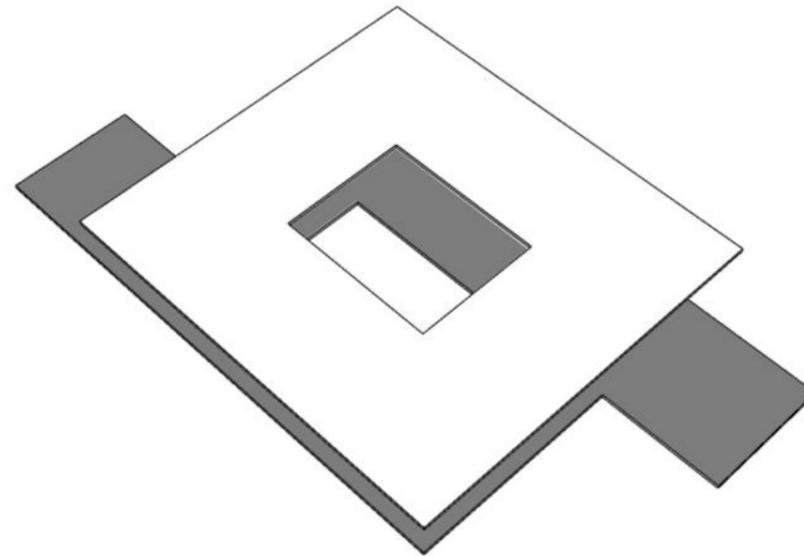


CENTRO DE INVESTIGACIÓN Y DIFUSIÓN COMO EXTENSIÓN DE LA UNIVERSIDAD TECNOLÓGICA NACIONAL





Nombre: William SADVA

Nº: 41163/0

Título: "Centro de Investigación y Difusión como Extensión de la Universidad Nacional Tecnológica"

Proyecto Final de Carrera

Taller Vertical de Arquitectura N°: TVA 5 - BARES - CASAS - SCHNACK

Tutor Académico: Leandro SBARRA

Facultad de Arquitectura y Urbanismo - Universidad Nacional de la Plata

Fecha de defensa: 27.03.2025

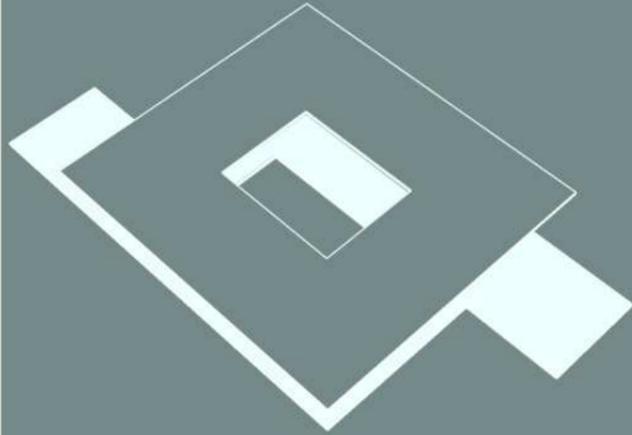
Licencia Creative commons:





El presente **Proyecto Final de Carrera** representa el cierre de un proceso de aprendizaje universitario de grado, en el cual es posible desarrollar y aplicar los conocimientos adquiridos a lo largo de la formación académica, a través del presente proyecto, se ha promovido la integración de diversas habilidades técnicas y metodológicas permitiendo una comprensión profunda del tema abordado y la adquisición de competencias necesarias para el ejercicio profesional. Este trabajo nace del interés por explorar las características espaciales y territoriales de la ciudad de Mar del Plata, en particular su frente costero, incluyendo el Puerto de Mar del Plata y la Reserva Natural del Puerto, área en la cual se desarrolla el nuevo proyecto arquitectónico. El Trabajo Final de Carrera aborda la arquitectura, cultura, educación e investigación, con el fin de promover un espacio que fomente el desarrollo integral de la comunidad, facilitando la interacción entre estos ámbitos y contribuyendo a la creación de un entorno que potencie el aprendizaje, la innovación y el intercambio de conocimiento.

CONTENIDO



Pròlogo	1
Indice	2
SITIO	
Ciudad Intermedia	3
Ciudad	4
Àrea actual de intervenció	5
Àrea intervenida - Propuesta	6
Sitio - Master Plan	7
Organizaciòn formal del Master Plan	8
Imàgenes - Master Plan	9
MARCO TEÒRICO	
Tema - Introducciòn	10
C.I.D como extensiòn de la UTN	11
Clima de Mar del Plata	12
Master Plan - Equipamiento	13
Corte transversal (Master Plan - Equipamiento)	14
Corte longitudinal (banda de equipamiento)	15
Inserciòn Urbana - A	16
Inserciòn Urbana - B	17
PROPUESTA	
Imagen	18
Programa	19
Transferencia	20
Educaciòn	21
Investigaciòn	22
RESOLUCIÒN PROYECTUAL	
Imagen	23
Axonomètrica general	24
Memoria	25
Implantaciòn 1:750	26
Planta baja 1:250	27
Axonomètrica planta baja	28
Imagen	29
Planta 1er Piso 1:250	30
Axonomètrica 1er piso	31
Imagen	32
Planta 2do Piso 1:250	33
Axonomètrica 2do piso	34
Imagen	35
Planta azotea	36
Corte A - A 1:250	37
Corte B - B 1:250	38
Corte C - C 1:250	39
Vistas; Norte - Sur	40
Vistas; Este - Oeste	41

FLEXIBILIDAD Y ADAPTABILIDAD

Esquemas especificos - A	42
Esquemas especificos - B	43
Esquemas especificos - C	44
Esquemas especificos - D	45

RESOLUCIÒN TECNOLÒGICA

Imagen	46
Sistema Estructural	47
Planta de fundaciones	48
Planta de estructuras sobre PB	49
Planta de estructuras sobre 1er piso	50
Planta de estructuras sobre 2do piso	51

RESOLUCIÒN CONSTRUCTIVA

Corte constructivo 1:50	52
Corte constructivo - A - 1:20	53
Corte constructivo - B - 1:20	54
Corte constructivo - C - 1:20	55

RESOLUCIÒN TECNOLÒGICA DE FACHADA

Imagen	56
Propuesta de diseño para envolvente - 1	57
Propuesta de diseño para envolvente - 2	58
Propuesta de diseño para envolvente - 3	59

ESTRATEGIAS BIOCLIMATICAS Y SUSTENTABLES

Imagen - Incorporacion de estrategias y tecnologias	60
Ganancia solar pasiva - Ventilaciòn cruzada	61
Terrazas verdes - Espejos de agua	62
Control de luz solar - Control de viento	63
Recolecciòn y reutilizaciòn de agua lluvia	64
Sistema de electricidad a base de paneles solares	65

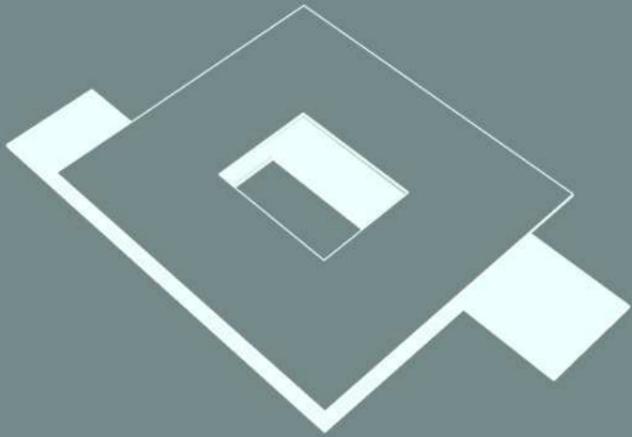
INSTALACIONES

Nùcleo vertical de servicios - A - (agua - cloacas)	66
Nùcleo vertical de servicios - B - (planta)	67
Recolecciòn de aguas lluvia	68
Instalacion contra Incendios - A	69
Instalacion contra Incendios - B	70
Instalaciòn de acondicionamiento tèrmico - A	71
Instalaciòn de acondicionamiento tèrmico - B	72

IMÀGENES	73-82
-----------------------	-------

CONCLUSIÒN	83
-------------------------	----

SITIO



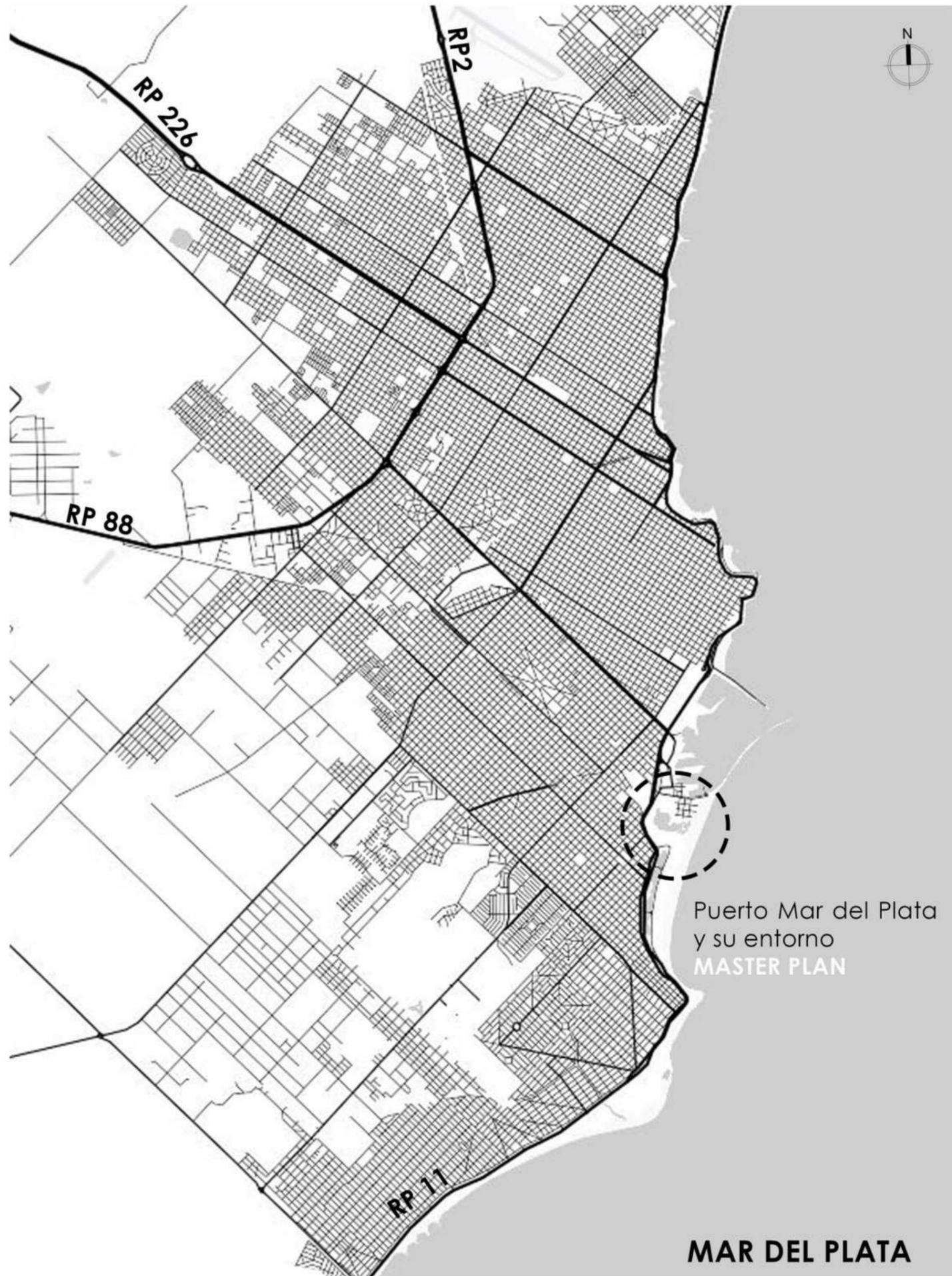
CIUDADES INTERMEDIAS



La ciudad de **Mar del Plata**, en la provincia de Buenos Aires, ha sido elegida por la cátedra como el espacio de estudio para el año. El fenómeno de las ciudades intermedias, como el caso del Puerto de Mar del Plata y su entorno inmediato, representa una oportunidad para ser repensado en términos de consolidación de su matriz productiva e industrial, fortalecimiento de su identidad cultural y paisajística, y regeneración de infraestructuras industriales en desuso o abandonadas. En las últimas décadas, esta área ha sido un laboratorio de procesos de reconversión urbana, destacándose por la presencia de grandes "vacíos" urbanos y extensas áreas con cualidades espaciales y paisajísticas singulares, situadas estratégicamente dentro de la trama en expansión de la ciudad.

El crecimiento poblacional y físico de Mar del Plata y sus localidades vecinas, que suman aproximadamente 850,000 habitantes, ha sido desordenado y carente de planificación estratégica, lo que ha puesto en crisis el modelo urbano fundacional. La estructura tradicional de la ciudad ha sido desbordada y sustituida por un crecimiento disperso e irregular, en interacción con un tejido industrial de gran presencia. Este proceso ha generado una pérdida de identidad y ha debilitado la relación entre la ciudad y su entorno natural, desaprovechando su potencial como espacio de oportunidad socioambiental.

El estudio del paisaje del Puerto de Mar del Plata y su entorno inmediato, incluyendo la Reserva Natural del Puerto, persigue un doble objetivo. Por un lado, aplicar herramientas de análisis para comprender este sistema complejo, explorando sus intersticios y relaciones espaciales. Por otro, reconocer y fomentar la aparición de nuevos ecosistemas urbanos en diálogo con su contexto territorial y su identidad histórica.



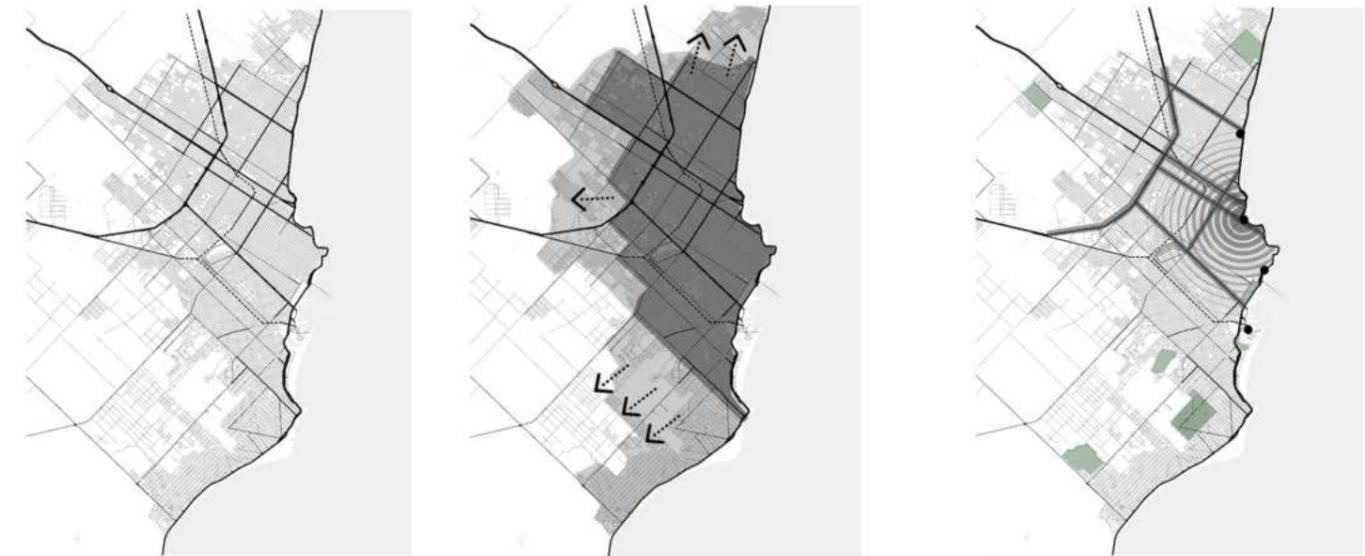
CIUDAD

La ciudad de Mar del Plata se encuentra ubicada en la Costa de la Argentina, en la provincia de Buenos Aires, Localizada a unos 400 kilómetros al Sureste de la ciudad de Buenos Aires, la capital del país.

Desde una perspectiva geográfica, se puede afirmar que es la urbe en la costa con la mayor densidad poblacional en Argentina. Conocida por ser un importante núcleo de actividades pesqueras, así también por sus playas y su rica biodiversidad marina y terrestre.

El crecimiento poblacional del área metropolitana de Mar del Plata y sus ciudades vecinas sumado a la falta de planificación estratégica para albergar territorialmente dicho crecimiento ha puesto en crisis el modelo urbano fundacional, el esquema geométrico de damero tradicional de la ciudad colonial pampeana fue desbordado y reemplazado por una mancha de crecimiento irregular y periférico perdiendo su identidad tradicional.

El área seleccionada para llevar a cabo el proyecto urbano, en la actualidad se encuentra en una condición de oportunidad para ser repensada como área urbana y natural, ya que se localiza en un lugar de infraestructuras industriales en desuso, y a su vez cuenta con grandes áreas que presentan condiciones especiales únicas, situados en terrenos estratégicos de la crecida de la trama de la ciudad.



CONECTIVIDAD

- Vías Regionales
- Av. principales
- Vías Ferrocarril
- Traza Urbana

DENSIDAD

- Area central
- Areas a consolidar
- Crecimiento ciudad

FLUJOS

- Av. Principales
- Corredores comerciales
- Nodos
- Grandes áreas verdes
- Zona central

ÀREA ACTUAL DE INTERVENCIÓN

Puerto de Mar del Plata y su Entorno

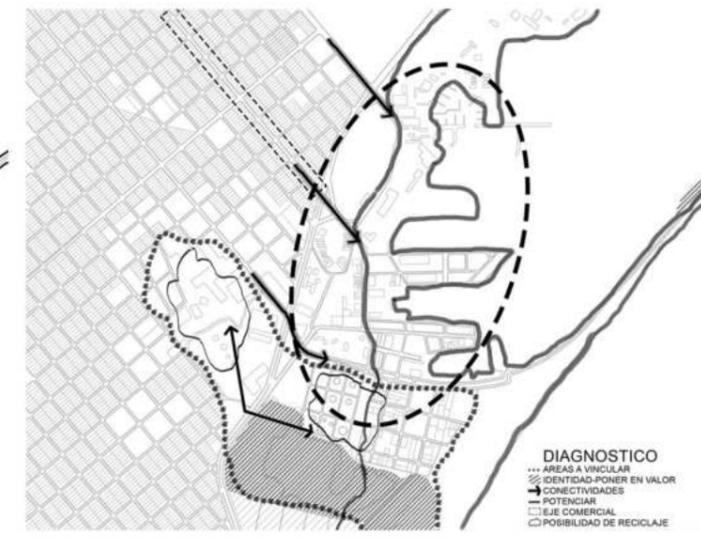
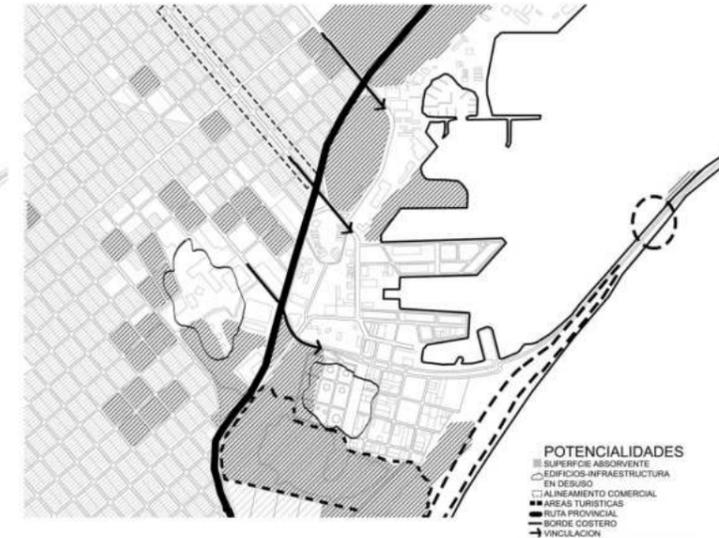
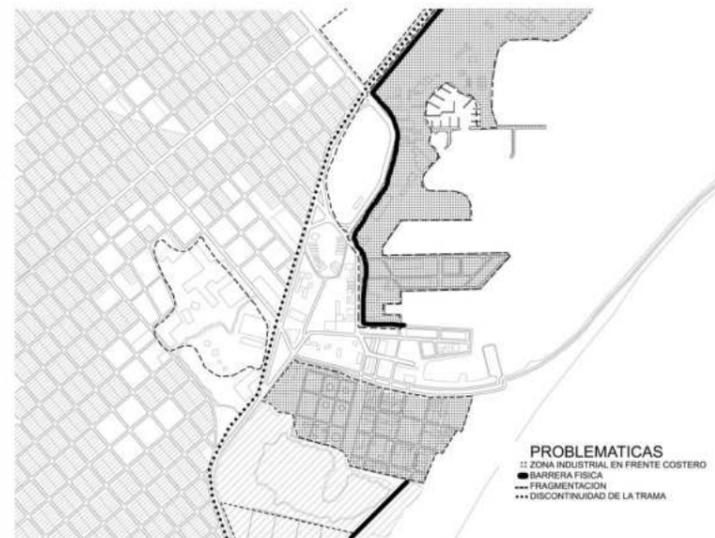
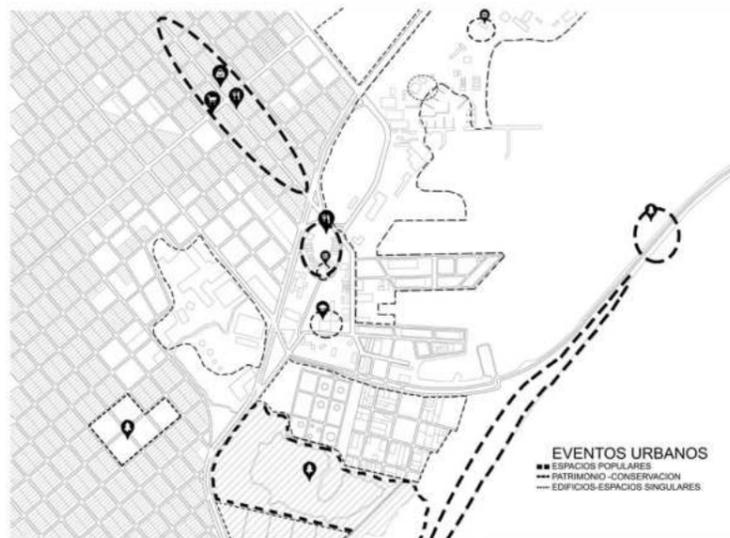
El área de intervención se encuentra la ciudad de Mar del Plata, en el Partido de General Pueyrredón, situado entre el Puerto de Mar del Plata, y la reserva ecológica del puerto, posee una excelente accesibilidad desde y hacia la parte de la ciudad más densamente poblada gracias a su cercanía a la ruta provincial 11 y la Av. Prefectura Naval Argentina.

El área que abarca el puerto de Mar del Plata y sus alrededores se halla en una situación propicia para ser evaluada y rediseñada como un espacio urbano y natural donde coexistan de manera equilibrada los aspectos sociales, culturales, naturales y productivos.

El área seleccionada, que abarca el Puerto de Mar del Plata y su entorno inmediato y mediato, se encuentra en una situación de oportunidad única para ser reconsiderada como un espacio urbano y natural integrado. En su conjunto, atraviesa un momento clave de reformulación, lo que abre la posibilidad de un resurgimiento y una dinámica de transformación sostenida, luego de varias décadas de crisis y deterioro. Esta coyuntura podría impulsar una renovación estratégica que revitalice su identidad y potencie su desarrollo.



ANÀLISIS



ÀREA INTERVENIDA - PROPUESTA

Puerto de Mar del Plata y su Entorno

Respondiendo a la necesidad de reconversión del sitio se diseña un nuevo proyecto urbano

en el cual se proyectan tres tipos o forma de apropiarse del sitio, lo cual será entendido por franjas; el primero más densificado y en donde se encuentran las actividades de comercio y vivienda, la segunda franja está pensado como un gran espacio de esparcimiento y vinculación entre franjas, además que será la forma más directa de conectar la parte de la ciudad con el agua (mar), entendiendo a esta segunda franja como un gran parque, la tercera franja se distingue por tener edificios con actividades; culturales, sociales, educativas, recreativas, etc, con mayor conexión a la Reserva reserva ecológica del Puerto. Estas tres franjas con distintas actividades ayudaran a que a la ciudad se lo pueda recorrer en su totalidad, y a través del recorrido se encontraran situaciones variadas.

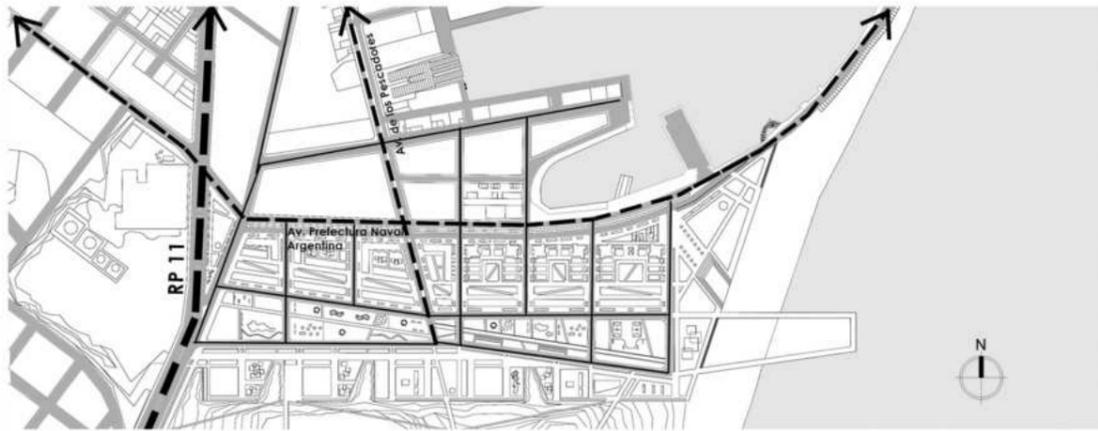
Justificación del Master Plan

Mar del Plata es una ciudad costera cuya identidad está fuertemente vinculada a la actividad industrial portuaria, ya sea por el movimiento en el puerto, las dársenas o la carga y descarga de embarcaciones. Sin embargo, al reflexionar sobre el concepto de ciudades intermedias sustentables y reconocer el alto valor paisajístico y ambiental de la región, resulta evidente que la ciudad, en cierta medida, ha relegado el concepto de paisaje como reserva natural. Históricamente, su desarrollo ha estado más asociado al recorrido y disfrute de la franja costera que a la integración de sus espacios naturales estratégicos.

En este sentido, es fundamental reivindicar a Mar del Plata como una verdadera ciudad costera mediante la reactivación de nodos o condensadores paisajísticos de alto valor ambiental, como la Reserva Natural del Puerto. Del mismo modo, iniciativas como el Master Plan pueden contribuir a ampliar la mirada más allá del borde costero, impulsando un modelo de desarrollo que integre estos espacios naturales al tejido urbano.

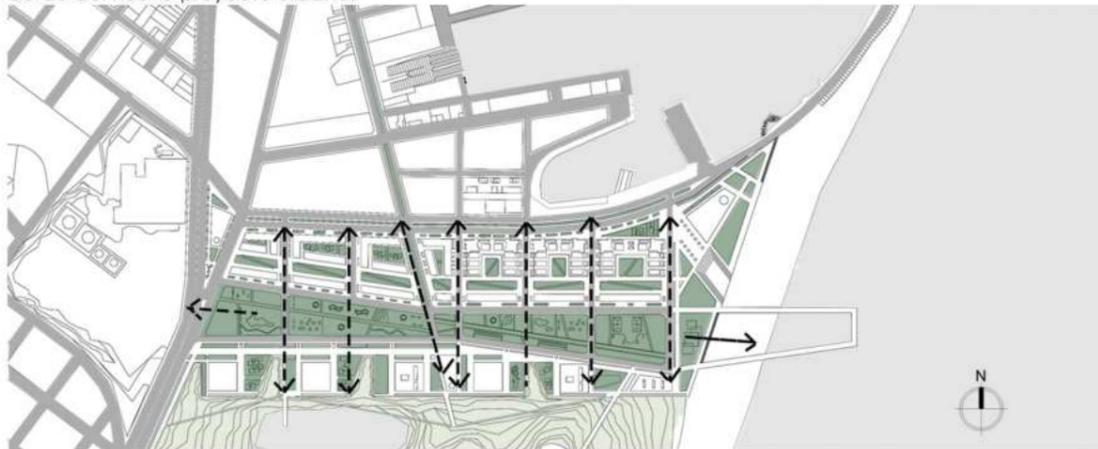
Por lo tanto, si bien Mar del Plata ha centrado históricamente su mirada en el frente marítimo, es crucial reconocer y potenciar estos "oasis naturales" dentro de su territorio. Integrar la Reserva Natural del Puerto y las áreas contempladas en el Master Plan permitirá avanzar hacia un modelo de ciudad más equilibrado, donde la sostenibilidad y la conservación del paisaje sean pilares fundamentales del desarrollo urbano.





MOVILIDAD

El sistema vial del sitio a intervenir está marcado por la Ruta Provincial N. 11 la cual divide en dos partes al sitio, por un lado, la ciudad consolidada y por otro el Puerto de Mar de Plata y la nueva ciudad urbana (Master Plan), para vincular estas dos partes se alarga la Av. De los Pescadores, haciendo que ingrese hacia el nuevo proyecto urbano, ya que esta es una de las vías que conecta lo más directamente posible a estas dos partes, por otro lado, se mantiene la dirección y sentido de la Av. Prefectura Naval Argentina, la cual pasa por el borde del nuevo proyecto urbano.



ESPACIOS VERDES

Los espacios verdes propuestos para el nuevo proyecto urbano fueron diseñados con diversas escalas y usos de acuerdo al contexto de la actividad programática que se realiza en los mismos, de entre los espacios verdes se destaca uno que forma un gran parque con diversidad de actividades recreativas, el mismo que sirve para vincular las partes programáticas que componen el Master Plan. Por otro lado tenemos un gran espacio verde, el cual pertenece a la Reserva Natural del Puerto, el cual intenta ingresar al master plan, con la finalidad de tener una integración mayor y aprovechar sus paisajes.



ESTRATEGIAS DE ORGANIZACION FUNCIONAL

El proyecto propone 3 franjas de organización e integración:
 La **primera franja** esta sobre la Av. Prefectura Naval Argentina, que propone un desarrollo urbano mixto; vivienda y comercio para darle mayor movimiento a la zona.
 La **segunda franja** se propone un parque netamente para el uso público que sirve de nexo entre los edificios que dan al puerto y los edificios que dan a la reserva.
 La **tercera franja** es donde se sitúan los equipamientos y esta franja a su vez, esta conectada más directamente con la reserva del puerto.

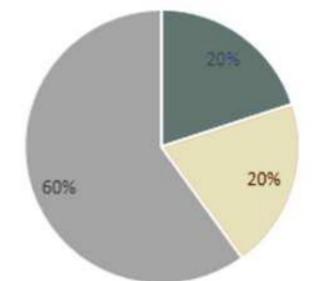


SITIO - MASTER PLAN

Relación de espacios

El concepto que guía el proceso de diseño del master plan se basa en la reconversión de grandes vacíos remanentes, haciendo referencia a las infraestructuras industriales abandonadas y en desuso, y que, a través de proyectos de la arquitectura, diseño urbano, se ha intentado reincorporar estos espacios con la finalidad de impulsar del desarrollo, mejorar la calidad de vida, fomentar la cohesión social y preservar la identidad del sitio y de sus habitantes.

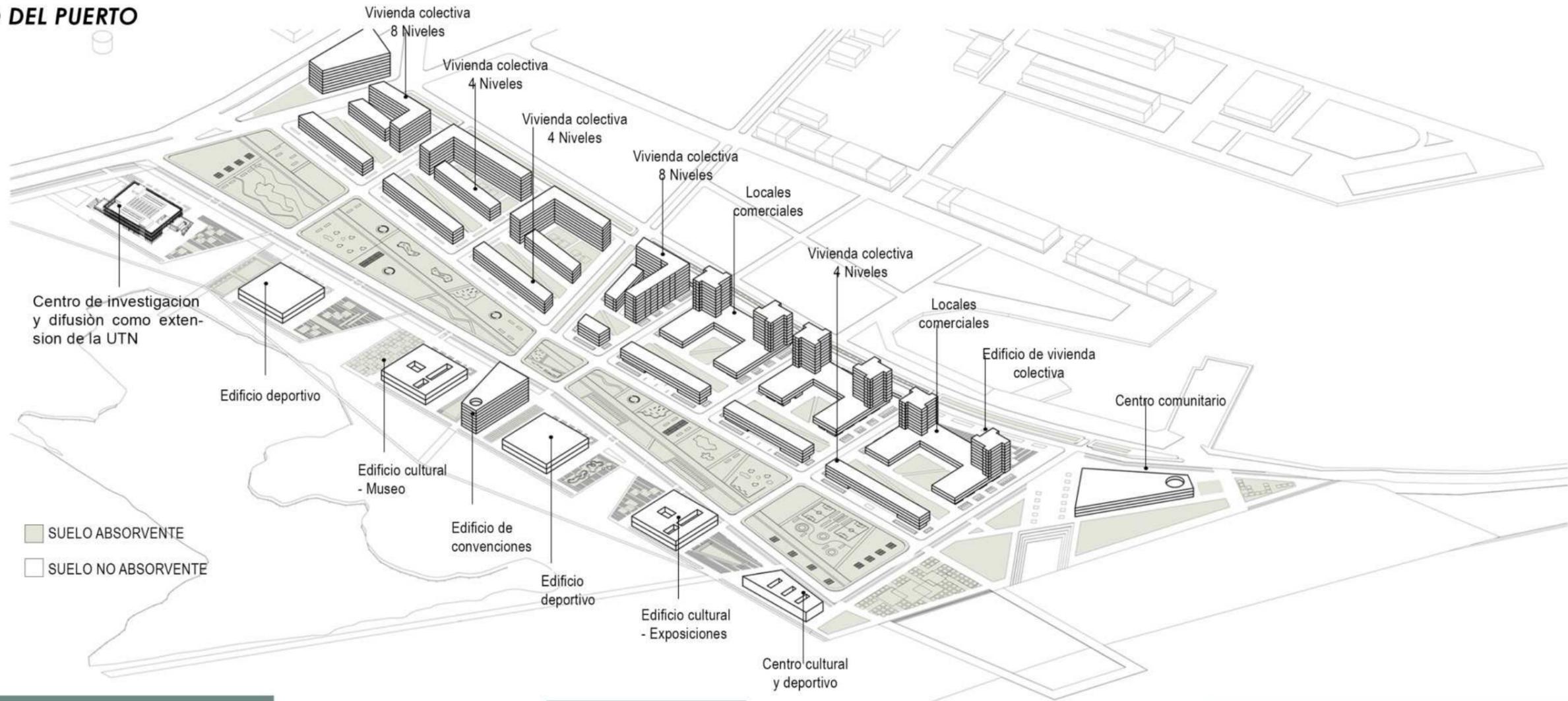
La propuesta de master plan para el sector del Puerto de Mar del Plata y su entorno, presenta una oportunidad para ser reconsiderada tanto en términos urbanos como naturales, con el fin de la descentralización de la ciudad mediante puntos de influencia urbana como; vivienda, comercio, cultura, deporte.



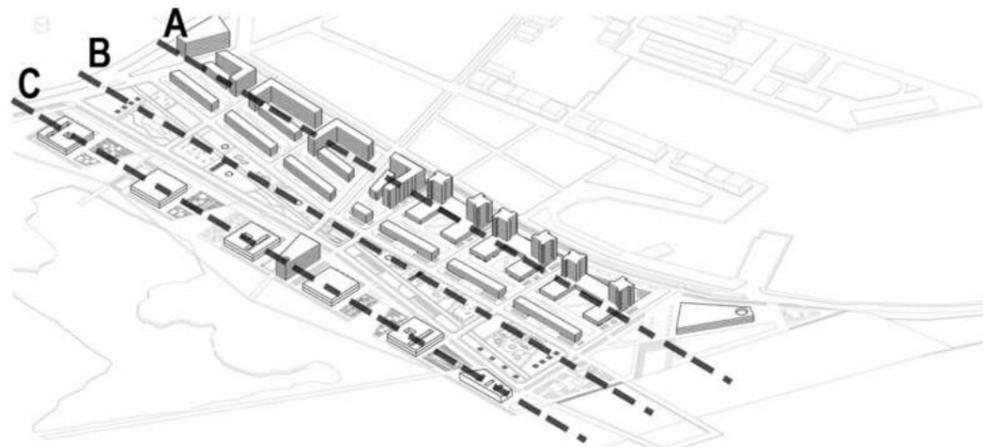
■ VIVIENDA ■ COMERCIO ■ EQUIPAMIENTO

ORGANIZACION DEL MASTER PLAN

NUEVA CIUDAD DEL PUERTO

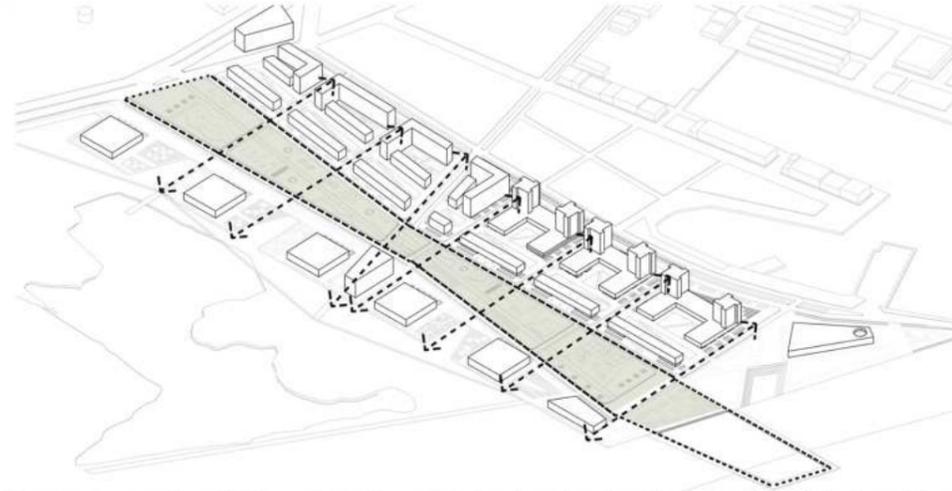


ESTRATEGIAS DE ORGANIZACION FUNCIONAL



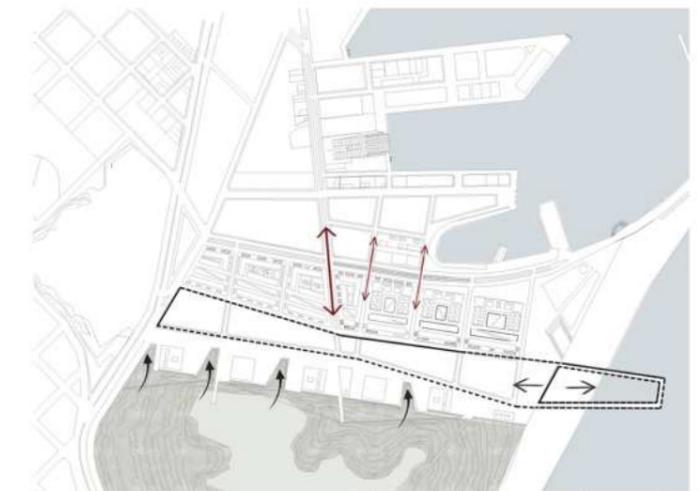
La nueva ciudad del puerto se organiza en tres franjas, la primera a través de funciones de vivienda y comercio, dinamizando la Av, y generando mayor atracción desde el puerto hacia la nueva ciudad, la segunda franja se entiende como un gran espacio público de espaciamiento, y la tercera franja donde se sitúan las actividades de equipamiento y que se encuentra junto a la Reserva Natural del Puerto.

EJE ARTICULADOR



El gran espacio público situado entre las franjas A y C, es entendido también como eje articulador de todo el master plan, que vincula tanto la ciudad con el mar, y de la misma manera el puerto y la Reserva. Este sector intermedio está compuesto por espacios de recreación, deportivos, estacionamientos, etc.

RELACION CIUDAD - PUERTO - RESERVA - MAR

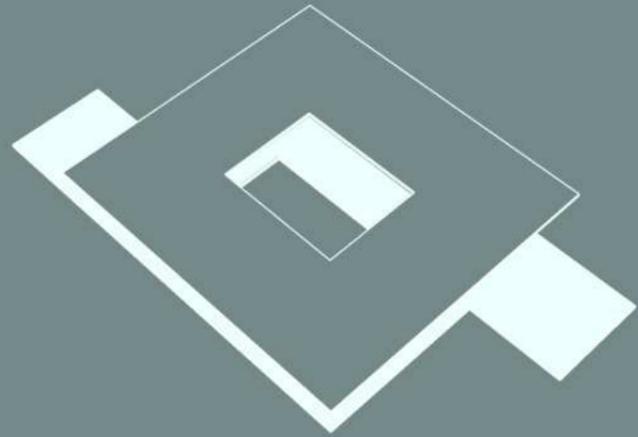


La reserva es el punto característica del sitio por lo cual se plantea realizar que la reserva tenga la intención de ingresar hacia la nueva ciudad. La relación con el mar además de poseer un espacio de transición entre ciudad y el mar, se genera un muelle como el final de la ciudad.

IMAGENES - MASTER PLAN



MARCO TEÒRICO



TEMA

CENTRO DE INVESTIGACIÓN Y DIFUSIÓN COMO EXTENSIÓN DE LA UNIVERSIDAD TECNOLÓGICA NACIONAL

INTRODUCCION

El Centro de Investigación y Difusión como Extensión de la Universidad Tecnológica Nacional, se concibe como un espacio que reúne a distintos tipos de personas o usuarios, como; profesionales, estudiantes, público en general. El nuevo edificio tiene la finalidad de investigar temas relacionados al medio ambiente, e impulsar el avance del conocimiento y la innovación, y a su vez la transferencia del conocimiento hacia la sociedad.

El Centro de Investigaciones tiene como objetivo principal proporcionar un entorno dinámico que apoye y potencie la investigación en temas académicos, el desarrollo de tesis y la creación de proyectos innovadores, etc. Este centro se distingue de los centros de investigación tradicionales por su enfoque integral y multidisciplinario, así como por su orientación hacia la aplicación práctica y la innovación tecnológica. El enfoque del centro de investigaciones está en la "aplicación práctica", a través de la utilización de los resultados de una investigación para generar proyectos de desarrollo.

El edificio de investigación se implantará dentro de un Master Plan, el mismo que fue diseñado y que se encuentra ubicado entre el Puerto de Mar del Plata y la Reserva Ecológica del Puerto, en una zona que en la actualidad es hogar de infraestructuras industriales que están abandonadas o en desuso, y a su vez con grandes áreas vacíos. Por lo que se convierte en un lugar estratégico para repensar y reconvertir el área en un nuevo espacio urbano.

CENTRO DE INVESTIGACION Y DIFUSION COMO EXTENSION DE LA UTN

INTRODUCCION

La "UNIVERSIDAD TECNOLÓGICA NACIONAL" es una universidad que posee carácter Federal por incluir todas las regiones de Argentina, cuenta con 33 sedes y una de ellas se encuentra ubicada en el Puerto de Mar del Plata denominada "Facultad Regional Mar del Plata". La UTN cuenta con 41 centros de investigación y desarrollo radicados en distintas facultades regionales que realizan actividades de "Investigación, Desarrollo e Innovación" en campos específicos, los 41 centros se encuentran distribuidos en 13 sedes de los 33 existentes actualmente.

En la actualidad la UTN con sede en Mar del Plata, no cuenta con un centro de Investigación, desarrollo e innovación, que pertenezca a la universidad, dada la creciente importancia de la investigación y la innovación en el ámbito académico y su impacto directo en el desarrollo socioeconómico, aparece la necesidad de contar con un Centro de Investigaciones, Desarrollo e Innovación (I+D+i).

USUARIOS

En la actualidad la creación de un Centro de Investigaciones dedicado a temas del medio ambiente es una necesidad imperiosa para la universidad, y la sociedad en general, ya que las demandas globales y locales de sostenibilidad y responsabilidad ambiental, toman más fuerza. A través de esta demanda el Centro de investigación y difusión está enfocado en áreas y carreras que oferta la UTN como son: Ingeniería pesquera, Técnico universitario en procedimientos y tecnologías ambientales y Licenciatura en gestión ambiental.

OBJETIVO

El Centro de Investigaciones tiene como objetivo principal proporcionar un entorno dinámico que apoye y potencie la investigación en temas académicos, el desarrollo de tesis y la creación de proyectos innovadores, etc. Este centro se distingue de los centros de investigación tradicionales por su enfoque integral y multidisciplinario, así como por su orientación hacia la aplicación práctica y la innovación tecnológica.

El enfoque del centro de investigaciones está en la "aplicación práctica", a través de la utilización de los resultados de una investigación para generar proyectos de desarrollo.

