

# EL DEPORTE COMO HERRAMIENTA DE INCLUSIÓN

Centro Deportivo de Integración Social



Leonardo  
Delledonne

TVA X



# RESUMEN

"El deporte tiene el poder para cambiar al mundo. Tiene el poder para inspirar. Tiene el poder para unir a la gente de la manera en que pocas cosas lo hacen. Les habla a los jóvenes en un lenguaje que ellos entienden. El deporte puede crear esperanza donde antes solo había desesperación. Es más poderoso que el gobierno en cuanto a romper las barreras sociales".

Nelson Mandela, 1995.

# ÍNDICE

-Portada	00
-Resumen	01
-Índice	02
-Introducción	03
-Conceptos	04
-Objetivos	05
-Programa	06
-Escenario: situación actual, ubicación, análisis, historia.	07
-Plan Urbano Regional: análisis, idea, desarrollo y zonificación.	10
-Intervención Urbana	12
-Proyecto Arquitectónico: implantación, estrategias proyectuales, plantas, cortes, vistas y perspectivas.	15
-Documentación Técnica: detalles constructivos, estructura, módulo síntesis, flexibilidad, sustentabilidad, instalaciones.	31
-Conclusión	43
-Bibliografía y Referentes	44

# INTRODUCCIÓN

## PFC

El Proyecto Final de Carrera configura una elaboración integradora y de síntesis de los estudios, consistente en la realización de un proyecto que incluye la resolución de la problemática de la escala urbana y de la escala arquitectónica.

## TEMA

El presente trabajo intenta abordar desde lo disciplinar, el problema de la desintegración social en la que vivimos:

“Venimos de años en los que va creciendo la exclusión social, la marginación y la incapacidad de muchos sectores para poder participar de la vida económica y cultural de nuestra sociedad.

Es un proceso de desintegración, una ruptura progresiva de las relaciones entre el individuo y la sociedad.

Ante esto, la cultura y el deporte son espacios privilegiados para estrechar vínculos de solidaridad y compromiso entre las personas, para promover la integración social y la formación de ciudadanía” (Diego Berardo, 2013).

La **inclusión social**, se puede llevar a cabo desde diferentes ámbitos educativos. El **deporte** por su gran atractivo y popularidad entre los niños y jóvenes, suele tener un efecto muy positivo en las personas, que viene dado por las relaciones humanas que se producen a través de él.

La idea entonces es desarrollar, dentro del Master Plan para la zona del Puerto La Plata (Arquitectura VI), un **Centro Deportivo** que permita mediante la realización de diversos deportes y actividades complementarias, incluir a todos los niños y jóvenes, con especial atención a la integración de discapacitados y los que poseen riesgo de exclusión social.



# CONCEPTOS

## DEPORTE

“El deporte ha evolucionado notablemente desde su concepción como actividad de ocio. Hoy en día se ha comprobado que es un excelente **instrumento y vehículo de socialización**, posibilitando la **integración de personas en riesgo de exclusión social** y facilitando la prevención en colectivos marginales y desfavorecidos, sirviéndoles como refugio” (UNED, 2013).

“Además, las actividades físicas y los juegos motrices, se convierten en una **herramienta educativa y terapéutica en personas con discapacidad**, puesto que se presenta como una oportunidad para que la persona se relacione con los demás, a través de la comunicación dentro de una misma comunidad, mejorando su desarrollo social, físico y psicológico” (Clara Soler Villaplana, 2015).

Se intenta eliminar esa barrera construida en torno a las capacidades y discapacidades, para fijar la atención en el **reconocimiento de la diversidad existente** y dar respuesta a ésta a través de distintas actividades.

“Por tanto, el deporte, lejos de ser únicamente una actividad que mejorará nuestra condición física, supondrá un **medio de integración para aquellas personas con riesgo de exclusión social y aquellas que presenten algún tipo de discapacidad**” (APTA Vital Sport, 2013).

## RIESGO DE EXCLUSIÓN SOCIAL

La exclusión social es un fenómeno de **carácter multidimensional** que va más allá de la falta de ingresos económicos e incluye otras problemáticas sociales vinculadas con ámbitos como: el acceso al mercado laboral, la salud física y mental, la educación, la justicia, la vivienda y/o servicios públicos, discriminación. (Pérez, 2004).

## DISCAPACIDAD

Se considera que la discapacidad es toda **limitación en la actividad y restricción en la participación**, originada en la interacción entre la persona con una condición de salud y los factores contextuales (entorno físico, humano, actitudinal y sociopolítico), para desenvolverse en su vida cotidiana, dentro de su entorno físico y social, según su sexo y edad (OMS, 2001).

## MODALIDAD INCLUSIVA

“La clave del juego deportivo de equipo, es la cooperación que se establece entre los miembros de un mismo grupo, puesto que se crea una necesidad de apoyarse en el otro para alcanzar un mismo objetivo.

Esto permite el desarrollo de roles, responsabilidades, compañerismo y solidaridad” (Clara Soler Villaplana, 2015).

“El **Deporte Inclusivo** es definido como la actividad física y deporte que permite la **práctica conjunta de personas con y sin discapacidad**, manteniendo el objetivo de la especialidad deportiva que se trate. Supone sólo pequeños ajustes en las reglas y/o el material utilizado, con el fin fomentar la participación activa y efectiva de todos los participantes” (Pérez, 2014).

## DISEÑO UNIVERSAL

El éxito o fracaso de la **interrelación de un individuo con el medio** depende básicamente de sus capacidades y de las características del entorno. Por ello, para garantizar que esta interrelación se produzca de forma satisfactoria es necesario que el diseño de cualquier entorno, producto o servicio permita **interactuar al máximo** de individuos con capacidades funcionales diferentes. (Fundación ONCE y COAM, 2011).



# OBJETIVOS

## ACTORES

“Es responsabilidad de la sociedad en su conjunto y muy especialmente de los poderes públicos modificar el entorno de modo que pueda ser utilizado en igualdad de condiciones por todos y cada uno de los ciudadanos.

Especial responsabilidad tienen todos aquellos profesionales cuyo desempeño está directamente involucrado en los procesos de diseño, desarrollo e implantación de entornos, productos y servicios que serán utilizados por los ciudadanos” (Fundación ONCE y COAM, 2011).

## ARQUITECTURA

Para desarrollar las prácticas deportivas inclusivas, es necesario contar con un soporte físico que las posibilite; ahí es donde entra en juego la arquitectura, como una herramienta que brinde los **medios e infraestructura necesarias**.

En este aspecto, la arquitectura también debe ser inclusiva, otorgando accesibilidad, seguridad y un diseño universal acorde a los requerimientos. Los encuentros de integración que allí se desarrollen, potenciará y consolidará el espacio público, como puntos de encuentro social y deportivo para la comunidad.

“Un edificio, un entorno, un servicio, será accesible cuando haya sido pensado, ideado, desarrollado, ejecutado y mantenido para las personas, para todas ellas.

Ésta es la esencia del diseño universal, tener en cuenta a todas las personas por igual, en igualdad de condiciones, para que se utilicen y disfruten los entornos de igual manera o de la manera más igualitaria posible” (Fundación ONCE y COAM, 2011).

## OBJETIVOS GENERALES

-Generar una propuesta integral materializada dentro de la escala arquitectónica que, vinculada con las necesidades del sector y el Master Plan del PLP, impacte favorablemente en la sociedad, y a su vez, sea un motor de desarrollo de un ámbito de integración y pertenencia local.

-Elaborar una propuesta arquitectónica que refleje de manera integrada los conocimientos adquiridos en la carrera.

## OBJETIVOS ESPECÍFICOS

-Realizar un programa multipropósito que se articule y brinde un servicio a la sociedad.

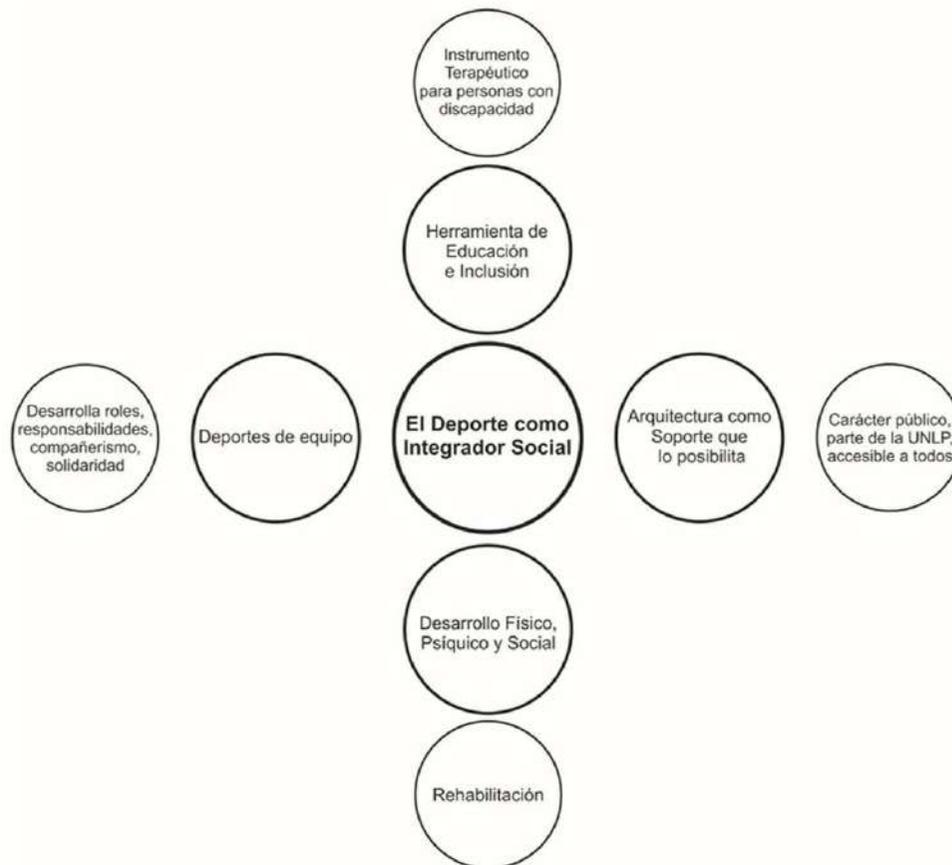
-Lograr una accesibilidad total, permitiendo y promoviendo la integración de todos los niños y jóvenes que quieran desarrollar un deporte.

-Aplicar criterios de sustentabilidad, uso crítico de la tecnología y desarrollo estructural acorde a la escala del edificio.

-Priorizar la utilización del transporte público colectivo e individual, incluyendo al peatón y promoviendo la accesibilidad.

“Una sociedad accesible no es un ideal altruista, es una convivencia práctica, es un elemento de calidad de vida de interés universal.

La accesibilidad para las personas con impedimentos tiene un significado más complejo que para la mayoría de las personas: marca la diferencia entre una vida plena y una vida restringida” (Aldo Barbieri, 2003).



# PROGRAMA

## ÁREA DEPORTIVA INTERIOR

- Cancha polifuncional (básquet, hándbol, vóley y fútbol salón 32x20m=640m<sup>2</sup>): 1250m<sup>2</sup>
- Precalentamiento: 648m<sup>2</sup>
- Iniciación deportiva: 230m<sup>2</sup>
- Danzas y Gimnasia artística: 230m<sup>2</sup>
- Tenis de mesa: 230m<sup>2</sup>
- Voleibol: 970m<sup>2</sup>
- Gimnasio aeróbico y máquinas: 460m<sup>2</sup>
- Bochas: 630m<sup>2</sup>
- Piscina olímpica: 36x18m = 648m<sup>2</sup>
- Piscina enseñanza: 18x18m = 324m<sup>2</sup>
- Piscina chapoteo: 18x18m = 324m<sup>2</sup>
- Plataforma de deportes acuáticos

## ÁREA DEPORTIVA EXTERIOR:

- Plaza eventos y recreación
- Pádel: 20x10m = 200m<sup>2</sup> x2
- Tenis: 40x20m = 800m<sup>2</sup>
- Básquet: 30x15m = 450m<sup>2</sup>
- Hándbol: 40x20m = 800m<sup>2</sup>
- Bochas: 20x10m = 200m<sup>2</sup> x2
- Hockey 100x50m = 5000m<sup>2</sup>

## ÁREA COMPLEMENTARIA:

- Consultorios médicos: 100m<sup>2</sup>
- Rehabilitación: 100m<sup>2</sup>
- Aulas / Talleres: 300m<sup>2</sup>
- Sala audiovisual: 80m<sup>2</sup>
- SUM: 200m<sup>2</sup>
- Buffet / Comedor: 350m<sup>2</sup>
- Exposiciones: 650m<sup>2</sup>
- Terrazas: 325m<sup>2</sup> + 225m<sup>2</sup> = 550m<sup>2</sup>
- Sala profesores: 40m<sup>2</sup>
- Control: 40m<sup>2</sup>

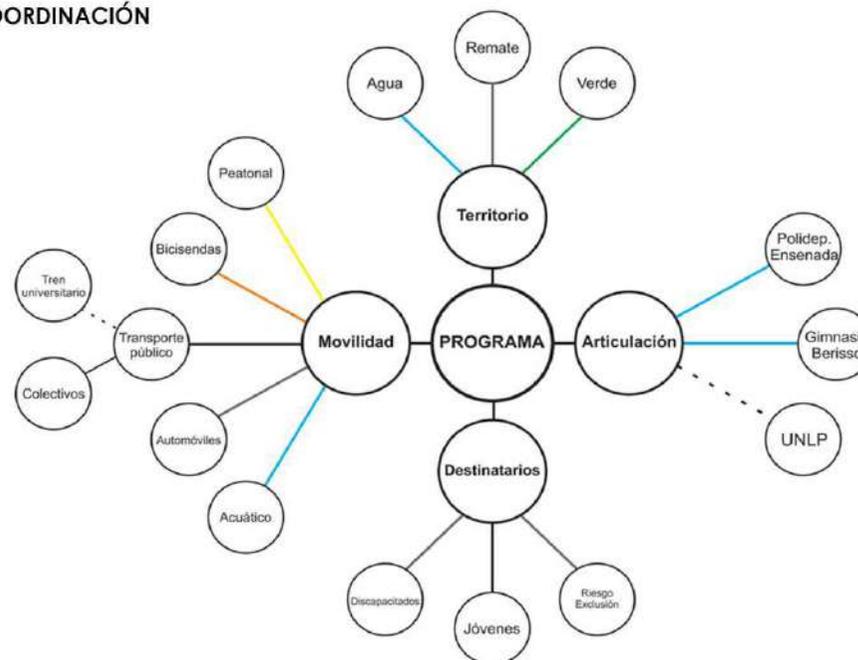
## ÁREA ADMINISTRATIVA: 200m<sup>2</sup>

- Dirección
- Secretaría
- Sala de reuniones
- Oficinas específicas

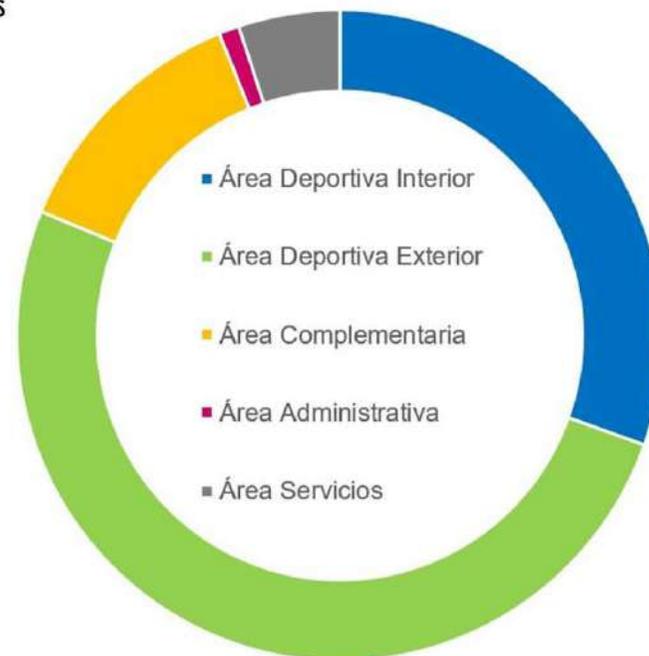
## ÁREA SERVICIOS:

- Servicios privados: 80m<sup>2</sup>
- Baños públicos y Vestuarios: 60m<sup>2</sup> + 25m<sup>2</sup> + 45m<sup>2</sup> x2 + 150m<sup>2</sup> x2 = 475m<sup>2</sup>
- Depósitos: 100m<sup>2</sup>
- Salas técnicas e instalaciones = 300m<sup>2</sup>
- Estacionamiento: colectivos y particulares / acuático / bicicletas

## COORDINACIÓN



## PORCENTAJES



# ESCENARIO: Situación Actual

El Instituto Nacional de Estadística y Censos (INDEC) reveló los resultados preliminares del **Estudio Nacional sobre el Perfil de las Personas con Discapacidad**, el cual se realizó en las localidades urbanas de 5.000 y más habitantes de todo el territorio nacional, durante **2018**.

Este operativo tiene representatividad nacional y regional. Involucra 6 regiones estadísticas: Gran Buenos Aires, Noroeste, Noreste, Cuyo, Pampeana y Patagonia.

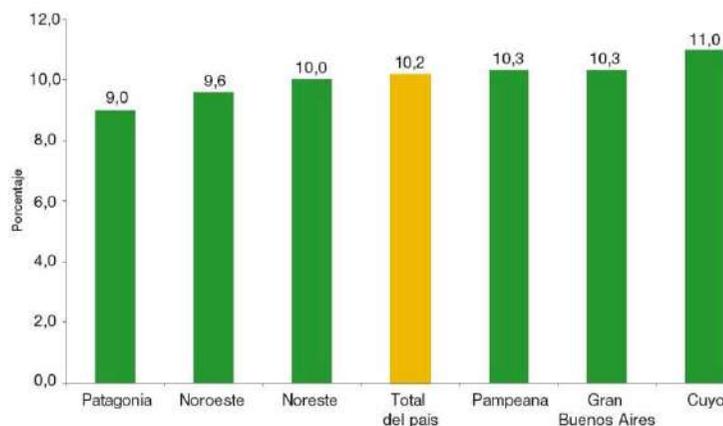
El mismo permite **describir el perfil de la población con dificultades** según: relación o parentesco con el resto de los miembros del hogar, sexo, edad, lugar de nacimiento, cobertura de salud, previsión social, características educativas, situación conyugal, características laborales, tenencia y uso de certificado de discapacidad, edad y origen de la dificultad, condiciones habitacionales del hogar que conforma.

La necesidad de cuantificar, conocer y establecer las necesidades de la población con discapacidad en el territorio nacional y sus diferencias regionales constituye una **información imprescindible** para formular políticas públicas, no solo en el campo de la salud, sino también en el de la educación, el empleo y la planificación urbana, que favorezcan a una mayor integración.

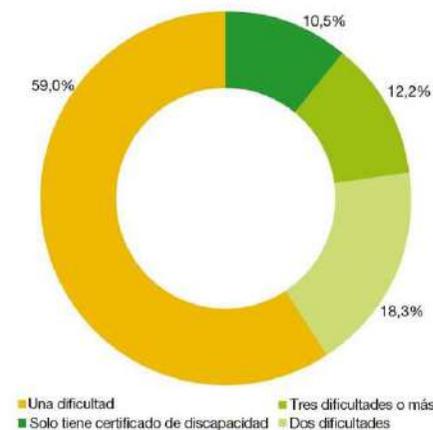
“Las personas con alguna discapacidad siempre supieron que discapacidad implica mucho más que problemas físicos. Significa tener mayores problemas para encontrar trabajo o vivienda. Significa quedar atrapado en la pobreza, en una jubilación o pensión miserable. Significa discriminación” (Silvia Aurora Coriat, 2015).

Tener una discapacidad no es solo tener un defecto físico, psíquico o sensorial: es formar parte de una realidad socio-política compleja que se vive día tras día.

