

Centro cultural de Extensión Universitaria

SANTA FÉ: ESCENARIO ARQUITECTÓNICO PARA LOS NUEVOS MODELOS DE EDUCACIÓN

CASCO, JULIETA BELÉN
BCS / BARES CASAS SHNACK / TVA5 FAU UNLP

FAU Facultad de
Arquitectura
y Urbanismo



UNIVERSIDAD
NACIONAL
DE LA PLATA

Autor: Julieta Belén CASCO

N°: 38335/8

Título: "Centro cultural de extensión universitaria".

Proyecto final de carrera

Taller Vertical de Arquitectura N°: 5 BARES - CASAS - SHNACK

Docente: Nevio SANCHEZ - Gisela BUSTAMANTE

Unidad integradora: Arq. Juan MAREZZI - Arq. Jorge SALINAS - Arq. Hugo LAROTONDA - Arq. Alejandro VILLAR

Facultad de Arquitectura y Urbanismo - Universidad Nacional de La Plata

Fecha de defensa: 14/12/2023

Licencia Creative Commons



/ Índice

Centro Cultural de Extensión Universitaria de la UNL

01 Introducción / Investigación / Marco teórico

- / 1.1 Introducción general del contenido del Proyecto Final de Carrera
- / 1.2 Crecimiento urbano en Argentina
- / 1.3 Marco Regional / Ciudad intermedia
- / 1.4 Ciudad de Santa Fé + Paisaje
- / 1.5 Patrimonio cultural y Ciudad del Conocimiento

02 Sitio / Propuesta Urbana

- / 2.1 Lineamientos estratégicos Santa Fé-
- / 2.2 Master Plan - Reconversión del puerto de Santa Fé.

03 Visión / Tema

- / 3.1 Elección del tema.
- / 3.2 Usuario - categorización.
- / 3.3 Programa.
- / 3.4 Referentes.

04 Proyecto arquitectónico

- / 4.1 Estrategias proyectuales
- / 4.2 Implantación
- / 4.3 Plantas
- / 4.4 Cortes - Vistas
- / 4.5 Imágenes del proyecto

05 Desarrollo tecnológico

- / 5.1 Estructuras / Sistemas
- / 5.2 Estructuras / Plantas estructurales
- / 5.3 Estructuras / Resolución auditorio
- / 5.4 Estructuras / Corte crítico 1:50
- / 5.5 Estructuras / Detalles 1:20
- / 5.6 Estructuras / Detalle envolvente
- / 5.7 Estrategias bioclimáticas / Diseño activo y pasivo
- / 5.8 Ingenierías / Instalación acondicionamiento térmico
- / 5.9 Ingenierías / Instalación contra incendios
- / 5.10 Ingenierías / Instalación pluvial
- / 5.10 Ingenierías / Instalación Sanitaria

06 Conclusión

- / 6.1 Conclusiones.
- / 6.2 Agradecimientos.

1.0 Centro cultural de extensión universitaria de la UNL

Proyecto en la reconversión del puerto de Santa Fé.



Introducción / Investigación / Marco Teórico

- 1.1** Introducción general el contenido del Proyecto Final de Carrera
- 1.2** Crecimiento urbano en Argentina
- 1.3** Marco Regional / Ciudad intermedia
- 1.4** Ciudad de Santa Fé + Paisaje
- 1.5** Patrimonio cultural y Ciudad del Conocimiento

1.1 Introducción

Centro Cultural de Extensión Universitaria de la UNL



Imagen aérea del sector a intervenir: **Puerto de Santa Fé**



Prólogo

El presente trabajo surge del interés de indagar las condiciones espaciales y territoriales de la ciudad de Santa Fé de la Vera Cruz, y el potencial de su frente costero. Esta se ha configurado con el tiempo en un conglomerado fragmentado, cuyos vínculos con el río resultan débiles.

El trabajo aborda la arquitectura, la cultura y la educación, con el fin de relacionar directamente al estudiante, el río y la ciudad, entendiendo al parque urbano como instrumento de transformación y la educación como bien público y abierto. A partir de esto se trabajó sobre la transformación de los espacios culturales-educativos, su vinculación con la naturaleza y con nuevos programas de carácter cotidiano para el usuario.

En este sentido, en este trabajo serán abordadas las diferentes escalas de la disciplina, desde la escala urbana con el Master Plan "Ciudad al río", hasta la escala de intervención arquitectónica: como pieza fundamental para integrar el borde costero a la ciudad, como hito urbano que cose en conjunto, mediante distintas operaciones, logrando democratizar los márgenes fluviales para generar itinerarios culturales, deportivos y recreativos.

1.2 Contexto actual mundial y regional

Crecimiento urbano y ciudades intermedias costeras



/ Mapa de Argentina - Elaboración propia.



1/ Área Metropolitana de Buenos Aires (13.588.171 hab)



2/ Rosario, Santa Fé (1.236.089 hab)



3/ Gran La Plata, Buenos Aires (787.294 hab)



4/ Santa Fé De la Vera Cruz (490.171 hab)



5/ Paraná, Entre Ríos (264.076 hab)



6/ Zarate y Campana, Buenos Aires (185.382 hab)



7/ San Nicolás de los Arroyos, Buenos Aires (165.375 hab)

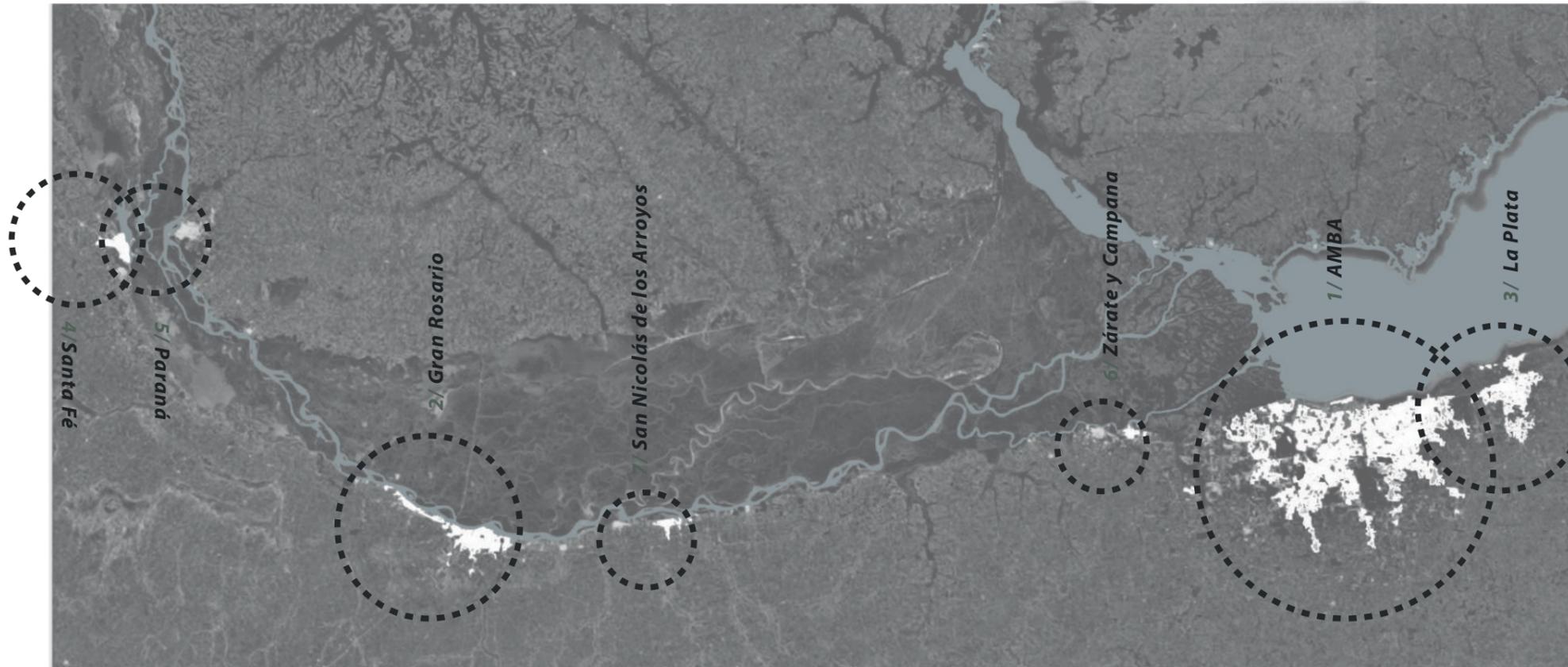
Crecimiento urbano en Argentina

Las ciudades se han convertido en las últimas décadas en el escenario de los grandes desafíos del siglo XXI: el cambio climático, las nuevas tecnologías, la falta de gestión metropolitana y la desigualdad, son aspectos que tienen consecuencias notables en los espacios urbanos. La expansión acelerada de los grandes aglomerados urbanos es una problemática de escala mundial que acentúa esos desafíos y a la cual las ciudades argentinas no escapan.

La población urbana a nivel mundial ha sufrido un incremento acelerado. La Organización de Naciones Unidas estima que al menos un tercio de la población global viven en metrópolis. Al igual que a nivel global, puede observarse cómo en las ciudades argentinas el proceso de urbanización y el incremento de la población urbana se han intensificado, determinando su configuración urbana actual. Desde la década de los 90 y hasta la actualidad, en relación directa con el paradigma económico neoliberal y la globalización, el debilitamiento de la función reguladora de los estados se ve reflejado en el territorio a través de los procesos de expansión y de localización espacial heterogénea.

En este contexto internacional, nos toca intervenir en la ciudad de Santa Fé, que busca ser una ciudad integrada y sustentable, y así se propone intervenir desde la búsqueda de construir nuevos modelos espaciales de densificación que logren co-existir con su paisaje, su patrimonio y su crecimiento.

1.3 Marco regional y las ciudades intermedias *Crecimiento urbano y ciudades intermedias costeras*



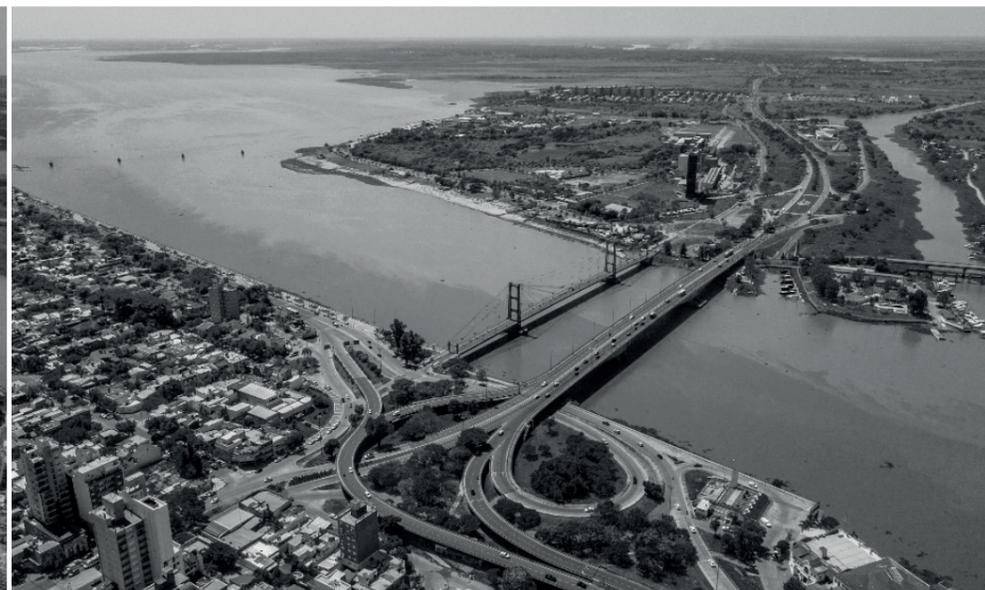
Marco regional //

El rol de las Ciudades intermedias costeras

La red de ciudades nacionales se posicionan en el territorio de manera desequilibrada, concentrándose en el centro del país. Carecen de continuidad entre los centros de jerarquía, generando disparidades en los sectores intermedios. Las ciudades intermedias deben cumplir un rol de conexión, de intermediación, para lograr el vínculo regional y disminuir el impacto en socio-económico y ambiental que trae el crecimiento demográfico y la concentración en grandes ciudades.

Desde la escala territorial, la ciudad de Santa Fé se encuentra dentro del corredor metropolitano Buenos Aires - Rosario - Santa Fé. Este es un espacio metropolizado que se conforma a fines del siglo XIX cuando se implementan los primeros puertos e industrias al país a raíz de la apertura del Río y del desarrollo de la red ferroviaria, siendo estos los actores principales del desarrollo de la actividad productiva del corredor. La coexistencia de estos actores permite a las ciudades intermedias ser parte del corredor y así acompañar el eje de expansión de las metrópolis.

En este contexto de crecimiento urbano y productivo Santa Fé de la Vera Cruz es la octava ciudad mas poblada de la Argentina.



1.4 Ciudad de Santa Fé

Observar el entorno como incubadora de ideas

// Ciudad hojalde / Acumulación originaria / Capas / Patrimonio / Paisaje / Humedal / Llanura / Río //



La ciudad y el río

Tomando como caso de estudio la ciudad de Santa Fé, capital de la provincia, que se encuentra ubicada en el centro litoral de nuestro país, entre el Río Salado y la Laguna Setúbal, ambos afluentes del Río Paraná. La ciudad fue fundada por Juan de Garay por primera vez en 1573 y posteriormente trasladada a su emplazamiento actual en 1649. Actualmente cuenta con una población de 391.000 habitantes aproximadamente.

“Una ciudad que se moja los pies constantemente”

Para entender la identidad de Santa Fé como ciudad, hay que entender a la llanura entregándose al río. La ciudad se posa sobre el agua generando un lugares públicos de contacto como por ejemplo, la costanera. Es fundamental entender que la noción de paisaje está directamente ligada con el sentido de pertenencia, por ende de identidad espacial. Por lo tanto al momento de proyectar estrategias de intervención urbana debemos comprender que el territorio es un sistema complejo en donde debemos contemplar los distintos tipos de paisaje sin dejar de lado el patrimonio tanto arquitectónico como intangible, es decir aquellas costumbres que impactan a lo largo del tiempo en la estructura urbana.

La relación con el río es parte de la identidad de la ciudad y se sintetiza este vínculo con el puerto. Durante mucho tiempo, el puerto de Santa Fé fue una puerta de entrada clave para la región. La arquitectura portuaria, incluidos almacenes y muelles, ha sido una parte importante del patrimonio arquitectónico de la ciudad. La ciudad de Santa Fe tiene una herencia arquitectónica que se entrelaza con su relación histórica y geográfica con el río Santa Fé y el río Paraná. Esta relación ha dado forma a la identidad y la cultura de la ciudad a lo largo de los años, y el patrimonio urbano arquitectónico desempeña un papel fundamental en la preservación y celebración de su historia.

Es por eso que la propuesta de reconversión del puerto de Santa Fé busca lograr la revitalización de los espacios degradados, y la recuperación del borde costero.



1.5 Ciudad de Santa Fé

Observar el entorno como encubadora de ideas

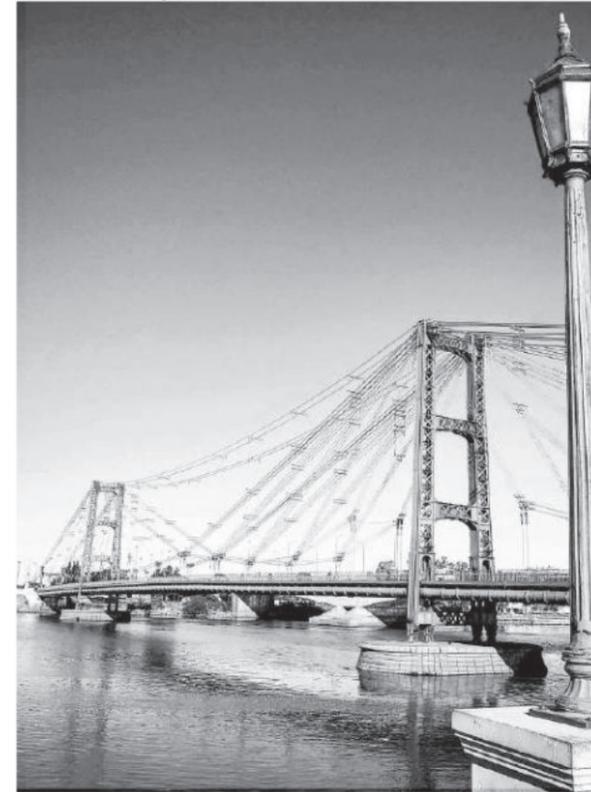
1/ Liceo Molino Marconetti



2/ El molino - Fabrica cultural



3/ Puente Colgante Marciel Mendotti.



Patrimonio cultural

En la ciudad de Santa Fé existe una búsqueda de la preservación de la memoria histórica de la ciudad, respaldada por una gestión basada en políticas públicas que contribuye a la valoración y resignificación tanto de los bienes culturales como históricos.

El patrimonio cultural en la ciudad de Santa Fé es de suma importancia desde una perspectiva arquitectónica, ya que constituye una ventana al pasado que permite entender la evolución de la arquitectura a lo largo de los años y refleja la identidad y la historia de la ciudad. Además, la preservación y restauración del patrimonio arquitectónico promueven un sentido de pertenencia y brinda un acceso igualitario a todos los ciudadanos entendiendo a la cultura como un punto de inclusión social y formación. Entre sus puestas en valor podemos destacar:

- 1/ Liceo Molino Marconetti - Actualmente Liceo municipal Antonio Fuentes del Arco
- 2/ Molino Franchino - Actualmente El molino Fabrica cultural Mario Corea
- 3/ Puente Colgante Marciel Mendotti.
- 4/ Estación FFCC Belgrano - Actualmente Centro de Convenciones Estación Belgrano
- 5/ Museo de la constitución
- 6/ Museo Histórico Provincial de Santa Fe
- 7/ Antiguo taller de locomotoras del Parque Federal - Actualmente La Redonda, Arte y Vida Cotidiana, Mario Corea.

1/ Residencias universitarias Campus UNL



2/ Sede UTN



3/ Facultad de arquitectura, diseño y urbanismo - UNL



Ciudad del conocimiento

La presencia que tiene el mundo universitario en la Ciudad de Santa Fé no solo impacta en lo educativo, si no en lo social y en lo cultural, formando parte de la identidad de la misma.

Una ciudad donde el conocimiento humano genera valor y ofrece a la sociedad nuevos productos y servicios, donde la tecnología y la innovación van de la mano para impulsar la economía local, atrayendo diversos inversores, y generando nuevos empleos de calidad.

Las universidades son puntos en el territorio que funcionan como condensadores culturales, que generan cruces de sociedades, de miradas, de historias. Así es como podemos considerar a Santa Fé como un polo educativo, ya que es sede de diversas universidades, entre ellas se destacan:

- 1/ Universidad Nacional del Litoral
- 2/ Universidad Tecnológica Nacional
- 3/ Universidad Católica de Santa Fé

4/ Campus UNL



5/ Sede UCSF



Sitio / Propuesta Urbana

2.1 Lineamientos estratégicos Santa Fé-

2.2 Master Plan - Reconversión del puerto de Santa Fé.



2.1 Lineamientos urbanos para la Ciudad de Santa Fé

Movilidad - Espacios públicos - programación - nuevas densidades

Eje movilidad // Esquema de propuestas

Eje movilidad // Modelo existente

1/ Continuación de circunvalación para contener el crecimiento de la Ciudad.



2/ Ejes de conexión Este-Oeste



3/ Revitalización y extensión de las vías del tren en desuso.



- Vías Férreas
- Conexiones Metropolitanas
- Redes internas
- Estación de ómnibus y ferrys
- Estación de tren en desuso
- Rotonas - nudos de tránsito

2.1 Lineamientos urbanos para la Ciudad de Santa Fé

Movilidad - Espacios públicos - programación - nuevas densidades

Eje espacios públicos // Esquema de propuestas

Eje espacios públicos // Modelo existente

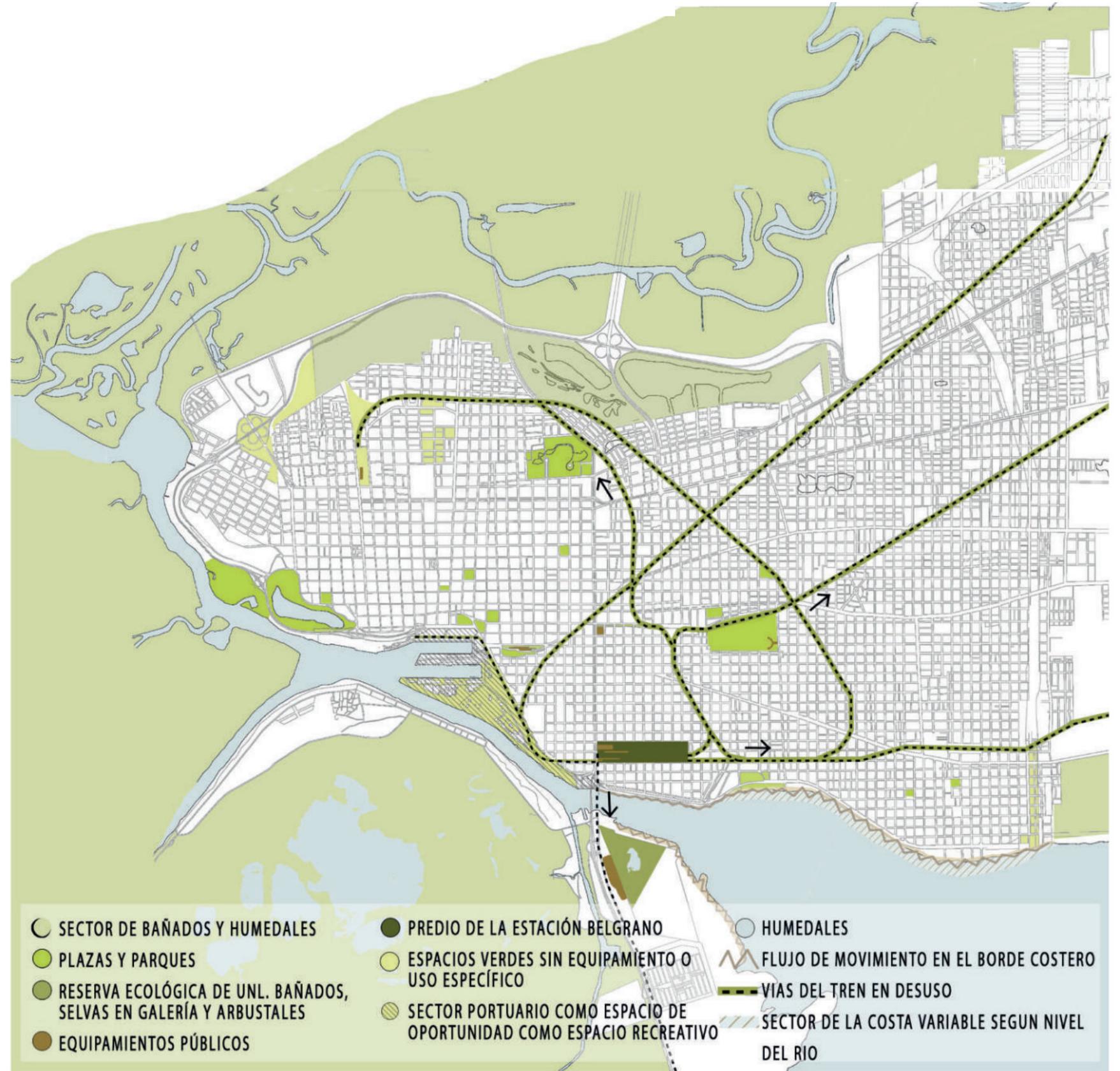
1/ Preservas reservas naturales de borde.



2/ Arterias verdes.



3/ Reconversión vías del tren.



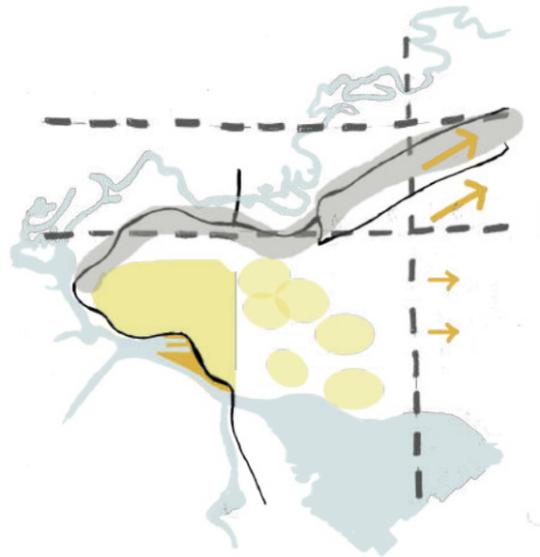
2.1 Lineamientos urbanos para la Ciudad de Santa Fé

Movilidad - Espacios públicos - programación - nuevas densidades

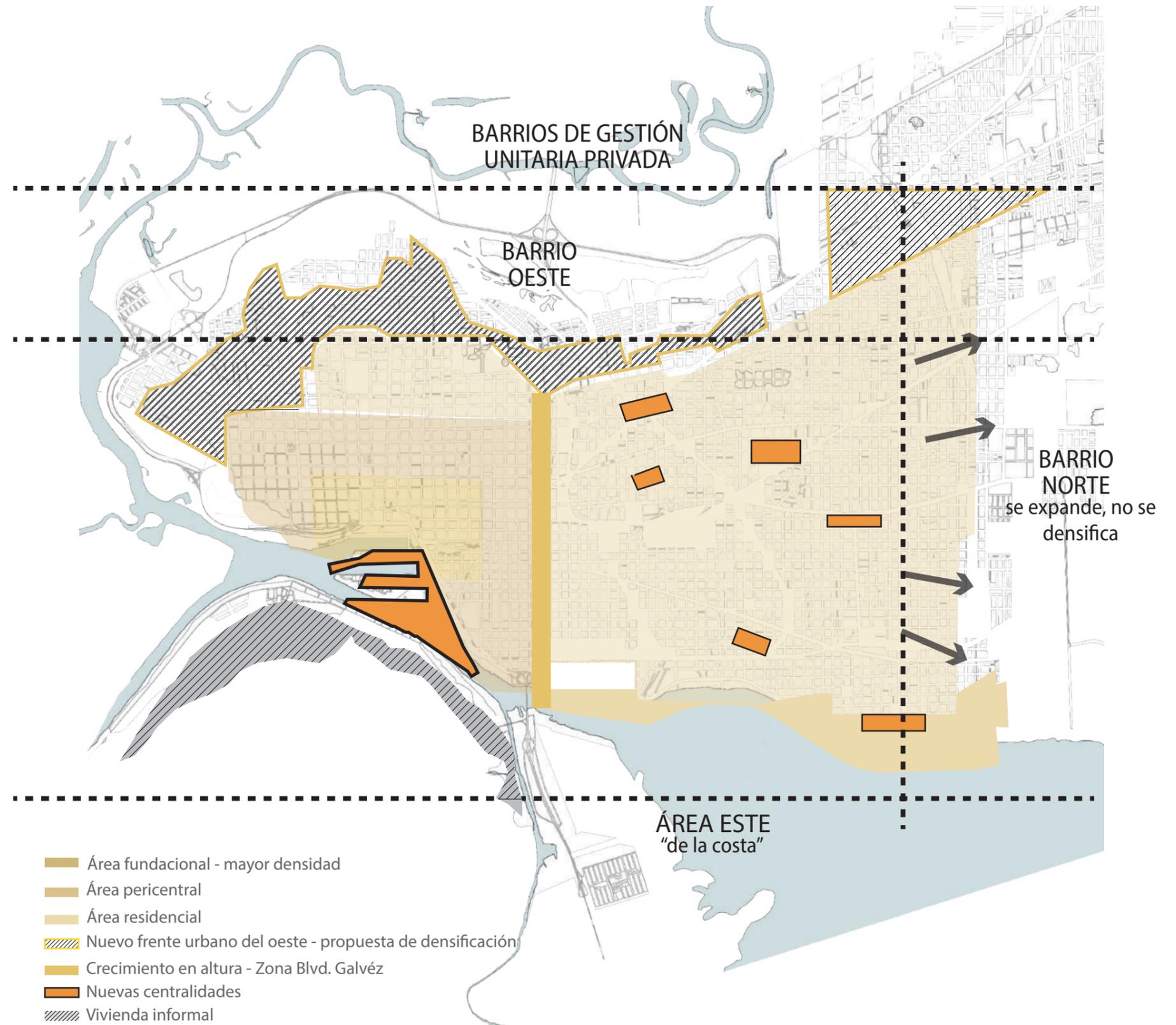
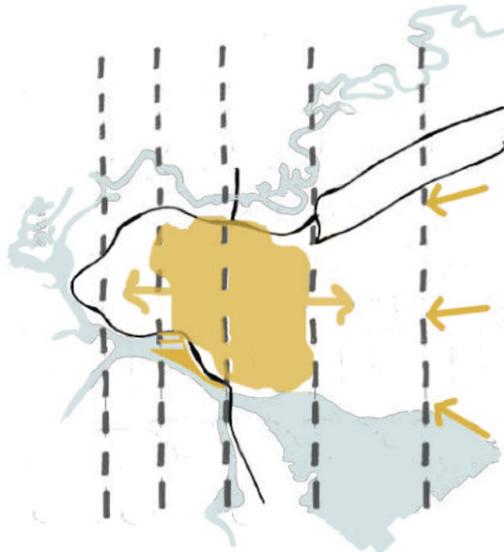
Eje nuevas densidades // Esquema de propuestas

Eje nuevas densidades // Modelo existente

1/ Centralidades y tendencias de expansión.



