

CENAQ

Centro de Investigación Ambiental del Agua | Santa Fe



Autor: Camila Azúl COLÁS

Número de Alumno: 39791/4

Título: "CENAQ: Centro de Investigación Ambiental del Agua | Santa Fe"

Proyecto Final de Carrera

Taller Vertical de Arquitectura: TVA5 BARES - CASAS - SCHNACK

Docentes: Arq. M. Eugenia HUTTER - Arq. Gisela BUSTAMANTE

Unidad Integradora: Arq. Adriana TOIGO - Arq. Juan MAREZI

Facultad de Arquitectura y Urbanismo - Universidad Nacional de La Plata

Fecha de Defensa: 29-08-2024

Licencia Creative Commons 

FAU Facultad de
Arquitectura
y Urbanismo



INDICE

00. INTRODUCCIÓN

CENAQ
Objetivos
Objetivos programas

01. CONTEXTO

Nivel mundial
Entorno inmediato

02. SITIO

Ciudad de Santa Fe
El sector de intervención
Master Plan
Lineamientos
Sistema espacial
Visualización

03. TEMA Y CONCEPTO

Arq. y medio ambiente
Arq. y agua
Usuario
Programa

04. REFERENTES

Información

05. PROYECTO

Implantación
Plantas de arquitectura
Memoria
Vistas
Cortes

06. RESOLUCIÓN TÉCNICA

Plantas de estructuras
Detalle constructivo
Instalación Incendio
Instalación Climatización
Instalación Pluvial
Criterios de sustentabilidad

07. CONCLUSIÓN

Conclusión
Agradecimientos
Bibliografía

00. INTRODUCCIÓN

El CENAQ se establece como un centro dedicado a la concientización, enseñanza e investigación en relación al medio ambiente, con un enfoque específico en el agua y su conservación. Este espacio está diseñado para personas de todas las edades con el propósito de motivar e instruir a través de experiencias educativas y conocimientos, permitiéndoles comprender profundamente la importancia de este recurso, no solo para la vida cotidiana, sino también para diversos aspectos sociales, económicos y culturales. Al estar estrechamente vinculado con su entorno, el centro desempeña un papel destacado y esencial, ofreciendo elementos que contribuyen significativamente al crecimiento y desarrollo sostenible de la ciudad. En un contexto donde nuestras acciones tienen un impacto creciente en nuestros recursos, es nuestra responsabilidad reconocer que estos son únicos e irremplazables, para poder mitigar el deterioro de la salud de los ecosistemas, resultante de nuestras actividades.





CONCIENTIZACIÓN AMBIENTAL

Mediante diversos programas, charlas, exposiciones, se da lugar a la concientización ambiental para informar al público sobre la contaminación, conservación de la biodiversidad y el cuidado de energías renovables.

FOMENTAR INTERÉS

Proporcionando información y recursos, se intentara que los ciudadanos puedan aplicar acciones de ahorro y cuidado del agua en su vida cotidiana.

SENSIBILIZACIÓN Y DIVULGACIÓN

Sensibilizar a las personas sobre la contaminación y sus consecuencias, mostrando el contexto y destacando cómo nuestras acciones tienen impacto.

INVESTIGACIÓN

Investigación científica de las aguas locales y regionales para identificar problemas y proporcionar información tanto al centro como a la ciudad.

PARTICIPACIÓN INCLUSIVA

Brindando espacios que permitan la reunión y discusión sobre temas relacionados con el cuidado y la difusión de la información del centro.

OBJETIVOS Del programa

El objetivo principal de CENAQ es promover un cambio social significativo, donde las acciones individuales y colectivas se alineen hacia la protección y el uso sostenible del agua, así como la mitigación de la contaminación a nivel mundial mediante la investigación y la implementación de diversas actividades.



INVESTIGACIÓN CIENTÍFICA

Realizar estudios sobre recursos hídricos locales y regionales para comprender mejor los desafíos y oportunidades relacionados con el agua, creando así una base de información para proporcionar a la comunidad.

CONCIENTIZACIÓN

Brindar programas educativos y actividades que aumenten la conciencia pública sobre la importancia del agua y la sostenibilidad ambiental, además de servir como punto de referencia y apoyo para iniciativas comunitarias y políticas relacionadas con la conservación del agua y la sostenibilidad ambiental.

INTEGRACIÓN

Promover la colaboración entre científicos y la comunidad en general para abordar de manera integral los problemas relacionados con el agua, fomentando así un enfoque colaborativo que permita desarrollar soluciones innovadoras y sostenibles para la gestión y conservación de nuestros recursos hídricos.

RECREACIÓN

Los espacios recreativos son puntos de atracción que acercan a la gente a la concientización y la investigación sobre la importancia del agua. Estos lugares ofrecen entretenimiento y, a la vez, la oportunidad de aprender sobre la necesidad de proteger nuestros recursos naturales. Al integrar la recreación con la educación ambiental, se fomenta una mayor conexión con la naturaleza y un compromiso con la sostenibilidad.

01. CONTEXTO



CONTAMINACIÓN DEL AGUA

CONSECUENCIAS

Las fuentes de agua dulce del mundo reciben contaminantes que proceden de una gran parte de sectores, que amenazan la salud humana y de la fauna. La contaminación del agua ha contribuido a una crisis del agua dulce que amenaza las fuentes de las que dependemos para el agua potable y otras necesidades fundamentales.

Proteger el suministro de agua es importante por que, aunque casi el 70% del mundo está cubierto por agua, solo el 2,5% es dulce y el 1% del agua dulce es fácilmente accesible.

Las principales causas de la contaminación en el agua son por vertidos de contaminantes procedentes de la producción industrial o incluso de los desechos de basura que generamos en nuestro día a día; calentamiento global alterando el equilibrio de los océanos; deforestación; tráfico marítimo por los plásticos; los derrames de combustible, entre otros.

La contaminación del agua tiene efectos devastadores para la protección del medio ambiente y la salud del planeta. Algunas de las consecuencias más importantes de los diferentes tipos de contaminación en el agua son la destrucción de la biodiversidad, la contaminación de la cadena alimentaria que implica la transmisión tóxica a los alimentos y la escasez del agua potable. Además si no cambiamos nuestros hábitos y frenamos la emisión de gases contaminantes (gases de efecto invernadero), la vida en los océanos será imposible debido al aumento de temperatura y esto será un factor más a tener en cuenta al que tendremos que hacer frente.

CONTEXTO GEOGRÁFICO

Entorno inmediato

La ciudad de Santa Fe se encuentra relacionada con la mayor porción de humedales del planeta que se extiende por 3400 km sobre el río Paraná. Son la principal responsable de la regulación de los ríos, ya que sino su caudal sería menor.

Humedal: Zona de tierras, generalmente planas en las que las superficies se inundan permanentemente o intermitentemente dando lugar a un ecosistema híbrido en el que conviven tierra y agua, siendo un sistema totalmente diferente a los terrestres y acuáticos.

En el mundo ocupan el 5% de la superficie terrestre y en Argentina el 21% del territorio tomando gran importancia.

Lo que ofrece es la depuración del agua, regula las crecidas, lugar ideal para la reproducción de peces y aves, capacidad de fijar carbono atmosférico y almacenarlo.

Mientras que los beneficios que proporcionan los humedales son esenciales para lograr los Objetivos de Desarrollo Sostenible, su deterioro reduce la cantidad y/o calidad de los servicios ecosistémicos a los que accede la población.

Su degradación proviene principalmente de cambios en el uso del suelo vinculados a la agricultura y el pastoreo, la desviación de agua mediante represas, diques y canalizaciones, el desarrollo inmobiliario en valles fluviales y zonas costeras en general, incendios intencionales, y la contaminación del aire y el agua.

Este hecho responde a la consideración de los humedales como terrenos que hay que drenar, rellenar y convertir a otros fines. Sin tomar en cuenta que las alteraciones y daños sobre ellos son muy difíciles de revertir.

HUMEDALES

CONSERVACION DE HUMEDALES



02. SITIO



La propuesta académica de la cátedra se centra en las “Ciudades intermedias costeras”, entre las cuales se incluye Santa Fe. Esta ciudad es la capital de la Provincia de Santa Fe y desempeña un papel crucial como centro político, gubernamental y de actividad institucional en la región. Su ubicación estratégica cerca de la hidrovía Paraná-Paraguay le otorga un rol fundamental al unir nodos de transporte terrestre y fluvial, lo que contribuye significativamente a su riqueza comercial, económica y turística. La historia de la ciudad está directamente ligada a la del puerto, siendo la relación con el río fundamental para su identidad. El puerto, en particular, sintetiza este vínculo y está marcado por su situación política, territorial e histórica.

CIUDADES PORTUARIAS



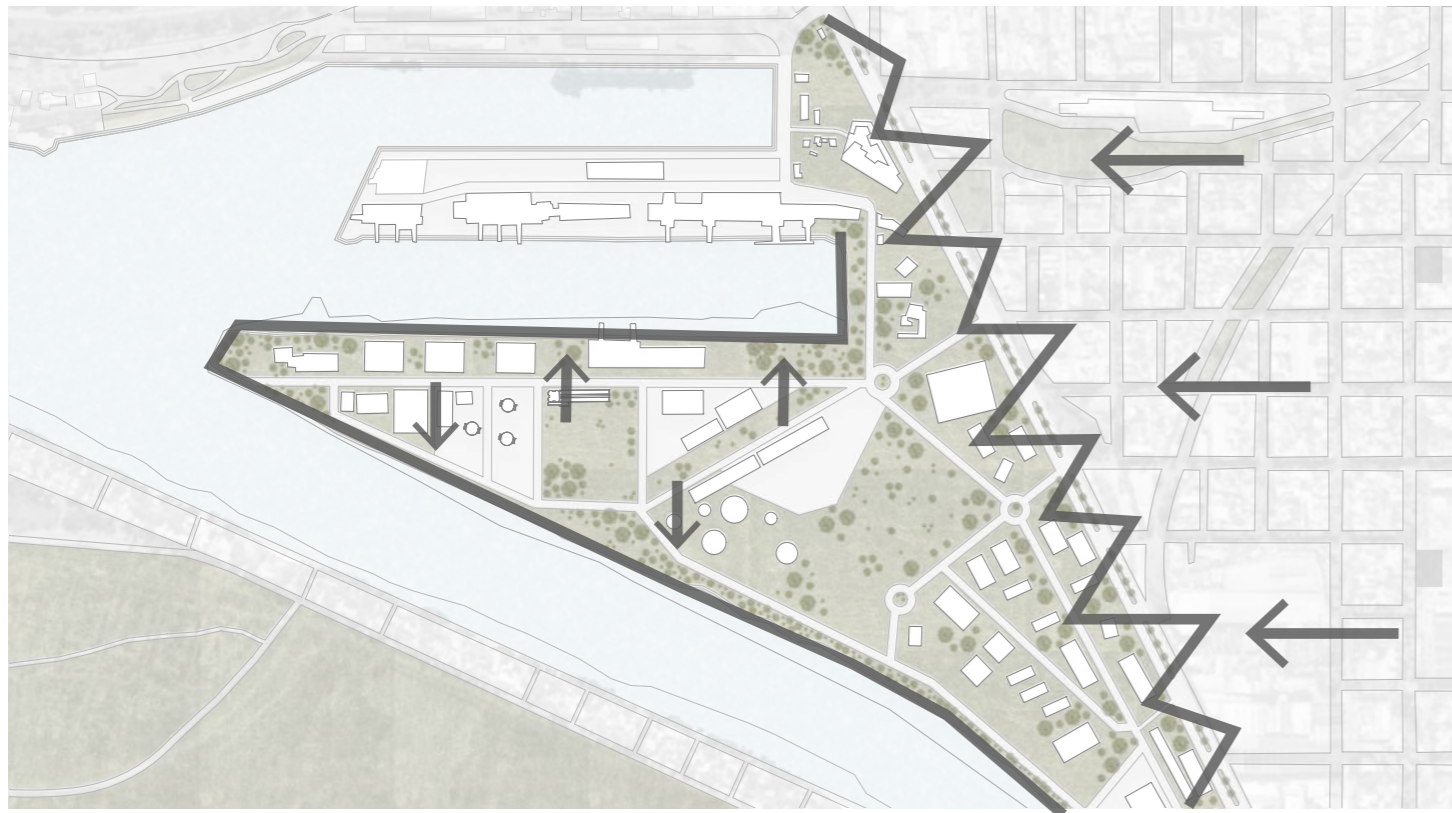
CIUDAD DE SANTA FE

El sector de intervención

Estudiando el sector de intervención desde la mirada del arquitecto urbanista, se advierten una serie de problemáticas en torno a distintos aspectos. Hoy en día, el sector se encuentra sin una verdadera explotación, ya que no tiene un plan de desarrollo ni aprovechamiento tanto social como económico ni en relación al medioambiente. Además, no establece una conexión efectiva con el río ni su contexto, generando un vacío entre la ciudad y este mismo, junto con barreras significativas en la movilidad urbana. Existe un bajo desarrollo de viviendas y equipamientos que contribuyan al enriquecimiento de la ciudad.

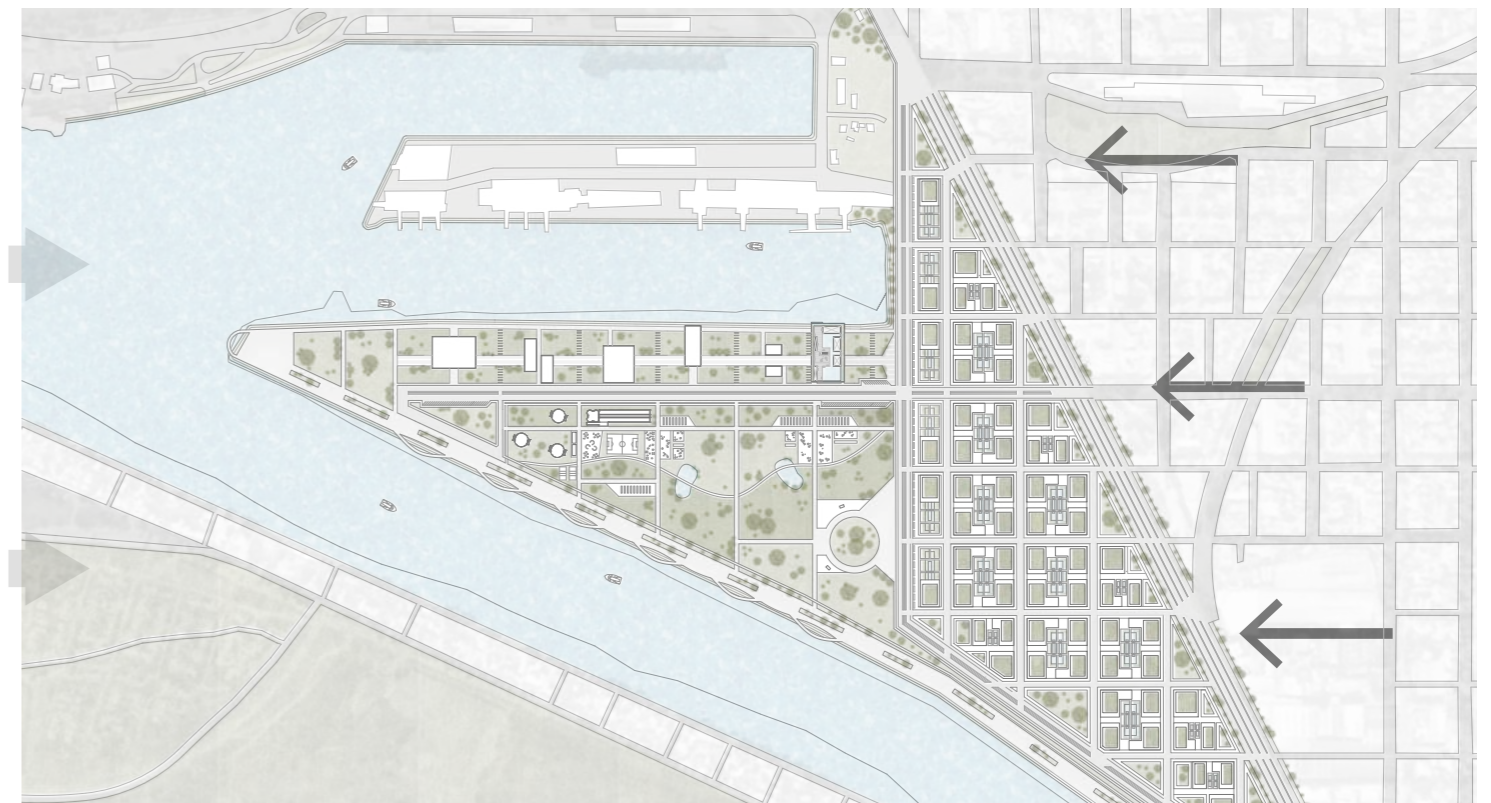
Del análisis de estos conflictos surge este Master Plan que busca modificar el sector para dar respuesta a las problemáticas nombradas anteriormente.

El Master plan se enfoca en restablecer la conexión con el río, donde vivienda, equipamiento y espacio público logren un equilibrio y una nueva llegada al río.



