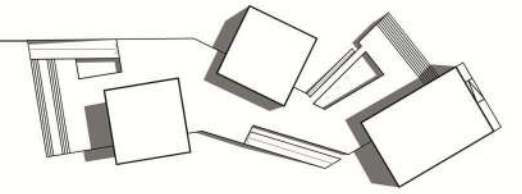


# Instalaciones

---







SUPERFICIE MÁXIMA DE DESAGUES POR EMBUDOS  
 1 ELL 20cm x 20cm PVC = 90m<sup>2</sup>  
 1 ELL 30cm x 30cm PVC = 180m<sup>2</sup>

•Terraza pública - descargas por rejilla metálica a terreno absorbente.  
 ELL de 20cmx20cm y 30cmx30cm.

•Sup BLOQUE 1 y BLOQUE 2  
 602m<sup>2</sup> = 4 ELL de 30cmx30cm.  
 •Sup BLOQUE 3  
 896m<sup>2</sup> = 5 ELL de 30cmx30cm

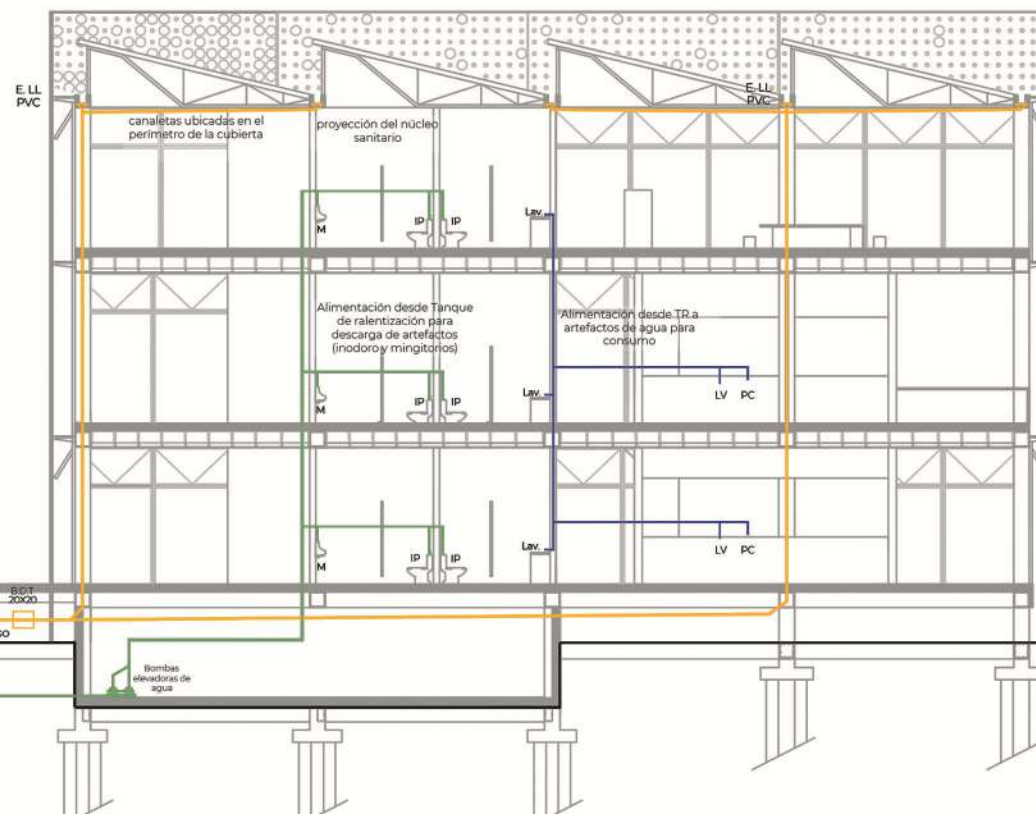
Cálculo del tanque de agua de lluvia para BLOQUE 2-  
 GASTRONÓMICO

Reserva diaria  
 Gasto de cada inodoro + gasto canilla de riego  
 31 u x 140 lts + 25 lts = 4365 lts

Como el tanque deberá abastecer durante 7 días la instalación, se calcula la capacidad para dicho periodo de tiempo.  
 Reserva semanal: 4365 lts x 7 días = 30.555 lts

Cálculo de la cantidad de agua de lluvia a almacenar  
 almacenamiento semanal = promedio semanal de lluvia x m<sup>2</sup> de terraza x escorrentía  
 0.022m x 602m<sup>2</sup> x 0.95 = 12580 lts.

De los 30.555 lts necesarios serán abastecidos por agua de lluvia 12.580 lts, teniendo en cuenta que las precipitaciones son variables, habrá algunos meses en el tanque de lluvia podrá alimentar hasta la mitad de los artefactos, el resto será abastecido por la instalación de agua potable.  
 De esta manera se logra reducir la mitad de consumo de agua potable.



## REUTILIZACIÓN DE AGUA DE LLUVIA

Cada bloque programático cuenta con una instalación de recolección y reutilización de aguas de lluvia, la cual será recogida por drenaje mediante un sistema de embudos y caños de lluvia y abastecerá a un tanque acumulador, luego de pasar por un filtro grueso, y luego a un filtro fino que contiene tanque de cloro, para que finalmente pueda dirigirse a ser utilizada para riego de los patios y jardines y para la descarga de inodoros y mingitorios.

Los tanques acumuladores se ubican en el suelo exterior, donde tendrán la posibilidad de desbordar en caso de exceso de agua.

**BLOQUE 1.** El agua de lluvia será recogida mediante embudos que se encontrarán embutidos y tendrán un recorrido vertical por las columnas tubulares.