CARACTERISTICAS

A diferencia de los centros de investigaciones tradicionales, nuestro Centro de Investigaciones se caracteriza por:

1. **Enfoque Integral y Multidisciplinario:**
Promover la colaboración entre diferentes disciplinas para abordar problemas complejos desde múltiples perspectivas, integrando conocimientos y metodologías diversas.
2. **Orientación hacia la Innovación y la Aplicación Práctica:**
Enfocarse en la generación de soluciones prácticas y tecnológicas que puedan ser implementadas en el mundo real, impactando positivamente en la sociedad y el medio ambiente.

3. **Apoyo Personalizado y Recursos Avanzados:**
Ofrecer un entorno de apoyo personalizado a cada investigador, proporcionándoles acceso a recursos de última generación, asesoramiento continuo y formación en técnicas avanzadas de investigación.
Facilitar el acceso a bibliotecas, bases de datos, software especializado, optimizando el proceso de investigación.
4. **Difusión**
A través de espacios comunes, donde se pueda generar un intercambio de información, y transferencia de conocimiento hacia la sociedad.

BENEFICIOS

- **Formación de Investigadores:** Proveer un espacio para la formación de futuros investigadores y académicos, fortaleciendo el talento humano.
- **Fomento de la Innovación:** Promover la innovación y el desarrollo de nuevas tecnologías y metodologías.
- **Colaboración Interdisciplinaria:** Facilitar la colaboración entre diversas disciplinas, enriqueciendo las investigaciones y proyectos.
- **Impacto Social y Económico:** Contribuir a la solución de problemas locales y globales mediante investigaciones aplicadas y proyectos relevantes.

ESPACIOS NECESARIOS

- **Oficinas Administrativas:** Coordinación y gestión del centro.
- **Salas de Investigación y Estudio:** Espacios para el trabajo individual y colaborativo.
- **Laboratorios de Informática:** Equipos y software necesarios para la investigación.
- **Salas de Reuniones y Conferencias:** Áreas para la presentación y discusión de proyectos.
- **Biblioteca y Centro de Recursos:** Acceso a materiales y recursos de investigación.
- **Espacios de Capacitación:** Formación en metodologías y técnicas de investigación.
- **Zonas de Relajación y Socialización:** Espacios para descanso y socialización, mejorando el bienestar de los usuarios.

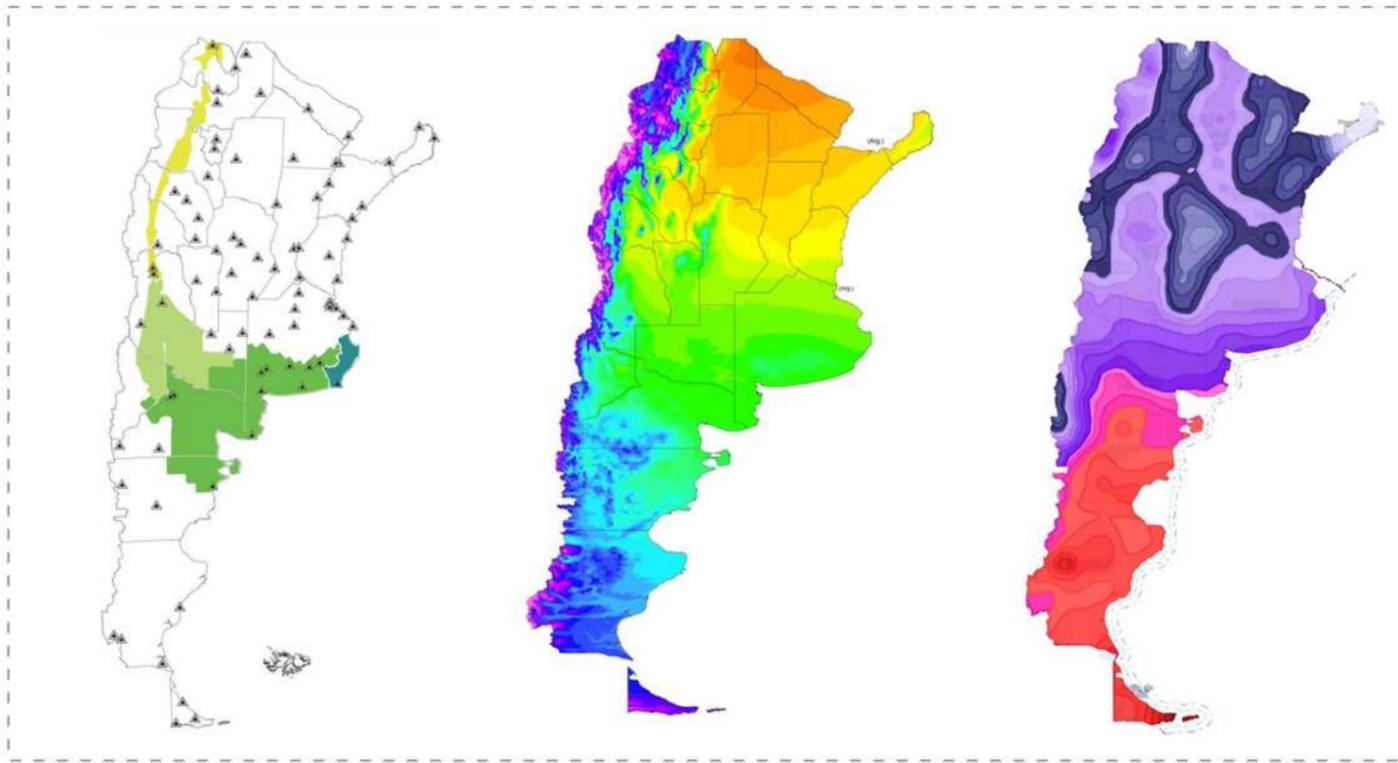
CLIMA de Mar del Plata

De acuerdo a las normas IRAM 11603, Mar del Plata se encuentra en la **Zona IV; Templada Fría, Subzona D, marítima**.

Clasificación bioambiental de la República Argentina

Temperatura Media Anual

Velocidad del viento Media Anual



Referencias:

- Estación meteorológica
- IVa - Templado Frío (de Montaña)
- IVb - Templado Frío (de máxima irradiancia)
- IVc - Templado Frío (de Transición)
- IVd - Templado Frío (marítima)



Esta zona esta caracterizada por:

VERANO. – No rigurosos con máximo promedio que raras veces supera los 30 °C.

INVIERNO. – Frío con valores medios entre 4°C y 8°C y alcanza muchas veces temperaturas bajo cero.

Se verifica que la ciudad tiene muy poca amplitud térmica en el año y no tiene verano pronunciado.

Ciudad con una alta humedad relativa

De acuerdo a los datos de temperatura los edificios en Mar del Plata, deberán ser diseñados con buena aislación térmica, para responder a los 8 meses de temperaturas mas bajas que la de confort.

Mar del Plata posee un clima húmedo que va desde finales de primavera hasta inicios de otoño, este periodo abarca el 70% de las lluvias totales del año con un promedio de luvia de 8.2 días por mes.

- En Mar del Plata es necesario la implementación de sistemas de captación solar pasiva o activa.

SISTEMA SOLAR PASIVO. - su funcionamiento es autónomo depende de los fenómenos físicos naturales, entre ellos tenemos dos tipos:

1. **DIRECTOS.** - Ventanas vidriadas
2. **INDIRECTOS.** - Incorporan masa térmica para acumular energía

CONFOR TERMICO

Zonas de confort:

- Invierno. - de 18°C – 24°C, humedad relativa 85%
- Verano. - 18°C – 26°C, humedad relativa 80%

1- En los meses de verano, de diciembre a marzo, Mar del Plata esta en este rango de confort. Sin embargo, para temperaturas más altas que 24°C, se recomienda protección solar total, y el leve movimiento del aire es bienvenido. Mientras que para temperaturas mas bajas que esta, se necesita protección del movimiento del aire.

2- Durante gran parte del año, pero especialmente mayo, septiembre, octubre, noviembre, se puede tener el confort higrotérmico a través de los sistemas de calefacción solar pasivo. Cuando la temperatura esta por encima de los 8°C, se puede llegar al confort, higrotérmico a través de la radiación solar y el calor generado por los ocupantes y el equipamiento.

El edificio deberá estar muy bien orientado con superficies vidriadas orientadas al Norte para la captación de la radiación solar. Por otro lado, deberá tener buena aislación térmica, aperturas controladas al sur, y protección de los vientos predominantes en estas épocas.

3- En los meses de junio a agosto, cuando las temperaturas están por debajo de los 8°C la calefacción solar pasiva no es suficiente, en estos meses se deberá acudir a la calefacción convencional.

PARAMETROS DE DISEÑO

VERANO. – (diciembre, enero, febrero, marzo)

Protección solar

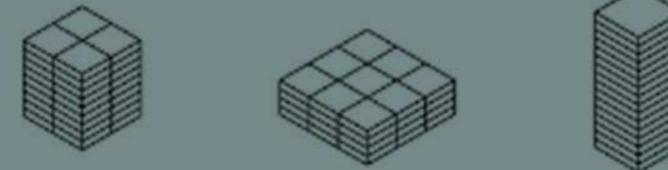
OTONO – PRIMAVERA. – (abril, mayo, septiembre, octubre, noviembre)

Es necesario contar con calefacción solar pasiva, fachada vidriada.

INVIERNO. – (junio, julio, agosto)

Se acude a la calefacción convencional.

Mientras más **compacto** sea, menor será el área de intercambio térmico, es decir, mientras más frío sea el clima, más compacta debería ser la forma para reducir las pérdidas de calor.



BIBLIOGRAFÍA

V. Olgyay, Arquitectura y Clima - Manual de Diseño Bioclimático. Editorial Gustavo Gili, 1998.[1] R. Athalye, Y. Xie, B. Liu, and M. Rosenberg, "Analysis of Daylighting Requirements within ASHRAE Standard 90.1," Pacific Northwest National Laboratory, Richland, WA, 2013.
tanasoska, K. (2021). "Caracterización bioclimática de Mar del Plata. Recomendaciones para el Diseño Arquitectónico". Revista i+a, investigación más acción, N° 24, p. 13-34.

MASTER PLAN EQUIPAMIENTO

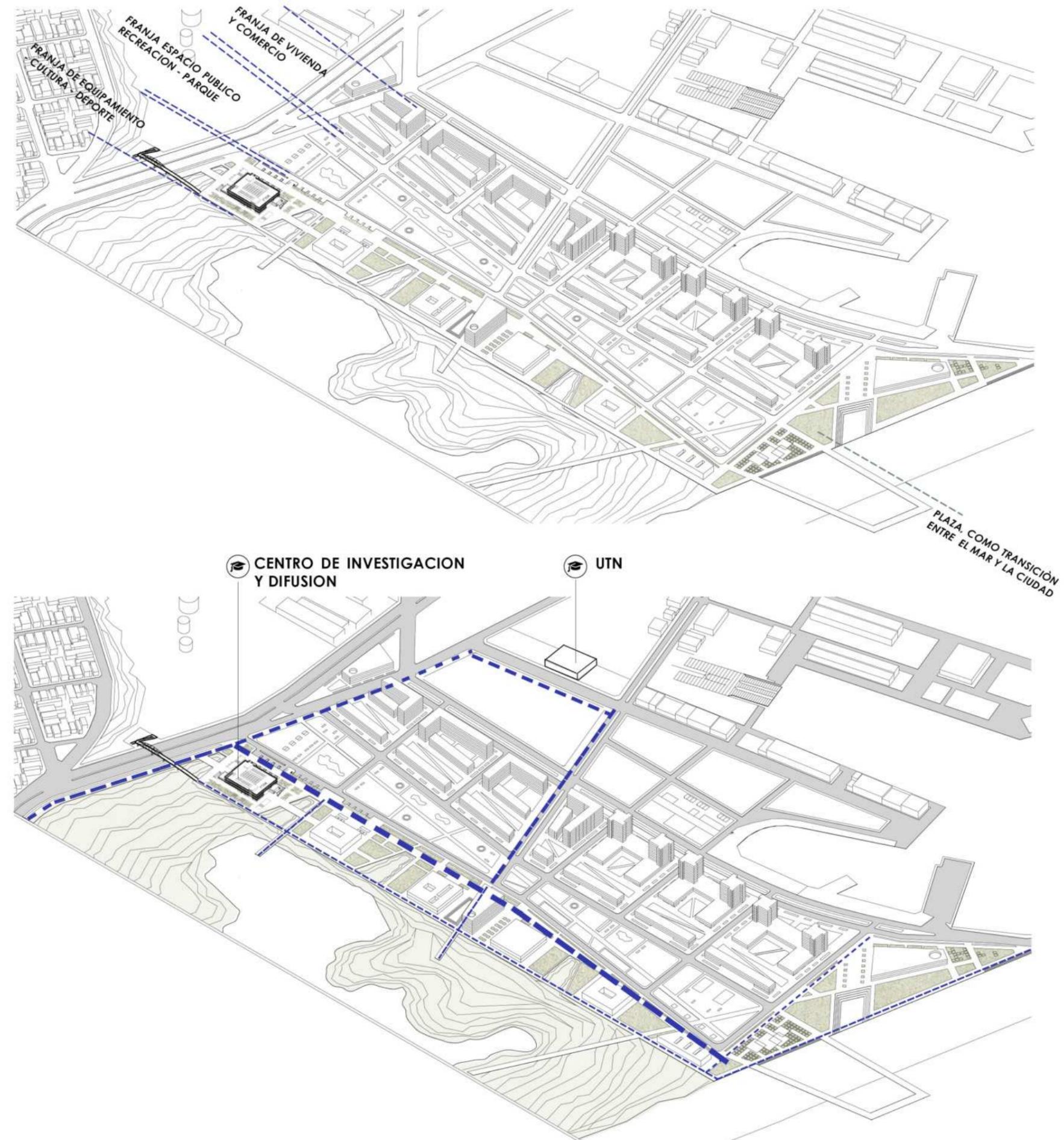
Las tres franjas que componen el Master Plan rematan en una plaza pública frente al mar y un muelle, estos dos sirven como transición entre el mar y la ciudad.

A su vez el lugar de implantación del nuevo edificio es parte de la franja de equipamiento, cultura y deporte que conforma el Master Plan.

El Centro de Investigación y Difusión da inicio a la franja de equipamiento del Master Plan, la franja posee un camino peatonal el cual a su vez se comporta como un eje organizador y conector de los edificios que conforman la franja de equipamiento.

Dentro de la franja de equipamiento también se puede distinguir caminos secundarios los cuales se comportan como paseos peatonales que están en relación directa con la Reserva Natural del Puerto.

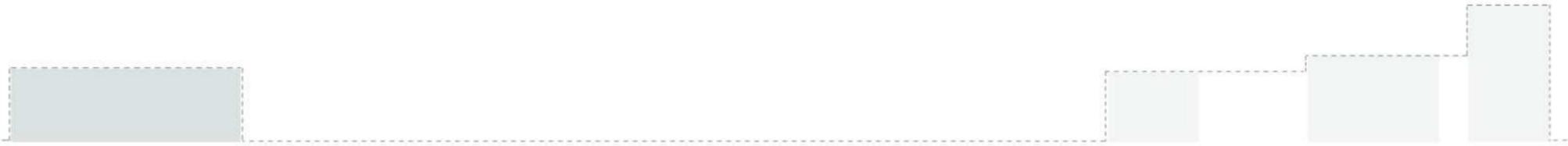
Con la cercanía de la **UTC** al **centro de investigación** genera un ecosistema académico y de investigación dinámico que fomenta la colaboración, innovación y el desarrollo del conocimiento.



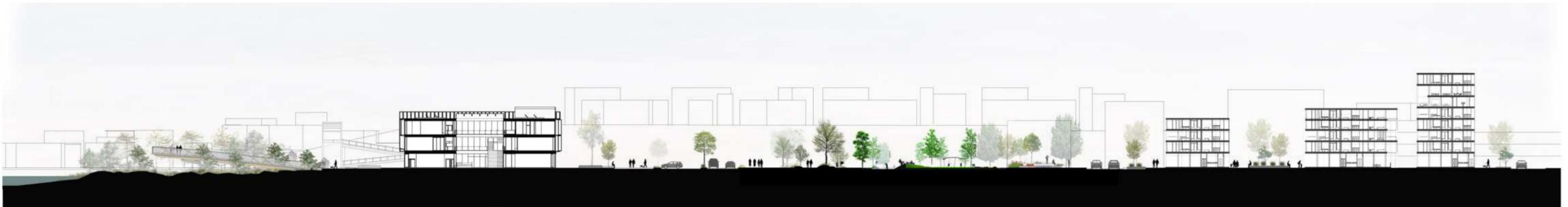
MASTER PLAN EQUIPAMIENTO

El master plan ligado al medio ambiente es fundamental porque busca integrar el desarrollo urbano y arquitectónico con la sostenibilidad ambiental. Su importancia radica en que ayuda a reducir el impacto ecológico de las construcciones, mejorar la calidad de vida y promover un equilibrio entre el entorno natural y el crecimiento de las ciudades

PERFIL URBANO - MASTER PLAN



RECONOCIMIENTO DEL ENTORNO NATURAL



FLORA EXISTENTE



Junco
Juncus
Cola se zorro
Cortaderia selloana
Totoras
thypa
Chilca
Baccharis



Epáticas
Marchantiophyta
Gambarrusa
Myiophyllum

FLORA EXISTENTE



Acacia
Acacia
Alamo
Populus
Sauce
Salix
Kalanchoe
Kalanchoe

FLORA PROPUESTA



Abelia
Abelia grandiflora
Grindelia
Chiloensis
Fornio
Phormium tenax
Laurel de jardín
Nerium oleander

FLORA EXISTENTE



Casuarina
Casuarina
Cedro
Cedrus
Ligustros
Ligustrum
Alamo
Populus

FLORA PROPUESTA



Jacarandà
Jacaranda mimosifolia
Ceibo
Erythrina crista-galli
Fresno Dorado
Fraxinus exelsior
Fresno Rojo
Fraxinus angustifolia

FLORA EXISTENTE



Pindu
Syagrus romansoffiana
Olmo
Ulmus minor
Alamo
Populus

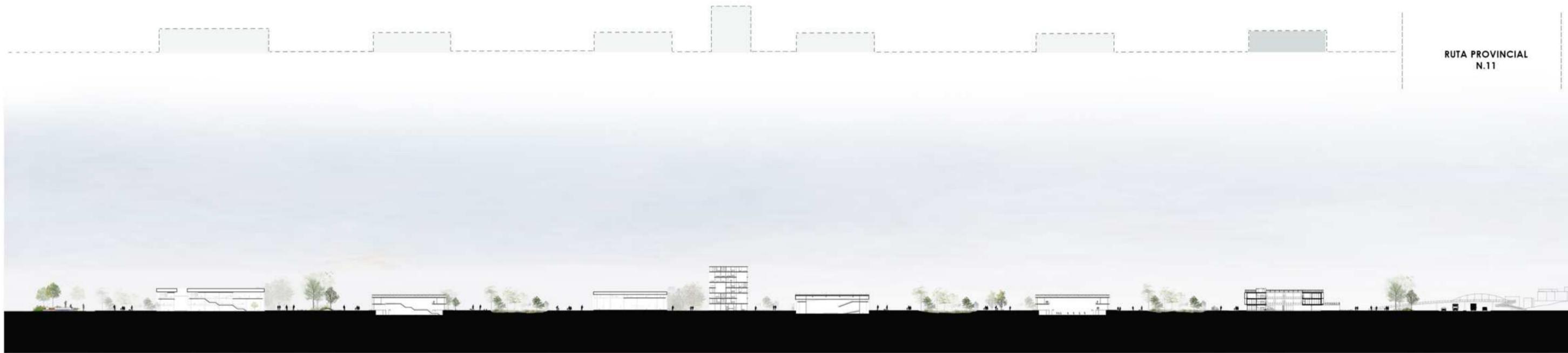
FLORA PROPUESTA



Largestroemia
Largestroemia indica
Topinambur
Helianthus tuberosus
Dietes
Dietes

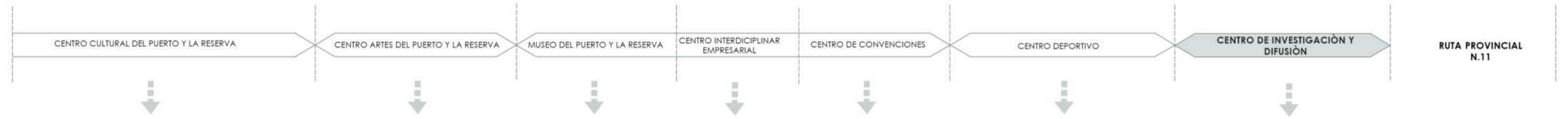
MASTER PLAN EQUIPAMIENTO

PERFIL URBANO - MASTER PLAN - BANDA DE EQUIPAMIENTO



RUTA PROVINCIAL
N.11

BANDA DE EQUIPAMIENTO DEL MASTER PLAN



RUTA PROVINCIAL
N.11

Integración Urbana y Desarrollo cultural

Su objetivo es integrar y urbanizar el barrio, proporcionando un espacio que promueva el encuentro comunitario y la interacción con áreas cercanas como la Reserva Ecológica de la Costanera. El centro es un espacio dedicado a la promoción, difusión y preservación de la cultura y las artes. Su objetivo principal es fomentar la creatividad, el aprendizaje y la interacción social a través de diversas actividades artísticas, educativas y recreativas.

Difusión Artística

Su objetivo es albergar una variedad de eventos artísticos, incluyendo conciertos, obras de teatro y exposiciones de arte, sirviendo como un importante punto de encuentro artístico en la región.

Historia y Naturaleza

El objetivo es equilibrar la historia, cultura y medio ambiente, funcionando como un espacio de aprendizaje, turismo responsable y encuentro comunitario.

Innovación y Emprendimiento

Su objetivo es servir como un espacio de innovación, colaboración y formación para empresas, emprendedores y profesionales de distintos sectores. Su propósito principal sería fomentar la interacción entre diversas disciplinas para generar soluciones innovadoras y mejorar la competitividad empresarial.

Foro de encuentros

Su objetivo es ser un espacio diseñado para albergar eventos de gran escala, como conferencias, congresos, ferias, exposiciones y reuniones empresariales. Su propósito principal es facilitar la organización de encuentros profesionales, académicos, comerciales y culturales, promoviendo el intercambio de conocimientos y oportunidades de negocio.

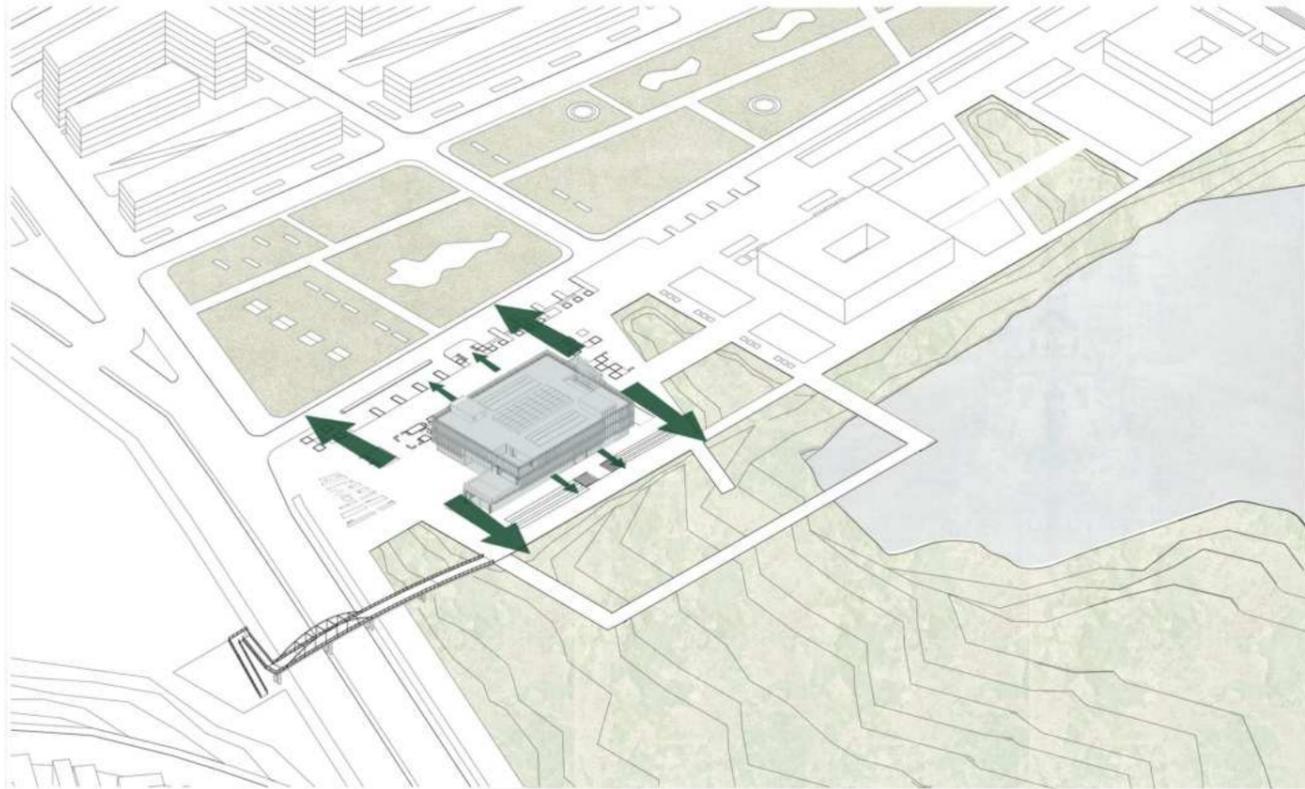
Deporte y movimiento

Su objetivo es ser un espacio diseñado para la práctica, enseñanza y promoción del deporte, la actividad física y el bienestar. Puede estar orientado a diferentes públicos, como deportistas profesionales, aficionados, estudiantes o la comunidad en general.

Desarrollo y transferencia de conocimiento

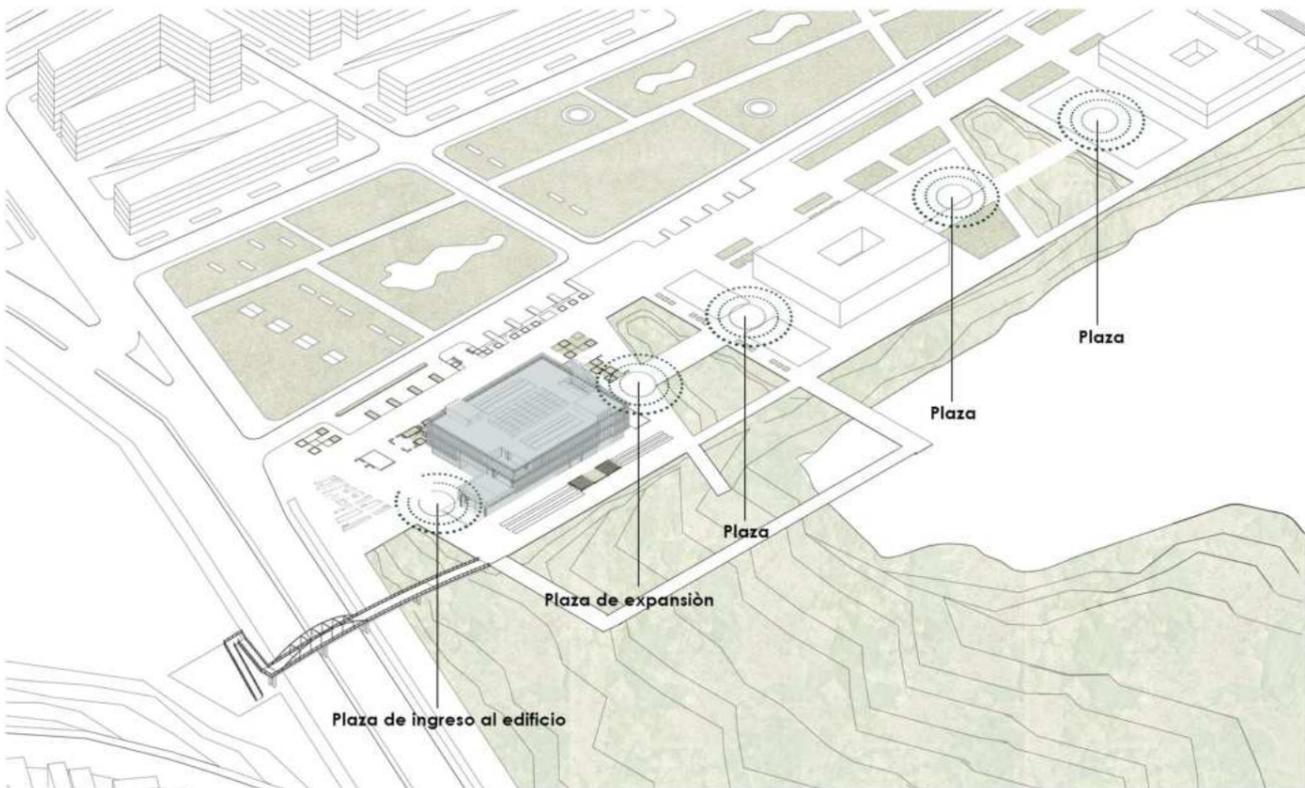
El Centro tiene como objetivo principal proporcionar un entorno dinámico que apoye y potencie la investigación en temas académicos, el desarrollo de tesis y la creación de proyectos innovadores, etc. Este centro se distingue de los centros de investigación tradicionales por su enfoque integral y multidisciplinario, así como por su orientación hacia la aplicación práctica y la innovación tecnológica. El enfoque del centro de investigaciones está en la "aplicación práctica", a través de la utilización de los resultados de una investigación para generar proyectos de desarrollo.

INSERCIÓN URBANA



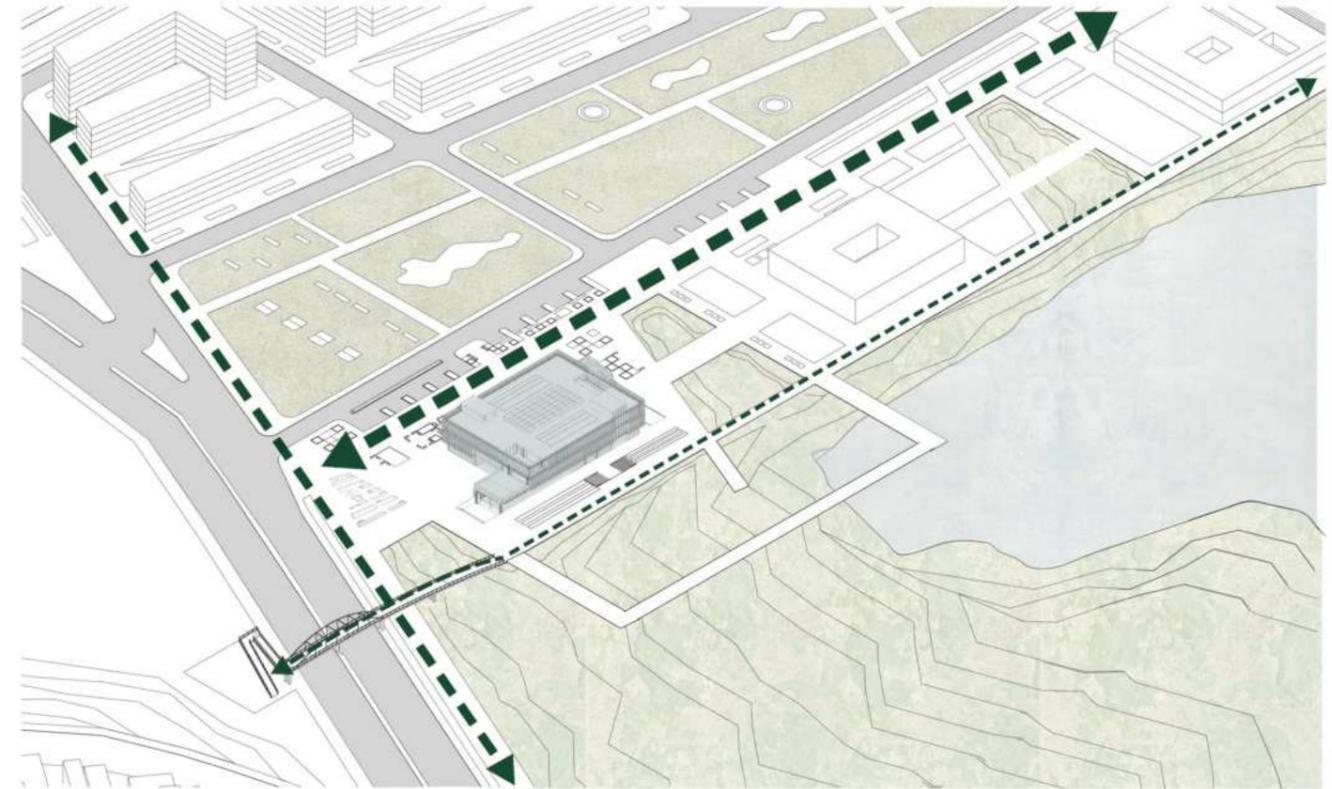
Relación con dos grandes espacios verdes; 1) Franja de espacio público, recreación, parque, 2) Reserva Natural del Puerto.

El edificio funciona como un espacio de transición entre estos dos grandes espacios verdes. La reserva en ciertos puntos ingresa a la franja de equipamiento para generar una relación de identidad con el sector.



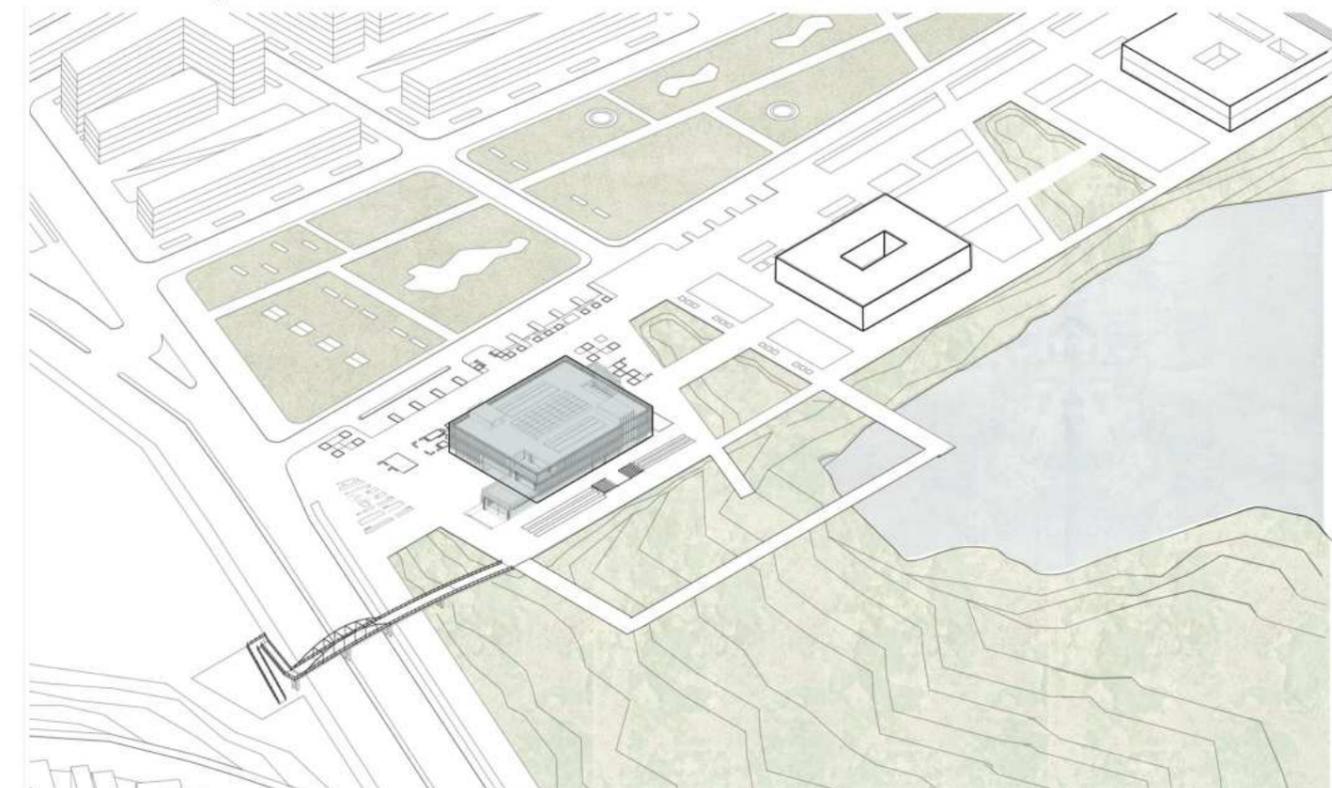
Espacios verdes públicos / plazas

Cada edificio de equipamiento posee sus propias plazas de esparcimiento, en el caso del edificio de investigación y difusión posee una plaza frente al ingreso principal al mismo, y posteriormente una plaza de expansión.



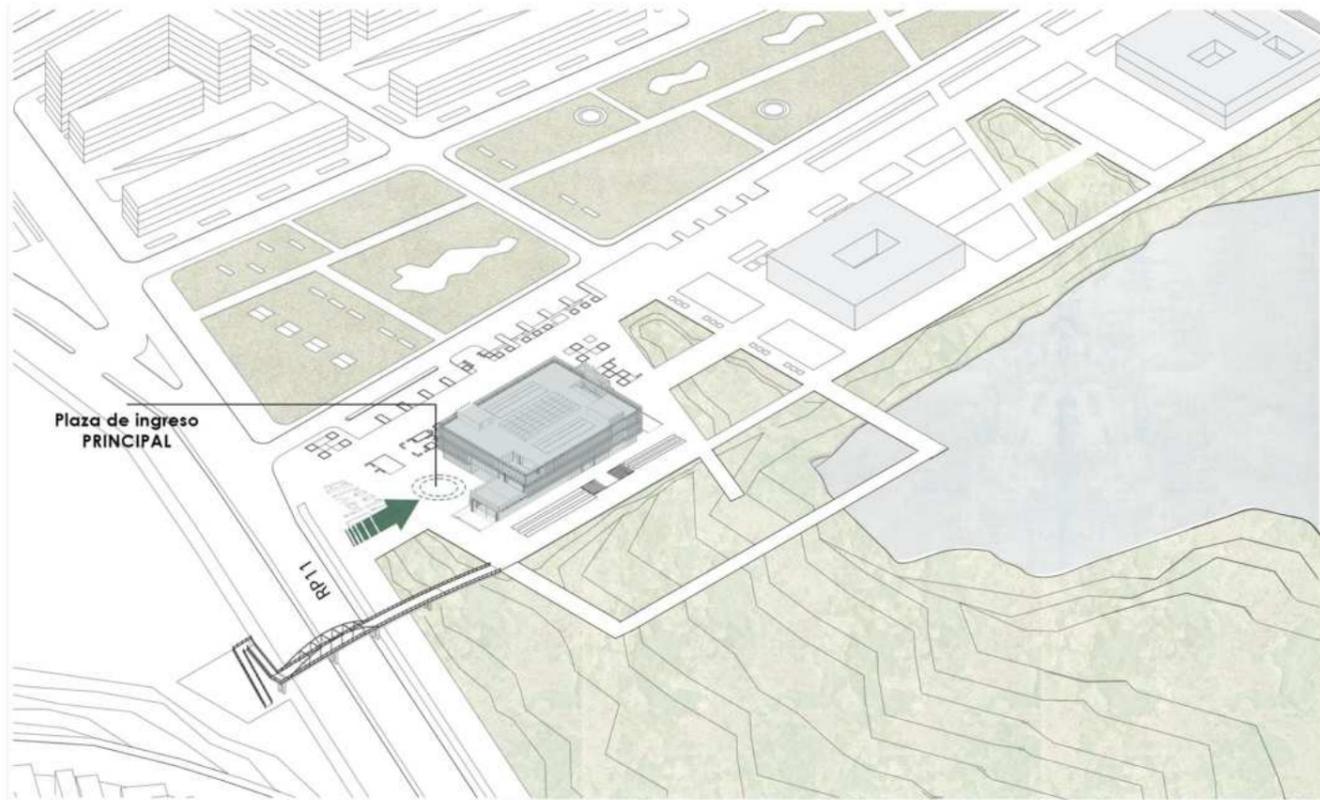
Conexión vehicular - peatonal.

- Circulación vehicular
- Camino peatonal, eje organizador y conector
- Camino peatonal, conexión con la UTN
- Paseo peatonal junto a la Reserva



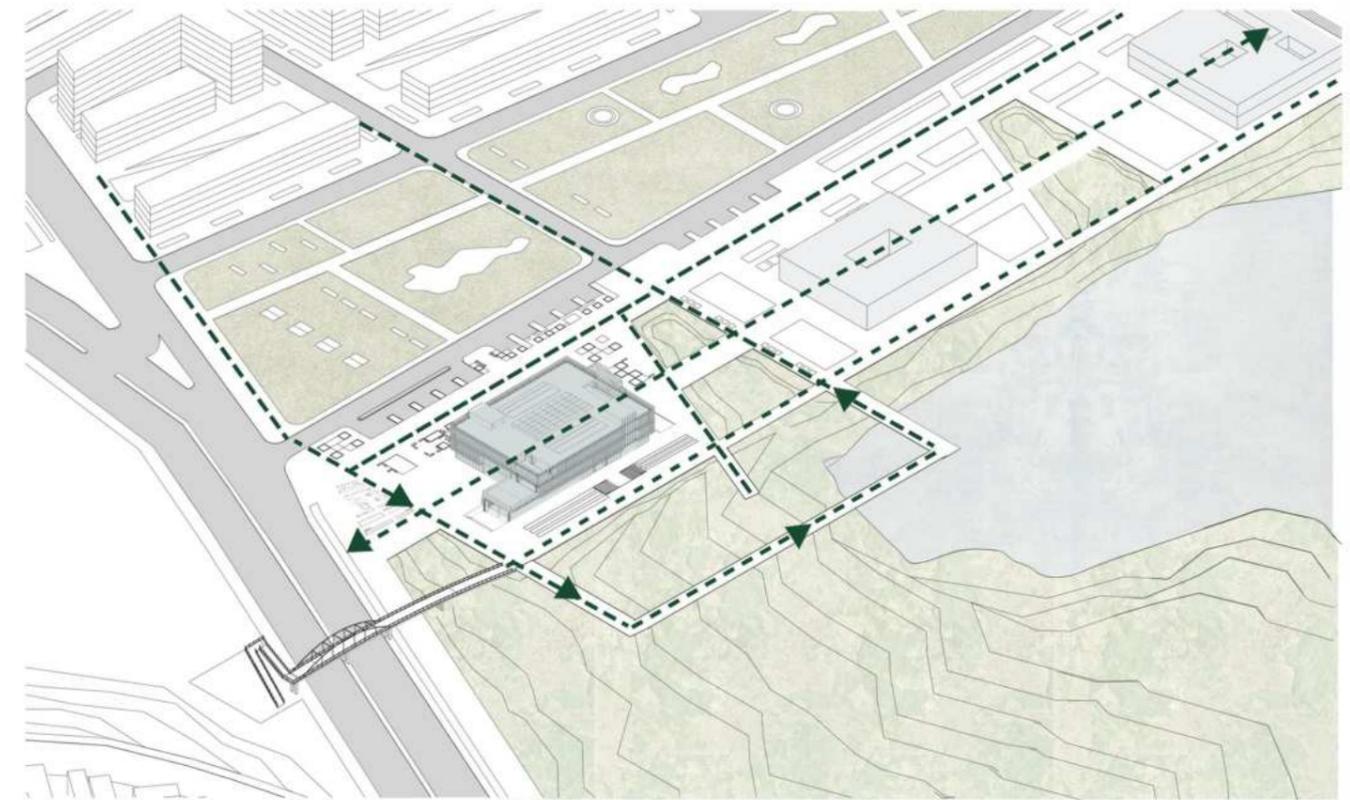
Tipología de edificios de la franja de equipamiento.

La idea de mantener la misma tipología morfológica de la franja de equipamiento, se debe a que ayuda a tener una coherencia en la lectura de los edificios dentro del entorno urbano, además que tienden a integrarse mejor visualmente, lo que contribuye a una sensación de unidad y orden en el paisaje urbano.



El ingreso principal se realiza desde la Ruta Provincial N. 11, en esta parte tenemos un conector entre dos partes de la ciudad el cual es un puente peatonal.

Para ingresar tenemos un punto de transición entre el edificio y el espacio público, este punto es una plaza pública el mismo que a su vez sirve como una expansión del propio edificio.



Apropiación del espacio público

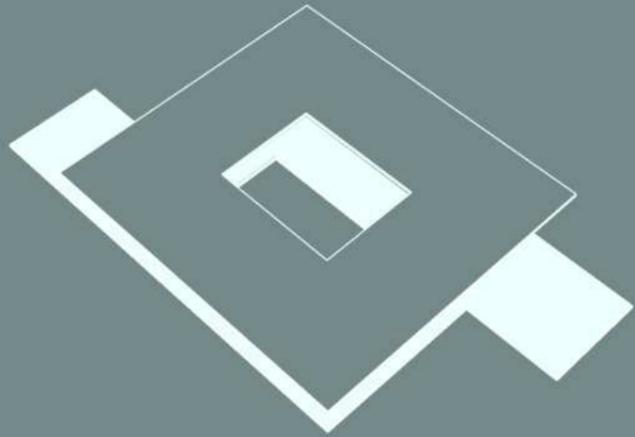
El entorno mediato e inmediato genera distintos espacios que vincula el edificio con la parte urbana y natural, es así que en el entorno inmediato se generan paseos peatonales los mismos que hacen que el usuario tenga maneras distintas de apropiarse del sitio.

