

CENTRO DE
INVESTIGACIÓN Y DIFUSIÓN
DE PROYECTOS AMBIENTALMENTE CONSCIENTES.



FAU Facultad de
Arquitectura
y Urbanismo



UNIVERSIDAD
NACIONAL
DE LA PLATA

CENTRO DE INVESTIGACIÓN Y DIFUSIÓN DE PROYECTOS AMBIENTALMENTE CONSCIENTES.

Autora: Maria Renata FALABELLA

N° de alumna: 36977/0

Título: Centro de investigación y difusión de proyectos ambientalmente conscientes.

Proyecto final de carrera

Taller vertical de Arquitectura N°1 MORANO - CUETO RUA

Tutores académicos: Constanza SALDIAS - Leandro MORONI

Unidad Integradora:

-Procesos constructivos: Arq Mabel LOSCALZO.

-Estructuras: Ing. Jose D'ARCANGELO.

-Instalaciones: Arq. Anibal FORNARI

Facultad de arquitectura y urbanismo - Universidad Nacional de La Plata

Fecha de defensa:

Licencia creative commons



FAU Facultad de
Arquitectura
y Urbanismo



UNIVERSIDAD
NACIONAL
DE LA PLATA

INDICE

01/ ELECCIÓN DEL TEMA

- A) INTRODUCCIÓN
- B) CONTEXTO

02/ SITIO

- A) MASTERPLAN
- B) PROYECTO URBANO

03/ PROGRAMA

- A) ANALISIS DE NECESIDADES
- DESARROLLO DE PROPUESTA PROGRAMATICA

04/ REFERENTES

- A) PROYECTOS URBANOS Y ARQUITECTÓNICOS

05/ IDEAS

- A) ESTRATEGIAS PROYECTUALES EN EL SITIO
- B) APROXIMACIONES AL PROYECTO
- C) ORGANIZACIÓN ESPACIAL
- D) PROCESO DE DISEÑO PAISAJISTICO
- E) USOS Y ACTIVIDADES DEL EDIFICIO

06/ DOCUMENTACIÓN GRÁFICA

- A) IMPLANTACIÓN 1:4000 Y 1:1000
- B) PLANTAS 1:500
- C) CORTES 1:500
- D) VISTAS 1:500
- E) IMAGENES
- F) SECTORES

07/ MATERIALIDAD

- A) ELECCIÓN DE SISTEMAS
- B) CORTE CRÍTICO Y DETALLES 1:10

08/ ESTRUCTURA

- A) DECISIONES + PLANTAS
- B) ESQUEMAS DE UNIONES
- C) DE LA IDEA A LA MATERIALIZACIÓN - ETAPABILIDAD

09/ DAC E INSTALACIONES

- A) DISEÑO AMBIENTALMENTE CONSCIENTE Y PASIVO
- B) INSTALACIONES
- C) ACONDICIONAMIENTO TÉRMICO

10/ SÍNTESIS

- A) SÍNTESIS DE ESCALAS
- B) SÍNTESIS DE VARIABLES
- C) REFERENTES
- D) CONCLUSIÓN

01/ ELECCIÓN DEL TEMA

INTRODUCCIÓN

CONTEXTO

INTRODUCCIÓN

LA RELACIÓN HOMBRE - NATURALEZA

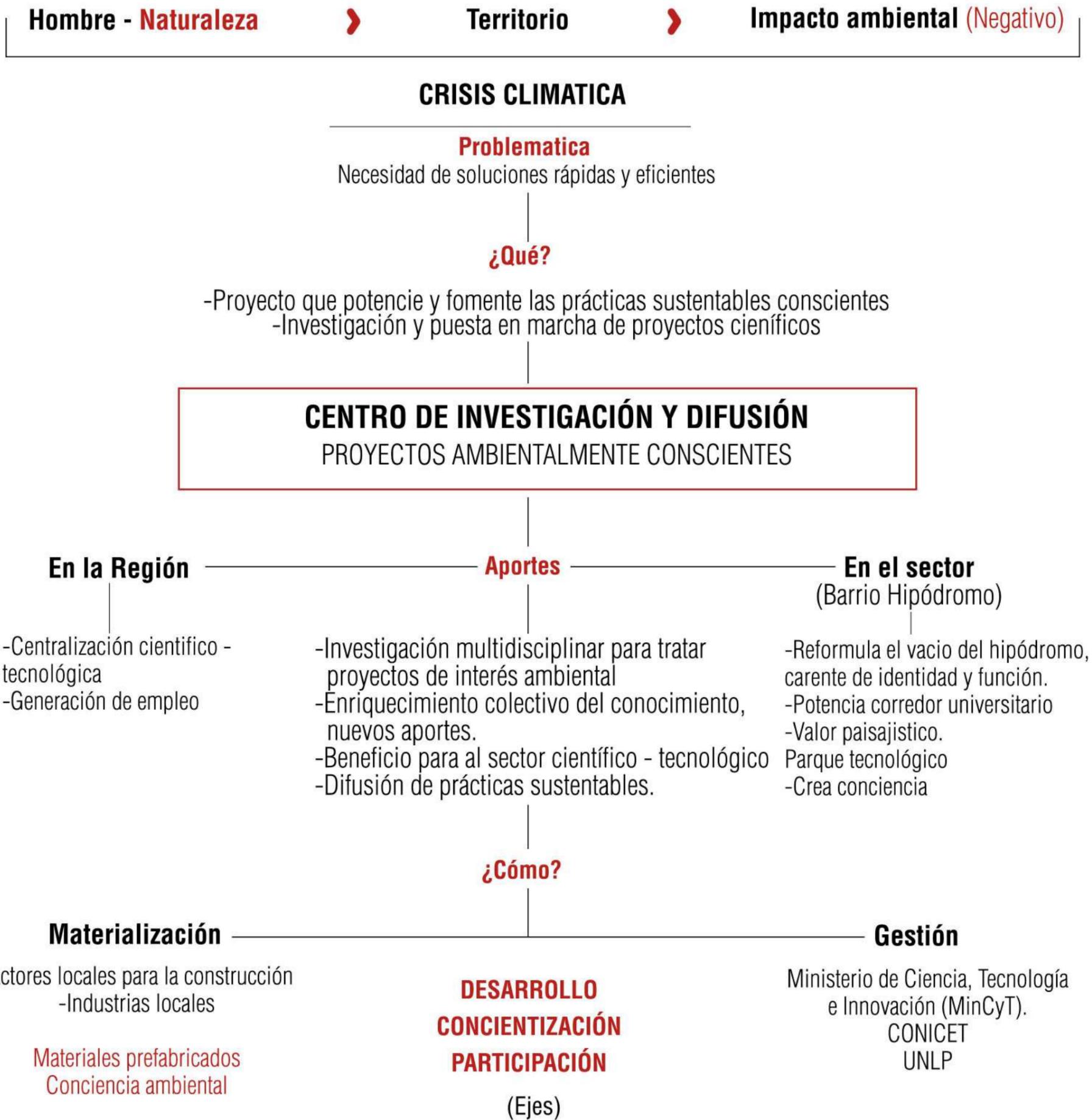
Comenzamos entonces definiendo **territorio** que además de ser nuestro objeto de estudio, es el espacio geográfico *apropiado por el hombre*, esto quiere decir que es resumen de la relación **hombre- naturaleza**, ha sido su objeto de uso, apropiación y explotación para el ser humano y para la sociedad impactando de manera negativa en las condiciones de los recursos naturales necesarios para la vida. El **impacto ambiental**, es el resultado de una actividad humana que genera un efecto sobre el medio ambiente que supone una ruptura del equilibrio ambiental.

Estos efectos humanos en la Tierra se pueden ver de muchas maneras diferentes y muchos de ellos tienen impactos **irreversibles** sobre el medio ambiente. Un efecto principal, es un aumento en la temperatura global. La destrucción del medio ambiente causada por los humanos es un problema global y continuo. Por eso es vital tratar de medir, planificar y minimizar cualquier actividad que pueda alterar el equilibrio ecológico. Además, en la medida en que la población humana crece, los recursos naturales se van agotando. Cada vez es más urgente mejorar la sostenibilidad del desarrollo humano, para lo cual es imprescindible medir, minimizar y compensar estos impactos.

La sostenibilidad Es la clave para prevenir o reducir el efecto de los problemas ambientales.

Centro de investigación y difusión

Es por esto que se pensó en un proyecto que potencie y fomente las **prácticas sustentables conscientes** y que aborde principalmente la **investigación** y puesta en marcha de proyectos científicos de **interés ambiental**. *El desarrollo, la concientización y participación conjunta* serán los elementos fundamentales para lograr satisfactoriamente los objetivos propuestos.



CONTEXTO

Las *problemáticas ambientales* existentes son producto de la **actividad humana**, y afecta a todos los elementos de la naturaleza como el agua el suelo, el aire, etc, provocando **desequilibrios** en el ecosistema que impactan de manera negativa en todo lo que lo rodea trayendo consigo diversas enfermedades, alteraciones y la reducción de la esperanza de vida de millones de personas en el mundo.

Cada año se emiten a la atmósfera de la Tierra **más de 36.000 millones de toneladas de CO2**, el principal de los Gases de Efecto Invernadero que contribuyen al Cambio Climático. La principal parte de estos gases surgen fruto del uso de combustibles fósiles, la generación de energía por vías no renovables y las actividades humanas contaminantes.

Para la *ONU Medio Ambiente* el mundo no está en camino de cumplir los Objetivos de Desarrollo Sostenible, ni para 2030 ni para 2050, y se necesitan **medidas urgentes** ya que también se encuentran en peligro las metas del Acuerdo de París, y el progreso podría ser revertido.

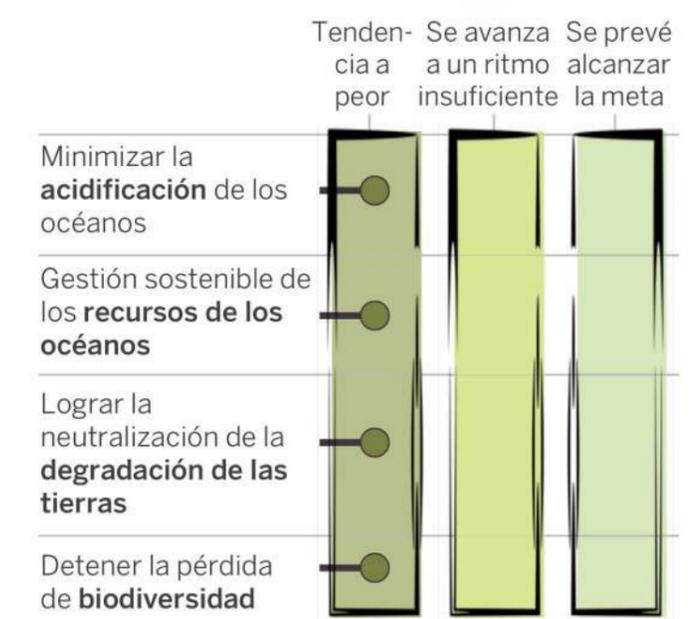
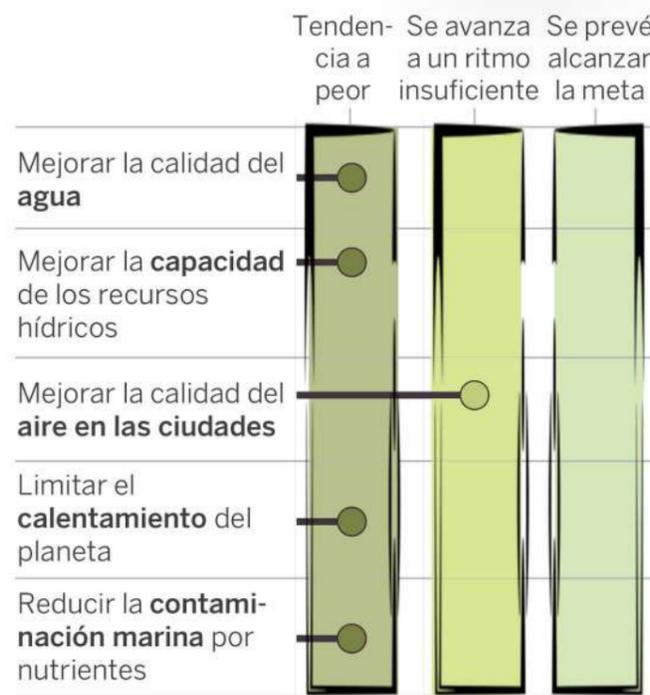
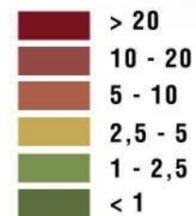
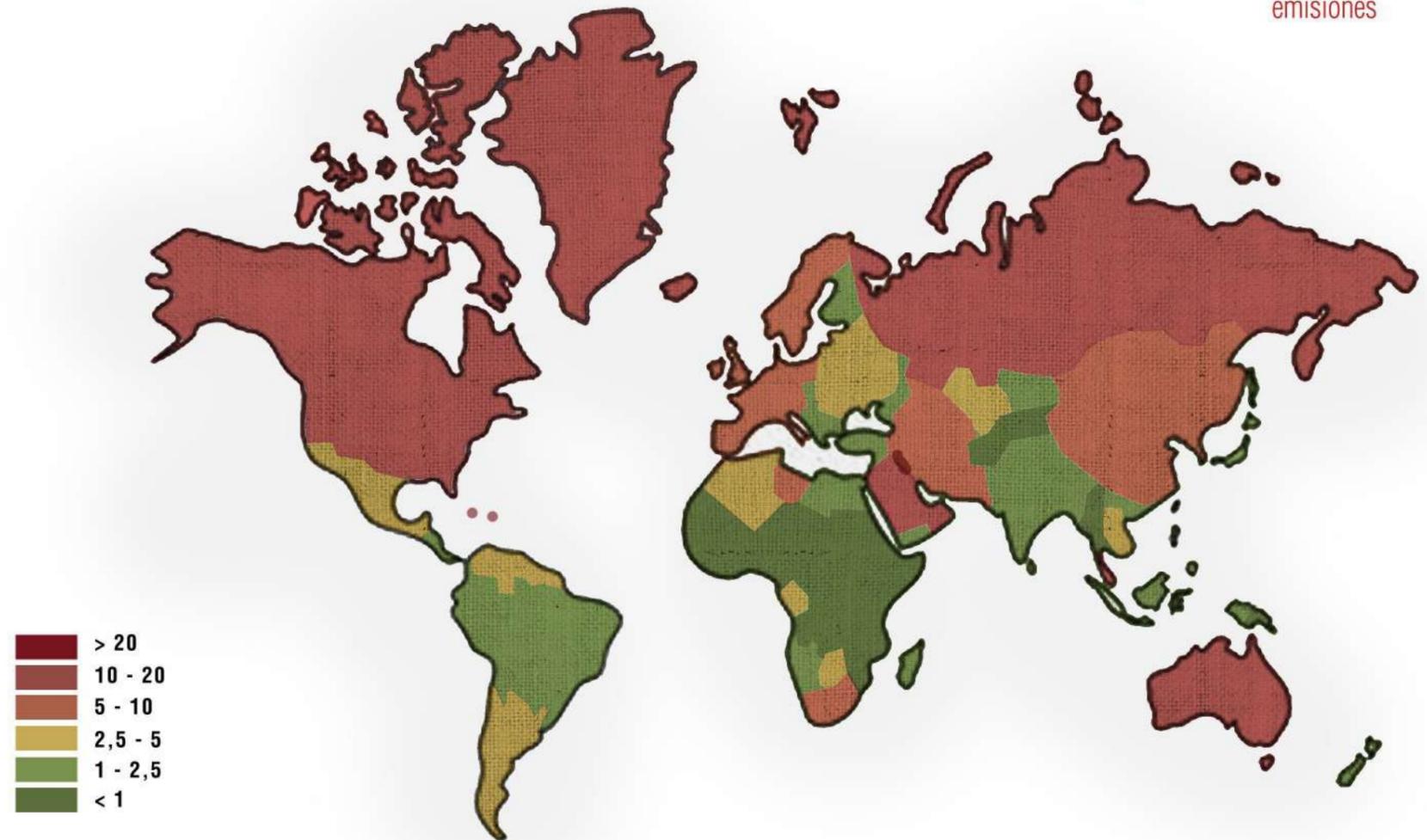
La contaminación esta generalmente asociada a las grandes **ciudades** que son las principales fuentes de contaminación, sean más grandes o más pequeñas, concentran un mayor número de población y espacios industriales, producen más residuos, tienen un índice de vehículos más alto, los espacios naturales son más pequeños, el aire está contaminado, entre otras cuestiones

Ante este panorama, expertos en el tema insisten en la necesidad de que los Gobiernos implementen **acciones concretas** como la aprobación y aplicación de instrumentos legales para proteger el medio ambiente, invertir en **tecnologías** para capturar el CO2 y promover el uso de fuentes de **energía alterna**: eólica y solar.

EMISIONES DE CO2 PER CÁPITA TONELADAS ANUALES DE CO2 POR HABITANTE



Los 10 principales emisores representan casi el 75% de las emisiones globales a diferencia del 3,5% que representan los 100 países con menos emisiones



CONTEXTO

En un **ranking** confeccionado por la Comisión que incluye a 180 países, la Argentina ocupa el atrasado puesto **117 en sustentabilidad**, tomando como indicador el exceso de emisiones de dióxido de carbono (CO2) por persona. Nuestras emisiones de CO2 son de 4,62 toneladas métricas por persona y exceden en un 70% al objetivo para el 2030 (que es de 2,7 toneladas métricas por persona).

Las principales problemáticas ambientales presentes en Argentina son:

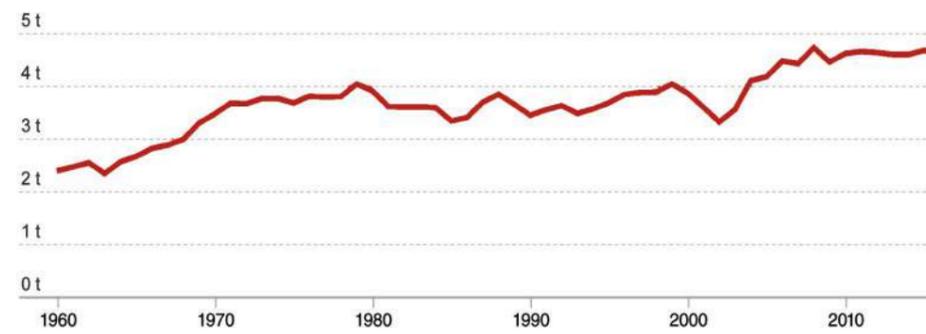
La **contaminación**,
La **perdida de tierras agrícolas** y la aplicación indiscriminada de **pesticidas**, que afecta tanto la biodiversidad de Argentina como a su población.

El suelo está amenazado por la **erosión**, la **salinización** y la **deforestación**, en particular por las actividades agrícolas, entre las cuales se destaca el cultivo de soja. La contaminación del aire también es un problema debido a los agentes químicos de origen industrial.

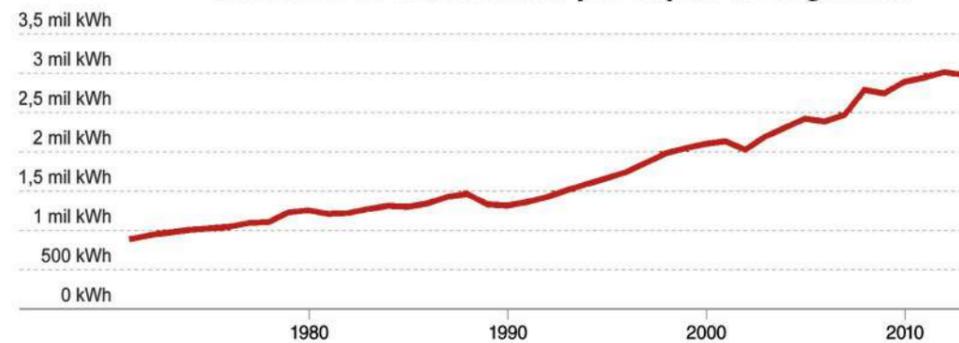
Un estudio del INTA y del Centro para la Promoción de la Conservación del Suelo y del Agua (PROSA) determinó el avance de los procesos de erosión hídrica y eólica en el último cuarto de siglo. Este porcentaje representa alrededor de **100 millones de hectáreas en el país**, distribuidas en áreas agrícolas de la región húmeda y subhúmeda y, también, en la zona semiárida y árida con bosques nativos y pastizales.

Según los científicos, se predice que el **calentamiento global** tendrá efectos significativos en el clima de Argentina. Aunque las temperaturas han aumentado a un ritmo más lento que el promedio mundial, estos impactos se han producido en muchas áreas. Si estas tendencias continúan, se predice que el cambio climático exacerbará los **desastres naturales existentes**, como el **aumento** de la **intensidad y la frecuencia** de las **inundaciones** o creará nuevas áreas de inundación.

Emisiones de CO2 per cápita en Argentina

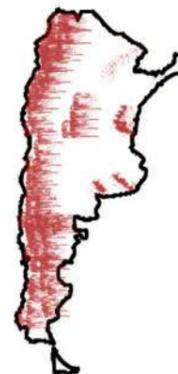
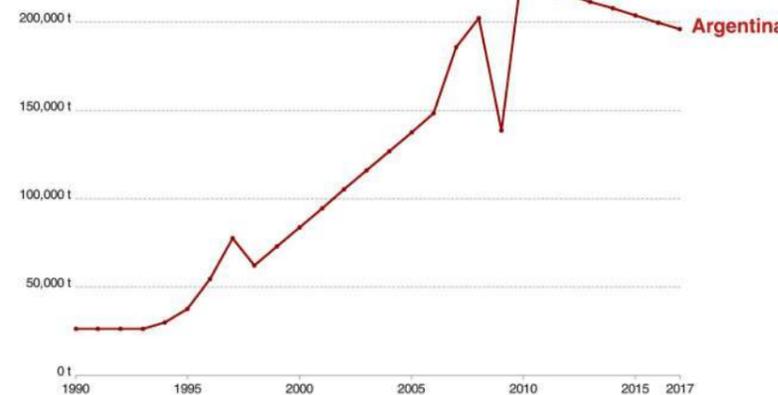


consumo de electricidad per cápita en Argentina



Uso de plaguicidas

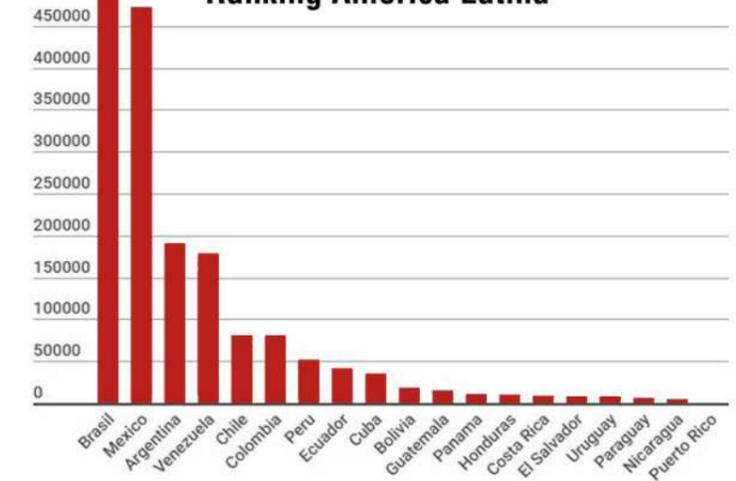
Uso total de plaguicidas medidos en toneladas totales de consumo por año



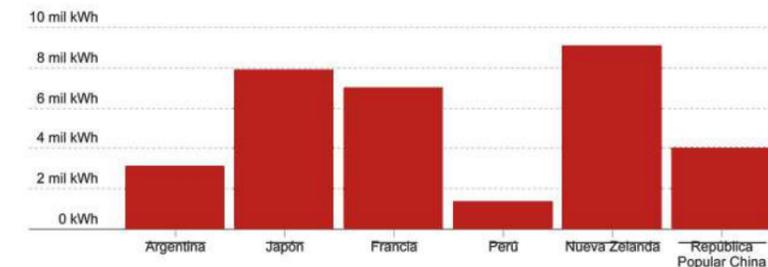
- Perdidas de suelo** menor al límite de tolerancia
- Perdidas de suelo** mayor al límite de tolerancia

100 millones de hectáreas en el país, lo cual se traduce en..

Ranking America Latina

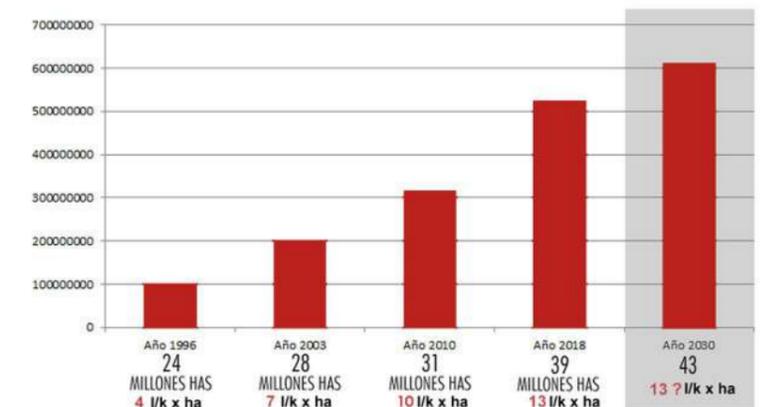


Consumo de electricidad per capita comparativa con otros países

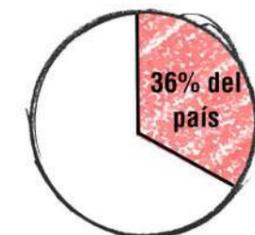


AGROTOXICOS 2030

Proyección cantidad en litros kilos
META PEA: 43.000.000 de hectáreas



Porcentaje de erosión en el territorio argentino



CONTEXTO

Para sintetizar sobre nuestra **situación ambiental**, cabe reconocer que el mayor foco de contaminación en Argentina se da en el AMBA ya que ahí se da la mayor concentración urbana y de actividades, las grandes ciudades plantean importantes retos para la calidad de vida de sus ciudadanos y la sostenibilidad medioambiental.

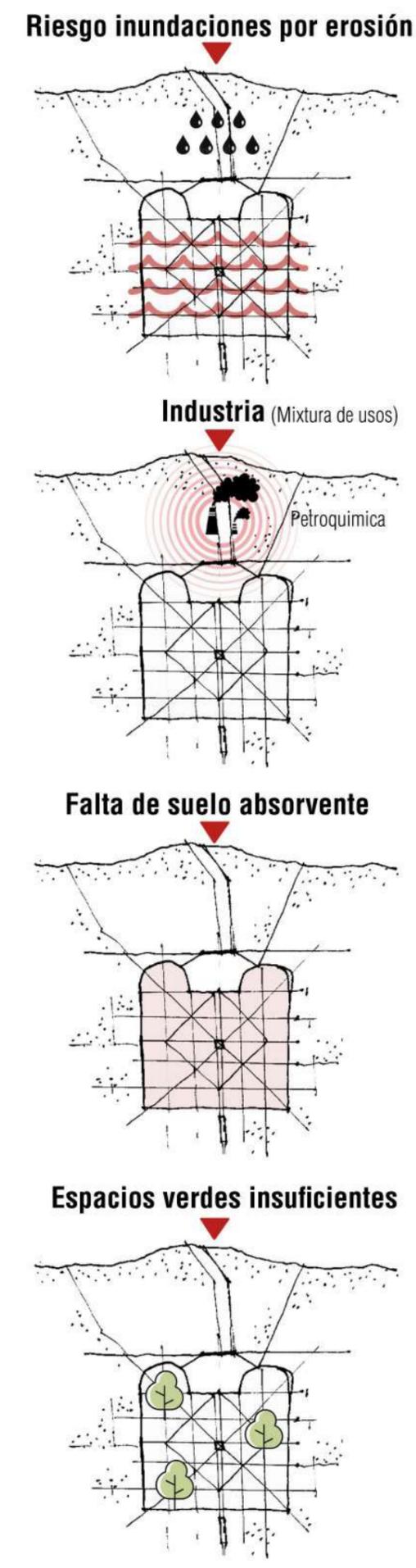
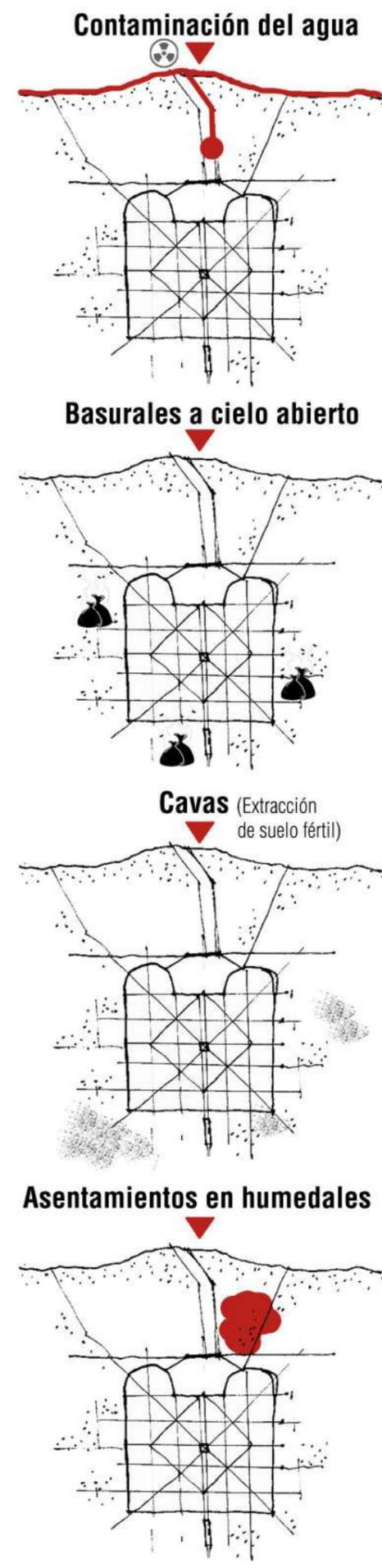
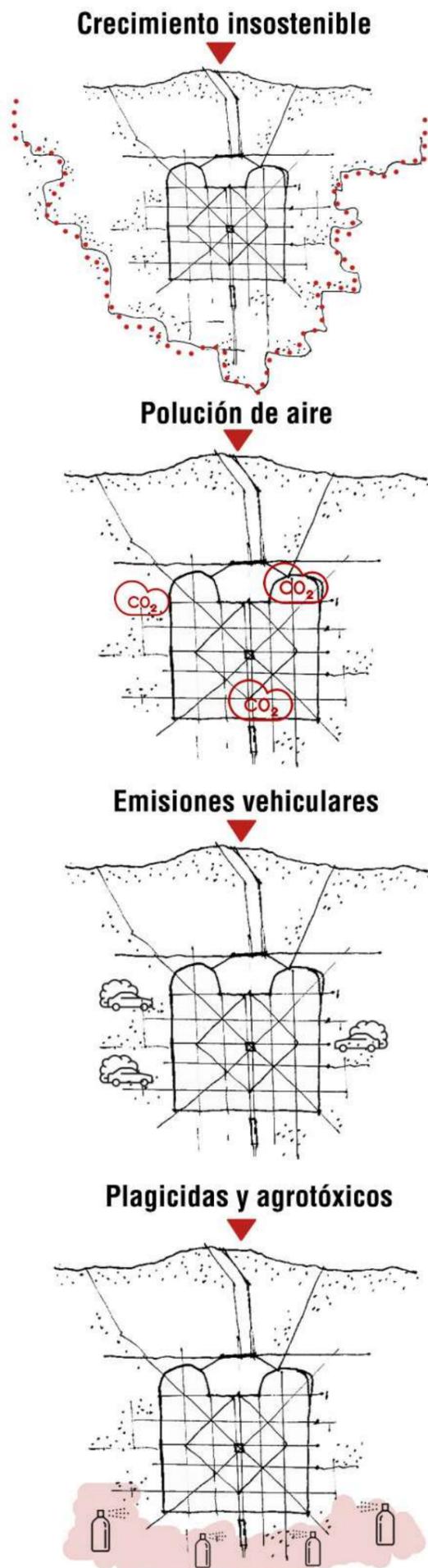
Hay en America Latina y el caribe 140 ciudades que el bid llama **emergentes**, crecen demografica y economicamente por encima de la media nacional y son aquellas que tienen una población entre 100 mil y 2 millones de habitantes, pero tambien presentan diversas dificultades. La **ciudad de La plata** es una de ellas.

La ciudad de La Plata fue fundada en 1882 bajo la teoría **higienista** pretendiendo que el urbanismo en cierta forma pueda dar respuesta a la problemática sanitaria que presentaban las ciudades modernas. Pero hoy en día estas medidas resultan ser **insuficientes** para el crecimiento que esta ciudad fue teniendo y tendrá en los siguientes años.

Hoy la ciudad de la plata presenta **alarmantes** problemas ambientales como producto por ejemplo de la planta YPF que no solo genera contaminación de gases tóxicos en la zona sino que tambien esa actividad *coexiste* con vivienda familiar repercutiendo en la calidad de vida de esas personas, tambien contamina las aguas del rio presentandose un alto indice de **contaminación hidrica**, se da un aumento en las precipitaciones producto de la *erosion* generaca por actividades extractivas del suelo, entre otras, *basurales* que se exponen a cielo abierto, hay alrededor de 2 autos por persona contribuyendo al aumento de la *polucion* del aire, el uso de agrotóxicos en la zona periurbana-rural y muchas otras alarmas más..

