

centro experimental comunitario P I D
CAPITÁN SARMIENTO BS.AS.

Autor: Verónica, GARCÍA VOGLIOLO

Nº 36076/9

Título: "Centro experimental comunitario PID"

Proyecto Final de Carrera

Taller Vertical de Arquitectura Nº6 GUADAGNA - PAEZ

Docente/s Mariela, CASAPRIMA - Juan Martín, FLORES - Valentín, MENDEZ GARCIA

Facultad de Arquitectura y Urbanismo - Universidad Nacional de La Plata

Fecha de Defensa: 03/09/2020

Licencia Creative Commons





VERONICA GARCIA VOGLIOLO

P I D

PRODUCIR - INVESTIGAR - DIVULGAR

INTA - UNLP

centro experimental comunitario P I D

CAPITÁN SARMIENTO BS.AS.

Centro Experimental Comunitario PID

Presentación	02	AC ARQUITECTURA CORTES		II INSTALACIONES INTEGRALES	
Capitán Sarmiento	03	Transversales + Longitudinales	25 - 26	Eficiencia edilicia	42
MP MASTER PLAN		AV ARQUITECTURA VISTAS		IC INSTALACION CLIMATIZACION	
Planeamiento estratégico	04	Vistas	27 - 28	Fan coil condensado por agua	43 - 44
Conceptos de Implantación	05	AM ARQUITECTURA MATERIAL		IE INSTALACION ELECTRICA	
Memoria	06	Sistema estructural	29	Suministro eléctrico	45
IU INTEGRACION URBANA		Base teórica	30	Iluminación	46
Memoria urbano/arquitectónico	07	Memoria técnica	31 - 32	Tomas	47
Aérea General	08	Cubierta + entepiso	33	IS INSTALACION SANITARIA	
Estrategias urbano/arquitectónicas	09 - 10	Cubierta verde	34	Suministro de agua	48
PP PROGRAMA PROYECTO		Cubierta + entepiso SUM	35	Cloacas + Pluvial	50
Superficies de áreas programáticas	11 - 16	Cubierta + Envoltentes: Detalle constructivo	36		
Caracterización de áreas programáticas	17	Estructura + cubierta + envoltentes: Despiece	37	CD COLLAGE DIGITAL	
Superficies planta +0	18	EP ESTRUCTURA PLANTAS	38	Perspectivas peatonales	51 - 61
Superficies planta +4	19	Fundaciones	39	BP BUSQUEDA PROYECTUAL	
AP ARQUITECTURA PLANTAS		Entrepiso	40	Proceso	62 - 63
Planta +0	20	Cubierta	41		
Planta +4	21				
Planta de techos	22				
	23				
	24				

VERONICA GARCIA VOGLIOLO



WALTER BRUNE
Outils Wolf Building
Wissembourg, France 1959



AFFONSO EDUARD REIDY
Escola Primária
Rio de Janeiro, Brasil 1946-1948

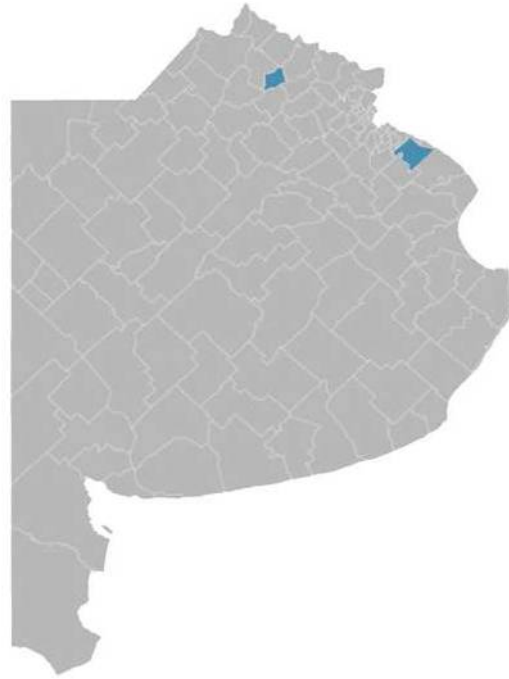


MIES VAN DER ROHE
IIT Master Plan and Buildings
Chicago Estados Unidos -1940

P I D

PRODUCIR - INVESTIGAR - DIVULGAR

INTA - UNLP



Equipamiento edilicio de producción, investigación y divulgación.

UNLP, Universidad Nacional de La Plata La Universidad Nacional de La Plata, surge de la confluencia de dos conceptos fundamentales. Por una parte, la interpretación tradicional del término "Universidad", como ámbito natural del saber. Por otra, la idea actualizada del conocimiento científico de base experimental, social y artístico en sus distintas expresiones. Con más de un siglo de trayectoria, sigue siendo pionera en estudios y desarrollos culturales, artísticos y científicos de avanzada. Esto le ha proporcionado el prestigio que la sitúa entre las principales del país, del continente americano y del mundo. La docencia, la investigación y la extensión configuran los pilares básicos de esta Universidad.

INTA, Instituto Nacional de Tecnología Agropecuaria es un organismo de investigación estatal dependiente de Secretaría de Gobierno de Agroindustria de la Nación. Tiene presencia en las cinco eco regiones de Argentina. Genera información y tecnologías aplicadas a procesos y productos que luego son trasladados a los productores.

Desde el año 2000 vigente a la fecha existe un convenio de colaboración recíproca entre **INTA y UNLP**, que establece un marco de cooperación institucional en cuanto a la investigación científica, técnica y académica.

Su actuación alcanza temas como tecnologías ecológicas para la agroindustria, nutrición aplicada a bovinos, mejoramiento genético, biología de pos cosecha, programas de educación en agricultura familiar en huertas, manejo de cultivos, plagas y sanidad. En estos términos **INTA y UNLP** acuerdan realizar investigaciones y capacitaciones conjuntas, publicaciones y formar recursos humanos.



UNIVERSIDAD
NACIONAL
DE LA PLATA

PILARES:
Investigación
Producción
Divulgación
Extensión



CAMPOS DE ACCIÓN:
Desarrollo tecnológico
Producción vegetal
Desarrollo económico social
Cuidado del ambiente

centro experimental comunitario P I D

CAPITÁN SARMIENTO BS.AS.



El partido de **Capitán Sarmiento** se encuentra ubicado en el N.E. de la Provincia de Buenos Aires, a 200 km de la Ciudad de La Plata.

Comprende una superficie de **61.700 has.** representando el 0,2% de la superficie de la provincia de Buenos Aires que es de 30.757.100 has.

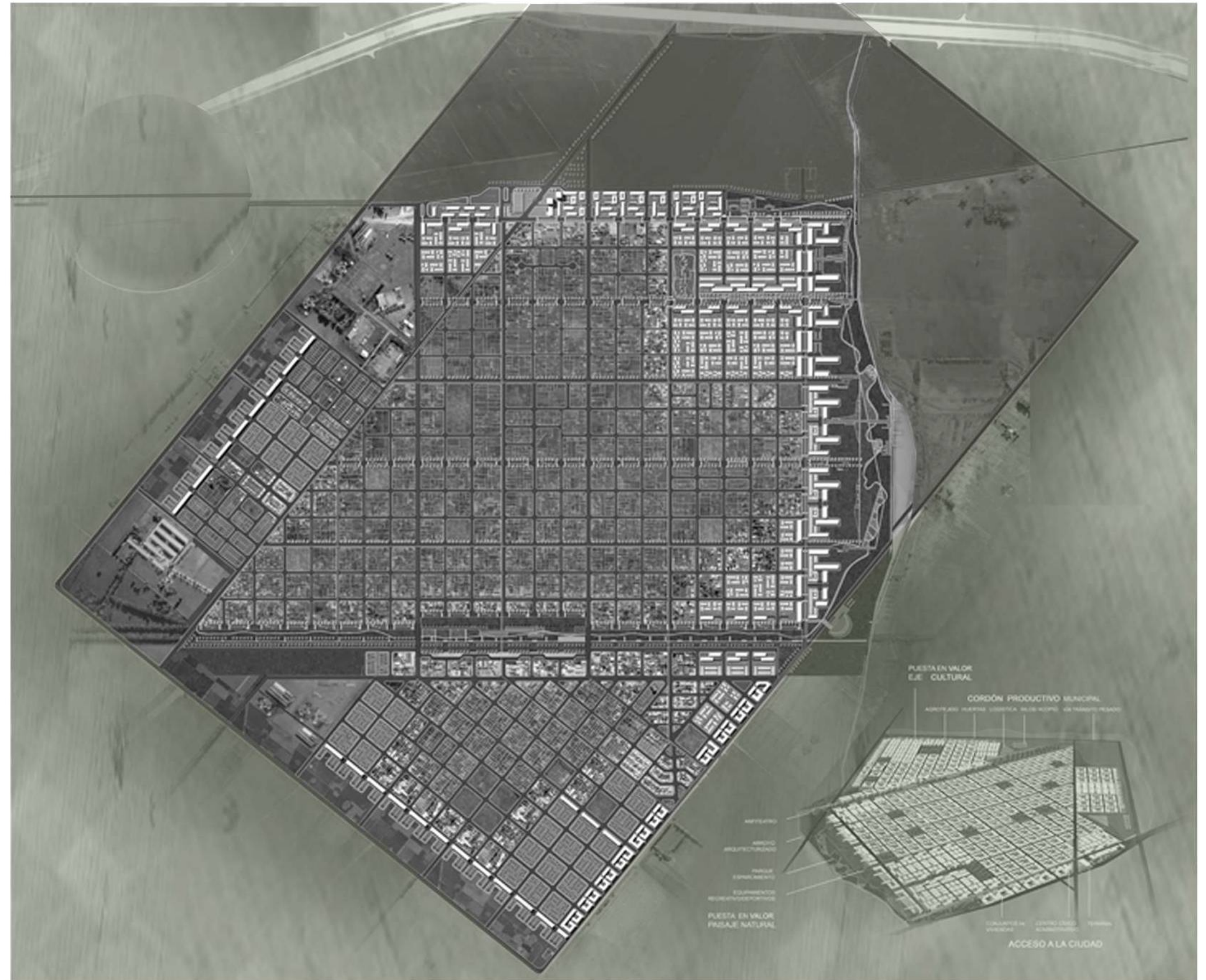
Limita al norte con el partido de San Pedro, al noreste con el partido de Baradero, al noreste con el partido de Arrecifes, al sureste con el partido de San Antonio de Areco, al suroeste con el partido de Carmen de Areco y al oeste con el partido de Salto. Por RN8 une las dos grandes urbes de San Antonio de Areco y Arrecifes.

Fundada en **1884**, su primer crecimiento surge en torno a la estación de ferrocarril. Su población actual alcanza los **14.000 habitantes** y la morfología de ocupación urbana se presenta como un damero ortogonal.

Ubicada en la región de la pampa húmeda, se caracteriza por poseer inmejorables condiciones ecológicas, por lo que se considera un sector agrario de excelencia.

El Partido posee una aptitud potencial del suelo por lo cual la actividad agrícola es de alta productividad. El **Índice de Productividad (IP)** es de 95, lo que la define como un área óptima.

Familias, productores particulares e industrias dedicadas a la siembra, cosecha y producción de trigo, soja, maíz, girasol, sorgo, avena, cebada, lino, legumbres, cereales como arroz, algodón y hortalizas. Por esta tendencia es significativo considerar a Capitán Sarmiento con características predominantemente agrícolas.



VISIÓN

El término de medio físico natural partido de Capitán Sarmiento se encuentra ubicado en el N.E. de la Provincia de Buenos Aires en lo que se denomina región pampa húmeda. En cuanto al medio físico construido en el año 1884, como puerta fundacional, el primer trazado de la localidad surge en torno a la estación del ferrocarril. La estructura circulatoria permite identificar el rol y jerarquía de las distintas arterias para resolver el flujo de movimientos tanto locales o internos como de naturaleza regional. Se reconoció el sistema circulatorio local detectando, dentro de sus respectivas funciones, una falencia de conectividad en dirección horizontal.

Con respecto a la ocupación del Suelo, su morfología según relevamiento realizado en la indica que una de las particularidades reconocibles en toda la planta urbana es el predominio de la baja altura de edificación. Esto se detecta de manera casi generalizada en toda la ciudad, asociada a la preferencia de la vivienda unifamiliar desarrollada en lote propio.

MISIÓN

Poseer una misión de ciudad futura implica reformular la manera de ocupación existente, los flujos de conectividad, los espacios públicos, los bordes de crecimiento previendo desarrollo y progreso.

Al proponer una nueva sede estatal de investigación, producción y divulgación, surge la obligación de pensar el concepto de relación entre el ciudadano y el ente, el equipamiento. Una nueva sede que se plantea como el equipamiento más jerárquico e importante para la escala de Capitán Sarmiento. Sede que se implanta con el objetivo de servir a la ciudadanía.

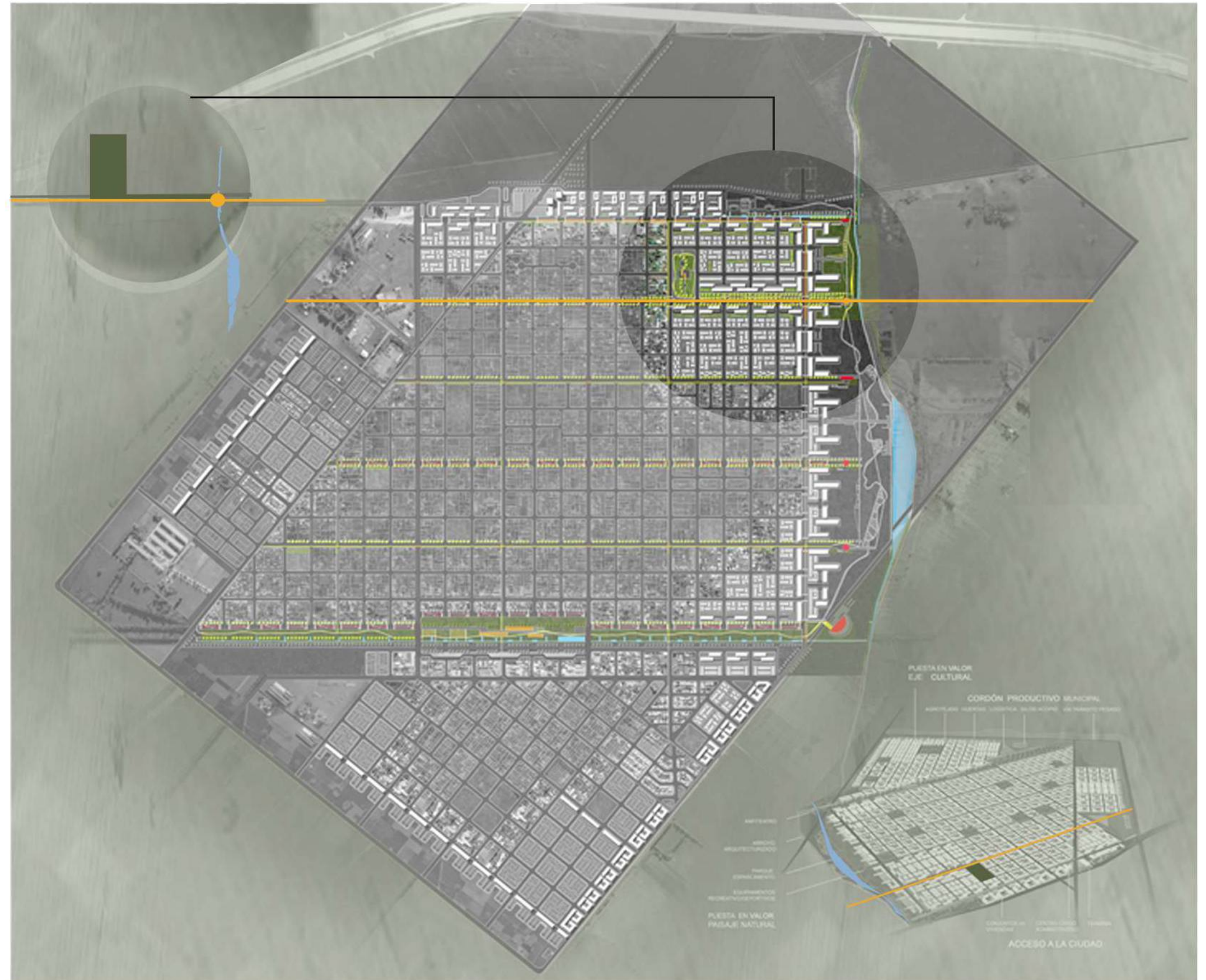
OBJETIVOS

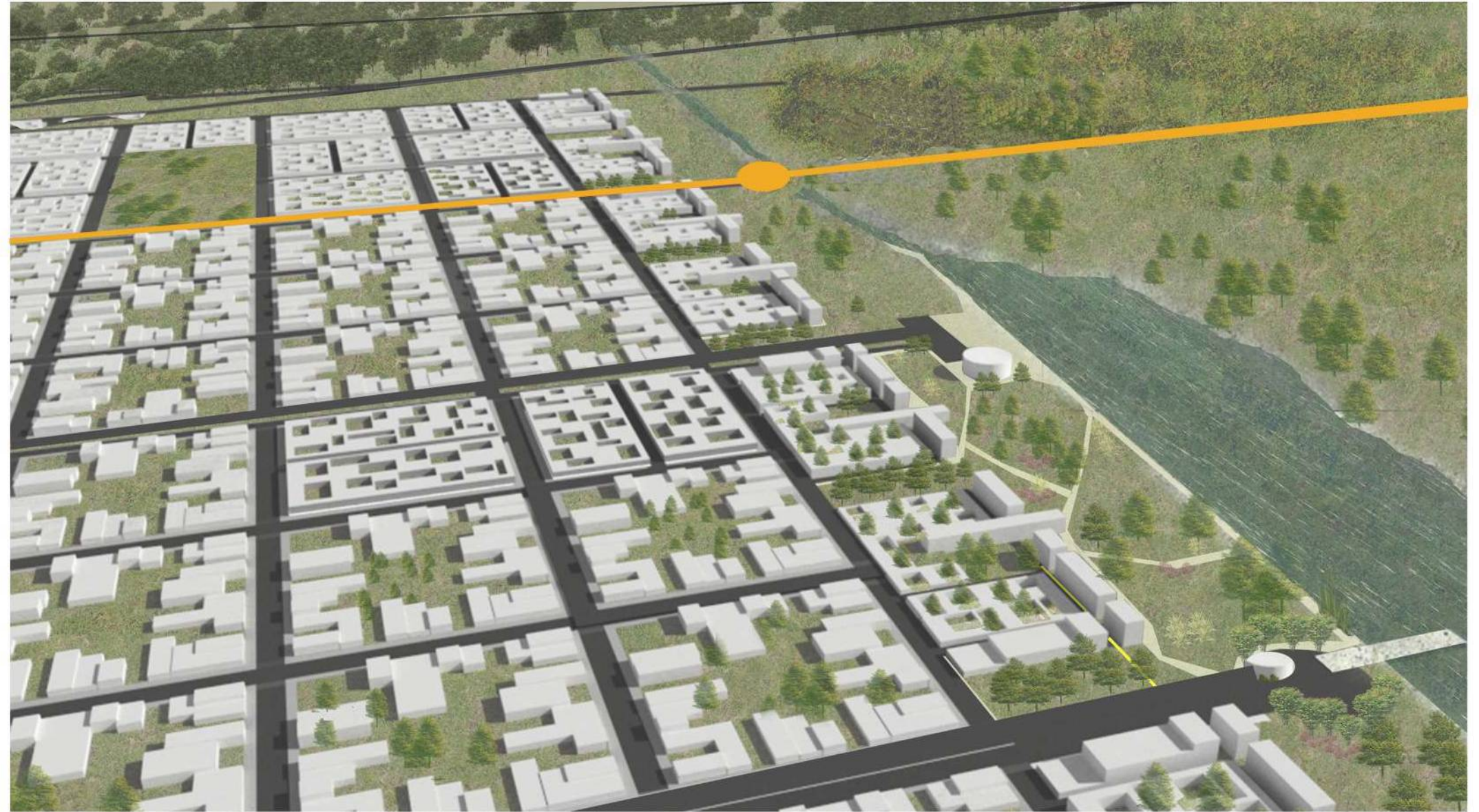
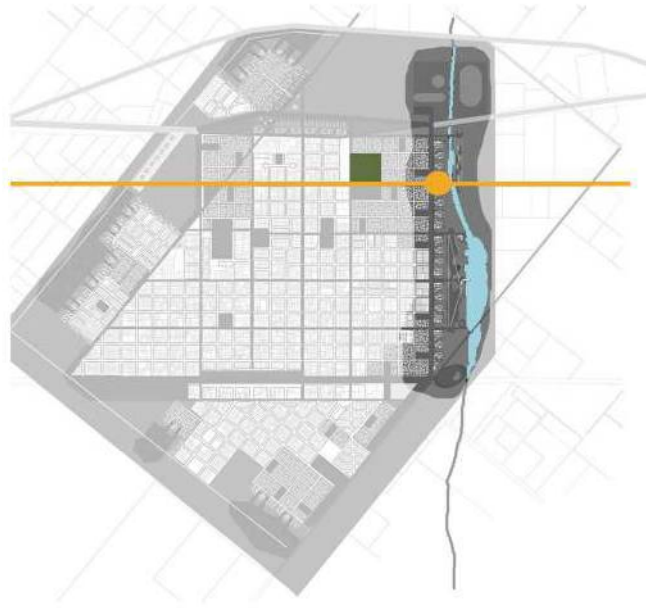
Jerarquizar arterias de conectividad desde la ciudad hasta el arroyo, potenciados como corredores comerciales.

Reactivar un sector para futuro desarrollo paisajístico-corredor peatonal en torno al Arroyo Cahuané.

Proyectar la zona del arroyo, proponiendo equipamientos públicos como remate del sistema sobre el arroyo.

Proponer un equipamiento de producción, investigación y divulgación del conocimiento, para fomentar el desarrollo local.





FACTOR BIOLÓGICO: Tierra, agua, vegetación
FACTOR CULTURAL: La ciudad

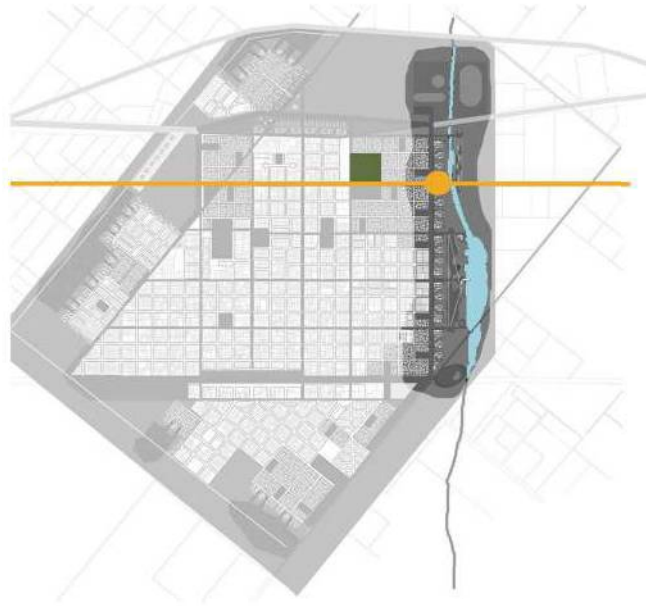
La relación y arraigo al medio urbano y medio natural, como dos escenarios antónimos que se plantean en el sitio y territorio a intervenir.

Dos medios físicos opuestos, donde el equipamiento obra de nexo. Donde se encuentra una tensión entre la dualidad de la ciudad y el agua, el edificio se planta como un fuelle y dialoga con ambos.

Arquitecturizar el medio, darle límites a la inmensidad.

Recuperar el agua como elemento paisajístico percibido.

Intervenir el espacio público desde la mirada del paisaje con alto valor social.



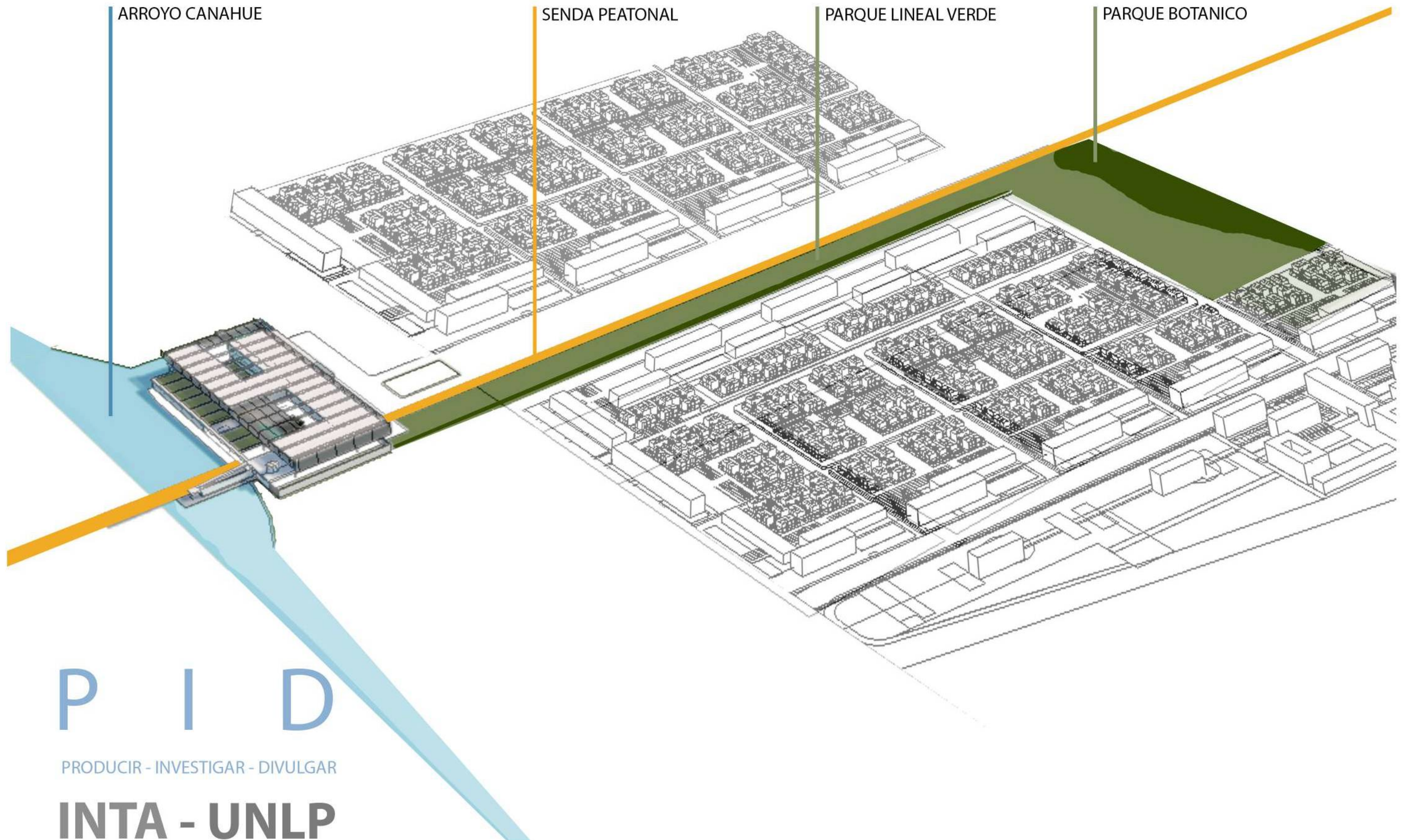
Centro Experimental Comunitario PID

sede estatal de investigación, producción y divulgación, atiende a la propuesta generada en la ciudad para el área sudeste. Nuevo ícono que transforma y fomenta el desarrollo local a nivel urbano-ambiental, social y económico.

Como equipamiento remate de la jerarquización de arterias de conectividad desde la ciudad hasta el arroyo, reactiva un sector de desarrollo paisajístico-corredor peatonal en torno al Arroyo Cahuané, extensa superficie destinada para este fin que actualmente se encuentra sin ocupación.

Prioritario es poner en valor el área rezagada del Arroyo Canahué, no con una respuesta edilicia, sino con una intervención de carácter urbano. Entendiendo la continuidad espacial que existe entre el Parque Botánico y el parque lineal propuesto hasta el encuentro con el medio natural del borde de arroyo.

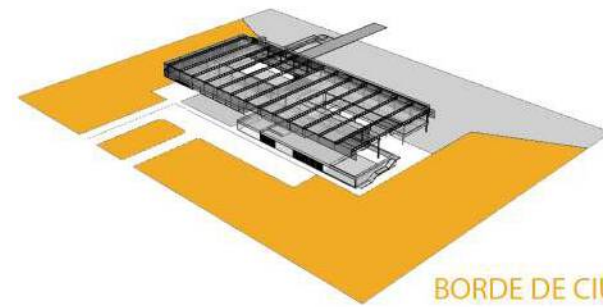
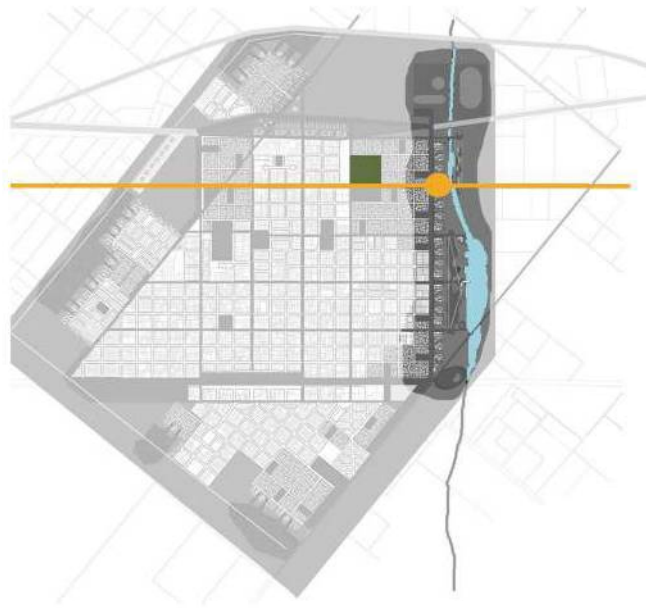
El equipamiento es pensado como un edificio nexos, para generar el encuentro entre dos escenarios de medios físicos diferentes: la naturaleza lindera del arroyo y la trama urbana.



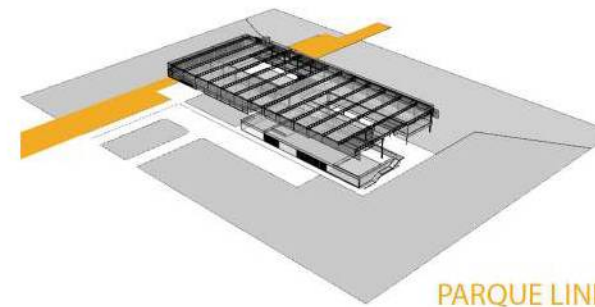
P I D

PRODUCIR - INVESTIGAR - DIVULGAR

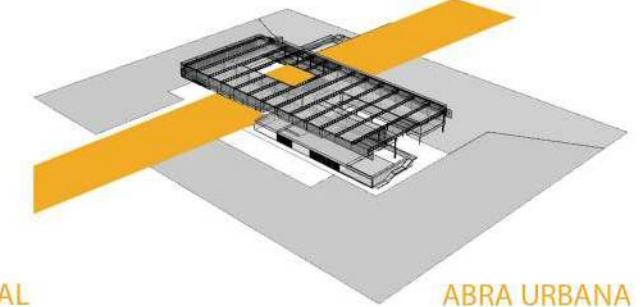
INTA - UNLP



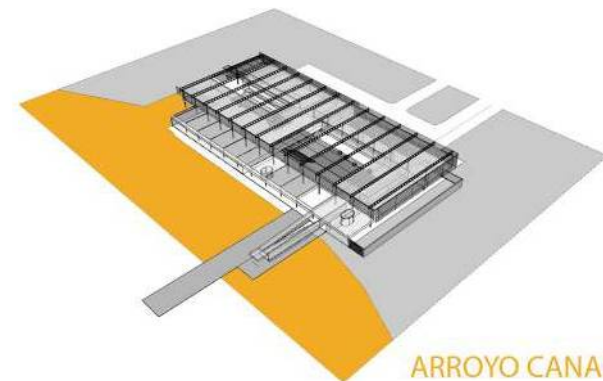
BORDE DE CIUDAD



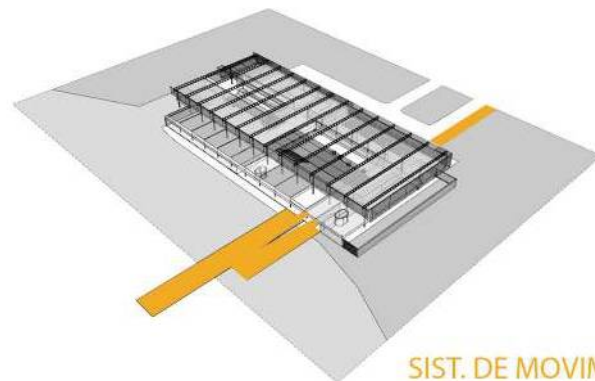
PARQUE LINEAL PEATONAL



ABRA URBANA



ARROYO CANAHUÉ



SIST. DE MOVIMIENTO



HUERTAS EN ALTURA

El edificio se implanta como un nuevo ícono para la ciudad de Capitán Sarmiento, más que una respuesta edilicia, es una intervención de carácter urbano/arquitectónica. Entendiendo la continuidad espacial que existe entre el Parque Botánico y el parque lineal propuestos desde el Master Plan, hasta el encuentro con el medio natural de borde del Arroyo Cahuané.

