

CITARR

CENTRO DE INVESTIGACION Y TRATAMIENTO DE AGUAS RESIDUALES





CENTRO DE INVESTIGACION Y TRATAMIENTO
DE AGUAS RESIDUALES

Autora: Romina Ayelen PERUNETTE

N° 34755/7

Título: "CITAR Centro de Investigación y Tratamientos de Aguas Residuales"

Proyecto Final de Carrera

Taller Vertical de Arquitectura N°1 MORANO - CUETO RÚA

Docente: Arq. Romina STOICHEVICH

Unidad Integradora: Arq. Alejandro VILLAR

Arq. Adriana TOIGO

Facultade de Arquitectura y Urbanismo - Universidad Nacional de La Plata

Fecha de Defensa: 15.06.2023

Licencia Creative Commons





MARCO

01



6. Causa
7. Agua

TEMA

02



8-11. Problemática
12. Objetivo
13-15 Propuesta
16-17. Usuario

SITIO

03



18-21. Ubicación
22-24. Masterplan
25-32. Sector

PROPUESTA

04



33-34. Inserción
35. Referentes
36. Estrategia proyectual
37-54. Plantas y perspectivas arquitectónicas
55-57. Armados y usos
58-62. Vistas y cortes
63-64. Perspectivas

TÉCNICA

05



65-69. Diseño estructural
70. Despiece estructural
72-74. Detalles
75-78. Instalaciones
79. Diseño pasivo

CONCLUSIÓN

06



80. Recorrido FAU
81. Conclusión

01

MARCO



CAUSA CONSECUENCIA

La Globalización y el Capitalismo produjeron un crecimiento industrial y demográfico de las ciudades aparejando una demanda y explotación de RECURSOS NATURALES.

Estos recursos son LIMITADOS Y NO RENOVABLES.

El modelo actual del uso de recursos supone un impacto negativo en el medio ambiente y la salud humana.

La INVESTIGACIÓN ha sido un factor clave para comprender las amenazas de la naturaleza y sus consecuencias para el bienestar humano y las sociedades en general. En la actualidad se presta atención a los aspectos físicos, sociales, económicos y ambientales ya que influyen en el desarrollo sostenible.

Se empezó a tomar conciencia que los habitantes de las ciudades pueden impedir el avance y deterioro ambiental mediante el uso racional de los mismos y nuevos métodos.

La arquitectura es una de las mayores causantes del desequilibrio ambiental por eso se deben tener en cuenta técnicas sustentables para su desarrollo.

Los ECOSISTEMAS ACUATICOS son los mayores amenazados por las actividades humanas degradando la calidad de las aguas.



Asamblea de Medio Ambiente de la ONU:
la consecuencia para el 2050 de la pérdida
del 90% de la biodiversidad y la generación
de la mitad de los impactos climáticos.



The image features a teal horizontal band across the middle. Above and below this band are silhouettes of birds in flight. The text is centered within the teal band.

AGUA

**EL AGUA ES UN ELEMENTO IMPRESINDIBLE PARA LA VIDA,
EL SOSTENIMIENTO DE LA BIODIVERSIDAD Y LA
REALIZACIÓN DE LAS ACTIVIDADES PRODUCTIVAS.
SU DISPONIBILIDAD EN CANTIDAD, CALIDAD Y OPORTUNIDAD
DEPENDE EN ÚLTIMA INSTANCIA DE LA SALUD DE LOS ECOSISTEMAS,
LOS CUALES SE ENCUENTRAN PRESIONADOS POR DIVERSAS
ACTIVIDADES ANTRÓPICAS, LOS RÍOS LAGOS, GLACIARES, ACUÍFEROS Y
HUMEDALES, PERO TAMBIÉN LOS BOSQUES Y PASTIZALES SON CRUCIALES
PARA ALCANZAR LA SEGURIDAD HÍDRICA.**

02

TEMA



PROBLEMÁTICA



26% de las muertes de niños menores de 5 años son a causa de **problemáticas ambientales**

Cada año el cambio climático y la contaminación derivan en la pérdida de 1,5 millones de vidas relacionado con los efectos del mal estado de las corrientes de agua.

El Río de La Plata es uno de los 10 causes más contaminados del mundo. Residuos domésticos e industriales que se desechan en sus afluentes en mal estado siguen hasta corrientes que desembocan en la Cuenca del Plata.

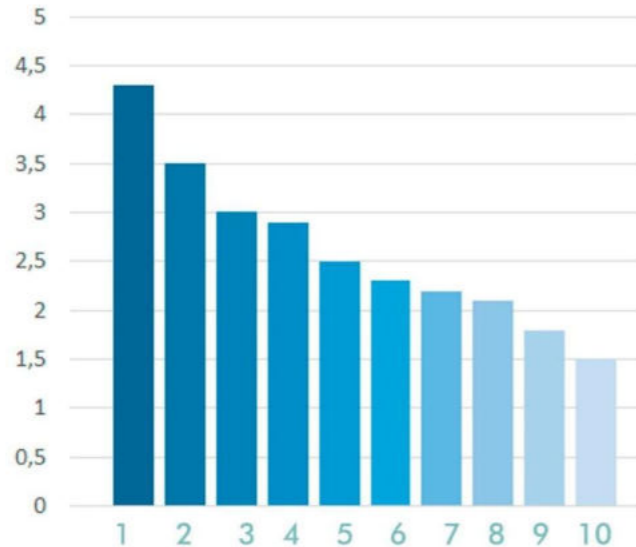
Las principales víctimas de esta situación son los animales autóctonos, la flora y fauna del lugar. Si nos centramos en la población, los más afectados son aquellos que forman parte de los asentamientos ribereños y los chicos que viven ahí, que son más susceptibles a este tipo de bacteria que deriva de los desechos cloacales y otros residuos.

“El vertido de contaminantes en los cursos de agua es uno de los problemas más grandes que hay en Argentina.”

Para revertir esta situación se proponer apelar a la gente que vive sobre las riberas, ahí esta una de las claves.

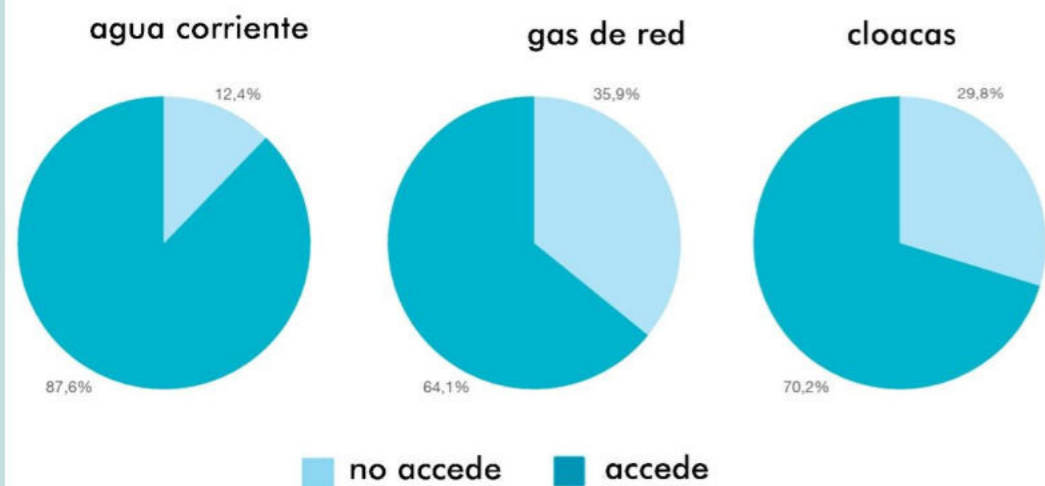
Top 10 Rios mas contaminados del mundo

- 1 Rio Salween
- 2 Rio Citarum
- 3 Rio Danubio
- 4 Rio Riachuelo
- 5 Rio Bravo
- 6 Rio Ganges
- 7 Rio Indio
- 8 Rio Nilo
- 9 Rio Mekong
- 10 Rio Yangtse

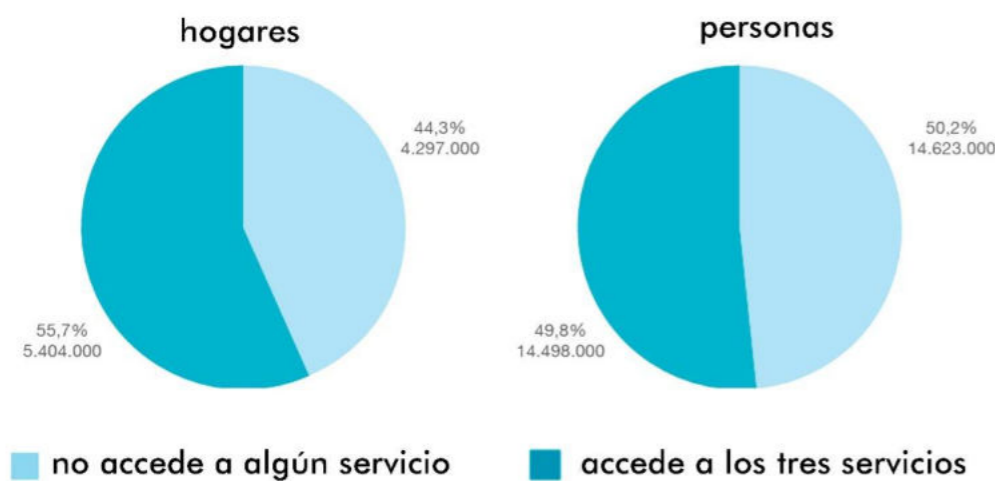




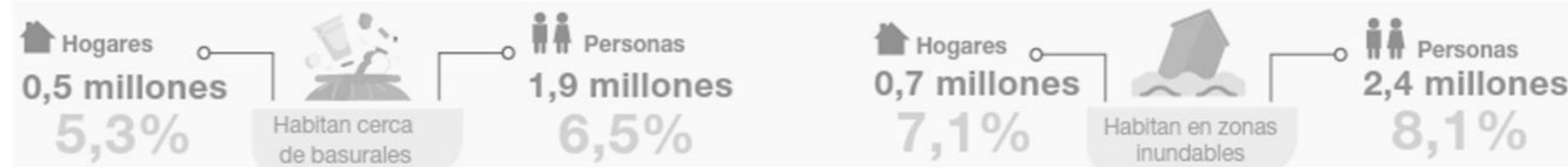
Personas segun acceso a redes publicas de Agua corriente, gas y cloacas



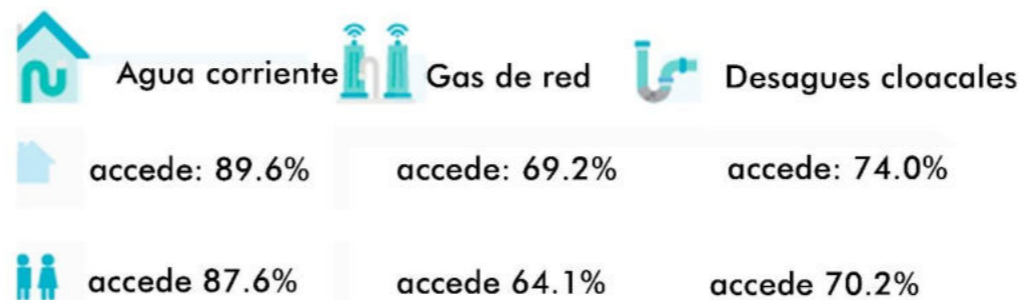
hogares y personas segun acceso a Servicios Públicos



Características del hábitat



Servicios Públicos



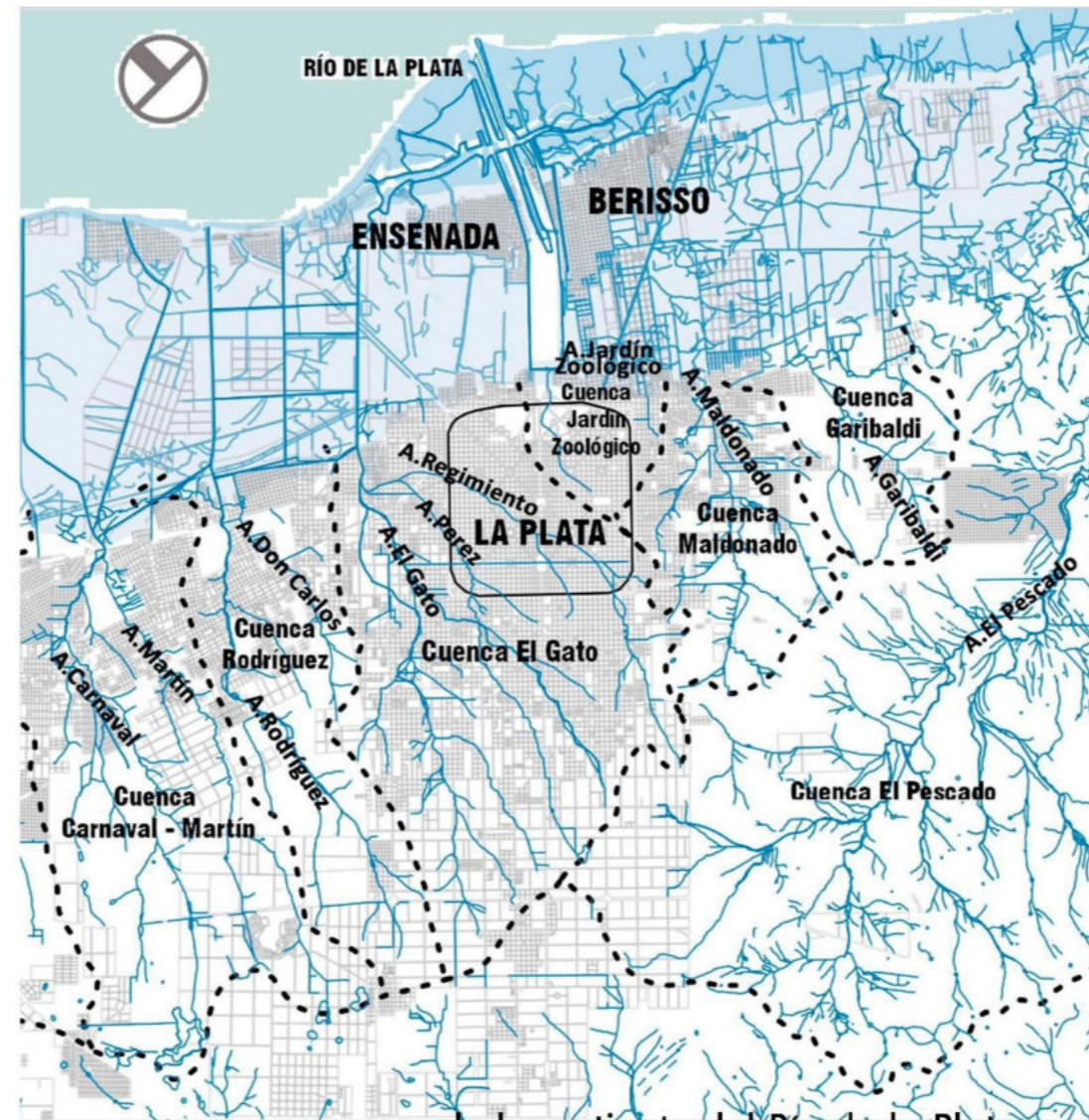
INUNDACIÓN



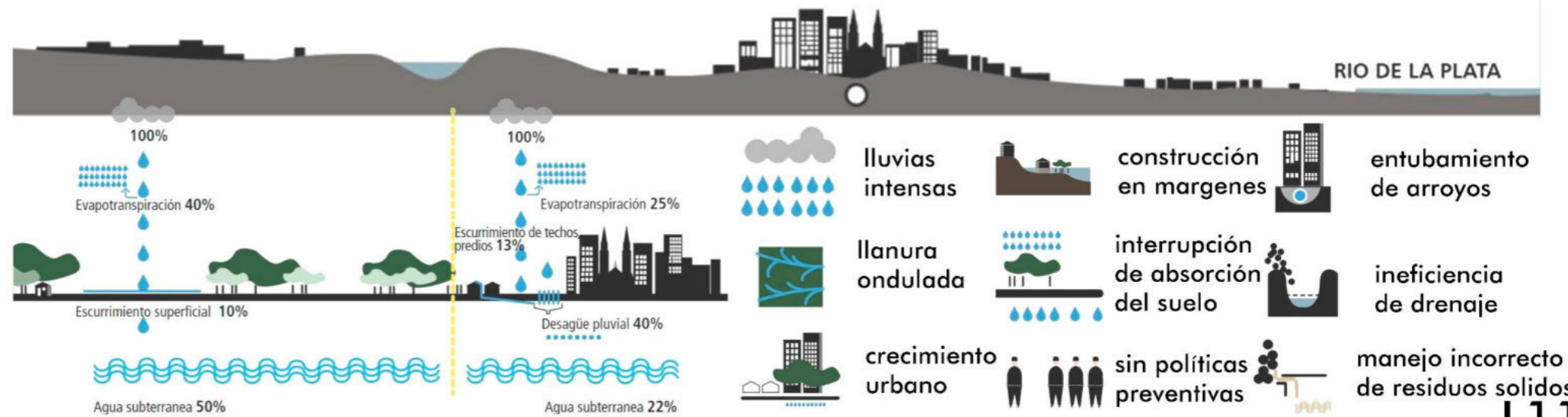
La fundación de la Ciudad de La Plata, en la parte alta de las Lomas de Ensenada como capital provincial de Buenos Aires dio lugar a profundas modificaciones del relieve natural. Las ideas higienistas del siglo XIX concentraron el sistema de desagües pluviales sobre los principales causes de la Cuenca del Plata, siendo el entubamiento de los arroyos y sus afluentes una práctica que se mantiene desde esa época hasta hoy. En las extensiones por fuera del casco se continuó con la misma lógica. El crecimiento urbano y el alto nivel de modificación al que han sido sometidas las cuencas de la microrregión, hace que el exceso de la capacidad de los arroyos produzca el anegamiento de amplias zonas urbanas, ya que en estos casos las aguas pasan a ocupar las huellas de los antiguos causes, muchas veces desbordando hasta las mismas planicies de inundación.

Las inundaciones ocurridas el 2 y 3 de Abril en La Plata, Berisso y Ensenada ocasionadas por el desborde de las cuencas más urbanizadas confirman esta situación. Precipitaciones extraordinarias, junto con la falta adecuada de sistemas de drenaje, la carencia de espacios libres que actúen como superficies absorbentes, el vertido de residuo sólidos y la ocupación de los valles de inundación produjeron un evento de carácter desastroso.

El aumento de los episodios de precipitaciones extraordinarias nivel global indica que, en nuestra región, donde aún no se han tomado las previsiones adecuadas será necesario en lo inmediato promover el uso de las riberas de los arroyos y diques metropolitanos como espacios respetuosos de las dinámicas naturales.



arroyos de la vertiente del Río de la Plata

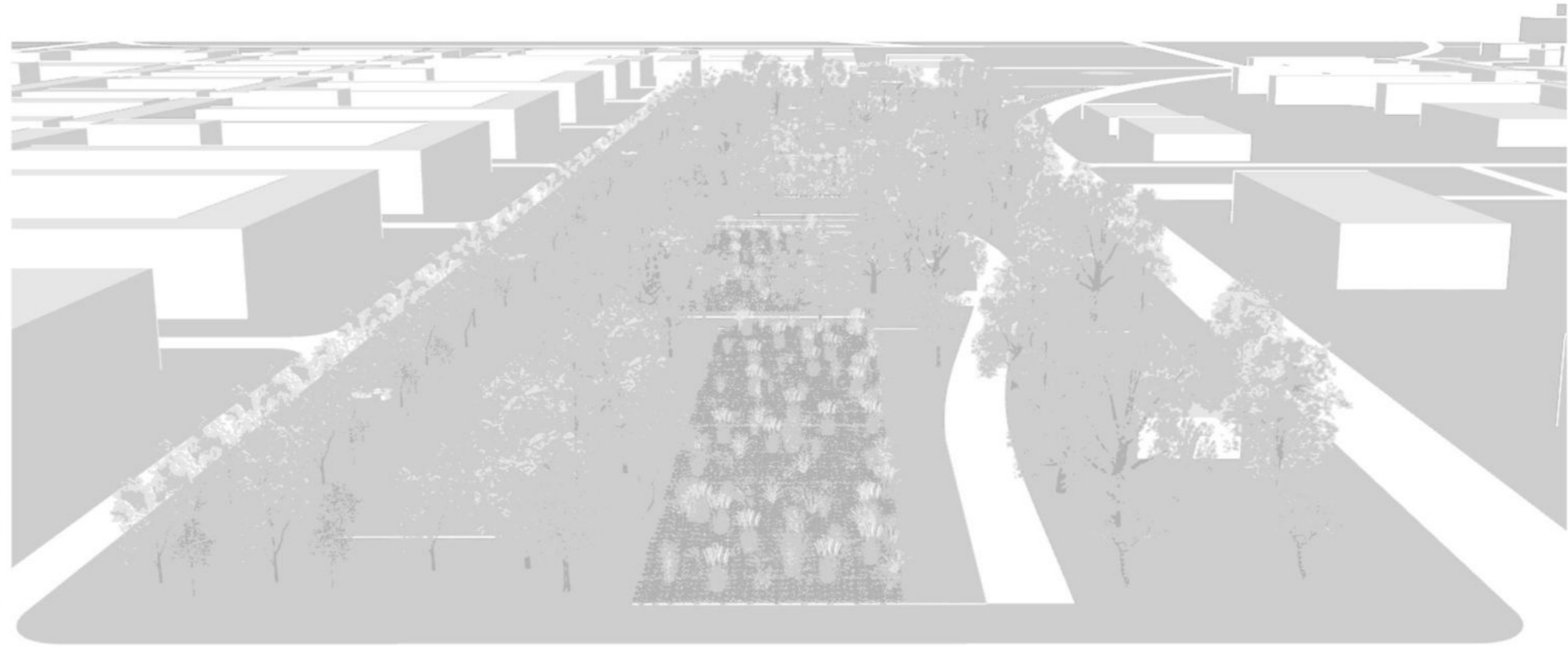


ARQUITECTURA Y OBJETIVO

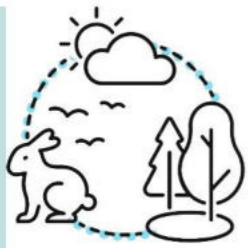
EL objetivo principal es la planificación diseño y construcción de espacios habitables y sostenibles maximizando las potencialidades del lugar siendo responsable y consiente de su rol social e interpretar su intervención en el medioambiente natural y urbano.

Los Arquitectos nos vemos obligados a construir ciudades equitativas e inclusivas que generen una propia configuración y gestión urbana, donde conjuguen sectores públicos y privados en esos espacios, potenciando barrios a través de solucionar las mayores necesidades y problemáticas.

Se pretende establecer un PROYECTO URBANO dedicado a la INVESTIGACIÓN y TRATAMIENTO DEL AGUA inmerso en un nuevo espacio urbano, con equipamiento para el barrio que ayudan a revalorizarlo y generar espacio de encuentro sociales a través de una arquitectura amigable con la naturaleza, respetando la biodiversidad ambiental y los recursos naturales mediante la concientización de los mismos. Este tipo de proyecto puede ser de disparador para la toma de conciencia, reproduciéndose en distintos puntos de la ciudad con un programa adecuado a las necesidades del lugar, teniendo en cuenta el punto focal que es el Agua como recurso natural imprescindible para la vida humana, flora y fauna.



297 mm



¿QUÉ ES ESTE ECOSISTEMA INUNDABLE?

HUMEDALES



ÁREAS QUE PERMANECEN EN CONDICIONES DE INUNDACIÓN O CON SU SUELO CUBIERTO POR AGUA DURANTE PERÍODOS DE TIEMPO CONSIDERABLE.

Las especies que lo habitan se encuentran adaptadas a estas condiciones ambientales particulares, tanto la vida animal como la vegetal.

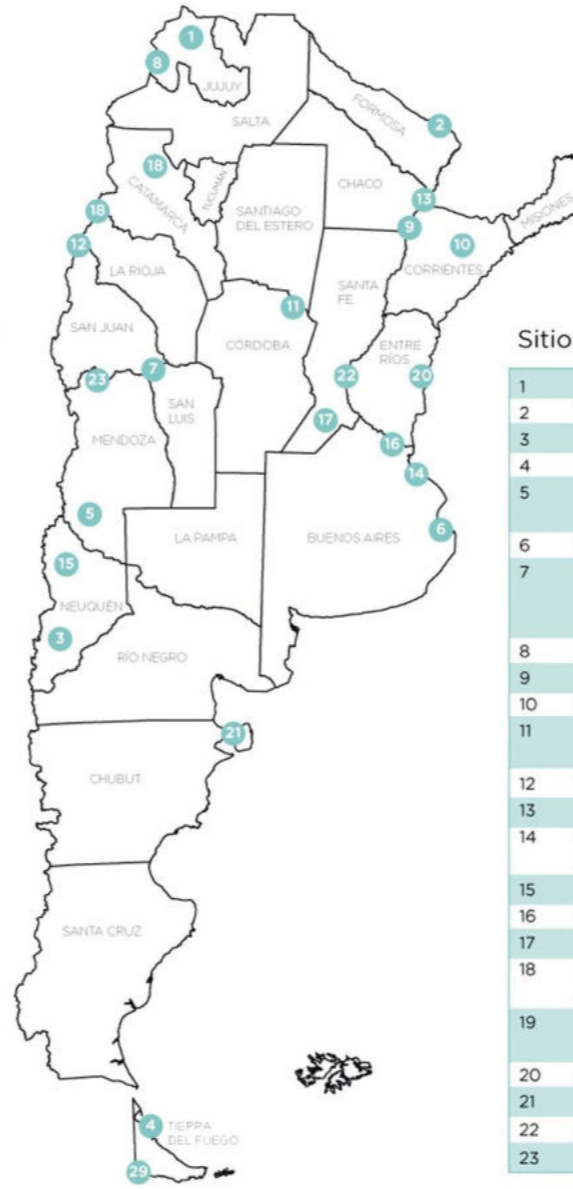
- .SUMINISTRAN AGUA
- .DIVERSIDAD BIOLÓGICA
- .VALORES CULTURALES
- .OFRECEN REGULACIÓN HIDROLÓGICA REGIONAL
- .PROTECCION CONTRA TORMENTAS Y CLIMA
- .OTORGAN NUTRICIÓN Y MEDICINA
- .FAVORECEN LA NUTRICIÓN DEL SUELO
- .FILTRADO DE NUTRIENTES Y CONTAMINANTES
- .AMORTIGUAN LAS INUNDACIONES
- .REGULAN LAS CUENCAS HÍDRICAS
- .CONTROLAN LA EROSIÓN COSTERA
- .AYUDAN A LA RECARGA DE ACUÍFEROS.
- .MITIGAN EL CAMBIO CLIMÁTICO

Ocupan aproximadamente un 21% del territorio en nuestro país, como el Delta del Paraná, la región del Iberá, pero también como pequeños humedales ubicados en zonas áridas, mallines, vegas, barreales, de gran importancia local.

Ley General del Ambiente (25675) Convención sobre los Humedales (Ley 23919 y modif.). NO EXISTE UN MARCO LEGAL QUE LOS PROTEJA, por lo tanto, están amenazados por actividades como la ganadería, proyectos inmobiliarios y la minería.



6% de la superficie de la Tierra se compone de humedales, es decir, unos 570 millones de hectáreas



Sitios Ramsar de la Argentina

1	Laguna de los Pozuelos (Jujuy)
2	Parque Nacional Río Pilcomayo (Formosa)
3	Parque Nacional Laguna Blanca (Neuquén)
4	Reserva Costa Atlántica Tierra del Fuego
5	Reserva Provincial Laguna de Llanquanelo (Mendoza)
6	Bahía Samborombón (Buenos Aires)
7	Lagunas de Guanacache, Desaguadero y Del Bebedero (Mendoza, San Juan y San Luis)
8	Lagunas de Vilama (Jujuy)
9	Jaaukanigás (Santa Fé)
10	Lagunas y Esteros del Iberá (Corrientes)
11	Bañados del Río Dulce y Laguna de Mar Chiquita (Córdoba)
12	Refugio Provincial Laguna Brava (La Rioja)
13	Humedales Chaco (Chaco)
14	Reserva Ecológica Costanera Sur (Ciudad A. de Buenos Aires)
15	Parque Provincial El Tromen (Neuquén)
16	Reserva Natural Otamendi (Buenos Aires)
17	Humedal Laguna Melincué (Santa Fe)
18	Lagunas Altoandinas y Puneñas de Catamarca (Catamarca)
19	Glaciar Vinciguerra y Turberas asociadas (Tierra del Fuego)
20	Palmar Yatay (Entre Ríos)
21	Humedales de Península Valdés (Chubut)
22	Delta del Paraná (Entre Ríos y Santa Fe)
23	Reserva Natural Villavicencio (Mendoza)



MECANISMOS DE DEPURACIÓN EN LOS HUMEDALES CREADOS ARTIFICIALMENTE



La depuración de agua mediante humedales se fundamentan tres principios básicos:

- El soporte físico del sustrato que funciona como material filtrante y permite el enraizamiento de vegetación.
- El aporte de oxígeno por la fotosíntesis de esta vegetación.
- La actividad bioquímica de los microorganismos.

En los HUMEDALES DE FLUJO SUPERFICIAL (HHA FS) el agua fluye sobre la superficie del sustrato desde la entrada hasta la salida del flujo de agua, y la vegetación se desarrolla en condiciones de inundación total o parcial. Es el tipo de humedal de tratamiento que más se asemeja a un humedal natural, con profundidades de agua inferiores a los 60 cm. Estas profundidades someras permiten el desarrollo de una densa población de vegetación acuática (macrófitos) La alimentación se da de forma continua y la depuración tiene lugar en el tránsito de las aguas a través de los tallos y raíces de la vegetación emergente implantada. Los tallos, raíces y hojas caídas sirven de soporte para la fijación de la película bacteriana responsable de los procesos de biodegradación, mientras que las hojas que están por encima de la superficie del agua dan sombra a la masa de agua, limitando el crecimiento de micro algas. El flujo superficial del agua permite un mayor intercambio con la atmósfera y el desarrollo de procesos de carácter aeróbico. Además, el humedal está más expuesto a las condiciones meteorológicas, por lo que la precipitación y la evapotranspiración alteran el régimen de caudales y la propia superficie inundada por el humedal, que puede llegar a ser muy fluctuante y estacional.

Mecanismos de Remoción:

Sólidos suspendidos:

sedimentación/ remoción

DBO:

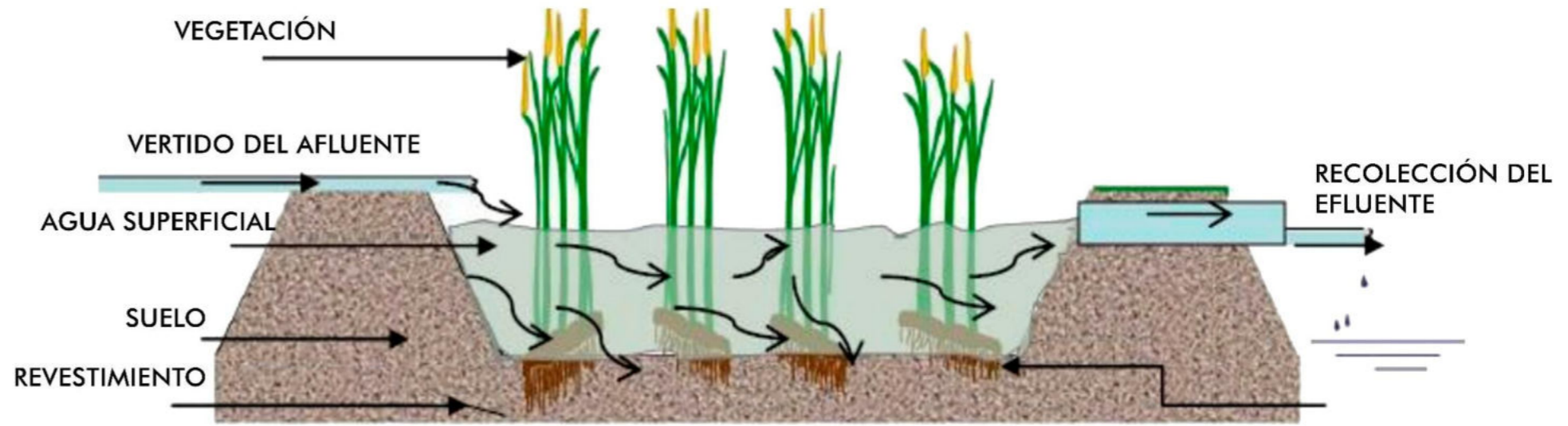
degradación microbiana; sedimentación

Nitrógeno amoniacal:

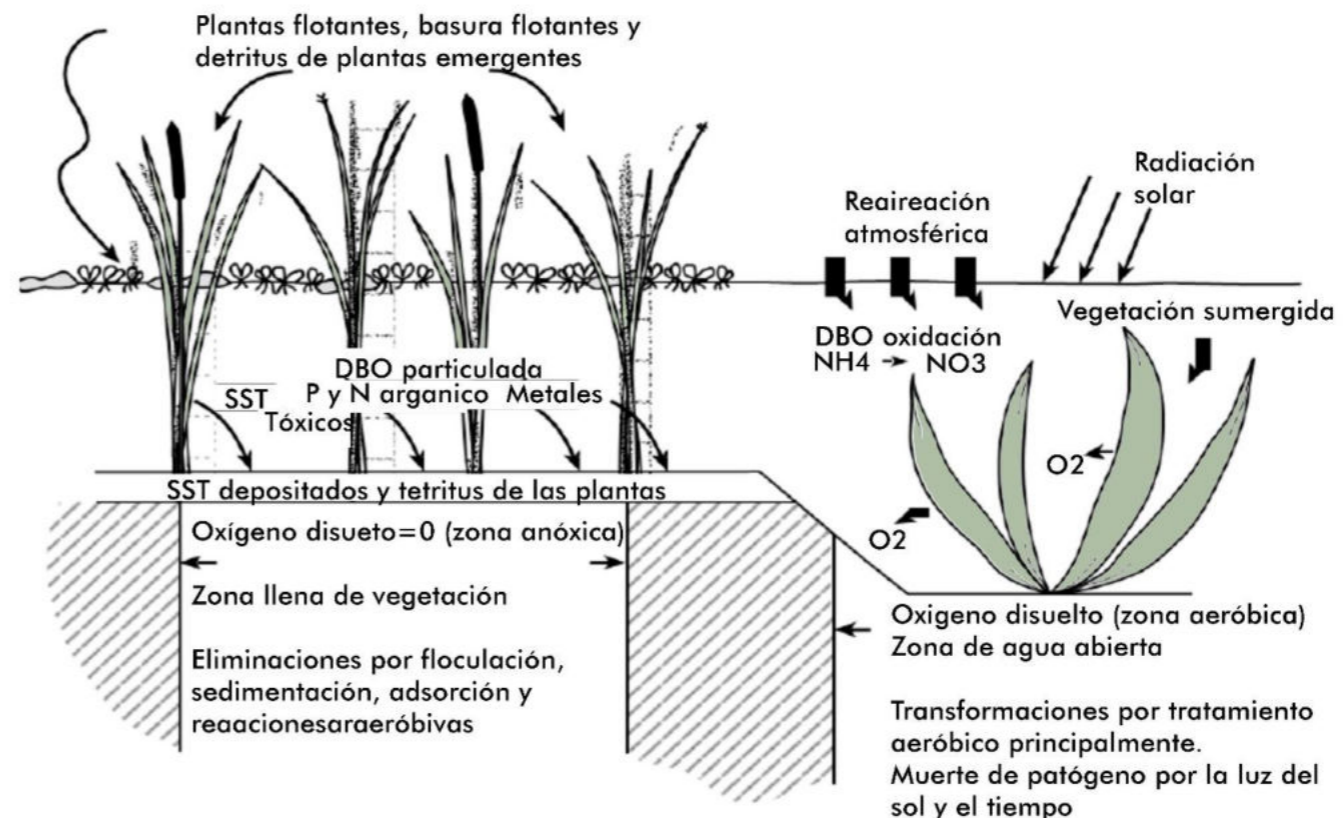
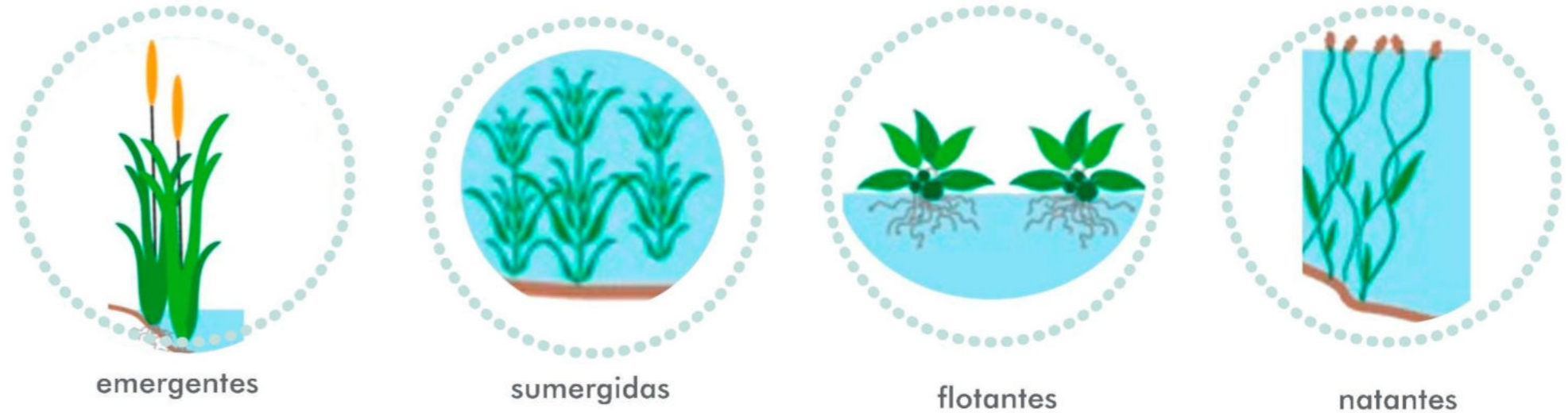
amonificación + nitrificación y desnitrificación;
captado por la planta

Patógenos:

sedimentación/filtración; declinación; radiación ultravioleta; excreción de antibióticos por raíces.



