

A G R O T O P Í A .

CENTRO DE INVESTIGACIÓN Y CONCIENTIZACIÓN PARA LA HORTICULTURA URBANA

FAU Facultad de Arquitectura y Urbanismo | UNIVERSIDAD NACIONAL DE LA PLATA

Autor Lucrecia GONZÁLEZ BAJMA
N° 43196661
Título Centro de investigación y concientización para la horticultura urbana
Proyecto final de carrera
Taller Colectivo Sur de Arquitectura ETULAIN - GOENAGA
Docentes Arq. Hernán QUIROGA - Arq. Néstor ROUX - Arq. Regina GRANDI
Unidad integradora Arq. Juan MAREZI (Procesos constructivos) - Arq. Hugo LAROTONDA (Estructuras) - Arqs. Martin ORDOQUI y Hernán CANALINI (Instalaciones)
Facultad de Arquitectura y Urbanismo - Universidad Nacional de la Plata
Fecha de defensa 21/04/2025
Licencia Creative Commons

El proyecto final de carrera supone el final de un ciclo de nuestra formación profesional, es planteado según nuestras inquietudes, abordando desde nuestro interés personal tanto el tema a desarrollar e investigar cómo el sitio, delimitando y proponiendo una posible respuesta a un problema planteado.

El presente trabajo se titula **"Centro de investigación y concientización para la horticultura urbana".** El proyecto se sitúa en la localidad de City Bell, dentro del batallón de comunicaciones 601, un espacio con potencial para la revitalización urbana. Vinculado de manera directa con el cinturón hortícola platense, nexo fundamental para la problemática a abordar.

En un escenario global con grandes problemáticas ambientales como consecuencia directa de las tradicionales prácticas agrícolas que hoy se llevan a cabo, se propone reflexionar en torno a los metodos y tecnicas utilizados dentro del Cinturón Hortícola Platense, bajo la necesidad de adoptar prácticas más sostenibles y justas, con aportes que permitan alcanzar un mayor potencial económico, y segurirdad alimentaria,sin dejar de lado el componente ambiental.

Por último, se busca que el edificio incorpore el criterio de arquitectura regenerativa, basado en la idea de que los edificios y las ciudades pueden desempeñar un papel activo en la restauración y mejora de los ecosistemas.



01. TEMA

02. LUGAR

03. PROPUESTA

04. IDEA

05. RESOLUCIÓN PROYECTUAL

06. RESOLUCIÓN T É C N I C A

01 TEMA

Alberto Campo Baeza

Proyectar es investigar. Mil razones para entender que un proyecto de arquitectura es un trabajo de investigación.

"Proyectar es pensar, reflexionar y decidir, responder e idear. Analizar detenidamente todos los datos existentes y luego diagnosticar un problema para finalmente resolverlo. En verdad, proyectar en arquitectura es investigar. ¿Cómo podría ser de otro modo? Buscar, tantear, explorar, encontrar. En definitiva, estudiar los problemas a fondo para encontrarles la mejor solución. Con todo el tiempo y la dedicación necesarias para llegar al mejor resultado posible. Con la lentitud que siempre ha sido propia de toda investigación".

01 TEMA PROBLEMA .

Agricultura convencional, desarrollo económico e impacto ambiental





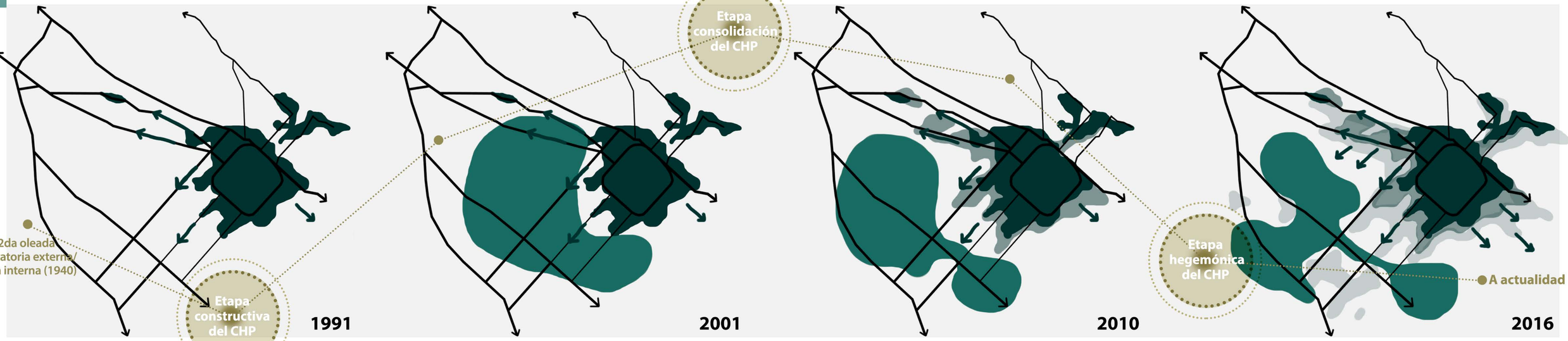
La agricultura convencional, identificada por el uso intensivo de agroquímicos, se ha convertido en un factor determinante del **cambio climático** a escala mundial. Se caracteriza por ser la principal causa de contaminación del agua por nitratos, fosfatos y pesticidas, principal fuente antropogénica de gases de efecto invernadero y junto con la silvicultura y la pesca, la principal causa de pérdida de biodiversidad en el mundo, perjudicando a su vez, su propio futuro a través de la degradación del suelo, la salinización, la extracción excesiva de agua y la reducción de la diversidad genética de los cultivos y el ganado *(Universidad de Montpellier, INTA, Ministerio de Producción y Trabajo de la Nación; 2019a:6)*. Como consecuencia, se adopta un **comportamiento cíclico** en el que la creciente demanda de alimentos, impulsada por el aumento de la población, ejerce una presión aún mayor sobre la tierra, contribuyendo asi al deterioro ambiental.

Sin ir tan lejos, en **La Plata**, tenemos como antecedente la **inundación del 2 de abril del 2013** en la ciudad y sus alrededores. Se destacan algunos motivos por los que puede haber ocurrido, entre ellos, la impermeabilización del suelo agrícola, producto de **cinturón hortícola platense** (CHP), su excesivo crecimiento sin una planificación y la ausencia de un eficaz sistema de escurrimiento hidráulico, lo que generó un aporte adicional de excesos hídricos hacia el área urbanizada. Esto sucede también porque gran parte del CHP se encuentra en las cuencas altas de los arroyos que surcan el partido y escurren hacia el área urbanizada. A su vez, en el periurbano la situación actual está en estrecha relación con la **ausencia del Estado** tanto a nivel nacional, provincial como municipal. Esto se manifiesta en la falta de regulación del suelo urbano como rural, la falta de un plan a nivel regional para la ciudad de La Plata y las localidades que conforman la región y finalmente por la inexistencia de políticas públicas a nivel social para los productores y sus familias.



En la actualidad existe una mayor preocupación global por el componente medioambiental y la lucha por la equidad social. Durante este trabajo, se pretende contribuir a analizar los fundamentos, relaciones, lógicas y consecuencias que hacen posible el aparentemente exitoso modelo de horticultura Platense, justificándose así la necesidad de repensar posibles alternativas mediante la eleccion de nuevas practicas productivas y la intervención de la arquitectura.

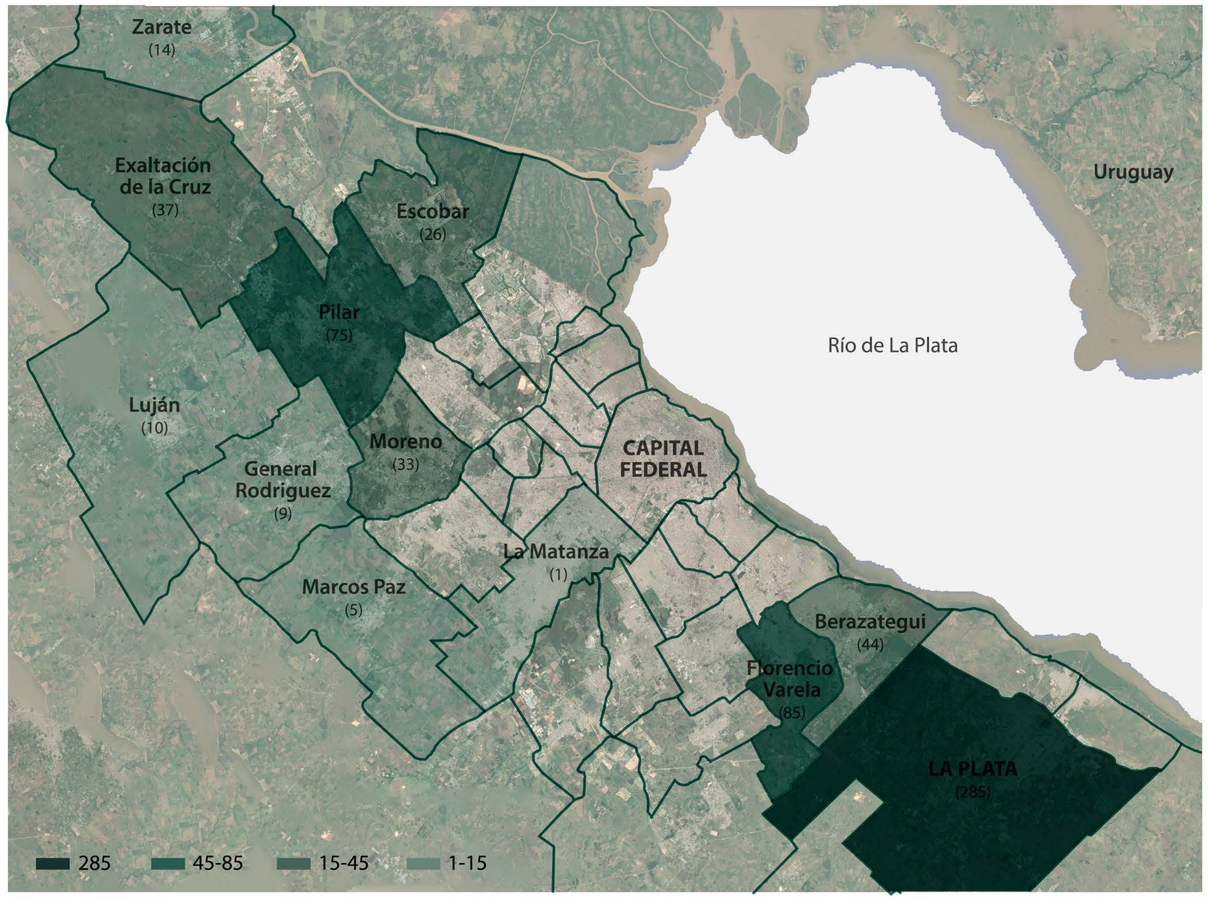
Historia de la actividad hortícola en el partido de La Plata



Las primeras manifestaciones hortícolas en la Argentina se vieron reflejadas en las **pequeñas quintas** alrededor de las ciudades. Con la profundización del capitalismo y el crecimiento del mercado interno a lo largo del siglo XX, tuvieron lugar una serie de relocalizaciones de las explotaciones, conformando el **Cinturón Verde Bonaerense** (CVB) que rodea a la ciudad de Buenos Aires y su conglomerado. Definido por *Isabel Lopez* como *"aquellas áreas con producciones primarias que poseen importancia económica, social, sanitaria y ecológica para el desarrollo de las economías regionales y la soberanía alimentaria de nuestra población."* En los últimos años, se ha empezado a visualizar como algunos de ellos están desapareciendo de forma sistemática y acelerada por la expansión urbana sin planificación.

La ciudad de **La Plata**, capital de la provincia de Buenos Aires se ubica en la **tercer corona del AMBA**. Posee una zona hortícola inserta en su periurbano que creciendo para abastecer a su urbe, se convirtió en la **región de mayor productividad**, producción, calidad y amplitud de cosecha; abasteciendo no sólo al área metropolitana de Buenos Aires, aportando según la temporada un 90% de la verdura de hoja, sino que también a varias ciudades de la provincia y aún del país con un porcentaje de hasta el 50%. Orientada, en su principio hacia la horticultura "a campo", en la actualidad se destaca por la producción "bajo cubierta", sin mencionar sus consecuencias negativas, otorga la posibilidad de competir en forma más eficaz ante las zonas que ofertan hortalizas en contra estación. Podríamos afirmar que es también una estrategia de diferenciación ante un mercado sobre ofertado. Los principales cultivos que ofrece son el tomate, el morrón y la berenjena, como hortalizas de fruto; y la lechuga, la acelga y la espinaca como hortalizas de hoja. Además, es el principal productor de alcauciles del país y también se destaca con una importante producción florícola.

El modelo productivo se asienta en **tres pilares** que desarrollare: el rol del horticultor boliviano, la explotación de la fuerza de trabajo y la tecnología del invernáculo *(García Matías, Tesis 2015)*



Número de EAPs (explotaciones agropecuarias) cuyo productor es boliviano. Última actualizacion año 2020.

01 TEMA PROBLEMA .

El rol del horticultor y la fuerza de trabajo



En las últimas décadas, un fenómeno de relevancia se ha registrado en gran parte del país y principalmente en el área Metropolitana de Buenos Aires: la "**bolivianización de la horticultura**" *(Benencia & Quaranta, 2009; Barsky, 2008)*. Esta se refiere a la creciente presencia del migrante de origen boliviano en el aporte de mano de obra, producción, transporte y comercialización de verduras, tanto mayorista como minorista. En el caso de la horticultura platense, se habla de la presencia de una "**triple informalidad**": laboral, migratoria y fiscal. La situación de migrante en condicion irregular lo obliga a recurrir a trabajos informales y, por ende, al margen de las regulaciones existentes, hace que tengan que enfrentarse a pésimas condiciones laborales y paupérrimas remuneraciones. La entereza física ante la dureza de las condiciones de trabajo, las largas jornadas, bajos salarios y la capacidad de resistir privándose de los consumos definidos localmente como básicos, son elementos asignados a los trabajadores que posibilitan una significativa extracción del plusvalor. A esto se le suma la **renta de la tierra** agravada por las pésimas condiciones de vida, la mayor parte de los trabajadores son **arrendatarios**, teniendo que aceptar contratos cuyo monto limita su beneficio a valores cercanos a los de subsistencia, la renta no solo relega parte de su ganancia, si no que muchas veces se extrae el ingreso por el aporte de su fuerza de trabajo. A este tipo de vivienda, en el que el predio se utiliza tanto para la producción como para el desarrollo de sus vidas, se las conoce como "**hábitat diferencial migrante**", y tienen la particularidad de no ser parte del mercado inmobiliario. Se trata de viviendas con un perfil de precariedad elevado, presentan una mínima conexión a los servicios básicos y una pésima calidad constructiva.

Entrevista a productor arrendatario. Diciembre de 2018. *(Isabel Lopez)*
Hector Señala: *"Cuando uno arrienda no sabe por cuánto tiempo va a estar en ese campo, entonces no se puede invertir mucha plata en la construcción de la vivienda y por eso la construyen de madera. […] yo tuve suerte porque en el campo que alquiló a los hijos de un italiano había una casita de material y es ahí donde vivo con mi familia".*

Esto explica como el manejo poco cuidadoso de la tierra, sin descansos, con altas aplicaciones de fertilizantes y agroquímicos que degradan este bien no reproducible, sea casi una imposición y una necesidad para el arrendatario, si se pretende tener una producción que le permita pagar la renta.







El último pilar de la expansión y diferenciación platense: **el invernáculo**. El mismo tiene toda una serie de ventajas, que a su vez se ven potenciadas por la interacción con las estrategias de los horticultores bolivianos y la explotación de la fuerza de trabajo. La notable incorporación del invernáculo en la horticultura local es una **variable de diferenciación** no sólo a nivel regional, sino que también a nivel nacional. Esta tecnología no se remite simplemente a un cultivo bajo una cobertura plástica, es la condensación de un proceso de modernización agrícola que incluye cambios en el manejo, en la mano de obra, en la demanda y dependencia de insumos *(Selis, 2000)*.

En cuanto a sus **ventajas** podría mencionar, el incremento del periodo de oferta anual y como no solo logra disponibilidad en períodos de menor volumen en el mercado, sino que además se busca el sobreprecio que la menor oferta provoca. Por otro lado, se detecta una mayor eficiencia y eficacia en el proceso, se reducen los tiempos muertos y se amplía el periodo de producción de cada cultivo, esto a costa de un uso más activo del capital, la tierra y la fuerza de trabajo. Por último, su mayor productividad en relación a la producción "a campo", logrando una mayor cantidad de ciclos productivos por unidad de tiempo, sumado a la reducción de los riesgos climáticos y biológicos. Dichas características le otorgan al modelo una altísima competitividad y una reputación entendida como exitosa dada su gran expansión productiva.

Ahora bien, empiezan a aparecer **desventajas** que se dejan de lado, entre ellas podría mencionar, la renta de la tierra que va de la mano de la fuerza de trabajo, desarrollada anteriormente. Aperece también, el plástico como residuo, una vez que el mismo pierde su valor de uso, su presencia agrede a los ecosistemas, esto se debe a la resistencia que presenta frente a los procesos de degradación físicos y químicos. Un segundo problema ambiental que se genera es la impermeabilización del suelo, la lluvia no puede infiltrarse en la tierra por la presencia de la cubierta plástica, formándose cada vez que llueve una gigantesca masa de agua que busca una salida de la región hortícola. Paralelamente, la impermeabilización que el plástico genera sobre el agua de lluvia, hace que este modelo tecnológico requiere riego, generando un progresivo "vaciado" del acuífero por consumo de reservas, de esta manera se da la paradoja por cuanto no sólo no se aprovecha el agua de lluvia para el riego, sino que también se le impide parcialmente su infiltración. Por último, podría mencionar el mal uso de agroquímicos, la complejidad en el manejo y la falta de asesoramiento técnico ocasiona un excesivo (*ab*)uso, con frecuencias y dosis mayores a las indicadas, con medidas de seguridad prácticamente nulas y drogas de gran toxicidad, perjudicando de manera directa al trabajador y al consumidor final.

El **gran impacto ambiental y social** que genera el uso de esta tecnología pone en duda la sustentabilidad, racionalidad y razonabilidad del modelo y de los sujetos que lo impulsan.

MAR DE PLASTICO





EL DIA

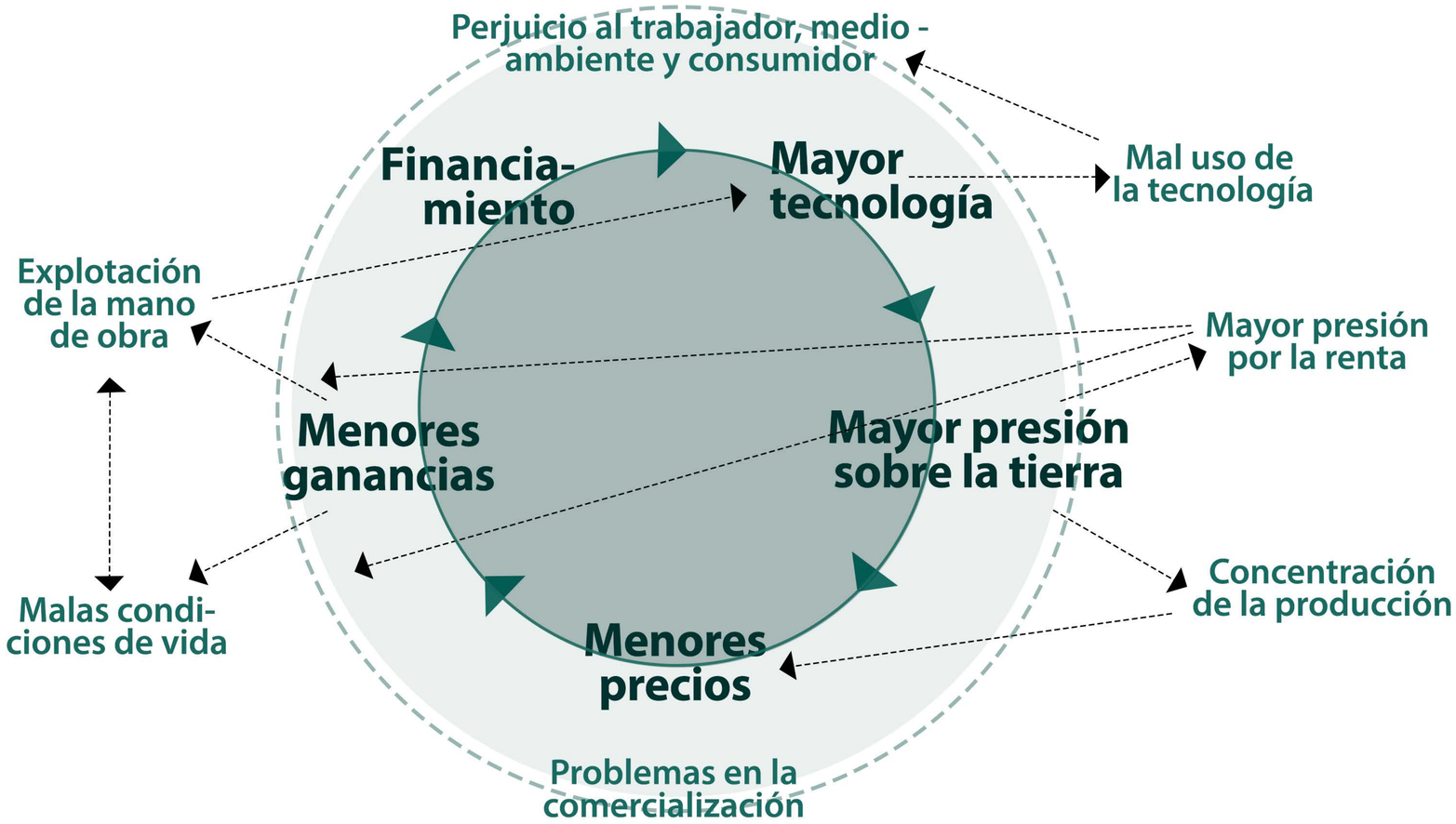
Alarma por plaguicidas y microplásticos en el cinturón hortícola local

Un estudio de la UNLP indica que los elementos hallados en base a polipropileno inducen daño directo sobre el material genético



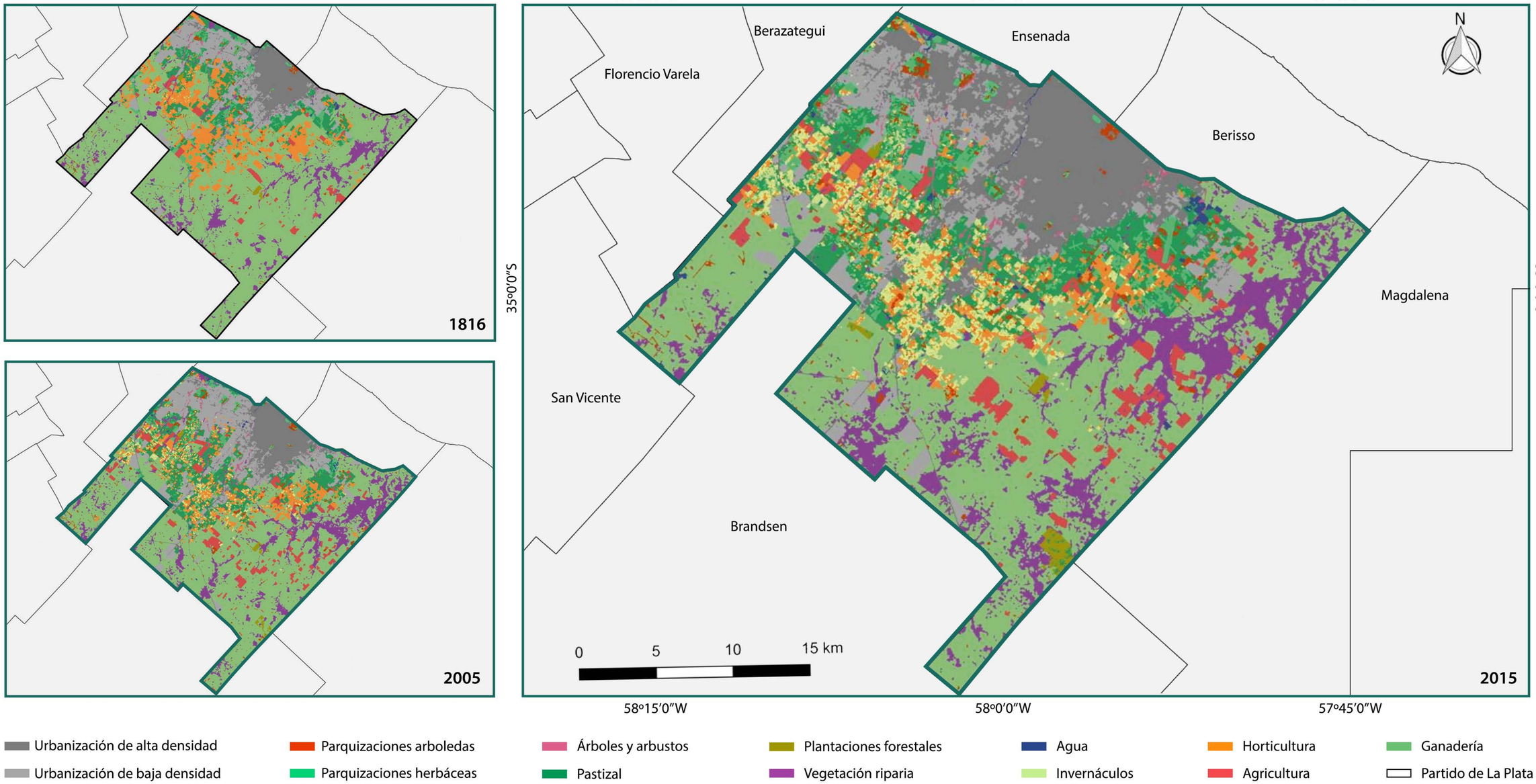
"Considero que toda la ciudadanía debe conocer estos datos" Agrega Ivan y asegura que "El trabajo es evitar que las generaciones futuras tengan resultados como los mios, que se evite que tengan agrotóxicos en el cuerpo. Mi participación fue para eso, para que vean como frenar esto y construyan un futuro mejor.





Este modelo híper competitivo adopta un **comportamiento cíclico** con connotación negativa, que se va retroalimentando impulsado por la tecnología y la búsqueda de ganancias. Cuanto mayor uso se da de la tecnología, mayor es la producción que se obtiene, reduciendo así los precios (que no necesariamente llegan en su totalidad al consumidor) y en consecuencia las ganancias, lo que induce a una mayor incorporación tecnológica que reinicia y potencia el ciclo. Cada una de ellas tiene a su vez desprendimientos, tales como que un incremento en la producción genera tanto una concentración de la producción, como una mayor presión por la apropiación del valor vía renta. Esta última, a su vez impacta en las condiciones de vida (de productores y trabajadores) y en la explotación de los bienes comunes y de la fuerza de trabajo (familiar y extrafamiliar) que repercute en las condiciones de vida.

Coberturas/usos del suelo del partido de La Plata y sus transformaciones territoriales 1816/2015. (*Tesis de Doctorado en Ciencias Agrarias. Lic. Carolina Baldini. 2020)*



Más allá de las particularidades experimentadas en cada período, hubo un **patrón general de cambio** en todo el período de estudio, relacionado con los principales procesos de transición entre las coberturas/usos del suelo, mostrando una clara tendencia a la **urbanización** y la **intensificación productiva**. Las zonas ganaderas desempeñaron un papel clave en este proceso, siguiendo dos caminos, uno que condujo a la urbanización y otro que llevó a la intensificación de la horticultura. En relación con el proceso de urbanización, la ganadería experimentó una conversión directa a Urbanización de Baja Densidad o indirecta, a través de la conversión a pastizales, que luego siguieron el camino de la urbanización. Por otro lado, la ganadería fue la principal cobertura que contribuyó a la expansión de la horticultura y, junto con la horticultura, contribuyeron al crecimiento del área bajo invernáculos. Estos mostraron la mayor tasa de crecimiento, con un porcentaje de 438,89% en el período 1986-1996, 116,75% en 1996-2005 y 135,68% en el período 2005-2015, alcanzando una tasa de crecimiento anual de 91,48%.

01 ENFOQUE TEMÁTICO

Prácticas agroecológicas, hacia un futuro sostenible



Ante el escenario actual marcado por la creciente **conciencia ambiental** y **social**, se torna imperativo explorar alternativas productivas sostenibles y equitativas. Surge, en este sentido, la necesidad de construir un **modelo productivo no extractivista**, basado en los principios de la agroecología, que priorice la biodiversidad y fomente la participación activa de los agricultores en los ámbitos sociales, culturales y políticos.

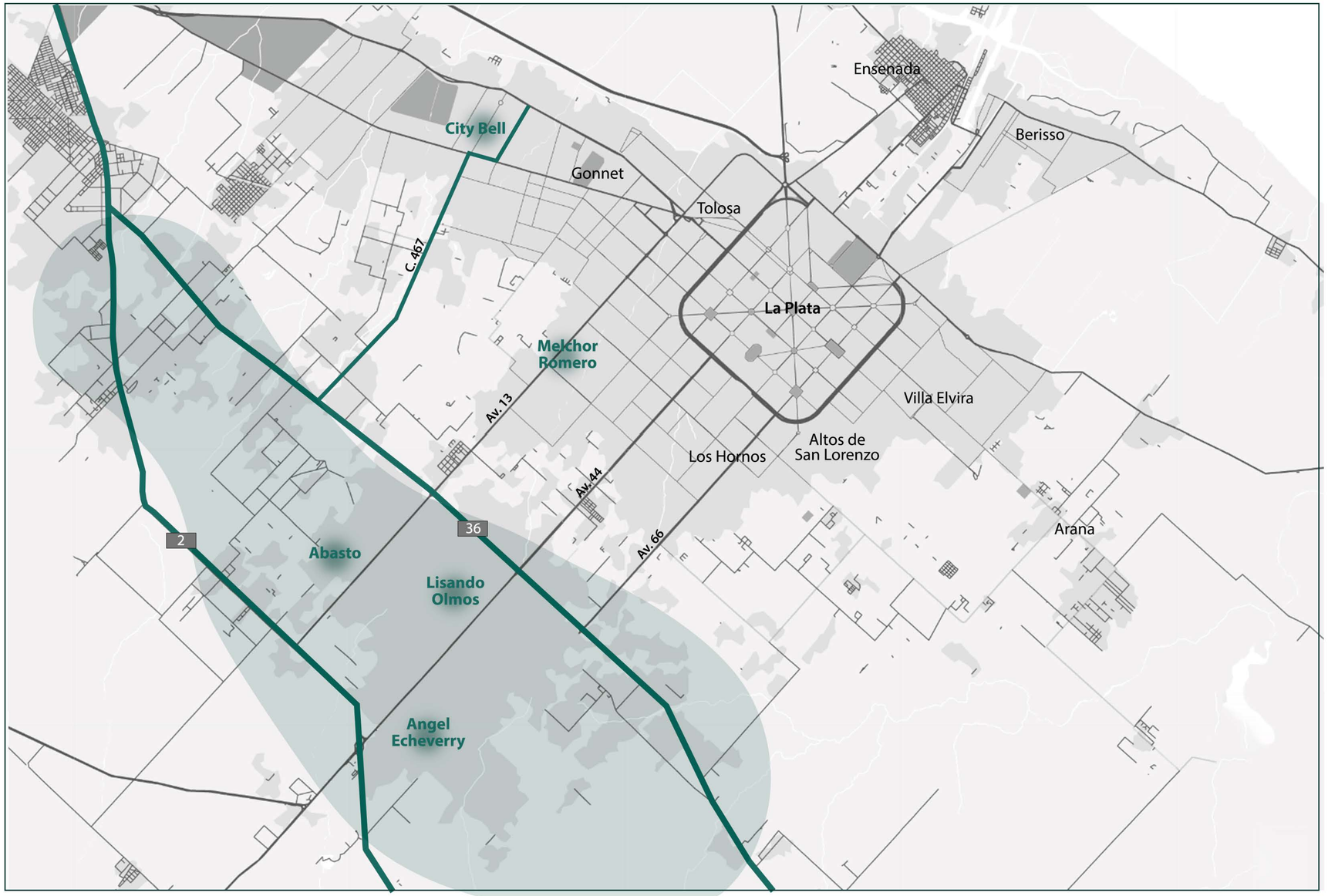
La **agroecología**, concebida como un enfoque holístico y sistémico, integra conocimientos de diversas disciplinas para diseñar agroecosistemas sustentables, reducir la dependencia de insumos externos y promover tecnologías inclusivas para pequeños productores. Los aspectos más dificultosos que presenta, son el desarrollo de la logística de comercialización y el proceso de transición, lo que se hace es acortar el circuito y los vínculos productor-consumidores. *(Sarandón y Flores, 2014)*. Su desarrollo histórico se nutre de prácticas ancestrales latinoamericanas, consolidándose como un campo de conocimiento relevante a partir de la década de 1980 y obteniendo reconocimiento internacional por parte de la FAO *(Organización de las Naciones Unidas para la alimentación y la Agricultura)*. Asimismo, se observa cómo las mismas empresas toman cuenta que la sociedad, más lento o más rápido según de qué sociedad hablemos, se va haciendo cada vez más consciente, quiere aplicar sus derechos de ciudadano a qué y cómo consumir y empieza a exigir. En ese marco las mismas empresas toman nuevas líneas y avanzan hacia modelos de producción más ecológicos.

Desde la **arquitectura**, la propuesta busca complementar este modelo productivo mediante la creación de un **espacio integrador y experiencial**. Se concibe un edificio que no solo albergue investigaciones científicas, sino que también funcione como un punto de encuentro para toda la comunidad, desde grandes y pequeños productores hasta el público en general.

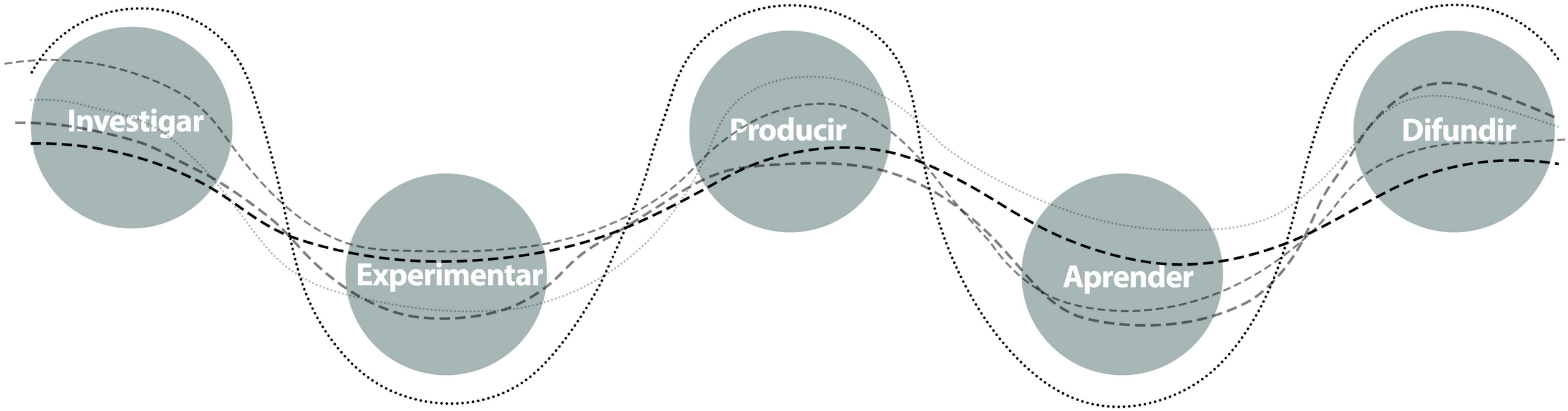








El proyecto módulo “**Agrotropía**" inicia su primer propuesta en **City Bell**, aprovechando el antiguo predio de la familia Bell, reconocida por su tradición agrícola. La elección de esta localidad se fundamenta en el enfoque agroecológico que sustenta la propuesta, la cual busca promover el desarrollo cultural, social, económico y ambiental de la comunidad. Se considera que City Bell como "comunidad verde", es capaz de apropiarse de la propuesta. Asimismo, se prevé la **réplica del módulo** arquitectónico en otras localidades del eje sur/este del partido de La Plata, cercanas al Cinturón Hortícola Platense (CHP), tales como **Melchor Romero, Abasto, Etcheverry, Olmos,** entre otras. Este se adaptara a las particularidades de las distintas áreas, según sus requerimientos y usuarios, manteniendo siempre su mismo enfoque.