PEATONALIZACIÓN DEL ESPACIO PUBLICO

En el desarrollo del Master Plan, y específicamente en la franja de equipamiento, resulta fundamental la valorización del "cero", entendido como el plano público de la ciudad y la esencia del espacio común. En este sentido, los edificios no se conciben únicamente como piezas independientes que se disponen sobre la banda y se articulan a través de patios, sino como estructuras permeables y atravesables. Esta condición fomenta una relación más fluida entre el espacio construido y el entorno urbano, reforzando la importancia del espacio público como un elemento integrador dentro de la ciudad.

A través de esta estrategia, el plano "cero" adquiere un rol protagónico, ya que no solo actúa como un soporte para los edificios de equipamiento, sino que se convierte en un vínculo activo entre la arquitectura y la vida urbana. La continuidad y accesibilidad de estos espacios permiten consolidar una ciudad más abierta, donde el espacio público no solo complementa a los edificios, sino que los define y les otorga un carácter dinámico y participativo.

PROPUESTA





Referencias:
Vista desde la Reserva del Puerto hacia el centro.

PROGRAMA

La idea de un centro de investigación y difusión se basa en tres aspectos principales; el primero en la **investigación** de temas relacionados al medio ambiente, el segundo la **educación** multidisciplinar con el fin de crear proyectos de innovación y el tercero y mas importante, la **transferencia** del conocimiento hacia la sociedad.

AREA ADMINISTRATIVA

El objetivo del área administrativa dentro del Centro de Investigaciones es garantizar el funcionamiento eficiente y eficaz del centro, proporcionando una gestión integral de los recursos financieros, humanos y materiales, facilitando el cumplimiento normativo, apoyando la logística de los proyectos de investigación, y promoviendo la comunicación y difusión de los resultados, con el fin de alcanzar la excelencia en la investigación y la innovación.

AREA DE SERVICIOS

El objetivo principal del área de servicios es proporcionar un soporte técnico y operativo integral que garantice la disponibilidad y funcionalidad de los recursos, infraestructuras y equipos necesarios para la realización de actividades de investigación, asegurando que se cumplan los estándares de calidad y seguridad, y facilitando un entorno de trabajo eficiente y productivo para los investigadores y el personal en general.

ESPACIOS DE TRANSFERENCIA

El objetivo principal de los espacios de transferencia es facilitar la colaboración interdisciplinaria y la transferencia efectiva de los resultados de la investigación hacia la sociedad, promoviendo la innovación, el desarrollo de nuevas tecnologías y soluciones sostenibles, y contribuyendo al desarrollo socioeconómico y la protección del medio ambiente, para esto es necesario contar con espacios flexibles los cuales permitan la apropiación de los mismos para generar un ambiente de confort.

ESPACIOS DE EDUCACION

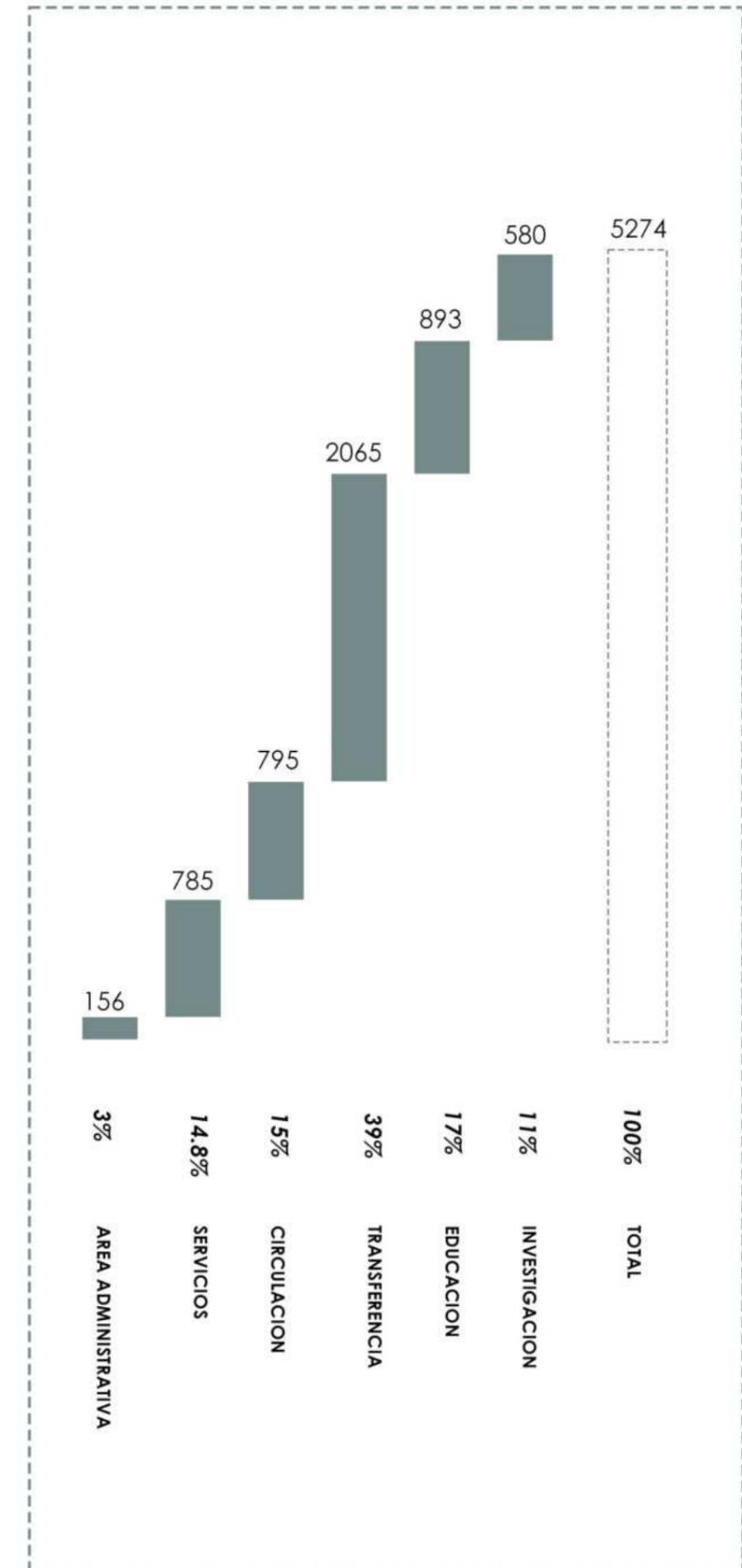
El objetivo principal de los espacios de educación es proporcionar un entorno educativo enriquecedor que apoye la formación académica y profesional de estudiantes e investigadores, facilitando el acceso a recursos de alta calidad, promoviendo la transferencia de conocimientos y habilidades.

ESPACIOS DE INVESTIGACION

El objetivo principal de los espacios de investigación es proporcionar un entorno de trabajo avanzado que permita a los investigadores llevar a cabo estudios científicos rigurosos y de alta calidad, fomentando la colaboración interdisciplinaria, la innovación y el desarrollo de proyectos.

AREA ADMINISTRATIVA	Cantidad	m2	Nivel
Sala de reuniones	1	30	1er NVEL
OF. Dirección general	1	14	2do NIVEL
OF. Administrativo y finanzas	1	14	2do NIVEL
OF. Secretaria de investigacion y extension	1	14	2do NIVEL
OF. Direccion y posgrado	1	14	2do NIVEL
Oficce / Apoyo	1	15	1er - 2do NIVEL
Informe - secretaria	1	15	1er NVEL
Espera	1	20	1er NVEL
Escalera	1	8	1er NVEL
Circulacion	1	12	PB
total		156	
SERVICIOS	Cantidad	m2	Nivel
Nucleo de servicios (escalera/ascensor/baños,etc)	1	420	TODOS
Sala de maquinas	2	70	Azotea
Bodega / guardado	1	25	PB
Cafeteria / cocina / depòsito / baños / circulaciòn	1	230	PB
Expansion cafeteria / escaleras (semicubierto)	1	40	PB
total		785	
CIRCULACION	Cantidad	m2	Nivel
Circulacion- planta baja	TOTAL	255	PB
Circulaciòn- primer nivel	TOTAL	320	1er NIVEL
circulacion - segundo nivel	TOTAL	220	2do NIVEL
total		795	
TRANSFERENCIA	Cantidad	m2	Nivel
Acceso principal (semicub)	1	40	PB
Hall de acceso / recepcion	1	80	PB
Hall principal / Zona de encuentro / escaleras (triple altura)	1	300	PB
Espacio multiuso - foyer	1	230	PB
Sala de exposiciones permanente	1	230	PB
Coworking	1	80	PB
Espacio de estudio individual / grupal	1	80	PB
Auditorio	1	290	PB
Control de audio y video	1	15	PB
Espacio de expansion de auditorio	1	110	PB
Espacio de encuentro (semicub)	1	40	PB
Hall de acceso Nivel 1	1	80	1er NIVEL
Hall de acceso Nivel 2	1	80	2do NIVEL
Terraza expansion nivel 1	1	250	1er NIVEL
Terraza expansion nivel 2	1	160	2do NIVEL
total		2065	
EDUCACION	Cantidad	m2	Nivel
Aulas teóricas (flexibles)	3	175	1er NIVEL
Aulas taller multiuso (flexible)	3	175	1er NIVEL
biblioteca (sala de lectura , guardado de libros , atenciòn)	1	200	1er NIVEL
Sala de presentaciones/debate / SUM	1	115	1er NIVEL
Espacios de encuentro/ escalera / estudio / lectura	1	170	1er NIVEL
Guardado	1	58	1er NIVEL
total		893	
INVESTIGACION	Cantidad	m2	Nivel
Oficina de investigaciòn y extensiòn	5	100	2do NIVEL
sala de reuniones	1	30	2do NIVEL
Laboratorio de informatica/ Aula de computacion/ software especializado	1	70	2do NIVEL
sala de Trabajo individual / grupal	1	55	2do NIVEL
Sala de Conferencias / SUM	1	115	2do NIVEL
Sala de proyeccion (audio y video)	1	70	2do NIVEL
Sala de creaciòn de contenido digital	1	70	2do NIVEL
Espacio de encuentro	1	70	2do NIVEL
total		580	
TOTAL		5274	

RELACION DE ESPACIOS



TRANSFERENCIA

EXPOSICIONES

Un espacio de exposiciones en el presente edificio es importante por varias razones clave:

Vinculación entre teoría y práctica: Permite mostrar los resultados de investigaciones, avances tecnológicos y proyectos innovadores realizados en la universidad, conectando el trabajo académico con aplicaciones prácticas.

Difusión del conocimiento: Facilita la comunicación de hallazgos científicos y tecnológicos a un público más amplio, incluyendo estudiantes, docentes, profesionales y la comunidad en general. Esto promueve la transferencia de conocimiento fuera del ámbito académico.

Visibilidad institucional: Ayuda a fortalecer la imagen y presencia de la universidad en el ámbito académico y en la comunidad, mostrando su contribución a la ciencia, la tecnología y la innovación.

Interacción con la comunidad: Ofrece un espacio donde la universidad puede interactuar con el público, promover la educación y generar conciencia sobre la importancia de la investigación tecnológica en el desarrollo social y económico.



AUDITORIO

Un auditorio en este contexto no solo es un espacio físico para eventos, sino una herramienta fundamental para fortalecer la misión educativa, investigativa y social de la universidad.

Facilitación de eventos académicos y científicos: El auditorio me permite realizar conferencias, seminarios, congresos y presentaciones de proyectos, brindando un espacio adecuado para la difusión de los avances tecnológicos y científicos generados en la universidad.

Promoción del diálogo interdisciplinario: Sirve como plataforma para que investigadores, docentes, estudiantes y expertos de diversas áreas intercambien conocimientos, fomentando la colaboración y la innovación a través del debate y el aprendizaje compartido.

Proyección del conocimiento hacia la comunidad: El auditorio es un espacio clave para abrir las puertas de la universidad a la sociedad, permitiendo que el público en general participe en actividades que promuevan la ciencia, la tecnología y la educación, fortaleciendo así el vínculo con la comunidad.

Espacio de encuentro y colaboración: Un auditorio también facilita la creación de redes de contacto y colaboración entre diferentes actores del ámbito académico, tecnológico y empresarial, promoviendo sinergias que potencian el desarrollo en la comunidad.



ESPACIOS DE EDUCACION

AULAS TEORICAS - AULAS TALLER

Las aulas teóricas son un componente indispensable para garantizar la calidad y el alcance de la educación en un centro, proporcionando los espacios necesarios para la enseñanza formal, el debate y la capacitación, que son fundamentales para la misión de la UTN.

Formación académica y desarrollo de habilidades: Las aulas teóricas permiten impartir cursos, talleres y seminarios, donde los estudiantes y profesionales pueden adquirir los conocimientos teóricos necesarios para su formación en ciencias y tecnología.

Integración de la teoría con la investigación: Las aulas teóricas facilitan el aprendizaje en torno a conceptos fundamentales que luego pueden ser aplicados en proyectos de investigación.

Fomento de la educación continua: Las aulas teóricas son esenciales para el dictado de programas de formación continua, actualización profesional y especialización. Esto es especialmente relevante en el ámbito tecnológico, donde el aprendizaje debe adaptarse constantemente a los avances y nuevas tendencias.

Consolidación del ecosistema de aprendizaje: Al ser parte de un centro de investigación y difusión, las aulas teóricas facilitan la creación de un ecosistema de aprendizaje integral, en el que la teoría, la práctica y la investigación interactúan para potenciar el desarrollo de competencias técnicas y académicas.



SALA DE PRESENTACIONES - SUM

Una sala de presentación en un centro de investigación y difusión es esencial para comunicar los avances científicos y tecnológicos de la universidad, fortalecer el intercambio de ideas y conocimientos, y consolidar la relación entre la academia, la industria y la comunidad.

Divulgación de investigaciones: En un centro de investigación, la sala de presentación es clave para la difusión del conocimiento. Permite compartir los avances científicos y tecnológicos de manera efectiva con la comunidad académica y la sociedad en general, reforzando el papel de la universidad como un motor de desarrollo.

Espacio flexible y adaptable: La sala de presentación puede utilizarse para distintos tipos de actividades, como presentaciones académicas, eventos de divulgación, charlas, lo que la convierte en un recurso versátil para la promoción de la investigación y la enseñanza.



ESPACIOS DE INVESTIGACION

OFICINAS DE INVESTIGACION Y EXTENSION

Las oficinas de investigación y extensión son esenciales para gestionar, coordinar y fortalecer las actividades investigativas y los programas de extensión, promoviendo el desarrollo científico, la vinculación con la sociedad y la transferencia de conocimiento.

Impulso a la productividad científica: Al contar con un espacio dedicado, los investigadores tienen un entorno adecuado para concentrarse en sus tareas, aumentando la productividad en la publicación de artículos científicos, informes técnicos y la presentación de propuestas de proyectos.

Apoyo administrativo y logístico: Un espacio de oficinas es fundamental para llevar a cabo la gestión administrativa de las actividades de investigación y extensión. Esto incluye la coordinación de recursos, la organización de eventos, la elaboración de convenios y la conexión con otras entidades académicas o productivas.

Gestión de actividades de extensión universitaria: Las oficinas de extensión juegan un rol clave en la vinculación de la universidad con la sociedad, gestionando proyectos y programas que lleven el conocimiento generado en la academia hacia la comunidad, empresas e instituciones. Estas oficinas permiten coordinar actividades de transferencia tecnológica, programas de capacitación y servicios comunitarios.



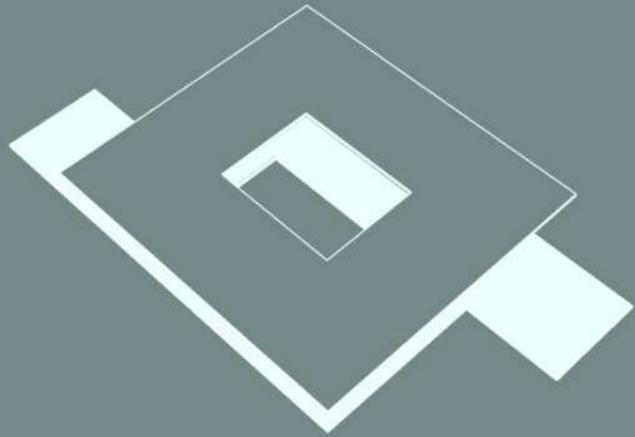
SALA DE REUNIONES

Una sala de reuniones y debate es esencial para la colaboración, la toma de decisiones y el desarrollo de nuevas ideas en un centro de investigación y difusión. Su cercanía a las oficinas de investigación y extensión asegura que las interacciones sean dinámicas, productivas y eficientes, potenciando la investigación y el impacto social de la universidad.

Facilitación de la toma de decisiones: Una sala de reuniones cercana a las oficinas de investigación y extensión permite a los equipos de trabajo discutir y tomar decisiones de manera ágil y coordinada. Estas discusiones son clave para el desarrollo de proyectos, la planificación de actividades y la resolución de problemas en tiempo real.



RESOLUCIÓN PROYECTUAL

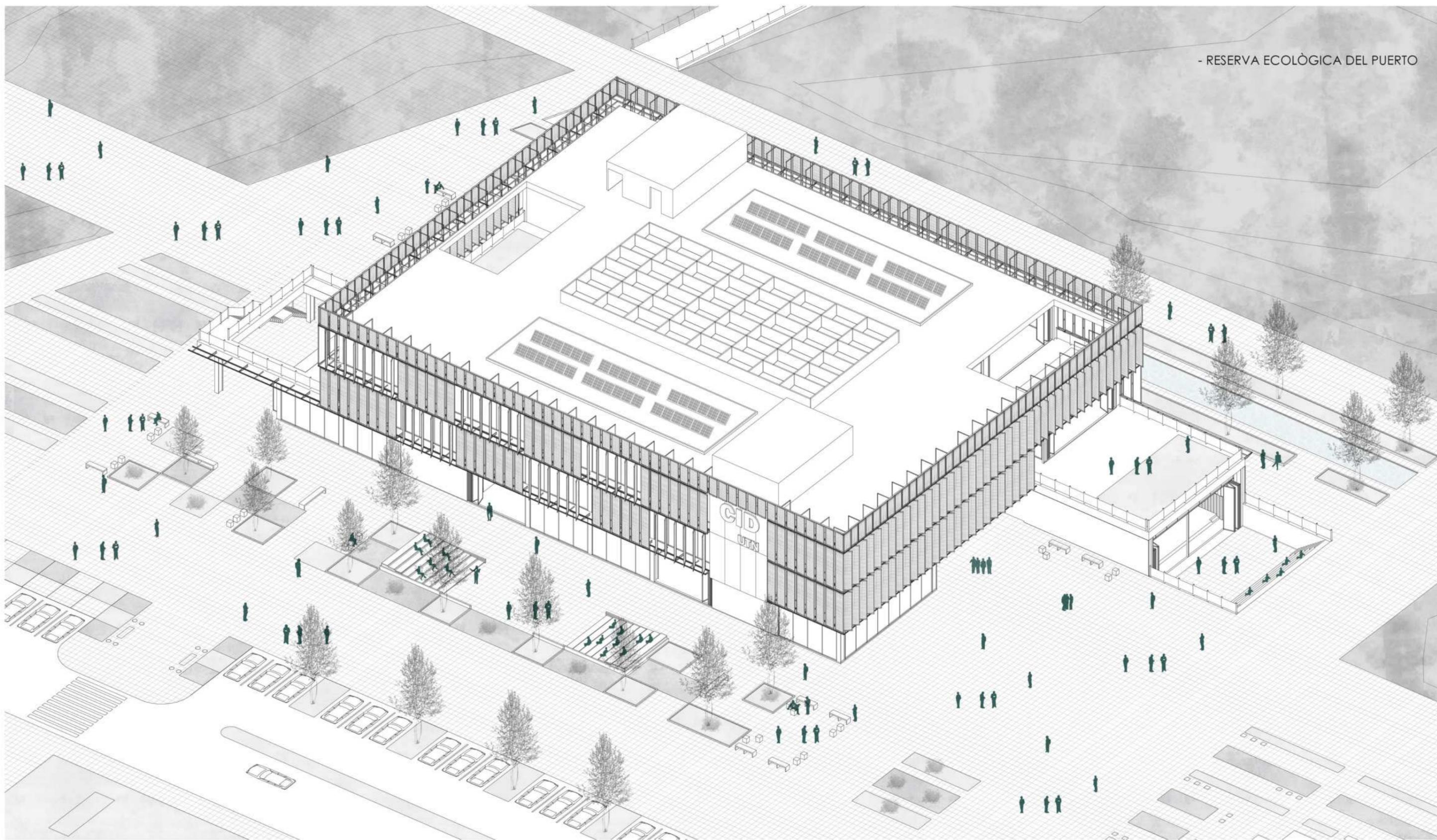




Referencias:
Vista frontal del centro con la plaza de ingreso.

AXONOMÈTRICA GENERAL

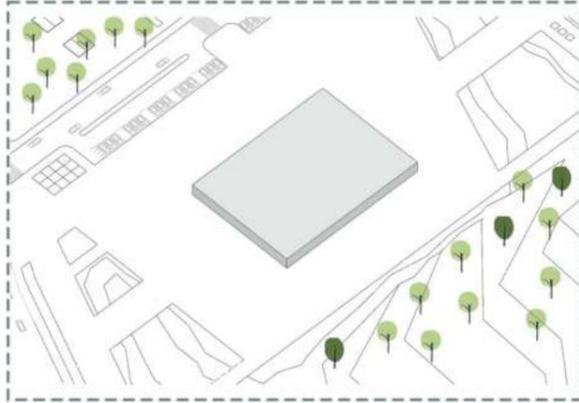
- RESERVA ECOLÒGICA DEL PUERTO



IDEA - CONCEPTO

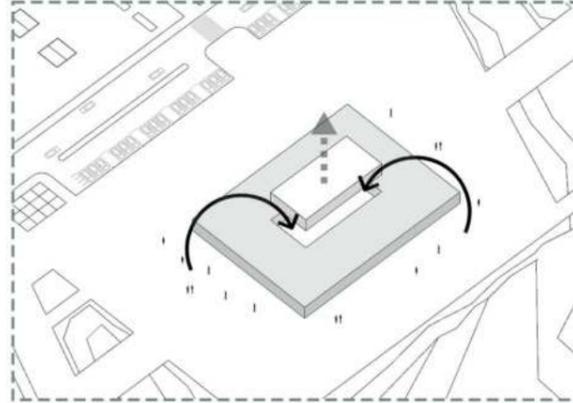
1. EDIFICIO

Un prisma en medio de un gran pulmón verde (entre el parque público como eje reticulador del master plan y la Reserva ecológica del Puerto).



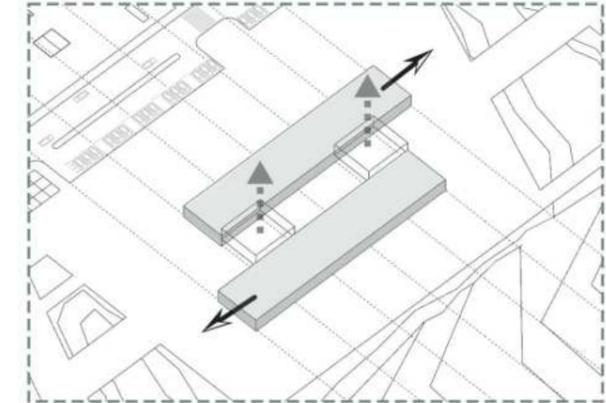
2. VACIO CENTRAL

Llevar el espacio público al corazón del edificio



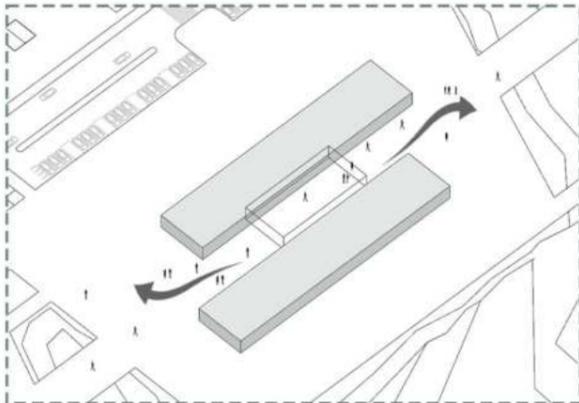
3. FRANJA CENTRAL PUBLICA

Adición, sustracción, desface, para generar espacio público transitable.



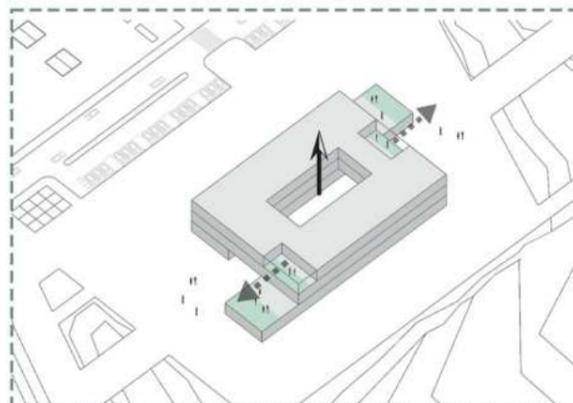
4. PASANTE

Circulación interna a través de la franja, la cual se transforma en un espacio público



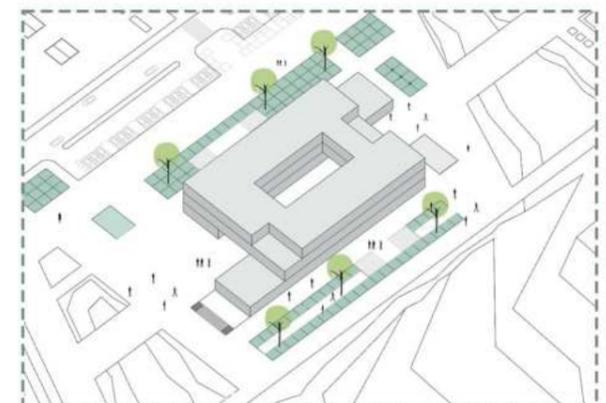
5. EDIFICIO

Adición del cubos sobre el prisma cuadrangular, generando espacios públicos en altura que son parte del edificio (terrace- expansión)

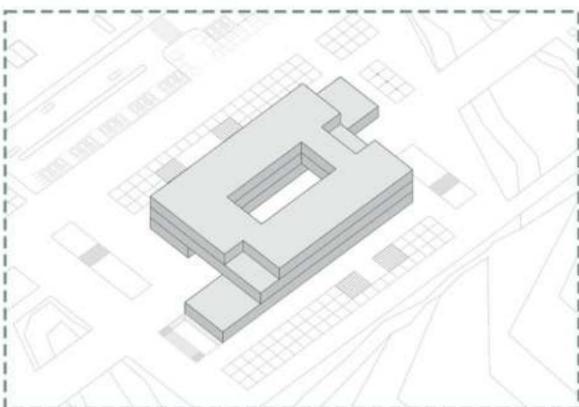


6. ESPACIOS PUBLICOS

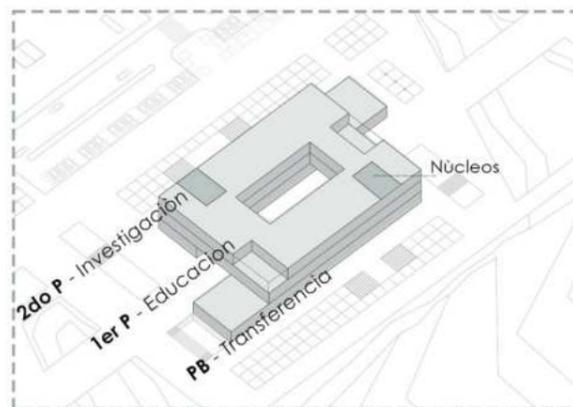
Espacios públicos, plazas como expansion del edificio, espejos de agua.



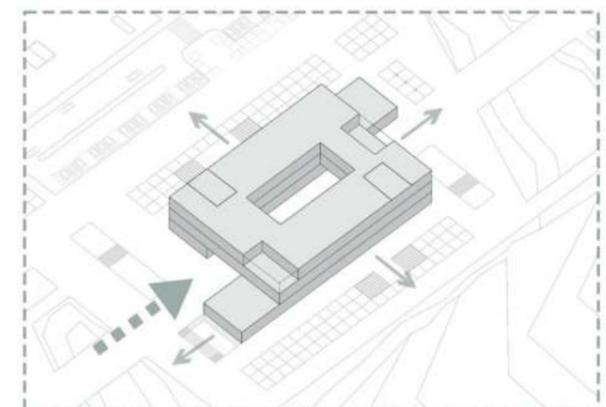
7. MORFOLOGIA



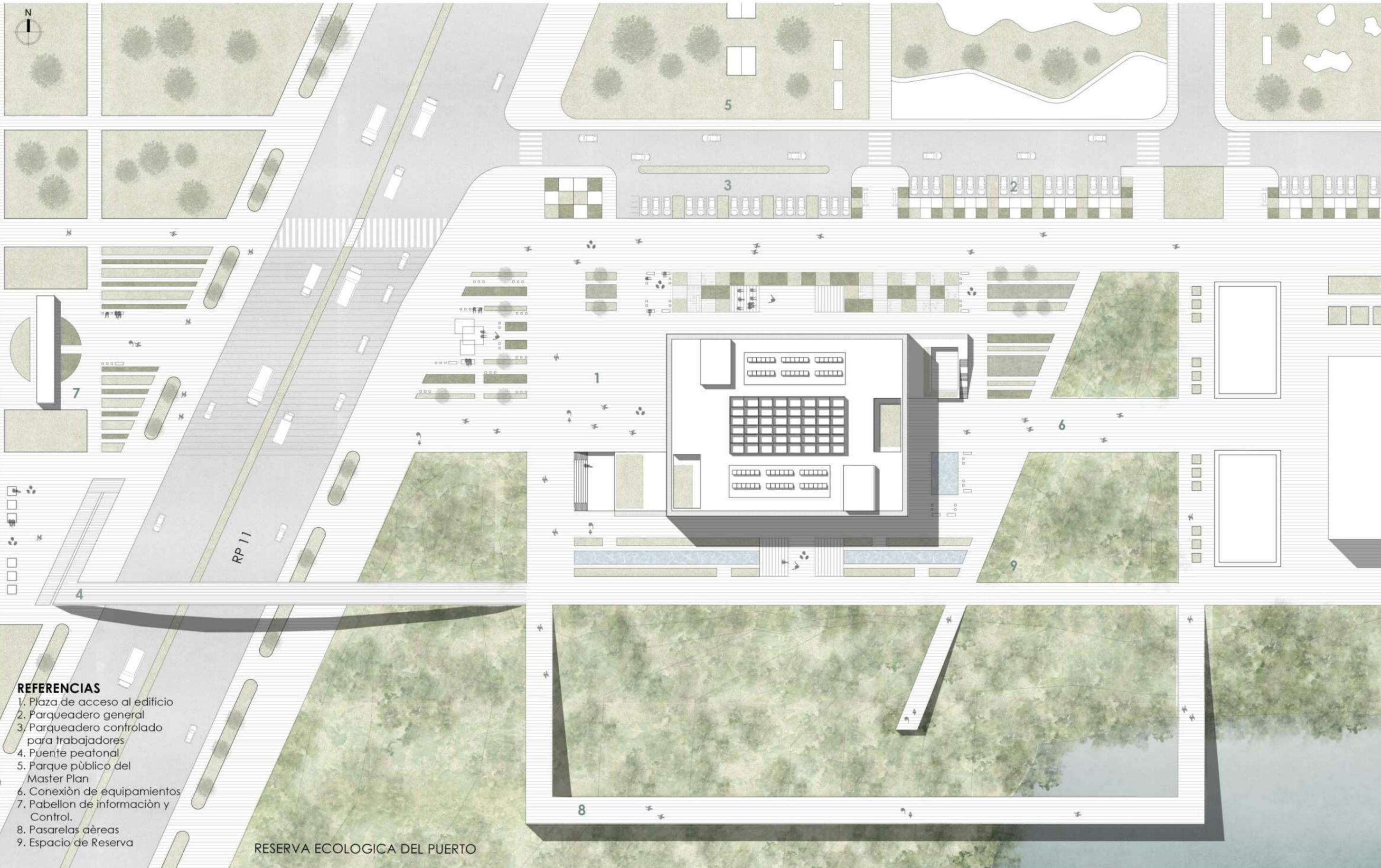
8. NIVELES PROGRAMATICOS



9. ACCESO PRINCIPAL - EXPANSIONES



IMPLANTACION - Esc 1:750



REFERENCIAS

- 1. Plaza de acceso al edificio
- 2. Parqueadero general
- 3. Parqueadero controlado para trabajadores
- 4. Puente peatonal
- 5. Parque público del Master Plan
- 6. Conexión de equipamientos
- 7. Pabellon de información y Control.
- 8. Pasarelas aéreas
- 9. Espacio de Reserva

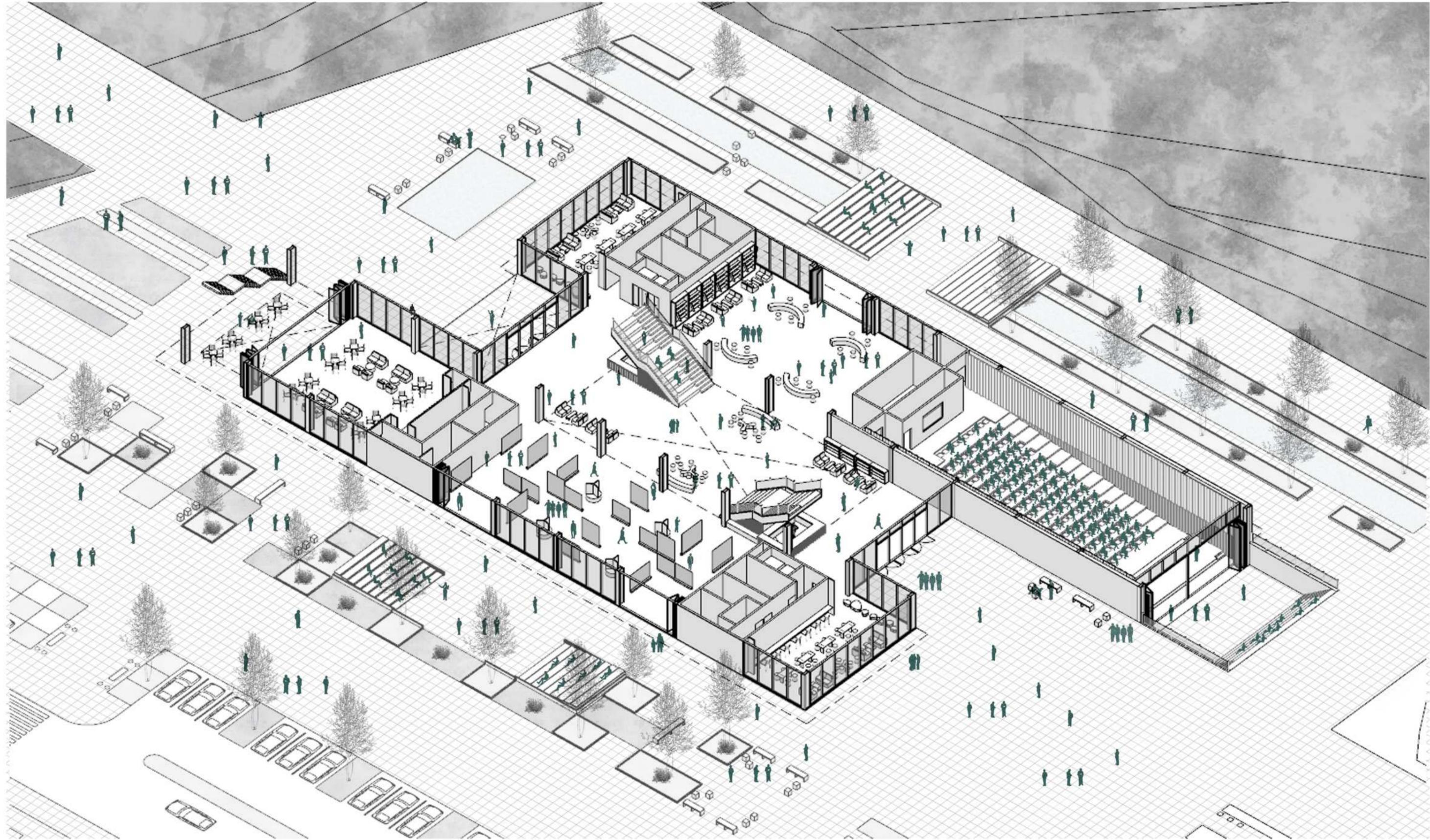
RESERVA ECOLOGICA DEL PUERTO

PLANTA BAJA - Esc 1:250

La planta baja está diseñada para albergar actividades de alta concurrencia, convirtiéndola en el nivel más público del edificio. En este espacio se llevan a cabo actividades de transferencia del conocimiento abiertas a cualquier visitante. Cada uno de los ambientes posee independencia de uso, permitiendo su funcionamiento sin interferencias. Todos los espacios cuentan con áreas de expansión, lo que favorece una experiencia más dinámica y flexible para los usuarios.



AXONOMETRICA - PLANTA BAJA

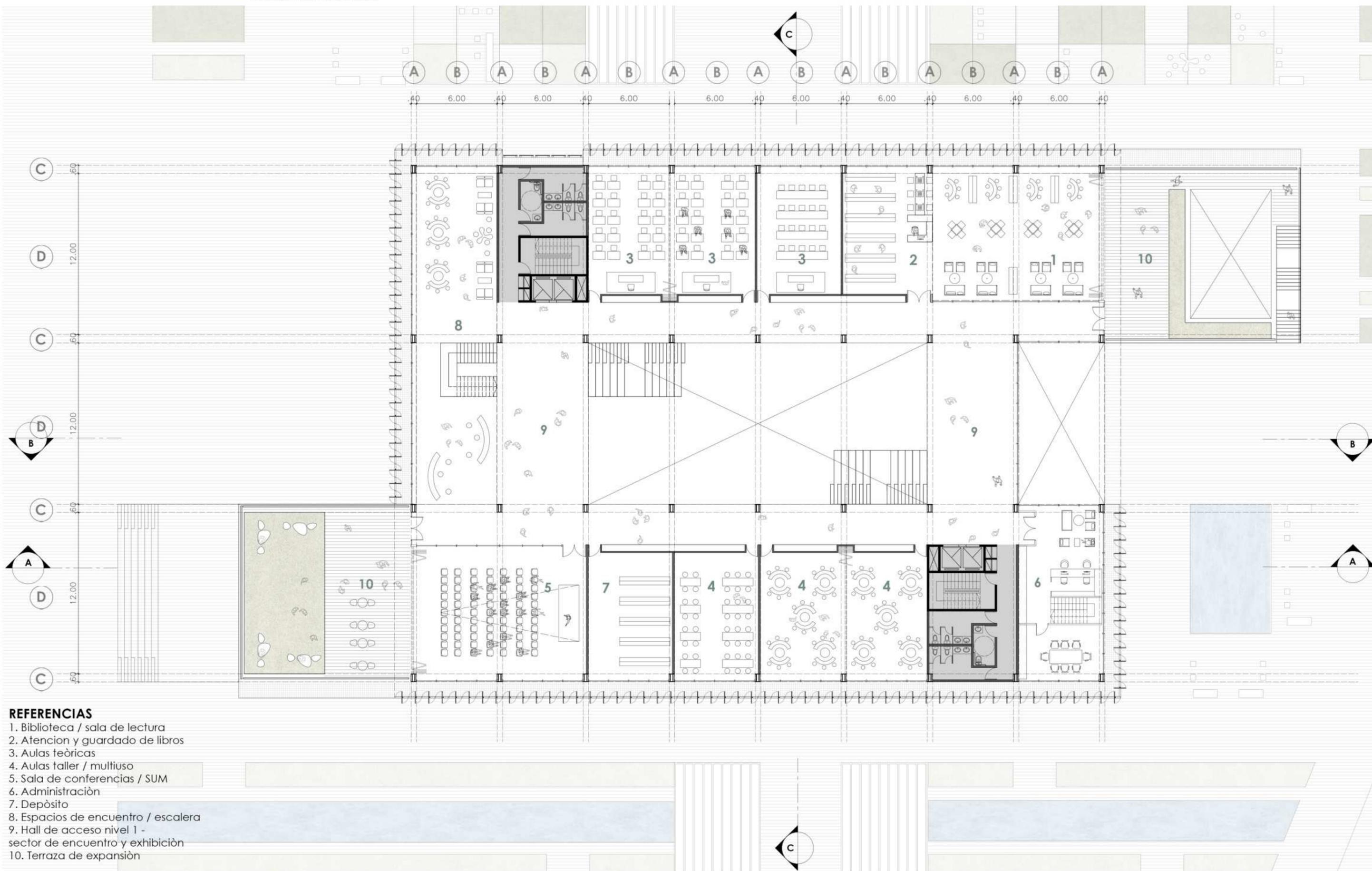




Referencias:
Espacios multiusos, espacios de encuentro y espacios de concentración

PRIMER PISO - Esc 1:250

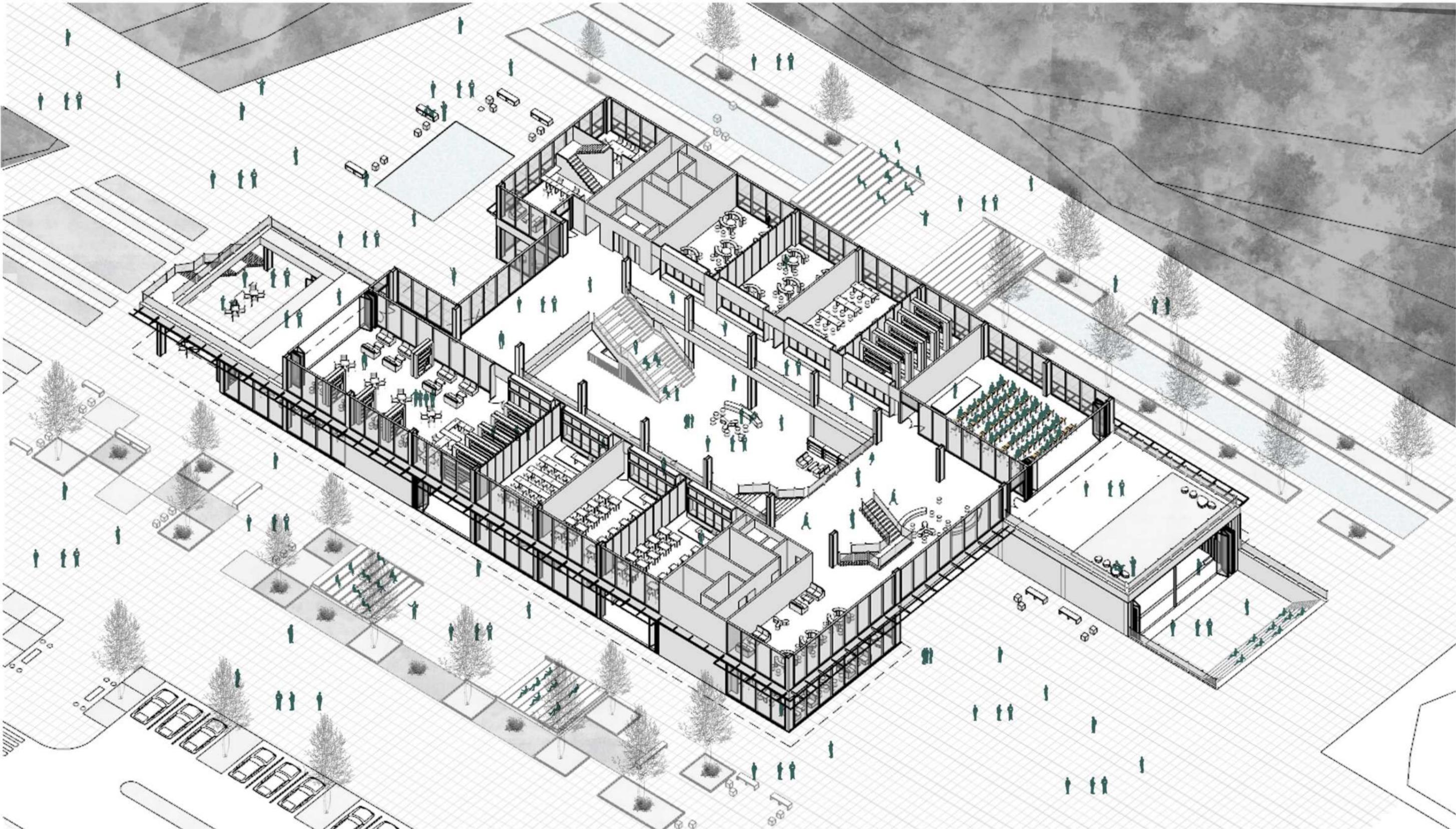
El primer nivel está diseñado para actividades más especializadas, enfocadas en la transferencia de conocimiento a través de aulas y talleres. Además, cuenta con amplios espacios destinados al análisis y la difusión de información, como la biblioteca y la sala de presentaciones o conferencias. Estos espacios, debido a la alta concurrencia de personas, disponen de áreas de expansión que favorecen la comodidad y el dinamismo en su uso.



