

ARQUITECTURA NÁUTICA COMO NEXO ENTRE CIUDAD Y RÍO
Club de remo Rosario Norte





Autor: CHIURAZZI, Carolina

N°: 38617//5

Título: "Arquitectura náutica como nexo entre ciudad y río. Club de remo Rosario Norte."

Proyecto Final de Carrera

Taller Vertical de Arquitectura N°10 TVA X · POSIK · REYNOSO

Tutores: Fernando FARIÑA · Darío BARCELONE · Fabio ESTREMER

Facultad de Arquitectura y Urbanismo - Universidad Nacional de La Plata

Fecha de defensa: 01-08-2024

Licencia Creative Commons



INTRODUCCION..... 01

Contexto.

SITIO..... 02

El Río Paraná.

Rosario.

Rosario Norte.

Preexistencias.

PROBLEMATICAS..... 03

La ciudad y el río.

TEMA..... 04

El deporte náutico.

El remo en Rosario.

ESTRATEGIAS..... 05

Objetivos.

PROPUESTA..... 06

Fotomontaje propuesta en sitio.

Propuesta en relación a las preexistencias.

Propuesta en relación al río.

PROYECTO..... 07

Implantación 1:2000.

Planta baja 1:500.

Planta entrepiso 1:500.

Planta 1° piso 1:500.

Planta 2° piso 1:500.

Planta techos 1:500

Corte transversal A 1:500.

Corte transversal B 1:500.

Corte longitudinal 1:500.

DOCUMENTACION TECNICA..... 08

Despiece estructural.

Entrepisos.

Envolvente.

Materialidad

Corte constructivo A.

Corte constructivo B.

Detalle constructivo muelle.

Instalación cloacal.

Instalación sanitaria.

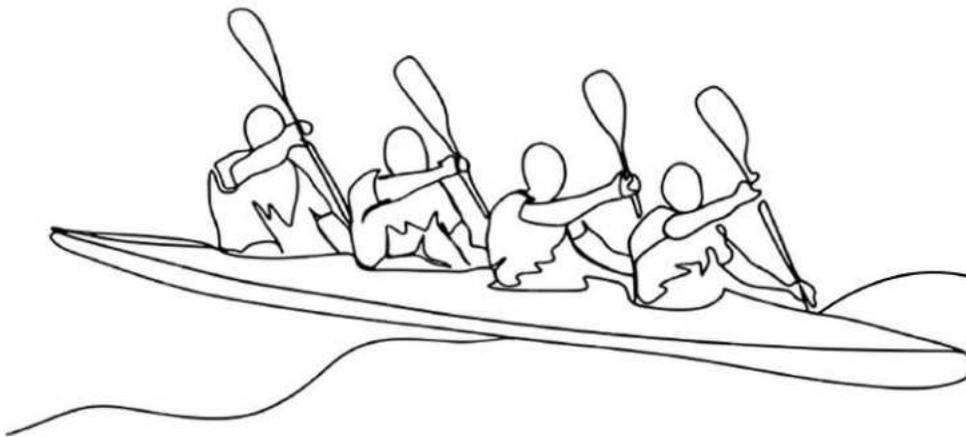
Instalación pluvial.

CONCLUSION..... 09



01 | INTRODUCCIÓN

La elección del sitio para desarrollar este Proyecto Final de Carrera, se basó a partir del trabajo realizado durante 6to año, donde se desarrolló un masterplan en el borde costero de Rosario. Para este PFC, decidí centrarme en el distrito norte de la ciudad, a diferencia del masterplan que se enfocó en el distrito central. Esto se debe a que, durante un viaje a Rosario con la cátedra en el año 2022, pude observar el gran uso que se le daba al río y las distintas actividades que se realizaban en la zona. Fue así como comencé a notar la falta de infraestructura adecuada para realizar estas actividades, y que parte de la infraestructura existente no se adaptaba al entorno natural. A raíz de este análisis y observación personal, surgen las problemáticas, y como consecuencia a estas, el tema: **“Arquitectura náutica como nexa entre la ciudad y el Río Club de remo Rosario Norte-”**





02 | SITIO

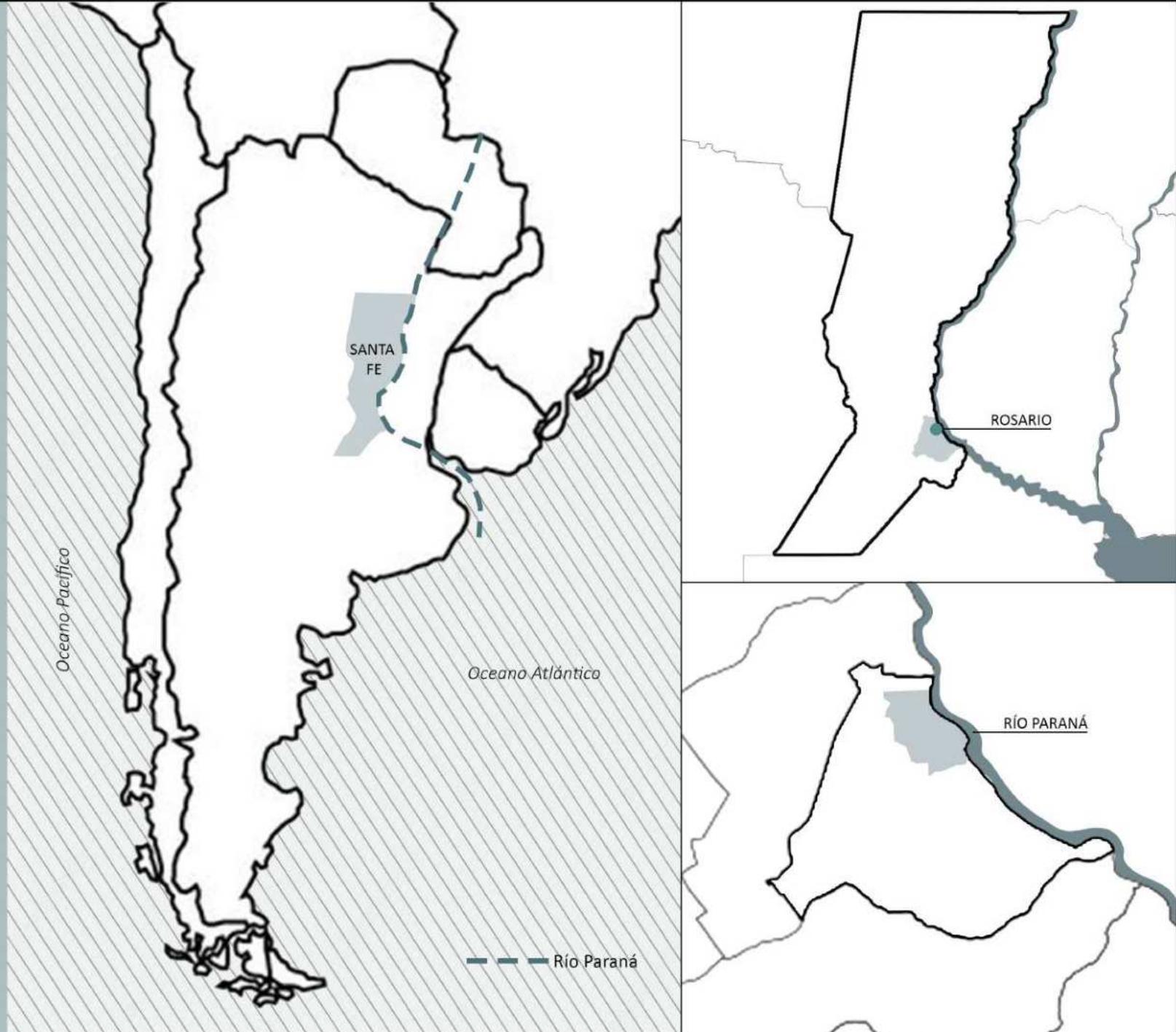
EL RÍO PARANÁ

Dada la vinculación y el contacto inmediato que este trabajo tiene con el río, es fundamental tener conocimiento de su entorno, ya que va a ser un gran condicionante y un factor determinante en el desarrollo del proyecto.

El Paraná es el segundo río más largo de toda Sudamérica después del Amazonas. Nace entre los estados de Mato Grosso del Sur, Minas Gerais y São Paulo, en Brasil y desemboca en el río de la Plata, Argentina. Tiene una longitud de aprox. 4.880 km.

Es uno de los ríos más extensos del mundo y es uno de los más caudalosos de todo el continente, atraviesa tres países: Brasil, Paraguay y Argentina.

Se lo clasifica como río aluvial, porque transporta en su caudal sedimentos, tanto por arrastre como suspendidos en el agua, que transforman constantemente su propia morfología generando bancos e islas.



ROSARIO

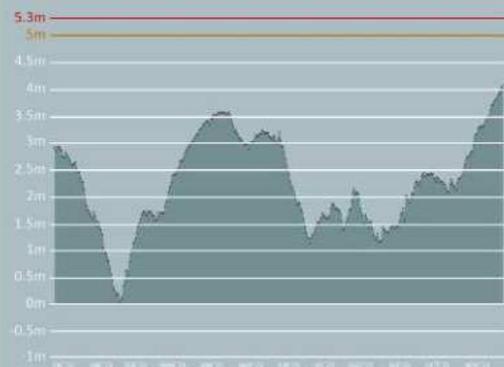
El sitio elegido para este trabajo, se localiza en el sector norte de la ciudad de Rosario, que se destaca por ser el epicentro de las actividades náuticas deportivas, albergando clubes de remo y una gran cantidad de bares, así como áreas de playa.

Este lugar, se encuentra situado a la orilla del río Paraná, por estas razones es importante comprender el comportamiento del río, especialmente en lo que respecta a sus variaciones en altura.

En el siguiente gráfico suministrado por Prefectura Naval de Rosario, se presentan los registros anuales de la altura del río, marcando un patrón de crecimiento y decrecimiento a lo largo del año. Este análisis no solo muestra las fluctuaciones estacionales del río, sino que también destaca los niveles de alerta y evacuación.

Esta información deberá ser tenida en cuenta para el diseño y desarrollo del proyecto.

HISTORIAL DE ALTURAS HIDROMÉTRICAS DE LA CUENCA DEL PARANÁ



Estación: Rosario Nivel de alerta: 5m Nivel de evacuación: 5.30m



Acercandonos, podemos observar el entorno inmediato del sitio. Se pueden distinguir 3 características determinantes:

1. Actividad comercial y productiva:

Pescaderías y bares.

2. Actividad náutica y ocio:

Rosario Rowing Club.

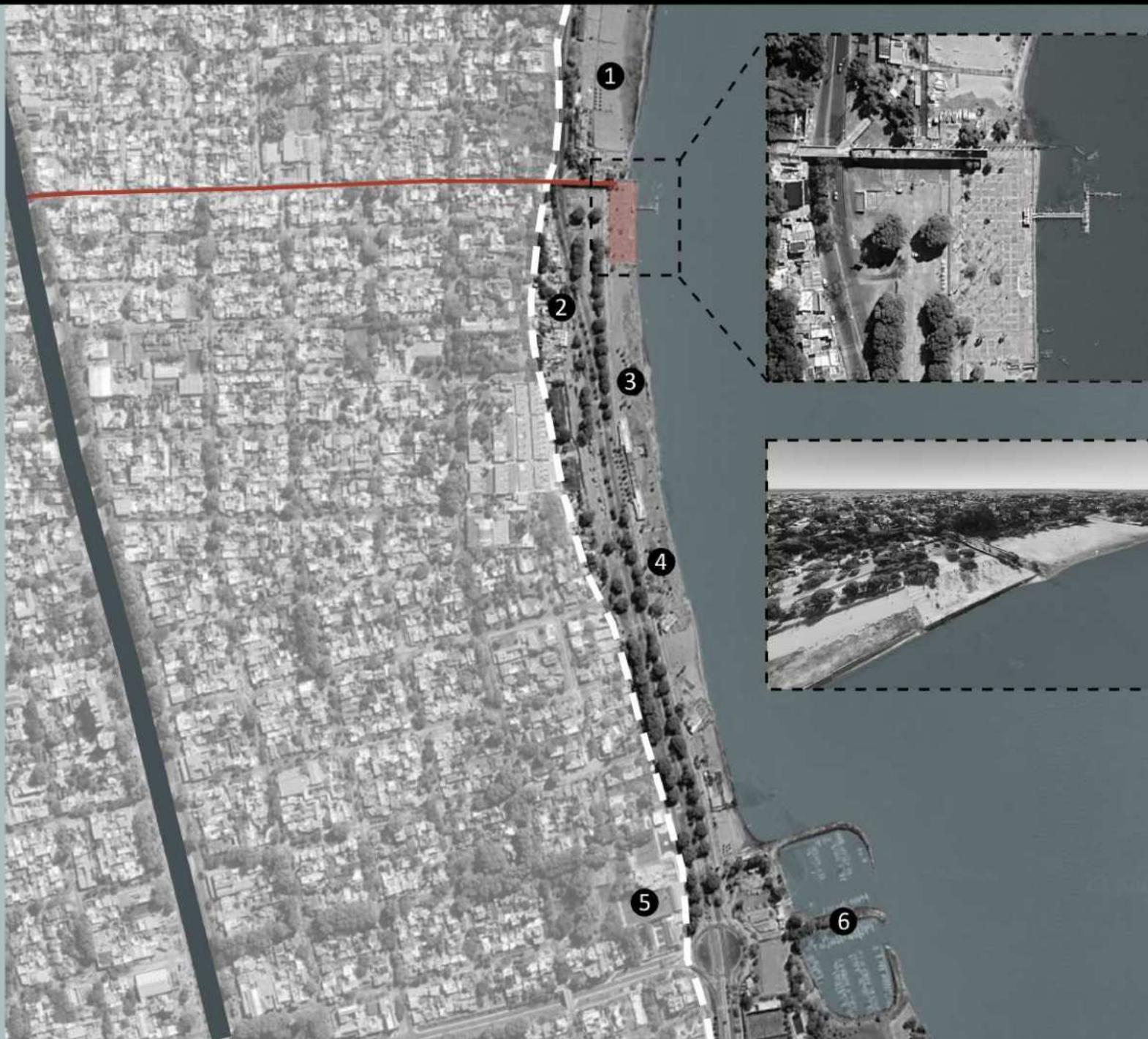
Club Remeros de Alberdi.

Escuela municipal de actividades náuticas.

Playa La Florida.

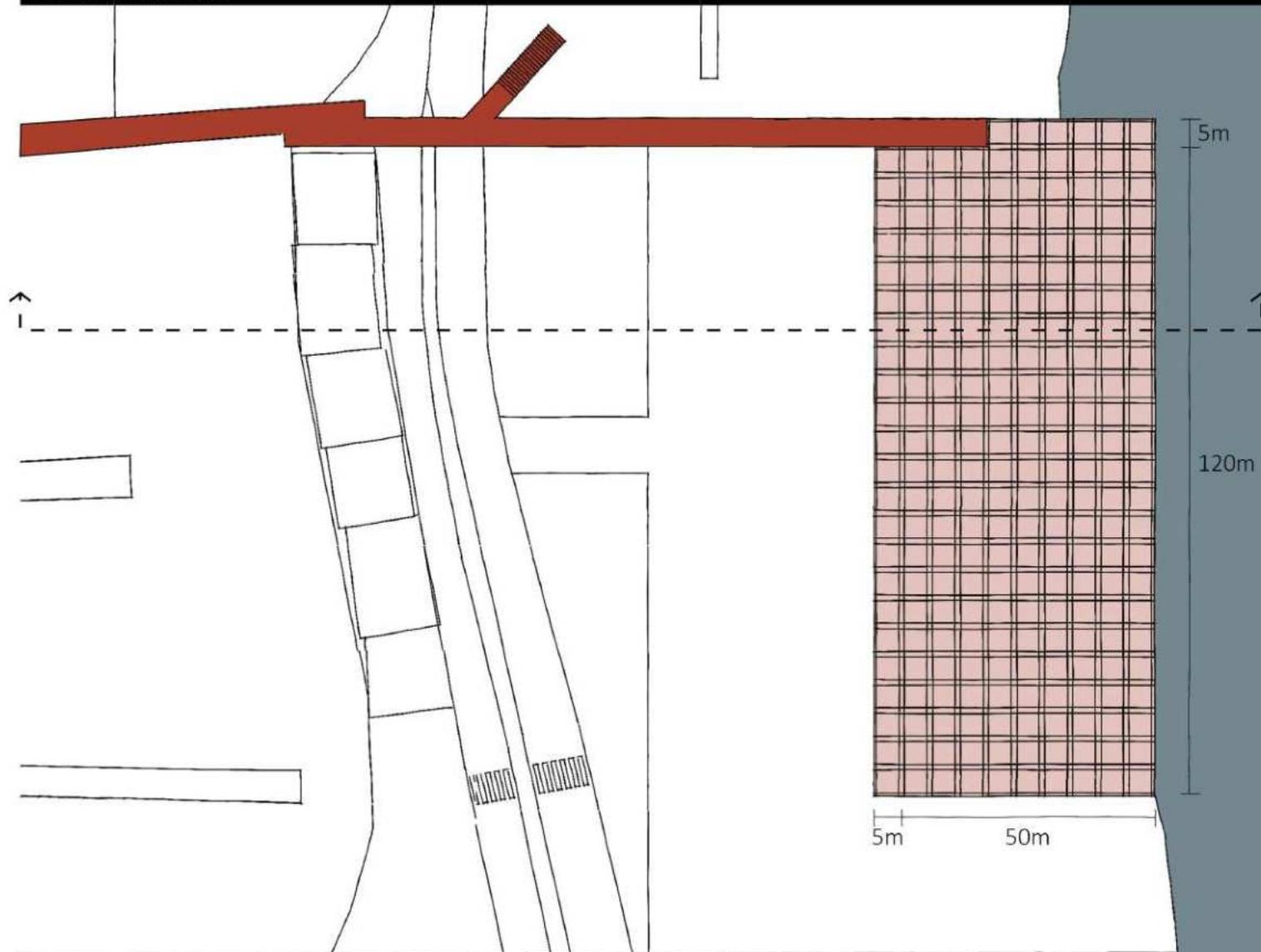
3. Escala barrial

En la parte alta de la ciudad, se puede observar una escala mas barrial, donde la densidad poblacional es mas baja, a comparacion del centro de la ciudad, no hay tantos edificios, si no que predominan las casas.