AGROTOPIA. Bajo un enfoque agroecológico; lleva a cabo investigaciones científicas especializadas en plantas hortícolas. La colaboración interdisciplinaria entre la investigación hortícola, las ciencias ambientales, las ciencias vegetales y la economía agrícola permite un tratamiento integral de temas relacionados con el beneficio de los ecosistemas, la competitividad de la horticultura y las necesidades de los consumidores.

Se vincula la **investigación** con la **concientización** como posible **integrador social**, buscando fortalecer la construcción de un proceso de desarrollo económico, social y ambiental. Actualmente, debido al rol que ocupa la agricultura en la vida cotidiana resulta indispensable vincularla con la actividad científica, con el fin de incorporar **innovaciones tecnológicas sustentables**, fundamentalmente aplicadas al proceso de producción; con aportes que permiten alcanzar un mayor potencial y generar nuevas oportunidades para acceder a los **mercados regionales y locales**, con productos y servicios de alto valor agregado.

OBJETIVO GENERAL

Desarrollar un espacio integrador y experiencial, que fomente la investigación y concientización hortícola, con el fin de mejorar la calidad de vida de los productores y la seguridad alimentaria.

OBJETIVOS PARTICULARES

Desarrollar innovaciones tecnológicas y nuevas metodologías para la producción hortícola.

Realizar experimentaciones y ensayos para evaluar el correcto funcionamiento de las nuevas técnicas y tecnologías desarrolladas.

Actuar como centro de concientización y difusión, para productores, microemprendedores y público en general, en búsqueda de nuevos conocimientos.

Expandir métodos de autoconsumo, alentando la organización de huertas familiares.

Potenciar la actividad productiva del sector flori-fruti-hortícola de la ciudad de la plata y su área de influencia, hacia una agricultura sostenible.

02 LUGAR

Alberto Campo Baeza

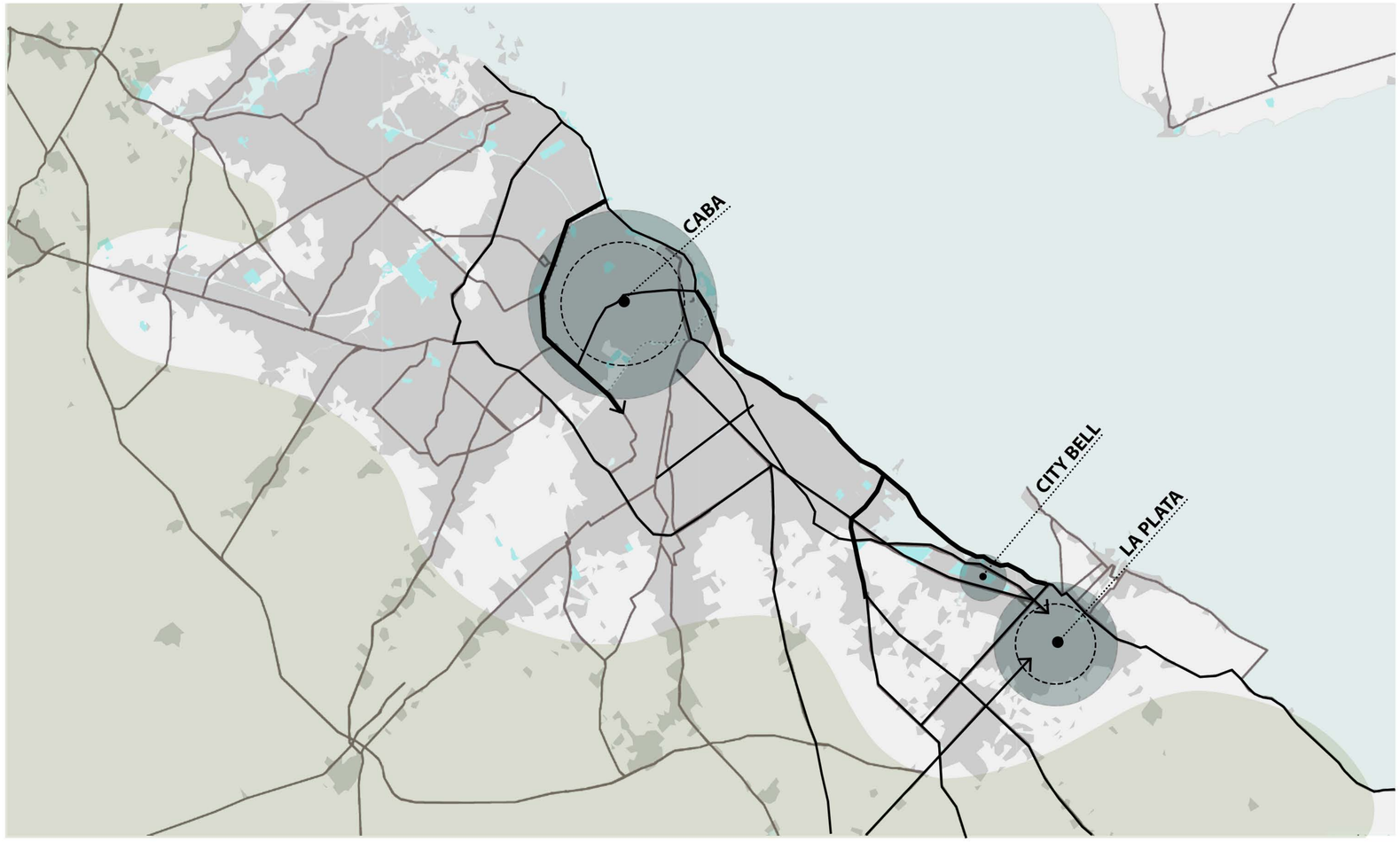
Proyectar es investigar. Mil razones para entender que un proyecto de arquitectura es un trabajo de investigación.

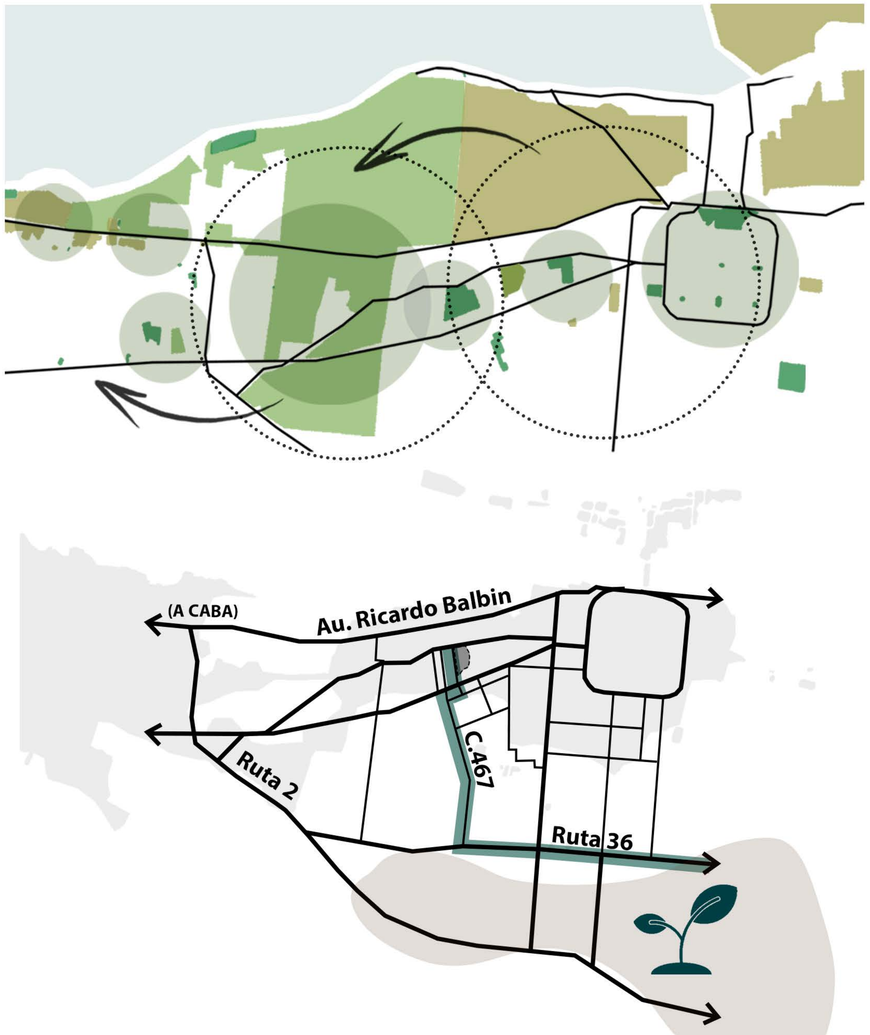
"Cuando se estudia el lugar en el que se ha de construir, ya sea en la naturaleza o en la ciudad, el arquitecto hace una verdadera investigación sobre el *locus*. El *locus* incluye desde la topografía, hasta el paisaje, desde el clima hasta la historia.

Analizando el paisaje circundante, para saber a dónde y cómo va a mirar el proyecto, enfocándolo, subrayándolo o enmarcándolo. Estudiando el clima de ese lugar para decidir el tipo de arquitectura que mejor responda a ese condicionante. Conociendo la historia de ese lugar. Para saber qué han hecho otros antes que nosotros, para no inventar la pólvora.

Todo esto es una labor de investigación para, tras informarnos a fondo, conocer bien el sitio y llegar a un diagnóstico realizado con la mayor sabiduría."

Región metropolitana

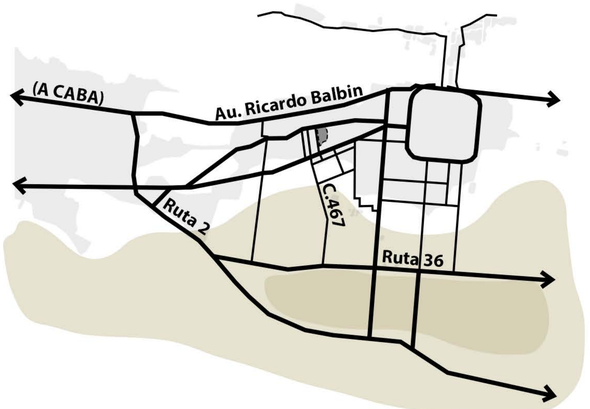




El proyecto se inserta en la Localidad de **City Bell**, perteneciente al Partido del **Gran La Plata**. Este punto tiene la capacidad de actuar como nexo entre **CABA** - **LA PLATA** debido a su cercanía con la **autopista Buenos Aires - La Plata** y a su conexión con la **Línea Ferroviaria General Roca** (Constitución - La Plata). A lo largo de este sistema aparecen distintos puntos que actúan como subcentralidades dentro del área metropolitana. Siguiendo las tendencias de crecimiento, se prevee a City Bell como una futura subcentralidad dentro del sistema, capaz de densificarse, proponiendo nuevos usos e integrándose dentro de un sistema de parques regionales. A su vez, la localidad, posee una conexión directa con el **CHP**, mediante la calle 467 y ruta 36, siendo un nexo fundamental con la problemática a abordar.

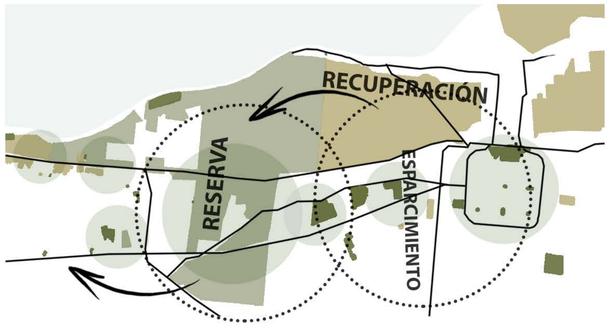
MOVILIDAD Y ACCESIBILIDAD

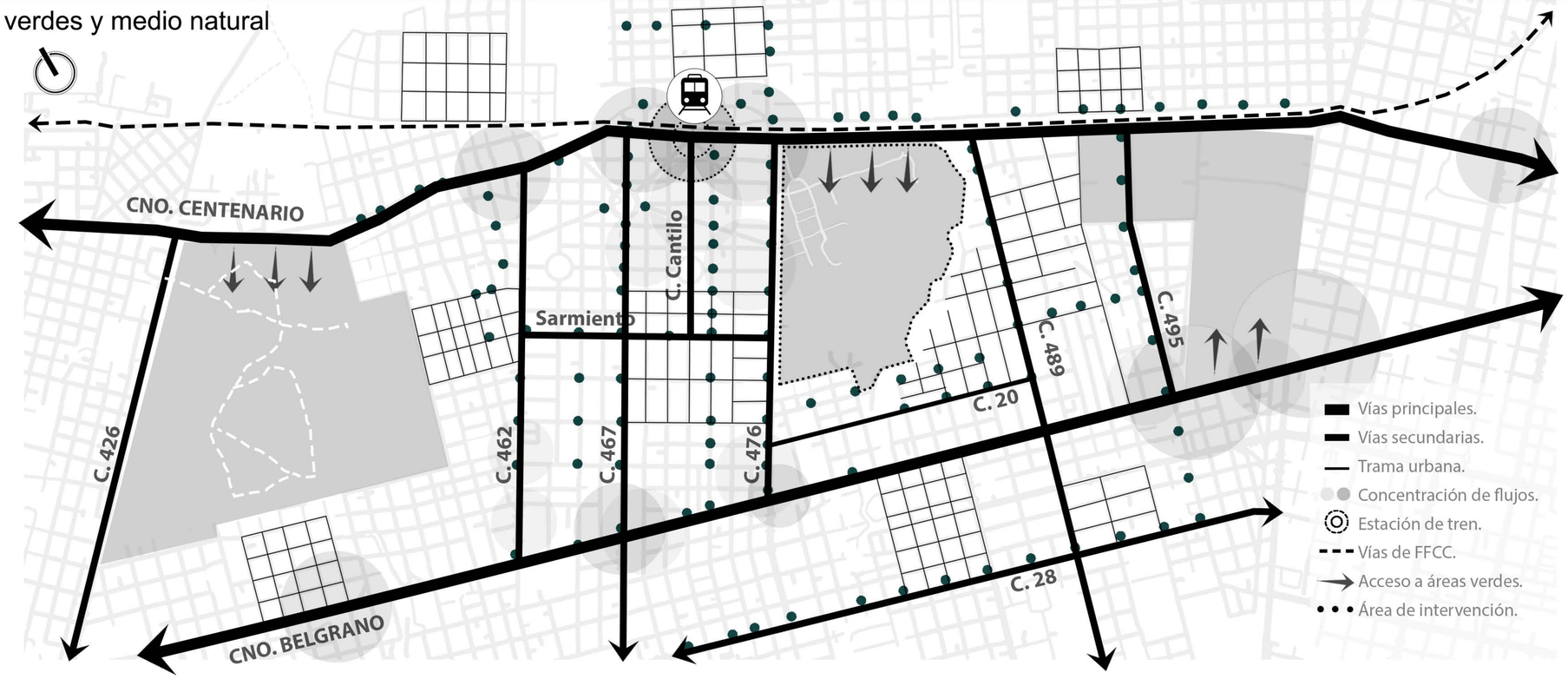
Dos vías principales contienen a City Bell, conectándose verticalmente. El vacío urbano fragmenta el territorio, generando distintos tipos de tramas que no son capaces de vincularse, colapsando las vías principales.

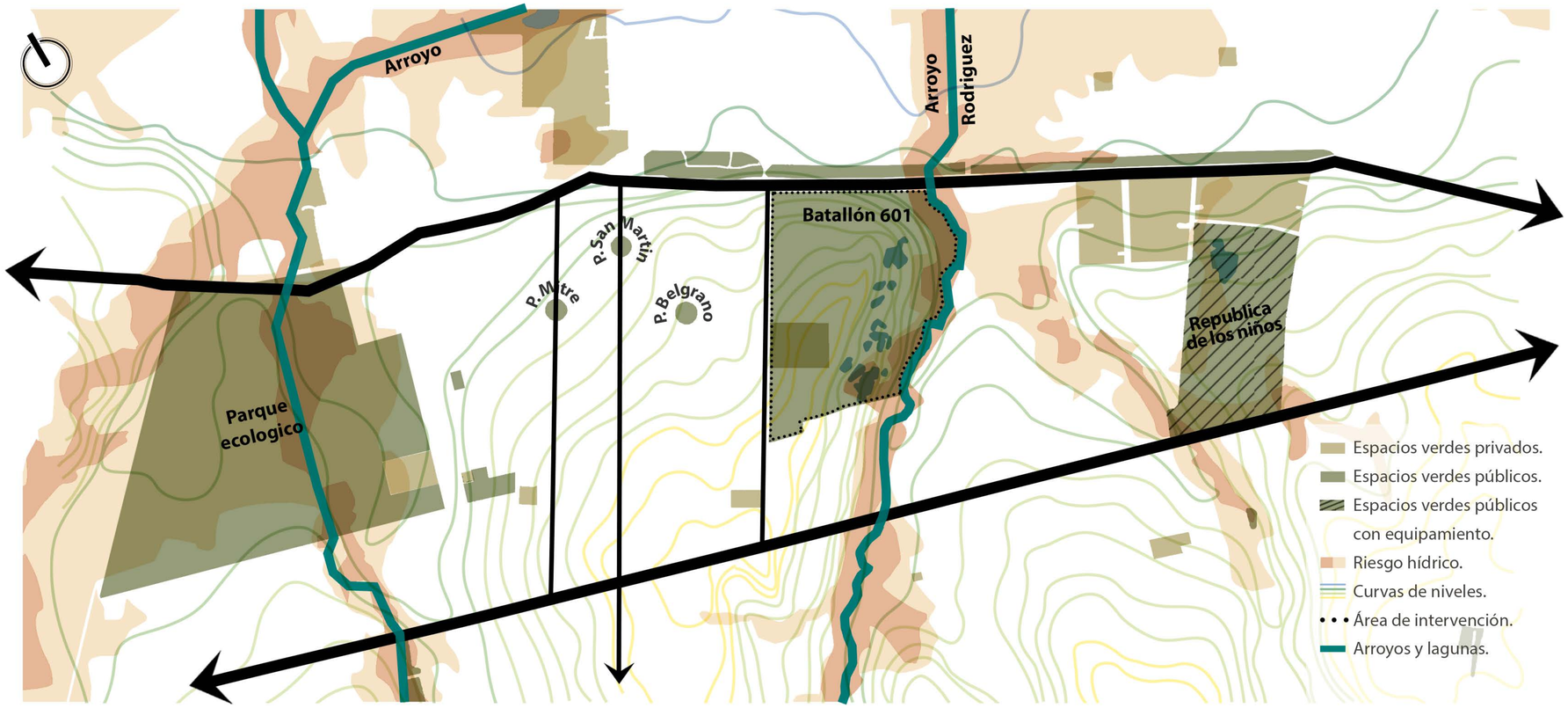


ESPACIOS VERDES Y MEDIO NATURAL

Los grandes espacios verdes de la región no son capaces de conformar un sistema y se encuentran poco equipados, además, la ocupación residencial al borde del arroyo se encuentra sobre zonas de riesgo hídrico, conformando sectores vulnerables. City Bell reconoce los altos porcentajes de vegetación como patrimonio, acompañándolo de una normativa que lo preserva.

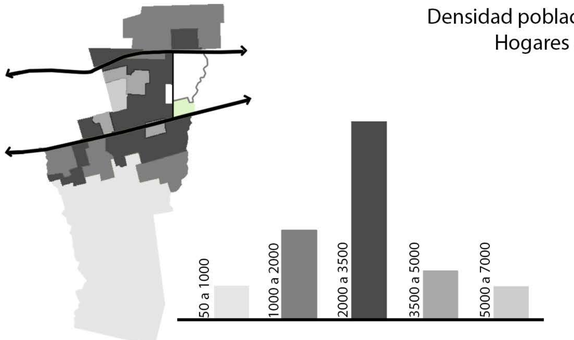


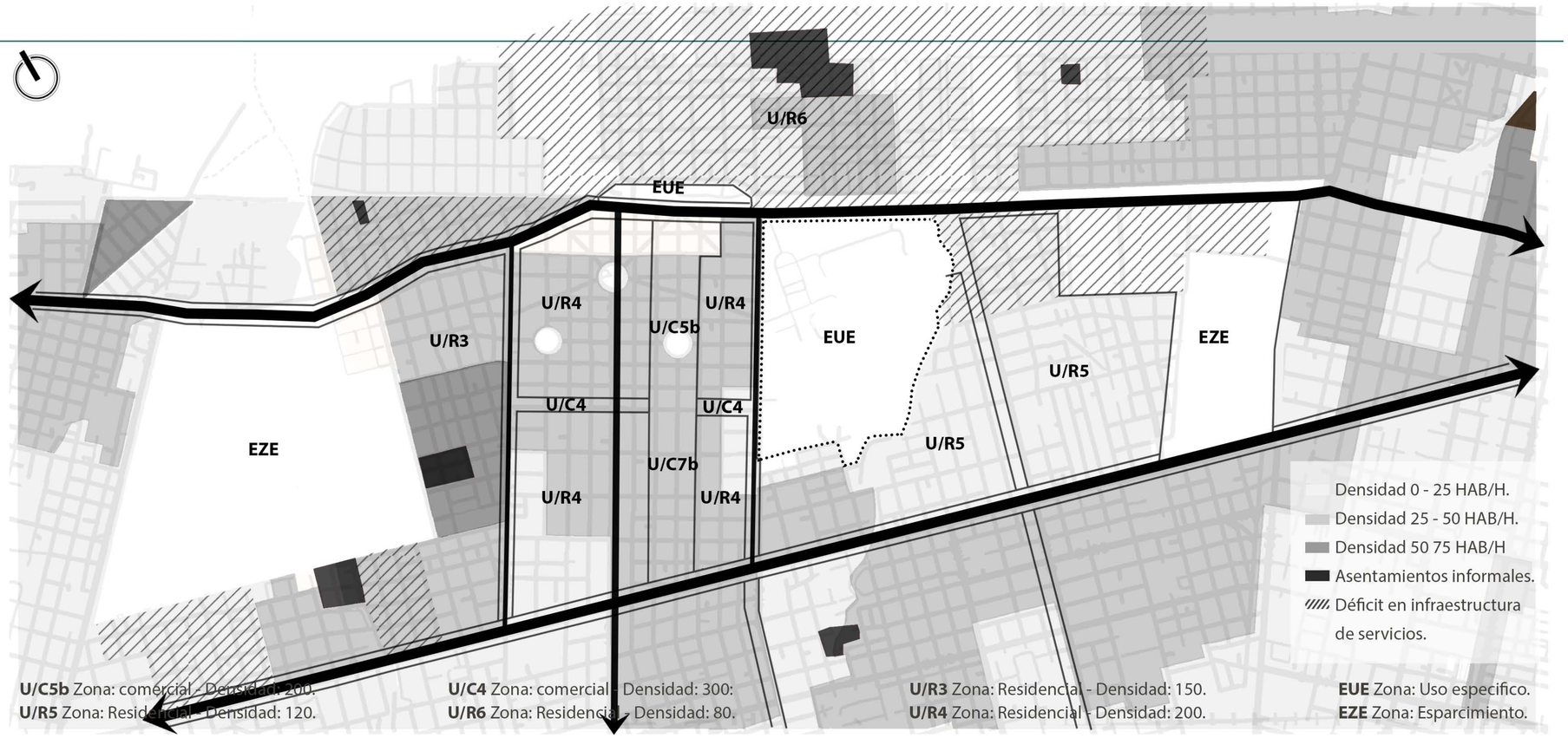




DENSIDAD

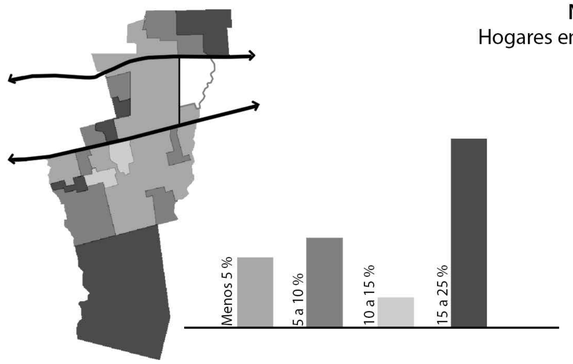
La densidad poblacional actual es menos de la mitad de lo que la normativa permite, dando como resultado una ciudad dispersa que crece horizontalmente. Es posible distinguir distintos tipos de ocupación de la manzana, en su mayoría no se recompone la línea municipal, dando como resultado manzanas visualmente más permeables, acompañado de vegetación.

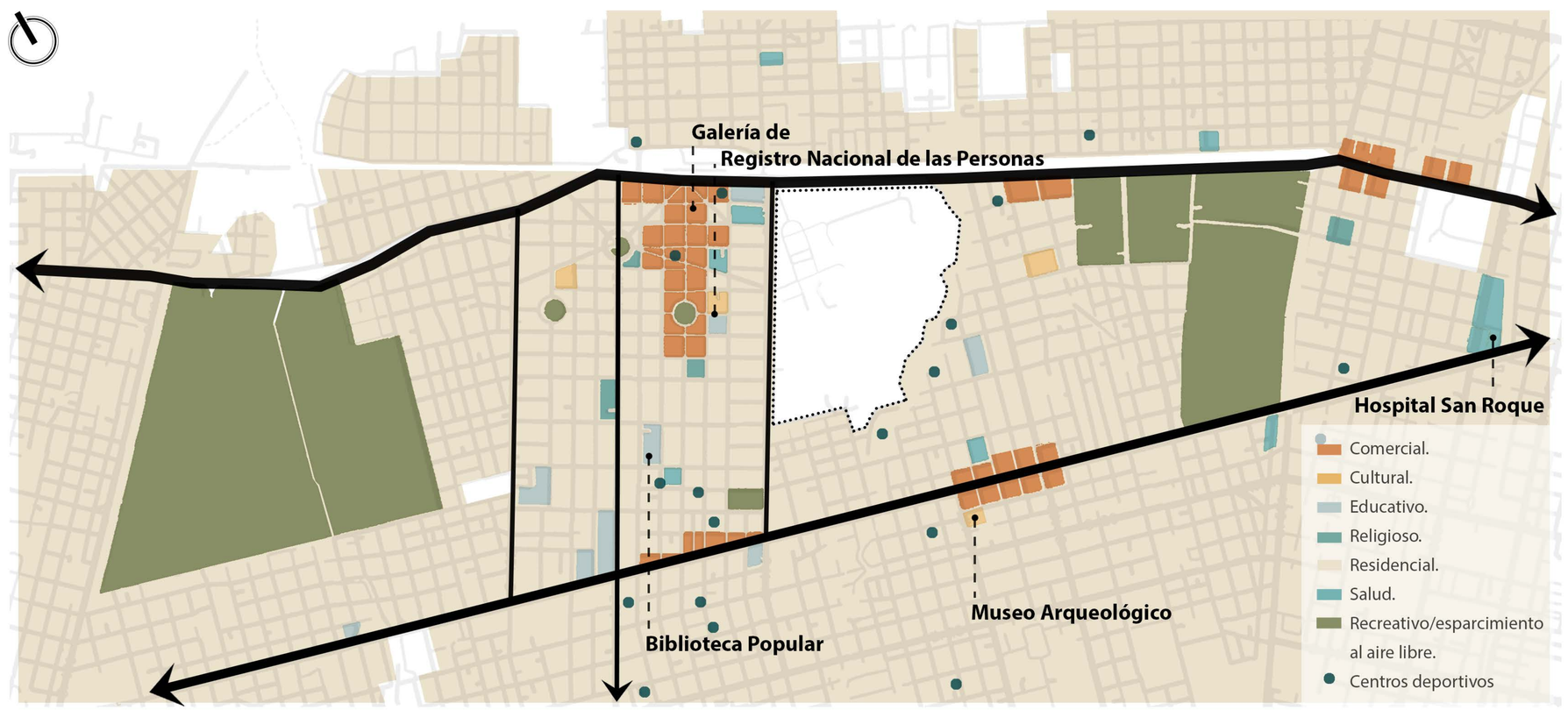


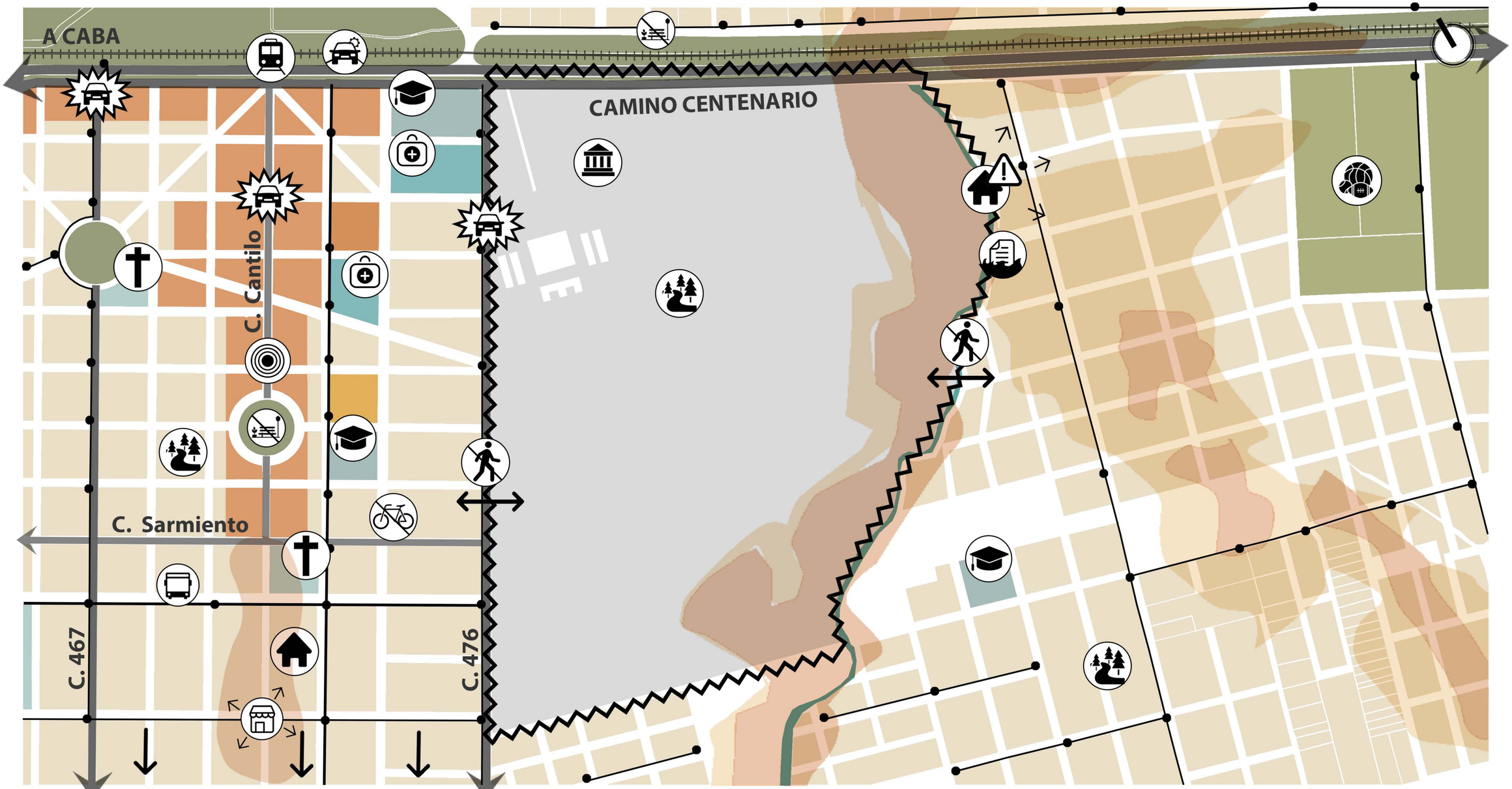


USOS DEL SUELO

Predomina el uso del suelo residencial, contando con pocas actividades atractoras, capaces de generar una centralidad, dependiendo de La Plata. Cuenta con un sector comercial consolidado en relación a la estación de tren. La República de los Niños es el principal foco recreativo del sector reconocido a escala regional, complementandose con la variada oferta deportiva.







Vías principales.
Vías secundarias.
Estación de tren.
Vías de FFCC.
Espacios verdes privados.
Espacios verdes públicos.
Riesgo hídrico.
Arroyos y lagunas.
Cultural.
Educativo.
Religioso.
Salud.

CONFLICTOS

- Colapso de las vías principales.
- Fragmentación de la trama urbana.
- Espacios verdes carentes de equipamiento.
- Áreas vulnerables en zonas de alto riesgo hídrico.
- Crecimiento horizontal / ciudad dispersa.

POTENCIALIDADES

- Conexión a escala regional CABA - LA PLATA.
- Alta cobertura de transporte público.
- Fuerte identidad paisajística.
- Centro comercial consolidado y en expansión.
- Variedad de actividades recreativas / deportivas.

TENDENCIAS

- Aumento de flujo y colapso de las vías principales.
- Déficit de espacios públicos equipados.
- Expansión dispersa del área comercial.
- Generación de nuevas áreas vulnerables .
- Déficit de actividades culturales, adm. y de salud.

C. Cantilo

C. 14b

Diag. 3

C. Sarmiento

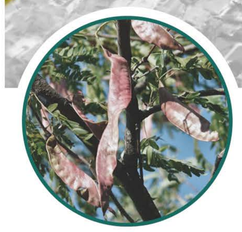
C. 476

Edificios preexistentes conservados

Parque lineal sin equipamiento

Arroyo rodriguez degradado y sin mantenimiento

Área verde de absorción natural















25m max

12m max

6m max

Acacia negra
(Gleditsia triacanthos)

Corbatita Común
(Sporophila caerulescens)

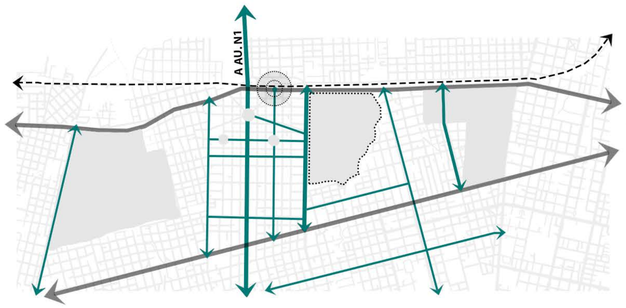
Arce negundo
(Acer negundo)

Pecho Amarillo
(Pseudoleistes virescens)

Tilo
(Tilia moltkei)

Catita Chiriri
(Brotogeris chiriri)

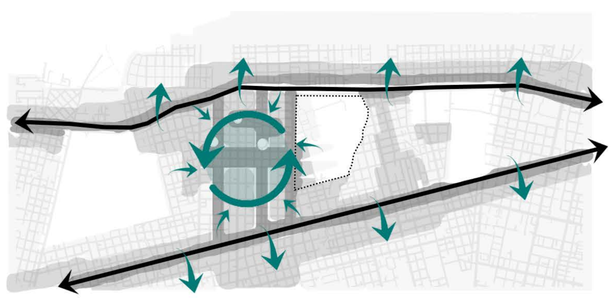
Pino
(Pinus sp)



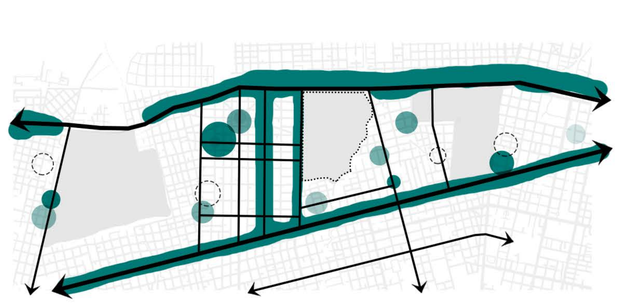
Jerarquizar las vías, conformando una trama capaz de vincular verticalmente el territorio entre sus vías ppal.