**BLOQUE 2 Y 3,** se utilizarán rejillones y embudos de lluvia que se conectarán a los desagües verticales y también su recorrido vertical será por medio de las columnas.

La **terrace pública** cuenta con la pendiente necesaria para que el agua pueda escurrir libremente a terreno absorbente mediante rejillas metálicas y en los casos necesarios se utilizan embudos de lluvia de 30x30

- Buena calidad. Fácil tratamiento y escaso mantenimiento
- Muy alta aplicabilidad para diferentes usos.
- Grandes cantidades pero discontinuas.
- Dependen de las superficies de captación y del régimen de lluvias de la región
- No requieren una red paralela de captación.



# PREVENCIÓN, DETECCIÓN Y EXTINCIÓN DE INCENDIOS

**EVACUACIÓN:** Los medios de escape del proyecto constituyen la línea natural de tránsito garantizando una evacuación rápida y segura.

Cada bloque programático tiene salida directa a la terraza pública exterior, pudiendo de esta manera evacuar fácilmente y continuar el descenso al nivel 0 mediante las rampas o la gran explanada al aire libre.

El recorrido de la evacuación se acompaña por señalización y luces de emergencia que se alimentan mediante paneles fotovoltaicos.

## ESCALERAS

- Por las características de cada Bloque no se requieren de caja de escaleras.
- Se utilizan escaleras abiertas y se ubican de forma tal que permitan ser alcanzadas desde cualquier punto de la planta.

- En ningún caso se deberá recorrer mas de 30 metros para alcanzar un medio de salida.

**DETECCIÓN** - Se utilizan detectores de llama que identifican y avisan automáticamente la aparición de un siniestro, enviando señales a la central de señalización y control, indicando de manera óptica y sonora la alarma. La señal de alarma comunica la existencia de un incendio.