REFERENCIAS

1. Biblioteca / sala de lectura
2. Atención y guardado de libros
3. Aulas teóricas
4. Aulas taller / multiuso
5. Sala de conferencias / SUM
6. Administración
7. Depósito
8. Espacios de encuentro / escalera
9. Hall de acceso nivel 1 - sector de encuentro y exhibición
10. Terraza de expansión

AXONOMETRICA - PRIMER PISO

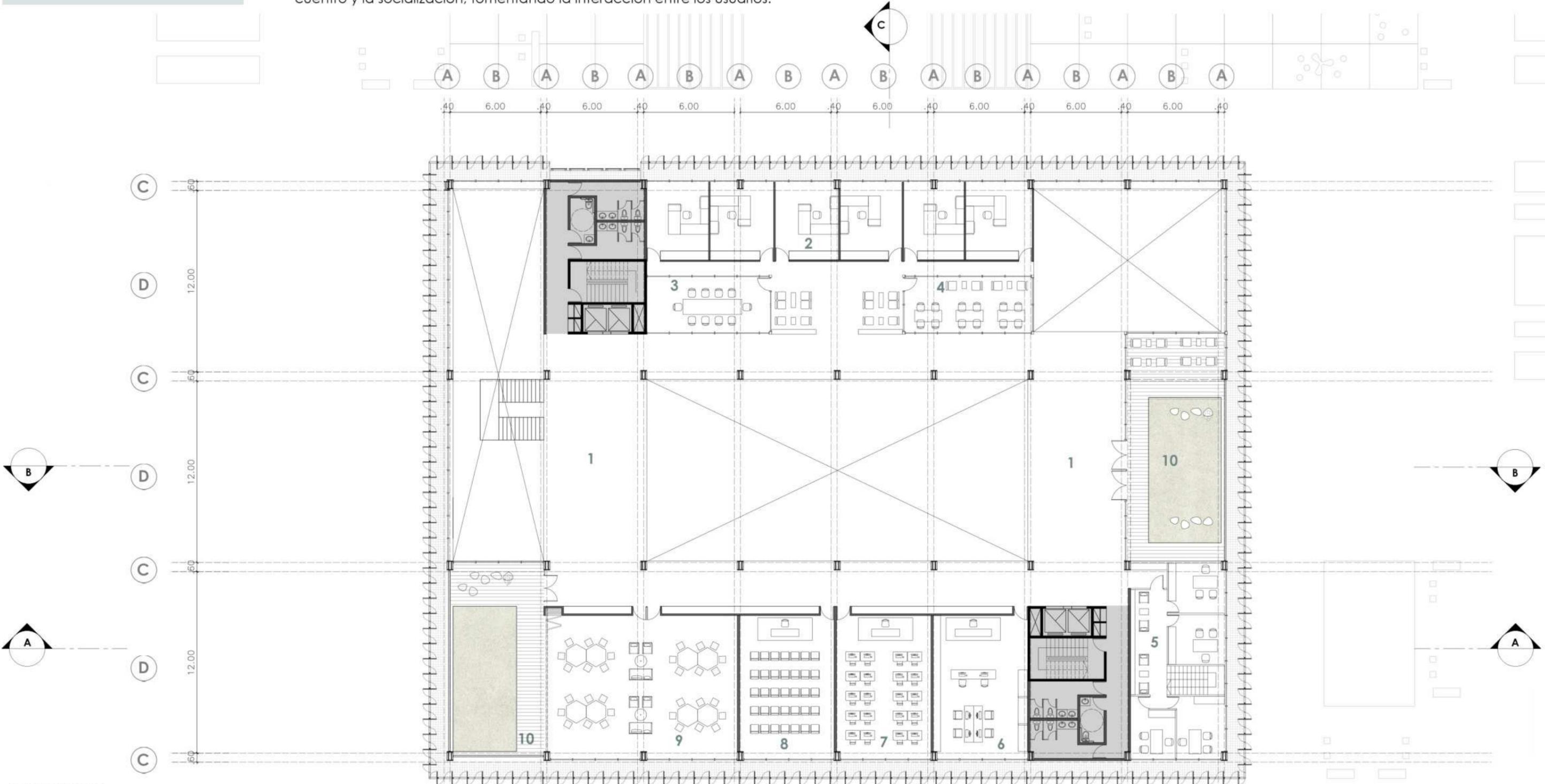




Referencias:
Vacio central, como el corazon del edificio.

SEGUNDO PISO - Esc 1:250

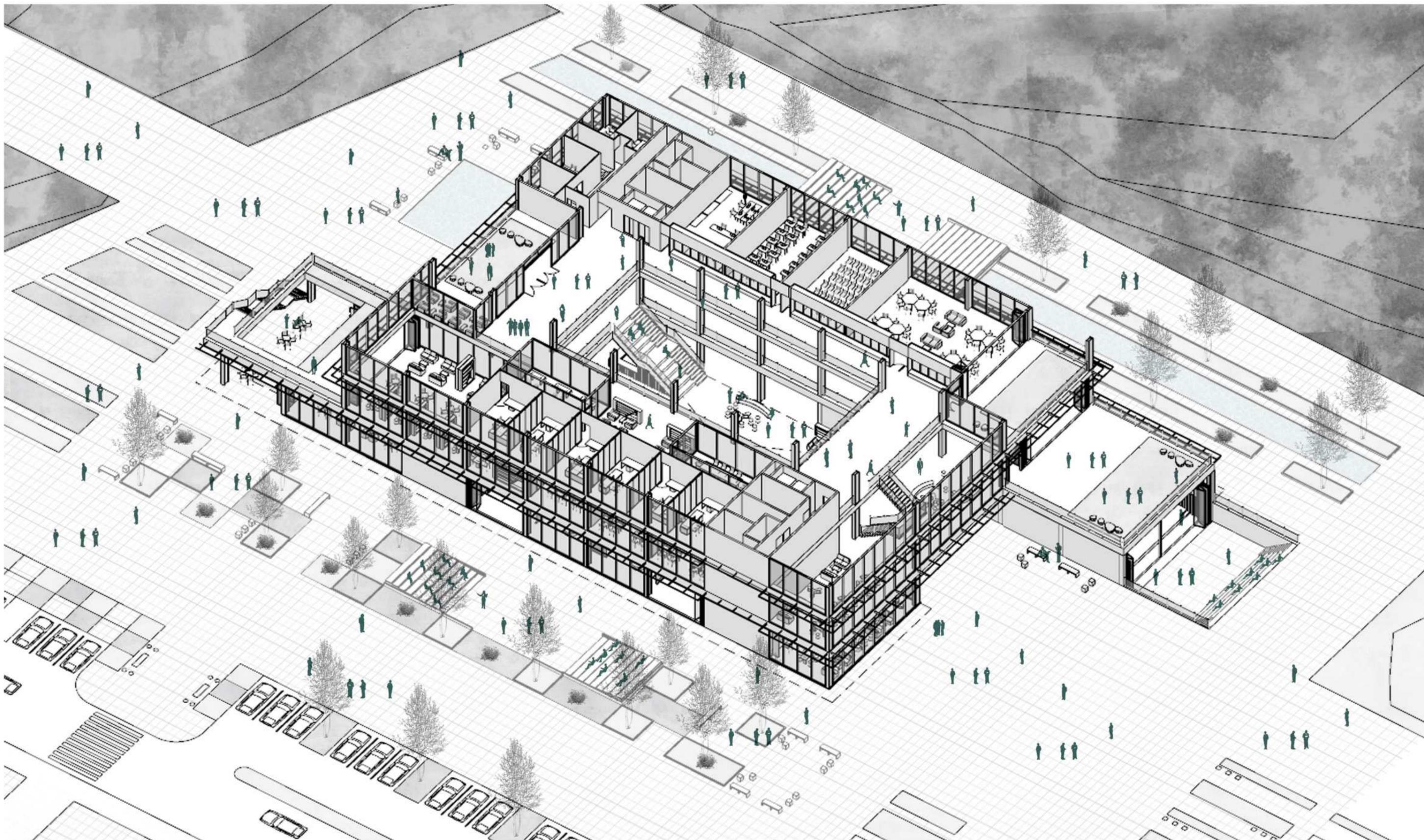
El segundo nivel está destinado a las actividades más especializadas del centro, como la investigación y el aprendizaje, convirtiéndose en el área más privada del edificio. Aquí se ubican las oficinas de investigación, salas de reuniones y otros espacios de trabajo. Sin embargo, a pesar de su carácter más reservado, este nivel también integra áreas diseñadas para el encuentro y la socialización, fomentando la interacción entre los usuarios.



REFERENCIAS

- 1. Hall de acceso nivel 2 - sector de encuentro y exhibición
- 2. oficinas de investigación y extensión
- 3. Sala de reuniones
- 4. Sala de trabajo,
- 5. Administración
- 6. Sala de creación de contenido digital
- 7. Sala de computo
- 8. Sala de proyecciones
- 9. SUM
- 10. Terraza de expansión

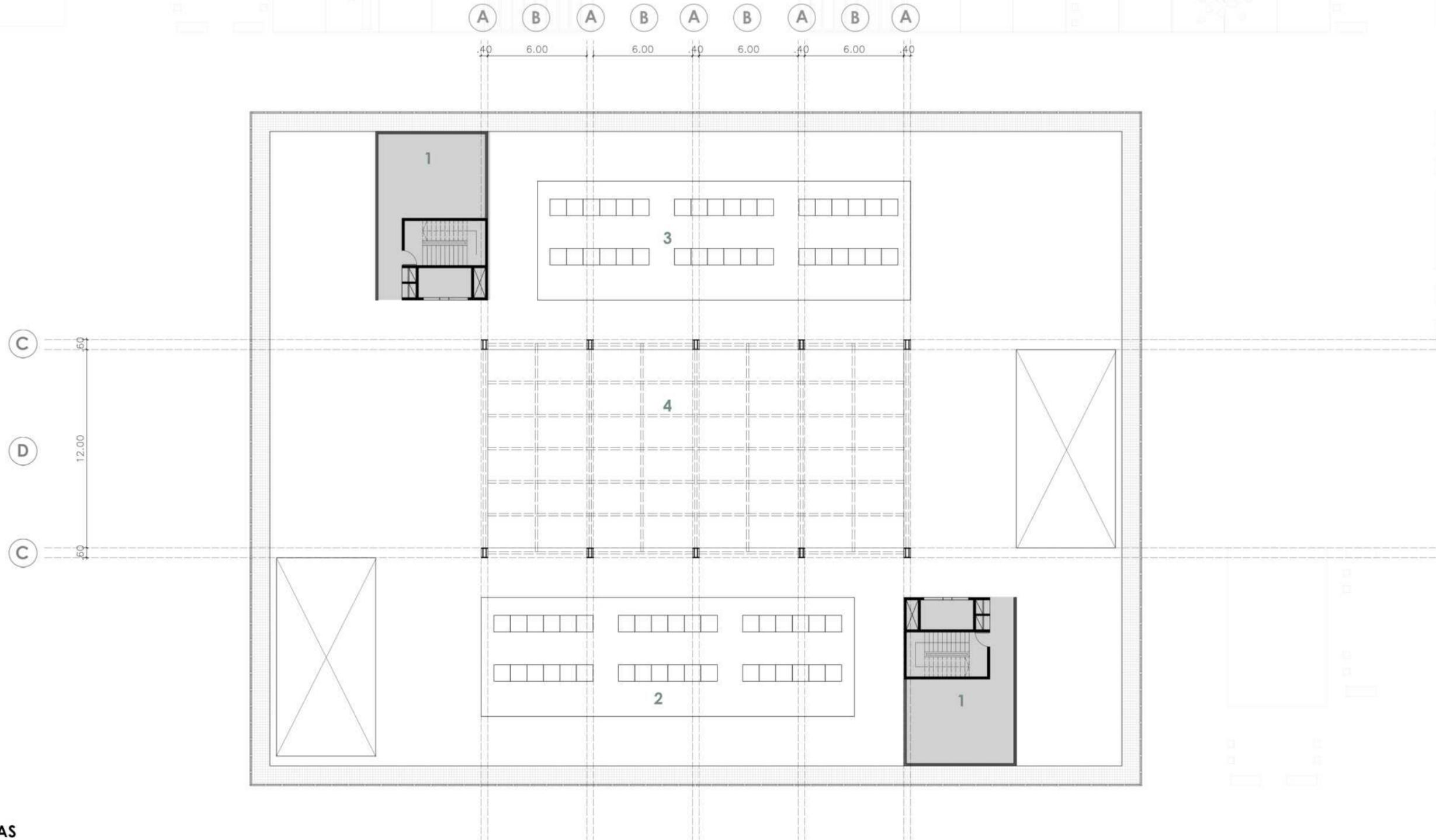
AXONOMETRICA - SEGUNDO PISO





Referencias:
Espacios de encuentro, segundo nivel.

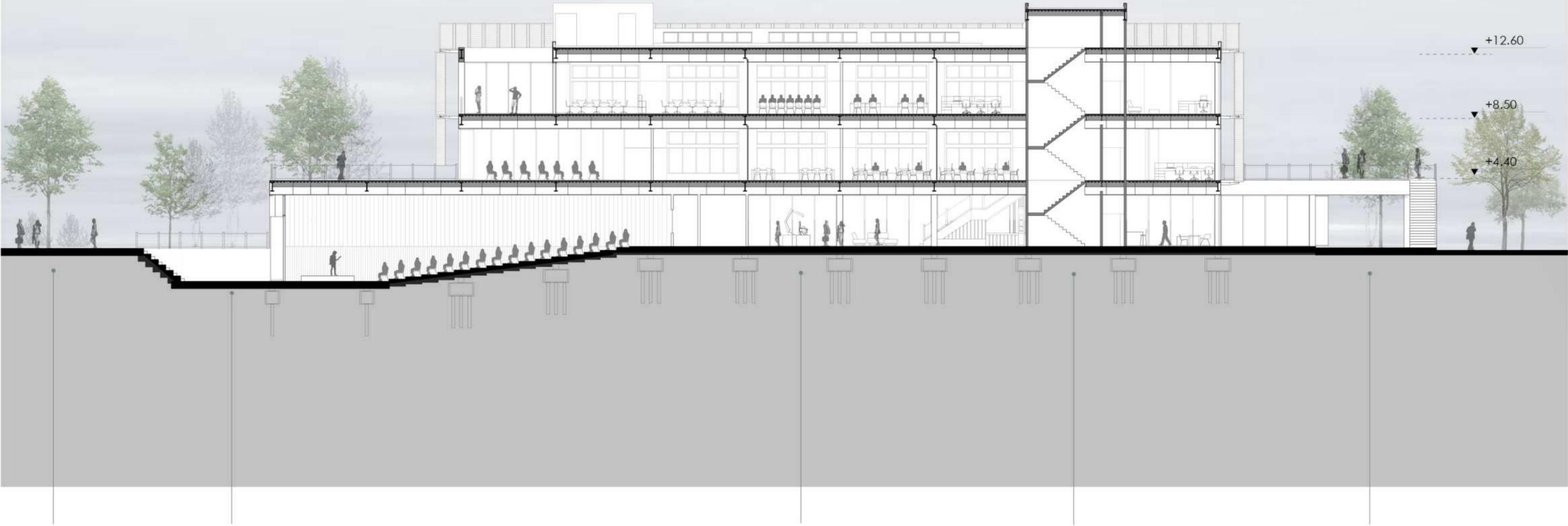
PLANTA AZOTEA - Esc 1:250



REFERENCIAS

- 1. Sala de máquinas
- 2. Paneles fotovoltaicos
- 3. colectores solares.
- 4. Cubierta translúcida

CORTE A - A Esc. 1:250



+12.60

+8.50

+4.40

Plaza de ingreso

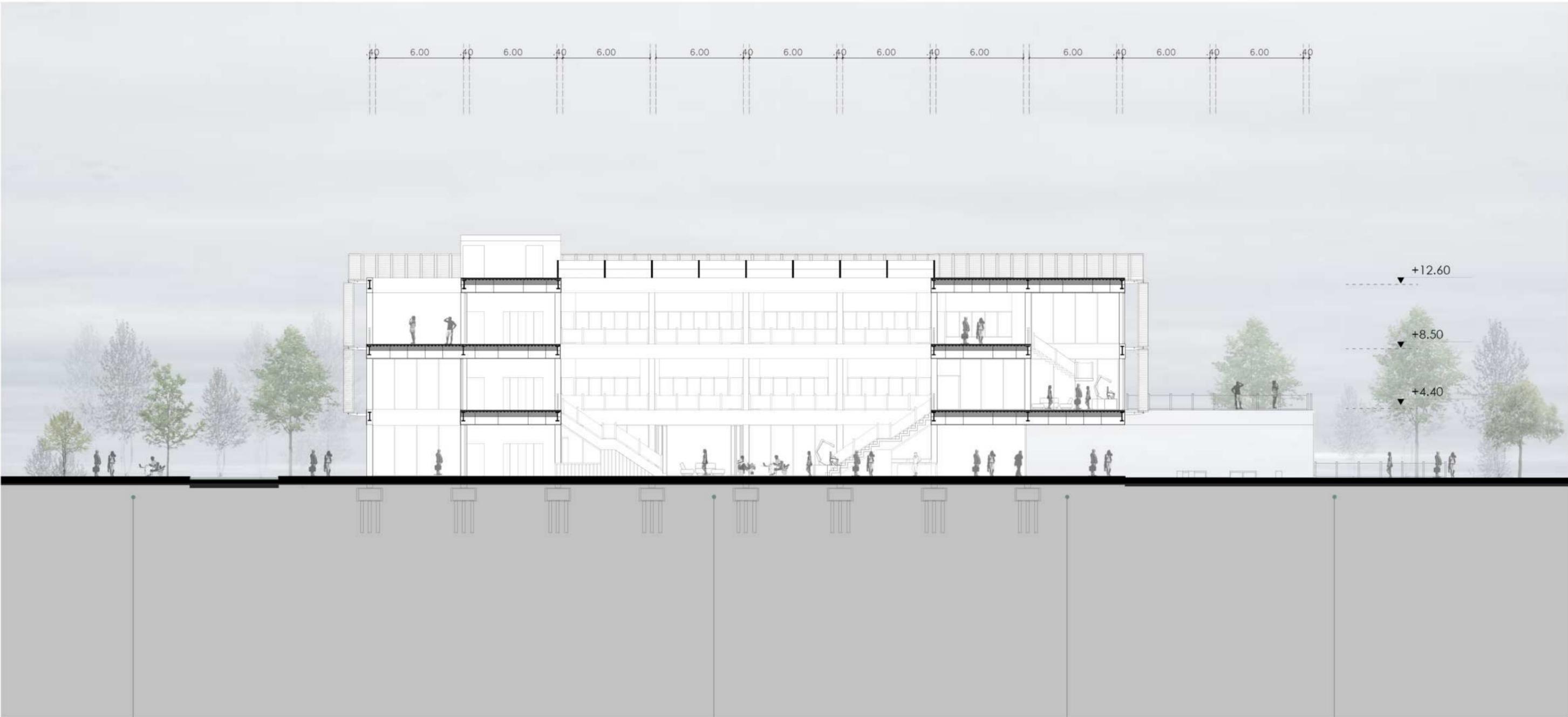
Expansion de auditorio

Hall de auditorio

Núcleo vertical

Cafetería y expansión

CORTE B - B Esc. 1:250



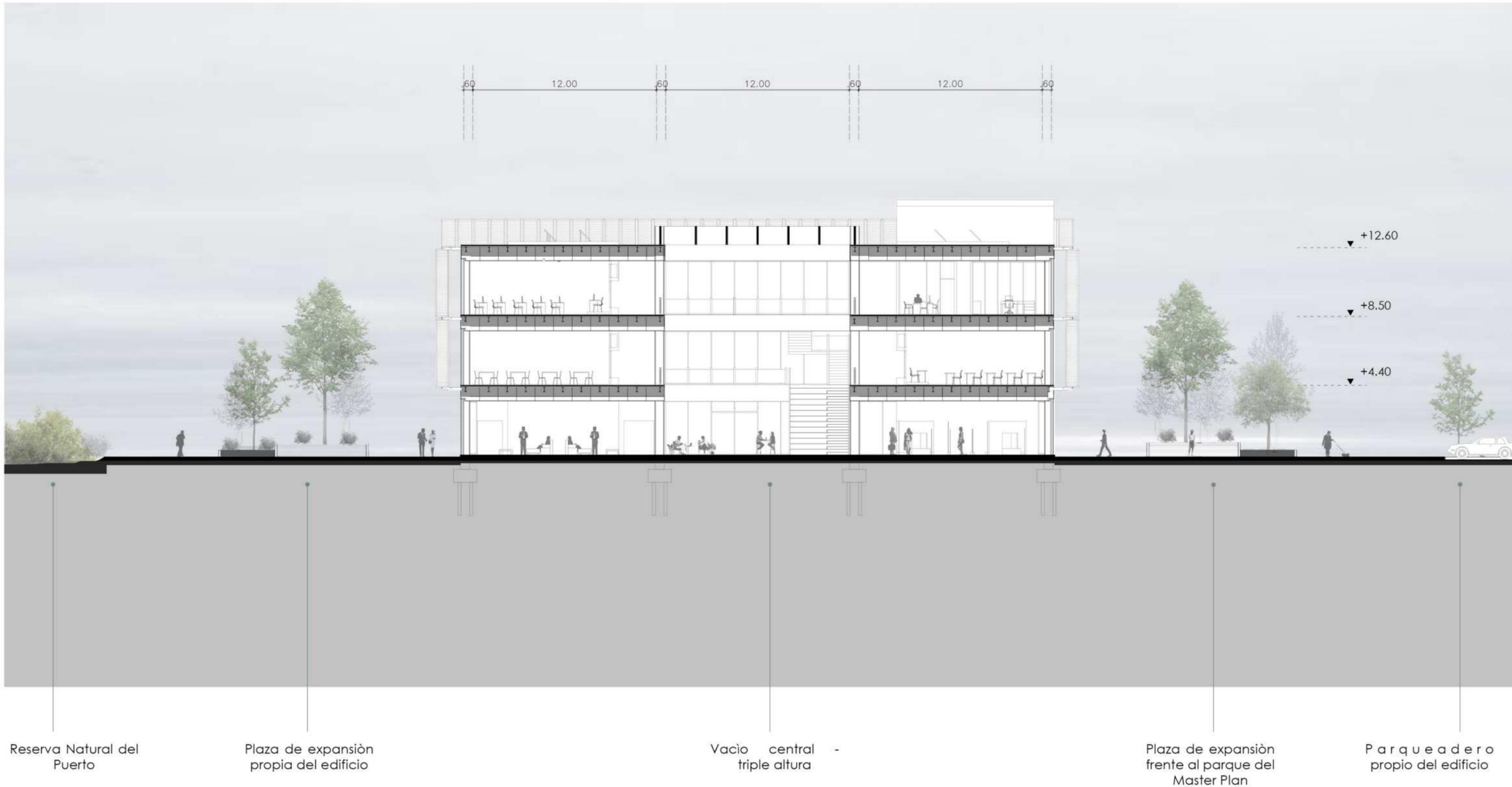
Plaza de expansión del edificio + espejo de agua

Vacío central, corazón del edificio donde el encuentro de personas es el principal objetivo

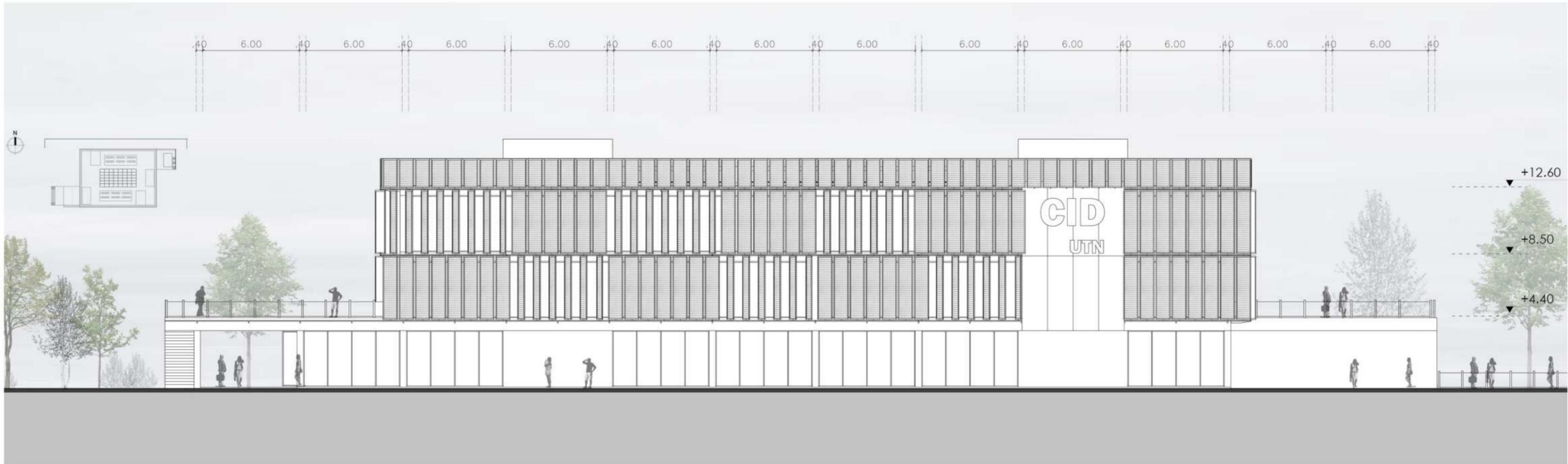
Ingreso principal del edificio

Plaza de ingreso

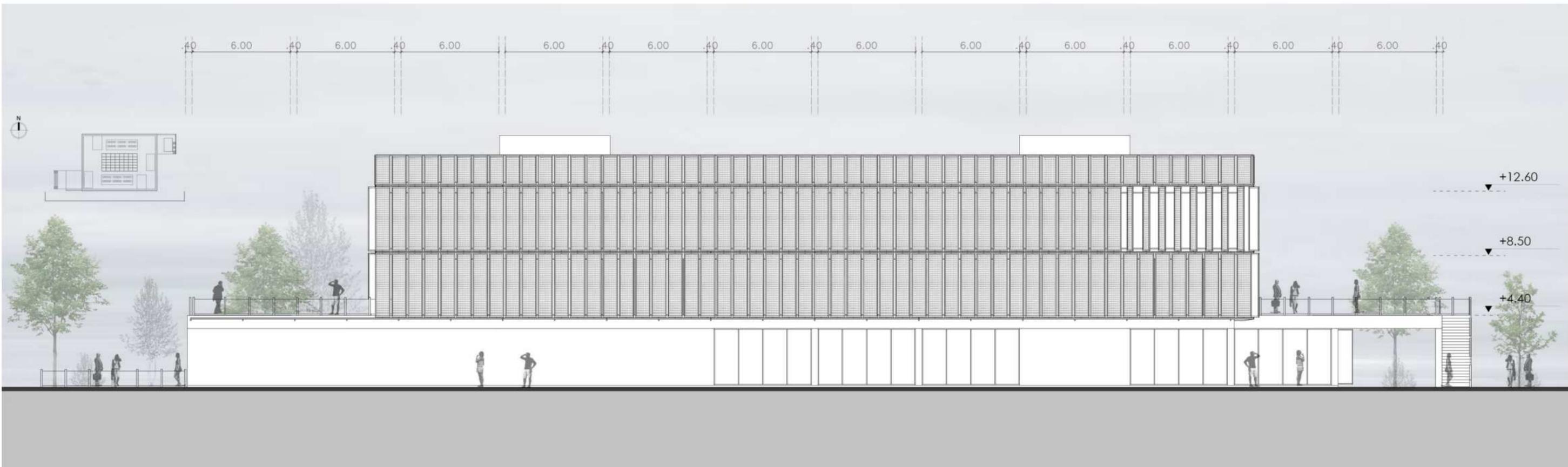
CORTE C - C Esc 1:250



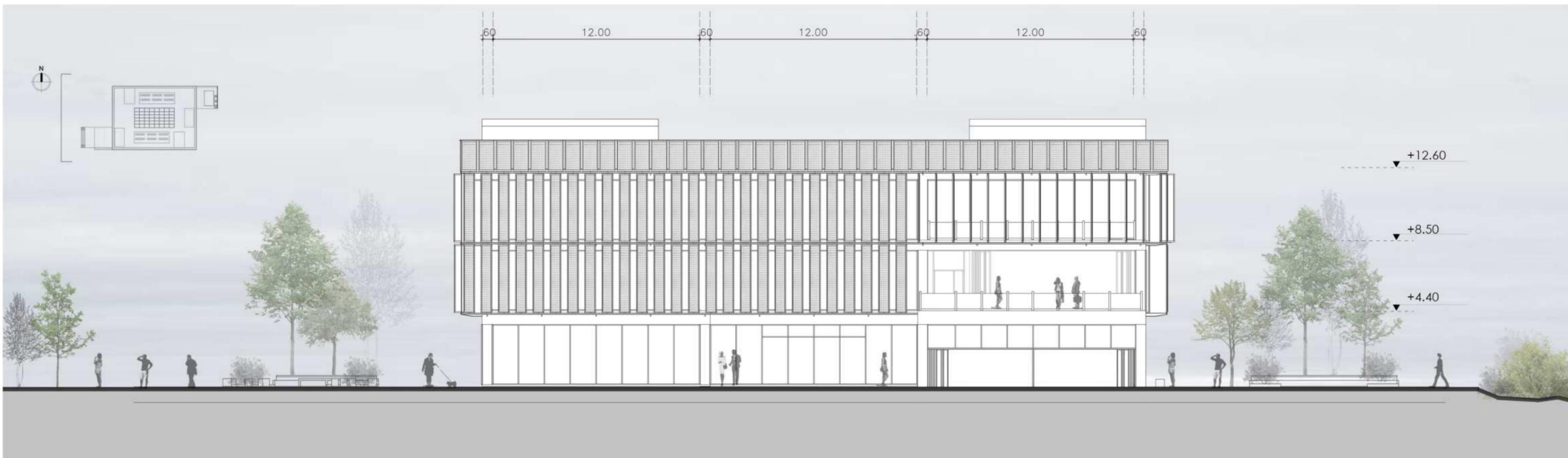
VISTA - NORTE



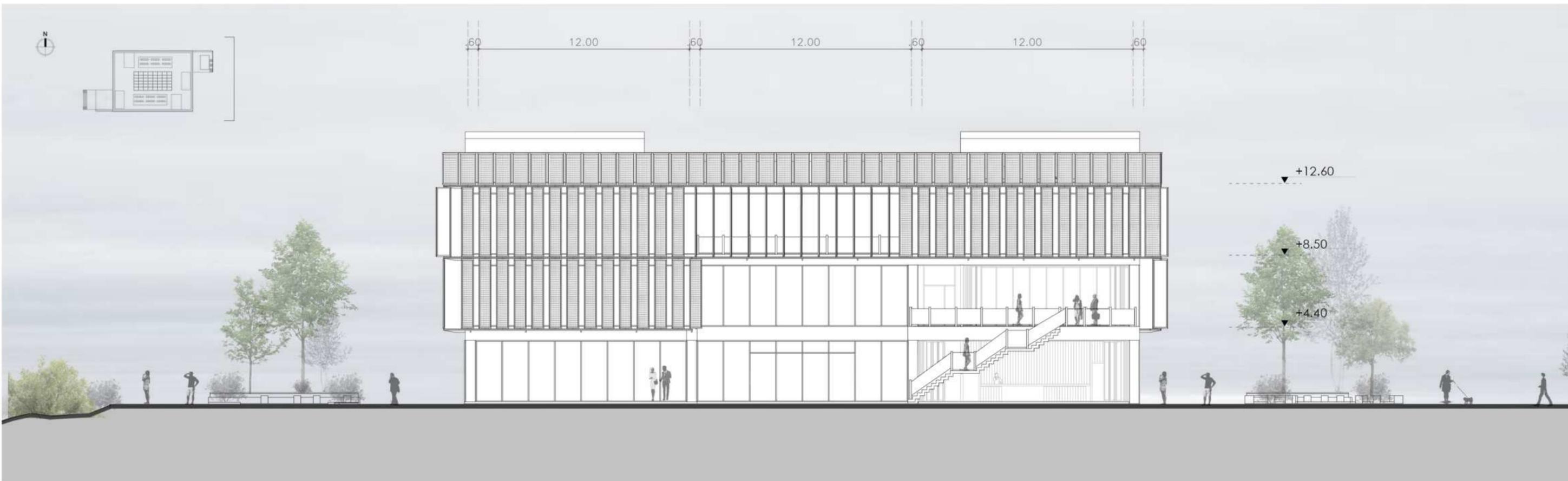
VISTA - SUR



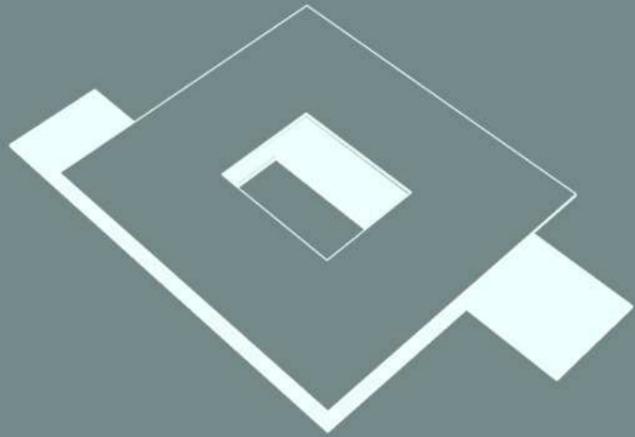
VISTA - ESTE



VISTA - OESTE



FLEXIBILIDAD Y ADAPTABILIDAD

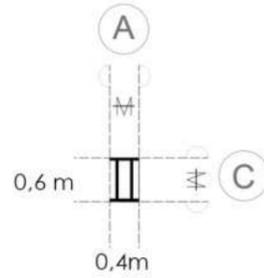


ESQUEMAS DE ESPACIOS ESPECÍFICOS - A

La modulación general del edificio parte de una grilla modular denominada "Grilla Escocesa", la cual posee zonas modulares y zonas no modulares. Para la conformación de la **zona modular** partimos del módulo base el cual es 0,1 m para formar el módulo de proyecto el cual es de 0,6 m, y posteriormente el módulo estructural, el cual estará formado por n números de módulos de proyecto. Para la conformación de la **zona no modular** tenemos la dimensión de las columnas en este caso; 0,6m x 0,4m

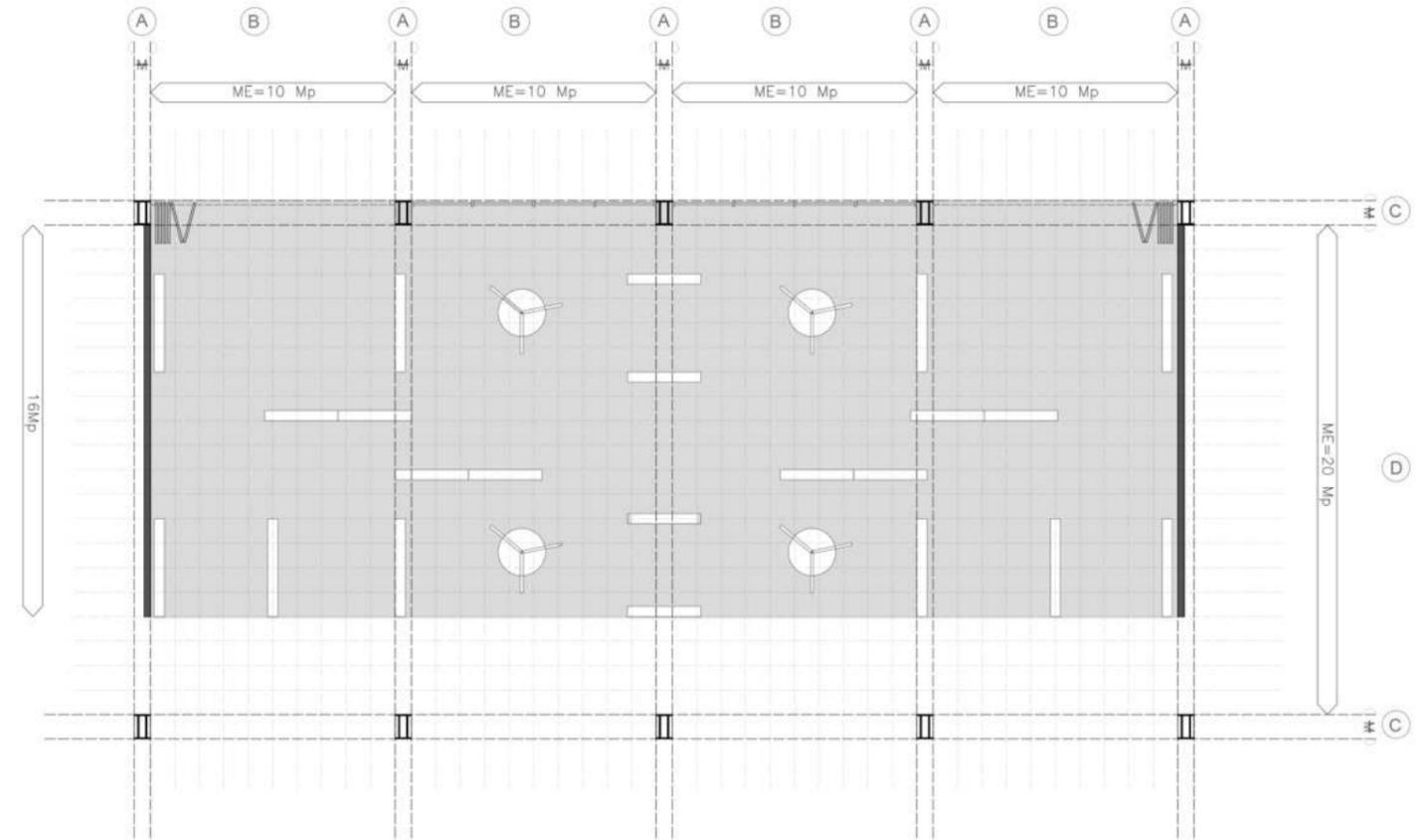
REFERENCIAS

- MODULO BASE (M): 0,10 m
- MODULO DE PROYECTO (Mp): 0,6 m
- MODULO ESTRUCTURAL (ME)
- ZONA NO MODULAR (M)



SALA DE EXPOSICIONES / SUM
9.6m X 24m = 230.4 m²

Sala de exposiciones flexible: un espacio arquitectónico adaptable para diferentes tipos de exhibiciones, esto implica elementos como:
Paredes móviles o modulares para reconfigurar el espacio según la exposición.
Iluminación ajustable para distintos tipos de exposiciones.
Tecnología integrada para exposiciones interactivas o digitales.
Mobiliario versátil que se pueda mover fácilmente.

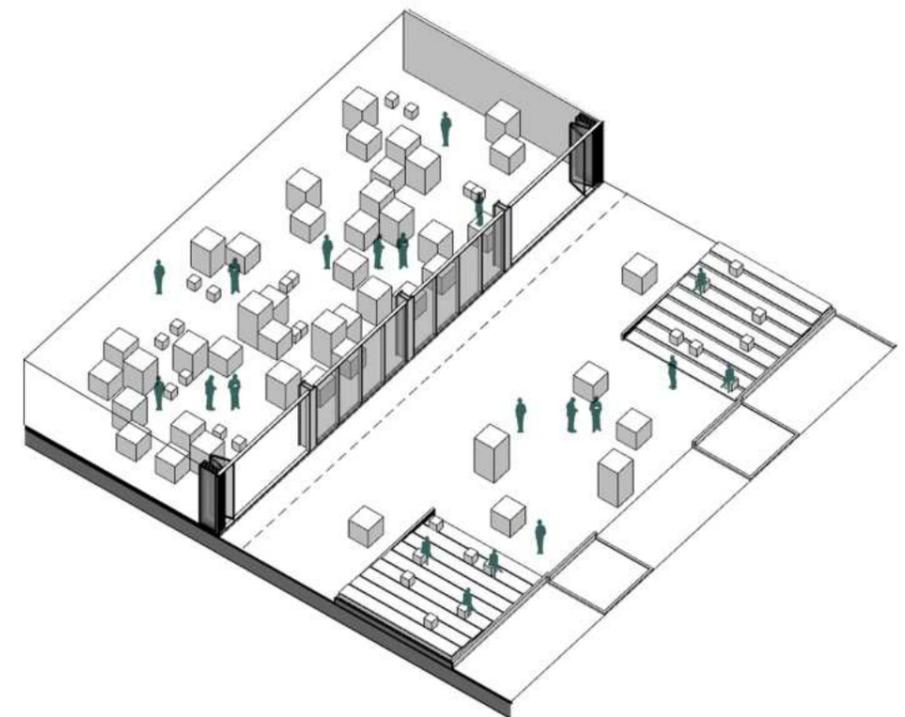
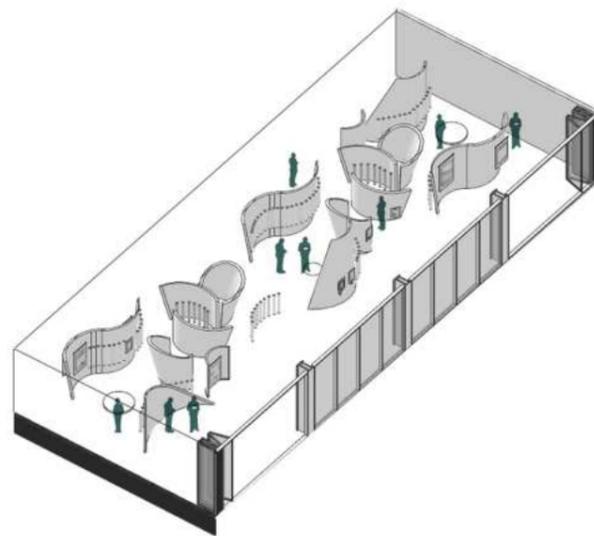
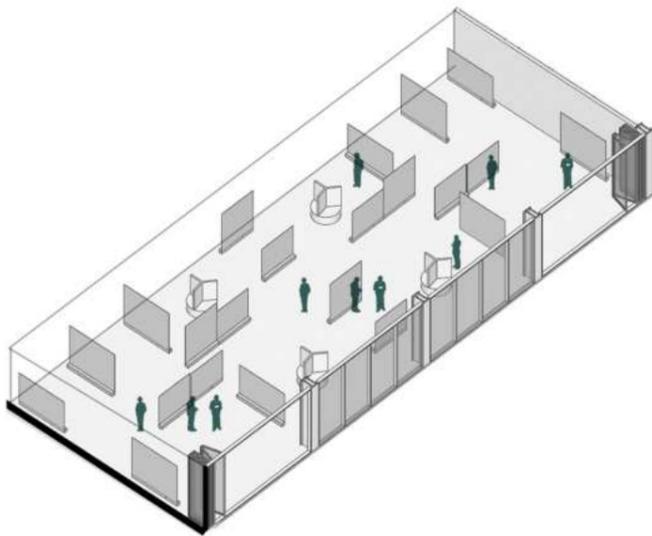


CONFIGURACIONES

1 Paneles Móviles
Para configurar el espacio

2 Formato Laberinto
Organización del recorrido en pasillos o caminos cerrados.

3 Mobiliario Adaptable - Modular
Permiten reconfigurar la sala fácilmente según las necesidades



ESQUEMAS DE ESPACIOS ESPECÍFICOS - B

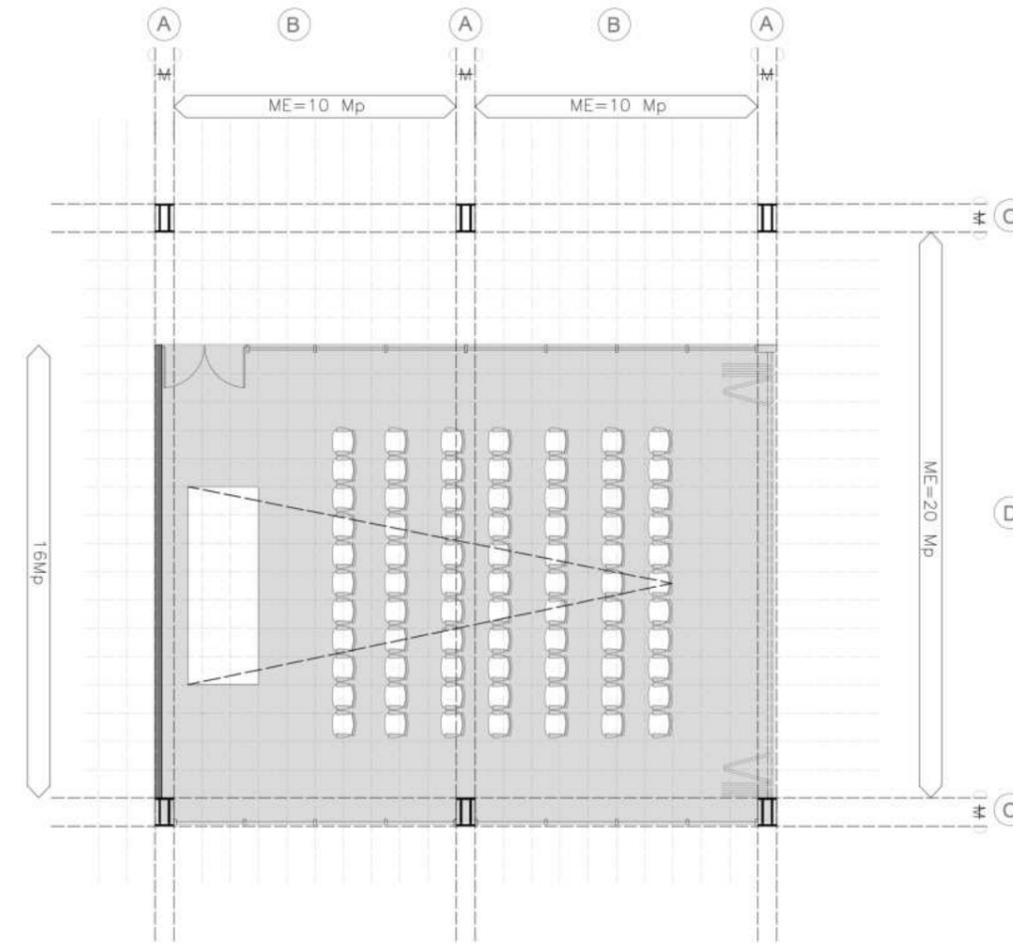
SALA DE PRESENTACIONES / SUM

9.6m X 12 = 115.2 m2

Una sala de presentaciones flexible mejora la eficiencia, la experiencia del usuario y la funcionalidad del espacio en diferentes contextos ya que permite adaptarse a diferentes tipos de eventos, necesidades y públicos.

