



**CENTRO DE  
INNOVACION  
TECNOLOGICA**

**DESARROLLO DE NUEVAS TECNICAS DE CONSTRUCCION**

**Autor** Diego METZLER

**N°** 37886/2

**Titulo** Centro de Innovación Tecnológica: Desarrollo de nuevas técnicas de construcción.

**Proyecto Final de Carrera**

Taller colectivo sur de Arquitectura – ETULAIN - GOENAGA

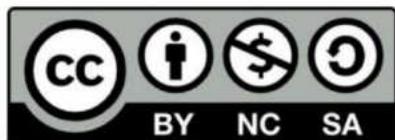
**Docentes** Arq. Hernán QUIROGA – Arq. Regina GRANDI – Arq. Néstor ROUX

**Unidad Integradora** Ing. Roberto SCASSO – Ing. Ariel VICENTE

**Facultad de Arquitectura y Urbanismo - Universidad Nacional de La Plata**

**FECHA DE DEFENSA 08/04/2024**

**Licencia Creative Commons**





# INDICE

## 01 INTRODUCCION

La Plata	07
Sector	08
Master plan	09
Implantación Master plan	10
Lineamientos generales	11
Programa	12
Parque urbano	13

## 02-TEMA

Problematización	15
Sustentabilidad	16
Eficiencia energética	17

## 03- PROPUESTA

Tema propuesto	19
Usuarios	20
Estrategias de inserción	21
Estrategias proyectuales	22

## 04- PROYECTO

	22
Programa	23
Implantación	24
Planta baja	25
Primer nivel	26
Segundo nivel	27
Tercer nivel	

## 04- PROYECTO

Programa	25
Implantación	26
Planta baja	28
Primer nivel	31
Segundo nivel	34
Tercer nivel	37
Cortes arquitectónicos	41
Vistas	42

## 04- RESOLUCION TECNICA

Fundaciones	45
Estructura principal	46
Entrepisos	47
Niveles de entrepiso	48
Cubierta	49
Cerramientos	50
Envolvente	51
Corte critico	52
Estrategias pasivas	54
Sustentabilidad	55
Provisión de agua fría	56
Desagües	57
Detección	58
Escape	59
Extinción	60
Corte general de incendio	61
Climatización	62
Bibliografía	63

## 06- CLONCLUSION

Reflexión final	64
Agradecimientos	65

# 01

## **01. INTRODUCCION**

02. TEMA

03. PROPUESTA

04. RESOLUCION PROYECTUAL

05. RESOLUCION TECNICA

06. CONCLUSION

## CIUDADA DE LA PLATA

La ciudad pertenece a La Región metropolitana de Buenos Aires. Conectada a través de la Autopista Buenos Aires-La Plata y el ferrocarril, siendo Capital de La Provincia de Buenos Aires. La ciudad es un foco político-administrativo, universitario y atractivo turístico de la Región.

El gran La Plata es un aglomerado urbano formado alrededor de la ciudad, conformado por La Plata, Berisso y Ensenada.

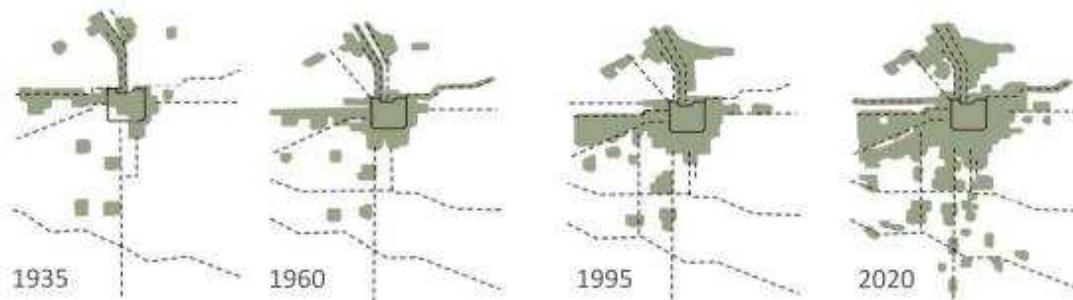
### CONTEXTO HISTORICO

La Plata fue planificada por Pedro Bennoit a cargo del Gobernador Dardo Rocha en 1882 para que sea la nueva capital de la Provincia de Buenos Aires. El emplazamiento de la ciudad se dio por su cercanía a Buenos Aires, el puerto de Ensenada (factor importante para la época), y la vía de circulación más importante para ese entonces, el ferrocarril. La ciudad fue diseñada y planificada a partir de ideas higienistas y racionalistas. Su forma es un cuadrado perfecto, donde se ubica un eje fundacional con sus edificios públicos más importantes. Esta articulada por diagonales principales Norte/Sur y Este/Oeste, y diagonales secundarias y un anillo de circunvalación en el perímetro de la ciudad. También cuenta con un sistema de espacios verdes, en el cual se hacen presentes las distintas plazas cada 6 cuadras, al igual que las avenidas de la ciudad, y un bosque, que es el gran pulmón verde de la ciudad.

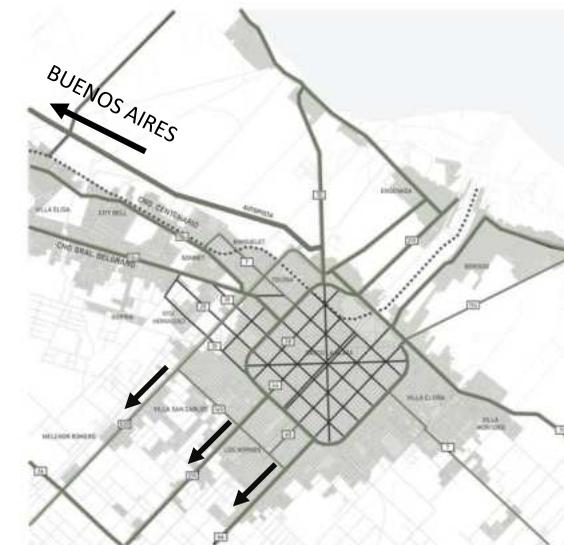
La ciudad es una gran generadora de conocimientos, debido a la Universidad, a la cual acceden miles de estudiantes de distintas partes del país.

### CRECIMIENTO

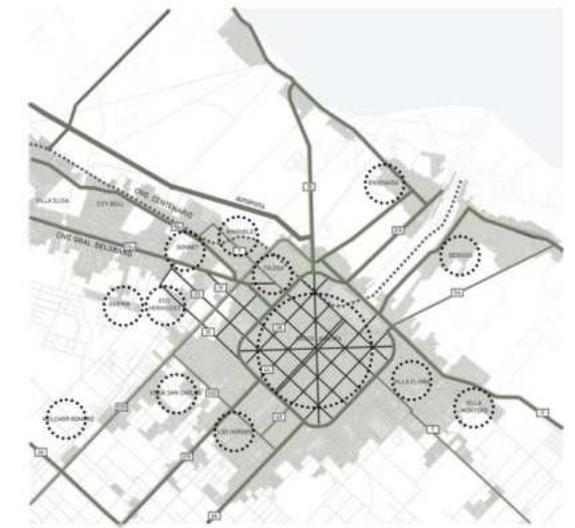
Posteriormente a su planificación, ante la necesidad de los habitantes, se produjo un crecimiento demográfico progresivo y sin un orden, generando una gran Mancha urbana. El valor del suelo provocó problemas de migración a zonas sin infraestructuras, con peligros naturales, carente de espacio público, donde la residencia empezó a invadir las zonas con actividades industriales y productivas de la ciudad. La Plata creció de acuerdo con las reglas del mercado y la especulación inmobiliaria generando el contraste entre el casco urbano y la periferia.



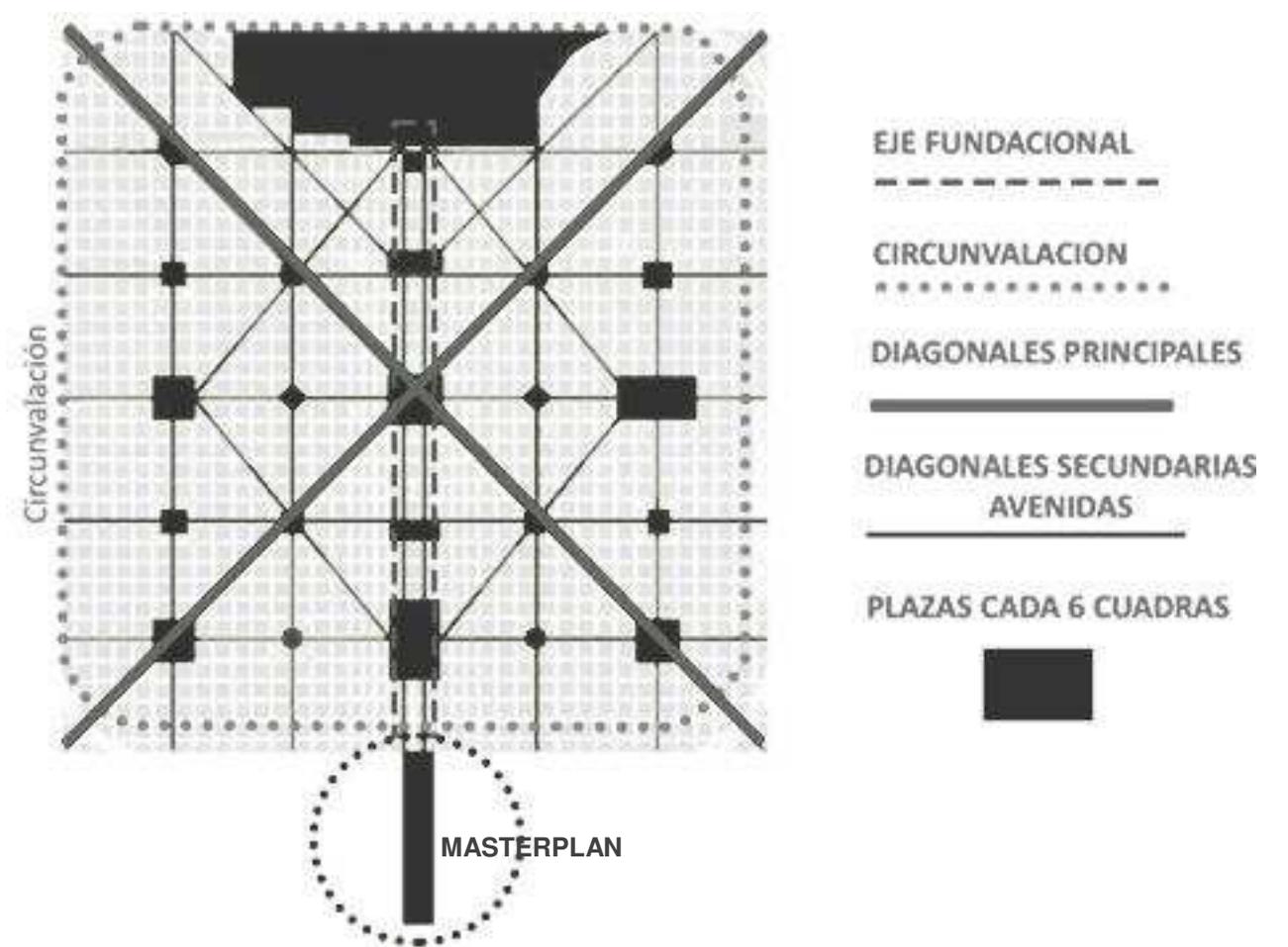
### CONEXIÓN CON LA PROVINCIA



### LOCALIDADES



### GEOMETRIA



## SECTOR

El proyecto estará ubicado en el ex predio de los talleres ferroviarios de Gambier, ubicado en Los Hornos. Estos terrenos abarcan desde la avenida 131 hasta la calle 140, y desde la avenida 52 hasta la calle 55. Este vacío urbano es de gran potencial, ya que se encuentra en el remate del eje fundacional, y en el límite del casco urbano. Además, tiene conexión directa con el anillo de circunvalación de la ciudad.

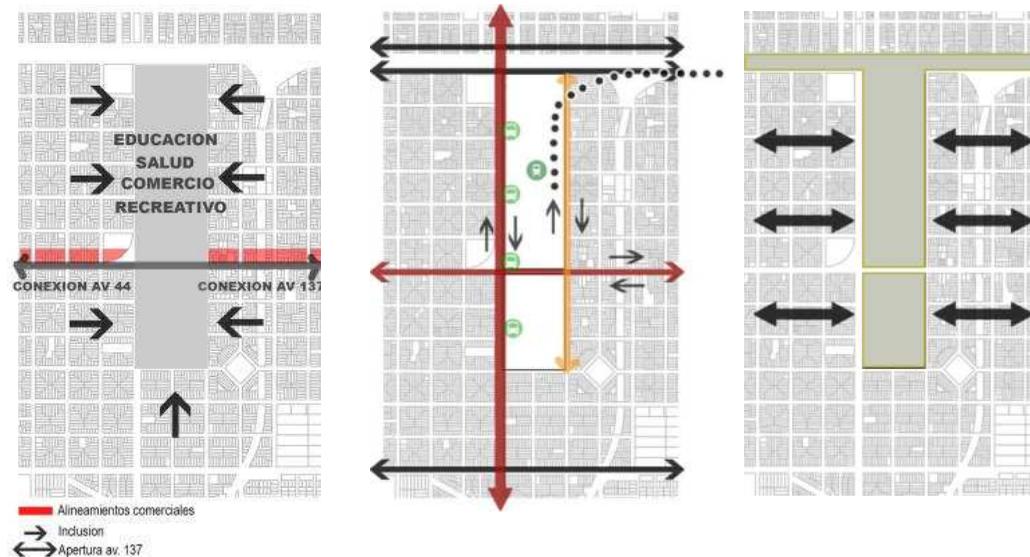
Actualmente el predio se encuentra casi en desuso, con pocas actividades privadas. En 2021 la Universidad Nacional de La Plata firmo un convenio con el ministerio de transporte para realizar el proyecto del polo científico-tecnológico, con el fin de generar una articulación entre la universidad y el sector privado, mediante la transferencia de conocimientos.

A través de este proyecto, la ciudad recupera un gran vacío urbano en desuso, por el cual genera una barrera urbana en la localidad. El sector de la periferia incorpora una nueva subcentralidad.

### CONFLICTO Y POTENCIALIDADES

Como conflicto se detecta la gran barrera urbana producida por el predio, dividiendo el sector en dos partes, impidiendo la conexión de los barrios de San Carlos y Los Hornos. Otro conflicto detectado son los asentamientos informales, que rompen con la estructura urbana del sitio y la falta de infraestructura en equipamientos necesarios para estos sectores de la ciudad.

Como potencialidad observamos al gran vacío urbano como una pieza importante dentro de los sistemas de espacios verdes de la ciudad. También para lo que es el sistema de movimiento, se propone la jerarquización de la avenida 52, siendo esta la conectora con el casco de la ciudad, un replanteo de la calle 55 y la prolongación del tren universitario hasta el predio ferroviario.



## PROPUESTA PARA EL MASTER PLAN POLO CIENTIFICO-TECNOLOGICO - UNLP



AUTORES: DIEGO METZLER – FEDERICO UNZALO

El proyecto se implanta en una de las manzanas internas del predio. Esta tiene conexión a través de la Avenida 137 y la calle 55. A su vez tiene relación directa con el parque lineal del predio y los galpones ferroviarios preexistentes.

A través de esta ubicación del proyecto, la intención es vincular el edificio con la escala “barrial” del predio, permitir su percepción desde el parque urbano y la avenida 52, y repensar el uso de la nave lindera de los galpones ferroviarios, especulando la posibilidad de ser integrado al programas del edificio.

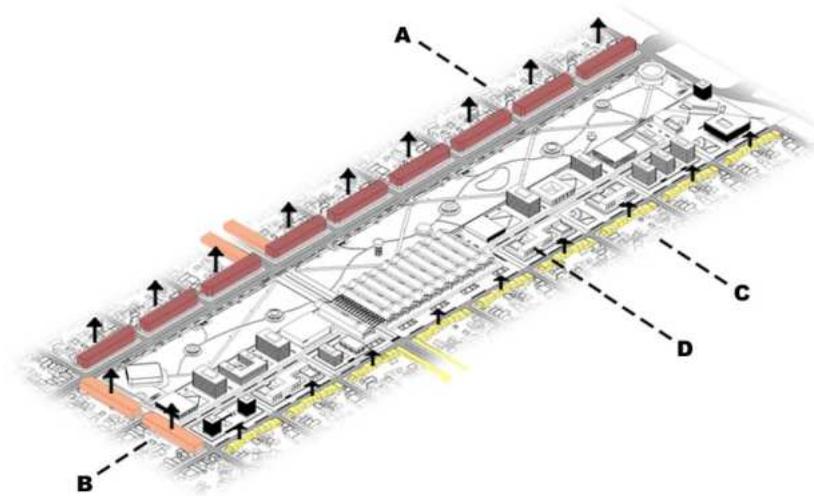


## POLO CIENTIFICO TECNOLOGICO - UNLP

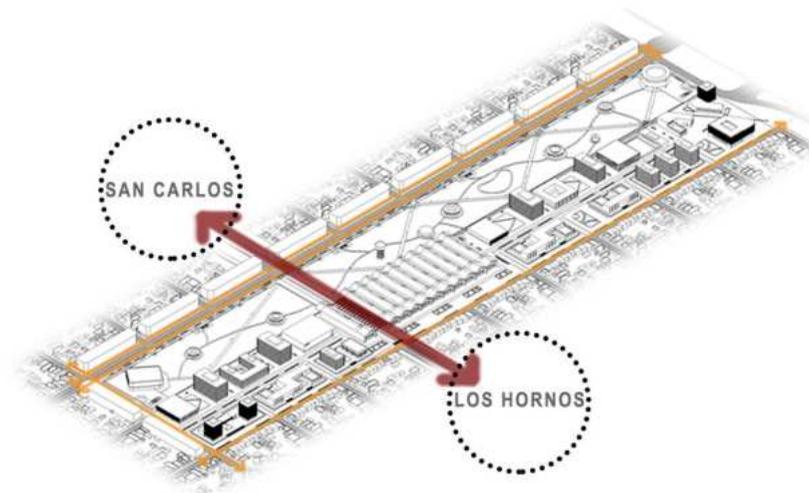
Gambier como una nueva subcentralidad, buscando la integración urbana y social para los habitantes, eliminando la barrera urbana generada por el predio y la falta de conectividad entre los barrios de Los Hornos y San Carlos. Por otro lado, se piensa a Gambier como un gran parque urbano, conectado al sistema de espacios verdes de la ciudad. Mediante esta pieza urbana se le brinda a la zona un nuevo espacio que se encuentra faltante, de gran jerarquía y riqueza en cuanto a su vegetación.

### LNEAMIENTOS GENERALES

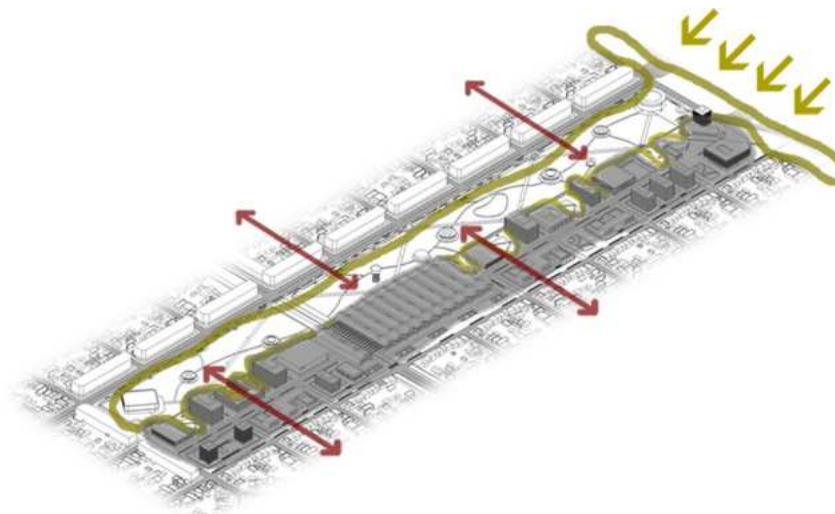
- Resolver la fragmentación urbana producida por el predio en la actualidad, a través de la circulación vehicular.
- Continuidad de la avenida 137, atravesando el predio, permitiendo conectar los barrios de Los Hornos y San Carlos.
- Mejorar la accesibilidad en cuanto al transporte público de la ciudad, reconfigurando los recorridos de las líneas de colectivos y prolongando el tren universitario hasta el interior del predio.
- Se le brinda a la localidad nuevos equipamientos, que estaban ausentes o tenían baja infraestructura en la zona.
- Se busca la integración social, a través de una mixtura programática. Esta genera también, una vitalidad en el predio durante las distintas franjas horarias.
- Un gran parque verde que le brinda a la zona un nuevo espacio de vegetación, recreación y ocio.



Se propone la modificación del código de ordenamiento urbano, interfiriendo en las alturas máximas propuestas para los edificios frentistas al predio. Esto permite controlar el crecimiento del predio.



Se propone la apertura de la avenida 137, eliminando la barrera urbana producida por el predio. Esto permite vincular los barrios de San Carlos y Los Hornos.



Se opta por dividir al predio en dos partes, paralelo a su cara mas larga. Una de las partes es destinada al gran parque, alimentando la zona con un gran potencial verde. La otra parte es donde se desarrollaran los equipamientos del predio.



### PROGRAMA MASTER PLAN

**POLO CIENTIFICO-TECNOLOGICO: 45460M2**

- Aulas
- Talleres
- Salas de conferencia
- Laboratorio
- Oficinas

**VIVIENDA: 43775M2**

- Vivienda publica
- Vivienda para estudiantes

**CULTURAL: 38983M2**

- Áreas de exposición
- Talleres
- Biblioteca
- Cine

**SALUD: 6441m2**

- Centros de atención primaria
- Centros de atención secundaria
- Consultorios médicos

**COMERCIO: 23112M2**

- Locales comerciales
- Gastronomía
- Ferias

**EDUCACION: 5625M2**

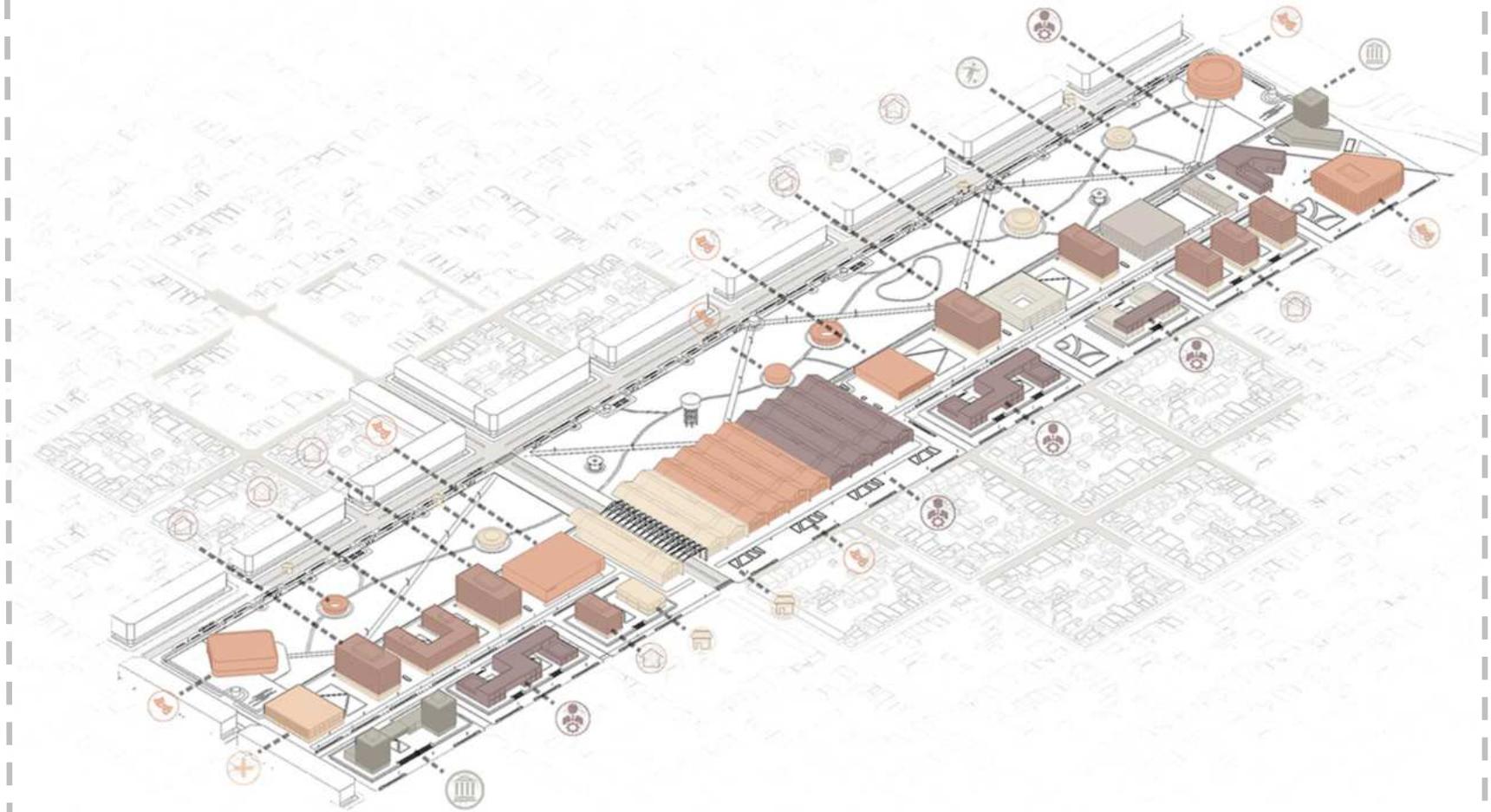
- Escuela secundaria
- Universidad

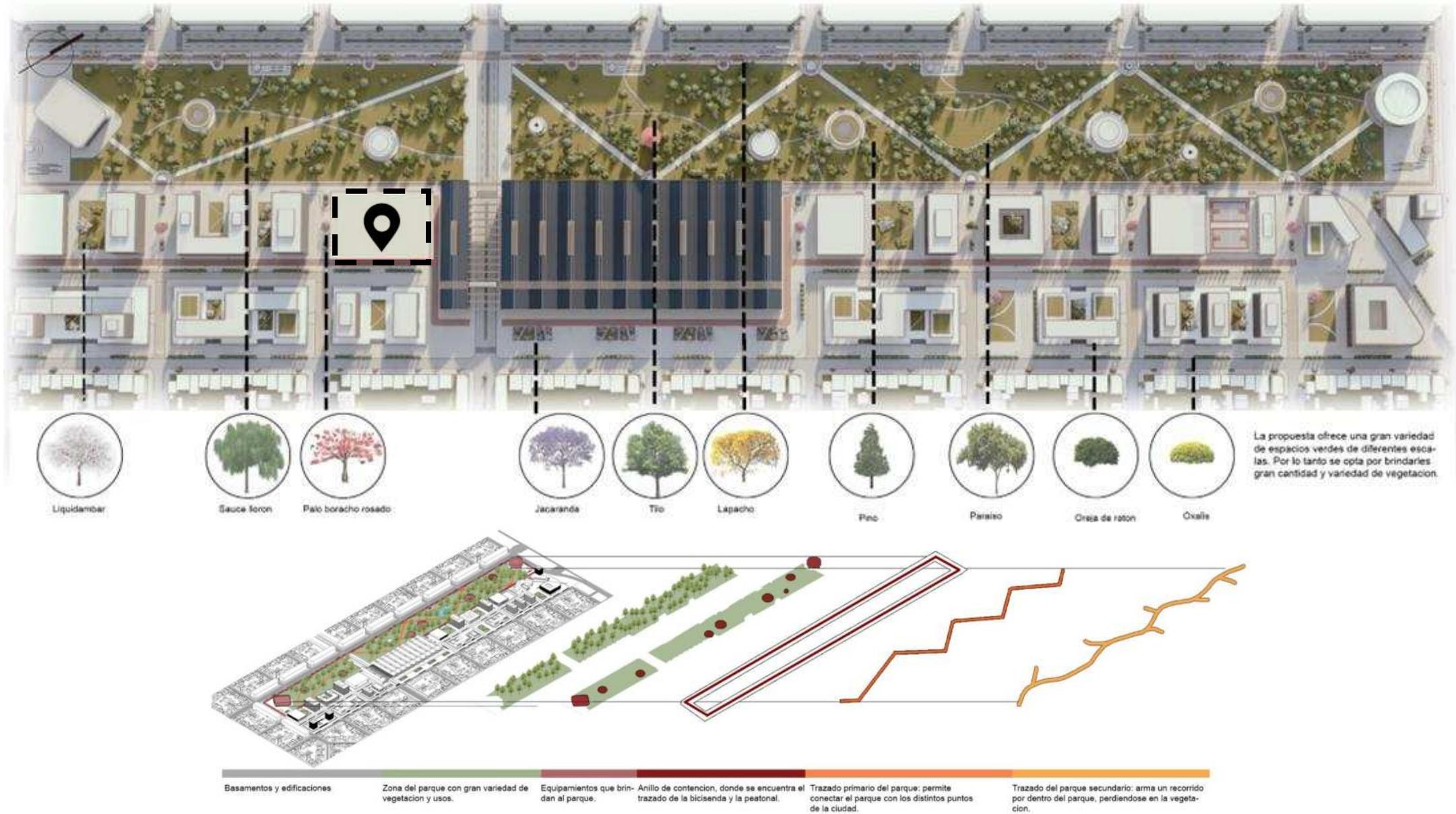
**ADMINISTRACION: 11766M2**

- Oficinas
- Empresas privadas
- Atención al publico

**DEPORTIVO: 6342M2**

- Gimnasio
- Cancha polivalente
- Piscina semiolímpica





# 02

01. INTRODUCCION

**02.TEMA**

03. PROPUESTA

04. RESOLUCION PROYECTUAL

05. RESOLUCION TECNICA

06. CONCLUSION

## PROBLEMATIZACION

### MEDIIO AMBIENTE

La construcción de edificios e infraestructura es el mayor impacto que los seres humanos hacen en el medio ambiente. Consume la mayor cantidad de material para construir y la mayor energía para operar, y es uno de los mayores explotadores de recursos naturales. También, la construcción genera sobrantes de material, llamados “mermas”, las cuales generan desperdicios, basura y residuos tóxicos de todo tipo.

