



CENTRO AMBIENTAL

Centro de investigación, producción y difusión ambiental



FAU Facultad de
Arquitectura
y Urbanismo



UNIVERSIDAD
NACIONAL
DE LA PLATA



Autor: María Paula DELICIO

N°: 32255/1

Título: Centro ambiental - Centro de investigación, producción y difusión ambiental

Proyecto Final de Carrera

Taller Vertical de Arquitectura N°1 - MORANO - CUETO RÚA

Docentes: Arq. Celia CAPELLI, Arq. Leandro MORONI

Unidad integradora:

-Planificación territorial: Arq. María Gabriela MARICHELAR

-Procesos constructivos: Arq. Mabel LOSCALZO

-Instalaciones: Arq. Aníbal FORNARI

-Estructuras: Arq. Alejandro VILLAR

Facultad de Arquitectura y Urbanismo - Universidad Nacional de La Plata

Fecha de defensa: 09.09.2021

Licencia Creative Commons





PROLOGO

El presente trabajo encuentra sustento en el desafío de la resolución de un programa ambiental, ubicado en la Ciudad de Trenque Lauquen, para la consolidación de las ideas arquitectónicas planteadas en el desarrollo del Proyecto Final de Carrera.

Este método de aprendizaje busca que la alumna logre emprender el camino que le permita construir su propia consolidación en formación, partir de la tutoría docente durante el proceso de enseñanza y aprendizaje, asumiendo el rol de generar desde la labor proyectual, herramientas propias que constituyan las argumentaciones necesarias para sostener conceptualmente el proceso realizado.

Entendiendo que el Proyecto Final de Carrera consiste en desarrollar un tema elegido independientemente por parte de la alumna, como un acercamiento a la vida profesional, con el fin de consolidar la integración de conocimientos específicos de diferentes áreas disciplinares y abarcando aspectos teóricos, conceptuales, metodológicos, tecnológicos y constructivos para la realización de la tarea demandada. Se busca abordar el desarrollo del proyecto desde una mirada amplia, global y totalizadora, incorporando aspectos históricos, culturales y urbanos, pasando por el acercamiento al sitio, la toma de partido, la propuesta de ideas y la investigación del programa de necesidades; para luego llegar hasta la materialización de la idea.

Este trabajo es el producto de un proceso de autoformación crítica y creativa abordada por la alumna, que consta en la búsqueda de información permanente, iniciación a la investigación aplicada y la experimentación innovadora. Experiencia que completa el ciclo de formación de grado, mediante un trabajo síntesis en la modalidad de proyecto en relación a un tema específico que dé solución a edificios de uso público y programas mixtos en un contexto urbano determinado.

En este caso particular, se plantea un edificio, con un programa sin precedentes, que busca dar respuesta a las necesidades edilicias debido a los problemas ambientales de la actualidad.





INDICE

01
INTRODUCCIÓN



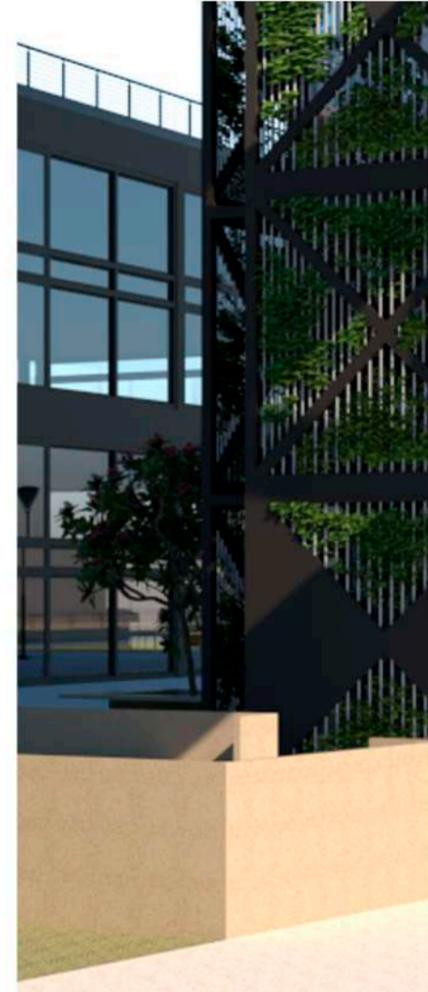
02
SITIO



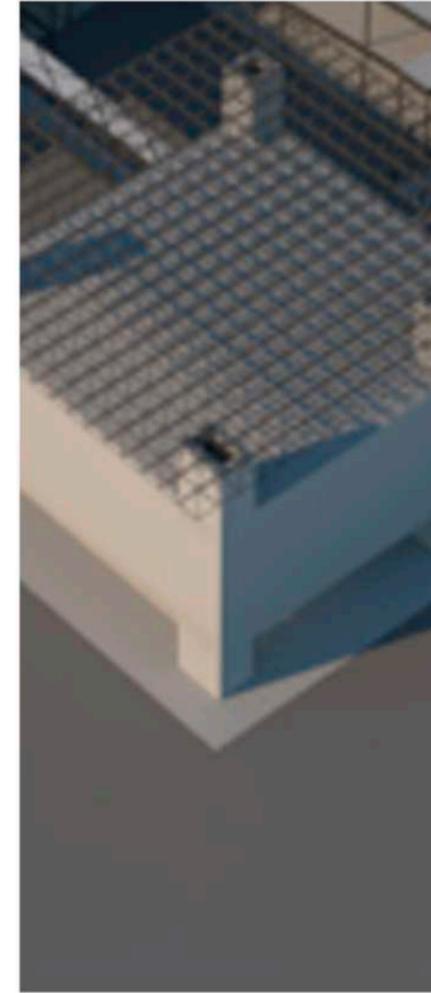
03
DECISIONES
PROYECTUALES



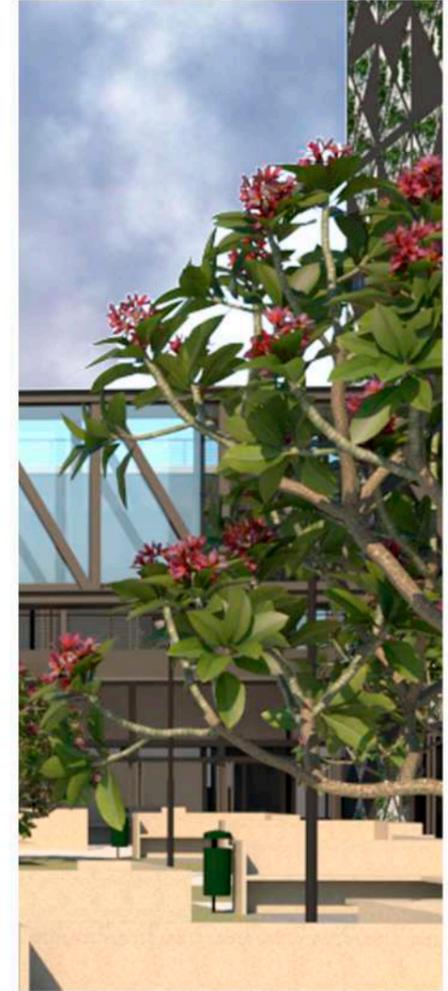
04
PROYECTO



05
RESOLUCIONES
TÉCNICAS



06
CONCLUSIONES





01. INTRODUCCION

ELECCION DEL TEMA

La definición del tema surge a partir de la preocupación personal y generacional, por el calentamiento global y el cuidado del medio ambiente. En los últimos años hemos sido parte de los desastres naturales generados en el planeta, producto de las actividades humanas. Las acciones ecológicas, y en defensa de la naturaleza parecen estar ausentes, pero mientras tanto se nos acorta el tiempo para tomar cartas en el asunto. Si bien los problemas ambientales son varios: contaminación, deforestación, explotación de recursos naturales, extinción de especies, pérdida de la biodiversidad, sobregiro ecológico, entre otros; mi enfoque va orientado hacia el problema de los desechos y su mala ejecución. Una de las grandes problemáticas que tiene la Argentina, luego de la deforestación, es la acumulación de residuos y su mala ejecución. Muchas veces los residuos terminan en basurales a cielo abierto, y hasta son quemados, contaminando aún más el medio ambiente. Pero los residuos deben dejar de considerarse como tal, para ser considerados materia prima, y ser reincorporados al sistema de consumo. De esta forma no solo ahorramos energía sino que evitamos el agotamiento de recursos no renovables y en consecuencia cuidamos el medio ambiente. En la actualidad, se puede ver con claridad la ausencia del Estado y la inactividad en materia de ecología. Entonces me parece importante que se empiecen a generar edificios donde pueda investigarse y podamos repensarnos como sociedad, para generar ambientes más sanos, y así dejar un planeta digno a las generaciones futuras.





02. SITIO

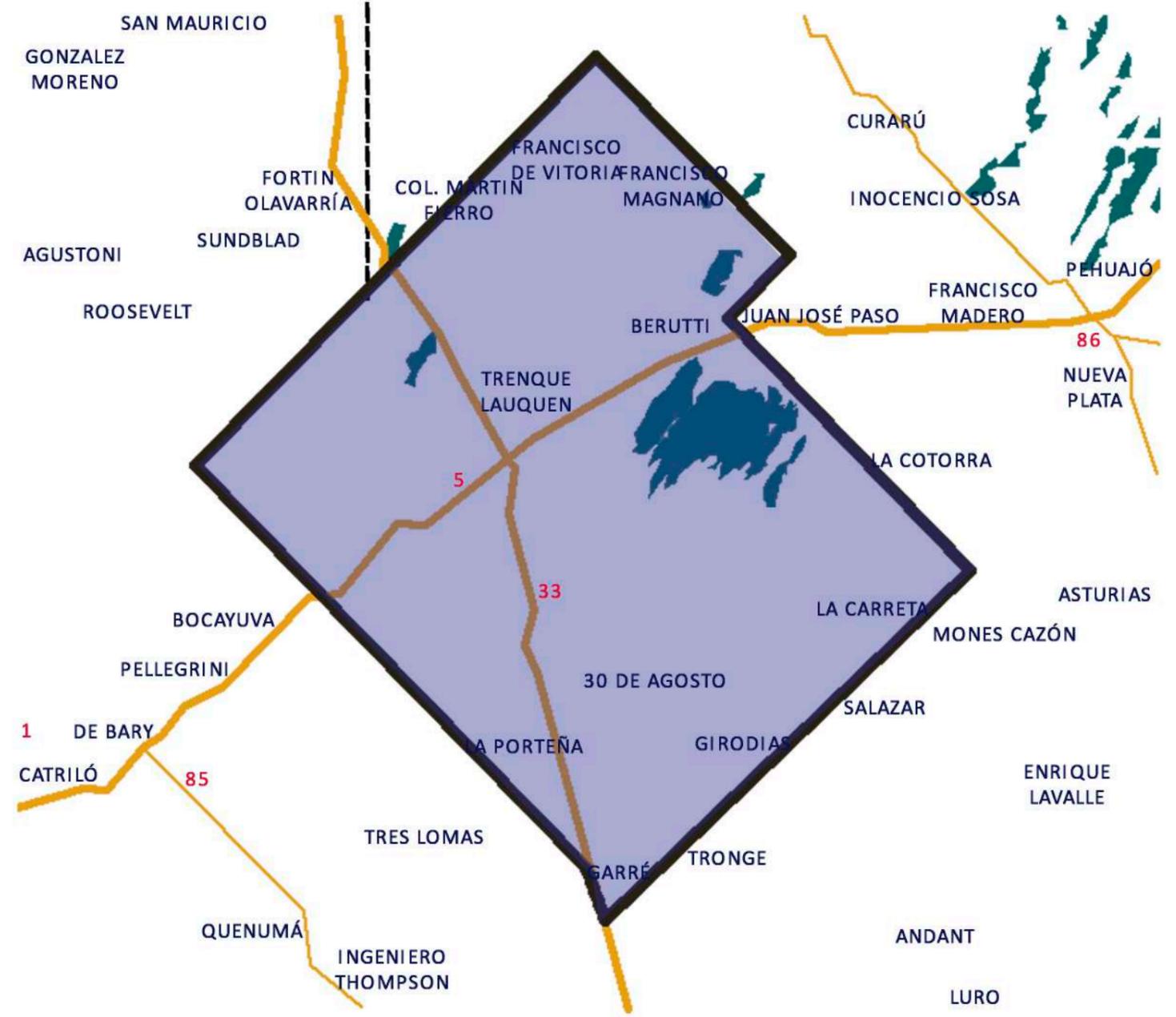
TRENQUE LAUQUEN

El edificio se implantará en Trenque Lauquen. La ciudad se encuentra ubicada al noroeste de la provincia de Buenos Aires, cercana al límite con la pampa.

Se extiende sobre 550 mil hectáreas de la Pampa Húmeda, en un paisaje típico de llanura pampeana.

La ciudad cabecera es Trenque Lauquen y en su territorio están contenidas, además, las localidades de 30 de Agosto, Beruti, Garré y Girodías, y pequeñas poblaciones rurales como La Carreta, La Porteña, Francisco Magnano y Francisco de Vitoria, entre otras.

El Distrito tiene 600 hectáreas urbanizadas y 400 de ellas corresponden a la ciudad cabecera, cuya principal característica es un trazado prolijo de amplias calles con rambla central, y gran cantidad de avenidas, plazas y parques, particularidad que establece una alta relación de espacios verdes por habitante.



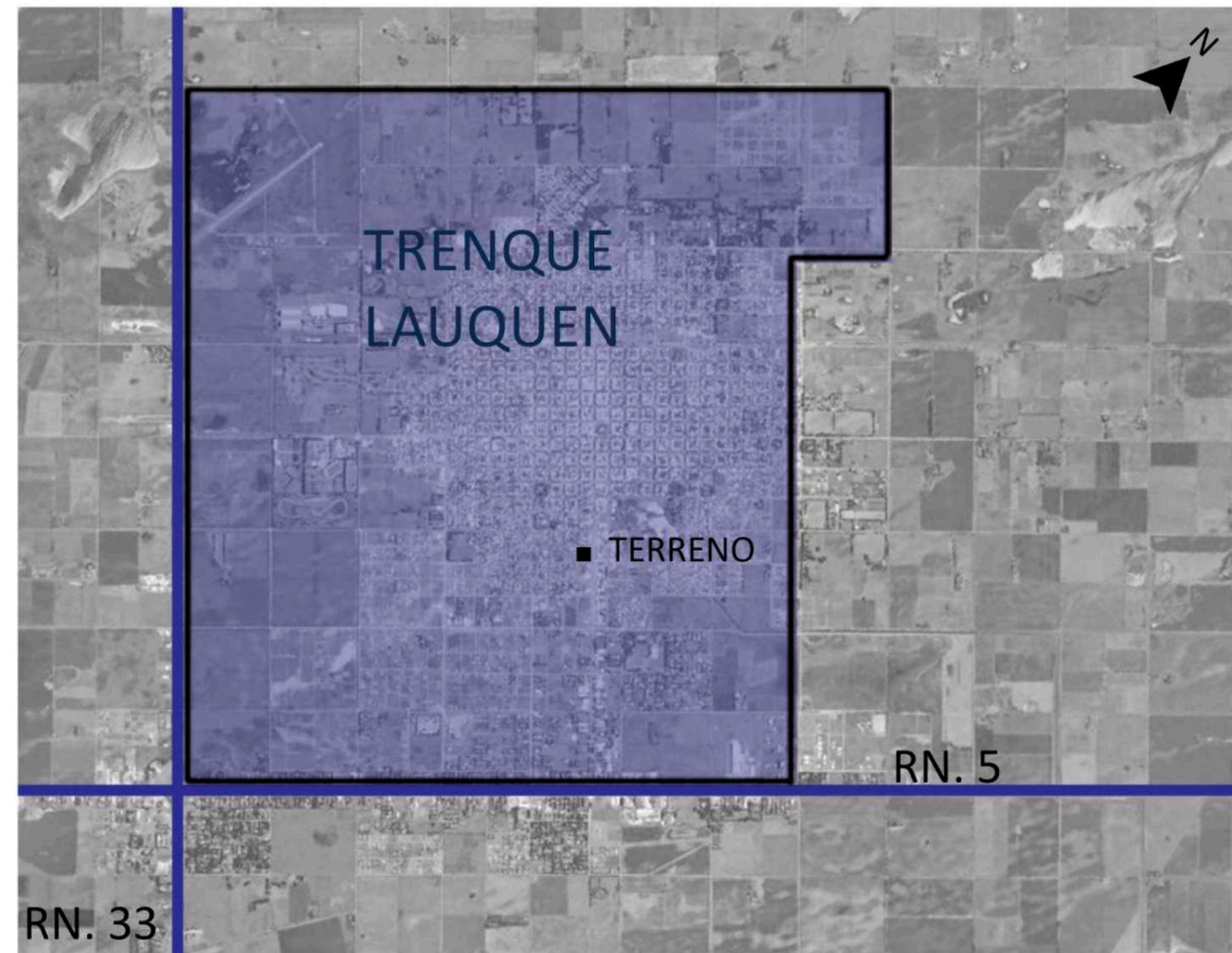
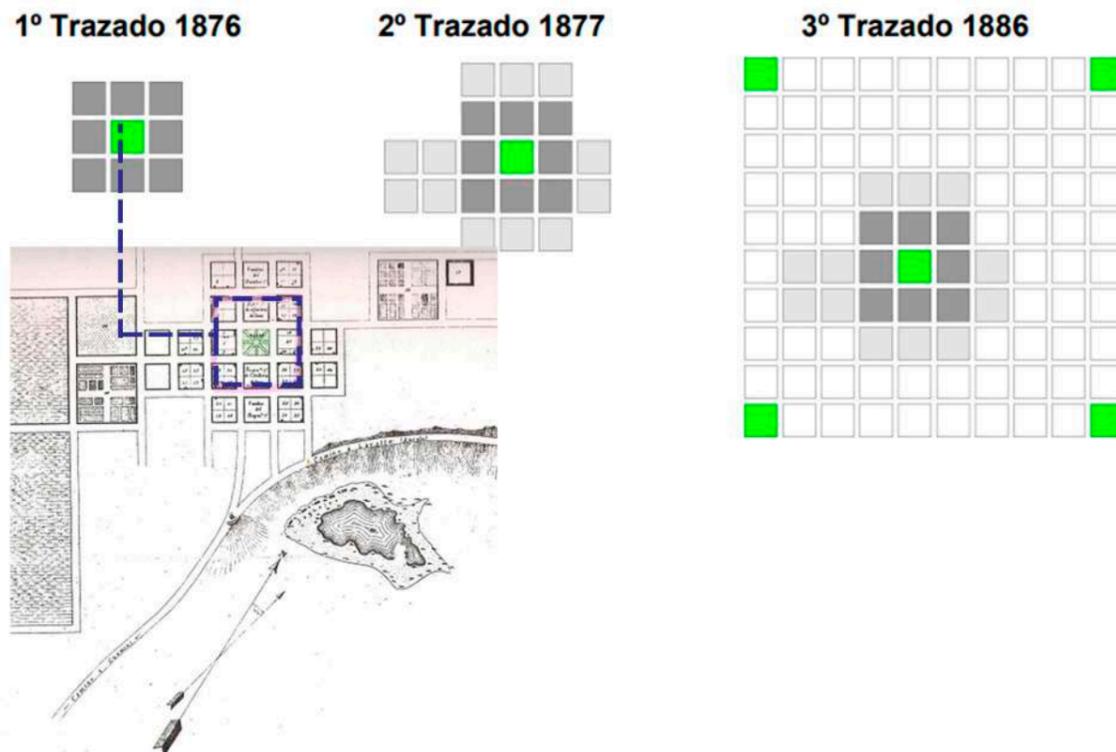
ORÍGENES

“Trenque Lauquen” es una voz mapuche que se traduce como Laguna Redonda, y debe su nombre al espejo de agua dulce existente y que el Cacique Pincén utilizó para refrescar a su caballada.

La fundación de su ciudad principal se remonta al 12 de abril de 1876, con el avance de las Campañas al Desierto, un plan del Gobierno Nacional para “poblar” el denominado desierto. El desarrollo del trazado urbano se generó desde la vieja estación ferroviaria hacia la RN 5, en sucesivas etapas que fueran acompañadas por un intenso crecimiento y ocupación urbanas.

ORDEN CRONOLÓGICO DE PLANIFICACION EN LA CIUDAD

- 1876: 1º Trazado (Fundación)
- 1877: 2º Trazado
- 1886: 3º Trazado
- 1956: Plan Regulador (Zonificación / Edificación)
- 1979: Código de Zonificación DL 8912/77
- 1993: Actualización Código de Zonificación
- 2010: Actualización del Código de Zonificación
- 2011: Plan Director de Crecimiento Urbano (*Ampliación Urbana*)
- 1999: Plan Estratégico
- 2019: Revisión Plan Estratégico



Se encuentra ubicada estratégicamente en la convergencia de dos rutas nacionales: la N° 5 y la N° 33.

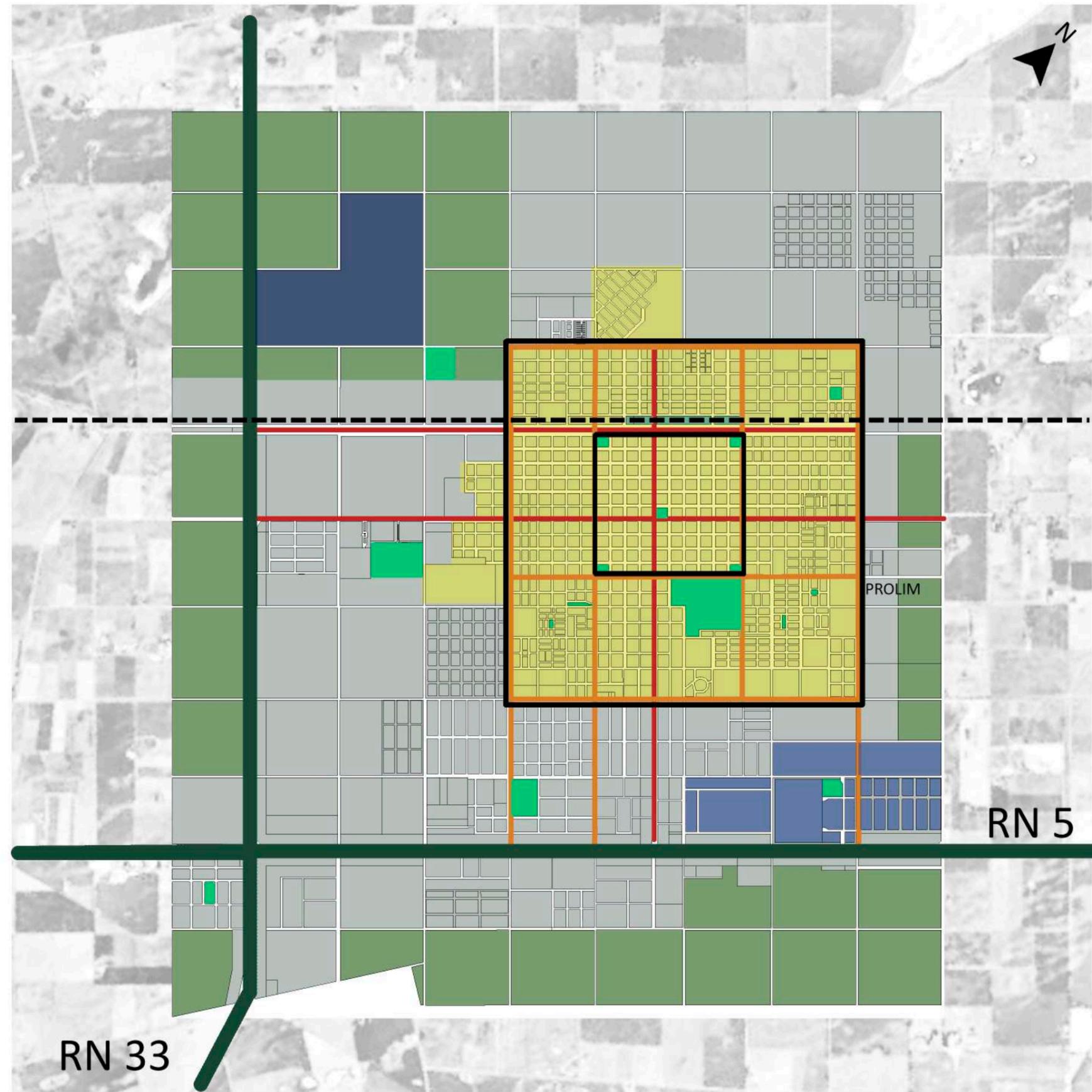
CONFIGURACIÓN DE LA CIUDAD

El siguiente mapa muestra cómo se organiza la ciudad, que presenta un área urbana principal, marcada por dos anillos de circulación principales.

El anillo central que contiene a las 5 plazas principales, que a su vez contienen los establecimientos principales como municipalidad, bancos, iglesia, entre otros.

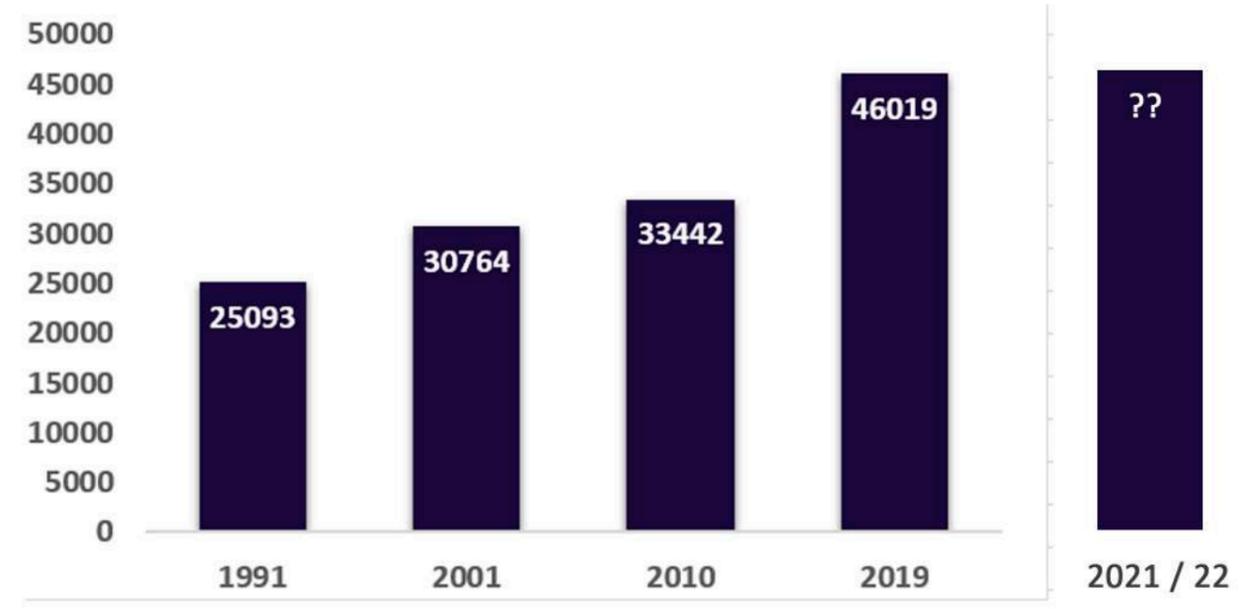
Y por otro lado un segundo anillo, que contiene al área urbana secundaria, más periférica.

-  Ruta nacional
-  Vías FF. CC.
-  Vías principales
-  Vías secundarias
-  Anillos principales de circulación
-  Área urbana
-  Área urbana PRINCIPAL
-  Espacios verdes/esparcimiento
-  Zona industrial
-  Área complementaria
-  Aerodromo Ñanco Lauquen
-  Zona rural



CRECIMIENTO Y PLANIFICACIÓN DE LA CIUDAD

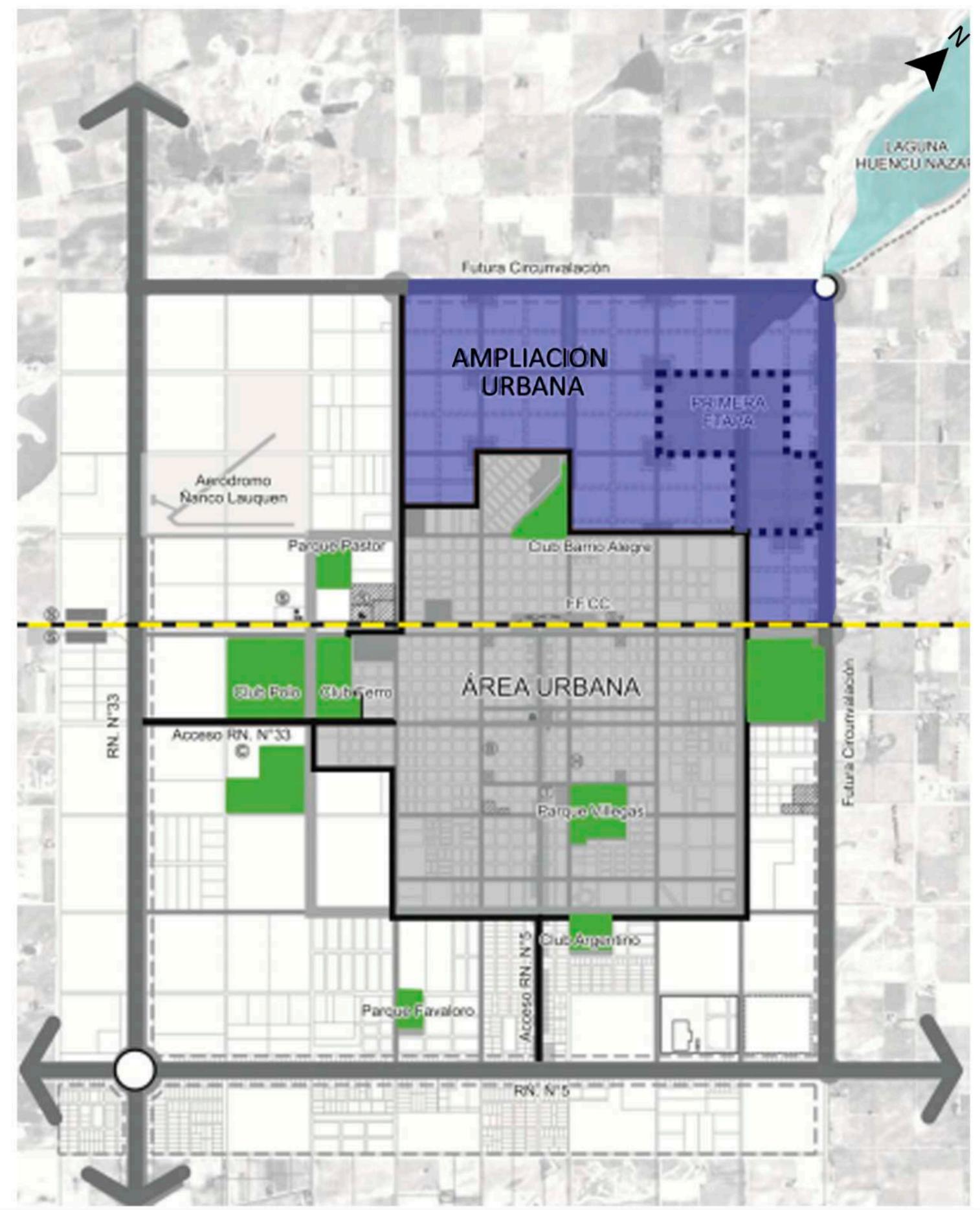
CRECIMIENTO POBLACIONAL EN TRENQUE LAUQUEN



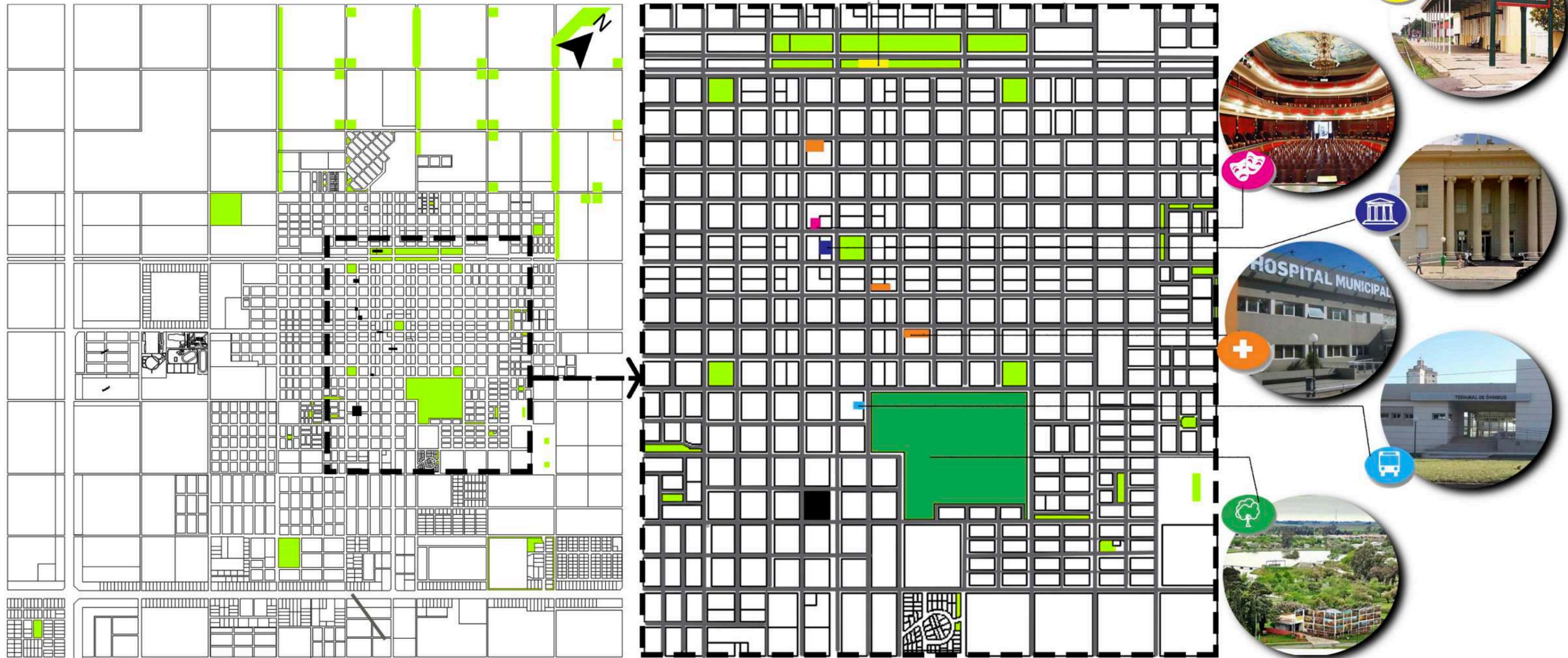
Según los censos poblacionales, la ciudad ha mostrado un aumento significativo con el paso de los años de su población. Con lo cual la demanda de los terrenos y espacios para edificar aumentaron, como así de viviendas vacantes. Por lo que en 2011 se plantea un Plan Director de Crecimiento urbano, creado para prever y resolver ésta demanda con respecto al crecimiento poblacional.

Se planifica la ampliación urbana, ubicada al Noroeste de la ciudad.

De ésta forma se resuelve la expansión de la ciudad de manera planificada, considerando que los mismos espacios cuenten con espacios recreativos, y a su vez les den continuidad a las vías de circulación existentes. Por otro lado, se tuvo en cuenta que la ampliación urbana tenga en cuenta la laguna Huencu Nazar y su preservación



USOS Y ACTIVIDADES



Analizando los usos y actividades dentro de la ciudad, se señalan los de mayor importancia

1. Municipio: Ubicado frente a la plaza principal, cercana a otros edificios de importancia como: Banco Nación, Banco provincia, Centro Cívico e Iglesia.
2. Hospital municipal
3. Terminal de ómnibus: Cercana al terreno elegido, junto con el Parque municipal.
4. Teatro Español: Construido en 1896, en actual remodelación. Este es un teatro clásicamente italiano, y cuenta con una capacidad de 300 personas. Actualmente se lo emplea para obras teatrales, conferencias, conciertos, muestra de danzas clásicas, modernas y folklóricas.
5. Parque municipal: Es uno de los espacios más acudidos dentro de la ciudad, durante toda la semana. Es un lugar de encuentro, y utilizado para actividades recreativas.
6. Estación de Trenes: Al igual que el parque municipal, se utiliza para ferias, encuentros, festivales. El predio ferroviario comprende 3 manzanas que contienen: GALPONES Y ANDENES FERROVIARIOS - SKATE PARK - CHALET DE LOS INGLESES - MUSEO DE ARTE MURAL RODOLFO CAMPODONICO

El terreno se encuentra a dos cuadras del parque municipal Conrado Villegas, lugar muy concurrido, que en su recorrido contiene los siguientes espacios:

1. ESCUELA MUNICIPAL DE MUSICA

En 2015 finalizó la construcción del edificio, sobre otro antiguo edificio. Cuenta con una sala de concierto, un complejo de aulas, dirección, patio de conciertos, archivos e instalaciones para alojamiento de profesores y artistas.