VENTAJAS

- Permite ajustar la distribución del espacio, iluminación y mobiliario según las necesidades de los asistentes, creando un ambiente más agradable.
- Los espacios flexibles fomentan la colaboración mediante diferentes configuraciones, como mesas en grupo o formatos circulares.
- Espacios versátiles permiten cambiar la dinámica de la reunión o presentación, evitando la monotonía y manteniendo el interés del público.

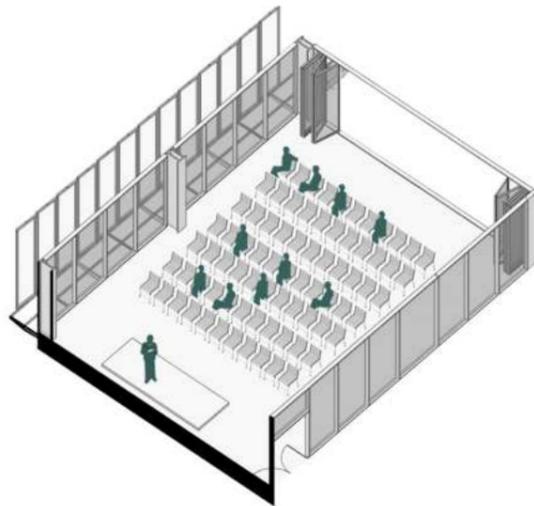


CONFIGURACIONES

1

Organización Filas y Columnas

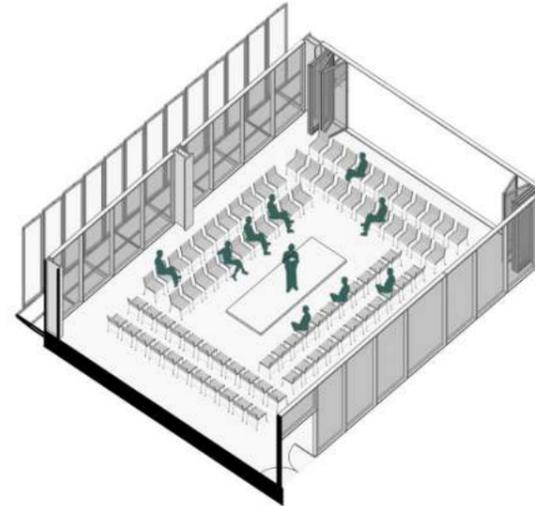
Facilita a que el ponente tenga el control de toda la audiencia



2

Organización Central

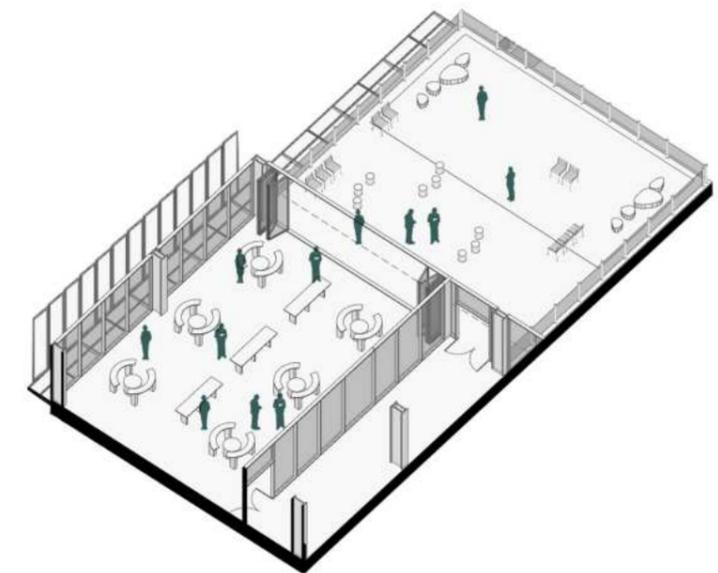
Permite que el ponente tenga contacto visual directo con todos los asistentes



3

Moviliario Adaptable

Permiten reconfigurar la sala fácilmente según las necesidades, tenemos la facilidad de ue el espacio tenga su propia expansión.



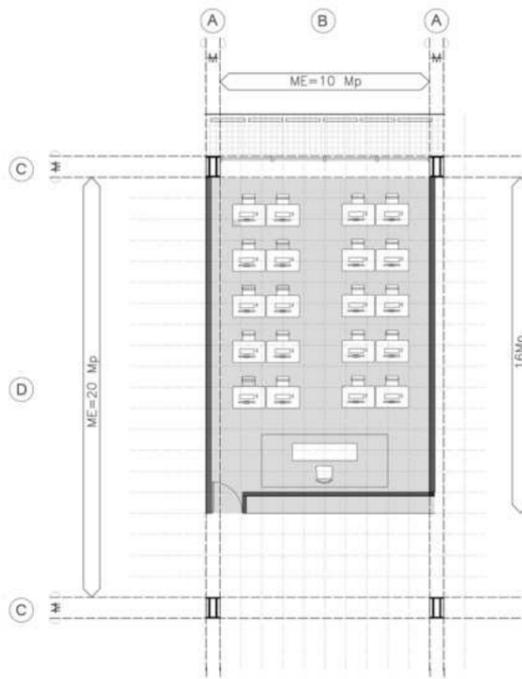
ESQUEMAS DE ESPACIOS ESPECÍFICOS - C

FLEXIBILIDAD EN LOS ESPACIOS

La flexibilidad en los espacios arquitectónicos, especialmente en las aulas teóricas, se refiere a la capacidad de adaptar estos espacios a diferentes necesidades y actividades sin realizar cambios estructurales significativos. Este concepto es cada vez más importante en el diseño educativo, ya que las metodologías de enseñanza y aprendizaje están evolucionando hacia modelos más dinámicos e interactivos

AULA TEORICA

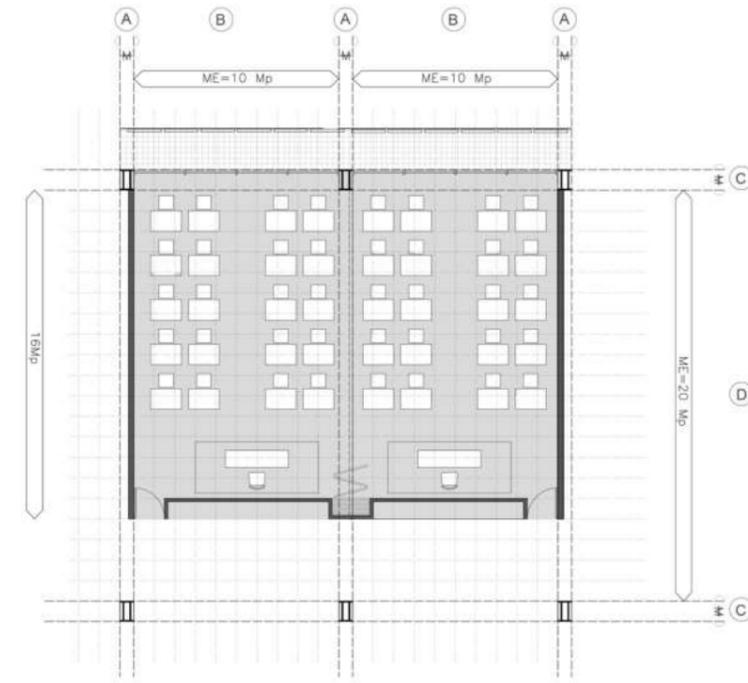
9.6m X 6m = 57.6 m2



AULA TEORICA/ flexible

9.6m X 6m = 57.6 m2

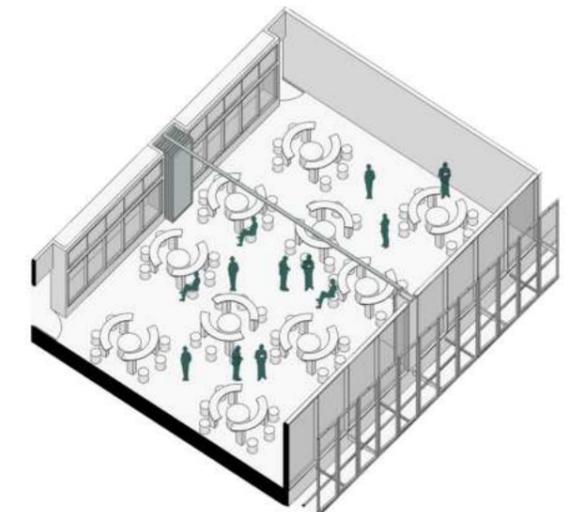
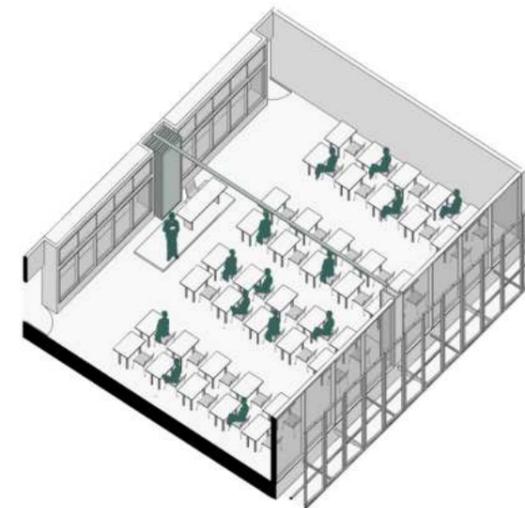
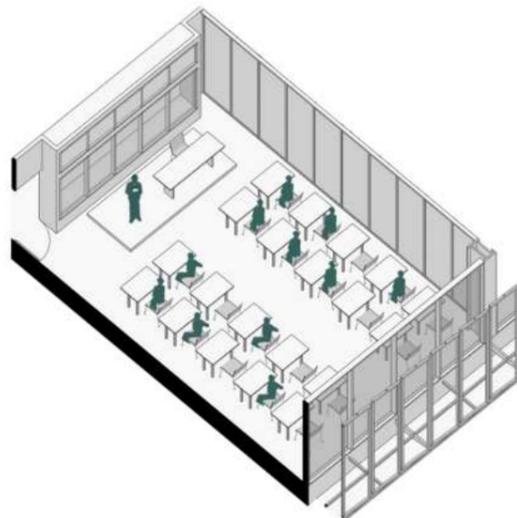
se puede transformar en una aula de 115.2 m2



CONFIGURACIONES

1 Organización Unitaria
Capacidad de 20 a 25 personas

2 Organización Flexible (doble)
Capacidad de 40 a 50 personas

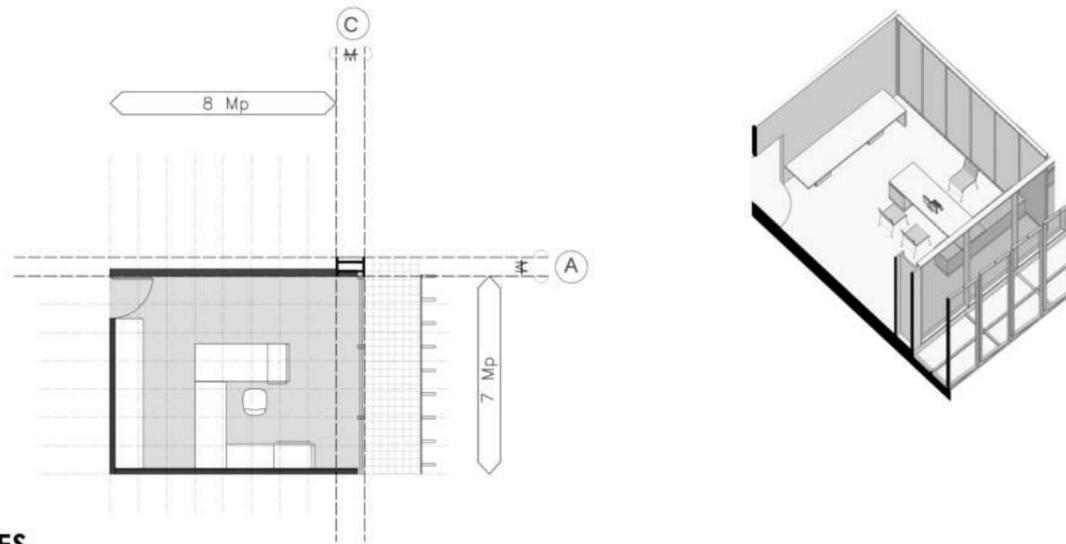


ESQUEMAS DE ESPACIOS ESPECÍFICOS - B

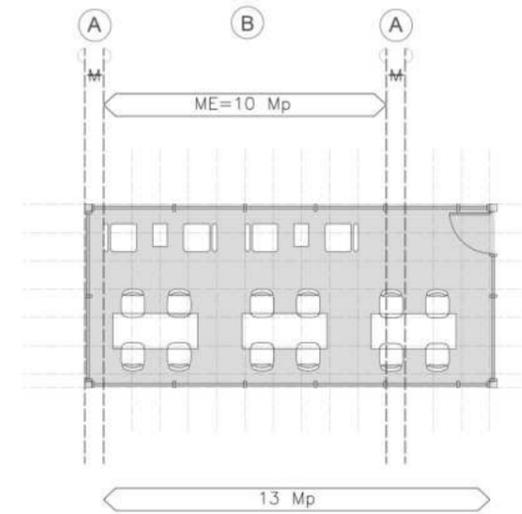
Las oficinas de investigación y extensión dentro del centro, tienen un rol fundamental en promover y gestionar las actividades de investigación y extensión dentro de la institución.

- Fomentan la creación de proyectos de investigación entre estudiantes, docentes y personal académico.
- Facilitan la colaboración entre investigadores, tanto dentro de la institución como con otros organismos, a nivel nacional e internacional.
- Administran los proyectos de investigación, asegurándose de que cumplan con los requisitos éticos, legales y financieros.
- Realizan el seguimiento y evaluación de los proyectos para asegurar su calidad y el cumplimiento de objetivos.
- Apoyan la publicación de los resultados de la investigación en revistas científicas, conferencias y otros medios académicos.

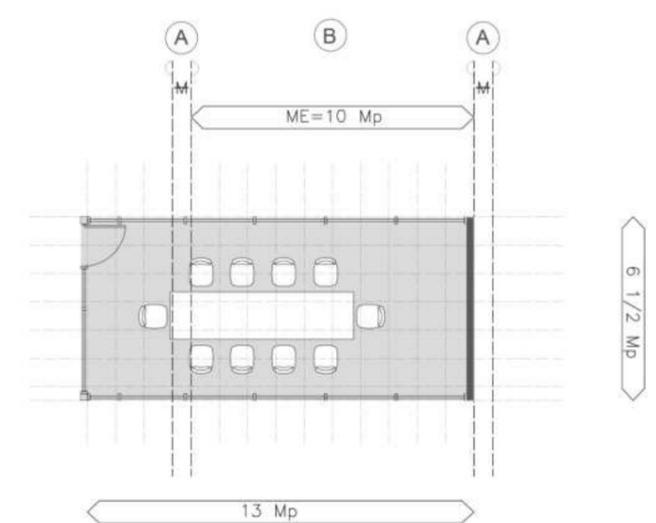
OFICINA DE INVESTIGACION Y EXTENSIÓN
4.2m X 4.8m = 20.1 m²



ESPACIO DE TRABAJO
3.9m X 7.8m = 30.4 m²



ESPACIO DE REUNION
3.9m X 7.8m = 30.4 m²



CONFIGURACIONES

FLEXIBILIDAD

Mayor productividad – Los empleados pueden adaptar su entorno según sus necesidades, lo que mejora la concentración y el rendimiento.
Mejor colaboración – Al permitir diferentes configuraciones, los equipos pueden trabajar juntos de manera más eficiente en espacios abiertos o privados según la tarea.

1

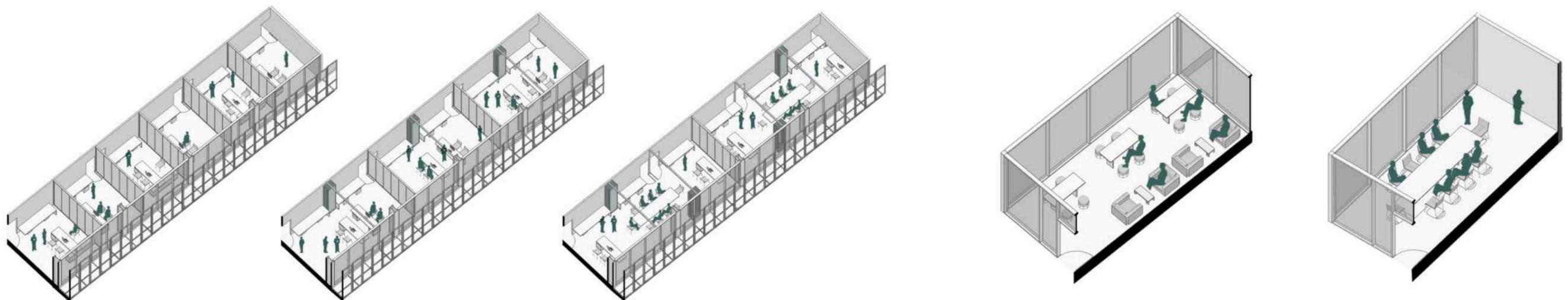
Oficina Unitaria
Espacio flexible y adaptable

Oficina Doble
Espacio flexible y adaptable

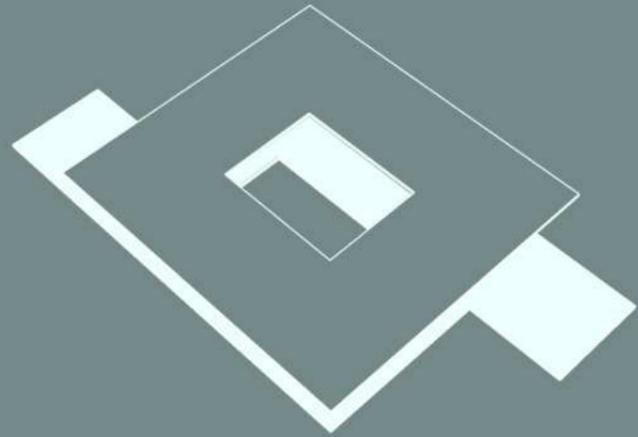
Oficina Triple
Espacio flexible y adaptable

2

Espacio de reuniones
Espacio flexible y adaptable



RESOLUCIÒN TECNOLÒGICA





Referencias:
Plaza de expansión del edificio

SISTEMA ESTRUCTURAL

Planteo general

El planteo general para el edificio es poder generar la mayor homogeneidad estructural posible, además, a través de los beneficios de las estructuras metálicas, como por ejemplo las grandes luces, lo que buscamos en el edificio es poder generar la mayor libertad estructural en la composición y desarrollo de los programas

Modulación estructural.

La modulación para el sistema estructural está compuesta por zonas modulares y zonas no modulares, a este sistema de modulación se denomina Modulación o grilla Escocesa. Para el diseño estructural se ha usado una grilla la cual tiene una dimensión en el sentido (x) de 6m, y en el sentido (y) 12 m, estas dos dimensiones corresponden a la zona modular, y la dimensión de la zona no modular corresponden a la medida de las columnas.

Apoyar

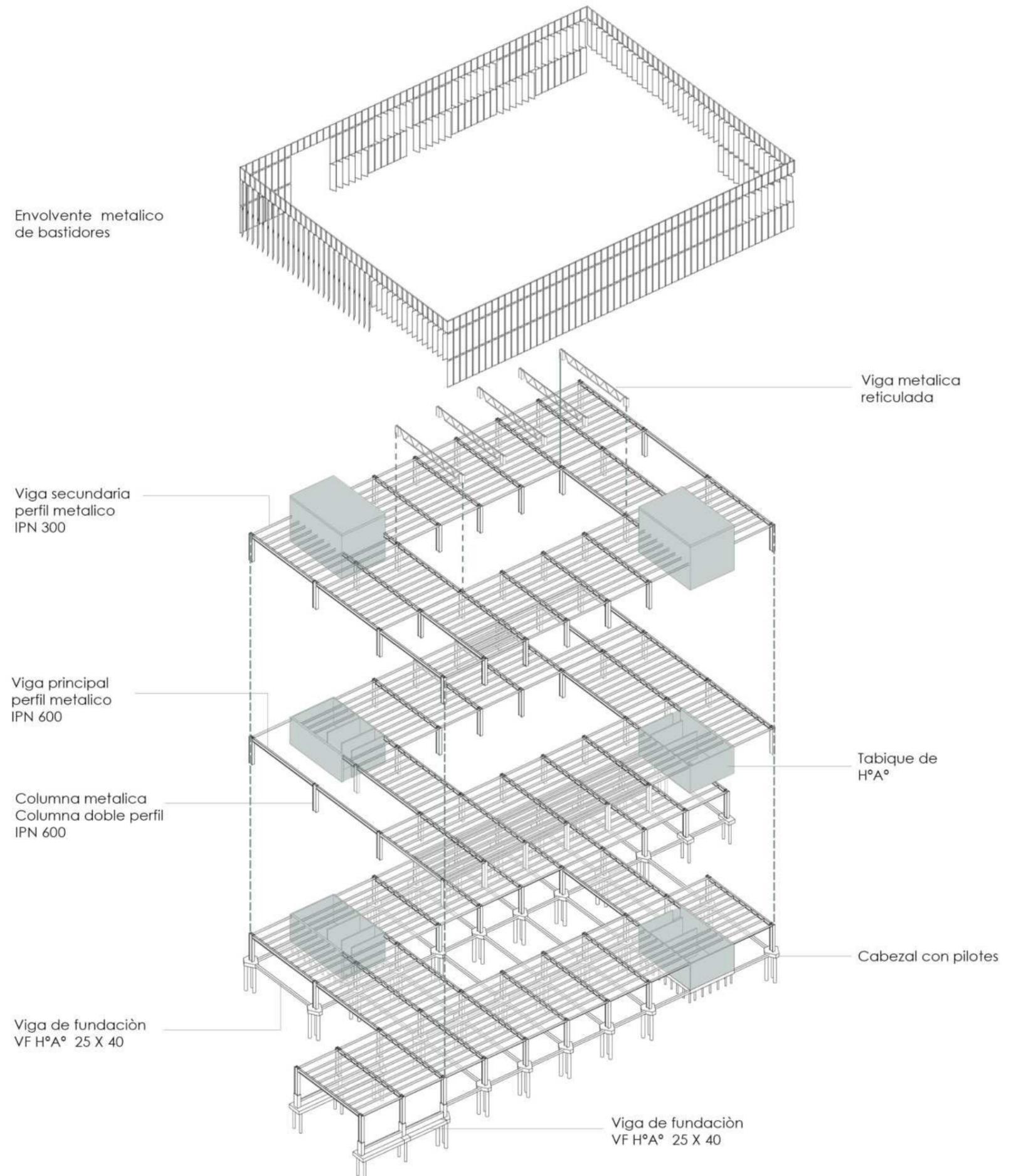
El edificio se encuentra implantado cerca al mar y a la laguna la reserva ecológica del Puerto, por lo cual el suelo posee una resistencia baja, para lo cual se propone un tipo de fundaciones de tipo indirectas las cuales permitan obtener la mayor resistencia del suelo y en el sitio donde nos encontramos la resistencia del suelo estará a gran profundidad, en este caso se utilizará pilotes con cabezal de hormigón armado, los mismos que estarán rigidizados con vigas de fundación.

Sostener

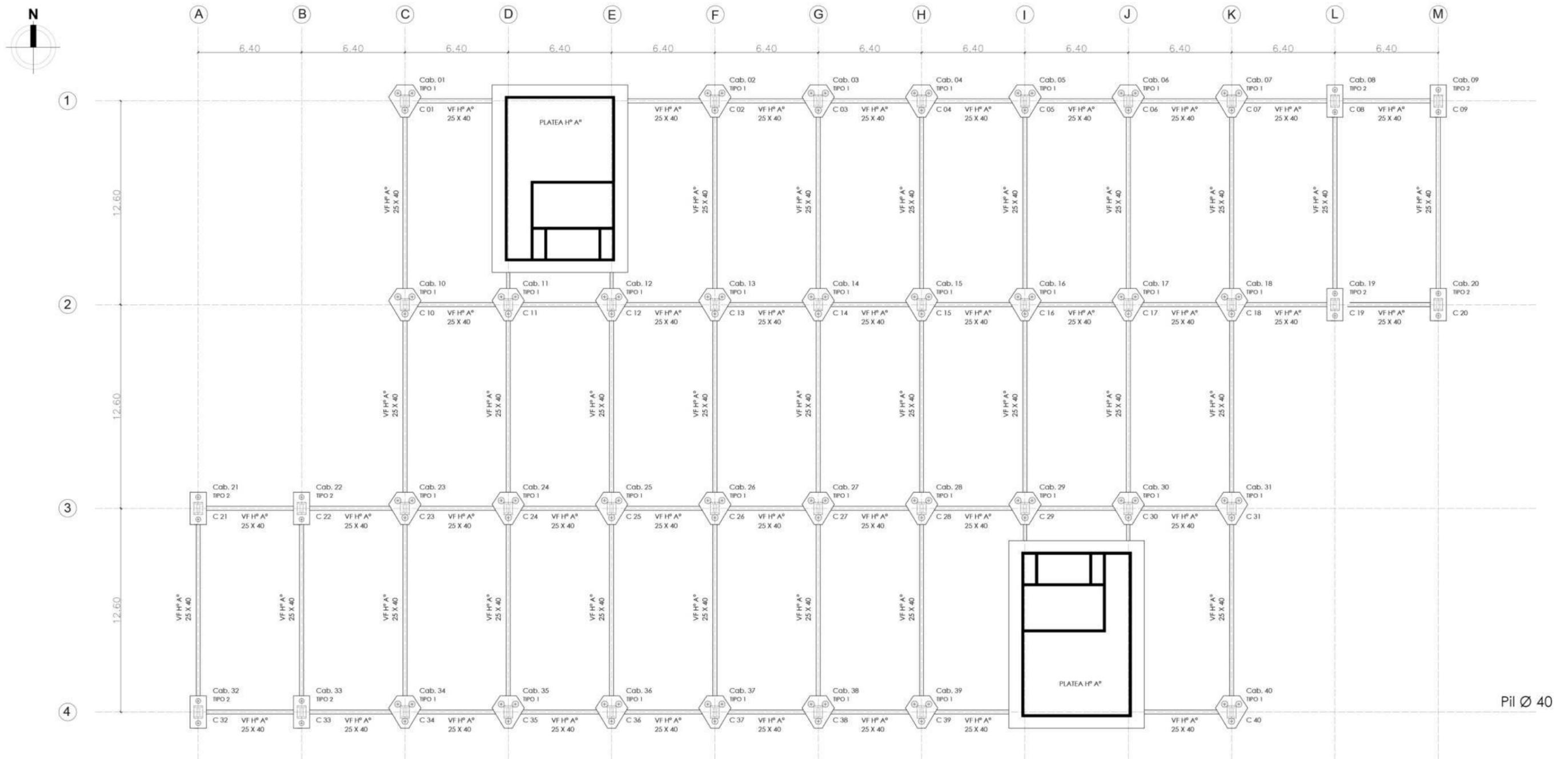
El edificio estará compuesto por columnas y vigas de acero, estas poseen una gran capacidad de carga y resistencia, ya que tiene una relación resistencia-peso alta, lo que permite que las columnas y vigas metálicas sean más ligeras que sus contrapartes de hormigón o madera, sin sacrificar la capacidad de carga, por lo tanto me permite crear espacios más amplios y abiertos con menos columnas intermedias, ya que el acero puede abarcar mayores distancias sin necesidad de soporte adicional.

Envolver

La envolvente del edificio se desarrollará a partir de una piel de parasoles de aluminio, los cuales tendrán su estructura independiente.



PLANTA DE FUNDACIONES - Esc 1:250



FUNDACIONES

El sitio de implantaciòn del edificio posee una cercanìa al mar y a la laguna de la Reserva Ecològica del Puerto, por tal motivo, el tipo de suelo posee una alta plasticidad, y su resistencia es baja. Por lo tanto se recomienda tipos de fundaciòn capaces de buscar el suelo resistente en profundidad.

FUNDACIONES PROFUNDAS

Por esta razòn se seleccionan pilotes con cabezal de hormigon armado in situ, los cuales estaran vinculados por vigas de fundacion del mismo material.

FUNDACIONES SUERFICIALES

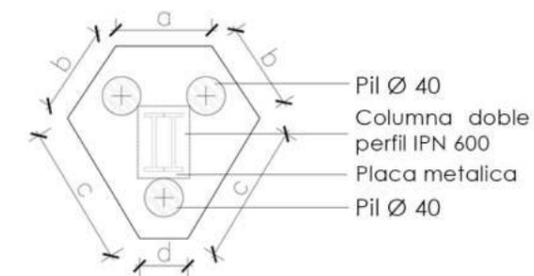
Se implementa utilizar plateas de hormigon armado de dimensiones segun calculo, para fundar los tabiques de los nucleos de servicios (escaleras presurizadas, ascensores y sanitarios)

TIPOS

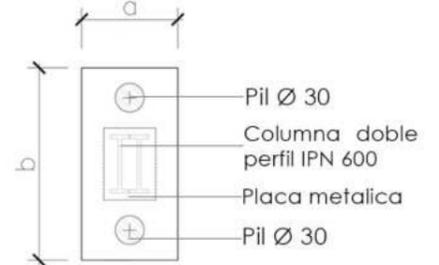
TIPO	a	b	c	d
1	1m	0,9m	1,46m	0,5m
2	1m	2m		

Cab.- Cabezal
C.- Columna
VF.- Viga de fundaciòn

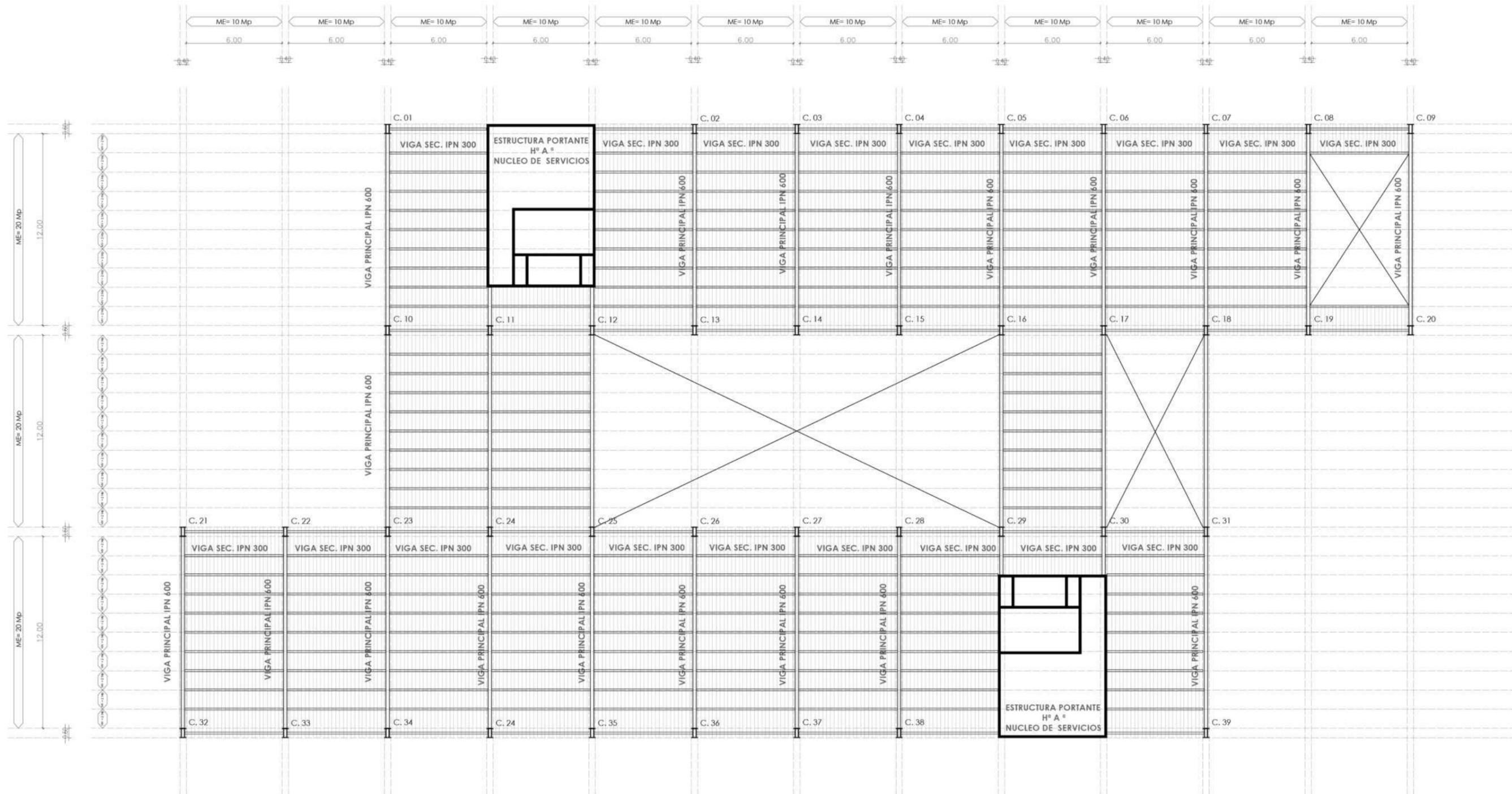
TIPO 1



TIPO 2



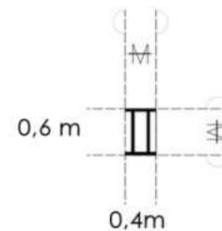
PLANTA DE ESTRUCTURA SOBRE PLANTA BAJA - Esc 1:250



REFERENCIAS

- MODULO BASE (M): 0,10 m
- MODULO DE PROYECTO (Mp): 0,6 m
- MODULO ESTRUCTURAL (ME): 12 m
- MODULO DE VIGA (MV): 1.2 m
- ZONA NO MODULAR (M)

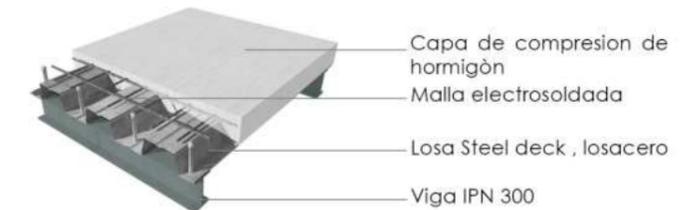
- MEDIDA DE COLUMNA:
Columna doble perfil IPN 600



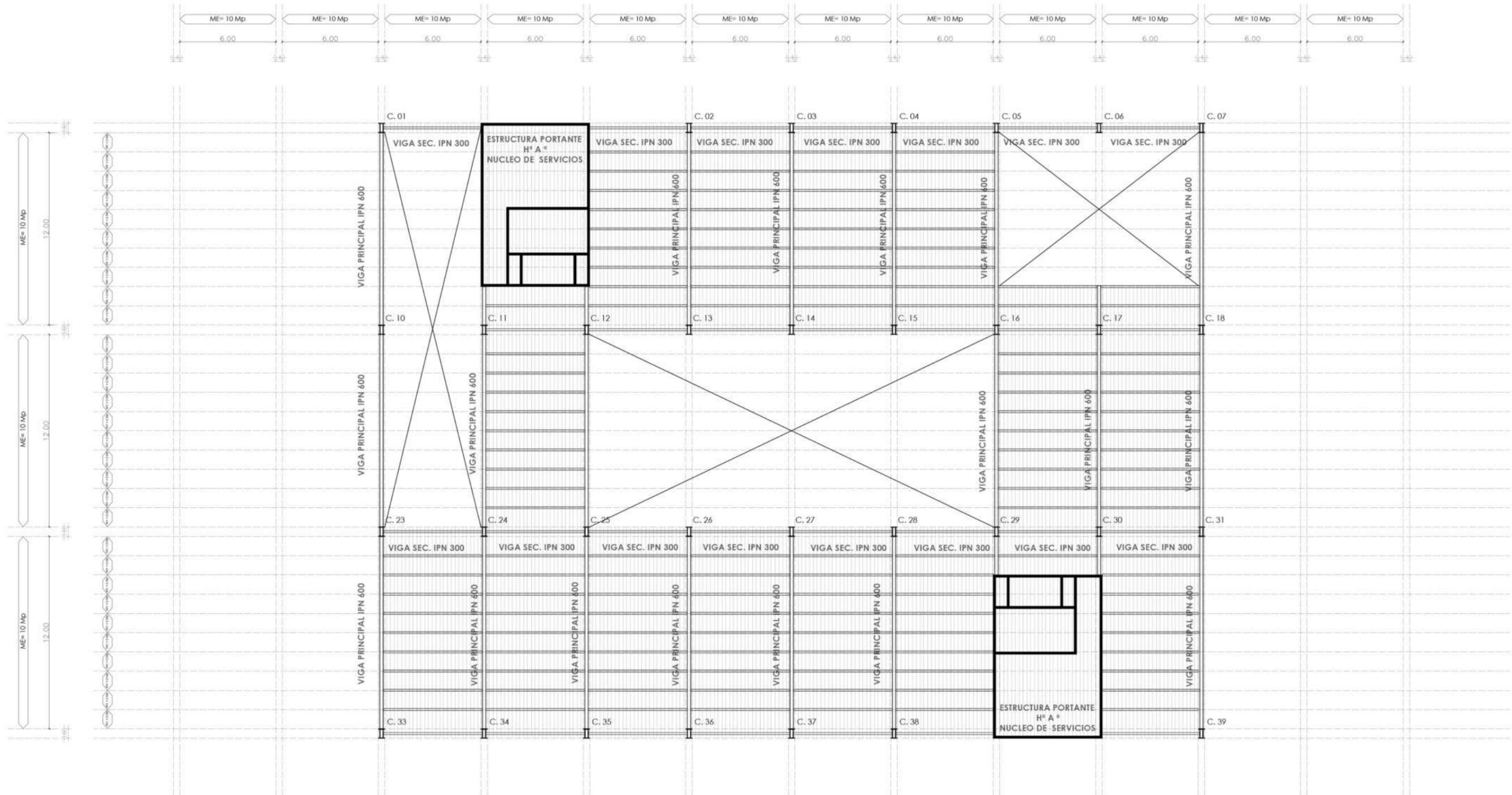
ENTREPISO

- SISTEMA STEEL DECK

La losa Steel deck se resolverà con Losacero Seccion 4, la cual posee una chapa colaborante como esfuerzo de corte y encofrado perdido, a esto se suma la malla electrosoldada de Ø6 en ambas direcciones.



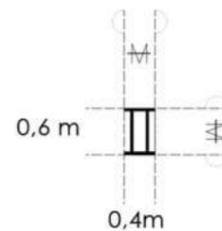
PLANTA DE ESTRUCTURA SOBRE PRIMER PISO - Esc 1:250



REFERENCIAS

- MODULO BASE (M): 0,10 m
- MODULO DE PROYECTO (Mp): 0,6 m
- MODULO ESTRUCTURAL (ME) : 12 m
- MODULO DE VIGA (MV) : 1.2 m
- ZONA NO MODULAR (M)

-MEDIDA DE COLUMNA:
Columna doble perfil IPN 600

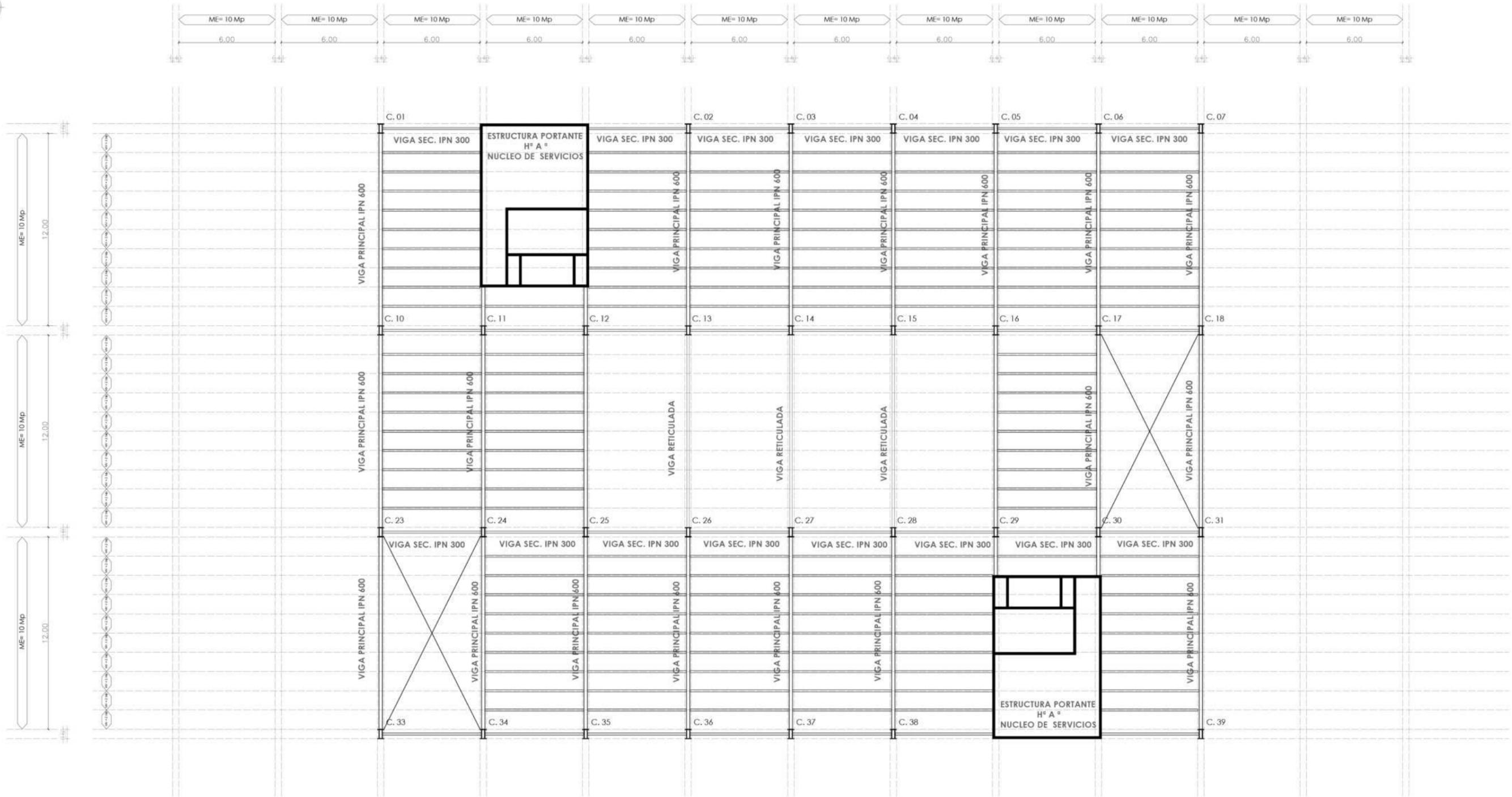


ENTREPISO

- SISTEMA STEEL DECK

La losa Steel deck se resolverá con Losacero Sección 4, la cual posee una chapa colaborante como esfuerzo de corte y encofrado perdido, a esto se suma la malla electrosoldada de Ø6 en ambas direcciones.