Los materiales utilizados en la construcción muchas veces son elaborados con agentes tóxicos que contaminan la capa de ozono y dañan el aire. Además, la fabricación de éstos implica que se incremente el agotamiento de recursos renovables y no renovables a causa de la extracción ilimitada de materias primas y del consumo de recursos fósiles.



### TECNICAS CONSTRUCTIVAS

La industria de la construcción tiene como dilema su conservación. La sociedad, y por lo tanto los profesionales encargados de la mano de obra, mantienen aprendizajes y técnicas desarrolladas en siglos pasados.

Hoy en día, a pesar de los avances tecnológicos constantes, la sociedad opta por conservar los métodos tradicionales para construir sus viviendas, eludiendo las nuevas técnicas constructivas y los nuevos materiales presentes en el mercado, siendo estos capaces de resolver e incluso dar una mejor respuesta a las problemáticas que se presentan al momento de construir.

Tal vez, esto suceda por la poca llegada a la sociedad que se tiene para exponer estos avances, la falta de comunicación, la poca información que se brinda y la escasez de espacios aptos para su capacitación y aprendizaje.



CONSTRUCCION TRADICIONAL



CONSTRUCCION PREFABRICADA

## DESARROLLO SUSTENTABLE

Hace bastante tiempo que la sustentabilidad pasó a ser una necesidad, y la construcción lo sabe.

La arquitectura sustentable implica un compromiso con el desarrollo humano, utilizando estrategias arquitectónicas, con el fin de optimizar recursos naturales, disminuir el consumo energético, promover la energía renovable, reducir los residuos y las emisiones minimizando el impacto ambiental de los edificios.

El concepto de desarrollo sostenible se basa en tres principios:

- 1.El análisis del ciclo de vida de los materiales
- 2.El desarrollo del uso de materias primas y energías renovables.
- 3.Reducción de energía utilizados en la extracción de recursos naturales, su explotación o destrucción.

La sustentabilidad requiere un equilibrio entre los tres ejes principales:

- Desarrollo económico: impulsa un crecimiento económico para generar riqueza de forma equitativa sin dañar el medio ambiente.
- Desarrollo social: busca el desarrollo de las personas, comunidades y culturas para conseguir calidad de vida, salud y educación.
- Protección del medio ambiente: se enfoca en el cuidado y preservación del medio ambiente a través de diversas acciones como el cuidado del agua, el uso de energías renovables e innovación en temas de salud y construcción, entre otros.



PANELES SOLARES



ENERGÍA GEOTÉRMICA



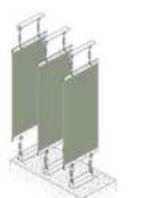
RECOLECCIÓN AGUA DE LLUVIA



TECHO VIVO



ENERGÍA EÓLICA



ENVOLVENTE EXTERIOR

Dentro de las diferentes estrategias que esta industria ha usado para reducir su impacto en el medio ambiente destaca la utilización de materiales de construcción sustentables.

¿Qué es un material sustentable?

Los materiales sostenibles son aquellos que provienen de la naturaleza, son saludables para el ser humano y tiene durabilidad con el paso del tiempo. También, son aquellos que no generan un impacto negativo en la naturaleza. Son reciclables o se desintegran con mayor facilidad y no agotan los recursos no renovables.

1. Su uso no genera impacto negativo en el medio ambiente.
2. No agotan los recursos naturales no renovables.

La utilización de materiales sustentables supone la posibilidad de aumentar la tasa de reutilización de residuos, lo que representa una oportunidad importante para reducir la influencia de la construcción en la producción de estos a nivel nacional.



## ARQUITECTURA BIOCLIMÁTICA

¿Qué es la arquitectura bioclimática?. Es el diseño que se le da al proyecto arquitectónico, en base al clima local donde se implanta el edificio. Tiene como objetivo lograr el confort térmico aprovechando las fuentes ambientales y el entorno.

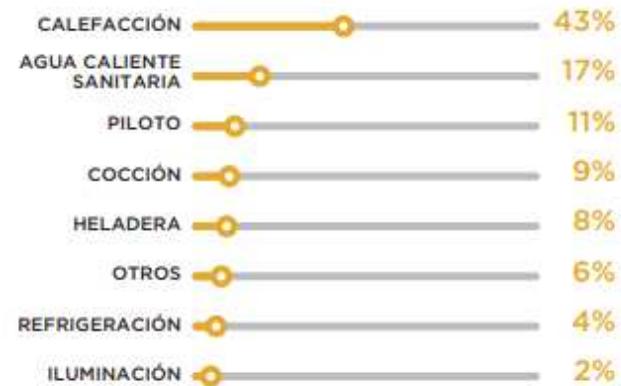
Además de buscar el confort térmico en el edificio, tiene como objetivo el respeto por el medioambiente, evitando el uso de materiales contaminantes, atender el bienestar de la biodiversidad local, y el uso eficiente de la energía, materiales, agua y demás recursos.

## EFICIENCIA ENERGETICA

En nuestro país, el consumo de energía en el ámbito residencial ocupa el segundo lugar en importancia. Asimismo, cerca del 40% de las emisiones de gases de efecto invernadero se atribuyen al sector de la construcción y los usos de la energía en las edificaciones.



Uso de la energía en el ámbito residencial en Argentina.

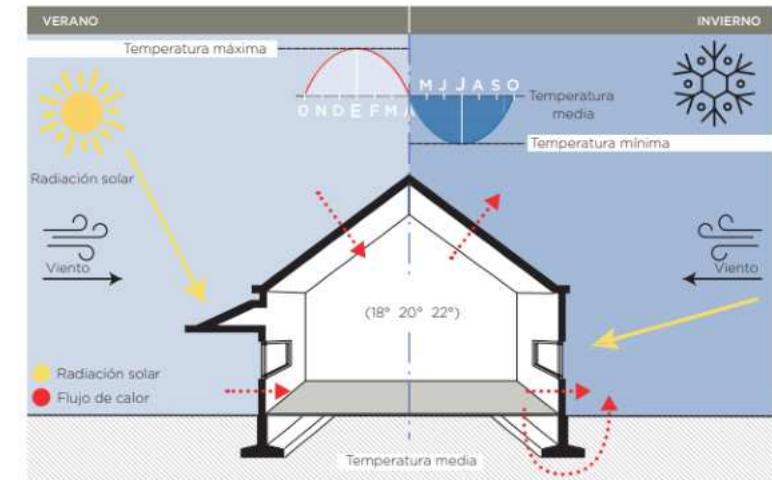


Año tras año se registra un aumento constante en el consumo de energía. No solo aumenta la cantidad absoluta consumida, sino también la energía requerida por habitante. La situación de cada país puede variar en función a su nivel de industrialización y el clima de cada región.

El requerimiento energético en viviendas en países desarrollados es comparativamente mayor que para los países en desarrollo, por cuanto sus requerimientos de confort son mayores.

Los edificios deben ser proyectados para ofrecer condiciones en las que sus habitantes alcancen una sensación de bienestar en su interior, acorde al clima del lugar y la época del año.

El confort térmico se define entonces como una condición en las que las personas expresan su sensación de satisfacción con el ambiente térmico.



La búsqueda correcta del confort térmico del edificio es a través del uso eficiente de la energía, optimizando su consumo.

## DISEÑO PASIVO

Se basa en función del clima, y el aprovechamiento del sol y/o viento. Estos contribuyen a alcanzar el confort deseado sin la necesidad del uso de equipos con aporte de energía externa.

Estrategias de diseño pasivo:

- iluminación natural
- Ventilación natural
- Ventilación cruzada
- Captación solar
- Captación de energía
- Uso eficiente de las propiedades de los materiales
- Garantizar la aislación térmica.

# 03

01. INTRODUCCION

02. TEMA

**03. PROPUESTA**

04. RESOLUCION PROYECTUAL

05. RESOLUCION TECNICA

06. CONCLUSION

## TEMA PROPUESTO

Se busca a través del centro de innovación tecnológica, brindarle a la sociedad un espacio para la capacitación e investigación del uso de nuevos materiales y técnicas constructivas que irán acompañadas por el avance tecnológico. A su vez, se busca promover el uso de estas técnicas y el desarrollo sustentable, generando un impacto en la sociedad.

Mediante esta capacitación técnica, la intención es generar gente especializada en el tema abordado, y por lo tanto, generar nuevas ofertas laborales en el rubro de la construcción, ampliando la demanda de mano de obra.

Puntos de investigación y desarrollo:

-Capacitación en sistemas constructivos estandarizados e industrializados

-Capacitación en sistemas constructivos sostenibles.

-Introducción a la utilización de materiales reciclables.

-Introducción al uso de arquitectura bioclimática.

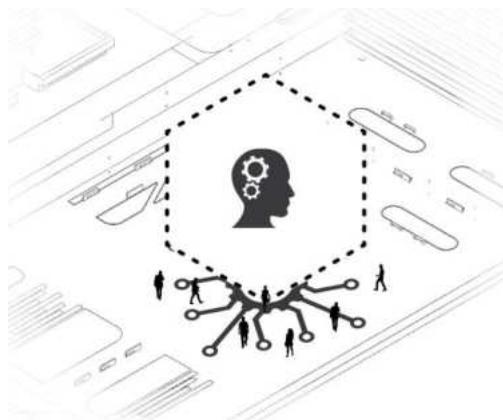
-Introducción al uso de arquitectura sustentable.

-Fomentar el diseño pasivo en los proyectos arquitectónicos.

-Fomentar el uso de materiales reciclados y reutilizados

Materiales reciclados:

- Cartón reciclado
- Corcho
- Bambú
- Aislaciones ecológicas
- Madera
- Acero reciclado, etc.



¿Quién lo promueve?

El objetivo es que la Universidad Nacional de La Plata trabaje de manera colectiva con las universidades de la ciudad y con el organismo provincial para el desarrollo sostenible (OPDS), aportando sus conocimientos y recursos para llevar a cabo el proyecto.



FINANCIAMIENTO

El Ministerio de Educación se hará cargo del financiamiento y ejecución del proyecto. Este proyecto se llevará a cabo a través de una licitación pública, cumpliendo con las tareas de producción de legajo, presupuesto e inspección de obra.

¿Para quién va destinado?

Jóvenes y adultos que estén en busca de una salida laboral, interesados en la problemática ambiental y en el desarrollo sustentable. Facultades y estudiantes de la UNLP.

**OBJETIVO GENERAL**

Abordar la problemática que genera el sector de la construcción, la escasa difusión de los avances tecnológicos dentro del rubro, y promover el uso de arquitectura sustentable.

**OBJETIVOS PARTICULARES**

- Fomentar la participación de la sociedad, involucrándose en la problemática abordada.
- Proyectar un edificio que refleje la innovación en las técnicas y el desarrollo sustentable.
- Promover nuevos oficios en relación con la innovación tecnológica.

## USUARIOS

### COTIDIANOS

#### ESTUDIANTES:

Estos son un porcentaje importante dentro de los usuarios. Dentro del edificio realizan tareas de aprendizaje, investigación, capacitación, recreación, exposición, etc.

#### COLABORADORES:

Son aquellos que desarrollan las actividades del edificio. Estos pueden ser profesionales del rubro, docentes, expositores, investigadores, etc.

#### ADMINISTRATIVOS:

Son los usuarios encargados de la gestión, organización, planificación, administración de las actividades a desarrollarse.

### TEMPORALES

#### COMUNIDAD:

Son aquellos que usan el edificio de manera transitoria, ya sea para visitas, exposiciones, recreación, reuniones, etc.

#### PROVEEDORES:

Son aquellos usuarios encargados de brindarle a los usuarios los materiales y las herramientas para desarrollar las actividades.

#### INVERSIONISTAS:

Son aquellos usuarios interesados en adquirir los productos realizados por los usuarios.

## ESTRATEGIAS DE INSERCION

### CARÁCTER Y FORMA

Se busca generar un edificio contundente, de forma simple y compacta, siendo este un claro ejemplo del uso de la innovación tecnológica. Un edificio en el cual el exterior se penetra dentro del edificio, siendo el espacio interior el más importante.

### LENGUAJE

Se pretende reflejar mediante la materialidad, la temática abordada. La utilización de materiales innovadores, técnicas industrializadas y de estandarización. El uso del metal como estructura principal, le da carácter de liviandad, así también como la envolvente perforada.

### ESPACIOS

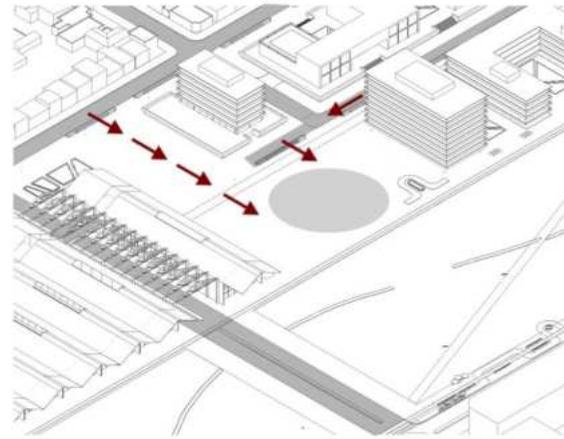
Se pretende generar un edificio recorrible, con espacios dinámicos, donde el usuario permita encontrarse con nuevos espacios a lo largo del edificio, siendo capaz de relacionarse con el parque y el exterior en todo momento. La organización en anillos permite generar un espacio común en el centro de gran riqueza espacial.

### REFERENTES – LENGUAJE DEL EDIFICIO

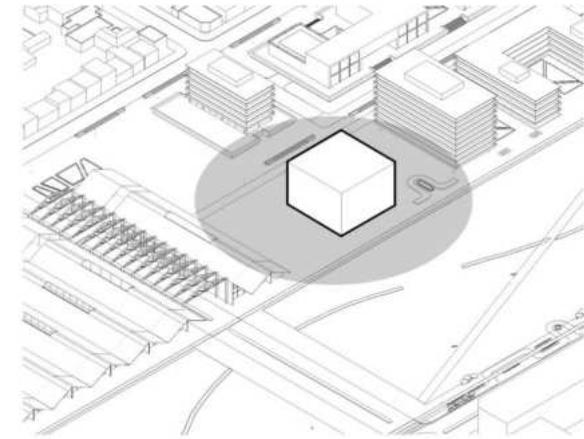


- 1-Primer premio concurso internacional Iconic Building.
- 2-Centro de innovación elemental
- 3-Centro de investigación ICTA
- 4-Centro de especialidades médicas ambulatorias- CEMA

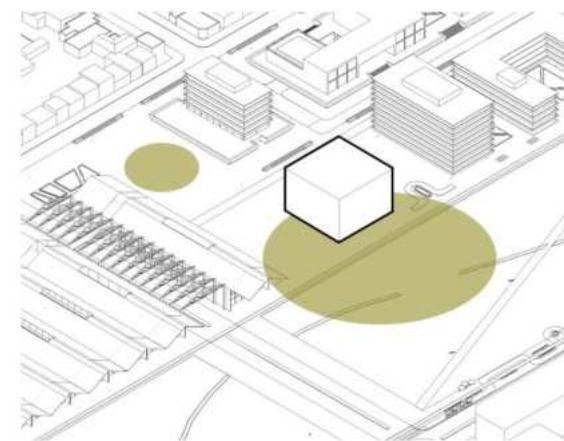
### ACCESIBILIDAD



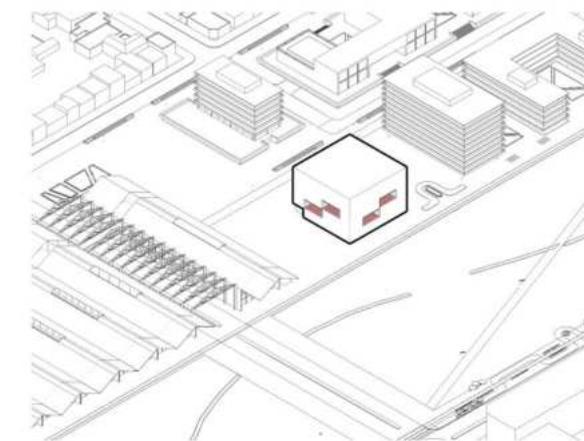
### PRESENCIA URBANA



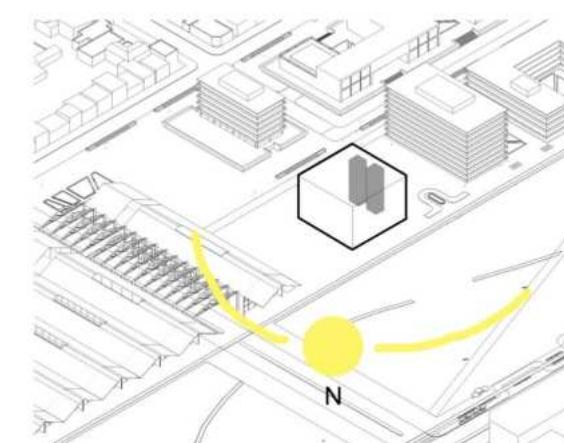
### RELACION CON EL PARQUE



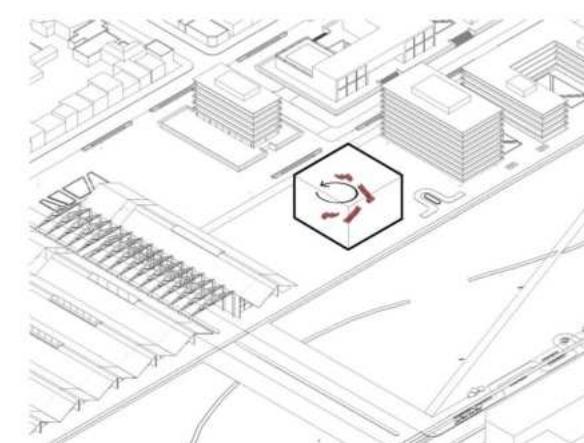
### RUPTURA DE LA CAJA



### ORIENTACION



### DINAMICA ESPACIAL



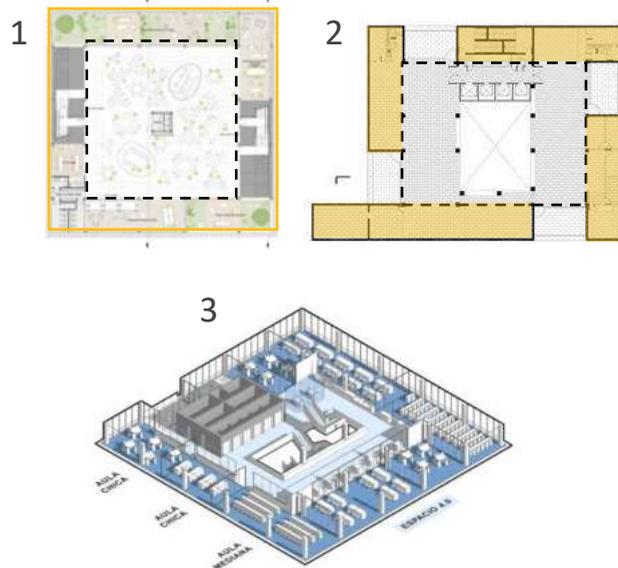
## ESTRATEGIAS PROYECTUALES

El edificio se organiza mediante una centralidad. Los programas principales del edificio se materializan en cajas, y se ubican en el perímetro de la planta, liberando el espacio central para actividades de uso común.

El interior del edificio tiene una actividad dinámica, juega entre los diferentes niveles con recorridos y desplazamientos. Estos movimientos generan una apertura visual y espacial, que se materializan en terrazas verdes en altura. Estas funcionan como nexo entre el edificio y el parque público.

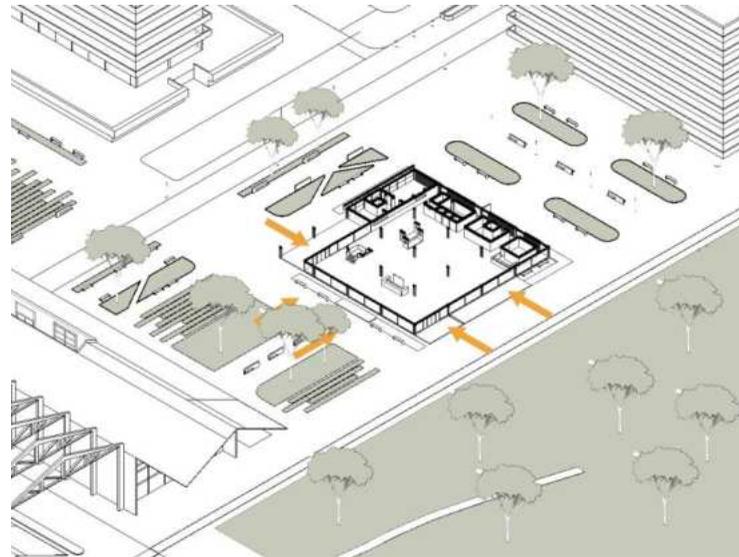


### REFERENTES – ORGANIZACIÓN ESPACIAL

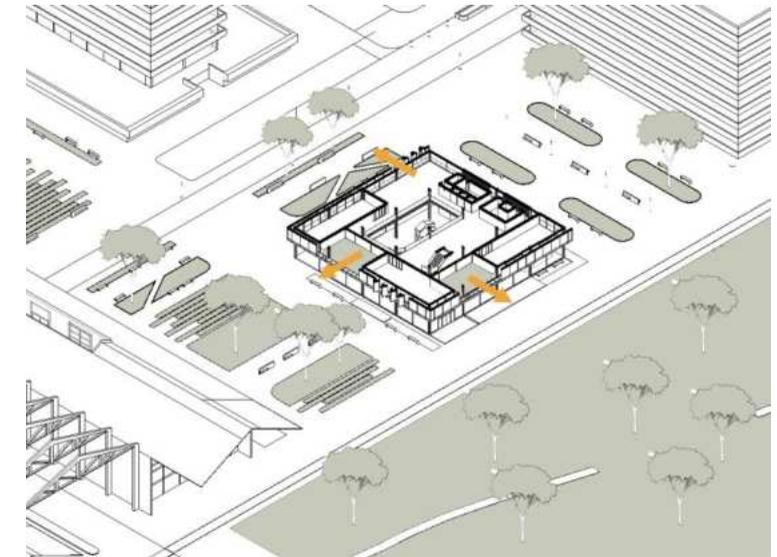


- 1-Primer premio concurso internacional Iconic Building.
- 2-Centro de innovación elemental
- 3-Primer premio concurso Sede principal del ITBA.

AXONOMETRICA PLANTA BAJA



AXONOMETRICA PRIMER NIVEL



AXONOMETRICA SEGUNDO NIVEL



AXONOMETRICA TERCER NIVEL



# 04

01. INTRODUCCION

02. TEMA

03. PROPUESTA

**04. RESOLUCION PROYECTUAL**

05. RESOLUCION TECNICA

06. CONCLUSION



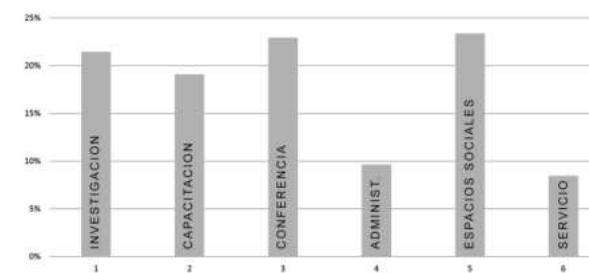
PERSPECTIVA DESDE EL ACCESO PRINCIPAL.