- ❶ Playa "La Florida".
- ❷ Pescaderías.
- ❸ Playa (Zona de Kitesurf)
- ❹ Bares.
- ❺ Club remeros de Alberdi.
- ❻ Rosario Rowing Club.

PREEXISTENCIAS



En el área de intervención, se encuentran dos preexistencias que van a jugar un rol estratégico fundamental en el desarrollo del proyecto.

En primer lugar, un puente de 12 metros de altura y 5 metros de ancho, que se origina desde la parte alta de la ciudad y se extiende hacia la playa. Este puente, que funciona como conexión entre las áreas altas y bajas de la ciudad, actualmente se encuentra cerrado y solo dispone de una escalera de acceso. Además, se apoya sobre la segunda preexistencia: una plaza seca de concreto conocida como Rambla Catalunya, que abarca una área de 6000 m² (120 metros de largo por 50 metros de ancho). Esta plaza presenta un trazado de 5m por 5m, y algunos de estos módulos, cuentan con árboles.

Ambas preexistencias serán tomadas en cuenta de manera integral en las decisiones proyectuales.



RELEVAMIENTO FOTOGRÁFICO SITIO



En estas imágenes se puede observar la rambla de catalunya con su trazado y vegetación



Otra de las preexistencias, el puente. Se puede observar que se encuentra cerrado por un muro y su conexión con la rambla.



En el sitio también se encuentra un muelle de madera, de uso pesquero, que sirve para abastecer a las pescaderías que se encuentran frente al sitio.



03 | PROBLEMÁTICAS

SITUACIÓN ACTUAL DEL SECTOR

En el sector norte de la ciudad de Rosario, además del uso pesquero que se le da al río, también se llevan a cabo varias actividades deportivas. Entre estas actividades se incluyen el water polo, paddle surf, remo, kitesurf, natación y muchas otras. Sin embargo, las instalaciones linderas a la intervención carecen de espacios y equipamientos adecuados para respaldar estas prácticas deportivas, lo que limita su potencial. Además no tienen en cuenta las variaciones en el nivel del río, lo que dificulta el desarrollo de estas actividades.

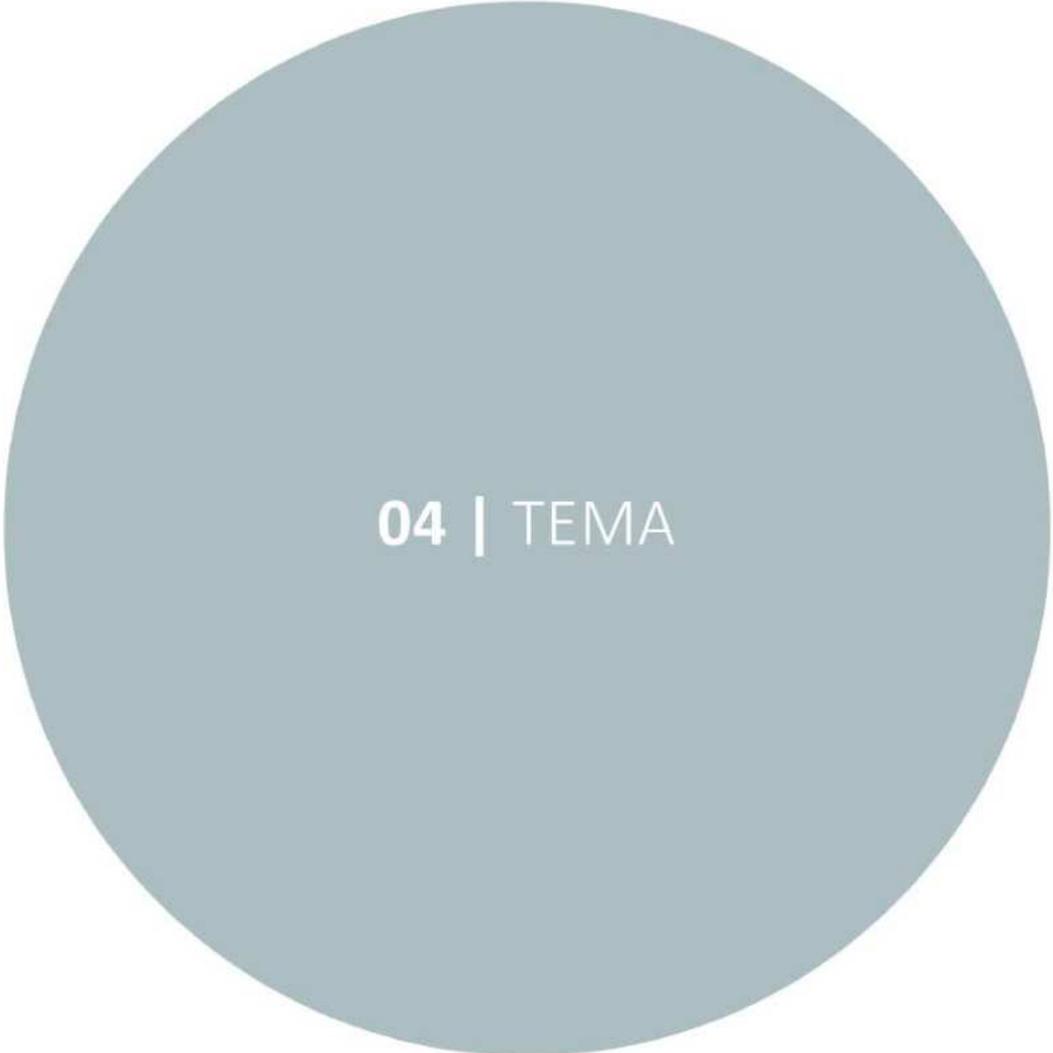
Como se observa en las imágenes, los elementos que se requieren para estas actividades, como kayaks y canoas, se encuentran apilados al aire libre sin un lugar de guardado. Esta falta de instalaciones para guardar y mantener los equipos no solo afecta la seguridad y el mantenimiento de los mismos, sino que también impide que los deportistas disfruten plenamente de estas actividades en un entorno seguro y organizado.



¿QUÉ SE PROPONE?

La creación de un espacio diseñado específicamente para la enseñanza, práctica y desarrollo de actividades náuticas, que garantice las medidas de seguridad necesarias y proporcione los recursos esenciales para su realización. Además, también es necesario que el diseño pueda adaptarse a las crecidas y decrecidas del río, facilitando así la práctica continua y segura de estas actividades incluso durante cambios en las condiciones del agua.

Es así como un área mejorada y más adecuada, puede fomentar aún más la participación en deportes náuticos y actividades recreativas en el río, enriqueciendo la vida deportiva y recreativa de la comunidad local. Por lo tanto, la intervención en este sitio representa una oportunidad importante para satisfacer estas necesidades.

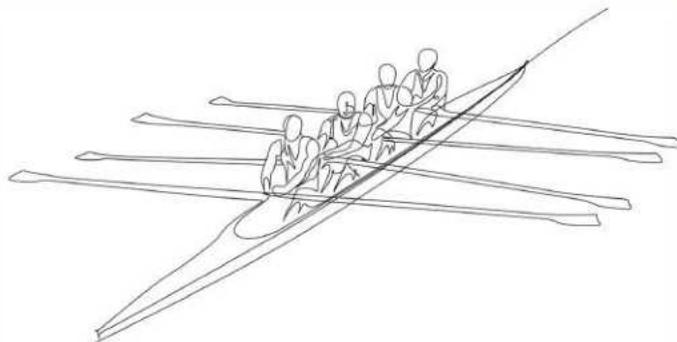


04 | TEMA

A raíz de la detección de la problemática en el sector y las condiciones topográficas del sitio elegido, surge el tema de este PFC: Arquitectura náutica como nexo entre la ciudad y el río. Así es como el uso del río se vuelve generador de estructuras para el desarrollo de deportes náuticos. El programa orientado al remo profesional olímpico y recreativo (kayak y canotaje), nos obliga a indagar y profundizar el conocimiento sobre este deporte, ya que requiere de un equipamiento, reglas, medidas de seguridad y precauciones a tener en cuenta para el diseño de espacios aptos para su práctica y aprendizaje. Además de los mencionados, existen diversos deportes náuticos que pueden ser llevados a cabo en las instalaciones a desarrollar.

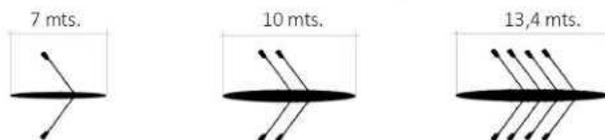
El remo es un deporte acuático que consiste en la propulsión de una embarcación con o sin timonel (persona ubicada en el timon de frente, su función es manejar el bote y dirigir a la tripulación), mediante la fuerza muscular de uno o varios remeros, usando una o dos remos, sentados mirando a la popa del bote, es decir, de espaldas a la dirección del movimiento.

Para practicar este deporte, es necesario contar con un equipo básico que incluye una embarcación, remos y un chaleco salvavidas. Además, es importante tomar medidas de seguridad para evitar accidentes y seguir las normas establecidas para la navegación en aguas abiertas.

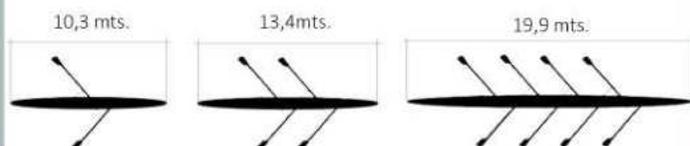


El remo de banco móvil, que es el utilizado en las competencias olímpicas, se caracteriza por tener un asiento con ruedas que se mueven sobre unas vías colocadas en dirección proa-popa y permite la implicación de tren inferior a la hora de la propulsión del bote. Este se practica en agua tranquilas, como ríos, canales, lagos, etc. En banco móvil se pueden distinguir dos categorías:

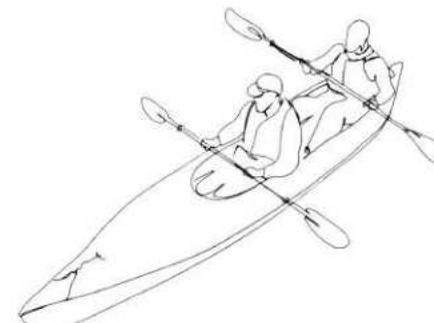
REMO CORTO - cada remero usa dos remos, uno en cada mano -



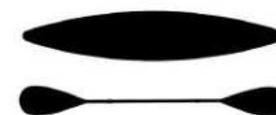
REMO LARGO - cada remero sostiene un remo con ambas manos -



El kayak es una variedad de piragua (embarcación tripulada por uno o varios individuos que se impulsan por medio de palas o remos que no van fijados o unidos a la propia embarcación, sino solo en las manos de quien la maneja) de uno a cuatro tripulantes, en la cual, el tripulante o palista va sentado orientado en dirección al avance, a diferencia de las embarcaciones de remo, y propulsa la embarcación mediante una pala de doble hoja o cuchara que no necesita de apoyo sobre el casco. Si bien es conocido por ser una actividad recreativa, también es un deporte de alto rendimiento.



Es una embarcación larga (eslora) y estrecha (manga). En sus diseños tradicionales es de cubierta cerrada, solo abierta en la "bañera" donde se sitúan el o los palistas. Existen en la actualidad tantos diseños y variantes como usos potenciales, pero en general puede considerarse una embarcación pequeña en relación con otras, en ocasiones de diseño hidrodinámico y en otros casos de diseño compacto y maniobrable. Dadas sus características pueden usarse kayaks en aguas tranquilas (ríos, embalses, lagos), aguas bravas (ríos de montaña o canales de aguas bravas) y en el mar (incluso en mar abierto). Tal variedad de usos se traduce en una gran cantidad de modelos: de pista y descenso de ríos, de aguas bravas, de kayak extremo, de rodeo, kayaks de surf, kayak de mar, de kayak-polo y de recreo, entre otras.



Otros deportes náuticos:



EL REMO EN ROSARIO

Rosario cuenta con tres clubes de remo: Rosario Rowing Club, Club Remeros de Alberdi y Club Regatas. Todos estos clubes están ubicados en las proximidades del sitio de intervención, en el sector norte de la ciudad. Aunque solo uno de ellos mantiene una conexión directa con el río, los tres comparten una característica común: la carencia de equipamiento adecuado para llevar a cabo la práctica y el aprendizaje del remo, como ya hemos destacado anteriormente. Además, cabe señalar que, durante la organización de regatas, las sedes de estos clubes no disponen de hospedaje para los deportistas. Como resultado, se ven obligados a ser derivados a diversos hoteles de la ciudad, evidenciando una necesidad insatisfecha en cuanto a la infraestructura y servicios especializados para el desarrollo pleno de estos eventos.



CLUB DE REGATAS ROSARIO



CLUB REMEROS DE ALBERDI



Regata Especial Club Remeros Alberdi 102 aniversario

Sede Club Remeros Alberdi - Rosario
11 de Abril 2021

Hospedaje: Club Alemán Rosario
Hotel Mayoral
Buffet y restaurante: dentro del club hotelero

Ramba Catalunya



05 | ESTRATEGIAS

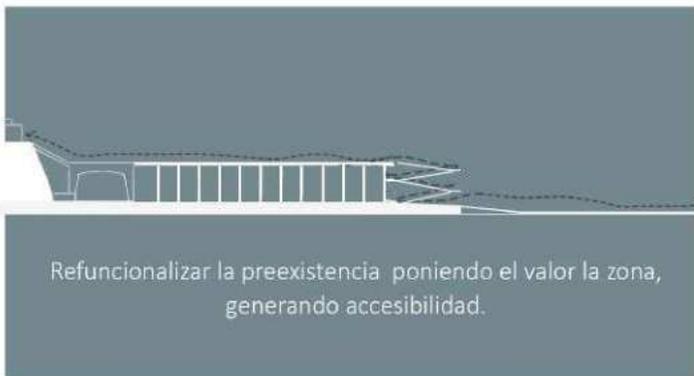
OBJETIVOS



COMO?



Utilizando el puente existente como articulador entre la parte alta de la ciudad y el río, mediante una rampa adosada al puente y la estructura sobre la plaza seca.

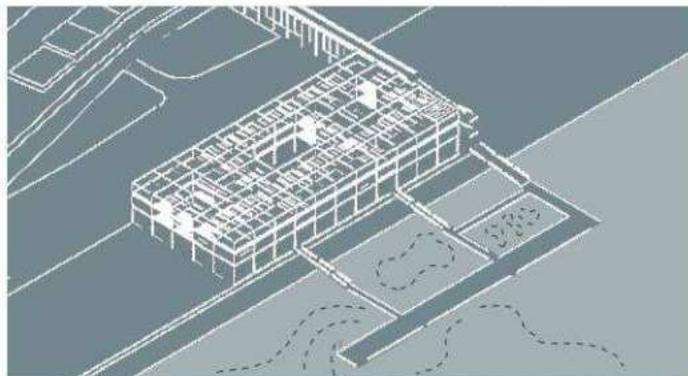


Refuncionalizar la preexistencia poniendo el valor la zona, generando accesibilidad.



Diseñando instalaciones que se adapten a las distintas alturas del río durante el año.

Mediante la creación de una plataforma flotante que permita el desarrollo de los deportes y recreación en el río, articulada a una estructura que respalde estos usos.



Mediante un programa que permita la práctica y el aprendizaje de un deporte olímpico como el remo para potenciar y fomentar su desarrollo.

- AULAS
- ERGÓMETROS
- TANQUES DE REMO
- GIMNASIO
- HOSPEDAJE PARA DEPORTISTAS
- SALA DE CONFERENCIAS



06 | PROPUESTA

FOTOMONTAJE PROPUESTA EN SITIO

Para determinar las decisiones proyectuales se tuvieron en cuenta dos factores: *las preexistencias y el río*. Es así como el proyecto busca una lógica estructural y se adapta estratégicamente al entorno natural y artificial.