2/ Diagrama final - contención-



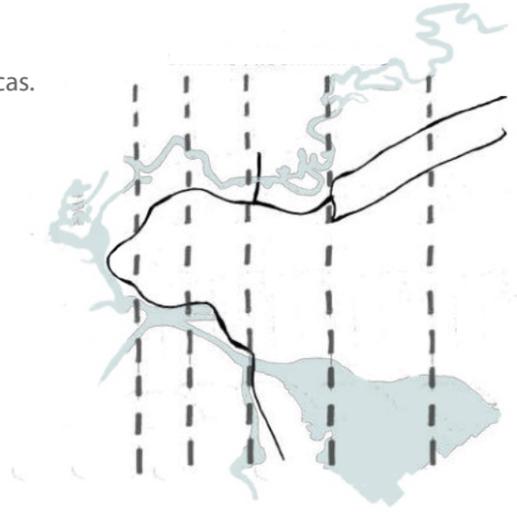
2.1 Lineamientos urbanos para la Ciudad de Santa Fé

Movilidad - Espacios públicos - programación - nuevas densidades

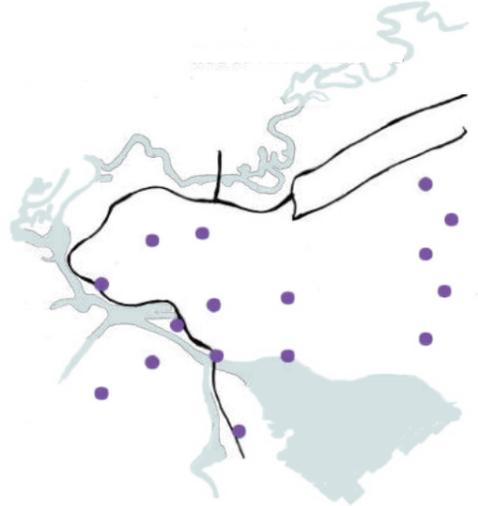
Eje reprogramación // Esquema de propuestas

Eje reprogramación // Modelo existente

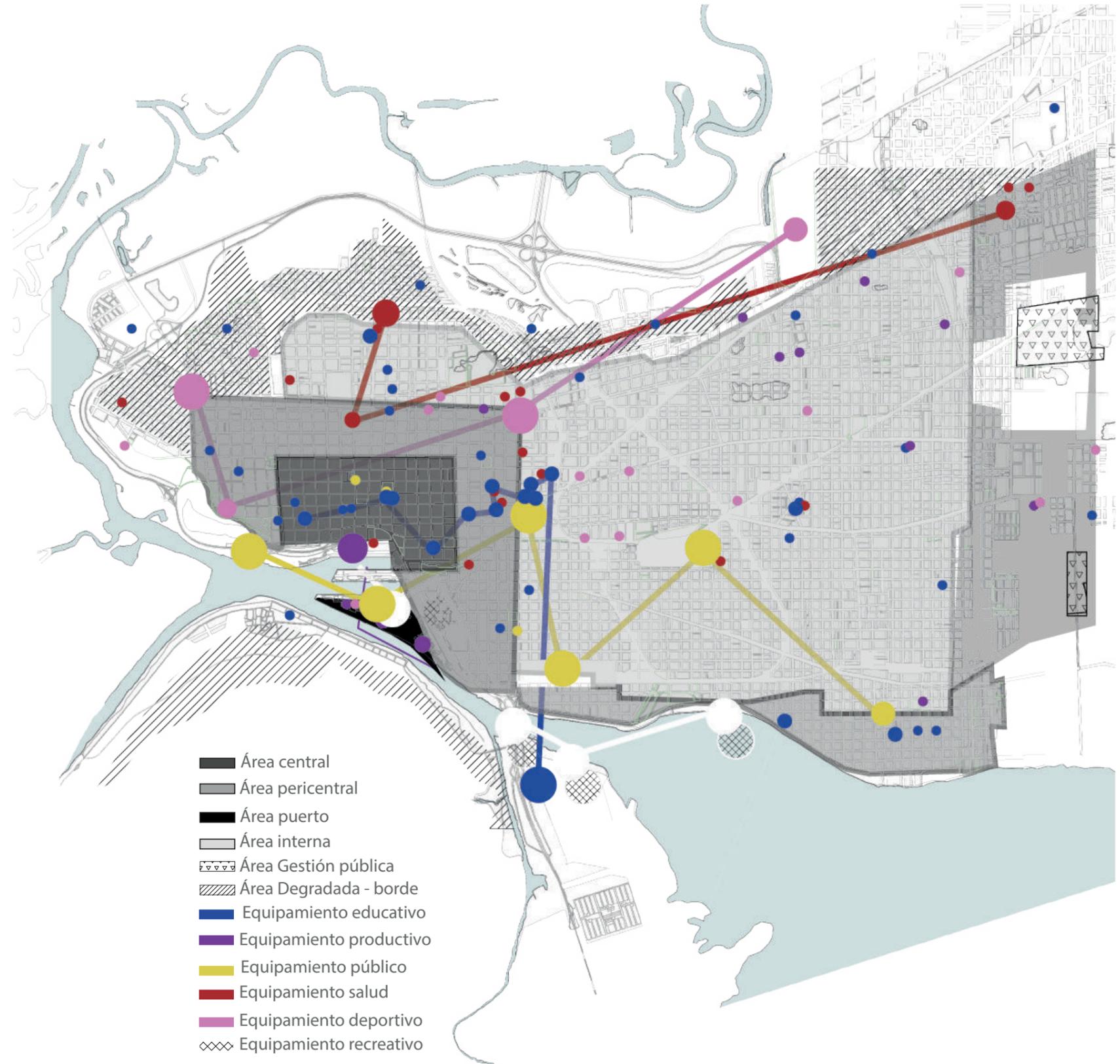
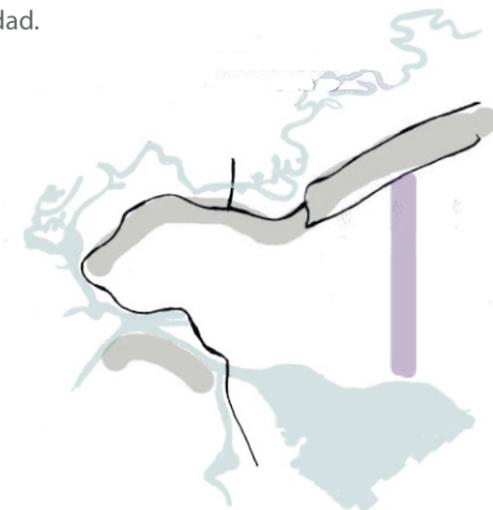
1/ Bandas programáticas.



2/ Nodos programáticos.



3/ Nuevos bordes de ciudad.



2.1 Lineamientos urbanos para la Ciudad de Santa Fé

Esquemas de propuestas



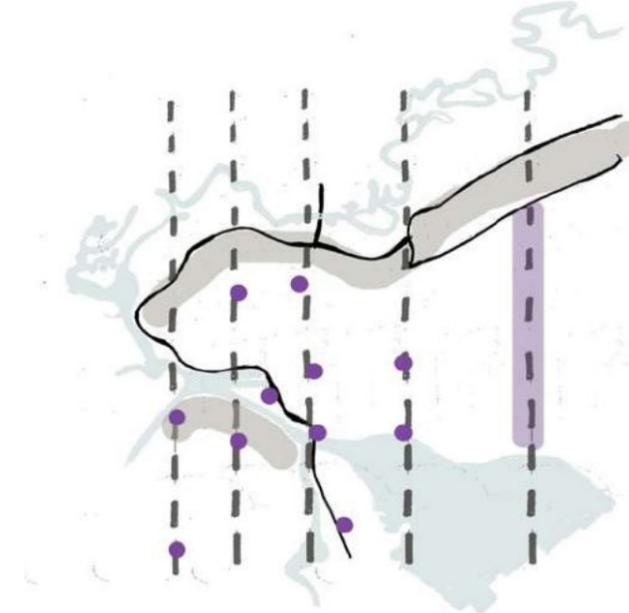
Eje movilidad

- Se propone continuar con la Av. Circunvalación, generando un anillo de contención que frena el crecimiento de la ciudad hacia el norte.
- Generar ejes horizontales de conexión, que vinculan equipamientos y nodos importantes de la ciudad.
 - Se busca dejar al auto lado y proponer nuevas formas de transitar.



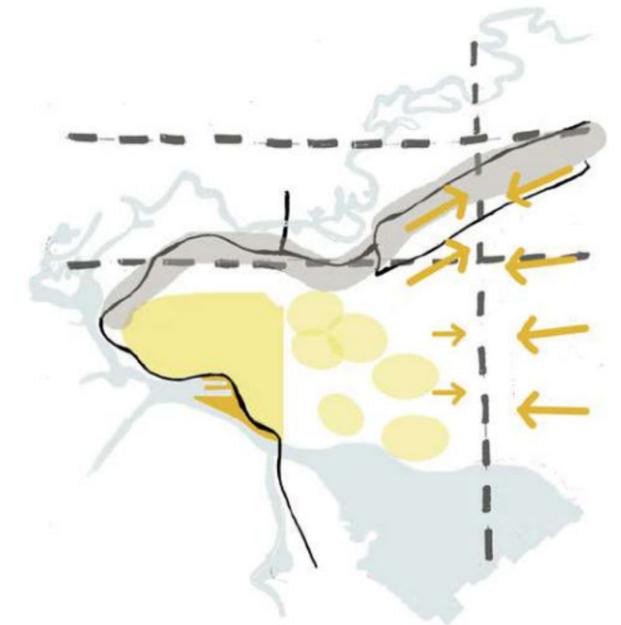
Eje espacios públicos

- Se proponen arterias verdes para generar situaciones espaciales y ambientales de calidad.
- Se revitaliza las vías férreas en desuso y se propone un parque lineal acompañado de un nuevo transporte sustentable alternativo que conecte los nodos mas importante de la ciudad.
- Se buscan áreas de oportunidades para generar nuevos espacios para la sociedad de Santa Fe



Eje programación

- A partir de los ejes de conexión propuestos identificamos nuevas bandas programáticas que nos delimitarán nuevas zonas de usos.
- Se distinguen nodos programáticos de diferentes características que se buscan conectar en forma de red. A este sistema se le proponen nuevos nodos en la ciudad que dialogan en simultáneo con los demás ejes - entendiendo las necesidades de la sociedad -
- Se busca generar nuevos bordes (de frente y de contención) para la ciudad de Santa Fe.



Eje nuevas densidades

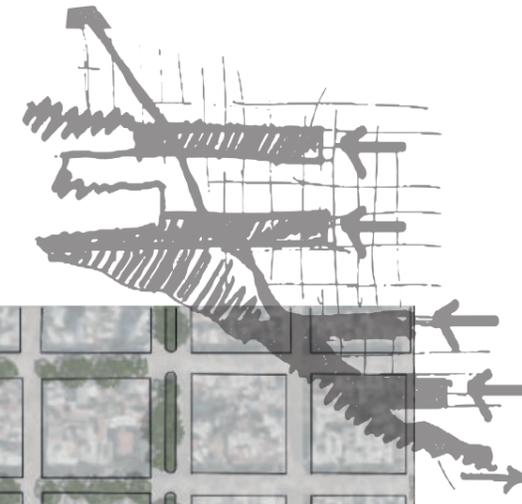
- Se distingue que Santa Fe es una ciudad que crece de manera horizontal pero no se densifica. Entendiendo estas tendencias de crecimiento se proponen bordes de contención, intencionado el crecimiento de la misma hacia el interior, con el fin de preservar el área rural y las reservas naturales.

2.2 Master plan: La ciudad al río

Reconversión del puerto de Santa Fé.

Arquitectura, infraestructura y paisaje

Planta de Propuesta de Master Plan / Area del puerto + espacios verdes públicos + relación con el río + relación con la ciudad / relación con el patrimonio.



2.2 Master plan: La ciudad al río

Reconversión del puerto de Santa Fé.

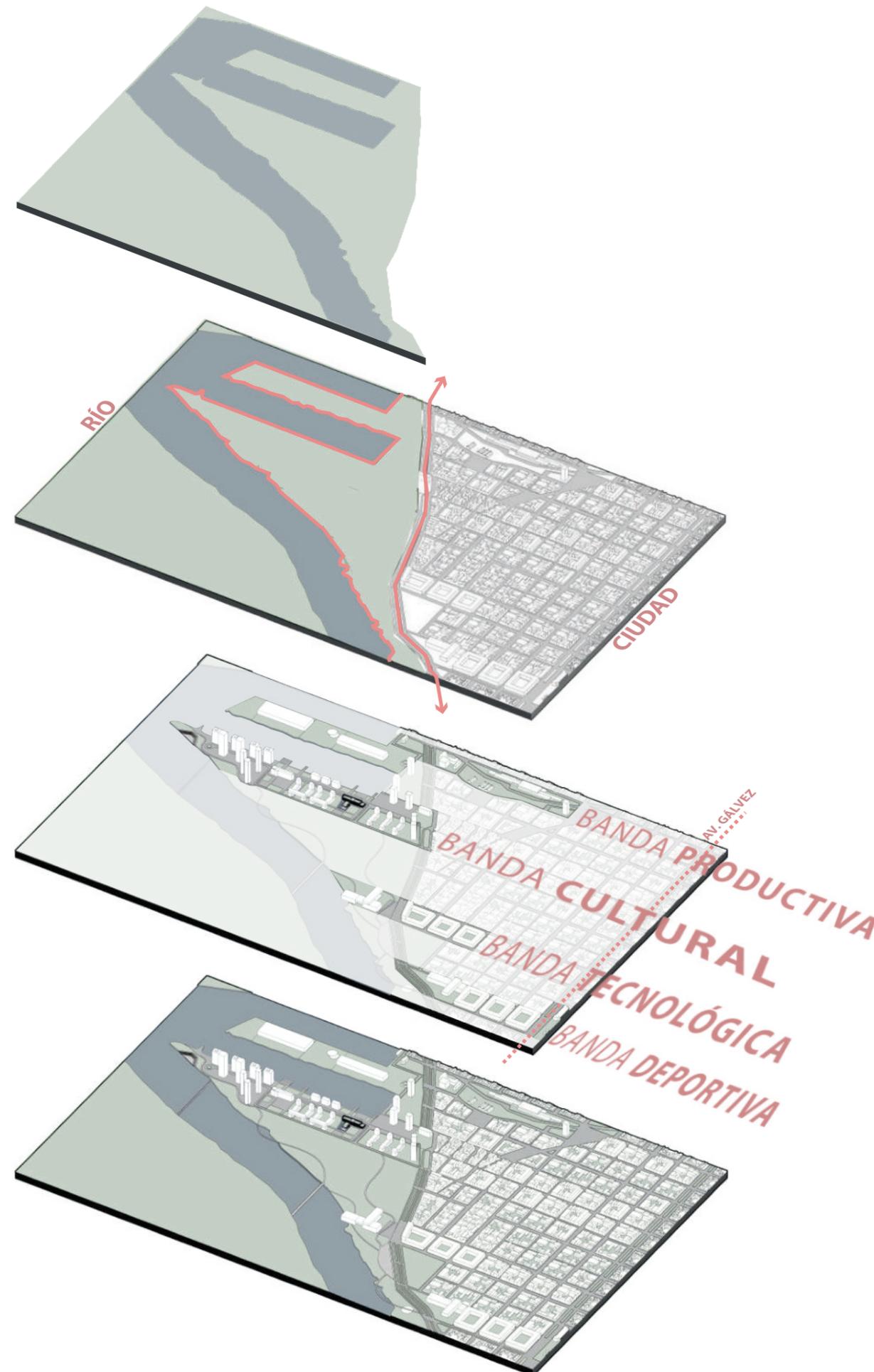
Arquitectura, infraestructura y paisaje

A partir de indagar acerca de las problemáticas que enfrenta el área a intervenir, acompañada por el marco global y regional, se propone como idea motor construir nuevos modos espaciales de densificación que tengan como fin una relación amigable del Río y la Ciudad, *que logren co-existir de una manera respetuosa con las preexistencias históricas y su patrimonio del paisaje*, buscando estrategias para potenciarlo, de una manera conciente, proyectando **una ciudad, pujante, atractiva y sustentable.**

La idea que plasma el master plan es buscar una forma de conectar la ciudad y el río, la trama arraigada con la trama difusa. Devolverle a Santa Fé la conexión con el borde costero con una llegada mas clara y fácil hasta el.

Entendemos que el río y la ribera -y con ello el puerto- es parte de su *origen e identidad*, y por ello nos parece vital lograr una conexión mas clara, acompañada de edificios y programas que le den apoyo y sean utilizados por todos los habitantes y visitantes de la ciudad.

Con el desafío de lograr la integración del area portuaria con la ciudad, se busca que el sector a intervenir - *el puerto* - sea un parque urbano nexa entre la ciudad y el río donde se potencie la interrelación de los habitantes - espacio público planificado- . A partir de bandas multiprogramáticas (Productiva - Cultural - Tecnológica - Deportiva) que nos permiten la interconexión de programas y a su vez el intercambio de ideas.



/1 Río y Borde costero

Proponer una relación de identidad con el río, convertirlo en espacio social y de encuentro para la comunidad de Santa Fé. Es por eso que se propone un parque urbano para el borde costero.

/2 Tramas

¿Cómo conectar la trama arraigada de la ciudad y la trama difusa del borde costero?

La Av. Alem (circunvalación) como límite físico.

/3 Bandas

Se aplica la estrategia de bandas multiprogramáticas pero bajo una tipología de programa para dotarlas de Identidad, las cuales vincularán la ciudad con el borde costero, generando la llegada desde la ciudad al Río.

/4 Esquema final

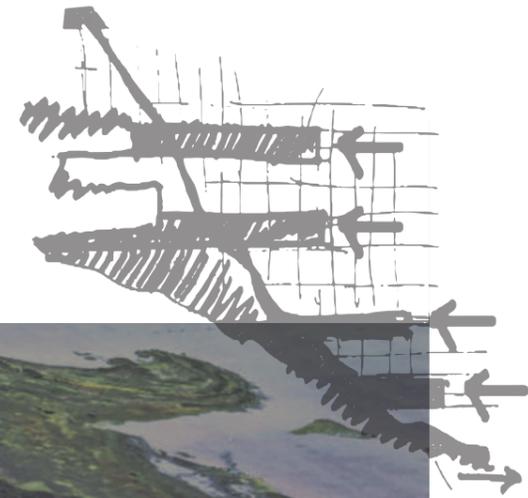
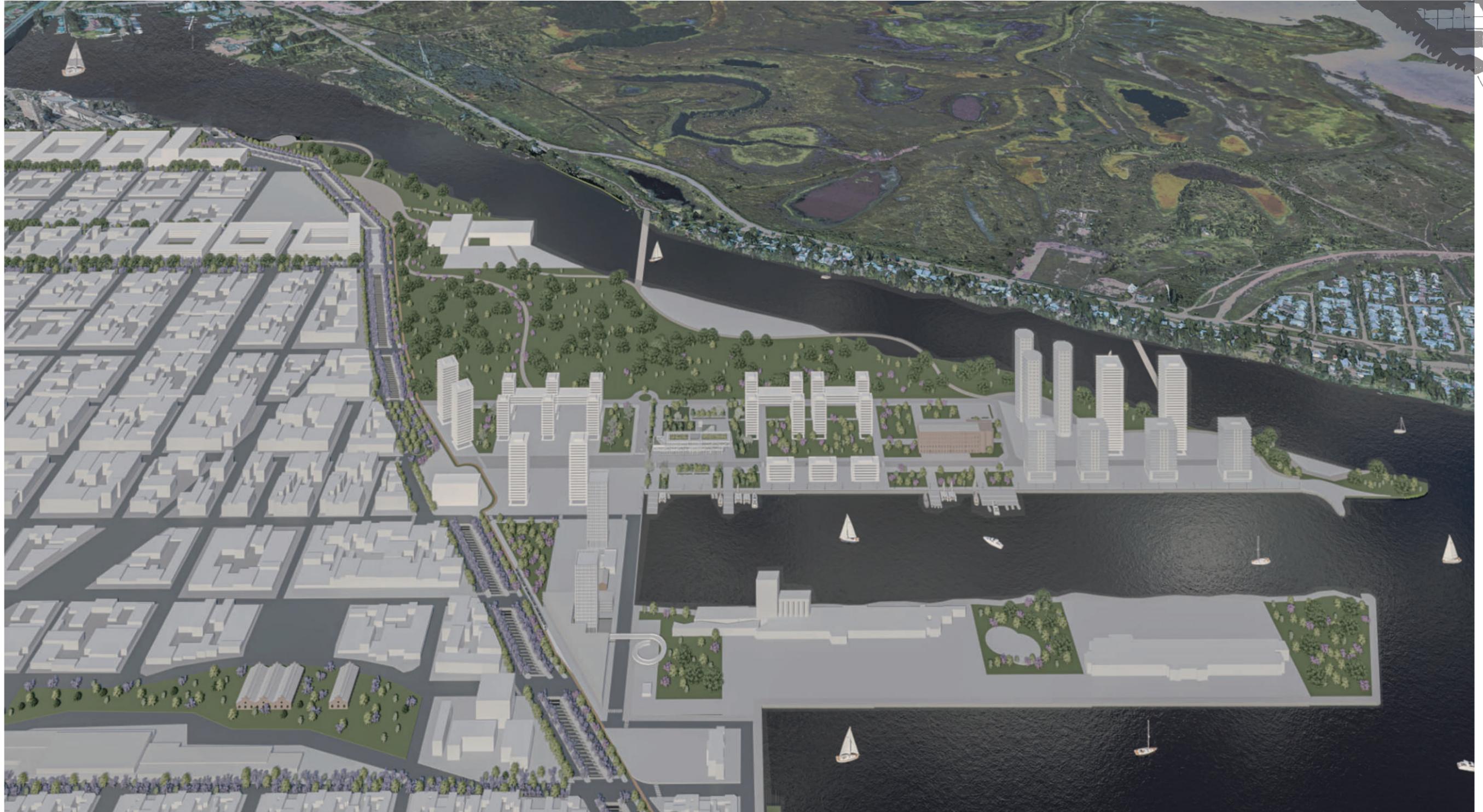
Bandas programáticas de diferentes características, conectando diferentes puntos de la ciudad, divididas en tres momentos conceptuales: CIUDAD - TRANSICIÓN - BORDE COSTERO. Y un borde costero propuesto como un gran parque lineal verde recreativo. Así el borde costero queda conectado longitudinal y transversalmente.

2.2 Master plan: La ciudad al río

Reconversión del puerto de Santa Fé.

Arquitectura, infraestructura y paisaje

Area del puerto + espacios verdes públicos + relación con el río + relación con la ciudad / relación con el patrimonio.



2.3 Master plan: La ciudad al río

Reconversión del puerto de Santa Fé.

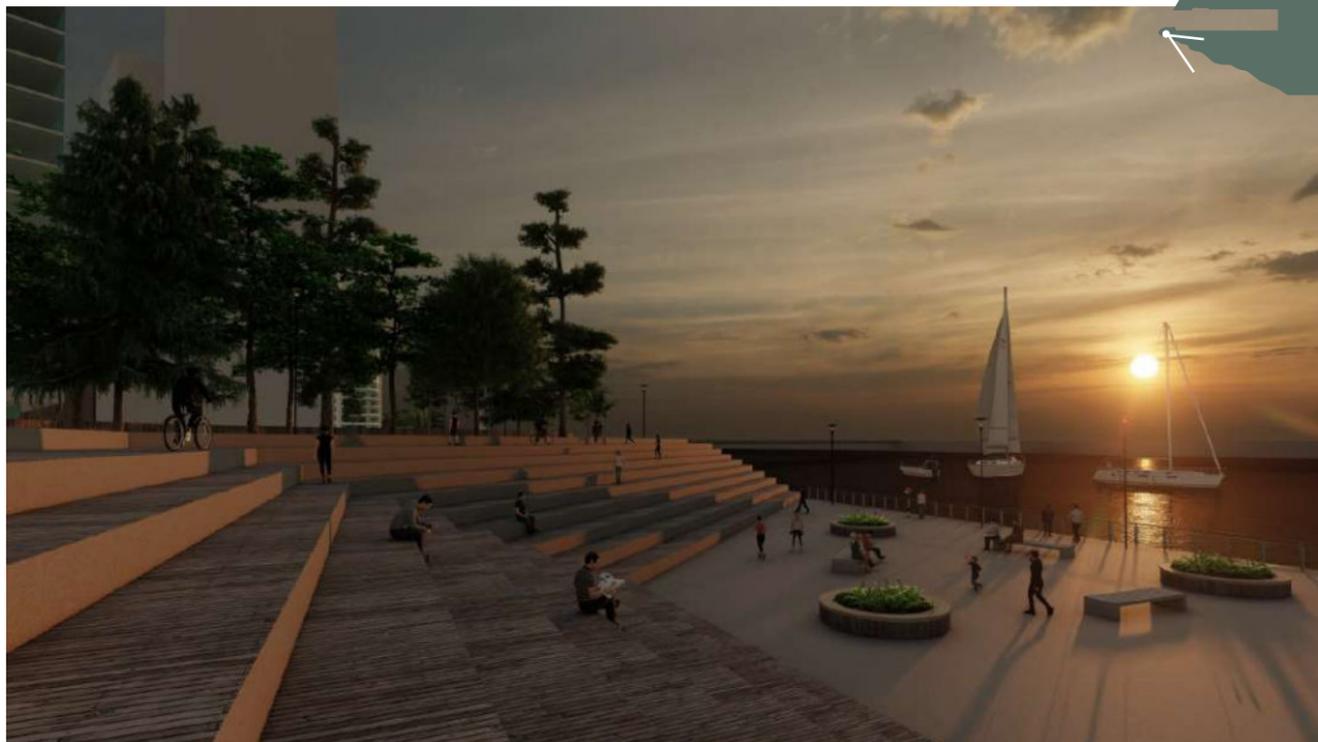
El río como punto de llegada.



El camino costero y sus situaciones / parque dinámico



El borde costero - anfiteatro - situaciones estáticas.



El camino costero y sus situaciones / parque dinámico



2.3 Master plan: La ciudad al río

Reconversión del puerto de Santa Fé.

El camino costero y sus situaciones / parque dinámico



El sector de intervención / que el vacío se intercale con lo construido



Llegada al Liceo Marconetti.



El vacío dándole lugar al equipamiento específico



Centro cultural de Extensión Universitaria

3.1 Elección del tema.

3.2 Usuario - categorización.

3.3 Programa.

3.4 Referentes.

3.1 Tema *¿por qué? ¿para qué? ¿de quién?*



Centro cultural de extensión universitaria de la UNL

Al haber estudiado la ciudad de **Santa Fé** en sus diferentes escalas y relaciones, entendemos que la **Universidad del Litoral** tiene una fuerte presencia en la ciudad generando *múltiples posibilidades para la comunidad*, y así partimos con la primicia de interpretarla como una **“Ciudad del Conocimiento”**.

El tema elegido surge a partir del análisis de la Ciudad de Santa Fé, sus necesidades, sus potencias y sus vínculos. **¿Qué rol cumple la UNL en la ciudad? ¿Dónde estudian? ¿Cómo estudian?**

El 80% del tiempo de estudio e intercambio de los estudiantes sucede fuera de las aulas curriculares y con esto, surgen otras preguntas: **¿Hay un espacio adecuado para estos momentos? ¿dónde se reúnen en la ciudad?**

Un centro de extensión universitaria situado en el parque urbano propuesto en el Master Plan que pretende ser nexo entre la ciudad y el río, *busca convertirse en un ícono para los estudiantes de la ciudad y los habitantes en general*.

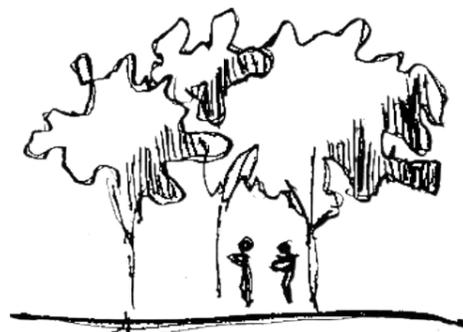
De allí parte este trabajo con la propuesta de un edificio que se conforme como un espacio de **contención social**, que impulse el **intercambio entre pares** y que a su vez sea sede de encuentros específicos educativos *-difusión del conocimiento-*.

Así surge la idea de un edificio donde prime la flexibilidad y permita la mutabilidad en sus usos, que se logre adaptar a las necesidades de la universidad y de la ciudad a lo largo de los años.

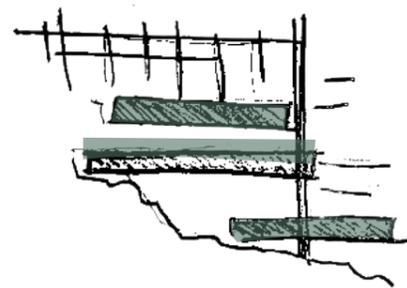
Una propuesta que impulse el intercambio, la experimentación, y la experiencia. *-a través de la generación de espacios y áreas para propiciar los encuentros creativos, el descubrimiento casual y los intercambios inesperados-*.

De esta manera, se plantea crear espacios tendientes a fortalecer la **calidad educativa**, que se adapten a diversos usos y equipamientos tecnológicos que permitan formación y entrenamiento. Crear áreas dinámicas (trabajo multidisciplinario + ecosistema de innovación).

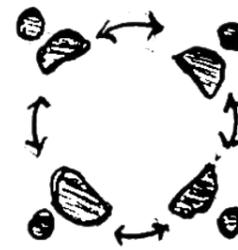
DE LA CIUDAD AL RÍO



REVITALIZAR EL ÁREA



ESPACIOS DE INTEGRACIÓN PARA LA CIUDAD



IDENTIDAD COLECTIVA

APRENDER + DIFUNDIR + RECREAR



CONTENCIÓN SOCIAL



INTERCAMBIO ENTRE PARES



DIFUSIÓN DEL CONOCIMIENTO

3.2 Tipo de Usuario, Categorización

Comunidad - estudiantes - administración

Cuatro ámbitos

Que jerarquicen el proyecto y permitan la flexibilidad de usos

ÁMBITO PEDAGÓGICO



ÁMBITO RECREATIVO



ÁMBITO DE ESTUDIO



ÁMBITO DE INTERCAMBIO



Tipo de usuario

Se intenta ser un espacio de contención y articulador intergeneracional

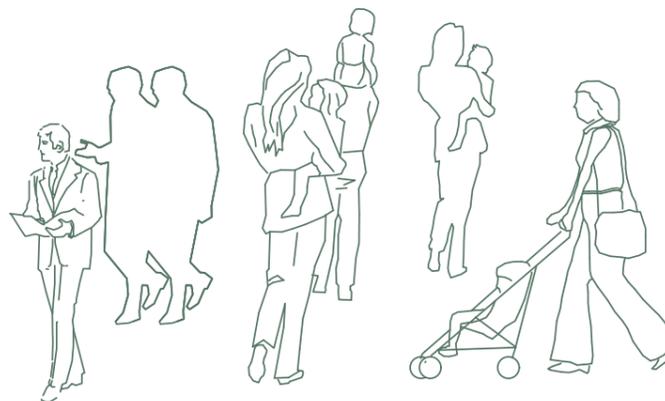
/ Usuario cotidiano

Estudiantes / Docentes / Ayudantes



/ Usuario eventual

Habitante general de Santa Fé - comunidad



/ Gestión del edificio

Administración del funcionamiento

UNIVERSIDAD NACIONAL DEL LITORAL



MUNICIPALIDAD DE SANTA FE

En un 100x100 el edificio esta dedicado a los estudiantes de la universidad, brindandoles un espacio de estudio, intercambio y esparcimiento, que los colaboradores puedan brindar apoyo y contención.

El alcance de los programas debe poder invitar al usuario general al edificio, ya sea en propuestas recreativas o esporádicas. Participan, observan y disfrutan de las actividades.