Es por esto que asumo el desafío de incorporar esta problemática como tema a mi proyecto ya que nace en mi la necesidad y el deber como arquitecta de contribuir a un **desarrollo mas sustentable** de las ciudades, con cara de frente al *futuro*.

“Las ciudades son uno de los factores que más contribuyen al cambio climático. De acuerdo con ONU-Habitat, las ciudades **consumen el 78% de la energía mundial y producen más del 60% de las emisiones de gases de efecto invernadero**. Sin embargo, abarcan **menos del 2% de la superficie de la Tierra**.”



INVESTIGACIÓN

LA CIENCIA Y TECNOLOGIA EN ARGENTINA

En el último tercio del *siglo XX* los *procesos políticos y económicos* condicionan el **crecimiento** del sistema científico tecnológico argentino:

1. Se dejó de **invertir** en el sector científico tecnológico para su crecimiento, ya no lo veían necesario. **2. Desarticulación** de la estructura científica y principales proyectos de desarrollo producto de la dictadura y de las políticas neoliberales predominantes de los 90. **3. Exilio** forzado de miles de investigadores y tecnológicos de alto nivel.

La situación se revierte en 2003 cuando surge una *nueva orientación*, con una perspectiva que exigió colocar a la educación, la ciencia y la tecnología como sustentos de la reconstrucción de una sociedad con mayor crecimiento e integración social.

Resultados favorables: **1.** Aumento sostenido de la inversión **2.** Vuelta de numerosos científicos que se habían exiliado. **3.** creación y fortalecimiento del Ministerio de Ciencia, Tecnología e Innovación Productiva, permitió orientar las prioridades de la investigación a las necesidades del desarrollo productivo del país.

Tras una década de **fortalecimiento** institucional e **inversión creciente**, otra vez en 2016 el sector científico – tecnológico argentino comenzó un proceso de **retroceso** que implicó la aplicación de estrategias de ajuste fiscal y de achicamiento del estado en todas sus funciones. Consecuencia de estas dos perspectivas fue la **eliminación** del ministerio de ciencia, tecnología e innovación productiva en el año 2018 y su **degradación** a Secretaría de Estado dependiente del ministerio de Educación.

Esta política de desarticulación y abandono de la centralidad de la ciencia y la tecnología provocó según datos oficiales:

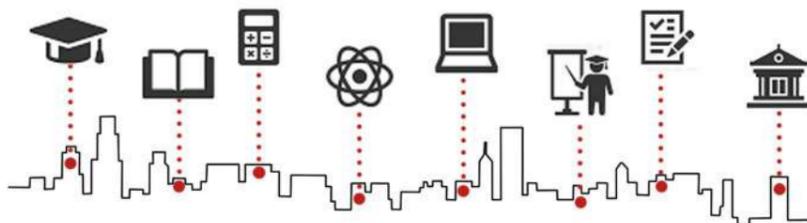
- **Incremento** en la desocupación del 7,6% al 9,1%
- La pobreza **augmentó** del 21,5% (hogares) y del 30,3% (personas)
- El 70% de los institutos de investigación que pertenecen al CONICET tienen sede y son cofinanciados por universidades nacionales. El **deterioro presupuestario** que ha sufrido la educación y, en particular, el sistema universitario, también ha sido un factor que contribuyó a profundizar la crisis del sector científico-tecnológico. La inversión pública en el sistema universitario cayó un 22,3% con relación al PIB desde 2015.

Pensar en la universidad

Pensar en la universidad es imaginarla en el **mundo**, aportando a sus desarrollos, enseñando produciendo, *transfiriendo* y compartiendo conocimientos e integrándose desde la sociedad que la compone y de la que forma parte y se nutre, contribuyendo con su pensamiento crítico y propositivo, capaz de incidir mediante la formulación de respuestas alternativas en los cambios necesarios, y procurando que la **agenda científica**, tecnológica busque cada vez más coincidencias con la agenda social y del desarrollo sustentable.



En estos 138 años de historia, La Plata se ganó el prestigio de ser reconocida como ciudad del conocimiento o **“ciudad universitaria”** contando hoy en día con 17 facultades, 137 carreras de grado, 167 de posgrado, 13.500 docentes y más de 120.000 alumnos, debiendo fundamentar con fuerza ante la comunidad, la importancia de su existencia y de su crecimiento, como insumo indispensable para alimentar **expectativas de progreso sustentables** y con equidad.



Pensar en la investigación

En cuanto a lo científico académico la UNLP forma parte nuevamente de las *mejores* de Argentina y de la región, el prestigioso *Ranking QS* volvió a ubicarla como la segunda del país y en América Latina alcanzó el puesto **21**.

El desarrollo de la investigación es una de las características centrales e históricas de la UNLP, en los últimos años se manifestó un marcado *avance* en ese pilar de la universidad.



El objetivo general de la UNLP en la investigación es promover la actividad y ponerla al servicio del desarrollo del país, procurando el apoyo contundente y cuidadoso a la investigación básica, pero también promoviendo líneas orientadas a la **sustentabilidad** y crecimiento económico, social, y ambiental con **equidad**, y a una mayor calidad, asegurando que la pertinencia y relevancia de los conocimientos contribuyan al *progreso colectivo*.



LOGISTICA CIENTIFICA DE LA UNLP			
141 UNIDADES DE INVESTIGACIÓN			
43 LABORATORIOS	36 CENTROS	29 INSTITUTOS	33 UNIDADES PROMOCIONALES I+D
20 DE DOBLE DEPENDENCIA CON EL CONICET 13 ASOCIADOS A LA COMISION DE INVESTIGADORES CIENTÍFICOS DE LA PROVINCIA DE BS AS. (CICPBA) 5 DE TRIPLE DEPENDENCIA UNLP/CICPBA/CONICET/			

INVESTIGACIÓN

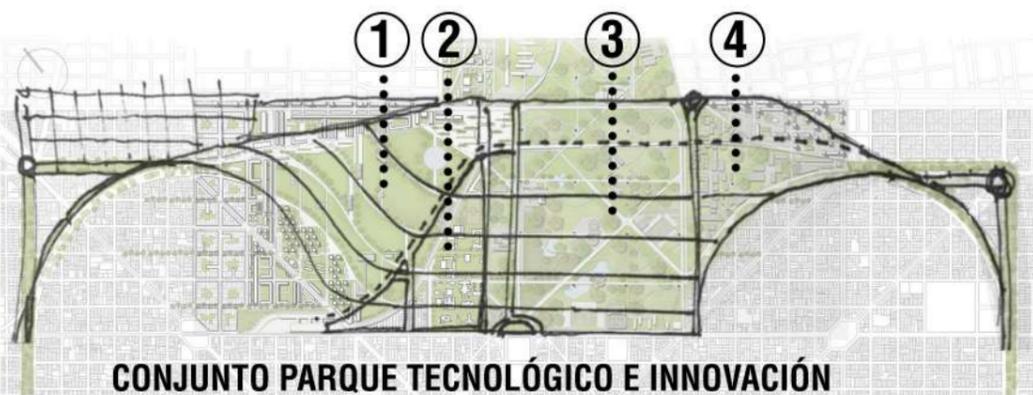
Desde la **investigación** son herramientas fundamentales el *promover* y *gestionar* programas de transferencia que involucren a las distintas ramas del conocimiento producido por esta universidad, y popularizar la **ciencia y tecnología** conectándola con los sectores más diversos de la comunidad, como *estrategia educativa* que incremente la fortaleza de estos vínculos.

En el presente trabajo, se buscará el desarrollo de una propuesta arquitectónica que potencie la ciencia, la tecnología y la generación, atracción y desarrollo de la innovación, del conocimiento y del talento de la UNLP, poniendo especial atención al análisis crítico de los desafíos que impone la sociedad con prácticas innovadoras, sustentadas en **enfoques interdisciplinarios** y centrados en los investigadores concebidos como integrantes de una comunidad de aprendizaje e interrelación con los problemas ambientales.

En el marco del plan maestro para el barrio hipódromo como **parque tecnológico y de innovación**, surge la propuesta arquitectónica de un centro, orientado a la promoción del conocimiento desde la investigación universitaria para la ciudad y la región, alojando las funciones de la UNLP

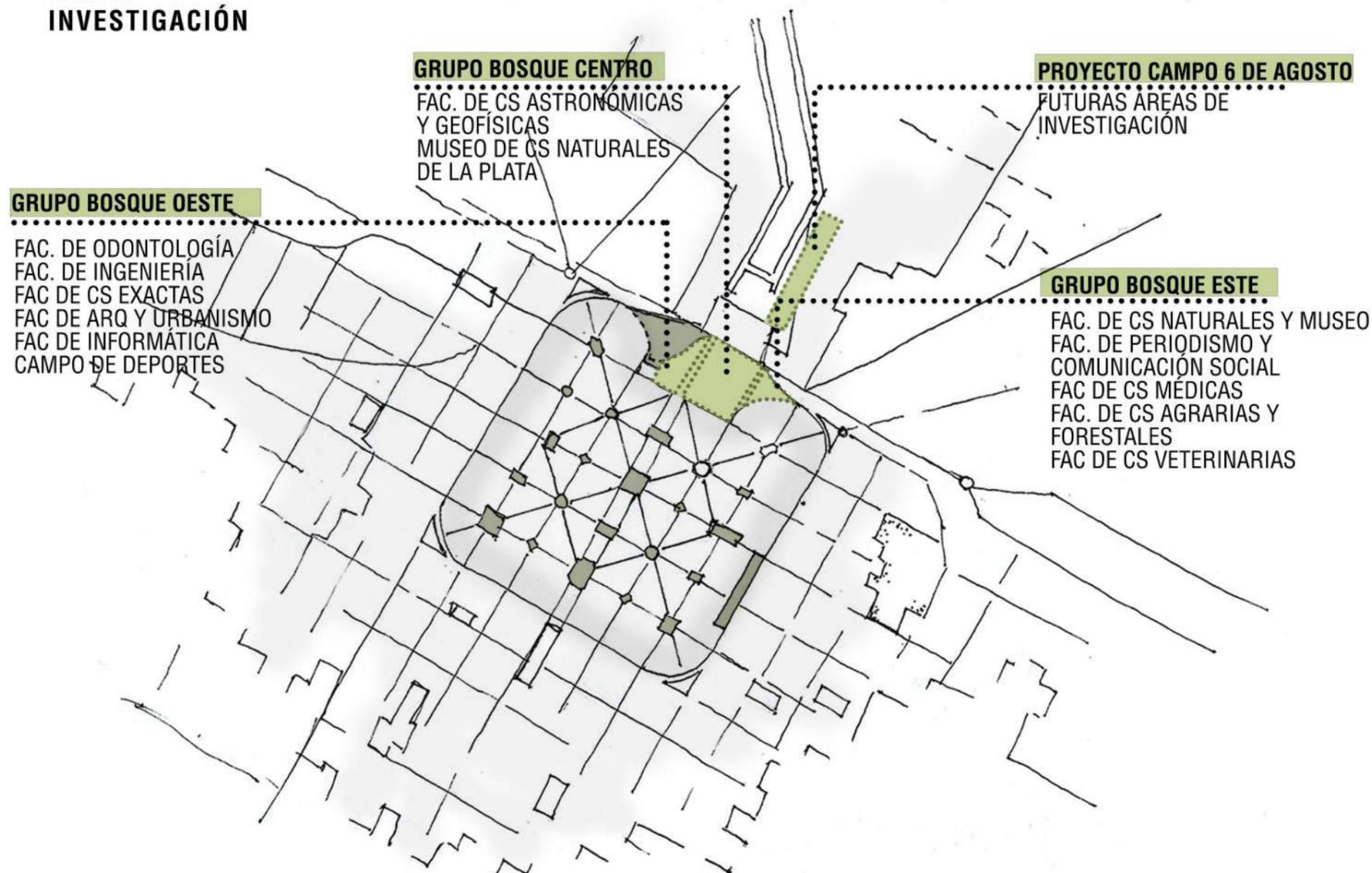
Los grupos de facultades pertenecientes al **sector Bosque** serán los usuarios principales del mismo, no solo por su cercanía sino por contar con una amplia variedad de proyectos científicos enfocados a las problemáticas medioambientales presentes hoy en día.

- 1_Parque tecnológico Barrio Hipódromo
- 2_UNLP Facultades sector bosque oeste
- 3_UNLP Facultades sector bosque centro
- 4_UNLP Facultades sector bosque este



UNLP INVESTIGACIÓN

SECTOR BOSQUE > BOSQUE OESTE - BOSQUE CENTRO - BOSQUE ESTE



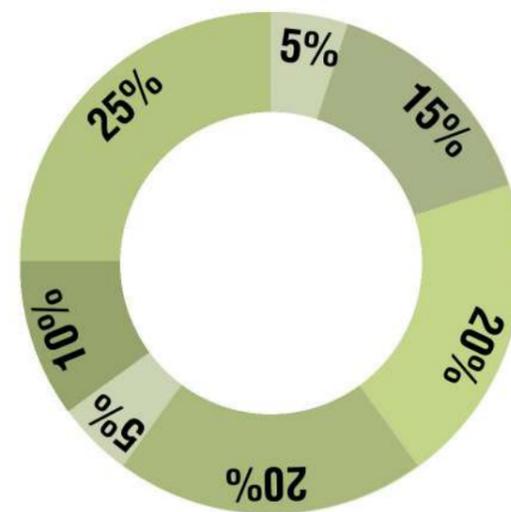
En este esquema se refleja el porcentaje estimativo de participación que cada carrera del sector bosque ofrece tanto en proyectos de interés medioambiental como en programas o unidades de investigación que responden a dichas cuestiones y que pueden ser abarcadas desde cada disciplina en particular.

GRUPO BOSQUE OESTE

- 0% Odontología
- 5% Informática
- 15% Exactas
- 20% Ingeniería
- 20% Arquitectura

GRUPO BOSQUE CENTRO

- 5% Cs astronómicas y Geofísicas



GRUPO BOSQUE ESTE

- 10% Cs naturales y museo
- 0% Periodismo y com. social
- 0% Cs médicas
- 25% Agrarias y forestales
- 0% Veterinarias

Campo 6 de agosto estará relacionado en su totalidad para proyectos de doble dependencia

02/ SITIO - BARRIO HIPÓDROMO

MASTERPLAN

PROYECTO URBANO

PARQUE DE INNOVACIÓN TECNOLÓGICA - BARRIO HIPÓDROMO

LA PROPUESTA PARA EL PARQUE CONSTA DE TRES MOVIMIENTOS...

El primero es **el barrio** "hasta donde podemos llegar caminando" Con el concepto de proximidad queremos generar un sistema de manzanas en bloque, para propiciar un encuentro más próximo entre vecinos.

La calle... Donde la vida urbana transcurre se hace más dinámica para producir en ella encuentros y actividades

El paseo.. La ciudad a futuro generara más movimientos vehiculares y peatonales, por lo que el perfil urbano próximo de las nuevas edificaciones será parte del paseo y no una barrera.



EL BARRIO

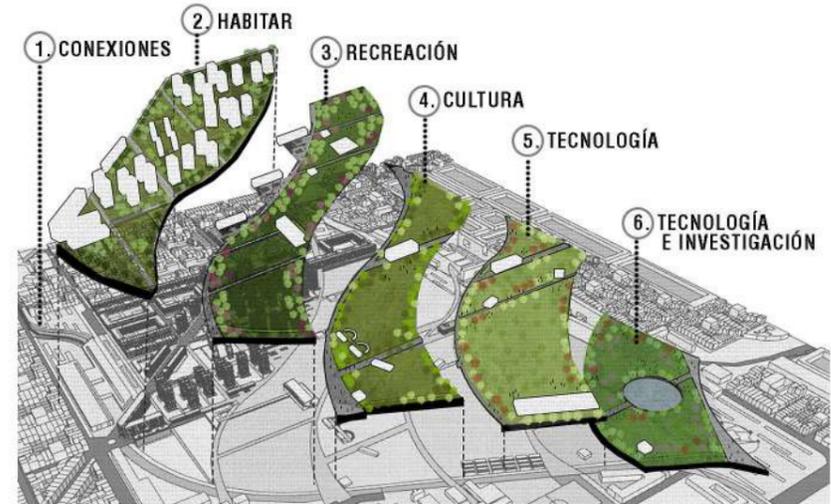


LA CALLE



EL PASEO

SISTEMAS

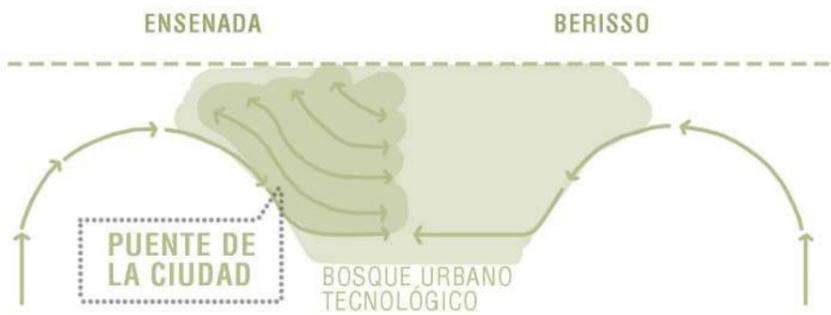


Se propone una serie de **recorridos programáticos** en bandas, que conectan con una sensibilidad característica al sector del barrio hipódromo con nuevos equipamientos y con la ciudad existente.

Las bandas se cargan de actividades y programas tanto **recreativos, culturales, tecnológicos, de investigación y administrativos** que dan soporte a las actividades existentes en el área y la potencian.

La propuesta viene de pensar en la ciudad de la plata hoy como **ciudad universitaria** y en su posible crecimiento y demanda a futuro, es por eso que el masterplan pone foco en el área educativa para conformar un **parque tecnológico** con equipamientos soporte para el sector universitario.

Revalorizar las áreas degradadas del barrio hipódromo en conjunto al vacío sin perder la identidad del mismo es una de las premisas. Como así conectar las áreas universitarias recreativas y habitacionales.

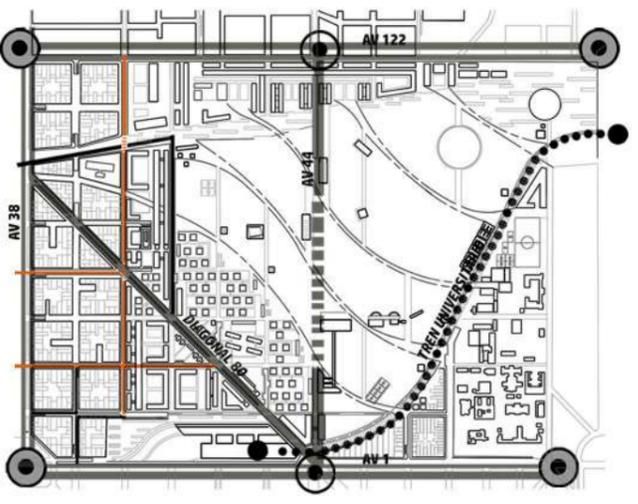


RECORRIDOS PROGRAMATICOS



RECORRIDOS QUE CONECTAN EL SECTOR DEL BARRIO HIPODROMO CON NUEVOS EQUIPAMIENTOS Y CON LA CIUDAD EXISTENTE. ENTRELAZAN EL TEJIDO CON UNA SENSIBILIDAD QUE HACE PARTICIPAR AL PEATON DE LAS ACTIVIDADES DEL PARQUE DE MANERA PASIVA

SISTEMAS DE CIRCULACION



CIRCULACION VEHICULAR . LAS VIAS PRINCIPALES || ,CONECTAN EL SECTOR CON LA REGION (AV 1 -AV 122 -AV 38 -AV 44) LA 44 SOTERRADA - - - INGRESO AL PARQUE DESDE LA REGION Y LA CIUDAD DE LA PLATA /BERISSO/ENSENADA EL TREN UNIVERSITARIO CONECTA LOS VACIOS ACTIVOS Y PASIVOS DE LA CIUDAD CON EL AREA UNIVERSITARIA.

SISTEMAS DE ESPACIOS VERDES

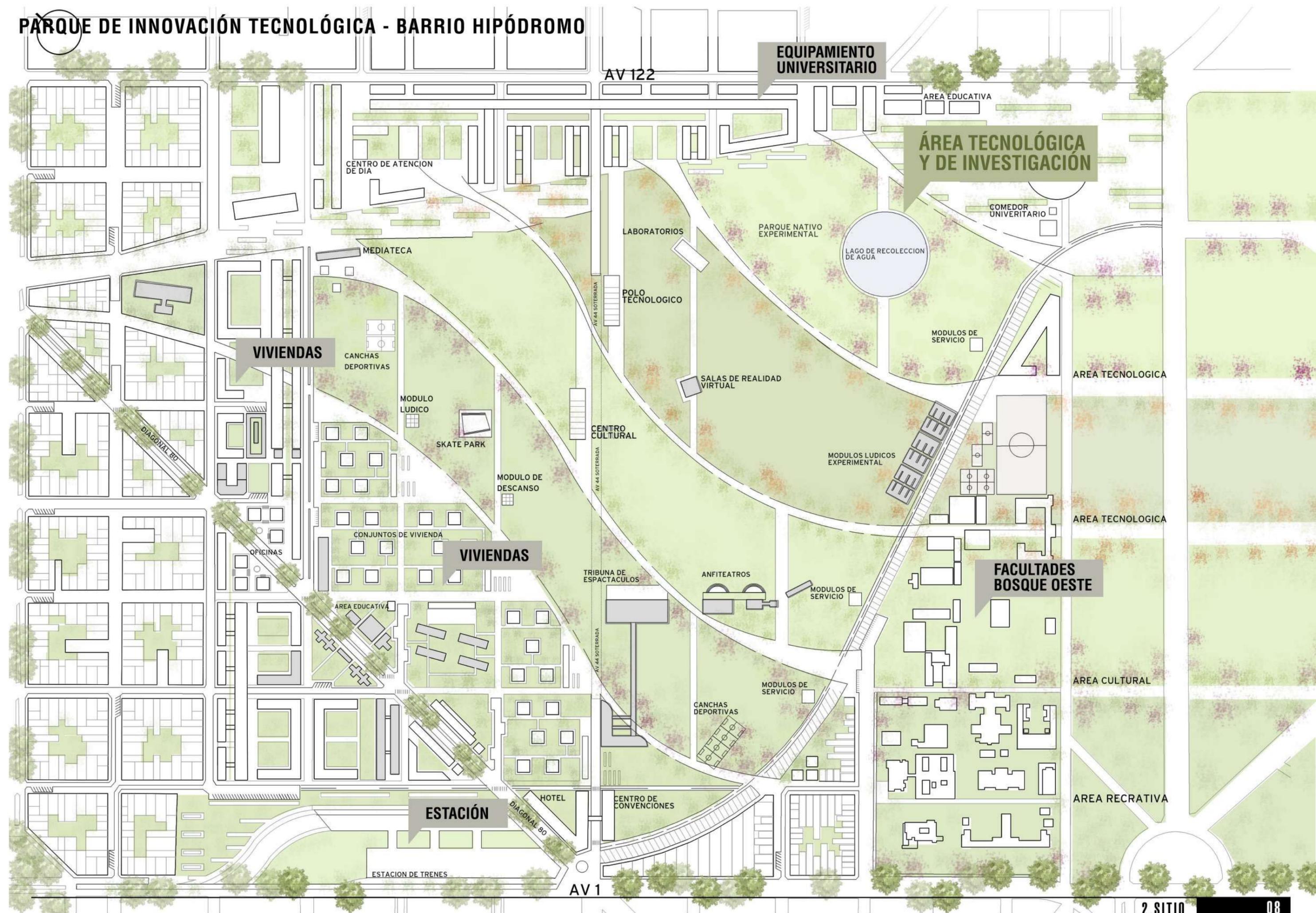


ESCALAS DE APROPIACION DEL ESPACIO PUBLICO .DEL VACIO RESTRINGIDO AL PARQUE URBANO REGIONAL.

PARQUE TECNOLÓGICO BARRIO HIPÓDROMO "PUENTE" Y PULMÓN DE LA CIUDAD



PARQUE DE INNOVACIÓN TECNOLÓGICA - BARRIO HIPÓDROMO



EQUIPAMIENTO UNIVERSITARIO

ÁREA TECNOLÓGICA Y DE INVESTIGACIÓN

VIVIENDAS

VIVIENDAS

FACULTADES BOSQUE OESTE

ESTACIÓN

1. EL BARRIO

Generar espacios y actividades cuyas **distancias** sean **asimilables** entre sí. Será un proyecto con **identidad** propia, respondiendo no solo a la actividad que el mismo desarrolle sino también reflejando su propia identidad con al del barrio. Los usuarios se sentirán parte de una “colonia de investigadores” efecto que surgirá del mismo **sentido de pertenencia** hacia el edificio. Estará definido por “calles” y “plazas” internas tal como sucede en un barrio. No será una suma de bloques y programas sino un **conjunto de relaciones sociales** desarrolladas por sus usuarios.

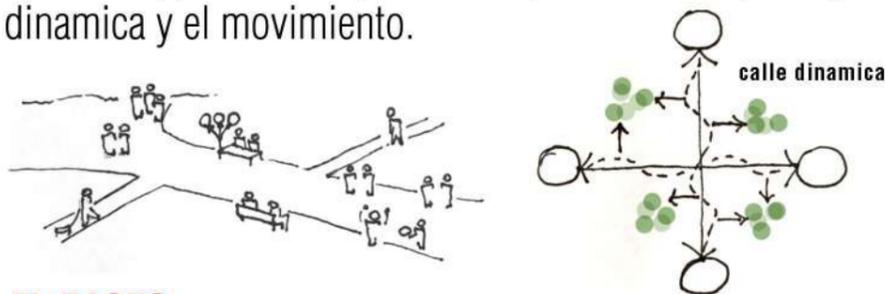


¿Cómo se aplica en el proyecto?



2. LA CALLE

La calle es dinámica, será un lugar más para dar con el **encuentro**, las relaciones y el intercambio dentro y fuera del edificio. Conectarán a su vez tanto actividades como “plazas”. Funcionarán como **soporte** de las actividades ciudadanas. Por momentos se desarrollarán talleres temporarios, por otros exposiciones, cuestiones que vayan con la dinámica y el movimiento.



3. EL PASEO

Históricamente se encuentra asociado a la idea de descanso, relajación, **disfrute** y calma. El paseo irá constantemente acompañado del **paisaje**. Un paseo refiere a un **recorrido** que comenzará desde el parque urbano tecnológico y se adentrará en el edificio, continuando así entre un juego permanente de **interiores y exteriores**. Cada paseo irá **caracterizándose** de acuerdo a las diferentes actividades que el observador vaya encontrándose en su recorrido.



03/ PROGRAMA

ANALISIS DE NECESIDADES

DESARROLLO DE PROPUESTA PROGRAMÁTICA

PROGRAMA. ANALISIS Y BUSQUEDAS

BUSQUEDA PROGRAMATICA

El programa propuesto parte de buscar espacios colectivos de trabajo que promuevan la investigación *multidisciplinar* para responder a las necesidades ambientales de manera **integral** y con resultados más **eficientes**, a su vez pretende concientizar sobre la alarmante situación general e introducir la **intervención ciudadana** para contribuir a su cuidado con **prácticas sustentables** destinando para ello espacios de capacitación y taller

PROGRAMA DETALLADO

1. ÁREAS DE TRABAJO

1.1 Interior

- 1.1.1 Áreas de trabajo grupal
- 1.1.2 Áreas de trabajo reducidas
- 1.1.3 Laboratorios interiores
- 1.1.4 Start up - laboral

1.2 Exterior

- 1.2.1 Laboratorio viviente
- 1.2.2 Preservación de plantas autoctonas
- 1.2.3 Banco de germoplasma
- 1.2.4 Cursos de cultivo, lombricultura y compost

2. ÁREAS DE USO COMÚN

- 2.1 Hall de acceso
- 2.2 SUM
- 2.3 Sala de exposiciones
- 2.4 Cafetería/Bar
- 2.5 Biblioteca
- 2.6 Auditorio
- 2.7 Terraza
- 2.7 Áreas de dispersión

3. ÁREA ADMINISTRATIVA / GESTIÓN

- 3.1 Recepción
- 3.2 Oficina de departamento de ingeniería
- 3.3 Oficina de departamento de exactas
- 3.4 Oficina de departamento de Arquitectura
- 3.5 Oficina de departamento de Cs. Agrarias y forestales.
- 3.6 Oficina de departamento de Cs. Naturales y museo.
- 3.7 Oficina de departamento de Informática.
- 3.8 Office
- 3.9 Sala de reuniones

4. ÁREAS EXTERIORES

- 4.1 Predio ferial
- 4.2 Estanque
- 4.3 Anfiteatro al aire libre
- 4.4 Recorrido exterior
- 4.5 Grupos arbóreos

5. ÁREAS DE SERVICIO

- 5.1 Estacionamiento
 - 5.1.1 Cubierto
 - 5.1.2 Descubierta
- 5.2 Depósitos
- 5.3 Baños
- 5.4 Limpieza
- 5.5 Sala de maquinas

CONCLUSIÓN

El edificio funciona como un gran laboratorio viviente, en el cual la superficie que se destino para las actividades *exteriores*, intencionalmente corresponde a la misma superficie destinada a las actividades *interiores*, por lo tanto en este punto radica la importancia de exteriorizar el programa y a su vez sumergirlo al medio natural convirtiéndose en un **edificio-paisaje**.



04/ REFERENTES

PROYECTOS URBANOS Y ARQUITECTÓNICOS

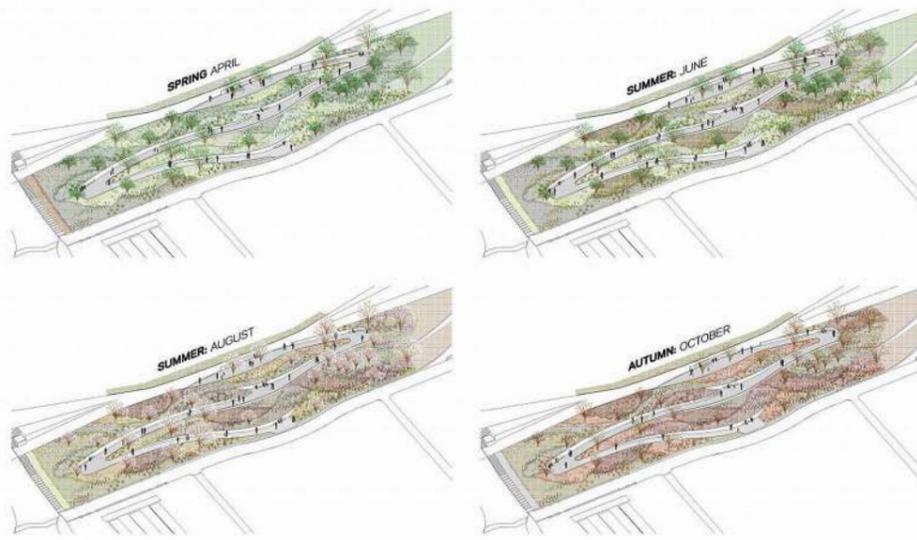
REFERENTES ARQUITECTÓNICOS

1 JARDÍN BOTÁNICO DE BROOKLYN MIRADOR ROBERT W. WILSON

SITIO: Brooklyn / AUTOR: Weiss / Manfredi

Puntos de interés:

- Diseño de plantación inmersivo de cuatro estaciones de pastos ornamentales y plantas perennes, creando un paisaje en constante **evolución**.
- Redefine la relación entre el **visitante** y el **jardín**.
- Ecosistema robusto que atrae diversidad de insectos y mariposas y estabiliza el suelo para **evitar la erosión**.
- El paisaje toma la **curva** y se adapta a la topografía.



“Redefine la relación entre el visitante y el jardín, creando un entorno que presenta a los visitantes hermosas plantas a través de planos visuales que se elevan desde el suelo hasta el nivel de los ojos”

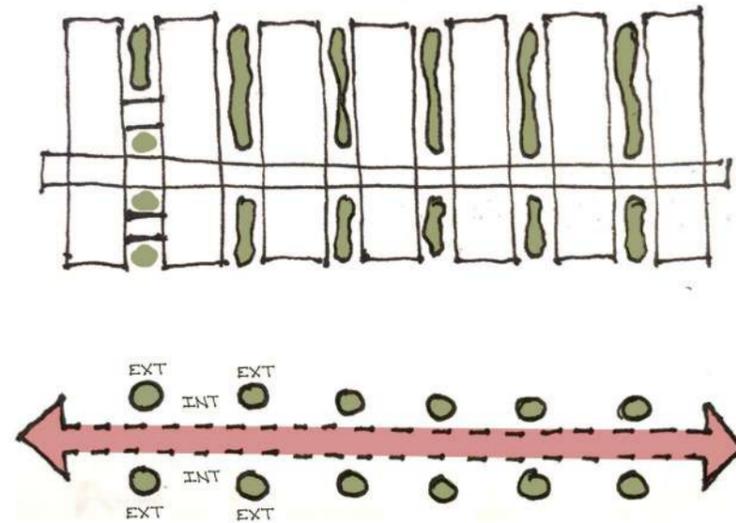


2 AULARIO UNIVERSITARIO

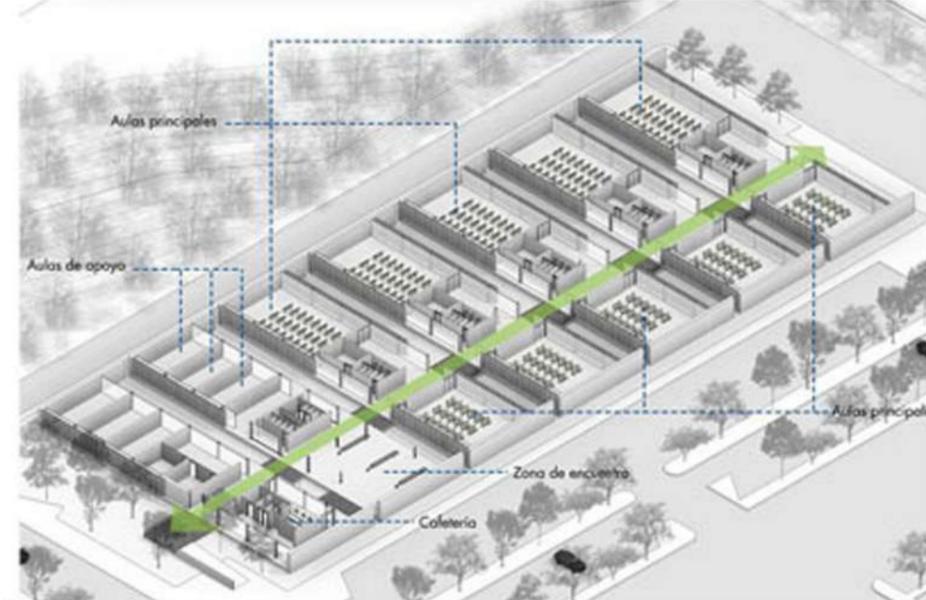
SITIO: Alicante / AUTOR: Javier Garcia Solera

Puntos de interés:

- Sistematización** por patios. **Integrando la naturaleza** en la vida cotidiana de los estudiantes
- Buena **orientación**
- Pasaje transversal, recorrido parcialmente descubierto.
- Circulación en peine, la cual permite percibir el juego de **llenos y vacíos**.