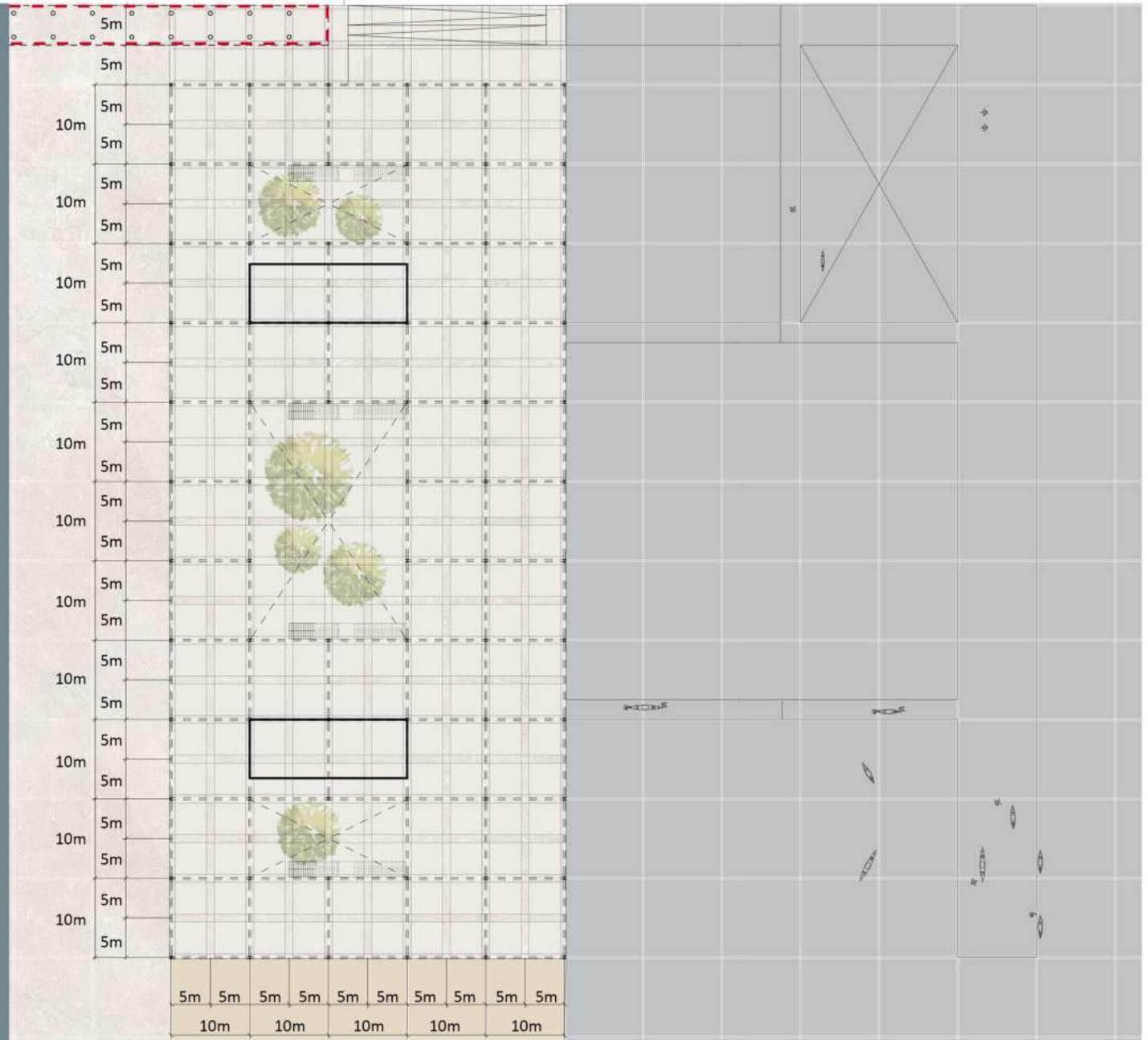


PREEXISTENCIAS

La estructura planteada para este proyecto se basa en las dimensiones de una de las preexistencias: la rambla de Catalunya. La huella de la estructura se rige por las dimensiones de esta plaza seca, que presenta un trazado de 5m x 5m con áreas de vegetación en algunos de sus módulos. A partir de este trazado, se establece una modulación de 10m x 10m. Se tomó la decisión de mantener la planta baja libre para generar permeabilidad.

El primer piso, con el programa y usos definidos, se encuentra elevado a 8.30m en la parte mas baja del terreno. A su vez, esta estructura se vincula con la otra preexistencia: el puente, a través de una rampa que funciona como conector, facilitando el acceso directo desde la parte alta de la ciudad al río o al propio edificio.

La materialidad de esta estructura es el metal, creando una sensación de liviandad, donde algunos de los módulos son perforados para generar vacíos, permitiendo el crecimiento de la vegetación. Además, esta elección se debe a que busca diferenciarse del hormigon del puente.

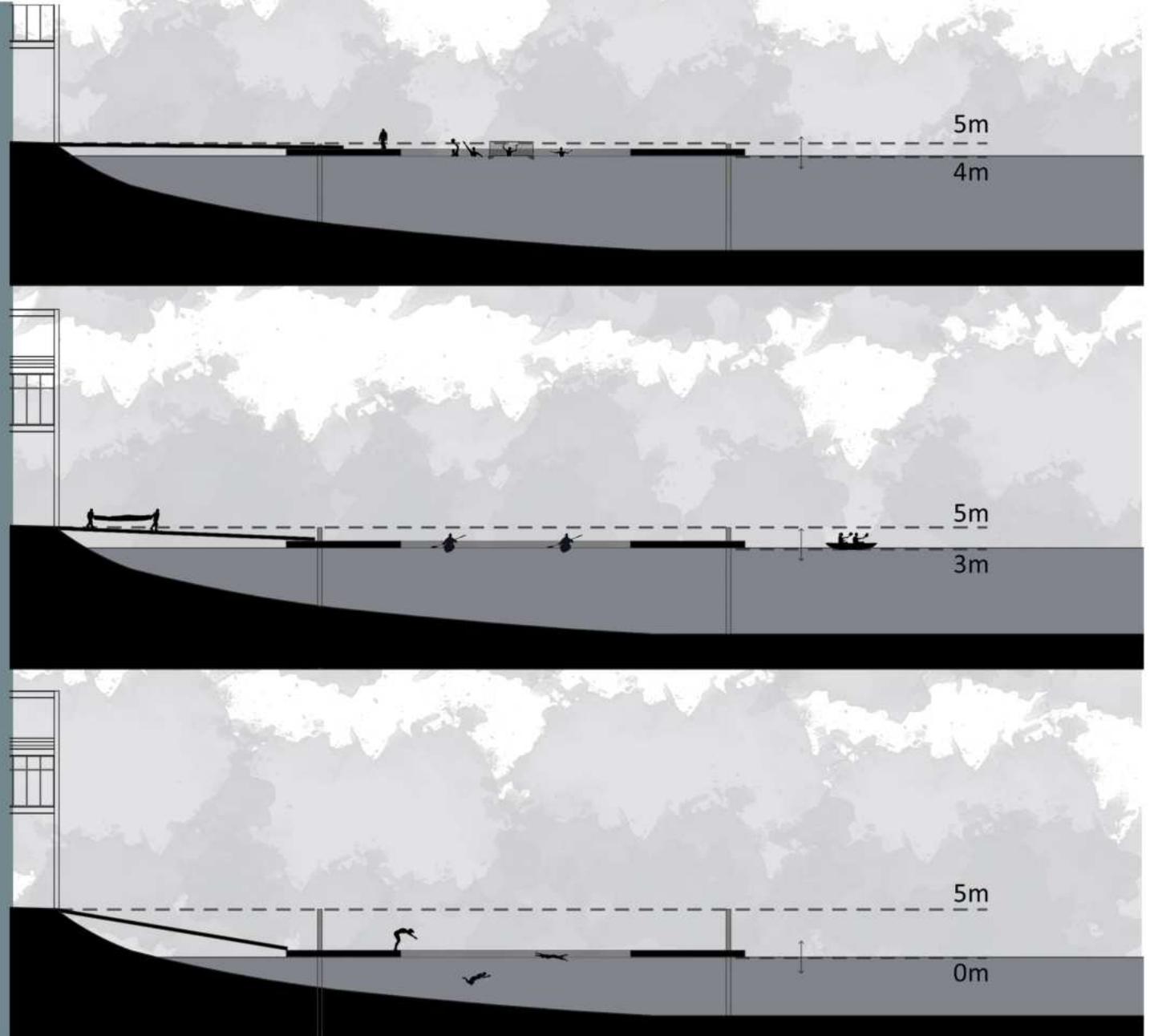


RIO

Como se menciona anteriormente, entender el comportamiento del río fue esencial para el desarrollo del proyecto y la resolución de una de las problemáticas detectadas. Ya que, actualmente, dada la variabilidad del nivel del río, se observa que muchas instalaciones pierden la relación con el agua cuando esta baja considerablemente, o incluso algunas quedan inundadas cuando aumenta el caudal.

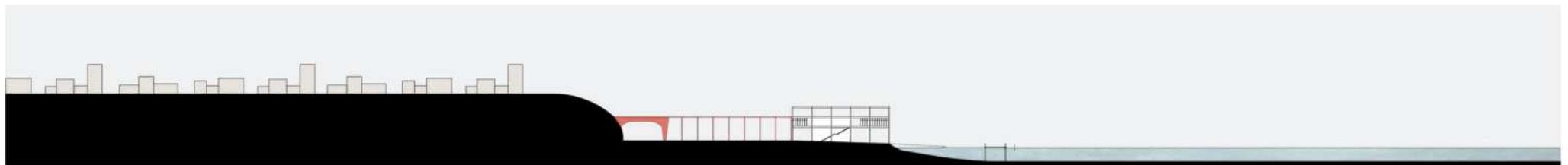
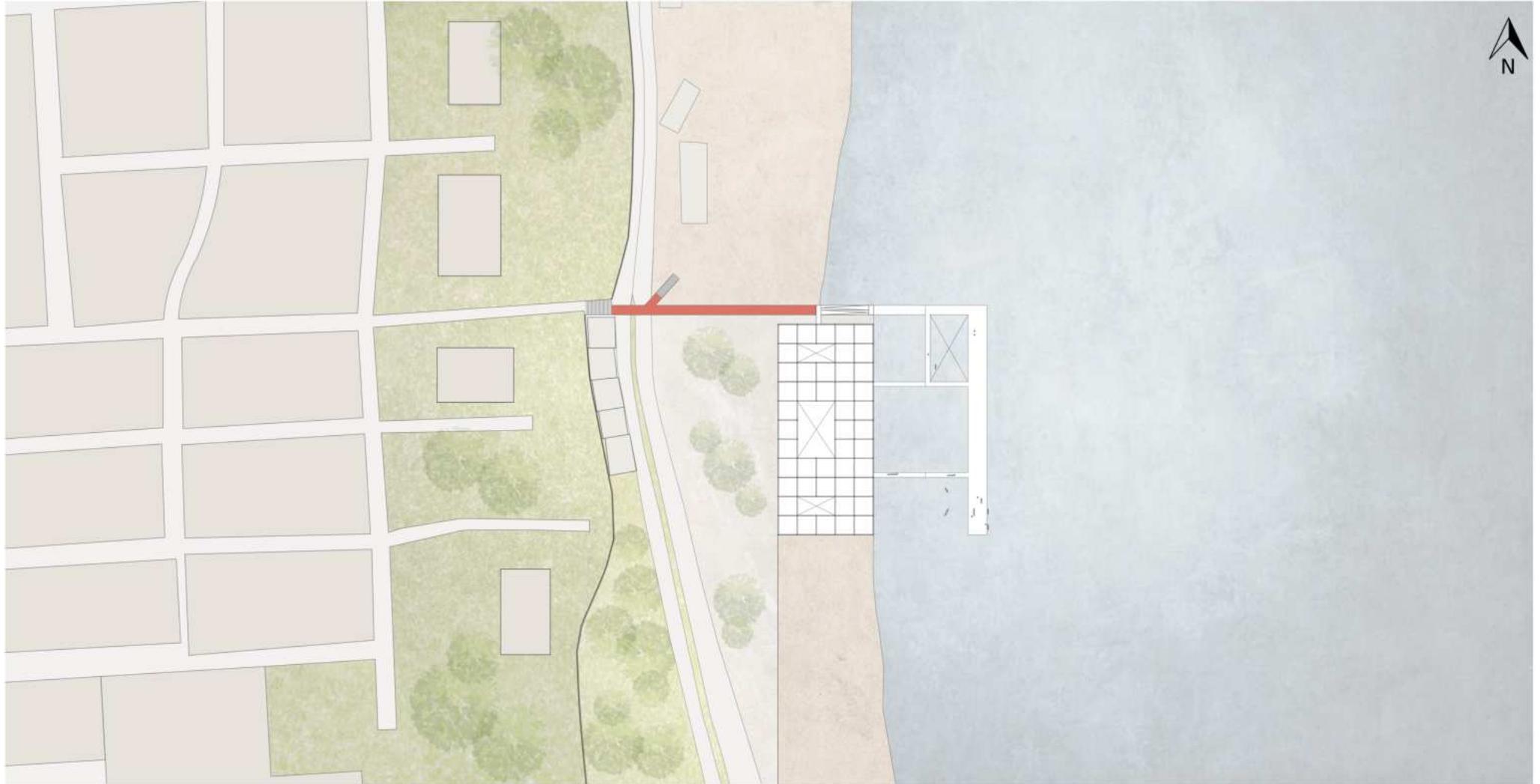
Para abordar esta problemática, se propone la creación de un área con una plataforma flotante construida en hormigón. Esta plataforma esta diseñada para adaptarse a las distintas alturas del río, permitiendo su uso en cualquier condición y en cualquier momento del año.

La elección del hormigon como material, se basa en su durabilidad y resistencia, convirtiéndolo en la opción más viable y duradera en el tiempo, dado a su constante contacto con el agua.