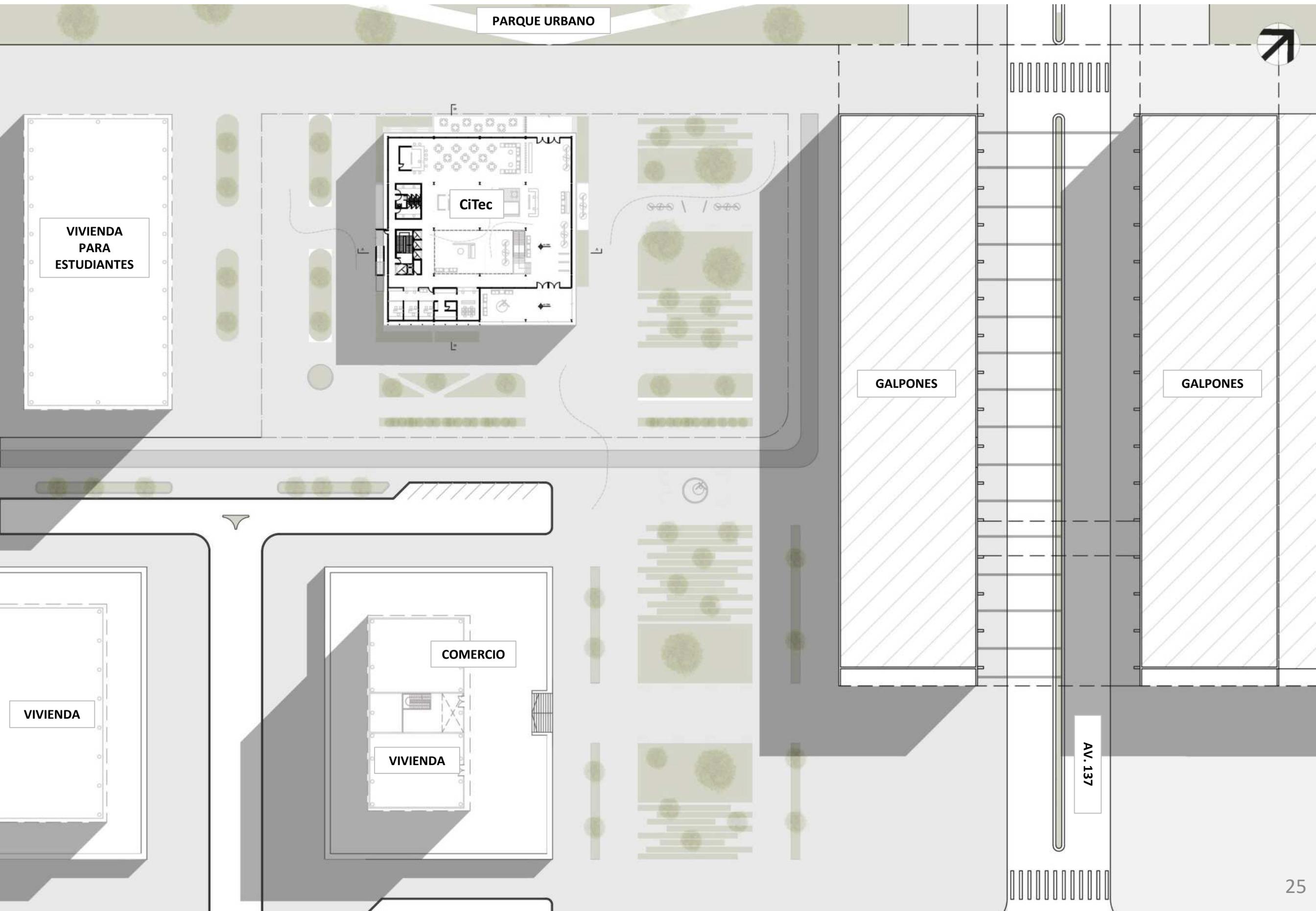
## PROGRAMA

<b>ESPACIOS PARA LA INVESTIGACION</b>	<b>517 M2</b>
SALA DE INFORMATICA	96 M2
SALA DE INVESTIGACIONES	96 M2
LABORATORIO DE MATERIALES	96 M2
EXPOSICION DE MATERIALES	136 M2
AREA DE LECTURA	93M2
<b>ESPACIOS PARA LA CAPACITACION</b>	<b>595 M2</b>
AULAS	143 M2
AULAS TALLER	192 M2
SECTOR DE INTERCAMBIO	68 M2
AREAS DE RECREACION	132 M2
AREAS DE LECTURA	60 M2
<b>ESPACIOS PARA CONFERENCIA</b>	<b>716 M2</b>
AUDITORIO	427 M2
FOYER	67 M2
SALA DE REUNIONES	46 M2
EXPOSICIONES TEMPORARIAS	65 M2
SECTOR DE DESCANSO	65 M2
DEPOSITO DE AUDITORIO	65 M2

<b>ESPACIOS SOCIALES</b>	<b>730 M2</b>
CAFETERIA	152 M2
EXPOSICION PRINCIPAL	265 M2
TERRAZAS EN ALTURA	313 M2
<b>ADMINISTRACION</b>	<b>300 M2</b>
HALL CON RECEPCION	207 M2
ADMINISTRACION	93 M2
<b>SERVICIOS</b>	<b>874 M2</b>
SANITARIOS PUBLICOS	116 M2
NUCLEO DE CIRCULACION	148 M2
CIRCULACIONES	610 M2
<b>SUPERFICIE CUBIERTA</b>	<b>3323 M2</b>
<b>SUPERFICIE SEMICUBIERTA</b>	<b>410 M2</b>

PORCENTAJE DE USOS







PERSPECTIVA DESDE EL PARQUE URBANO.

## REFERENCIAS

- 1-ACCESO PRINCIPAL
- 2-ADMINISTRACION
- 3-OFICINAS
- 4-EXPOSICION CENTRAL
- 5-RECEPCION
- 6-SECTOR DE ESTAR
- 7-CAFETERIA
- 8-SERVICIOS DE CAFETERIA
- 9-SANITARIOS PUBLICOS
- 10-NUCLEO DE ESCALERA PRESURIZADA
- 11-ASCENSORES
- 12-DEPOSITO
- 13-MONTACARGAS
- 14-ESCALERA EXTERIOR A SUBSUELO

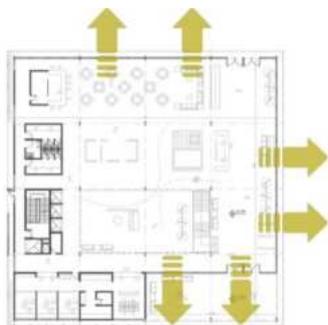
### SUSTRACCION



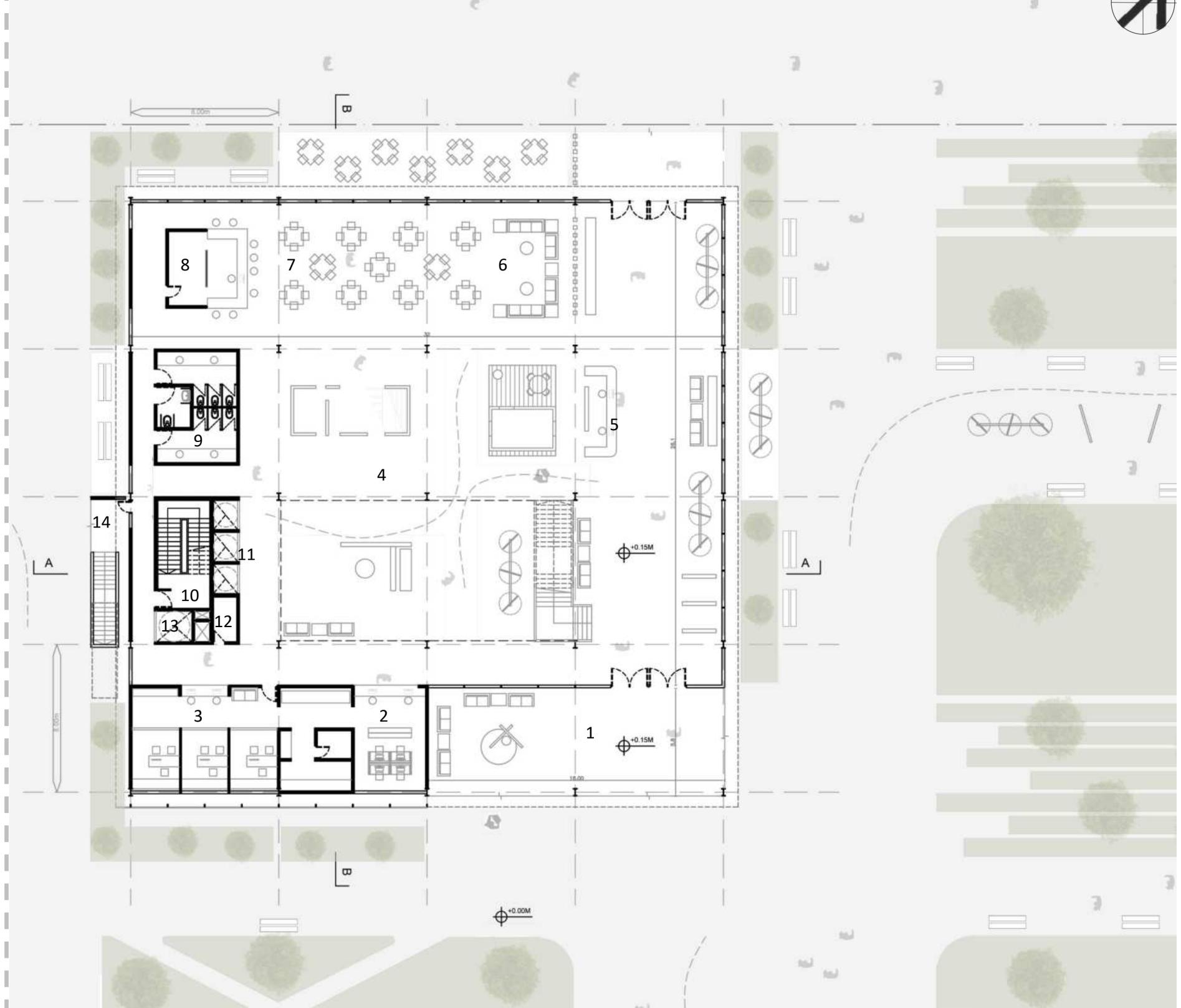
### ESTRUCTURA



### LIMITES



## PLANTA BAJA





PERSPECTIVA INTERIOR DESDE PLANTA BAJA.



PERSPECTIVA INTERIOR DESDE EL ACCESO.

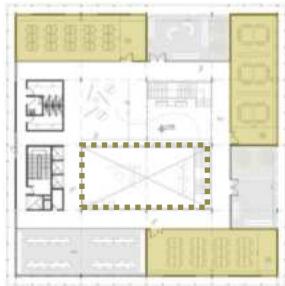
## REFERENCIAS

- 1-EXPOSICION DE MATERIALES
- 2-SALA DE INFORMATICA
- 3-SALA DE INVESTIGACION
- 4-LABORATORIO DE MATERIALES
- 5-AREA DE LECTURA / DESCANSO
- 6-TERRAZAS EN ALTURA
- 7-SANITARIOS PUBLICOS
- 8-NUCLEO DE ESCALERA PRESURIZADA
- 9-ASCENSORES
- 10-DEPOSITO
- 11-MONTACARGAS
- 12-PASILLO TECNICO

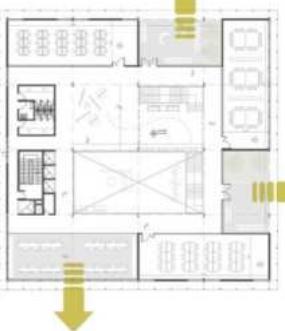
NIVEL INFERIOR P.B



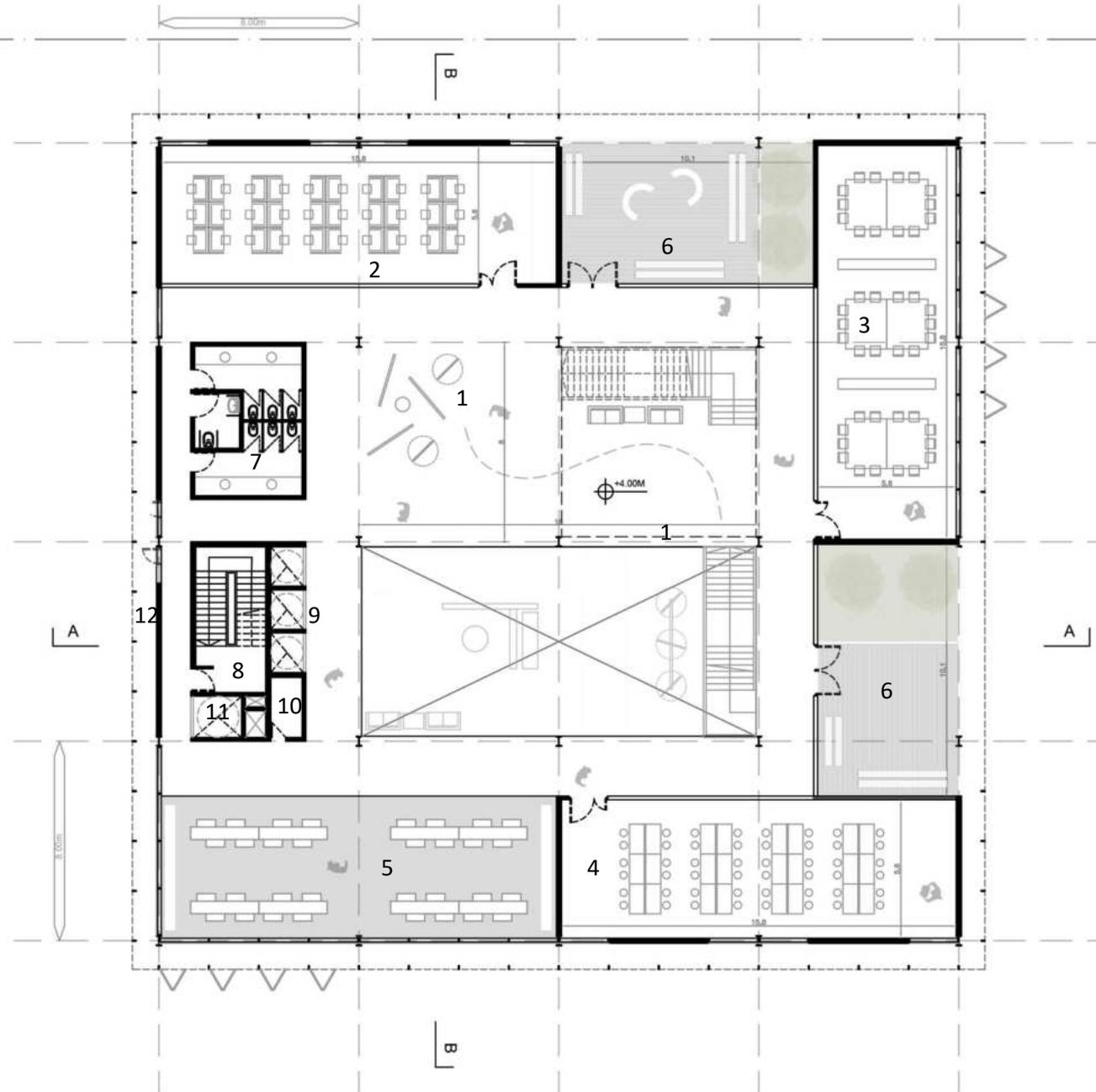
ESTRUCTURA



LIMITES



PRIMER NIVEL





PERSPECTIVA INTERIOR DESDE PRIMER NIVEL

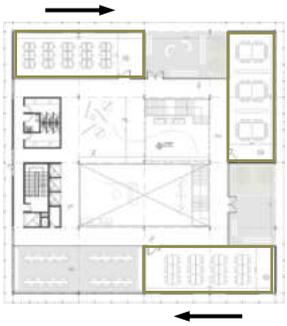


PERSPECTIVA INTERIOR DEL LABORATORIO.

## REFERENCIAS

- 1-ESPACIOS DE USO COMUN
- 2-SECTOR DE INTERCAMBIO
- 3-AULAS
- 4-AULAS TALLER
- 5-AREA DE DESCANSO
- 6-TERRAZAS EN ALTURA
- 7-SANITARIOS PUBLICOS
- 8-NUCLEO DE ESCALERA PRESURIZADA
- 9-ASCENSORES
- 10-DEPOSITO
- 11-MONTACARGAS
- 12-PASILLO TECNICO

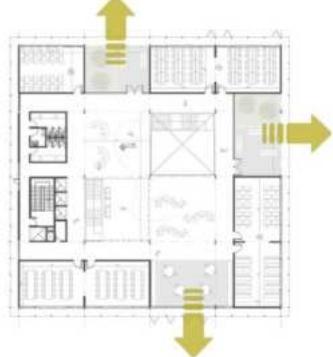
NIVEL INFERIOR N1



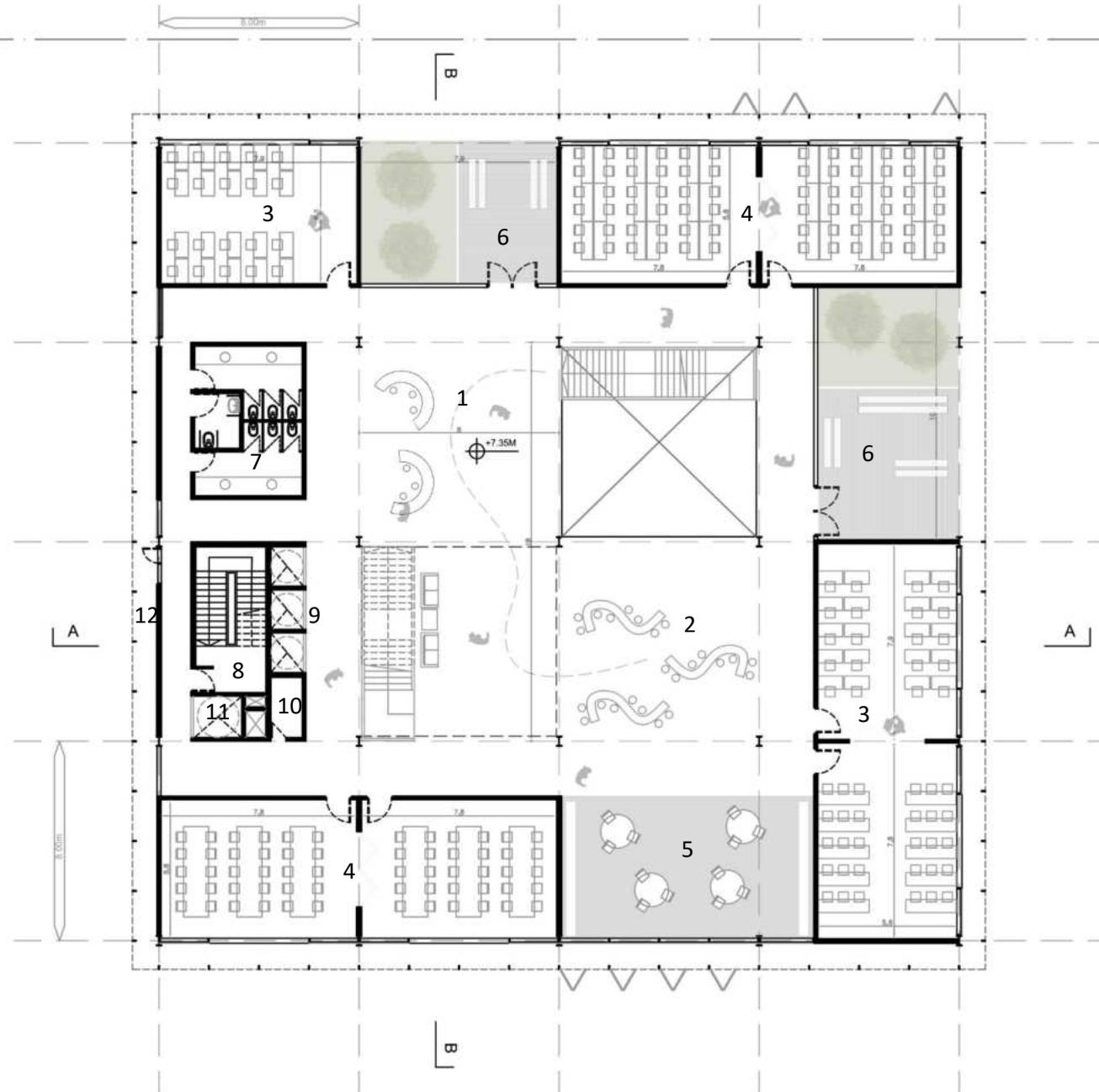
ESTRUCTURA



LIMITES



## SEGUNDO NIVEL





PERSPECTIVA INTERIOR DESDE EL SEGUNDO NIVEL.

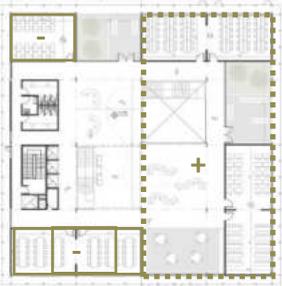


PERSPECTIVA INTERIOR DE LAS AULAS.

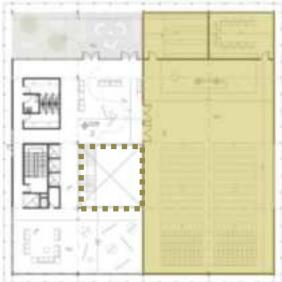
## REFERENCIAS

- 1-FOYER AUDITORIO
- 2-AUDITORIO
- 3-GUARDADO / DEPOSITO
- 4-SALA DE REUNIONES
- 5-EXPOSICIONES TEMPORARIAS
- 6-SECTOR DE DESCANSO
- 7-TERRAZA EN ALTURA
- 8-SANITARIOS PUBLICOS
- 9-NUCLEO DE ESCALERA PRESURIZADA
- 10-ASCENSORES
- 11-DEPOSITO
- 12-MONTACARGAS
- 13-PASILLO TECNICO

NIVEL INFERIOR N2



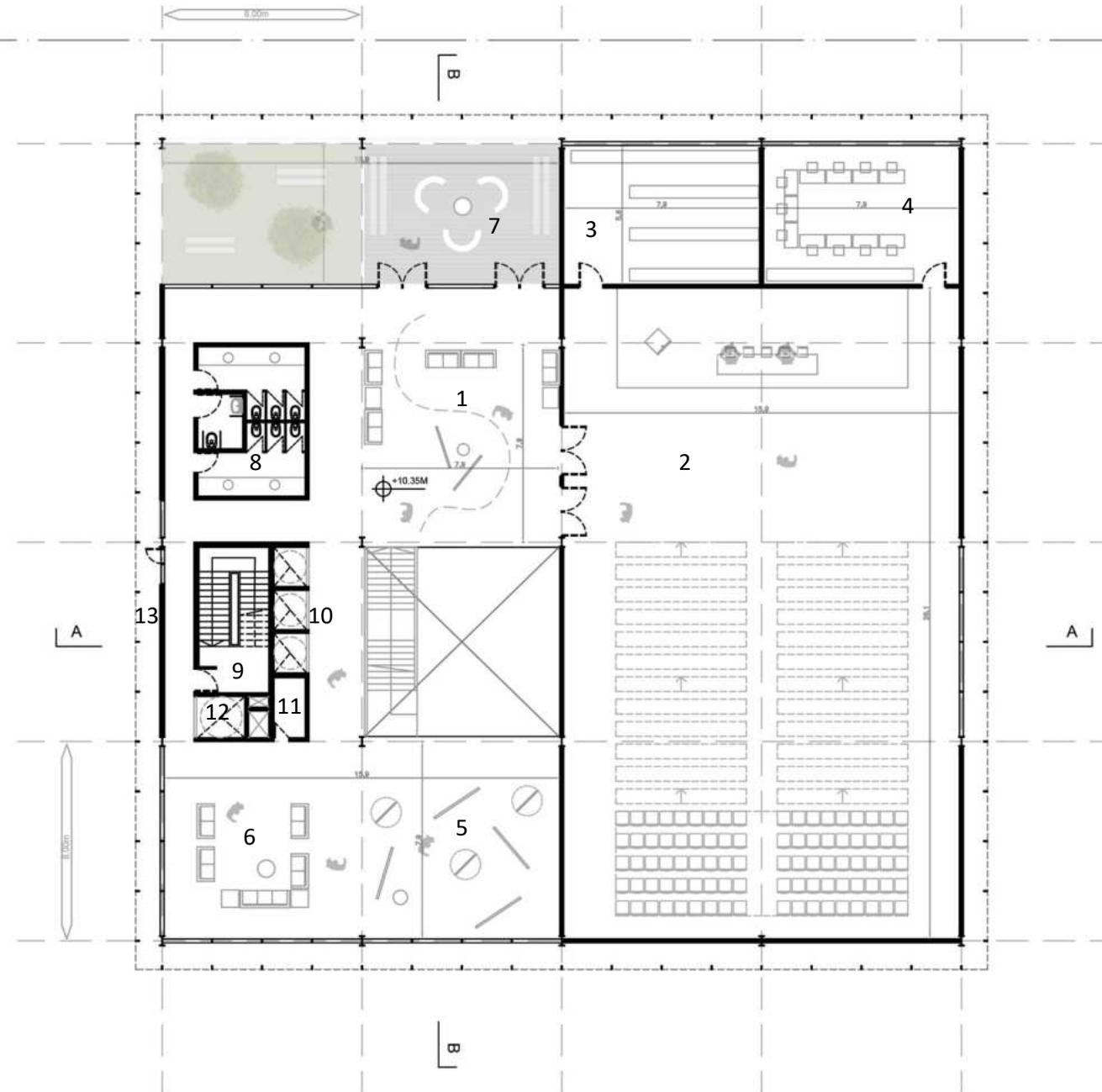
ESTRUCTURA



LIMITES



## TERCER NIVEL





PERSPECTIVA INTERIOR DESDE EL TERCER NIVEL.



PERSPECTIVA INTERIOR DESDE EL AUDITORIO.

## ESPACIOS DE USO EN COMUN



CAFETERIA EN PLANTA BAJA.



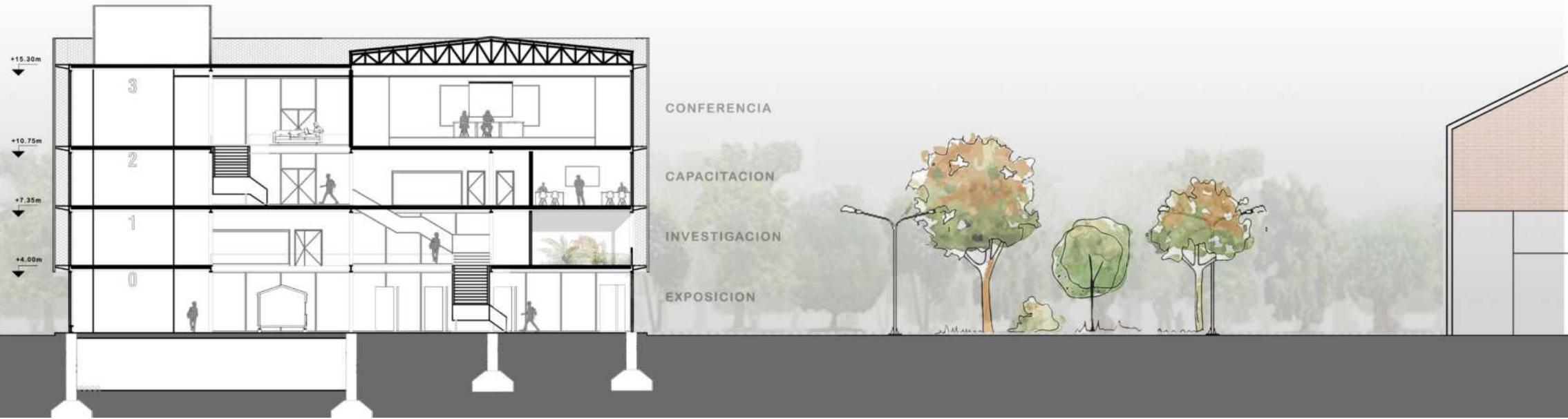
TERRAZA DEL PRIMER NIVEL.



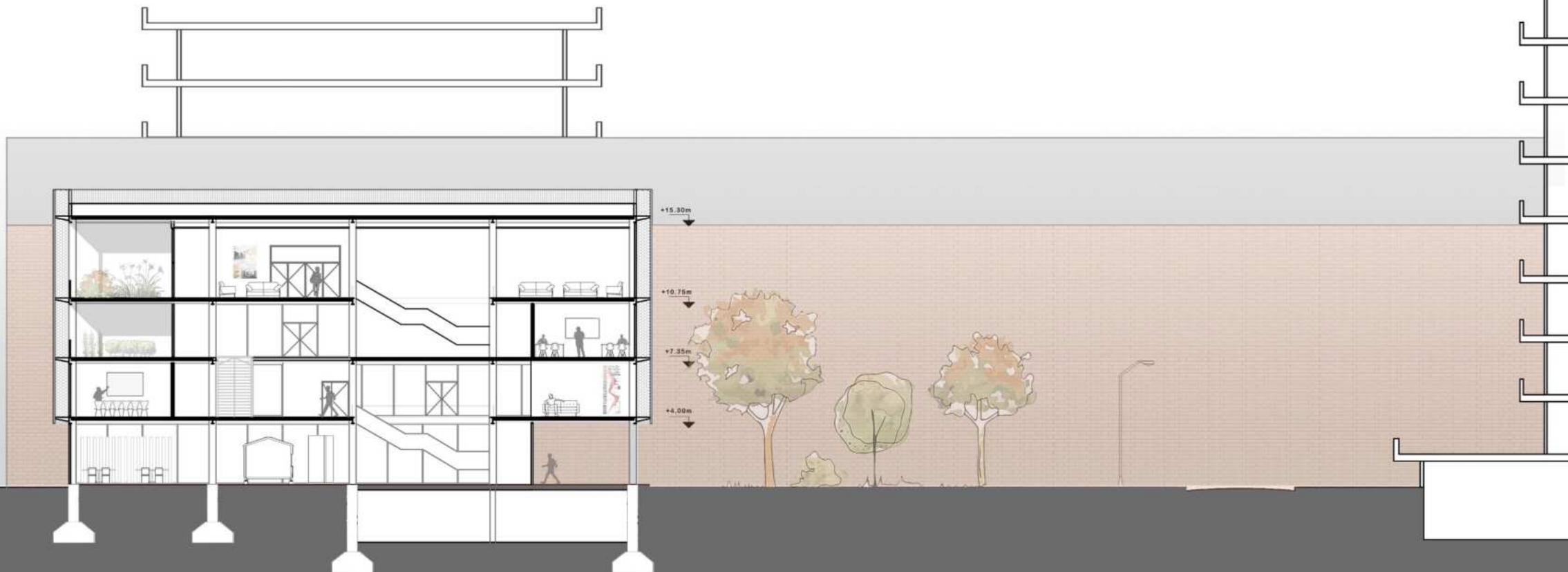
SALA DE LECTURA DEL PRIMER NIVEL.