“Una arquitectura donde lo exterior-interior se ha tornado un todo continuo que necesita de la incorporación urgente de la vida para alcanzar a ser, a tener sentido.”

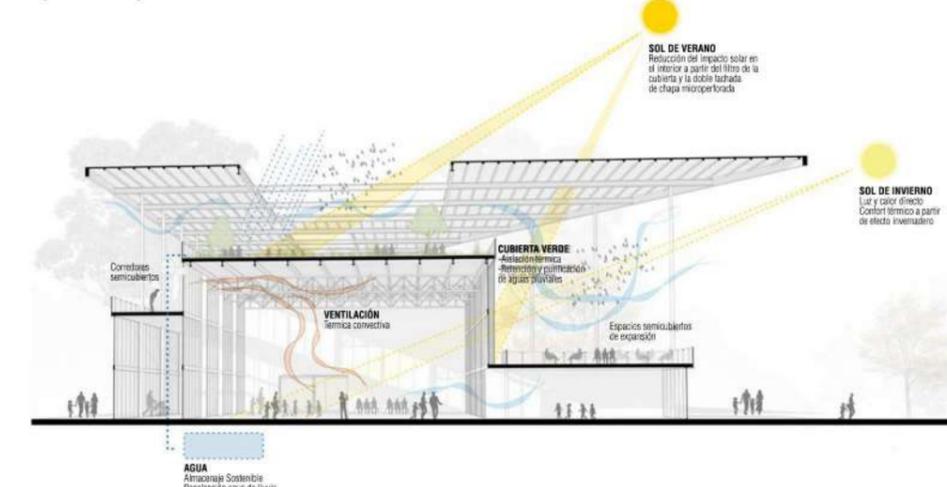


3 CENTRO EXPERIMENTACION INNOVACION Y DESARROLLO

SITIO: Santa Fé / AUTOR: SMF (Juan Martin Flores)

Puntos de interés:

- Diseño de cubierta + terrazas
- Define criterios de intervención teniendo presentes el entorno, el programa, la materialidad y la sustentabilidad ambiental.
- El proyecto en su relación al entorno: **condición paisajística**.
- Define VISUALES hacia la reserva, incorporando el paisaje dentro del ámbito de trabajo. Dando con la **buena orientación**.
- Espacios flexibles**, sin divisiones, profundos.
- Programa**. Pabellones que se articulan. Paquetes funcionales que respondan a las demandas establecidas.



“El concepto de generar estos grandes ámbitos transparentes, flexibles y dinámicos es una de las características de la innovación: el trabajo en equipo, y siempre aprender de los demás..”



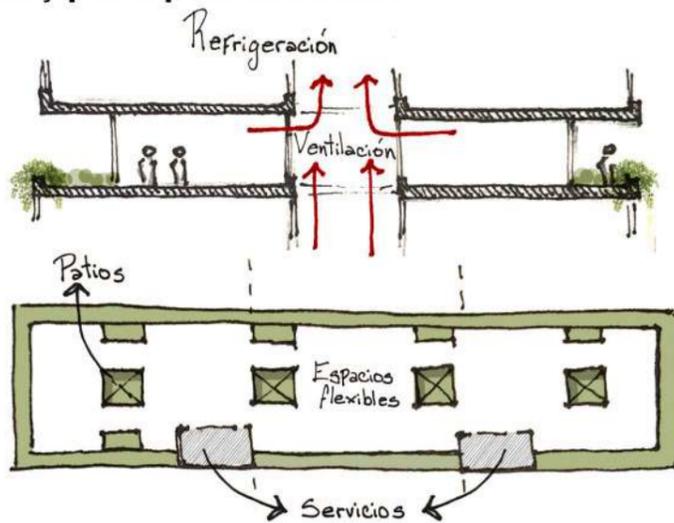
REFERENTES ARQUITECTÓNICOS

4 SEDE CORREO OFICIAL ARGENTINA

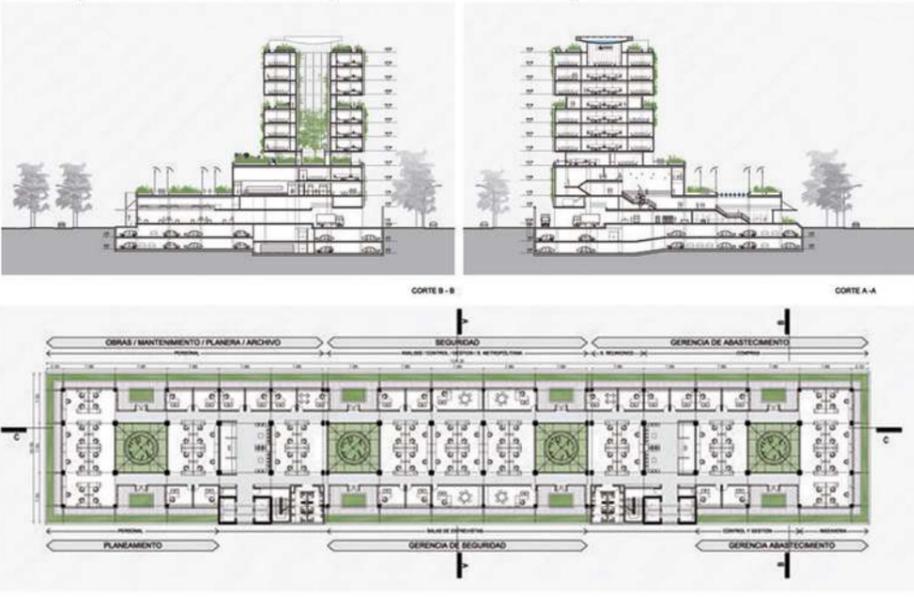
SITIO: CABA / AUTOR: Estudio GRM (Germani, Rubio, Morano).

Puntos de interés:

- Diseño de espacios **flexibles** con la posibilidad de agrupar o desagrupar según la actividad lo requiera
- Perímetro **verde** - 4 fachadas libres
- **Pacios** internos que no solo aportan **calma** en el ambiente laboral sino que también contribuyen con la **refrigeración** y la **ventilación**.
- Los **servicios** se vuelcan **hacia un lado**, para evitar separar las actividades por elementos fijos como baños o escaleras
- Edificio y **plaza para la ciudad**.



“Hacer del nuevo edificio un hito urbano, tanto en su significado formal como ambiental, que trascendiendo su especificidad, aporte un nuevo espacio a la ciudad y a su comunidad.”

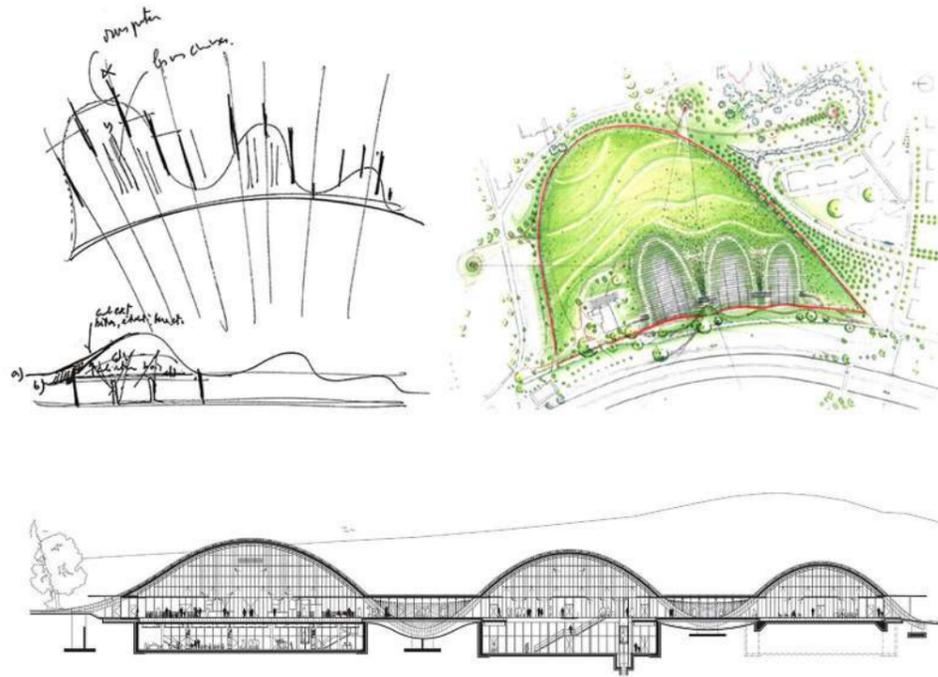


5 ZENTRUM PAUL KLEE

SITIO: Schöngrüng, Berna, Suiza / AUTOR: Renzo piano

Puntos de interés:

- **Mimesis** con el entorno.
- Utilizar el contexto para crear una composición que pudiese ser apreciada desde todo punto de vista.
- Provocar sensaciones
- Toma la **curva** de la autopista



“...Ser arquitecto es lo mejor del mundo: porque, en este pequeño planeta, donde ya no hay nada más por descubrir, diseñar es una de las pocas aventuras que quedan...”



6 SALON VERDE

SITIO: Madrid / AUTOR: MVRDV

Puntos de interés:

- “Sala de estar verde” . **Bosque vertical**
- Estructura de marco de varios pisos que agrega una **nueva forma de experimentar**.
- Lugar más **fresco** durante el verano y más **cálido** en invierno.
- Hace que el espacio urbano sea más **legible y accesible** mediante la demolición de todas las estructuras redundantes.
- La vegetación reduce el efecto isla de calor, **filtra** el aire e inunda el ambiente con oxígeno, aportando frescura a la densa trama.



“Actividades atractivas, aire fresco, vegetación y hermosos espacios alentarán a los visitantes a quedarse, a hacer suyo el lugar”



05/ IDEAS

ESTRATEGIAS PROYECTUALES EN EL SITIO
APROXIMACIONES AL PROYECTO
ORGANIZACIÓN ESPACIAL
PROCESO DE DISEÑO PAISAJISTICO
USOS Y ACTIVIDADES

ESTRATEGIAS PROYECTUALES - SITIO

BUSQUEDAS Y DEFINICIONES EN EL SITIO

El proyecto como **"puente"** entre los habitantes del barrio, la UNLP y el BOSQUE como ámbito de esparcimiento.



El sitio donde se implanta el proyecto es un lugar sin construcciones existentes por lo que no se requiere realizar ninguna demolición. Por lo tanto **operar sobre el vacío** implica la dificultad de resolver estratégicamente los bordes para así evitar que la mancha urbana avance de manera desordenada sobre estos vacíos.

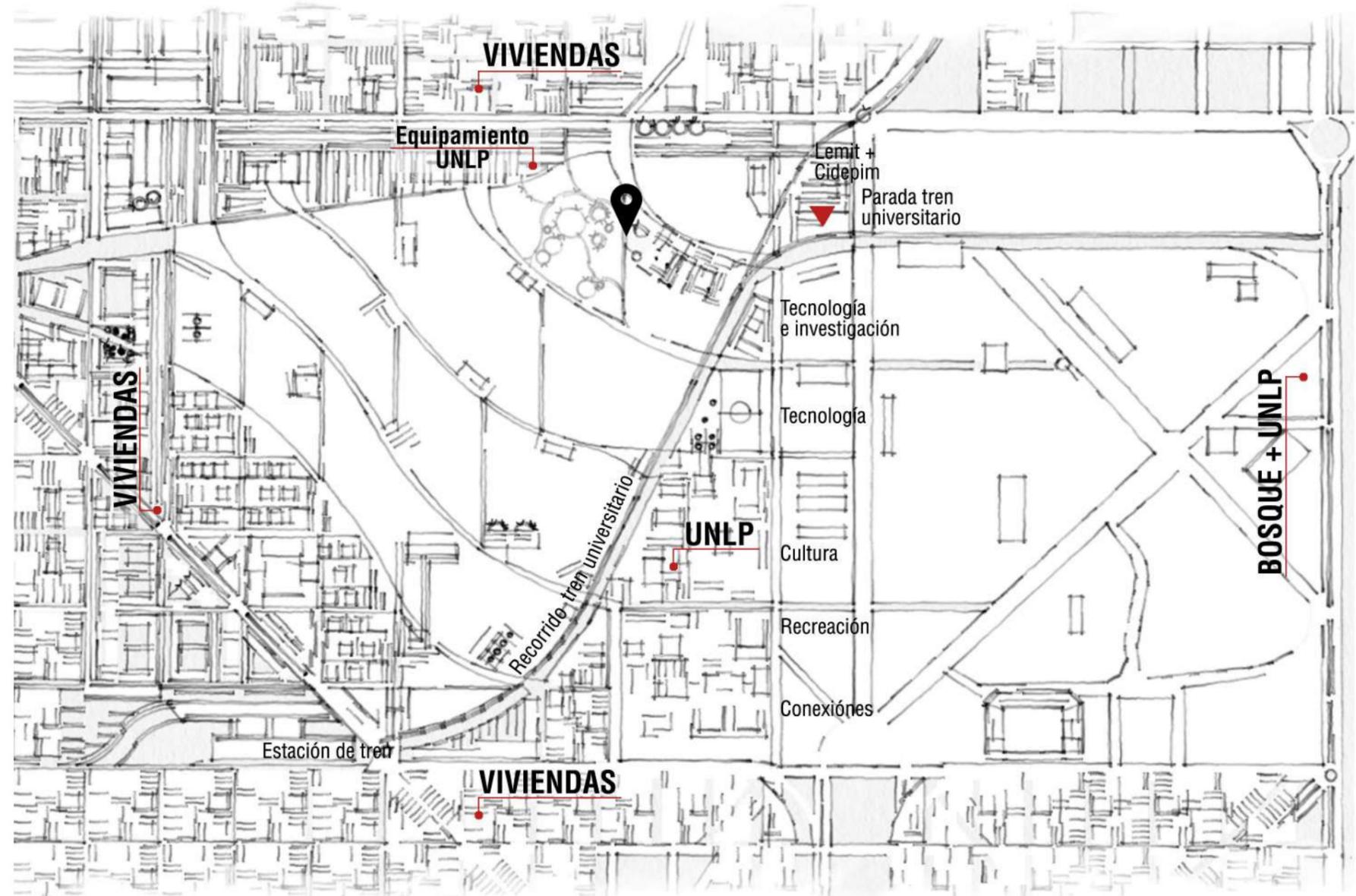


La **libertad** que ofrece el Bosque y Parque tecnológico permite a su vez una multiplicidad de *propuestas y búsquedas* de implantación permitiendo disponer los equipamientos en relación con el paisaje existente.

ESTRATEGIAS PROYECTUALES

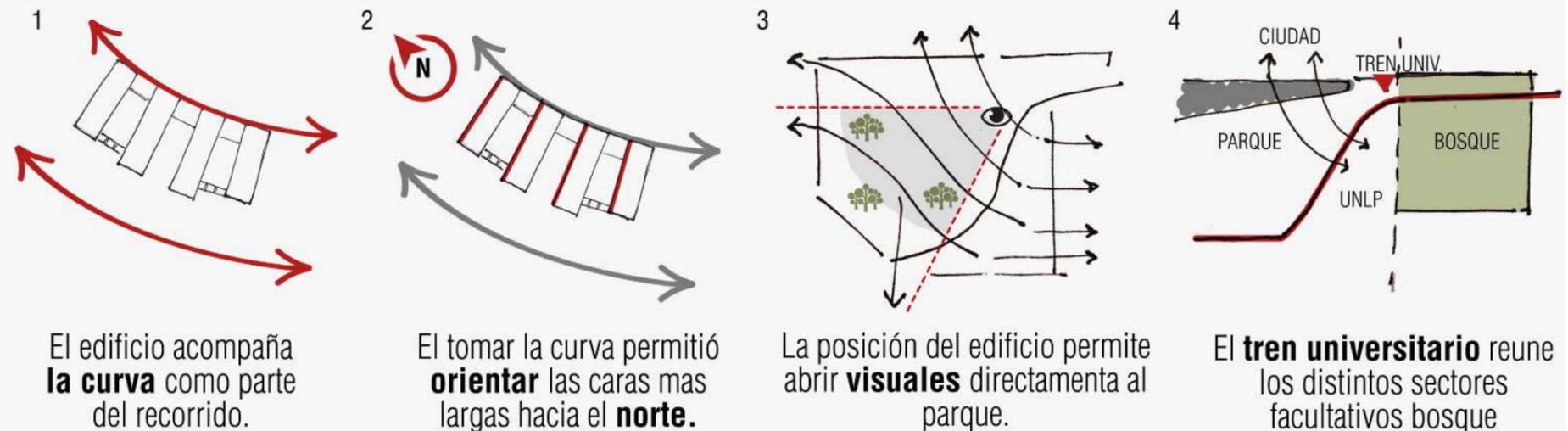
- Potenciar al Barrio Hipódromo con la incorporación de equipamientos que acercan e **Integren** a los distintos sectores con la ciudad
- Consolidar el vacío respetando el medio natural.
- Redefinir la relación visitante - jardín .
- Conectar por sendas de movilidad sustentable como bicis.
- Concientizar desde el proyecto, la importancia del cuidado ambiental.

Desde la concepción de masterplan, **la curva** forma parte del proyecto, por lo tanto al momento de buscar y definir las *mejores estrategias* de ubicación y posicionamiento del edificio en el sitio propuesto, esta no resultó ser un dato menor.



"La arquitectura puede estar abierta a una diversidad de maneras de ver, se presta a ser contemplada desde distintos ángulos, si responde a la complejidad de la naturaleza"

Jean-Francois Chevrier "Una conversación con Jacques Herzog y Pierre de Meuron" El Croquis



El edificio acompaña **la curva** como parte del recorrido.

El tomar la curva permitió **orientar** las caras mas largas hacia el **norte**.

La posición del edificio permite abrir **visuales** directamente al parque.

El **tren universitario** reúne los distintos sectores facultativos bosque

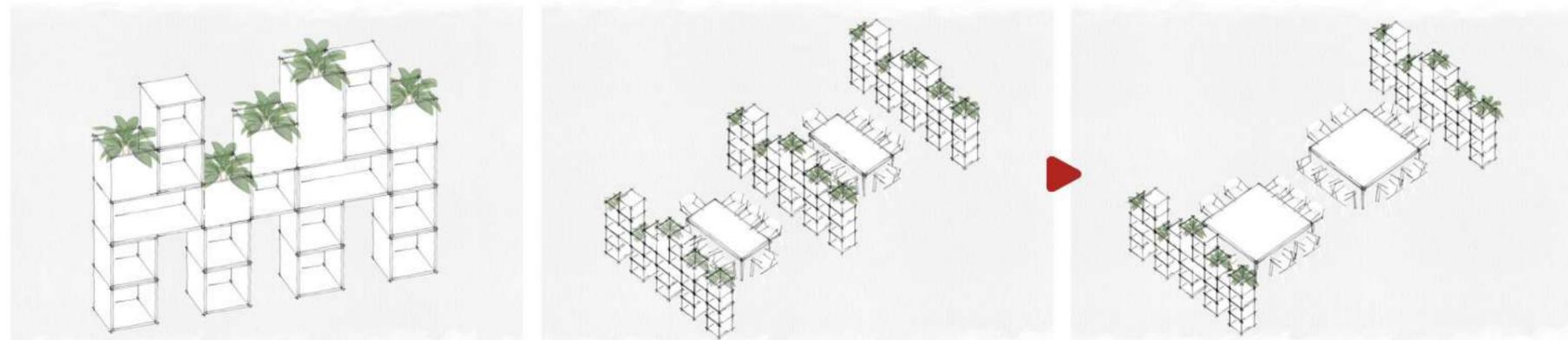
APROXIMACIONES AL PROYECTO

La banda programática donde se implanta el proyecto corresponde al eje de **tecnología e investigación**, continua a la de tecnología donde en el desarrollo de la misma se podrán encontrar equipamientos que respondan al mismo o sirvan de apoyo, (como el polo tecnológico, salas virtuales, pabellones).

¿Qué busca como proyecto?

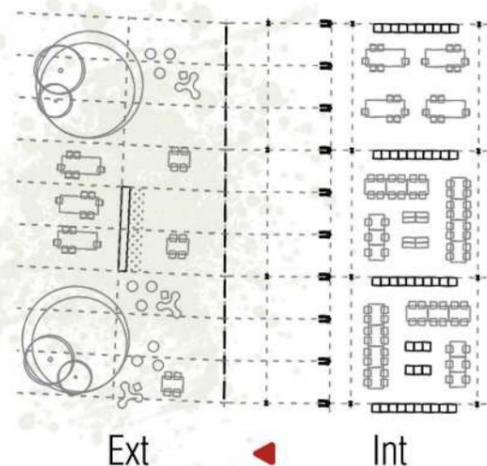
El proyecto busca nuclear las áreas de investigación en relación a las **problemáticas medioambientales**, siendo no un mero proyecto arquitectónico sino que busca hacer partícipe al peatón en un recorrido que lo llevará a **experimentar** distintas **sensaciones** entre su **entorno natural**. Se dará una constante relación interior exterior que favorecerá al clima de los investigadores permitiendo a su vez la posibilidad de encontrarse por momentos con la concentración y la distensión tan importante para el ejercicio mental.

1 La noción de espacio vivo / versatilidad - adaptación - crecimiento - interacción.



La materialización de las divisiones de las áreas mediante una serie de estructuras modulares de tubos de sección cuadrada a modo de trama compositiva para que "aleatoriamente" se vayan transformando y mutando dichos espacios y variar la porosidad de dichas estructuras en busca de filtros y perspectivas cambiantes y que funcionen como mobiliario necesario de: bibliotecas, boxes, percheros, papeleros, maseteros y luces.

2 Exteriorizar la arquitectura

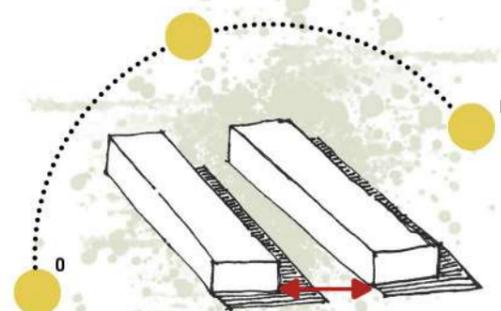


6 Vivencia natural



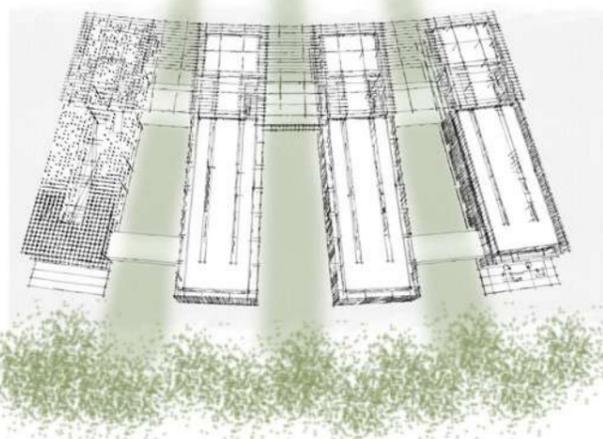
ARQUITECTURA
+
NATURALEZA

3 Orientación y Luz



Distancia de mismo ancho de pabellón para evitar proyectar sombra sobre el siguiente.

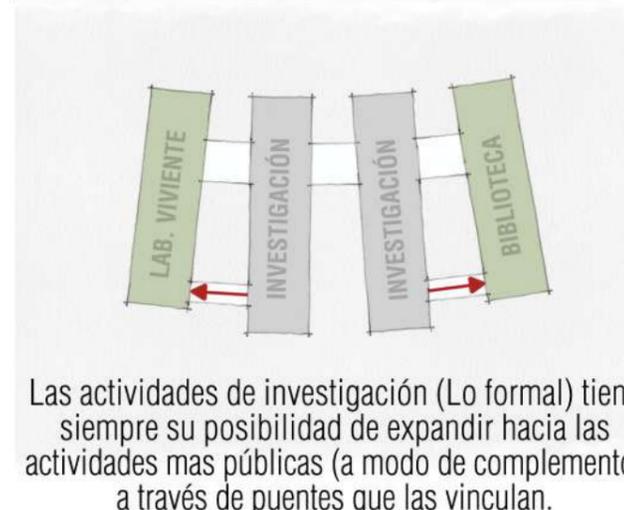
7 Filtro verde



4 Participación ciudadana



8 Lo formal y el complemento



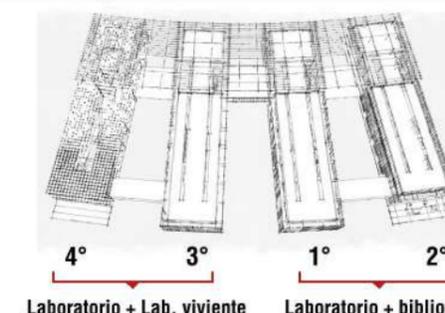
Las actividades de investigación (Lo formal) tiene siempre su posibilidad de expandir hacia las actividades mas públicas (a modo de complemento) a través de puentes que las vinculan.

5 Multidisciplinariedad



Diversidad de opiniones que enriquecen el conocimiento colectivo

9 Etapabilidad

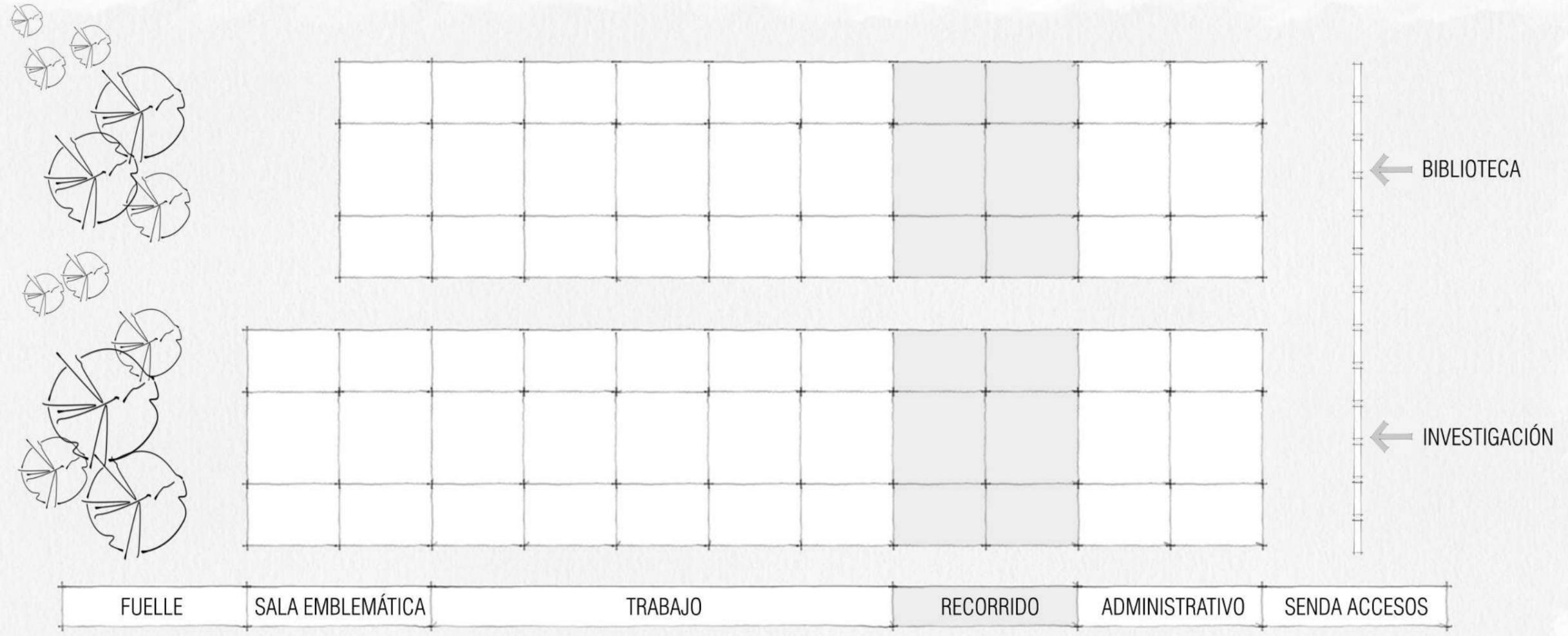


1° Pabellón investigación
2° Biblioteca - café
3° Pabellón investigación
4° Laboratorio viviente

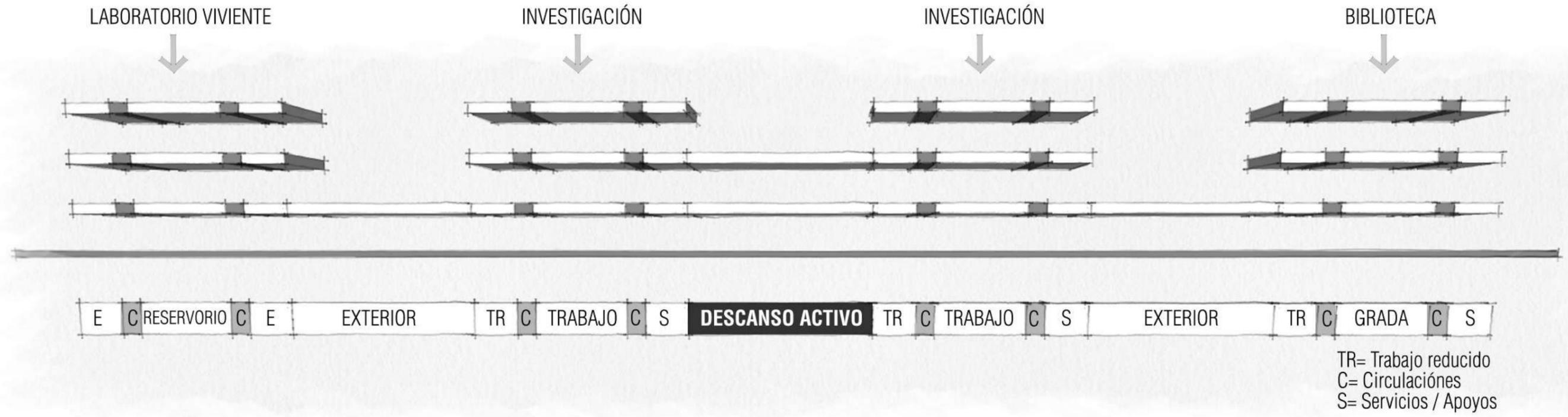
ESTRATEGIAS

ORGANIZACIÓN ESPACIAL

Esquema organización espacial en planta



Esquema organización espacial en corte



LABORATORIO VIVIENTE - DISTRIBUCIÓN

De Polinización - Angiospermas (con flor)



(*Papaver rhoeas*)
Amapolas



(*Helianthus annuus*)
Girasol



(*Lavandula*)
Lavanda



Tagetes

Huerta y bulbosas



(*Lectuca Sativa*)
Lechuga



(*Spinacia oleracea*)
Espinaca



(*Allium Sativum*)
Ajo



(*Allium Cepa*)
Cebolla

Ornamentales



(*Rosa spp*)
Rosales



(*Petunia hybrida*)
Petuña



(*Filicopsida*)
Helecho



(*Tulipa spp*)
Tulipán

Medicinales



(*Aloe*)
Aloe Vera



(*Chamaemelum nobile*)
Manzanilla



(*Calendula officinalis*)
Calendula



(*Rosmarinus officinalis*)
Romero

Cactus y suculentas



(*Cactaceae*) Cactus



Suculentas



(*Epipremnum aureum*)
Potus

Tropicales y Subtropicales



(*Artemisia canariensis*)
Incienso canario



(*Acalypha hispida*)
Acalifa



(*Asclepias curassavica*)
Flor bandera española

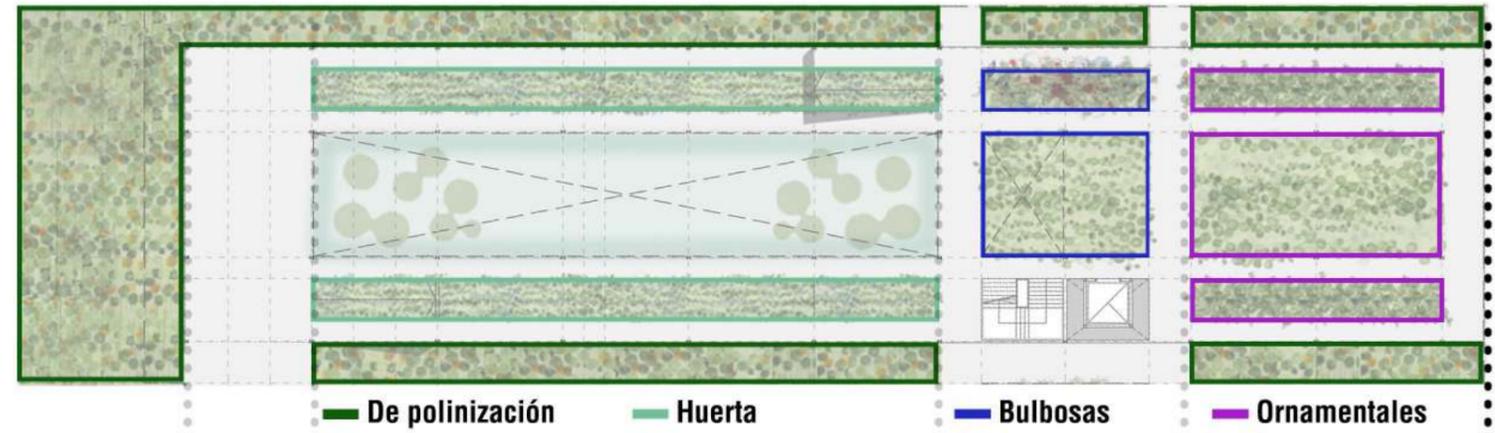


(*Argyranthemum híbrido*)
Magarza

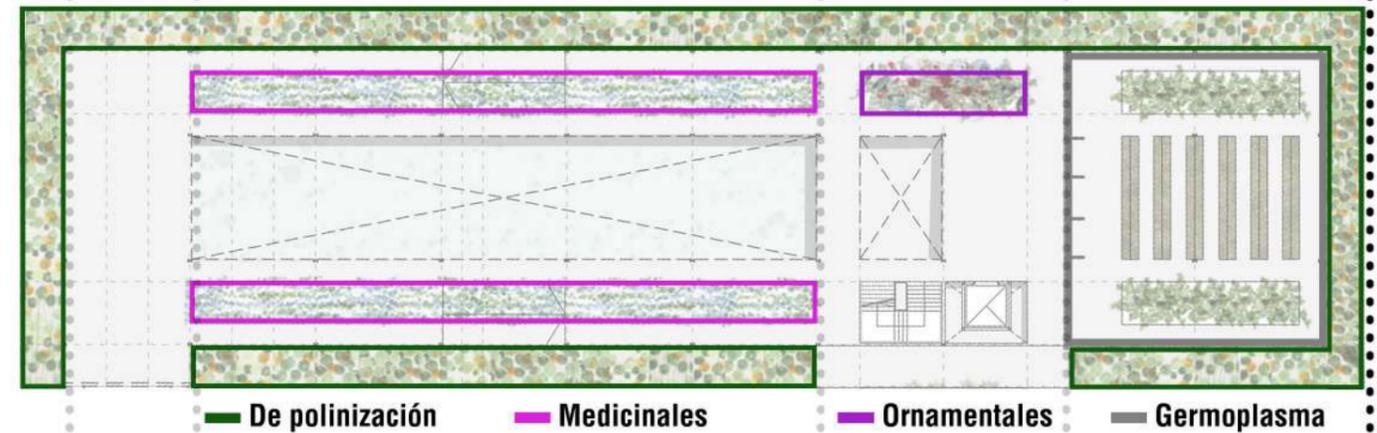
Germoplasma

Su misión consiste en ubicar, recolectar, conservar y caracterizar el plasma germinal de las plantas que, por sus atributos, son consideradas de interés prioritario para beneficio de la humanidad.