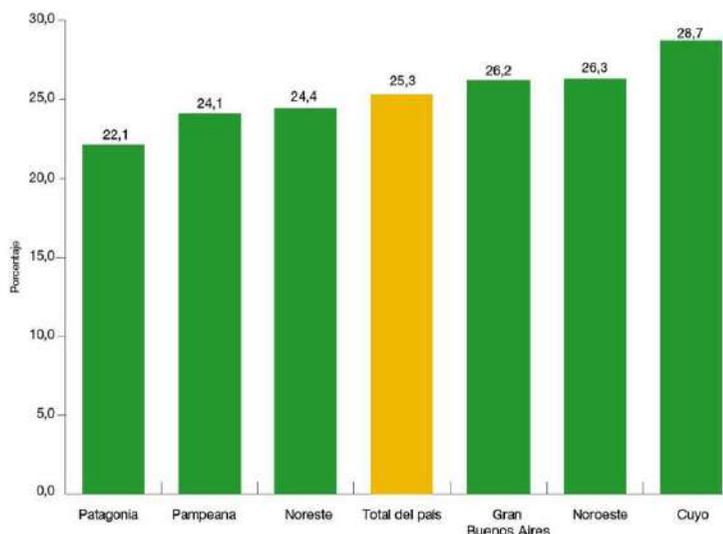
**Población con dificultad por regiones. 2018.**



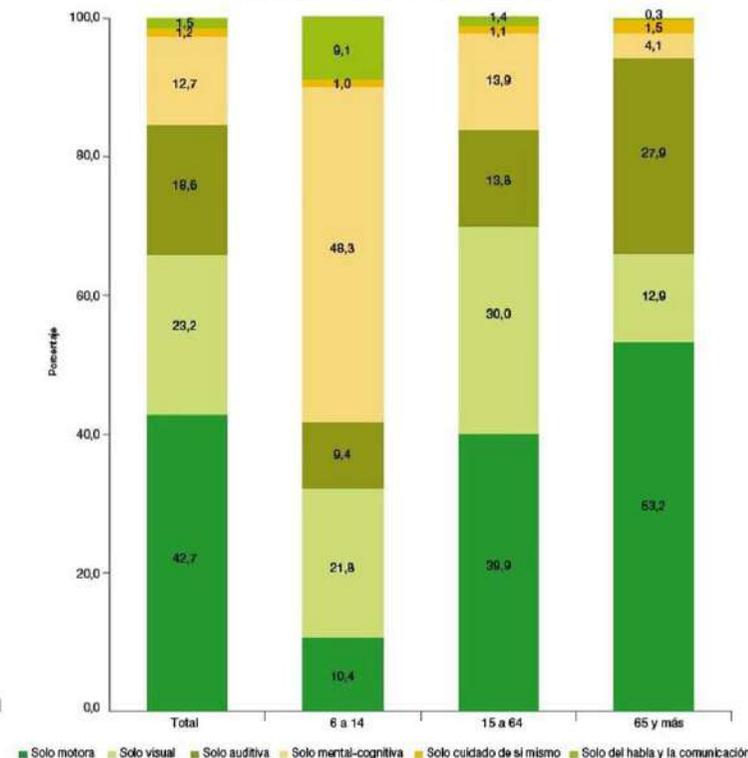
**Población por cantidad de dificultades. 2018.**



**Porcentaje de hogares con al menos una persona con dificultad por región. 2018.**



**Población con una dificultad por grupos de edad según tipo de dificultad. 2018.**



# ESCENARIO: Ubicación y Análisis



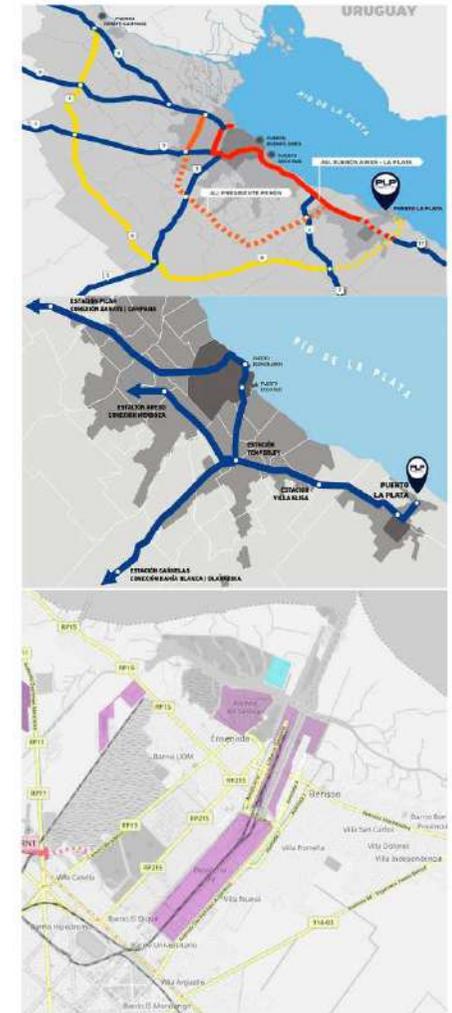
## ECOSISTEMA ACUÁTICO

El Puerto de La Plata se encuentra ubicado frente a la vía navegable troncal del Río de La Plata, por la que se canaliza la mayor parte del tráfico comercial de la Argentina. Destaca el Río Santiago, cuencas de arroyos naturales y canales artificiales.



## ECOSISTEMA VERDE

La paradoja de Ensenada es que a primera vista cuenta con abundante suelo para destinar a los distintos usos, pero en realidad se trata de suelos ambientalmente frágiles, con altos costos operativos y también con alto riesgo de impactos negativos en su entorno. Cuenta con una selva marginal, zonas de bañados, humedales y sectores de playa.



## RED DE INFRAESTRUCTURA

Cuenta con numerosas conexiones terrestres, que lo vinculan con todo el país (aunque no resueltas de manera eficiente) y ofrece una elevada potencialidad como plataforma de transbordo para cabotaje a puertos argentinos e internacionales. El eje central está dominado por diferentes industrias e instalaciones del puerto.

# ESCENARIO: Historia

**1882**  
FUNDACIÓN DE LA PLATA

**1883**  
COMIENZAN OBRAS DE CONSTRUCCIÓN DEL PUERTO LA PLATA

-Proyecto: Ing. J.A.A. Waldorp – Holanda.  
-Empresa Constructora: Lavalle – Medici.

**1890**  
SE IGANUGURA EL PUERTO LA PLATA

-Costo Total: 18 Millones de Pesos Oro.  
-Cantidad Obreros: 4.500 personas.

**1904**  
TRASPASO DEL PUERTO A LA NACIÓN Y SE INSTALA EL FRIGORIFICO SWIFT

**1915**  
SE INSTALA EL FRIGORÍFICO ARMOUR

ESTE PERÍODO SE CARACTERIZÓ POR LOS MOVIMIENTOS DE PRODUCTOS AGRÍCOLA - GANADEROS PARA EXPORTACIÓN

-El conjunto Swift – Armour durante la 2ª Guerra Mundial se transformó en un coloso industrial exportador de alimentos. Llegó a tener 12 mil operarios.

-El Armour dejó de operar en 1969 y fue demolido en 1986.

-El Swift cerró en 1983. Actualmente funciona el Polo Tecnológico Berisso.

**1925**  
DESTILERÍA YPF LA PLATA

**1936**  
ASTILLERO RÍO SANTIAGO

**1952**  
FÁBRICA MILITAR ÁCIDO SULFÚRICO

**1962**  
PETROQUÍMICA IPAKO

**1969**  
PROPULSORA SIDERÚRGICA ENSENDA

**1974**  
PETROQUÍMICA GENERAL MOSCONI

**1978**  
COMPLEJO PORTUARIO COPETRO S.C.

**1992**  
LEY 24.093 DE ACTIVIDADES PORTUARIAS  
Transfiere los puertos de la órbita nacional a las provincias.

**1999**  
DECRTEO 1596/99 CREA EL CONSORCIO DE GESTIÓN DEL PUERTO LA PLATA

**ACTUALIDAD**  
OBRAS Y ACCIONES TENDIENTES A CAPTAR NUEVAS INVERSIONES:

-Modernización de la infraestructura.  
-Reconstrucción de la escollera S.E.  
-Garantizar el dragado y balizamiento del canal de acceso.  
-Construcción de nuevos accesos.

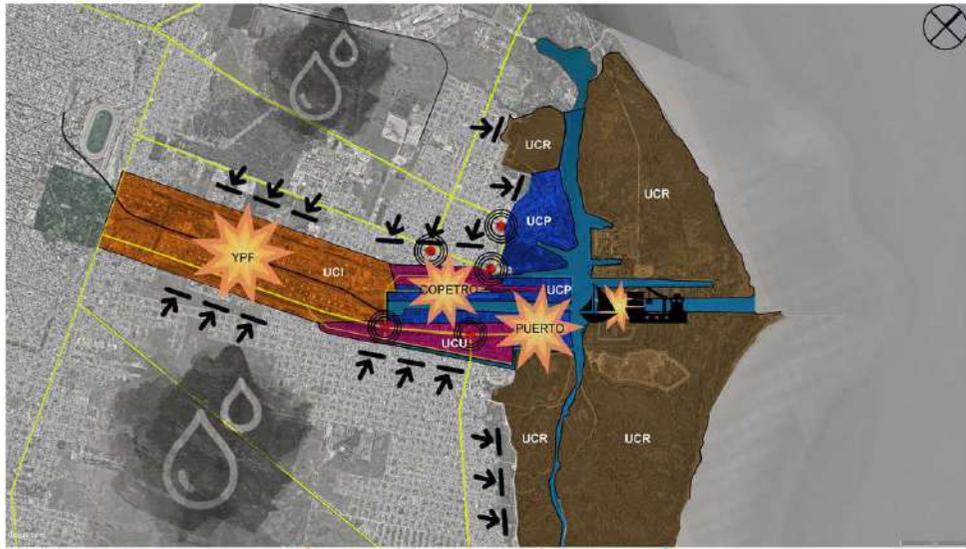
MEDIANO PLAZO: concreción de terminales de uso público especializadas.

LARGO PLAZO: contar con una estación portuaria de escala regional para la proyección internacional de los sectores productivos de Argentina.

(Mariano Bottani, 2018).

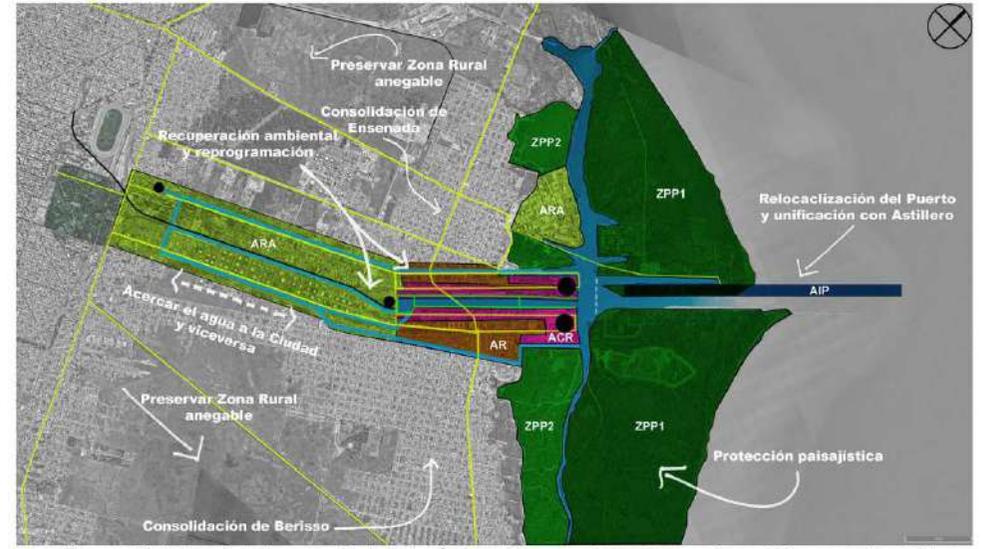


# PLAN URBANO REGIONAL: Análisis e Idea



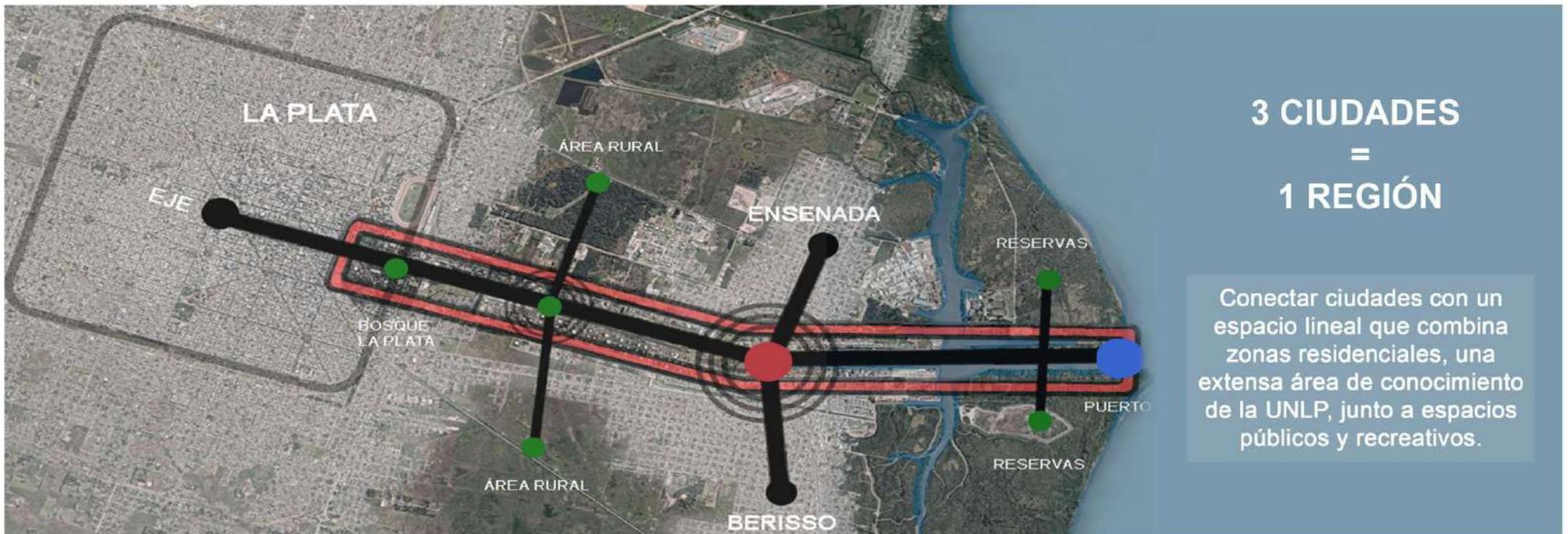
— Tren    — Circulaciones principales    ☀ Conflicto    🚧 Problema Vial    ➔ Barreras    💧 Anegable

**Zonas:** UCR: uso comercial rural  
 UCU: uso comercial urbana  
 UCP: uso comercial portuaria  
 UCI: uso comercial industrial



— Tren    — Circulaciones principales    — Canales Ferri    ● Equipamientos    — Paseo costero

**Zonas:** ZPP1: zona protección paisajística 1  
 ZPP2: zona protección paisajística 2  
 ARA: área de recuperación ambiental  
 AR: área residencial alta densidad  
 ACR: área comercial recreativa



**3 CIUDADES  
 =  
 1 REGIÓN**

Conectar ciudades con un espacio lineal que combina zonas residenciales, una extensa área de conocimiento de la UNLP, junto a espacios públicos y recreativos.

# PLAN URBANO REGIONAL



## PROPUESTA 2118

Reconfiguración programática, atendiendo a la sostenibilidad desde el plano ambiental, social, y económico.

Sistema integrador de trama urbana y optimización de conectividad (vial, férrea y naval).

Restauración y conexión de paisajes naturales, reconversión y generación de espacio público.

# PLAN URBANO REGIONAL: Zonificaciones



## Zonas, Índices y Programa

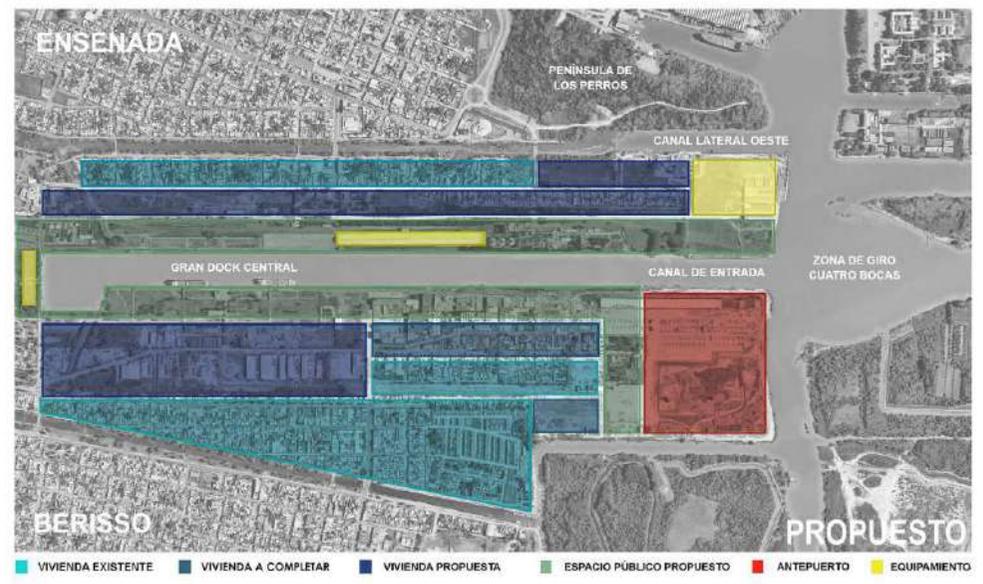
- Tren
- Canales Ferri
- Circulaciones principales
- Paseo costero
- Equipamiento Principal
- Equipamiento Secundario
- Equipamiento Terciario

### Zonas:

- 1: Nivel 1 Densidad 50-150 v
- 2: Niveles 3 Densidad 450 v y 150 c
- 3: Niveles 4 Densidad 1000 v y 1500 c
- 4: Niveles 1 Densidad 150-300 v
- 5: Niveles 3 Densidad 150-300 v
- 6: Nivel 1 Densidad 100 v
- 7: Niveles 3 Densidad 400 v
- 8: Niveles 1 Densidad 20 v
- 9: Niveles 3 Zona Educación
- 10: Niveles 15 Densidad 400 v y c

### Sector:

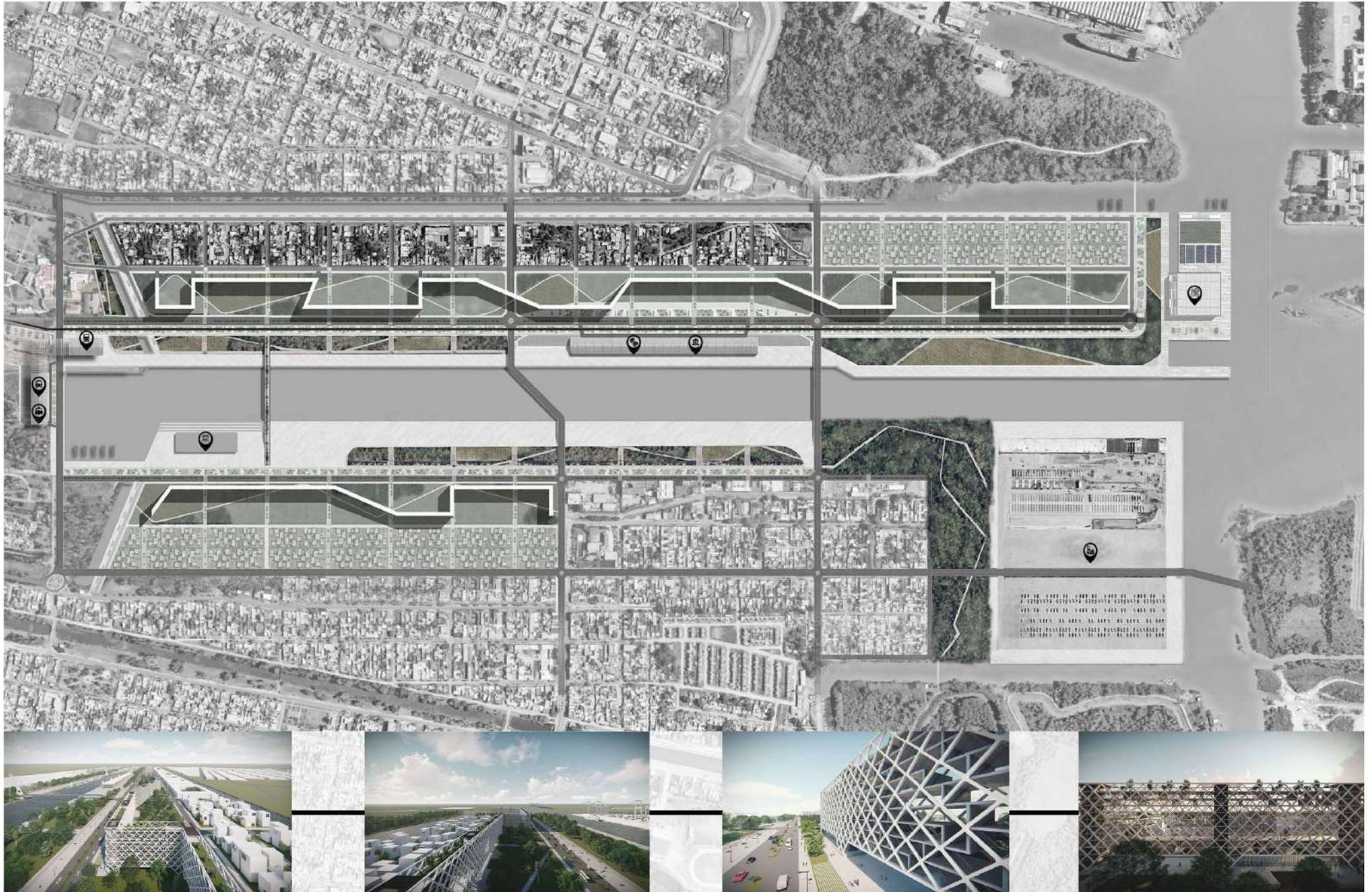
FOS MÁXIMO 0.4 372.000 M2  
 FOS PROPUUESTO 34.840 M2  
 FOT MÁXIMO 0.8 744.000 M2  
 FOT PROPUUESTO 317.520 M2  
 DENSIDAD 400 HAB./HECT.