07 | PROYECTO





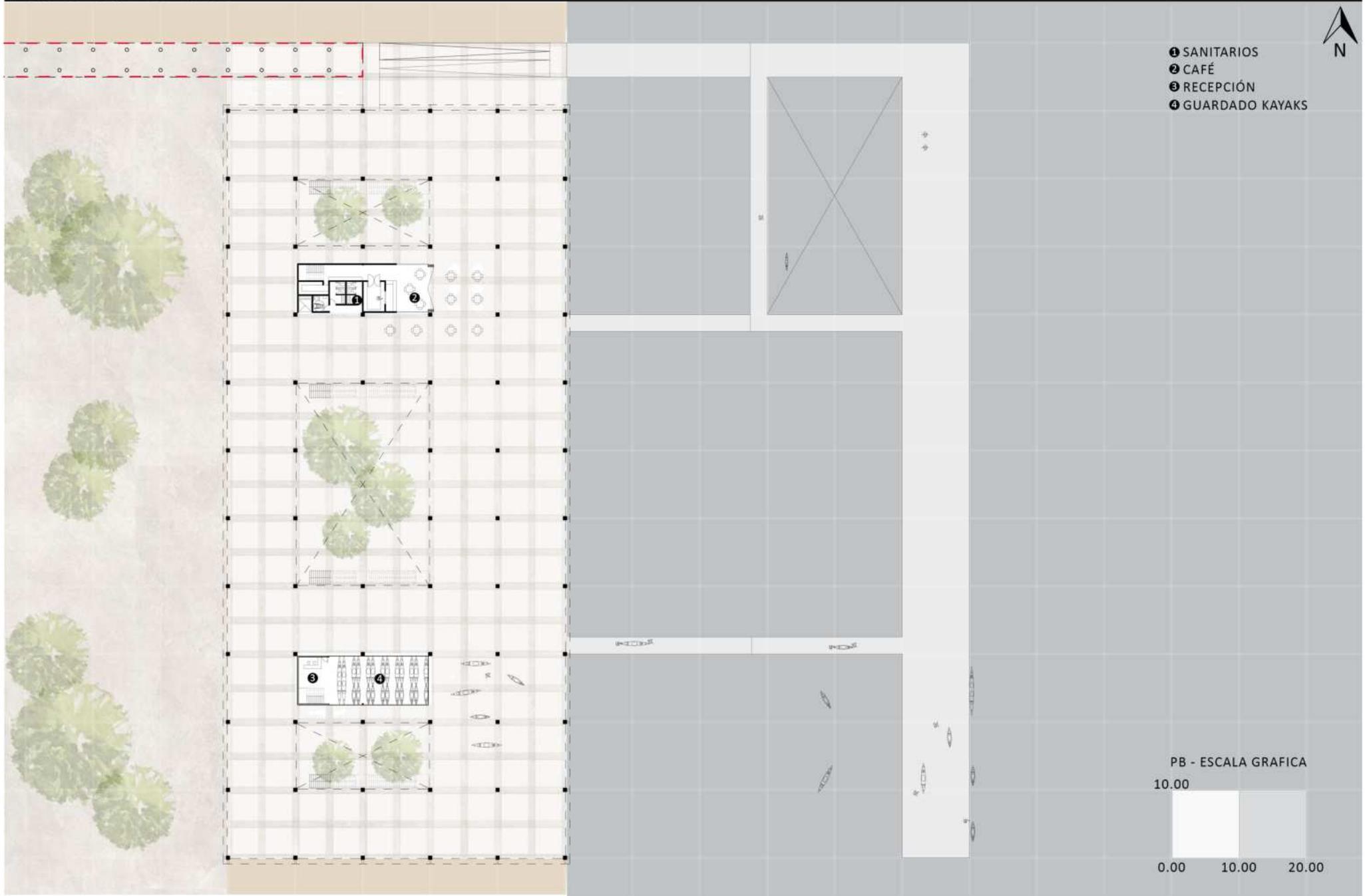








- 1 SANITARIOS
- 2 CAFÉ
- 3 RECEPCIÓN
- 4 GUARDADO KAYAKS

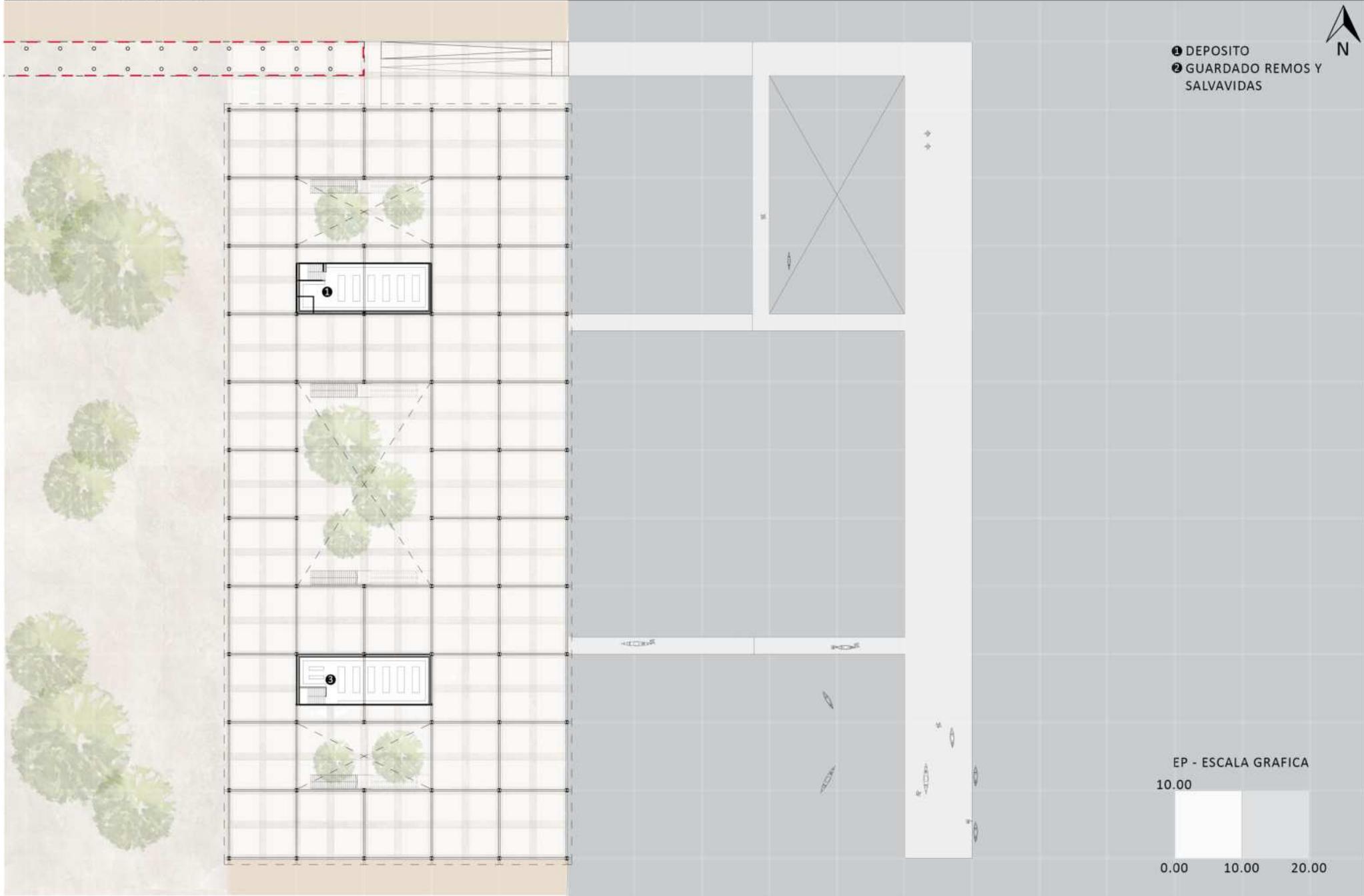


PB - ESCALA GRAFICA
10.00

0.00 10.00 20.00







- 1 DEPOSITO
- 2 GUARDADO REMOS Y SALVAVIDAS





- 1 ADMINISTRACIÓN
- 2 SALAS DE REUNIONES
- 3 ENFERMERÍA
- 4 SANITARIOS
- 5 CAFÉ
- 6 GIMNASIO
- 7 SALA DE PROFESORES
- 8 SALA DE RECREACIÓN
- 9 BIBLIOTECA
- 10 AUDITORIO
- 11 AULAS
- 12 DORMITORIOS
- 13 BAÑOS Y VESTUARIOS
- 14 SALA DE REMO



1 NIVEL - ESCALA GRAFICA
10.00

0.00 10.00 20.00

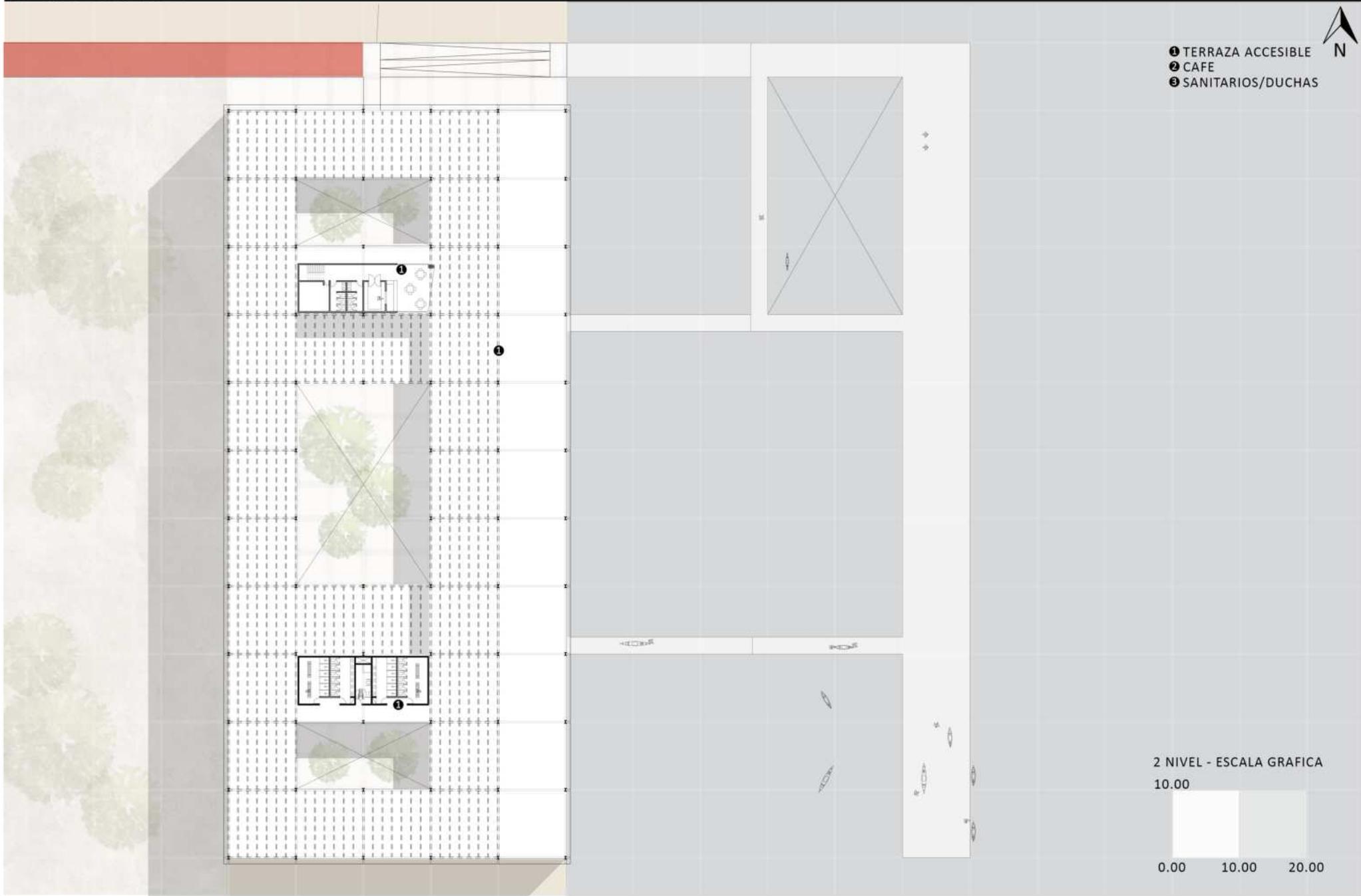






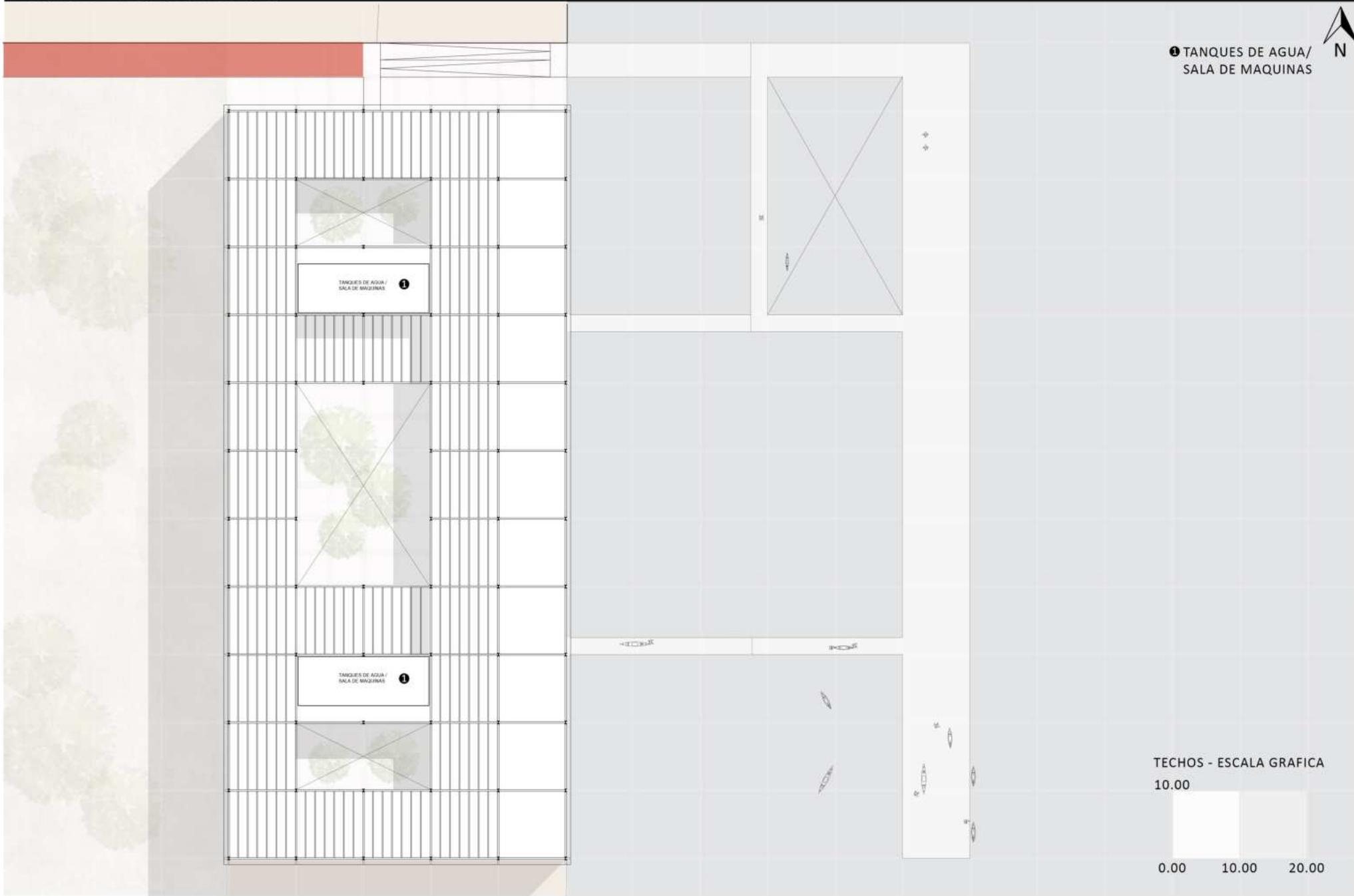


- 1 TERRAZA ACCESIBLE
- 2 CAFE
- 3 SANITARIOS/DUCHAS





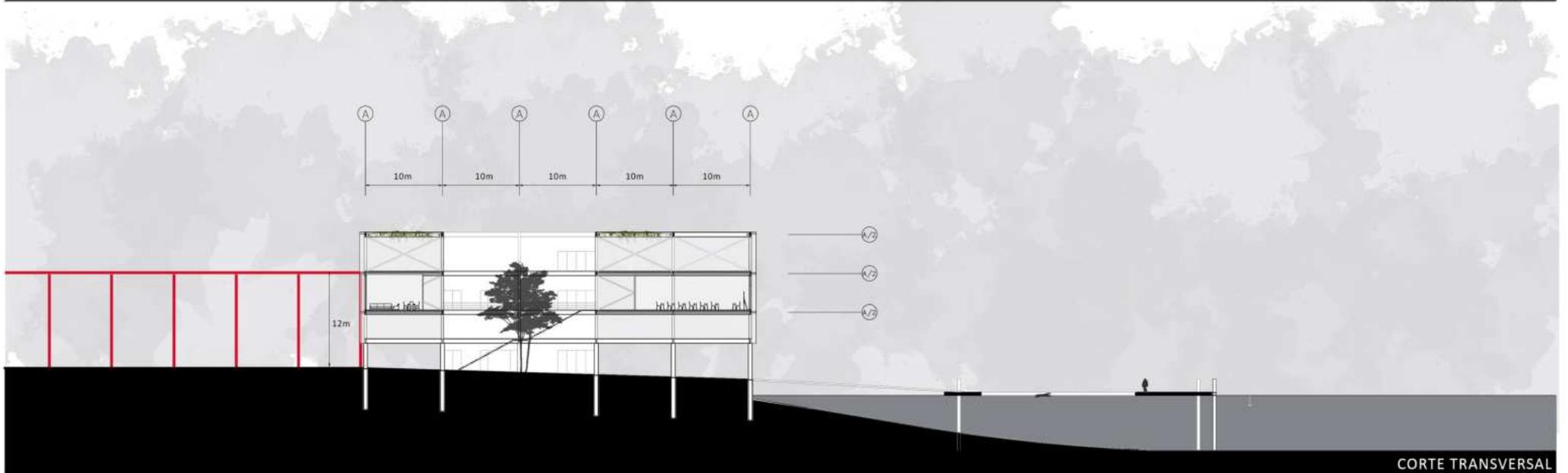
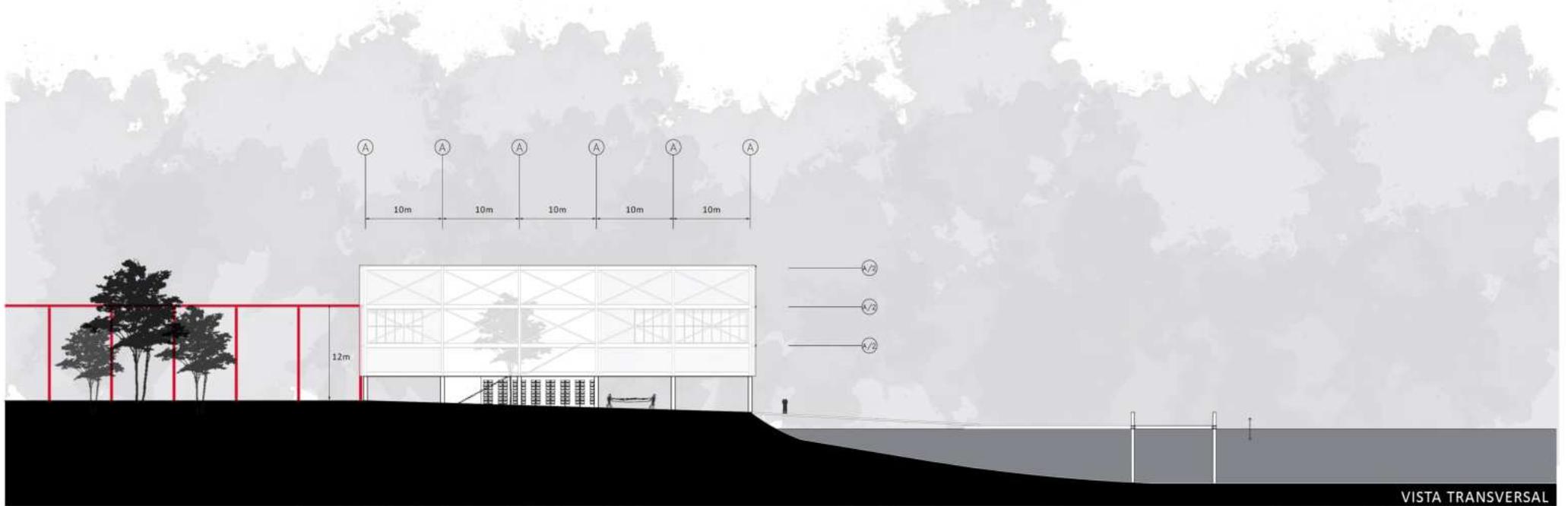
1 TANQUES DE AGUA/
SALA DE MAQUINAS