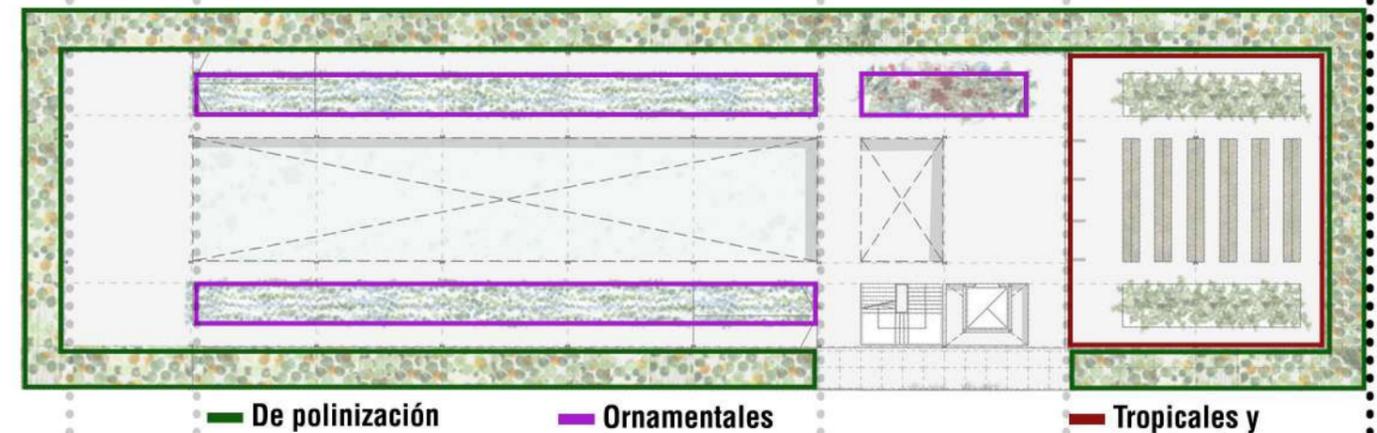
Planta baja



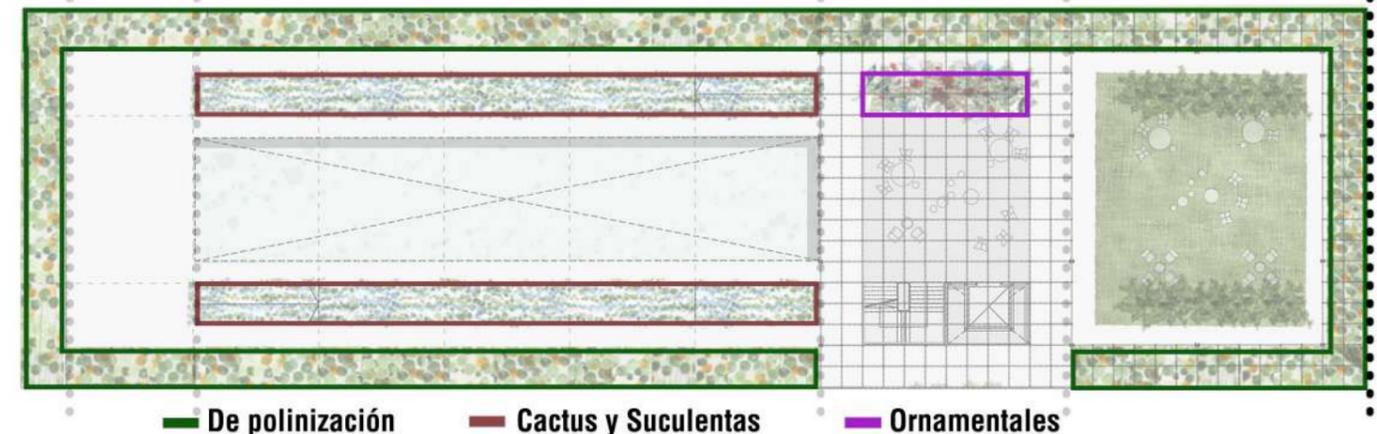
1er nivel



2do nivel



Planta techos



senda peatonal

USOS Y ACTIVIDADES

RECREACIÓN - INVESTIGACIÓN - PRODUCCIÓN.

Nivel +0.00m

El nivel 0 está destinado para el *encuentro entre ciudadanos e investigadores*.

1. LOS TALLERES . Abriran al recorrido para despertar la atención de los peatones y sus ganas de participar y una buena ubicación para las exposiciones y venta los fines de semana.

2. Actividades de INVESTIGACIÓN con equipos que requieran estar en planta baja, pero una investigación que a su vez permita exteriorizarla y desarrollar ciertas actividades al aire libre aprovechando el contacto directo con el paisaje natural.

3. El *café expositivo* será una buena opción para distender, conectar y sociabilizar, o mismo apreciar espectáculos.

Nivel +3.90m

En los niveles superiores los usos y actividades pasan a ser exclusivamente de los investigadores, desarrollandose ambitos de trabajo variados como, lugares de reuniones, lugares de trabajo mas reducido, salas virtuales, de lectura individual y grupal, grada de charlas multitudinarias, o reuniones menores en la sala emblemática, descansos activos, testeos en plantas, y también terrazas de disfrute del paisaje.

Se accede por nucleos verticales dispuestos en el gran recorrido verde por momentos descubiertos.

En este nivel los pabellones se vinculan por puentes terrazas.

Nivel +7.50m

En este nivel seguira desarrollandose la investigación aunque con un caracter mas privado, El gran vacío recorta el espacio armando salas de trabajo mas reducidas. En el laboratorio viviente se encontrarán las especies medicinales y de cultivo.

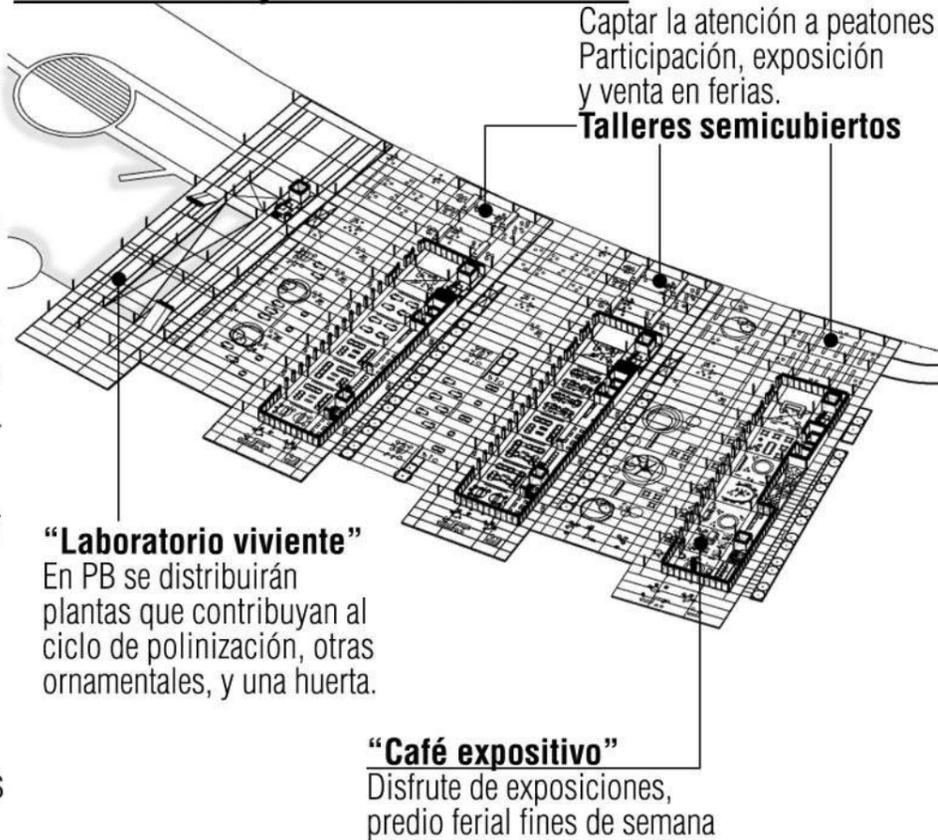
Nivel +11.40m

En este último la terraza será protagonista armando por cada pabellón una terraza bar y entre pabellones terrazas en diferentes alturas, para disfrutar el paisaje y recrearse sin entorpecer las actividades de investigación.

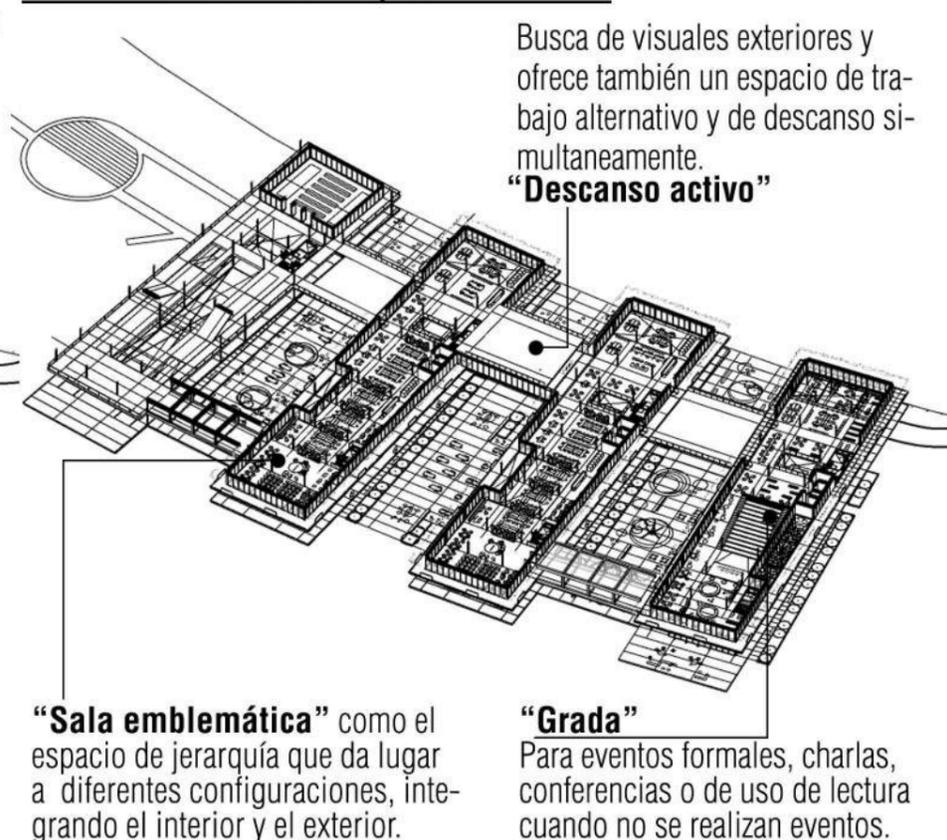
Cochera -3.00 m

Ademas del guardado de coches se encontrarán todos los equipos referidos a las instalaciones de diseño ambientalmente consciente y a su vez los gabinetes de tratamiento de residuos.

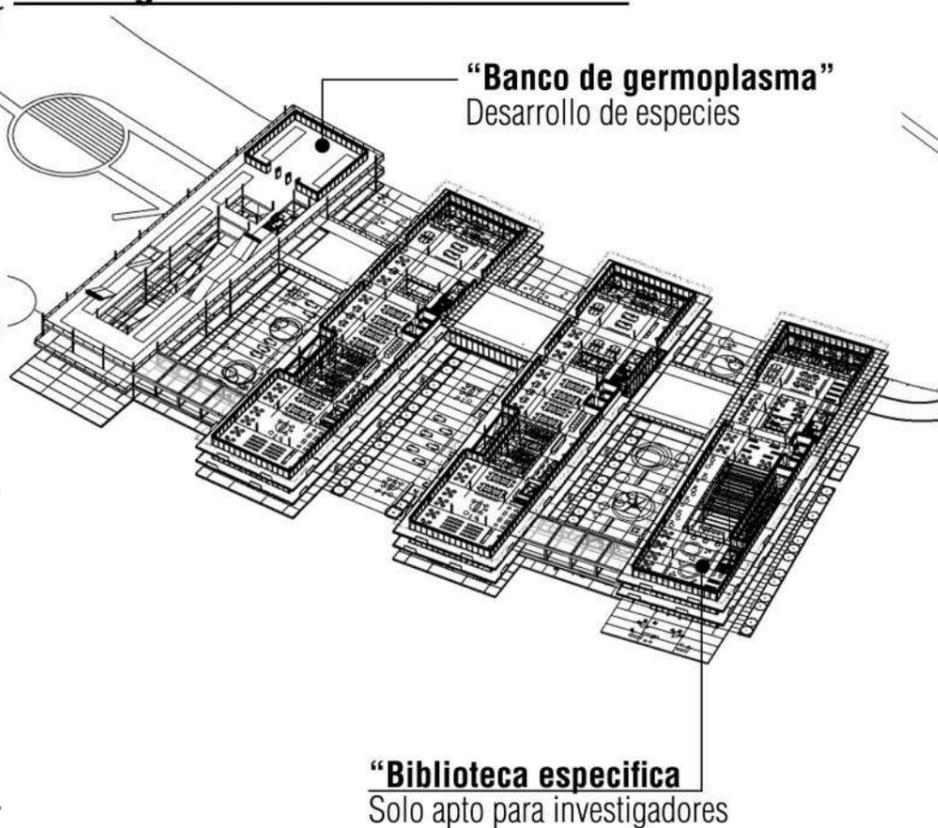
1 Planta baja Nivel +-0.00m



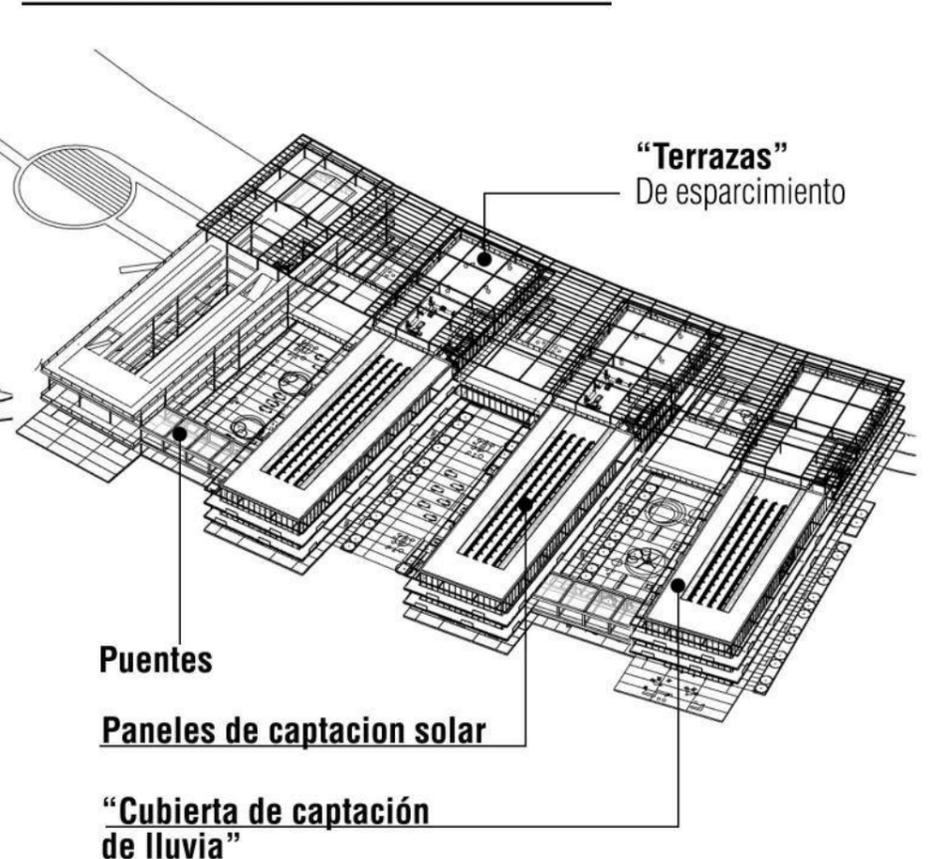
2 Primer nivel +3,90m



3 Segundo nivel +7.50m



4 Terraza +11.40m



06/ DOCUMENTACIÓN GRÁFICA

IMPLANTACIÓN 1.4000 Y 1.1000

PLANTAS - CORTES - VISTAS

SECTORES IMÁGENES



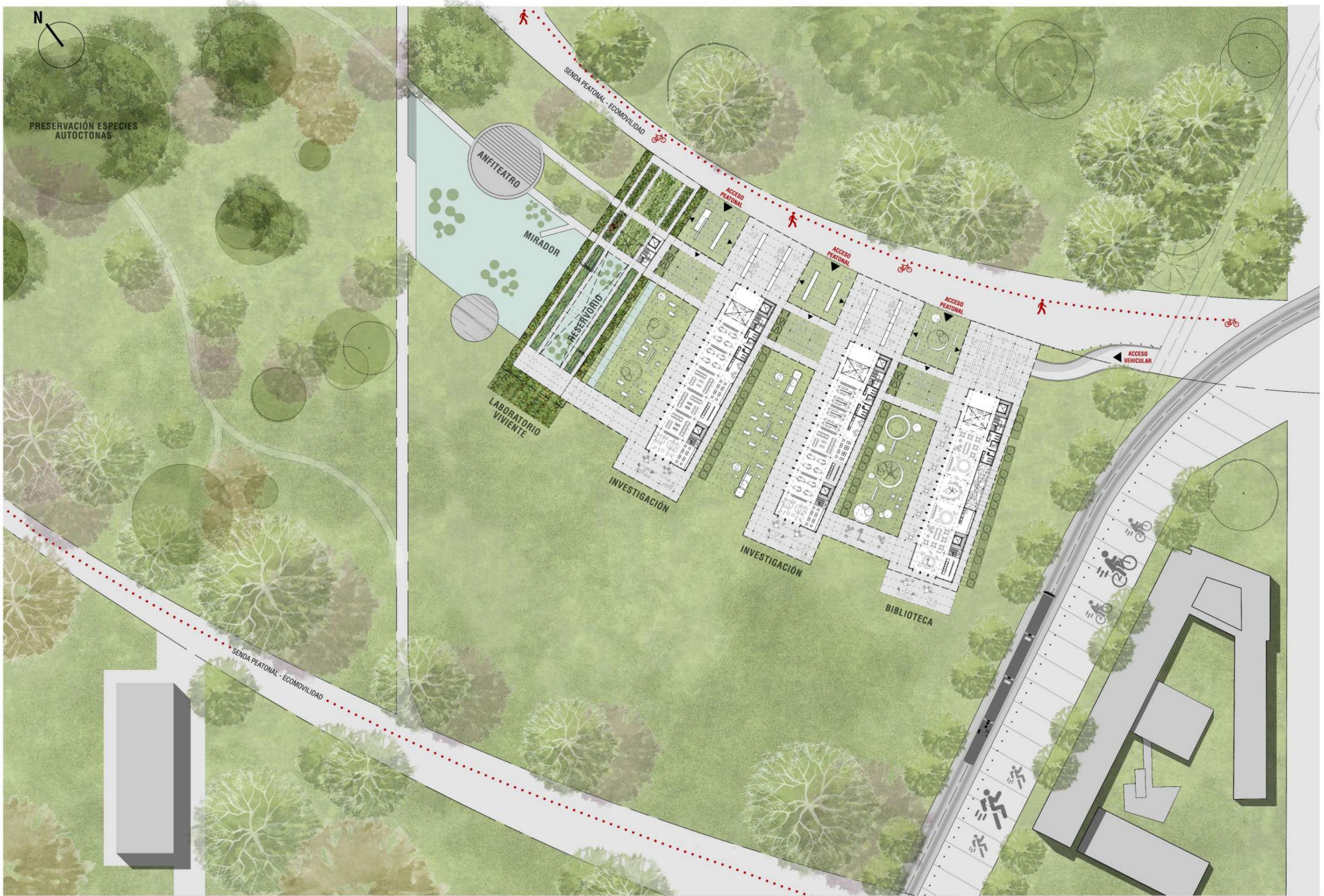
- 1. CIPA
- 2. LEMIT
- 3. EQUIPAMIENTO UNLP
- BANDA PROGRAMÁTICA TECNOLOGÍA E INVESTIGACIÓN:**
- 4. RESERVOIRIO DE AGUA
- 5. ANFITEATRO AL AIRE LIBRE
- 6. PRESERVACIÓN DE ESPECIES ARBOREAS

- 7. SECTOR UNLP
- 8. LLEGADA TREN UNIVERSITARIO
- 9. CINTA AERÓBICA
- BANDA PROGRAMÁTICA TECNOLOGÍA**
- 10. POLO TECNOLÓGICO
- 11. SALAS DE REALIDAD VIRTUAL
- 12. LABORATORIOS

- BANDA PROGRAMÁTICA CULTURA**
- 13. CENTRO CULTURAL
- 14. CASA DE LA MUSICA
- 15. GALERÍA DE ARTE
- 16. CENTRO DE ARTES ESCÉNICAS
- 17. ANFITEATROS (PREXISTENCIAS)
- 18. TALLERES DE DANZA

- BANDA PROGRAMÁTICA RECREACIÓN**
- 19. EQUIPAMIENTO DEPORTIVO
- 20. CANCHAS
- 21. SKATEPÁRK
- 22. MÓDULOS DE APOYO
- 23. TRIBUNA DE ESPECTÁCULOS (PREXISTENCIA)

- BANDA PROGRAMÁTICA VIVIENDA**
- 24. VIVIENDAS EN TORRE (O LIBRE)
- 25. VIVIENDAS EN TIRA
- 26. EQUIPAMIENTO VIVIENDA
- 27. OFICINAS
- 28. CENTRO DE CONVENCIONES
- 29. HOTEL





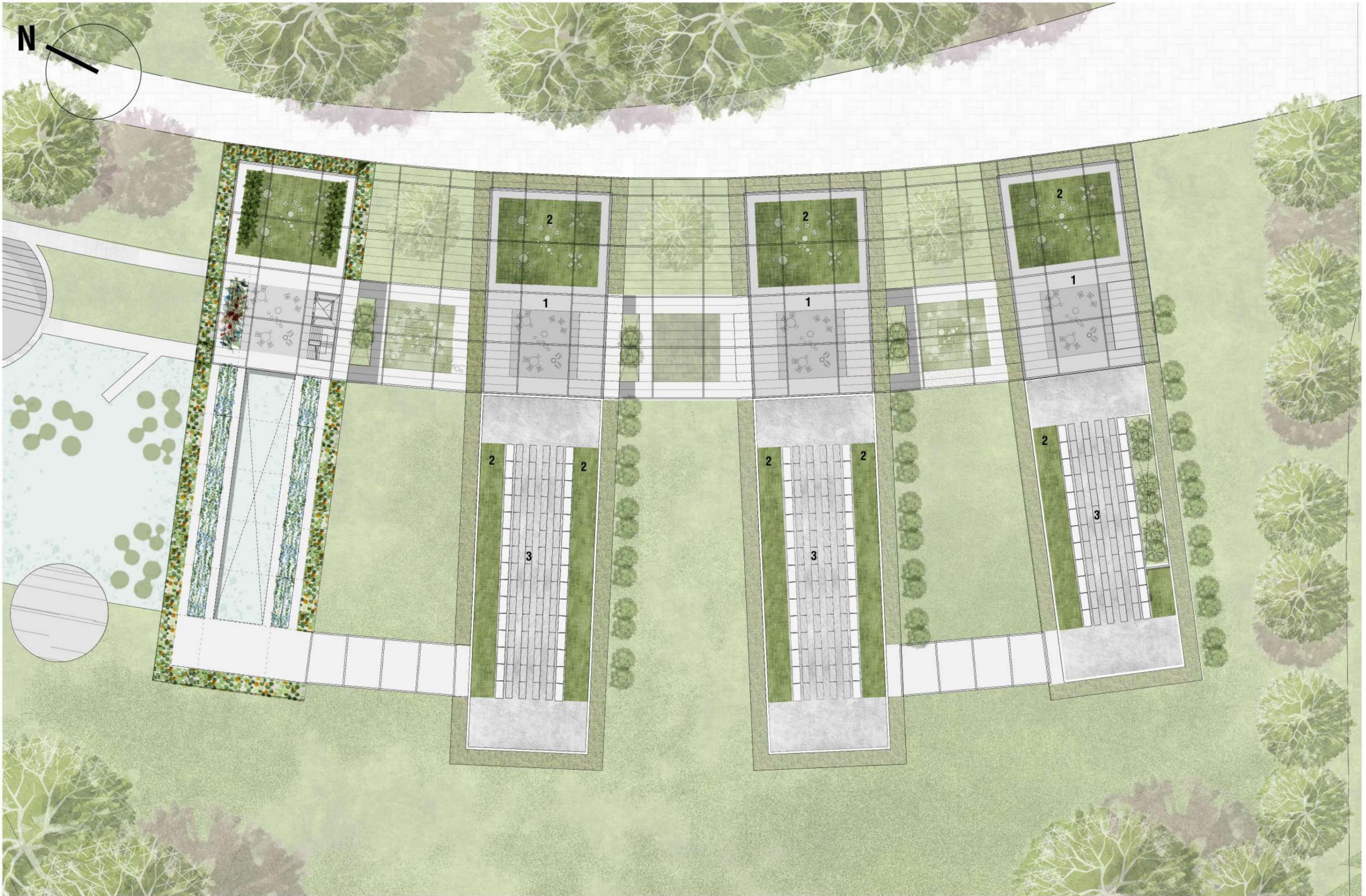
1. ACCESOS (TRIPLE ALTURA) 2. RECORRIDO VERDE 3. SALONES VERDES 4. HALL DE ACCESO 5. RECEPCIÓN 6. PREDIO FERIAL 7. TALLERES ESPECÍFICOS 8. TALLERES (LOMBRICULTURA, COMPOSTAJE, OTROS) 9. BIBLIOTECA EXPOSITIVA 10. CAFÉ LITERARIO 11. ÁREAS DE TRABAJO CON EQUIPOS 12. ESPACIO EMBLEMÁTICO 13. ACTIVIDAD EXTERIORIZADA 14. BARRA DE CAFETERÍA 15. OFFICE 16. SANITARIOS 17. GUARDADO DE EQUIPOS Y MÁSCARAS 18. MÓDULOS DE RECICLAJE (RECICLABLES, ORGÁNICOS, ESPECÍFICOS, OTROS) 19. RESERVOIRIO DE AGUA 20. LABORATORIO DE PLANTAS 21. MIRADOR 22. ANFITEATRO AL AIRE LIBRE



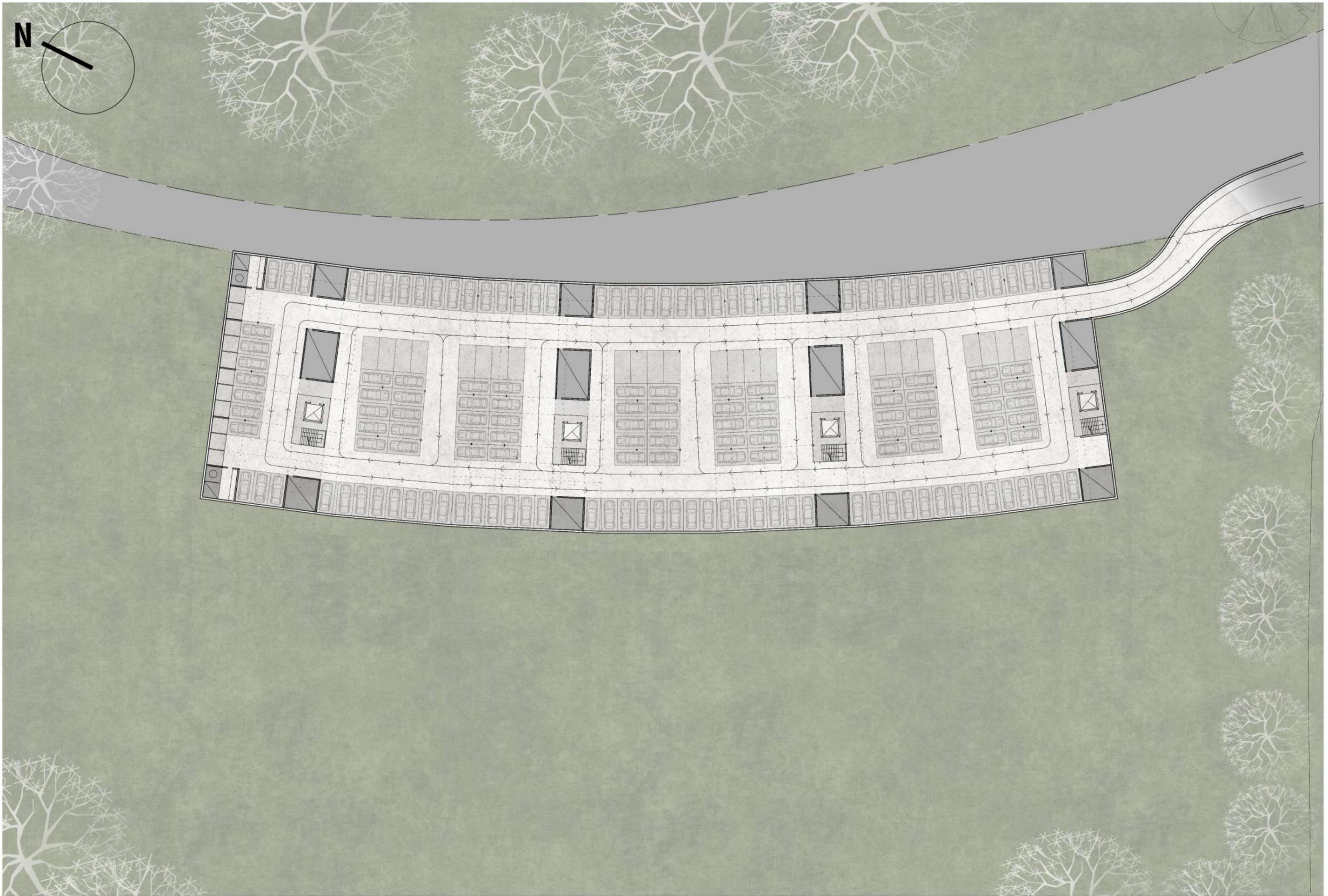
1. BIBLIOTECA - BANCO VIRTUAL 2. DEPOSITO DE LIBROS 3. BIBLIOTECA ESPECÍFICA 4. SALA VIRTUAL BAJO GRADA 5. GRADA 6. ESCENARIO EVENTOS Y CHARLAS 7. ESPACIO EMBLEMÁTICO 8. TERRAZAS EN ALTURA 9. ADMINISTRACIÓN 10. OFICINAS DE DEPARTAMENTOS FACULTATIVOS 11. INVESTIGACIÓN MULTIDISCIPLINAR 12. ÁREAS DE TRABAJO REDUCIDAS 13. DESCANSO ACTIVO 14. BANCO DE GERMOPLASMA 15. LABORATORIO VIVIENTE - ESPECIES AROMÁTICAS 16. OFFICE 17. GUARDADO ARCHIVOS 18. SANITARIOS 19. MÓDULOS DE RECICLADO