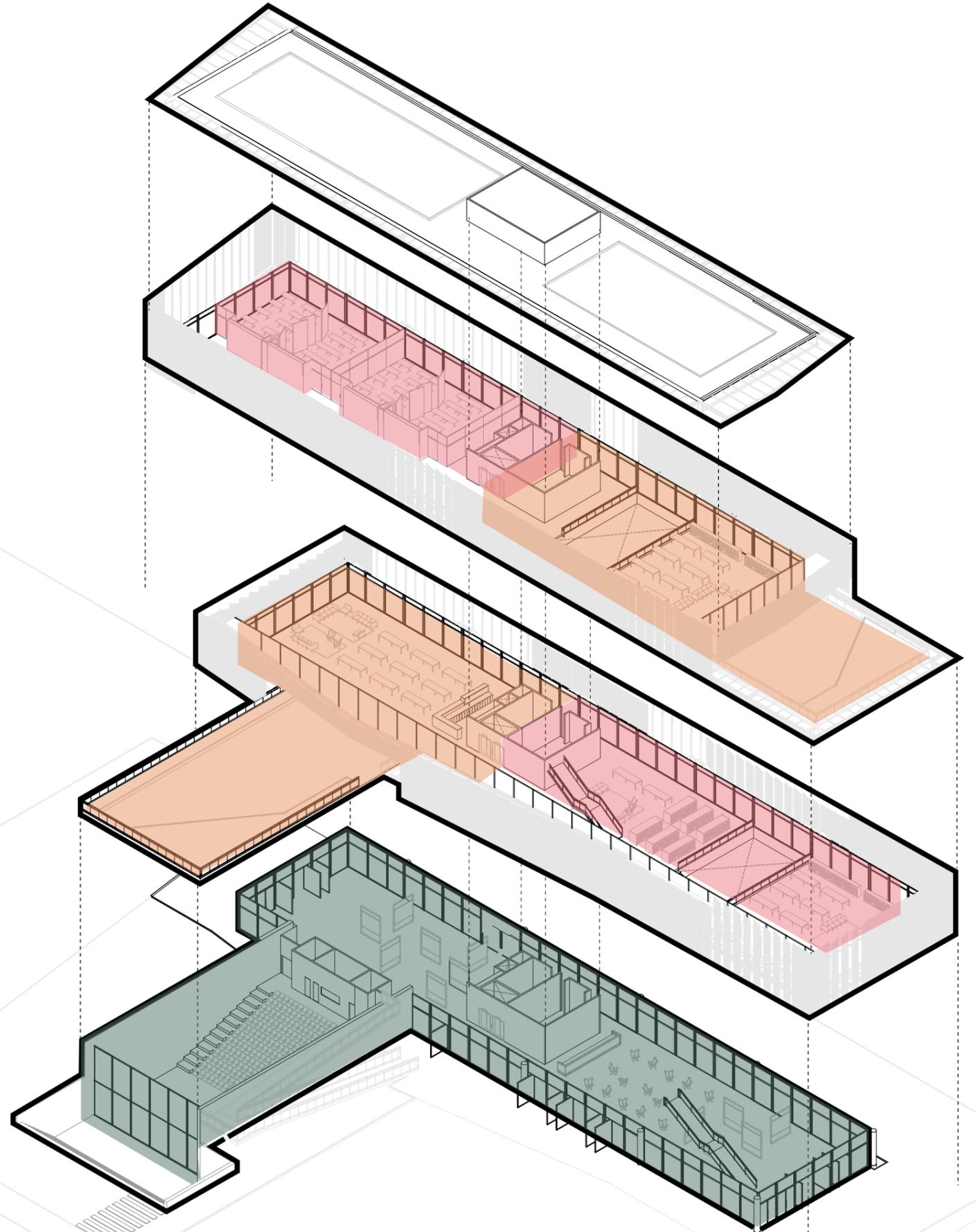
El edificio es una extensión universitaria que aporta al desarrollo de la comunidad, que incentiva el intercambio educativo, social y cultural.

3.3 Programa, usos despiece programático

/1 **A P R E N D E R**
lectura - crear - talleres

/2 **R E C R E A R**
intercambiar-encuentro

/3 **D I F U N D I R**
ver-presentar-experiencia



3.3 Programa, usos despiece programático

3590 m2 TOTAL M2 CONSTRUIDOS

m2 programa inespecífico

	235m2	Hall urbano
	235m2	Área de exposición temporal
	400m2	Foyer del auditorio
	200m2	Cafetería
	200m2	Área de intercambio / Sala multipropósito
	700m2	+ terrazas / expansiones

m2 programa específico educativo

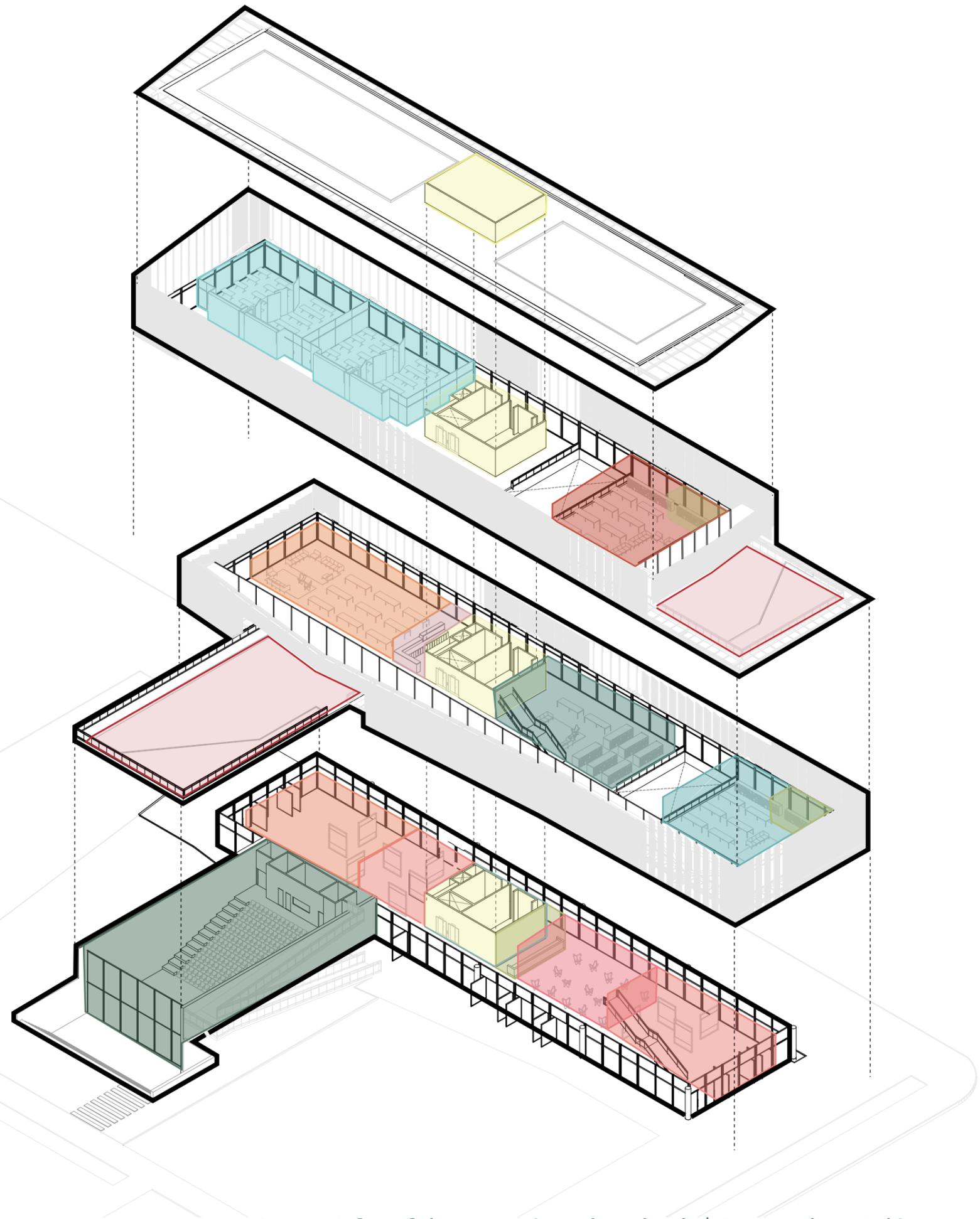
	470m2	Auditorio
	150m2	Biblioteca - Centro de recursos
	150m2	Sala de lectura
	150m2	Biblioteca - Mediateca
	300m2	Aulas taller 75m2 x4

m2 programa privado apoyo

	150m2	Sanitarios
	110m2	Depósito
	18m2	Área de kitchenette
	30m2	Cocina de cafetería
	30%tot.	Núcleo de servicio + circulaciones

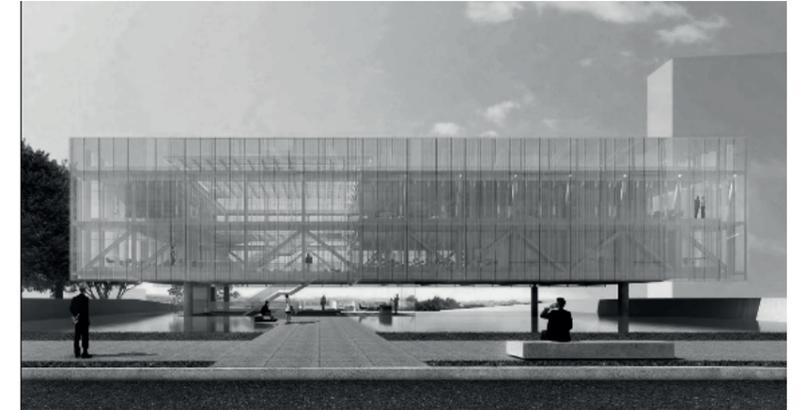
m2 programa privado

	25m2	Informes
	25m2	Administración
	25m2	Área de extensión universitaria
	25m2	Área de centro de alumnos



3.4 Referentes

Molino Liceo Marconetti - Refuncionalización // National Cities Confederation - Mira Arquitectos / Nova Sede do Aead - Estudio Modulo



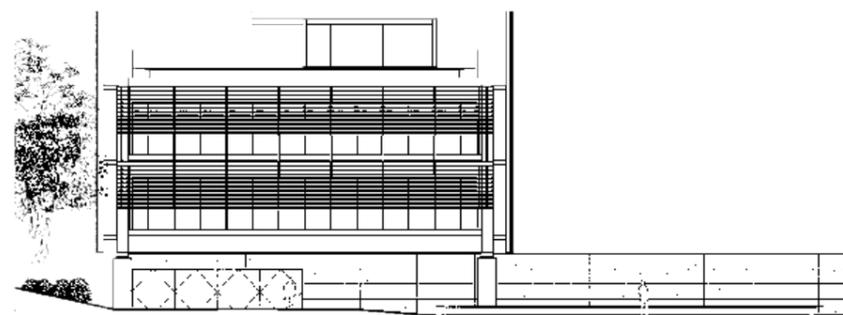
Refuncionalización ex molino Marconetti / Gobierno de la ciudad de Santa Fe

Asumiendo la impronta que define la métrica estructural del edificio, la intervención plantea una sucesión de espacios flexibles que se superponen y avanzan sobre el espacio de la nave central, según el requerimiento de superficie de cada área, generando bandejas con dobles, y triples alturas que potencian la espacialidad existente. La Refuncionalización del Ex-Molino Marconetti se plantea como una restitución crítica que asume la iniciativa y la responsabilidad de una intervención dirigida a acrecentar el valor de la obra patrimonial.



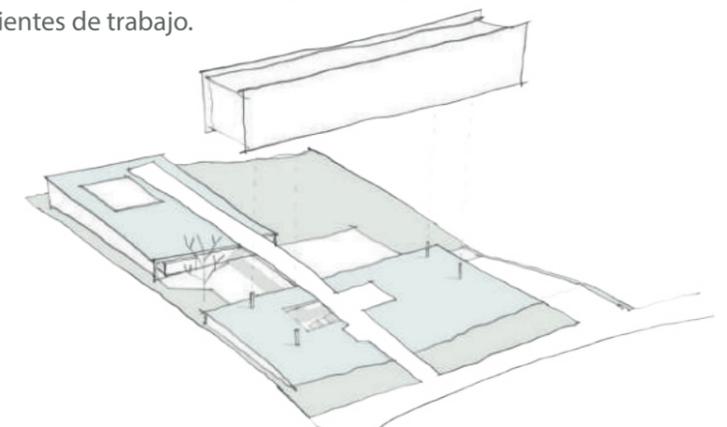
National Cities Confederation / Mira Arquitectos

El proyecto se materializa a lo largo de un eje en forma de un volumen metálico blanco que flota suavemente sobre un sótano de hormigón. La transparencia del volumen crea una relación especial con su entorno. El plan de acción adoptado para el diseño del nuevo edificio se basa en algunos supuestos fundamentales: el uso del suelo pone énfasis en la integración de los usuarios con el paisaje construido; la organización/jerarquía de la planta baja debe fortalecer su función como principal local de convergencia.



Nova sede da Associação de Engenheiros e Arquitetos / Estudio Modulo

La Nueva Sede busca plasmar a través del diseño arquitectónico la misión de la institución de desarrollar y difundir el conocimiento científico. El diseño pretende equilibrar la sensación de escala monumental, escala urbana y escala humana. La Sede se organiza en tres escenarios: bar, terraza y base. La barra, en una estructura metálica apoyada sobre pilares de hormigón, flota sobre el espejo de agua y organiza racionalmente los ambientes de trabajo.



Proyecto Arquitectónico

4.1 Estrategias proyectuales

4.2 Implantación

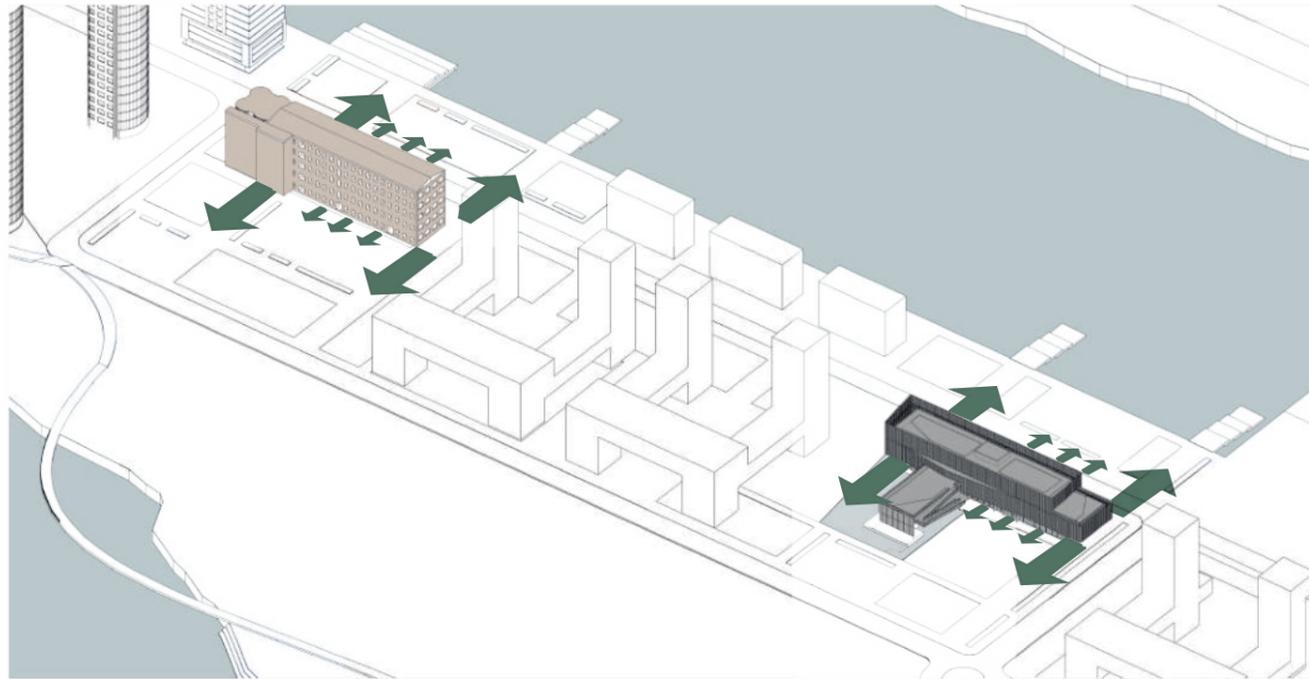
4.3 Plantas

4.4 Cortes - Vistas

4.5 Imágenes del proyecto

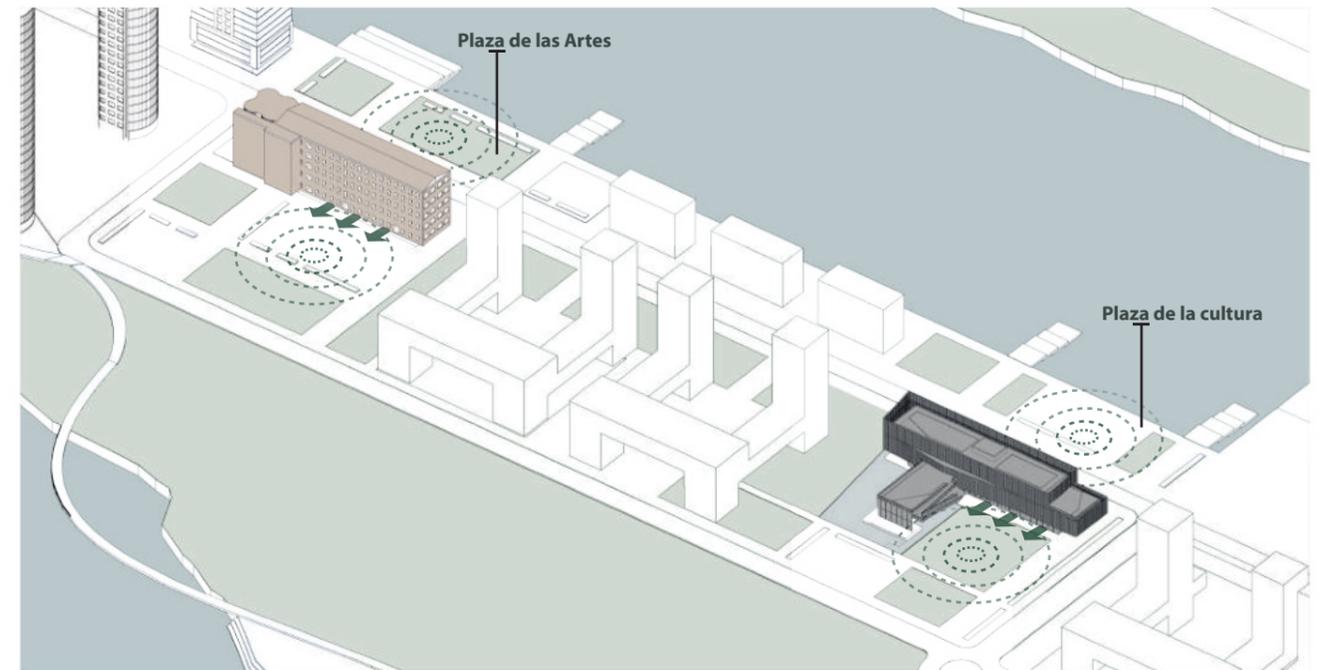
4.1 Estrategias proyectuales

Inserción urbana del edificio



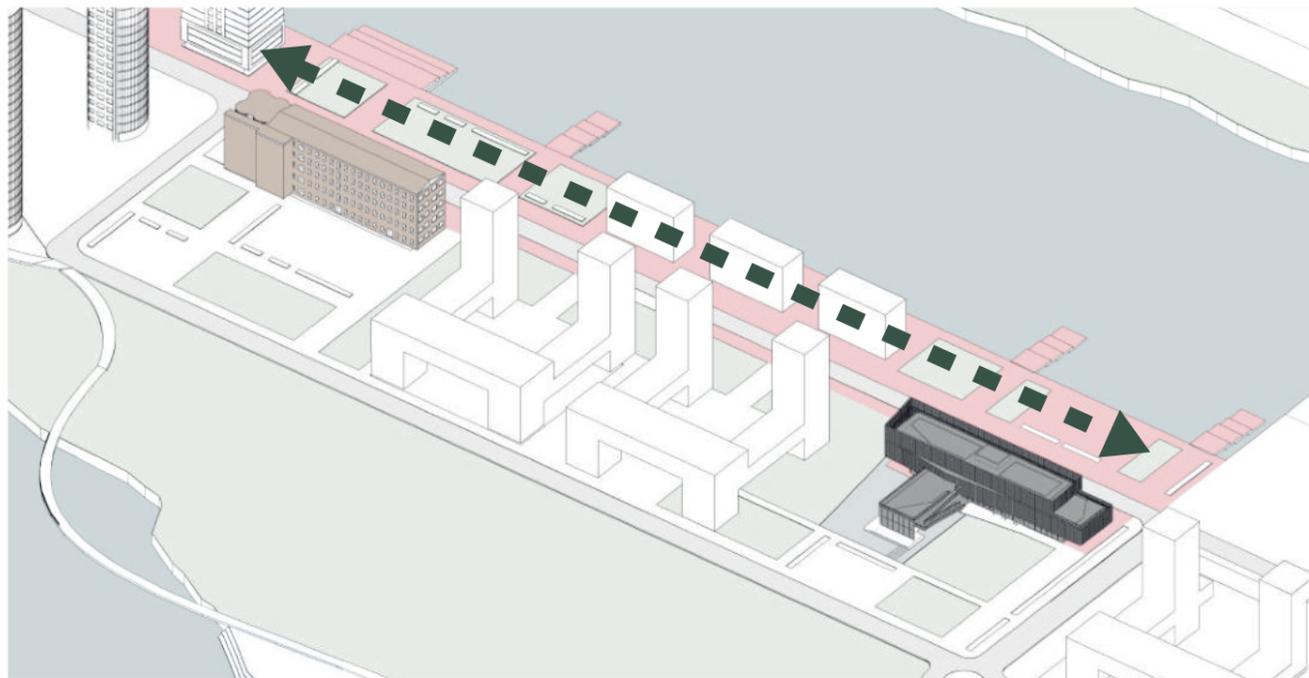
/1 Relación con las dos aguas: el Dique y el Borde Ribereño

Proponer una relación de identidad con el río, convertirlo en espacio social y de encuentro para la comunidad de Santa Fe. Eje de conexión dique-río.



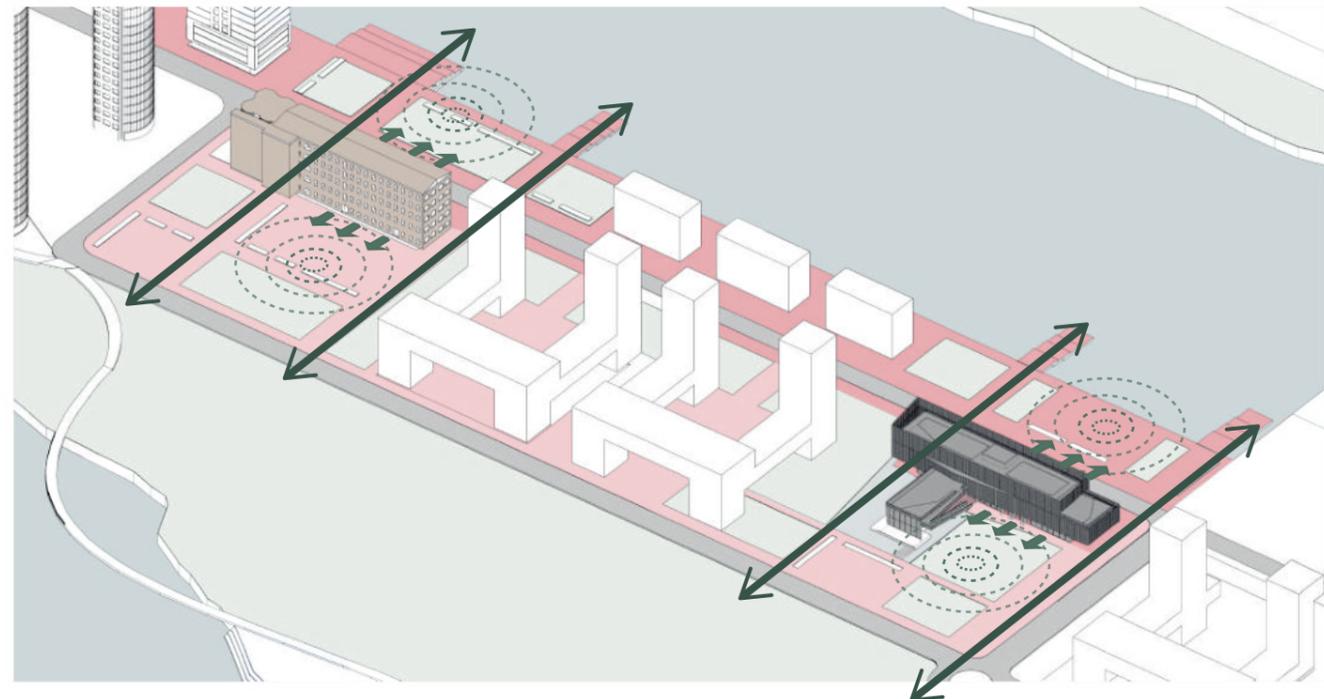
/2 espacios verdes públicos / conexión / plaza de desborde

Plaza de la cultura y Plaza de las Artes como espacio dinámico y activo, como parte de la pasante urbana "ciudad al río" // ¿Cómo se abre el edificio hacia el parque urbano? Una plaza de desborde estanca, quieta. Los vacíos como lugar de encuentro social.



/3 Tensión entre edificios / Reconfiguración del perfil urbano

Dentro de la banda programática "cultural" se decide ubicar a los dos equipamientos con la misma lógica, Liceo Molino Marconetti y Centro Cultural de Extensión Universitaria de la UNL, generando una pasante urbana siguiendo el eje ciudad-río propuesto en las bandas, como elemento de conexión.

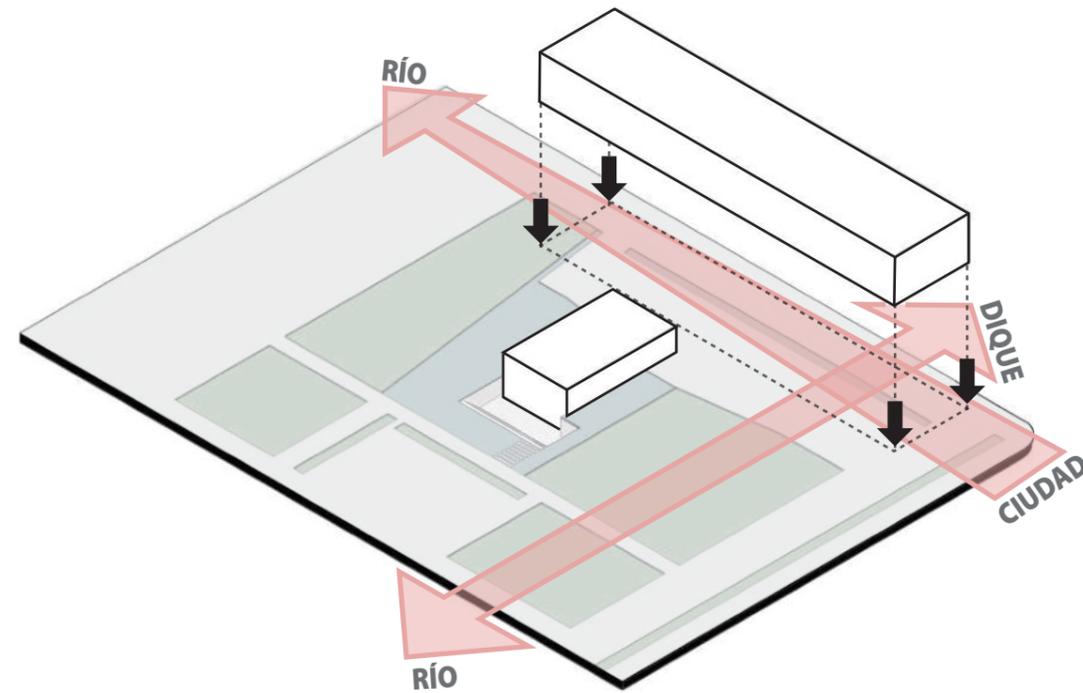


/4 Reconversión del borde ribereño

Composición final de inserción urbana. Edificio en el parque como nexo entre la ciudad y el río. Potenciar los dos ejes como punto de partida.

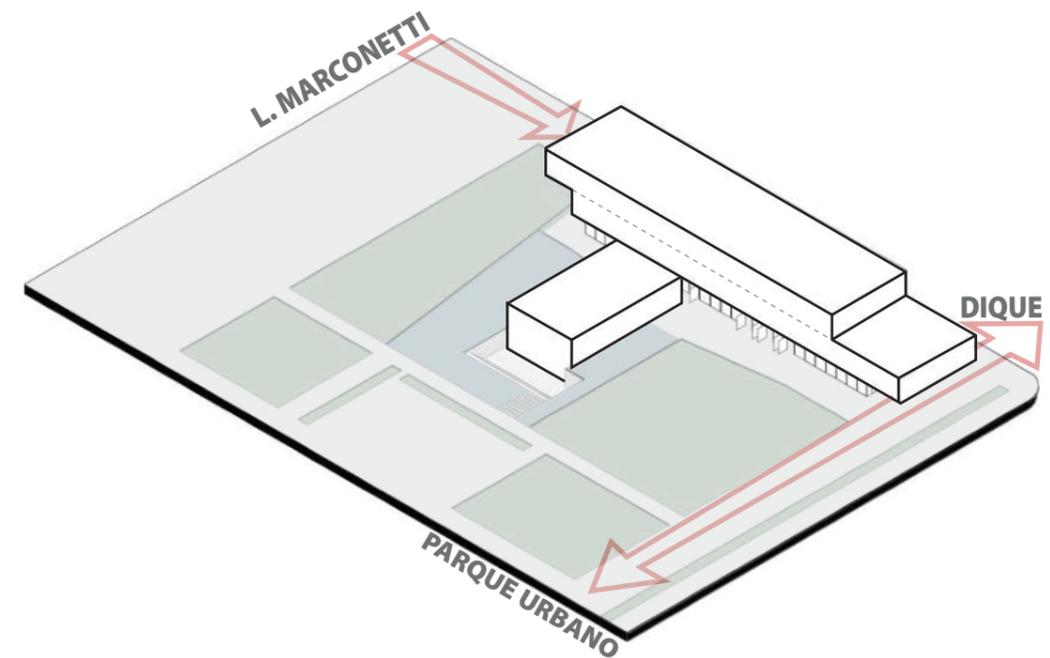
4.1 Estrategias proyectuales

Lectura + Crear + Aprender + Taller + Encuentro + Plaza + Esparcimiento + Flexibilidad + Experiencia



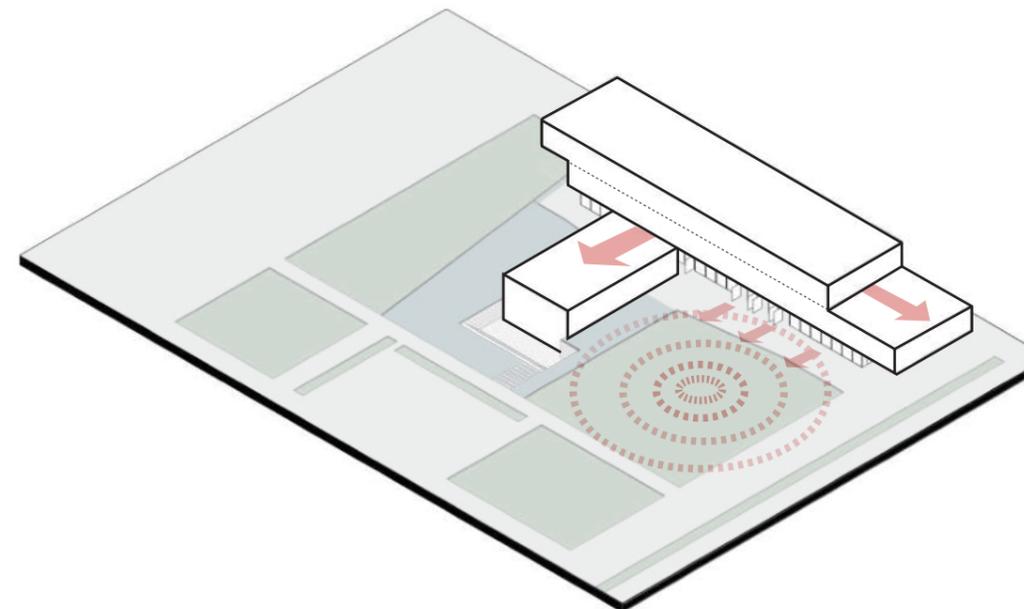
/1 ¿cuál es el contacto del edificio con el cero?