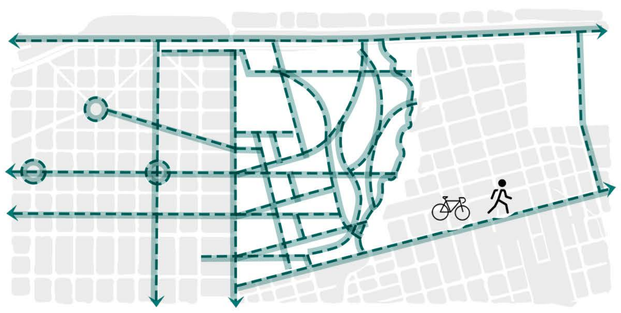
Vincular los espacios verdes a escala local y regional, continuando el parque lineal existente como conector e incorporando vías de tránsito lento.



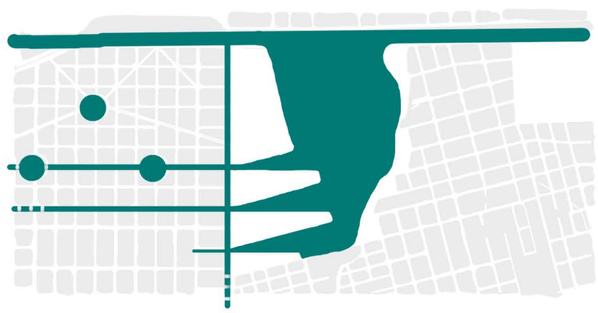
Consolidar el área como subcentralidad, densificando sobre las vías ppal y expandiendo el corredor comercial, acompañando las tendencias de crecimiento.



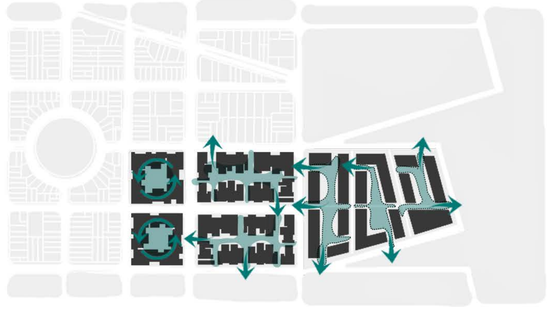
Expandir la propuesta de actividades, diversificándose y abarcando todo el sector.



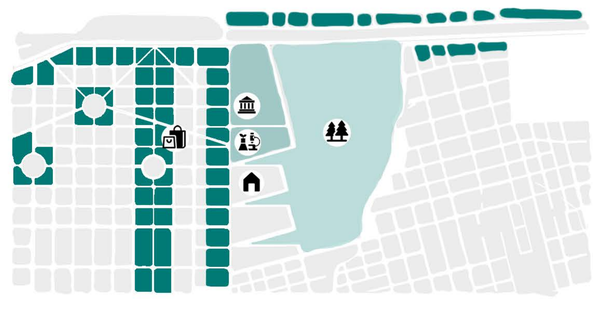
Promover la utilización de medios alternativos, generando una red de bicisendas, mejorando la calidad urbano ambiental, reduciendo así el uso del vehículo particular.



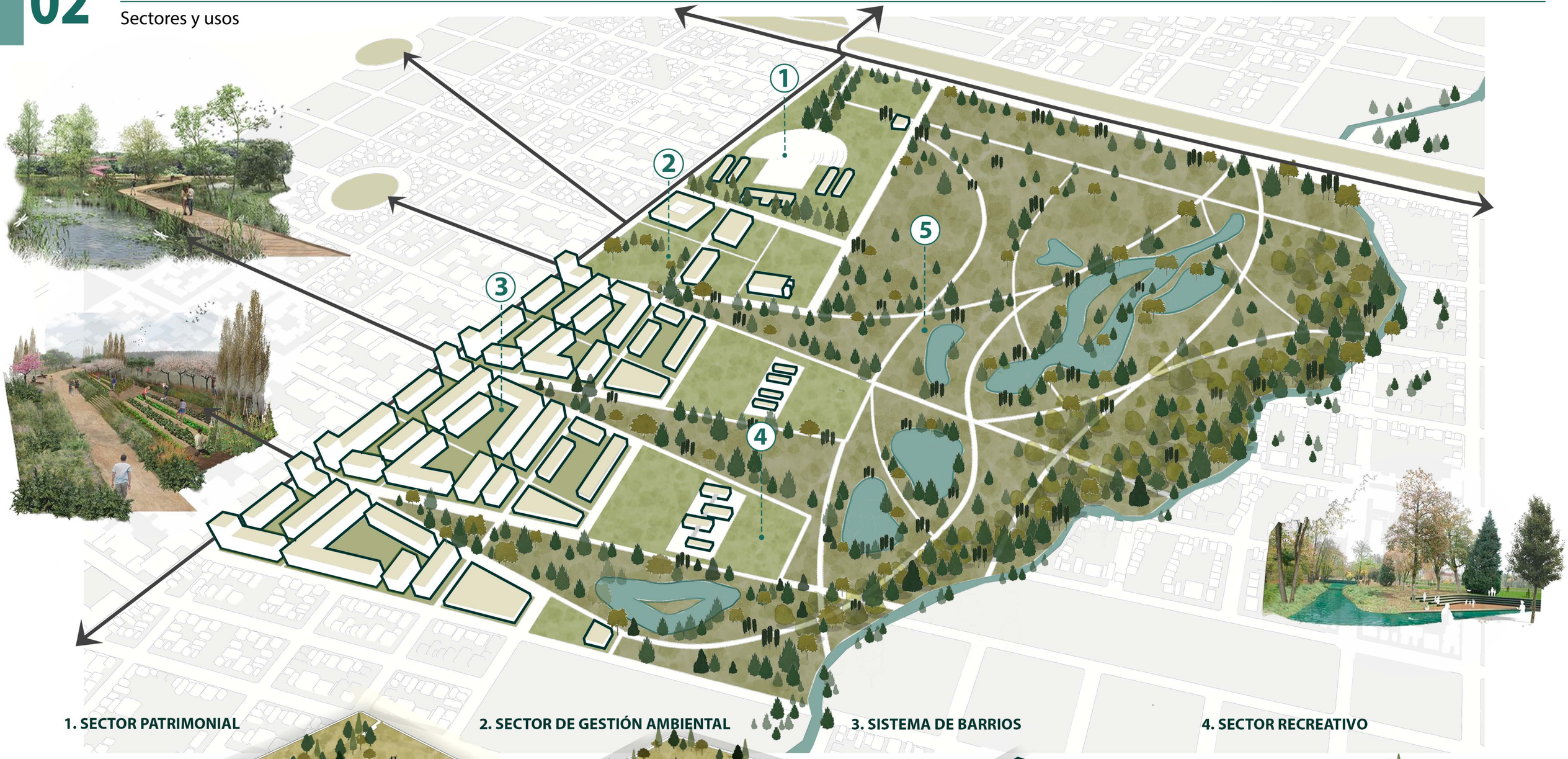
Incorporar el verde a la ciudad, potenciando los bordes del arroyo y generando un espacio de transición entre el tejido urbano y el espacio natural.



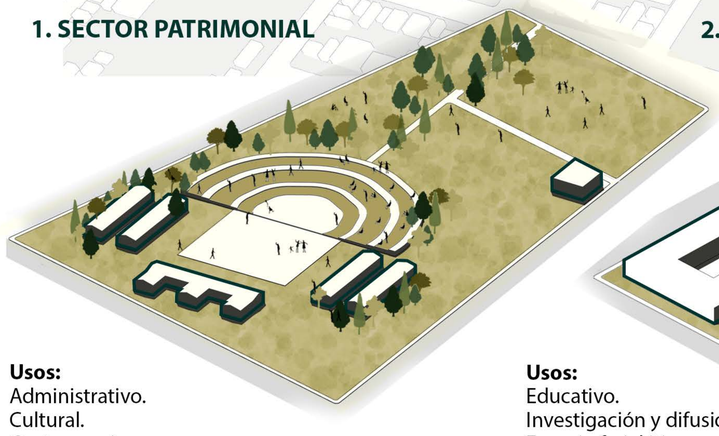
Densificar el área, consolidando manzanas más permeables, conectando a la ciudad y los usuarios sin perder la escala barrial y el entorno natural.



Refuncionalizar el sector, incorporando nuevo programa que acompañe las tendencias futuras, coincidentes con la propuesta de densifcación, conservando el sector patrimonial como identidad.



1. SECTOR PATRIMONIAL



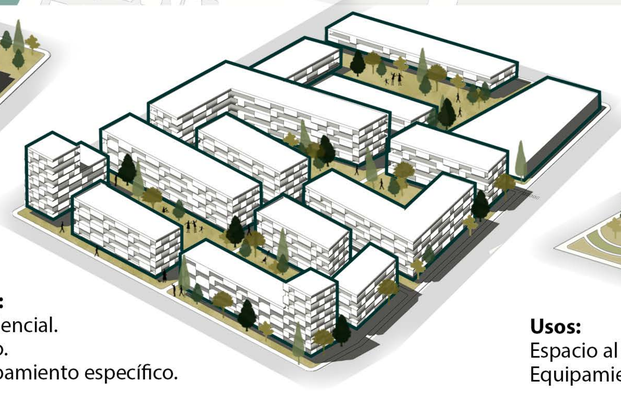
Usos:
Administrativo.
Cultural.
Gastronomico.

2. SECTOR DE GESTIÓN AMBIENTAL



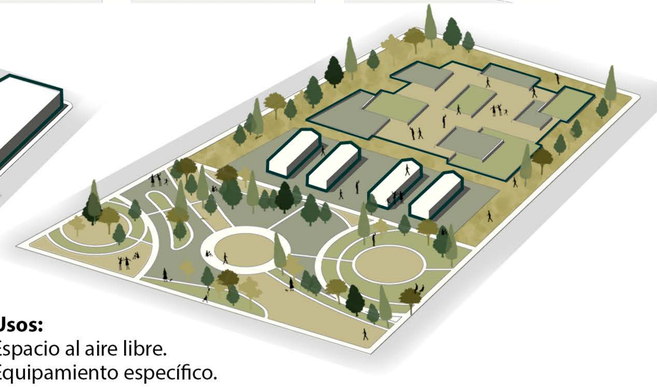
Usos:
Educativo.
Investigación y difusión.
Espacio ferial itinerante.

3. SISTEMA DE BARRIOS

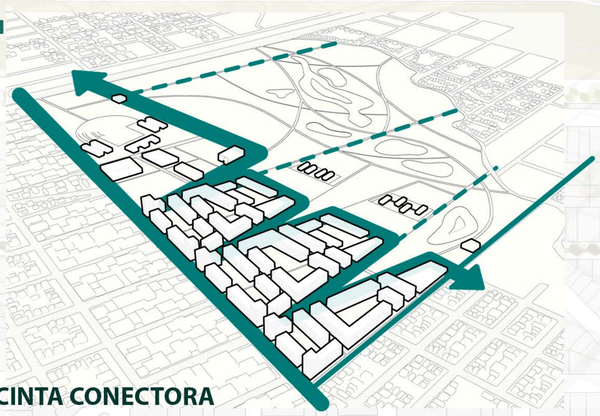


Usos:
Residencial.
Mixto.
Equipamiento específico.

4. SECTOR RECREATIVO



Usos:
Espacio al aire libre.
Equipamiento específico.



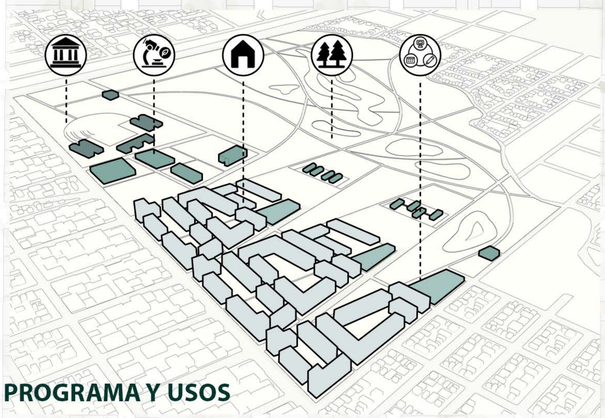
CINTA CONECTORA

Esta cinta propone un recorrido de contemplación del paisaje, de movimientos de bajo impacto. Vincula al sistema de barrios con el ecoparque integrando la trama urbana al predio del ex batallón.



ESCALAS DE VERDES

La propuesta busca incorporar distintas situaciones de verde que varían en escalas y modos de apropiación. Plazas, ramblas, interiores de manzanas, remates barriales y un ecoparque integran este sistema.

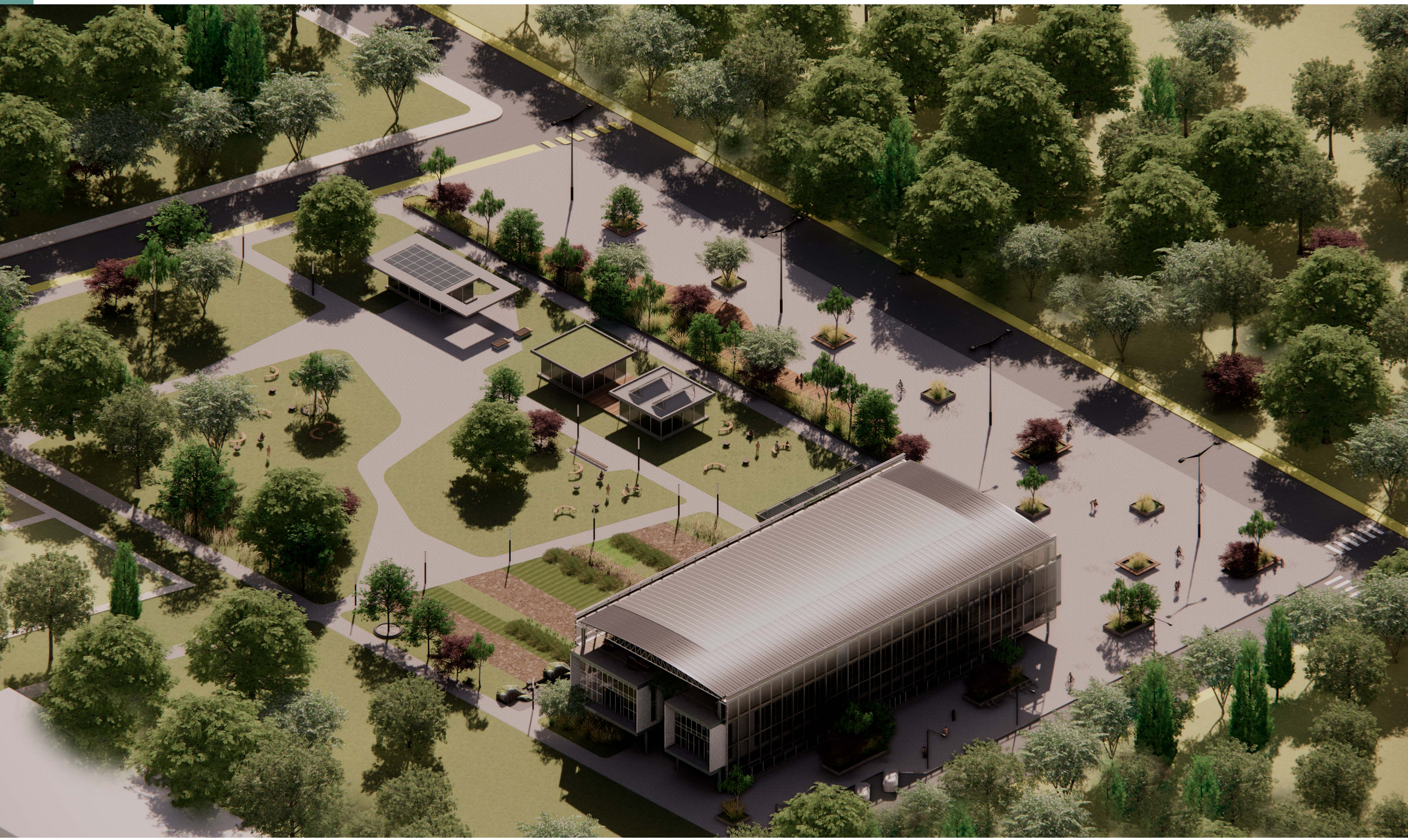


PROGRAMA Y USOS

La variedad de programas refuerza la idea de generar una subcentralidad, ampliando los usos existentes y proponiendo nuevos, además, permite un movimiento constante de todo tipo de usuarios



1. Plaza de armas.
2. Anfiteatro / Tribuna.
3. Paseo gastronómico y cultural.
4. Centro administrativo.
5. Estación de ecobicis.
6. Centro de educación ambiental.
7. Centro de investigación y gestión ambiental.
8. Plaza de las ferias (Itinerantes y autogestivas).
9. Centro de innovación e investigación para la construcción.
10. Centro de investigación y concientización para la horticultura urbana.
11. Vivienda colectiva + equipamiento.
12. Vivienda colectiva.
13. Centro de concientización bioambiental y talleres multifuncionales.
14. Plaza de las ecologías.
15. Instalaciones de cultivos hortícolas.
16. Guardería y espacio de Co-working.
17. Plaza del conocimiento.
18. Laboratorios de investigación ambiental.
19. Centro de salud.
20. Eco-parque de reserva.



03 PROPUESTA

Alberto Campo Baeza

Proyectar es investigar. Mil razones para entender que un proyecto de arquitectura es un trabajo de investigación.

"Investigar sobre la función, *la Utilitas*. El arquitecto, tras analizar a fondo el programa, y cuando ya comienza a estar clara una primera idea de lo que ordena los espacios para que las funciones pedidas estén bien ordenadas y articuladas. La articulación de las funciones, las circulaciones, no son tan inmediatas como podría parecer. Pues ese dimensionar y ordenar y relacionar cada una de las funciones pedidas, es también investigar."

03 USUARIOS

¿Quienes habitan el espacio?

Agrotopía intenta ser un entorno para que distintos usuarios puedan apropiarse del espacio, se invita a los vecinos, estudiantes, integrantes de organizaciones, productores y al público en general a participar en las visitas guiadas, charlas y talleres para conocer cómo cuidar el ambiente y diversas estrategias para mitigar los efectos del cambio climático y adquirir hábitos más sustentables.

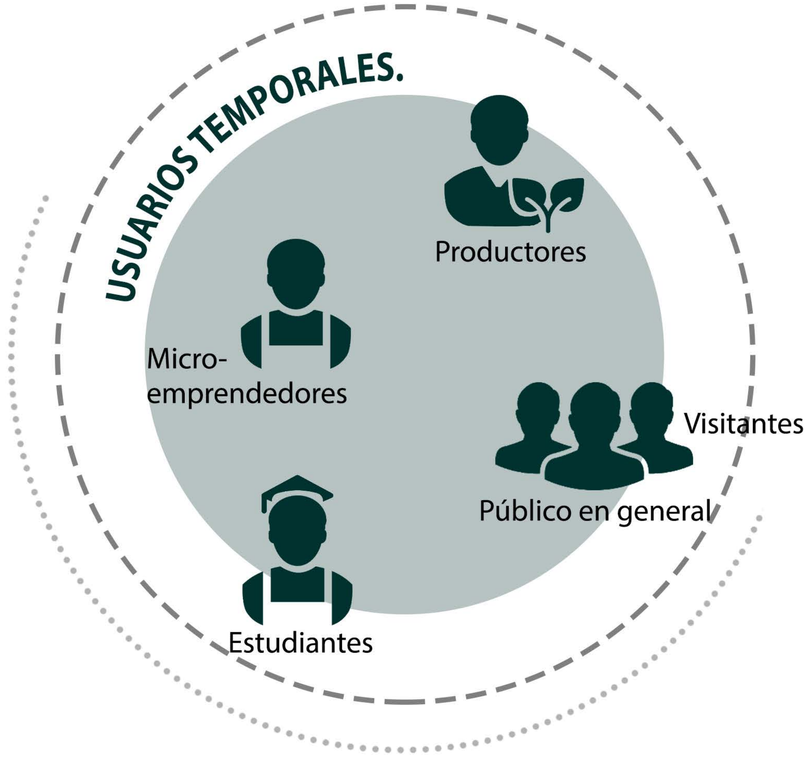
Investigadores - Cientificos
Desarrollan nuevos conocimientos, esclarecen hechos y relaciones, explican lo desconocido, con el fin de contribuir a mejorar la seguridad alimentaria, calidad de vida de las personas y generar adaptabilidad. Se proponen laboratorios, espacios de investigación conjunta y áreas de experimentación.

Coordinadores
INTA, CONICET y SENASA, brindan asistencia técnica, planifican y facilitan la comunicación entre diferentes equipos, asegurándose que todas las partes trabajen de manera armoniosa.

Productores y microemprendedores
Asisten en busca de ampliar sus conocimientos, adquirir nuevas herramientas, métodos y oportunidades profesionales, con el fin de mejorar la producción a través un mayor rendimiento y disminución de tiempos. Acceden a planes prohuerta y se les brinda la atmósfera necesaria para crecer y desarrollarse.

Público en general
Visitantes, oyentes, niños, estudiantes. Asisten en busca de nuevos conocimientos, prácticas y métodos para el autoabastecimiento. Se dictan talleres, cursos, charlas de interés, espacios de experimentación, visitas educativas guiadas, podrán acceder al material necesario para su desarrollo y se dispondrá de espacios comunes que fomenten el intercambio y la comunicación.





03 ACTORES SOCIALES INVOLUCRADOS

¿Quienes lo gestionan?¿Quienes lo financian?¿Quienes participan?

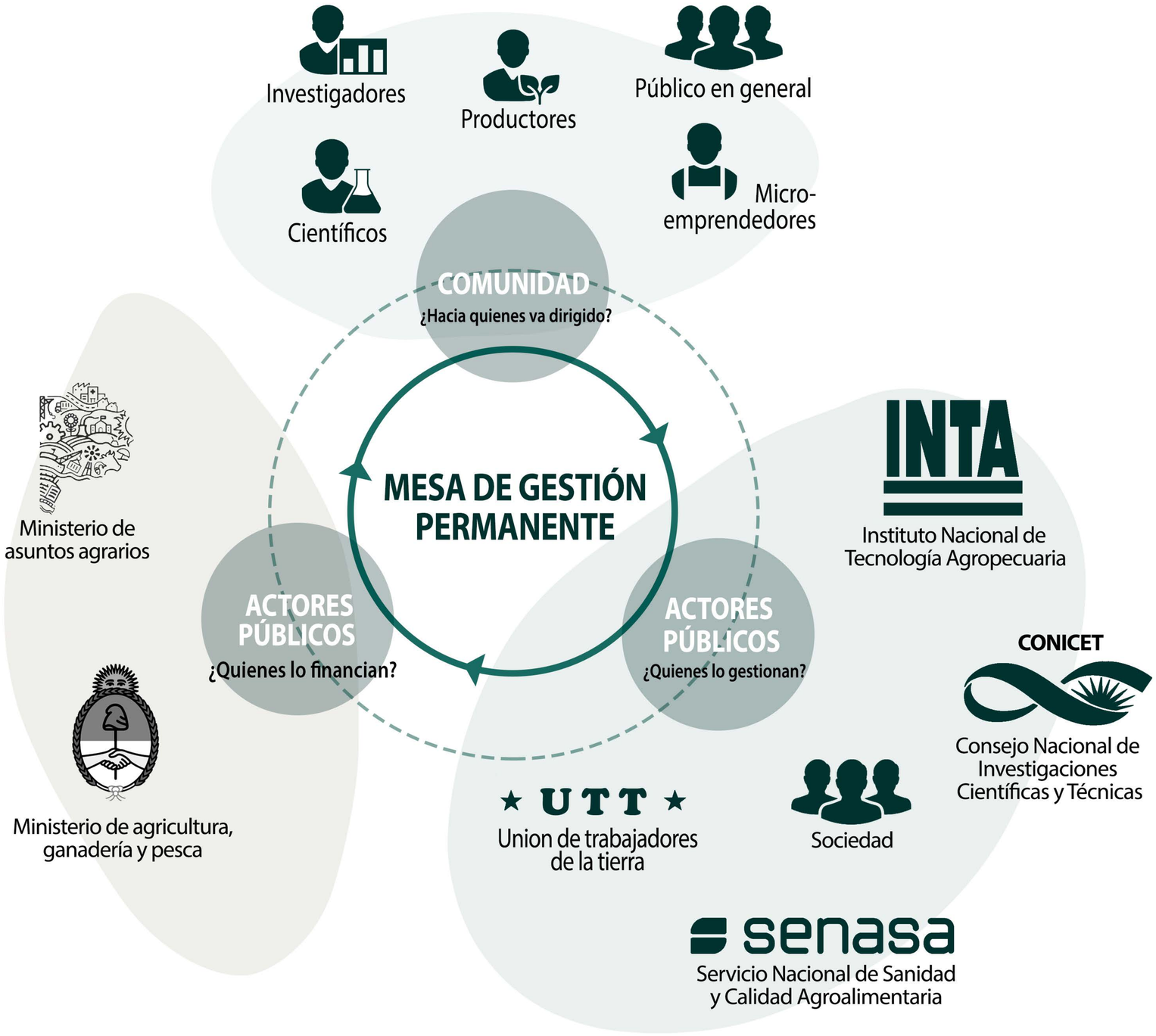
SENASA, Servicio Nacional de Sanidad y Calidad Agroalimentaria, se trata de un organismo sanitario del estado argentino, dependiente del ministerio de agricultura ganadería y pesca institucional, responsable de planificar, organizar y ejecutar programas y planes específicos que reglamentan la producción, hacia la obtención de alimentos inocuos para el consumo humano y animal.

INTA, Instituto Nacional de Tecnología Agropecuaria es un organismo de investigación, estatal, dependiente del ministerio de agricultura, ganadería y pesca institucional. Contribuyen al desarrollo sostenible del sector agropecuario, agroalimentario y agroindustrial a través de la investigación y la extensión, Impulsando la innovación y la transferencia de conocimiento para el crecimiento del país.

CONICET, consejo Nacional de Investigaciones Científicas y Técnicas, organismo académico encargado de la promoción de la ciencia y la tecnología en el país. Su actividad se desarrolla en cuatro grandes áreas del conocimiento, entre ellas las ciencias agrarias, de ingeniería y la arquitectura.

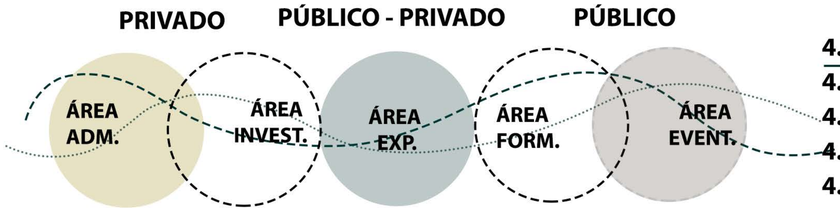
Ministerio de asuntos agrarios, se ocupa de llevar adelante las políticas públicas relacionadas con el desarrollo de las actividades productivas, promoviendo el crecimiento del sector agropecuario y fomentando la creación de nuevas fuentes productivas alternativas.

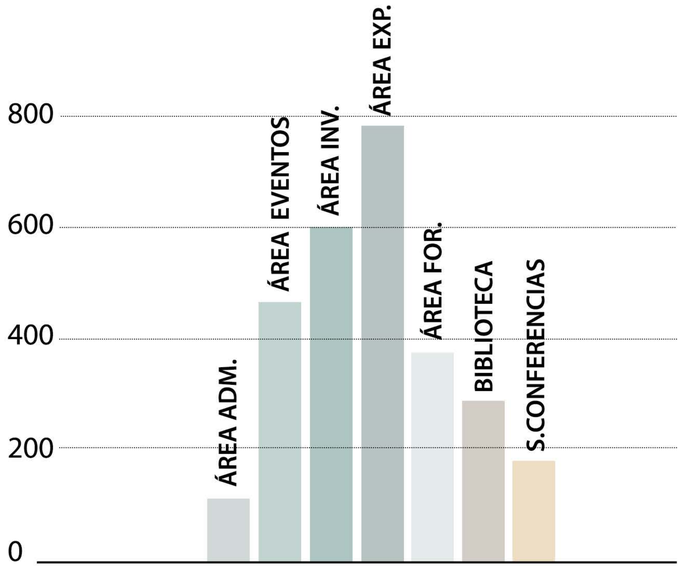
Ministerio de agricultura, ganadería y pesca, se ocupa de generar políticas dirigidas a fortalecer el crecimiento y desarrollo de la actividad agropecuaria, ganadera y pesquera. Esto incluye apoyar la producción de alimentos, fomentar el crecimiento económico, impulsar la innovación tecnológica de alimentos, proteger los recursos naturales y mejorar la competitividad de los productores en el mercado local e internacional.



03 PROPUESTA PROGRAMÁTICA

En **agrotopia,** la **investigación** y **concientización** le dan forma al edificio, se deja de pensar en el concepto de investigación tradicional asociado con actividades individuales propias de laboratorios, para redefinirlo y crear una relación más amena con la comunidad, Se expresa en los **espacios flexibles** que se proponen y en sus **actividades diarias**, como exposiciones permanentes, visitas educativas guiadas, programas de talleres, charlas, capacitaciones, entre otras cosas, aportando así una mirada integral, donde se empiezan a combinar los distintos usos y usuarios. A su vez no se pierden de vista las áreas **más privadas**, entendiendo que requieren del acceso de un usuario específico, en este caso científicos e investigadores.





			CANTIDAD	M2 POR LOCAL	SUP. POR LOCAL
1. ÁREA ADMINISTRATIVA (Privado)	**108 m2**	**3,8 %**			
1.1 Oficina INTA - SENASA - CONICET			**1**	**36**	**36**
1.2 Sala de reuniones			**1**	**36**	**36**
1.3 Área de carga y almacenamiento de materiales			**1**	**36**	**36**
2. ÁREA PÚBLICA Y DE EVENTOS (Público)	**432 m2**	**16,7 %**			
2.1 Hall de acceso principal (Recepción y mesa de entrada)			**1**	**72**	**72**
2.2 Mercado agroecologico			**1**	**72**	**72**
2.3 Cafe literario			**1**	**72**	**72**
2.4 Venta de revistas y artículos			**1**	**36**	**36**
2.5 Exposiciones permanentes			**1**	**180**	**180**
3. ÁREA DE INVESTIGACIÓN (Público - Privado)	**600 m2**	**21,4 %**			
3.1 Espacio de trabajo flexible			**1**	**180**	**180**
3.2 Área de investigación online			**1**	**120**	**120**
3.3 Laboratorios de organoléptica y fenotipado de precisión			**1**	**96**	**96**
3.4 Laboratorios de análisis fitoquímicos y actividad antimicrobiana			**1**	**96**	**96**
3.5 Laboratorio de análisis genotipado y metabolismo vegetal			**1**	**36**	**36**
3.6 Laboratorio de visión artificial y aprendizaje automático			**1**	**36**	**36**
3.7 Laboratorio de agua			**1**	**36**	**36**
4. ÁREA DE EXPERIMENTACIÓN (Público - Privado)	**792 m2**	**28,2%**			
4.1 Mesas de cultivo			**1**	**576**	**90**
4.2 Área de experimentación semicubierta			**1**	**72**	**60**
4.3 Preparado de bandejas			**1**	**72**	**60**
4.4 Guardado de materiales y semillas			**1**	**72**	
5. ÁREA DE FORMACIÓN Y CONCIENTIZACIÓN (Público)	**372 m2**	**13,2%**			
5.1 Aulas multipropósito			**5**	**36**	**180**
5.2 Espacio de trabajo conjunto			**1**	**120**	**120**
5.3 Talleres de producción y experimentación			**2**	**36**	**72**
6. BIBLIOTECA Y SALA DE LECTURA (Público)	**288 m2**	**10,3 %**			
Con posibilidad de operar contra turno y acc. público.			**1**	**288**	**288**
7. SALA DE CONFERENCIAS (Capacidad para 80 personas)	**180 m2**	**6,4 %**			
Con posibilidad de operar contra turno y acc. público.			**1**	**180**	**180**
8. SERVICIOS	**252 m2**				
8.1 Baños públicos. (ambos sexos)			**2**	**16**	**32**
8.2 Sanitario para discapacitados.			**1**	**4**	**4**
8.3 Área de guardado			**3**	**9**	**27**
TOTAL SUP. UTILES	**3.024 m2**		**3.932 m2** (Incluye 10% muros y 20% circulaciones)		

04 IDEA

Alberto Campo Baeza

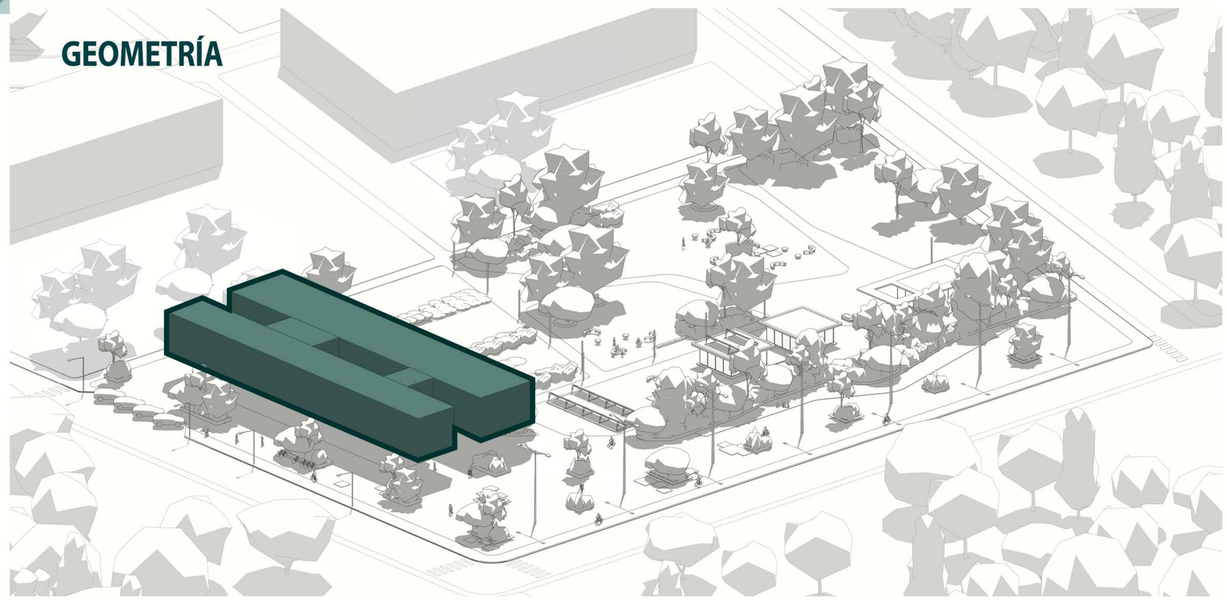
Proyectar es investigar. Mil razones para entender que un proyecto de arquitectura es un trabajo de investigación.