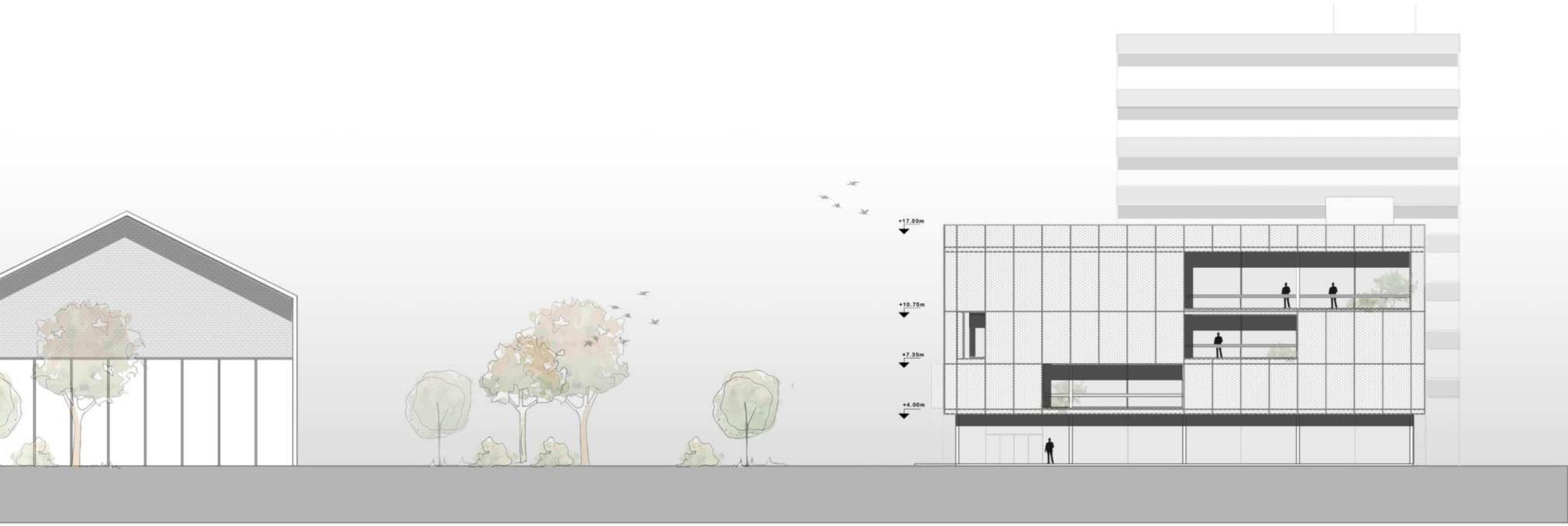
TERRAZA DEL TERCER NIVEL.



CORTE A-A



CORTE B-B



VISTA NOROESTE



VISTA SURESTE



VISTA DESDE EL PARQUE URBANO.

# 06

01. INTRODUCCION

02. TEMA

03. PROPUESTA

04. RESOLUCION PROYECTUAL

**05. RESOLUCION TECNICA**

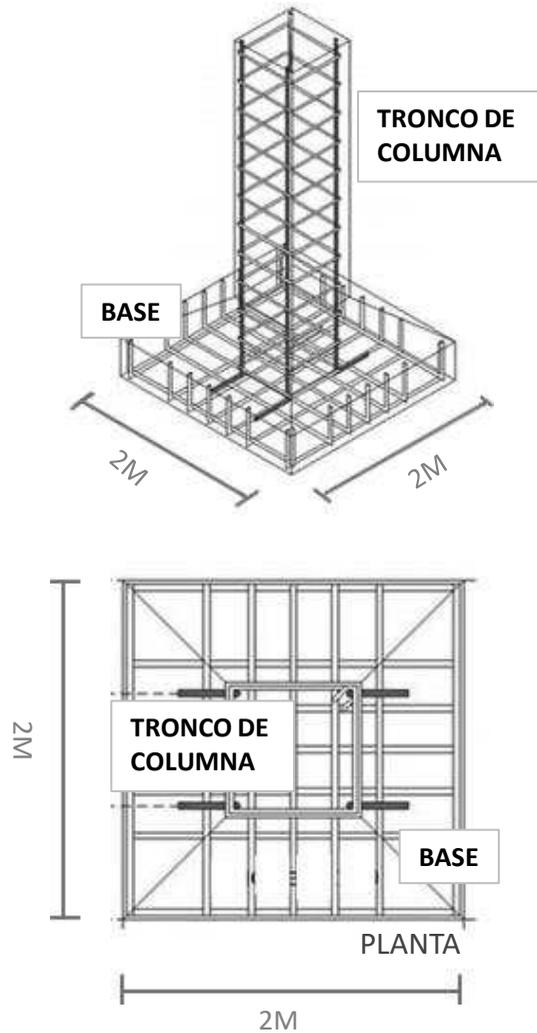
06. CONCLUSION

## FUNDACIONES

Para las fundaciones se optó por un sistema puntual de zapatas aisladas de hormigón armado. Son comúnmente utilizadas para cimientos poco profundos con el fin de transportar las cargas concentradas de manera puntual

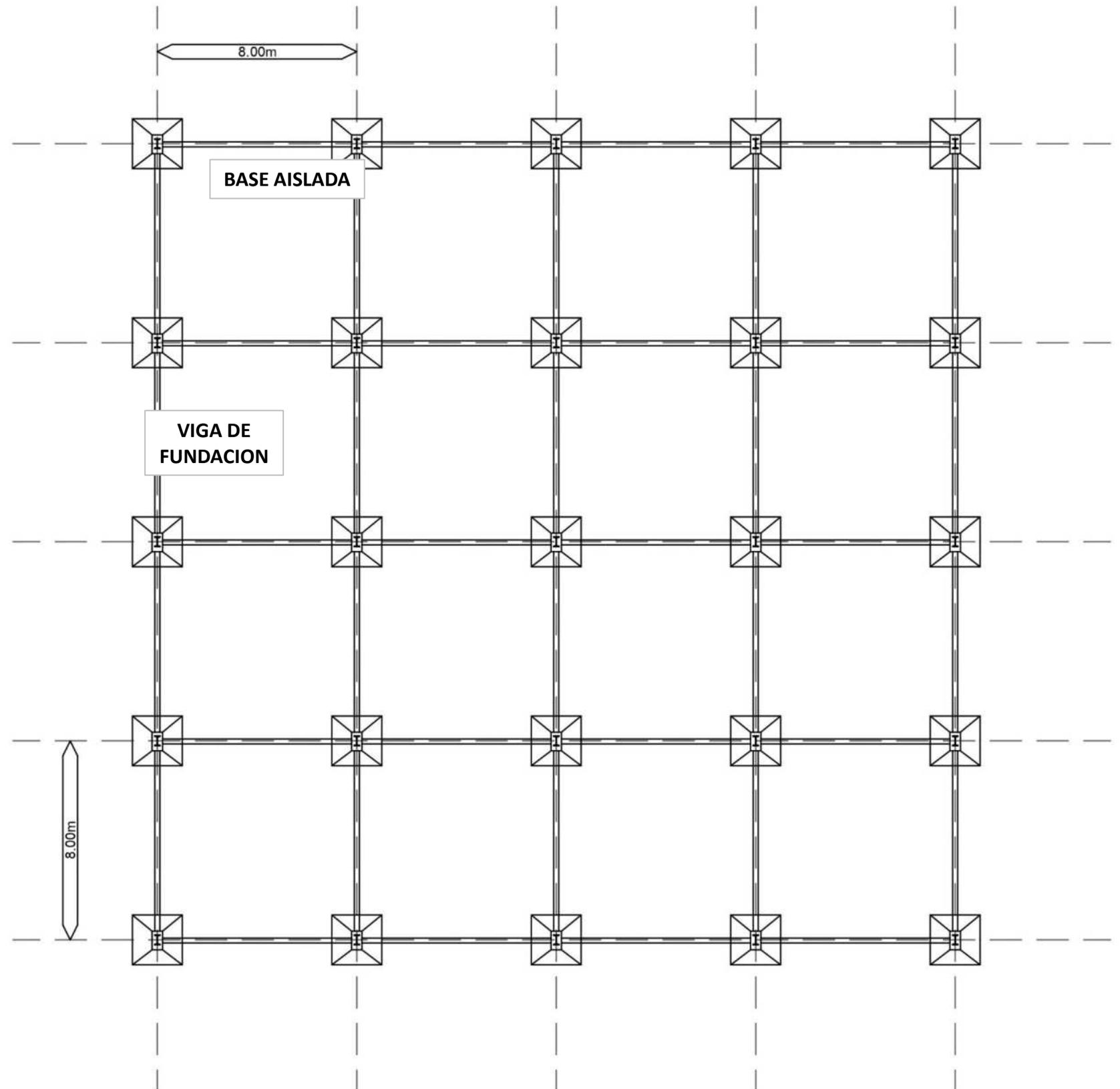
La elección de estas fundaciones se determinó por el tipo de suelo del terreno y el sistema estructural del edificio (sistema de columnas y vigas metálicas) Las zapatas están ubicadas cada 8m de eje a eje del tronco de columna, será complementado por vigas de fundación y pilotines.

BASE AISLADA CENTRADA



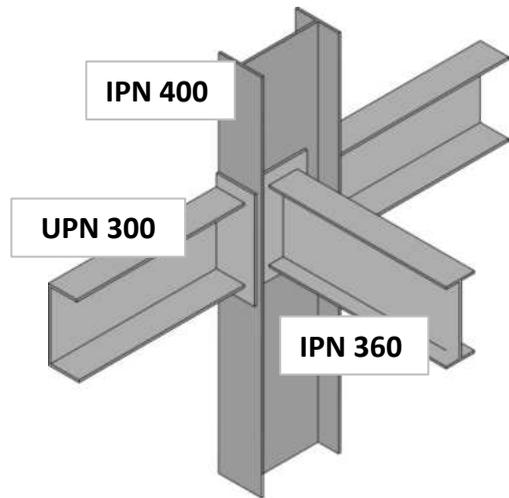
La armadura y la profundidad de la zapata será determinada por el cálculo estructural.

## Planta de fundaciones

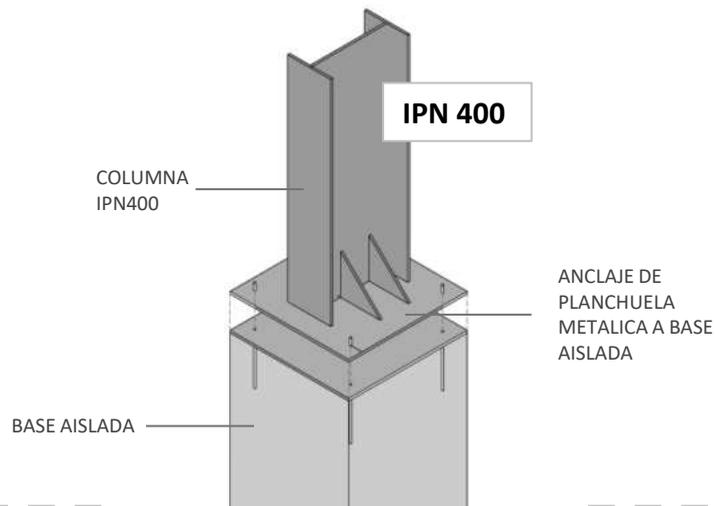


## ESTRUCTURA

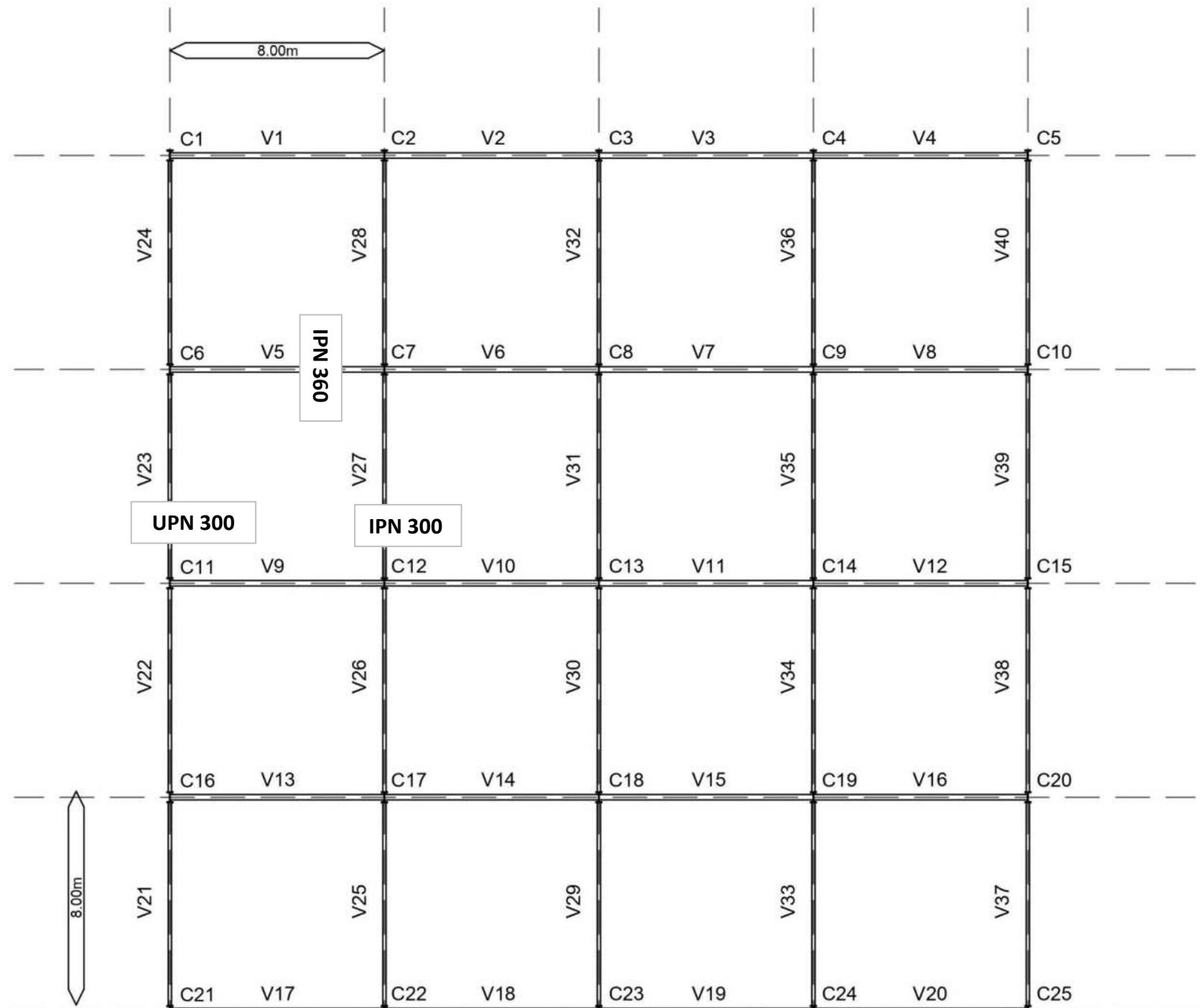
Para la estructura principal del edificio se decide utilizar perfiles metálicos. Para las columnas se adoptan perfiles IPN 400, para las vigas principales que soportan el entepiso se adopta un IPN 360, y para las vigas secundarias un IPN300. Para lo que son las vigas de cierre, que soportan el cerramiento exterior, se adopta un UPN360. Además, se busca una resolución estructural industrializada, tratando de minimizar los desperdicios en obra y la explotación de recursos renovables, ya que tienen un menor impacto en el Co2 comparados con otros materiales.



COLUMNAS: IPN400  
VIGAS PRINCIPALES: IPN360  
VIGAS SECUNDARIAS: IPN300  
VIGAS DE CIERRE: UPN300



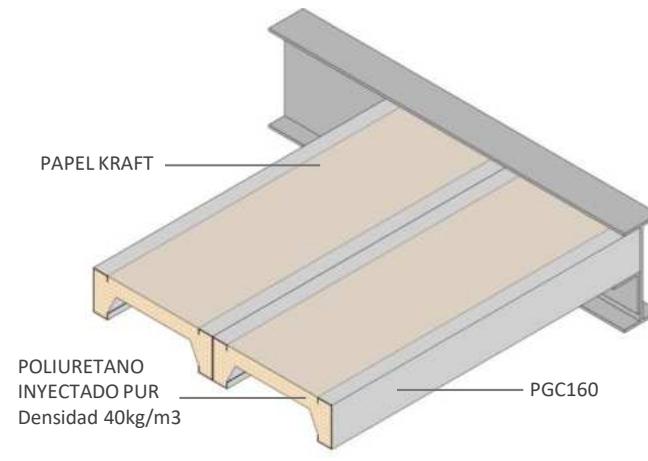
## Planta tipo



La modulación del edificio se basa en una grilla de 8x8m, favoreciendo la optimización de las vigas metálicas. Cada 3 módulos se utilizan dos perfiles enteros de 12m. Los sobrantes de 4 se aprovechan para poder utilizarse.

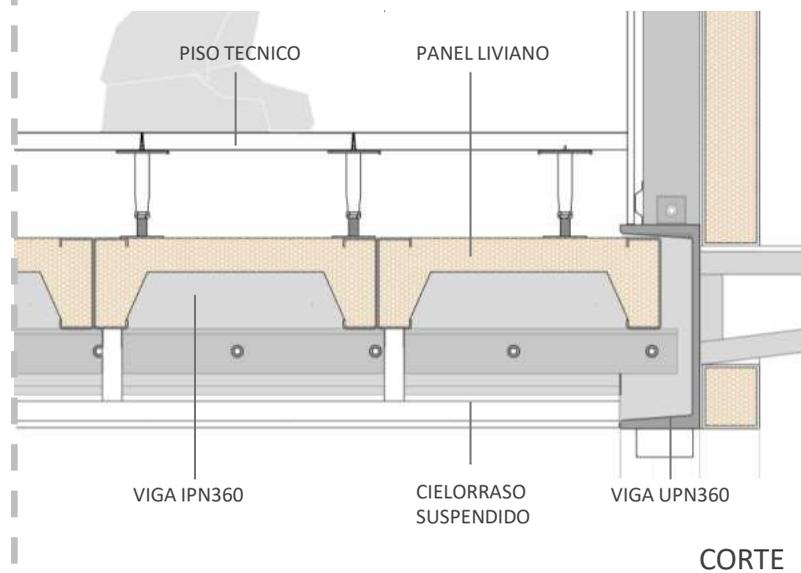
## ENTREPISOS

Para la resolución de los entrepisos se opta por la utilización de paneles livianos prefabricados con aislación. La luz a cubrir es de 8m entre vigas principales. Este sistema favorece y optimiza los tiempos de ejecución, además disminuye el desperdicio. Sobre estos paneles se puede colocar cualquier tipo de piso, dependiendo la deformación que sufra.

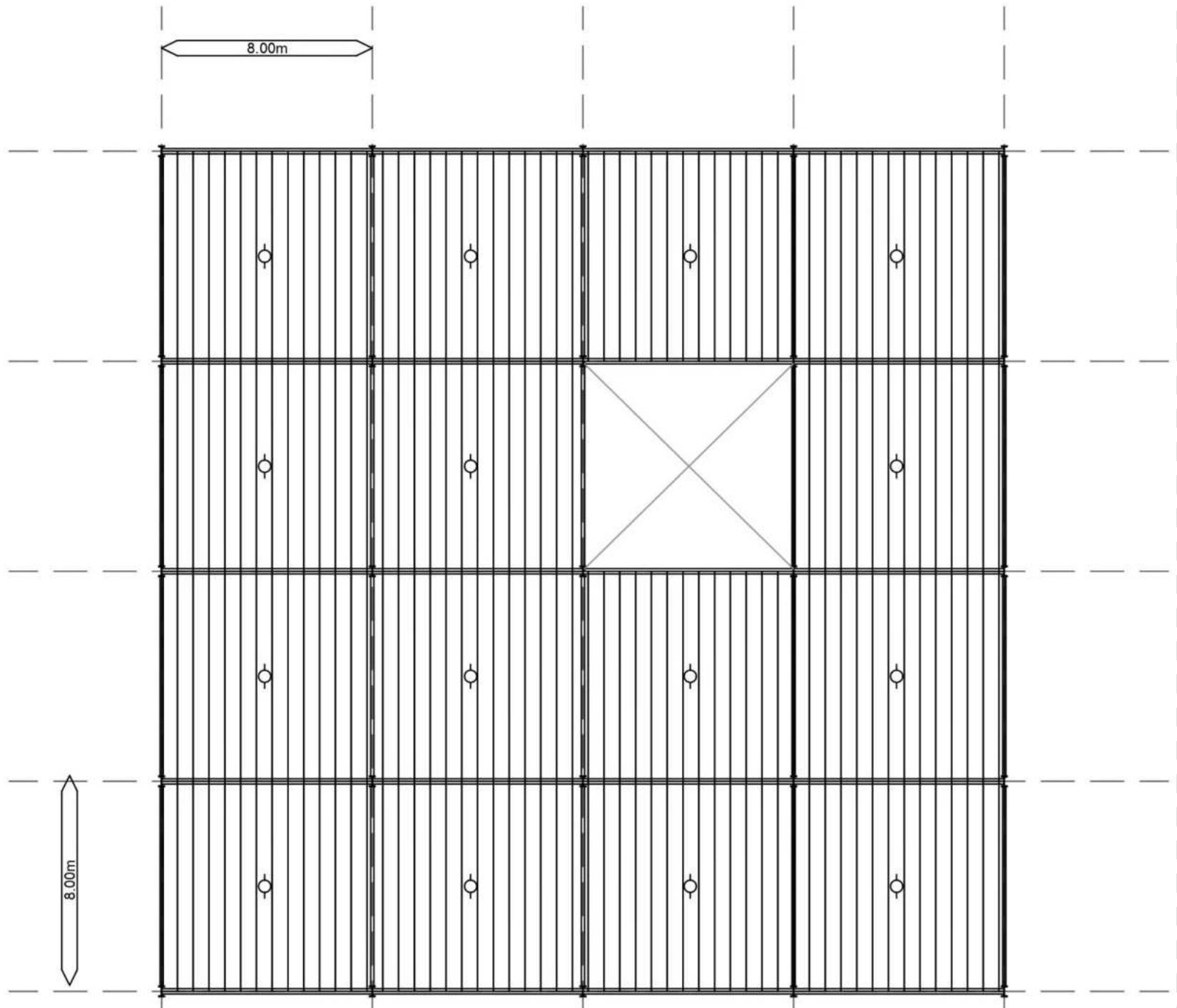


### CARACTERISTICAS:

- Liviano
- Fácil y rápido de montar
- Buen aislante termoacústico
- Sustentable



## Planta segundo nivel

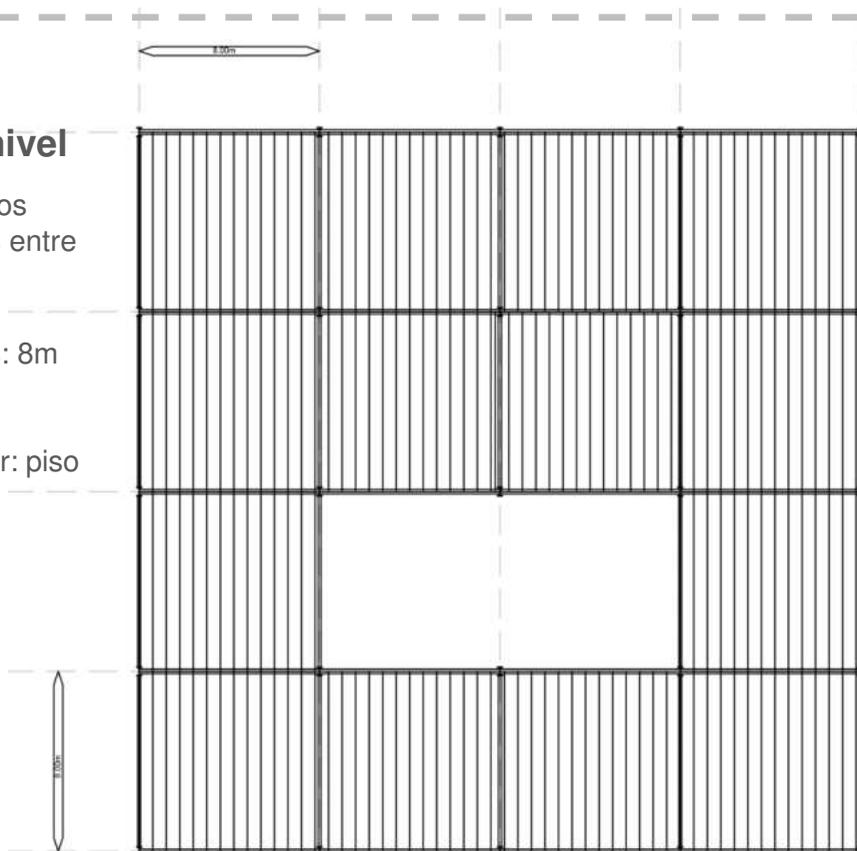


Para la utilización de estos paneles, se optó por utilizar pisos susceptibles a deformaciones, verificando la flecha máxima de dichos paneles ( $F=L/240$ ). Para lograr esta verificación se dimensionaron los paneles con un perfil galvanizado mayor que el perfil comercial ( $PGC\ 120 < PGC160$ ).

### Planta primer nivel

Paneles prefabricados metálicos, apoyados entre las vigas principales IPN 360.

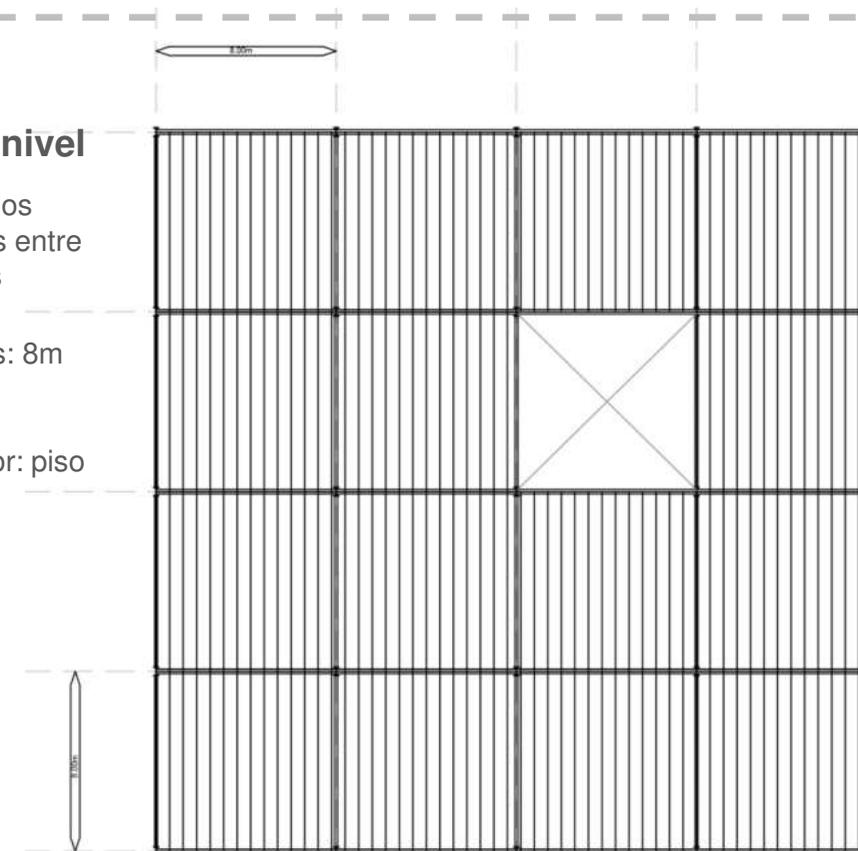
Longitud de paneles: 8m  
Ancho: 0,50m  
Espesor: 0,16m  
Terminación superior: piso técnico.