Tipo de plantas que se encuentran en las balsas de maduración y generan la oxigenación del agua de manera natural.



PROPUESTA



CENTRO DE INVESTIGACION Y TRATAMIENTO DE AGUAS RESIDUALES

¿QUE ES EL TRATAMIENTO DE AGUAS RESIDUALES?

Las aguas grises, negras (recogidas a través del alcantarillado), y pluviales previamente almacenadas, entran en la depuradora donde pasan dos ciclos:

- TRATAMIENTO DE DESBASTE Y TAMIZADO
- TRATAMIENTO SECUNDARIO EN TANQUES IMHOFF

Estos dos procesos se realizan con maquinaria.

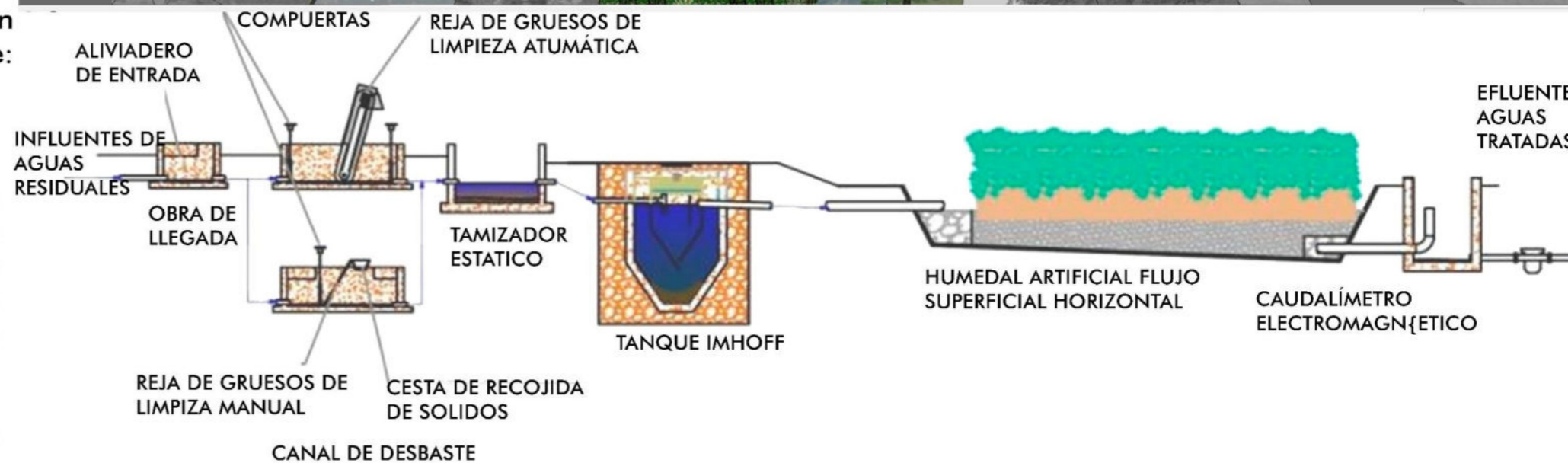
El tratamiento de depuración terciario se hace con un SISTEMA NATURAL que a la vez genera paisaje: los WETLANDS



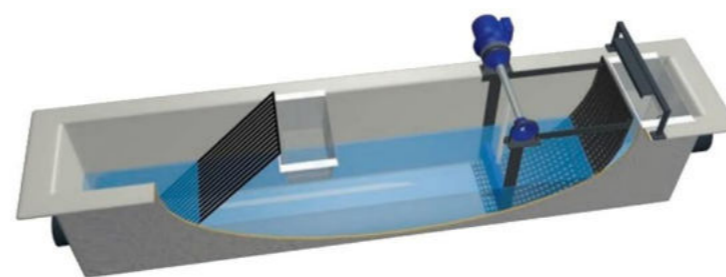
C
I
T
A
R

Estos consisten en superficies permanentemente inundadas donde hay planta que suelen ser tipo carrizos. El agua a depurar va circulando lentamente y gracias a los microorganismos que se encuentran en este hábitat se va limpiando hasta salir depurada. Para que la calidad del agua sea optima se almacena en unos días en BALSAS DE MADURACIÓN. El agua resultante puede utilizarse para refrigeración de la industria, riego o verse directamente al medio. A través de este sistema puede REGENERARSE TODO EL ECOSISTEMA del frente fluvial. Contribuye a la regeneración del frente fluvial haciendo un parque urbano, pero sobre todo mejorar la calidad urbana.

En la posición más baja donde hay mayor recogida de aguas pluviales, se sitúa el Tratamiento de Aguas Residuales y el programa se complementa con un Centro de Investigación y demás anexos.



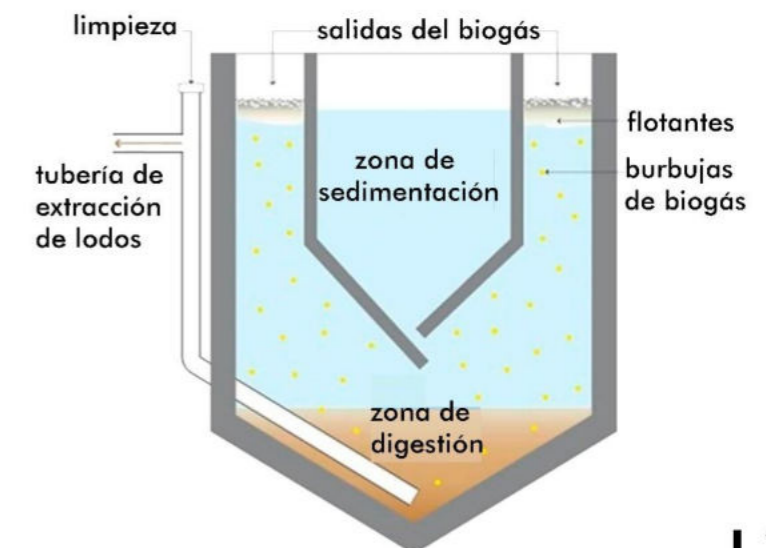
REJAS DE DESBASTE



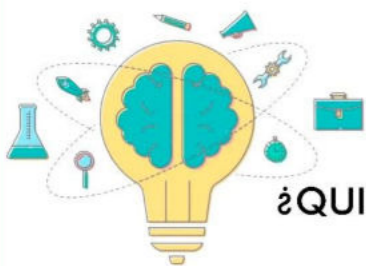
TAMIZADOR ESTÁTICO



TANQUE IMHOFF



USUARIO



¿QUIENES FORMAN PARTE DEL CITAR?

Toda la comuna participará en este centro, ya que cuenta con diferentes actividades a realizar, tanto en el parque como en el edificio en sí; desde niños, jóvenes, adultos, ancianos ya que es un espacio adaptado y creado para tal fin de encuentro. También diferentes instituciones pueden recorrer los espacios como jardines, escuelas, universidades, entre otras. Contará con un equipo de profesionales encargados de realizar la investigación y tratamiento del agua específicamente, contando con apoyo de trabajadores para el mantenimiento y almacenamiento de los equipos necesarios para el proceso. Educadores que concientizan a través de charlas actividad lúdicas y organismos que trabajan desde allí para el resto de la sociedad con objetivos específicos.

Se busca un gran aporte por parte de la Universidad Nacional de La Plata ya que el desarrollo de la Investigación es una de las características centrales históricas en los últimos años, interviniendo y promoviendo un apoyo contundente y cuidadoso de la investigación, junto con líneas de sustentabilidad y crecimiento económico, social y ambiental con equidad, y una mayor calidad, asegurando el progreso colectivo. Aporta al desarrollo, enseñando, produciendo, transfiriendo y compartiendo conocimientos e integrándose desde la sociedad que la conforme y forma parte, con un pensamiento crítico y propositivo.



Es una de las 3 Universidades más importantes del país que permite potenciar a la Ciudad de La Plata como ciudad Universitaria, de innovación y oportunidades. Cerca del 30% de los habitantes de la ciudad tienen estrecha relación con la UNLP (alumnos, docentes, no docentes, investigadores) Establecimiento de gestión estatal que se caracteriza por promover la educación libre, pública y gratuita. Desde sus inicios, la Universidad no paró de crecer no sólo edilicia y académicamente, sino también con propuestas de transporte, de comedor, y de albergue universitario. La docencia, la investigación y la extensión configuran los pilares básicos de esta Universidad.

En CITAR se genera una extensión debatida y consensuada con el conjunto de la comunidad, perseguirá contribuir a la búsqueda de respuestas a problemas sociales del sector relacionados con la falta de agua potable y aspectos ambientales, fundamentalmente de aquellos sectores más vulnerables por no tener sus derechos esenciales garantizados. La Extensión Universitaria será el principal medio de la UNLP para lograr su función social, contribuyendo al tratamiento de los problemas que afectan al bienestar de la comunidad, la reconstrucción del tejido social, el desarrollo económico sustentable y el fortalecimiento de la identidad cultural.



Referencias:

- Centro Interdisciplinar UNLP
- Instituciones Nivel Básico
- Facultades de la UNLP
- Instituciones terciarias UNLP
- Edificios UNLP

Porcentaje estimativo de participación que cada carrera del sector bosque ofrece tanto en proyectos de interés medio ambientales como en programas o unidades e investigación que responden a dichas cuestiones y que pueden ser abarcadas desde cada disciplina en particular

Grupo Bosque Oeste
 0% Odontología
 5% Informática
 15% Exactas
 20% Ingeniería
 20% Arquitectura
Grupo Bosque Centro
 5% Cs astronómicas y geofísicas

Grupo Bosque Oeste
 10% cs naturales y museo
 0% Periodismo y com. social
 0% Cs Médicas
 25% Agrarias y forestales
 0% Veterinarias
 CITAR estará estara relacionado



03

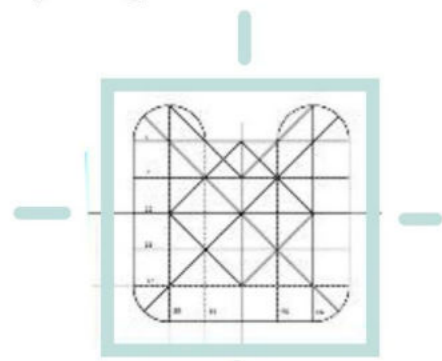
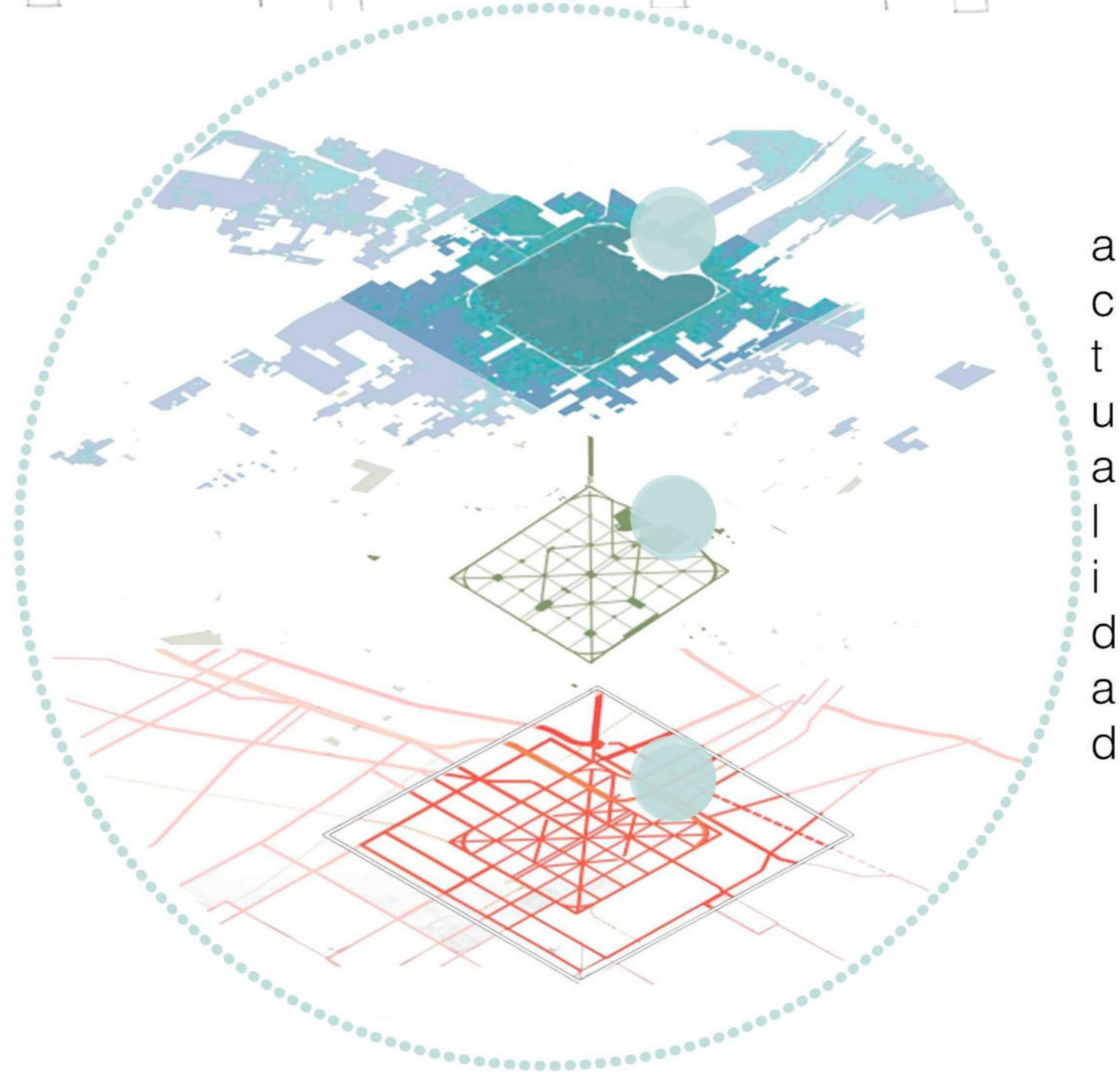
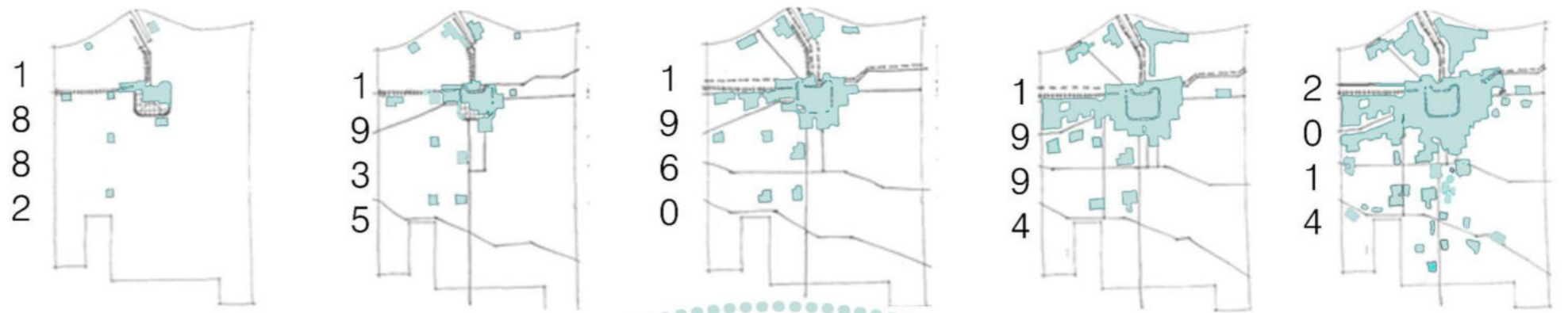
SITIO



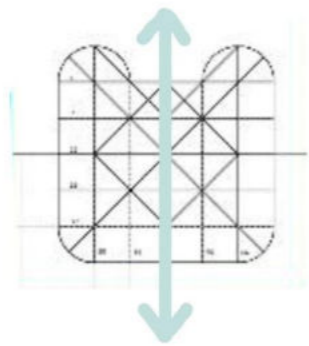
LA PLATA, BUENOS AIRES



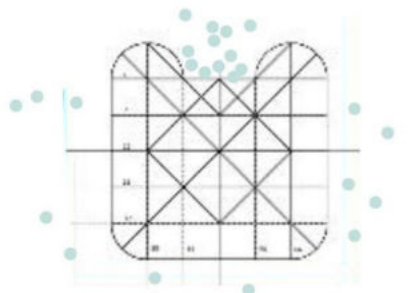
GRAN LA PLATA, región conformada por La Plata, Berisso y Ensenada. Forma parte de las 140 ciudades emergentes ya que crecen demográfica y económicamente por encima de la media Nacional. Fundada en 1882 bajo el Modelo HIGIENISTA. Consta de un centro compacto con mayor densificación, un área periurbana y otra de tipo más rural. Al cruzar esos límites se va desdibujando y transformando en una MANCHA URBANA donde se generan nuevas áreas que van a depender de otras más equipadas ya que no se planificó una estructura para la misma donde acompañe al crecimiento de la nueva configuración espacial produciendo asentamientos informales en sectores donde hay riesgos de diferentes tipos.



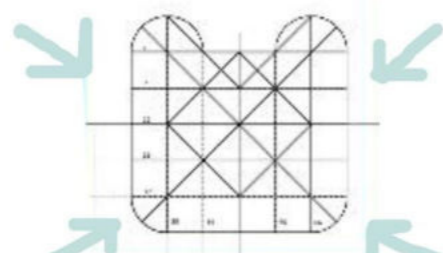
CIUDAD **COMPACTA**



CIUDAD **VERTICAL**

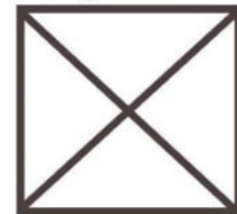


CIUDAD **ECOLÓGICA**



CIUDAD **POLICÉNTRICA**

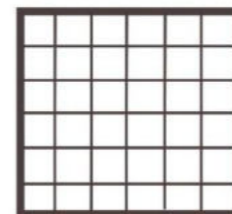
Diagonales



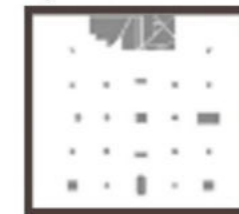
Avenidas



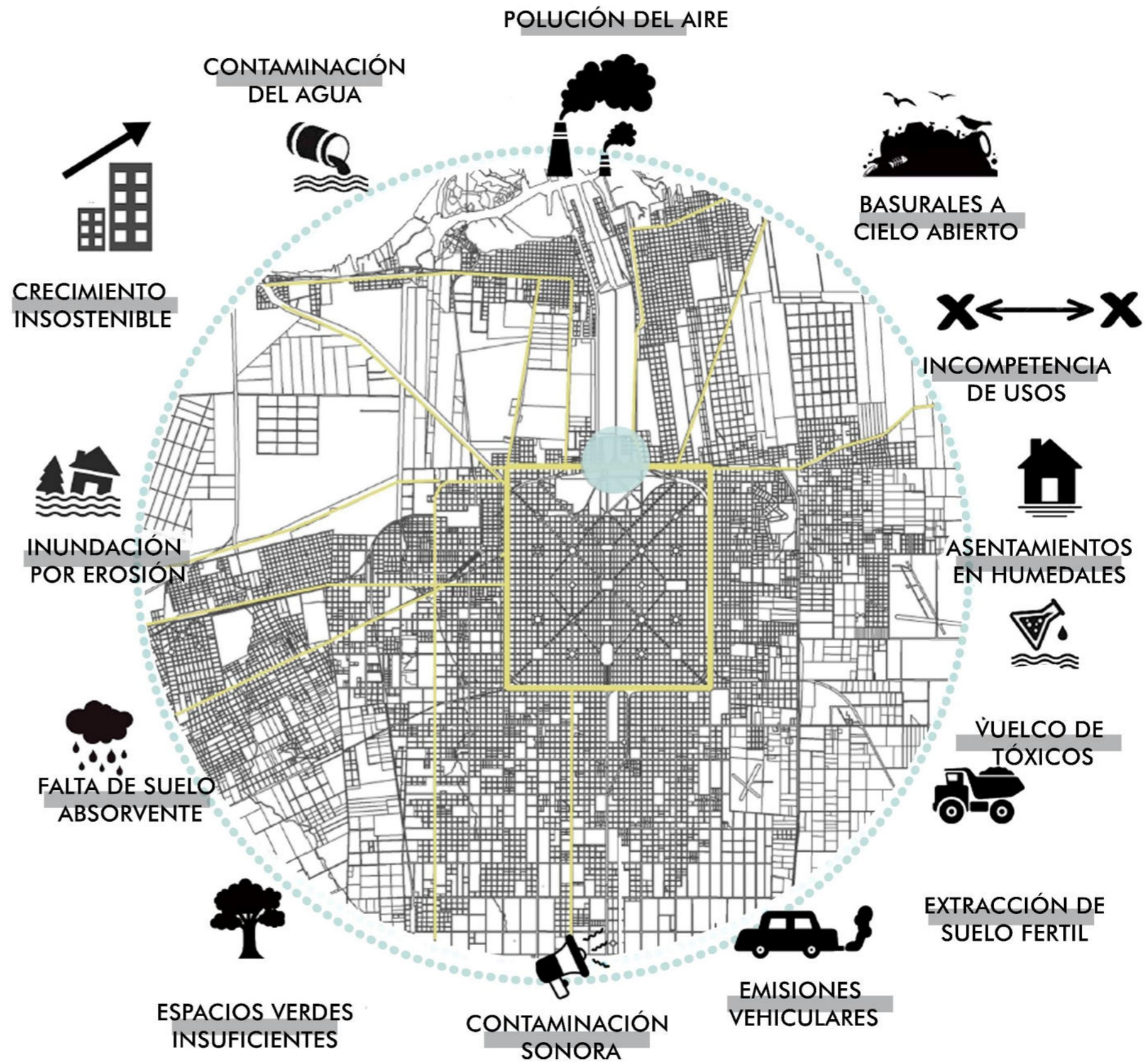
Cuadrícula



Espacios verdes



DE ACUERDO CON LA ONU-HABITAT LAS CIUDADES CONSUMEN EL 70% DE ENERGIA MUNDIAL Y PRODUCEN MAS DEL 60% DE EMISIONES DE GASES DE EFECTO INVERNADERO. ABARCAN EL 2% DE LA SUPERFICIE DE LA TIERRA Y SON LAS QUE MAS CONTRIBUYEN AL CAMBIO CLIMÁTICO.





Conflictos

El sector y fragmento de ciudad cuenta con grandes desventajas principalmente por la fragmentación que general las grandes áreas vacantes y las vías de circulación que a su vez son conectoras tanto con la región Metropolitana de Buenos Aires, otras regiones y en el mismo Gran La Plata, Berisso y Ensenada. Es justo el punto donde se produce la unión tripartidaria entre estos por es una gran potencia a destacar, también se encuentra atravesado por las vías del tren y principales avenidas.



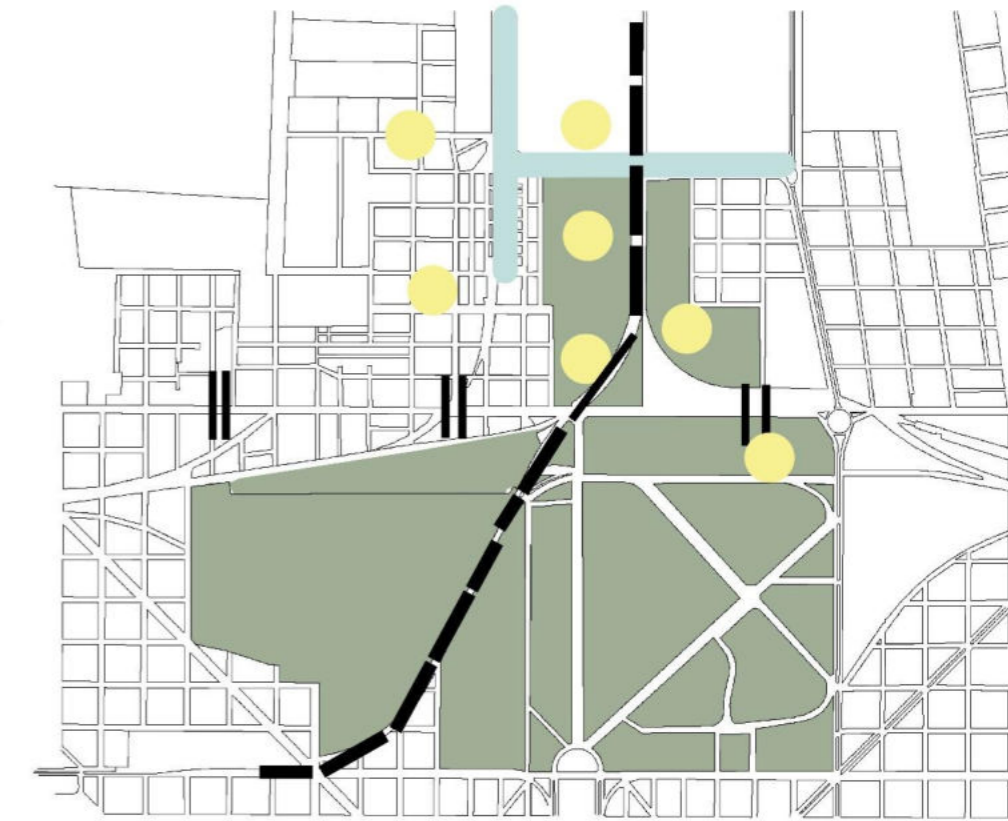
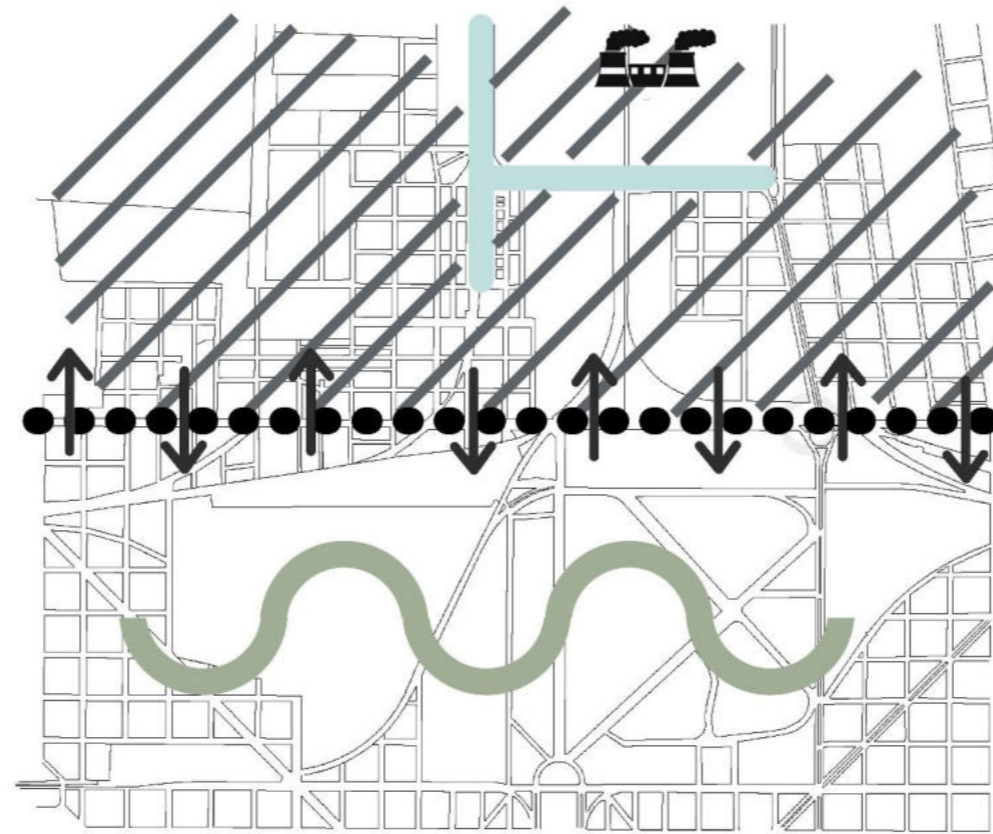
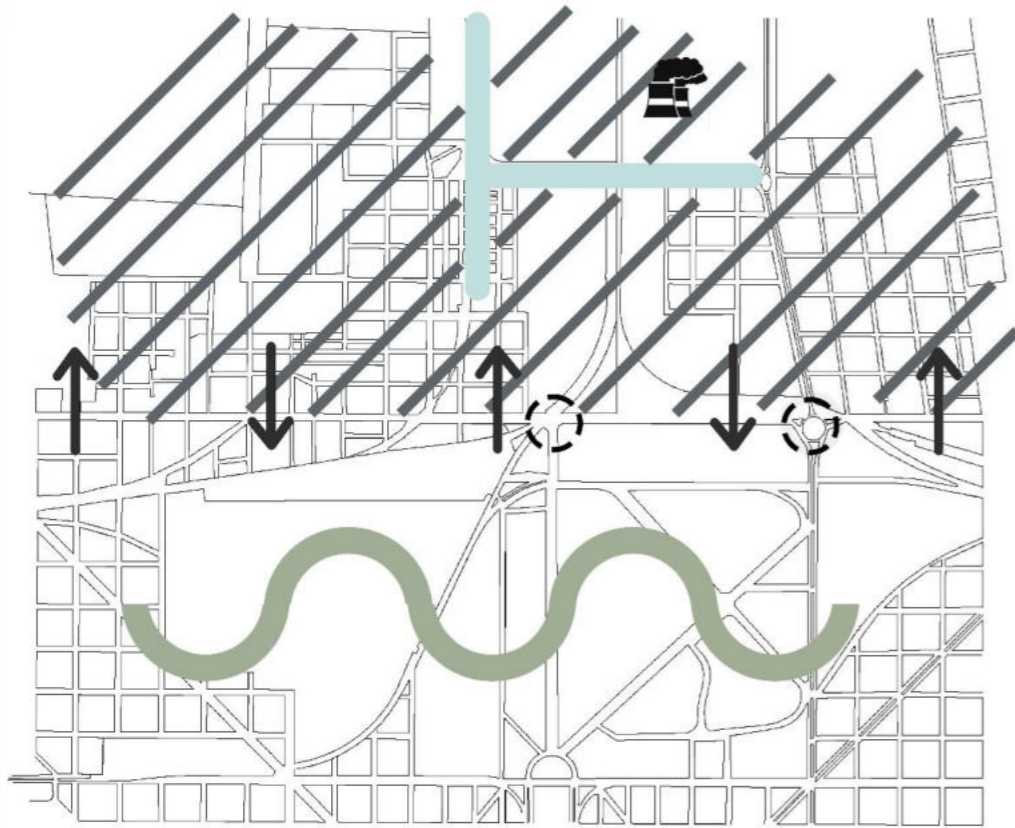
Tendencias

En el mismo se ha densificado el uso del territorio difuso, poco que ver con las características del centro de la ciudad debido a la expulsión de sectores populares, con una oferta de vivienda heterogénea, muchas de carácter informal debido a las características del área y las condiciones que se encuentra el entorno, como rodeada de un perímetro de desborde ya que se ubica el dique, espacios vacantes de uso privado y la gran contaminación que produce la destilería.



Potencialidades

También es un nuevo punto y polo a potenciar ya que se crearon nuevas extensiones universitarias sedes de la misma de diferentes tipos, junto con otros equipamientos urbanos ya existentes de gran carácter, como la región sanitaria y áreas tecnológicas. Los vacíos mayoritariamente son de uso privado y no responden a la lógica de uso, generando un desencuentro social en el mismo, por lo que se debe buscar la manera de crear espacios que si lo generen y resalten el área.



- ↑ Incompatibilidad de usos del suelo
- Contaminación de la petroquímica
- Asentamientos en riesgo
- Nodos que generan conflictos
- Falta de espacios comunes

- ↑ Incompatibilidad de usos
- Densificación de asentamientos en riesgo
- Mayor contaminación del suelo
- Fragmentación por las vías

- Crecimiento de polos
- Nuevos espacios verdes
- Expansión de la línea ferrea
- Consolidación de viviendas
- Creación de equipamiento

ANALISIS MASTERPLAN

-PLANIFICAR LA CIUDAD A FUTURO -DESCENTRALIZAR EL CASCO -MEJORAR LA CALIDAD AMBIENTAL -MEJORAR LA MOVILIDAD- NUEVAS FORMAS DE INDUSTRIALIZACIÓN- NUEVAS DENSIDADES -RECUPERACION DE ÁREAS DE OPORTUNIDAD- SANEAMIENTO DEL ARROYO- TREN ECOLÓGICO- USO DE BICISENDAS- ESPACIOS COMUNITARIOS -ENERGÍAS RENOVABLES - CONCIENCIA AMBIENTAL



VÍAS PRINCIPALES DE CONEXIÓN:

eliminar las barreras urbanas para permitir conexiones entre las diferentes áreas generando nuevas vías a nivel local y regional. Transporte público seguro y organizado, senderos peatonales y bicisendas para generar conexión facilitando un sistema integrador de espacios.

ESPACIOS VERDES RECREATIVOS:

crear espacios verdes públicos con diferentes características para la comuna, con especies nativas de vegetación y biósfera que a su vez permitan generar áreas absorbentes para la ciudad. Generar nuevos bioclimas y regeneración del espacio siendo más ecológicos y funcionales.

VIVIENDAS Y EQUIPAMIENTOS:

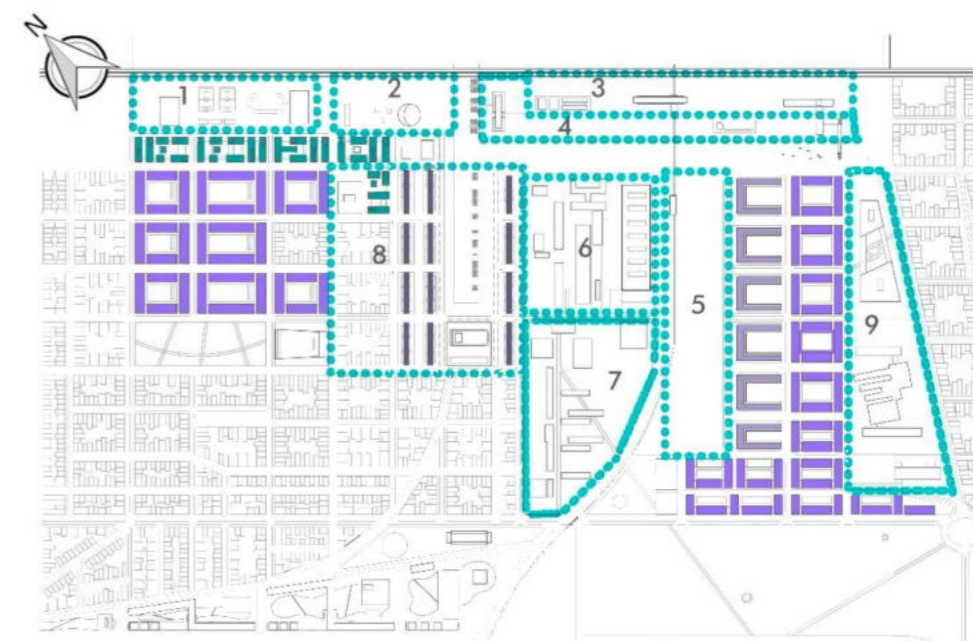
reorganizar los tipos de viviendas para la comuna y adaptarlas de acuerdo a la zona, el entorno y las necesidades, junto con equipamientos que respondan al lugar con determinadas características que facilite el acceso de los ciudadanos haciéndolos participe generando lugares de encuentro sociales.