El equipamiento es pensado como un edificio "fuelle", para generar el encuentro entre dos escenarios de medios físicos diferentes: la naturaleza y la trama urbana. Como equipamiento de remate, y al mismo tiempo continuidad, de una arteria de conectividad jerarquizada, propone un espacio abierto que obra de nexo entre la ciudad y el paisaje natural. Reactivando el sector de desarrollo paisajístico-corredor peatonal en torno al arroyo.

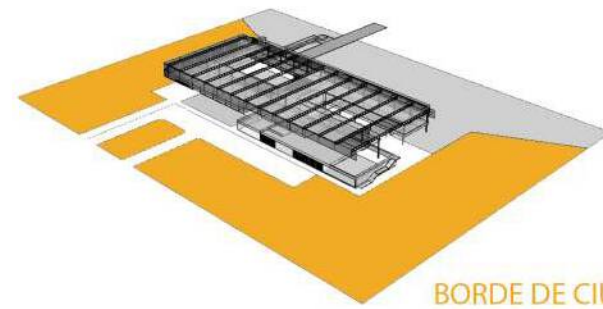
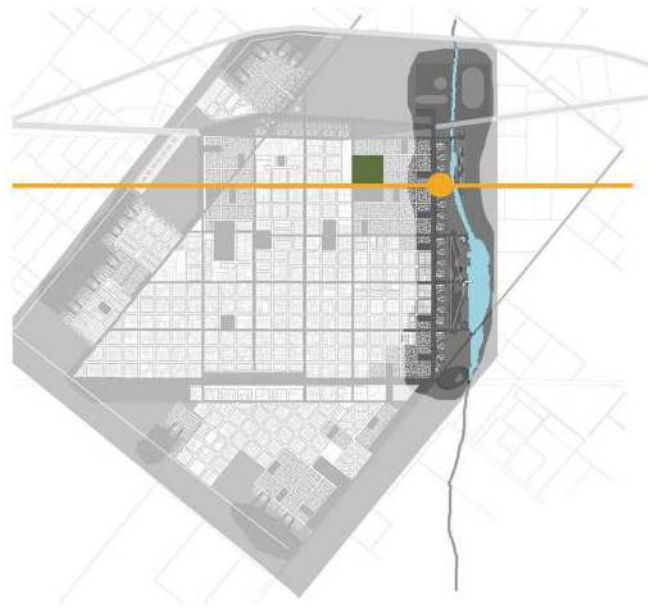
Entendiendo esta continuidad urbana/natural, se plantean dos situaciones urbanas dentro del edificio: La primera, se plantea un abra urbana pasante que propone una nueva plaza semiseca para la ciudad. Esta plaza central es un espacio abierto prevista de vegetación, escalera anfiteatral y equipamiento otorgándole la capacidad de desarrollar cualquier actividad tanto formal como informal. Esto lo convierte en un espacio de asociación y reunión de referencia. Además de articular los accesos a las áreas programáticas de planta cero: Administrativa, Convenciones y Laboratorios. La segunda, un sistema de movimiento exterior por semiabierto que propone una promenade de carácter público con acceso a la terraza verde, y el acceso a las áreas programáticas de planta +4: Alojamiento, Divulgación y Pedagogía.

En cuanto a su tecnología se resuelve su configuración material primera con dos materiales principales, el acero y el hormigón. A modo de basamento y nuevo cero los muros horadados de hormigón armado contienen espacios delimitando interiores y dan límite a la inmensidad del contexto circundante. Por encima emerge una estructura de esqueleto de acero con vigas Vierendell que trabaja para sostener una cubierta superior liviana, más etérea y por momentos transparente, de la que cuelga una envolvente compuesta por un tamiz microperforado de aluminio para controlar la luz exterior.

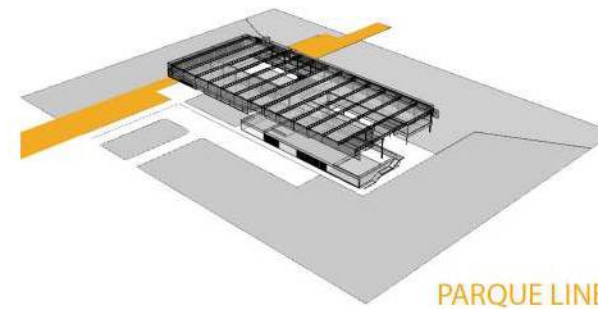
La elección del sistema constructivo y los materiales facilitan la construcción, el ahorro energético, la instalación y mantenimiento. La tectónica del edificio contempla parámetros de diseño que incorporan materiales y terminaciones previendo condiciones de sustentabilidad, durabilidad y resistencia a largo plazo.

En términos ecológicos y de cuidado del ambiente, en el edificio se almacena un reservorio de agua de lluvia para su reutilización en riegos de áreas verdes, huertas en altura y mantenimiento.

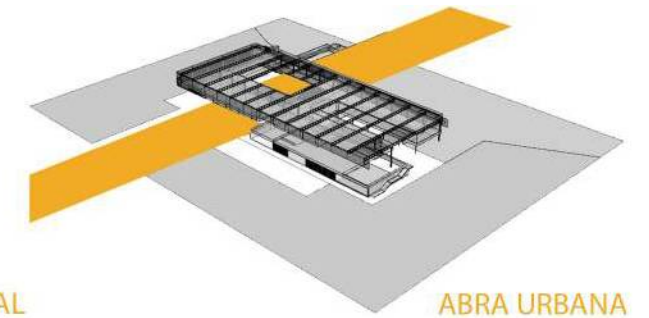
PID es un edificio institucional contemporáneo que se muestra accesible y convocante, sin generar barreras arquitectónicas, opera en su uso integrando el sitio, siendo parte, mejorando las condiciones óptimas de habitabilidad. Es un edificio con una fuerte esencia identitaria en sí mismo y con el medio en el cual se inserta.



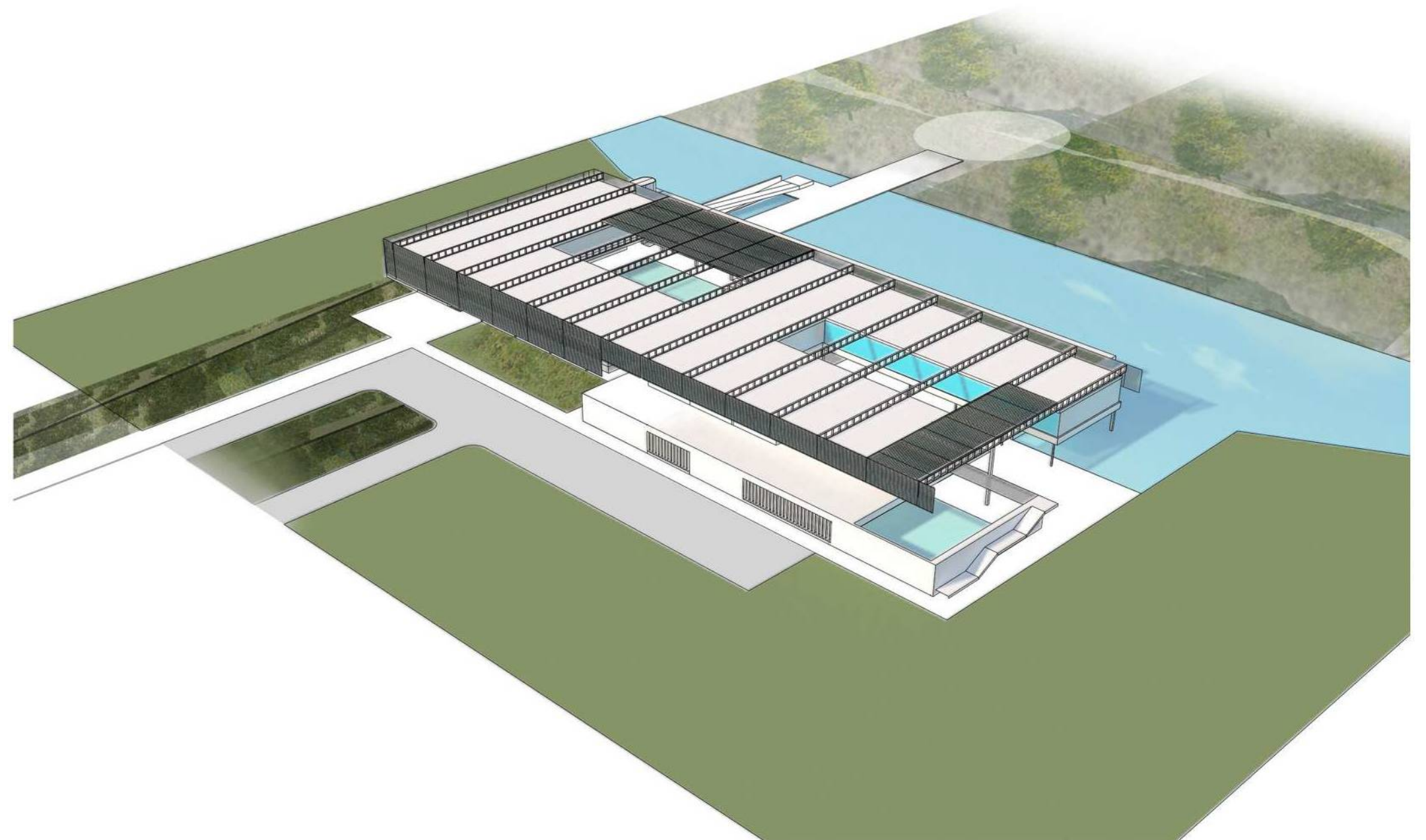
BORDE DE CIUDAD

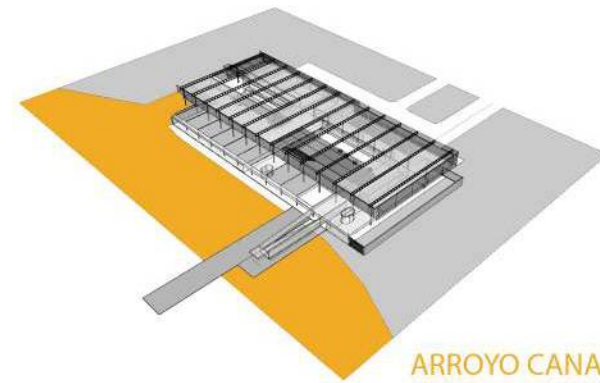
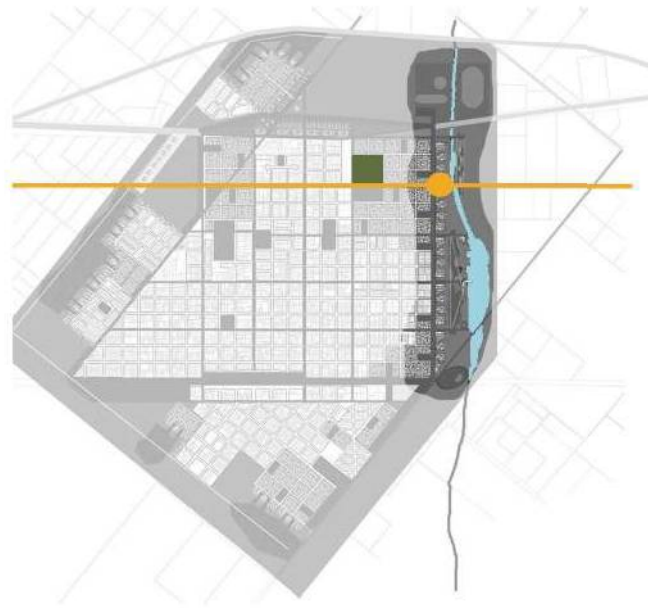


PARQUE LINEAL PEATONAL

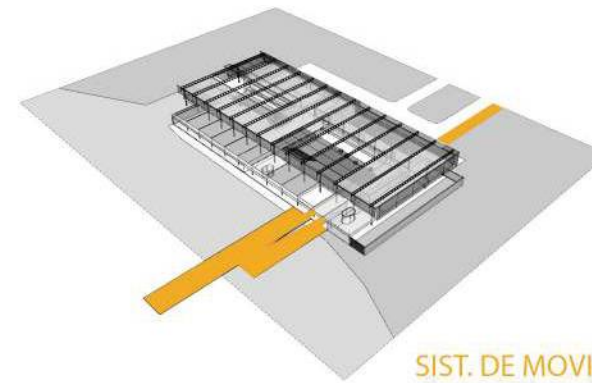


ABRA URBANA

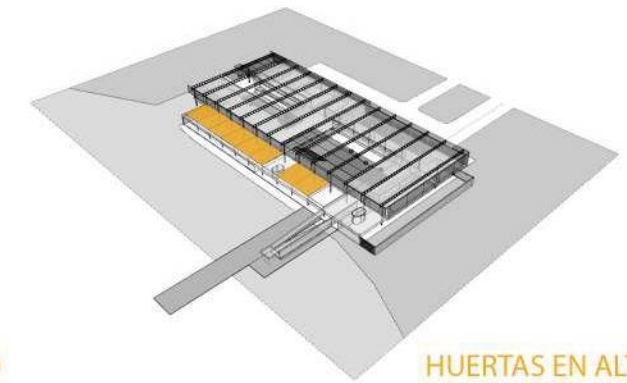




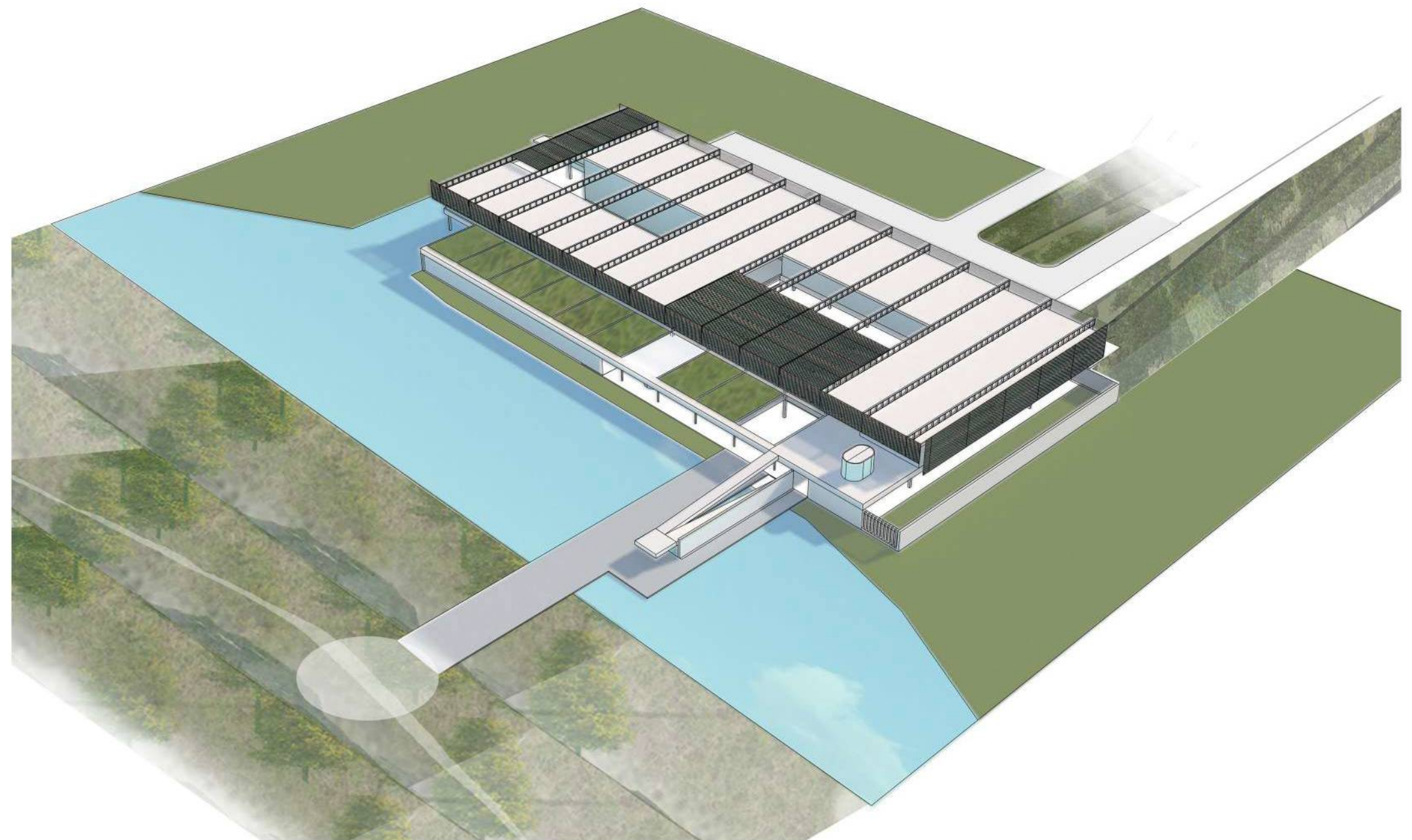
ARROYO CANAHUÉ

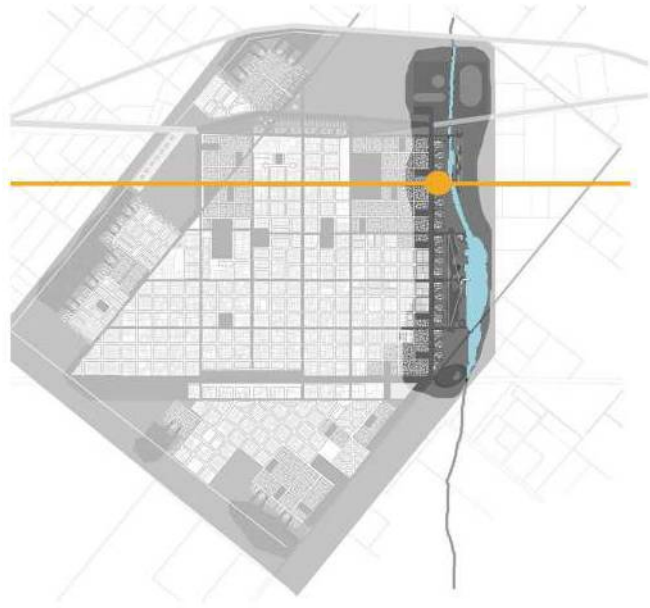


SIST. DE MOVIMIENTO

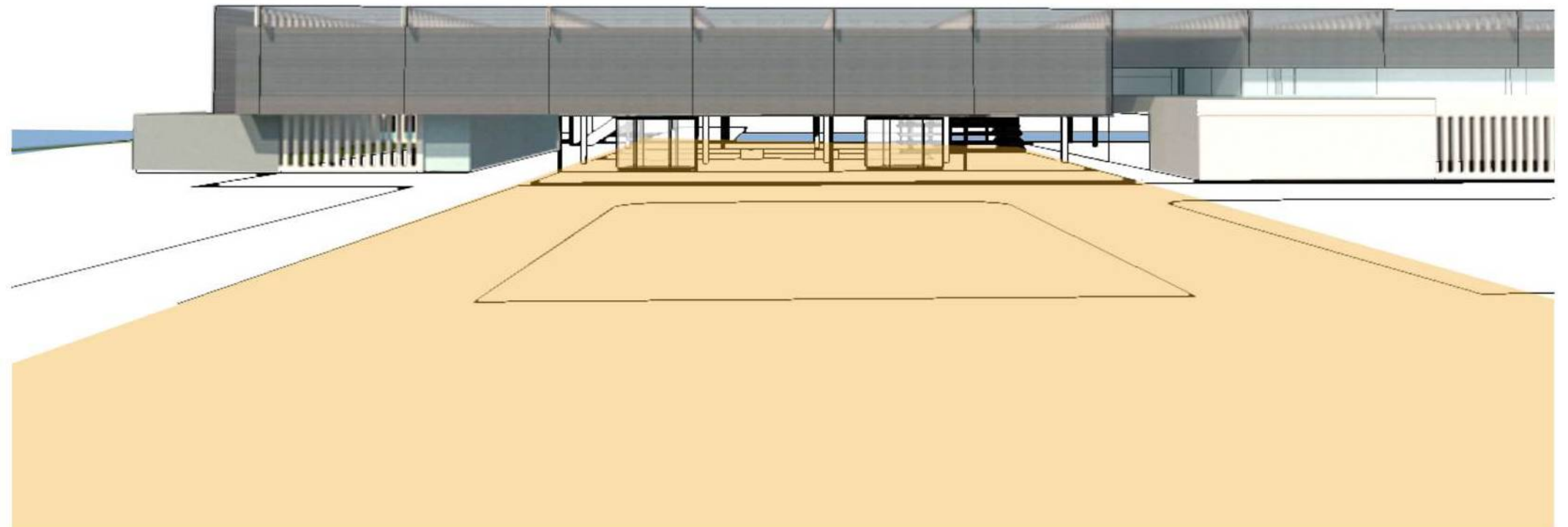


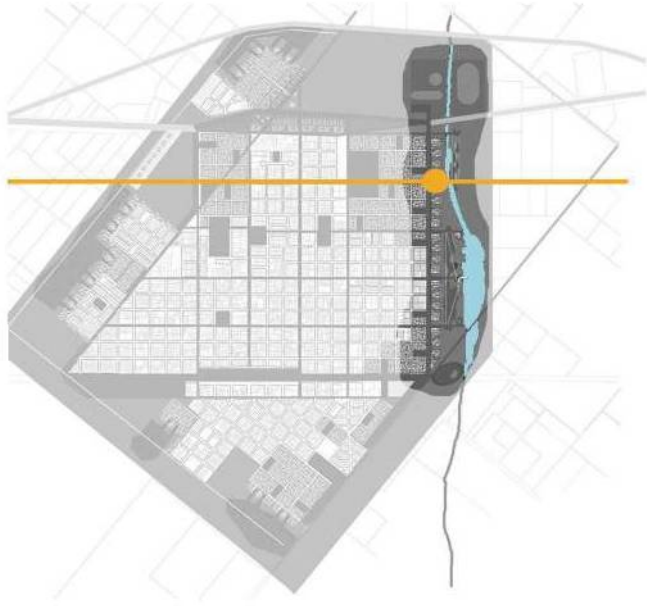
HUERTAS EN ALTURA





Abra urbana gran contenedor social
Espacio de congregación entre pares
Visuales largas por la continuidad
espacial - Edificio pasante

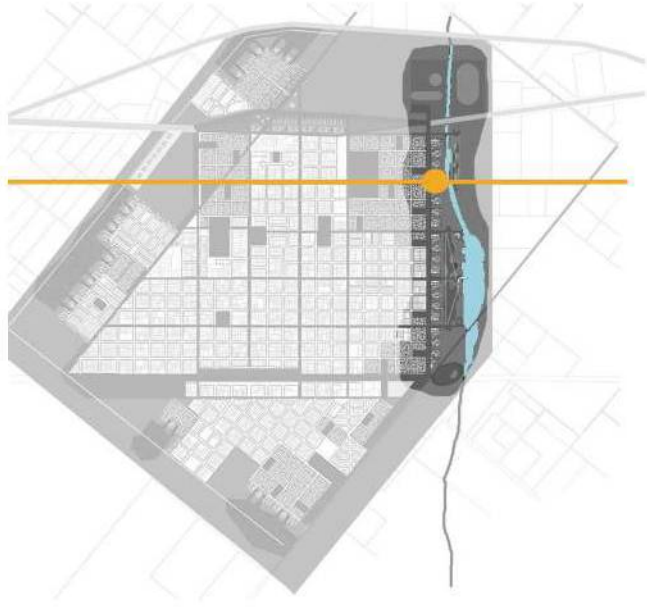




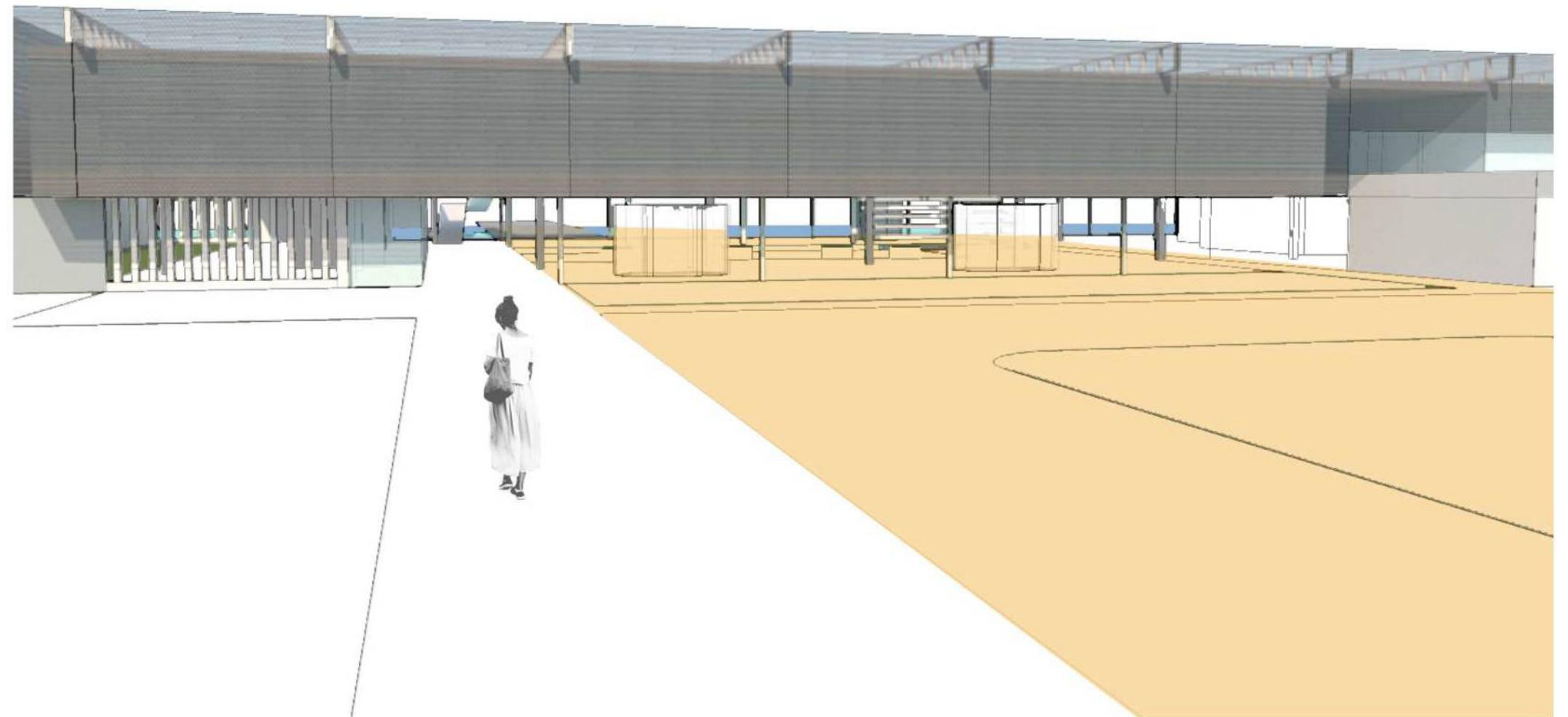
*Paseo peatonal, sistema urbano
de circulación.*

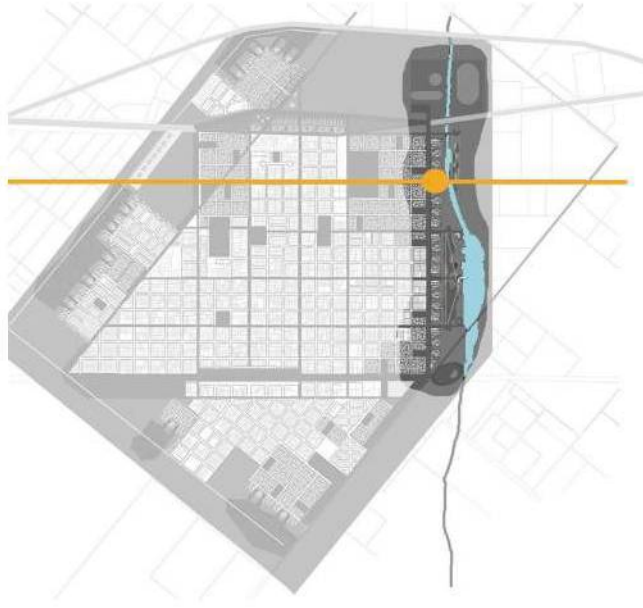
*Promenade exterior, que articula
espacios intermedios.*





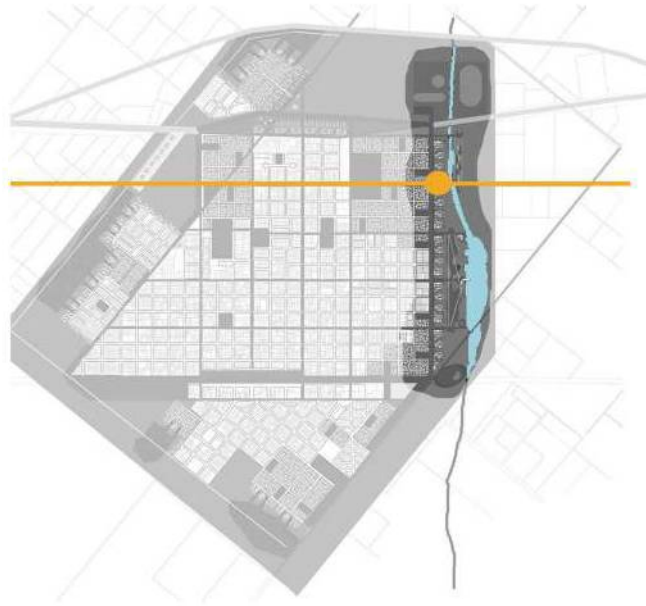
*Visuales amplias desde la ciudad
hasta el arroyo.
Espacio permeable.*



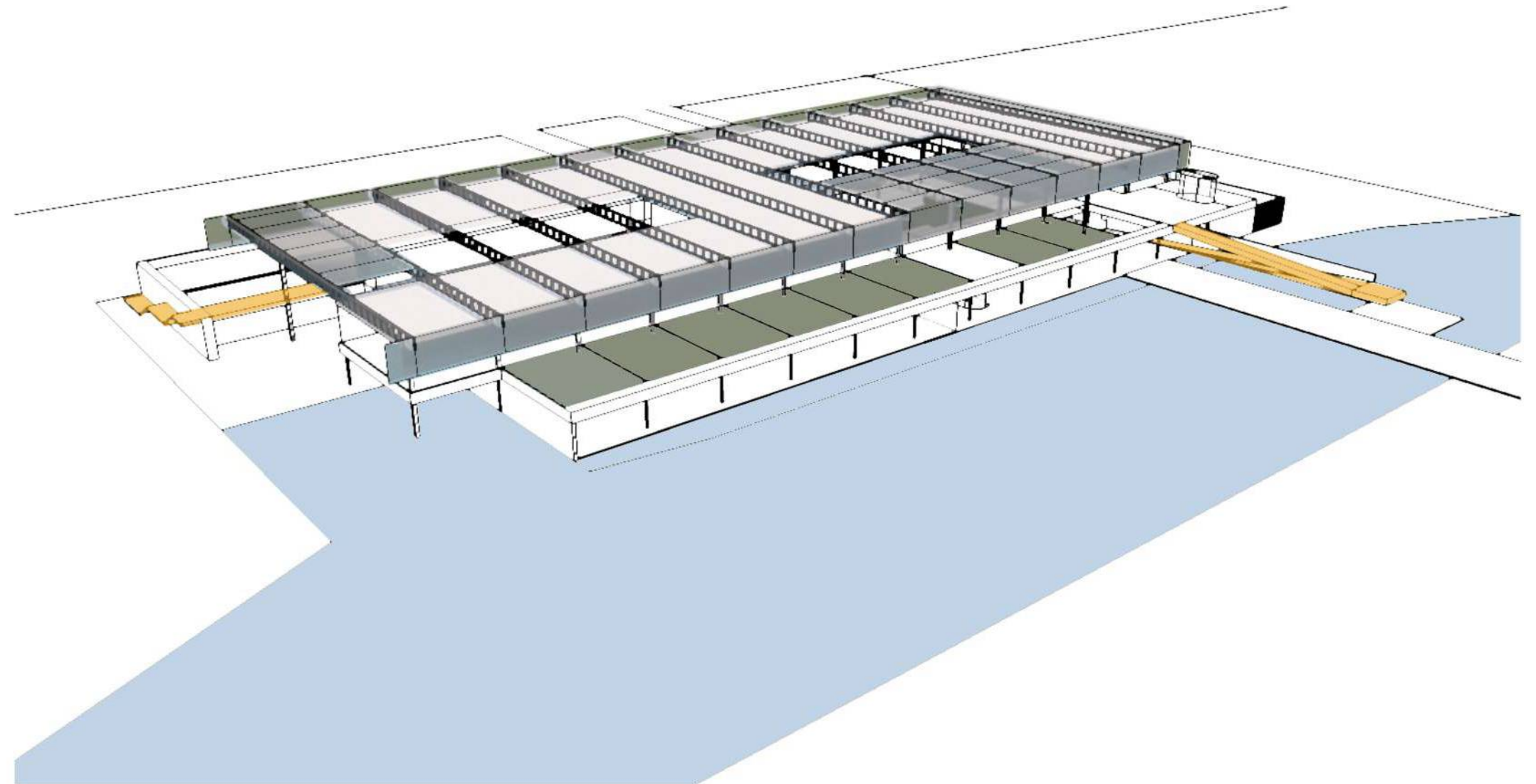


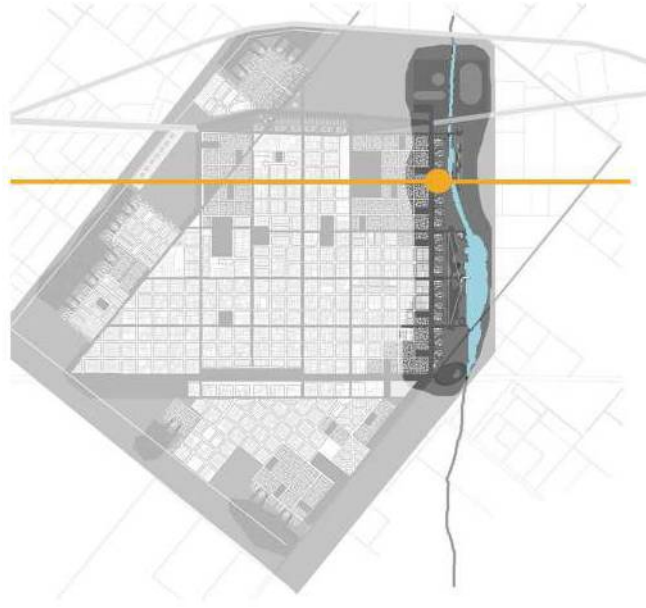
*Sistema de movimiento exterior
acceso a terraza con visuales
a la ciudad.*



