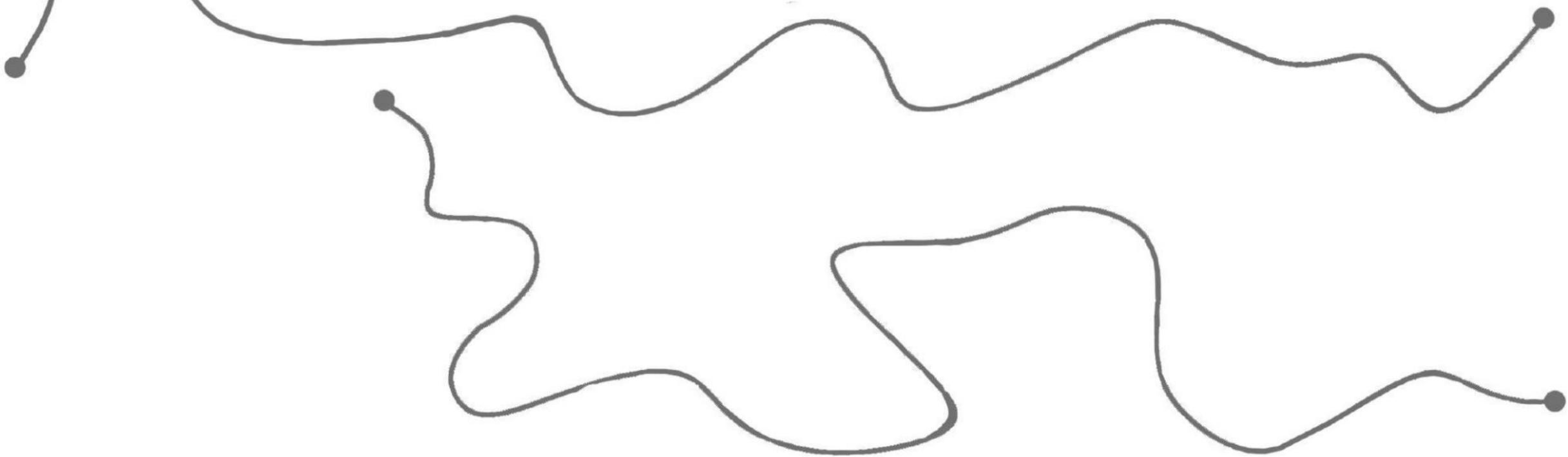


HIDROPONIA TOLOSA: CENTRO DE CULTIVOS HIDROPÓNICOS

UNA ALTERNATIVA SUSTENTABLE PARA LA AGRICULTURA





AUTOR : Candela GONZÁLEZ

N° : 40095/1

TÍTULO : Hidroponia Tolosa: Centro de Cultivos Hidropónicos

PROYECTO FINAL DE CARRERA

TALLER VERTICAL DE ARQUITECTURA N° : TVA1 MORANO | CUETO RÚA

DOCENTE : Leandro MORONI

INSTITUCIÓN : Facultad de Arquitectura y Urbanismo - Universidad Nacional de La Plata

FECHA DE DEFENSA : 22.04.2024

LICENCIA CREATIVE COMMONS



FAU Facultad de
Arquitectura
y Urbanismo



INDICE

INTRODUCCIÓN

Elección del tema
Marco teórico
Investigación
Descripción

SITIO

Escala metropolitana
Análisis del sitio
Análisis del sector

PREEXISTENCIA

Rehabilitación edilicia
Materialidad
Planos existentes
Relevamiento fotográfico

PROYECTO

Multiescala
Estrategias proyectuales del sitio
Estrategias proyectuales del sector

01 DOCUMENTACIÓN GRÁFICA 05

Memoria
Master plan
Implantación
Planta baja
Planta alta
Planta de techos
Axonométricas
Vistas
Cortes

02 03 DOCUMENTACIÓN TÉCNICA 06

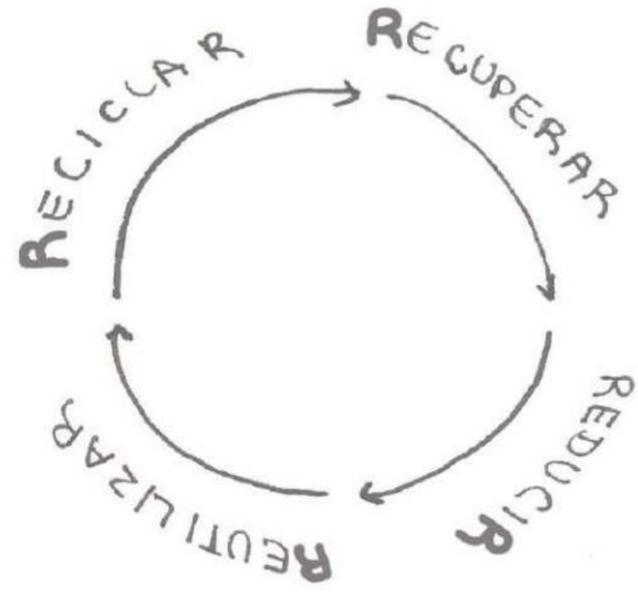
Criterios de sustentabilidad
Axonométrica de elementos estructurales
Fundaciones
Corte constructivo
Detalles constructivos
Instalaciones

04 CONCLUSIÓN 07

Recorrido académico
Referentes
Bibliografía

01 INTRODUCCIÓN





INTRODUCCIÓN

ELECCIÓN DEL TEMA

¿POR QUÉ UN ENFOQUE AMBIENTAL?

Abordar un enfoque ambiental es imperativo en la actualidad debido a la creciente conciencia de los **desafíos medioambientales** que enfrenta nuestro planeta. La **degradación del medio ambiente**, el **cambio climático** y la **pérdida de biodiversidad** son amenazas urgentes que requieren **respuestas** fundamentales. Al adoptar un enfoque ambiental, no solo reconocemos nuestra **interconexión con la naturaleza**, sino que también asumimos la responsabilidad de **preservarla** para las generaciones futuras.

Este enfoque promueve **prácticas sostenibles**, la **eficiencia en el uso de recursos** y la **reducción de impactos negativos en los ecosistemas**. Además, integrar la sostenibilidad en nuestras decisiones y acciones cotidianas contribuye no solo a la **salud del medio ambiente**, sino también a la **calidad de vida humana**, creando comunidades más **resilientes, saludables y equitativas**.



INTRODUCCIÓN

MARCO TEÓRICO

Desde la **revolución industrial**, con las nuevas **tecnologías** y la búsqueda de resolver las **necesidades posguerra**, aparecieron los **nuevos materiales** como el acero, el vidrio y el posterior hormigón armado, así como la incorporación de **nuevos programas edilicios**. De esta manera, la arquitectura comienza a dejar de lado las consideraciones vernáculas transmitidas por miles de años, incorporando en forma masiva la utilización de **combustibles fósiles** como medio de generación de **energía**.

Como **consecuencia** de la crisis ecológica global y la del petróleo se está redireccionando el foco hacia las **arquitecturas verdes** buscando satisfacer las necesidades de las generaciones presentes **sin comprometer las posibilidades del futuro** para atender sus propias necesidades.

Hoy, existen “**sistemas de calificación y certificación ambiental**” que son controladas por las siguientes organizaciones internacionales:

- **World Green Building Council (WGBC):** unión de los Consejos de edificaciones sostenibles del mundo para **promover acciones locales** que contribuyan a solucionar los problemas medioambientales.
- **International Initiative for Sustainable Building Environment (IISBE):** esta organización promueve la **investigación y la formación** en el campo de la sostenibilidad, sin ánimo de lucro.
- **Sustainable Building Alliance (SBA):** establece los **indicadores básicos** que deben ser evaluados a fin de lograr la calidad medioambiental de las construcciones.



¿Y CUÁL ES EL OBJETIVO DE LA ARQUITECTURA SINO CONFIGURAR HÁBITATS, TANTO URBANOS COMO RURALES, QUE FUNCIONEN SOLIDARIAMENTE CON TODOS SUS HABITANTES?

CONSTRUCCIÓN ECONÓMICAMENTE EFICAZ, RESPONSABLE DEL MEDIO AMBIENTE Y SOCIALMENTE JUSTA.

- |R|EDUCIR:** Se trata de minimizar la cantidad de recursos que consumimos, utilizando menos materiales, energía y recursos naturales en nuestras actividades diarias.
- |R|EUTILIZAR:** Consiste en darle una segunda vida útil a los productos o materiales en lugar de desecharlos después de un solo uso, mediante la reparación, intercambio, donación o venta de objetos que aún son funcionales. Ayuda a reducir la cantidad de residuos generados y a conservar los recursos naturales.
- |R|ECICLAR:** Convertir los materiales usados en nuevos productos, materiales o energía. Al separar los materiales reciclables y enviarlos a centros de reciclaje, se pueden evitar que terminen en vertederos y se pueden utilizar para fabricar nuevos productos.
- |R|ECUPERAR:** Recuperación de energía a partir de residuos, en lugar de enviar los residuos a los vertederos, se pueden utilizar tecnologías de conversión de residuos en energía, como la incineración con recuperación de energía o la producción de biogás a partir de residuos orgánicos, para generar electricidad, calor o combustibles.

CAUSAS

- La minería.
- La deforestación.
- El vertido de desechos.
- La producción realizada en las fábricas.
- La quema de combustibles fósiles para la obtención de energía.
- La mala gestión de residuos procedentes de los productos para el consumo humano.



El sector de la **construcción** es uno de los mayores explotadores de los recursos,

- 40% **USO MUNDIAL EN PIEDRAS BRUTAS, GRAVA Y AERNA**
- 25% **MADERA VIRGEN POR AÑO**
- 23% **DE LA CONTAMINACIÓN ATMOSFÉRICA**
- 40% **DE LA CONTAMINACIÓN DEL AGUA POTABLE**
- 50% **DE RESIDUOS EN LOS VERTEDEROS.**



De esta manera, la **certificación medioambiental** evalúa el **impacto** de la arquitectura en el medio ambiente a lo largo de las **seis etapas** de vida de un edificio:

1. **Planeamiento urbanístico:** evalúa el impacto a través de las **decisiones urbanísticas**, como por ejemplo las infraestructuras.
2. **Producto:** calcula el impacto generado en el **proceso de producción** de los materiales de construcción.
3. **Transporte de materiales:** cuantifica el impacto en el medio ambiente que se genera durante el **transporte de los materiales** de construcción hasta la obra.
4. **Construcción:** mide el impacto que provoca el **periodo de construcción** en el medio ambiente.
5. **Uso del edificio:** determina el impacto medioambiental durante el **uso del edificio**, el **consumo energético** del mismo y la **energía** requerida para su mantenimiento.
6. **Fin de vida:** valora el impacto ambiental generado en la **destrucción o reutilización** del edificio o partes del mismo.

INTRODUCCIÓN

PROPUESTA: CENTRO DE CULTIVOS HIDROPÓNICOS

En un mundo cada vez más consciente de la necesidad de abordar la **problemática ambiental**, la **intervención de preexistencias** se presenta como una estrategia lógica y sostenible para combatir este problema creciente. Al elegir **reutilizar y refuncionalizar** un espacio existente en lugar de optar por una nueva construcción, se está tomando una medida que, promueve la eficiencia y minimiza la huella de carbono.

En este contexto, mi propuesta se centra en la creación de un **centro de cultivos hidropónicos**. Esta iniciativa se distingue por varios motivos fundamentales. En primer lugar, tras investigar exhaustivamente la zona, se constata la **ausencia de programas** de este tipo, lo que subraya la necesidad y oportunidad de introducir esta **alternativa innovadora y sostenible**. Los cultivos hidropónicos representan una solución prometedora para los desafíos actuales en la agricultura.

Al eliminar la necesidad de suelo y reducir significativamente el uso de agua, fertilizantes y pesticidas, esta técnica ofrece una **alternativa viable y respetuosa** con el medio ambiente a la agricultura tradicional. Además, al llevar a cabo este proyecto, se tiene la oportunidad de **difundir** el conocimiento y la conciencia sobre los cultivos hidropónicos, **educando** a la comunidad sobre prácticas agrícolas más sostenibles y eficientes.

Por otro lado, la implementación de un centro de cultivos hidropónicos no solo tiene beneficios ambientales, sino que también contribuye al **desarrollo económico y social** de la región. Al fomentar la producción local de alimentos, se fortalece la **economía circular**, reduciendo la dependencia de importaciones y promoviendo la autosuficiencia alimentaria. Asimismo, la creación de **puestos de trabajo** en el centro y la **generación de productos** disponibles para los vecinos contribuyen al bienestar y la prosperidad de la comunidad en su conjunto.



Uso eficiente del agua

La hidroponía utiliza menos agua en comparación con la agricultura tradicional, ya que el agua se recircula en muchos sistemas, reduciendo el desperdicio.



Control de nutrientes

Los cultivadores tienen un control preciso sobre la composición y concentración de los nutrientes que reciben las plantas, lo que permite una nutrición óptima y personalizada.



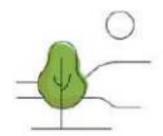
Menor riesgo de plantas

La ausencia de suelo reduce significativamente el riesgo de plagas y enfermedades asociadas al suelo, disminuyendo la necesidad de pesticidas y herbicidas.



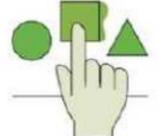
Menor dependencia al clima

Al tener un control del entorno, los cultivos hidropónicos son menos dependientes de condiciones climáticas externas, reduciendo los riesgos asociados a eventos climáticos adversos.



Cosechas todo el año

La hidroponía permite el cultivo continuo, independientemente de las estaciones, proporcionando un suministro constante de productos frescos.



Menor consumo de espacio

Los sistemas de hidroponía, como por ejemplo los sistemas vertical o en capas aprovechan eficientemente el espacio, permitiendo el cultivo en áreas limitadas.



Adaptabilidad a diversos entornos

Desde entornos urbanos hasta la hidroponía casera, este método puede implementarse en áreas con suelos poco propicios para la agricultura convencional.



Mayor control ambiental

Los sistemas hidropónicos permiten un control preciso de factores ambientales como temperatura, humedad e iluminación, favoreciendo el crecimiento óptimo de las plantas.



Crecimiento acelerado

La hidroponía permite un crecimiento más rápido en comparación con métodos tradicionales de cultivo gracias al suministro controlado de nutrientes.

INTRODUCCIÓN

DESCRIPCIÓN: AGRICULTURA HIDROPÓNICA

- 1. Selección del Sistema Hidropónico:** Existen varios sistemas hidropónicos, y la elección dependerá del tipo de cultivo, el espacio disponible y otros factores.
- 2. Elección del Medio de Cultivo:** Aunque la hidroponía no utiliza suelo, se emplean diversos medios de cultivo para sostener las raíces de las plantas y proporcionar un soporte estable.
- 3. Preparación de la Solución Nutritiva:** Se prepara una solución acuosa que contiene una mezcla equilibrada de macro y micronutrientes esenciales para el crecimiento de las plantas. Los nutrientes pueden incluir nitrógeno, fósforo, potasio y otros elementos esenciales disueltos en agua.
- 4. Instalación del Sistema y Plantación:** Se instala el sistema hidropónico seleccionado, y las plantas se colocan en el medio de cultivo elegido. Las raíces de las plantas estarán en contacto directo con la solución nutritiva.
- 5. Monitoreo y Control del Entorno:** Es crucial monitorear y controlar la temperatura del agua, la humedad, la intensidad de la luz y otros factores.
- 6. Suministro Continuo de la Solución Nutritiva:** La solución nutritiva se suministra continuamente a las plantas a través del sistema hidropónico.
- 7. Drenaje y Recirculación (en algunos sistemas):** En sistemas hidropónicos recirculantes, el exceso de solución nutritiva que no es absorbido por las plantas se drena y recircula para ser reutilizado. Esto mejora la eficiencia en el uso de nutrientes y agua.
- 8. Podado y Mantenimiento:** Se realiza el podado y mantenimiento necesario para asegurar un crecimiento saludable. Esto puede incluir la eliminación de hojas muertas, la poda de raíces y la verificación de posibles problemas como plagas o enfermedades.
- 9. Cosecha:** Una vez que las plantas han alcanzado su madurez, se lleva a cabo la cosecha. Dependiendo del tipo de cultivo, la cosecha puede ser continua en cultivos de ciclo corto o largo.
- 10. Limpieza y Preparación para el Siguiete Cultivo:** Después de la cosecha, se lleva a cabo la limpieza del sistema y la preparación para el próximo ciclo de cultivo. Esto puede incluir la desinfección del sistema y la renovación del medio de cultivo.

1. GERMINACIÓN



2. TRANSPLANTE



3. CRECIMIENTO



4. COSECHA



HIERBAS

- Albahaca
- Cilantro
- Cebollín
- Prejil
- Menta
- Orégano
- Romero
- Tomillo
- Eneldo
- Hinojo



HOJAS VERDES

- Espinaca
- Acelga
- Rúcula
- Repollo
- Diente de león
- Mostaza



RAÍCES

- Cebollas
- Zanahorias
- Remolacaha
- Rábanos
- Nabos



LECHUGAS

- Romana
- Pascualina
- Escarola
- Rizada
- Capuchina
- Canónico
- Iceberg
- Lollo
- Trentina
- Salanova



INTRODUCCIÓN

INVESTIGACIÓN: AGRICULTURA HIDROPÓNICA

La **agricultura hidropónica** es un método de cultivo de plantas que **prescinde del suelo** como medio de soporte y **utiliza soluciones acuosas ricas en nutrientes** para suministrar directamente los elementos esenciales para el crecimiento de las plantas. A diferencia de la agricultura tradicional, que depende del suelo como fuente de nutrientes, la hidroponía permite un control preciso sobre el entorno de las plantas.

CARACTERÍSTICAS

- **Medio de Cultivo:** emplea diferentes medios de cultivo, como lana de roca, perlita, vermiculita o fibra de coco.
- **Solución Nutritiva:** reciben nutrientes esenciales a través de una solución acuosa que contiene una mezcla equilibrada de macro y micronutrientes.
- **Sistemas de Cultivo Hidropónico:** sistema de película nutritiva (NFT) - sistema de goteo - sistema de lecho flotante - sistema de torre. Varían en la forma en que suministran la solución nutritiva a las plantas.
- **Control Ambiental:** La hidroponía permite un control preciso del entorno de cultivo, incluyendo la temperatura, la humedad y la intensidad de la luz. Este control puede optimizarse para maximizar el crecimiento de las plantas y la eficiencia en el uso de recursos.



- **Ahorro de Agua:** La hidroponía es conocida por su eficiencia en el uso del agua, recircula y reutiliza el agua, reduciendo significativamente el consumo total, en comparación con la agricultura tradicional, donde se pierde agua por filtración en el suelo.
- **Crecimiento Acelerado:** Debido al acceso directo a los nutrientes y al control ambiental, las plantas en sistemas hidropónicos a menudo experimentan un crecimiento más rápido en comparación con las que se cultivan en suelo.
- **Espacios Verticales y Urbanos:** La hidroponía es especialmente adecuada para espacios verticales y urbanos, donde el espacio es limitado.
- **Menor Uso de Pesticidas:** La ausencia de suelo reduce la exposición de las plantas a plagas y enfermedades del suelo, lo que a menudo conduce a un menor uso de pesticidas y herbicidas.

NO

- OGM
- Pesticidas
- Herbicidas
- Estacionalidad
- Metales pesados
- Variación de rendimientos
- Productiso químicos nocivos
- Dependencia de la ubicación

MENOS

- Agua
- Abono
- Emisiones de CO2
- Desperdicio de alimentos

MÁS

- Zinc
- Calcio
- Potasio
- Vitaminas
- Magnesio

MEJOR

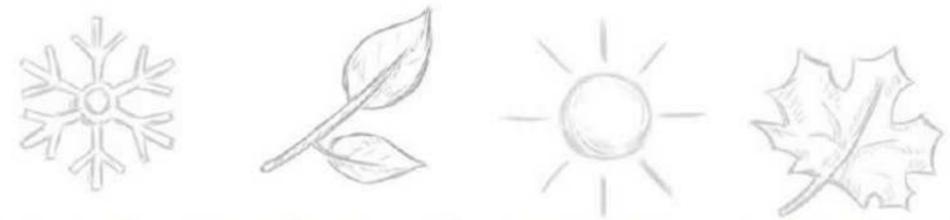
- Gusto
- Período de validez
- Contenido nutricional

INTRODUCCIÓN

CULTIVOS Y ESTACIONES

Una de las principales **ventajas** de este tipo de sistema, es su capacidad para **gestionar** los **cultivos** en función de las **estaciones** del año. Al no depender de las condiciones externas, es posible **prolongar el crecimiento** de los cultivos para satisfacer requerimientos especiales, **independientemente de la estación** en la que nos encontremos. No obstante, se sugiere **dividir cada mitad de año** para seleccionar el tipo de cultivo y así lograr una mayor **variedad** y por ende, **rentabilidad**. En cuanto a la **rentabilidad**, esta puede variar según factores como la **ubicación**, el **tamaño** de la operación, los **costos** de los insumos y la **demand**a del mercado local. Por lo general, los cultivos hidropónicos de alto valor, como **hierbas frescas, tomates cherry y fresas**, suelen tener un buen **retorno económico**. Sin embargo, la rentabilidad específica puede variar según la situación individual de cada agricultor. Entre otros **beneficios** destacables se encuentran:

- | MAYOR CONTROL SOBRE EL ENTORNO DE CULTIVO, LO QUE PERMITE OPTIMIZAR EL CRECIMIENTO DE LAS PLANTAS |
- | USO MÁS EFICIENTE DEL AGUA EN COMPARACIÓN CON LA AGRICULTURA TRADICIONAL |
- | MENOR NECESIDAD DE PESTICIDAS Y HERBICIDAS |
- | POSIBILIDAD DE CULTIVAR EN ESPACIOS REDUCIDOS, IDEAL PARA ENTORNOS URBANOS O ÁREAS CON SUELO POCO FAVORABLE |
- | PRODUCCIÓN MÁS RÁPIDA Y COSECHAS MÁS FRECUENTES EN COMPARACIÓN CON LA AGRICULTURA TRADICIONAL. |



Descripción por estación:

Otoño: En esta estación, las **temperaturas comienzan a descender**, lo que puede afectar el crecimiento de ciertos cultivos en el exterior. Sin embargo, los cultivos hidropónicos pueden mantener un ambiente controlado que permita el crecimiento continuo de cultivos como **lechugas, espinacas, acelgas, brócoli, coliflor, y algunas hierbas** como el perejil y el cebollino.