1. AREA SILENCIOSA 2. BIBLIOTECA ESPECÍFICA 3. ESPACIO EMBLEMÁTICO - BIBLIOTECA 4. START LAB 5. REUNIONES DE DEBATE 6. ESPACIO EMBLEMÁTICO INVESTIGACIÓN 7. DESCANSO ACTIVO EN TERRAZA 8. INVERNÁCULO 9. LABORATORIO VIVIENTE - ESPECIES MEDICINALES- Y DE CULTIVO 10. OFFICE 11. GUARDADO ARCHIVOS 12. SANITARIOS 13. MÓDULOS DE RECICLADO



1. TERRAZAS 2. SUPERFICIE ABSORVENTE EN CUBIERTA 3. PANELES SOLARES



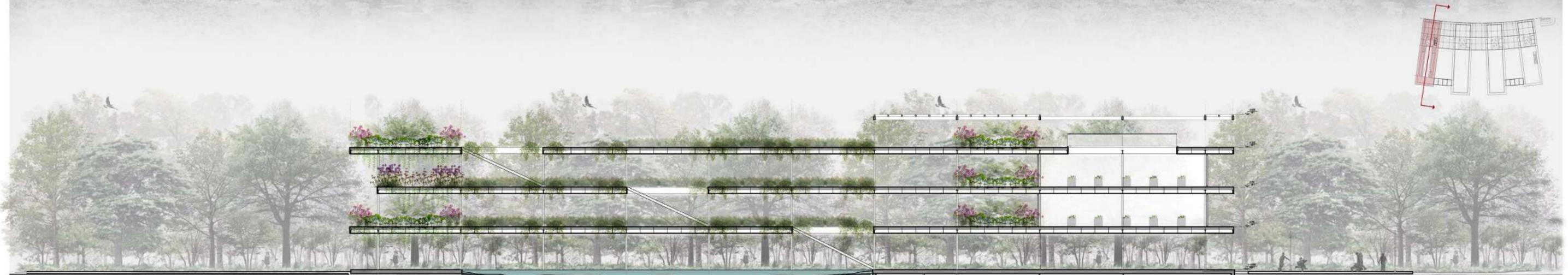
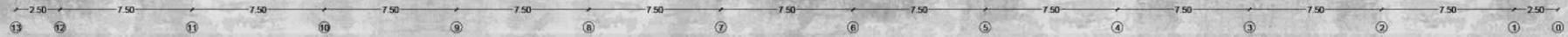




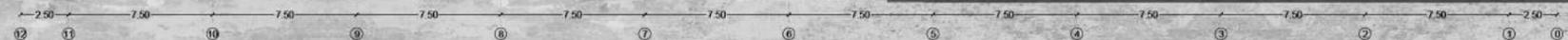
CORTE BIBLIOTECA



CORTE INVESTIGACIÓN

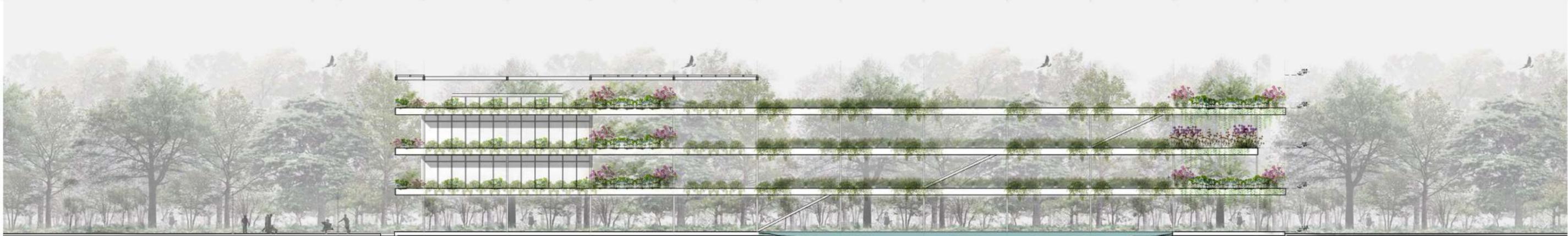


CORTE LABORATORIO





VISTA SUR



VISTA NORTE



VISTA OESTE



VISTA ESTE

IMAGENES EXTERIORES

PROYECTO - CIUDAD El proyecto.. el parque.. la ciudad..
Forman parte de un recorrido desde el plan maestro barrio hipódromo haciendo protagonista al peatón ofreciendole actividades y un escenario paisajistico para disfrutar



PROYECTO DESDE RECORRIDO PEATONAL

*"Un paisaje se conquista con las suelas del zapato..
no con las ruedas del automóvil."* William Faulkner



FACHADA VERDE - VISUALES VERDES

El proyecto busca ser parte del parque sin interferir con el paisaje sino mas bien siendo parte del mismo, y complementarlo.



LABORATORIO VIVIENTE DESDE RESERVORIO

“La mente nunca más complacida que con la contemplación de un PAISAJE NATURAL.” Lord Kames



LABORATORIO VIVIENTE

El verde como proyecto de estudio
El verde como infraestructura..



LABORATORIO VIVIENTE

Terraza de especies que por la gran resistencia al sol pueden ser estudiadas en esta ultima plataforma



LABORATORIO VIVIENTE

Desde anfiteatro del agua



Vista desde el laboratorio a la ciudad (visuales a torres de master plan)



Desde patio interno. terraza en doble altura

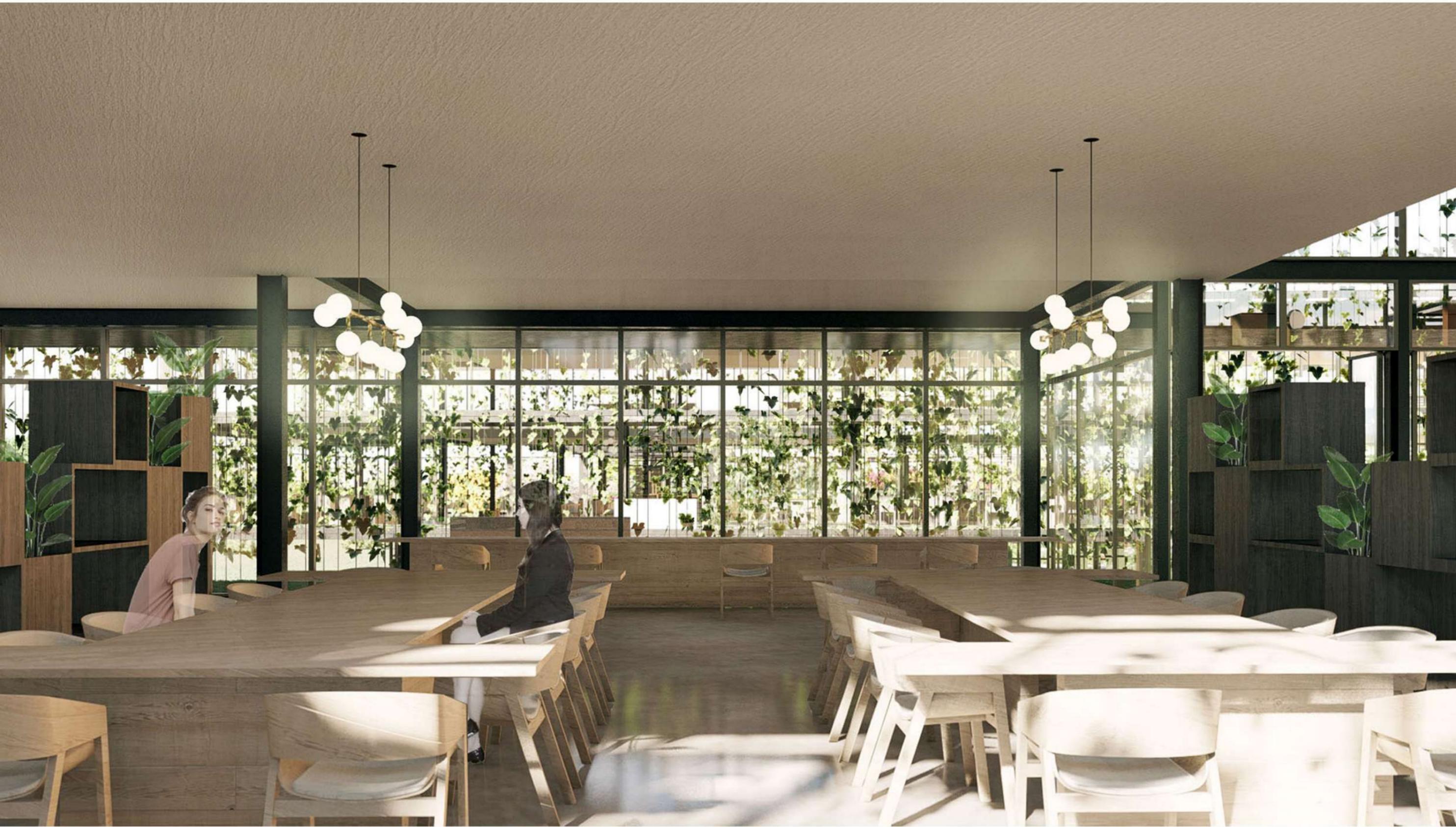


Plataformas verdes



INVESTIGACIÓN - ESPACIOS DE TRABAJO

Salas de reuniones y trabajo multidisciplinar



INVESTIGACIÓN - ESPACIOS DE TRABAJO

Salas de reuniones y trabajo multidisciplinar
en doble altura



INVESTIGACIÓN - SALA EMBLEMÁTICA

Por su singular característica de ser el espacio que remata con el verde del parque cuenta con un armado de trabajo distinto y de reuniones de café.



DESCANSO ACTIVO

Instancias de recreación y ocio circunstancial genera grandes réditos a nivel de productividad y mejoran su calidad de vida disminuyendo los niveles de estrés



BIBLIOTECA EXPOSITIVA

Grada de lectura y eventos



Sala virtual .. videollamadas y conexiones



Dala de lectura con vista a grada



Terraza



LABORATORIO VIVIENTE

Banco de germoplasma. Función: ubicar, recolectar, conservar y caracterizar el plasma germinal de las plantas, que por sus atributos son consideradas de interés prioritario para beneficio de la humanidad.



LABORATORIO VIVIENTE

Plantas tropicales en situación de invernadero



07/ MATERIALIDAD

ELECCIÓN DE SISTEMAS

CORTE CRÍTICO Y DETALLES 1.10

PROPUESTA CONSTRUCTIVA. DECISIONES Y PROCESO

CONTEXTO - SITIO

Según **Norma iram 11603**
Zona Iib - Templado cálido

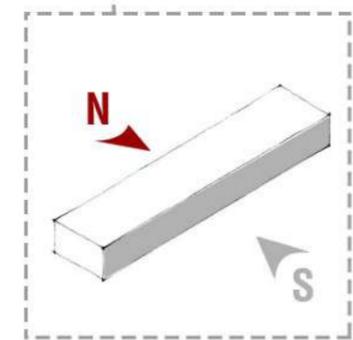
Amplitudes térmicas menores que 14°C.

Veranos relativamente calurosos con temperaturas medias comprendidas entre 20 °C y 26 °C.

Inviernos no muy fríos con valores medios de temperatura comprendidos entre 8°C y 12°C.

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

Desde la toma de partido e implantación se tuvo en cuenta su entorno y condición bioclimática.



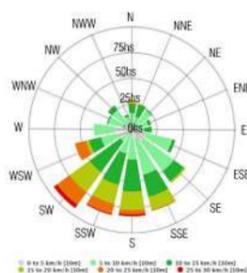
Cara Norte

-Se protege pasivamente utilizando el recurso mas sustentable de pantalla vegetal con el fin de filtrar el calor de verano y dejar pasar luz en invierno haciendo de isla de calor.
Areas: Trabajo y terrazas

Cara Sur

-Los tensores que sostienen las enredaderas se ubican de manera mas espaciada permitiendo incrementar el ingreso de luz,
Areas: Servicios (baños, escaleras ascensores, guardado y equipos)

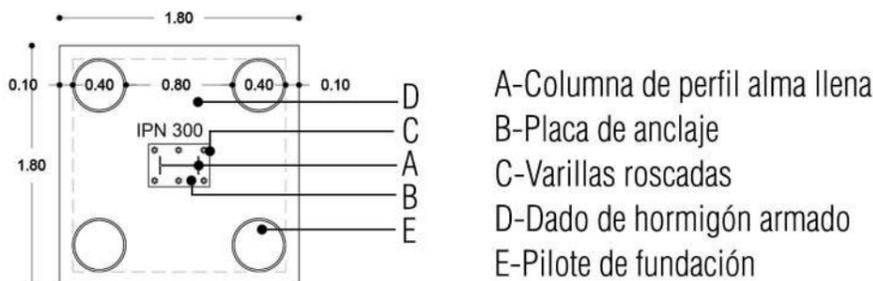
Vientos



1. APOYAR

Pilote con cabezal de hormigón armado in situ
Profundidad hasta suelo resistente

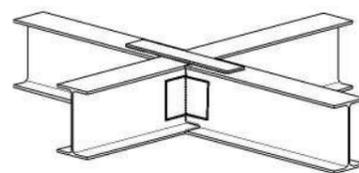
- A.** Relleno de tosca compacta + apisonado
- B.** Excavación con maquina perforadora
- C.** Colocación de hieirospreviamente armados y llenado de hormigón



3. SOSTENER

Columnas y vigas

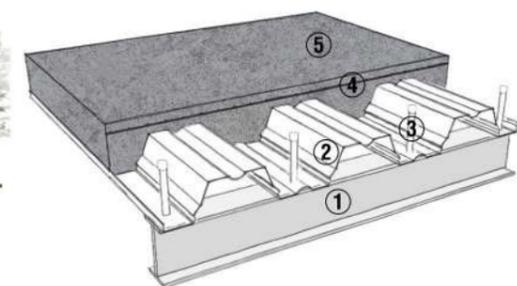
Perfiles doble "T" con alma llena IPN 300



- Admite grandes luces
- Admite variedad de geometrias para la materialización.
- Uniones quimicas y también mecánicas
- Facil y rápido montaje y también desmontaje para su posible reciclado y reutilización de material.



Losa steel deck



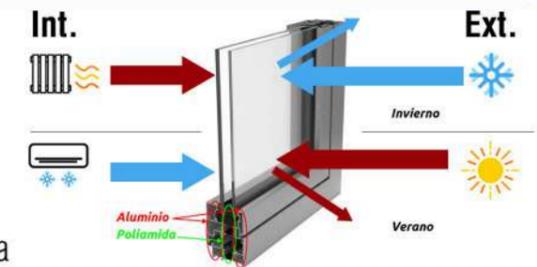
- ① Viga
- ② Chapa omega
- ③ Conector de corte
- ④ Malla electro soldada
- ⑤ Hormigón

2. ENVOLVER

Carpinterías con RPT
(Ruptor de puente térmico) de doble acristalamiento.

Reduce gastos energéticos manteniendo la temperatura interior producto del poliamida que evita puentes térmicos.

- + Confort
- + Aislamiento
- + Luz natural
- Consumo energético



Celulosa

Material reciclado proveniente de papel diario o cartón, colocación proyectada en paredes, insuflada en cielorrasos suspendidos. Aislante térmico y acústico. Resistente contra el fuego, el moho, la condensación y los insectos



Envolvente verde

Beneficios de incorporar vegetación caduca en la envolvente:

- Protección contra el viento
- Captación de CO2 y generación de O2
- Reducción de partículas contaminantes
- Refrigeración evaporativa
- Control solar
- Evapo-transpiración
- Confort sensorial



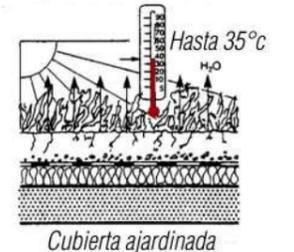
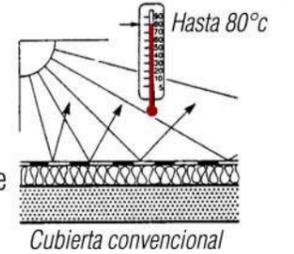
Parthenocissus quinquefolia
(Parra virgen)

4. CUBRIR

Cubierta verde

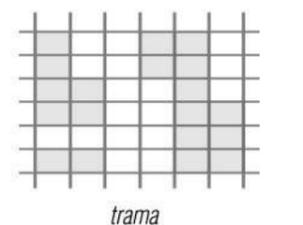
La pérdida de superficie verde se recupera ajardinando las terrazas.. otros beneficios:

- Aislamiento térmico a través de la cámara de aire existente entre el césped y a través de la capa de tierra con raíces (Acumulación del calor)
- Aislamiento acústico y acumulación térmica
- Mejora la composición del aire en su entorno residencial
- Mejoras en el microclima
- Evapo-transpiración
- Ventajas fisicoconstructivas. Se reducen las radiaciones ultravioletas y las grandes oscilaciones de temperatura gracias a la capa protectora de cesped y rierra
- Confort sensorial

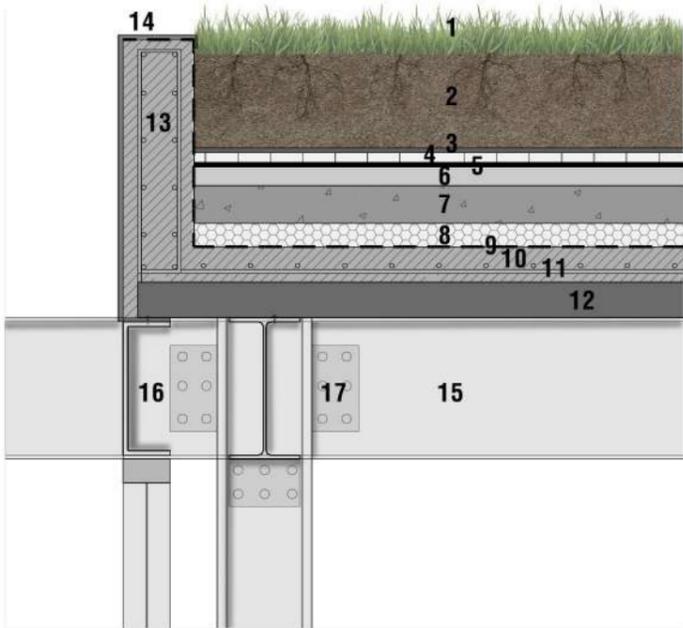


Semicubierto unificador

Permite filtrar la luz hacia las terrazas ajardinadas accesibles, permitir que actividades de ocio ocurran tanto en semicubierto como por momentos totalmente abierto.

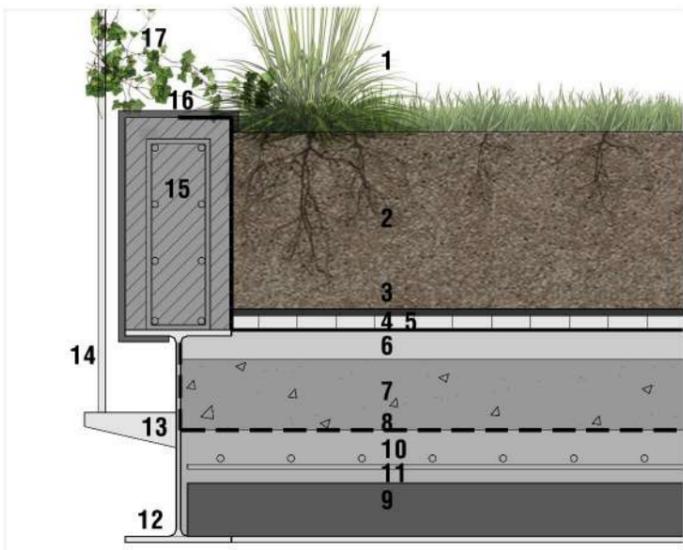


CORTE CONSTRUCTIVO. SECTOR 1



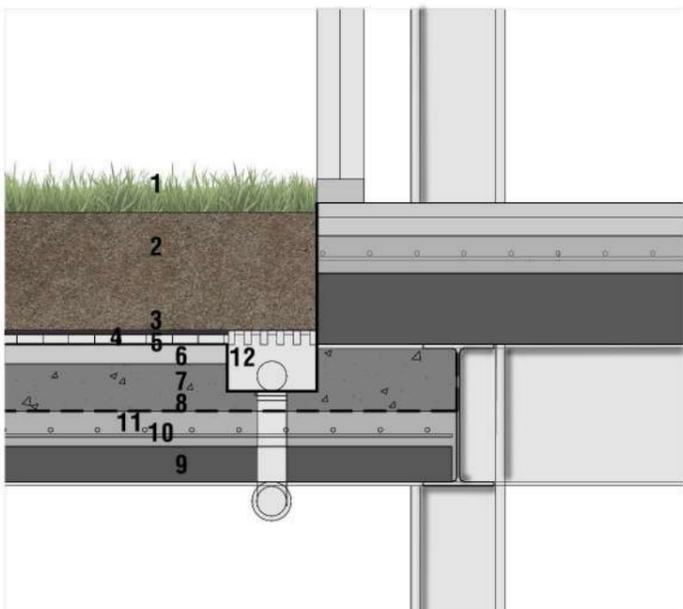
DETALLE 1

- ① Vegetación e/ 5 y 10 cm de alto
- ② Sustrato orgánico 20cm
- ③ Lamina geotextil anti-raiz 2cm
- ④ Celdas de drenaje 5cm
- ⑤ Membrana hidrófuga
- ⑥ Carpeta niveladora 4cm
- ⑦ Contrapiso 8cm
- ⑧ Polietileno expandido 5cm
- ⑨ azotado hidrófugo
- ⑩ Hormigón - capa de compresión
- ⑪ Malla metálica electrosoldada
- ⑫ Chapa omega - Sistema steel deck
- ⑬ Viga de Hormigón armado
- ⑭ Cenefa - Chapa de zinc
- ⑮ IPN 300
- ⑯ Perfil galvanizado "C"
- ⑰ Placas de union metálicas abulonadas



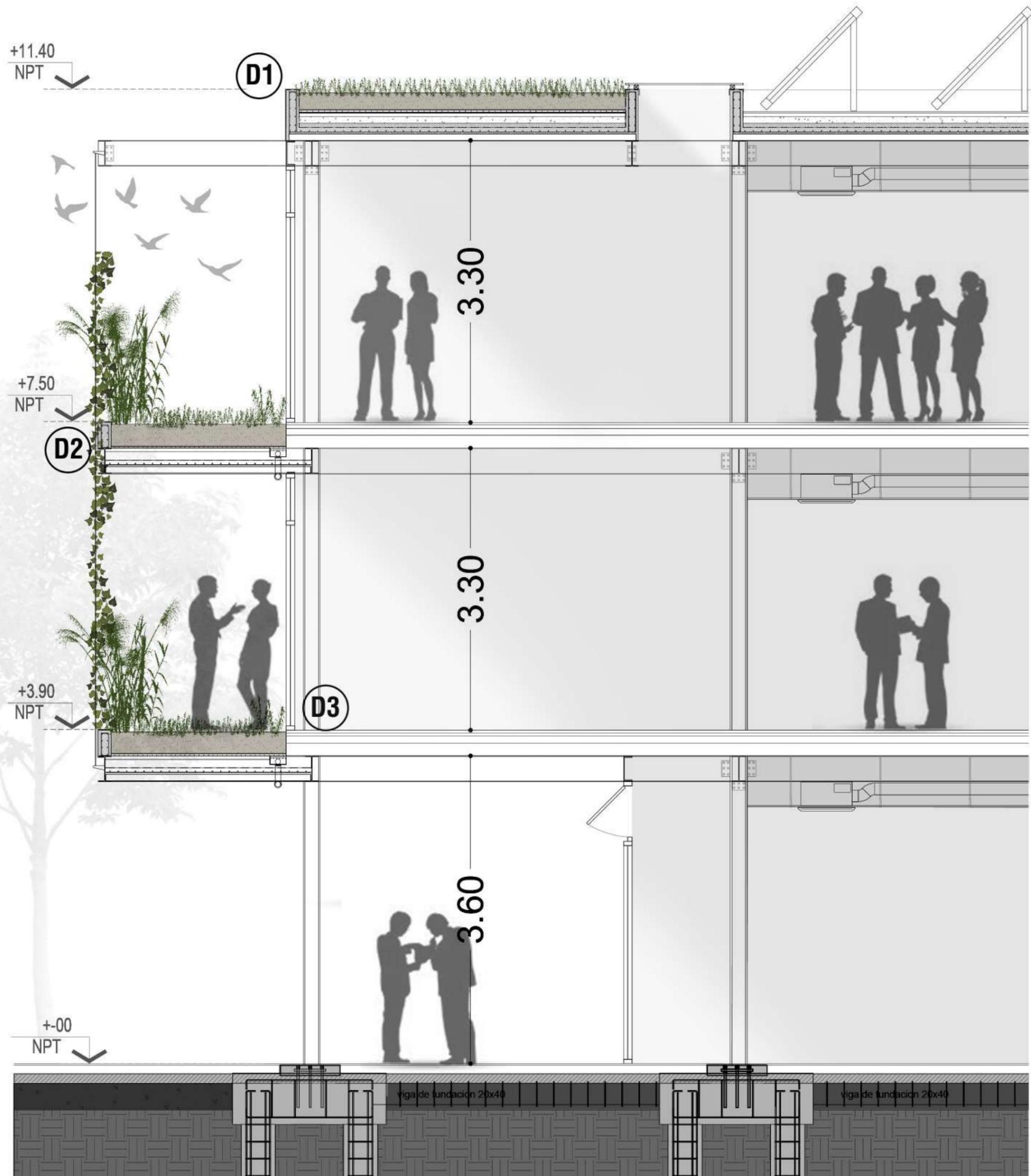
DETALLE 2

- ① Vegetación nivel medio
- ② Sustrato orgánico 25 cm
- ③ Lamina geotextil anti-raiz
- ④ Celdas de drenaje 5cm
- ⑤ Membrana hidrófuga
- ⑥ Carpeta niveladora 4cm
- ⑦ Contrapiso 8cm
- ⑧ Azotado hidrófugo
- ⑨ Chapa omega- Sistema steel deck
- ⑩ Malla metálica electrosoldada
- ⑪ Hormigón - capa de compresión
- ⑫ Viga IPN 300
- ⑬ Mensula metálica para tensor
- ⑭ Tensor metálico
- ⑮ Viga de Hormigón armado
- ⑯ Cenefa chapa de zinc
- ⑰ Parra virgen (caduca)



DETALLE 3

- ① vegetación nivel medio
- ② Sustrato orgánico 25 cm
- ③ Lámina geotextil anti-raiz
- ④ Celdas de drenaje 5 cm
- ⑤ Membrana hidrófuga
- ⑥ Carpeta niveladora 4cm
- ⑦ Contrapiso 8cm
- ⑧ Azotado hidrófugo
- ⑨ Chapa omega - Sistema steel deck
- ⑩ Malla metálica electrosoldada
- ⑪ Hormigón - capa de compresión
- ⑫ Embudo - Desagüe pluvial



08/ ESTRUCTURA

DECISIONES + PLANTAS

ESQUEMAS DE UNIONES

DE LA IDEA A LA MATERIALIZACIÓN -

ETAPABILIDAD

INVESTIGACIÓN ESC. 1:350

La idea de una **construcción consciente y** en relación a los criterios **sustentable** 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:

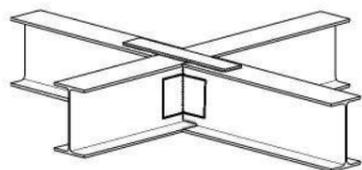
Pueden realizar un **multi-ciclo**; el acero puede ser reciclado una y otra vez sin perder la calidad del material

Presenta una tasa **alta de recuperación** para reciclar (98% aprox). 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.

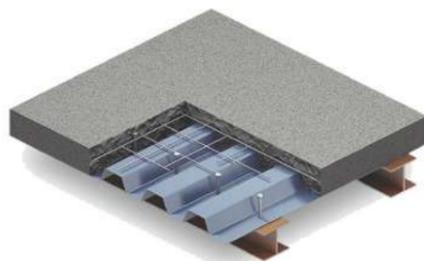
La relación **resistencia-peso**, el acero tiene la mejor relación peso resistencia de los materiales estructurales conocidos, lo que significa que se pueden obtener las mismas prestaciones estructurales de otro material de construcción pero con una cantidad de material mucho menor.

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

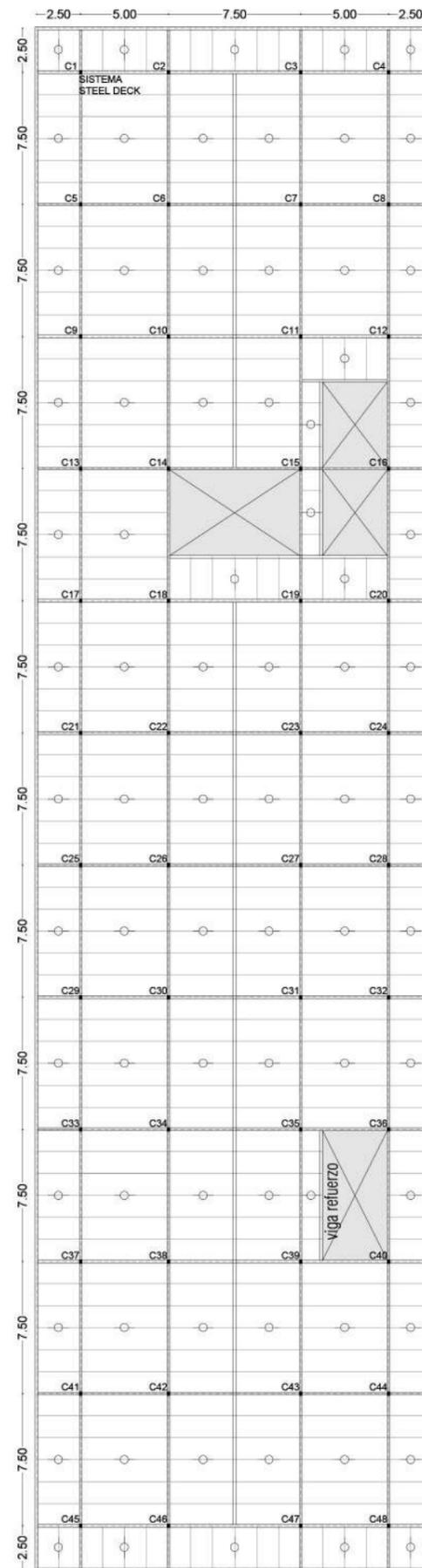
Sistemas:



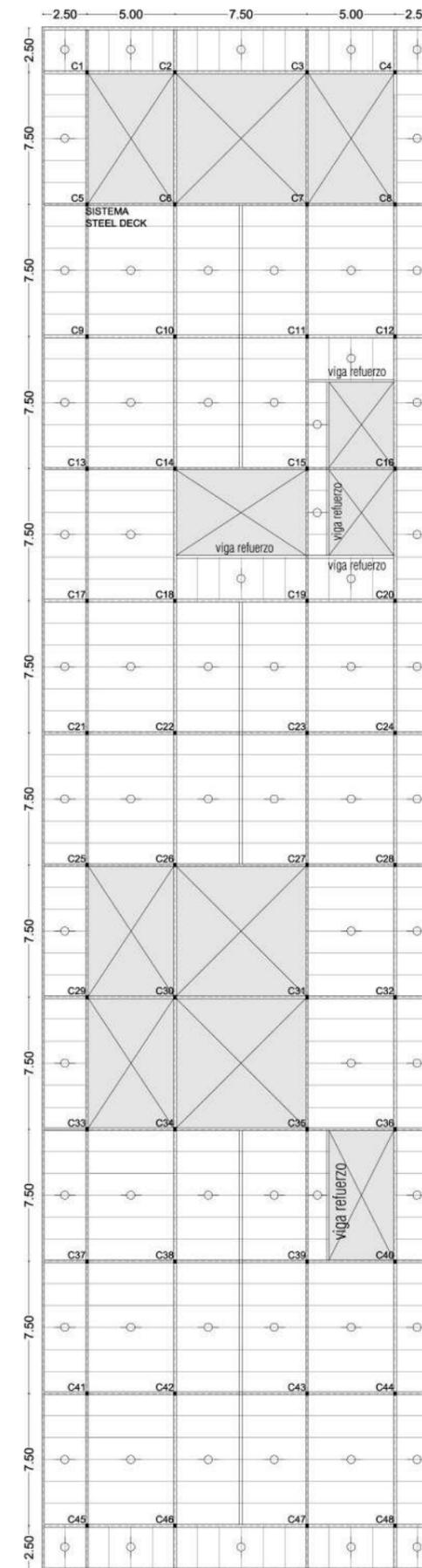
Perfiles metálicos
doble T de alma llena



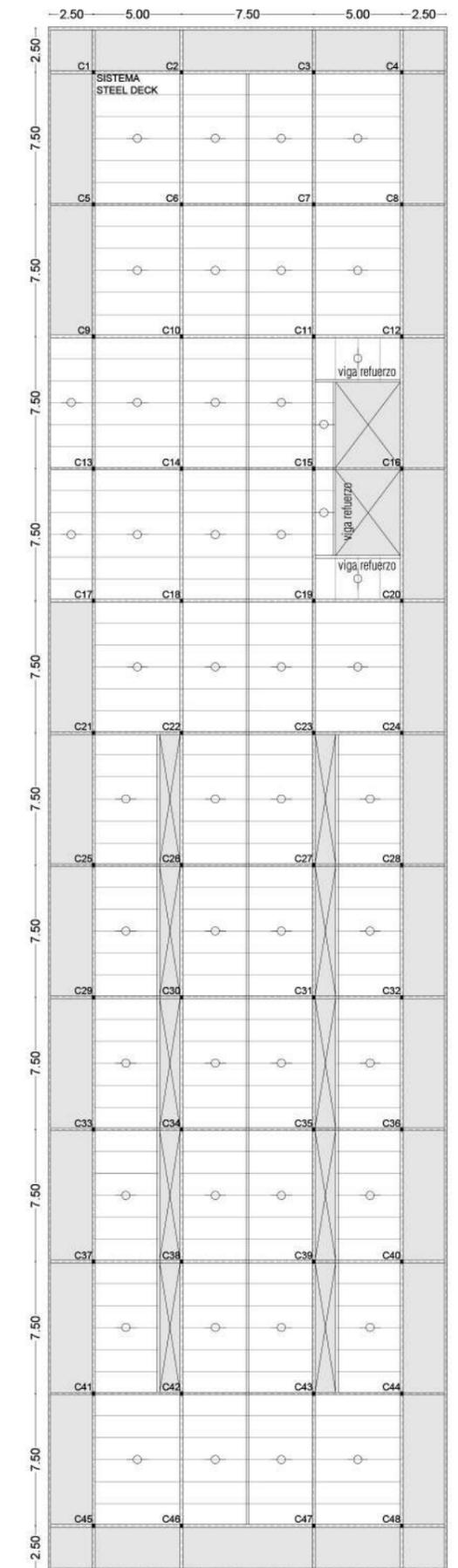
Steel deck



PLANTA PRIMER NIVEL +3,90 m



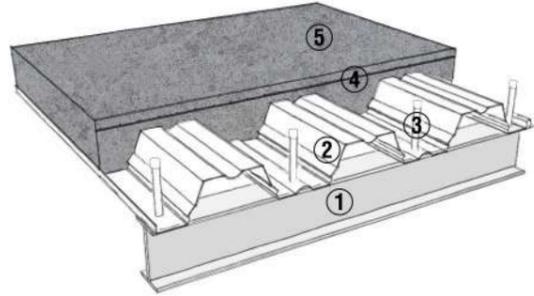
PLANTA SEGUNDO NIVEL +7,50 m



PLANTA DE TECHOS NIVEL +11,40 m

STEEL DECK.