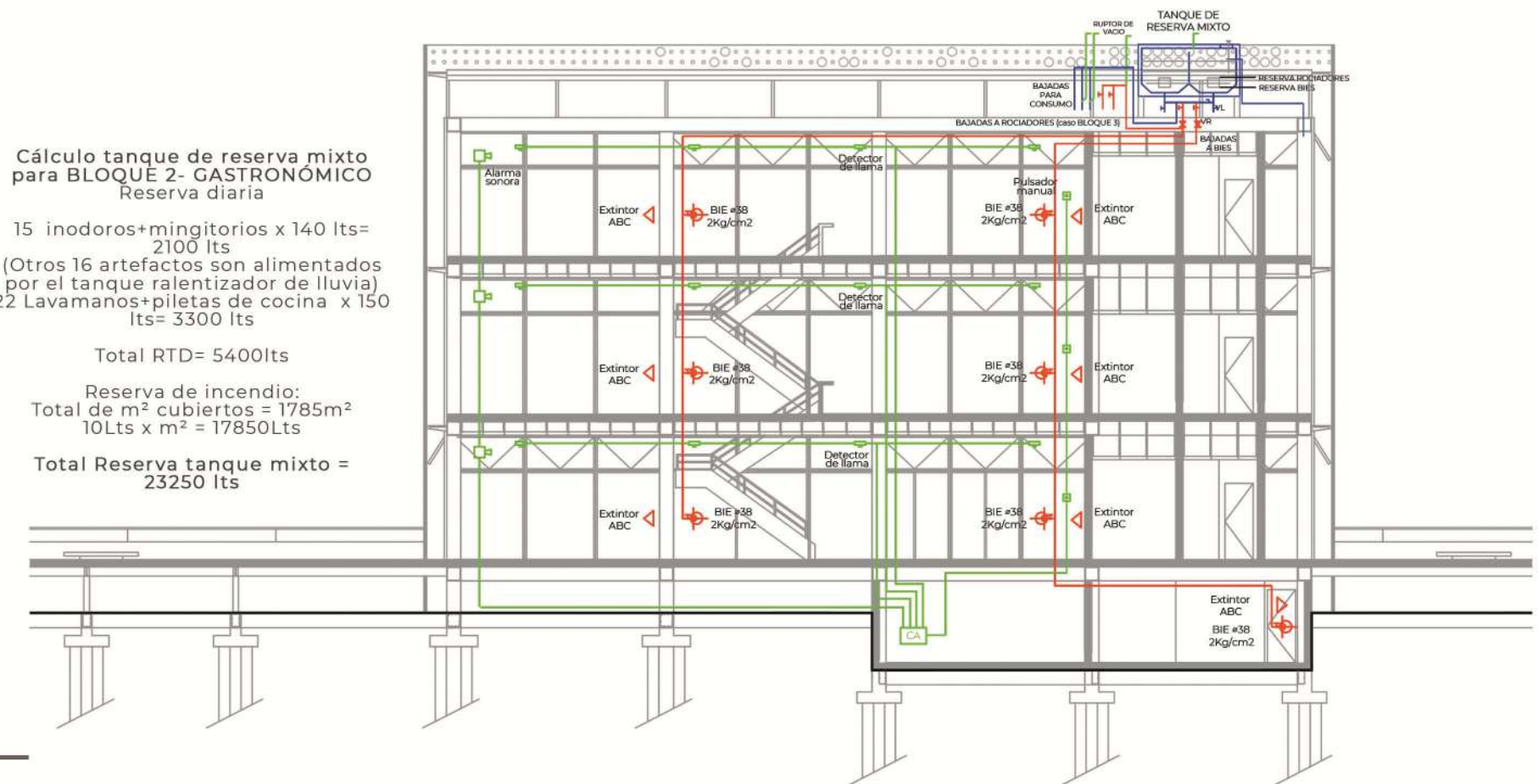
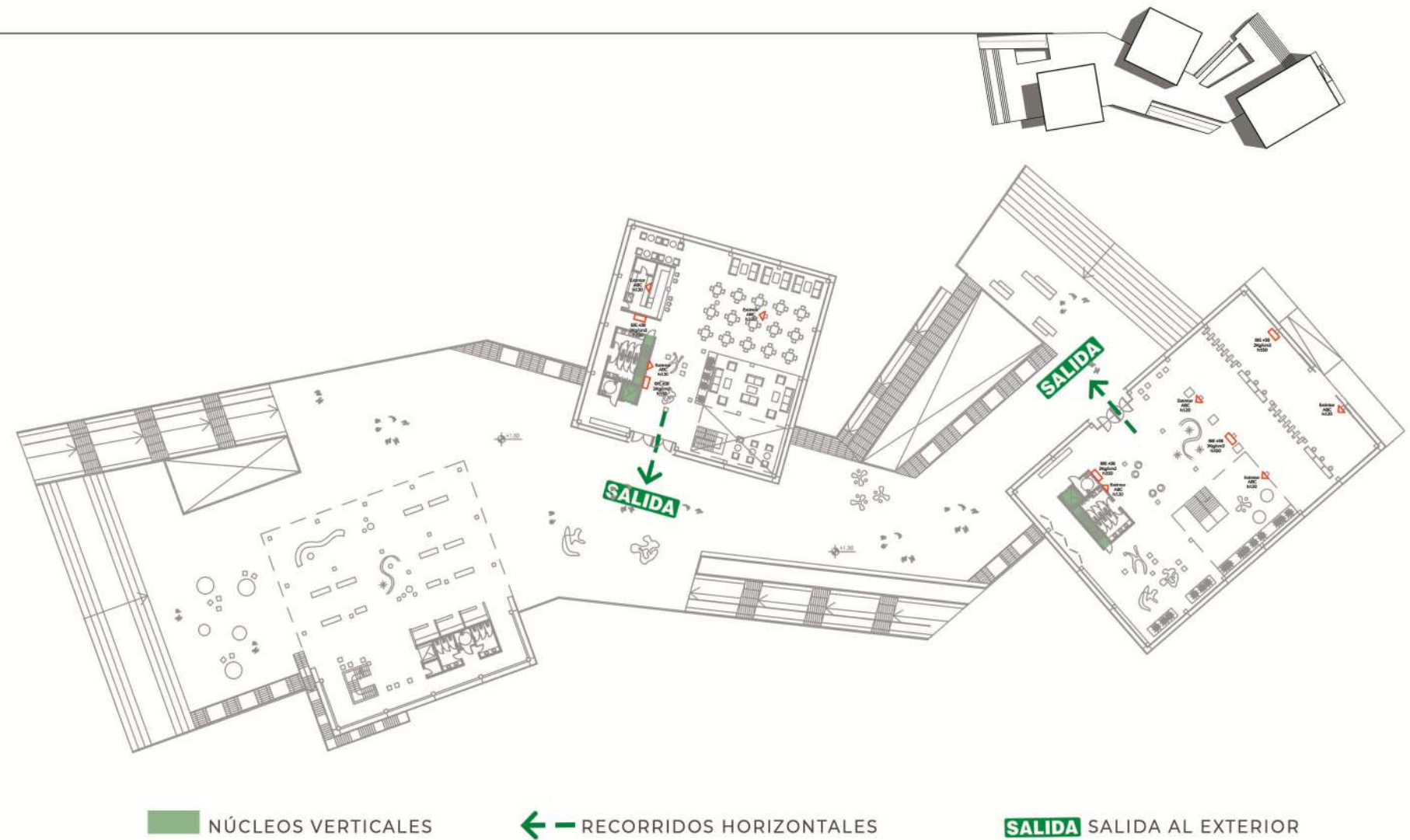
**EXTINCIÓN** - Extintores de tipo ABC, ubicados en lugares de fácil acceso y la cantidad necesaria dependiendo de los m<sup>2</sup> de la planta, ya que alcanzan a cubrir superficies de 200m<sup>2</sup>.

- Bloques 1 Y 2 = 3 extintores por planta,
- Bloque 3 = 5 extintores.

BIE (bocas de incendio) con manguera de 20m, equipadas con lanza, boquilla y llave de ajuste, ubicadas de manera tal que puedan cubrir la planta.

Perímetro del área/45 =

- Bloque 1 y 2 = 2 BIES por planta
- Bloque 3 = 3 por planta.





# ACONDICIONAMIENTO TÉRMICO

## VOLÚMEN DE REFRIGERACIÓN VARIABLE (VRV)

En cada bloque programático se propone un sistema de aire acondicionado central mediante la utilización de VRV por inversión de ciclo (bomba de calor) para acondicionar los distintos niveles debido a la poca ocupación de espacios que ofrece el sistema y se utilizan redes de dos cañerías para poder acceder a la climatización modo frío o calor, ya que los programas propuestos no requieren de independencia climáticas.