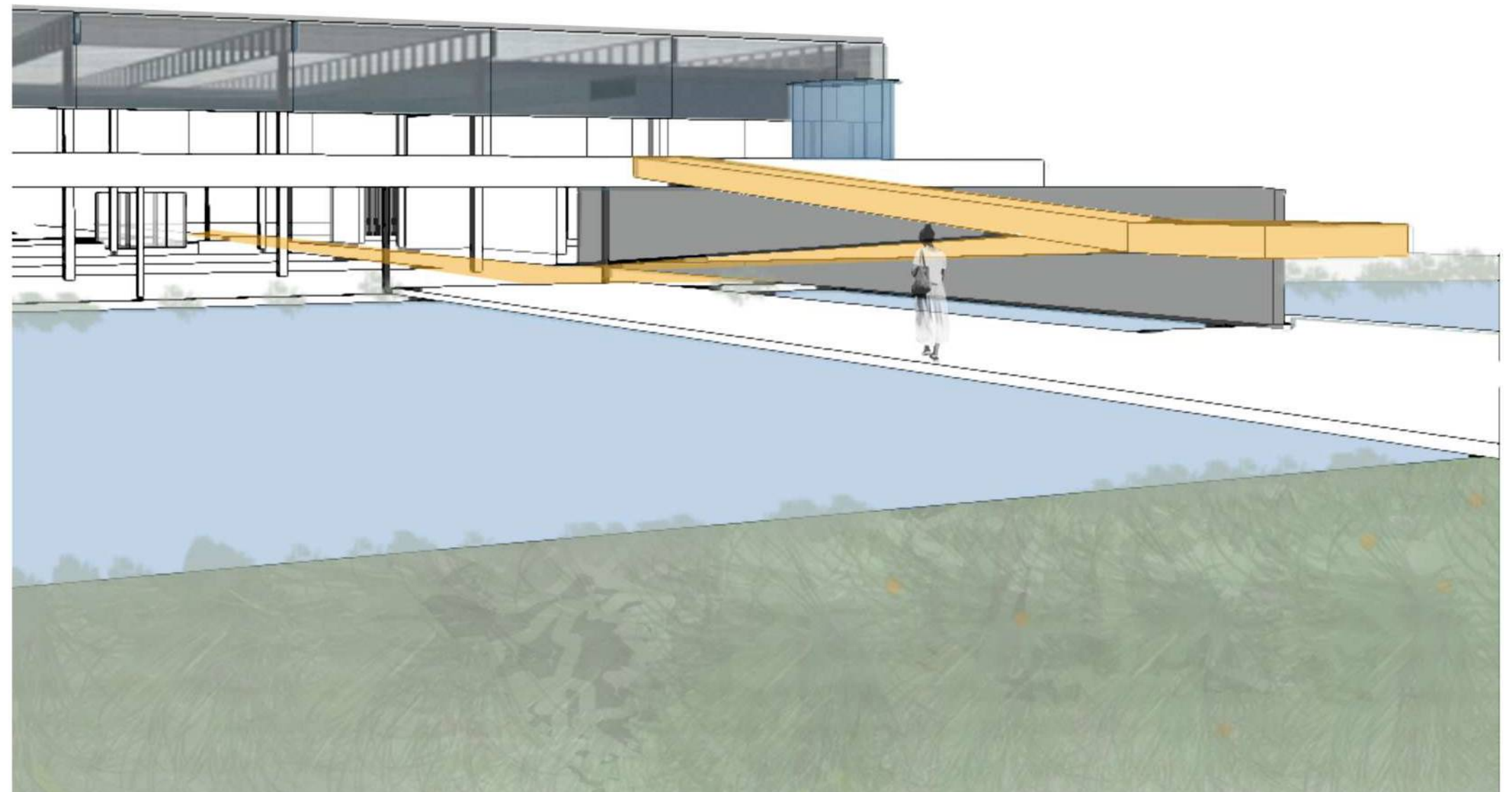


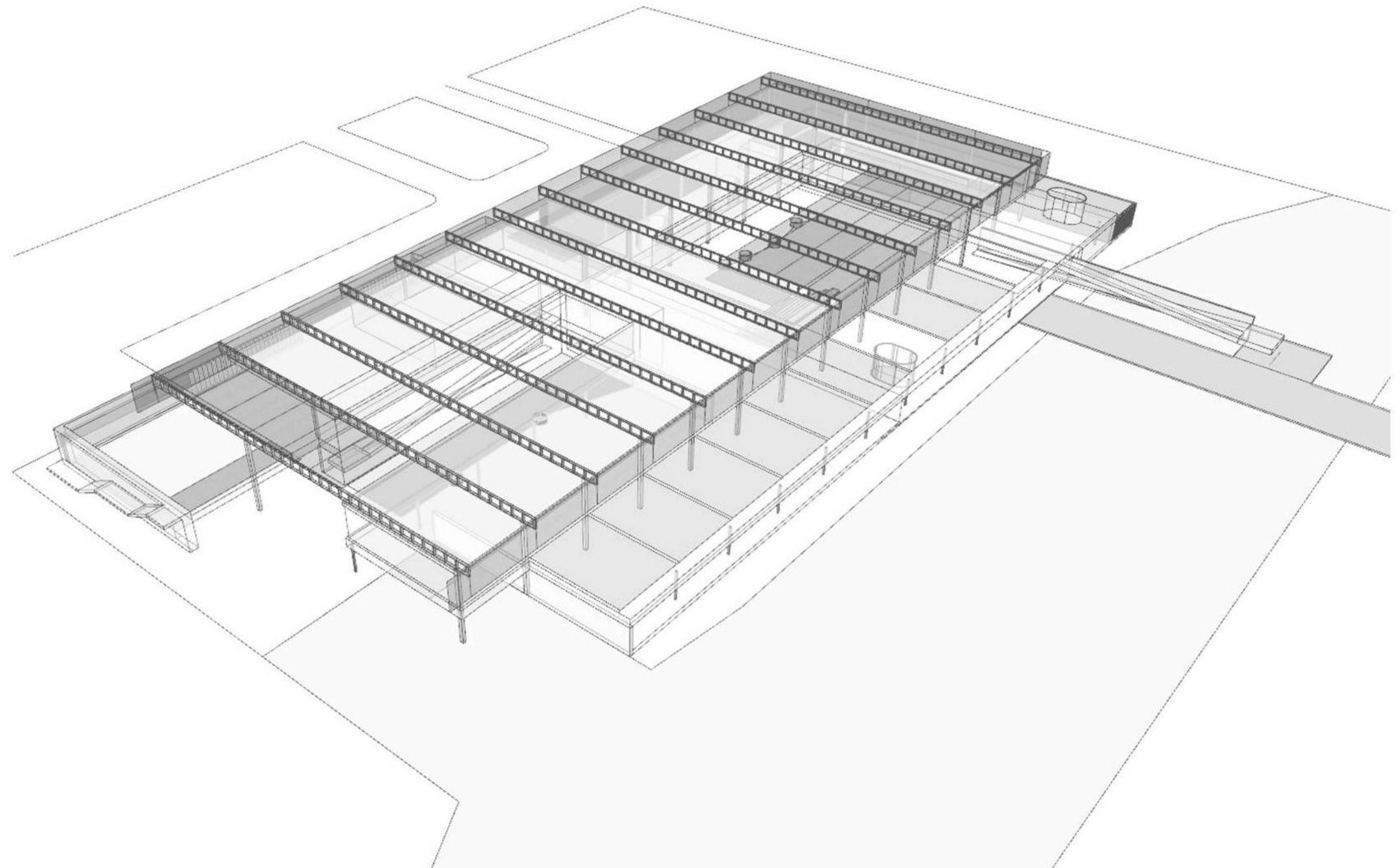
sistemas de monumentos exteriores
Accesos a terrazas, una con
mirales a la ciudad.
Otra, terraza verde que
balconea al arroyo.





Promenade sobre el agua
Espacio de transición para
acceder a las terrazas verdes





P I D

PRODUCIR - INVESTIGAR - DIVULGAR

INTA - UNLP

ÁREA ADMINISTRATIVA	480 m²	ÁREA PEDAGÓGICA	430 m²
Hall ingreso y espera	100m ²	4 aulas para 200 personas (80m ² c/u)	320m ²
Puestos de atención y trámites(4)	40m ²	Circulaciones y equipamientos (25%)	110m ²
Ventanillas (BaPro, Senasa, Anmat)	30m ²		
Sanitarios ambos sexos	30m ²	ÁREA DIVULGACIÓN	870 m²
Sector administrativo común	90m ²	Acceso Hall	180m ²
Office y sanitario privado	20m ²	Biblioteca repositorio y ProHuerta	360m ²
Secretaría y sala de espera	20m ²	INTA Digital	100m ²
Sala de Reunión general	30m ²	Sanitarios ambos sexos	50m ²
Director	20m ²	Circulaciones y distribución (20%)	180m ²
Vicedirector	20m ²		
Circulaciones y distribución (15%)	80m ²	ÁREA BREAK	280 m²
		Comedor común	200m ²
ÁREA LABORATORIOS	800 m²	Cocina abierta	30m ²
Atención al público + archivo resultados	120m ²	Circulación y distribución (20%)	50m ²
Sala de reunión Comité	35m ²		
Sector de análisis	300m ²	TOTALES X PLANTA	
Unidades de investigación independientes	150m ²	SUPERFICIES planta +0	
Circulaciones y equipamientos (25%)	205m ²	CUBIERTOS	2380m ²
		SEMICUBIERTOS	1250m ²
ÁREA CONVENCIONES	1300 m²	LIBRES	1400m ²
Hall/Foyer	280m ²	SUPERFICIES planta +4	
Patio de expansión	90m ²	CUBIERTOS	1930m ²
Sanitarios ambos sexos	40m ²	SEMICUBIERTOS	770m ²
SUM - Salón Usos Múltiples	700m ²	LIBRES	2290m ²
Circulación y distribución (15%)	190m ²	SUPERFICIES TOTALES	
		CUBIERTOS	4510m²
ÁREA ALOJAMIENTO	350 m²	SEMICUBIERTOS	2020m²
Hall ingreso independiente	30m ²	LIBRES	3690m²
Dormitorios 12 personas	90m ²		
Sanitarios ambos sexos	70m ²		
Sector recreación común	100m ²		
Circulaciones y distribución (20%)	60m ²		

ÁREA ADMINISTRATIVA

Destinada a la gestión administrativa del Centro Experimental Comunitario P.I.D. y a la atención del público. Dar solución a trámites a nivel municipal, provincial y regional.

Atiende a través de las ventanillas de Senasa y Anmat, organismos nacionales, para trabajar articuladamente trámites relacionados con lotes de mercado y semillas, como también fiscalización y certificación de los productos y subproductos. Y BaPro para pagos impositivos de arancel rural.

Gestiona académicamente los cursos de capacitación de Agricultura Familiar, Huerta Agroecológica y el Programa Pro Huerta para fomentar las políticas públicas de las prácticas productivas. Además de convocar a estancias de intercambio y Congresos de productores e investigadores en el tema.

ÁREA LABORATORIOS

Destinada a la investigación y análisis de muestras de desarrollo vegetal y el cuidado del ambiente.

Ensayos sobre comportamientos de cultivos. Análisis de laboratorio de pasto y silaje, forrajes, energía geminativa, pureza física, análisis de semillas, calidad de suelos para fertilidad y PH de aguas, recursos naturales y biotecnología.

Estos servicios acreditados dan respuesta y resultados de las prácticas científicas a los productores locales.

ÁREA CONVENCIONES

Destinada al intercambio de conocimientos en el Marco del convenio entre el INTA y la UNLP. Convenio de Colaboración Recíproca que establece la cooperación institucional del conocimiento científico, técnico y académico, articulando encuentros y capacitaciones conjuntas en la formación de recursos humanos y concretar publicaciones relacionadas. Con el fin de acercar a la comunidad y productores locales de Capitán Sarmiento a un espacio de transferencia del conocimiento y encuentro entre pares.

ÁREA ALOJAMIENTO

Destinada a albergar en estancias temporarias a científicos de otras regiones para apotar sus conocimientos, estudiantes becarios de intercambio para realizar prácticas de campo y profesores docentes para capacitar, congregar y dictar actividades académicas.

ÁREA PEDAGÓGICA

Destinada al dictado de cursos teóricos y prácticos, tanto para adultos mayores como para niños. Los ciudadanos de Capitán Sarmiento cuentan con talleres relacionados a la rotación de cultivos, productos de estación y sus propiedades, germinación, cosecha y poscosecha. Talleres que aplican su teoría en las huertas de producción que se propone dentro del edificio como áreas para la práctica experimental. Dictarán clases de capacitación especialistas de diferentes disciplinas ligadas a la agroproducción: ingenieros, agrimensores, biólogos, agrónomos, botánicos.

ÁREA DIVULGACIÓN

Destinada al conocimiento de acceso libre para cualquier visitante. Todo el material es de consulta pública y gratuita. Es un método de distribución y adquisición de la información en las esferas de la educación, la ciencia y la cultura, para la comunidad. Se pueden encontrar trabajos de producción intelectual publicados en Congresos, informes técnicos, periódicos y multimedia. Acceso al CCPPAA - Catálogo Colectivo de Publicaciones Periódicas, siendo colecciones tanto nacionales como extranjeras. La Biblioteca Pro Huerta es una herramienta que permite organizar la producción en materia gráfica y audiovisual. Y el INTA Digital, repositorio institucional de recursos digitales de libre acceso generados por los especialistas del INTA como producto de las áreas científicas.

ÁREA BREAK

Destinada al esparcimiento y recreación, como área complementaria a toda la actividad del Centro Experimental Comunitario P.I.D. Estudiantes, docentes, congresistas, investigadores pueden nuclearse en el sede de sus actividades. Es un espacio que también se propone abierto a la vida citadina.

AREA ADMINISTRATIVA

480 M2

Hall ingreso y espera	100m2
Puestos de atención y trámites(4)	40m2
Ventanillas (BaPro, Senasa, Anmat)	30m2
Sanitarios ambos sexos	30m2
Sector administrativo común	90m2
Office y sanitario privado	20m2
Secretaría y sala de espera	20m2
Sala de Reunión general	30m2
Director	20m2
Vicedirector	20m2
Circulaciones y distribución (15%)	80m2

AREA LABORATORIOS

800 M2

Atención al público + archivo resultados	120m2
Sala de reunión Comité	35m2
Sector de análisis	300m2
Unidades de investigación independientes	150m2
Circulaciones y equipamientos (25%)	205m2

AREA CONVENCIONES

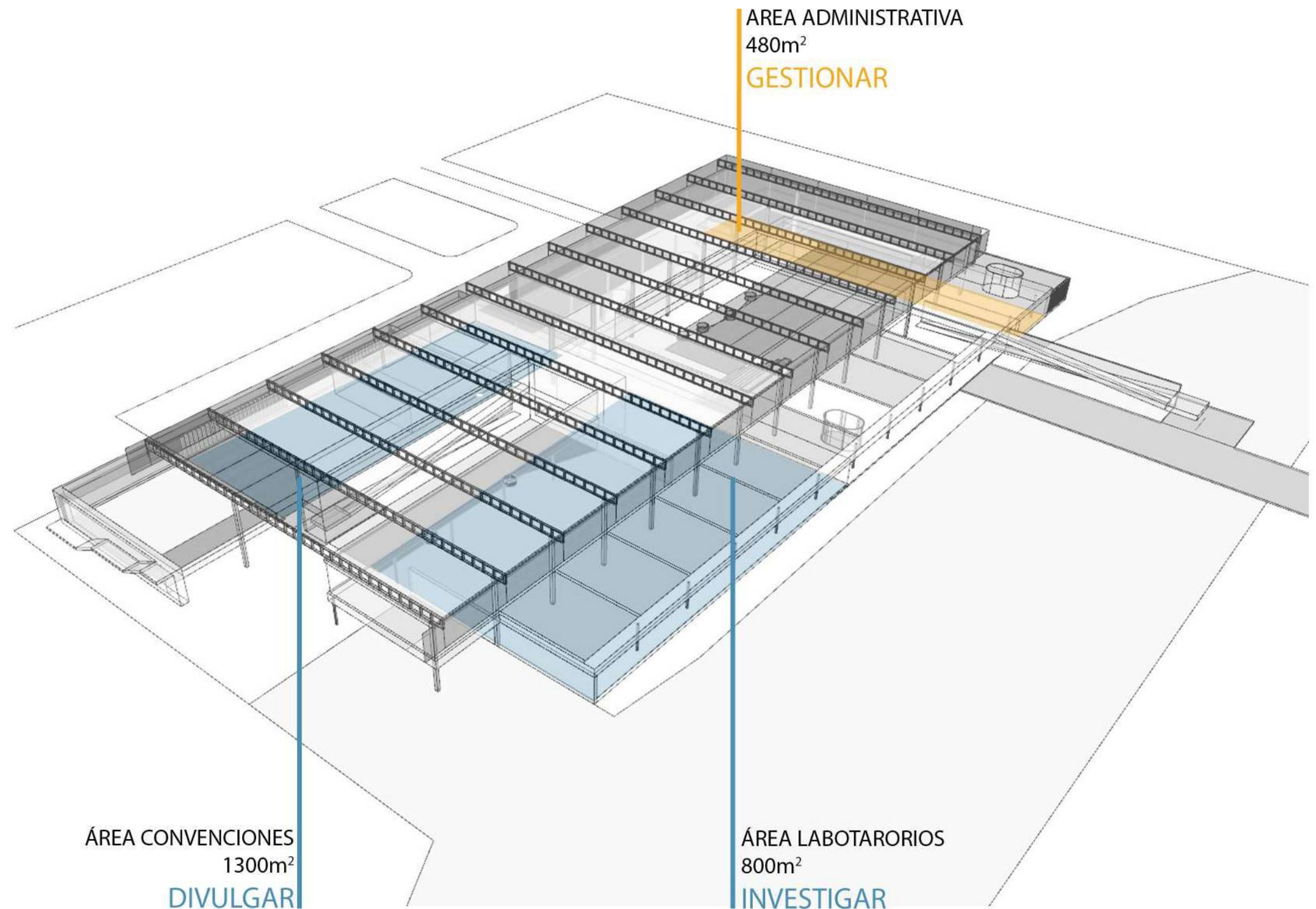
1300 M2

Hall/Foyer	280m2
Patio de expansión	90m2
Sanitarios ambos sexos	40m2
SUM - Salón Usos Múltiples	700m2
Circulación y distribución (15%)	190m2

PARCIALES X PLANTA

SUPERFICIES planta cero

CUBIERTOS	2380m2
SEMICUBIERTOS	1250m2
LIBRES	1400m2



AREA ALOJAMIENTO	350 M2
Hall ingreso independiente	30m2
Dormitorios 12 personas	90m2
Sanitarios ambos sexos	70m2
Sector recreación común	100m2
Circulaciones y distribución (20%)	60m2

AREA PEDAGÓGICA	430 M2
4 aulas para 200 personas (80m2 c/u)	320m2
Circulaciones y equipamientos (25%)	110m2

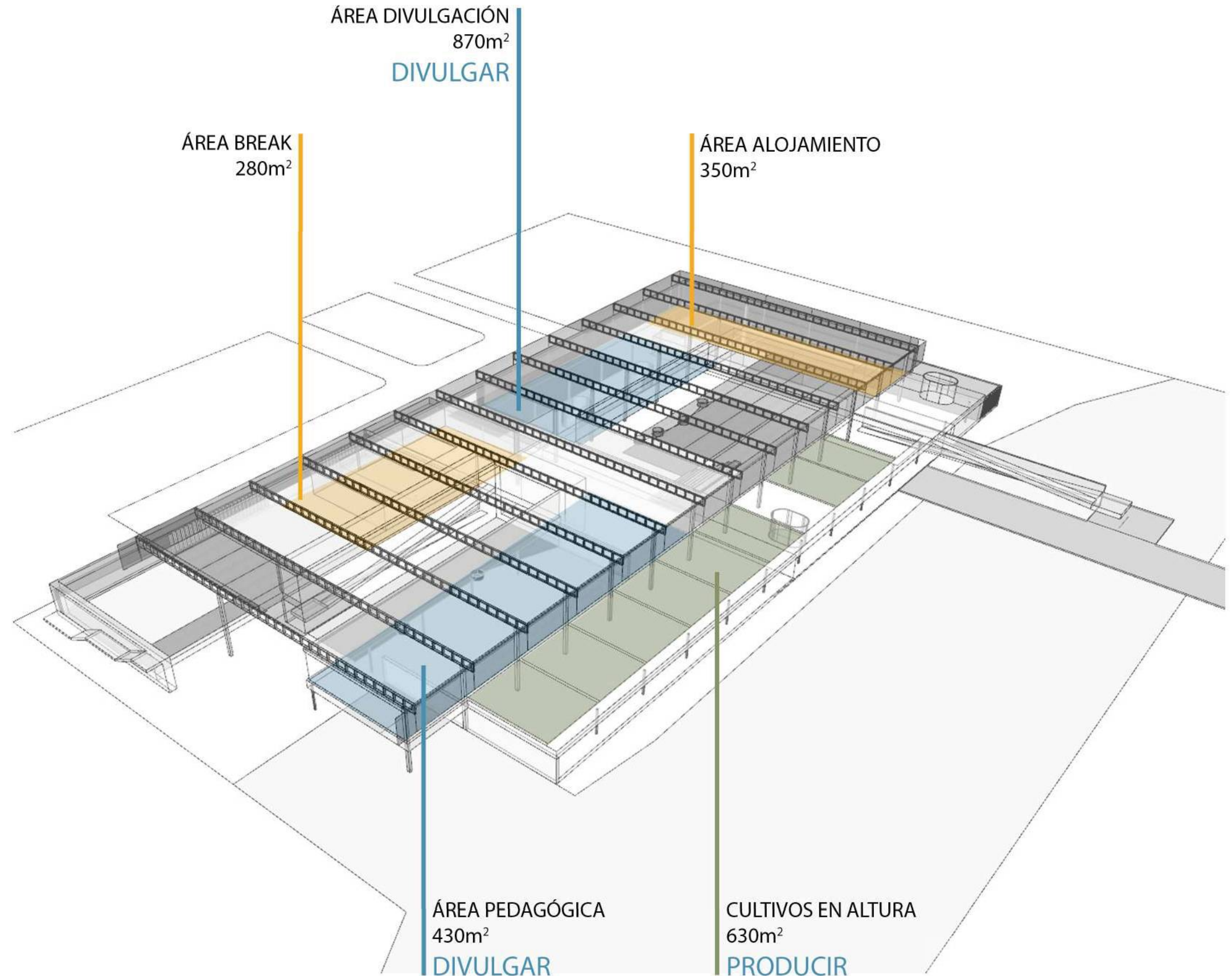
AREA DIVULGACIÓN	870 M2
Acceso Hall	180m2
Biblioteca repositorio y ProHuerta	360m2
INTA Digital	100m2
Sanitarios ambos sexos	50m2
Circulaciones y distribución (20%)	180m2

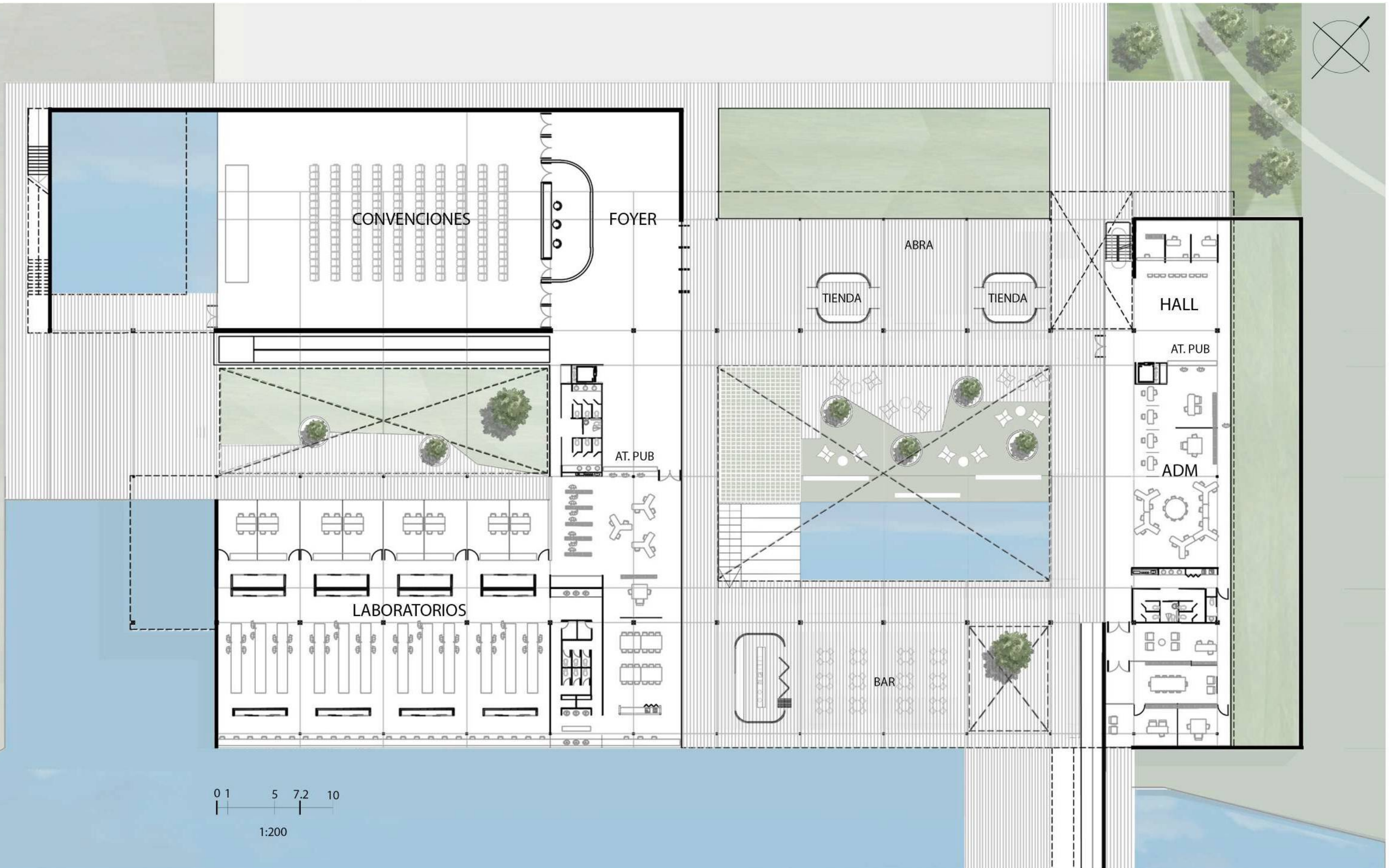
AREA BREAK	280 M2
Comedor común	200m2
Cocina abierta	30m2
Circulación y distribución (20%)	50m2

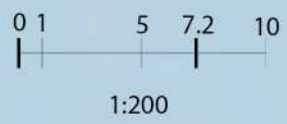
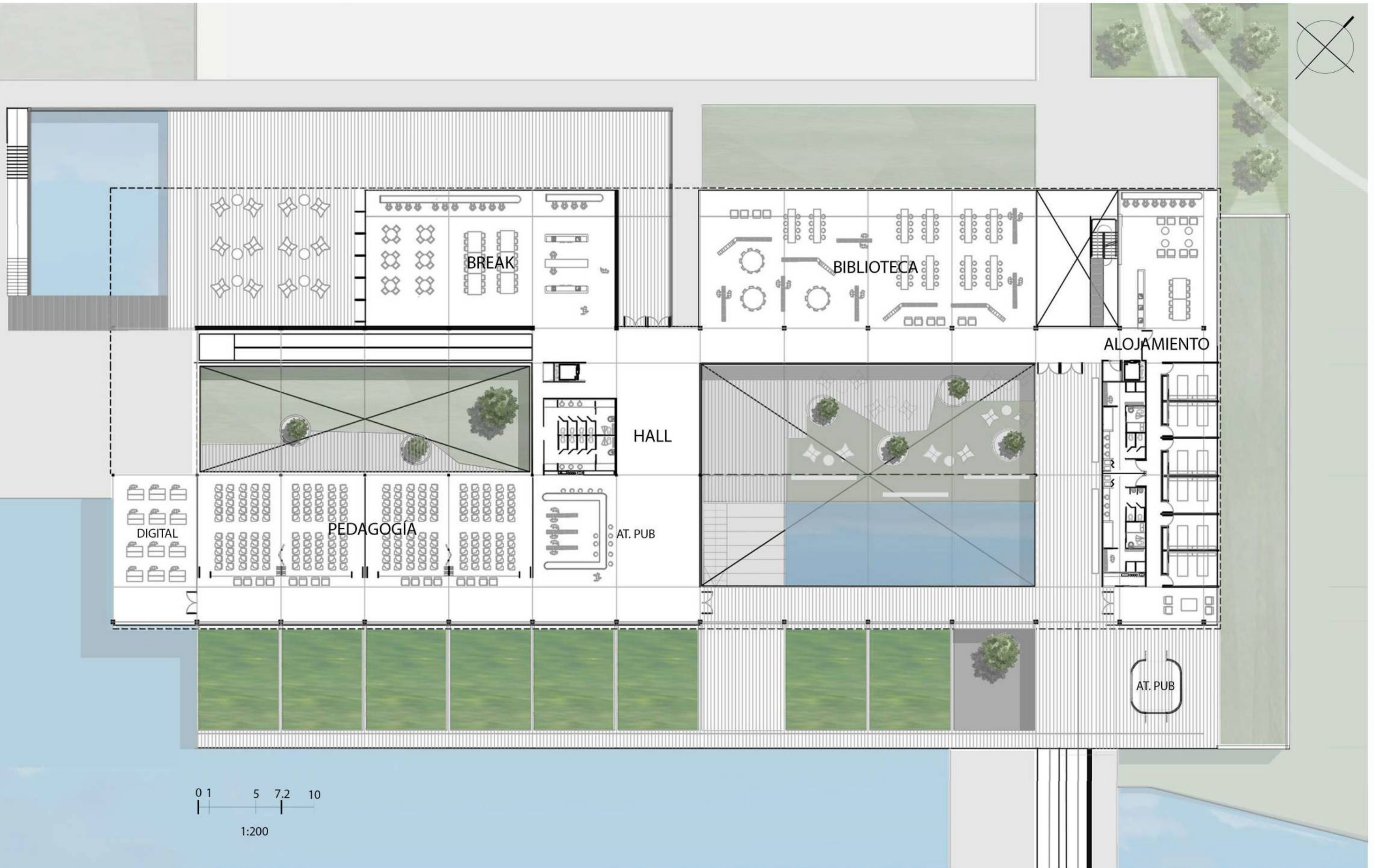
PARCIALES X PLANTA