"La Idea como resultado del primer paso de la investigación. Como si de una analítica médica se tratara, un arquitecto debe estudiar detenidamente los síntomas del proyecto. Debe conocer a fondo todos los factores que concurren para poder dar el diagnóstico más certero, que eso es lo que entendemos como idea del proyecto. La idea es como una destilación que necesita, como el buen vino, un tiempo. Un tiempo que es de investigación. Si la idea es clara y distinta, como dirían los clásicos, todo marchará sobre ruedas. "

04 ESTRATEGIAS PROYECTUALES

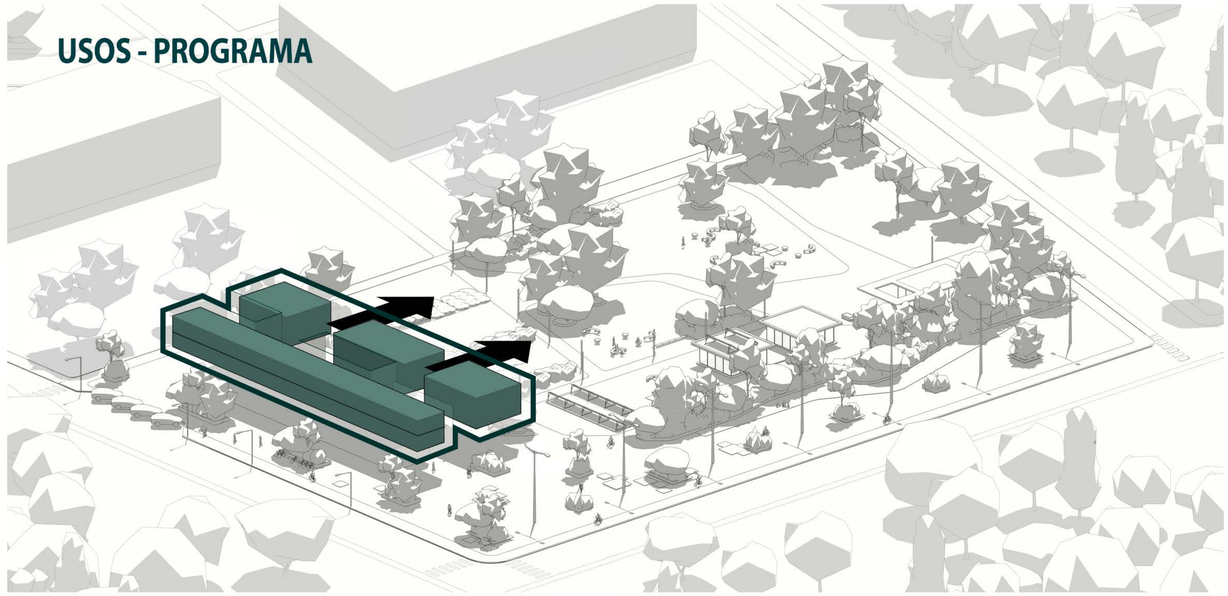
Geometría - Usos - Sistema de movimiento - Lenguaje

GEOMETRÍA



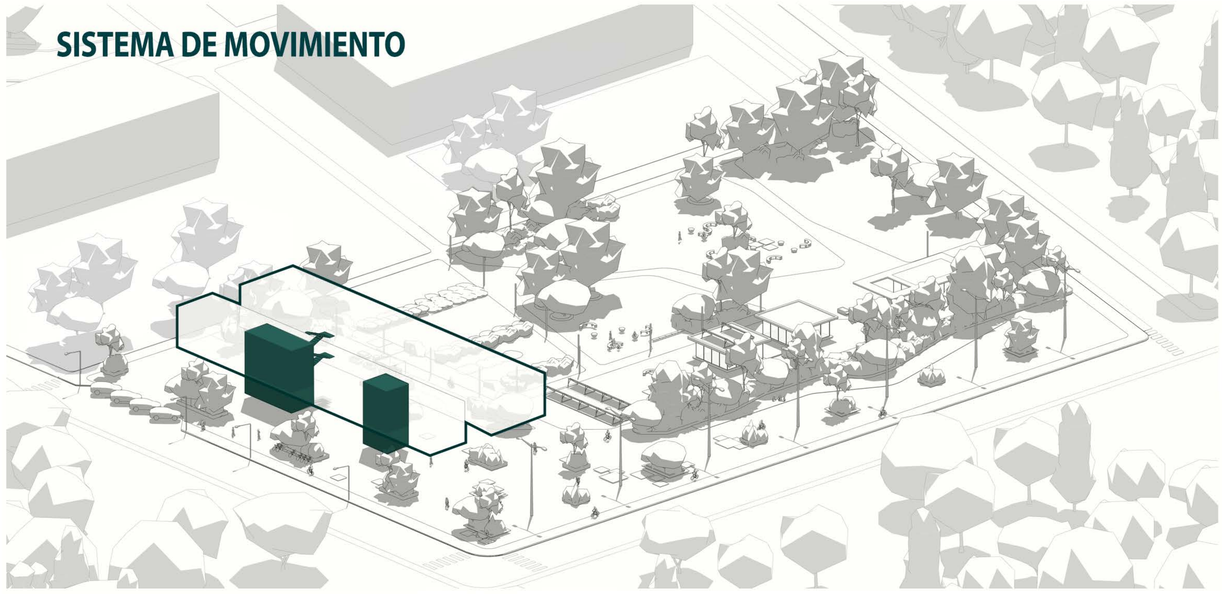
Se parte de volúmenes puros, dos tiras dispuestas de manera paralela entre sí, conteniendo un vacío central, ambas vinculadas por un sistema de puentes.

USOS - PROGRAMA



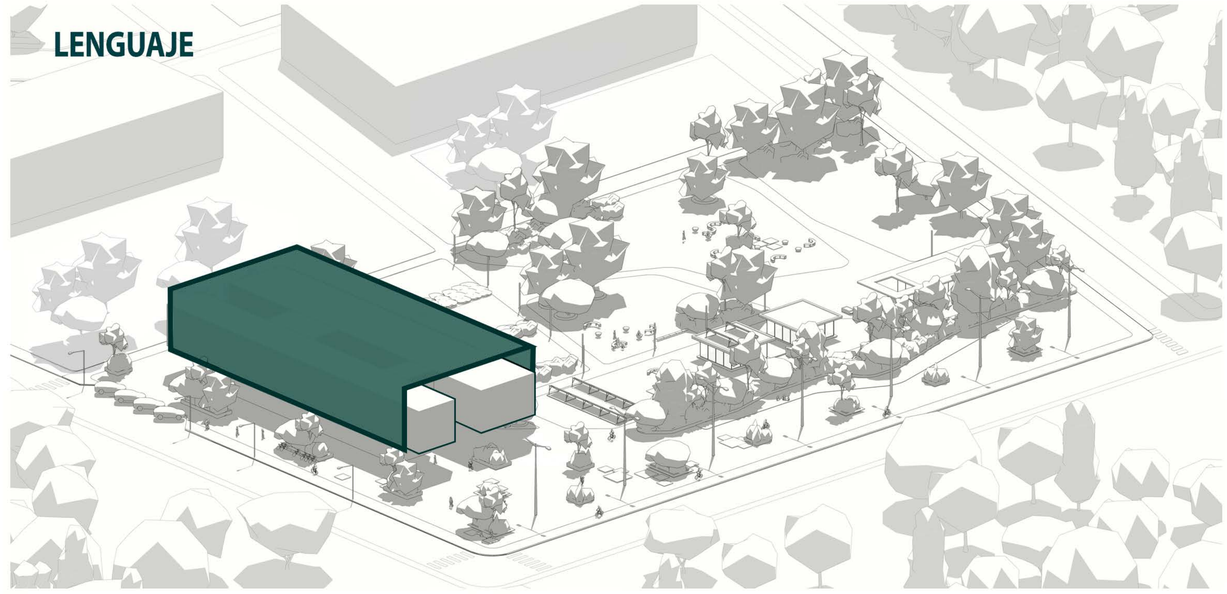
Organización lineal. La primera tira, encargada de abastecer a la segunda, contiene los servicios y funciones sistemáticas, mientras que en la segunda se desarrolla el programa de carácter más singular, generando una permeabilidad continua hacia el parque de la ciencia.

SISTEMA DE MOVIMIENTO

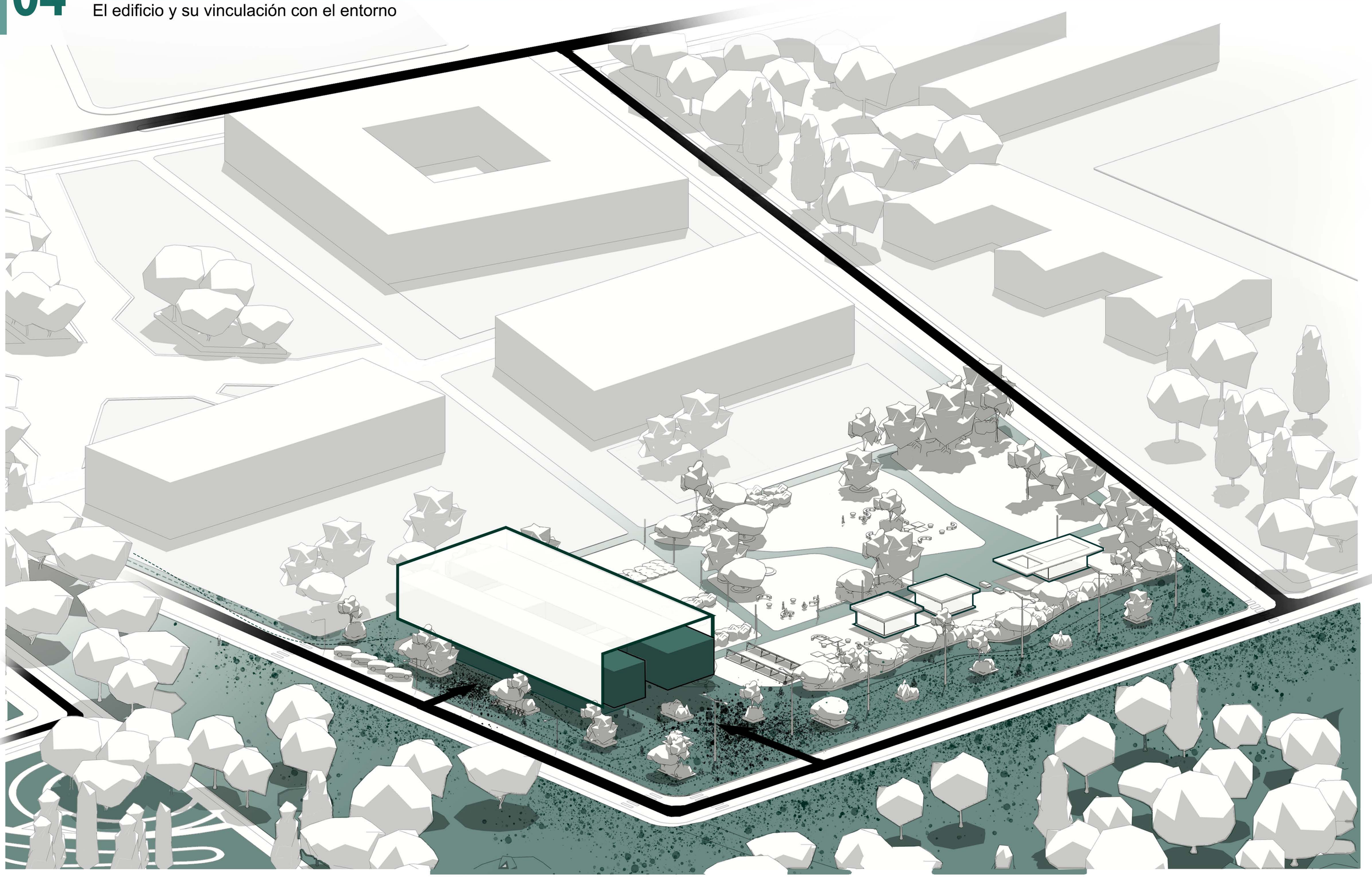


Se proponen dos núcleos verticales sobre la tira sistemática, ambos con medios de escape. A su vez, una escalera espacial te invita a recorrer el edificio, posicionada en el vacío continuo del puente arterial, conector de los volúmenes.

LENGUAJE



Un único elemento contenedor envuelve a las tiras conformando un todo, unificando la fachada, pero dejando ver a través de ella las distintas funciones en su interior.



04



05 RESOLUCIÓN PROYECTUAL

Alberto Campo Baeza

Proyectar es investigar. Mil razones para entender que un proyecto de arquitectura es un trabajo de investigación.

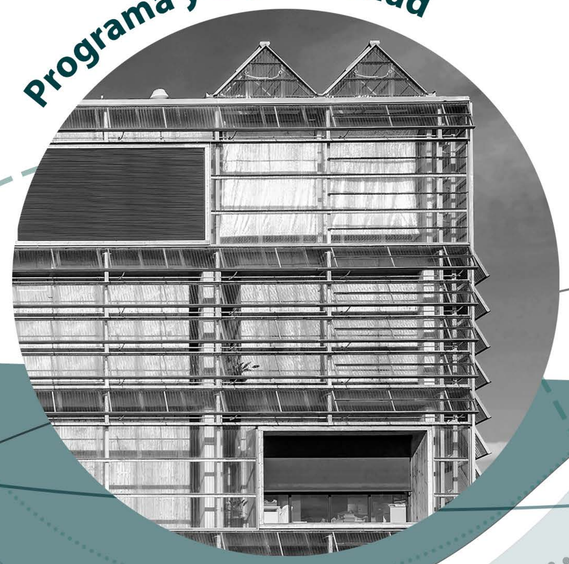
"Un proyecto de arquitectura es el desarrollo de una idea que es el resultado de un largo proceso. Una idea con capacidad de ser construida. Como lo es todo proceso de investigación que tiene siempre una finalidad y un resultado concreto. Un proyecto de arquitectura no es un mero trazar unos dibujos de lo primero que se le ocurre al arquitecto que proyecta. No es, nunca, una ocurrencia producto de una mente ingeniosa, Proyectar es dar una respuesta unitaria a una multitud de preguntas. Proyectar es dar una respuesta sencilla a una pregunta compleja. Es tomar una decisión ante diversas posibilidades. Proyectar es generar una idea que materializada, formalizada, sea capaz de resolver todas las cuestiones planteadas."

Programa y espacialidad



Centro de Investigación para la Producción Urbana de Alimentos.
Van Bergen Kolpa architects + META architectuurbureau

Programa y espacialidad



Centro de Investigación de la UAB .
H Arquitectes + dataAE

Morfología

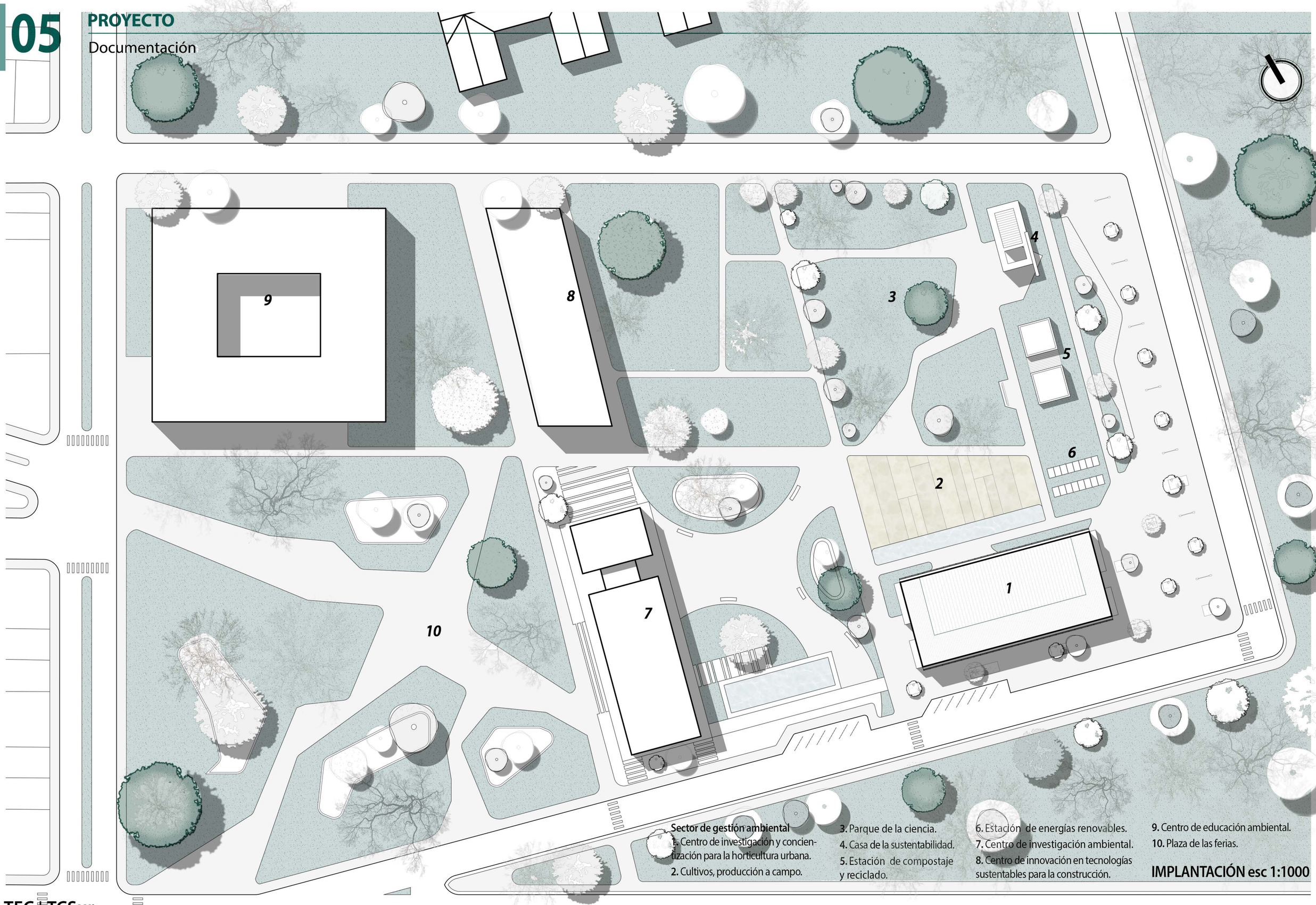


Parque Tecnológico Ágora.
Estúdio Módulo

Materialidad



Campus Virtual UNC .
Deriva Taller de Arquitectura + Guillermo Mir + Jesica Grötter

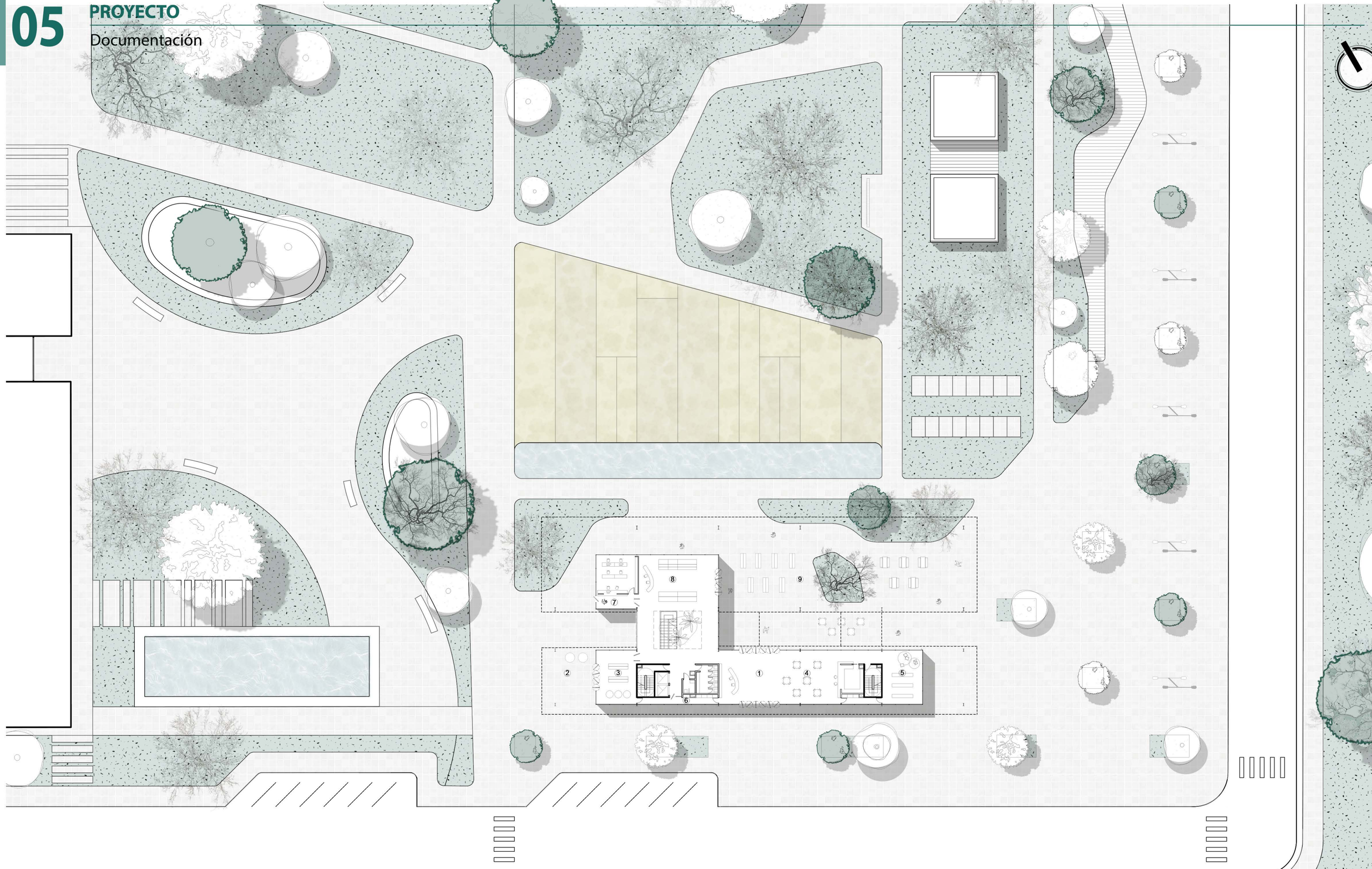


Sector de gestión ambiental

1. Centro de investigación y concientización para la horticultura urbana.
2. Cultivos, producción a campo.
3. Parque de la ciencia.
4. Casa de la sustentabilidad.
5. Estación de compostaje y reciclado.
6. Estación de energías renovables.
7. Centro de investigación ambiental.
8. Centro de innovación en tecnologías sustentables para la construcción.
9. Centro de educación ambiental.
10. Plaza de las ferias.

IMPLANTACIÓN esc 1:1000


AGROTOPIA

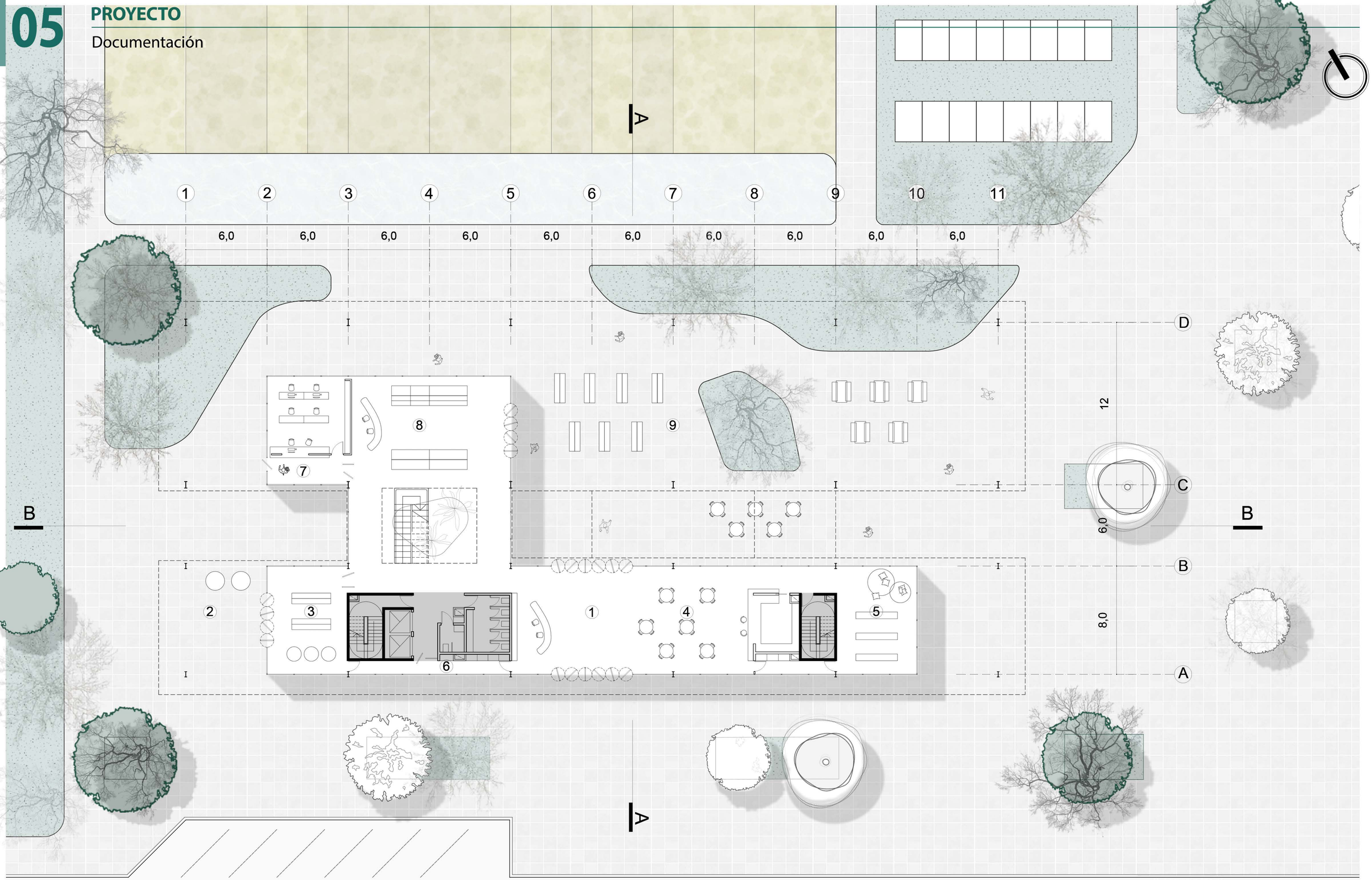


PLANTA BAJA esc 1:500









1. Hall de acceso y recepción. **2.** Área de carga y descarga de materiales **3.** Área de almacenamiento de insumos. **4.** Bar/café literario. **5.** Venta de artículos y revistas. **6.** Guardado/depósito. **7.** Area de administracion: Oficina de INTA/CONICET/SENASA. **8.** Mercado agroecológico. **9.** Espacio ferial.

PLANTA **PLANTA BAJA esc 1:250**

Axonométrica planta baja

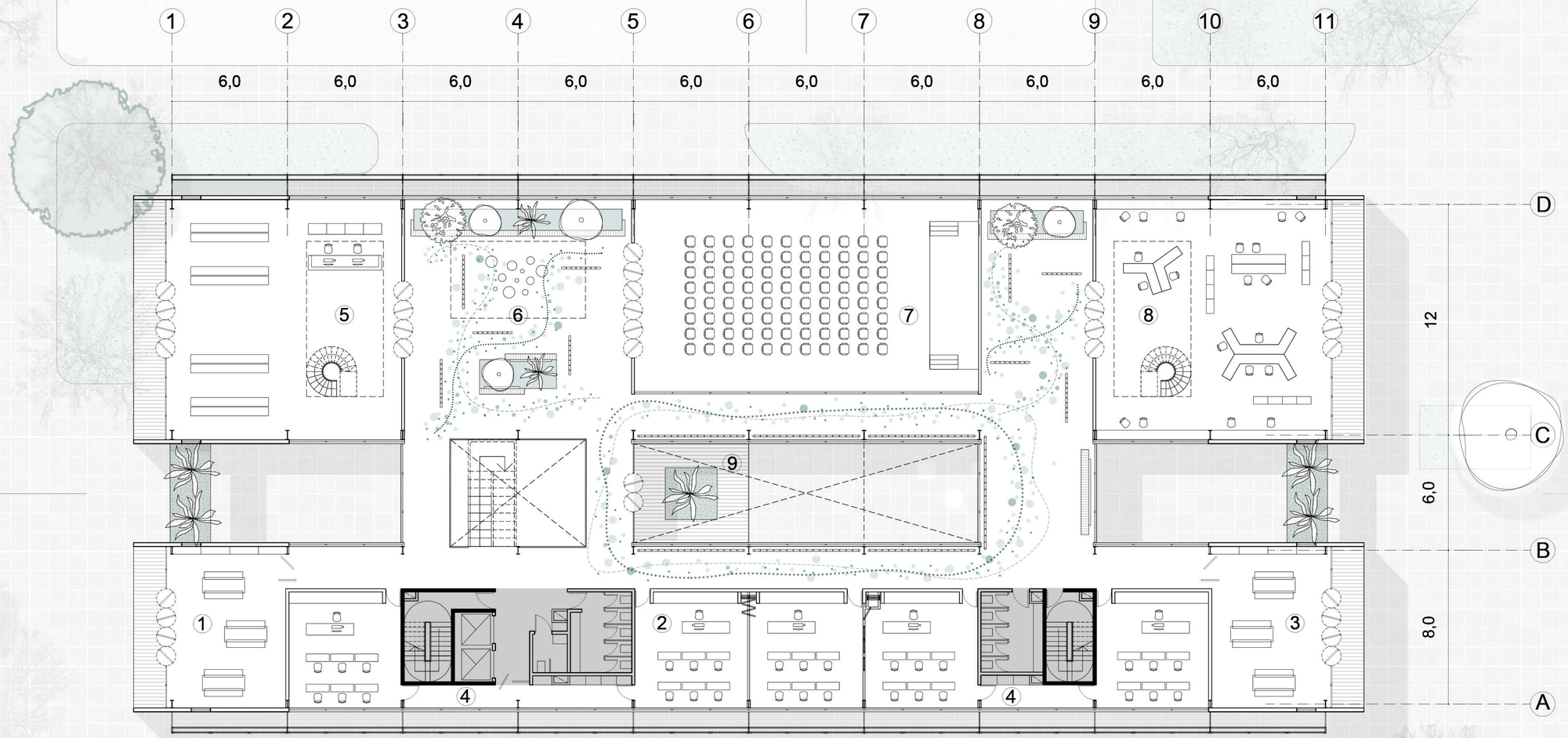




05



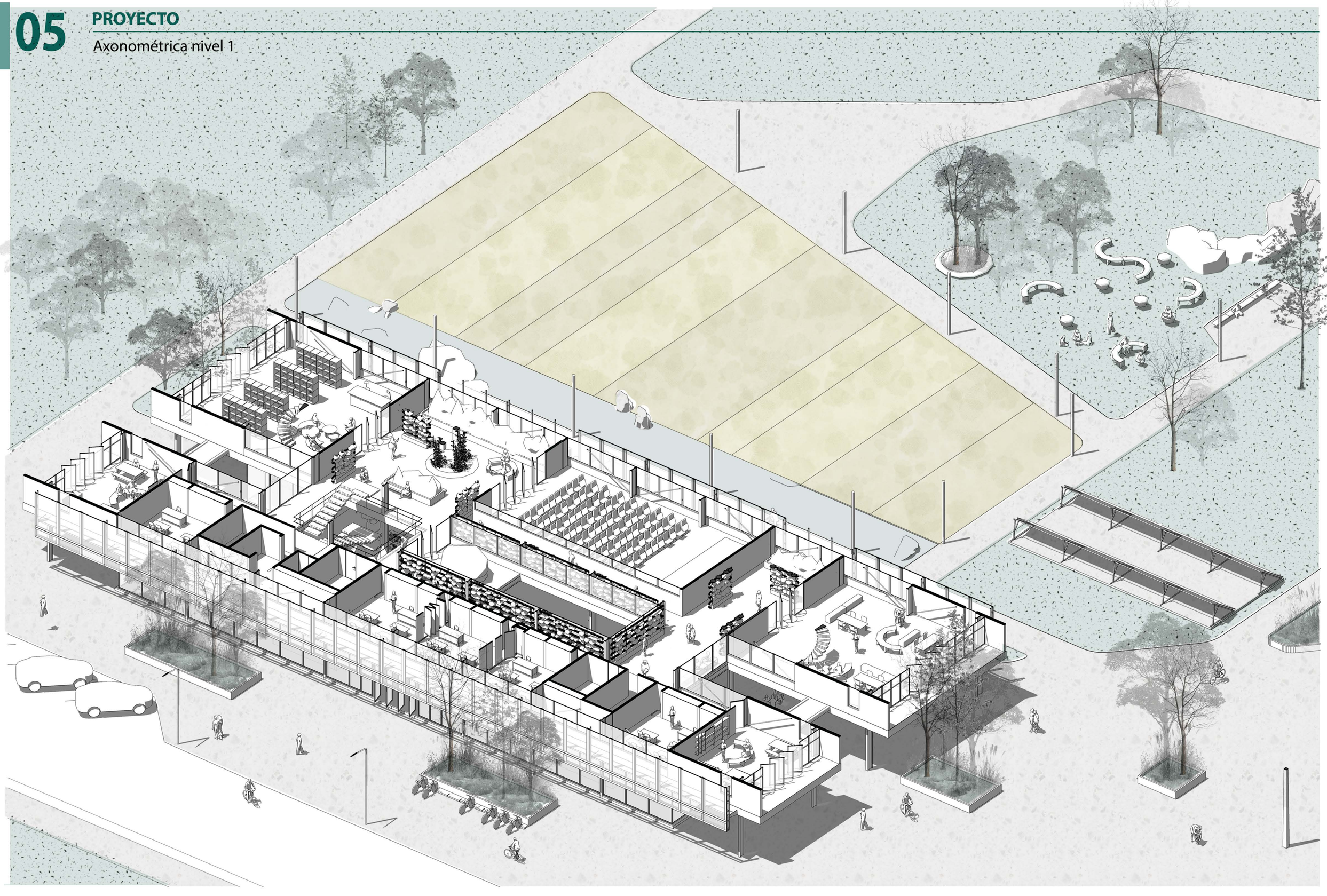




Area de concientización y formación: **1.** Taller de reciclado. **2.** Aulas teóricas. **3.** Taller de compostaje y huerta. **4.** Depósito de herramientas. **5.** Biblioteca. **6.** Área de exposiciones permanentes. **7.** Sala de conferencia. **8.** Espacio de trabajo conjunto. **9.** Terraza semicubierta.