### COMPONENTES DEL SISTEMA

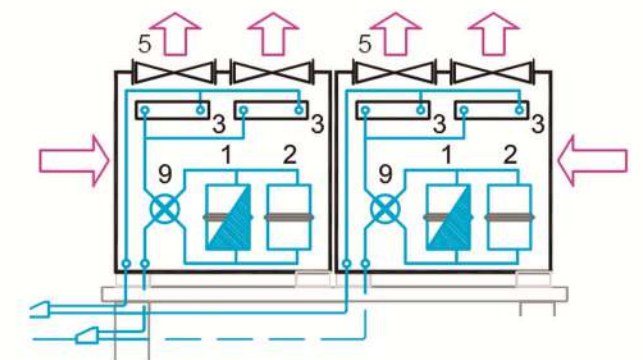
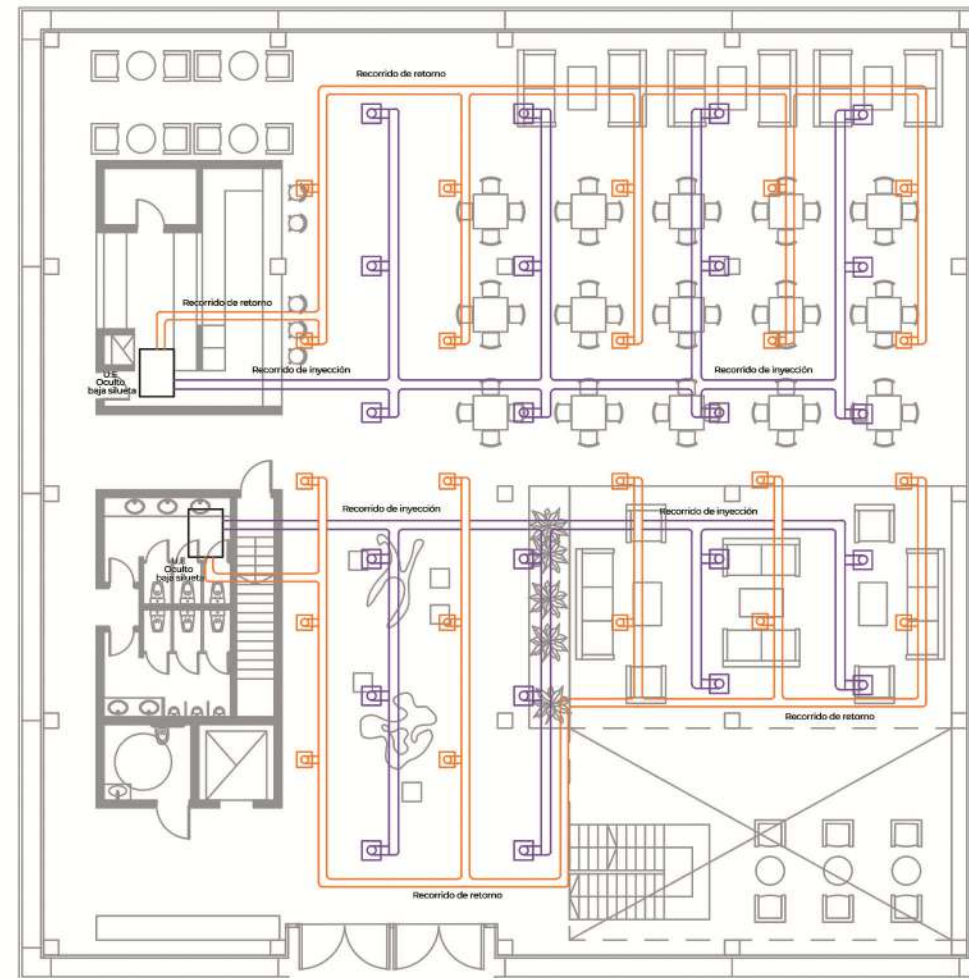
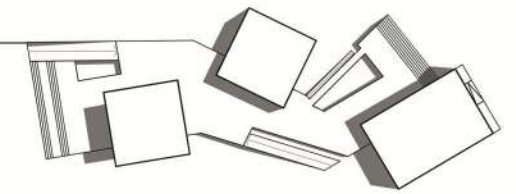
**Unidades exteriores:** Son un grupo de unidades condensadoras que se ubican en la terraza y cuenta con compresores del tipo scroll con el sistema inverter para poder variar la velocidad de giro según cual sea su demanda.

**Unidades interiores:** Es donde se produce la evaporación y condensación del gas mediante el intercambio de la energía térmica con el aire y por lo tanto enfriándolo o calentándolo. Las unidades evaporadoras (UE) utilizadas son ocultas bajo siluetas ubicadas sobre los cielorrasos.