Losas: Se utiliza **steel deck**, Es un sistema de placas colaborantes que se comporta como un encofrado perdido y funciona como armadura de tracción de la losa, es el sistema de losa que mejor se acopla a las estructuras metálicas, maximizando la productividad durante la obra y con una gran capacidad de cargas y luces admisibles.

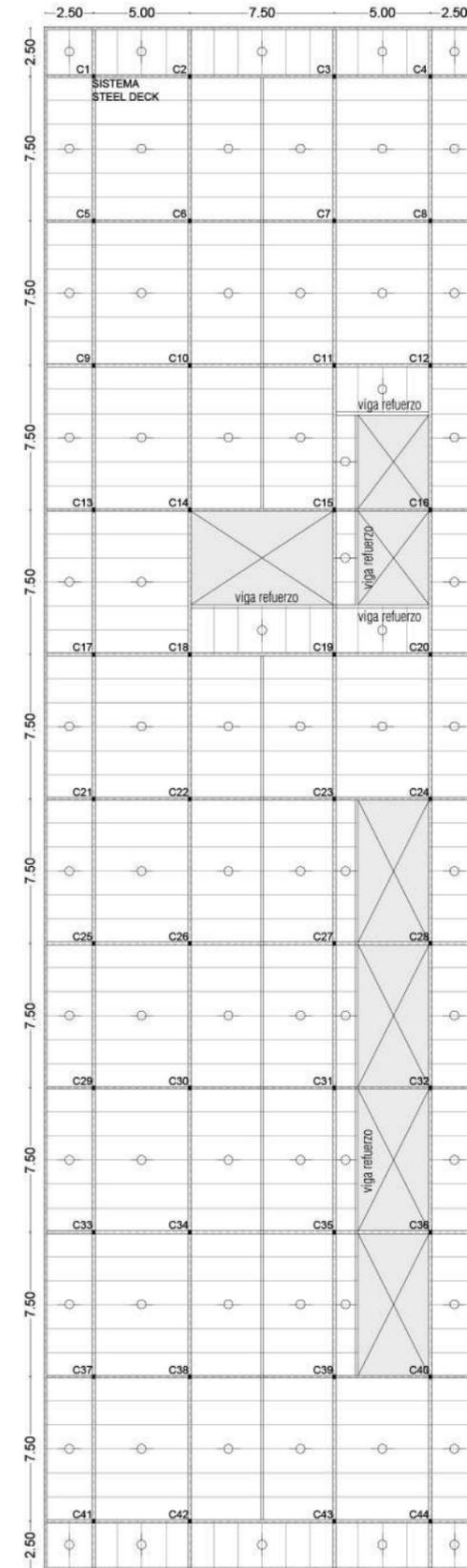


- ① Viga
- ② Chapa omega
- ③ Conector de corte
- ④ Malla electro soldada
- ⑤ Hormigón

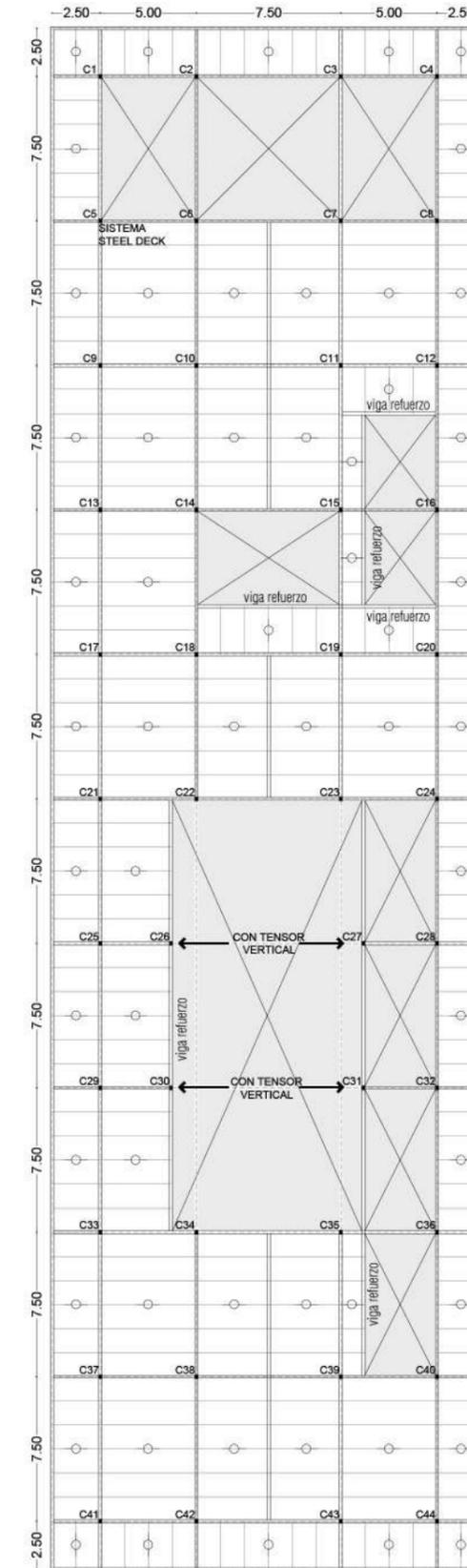
Escaleras y ascensores: La escalera se realizará de mismo sistema metálico y el peso de la misma y del ascensor panorámico descansará sobre perfiles estructurales de refuerzo. Los mismos también podrán encontrarse en vacíos.

SECTOR GRADA

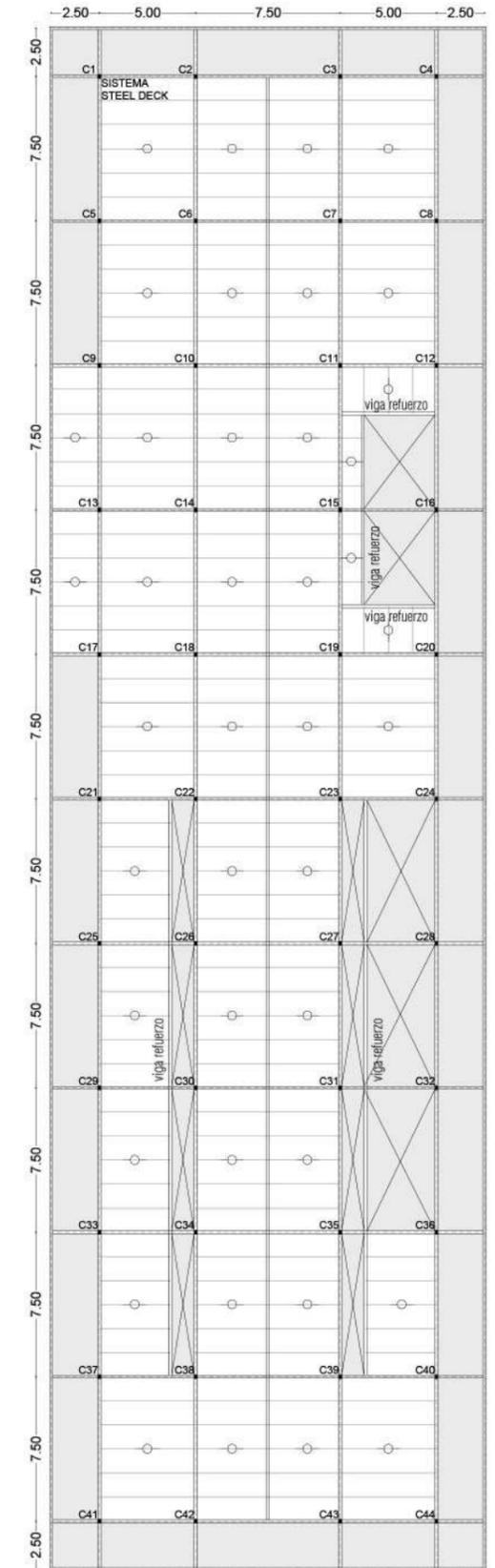
El esquema representa una resolución del sector gradas, donde las vigas se acortan 1/4 de módulo para evitar que atraviesen sobre trayecto de la escalinata, colocándose tensores metálicos en las esquinas interiores de las mismas.



PLANTA PRIMER NIVEL +3,90 m



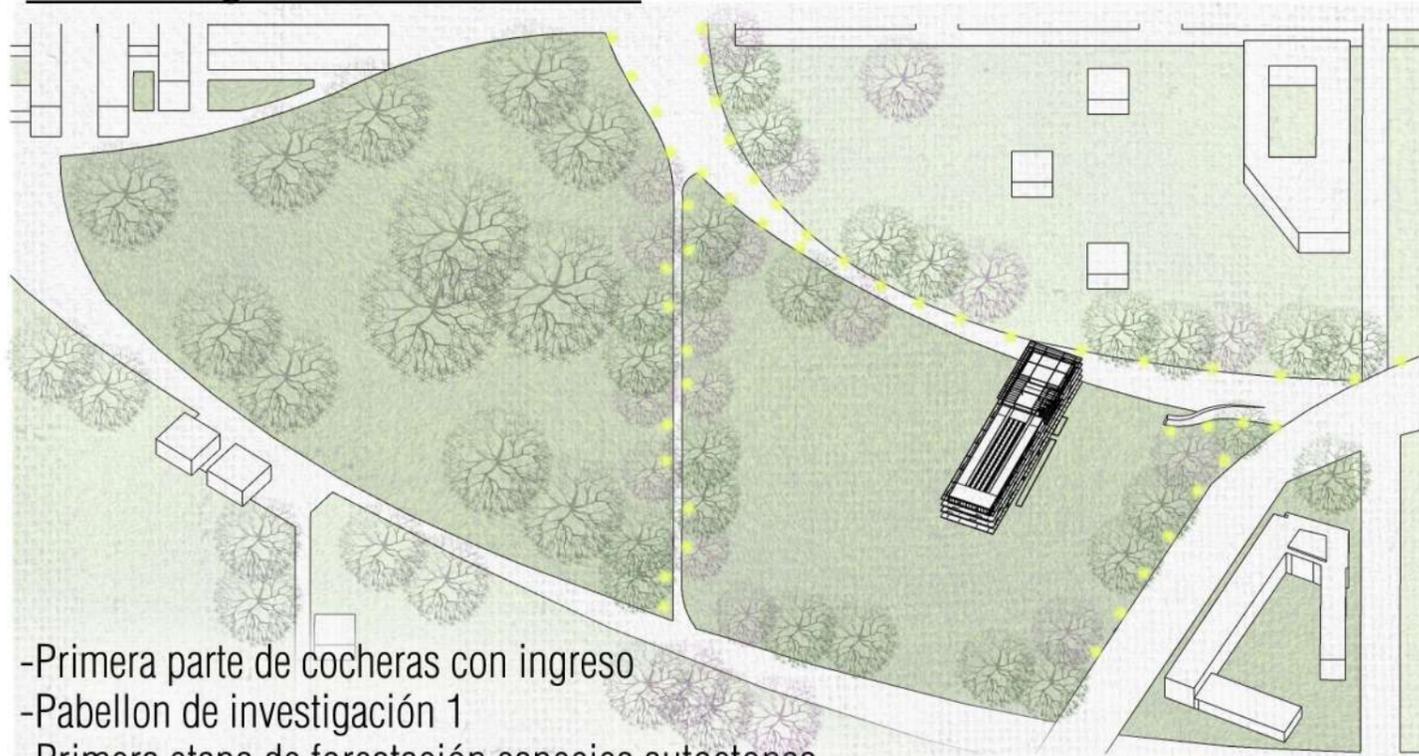
PLANTA SEGUNDO NIVEL +7,50 m



PLANTA DE TECHOS NIVEL +11,40 m

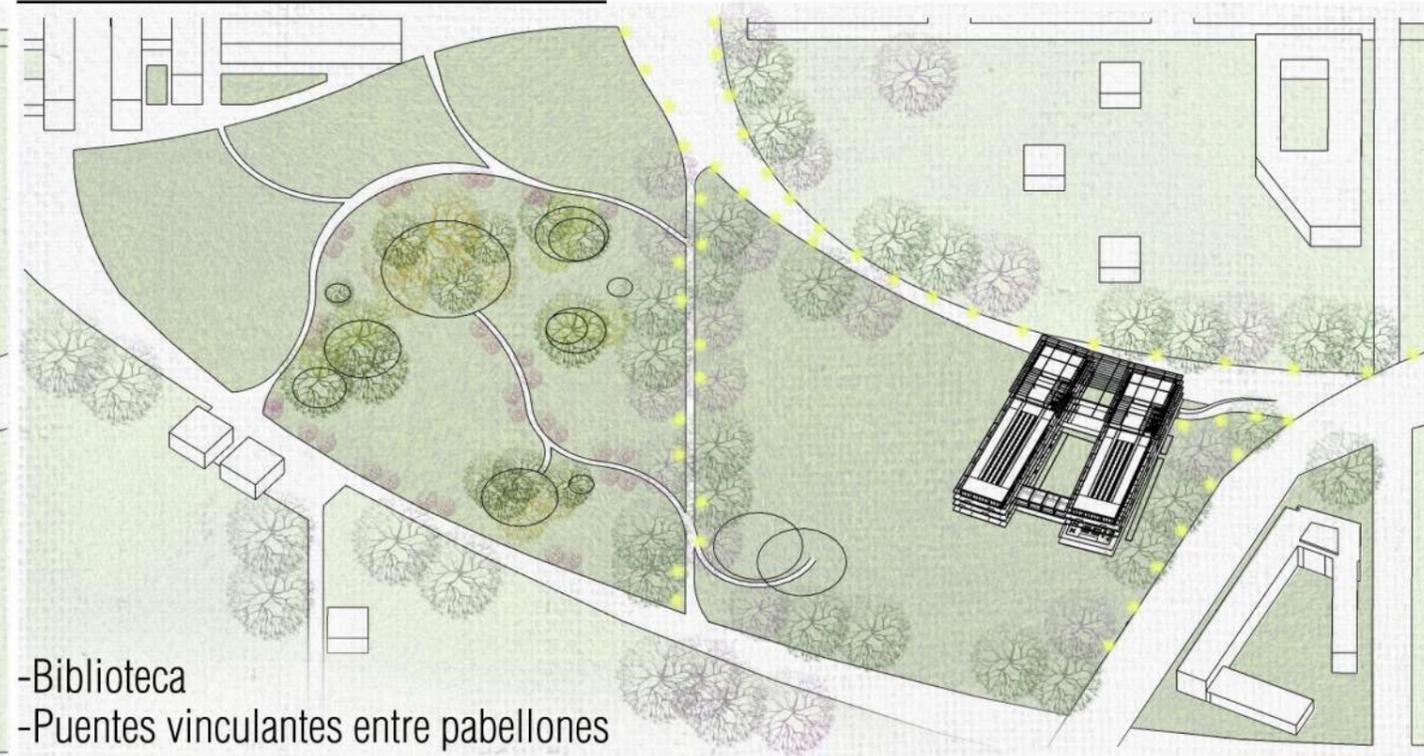
ETAPABILIDAD

1 Investigación 1



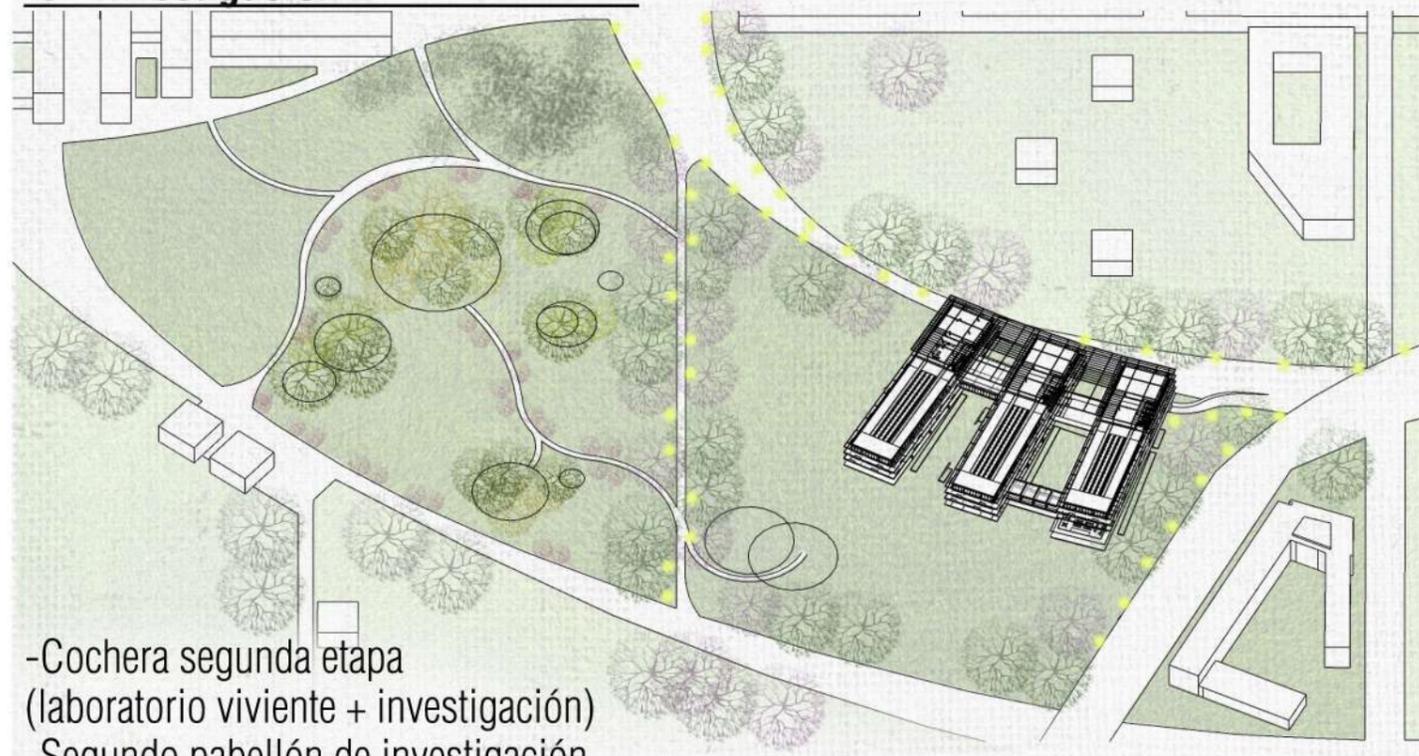
- Primera parte de cocheras con ingreso
- Pabellon de investigación 1
- Primera etapa de forestación especies autoctonas (Senda, sector vias)
- Iluminación exterior en recorridos

2 Biblioteca



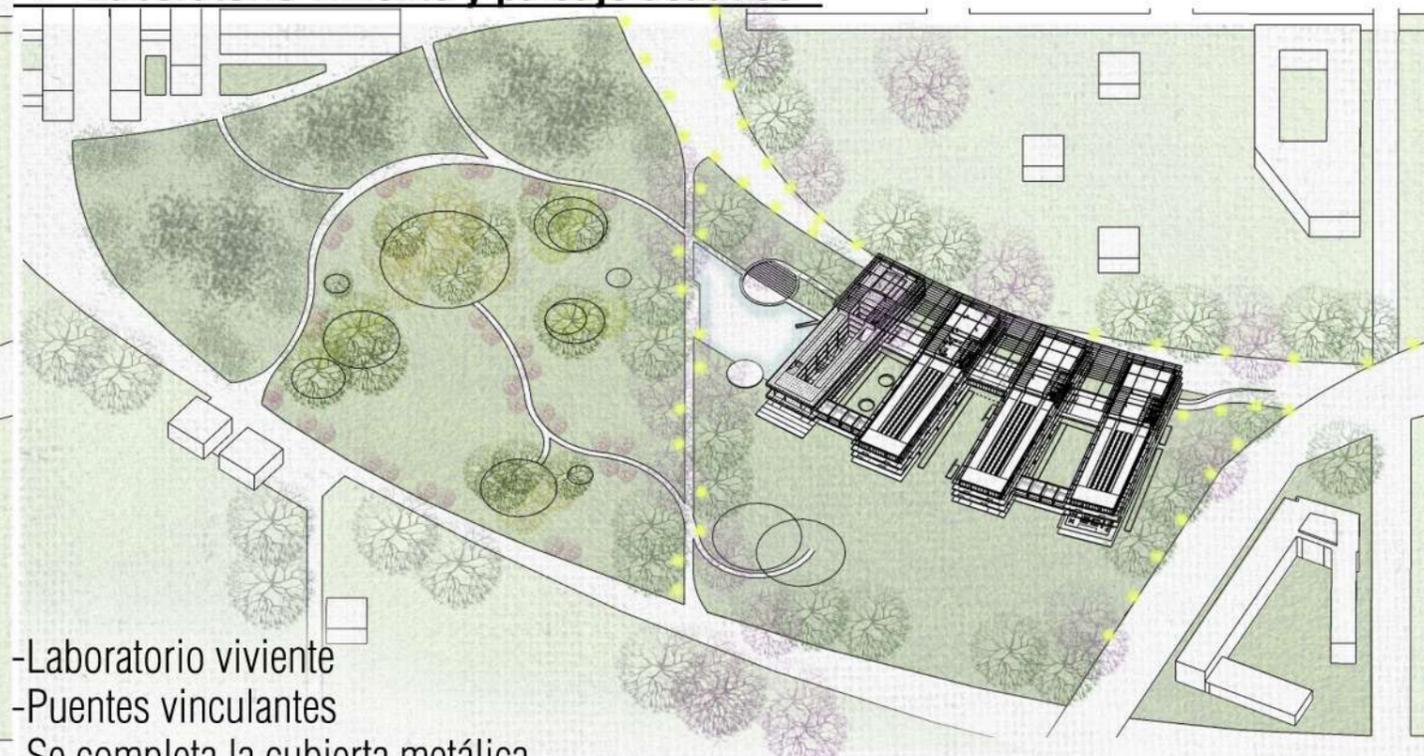
- Biblioteca
- Puentes vinculantes entre pabellones
- Armado exterior de patios y canteros
- Se completa cubierta metalica de etapa 1-2
- Sendas internas + Arboles de mi ciudad grupo 1

3 Investigación 2



- Cochera segunda etapa (laboratorio viviente + investigación)
- Segundo pabellón de investigación
- Descanso activo
- Forestación arboles de mi ciudad grupo 2

4 Laboratorio viviente y paisaje acuatico



- Laboratorio viviente
- Puentes vinculantes
- Se completa la cubierta metálica
- Estanque de agua + anfiteatro
- Se termina de forestar con el ultimo grupo de plantas (3)

09/ DAC E INTALACIONES

*DISEÑO AMBIENTALMENTE CONSCIENTE Y PASIVO
INSTALACIONES
ACONDICIONAMIENTO TÉRMICO*

CRITERIOS DE SUSTENTABILIDAD SISTEMAS PASIVOS

La arquitectura sostenible es aquella que tiene en cuenta el medio ambiente y valora cuando proyecta los edificios la eficiencia de los materiales y de la estructura de construcción, los procesos de edificación, el urbanismo y el impacto que los edificios tienen en la naturaleza y en la sociedad, pretende fomentar la eficiencia energética para que las mismas no generen un gasto innecesario de energía y aprovechen los recursos de su entorno, para el funcionamiento de sus sistemas.

A. RESERVORIO DE AGUA

-USO CONSCIENTE-

El agua es un recurso escaso y su uso debe ser consciente y medido, es por esto que el proyecto contará con un sistema de recuperación de agua para su uso, reduciendo su consumo y reduciendo el volumen de efluentes.

Para el funcionamiento del sistema se requerirá:

1. Área de captación: Reservorio de agua - Laboratorio vivo
2. Sistema de canalización: Caños de lluvia o conductales que trasladan el agua recolectada hacia el depósito
3. Filtración y tratamiento: el agua recibida se limpia separando los sólidos a través de un filtro.
4. Depósito de almacenamiento: acumula el agua de lluvia en el tiempo en caso de cualquier eventualidad
5. Destino: Riego de huertas y especies del laboratorio vivo, limpieza de pisos, y de uso contra incendio.

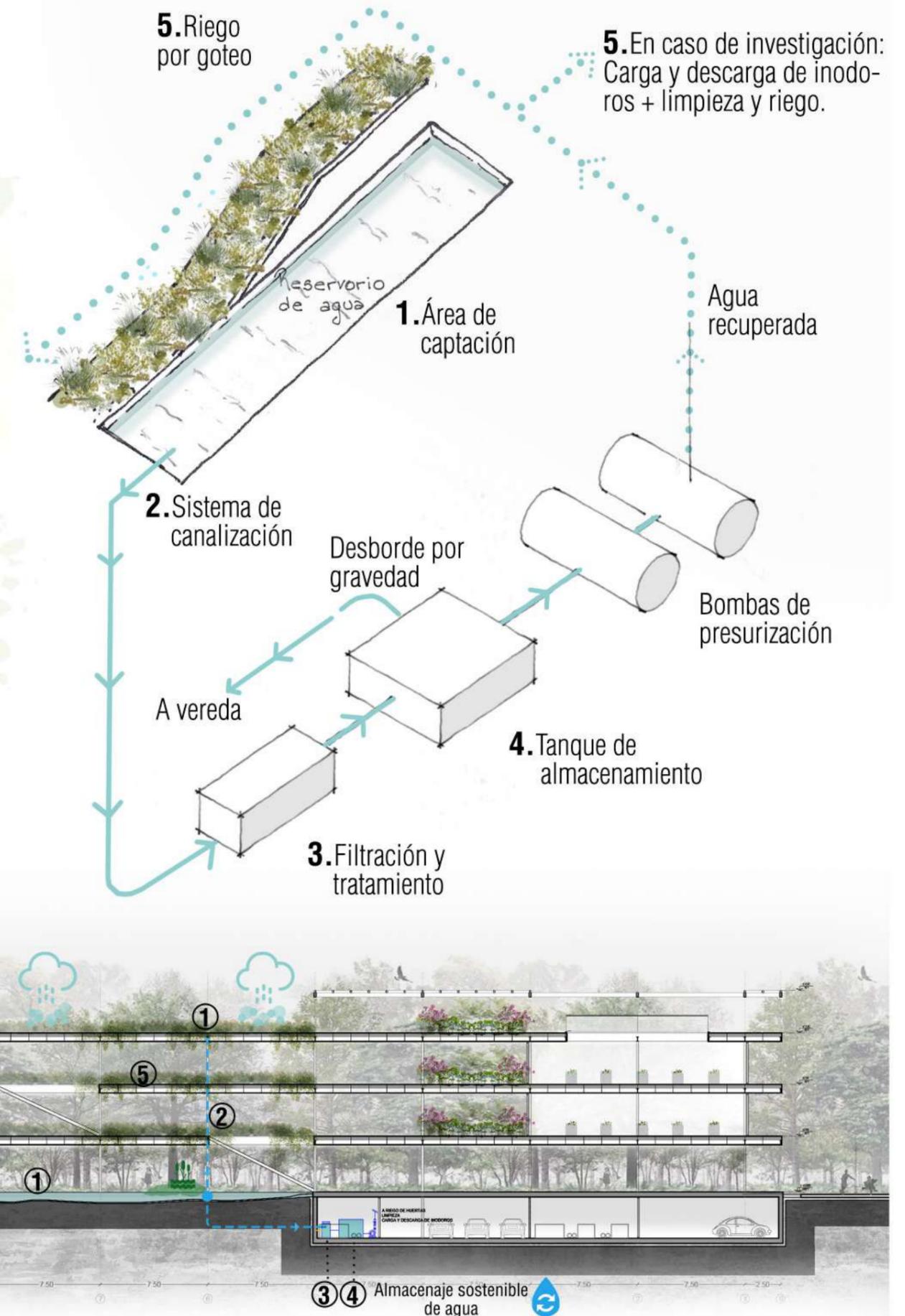
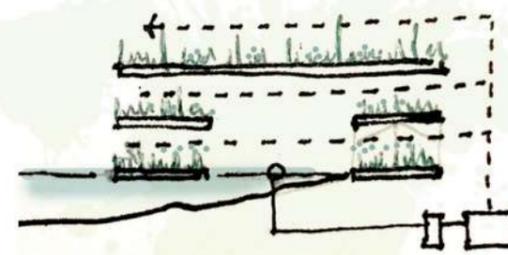
-AUTOABASTECIMIENTO

A partir del agua recolectada se instala un sistema de riego por goteo para el laboratorio vivo, proporcionándose a sí mismo la energía necesaria para su funcionamiento.

Esquema toma de agua de lluvia



Esquema toma de agua reservorio - para riego



INSTALACIÓN PLUVIAL RECUPERACIÓN DE AGUA

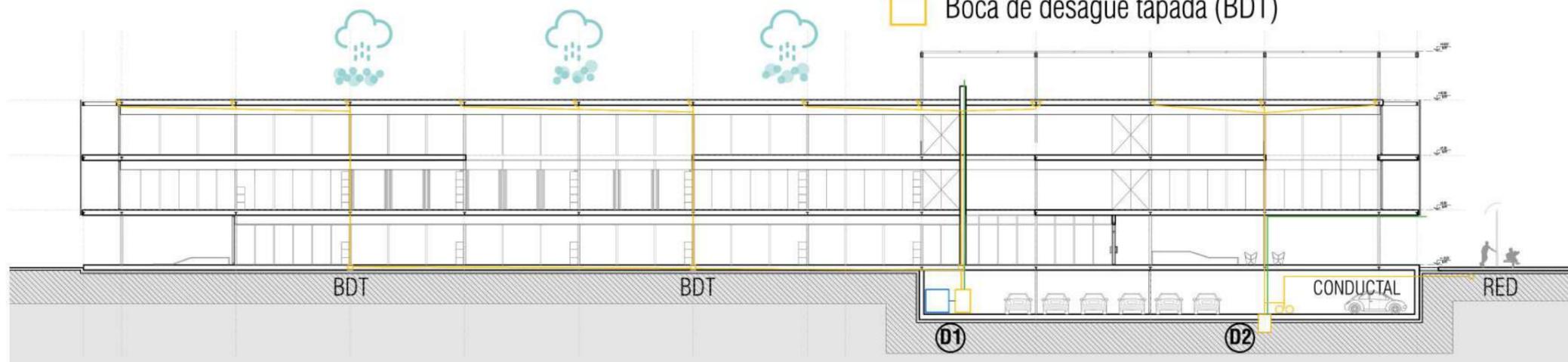
En el diseño de cubierta se buscó que parte de ella pudiera recuperar superficie absorbente proponiendo para ello, una cubierta verde aunque no en su totalidad, con el fin de crear **dos recorridos del agua:**

1. Superficies verdes semi-absorbentes: Parte del agua la absorbe el manto vegetal y la otra parte se deriva directamente a la red, no almacenándose para su uso debido a la suciedad que pueda arrastrar del mismo sustrato vegetal.
2. Para las superficies planas el agua se distribuye por caños de lluvia hasta un tanque de almacenamiento en subsuelo donde se realiza un proceso de filtración para su posterior uso de limpieza, riego, carga y descarga de inodoros.