Invierno: Muchas regiones experimentan **temperaturas extremadamente frías** que pueden limitar la producción de cultivos al aire libre. Los cultivos hidropónicos ofrecen la posibilidad de seguir cultivando vegetales de **hojas verdes** como **lechuga, espinacas, acelgas**, así como **hierbas** como el cilantro y el perejil. Además, algunos cultivos de raíces como **rábanos, zanahorias y remolachas** también pueden ser cultivados en sistemas hidropónicos durante el invierno.

Primavera: Con el **aumento de las temperaturas**, se abre una amplia gama de opciones para los cultivos hidropónicos. Además de los cultivos mencionados anteriormente, se pueden agregar cultivos más delicados como **fresas, tomates cherry, pimientos, pepinos y calabacines**.

Verano: Las **temperaturas** tienden a ser más **altas**, lo que puede afectar el crecimiento de algunos cultivos. Con la hidroponía, es posible controlar mejor la temperatura y la humedad, lo que permite cultivar una variedad de **vegetales de hojas verdes** como **lechuga, espinacas, rúcula, y hierbas** como albahaca y cilantro. Además, cultivos como **tomates, pepinos y pimientos** también pueden ser cultivados en sistemas hidropónicos durante el verano.

OTOÑO	INVIERNO	PRIMAVERA	VERANO
lechugas espinacas acelgas brócoli coliflor perejil cebollino	lechuga espinacas acelgas cilantro perejil rábanos zanahorias remolachas	fresas tomates cherry pimientos pepinos calabacines	lechuga espinacas rúcula albahaca cilantro tomates pepinos pimientos

02 SITIO





SITIO

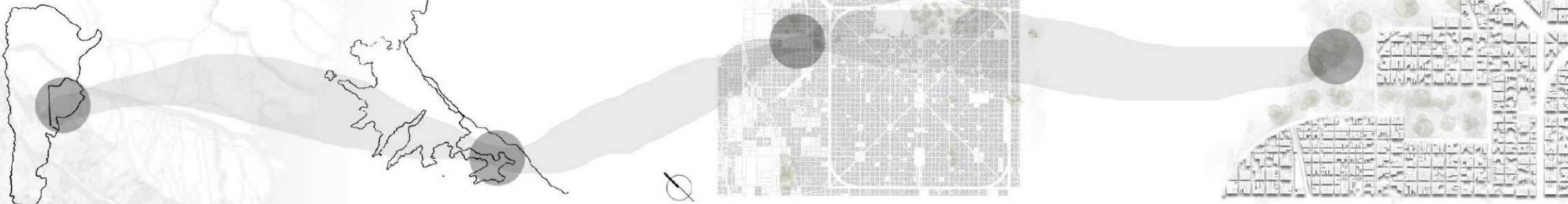
ESCALA METROPOLITANA

ARGENTINA - BS AS

REGIÓN METROPOLITANA

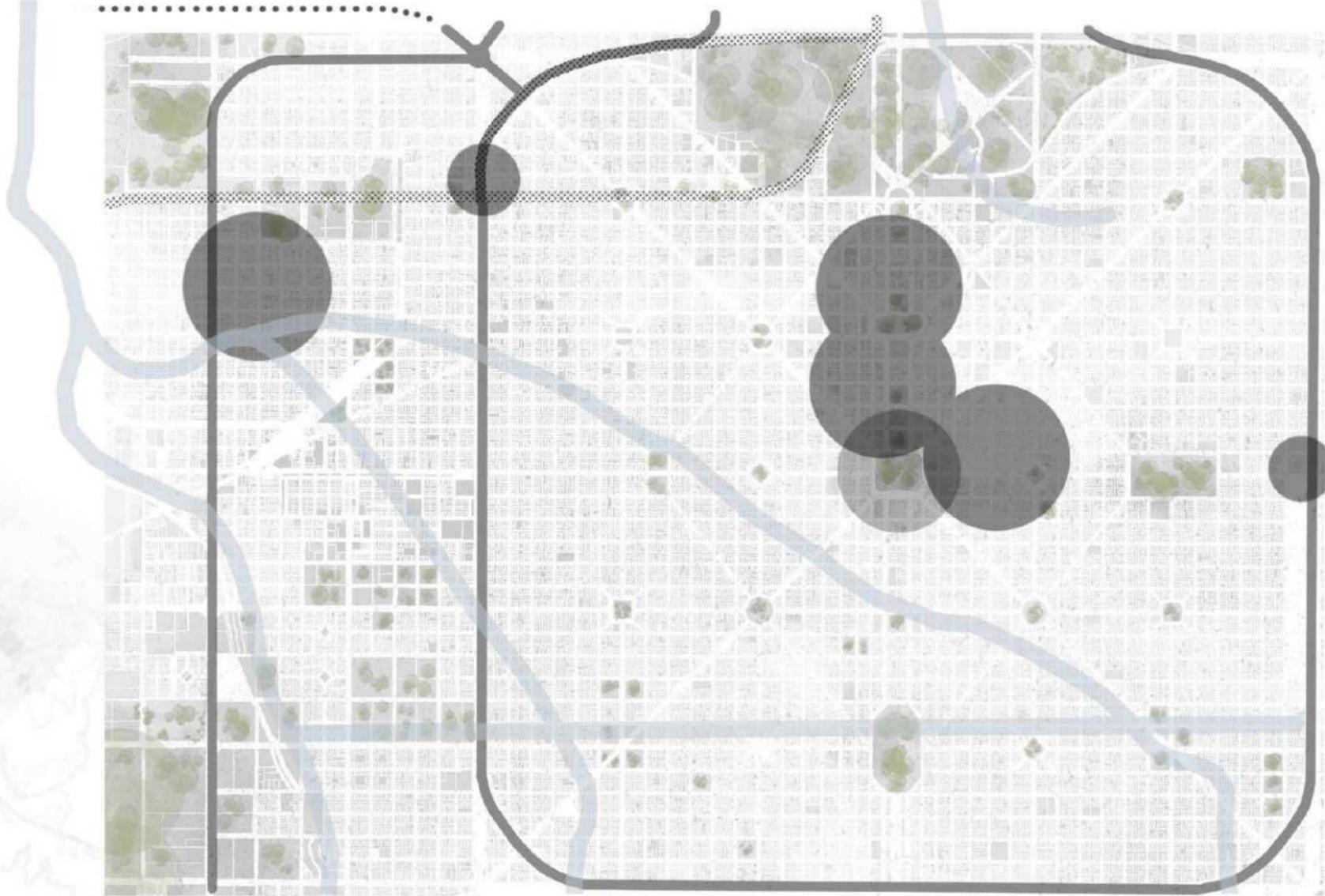
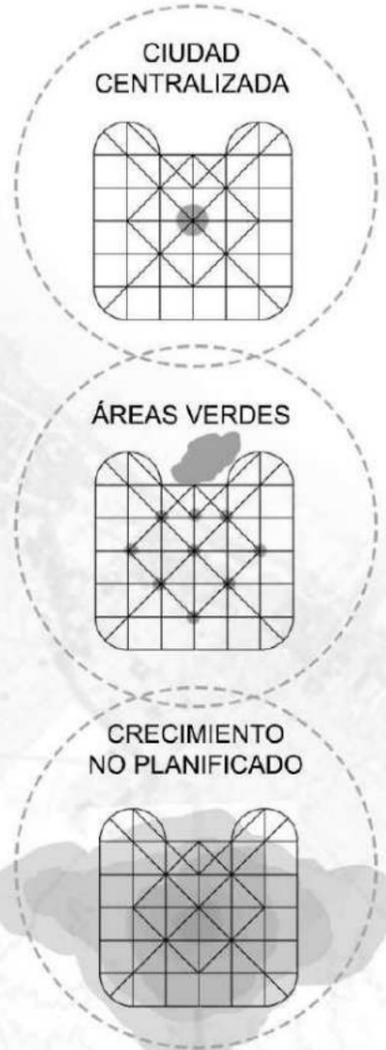
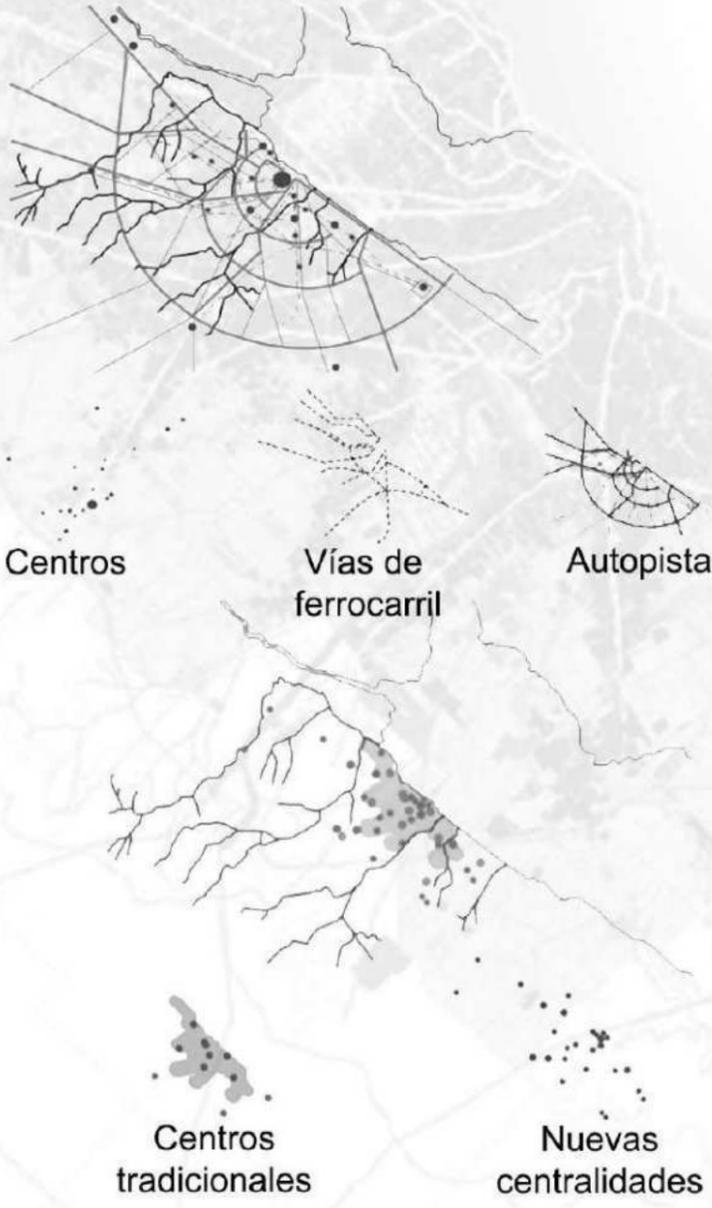
CIUDAD DE LA PLATA

LOCALIDAD: TOLOSA



ANÁLISIS REGIÓN METROPOLITANA

ANÁLISIS LA PLATA



- ARROYOS
 - FERROCARIL
 - CENTRALIDAD 1''
- RED VIAL
 - *** AU BS. AS. - L.P.
 - CENTRALIDADES 2''

SITIO

ANÁLISIS DEL SITIO: CIUDAD DE LA PLATA

La ciudad de La Plata, como muchas otras áreas urbanas, enfrenta desafíos significativos en lo que respecta al movimiento de transporte.

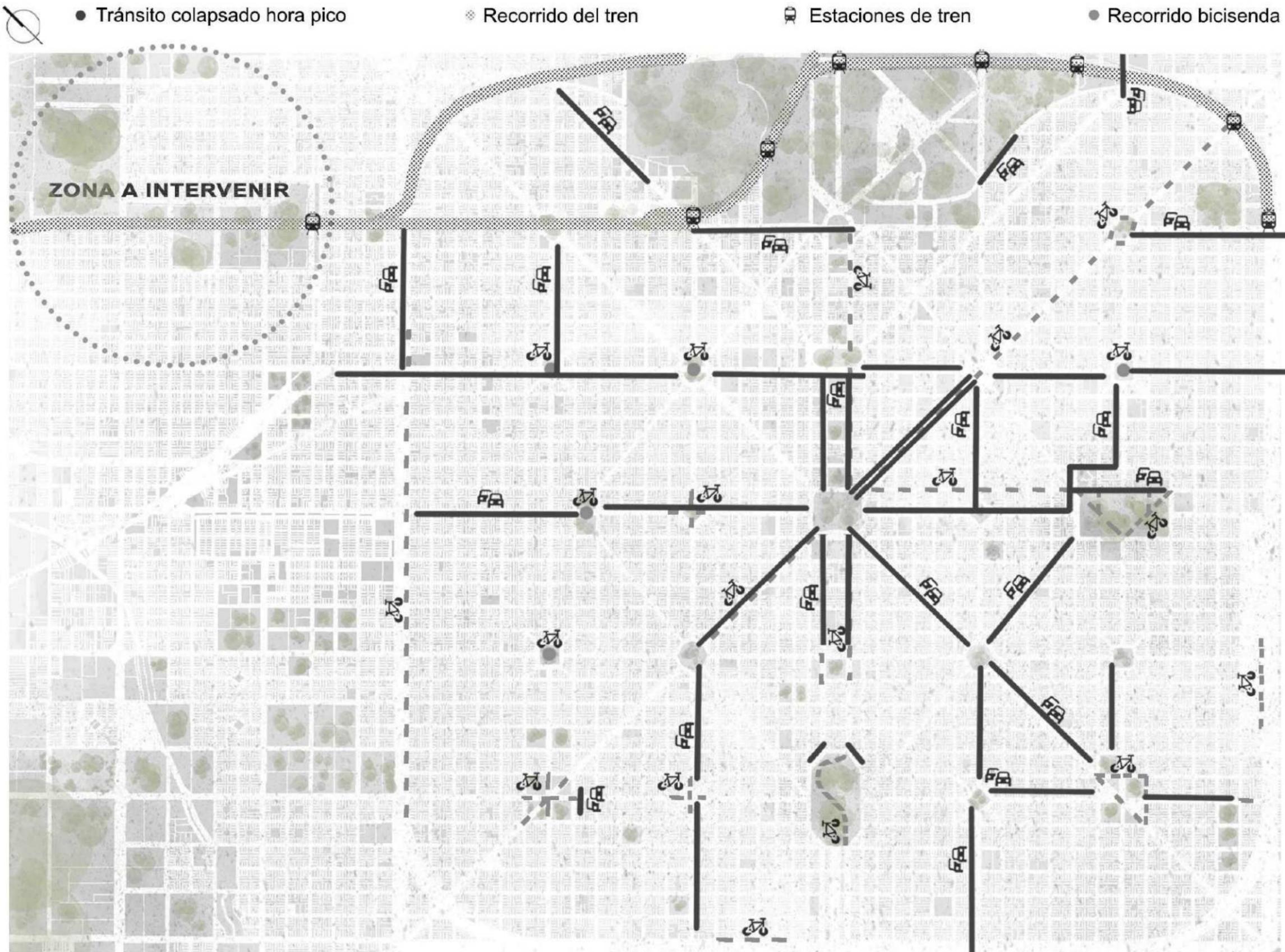
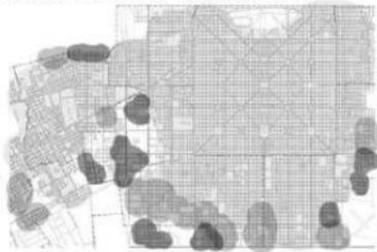
El **crecimiento demográfico**, la **expansión urbana** y la **creciente cantidad de vehículos** son factores que contribuyen a la **congestión del tráfico**. El aumento constante de automóviles particulares ha llevado a una **saturación de las vías principales**, generando demoras, estrés y pérdida de tiempo para los residentes.

La **congestión del tráfico** no solo afecta la **eficiencia del transporte**, sino que también tiene repercusiones negativas en el **medio ambiente**. Las **emisiones de gases** contaminantes provenientes de vehículos contribuyen a la **mala calidad del aire**, afectando la salud de los habitantes y deteriorando la calidad ambiental en general. Al igual que otras áreas urbanas, podría experimentar desafíos relacionados con la **disponibilidad, frecuencia y cobertura** del transporte público. Esto puede generar **dependencia** excesiva de **vehículos privados**, aumentando así la congestión y los problemas ambientales.

FRECUENCIA DE CAMIÓN DE RECOLECCIÓN DE RESIUDOS

por semana

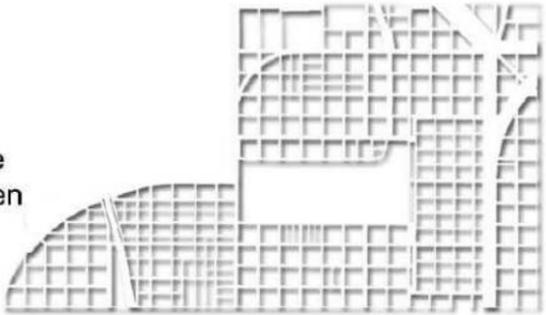
- 6 veces
- 3 veces
- 3 veces



SITIO

ANÁLISIS DEL SECTOR: LOCALIDAD DE TOLOSA

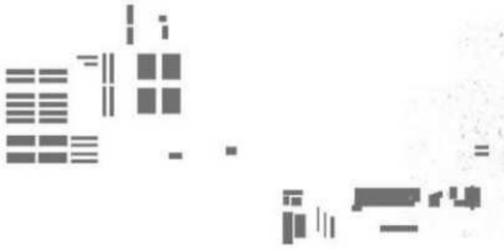
Las **calles** constituyen la estructura básica de la movilidad urbana, se evalúa su diseño, amplitud, conectividad y estado general, ya que estos factores influyen directamente en la accesibilidad, flujo vehicular y la experiencia peatonal.



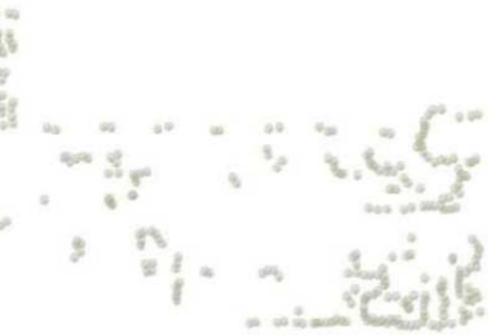
Los **vacíos urbanos** son áreas sin desarrollar o subutilizadas que ofrecen oportunidades para intervenciones urbanísticas estratégicas. Estos espacios pueden transformarse en parques, plazas, o zonas recreativas, aportando valor estético y funcional al sector. Su adecuado aprovechamiento puede tener un impacto positivo en la calidad de vida.



Las **preexistencias** arquitectónicas, como edificios históricos o estructuras con valor patrimonial, añaden profundidad y carácter al sector. Su preservación y adaptación pueden ser clave para la cohesión social y la identidad cultural de la comunidad.



La **vegetación** configura el entorno urbano, contribuye al aspecto visual, tiene beneficios ambientales, como la mejora de la calidad del aire, la regulación térmica y la promoción de la biodiversidad. Analizar la presencia y distribución de la vegetación en un sector permite identificar oportunidades para su conservación o incorporación planificada.



La **estación de tren** no solo afecta el movimiento de personas, sino que también puede ser un centro de actividad económica y cultural. Evaluar su ubicación y conexiones con otros elementos del entorno urbano es esencial para entender su impacto en el desarrollo del sector.