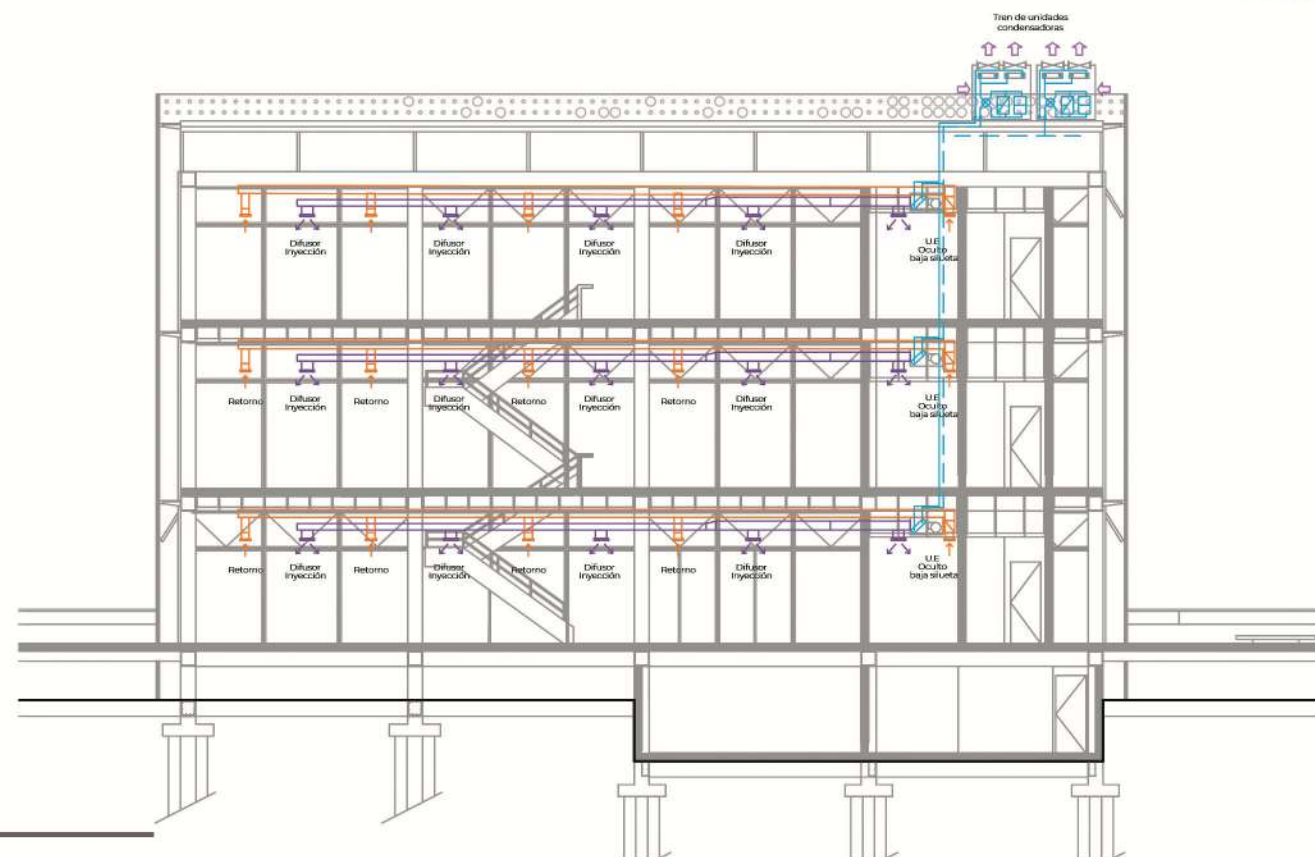
**Distribución del refrigerante:** se lleva a cabo por medio de dos tubos tanto para gas como para líquido.

**Sistemas de control:** cuenta con la posibilidad de que el usuario pueda seleccionar las condiciones ambientales para cada zona o piso.

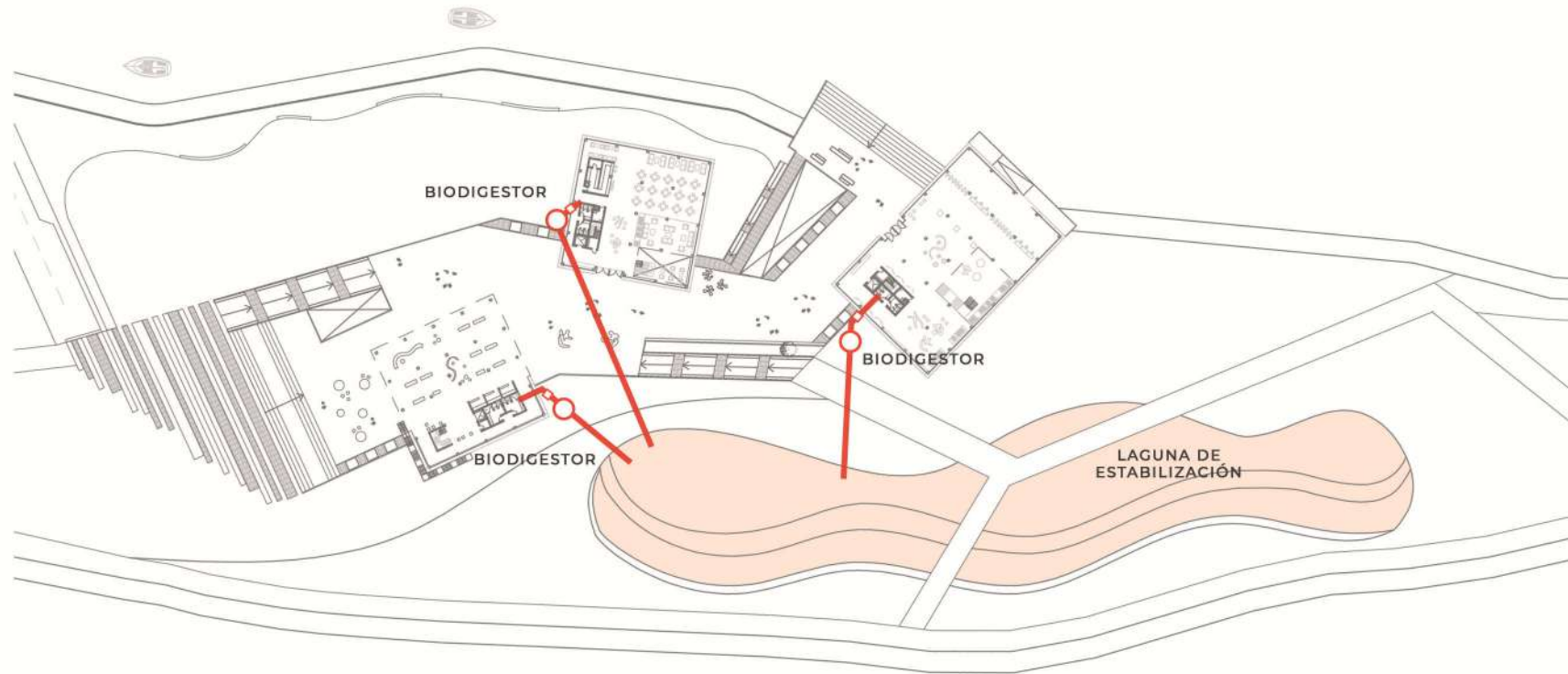
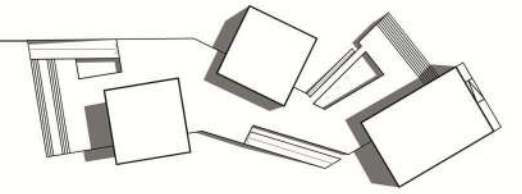
- Costo inicial alto pero alta eficiencia energética.
- Muy poco mantenimiento.
- Flexibilidad para el crecimiento.
- Muy poca ocupación de espacios.
- Combinado con un sistema de ventilación para la renovación de aire, debido a que cuenta con unidades interiores pequeñas y presenta dificultades para la renovación de aire.