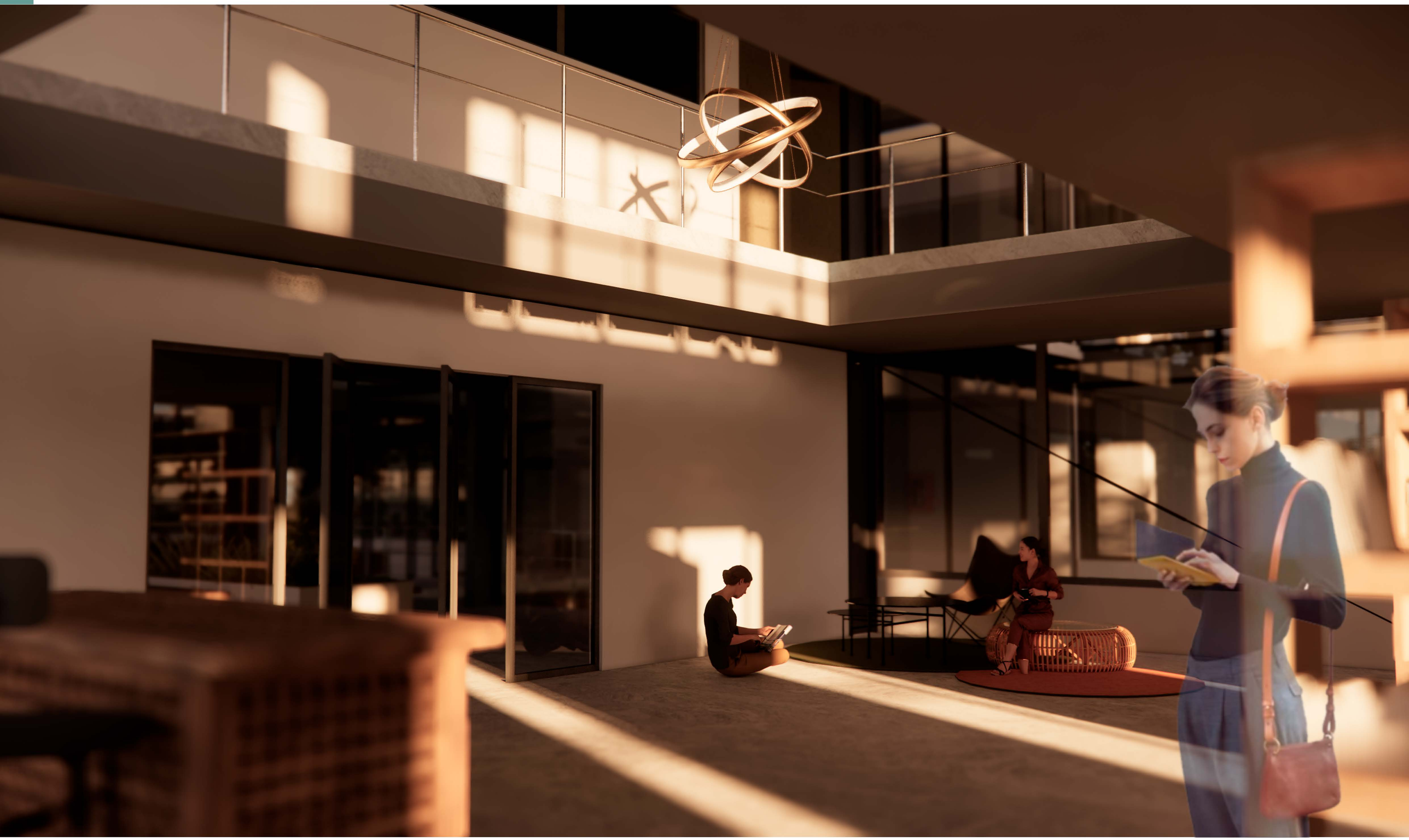
NIVEL 1 esc 1:250

Axonométrica nivel 1



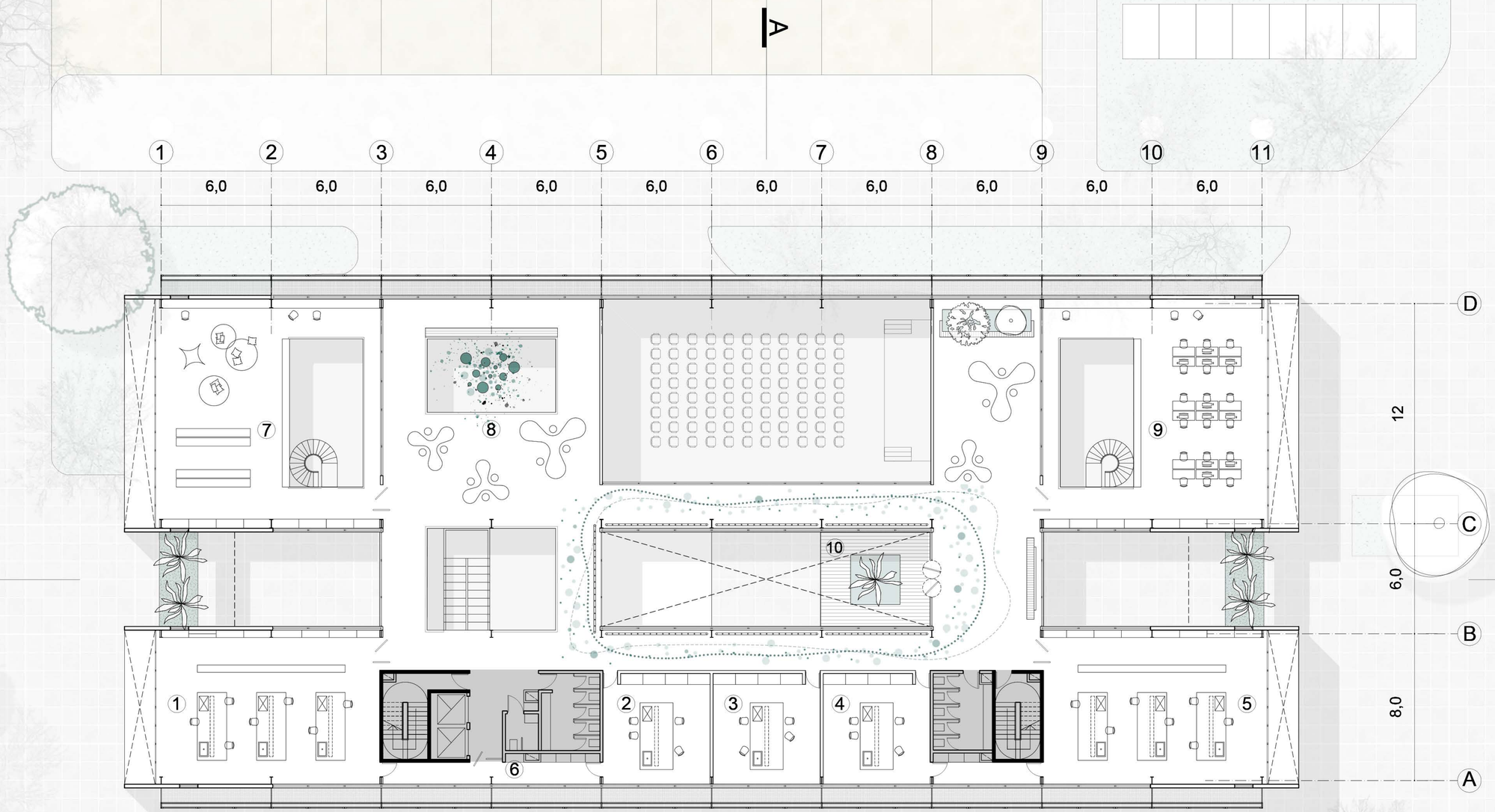
05





05

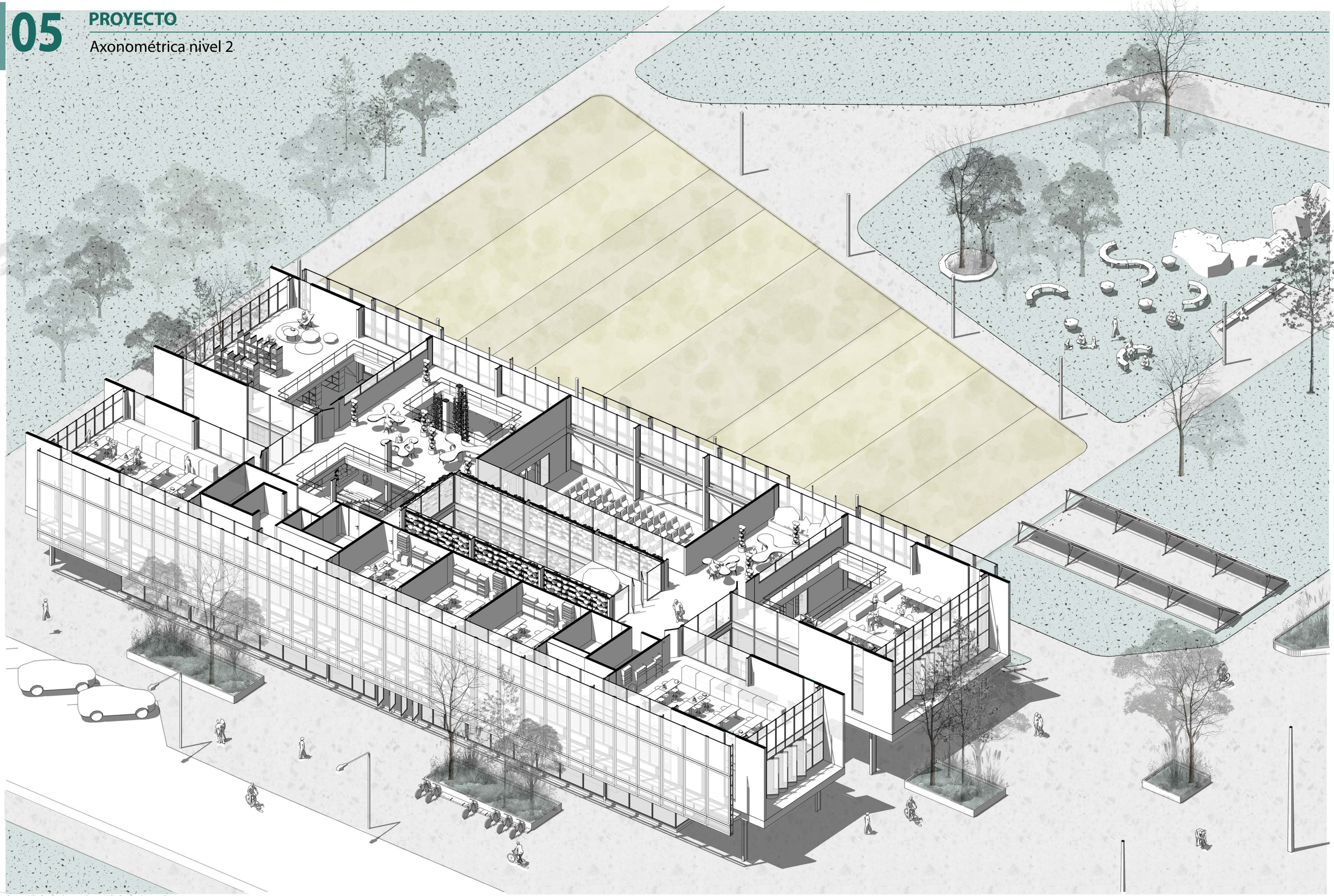




Area de investigacion: **1.** Lab. de organoléptica y fenotipado de precisión. **2.** Lab. de análisis fitoquímicos y act. antimicrobiana. **3.** Lab. de análisis genotipado y metabolismo vegetal. **4.** Lab. de visión artificial y aprendizaje automático. **5.** Lab. de agua. **6.** Depósito de herramientas e insumos. **7.** Sala de lectura. 8. Espacio flexible de trabajo. 9. Área de investigación online. 10. Terraza.

NIVEL 2 esc 1:250

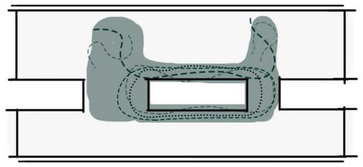
Axonométrica nivel 2



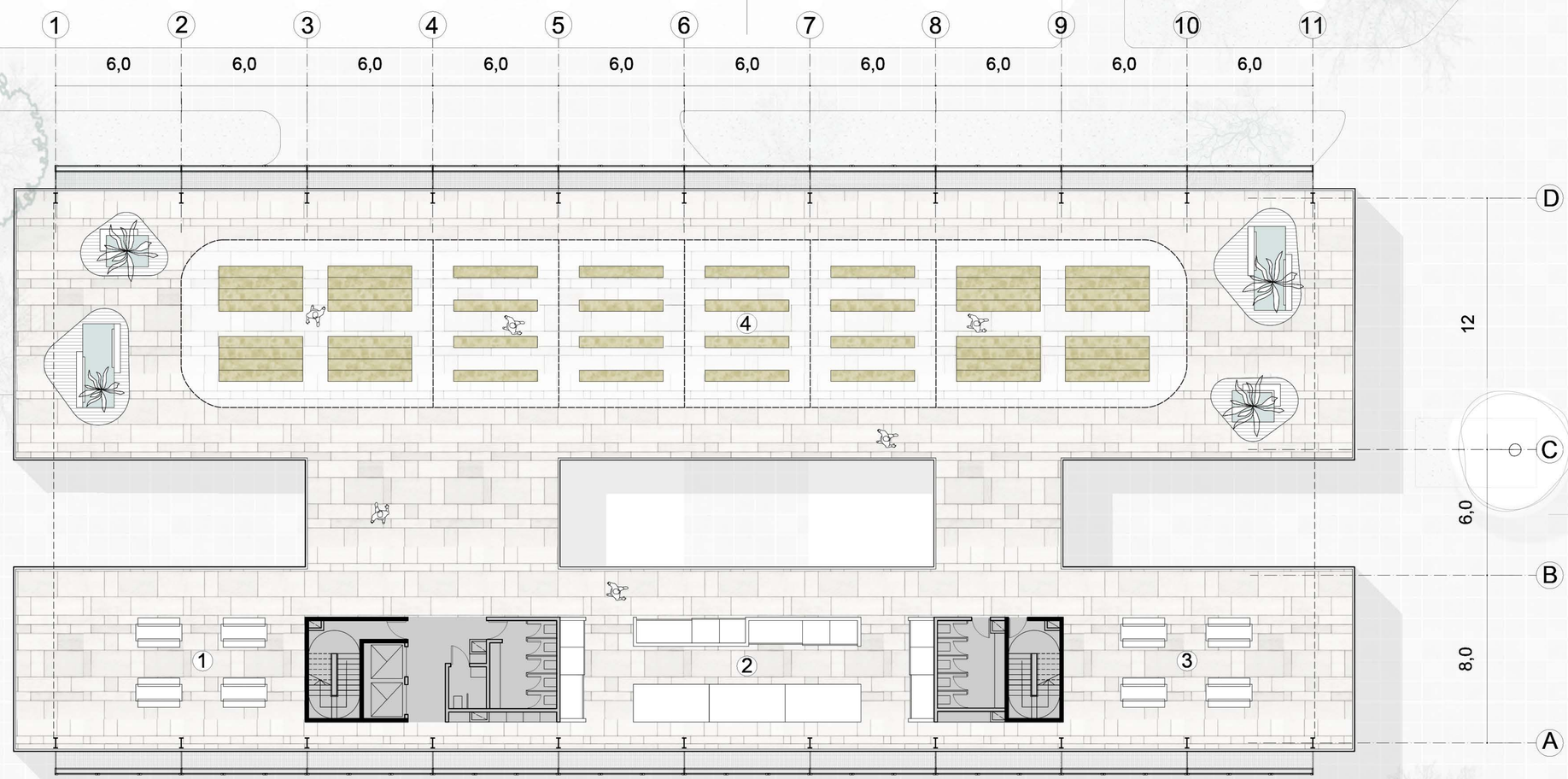


05 RECORRIDO EXPERIMENTAL

El edificio concebido como un **espacio de descubrimiento,** invita al usuario a un recorrido exploratorio a través de sus niveles hasta alcanzar el área de experimentación en el que se desarrollan los invernaderos. Este se conforma por un **sistema hidropónico**, se trata de un tipo de cultivo que prescinde de la tierra y se basa en soluciones acuosas nutritivas, permite cultivar plantas en espacios reducidos y ambientes controlados, aprovechando el potencial del plano vertical. La hidroponía, más que una técnica agrícola, se presenta como una **herramienta educativa** y de **investigación** de gran valor, ofreciendo una respuesta viable ante la creciente disminución de las zonas agrícolas, provocada por la contaminación, la desertificación, el cambio climático y la expansión urbana descontrolada. Con el propósito de **difundir** nuevas y posibles alternativas caseras de producción, mediante el uso de materiales que se encuentran al alcance de la mano.



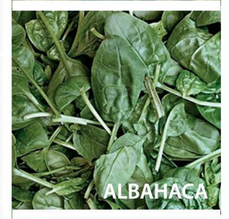










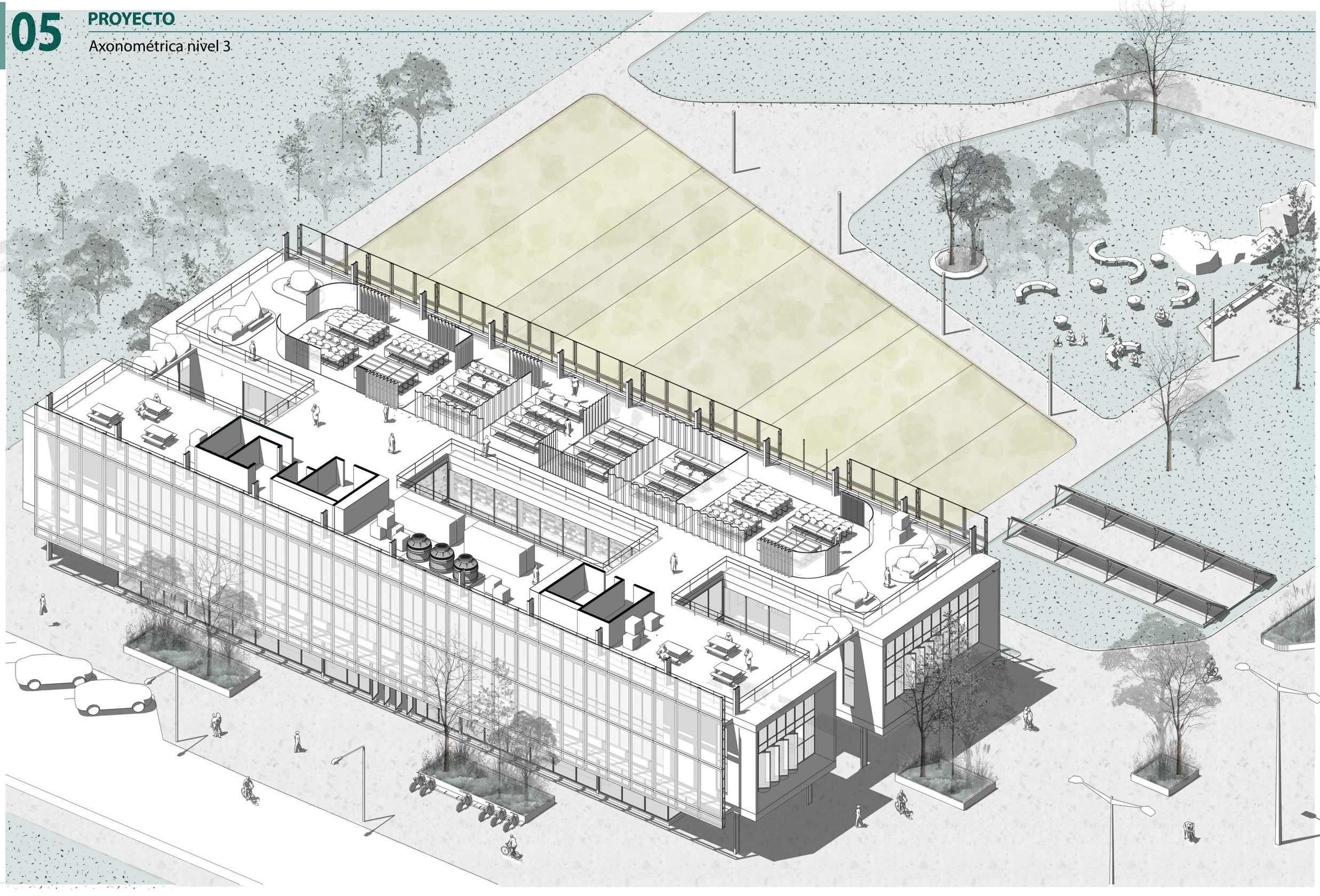




Área de experimentación: 1. Área de experimentación semicubierta. **2.** Área técnica /Guardado de materiales y semillas. . **3.** Preparado de bandejas. **4.** Mesas de cultivo.

NIVEL 3 ESC 1:250

Axonométrica nivel 3







05 PAISAJISMO

A lo largo de toda la propuesta, tanto en el exterior como en el interior se incorporan y diseñan **espacios verdes** que contribuyen a mejorar la calidad de vida de los usuarios y la índole espacial del edificio. En planta baja se desarrolla un **recorrido silvestre** conocido como el **parque de la ciencia**, se recrean ambientes naturales, se cuenta con un sector de energías renovables y una estación de compostaje, donde se llevarán los residuos orgánicos que se generen en el predio, transformándose así en un **espacio demostrativo y de concientización** que aborda temas ambientales, propuestas tecnológicas y de diseño contribuyendo a mejorar el paisaje urbano. En el interior del edificio se plantea la utilización de especies vegetales y forestales, que mejoraran la calidad del aire y el espacio de trabajo colectivo, tanto el vacío que se encuentra en el área de exposiciones como la segunda piel del edificio, incorporan especies trepadoras de diferentes características, sujetas por tensores que orientan su crecimiento

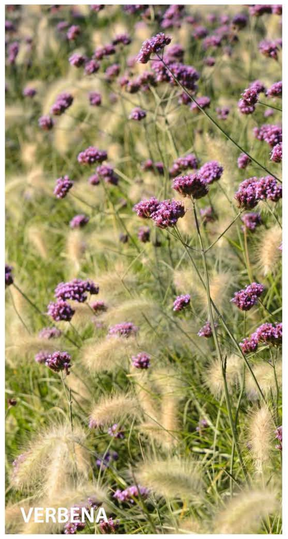










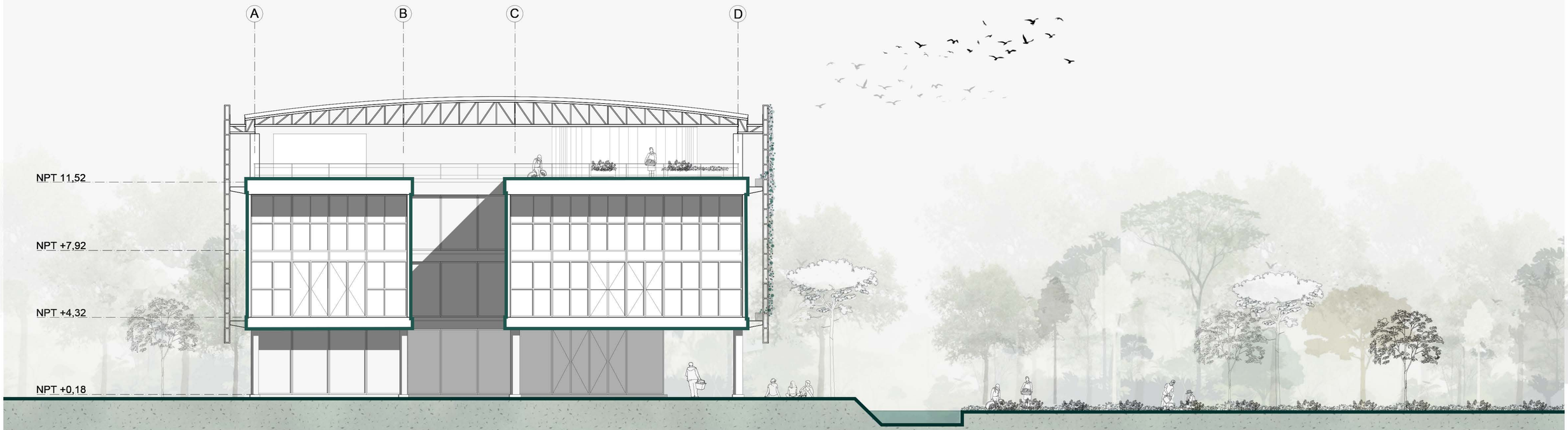




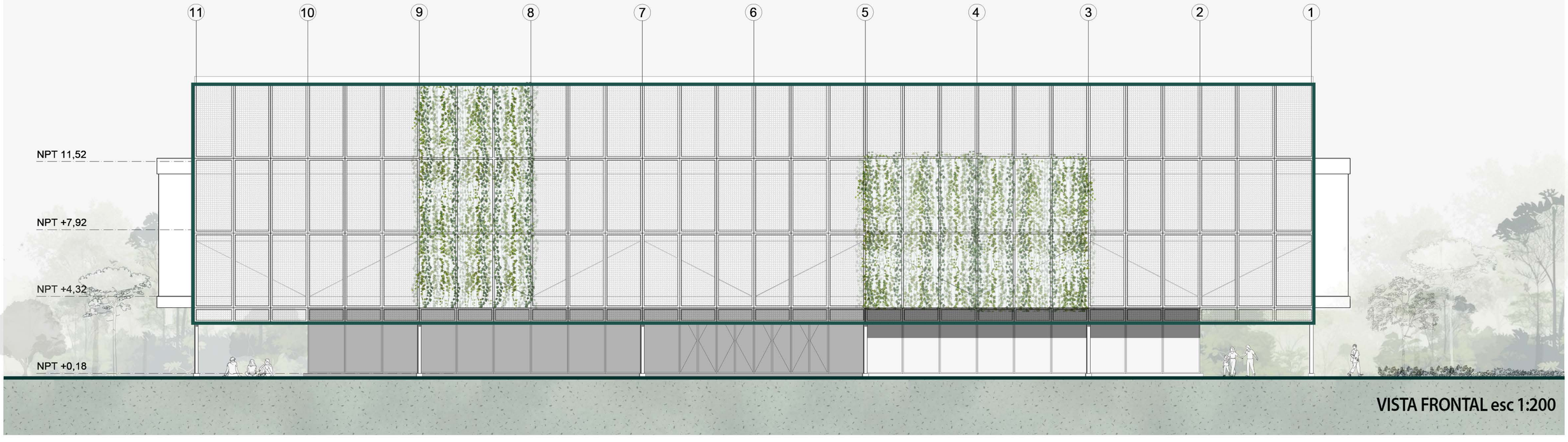








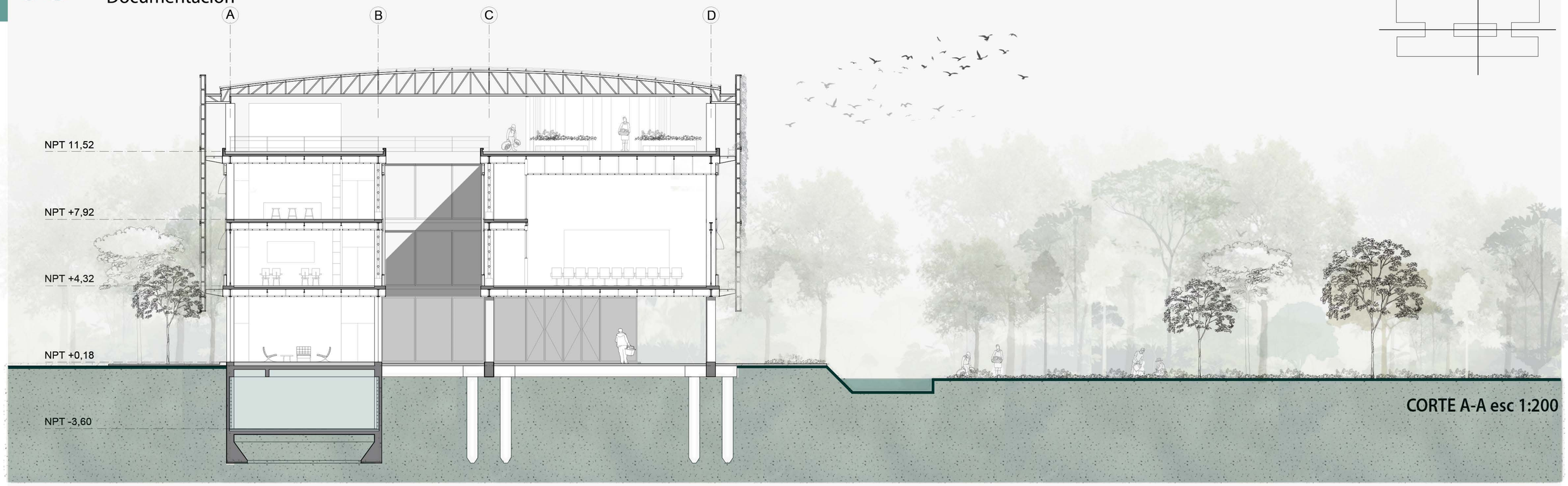
VISTA LATERAL 1:200



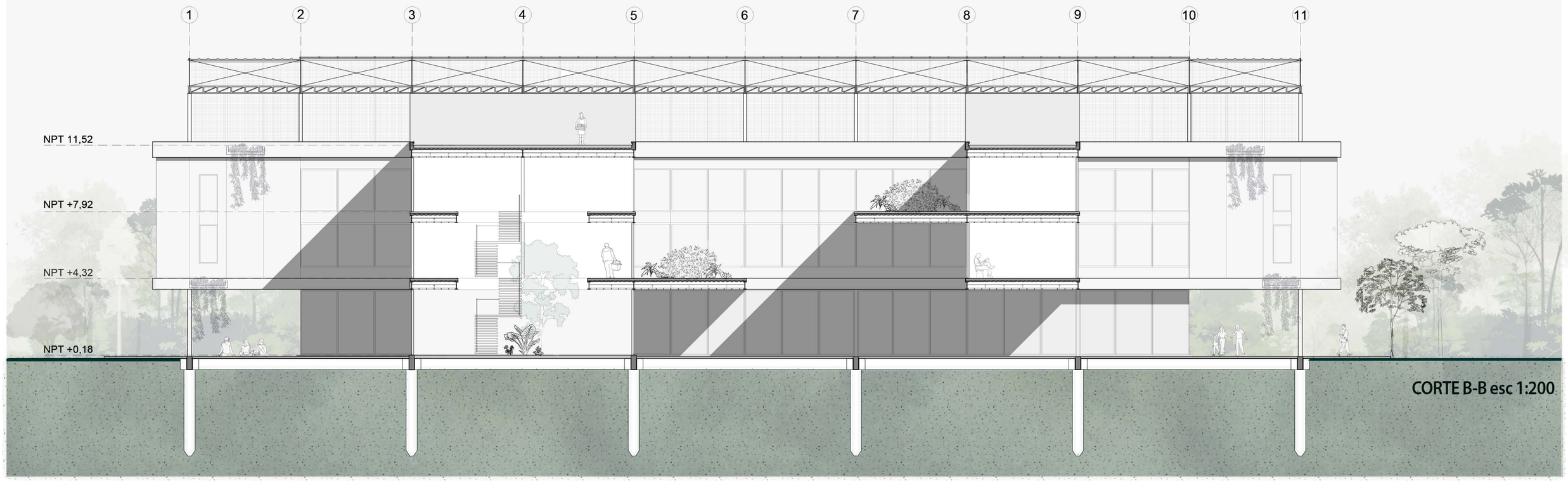
VISTA FRONTAL esc 1:200







CORTE A-A esc 1:200



CORTE B-B esc 1:200

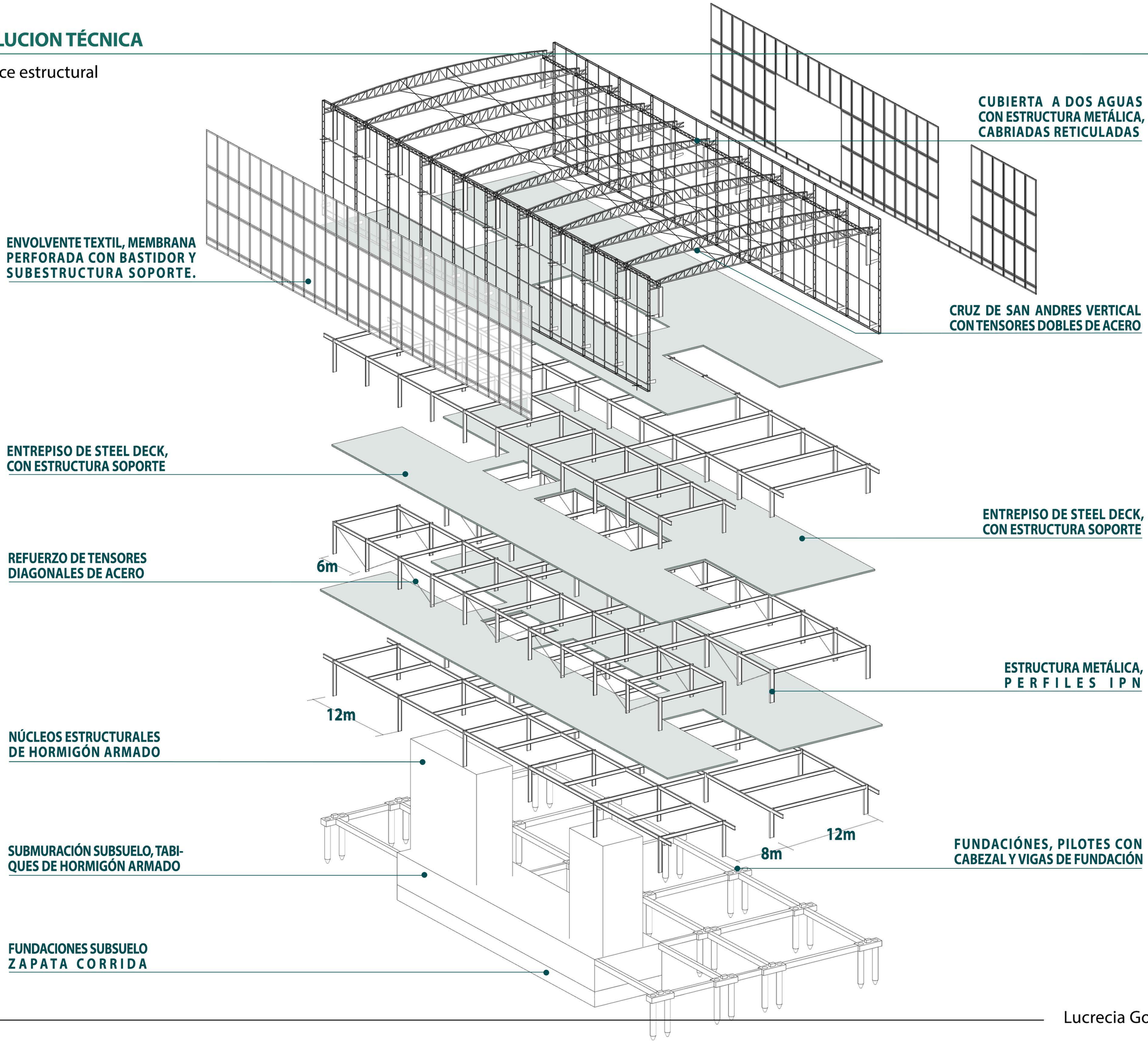
06 RESOLUCIÓN TÉCNICA

Alberto Campo Baeza

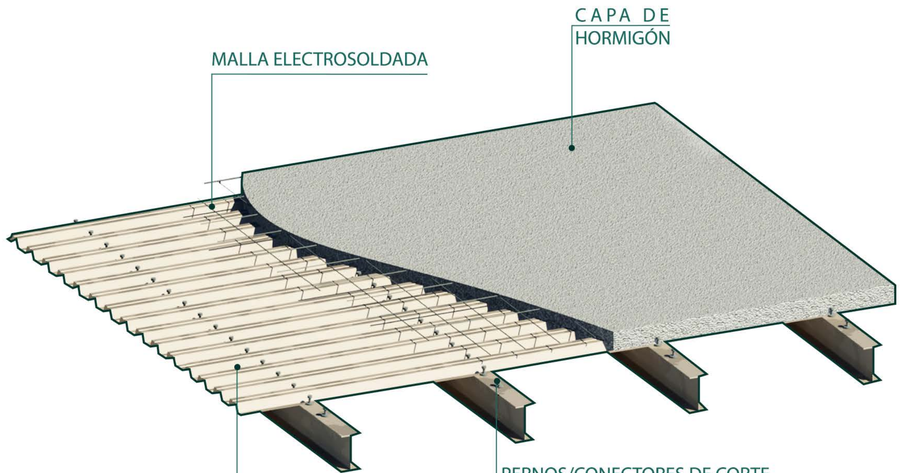
Proyectar es investigar. Mil razones para entender que un proyecto de arquitectura es un trabajo de investigación.