- TERMINAL VPF GRANULES LÍQUIDOS
- TERMINAL COPETRO GRANULES SÓLIDOS | CARBÓN DE COQUE
- MUELLES DE USO PÚBLICO CARGAS GENERALES Y DE PROYECTO
- TERMINAL TECLATA TERMINAL DE CONTENEDORES
- CABECERA RÍO SANTIAGO OESTE VEHÍCULOS, DEPÓSITO FISCAL
- VIVIENDA EXISTENTE

- VIVIENDA EXISTENTE
- VIVIENDA A COMPLETAR
- VIVIENDA PROPUESTA
- ESPACIO PÚBLICO PROPUESTO
- ANTEPUERTO
- EQUIPAMIENTO

# INTERVENCIÓN URBANA





# REFERENTES

“El edificio de la FAU, como propuesta arquitectónica, defiende la tesis de la **continuidad espacial**.

Sus seis plantas están ligadas por rampas suaves y amplias, en desniveles, que buscan dar la sensación de un solo plano. Hay una **interconexión física** continua en todo el edificio.

El espacio es abierto y las divisiones entre los pisos prácticamente no existen, la separación entre ellos simplemente está dada por las funciones.

La sensación de generosidad espacial que se estructura permite, **aumentar los grados de convivencia, de encuentros, de comunicación**. Ahí el individuo se instruye, se organiza, y aprende el espíritu de equipo.

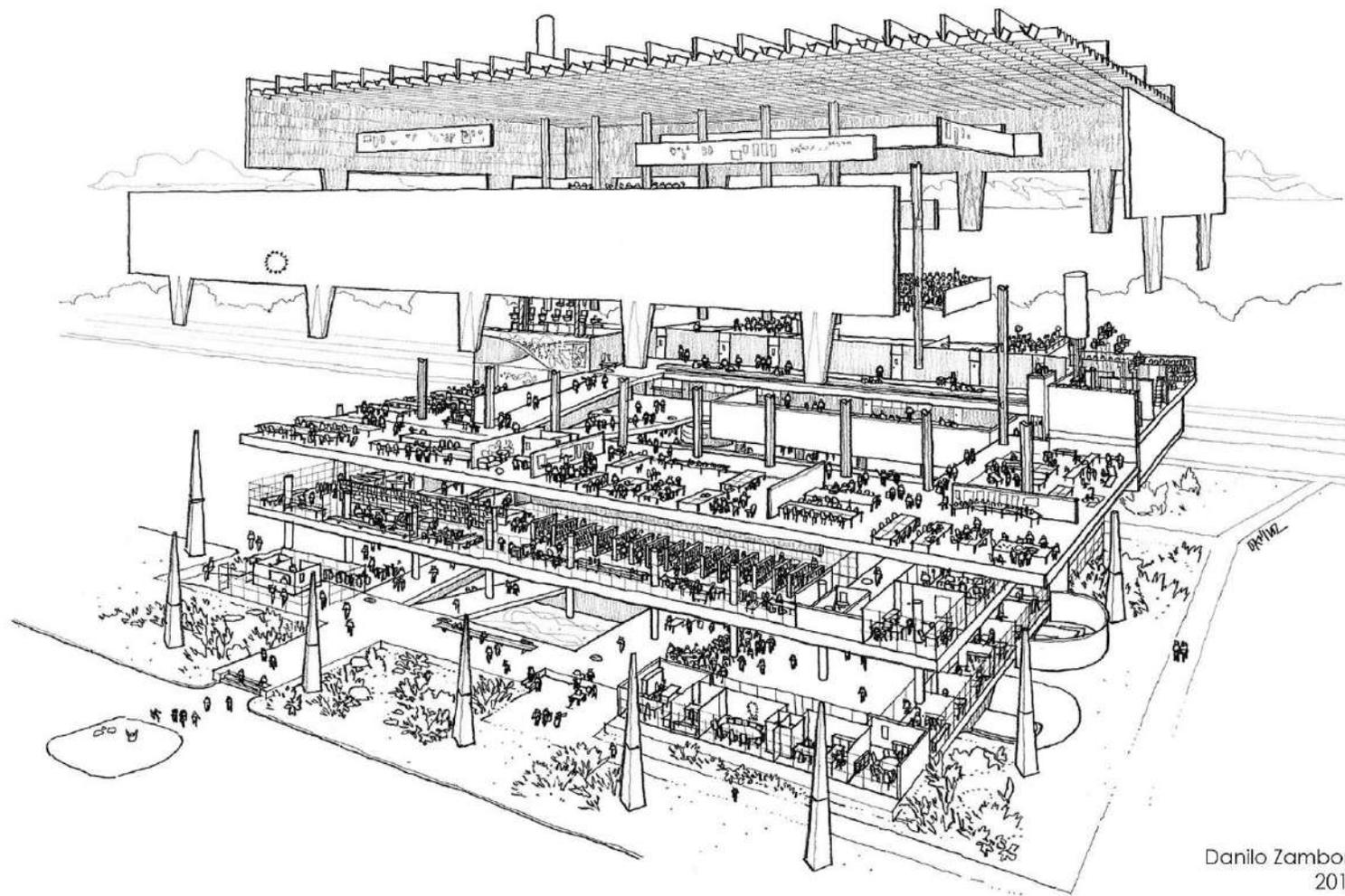
El concreto utilizado no es sólo una solución más económica, corresponde a la necesidad de encontrar medios de expresión, que den protagonismo a la estructura.

El edificio refina los ideales de entonces: lo pensé como la especialización de la democracia, en espacios dignos, sin puertas de entrada, porque lo quería como un templo, donde **todas las actividades son lícitas**”.

(Artigas apud PUNTONI ET AL, 1997)

La FAU USP fue elegido a conciencia como referente principal, porque a priori, cumple con todos los aspectos que se pretenden desarrollar en el Centro Deportivo.

La idea con esto es generar un **análisis activo de los referentes**, el cual permita una reflexión sobre temas espaciales, programáticos, estructurales, de movimientos internos y externos, el control de la luz y la eficiencia energética, entre otros.



Daniilo Zamboni  
2017

# ESTRATEGIAS PROYECTUALES

¿Qué forma la forma de un edificio?

¿Cómo crear un ámbito accesible de interrelación social?

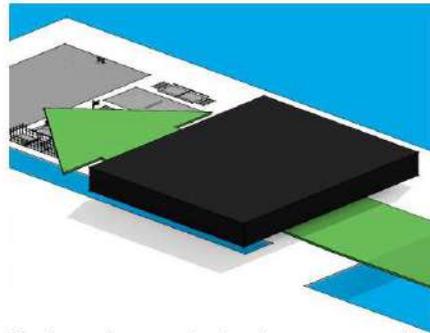
¿Cómo crear valores y transferir conocimiento?



Esto ocurre mediante encuentros cara a cara entre personas, por lo tanto había que **multiplicar lo más posible esos lugares de encuentro.**

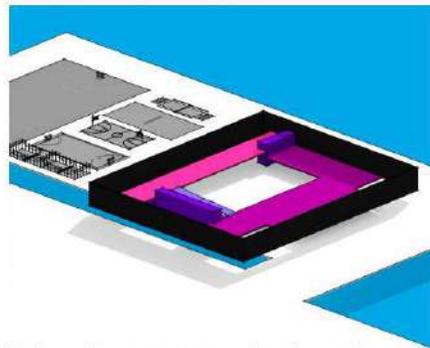
Accesibilidad  
+  
Flexibilidad  
+  
Seguridad

**AUTONOMÍA**



Por los metros cuadrados de programa y el terreno disponible, debía ser un **edificio horizontal**, y como normalmente los lugares de encuentro se dan en planta baja (plazas, parques, calles) había que multiplicar esos lugares de encuentro dentro del edificio.

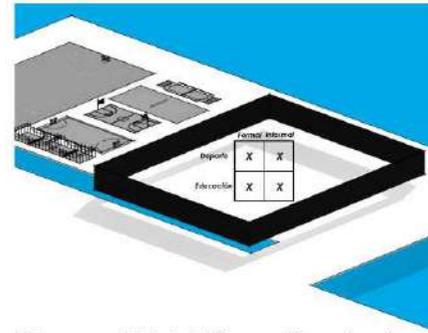
Por eso la propuesta es un **edificio es atravesable**, se puede transitar libremente, y posee una **amplia rampa** que conecta el cero con los dos niveles superiores de forma continua.



Esto se logra con una **estructura clara**, con un **sistema modular de referencia** claro, tanto en planta como alzado (el módulo base es de 1,20 metros).

Al agruparse los servicios, se despejan las plantas generando gran **flexibilidad**, tanto para los usos actuales como para los futuros.

Las **grandes luces** que requiere el programa se materializan con hormigón armado, cuya técnica y mano de obra están ampliamente probada en el país.



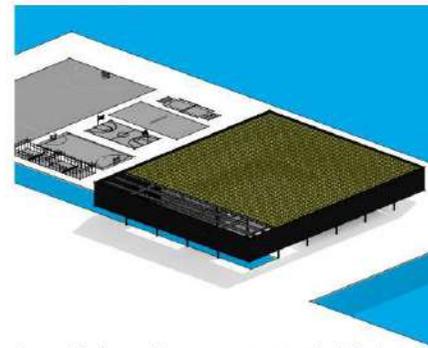
Esta espacialidad debía permitir cuatro dimensiones de usos:

-**Deporte**: como gran herramienta de transformación social antes mencionada.

-**Educación**: con docentes especializados, comunicación y transmisión de ideas.

-**Formal**: en cuanto al deporte, disciplina o clase específica a realizar.

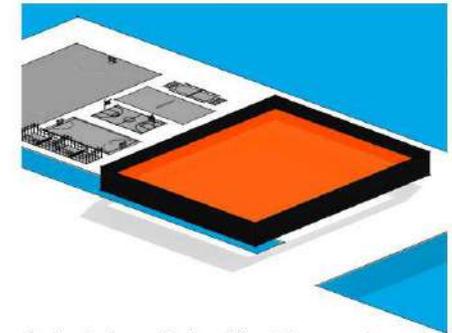
-**Informal**: en cuanto al juego, la recreación, el ocio.



La cubierta enriquece ese espacio interior con una **iluminación cenital uniforme**, necesaria para la práctica deportiva.

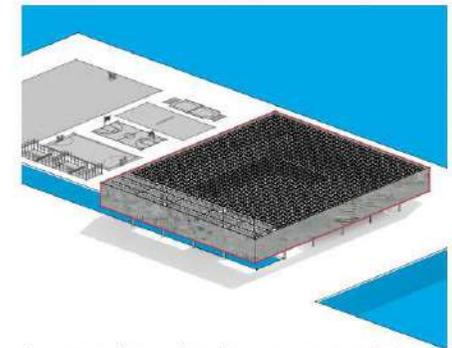
Los paños traslúcidos se pueden abrir de forma individual para **refrigerar** el interior y ayudar a regular la temperatura.

Ambas ventajas colaboran en la **reducción del consumo de energía**, ya que el principal consumo energético de los edificios es el destinado a su iluminación y control térmico.



Parte de la multiplicación del encuentro entre personas tiene que ver con que uno pueda mirar lo que los demás están haciendo, en ese sentido, **se invierte la posición de la masa en el edificio**, colocando las partes opacas en el borde, liberando el interior y haciéndolo transparente, abierto, permitiendo el **contacto visual con todo el interior**, ya que las divisiones entre los pisos prácticamente no existen.

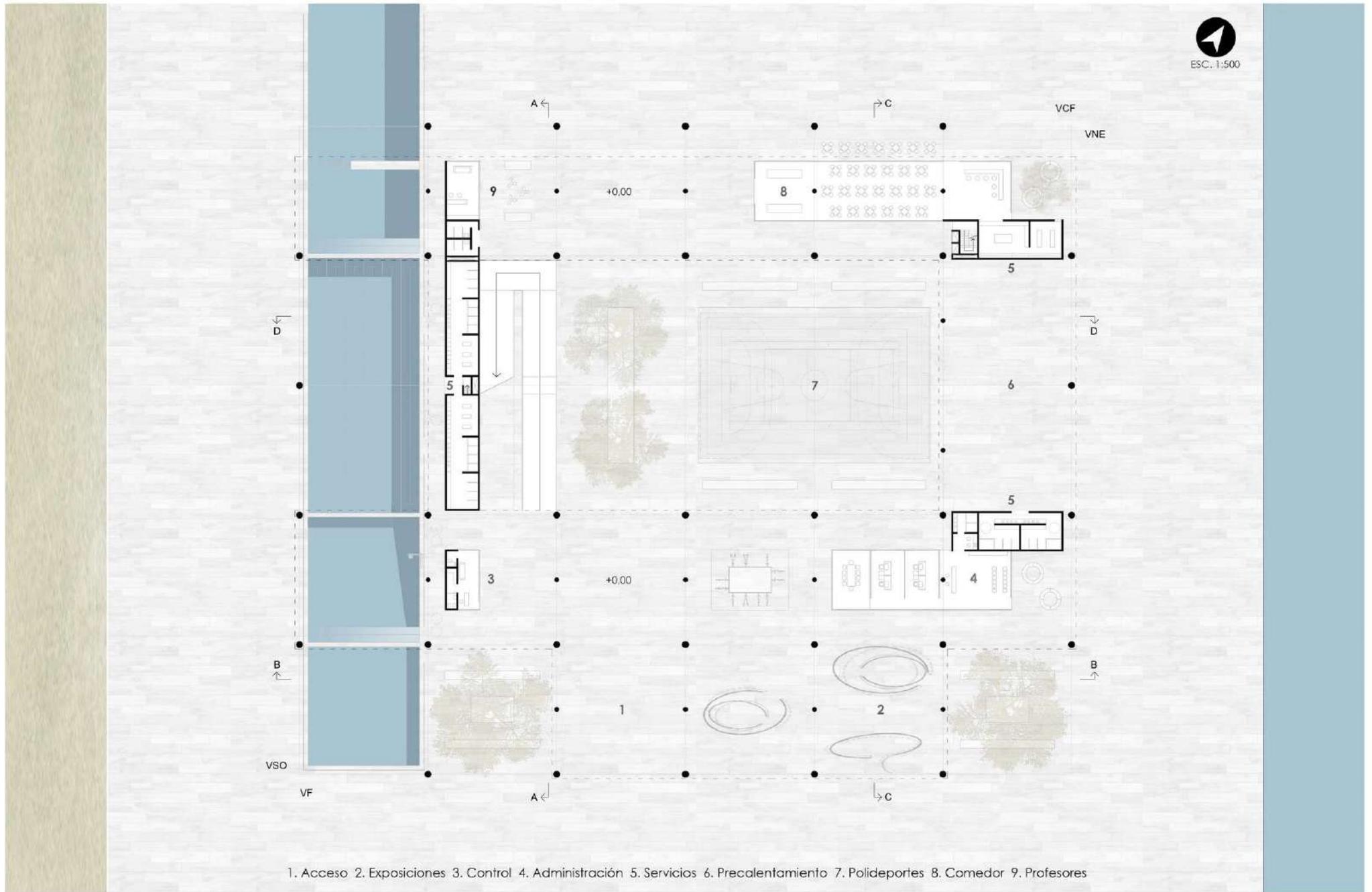
Esta operación colabora con la **seguridad** al evitar grandes paños de vidrio en posible riesgo por la actividad específica desarrollada.



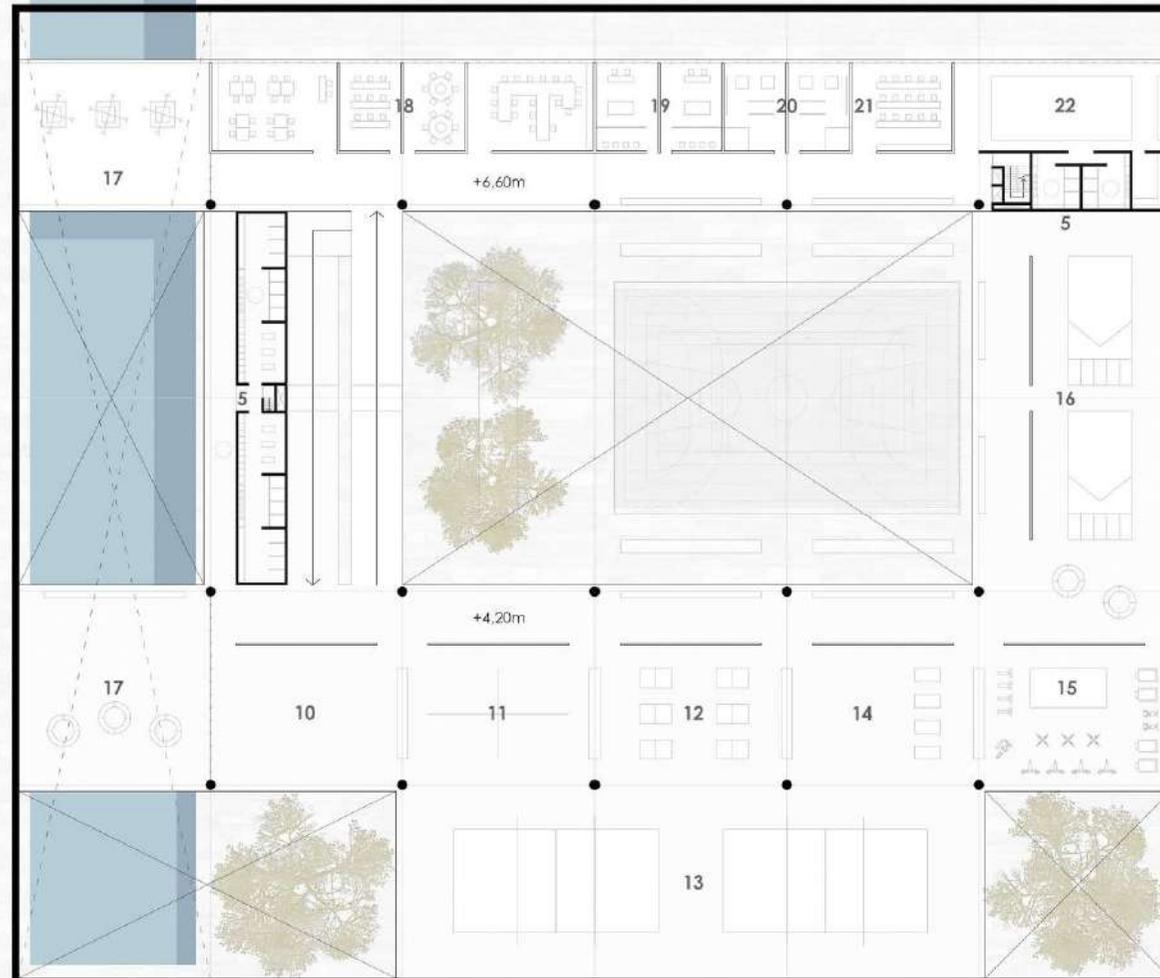
Posee un lenguaje claro, **como una infraestructura** situada en un área con basta historia al respecto. Una **forma simple, directa, incluso dura**, es a fin de cuentas la manera más flexible de permitir el cambio y la renovación continua.