### Planta segundo nivel

Paneles prefabricados metálicos, apoyados entre las vigas principales IPN 360.

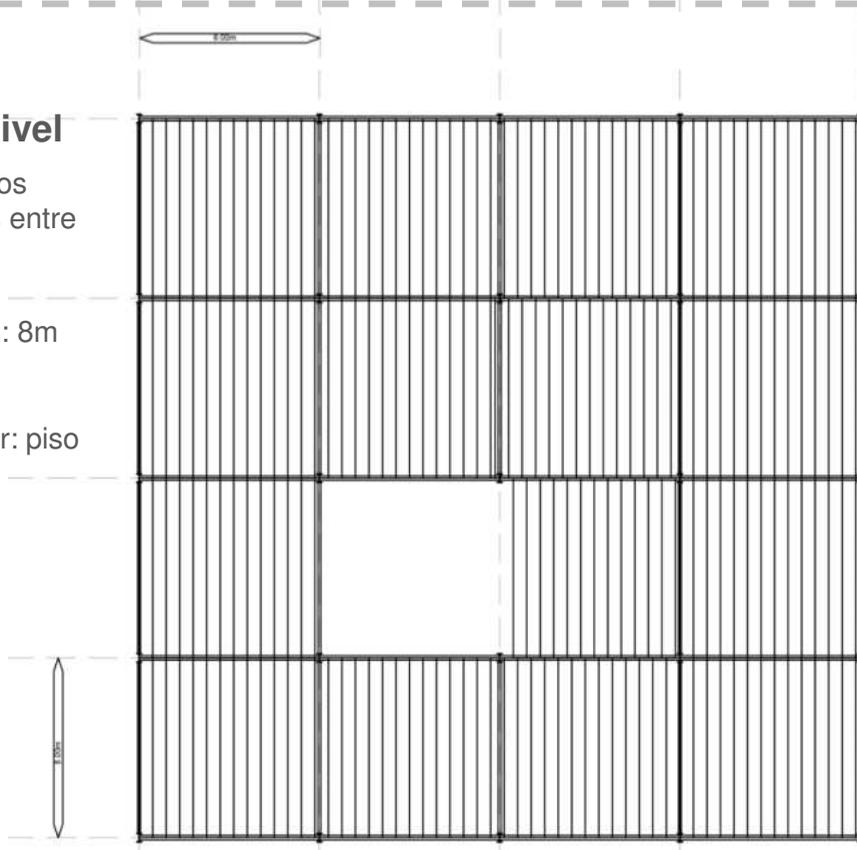
Longitud de paneles: 8m  
Ancho: 0,50m  
Espesor: 0,16m  
Terminación superior: piso técnico.



### Planta tercer nivel

Paneles prefabricados metálicos, apoyados entre las vigas principales IPN 360.

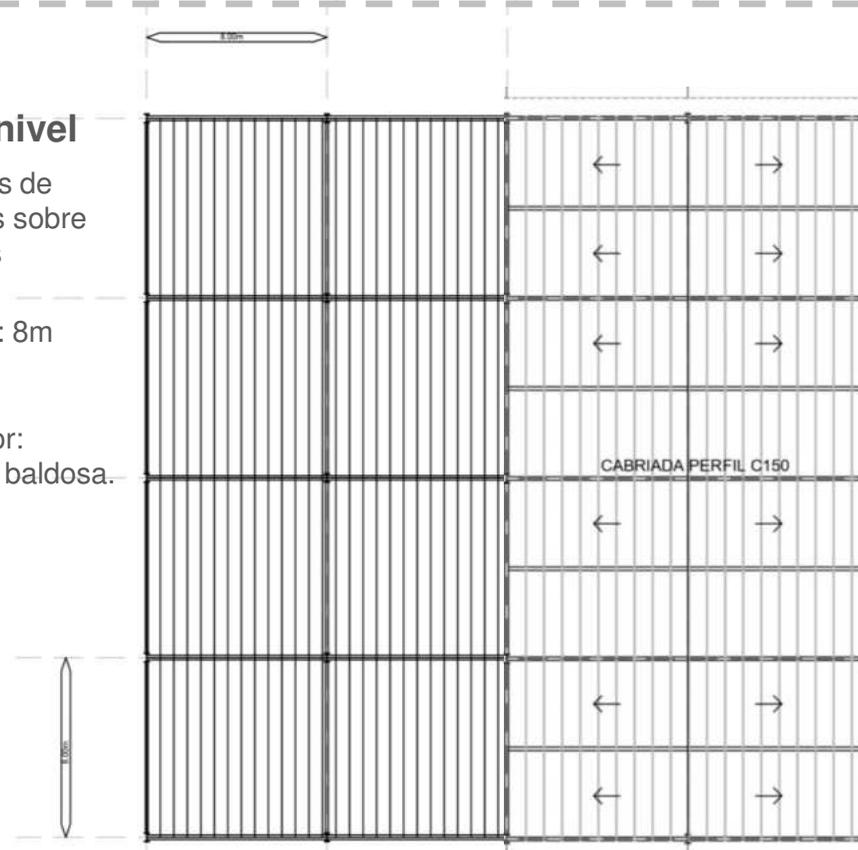
Longitud de paneles: 8m  
Ancho: 0,50m  
Espesor: 0,16m  
Terminación superior: piso técnico.



### Planta cuarto nivel

Losetas pretensadas de hormigón, apoyados sobre las vigas principales IPN 360.

Longitud de losetas: 8m  
Ancho: 0,50m  
Espesor: 0,16m  
Terminación superior: contrapiso, carpeta, baldosa.



## CUBIERTA

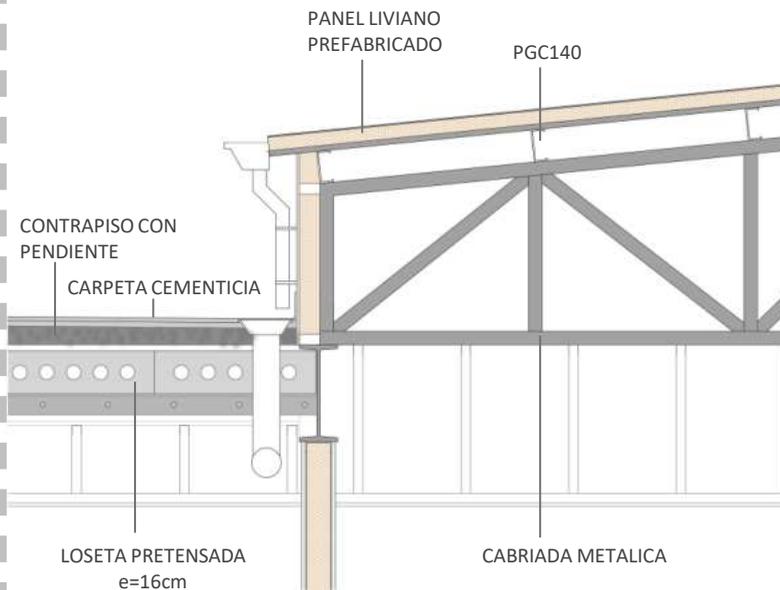
La cubierta del edificio está resuelta con dos sistemas. Por un lado, la terraza de servicio se resuelve con losetas pretensadas de 16cm de espesor, por encima sus capas de contrapiso, carpeta y aislantes hidrófugos para lograr la pendiente para el escurrimiento del agua. La parte del auditorio se resuelve mediante una cubierta liviana metálica, pudiendo cubrir la luz de 16m del auditorio. Por encima de las cabriadas se montan las correas metálicas, en el cual se fijan los paneles livianos de cubierta prefabricados.

Se utilizan cabreadas metálicas con perfiles UPN 150, ubicadas cada 4m, y un sistema de correas con perfiles galvanizados de PGC140.

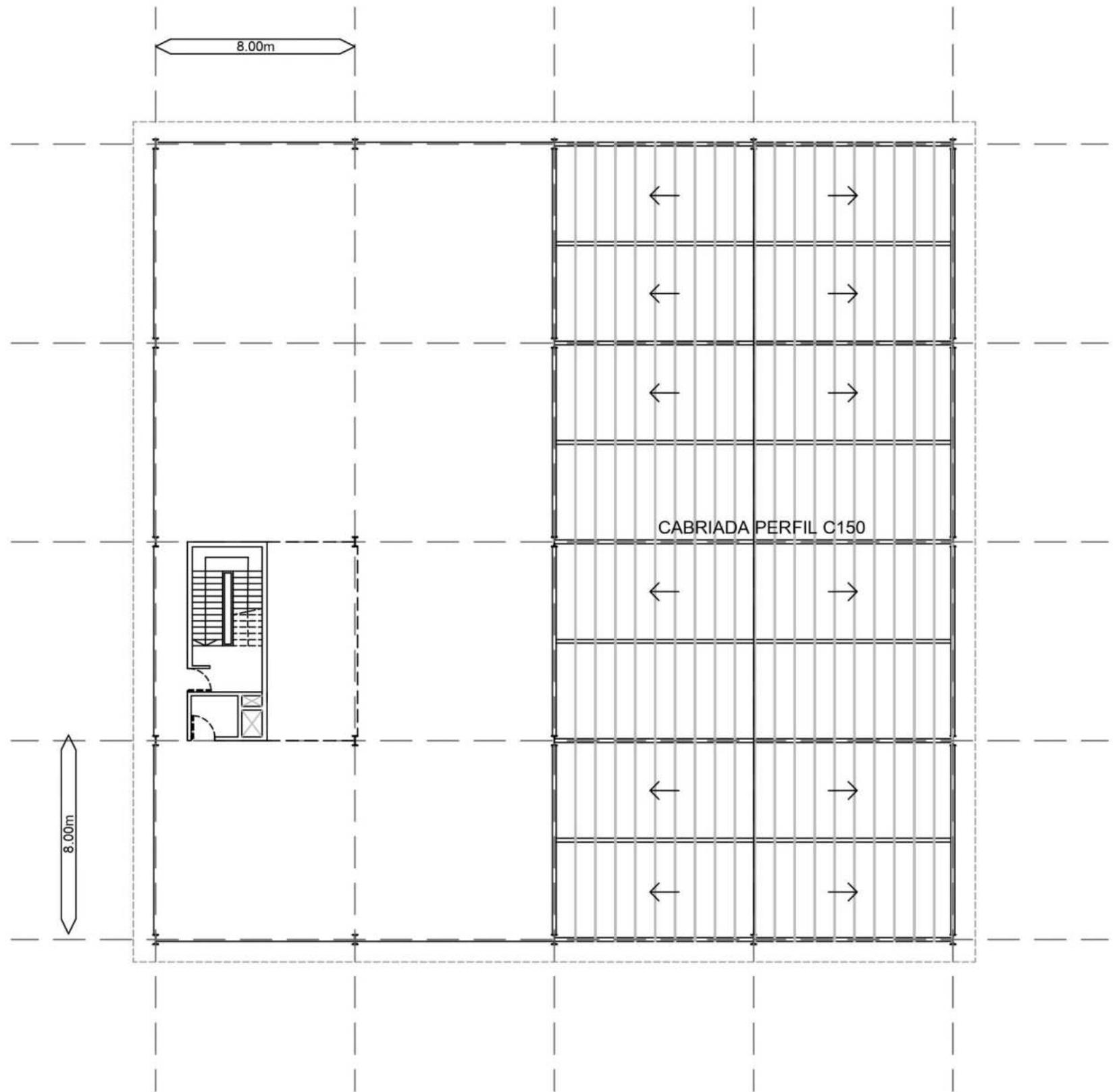
PANEL METALICO PARA CUBIERTA



- BENEFICIOS:
- ESTANQUIDAD
  - RAPIDEZ EN EJECUCION
  - RIGIDEZ ESTRUCTURAL
  - SUSTENTABILIDAD



## Planta de techos



## CERRAMIENTOS

Los cerramientos verticales se trabajarán a partir de paneles prefabricados, mejorando la ejecución y el montaje de la obra.

Estos paneles están compuestos por una aislación de poliuretano inyectado, y como terminación de ambas caras, chapa de 0,5mm con terminación nervada-lisa.

La medida de estos paneles es de 1,14m de ancho útil, y un espesor de 100mm.

### BENEFICIOS:

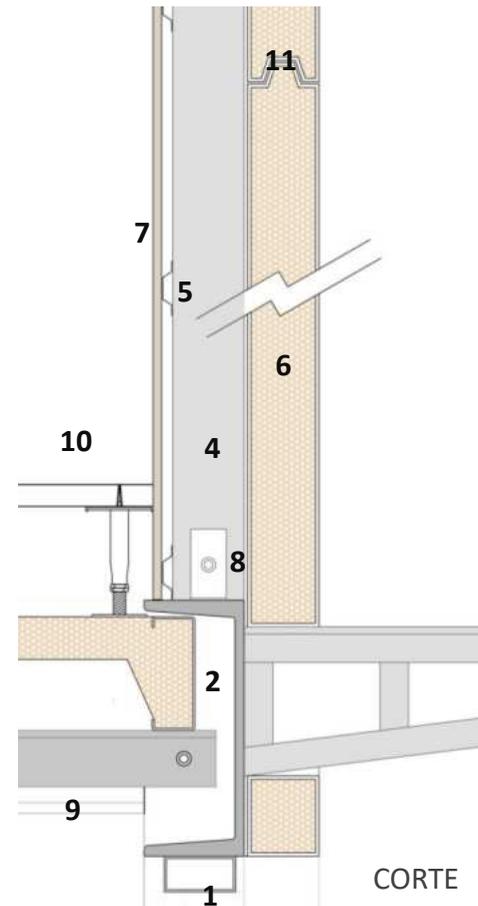
- Mejor aislamiento térmico
- Mejor estanqueidad
- Bajo mantenimiento
- Rapidez de ejecución
- Resistencia mecánica
- Durabilidad
- Ahorro energético
- Bajo valor K: 0,22 Kcal/HM<sup>2</sup>C
- Sustentable

### FIJACION DE PANELES

Para fijar los paneles se proyecta una estructura secundaria de perfiles PGC100 verticales, anclados a ángulos metálicos, que lo vinculan con las vigas de cierre IPN360. Además, en la estructura secundaria, se fijan los perfiles omegas en el cual se fijarán los revestimientos interiores.

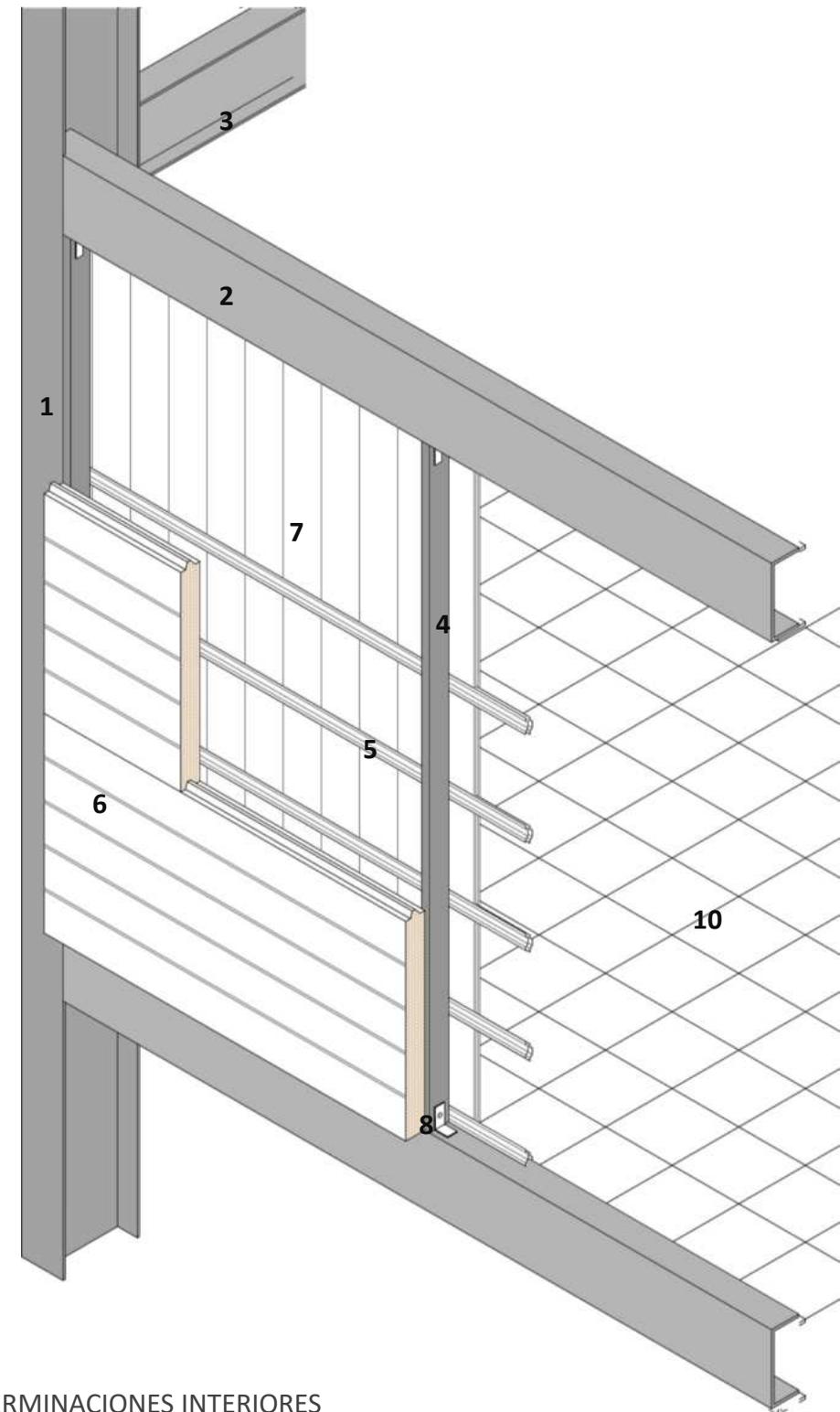
Al colocar los paneles por fuera de la estructura principal de acero, permite protegerla, eliminando los posibles puentes térmicos.

DETALLE FIJACION DE PANELES



### REFERENCIAS

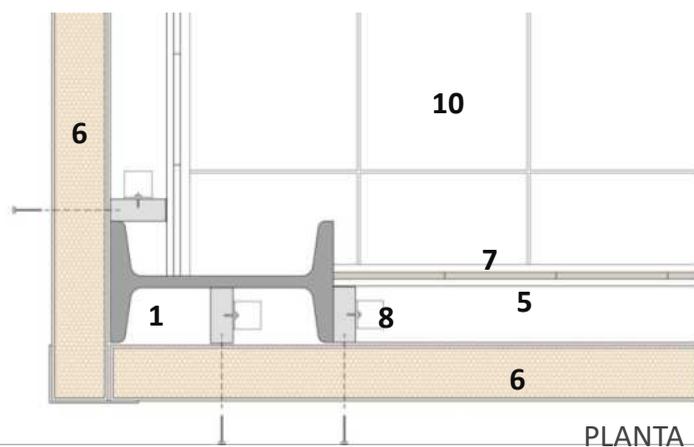
- 1-PERFIL IPN400
- 2-PERFIL UPN360
- 3-PERFIL IPN300
- 4-PERFIL RECTANGULAR 100X40MM
- 5-PERFIL OMEGA
- 6-PANEL PREFABRICADO
- 7-MACHIMBRE DE PVC / REVESTIMIENTO WPC
- 8-ANGULO METALICO DE ANCLAJE
- 9-PERFIL L 100
- 10-PISO TECNICO
- 11-JUNTA ELASTICA



### TERMINACIONES INTERIORES



REVESTIMIENTO WPC MACHIMBRE PVC PLACA OSB



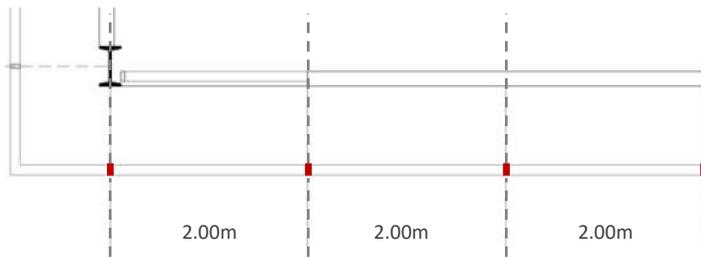
## ENVOLVENTE

Se proyecta una envolvente exterior metálica perforada para controlar el ingreso de luz solar al edificio.

Esta se fija a una subestructura metálica de perfiles rectangulares, en el cual se vinculan a la estructura principal del edificio por medio de una viga ménsula metálica.

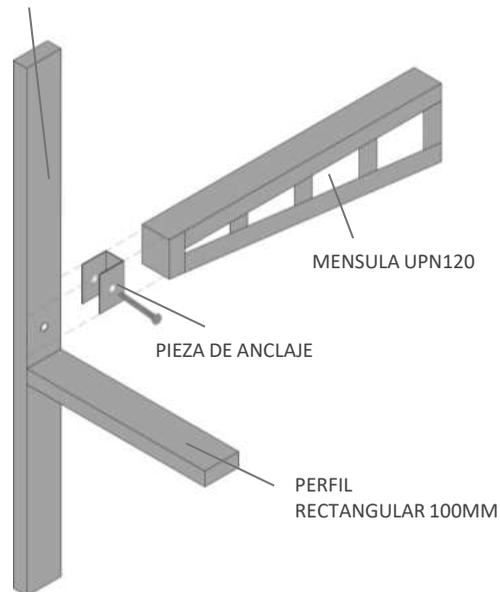
La subestructura metálica tiene una modulación de 2m de eje a eje, siendo este, un módulo múltiple del principal del edificio (8 metros).

La viga ménsula además de soportar la subestructura, genera un pasillo técnico perimetral en la fachada del edificio. Este se resuelve con una terminación de malla desplegable, permitiendo la circulación del aire contra la envolvente.



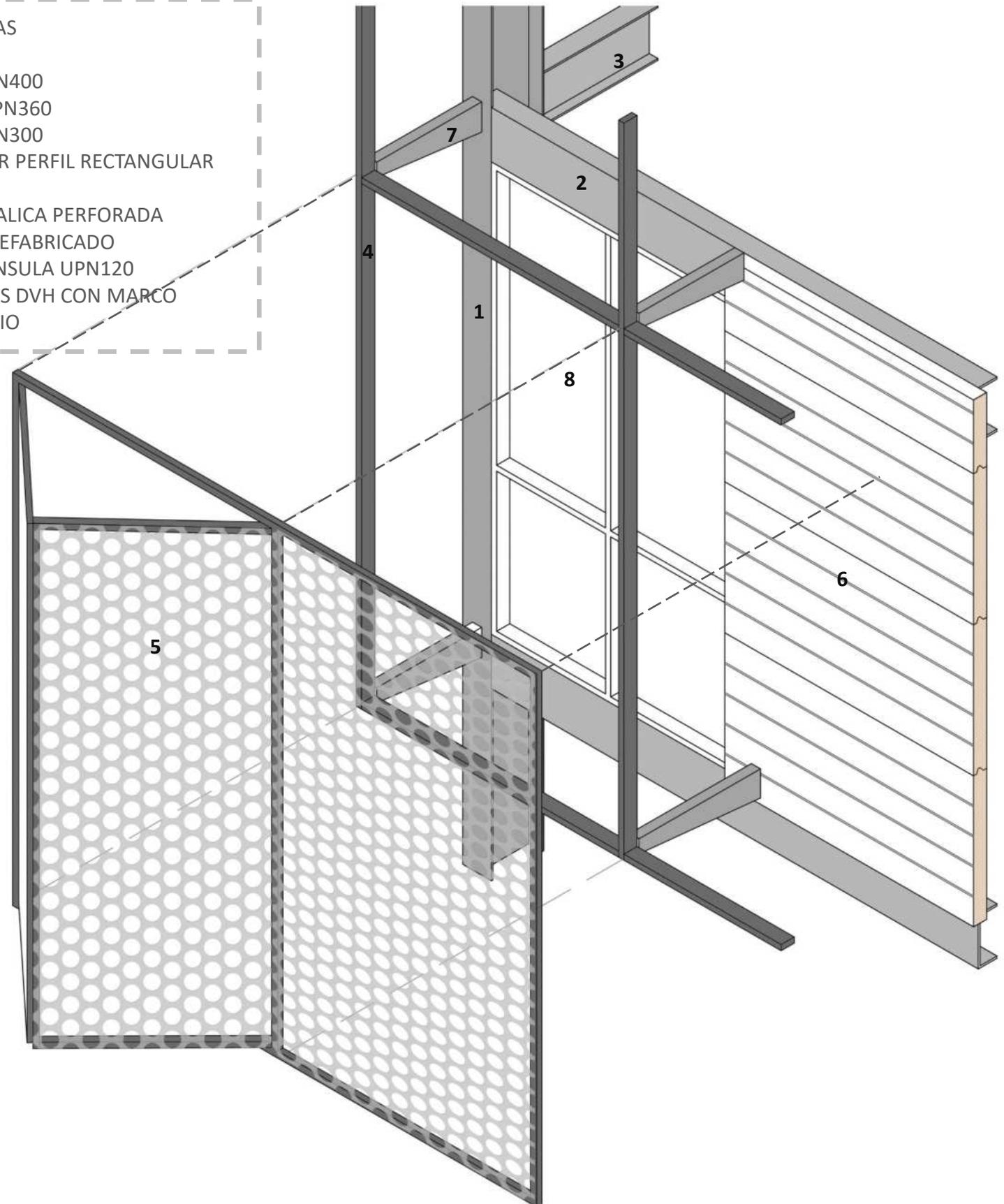
### DETALLE DE ANCLAJE DE SUBESTRUCTURA.

PERFIL  
RECTANGULAR 100MM



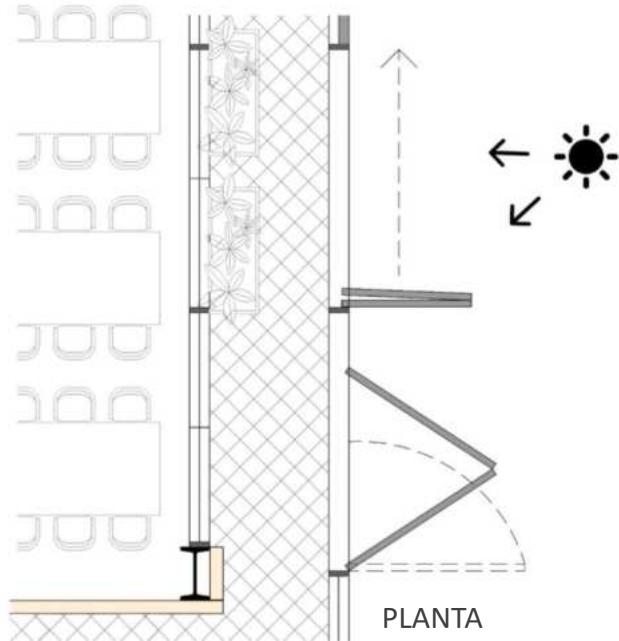
### REFERENCIAS

- 1-PERFIL IPN400
- 2-PERFIL UPN360
- 3-PERFIL IPN300
- 4- BASTIDOR PERFIL RECTANGULAR 100X40MM
- 5-PIEL METALICA PERFORADA
- 6-PANEL PREFABRICADO
- 7-VIGA MENSULA UPN120
- 8-VENTANAS DVH CON MARCO DE ALUMINIO

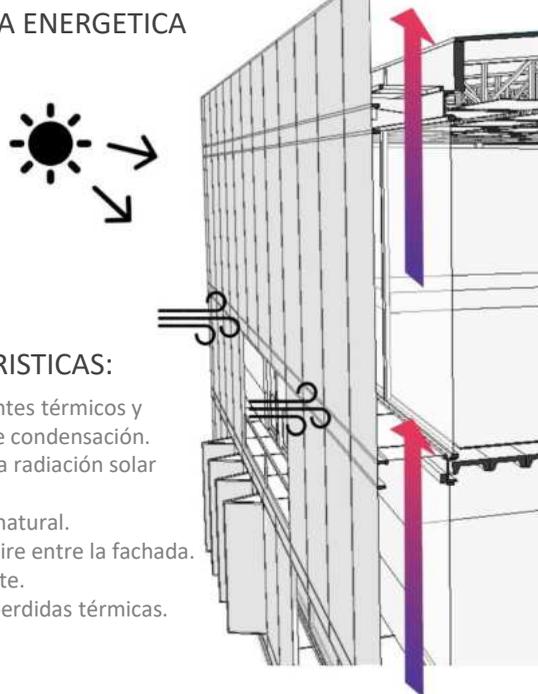


ADAPTABILIDAD

La envolvente cuenta con paneles móviles corredizos que permiten la regulación de la entrada de luz natural. Estos se abren o cierran dependiendo la orientación y la época del año.