- 1 Compresor capacidad variable
- 2 Compresor capacidad fija
- 3 Condensador
- 4 Válvula expansión electrónica
- 5 Ventilador axial
- 6 Ventilador centrífugo
- 7 Filtro
- 8 Evaporador
- 9 Válvula inversora de ciclo







## TRATAMIENTO DE AGUAS GRISES

Debido a la ineficacia y escasez del saneamiento sanitario en la zona, para el tratamiento de las aguas grises de los bloques programáticos se utilizó un método alternativo de tratamiento.

Se utilizan tanques biodigestores, con el objetivo de cuidar el medio ambiente y evitar la contaminación de mantos freáticos.

Estos tanques procesan y clarifican las aguas residuales, cuentan con una válvula de extracción de lodos digeridos, la cual debe abrirse regularmente. y los lodos residuales pueden ser extraídos y utilizarse como abono o fertilizante para plantas.

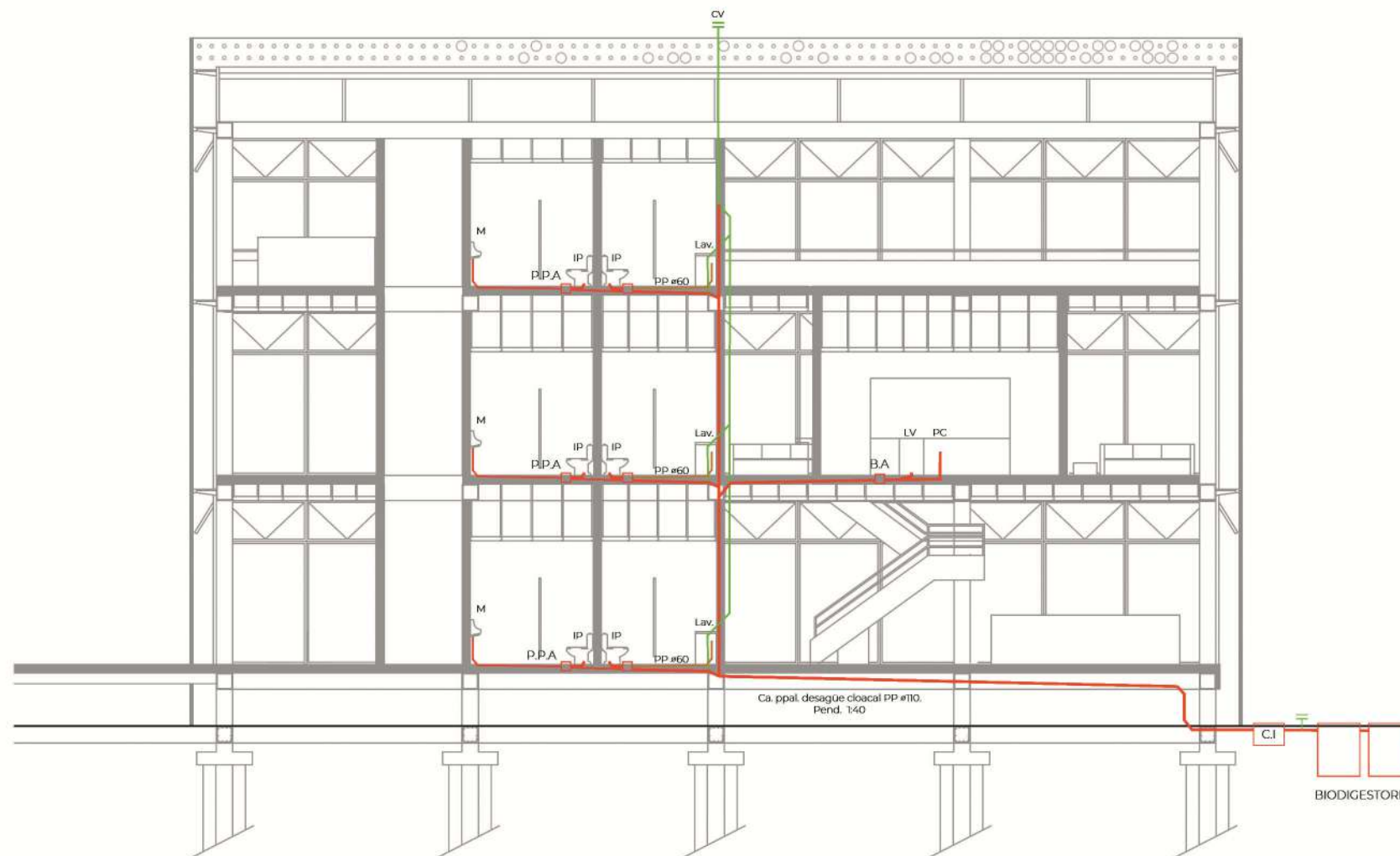
Funcionan de manera segura con la ventaja de que son eficientes, y económicos ya que no tienen costos de mantenimiento y son fáciles de limpiar.