SECTOR ACTUAL

Desconexión del sector - Carencia de espacios públicos - Baja densidad - Escasa conexión con el río - Ausencia de infraestructura urbana - Déficit de equipamiento público - Desorden de la trama



SECTOR INTERVENIDO

Conectividad - Generación de espacios públicos - Nuevas densidades - Conexión con el río - Revitalización de infraestructura urbana - Sistema de equipamientos y viviendas - Definición de la trama



PROGRAMA DEL MASTER PLAN

ZONA URBANA

- 1| Vivienda - Densidad alta
- 2| Vivienda - Densidad media
- 3| Vivienda - Densidad media baja
- 4| Vivienda - Densidad baja

- 5| Oficinas
- 6| Equipamiento Comercial (bajo viviendas)

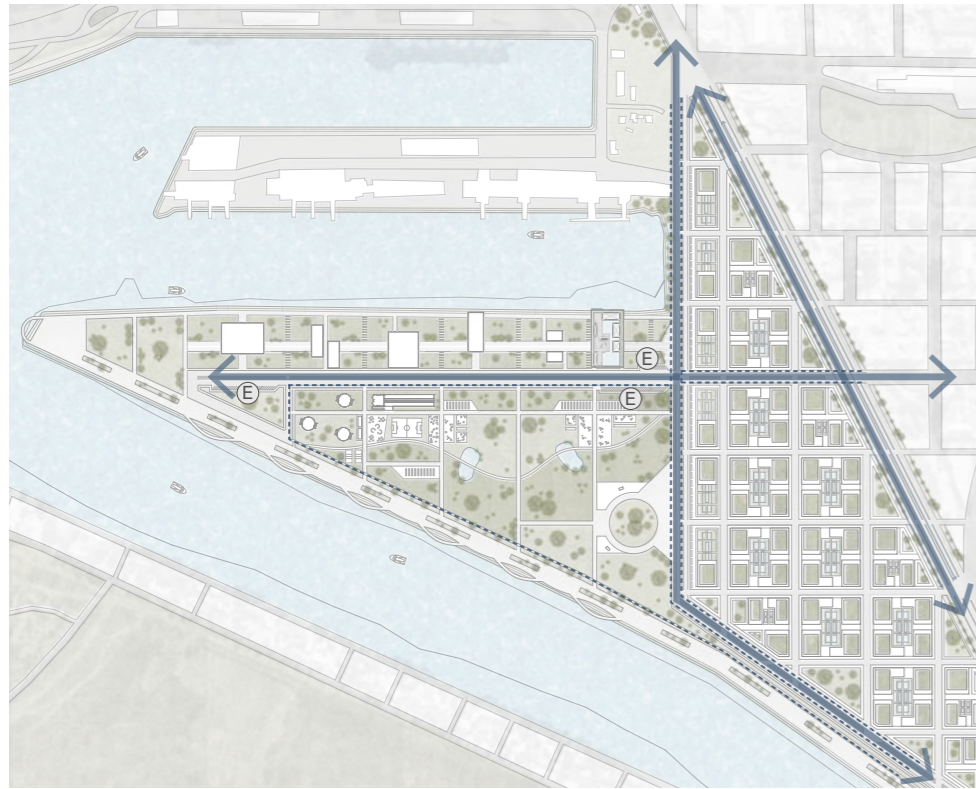
ZONA PARQUE

- 7| Equipamientos culturales
- 8| Puesto de Información
- 9| Espacio de Feria
- 10| Huerta

- 11| Cancha de Futbol
- 12| Cancha de Voley
- 13| Plaza de juegos
- 14| Mirador

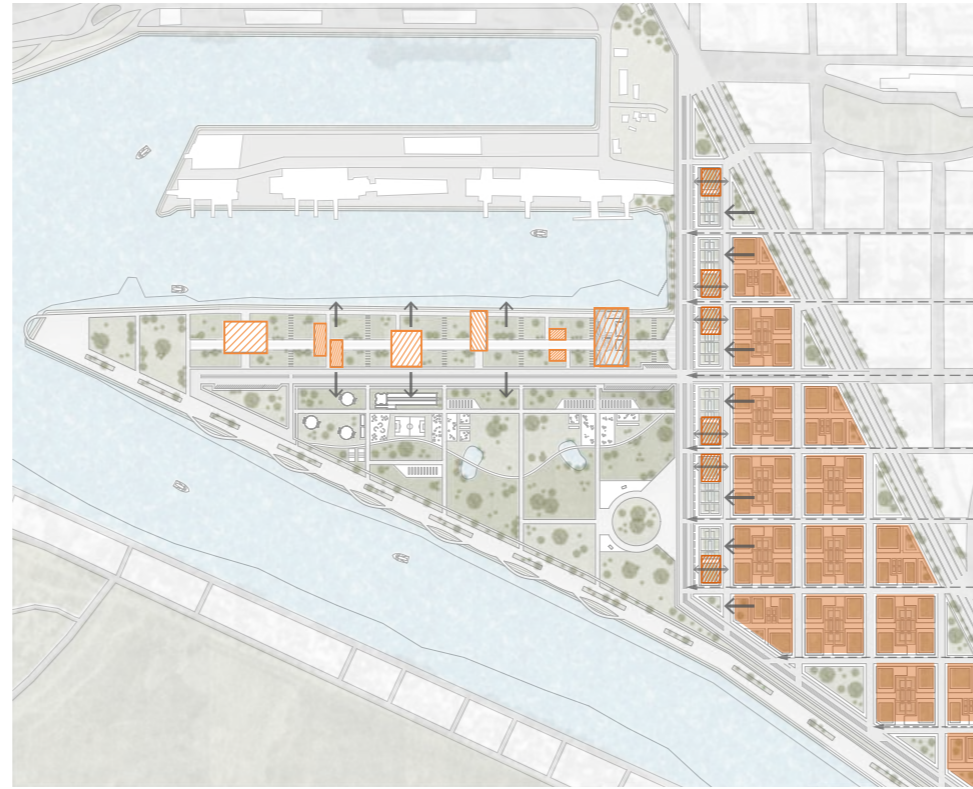
LINEAMIENTOS

Ejes de proyecto



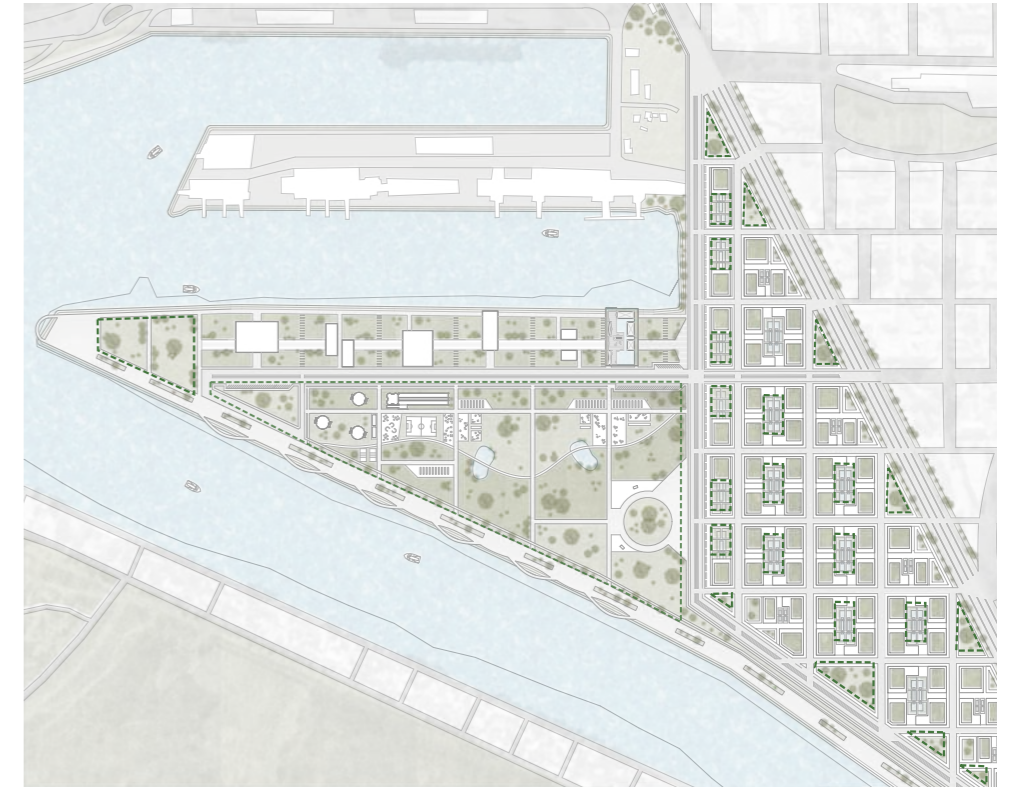
MOVILIDAD

Como primer paso del master plan, se analiza y conceptualiza la barrera urbana producida por la Av. Alem. La propuesta incluye la división de la avenida en carriles específicos para optimizar el tráfico y establecer jerarquías de uso. Además, se plantea la creación de avenidas de alto tránsito alrededor del área afectada, adaptadas al nuevo uso urbano. Se implementan bicisendas que conecten la ciudad y el parque, promoviendo una movilidad sostenible, y se prioriza el espacio peatonal para reducir el impacto de esta barrera física. De esta manera, se busca mejorar la accesibilidad y la calidad de vida en la zona



TRAMA URBANA

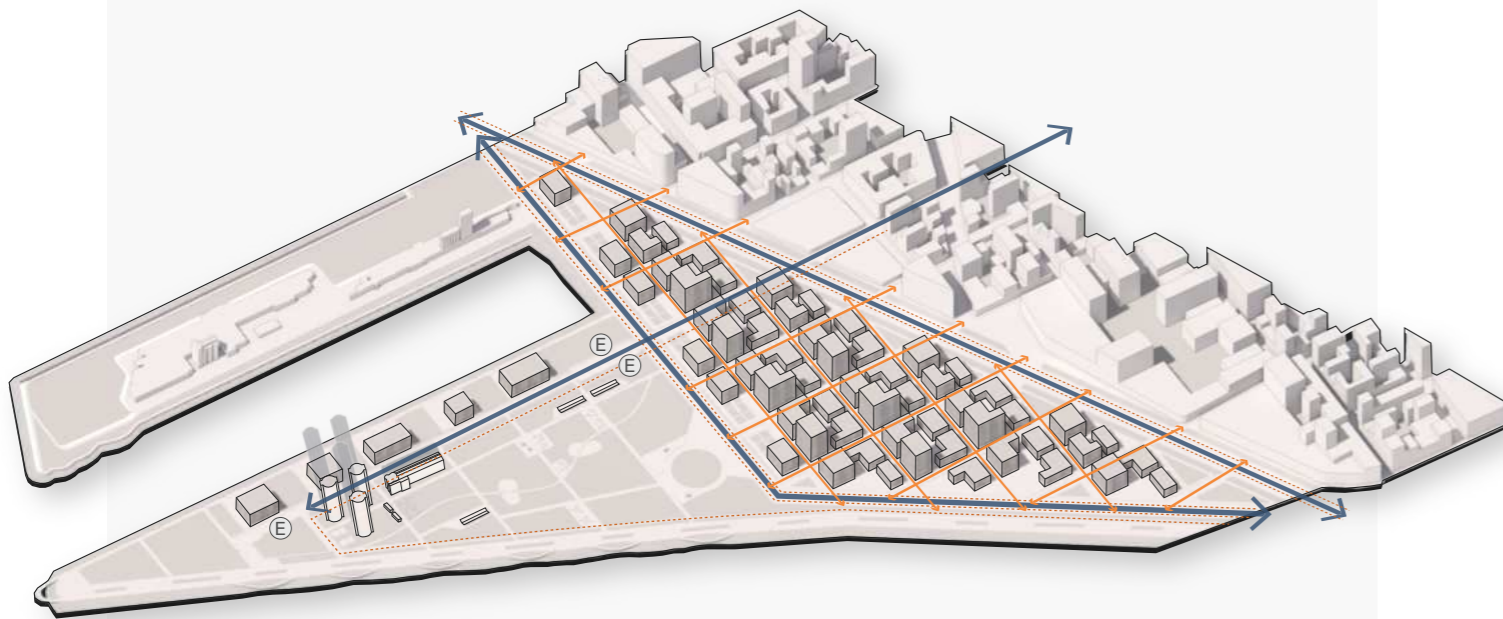
Ante la falta de una definición clara de la trama urbana y del sistema de usos, se propone reorganizar el sector, siguiendo la trama de la ciudad existente junto con el parque planteado por el master plan. Esta estrategia busca armonizar la integración de la ciudad con el río, al mismo tiempo que se incorporan nuevos equipamientos y viviendas, proporcionando sentido y orden a la zona.



SUSTENTABILIDAD

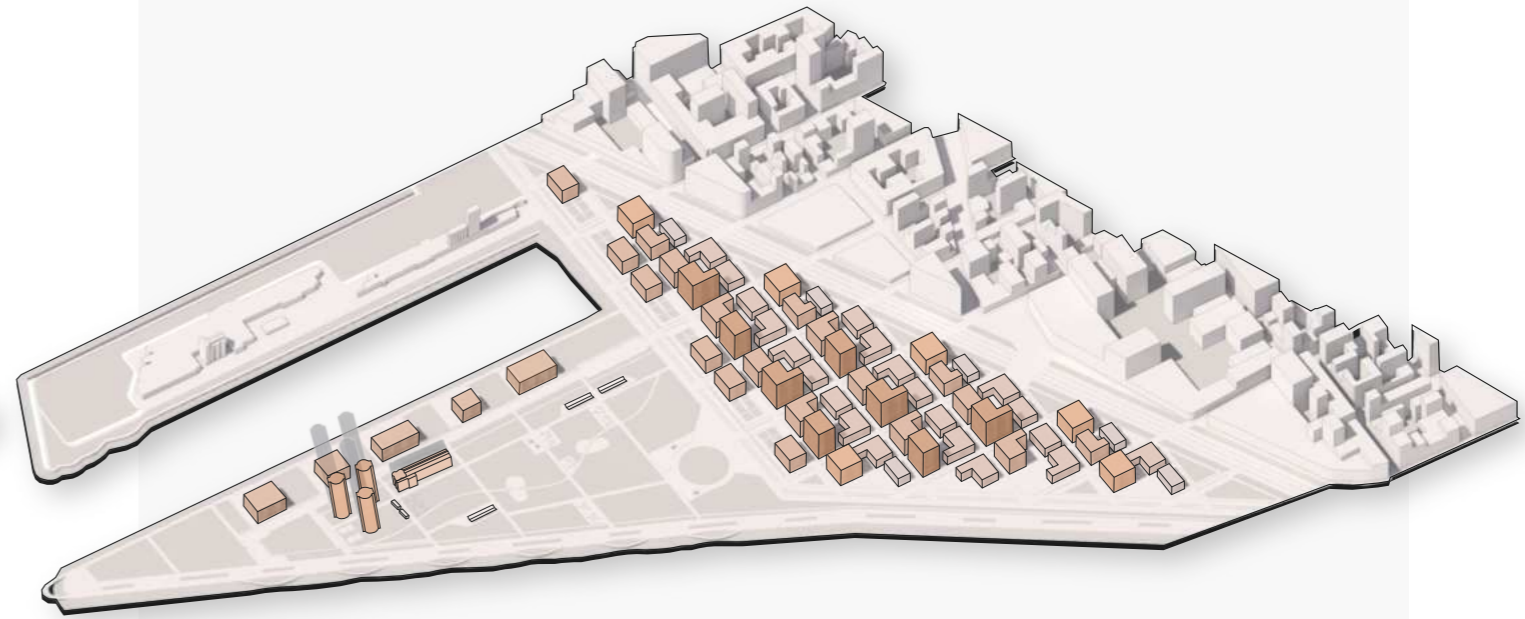
Se propone desarrollar espacios de calidad ambiental que previamente no fueron considerados. Según el master plan, se plantea destinar la mayor parte de la zona exclusivamente a un parque peatonal. Este no solo funcionará como pulmón verde para la ciudad y el sector, sino que también ofrecerá una variedad de actividades y relaciones naturales, promoviendo un equilibrio entre el entorno construido y el natural.

Estructura vial y articulación urbana



- Vías Principales - 4 carriles - Auto + Bus + Bicienda
- Vías Secundarias - Auto + Bus + Bicienda
- Bicienda

La trama y su definición



- Densidad Urbana - Alta
- Densidad Urbana - Media
- Densidad Urbana - Media baja
- Densidad Urbana - Baja
- Densidad Costera

SISTEMA DE MOVIMIENTOS

El ordenamiento del sistema de movimientos es crucial para organizar las densidades, teniendo en cuenta tanto el flujo vehicular como el peatonal. Por esta razón, se propone priorizar las vías, rodeando la zona urbana con avenidas principales. Además, se destaca la importancia de la avenida que conecta no solo las dos áreas (parque-urbano), sino también con la ciudad, así como la bicienda. En segundo lugar, se encuentran las calles secundarias que definen la trama.

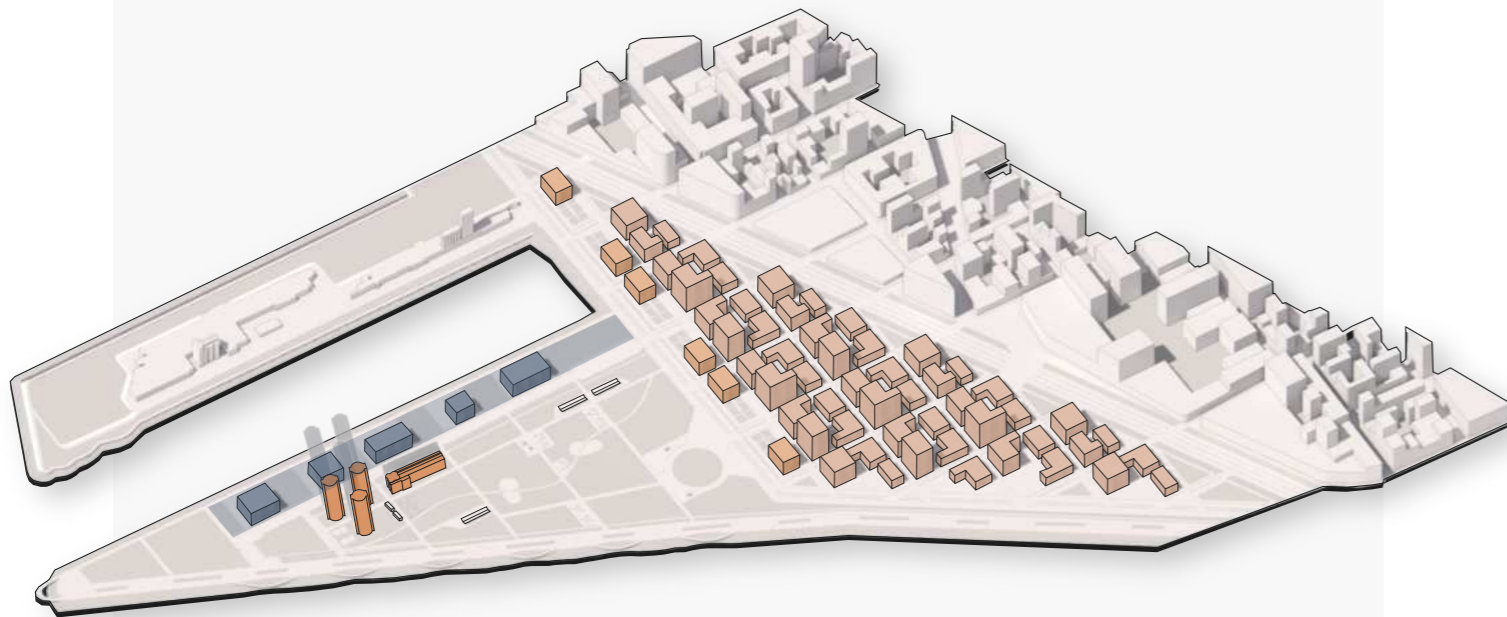
DENSIDAD URBANA

La totalidad de la pieza urbana se jerarquiza de manera de ordenar un claro sistema de tejido compacto, donde acompaña la flexibilidad en altura y de sus vacíos. Las variaciones en la altura están diseñadas para enfatizar las vistas hacia el río.

SISTEMA ESPACIAL

La conformación de la pieza

Las partes del todo



- Residencial + Equipamiento
- Oficina + Equipamiento
- Equipamiento
- Pre-Existencias

Estrategia y soporte natural



- Borde Costero
- Parque Público
- Paseo Costero
- Espacio Verde Urbano
- Espacios Verdes Residencial
- Paseo Peatonal

SISTEMA DE USOS Y PROGRAMA

Las tipologías combinan usos de diversa índole promoviendo una mixtura programática, generando volúmenes de diversas escalas. Este programa se ordena considerando su ubicación intermedia entre la ciudad y el parque, reponiendo en relación a ambos. Se tienen en cuenta las pre-existencias que se relaciona con el programa pensado según sus usos.

ESPACIO PÚBLICO Y PAISAJE

La propuesta se centra en crear un extenso parque verde que se integre completamente con la estructura urbana, tomando en cuenta el paisaje fluvial y el entorno portuario. El parque tiene como objetivo proporcionar a la comunidad espacios recreativos, sociales y económicos, además de promover la sustentabilidad mediante huertas y lagos, facilitando así una conexión directa con la naturaleza. Además, se busca establecer conexiones con el río y ofrecer vistas que se extiendan más allá del parque.