2. MUSEO

El 13 de abril de 1944 fue creado el Museo Histórico Regional por el Instituto Cultural dependiente de la Escuela Municipal. Funcionó en diferentes edificios hasta que, en el mes de abril de 1970, pasó a ocupar su lugar actual. Pasó de ser temático a convertirse en un museo didáctico, educativo y transmisor en permanente interacción con la comunidad. En la actualidad cuenta con nueve salas de exhibición iniciando con la Prehistoria y culminando con los primeros pobladores civiles.

En el exterior se aprecia la réplica de **28 murales**, como muestra permanente de la obra muralística más grande del artista plástico Rodolfo Campodónico y la segunda a nivel Latinoamericano.

3. CASA DE LA HISTORIA Y LA CULTURA DEL BICENTENARIO

Inaugurado en 2013. Cuenta con 280 metros cuadrados cubiertos con salón auditorio, camarines, y aulas para talleres de trabajo. Entre los objetivos de su creación, la Casa de la Cultura busca generar oportunidades de empleo y capacitación, tanto en la ejecución de la obra como en aquellos que interengan en su puesta en funcionamiento; contribuir a la construcción de la identidad local; promover la inclusión social a través del desarrollo de actividades educativas, recreativas y culturales.

4. ANFITEATRO "CACIQUE PINCEN"

En 1994, Jorge Barraccia (intendente), encaró la transformación del Parque, llevando a cabo la creación del anfiteatro. Es un hito en la ciudad, ya que en su construcción se utilizaron residuos compactados.

5. TERMINAL DE OMNIBUS

6. TERRENO - FUTURO CENTRO AMBIENTAL

COMERCIOS CERCANOS:

7. SUPERMERCADO - 8. ESTACIÓN DE SERVICIO - 9. FRUTI-HORTICOLA



CUIDADO DEL MEDIO AMBIENTE EN TRENQUE LAUQUEN

La elección de esta ciudad, además de ser mi ciudad natal, es debido a que es una ciudad comprometida con el cuidado del medio ambiente.

PROLIM

Es una planta de procesamiento, que corresponde a la etapa de separación, procesamiento y transformación; y el basural a la disposición final de la GIRSU (GESTION INTEGRAL DE RESIDUOS SOLIDOS URBANOS)

En tiene como actividad principal la clasificación de los residuos según los distintos materiales.

CONTIENE: 3 galpones cerrados, en el cual disponen de 1 tromel, 1 cinta de transporte de 12mts, 5 compactadoras, enfardadoras, contenedores, 2 hornos de incineración, sanitarios y un salón de usos múltiples; criadero de lombrices californianas, galpón de procesamiento de compost, boxes donde se acopia la clasificación para su posterior comercialización. En la planta se desempeñan 30 agentes municipales, 21 de ellos realizan tareas de procesamiento de R.S.U. y el resto está destinado a diferentes tareas: choferes, mantenimientos generales, encargado de hornos pirolítico, sereno, administrativo, encargado general de planta, entre otras actividades.

ECO CANJE

Es un mecanismo de intercambio en el que los vecinos acercan sus residuos reciclables y a cambio se llevan diferentes productos que se elaboran en el PROLIM:

- TIERRA COMPOSTADA
- NUCLEOS DE LOMBRICES CALIFORNIANA
- PLANTINES (AROMATICAS)

Periódicamente el puesto de eco- canje participa de la feria eco - fines

FERIA ECO FINES

Es una feria que se realiza los días domingos, donde distintos productores locales venden sus productos agro-ecológicos.



ELECCION DEL TERRENO

Al momento de elegir el terreno, se evaluaron 3 posibilidades

1. Terreno estación de ferrocarriles

Los predios del ferrocarril son muy utilizados para actividades culturales, por lo que implantar el proyecto allí, llevaría a interactuar a la población con el edificio. De esta forma lograr que los ciudadanos comiencen a informarse sobre temas relacionados con el cuidado ambiental, y poder ser partícipes de las charlas y actividades. A su vez es una zona muy transitada por lo cual haría que el edificio sea visible y accesible.

Al momento de investigar sobre intervenir en el terreno, ya había un proyecto a realizar en el predio, y ciertos espacios son patrimonio por lo cual no se puede intervenir.

2. Terreno privado

(pertenece a "La Anónima")

Este terreno fue descartado ya que al momento de investigar, es reservado por la empresa para posibles ampliaciones futuras. Se evaluó al principio su elección debido a su cercanía al parque y encontrarse frente al acceso a la terminal de ómnibus, lo cual lo hace accesible.

3. Terreno actual



TERRENO ELEGIDO

El terreno elegido se encuentra ubicado sobre la Avenida García Salinas. Esta es de gran importancia ya que es la vía principal de acceso a la ciudad. La misma tiene colectoras a ambos lados y estacionamiento. Se caracteriza por contener equipamiento comercial.

Luego se convierte en Avenida Villegas, que es la calle principal de la ciudad, y donde se ubica el centro comercial, la municipalidad, plaza principal, entre otros equipamientos.

Por lo tanto, el terreno se encuentra en un lugar accesible, cercano a equipamientos y servicios, y además permite ser visualizado con facilidad al llegar a la ciudad.

Además, está cercano a la terminal de ómnibus y al parque municipal.

POTENCIALIDADES

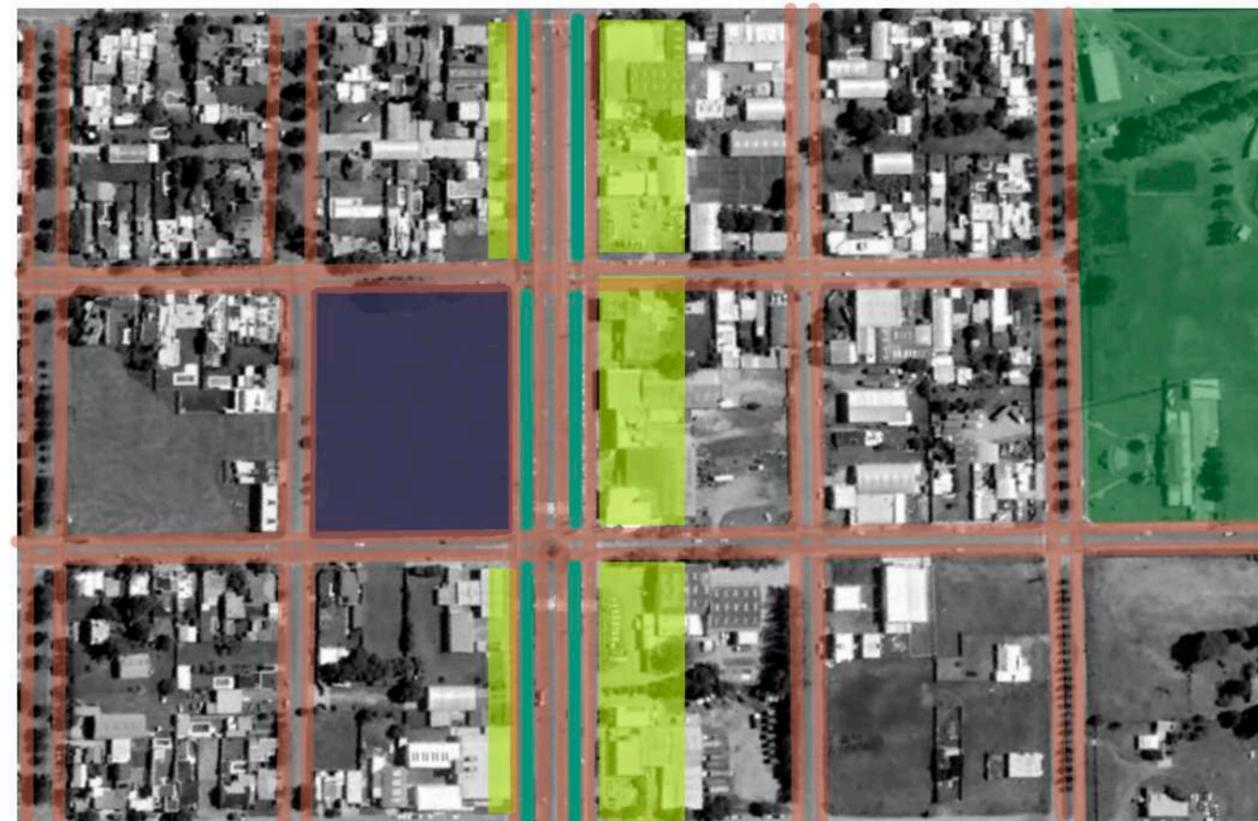
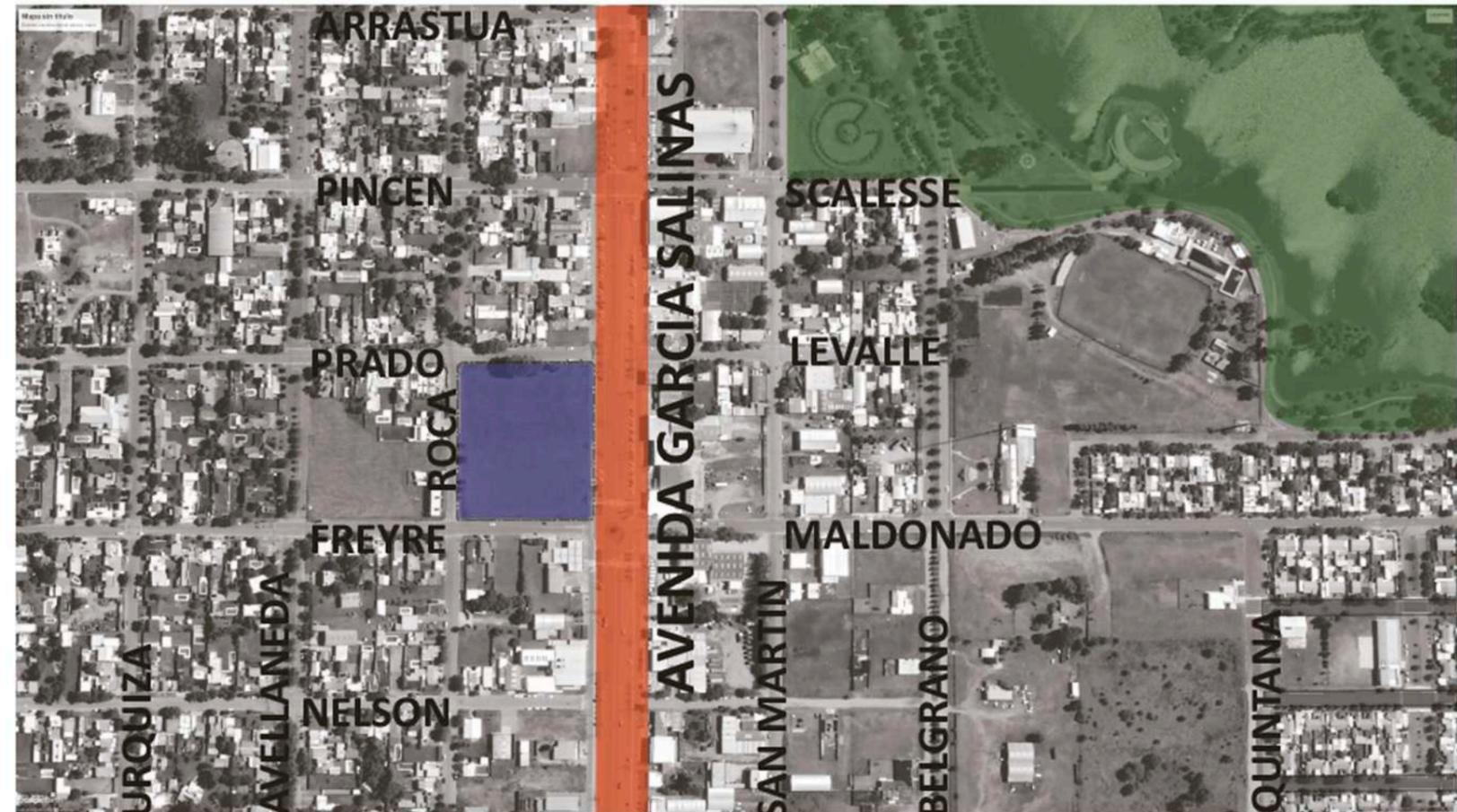
- Cercanía a servicios de importancia como el parque municipal, la terminal de ómnibus, estaciones de servicio, y equipamientos
- Buena accesibilidad
- Centralidad
- Avenida de circulación rápida
- Colectora y estacionamiento
- Zócalo comercial
- Cuenta con todos los servicios



TERRENO



COMERCIOS DE GRAN ESCALA



- **COMERCIOS**
De gran escala
(Concesionarias, estaciones de servicio, supermercados o mayoristas, etc.)
- **TERRENO**
- **PARQUE MUNICIPAL**
- **AVENIDAS**
- **COLECTORAS**



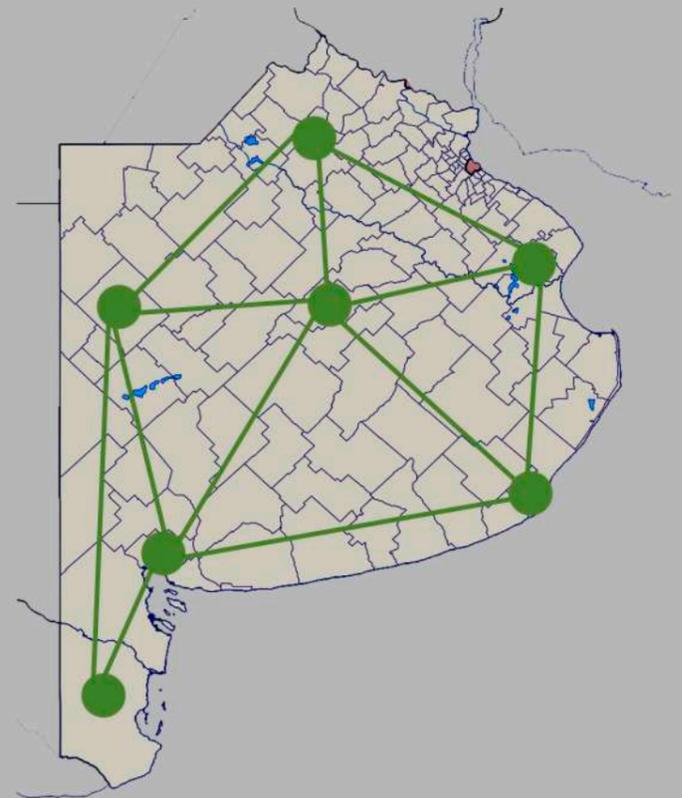
03. DECISIONES PROYECTUALES

DELICIO, MARÍA PAULA

OBJETIVOS GENERALES

La idea es generar un centro ambiental que dé respuesta a los problemas ambientales que se presentan en la ciudad y en la zona. Así poder generar ciudades más verdes, más ecológicas y menos contaminantes. Generar consciencia en el cuidado del medio ambiente. Este edificio sería el primer centro ambiental integral en la provincia. Así se puede pensar el edificio como prototipo para implantarse en las distintas ciudades.

IDEA DE EDIFICIO PROTOTIPO



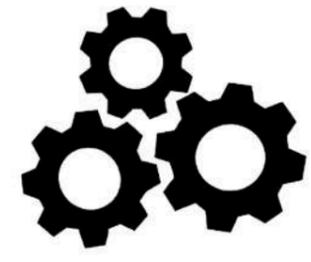
Red de ciudades y localidades funcionando independientemente, pero conectándose entre sí para una mejora ambiental. Intercambio de información, desarrollo de actividades en un punto de encuentro, etc.

TRES PILARES FUNDAMENTALES:



INVESTIGACIÓN

OBSERVATORIO
LABORATORIO
OFICINAS



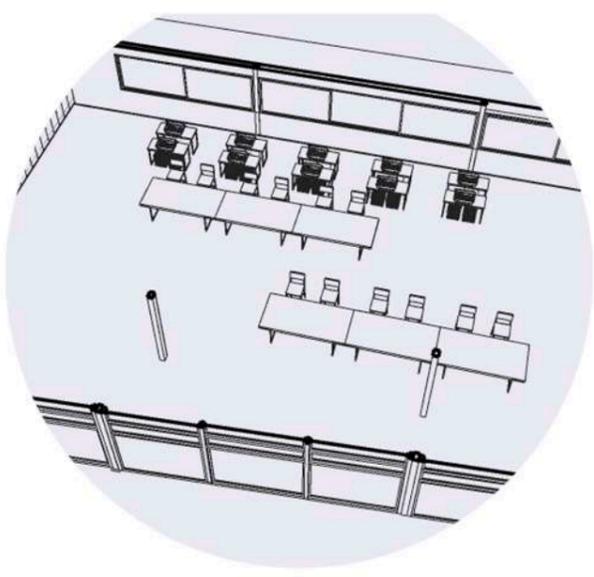
PRODUCCIÓN

TALLERES DE RECICLAJE
REUTILIZACIÓN DE RESIDUOS
COMPOSTERAS
HUERTA URBANA

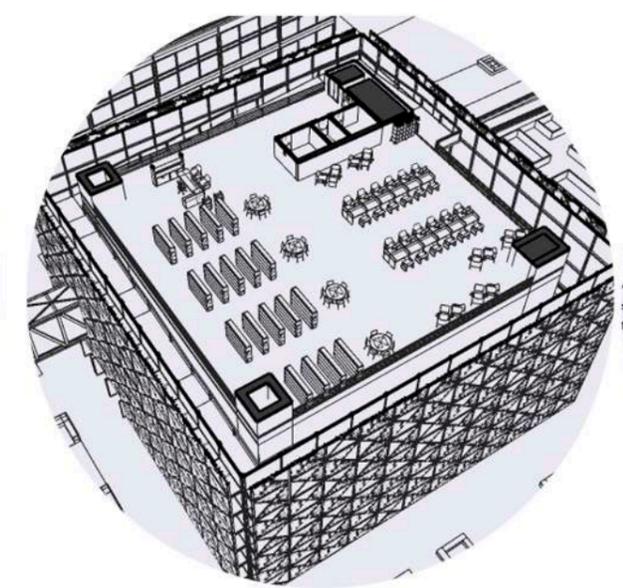


DIFUSIÓN

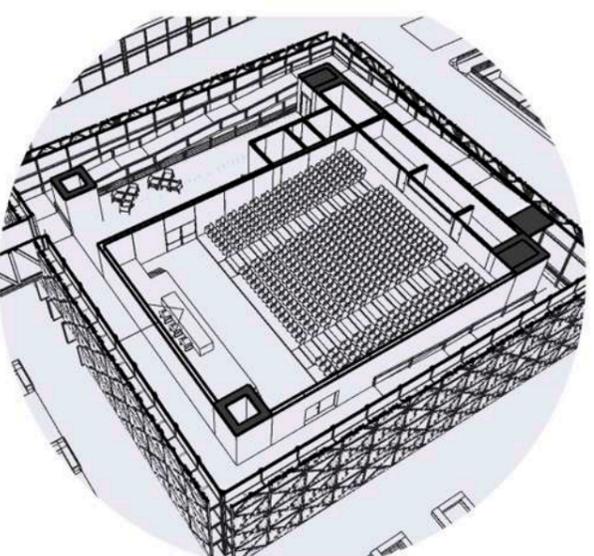
CHARLAS INFORMATIVAS
SALAS DE EXPOSICIONES
BIBLIOTECA



AULAS TALLER



BIBLIOTECA



AUDITORIO

OBJETIVOS ESPECIFICOS

OFICINA DE MEDIO AMBIENTE

- CONTAMINACION
- PRESERVACION DE LA FLORA Y FAUNA ACTOCTONA
- BASURA
- ENERGIAS RENOVABLES
- AGROQUIMICOS

OFICINA PROLIM

- MEJORAS EN EL PREDIO
- PROBLEMAS BASURALES A CIELO ABIERTO
- RESIDUOS ESPECIALES
- COMPOST URBANO

ECO - CANJE

CANJE DE RESIDUOS RECICLABLES POR PRODUCTOS GENERADOS EN EL EDIFICIO



TALLERES

- REUTILIZACION DE PAPEL Y CARTON PARA GENERAR: PAPEL PLANTABLE, BANDEJAS, RECIPIENTES, ETC.
- REUTILIZACIÓN DE PLASTICOS PARA GENERAR: CARTUCHERAS, RECIPIENTES, MACETAS, CANASTOS, ENTRE OTROS.
- REUTILIZACION DE VIDRIOS: SE GENERAN MACETAS, VASOS, FRASCOS, ETC.



ACTIVIDADES EXTERIORES

- ESPACIO PARA MONTAR LA FERIA ECO- FINES LOS FINES DE SEMANA. EN ESTOS DIAS SE MOSTRARAN LOS DISTINTOS PRODUCTOS REALIZADOS EN EL EDIFICIO PARA VENDER.
- ESPACIO PARA LA HUERTA URBANA.



PROGRAMA

La idea es generar un edificio que contenga las siguientes actividades:

CAFETERIA: Es un espacio pensado para el uso del público, durante la semana, pero también un servicio para el personal que trabaja en el edificio.

SALA DE EXPOSICIONES PERMANENTES: La idea es poder exponer los productos generados en el edificio, y también productos ecológicos locales. Además, con paneles expositivos contar la historia ambiental de la ciudad.

OFICINA PROLIM: Dar un espacio dentro del edificio para poder organizar y mejorar las actividades del PROLIM. Coordinar entre edificios para trabajar en conjunto.

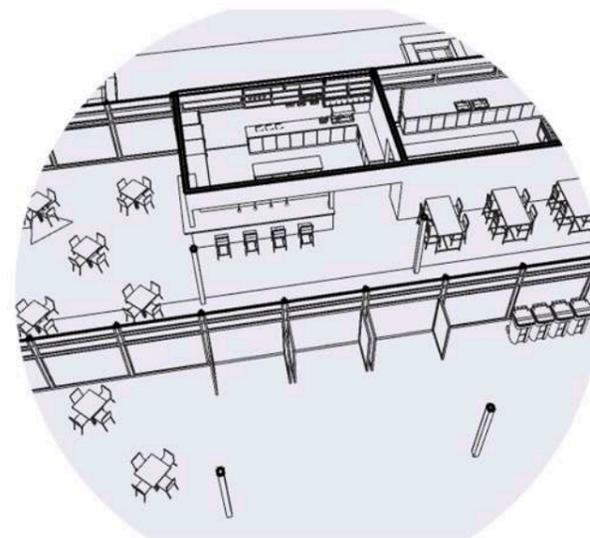
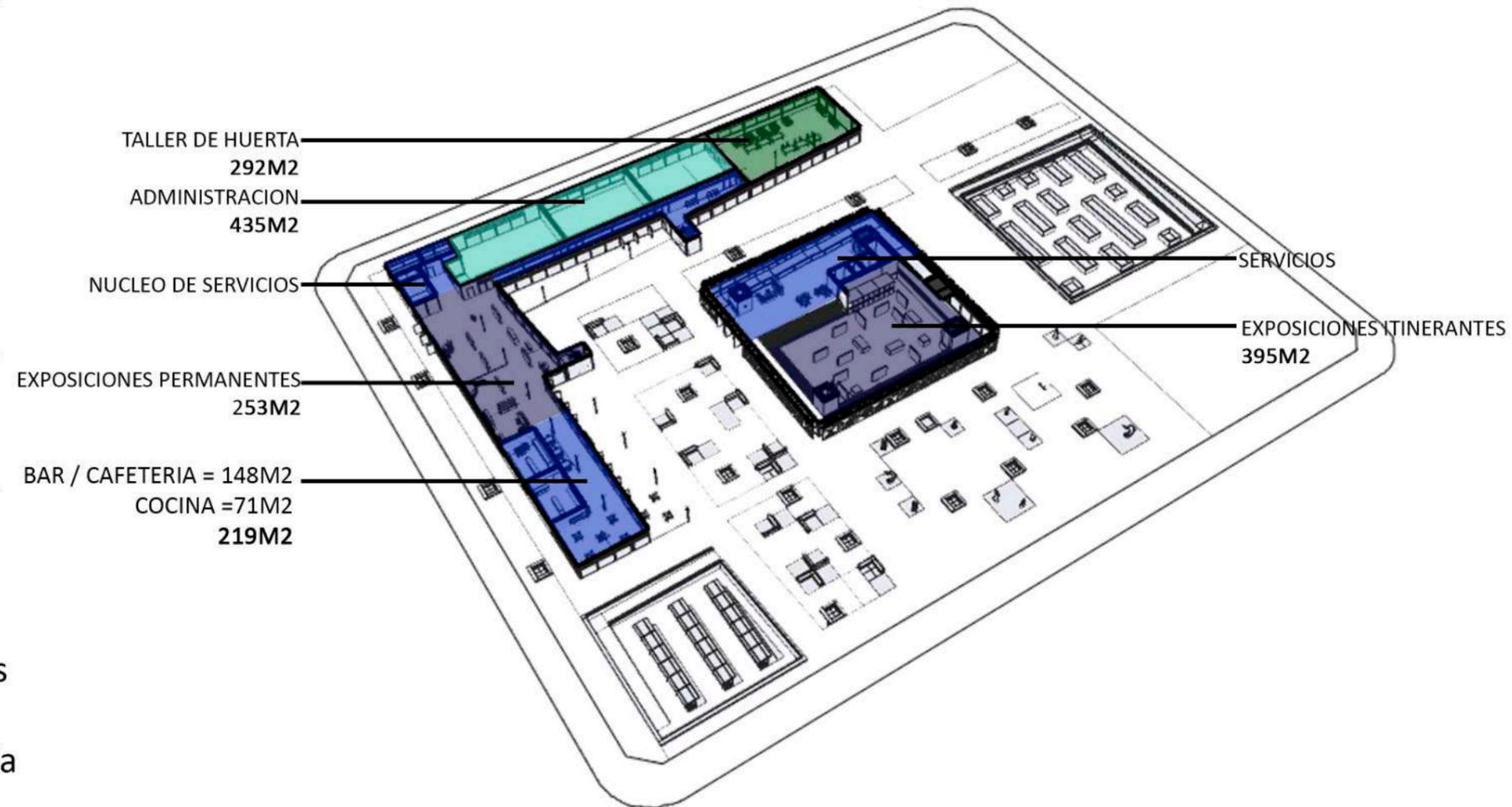
OFICINA MEDIO AMBIENTE: Si bien ya existe, no tiene un espacio dentro de la municipalidad, ni un espacio donde puedan acercarse los ciudadanos para poder ser parte de las discusiones en torno al cuidado del medio ambiente. Así se lograría hacer parte a la población y además poder facilitar la concreción de actividades. Sería el ente que además coordinaría las actividades dentro del edificio.

ECO CANJE: Generar un espacio donde pueda darse el eco canje de residuos por productos ecológicos. Este espacio trabajaría en conjunto con el PROLIM.

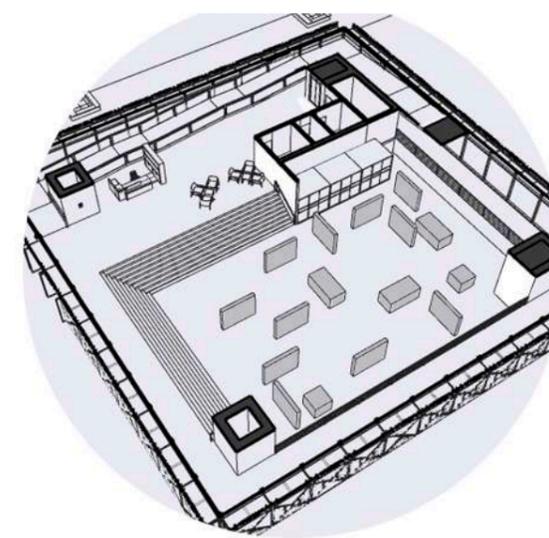
TALLER DE COMPOSTERAS Y HUERTA: Es un espacio donde se aprenden como plantar, producir y los cuidados básicos al hacer una huerta. Además, se realizarán composteras, las cuales se venderían a los ciudadanos, actividad que actualmente se realiza en la ciudad.

Este taller trabaja en conjunto con la huerta urbana exterior, para poder experimentar en la misma y poner en práctica los conocimientos adquiridos.

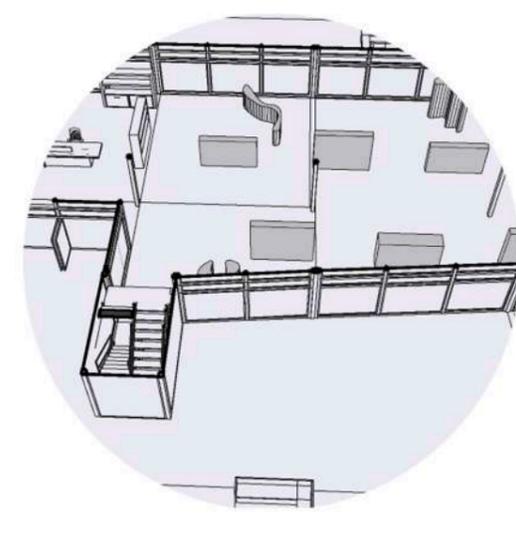
EXPOSICIONES ITINERANTES: Las exposiciones van variando según los temas que se traten en el edificio



BAR / CAFETERIA



EXPOSICIONES



PROGRAMA

OBSERVATORIO: Se ocupa de caracterizar, evaluar y monitorear los aspectos ambientales claves de la ciudad y la zona. Integrado por 3 ramas principales:

Observatorio de residuos sólidos urbanos: investigar innovaciones en su gestión.

Observatorio sobre el cambio climático: Define estrategias en relación al cambio climático, tanto para entes públicos como privados.

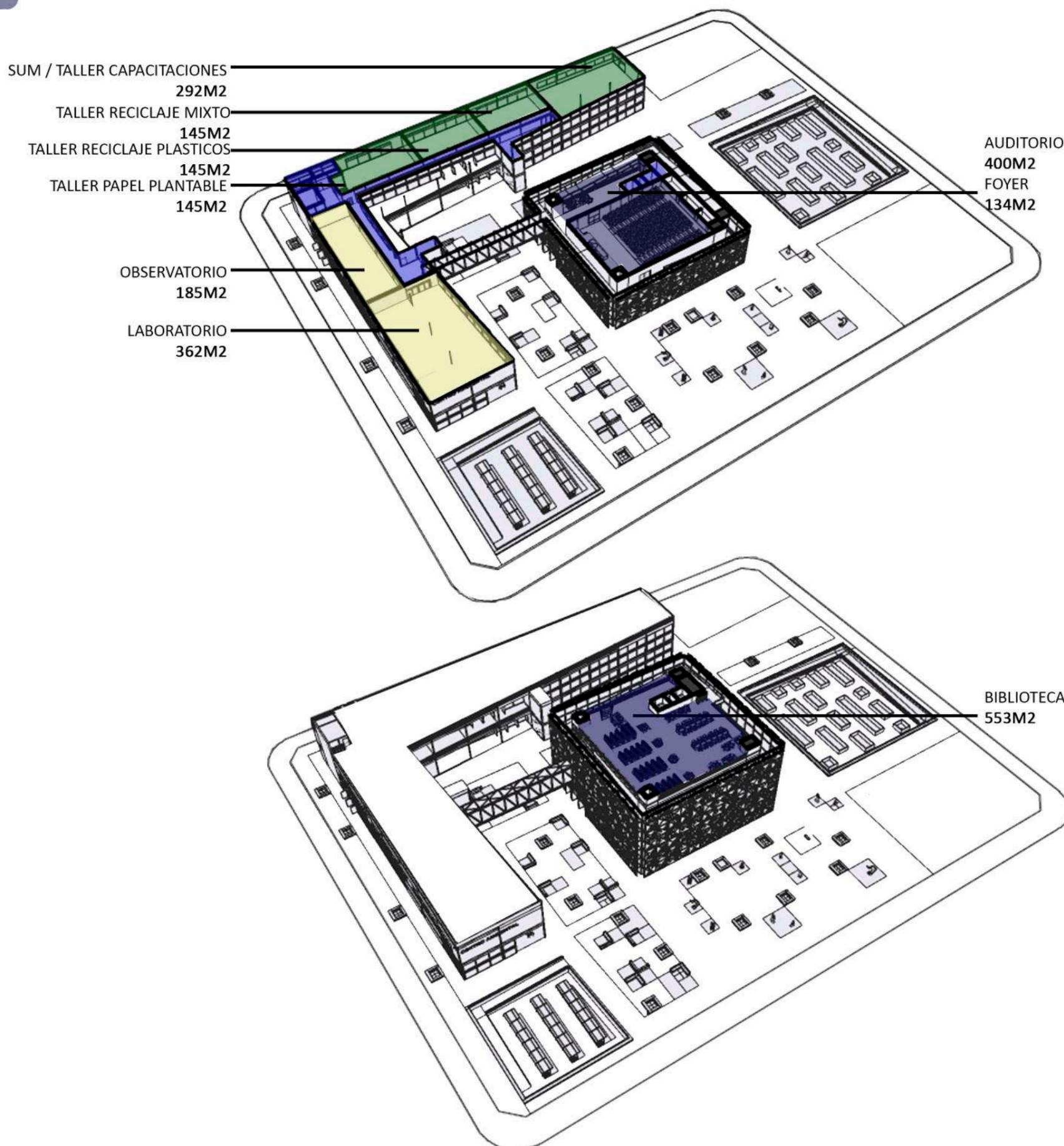
Centro de Monitoreo Ambiental: Recopila datos relacionados con los recursos naturales de la provincia, aire, agua y suelo.

LABORATORIO: trabaja en proyectos de innovación tecnológica en el campo de las energías renovables y en el uso de residuos como materia prima para generar nuevos materiales. Así como: bio diesel, materiales para la construcción reciclados, o como tratar residuos patogénicos y electrónicos, entre otros.

SUM: Es un espacio flexible, pensado para distintas actividades, como salas de reuniones, donde puedan discutirse temas relacionados a el reciclaje, nuevas ideas, e innovaciones en los talleres. Es pensada también como un taller de uso mixto, donde puedan realizarse distintas ideas para la reutilización de residuos.