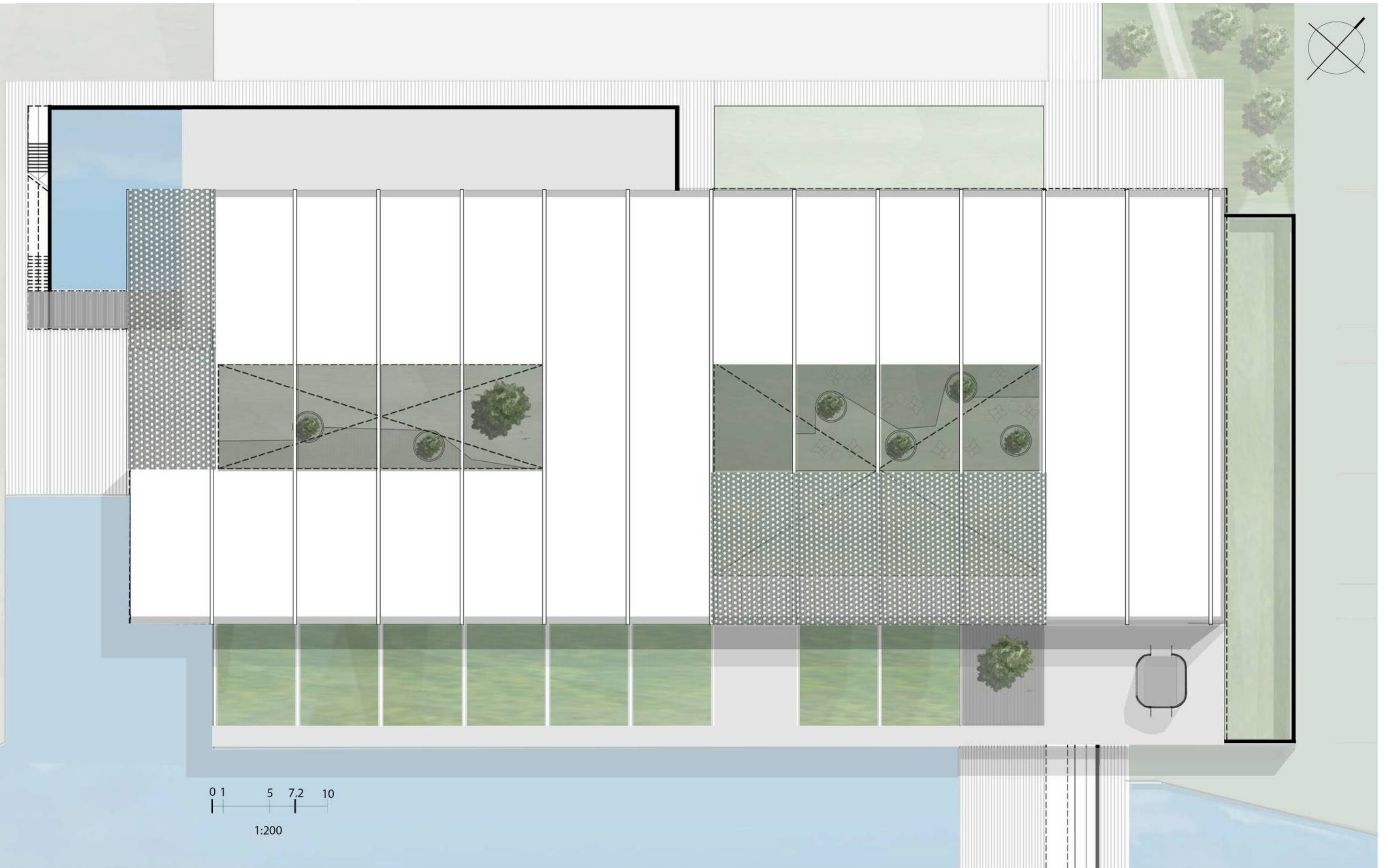
SUPERFICIES	planta +3
CUBIERTOS	1930m2
SEMICUBIERTOS	770m2
LIBRES	2290m2

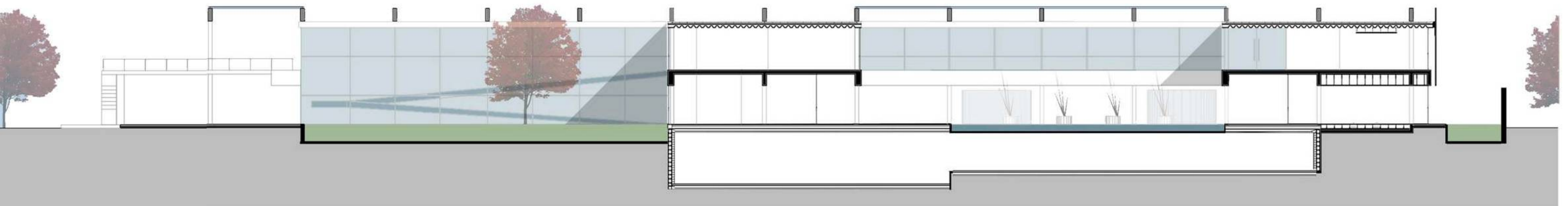
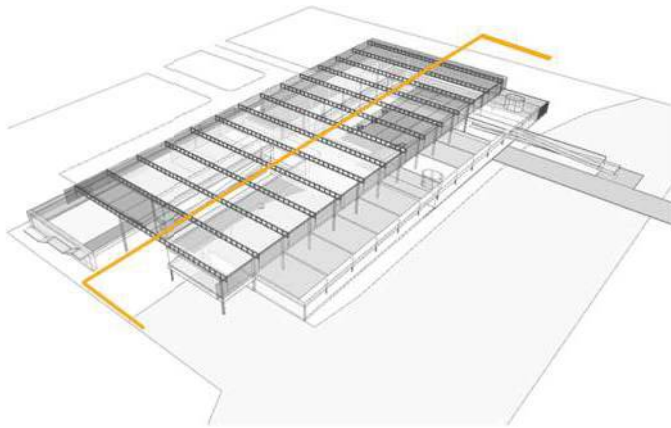
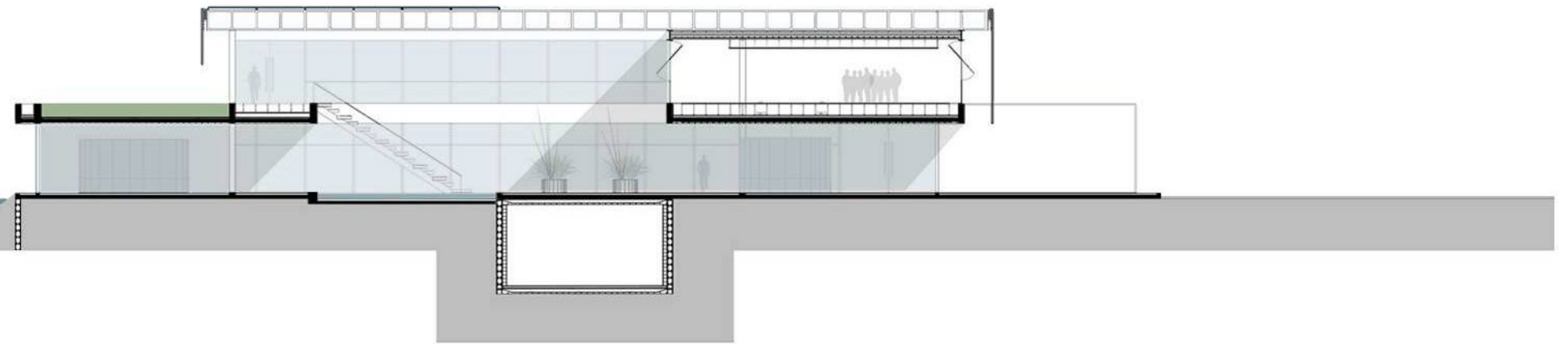
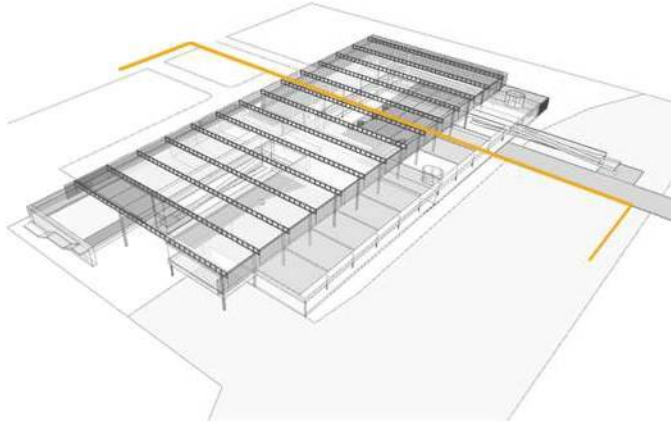
SUPERFICIES TOTALES	
CUBIERTOS	4510m2
SEMICUBIERTOS	2020m2
LIBRES	3690m2

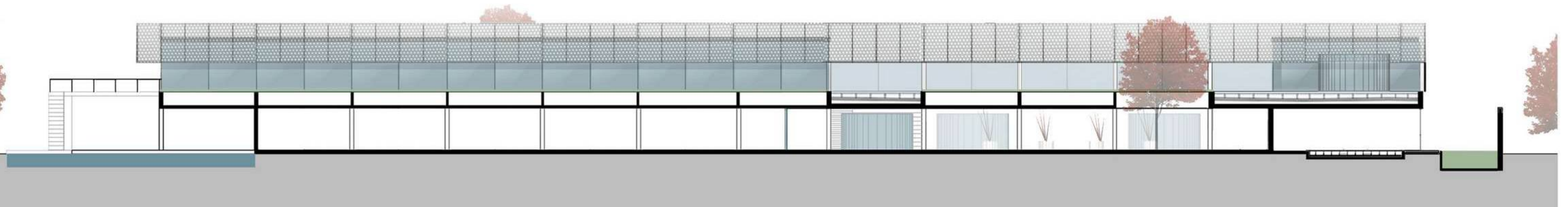
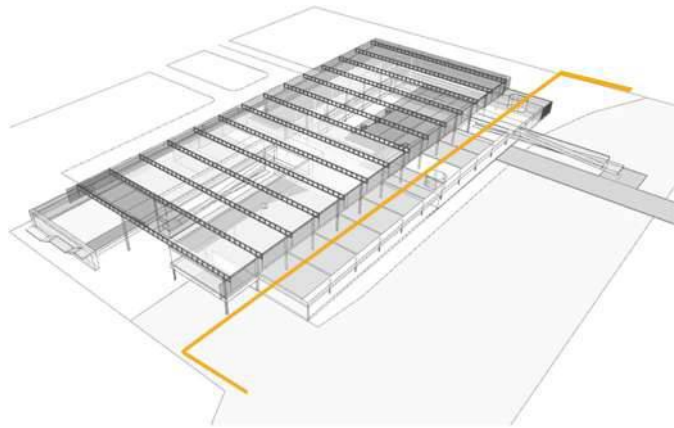
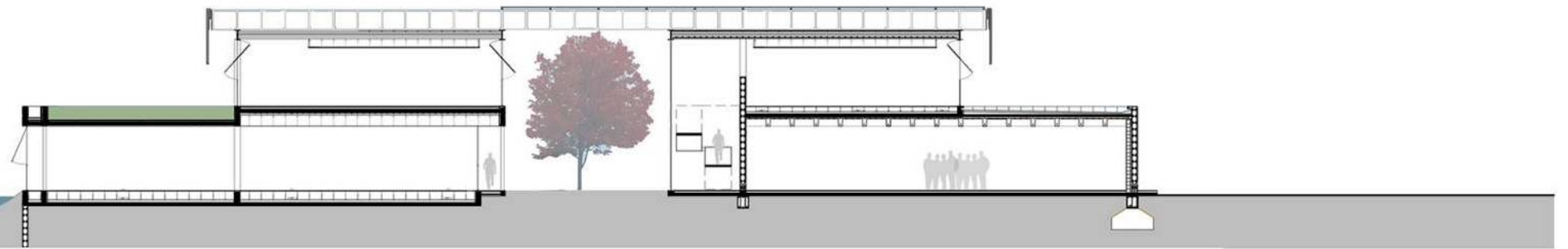
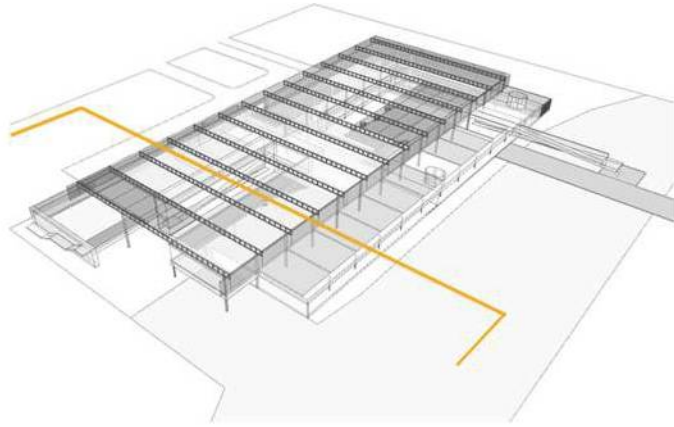


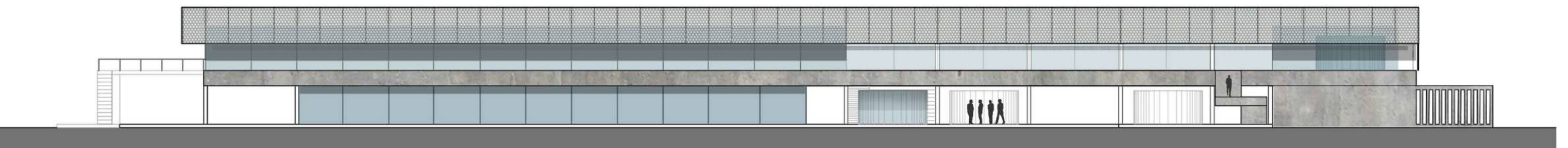
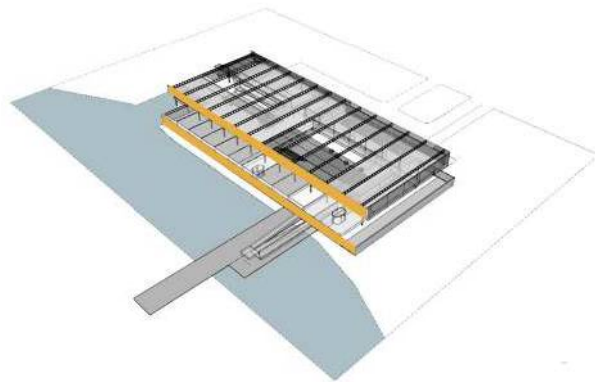
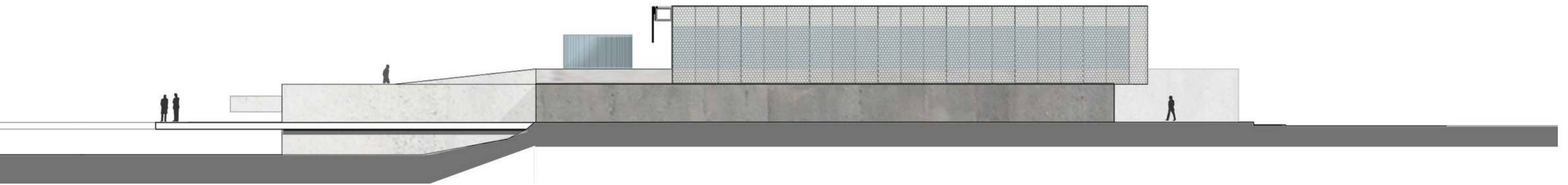
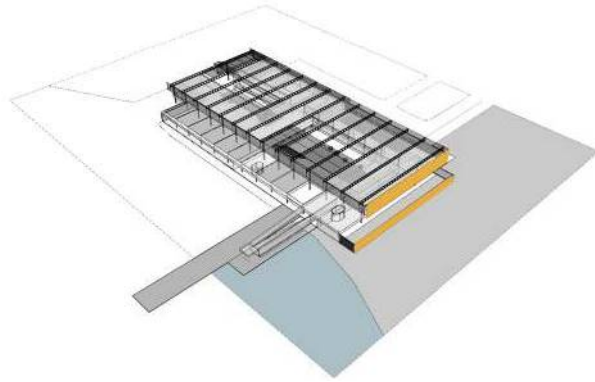


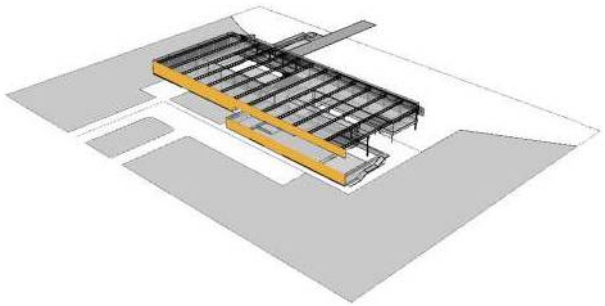
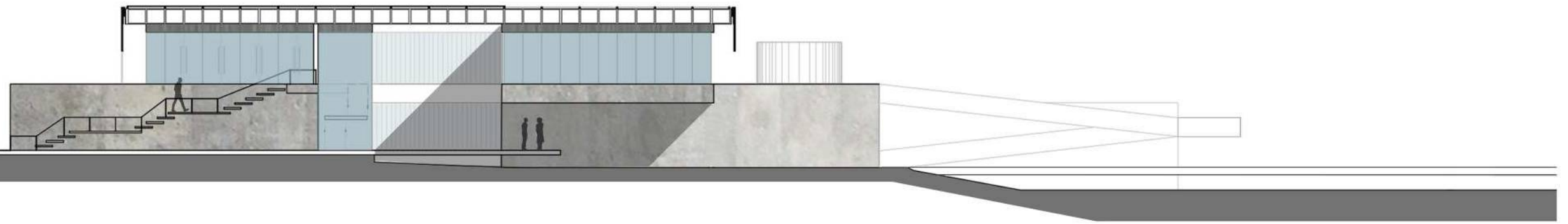
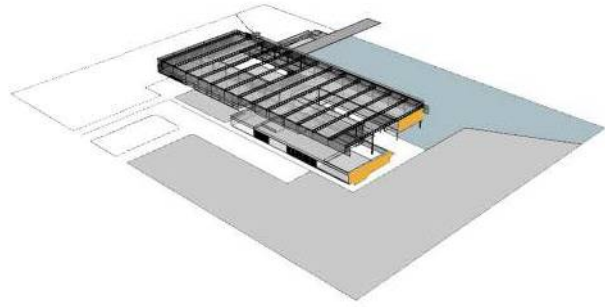












DOS TECNOLOGÍAS

Resuelve dos conceptos:

Una materialidad que apoya y otra que flota.

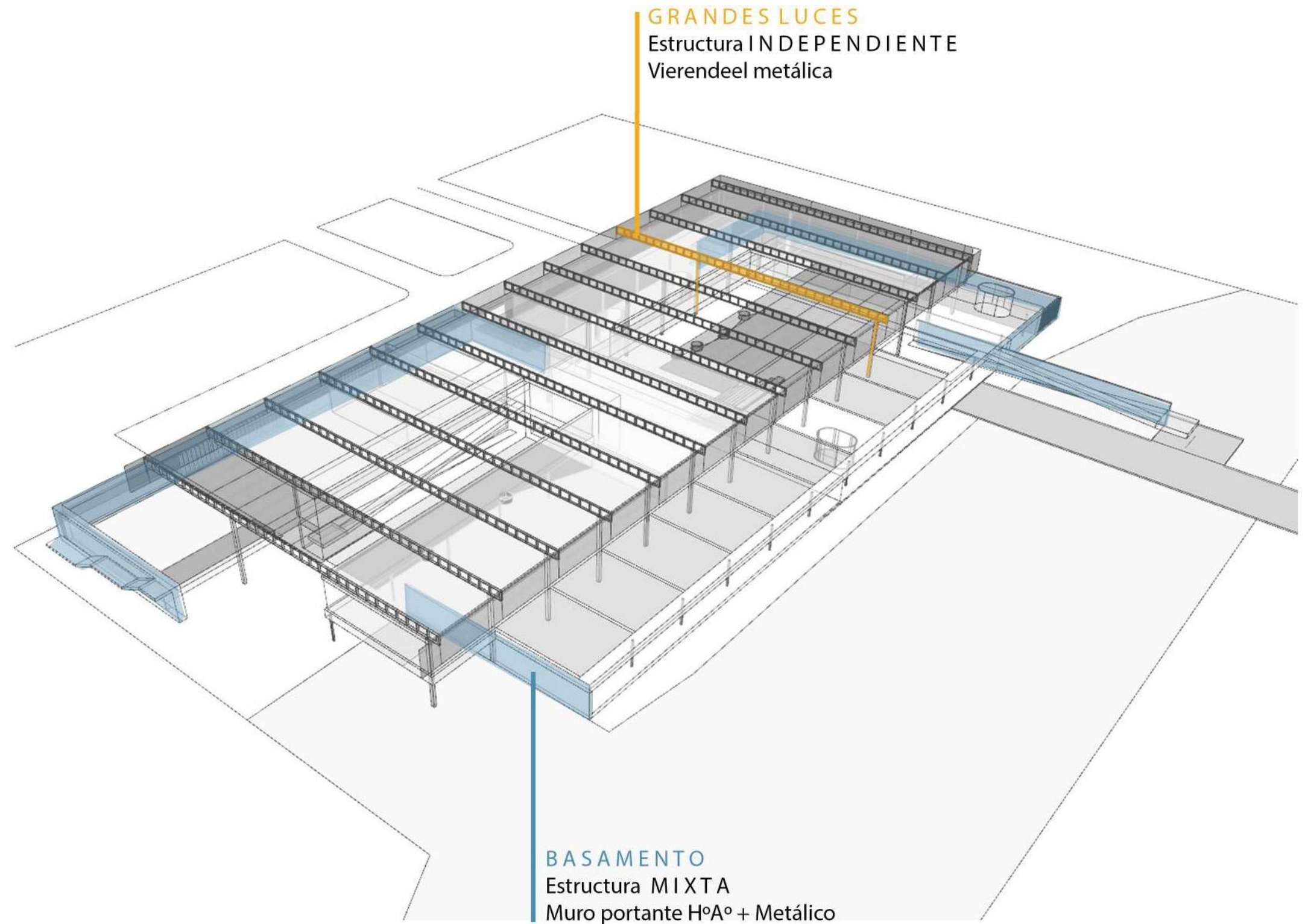
A nivel cero a modo de basamento, la presencia de una materialidad muraria de hormigón armado, masiva, pesada.

Por encima, una estructura independiente metálica que resuelve una tecnología liviana, eterea, suspendida.

P I D

PRODUCIR - INVESTIGAR - DIVULGAR

INTA - UNLP

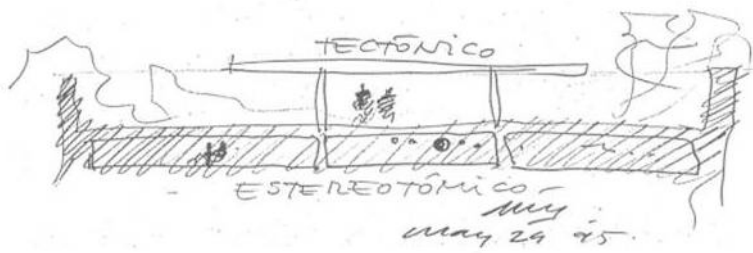


Arq. Campo Baeza: LO ESTEREOTÓMICO Y LO TECTÓNICO

«Entiendo por arquitectura estereotómica aquella en que la fuerza de la gravedad se transmite de una manera continua, en un sistema estructural continuo y donde la continuidad constructiva es completa. Es la arquitectura masiva, pétreo, pesante, la que se asienta sobre la tierra como si de ella naciera. Es la arquitectura que busca la luz, que perfora sus muros para que la luz entre en ella. Es la arquitectura del podio, del basamento, del estilóbato. Es para resumirlo, la arquitectura de la cueva. Es lo telúrico y a la vez lo oscuro.

La sustracción está ligada a la idea estereotómica. Conserva al muro sólido como principal elemento. Se materializa al perforar el muro. Lo tectónico está ligado a la adición, el espacio, lo «no construido» tiene mayor valor. Es una arquitectura abierta y ligera.

La tectónica se convierte en el arte de unir cosas. «Arte» entendido como tekne en todo su conjunto, que indica tanto tectónica como ensamblaje. Es un sistema estructural con nudos, con juntas, y donde la construcción es articulada. Es la arquitectura, ligera. La que se posa sobre la tierra como alzándose de puntillas. Es la arquitectura que se defiende de la luz, que tiene que ir velando sus huecos para poder controlar la luz que la inunda. Es la arquitectura de la cáscara. Es una arquitectura relacionada con la inmaterialidad y la luz.»



Centro Experimental Comunitario PID

El contacto del edificio con el suelo se define por un basamento abierto de muros, ubicados de forma centrífuga en torno a un patio central. Es un cerco contenido por muros, que busca la luz. Mientras que en la planta superior, el sistema constructivo de ensamble de piezas de acero, se define ligera, esbelta y esquelética. Siendo una planta mas centrípeta alrededor del mismo vacío que la conecta espacial y visualmente con la anterior. Esta planta debe controlar la llegada de luz.

ACERO + HORMIGÓN ARMADO



DÉCADA '50 SIGLO XX
Arq. Pierre Koenig
CSH 21 - Casa Bailey
Los Ángeles, California EEUU
1956-1958



DÉCADA '10 SIGLO XXI
Torrado Arqs.
Sedes Deportivas - Puerto
Escobar, Buenos Aires ARG
2012

La elección de los materiales, predominantemente de montaje en seco: perfiles metálicos, vigas metálicas, encofrados de acero galvanizados, facilitan la articulación entre elementos, componentes y sus uniones. A partir de lo que se economiza el peso del diseño, el ahorro de tiempo e insumos para su construcción, dado que son piezas de fácil transporte y rapidez en el montaje.

Esto además le da al edificio un lenguaje que es consecuencia directa del uso del material. El trabajo planar, el carácter y la propia expresión del acero y las piezas estandarizadas, toman el legado del Movimiento "Mid Century Modern Houses" en la década '50 en Estados Unidos, consecuencia del auge de la producción industrial de ese país en ese momento. Del cual Mies van der Rohe, Koenig y Ellwood son exponentes de una tradición aún vigente.

Esa vigencia además se traduce en el lenguaje de carácter industrial propia del lugar en el cual se implanta el edificio, rememorando los silos de producción agrícola y la identidad ferroviaria fundacional de Capitán Sarmiento.

SISTEMA ESTRUCTURAL

ESTRUCTURA MIXTA

Se definen dos sistemas estructurales, un basamento murario y una estructura metálica. Estas dos tecnologías propuestas, se definen con dos materialidades. La estructura metálica resuelve la cubierta mientras que el muro portante resuelve aquello que apoya generando el nivel de entrepiso + 4.

Para los muros portantes se emplea el hormigón armado alivianado, resuelto con encofrados de placas metálicas modulares. Y para resolver la estructura puntual de esqueleto se utilizan columnas compuestas de dos perfiles de acero C. Dos familias de columnas, una de sección 15x15cm. que sostienen el entrepiso y la segunda de sección 30x30cm. que sostienen también la cubierta. Estas últimas, se distribuyen en 2 hileras de módulo repetitivo de 7.20 mt y en el sentido perpendicular módulo de 25.20 mt., que se unen soldados a una pieza de fijación a la estructura de Viga Vierendeel.

Las vigas principales de cubierta se componen por vigas Vierendeel de acero de un metro de alto (cordón superior, cordón inferior y montantes cada 1.20mt.) generan un gran voladizo de 12 metros. Perpendicularmente a las vigas, se soldarán PNI (Perfiles Normales I), de 0.50mt. de alto y ala de 0.15mt., para articular la tecnología empleada en cubierta.

CUBIERTA

STEEL DECK

La cubierta superior se resuelve con Steel Deck. El Steel Deck es un sistema de lámina colaborante, de encofrado perdido se compone de una lámina de acero galvanizada de calidad estructural con un recubrimiento de zinc. Al utilizar la combinación del acero y el concreto, y el diseño de la lámina de acero acanalada permite un comportamiento estructural óptimo. En su interior se coloca una malla electrosoldada, una estructura de acero plana en forma de panel, formada por alambres de acero grafilados, dispuestos en forma ortogonal y electrosoldados en todos los puntos de encuentro. Las medidas estándares de la separación de la retícula es 15x15cm.

Es un sistema de fácil ejecución y economía de tiempo para su armado. El encofrado perdido, significa que al no haber desencofrado, el acero queda a la vista otorgándole un lenguaje al interior de los espacios.

ENTREPISO

Se emplea el hormigón armado con dos tipologías: vigas + losas, y el emparrillado para resolver la particularidad programática del SUM, área de luz mayor libre de columnas. .

LOSAS DE HORMIGÓN ARMADO

Conformando un paquete estructural de 1 metro, resuelta con losas bidireccionales de hormigón armado. Este espesor permite en un solo elemento poder albergar y contener cielorrasos y pisos técnicos, además de resolver espacios particulares requeridos por el programa. Por ejemplo, las huertas en altura de la terraza verde.

Este entrepiso se compone de losas cruzadas de superficie 7.20 x 9.60 y 7.20 x 12.60. Coincidente con esta modulación múltiplo de módulo base 0.60 aparecen muros y columnas.

EMPARRILLADO DE HORMIGÓN ARMADO

Resuelto con nervaduras de distribución ortogonal al borde. Es una estructura bidireccional compuesta por una parrilla de dos familias de vigas que se cruzan y trabajan en conjunto de forma solidaria. Esta solución técnica y de diseño es utilizada en el área de convenciones SUM para cubrir mayores luces sin columnas interiores.

ENVOLVENTES

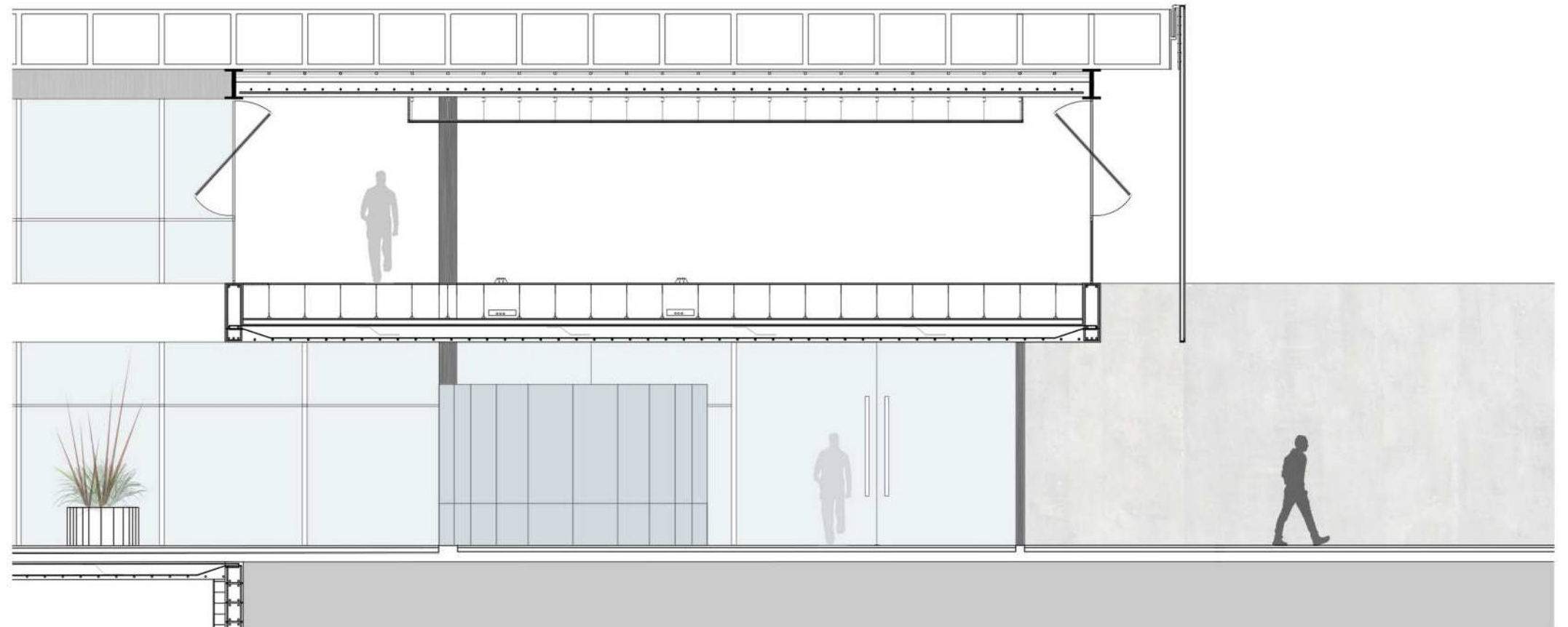
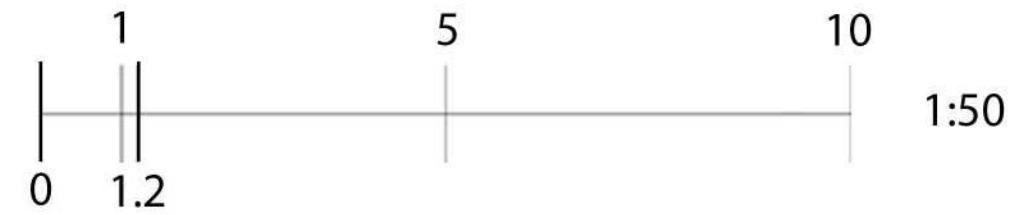
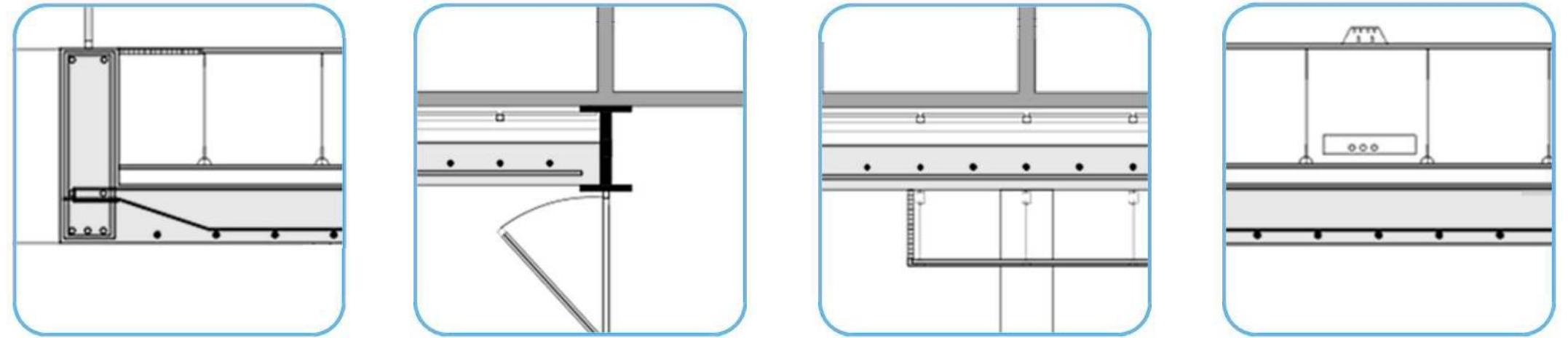
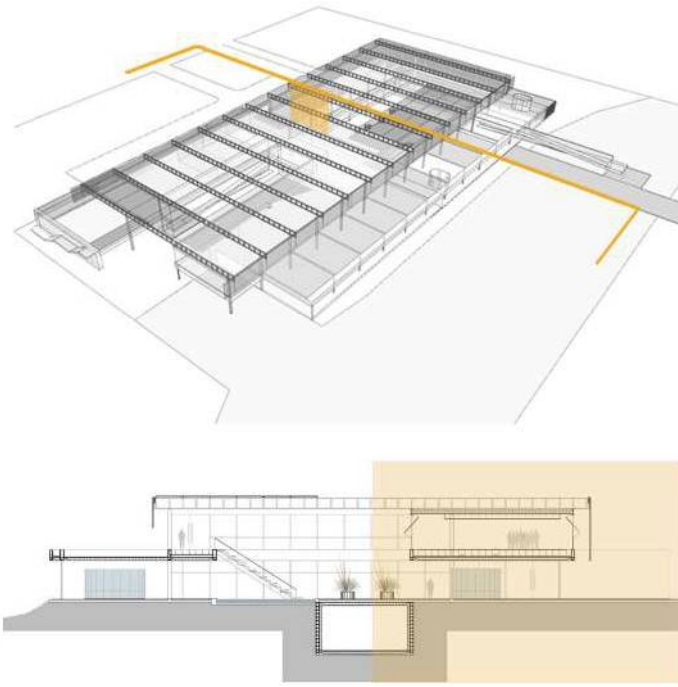
PIEL TAMIZ

La envolvente destinada a controlar la luz solar y aminorar el viento, se compone por un tamiz microperforado, su materialidad es de aluminio lo que resuelve no solo su fácil mantenimiento por ser un material noble en el tiempo sino que también resuelve el diseño de fachadas. Utilizado en sentido vertical y horizontal, conformado por paños de largo variable, se gradúa su altura y ubicación en función de las necesidades y orientaciones de asolamiento.