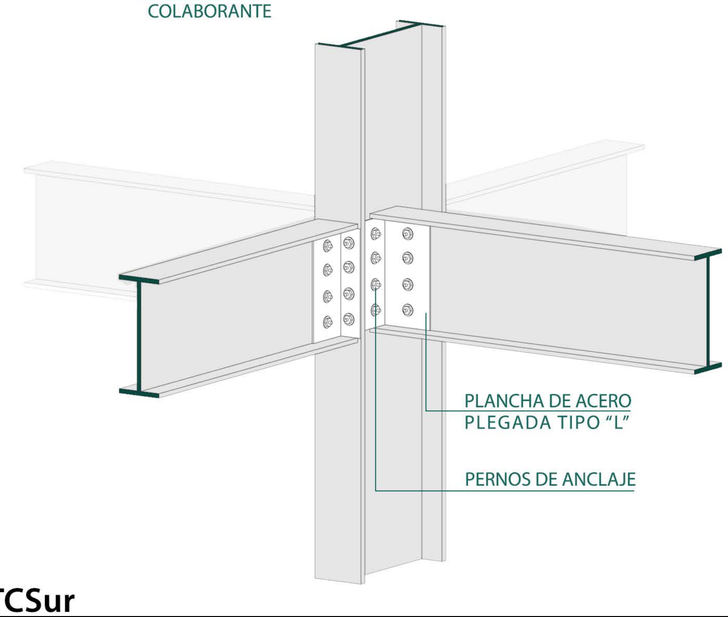
Investigar sobre la estructura y la construcción, *la Firmitas.* Cuando se trabaja sobre la estructura, el esqueleto de la edificación, debemos entender siempre, que la estructura establece el orden del espacio, construye el espacio. La traducción arquitectónica del espacio, lleva consigo el control absoluto de la estructura a través de su cálculo preciso para garantizar la estabilidad de la obra, para garantizar la seguridad de su resistencia. Sabiendo que no hay una única estructura posible para cada obra, el arquitecto desarrolla aquí una verdadera labor de investigación. Y cuando trabajamos con los materiales también estamos investigando. Investigar sobre los materiales: la piedra, el hormigón, la madera, el acero y el vidrio, pero también el grafeno o el efte o la silicona estructural".

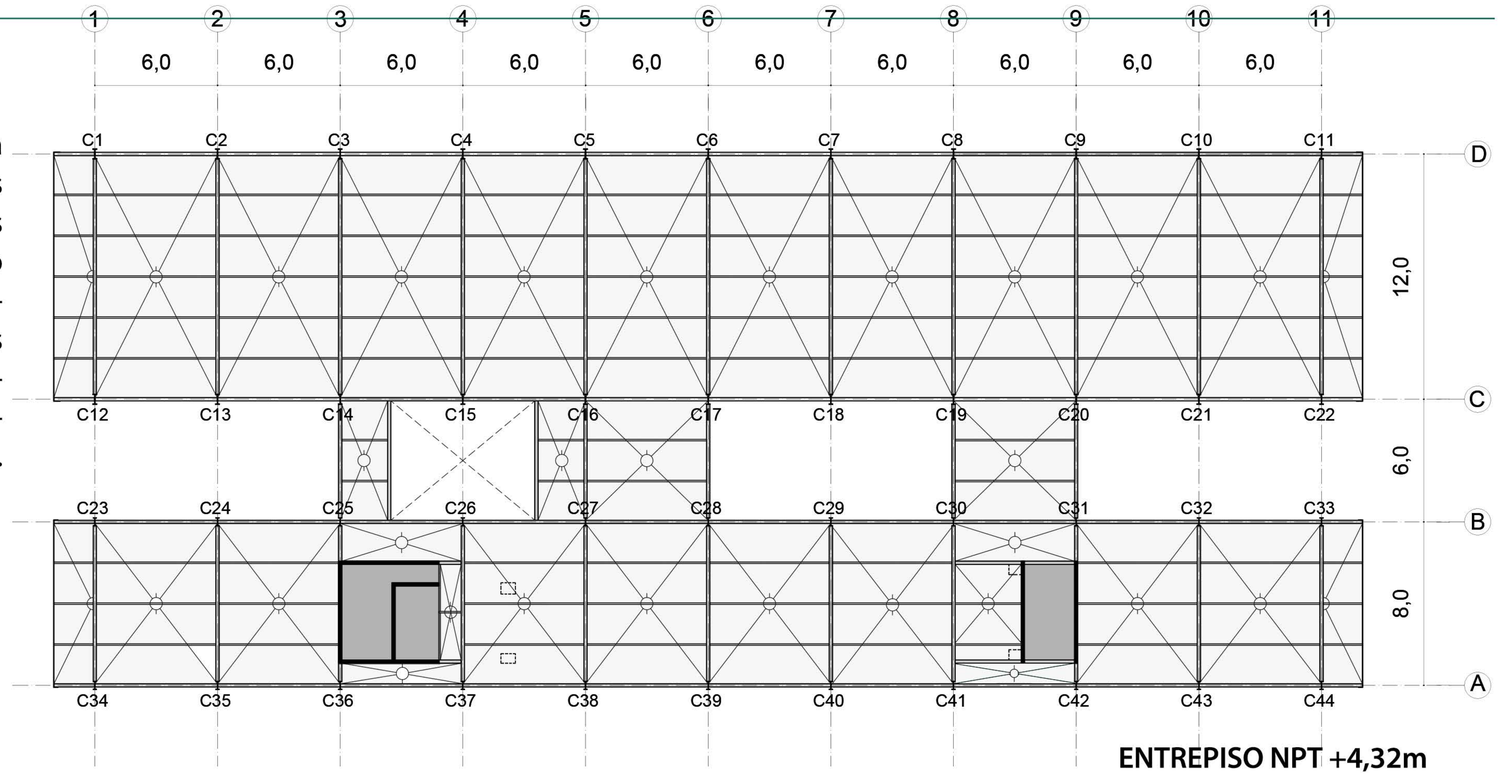
Despiece estructural



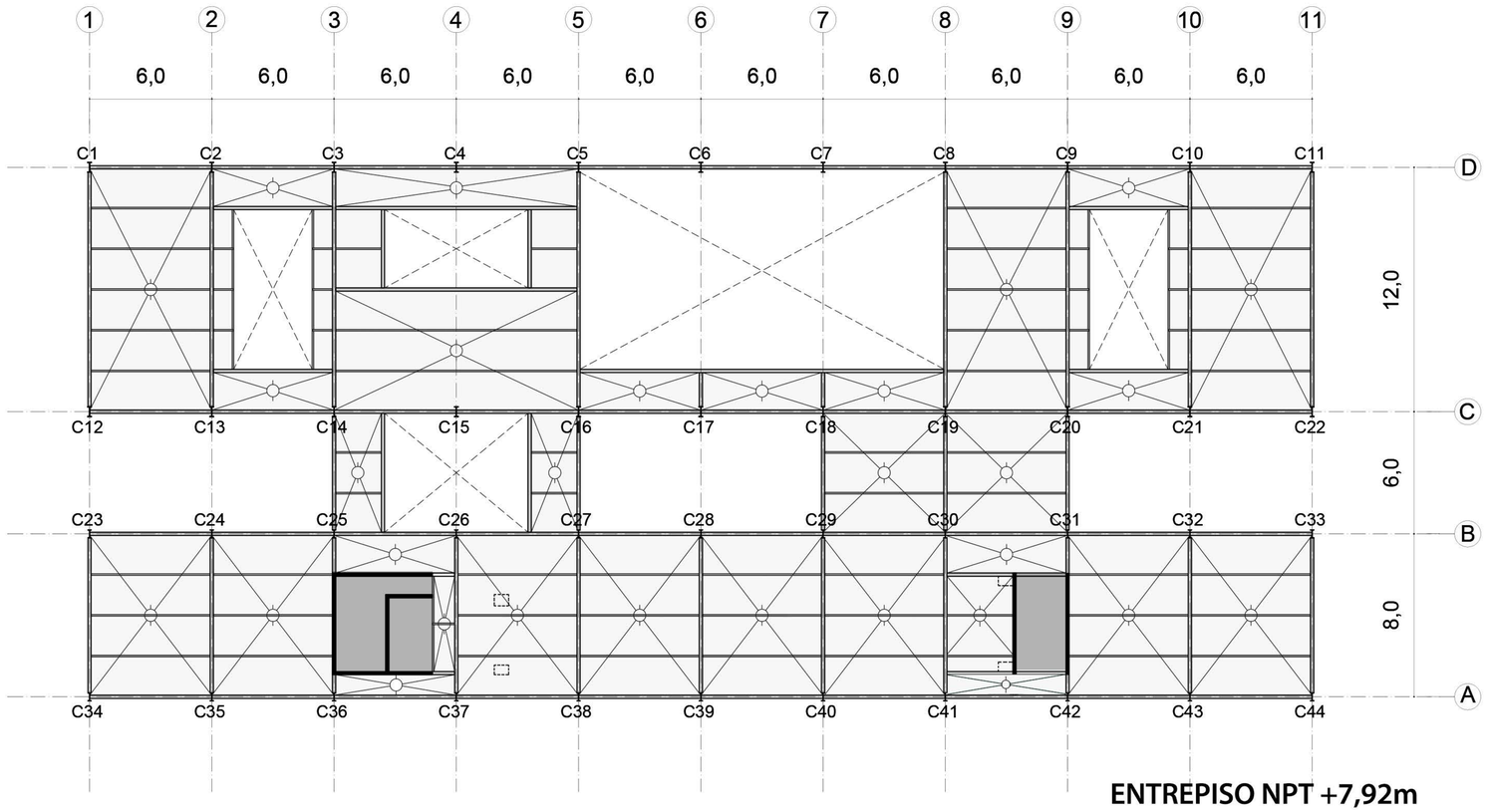
Para la resolución del **sistema estructural** se emplea una estructura metálica independiente, con perfiles laminados en caliente tipo IPN. Para el caso de las columnas IPN 400/500 (según luz de 8 o 12 m y carga a cubrir) y para las vigas IPN 400. Se cuenta con 2 núcleos, ambos con escalera presurizada como medio de escape, dos ascensores y baños mixtos. Los entrepisos se materializan mediante losas colaborantes también llamado steel deck. Conformado por Vigas secundarias metálicas IPN 160 (dispuestas en la luz corta 6m), placa colaborante que apoya sobre las vigas (dispuesta perpendicular a las vigas secundarias), capa de hormigón 10 cm y una malla de refuerzo para evitar fisuras.







ENTREPISO NPT +4,32m

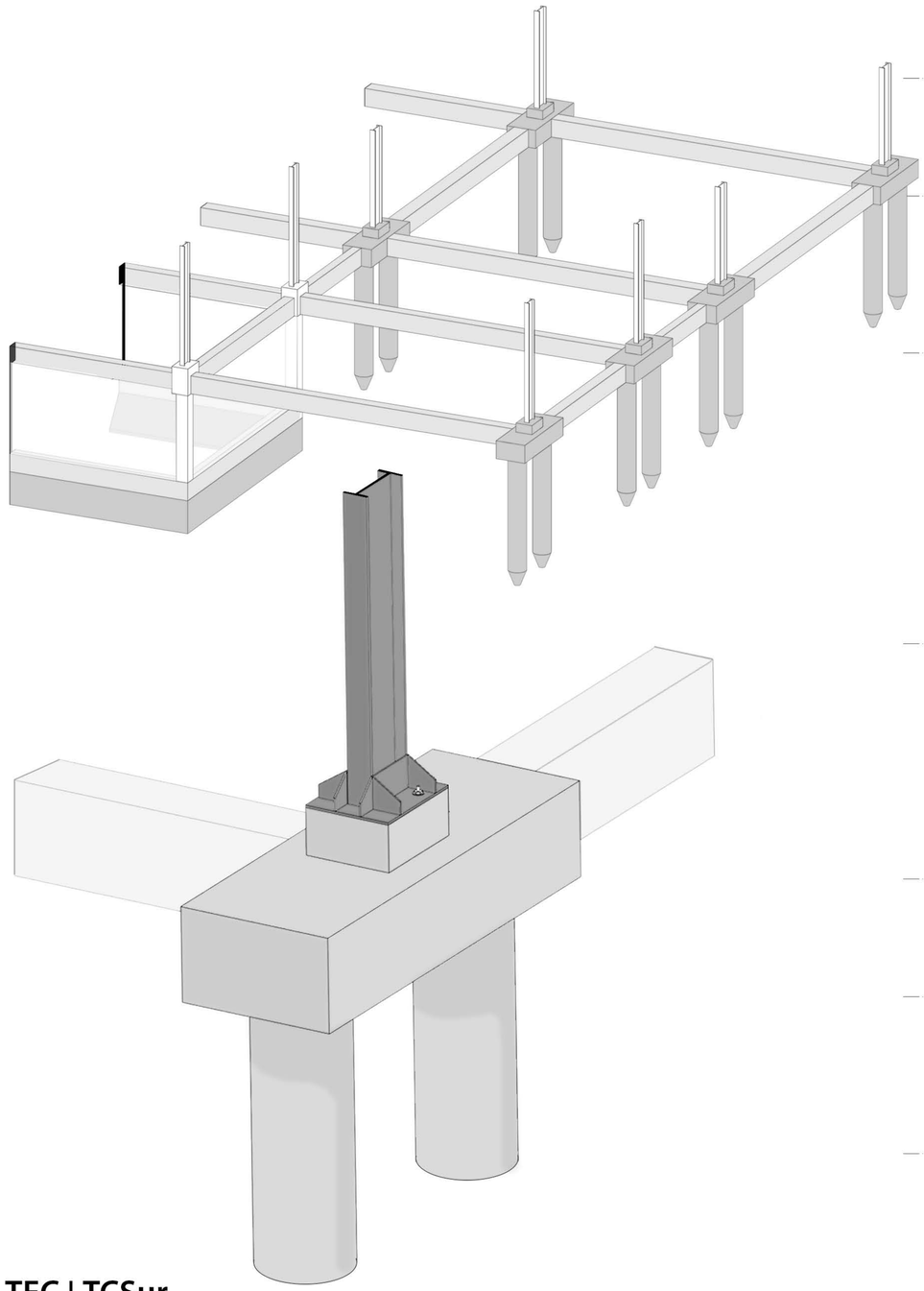


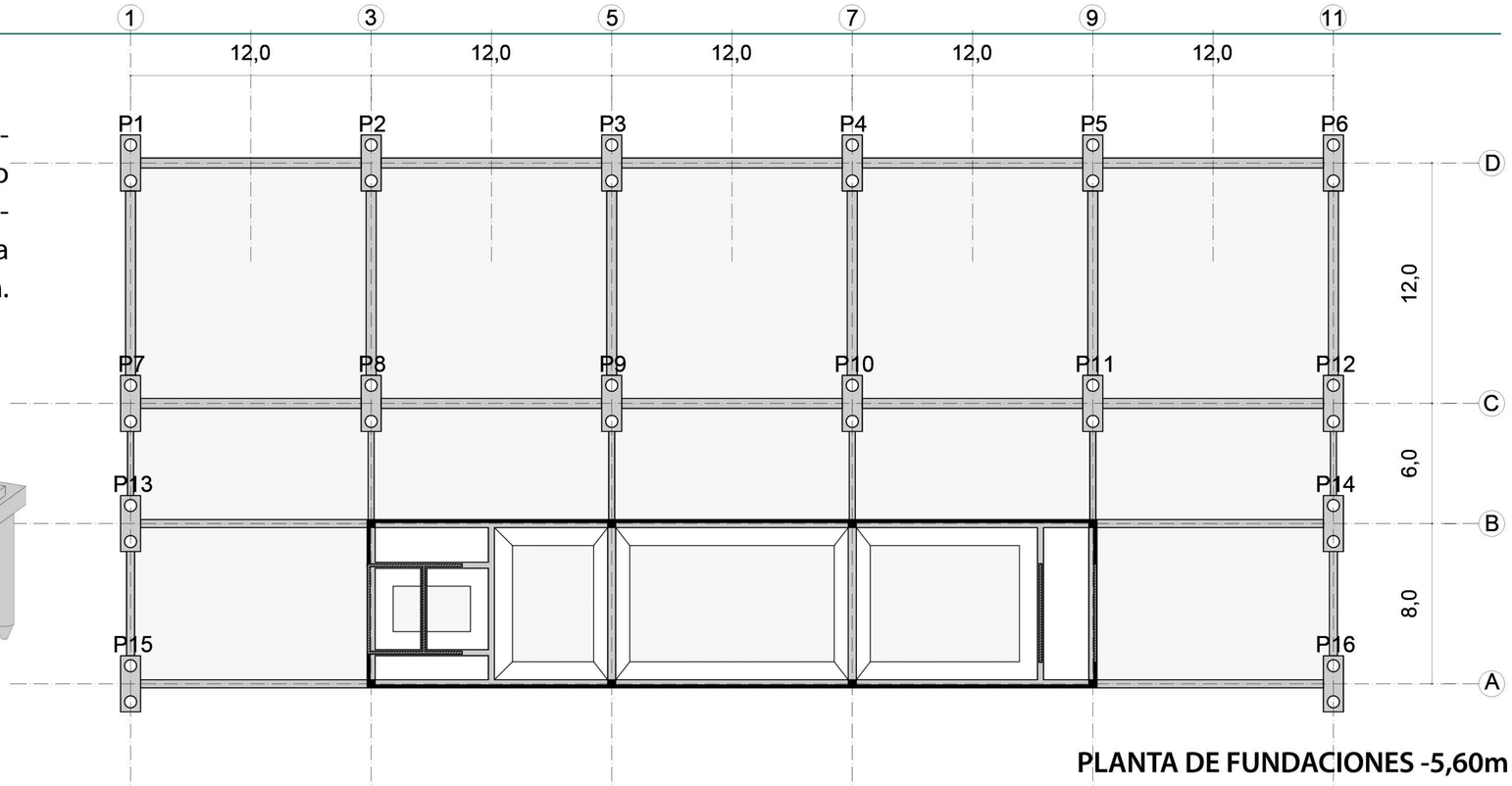
ENTREPISO NPT +7,92m

06 RESOLUCION TÉCNICA

Fundaciones

Se utilizan **fundaciones puntuales y lineales.** Entre ellas, pilotes con cabezal de hormigón armado de 60 cm diametro, buscan la resistencia del suelo en profundidad, siendo este propenso a inundarse. Se encuentran vinculados entre sí por vigas de fundación de hormigón armado. Mientras que para el caso del subsuelo se emplea un tipo de fundación lineal, zapata corrida.

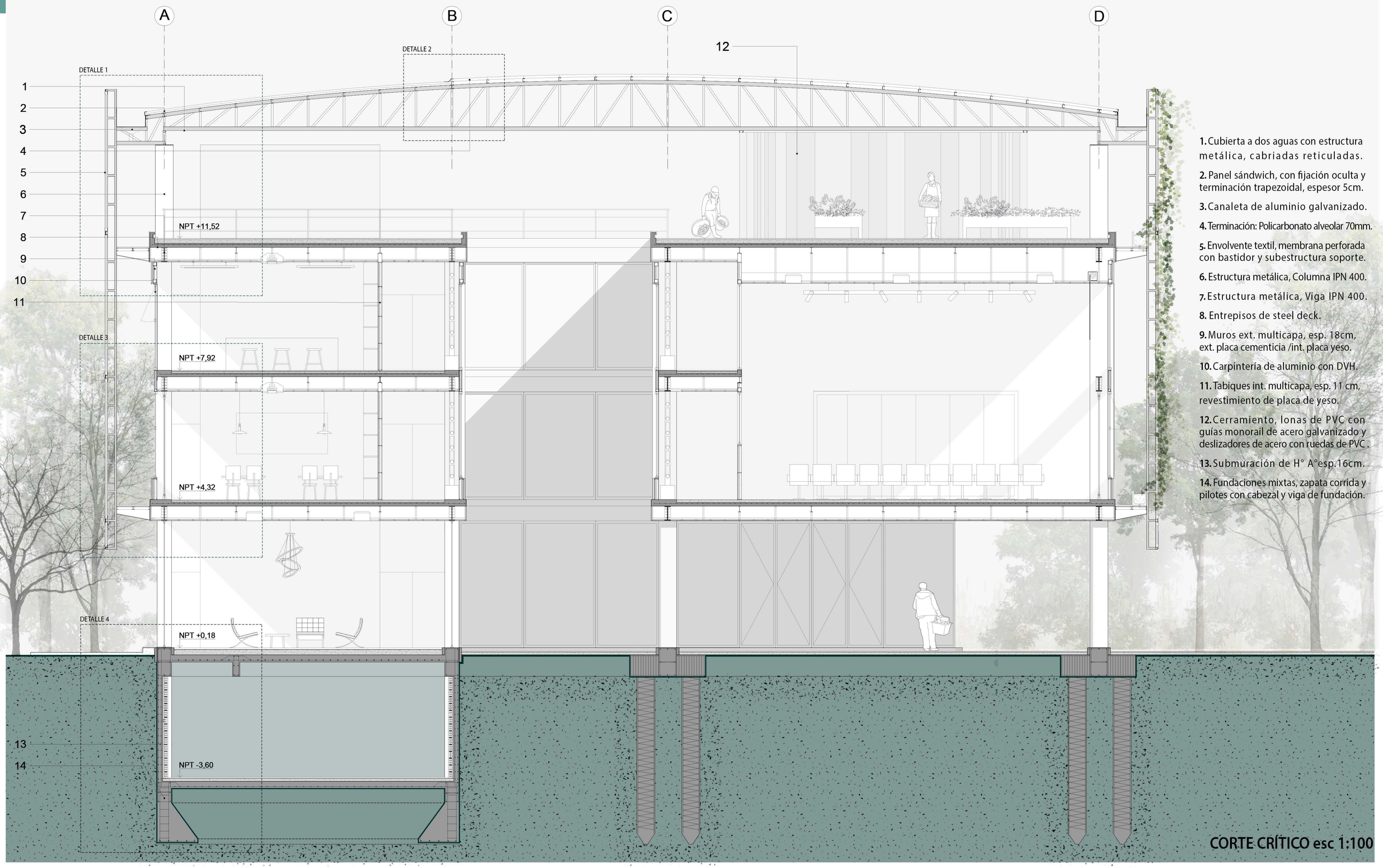




PLANTA DE FUNDACIONES -5,60m



SUBSUELO TÉCNICO NPT -3,60m



1. Cubierta a dos aguas con estructura metálica, cabriadas reticuladas.

2. Panel sándwich, con fijación oculta y terminación trapezoidal, espesor 5cm.

3. Canaleta de aluminio galvanizado.

4. Terminación: Policarbonato alveolar 70mm.

5. Envolvente textil, membrana perforada con bastidor y subestructura soporte.

6. Estructura metálica, Columna IPN 400.

7. Estructura metálica, Viga IPN 400.

8. Entrepisos de steel deck.

9. Muros ext. multicapa, esp. 18cm, ext. placa cementicia /int. placa yeso.

10. Carpintería de aluminio con DVH.

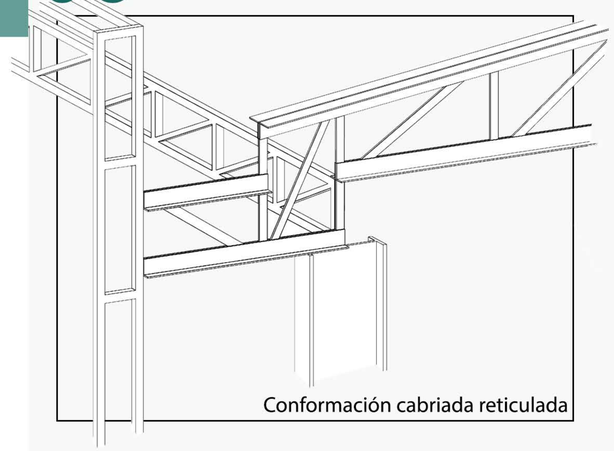
11. Tabiques int. multicapa, esp. 11 cm, revestimiento de placa de yeso.

12. Cerramiento, lonas de PVC con guías monorail de acero galvanizado y deslizadores de acero con ruedas de PVC .

13. Submuración de H° A°esp.16cm.

14. Fundaciones mixtas, zapata corrida y pilotes con cabezal y viga de fundación.

CORTE CRÍTICO esc 1:100



Conformación cabriada reticulada

Recolector de agua de lluvia de aluminio galvanizado.

Panel sandwich para cubierta con fijación oculta y terminación trapezoidal, esp. 50 mm.

Cabriada reticulada, cuerda superior e inferior de perfiles metálicos tipo "L" (b 100mm), montantes y diagonales con planchuelas metálicas (b 50,8 mm). Correas, perfiles tipo "C" de acero galvanizado, h 10cm.

Estructura metálica, perfiles laminados en caliente "IPN" 400/500. Vinculación de elementos columna/ viga con planchas de acero plegadas.

Paquete piso: terminación exterior de porcelanato 60x60cm,carpeta hidrófuga esp. 2cm, contrapiso esp. 10cm, aislante térmico EPS de alta densidad, esp. 5cm y barrera de vapor nylon de 200 micrones.

Envolvente textil, membrana perforada de poliéster de alta tenacidad, recubierta de PVC, sujeta a un bastidor de aluminio y subestructura de tubos metálicos.

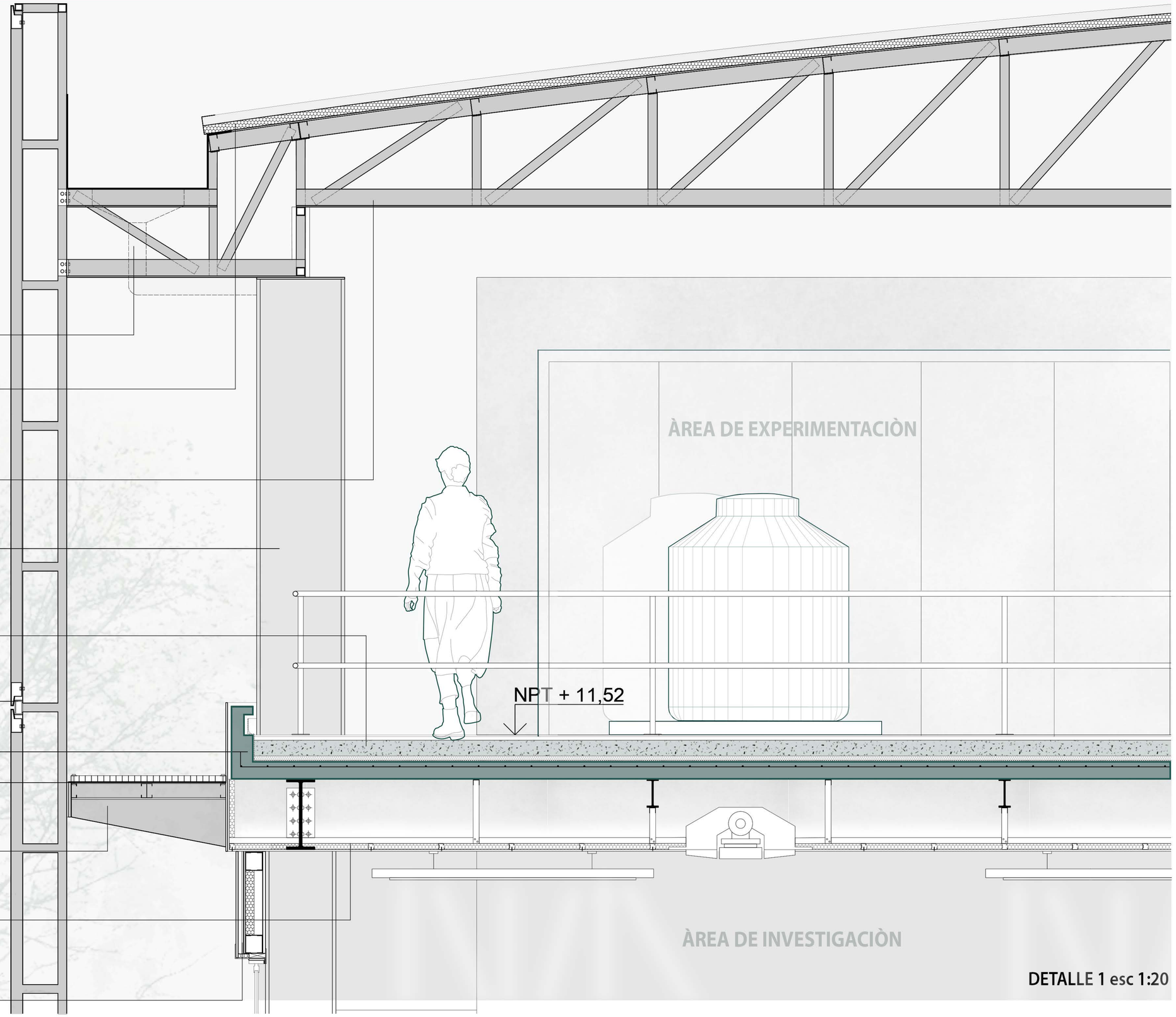
Entrepisos de steel deck con estructura IPN 160, capa de hormigón esp. 10cm, con malla electrosoldada sobre placa.

Terminación ext. placa cementicia con acabado pulido.

Ménsula metálica, fijación por soldadura a columnas metalicas IPN. Pasarela técnica con subestructura metálica de perfiles tipo "C". Terminación rejilla de acero.

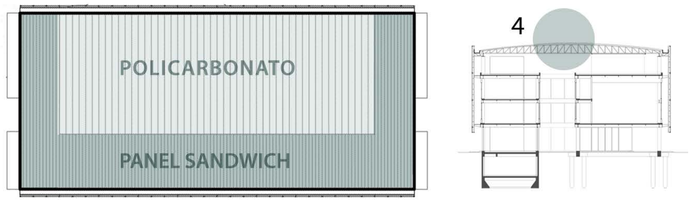
Cielorraso suspendido compuesto por una estructura de acero galvanizado de 34mm. Terminación con placas de yeso(junta tomada).

Muro exterior multicapa esp. de 18cm, con perfileria de acero galvanizado. Revestimiento ext. de placa cementicia esp. 10mm. Especificado en detalle 2.1.



DETALLE 1 esc 1:20

Detalle 4 envolvente horizontal: cubierta.

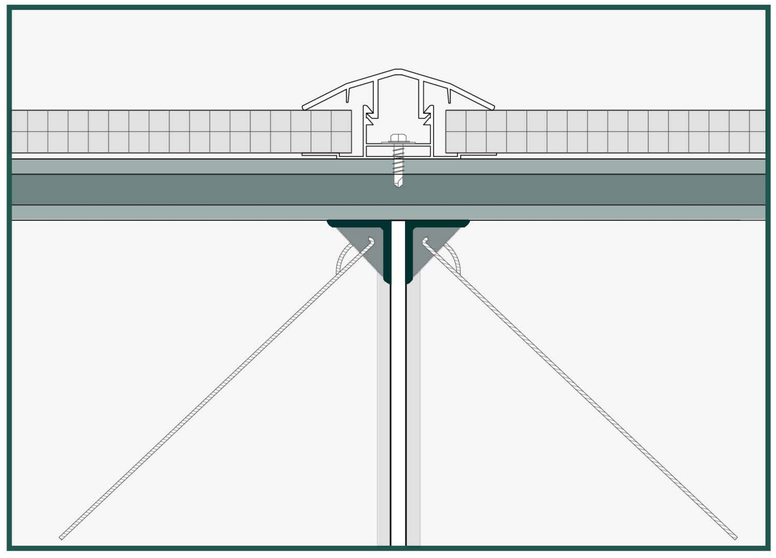


Terminación translúcida: policarbonato alveolar. Para el área de experimentación donde se encuentra el invernadero se emplea para la cubierta una terminación translúcida, conformada por policarbonato alveolar color perla, de 1,05 x 2,90m, esp. 70mm. En el sentido de la pendiente se dispone cada 1m un perfil HCP **(1)** con tornillo central, de esta manera se van encastrando cada placa, que apoyan sobre las correas metálicas tipo "C" dispuestas por encima de las cabriadas reticuladas.

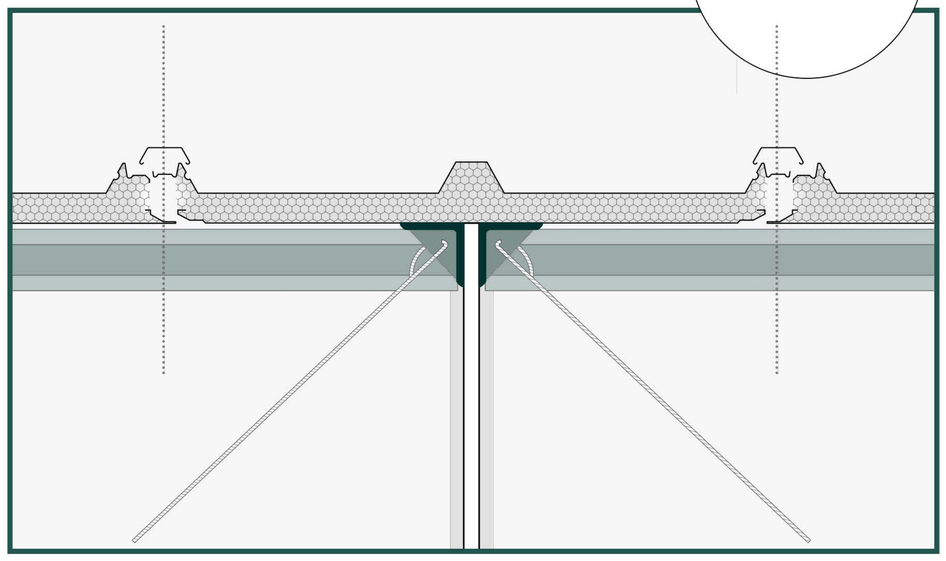
Terminación opaca: Panel sandwich para cubierta. Para el área de experimentación técnica, se emplea para la cubierta una terminación opaca, conformada por paneles sándwich, de 1 x 15,50 m, esp. de 50mm (medida tomada en valle) ambas caras se conforman con acero. Se vinculan entre sí por un sistema de encastre **(2)** y se fijan a las correas metálicas tipo "c" (dispuestas en el mismo nivel de las cabriadas metálicas) mediante una fijación oculta **(3).**

Encuentro de la envolvente opaca/traslúcida (4): El policarbonato gana altura y solapa sobre el panel sandwich, contribuyendo al escurrimiento del agua. Se coloca una pieza de cierre para evitar filtraciones. (Aclaración: la fijación del panel sándwich se encuentra en el otro sentido, se dibuja para lograr un mayor entendimiento).