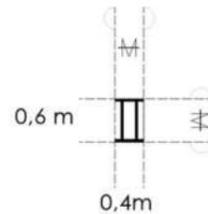
PLANTA DE ESTRUCTURA SOBRE SEGUNDO PISO - Esc 1:250



REFERENCIAS

- MODULO BASE (M): 0,10 m
- MODULO DE PROYECTO (Mp): 0,6 m
- MODULO ESTRUCTURAL (ME) : 12 m
- MODULO DE VIGA (MV) : 1.2 m
- ZONA NO MODULAR (M)

- MEDIDA DE COLUMNA:
Columna doble perfil IPN 600

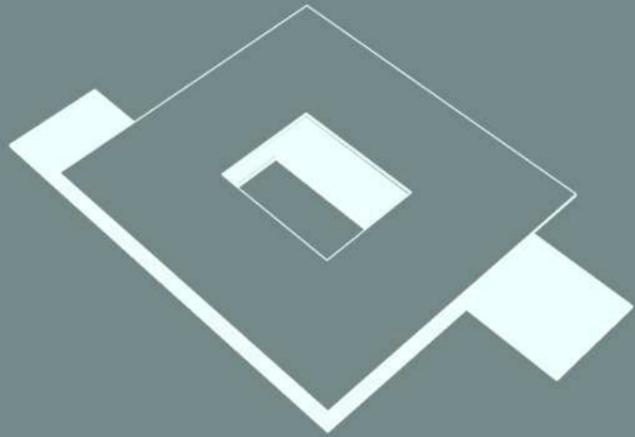


ENTREPISO

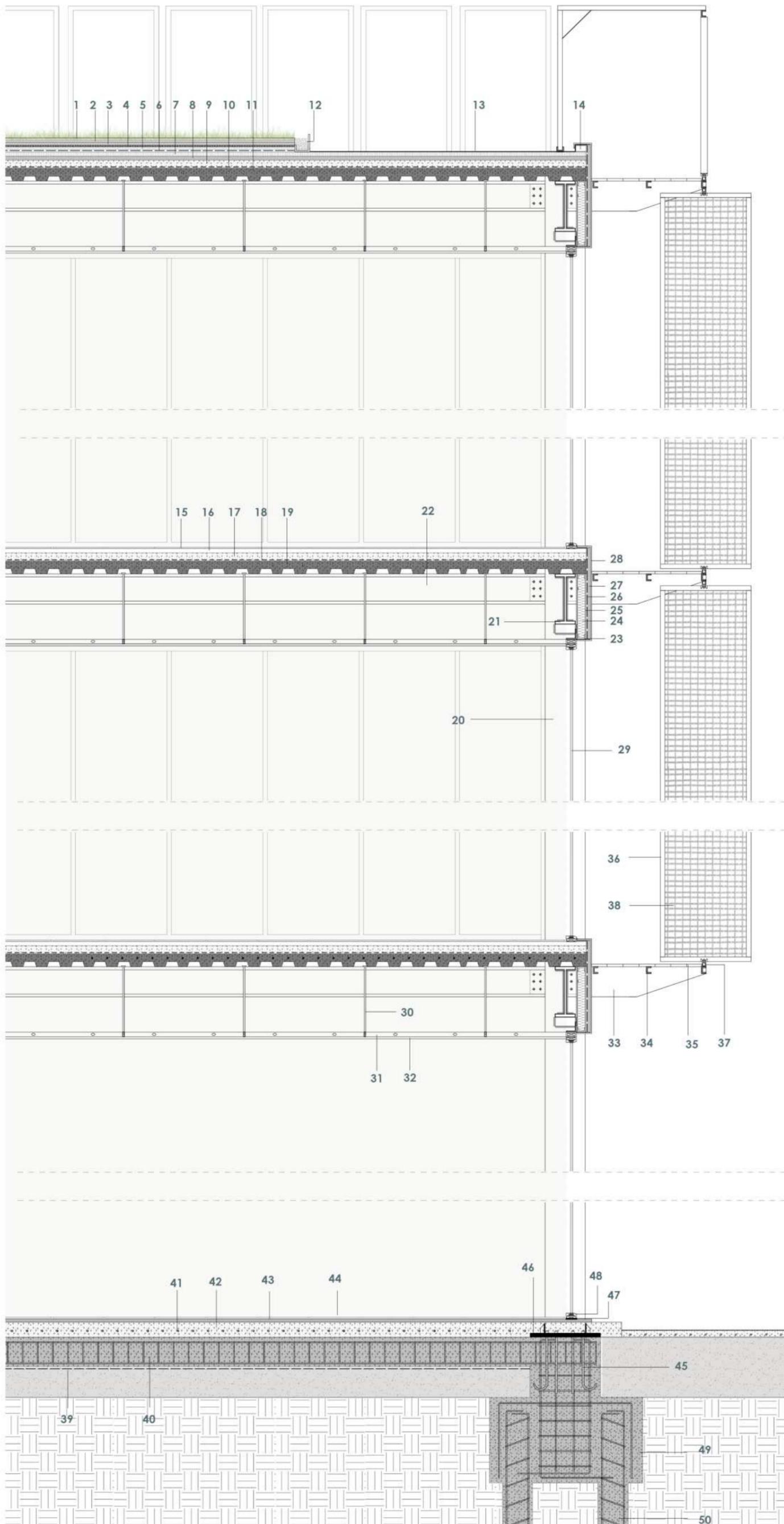
- SISTEMA STEEL DECK

La losa Steel deck se resolverà con Losacero Seccion 4, la cual posee una chapa colaborante como esfuerzo de corte y encofrado perdido, a esto se suma la malla electrosoldada de Ø6 en ambas direcciones.

RESOLUCIÓN CONSTRUCTIVA



DETALLE CONSTRUCTIVO - Esc. 1:50



REFERENCIAS

CUBIERTA

1. Vegetación
2. Sustrato Vegetal (tierra)
3. Filtro separador de áridos
4. Placa drenante tipo huevera
5. Membrana anti raíz - Geomembrana de polietileno
6. Film de polietileno - 200 micrones
7. Carpeta niveladora e hidrófuga
8. Aislación térmica - lana de vidrio
9. Contrapiso con pendiente 1% - 8 cm
10. Polietileno expandido
11. Losa Stell Deck - 15 cm/ chapa colaborante calibre 22 + capa de compresión + malla electrosoldada
12. Elemento de cierre, y drenaje.
13. Membrana elastocoat - impermeabilizante
14. Elemento de cierre - carga

ENTREPISO

15. Piso cerámico
16. Carpeta niveladora e hidrófuga
17. Contrapiso de hormigón liviano
18. Polietileno expandido
19. Losa Stell Deck - 15 cm/ chapa colaborante calibre 22 + capa de compresión + malla electrosoldada
20. Columna doble - perfil IPN 600
21. Viga principal - perfil IPN 600
22. Viga secundaria - perfil IPN 300
23. Perfil PGU - montante y solera
24. Aislante térmico
25. Placa OBS
26. Membrana hidrófuga
27. Placa cementicia
28. Cenefa de cierre

CIELORRASO

30. Suspensión regulable - Varilla roscada
31. Perfil galvanizado "C"
32. Cielorraso de PVC

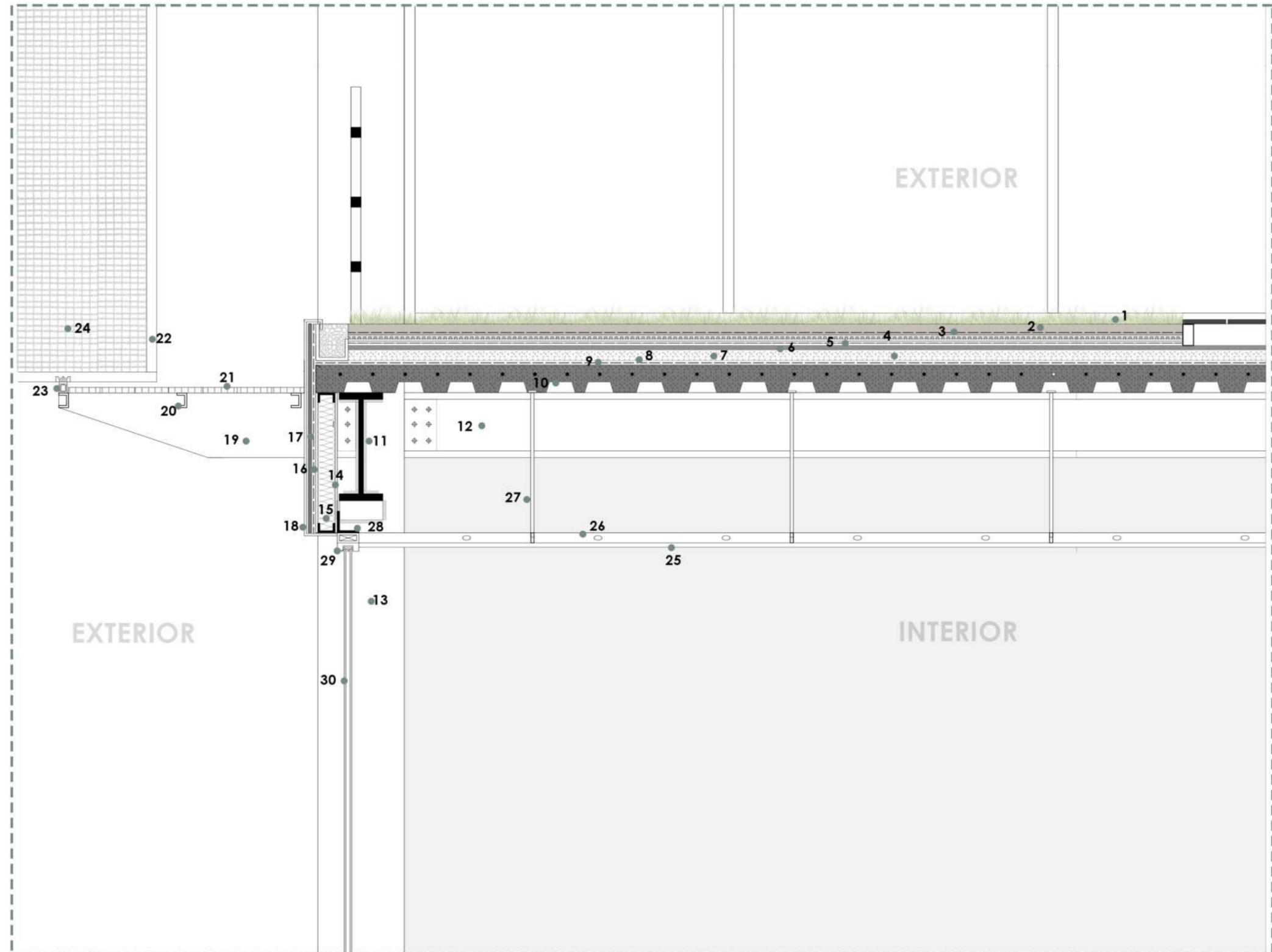
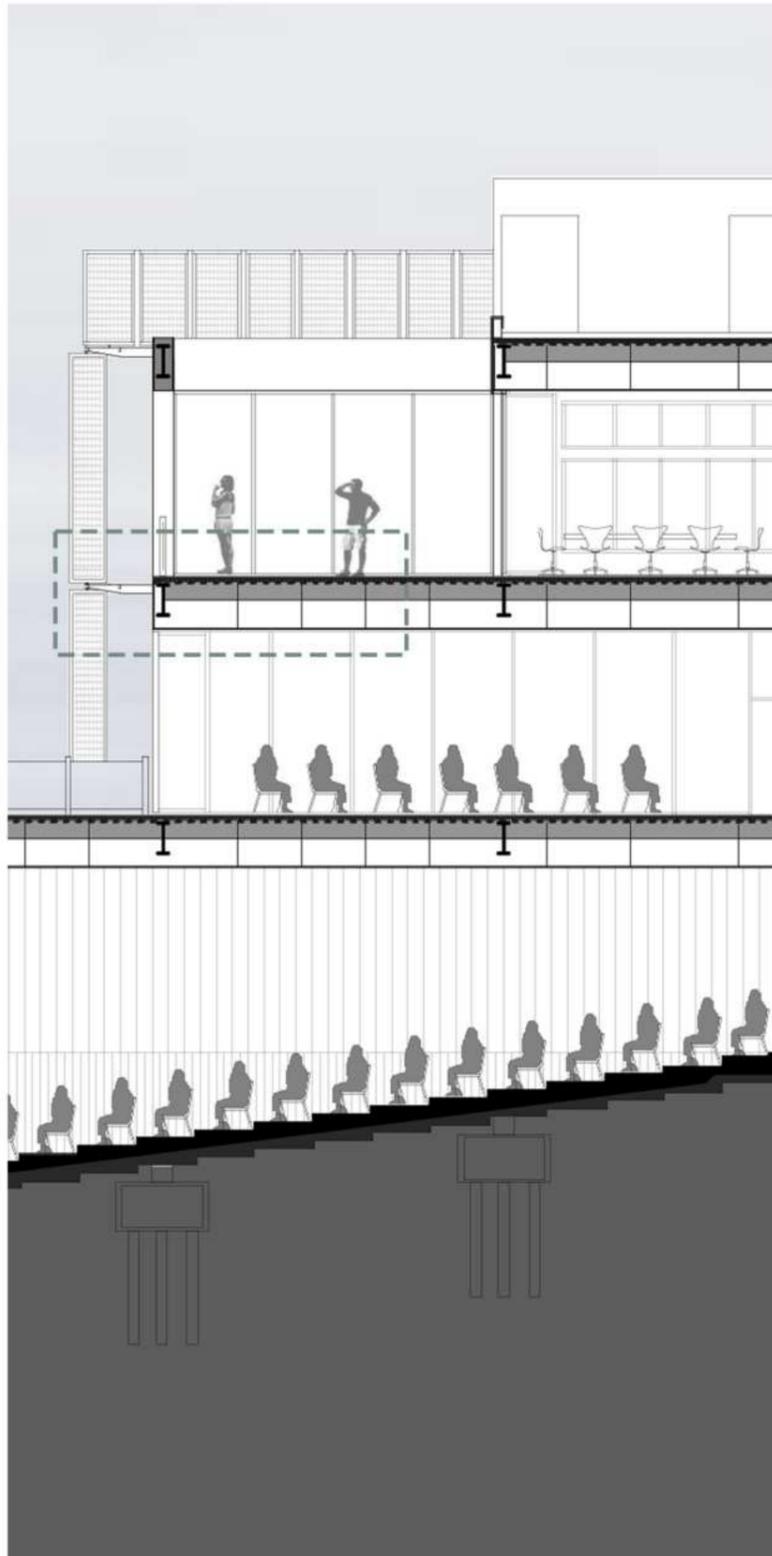
ESTRUCTURA ENVOLVENTE

33. Estructura pasalera IPN
34. Perfil metálico "C"
35. Rejilla electrofundida
36. Marco metálico
37. Pieza de giro de los paneles
38. Lámina metálica perforada

PB + FUNDACIONES

39. Film de polietileno
40. Viga de fundación
41. Malla de hierro
42. Contrapiso
43. Carpeta niveladora e hidrófuga
44. Piso de cerámica
45. Barras de anclaje
46. Placa de apoyo y de anclaje
47. Banda de neoprene
48. Perfilera de PVC/ Vidrio DVH
49. Cabezal
50. Pilote
51. Suelo mejorado por compactación

DETALLE CONSTRUCTIVO A - Esc. 1:20



REFERENCIAS

- 1. Vegetación
- 2. Sustrato vegetal
- 3. filtro separador de àridos
- 4. Placa drenante
- 5. Membrana anti raiz.
Geomembrana de polietileno
- 6. Carpeta niveladora e hidròfuga

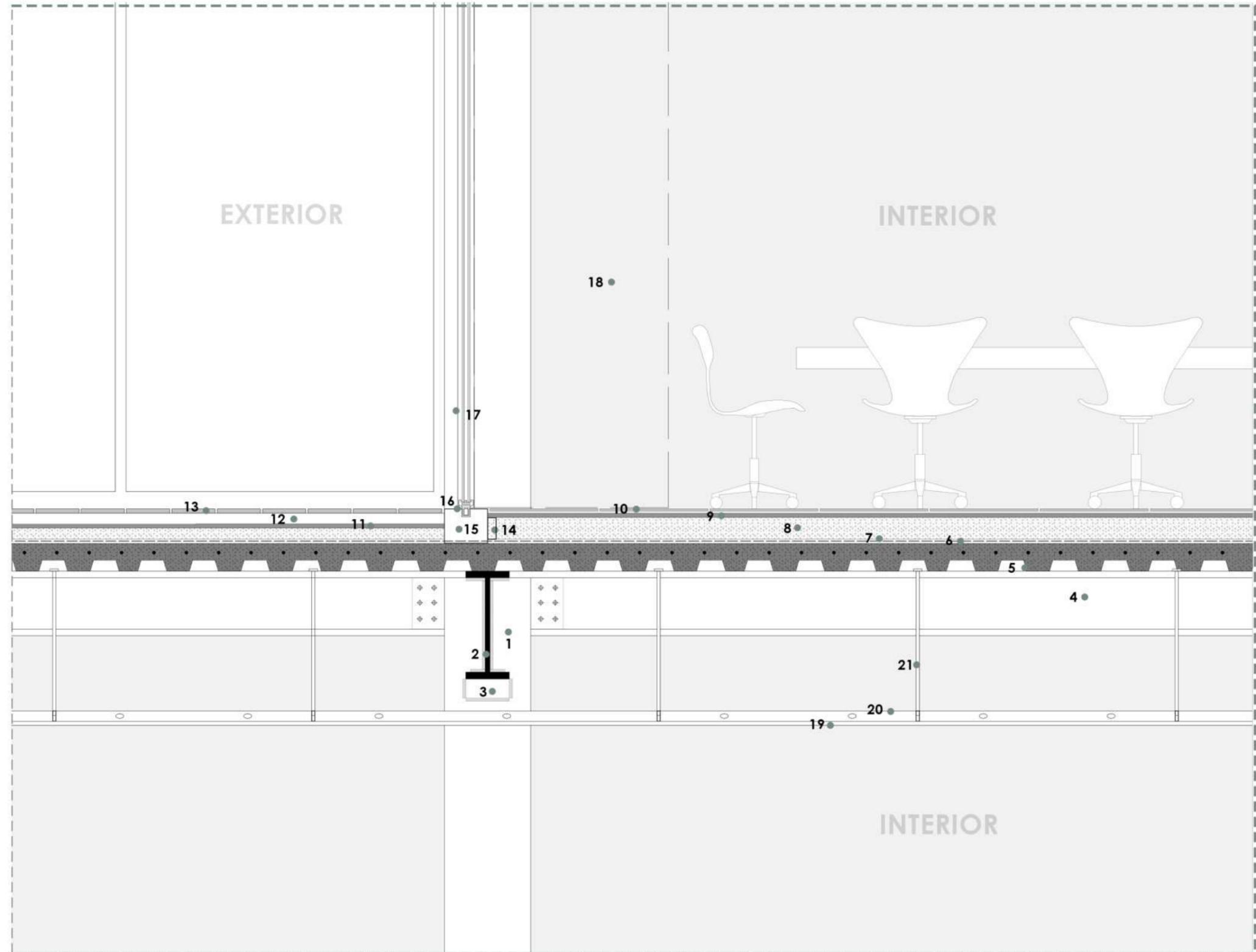
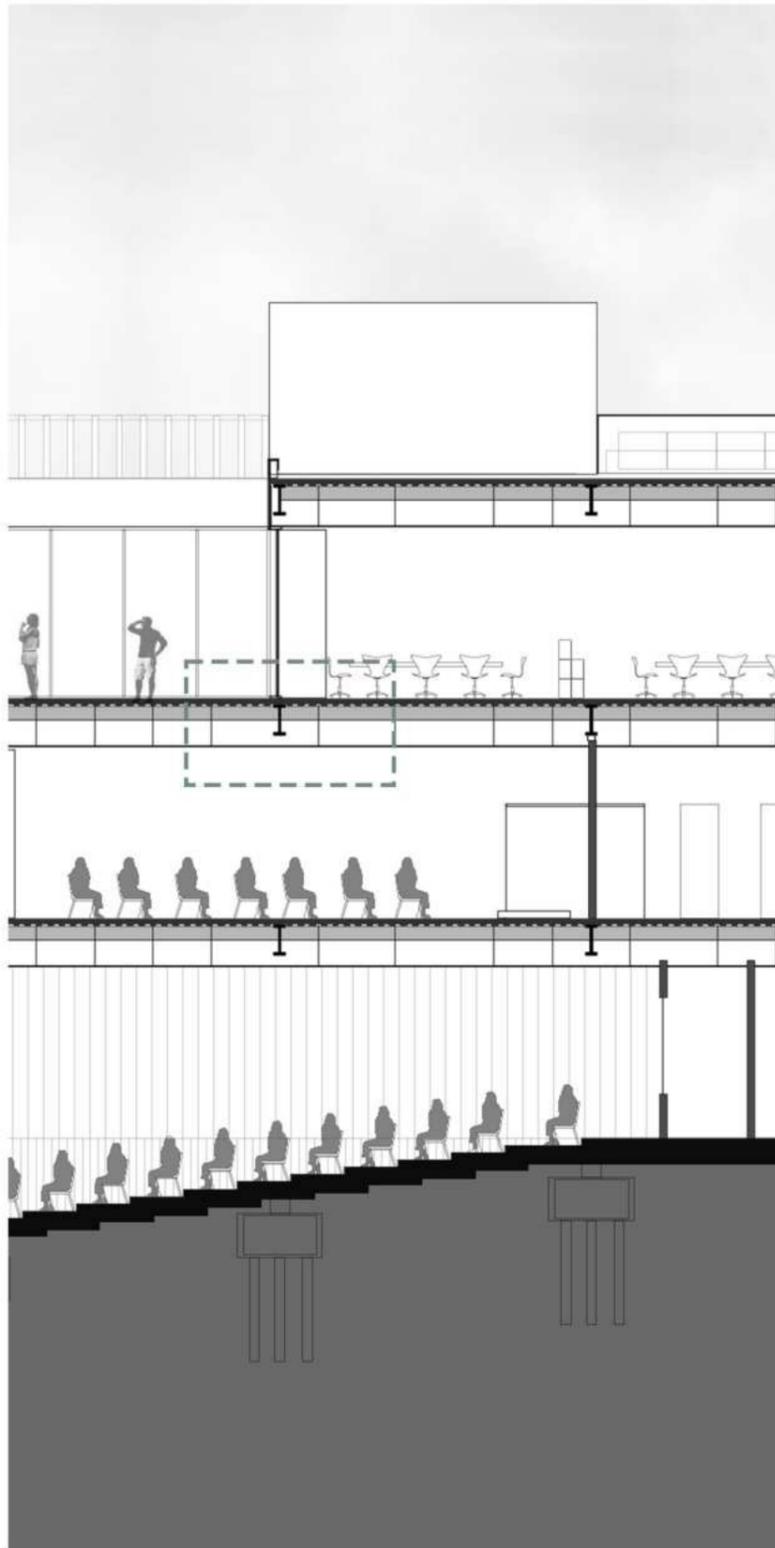
- 7. Contrapiso de hormigon liviano
- 8. Polietileno expandido
- 9. Barrera de vapor - film de polietileno
- 10. Steel deck, chapa de encofrado + capa de compresiòn
- 11. Viga principal - Perfil IPN 600

- 12. Viga secundaria IPN 300
- 13. Columna doble perfil IPN
- 14. Perfil PGU montante y solera
- 15. Aislante tèrmico
- 15. Placa OBS
- 16. Membrana Hidròfuga
- 17. Placa cementicia

- 18. Cenefa de cierre
- 19. Estructura pasarela IPN
- 20. Perfil metalico "C"
- 21. Rejilla electrofundida
- 22. Marco metalico
- 23. Pieza de giro de los paneles
- 24. Làmina perforada perforada

- 25. Cielorraso de PVC
- 26. Perfil galvanizado "C" para cielorraso
- 27. Suspensiòn regulable , varilla roscada
- 28. Perfil "L"
- 29. Marco de ventana
- 30. DVH

DETALLE CONSTRUCTIVO B - Esc . 1:20



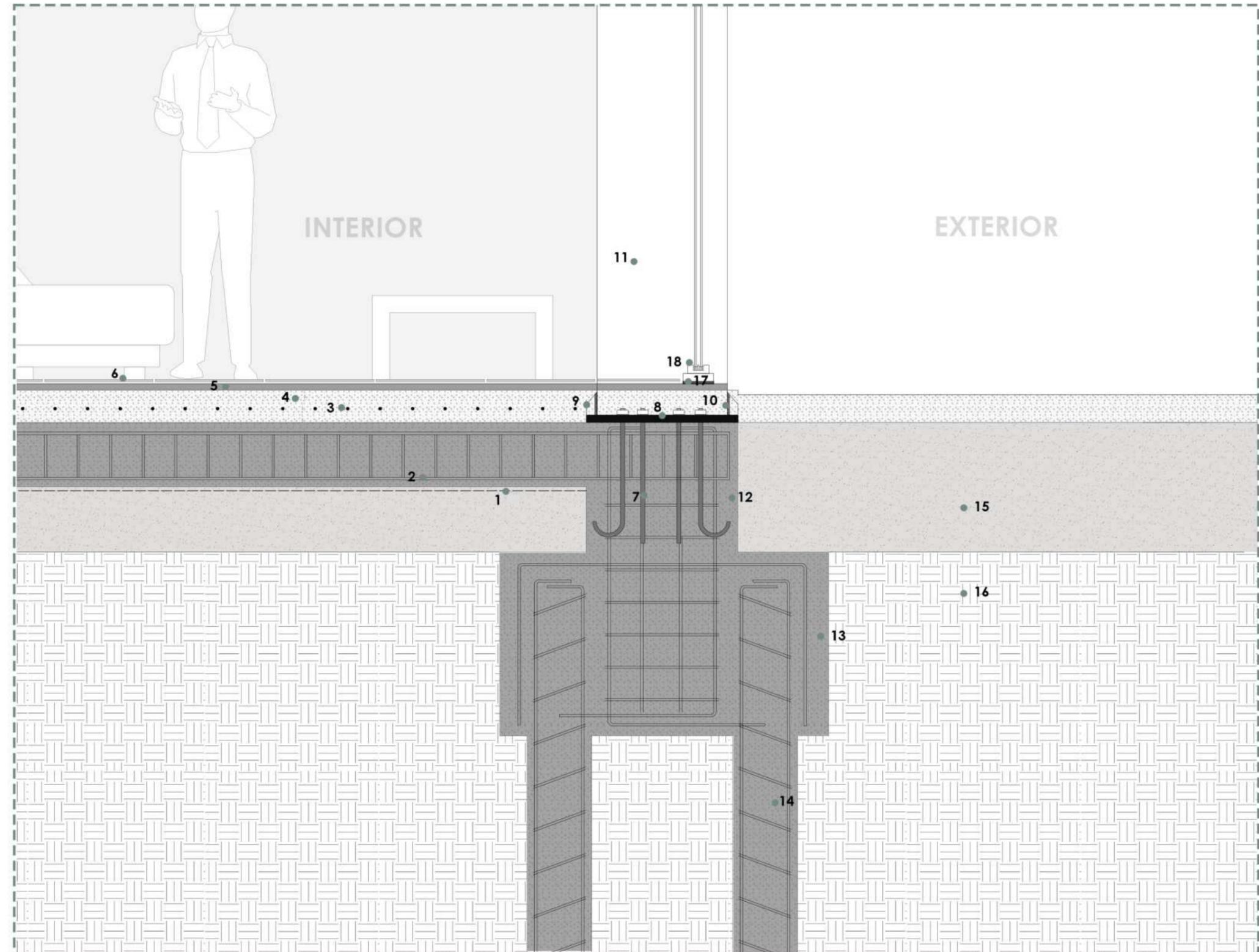
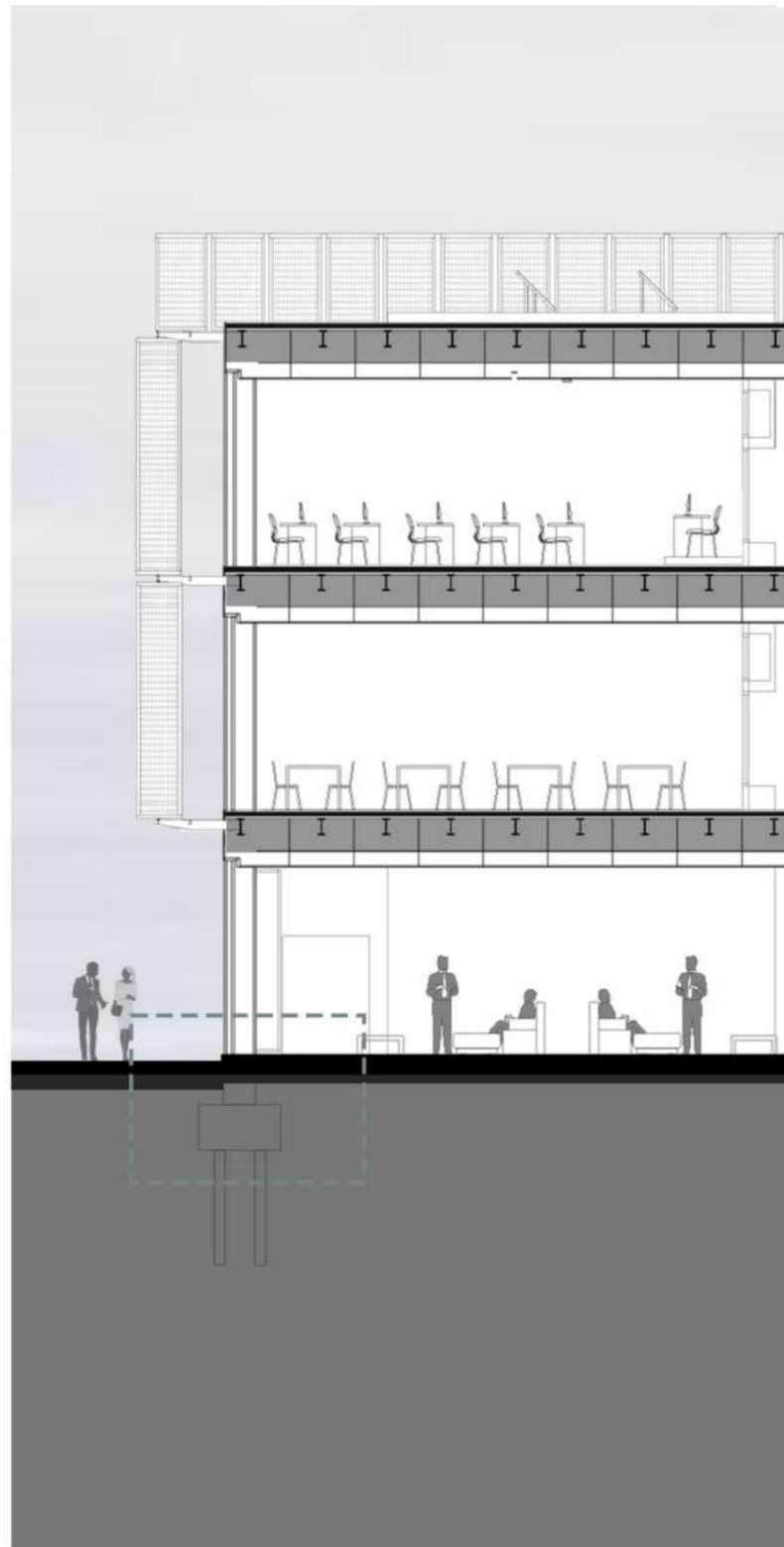
REFERENCIAS

- 1. Columna doble perfil IPN
- 2. Viga principal Perfil IPN 600
- 3. Angular de apoyo provisional
- 4. Viga secundaria IPN 300
- 5. Steel deck, chapa de encofrado + capa de comprensión
- 6. Barrera de vapor - film de polietileno
- 7. Polietileno expandido

- 8. Contrapiso de hormigon liviano
- 9. Carpeta niveladora e hidròfuga
- 10. Piso ceràmico
- 11. Alfajia de separaciòn para libre escurrimiento
- 12. Tirante de madera
- 13. Deck de madera
- 14. Junta de dilataciòn

- 15. Cajòn hidròfugo
- 16. Rodillo guia y perfil continuo
- 17. Carpinteria PVC / vidrio DVH
- 18. Proyecciòn de ventana desplegable.
- 19. Cielorraso suspendido
- 20. Perfil Galvanizado " C" para cielorraso
- 21. Suspensiòn regulable, varilla roscada

DETALLE CONSTRUCTIVO C - Esc. 1:20



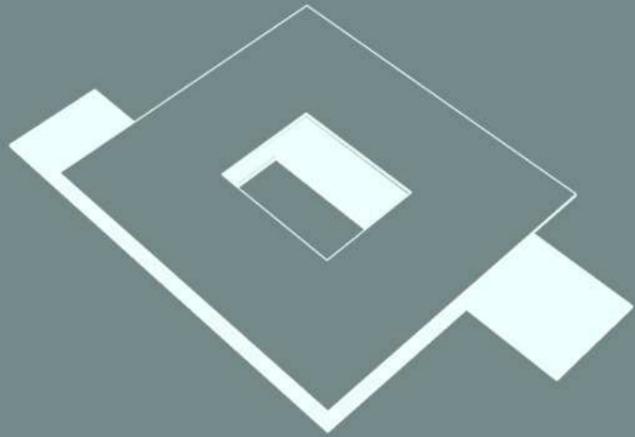
REFERENCIAS

- 1. Film de polietileno
- 2. Viga de fundación
- 3. Malla de hierro
- 4. Contrapiso
- 5. Carpeta niveladora e hidrófuga
- 6. Piso de cerámica
- 7. Barras de anclaje

- 8. Placa de apoyo y de anclaje
- 9. Rigidizador
- 10. Soldadura de anclaje
- 11. Columna doble perfil IPN
- 12. Columna de H° A°
- 13. Cabezal
- 14. Pilote

- 15. Suelo mejorado por compactación
- 16. Suelo Natural
- 17. Banda de Neoprene
- 18. Perfilera de PVC / Vidrio DVH

RESOLUCIÒN TECNOLÒGICA DE FACHADA





Referencias:
Imagen frontal del edificio y expansiones como plazas pùblicas

PROPUESTA DE DISEÑO PARA ENVOLVENTE

ZONA BIOAMBIENTAL DE LA REPUBLICA ARGENTINA
Zona IV; Templada Fría, Subzona D, marítima.



Referencias:

-  Estación meteorológica
-  IVa - Templado Frío (de Montaña)
-  IVb - Templado Frío (de máxima irradiancia)
-  IVc - Templado Frío (de Transición)
-  IVd - Templado Frío (marítima)

CLIMA de Mar del Plata

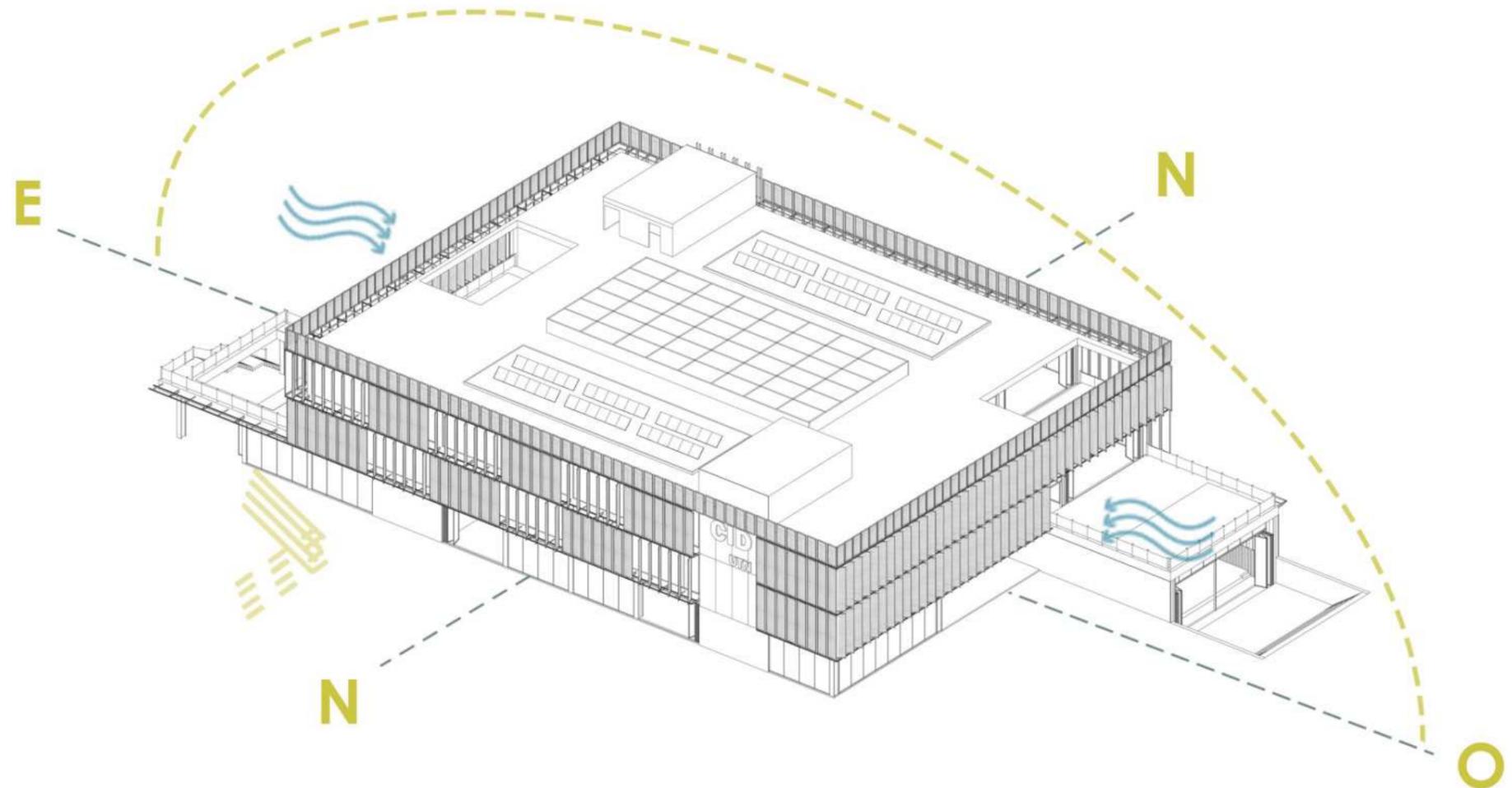
1- En los meses de verano, de diciembre a marzo, Mar del Plata esta en este rango de confort. Sin embargo, para temperaturas más altas que 24°C, **se recomienda protección solar total y el leve movimiento de aire es bienvenido**, mientras que para temperaturas más bajas que esta, se necesita **protección del movimiento del aire**.

2- Durante gran parte del año, pero especialmente mayo, septiembre, octubre, noviembre, se puede tener el confort higrotérmico a través de los sistemas de calefacción solar pasivo.

Cuando la temperatura está por encima de los 8°C, se puede llegar al confort, higrotérmico a través de la radiación solar y el calor generado por los ocupantes y el equipamiento.

El edificio deberá estar muy bien orientado con superficies vidriadas orientadas al norte, para la captación de la radiación solar. Por otro lado, deberá tener buena aislación térmica, **aperturas controladas al sur y protección de los vientos predominantes**, en estas épocas.

3- En los meses de junio a agosto, cuando las temperaturas están por debajo de los 8°C la calefacción solar pasiva no es suficiente, en estos meses se deberá acudir a la calefacción convencional.



CONFOR TERMICO

Zonas de confort:

- **Invierno.** - de 18°C – 24°C, humedad relativa 85%
- **Verano.** - 18°C – 26°C, humedad relativa 80%

El edificio, debido a su ubicación frente al océano, en contacto con la llanura pampeana y con una extensa costa, presentan una notable variabilidad meteorológica.

En cuanto a la dirección predominante del viento, no hay un rumbo único definido. Sin embargo, los vientos más significativos provienen de los cuadrantes norte (N), noroeste (NO), oeste (O) y sur (S), con una velocidad media de 21 km/h.

La brisa marina tiene una **Influencia notable**, especialmente con vientos provenientes del noreste (NE) durante los meses de septiembre, octubre y noviembre, intensificándose en diciembre, enero, febrero y marzo.

En la región, los vientos locales incluyen la **la brisa del mar, que sopla desde el océano** hacia el continente por la tarde, y **la brisa de tierra, que fluye en sentido contrario** durante la noche. Durante el verano, la brisa marina adquiere mayor relevancia, predominando los vientos del noreste (NE).

CONFOR AMBIENTAL Y CONTROL SOLAR

PROPUESTA DE DISEÑO PARA ENVOLVENTE

¿LA RADIACIÓN SOLAR?

El edificio incorpora una envolvente exterior diseñada para regular la radiación solar y optimizar la distribución de la luz natural. Esta piel se encuentra separada de la envolvente interior (carpinterías), permitiendo así la circulación del aire en ese espacio intermedio, lo que contribuye a la regulación térmica. Además, esta separación facilita el acceso para el control, limpieza y mantenimiento de la estructura.

La envolvente se compone de bastidores metálicos con lamas de aluminio microperforado, las cuales, gracias a su disposición, permiten una conexión visual con el exterior a lo largo de toda la edificación. La elección del acero microperforado responde a sus múltiples ventajas: su resistencia a la corrosión y durabilidad lo hacen ideal para enfrentar las variaciones climáticas, asegurando una vida útil prolongada y reduciendo los costos de mantenimiento.

Desde una perspectiva fenomenológica, el comportamiento del acero frente a los cambios de luz y temperatura a lo largo del día y las estaciones influye en la percepción del entorno y en la experiencia espacial de los usuarios. El sistema es fijo en ciertas partes, y en otras móviles los bastidores varían su orientación a lo largo del edificio en función de las condiciones climáticas.

¿EL VIENTO?

Los parasoles pueden contribuir a disminuir la velocidad del viento y reducir su impacto en los espacios interiores y exteriores. Funcionan como barreras parciales que desvían o atenúan las corrientes de aire antes de que alcancen las ventanas o terrazas. Además, ayudan a fragmentar y dispersar el flujo del viento, evitando ráfagas directas que podrían generar molestias o incrementar la pérdida de calor en el edificio.

SISTEMA DE ENVOLVENTE EXTERIOR

Estructura Principal de envolvente exterior

Estructura pasarela IPN
Rejilla electrofundida

Envolvente interno

Vidrio blindex / laminado

Estructura Principal de envolvente exterior

-Estructura pasarela IPN
-Rejilla electrofundida

Azotea
Estabilizador de panel

Segundo Nivel

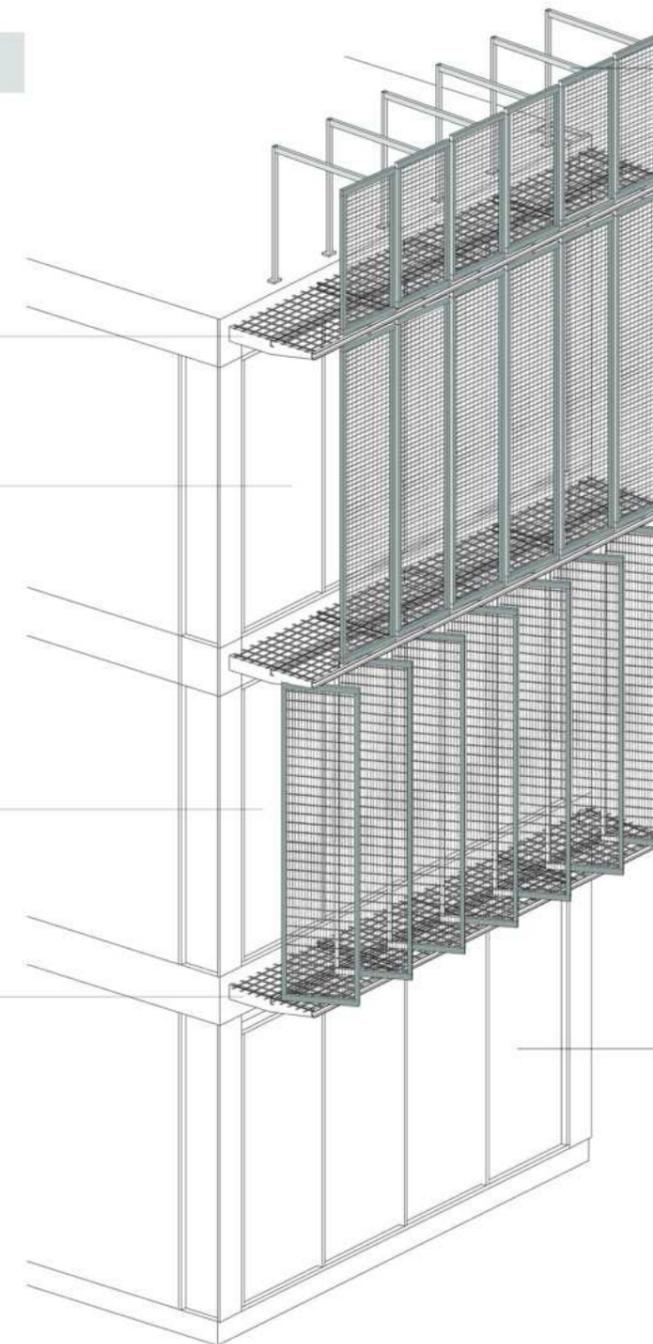
PANEL, Bastidor metalico, con lama microperforada de acero

Primer Nivel

PANEL, Bastidor metalico, con lama microperforada de acero

Planta Baja

Vidrio blindex / laminado



La fachada exterior se compone de tres secciones diferenciadas. La fachada de los niveles uno y dos, se conforman por paneles móviles que giran en función de los requerimientos climáticos. La sección de la terraza o azotea y está compuesta por paneles fijos, ya que en esta zona no se encuentran espacios habitables. Su función principal es completar la estética del conjunto y proporcionar uniformidad a la envolvente del edificio.