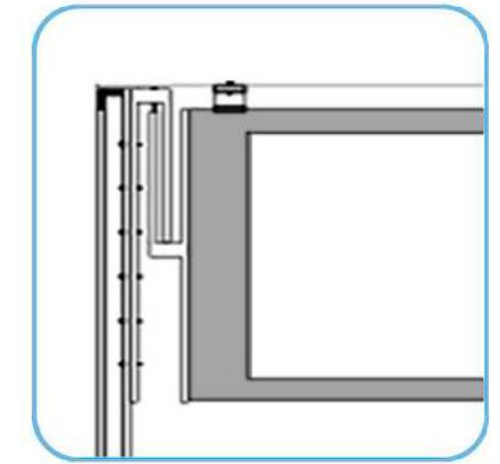
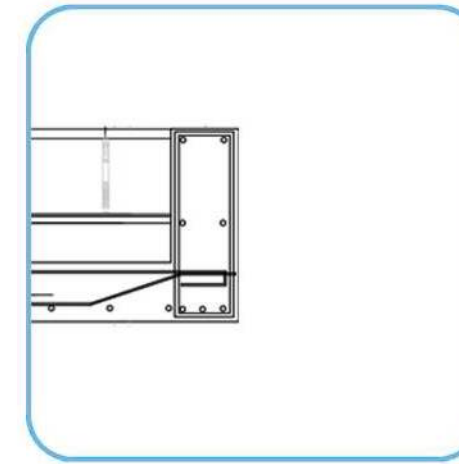
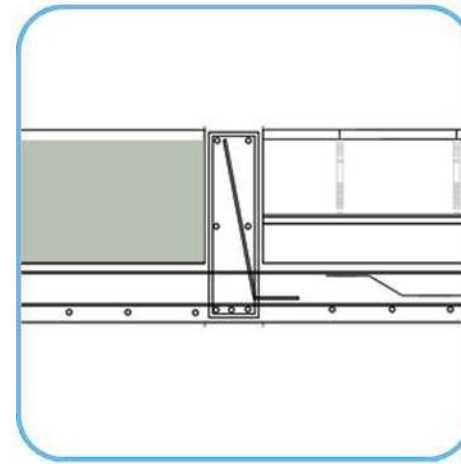
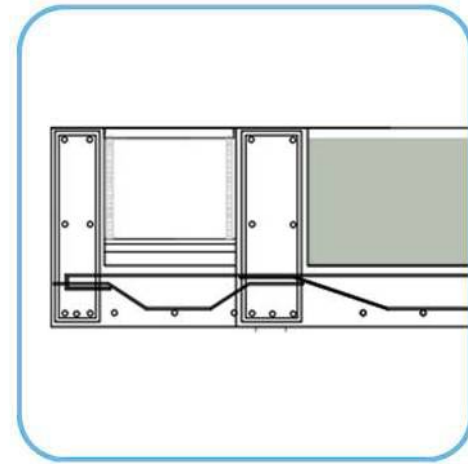
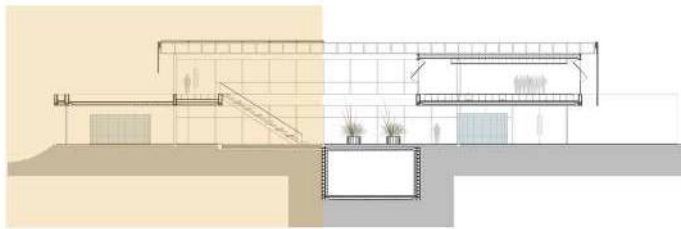
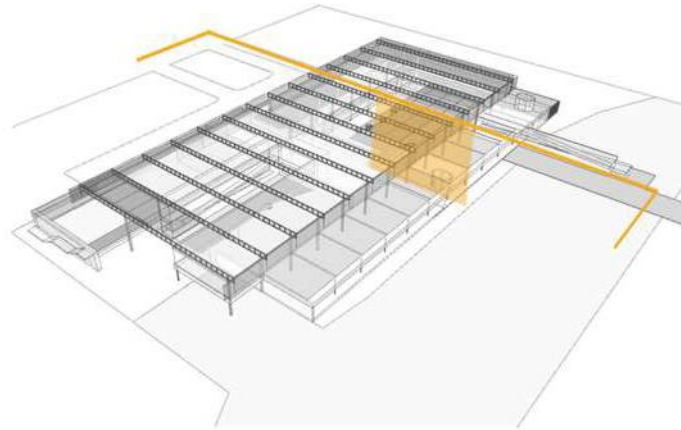
Se compone por una malla microperforada metálica de aluminio n°22 e=0.9mm perforación redonda 1.5mm, cada paño de 1.80mts. de ancho x alto variable. Los paños están montados sobre un marco bastidor de perfiles. En sentido vertical las montantes ubicadas cada 3.60mts. se componen de perfiles I y en sentido horizontal perfiles L. Este bastidor, como estructura compuesta, está soldado y trabaja en conjunto.

PIEL TRANSPARENTE

Esta envolvente tiene como estructura propia carpinterías de aluminio, metal resistente y liviano, que no se corroe. Para resolver la envolvente independiente transparente se utilizan paños de vidrio DVH (Doble Vidriado Hermético), para la aislación térmica y para minimizar el consumo de energía. Cualquier tipo de aislación térmica implica en consecuencia ahorro en términos de disminuir la demanda de energía necesaria para calefaccionar y refrigerar los espacios interiores. Las características tecnológicas de un edificio junto a las condiciones climáticas del sitio de implantación determinan la cantidad de energía necesaria para acondicionar sus ambientes. Para obtener confort, es necesario diseñar envolventes que controlen el comportamiento térmico.

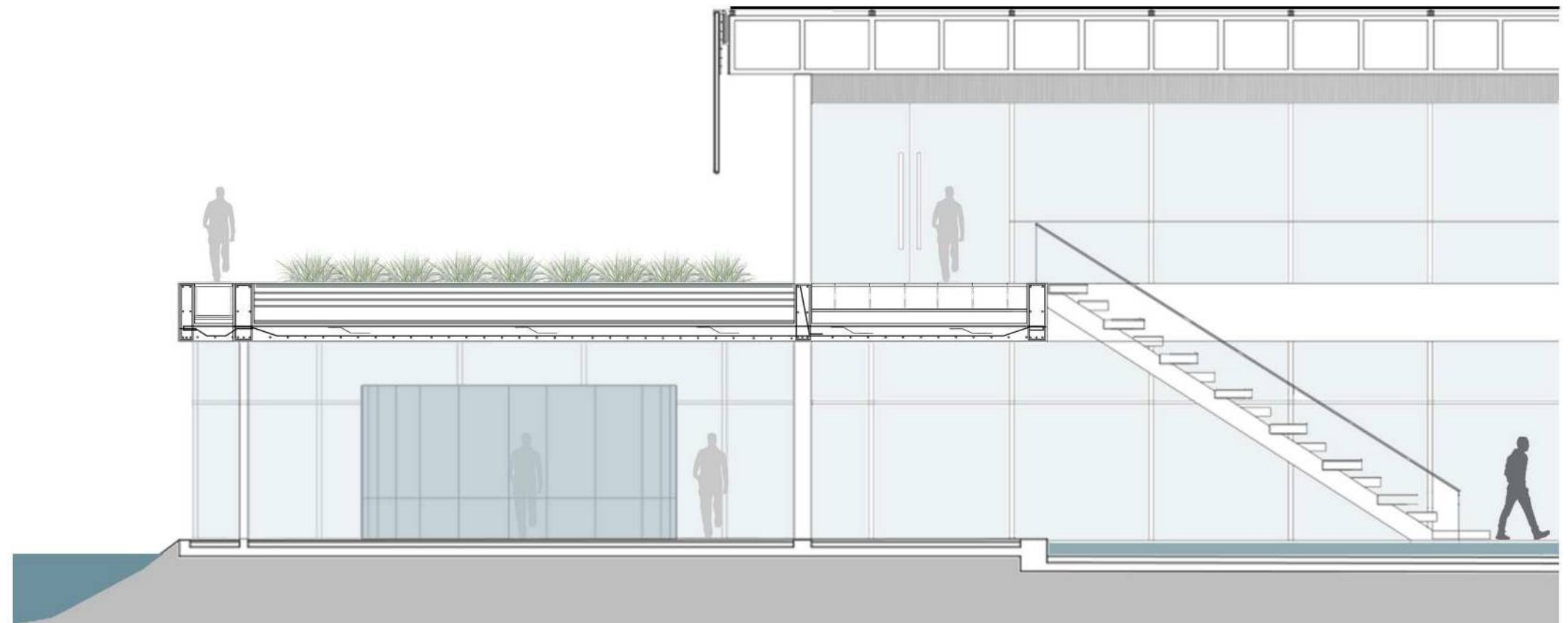
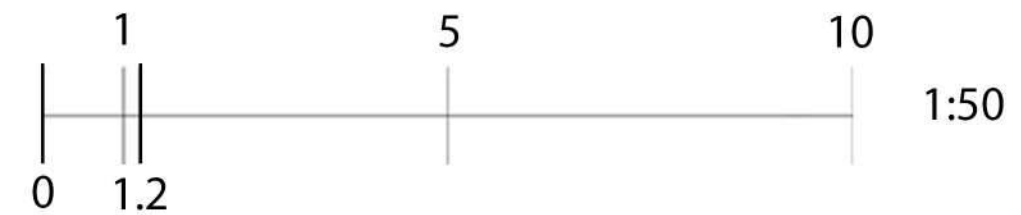


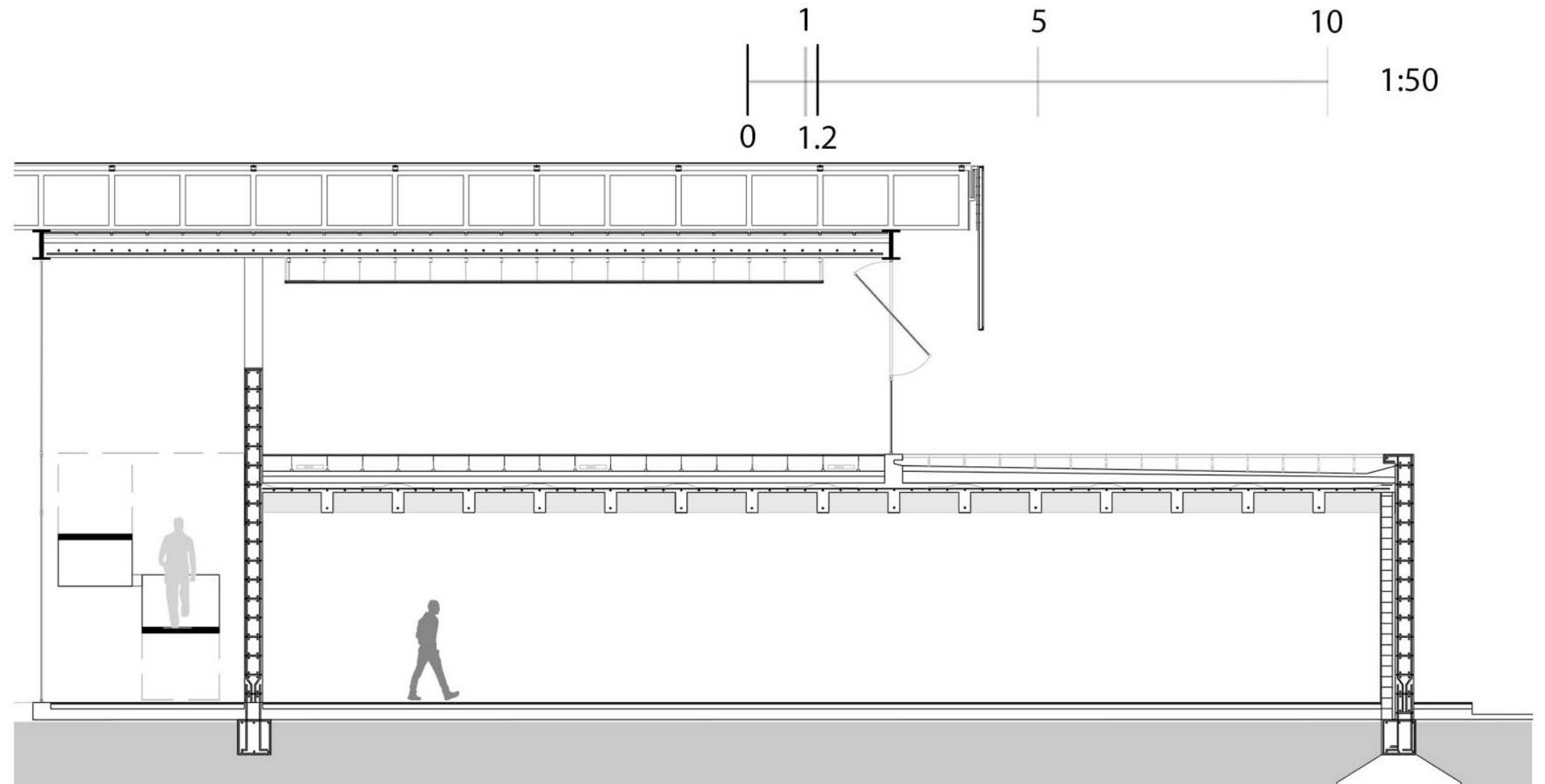
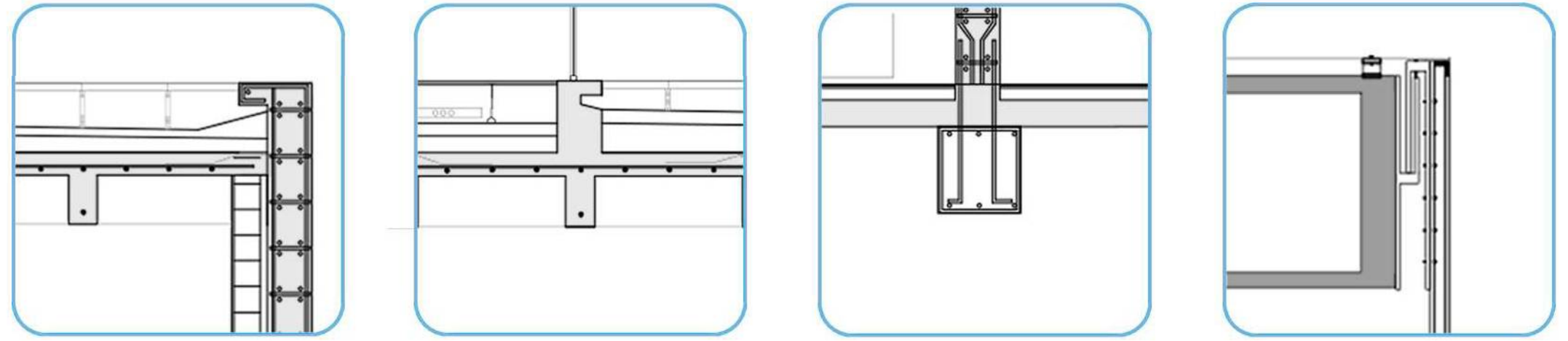
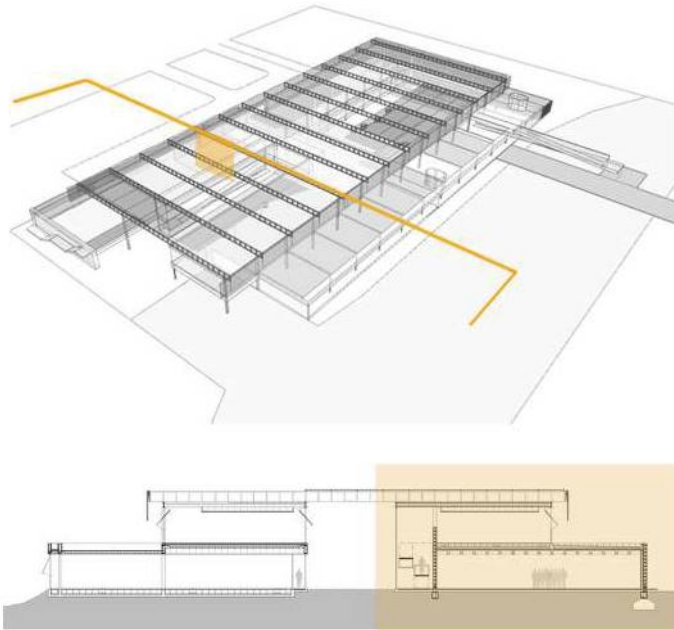
La biblioteca como función puente, es un espacio flexible de doble balcón, con una superficie de 870m². Para resolver tecnológicamente la cubierta superior se empleó el sistema de placa colaborante, conocido como Steel Deck. Mientras que la resolución técnica del entrepiso es losas y vigas de hormigón armado.



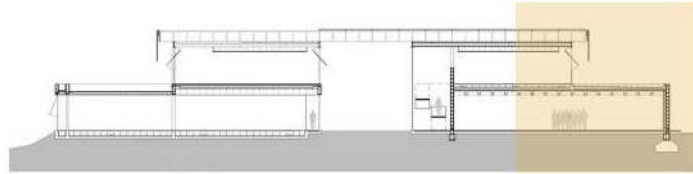
La cubierta verde, como espacio público y área recreativa, es una terraza ajardinada destinada a prácticas educativas de cultivos en altura con una superficie de 630m².

Tecnológicamente se resuelve en el entrepiso de hormigón armado con vigas invertidas, que generan las bateas para contener los distintos extratos necesarios. Para impermeabilizar la base de hormigón se aplica una emulsión líquida de recubrimiento. Luego un manto antiraíz que asegura la sostenibilidad del sistema techo-jardín y asegura la impermeabilización. Una capa intermedia que evita la saturación del sustrato de suelo por riego causada por la compactación. Anteúltimo el sustrato de suelo que es una mezcla de suelo orgánico + mineral y por último el manto de vegetación.

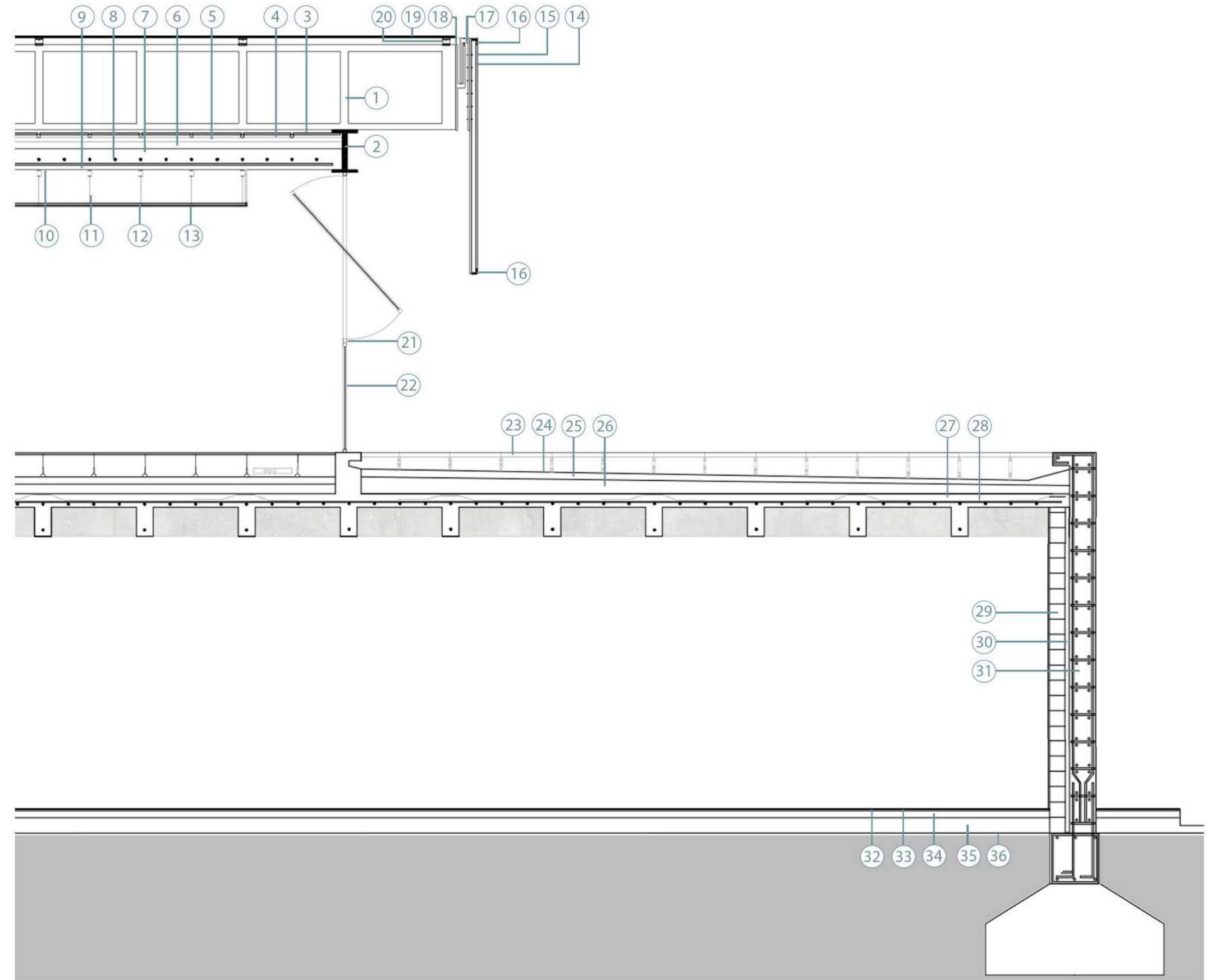




El área de convenciones SUM, posee una superficie de 1300 m².
Tecnológicamente se resuelve con la plasticidad del hormigón armado. El entrepiso se compone de un emparrillado de nervaduras, cada 1.20 mt. ortogonales al borde.



- 1 VIGA VIERENDEEL h: 1.00 mt**
Cordón Superior
Cordón Inferior
Montante
- 2 PNI h: 0.50 mt**
- 3 Laja hormigón premoldeado S/ pedestal**
40x40x0.03 cm
- 4 MALLA GEOTEXTIL e= 4 mm Marca: Megaflex**
- 5 Carpeta pendiente 2%**
- 6 Contrapiso h: 0.12**
- 7 HORMIGÓN ALIVIANADO H21 e=0.25**
- 8 MALLA ELECTROSOLDADA. Acero de retracción**
fi6 15 x 15 cm.
- 9 Chapa Steel Deck. Encofrado perdido de acero galvanizado calibre 18**
- 10 Perfil solera 35 acero galvanizado**
- 11 Estructura vertical perfil superior 34**
- 12 Estructura bastidor cielorraso**
- 13 Placa acústica. Marca: Acuflex. Modelo: Lisboa**
PLACAS DE YESO (DURLOCK)
Espesor = 12,5 mm. Medidas = 2400 x 1200 mm.
Línea = Acuflex Dur. Color = Blanco. Superficie = Perforaciones circulares. Material = Yeso
- 14 PIEL MALLA MICROPERFORADA DE ALUMINIO**
Nº22 e= 0.9mm. Perforación redonda 1.5mm. Ancho 1.80mt.
- 15 Estructura bastidor. Perfil I sección 8 vertical**
- 16 Estructura bastidor. Perfil L sección 8 horizontal**
- 17 Pieza anclaje acero abulonado a bastidor.**
Chapa doblada calibre N°12 e=2.77mm. Marca: HIMAQ
- 18 Pieza anclaje acero soldada a Viga Vierendeel.**
Chapa doblada calibre N°12 e=2.77mm. Marca: HIMAQ
- 19 PIEL MALLA MICROPERFORADA DE ALUMINIO.**
- 20 Estructura horizontal PNI sec. 8 fijado a Viga Vierendeel. C/ 2.40mt**
- 21 CARPINTERIA ALUMINIO ANONIZADA.**
Modelo: Modena. Apertura pivotante
- 22 Vidrio DVH Lámina de seguridad**
4+4 / cámara de aire / 4+4
- 23 Laja hormigón premoldeado S/ pedestal**
40x40x0.03 cm
- 24 MALLA GEOTEXTIL e= 4 mm Marca: Megaflex**
- 25 Carpeta**
- 26 Contrapiso**
- 27 Losa nervurada H21**
- 28 Armadura s/Cálculo**
- 29 Ladrillo cerámico hueco 18 x 18 x 33**
- 30 Cámara de aire 0.05**
- 31 Tabique hormigón H21 e=0.25**
- 32 Piso flotante alto tránsito de madera**
- 33 Espuma alta densidad 6 mm**
- 34 Carpeta**
- 35 Contrapiso s/ terreno natural**
- 36 Nylon 200 micrones**



ESTRUCTURA

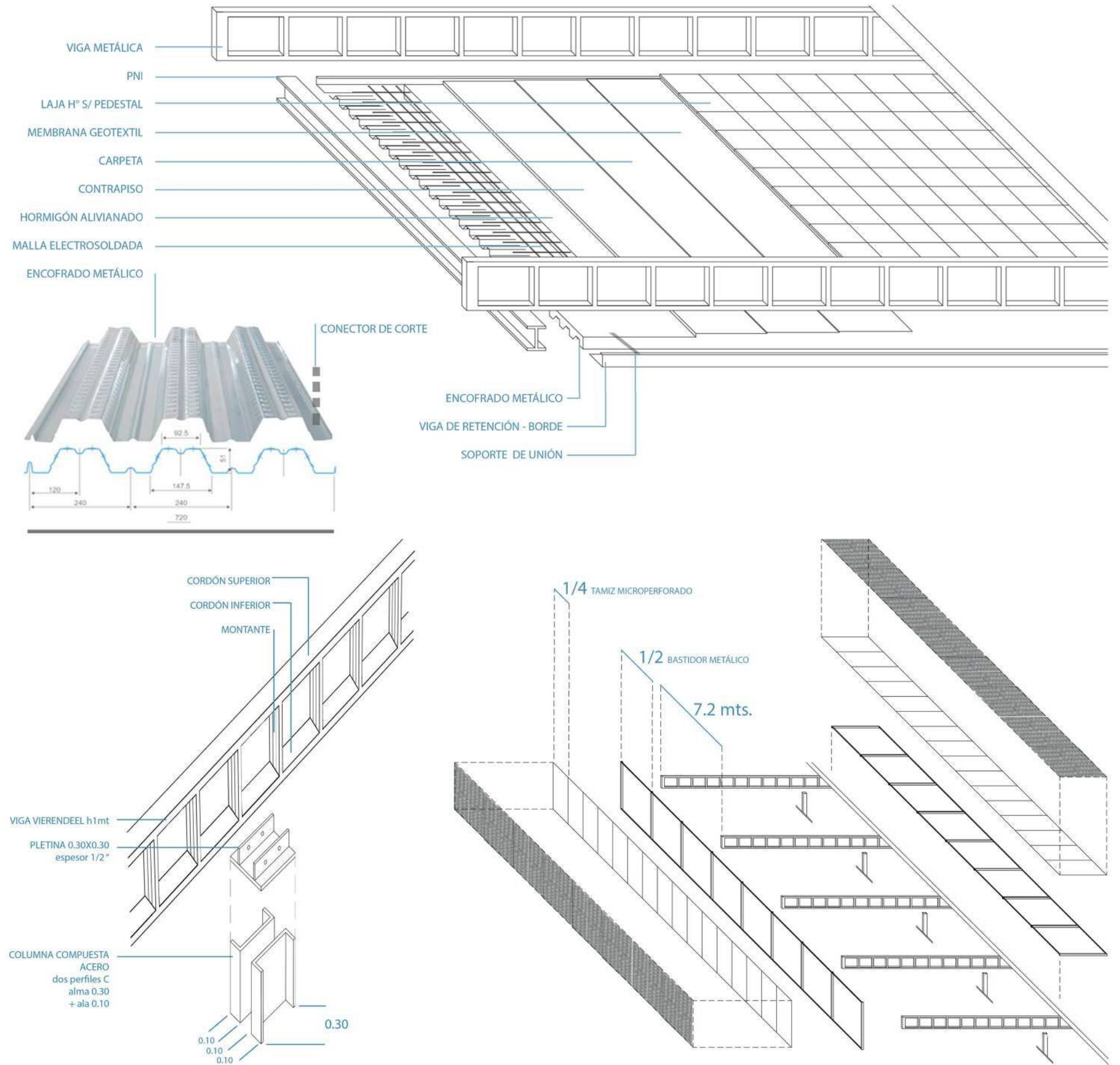
La elección material de la estructura puntual, es conformada por columnas de acero compuesta por dos perfiles C articuladas mediante una pletina de acero de espesor 1/2" a la viga Vierendeel. Esta viga tiene un $h=1.00\text{mt.}$ se compone por cordón superior, cordón inferior y montantes cada 1.20mt.