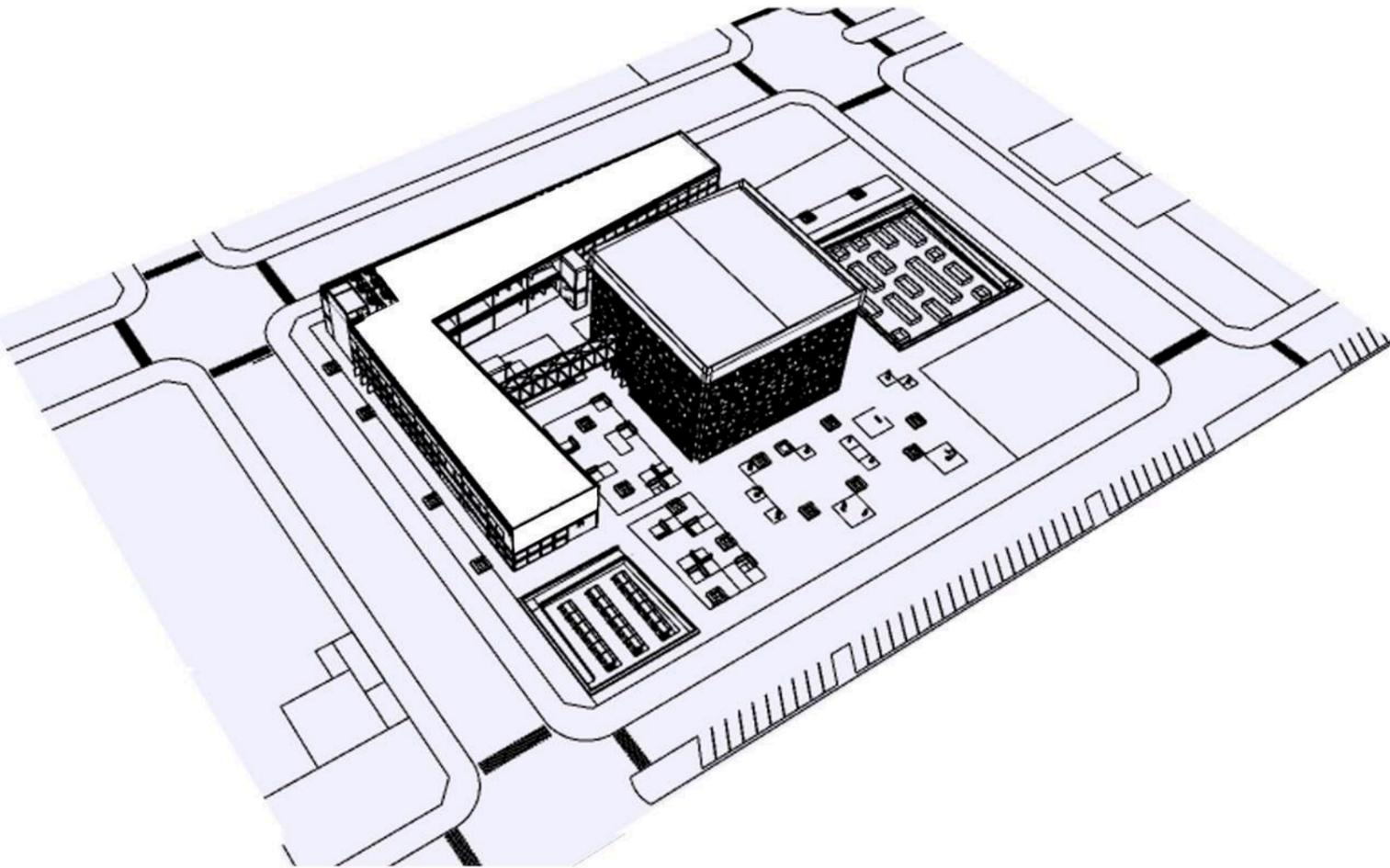
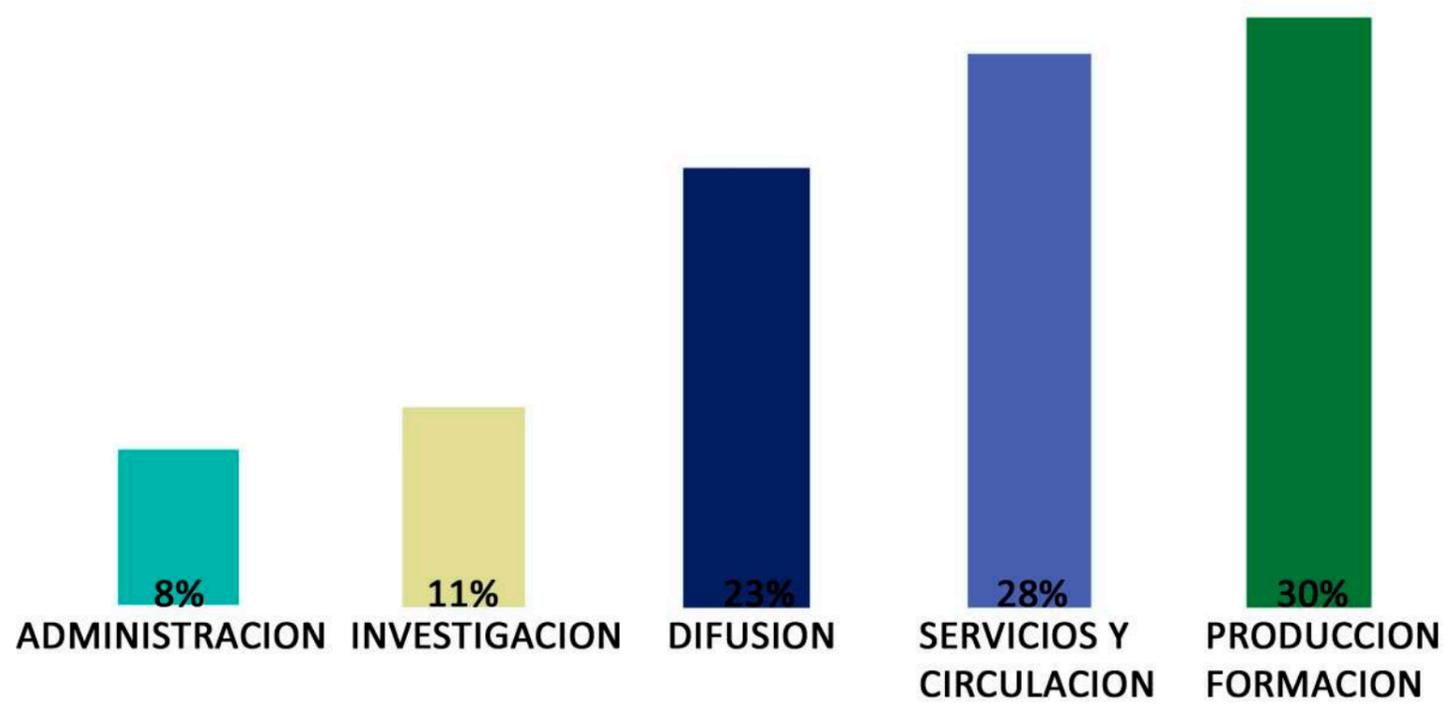
AUDITORIO: Es un lugar pensado para que puedan darse charlas informativas para la población y charlas de capacitación para las personas que trabajen en el edificio.

BIBLIOTECA: Espacio pensado específicamente para materia relacionada con la ecología, la sustentabilidad, temas relacionados con el cuidado del medio ambiente. Que pueda utilizarse por los ciudadanos y que pueda usarse para capacitarse en materia de ecología.



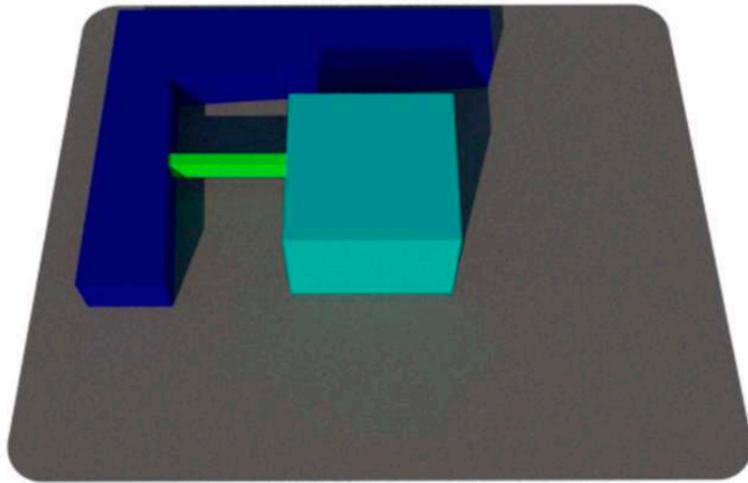
PROGRAMA.....	TOTAL M2
Cocina.....	71M2
Hall de acceso "L".....	74M2
Hall de acceso "prisma".....	133M2
Foyer auditorio.....	134M2
Oficina medio ambiente.....	145M2
Oficina PROLIM.....	145M2
Eco-canje.....	145M2
Taller de papel plantable.....	145M2
Taller de plasticos.....	145M2
Taller mixto.....	145M2
Bar/ Cafetería.....	148M2
Núcleo de servicios "prisma".....	150M2
Observatorio.....	185M2
Balcones / galería.....	201M2
Núcleo de servicios "L".....	206M2
Sala de exposiciones permanentes.....	253M2
Taller de composteras y huerta.....	292M2
SUM / Aula taller de capacitaciones.....	292M2
Laboratorio.....	362M2
Sala de exposiciones itinerantes "prisma".....	395M2
Auditorio.....	400M2
Circulaciones.....	490M2
Biblioteca.....	553M2
TOTAL	5209M2

100% TOTAL 5209M2





MORFOLOGIA



- EDIFICIO EN "L"
- PRISMA CUADRANGULAR
- PUENTE CONECTOR

El proyecto surge de pensar dos edificios por separados, por un lado, un prisma que contenga el auditorio, biblioteca, y sala de exposiciones, todas de público ingreso.

Y por otro lado un edificio en "L" que contiene actividades públicas y privadas. Este edificio "abraz" al prisma, y posee diagonales que conducen hacia el centro del edificio, donde se encuentran los accesos a ambos edificios.

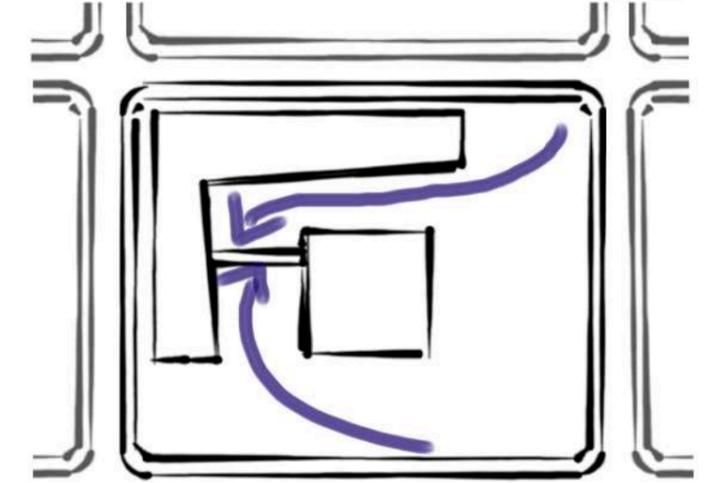
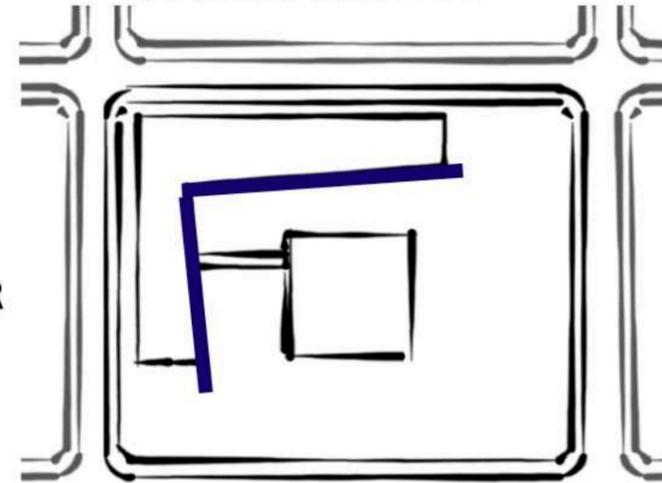
Estos dos edificios se encuentran conectados por un puente que está en el primer nivel.

Además, se respetan las alturas que se presentan en la zona. Por lo que el edificio en "L" se ubica en la zona residencial, de más baja altura, ya que este tiene 2 niveles.

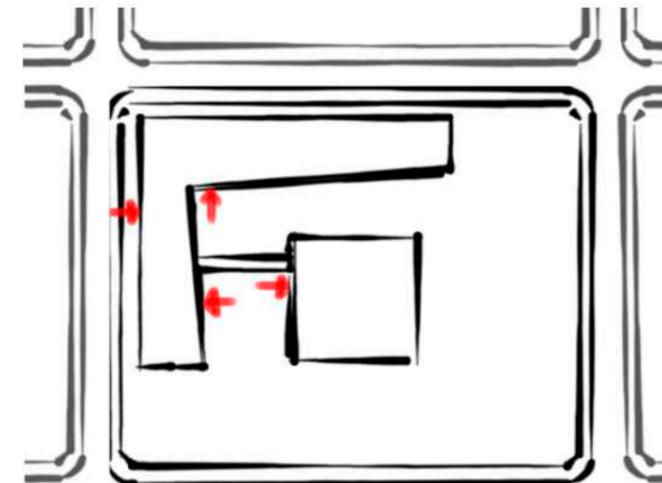
Y el prisma, se encuentra ubicado sobre la Av. García Salinas, ya que esta misma es de un mayor ancho y posee una escala de mayor altura.



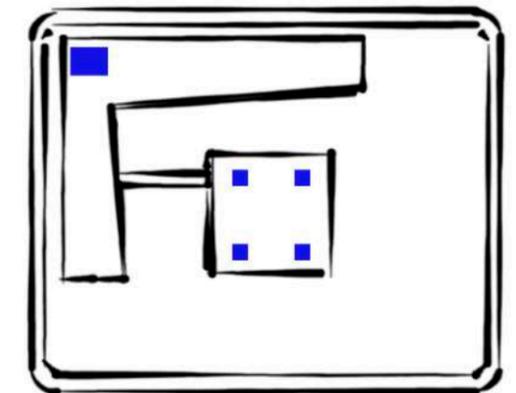
DIAGONALES A 90°



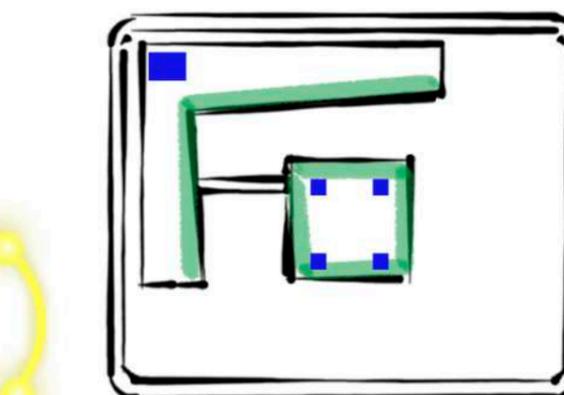
ACCESOS DEL EDIFICIO



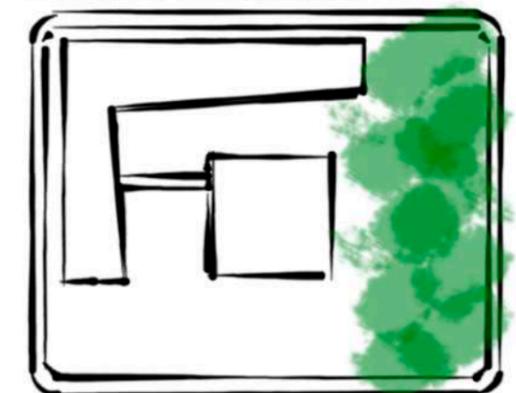
NUCLEO DE SERVICIOS



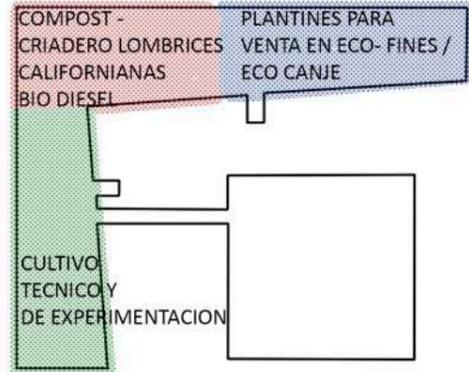
CIRCULACIONES



ESPACIO DESTINADO PARA HUERTA URBANA



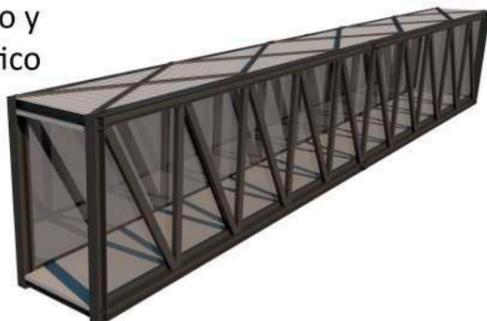
SECTORIZACIÓN EN TERRAZA



La idea de sectorización de la terraza es para que se puedan desarrollar distintas actividades en ella, de manera privada. Teniendo en cuenta que se genera una huerta pública en la planta baja.

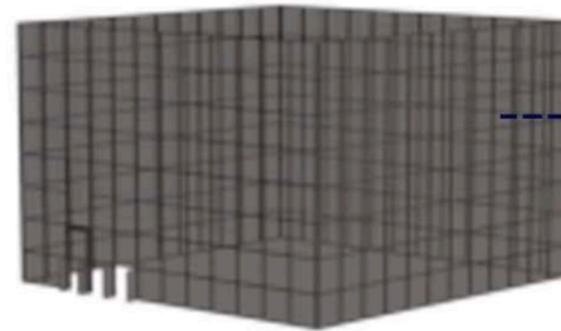
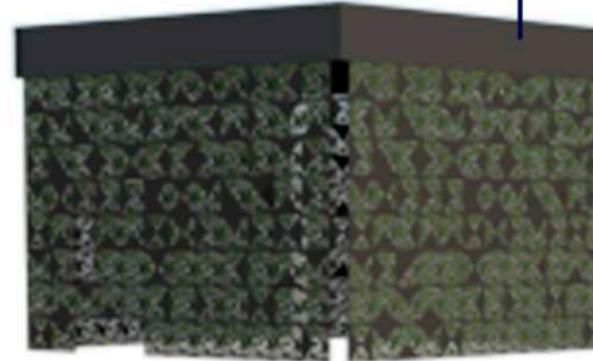
PUENTE CONECTOR

Funciona como conector entre los dos edificios. Ya que se plantean dos edificios independientes pero conectados y relacionados. A su vez traer la idea de puente a la ciudad, ya que hubo un puente en el parque municipal que fue quitado por su deterioro y era un ícono característico del parque.



CUBIERTA

La cubierta que compone al "prisma" se trata de una estereoestructura, que junto con la doble piel vidriada se unifican y forman una estructura que funciona en conjunto. La estereoestructura sostiene la rampa que recorre el edificio.

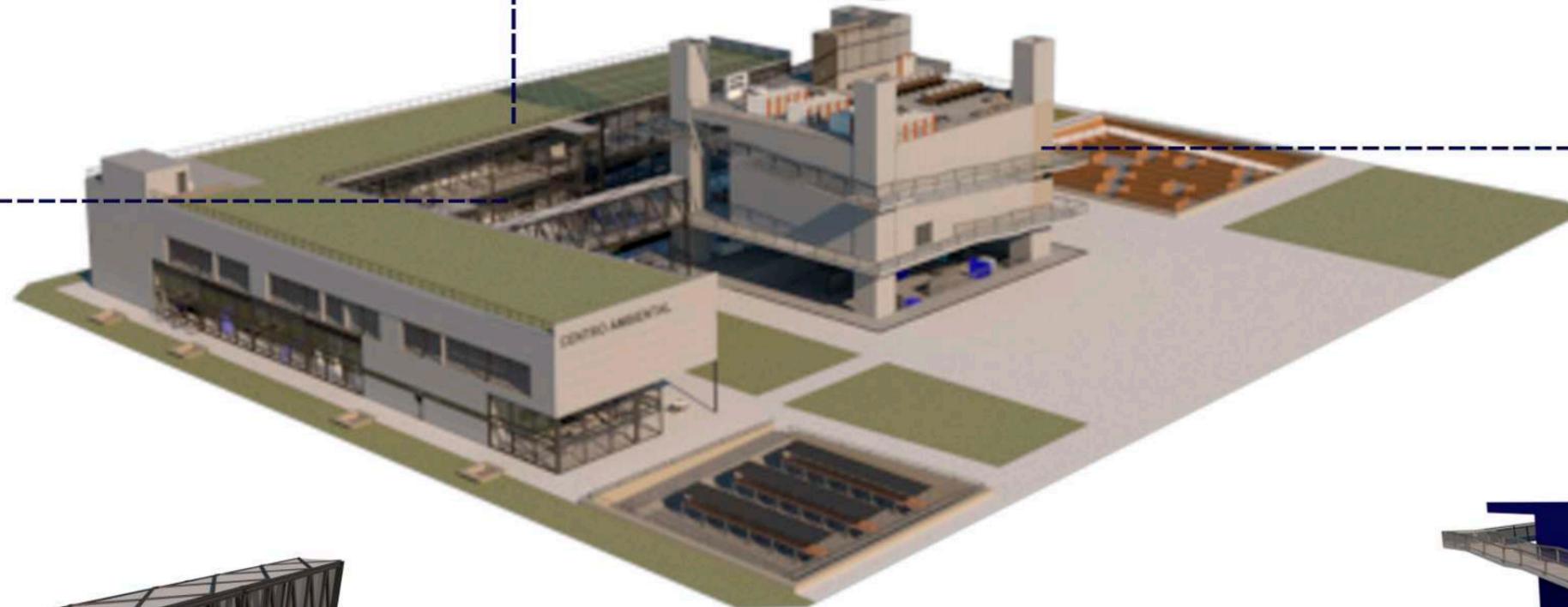
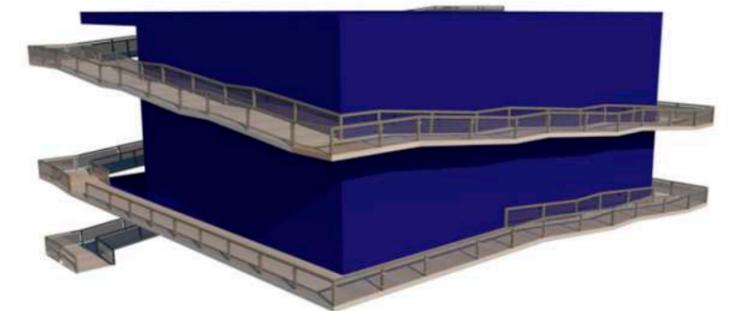


MURO CORTINA

Se trata de una envolvente autoportante, independiente de la estructura principal del "prisma" (las cuatro columnas de hormigón armado).
Tipo: perfilería a la vista.

RAMPA

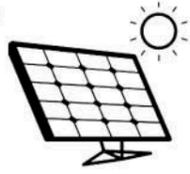
El "prisma" se recorre en todo su perímetro a través de una rampa, que comienza desde la sala de exposiciones, pasando por el auditorio y finalizando en la biblioteca.



PANELES SOLARES

Por encima del techo irán ubicados los paneles solares encargados de proveer la energía eléctrica del edificio.

El techo no solo es sostén de los paneles, sino que contiene la estereoes-
tructura.



TERRAZA VERDE

Mejor aislación térmica y acústica. Mejor drenaje de las aguas de lluvia. A su vez en la terraza se desarrollarán distintas actividades: huerta compuesta de cultivos agroecológicos, compostaje, y experimentaciones técnicas propias del taller de huerta



RECOLECCIÓN DE AGUA DE LLUVIA

Se recupera el agua de lluvia para poder utilizarla como riego



FACHADA VERDE

Como protección solar se utilizan dos tipos de paneles que van montándose en una estructura metálica según la orientación. Por un lado, se utilizan paneles ciegos metálicos, y por el otro, paneles con vegetación.



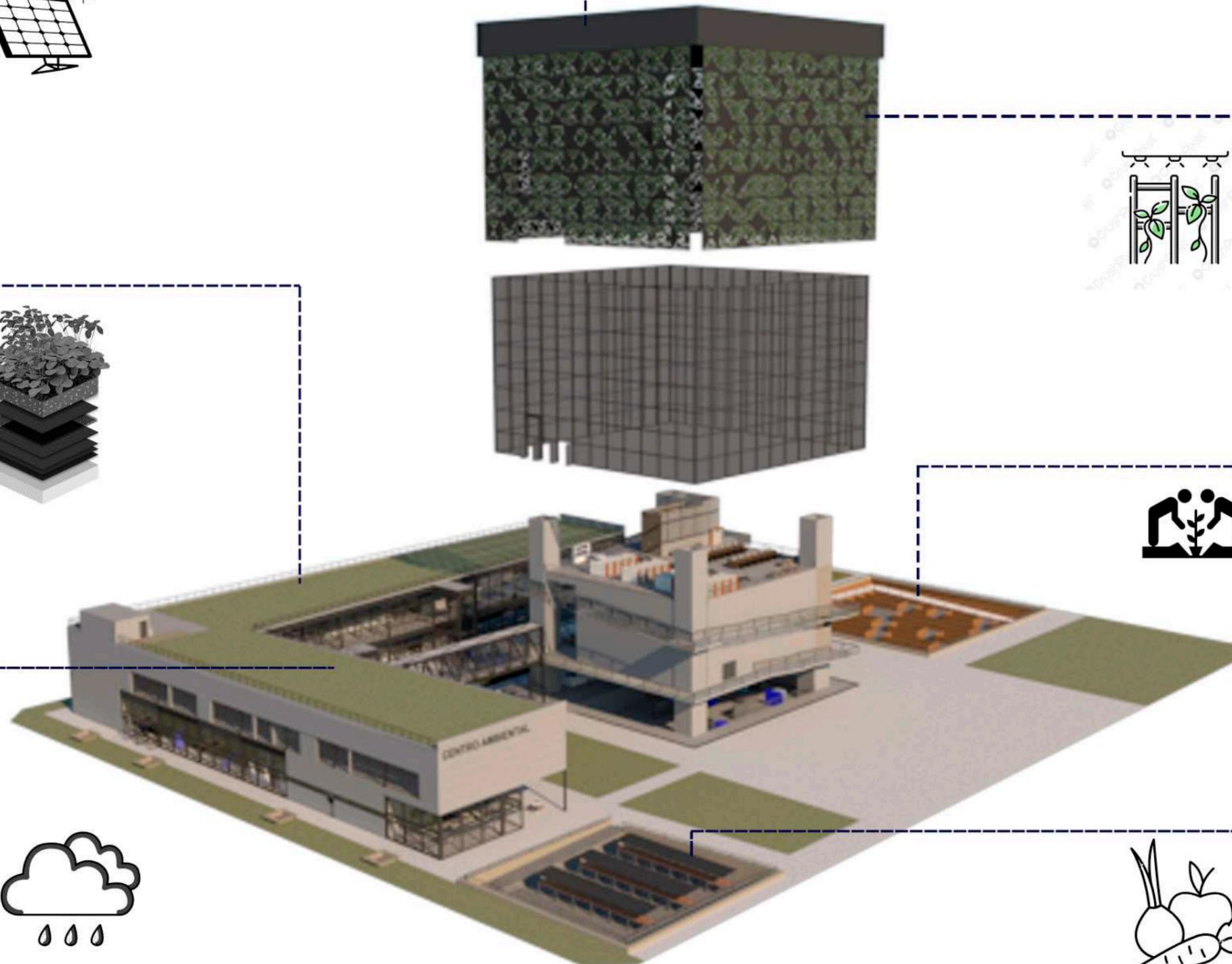
HUERTA URBANA

Se genera un espacio exterior para el desarrollo de una huerta urbana de uso público, dónde puedan realizarse actividades de experimentación y aprendizaje de los ciudadanos.



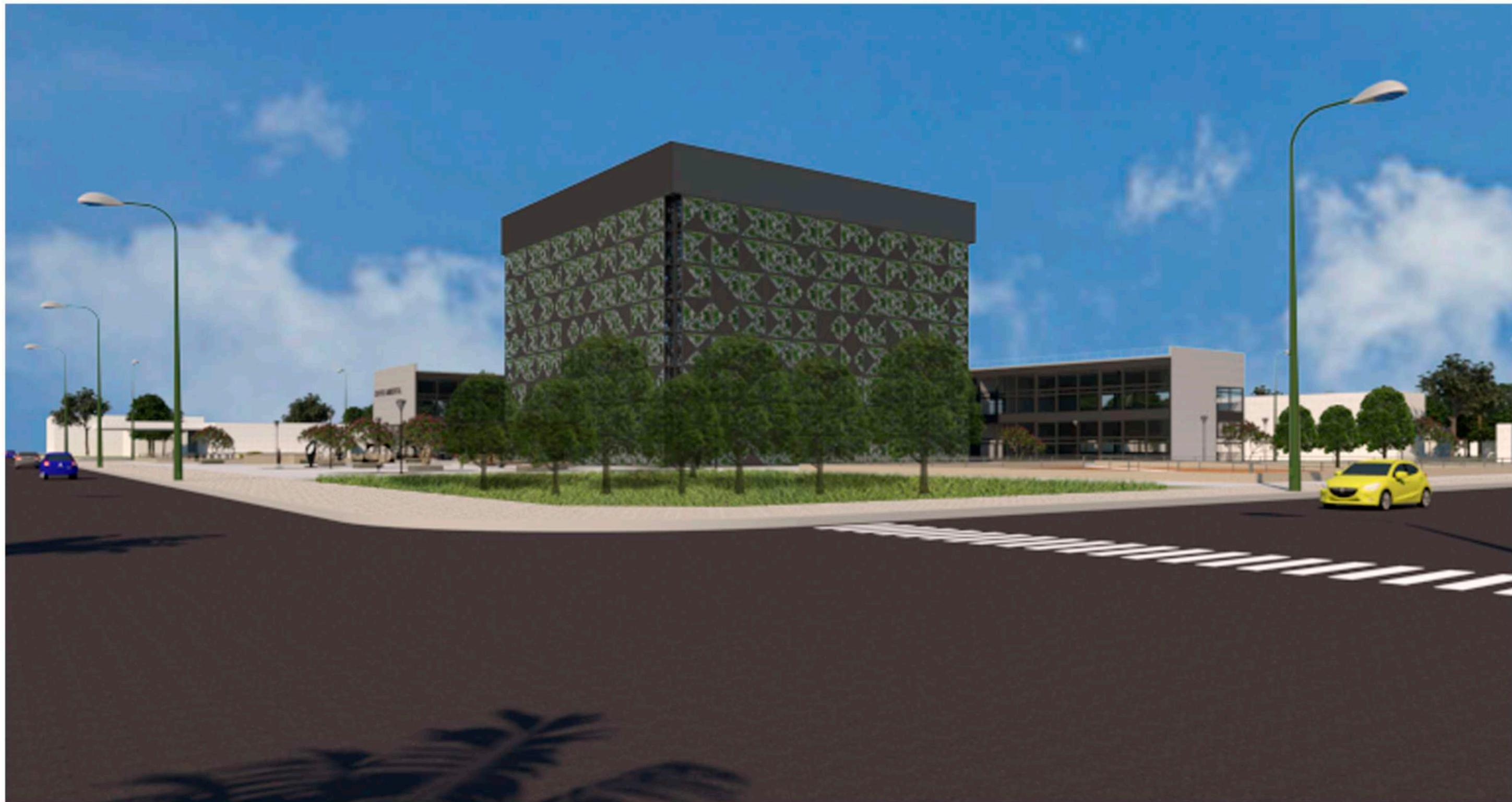
FERIA AGROECOLOGICA ECO - FINES

Se genera un espacio exterior en el cual puedan montarse los distintos puestos y donde se venderán los distintos productos generados tanto en el edificio como por los ciudadanos de Trenque Lauquen y la zona





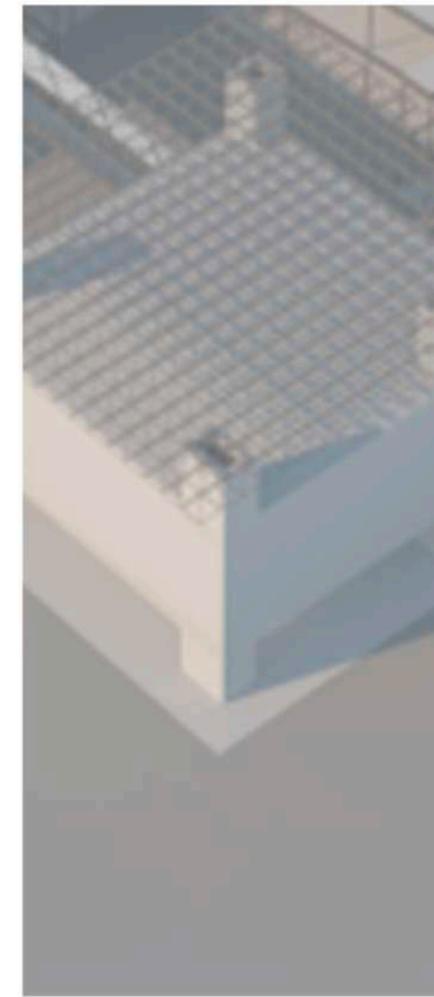












04. PROYECTO







1. NUCLEO DE SERVICIOS - 2. OFICINA DE MEDIO AMBIENTE - 3. OFICINA PROLIM - 4. ECO CANJE - 5. TALLER DE HUERTA URBANA Y COMPOSTERAS - 6. EXPOSICIONES PERMANENTES - 7. HALL DE ACCESO - 8. BAR / CAFETERIA - 9. HALL DE ACCESO VOLUMEN PRINCIPAL - 10. EXPOSICIONES ITINERANTES - 11. HUERTA URBANA EXTERIOR - 12. ESPACIO PARA FERIAS - 13. EXPOSICIONES EXTERIORES



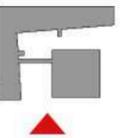
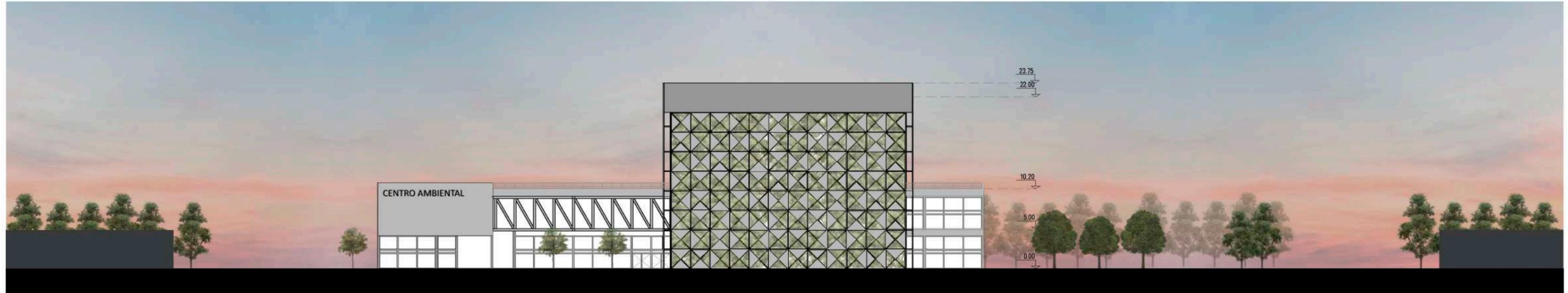
1. NUCLEO DE SERVICIOS - 2. TALLER DE PAPEL PLANTABLE - 3. TALLER PLASTICOS - 4. TALLER VIDRIO - 5. SUM / SALA DE REUNIONES - 6. OBSERVATORIO - 7. LABORATORIO - 8. PUENTE CONECTOR - 9. ESTAR AUDITORIO - 10. AUDITORIO.



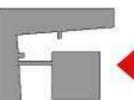
1. TERRAZA VERDE - 2. BIBLIOTECA



VISTA NORESTE - DESDE AVENIDA GARCIA SALINAS



VISTA NOROESTE - DESDE CALLE PRADO

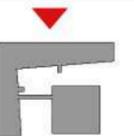


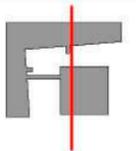
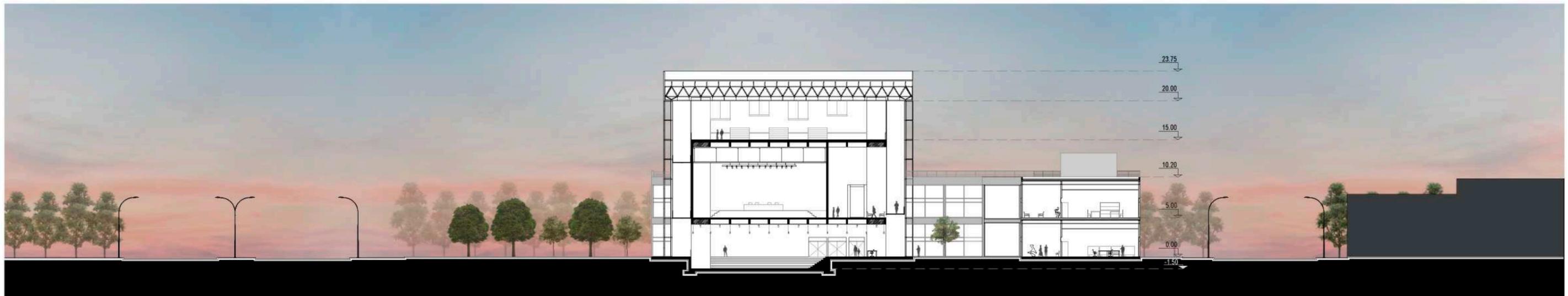
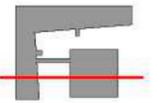
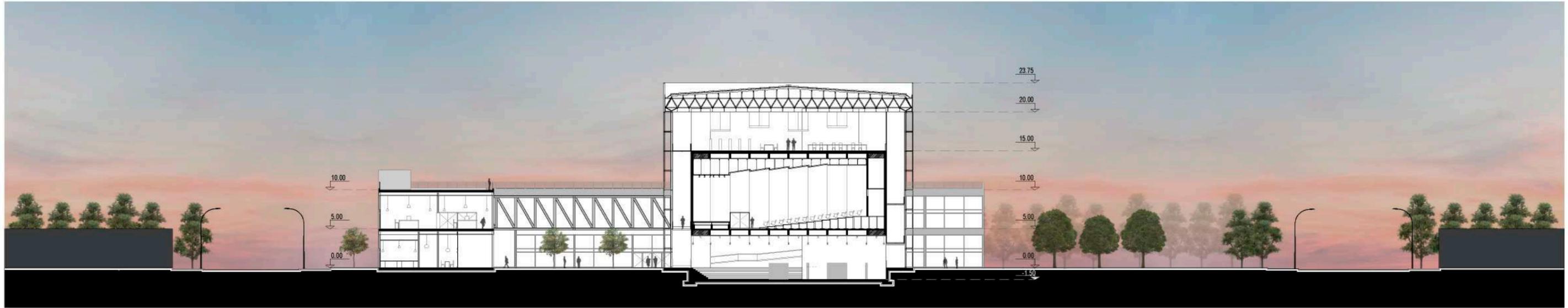


VISTA SUROESTE - DESDE AVENIDA ROCA



VISTA SURESTE - DESDE CALLE FREYRE







PARQUE PUBLICO

Un espacio exterior abierto a la comunidad, donde se encuentran las exposiciones exteriores, lugares de descanso, y es el centro desde donde se accede al edificio.