SISTEMA ESPACIAL

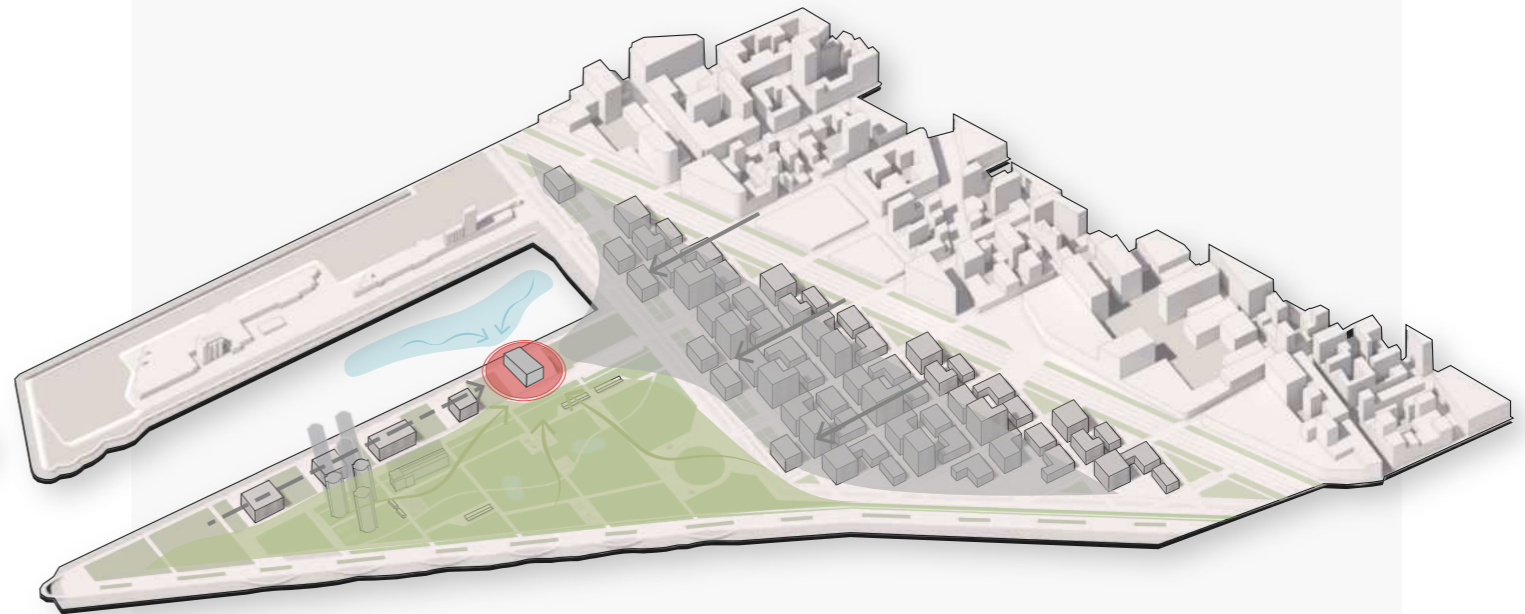
Interacción entre Parque, Ciudad y Edificio

El edificio como centro de las piezas urbanas



- Ciudad - Viviendas, comercio y equipamiento
- Parque - Espacio Verde
- Equipamiento
- Ubicación edificio

Entorno y estrategia proyectual



- Ciudad
- Agua - Río
- Parque - Espacio verde
- Ubicación Edificio

INTEGRACIÓN DEL ENTORNO

El edificio funciona como un nodo central que une y organiza la ciudad, la tira de equipamientos y el parque. La ciudad se extiende con equipamientos que sirven a la comunidad, mientras que estos se relacionan con el parque, un área verde que integra la naturaleza en el entorno urbano. El edificio no solo refleja esta conexión entre lo urbano y lo natural, sino que también utiliza el agua como un elemento clave para ordenar y unificar el espacio.

UBICACIÓN EN EL SITIO

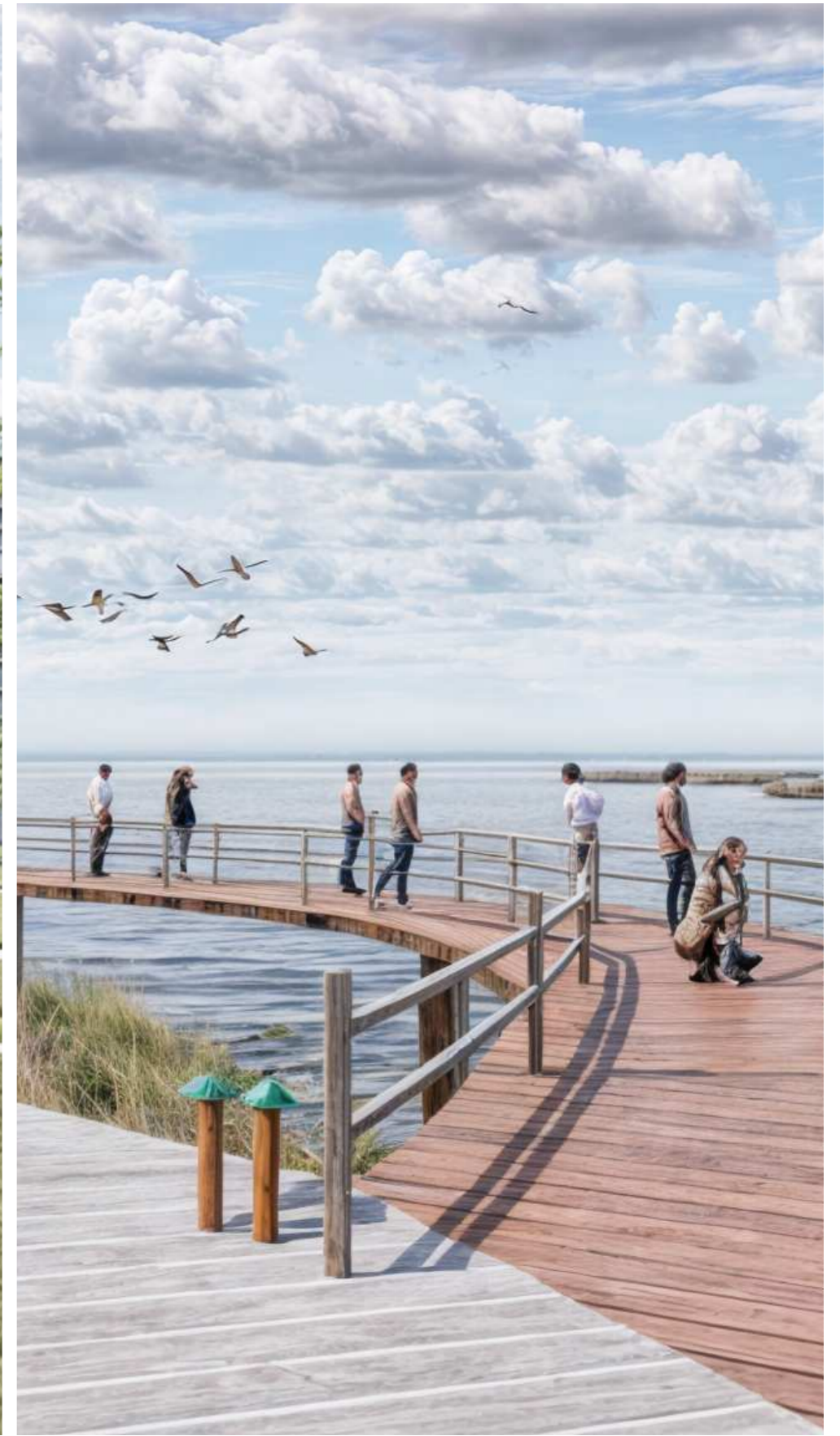
El edificio surge del encuentro entre la ciudad y el parque, integrándose de manera natural con su entorno conformando un "edificio paisaje". Esta integración no solo enmarca el paisaje circundante, sino que también dirige las visuales hacia el agua, un elemento esencial que define y refuerza el diseño del edificio. El resultado es un edificio que se adapta al contexto, resaltando la conexión natural entre la arquitectura y el medio ambiente.







VISUALIZACIÓN Master Plan



03. TEMA Y CONCEPTO

En la actualidad, resulta imposible ignorar la crisis medioambiental, ya sea en relación con la destrucción de la capa de ozono debido a los clorofluorocarbonos, o la pérdida de hábitats naturales y biodiversidad por la contaminación. Esto ha generado una creciente demanda de responsabilidad ambiental en la industria de la construcción, la cual es uno de los principales contaminantes a nivel mundial.

LA ARQUITECTURA EN EL CUIDADO MEDIOAMBIENTAL

Arquitectura Sustentable

Es un modo de concebir la arquitectura buscando aprovechar los recursos naturales de tal modo que se minimice el impacto ambiental de las construcciones sobre el ambiente natural y sobre los habitantes, intentando reducir al mínimo las consecuencias negativas para el medio ambiente.

Optimizar su implantación y orientación

Eficiencia energética

Soluciones Basadas en la Naturaleza

Implican la incorporación de elementos y conceptos inspirados en la naturaleza para resolver distintos subsistemas edilicios y urbanos. Estas prácticas no sólo son sostenibles y beneficiosas para el medio ambiente y el desarrollo de la biodiversidad.

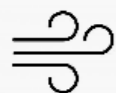
Correcto uso de los materiales

Diseño pasivo

ESTRATEGIAS BIOCLIMATICAS



Iluminación natural



Ventilación natural



Protección mediante vegetación

Recolección y uso de agua de lluvia



Sombras y protección solar



Envolvente térmica según clima



Los paradigmas en el diseño y la construcción de nuestro hábitat están cambiando hacia una administración más eficiente de los recursos naturales y un mayor cuidado del medio ambiente. Satisfacer y garantizar las necesidades básicas para la vida y el desarrollo de todas las comunidades es un desafío de nuestros tiempos. En este contexto, el agua desempeña un rol esencial, ya sea en la alimentación, la higiene, la salud, la producción o en diversos aspectos de la sociedad.

LA ARQUITECTURA EN EL USO SOSTENIBLE DEL AGUA



Los profesionales involucrados en el diseño y la construcción de edificaciones deben adherirse a estos principios, definiendo estrategias claras para la administración y el control del recurso hídrico. Es crucial considerar todas las variables del diseño y realizar un análisis detallado del contexto en el que se lleva a cabo cada proyecto.

El uso sustentable del agua se define como "el uso de agua que permite sostener a una sociedad para que perdure y se desarrolle en un futuro indefinido sin alterar la integridad del ciclo hidrológico y de los ecosistemas que dependen de él."

Ventajas utilización agua de lluvia

Ahorro de agua potable - uso en riego, limpieza, entre otros

No contiene contaminación

Resiliencia Climática - puede ser utilizada en períodos de escasez

Reducción de Costos - de suministro y tratamiento de agua potable

Mitigación de Inundaciones - aliviar el drenaje urbano

Uso Multifuncional Lluvias - puede ser utilizada para una variedad de aplicaciones



NIÑOS

El centro fomenta la conciencia ambiental en los niños mediante actividades educativas y experiencias prácticas que enseñan sobre el ciclo del agua y la importancia de su conservación, con el objetivo de promover un futuro más sostenible.

ADULTOS

Para los adultos, el centro ofrece actividades y talleres que aumentan la conciencia sobre la gestión del agua y promueven prácticas sostenibles en la vida diaria y el trabajo, con el fin de construir una sociedad más consciente y comprometida con el cuidado y la protección del agua.

CIENTÍFICOS

El centro brinda espacios para la investigación, mediante laboratorios y a su vez apoya a los científicos en la difusión de investigaciones sobre el agua, promoviendo el intercambio de conocimientos y el desarrollo de soluciones innovadoras.

ESPACIO DE CONCIENTIZACIÓN

Motor del programa, culturización de la sociedad.

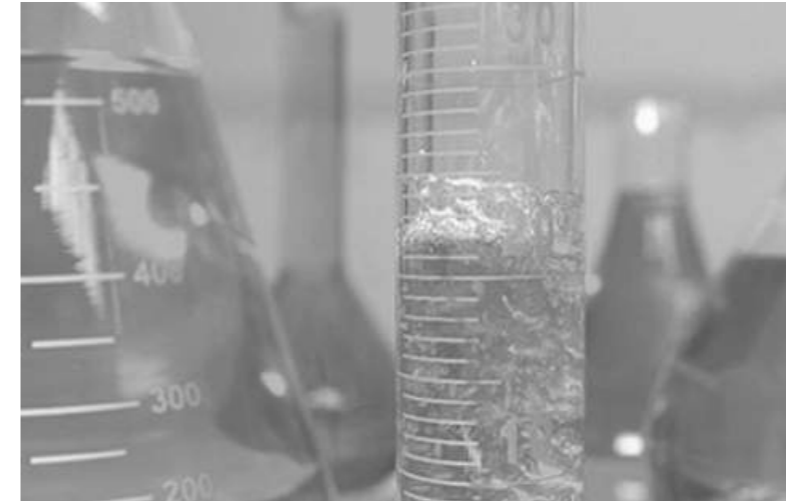


SUM

Es el espacio principal del recorrido del edificio, donde se pueden realizar diversas actividades, como charlas y conferencias, entre otras.

ESPACIO DE INVESTIGACIÓN

Nuevo aporte científico a la ciudad.



LABORATORIO

Laboratorio de análisis de campo con los recursos y equipamientos básicos necesarios para llevar a cabo investigaciones iniciales, que posteriormente servirán como información base para las actividades del centro.

SALA DEL AGUA

Una sala no convencional cuyo objetivo principal es finalizar el recorrido del edificio, donde las personas puedan sentarse y contemplar el agua en vivo.



BIBLIOTECA

Espacio de información para la ciudadanía, basado en fuentes internas y externas del centro.



ESPACIO DE INTEGRACIÓN

TERRAZA

Área exterior de ocio donde se puede interactuar con el agua y la vegetación.



SALA REUNIONES

Sala destinada para el uso del público, equipada para que las personas se reúnan y debatan temas relacionados con el centro.



ESPACIO DE OCIO Y RECREACIÓN

Lugares de encuentro dentro y fuera del programa.



SALA DE EXPOSICIÓN

Sala de exposición destinada a difundir, a través del arte, la importancia del agua y la contaminación. Incluye exposiciones de arte que emplean tanto elementos tradicionales como innovadores.

CAFETERIA

Se ofrece un espacio para que visitantes y empleados se relajen y socialicen, sirviendo como punto de encuentro que contribuye al dinamismo y la interacción dentro del centro.



EXPANSIONES

Áreas de recreación al aire libre para la interacción con el entorno y la naturaleza



04. REFERENTES



CENTRO DE INVESTIGACIÓN

Arq.: Mert Uslu Architecture
Lugar: Sasalli Merkez, Turquía
Año: 2021

Educación | Ecología

Programa y morfología

El edificio prioriza la sostenibilidad y la integración con el entorno natural. Destaca por su enfoque en la investigación y la promoción de prácticas agrícolas sostenibles, con laboratorios y espacios para el cultivo y estudio de plantas. Utiliza materiales locales y se armoniza con el paisaje, respetando el medio ambiente.



MUSEO MAR

Arq.: Monoblock
Lugar: Mar del Plata, Argentina
Año: 2013

Exposiciones

Morfología

Esta obra se caracteriza por sus volúmenes monolíticos de hormigón armado. Compuesta por cuatro bloques, establece un diálogo entre su interior y la ciudad de Mar del Plata. Destaca por integrar arte contemporáneo en un entorno moderno, creando un espacio cultural significativo en una ciudad con rica tradición artística.



MUSEO MARÍTIMO

Arq.: Ben-Avid y messina
Lugar: Rio de Janeiro, Brasil
Año: 2021

Agua

Relación con el agua

El edificio busca recuperar la cercanía con el agua e integrarse con la Bahía de Guanabara. Su objetivo es ser un punto de encuentro para navegantes, destacando la hospitalidad y la convivencia socioambiental, y reflejando la importancia histórica y cultural del agua en Brasil.



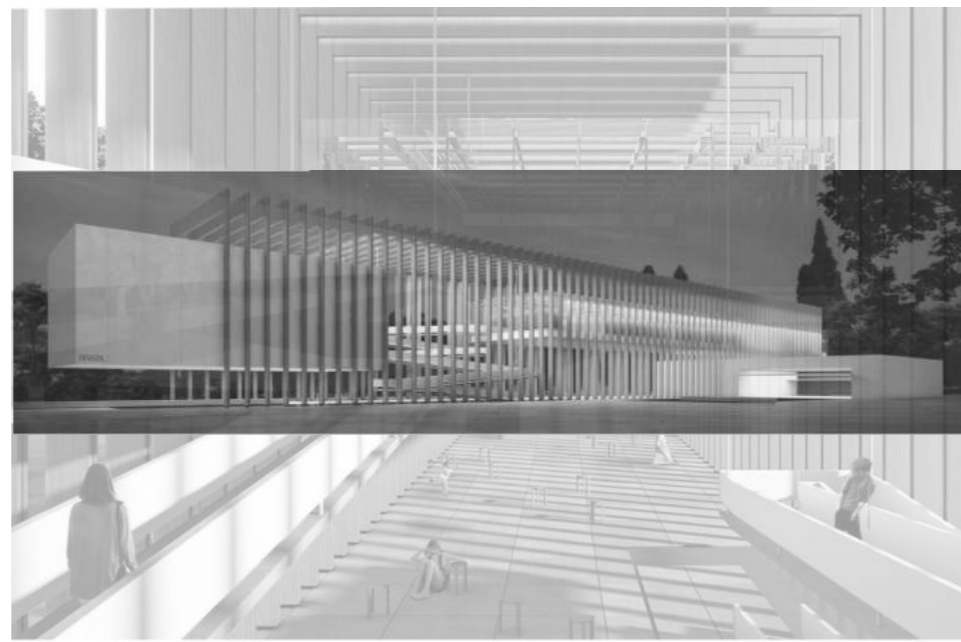
INSTITUTO DE ARTE CONTEMPORANEO

Arq.: Diller Scofidio y Renfro
Lugar: Boston, Estados Unidos
Año: 2006

Visuales

Programa y morfología

El edificio se distingue por su diseño moderno que combina formas geométricas con funcionalidad adaptada a las necesidades artísticas. Integra galerías, salas educativas y espacios para eventos, con una distribución que promueve la fluidez y la interacción entre los visitantes y las exposiciones.



JARDIN AGRICOLA - CONCURO EXPO. BRASIL

Arq.: StudioMK27
Lugar: Sao Pablo, Brasil
Año: 2015

Espacialidad

Morfología

Sus principales aspectos destacados son la claridad formal y elegancia conseguida mediante el uso equilibrado de los volúmenes y la estructuración de la planta a partir de una sectorización funcional bien definida, sencilla y clara.



LABORATORIOS TECNICOS EAAB

Arq.: Equipo Mazzanti y Nueve Arquitectura
Lugar: Bogotá, Colombia
Año: 2021

Educación | Laboratorios

Programa y morfología

El diseño del edificio se centra en la flexibilidad y adaptabilidad de los espacios, permitiendo una rápida reconfiguración según las necesidades del laboratorio. La arquitectura facilita la circulación e interacción entre los distintos sectores, y busca integrar soluciones sostenibles y respetuosas con el medio ambiente, optimizando el uso de recursos y energías.