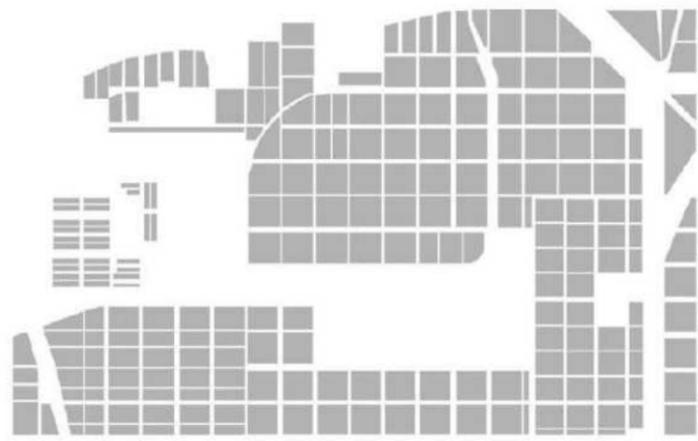


ELEMENTOS DE INTERVENCIÓN

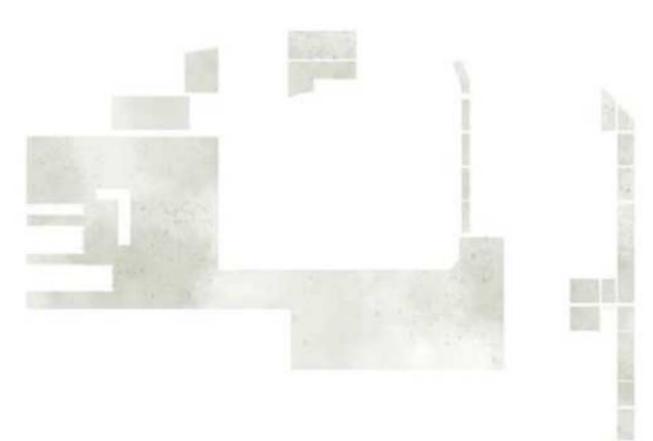


Analizar un sector de la ciudad es un proceso integral que requiere considerar diversos elementos para comprender su dinámica y potencial de desarrollo. Al abordar este estudio, es esencial examinar cuidadosamente elementos clave que conforman la identidad y funcionalidad del sector. Entre estos elementos se encuentran las calles, vacíos urbanos, vegetación, preexistencias arquitectónicas y, en muchos casos, las estaciones de tren.

Relación llenos

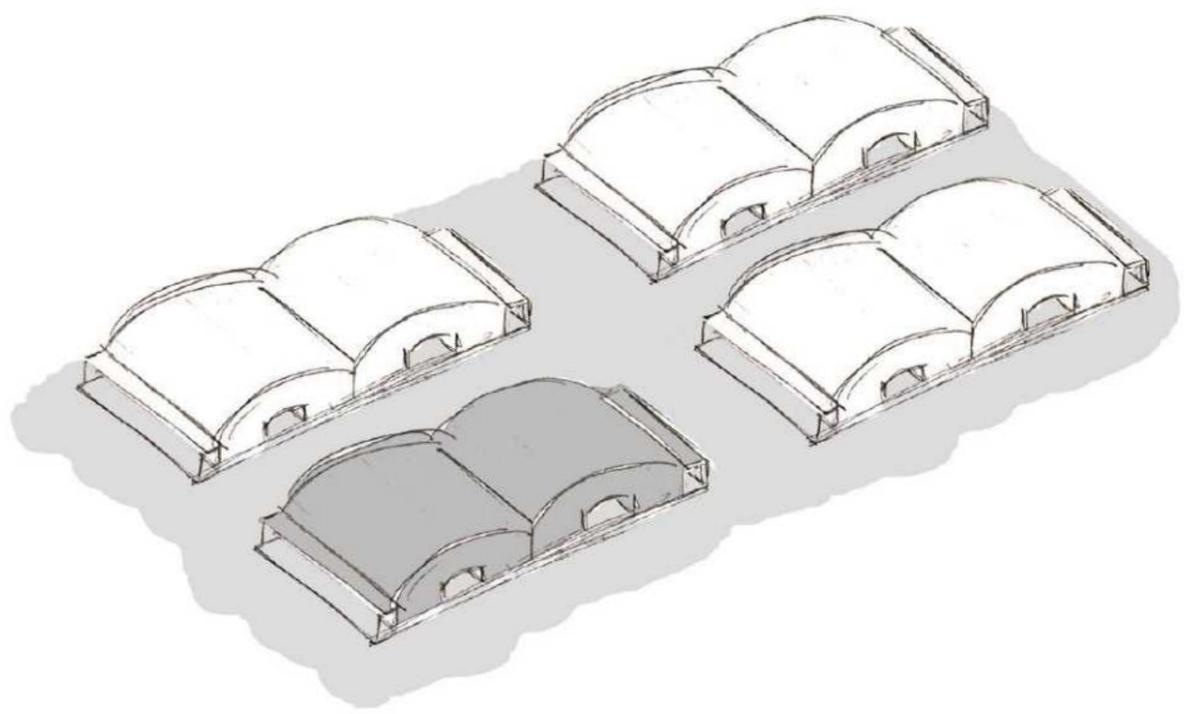


Relación vacíos



03 PREEXISTENCIA





PREEXISTENCIA

¿POR QUÉ REHABILITAR?

Intervenir una preexistencia es un aspecto fundamental a considerar al concebir proyectos desde una **perspectiva sustentable**. Cuando nos referimos a preexistencias, hablamos de cualquier elemento o condición ya presente en el entorno donde se pretende realizar una intervención, esto puede abarcar desde edificaciones antiguas hasta características naturales del terreno, pasando por infraestructuras existentes y la cultura local arraigada en el lugar. Es necesario realizar un análisis detallado del contexto y trabajar en colaboración con todas las partes interesadas para garantizar que la intervención sea realmente sustentable y beneficie a la comunidad en su conjunto.

La importancia de intervenir estas preexistencias radica en varios factores clave para la sustentabilidad:

Valoración del Patrimonio: muchas veces, las preexistencias representan un valor cultural, histórico o arquitectónico que es fundamental preservar. Al integrarlas en el diseño de un proyecto, se contribuye a conservar la identidad y la memoria del lugar, promoviendo así la sustentabilidad cultural.

Optimización de Recursos: al reutilizar estructuras o elementos ya existentes, se evita la generación de residuos y se reduce el consumo de materiales nuevos, lo cual tiene un impacto positivo en términos ambientales al disminuir la huella de carbono y el agotamiento de recursos naturales.

Reducción del Impacto Ambiental: la intervención en preexistencias puede implicar la revitalización de áreas urbanas degradadas o la restauración de ecosistemas naturales dañados. Esto contribuye a la conservación de la biodiversidad y la mejora del entorno.

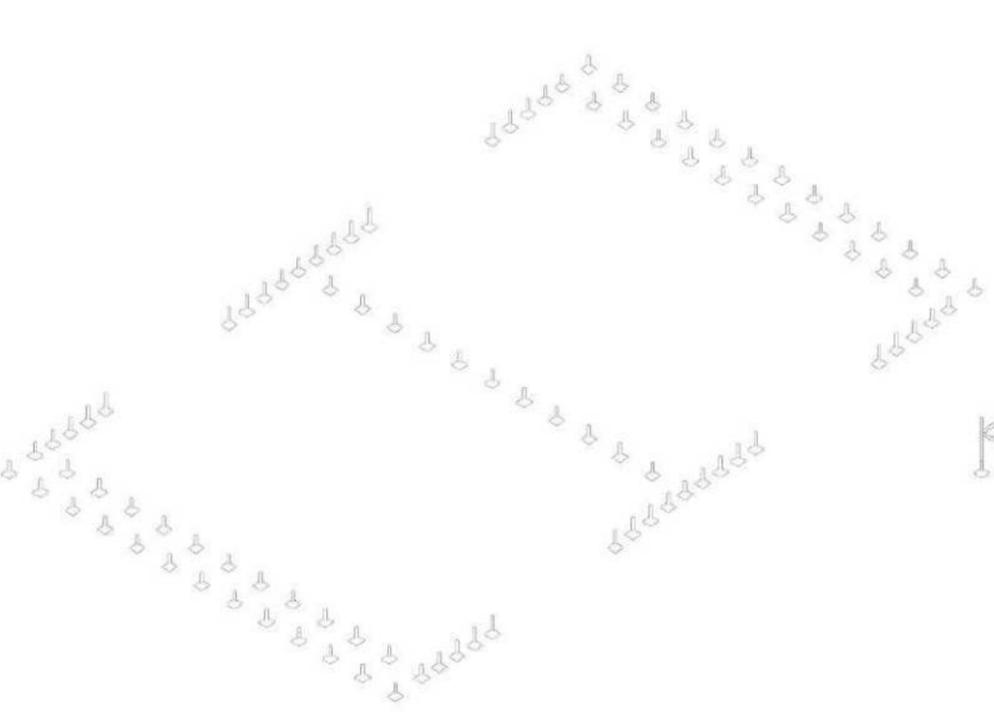
Integración en el Contexto Social: las preexistencias suelen estar ligadas a comunidades locales y sus formas de vida. Al tomarlas en cuenta en el diseño de proyectos, se favorece la participación ciudadana y se fortalece el sentido de pertenencia, lo que conduce a soluciones más inclusivas y socialmente sostenibles.

Eficiencia Económica: en muchos casos, intervenir una preexistencia puede resultar más económico que empezar desde cero. Además, la revitalización de áreas degradadas puede impulsar la economía local al fomentar el turismo o la creación de nuevos espacios.