ACCESO EDIFICIO EN L

Acceso secundario al edificio en "L" . Desde esta toma se puede ver como se relacionan ambos edificios.



PARQUE INTERNO

Espacio central del centro ambiental, donde se encuentra el acceso al edificio. Aquí se ve la conexión con el puente y cómo funciona el parque.



ACCESO DESDE CALLE PRADO

Acceso secundario al centro ambiental. En ésta toma podemos apreciar las alturas del edificio. Este acceso es más acotado y conduce al centro del centro ambiental, donde se encuentran los accesos al edificio.



CENTRO DEL EDIFICIO

Lugar donde se encuentran los accesos principales. En este caso principalmente se ve el acceso al “prisma”. Se puede ver como atraviesa el parque al edificio.



BAR EXTERIOR

Espacio exterior destinado al bar, cubierto por la galería del edificio en "L", dónde también se encuentra el acceso al mismo.



ACCESO "L"

Desde esta toma se puede ver como es el acceso al centro ambiental. En el mismo se encuentra el hall con la recepción, separando al bar de la sala de exposiciones. Acá se exponen y venden los productos generados en el edificio, durante toda la semana.



ACCESO "PRISMA"

Desde esta toma se puede ver como es la recepción del mismo, y como es el comienzo de la rampa. Además, en este mismo espacio se encuentra la sala de exposiciones del edificio.



BAR

Esta toma muestra cómo funciona el bar y como se conecta con el resto del edificio.



TALLER DE HUERTA

Toma interior desde el taller de huerta, donde se realizan capacitaciones y experimentación con respecto a la huerta urbana. Así las personas pueden aprender a cultivar y cosechar sus propios alimentos.



AUDITORIO

Esta imagen muestra cómo funciona el auditorio. Vista desde el escenario.



BIBLIOTECA

Vista desde el núcleo de servicios hacia la recepción de la biblioteca. En esta toma podemos ver como se ve la fachada de parasoles desde el interior. A su vez, se puede apreciar como es la llegada de la rampa hacia este nivel.



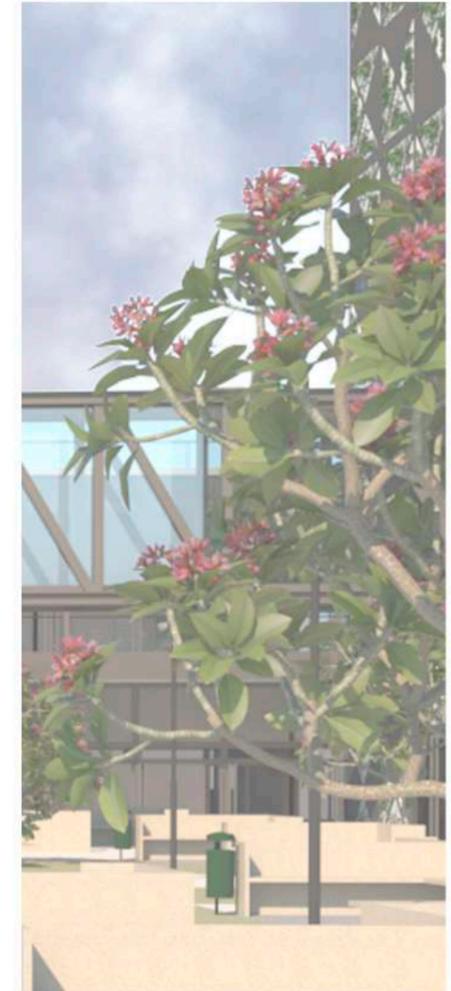
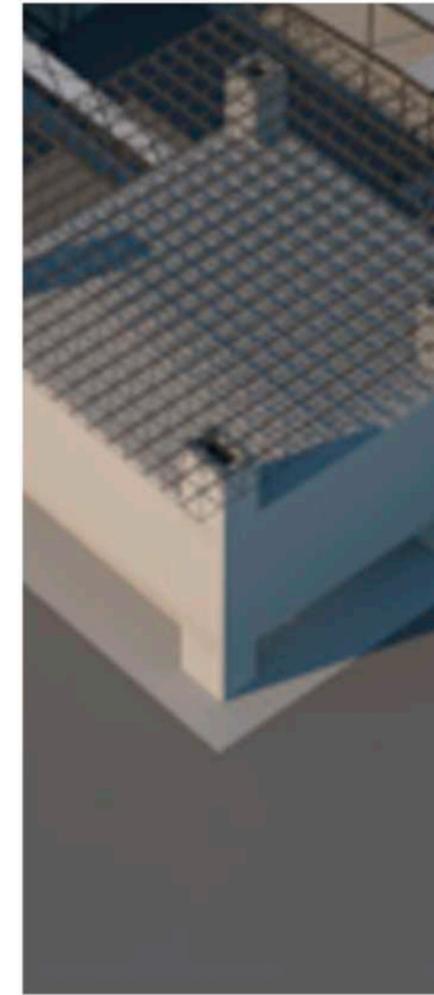
PUENTE

Vista desde el puente hacia el interior del prisma. En esta toma se pueden apreciar como son las transparencias y como se ve la fachada con parasoles desde el puente.



BIBLIOTECA

En esta toma podemos ver como es el funcionamiento de la biblioteca. Donde por un lado está la zona de computación, y por otro la zona de lectura.



05. RESOLUCIONES TÉCNICAS



TECNOLOGIA EMPLEADA / MODULACION

La tecnología empleada se divide en dos etapas, por un lado, la etapa húmeda, y por otro lado la obra seca. La elección del tipo de estructura y materiales, se basó en una solución lo más sustentable y sostenible posible. Además, que sea basada en la tecnología local.

La implementación de una obra seca permite que los elementos prefabricados puedan reutilizarse, y ser desmontados en caso de ser necesario. Además, así se acortan los tiempos de construcción.

El proyecto se organiza a partir de una grilla estructural de 2,50 x 2,50.

EDIFICIO EN L:

Las columnas, se van ubicando centradas en el encuentro de la grilla modular, y con respecto a la misma se ubica el núcleo de servicios. Las diagonales del edificio se generan en el encuentro de la grilla y el borde interno de la "L", respetando un ángulo a 90° para poder permitir la facilidad a la hora de construirse.

PRISMA:

En este caso, se ubican las cuatro columnas de hormigón, que van a ser el sostén de las losas y estereoestructura del edificio.

ELEMENTOS QUE COMPONEN EDIFICIO EN L:

-Bases de hormigón armado, bases combinadas (cuando las columnas se encuentran muy próximas), platea con pilotes para el núcleo de servicios, y muro de contención para la sala de máquinas que se encuentra enterrada.

-Columnas de acero

-Vigas de acero

-Losas de steel deck

-Cerramiento con steel frame

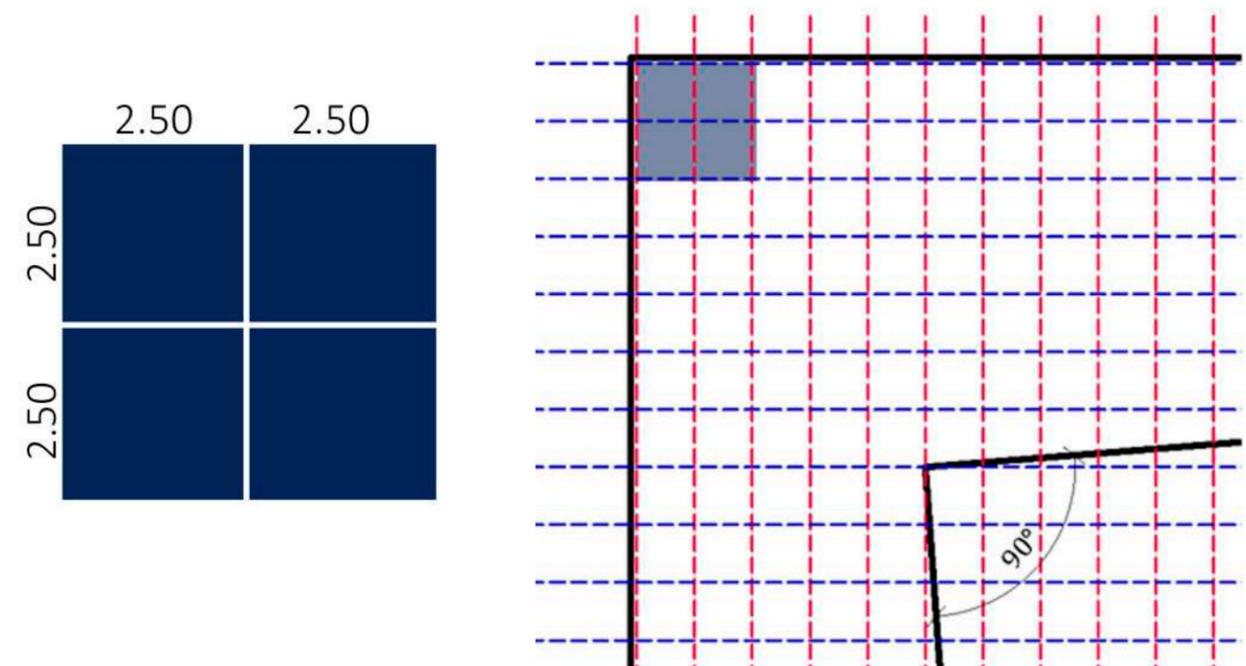
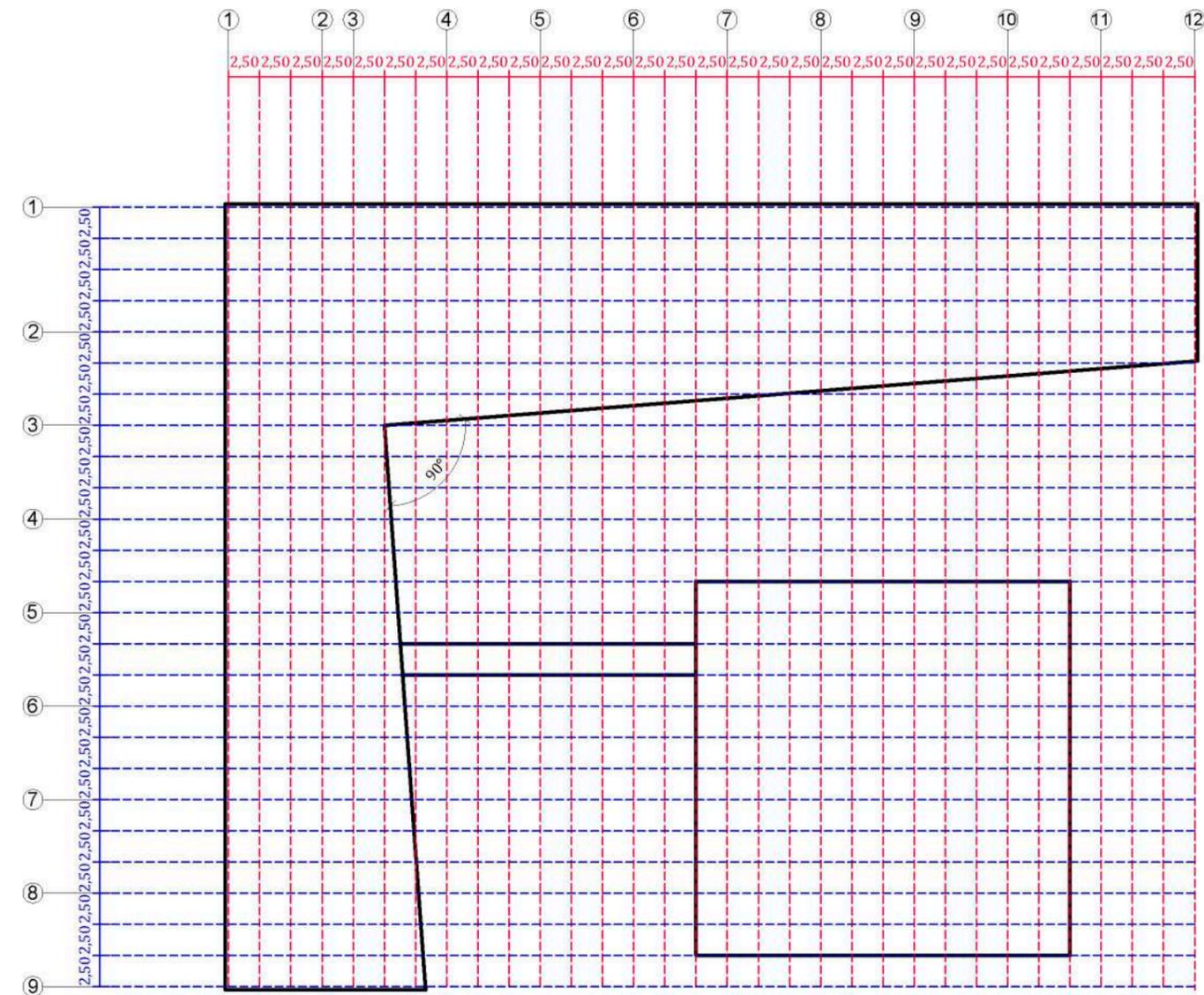
ELEMENTOS QUE COMPONEN AL PRISMA:

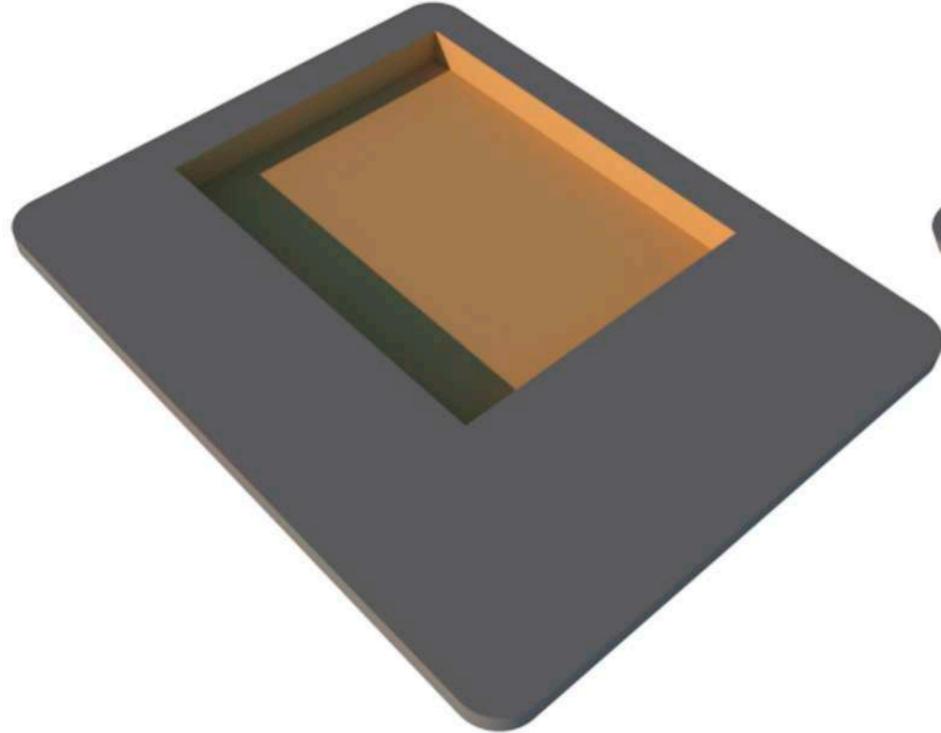
-Platea de hormigón en la que descargan las cuatro columnas de hormigón y que distribuye sus cargas a través de pilotes de hormigón armado

- Losas de hormigón armado, compuestas por un entramado de vigas, que se unen con las columnas

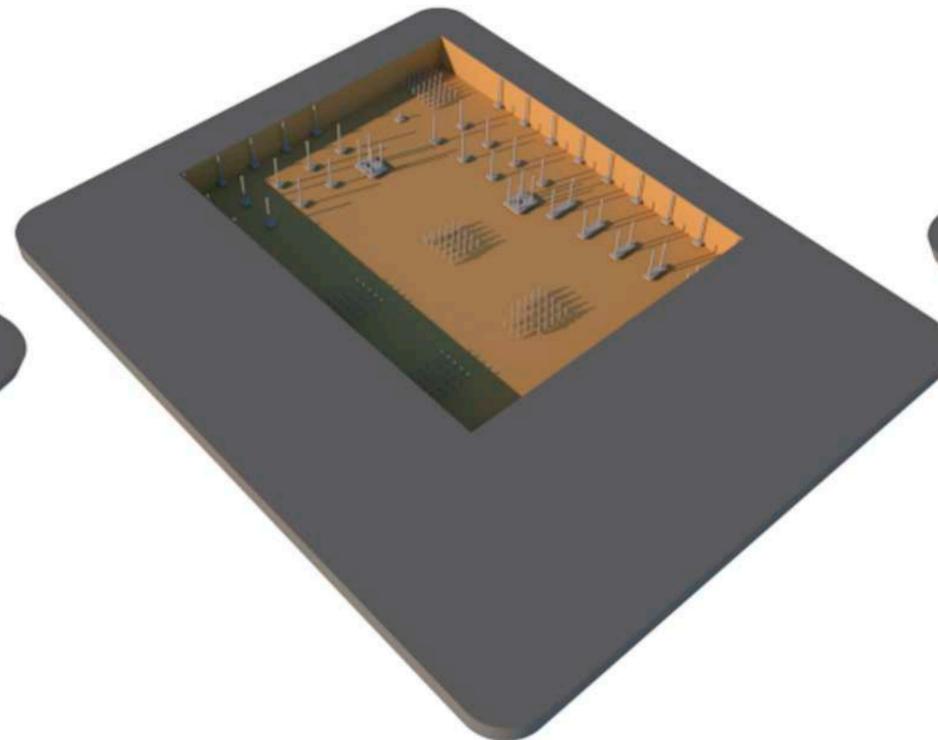
- Estereoestructura.

- Doble piel de cerramiento (MURO CORTINA + PARASOLES)

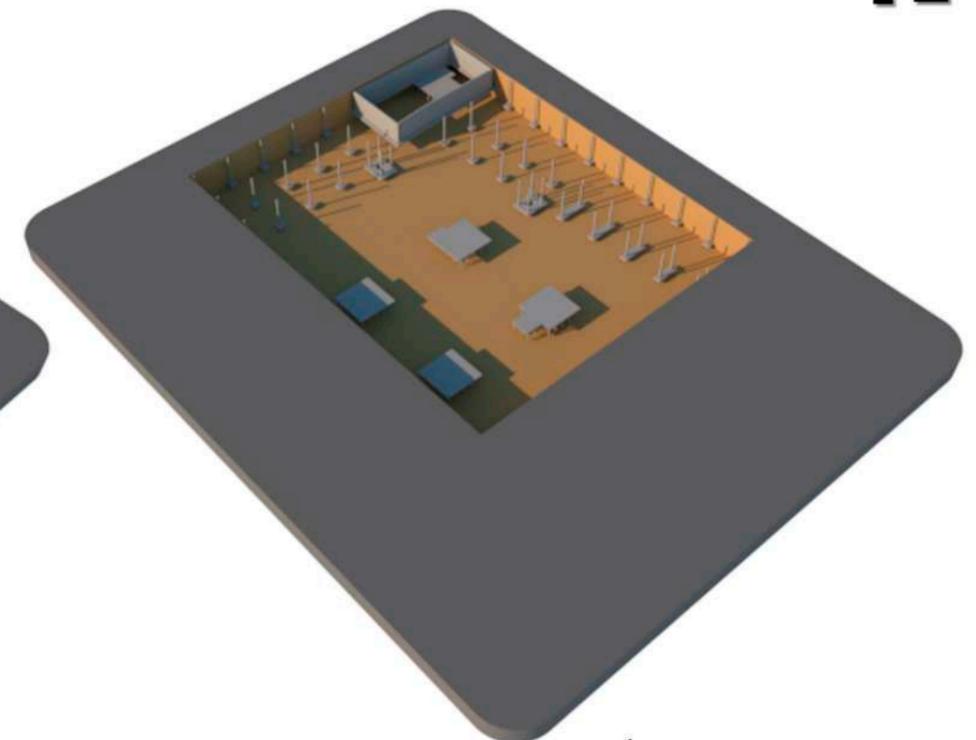




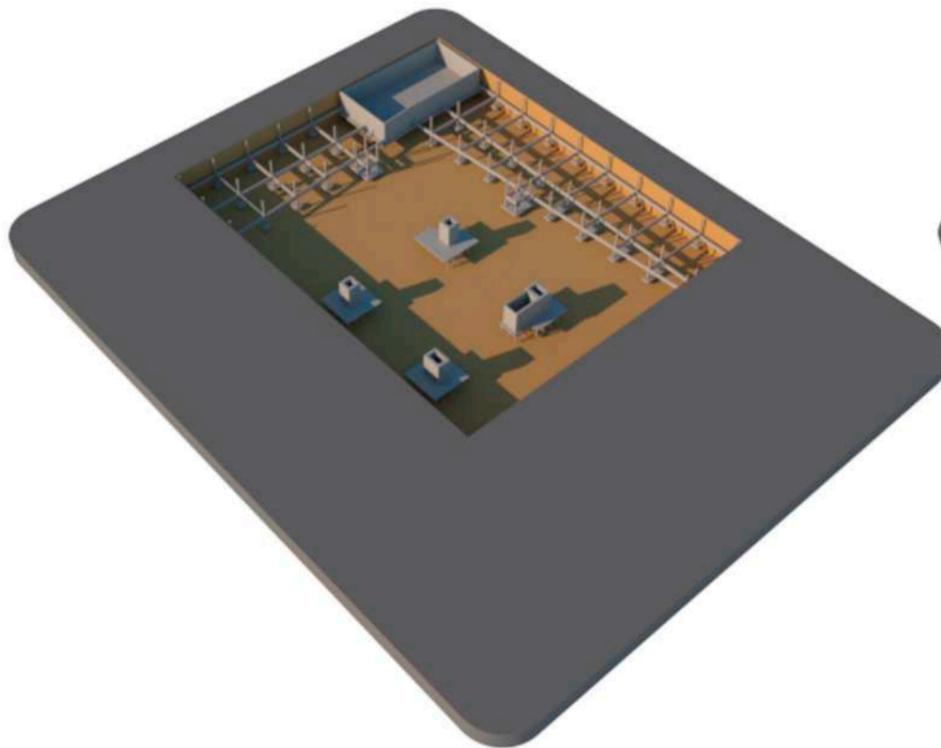
1. EXCAVACIÓN DEL TERRENO. LUEGO SE HACE LA EXCAVACIÓN DE LOS CIMIENTOS Y SE COLOCAN LAS ARMADURAS NECESARIAS



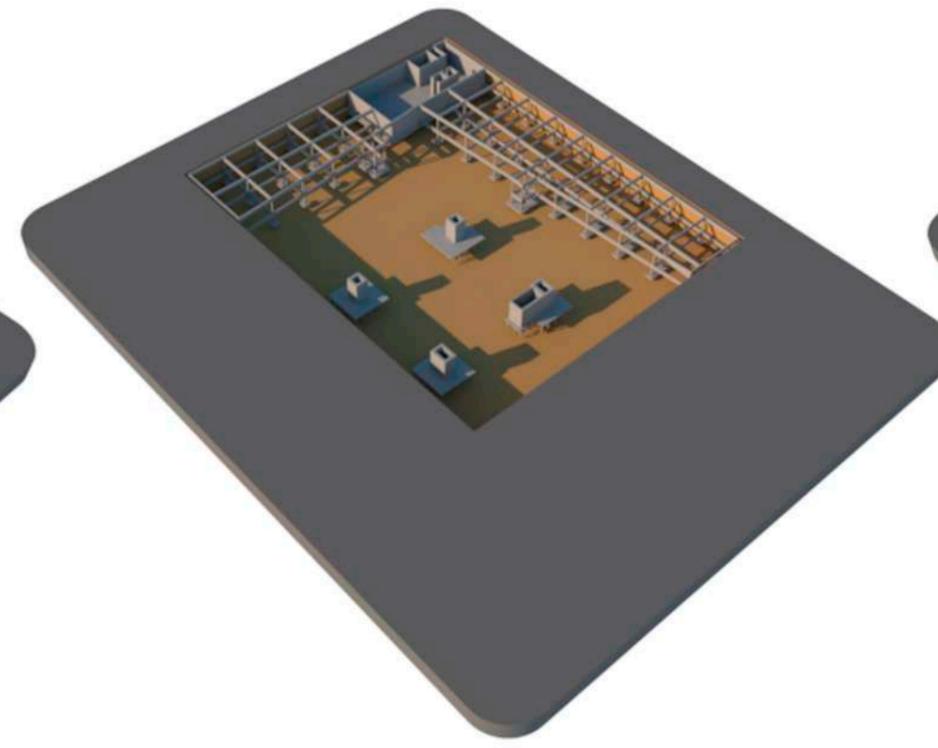
2. LLENADO DE CIMIENTOS (BASES AISLADAS, BASES COMBINADAS Y PILOTES)



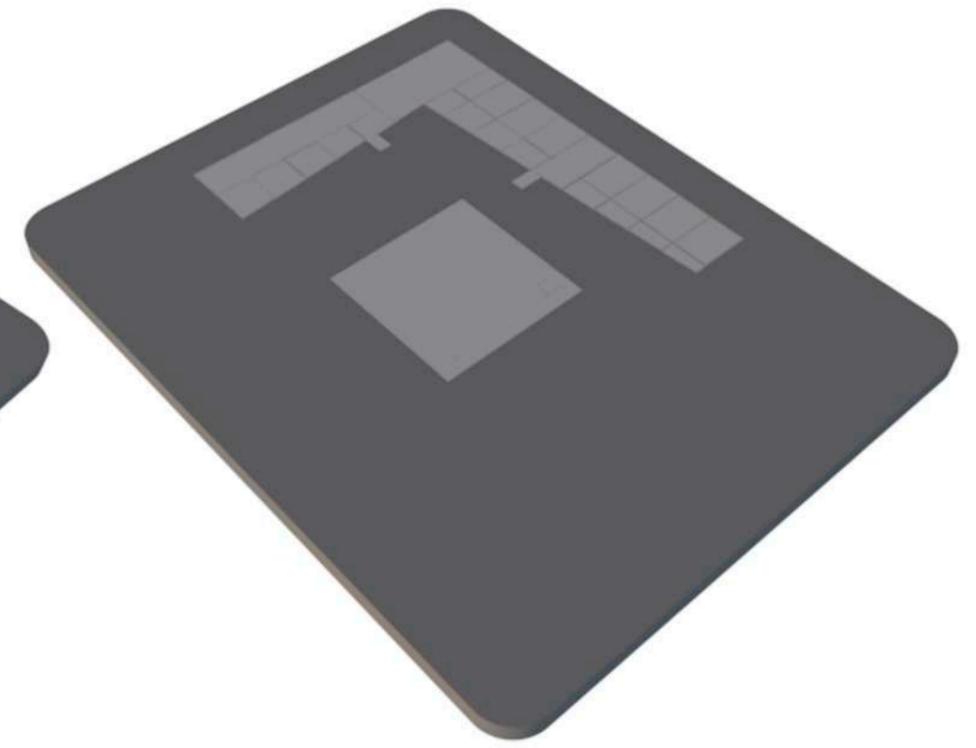
3. SE REALIZAN LOS MUROS DE CONTENCIÓN CORRESPONDIENTES A LA SALA DE MAQUINAS Y LAS PLATEAS. ADEMÁS SE LEVANTAN LAS COLUMNAS DE LAS BASES DE HºAº



4. SE PROCEDE CON LAS 4 COLUMNAS CORRESPONDIENTES AL "PRISMA". Y SE COMIENZAN CON LAS VIGAS DE ENCADENADO DE LAS BASES



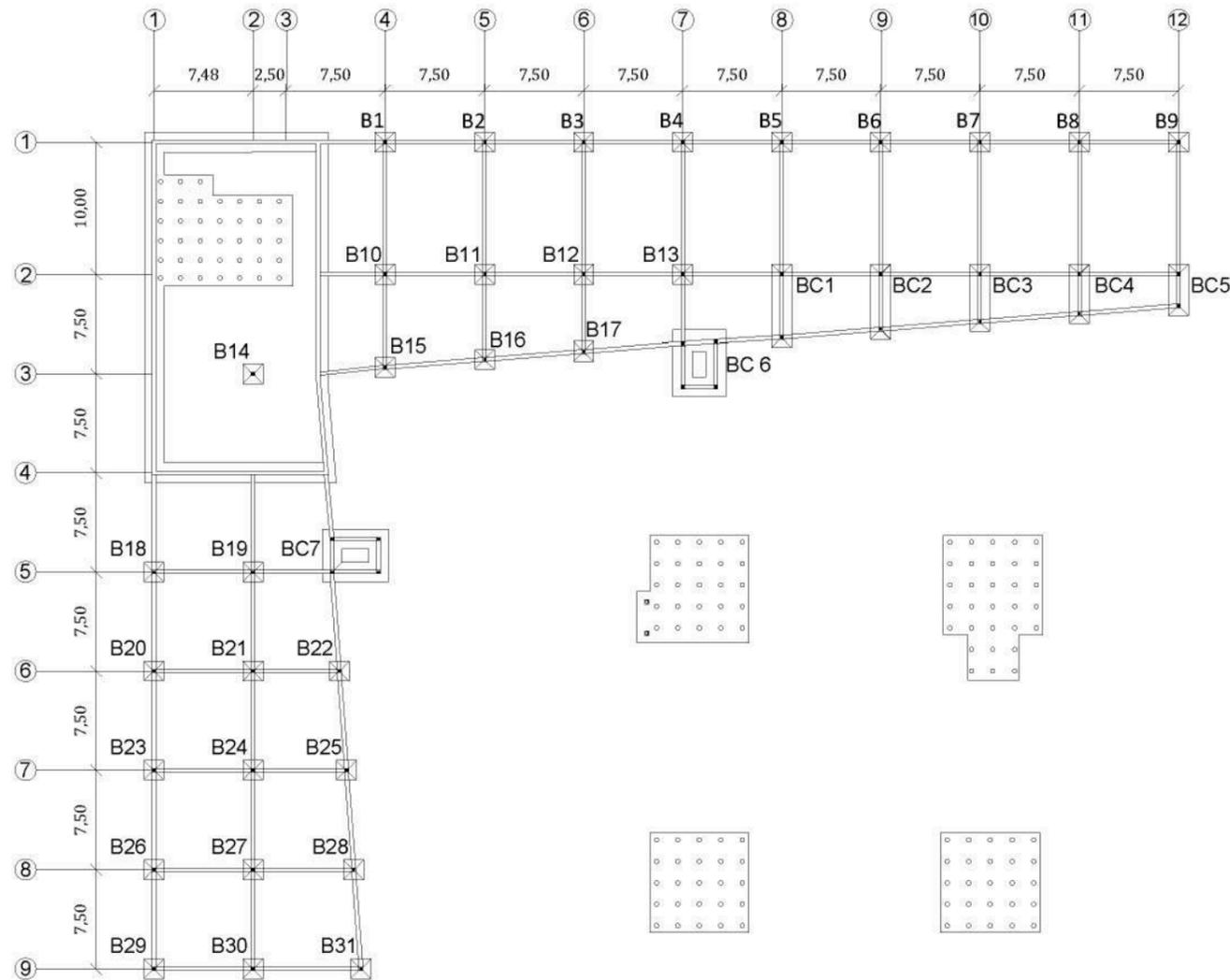
5. LUEGO SE SIGUE CON LOS MUROS CORRESPONDIENTES AL NUCLEO DE SERVICIOS DEL EDIFICIO EN "L" Y SE PROCEDE CON LAS VIGAS DE ENCADENADO



3. LA ÚLTIMA ETAPA DE LA OBRA HÚMEDA ES EL LLENADO DE LAS LOSAS EN EL NIVEL CERO.



PLANTA DE FUNDACIONES - ESCALA 1:500

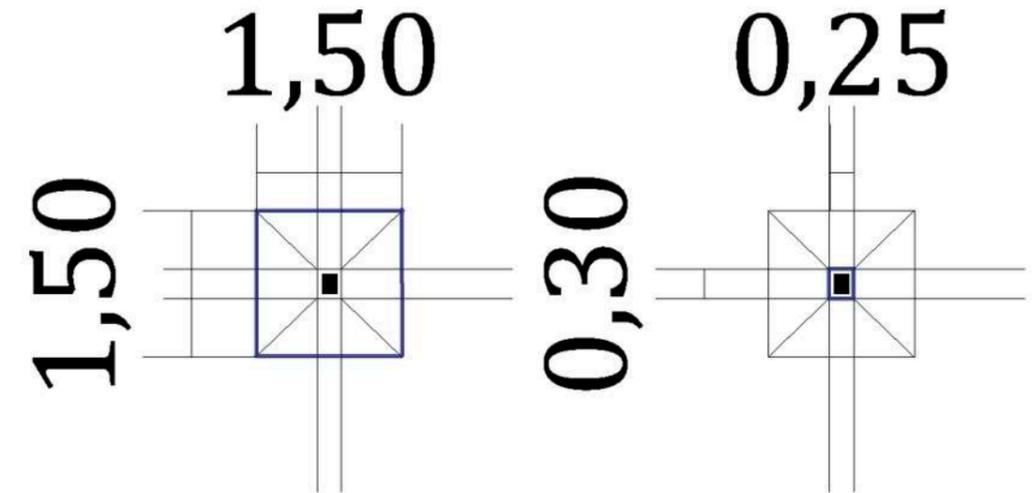


En la planta de fundaciones podemos ver la disposición de las bases para el edificio en "L". Las mismas tienen una medida de 1,50 x 1,50. Sus columnas tienen una medida de 0,30 x 0,25. En los casos que se aproximan las columnas, se combinan las bases, dando como resultados distintas medidas. A su vez se combinan las bases en la zona que se encuentran las escaleras metálicas exteriores.

Al ubicarse la sala de máquinas en subsuelo, se hacen muros de contención. Los ciemientos del núcleo de servicio se resuelven combinando una platea con pilotes. En el caso del "prisma", solo se utilizan las bases con pilotes.

Las fundaciones se realizan todas al mismo nivel para no generar asientos diferenciales, al encontrarse el subsuelo a un nivel -5.00, las fundaciones llegan hasta los -6.50 metros de profundidad.