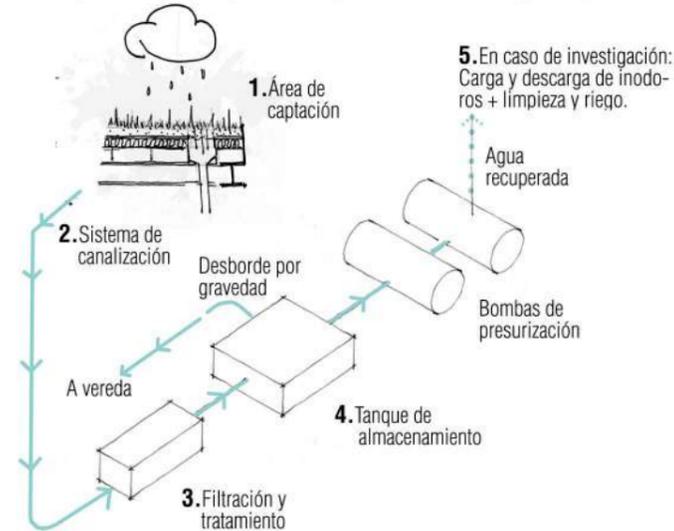
Beneficios de recolección de agua de lluvia:

- Ahorro en el servicio de agua
- Uso de un servicio gratuito y ecológico
- Contribuye al medio ambiente por ser un recurso no renovable
- Uso de un servicio gratuito y ecológico
- Instalación sencilla - poco mantenimiento
- Respuesta a los desbordes e inundaciones por grandes caudales de agua a evacuar en poco tiempo sobre todo en los meses de noviembre a marzo.

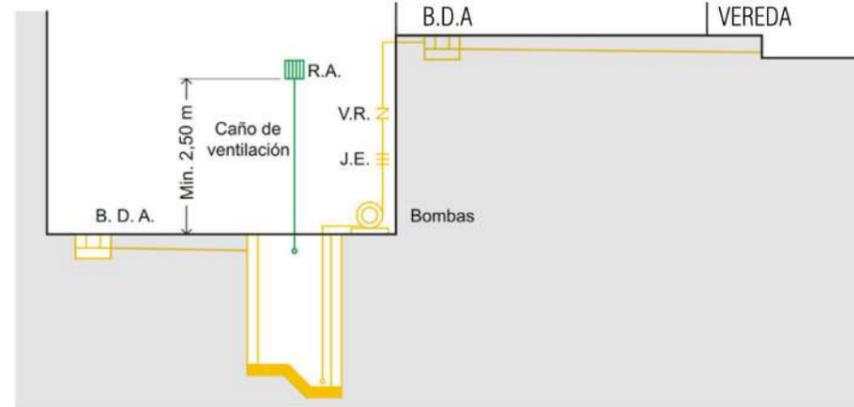
Esquema a tanque de almacenamiento de agua pluvial Esquema de pozo de bombeo pluvial a vereda



D1: Tanque de almacenamiento pluvial Para limpieza, carga y descarga de inodoros y riego



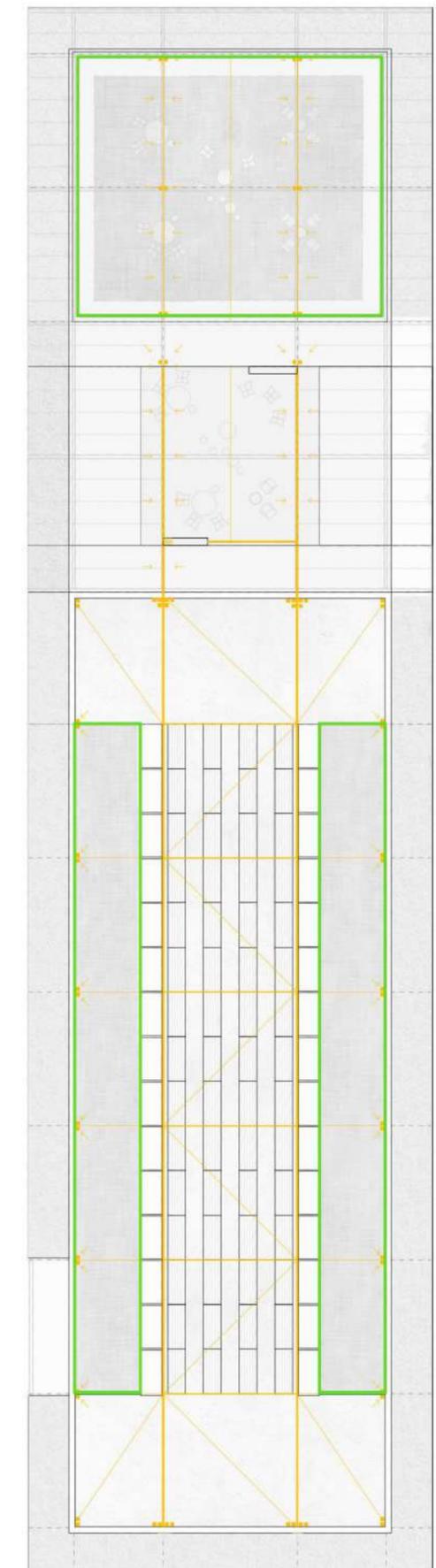
D2: Pozo de bombeo pluvial



Referencias

- █ Recolección para recuperación de agua
- █ Recolección de agua a vereda
- Embudos de lluvia 20 x 20 (donde más agua recibe se colocan 3 embudos)
- | Caño de lluvia pp 110
- Boca de desagüe tapada (BDT)

Esquema pluvial Cubierta de Investigación



CRITERIOS DE SUSTENTABILIDAD SISTEMAS PASIVOS

El diseño activo es aquel que incorpora dispositivos electro mecánicos para mejorar el rendimiento de los sistemas pasivos.

B. APROVECHAMIENTO SOLAR.

Un panel solar es un dispositivo que capta la energía de la radiación solar para su aprovechamiento.

-Colectores solares, utilizados a partir del calor solar para iluminación de circulaciones, accesos y terraza.

-Paneles Fotovoltaicos, utilizados a partir de la luz solar para generar electricidad. Se busca reducir los consumos de la red eléctrica, generando energía que será consumida en el lugar en caso de no haber consumos podrá ser inyectada a la red.

Estos paneles se suelen agregar a estructuras preexistentes, evitando que estén incorporados en el diseño desde el inicio del proyecto. **Se propone un panel de cerramiento para la cubierta que, además de cumplir sus funciones como envolvente, sume el panel fotovoltaico como terminación exterior.** Se orientan al Norte.

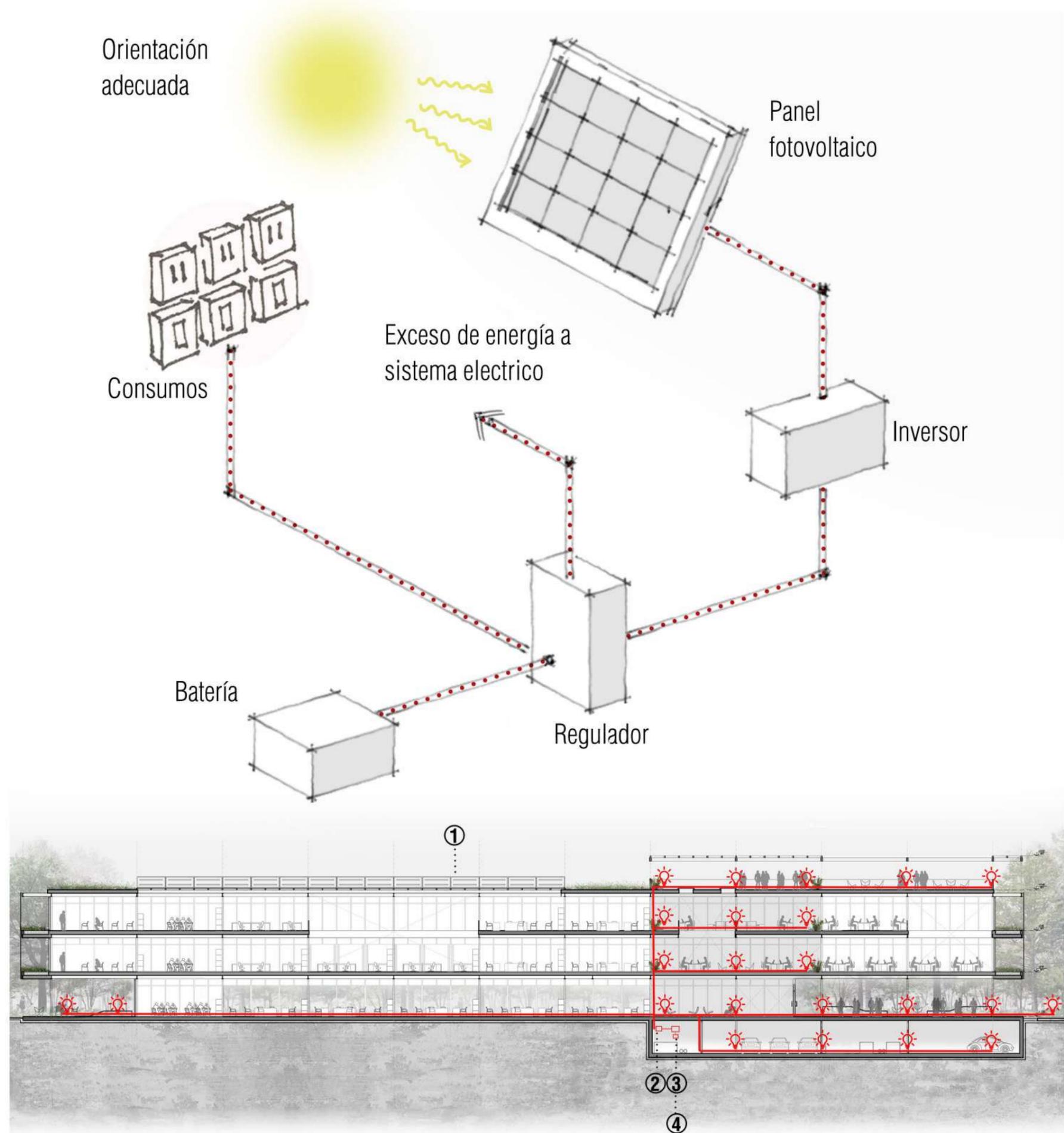
Para el funcionamiento del sistema se requerirá:

1. Panel : Conformado por celdas fotovoltaicas encargadas de transformar la energía solar en electricidad. Las celdas están hechas a partir de materiales semiconductores, generalmente silicio. Tienen poco mantenimiento y una garantía de 25 años.

2. Inversor: Transforma la corriente continua del acumulador en corriente alterna.

3. Baterías: Almacenan la electricidad para poder usarla en otro momento.

4. Regulador de carga: Controla la batería en caso de sobrecarga o descargas. Cuando la energía generada supera la demanda, el exceso de energía es enviado al sistema eléctrico. Cuando la demanda supera la energía generada, el sistema eléctrico aporta la electricidad faltante.



CRITERIOS DE SUSTENTABILIDAD SISTEMAS PASIVOS

BOMBAS DE CALOR GEOTÉRMICO

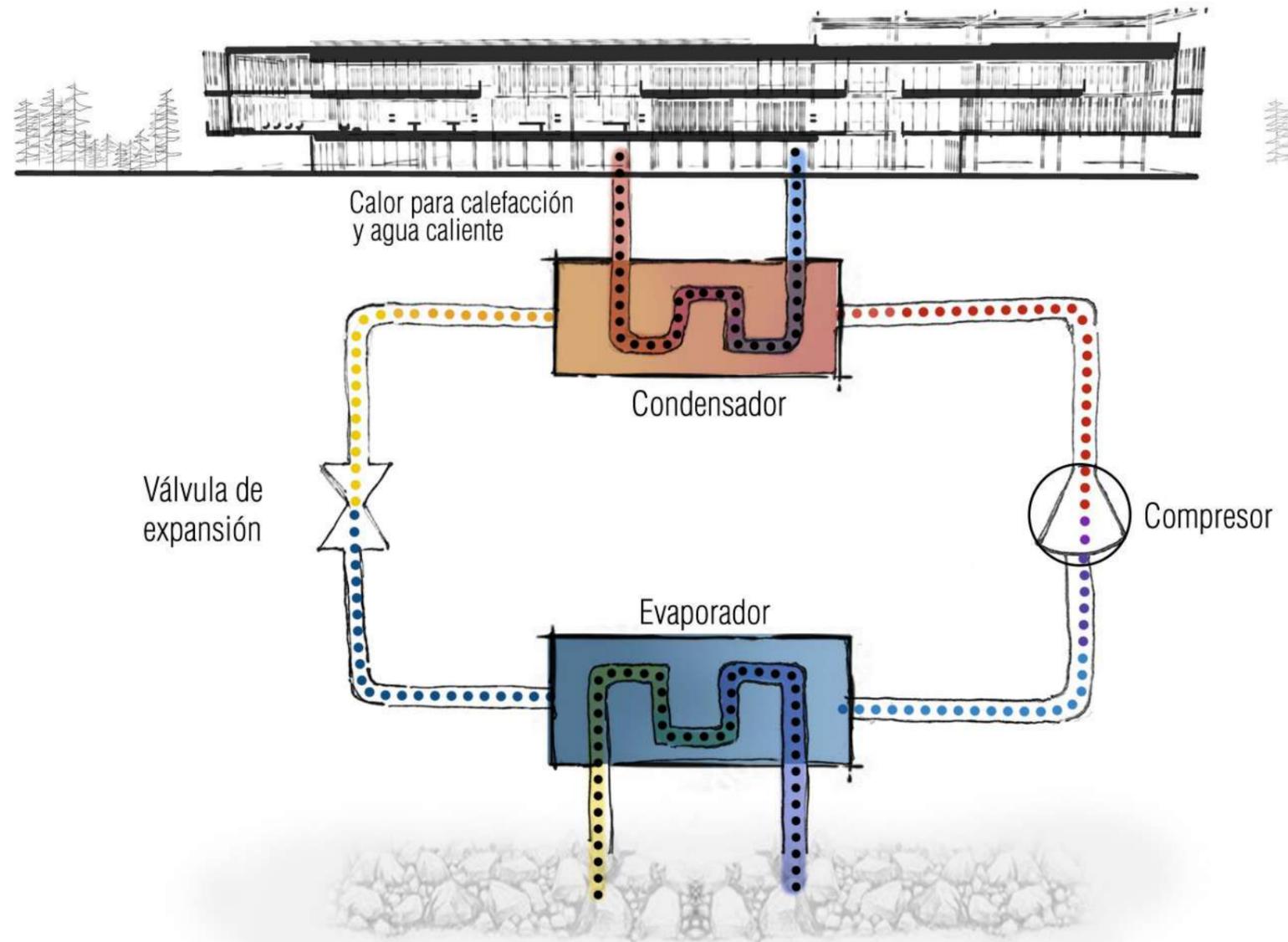
Se aplicará un sistema de bomba de calor vinculado al sistema de climatización del edificio y para distribución de agua caliente sanitaria, aprovechando el **recurso existente** proveniente del calor existente en el interior de la tierra. Un calor que está presente en rocas, suelo o aguas subterráneas. El objetivo de la geotermia es, en realidad, **la recuperación de la temperatura interior terrestre, para su aprovechamiento.**

Funcionamiento: Comparte técnica con otro tipo de bombas de calor presente en los habituales equipos de aire acondicionado; una función realizada por el fluido de trabajo de estos sistemas (fluido caloportador), junto con el papel que desempeñan el resto de los elementos que conforman el circuito

1. Se instala un serpentín por el que circula agua o líquido a profundidad de por lo menos 1 mts.
2. El serpentín capta el calor proveniente del subsuelo
3. Mediante un intercambiador lo cede a un circuito cerrado donde en él se encontrará la bomba de calor agua-agua.
4. La bomba será capaz de aprovechar la energía térmica para generar, según la temperatura del terreno entre 3 a 6 kw de calor con 1 kw de energía eléctrica.
5. Destino: Calefacción y agua caliente sanitaria.

En sinsteris

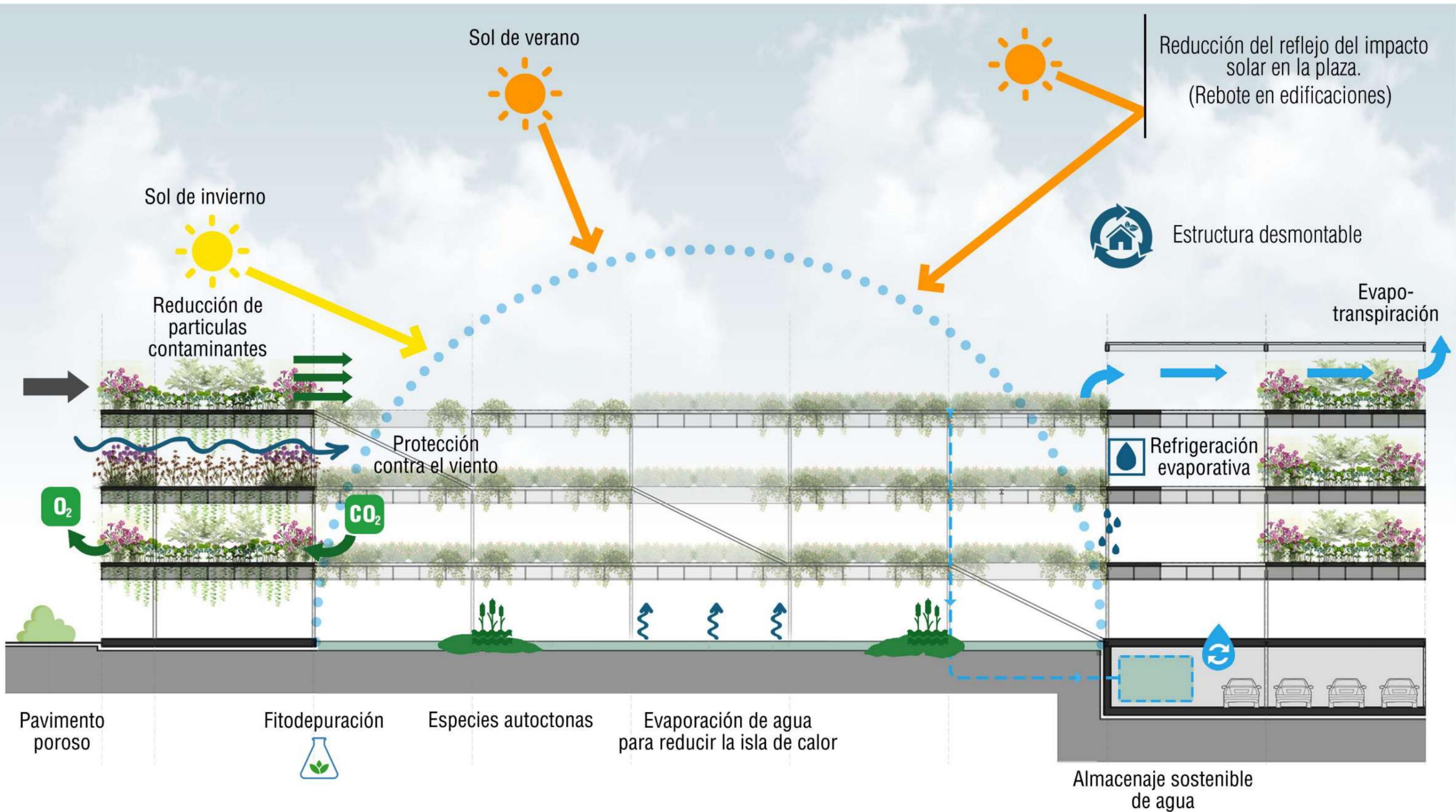
- Aplicando este sistema se consumiría un **80% menos de electricidad** de lo que necesitaría para climatizarla.
- Posee un costo inicial relativamente alto que se **recupera** en 4 o 5 años dependiendo de las tasas o valores de energía eléctrica actuante y condiciones del momento.
- Este sistema permite generar energía sin necesitar de ambientes volcánicos, o fluidos geotérmicos a 150°C.



Temperaturas bajas menores a 30° pero constantes ..

Energía latente + Bomba de calor = Energía térmica





1. El bosque vertical limpia el aire y reduce el efecto albedo de los edificios, aportando frescura a la densa trama urbana.

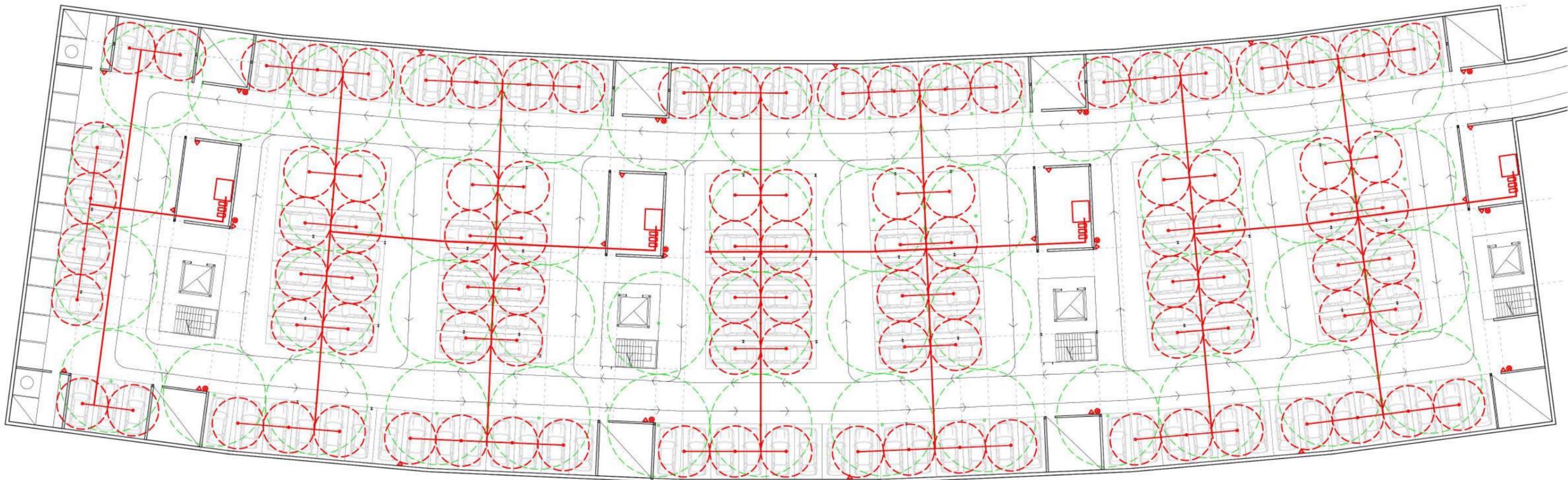
2. La vegetación reduce el efecto isla de calor, filtra el aire e inunda el ambiente con oxígeno, proporcionando sombra y cobijo en verano y protección contra el viento en invierno.

3. Evapotranspiración: la pérdida de humedad de una superficie por evaporación directa junto con la pérdida de agua por transpiración de la vegetación.

4. Fitodepuración o humedales artificiales son sistemas de depuración totalmente naturales que aprovechan la contribución de la capacidad depurativa de diferentes tipos de plantas, así como su elevada capacidad para transferir oxígeno al agua

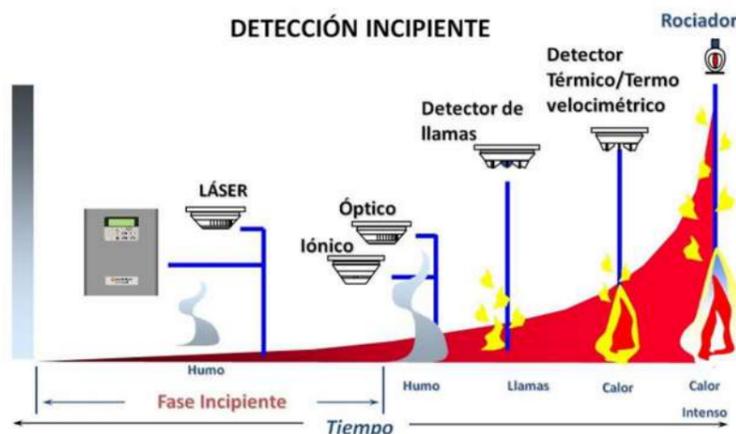
5. La climatización evaporativa es el efecto de enfriamiento proporcionado por la evaporación adiabática del agua. No se fabrica frío sino que se "roba" el calor al aire, mediante la evaporación de agua.

6. La vegetación, junto a los hongos, con los cuales se asocia, desempeña un papel superior de producción y de protección de los suelos y del humus, el ciclo del carbono y de la producción de **oxígeno**.



DETECCIÓN: Identifican y alertan la aparición de un incendio en su fase inicial a través de la manifestación de los fenómenos que lo acompañan, como gases, humos, temperaturas altas o radiación UV visible o infrarroja.

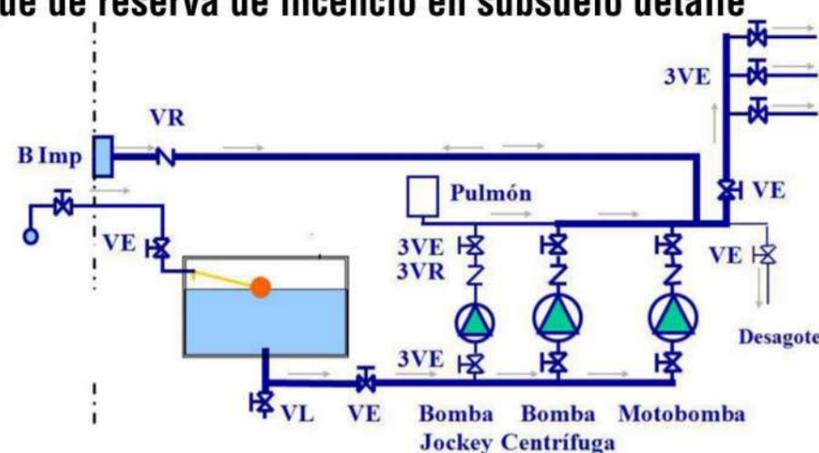
- **Pulsador manual:** Envía una alerta en forma manual.
- **Señal de alarma:** Anuncia a los cupantes sobre la existencia de un incendio.
- **Detectores:** Elementos sensibles a alguno de los cuatro fenómenos que acompañan al fuego (humo, temperatura, llamas o laser).



EXTINCIÓN: Son un medio activo de protección contra incendios por el que mediante agentes extintores, contenidos en botellas o conducidos por tuberías hasta los dispositivos manuales o automáticos, nos permiten controlar los incendios hasta la llegada de los bomberos para su extinción completa.

- **Tanque de reserva de incendio + sistema de bomba jockey:** Reserva de agua en tanque exclusivo + sistema de bomba jockey
- **Bomba jockey:** Mantiene la presión en la red
- **Bomba principal:** Entrega el caudal y presión necesaria para el normal funcionamiento del sistema
- **Bomba auxiliar:** Entra en funcionamiento en caso que la bomba principal entre en falla. Reserva de 20.000 lts.

Tanque de reserva de incendio en subsuelo detalle



- **Boca de incendio:** Contiene el hidrante y una manguera de 25 a 30 mts de largo.

- **Rociadores:** Dispositivos en forma automática que descargan agua en forma de lluvia para evitar que el incendio se propague.

- **Boca de impulsión:** Nexos entre la cañería interior y la red de distribución exterior con la autobomba de los bomberos como intermediaria.

- **Matafuegos:** Destinado al inicio del foco de incendio. Se colocaran de tipo ABC y K. cada 200 m2

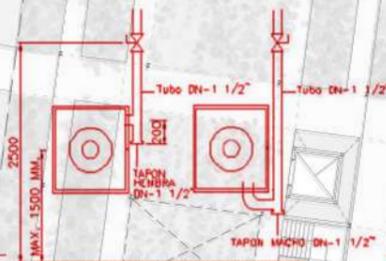


INCENDIO. DISEÑO

Sectorización

Para una óptima distribución de la instalación contra incendios. Cada uno con su tanque exclusivo de reserva para incendio diferenciado del tanque de consumo de agua potable.

Cantidad de hidrantes: Perímetro de la planta/45
Dando 3 hidrantes en PB con una distancia no superior a 30 m.
Ubicados en pasos y zonas comunes.



Rociadores. Área y separación

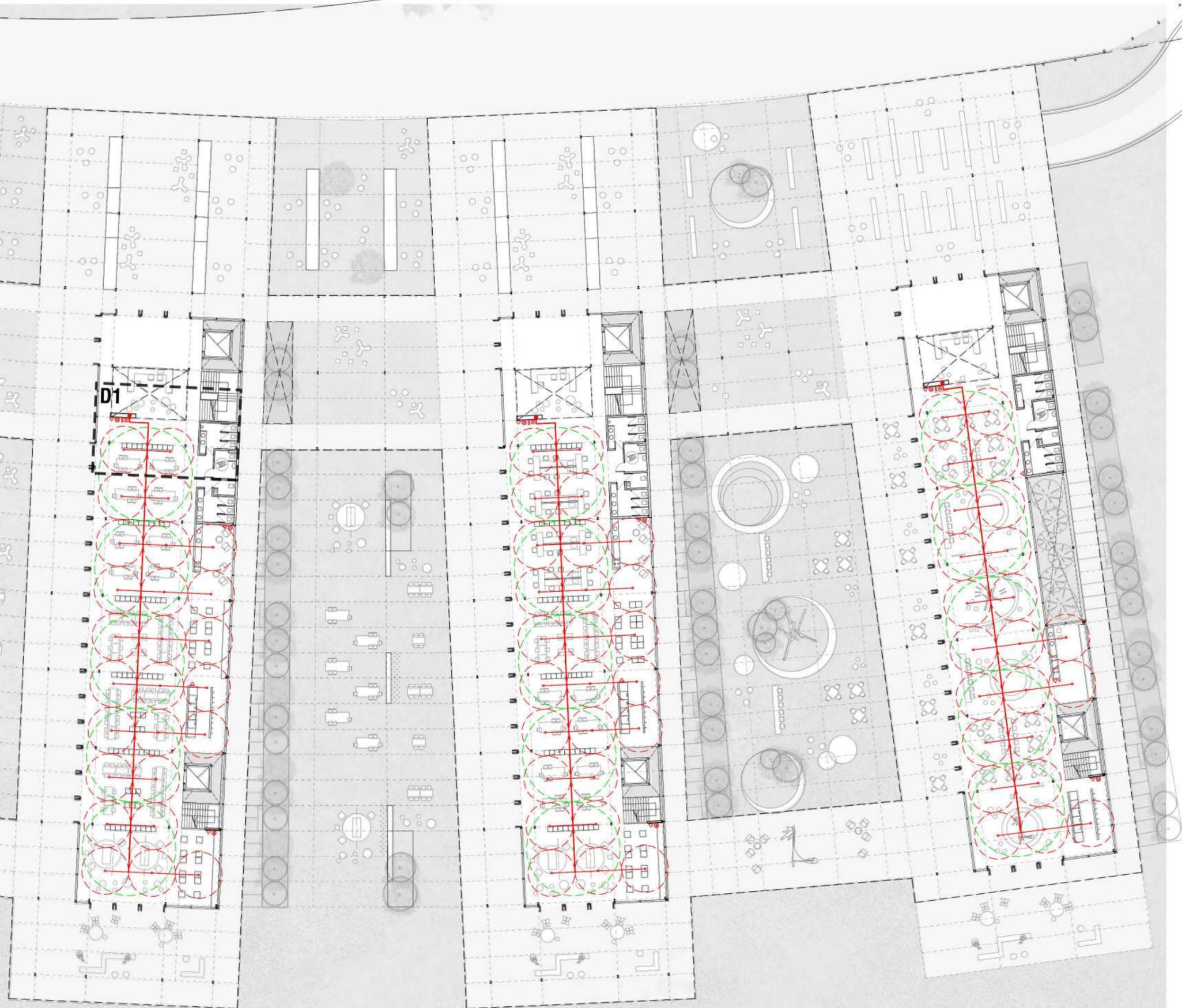
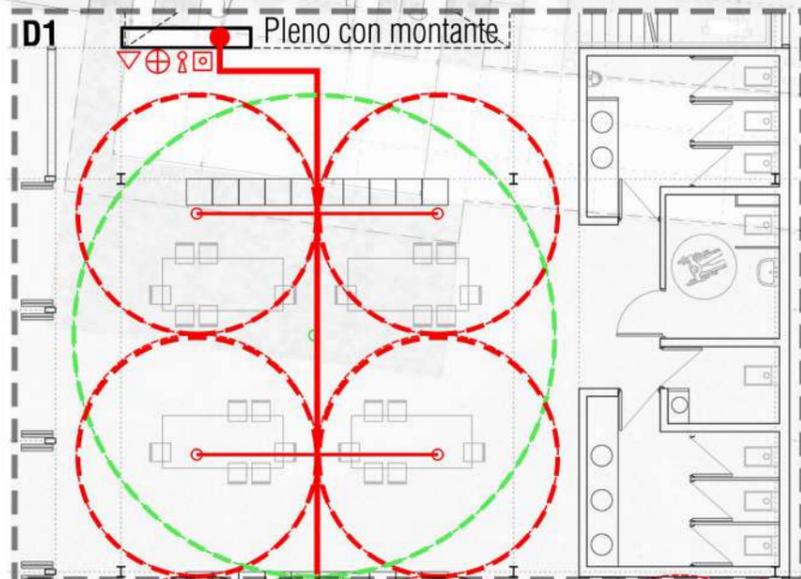
Según un análisis de riesgos de las actividades se determinó que corresponden a un riesgo leve por lo tanto según tabla:

Riesgo sup max/rociador dist. max e/ rociadores

Leve	21m ²	4,6 mts
------	------------------	---------

Detalle

- Señal de alarma
- Sirena
- Pulsador
- Matafuegos ABC y K
- BIE
- Rociadores
- Detectores de humo



PLANO DE EVACUACIÓN 1ER NIVEL



ESCAPE

Éxodo de las personas hacia las salidas de emergencia, distribución hasta un lugar seguro, abierto y ventilado en planta baja

Diseño de escalera

Distancia máxima entre escaleras

Todo punto de un piso, no situado en piso bajo, distará no más de 30 m de la escalera a través de la línea natural de libre trayectoria.