- vías principales de circulación
- camino peatonal
- vías de tren

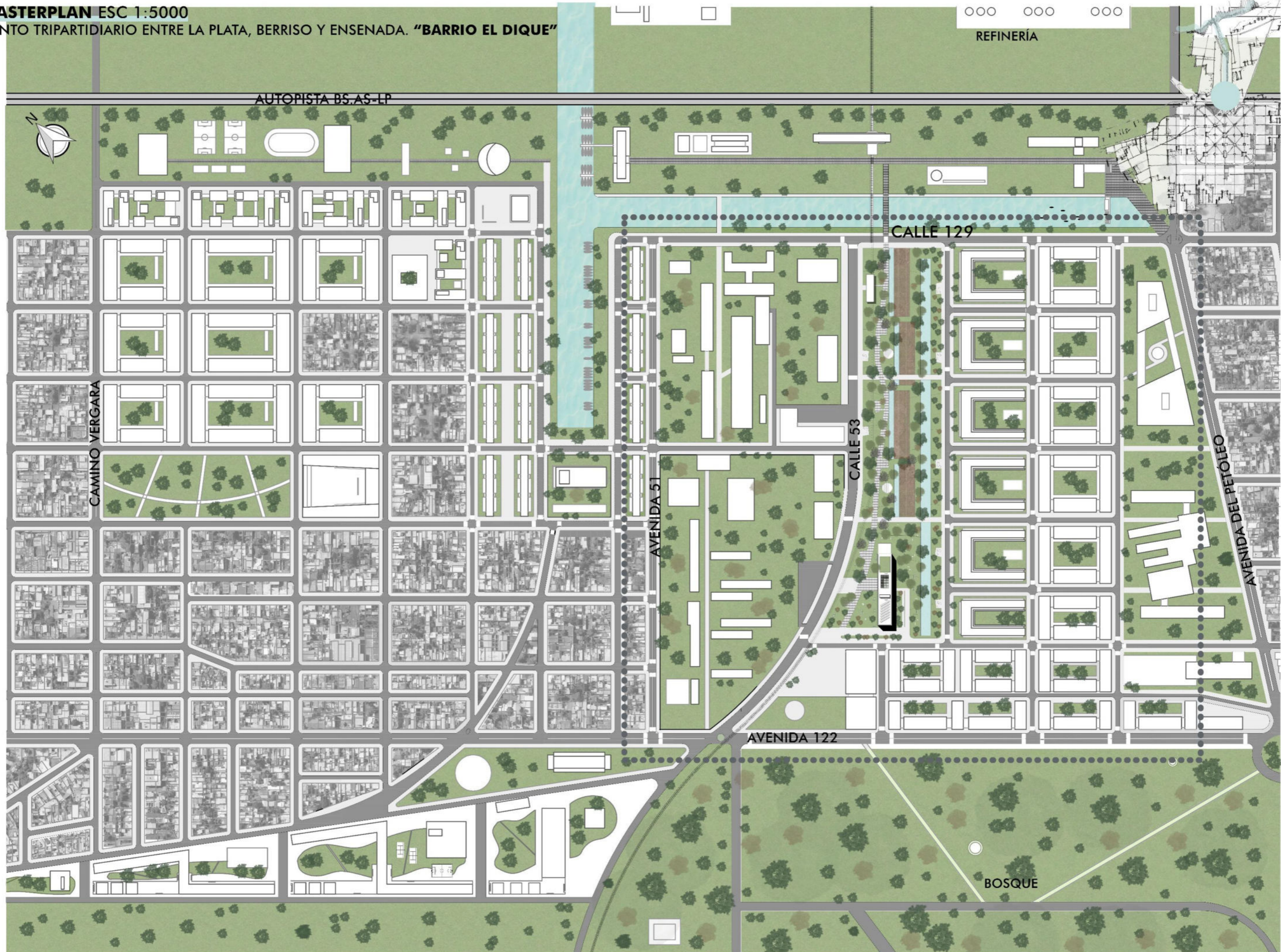


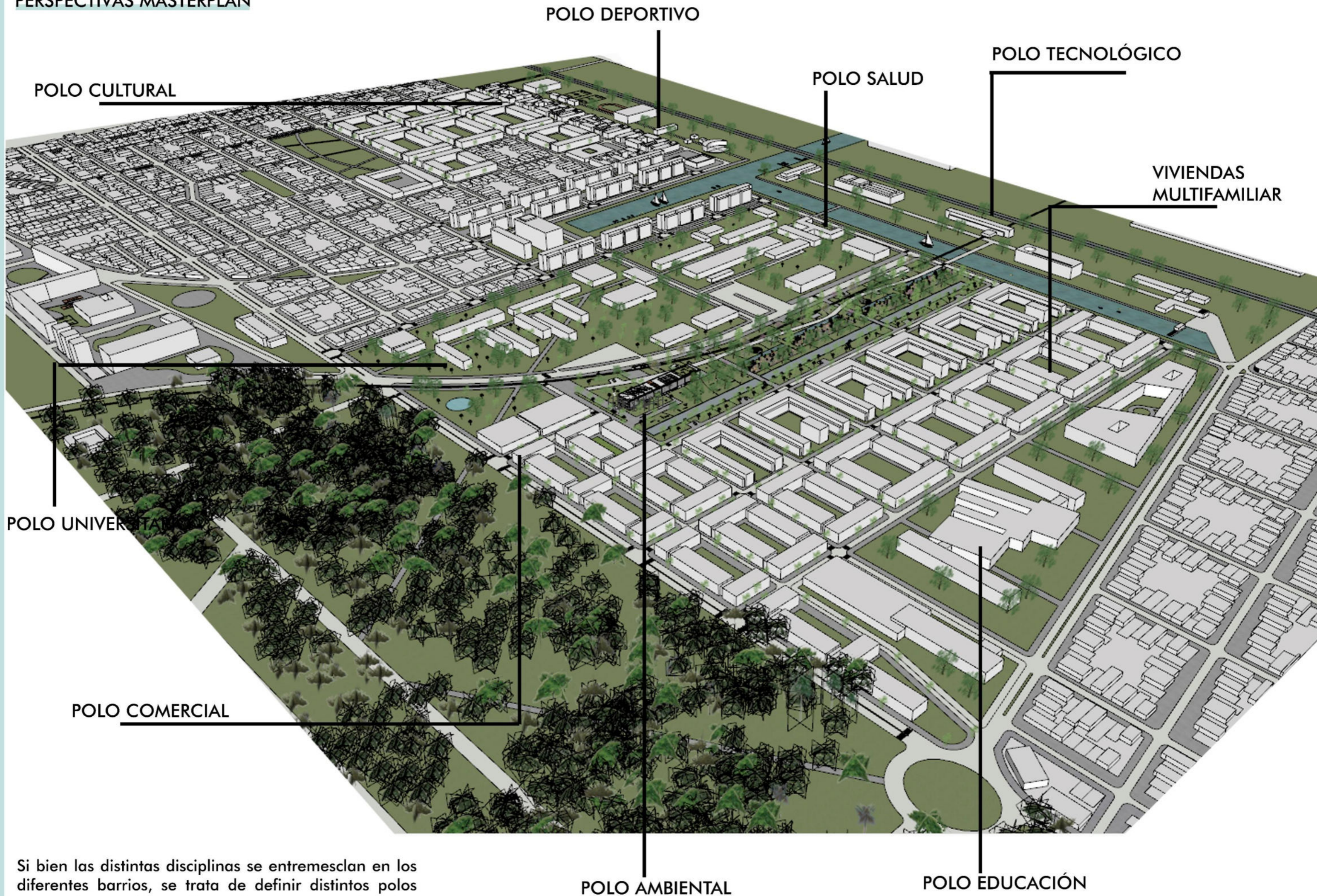
- dique natural
- espacios verdes recreativos



- Vivienda baja densidad
- Vivienda alta densidad
- Vivienda taller
- Vivienda comercio
- 1 polo deportivo 2 polo musica 3 polo tecnológico
- 4 polo fluvial 5 polo ambiental 6 polo salud
- 7 polo universitario 8 polo cultural 9 polo educación

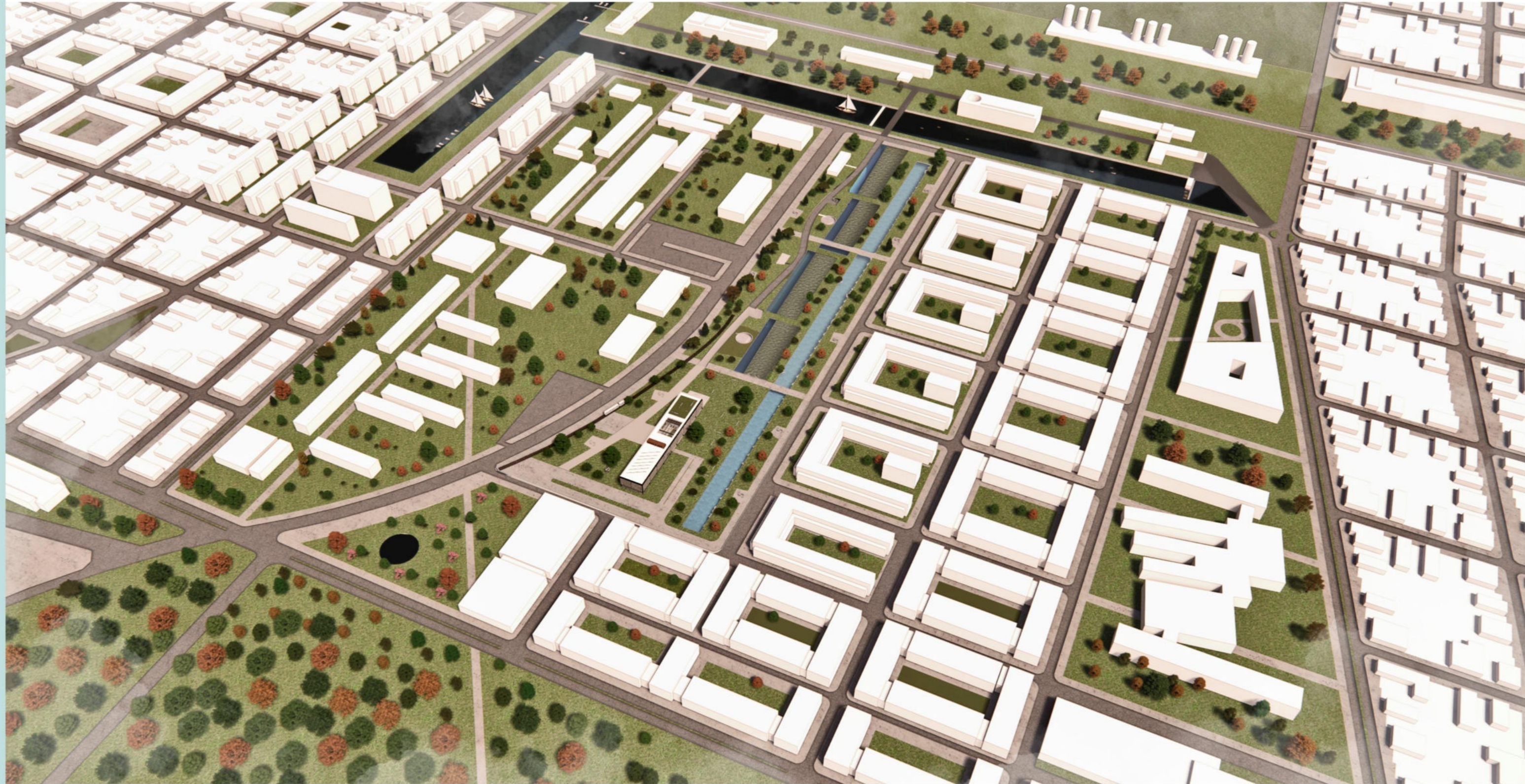
MASTERPLAN ESC 1:5000
PUNTO TRIPARTIDIARIO ENTRE LA PLATA, BERRISO Y ENSENADA. "BARRIO EL DIQUE"





Si bien las distintas disciplinas se entremesclan en los diferentes barrios, se trata de definir distintos polos en el sector de ciudad a trabajar.





PARQUE



Se busca generar un parque inundable a lo largo del recorrido, preservando su sector hasta llegar al Dique, dándole mayor espacio al agua, así como controlar las inundaciones y agricultura urbana como parte integral de la estrategia de restauración del sector degradado.

Se genera un corredor inundable que hará de cuenco de retardo y funcionará como espacio verde en cauce normal y a su vez será un espacio amortiguador del agua dándole mayor espacio.

El agua actúa como protagonista del recorrido en concordancia con la apropiación armónica de los ciudadanos mediante actividades de óseo y paseos que generan un nuevo atractivo.

El recorrido y ultimo tratamiento del agua se trata mediante cascadas y terrazas que oxigenan el agua, con ayuda de la vegetación con los nutrientes y sedimentos en suspensión que se retiene y al mismo tiempo ofrecen visuales agradables a través de que se circula por esos espacios.

Durante la mayor parte del tiempo el arroyo lateral generado por la recogida de las aguas residuales de la ciudad estará en su cauce normal, quedando la totalidad del parque utilizable para fines recreativos, facilitando el contacto del usuario con las plantaciones. En las crecidas moderadas se comienza a inundar la primera parte dándole mayor espacio al agua y en las crecidas severas se completa el agua en la totalidad sin inundarse los sectores del parque.

La forestación del parque se basa en árboles autóctonos que realcen el carácter del pulmón verde y corredor biológico del sector, construyendo así biodiversidad ambiental y reproducción biológica de especies.

Se generan estrategias regenerativas para transformar el sitio en un lugar vivido.

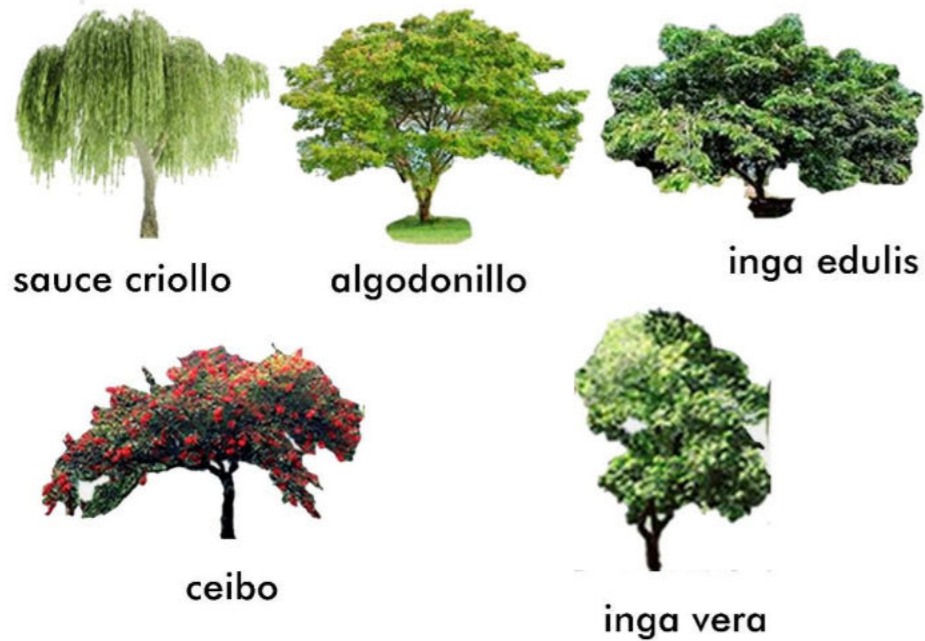
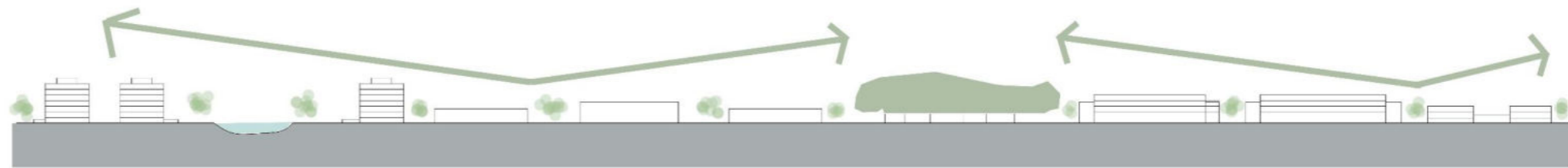
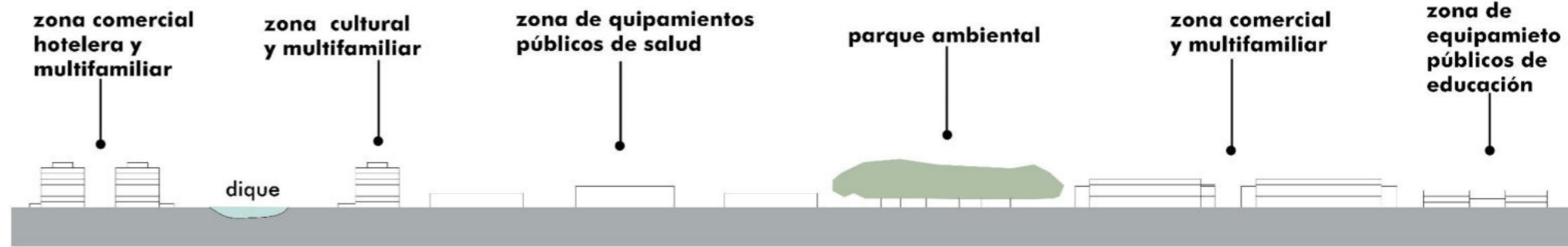




A partir de un relevamiento se concluye con un estado de situación real del sistema para desarrollar una planificación ambiental con la introducción de vegetación originaria.

- Beneficios eco sistémicos de la vegetación nativa:
- aportan a la restauración de la biodiversidad.
 - mejoran el aire que respiramos.
 - colaboran con la mitigación y adaptación al cambio climático.
 - generan mejoras concretas en la calidad de las vidas de las personas.
 - revalorización del sector, paseo.

Las plantas que se usan para el tratamiento y oxigenación del agua también ayudan al riesgo hídrico y absorción del agua aportan colores y visuales.



sauce criollo

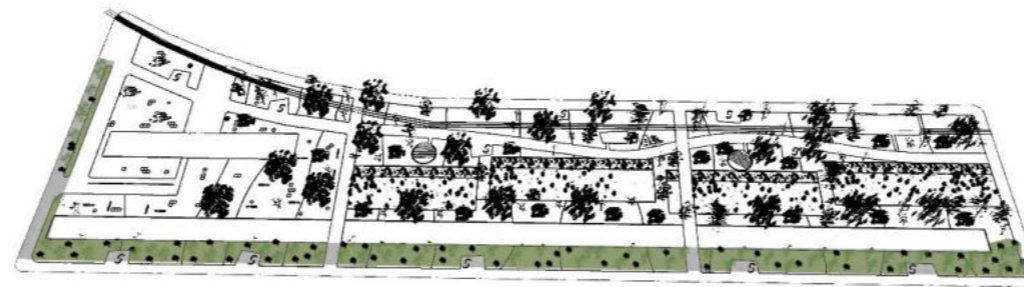
algodonillo

inga edulis

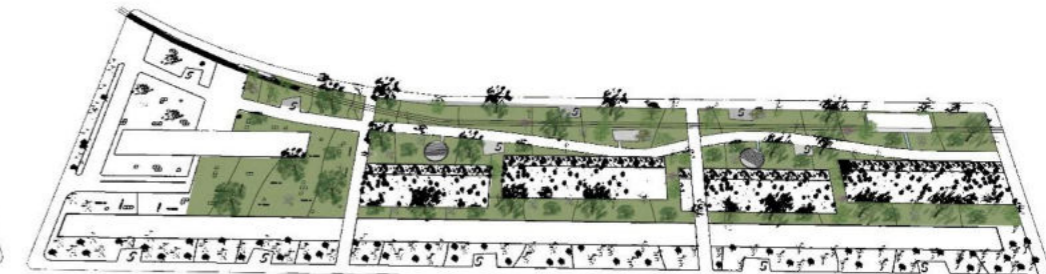
ceibo

inga vera

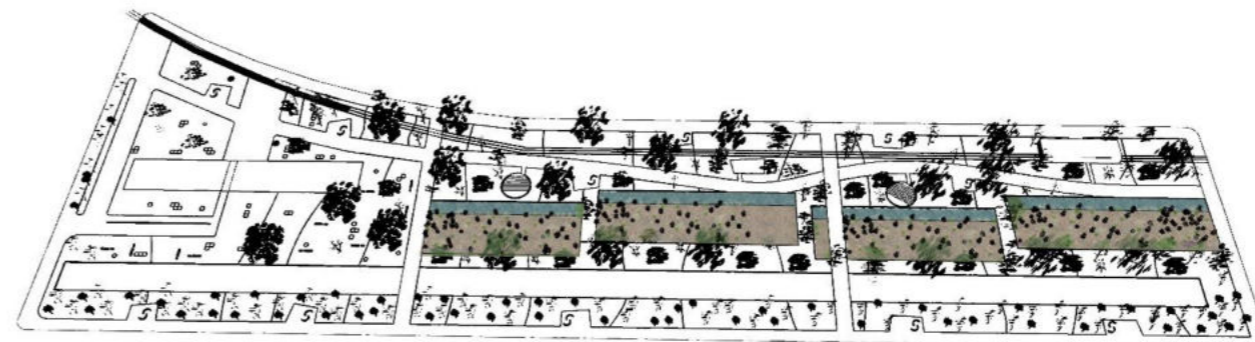
sarandi blanco, camalote, junco amapola de mar



Incrementar la cantidad de árboles en los laterales para contener el terreno para utilizado como parque.



Parque ecológico como eje transversal de la reserva con la incorporación de vegetación nativa y libre de construcciones.



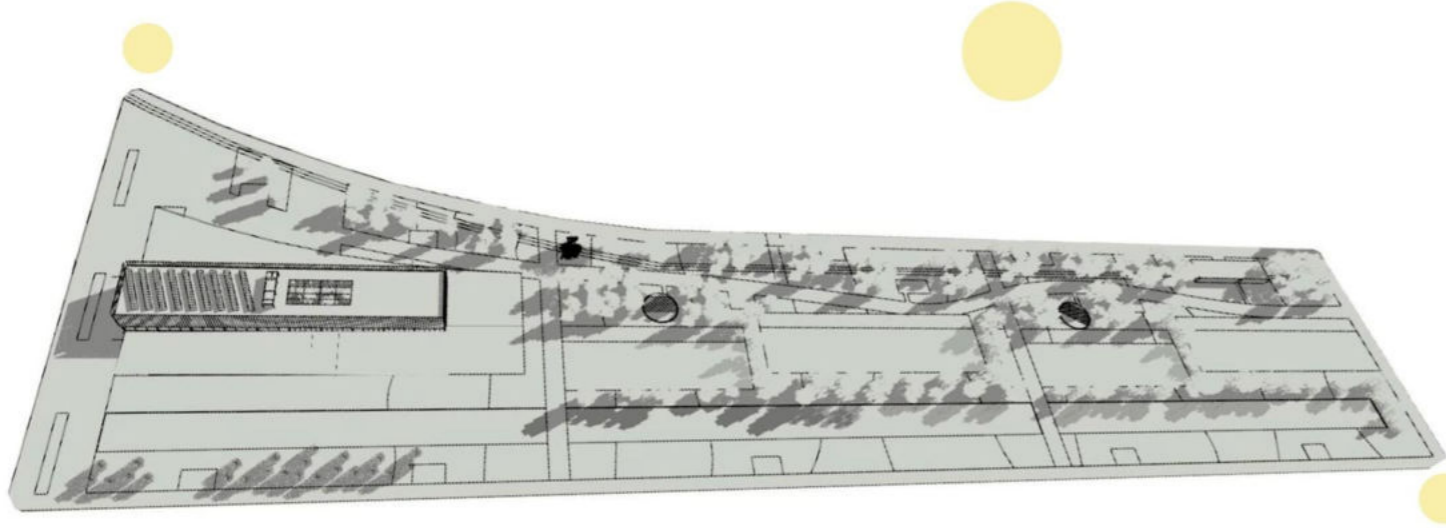
Reservas paisajísticas internas con balsas de maduración que permite la oxigenación de las aguas y generan concentración distintas especies.



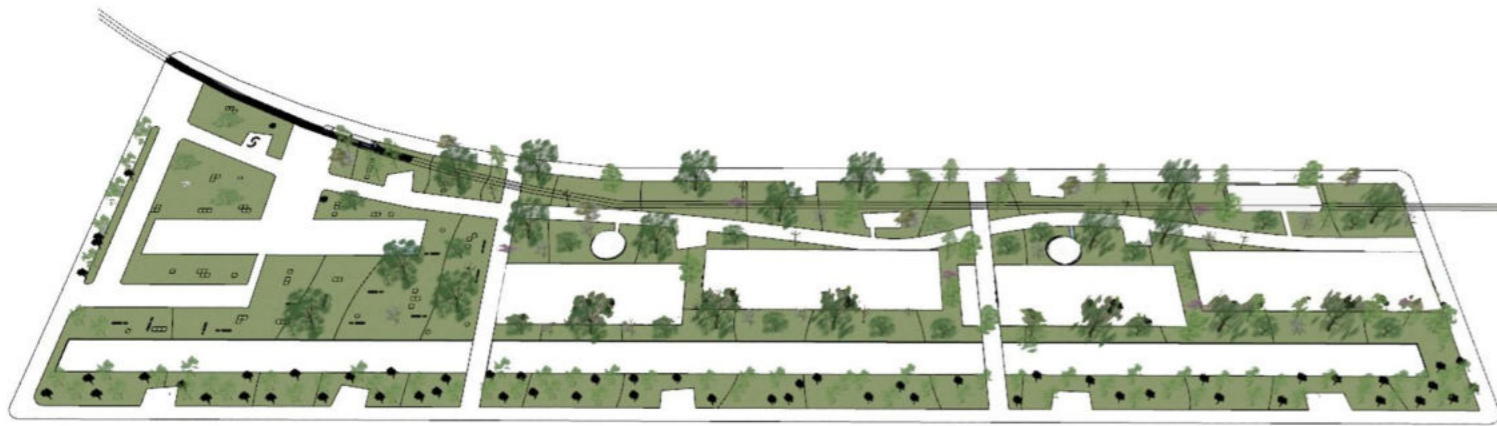




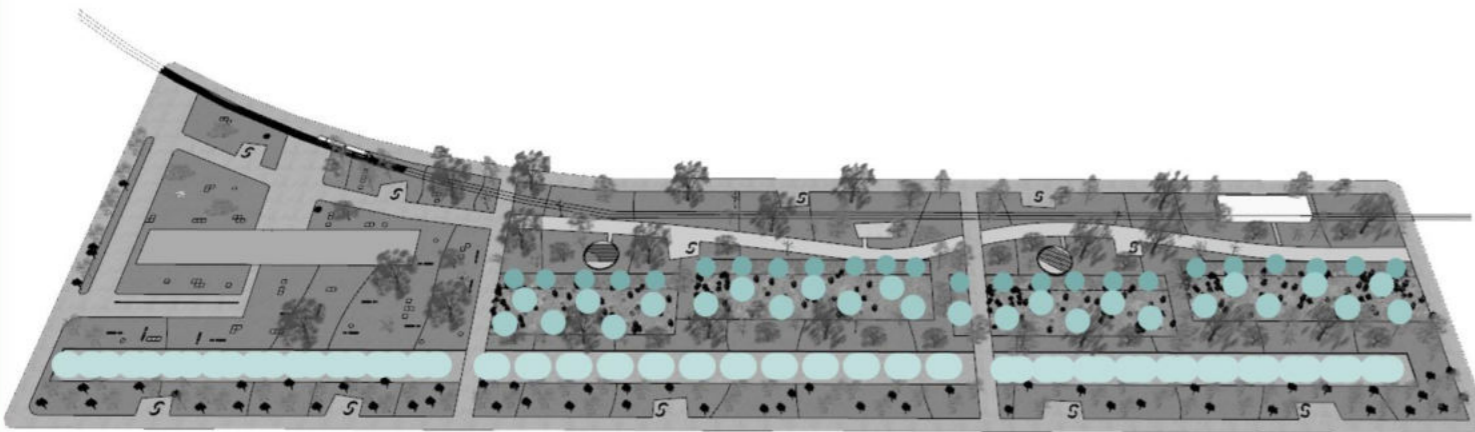
ANÁLISIS DEL SECTOR



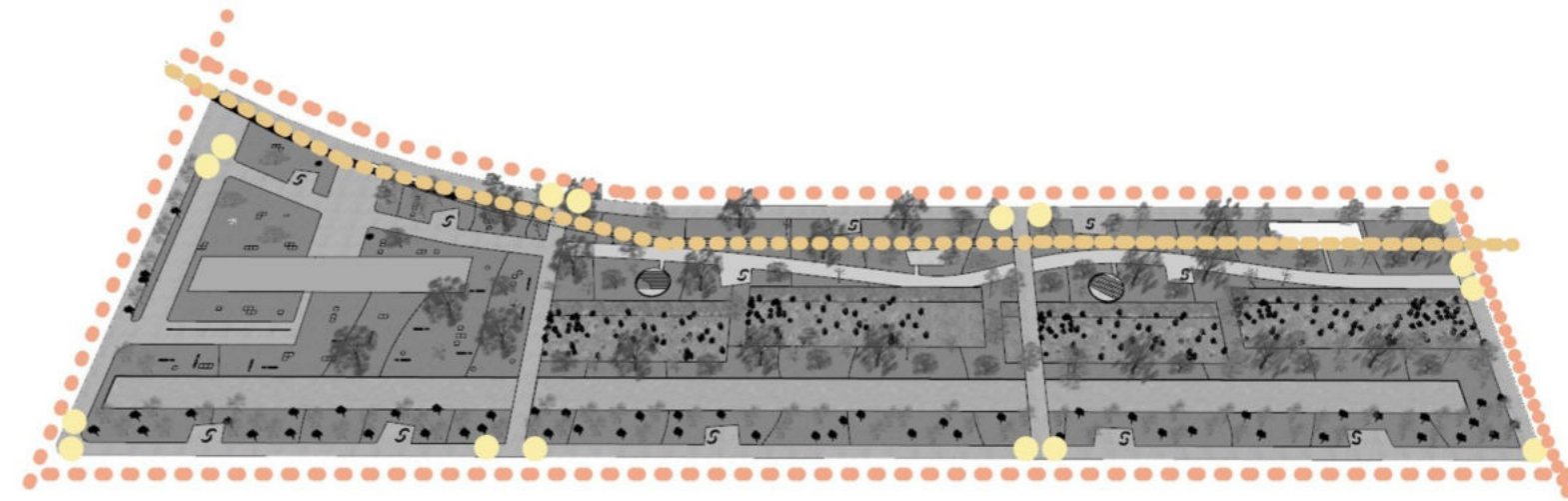
● asoleamiento



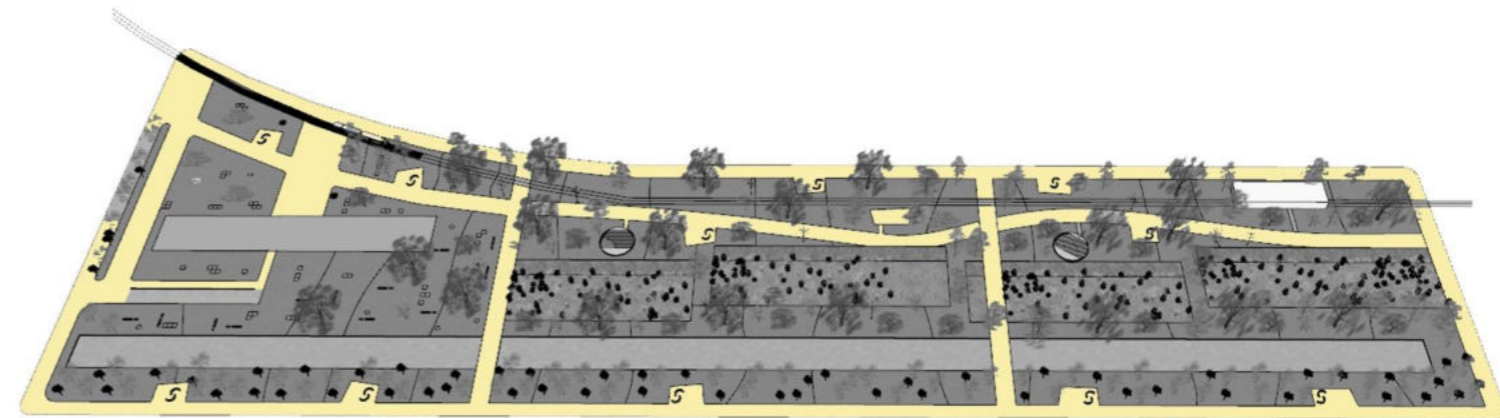
● áreas verdes de difenterres características



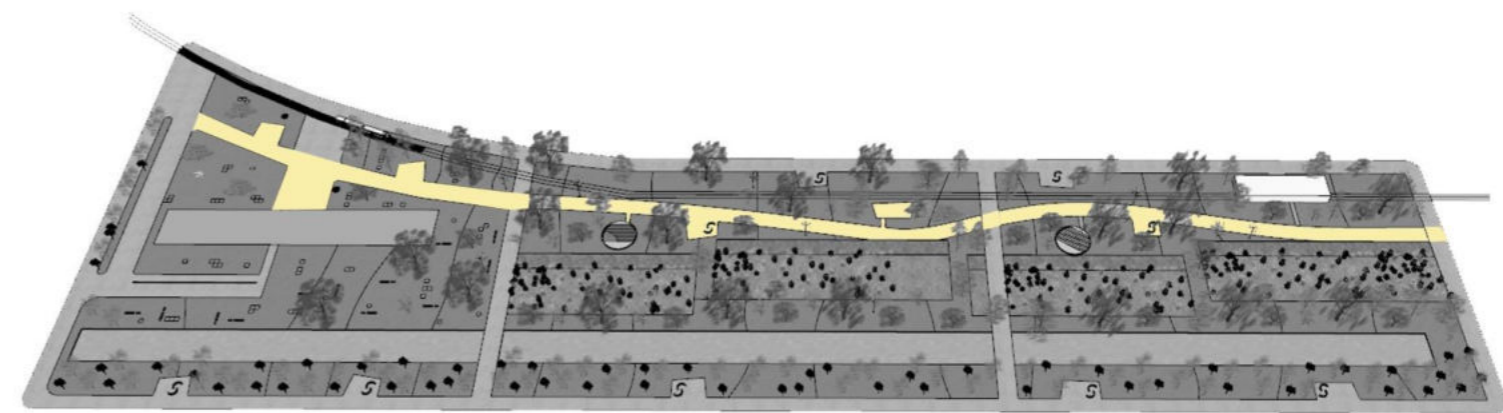
- recolección de agua
- oxigenación mediante plantas
- agua tratada en maduración



- acceso peatonal
- acceso transporte público
- acceso vehicular



● circulación peatonal / recorrido del sector



● camino conector del área general / bicicleta

PROPUESTA

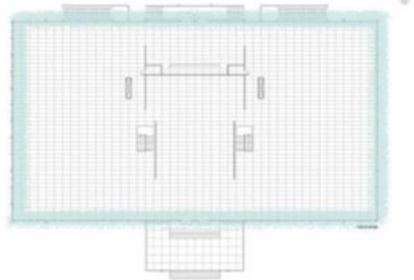
04





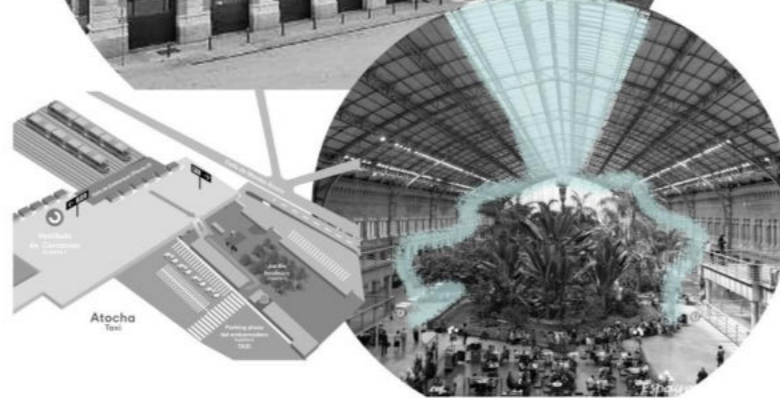
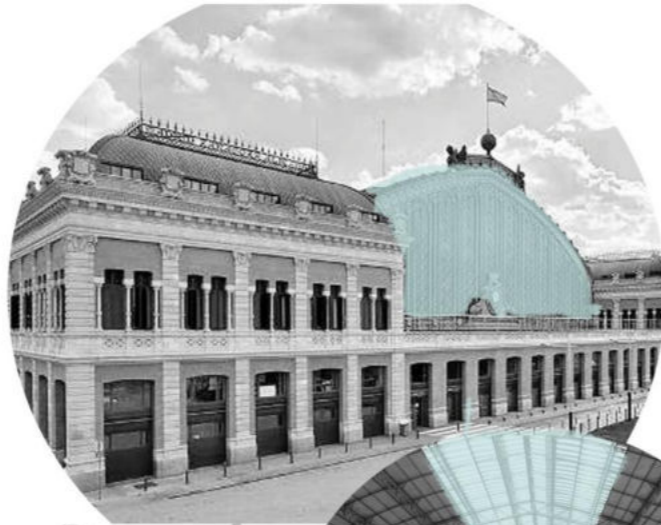
CROW HALL
ARQ. MIES VAN DER ROHE

Chicago, Illinois
sede de la facultad de Arquitectura del
Instituto de Tecnología de Illinois



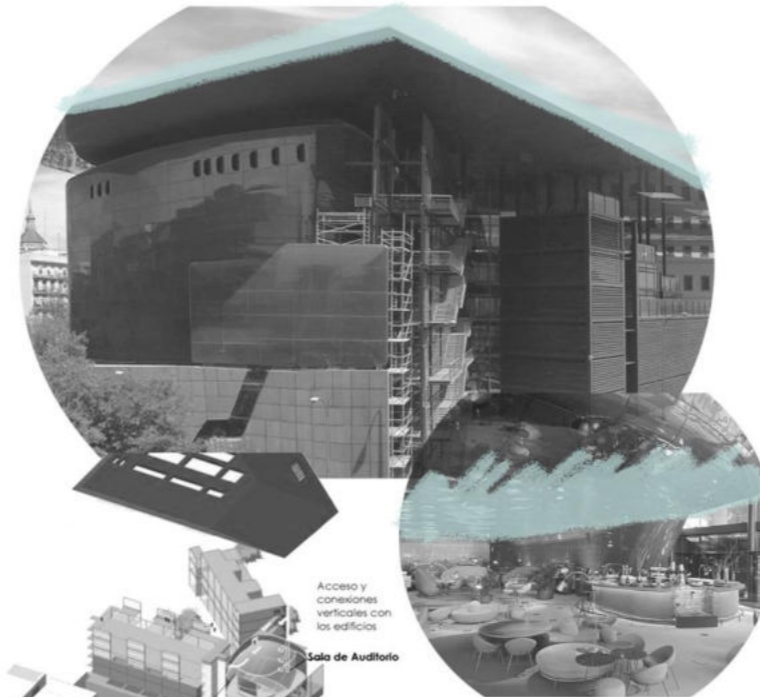
ESTACION DE ATOCHA
ARQ. ALBERTO DE PALACIO ELISSAGUA

Madrid, España
complejo ferroviario con mayor
confluencia de pasajeros



MUSEO REINA SOFIA
ARQ. JEAN NOUVWL

Madrid, España
museo Reina Sofia, ampliacion centro de
arte Edificio Nouvel



QUNLI, PARQUE DE HUMEDALES
ARQ. TURENSCAPE

Haerbin, China
parque del humedal y aguas de
34,2 hectáreas en el centro de la ciudad



Incidencias: es un edificio de forma pura rectangular, que encierra un espacio interior libre de columnas con una estética de simplicidad industrial, con una estructura de acero expuesta y articulada, Los huecos de la trama se cubren con grandes hojas de vidrio, resultando una ligera y delicada fachada de cristal envolviendo la planta abierta.