El posicionamiento del edificio se propone siguiendo los ejes propuestos en el master plan /conexión río-ciudad y la conexión entre "las dos aguas". La idea se plasma con un volumen de hormigón ligeramente hundido en relación con el nivel medio del terreno, que se desarrolla en dos niveles, y por encima un prima metálico, logrando esa sensación de liviandad. Un edificio donde se recompone el prisma en la altura.



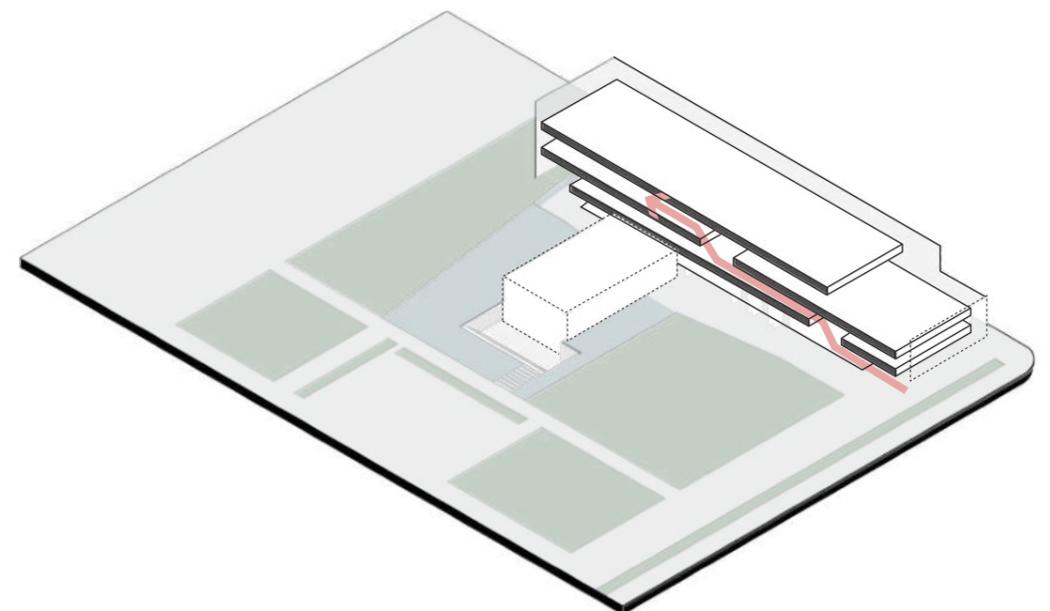
/2 Llegadas / conectividad

La llegada al edificio y sus accesos siguen la idea de potenciar los ejes, propiciando así dos pasantes urbanas que dan marco a los accesos del edificio: una buscando generar tensión entre los dos edificios culturales (El liceo Marconetti y el Centro cultural de Extensión Universitaria, y la otra conectando el dique con su "Plaza de la Cultura" y el Parque Urbano. A su vez, un espejo de agua guía al peatón a los accesos y a su vez logra acercar aún más el río al edificio.



/3 ¿cuáles son los límites?

Se busca lograr un edificio donde la relación interior-externa sea constante (permeabilidad en sus límites): el edificio se abre a una plaza de desborde que actúa como fuelle entre el edificio y el parque urbano, una plaza contenida. Además se propone la ruptura de los prismas generando terrazas / expansiones que generan nuevos espacios, situaciones de encuentro y se adaptan al uso del edificio. Continuidad espacial en las diferentes áreas, el vacío como un espacio utilizable. Multiplicidad de usos / mirador /



/4 continuidad espacial

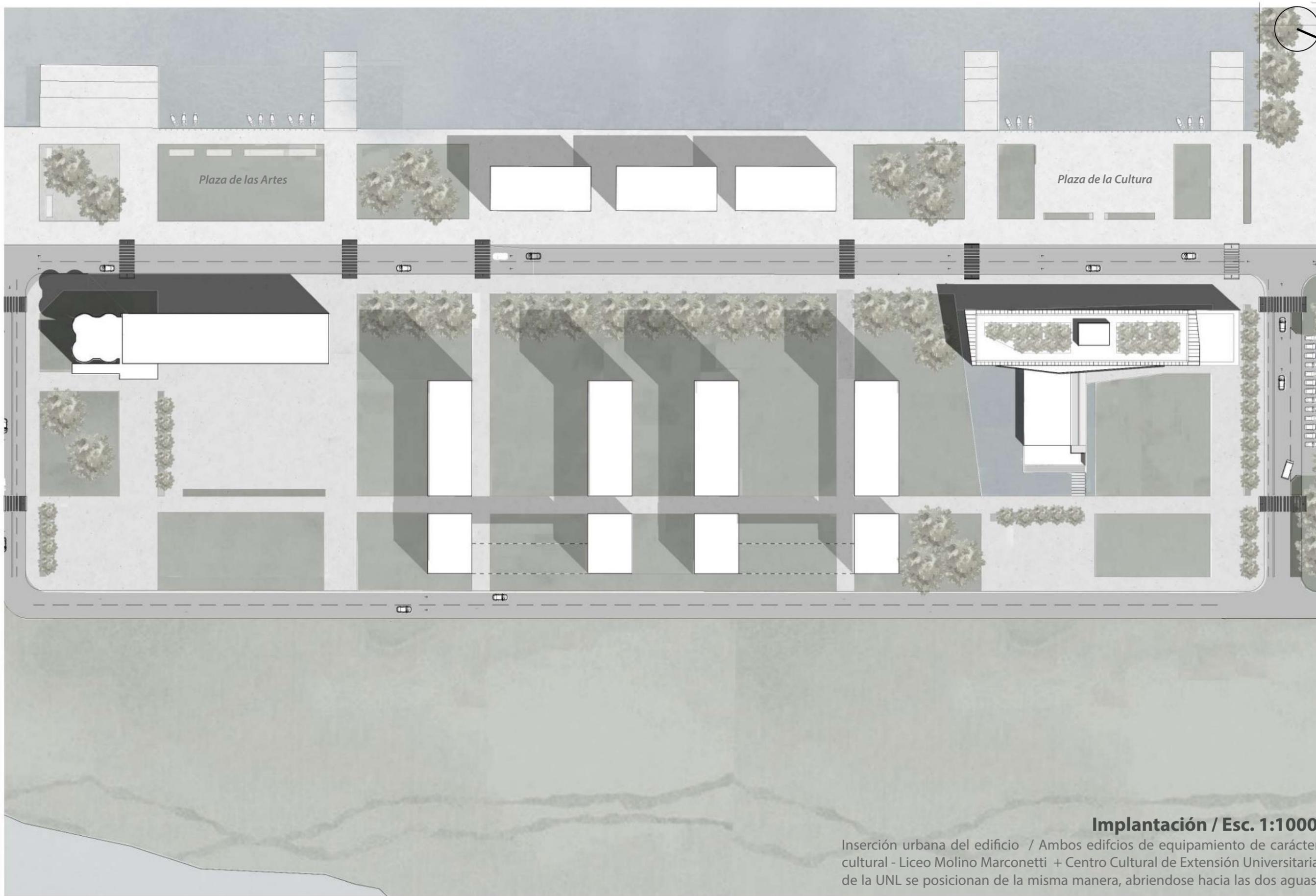
Idea de recorrido en el edificio, interconexión de programas, flexibilidad y permeabilidad. Se busca que las áreas fluyan sin interrupciones visuales o físicas. Se logra a partir de vacíos en doble altura, logrando una secuencia espacial interconectando los programas y los diferentes usos / nuevas maneras de entender los espacios.

4.2 Centro cultural de extensión universitaria de la UNL

Proyecto en la reconversión del puerto de Santa Fé.



Inserción urbana del edificio, aproximación al sitio.



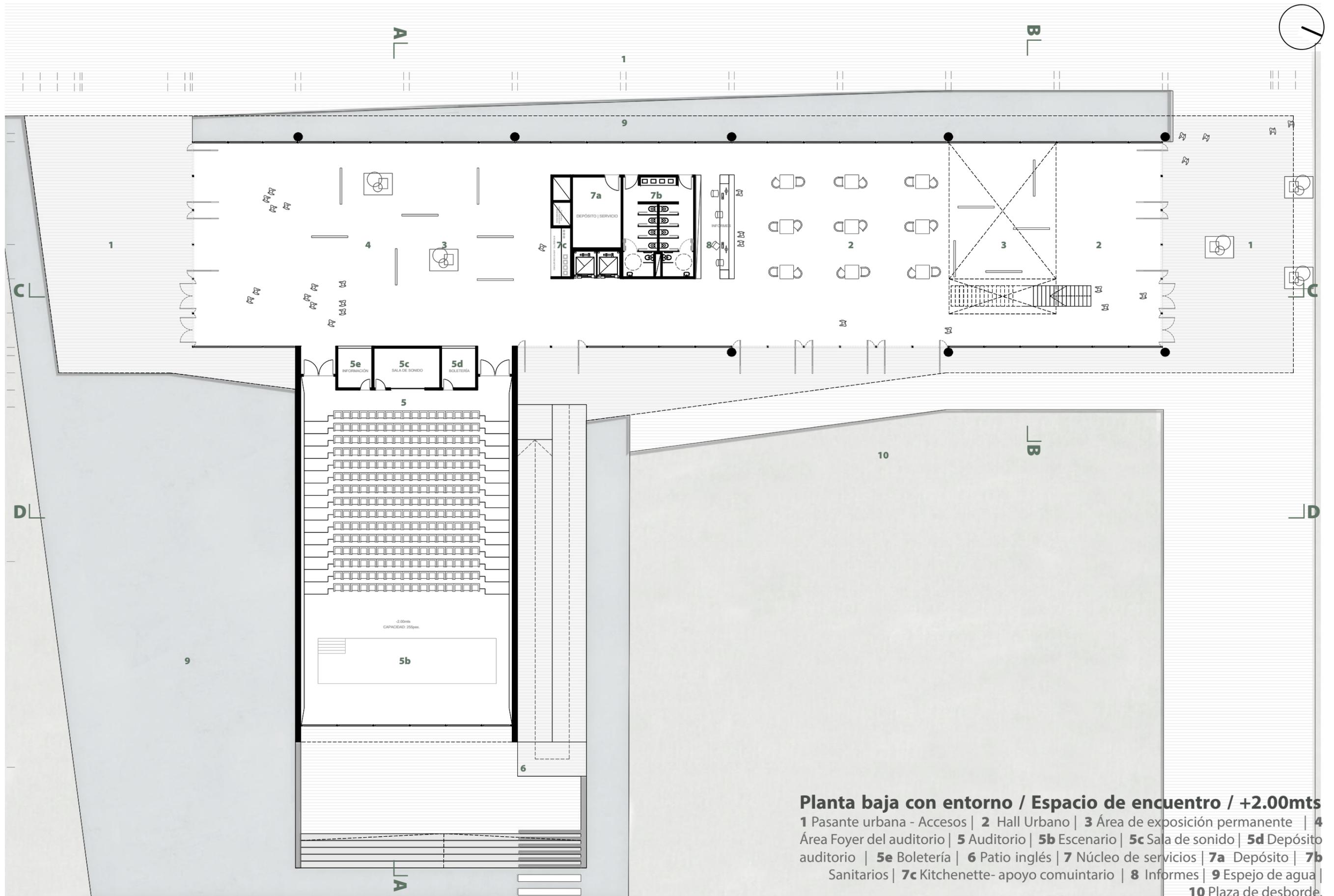
Implantación / Esc. 1:1000

Inserción urbana del edificio / Ambos edificios de equipamiento de carácter cultural - Liceo Molino Marconetti + Centro Cultural de Extensión Universitaria de la UNL se posicionan de la misma manera, abriéndose hacia las dos aguas.

4.3 Centro cultural de extensión universitaria de la UNL *Proyecto en la reconversión del puerto de Santa Fé.*



Imagen aérea desde parque urbano.



Planta baja con entorno / Espacio de encuentro / +2.00mts

1 Pasante urbana - Accesos | 2 Hall Urbano | 3 Área de exposición permanente | 4 Área Foyer del auditorio | 5 Auditorio | 5b Escenario | 5c Sala de sonido | 5d Depósito auditorio | 5e Boletería | 6 Patio inglés | 7 Núcleo de servicios | 7a Depósito | 7b Sanitarios | 7c Kitchenette- apoyo comunitario | 8 Informes | 9 Espejo de agua | 10 Plaza de desborde.

4.3 Centro cultural de extensión universitaria de la UNL *Proyecto en la reconversión del puerto de Santa Fé.*



Imágen peatonal / Llegada al edificio desde el dique / pasante urbana

4.3 Centro cultural de extensión universitaria de la UNL

Proyecto en la reconversión del puerto de Santa Fé.

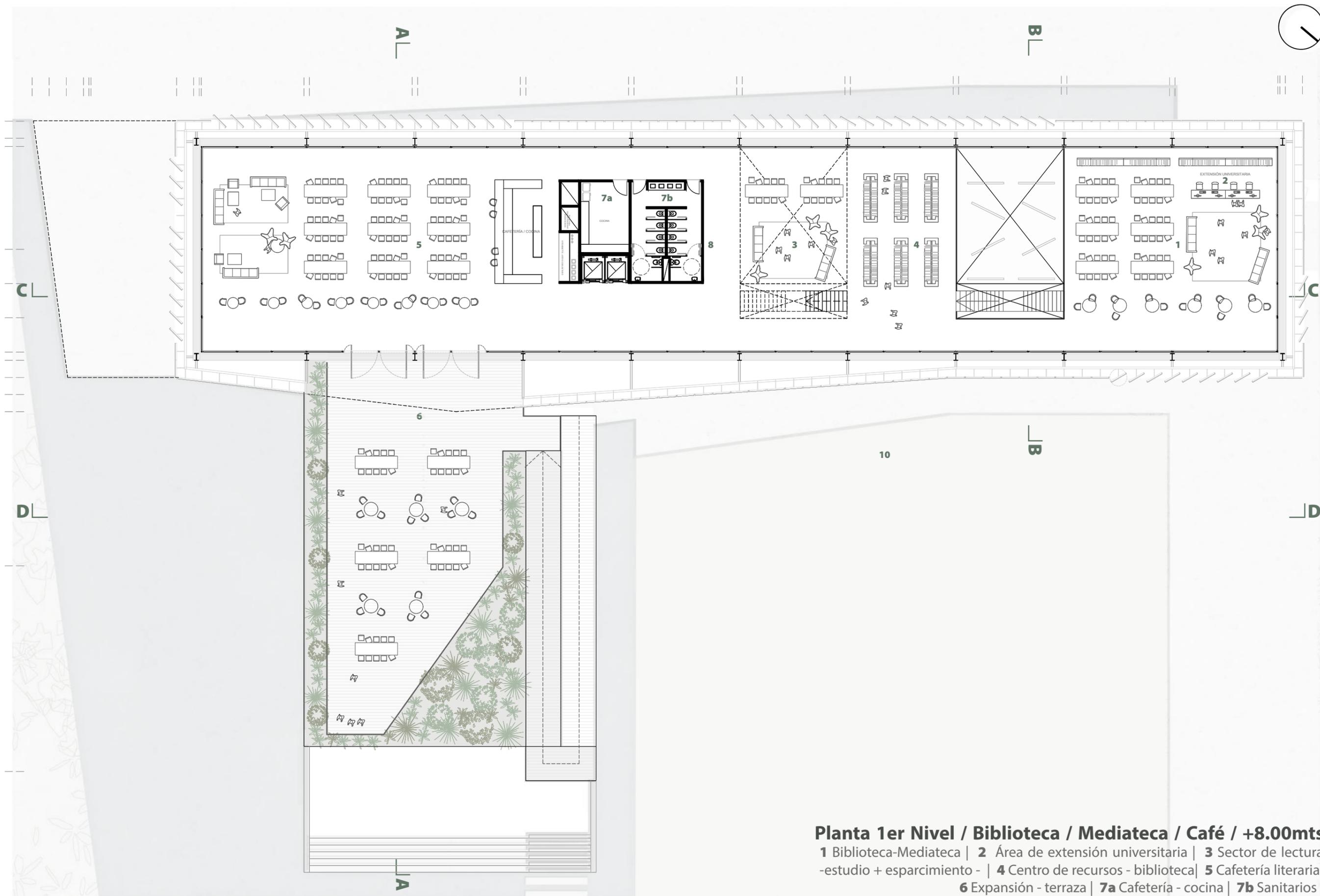


Imagen peatonal / acceso desde parque urbano

4.3 Centro cultural de extensión universitaria de la UNL *Proyecto en la reconversión del puerto de Santa Fé.*



Imágen peatonal / Llegada desde pasante urbana



Planta 1er Nivel / Biblioteca / Mediateca / Café / +8.00mts

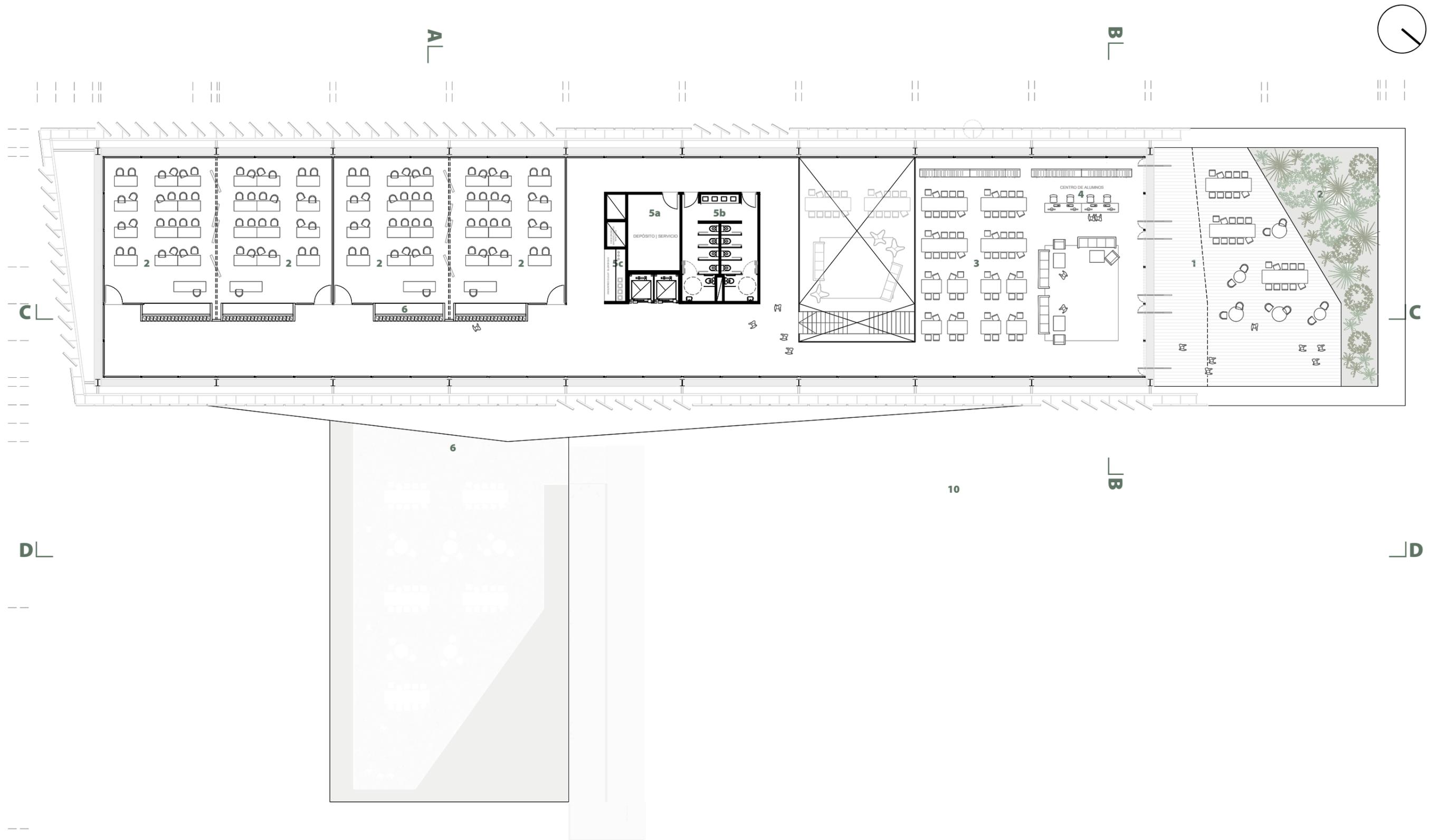
- 1 Biblioteca-Mediateca | 2 Área de extensión universitaria | 3 Sector de lectura - estudio + esparcimiento - | 4 Centro de recursos - biblioteca | 5 Cafetería literaria | 6 Expansión - terraza | 7a Cafetería - cocina | 7b Sanitarios |

4.2 Centro cultural de extensión universitaria de la UNL

Proyecto en la reconversión del puerto de Santa Fé.



Continuidad espacial a través de doubles alturas / idea de recorrido / conexión interprogramática



Planta 2do Nivel / Taller / Aulas / Encuentro / +12.80mts

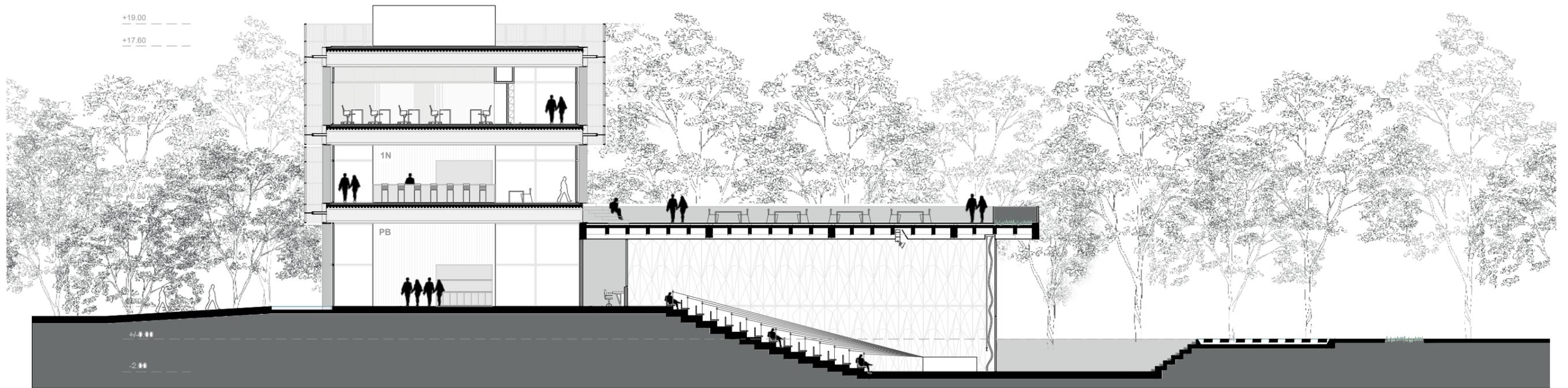
1 Expansión - terraza | 2 Aulas flexibles / taller | 3 Área de esparcimiento | 4 Centro de alumnos | 5 Depósito | 5b Sanitarios | 5c Kitchenaid -apoyo comunitario-. | 6 Guardado/Lockers.

4.2 Centro cultural de extensión universitaria de la UNL

Proyecto en la reconversión del puerto de Santa Fé.

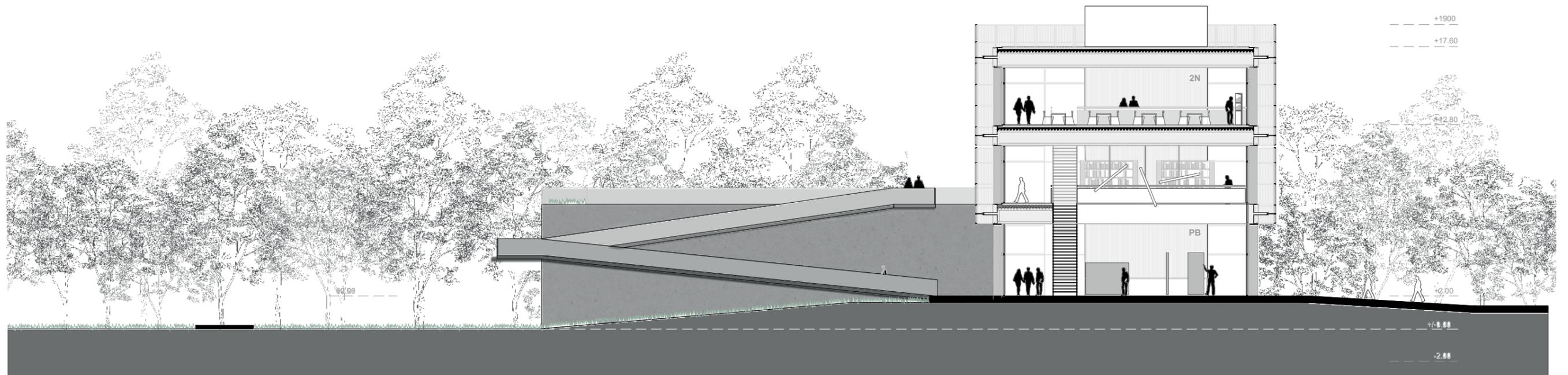


Imágen aérea / expansión con terraza verde / relación interior exterior / continuidad.



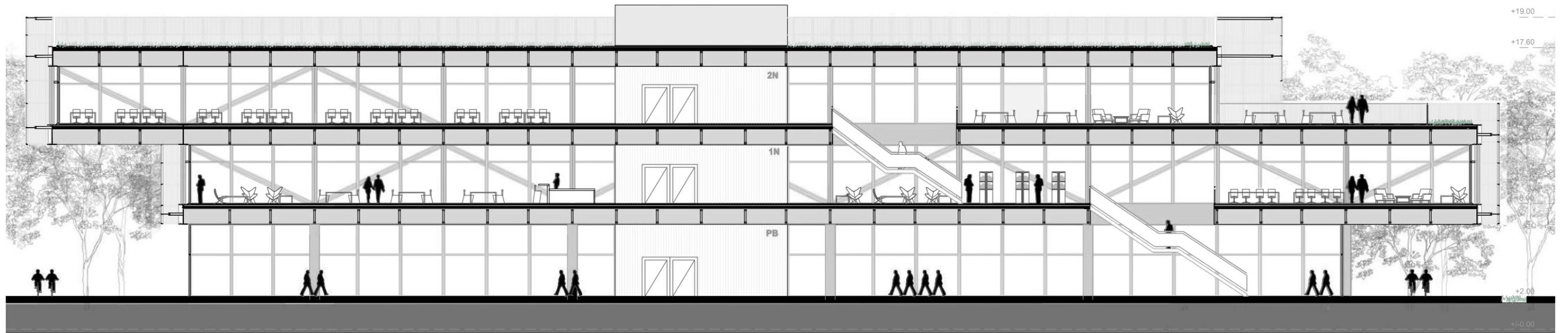
CORTE | A-A

auditorio 2x1 - dos tipos de audiencia con un solo escenario - asientos para 256 persona en el interior + espectáculo desde el parque



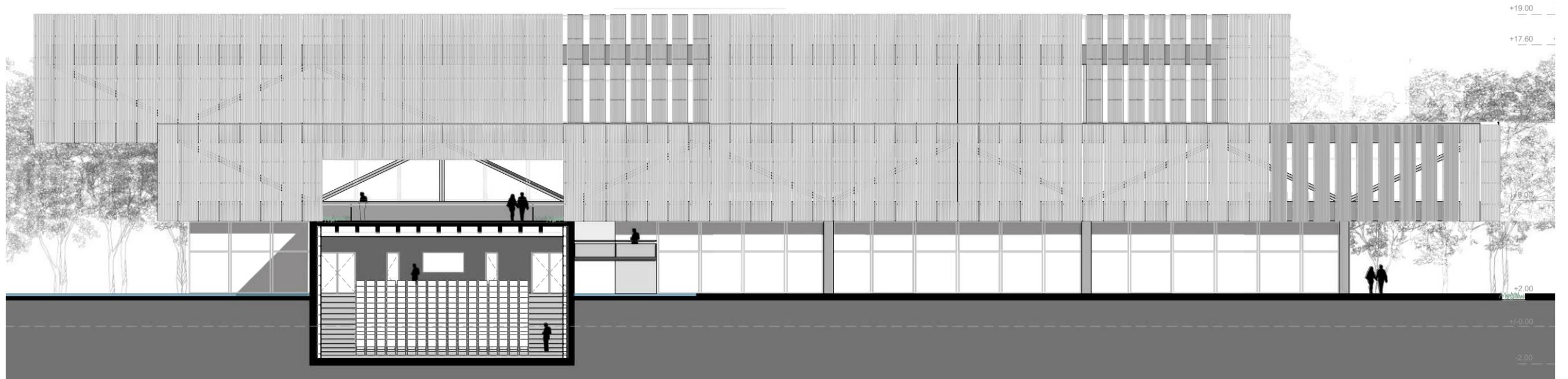
CORTE VISTA | B-B

sistema de recorrido -escalera+rampa- -- doble altura hall de intercambio -



CORTE / C-C

Secuencia espacial a través de vacíos - conexión de las diferentes áreas - idea de recorrido



CORTE VISTA / D-D

Corte-vista auditorio / espacialidades + perfil

4.5 Centro cultural de extensión universitaria de la UNL

Proyecto en la reconversión del puerto de Santa Fé.



Auditorio 2x1 / dos tipos de audiencia con un solo escenario / relación interior-exterior

4.5 Centro cultural de extensión universitaria de la UNL *Proyecto en la reconversión del puerto de Santa Fé.*



Centro de recursos (biblioteca) desde circulación / área de llegada y distribución

4.5 Centro cultural de extensión universitaria de la UNL

Proyecto en la reconversión del puerto de Santa Fé.



Sala de lectura / espacio de encuentro e intercambio

4.5 Centro cultural de extensión universitaria de la UNL *Proyecto en la reconversión del puerto de Santa Fé.*



Espacio cafetería literaria desde circulación / continuidad espacial con biblioteca / expansión a terraza

4.5 Centro cultural de extensión universitaria de la UNL

Proyecto en la reconversión del puerto de Santa Fé.



Espacio cafetería literaria /área de intercambio y esparcimiento

4.5 Centro cultural de extensión universitaria de la UNL

Proyecto en la reconversión del puerto de Santa Fé.



Sala de lectura / espacio de encuentro e intercambio

Desarrollo tecnológico

- / 5.1 Estructuras / Sistemas**
- / 5.2 Estructuras / Plantas estructurales**
- / 5.3 Estructuras / Resolución auditorio**
- / 5.4 Estructuras / Corte crítico 1:50**
- / 5.5 Estructuras / Detalles 1:20**
- / 5.6 Estructuras / Detalle envolvente**
- / 5.7 Estrategias bioclimáticas / Diseño activo y pasivo**
- / 5.8 Ingenierías / Instalación termomecánica**
- / 5.9 Ingenierías / Instalación contra incendios**
- / 5.10 Ingenierías / Instalación sanitaria**

5.1 Desarrollo tecnológico - constructivo

Sistema estructural + estrategia proyectual

Planteo general

El planteo general para este edificio es poder generar la mayor libertad estructural en el desarrollo de los programas, que el edificio sea permeable en planta baja y se recomponga en altura. Para eso se decide apoyar el edificio sobre pilares de hormigón y en los niveles superiores utilizar estructura metálica con sistema tipo vierendeel, que logra esa idea de liviandad y recomposición del prisma.