Recorrido

La escalera conduce en continuación directa a través de los pisos a los cuales sirve, quedando interrumpida en el piso bajo, en cuyo nivel comunicará con la vía pública.

Diseño

Las escaleras no contarán con caja presurizada ya que el trayecto vertical no supera los 7,80mts pudiendo prescindir de la misma.



Primer nivel



Segundo nivel

ACONDICIONAMIENTO TÉRMICO

El diseño de acondicionamiento térmico será un apoyo a los sistemas pasivos propuestos

SISTEMA DE VOLUMEN REFRIGERANTE VARIABLE (VRV).

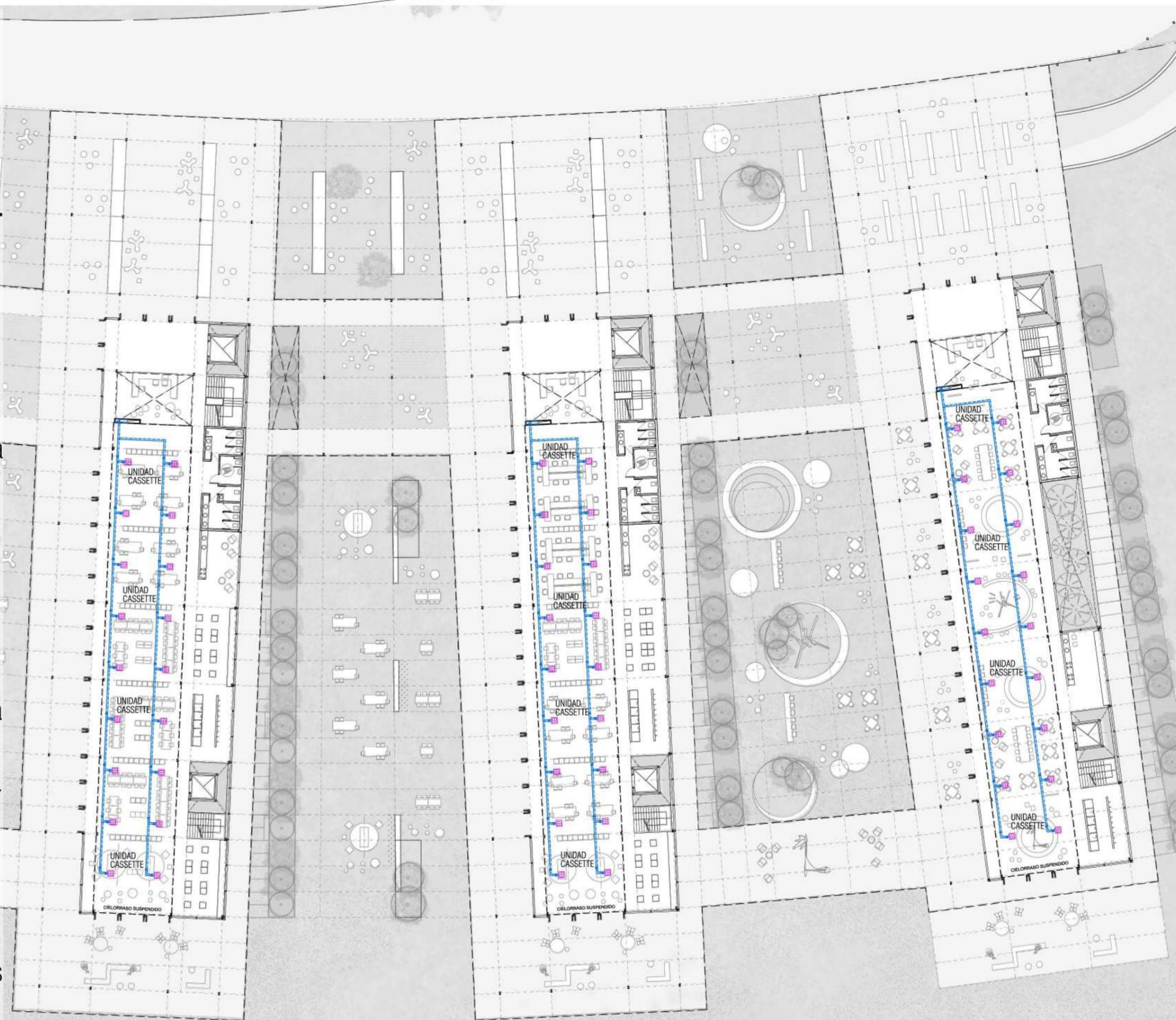
Es un tipo de sistema de aire acondicionado central de **tipo multi-split** que utiliza un refrigerante como medio de transmisión de frío y calor. Su principal característica consiste en permitir la **independencia climática** en cada local, o sea que cada unidad interior trabajará de forma independiente a las demas.

Es un equipo de **expansion directa**, esto quiere decir que el refrigerante enfría directamente el aire que se distribuye a los locales. Constituyen la manera más efectiva de lograr el objetivo de **enfriar y deshumectar** el aire, dado que se logra el intercambio directo con el refrigerante. Según el suministro térmico se optó su funcionamiento con **bomba de calor**, esto quiere decir que las unidades pueden funcionar tanto en modo frío o modo calor.

Componentes del sistema

- **Unidad exterior:** En terraza con compresores tipo scroll con un sistema llamado inverter que varia la fluencia de aire frio según la demanda. Hasta 3 unidades condensadoras combinadas.
- **Unidades interiores:** Intercambia la energía térmica con el aire, calentándolo o enfriándolo.
- Unidades de tipo **cassette** con conductos.
- **Distribución del refrigerante:** 2 tubos, uno para liquido y otro para gas. Tipo ramificada.
- **Caja de selección de modo:** para permitir el calentamiento y enfriamiento simultáneos.
- **Sistemas de control:** El usuario selecciona las condiciones ideales para su confort.

- Línea de gas (a presión alta) para calefacción
- Línea de liquido (gas licuado)
- Unidades interiores tipo cassette



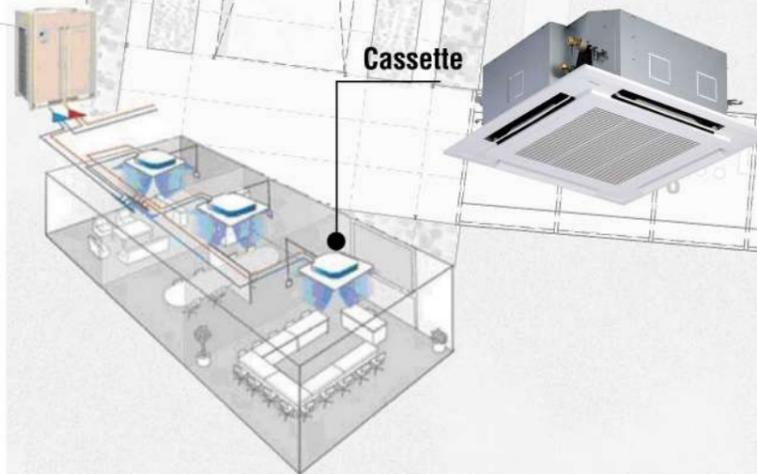
Ventajas del sistema

Como ventajas se puede citar:

- Ahorro energético
- Flexibilidad
- Control de manera precisa de la temperatura en un local.
- No necesitan bombas como los sistemas agua-aire
- Fácil instalación y además, se puede realizar en forma modular en etapas.
- El diámetro de las tuberías es reducido por lo que no requieren de grandes espacios para la instalación.
- No necesitan salas de máquinas
- Es un sistema que puede adoptarse en un edificio existente o que se está remodelando.

Instalación del sistema

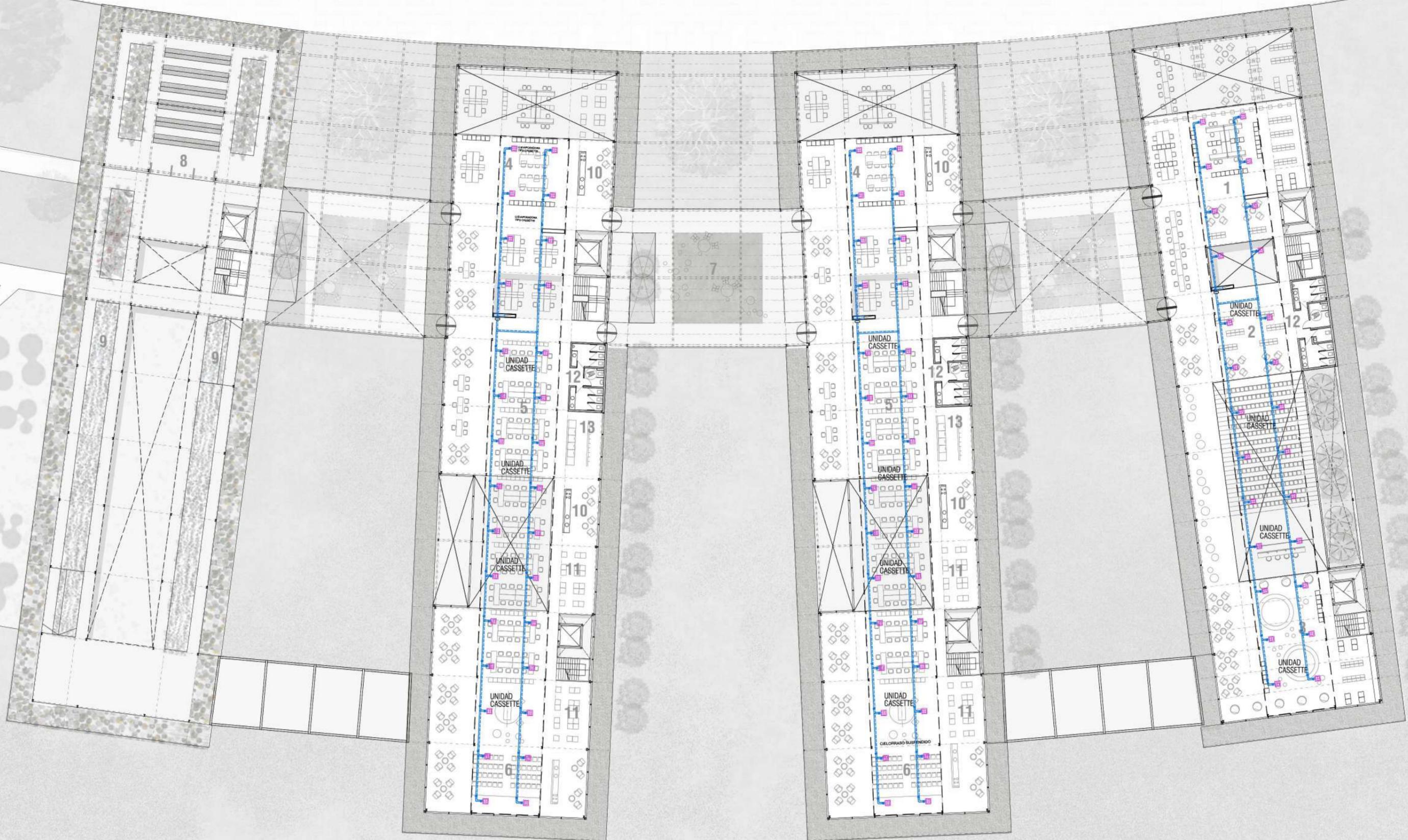
- **1° Etapa:** montaje de cañerías de refrigerante con sus correspondientes kits de derivación y las aislaciones.
- **2° Etapa:** instalación de las unidades condensadoras que se necesiten inicialmente, completando luego la instalación de acuerdo a las necesidades.
- **3° Etapa:** instalación de las unidades terminales.



Cassette

- Línea de gas (a presión alta) para calefacción
- Línea de líquido (gas licuado)
- Unidades interiores tipo cassette





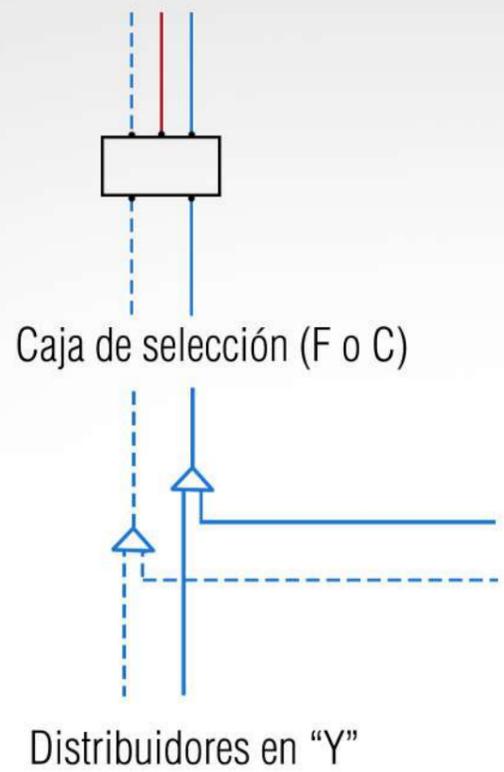
- Línea de gas (a presión alta) para calefacción
- Línea de líquido (gas licuado)
- Unidades interiores tipo cassette

ACONDICIONAMIENTO TÉRMICO

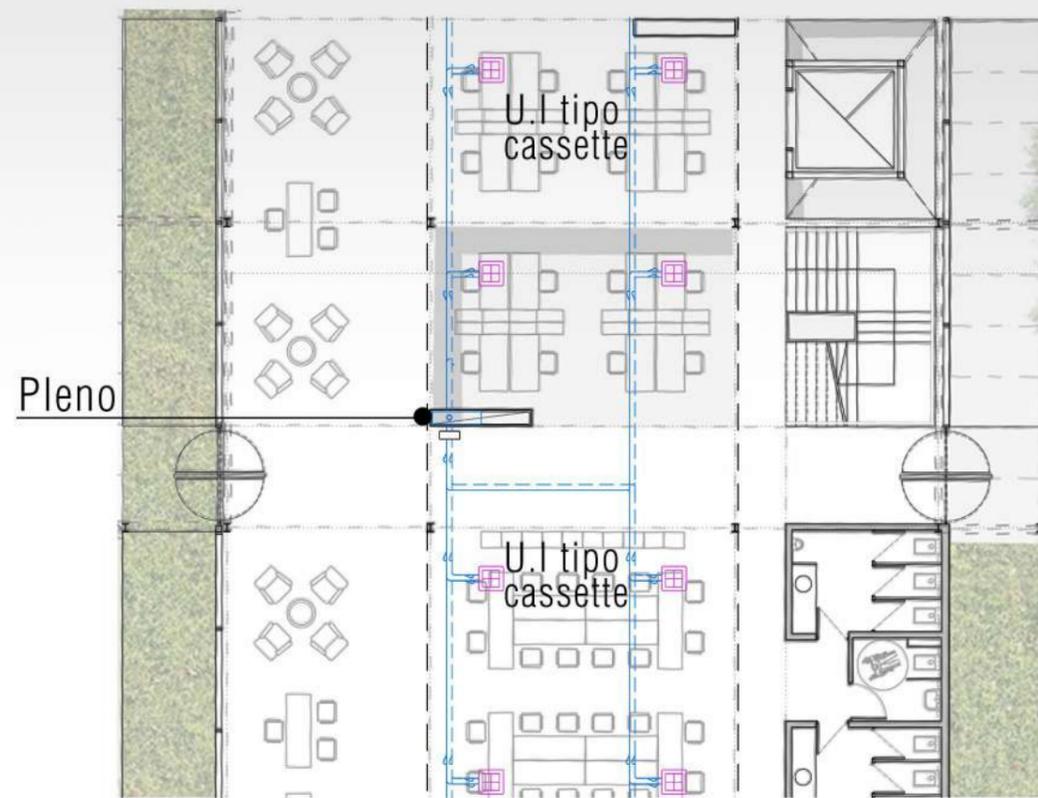
Corte longitudinal



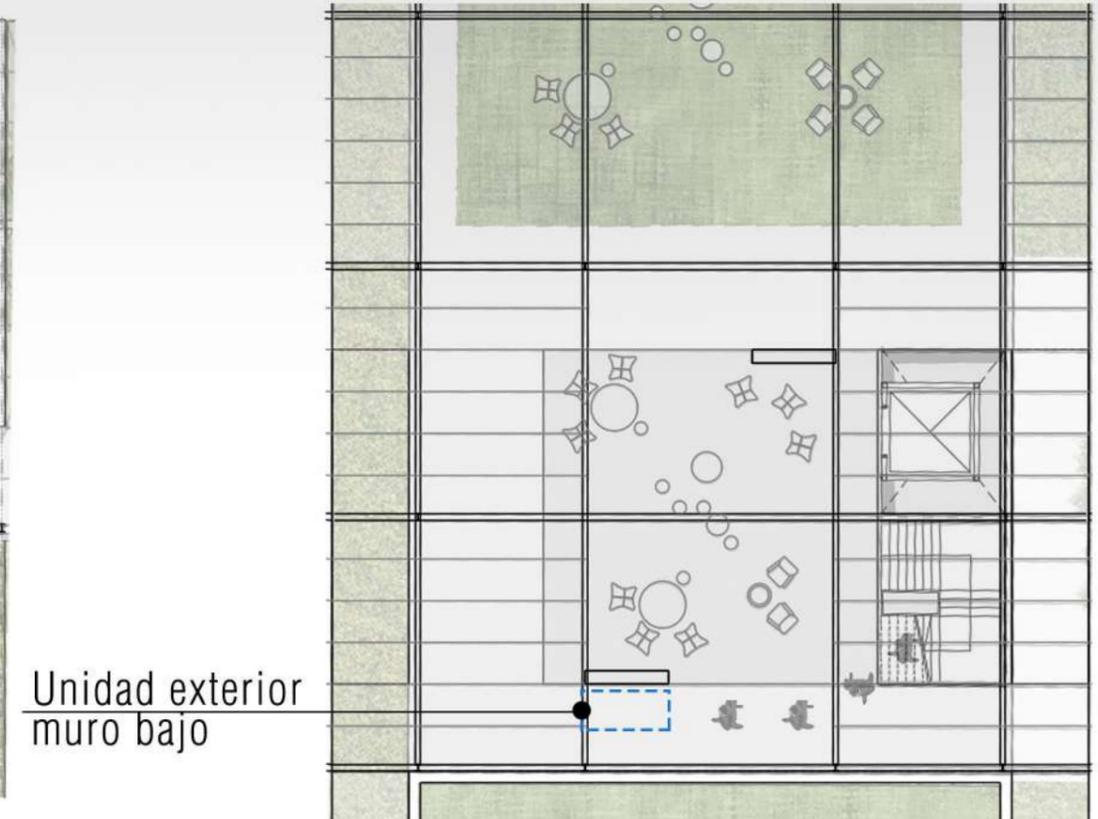
Esquemas de distribución



Pleno y distribución



Equipo en terraza



10/ SÍNTESIS

SÍNTESIS DE ESCALAS

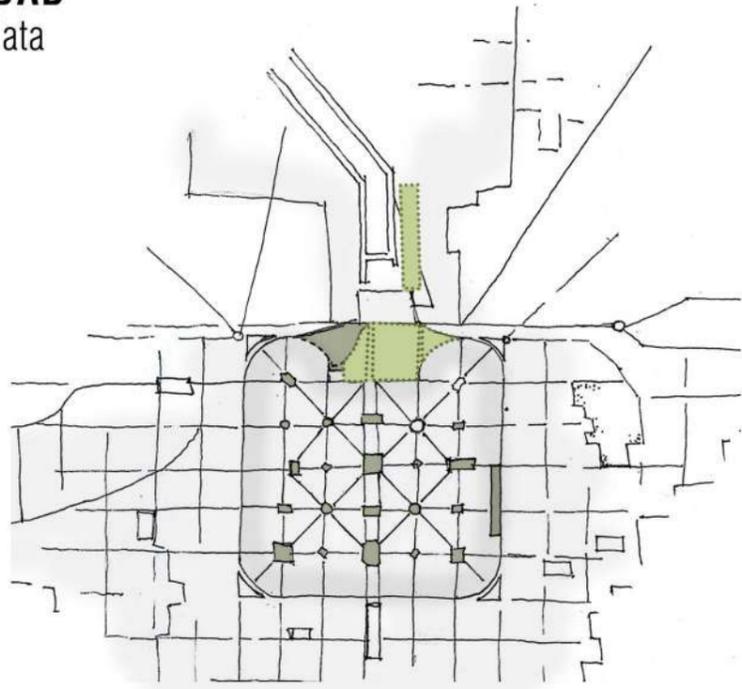
SÍNTESIS DE VARIABLES

REFERENTES

CONCLUSIÓN

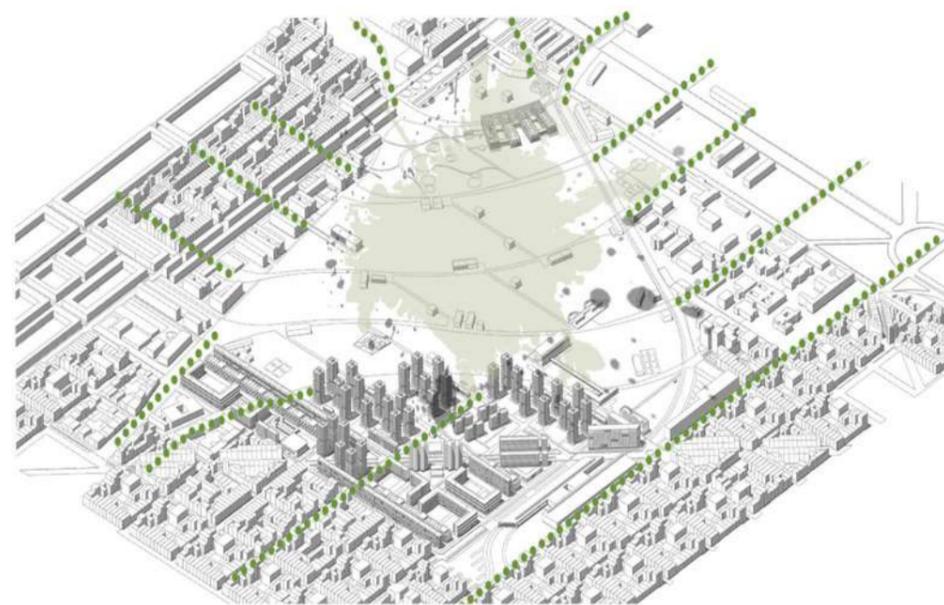
CIUDAD

La Plata



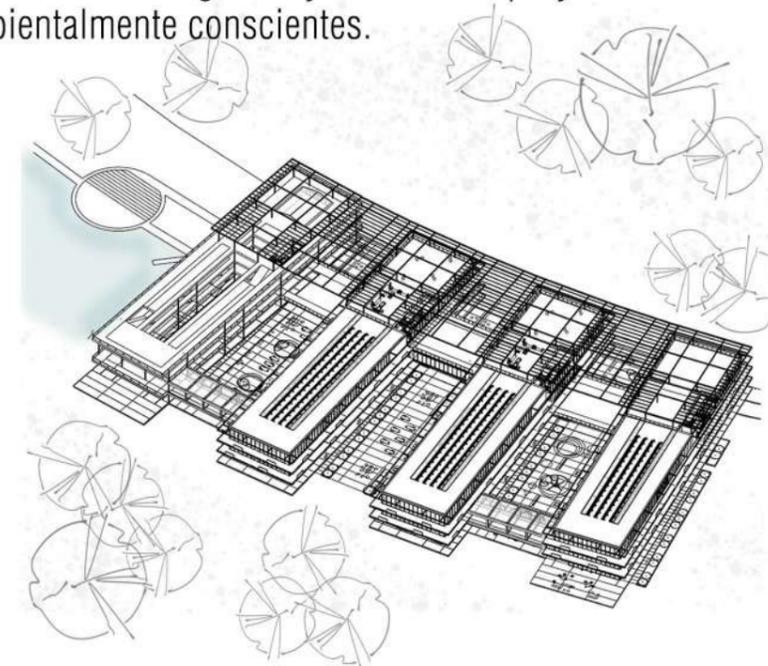
BARRIO HIPÓDROMO

Parque de innovación tecnológica - Barrio Hipódromo



PROYECTO URBANO

Centro de investigación y difusión de proyectos ambientalmente conscientes.



Se completa el esquema de cuadrado platense

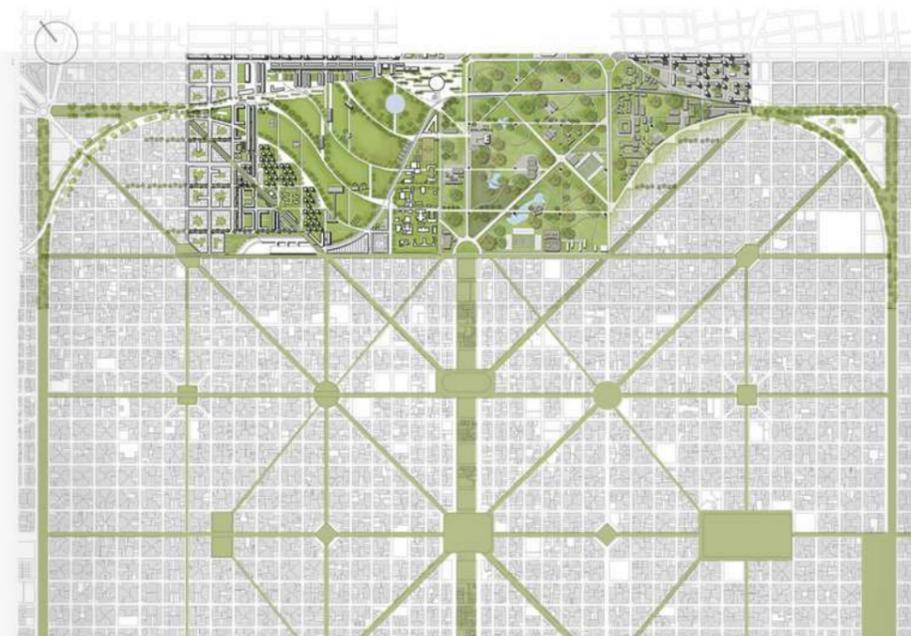
definiendo el bosque como vacío y recomponiendo la curva con su sistema de bulevares. Se ve reflejado que el concepto higienista inicial para la ciudad moderna de la plata se vio frustrado por la insostenibilidad ambiental que la misma maneja, justificando la necesidad de proyectos como el centro de investigación que aborden las diversas problemáticas que genera el hombre e impactan negativamente sobre el territorio.

Recuperación del pulmón verde de la ciudad...

Intervenir en el vacío que deja el hipódromo para transformar dicha actividad privada en un parque tecnológico con actividades de investigación y de esparcimiento para la ciudad. Potencia el sector universitario ya presente en la zona, y nuclea sus actividades de investigación. Se rompe la trama ortogonal en el paisaje para recrear un **puente verde** que a través de sus bordes se unifique el territorio y consecuentemente la sociedad.

Edificio de investigación - Parque para la ciudad

Enriquecimiento colectivo del conocimiento para generar nuevos aportes a través del estudio multidisciplinar. Potencia al el sector científico-tecnológico y focaliza el estudio en proyectos prioritarios de interés ambiental. Difusión de prácticas sustentables para la comunidad. Atravesado por los ejes de **desarrollo, concientización y participación** conjunta.



FUNCIONAL



- Espacios interiores amplios
- Espacios servidos y sirvientes.
- Optima **iluminación** y **ventilación** cruzada.
- El verde es protagonista (**visuales**)
- Relaciones **exterior - interior**
- **Accesos** publico y privado diferenciados.
- **Recorrido** semidescubierto.



ESTRUCTURAL - MATERIAL

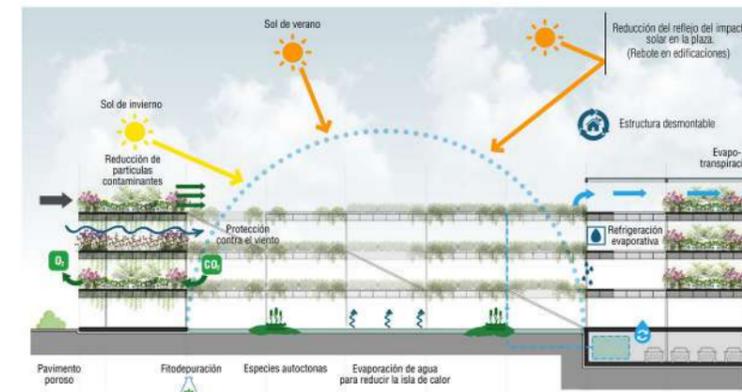


- **Estructura metalica:** El acero puede realizar un multiciclo, reciclandose una y otra vez sin perder la calidad.
- **Sistemas prefabricados** que a través de parametros modulares generen el menor desperdicio, además de contribuir con la idea de etapabilidad.
- **Aislante** de papel, cartón o diario reciclados (celulosa) para muros.
- **Carpinterias con RPT**, reduce gastos energéticos.

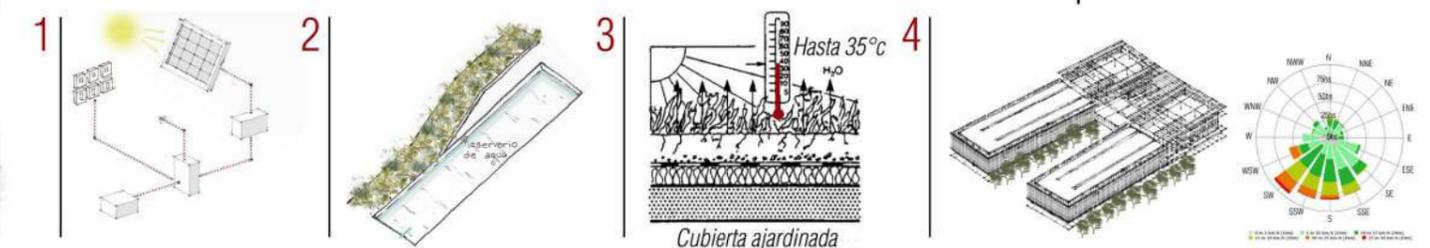
SOPORTE TEORICO

- Atmosferas - **Peter zumthor**
- Intercambios - **Winograd Marcos**
- Las escalas del proyecto: De la habitación al proyecto urbano - **Sbarra A, Morano H. Cueto Rua V.**
- Memoria verde: historia ecológica de la Argentina - **Antonio Elio Brailovsky y Dina Foguelman.**

AMBIENTAL



“Maquina climatizadora”



EXPRESIVO



- **Instalaciones** (1.recuperación de agua pluvial, 2 reservorio, energía geotermica, paneles fotovoltaicos).
- Equipos de **bajo consumo**.
- **Laboratorio viviente**.
- **Cubierta verde.3** (Aisla termica y acusticamente, confort sensorial).
- **Envolvente vegetal**, captación de CO2 y generación de O2.
- Barrera de **vegetación alta** para repeler los vientos sur y sur oeste.4
- **Orientación** óptima.

- El proyecto arquitectónico convertido en un **proyecto ciudad**. Aportando un nuevo espacio a la ciudad y a su comunidad.
- **El verde como infraestructura**.
- **Recorrido de sensaciones**
- Muestra su realidad estructural.
- **Condición paisajistica.**



SOPORTE ARQUITECTONICO

- Jardin botanico de brooklyn mirador Robert W. Wilson. **Weis & Manfredi.**
- Aulario universitario. Javier García Solera.
- Centro experimentación, innovación y desarrollo. **SMF** (Juan Martín Flores).
- Sede correo oficial Argentina. **GRM** (Germani, Rubio, Morano).
- Zentrum Paul Klee. **Renzo Piano.**
- Salon verde. **MVRDV**

CONCLUSIÓN

Un pedacito de mi ... arquitectura



Una arquitectura que toma consciencia de un contexto social, político, ambiental y una realidad que espera ser transformada con buenas prácticas.

“La buena arquitectura lleva implícito el ser sustentable”.