Incidencias: simbólicamente hablando es un nodo articulador de espacios y cuenta con un jardín tropical interior recorrible con plantas tropicales y subtropicales aptas a ese ambiente formando un invernadero con una cubierta transparente que permite la entrada de luz. Ese espacio también cuenta con restaurantes, tiendas. También una escalera desde la cual se visualiza y conecta espacios.

Incidencias: se pensó un auditorio el cual cuenta con materiales y técnicas novedosas como una estructura de acero recubierta de poliéster de un color impactante. Por debajo de la pendiente que deja este espacio se ubica un buffet, el cual es resaltante por el mobiliario, rodeado de una carpintería de aluminio y vidrio.

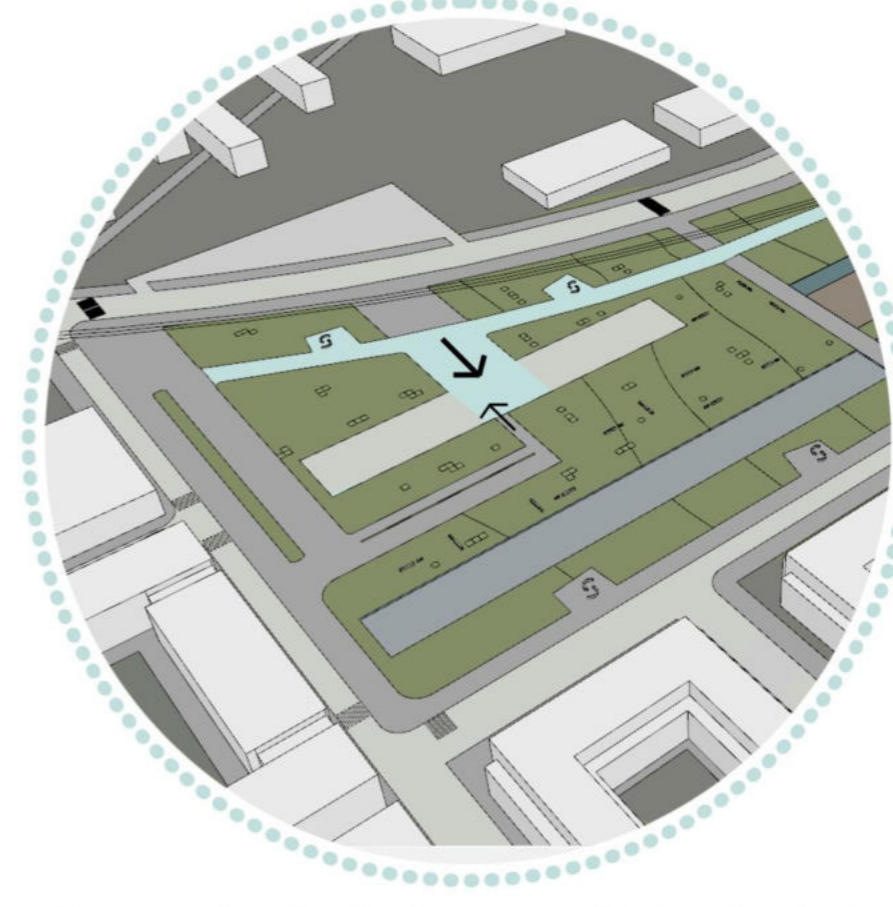
Incidencias: la base del proyecto fue transformar el humedal en una "esponja verde", un parque urbano de aguas pluviales, que no sólo rescata los humedales, sino que también ofrece múltiples servicios a partir de sus ecosistemas para la nueva comunidad. Es un núcleo natural, con caminos y plataformas que permiten la observación de la naturaleza.



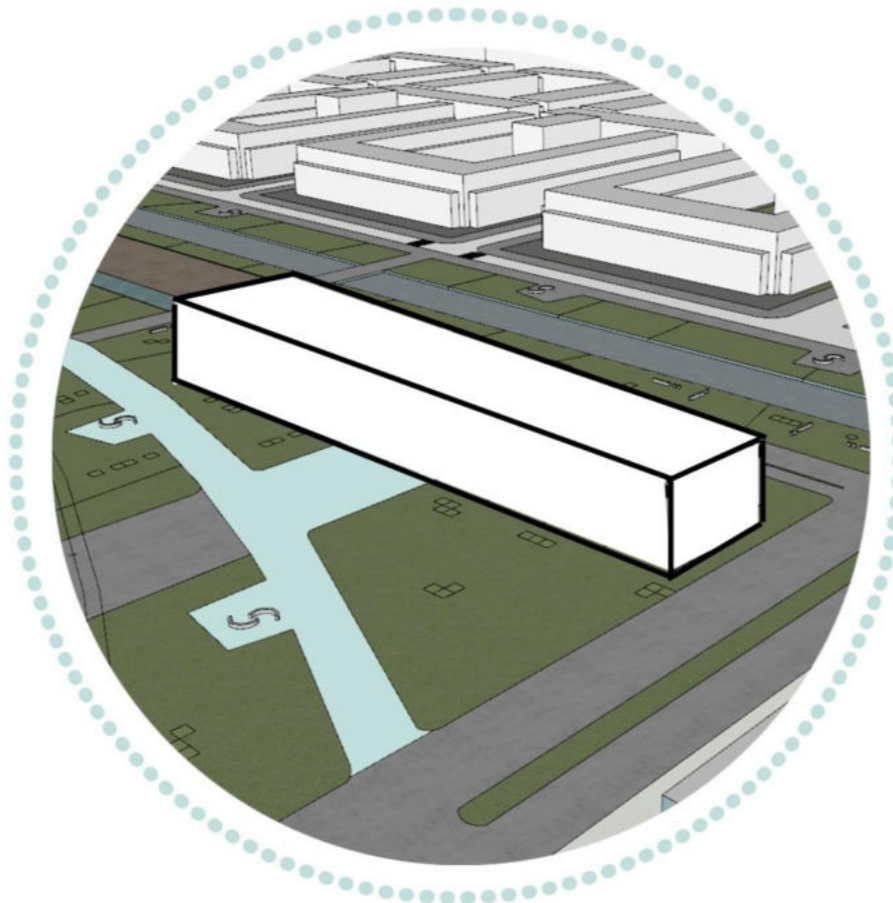
Espacio verde vacante surgido del Masterplan que conecta diferentes áreas y actividades en el sector para revitalizarlo.



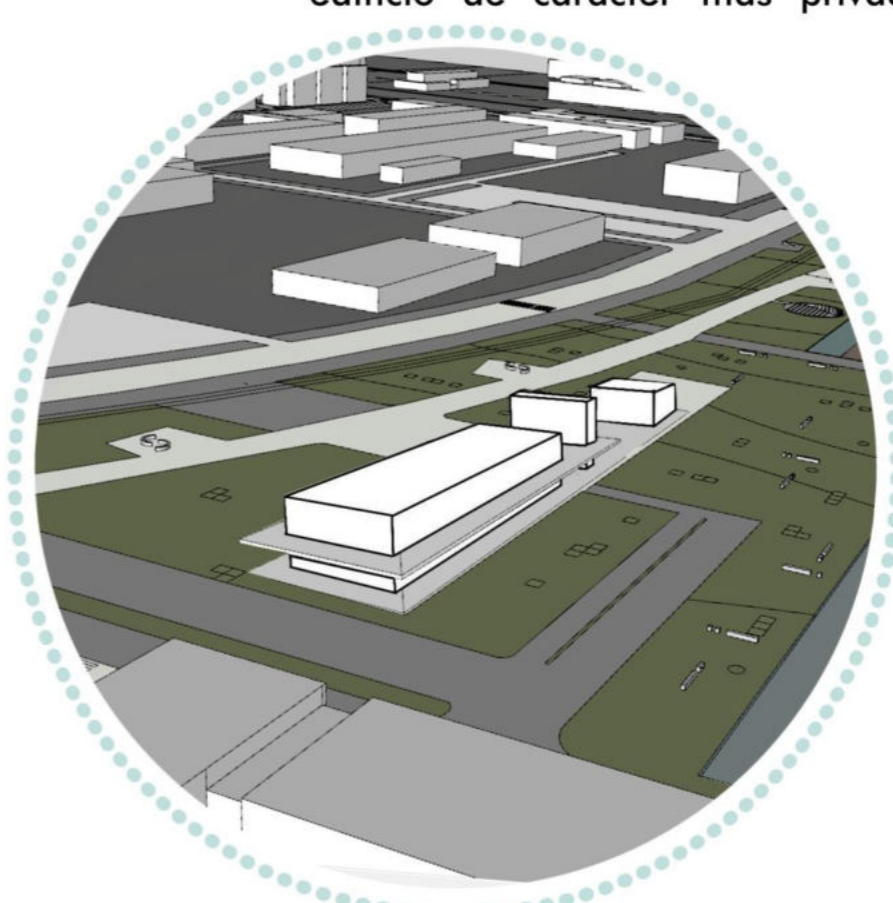
Parque Lineal verde y recolector de aguas que desemboca en el Arroyo, y a su vez contenedor de diferentes tipos de vegetación y especies de fauna.



Recorrido conector desde el cero mediante el solado que se introduce hasta el interior del edificio haciendo una continuidad del exterior hacia interior. Acceso por atrás del edificio de carácter más privado para los trabajadores.

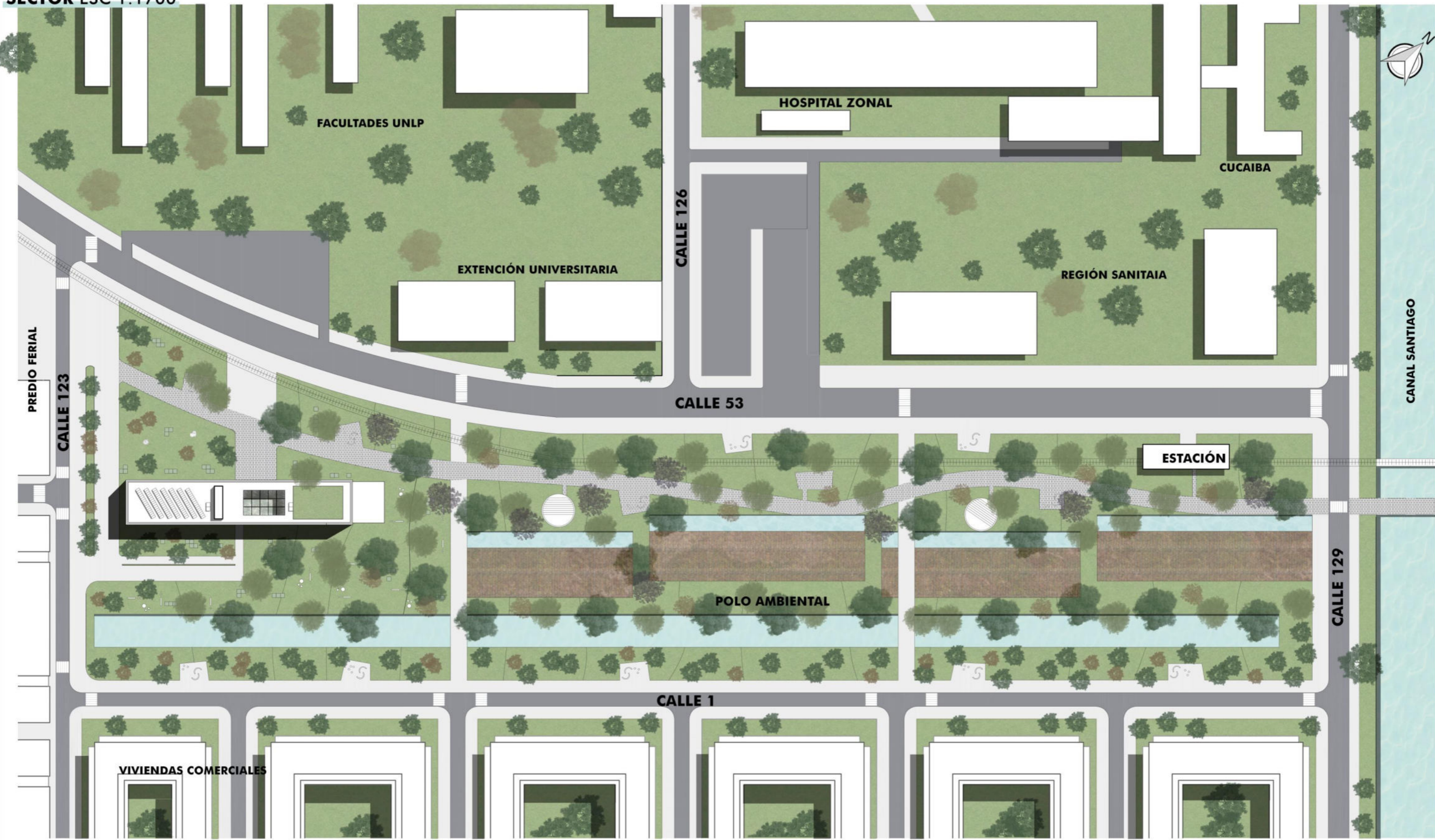


Volumen general contenedor de todas las funciones del edificio, una cajita que aflora junto al verde.



Volúmenes internos cada uno posee funciones diferentes y se encuentran separados pero conectados por un gran espacio verde denominado jardín tropical, los núcleos verticales recorribles como la rampa y el núcleo principal



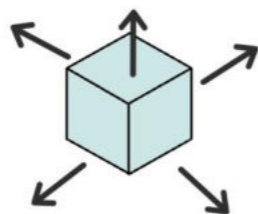


Corte



PROGRAMA

PLANTA NIVEL +0.00



- Hall..... 120m²
- Tratamiento/almacenamiento de agua.... 576m²
- Sala de Reuniones..... 64m²
- Auditorio.... 320m²
- Cafetería..... 144m²
- Verde conector.....176m²
- Núcleo de servicios..... 104m²

PLANTA NIVEL +4.00

- Hall/sala de descanso..... 64m²
- Coworking..... 256m²
- Aulas..... 384m²
- Nucleo de servicios 64m²

NIVEL +5.00

- Acceso y antesala de Auditorio.....128m²

PLANTA NIVEL +7.80

- Hall / sala de descanso..... 64m²
- Sala de Reuniones..... 64m²
- Cambiador/office laboratorios..... 144m²
- Laboratorios..... 432m²
- Nucleo de Servicios..... 64m²

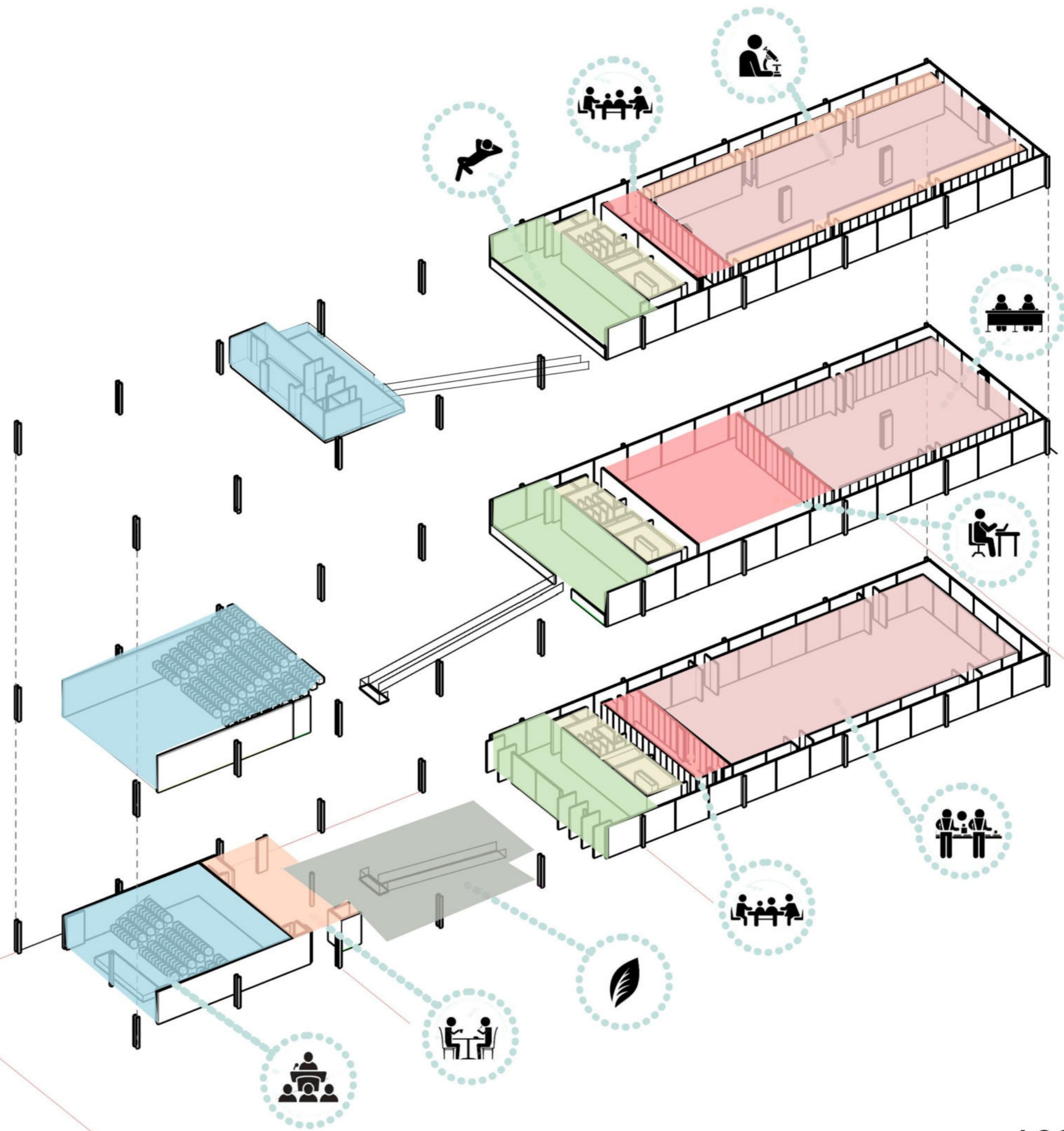
PLANTA NIVEL +12.80

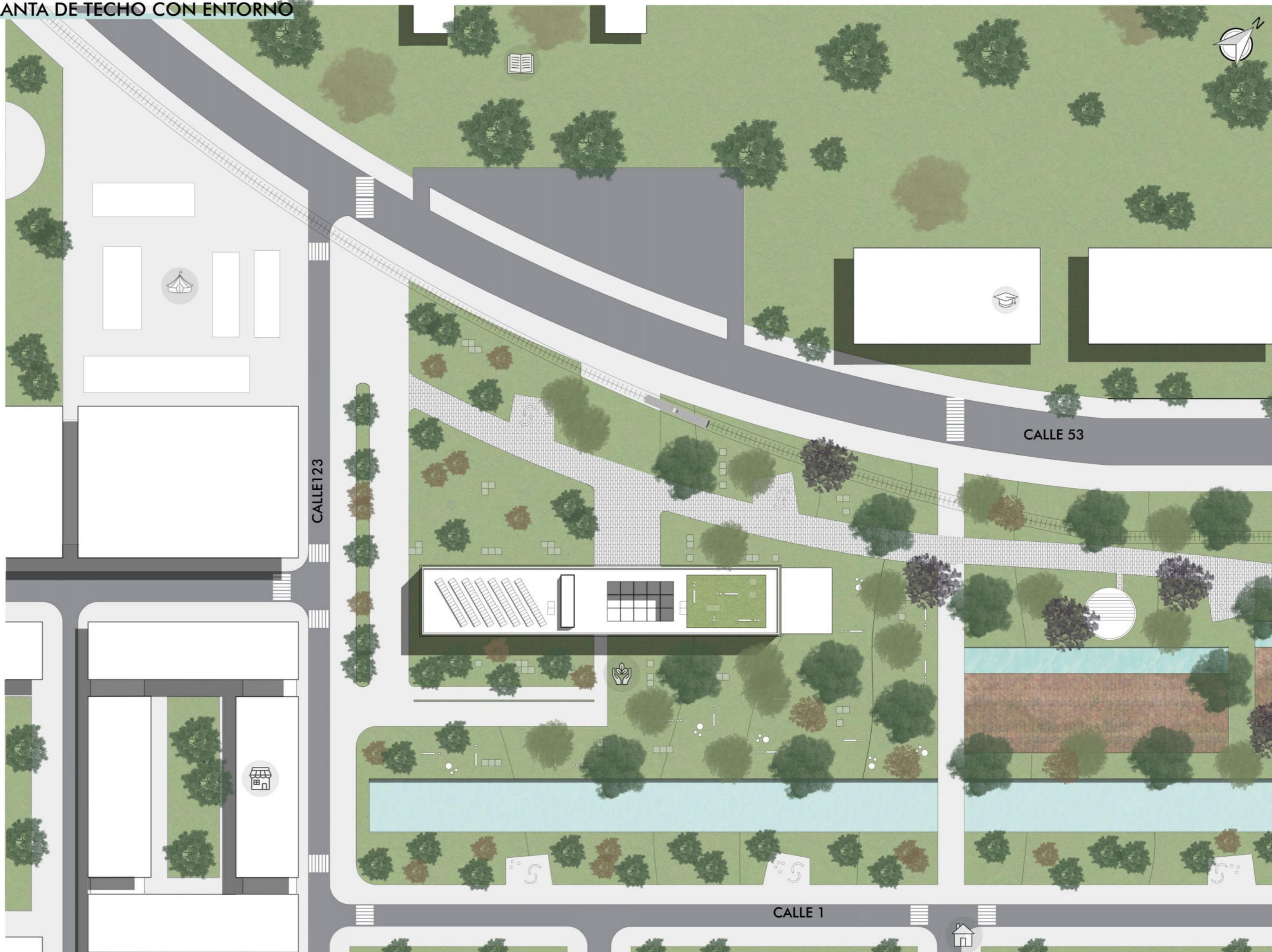
- Nucleo de servicios..... 32m²
- Sala de Maquinas.....32m²
- Resto de superficie con terraza accesible..... 384m¹

TOTAL programa..... 3616m²

TOTAL SUPERFICIE..... 4592m²

A su vez se exterioriza por fuera del Edificio la RECOLECCIÓN DE AGUAS RESIDUALES y EL TRATAMIENTO DE LAS AGUAS por medio de VEGETACION en las balsas de maduración, conjugando con el resto del PARQUE URBANO LINEAL.







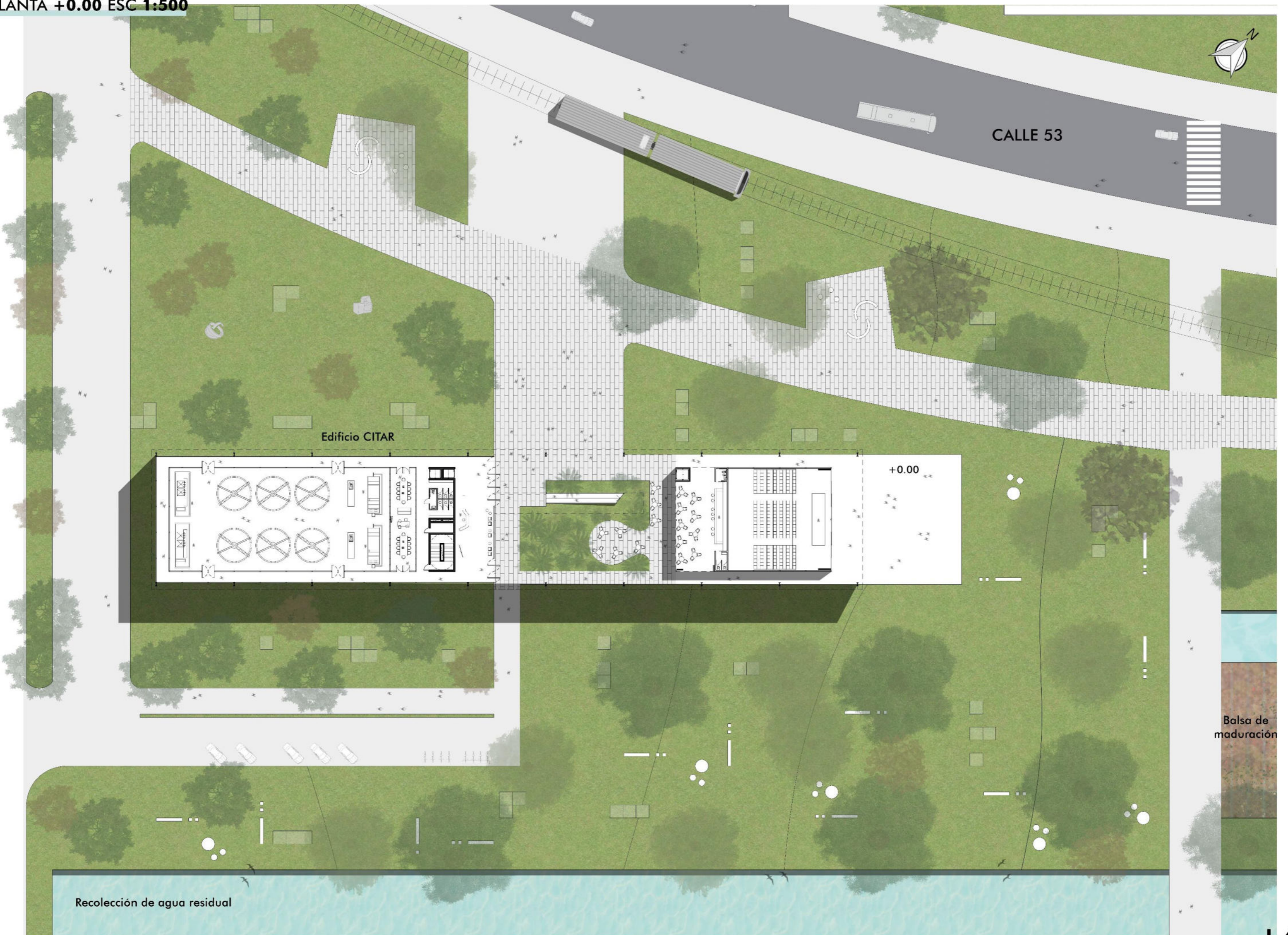
CALLE 53

Edificio CITAR

+0.00

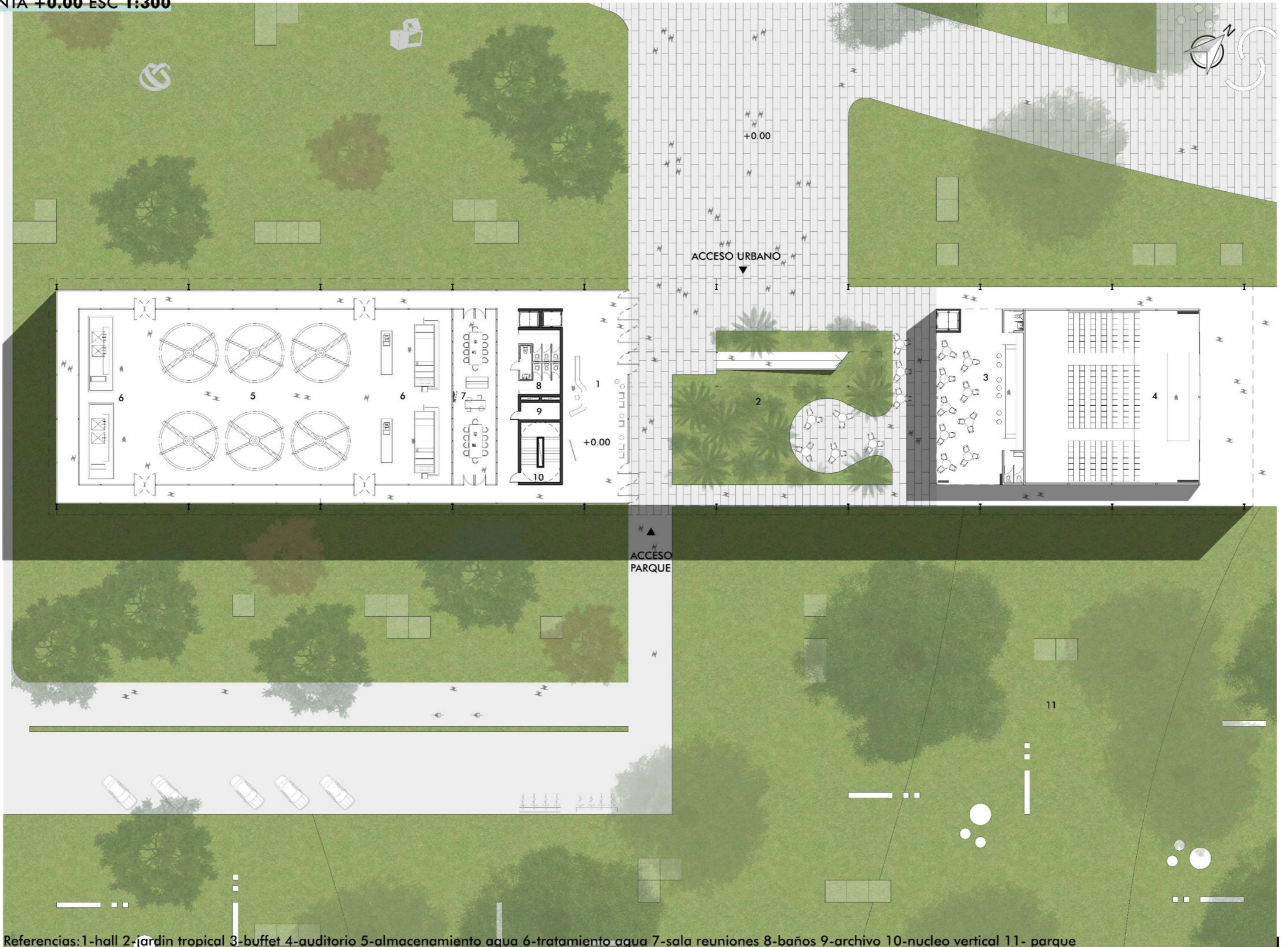
Balsa de maduración

Recolección de agua residual







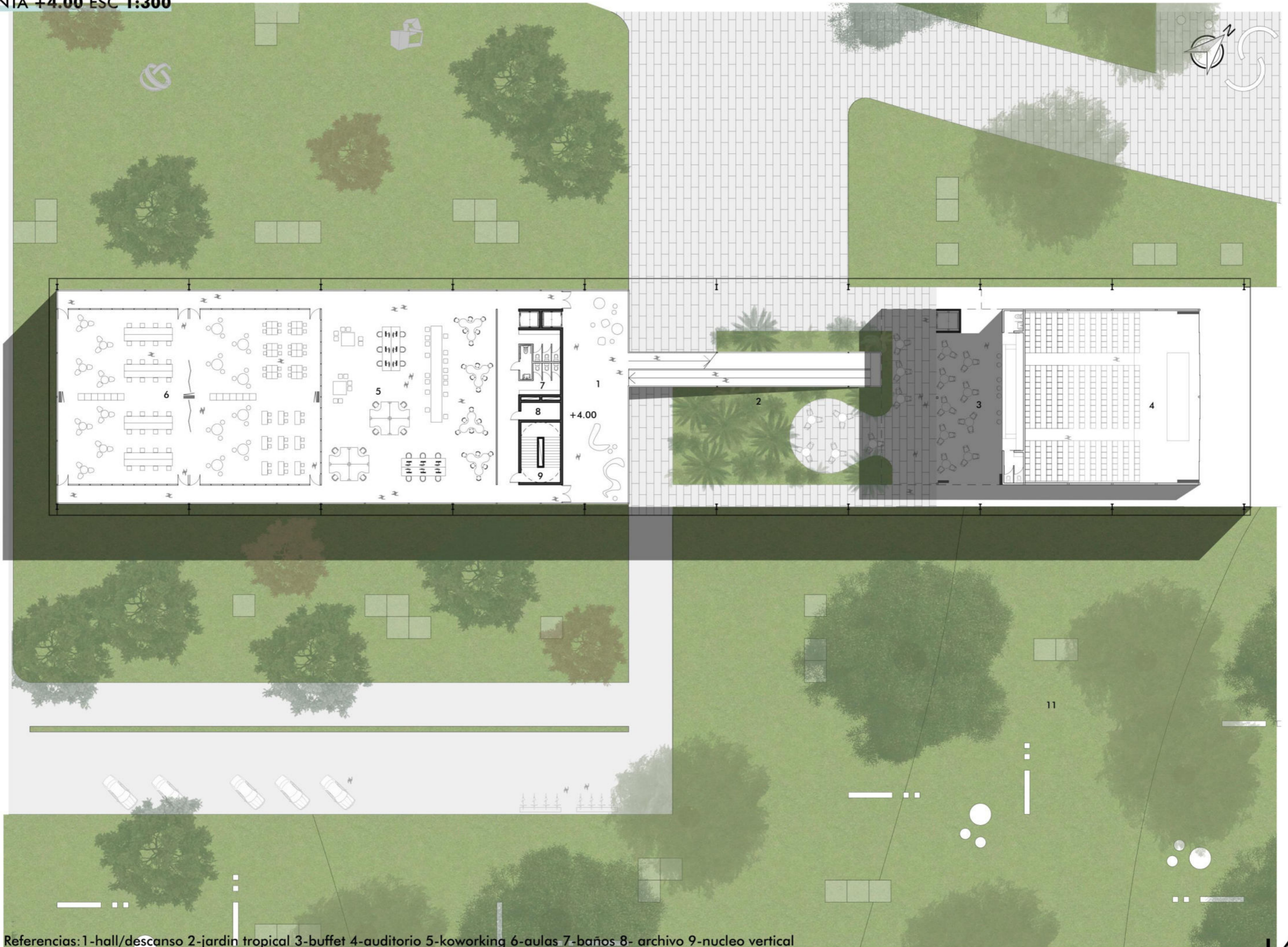


Referencias: 1-hall 2-jardin tropical 3-buffet 4-auditorio 5-almacenamiento agua 6-tratamiento agua 7-sala reuniones 8-baños 9-archivo 10-nucleo vertical 11- parque







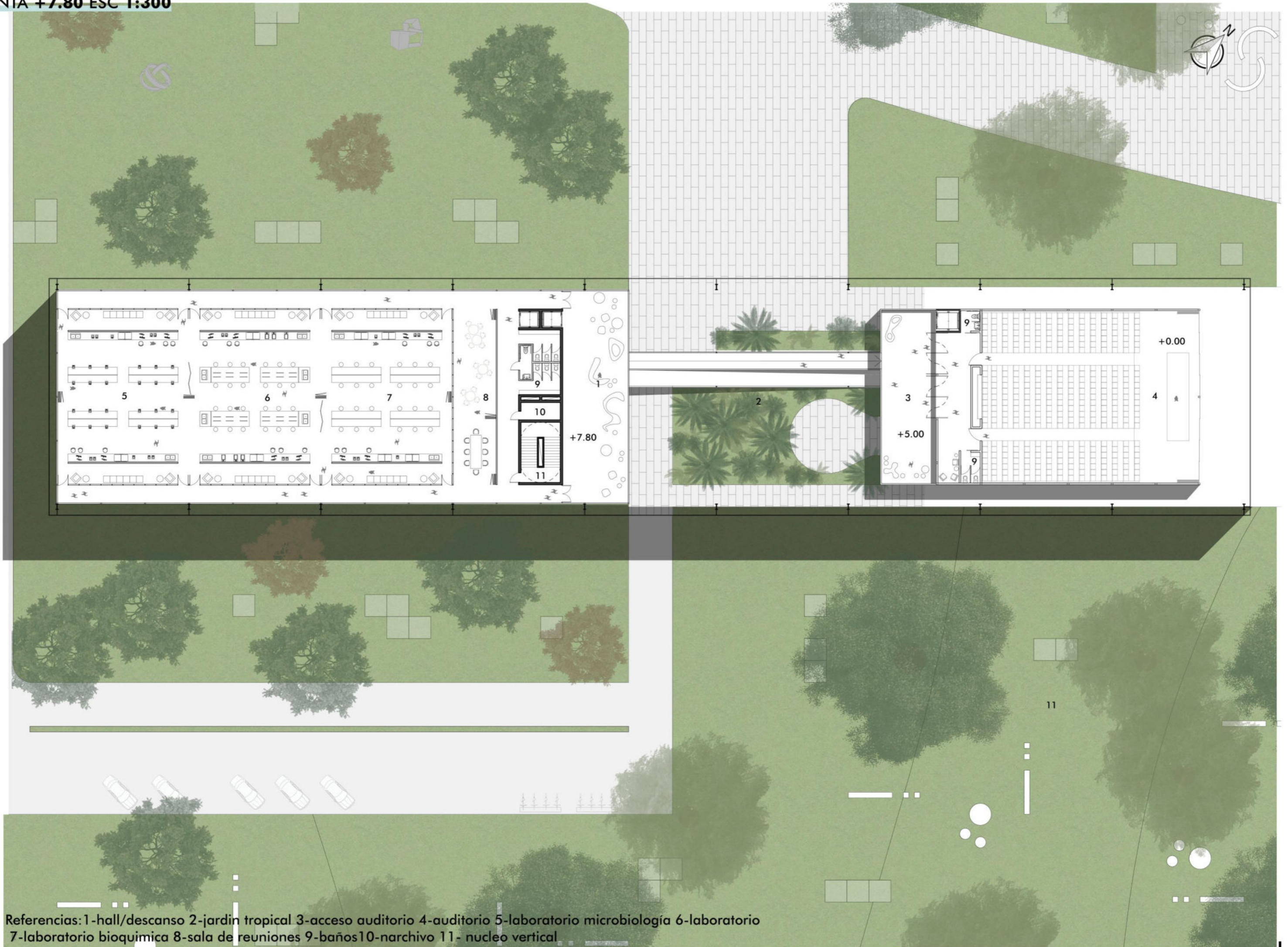


Referencias: 1-hall/descanso 2-jardin tropical 3-buffet 4-auditorio 5-koworking 6-aulas 7-baños 8- archivo 9-nucleo vertical





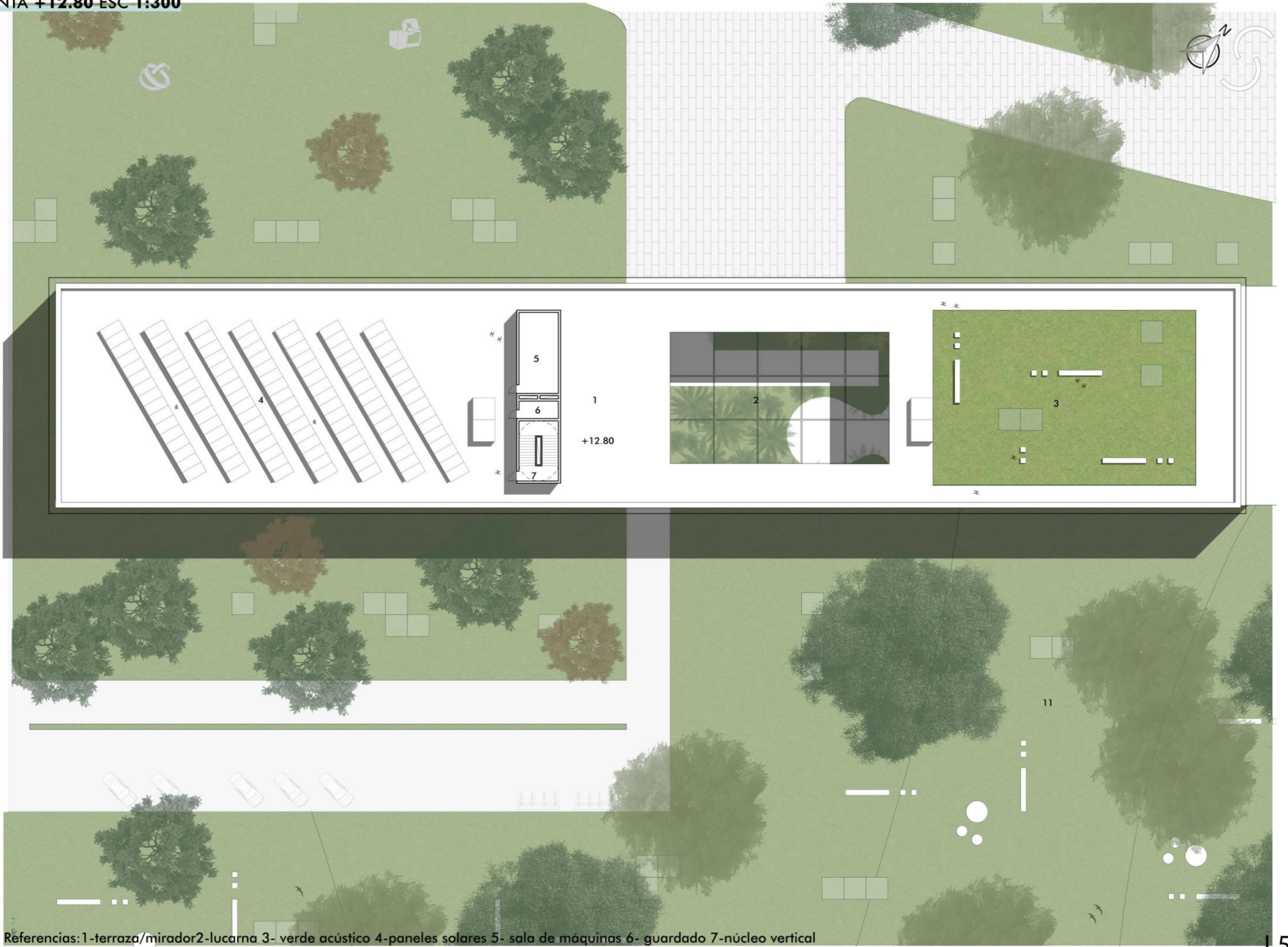




Referencias: 1-hall/descanso 2-jardin tropical 3-acceso auditorio 4-auditorio 5-laboratorio microbiología 6-laboratorio 7-laboratorio bioquímica 8-sala de reuniones 9-baños 10-nachivo 11- nucleo vertical.