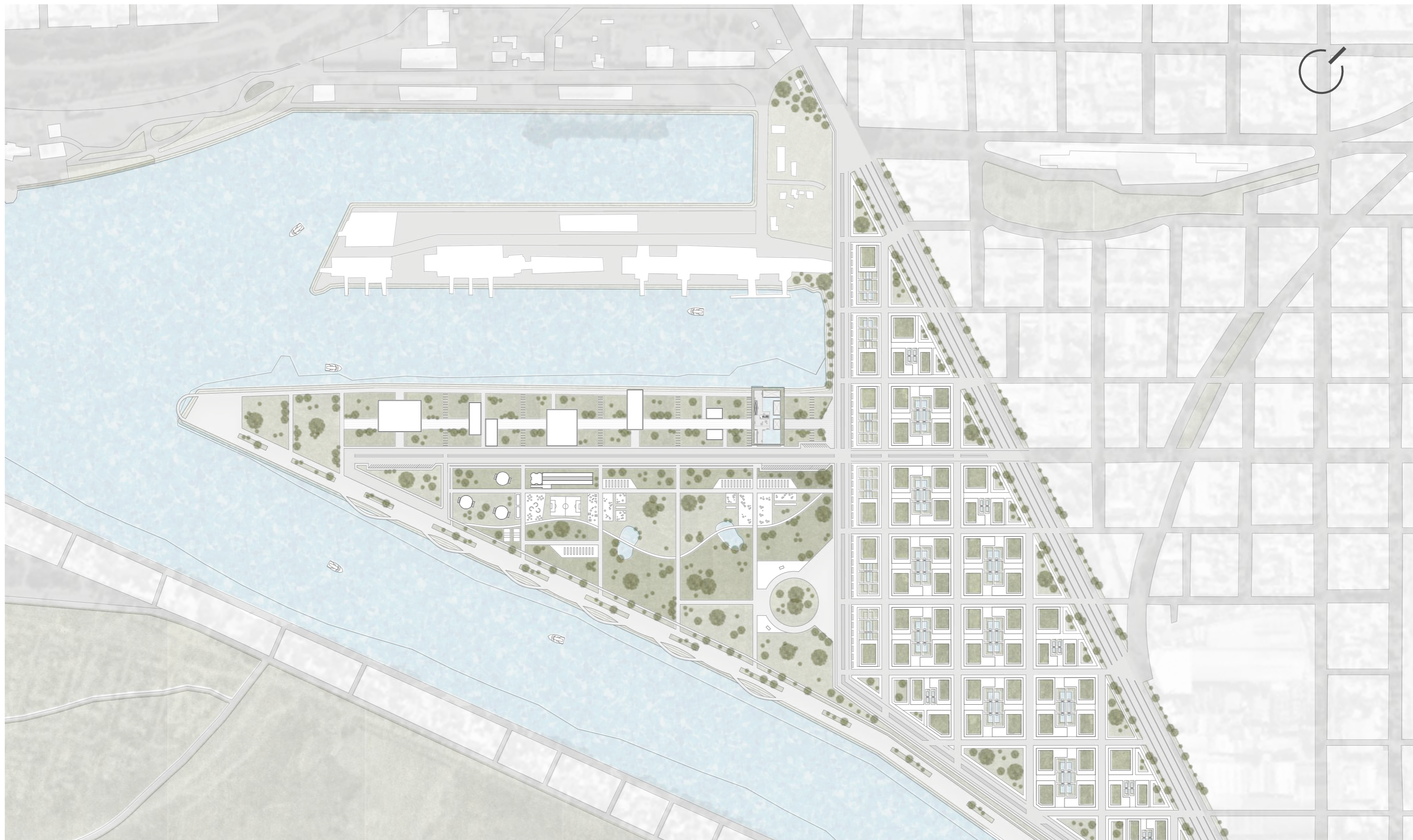
05. PROYECTO

VISUALIZACIÓN Axonométrica entorno



IMPLANTACIÓN

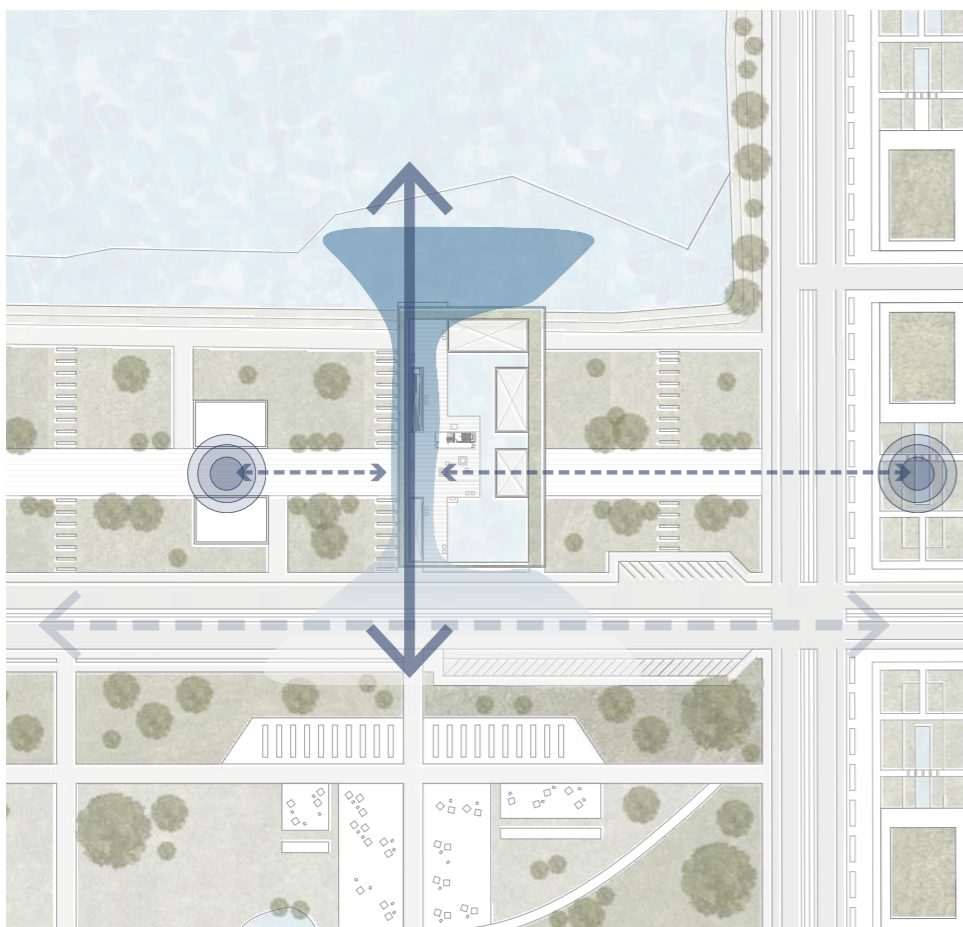
Esc. 1:5000



INGRESO DESDE EL PARQUE

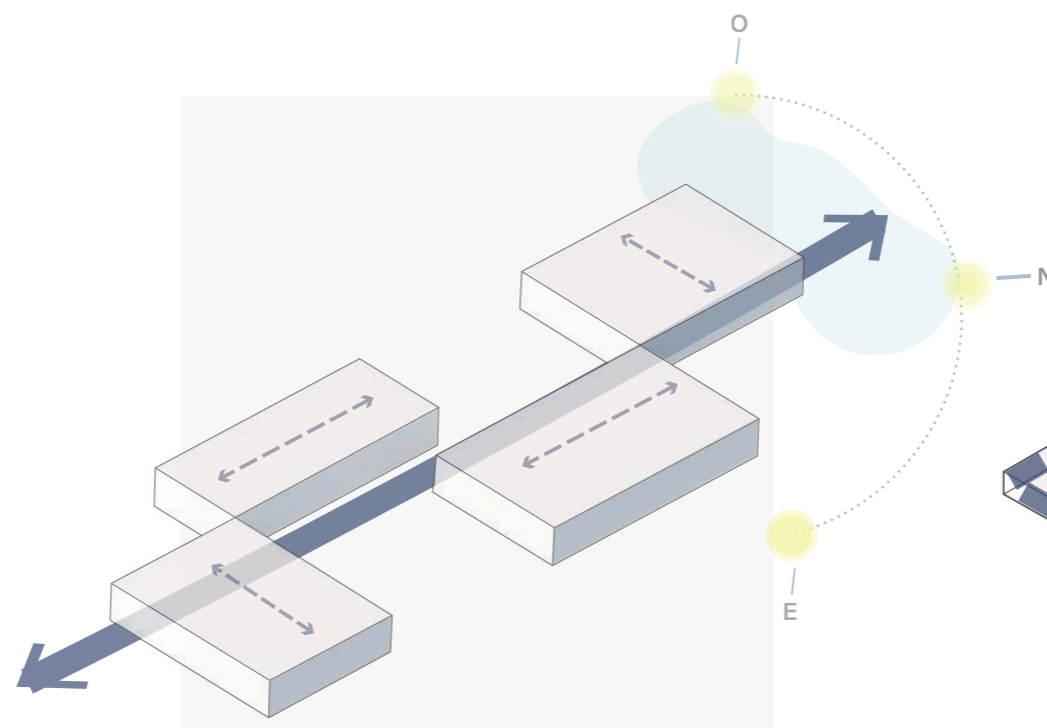
Relación con el entorno





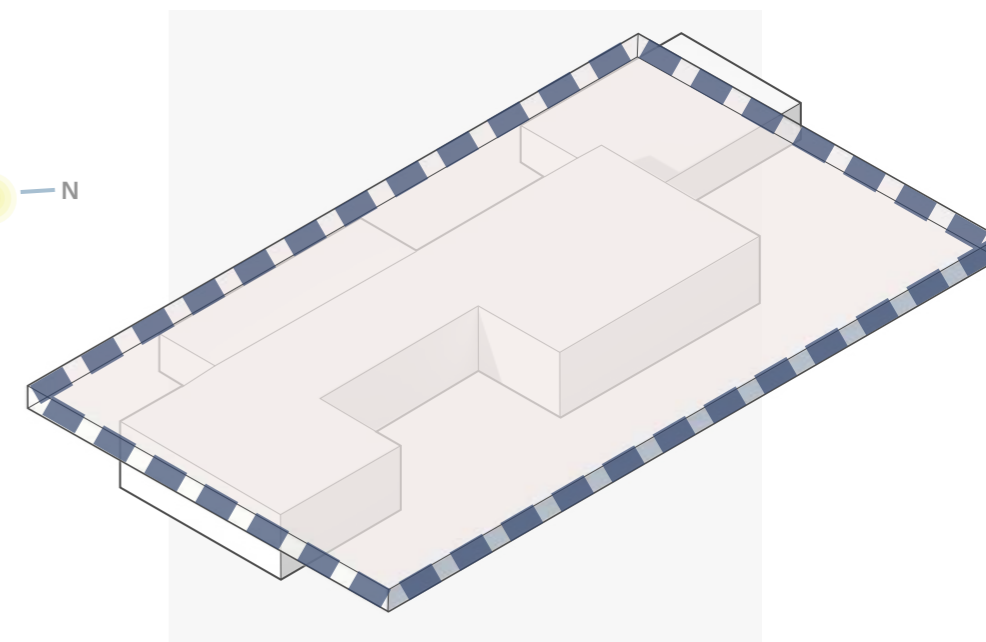
UBICACIÓN

Frente a la lógica del master plan, que organiza la pieza urbana de los equipamientos en dirección longitudinal hacia el río, el proyecto introduce una nueva dirección que rompe perpendicularmente con el esquema del master plan, con el objetivo de integrar el espacio natural y relacionándolo con el agua, generando una fusión entre ambos. Esto es fundamental para el desarrollo del edificio, fomentando la conexión de la comunidad con la naturaleza. En segundo lugar, se define una pasante desde la ciudad que recorre la pieza, profundizando el vínculo con la ciudad y los equipamientos.



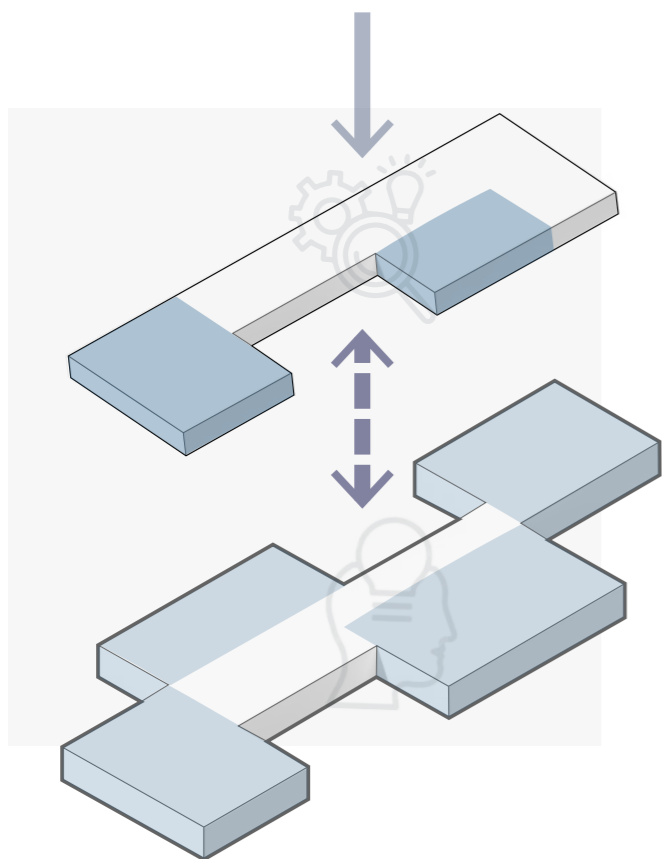
IDEOGRAMA

En relación al eje del parque, se adosan cajas que responden directamente a su entorno, ampliándose o estirándose según se adapten al programa y las necesidades funcionales del edificio. Al mismo tiempo, se considera los usos programáticos en relación a los materiales, adaptando su permeabilidad en función de estas necesidades. El objetivo es armonizar el edificio con el paisaje, creando espacios que responden tanto a las condiciones ambientales como las funcionales.



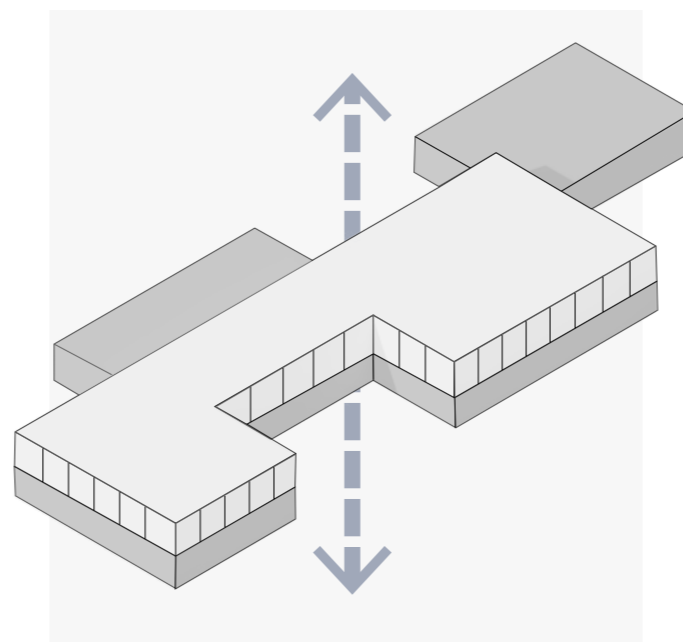
CUBIERTA

La cubierta, que surge a partir de este gran plano horizontal, actúa como un elemento unificador de las cajas que conforman el edificio y a su vez recupera el nivel cero. Este plano no solo proporciona sombra, siendo fundamental por el clima que se encuentra presente en Santa Fe, sino que también integra el agua y se relaciona estrechamente con el paisaje. Enmarcando el edificio, el plano horizontal contribuye a la continuidad visual con su entorno y refuerza la conexión, haciendo más fluida la integración entre la naturaleza y el edificio.



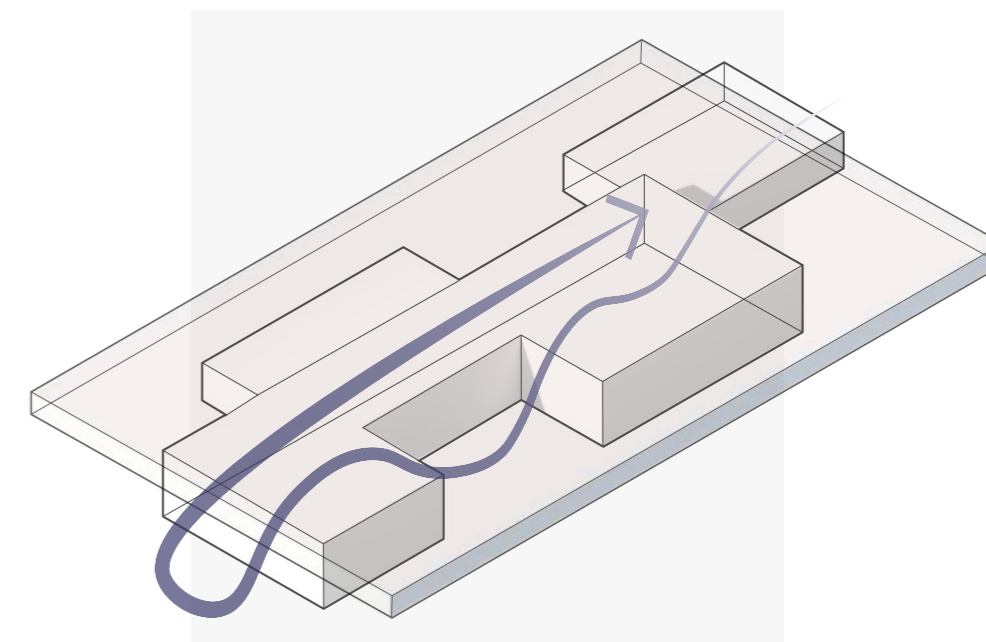
PROGRAMA

El programa se desarrolla con el objetivo de transformar la información generada en el laboratorio en diversas actividades orientadas a la concienciación de las personas. Así, el edificio se configura como un espacio dedicado a la educación y el aprendizaje, fomentando una comunidad más consciente y sensible con la naturaleza.



MATERIALIDAD

El edificio se desmaterializa a medida que se eleva, pasando de una base esteretónica en la planta baja a una tectónica en la planta superior. Esta transición refleja una transformación en la materialidad y la percepción del edificio. La estructura responde al recorrido del edificio, integrándose con el agua y alineándose con las visuales del entorno. Esta relación entre la estructura y el paisaje no solo refuerza la conexión con el entorno natural, sino que también mejora las vistas y la experiencia espacial del edificio.



AGUA

El edificio se organiza en torno al concepto del recorrido del agua, desde su investigación en el laboratorio hasta su aplicación en la concientización sobre la sostenibilidad. El agua se convierte en un elemento central, sirviendo como punto focal visual y destacando su importancia en la recuperación y sustentabilidad. La cubierta del edificio actúa como la culminación de este concepto, integrando y confluyendo todos los elementos del diseño en una solución integrada.