PROPUESTA DE DISEÑO PARA ENVOLVENTE

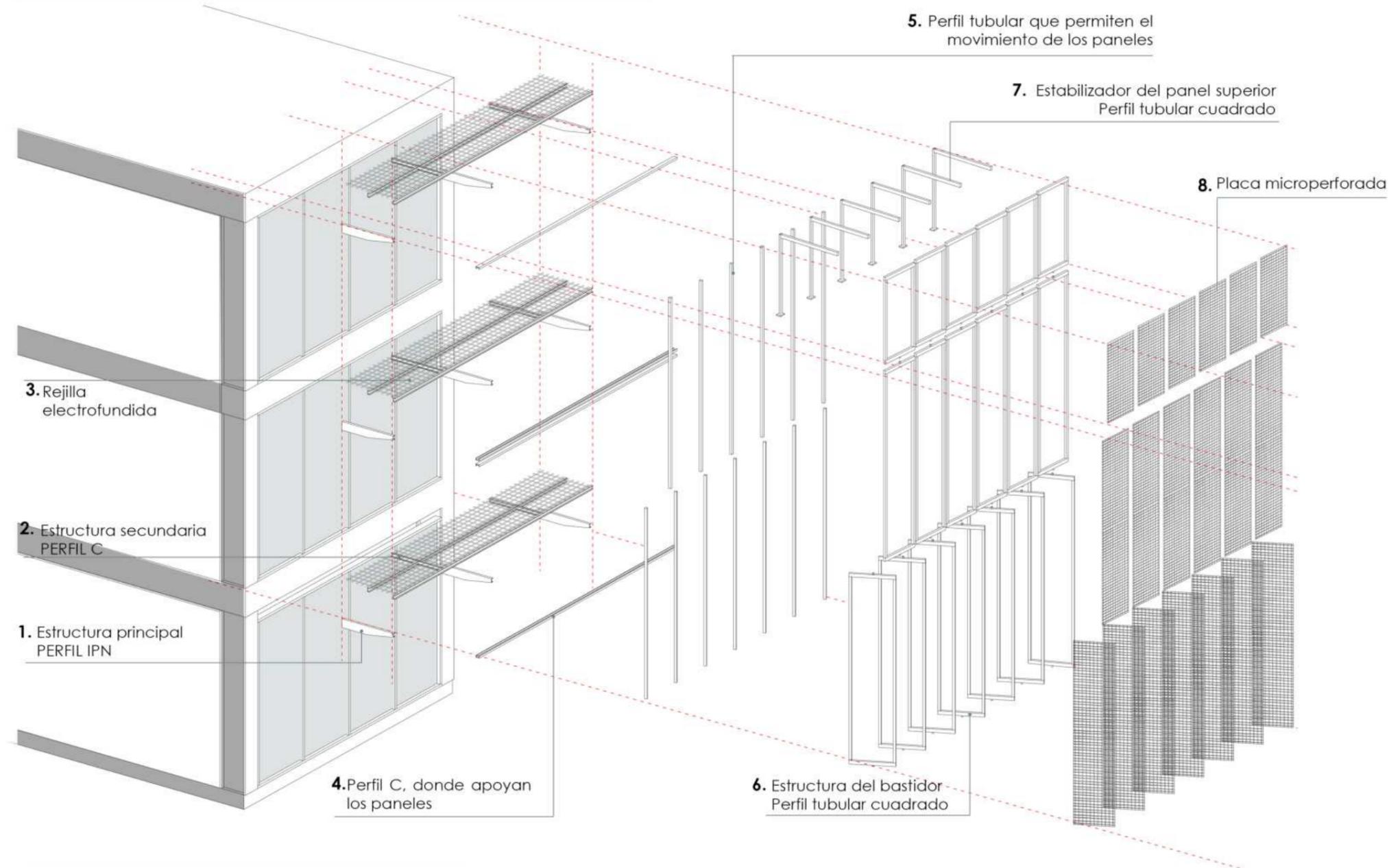
DESPIECE DEL SISTEMA DE ENVOLVENTE EXTERIOR

MATERIALIZACIÓN

La estructura de los bastidores se resolverá mediante perfiles tubulares cuadrados de 50 mm, los cuales se ubicarán en el borde para conformar el marco estructural. De manera intermedia, se dispondrán perfiles tubulares circulares de 2 pulgadas, que permitirán el giro de los paneles y aportarán rigidez al sistema.

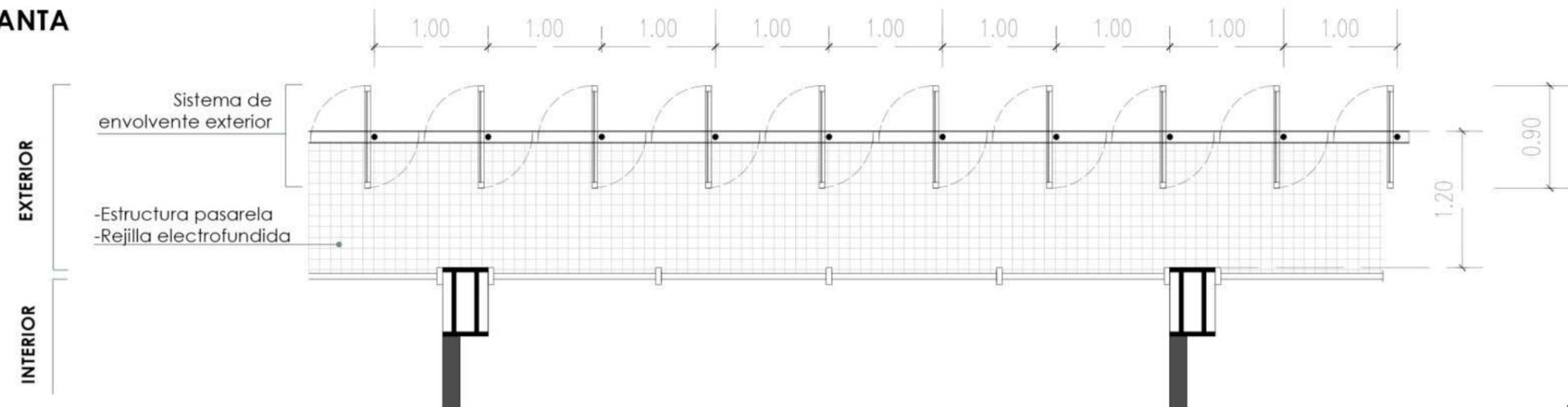
Cada panel estará compuesto por lamas de acero anodizado microperforado de 3 mm de espesor. Los bastidores se fijarán en su parte superior e inferior mediante soldadura, integrando las lamas de acero en un único sistema estructural.

Los paneles tendrán dimensiones de 0.90 m de ancho por 3.95 m de alto y se instalarán con una separación de 1 metro, medida desde el centro de cada panel. Se dejarán 10 centímetros libres entre ellos para lograr una estética armoniosa en la fachada.

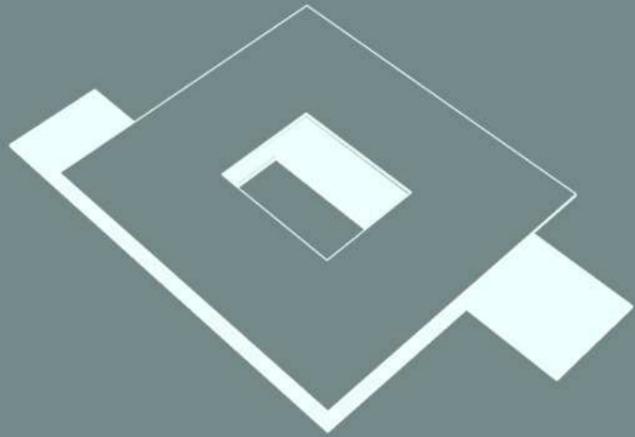


SISTEMA DE GIRO MECANIZADO

PLANTA



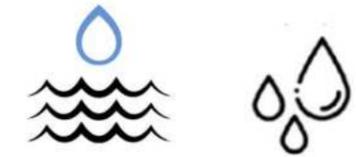
ESTRATEGIAS BIOCLIMÁTICAS Y SUSTENTABLES



INCORPORACION DE ESTRATEGIAS Y TECNOLOGIAS



Confort ambiental y control social



Recolección de agua lluvia



Terrazas verdes



Captación de energía - Paneles solares



Espejo de agua

La arquitectura sostenible ha cobrado cada vez mayor relevancia en los últimos años debido a la necesidad de optimizar el uso de los recursos naturales, reducir el impacto ambiental y generar un ahorro energético significativo. Esta disciplina no solo busca minimizar los efectos negativos de las edificaciones en el medio ambiente, sino que también considera todo el ciclo de vida de la construcción, desde el diseño y las técnicas constructivas hasta el uso eficiente de materiales y recursos.

En este enfoque, el diseño pasivo juega un papel fundamental, ya que permite mejorar el confort térmico y reducir el consumo energético mediante estrategias como la captación y acumulación de calor, la ventilación cruzada, el control de la radiación solar y la regulación del flujo del viento. Además, se incorporan soluciones como terrazas verdes, espejos de agua y sistemas de recolección de agua de lluvia, que contribuyen a mejorar el microclima urbano y a optimizar el uso del agua.

Asimismo, el aprovechamiento de energías renovables, como la instalación de paneles solares y otras tecnologías de captación energética, complementa estos esfuerzos, promoviendo edificaciones más autosuficientes y resilientes. De esta manera, la arquitectura sostenible se posiciona como un pilar esencial en la construcción del futuro, integrando diseño, tecnología y responsabilidad ambiental para responder a los desafíos actuales del cambio climático.

ESTRATEGIAS BIOCLIMÁTICAS

DISEÑO PASIVO**Ganancia Solar Pasiva -
Ventilación Cruzada**

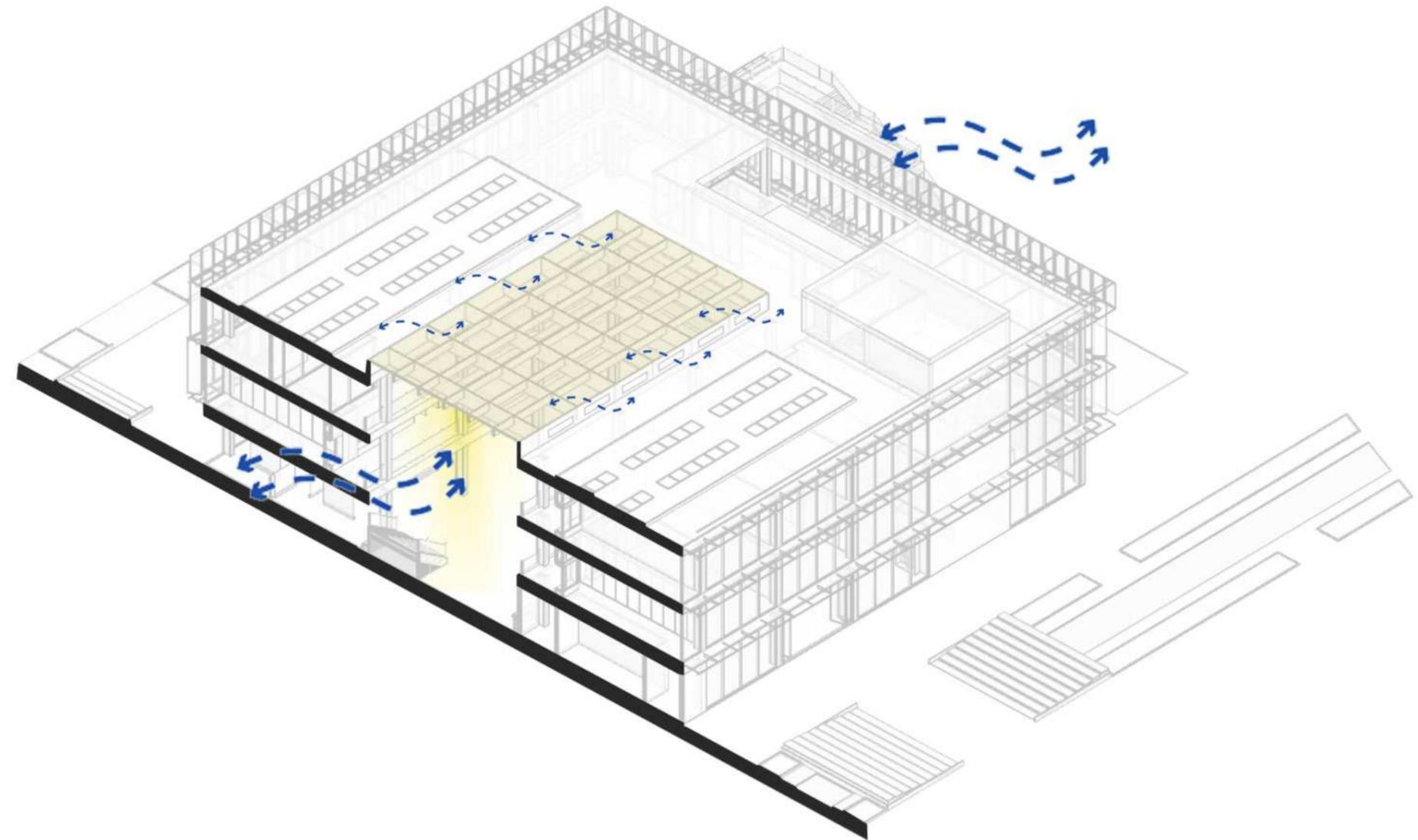
Un diseño pasivo en un edificio, basado en la captación solar y la ventilación cruzada, nos ayuda en términos de eficiencia energética, confort térmico y sostenibilidad.

La captación solar permite aprovechar el calor del sol en invierno, reduciendo la necesidad de calefacción.

La ventilación cruzada facilita la disipación del calor en verano, disminuyendo la dependencia del aire acondicionado, así también la ventilación cruzada mejora la circulación del aire fresco, reduciendo la acumulación de humedad y contaminantes interiores.

Disminuye el riesgo de efecto invernadero interno, evitando el sobrecalentamiento de los espacios.

Se optimiza la iluminación natural, reduciendo la necesidad de luz artificial y favoreciendo el bienestar de los ocupantes, además se genera un edificio más autosuficiente y resiliente ante cambios climáticos o cortes de energía.



ESTRATEGIAS BIOCLIMÁTICAS

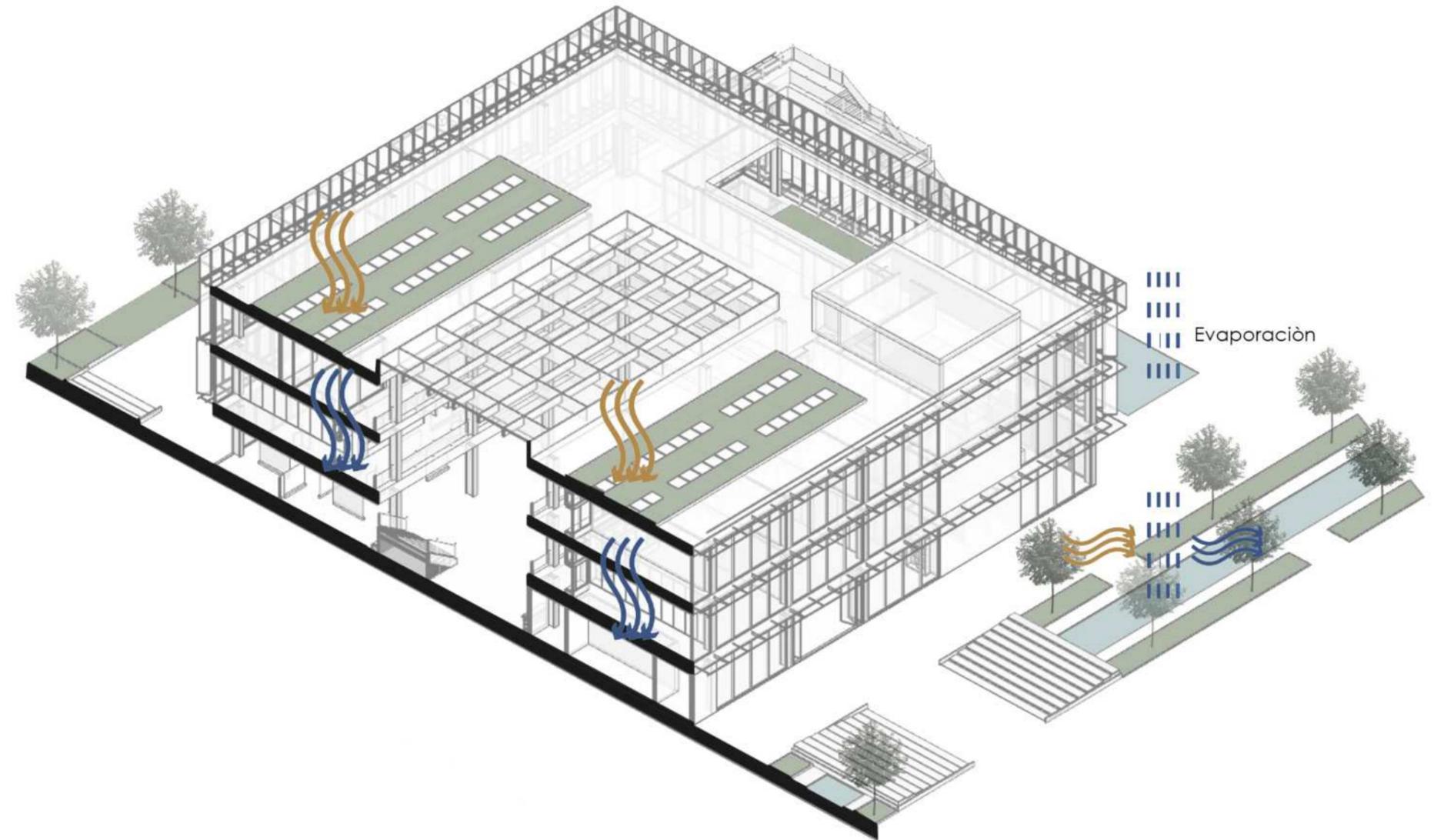
DISEÑO PASIVO

Terrazas verdes - Espejo de agua

Se propone que las terrazas del edificio sean cubiertas verdes, caracterizadas por la presencia de vegetación tapizante compuesta por plantas autóctonas. Estas cubiertas cumplen una doble función: por un lado, actúan como aislantes térmicos naturales, reduciendo la ganancia de calor en la edificación; por otro, favorecen la gestión sostenible del agua de lluvia al filtrarla, lo que contribuye a la generación de humedad y frescura en el entorno.

Asimismo, se plantea que la vegetación envuelva el edificio, favoreciendo la creación de microclimas a través de áreas sombreadas estratégicamente distribuidas. En estos espacios se incorporarán especies vegetales autóctonas, promoviendo la biodiversidad y mejorando el confort térmico del conjunto.

Además, se incorpora un espejo de agua con el objetivo de potenciar el efecto de evaporación, generando un ambiente más fresco y agradable. Este elemento no solo aporta valor estético y sensorial al diseño, sino que también refuerza la regulación térmica del entorno, mejorando la habitabilidad del espacio.



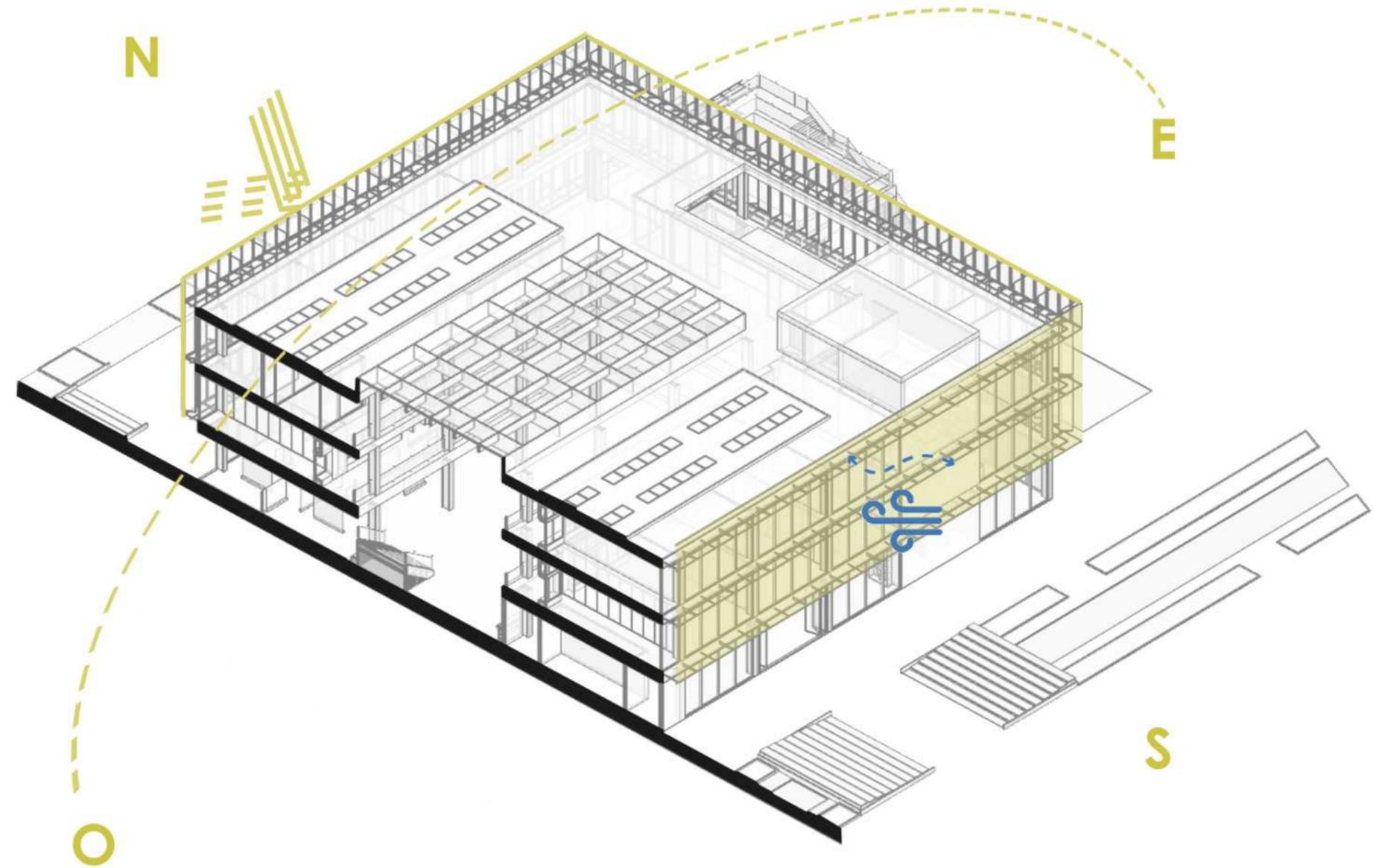
ESTRATEGIAS BIOCLIMÁTICAS

DISEÑO PASIVO
Control de Luz Solar -
Control del Viento**Envolvente exterior**

Una envolvente exterior es clave para regular el impacto del sol y el viento en un edificio, mejora el confort térmico, reduce el consumo energético y optimiza la ventilación natural.

La envolvente puede reducir la ganancia térmica y aprovechar la luz natural, dependiendo de su diseño y orientación, por lo que se proponen paneles móviles que giran dependiendo su orientación. La envolvente también actúa como barrera o canalizador del viento, mejorando la ventilación o protegiendo contra corrientes fuertes.

En el presente edificio sostenible, la envolvente exterior no solo cumple una función estética, sino que se diseña para mejorar el desempeño climático del edificio.



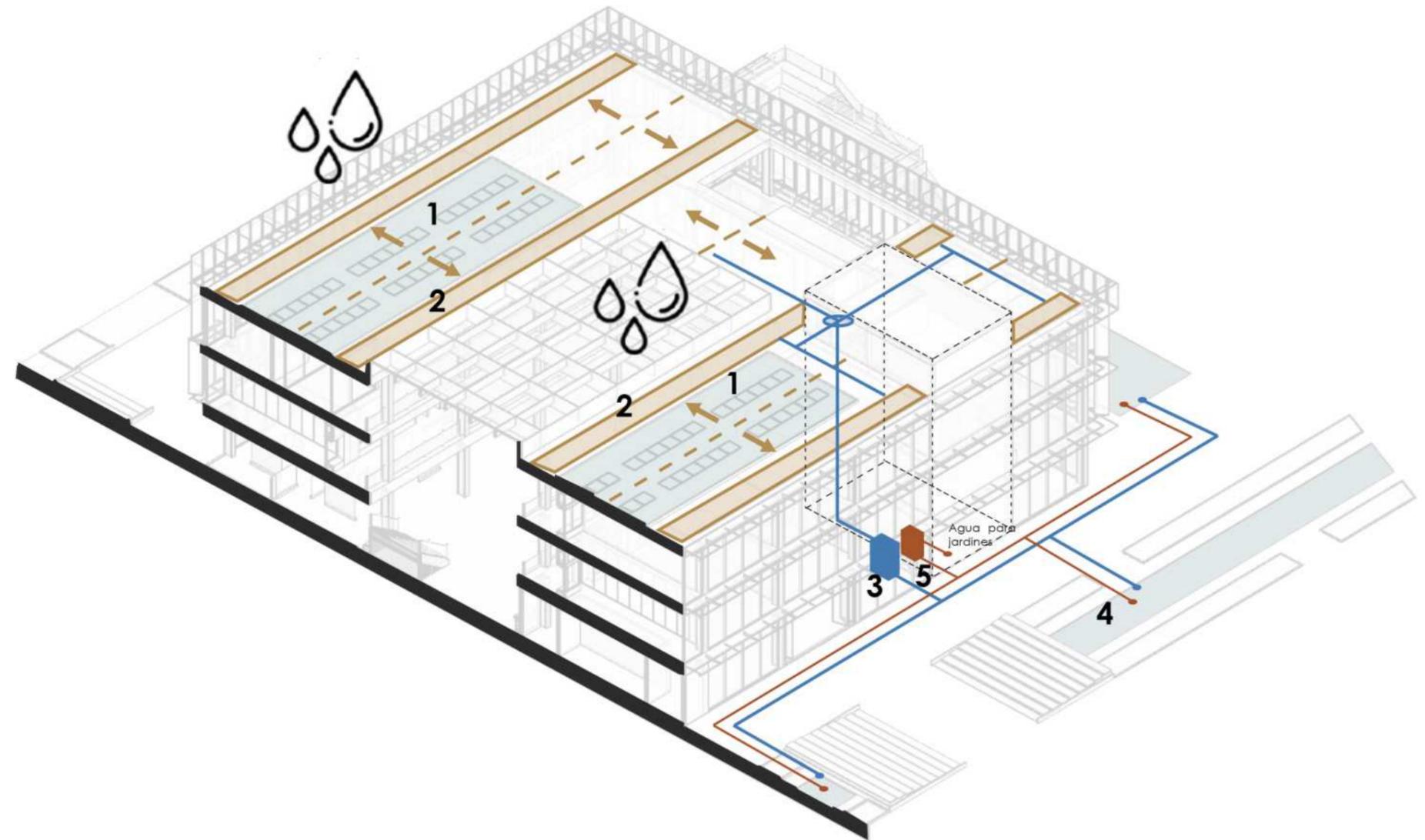
ESTRATEGIAS BIOCLIMÁTICAS

DISEÑO ACTIVO

Recolección y Reutilización de aguas lluvia

Para gestionar y reducir el impacto de las aguas lluvias, se implementan terrazas verdes, que actúan como un sistema natural de absorción y filtración. Estas terrazas retienen parte del agua, disminuyendo la escorrentía y contribuyendo a la regulación térmica del edificio. El excedente de agua es conducido a través de rejillas lineales hacia un tanque de filtrado, donde se eliminan impurezas. Una vez que el tanque alcanza su capacidad máxima, el agua es redirigida a los espejos de agua, los cuales no solo sirven como almacenamiento, sino que también contribuyen a la regulación del microclima. Finalmente, el agua almacenada en los espejos de agua se reutiliza para el riego de las áreas verdes, promoviendo un sistema de gestión hídrica sostenible

1. Terrazas verdes
2. Rejillas
3. Tanque de filtrado
4. Espejo de agua que actúan como tanque de reserva.
5. tanque de bombeo para impulsar



ESTRATEGIAS BIOCLIMÁTICAS

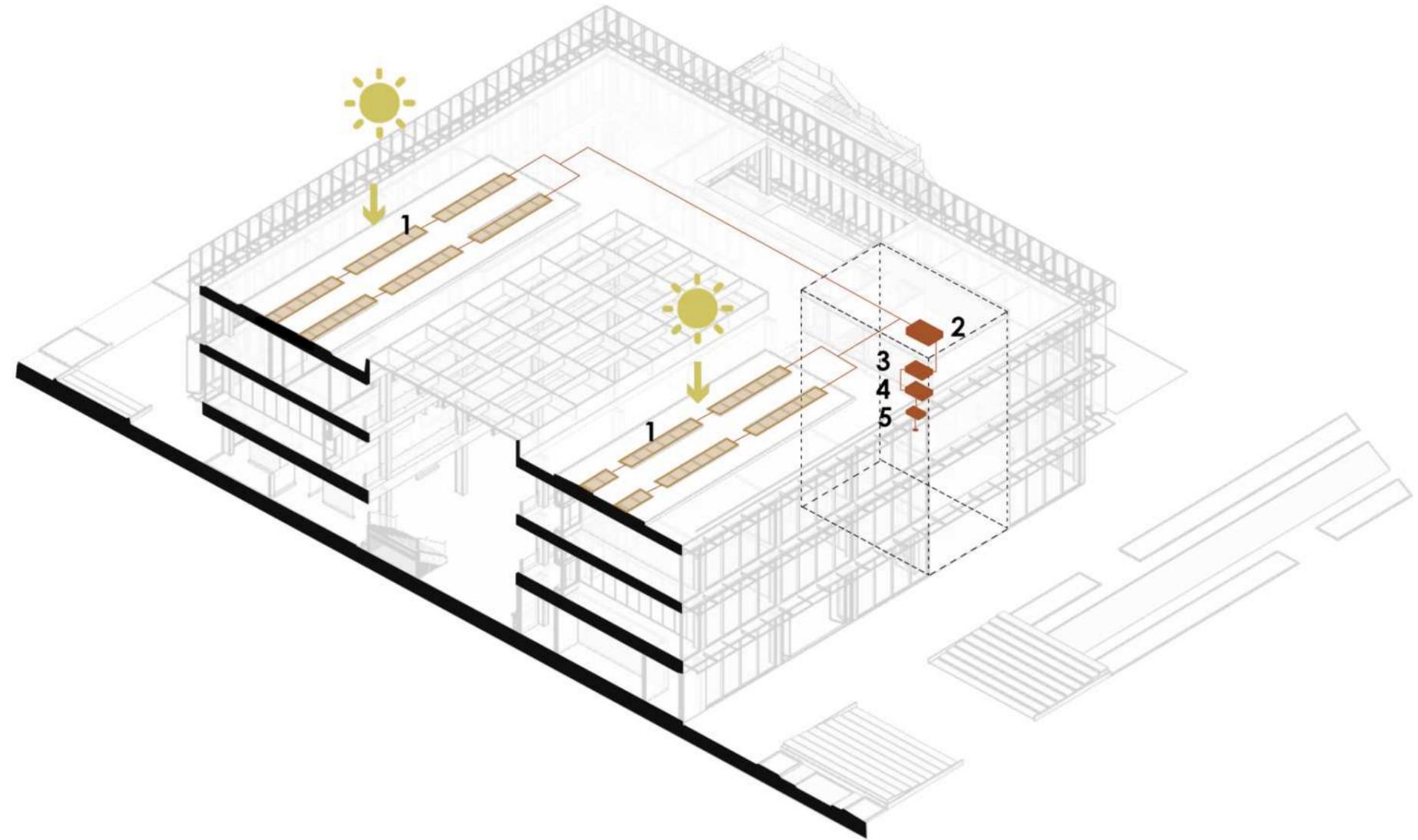
DISEÑO ACTIVO

Sistema de Electricidad a base de Paneles Fotovoltaicos

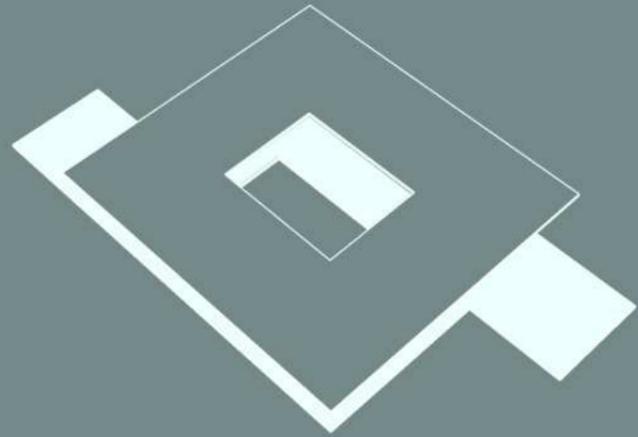
El sistema esta formado por paneles solares ubicados en la terraza, los cuales se encargan de captar la energía solar y la convierten en electricidad de corriente continua, posteriormente pasa por un regulador de carga que es opcional según si el sistema incluye o no baterías, este controla el proceso de carga de las baterías. Luego pasa al banco de baterías que es opcional y su función es almacenar la energía eléctrica generada por los paneles solares para usarla cuando estos no producen electricidad debido a la ausencia de radiación solar. Posteriormente pasa al Inversor que su función es convertir la corriente continua en alterna, que es la que requieren los dispositivos del edificio, y por ultimo pasa a un contador o medidor que contabiliza la electricidad consumida de la red y la que se vierte como excedente producida por los paneles solares.

La energia electrica captada se plantea utilizar en las luminarias nocturnas propias del edificio.

1. Módulo de paneles solares fotovoltaicos
2. Regulador de Carga + banco de baterías
3. Inversor de Corriente
4. Medidor
5. Circuito de corriente



RESOLUCIÓN INSTALACIONES



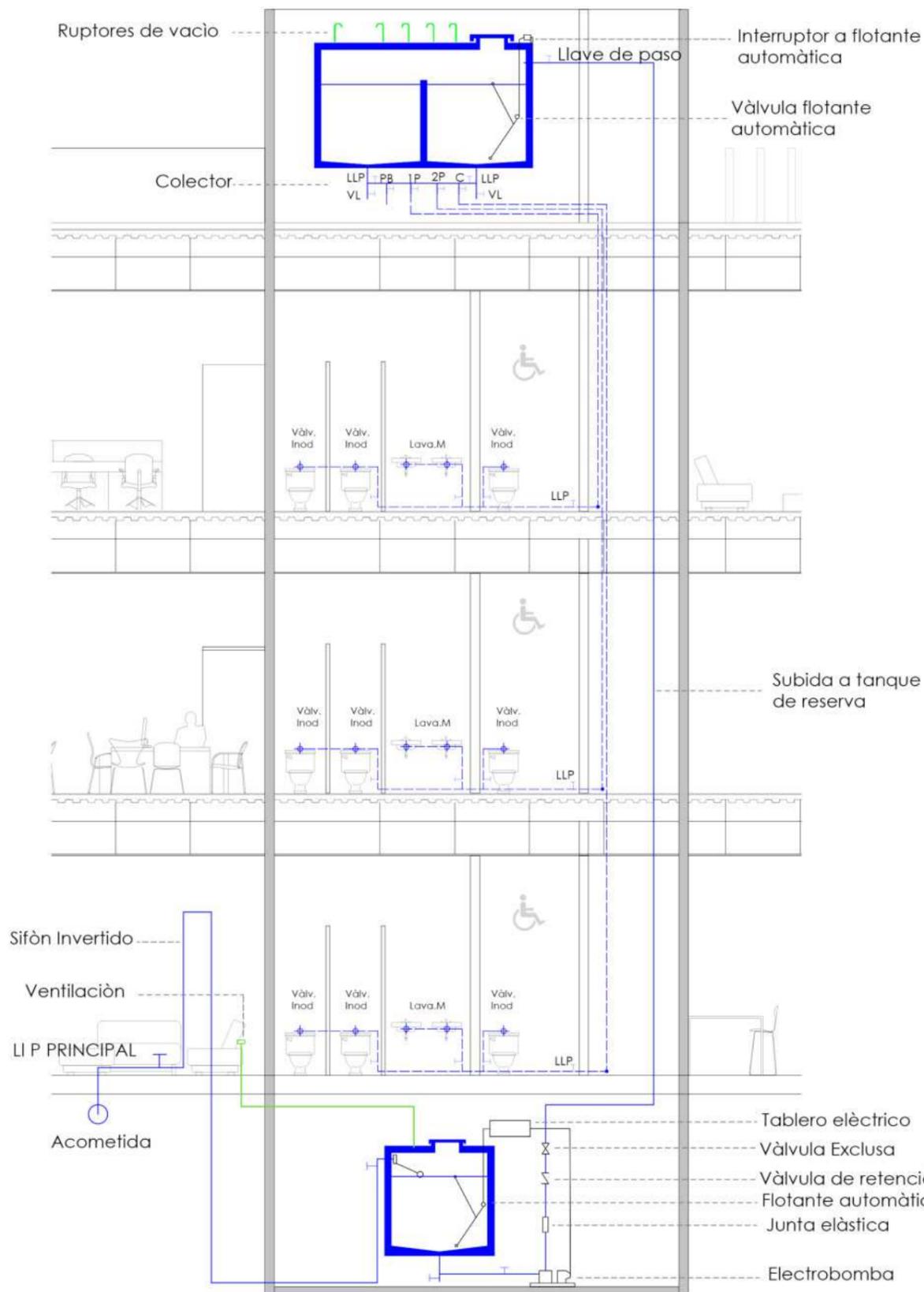
NUCLEO VERTICAL DE SERVICIOS - A

TENDIDO DE AGUA FRIA Y CALIENTE

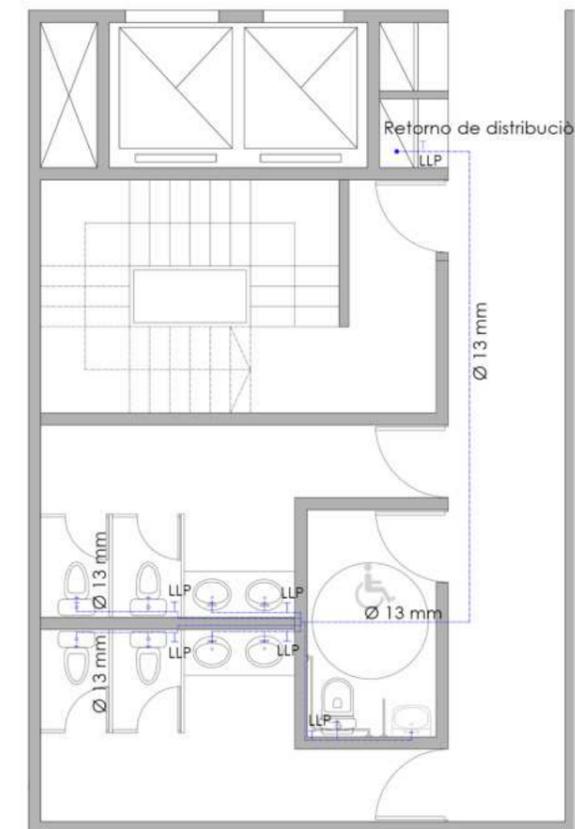
El diseño de este edificio contempla dos núcleos de servicios estratégicamente ubicados, estructurados mediante tabiques de hormigón armado. La instalación de agua se llevará a cabo de manera convencional, cumpliendo con las normativas vigentes. El sistema de agua fría se abastecerá de la red doméstica, la cual alimentará un tanque de bombeo ubicado en la parte posterior del núcleo de servicios vertical. Desde allí, el agua será impulsada hasta un tanque de reserva situado en la azotea.

INSTALACION SANITARIA

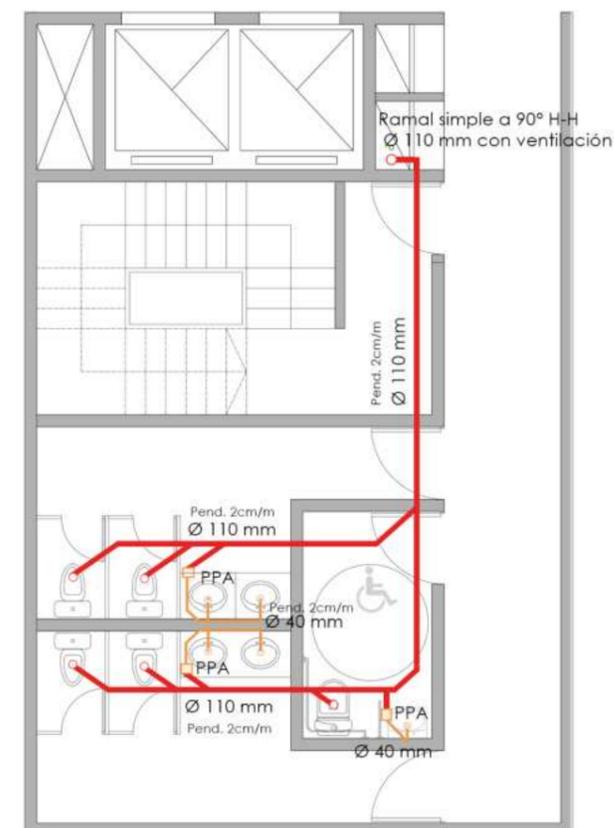
El sistema sanitario de este edificio está diseñado para abastecer los baños distribuidos en los tres niveles, además de una cafetería ubicada en la planta baja. La instalación incluye la provisión de agua y la gestión de desagües cloacales, los cuales se concentran en el núcleo de servicios. Las cañerías recorren todos los niveles a través de plenos técnicos situados en el núcleo, donde se agrupan los baños.