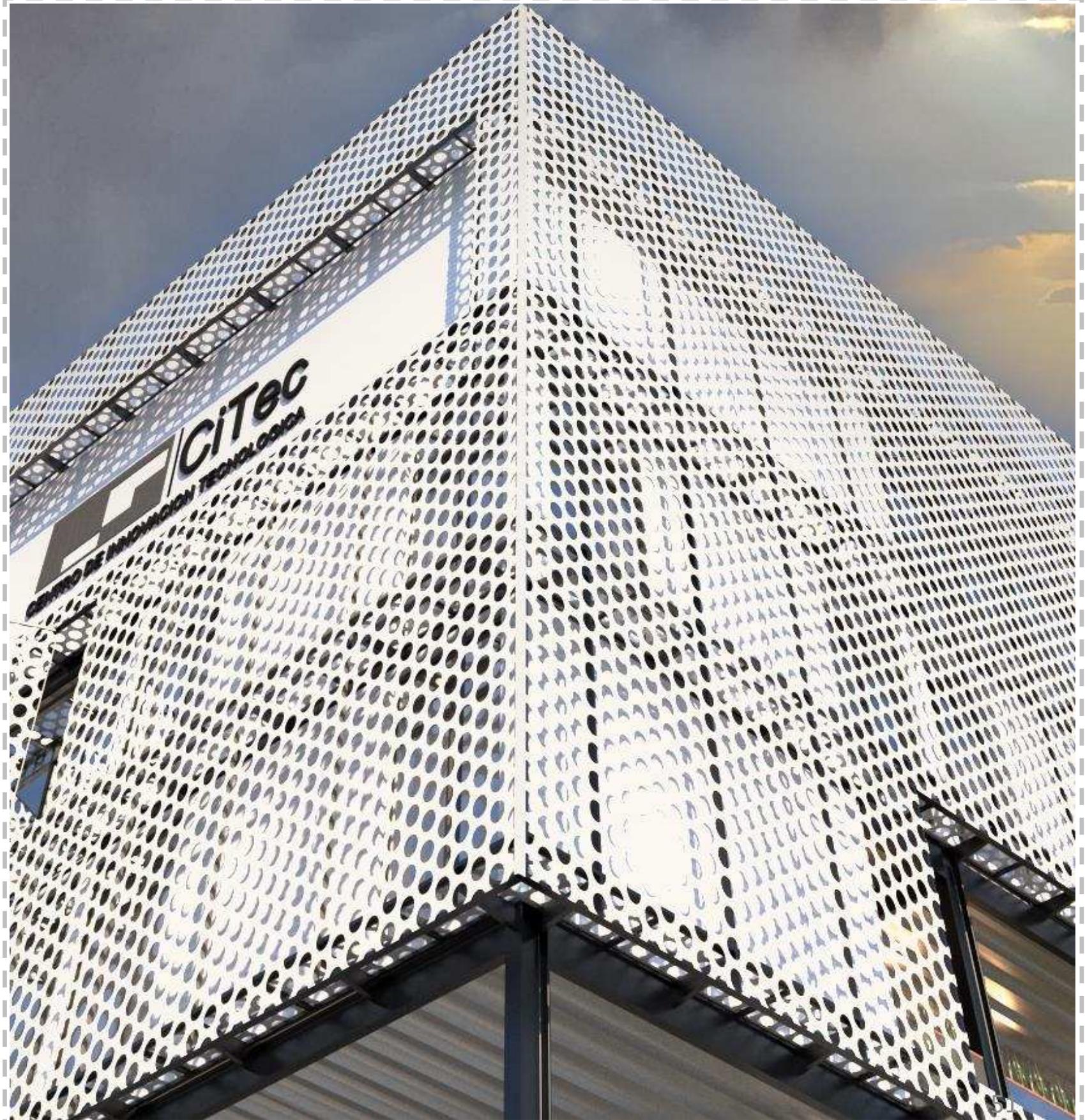


EFICIENCIA ENERGÉTICA

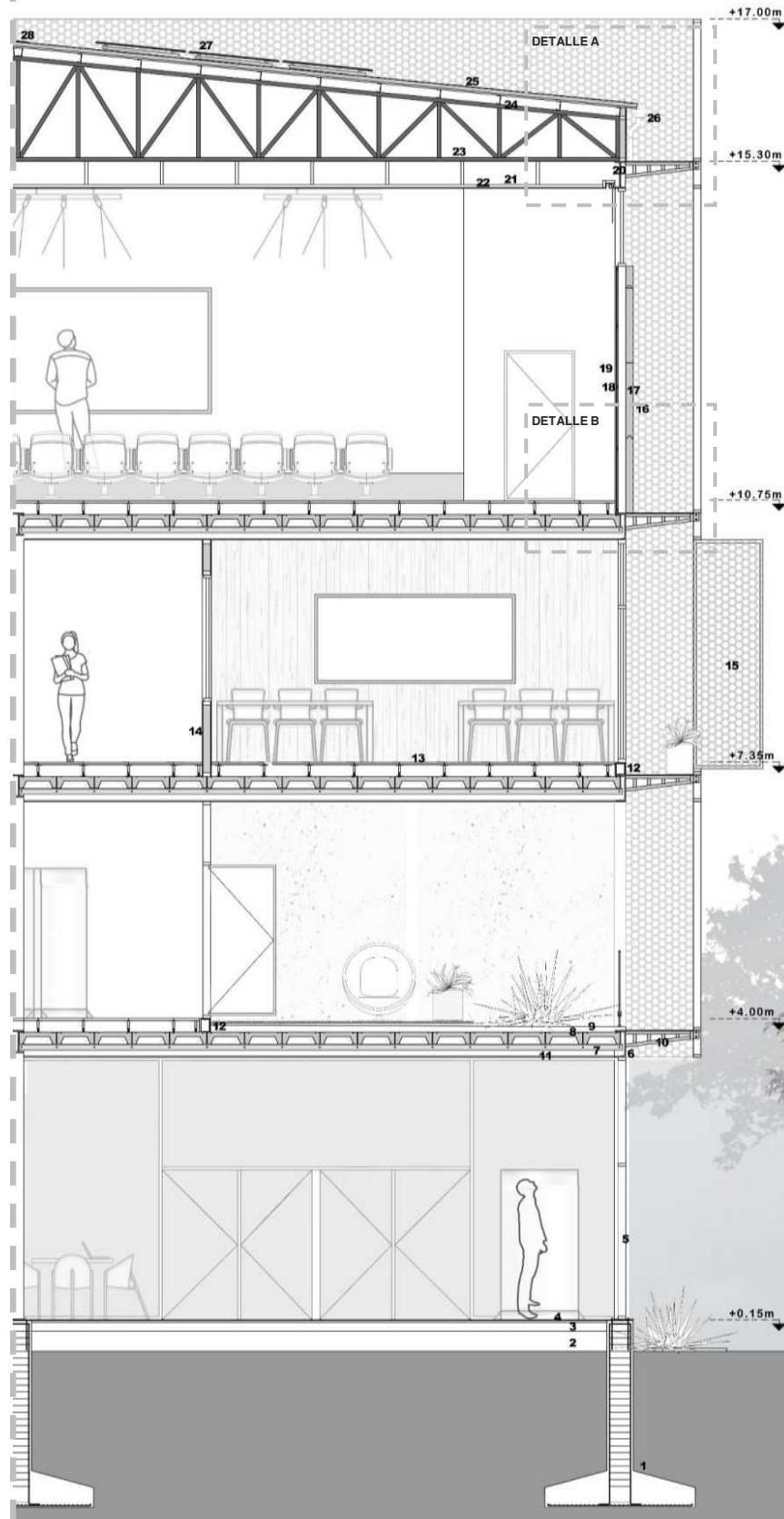


CARACTERÍSTICAS:

- Elimina puentes térmicos y Problemas de condensación.
- Protege de la radiación solar y de la lluvia.
- Ventilación natural.
- Cámara de aire entre la fachada y la envolvente.
- Reduce las pérdidas térmicas.



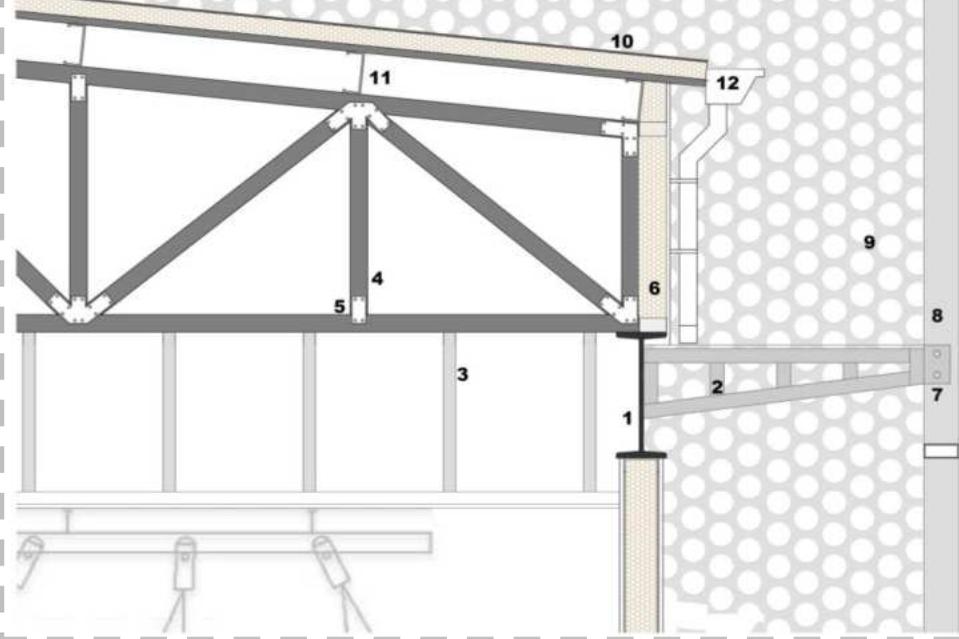
## CORTE CRITICO



### REFERENCIAS

- 1-BASE AISLADA 2X2M
- 2-CONTRAPISO 12CM
- 3-CARPETA CEMENTICIA
- 4-PISO CERAMICO
- 5-COLUMNA IPN400
- 6-VIGA DE CIERRE UPN360
- 7-ERFIL ANGILO 100
- 8-PANEL DE ENTREPISO LIVIANO
- 9-CONTRAPISO ALIVIANADO
- 10-VIGA MENSULA UPN120
- 11-VIGA UPN300
- 12-VIGA TUBO PGC160
- 13-PISO TECNICO
- 14-PANEL PREFABRICADO DE STEEL FRAME
- 15-PANEL DE PARASOL MOVIL
- 16-PANEL PREFABRICADO INYECTADO CON POLIURETANO
- 17-PERFIL RECTANGULAR 100MM
- 18-PERFIL OMEGA
- 19-REVESTIMIENTO WPC
- 20-VIGA IPN360
- 21-SOLERA 35MM
- 22-PLACA DE MADERA OSB
- 23-CABRIADA METALICA UPN150
- 24-CORREA METALICA PGC160
- 25-PANEL PREFABRICADO INYECTADO CON POLIURETANO
- 26-CANAleta PLUVIAL
- 27-PANELES FOTOVOLTAICOS
- 28-CUMBRERA DE ZINC

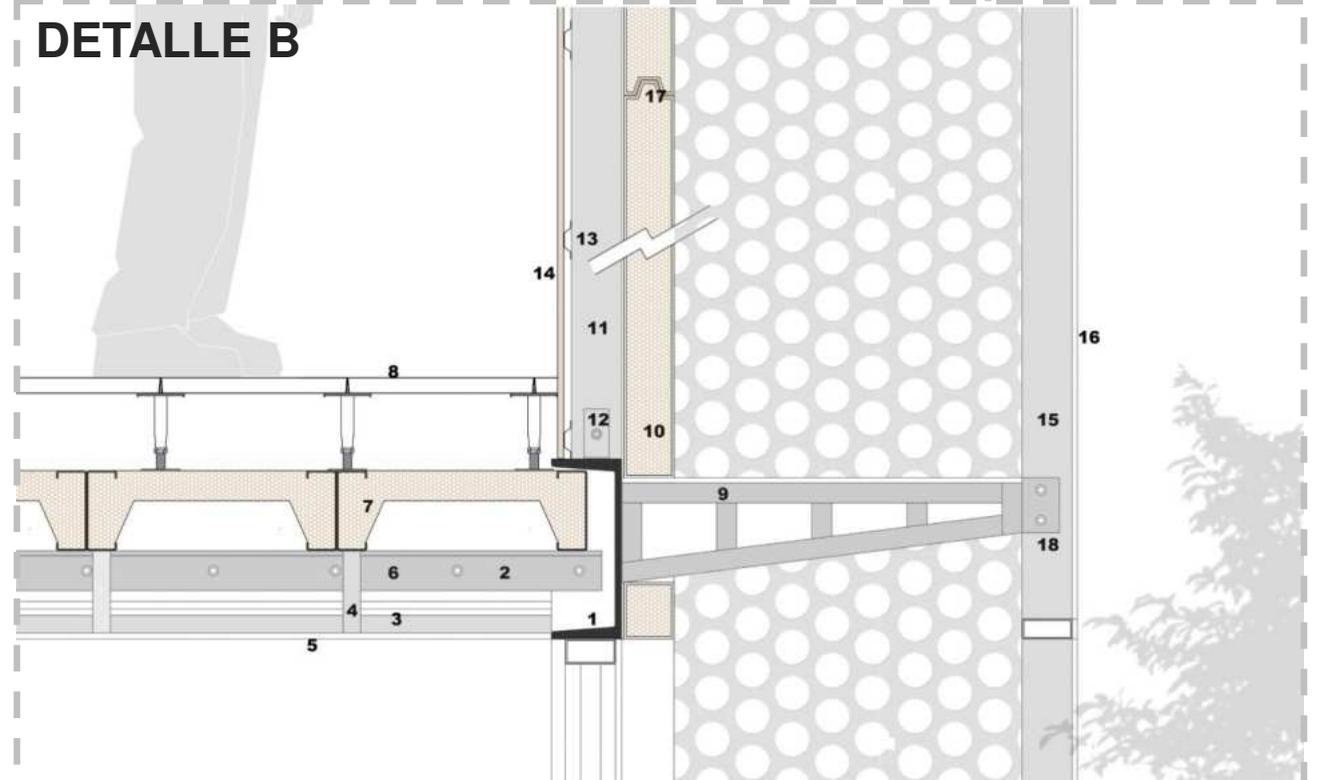
## DETALLE A



### REFERENCIAS

- 1-PERFIL IPN360
- 2-MENSULA PERIL UPN120
- 3-MONTANTE 35MM
- 4-CABRIADA METALICA UPN150
- 5-PLANCHUELA DE ANCLAJE
- 6-PANEL DE STEEL FRAME
- 7-PIEZA DE ANCLAJE EN "U"
- 8-PERFIL RECTANGULAR 100MM
- 9-ENVOLVENTE METALICA PERFORADA
- 10-PANEL PREFABRICADO CON POLIURETANO INYECTADO
- 11-CORREA METALICA PGC160
- 12-CANAleta PLUVIAL DE ZINC

## DETALLE B



### REFERENCIAS

- 1-PERFIL UPN360
- 2-PERFIL ANGILO 100MM
- 3-SOLERA 35MM
- 4-MONTANTE 34MM
- 5-PLACA DE YESO ROCOSA
- 6-PERNO DE ANCLAJE
- 7-PANEL PREFABRICADO CON POLIURETANO INYECTADO
- 8-PISO TECNICO
- 9-MENSULA PERIL UPN120

- 10-PANEL PREFABRICADO POLIURETANO INYECTADO
- 11-PERFIL RECTANGULAR 100MM
- 12-PLANCHUELA DE ANCLAJE
- 13-PERFIL OMEGA
- 14-REVESTIMIENTO WPC
- 15-PERFIL BASTIDOR RECTANGULAR 100MM
- 16-ENVOLVENTE METALICA PERFORADA
- 17-JUNTA ELASTICA
- 18-PIEZA DE ANCLAJE EN "U"

## ESTRATEGIAS PASIVAS

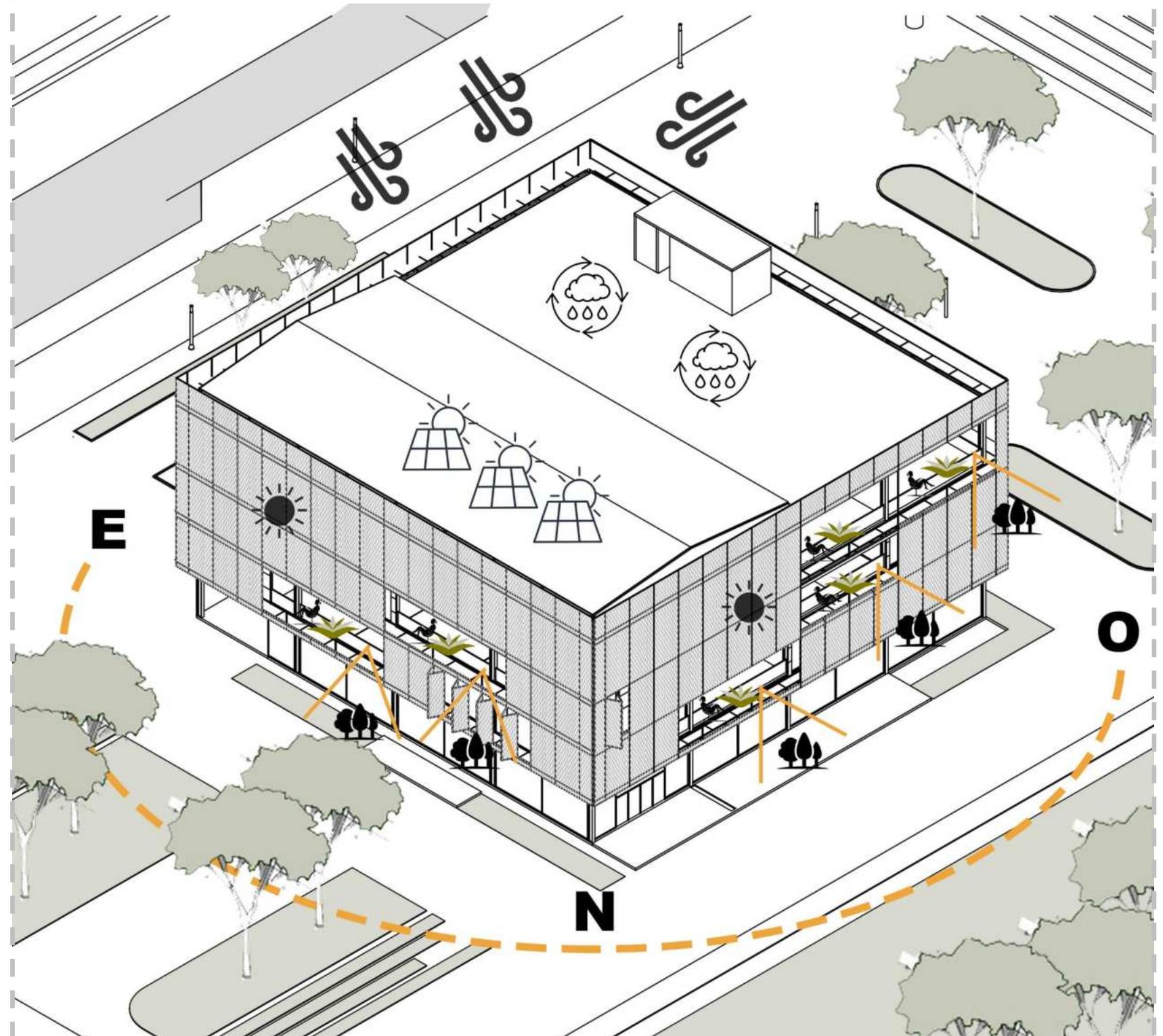
El edificio busca aportar diseños pasivos con el propósito de mejorar la calidad ambiental, el confort térmico, y la eficiencia del edificio, generando un ahorro energético. El edificio tiene como objetivo a su vez, ser un modelo de reflejo para el abordaje de la arquitectura amigable con el medio ambiente.

Se busca la optimización de las estrategias pasivas, a través de la técnica constructiva, la utilización de materiales locales con procedencia sustentable y/o ecológica, y el aprovechamiento del edificio a través del diseño proyectual.

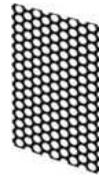
### ESTRATEGIAS:

- A través de la envolvente, se busca no solo el control solar e iluminación natural, si no también, proteger al edificio de vientos y puentes térmicos. Esta envolvente no es estática, permite regular el ingreso de luz natural, según el momento del año y la actividad a desarrollar.
- Se busca el aprovechamiento de las cuestiones bioclimáticas para el uso de paneles fotovoltaicos y la recolección de agua de lluvia para ser reutilizada.
- Uno de los puntos importantes del diseño espacial del edificio son los patios verdes en altura, ya que generan un microclima en todos los niveles y purifican el aire.
- El diseño del nivel cero, tiene como propósito utilizar la vegetación como barrera protectora del edificio, ya sea para los vientos del sur, como para la protección solar del espacio público, en la orientación noroeste.

## AXONOMETRICA



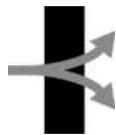
## SUSTENTABILIDAD



**ENVOLVENTE:** Se diseña una piel metálica perforada, permitiendo controlar el exceso de radiación solar y dejar pasar la luz natural. A su vez, protege al edificio de los vientos del sur.



**ILUMINACION NATURAL:** Mediante la organización espacial de programas perimetrales, se genera un aprovechamiento de la luz natural ingresada a través de la envolvente exterior.



**PUENTES TERMICOS:** Se decide colocar los muros exteriores (panel prefabricado) por fuera de la estructura principal de acero, protegiendo esta del clima exterior.



**EFFECTO CHIMENEA:** Se genera una separación entre la envolvente metálica y los cerramientos del edificio, permitiendo la circulación de aire natural, renovando la temperatura de las caras exteriores de la fachada.

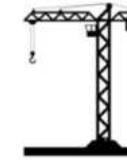


**MATERIALES:** Se opta por la utilización de materiales locales sustentables, de bajo impacto ambiental, y poco mantenimiento en su vida útil.



**TERMINACIONES:** Tanto para las terminaciones interiores como exteriores, se utilizan materiales de poco mantenimiento, como PVC, metal, acero, etc.

**TECNICA CONSTRUCTIVA:** Se opta por un sistema de montaje de elementos prefabricados, disminuyendo los desperdicios y plazos de obra, así también como el impacto ambiental.



**EFICIENCIA ENERGETICA:** Se busca generar un ahorro energético del edificio, a través de la materialidad, sistemas pasivos, estrategias bioclimáticas.



**VEGETACION:** En cuanto al diseño del nivel cero, se colocan arboles estratégicamente, para proteger al edificio de la radiación solar y los vientos. En cuanto al edificio, cuenta con terrazas verdes en altura, generando un microclima agradable.



**ESTRUCTURA:** Se contempla la posibilidad de que el edificio pueda ser reutilizable y adaptable a otros usos, con un periodo largo de vida útil.



**AGUA:** Se busca una optimización de este recurso a través de la recolección de agua de lluvia de la cubierta del edificio. Esta agua será reutilizada para el riego de la vegetación del edificio y espacio público.

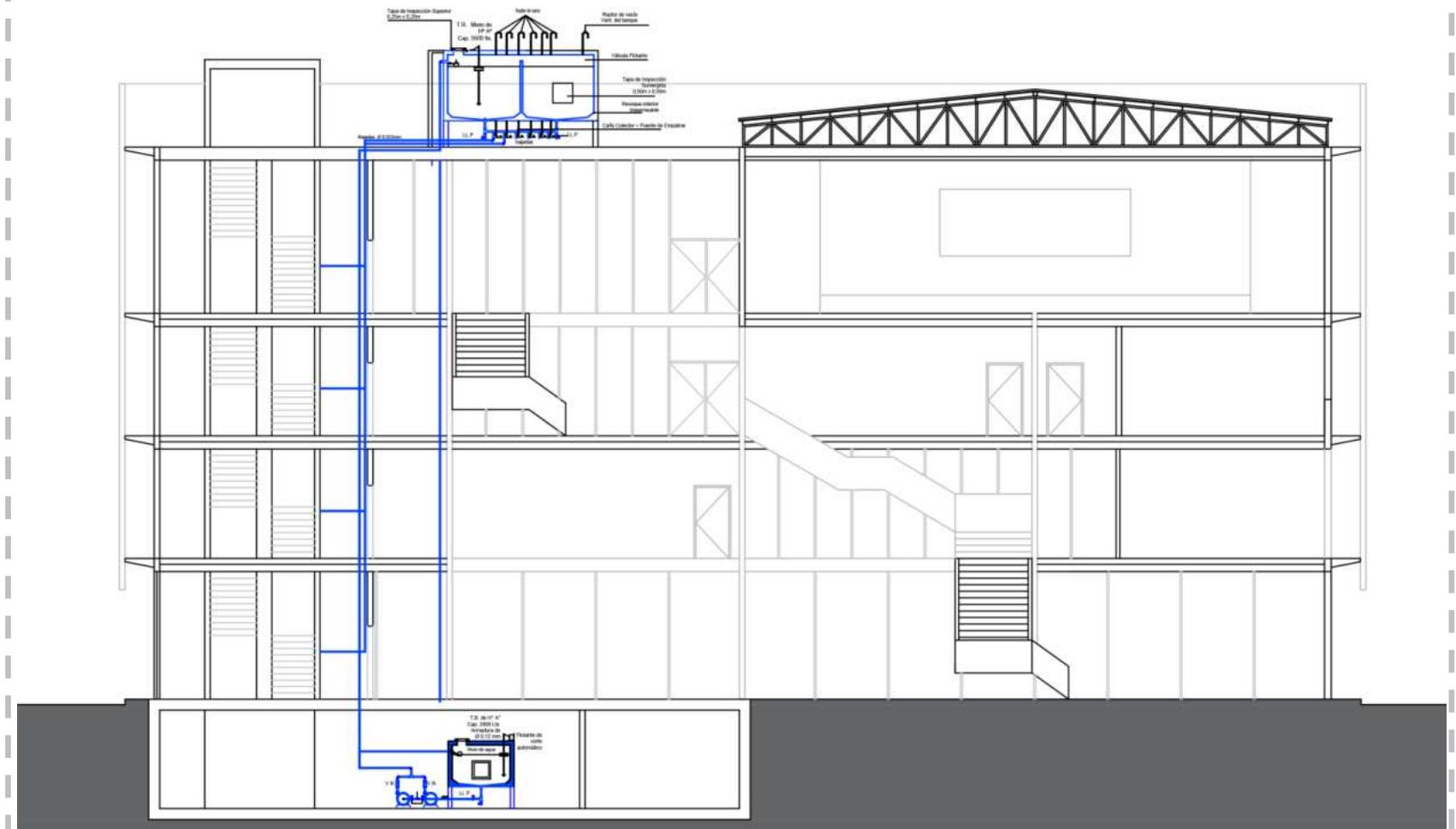
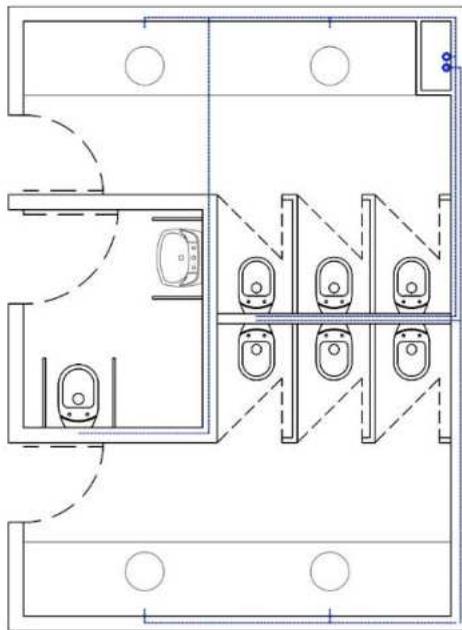


## PROVISION DE AGUA

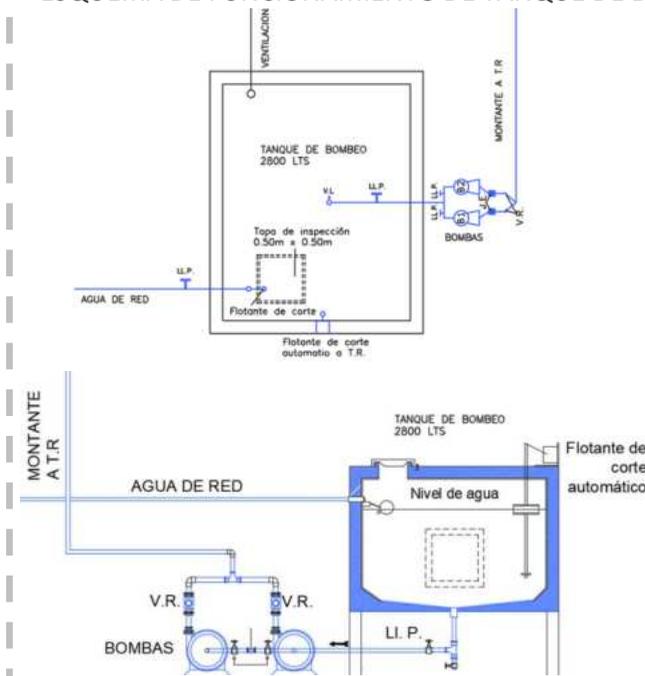
Para la provisión de agua fría, este se llevará a cabo a través de un sistema presurizado, en el cual el agua ingresa desde la red hacia el tanque de bombeo ubicado en el subsuelo, y este impulsa el agua hacia el tanque de reserva ubicado en la azotea del edificio.