PLANTA BAJA

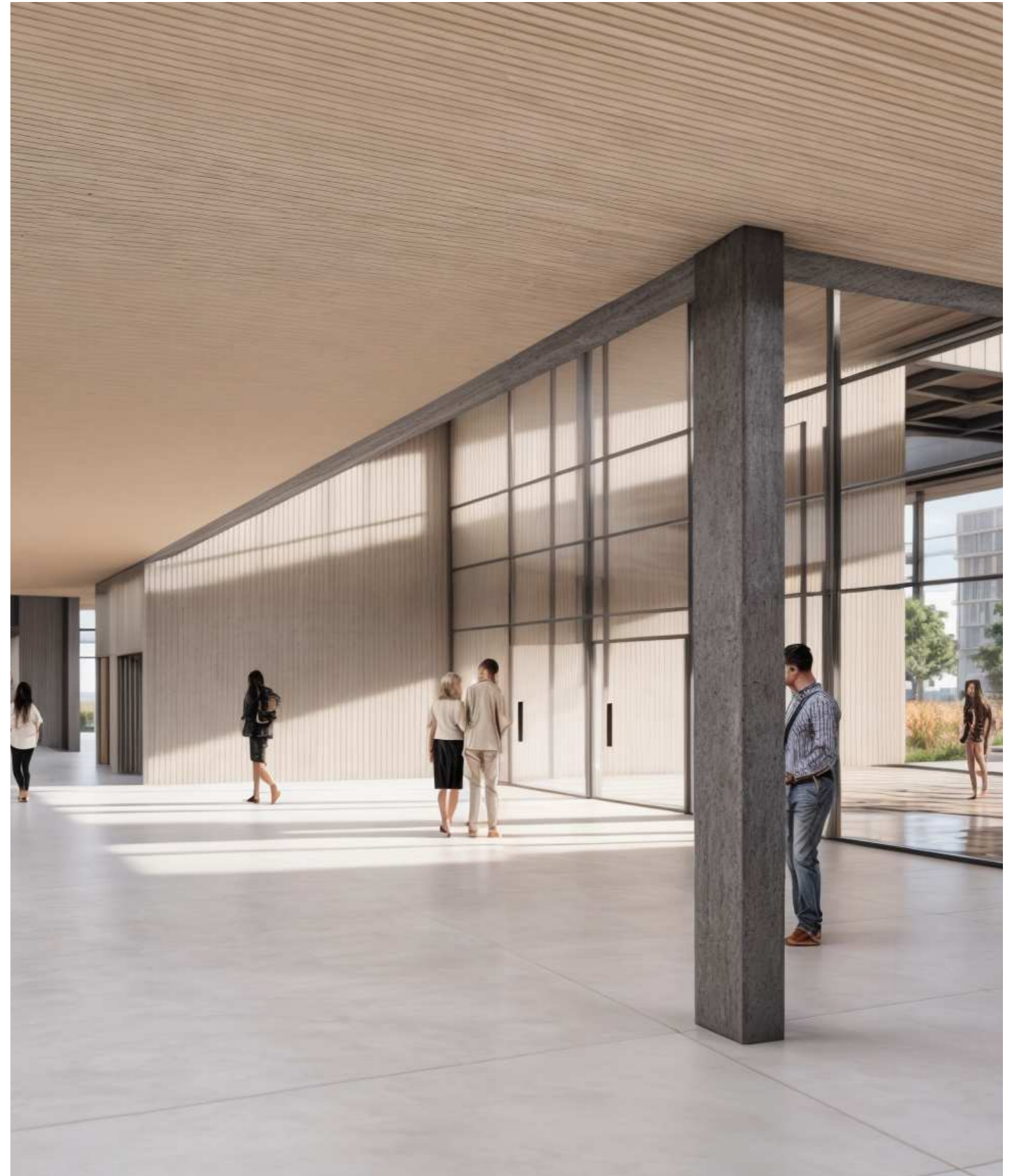
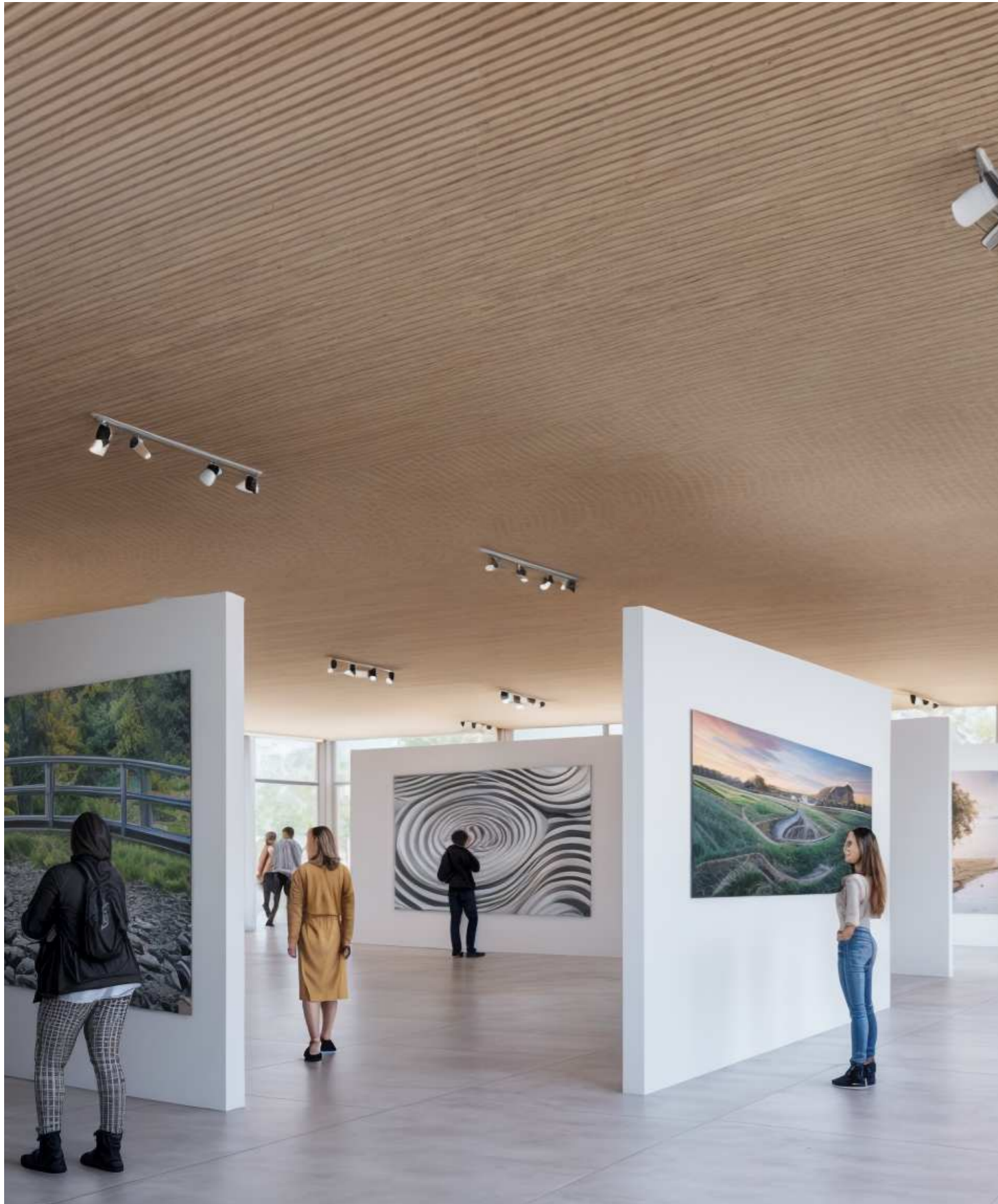
Esc. 1:350



INGRESO

Comienzo del recorrido





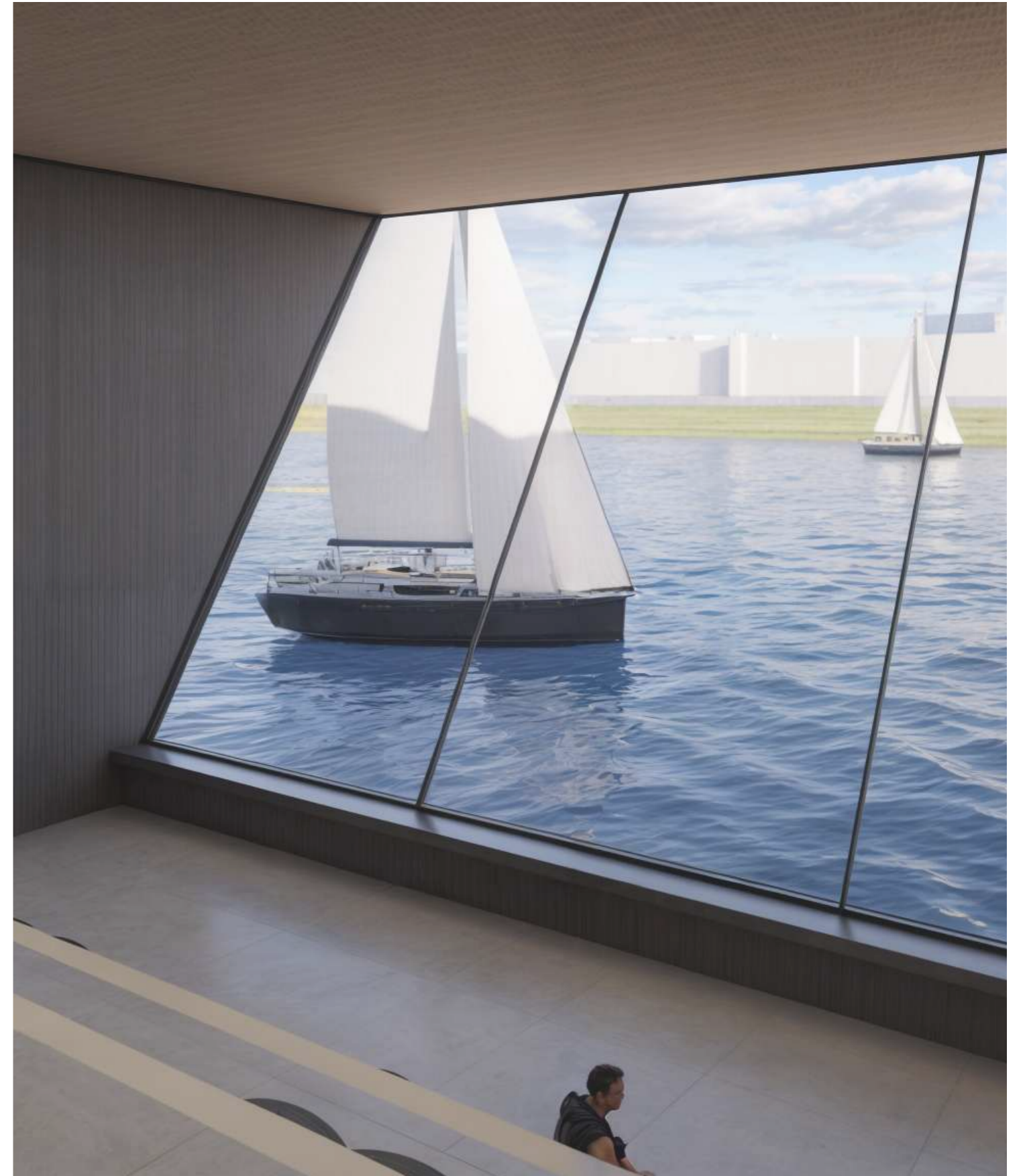
INGRESO DESDE LA CIUDAD

Relación con el entorno





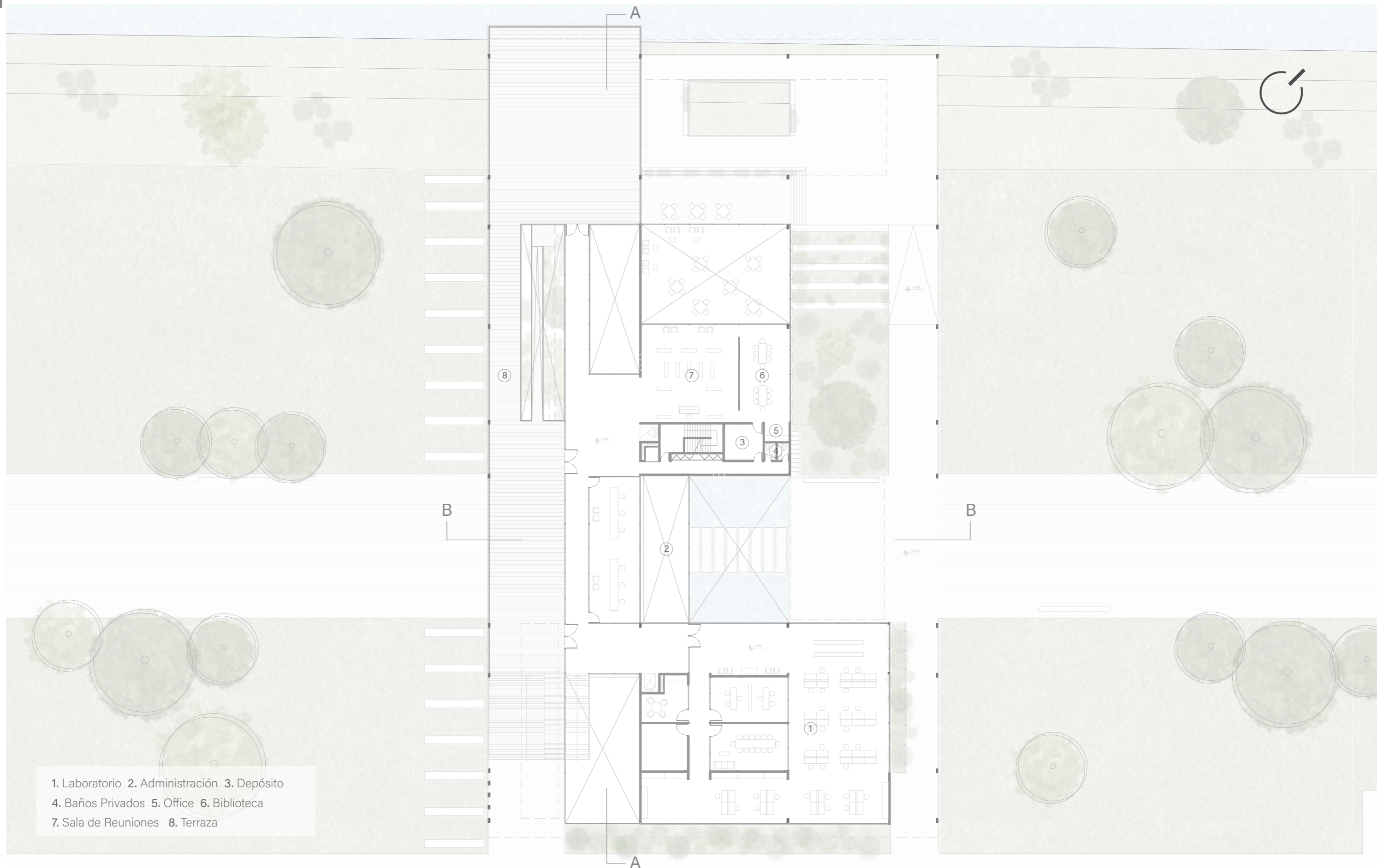
SALA DEL AGUA Contemplar





PLANTA ALTA

Esc. 1:350







TERRAZA

Recorrido exterior



PLANTA TERRAZA

Esc. 1:350



1. Nucleo 2. Terraza

TERRAZA Paisaje sobre el edificio



VISTA FRENTE

Esc. 1:350



VISUALIZACIÓN Desde el parque



VISTA LATERAL

Esc. 1:350





CORTE A - A

Esc. 1:350



CORTE B - B

Esc. 1:350





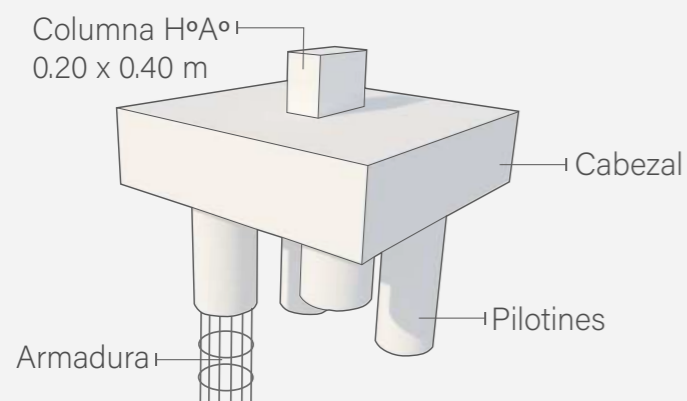
06. RESOLUCIÓN TÉCNICA

Estructura de tipo mixta - Columnas y tabiques de hormigon armado.

PILOTINES

Teniendo en cuenta la localizacion y el tipo de suelo, el sistema de fundacion elegido es pilotines con cabezal y zapata corrida. Las dimensiones aproximadas son:
 Cabezal - 1.50 x 1.50 x 0.40 m
 Pilotines - Bajo columnas: Ø0.35 Long. 20 m
 Bajo zapata y V.F: Ø0.35 Long. 5 m
 Debe considerarse segun calculos estructurales y su correspondiente estudio de suelo.

D1 | Pilotines con cabezal

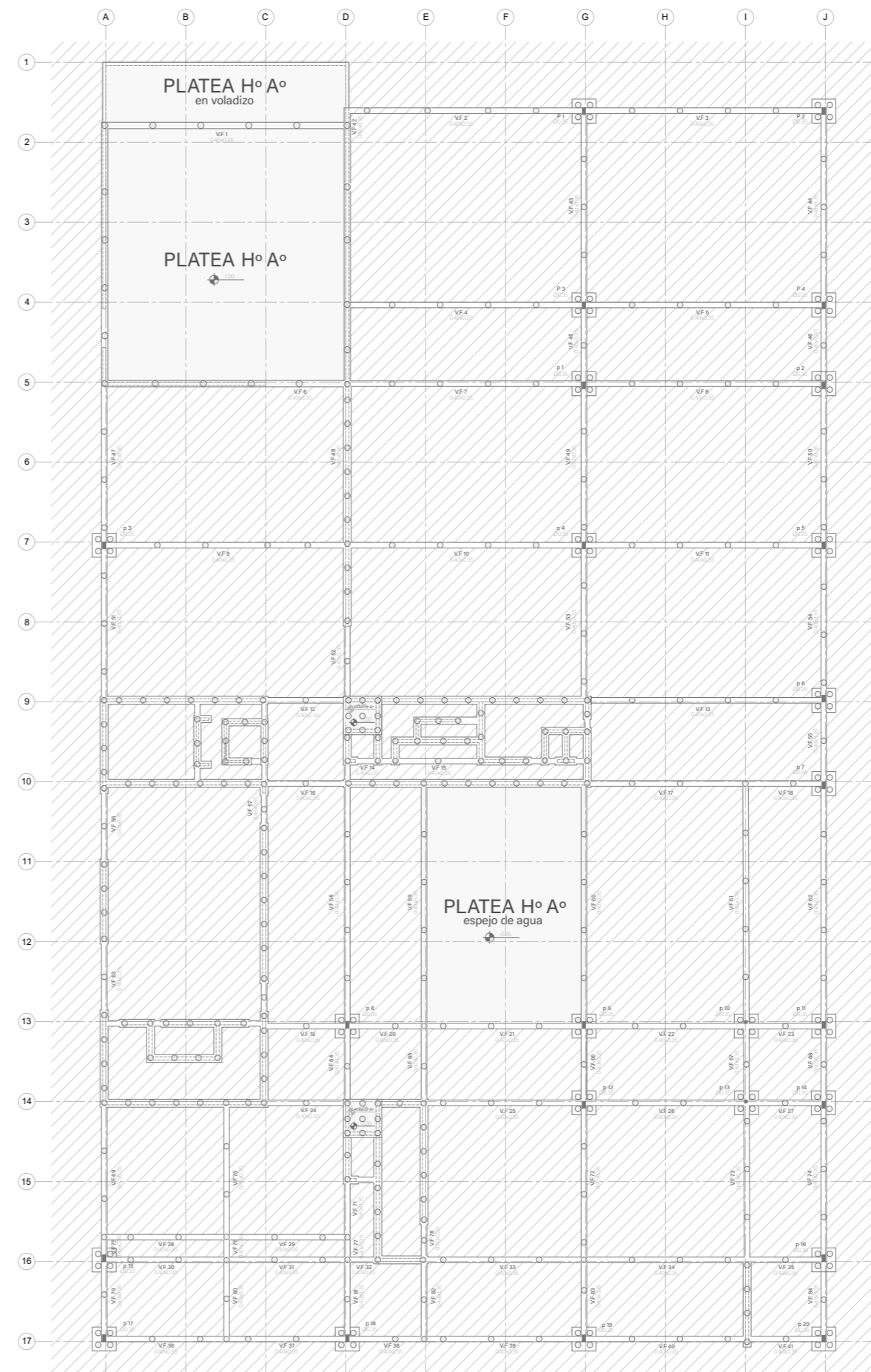
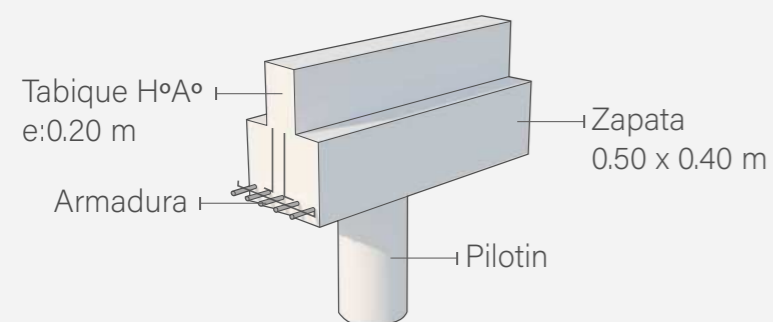


*Pilotes con cabezal en fundacion sobre el agua

ZAPATA CORRIDA

Se utiliza como fundacion de los tabiques de hormigon que forman parte de la estructura.