DETALLE VINCULACIÓN POLICARBONATO ALVEOLAR **(1)**

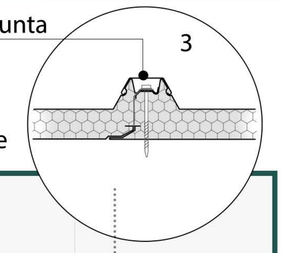


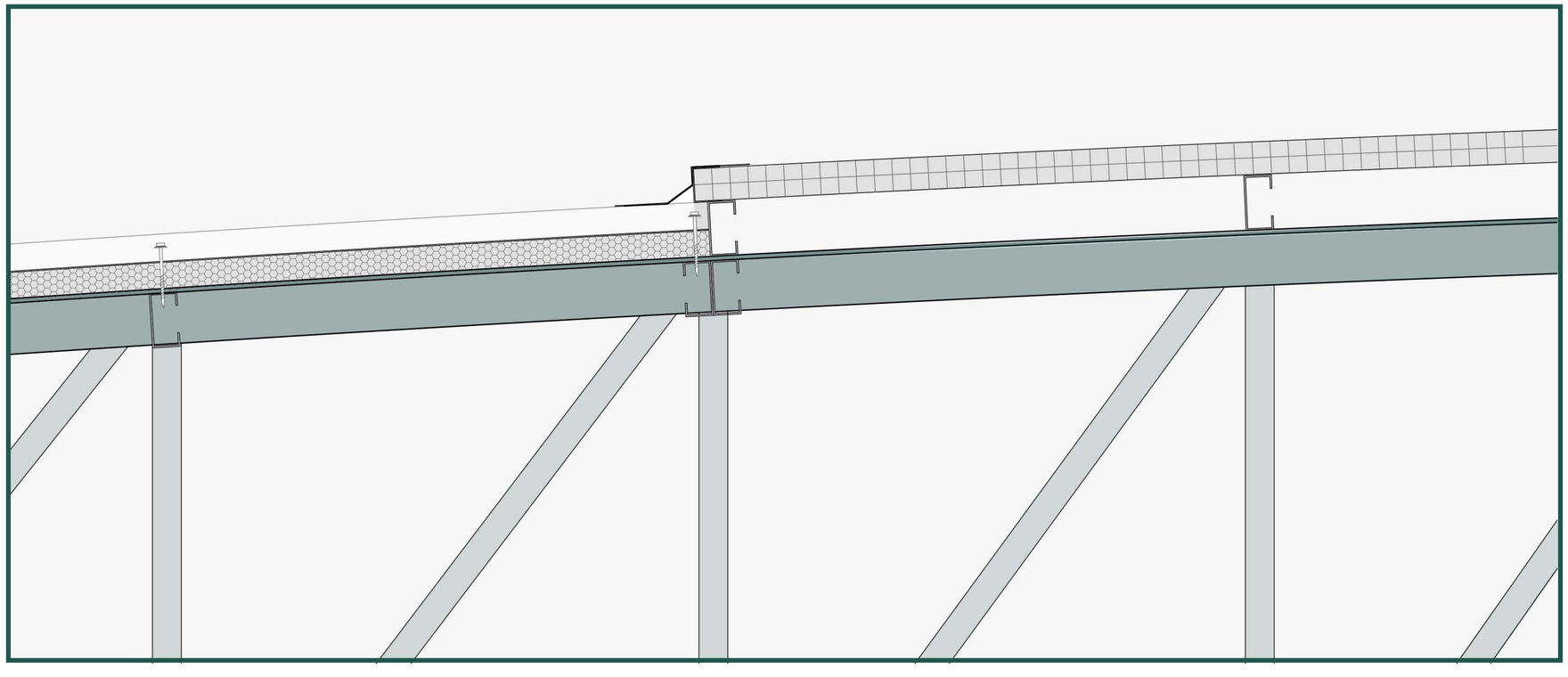
DETALLE ENCASTRE PANEL SANDWICH **(2)**



Detalle de solape

Accesorio tapa junta





DETALLE ENCUENTRO ENTRE ENVOLVENTE TRANSLÚCIDA/OPACA **(4)**

DETALLE 2 esc 1:10

06 RESOLUCION TÉCNICA

Envolvente textil: Membrana perforada de poliéster de alta tenacidad, recubierta de PVC sobre bastidor conformado con perfiles de aluminio (adoptan una forma tal que encastran en todos sus laterales sobre la subestructura metálica).

Subestructura soporte, montante principal metálica conformada por doble perfiles tubos.(dispuesta cada 6 m, se vincula a estructura principal y cabriadas reticuladas)

Cielorraso suspendido compuesto por una estructura de acero galvanizado de 34 mm. Terminación con placas de yeso (junta tomada).

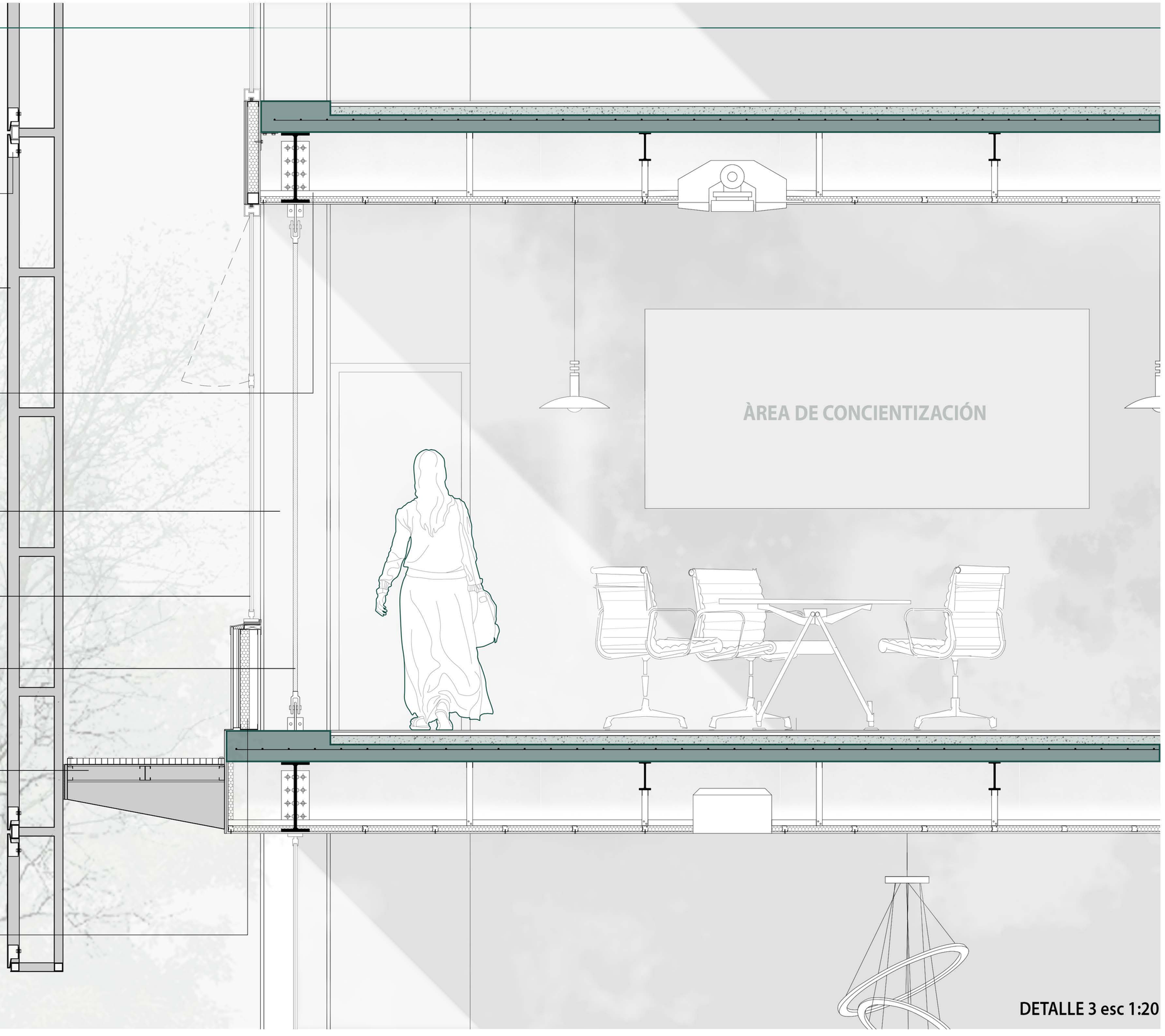
Estructura metálica vigas/columnas con perfiles laminados en caliente tipo IPN, 400/500, vinculación de elementos estructurales con planchuela de acero plegadas fijadas con pernos de anclaje.

Abertura aluar de PVC Altezza RPT tipo abatible y fija, con doble vidrio hermetico.

Refuerzo de tensores diagonales de acero, fijación a estructura principal metálica .

Ménsula metálica, fijación mediante soldadura a columnas metálicas IPN. Pasarela técnica con subestructura metálica de perfiles tipo "C", terminación rejilla de acero.

Muro exterior multicapa esp. total 18cm, con perfilería de acero galvanizado, revestimiento int, placa de yeso esp. 10 mm, placa OSB int/ext espesor 8 mm, aislación térmica y acústica, EPS esp. 5 cm, barrera de viento y agua film de polietileno esp. 200 micrones, subestructura revestimiento perfil de acero galvanizado tipo "omega", revestimiento ext. placa cementicia esp.10mm



DETALLE 3 esc 1:20

06 RESOLUCION TÉCNICA

Abertura aluar de PVC Altezza RPT tipo abatible y fija, con doble vidrio hermetico. Premarco de PVC.

Muro multicapa, espesor total 18 cm, con estructura de acero galvanizado, solera inferior/superior PGU 100 x 0,89 y montantes PGC 100 x 0,89.

Subestructura para revestimiento, perfil de acero galvanizado tipo "omega".

Rigidizador, placa de OSB esp. 8mm de 1,22 x 2,44m.

Barrera de viento y agua, film de polietileno 200 micrones

Revestimiento ext. de placa cementicia esp. 10mm

Aislación térmica, poliestireno expandido proyectado (EPS) espesor. 5cm.

Pasarela técnica con subestructura metálica de perfiles tipo "C". Terminación rejilla de acero.

Ménsula metálica dispuesta cada 6 m fijada a estructura principal (columnas IPN 400/500) por soldadura.

Envolvente textil, membrana perforada de poliéster de alta tenacidad, recubierta de PVC. Su porcentaje de perforación y color varían según la orientación.

Bastidor para envolvente, conformado con perfiles de aluminio, adoptan una forma tal que encastran en todos sus laterales sobre la subestructura metálica.

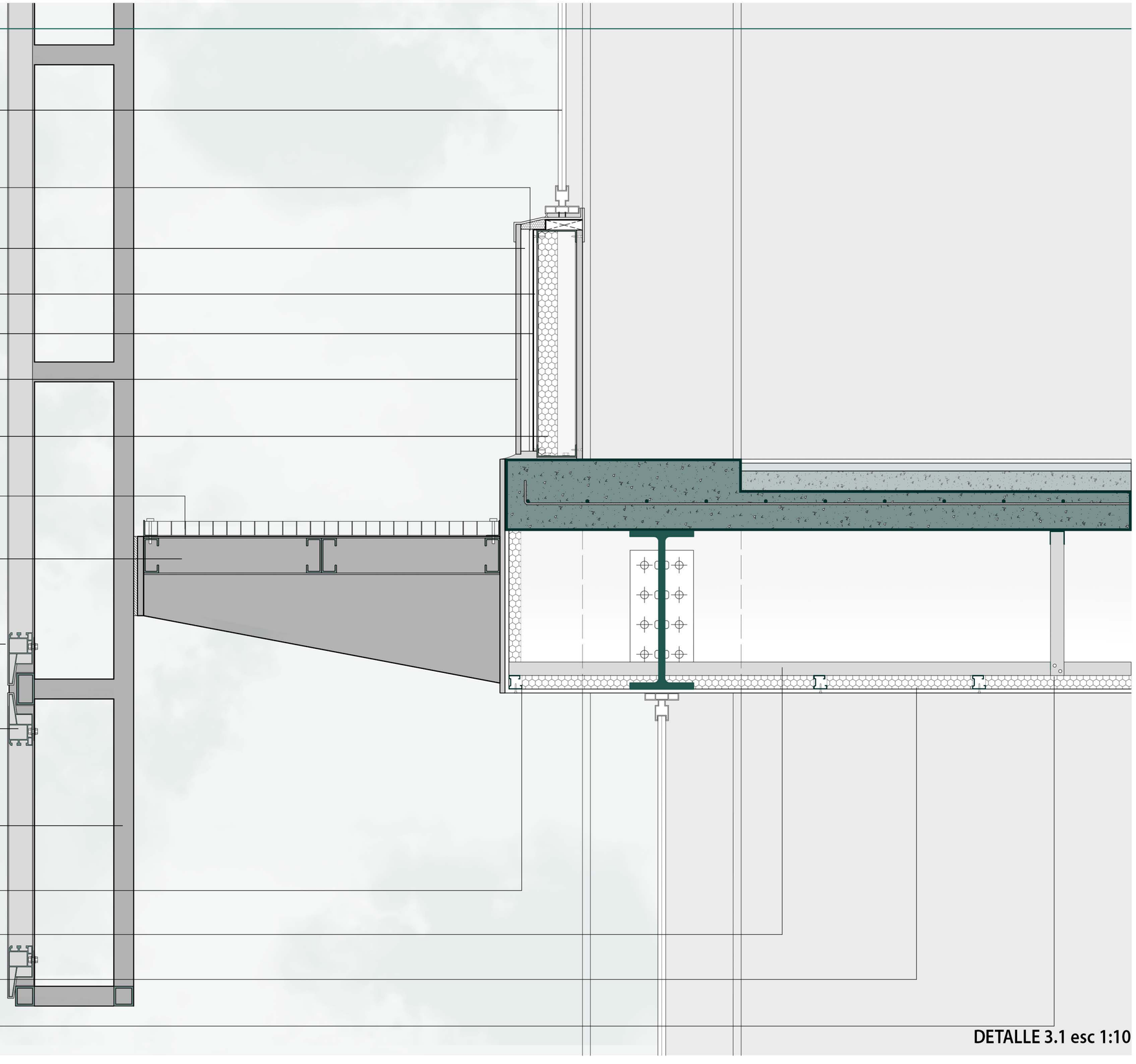
Subestructura para envolvente conformada por perfiles tubulares metálicos dispuestos cada 2 m, la montante principal se conforma por una doble perfileria de tubos dispuesta cada 6 m.

Cielorraso suspendido con estructura de acero galvanizado. Montante de 34 mm cada 0,40cm

Viga maestra de 34 mm cada 1,20m

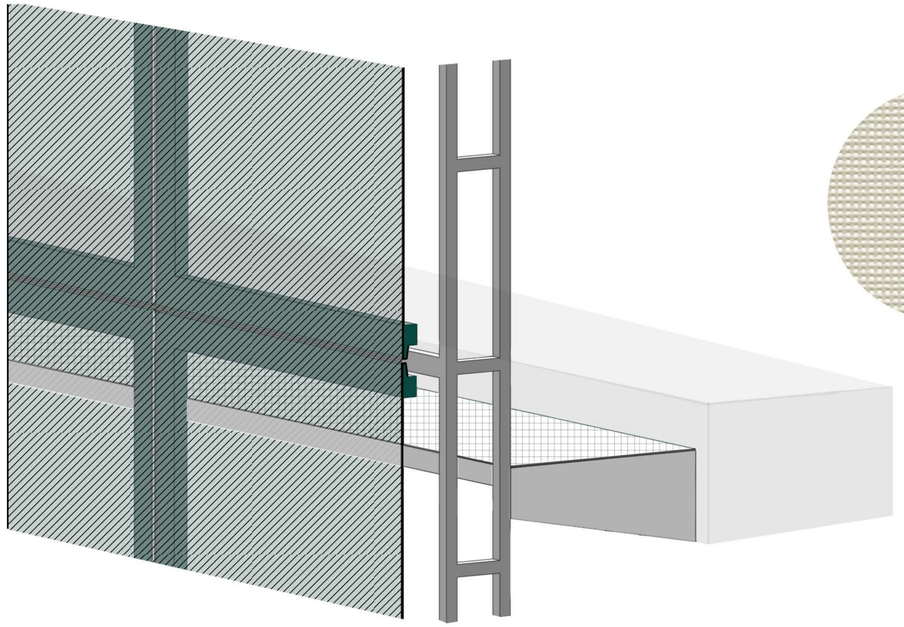
Terminación placa de yeso esp. 9,5 mm de 1,2x2,4m

Vela rígida de 34mm cada 1m.

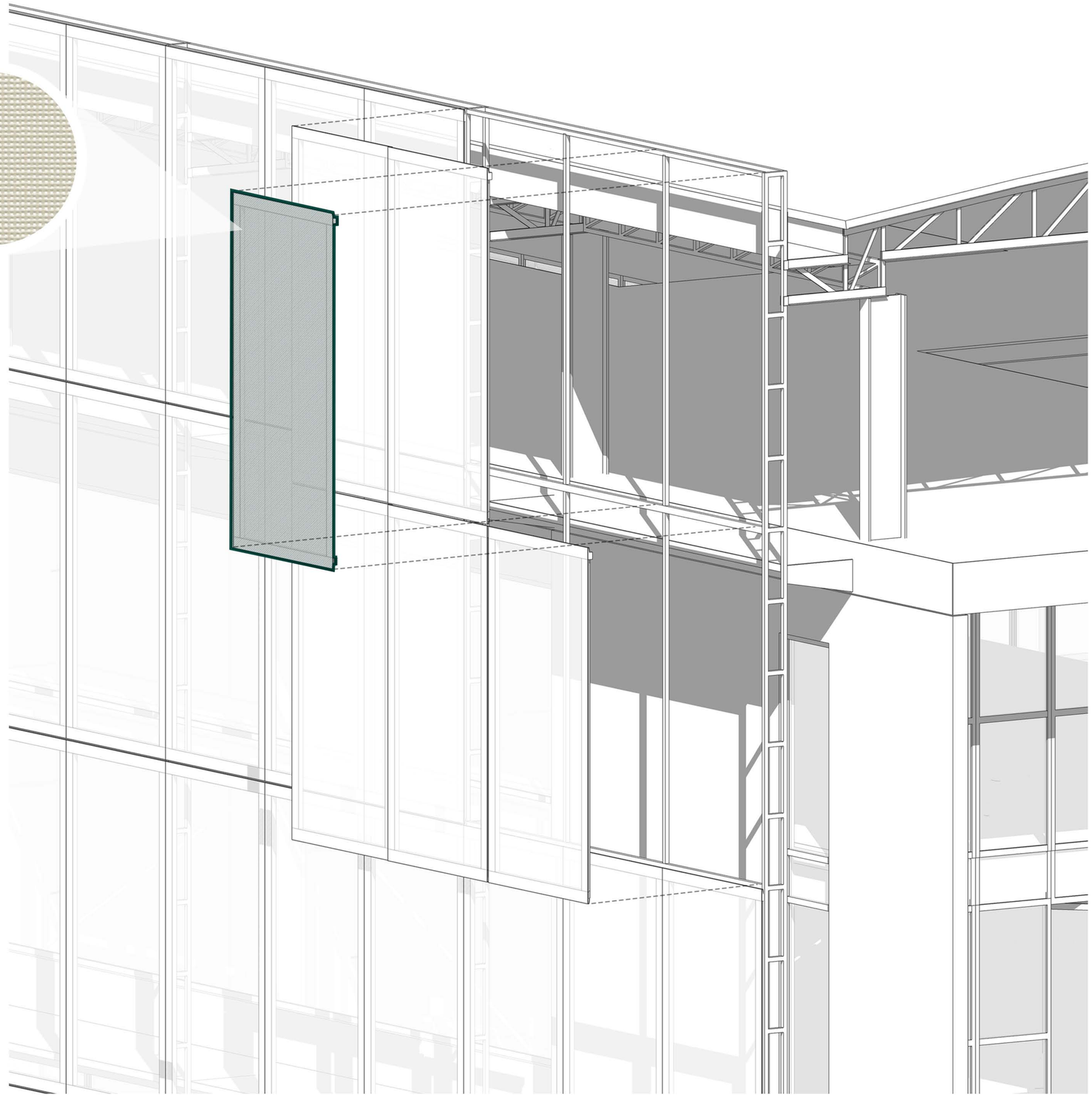


DETALLE 3.1 esc 1:10

Envolvente



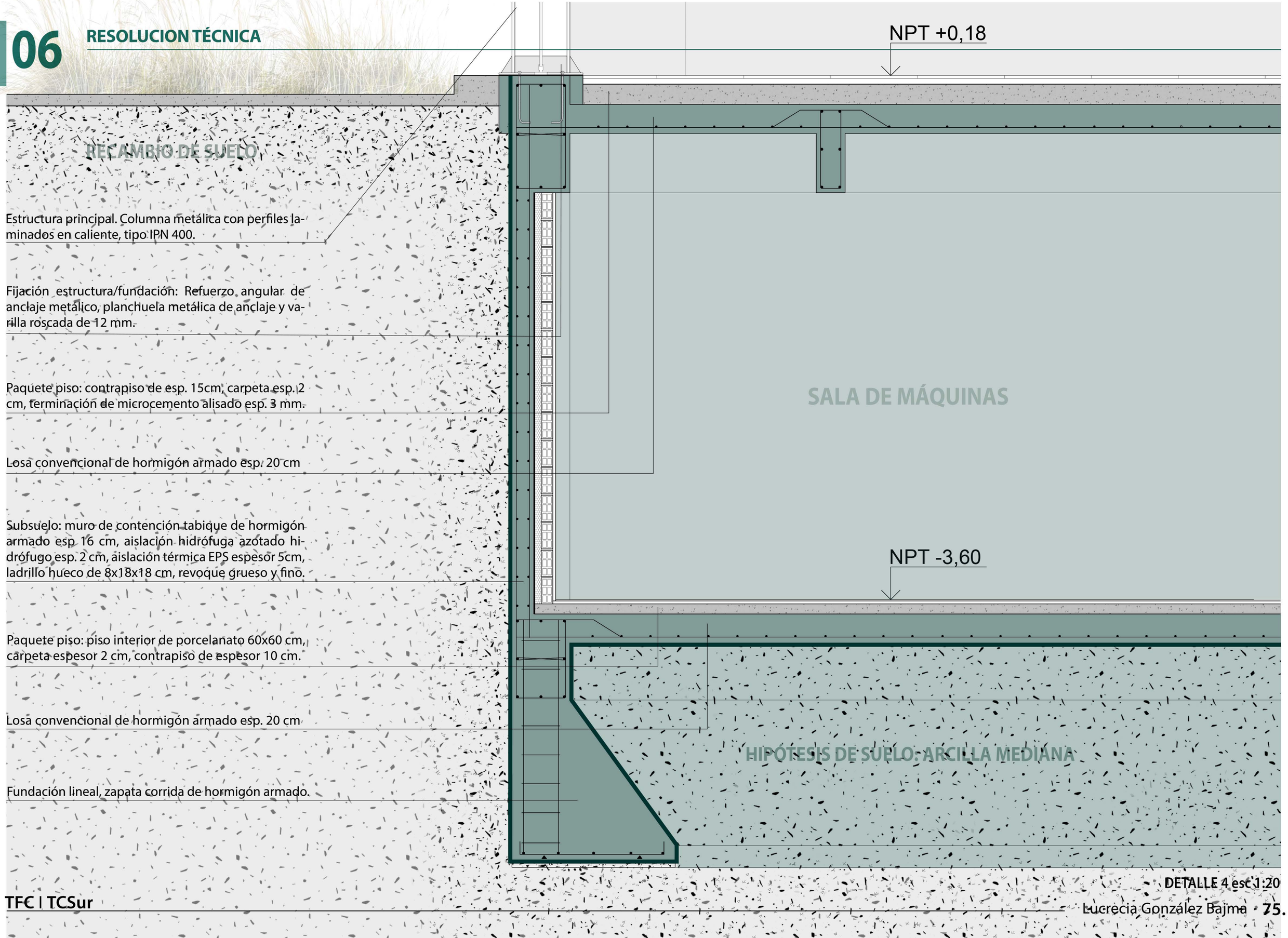




La segunda piel del edificio se desarrolla con una **malla textil**, se trata de una membrana perforada de poliéster de alta tenacidad, recubierta de PVC, donde su porcentaje de perforación y color varían según la orientación. De esta manera la envolvente se empieza a **configurar y adaptar** según las condiciones climáticas y los aspectos técnicos a controlar. En cuanto a sus bordes presenta distintas alternativas dependiendo del acabado que se quiera lograr y el sistema de tensado. En este caso se opta por la utilización de **bastidores**, tensando cada paño de manera individual, esto permite un **comportamiento único** por paño, adaptando la envolvente a cada requerimiento. En la cara norte la piel se empieza a ahuecar sustrayendo paños en coincidencia con los espacios de uso flexible, se conserva la estructura soporte y se incorpora vegetación trepadora guiada por tensores sujetos a la misma.

Montaje. El proceso de instalación va a depender del sistema estructural elegido. En este caso lo primero que se procede a montar es la estructura de soporte y por último se coloca la membrana con sus bastidores. Debido a que los distintos componentes se encuentran **prefabricados** los tiempos en obra se reducen, limitándose sólo al montaje del sistema.

Ganancia solar. La transmisión solar es alrededor del 30% por ciento, es decir, del 100% de luminosidad que incide sobre la fachada se reduce un 70%. **Aspectos térmicos.** Durante el verano entre un 70 y 95% del calor es bloqueado en el lado externo, esto optimiza una mejor condición de confort y ahorros de energía de climatización. Mientras que en invierno, se logra una reducción del 15 al 18% en la fuga de calor a través de la piel del edificio.



DETALLE 4 esc 1:20

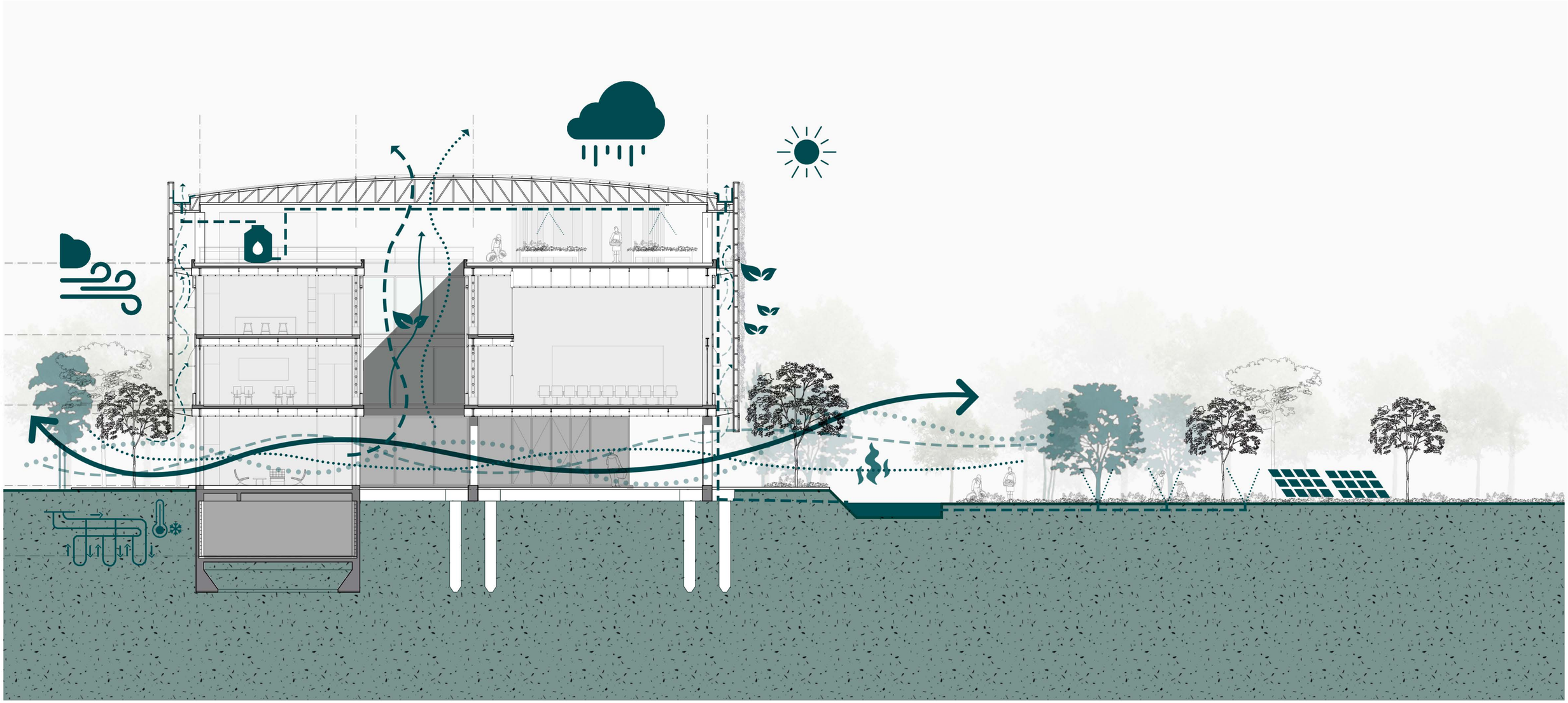




De manera sintética, se concibe el edificio como **dos tubos programáticos** envueltos en un **único elemento**, conformando un todo que alude al tema. Ambos volúmenes se conectan por puentes ligeros y transparentes. Un **lenguaje liviano e industrial** caracteriza al edificio, utilizando materiales que brindan una sensación de ligereza, entre ellos, el más recurrente, el **metal**. Para la segunda piel una **malla textil** envuelve y contiene los volúmenes dejando entrever luces, movimiento y protegiendo del sol. El último nivel, encargado de contener el área de experimentación, donde se desarrollan los **invernaderos**, se concibe separado de los tubos, se propone un **cerramiento flexible y dinámico** mediante **lonas de pvc** con guías monorail, enfatizando la idea de **ámbito industrial** que suele caracterizar esas área

SISTEMAS PASIVOS. El edificio se ubica de manera paralela al parque de la ciencia y se retranquea de la esquina dejando una amplia plaza a su derecha, otorgándole un perfil al ecoparque de reserva. La generación de dicha plaza y parque contribuyen a mejorar el entorno urbano. El semicubierto y la sombra proyectada en planta baja, permiten un uso confortable y protegido durante todo el año. La incorporación de vegetación a lo largo de toda la propuesta desempeña un papel crucial en el atemperamiento de los espacios, al igual que el espejo de agua mediante la evapotranspiración. El uso de una segunda piel, separada del edificio, actúa como un tamiz protector frente al sol, creando una fachada ventilada que facilita la circulación del aire. Este diseño permite que el calor acumulado ascienda y se disipe de manera natural, al igual que con el vacío que se genera entre las dos tiras.

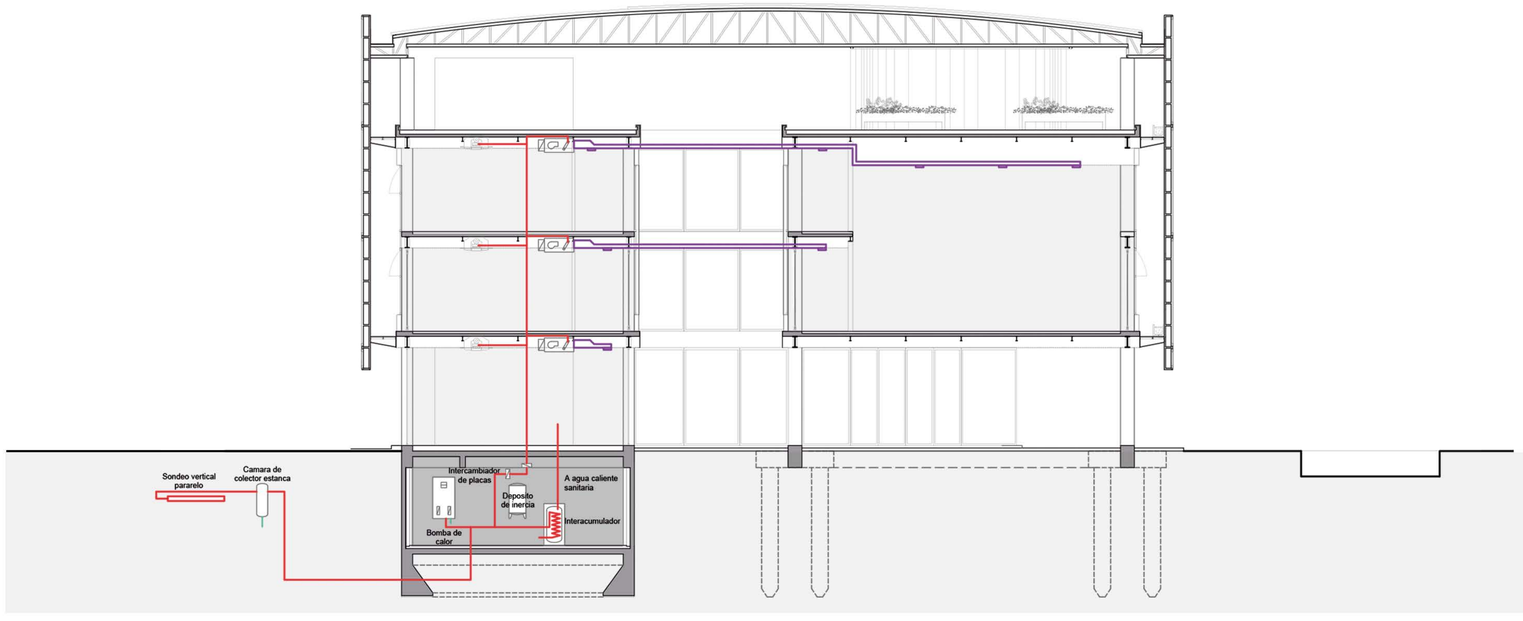
SISTEMAS ACTIVOS. Se utiliza captación solar a través de paneles solares ubicados en la PB, los cuales alimentan la bomba de calor del sistema de geotermia y suministran energía eléctrica. La recolección de agua de lluvia desde la cubierta se canaliza hacia un espejo de agua, donde se filtra y se almacena para luego ser utilizada para el riego de cultivos. El sistema de climatización aprovecha la temperatura constante almacenada en el interior de la tierra, que oscila entre los 12° y 15°. Este sistema se conoce como geotermia.