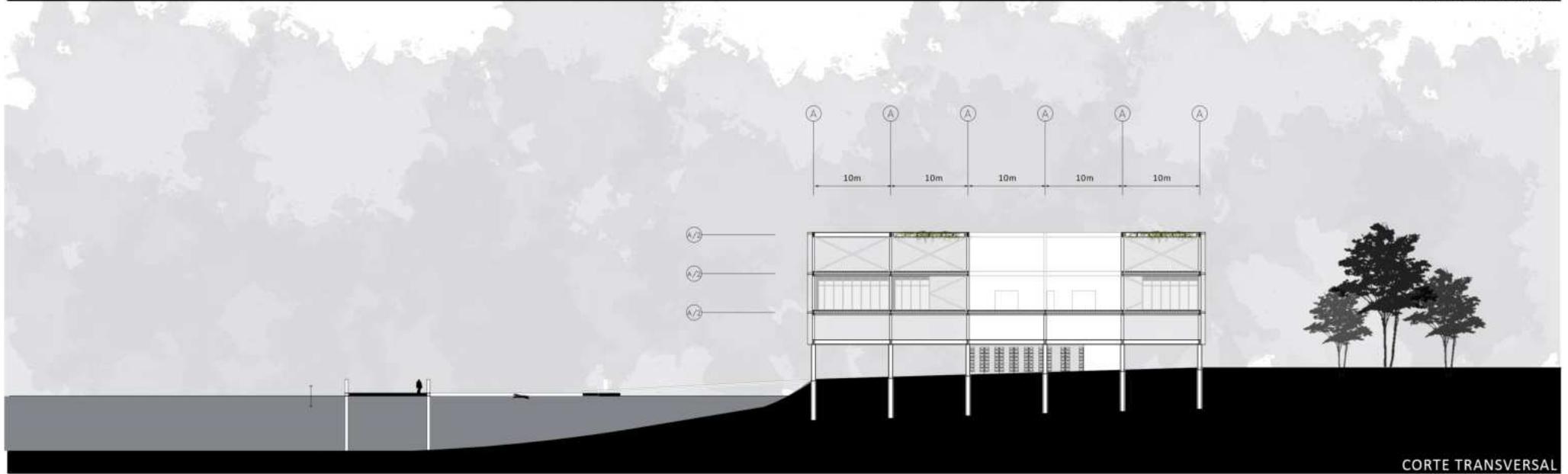
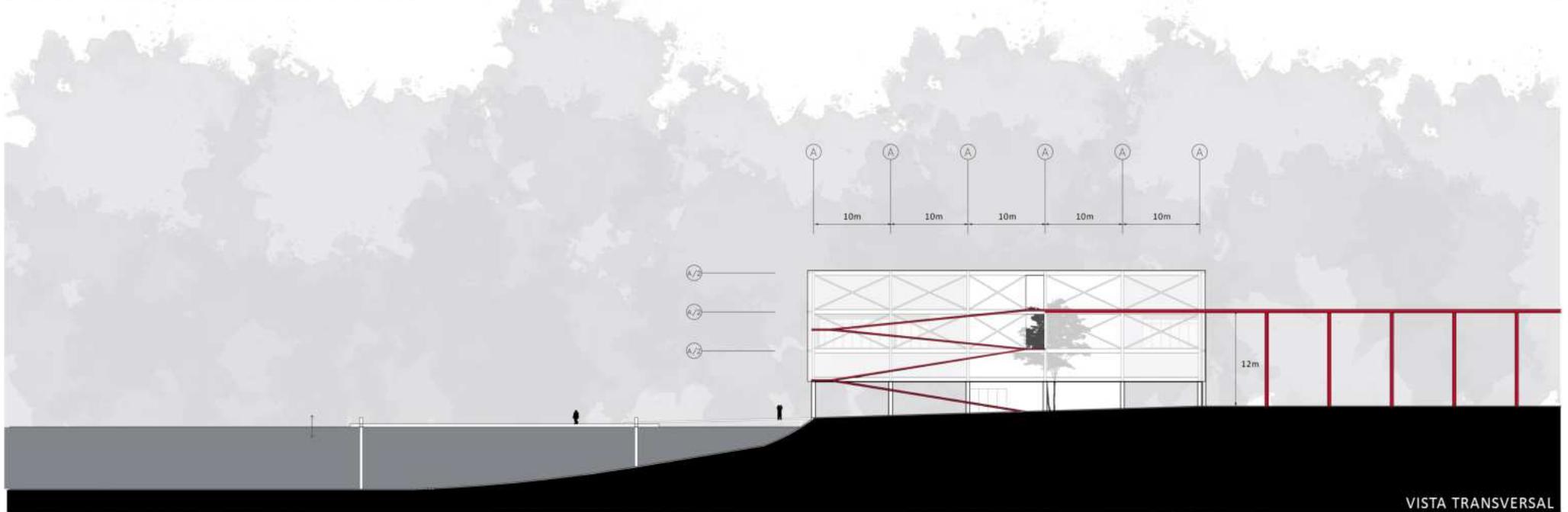
TECHOS - ESCALA GRAFICA
10.00

0.00 10.00 20.00

VISTA Y CORTE TRANSVERSAL ESC. 1:500



VISTA Y CORTE TRANSVERSAL ESC. 1:500



VISTA Y CORTE LONGITUDINAL ESC. 1:500





08 | DOCUMENTACIÓN
TÉCNICA

EL MÓDULO

Como se menciona anteriormente, la medida del módulo estructural está regida por el trazado de la plaza existente en la cual se posa, siendo de 5m x 5m la de la plaza, y 10m x 10m la del módulo.

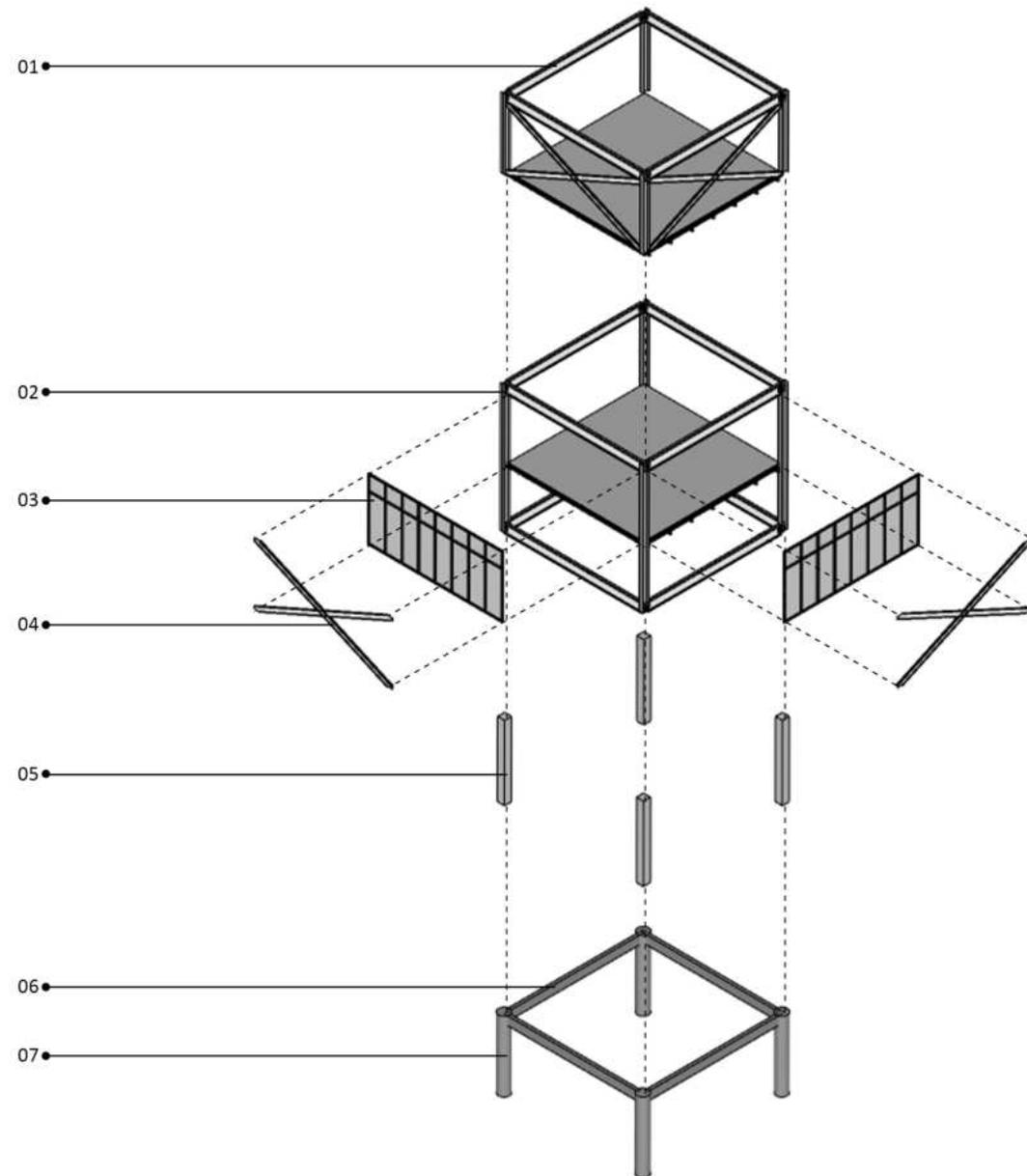
MATERIALES

El módulo está formado por perfiles HE400 que funcionan como columnas y perfiles IPN600 para las vigas. Entre luces se colocan perfiles IPN120 en forma de cruz, soldados a la estructura para otorgar mayor resistencia y rigidez.

Esta estructura metálica está apoyada sobre una base de columnas y vigas de hormigón armado, conformando la simple altura de la planta libre, es decir, hasta los 3,50m. La base, además de aportar rigidez al conjunto, logra una mayor resistencia al agua, ya que es una zona inundable.

REFERENCIAS

01. Perfil IPN600 (Vigas).
02. Perfil HE400 (Columnas).
03. Carpintería aluminio.
04. Perfil IPN120 (Cruz).
05. Columnas de hormigón.
06. Vigas de fundación.
07. Pilotes (profundidad según cálculo).



MEMBRANA TEXTIL FT 381

Para la fachada del edificio, se optó por una envolvente textil, la cual tiene dos componentes:
 -La membrana: tejido de hilos de poliéster de alta tenacidad recubiertos en PVC, con protección UV, en este caso la membrana FT381
 -Estructura: bastidores de bordes rígidos
 Esta elección se debe a sus características principales:

TRANSPARENCIA: Es generada por la trama de hilos de la membrana. Si bien desde el exterior se logra una superficie continua, esta a su vez permite la visibilidad desde el interior hacia el exterior con un confort visual óptimo ya que tamiza el ingreso del rayo del sol directo al espacio interno.

DURABILIDAD: La membrana textil ofrece una protección frente a los rayos UV. La durabilidad de la misma no está sujeta a las variaciones climáticas sino que ofrece una calidad de larga duración sin que la misma sufra ningún tipo de estiramiento, deformación o decoloración.

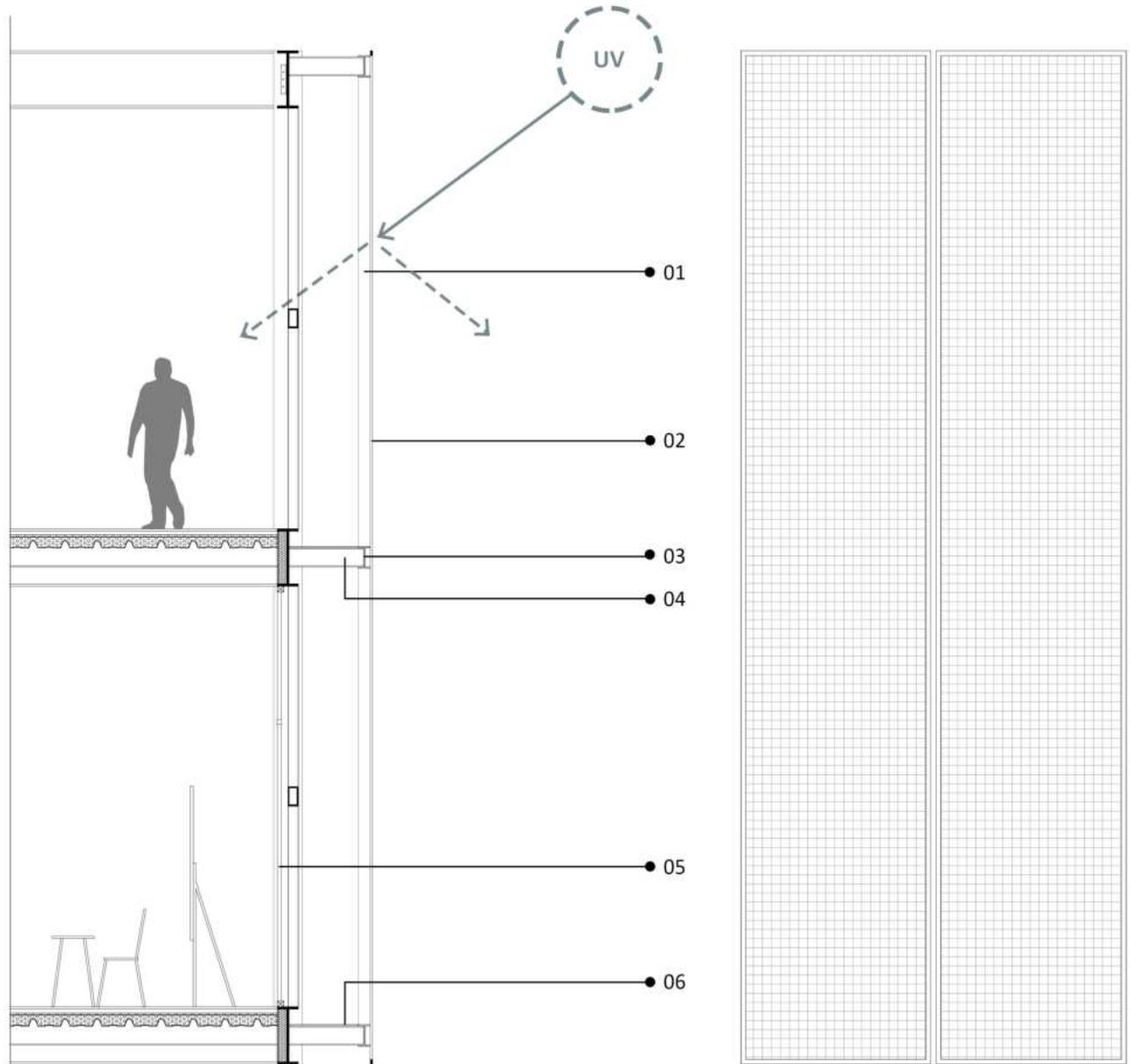
LIVIANDAD: El poco peso propio facilita el montaje.

CONTROL SOLAR: Con tejidos micro aireados se pueden acondicionar grandes superficies acristaladas. Garantizan una alta protección térmica, al mismo tiempo conservan un aporte suficiente de luz natural. A diferencia de los paneles metálicos de control solar, este material no calienta y no irradia calor.

HIDRAULICA: Si bien las fachadas perforadas no son elegidas para generar una aislación hidráulica, éstas provocan también una reducción en la acción de la lluvia

MONTAJE

El proceso de instalación es simple, lo primero que se procede a montar es la estructura de soporte y luego se coloca la membrana. Debido a que los distintos componentes se encuentran prefabricados, los tiempos en obra se reducen.



01.. Estructura de soporte vertical. 02. Membrana textil con bastidor. 03. Perfil IPN200 de cierre
 04. Perfil IPN200 05. Carpintería DVH. 06. Pasarela técnica de metal desplegado

STEEL DECK

Para los entrepisos se se optó por steel deck que es un sistema de encofrado perdido para la ejecución de losas mixtas colaborantes. La elección de este sistema de losas se debe a que es la que mejor se acopla a estructuras metálicas, maximizando la productividad durante la obra. Tiene una gran capacidad de cargas y luces admisibles, además, es de fácil montaje sin requerir grúas y reduce tiempos de obra.

ELEMENTOS DEL SISTEMA

01. Perfiles IPN200:

La estructura secundaria del edificio contiene perfiles IPN200 sobre los cuales se va a apoyar la chapa colaborante para el encofrado.

02. Placa Colaborante Steel Deck:

Chapa conformada especialmente con forma y estampados que le permiten admitir altas sobrecargas y adherirse al hormigón de la losa.

03. Malla de repartición:

Las mallas están formadas por alambres de acero dispuestos en forma ortogonal y electrosoldados en todos los puntos de encuentro, funciona como armadura.