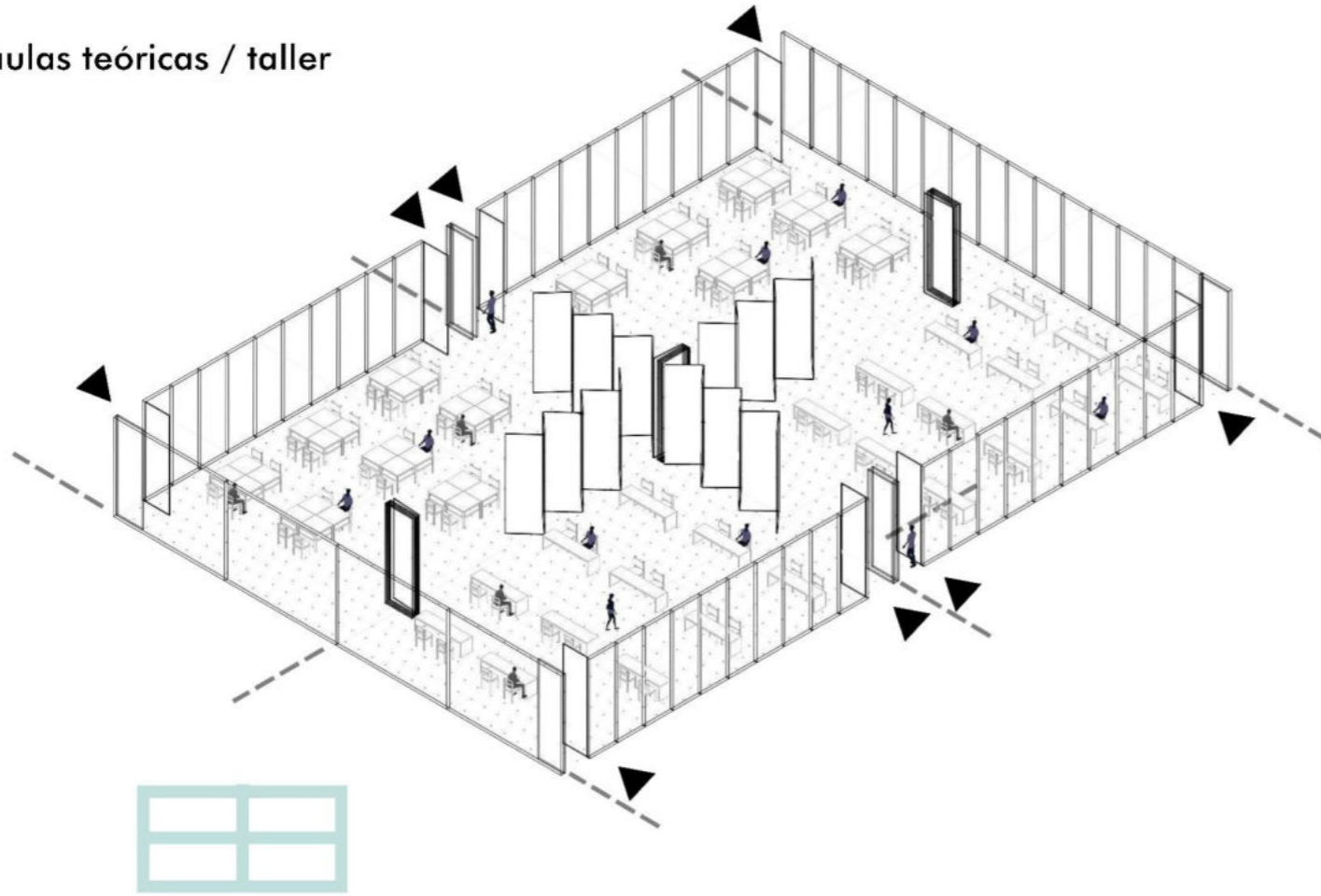




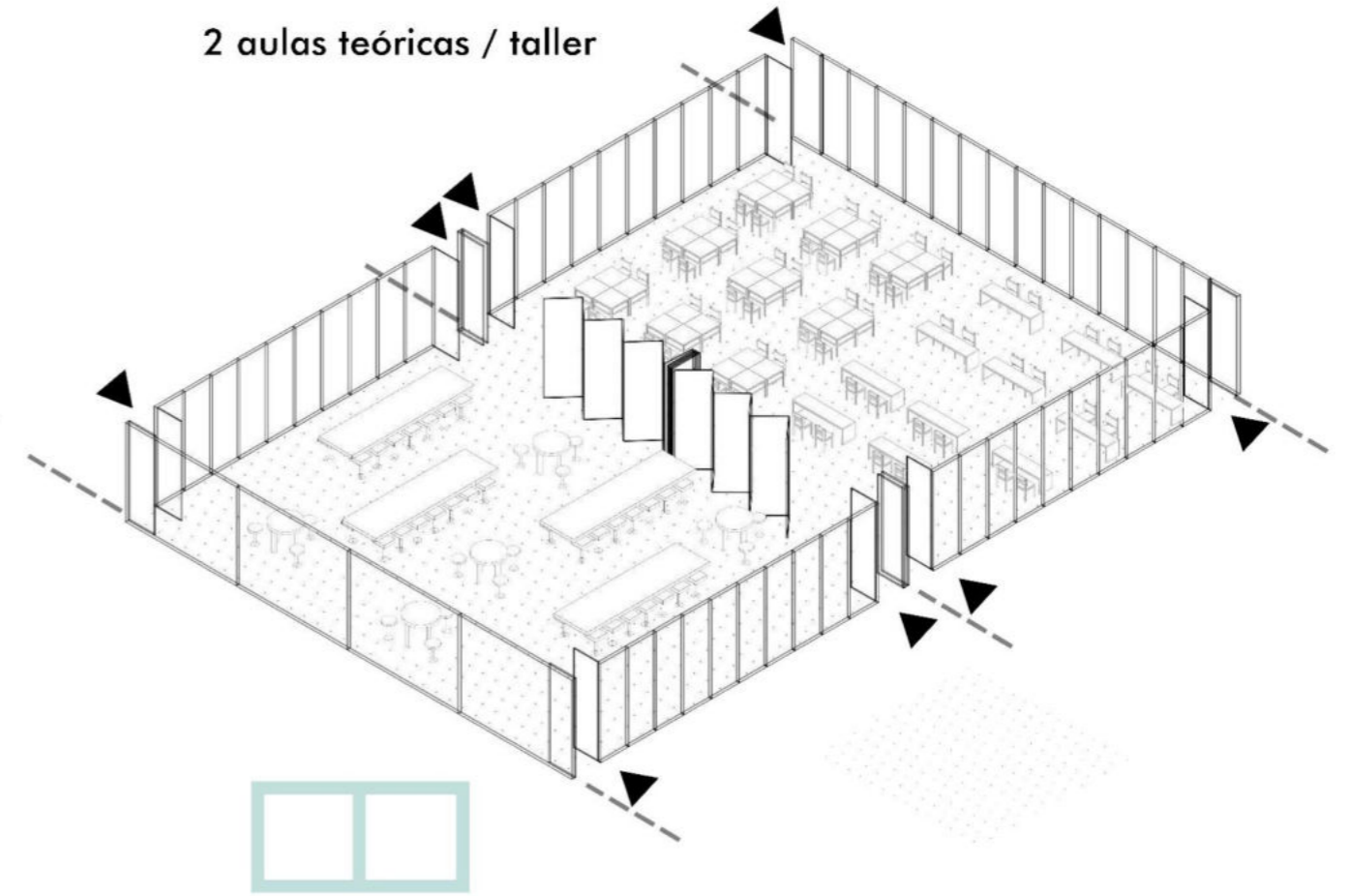


Referencias: 1-terrace/mirador 2-lucarna 3- verde acústico 4-paneles solares 5- sala de máquinas 6- guardado 7-núcleo vertical

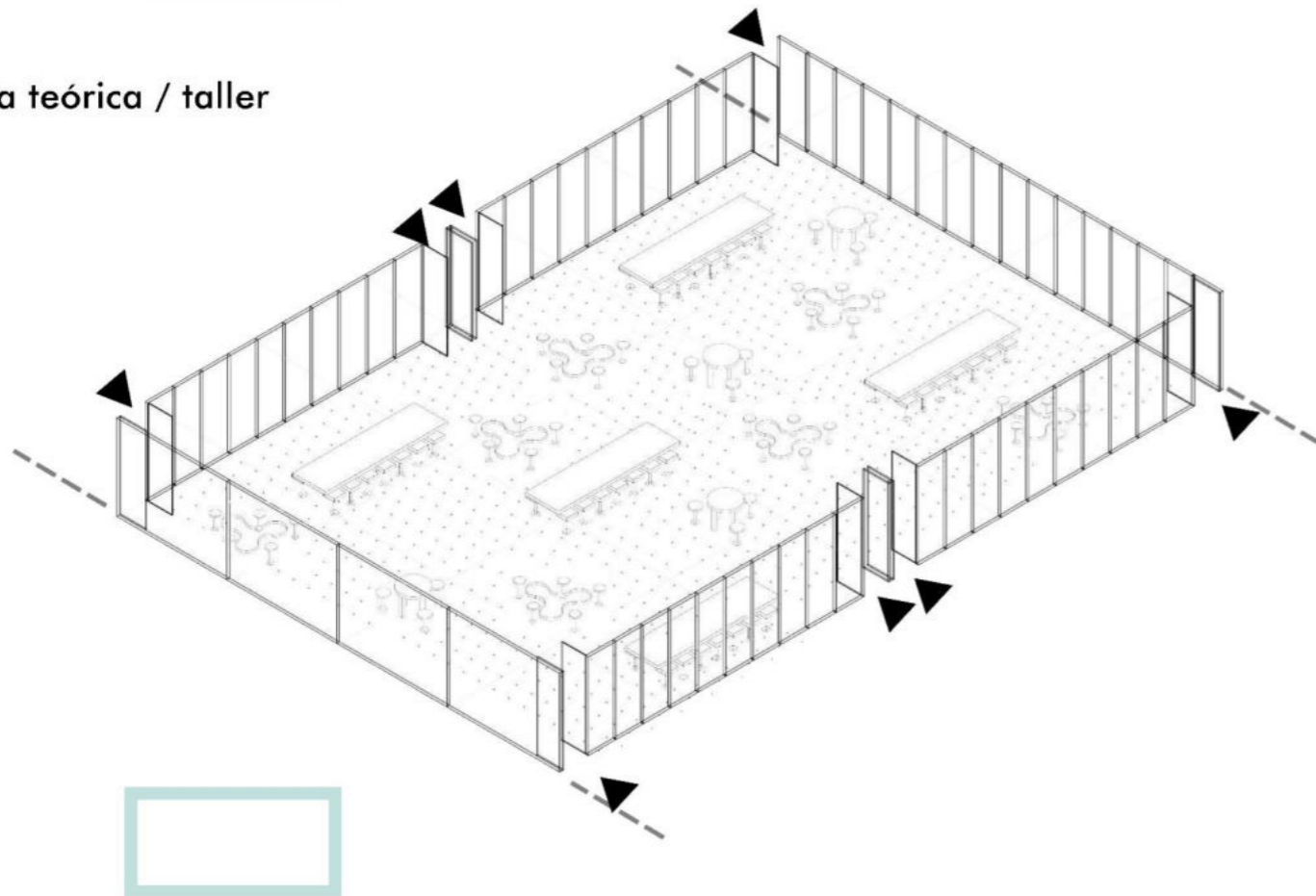
4 aulas teóricas / taller



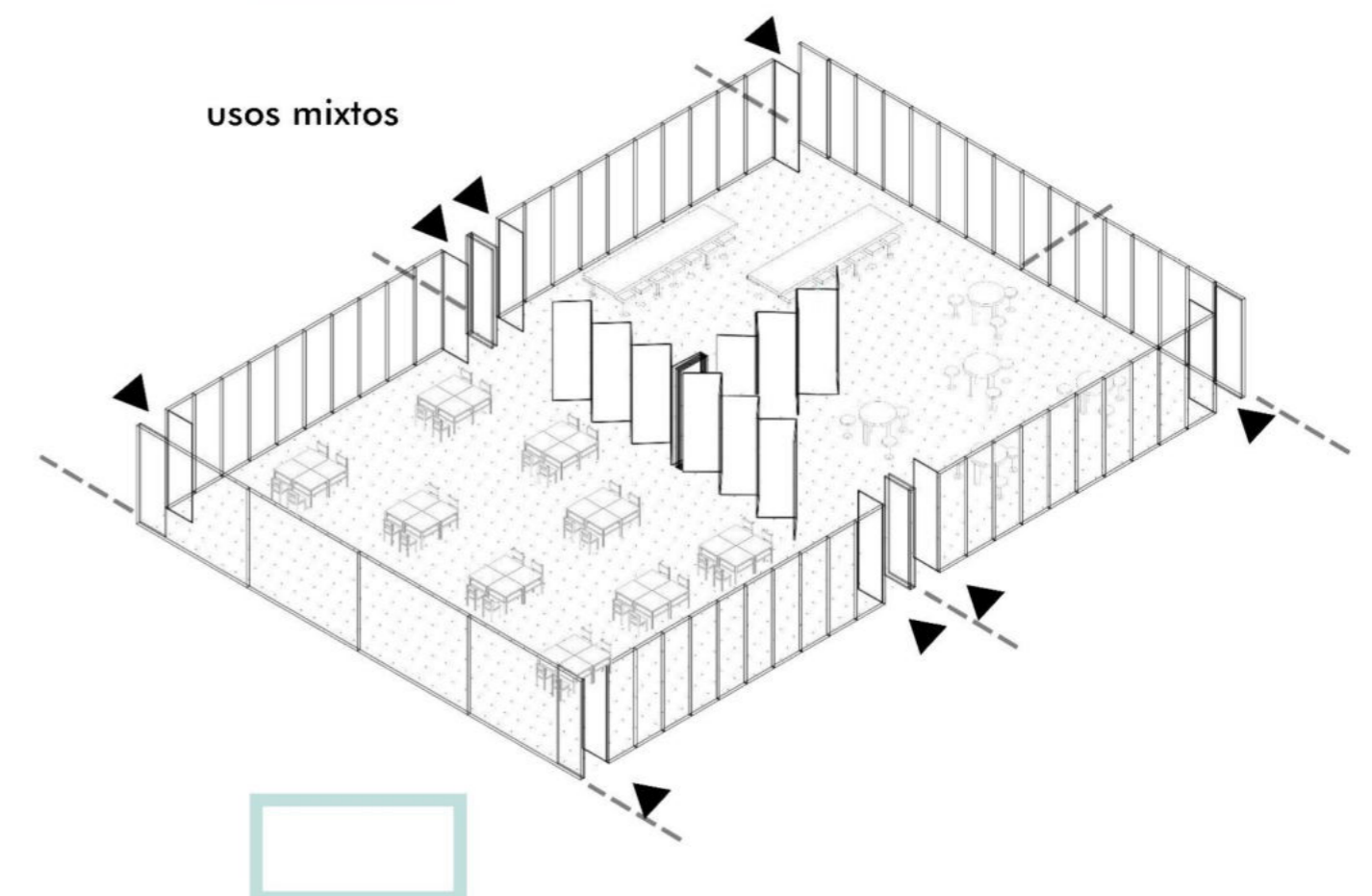
2 aulas teóricas / taller



1 aula teórica / taller



usos mixtos

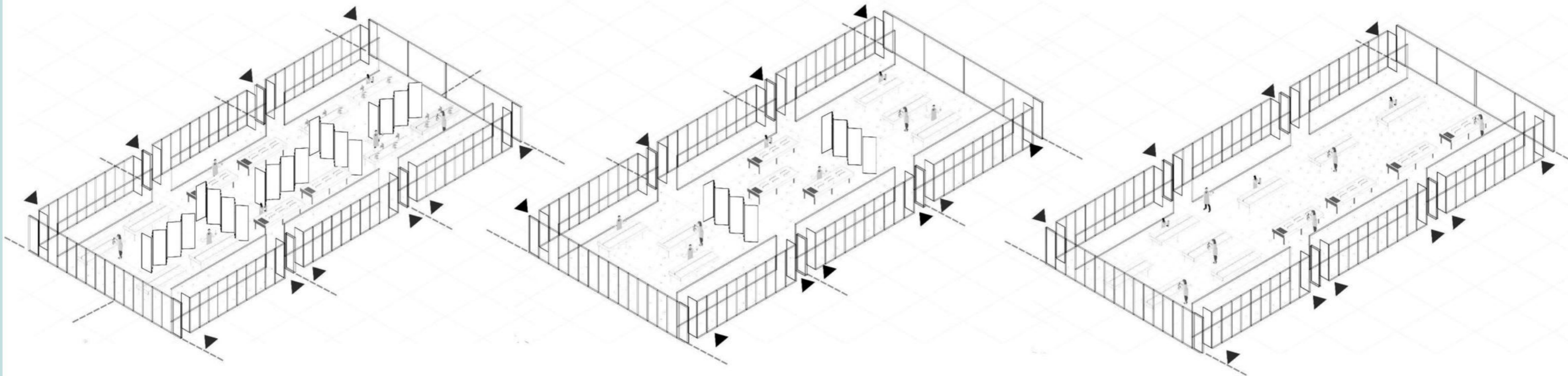


Se plantean aulas en nivel +4.00 para diferentes actividades como capacitaciones, enseñanza, talleres, extensiones de investigación entre otras, que dependiendo cuales sean las mismas se van a adaptar los paneles interiores habiendo o cerrándose para unir o cerrar cada una.

6 laboratorios
divididos por tipo

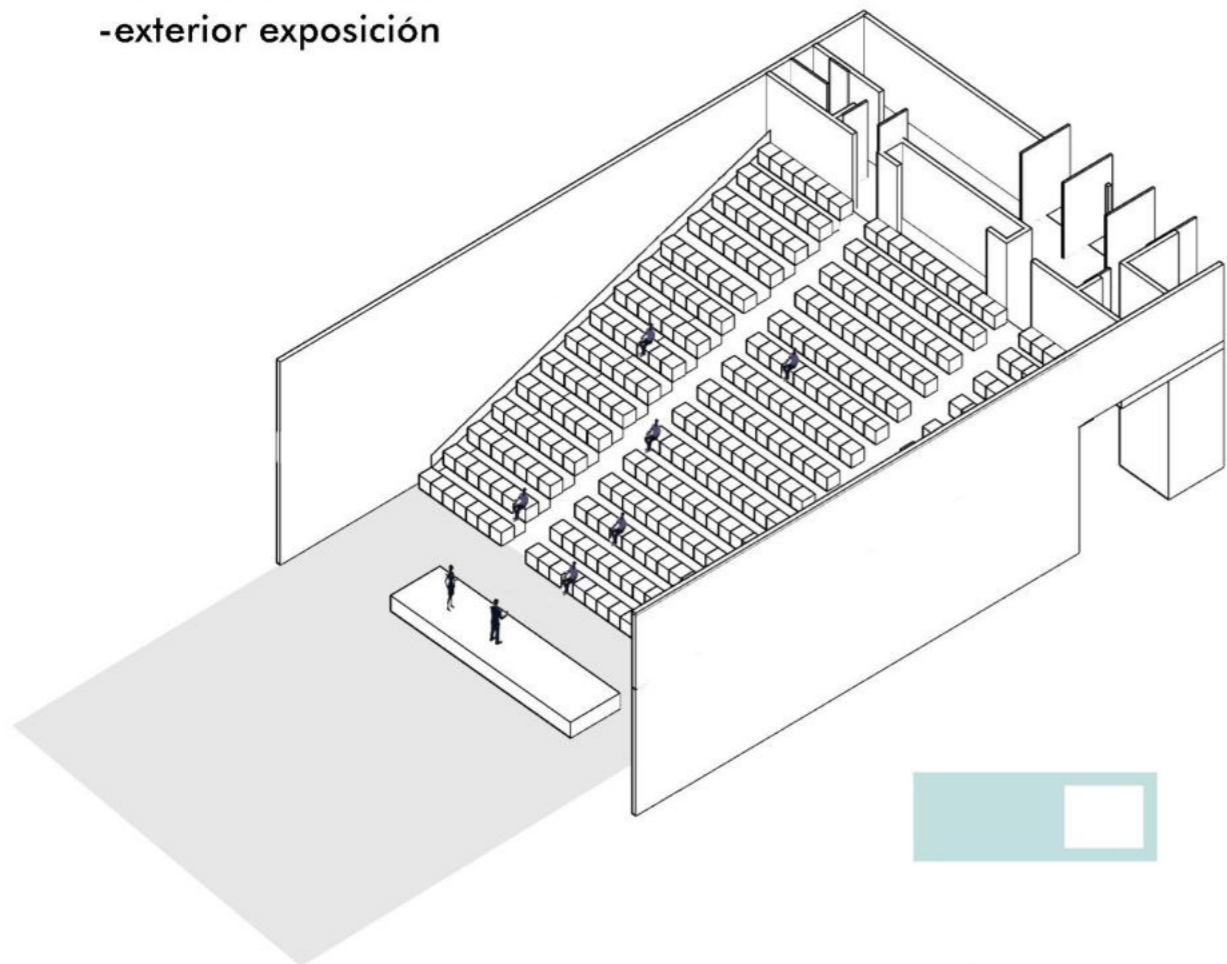
3 laboratorios
divididos por tipo

1 laboratorio unido

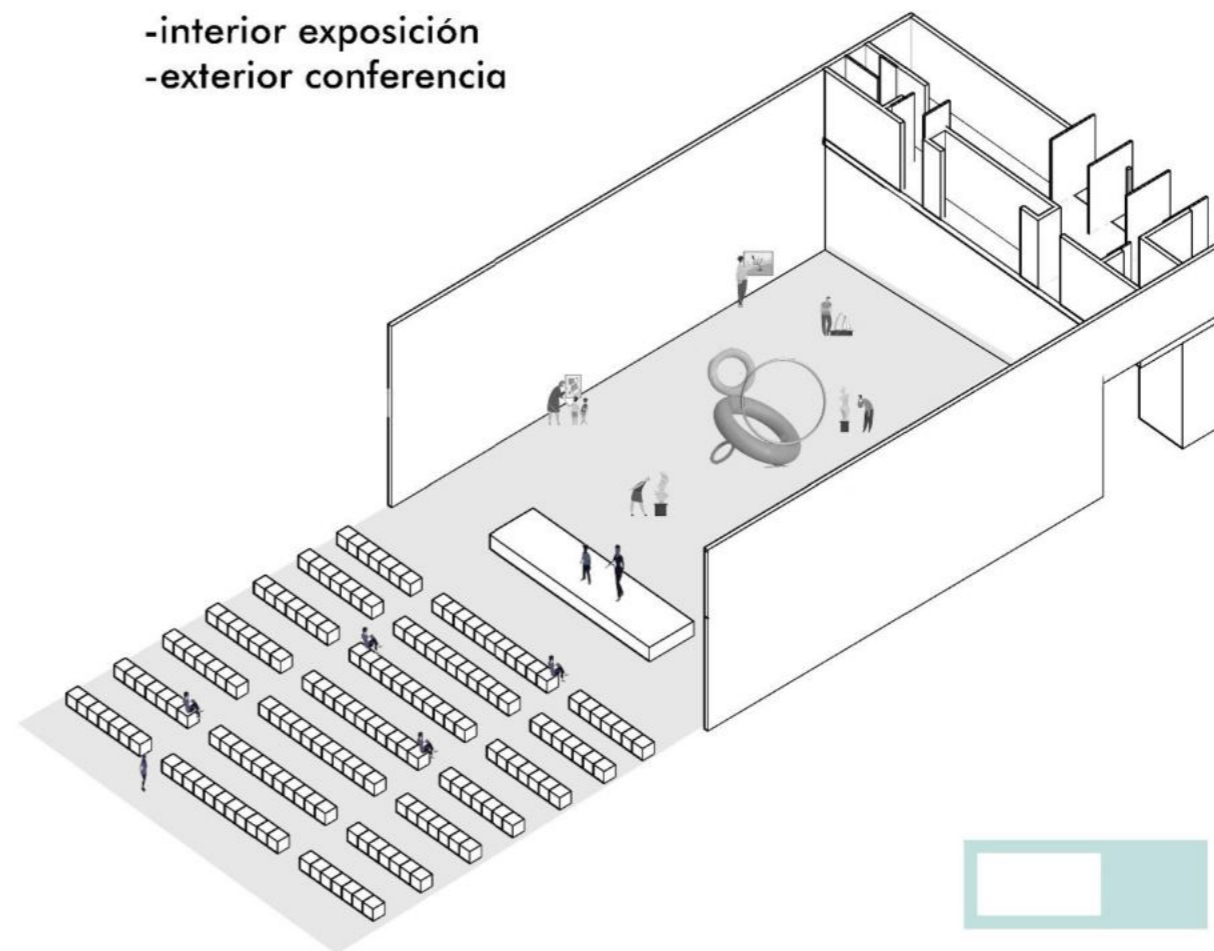


Los laboratorios se encuentran en el nivel +7.80, donde están constituidos por una parte más de taller de taller de investigación y otra más de cambiado, guardado y office. Estos se pueden unificar totalmente o dividir mediante paneles interiores de acuerdo al tema que se va a investigar o la actividad que se va a llevar a cabo. Se encuentran laboratorios de Microbiología, Fisiología y Bioquímica.

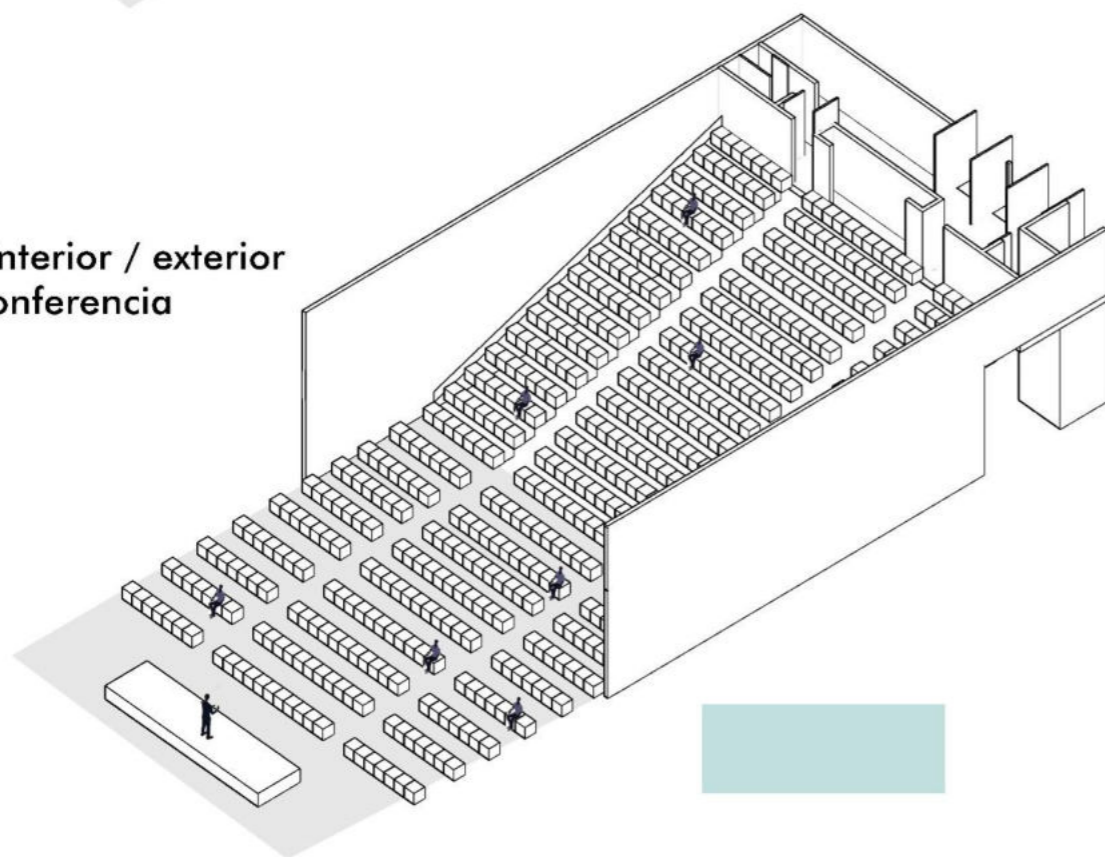
-interior conferencia
-exterior exposición



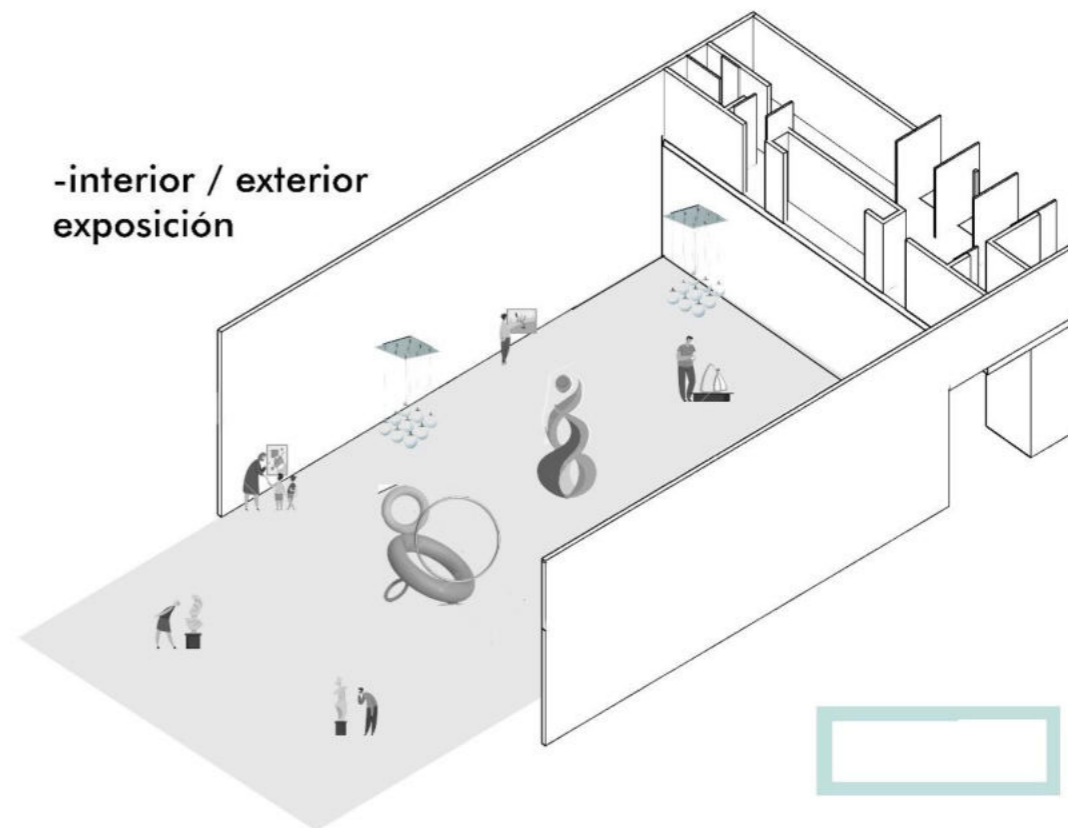
-interior exposición
-exterior conferencia



-interior / exterior
conferencia



-interior / exterior
exposición



La sala multipropósito / auditorio ofrece un espacio de grandes luces con la capacidad de adaptarse a cualquier actividad, pudiéndose expandir en caso de ser necesario al exterior. En planta alta en el nivel +5 aparece una bandeja con sala de control y hall, con acceso desde la rampa del edificio o mediante un ascensor, el cual complementa al espacio de planta baja donde se termina de constituir todo el espacio con sillas del auditorio o en caso de que se utilice para otra función se pueden abatir.