El tendido de cañería se realiza por los plenos ubicados en los sanitarios, y se distribuyen por la planta por debajo del piso técnico de cada nivel. El edificio solamente debe alimentar con agua caliente la cafetería en planta baja, en el cual será tratado de manera independiente por medio de un calefón, ubicado dentro de la cocina de la cafetería.

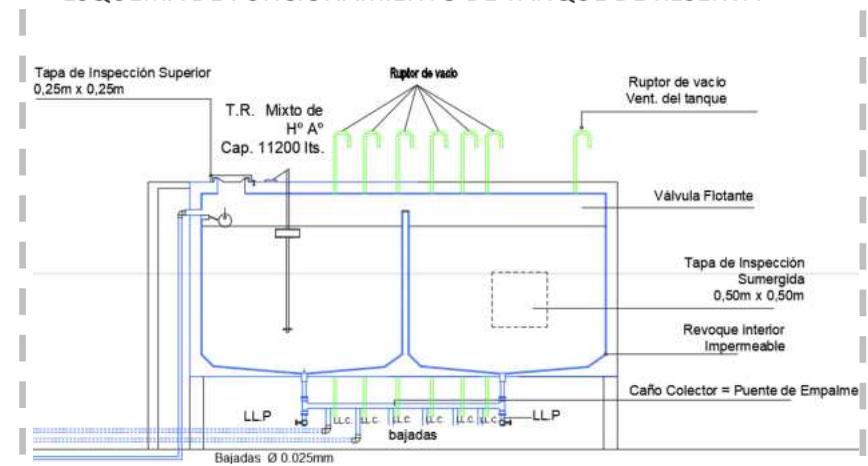
DETALLE DISTRIBUCION EN SANITARIOS.



ESQUEMA DE FUNCIONAMIENTO DE TANQUE DE BOMBEO



ESQUEMA DE FUNCIONAMIENTO DE TANQUE DE RESERVA



RESERVA TOTAL DIARIA: 10000LTS + 40% PROVISION DE INCENDIO  
CAPACIDADES:  
TANQUE DE RESERVA MIXTO: 11200LTS  
TANQUE DE BOMBEO: 2800LTS

## DESAGUES

### SISTEMA PLUVIAL

La recolección se resuelve de dos maneras. Por un lado, en la azotea se plantean rejillas o piletas de piso abierta. Por otro lado, para la cubierta liviana del auditorio, se plantea una canaleta perimetral, en el cual sus desagües se vinculan a las rejillas de la azotea.

Una vez recogida el agua, se direcciona hacia el subsuelo, donde pasara por un filtro de hojas y se almacenara en un tanque de reserva. Mediante bombas presurizadoras se eleva el agua para el uso de riego.

Dimensiones:

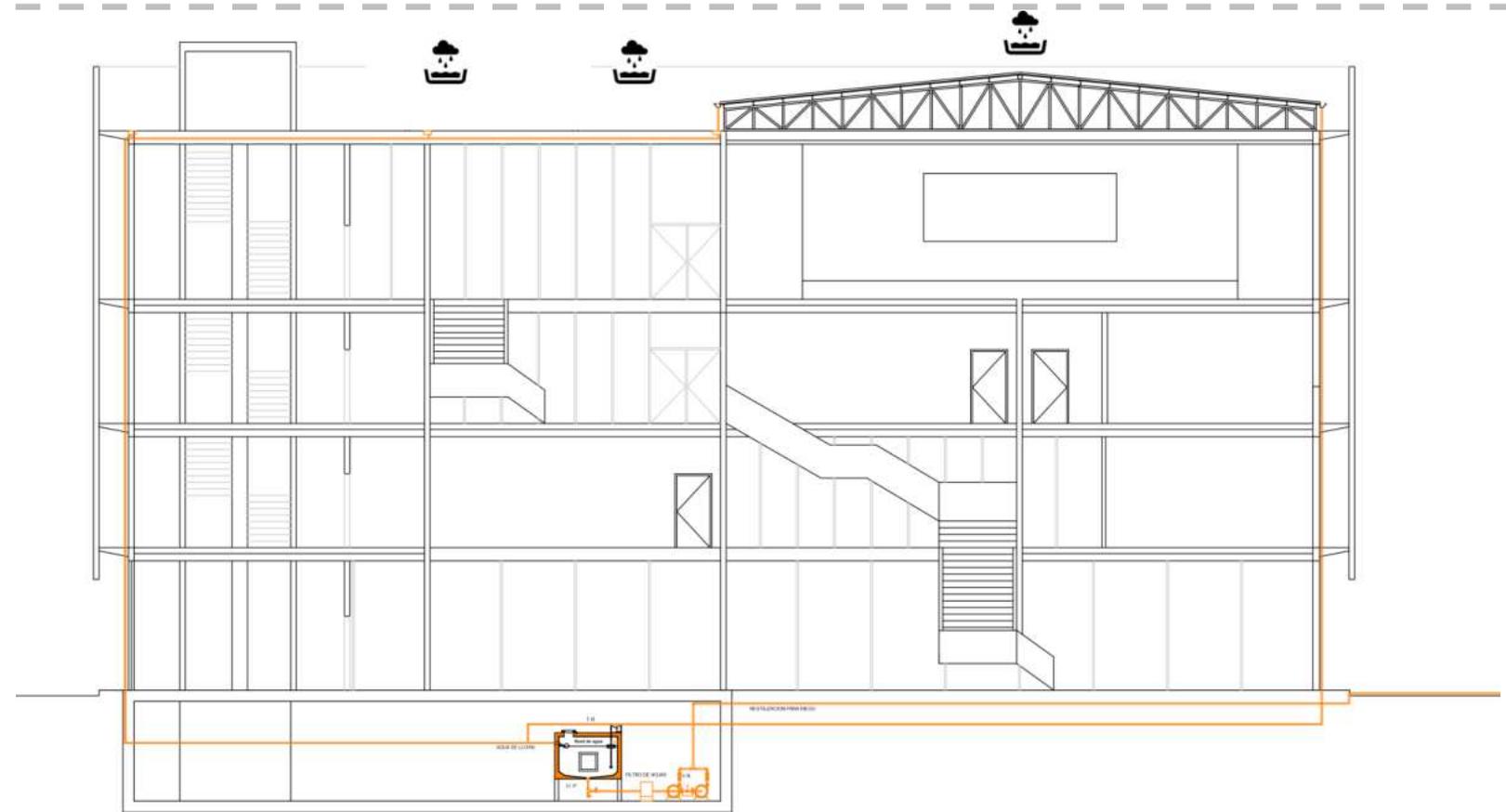
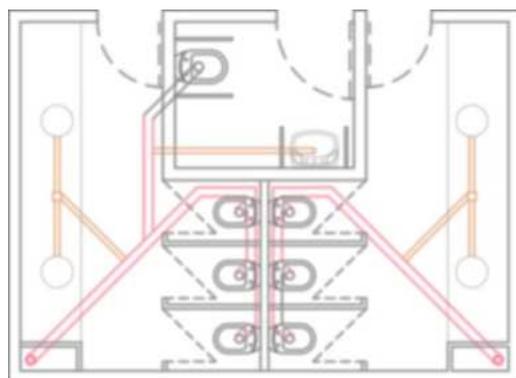
- Montante principal  $\Phi 110$
- Colector principal  $\Phi 160$

Pendientes:

- Azotea (contrapiso:1%)
- Cubierta liviana: 10%

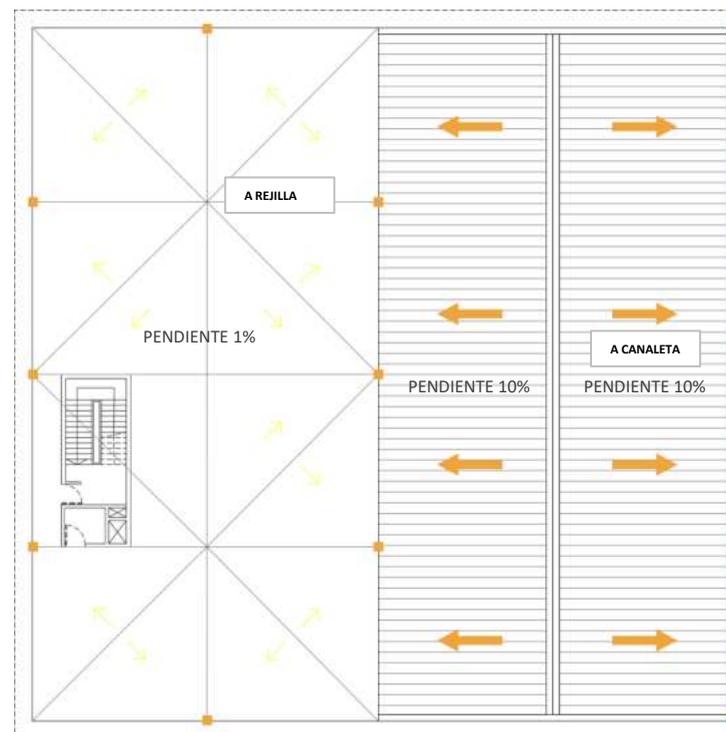
### SISTEMA CLOACAL

Se utiliza un sistema tradicional de escurrimiento por gravedad para recolectar los desechos cloacales de los diferentes niveles del edificio. El tendido de cañería se da por debajo del piso técnico, y se dirige hacia las cámaras de inspección en planta baja a través de los plenos ubicados en los sanitarios.



ESQUEMA DE DESAGUES PLUVIALES

ESQUEMA DE APROVECHAMIENTO DEL AGUA



DETALLE DESAGUE PLUVIAL EN AZOTEA

## DETECCION

Todos los niveles del edificio están cubiertos por detectores de incendio, diferenciándose por las alturas a cubrir.

En los espacios de doble altura se utilizan detectores por ionización, que permite detecta humo visible y no visible, soportando alturas mayores a 8 metros.

En los espacios de altura regular se utilizan detectores por temperatura crítica, detectando temperaturas mayores a 65°C.

### ELEMENTOS:

#### -DETECTOR DE HUMO/TEMPERATURA:

Identifican y alertan la aparición de un incendio en su fase inicial. Notifican de forma inmediata la aparición de un foco de incendio.

#### -SEÑAL DE ALARMA:

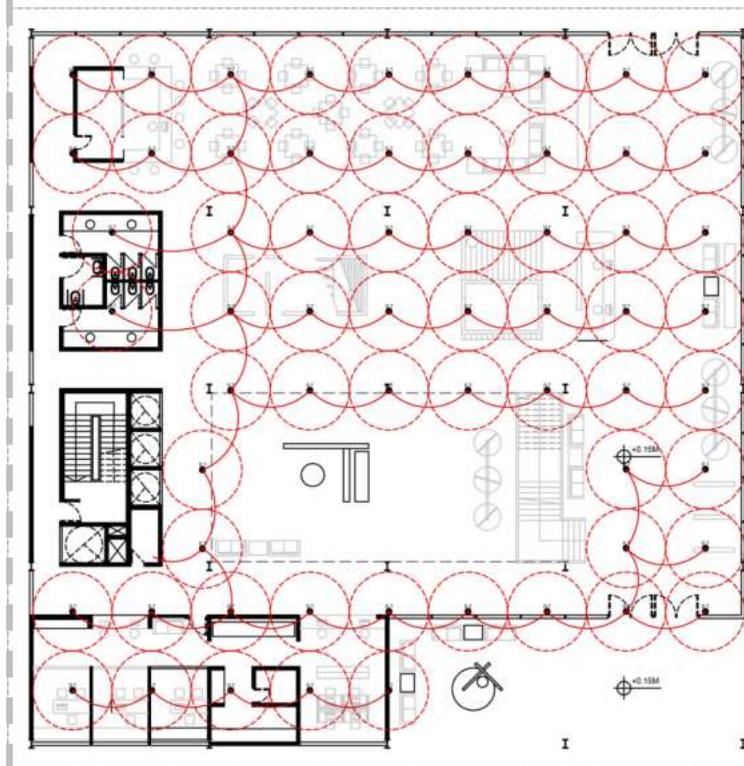
Avisa a los usuarios que se encuentran en situación de incendio dentro del edificio.

#### -PULSADOR MANUAL:

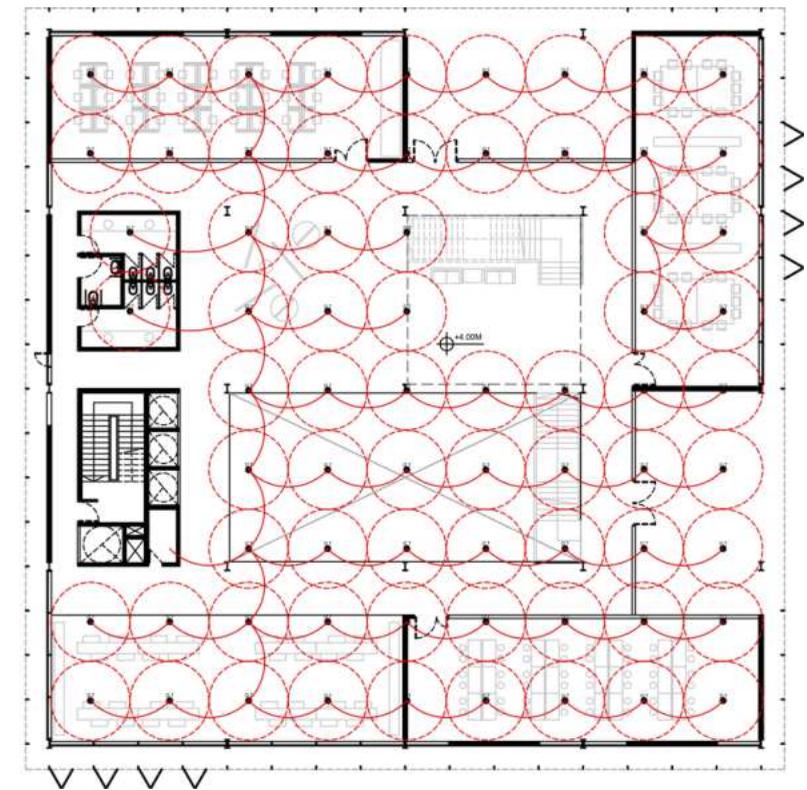
Se utiliza para dar una señal de incendio de manera manual.

Cada uno de estos elementos se encuentran en los diferentes niveles del edificio.

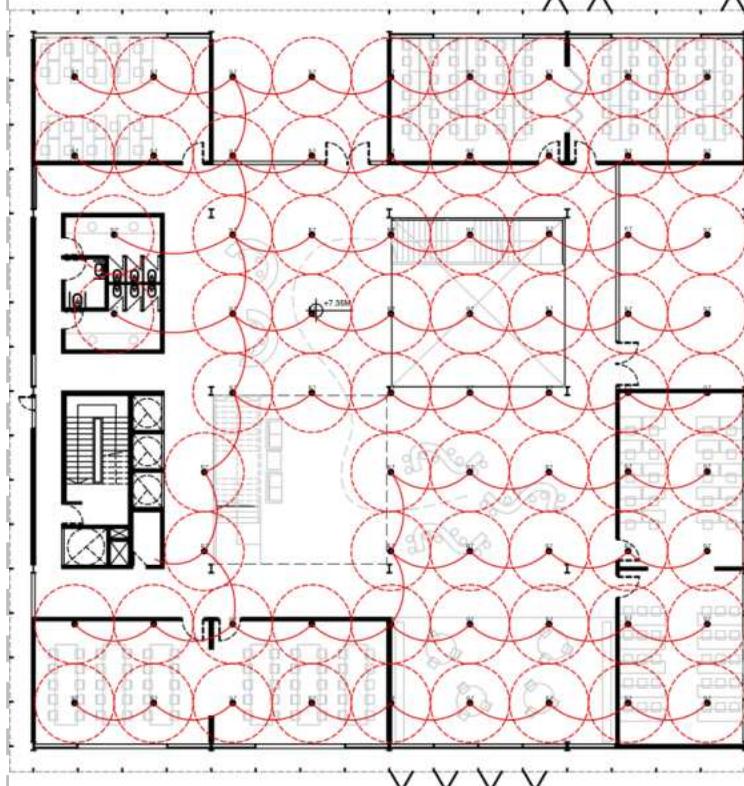
PLANTA BAJA



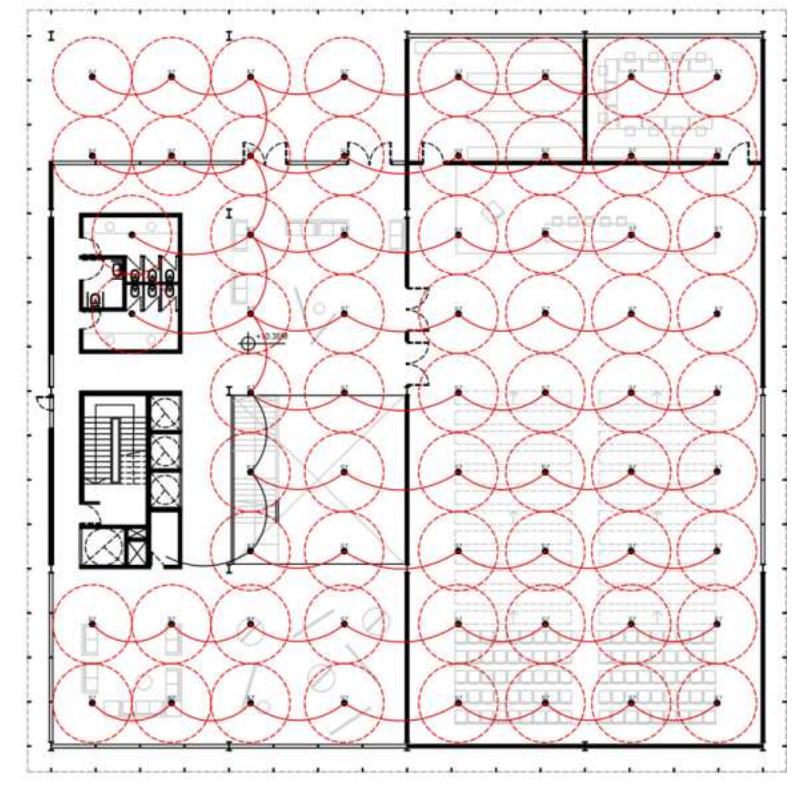
PLANTA PRIMER NIVEL



PLANTA SEGUNDO NIVEL



PLANTA TERCER NIVEL



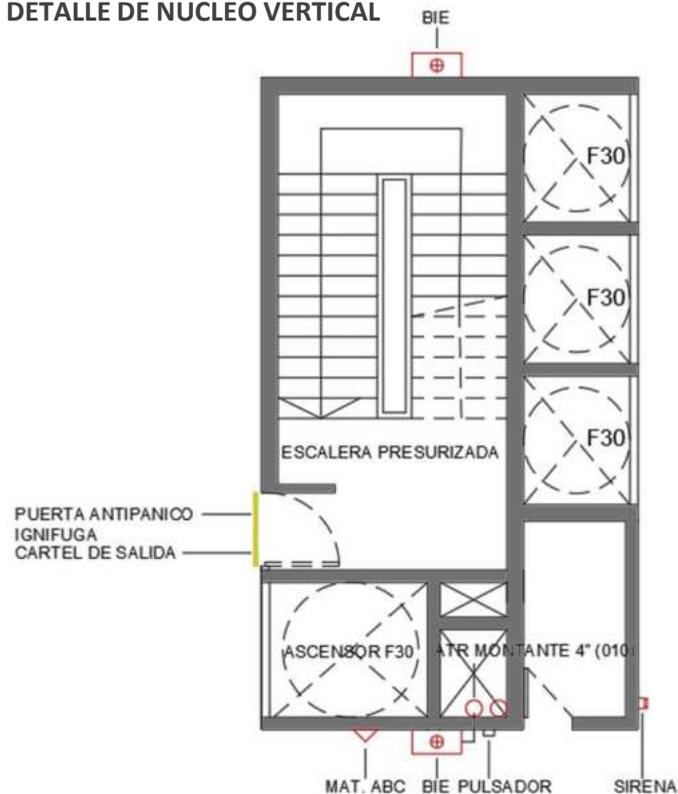
## ESCAPE

Se plantea un sistema de circulación claro y de rápida accesibilidad a los medios de salida.  
Para la evacuación de los niveles superiores del edificio se podrá utilizar el núcleo de escalera presurizada, materializada con hormigón armado, siendo este un material ignífugo. La caja de escalera cuenta con puertas de F60, mientras que los ascensores puertas F30, ambas de material ignífugo. Los caminos hacia el exterior serán señalizados e iluminados.  
El núcleo de escalera llega hasta planta baja, impidiendo su continuidad hacia la planta de subsuelo, siendo este tomado por una escalera secundaria en el exterior del edificio.

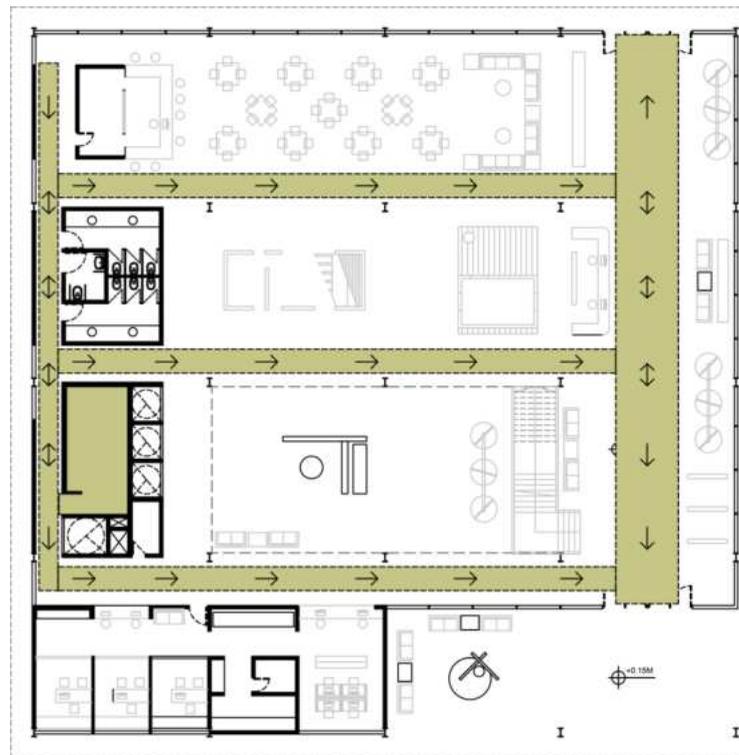
### SEÑALIZACIONES DE EMERGENCIA



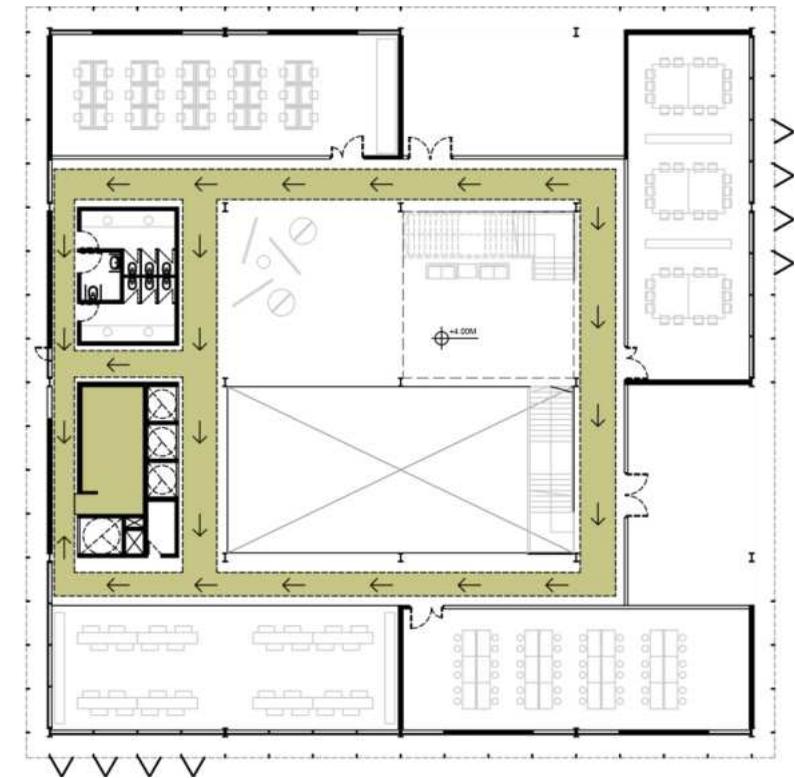
### DETALLE DE NUCLEO VERTICAL



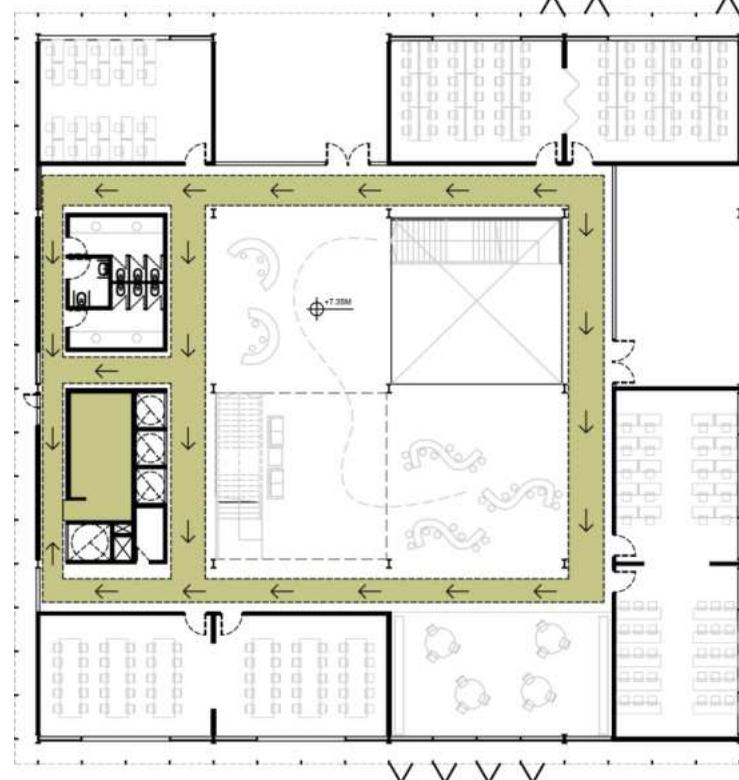
PLANTA BAJA



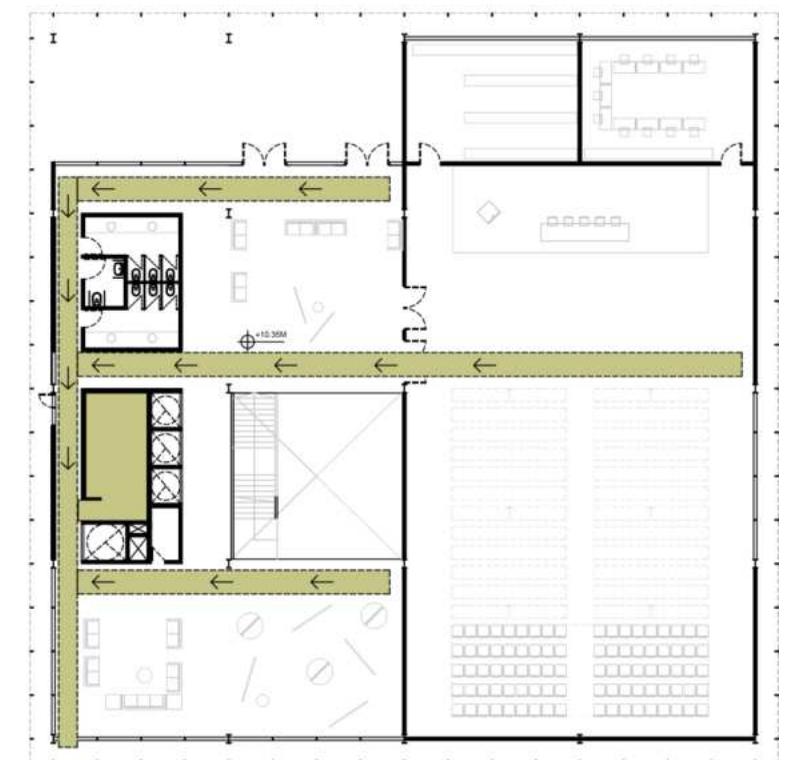
PLANTA PRIMER NIVEL



PLANTA SEGUNDO NIVEL



PLANTA TERCER NIVEL



## EXTINCION

### SISTEMA PRESURIZACION

Se utilizará un sistema presurizado jockey, ubicado en el nivel de terraza, junto al núcleo de escalera, coincidentemente con el pleno para el pase de las cañerías. El sistema consiste en un conjunto de tres electro bombas centrífugas, interconectadas entre sí. De las cuáles dos bombas son las principales que cuentan con toda la potencia que requiere la instalación, y la restante, de presión llamada bomba jockey. Que se encargaran de mantener presurizada las cañerías de la instalación e impulsar el agua hacia los artefactos.