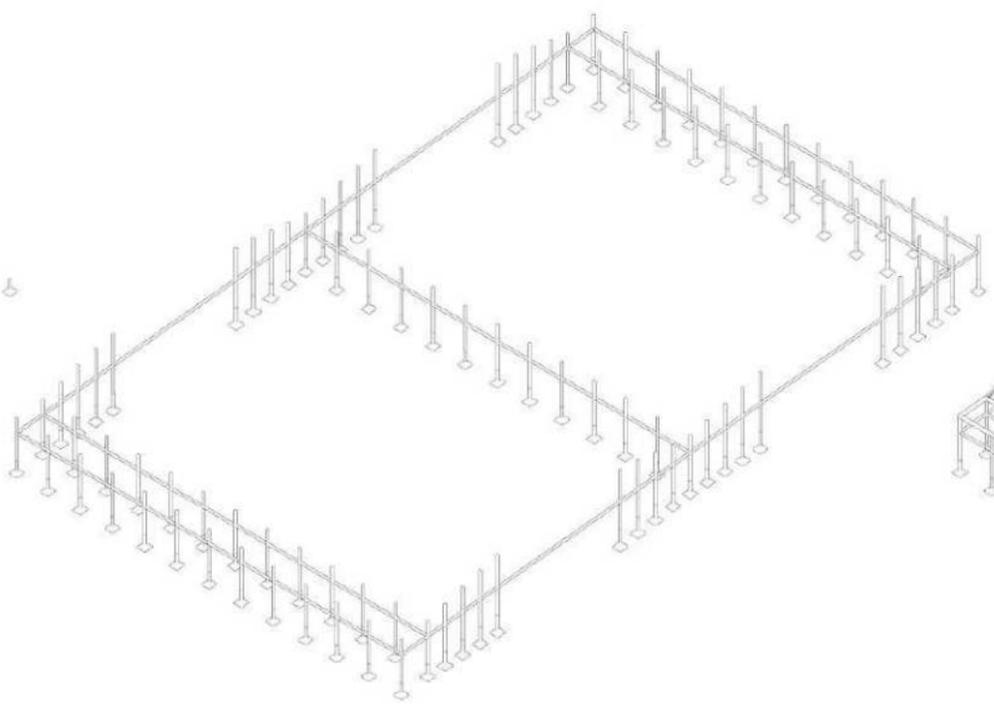


PREEXISTENCIA

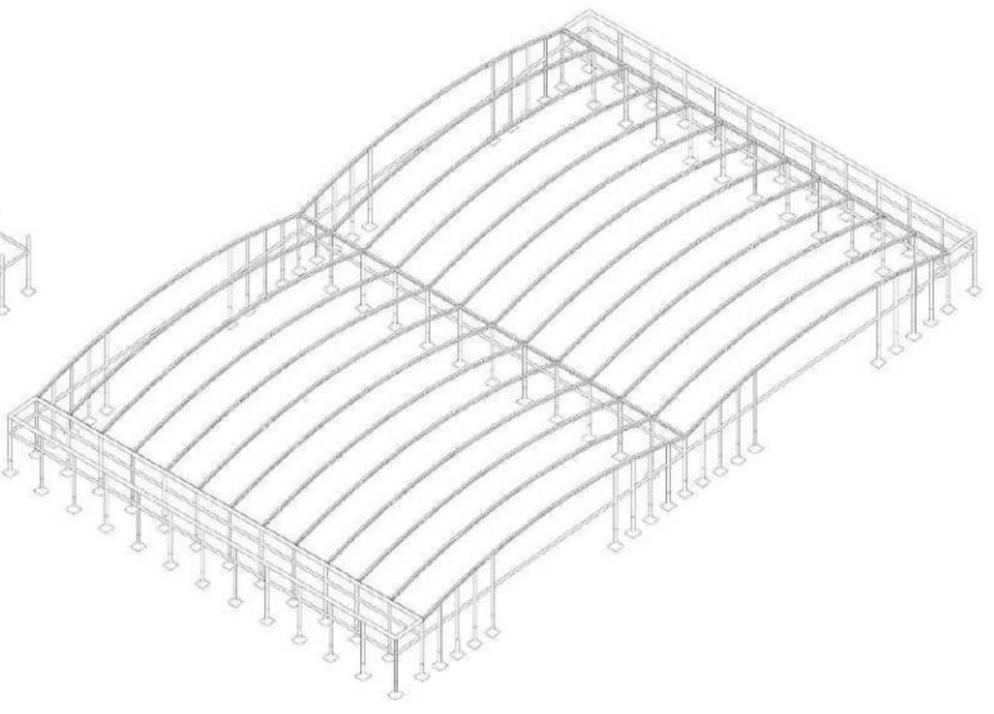
MATERIALIDAD



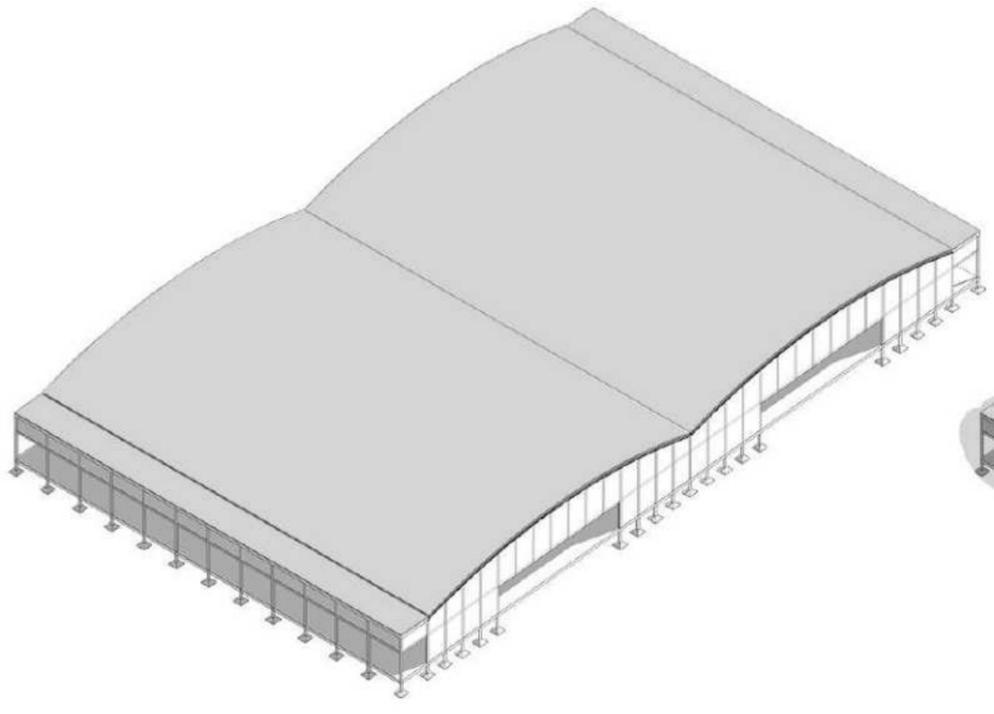
FUNDACIONES



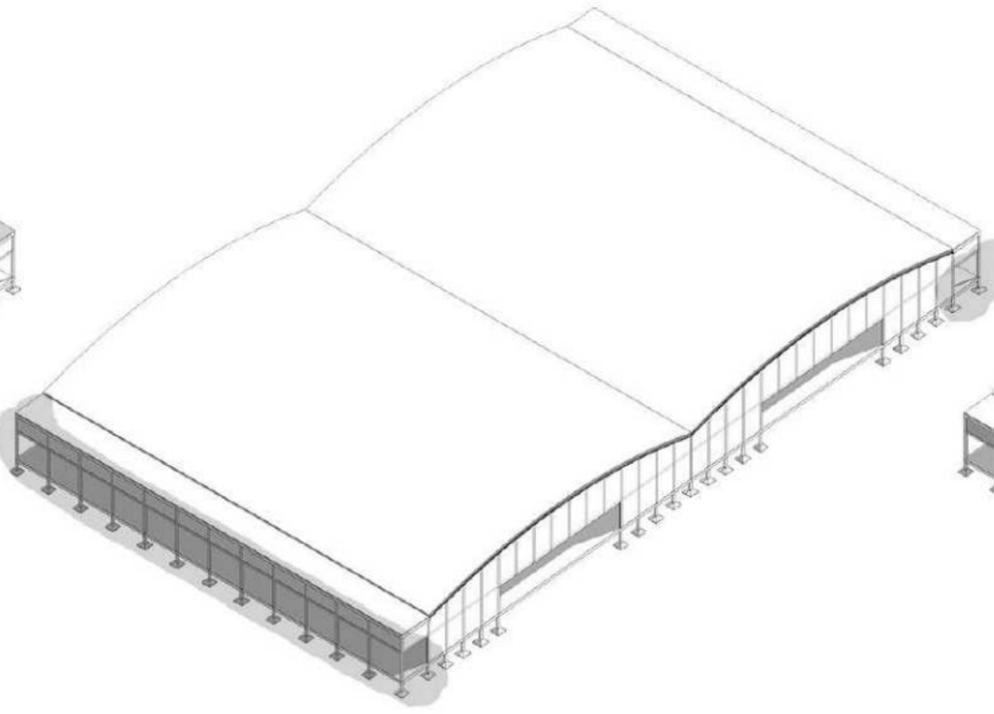
ESTRUCTURA



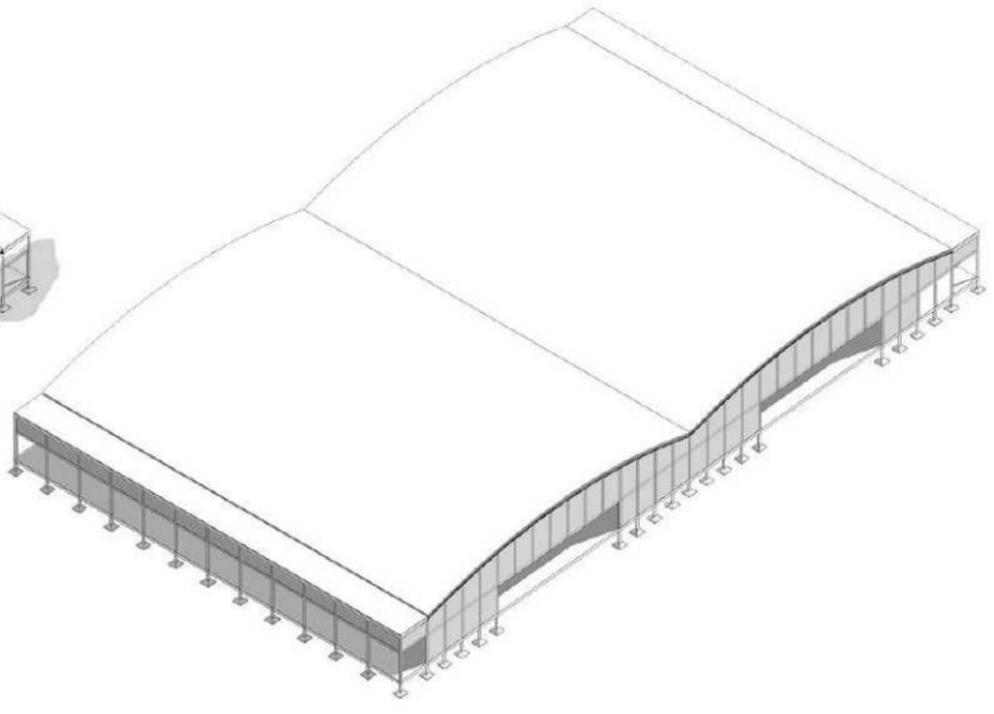
ESTRUCTURA CUBIERTA



ENVOLVENTE HORIZONTAL



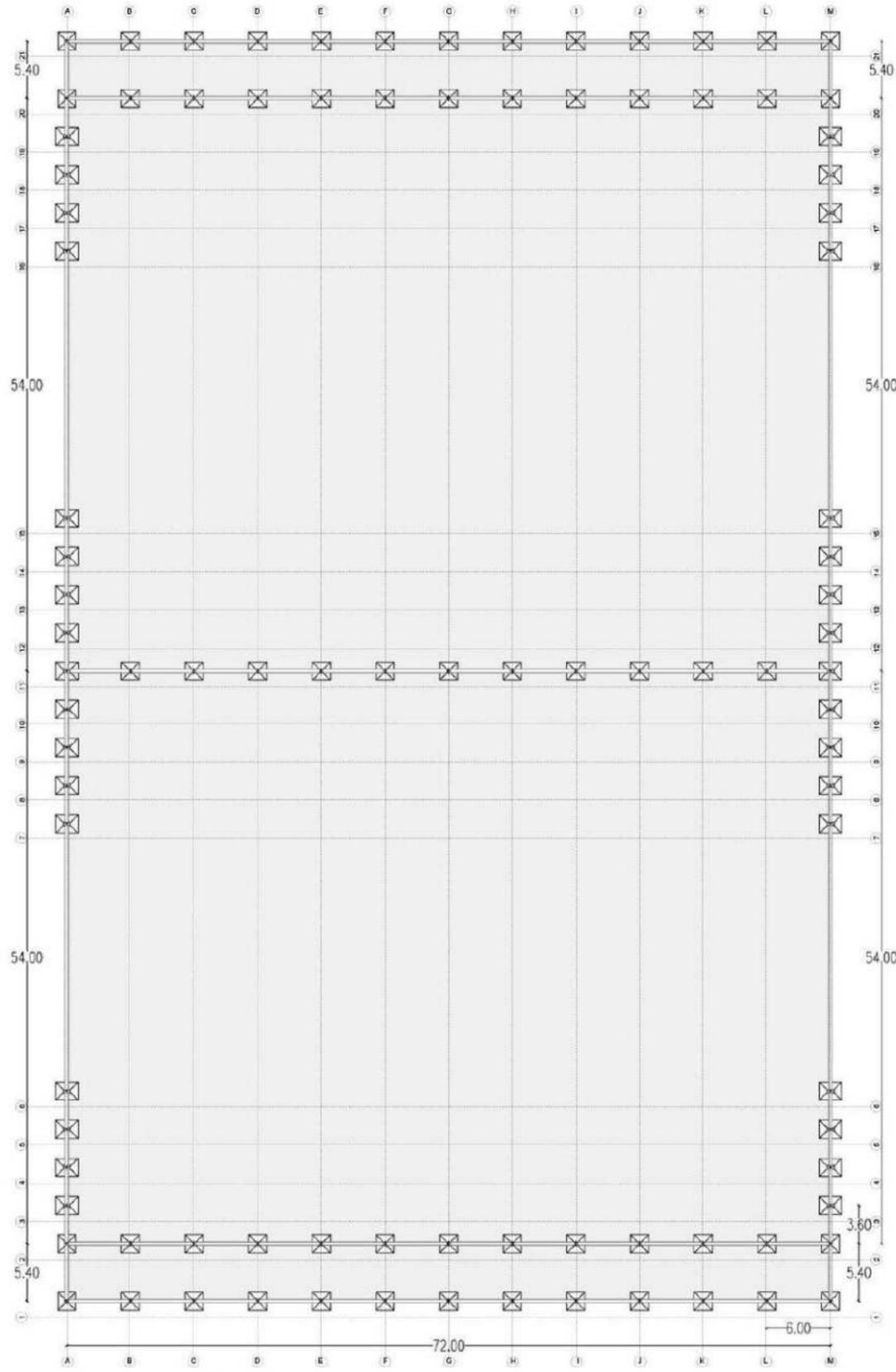
SECTR CARGA/DESCARGA



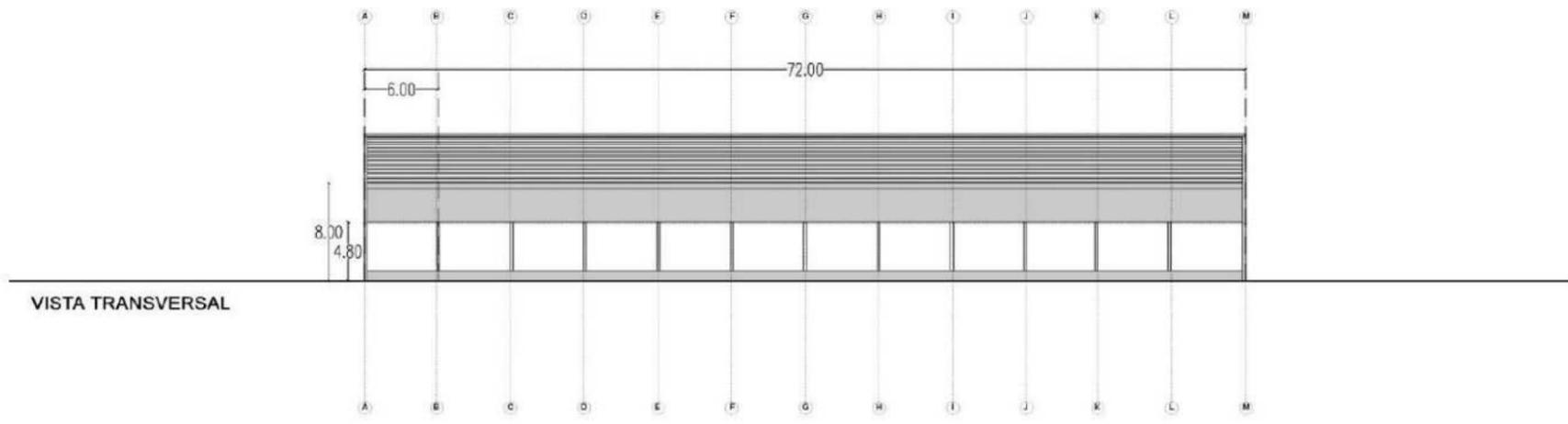
ENVOLVENTE VERTICAL

PREEXISTENCIA

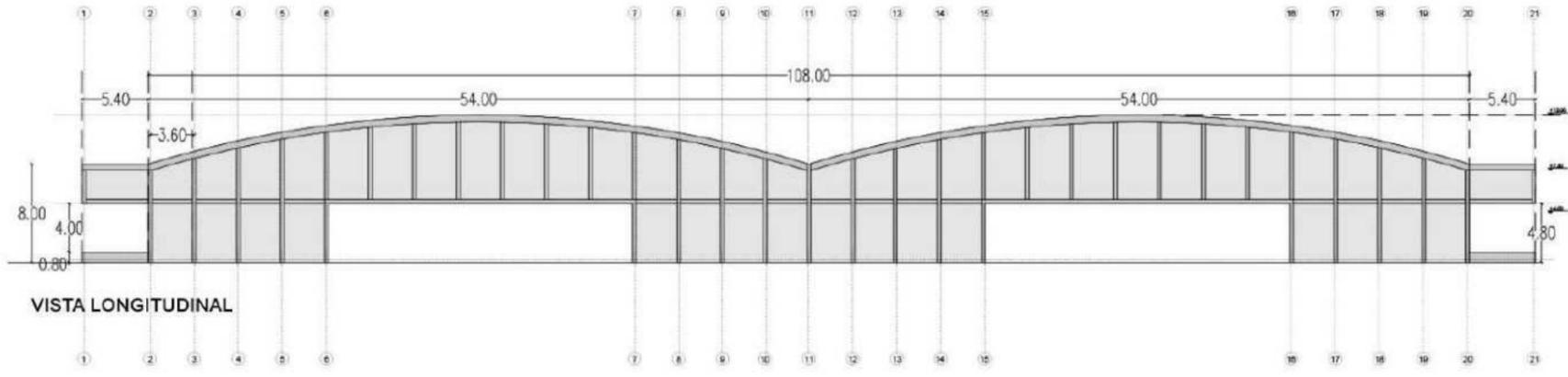
PLANOS EXISTENTES



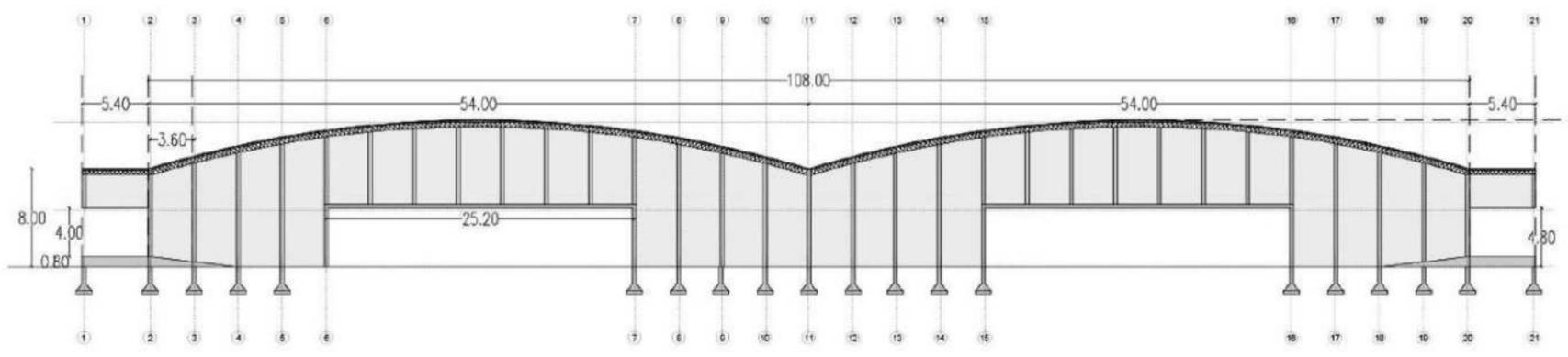
PLANTA DE FUNDACIONES



VISTA TRANSVERSAL



VISTA LONGITUDINAL



CORTE LONGITUDINAL

PREEXISTENCIA

RELEVAMIENTO FOTOGRÁFICO

Los galpones existentes presentan un marcado **deterioro edilicio** que requiere **intervención** urgente. Es fundamental abordar tanto las **envolventes verticales** como la **cubierta** para desarrollar un **proyecto flexible** que permita la entrada de luz cenital y establezca un equilibrio entre espacios llenos y vacíos. Es imprescindible realizar labores de **mantenimiento** en la **estructura** subyacente, garantizando su correcto funcionamiento.

En cuanto al **entorno**, la **relación con los otros tres galpones** es actualmente casi nula, dejando también grandes **áreas desaprovechadas** en sus alrededores. Las distancias entre los galpones presentan un potencial significativo que debe ser capitalizado, buscando convertirlas en espacios urbanos articuladores. Es crucial establecer un **diálogo** más efectivo con la **Avenida 520** para mejorar la accesibilidad y la integración con el entorno circundante.



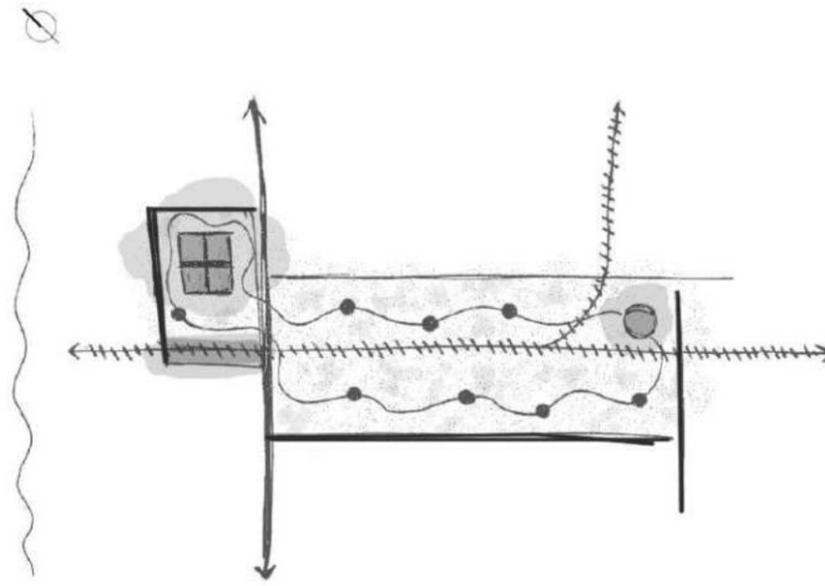
PREEXISTENCIA

RELEVAMIENTO FOTOGRÁFICO



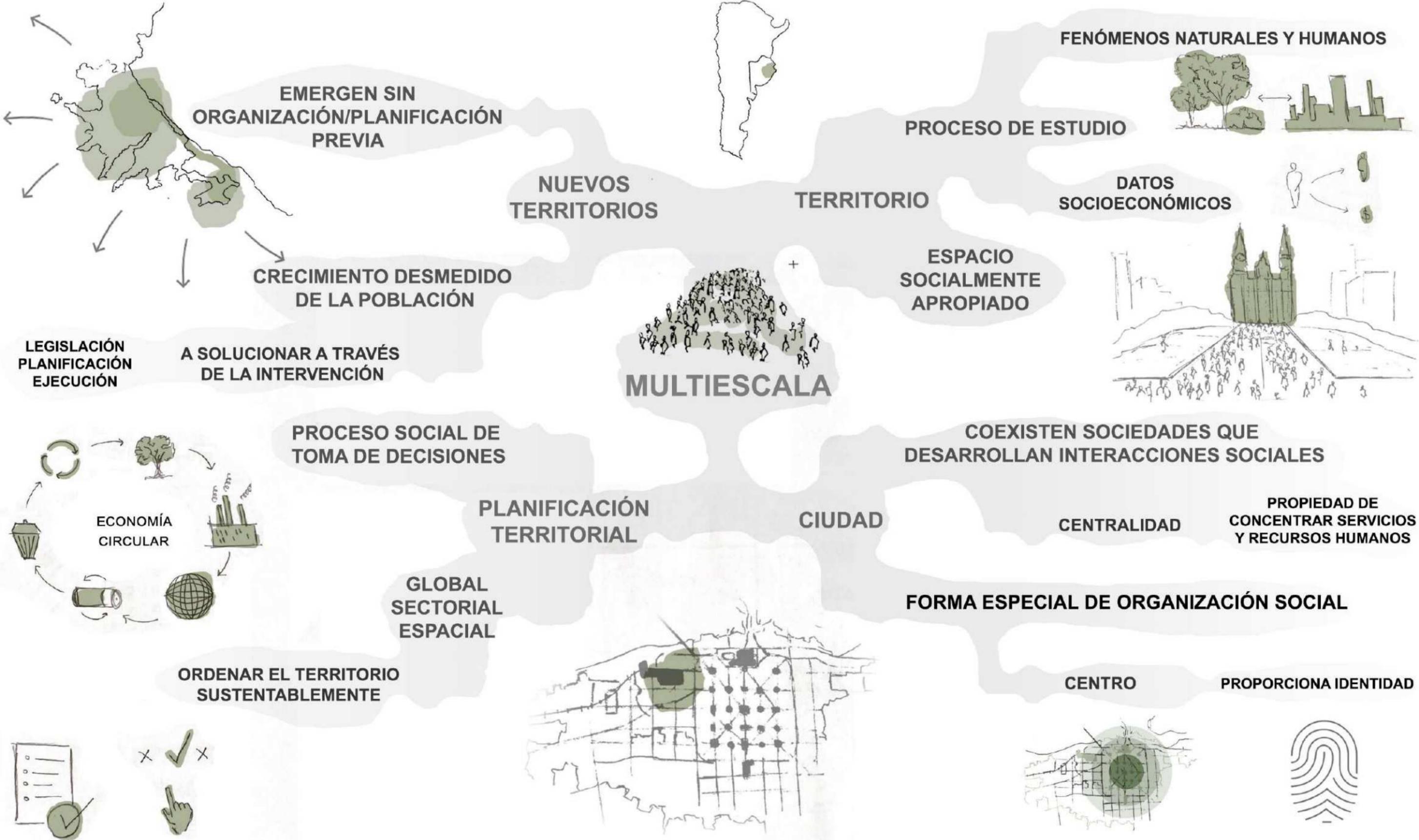
04 PROYECTO





PROYECTO

MULTIESCALA: ANÁLISIS TEÓRICO PARA UNA INTERVENCIÓN URBANA

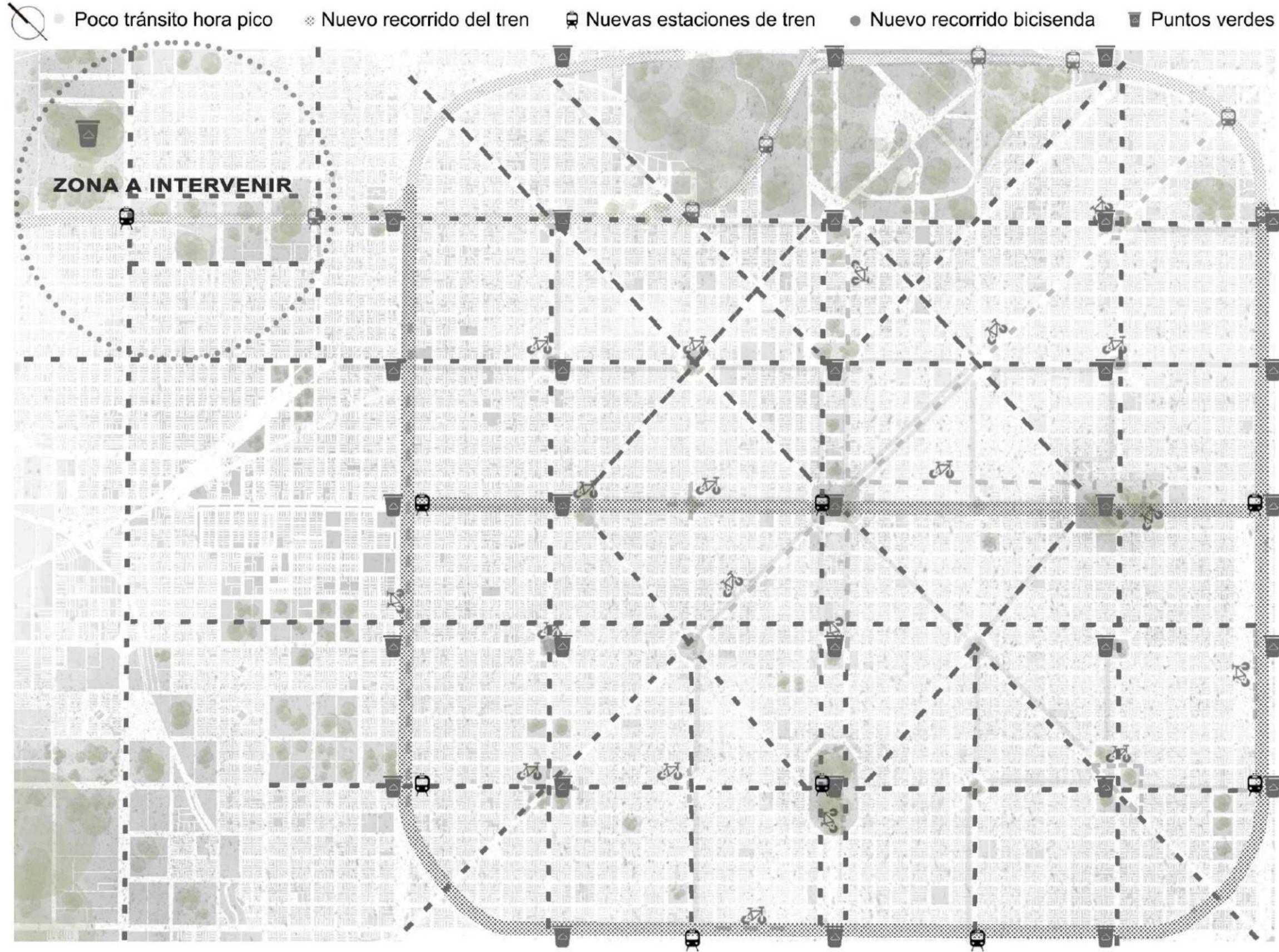


PROYECTO

ESTRATEGIAS PROYECTUALES DEL SITIO: LA PLATA

IDEAS

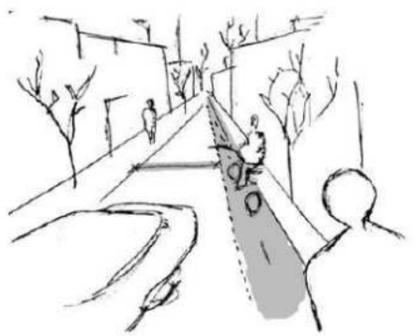
Generar **nuevas y más estaciones de tren** ampliando su recorrido, para poder conectar de manera más eficiente toda la ciudad y sus alrededores. Esto promoverá el uso del **transporte público**, específicamente el tren electrificado, y también impulsará la creación de **nuevas rutas de bicisendas**, fomentando así los paseos en bicicleta por la ciudad. Para lograr esto, es necesario reducir el espacio destinado a las calles, torgándole más espacio a las bicicletas. Esto, a su vez, se traduce en una **disminución del espacio para el transporte privado**, como los autos emisores de CO2, incentivando nuevamente el uso de transportes públicos y de bicicletas. Se propone la creación de una **estación central** en la "Plaza Moreno" que sirva como punto de llegada principal a la ciudad y como conectora de todos los servicios. Finalmente, se sugiere la instalación de **nuevos puntos verdes** distribuidos por toda la ciudad para garantizar un acceso fácil. Se plantea la **separación de plásticos y cartones**, así como el **compostaje** de residuos orgánicos. Esta medida lograría una reducción de la generación de basura, lo que se traduce en una disminución de la frecuencia de recolección por parte de los camiones, contribuyendo así a la reducción de la contaminación por CO2 y al alivio del tráfico.