05

TECNICA

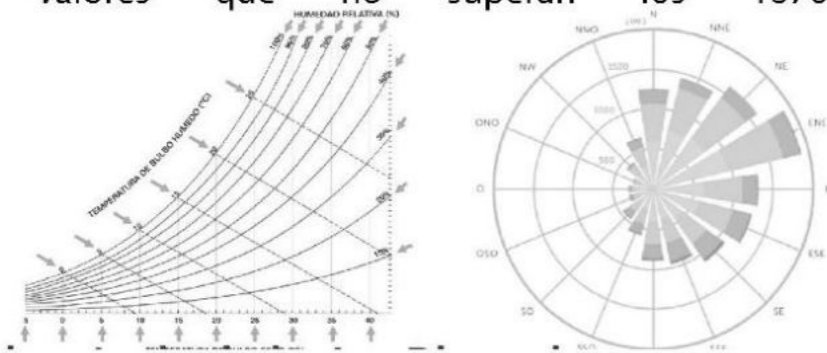


**NORMA IRAM 11603
ZONA III TEMPLADA CALIDA**



Los veranos son relativamente calurosos con temperaturas medias entre los 20°C y 26°C, con máximas medias mayores que 30°C. Los inviernos no son muy fríos y presentan temperaturas medias de 8°C y 12°C y valores mínimos de 0°C. Las amplitudes térmicas son pequeñas pero en los últimos años se ve reflejado un cambio de la misma debido al Cambio Climático y el Calentamiento Global lo que ha disparado los grados de temperatura extendiendo a veranos más calurosos y secos e inviernos más fríos.

Las presiones de vapor de agua son bajas durante todo el año con valores que no superan los 1870 pa.



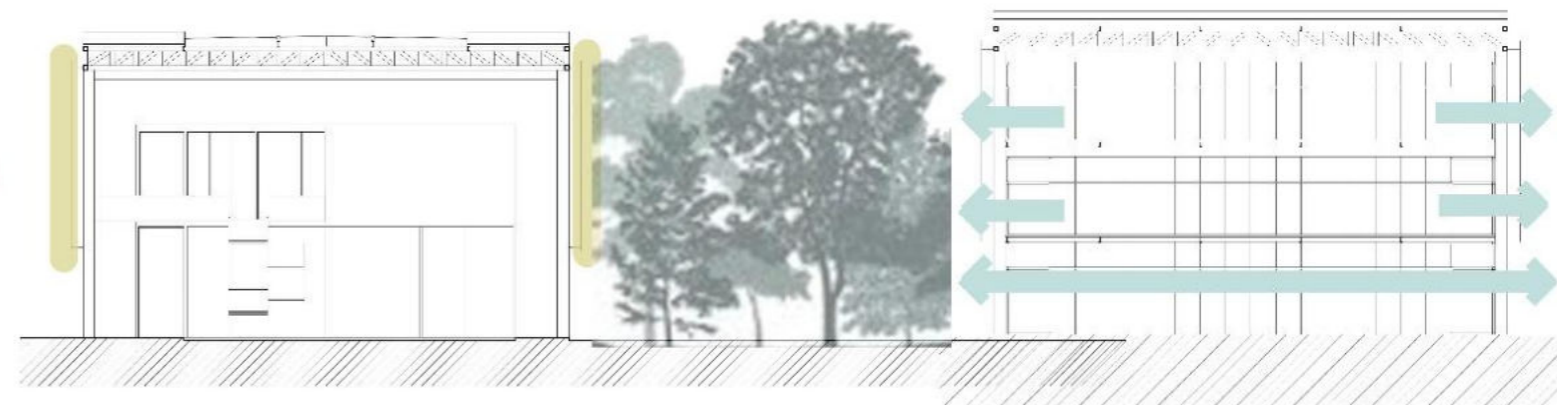
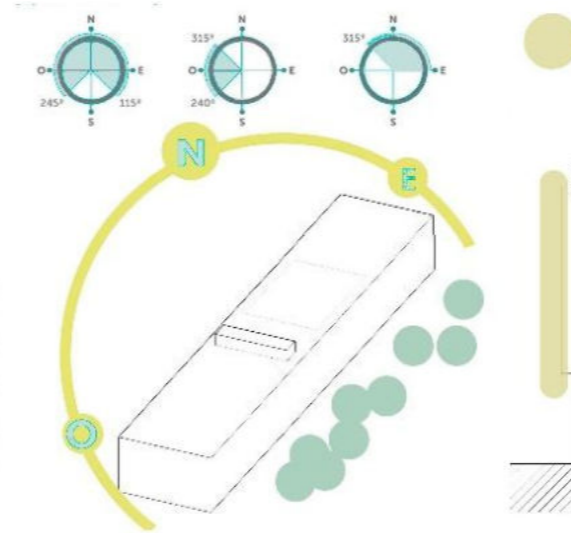
En la ciudad de La Plata los vientos fuertes provienen del Este y SurEste principalmente en el periodo de la estación primavera.

La elección de los sistemas y subsistemas se realizó teniendo en cuenta una construcción consiente con el ambiente y el usuario donde la optimización de recursos y la construcción con el menor desperdicio fueron la premisa para la toma de decisiones.

ASOLEAMIENTO

Para proyectar los distintos espacios se consideró la trayectoria solar teniendo en cuenta cuales serias los que precisan luz solar y cuales podrían prescindir de la misma. Se controla el ingreso de sol mediante la PIEL TEXTIL que funciona como un parasol además de unificar todo el edificio y ya que cuenta con una circulación perimetral esta actúa como una galería. Además, se colocaron las aislaciones correspondientes según normas.

Desde la toma de partido e implantación se tuvo en cuenta su entorno y condición bioclimática por eso el edificio toma el sentido longitudinal.



VENTILACIÓN

Dada la morfología e implantación del edificio se garantiza una ventilación natural y calidad ambiental de los espacios interiores y la transición a exteriores. Se diseñan sistemas de ventilación activos y pasivos priorizando la ventilación natural en los espacios interiores a través de una ventilación cruzada permitiendo una continua ventilación en los ambientes. Debido a que la cara orientada Sur es la más desfavorable y de allí provienen los vientos más fríos se decidió colocar una cortina forestal que funciona como barrera vegetal para frenar, descomponer filtrar o ralentizar la acción de los vientos.

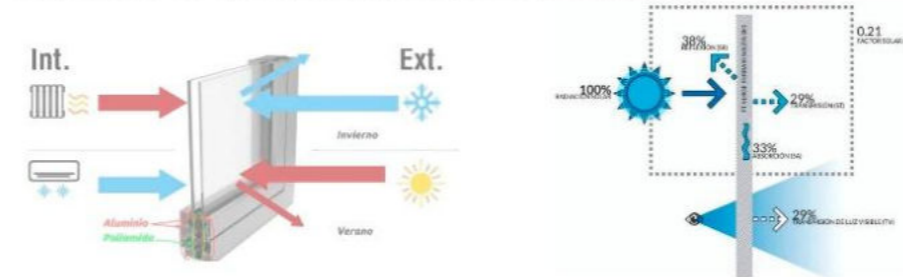
APOYAR

Pilote con cabezal de hormigón armado in situ.



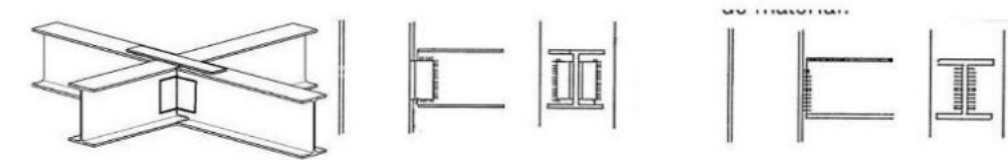
ENVOLVER

Carpinterías con RPT, ruptoe de puente termico de doble acristalamiento.
+confor +aislamiento + luz natural - consumo energetico
Piel textil de membrana tensada con hilos,



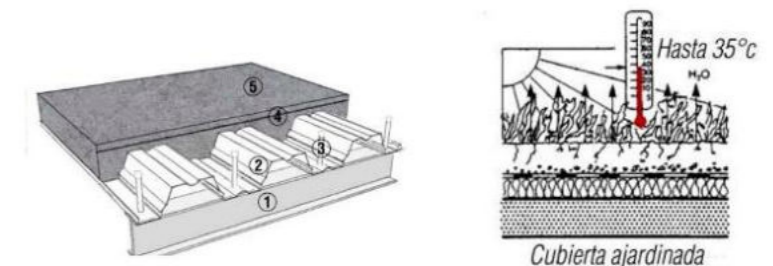
SOSTENER

Columnas y Vifas doble T y Vigas principales reticuladas



CUBRIR

Losa de Steel Deck , Cubierta unificadora total, cubierta verde proyectada



ESTRUCTURA

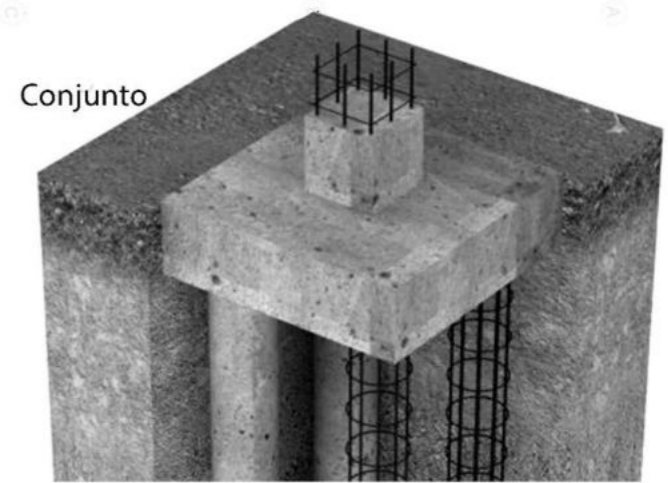
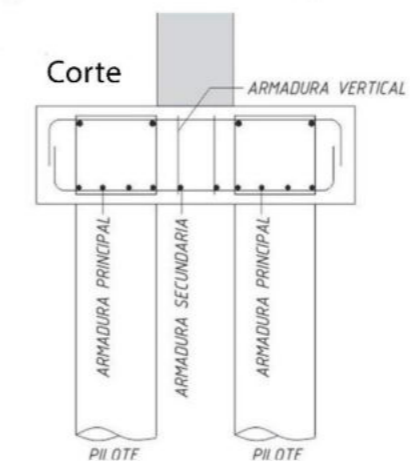
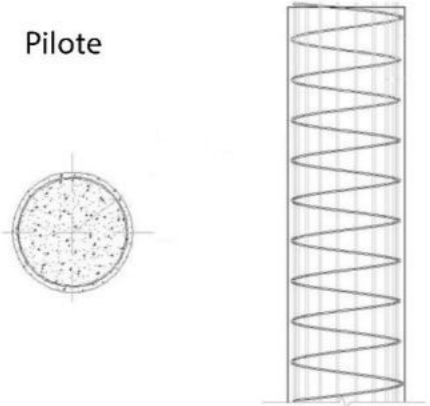
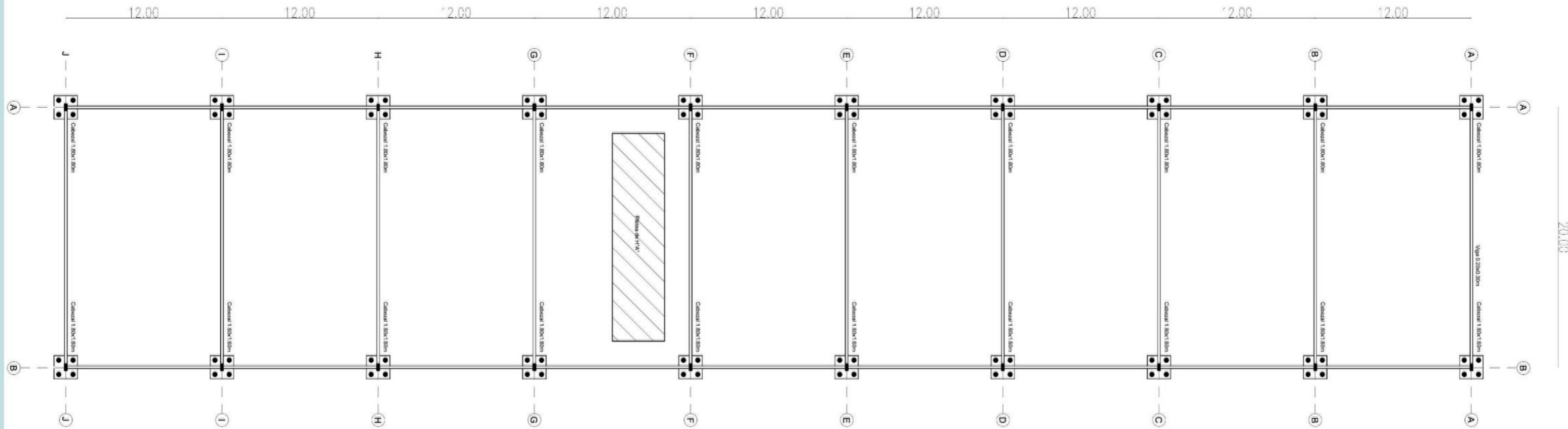
Planta de Fundaciones

Tipo de Suelo... Arcilloso =
Fundacion **Pilotes con Cabezal**

Este suelo tiene partículas muy pequeñas con minúsculos espacios de poros o microporos. Dado que hay más espacios porosos, tiene un espacio total poroso mayor, debido a lo cual absorbe y retiene más agua.

Debido al tipo de suelo donde se implanta el proyecto que es de compresibilidad baja se opta por fundaciones puntuales de Pilotes de Hormigón Armado con Cabezal, con una dimensión de 1.80m x 1.80m y pilotes de 0.30 y 6m de profundidad. Los cabezales son elementos estructurales prismáticos que sirven de unión entre los pilotes y su función es distribuir la carga que recibe de la columna que está anclada químicamente.

Los pilotes en este caso son cuatro. Estos terminan de transmitir todas las cargas de manera homogénea al suelo. También vigas de fundación de Hormigón Armado que sirven de unión entre fundaciones, permitiendo un trabajo en conjunto. Está pensada para poder apoyar otros elementos estructurales sobre estos. El sector donde descansa el núcleo del edificio está compuesto por una Plateas de Hormigón Armado in situ.



ESTRUCTURA

Planta de Entrepiso

+4.00 y +7.80



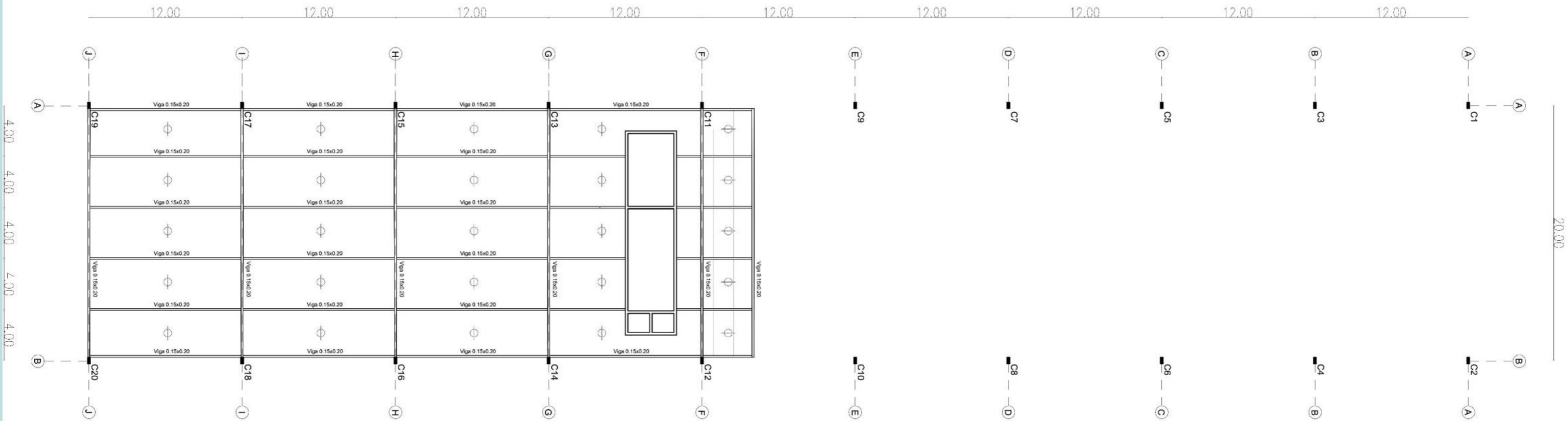
Se decidió continuar la estructura con COLUMNAS DOBLE T de hierro IPN 500, lo que permite una gran luz entre cada una de ellas ubicadas según una grilla cada 12 metros liberando la planta del proyecto y tienen una altura de 11.30 m donde se apoyan las vigas principales.

Las LOSAS se conforman por un sistema de STEEL DECK ya que es el que se acopla mejor con la estructura metálica. Está compuesto por una chapa metálica y una losa de hormigón que actúan de forma monolítica logrando una construcción ágil, fácil y rápido montaje con un menor costo que otros sistemas.

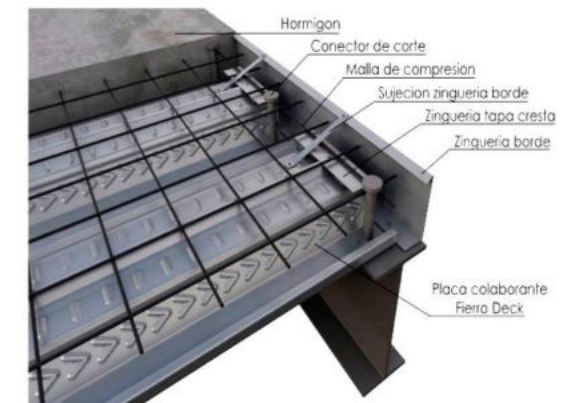
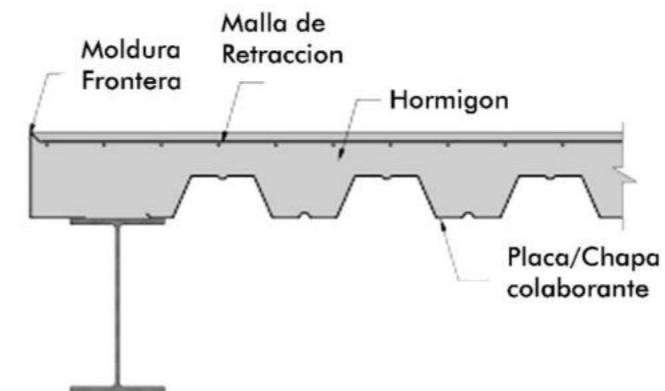
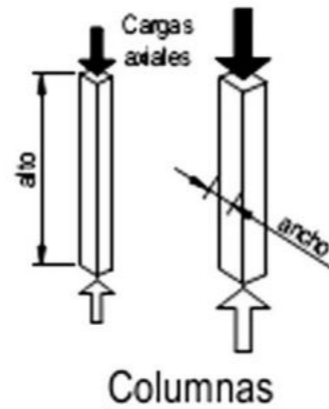
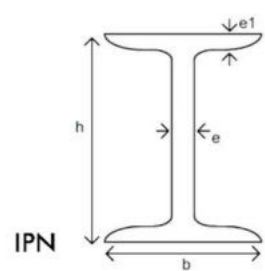
Estas losas se sostienen por vigas secundarias también de perfiles doble te IPN 200, donde la unión entre estas es mediante placas metálicas abulonadas a las columnas.

El NUCLEO DE SERVICIOS del edificio está realizado en Hormigón Armado in situ ya que es el mejor material que cumple con todas las características reglamentarias que debe tener ese espacio, donde luego exteriormente es revestido por placas de madera que simulan un acabado de bambú.

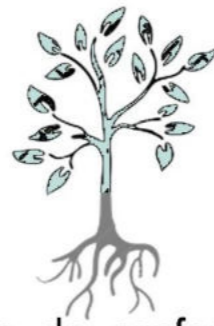
La RAMPA es de hierro metálico calado que proporciona una liviandad a la estructura y se sostiene mediante tensores desde las vigas principales.



Detalles



ESTRUCTURA
Planta de Techo



+12.90

Las vigas principales que terminan de conformar la estructura del edificio apoyándose en las columnas principales doble T son VIGAS RETICULADAS de acero ya que soportan una luz mayor que es este caso es de 20m de columna a columna, además de proporcionar una mayor liviandad al poseer huecos en su propia estructura además de que le termina de dar una visual diferente al edificio tanto a su interior como exterior y permitir que no haya apoyos intermedios en el interior.

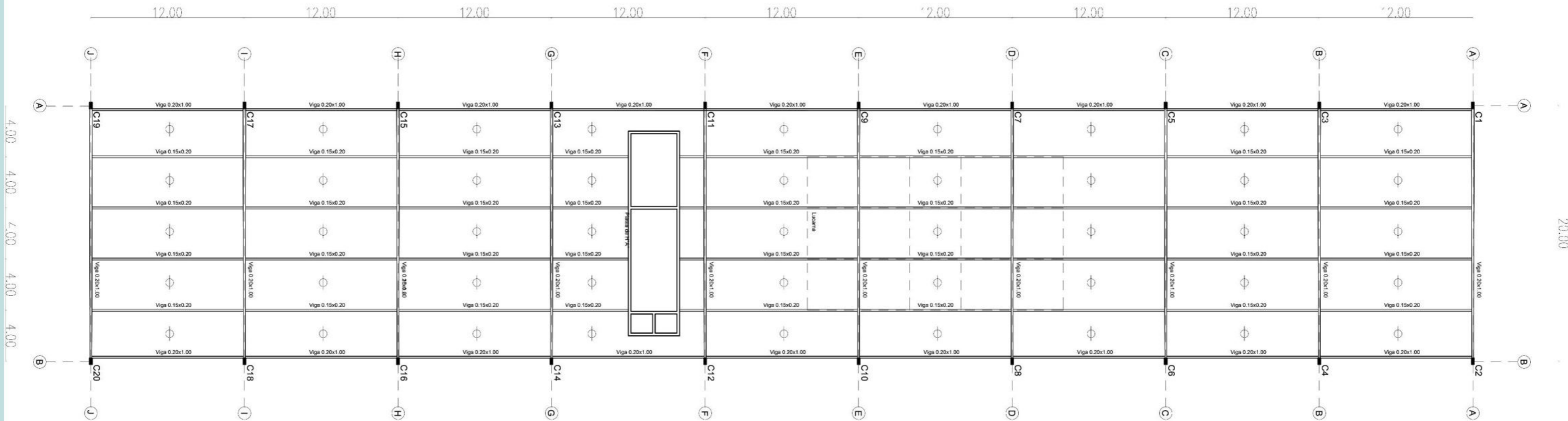
Al ser sus piezas prefabricadas, y con medios de unión de gran flexibilidad, se acortan los plazos de obra significativamente.

Para la calcular la altura de estas vigas se realizó el siguiente cálculo:

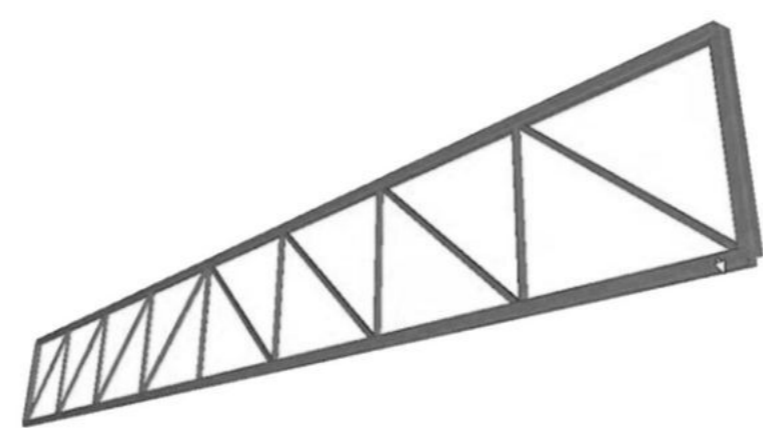
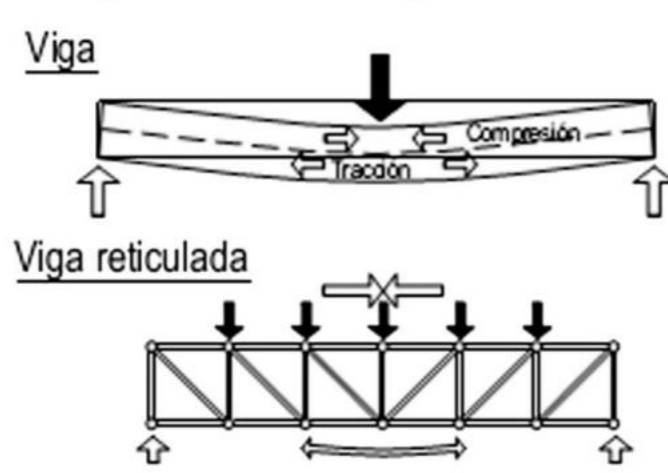
$H/20 \dots H$ es la mayor distancia a cubrir entre columna y columna.

Por lo tanto quedaría $20/20 = 1m$ es decir que nuestras vigas van a tener una altura total de 1m. Este reticulado se encuentra tanto transversal como longitudinalmente para conformar una caja superior y que termine de cerrar el volumen.

La cubierta también se construye con steel deck al igual que el resto de los entresijos, pero se consideró que da al exterior contando con las aislaciones correspondientes, además de que en donde se proyecta la silueta del auditorio se decide colocar césped para terminar de conformar una planta donde se destaquen las diferentes partes del proyecto. Sobre ella se encuentra el resto de la maquinaria del edificio en la sala de máquinas y también la recolección de energía a través de paneles solares.



Detalles



DESPIECE ESTRUCTURAL



Se optó por sistemas prefabricados que reduzcan los tiempos de obra, que contribuyan con fácil montaje del edificio y que a través de parámetros modulares generen el menor desperdicio, provocando menor residuo y ahorro energético.

La idea de una construcción consiente y en relación a los criterios sustentables que el proyecto trae desde su germen motivó a la elección de sistemas metálicos para su construcción, ya que el acero trae consigo los siguientes beneficios para su utilización:

Pueden realizar un multi-ciclo; el acero puede ser reciclado una y otra vez sin perder la calidad del material. Presenta una tasa alta de recuperación para reciclar. Todo acero en una construcción es recuperable, según sus uniones es fácil desmontable pudiendo ser reciclado casi la totalidad de sus partes, también siendo posible reutilizar los elementos de acero en su condición inicial. De esta forma se puede reutilizar el edificio en su concepción original en un nuevo emplazamiento o reutilizar componentes con muy pocas modificaciones en nuevos edificios.

La relación resistencia-peso, el acero tiene la mejor relación peso resistencia de los materiales estructurales conocidos, lo que significa que se pueden obtener las mismas prestaciones estructurales de otro material de construcción, pero con una cantidad de material mucho menor.

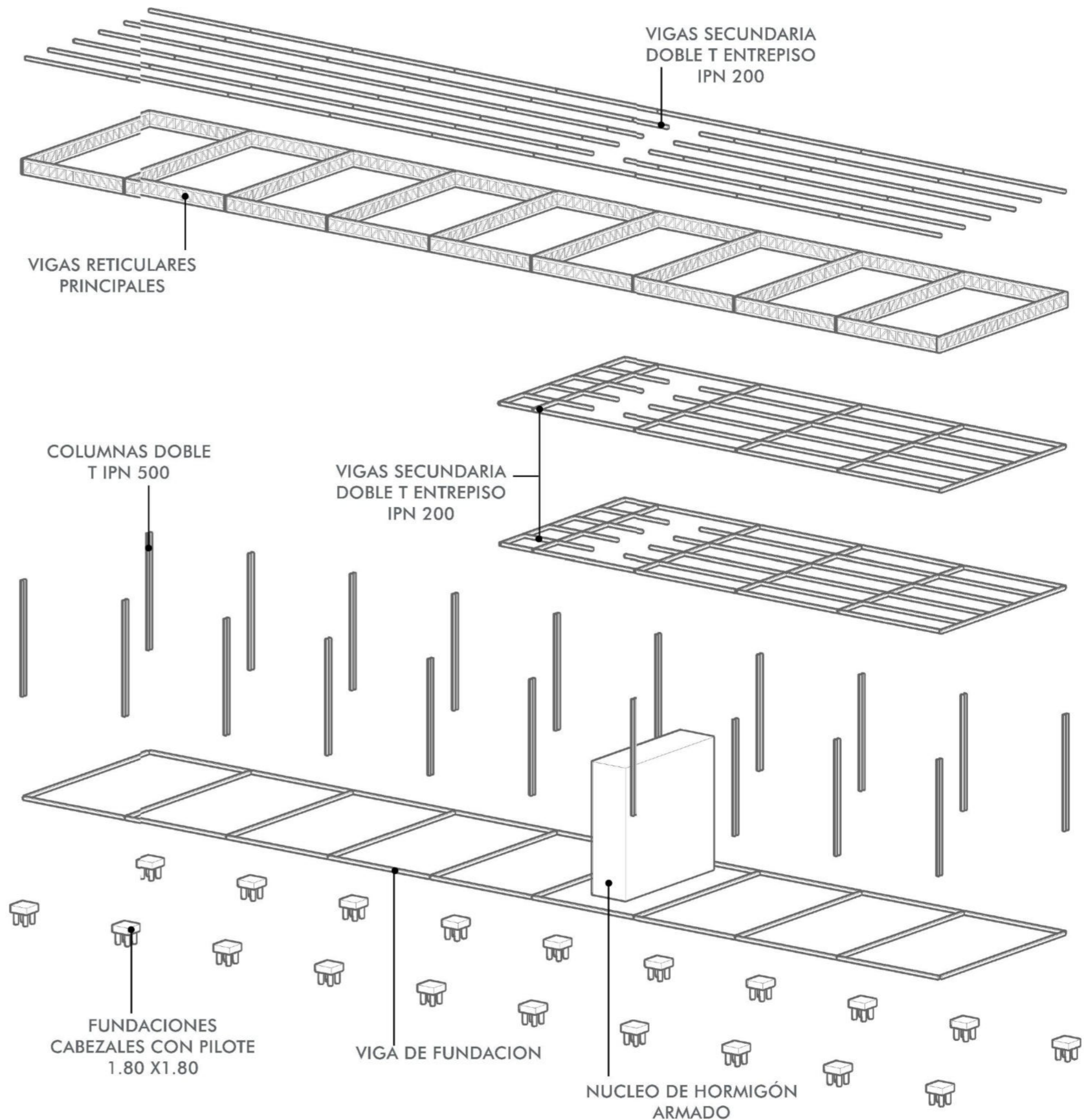
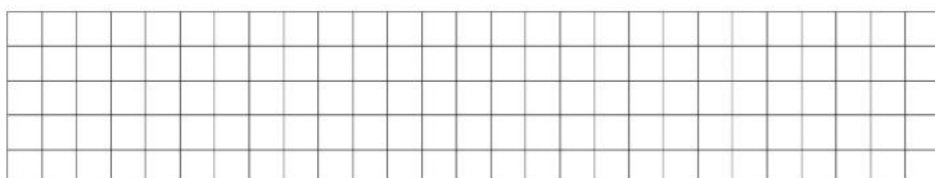
Módulo de
1x1



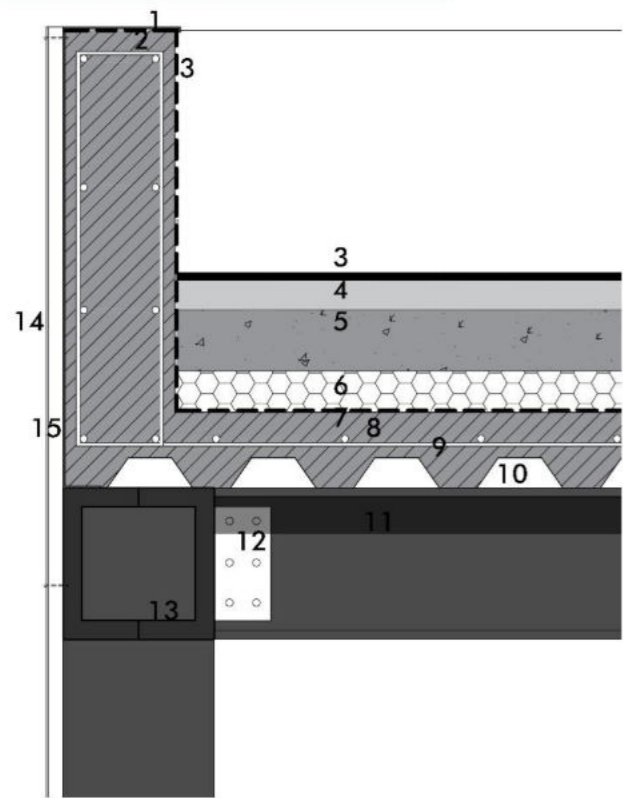
Módulo de
4x4



Modulación total de la planta

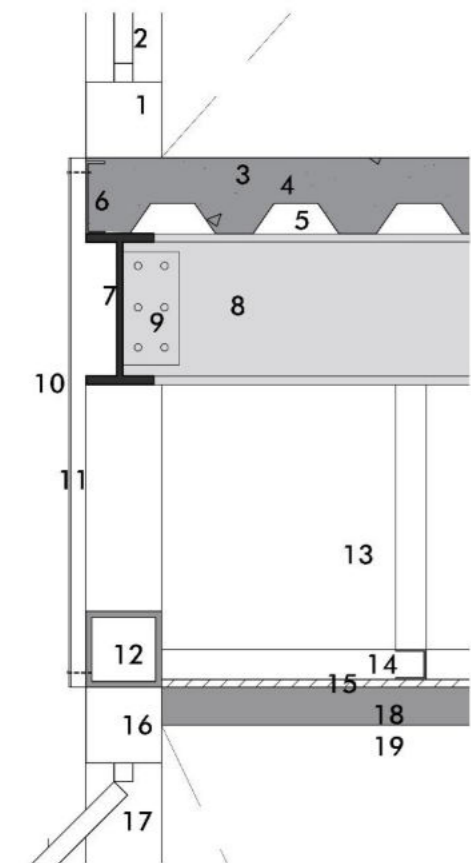


CORTE CRITICO ESC 1:60



Detalle 1 esc 1:10

- 1-Cenefa- chapa de zinc
- 2-Viga de hormigón armado
- 3-Membrana hidrófuga 1cm
- 4-Carpeta niveladora 4cm
- 5-Contrapiso 8cm
- 6-Polietileno expandido 5cm
- 7-Azotado hidrofugo 1cm
- 8-Hormigón, capa de compresión
- 9-Malla metálica electrosoldada
- 10-Chapa omega- steel deck
- 11-Perfil doble T IPN 200
- 12-Unión abulonada
- 13-Perfiles doble C Viga Reticulada
- 14-Chapa galvanizada autoportante
- 15-Lana de vidrio

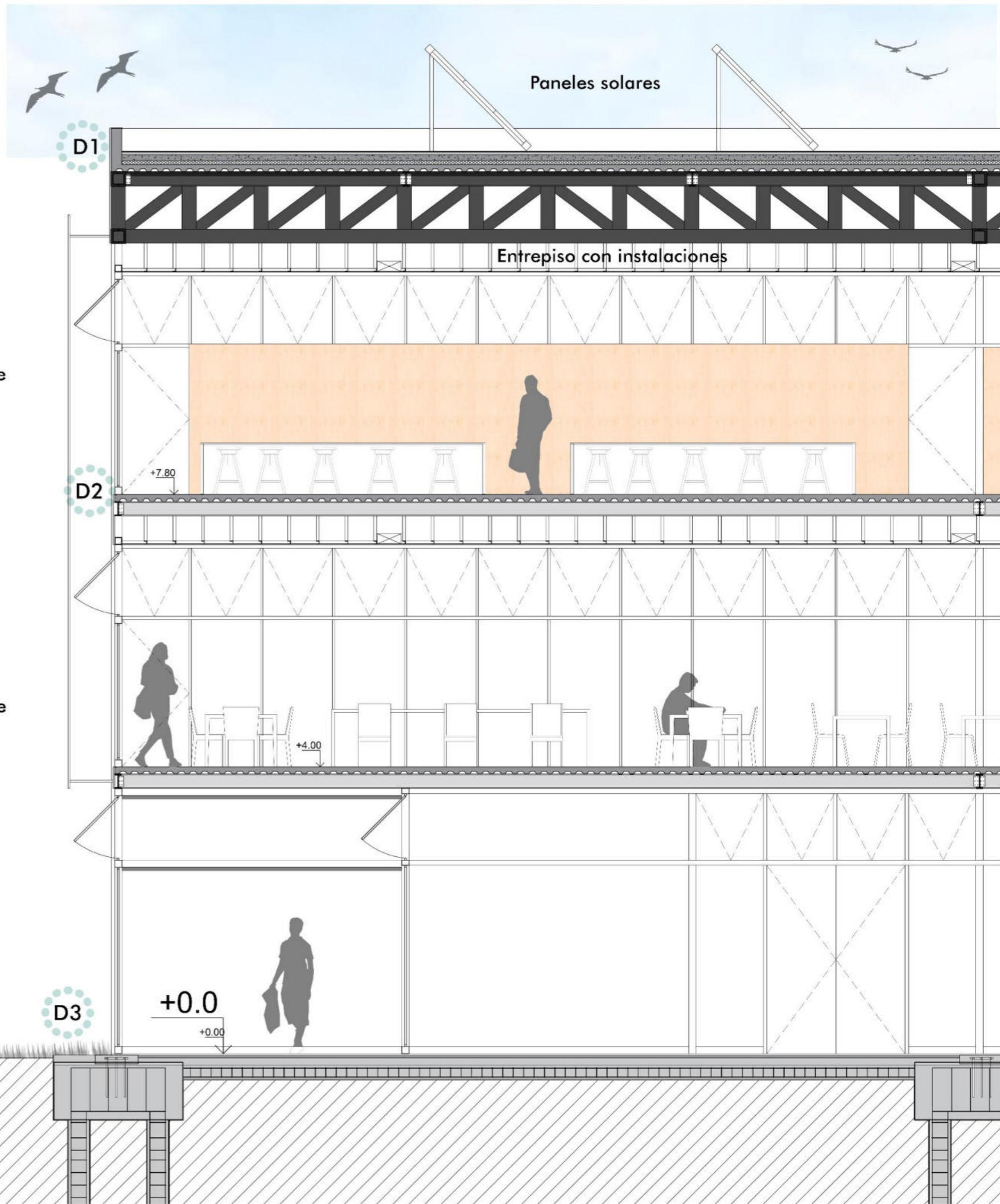
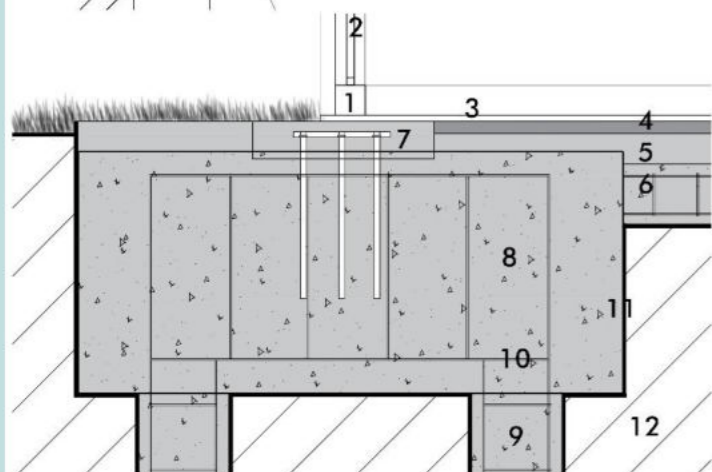