D2 | Zapata corrida

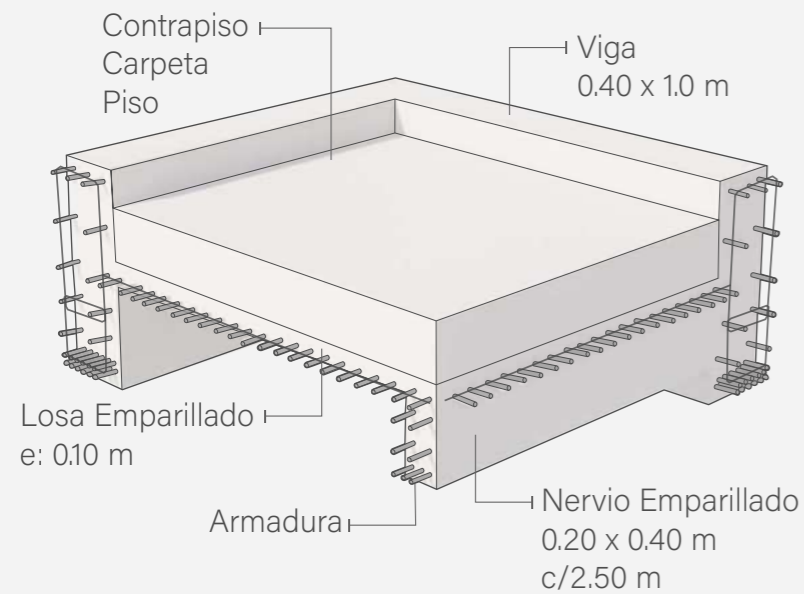


LOSA EMPARILLADO

En comparación con la losa maciza, este sistema presenta una mayor economía, permitiendo cubrir luces mayores y proporcionando una mayor libertad del espacio.

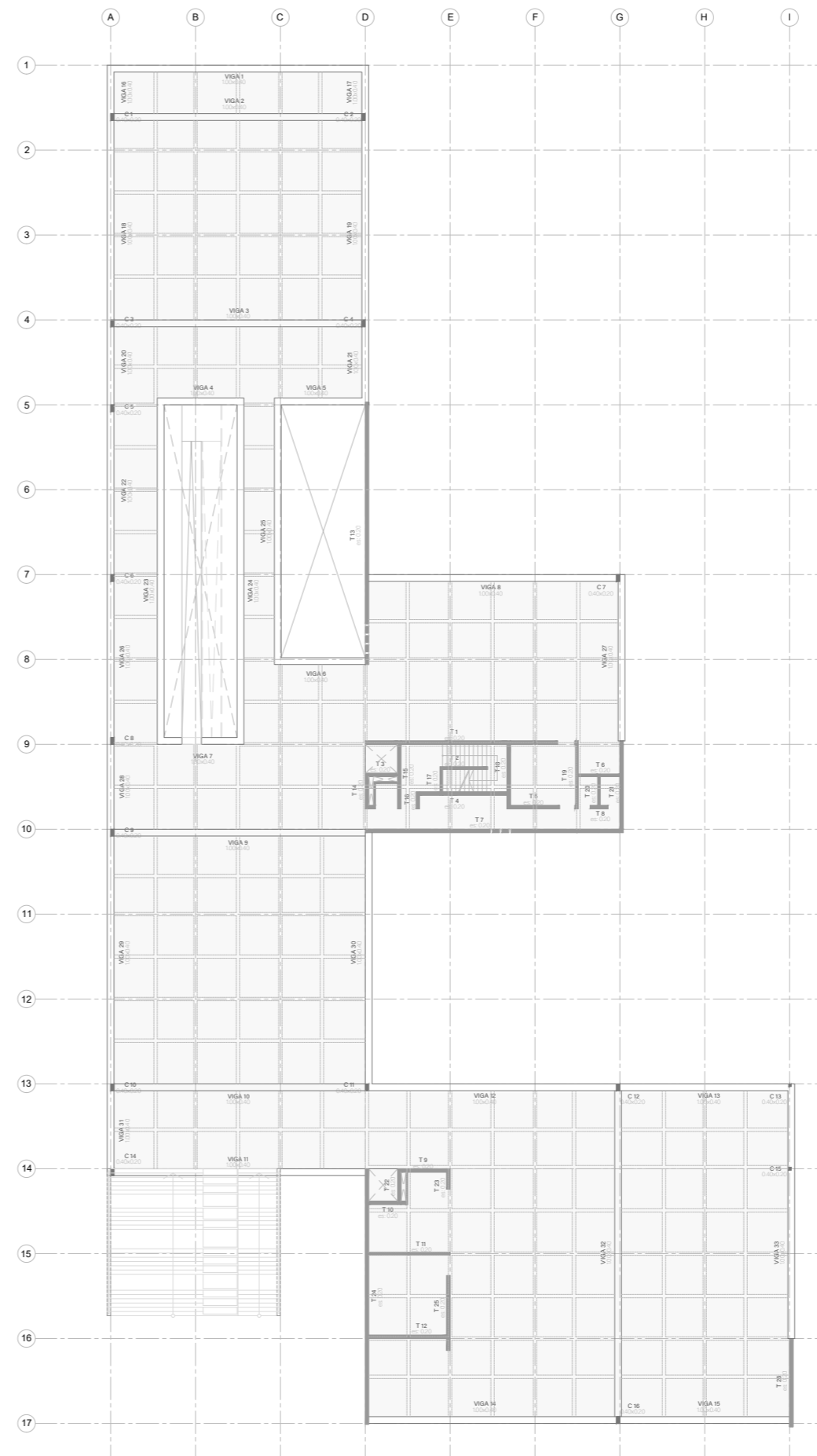
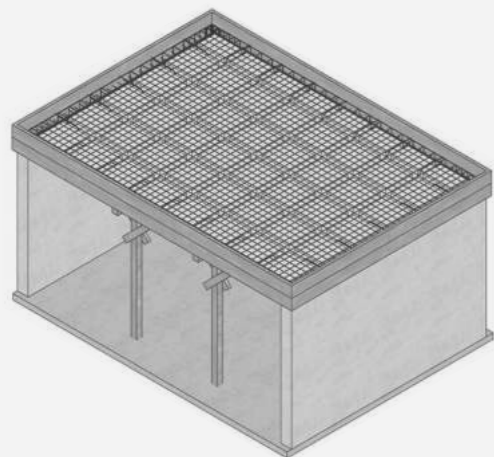
El espacio entre los nervios se colocan elementos de EPS, los cuales no aportan a las cargas, aliviando el peso de la estructura y colaborando con la aislacion termica.

D3 | Entrepiso losa emparillado



*Capas en detalle constructivo

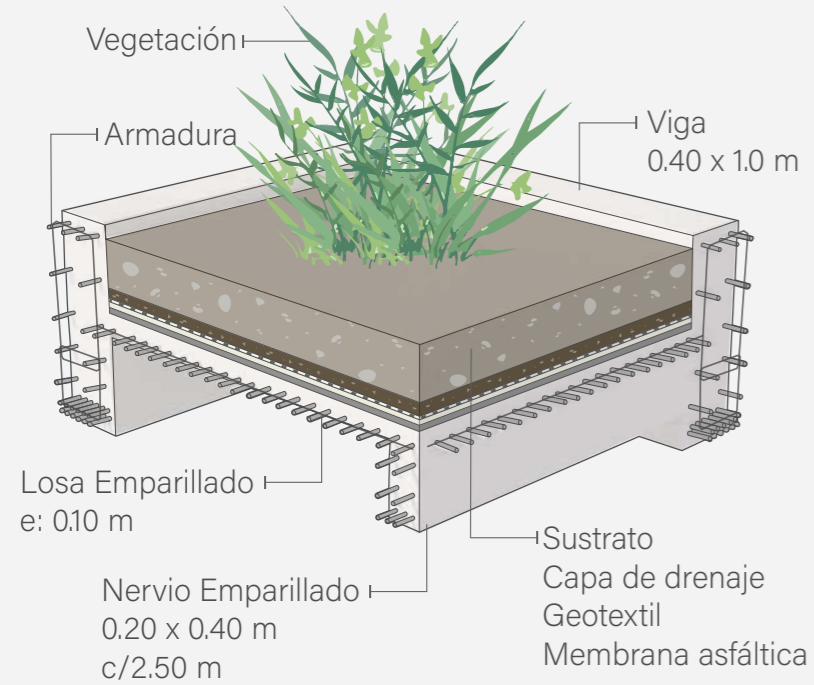
D4 | Esquema interior armadura losa



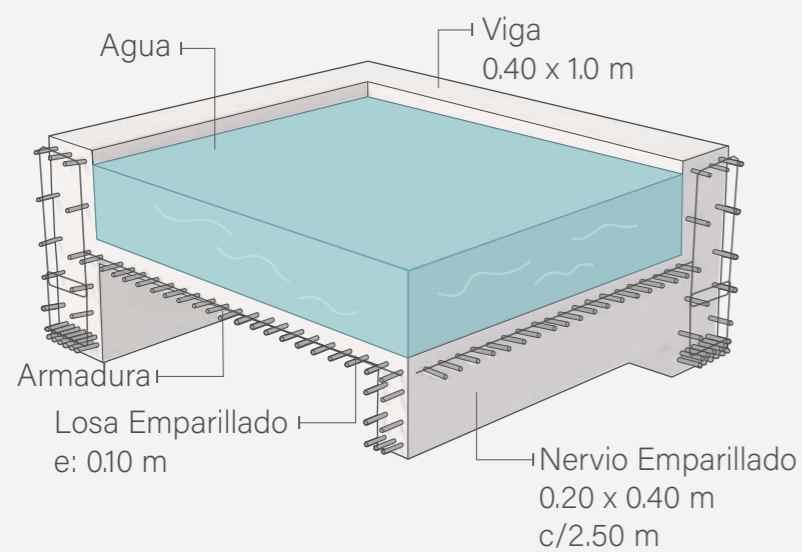
CUBIERTA

Se utiliza losa emparillado y vigas de H[°]A°. La cubierta se encuentra dividida con verde, en los laterales y con agua en gran parte, con sus correspondientes capas y aislamientos.

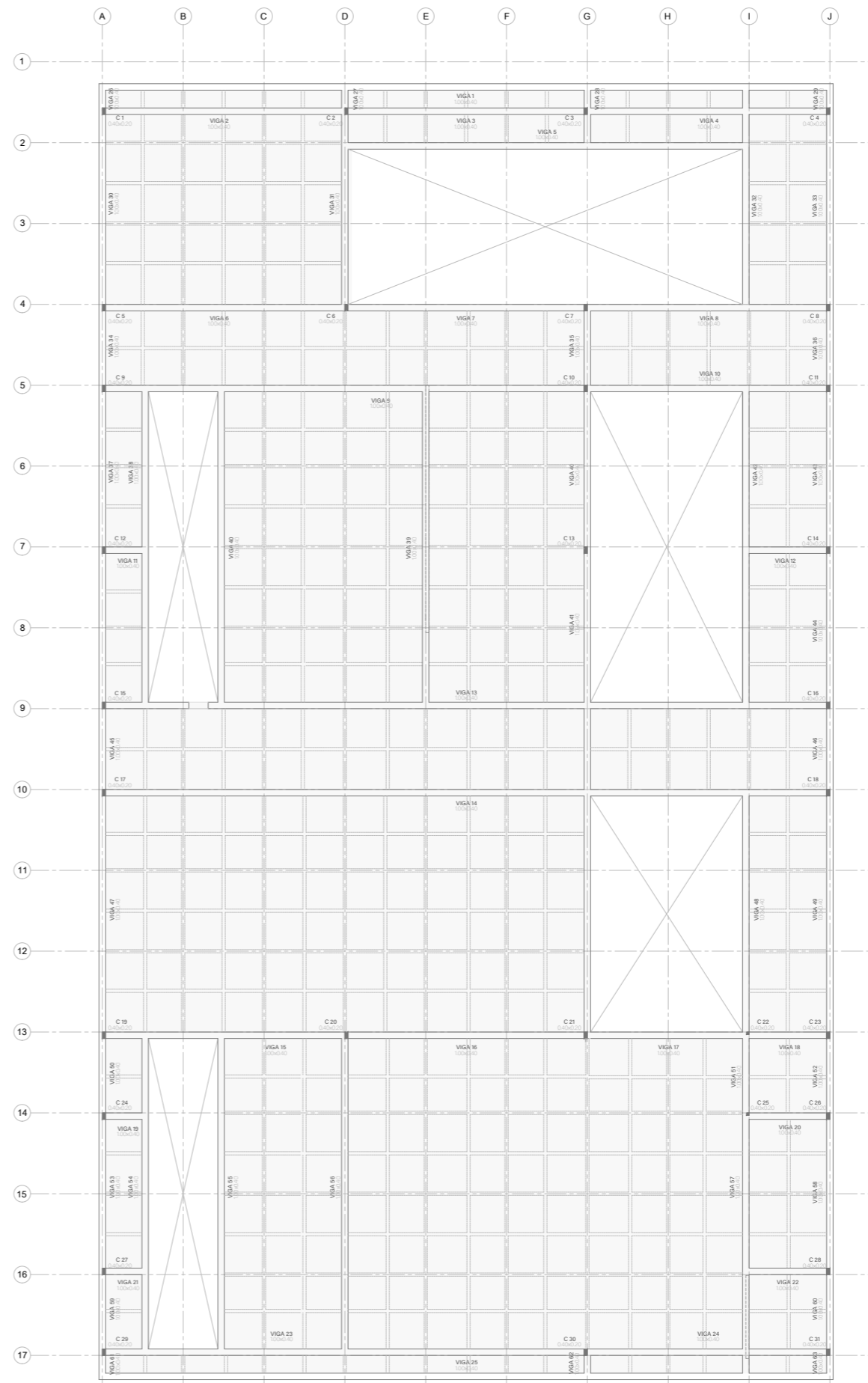
D5 | Cubierta verde



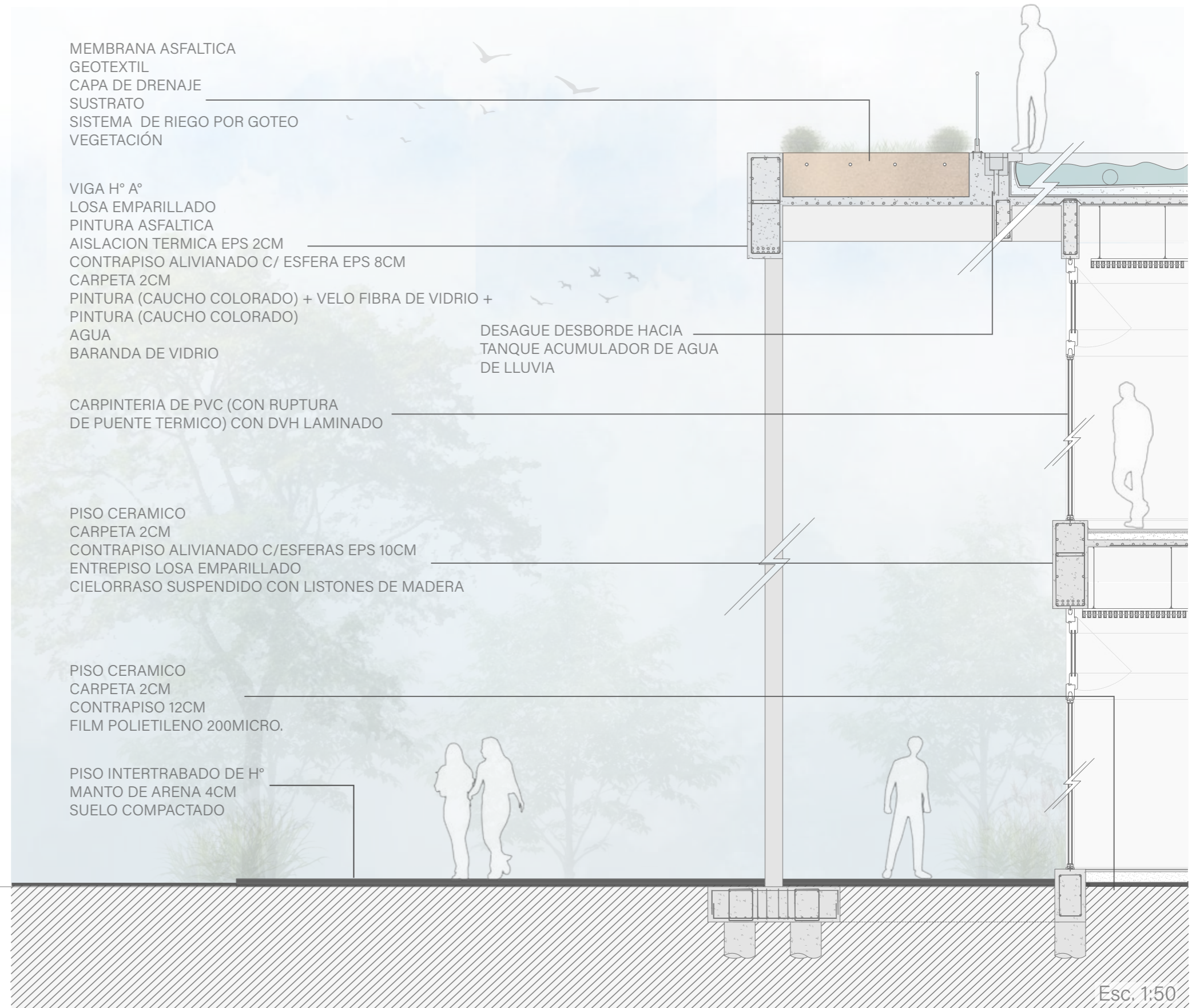
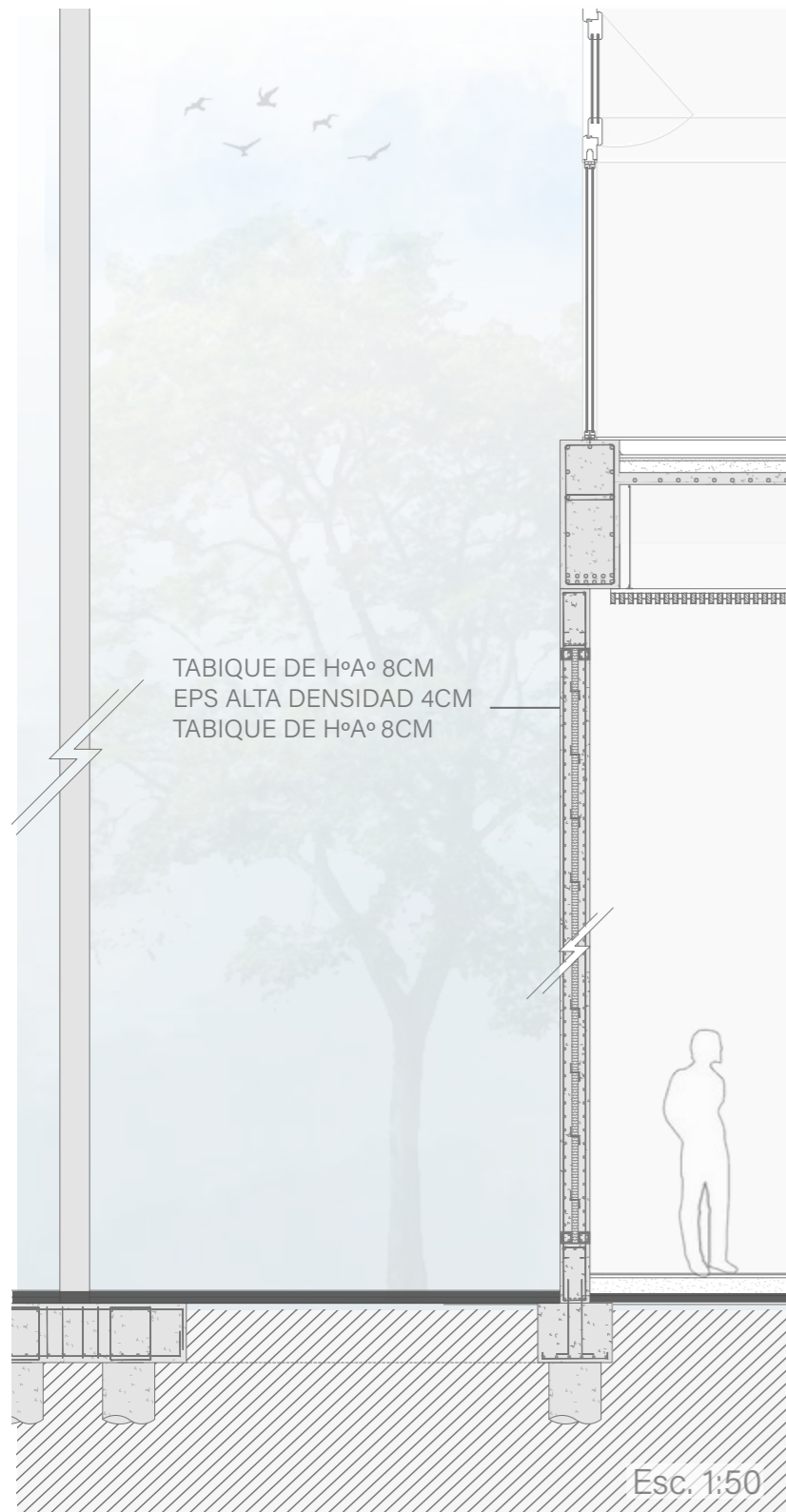
D6 | Cubierta de agua