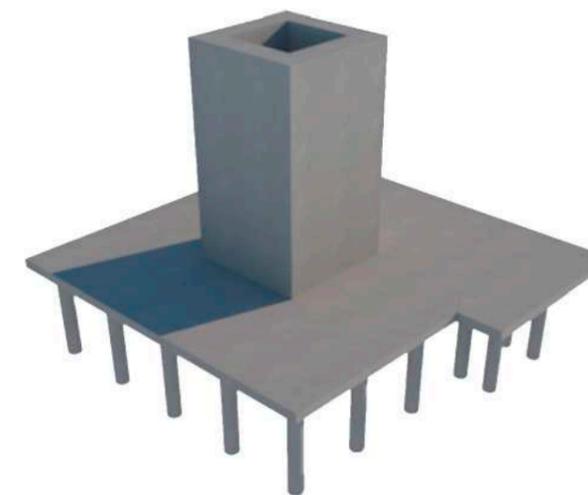
Los pilotes tienen 30cm de diámetro, y se separan cada 1,50 m



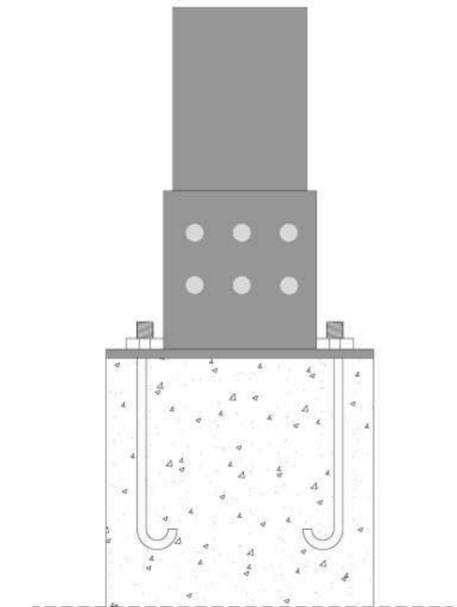
BASE DE Hº Aº



ANCLAJE METALICO ENTRE BASE DE Hº Aº Y COLUMNA DE ACERO



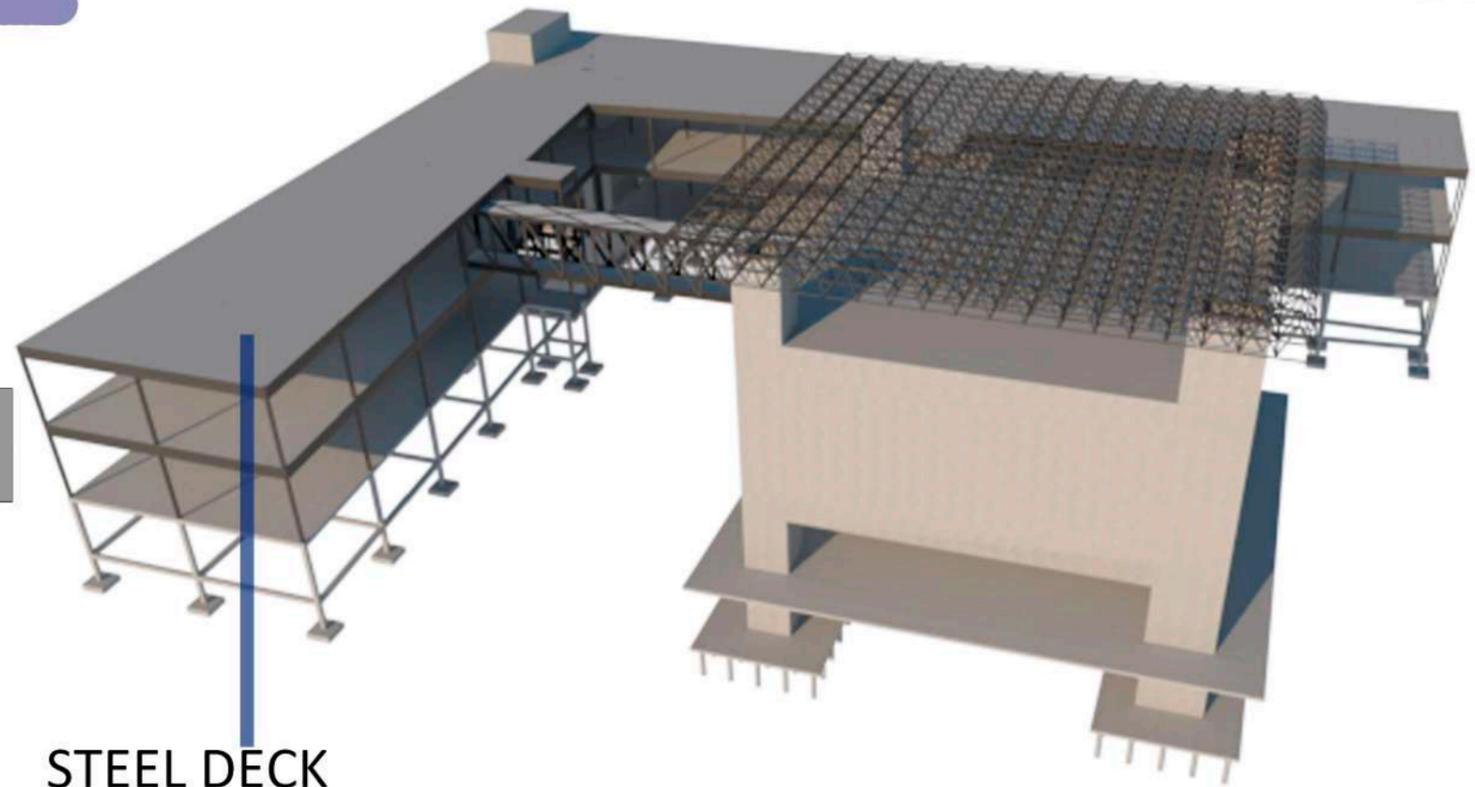
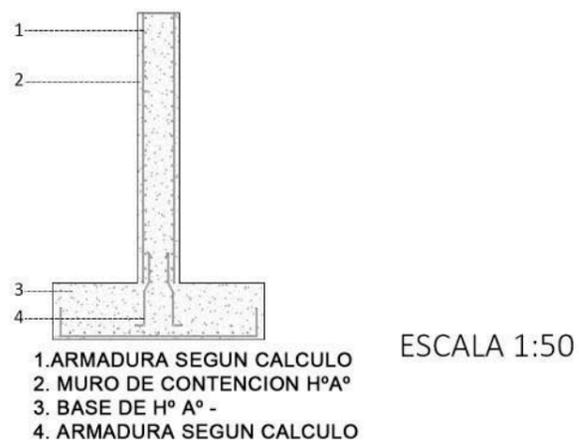
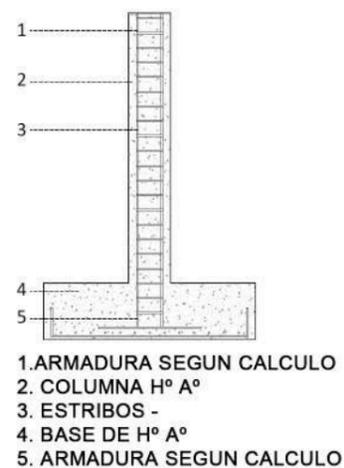
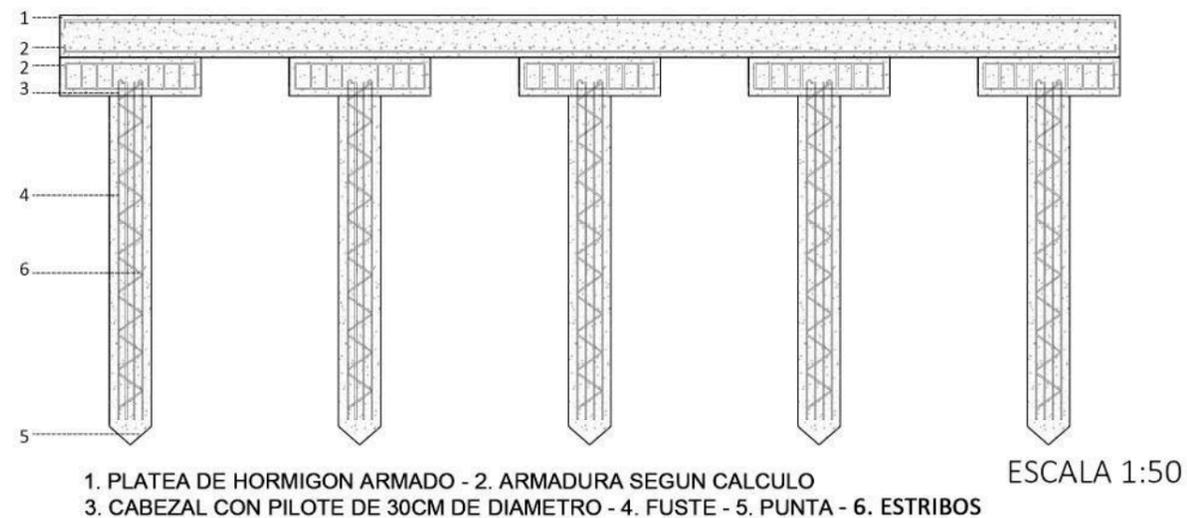
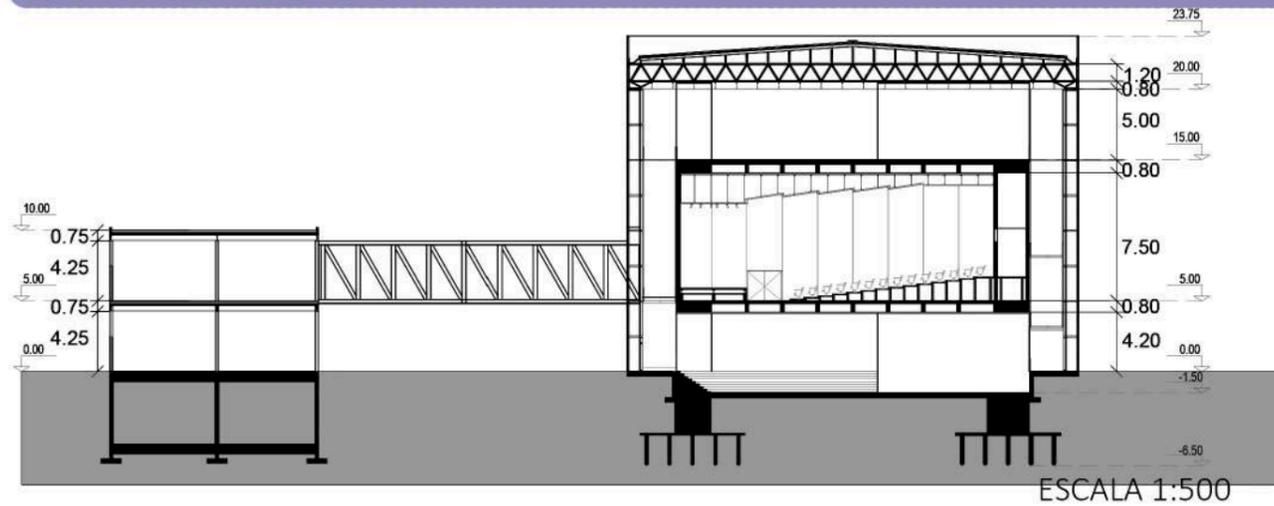
PLATEA Y PILOTES DE Hº Aº



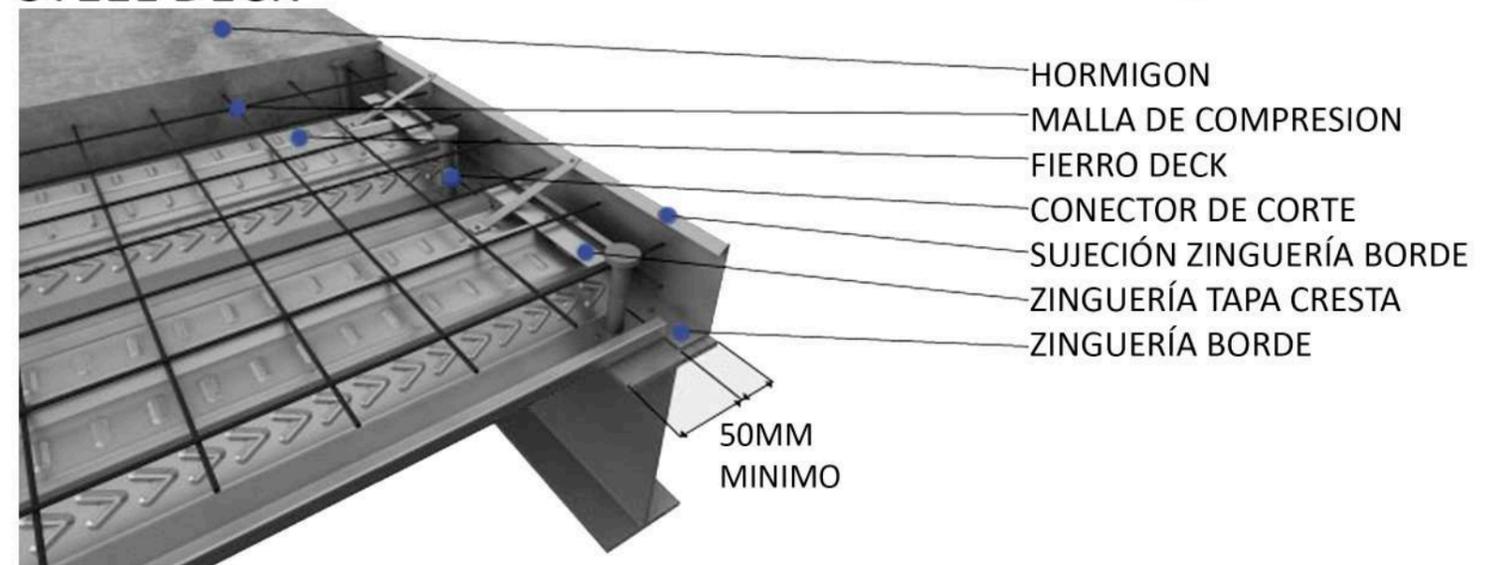
DETALLE ANCLAJE METALICO Y BASE



CORTE ESTRUCTURAL



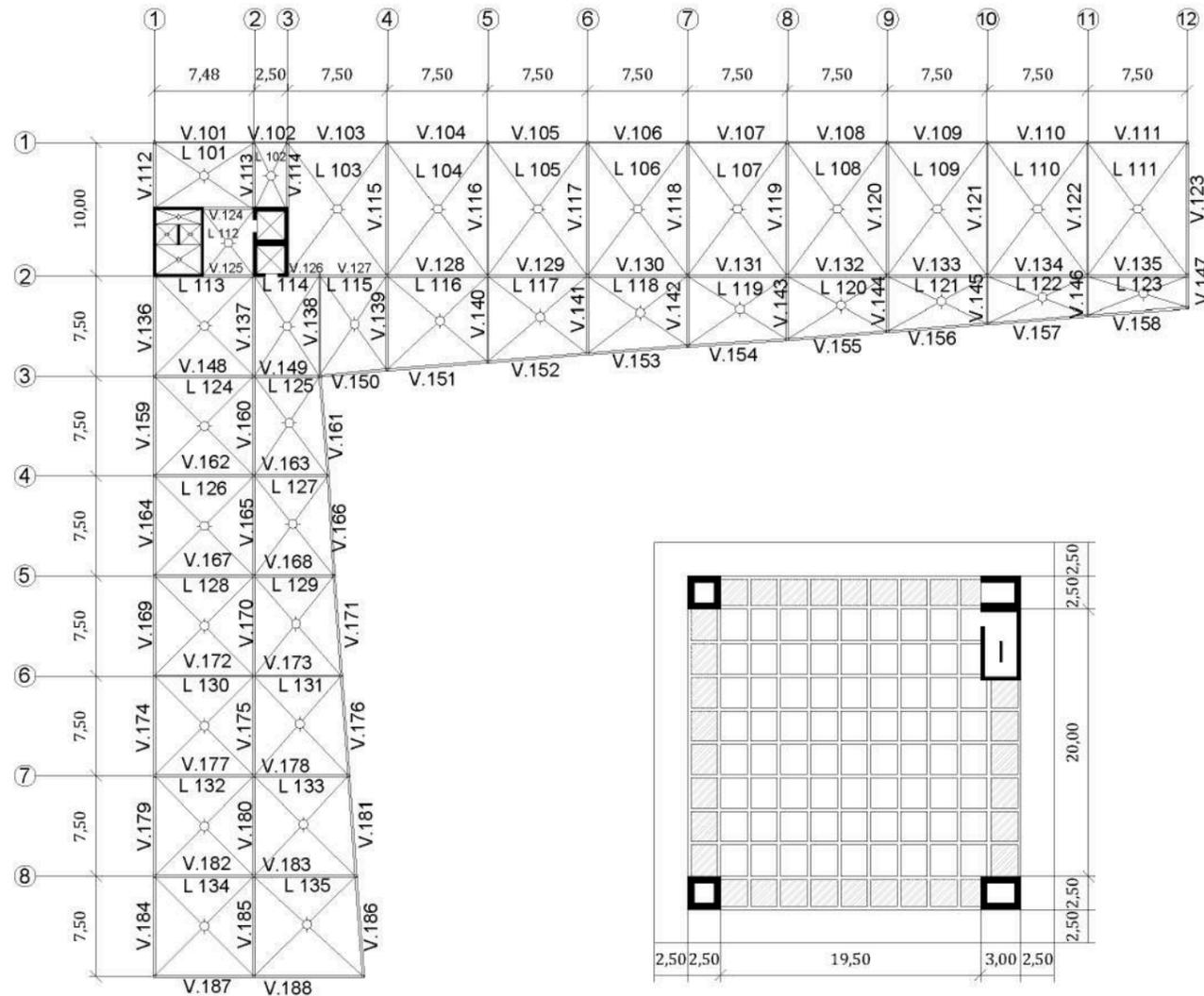
STEEL DECK



Su elección se debe a las siguientes características:

- No necesita de encofrados: la placa colaborante funciona como molde del concreto
- No requiere armadura de tracción: la placa colaborante cumple esta función, trabajando junto con el concreto
- Es de fácil montaje
- Económico y rápido: Reduce notablemente costos y tiempos de obra en relación a los sistemas de losas tradicionales
- Hecho a medida: las planchas se cortan según las medidas del proyecto
- Terminación: sus elementos permiten dejarse a la vista

PLANTA ESTRUCTURAL +5.00



En la planta estructural, al nivel +5.00, se aprecia la disposición de las losas y vigas. Primero como trabajan de manera unidireccional las losas steel deck, en el edificio en L. Estas se apoyan en las columnas y vigas de acero, y en el núcleo de servicios.

Las columnas de acero están conformadas por dos perfiles "C" de 200mm x 75mm, resultando un perfil así de 200mm x 150mm. Esta medida surge del predimensionado.

Por otro lado, se predimensionó la medida de las vigas, dando como resultado un perfil doble T de 400mm(h) x 155mm(b).

En el caso del "prisma" se puede ver un entramado de vigas de H^o A^o, que forman parte de las losas (casetonado). Se llenan los módulos de borde para rigidizar la estructura y generar un mayor soporte.

Se eligió estructura de hormigón armado, para poder sostener el auditorio y porque es sustentable por su larga vida útil en el tiempo



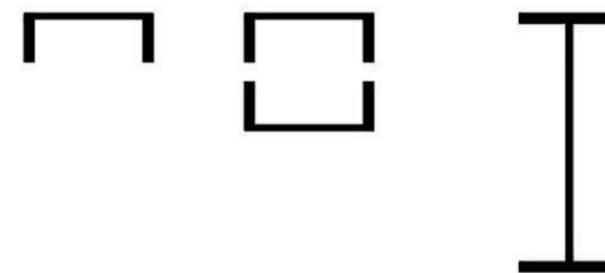
1. MONTAJE DE VIGAS Y COLUMNAS DE ACERO

2. MONTAJE STEEL DECK

3. COLOCACIÓN DE CERRAMIENTOS :

-VIDRIADOS

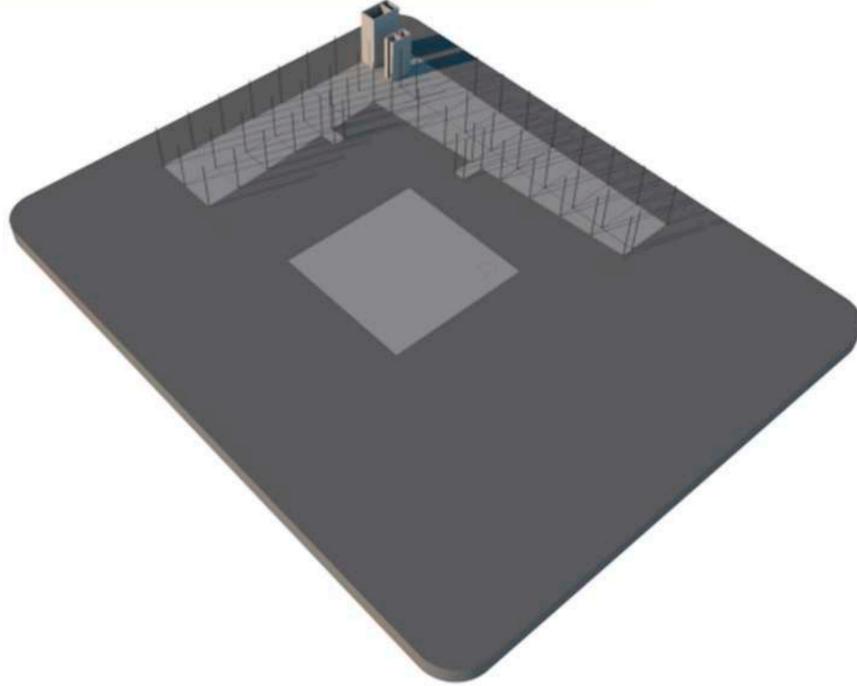
-STEEL FRAME PARA PAREDES INTERNAS Y EXTERNAS



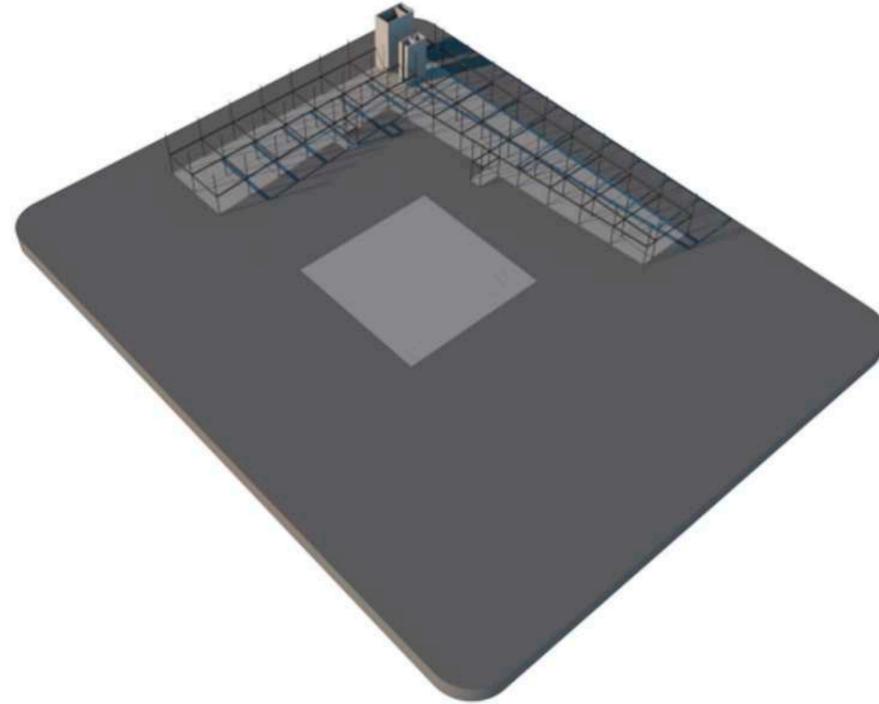
LAS COLUMNAS DE ACERO SE FORMAN UNIENDO DOS PERFILES C.

LAS VIGAS CONFORMADAS POR PERFILES DOBLE T SE UNEN A LAS COLUMNAS, SOLDANDOLAS A ESTAS Y CON PIEZAS DE ANCLAJES

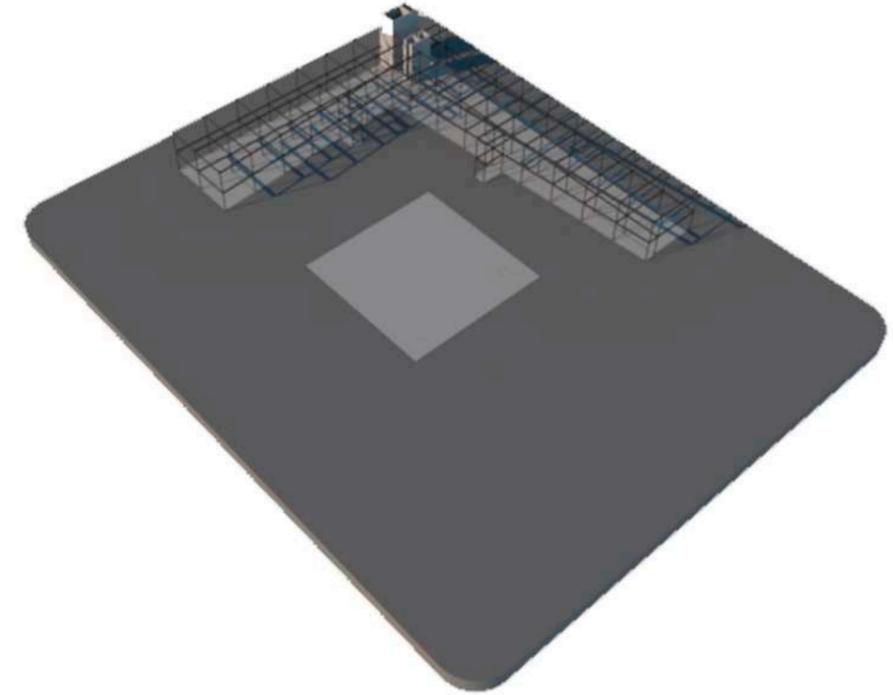
ETAPAS DE MONTAJE EN EDIFICIO EN L



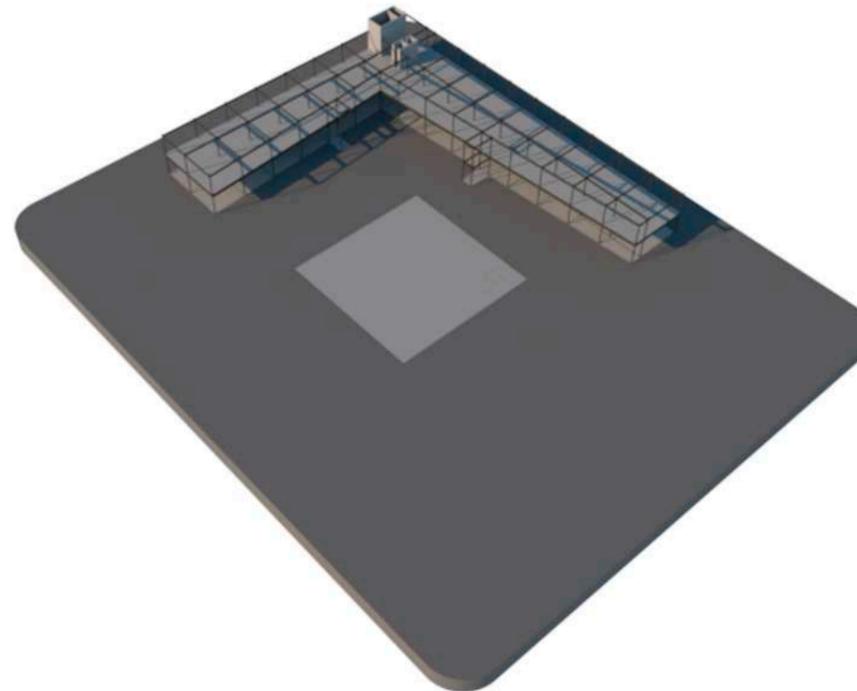
1. CONTINUACION DE LA OBRA HUMEDA IN SITU, HORMIGONANDO EL NUCLEO DE SERVICIO DE EL EDIFICIO EN "L"
MONTAJE DE LAS COLUMNAS DE ACERO



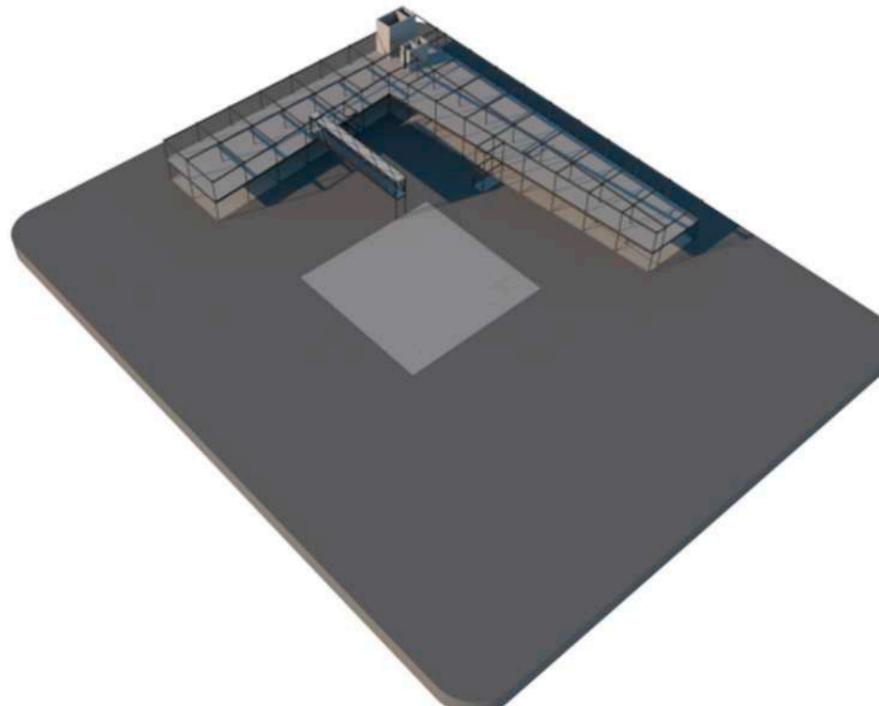
2. MONTAJE DE LAS VIGAS DE ACERO CORRESPONDIENTES A PLANTA BAJA



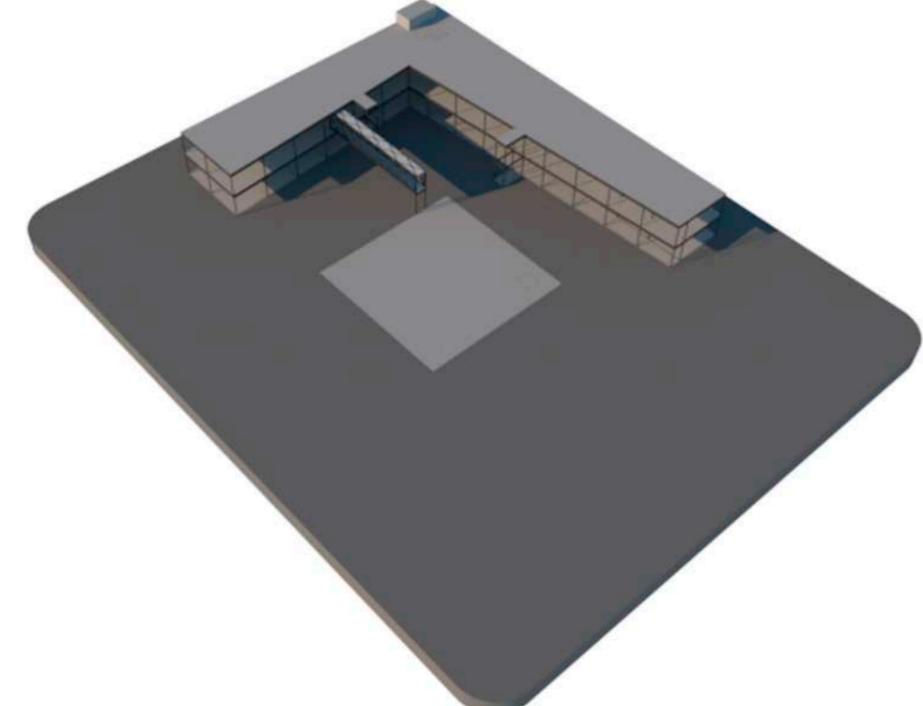
3. MONTAJE DE LAS VIGAS DE ACERO CORRESPONDIENTES AL PRIMER NIVEL DEL EDIFICIO EN "L"



4. MONTAJE DE LAS LOSAS DE STEEL DECK CORRESPONDIENTES A PLANTA BAJA



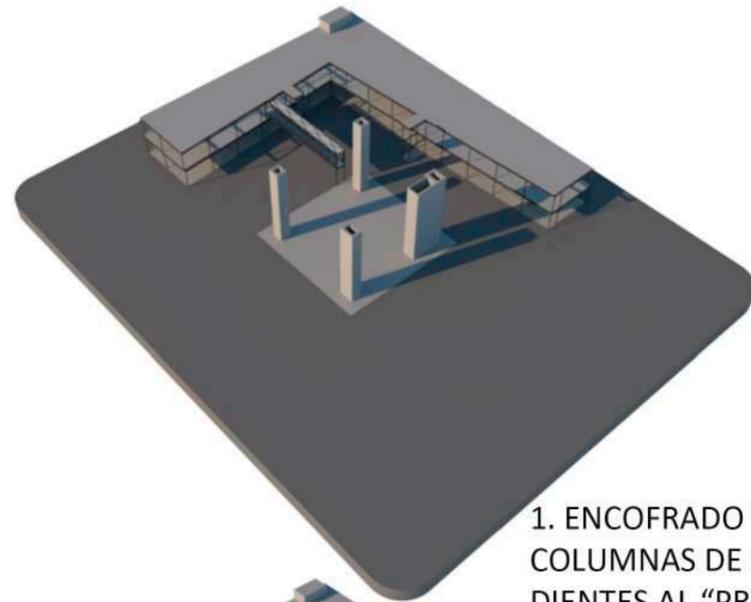
5. MONTAJE DE LAS COLUMNAS DEL PUENTE, PARA LUEGO PROCEDER CON EL MONTAJE DEL MISMO



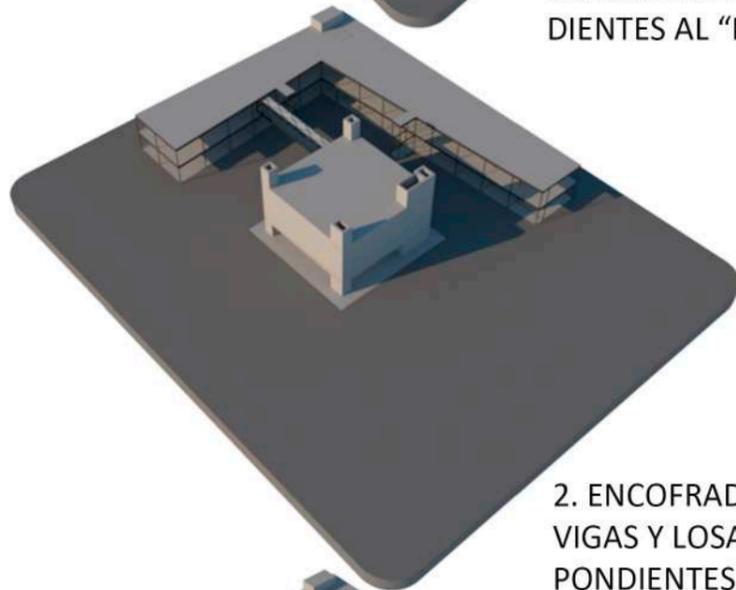
6. MONTAJE DE LAS LOSAS STEEL DECK DEL PRIMER NIVEL.