Incluso desde el punto de vista material, ya que un **edificio íntegro de hormigón** envejece con el tiempo jugándole a favor, como una piedra donde se ve y aprecia el paso del tiempo, lo que implica reducir los costos de mantenimiento.

# PROYECTO: Planta Baja

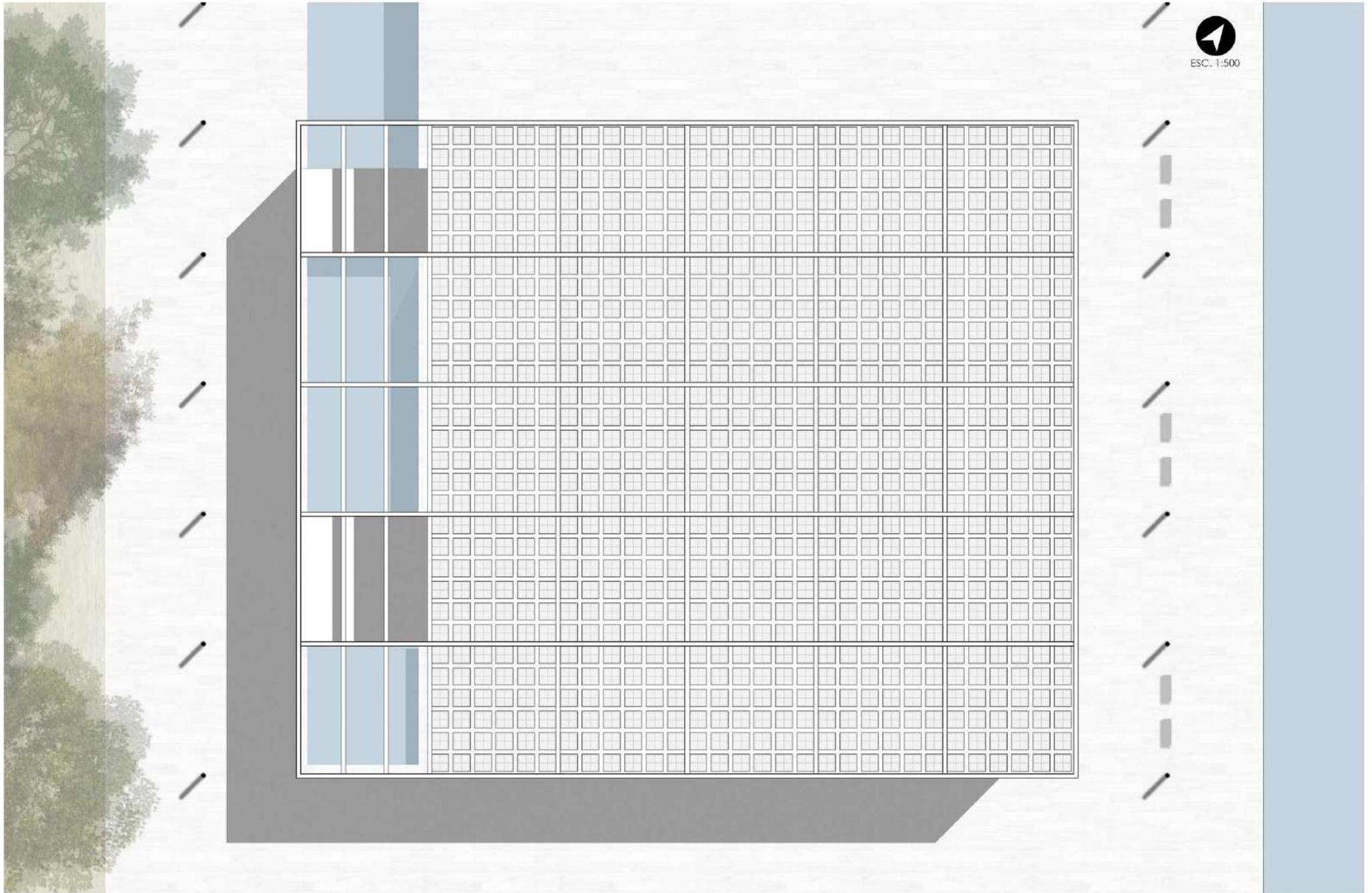


# PROYECTO: Planta Alta

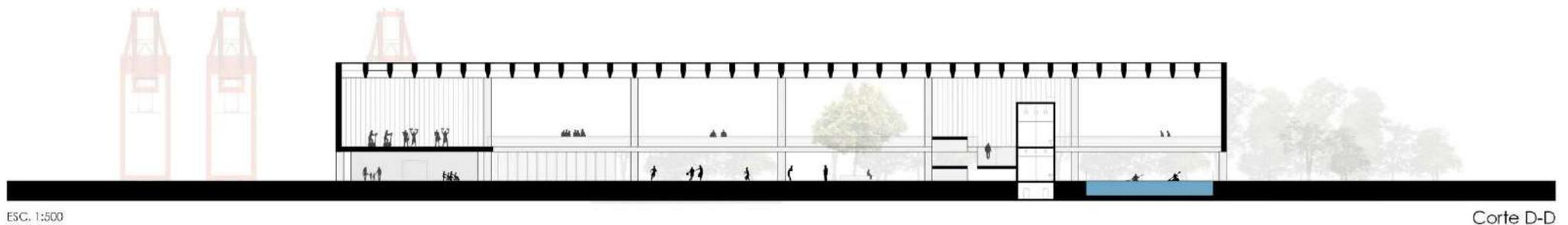
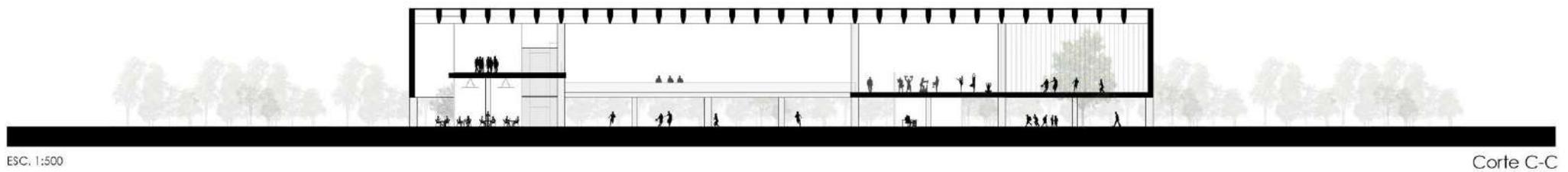
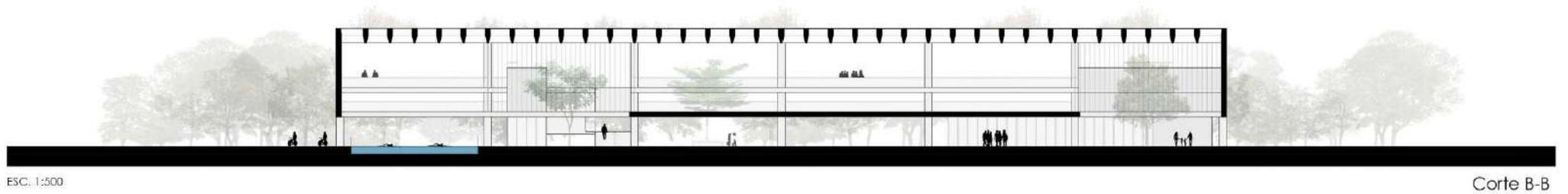
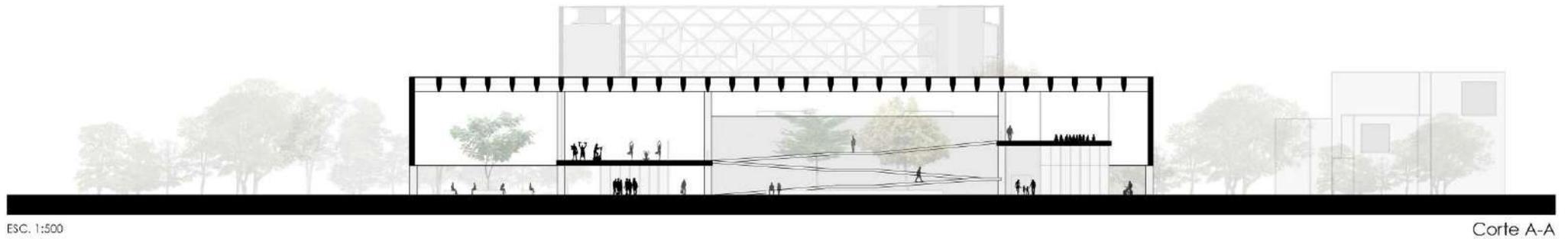


10. Iniciación deportiva 11. Danzas y Gimnasia artística 12. Tenis de mesa 13. Voleibol 14. Aeróbico 15. Gimnasio 16. Bochas  
17. Recreación 18. Aulas 19. Consultorios 20. Rehabilitación 21. Sala audiovisual 22. SUM

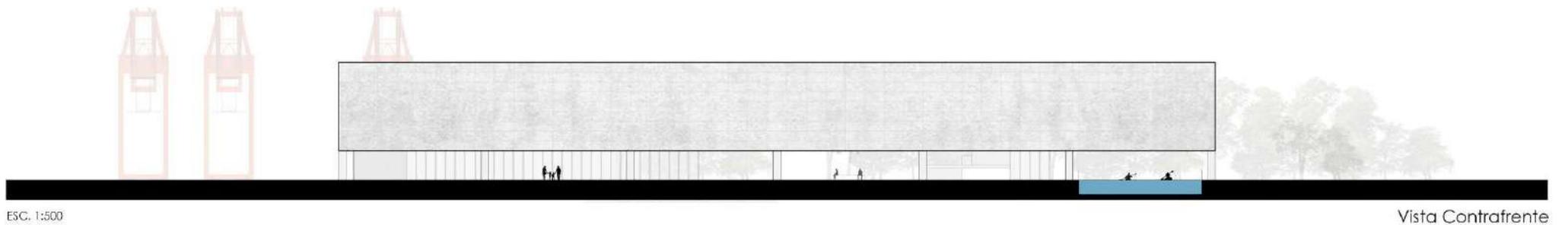
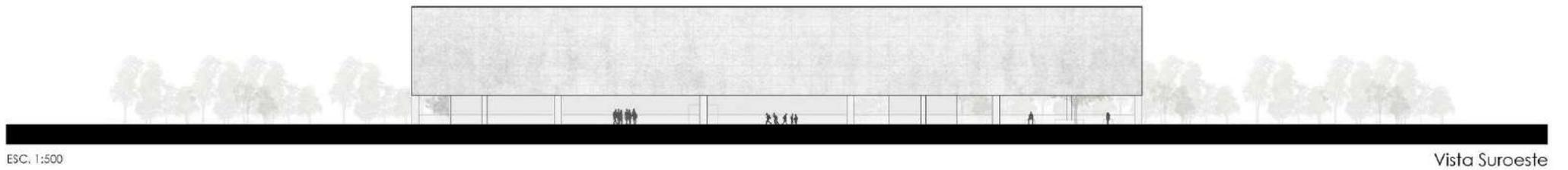
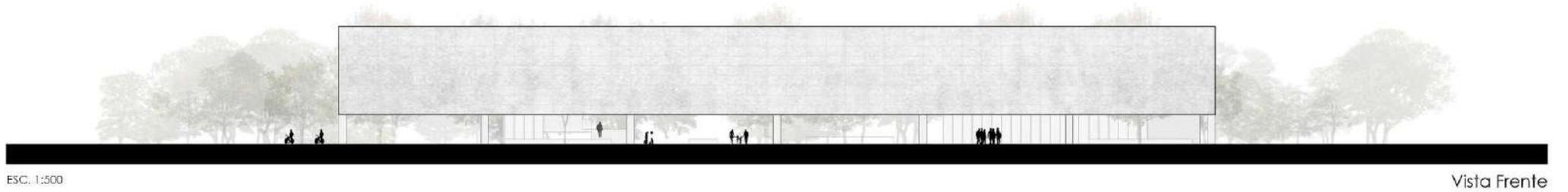
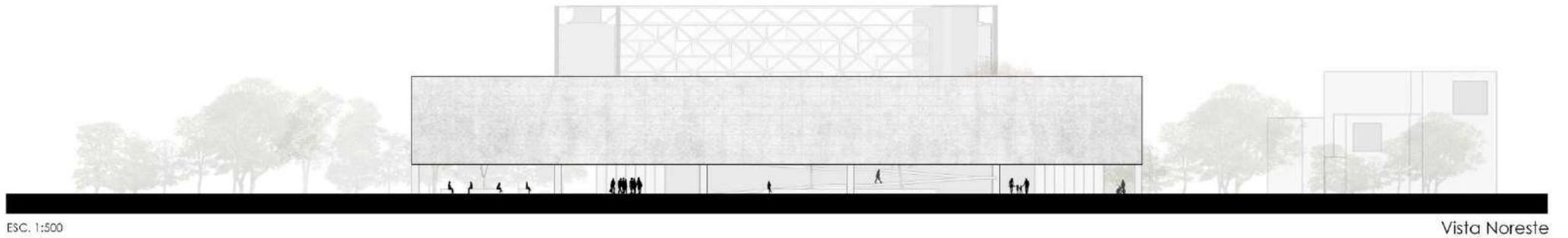
# PROYECTO: Planta Techos