### BOCA DE INCENDIO EQUIPADA (HIDRANTES)

Se equipará con 2 hidrantes por nivel, ubicados en zona común de cada nivel, próximo al núcleo de escalera (medio de escape), cuyo desarrollo de la manga de incendio de 30mts logre alcanzar toda la superficie edilicia. En un gabinete metálico de 65cm x 60cm x 20cm de profundidad, con puerta de vidrio con cerradura, se ubica la boca de incendio (llave-válvula) junto con la manga y la lanza (Boca de Incendio Equipada).

### ROCIADORES

Participan en el foco del fuego, limitando la extensión. Son pequeños dispositivos integrados en un cuerpo metálico, provistos de un deflector que distribuye de forma uniforme el agua en forma de lluvia. Cada rociador cubre una superficie de 12m<sup>2</sup>, y estarán ubicados de forma estratégica para lograr cubrir la totalidad de la superficie edilicia.

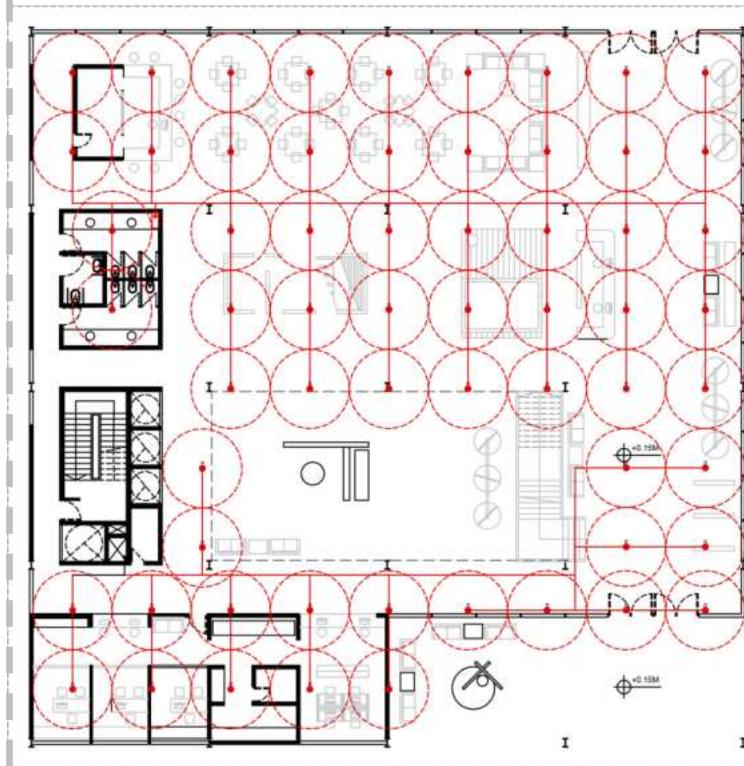
### MATAFUEGOS

Cada nivel contará con 5 matafuegos clase ABC, cumpliendo con la reglamentación de un matafuego cada 200m<sup>2</sup>. Ubicados estratégicamente y a una distancia correcta entre sí.

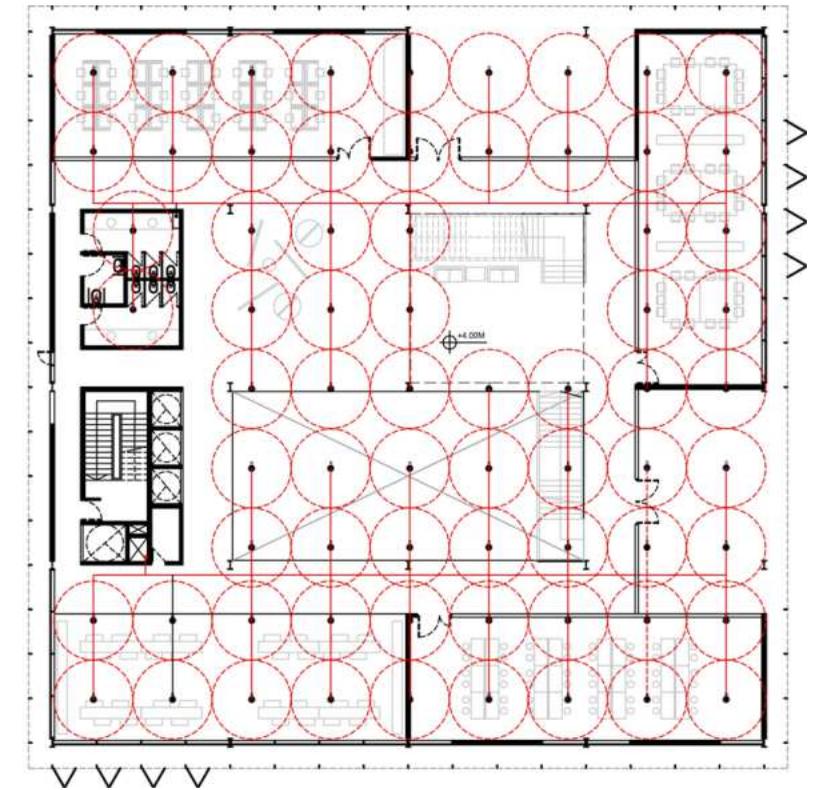
### BOCA DE IMPULSION

En las veredas perimetrales se ubican las bocas de impulsión, a nivel de vereda, dentro de un nicho de 40 cm x 60cm, reglamentarias para bomberos.

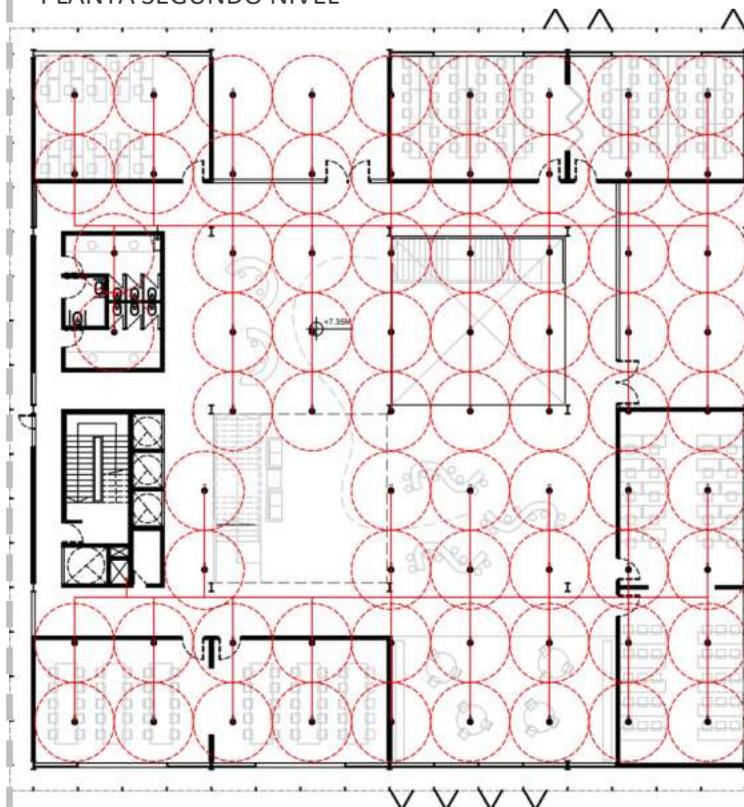
PLANTA BAJA



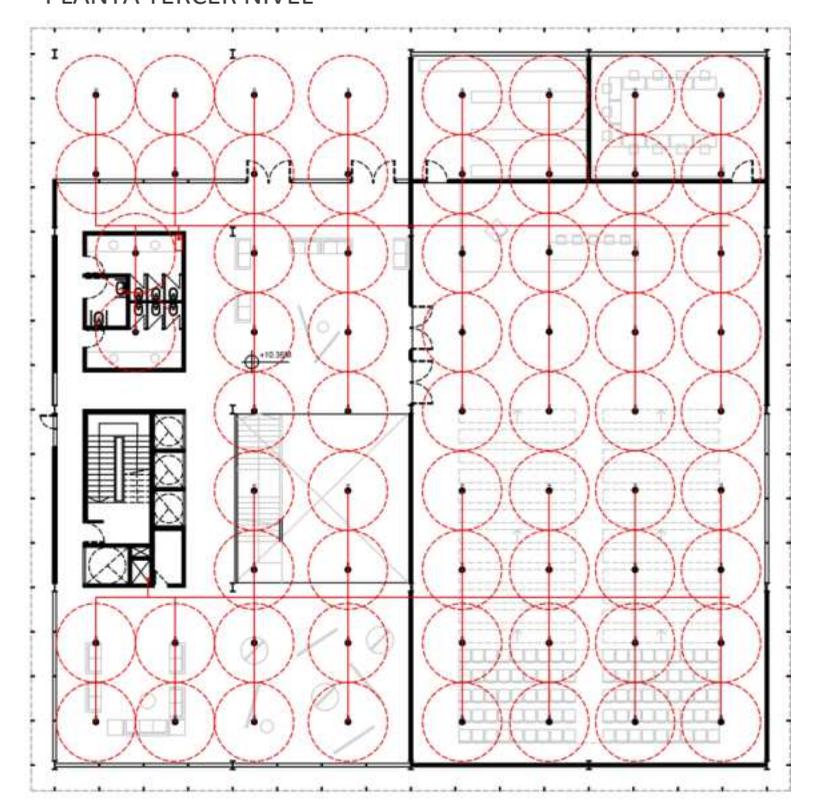
PLANTA PRIMER NIVEL



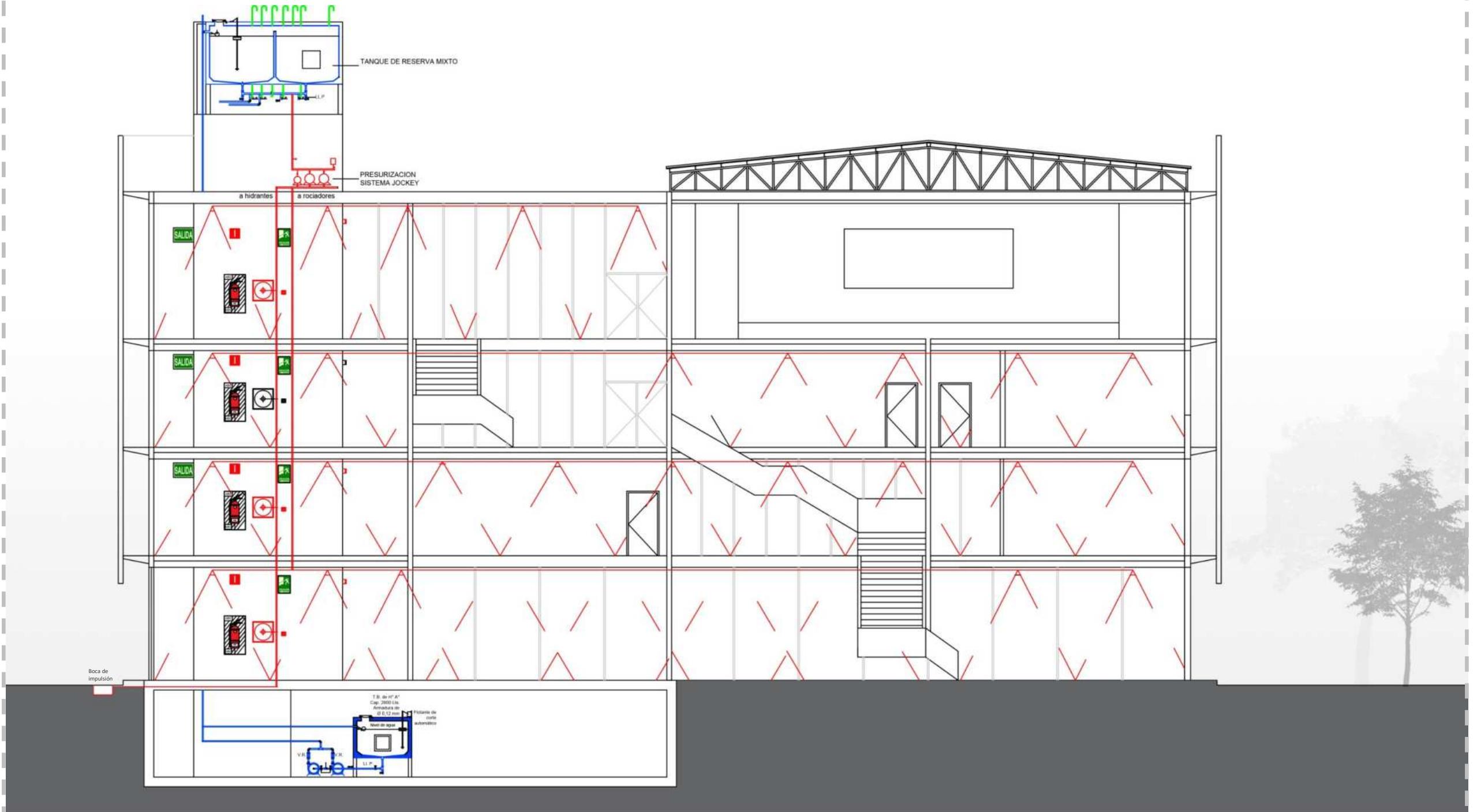
PLANTA SEGUNDO NIVEL



PLANTA TERCER NIVEL



## CORTE GENERAL DE INCENDIO



## CLIMATIZACION

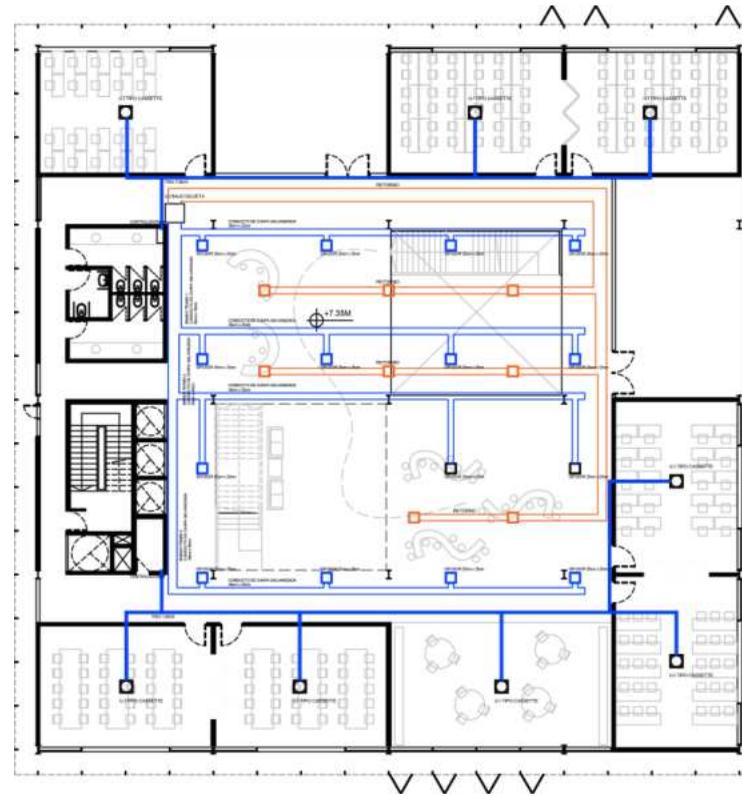
Para generar un confort térmico deseado en el edificio, se utilizarán aberturas con Doble Vidrio hermético (D.V.H), y paneles de cerramiento con buena aislación térmica. Además, se utilizará un sistema de Volumen Refrigerante Variable (V.R.V). Este sistema puede controlar el caudal refrigerante y a consecuencia controlar la potencia frigorífica o calorífica que puede dar y la temperatura de cada recinto a climatizar. Uno de los motivos por la elección de este sistema es poder trabajar cada unidad de manera independiente a las demás.

Este sistema contará en la azotea técnica con un tren de unidades condensadoras exteriores, que varían su capacidad frigorífica. Esto se distribuye en el edificio por una red de cañerías de cobre, que llevan el gas refrigerante hasta las unidades evaporadoras. Para los espacios cerrados se utilizarán unidades interiores tipo Cassette, y para los espacios abiertos del centro del edificio, unidades interiores bajo silueta (Conductos). Este sistema utiliza tres cañerías con recuperación de calor, ya que, si bien tiene un costo inicial, permite acondicionar los espacios con frío y calor simultáneamente, generando un ahorro energético.

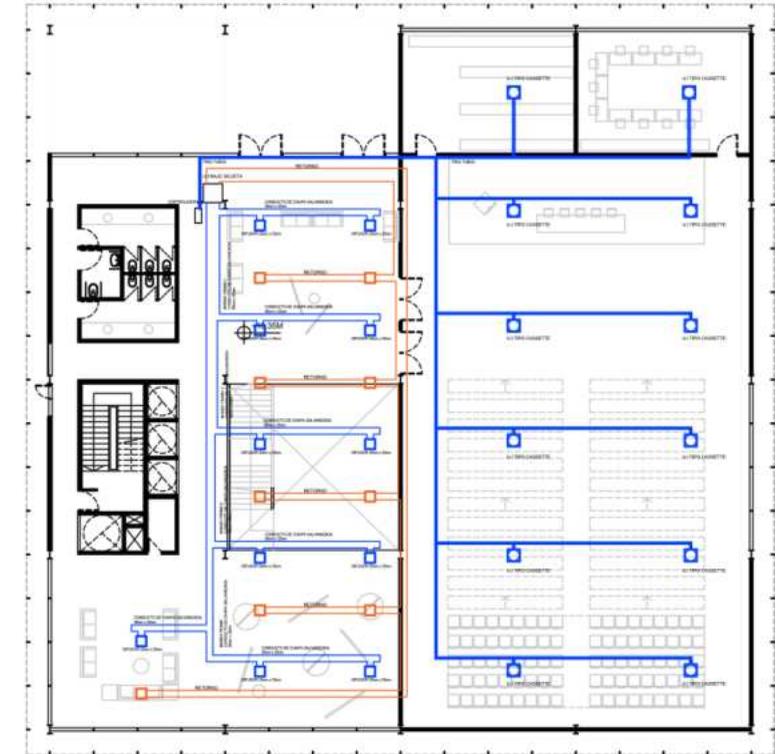
Para la elección del sistema de acondicionamiento térmico se tuvo en cuenta las siguientes ventajas:

- Ahorro energético que varía entre un 11 a 20 % con respecto a otros sistemas de aire acondicionado.
- Flexibilidad
- Control de manera precisa de la temperatura en un local.
- No necesitan bombas como los sistemas agua-aire.
- El diámetro de las tuberías es reducido.
- No necesita sala de maquinas

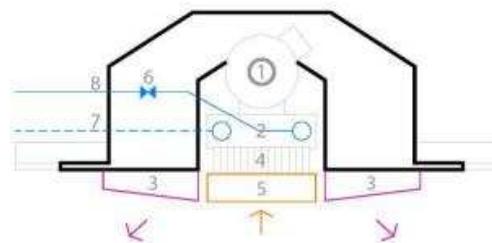
PLANTA SEGUNDO NIVEL



PLANTA TERCER NIVEL



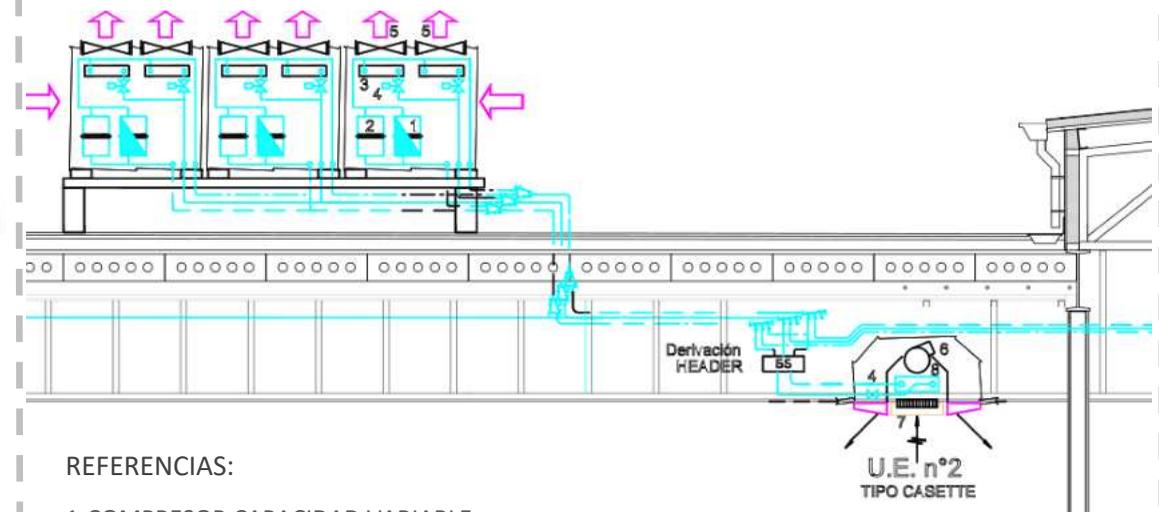
DETALLE DE UNIDADES INTERIORES TIPO CASSETTE



REFERENCIAS:

- 1-VENTILADOR CENTRIFUGO
- 2-EVAPORADORA
- 3-INYECCION DE AIRE
- 4-FILTRO
- 5-RETORNO
- 6-VALVULA DE EXPANSION
- 7-LINEA DE SUCCION
- 8-LINEA DE DESCARGA

DETALLE ESQUEMATICO DEL SISTEMA V.R.V



REFERENCIAS:

- 1-COMPRESOR CAPACIDAD VARIABLE
- 2-COMPRESOR CAPACIDAD FIJA
- 3-CONDENSADOR
- 4-VALVULA DE EXPANSION ELECTRONICA
- 5-VENTILADOR AXIAL
- 6-VENTILADOR CENTRIFUGO
- 7-FILTRO
- 8-EVAPORADOR

## BIBLIOGRAFIA

-Innovaciones tecnológicas en la arquitectura  
<https://syltec.es>  
-Innovación en Arquitectura: nuevas técnicas y metodologías  
<https://esdima.com/innovacion-en-arquitectura>  
-Manual de arquitectura bioclimática y sustentable  
Guillermo Enrique Gonzalo  
-Arquitectura pasiva y las passivhaus  
<https://www.arquitecturaydiseno.es>  
-101 reglas básicas para edificios y ciudades sostenibles.  
Huw Heywood.

### Resoluciones técnicas:

-Resoluciones metálicas para envolventes  
<https://www.nomen.com.ar>  
-Resoluciones para cerramientos prefabricados  
<https://xipre.la>  
-Resoluciones para paneles prefabricados de entepiso.  
<https://mcastano.com.ar>  
-Resoluciones para paneles de cubierta prefabricados  
<https://panelya.com.ar>

### Apuntes teóricos:

-Apuntes de apoyo de la catedra de Estructuras/  
Delaloye- Nico- Clivio.  
-Apuntes de apoyo de la catedra de Instalaciones/  
Fornari.  
-Apuntes de la catedra de Procesos Constructivos/  
Carelli Cerda – Salinas.  
-Apuntes de la catedra innovación tecnológica y sustentabilidad/  
Carelli- Salinas.

### SITIOS WEB

-<https://www.archdaily.com/>  
-<https://es.wikiarquitectura.com/>  
-<https://architizer.com/>  
-<https://modernabuenosaires.org/>



# 06

01. INTRODUCCION

02. TEMA

03. PROPUESTA

04. RESOLUCION PROYECTUAL

05. RESOLUCION TECNICA

**06. CONCLUSION**

## CONCLUSION



### REFLEXION FINAL

Como arquitectos tenemos la necesidad de difundir y concientizar a la sociedad sobre la problemática ambiental producida por el uso de materiales poco amigables con el medio ambiente. A su vez, debemos llevar un conocimiento paralelo con los avances tecnológicos que se presenten, permitiéndonos una herramienta importante para la resolución técnica de los proyectos.

Más allá de la problemática ambiental, se ven reflejadas en la sociedad, problemáticas patológicas en viviendas, en el cual la mayoría son autoconstruidas por sus propios dueños, siendo estas, resoluciones técnicas mal ejecutadas. Me parece importante poder colaborar, a través de un espacio de capacitación, para que la sociedad tenga criterios y herramientas para la materialización de sus proyectos, sin la necesidad de que la participación del arquitecto sea considerada un privilegio para cierto sector social.



**AGRADECIMIENTOS:** A la Facultad de Arquitectura y Urbanismo de la UNLP, por haberme permitido formarme como Arquitecto. Al taller de Arquitectura Etulain – Goenaga, por haber cursado mis últimos años de la carrera. A los amigos de toda la vida, y los que me dio la FAU. En especial, a mi familia por el respaldo en estos años de aprendizaje. Dedicado a mi abuelo Roberto, que me sigue acompañando desde el cielo. Gracias a todos.