04. Conector de corte:

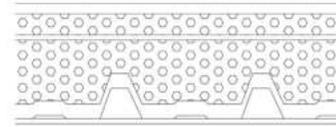
Pernos de acero diseñados para tomar los esfuerzos de corte que se generan en la sección compuesta acero-hormigón.

Se suelda al ala superior de la viga quedando embebidos dentro de la losa.

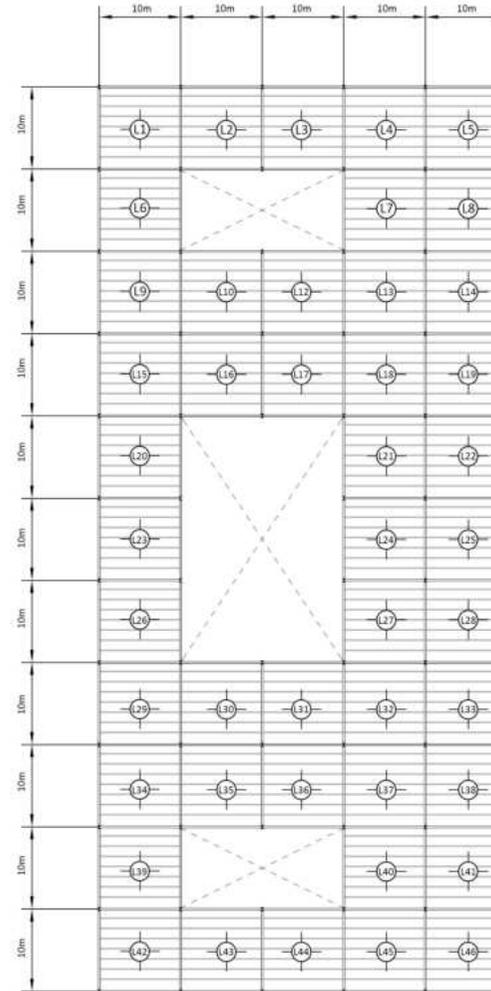
05. Zinguerías topes de borde:

Plegados de chapa galvanizada que se utilizan para contener el hormigón lateralmente, al momento del llenado de la losa.

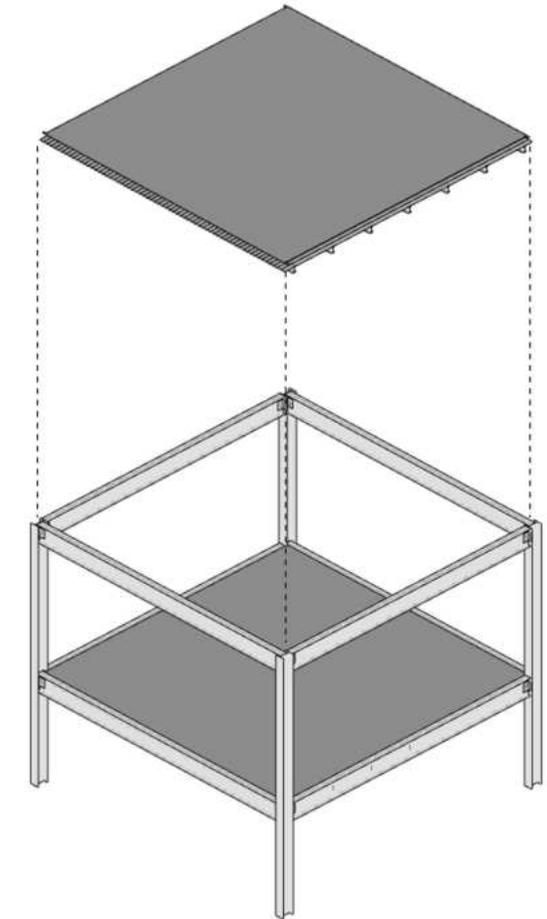
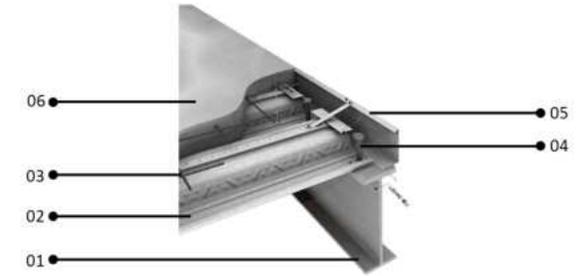
06. Hormigón.



SECCIÓN TRANSVERSAL

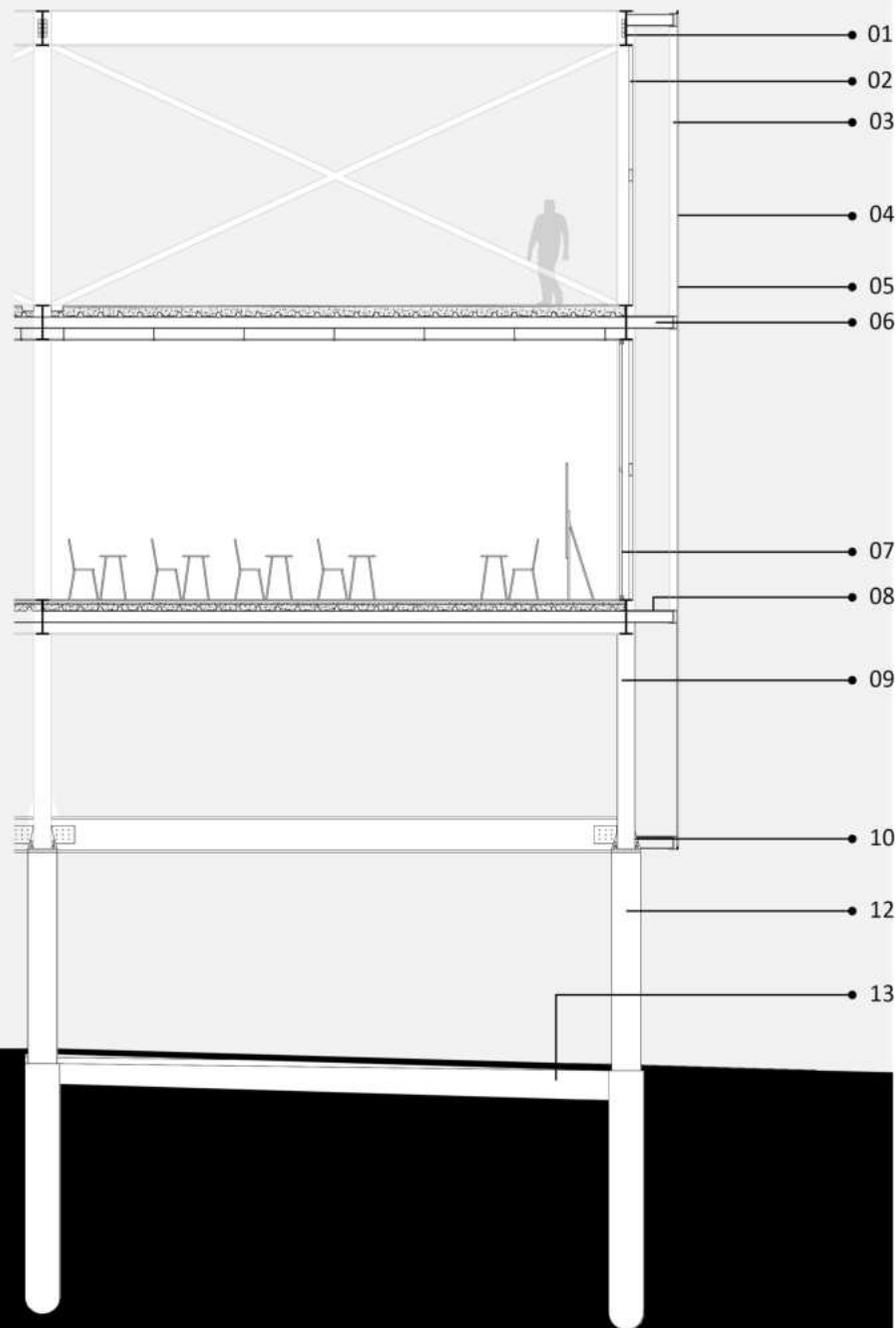
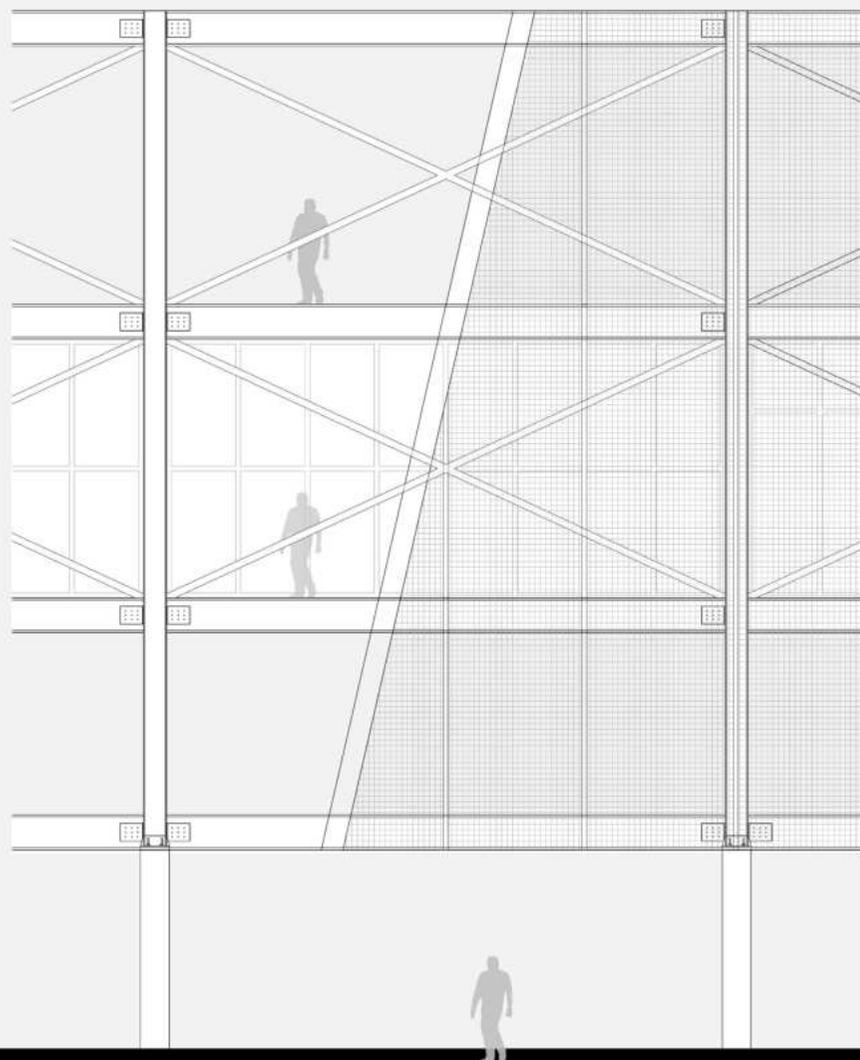


PLANTA DE ENTREPISOS



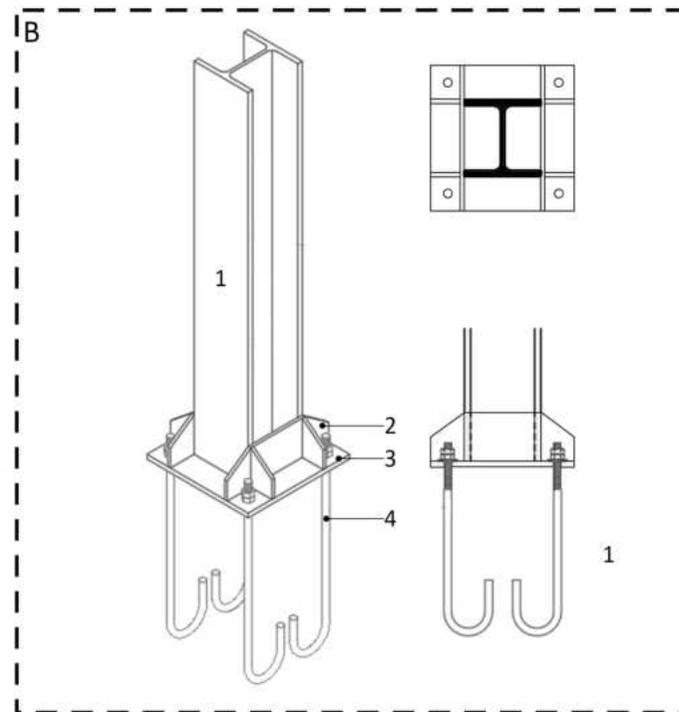
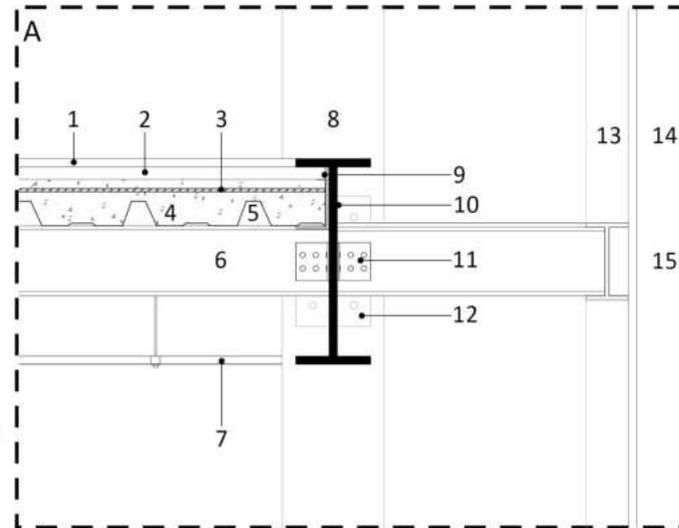
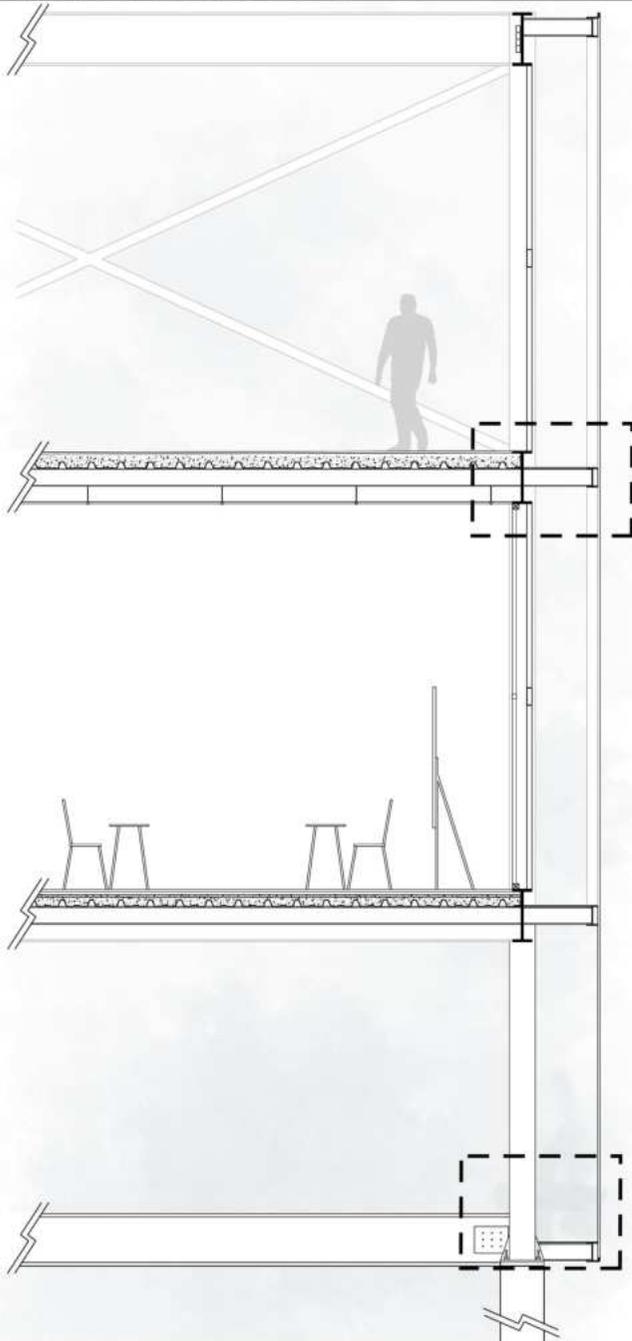
AXONOMÉTRICA

DETALLE CONSTRUCTIVO



01. Perfil IPN600 / 02. Perfil IPN120 / 03. Estructura de soporte / 04. Bastidor con membrana
05. Perfil IPN200 / 06. Steel deck / 07. Carpintería DVH / 08. Pasarela técnica metal desplegado
09. Perfil HE400 / 10. Planchuela de fijación / 11. Columa H⁹A⁹ / 12. Viga de fundación y pilotes.

DETALLE CONSTRUCTIVO 1



REFERENCIAS

DETALLE A (Entrepiso).