# PROYECTO: Cortes

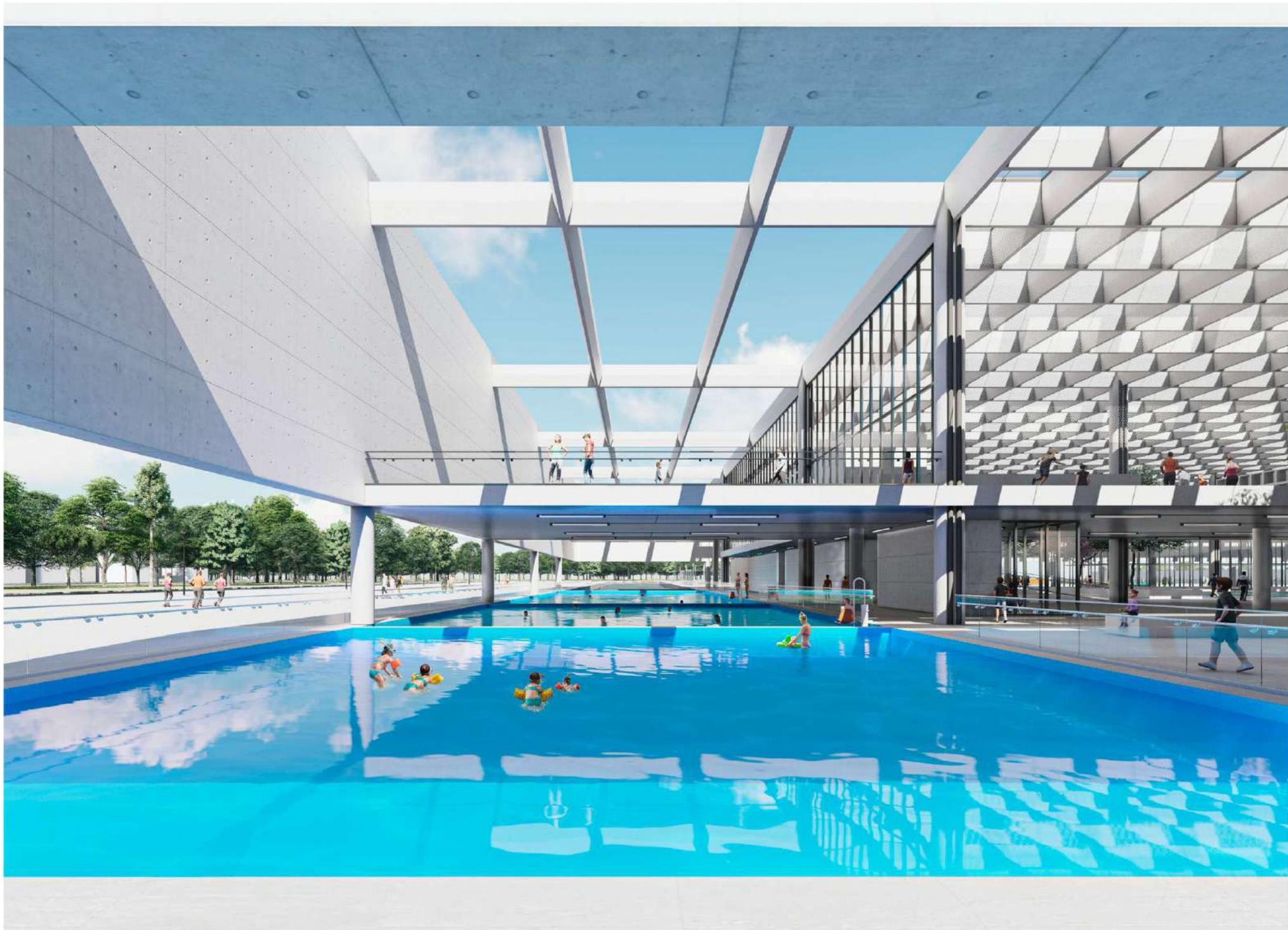


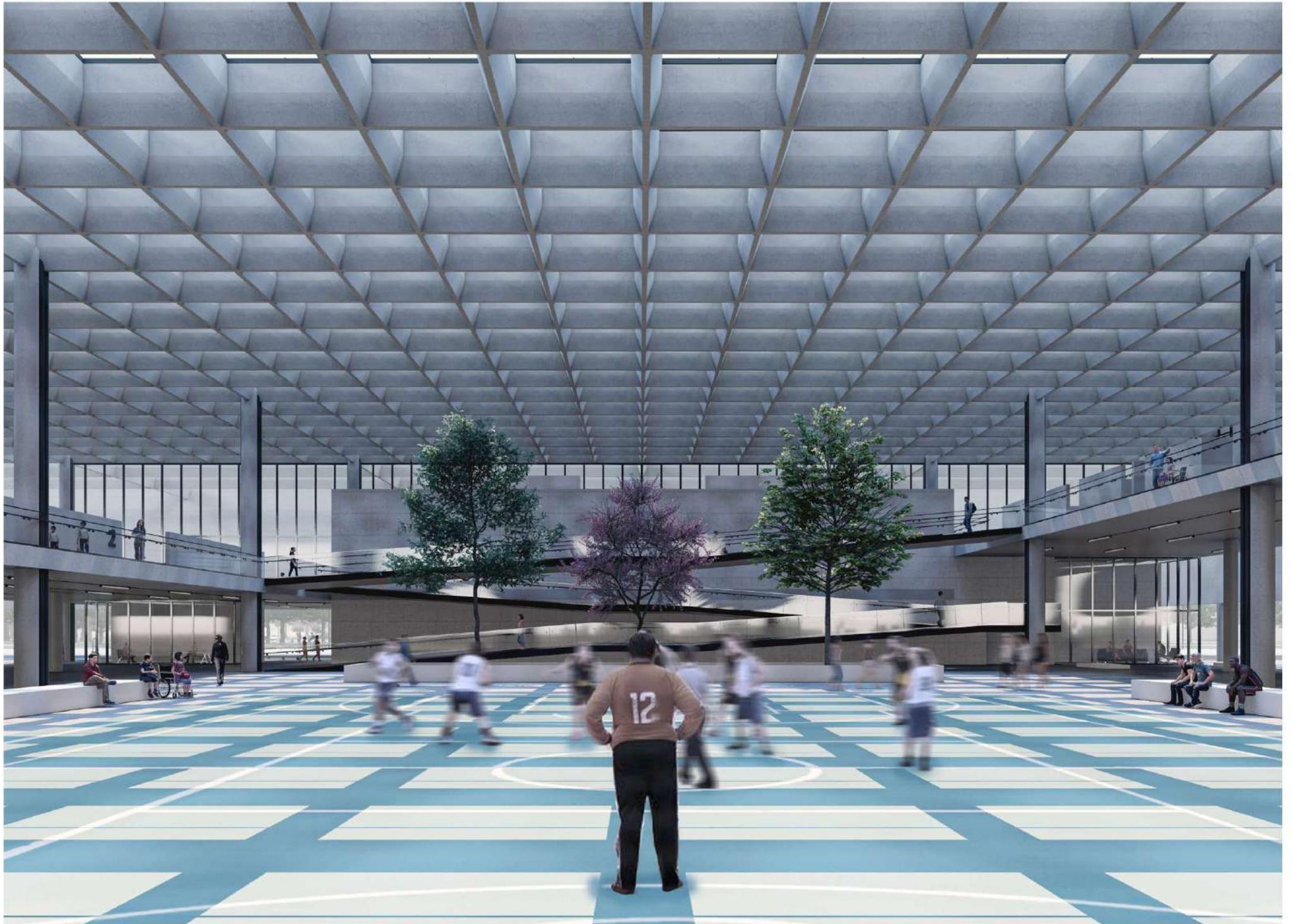
# PROYECTO: Vistas

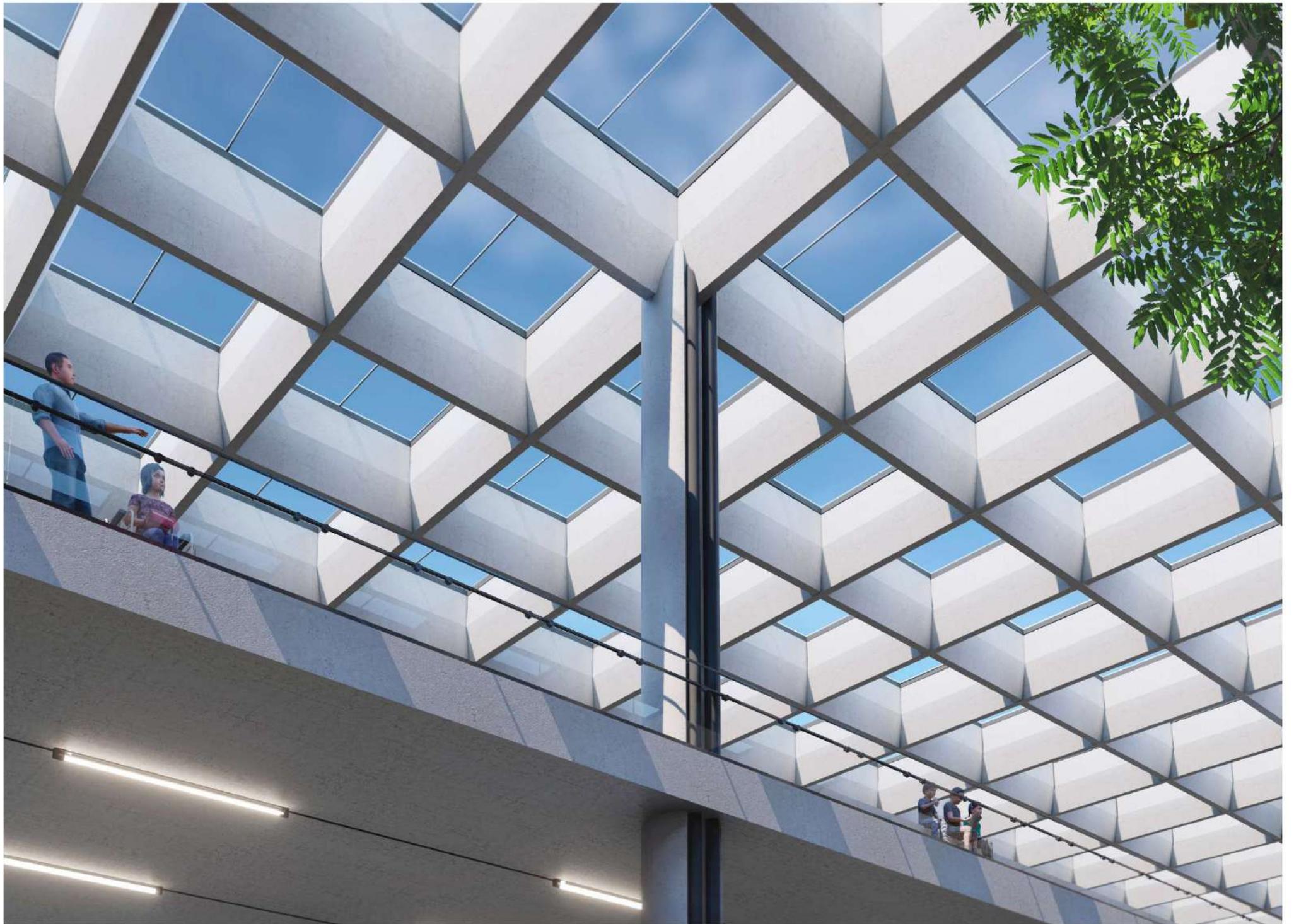












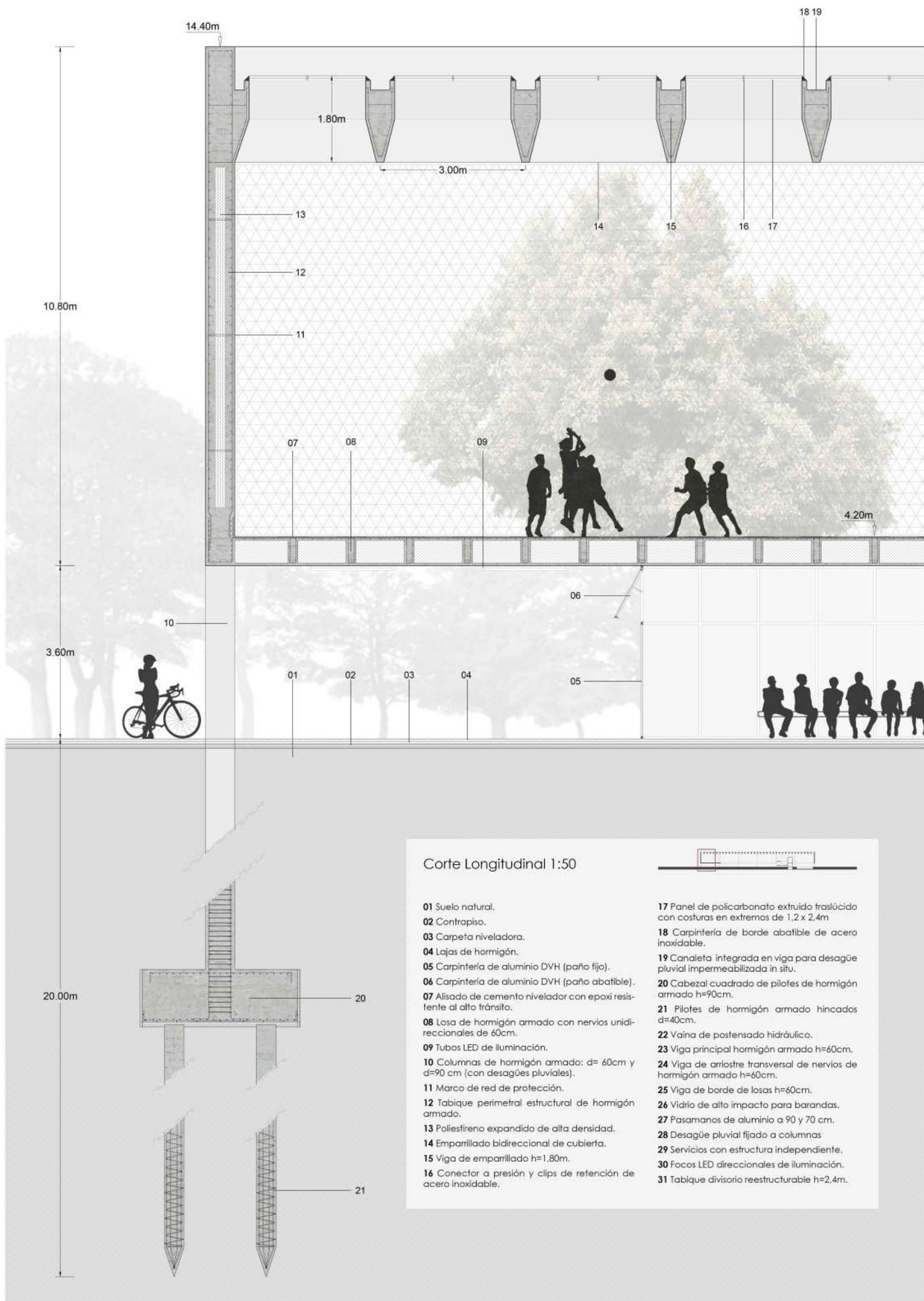








# DETALLE CONSTRUCTIVO



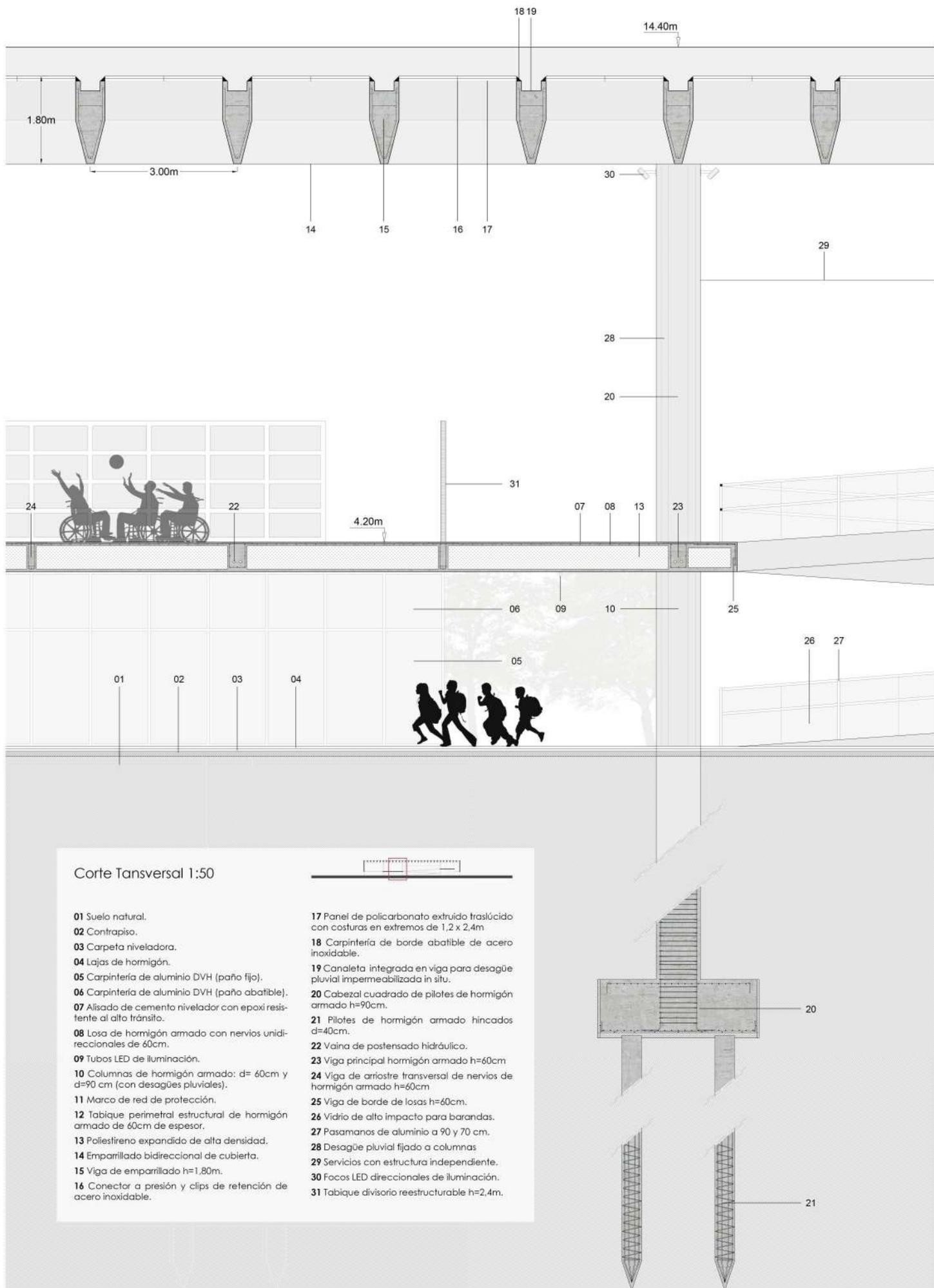
Corte Longitudinal 1:50

- 01 Suelo natural.
- 02 Contrapiso.
- 03 Carpea niveladora.
- 04 Lajas de hormigón.
- 05 Carpintería de aluminio DVH (paño fijo).
- 06 Carpintería de aluminio DVH (paño abatible).
- 07 Alisado de cemento nivelador con epoxi resistente al alto tránsito.
- 08 Losa de hormigón armado con nervios unidireccionales de 60cm.
- 09 Tubos LED de iluminación.
- 10 Columnas de hormigón armado: d= 60cm y d=90 cm (con desagües pluviales).
- 11 Marco de red de protección.
- 12 Tabique perimetral estructural de hormigón armado.
- 13 Poliestireno expandido de alta densidad.
- 14 Emparrillado bidireccional de cubierta.
- 15 Viga de emparrillado h=1,80m.
- 16 Conector a presión y clips de retención de acero inoxidable.



- 17 Panel de policarbonato extruido traslúcido con costuras en extremos de 1,2 x 2,4m
- 18 Carpintería de borde abatible de acero inoxidable.
- 19 Canaleta integrada en viga para desagüe pluvial impermeabilizada in situ.
- 20 Cabezal cuadrado de pilotes de hormigón armado h=90cm.
- 21 Pilotes de hormigón armado hincados d=40cm.
- 22 Vaina de postensado hidráulico.
- 23 Viga principal hormigón armado h=60cm.
- 24 Viga de arrioste transversal de nervios de hormigón armado h=60cm.
- 25 Vidrio de borde de losas h=60cm.
- 26 Vaina de alto impacto para bandadas.
- 27 Pasamanos de aluminio a 90 y 70 cm.
- 28 Desagüe pluvial fijado a columnas
- 29 Servicios con estructura independiente.
- 30 Focos LED direccionales de iluminación.
- 31 Tabique divisorio reestructurable h=2,4m.

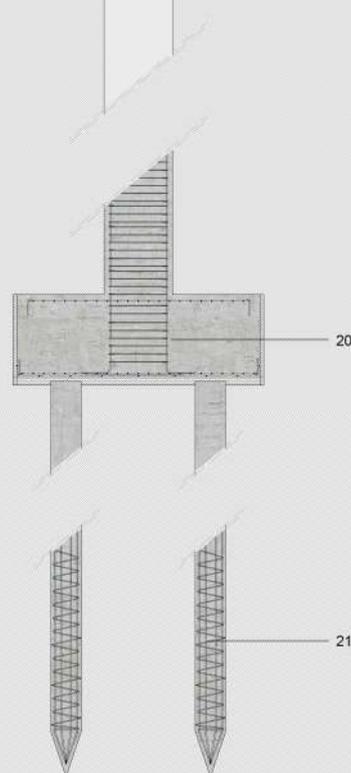
# DETALLE CONSTRUCTIVO



Corte Tansversal 1:50

- 01 Suelo natural.
- 02 Contrapiso.
- 03 Carpeta niveladora.
- 04 Lajas de hormigón.
- 05 Carpintería de aluminio DVH (paño fijo).
- 06 Carpintería de aluminio DVH (paño abatible).
- 07 Alisado de cemento nivelador con epoxi resistente al alto tránsito.
- 08 Losa de hormigón armado con nervios unidireccionales de 60cm.
- 09 Tubos LED de iluminación.
- 10 Columnas de hormigón armado: d= 60cm y d=90 cm (con desagües pluviales).
- 11 Barra de protección.
- 12 Tabique perimetral estructural de hormigón armado de 60cm de espesor.
- 13 Poliestireno expandido de alta densidad.
- 14 Emparrillado bidireccional de cubierta.
- 15 Viga de emparrillado h=1,80m.
- 16 Conector a presión y clips de retención de acero inoxidable.

- 17 Panel de policarbonato extruido traslúcido con costuras en extremos de 1,2 x 2,4m
- 18 Carpintería de borde abatible de acero inoxidable.
- 19 Canaleta integrada en viga para desagüe pluvial impermeabilizada in situ.
- 20 Cabezal cuadrado de pilotes de hormigón armado h=90cm.
- 21 Pilotes de hormigón armado hincados d=40cm.
- 22 Vaina de postensado hidráulico.
- 23 Viga principal hormigón armado h=60cm
- 24 Viga de arrioste transversal de nervios de hormigón armado h=60cm
- 25 Viga de borde de losas h=60cm.
- 26 Vidrio de alto impacto con barandas.
- 27 Pasamanos de aluminio a 90 y 70 cm.
- 28 Desagüe pluvial fijado a columnas
- 29 Servicios con estructura independiente.
- 30 Focos LED direccionales de iluminación.
- 31 Tabique divisorio reestructurable h=2,4m.



# ESTRUCTURA: Fundaciones

Las fundaciones utilizadas conjugan técnicas diferentes, para un mejor comportamiento y optimización.

Las mismas son del tipo **profundas** o **indirectas**, produciendo una transferencia de cargas hacia los mantos más profundos. Las cargas verticales son resistidas mediante la combinación de dos mecanismos, el fuste y la punta.

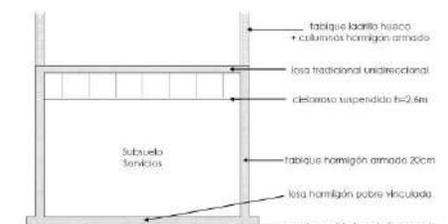
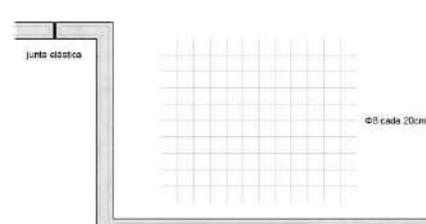
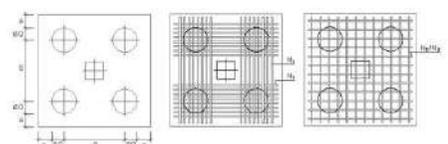
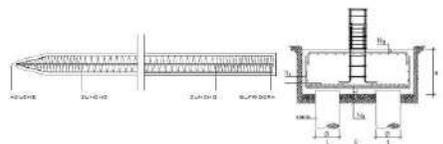
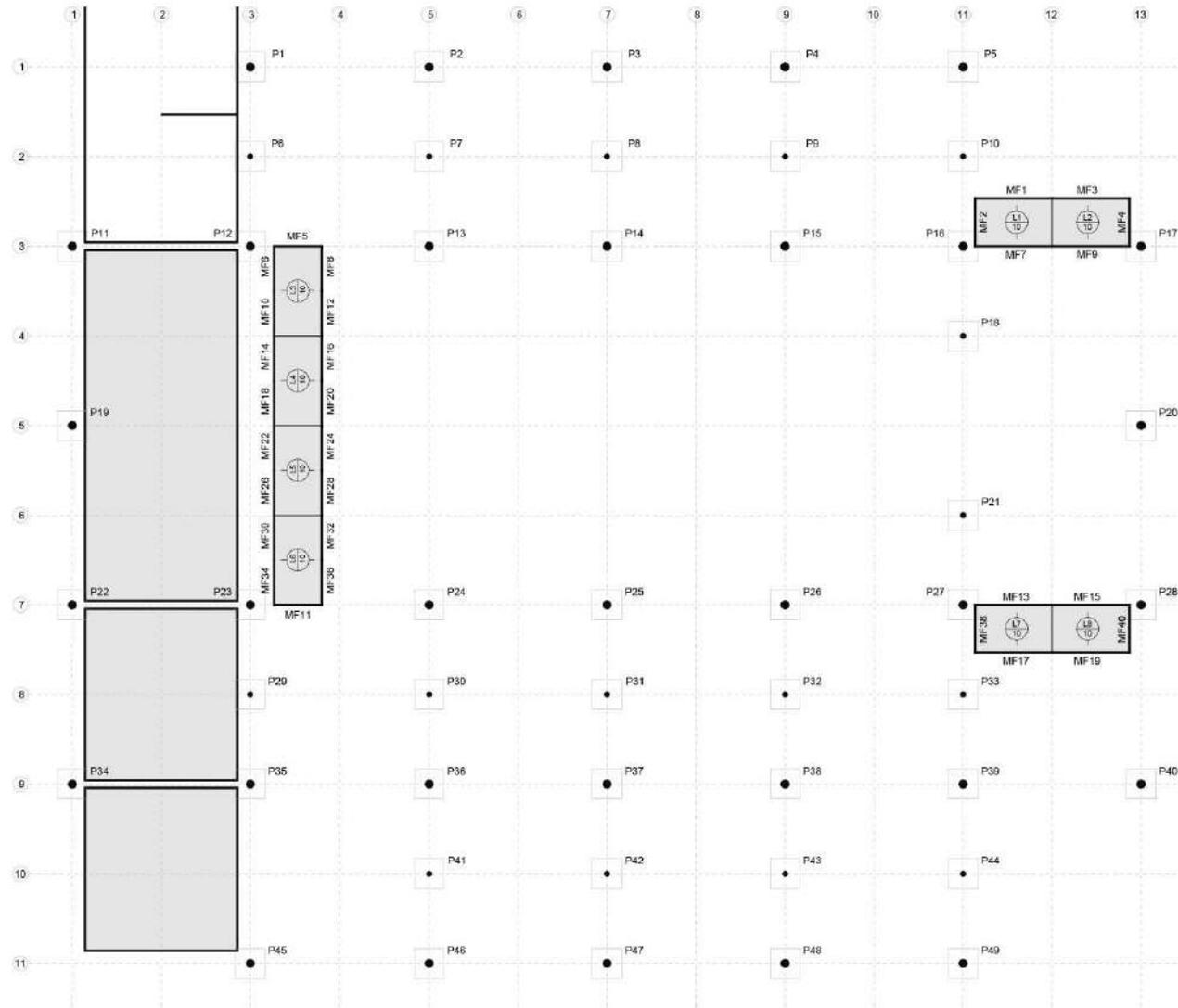
Para las columnas, ubicadas cada 9 metros, se utiliza un **cabezal de pilotes**, con cuatro pilotes de hormigón armado de un diámetro de 40cm, fabricados en forma horizontal al pie de obra e hincados a golpes hasta el "rechazo", a una profundidad de **20 metros**, para alcanzar suelo compacto, ya que en los mantos superiores existen arcillas potencialmente expansivas.