ETAPAS MONTAJE "PRISMA"



1. ENCOFRADO Y LLENADO DE LAS 4 COLUMNAS DE HªAª CORRESPONDIENTES AL "PRISMA"



2. ENCOFRADO Y LLENADO DE LAS VIGAS Y LOSAS DE HªAª CORRESPONDIENTES AL "PRISMA", Y A SU VEZ DEL AUDITORIO.



3. MONTAJE Y COLOCACIÓN DE LA ESTEREOESTRUCTURA CON SUS RESPECTIVOS ANCLAJES A LAS COLUMNAS DE HªAª.

ESTEREOESTRUCTURA

La estereoestructura es a dos napas y dos direcciones, ortogonales entre sí. Se elige este tipo de estructura porque posee las siguientes ventajas:

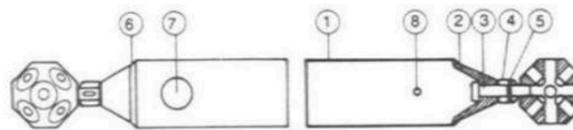
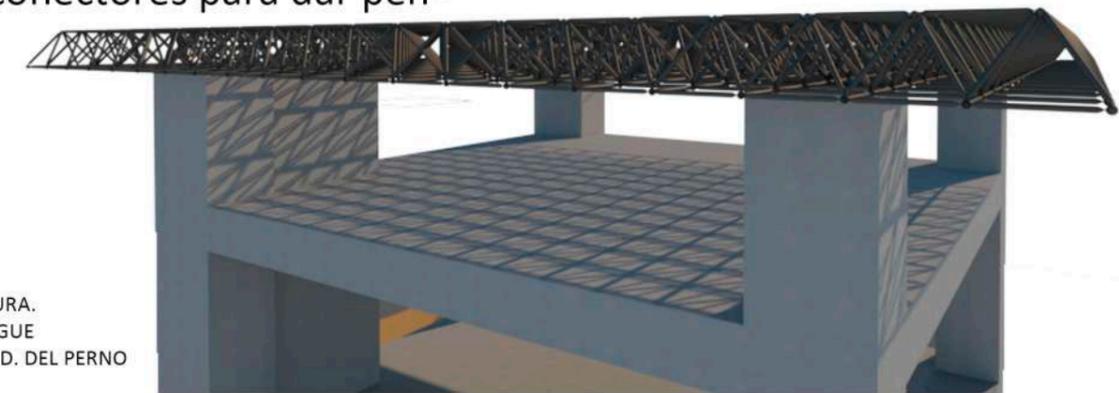
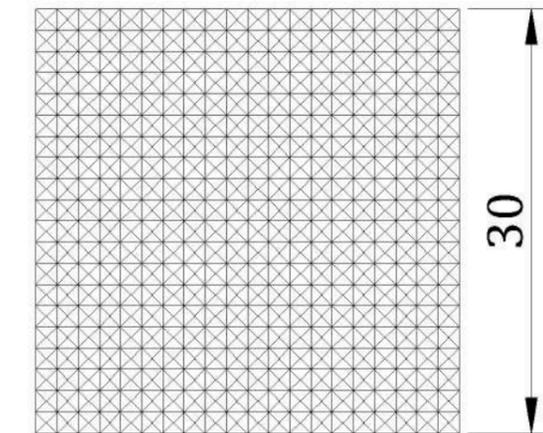
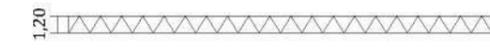
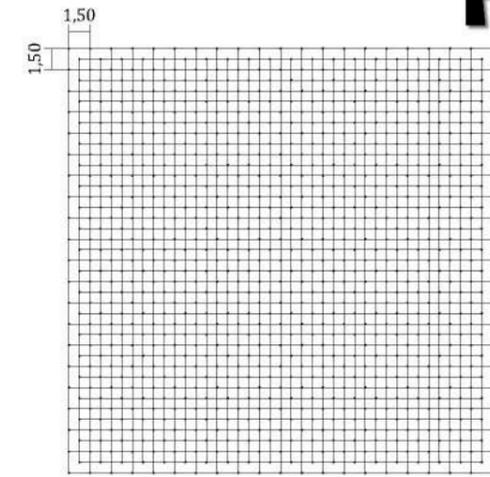
- Rapidez de fabricación y montaje
- Liviandad. Esto economiza la estructura de fundación
- Posibilidad de cubrir grandes luces
- Sencillez de los cerramientos
- Buen comportamiento sonoro
- Efecto decorativo
- Mayor resistencia al colapso por redistribución de esfuerzo ante fallas localizadas

Al ser una planta de 30 m x 30 m se realiza el siguiente calculo:

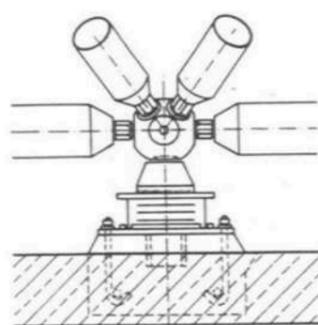
$$L/20 > \text{ESPESOR (E)} > L/25$$

$$L/20 > \text{ESPESOR (E)} > 30 \text{ M} / 25 = H = 1,20$$

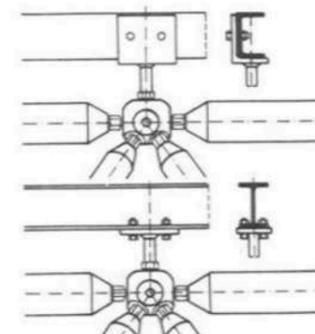
Las estructuras espaciales están formadas por un sistema mero, que se compone de nudos y barras. Su flexibilidad ilimitada permite utilizar conectores para dar pendiente a la cubierta.



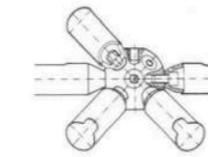
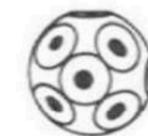
- | | |
|-------------------------------------|----------------------------------|
| 1. PERFIL HUECO DE SECCION CIRCULAR | 5. MORDAZA |
| 2. CONO | 6. CORDON DE SOLDURA. |
| 3. PERNO ROSCADO | 7. AGUJERO DE DESAGUE |
| 4. TUERCA DE FIJACION | 8. ORIFICIO DE INTROD. DEL PERNO |



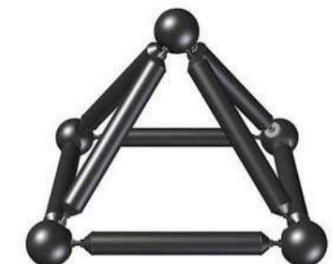
ANCLAJE CON COLUMNA DE HªAª



ANCLAJE CORREAS PERFIL C O DOBLE T



EL NUDO NORMAL DE 18 CONEXIONES PERMITE REALIZAR UNIONES A 45º, 60º Y 70º Y SUS MULTIPLOS. SOLO EXISTE UN TIPO DE NUDO NORMAL, QUE SE FABRICA EN UN TALLER DE FUNDICIÓN



ENVOLVENTE

En el edificio en "L" y en el puente se plantea una envolvente metálica y vidriada. En el "prisma", por su altura se plantea un muro cortina. Esta envolvente es autoportante y a la vez se unifica con la cubierta, y se protege con un sistema de parasoles con vegetación o ciegos, creando así una doble piel.

FACHADA VERDE:

El uso de vegetación en edificio tiene ventajas:

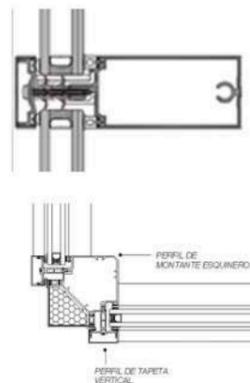
La vegetación oxigena y purifica el aire de manera natural, captando los contaminantes del aire.

Funciona como aislante acústico. Además protege del sol, funcionando como un aislante térmico, reduciendo las temperaturas interiores.

PARASOLES METALICOS:

Se generan parasoles que tienen la posibilidad de poder montarse y desmontarse fácilmente gracias a la estructura metálica que los soporta. De esta forma pueden realizarse tareas de mantenimiento tanto desde el mismo edificio como así ser retirados.

1 MURO CORTINA



DETALLE PERFIL Y ENCUENTRO MURO CORTINA

2 ESTRUCTURA METALICA



PASADIZO ENTRE LAS DOS PIELS.
Se genera un paso que permite ingresar tanto para la limpieza de los vidrios como para el mantenimiento de los paneles

3 PARASOLES



PANELES

Los paneles se van colocando según la conveniencia respecto a la orientación, dependiendo si se necesita más protección o más luz.

En el "prisma" al encontrarse el auditorio, sala de exposiciones y biblioteca, se elige que sea un espacio protegido de la radiación solar.

4 DOBLE PIEL



HIEDRA TREPADORA

Se elige por su fácil mantenimiento, ya que no necesita ser regada con frecuencia.



PROVISION DE AGUA FRIA

Se ubicará en sala de máquinas un TANQUE DE BOMBEO, con capacidad de 15625lts.

La RESERVA TOTAL DIARIA, calculada según el consumo de cada artefacto, da como resultado 15472, por lo que con el TB estaría cubierto el consumo.

El tanque de bombeo posee un sistema presurizado, con equipos de presión que funcionan con bombas trabajando sincronizadas.

Son equipos de 3 bombas con las siguientes características:

***Bombas de velocidad variable:** Varían su velocidad en función de restituir la fluctuación de presión según la cantidad de picos que se vayan abriendo y para mantener el caudal constante.

***Arranque en cascada y rotativo:** Se van poniendo en funcionamiento a medida que se hace necesaria mayor presión. A la vez es rotativo con el fin de preservar la vida útil de todas las bombas.

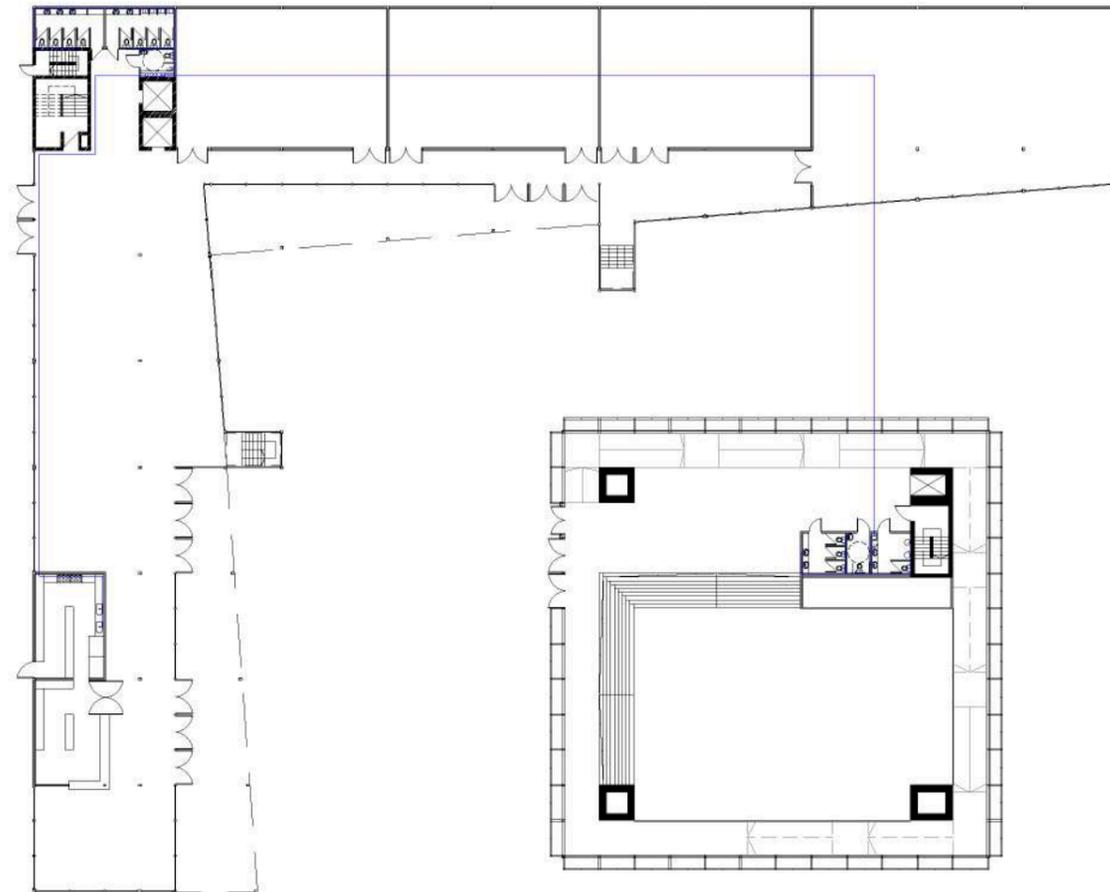
***Consumo controlado:** si no hay consumo se detienen.

***Pulmón:** el equipo posee un pulmón para restituir pequeñas perdidas de presión para que no arranque la primera bomba si no se justifica.

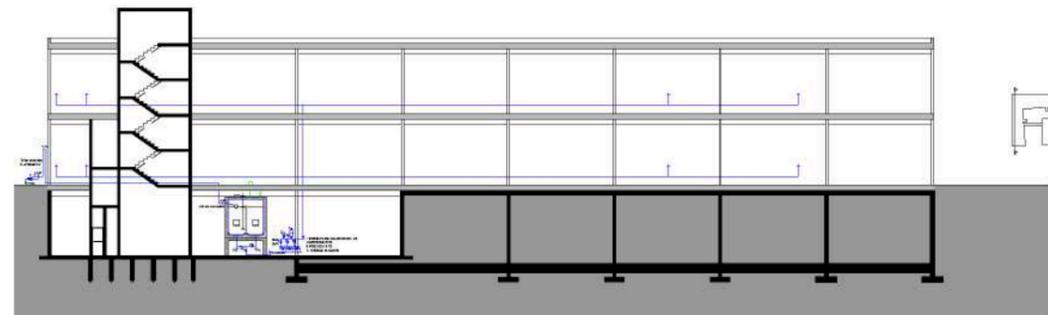
JUSTIFICACION DE LA ELECCION DE TB EN SUBSUELO:

Las ventajas de este sistema de provisión es que el 100 % de la reserva total diaria puede estar en cualquier lado del edificio. Ocupa menos espacio que los sistemas con distintos tanques y necesitan menos energía que el tanque hidroneumático. Evitamos un tanque de reserva superior, lo que evita cargas en la estructura y visuales. Las desventajas son su mayor costo y la necesidad de contar con alimentación de energía eléctrica ininterrumpida (grupo electrógeno).

-  Tendido de provisión de agua fría
-  Canillas de servicio
-  Tendido de ventilaciones de cañerías



PLANTA BAJA ESCALA 1:500

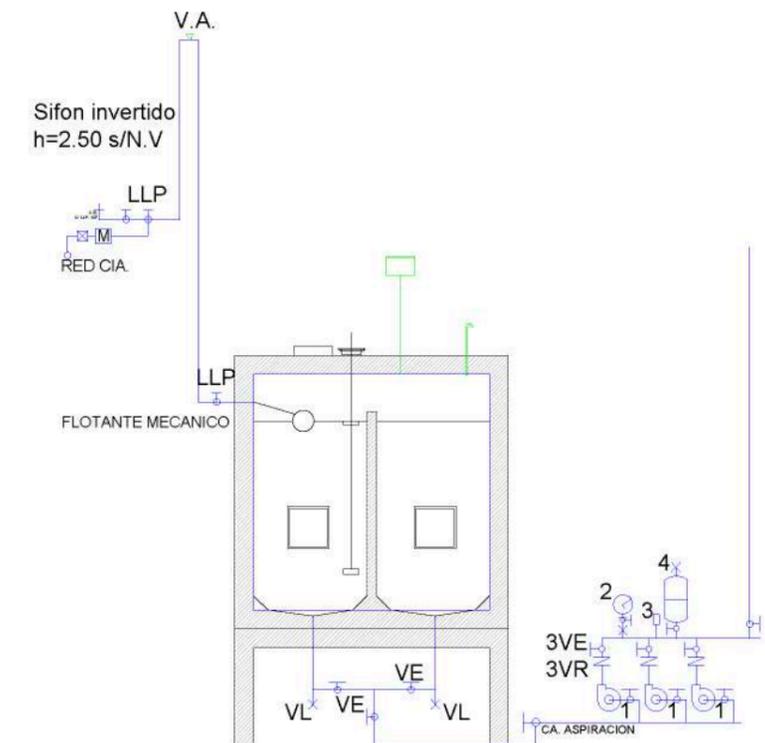


CORTE ESCALA 1:500



TANQUE DE BOMBEO DE H₂O (100% RTD)
Capacidad de 15625lts.
Contiene RTD de 15472

1. BOMBAS DE VELOCIDAD FIJA
2. MANOMETRO
3. PRESOSTATO
4. TANQUE PULMON
5. FLOTANTE MECANICO
6. FLOTANTE ELECTRICO
7. VENTILACION
8. CONEXION RED
9. TAPA DE AC.CESO DE 40CM X 48CM



1. BOMBAS DE VELOCIDAD FIJA
2. MANOMETRO
3. PRESOSTATO
4. TANQUE PULMON



PLAN DE EVACUACIÓN

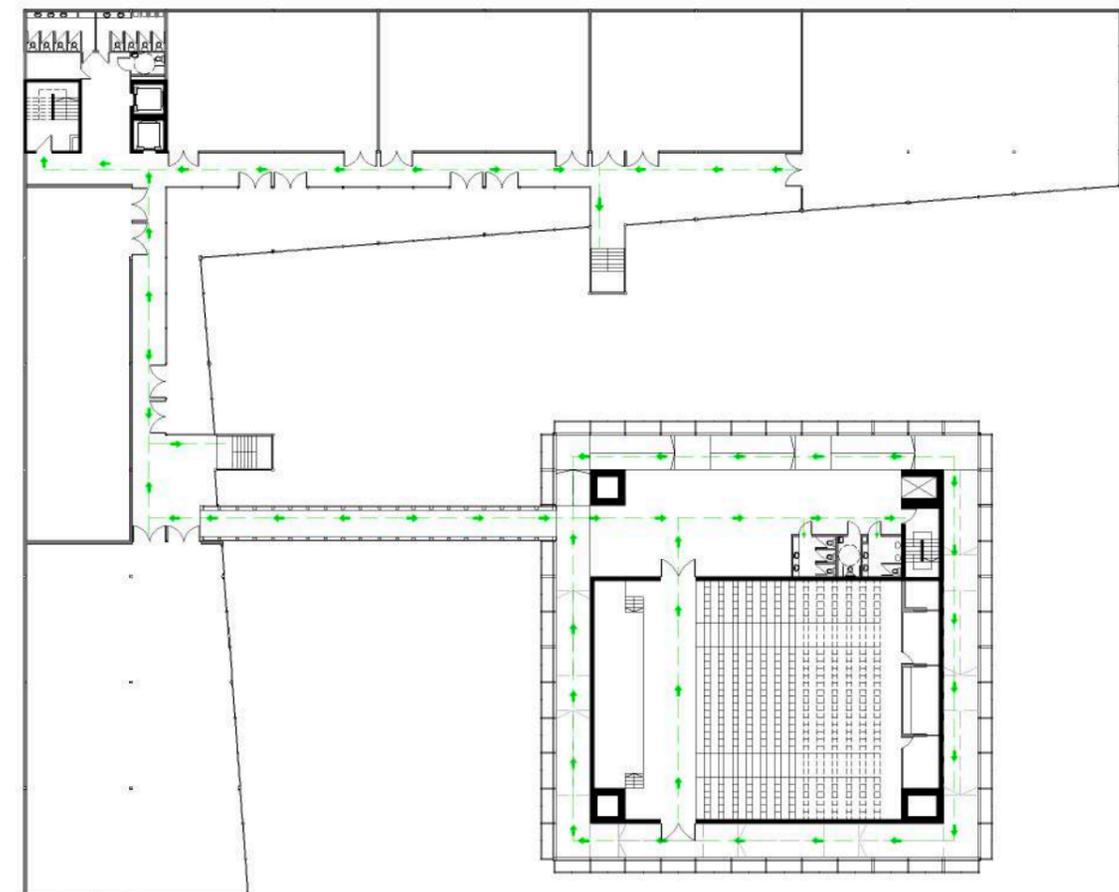
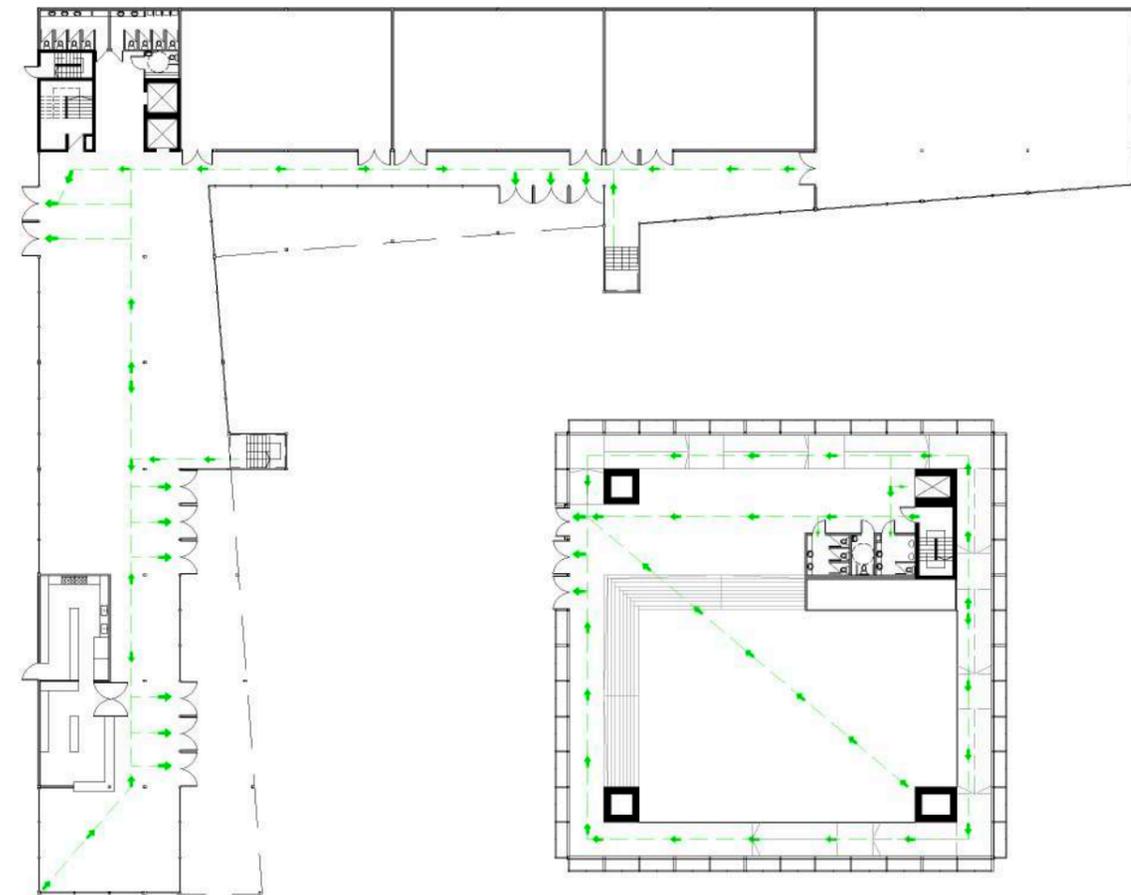
Es un tipo de protección y acción pasiva, que tiene por objetivo guiar y orientar a las personas en caso de haber un incendio. En el caso del edificio en L se genera un plan de evacuación que conduce a los distintos medios de salida en PB. El núcleo de servicios que viene desde primer piso, desemboca directamente en una salida. Por otro lado, las dos escaleras construidas en acero, al tratarse de un edificio de una sola planta se usan en caso de incendio para evacuar a una pequeña población del edificio. En el caso del "prisma," como se comentó anteriormente al tener una sola salida, se complementa con los rociadores en todo su recorrido. Se genera un plan de salida con sus respectivas señalizaciones e iluminación.

SEÑALIZACIÓN:



-  Recorrido con dirección hacia las salidas
-  Salidas principales

PLANTAS ESCALA 1:500



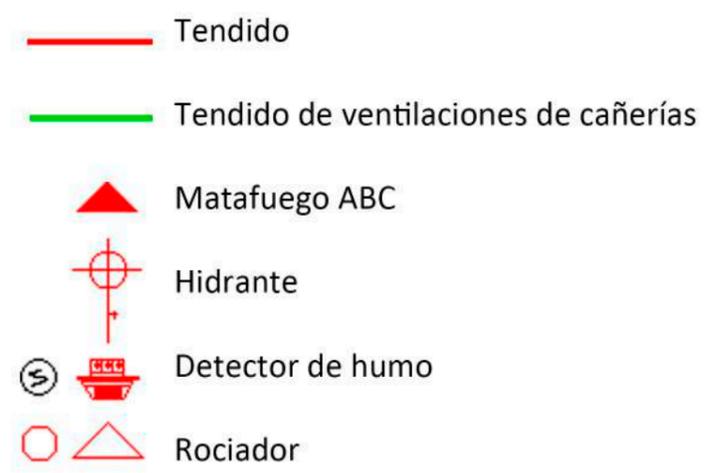


PREVENCIÓN CONTRA INCENDIOS

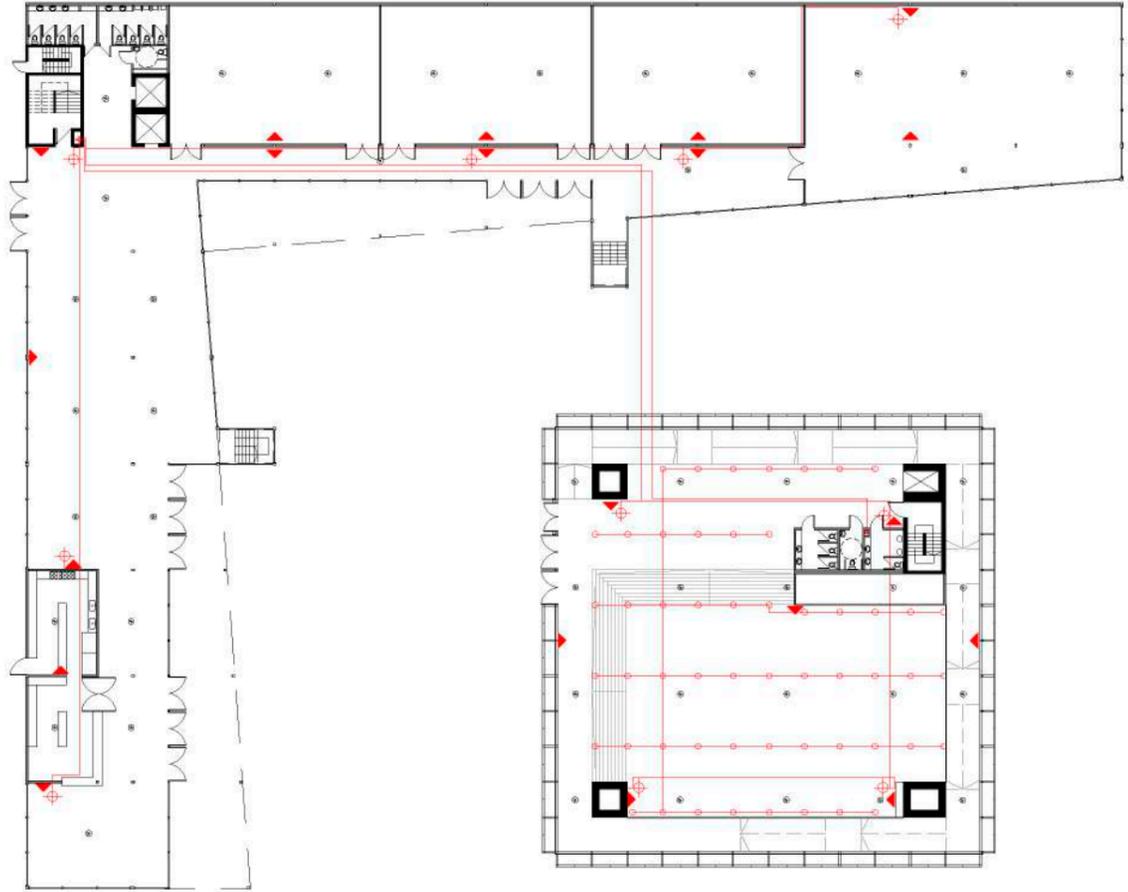
PREVENCIÓN: Es decir evitar la generación, limitar el desarrollo, facilitar la evacuación de los ocupantes
 Por otro lado, está la **DETECCIÓN:** Es decir detectar prematuramente el siniestro para combatirlo incipiente y aumentar el tiempo de evacuación, reducir daños
 La **EXTINCIÓN** es el combate contra el fuego
PROTECCIÓN DE INCENDIO: ACTIVA

SALA DE MAQUINAS:
 El sistema de incendio se resuelve con un tanque exclusivo ubicado en sala de máquinas (nivel -5.00). El tanque se compone de un sistema presurizado que contiene: bomba jockey, bomba principal y bomba auxiliar.
 La capacidad del tanque será 40.000 lts ya que de 4.000 m2 a los 10.000 m2 se mantiene este valor.

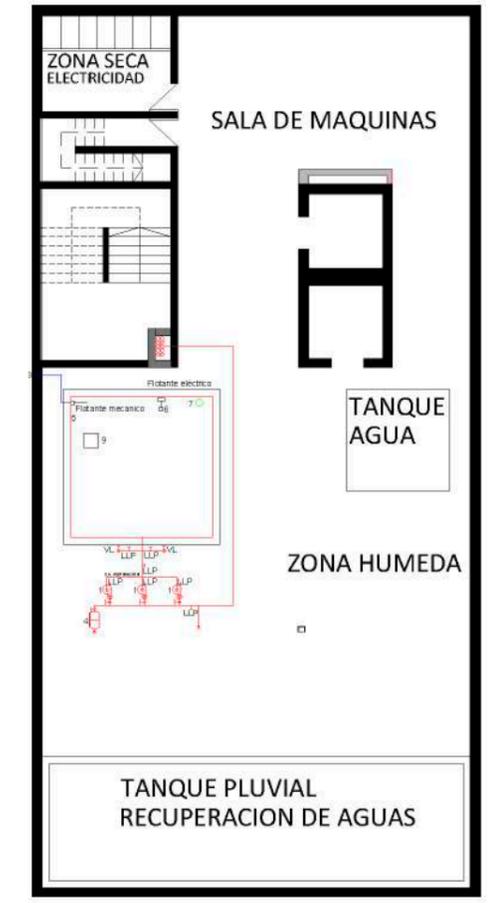
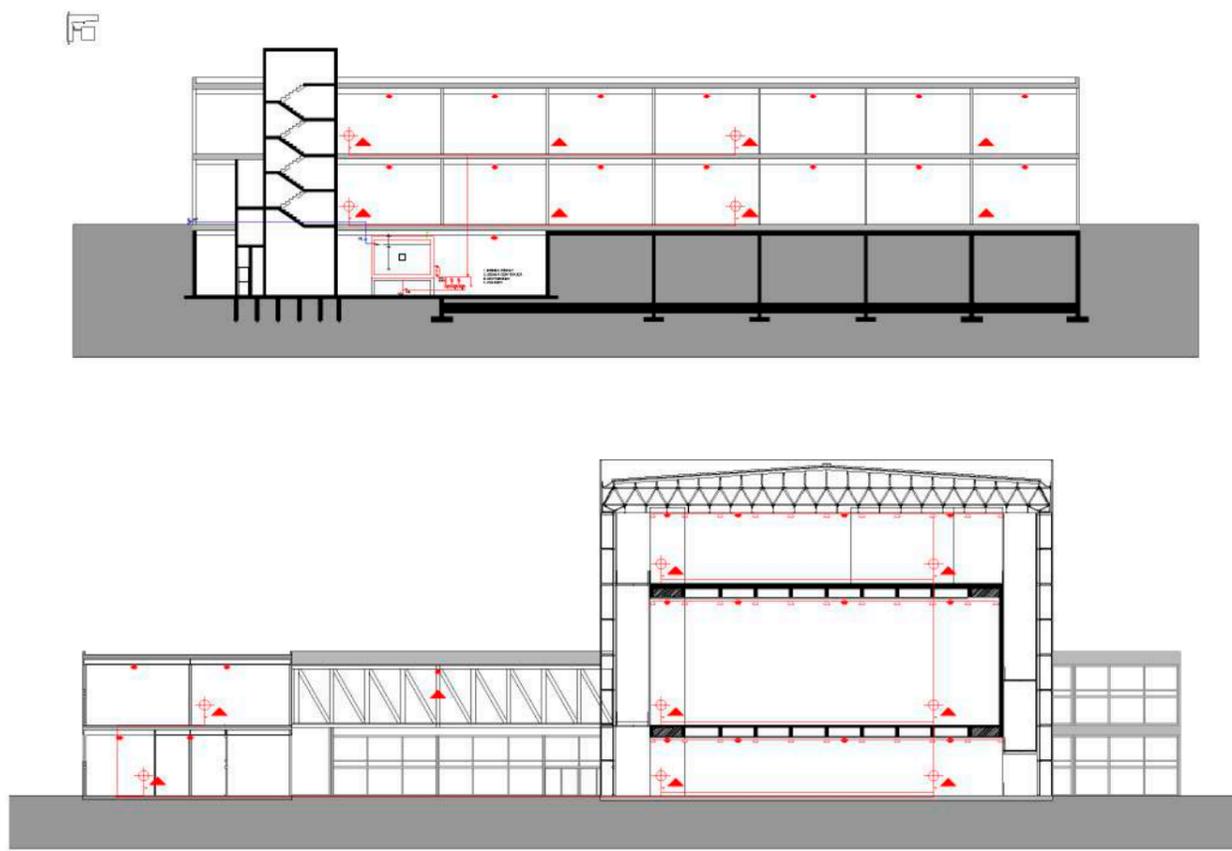
CONSIDERACIONES CONSTRUCTIVAS
 Muros de la escalera y puertas con resistencia al fuego F60
 En edificios de 10 a 20 m de altura, la montante debe tener un diámetro mínimo de 4" y en edificios con altura mayor a 20 m, la troncal debe tener un diámetro mínimo de 6", por lo que se adoptaron estos valores
 Se utilizan cañerías de hierro galvanizado, roscado.



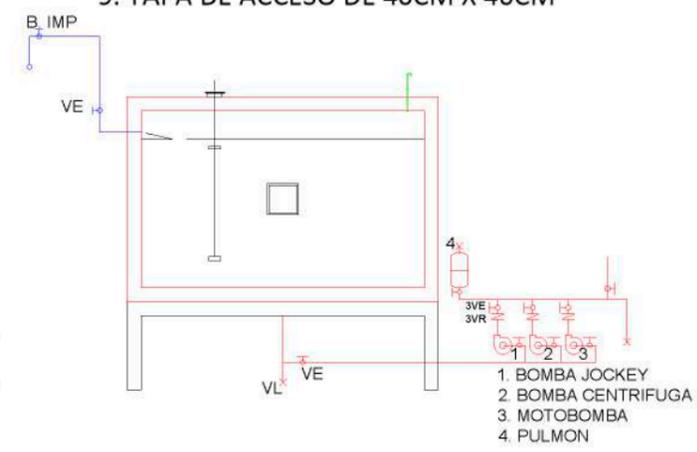
PLANTA BAJA ESCALA 1:500



CORTES ESCALA 1:500

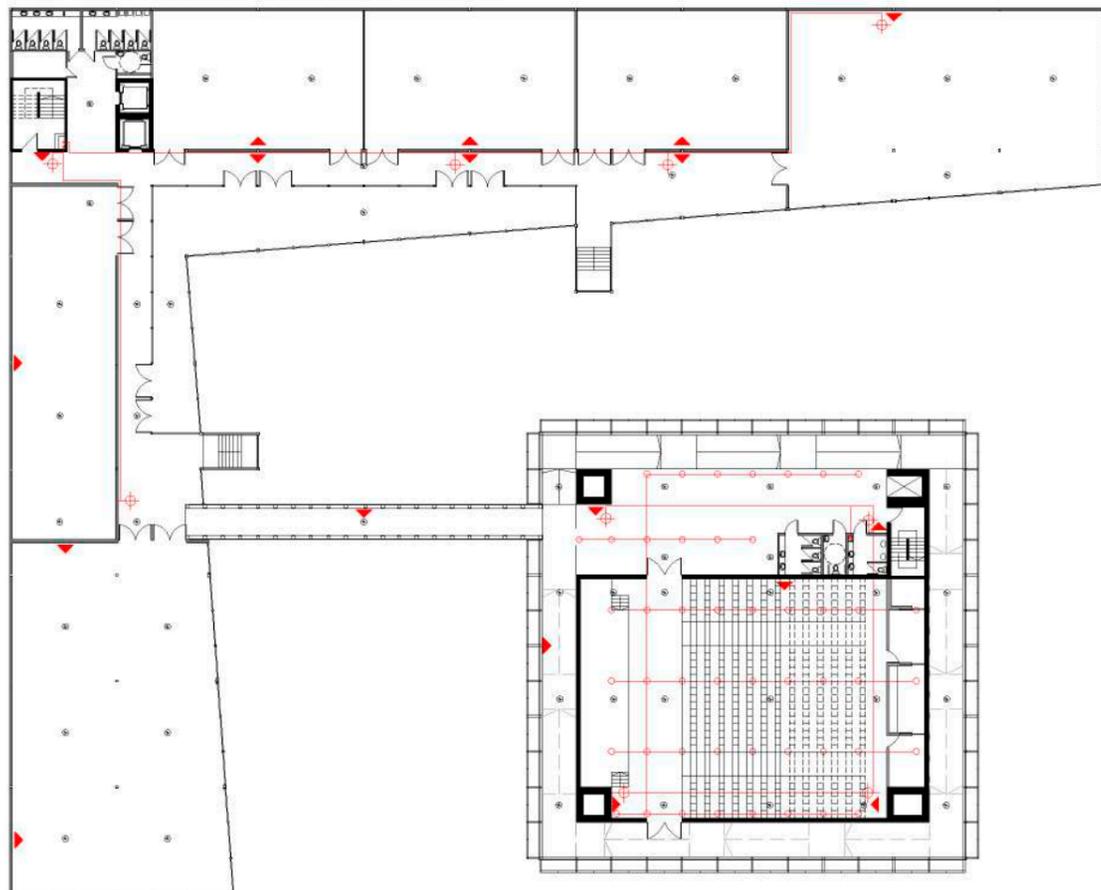


TANQUE DE INCENDIO DE HºAº
 Capacidad de 40.000lts
 Alimenta: HIDRANTES (7 MONTANTES)
 3 MONTANTES DE ROCIADORES
REFERENCIAS:
 1. BOMBA JOCKEY
 2. BOMBA CENTRIFUGA
 3. MOTOBOMBA
 4. PULMON
 5. FLOTANTE MECANICO
 6. FLOTANTE ELECTRICO
 7. VENTILACION
 8. CONEXION RED
 9. TAPA DE ACCESO DE 40CM X 40CM

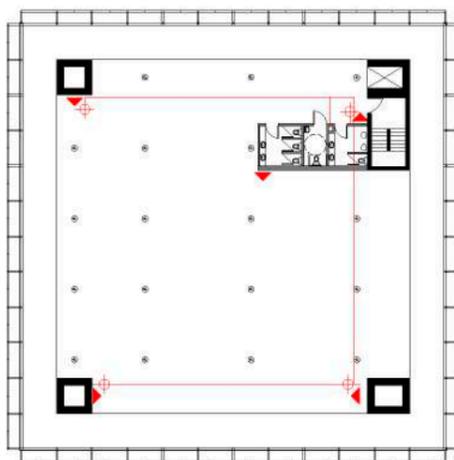


PREVENCIÓN CONTRA INCENDIOS

PLANTA +5.00 ESCALA 1:500



PLANTA +14.00 ESCALA 1:500



BOCAS DE IMPULSION: Llave especial de simple o doble impulsión, construida en fundición de bronce, con rosca hembra y anilla giratoria que se monta sobre la cañería. Se monta en el frente del edificio sobre la Línea Municipal y a 60 cm sobre el nivel de vereda, dentro de un nicho de 40 x 60 cm. cerrado con una tapa que debe llevar estampado la palabra "BOMBEROS" o también puede situarse en el piso. Se coloca en edificios que superen los 10 m de altura y sirve de nexo entre la cañería interior y la red distribuidora exterior con la auto bomba del cuerpo de bomberos.