1. Cemento alisado.
2. Carpeta cementicia de nivelación.
3. Malla de repartición SIMA.
4. Hormigón Alivianado con esferas EPS.
5. Chapa trapezoidal nervada colaborante cincalum.
6. Perfil IPN200
7. Cielorraso suspendido (Placas de yeso + estructura perfiles PSG).
8. Columna perfil HE400 acero.
9. Zingueria borde.
10. Viga perfil IPN600 acero.
11. Planchuela de fijación vigas secundarias IPN200 a viga principal IPN600.
12. Planchuela fijación viga principal IPN600 a columna HE400.
13. Estructura metálica de soporte.
14. Bastidor con membrana.
15. Viga de cierre perfil IPN200.

DETALLE B (Union columna metálica y columna de hormigón).

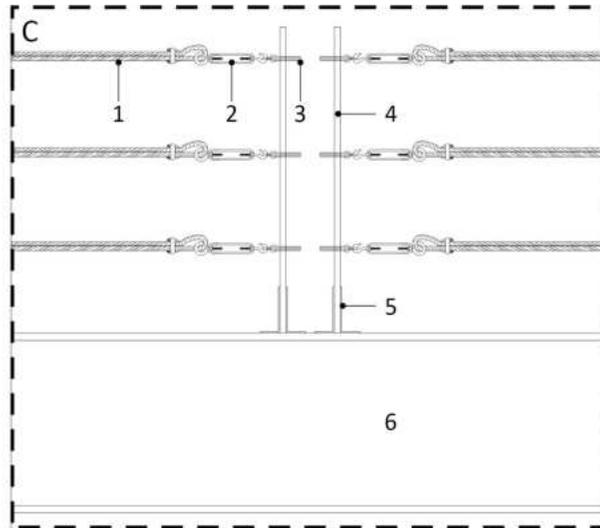
1. Columna acero perfil HE400.
2. Cartelas.
3. Placa de anclaje.
4. Pernos de anclaje.

DETALLE CONSTRUCTIVO 2

REFERENCIAS

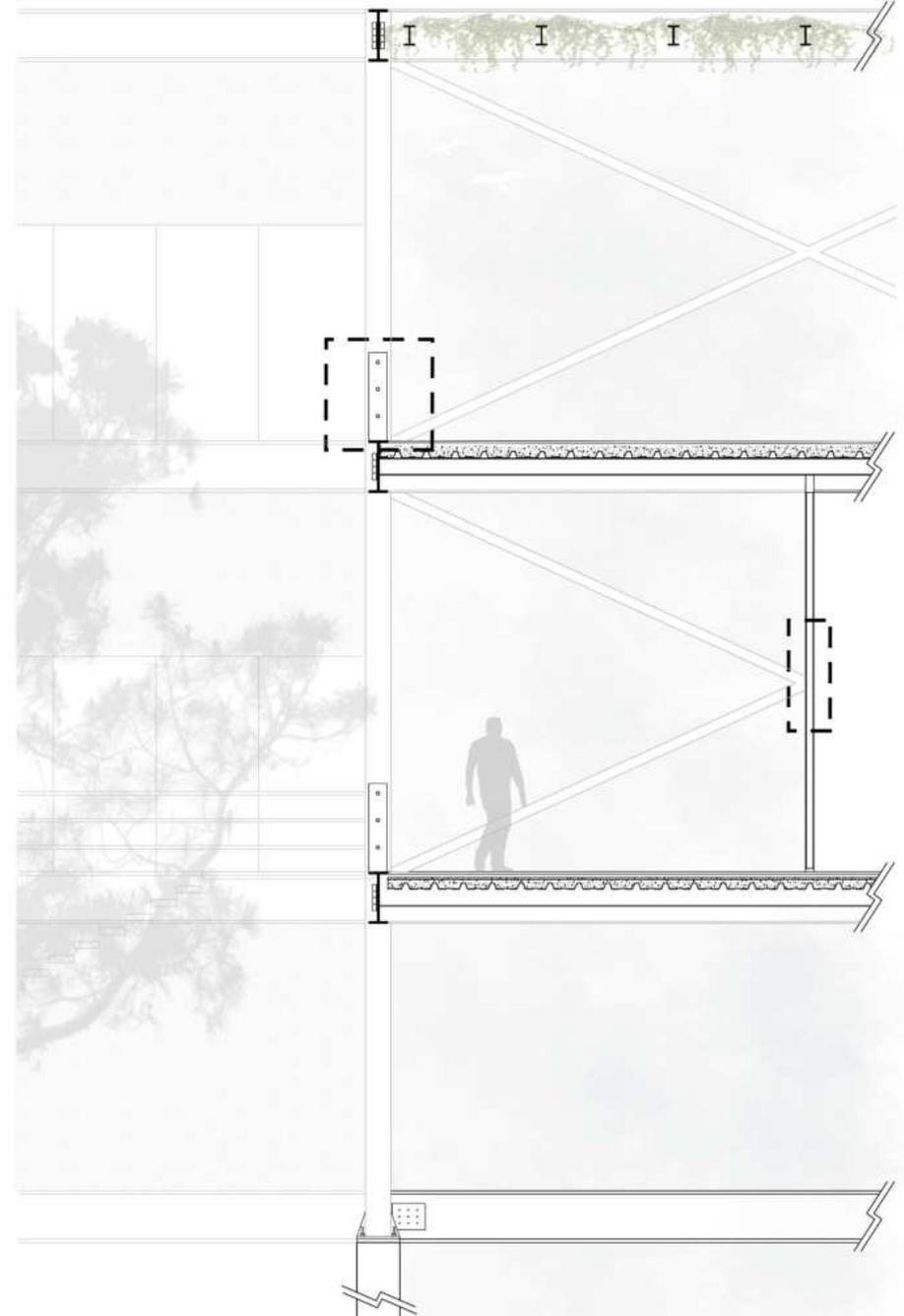
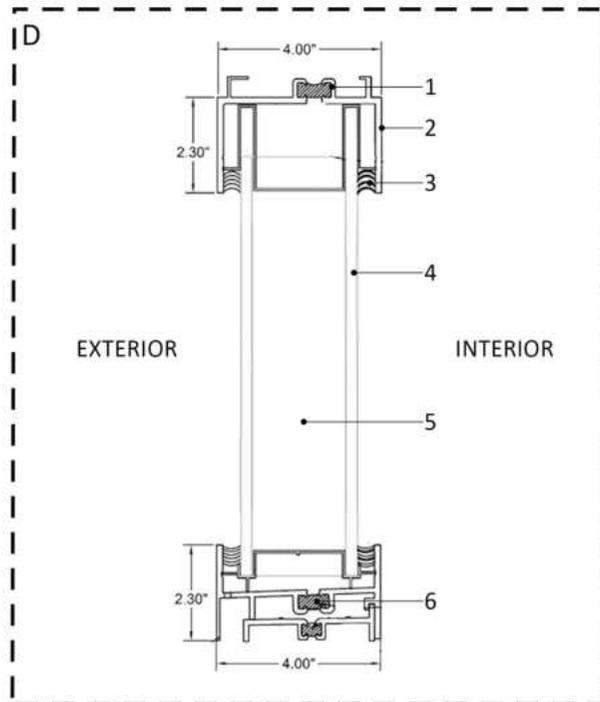
DETALLE C (Baranda metálica con cables tensores)

1. Cable flexible de acero.
2. Gancho argolla de acero.
3. Taquete expansivo de armella cerrada.
4. Placa metálica.
5. Soporte perfil L.
6. Perfil IPN600.



Detalle D (Vidrio "U" glass)

1. Puente térmico (thermal bridge).
2. Cabezal (head).
3. Silicona estructural (structural silicone).
4. U glass (U-glass).
5. Cámara de aire (air chamber).

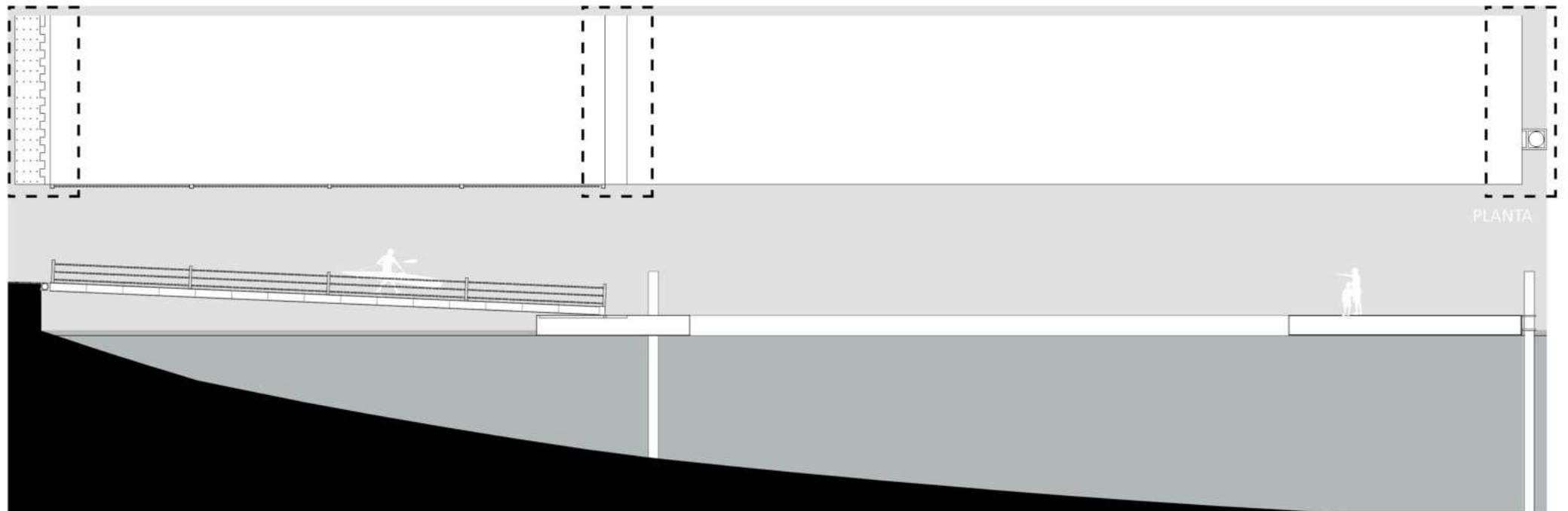
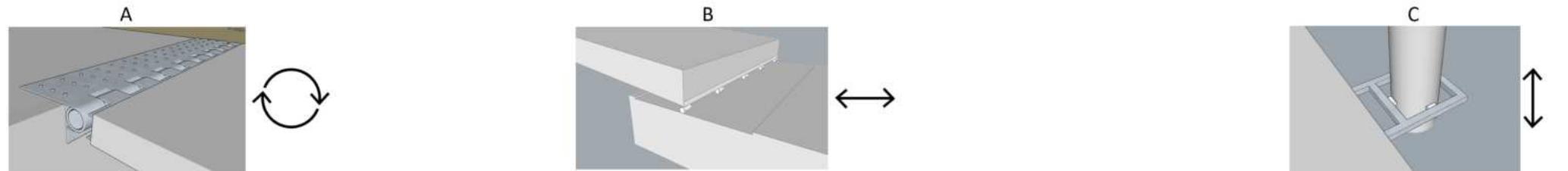
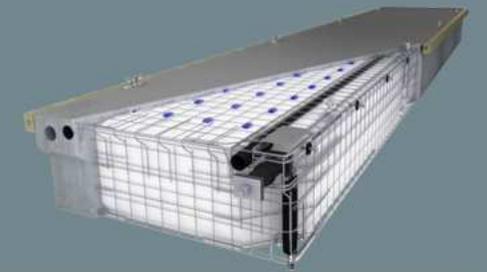


ESTRUCTURA FLOTANTE

SISTEMA DE MUELLE FLOTANTE (HORMIGÓN ALIVIANADO)

El material elegido para la estructura flotante fue el hormigón, ya que al estar en constante contacto con el agua es la opción más viable en cuanto a durabilidad. Este bloque de hormigón relleno de polietileno expandido, tiene una alta flotabilidad y no necesita mantenimiento, además no tiene ningún impacto en la naturaleza y el medio ambiente.

La plataforma flotante está conectada a la superficie terrestre mediante una pasarela que en ambos extremos posee uniones articuladas (A y B) que le permiten girar y desplazarse verticalmente cuando esta suba o baje por acción del río. A su vez, la misma se encuentra sujeta a unos pilares que le permiten mantenerse en su lugar y desplazarse verticalmente (C).

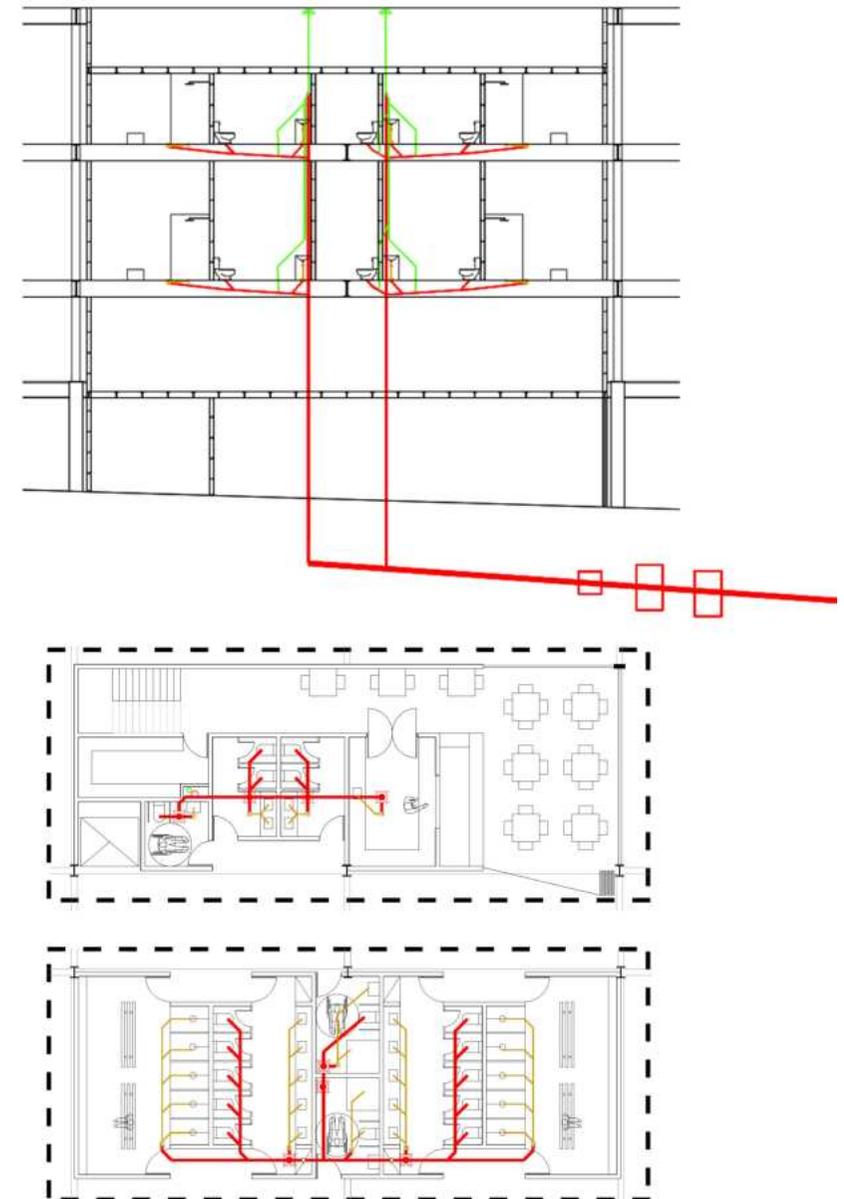
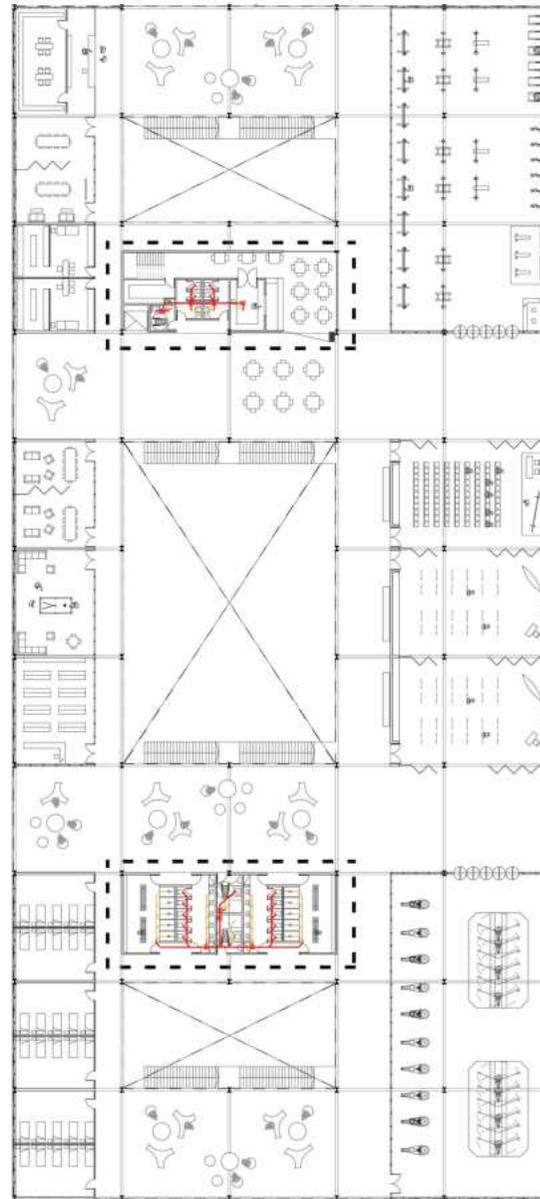
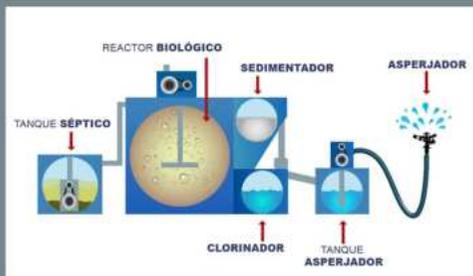


CORTE TRANSVERSAL

INSTALACION CLOACAL

Para la instalación cloacal, se optó por un sistema de **tratamiento de aguas residuales**, ya que el objetivo de esto es producir un efluente reutilizable en el ambiente, en este caso se utilizará como agua de riego o se desechará al río.