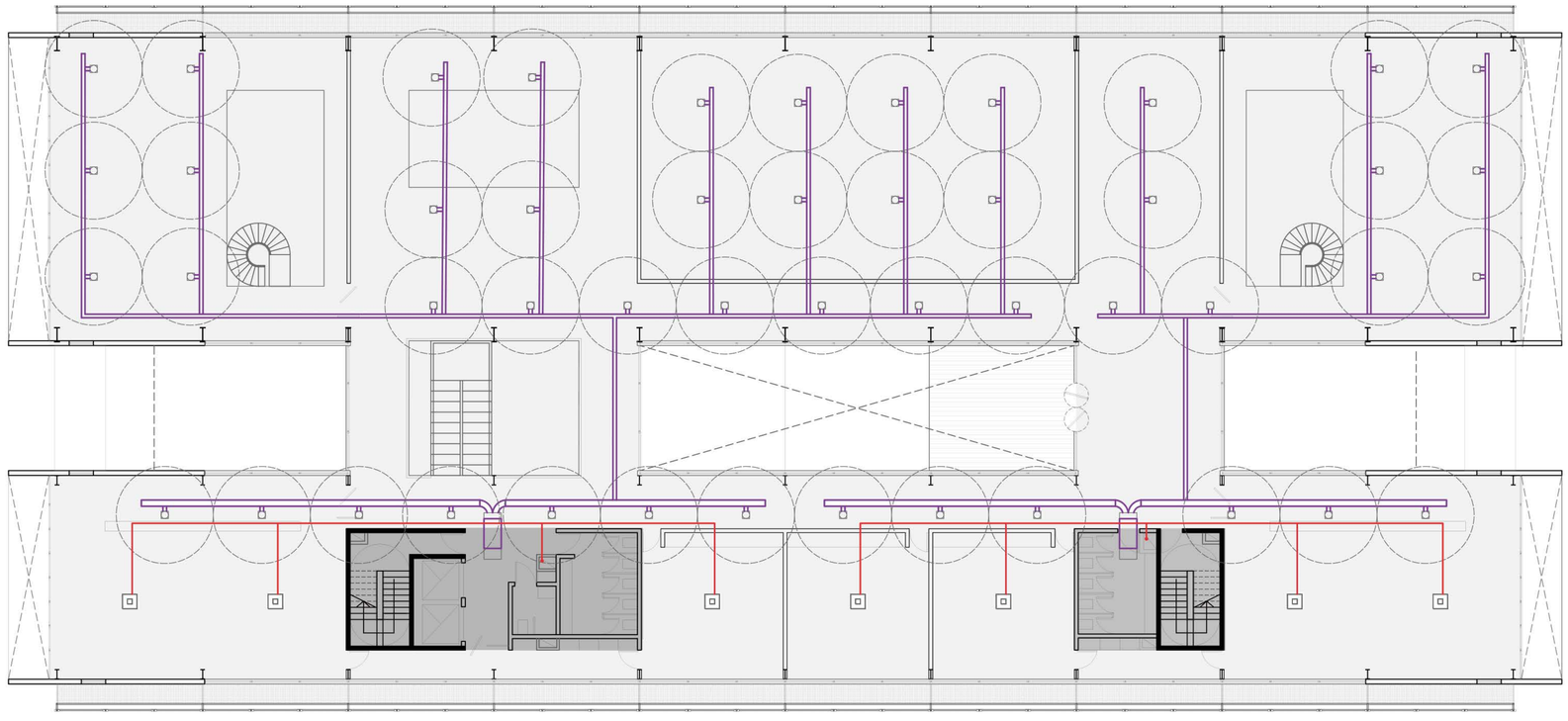


Se opta por una solución eficiente y sostenible mediante el uso de la geotermia, se trata de una fuente inagotable de calor que no está sujeta a las fluctuaciones climáticas, es una energía limpia, ya que no emite gases de efecto invernadero durante su funcionamiento, esto la convierte en una opción más respetuosa y amigable con el medio ambiente. Aprovecha la temperatura constante que se almacena en el interior de la Tierra entre unos 12° y 15° y se adapta a las condiciones de cada entorno geográfico para calefaccionar espacios. Este proceso se basa en la conducción de calor desde el subsuelo hacia la superficie, mediante tuberías enterradas que llevan el calor a una bomba de calor geotérmica, que amplifica la temperatura para proporcionar calefacción. Durante el invierno el proceso es inverso.

Componentes del sistema: Circuito primario con un sistema de sondeo enterrado, bomba de calor, interacumulador y circuito secundario que lleva el calor al edificio y lo distribuye a través de los equipos emisores. Se emplea un circuito de sondas verticales dispuestas de manera paralela entre sí, de polietileno (PE) y para sus empalmes se utiliza fusión por calor.

Unidades terminales: Tipo Cassette en aquellos espacios más reducidos como oficinas, talleres, aulas y laboratorios. Tipo conducto, en circulaciones y espacios más amplios, como biblioteca, auditorio y área de investigación. Se emplea un equipo zonal como intermediario entre la cañería de cobre y los conductos.



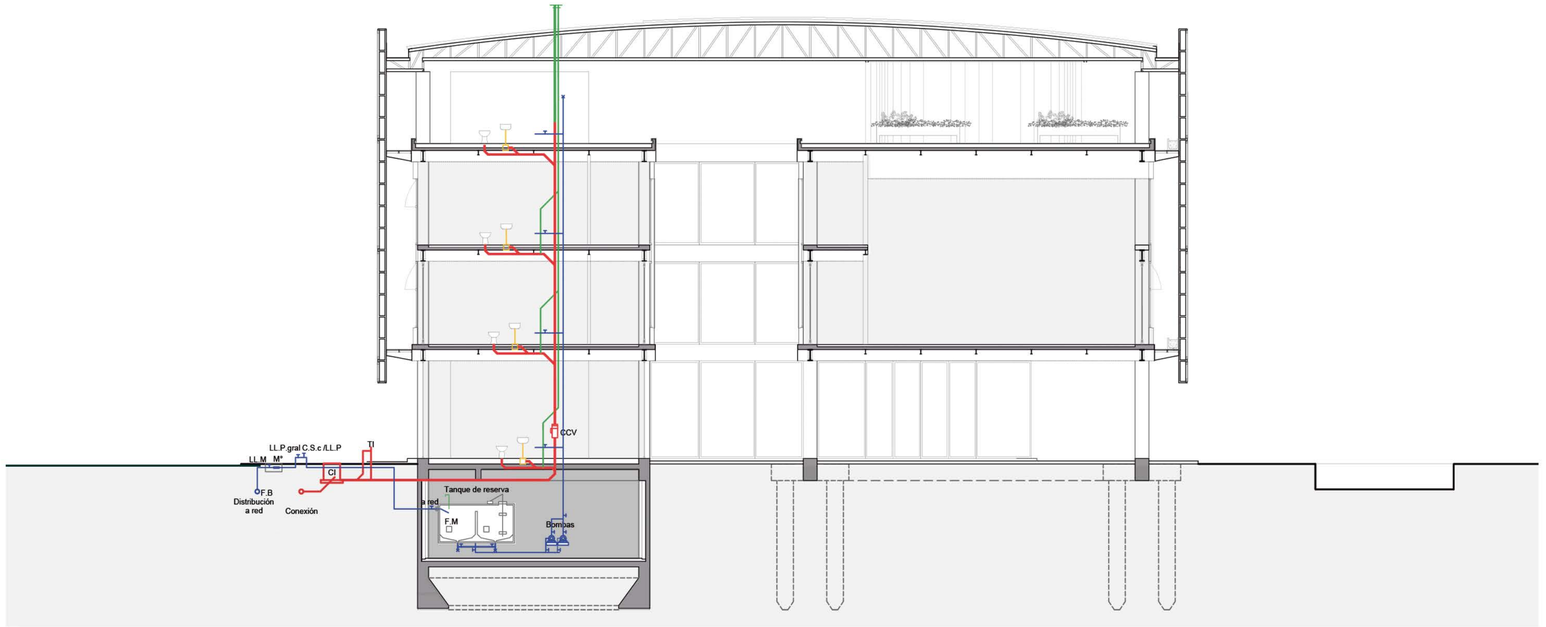


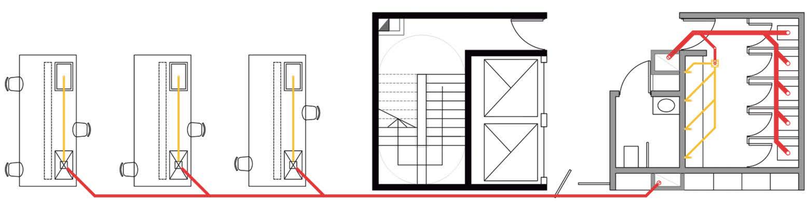
Sistema cloacal. Se buscó que este sistema esté concentrado y próximo a la red para disminuir los tramos horizontales. Se utiliza un sistema de escurrimiento por gravedad, donde se recogen los desechos por medio de un caño de descarga vertical llegarán a una cámara de inspección en PB, conectada a la red cloacal existente. Dos núcleos húmedos abastecen al edificio, con recintos de baños de uso mixto.

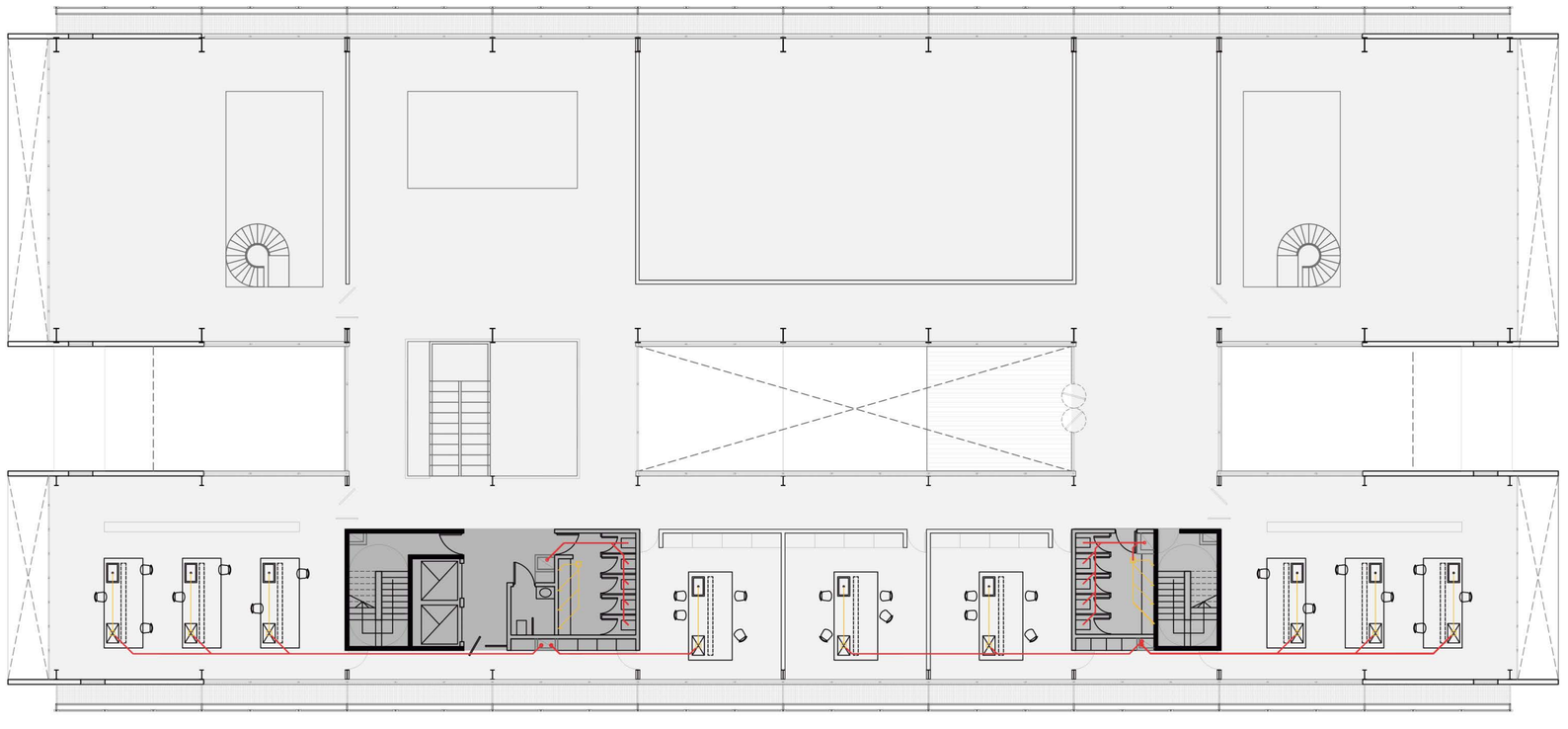
Para el área de investigación del segundo nivel en el que se desarrollan los laboratorios, se generan nuevos plenos para acortar los tramos horizontales y evitar que los desechos se mezclen.

Sistema de agua fría. Se realiza a través de un sistema presurizado con equipo de bombeo y tanque de reserva conectado a la red, ubicados en el subsuelo, evitando que se generen cargas estructurales y visuales en la terraza.

Para la provisión de agua caliente se emplea la energía subterránea (geotermia), el calor es almacenado en un interacumulador ubicado en la sala de máquinas del subsuelo.





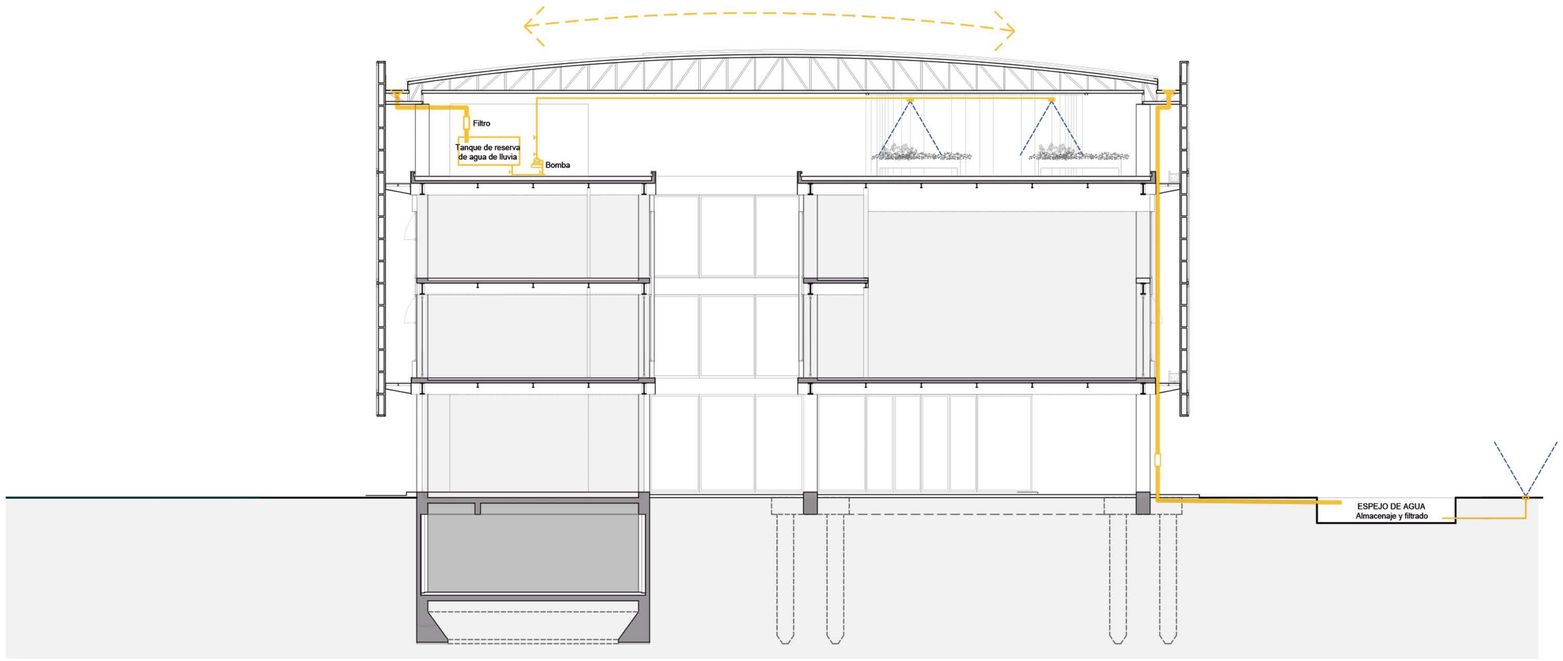


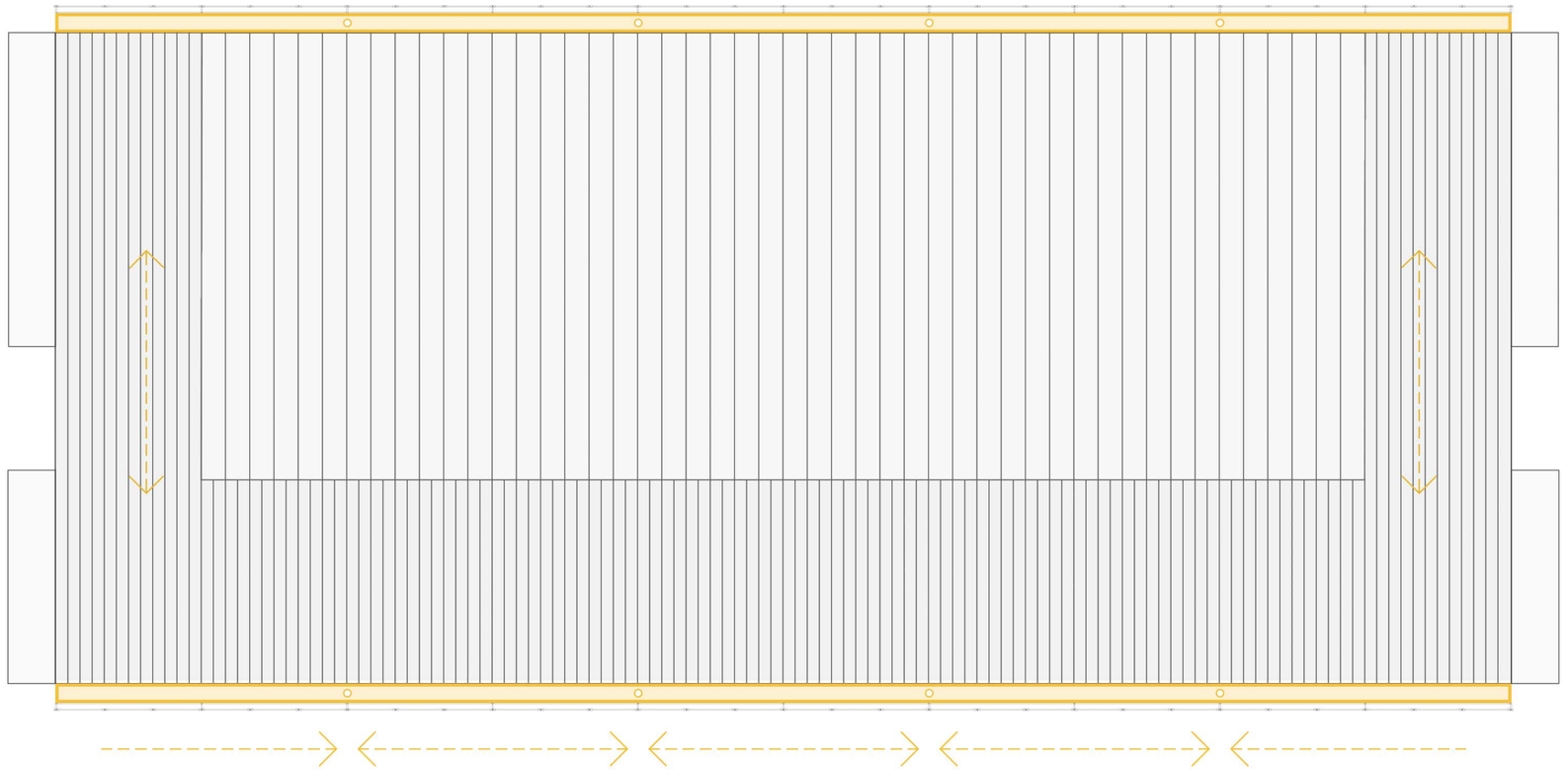
El agua de lluvia resulta recurso natural valioso que debe ser aprovechado, por lo que se propone su almacenamiento y reutilización para el riego de cultivos mediante un sistema de riego por rociadores, consiste en aplicar el agua imitando la lluvia, es decir, mediante un chorro de agua pulverizada en gotas.

La cubierta a dos aguas direcciona el agua hacia los desagües pluviales lineales de los extremos.

Uno de sus lados (derecho) conducira el agua de lluvia hacia un espejo de agua, donde se filtrara y acumulara para su posterior uso en el riego de cultivos a campo. El espejo de agua contará con un sistema de rebalse, su funcionamiento se basa en desviar el exceso de agua una vez que alcance su capacidad máxima, de esta manera se evitará el desborde de agua que podría llegar a ocasionar daños estructurales.

El otro de sus lados (izquierdo) condicira el agua de lluvia hacia el tanque de reserva ubicado en el sector técnico del área de experimentación (nivel 3), previamente pasará por un sistema de filtrado para su posterior uso en el riego de cultivos del invernadero.



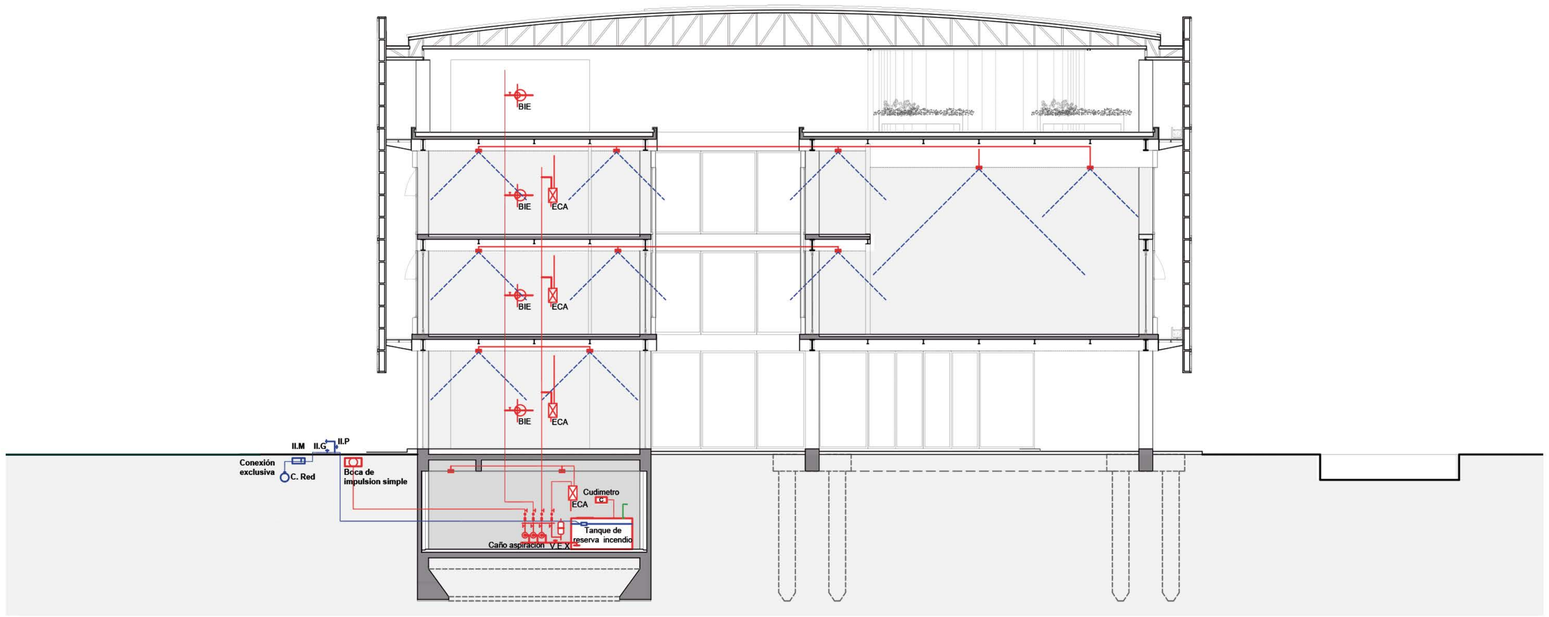


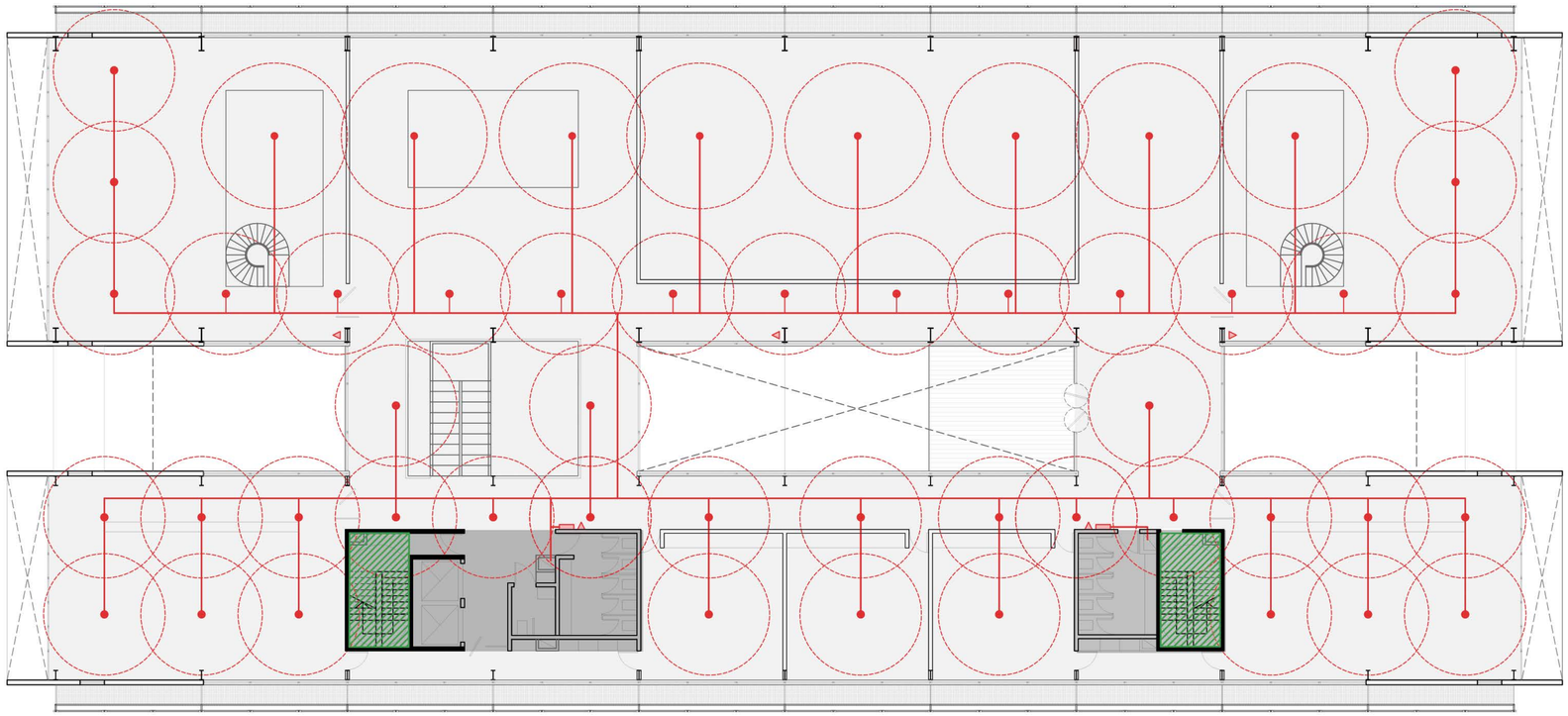
Se emplea un equipo presurizado por un equipo de bombeo ubicado en la sala de máquinas del subsuelo, junto al tanque de reserva. A su vez cuenta con un equipo de grupo electrógeno para que en casos de emergencias se asegure su funcionamiento.

Se emplean dos montantes de agua diferentes para abastecer toda la superficie del edificio con dos sistemas de BIEs (boca de incendio equipada). Como medio de escape se cuenta con dos medios de escape (escalera presurizadas), debido a las dimensiones del edificio, se disponen de manera tal que cumplan con las medidas reglamentarias para salidas de emergencia. El camino está señalizado y acompañado de luces de emergencia, que en casos de corte de luz se encenderán de manera automática.

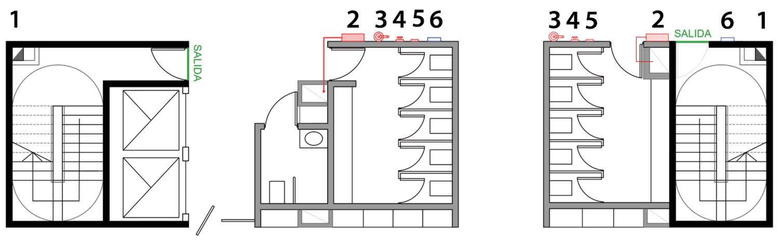
Todos los pisos estarán equipados con detectores de humo/-temperatura, pulsadores manuales en caso de requerir avisar de manera manual un incendio, rociadores automáticos que se distribuyen en todo el edificio de manera tal que todas las superficies queden cubiertas, matafuegos de tercera clase (ABC) y por último, bocas de incendio equipada con manguera hidratante (BIE).

El sistema eléctrico se abastece con energías renovables, mediante el uso de paneles solares ubicados en la planta baja.





1. Conducto de inyección de aire/ **2.** Boca de incendio equipada/ **3.** Matafuegos clase 3 (ABC)/ **4.** Sirena/ **5.** Golpe de puño/ **6.** Luz de emergencia.



06 BIBLIOGRAFIA

Aprendiendo a pensar. Alberto Campo Baeza.
´

Proyectar es investigar, mil razones para entender que un proyecto de arquitectura es un trabajo de investigación. Alberto Campo Baeza.

La desigualdad racial de la producción de hortalizas en fresco y flores de corte en Argentina: análisis en el Gran La Plata. Nuria Caimmi, 2024.

Análisis de las estadísticas hortícolas de Buenos Aires. Un aporte para la cuantificación de los establecimientos hortícolas de La Plata. Matias García, 2022.

Universidad de Montpellier, INTA, Ministerio de Producción y Trabajo de la Nación,2019b.

MOOC Agroecología. Secuencia 2: Los diferentes acercamientos a la agroecología.

Isabel Lopez: Región capital. Del higienismo a la [in]sostenibilidad.

García Matías (2015) Horticultura de La Plata (Buenos Aires). Modelo productivo irracionalmente exitoso.Rev. Fac. Agron. Vol 114 (Núm. Esp.1): 190-201

Benencia, R. 2006. Bolivianización de la horticultura en la Argentina. Procesos de migración transnacional y construcción de territorios productivos. En Migraciones regionales hacia la Argentina. Diferencias, desigualdad y derechos. Grimson, A. & E. Jelin (Comp.).

Benencia, R.; G. Quaranta & J. Souza Casadinho. 2009. Cinturón Hortícola de la Ciudad de Buenos Aires. Cambios sociales y productivos. Buenos Aires: CICCUS.

Sarandón, S. y Flores, C. (2014) La Agroecología: un paradigma emergente para el logro de un Desarrollo Rural Sustentable.

Rocío Ennis, Daniela Nieto y Vivian Sfich (2019) Hacia un modelo alternativo al hegemónico: el caso de los productores hortícolas del partido de La Plata.

Territorio en movimiento: las transformaciones territoriales del cinturón hortícola platense en los últimos 30 años. Tesis Lic. Carolina Baldini, 2020.

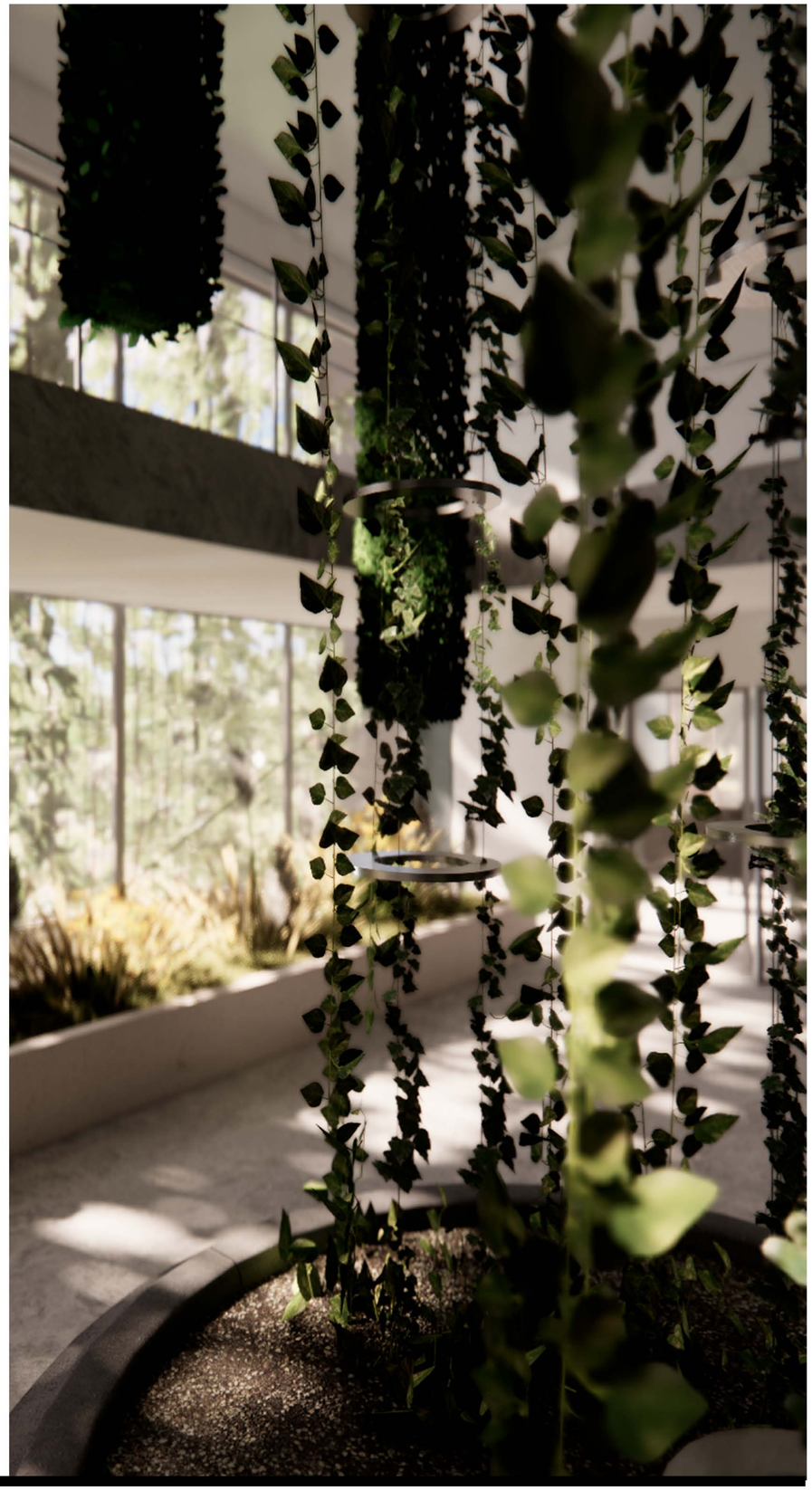
Hacia un modelo productivo alternativo al hegemónico: el caso de los productores hortícolas del partido de La Plata. Rocío Ennis, Daniela Nieto y Vivian Sfich, 2019.

Agradezco a todos los que me acompañaron en este proceso tan loco y hermoso de estudiar arquitectura.

A mi querida familia, que continuamente estuvieron para sostenerme y acompañarme en todo momento, llantos, frustraciones, alegrías, siempre con una palabra de aliento. A mi abuela por cada una de sus velitas.

A mis amigos, los de siempre y los que la carrera me dejo. Especialmente a mi equipo, Martu, Mica, Lo y Felo, hicieron que todo sea más fácil.

Finalmente, a todos mis docentes de la FAU UNLP, por su dedicación y enseñanza, y especialmente al Taller Colectivo Sur que me guiaron y acompañaron con paciencia en este último tramo.





"CADA PROYECTO ES UNA HIPÓTESIS DE VIDA" *Alberto Campo Baeza*

Cada proyecto plantea una visión sobre cómo habitar el espacio, una posibilidad de entender la vida, no solo se debe responder a las necesidades técnicas o funcionales, sino que se debe intentar capturar aspectos más profundos, que le permitan al usuario sentir un apego y apropiarse de los distintos espacios.