Detalle 2 esc 1:10

- 1-Carpintería de aluminio negra
- 2-Vidrio DVH fijo
- 3-Hormigón, chapa de compresión
- 4-Malla metálica electrosoldada
- 5-Chapa omega- settel deck
- 6-Perfil C
- 7-Perfil doble T IPN 200
- 8-Viga entrepiso doble T IPN 200
- 9- Unión abulonada
- 10-Chapa galvanizada autoportante
- 11-Lana de vidrio
- 12-Perfiles doble C
- 13-Perfil doble C soldada
- 14-Perfil doble C montante
- 15-Placa de roca de yeso
- 16-Carpintería de aluminio negra
- 17-Vidrio DVH abatible
- 18-Perfilería de aluminio puerta

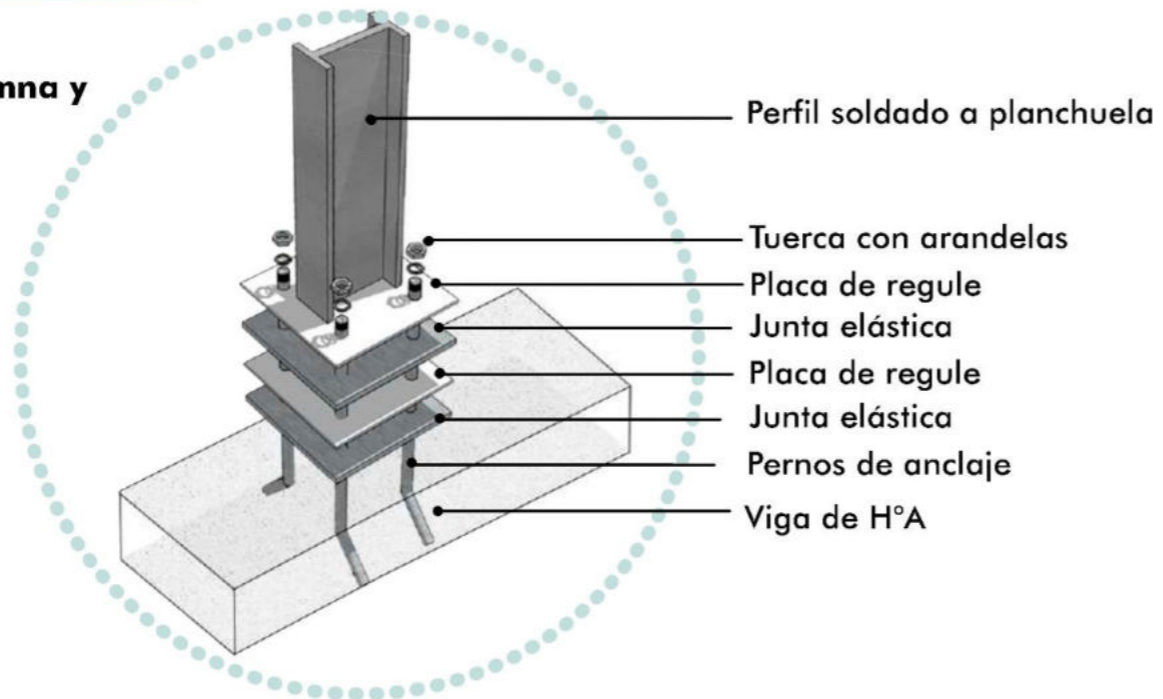
Detalle 3 esc 1:25

- 1-Carpintería de aluminio
- 2-Vidrio DVH fijo
- 3-Piso
- 4-Carpeta 4cm
- 5-Contrapiso 8 cm
- 6-Viga de fundación 0.20x0.40m
- 7-Anclaje químico
- 8-Base de fundación 0.80x1.80m
- 9-Pilotes de fundación
- 10-Hierros según cálculo
- 11-Aislación hidrófuga
- 12-Terreno natural

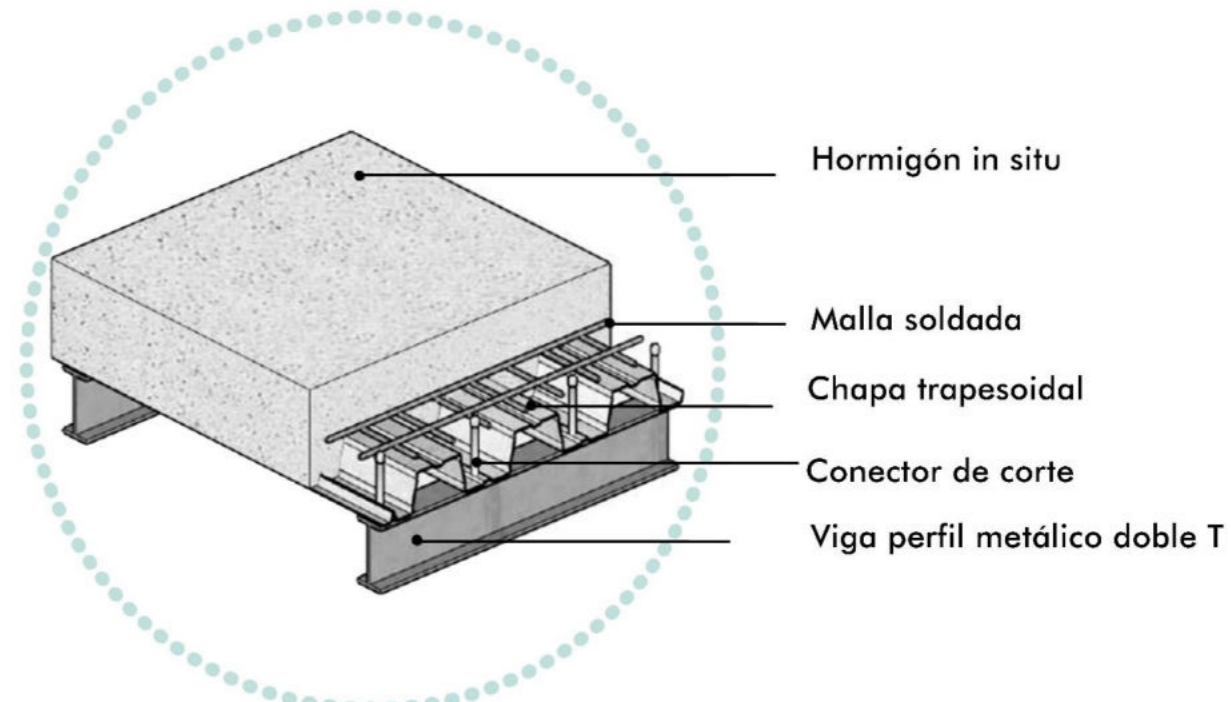


DETALLES CONSTRUCTIVOS

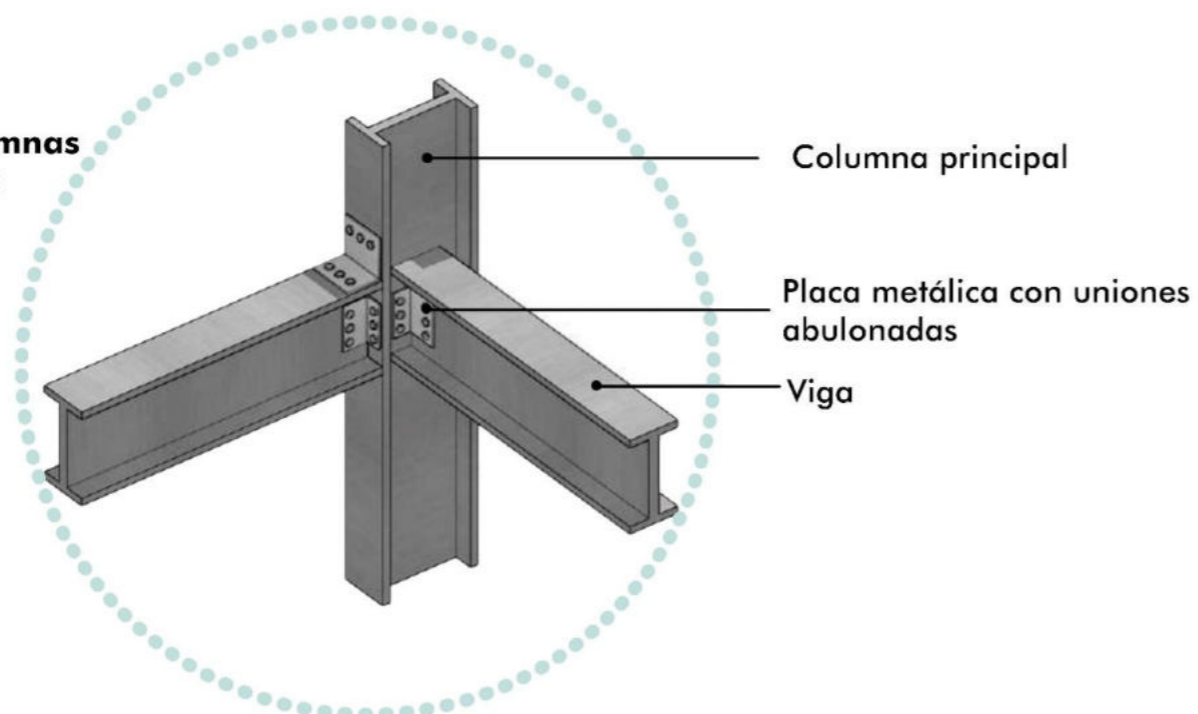
Unión entre columna y Viga de H^oA



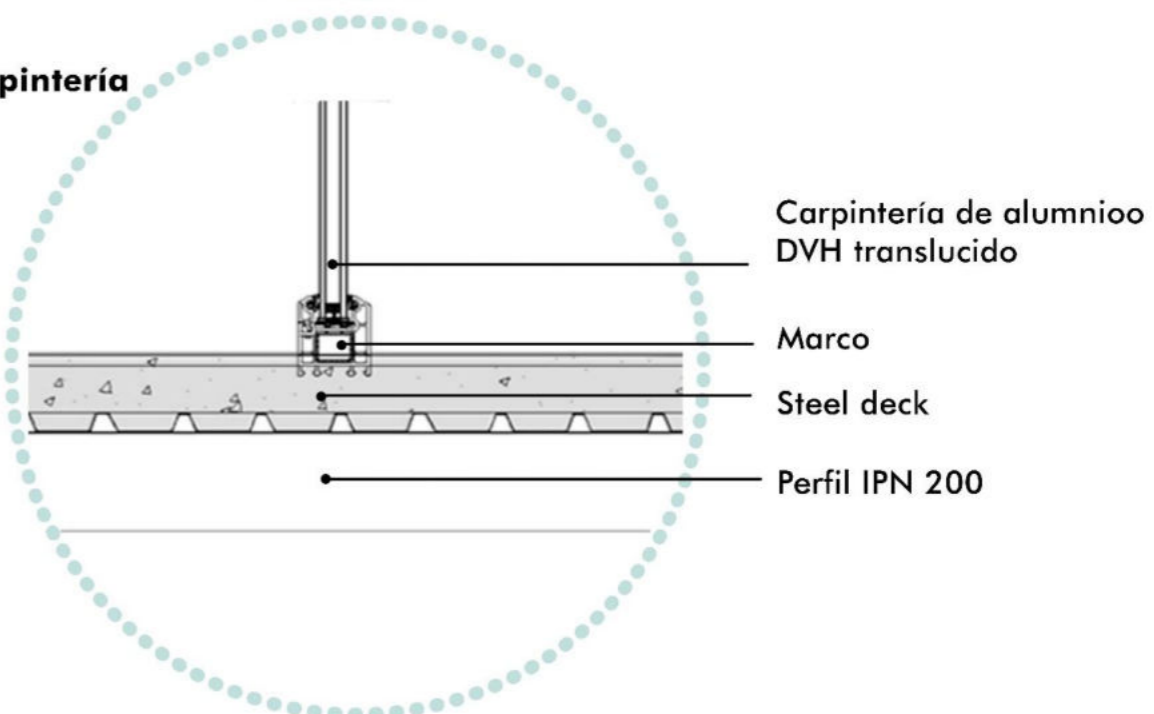
Steel Deck



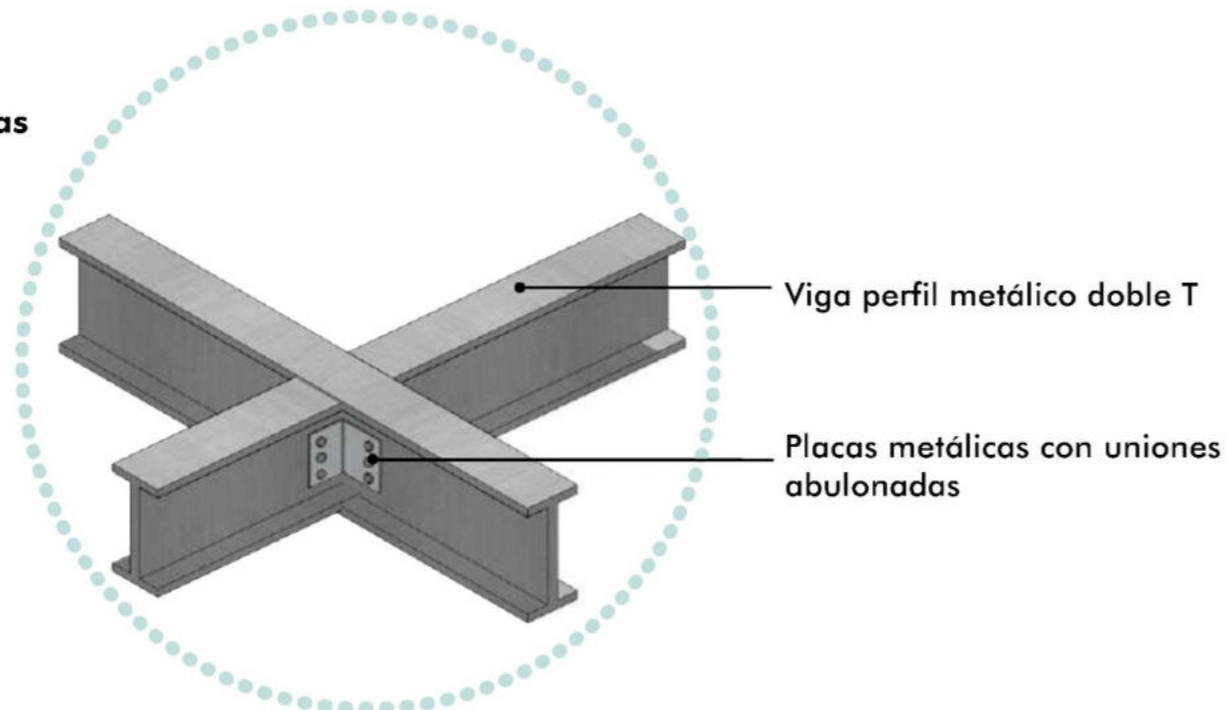
Unión entre Columnas metálicas y Vigas metálicas



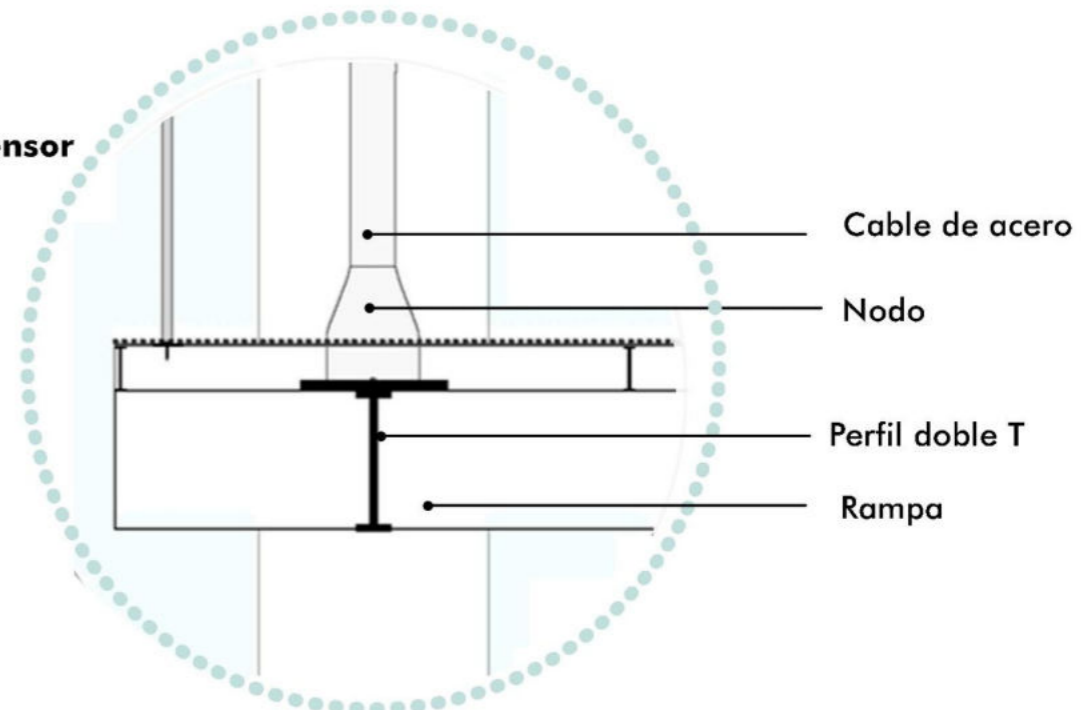
Unión entre carpintería y Steel Deck



Vínculo entre Vigas



Unión entre tensor y Rampa



FACHADA TEXTIL

Las fachadas textiles son envolventes que se realizan en este caso en la totalidad de la fachada del edificio con láminas tensada a una estructura de soporte que se adapta al edificio logrando una nueva piel e imagen del mismo.

T R A N S P A R E N C I A .

Es generada por la trama de hilos de la membrana. Si bien desde el exterior se logra una superficie continua, esta a su vez permite la visibilidad desde el interior hacia el exterior con un confort visual óptimo ya que tamiza el ingreso del rayo del sol directo al espacio interno.

D U R A B I L I D A D

La membrana textil es un tejido compuesto ya que se encuentra entretejido con hilos espaciales que ofrecen una protección frente a los rayos UV. La durabilidad de la misma no está sujeta a las variaciones climáticas sino que ofrece una calidad óptima de larga duración sin que la misma sufra ningún tipo de estiramiento, deformación o decoloración.

LIVIANDAD

El poco peso propio facilita el montaje y es una ventaja a la hora de evaluar los sistemas de envolvente para la nueva imagen del edificio.

CONTROL SOLAR

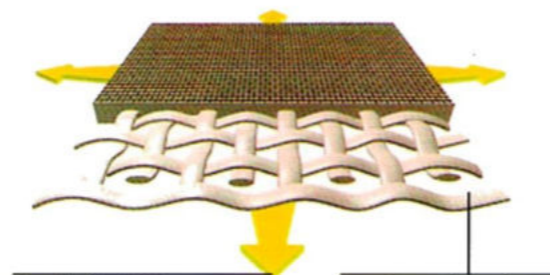
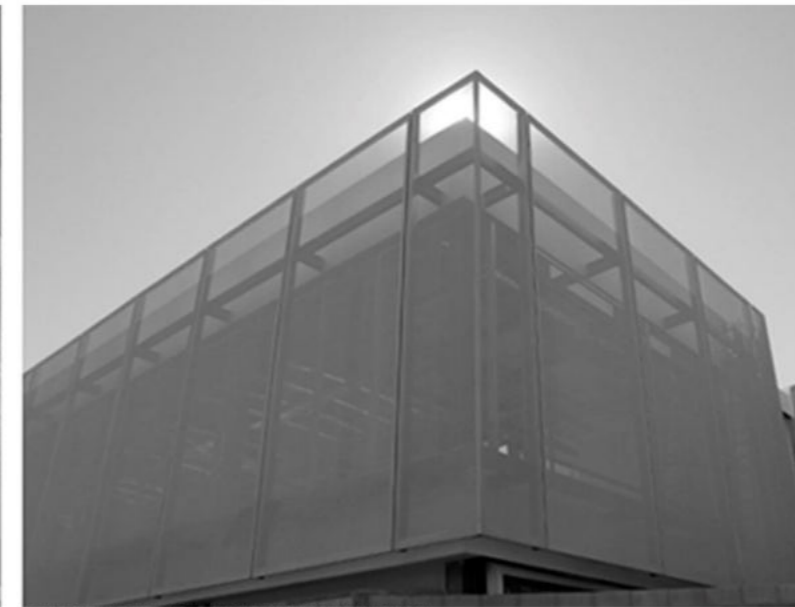
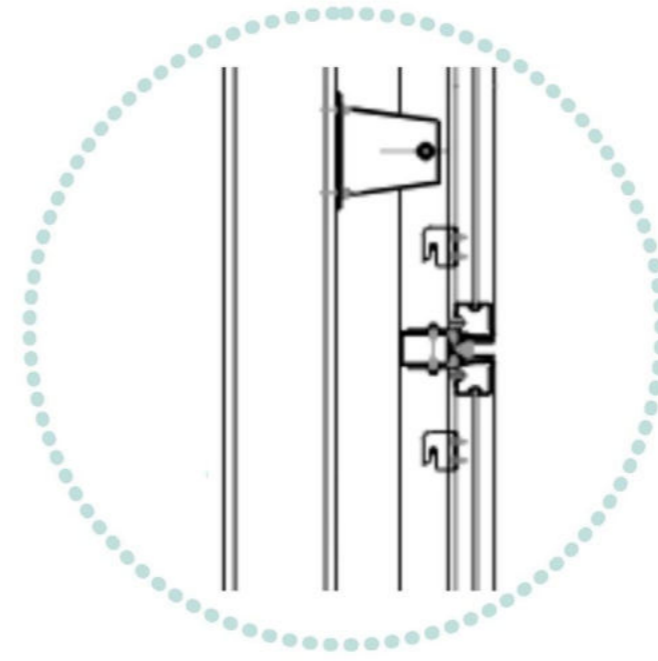
Con tejidos micro aireados se pueden acondicionar grandes superficies acristaladas con toda seguridad. Garantizan una alta protección térmica, al mismo tiempo conservan una parte suficiente de luz natural y una buena visibilidad al exterior. A diferencia de paneles metálicos, este material no calienta y no irradia calor.

ASPECTOS

HIDRÁULICOS

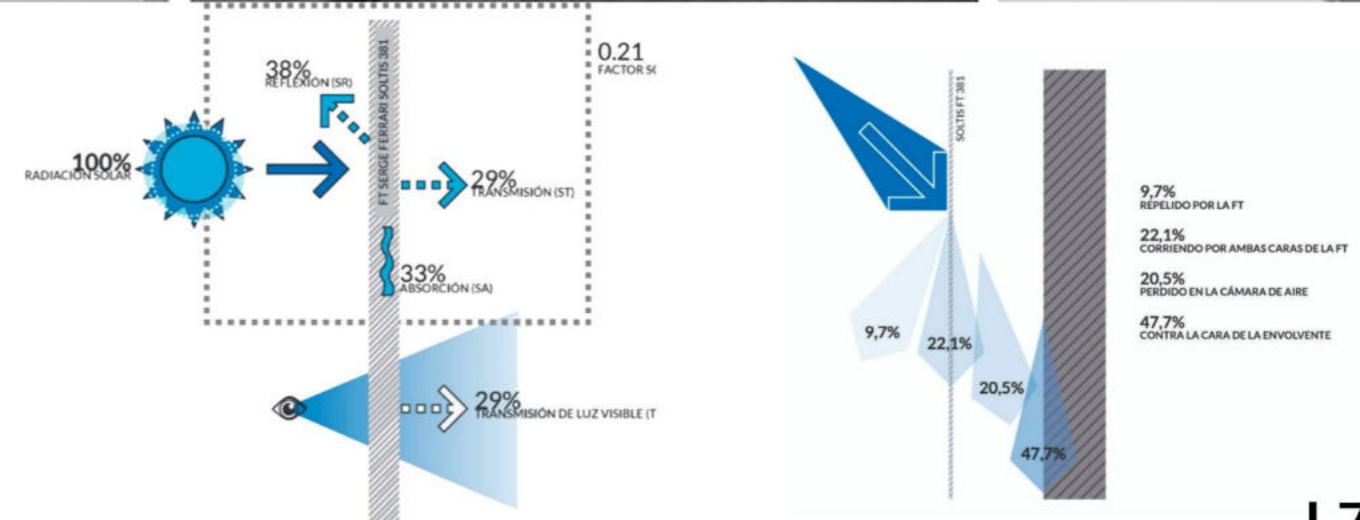
Si bien las fachadas no son elegidas para generar una aislación hidráulica, estas provocan también una reducción en la acción de la lluvia que afectará a la envolvente del edificio.

La Membrana es tejida de hilos de poliéster de alta tenacidad recubiertos en PVC con protección UVB Estructura de Bastidores de bordes rígidos.

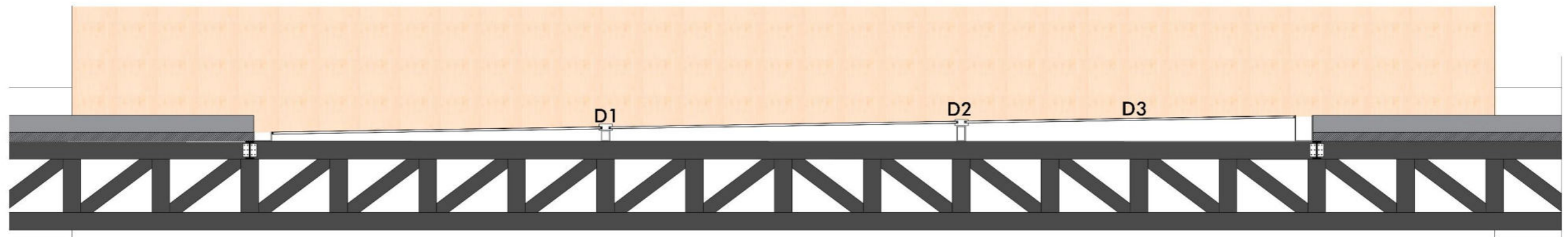


Tensión biaxial: Tensada en los dos sentidos, mantiene a los hilos completamente rectos

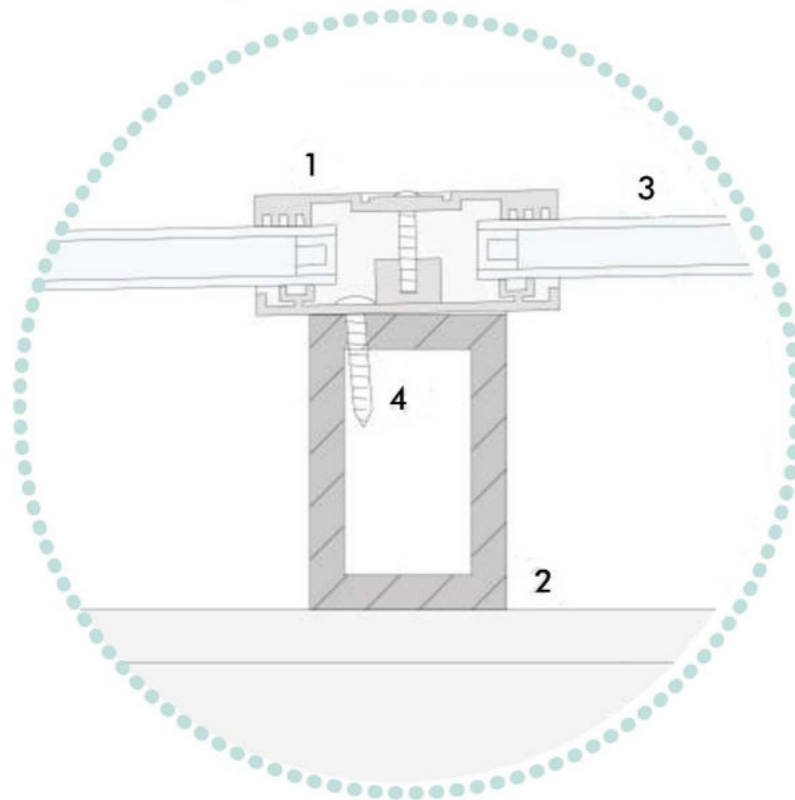
Tensión con hilos de poliéster de alta tenacidad con protección UV



DETALLE CUBIERTA DE VIDRIO

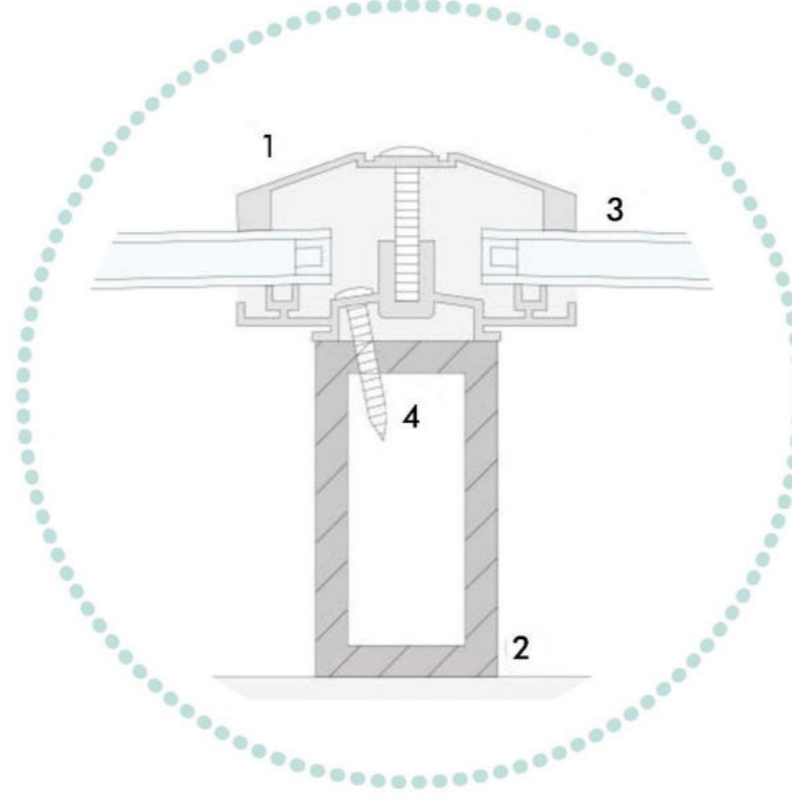


Detalle 1
Perfil larguero



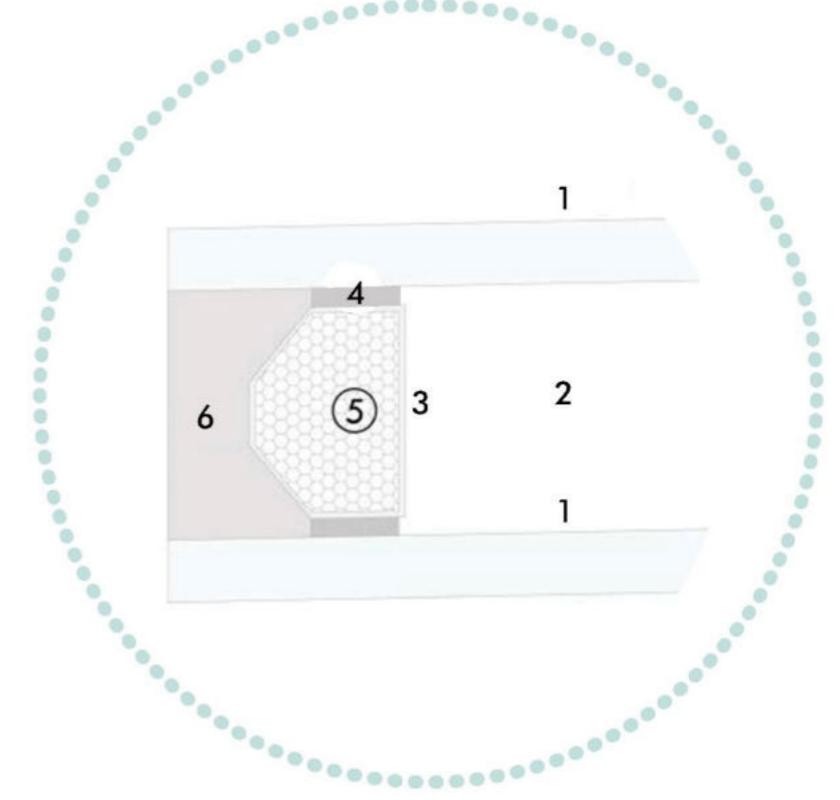
- 1-Perfil de aluminio
- 2-Caño estructural 0.10x0.15m
- 3-Vidrio DVH
- 4-Tornillo inoxidable

Detalle 2
Perfil cumbrera



- 1-Perfil de aluminio
- 2-Caño estructural 0,10x0,18m
- 3-Vidrio DVH
- 4-Tornillo inoxidable

Detalle 3
Doble Vidrio Hermético



- 1-Vidrios
- 2-Cámara de aire
- 3-Perfil separador
- 4-Sellado butilo
- 5-Material absorbente
- 6-Sellado silicona



Elementos componentes de la instalación:

- Tanque de Abastecimiento
- Tanque de Bombeo
- Calderas

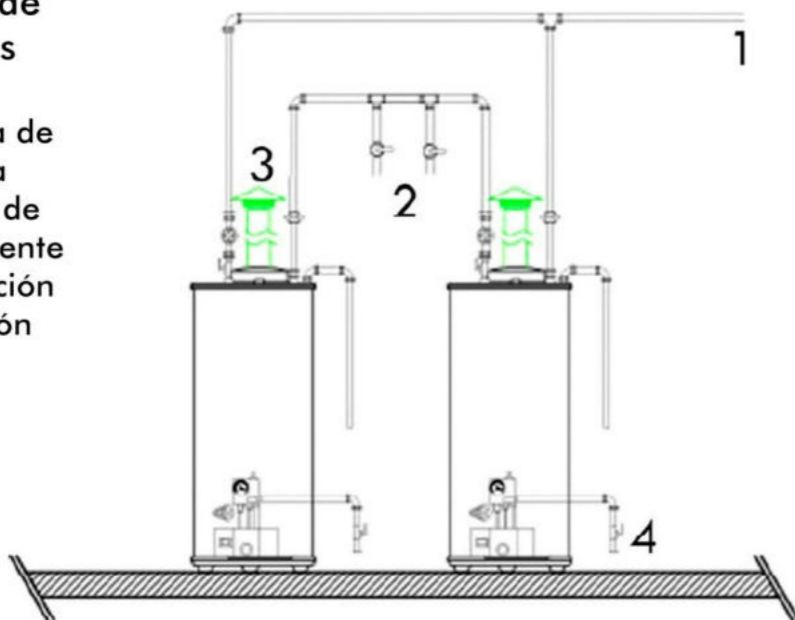
Referencias: ■ abastecimiento de Agua Fria
■ abastecimiento de Agua Caliente

El edificio se abastece de agua corriente de manera directa ya que es captada y almacenada en un Tanque de Reserva, situado en la terraza donde por medio de una electro bomba centrífuga esta es bombeada y baja por gravedad hacia los circuitos de distribución. La mayor extensión de la cañería es en su mayoría de manera vertical, bajando por un PLENO situado en el núcleo de servicios compacto y llega a las unidades donde pasa a ser horizontal abasteciendo a los artefactos necesarios.