Para los **servicios**, al tener una estructura independiente, se utiliza **tabiques de hormigón armado** hasta la superficie de 20cm de espesor en el subsuelo, ensanchado en la base.

Luego continúan una serie de **columnas** de 20x20cm, vigas y una **losa unidireccional** tradicional, cerrando el muro con mampostería de ladrillo.

La losa del subsuelo está vinculada con el tabique, realizada en un hormigón pobre, donde se intercala telgopor debido a la posible presión ascendente del suelo.

Las **piletas** son de hormigón armado, de diferentes profundidades y vinculadas con una junta elástica en el borde. Poseen una malla bidireccional de  $\Phi 8$  cada 20cm.



# ESTRUCTURA: Losas

La estructura define al edificio como un todo, otorgando un **lenguaje** reconocible donde el hormigón visto, es parte de la expresión constructiva.

La estructura de las losas está constituida por un **sistema unidireccional** de vigas, donde las cargas emigran en una única dirección en cada situación (a diferencia del sistema en parrilla).

Posee dos tipos de vigas jerárquicamente distintas en relación con las cargas: en dirección transversal las **vigas secundarias o nervaduras**, y en dirección longitudinal las **vigas principales**.

Las vigas principales reciben las cargas de las secundarias, transfiriéndolas directamente a los pilares.

Los nervios de 9 metros de longitud son de hormigón armado, y en el caso de las vigas principales y rampas de 18 metros, son también **postensadas**.

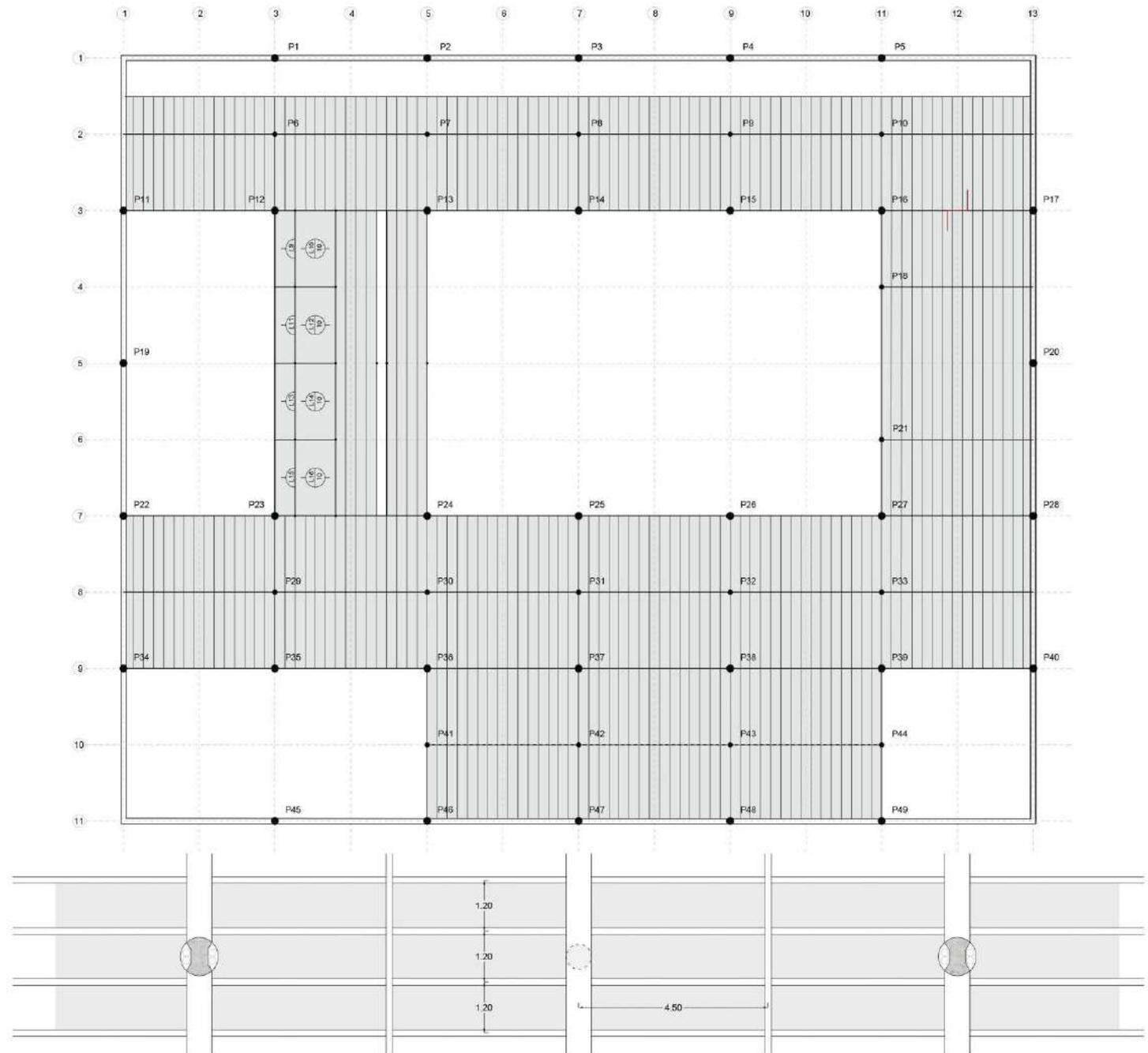
Para distribuir mejor las cargas entre los nervios, cada 4 módulos actúa una **viga de distribución**.

Las **vigas de borde** rematan las losas, dando un aspecto plano y continuo y al conjunto.

Éste queda finalmente compuesto por unas losas de 60cm de espesor, lo que facilita el armado de los encofrados.

La estructura se ejecuta con un hormigón armado de secado rápido, colado en encofrados de fenólico prepintado aceitado de 2,4x1,2m (de aquí que el módulo utilizado en todo el edificio sea de 1,20m).

Se realiza desde dos frentes opuestos realizando módulos de 18x18m.



# ESTRUCTURA: Cubierta

La cubierta es un plano único y traslúcido que cubre todo el edificio, donde el ingreso de luz cenital toma un rol protagónico.

Desde el punto de vista constructivo, la elección de un **emparrillado bidireccional** de vigas permite mayor racionalidad técnica en la ejecución y un gran porcentaje de entrada de luz, mayor al de la FAU-USP, debido a nuestra posición geográfica respecto del Ecuador (latitud).

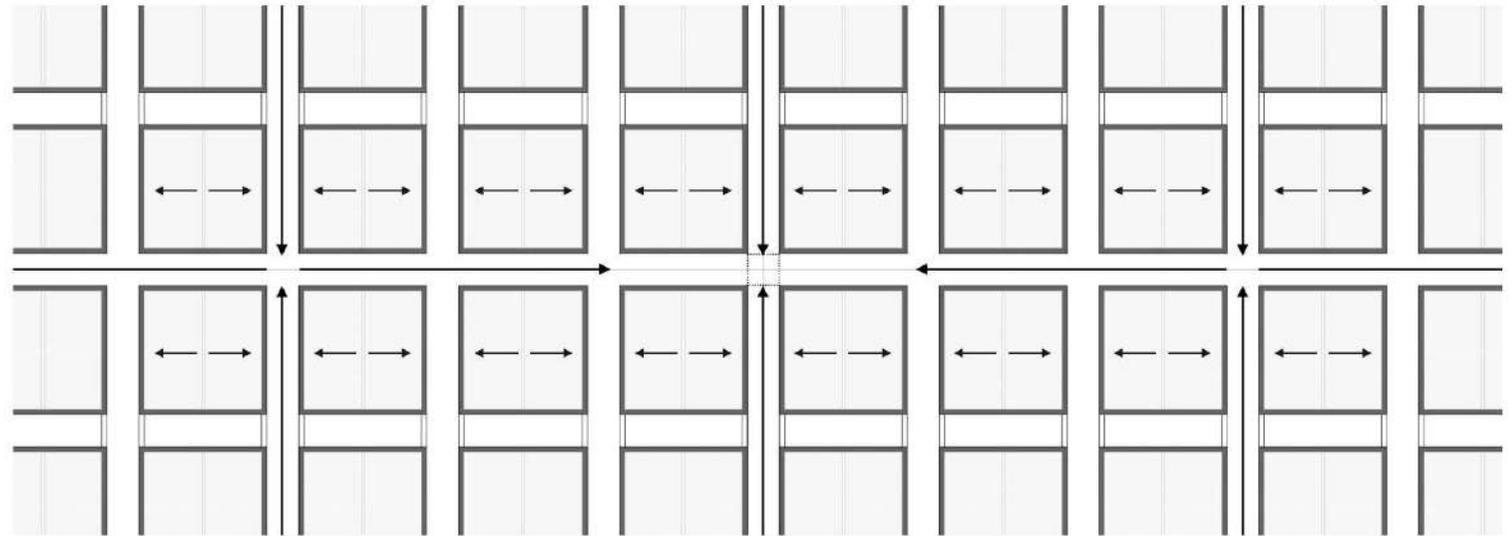
Su resolución es similar a la de la FADU de Buenos Aires, vigas de hormigón armado convencionales cruzadas cada 3 metros, y en el caso de la luz principal del centro, donde la distancia entre apoyos pasa de 18 a 36 metros, las vigas son postensadas en dirección transversal al edificio.

La altura de la viga en V de 1,8 metros genera un rebote de luz, colaborando con los planos traslúcidos en generar una **iluminación cenital uniforme indirecta**.

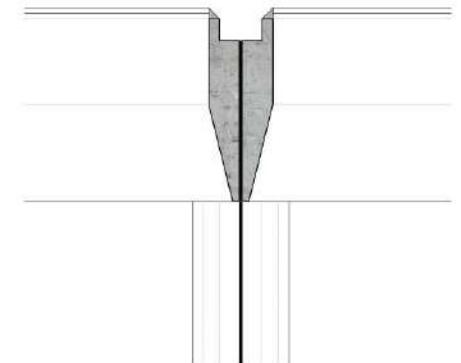
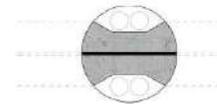
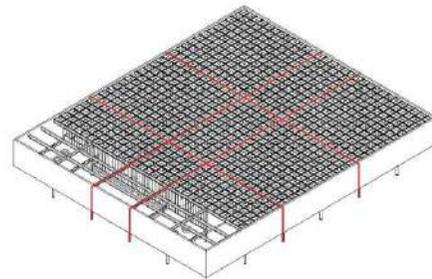
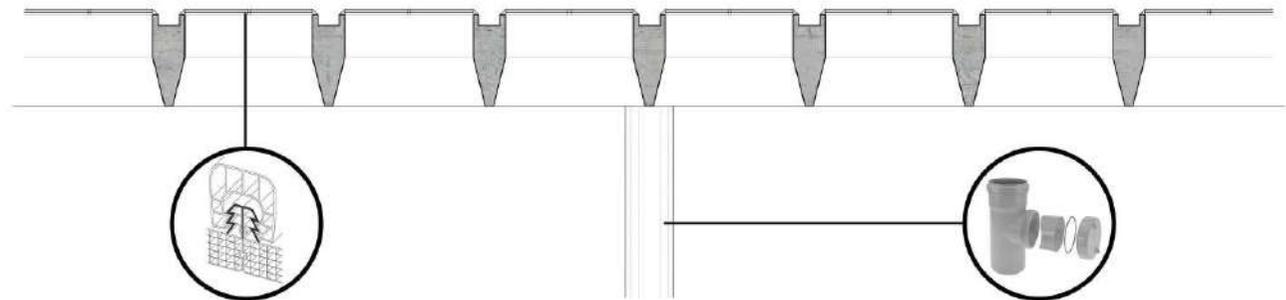
El cuadrado de entrada de luz de 2,4m de lado, está formado por un par de **paneles traslúcidos extruidos de policarbonato** con costuras en los extremos. Fijados con un conector a presión y clips de retención de acero inoxidable ocultos. Poseen inclinación a 2 aguas para el escurrimiento del agua de lluvia. Se pueden abrir o cerrar manualmente para lograr la **ventilación** del aire viciado del interior.

El agua es distribuida por sobre las vigas, en una serie de **canaletas** impermeabilizadas in situ, que forman parte de las vigas; su trayecto continúa por las columnas y terminan en los tanques pluviales.

La construcción de la cubierta se hace por sectores, con puntales y encofrados donde se cola el hormigón por distintos frentes para lograr un fraguado parejo. La forma en V de las vigas se consigue con moldes piramidales de polietileno removibles (como las piezas de las canaletas).



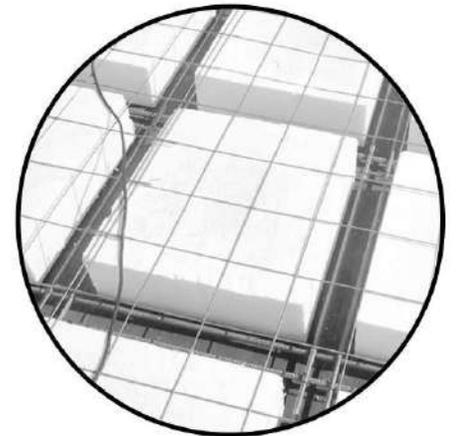
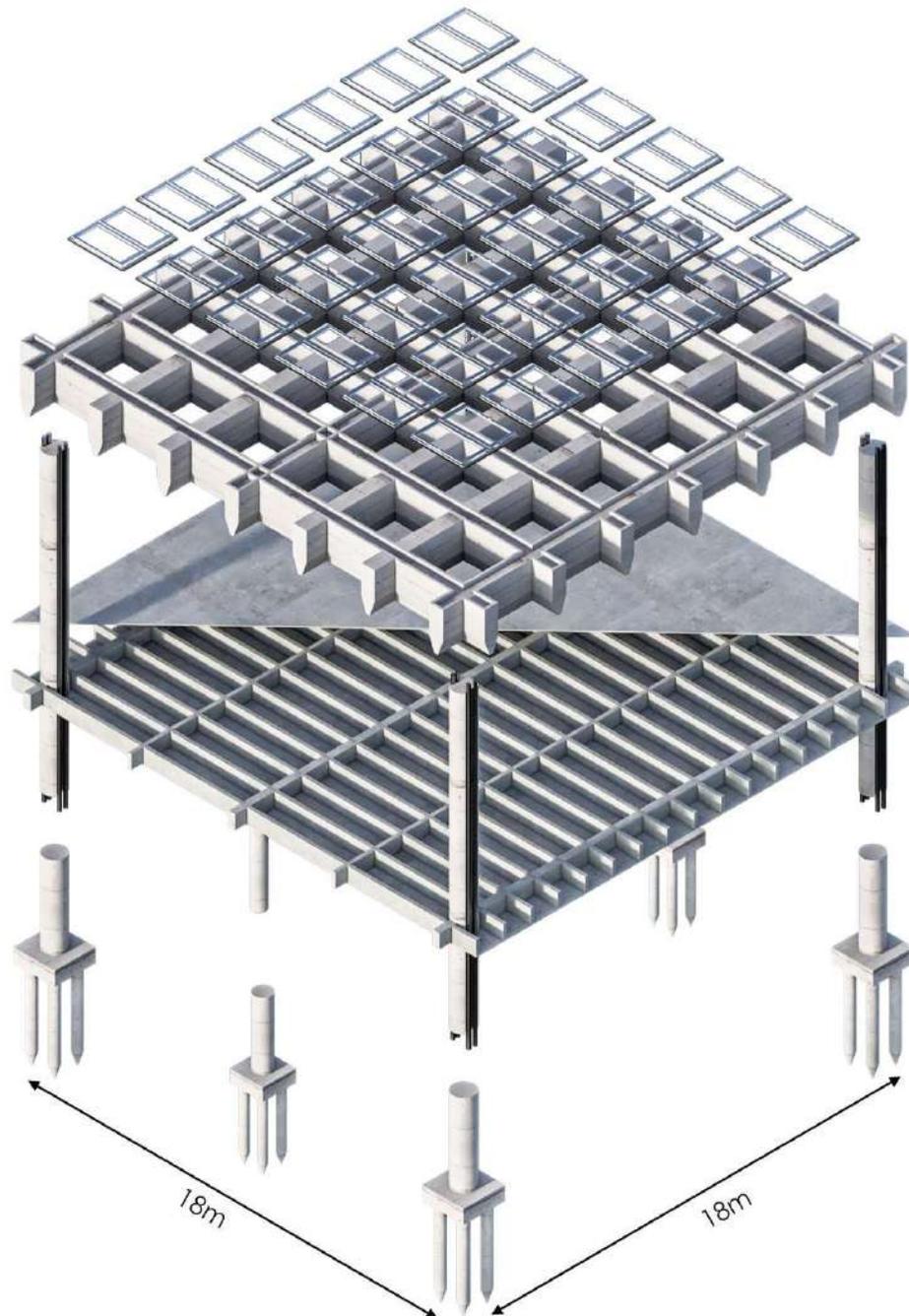
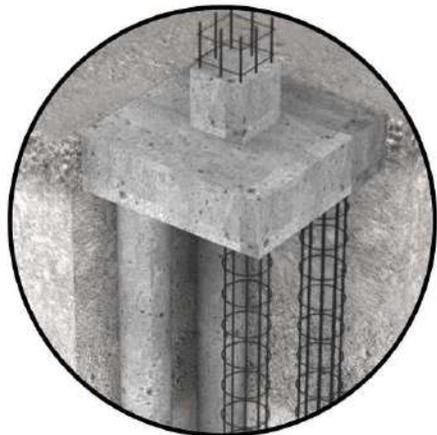
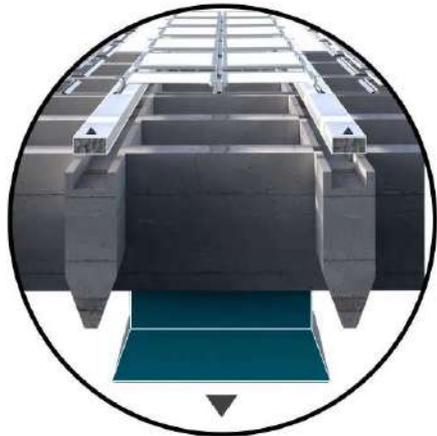
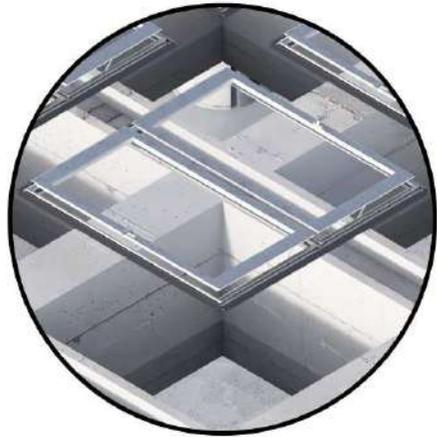
Planta y corte de cubierta 1:100



## Junta de dilatación:

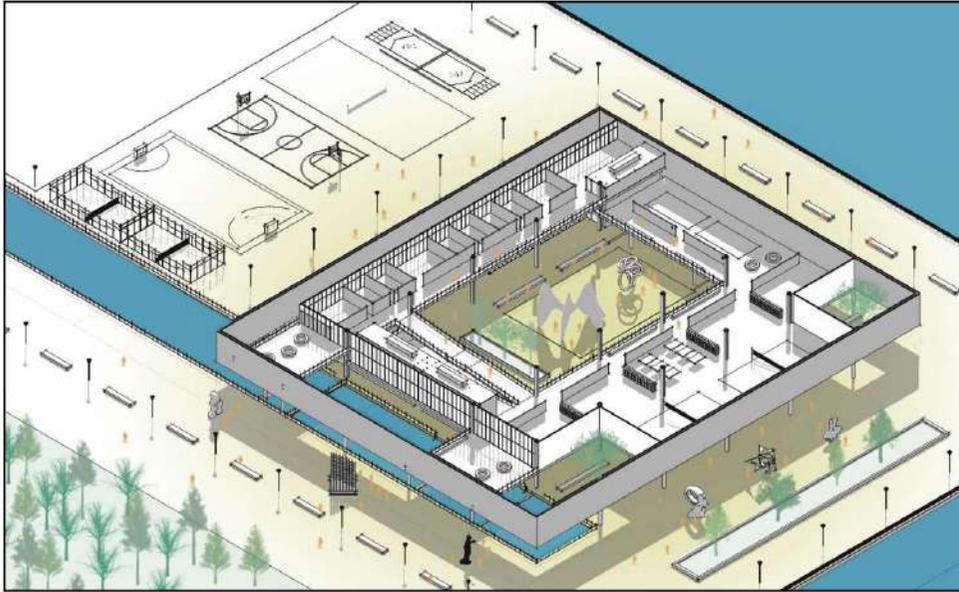
Debido al tamaño del edificio, es necesario generar cortes en el mismo por cuestiones estructurales. Ésta unión elástica materializada en neopreno de 3cm de espesor, se da por módulos:  
2 + 2 + 2 en el eje X (longitudinal)  
2 + 1 + 2 en el eje Y (transversal).