Modulación estructural

La modulación estructural ofrece una serie de beneficios en términos de eficiencia, costos, tiempo, sostenibilidad y estética. Puede ayudar a simplificar la construcción, mejorar la planificación y promover una coherencia visual en el diseño arquitectónico.

Se plantea una grilla estructural que logra un sistema que integra la estructura con el espacio del programa/uso.

Apoyar

Al desarrollar el edificio en el sector del puerto, cercano al borde ribereño (poca resistencia del suelo) se propone un desarrollo de las fundaciones a resolver con pilotines prefabricados de Ø40 con cabezal de hormigón armado, estimando una profundidad entre 4 y 8mts. Los cabezales serán rigidizados con vigas de fundación de 40x60 para que trabaje en conjunto.

Sostener

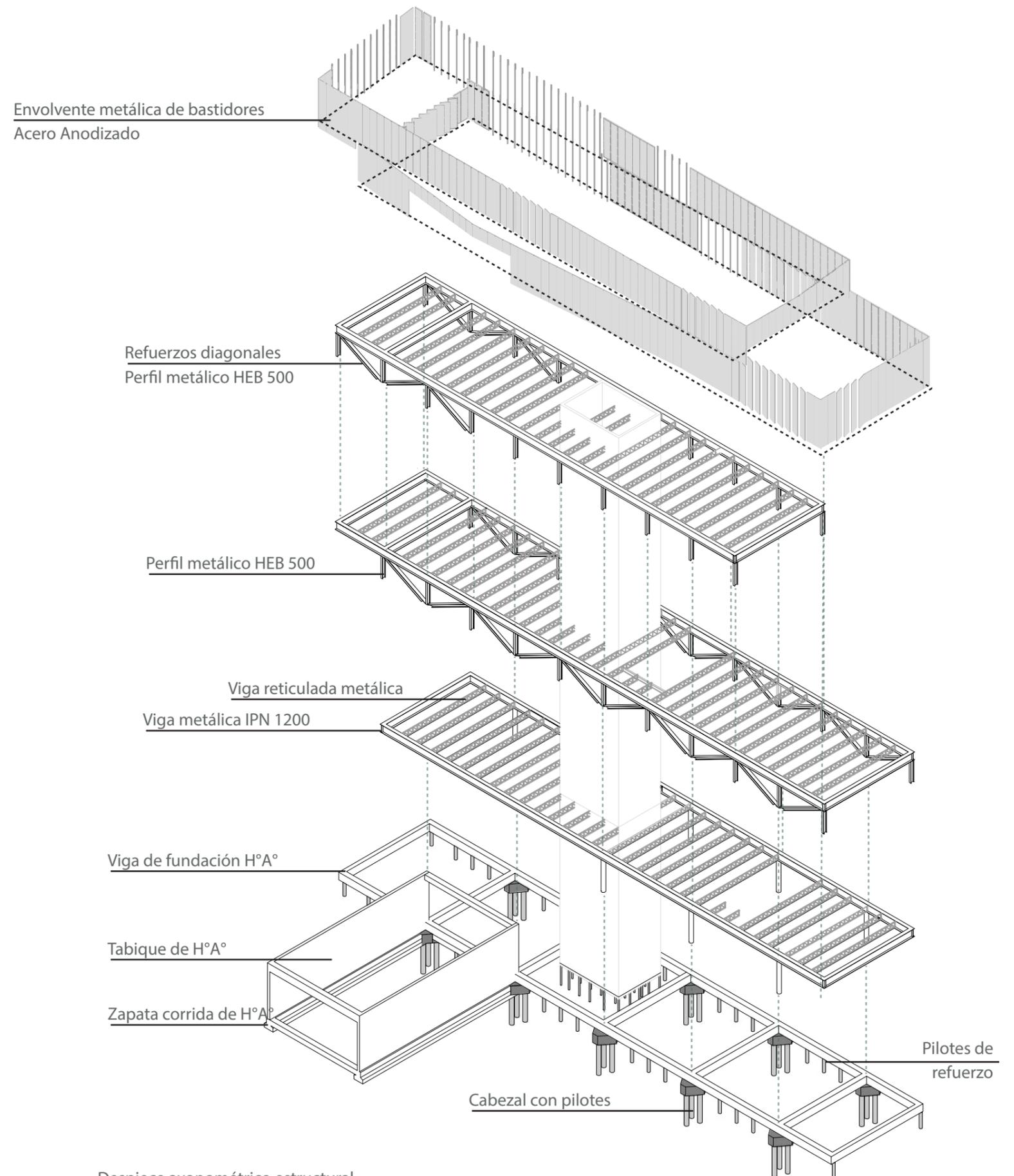
Se utilizará en planta baja pilares de H[°]A[°] que logran generar fluidez en el recorrido de la planta, y una sensación de flexibilidad. A través de planchuelas de anclaje se uniran a la estructura metálica principal (vigas y columnas).

Las vigas perimetrales serán IPN 1200 y las vigas principales colocadas cada el módulo de 2.50mts serán reticuladas compuestas por 2 perfiles UPN 120 con su diagonal IPN 100, y las columnas serán Perfil H.E.B 500.

Las diferentes losas serán resueltas a través del sistema Steel Deck, el sistema estructural de placas colaborantes que se comporta como un encofrado perdido y funciona como armadura de tracción de la losa. Además, constituye una plataforma de trabajo para todas las instalaciones de la futura losa. Es el sistema de losas que mejor se acopla a estructuras metálicas, maximizando la productividad durante la obra y con una gran capacidad de cargas y luces admisibles. Se utiliza un entramado de vigas secundarias para acortar las luces de la losa, para que el uso del Steel Deck sea en una franja económicamente competitiva.

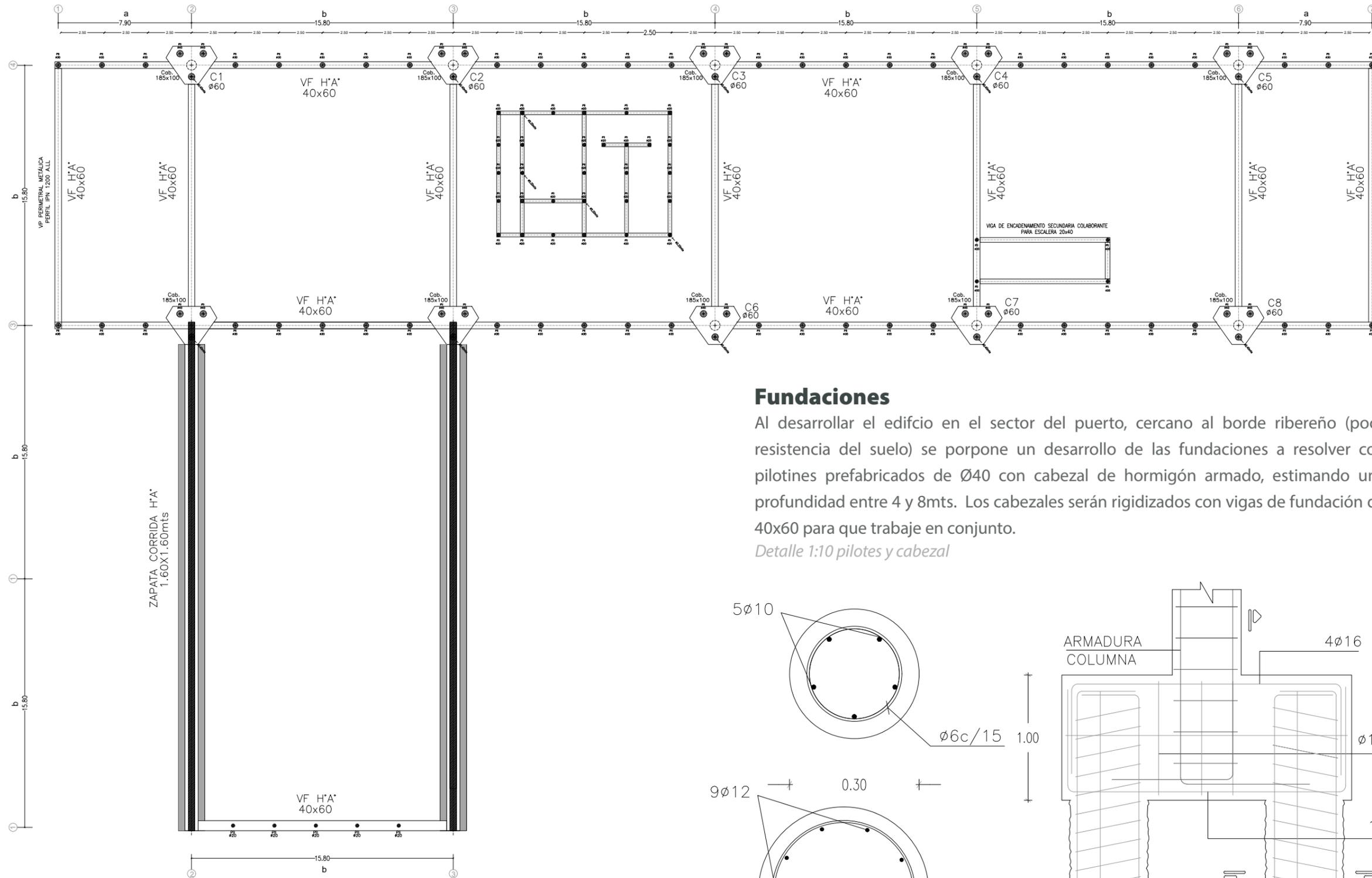
Envolver

La envolvente del edificio -piel- se resolverá a partir de una piel metálica de panelería que llevara perfilera estructural que colaborará con la estructura principal del edificio.



5.2 Plantas estructurales

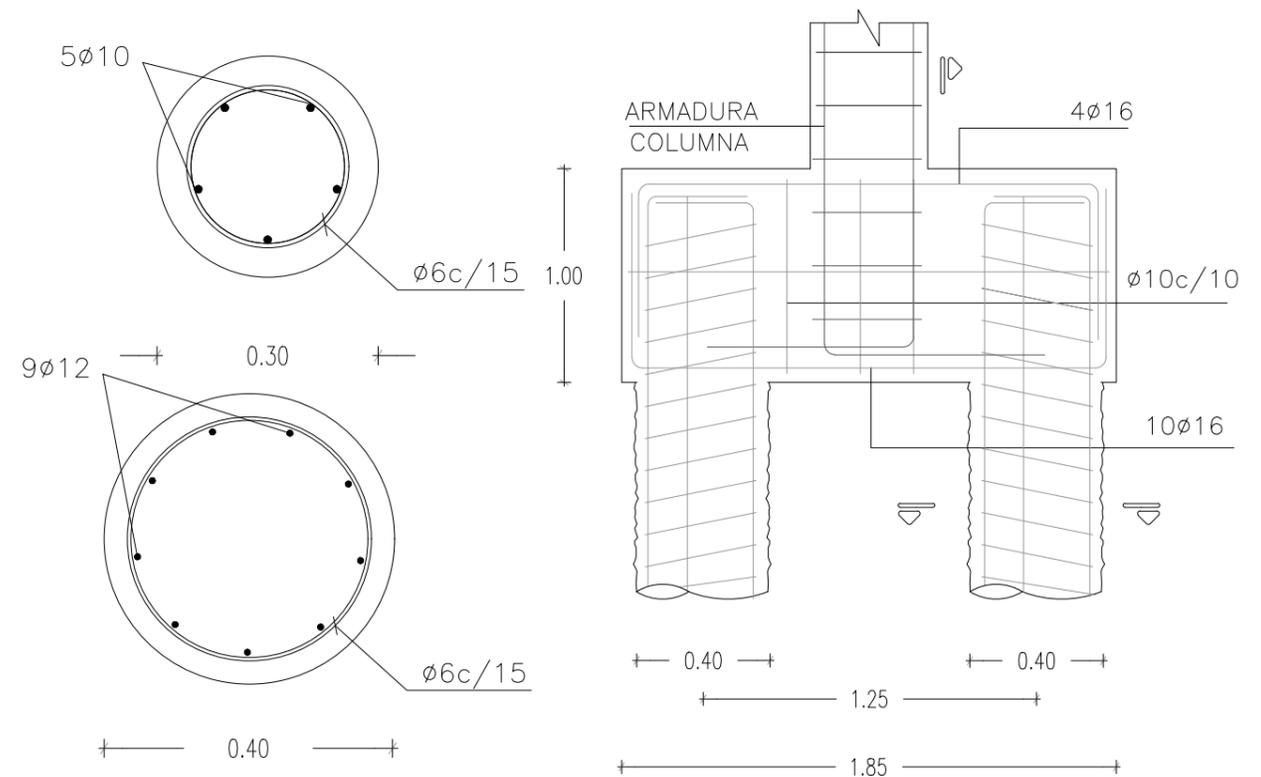
Diseño tecnológico: planta de fundaciones - ESC 1/250



Fundaciones

Al desarrollar el edificio en el sector del puerto, cercano al borde ribereño (poca resistencia del suelo) se propone un desarrollo de las fundaciones a resolver con pilotes prefabricados de $\varnothing 40$ con cabezal de hormigón armado, estimando una profundidad entre 4 y 8mts. Los cabezales serán rigidizados con vigas de fundación de 40x60 para que trabaje en conjunto.

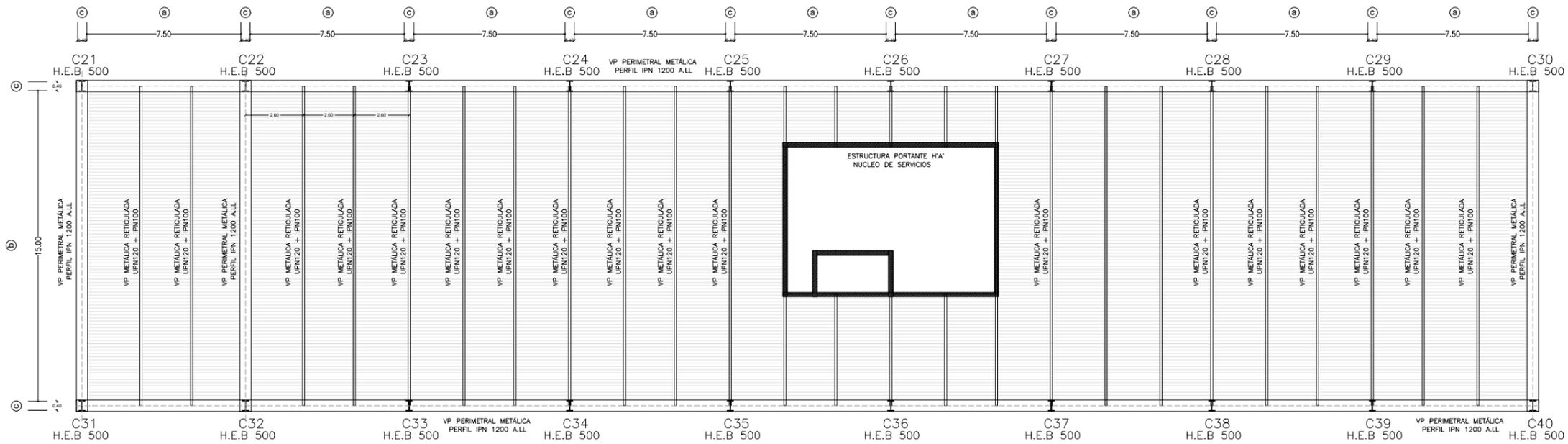
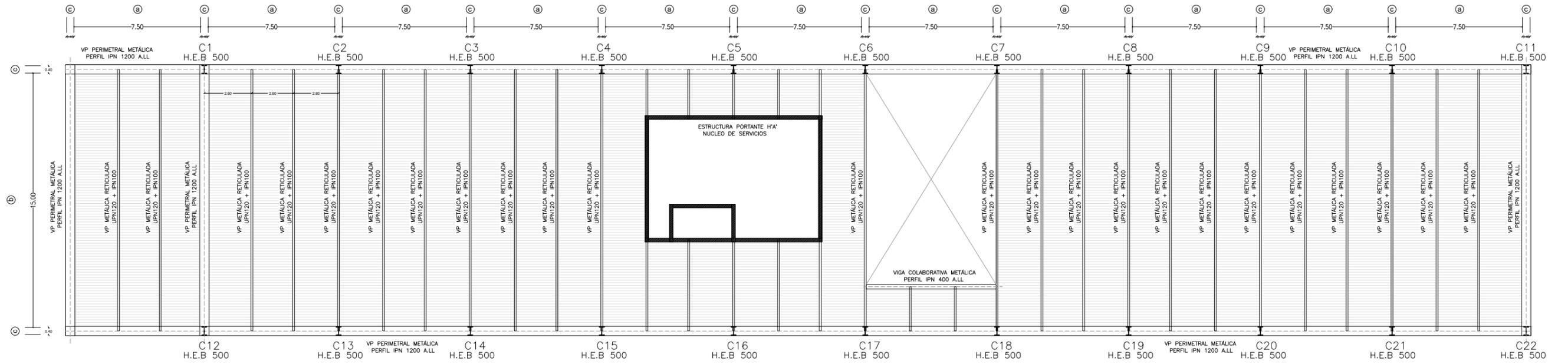
Detalle 1:10 pilotes y cabezal



- C Columna de Hormigón Armado
- VF Viga de fundación
- Cab Cabezal
- Pil Pilote
- Zap. Zapata Corrida de H° A°

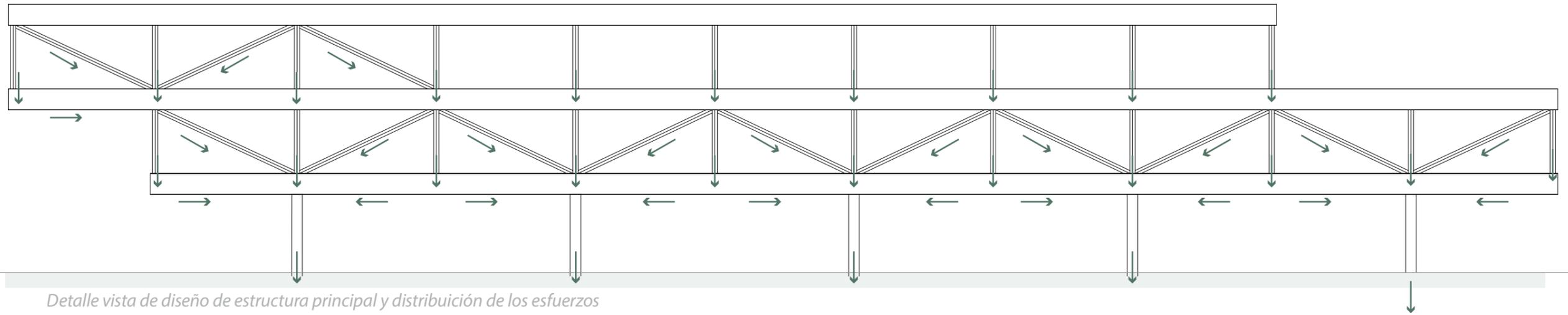
5.2 Plantas estructurales

Diseño tecnológico: planta estructura s/planta tipo - ESC 1/250

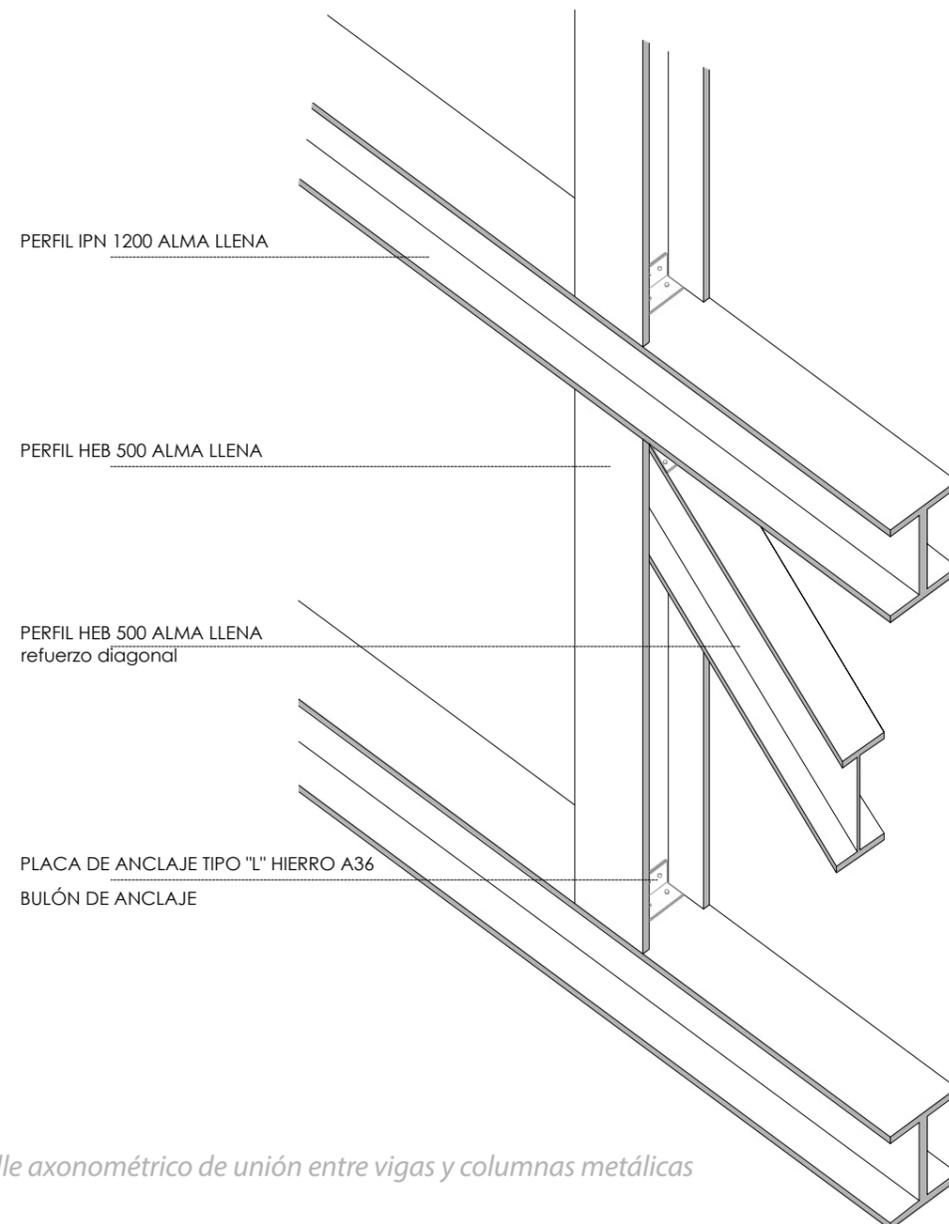


5.2 Diseño estructural

Diseño tecnológico: vista de estructura principal y distribución de esfuerzos



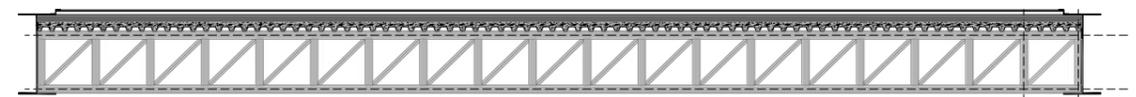
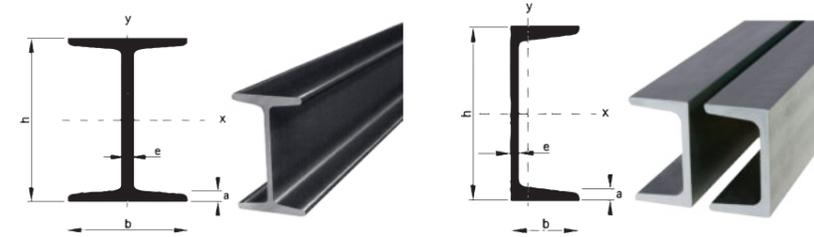
Detalle vista de diseño de estructura principal y distribución de los esfuerzos



Detalle axonométrico de unión entre vigas y columnas metálicas

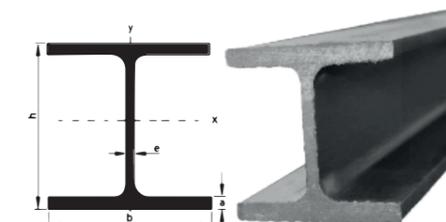
Vigas reticuladas principales

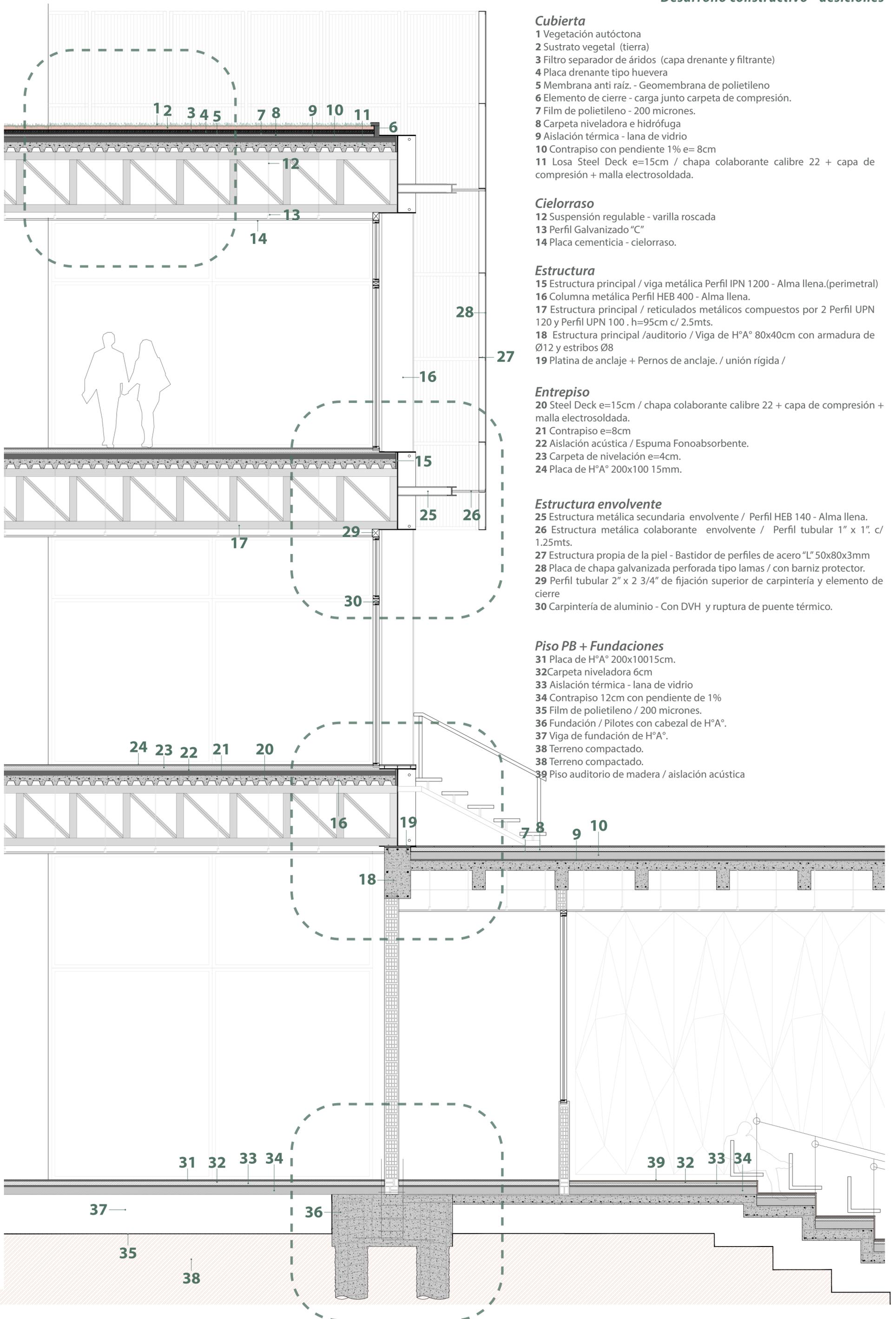
Las vigas metálicas serán resueltas con perfiles dos UPN 120 en las montantes y en las horizontales y las diagonales con IPN 100. A partir de cálculos de predimensionado se decidió $h=1.00\text{mts}$



Columnas metálicas y refuerzos diagonales

Las columnas metálicas serán Perfil HEB 500 al igual que los refuerzos diagonales. Las columnas irán según la grilla modular cada 7.5mts y las diagonales serán dispuestas en el primer nivel para dirigir los esfuerzos hacia los apoyos, y además ayudarán a absorber los voladizos.





Cubierta

- 1 Vegetación autóctona
- 2 Sustrato vegetal (tierra)
- 3 Filtro separador de áridos (capa drenante y filtrante)
- 4 Placa drenante tipo huevera
- 5 Membrana anti raíz - Geomembrana de polietileno
- 6 Elemento de cierre - carga junto carpeta de compresión.
- 7 Film de polietileno - 200 micrones.
- 8 Carpeta niveladora e hidrófuga
- 9 Aislación térmica - lana de vidrio
- 10 Contrapiso con pendiente 1% e= 8cm
- 11 Losa Steel Deck e=15cm / chapa colaborante calibre 22 + capa de compresión + malla electrosoldada.

Cielorraso

- 12 Suspensión regulable - varilla roscada
- 13 Perfil Galvanizado "C"
- 14 Placa cementicia - cielorraso.

Estructura

- 15 Estructura principal / viga metálica Perfil IPN 1200 - Alma llena.(perimetral)
- 16 Columna metálica Perfil HEB 400 - Alma llena.
- 17 Estructura principal / reticulados metálicos compuestos por 2 Perfil UPN 120 y Perfil UPN 100 . h=95cm c/ 2.5mts.
- 18 Estructura principal /auditorio / Viga de H°A° 80x40cm con armadura de Ø12 y estribos Ø8
- 19 Platina de anclaje + Pernos de anclaje. / unión rígida /

Entrepiso

- 20 Steel Deck e=15cm / chapa colaborante calibre 22 + capa de compresión + malla electrosoldada.
- 21 Contrapiso e=8cm
- 22 Aislación acústica / Espuma Fonoabsorbente.
- 23 Carpeta de nivelación e=4cm.
- 24 Placa de H°A° 200x100 15mm.