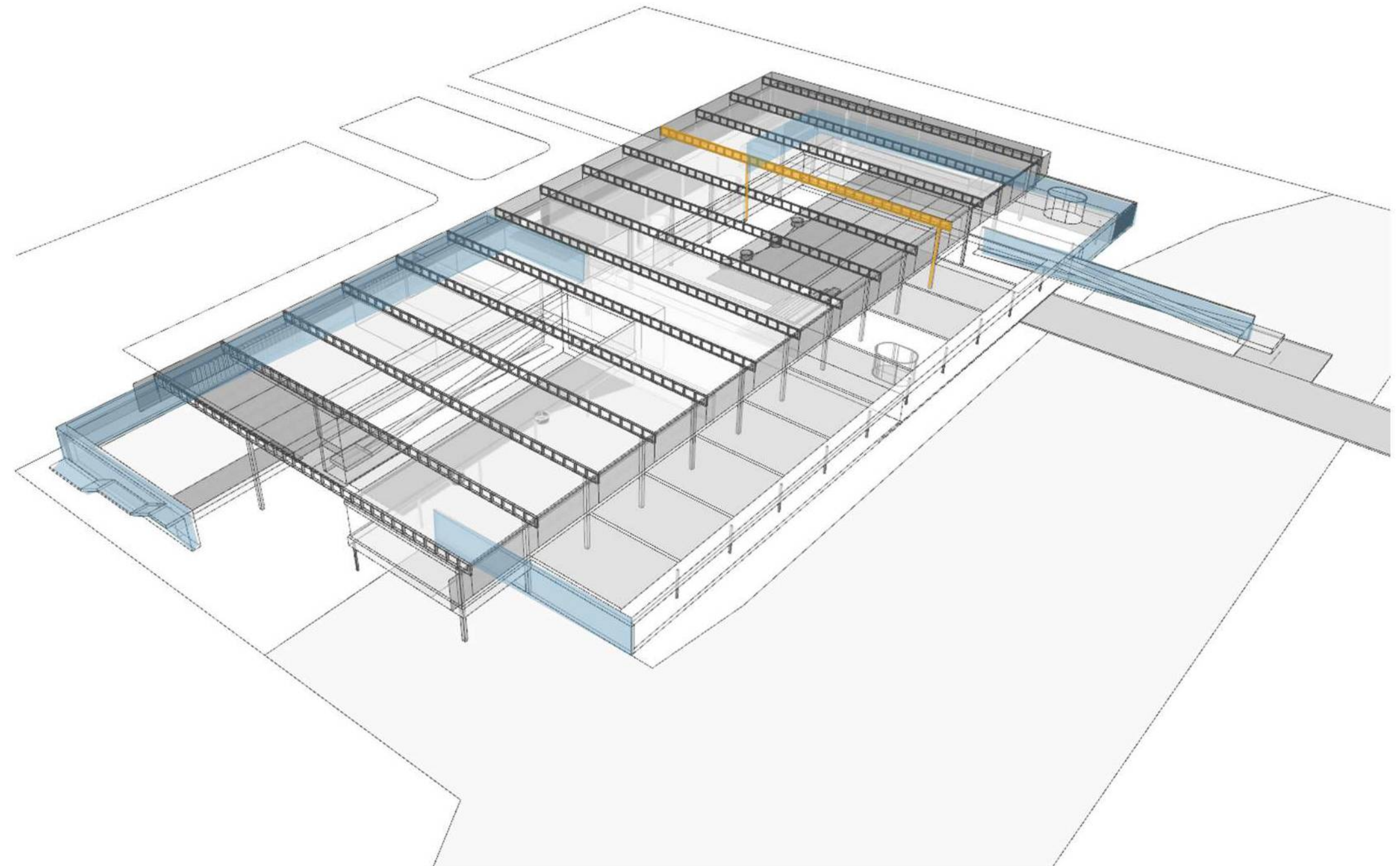
CUBIERTA

La cubierta se resuelve utilizando el sistema de steel deck, este se compone por un encofrado perdido metálico galvanizado, cada paño de ancho útil de 720mm. El llenado es de hormigón alivianado que posee en su interior una malla electrosoldada 15x15cm. Contrapiso, carpeta con pendiente 2%, una membrana geotextil y lasjas de hormigón suspendidas sobre pedestales para aislación completan la cubierta.

ENVOLVENTES

Destinada a controlar la luz solar y aminorar el viento, el tamiz microperforado de aluminio de la envolvente se monta sobre un bastidor metálico, sirviendo tanto vertical como horizontalmente. En cuanto a la modulación, la luz entre vigas es de 7.2mts, el bastidor posee sus montantes cada 3.6mts y el tamiz tiene un ancho standar de mercado de 1.80mts. cada paño.

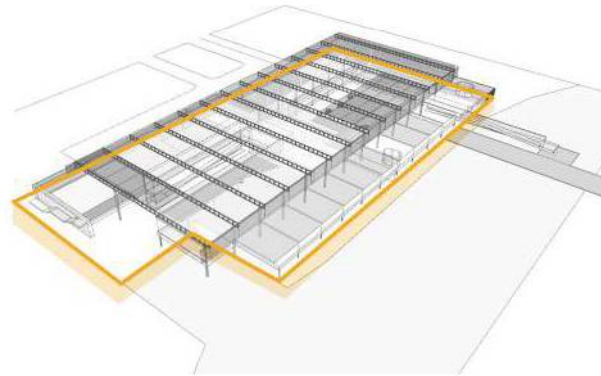




P I D

PRODUCIR - INVESTIGAR - DIVULGAR

INTA - UNLP

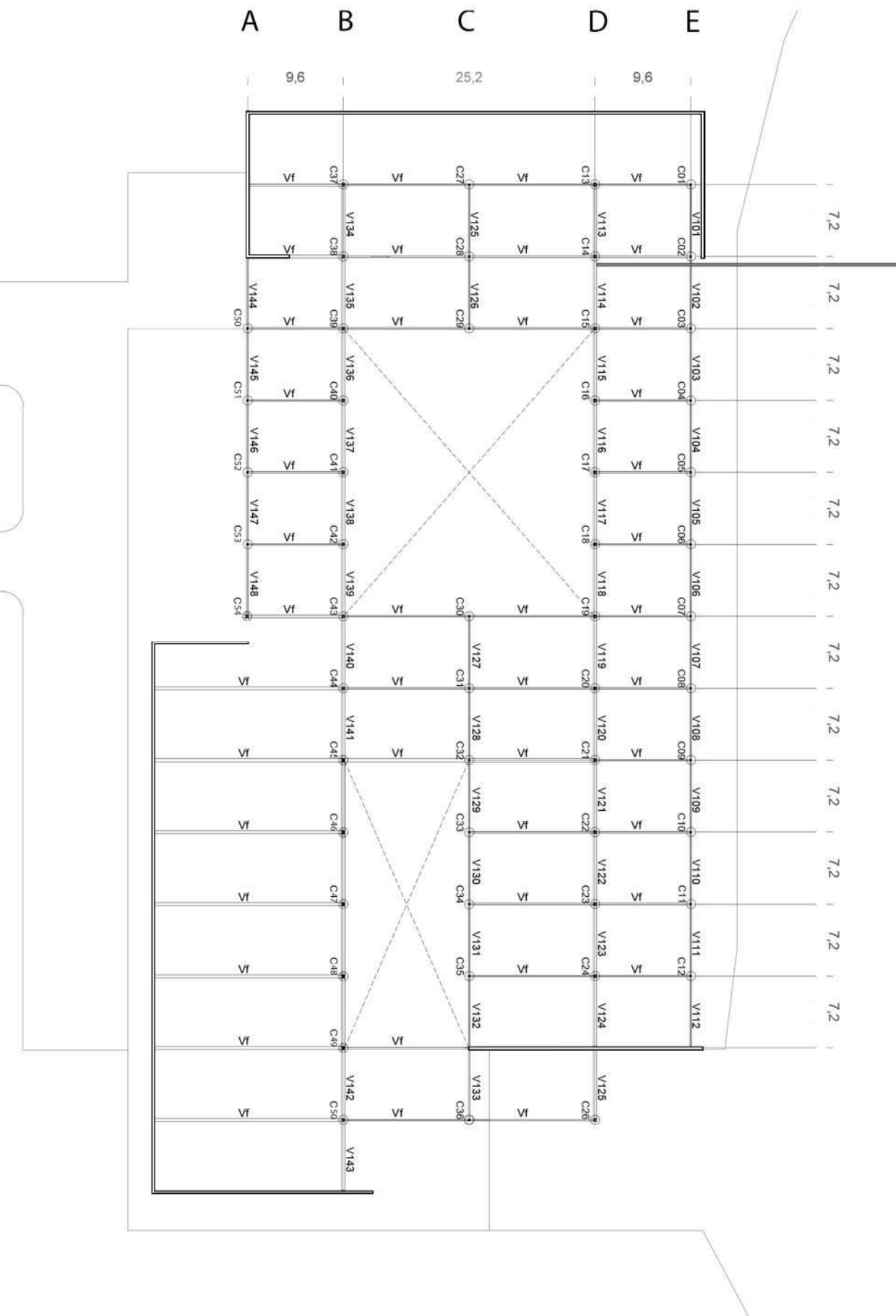


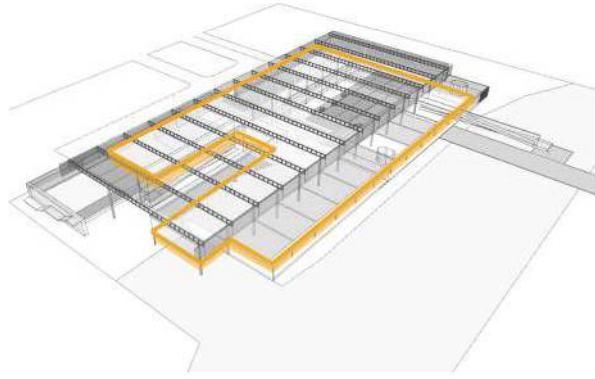
DOS TIPOLOGÍAS

Resolver el sistema estructural mixto, implica emplear dos técnicas de fundar. Los tabiques de hormigón armado portantes se fundarán con zapata corrida de base continua. La estructura puntual de columnas se fundará con pozos romanos, módulo de luz 7.20 mt.

Las líneas A, C, E destinadas a fundar columnas de 15x15cm. y las líneas B, D columnas de 30x30cm.

Arriostrar todas las bases con vigas de fundación permite lograr un marco rígido impidiendo deformaciones. El arriostramiento estructural sirve para estabilizar la estructura limitando los desplazamientos.



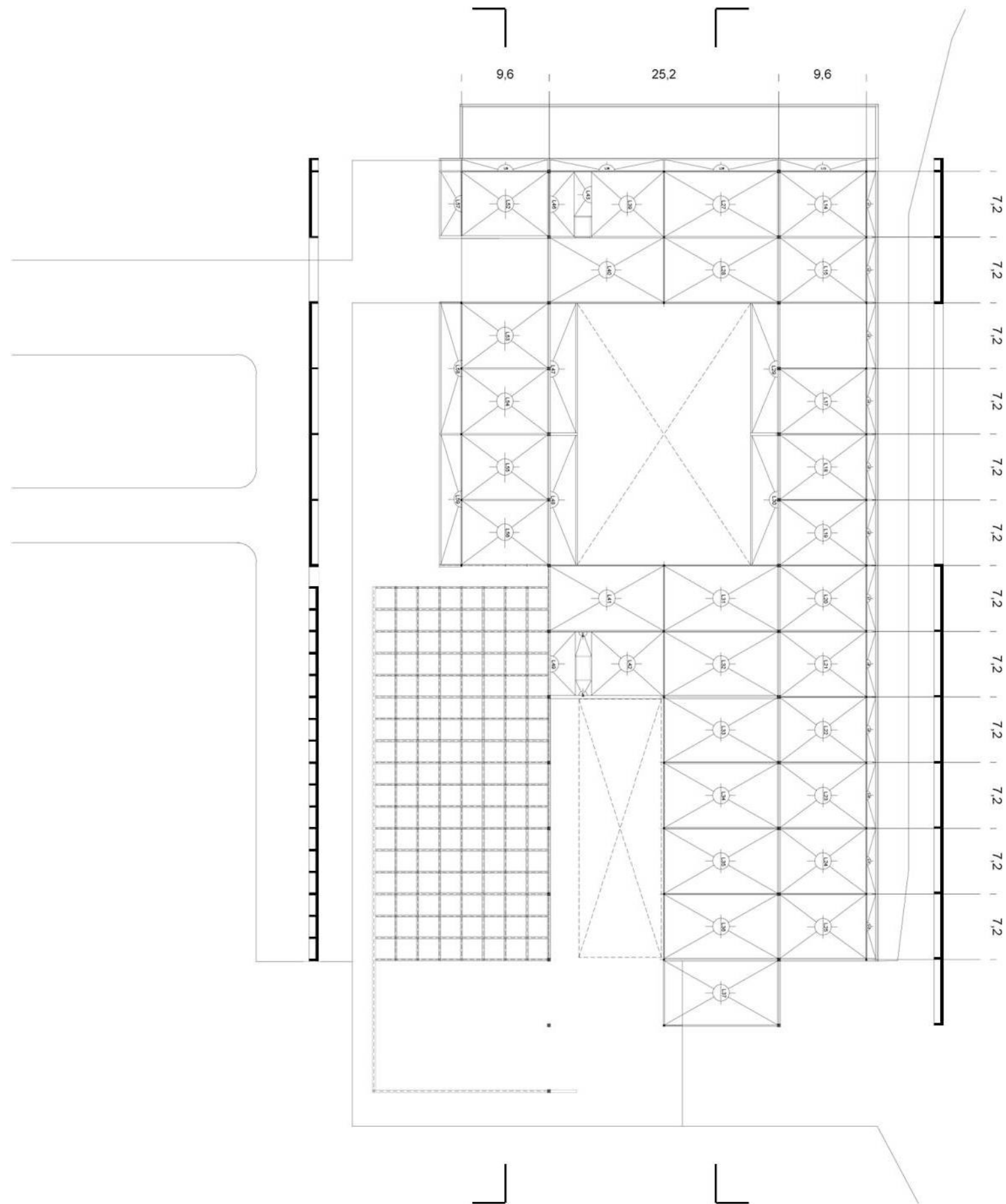


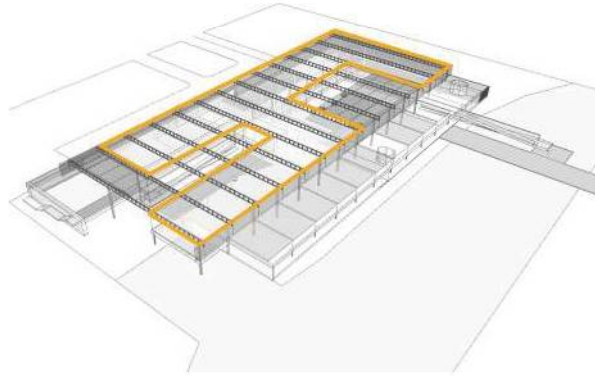
LOSAS DE HORMIGÓN ARMADO

La estructura en planta del entrepiso es resuelta con losas bidireccionales de hormigón armado. En el desarrollo del entrepiso las vigas se invierten para albergar tanto pisos como cielorrasos técnicos y resolver técnicamente las bateas destinadas a las huertas en altura de la terraza verde .

EMPARRILLADO DE HORMIGÓN ARMADO

Resuelto con nervaduras de distribución ortogonal al borde. Es una estructura bidireccional compuesta por una parrilla de dos familias de vigas que se cruzan y trabajan en conjunto de forma solidaria. Esta solución técnica y de diseño es utilizada en el área de convenciones SUM para cubrir mayores luces sin columnas interiores.



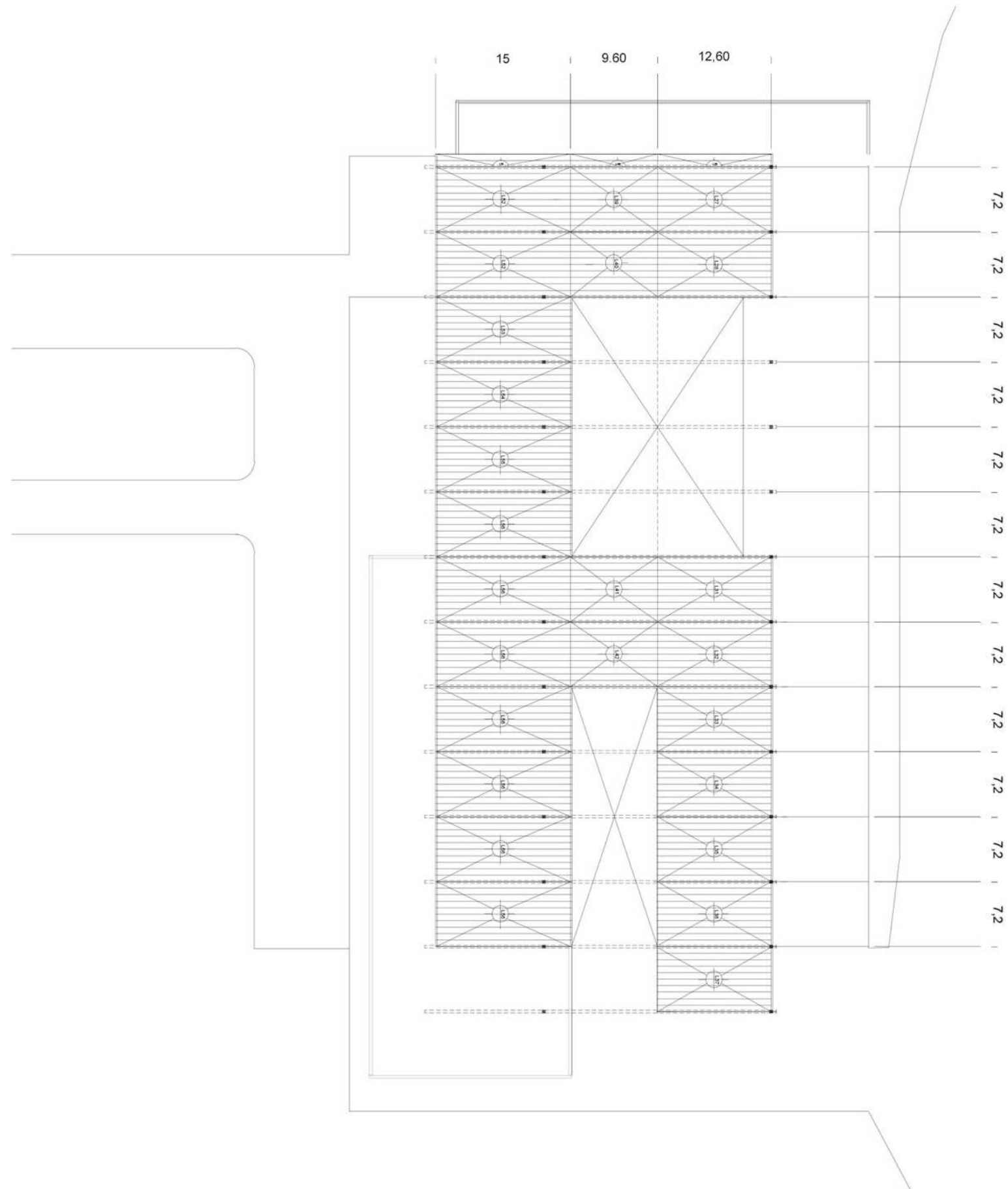


STEEL DECK

Para la resolución de la cubierta se emplea Steel Deck, una solución constructiva que aprovecha las ventajas del acero y el hormigón. El steel deck corresponde a una estructura mixta horizontal donde los elementos de acero y hormigón resuelven una losa colaborante.

Esta losa compuesta es aquella en que se utilizan láminas de acero como encofrado capaces de soportar el hormigón vertido, la armadura metálica y las cargas de ejecución, comportándose como un elemento estructural mixto hormigón-acero. La chapa nervada actúa como encofrado perdido y queda incorporada al conjunto en la cara inferior de la losa.

Las características y nervadura de la chapa permiten una rápida y fácil instalación. En cuanto a la modulación, en la luz estructural de 7.20mts. se colocarán 10 placas colaborantes de acero estructural calibre 18 de un ancho útil de 720mm. cada una.



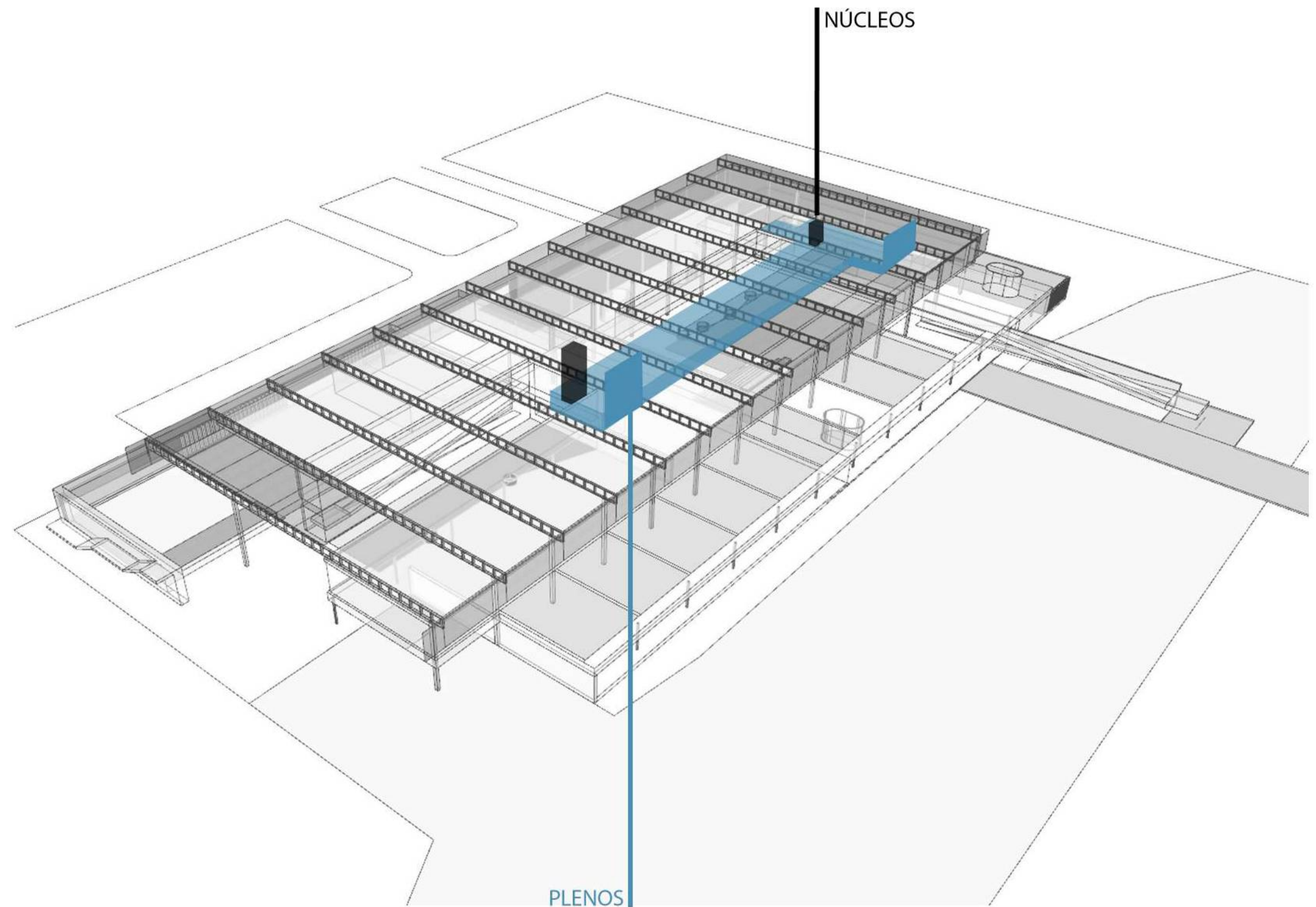
EFICIENCIA EDILICIA

El subsuelo articula los dos extremos destinados a servicios, donde se encolumnan los plenos y núcleos de circulación vertical.

El diseño arquitectónico del subsuelo es pensado en pos de la concentración de las instalaciones, con lo que se logra eficiencia edilicia y la capacidad de cumplir adecuadamente su función.

Edificio que contempla el ahorro energético, equipado con luces led de bajo consumo y baja temperatura ambiente, animorando la necesidad de climatización. Contempla la reutilización de agua de lluvias, almacenando éstas en el subsuelo para su posterior uso.

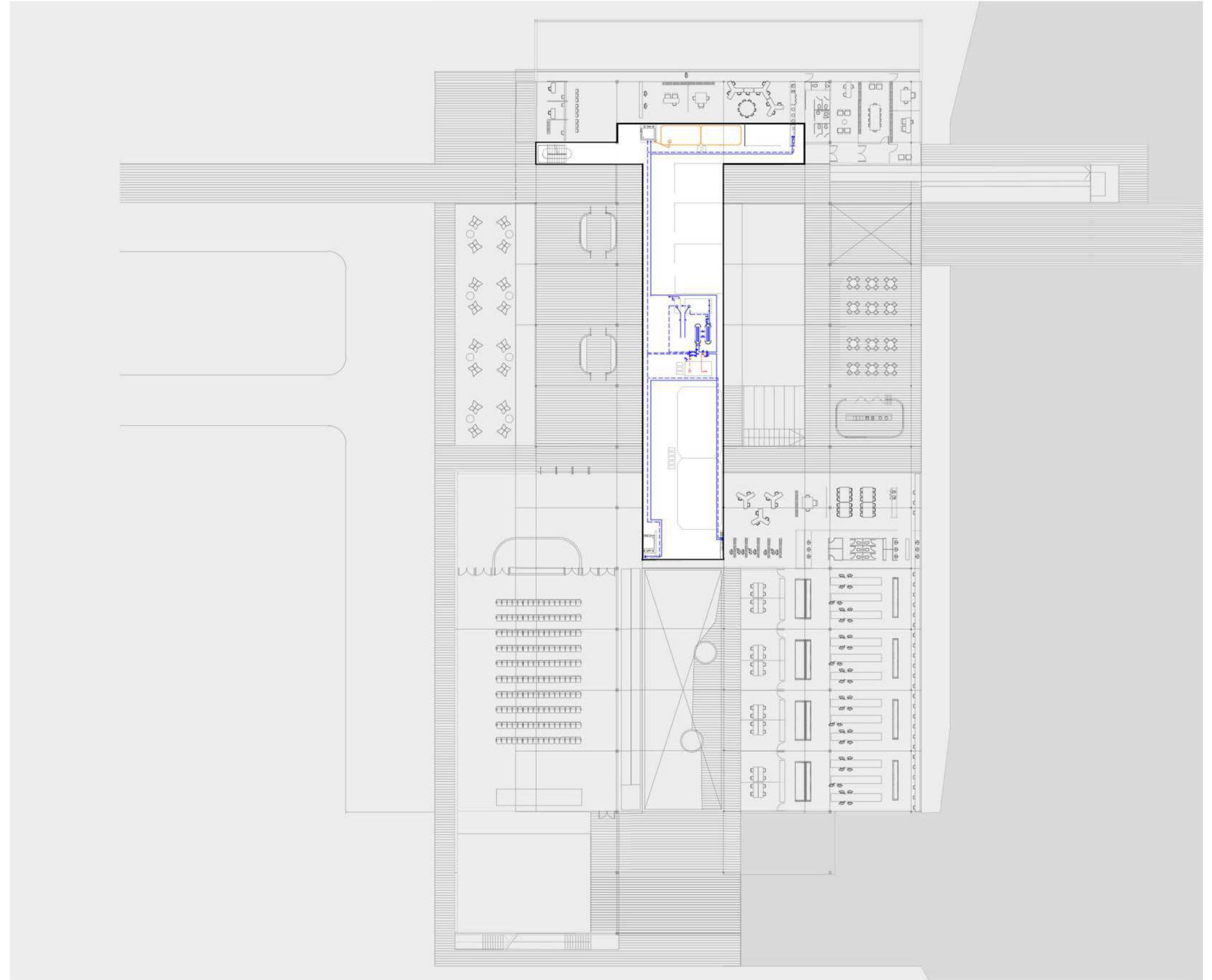
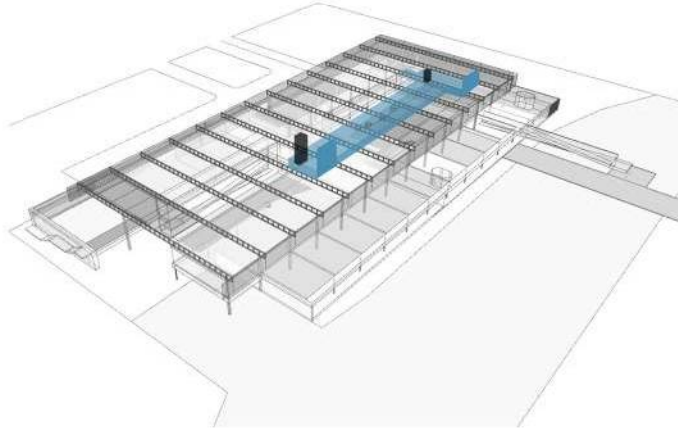
Esta disposición y planteo de instalaciones considera la posible adaptabilidad futura a distintas actividades. Entendiendo la reinterpretación del mismo según la necesidad que demande la sociedad.



P I D

PRODUCIR - INVESTIGAR - DIVULGAR

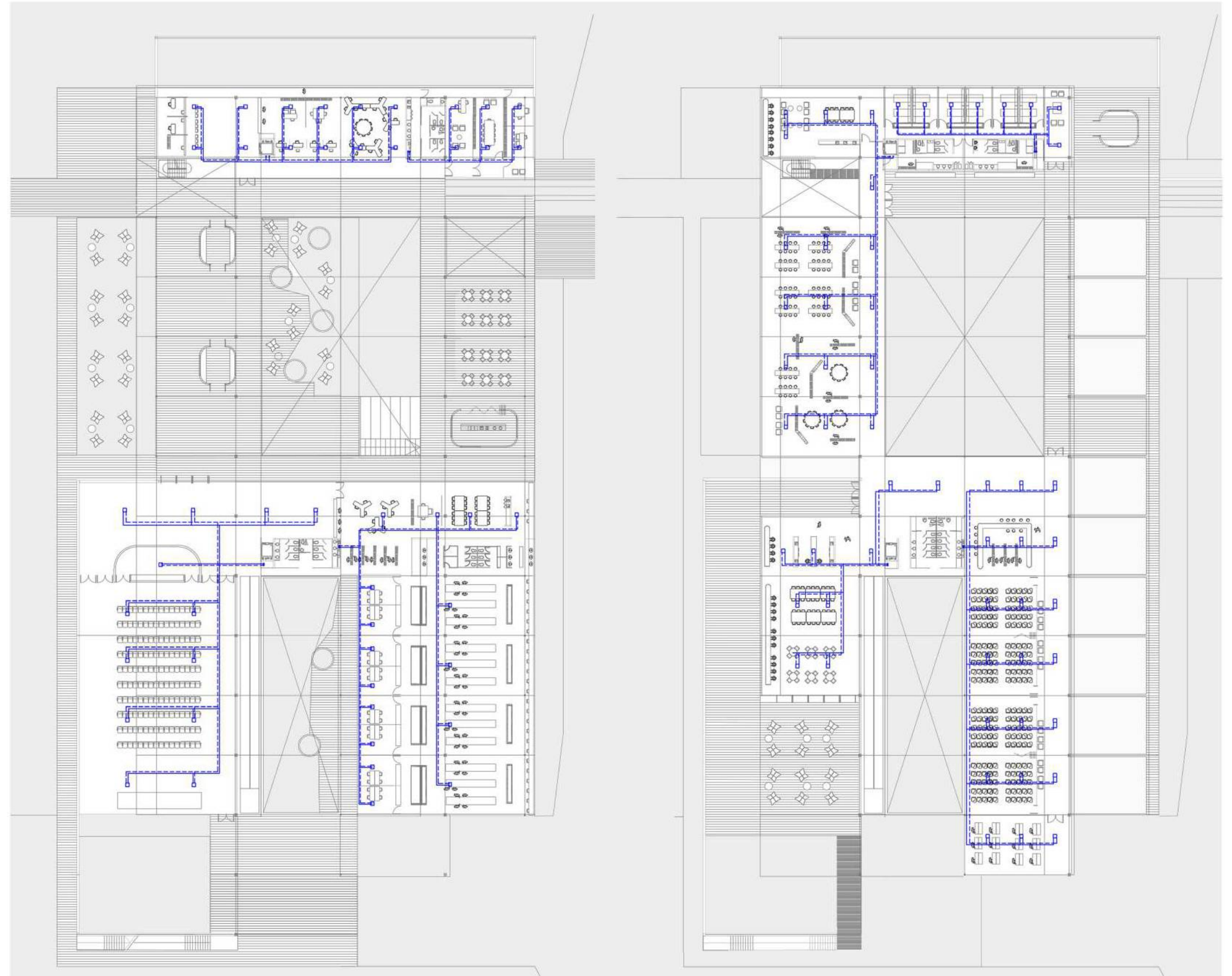
INTA - UNLP



FAN COIL CONDENSADO POR AGUA

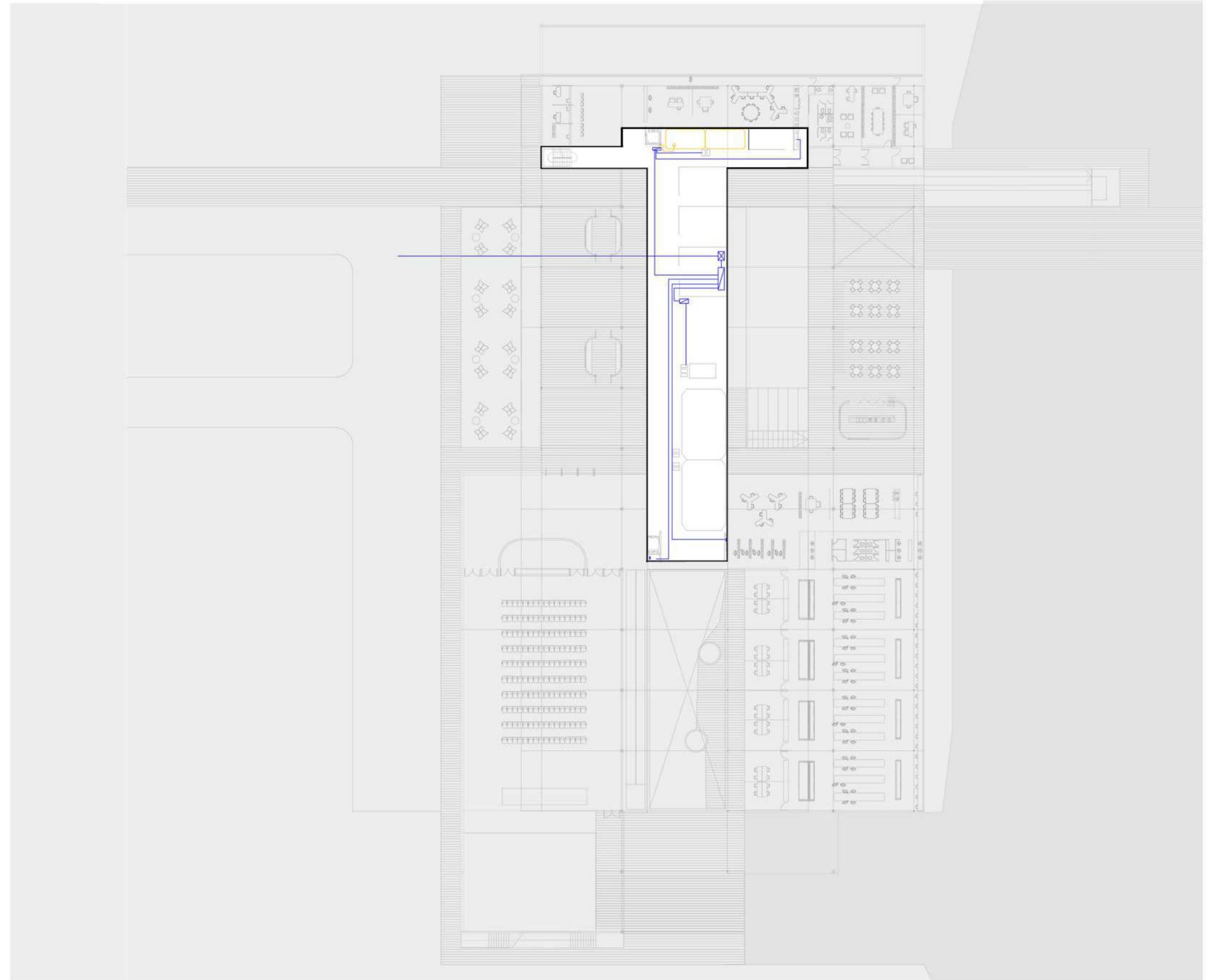
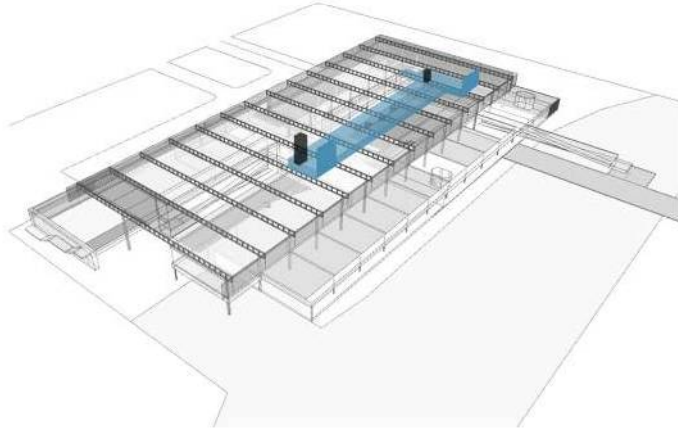
El sistema de climatización adoptado es Fan Coil condensado por agua (frío calor por caldera) En el subsuelo se destina un sector para la caldera, condensador, compresor, bombas y auxiliares.