*Capas y aislaciones en detalle constructivo



DETALLE CON MURO H°A°



COMPONENTES

BIES - Bocas de incendio

P.B - $280 \text{ m}^2/45 = 6$ bies

P.A - $190 \text{ m}^2/45 = 4$ bies

Matafuegos

P.B - $1880 \text{ m}^2/200 = 10$ matafuegos

P.A - $1419 \text{ m}^2/200 = 7$ matafuegos

Detectores

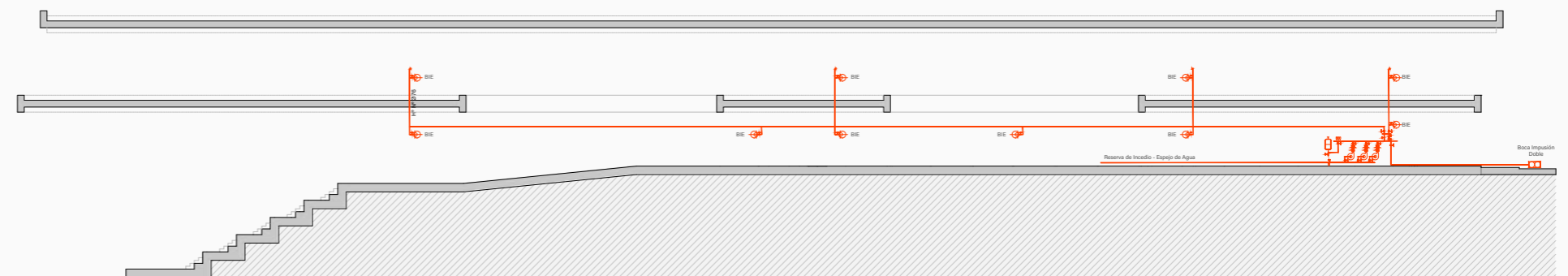
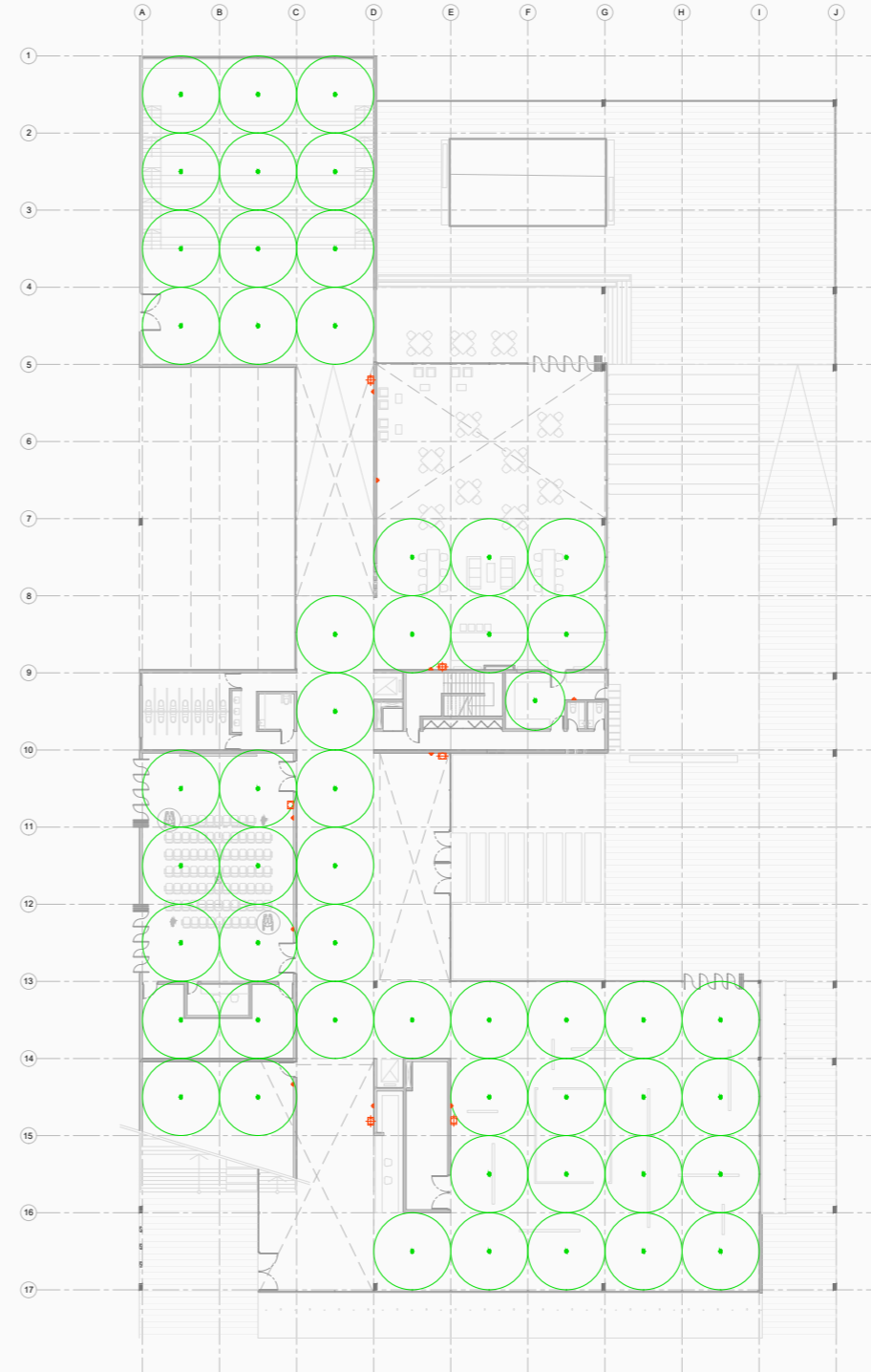
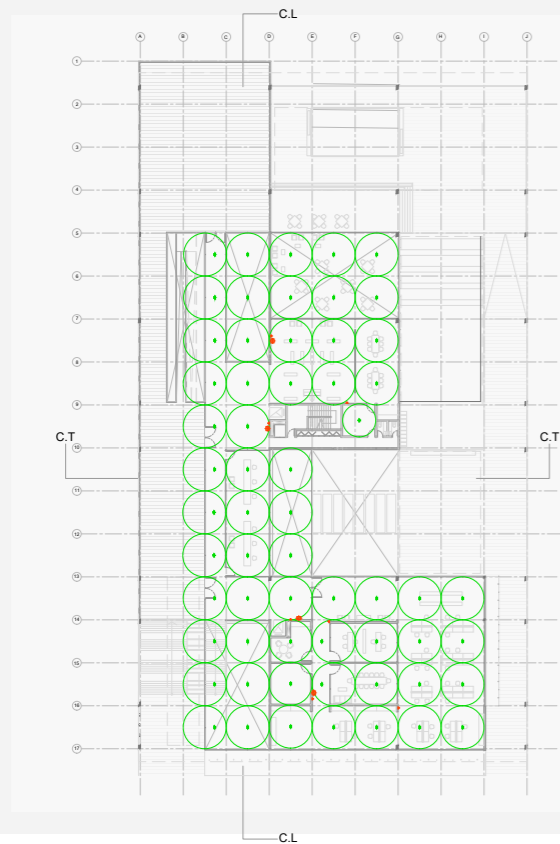
Se disponen detectores termicos.

Tanque de incendio - Sist. Jockey

Como tanque de reserva de incendio se utiliza el espejo de agua exterior el cual cuenta con agua de lluvia recuperada.

Sistema presurizado con tres bombas; Bomba jockey, bomba principal y bomba auxiliar.

Planta Alta



SISTEMA

V.R.V - Volúmen de refrigeración variable

Se elige como complemento de los sistemas de climatización pasivos, entre otros, propuestos con la arquitectura del edificio.

La unidad exterior se ubica sobre la cubierta en un sector especial para el mismo.

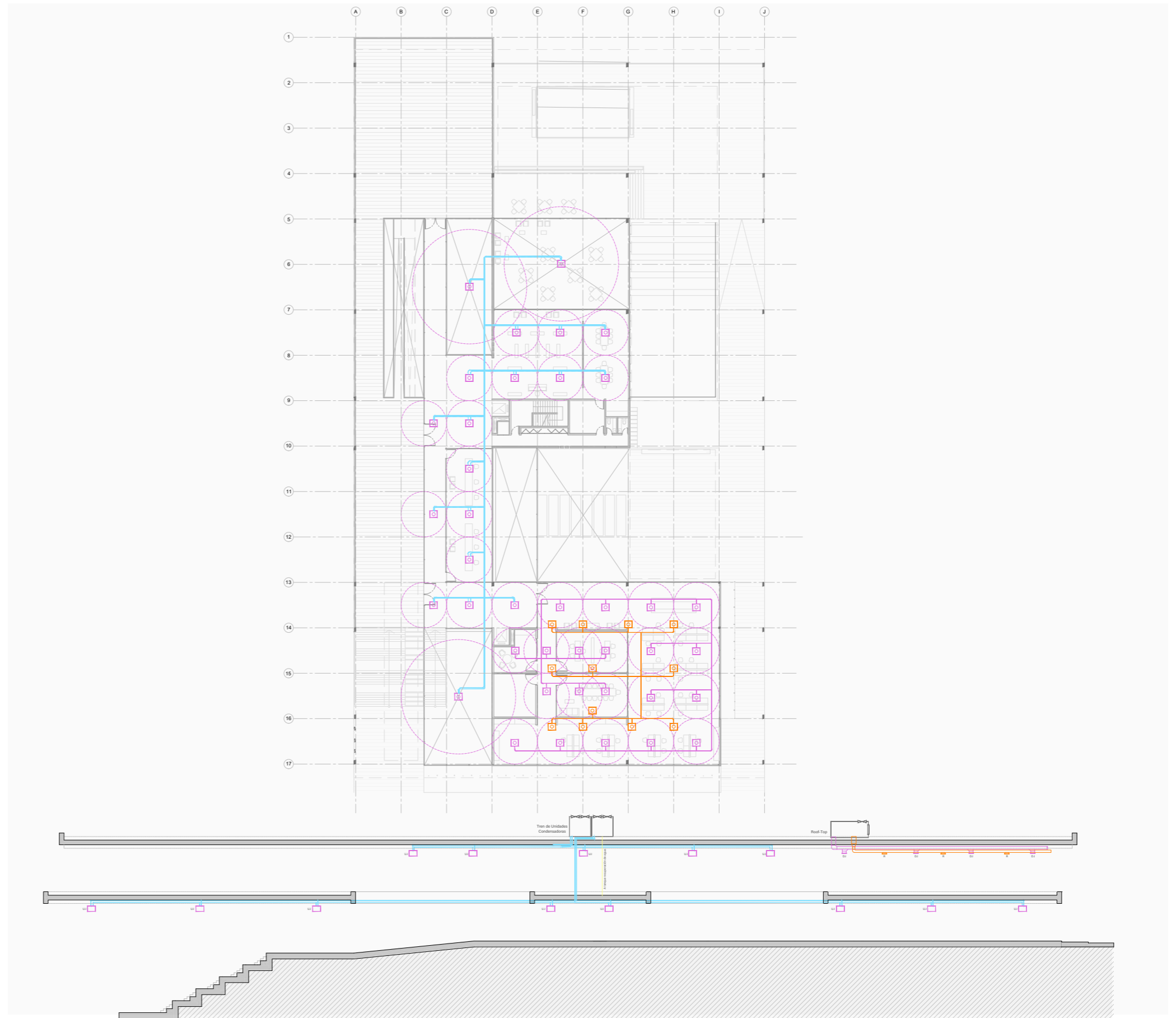
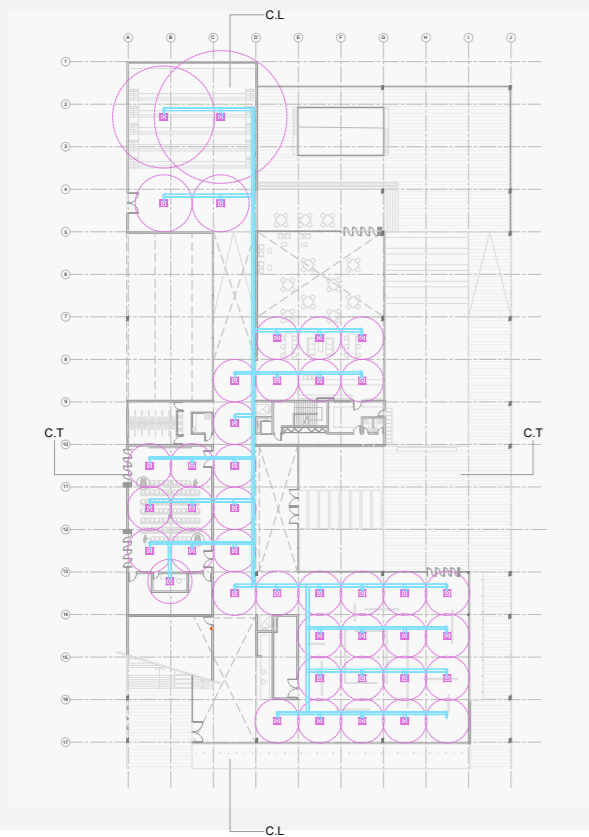
Las unidades interiores se utilizan las tipo cassette, ubicadas en el cielorraso.

Roof-Top - Condensado por aire

Se utiliza un sistema diferenciado al resto del edificio en el laboratorio, para evitar contaminar al resto de los ambientes.

La unidad exterior se ubica sobre la cubierta en el sector especial para el mismo.

Planta Baja



SISTEMA

Recuperación de agua

Usar agua de lluvia es una práctica muy eficaz para hacer un uso sustentable de nuestros recursos y reducir la cantidad de agua requerida por el edificio. Sus resultados son positivos y económicos.

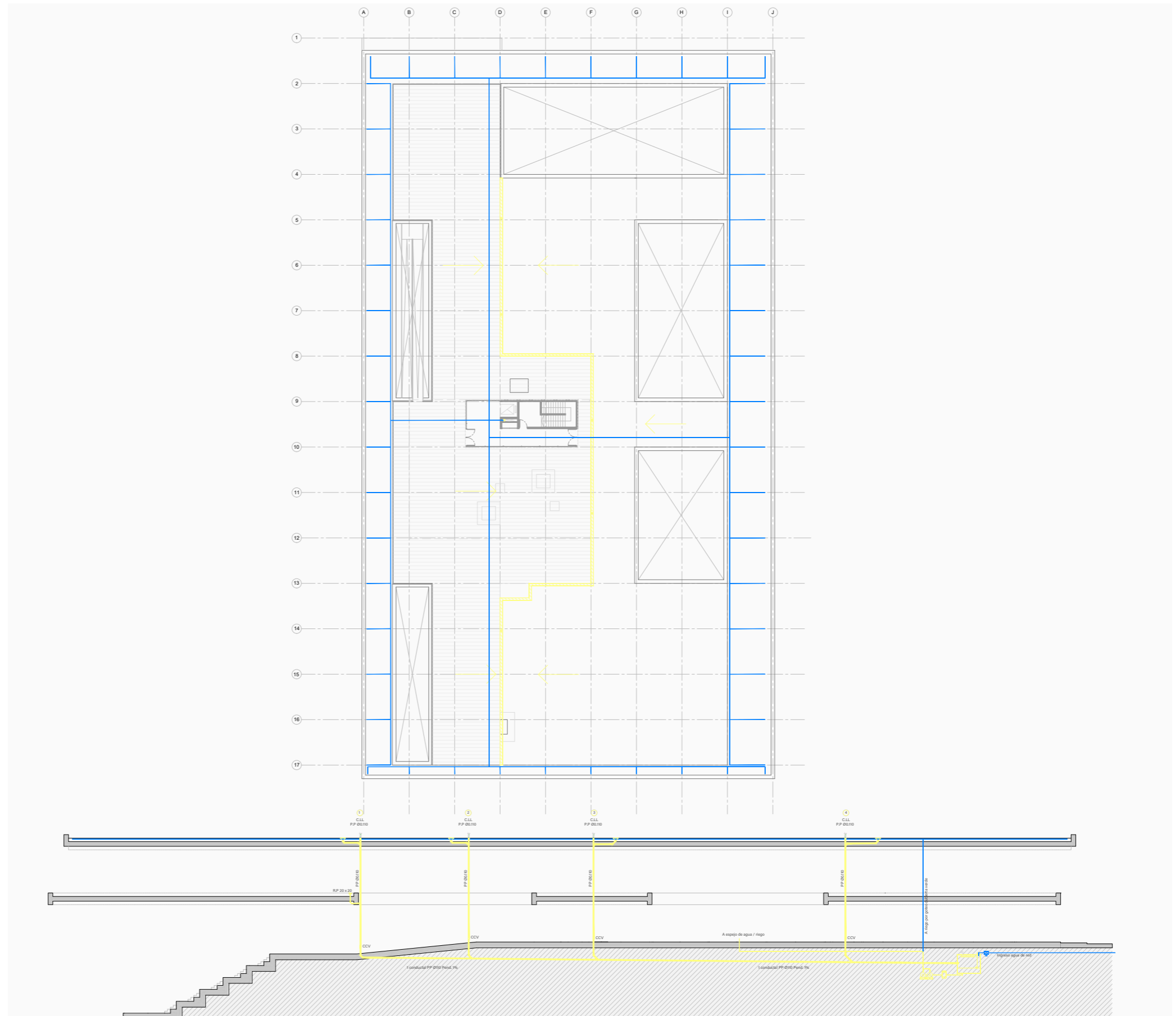
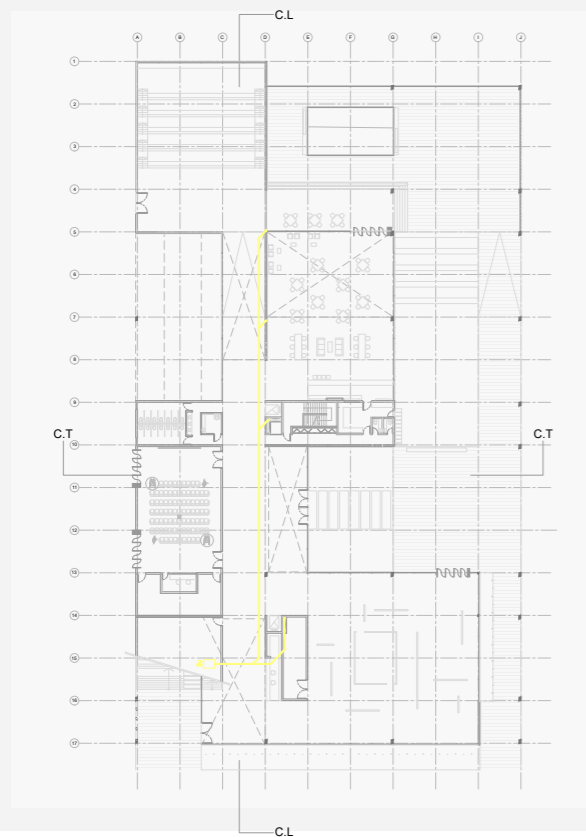
EDIFICIO CONCIENTE