Estructura envolvente

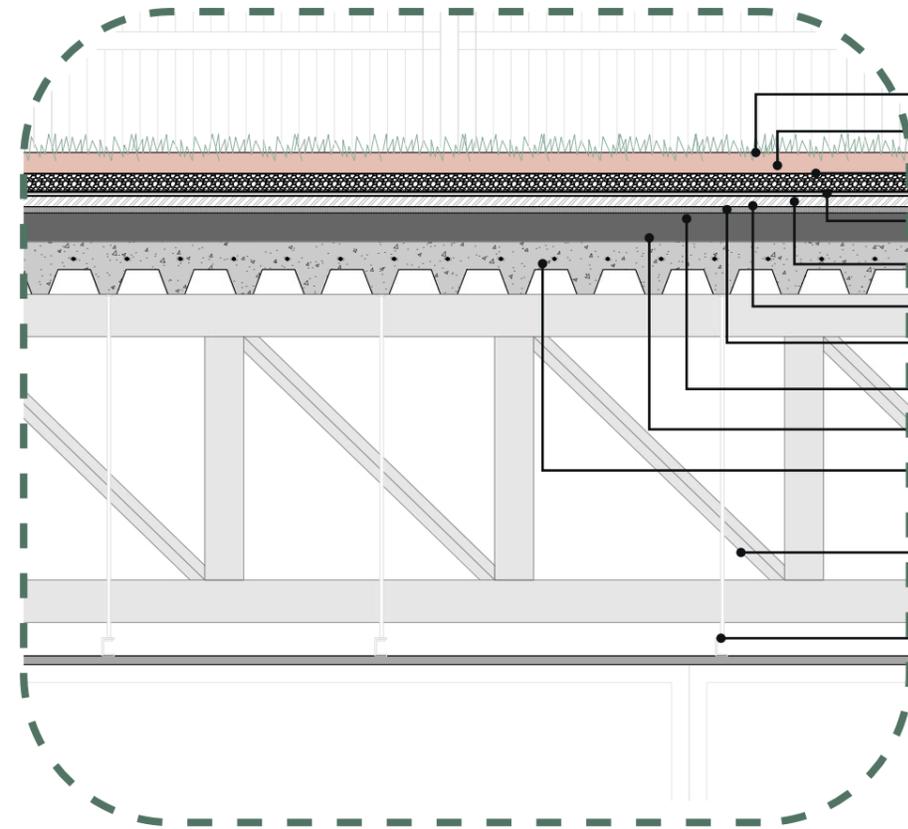
- 25 Estructura metálica secundaria envolvente / Perfil HEB 140 - Alma llena.
- 26 Estructura metálica colaborante envolvente / Perfil tubular 1" x 1" c/ 1.25mts.
- 27 Estructura propia de la piel - Bastidor de perfiles de acero "L" 50x80x3mm
- 28 Placa de chapa galvanizada perforada tipo lamas / con barniz protector.
- 29 Perfil tubular 2" x 2 3/4" de fijación superior de carpintería y elemento de cierre
- 30 Carpintería de aluminio - Con DVH y ruptura de puente térmico.

Piso PB + Fundaciones

- 31 Placa de H°A° 200x10015cm.
- 32 Carpeta niveladora 6cm
- 33 Aislación térmica - lana de vidrio
- 34 Contrapiso 12cm con pendiente de 1%
- 35 Film de polietileno / 200 micrones.
- 36 Fundación / Pilotes con cabezal de H°A°.
- 37 Viga de fundación de H°A°.
- 38 Terreno compactado.
- 39 Piso auditorio de madera / aislación acústica

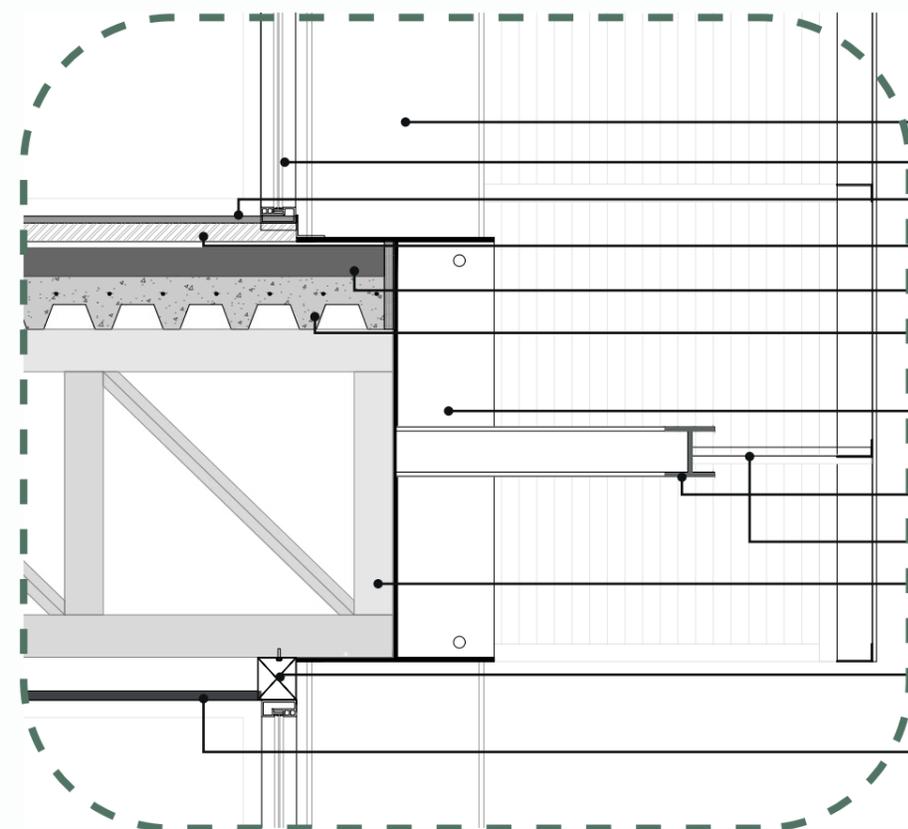
5.5 Detalles constructivos 1:20

resoluciones constructivas / encuentros



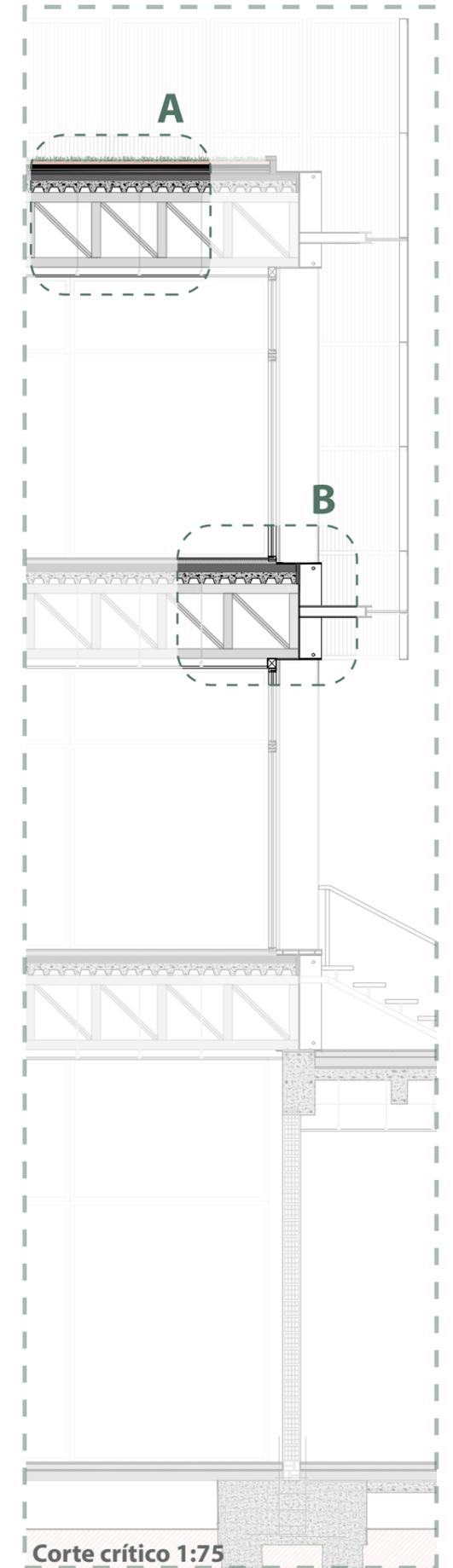
Detalle A / cubierta verde 1:20

- 1 Vegetación autóctona
- 2 Sustrato vegetal (tierra)
- 3 Filtro separador de áridos (capa drenante y filtrante)
- 4 Placa drenante tipo huevera
- 5 Membrana anti raíz. - Geomembrana de polietileno
- 6 Film de polietileno - 200 micrones.
- 7 Carpeta niveladora e hidrófuga
- 8 Aislación térmica - lana de vidrio
- 9 Contrapiso con pendiente 1% e= 8cm
- 10 Losa Steel Deck e=15cm / chapa colaborante calibre 22 + capa de compresión + malla electrosoldada.
- 11 Estructura principal / reticulados metálicos compuestos por 2 Perfil UPN 120 y Perfil UPN 100 . h=95cm c/ 2.5mts.
- 12 Cielorraso suspendido: Suspensión regulable - varilla roscada +Perfil Galvanizado "C" + Placa cementicia.



Detalle B / entrepiso 1:20

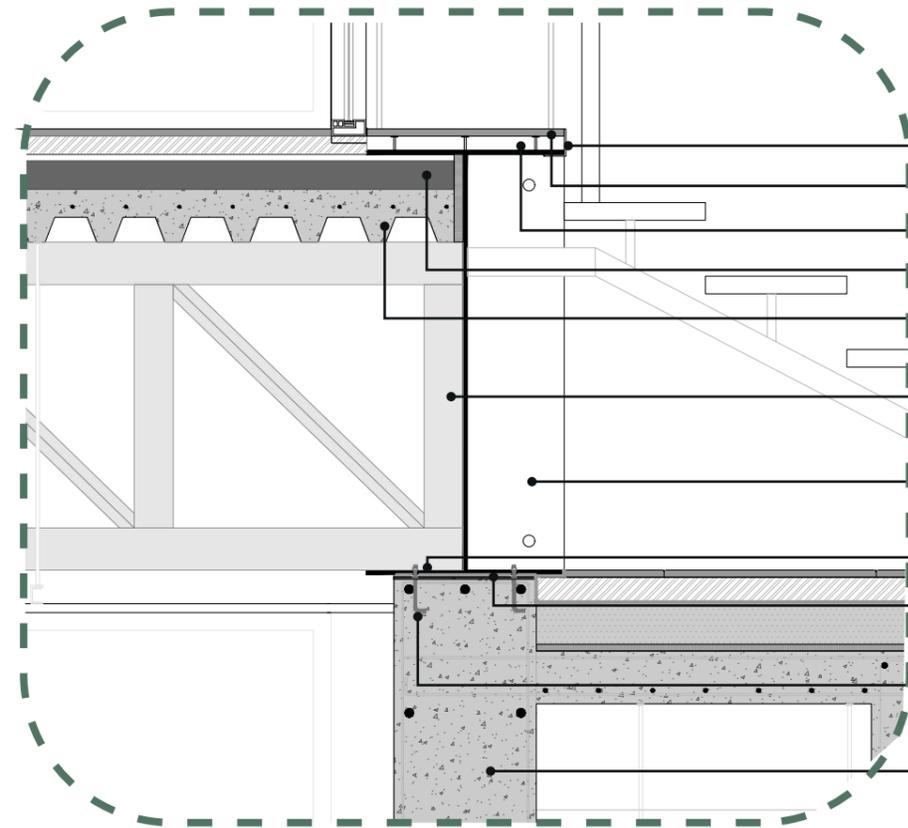
- 1 Columna metálica Perfil HEB 400 - Alma Llena
- 2 Carpintería de aluminio - Con DVH y ruptura de puente térmico.
- 3 Placa de H°A° 200x100 15mm.
- 4 Carpeta de nivelación e=4cm.
- 5 Contrapiso e=8cm.
- 6 Steel Deck e=15cm / chapa colaborante calibre 22 + capa de compresión + malla electrosoldada.
- 7 Estructura principal perimetral / Viga metálica Perfil IPN 1200 - Alma llena.
- 8 Estructura metálica secundaria envolvente / Perfil HEB 140 - Alma llena.
- 9 Estructura metálica colaborante envolvente / Perfil tubular 1" x 1".
- 10 Estructura principal / reticulados metálicos compuestos por 2 Perfil UPN 120 y Perfil UPN 100 . h=95cm c/ 2.5mts.
- 11 Perfil tubular 2" x 2 3/4" de fijación superior de carpintería y elemento de cierre.
- 12 Cielorraso suspendido: Suspensión regulable - varilla roscada +Perfil Galvanizado "C" + Placa cementicia.



Corte crítico 1:75

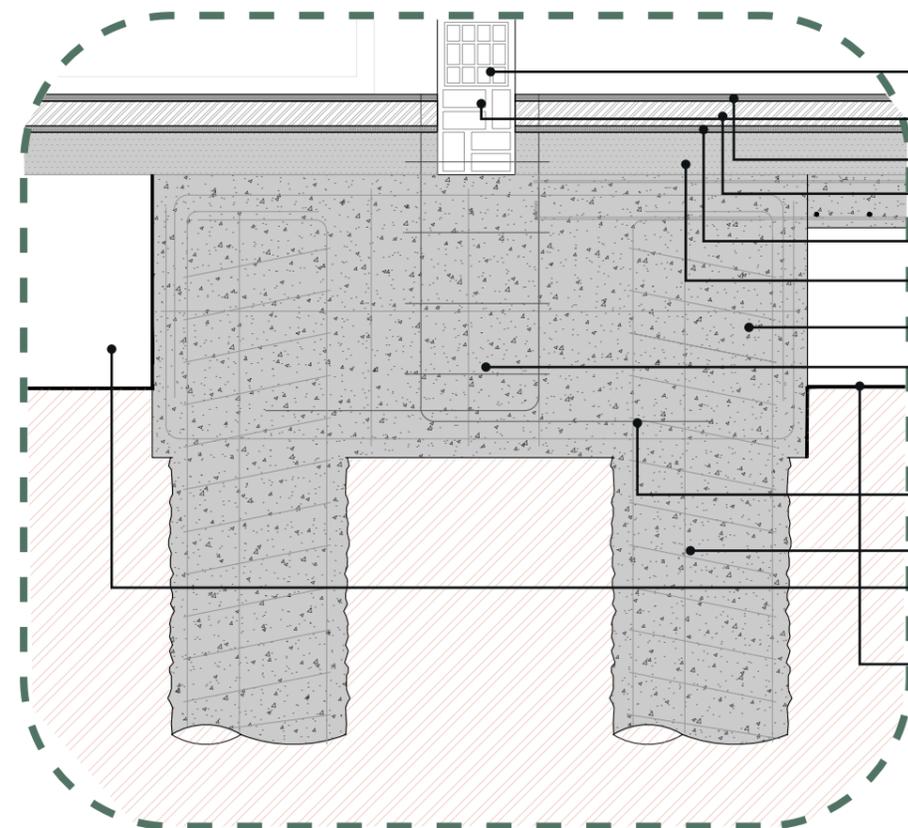
5.5 Detalles constructivos 1:20

resoluciones constructivas / encuentros



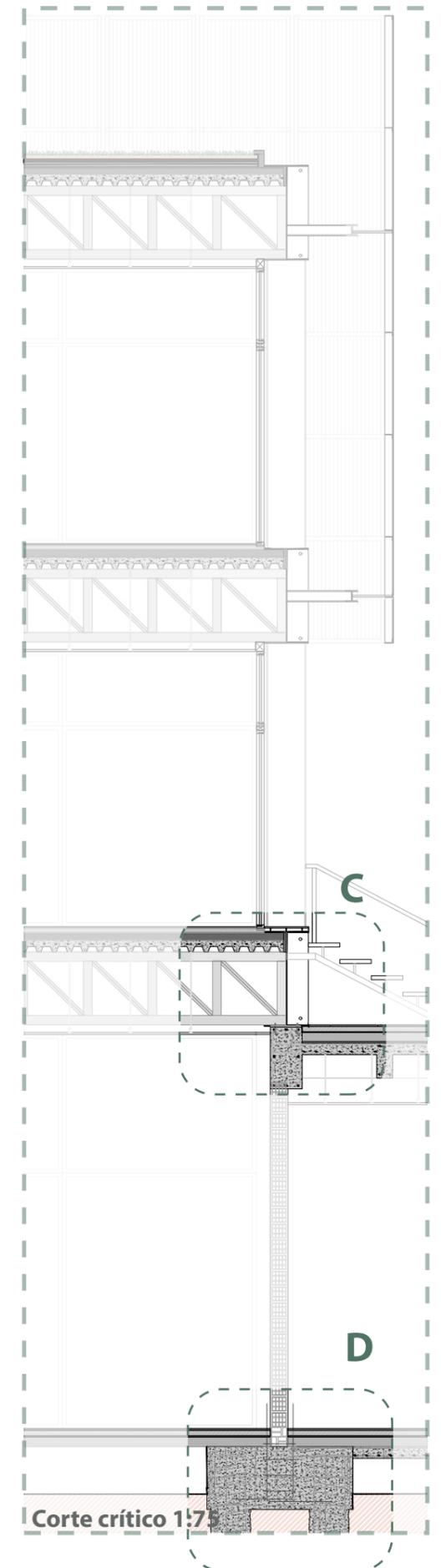
Detalle C / contacto estructura metálica con H°A°

- 1 Pieza angular de cierre.
- 2 Placa de H°A° 200x100 15mm.
- 3 Carpeta hidrófuga de nivelación con pendiente 1% e=4cm.
- 4 Contrapiso e=8cm.
- 5 Losa Steel Deck e=15cm / chapa colaborante calibre 22 + capa de compresión + malla electrosoldada.
- 6 Estructura principal / reticulados metálicos compuestos por 2 Perfil UPN 120 y Perfil UPN 100 . h=95cm c/ 2.5mts.
- 7 Estructura principal perimetral / Viga metálica Perfil IPN 1200 - Alma llena.
- 8 Platina de apoyo y anclaje soldada a la columna en taller.
- 9 Tuerca y contratuerca para nivelar alturas e inclinaciones.
- 10 Mortero de nivelación
- 11 Perno de anclaje (elemento de espera / se coloca en la estructura de H°A° previo a hormigonar).
- 12 Estructura principal / auditorio / Viga de H°A° 80x40cm con armadura de Ø12 y estribos Ø8



Detalle D / fundaciones 1:20

- 1 Mampostería de ladrillo hueco del 18.
- 2 Cajón hidrófugo con ladrillo común y aditivo hidrófugo.
- 3 Placa de H°A° 200x100 15mm.
- 4 Carpeta de nivelación e=7cm.
- 5 Aislación térmica lana de vidrio.
- 6 Contrapiso e=12cm.
- 7 Fundaciones / Cabezal h=0.80mts con tres pilotines Ø40
- 8 Pelos en espera de columna Ø12
- 9 Armadura superior del cabezal 4 Ø16
- 10 Armadura del cabezal Ø10 c/10cm
- 11 Armadura inferior del cabezal 10 Ø16
- 12 Pilotines Ø40 con armadura de 9Ø12 y estribos de Ø6 c/15cm
- 13 Viga de fundación 40x60 con armadura superior 4 Ø16 y armadura inferior 10 Ø16.
- 14 Film de polietileno 200 micrones.



Corte crítico 1:7

5.6 Desarrollo tecnológico - constructivo

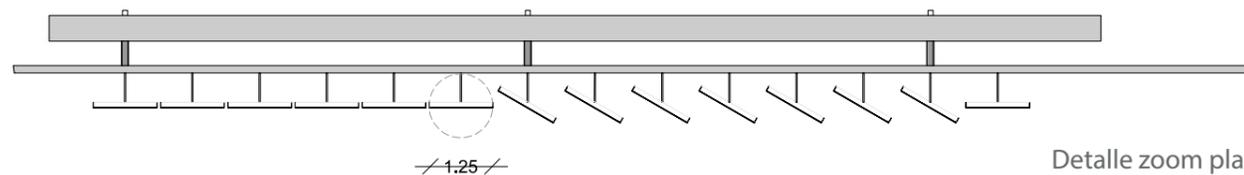
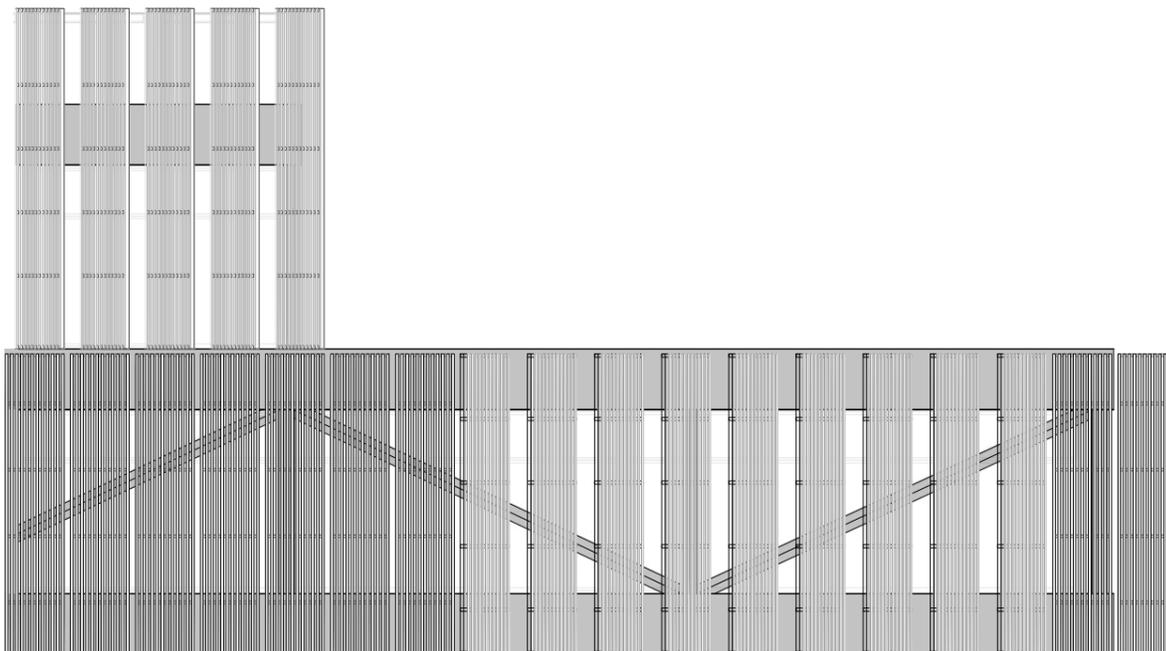
Propuesta de diseño para envolvente

Envolver

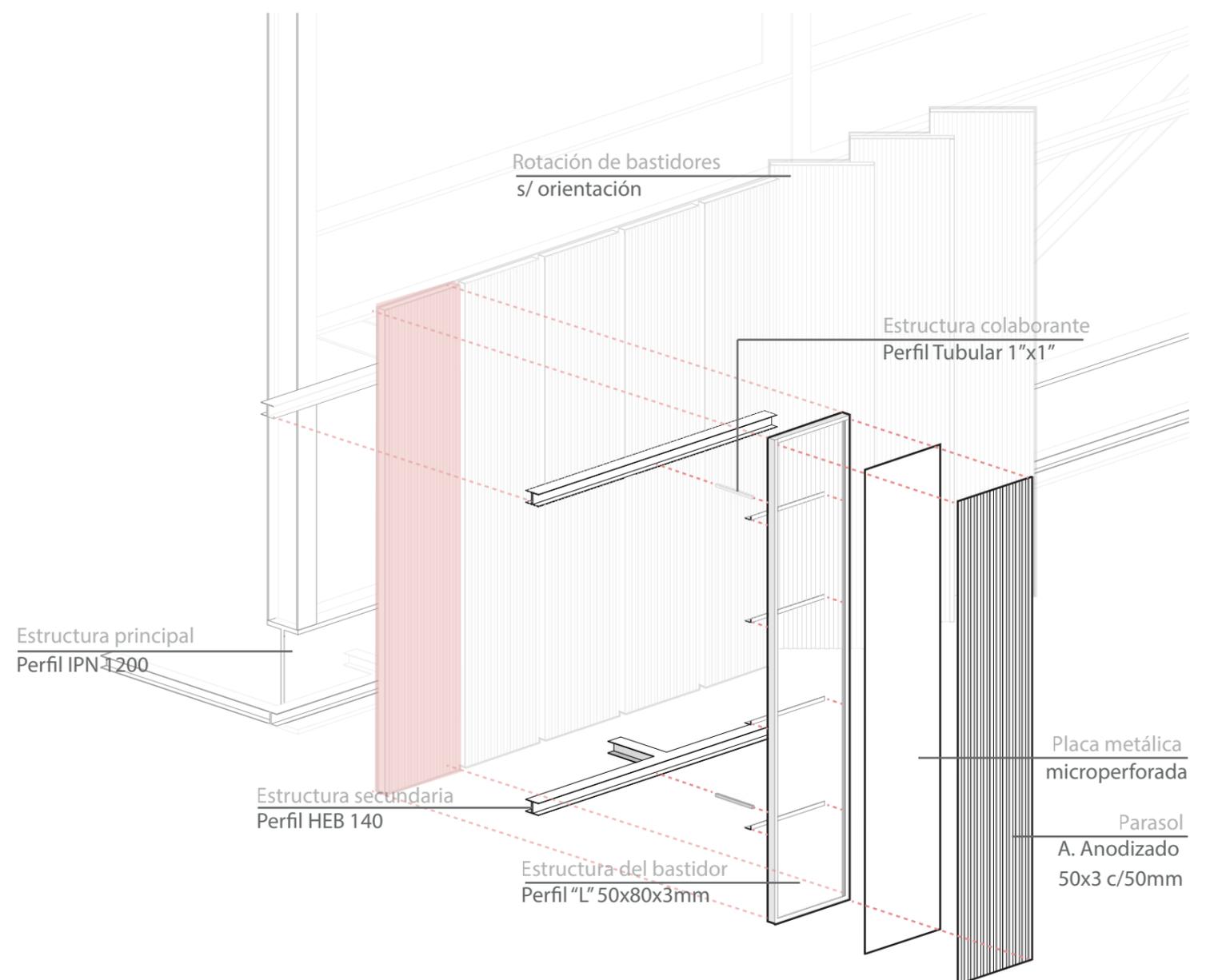
La envolvente del edificio se plantea en Sunscreen paneles materializado en acero anodizado, en modulos de bastidores de 1.25mts de ancho y hasta 5mts de alto. El acero anodizado es conocido por su durabilidad y resistencia a la corrosión, por lo tanto a los efectos del clima, lo que garantiza una larga vida útil y un mantenimiento reducido a lo largo del tiempo.

El sistema será fijo, y tendra diferentes posiciones según la orientación del edificio, buscando regular la radiación solar.

Esta tendrá una estructura independiente (estructura secundaria perfil HEB 140) que trabajará de manera colaborativa con la estructura principal del edificio.



Detalle zoom planta y vista



Detalle zoom axonométrica bastidor envolvente

Materialización

La estructura de los bastidores serán resueltos a partir de perfiles angulo "L" de 50x80x3mm, que se colocaran en el borde para formar la estructura y de manera intermedia cada 1.25mts para rigidizar el mismo. El parasol sera resuelto en lamas de acero anodizado de 50x3mm con una separación de 50mm entre cada una de ellas.

Estos bastidores se fijaran -superior e inferior- a partir de soldaduras a una estructura colaborante materializada en un perfil tubular 1" x 1" cada 1.25mts y de allí se soldaran a la estructura secundaria de perfil HEB 140 que estará trabajando con la estructura principal del edificio para descargar los esfuerzos.

5.7 Estrategias bioclimáticas

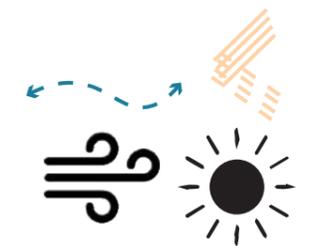
Incorporación de estrategias de autosuficiencia y tecnologías.



recolección de aguas de lluvia



autosuficiencia energética



comfort ambiental y control solar



protección vegetal y terrazas verdes



comfort - espejo de agua

Arquitectura sustentable

Se entiende a la arquitectura sustentable como el término que define a la forma inteligente, sostenible y amigable con el entorno de concebir el diseño arquitectónico. Se afronta la problemática del desequilibrio ambiental cubriendo no sólo el impacto del resultado de la obra, sino también las técnicas constructivas. La búsqueda por diseños sustentables en el proyecto se aborda a partir de diferentes puntos: la eficiencia energética, la reducción del consumo de agua, la incorporación de vegetación, el confort físico y psicológico (en cuanto a condiciones físicas del entorno como temperatura, humedad, movimiento del aire), la calidad del aire interior, entre otros aspectos.

5.7 Estrategias bioclimáticas

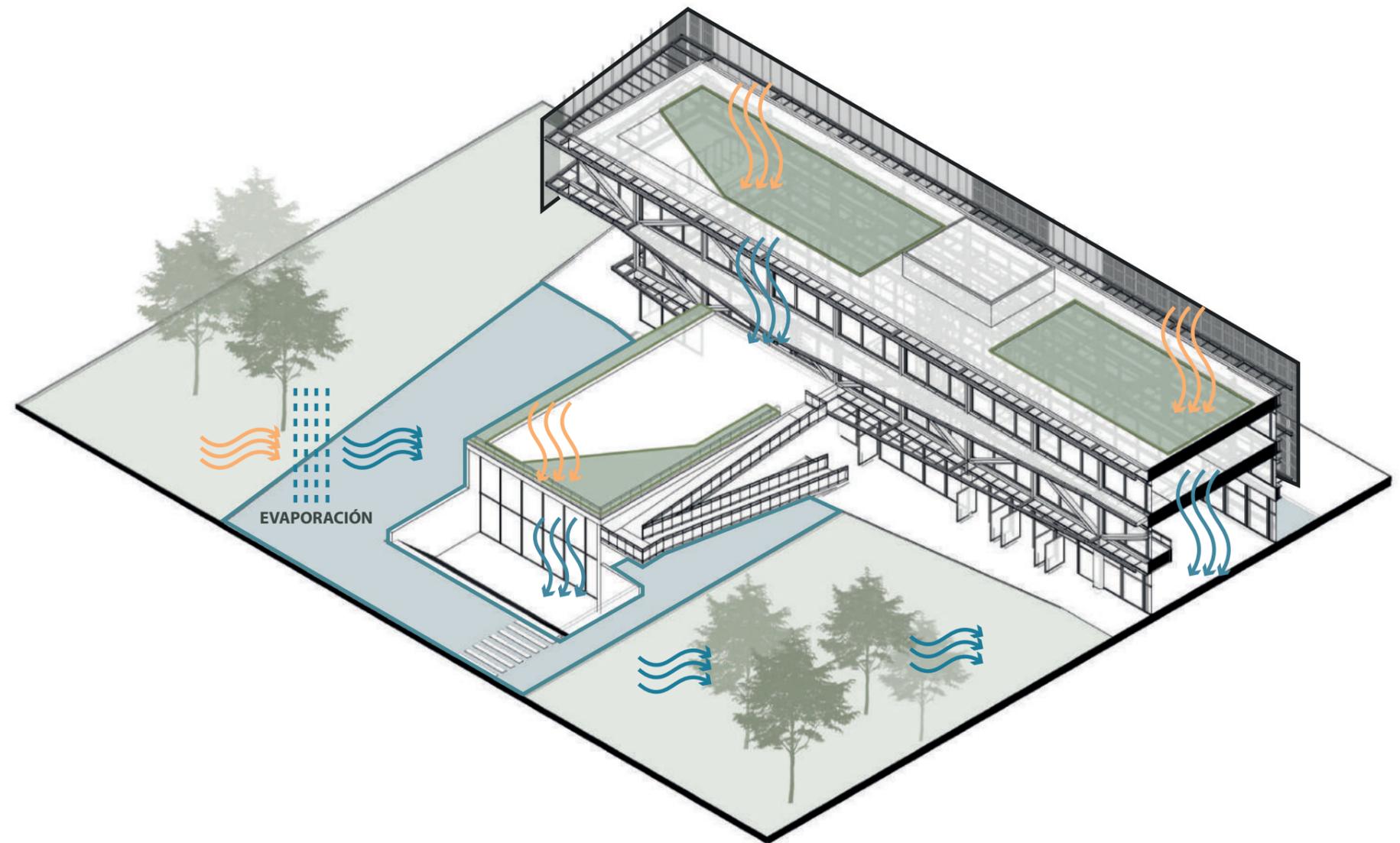
Incorporación de estrategias de autosuficiencia y tecnologías.