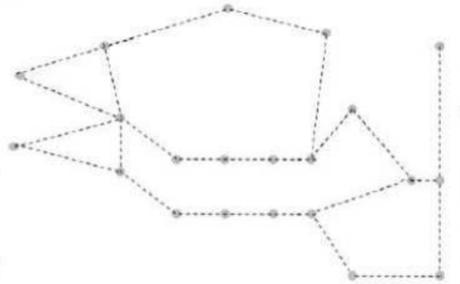
PROYECTO

ESTRATEGÍAS PROYECTUALES DEL SECTOR: TOLOSA

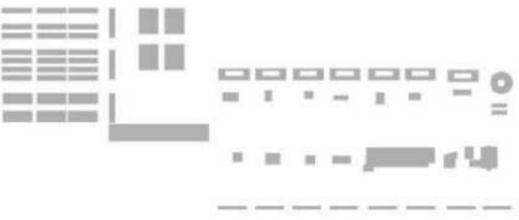
Sobre las **calles**, se propone implementar una estrategia de orden y reestructuración para optimizar la movilidad urbana. Redefinir y reducir el espacio destinado a vehículos privados busca desincentivar su uso, promoviendo así una mayor adopción de transportes públicos, medios no motorizados generando áreas más seguras para peatones y ciclistas.



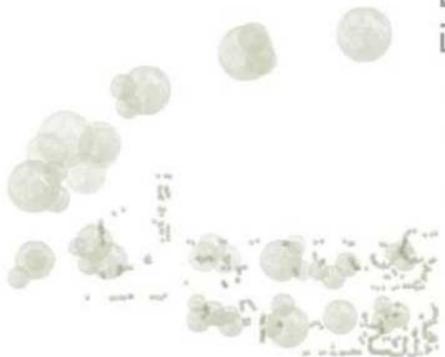
Los **vacíos urbanos**, se sugiere conectarlos y otorgarles un carácter distintivo. Transformar estos espacios en plazas, parques o áreas de recreación no solo fomentará la cohesión social, sino que también agregará valor estético al entorno. Generar nuevos usos para estos espacios vacíos, como mercados al aire libre o espacios culturales, contribuirá a revitalizar la vida comunitaria.



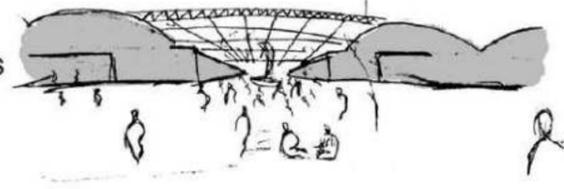
Las **preexistencias**, la propuesta es conservarlas y reutilizarlas, manteniendo su lenguaje original, aportando a la identidad local y crear un vínculo tangible con la historia de la comunidad. Integrar estas estructuras en nuevos proyectos, ya sea adaptándolas para nuevos usos o respetando su función original.



La estrategia para la **vegetación** se centra en la conservación y reproducción de áreas verdes, para mejorar la calidad del aire y el entorno visual, y promover la biodiversidad, ofreciendo espacios naturales para el disfrute de los residentes.



La **estación de tren**, se propone una reconfiguración y traslado justificado. Evaluar la ubicación estratégica y la capacidad de conexión con otros modos de transporte y servicios urbanos permitirá una mejor integración en el tejido urbano.

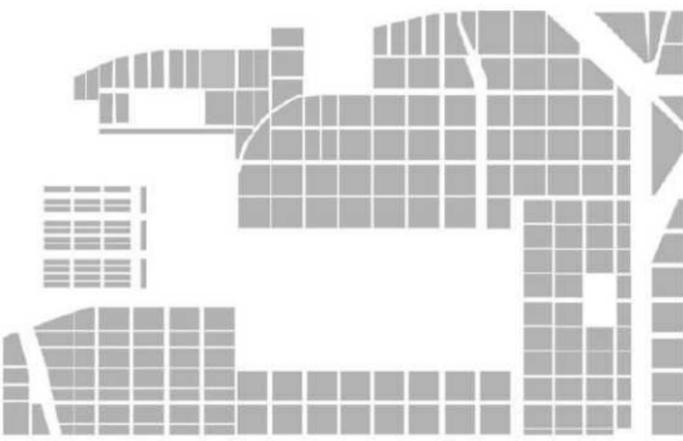


ELEMENTOS DE INTERVENCIÓN

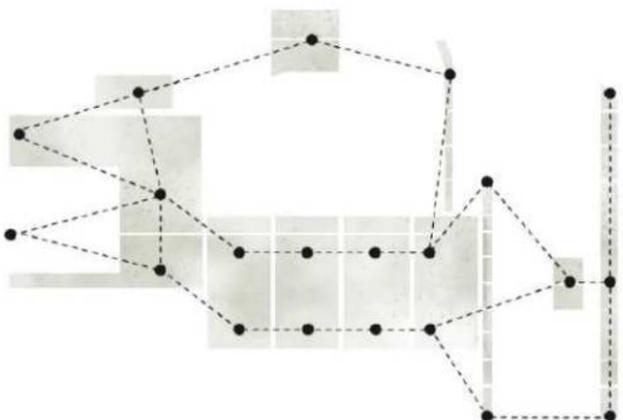


Éstas estas estrategias proyectuales buscan mejorar la sostenibilidad, la movilidad, y la calidad de vida en la localidad de Tolosa, proporcionando soluciones adaptadas a las necesidades específicas de la comunidad y justificando cada intervención en función de un desarrollo urbano más equitativo y sostenible.

Relación llenos: ordenados



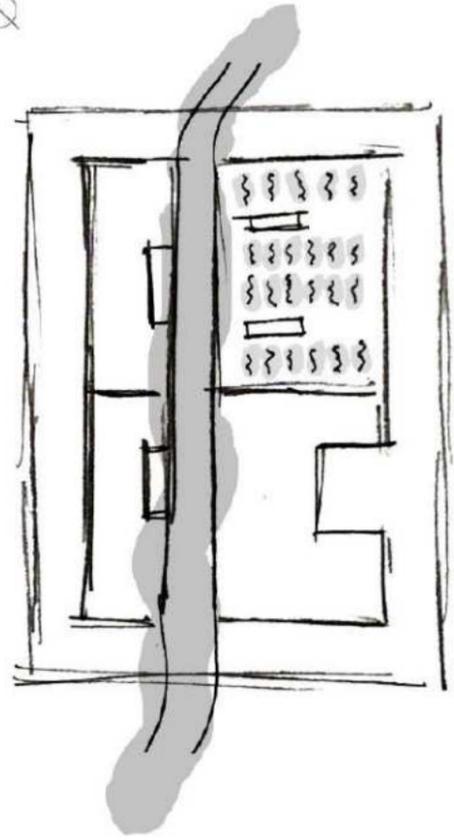
Relación vacíos: conectados



05 DOCUMENTACIÓN GRÁFICA



Ø





VISTA AEREA DE LA ZONA AA INTERVENIR |HIDROPONIA TOLOSA|, COMO PARTE DE UN SISTEMA DE ESPACIOS VERDES

MASTER PLAN: TOLOSA

ESTRATEGIAS

INTEGRACIÓN CON EL CONTEXTO: Fomentar actividades que promuevan la integración entre los residentes del conjunto y los vecinos del entorno cercano. Comprender la relación sistémica con el entorno, adoptando una perspectiva socioambiental, es esencial para fortalecer los lazos comunitarios y la armonía con el entorno inmediato.

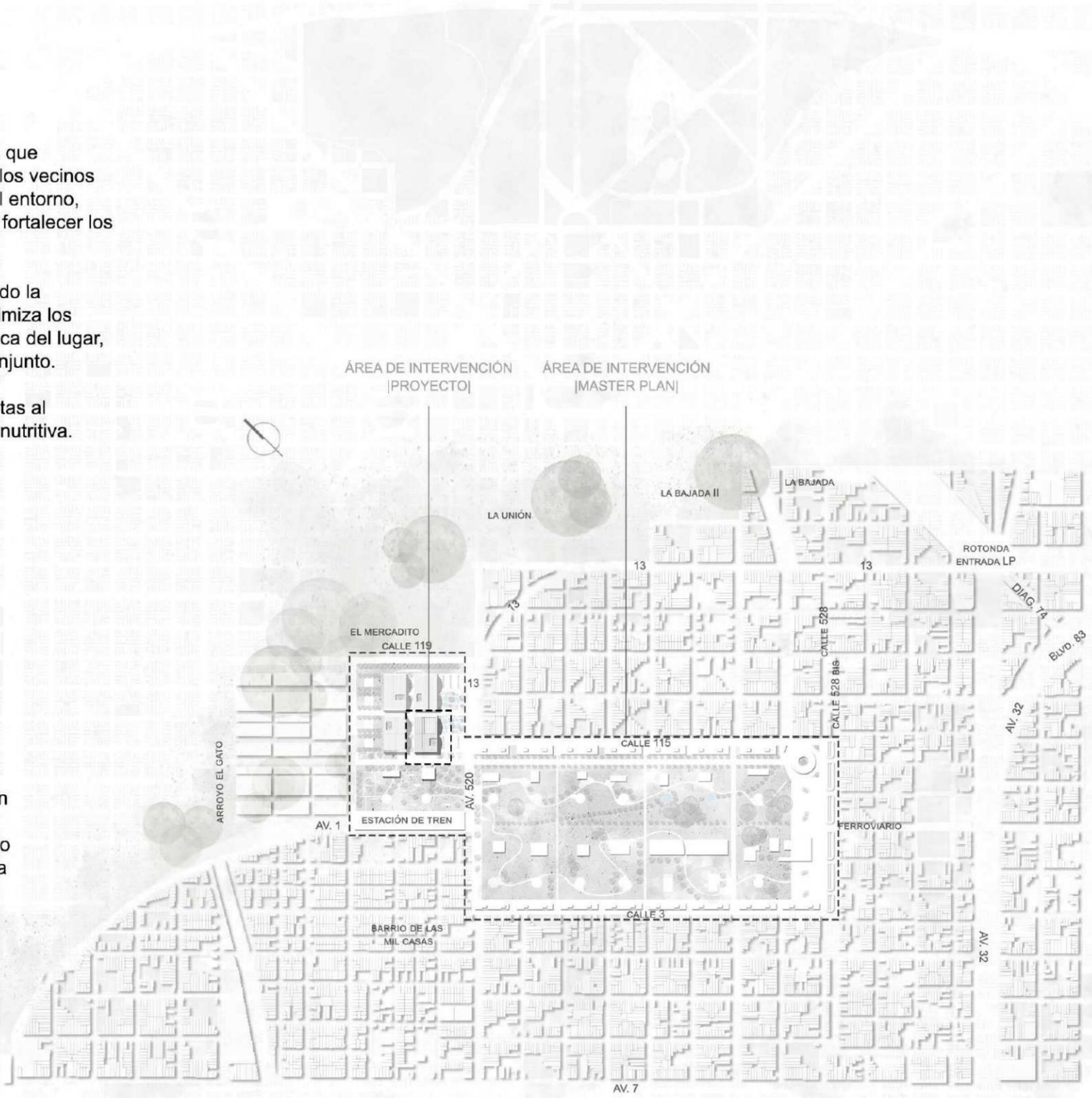
ESTRUCTURA: Desarrollar espacios habitables aprovechando la estructura existente del proyecto. Esta estrategia no solo optimiza los recursos, sino que también preserva la identidad arquitectónica del lugar, contribuyendo a una mayor sostenibilidad y resiliencia del conjunto.

HIDROPONIA: Mejorar el entorno de crecimiento de las plantas al suministrar nutrientes directamente a través de una solución nutritiva. Esta práctica permite un crecimiento más eficiente, un rendimiento superior y la posibilidad de cultivar en áreas con limitaciones de espacio o recursos. La implementación de la hidroponía representa un avance significativo hacia la agricultura sostenible y resiliente en el siglo XXI.

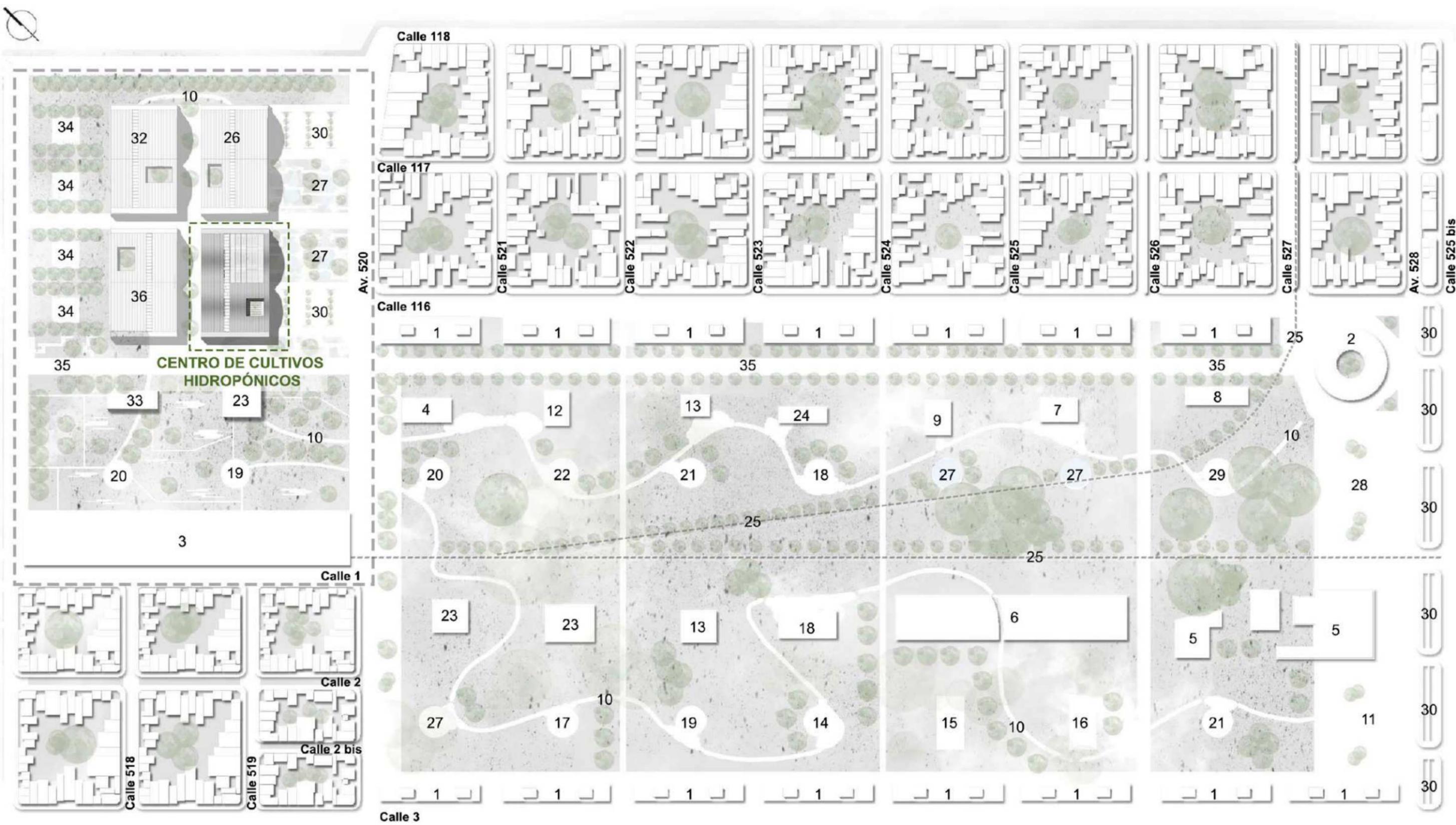
COMPOSTAJE: Transformar los residuos orgánicos en fertilizantes para ser utilizados en las huertas y áreas verdes del proyecto, evitando así la eliminación de desechos. El compostaje contribuye no solo a la gestión eficiente de residuos, sino también a la mejora de la fertilidad del suelo y la promoción de prácticas agrícolas sostenibles.

AGUA: Instalar una planta de tratamiento de aguas pluviales y/o residuales para abastecer al conjunto y reducir el volumen de consumo. El excedente de agua tratada se destinará al bosque circundante durante la época de sequía, maximizando el uso responsable de los recursos hídricos y contribuyendo a la conservación del entorno natural.

RECICLAJE: Implementar un programa integral de recolección y gestión de residuos sólidos, priorizando la reducción del consumo y la reutilización de materiales. Establecer centros de acopio para facilitar el proceso de reciclaje fortalece la cadena de valor de los materiales reciclables, promoviendo así la economía circular y la reducción de la generación de residuos.