TENDIDO DE AGUA

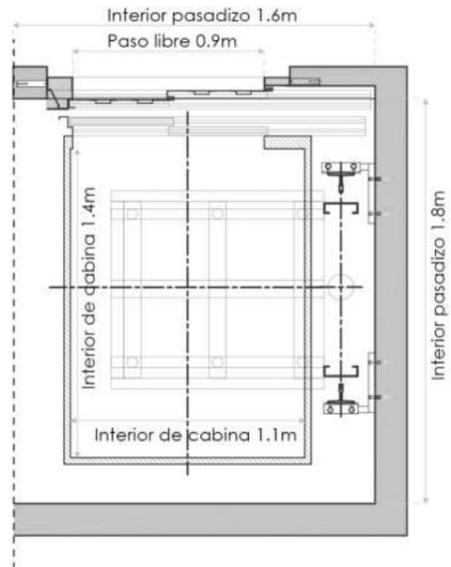


TENDIDO CLOACAL



NUCLEO VERTICAL DE SERVICIOS - B

ASCENSORES HIDRÁULICOS



Características

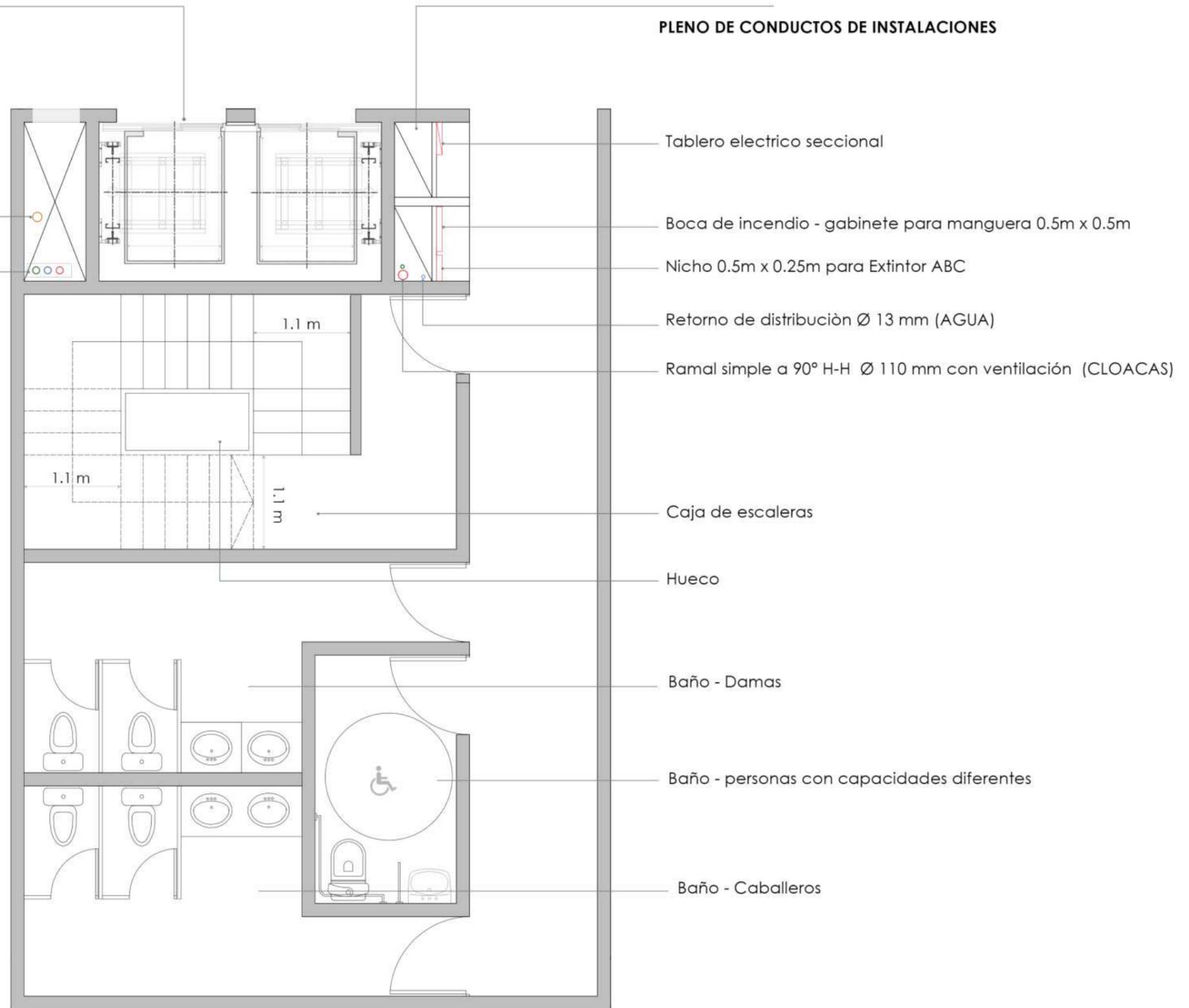
- Ascensor hidráulico compuesto por un motor eléctrico el cual impulsa aceite a presión, y este empuja la cabina.
- Velocidad hasta 36 m/min
- Capacidad de carga: 600kg
- Bajo recorrido: 1.5 m
- Sobre recorrido: 4 m

Bajada de agua de lluvia Ø 110 mm

AIRE ACONDICIONADO

- LINEA . LIQ (alta presión)
- LINEA . GAS (alta presión)
- LINEA . GAS (baja presión)

PLENO DE CONDUCTOS DE INSTALACIONES



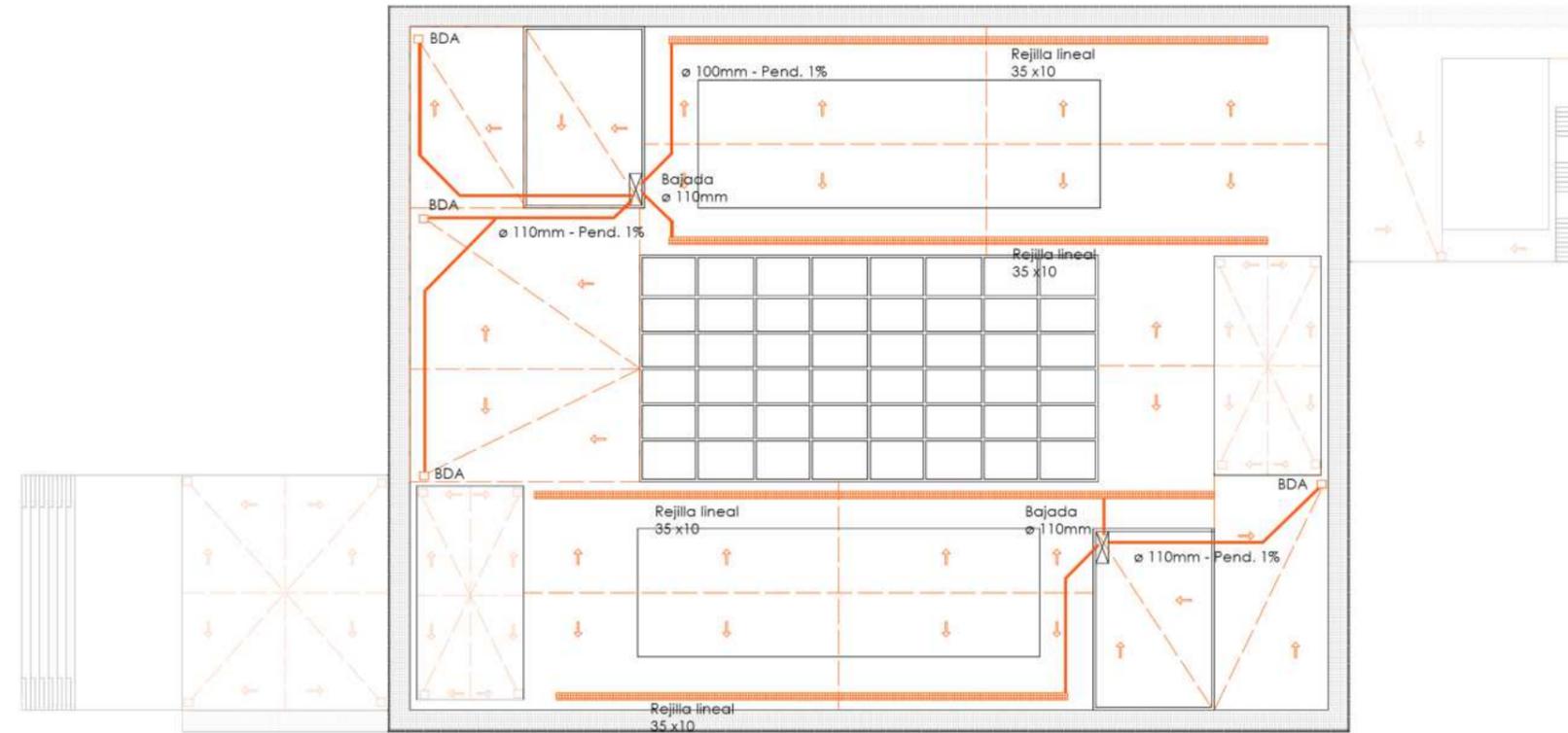
- Tablero eléctrico seccional
- Boca de incendio - gabinete para manguera 0.5m x 0.5m
- Nicho 0.5m x 0.25m para Extintor ABC
- Retorno de distribución Ø 13 mm (AGUA)
- Ramal simple a 90° H-H Ø 110 mm con ventilación (CLOACAS)
- Caja de escaleras
- Hueco
- Baño - Damas
- Baño - personas con capacidades diferentes
- Baño - Caballeros

NUCLEO VERTICAL PLANTA

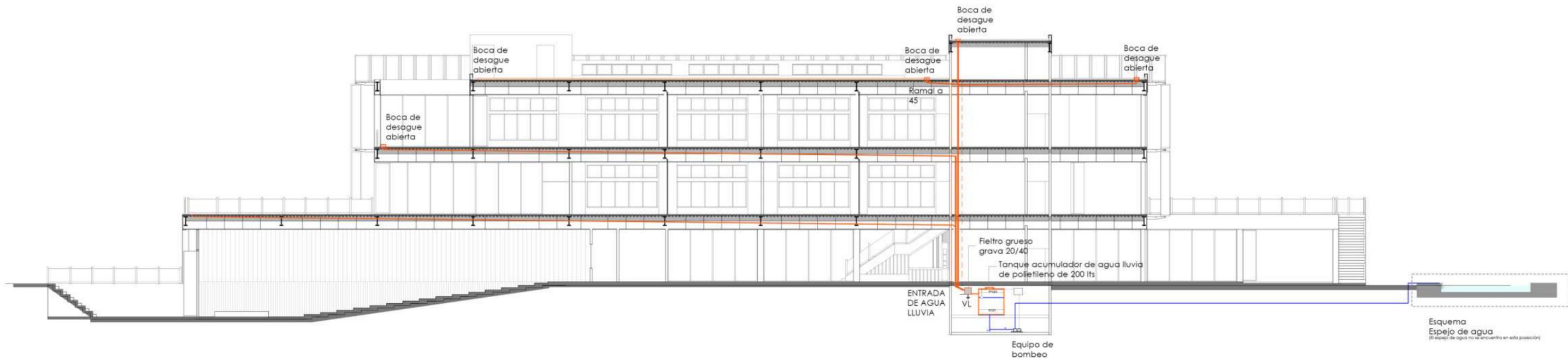
DISEÑO DE RECOLECCIÓN DE AGUAS LLUVIA

La instalación de agua pluviales tiene por objetivo captar las aguas lluvia en azoteas techos y demás espacios donde sea susceptible al agua lluvia, este sistema cuenta con rejillas lineales las cuales se posicionan en la azotea, las cañerías de 110 mm de PVC bajan a través de los plenos dispuestos en el núcleo de servicios, se dirigen hacia un filtro para posteriormente pasar a un tanque acumulador del agua lluvia, este a su vez una vez alcanzado su máximo nivel se activa el sistema de bombeo que redirecciona el agua hacia el espejo de agua.

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



PLANTA AZOTEA



Esquema Espejo de agua (El espejo de agua no se encuentra en esta posición)

CORTE

INSTALACION CONTRA INCENDIO - A

Detección

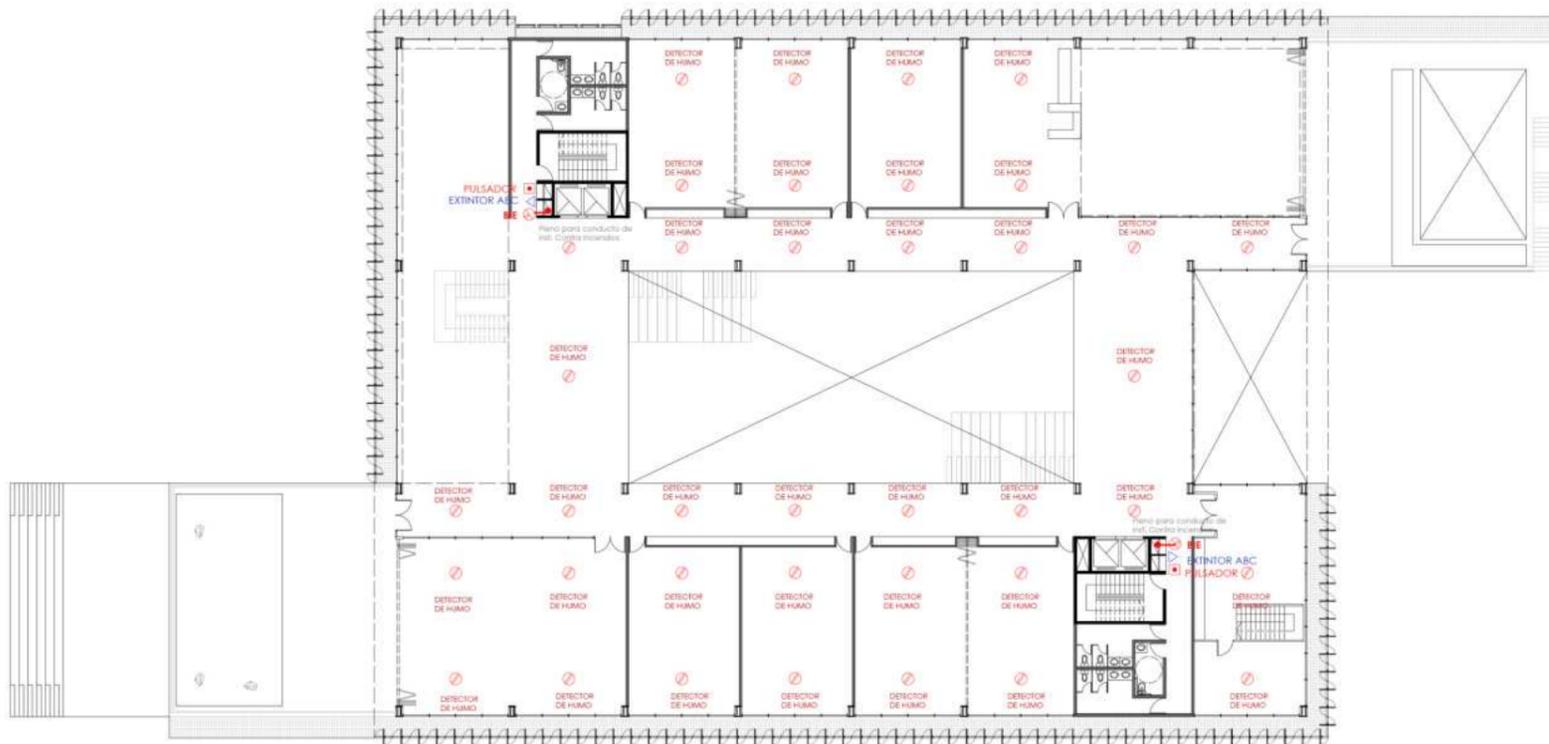
El sistema de detección de humo para el edificio, comprende la instalación de detectores de humo avanzados distribuidos estratégicamente en todas las áreas clave del edificio. Estos sensores, conectados a una central de alarma, permiten la detección temprana de humo o fuego, activando un protocolo de emergencia que incluye la evacuación segura, la notificación automática a los bomberos y el corte de sistemas eléctricos sensibles. Este sistema asegura la protección de los ocupantes, los equipos y la infraestructura del centro.

Extinción

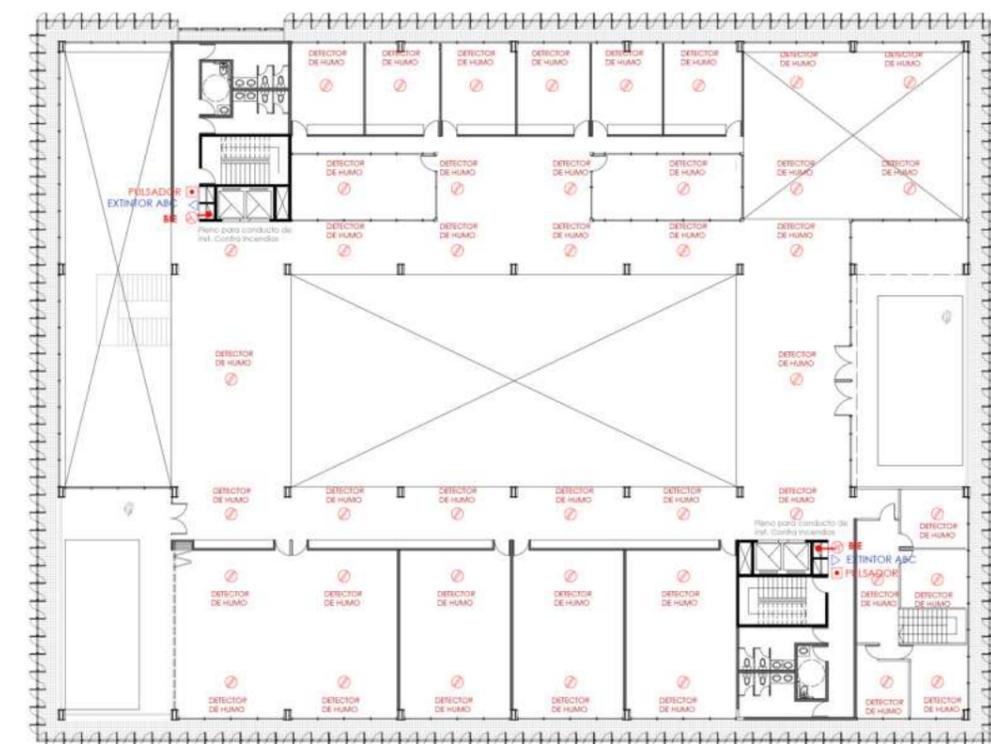
Se implementa un sistema de agua presurizada que además del tanque de reserva utiliza el espejo de agua como reserva contra incendios, con una capacidad de 130.000 litros. Este sistema está compuesto por bocas de incendio equipadas (BIE) y matafuegos de clase ABC de 50 kg.

Las bocas de incendio equipadas se instalan en gabinetes de 50 cm x 50 cm, cada uno provisto de una manguera de 25 metros de longitud. Por su parte, los matafuegos se colocarán en nichos de 50 cm x 25 cm, estratégicamente distribuidos para garantizar una cobertura óptima en caso de emergencia.

ESQUEMA DE TENDIDO EN PLANTA BAJA



ESQUEMA DE TENDIDO EN 1ER PISO



ESQUEMA DE TENDIDO EN 2DO PISO

ELEMENTOS QUE COMPONEN EL SISTEMA CONTRA INCENDIO



DETECTOR DE HUMO ÓPTICO

Un detector óptico de humos, también conocido como detector de humo fotoeléctrico, es un dispositivo que consta de un emisor de luz LED y un receptor fotosensible. Al detectar otra presencia o una señal de humo dentro del dispositivo, la luz se dispersa y el receptor consigue captar la señal, generando de forma automática la alarma.

BOCA DE INCENDIO

Punto de acceso en un edificio o estructura donde los bomberos pueden conectar mangueras para obtener agua del sistema interno del edificio.

PULSADORES MANUALES

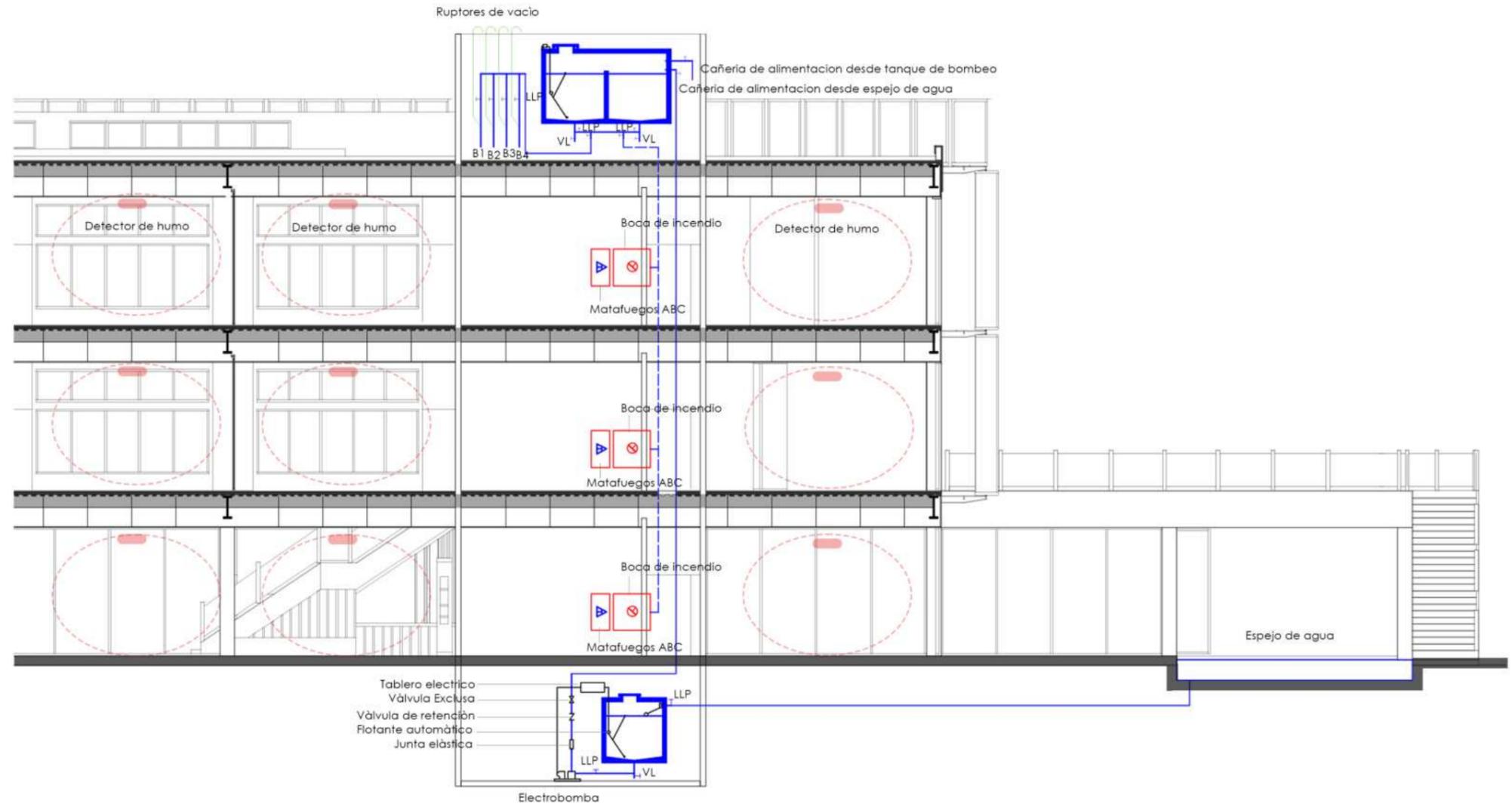
Los pulsadores se activan de forma manual, y su señal es recibida por la centralita activando las acciones programadas ante este aviso.

MATAFUEGOS CLASE ABC

El extintor ABC es uno de los aparatos de extinción de incendios más versátiles. El polvo ABC de los extintores es un químico seco que se puede utilizar en fuegos de clase A, clase B y clase C. Esto significa que es válido para tipos de fuego con combustible sólido, líquido y gaseoso.

ESQUEMA DE CORTE CONTRA INCENDIO

El sistema contraincendios presenta la particularidad de aprovechar el agua del espejo de agua como fuente secundaria en caso de que el nivel del tanque de reserva alcance su límite mínimo. En esta situación, el agua del espejo de agua es conducida hacia un tanque intermedio con capacidad de 600 litros, desde donde es impulsada mediante una electrobomba hacia el tanque de reserva ubicado en la azotea. Desde este último, el agua desciende por gravedad hacia las bocas de incendio equipadas, asegurando un suministro continuo en caso de emergencia.



INSTALACIÓN DE ACONDICIONAMIENTO TÉRMICO - A

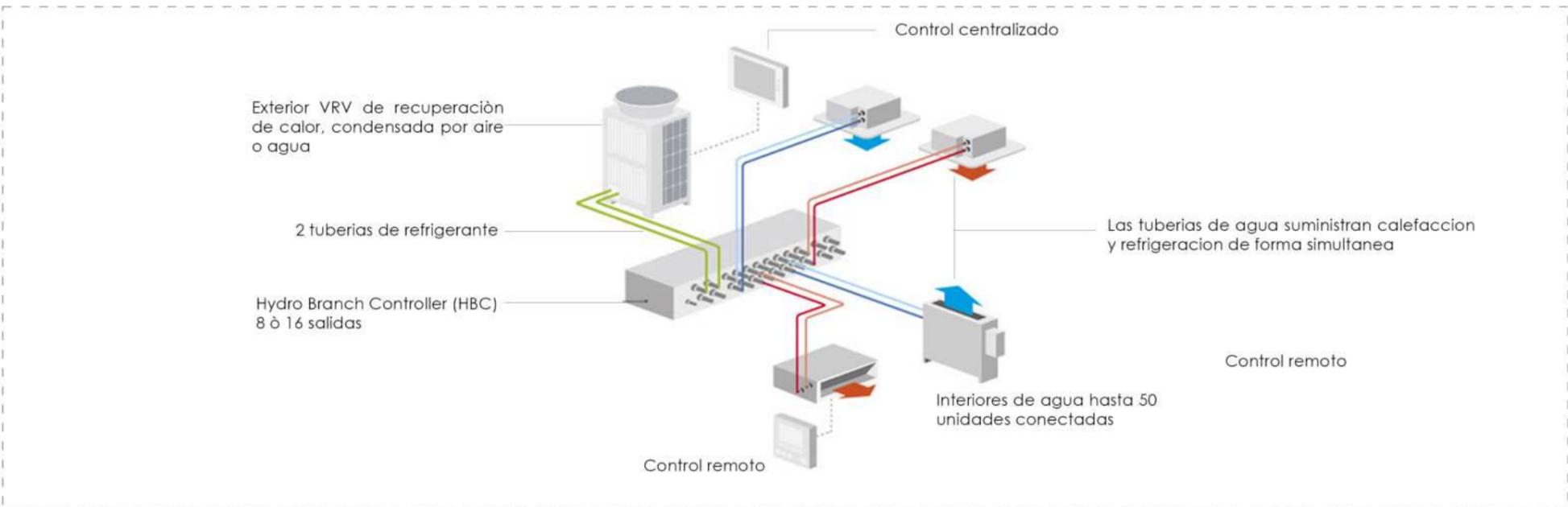
SISTEMA DE REFRIGERACIÓN VARIABLE VRV

Para el acondicionamiento termo-mecánico del edificio, se ha optado por un sistema VRV (Volumen de Refrigerante Variable). Este sistema permite mantener la independencia climática de cada espacio, optimizando el confort térmico y la eficiencia energética.

Las unidades condensadoras exteriores estarán ubicadas en la terraza técnica y variarán según su capacidad frigorífica. La distribución del sistema se realizará mediante una red de cañerías de cobre que transportan gas refrigerante hasta las unidades evaporadoras. Se utilizarán evaporadoras tipo cassette de 3,000 f/t en espacios con una altura menor a 5 metros, y de 6,000 f/t en áreas de doble altura para garantizar una climatización adecuada.

El sistema contará con tres unidades condensadoras, una por cada piso, lo que permitirá un funcionamiento óptimo de las evaporadoras. Además, se implementará un sistema de recuperación de calor con tres cañerías, lo que, aunque representa una inversión inicial más alta, permitirá la climatización simultánea en frío y/o calor. Esta tecnología contribuye significativamente al ahorro energético, favoreciendo la sostenibilidad del edificio al reducir el consumo de energía y optimizar el rendimiento del sistema.

ELEMENTOS DEL SISTEMA



Los sistemas VRV funcionan con una unidad exterior que se conecta a varias unidades interiores mediante tuberías de cobre aisladas. Son parecidos a los sistemas de aire acondicionado multi-split, pero con mayor eficiencia y control. Se consideran parte de los sistemas de aire acondicionado de expansión directa, lo que significa que el refrigerante circula directamente entre la unidad exterior e interior para enfriar o calentar el aire.



ESQUEMA DE TENDIDO EN CORTE

INSTALACIÓN DE ACONDICIONAMIENTO TÉRMICO - B

ESQUEMA DE TENDIDO EN PLANTA BAJA

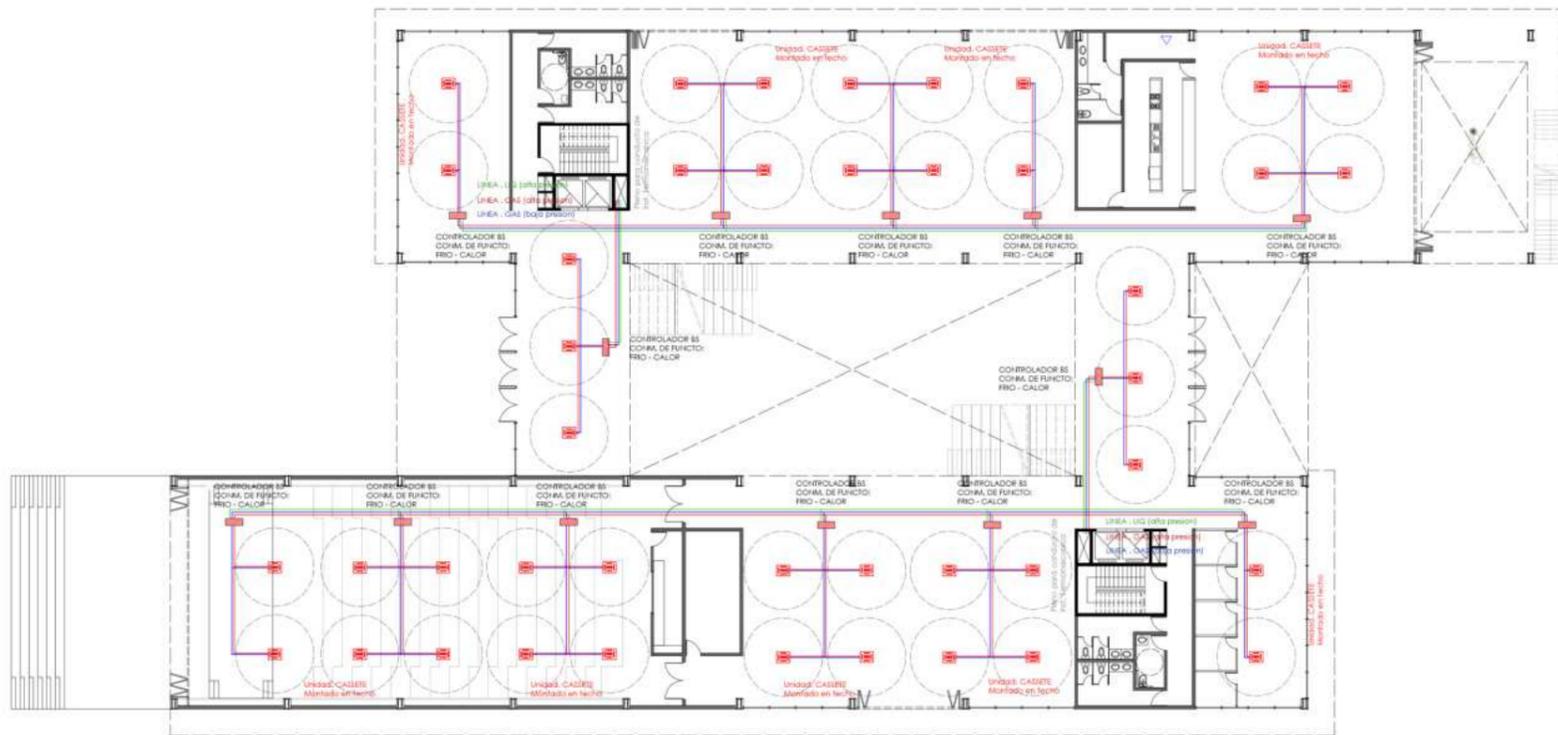
Tendido en planta

El sistema VRV (Volumen de Refrigerante Variable) o VRF (Flujo de Refrigerante Variable) se basa en el motor del compresor, que cuenta con un sistema de variación de frecuencia. Este mecanismo permite que cada espacio climatizado funcione de manera independiente, ya que cada unidad interior solicita únicamente la cantidad de refrigerante que requiere en un momento dado.

El sistema VRV permite conectar hasta 65 unidades interiores a una misma unidad condensadora, ubicada en la azotea. La distribución del refrigerante se realiza a través de tres tuberías de cobre: una línea de gas de alta presión, una línea de gas de baja presión y una línea de líquido de alta presión. Además, un controlador BS gestiona el funcionamiento de cada unidad interior, conmutando entre los modos de frío y calor según sea necesario.

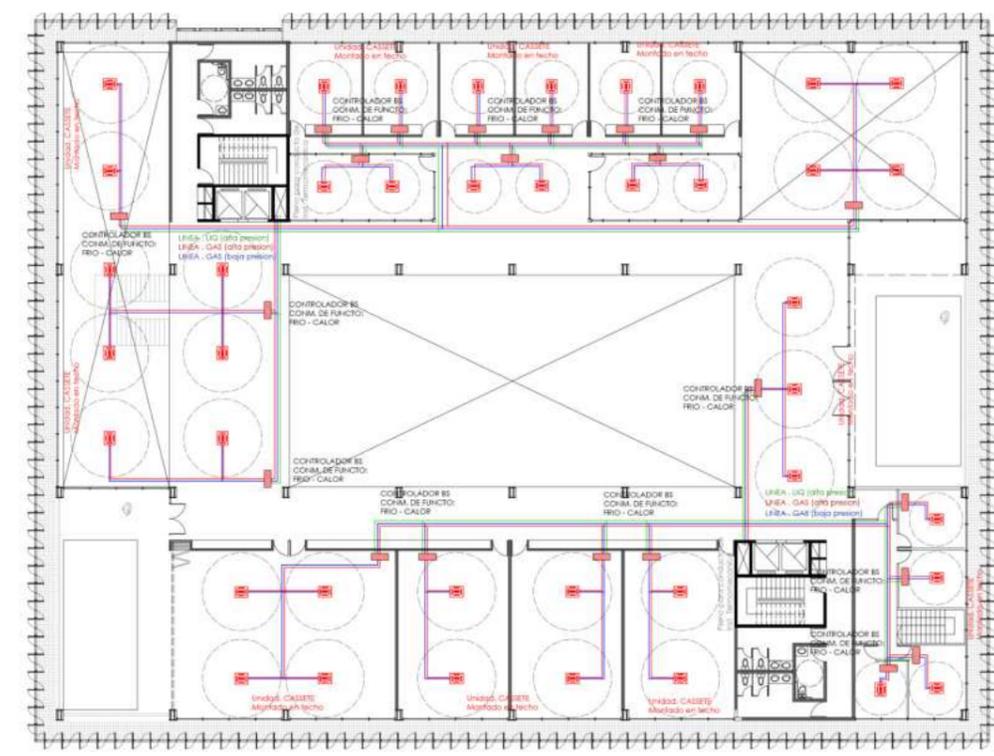
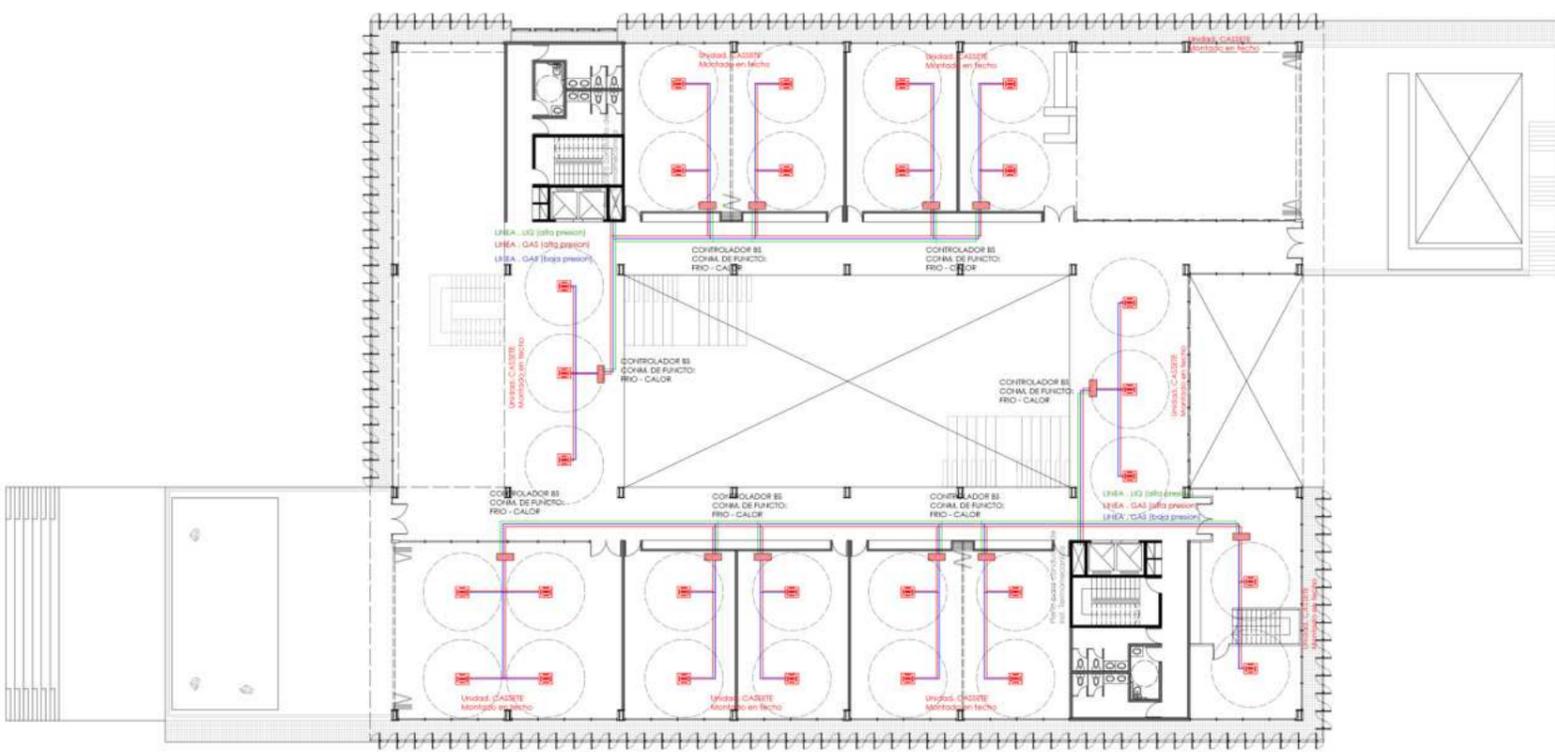
Unidad interior tipo cassette de flujo circular con sensor

Permite detectar la presencia de personas y direccionar el flujo de aire además cuenta con sensores que detectan la temperatura.

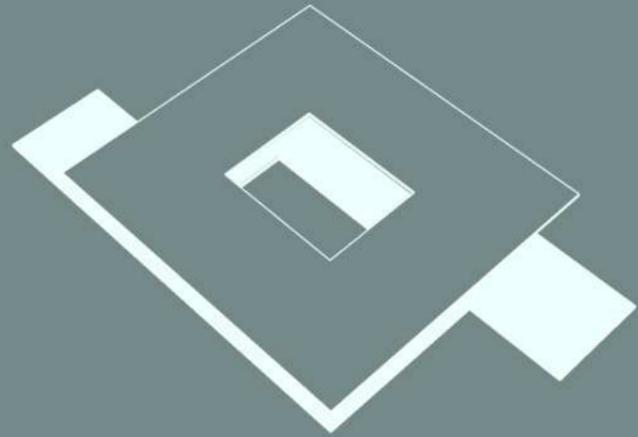


ESQUEMA DE TENDIDO EN 1ER PISO

ESQUEMA DE TENDIDO EN 2DO PISO



IMÀGENES



**Referencias:**

Espacio de estudio con excelentes visuales hacia el parque del Master Plan y la plaza de ingreso al edificio.



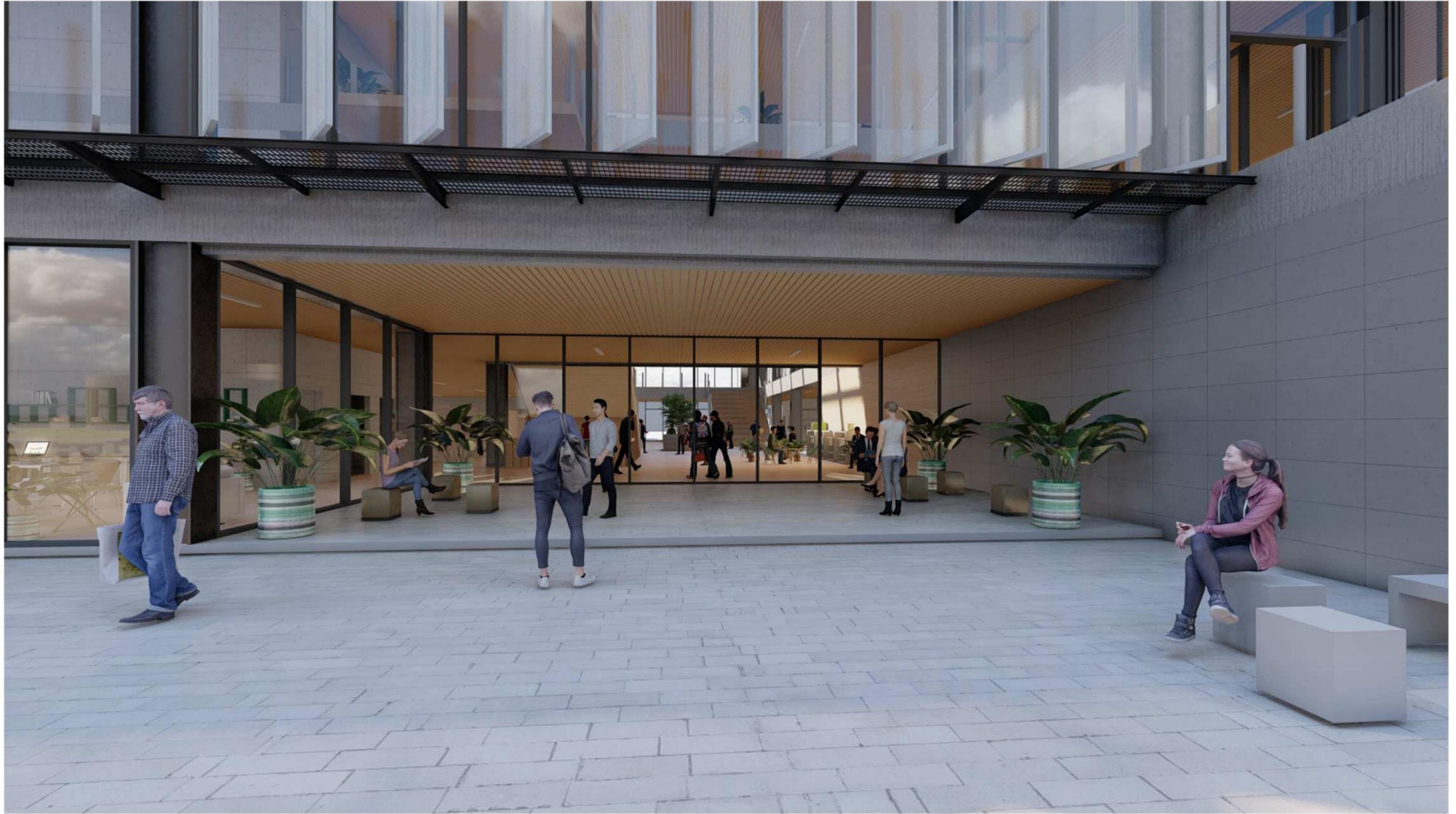
Referencias:
Espacio de usos múltiples en el segundo nivel con su propia expansión.

**Referencias:**

Foyer de auditorio y salón de usos múltiples con visuales y expansión hacia la Reserva Natural del Puerto

**Referencias:**

Cafetería con su propia expansión y excelentes visuales hacia los espacios de esparcimiento.

**Referencias:**

Ingreso principal hacia el edificio, a través de una plaza y un semicubierto

**Referencias:**

Terraza pública en el primer nivel, que sirve como expansión de la sala de conferencias o sum.

**Referencias:**

Plaza pública como expansión de la sala de exposiciones que puede ser utilizada como espacio de charlas o conferencias al aire libre

**Referencias:**

Plaza frente a la Reserva Natural del Puerto, que sirve como expansión del foyer o sum, con espacios verdes y espejos de agua.

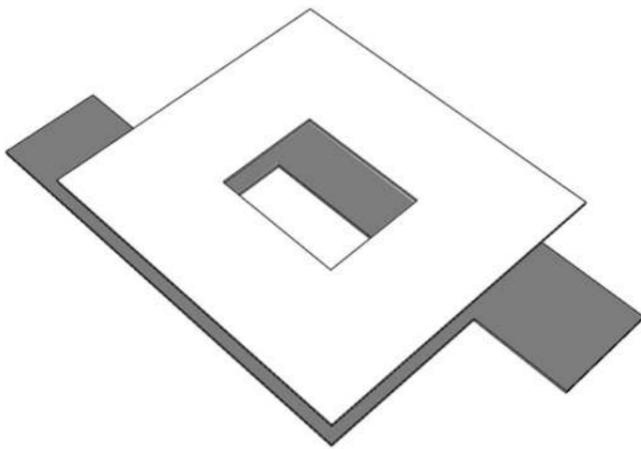


Referencias:
Plazas pùblicas, espacios verdes donde se puede realizar y acondicionar para actividades diferentes y camino directo hacia el mirador sobre la Reserva Natural.

**Referencias:**

El edificio con una mirada desde la Reserva Natural del Puerto.

CONCLUSIÓN



Para concluir este trabajo, es fundamental resaltar la importancia del conocimiento y la educación como pilares del progreso social. La transmisión efectiva de estos saberes a la comunidad no solo fomenta la inclusión, sino que también impulsa el desarrollo en todas sus dimensiones, promoviendo una sociedad más equitativa, informada y preparada para afrontar los desafíos del futuro.

Haber vivido y desarrollado mi formación universitaria en una ciudad donde el conocimiento y la educación pública son pilares fundamentales del desarrollo social me llevó a valorar profundamente su impacto en la comunidad. Por ello, me pareció significativo y enriquecedor contribuir con un edificio de carácter público que no solo forme parte del tejido urbano, sino que también funcione como un espacio de intercambio y aprendizaje accesible tanto para la comunidad universitaria como para el resto de la sociedad, fomentando la transferencia de conocimiento y el sentido de pertenencia colectiva.

Por último, es fundamental destacar la importancia de la arquitectura como una herramienta clave para la recuperación y transformación de los espacios urbanos y naturales. A través de ella, no solo es posible revitalizar los espacios de la ciudad, sino también reconocer y promover la aparición de nuevos ecosistemas urbanos que dialoguen armónicamente con su contexto territorial, generando entornos más inclusivos, sostenibles y funcionales para la comunidad.