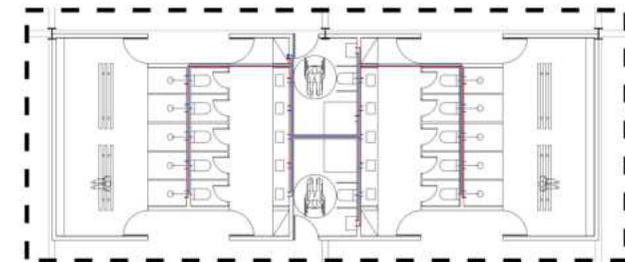
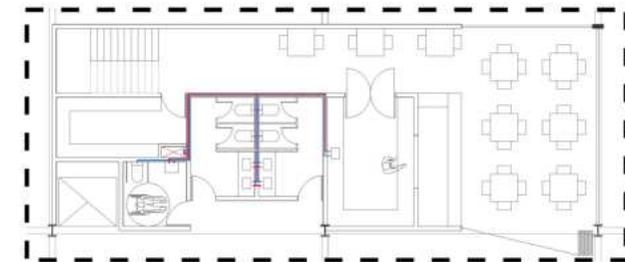
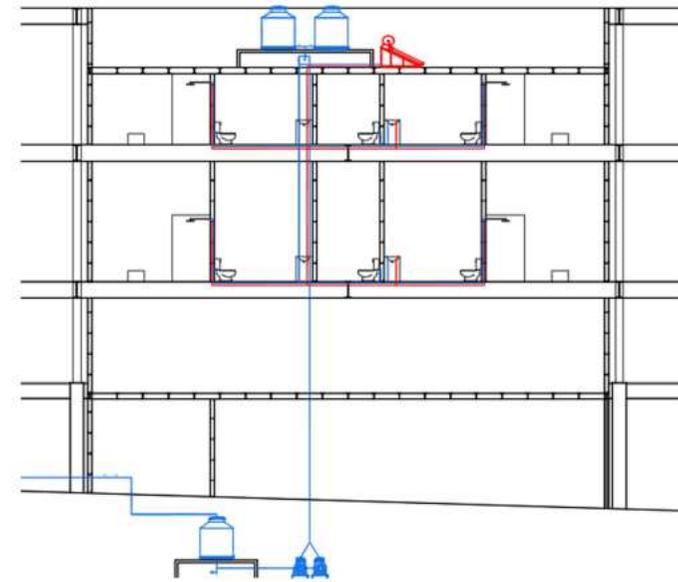
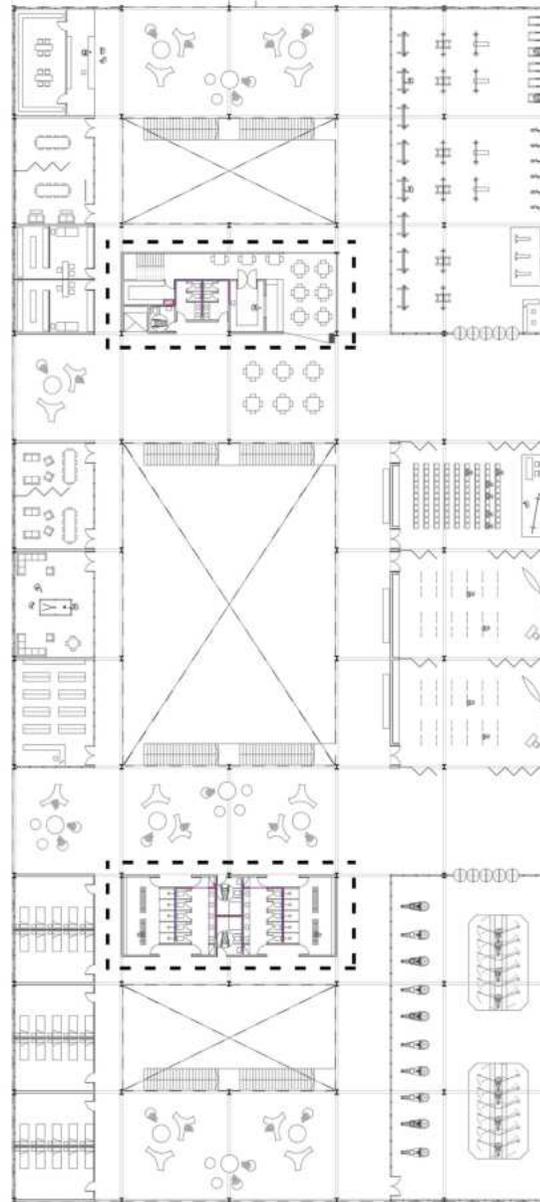
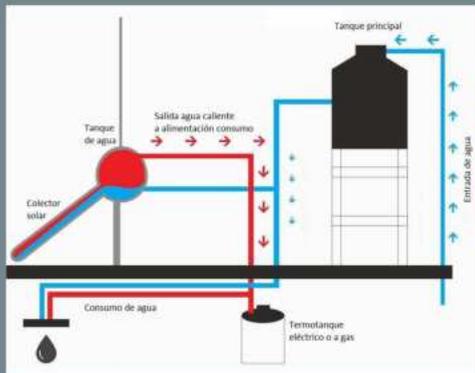
El tratamiento de aguas residuales comienza con la separación física de sólidos grandes mediante rejillas o equipos de trituración. Luego, se realiza un desarenado para separar sólidos pequeños y densos como la arena, seguido de una sedimentación primaria para separar los sólidos suspendidos. Para eliminar metales disueltos como plomo y fósforo, se utilizan reacciones de precipitación. Posteriormente, la materia biológica disuelta se convierte en masa biológica sólida mediante bacterias, y esta masa se separa en la sedimentación secundaria. El agua tratada puede recibir tratamientos adicionales como



INSTALACION SANITARIA

En la instalación de agua fría y caliente, el sistema cuenta con un tanque en subsuelo que se conecta a la red principal, las bombas de impulsión son las encargadas de dirigir el agua hacia los tanques de reserva ubicados en la terraza. De allí el agua fría se distribuye por cañerías que abastecen los lugares que se requieran.

Para el agua caliente, se optó por un termotanque solar, que recibirá el agua fría desde el tanque de reserva y bajará por cañerías que proporcionarán el suministro de agua caliente.

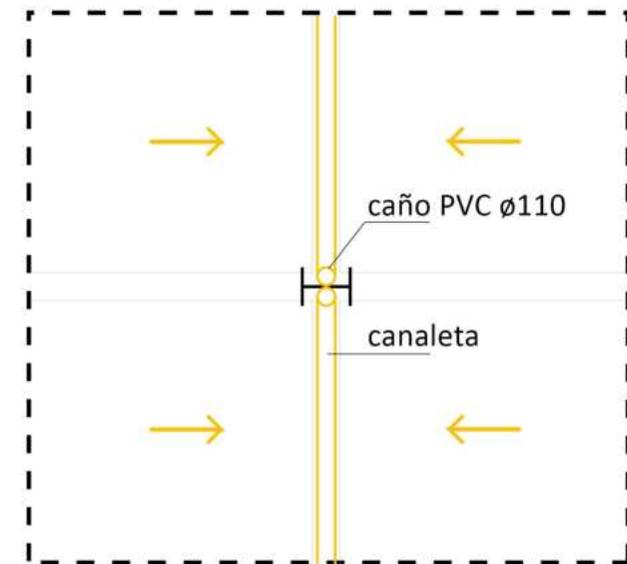
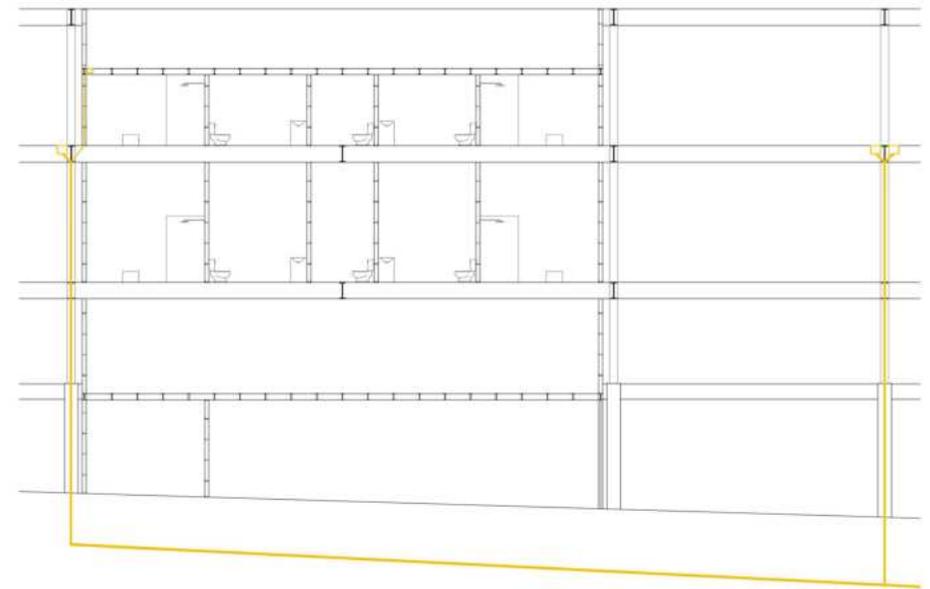
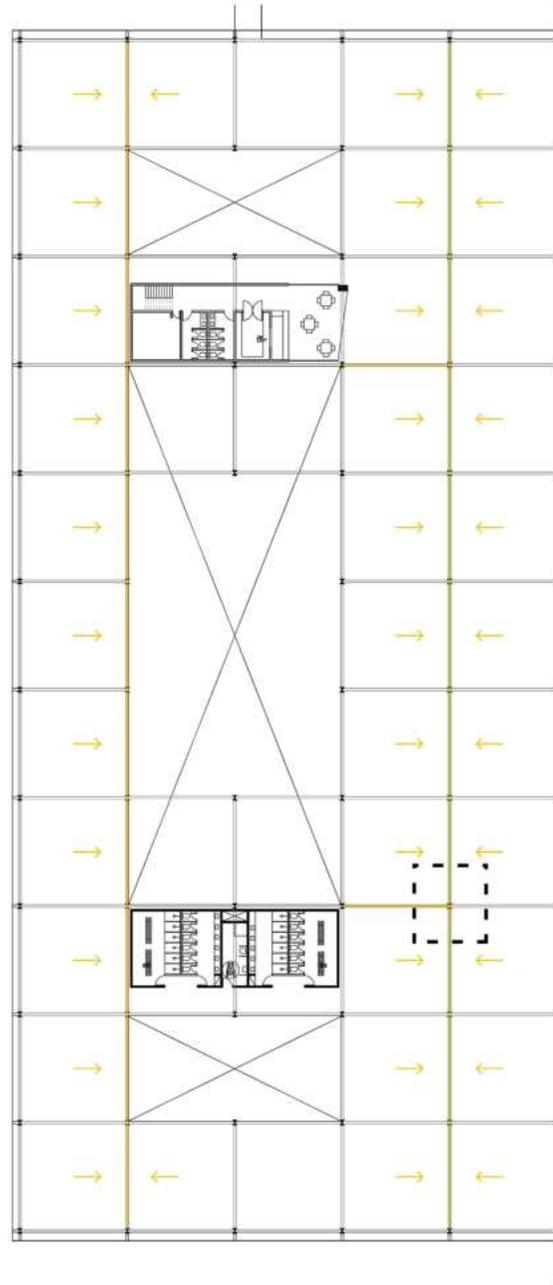


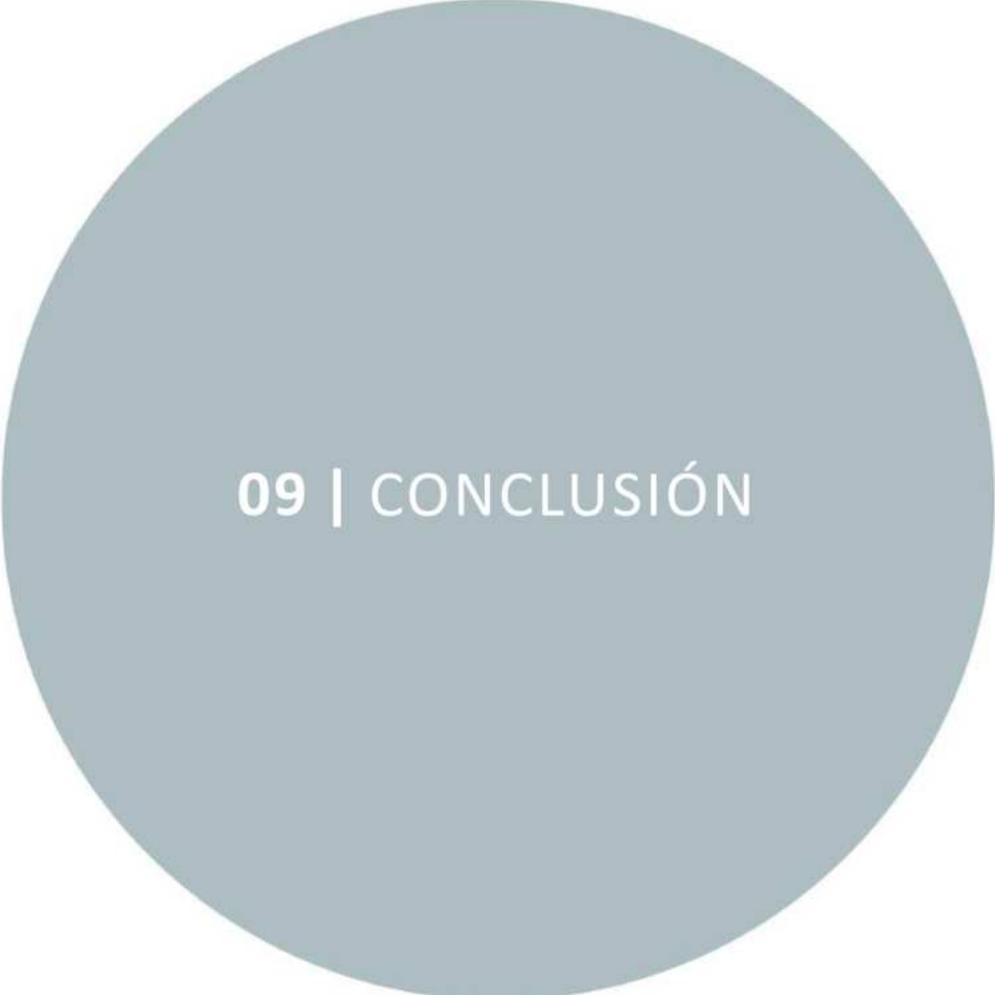
INSTALACION PLUVIAL

La cubierta accesible del edificio cuenta con una pendiente mínima que permite el escurrimiento del agua de lluvia.

La misma, es captada por un sistema de canaletas ubicadas a filo de losa, conectadas a los caños de desagüe que, por su parte, están ubicados sutilmente entre las columnas de perfiles HE400, generando integración con la estructura del edificio.

Una vez recolectada, el agua desciende a través de estos caños de PVC y es dirigida hacia un sistema de tuberías subterráneas que desagüan al río. Este sistema no solo garantiza un manejo adecuado del agua de lluvia, sino que también contribuye a la sostenibilidad del edificio, ya que el agua recolectada puede ser utilizada para otros fines, como el riego de áreas verdes o la limpieza de espacios exteriores desinfección y filtración antes de ser descargada o reintroducida en el medio natural.





09 | CONCLUSIÓN

CONCLUSIÓN

En conclusión, este proyecto tiene como objetivo mostrar la importancia de diseñar y construir espacios que se adapten al contexto topográfico, generando una integración armoniosa entre lo artificial y lo natural. A través de esto, se busca poner en valor estructuras obsoletas, como un puente abandonado, y elementos naturales, como el río con sus fluctuaciones, demostrando cómo estos componentes pueden coexistir y complementarse mutuamente.

Además, el proyecto hace hincapié en la creación de espacios que no solo se adapten al entorno natural y artificial, sino que también promuevan y respalden el desarrollo de actividades náuticas deportivas en el río, implementando infraestructuras adecuadas y seguras para la práctica de deportes acuáticos, fomentando así un estilo de vida saludable y activo entre la comunidad.