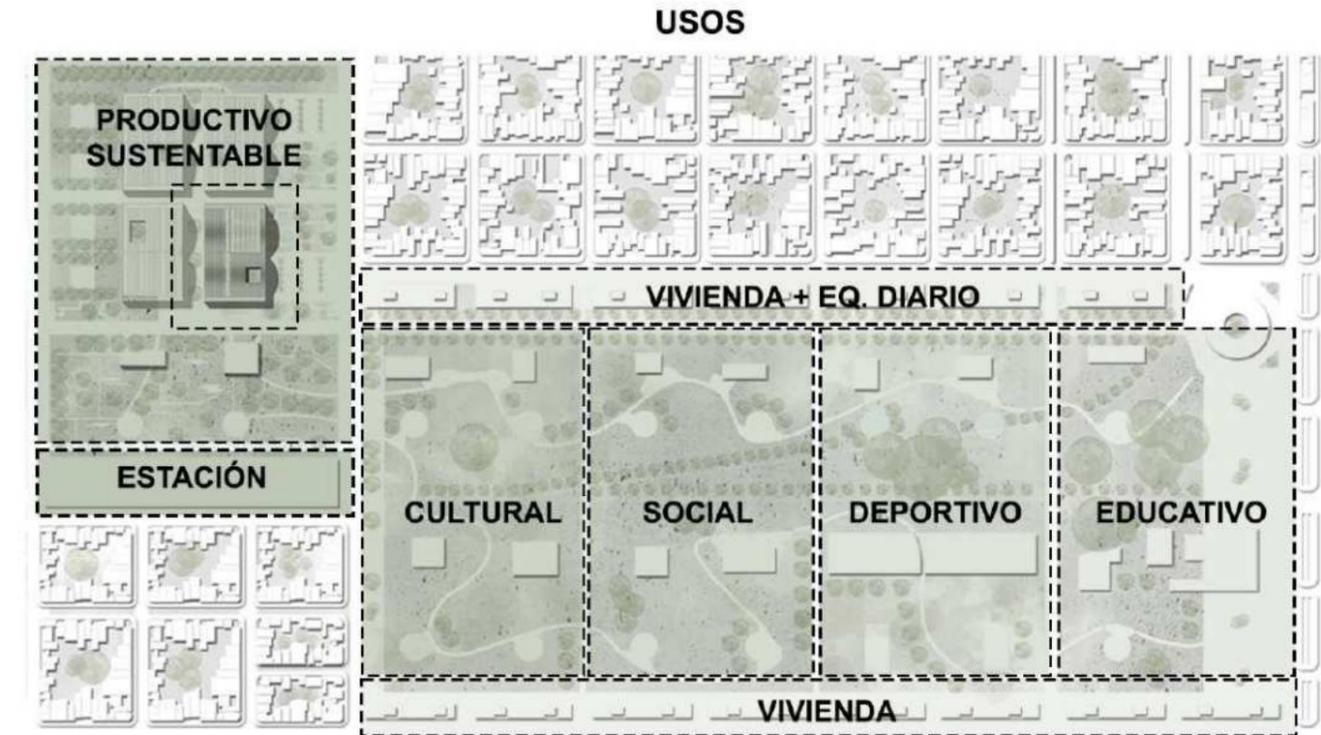
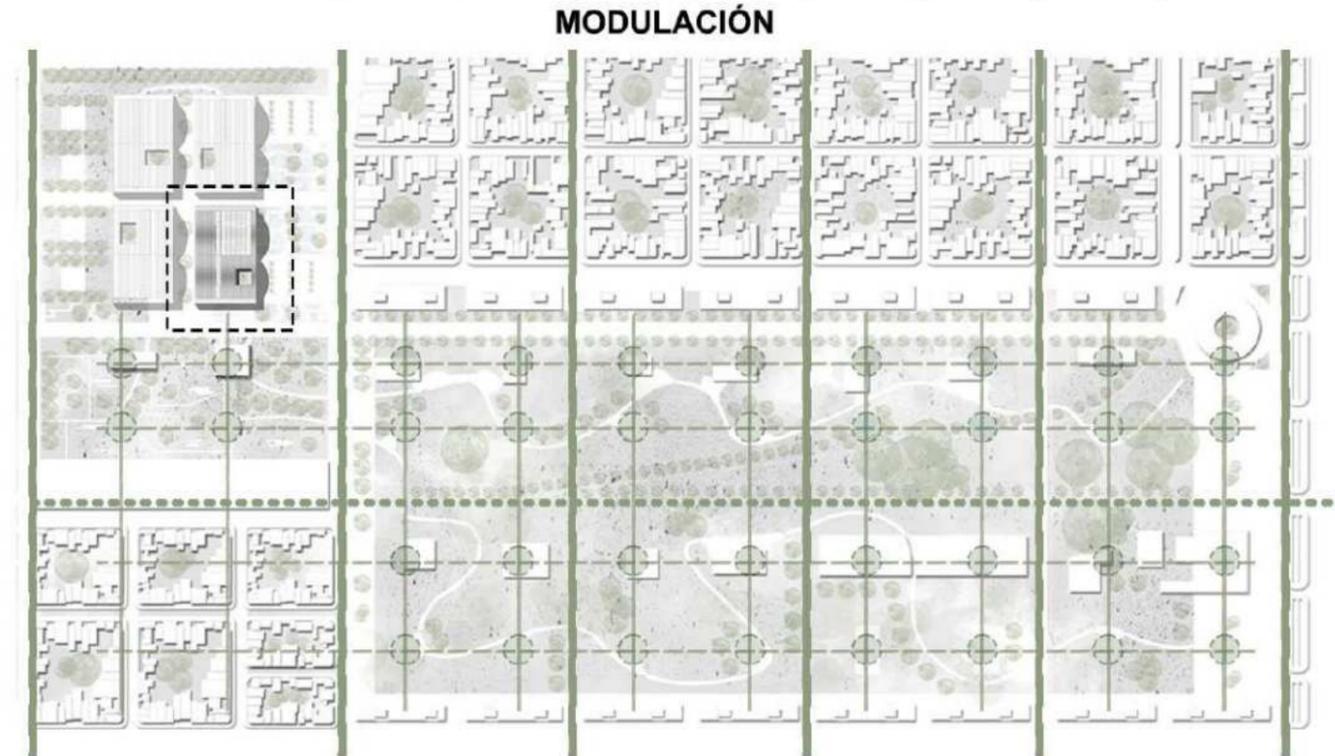
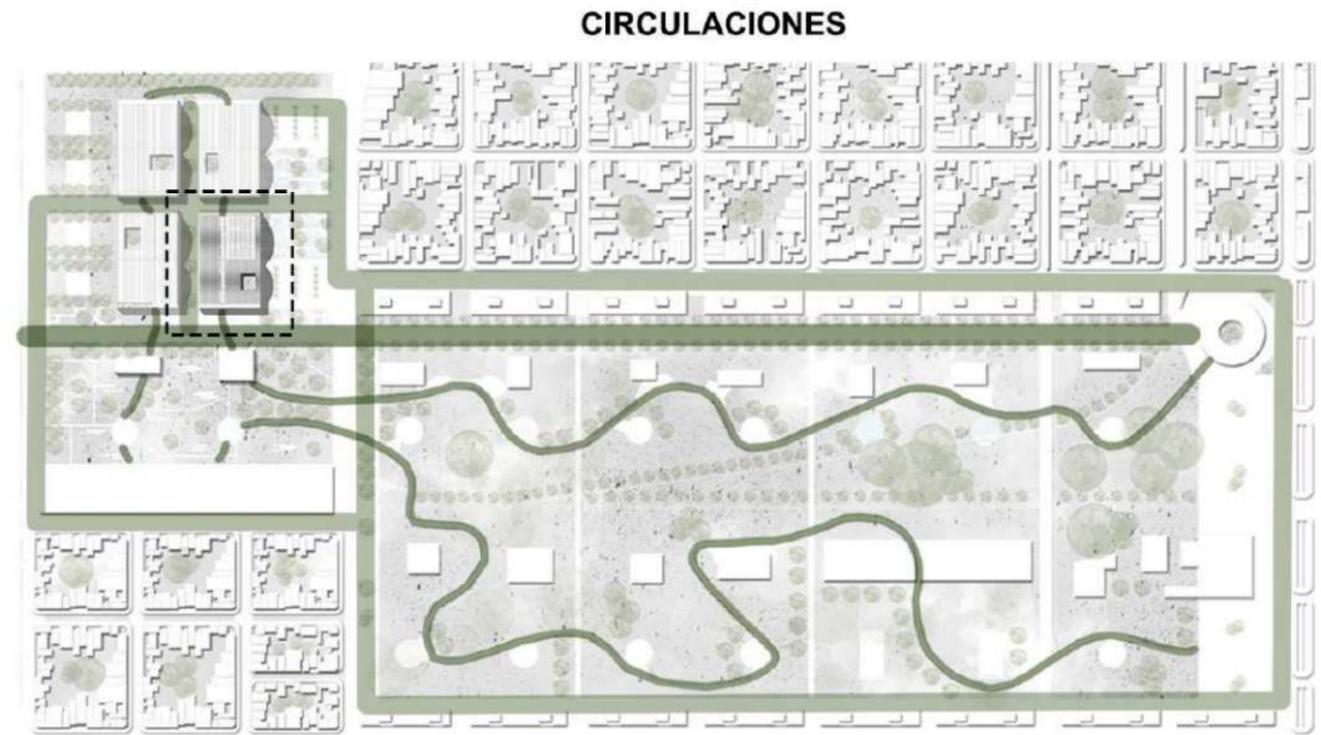
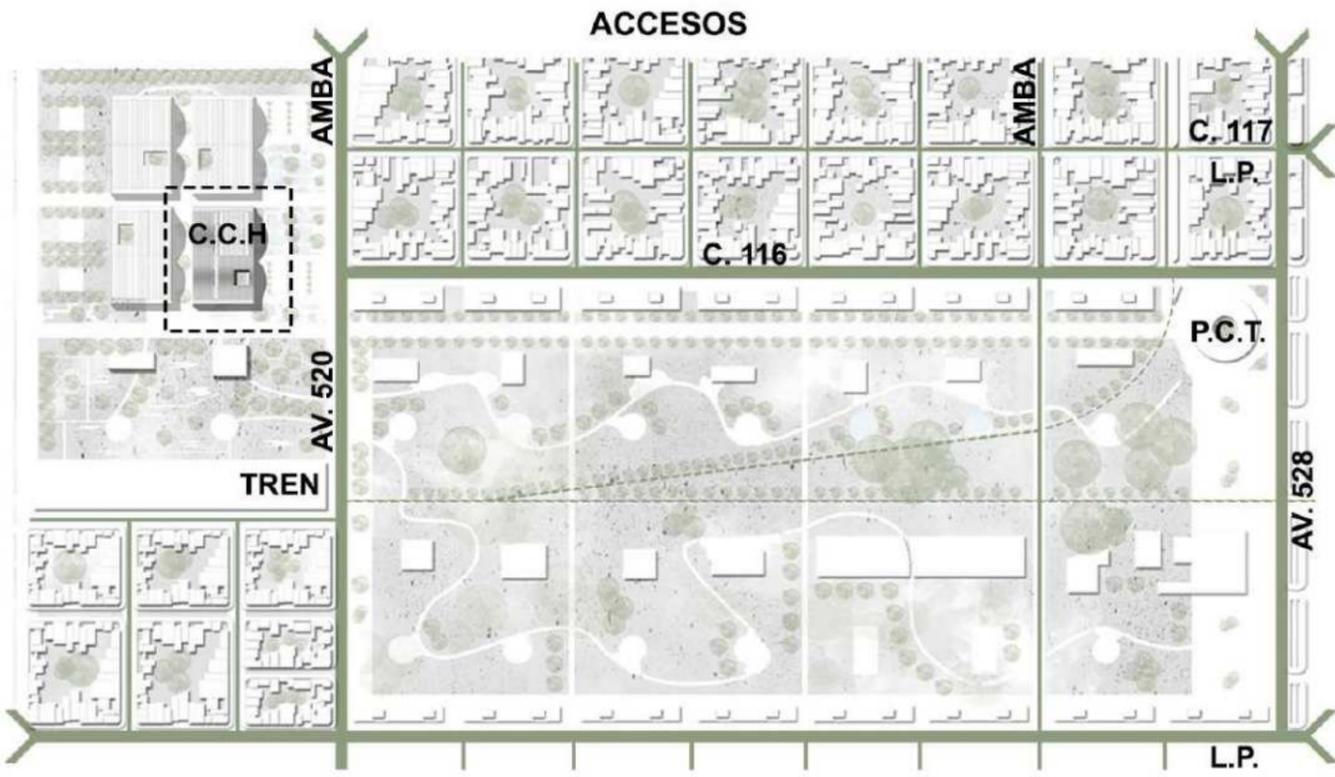
MASTER PLAN: ZONA DE INTERVENCIÓN

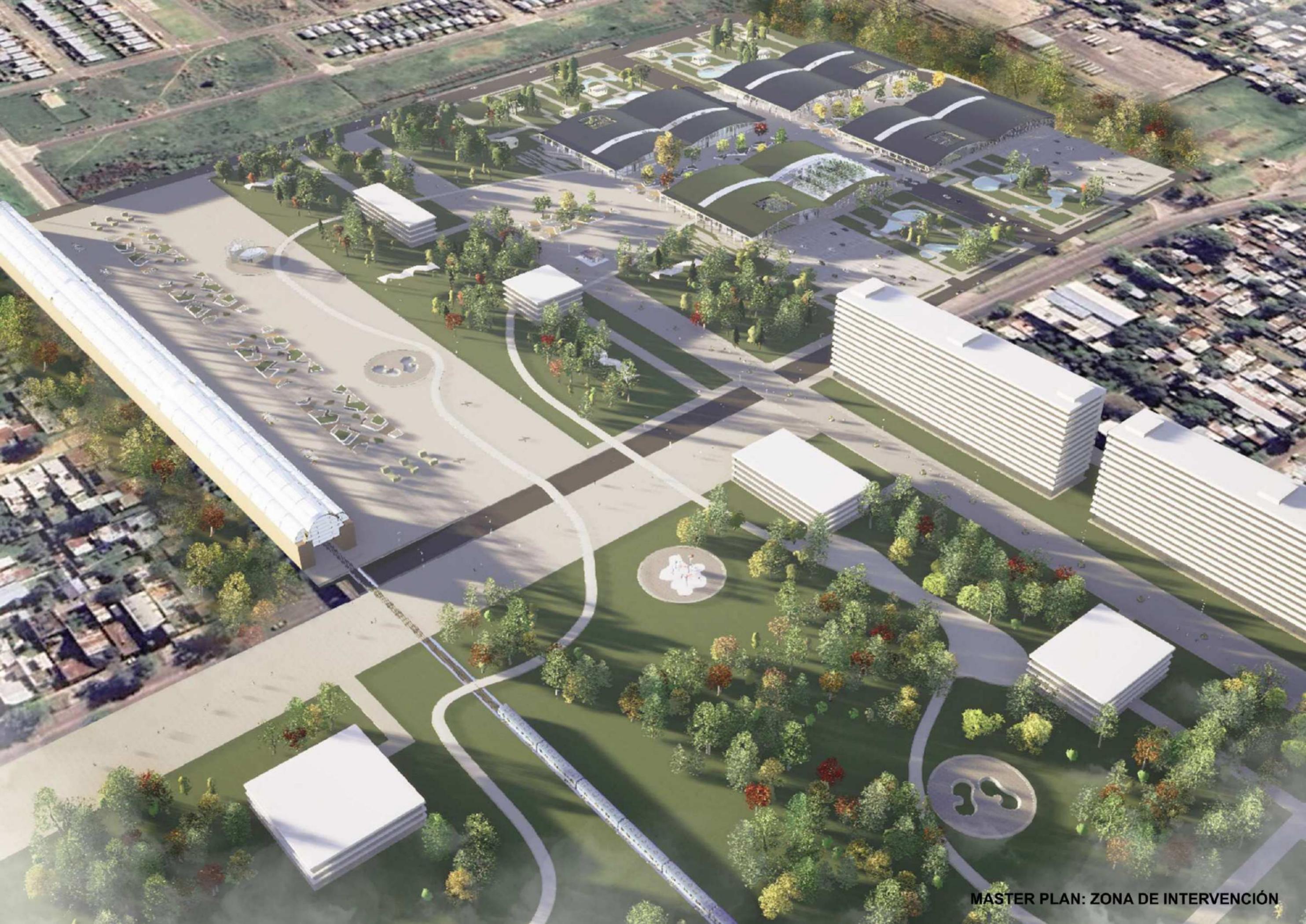


- 1|** Viviendas familiares **2|** Centro de tecnología y ciencia **3|** Estación de tren **4|** Mercado de comidas **5|** Centro de formación **6|** Polideportivo **7|** Oficinas **8|** Viviendas taller **9|** Salita de urgencias **10|** Circuito de paseo **11|** Espacio lúdico **12|** Espacio gastronómico **13|** Pabellón cultural **14|** Equipamiento aeróbico **15|** Canchas de fútbol **16|** Canchas de basket **17|** Juegos interactivos **18|** Anfiteatro **19|** Skate park **20|** Food trucks **21|** Espacio de exposiciones **22|** Feria de colectividades **23|** Huerta urbana **24|** Centro de arte y diseño **25|** Estación tranvía **26|** Producción de energías renovables **27|** Espejo de agua **28|** Plaza seca **29|** Patio de lectura **30|** Estacionamiento **31|** Pabellón de Yoga **32|** Investigación agraria **33|** Cómpost urbano **34|** Plaza de frutos **35|** Pasante urbana **36|** Invernadero tradicional

MASTER PLAN: ESQUEMAS DE CAPAS

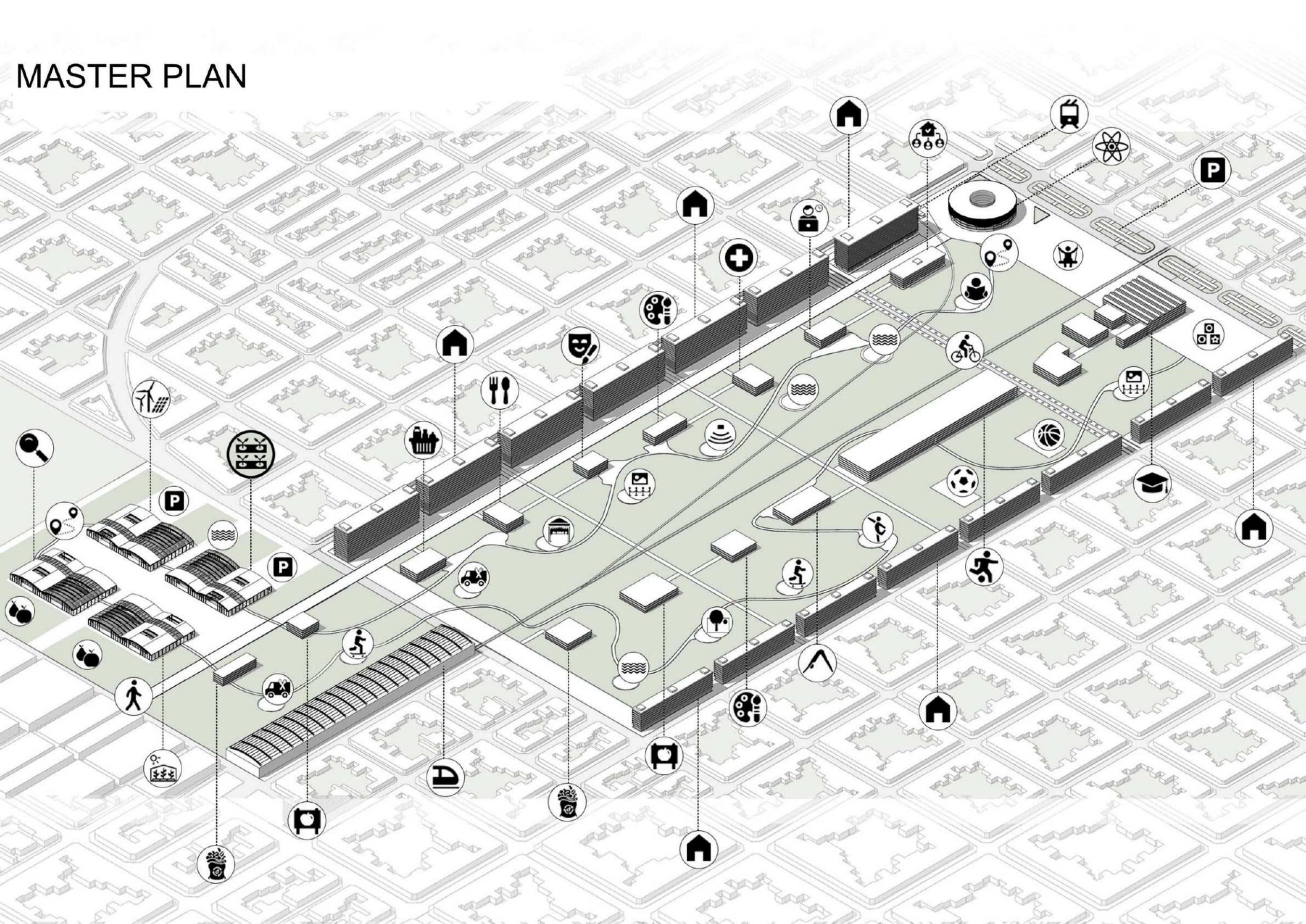
Se interviene en la zona de la estación de Tolosa con una perspectiva urbana, creando un extenso parque que se erigirá como el pulmón verde central, albergando diversas actividades cotidianas para fomentar la autosuficiencia y la integralidad del lugar. La presencia de la estación de tren ampliará significativamente el alcance de esta iniciativa a la población. En este espacio, se encuentran cuatro galpones, de los cuales, uno de ellos, será transformado y adaptado para dar vida a un proyecto innovador.



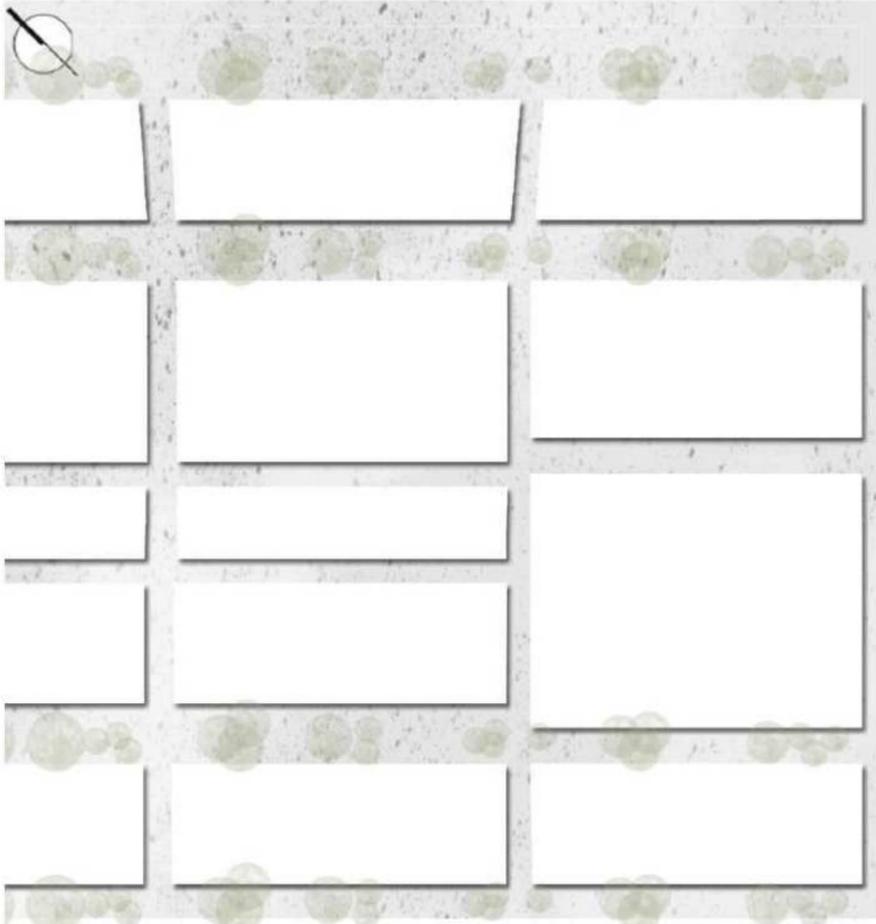


MASTER PLAN: ZONA DE INTERVENCIÓN

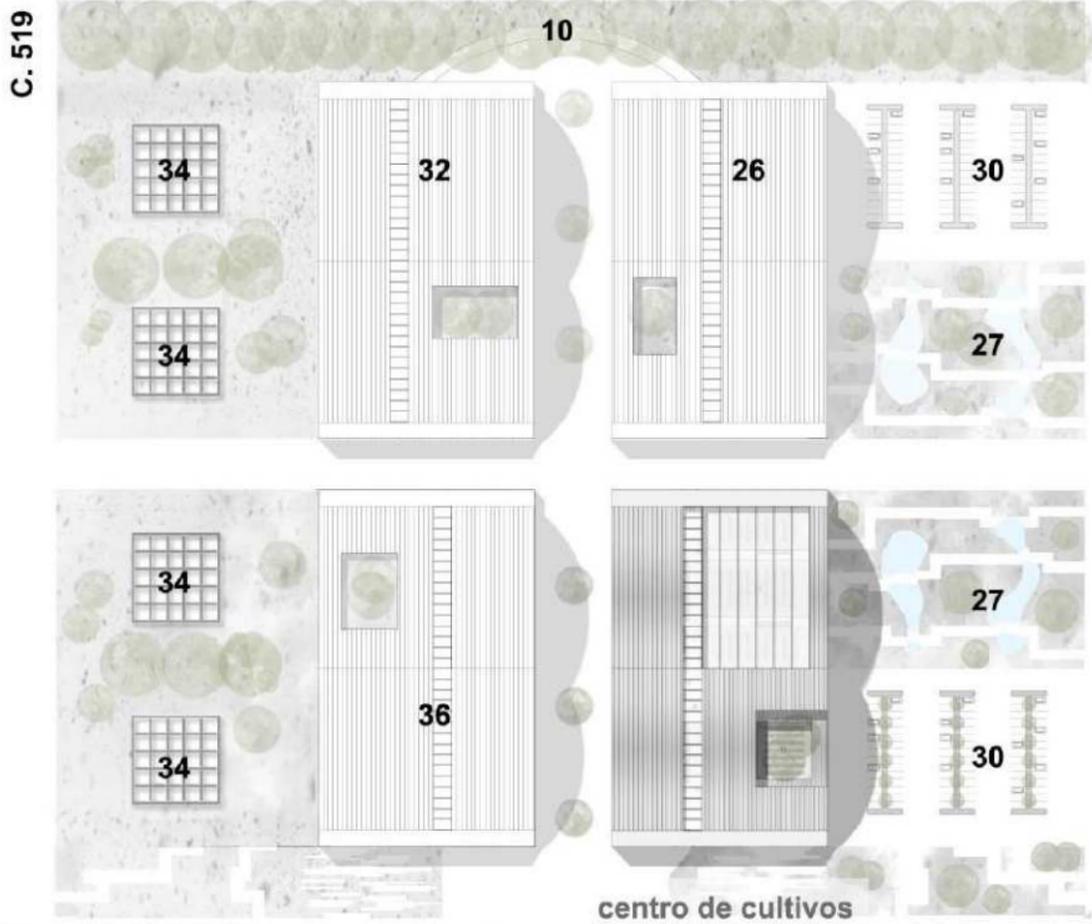
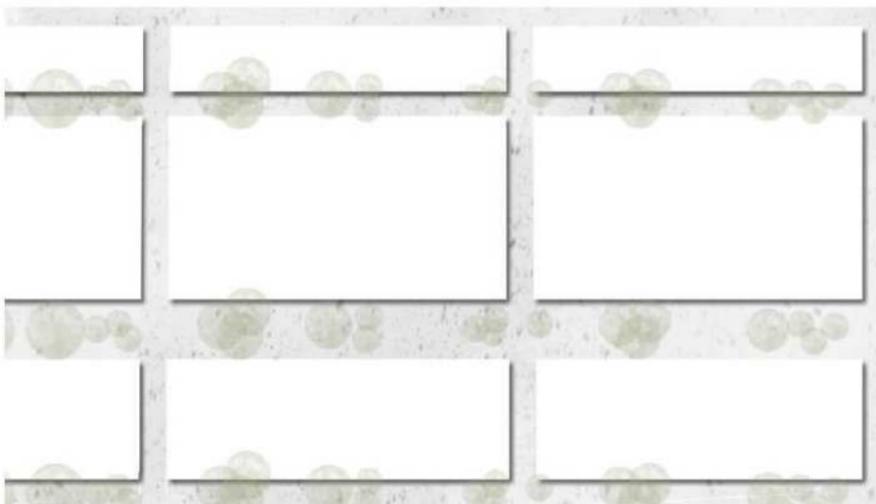
MASTER PLAN