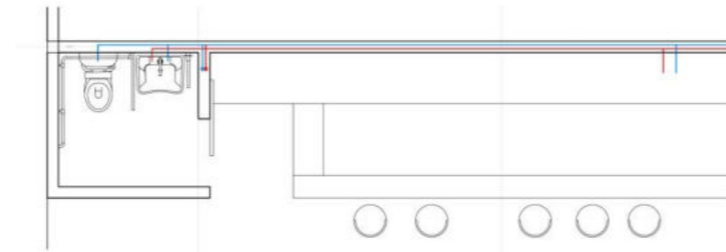
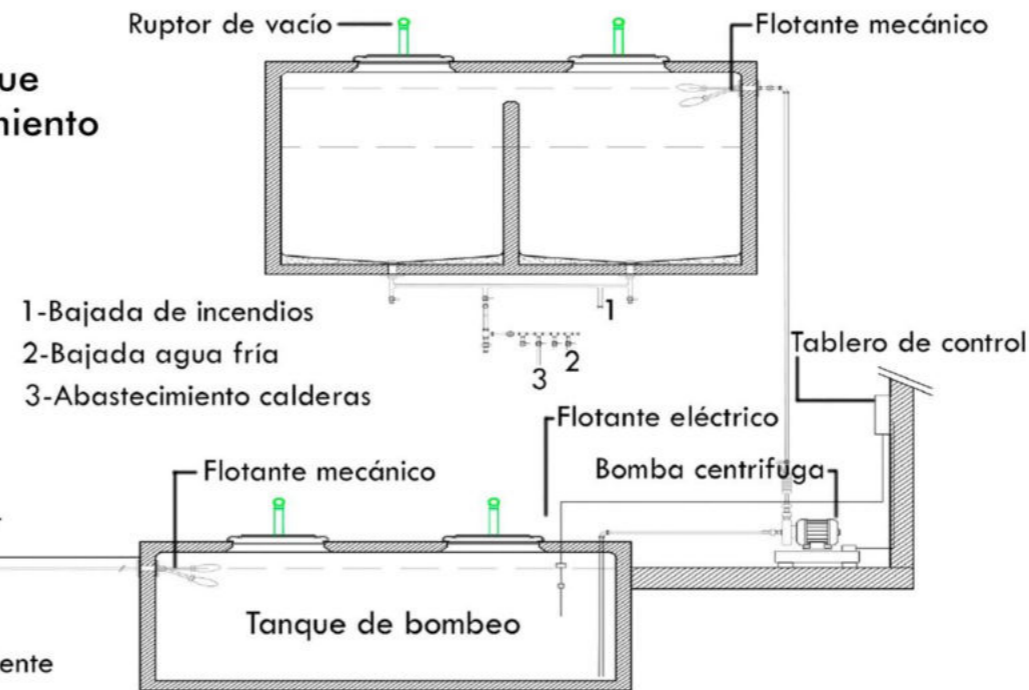
El agua caliente es abastecida desde un Sistema Central de Calderas ubicados en la terraza que se conecta directamente con el tanque de reserva donde el circuito distribuye hasta donde se requieren de este servicio.

Detalle de Calderas

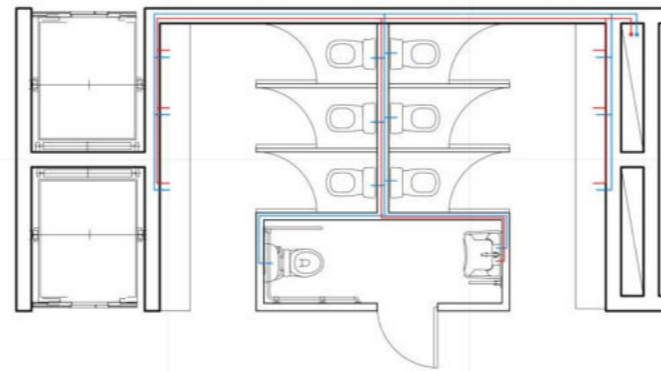
1. Entrada de agua fría
2. Salida de agua caliente
3. Ventilación
4. Conexión gas.



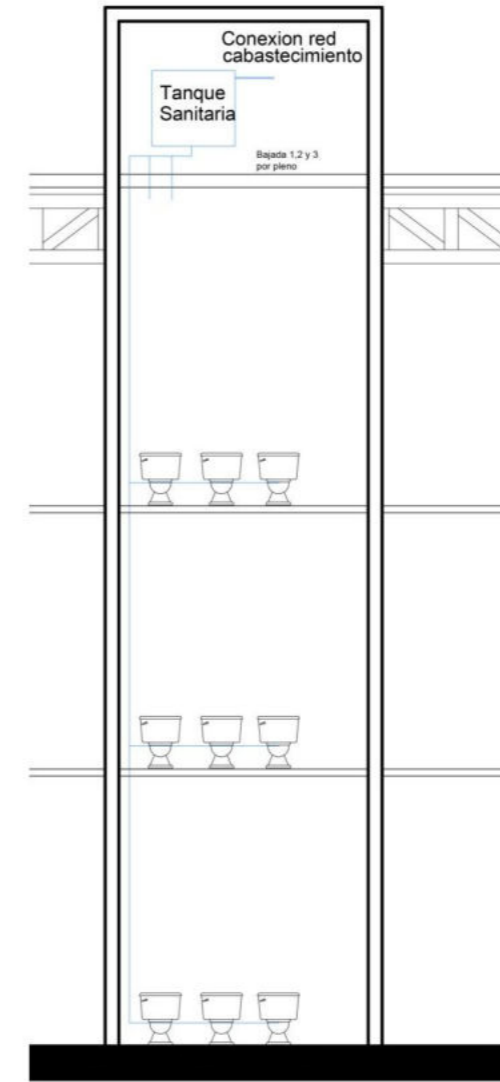
Detalle Tanque de Abastecimiento



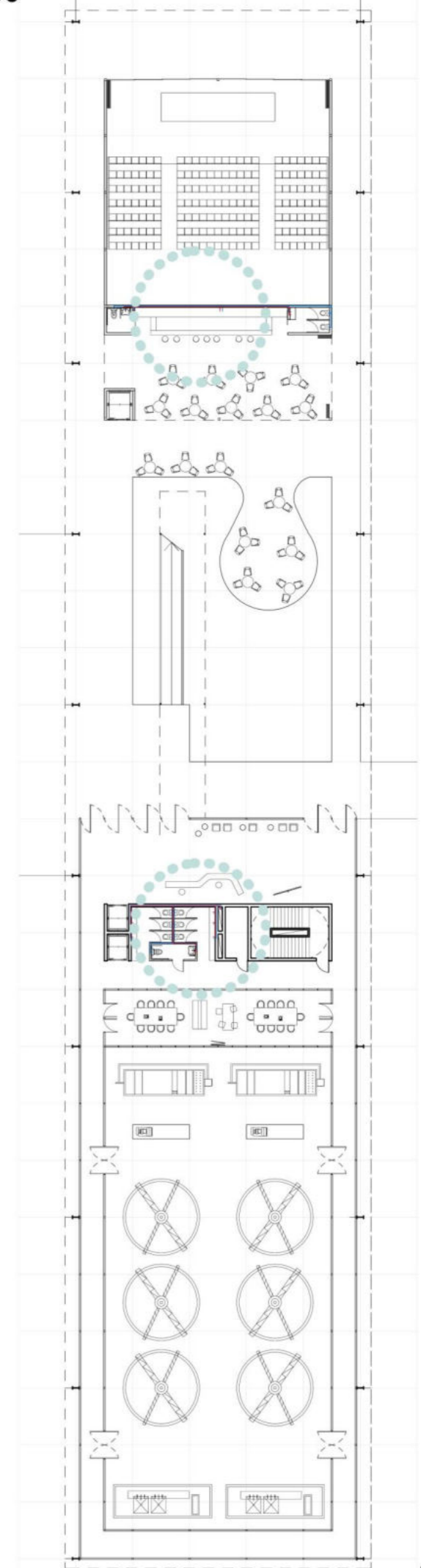
DETALLE PLANTA NÚCLEO DE SERVICIO 1:100 auditorio



DETALLE PLANTA NÚCLEO DE SERVICIO 1:100 se repite en nivel +4.00 y +7.80



CORTE ESQUEMATICO



INSTALACIÓN CONTRA INCENDIO

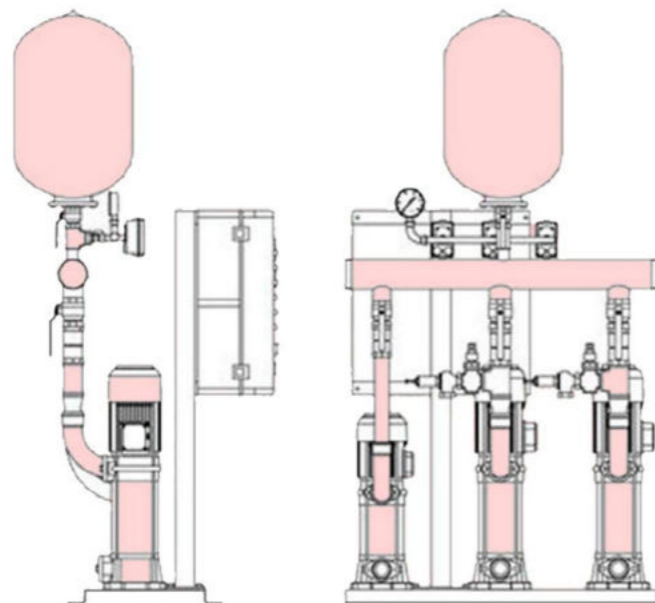


Elementos componentes de la instalación:

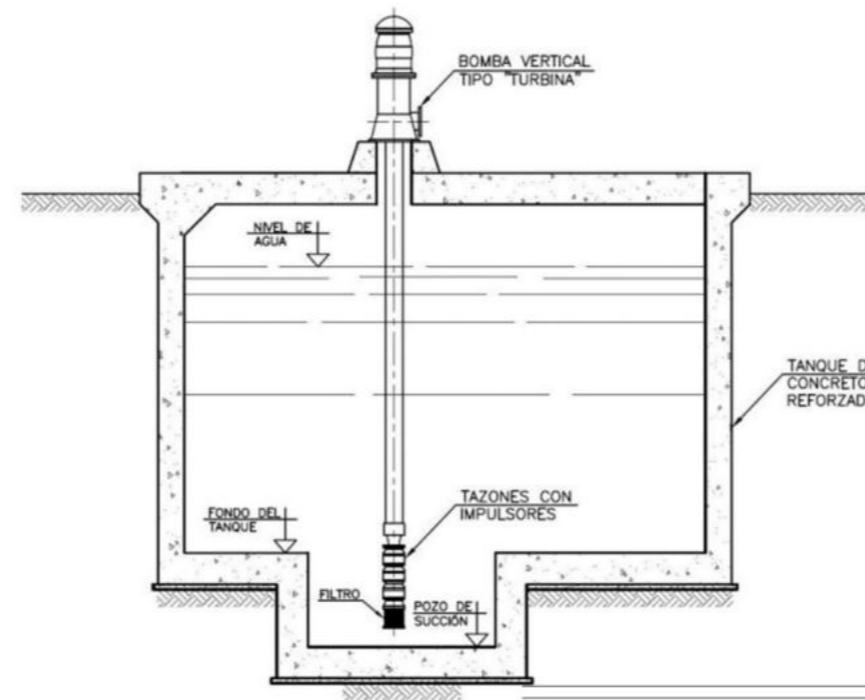
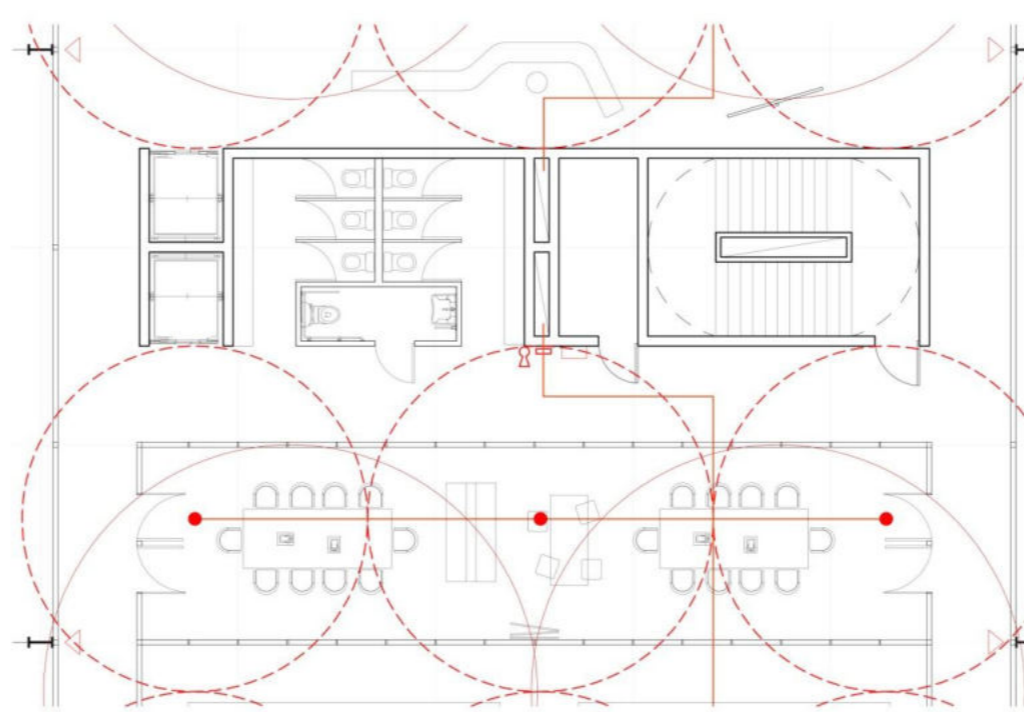
-  Avisador Manual
-  Detectores de Humo
-  Matafuegos
-  Alarma
-  Boca de Incendio Equipada

DETECCIÓN: el fin de los sistemas de aviso de incendio es reconocer el incendio en lo posible en su fase de origen, y avisarlo automáticamente al personal auxiliar, limitar el foco de incendio activando los equipos anti incendios de forma que los daños sean los mínimos posibles, mantener el control o impedir el incendio. -central de alarma con opción de avisador manual; conectado a los detectores de humo

EXTINCIÓN: consiste en eliminar uno de los tres factores que generaron el fuego. En este caso se realizará la extinción a partir del agua, que entra en contacto con las llamas se evapora, enfriando el aire del ambiente con lo que abate el fuego. -matafuego ubicado a 1.5m del suelo y con una distancia menor a 20m entre ellos. -boca de incendio equipada contiene el Hidrante y una manguera de 30m de largo.



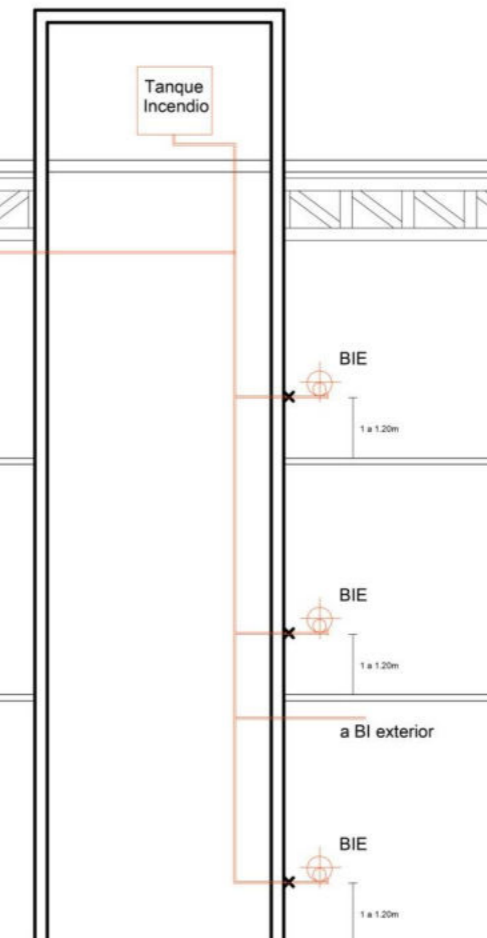
Detalle de bombas



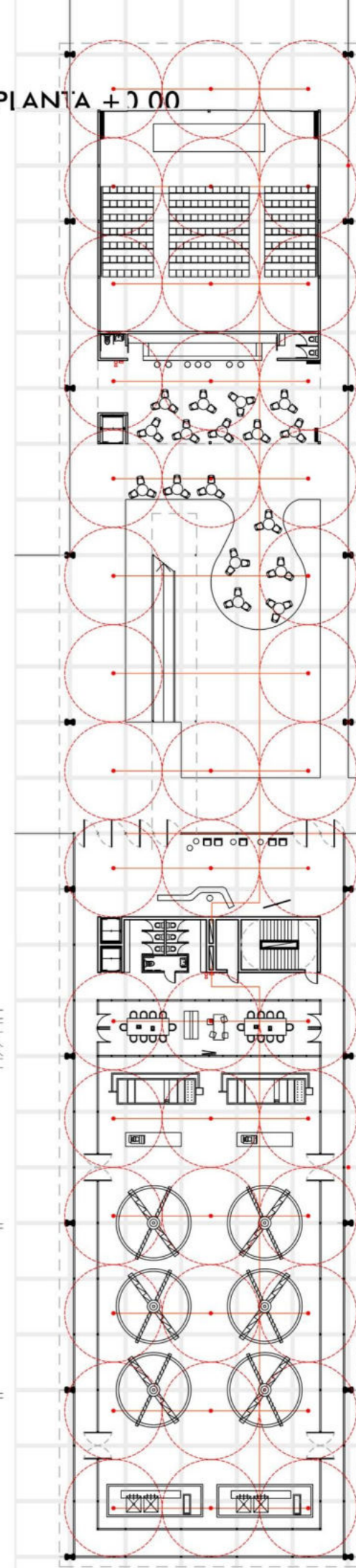
Corte esquemático tanque y bajadas

NÚCLEO DE SERVICIO 1:100
+4.00 Y +7.80.

Detalle de Tanque independiente para incendio



INCENDIO PLANTA +0.00



MEDIO DE ESCAPE



Referencias:

trayectoria de escape
salida
luz de emergencia
punto de encuentro

El medio de Salida exigido, que constituye la línea natural que garantice una evacuación rápida en caso de incendio o una emergencia, constituido por una ruta horizontal desde cualquier punto hasta una salida hasta un



Libre de obstrucciones

El trayecto es por los espacios libres de obstrucciones, sin encontrarse entorpecido por locales o lugares de uso diferenciado.



Señal de Escape

Donde los medios de escape puedan ser confundidos se colocan carteles que indiquen la salida.



Iluminación

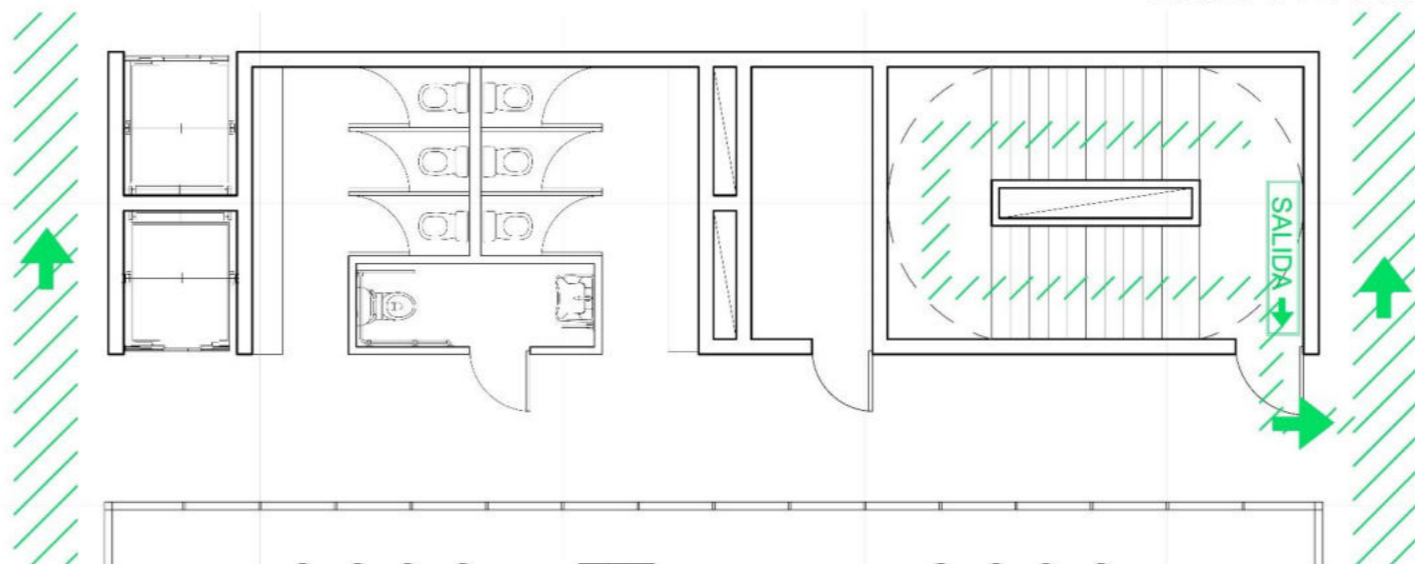
Proporcionar iluminación en los medios de escape cuando falte el alumbrado general. Autónomos y fluorescentes ubicados a 2m de altura.



Escalera Presurizada

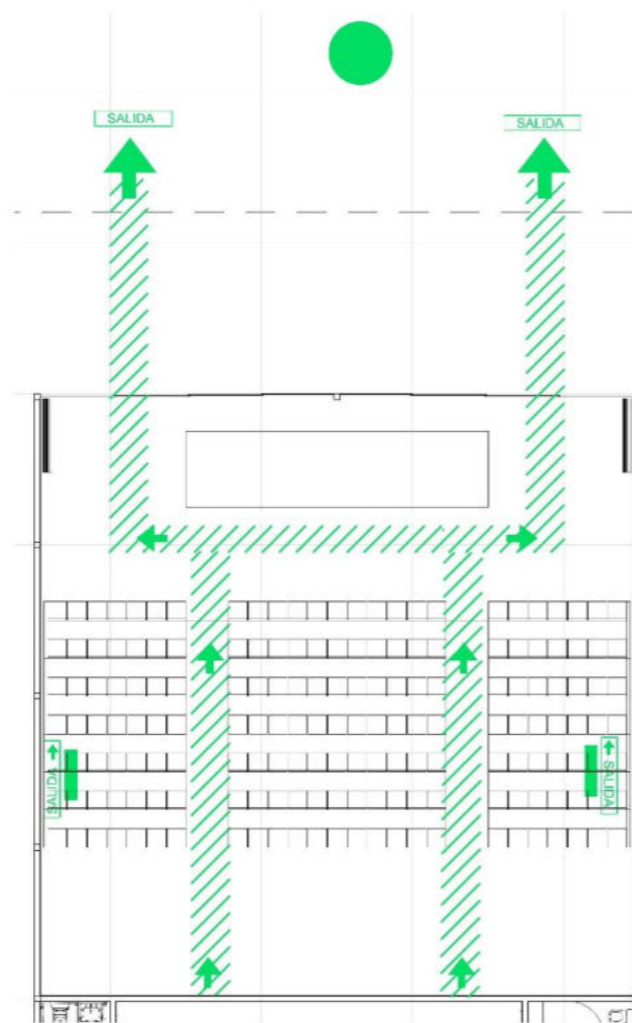
Dentro del núcleo de servicios una escalera presurizada para mantener un escape libre de humo, mediante la inyección mecánica de aire exterior a la caja de escaleras.

La vía de escape se produce desde las vías articuladoras como pasillos que permiten una fácil circulación hasta la caja de escaleras presurizada, bajando hasta la planta donde se encuentra el punto de encuentro.



DETALLE PLANTA MEDIO DE ESCAPE 1:100

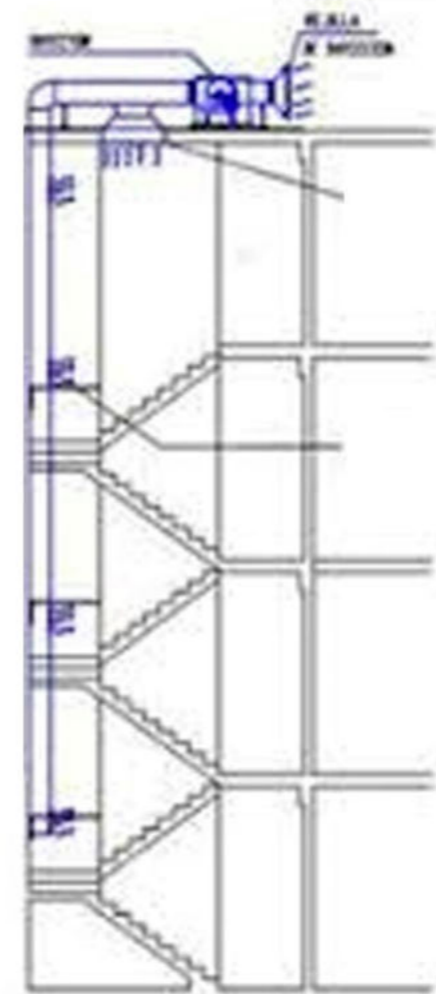
escalera presurizada. se repite en nivel +4.00, +7.80 y +12.90



DETALLE PLANTA MEDIO DE

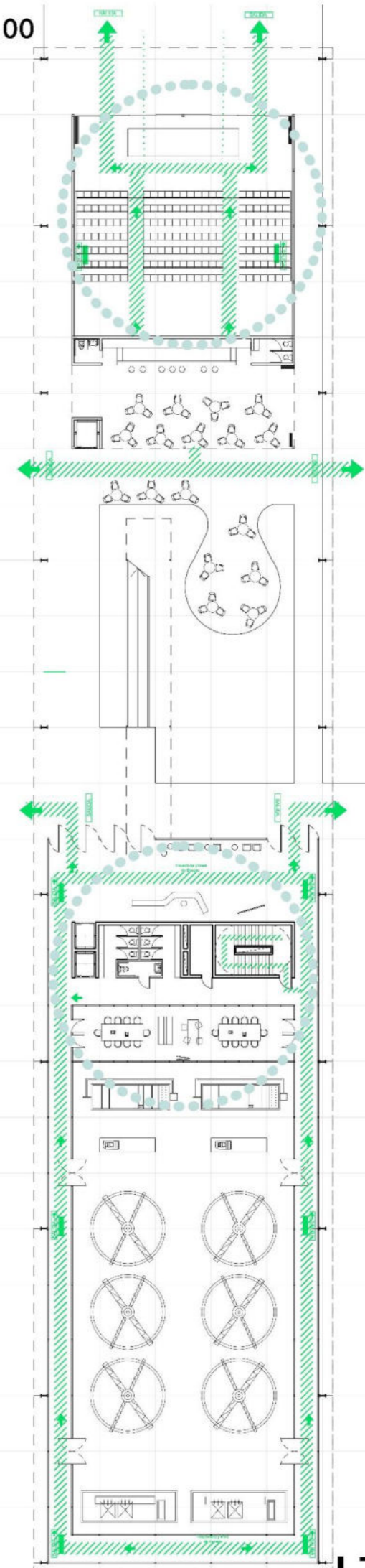
ESCAPE 1:100

auditorio





DETALLE EN CORTE

ESCAPE PLANTA +0.00



SISTEMA DE ACONDICIONAMIENTO

SISTEMA DE AIRE CENTRAL CON VOLUMEN REFRIGERANTE VARIABLE (V.R.V)

- Referencias:
-  Líquido refrigerante
 -  Gas refrigerante retorno
 -  Unidad interior tipo Casette
 -  Inyección de aire exterior

Un grupo de unidades condensadoras exteriores que pueden variar su capacidad frigorífica y trabajan en cascada.

Se distribuye por el edificio una red de cañerías de cobre que llevan el refrigerante hasta las unidades evaporadoras.

Calefaccionan por inversión de ciclo de bomba (bomba de calor)

En este caso hay redes de 2 cañerías , osea todo frio o todo calor .

-EL costo inicial es alto pero con una muy alta eficiencia energetica.

-De muy poco mantenimiento.

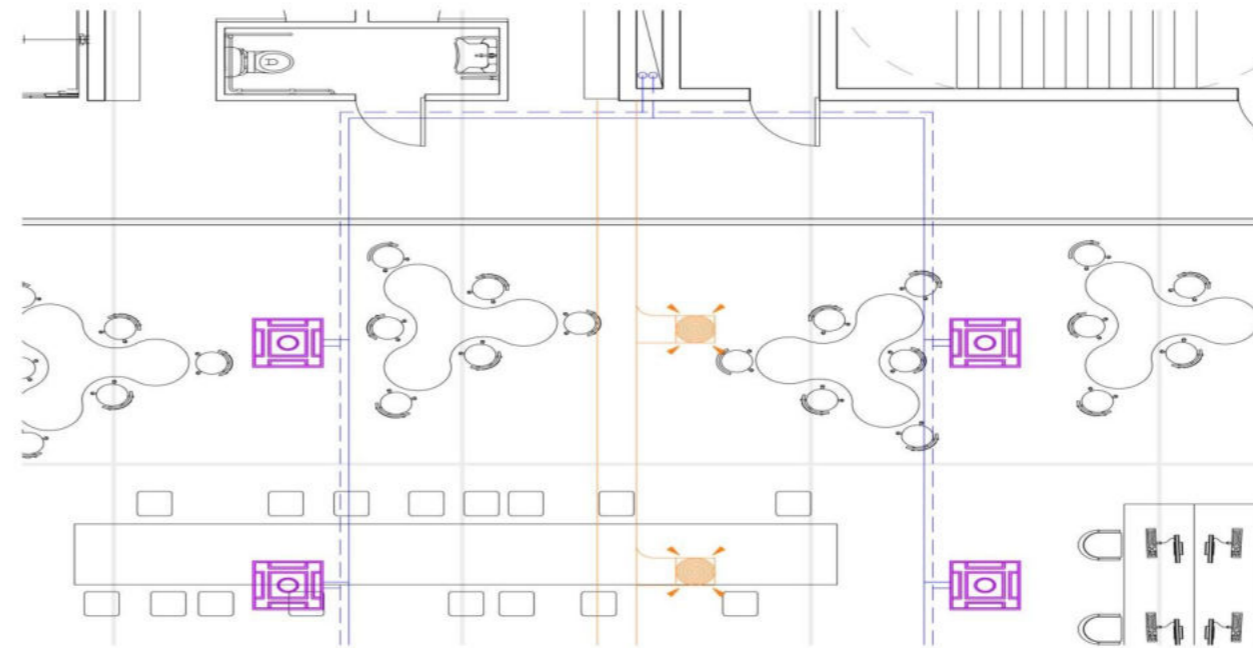
-Permite la flexibilidad para el crecimiento.

-Muy poco ocupacion de espacios.

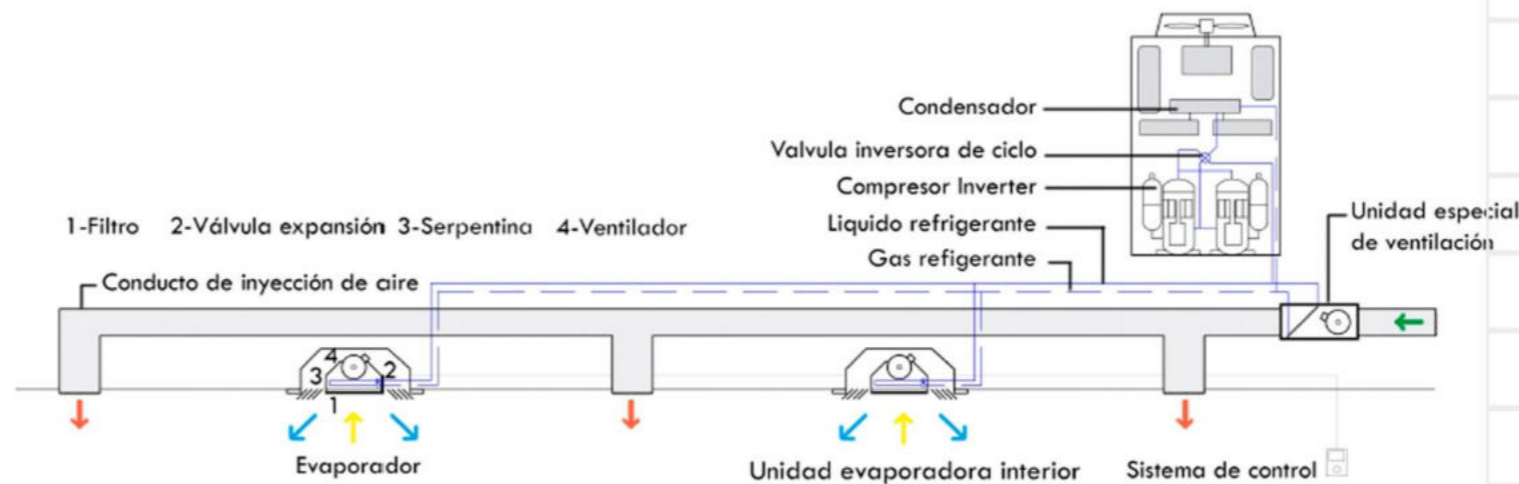
ROOM-TOP CONDENSADO POR AGUA

A fin de lograr un mejor aprovechamiento del sistema, se decide zonificar la instalación separando la zona del auditorio.

Este sector del edificio tendrá un uso más eventual y no tan diario como el resto de los espacios. Es por ello, que sería innecesario que esté vinculado a la Instalación de Acondicionamiento Termo mecánico central, ya que muchas veces estaría funcionando sin sentido. Para este espacio del edificio optamos por un esquema Zonal Autocontenido denominado Room-Top con vinculación a Caldera Torre de Enfriamiento (ubicada en azotea), y conductos de inyección y retorno, que al igual que el anterior sistema se distribuirán de manera vertical por el pleno, y horizontalmente por cielorraso.



DETALLE PLANTA ACONDICIONAMIENTO 1:100
se repite en nivel +0.00, +7.80



DETALLE UNIDAD CONDENSADORA EXTERIOR

ACONDICIONAMIENTO PLANTA +4.00



DISEÑO SUSTENTABLE PASIVO

Se buscó concebir un diseño arquitectónico de manera responsable buscando optimizar recursos naturales y sistemas de la edificación de tal modo que minimicen el impacto de los edificios sobre el medio ambiente y sus habitantes.

De por sí el edificio ideológicamente se parte de un programa sumamente sustentable al querer tratar de mejorar el medio ambiente en que habitamos. Por eso se tuvieron en cuenta aspectos tales como:

1- Tratamiento de aguas residuales

Recolectar agua del medio y residual para luego ser tratada y ser devuelta al mismo y utilizarla para diferentes actividades en el edificio

2- Forestación que actúa como barrera

De los vientos como también del sol, generando espacios sombreados e impidiendo contaminación auditiva.

3- Transporte ecológico

Estacionamiento con bicicletas como medio de transporte hacia el parque urbano y alrededores, disminuyendo la huella de carbono

4- Recuperación de aguas de lluvia Utilización de esta agua recolectada mediante la cubierta junto con el resto de las aguas del proyecto utilizándola para riego.

5- Materiales de alta durabilidad

Tanto el metal de la estructura Como otros componentes del edificio son de gran eficacia y bajo mantenimiento.

6- Iluminación cenital solar y artificial de LED

A través de techo vidriado y las carpinterías de vidrio que permiten el ingreso de sol controlado y luces Led para reducir el gasto energético

7- Ventilación cruzada

Buscando generar corrientes de aire natural de espacios más

cerrados que permitan no solo ventilar, sino también renovar el aire.

8- Cubierta verde

devuelve superficie absorbente al terreno además de generar otro aspecto a la quinta fachada del mismo ayudando con la acústica del lugar.

9- Protección solar mediante la piel

La piel protege del sol, otorga un nuevos aspecto de unidad y al mismo tiempo al encontrarse separada de la fachada genera nueva renovación del aire.

10- Carpinterías de doble vidrio hermético

Transparentes, funcionando como aislante termo acústico con filtro de protección UV constituido por una cámara de aire.

11- Paneles solares

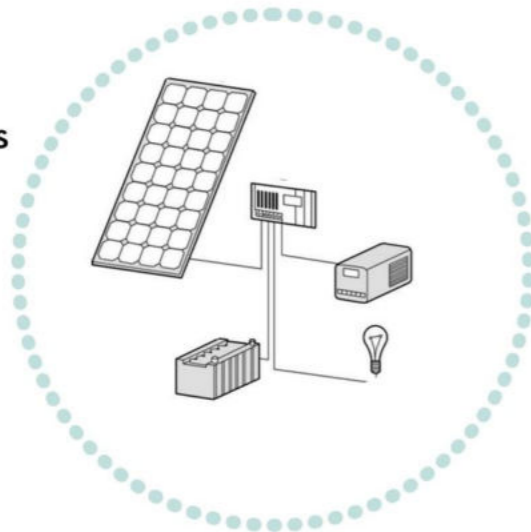
Que captan energía natural del sol permitiéndola almacenarla para ser utilizada en distintos componentes e instalaciones del edificio.

12- Gestión integral de residuos reciclados

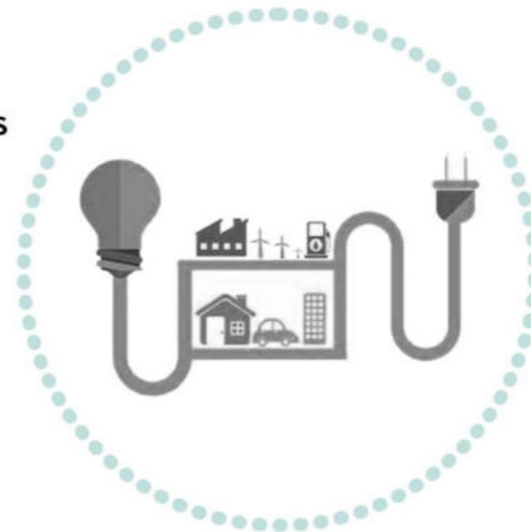
Separación y eliminación de residuos permitiendo el reciclado y teniendo en cuenta los desechos que se generen en laboratorios.



Componentes paneles solares



Distintas formas de ahorro energético



Partes del reciclado





En este Proyecto final reflejo parte del aprendizaje que me dejó el paso por la Facultad, Me permitió observar la manera en que habitamos desde diferentes perspectivas y de forma integral. Al momento de hacer Arquitectura, también construimos Paisajes.
¡Muchas Gracias!