### FUNCIONAMIENTO

Dentro del tanque, las aguas residuales pasan por un proceso de retención y degradación séptica anaerobia de la materia orgánica.

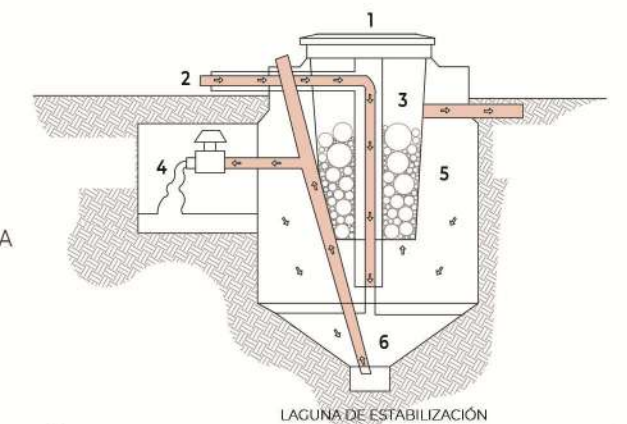
El tanque funciona siempre lleno, por rebalse, a medida que ingresa agua residual desde el edificio, una cantidad igual sale por el otro extremo.

El agua ingresa hasta el fondo del tanque y las bacterias comienzan su descomposición, luego el agua sube hasta un filtro donde la materia orgánica es atrapada por los filtros del tanque y el agua residual ya tratada se deriva hacia la laguna de estabilización, sin contaminantes ni olores. ese agua es rico en nutrientes y se usa como fertilizante para vegetación del parque



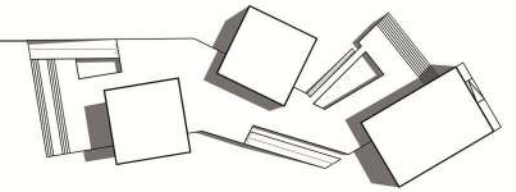
### TANQUE BIODIGESTOR

1. TAPA
2. ENTRADA DE DESECHOS
3. FILTRO POR DONDE PASA EL AGUA
4. REGISTRO DE LODOS
5. AGUA
6. LODOS



Se optó por un tanque hermético, fuerte y resistente, que cuenta con una alta resistencia a impactos y a la corrosión, y también es ligero para su carga y transporte. Son higiénicos y fabricados de una sola pieza, evitando la fuga de olores y filtraciones por lo que no atraerá fauna nociva, ni contaminará el aire.

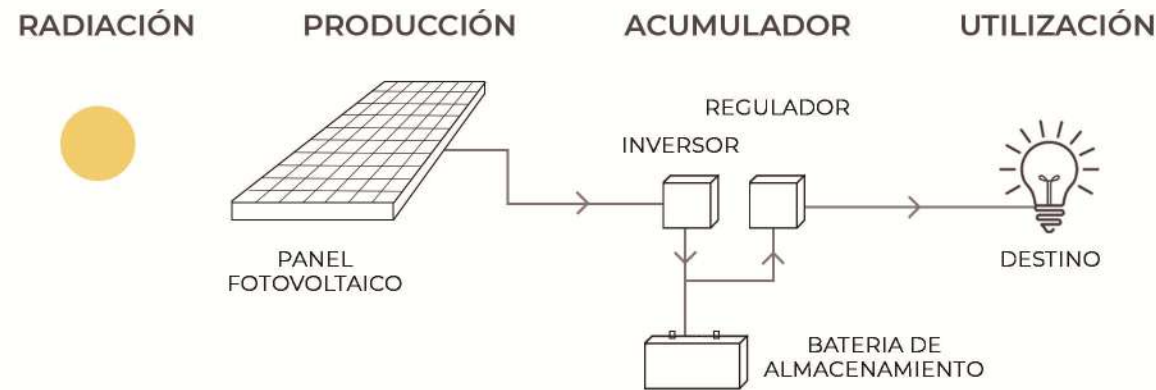




# ELECTRICIDAD

## ENERGIA SOLAR FOTOVOLTAICA

- Ahorro energético.
- Generación de energía a través del sol.
- Cuidado del medio ambiente reduciendo hasta 70% de emisión de CO<sub>2</sub>.
- Inyección a red disminuyendo aún más el costo de servicio.
- Fácil armado.



El ingreso del sistema eléctrico a cada bloque es por fuerza motriz, mediante un medidor con su puesta a tierra y con conexión a un tablero general que alimenta a los tableros principales de tensión normal y fuerza motriz.

El tablero principal de FM se ubica en la sala de máquinas y abastece a tableros secundarios para bombas utilizadas para la extinción de incendios, bombas elevadoras de agua, caldera y las bombas del tanque acumulador de aguas de lluvia.