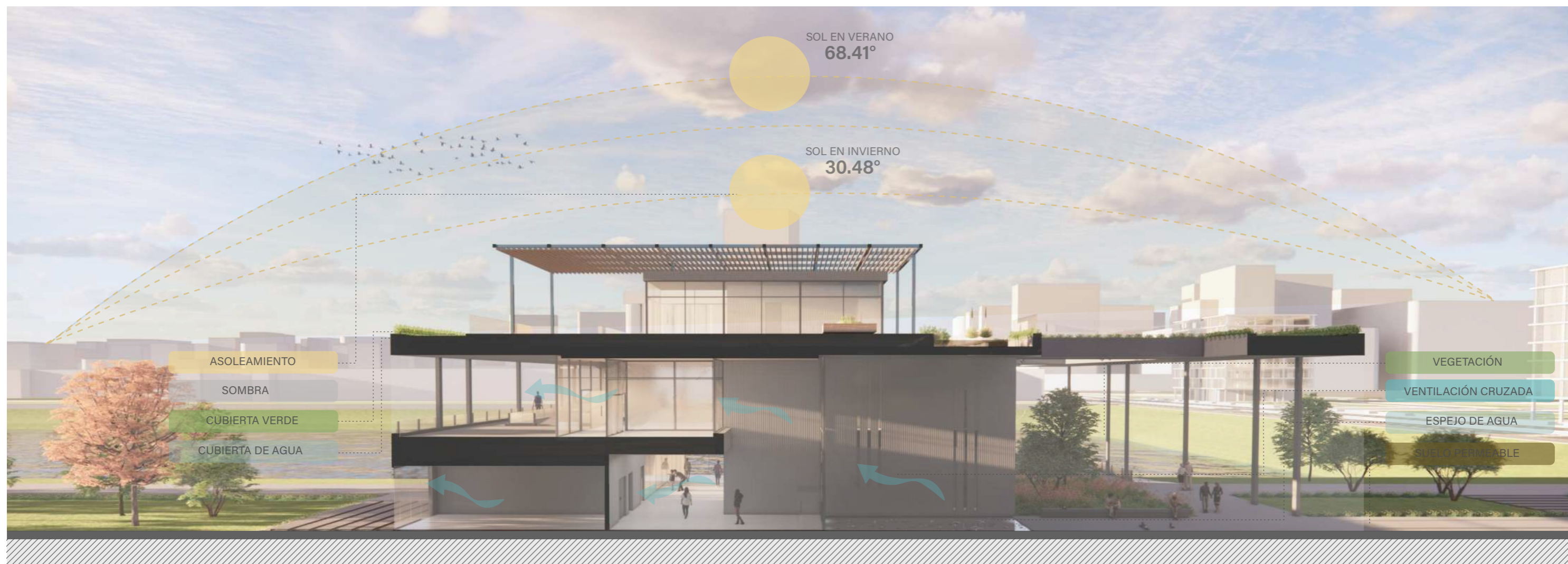
CONCIENTIZAR

Esta agua recuperada se destinara para generar un circuito, en donde la misma abastece al espejo de agua y este sirve como reserva de incendio y para el riego.

Planta Baja



CRITERIOS DE SUSTENTABILIDAD En la arquitectura



ASOLEAMIENTO



Se considera el recorrido del sol, ya que su incidencia varía según las estaciones, lo cual es fundamental para optimizar la iluminación y el confort de cada ambiente sin abusar del uso de climatización mecánica.

CUBIERTA VERDE



La cubierta verde se implementa como una de las soluciones basadas en la naturaleza, destacando por su eficiencia energética al actuar como un aislante térmico y acústico. Además, contribuye al aumento de la biodiversidad, entre otros beneficios.

VENTILACIÓN



El edificio cuenta con ventilación cruzada en sus ambientes, lo que facilita la creación de corrientes de aire naturales. Esto garantiza una ventilación adecuada y la renovación constante del aire.

VEGETACIÓN



La vegetación es esencial en el edificio, ya que permite una relación directa con el entorno. No solo se integra como parte del paisaje, sino que también se aprovechan sus beneficios, como la reducción de la luz solar por hojas caducas y la protección contra el viento, entre otros.

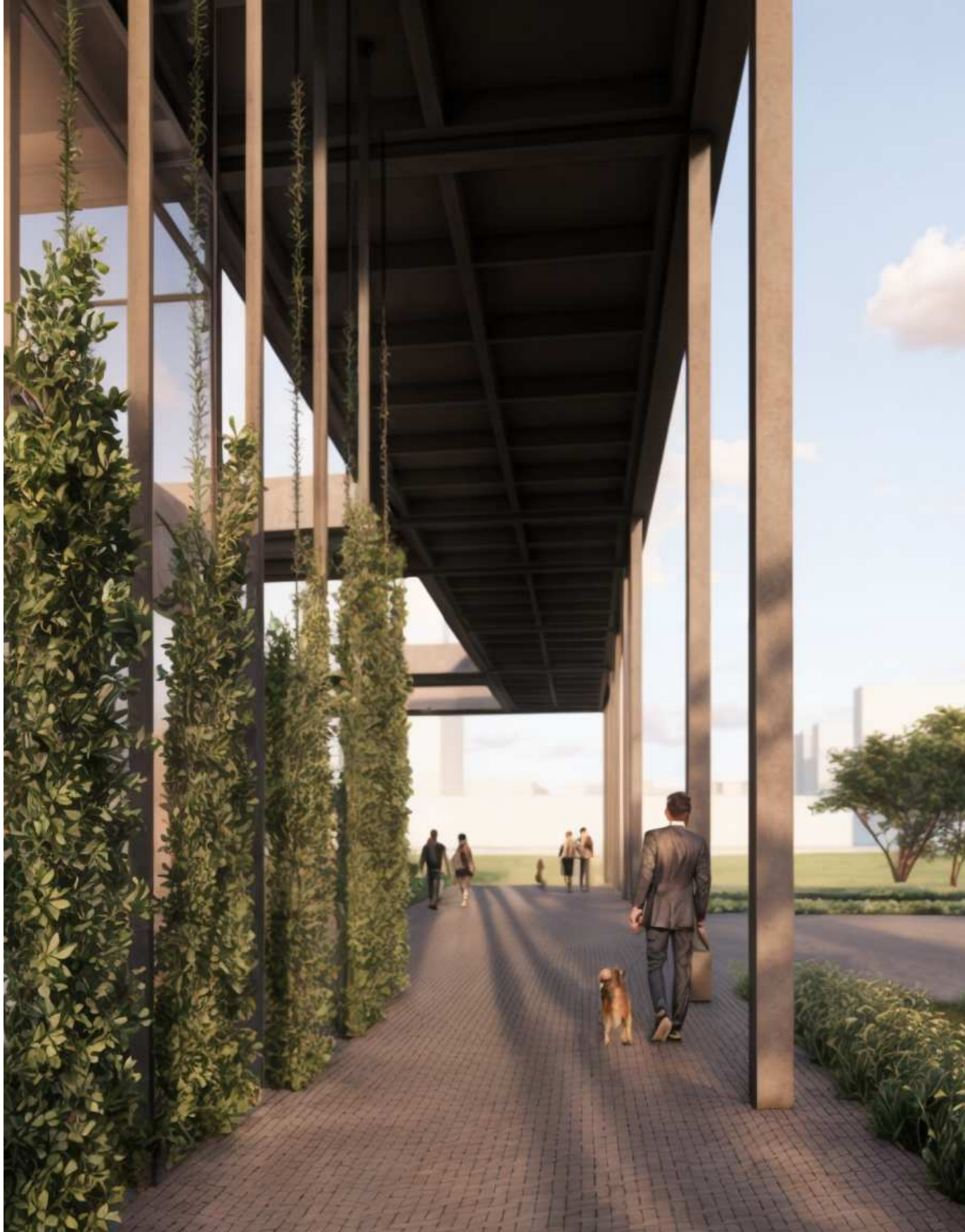
RECUP. DEL AGUA



El sistema de recuperación de agua, clave en el diseño del edificio, promueve un uso sostenible del recurso al abastecer el riego de espacios verdes y llenar el espejo de agua, que también actúa como reserva contra incendios.

07. CONCLUSIÓN

CONCLUSIÓN



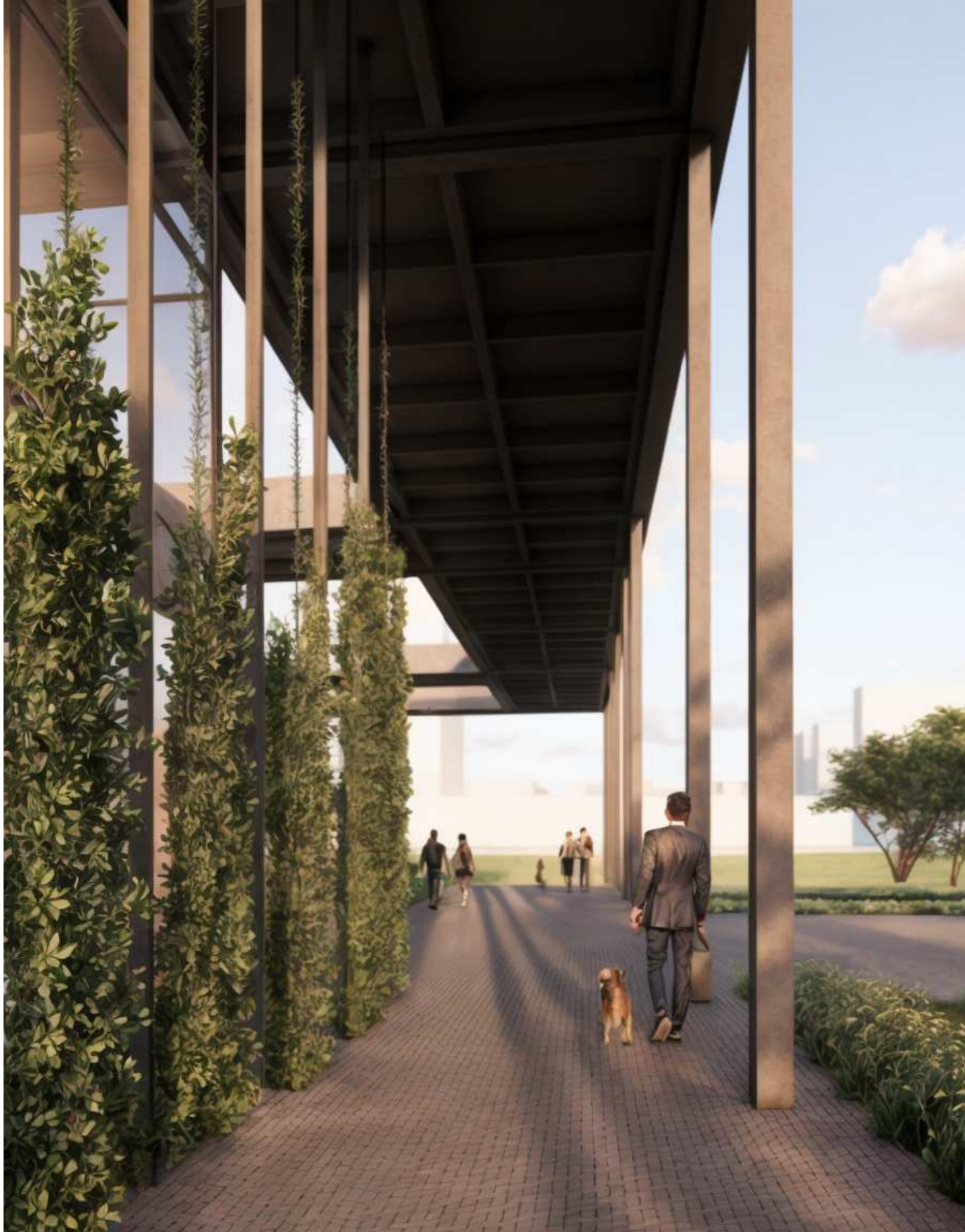
La naturaleza es el sustento de toda obra arquitectónica. Reflexionar sobre el impacto que generamos es una responsabilidad que nos incumbe como arquitectos. Pensar la arquitectura, y por ende el edificio, desde este punto de vista genera una conexión más profunda y sensible con el entorno, entendiendo al edificio no solo como un objeto aislado, sino como aquel que enmarca el paisaje y lo integra en si mismo. De este modo, generar arquitectura es también generar paisaje, considerando tanto el contexto actual como el futuro.

Este trabajo representa un cierre de ciclo y una oportunidad para explorar temas que son de gran interés para mí, los cuales me gustaría profundizar en mi carrera profesional, como la sustentabilidad, la arquitectura bioclimática y la relación entre el entorno construido y el medio ambiente. Estos temas expresan mi compromiso con una arquitectura que no solo respete, sino que también enriquezca el entorno en el que se inserta.

En este sentido, es importante destacar el rol del equipamiento en la ciudad. Más allá de su funcionamiento específico, el equipamiento cumple la función de integrar a la ciudadanía y concientizarla, en este caso, sobre el medio ambiente. El edificio no debería limitarse a ser una construcción funcional, sino también un canal para comunicar ideas, para educar y transformar. A través de estos espacios, se puede fomentar una mayor conexión entre las personas y su entorno, promoviendo una arquitectura que no solo sirve, sino que también educa e inspira a un cambio positivo.

Así, el equipamiento se convierte en un vehículo para desarrollar y comunicar estas ideas, promoviendo la integración y la concienciación en torno a la sostenibilidad y la relación entre el entorno natural y el construido.

AGRADECIMIENTOS



A mi familia, por estar siempre y apoyarme incondicionalmente.

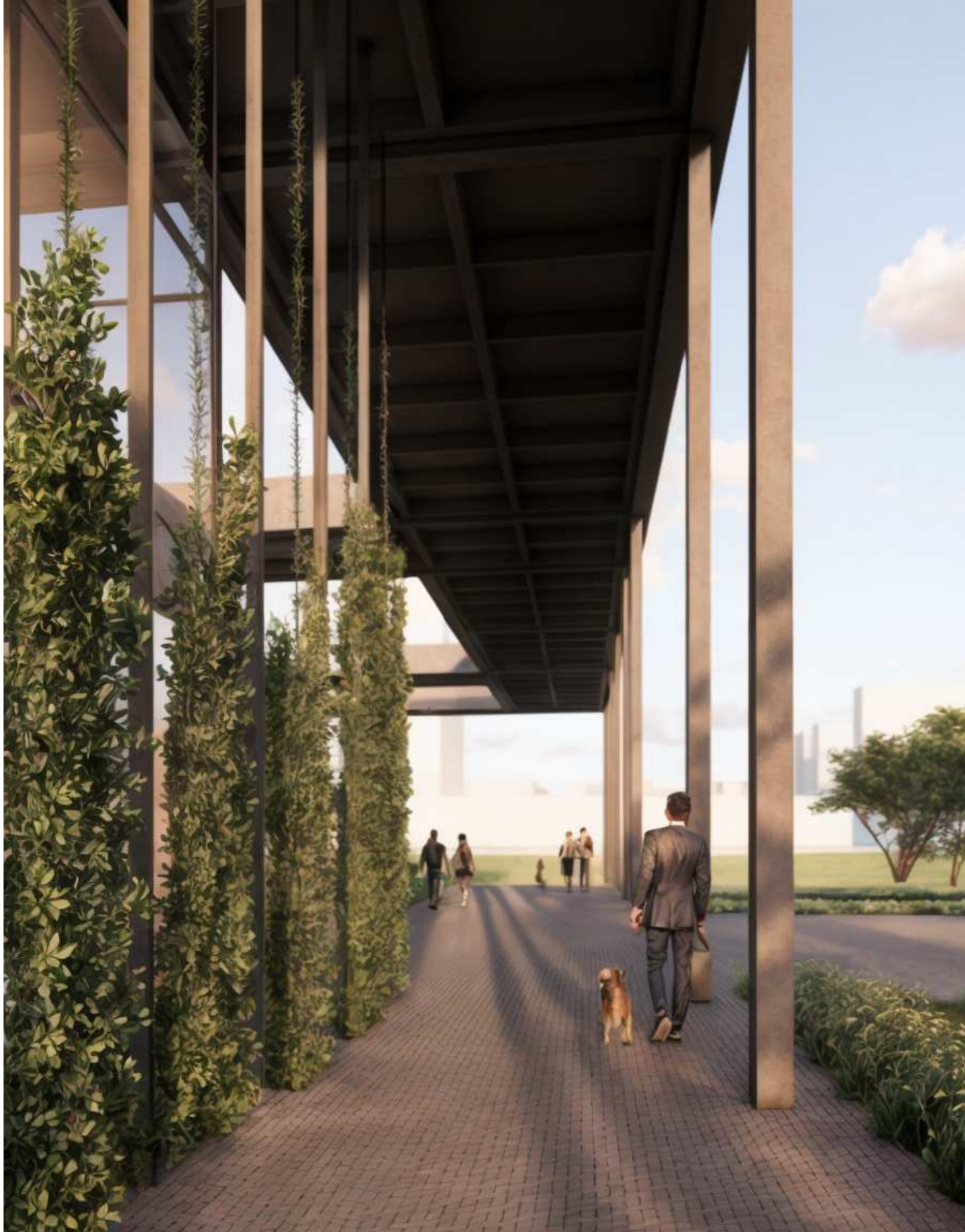
A mis amigos, dentro y fuera de la FAU, por hacer este camino más llevadero y significativo.

A quienes me formaron, por inspirarme con su pasión por esta profesión.

Y a la Universidad Nacional, por brindarme la oportunidad de crecer y aprender.

A todos, gracias.

Camila



SEÑAL SANTA FE (2012) - Video: Una expedición del siglo XXI - Parana. Biografía de un río.

LLOBERAS - TOIGO - LOMBARDI - Fichas de cátedra. Instalaciones I y II.

GUILLERMO ENRIQUE DURÁN - Utilización de agua de lluvia.

CARLOS HERNÁNDEZ PEZZI - Un vitruvio ecológico principios y práctica del proyecto arquitectónico sostenible.