IMPLANTACIÓN

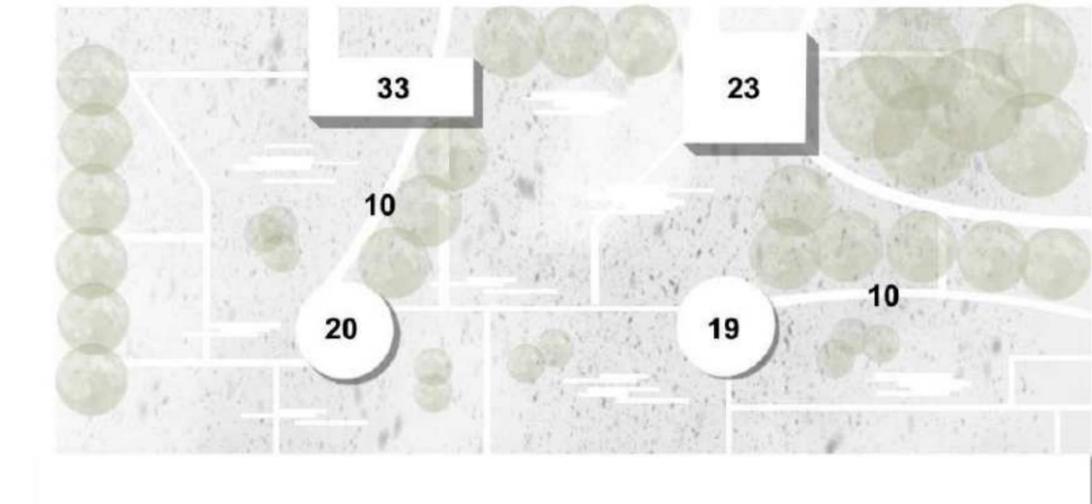


35

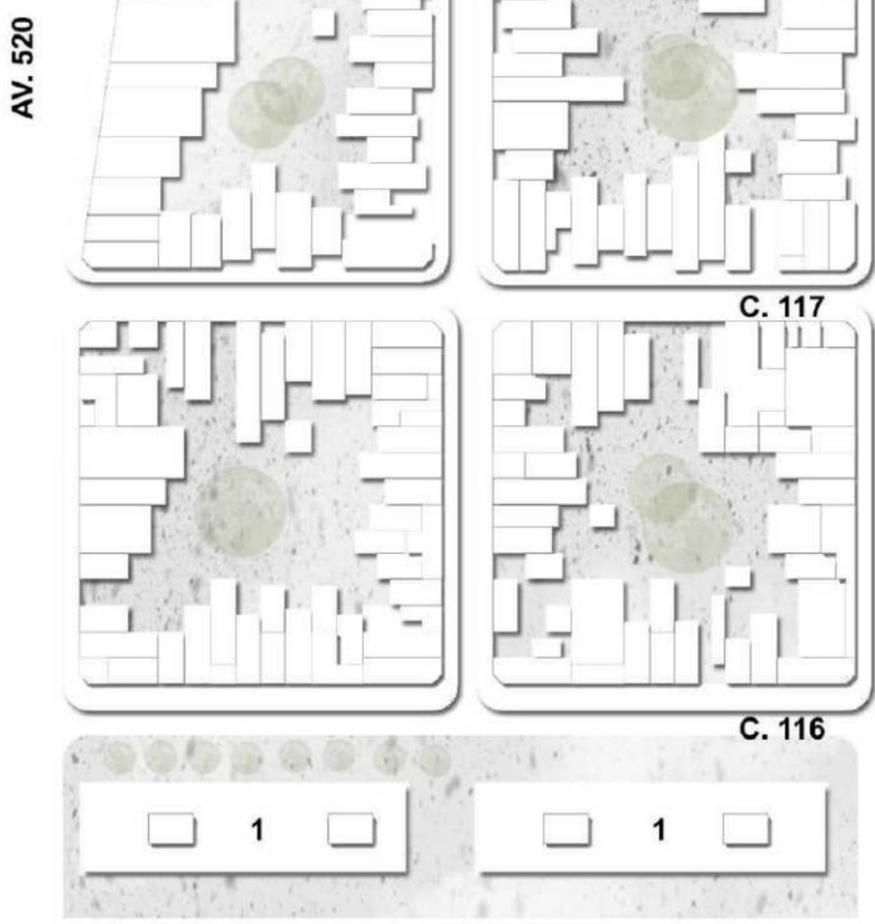


35

centro de cultivos Hidropónicos



3



35

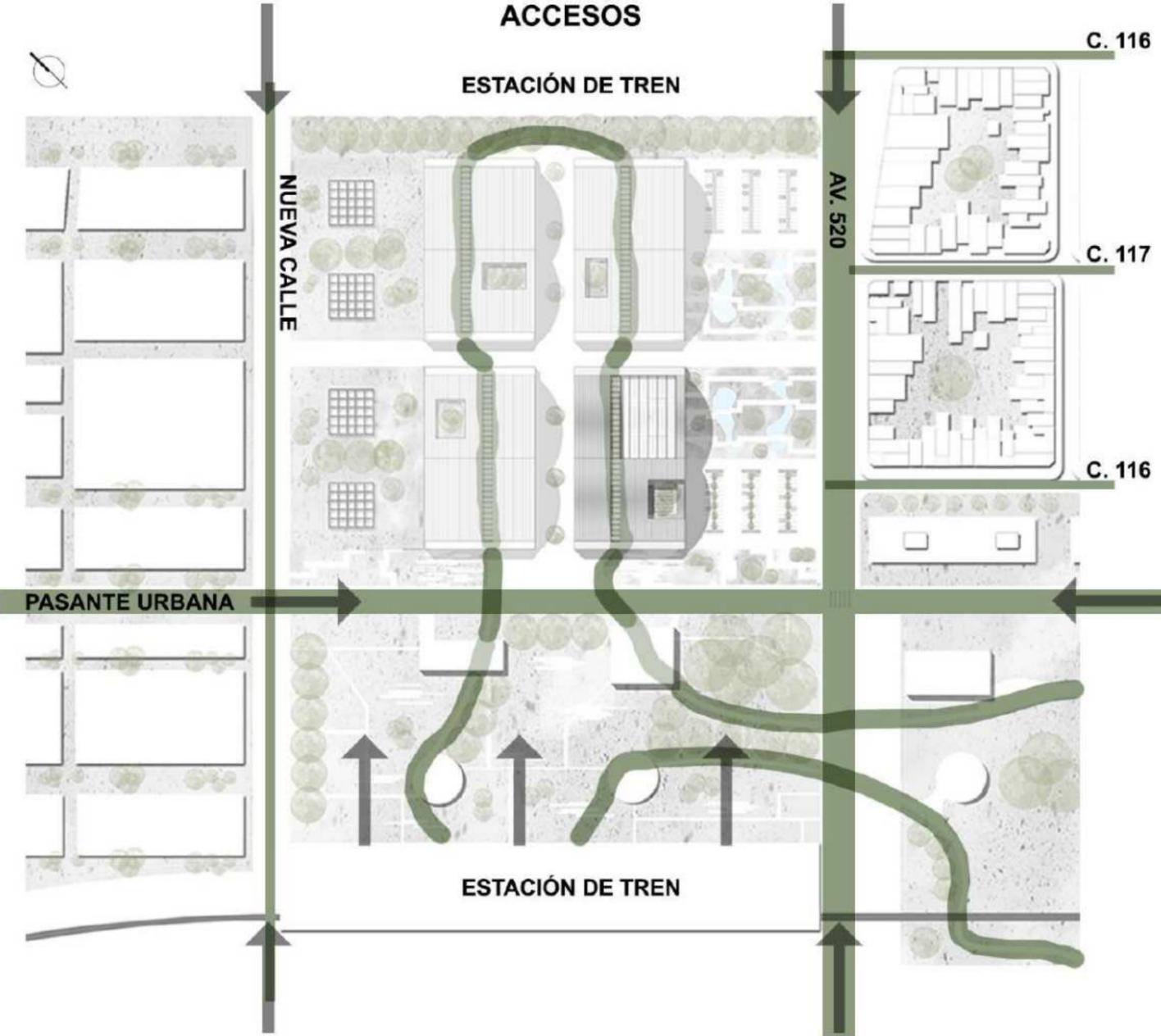
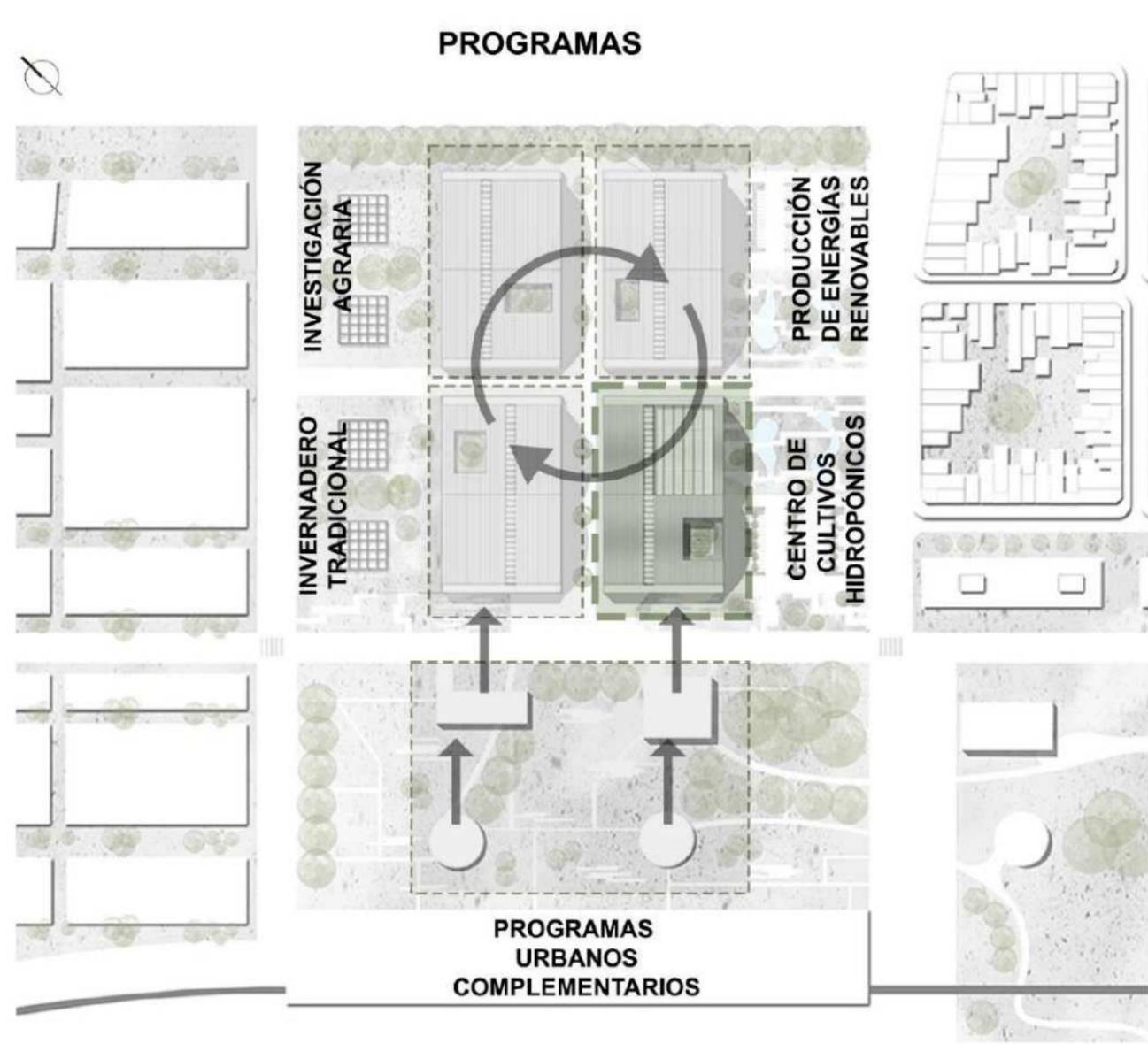
C.1

- 1|** Viviendas familiares **3|** Estación de tren **4|** Mercado de comidas **10|** Circuito de paseo **12|** Espacio gastronómico **19|** Skate park **20|** Food trucks **22|** Feria de colectividades **23|** Huerta urbana **26|** Producción de energías renovables **27|** Espejo de agua **30|** Estacionamiento **32|** Investigación agraria **33|** Cómpost urbano **34|** Plaza de frutos **35|** Pasante urbana **36|** Invernadero tradicional

SISTEMAS: IMPLANTACIÓN

Este proyecto de **regeneración urbana** tiene como objetivo transformar un área existente en un **centro de innovación y sostenibilidad agrícola**. Enfocándonos en la **rehabilitación** de un galpón, planeamos establecer un **Centro de Cultivos Hidropónicos** como punto central. Esta iniciativa eficiente no solo garantizará la **producción de alimentos frescos**, sino que también servirá como modelo para **prácticas agrícolas sostenibles** y **difusión de nuevas prácticas sustentables** que no existen en la zona. Adicionalmente, se plantean programas complementarios en los otros tres galpones: un **invernadero tradicional** para diversificación de cultivos, un espacio de **producción de energías renovables**, y un **centro de Investigación Agraria** para la innovación y experimentación agrícola avanzada.

Como estrategia, se **traslada la estación de Tolosa** frente a estos galpones, fomentando el **acceso sostenible, transporte público**, y logrando un **alcance metropolitano**. Se propone la creación de un centro de cultivos hidropónicos en altura, concebido no solo como un **lugar de producción**, sino como un **entorno multifuncional** que abarque áreas de producción, recreación, encuentro, educación y difusión. La visión es transformar este espacio en un epicentro vibrante, repleto de vegetación, que impulse prácticas sostenibles y las difunda tanto a través de su arquitectura, como mediante diversas actividades desarrolladas en el edificio. Este **enfoque integral** busca convertir el lugar en un **ícono** de la zona, enriqueciendo la vida urbana y promoviendo la conciencia ambiental.





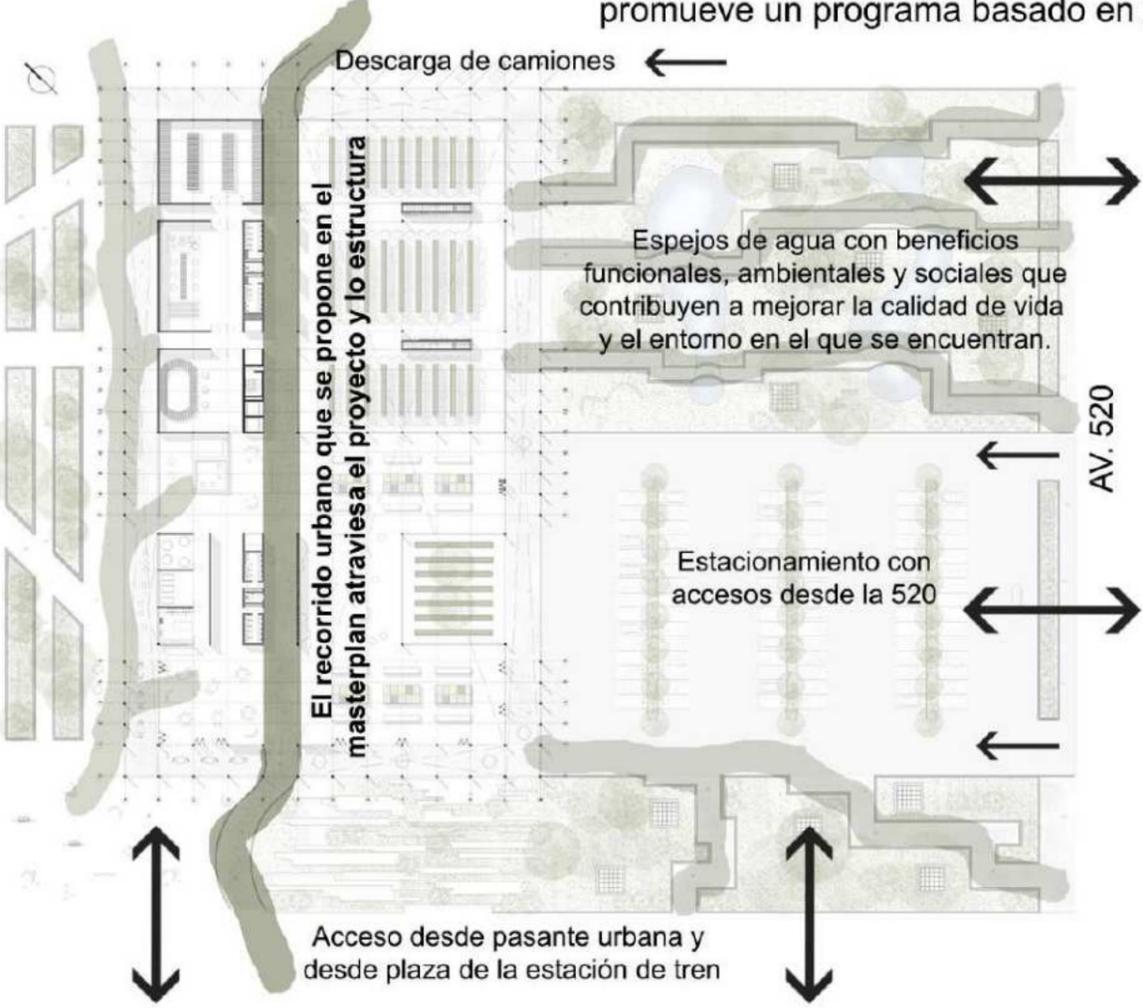
VISTA DE LOS CUATRO GALPONES DESDE LA PLAZA DE LA ESTACIÓN

SISTEMAS: PROYECTO

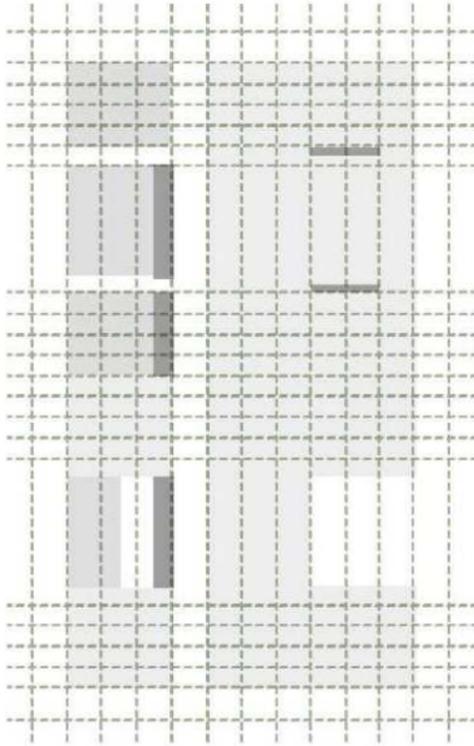
MEMORIA DE PROYECTO

La decisión de **intervenir los galpones de Tolosa** en lugar de construir una nueva edificación responde a un **enfoque de sostenibilidad y minimización del impacto ambiental**. Se busca **rehabilitar** estas estructuras para **conservar el patrimonio arquitectónico y cultural**, mientras se promueve un programa basado en la **hidroponía**. Esta elección aprovecha el espacio existente, **maximiza el uso de recursos y difunde prácticas sustentables**, como la **agricultura vertical**, generando beneficios ambientales y sociales en la comunidad.