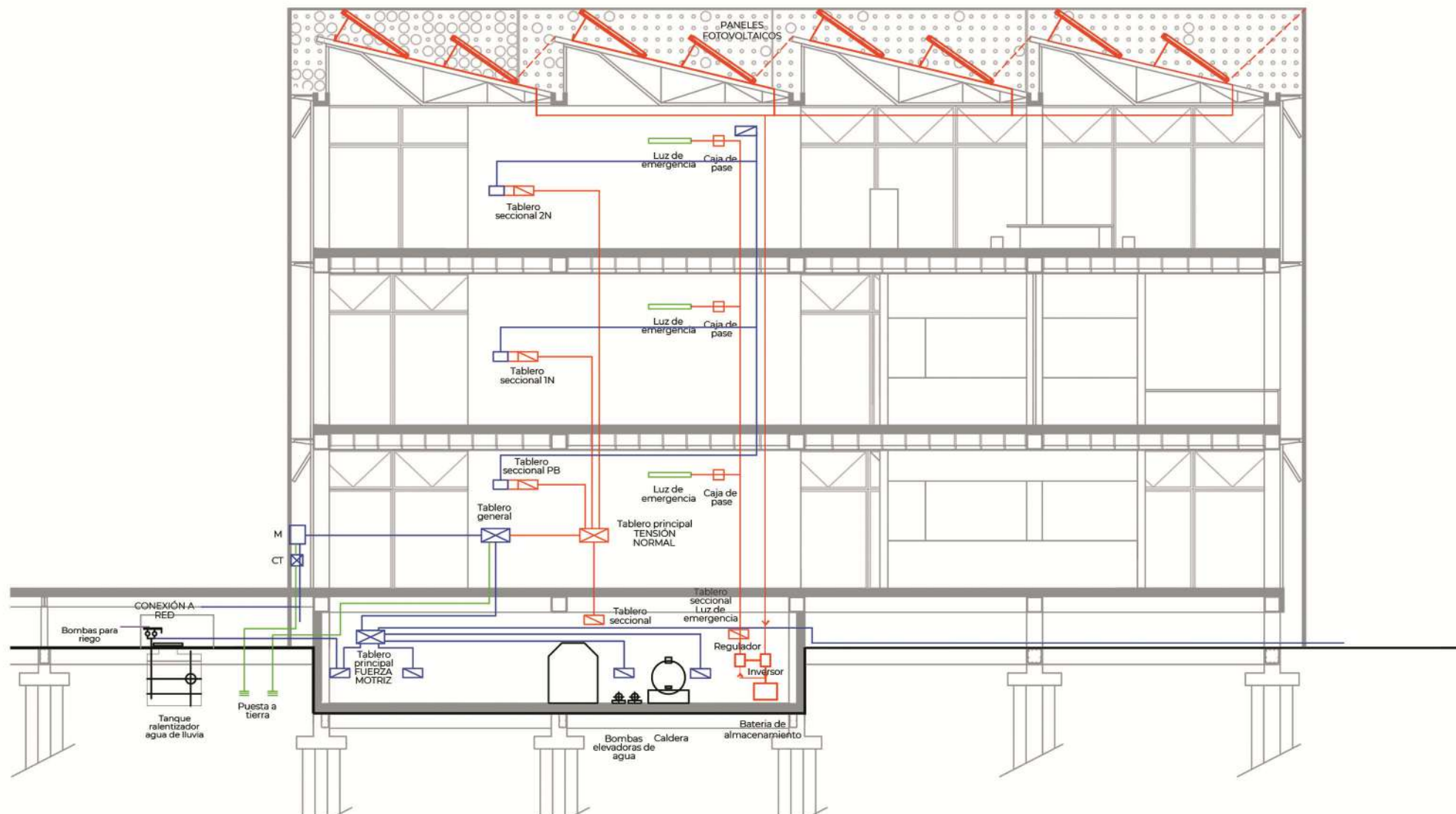
El tablero de tensión normal se ubica en la planta baja y abastece a un tablero seccional por cada nivel de edificio, pasando por una caja de toma para iluminación y alimentación de artefactos de todos los niveles.

Se propone la utilización de un **sistema fotovoltaico** buscando reducir los consumos de la red eléctrica y generando energía propia para un uso más consciente, minimizando el impacto ambiental.

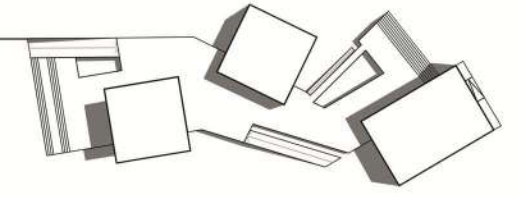
Los paneles están dispuestos en las cubiertas de los BLOQUES 2 Y 3, las cuales cuentan con la orientación e inclinación necesaria.

Este sistema funciona a partir de la luz solar que captan los paneles y la transforman en energía eléctrica de corriente continua, la misma es alojada en un banco de baterías de almacenamiento, pasando previamente por un inversor que convierte la energía en alterna y luego se dirige a un regulador que regula la intensidad con la que la energía llega a las baterías, de allí se dirige directo un tablero secundario de luces de emergencia.

Se utilizan paneles policristalinos conformados por células de silicio, que son los más eficientes debido a su relación costo-eficiencia.







## CASOS DE ESTUDIO



AUDITORIO Y CENTRO DE CONGRESOS KURSAAL  
RAFAEL MONEO  
SAN SEBASTIÁN, ESPAÑA. 1999



PARQUE BIBLIOTECA LEÓN DE GRIEFF  
GIANCARLO MAZZANTI  
MEDELLÍN, COLOMBIA. 2007



JARDÍN BOTÁNICO BARCELONA  
CARLOS FERRATER, JOSE CANOSA  
BARCELONA, ESPAÑA. 1999