Las variables de control de la climatización para cualquier tipo de edificio es la capacidad para mantener la temperatura de confort interior dentro de los rangos establecidos de los distintos escenarios posibles.



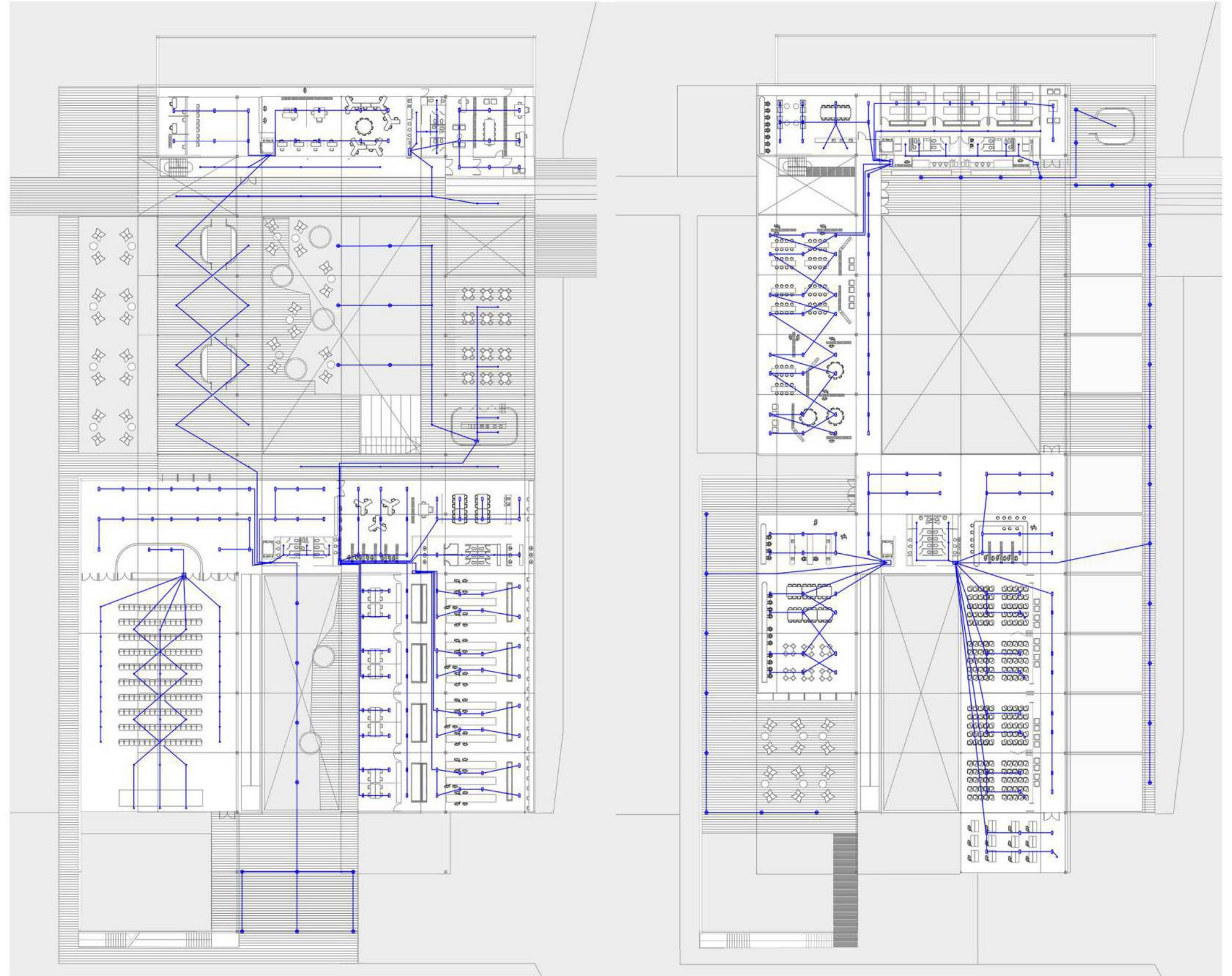
FAN COIL CONDENSADO POR AGUA

Los artefactos terminales seleccionados son Fan coil tipo cassette. Es un sistema compacto que ocupa un espacio reducido para su instalación, es eficaz y económico en mantenimiento. Los equipos fan coil utilizan el agua como elemento refrigerante. Estas unidades reciben agua caliente o fría desde una enfriadora remota o caldera y lo hacen circular por serpetines. El ventilador impulsa el aire y lo hace pasar por los tubos donde circula el agua, produciéndose así la termo-transferencia. A continuación, el aire pasa por un filtro y sale al ambiente que se está climatizando, en forma de aire frío o calor en función de las necesidades.



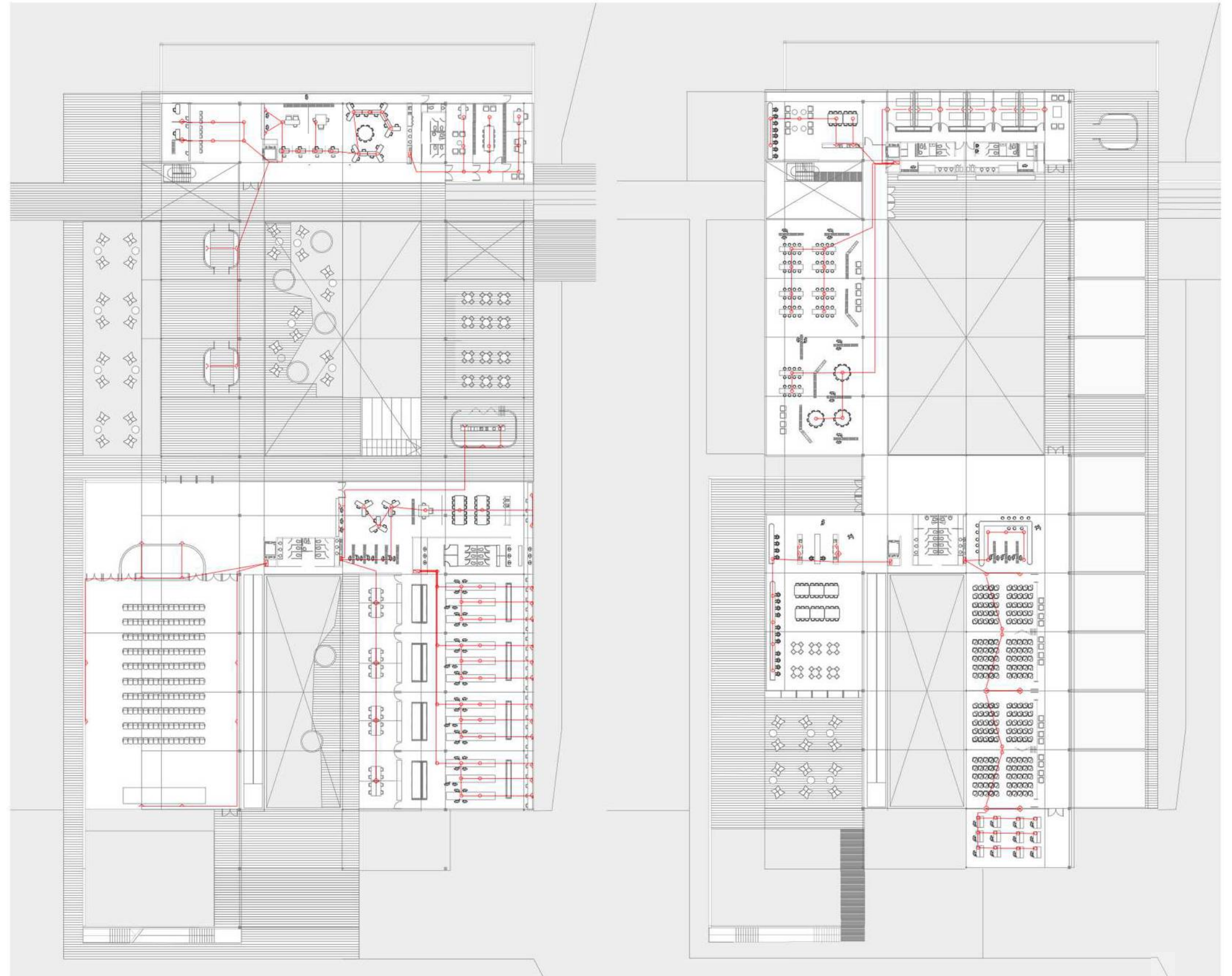
SUMINISTRO ELECTRICO

Acometida al medidor, tablero principal que alimenta cuatro montantes. Tableros seccionales destinados a los equipos de bombas, tanto de la caldera, tanques de reserva de agua y tanques que almacenan agua de lluvia para su posterior reutilización.



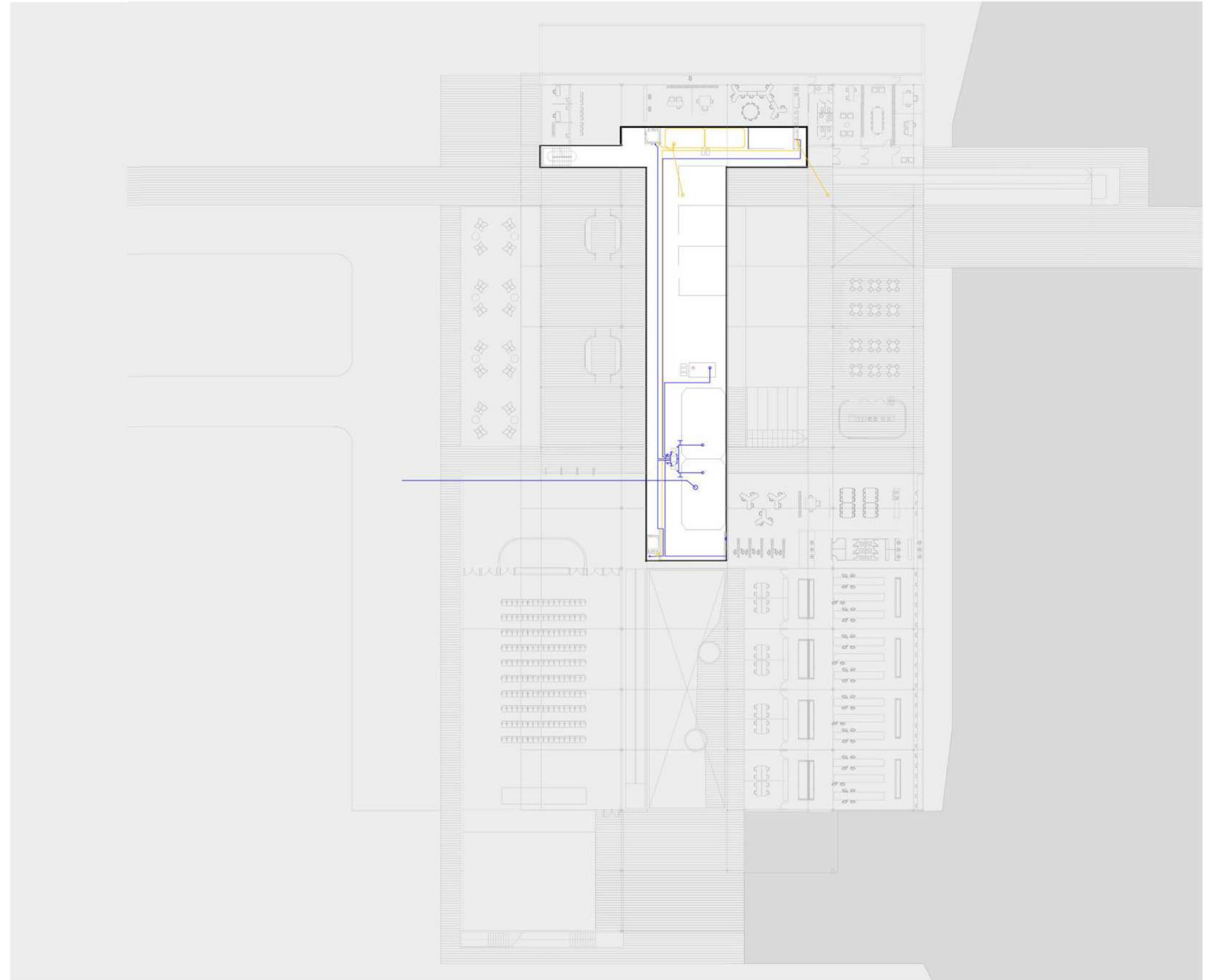
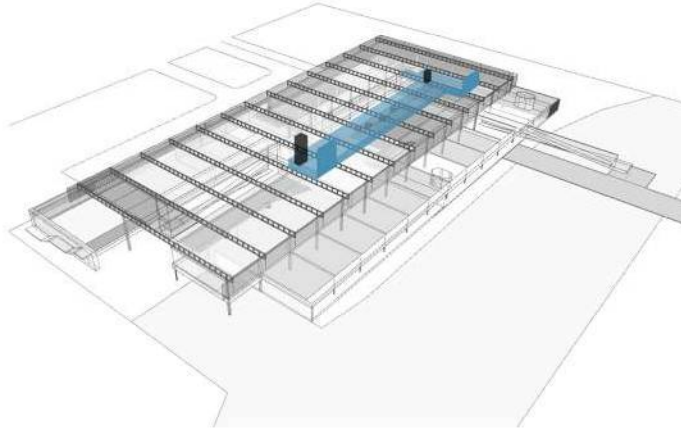
ILUMINACION

El diseño del tendido de la instalación eléctrica está pensado para abastecer homogéneamente el espacio interior y ambientar los espacios intermedios semicubiertos y las áreas libres como las terrazas, plaza semisecca central y expansiones.



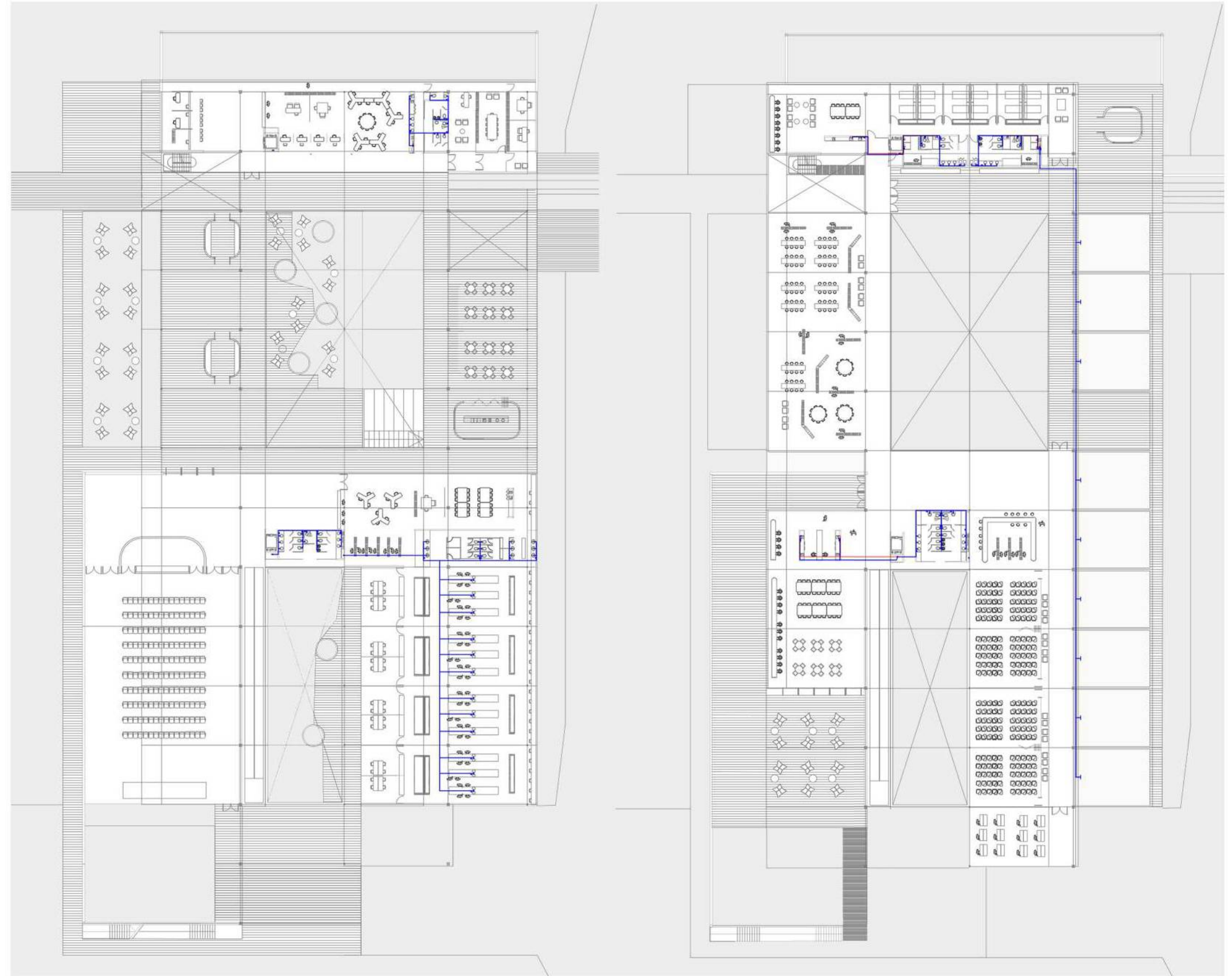
TOMAS ELECTRICAS

La distribución está diseñada para abastecer todos los puestos de trabajo. Pensado a través de pisos técnicos, permite la adaptabilidad del edificio a futuras y nuevas organizaciones de planta.



SUMINISTRO DE AGUA

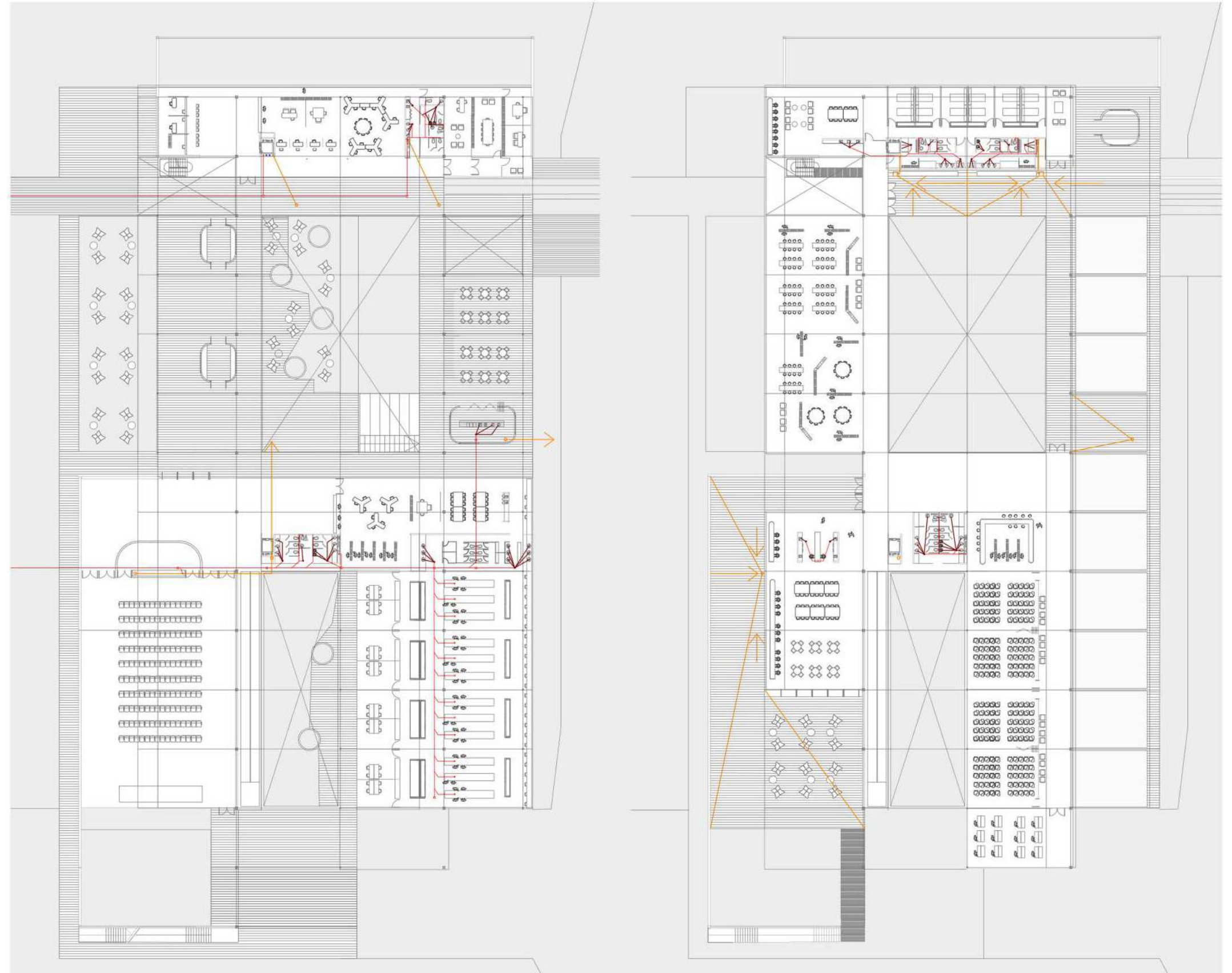
El suministro de agua de red se almacena en tanques de reserva con una capacidad de 20.000 litros (10.000 lt. cada uno) Diseñados en hormigón armado in situ. Abastece cuatro montantes y la caldera.



DISTRIBUCION DE AGUA

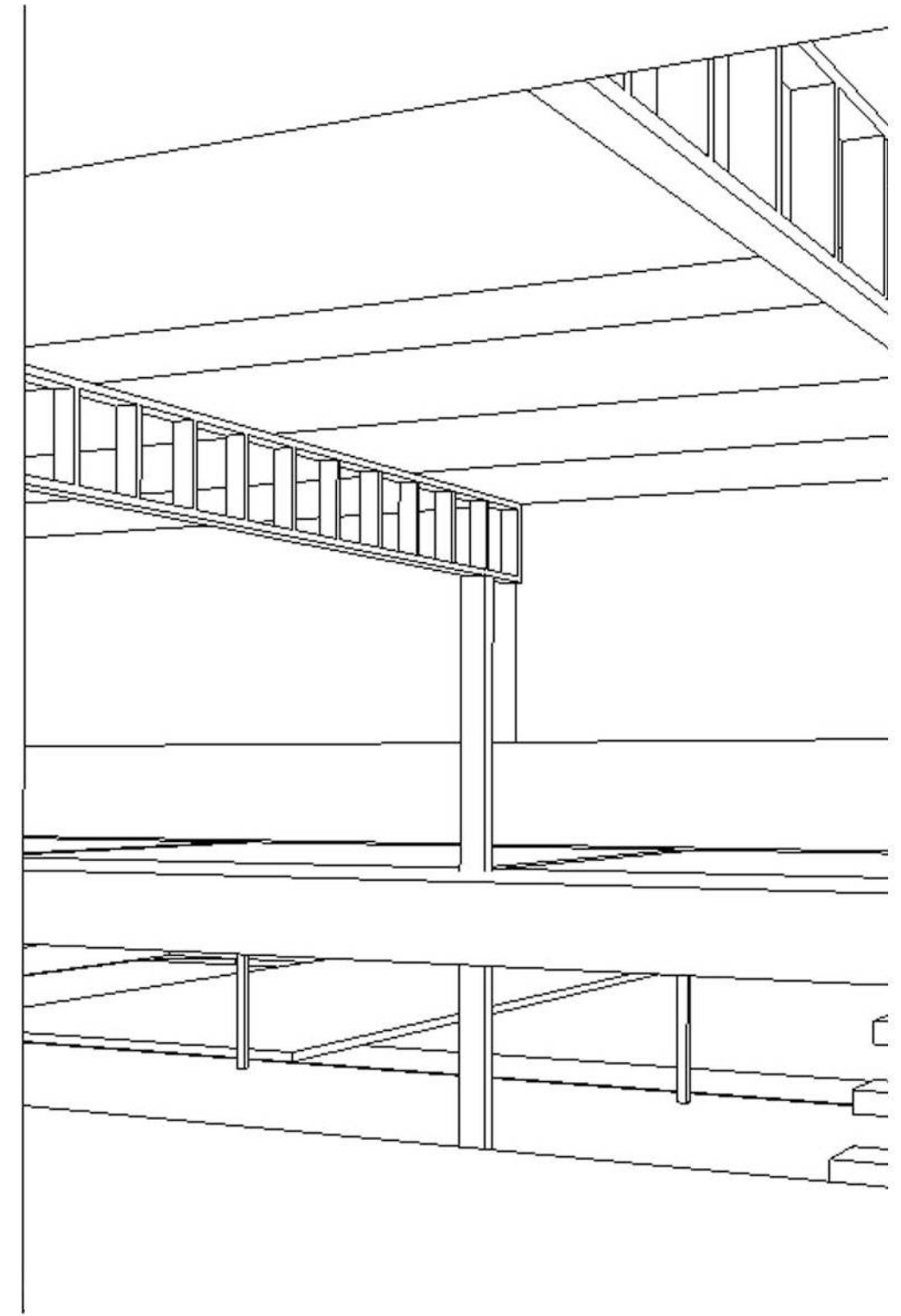
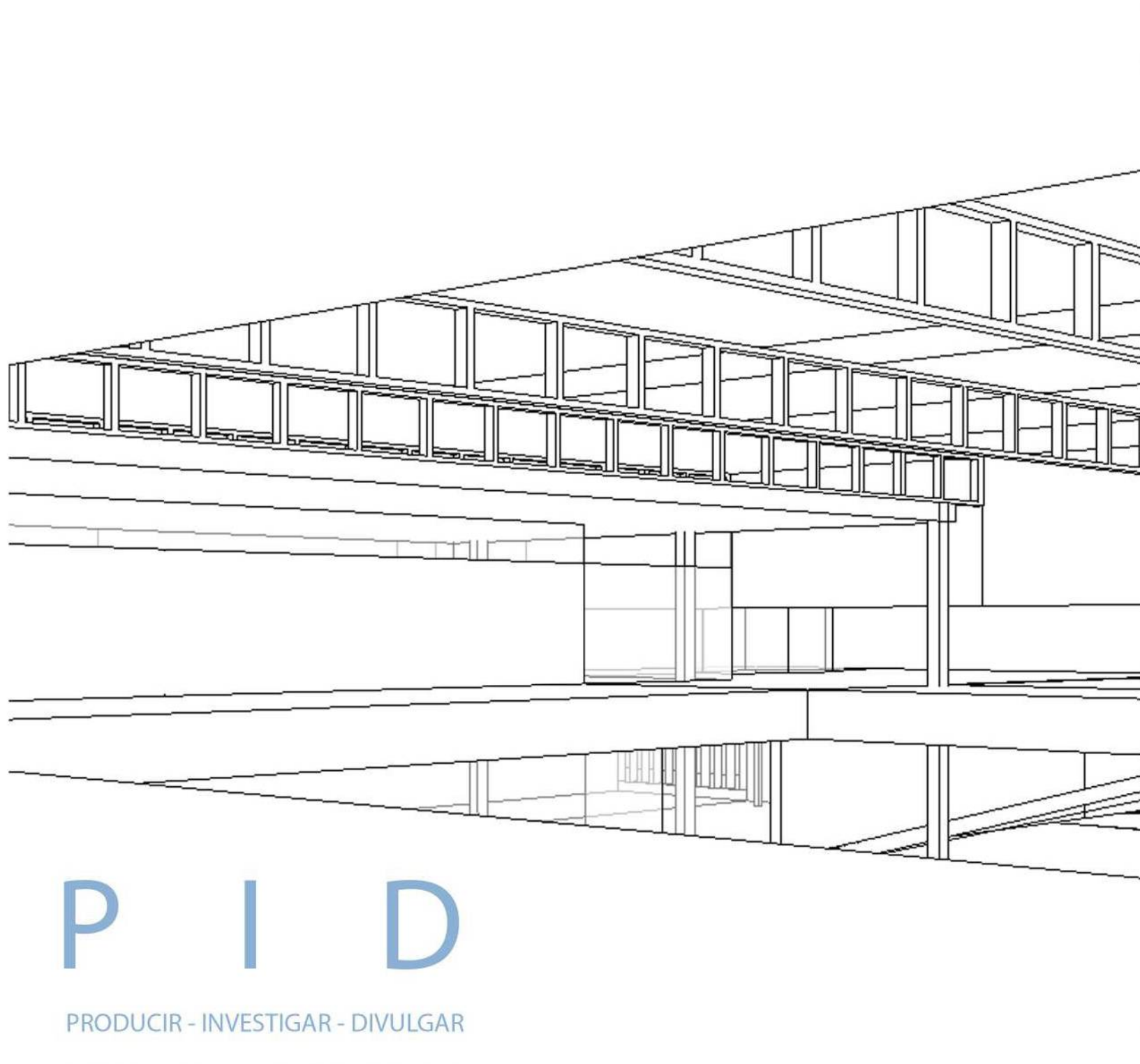
Las instalaciones sanitarias del suministro de agua se concentran en los servicios alimentando los toilette accesibles para discapacitados, los toilette ambos sexos, offices. En planta cero se suministra agua a mesadas de trabajo en laboratorios de investigación y filtro de higiene al ingreso.

En planta +4 un sistema de riego destinado a la terraza verde para cultivo de huertas en altura.