DETECCIÓN Y ALARMA

La Instalación automática de detección de incendio es aquella que descubre inmediatamente, sin intervención humana, los incendios en su estado inicial. Tiene como objeto el señalar rápidamente el inicio de un incendio evitando desencadenar falsas alarmas, a fin de permitir la puesta en marcha de las medidas adecuadas para la lucha contra el fuego.

Se colocaron detectores de humo óptico, cada 80m². Los mismos perciben el humo hasta el límite del campo visual humano. Están basados en el principio de dispersión de luz. La presencia de humo hace que el sistema active la central de alarma.



Se colocan matafuegos ABC cada 200m² de 5kg, verificando que los mismos cubran todos los espacios por planta. La distancia mínima entre matafuegos es de 20m por lo que se verificaron esas distancias.



Bocas de incendio equipadas o hidrantes (BIE): Es el elemento de cierre que permite conectar la unión de la manga con la fuente de alimentación.

Para determinar la cantidad, se verificó que la distancia entre hidrantes sea 30 m y que, al trazar una circunferencia de 22 m de radio sobre el hidrante, toda la superficie de la planta esté cubierta. A su vez otra forma de calcular la cantidad de hidrantes es: perímetro de planta / 45, la cual también fue implementada.

Contiene un gabinete, donde se encuentran la manga y lanzas. El gabinete es de 65 x 60 x 20 cm de profundidad.



ROCIADORES:

Con respecto a los rociadores se ubicaron únicamente en el cubo, debido a que su accesibilidad es más complicada. Por lo que los mismos dan tiempo a la evacuación de las personas que se encuentren en el espacio.

Los rociadores automáticos son el dispositivo para distribuir automáticamente agua sobre un fuego en cantidad suficiente para dominarlo. Son pequeños dispositivos integrados en un cuerpo metálico, generalmente de bronce, provistos de un deflector que distribuye de forma uniforme el agua en forma de lluvia.

Ocultos en cielorraso, se ubican cada 4,6 o 25 m² o 20m²

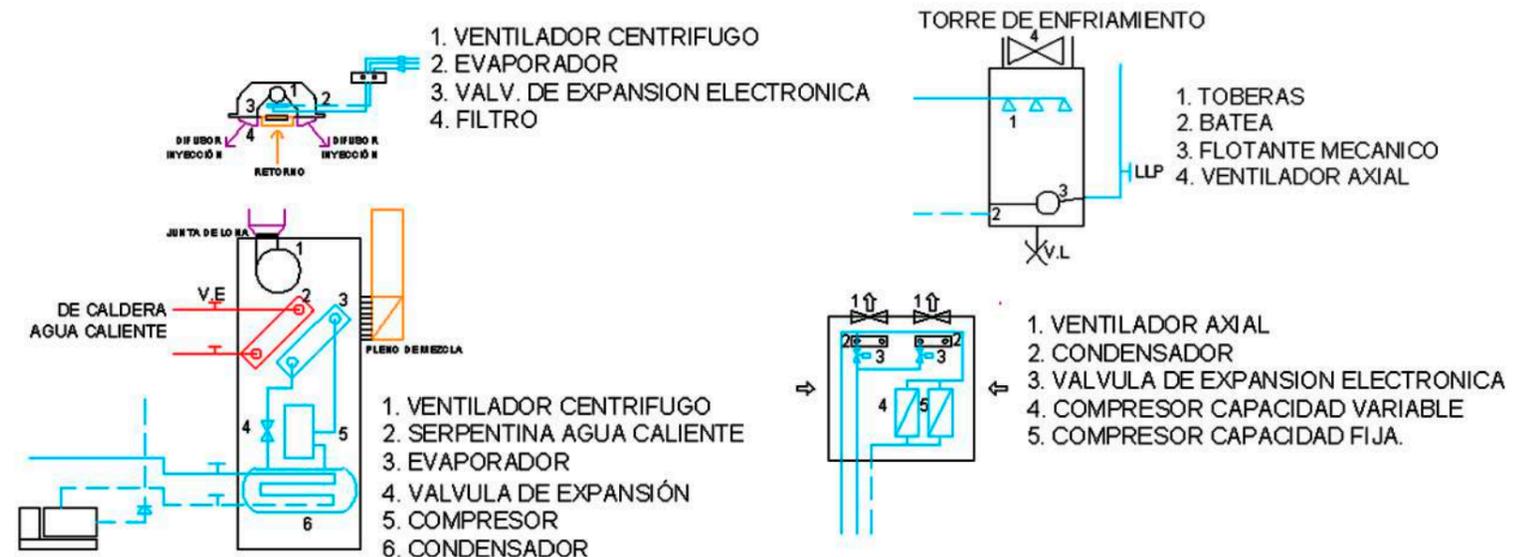
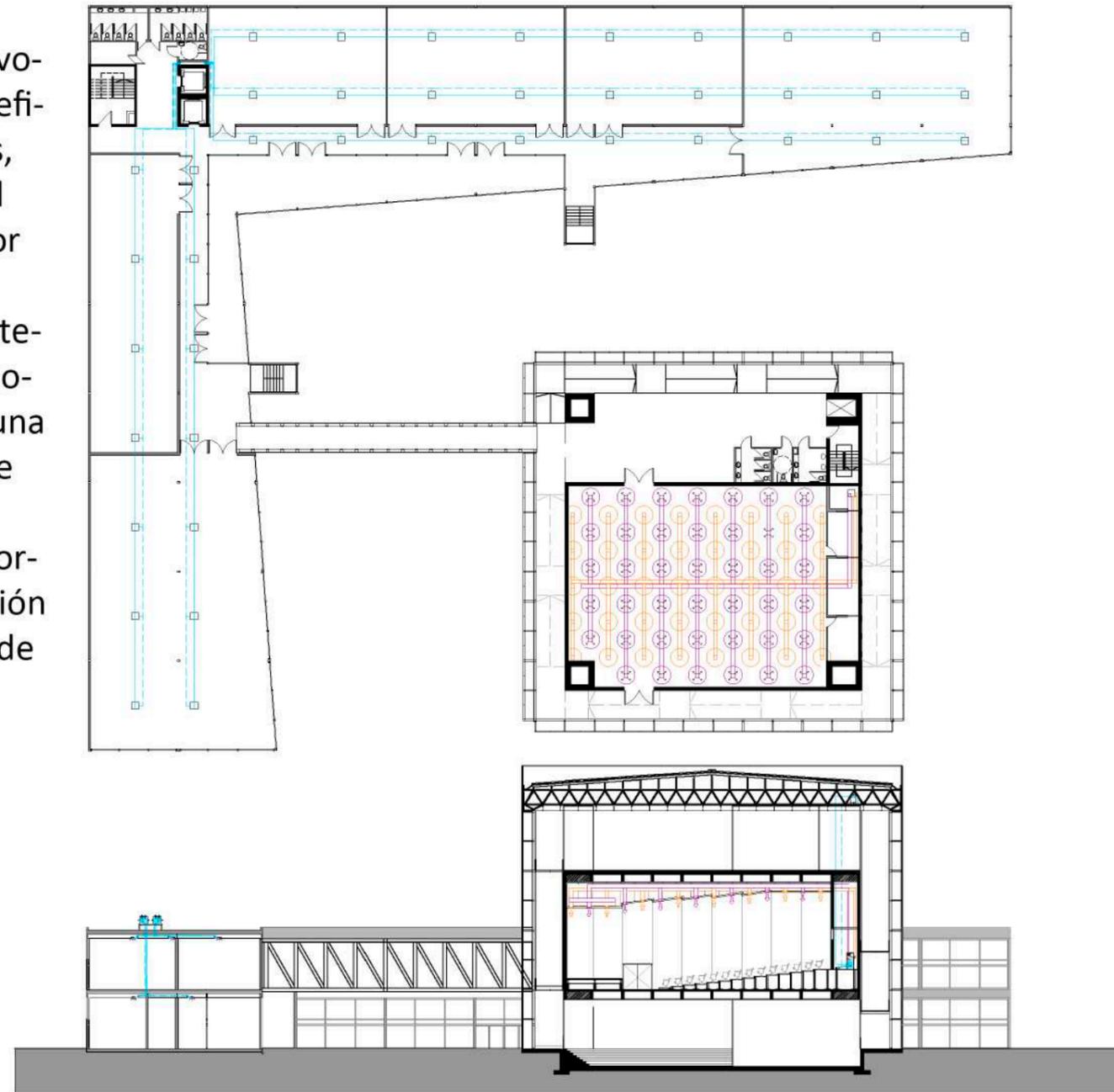
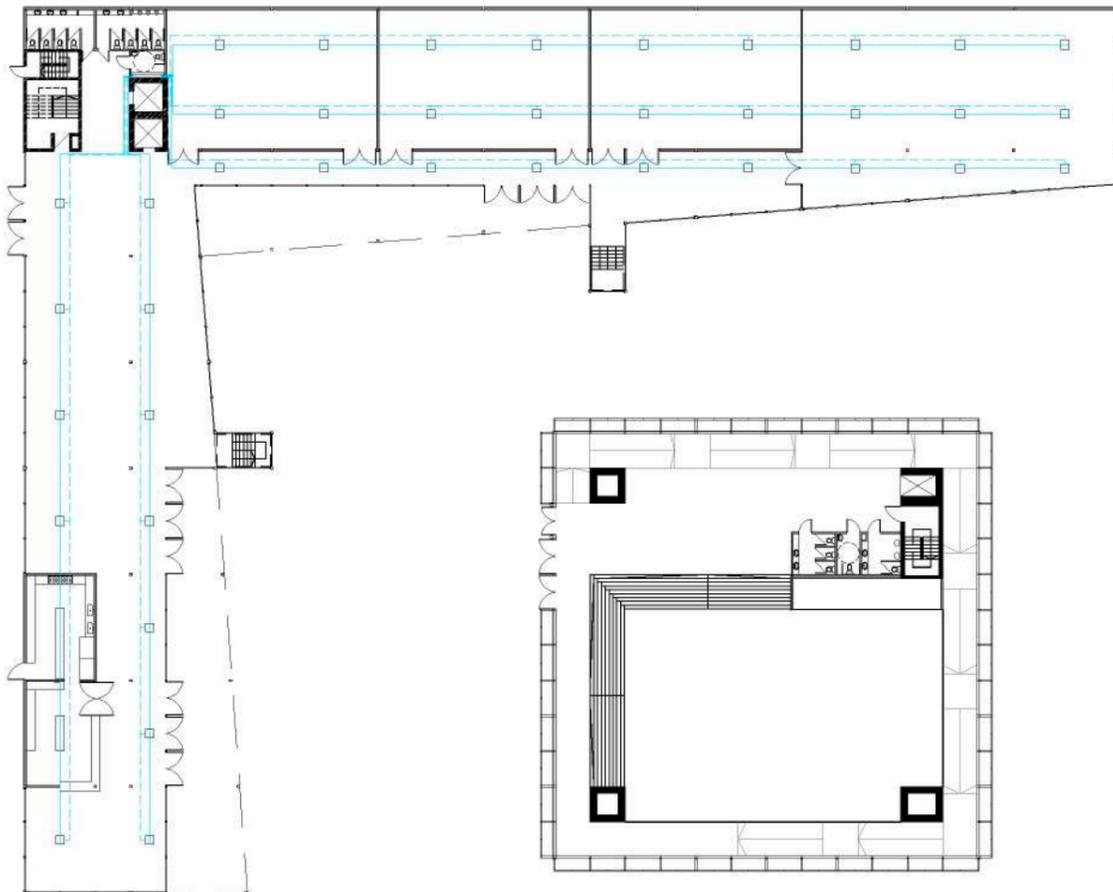




ACONDICIONAMIENTO TERMICO

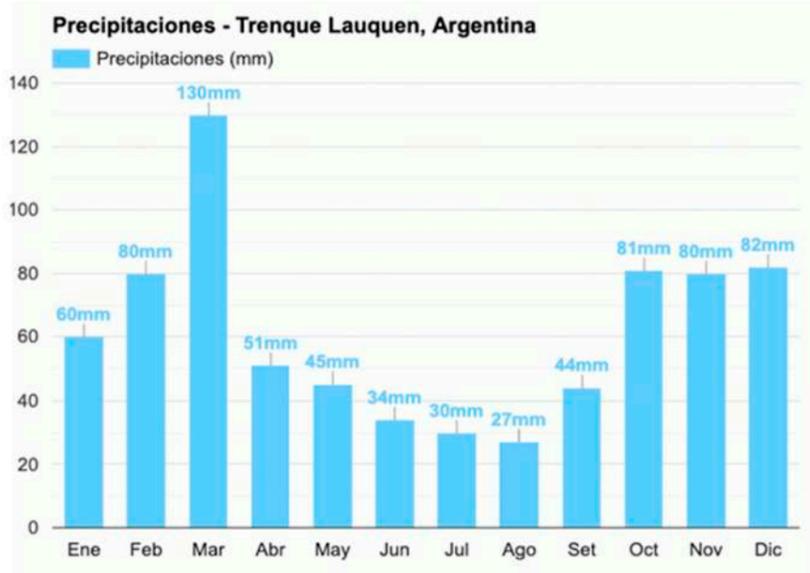
El sistema elegido en la "L" es acondicionamiento a partir de V.R.V. (volumen de refrigerante variable). Se eligieron ya que tienen una gran eficiencia energética y no necesitan de mucho mantenimiento. Además, ocupan poco espacio. Se utilizan con cañerías de cobres que llevan el refrigerante a las unidades evaporadoras. La calefacción se realiza por inversión de ciclo (bomba de calor).

En cambio, el sistema elegido para el "prisma" es un equipo autocontenido, condensado por agua, ROOM TOP. Va ubicado dentro del auditorio. La condensación se produce mediante la utilización de agua de una torre de enfriamiento. Se comanda y regula el funcionamiento desde el local, mediante un termostato. Se le construye una cámara de mezcla donde se coloca la toma de aire exterior y el conducto de retorno. El aire pasa por el filtro antes de llegar al evaporador. La calefacción se puede realizar por medio de resistencias eléctricas o por baterías de calefacción alimentadas con agua caliente de una caldera.





DESAGUES PLUVIALES



Se analizan las precipitaciones por mes en la ciudad, estableciendo un promedio aproximado de 80mm de precipitaciones por mes.

Para la estimación del volumen de la cisterna para recuperación de aguas de lluvia se calcula con la siguiente formula:

$$V = S \times C \times I \times 0,001$$

Calculo edificio en L

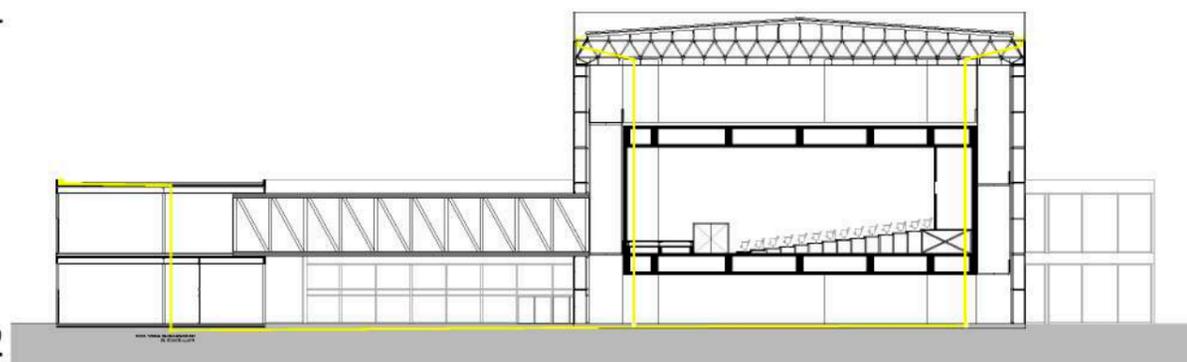
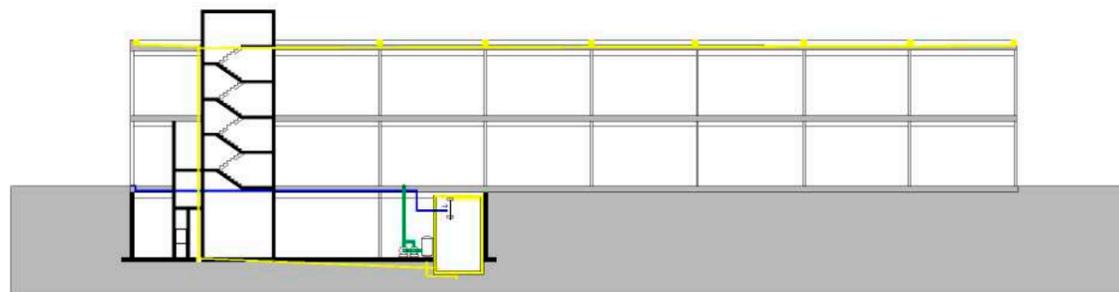
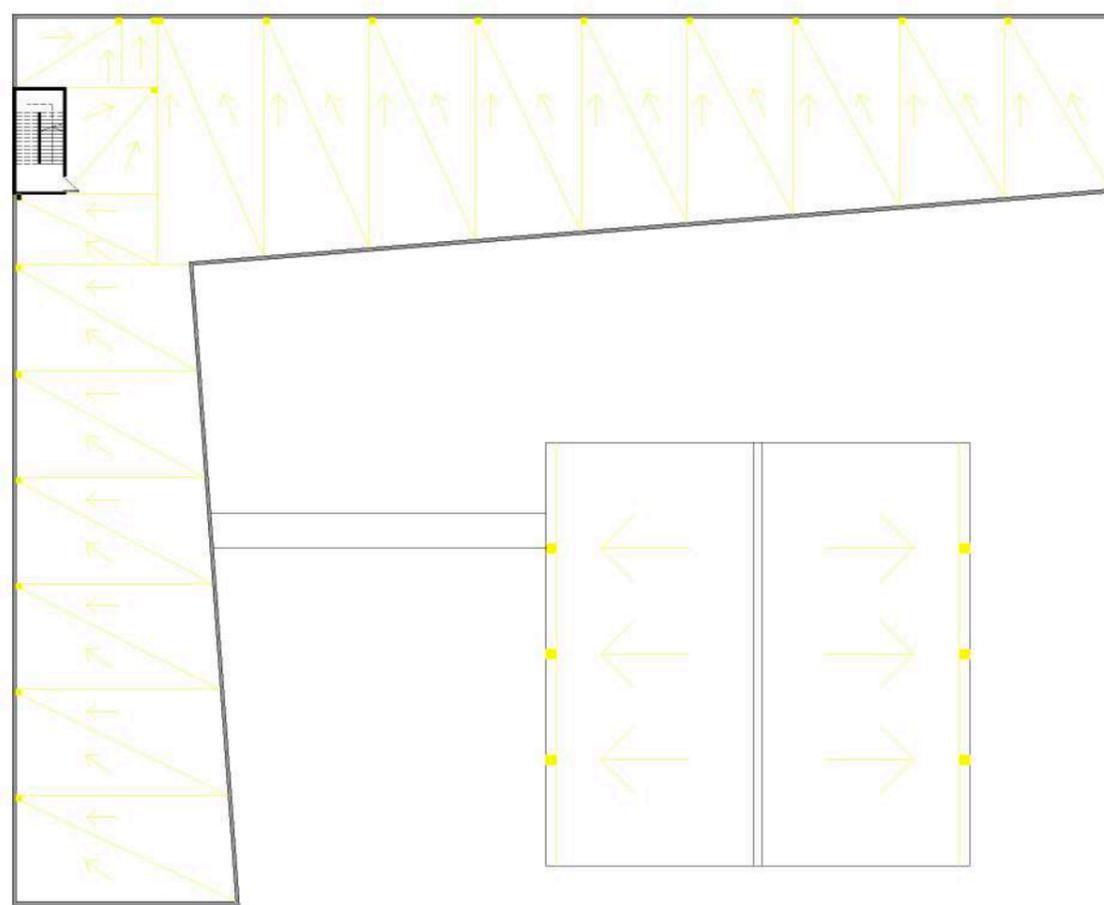
$$V = 1845m^2 \times 0,90 \times 80mm/mes \times 0,001 = 132.84 \text{ (132840lts).}$$

Este valor se reduce un 20% porque al tratarse de una terraza verde, su recuperación se reduce. Quedando así un valor de 106272 lts.

Cálculo "prisma":

$$V = 900 \times 0,90 \times 80mm/mes \times 0,001 = 64.8m^3 = 64800lts$$

TOTAL DE LA CAPACIDAD DEL TANQUE = 171072

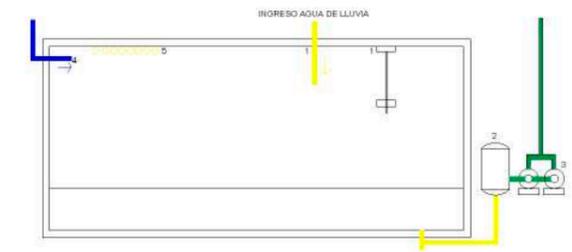


TANQUE PLUVIAL DE HªAª PARA RECUPERACION DE AGUA DE LLUVIA.

Capacidad de 190000lts

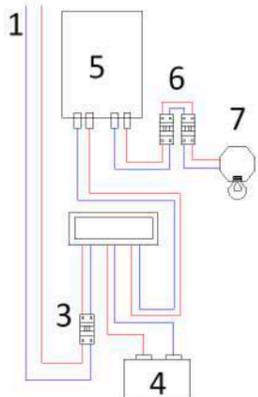
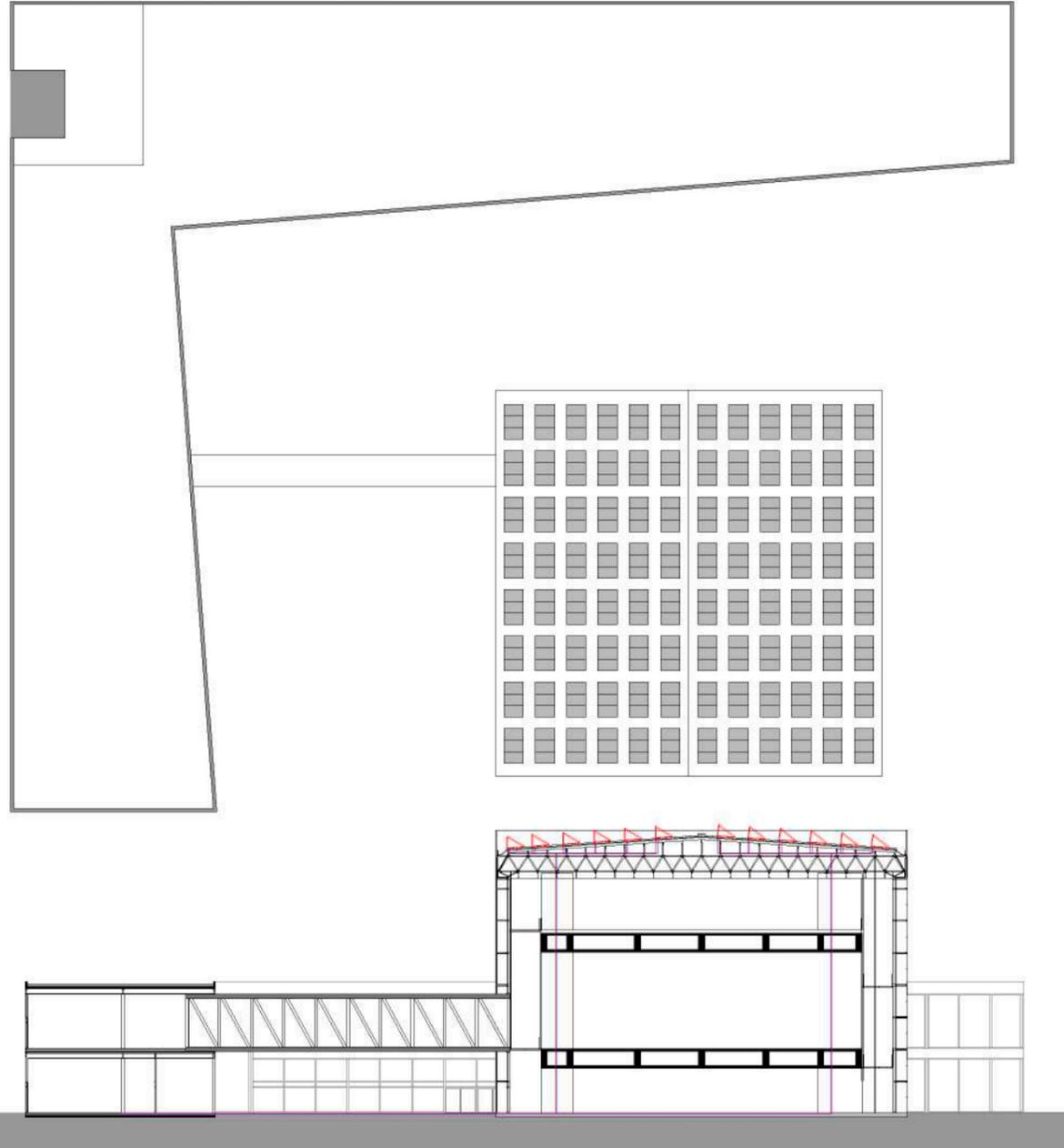
Alimenta: CANILLA DE SERVICIO Y ASPERORES PARA RIEGO UBICADOS EN PB Y TERRAZA VERDE

1. FLOTANTE ELECTRO MECÁNICO (tapa de acceso de 50x50)
2. FILTRO DE HOJAS Y SEDIMENTOS (PREVIO PASAJE POR BOMBAS)
3. EQUIPO DE PRESURIZACION PARA AGUA DE LLUVIA RECUPERADA PARA LIMPIEZA DE PISO PB Y RIEGO CON COMBA DE VELOCIDAD VARIABLE.
5. INGRESO AGUA DE RED
6. DESBORDE POR GRAVEDAD DE CORDON VEREDA



UTILIZACION DE PANELES SOLARES

PLANTA Y CORTE 1:500



1 Conexión a panel fotovoltaico - 2 Panel solar generador - 3 Controlador/regulador de carga
4 Batería - 5 Inversor de potencia DC/AC - 6 Magneto protector DVC - 7 Protección magneto térmico y diferencial

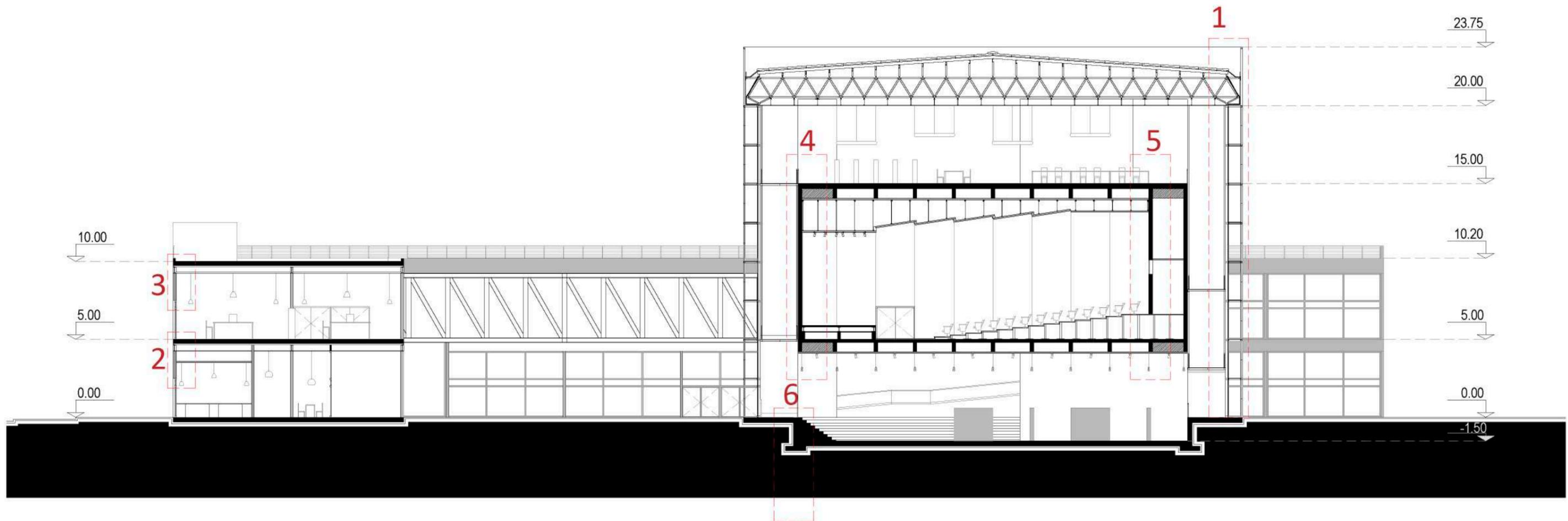
La energía solar se puede convertir en energía eléctrica o en calor. Los paneles solares son dispositivos planos que tienen la propiedad de convertir directamente la luz solar en una corriente eléctrica continua que permite cargar una batería.

Se necesitan varios paneles solares interconectados entre sí. A estos paneles se los complementa con otros elementos: una estructura metálica para fijar los módulos, un regulador de carga de baterías, una o más baterías y un inversor de corriente. Al conjunto se le llama generador eléctrico solar.

Considerando esto, se ubicarán el techo del "prisma" paneles fotovoltaicos, para poder aprovechar la luz solar. Estos estarán orientados hacia el noroeste, y con una inclinación óptima.

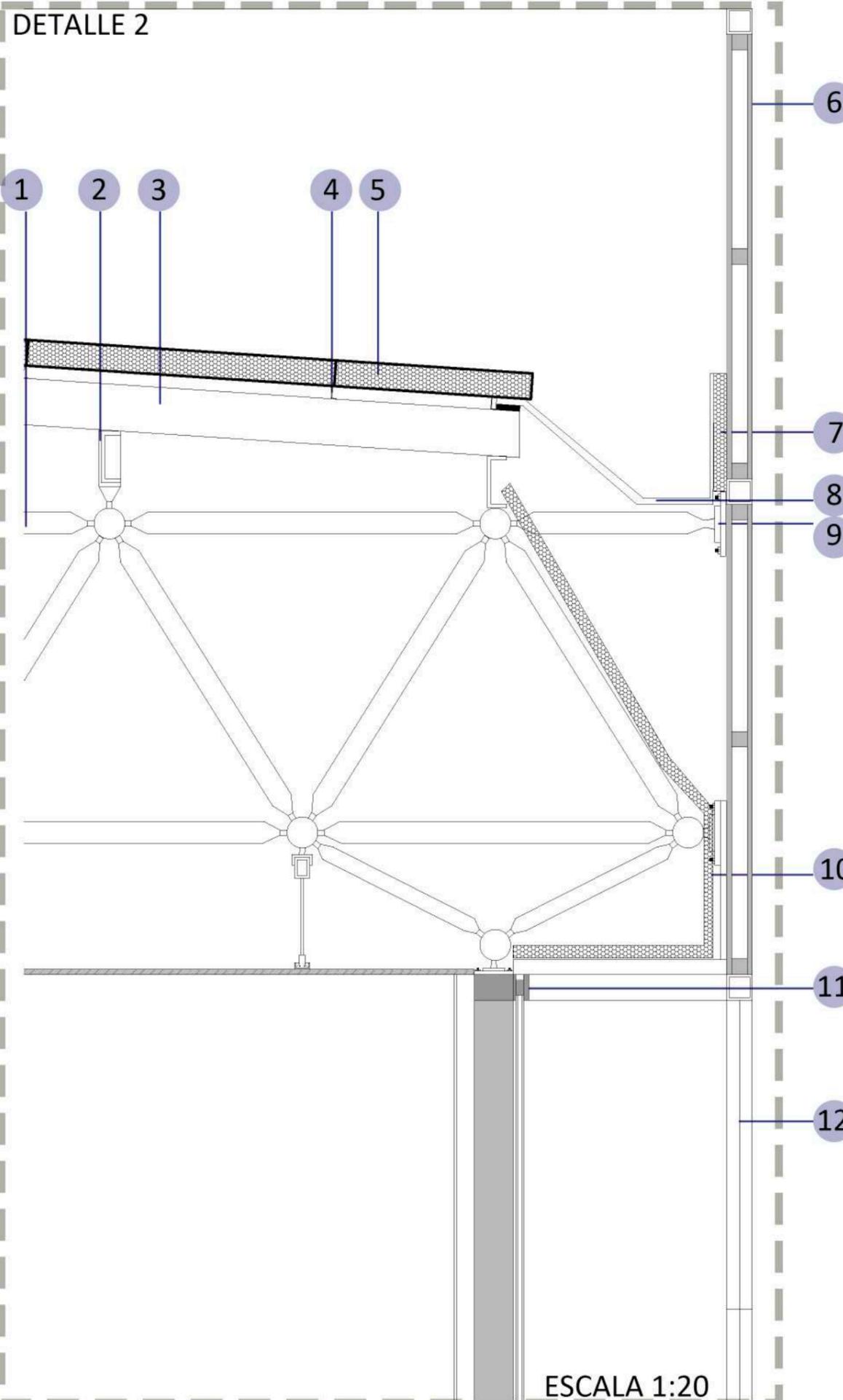
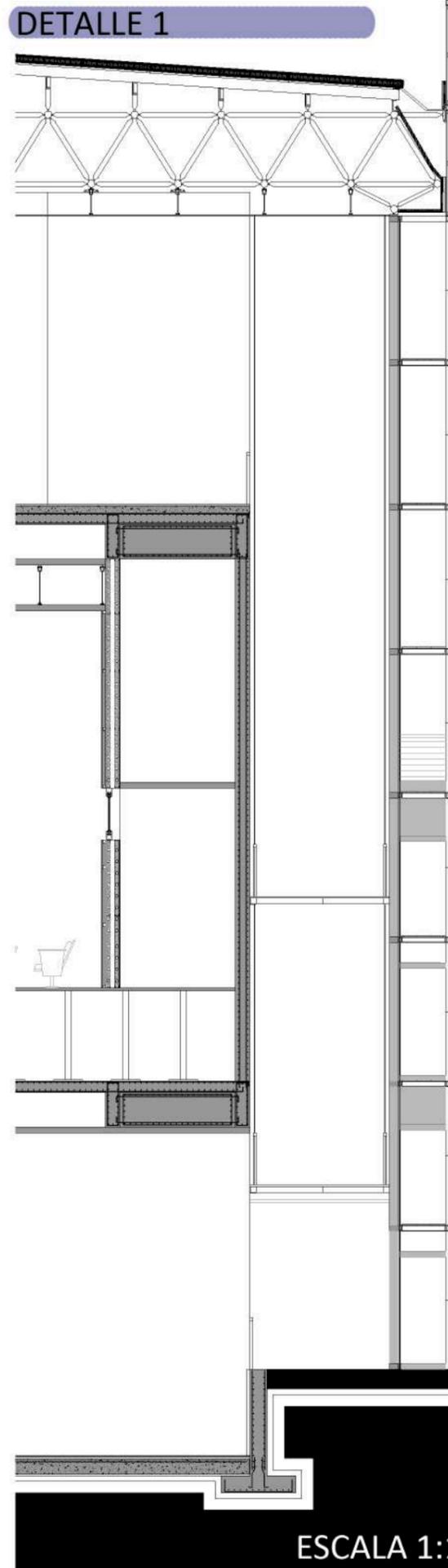
Toda esta energía recolectada, se utilizará para la iluminación general del edificio.