/ Diseño pasivo **Terrazas verdes y espejo de agua**

Se proponen que las terrazas del edificio sean cubiertas extensivas -verdes-, que se caracterizan por tener una vegetación tapizante de plantas (autóctonas). Las terrazas verdes funcionan por un lado como aislantes térmicos, ayudan a retrasar la entrada de calor, y por otro lado funcionan como un proceso natural de filtración de las aguas de lluvia, el cual genera humedad y frescura y disminuyen la cantidad de agua que se debe absorber. Con esto se logra la disminución de uso de sistemas de calefacción-refrigeración y contrarresta el efecto "ola de calor".

Se propone que la vegetación que abraza al edificio sea autóctona (nativa), teniendo en cuenta como reaccionan al hábitat del delta creando un micro clima con áreas sombreadas; colocando especies como: lapacho negro, jacarandá, palo borracho y roble americano.

Por su parte el espejo de agua se propone por dos motivos, por un lado siguiendo buscando acercar el río al edificio, siguiendo la línea de "una ciudad que se moja los pies constantemente" y por otro lado el espejo de agua genera el efecto de evaporación y con eso un ambiente mas fresco y ameno. En el espejo de agua se propondrán especies de peces que ayuden a la disminución de insectos en el perímetro del edificio, y a su vez se utilizará como receptáculo de aguas de lluvia para su almacenamiento.



5.7 Estrategias bioclimáticas

Incorporación de estrategias de autosuficiencia y tecnologías.

/ Diseño pasivo

Control de luz solar - Comfort

Se plantea en el edificio una envolvente -piel- exterior que ayude a regular la radiación solar y permita el control de distribución de la luz.

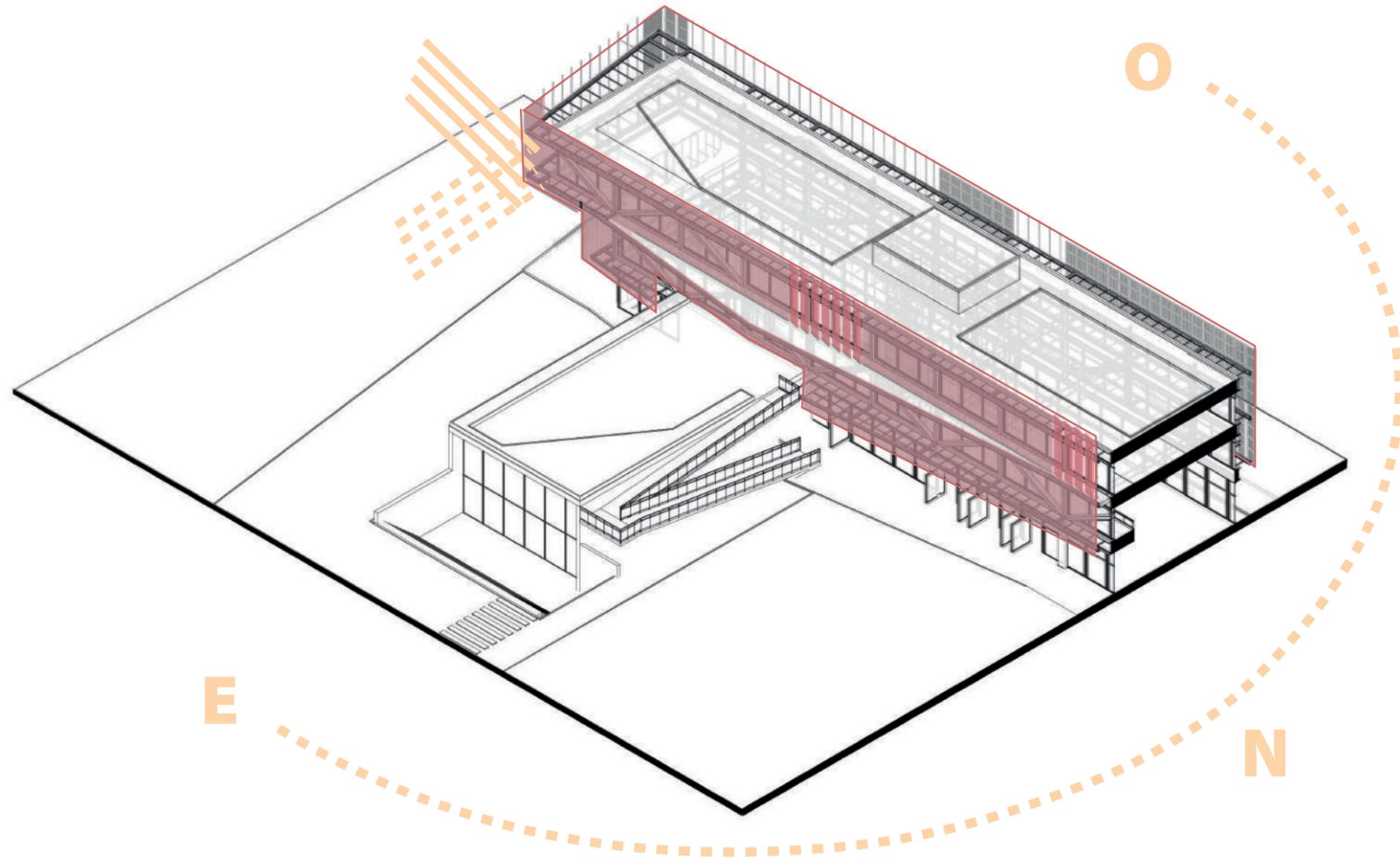
La piel esta separada de la envolvente interior (carpinterías), para permitir en este espacio la ventilación como regulador termico, y su vez abriendo paso para e lcontrol, limpieza y mantenimiento de la estructura edilicia.

Se proyecta una envolvente a partir de bastidores de estructura metálica con lamas de aluminio anodizado que por su separación permiten las visuales al exterior en toda la extensión del edificio.

La decisión de una envolvente en acero anodizado se debe a que este ofrece una serie de beneficios: en primer lugar, el acero anodizado es conocido por su durabilidad y resistencia a la corrosión (es decir a los cambios del clima), lo que garantiza una larga vida útil y un mantenimiento reducido a lo largo del tiempo. Por otro lado, según la fenomenología, las condiciones climáticas impactan la percepción del entorno, y el acero, al experimentar cambios visuales y térmicos a lo largo del día y las estaciones, lo que nfluye en la forma en que las personas experimentan el espacio.

Se propone un sistema fijo pero que a lo largo del edificio los bastidores van rotando su posición teniendo en cuenta las orientaciones favorables-desfavorables. En este caso, por la zona bioclimáticaa se deven evitar las orientaciones Este-Oeste.

El edificio cuenta con ventilación cruzada en todos sus espacios interiores. Buscando generar corrientes de aire natural en espacios cerrados y así renovación constante.



5.7 Estrategias bioclimáticas

Incorporación de estrategias de autosuficiencia y tecnologías.

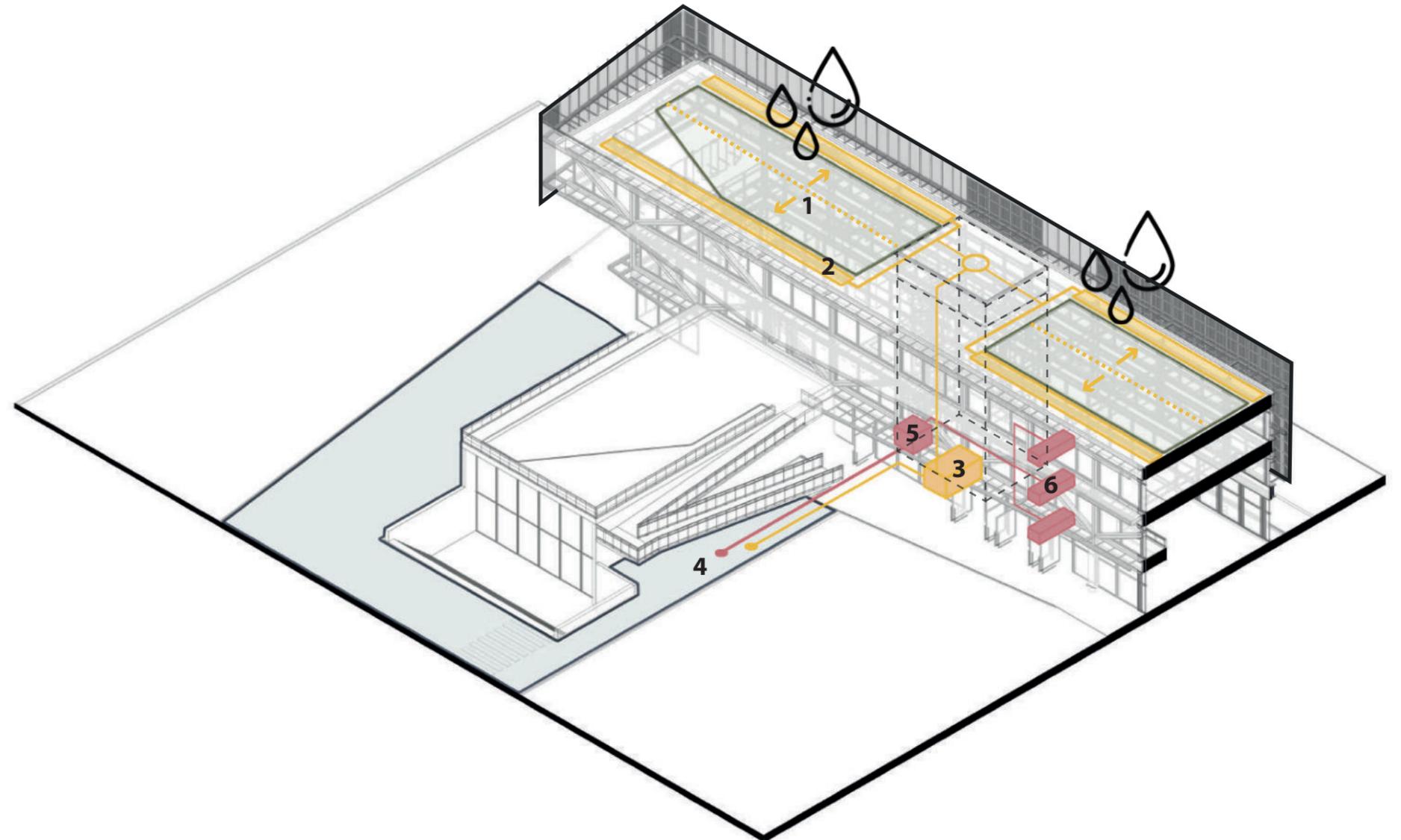
/ Diseño activo

Recolección y reutilización de aguas de lluvia.

Para controlar o bajar el consumo de agua, se utilizan programas de manejo de agua pluvial, se coloca vegetación con requerimientos hídricos bajos y se seleccionan artefactos sanitarios eficientes.

Como se mencionó antes las terrazas verdes servirán como elemento natural de absorción y filtración de las aguas de lluvia. El agua restante será recolectada, filtrada y almacenada (el espejo de agua como reserva) para luego ser utilizada para el riego de las plazas y las terrazas del edificio. Este sistema además colabora reduciendo el impacto del agua de lluvia en la ciudad, ya que disminuye el caudal de agua que se deriva a la red.

1. Terrazas verdes como elemento de filtrado natural
2. Rejillas lineales prefabricadas
3. Tanque de filtrado
4. Espejo de agua actuando como tanque de reserva
5. Tanques de bombeo para impulsar
6. Artefactos para descarga



5.7 Estrategias bioclimáticas

Incorporación de estrategias de autosuficiencia y tecnologías.

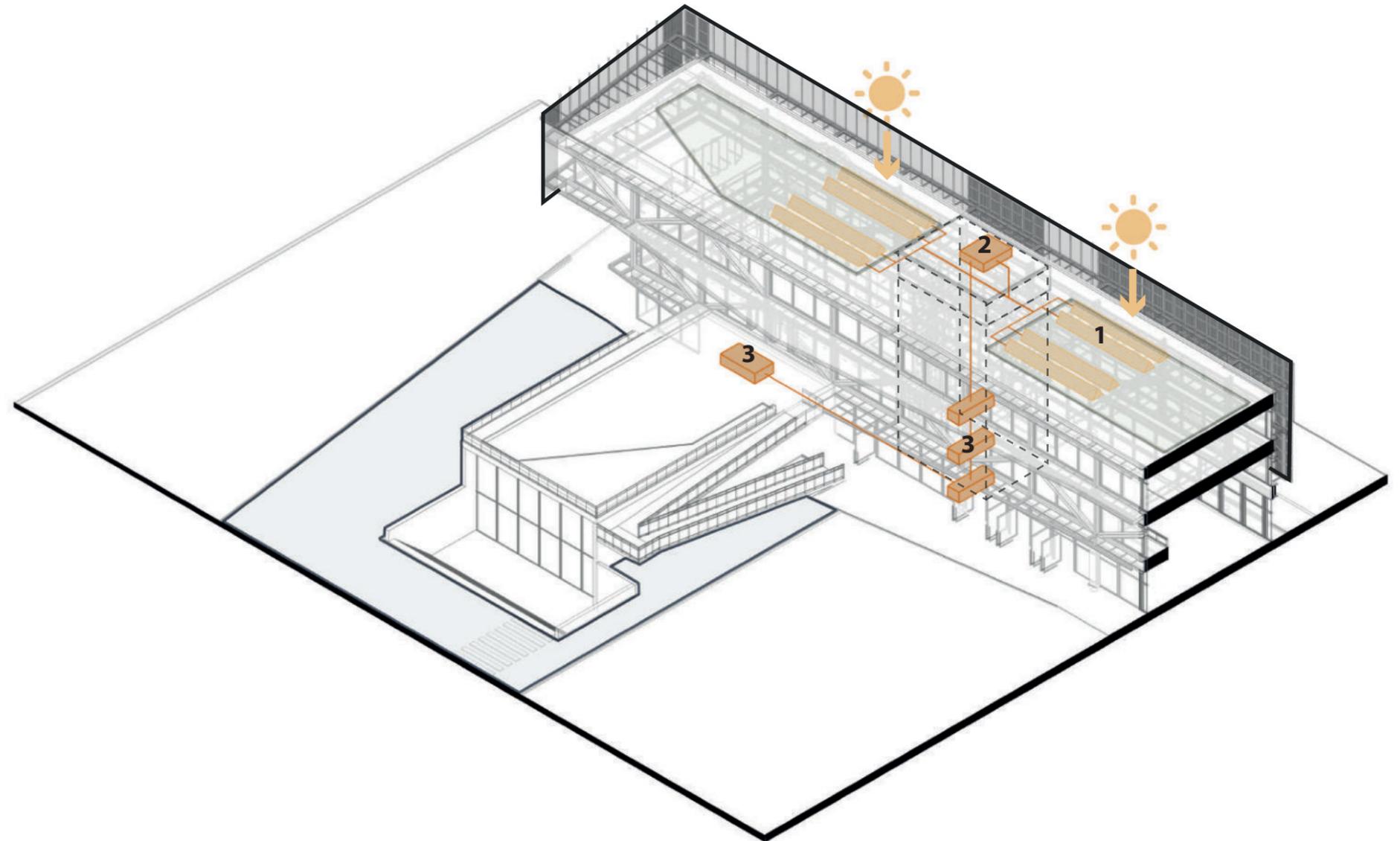
/ Diseño activo

Sistema de electricidad híbrido

Se propone un sistema eléctrico híbrido, es decir que se genera electricidad a partir de dos o más fuentes, una de origen renovable, compartiendo un mismo punto de conexión. El sistema está formado por paneles solares ubicados en la terraza, un inversor, un controlador, baterías para almacenamiento de energía, un medidor bidireccional o contador inteligente y componentes de seguridad. Los paneles solares dispuestos en la cubierta aprovechan la energía solar para generar electricidad, reduciendo la dependencia de fuentes de energía no renovables y disminuyendo las emisiones de gases de efecto invernadero, minimizando el impacto.

La eficiencia energética se potencia al aprovechar la energía solar disponible, transformándola en electricidad para alimentar las operaciones cotidianas del edificio. Este enfoque no solo impulsa ahorros a largo plazo en costos de energía, sino que también puede generar excedentes que pueden ser devueltos a la red eléctrica, contribuyendo aún más a la sostenibilidad y creando una infraestructura energética más resiliente.

1. Módulo Paneles solares fotovoltaicos
2. Regulador y acumulador de carga
3. Circuito de corriente continua - Luz.



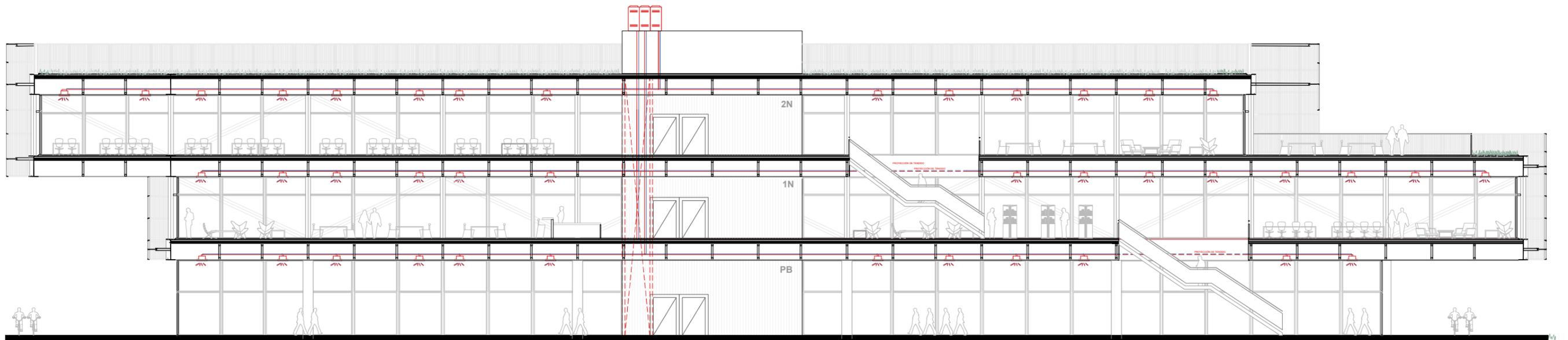
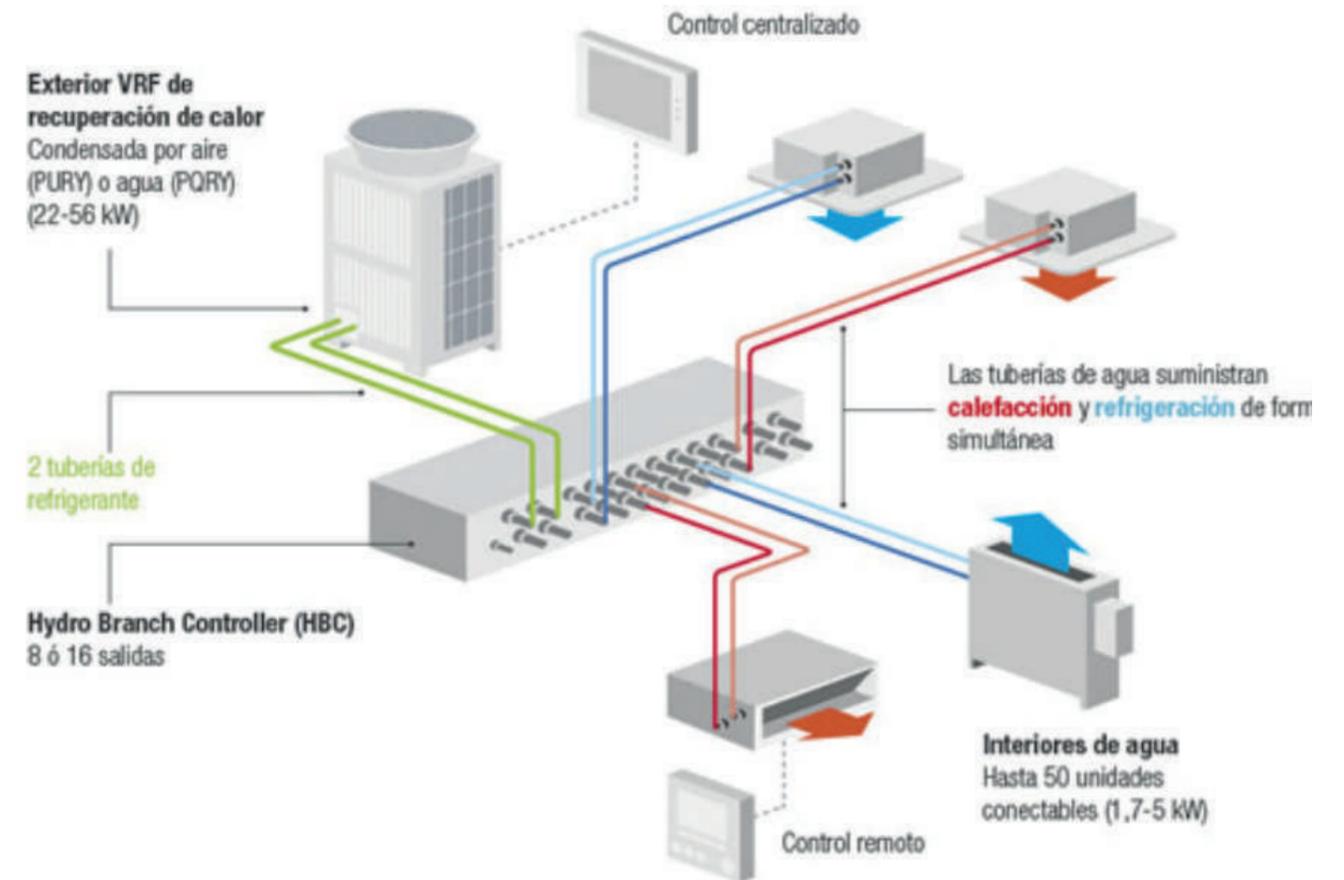
5.7 Instalación de acondicionamiento térmico

Diseño de ingenierías

Sistema de refrigeración variable VRV

Para el acondicionamiento termomecánico del edificio, se optó por el Sistema VRV. Este sistema busca mantener la independencia climática de cada espacio, contará en la terraza técnica las unidades condensadoras exteriores que varían según su capacidad frigorífica. Se distribuye por el edificio mediante una red de cañerías de cobre que llevan el gas refrigerante hasta las unidades evaporadas. Se utilizarán unidades evaporadoras tipo Cassette de 3000 f/h en espacios de altura menores a 5 metros y de 6000 f/h en los espacios de dobles alturas.

Habrán 3 unidades condensadoras, una por piso. Para que de esta manera las evaporadoras funcionen de manera óptima. Este sistema utiliza tres cañerías con recuperación de calor, ya que, si bien tiene mayor costo inicial, permite acondicionar los espacios con frío y/o calor simultáneamente y así nos permite obtener un gran ahorro energético, siendo favorable desde el punto de vista de la sustentabilidad.



Esquema de tendido en corte.

5.7 Instalación de acondicionamiento térmico

Sistema de refrigeración variable VRV

Esquema de tendido en planta

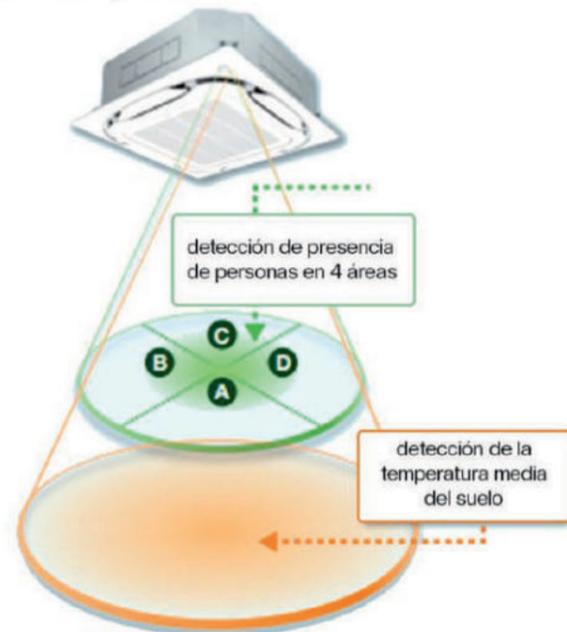
El sistema permite conectar hasta 65 unidades a una misma condensadora (exterior). Se distribuyen a través de tres cañerías de cobre refrigerantes - línea de gas (alta presión) + línea de gas (baja presión) + línea de líquido (alta presión). Luego el controlador BS conmuta el funcionamiento de la unidad interior entre el modo frío y el modo calor - se pueden conectar entre 4 y 8 unidades interiores -cassette- al mismo controlador -.

Es fundamental considerar la orientación, los horarios de uso y condiciones de funcionamiento de los mismos. Al tratarse de un edificio de grandes dimensiones, es conveniente adoptar un sistema regulación de toda la instalación de forma centralizada.

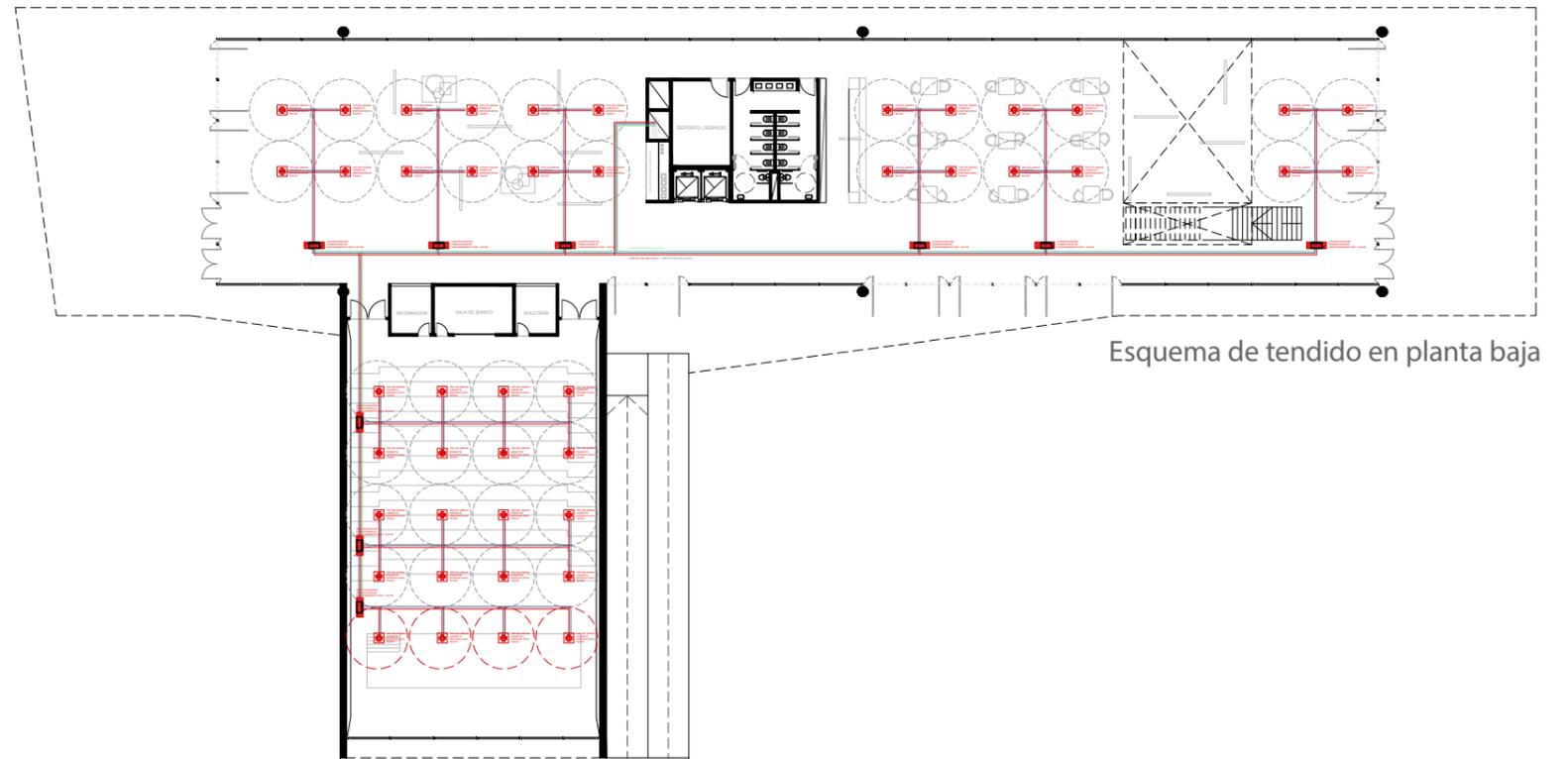
Unidad interior tipo Cassete de flujo circular con sensor

Fue elegida por que logra detectar la presencia de personas y direccionar el flujo del aire y además cuenta con un sensor infrarrojo que detecta la temperatura del suelo y ajusta automáticamente el funcionamiento de la unidad interior para reducir la diferencia de temperatura entre el techo y el piso.