DESAGÜES

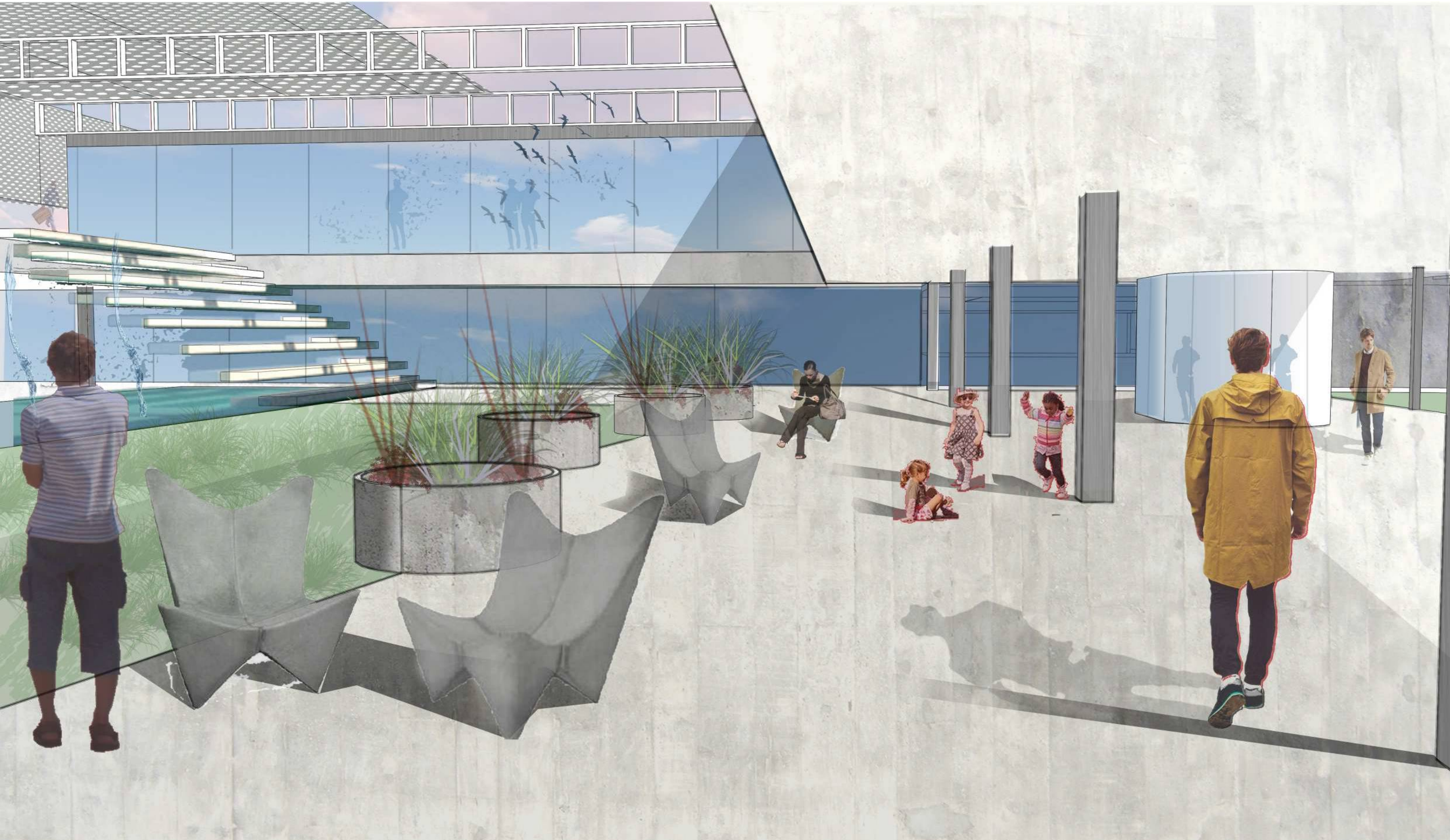
Las instalaciones pluviales están diseñadas para recolectar y almacenar el agua de lluvia en tanques de reserva en el subsuelo. Destinadas a su reutilización en el sistema de riego y mantenimiento de las áreas verdes. Preservando el medio ambiente y potenciando su uso, la capacidad de captar y reaprovechar este elemento de la naturaleza supone un ahorro.

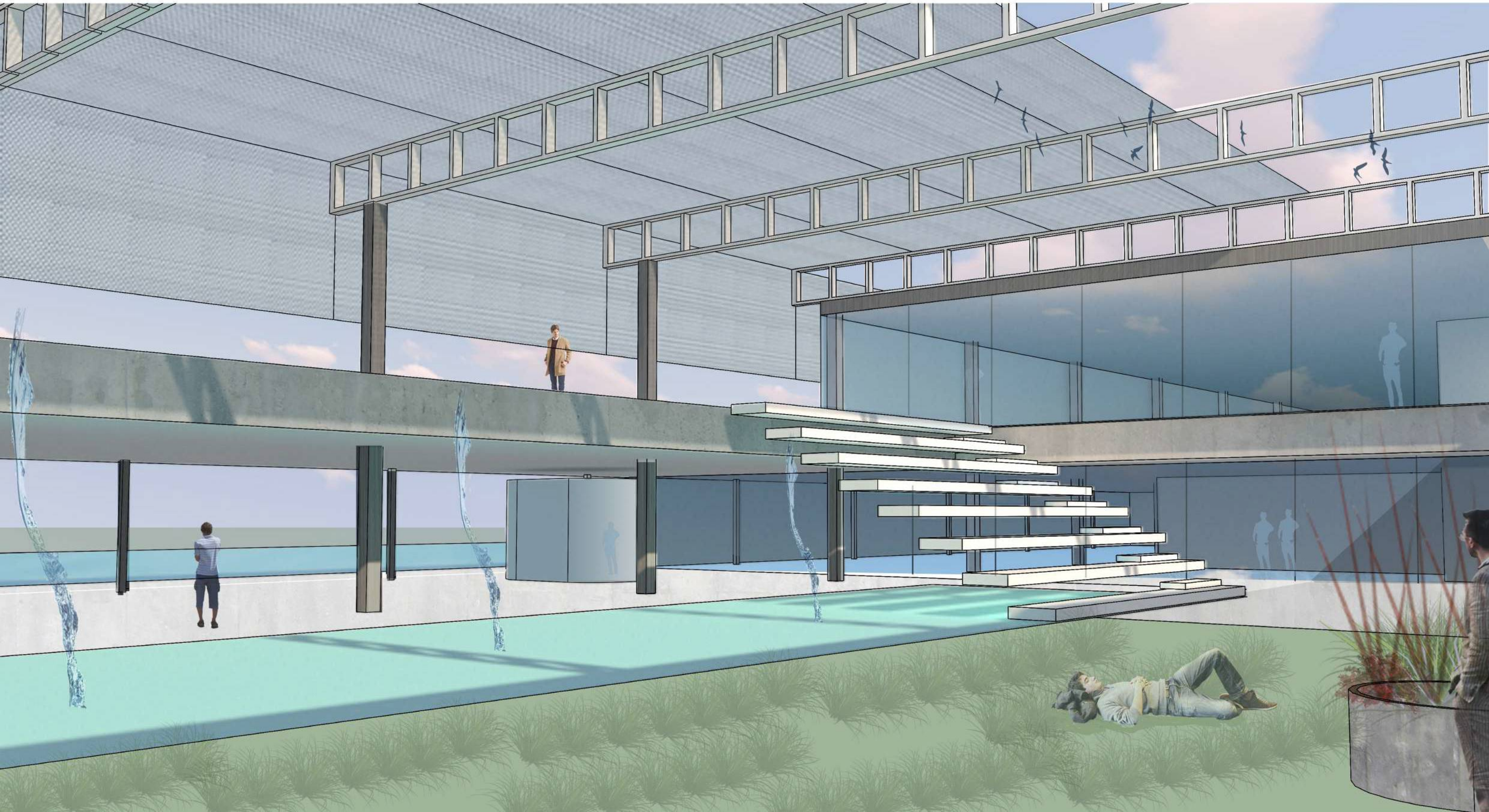


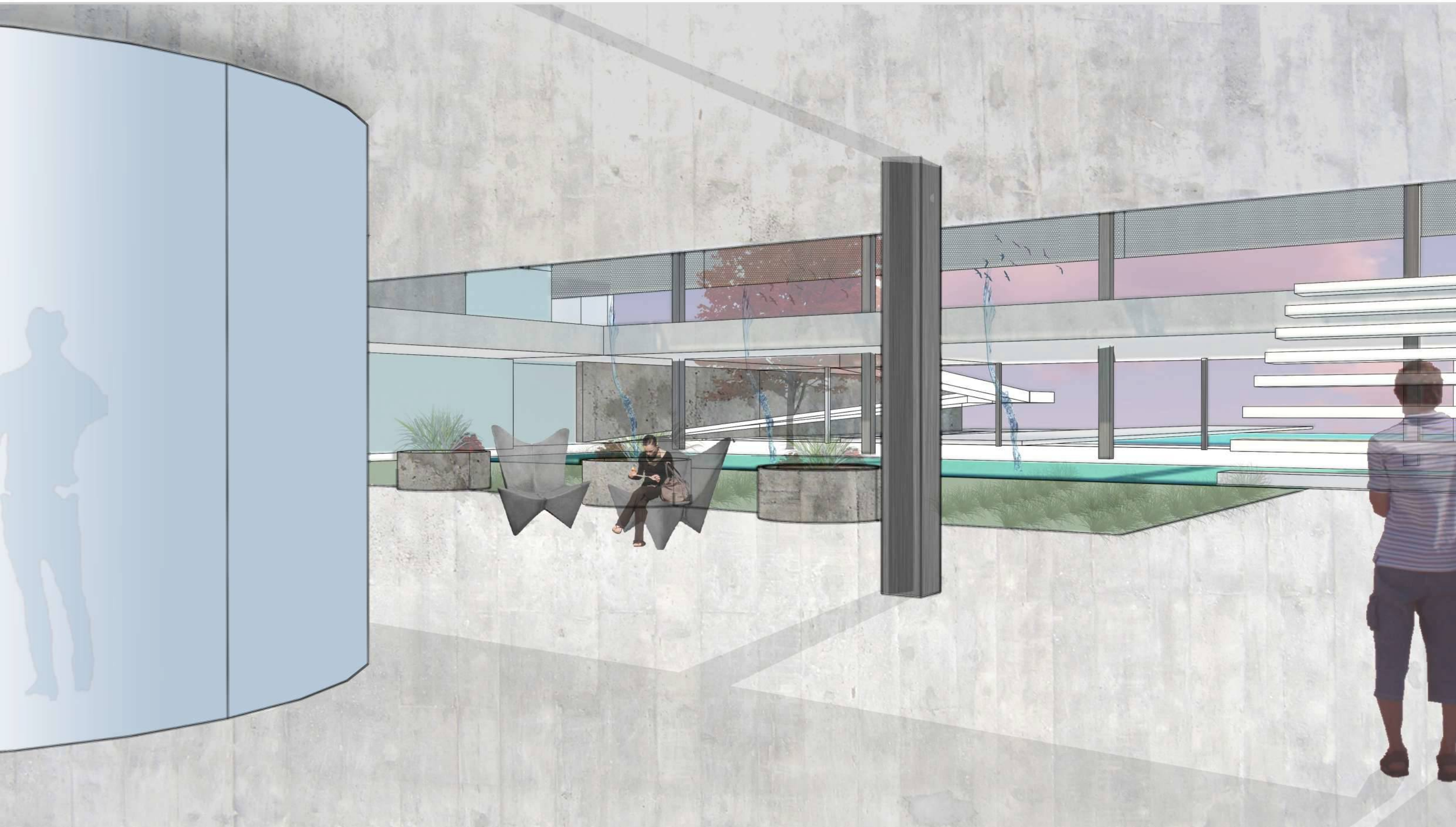
P I D

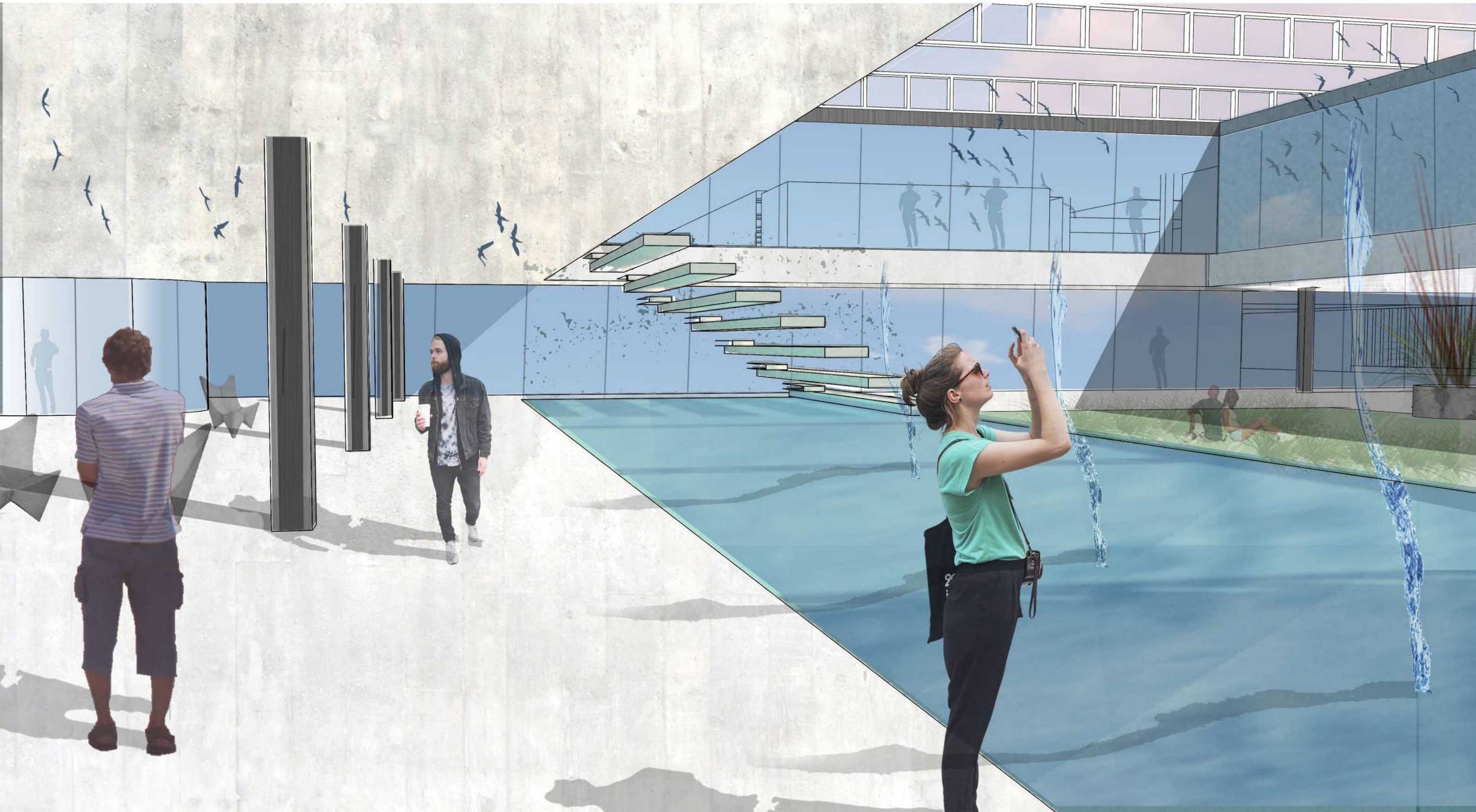
PRODUCIR - INVESTIGAR - DIVULGAR

INTA - UNLP

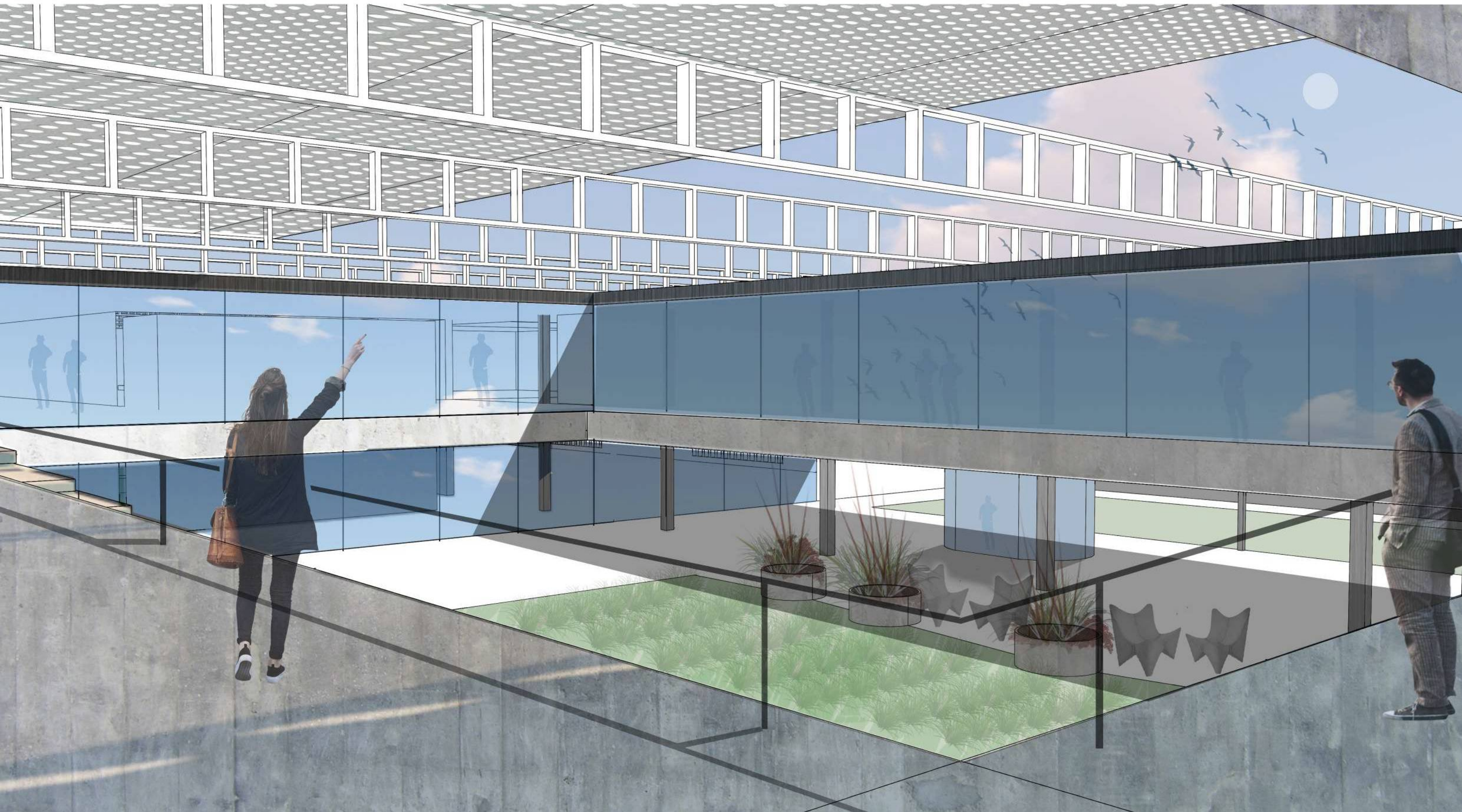


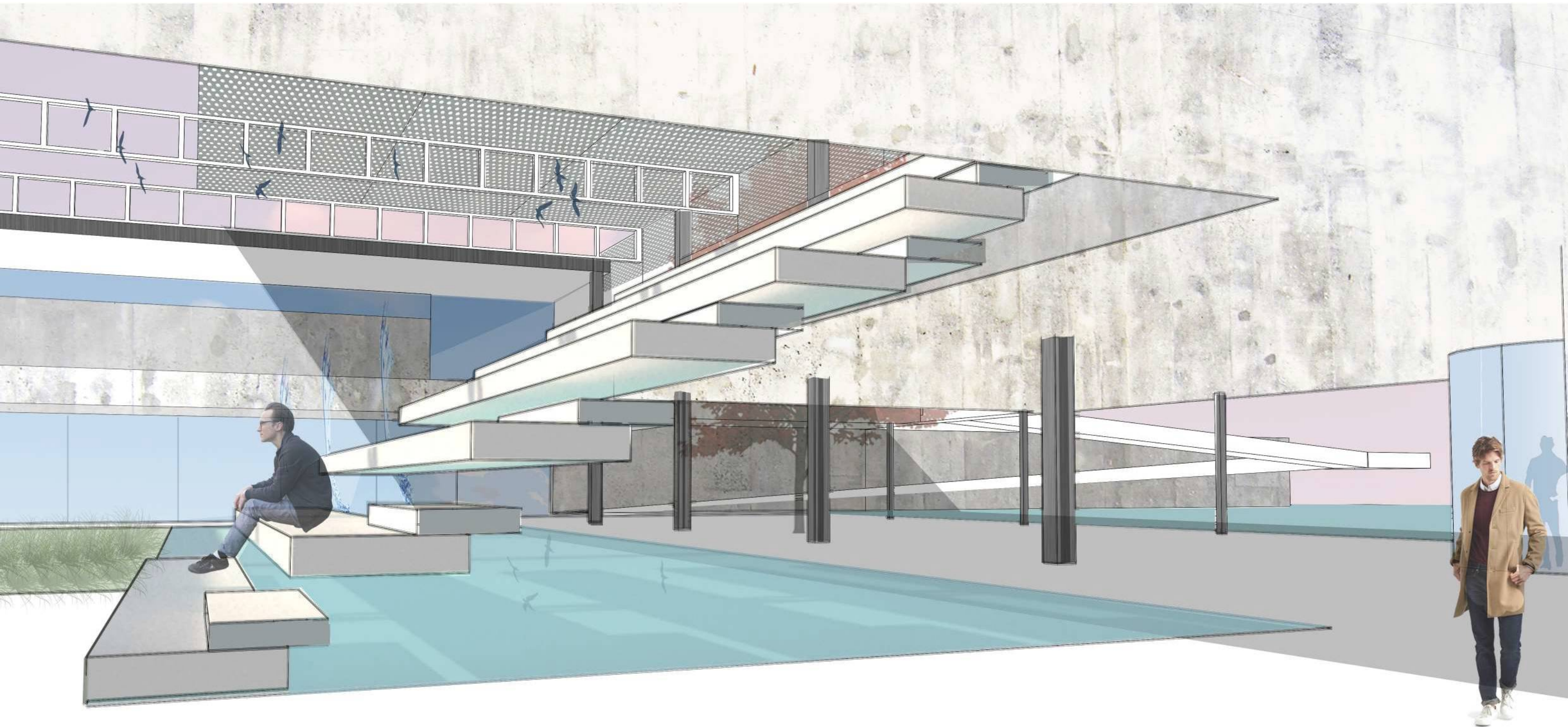


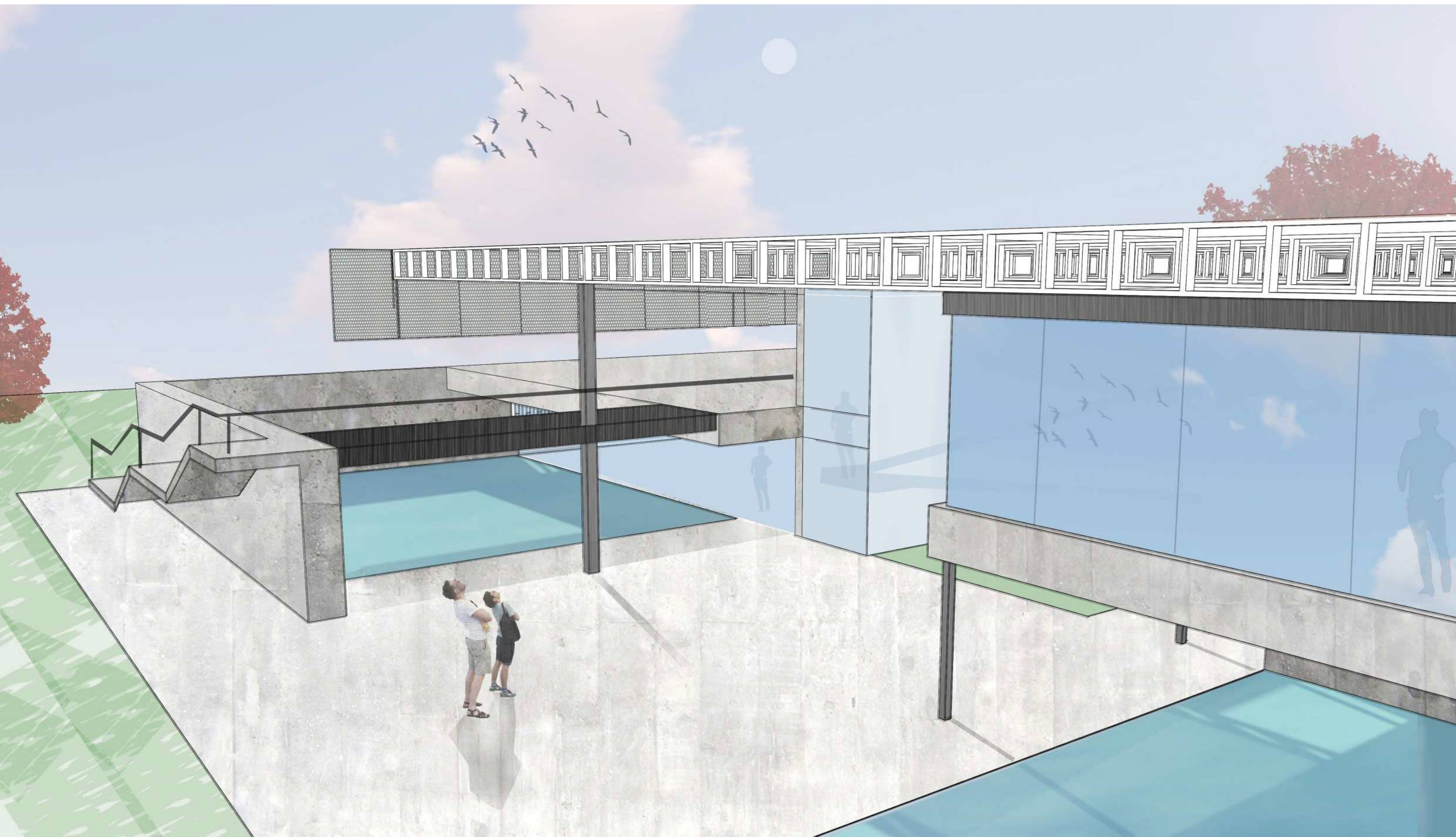










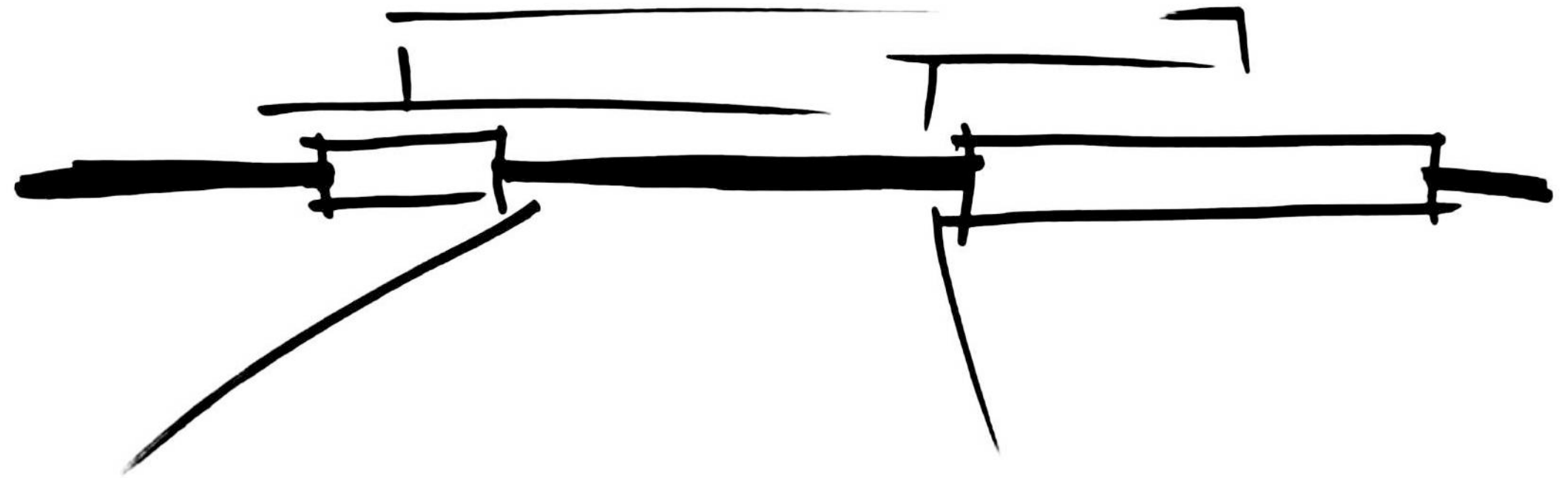






PREMISA DEL TALLER GGGP - GP

«A proyectar se aprende proyectando...
... a proyectar se enseña proyectando»



P I D

PRODUCIR - INVESTIGAR - DIVULGAR

INTA - UNLP

“Conversaciones con Mies van der Rohe”

...ha sido el resultado de un desarrollo lento. Al principio, todo era confuso y, más tarde, el modelo y las respuestas aparecieron gradualmente. Cuanto más buscaba un entendimiento más profundo de los problemas, más clara pasaba a ser mi obra.»
Cuando trabajamos dejamos que las grande ideas se queden en el aire. No queremos que bajen. A menudo nos sorprendemos a nosotros mismos con el resultado.

Al preguntarle ¿Qué le motivó hacer el IIT tal como es, y qué espera que los estudiantes obtengan de la escuela?

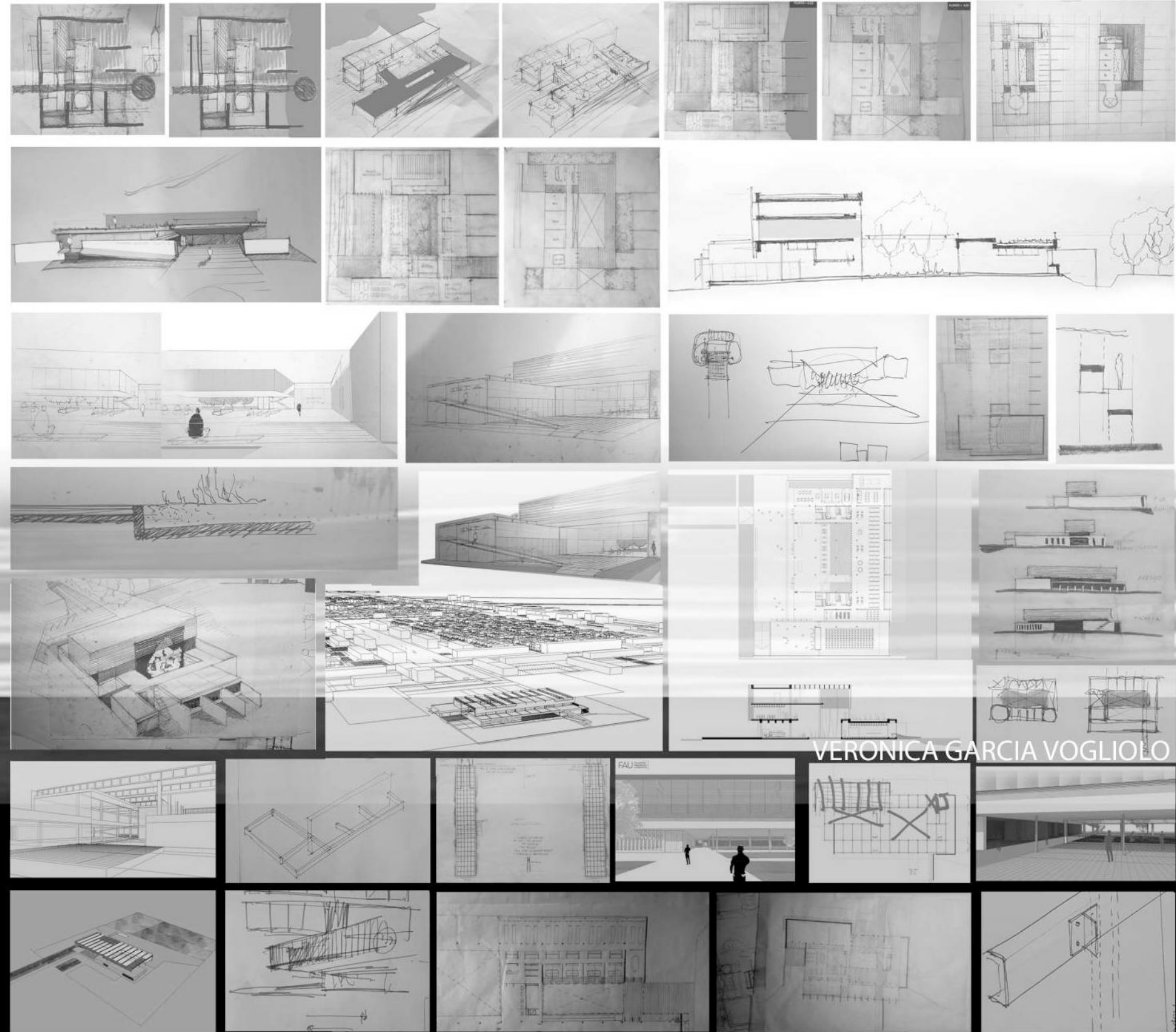
Mies responde:

Cuando llegué a la escuela (como Director de la Escuela de Arquitectura del IIT, desde 1938 hasta 1958)... pensaba encontrar un método que enseñe al estudiante cómo hacer un buen edificio. Primero les enseñamos a dibujar. Después construcción en piedra, ladrillo y madera. Hormigón y acero. ... enseñarles un sentido de la proporción y el espacio. Pues intentabamos hacer que los estudiantes fueran conscientes de los problemas que surgen. No les enseñamos soluciones, les enseñamos un modo de resolver problemas.

Extratos del libro:

“Conversaciones con Mies van der Rohe”

Editorial GG - 2006



VERONICA GARCIA VOGLIOLO