ESCALA 1:250

- Detalle 1: Estereoestructura y cerramiento en el "prisma"
- Detalle 2: Cerramiento edificio en "L"
- Detalle 3: Terraza verde del edificio en "L"
- Detalle 4: Cerramiento auditorio del "prisma"
- Detalle 5: Cerramiento de la cabina del auditorio
- Detalle 6: Mudo de contención de la sala de exposiciones del "prisma"

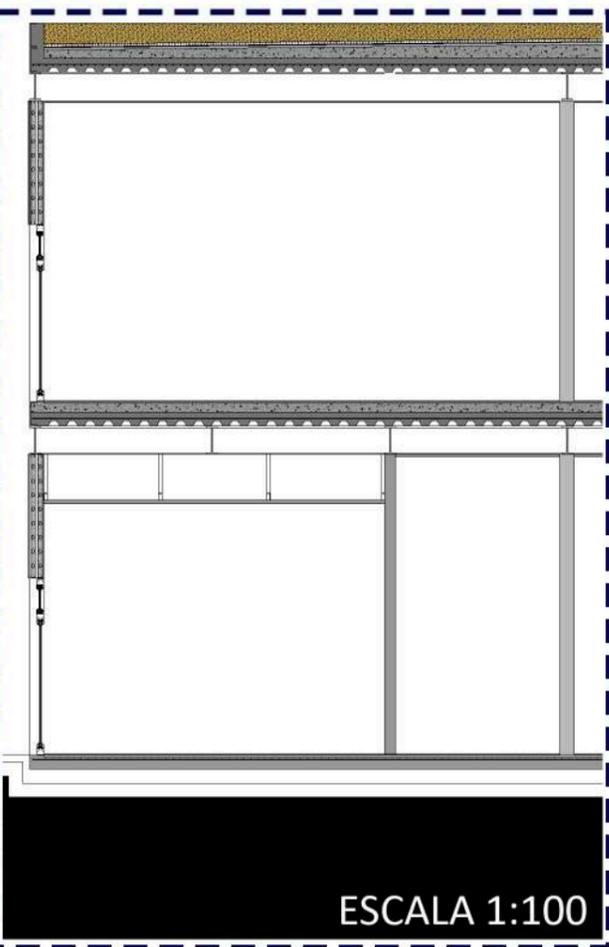


REFERENCIAS

1. Estructura resistente del volumen principal: Se emplea una malla espacial. Es una estereoestructura de sistema mero compuesta de nudos y barras. La separación entre nudos es de 1,50 y la altura 1,20.
2. Perfil UPN 180 (180mm x 70mm) cada 1,50 m
3. Perfil UPN 200 (200mm x 75mm)
4. Correas metálicas
5. Panel de chapa prepintada con núcleo aislante y unión agrafada.
6. Panel metálico de cierre, compuesto por perfiles metálicos.
7. Aislante hidrófugo para canaleta
8. Canaleta de PVC
9. Unión metálica con anclaje para el agarre de los paneles exteriores.
10. Aislante térmico e hidrófugo que evite la condensación y el paso del calor al interior del edificio.
11. Muro cortina con DVH
12. Parasoles compuestos por montantes y travesaños tubulares metálicos, y cruces de San Andrés, que le dan rigidez a la estructura y desde los mismos se enganchan los parasoles.

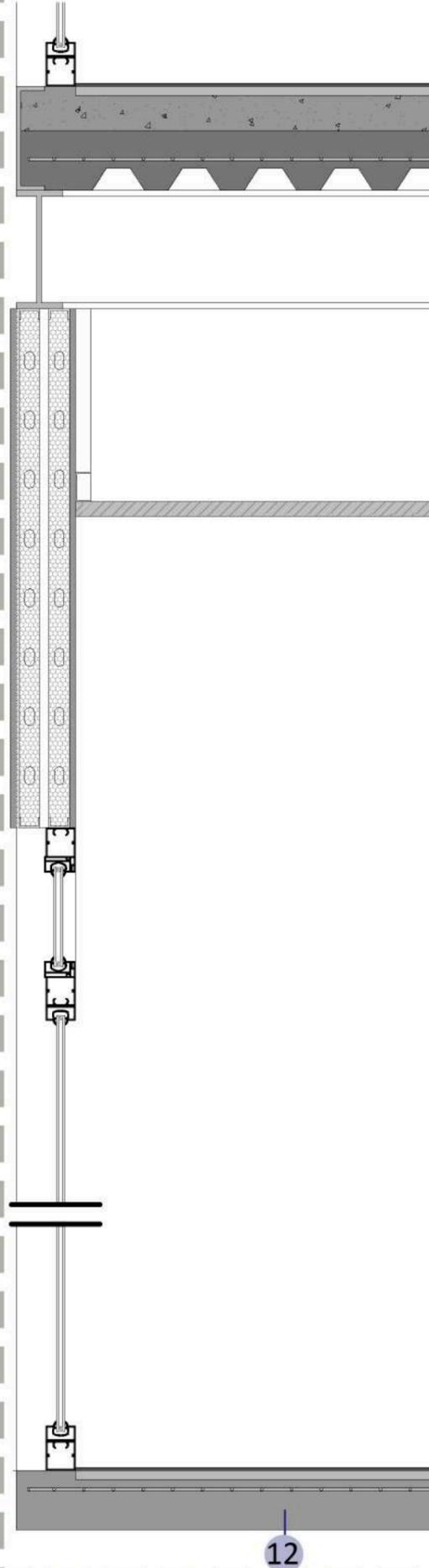


DETALLE 2 Y 3



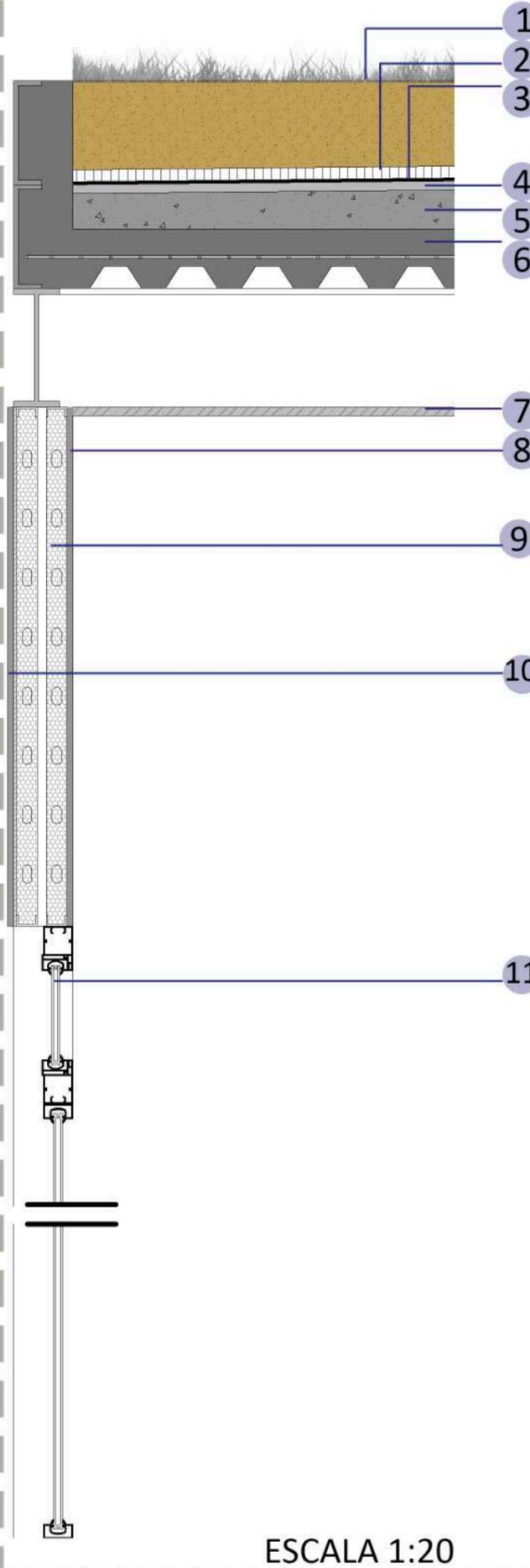
ESCALA 1:100

DETALLE 2



12

DETALLE 3

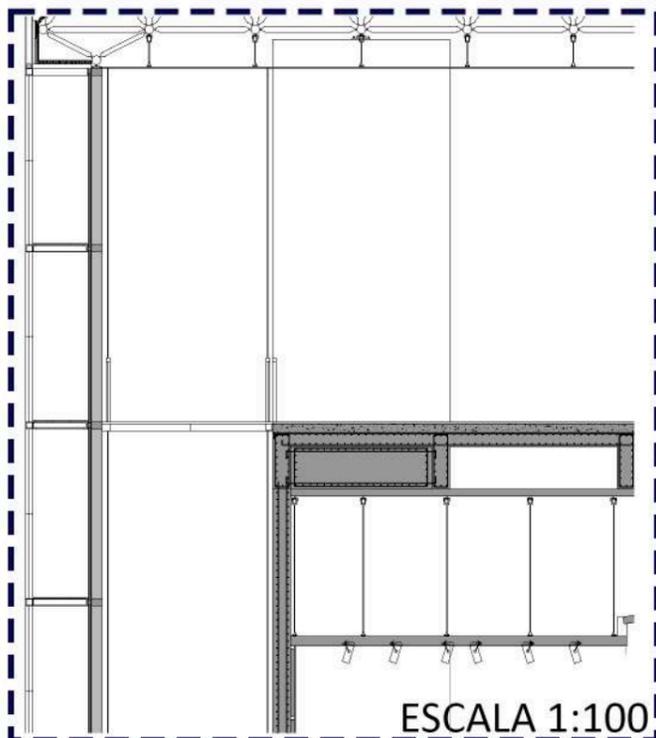


ESCALA 1:20

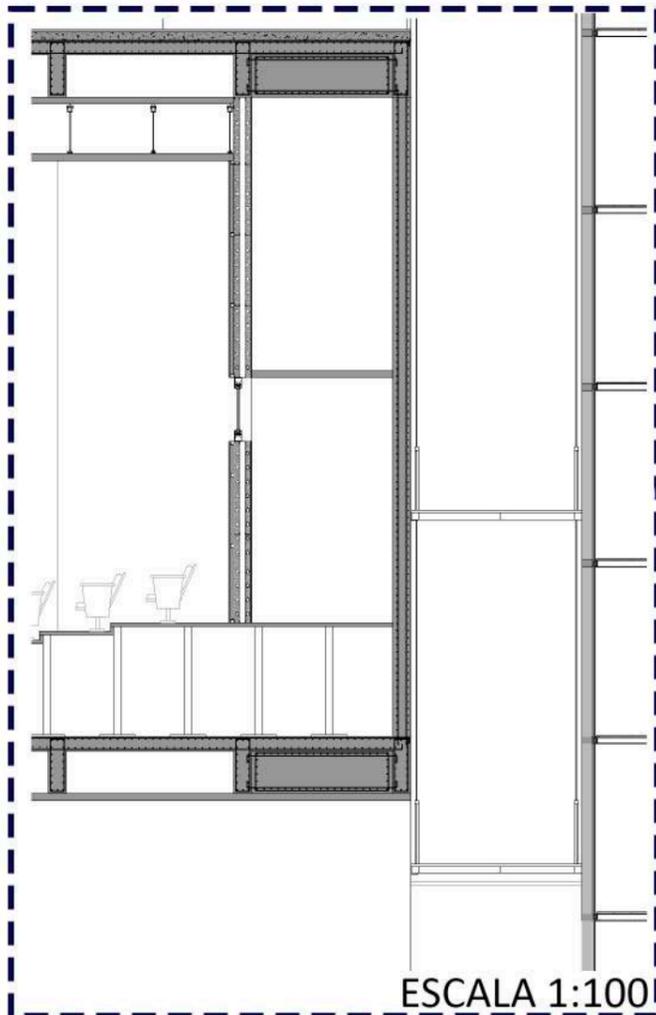
REFERENCIAS

1. Vegetación y tierra
2. Celdas de drenaje, las cuales permiten el paso del agua, pero evitan la filtración de la tierra. Por encima de ésta lleva una lámina geotextil que evita que las raíces alcancen la estructura del techo.
3. Geomembrana que se adhiere a la superficie
4. Carpeta niveladora
5. Contrapiso ligero con pendiente hacia desagües
6. Losa STEEL DECK
7. Cielorraso de yeso suspendido
8. Placa de yeso de 15mm -Cerramiento interior correspondiente a steel frame
9. Estructuras de acero galvanizado (PGC) separadas entre sí. Entre éstas se agrega lana de vidrio como aislante térmico. Se compone de perfiles soleras y montantes de 70mm
10. Revestimiento exterior (capas de exterior a interior):
 - a. Placa de cemento exterior
 - b. Aislante hidrófugo, conformado por una membrana de polietileno
 - c. Placa OSB que se utiliza para rigidizar la estructura
11. Carpintería de aluminio con DVH
12. Piso + Carpeta niveladora Contrapiso reforzado con malla Aislante hidrófugo en contacto con la tierra

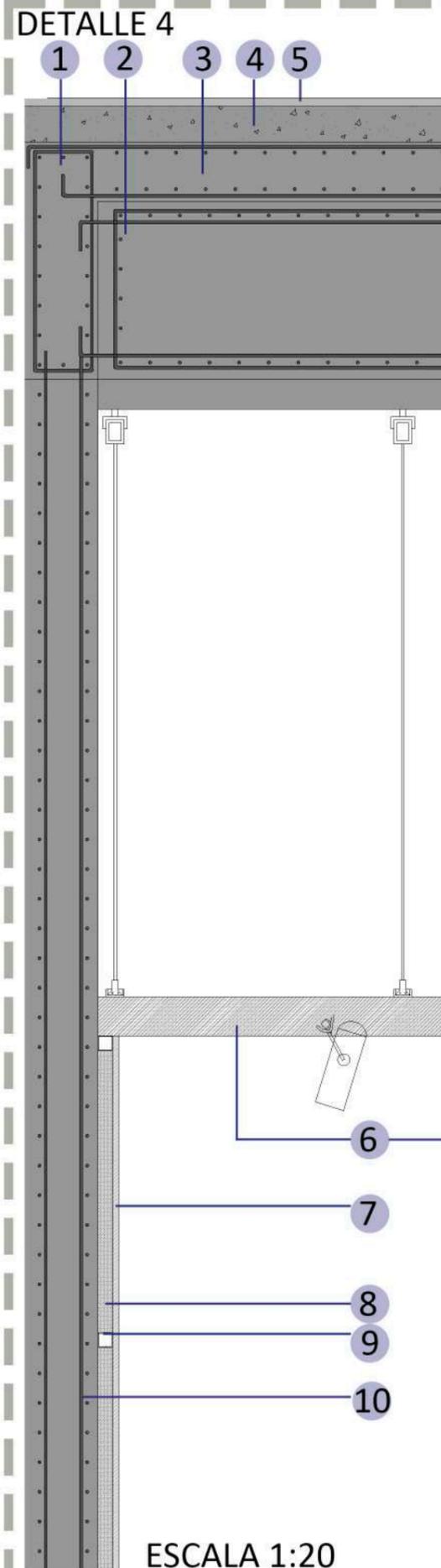
DETALLE 4 Y 5



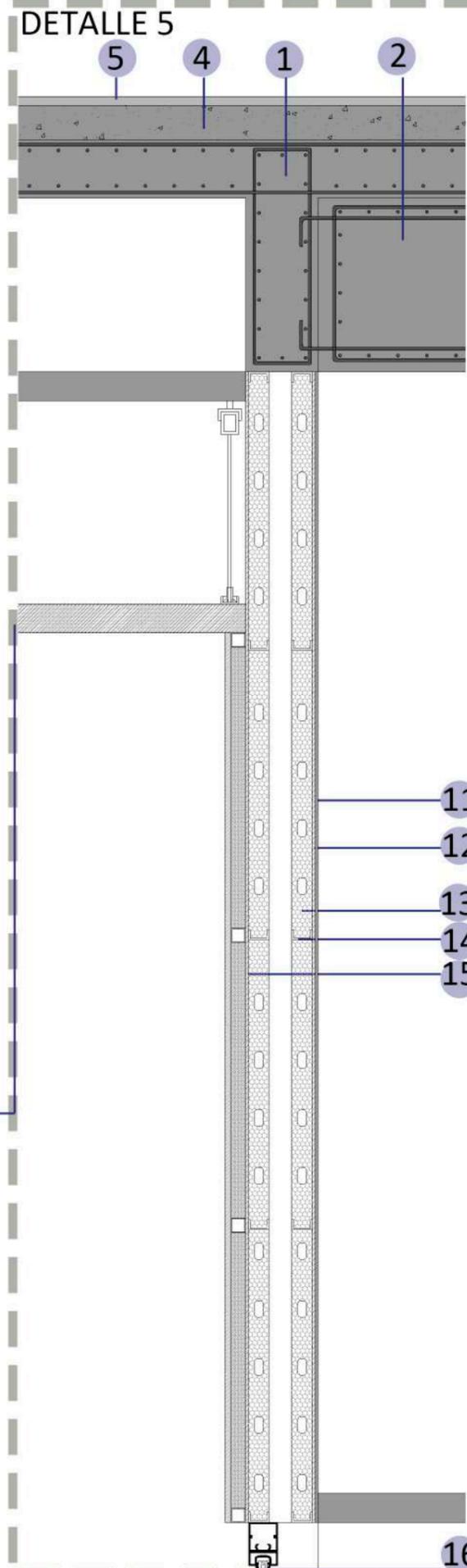
ESCALA 1:100



ESCALA 1:100



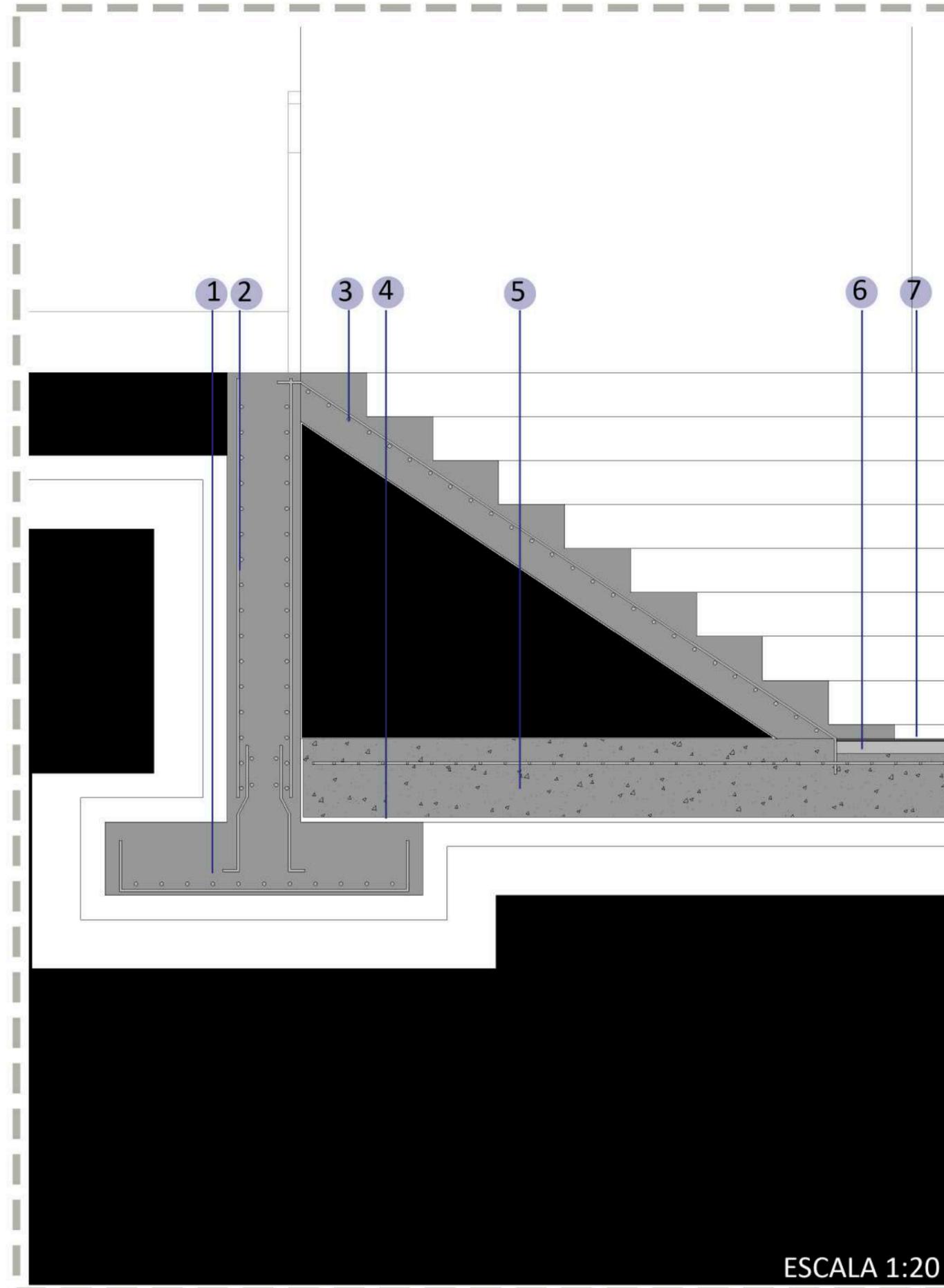
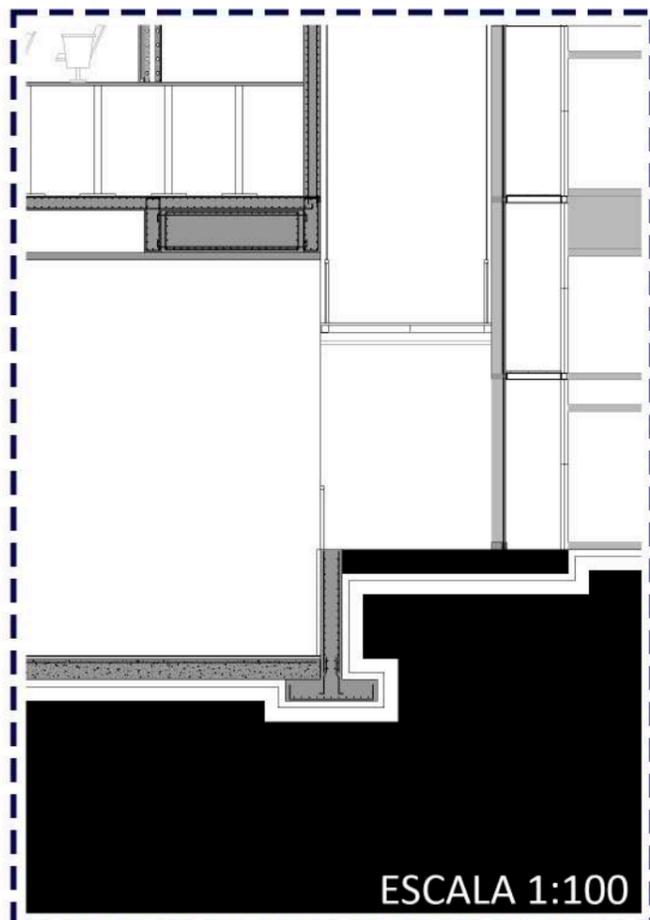
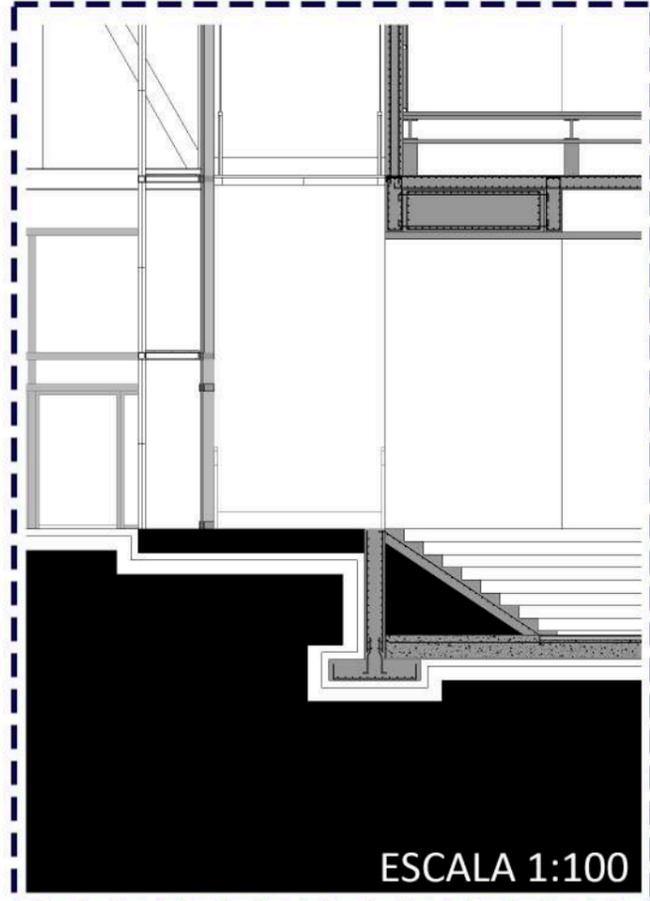
ESCALA 1:20



REFERENCIAS

1. Viga de emparrillado con su respectiva armadura
 2. Rigidización de borde para mejorar la resistencia de la estructura, con la armadura necesaria.
 3. Losa correspondiente a emparrillado
 4. Contrapiso alivianado
 5. Carpeta niveladora + piso
 6. Cielorraso suspendido en auditorio con aislamiento
 7. Revestimiento interior del auditorio: Paneles de madera que se apoyan en un bastidor de madera.
 8. Aislamiento entre perfiles para mejoramiento acústico. En este caso se utiliza lana de vidrio compacta con velo negro
 9. Perfiles tubulares de acero (5 x 5) de que permiten el agarre de los paneles.
 10. Muro de hormigón
- CABINA AUDITORIO:**
11. Placa de yeso, revestimiento interior
 12. Placa OSB para rigidizar la estructura
 13. Aislamiento entre soleras, lana de vidrio
 14. Estructuras de acero galvanizado (PGC) separadas entre sí. Entre éstas se agrega el aislante. Se compone de perfiles soleras y montantes de 70mm
 15. Sobre estas se apoyarán los paneles de madera (revestimiento interior del auditorio)
 16. Carpintería de aluminio con DVH

DETALLE 6



REFERENCIAS

MURO DE CONTENCIÓN:

1. BASE. Con sus respectivas armaduras.
2. MURO. Con armadura según cálculo
3. Escalera de hormigón con armadura s/ cálculo
4. Membrana de polietileno sobre tierra que funciona como aislante hidrófugo para evitar el paso de la humedad.
5. Contrapiso reforzado.
6. Carpeta niveladora
7. Piso



FACULTAD DE ARQUITECTURA Y URBANISMO (UNLP)

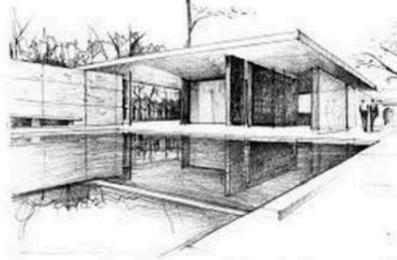
A modo de conclusión quisiera hacer un resumen sobre mi recorrido por la facultad.

2011: Realicé el curso de ingreso. Experimentación con maqueta y aprendizaje de conceptos generales sobre la profesión v carrera.

1º AÑO ARQUITECTURA: MOLINA Y VEDIA

Trabajos realizados:

- Taller vertical
- Actividad grupal: recrear una obra existente. En nuestro caso trabajamos sobre el Pabellón de Barcelona de Mies van der Rohe.

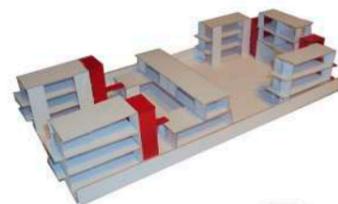


- Actividad individual: Centro de salud en La Plata

2º AÑO DE ARQUITECTURA: MOLINA Y VEDIA

Trabajos realizados:

- Taller vertical
- Actividad grupal: Conjunto de viviendas
- Actividad individual: Conjunto de viviendas



3º AÑO DE ARQUITECTURA: MOLINA Y VEDIA

- Taller vertical
- Actividad grupal: Centro turístico en Bariloche
- Actividad individual: Hotel de hospedaje



4º AÑO DE ARQUITECTURA: MOLINA Y VEDIA

- Taller vertical
- Actividad grupal: Conjunto de viviendas en altura
- Actividad individual: Centro cultural



5º AÑO DE ARQUITECTURA: SESSA - PRIETO - PONCE

- Taller vertical: Master plan en La Plata
- Actividad grupal: Conjunto de viviendas en altura
- Actividad individual: Centro cultural en la ciudad de La Plata



6º AÑO ARQUITECTURA: SESSA - PRIETO - PONCE

Comienzo del PFC, elección del tema y un sitio en donde proyectar. El hecho de haber trabajado con distintos tipos de proyectos durante la carrera, pero nunca tratar temas sobre sustentabilidad en profundidad sumado a mi interés personal por el cuidado del medio ambiente, me llevó a elegir como tema un centro de reciclaje. Elegí mi ciudad natal ya que la misma es una ciudad que se interesa y actualiza en el cuidado del medio ambiente, pero fundamentalmente porque tiene un centro de reciclaje.



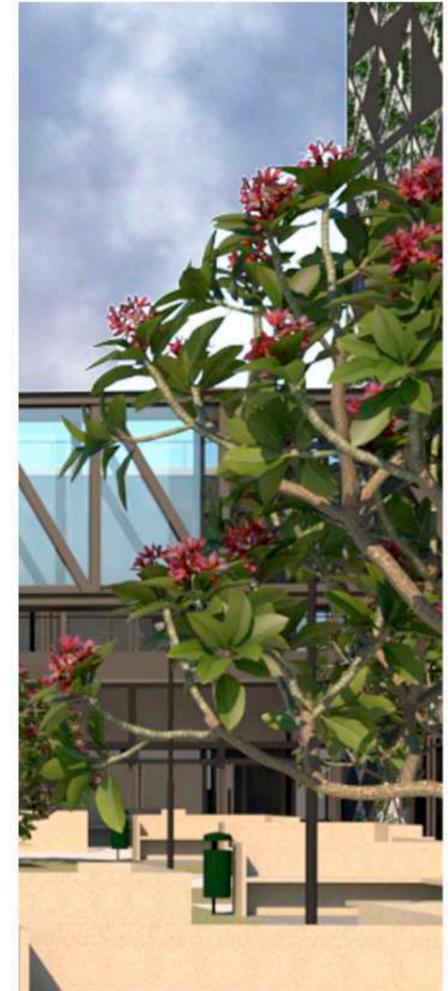
2019 - MORANO - CUETO RUA

Retomé el centro de reciclaje en la nueva cátedra, y se me presentaron nuevas incógnitas. Comencé a ver que los problemas ambientales son varios, por lo que el proyecto pasó a ser un centro ambiental. Surge la idea de generar un lugar donde se puedan resolver los distintos problemas ambientales entre ellos el reciclaje y el problema de la mala ejecución de residuos. Pero también pensar el edificio como prototipo y que pueda implantarse en distintas ciudades, para generar un cambio a nivel provincial.

CONCLUSIÓN:

Creo que mi amplia variedad de experiencias en las distintas cátedras fue enriquecedora, ya que me permitió poder aprender distintas formas de proyectar y miradas de la arquitectura. Pero si quiero resaltar que me parece importante que la sustentabilidad y la ecología sean un tema de discusión más frecuentes en la facultad.

Agradezco a la UNLP por brindarnos educación pública, gratuita y de calidad. También agradezco al Taller de Arquitectura N°1 Morano, Cueto Rúa, por haberme aceptado al momento de retomar la tesis. Me llevo una gran experiencia final con la cátedra, no sólo por mi experiencia con Leo y Celia que son personas muy atentas y me acompañaron de manera muy amable, sino porque hay todo un equipo docente que acompaña de manera muy cálida y profesional. Así que me llevo una experiencia muy linda como para concluir la carrera.



06. CONCLUSIONES



Embajada de Holanda
OMA, REM KOOLHAAS
1997-2003 , Berlín



Referente morfológico. Estudio de sus espacios, sistema de rampas y puentes conectores .



Anchipurac
Centro ambiental
(2019), San Juan



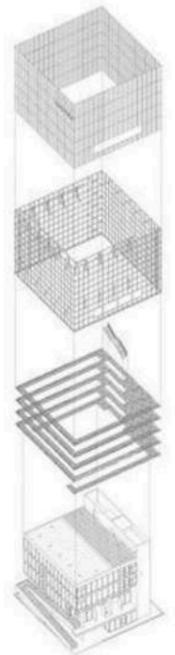
Referente programático. Considerando que los centros ambientales son poco frecuentes en el país.



Campus virtual
Deriva Taller de Arquitectura
(2018), Córdoba



Referente tecnológico. Análisis de fachada y doble piel vidriada.





Conceptos teóricos:

Trenque Lauquen

<https://www.trenquelauquen.gov.ar/>

Talleres de reciclaje

<https://ecohouse.org.ar/>

Planificación ciudad Trenque Lauquen: Hábitat un desafío de todos (Luciano Scatolini, Juan L. Duarte, Tobías G. Hutton - 2019)

<https://observatorio.madretierra.org.ar/wp-content/uploads/2020/07/H%C3%A1bitat-un-desaf%C3%ADo-de-todos-v4.pdf>

Referentes proyectuales:

Centro ambiental Anchipurac

<https://anchipurac.com/>

Campus virtual UNC

<https://www.plataformaarquitectura.cl/cl/926220/campus-virtual-unc-deriva-taller-de-arquitectura-plus-guillermo-mir-plus-jesica-groter>

Embajada de Holanda en Berlín

<https://es.wikiarquitectura.com/edificio/embajada-de-holanda-en-berlin/>

Basurama

<https://basurama.org/proyectos/>

Estructura y detalles constructivos:

LLM House / Obra Arquitectos (2015, Brasil)

https://www.plataformaarquitectura.cl/cl/771121/llm-house-obra-arquitectos?ad_medium=gallery

Steel deck:

Primer lugar concurso internacional Globant Iconic Building

https://www.plataformaarquitectura.cl/cl/791685/primer-lugar-concurso-internacional-globant-iconic-building-buenos-aires-argentina?ad_medium=widget&d_name=navigation-prevl

Terraza verde:

<https://about-haus.com/beneficios-construir-un-techo-verde/>

Steel frame:

ACEDUR – Referente para ver los materiales del sistema constructivo Steel frame.

<http://www.acedur.com/steel-framing/#placacementicia>

KNAUF – Referente para entender las capas que componen a un sistema de Steel frame.

<https://www.knauf.com.ar/sistemas/categorias/11-tabiques#14>

Paneles solares:

<http://www.solartec.com.ar/paneles-solares/>

Fachada verde y paneles solares:

https://www.plataformaarquitectura.cl/cl/02-349031/en-detalle-jardines-verticales?ad_medium=gallery

<https://inarquia.es/fachadas-vegetales-sistemas-constructivos/>

<https://arquitecturayempresa.es/noticia/arquitectura-en-verde-las-fachadas-vivas-de-rahul-mehrotra>

Libros:

Ernest Neufert (1936) - Arte de proyectar arquitectura

Sergio Federovisky (2018) - El nuevo hombre verde

Antonio Elio Brailovsky, Dina Foguelman (1991) - Memoria Verde- Historia ecológica de la Argentina

Antonio Elio Brailovsky

Programa TV:

AMBIENTE Y MEDIO (TV PUBLICA)

OTROS:

Entrevista y charla con Ana Paula Motrel, directora del PROLIM (Trenque Lauquen)

Asistencia a charla “ Transformando Residuos en Recursos, Agua y Energías Renovables”, 18 y 19 de septiembre de 2019. A cargo de la Universidad Nacional de La Plata y AIDIS



“NO ES LA ESPECIE MÁS FUERTE LA QUE SOBREVIVE, NI LA MÁS INTELIGENTE, SINO LA QUE MEJOR SE ADAPTA AL CAMBIO”

(CHARLES DARWIN , 'EL ORIGEN DE LAS ESPECIES', 1859)

Me parece importante esta idea, ya que es aplicable a nuestra existencia. Pienso que los centros ambientales vienen a solucionar problemas correspondientes a la actualidad. El mundo está en constante evolución y nosotros somos los que debemos adaptarnos a él...actuando. Por eso considero qué, como profesionales y como individuos debemos ser responsables con nuestros actos, tomar consciencia para que los mismos no afecten al medio ambiente, y que se adapten a la actualidad.