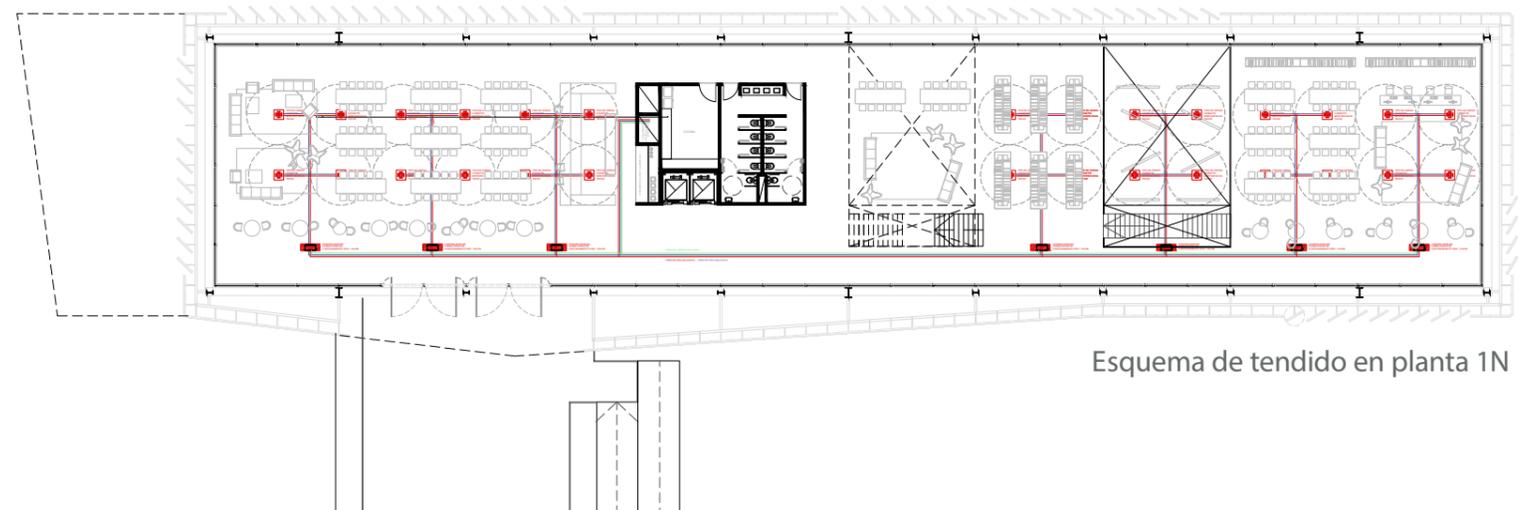
Unidades con sensores duales y control de la dirección del flujo de aire



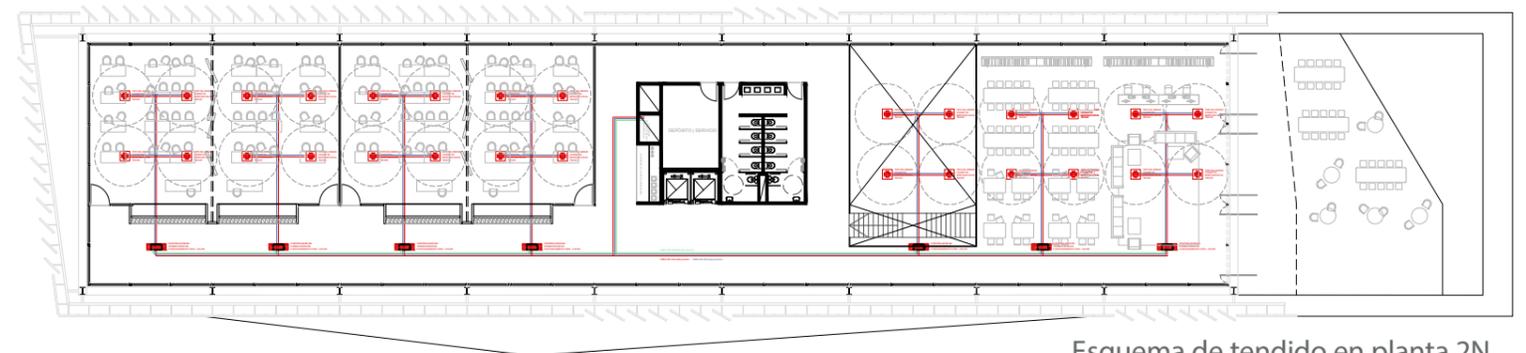
* Cooling: los 4 sensores infrarrojos detectan la presencia a partir de 80cm sobre el nivel del suelo.
* Heating: el sensor detecta la temperatura del suelo y automáticamente se ajusta la operación a realizar por la unidad a fin de reducir la diferencia de temperatura entre el piso y el techo.



Esquema de tendido en planta baja



Esquema de tendido en planta 1N



Esquema de tendido en planta 2N

5.9 Instalación contra incendio

Diseño de ingenierías

Detección de humos

Comprende el conjunto de condiciones de construcción, instalación y equipamiento que deben tener los edificios según sus usos. El objetivo de las reglas técnicas de prevención contra incendios es el logro de una correcta emergencia en caso de incendio. Para ello existen dos tipos de medidas: activas (relevadores de humo, alarmas, indicación de las vías de escape, evacuación del humo, sistema de extintores e hidrantes o sprinklers) y pasivas (características constructivas).

En este proyecto los elementos que lo componen son: detector de humo ópticos que se colocarán según cálculo 1 c/60m² y pulsadores manuales en cada nivel.



detectores de humo ópticos



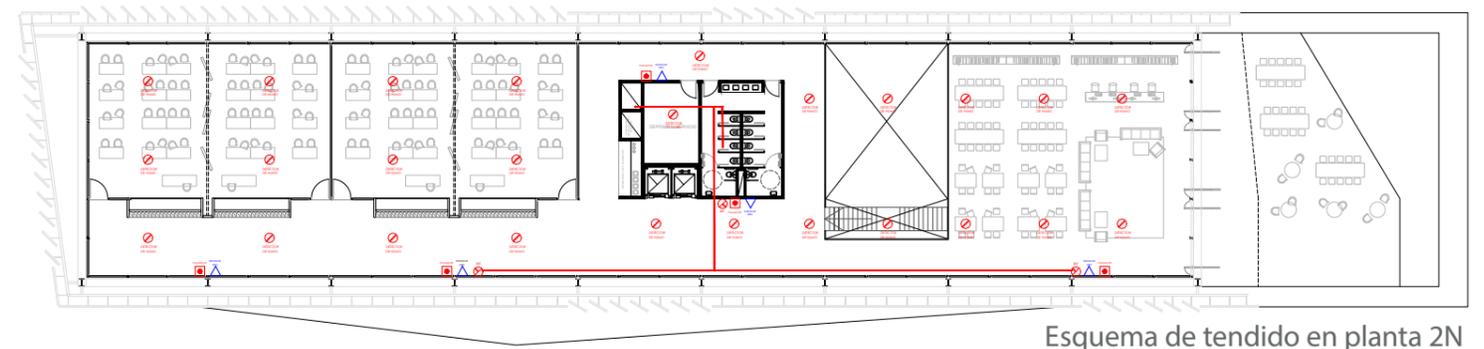
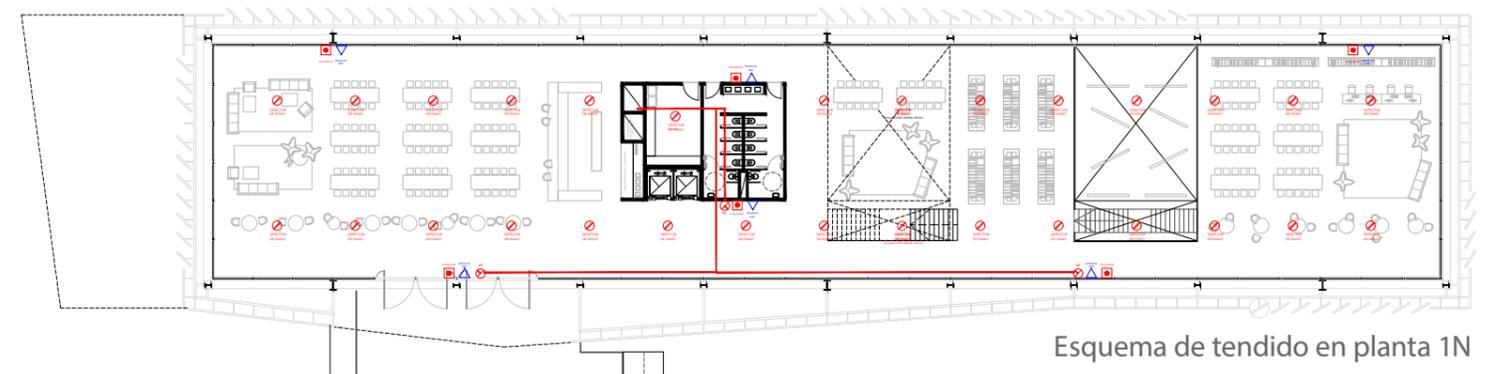
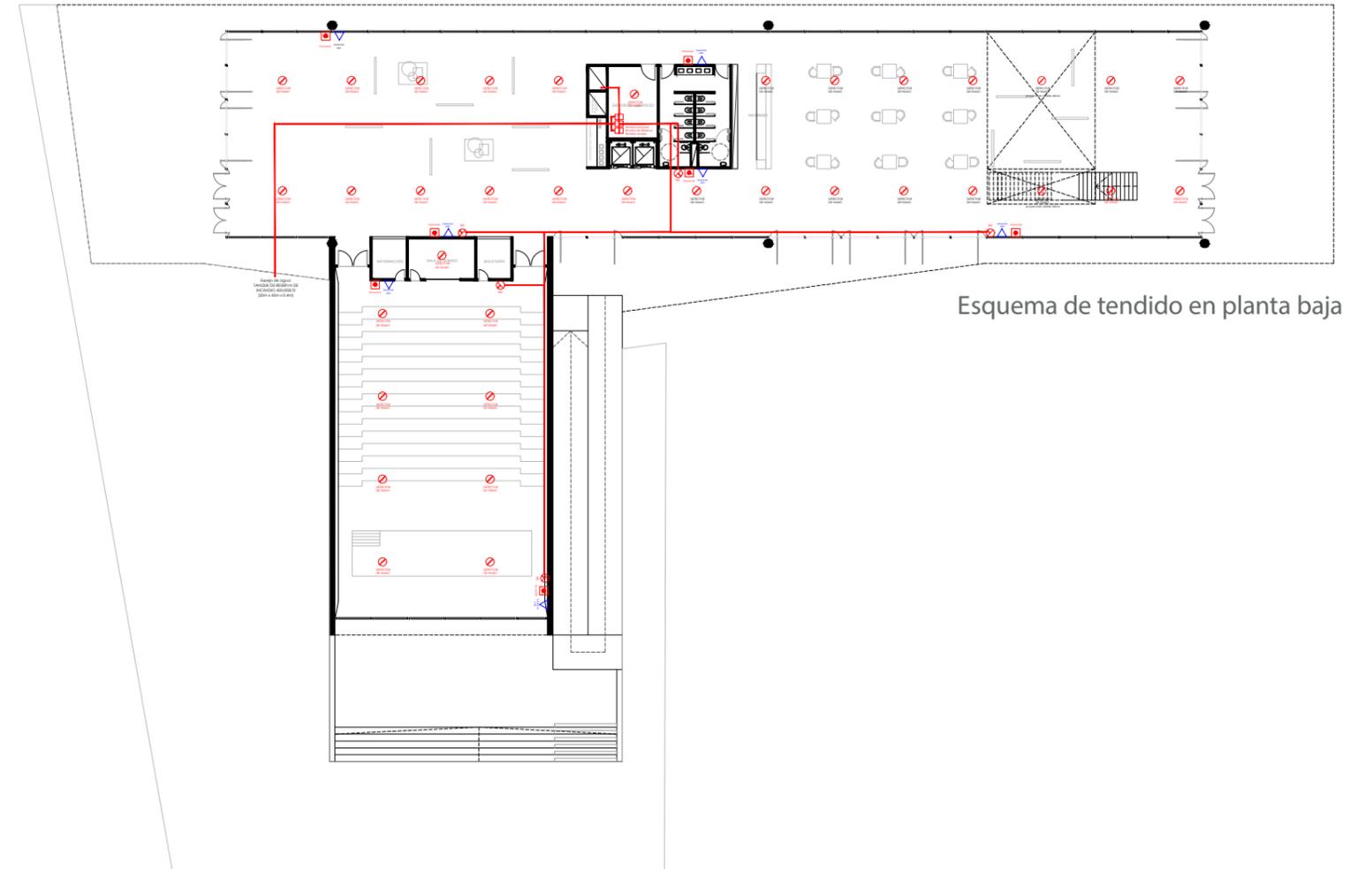
Extinción de incendio

Se utiliza un sistema por agua presurizado (utilizando el espejo de agua como reserva de incendios que prevee 400.000lts). Los elementos que los componen son: bocas de incendio equipada (BIE) y matafuegos clase ABC de 5kg.

Las BIE se propone un gabinete equipado con una 1 manguera de 25 mts (que resulta la dist. max entre BIEs) y el hidrante. Y los matafuegos se colocarán en nichos a 1.20mts de altura, a razón de 1 cada 200m² en todo el edificio.



Matafuegos clase ABC



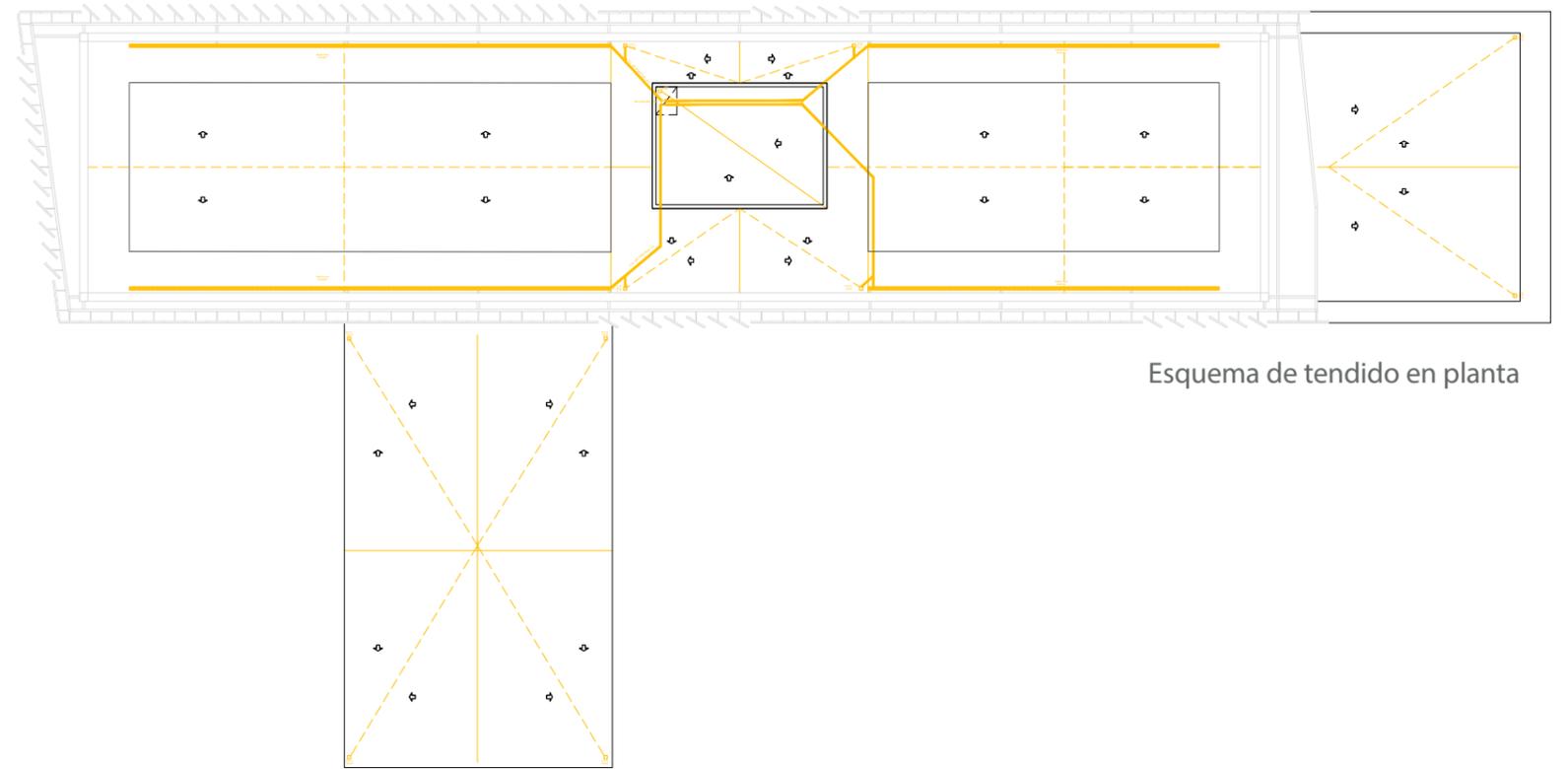
5.10 Instalación pluvial

Diseño de ingenierías

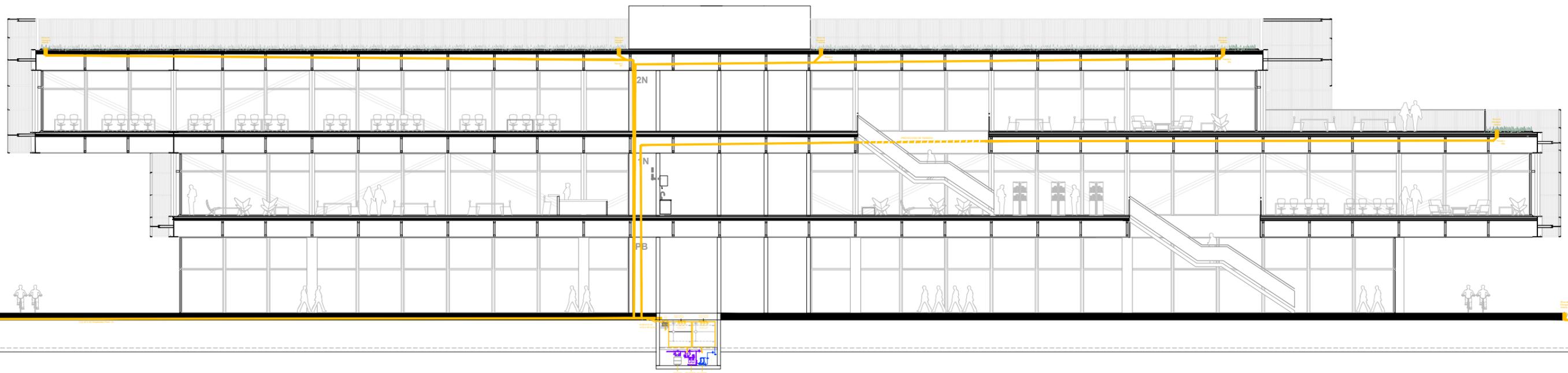
Diseño de recolección de aguas de lluvia

La instalación de desagües pluviales tiene por objetivo captar las aguas de lluvias en azoteas, techos y demás espacios susceptibles al agua de lluvia. Este sistema cuenta con rejillas lineales prefabricadas en cada una de las cubiertas y en planta baja. Las cañerías de PVC 110 que bajan a través de los plenos dispuestos en el núcleo de servicios se dirigen hacia un filtro de hojas y desde allí se dirigen hacia el espejo de agua que funcionará como tanque acumulador en donde se recolecta el agua y sedimentos para luego ser redireccionada mediante bombas presurizadores para ser utilizada para el riego de la plaza y las terrazas verdes y descarga de sanitarios.

El espejo de agua posee un flotante eléctrico que permite cerrar la válvula de retorno cuando este está lleno dirigiendo el agua hacia la calle y a su vez cuando se vacía también permite ser llenado con agua de red si fuese necesario.



Esquema de tendido en planta



Esquema de tendido en corte

5.11 Instalación sanitaria

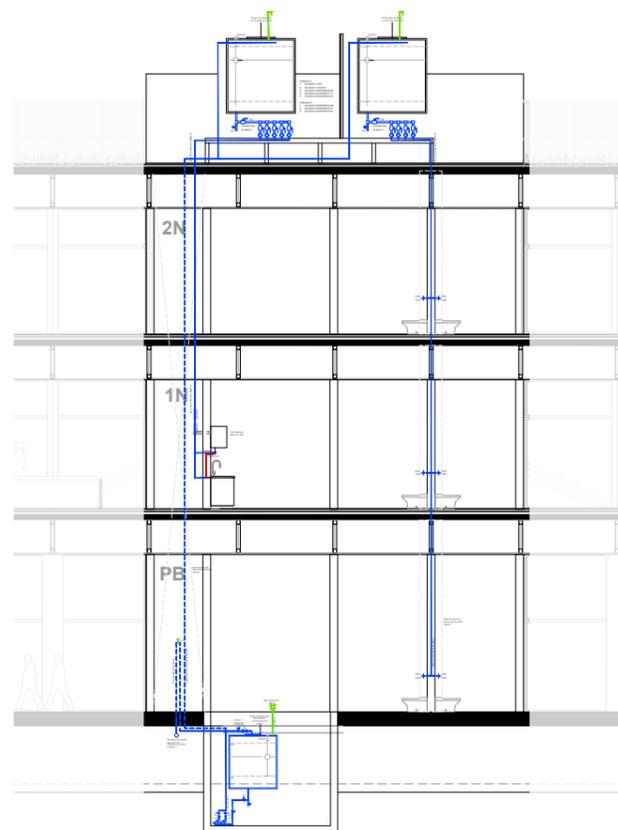
Diseño de ingenierías

Tendido agua fría y agua caliente

La instalación se realizará de modo convencional cumpliendo con la pendiente correspondiente. El sistema de agua fría del edificio se provee del agua de red que ingresa por la calle 1° de Eneo en planta baja y alimenta al tanque de bombeo (2500lts) que impulsa el agua por un tendido vertical ubicado en los núcleos de servicio (plenos) hasta los tanques de reserva (2x 500lts) que se encuentran en la azotea y desde allí conectan con el tendido horizontal por nivel del proyecto. Mientras que el agua caliente para el uso de la cocina del bar se abastecerá con un tanque eléctrico ubicado en cada nivel.

La reserva total diaria será de 9700lts:

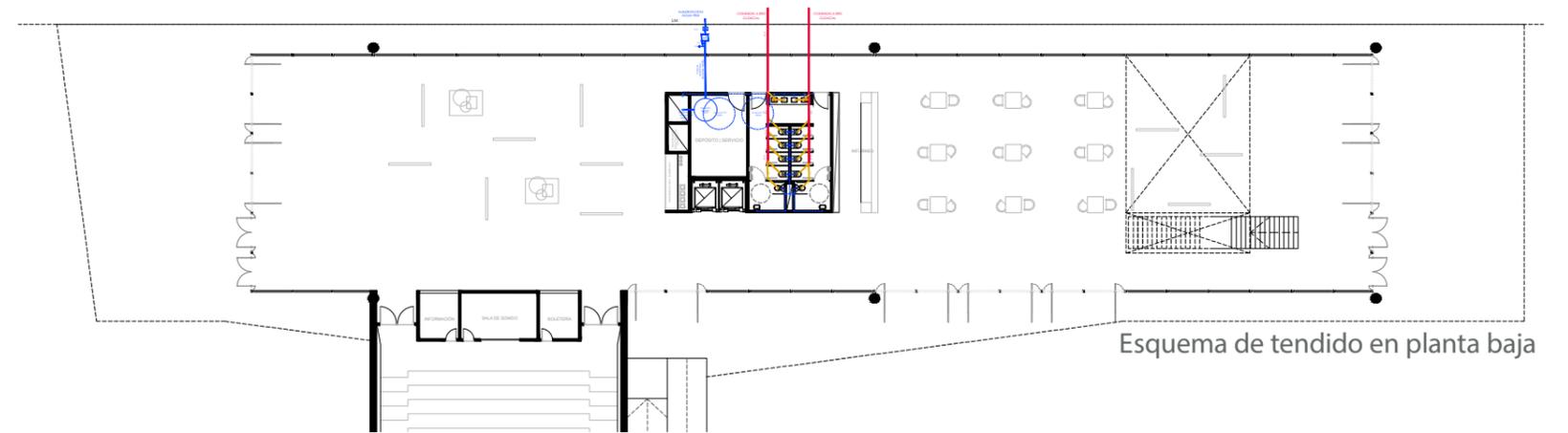
$$250\text{lts} \times 30 \text{ (inodoros)} = 7.500\text{lts} + 100\text{lts} \times 22 \text{ (piletas de cocina y baño)} = 2.200 \text{ Lts}$$



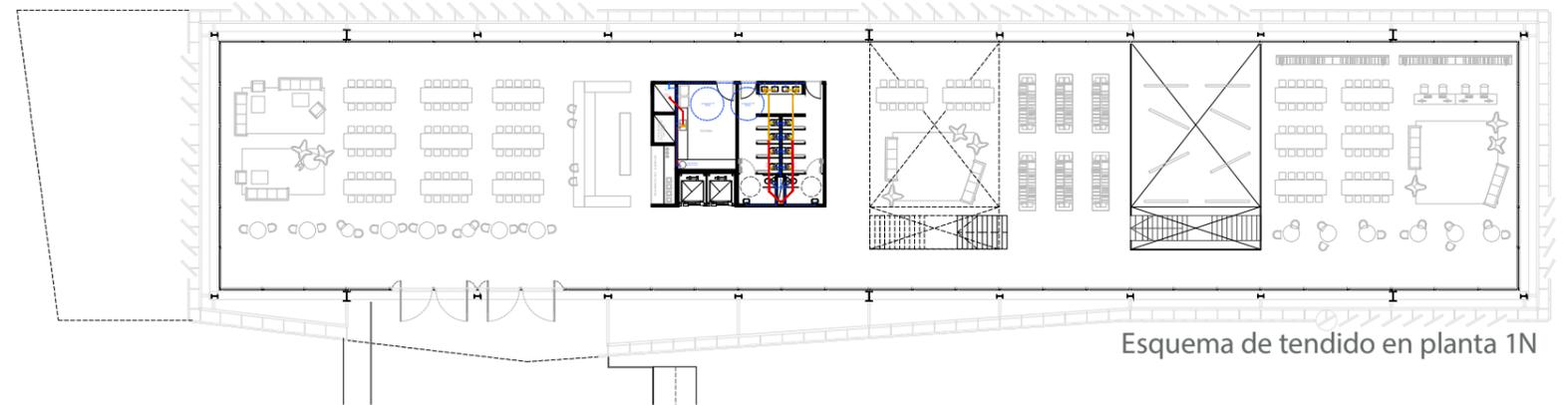
Detalle núcleo tendido sanitario

Tendido cloacal

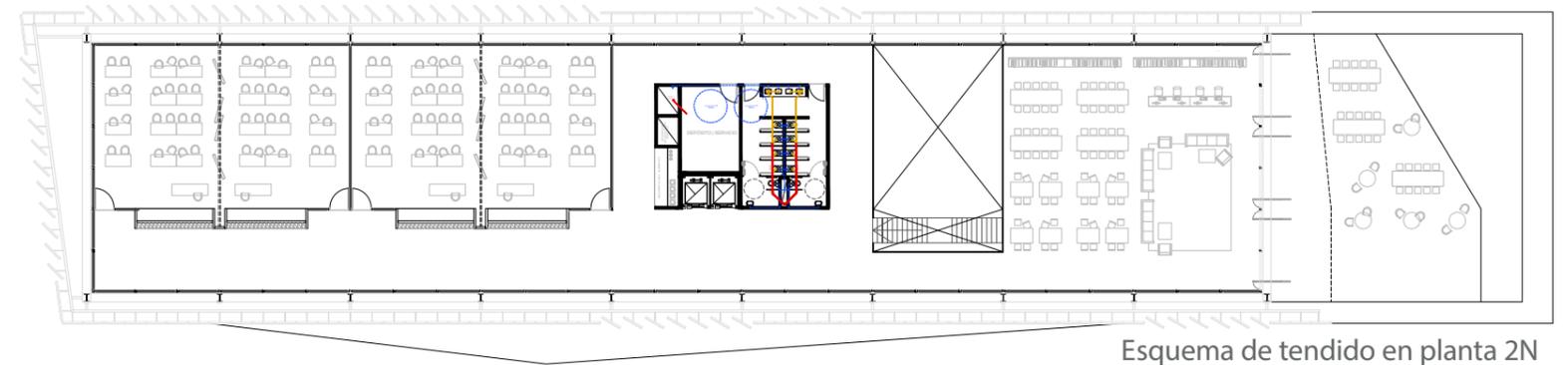
En cuanto a la instalación de desagüe cloacal se buscó que este lo más concentrada posible, y próxima a la red para disminuir los tramos horizontales y en consecuencia reproducir las pendientes necesarias para la evacuación.



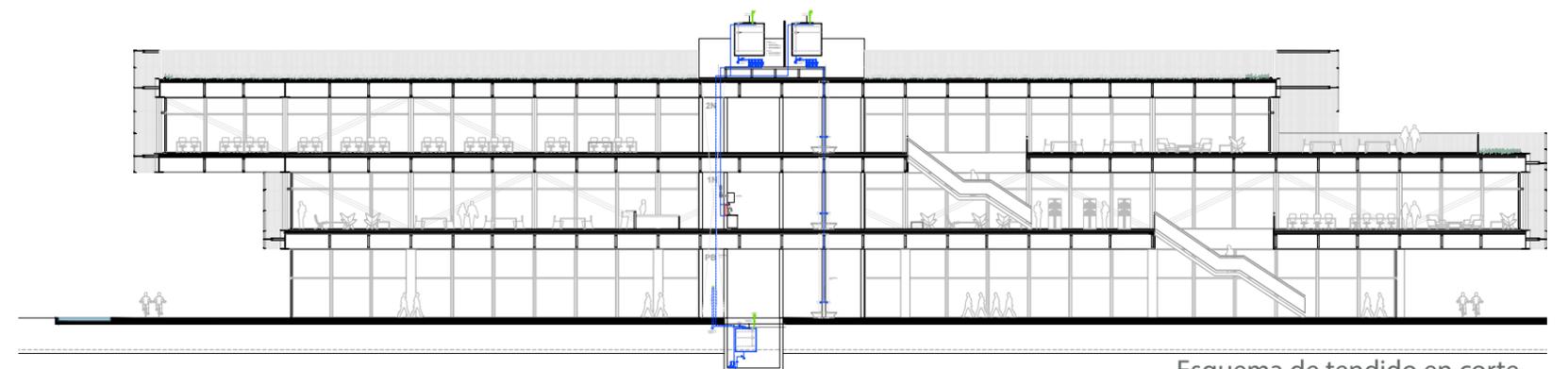
Esquema de tendido en planta baja



Esquema de tendido en planta 1N



Esquema de tendido en planta 2N



Esquema de tendido en corte

Conclusión

6.1 Conclusiones.

6.2 Agradecimientos.

6.1 Conclusiones

Centro cultural de extensión universitaria de la UNL



6.1 Conclusiones

Centro cultural de extensión universitaria de la UNL

A modo de conclusión, el objetivo de este trabajo fue *cuestionar, posicionarse y actuar frente a los problemas de la ciudad actual*, entendiendo sobre su forma de desarrollo, su sociedad, su tipo de crecimiento, su paisaje y sobre todo respecto a su identidad.

Comprendiendo a **la arquitectura como un instrumento capaz de poder transformar la realidad**, entendiendo la posibilidad y el compromiso desde el rol del profesional de moldear experiencias y contribuir a la calidad de vida de cada individuo, desde la escala urbana hasta la mínima intervención. El valor de la arquitectura no reside en el proyecto como resultado, sino en la multiplicidad de factores involucrados en el proceso proyectual al momento de diseñar.

La ciudad como tema central sometida a procesos de investigación teórica y propuesta práctica, con un análisis crítico del presente y una hipótesis clara respecto a la ciudad del futuro nos da pie para pensar en una solución.

La ciudad del futuro es la que nos propondrá nuevos temas y problemas, necesitara nuevas alternativas. de nuevas dinámicas de pensamiento y discusión, de inventiva y responsabilidad. de intercambio, de debate. En este sentido, es necesario entender que para que haya renovación urbana, deberá haber renovación de pensamiento, **en pos de una vida colectiva, sostenible, equitativa y justa.**

Es por eso que desde lo urbano, se plantea la reconversión del **área del puerto de Santa Fe** *-buscando una profunda vinculación e integración ambiental, uebana y paisajística en el eje ciudad-río-*, y desde lo arquitectónico, se introduce **un centro cultural y educativo** capaz de contener las nuevas dinámicas de pensamiento, de procesos creativos, de disciplinas ligadas a lo cultural y también a lo educativo vinculadas a la producción del conocimiento, entendiendo que el espacio público debe funcionar como condensador de la vida urbana, un espacio en donde se produce intercambio, debate y generación de nuevos saberes.

6.2 Agradecimientos

Centro cultural de extensión universitaria de la UNL

A modo de cierre de este trabajo final de carrera, que constituye el cierre de mi formación de grado quiero dar lugar a los siguientes agradecimientos:

Gracias a la Universidad Nacional de la Plata, a la Facultad de Arquitectura y Urbanismo, a los profesores que formaron parte de este proceso, a mis compañeros y amigos por el apoyo incondicional, y por sobre todo a mi familia por acompañarme a lo largo de este camino.

Muchas Gracias.

Centro cultural de Extensión Universitaria

SANTA FÉ: ESCENARIO ARQUITECTÓNICO PARA LOS NUEVOS MODELOS DE EDUCACIÓN