# ESTRUCTURA: Módulo

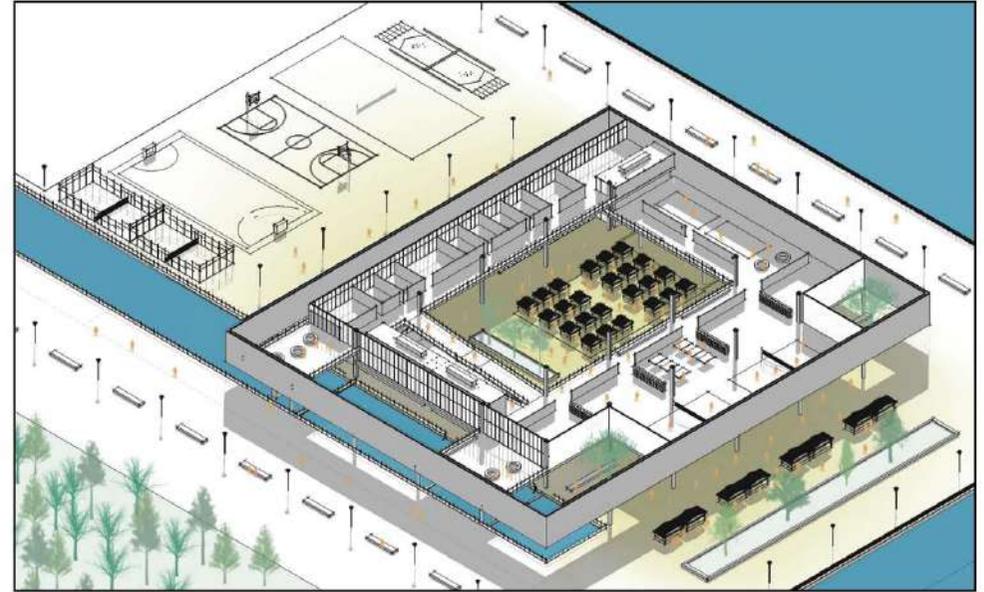


# FLEXIBILIDAD

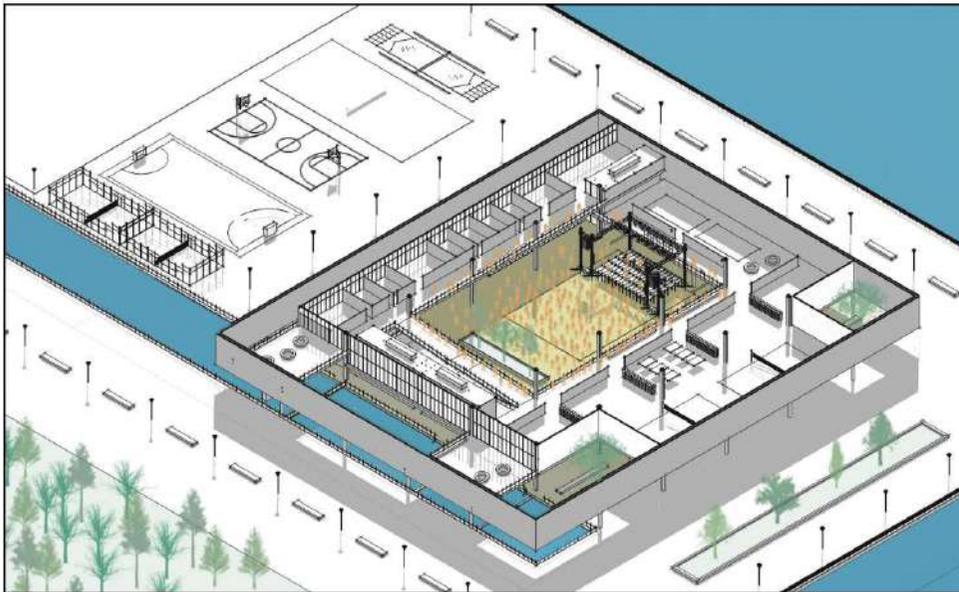
**EXPOSICIÓN**



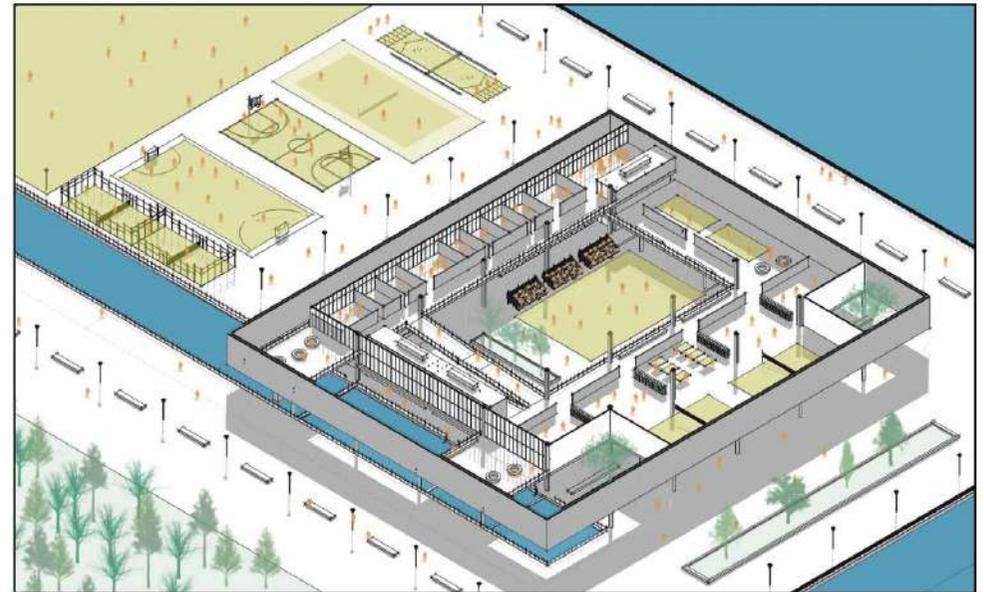
**MERCADO**



**RECITAL**

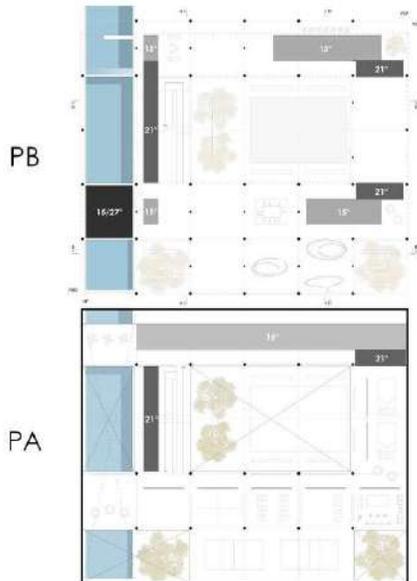


**TORNEO**

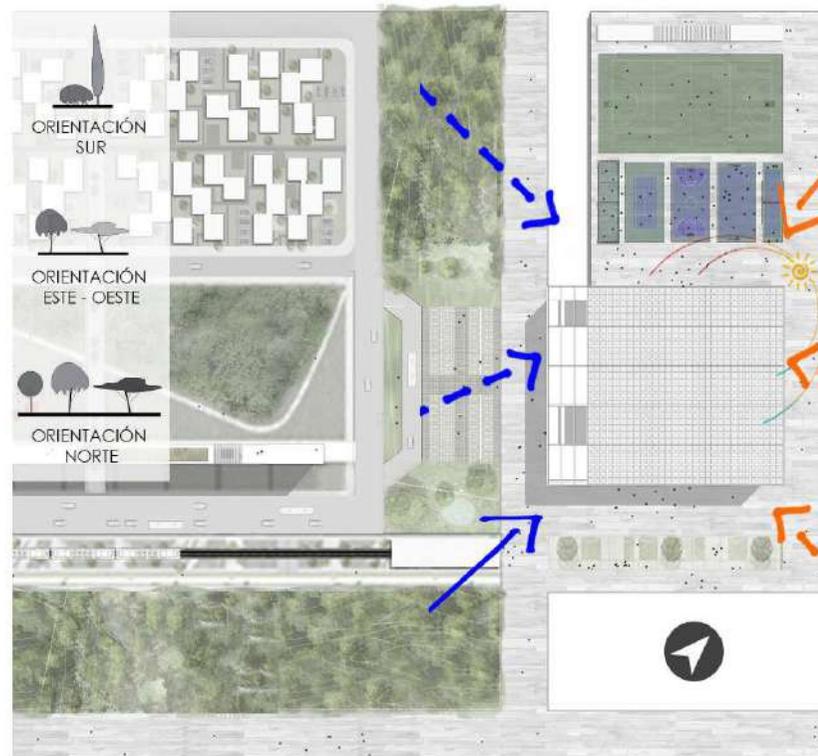
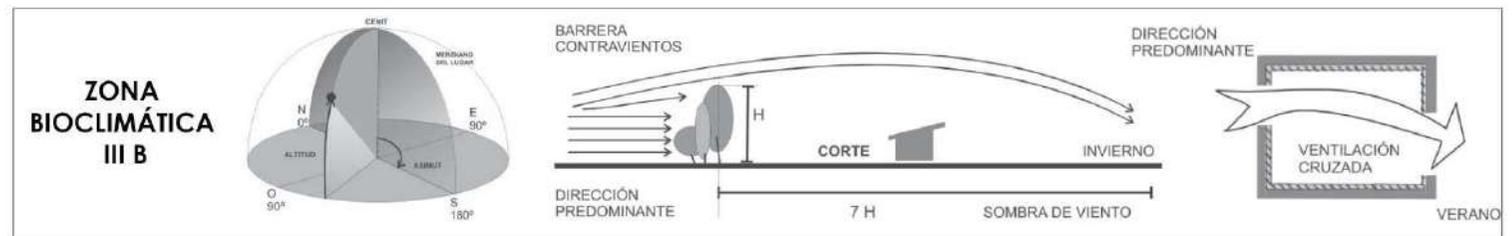
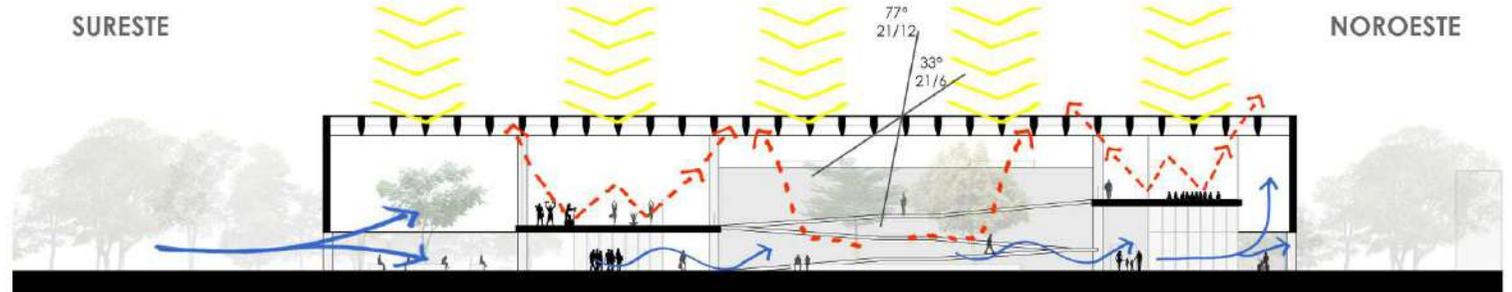
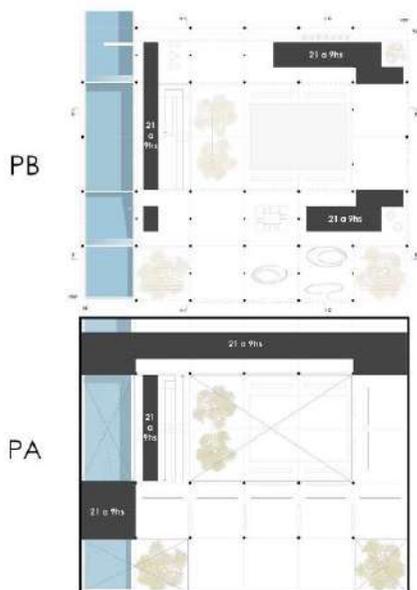


# SUSTENTABILIDAD

## ZONIFICACIÓN CLIMÁTICA



## ÁREAS CERRADAS / ABIERTAS



- ILUMINACIÓN NATURAL**  
Cubierta traslúcida y luz uniforme, disminución del consumo energético.
- VENTILACIÓN CRUZADA**  
Por morfología y apertura de cubierta.
- ORIENTACIÓN: ASOLEAMIENTO Y VIENTOS**  
Aulas, administración y comedor al Norte.  
Servicios como tapón de vientos fuertes.
- ESTRUCTURA SIMPLE DE HORMIGÓN ARMADO**  
Coordinación Modular 1,20m (fenólicos de encofrados).  
Técnica altamente probada en el país (mano de obra).
- USO DE VEGETACIÓN**  
Purificación del aire y barrera de vientos predominantes en invierno. Especie según la orientación.
- ESPACIOS FLEXIBLES**  
Adaptables a usos futuros o nuevas necesidades.  
Bajo mantenimiento.
- REUTILIZACIÓN DEL AGUA**  
Utilización de pluviales y recirculación y filtrado de piletas.

# INSTALACIONES



## Acondicionamiento Térmico

El sistema elegido es **VRV Frío-Calor** por inversión de ciclo, donde todas las unidades terminales trabajan en conjunto. Las diferentes unidades condensadoras abastecen **3 sectores** diferentes, los cuales pueden cerrarse completamente: las aulas, talleres y consultorios de planta alta; los servicios y vestuarios; y por último la administración y comedor de planta baja. Varían de tipo según la necesidad.

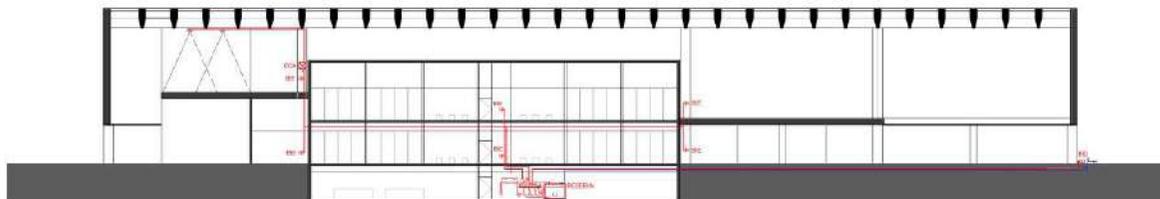


Corte Transversal 1:500

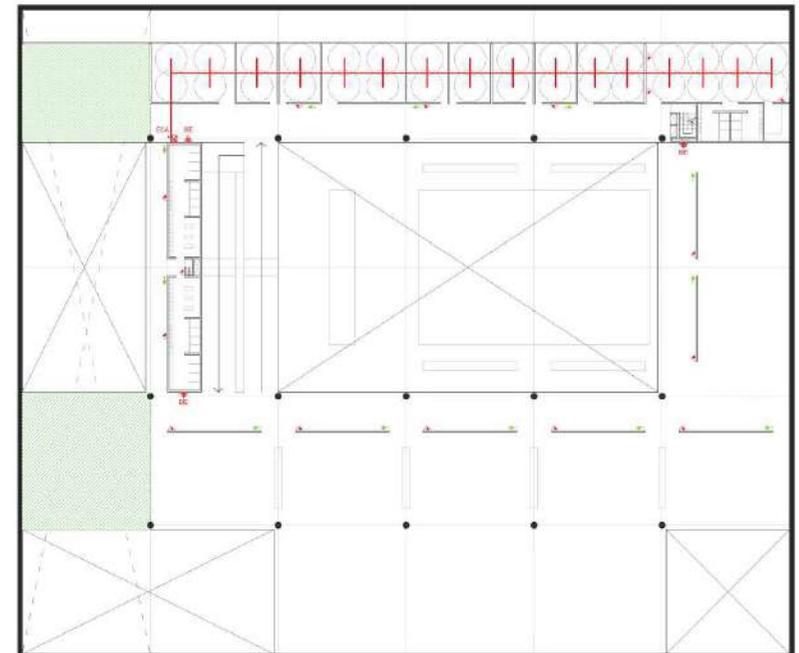
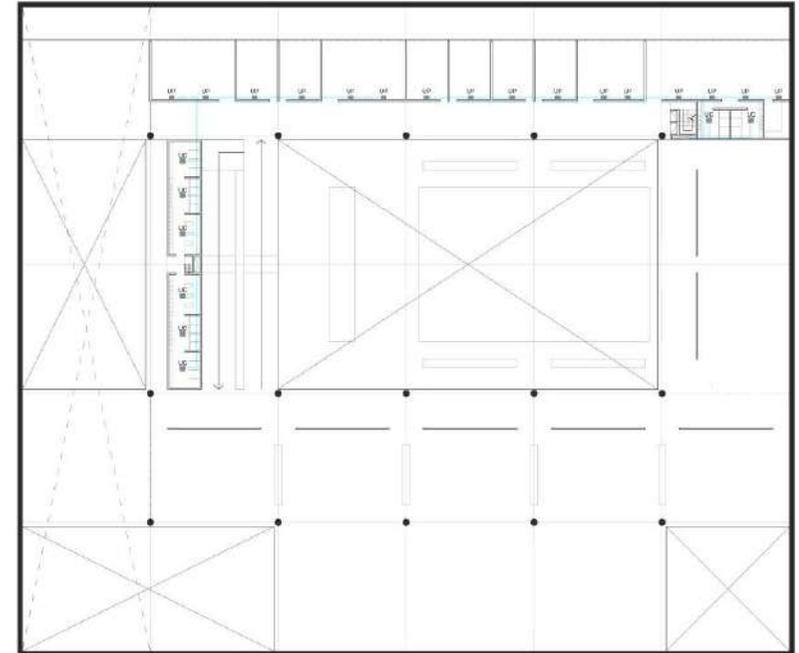


## Contra Incendios

El sistema de **detección y prevención** está compuesto por sensores de humo y temperatura, y pulsadores manuales, que activarán la alarma de aviso. La **extinción** se da por medio de las bocas de incendio equipadas y rociadores en zonas específicas, vinculados a un sistema presurizado con bombas jockey, principal, auxiliar y tanques de reserva de incendio específicos.



Corte Transversal 1:500

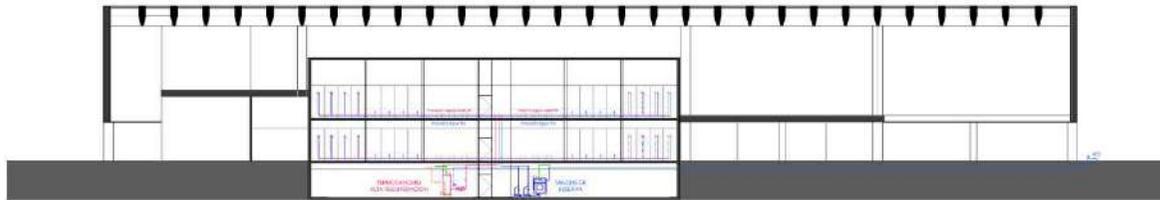


# INSTALACIONES



## Provisión de Agua Fría y Caliente

El sistema elegido es **presurizado**, el cual garantiza una presión disponible para uso intensivo y permite compensar pérdidas de carga de la red. Además se puede prescindir de tanques sobreelevados, los cuales se encuentran en el subsuelo, evitando sobrecargas en la estructura principal. La **distribución** de agua caliente se da por montante / retorno libre y termotanques de alta recuperación.



Corte Transversal 1:500

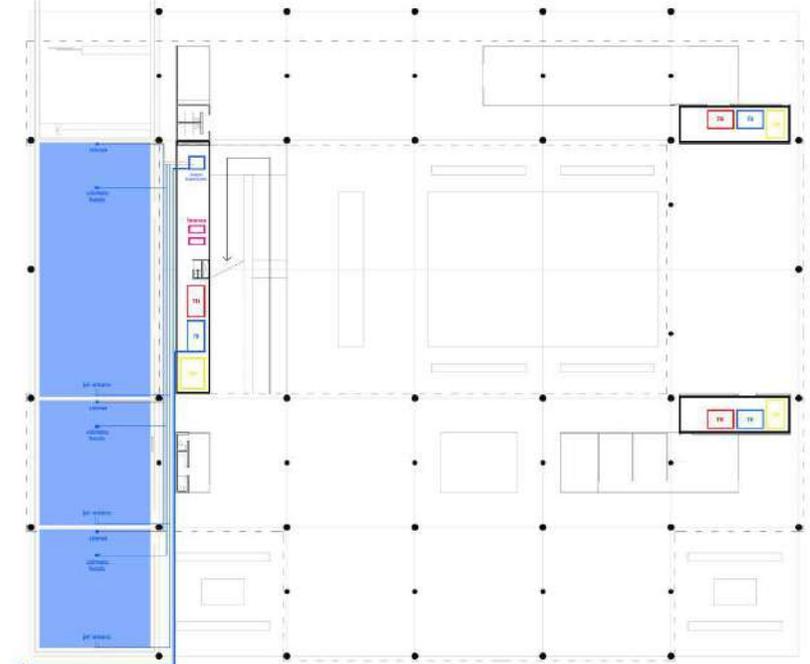
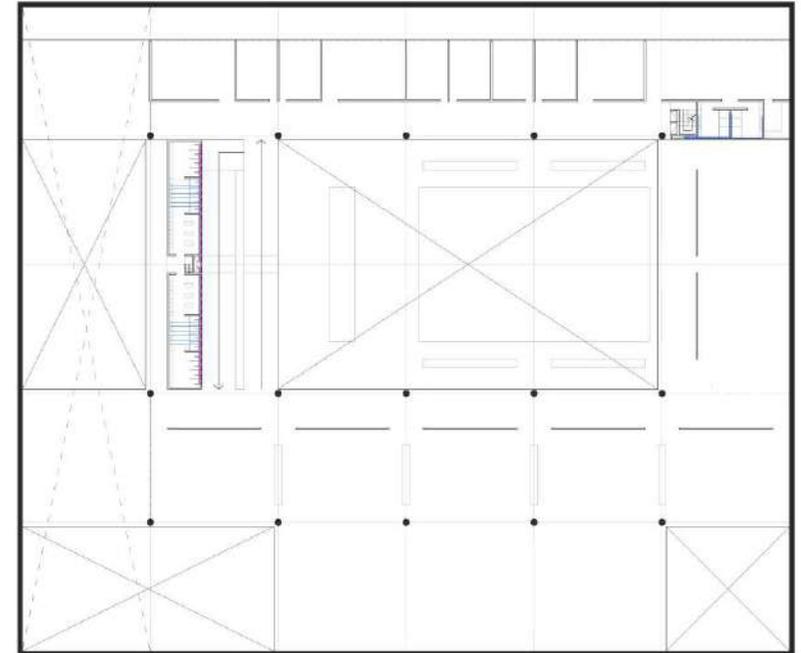


## Acondicionamiento Piscinas

La fuente de provisión es con **conexión directa exclusiva** con factibilidad concedida al efecto. El agua se **recircula**, sometiéndola a un proceso de **filtrado constante**, adicionando productos estabilizadores químicos y bacteriológicos. Se repone solamente el agua evaporada o de desborde. El desagote se efectúa junto al desagüe pluvial.



Detalle Equipo de Tratamiento

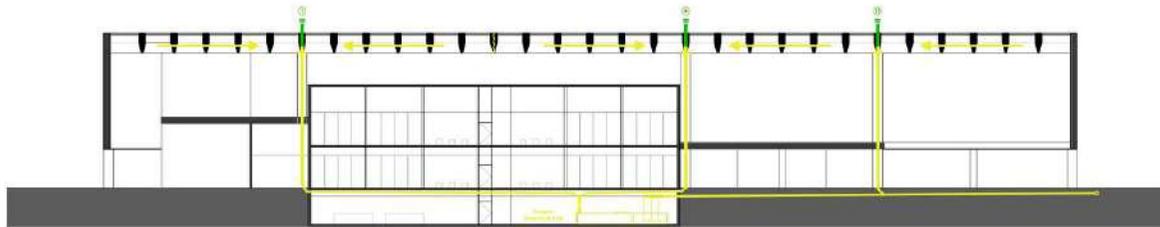


# INSTALACIONES



## Desagüe Pluvial

El edificio cuenta con un sistema de **recolección y reutilización** de agua de lluvia. El agua captada de la cubierta, se distribuye por plenos adosados a las columnas principales hacia las diferentes salas de máquinas, donde se almacena en un **tanque pluvial** específico (conectado a un desborde), el cual servirá para el riego de espacios verdes interiores y exteriores próximos.



Corte Transversal 1:500

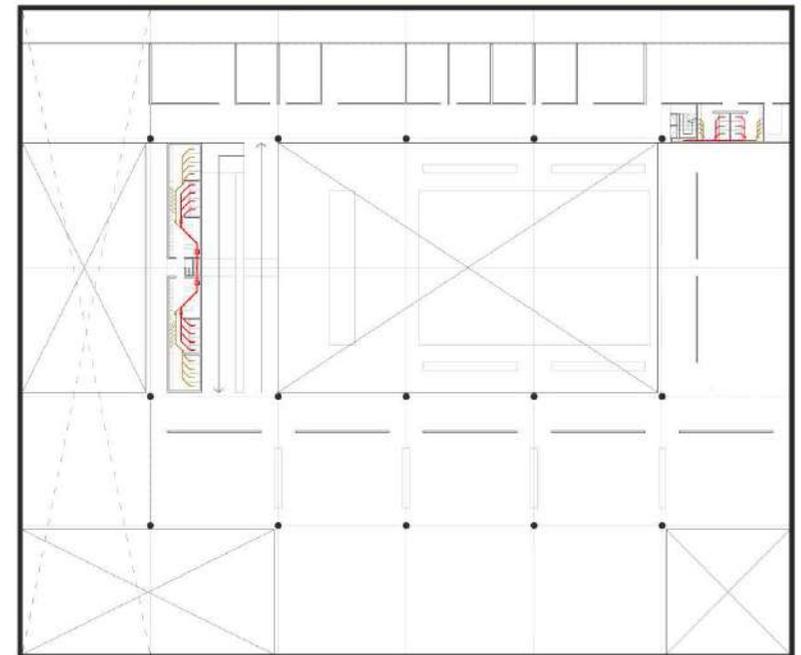
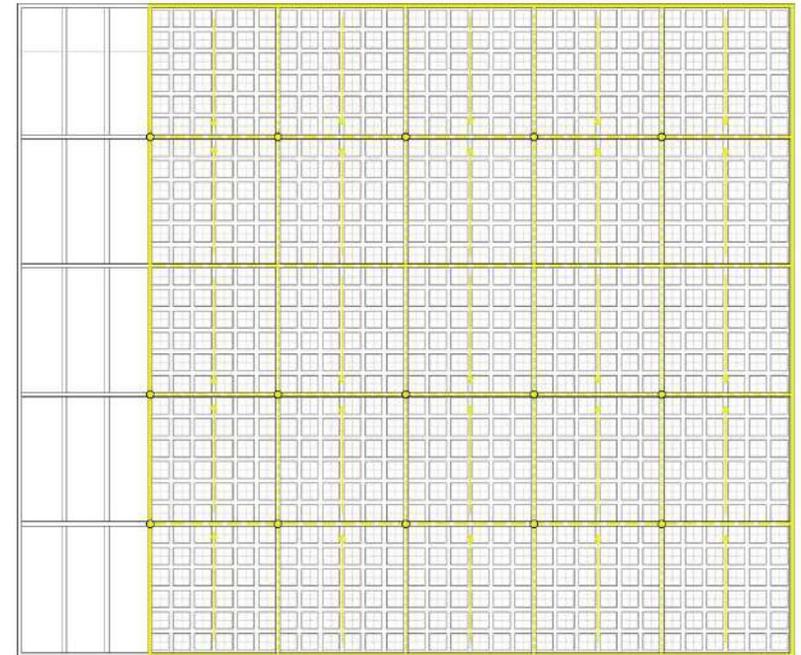


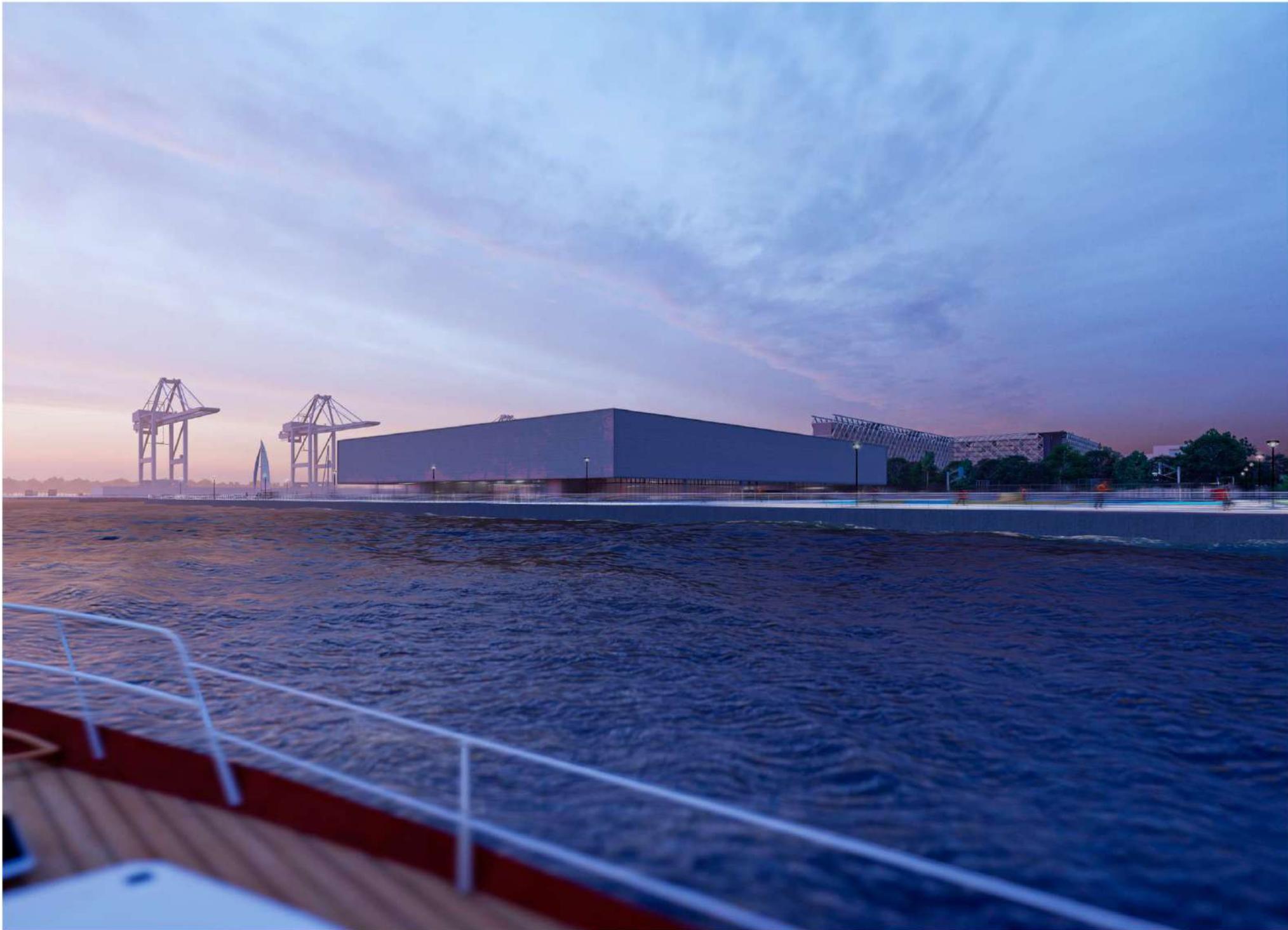
## Desagüe Cloacal

Los **servicios** se encuentran **sectorizados y apilados**, vinculándose por plenos. Al ser un edificio público y de gran tamaño, se presenta una condición de ramales cargados, por lo que su conexión con la red debe ser lo más directa posible. Por lo tanto, dicha conexión se realiza en dos puntos.



Corte Transversal 1:500





# CONCLUSIÓN

Por definición, el **espacio público** lo conforma la dimensión colectiva de la ciudad, es decir, es el lugar de la representación e identificación colectivas. La **apropiación** de este espacio por parte de todos los integrantes de la sociedad es parte del derecho a la ciudad, y por ello se deben favorecer usos o actividades que permitan acceder al mismo.

Como ya se ha explicado anteriormente, la implementación de **criterios de accesibilidad en el espacio público** es una medida que beneficia al conjunto de la población, no sólo a las personas con discapacidad.

Este centro deportivo trata de ser un reflejo de esa situación, un condensador de diferentes usuarios donde todas las actividades son lícitas, aumentando los grados de convivencia, de encuentros, de comunicación, fomentando las relaciones e intercambio de experiencias; una búsqueda hacia el objetivo de un **desarrollo social integral**.

## AGRADECIMIENTOS

Universidad Nacional de La Plata.

Facultad de Arquitectura y Urbanismo.

Taller Vertical de Arquitectura X  
Silberfaden | Posik | Reynoso.

Arquitecto **Fernando Fariña**.

Unidades de Asesoramiento, en especial al Ingeniero **Ángel Maydana** y Arq. **Ricardo Fagnani**.

Familia y Amigos.



# BIBLIOGRAFÍA Y REFERENTES

## LIBROS Y MONOGRAFÍAS

- Aldo Barbieri (1988). *Arquitectura Deportiva*. Buenos Aires: CP67.
- Aldo Barbieri (1992). *Arquitectura Deportiva II*. Buenos Aires: CP67.
- Aldo Barbieri (2000). *Deporte para todos: la eliminación de barreras arquitectónicas en las instalaciones deportivas*. Buenos Aires: Summa+ 42.
- Aldo Barbieri y Otto Papis (2003). *Deporte y recreación accesibles*. Buenos Aires: Nobuko.
- Manfred Scholz (1981). *Edificios para minusválidos. Escuelas. Residencias. Centros de rehabilitación*. México DF: G Gili.
- Fundación ONCE y Fundación Arquitectura COAM (2011). *Accesibilidad universal y diseño para todos*. Madrid: Artes Gráficas Palermo.
- Silvia Aurora Coriat (2011). *Lo Urbano y lo Humano. Hábitat y Discapacidad. Tomo 1 y 2*. Buenos Aires: Universidad de Palermo y Nobuko.
- Antonio Carlos Barossi (2016). *O edificio da FAU-USP*. Sao Paulo: Editora da Cidade.
- Mariano Bottani (2018). *El primer puerto argentino del Río de La Plata*. Buenos Aires: Presentación Digital Power Point.
- INDEC Instituto Nacional de Estadística y Censos (2018). *Estudio Nacional sobre el Perfil de las Personas con Discapacidad*. Buenos Aires: Libro Digital PDF
- Ley N° 24.314. (1994). *Accesibilidad de personas con movilidad reducida*. Argentina: Libro Digital PDF.
- Cecilia Bonino y Candela Llanos Clariá (2012). *Criterios para la aplicación de un diseño para todos*. Entre Ríos: Libro Digital PDF.
- Municipalidad de Rosario (2005). *Pautas y Exigencias para un proyecto arquitectónico de inclusión*. Rosario: Libro Digital PDF.
- CAPBA UNO (2015). *Hacia una Ciudad Accesible. Criterios de Diseño Accesible*. Comisión de Accesibilidad. La Plata: Libro Digital PDF.
- Dirección General de Cultura y Educación. Subsecretaría de Educación (2017). *Orientaciones para la construcción de apoyos específicos para estudiantes con discapacidad*. La Plata: Libro Digital PDF.
- Fichas y Guías de Taller: específicas de Estructuras, Instalaciones, Procesos Constructivos y Planeamiento Territorial. Facultad de Arquitectura y Urbanismo: Libros Digitales PDF.

## ARTÍCULOS DE BLOGS

- Apta Vital Sport (2013). *El deporte como medio de integración social*. Recuperado de: <https://aptavs.com/articulos/deporte-como-medio-de-integracion-social>
- UNED (2013). *El deporte como medio de integración social*. Recuperado de: <http://extension.uned.es/actividad/5085>
- Clara Soler Villaplana (2015). *Deporte como recurso para la integración social*. Recuperado de: <http://www.miconsulta.es/deporte-como-recurso-para-la-integracion-social/>
- Pérez (2014). *¿Qué es el deporte adaptado, el deporte inclusivo y el deporte paralímpico?*. Recuperado de: <http://www.sindromedown.net/que-hacemos/que-es-el-deporte-adaptado-el-deporte-inclusivo-y-el-deporte-paralimpico/>
- Pérez (2017). *El deporte como medio de integración e inclusión social*. Recuperado de: <https://revistadigital.inesem.es/educacion-sociedad/inclusion-social-deporte/>

## ARTÍCULOS DE DIARIOS

- Diego Berardo (2013). *Más cultura para construir ciudadanía*. Infobae. Recuperado de: <https://opinion.infobae.com/diego-berardo/2013/11/02/mas-cultura-para-construir-ciudadania/index.html#more-7>

## VIDEOS DE YOUTUBE

- Down España (2013). *Deporte para todos, ejercicio de igualdad*. Recuperado de: [https://www.youtube.com/watch?v=NUHnDyeVRFg&t=266s&list=PL7x\\_jvf035CK6UI8-2-MOLfnPuR-5rRml&index=2](https://www.youtube.com/watch?v=NUHnDyeVRFg&t=266s&list=PL7x_jvf035CK6UI8-2-MOLfnPuR-5rRml&index=2)

## OBRAS

- Vilanova Artigas (1961). *Facultad de Arquitectura y Urbanismo*. Sao Paulo.
- Eduardo Catalano y Horacio Caminos (1960). *Facultad de Arquitectura, Diseño y Urbanismo*, Buenos Aires.
- Paulo Zimbres (1972). *Rectoría Universidad*. Brasilia.
- Paulo MEndes Da Rocha (2015). *Museu Dos Coches*. Lisboa.
- Aires Mateus (2016). *New Neue Galerie Competition*. Berlín.
- MMBB (2018). *PaBellón de Brasil Expo 2020*. Dubai.