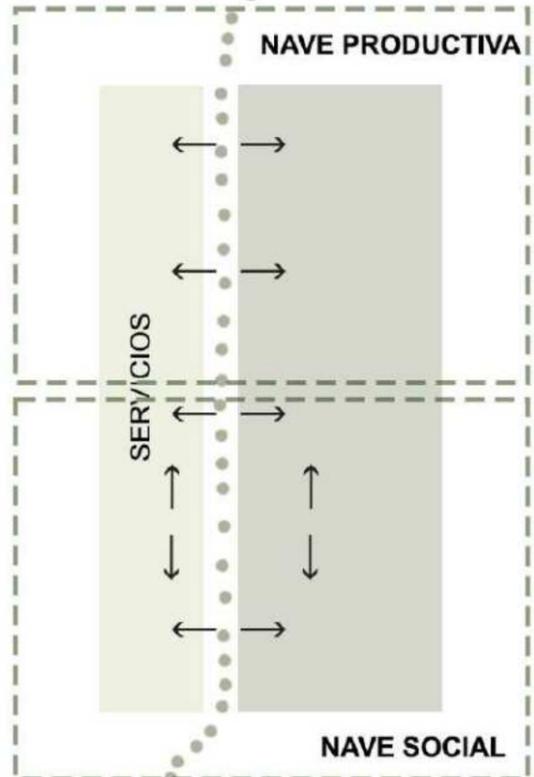
PLANTA BAJA + ENTORNO



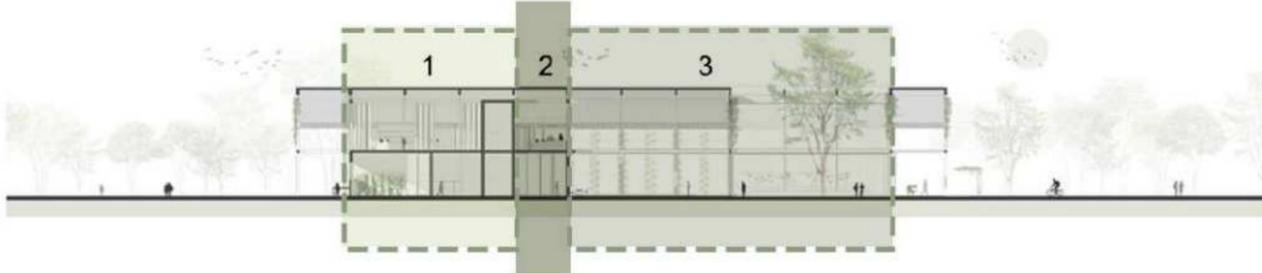
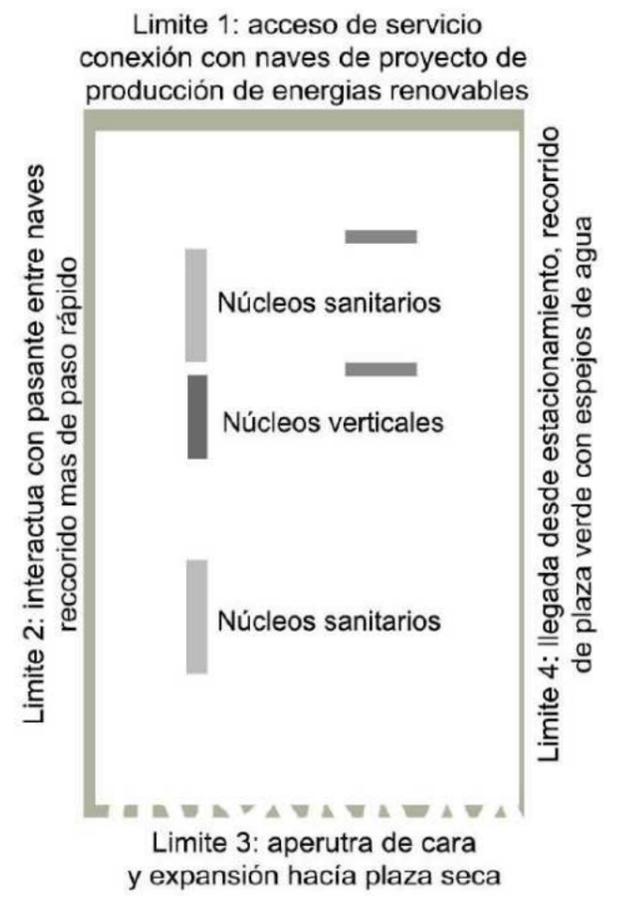
MODULACIÓN



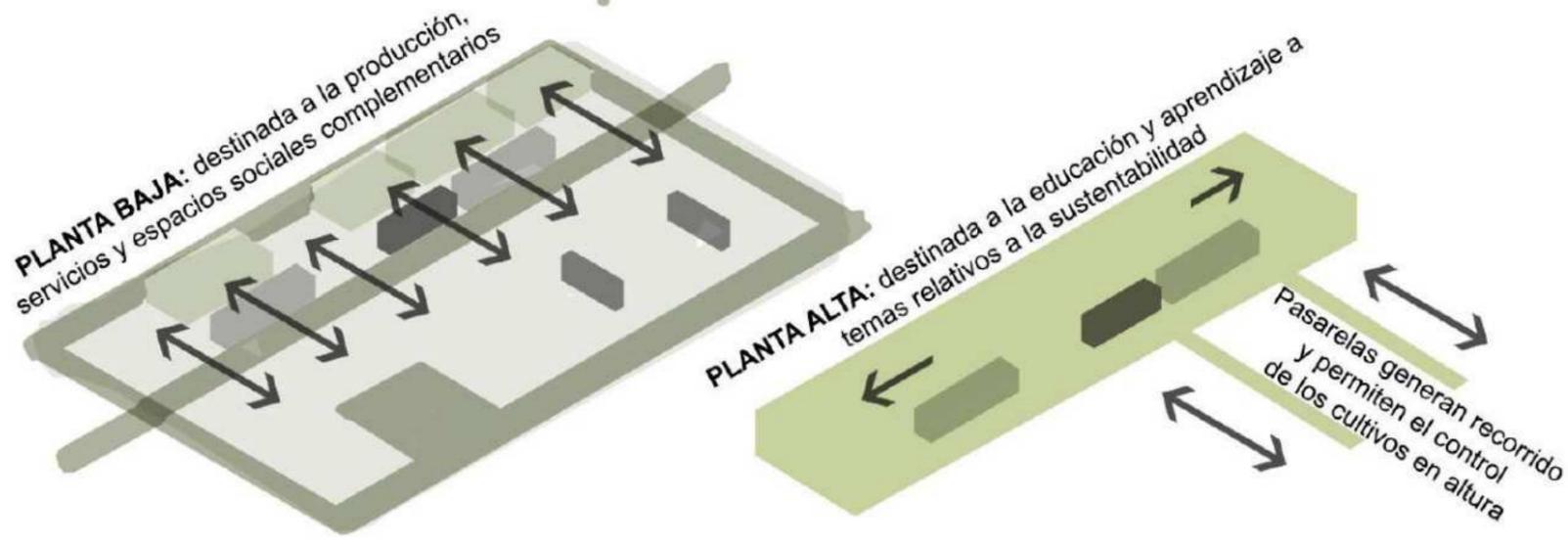
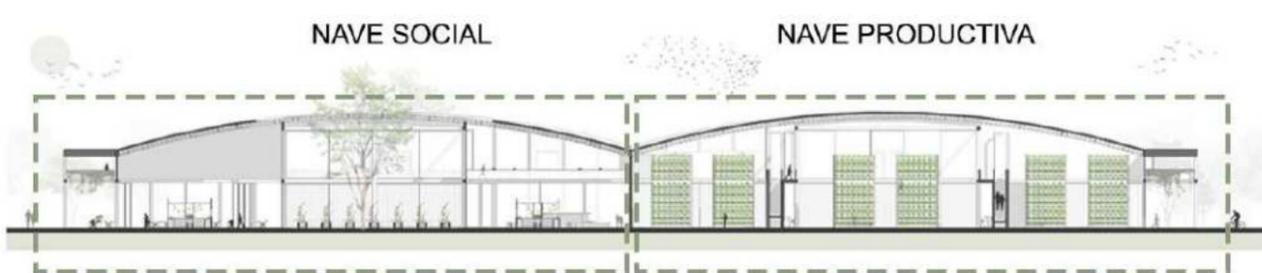
DISPOSICIONES GENERALES



LIMITES



GEOMETRÍA DE CORTES

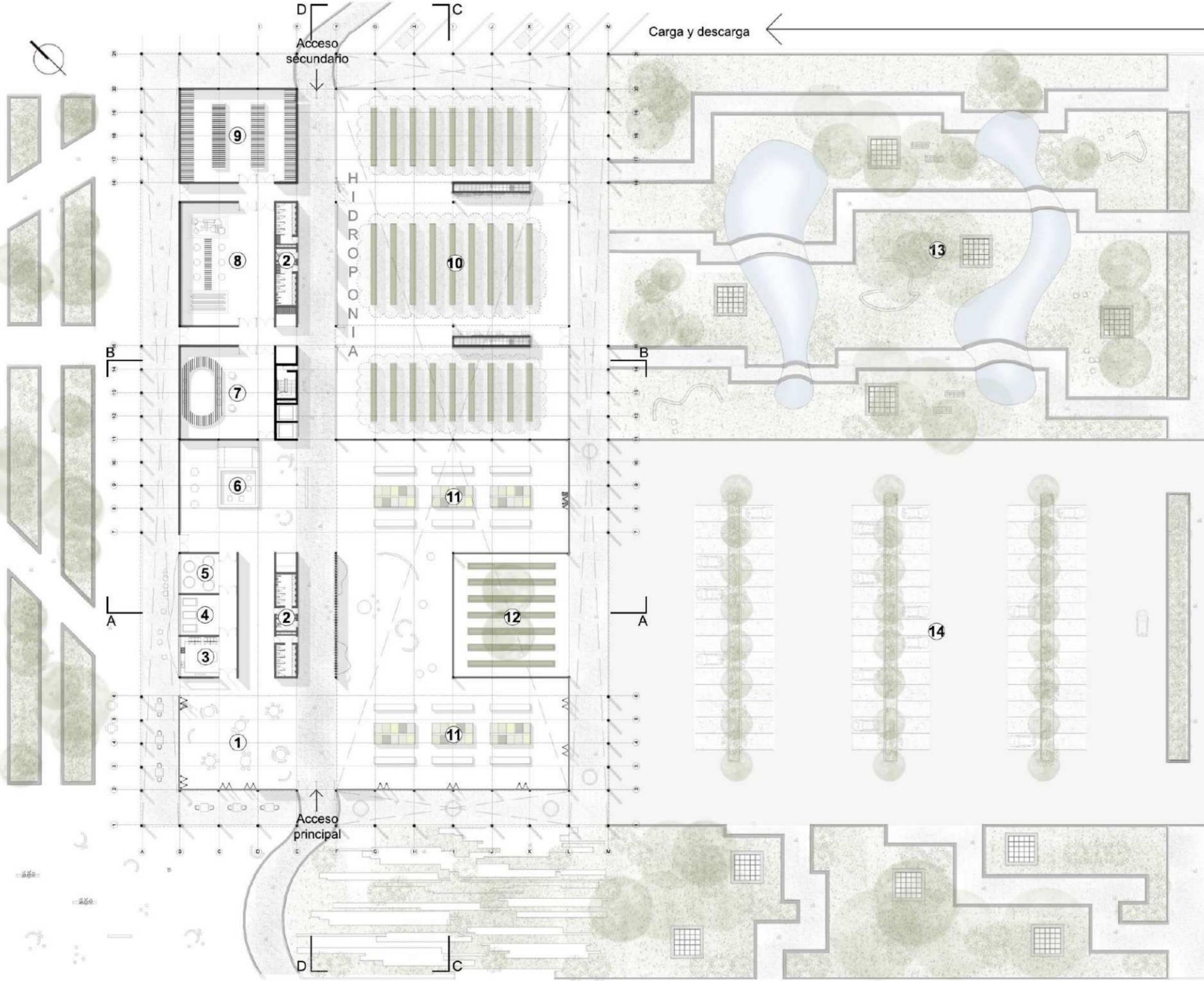


PROYECTO

PLANTA BAJA

REFERENCIAS

1. Café de especialidad y comidas hechas con cultivos orgánicos de estación.
2. Núcleos sanitarios
3. Cocina de cafetería.
4. Cómpost para recircular los residuos de la cocina.
5. Huerta para complementar comidas de la cocina con cultivos de estación.
6. Administración y atención.
7. Producción de caños para cultivos hidropónicos con materiales reciclados.
8. Planta de tratamiento de reciclaje de residuos.
9. Depósito.
10. Producción de cultivos hidropónicos en altura.
11. Feria de comercialización de cultivos hidropónicos y materiales para huertas caseras.
12. Patio con cultivos de exterior.
13. Recorrido exterior con pérgolas y espejos de agua.
14. Estacionamiento.



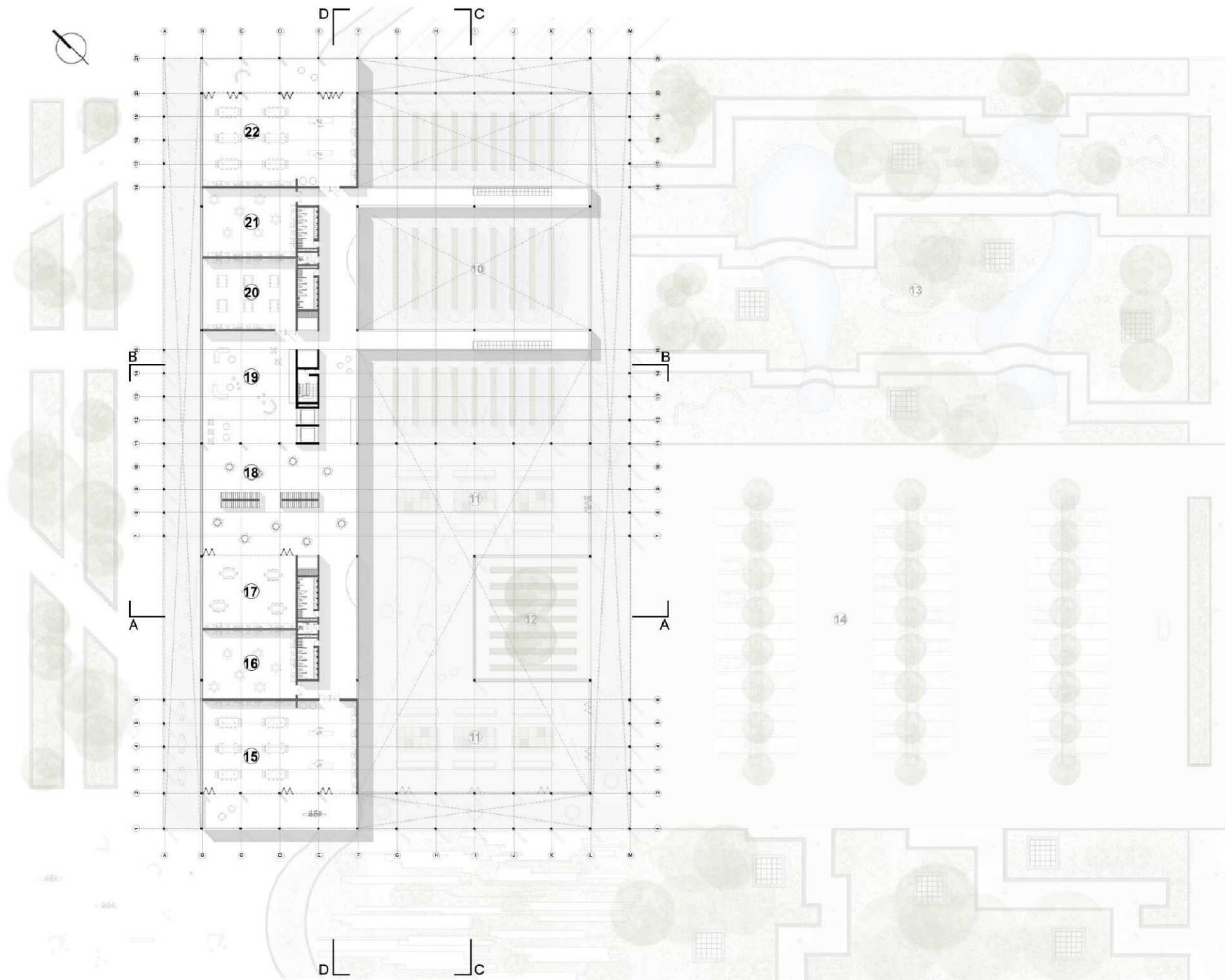


PROYECTO

PLANTA ALTA

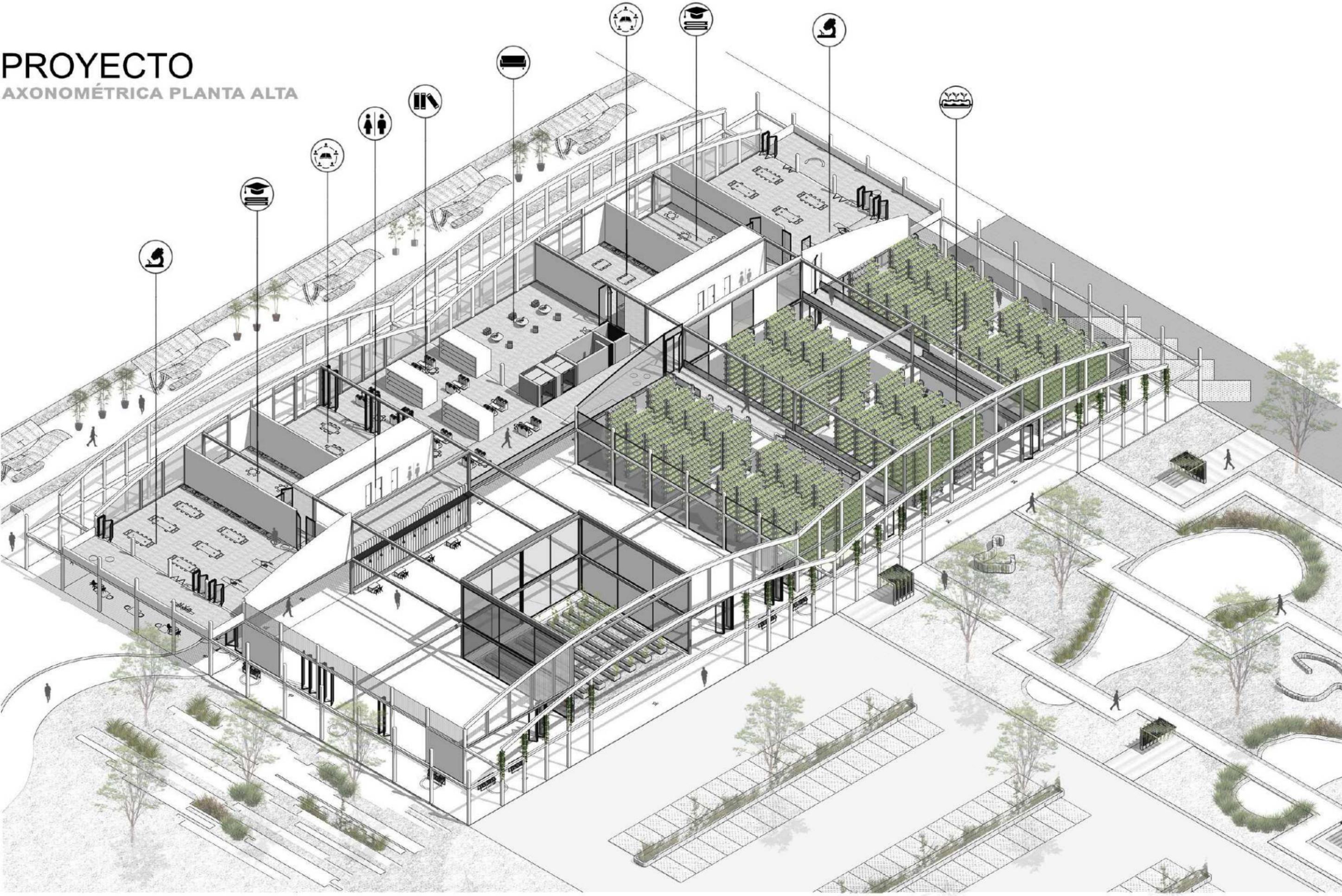
REFERENCIAS

- 15. Laboratorio
- 16. Taller ambiental
- 17. Taller de reciclaje
- 18. Biblioteca
- 19. Hall planta alta
- 20. Taller de huerta
- 21. Taller de cómpost



PROYECTO

AXONOMÉTRICA PLANTA ALTA





HIDROPONIA TO SA

PASANTE CENTRAL ENTRE LOS CUATRO GALPONES

PROYECTO

PLANTA DE TECHOS

REFERENCIAS

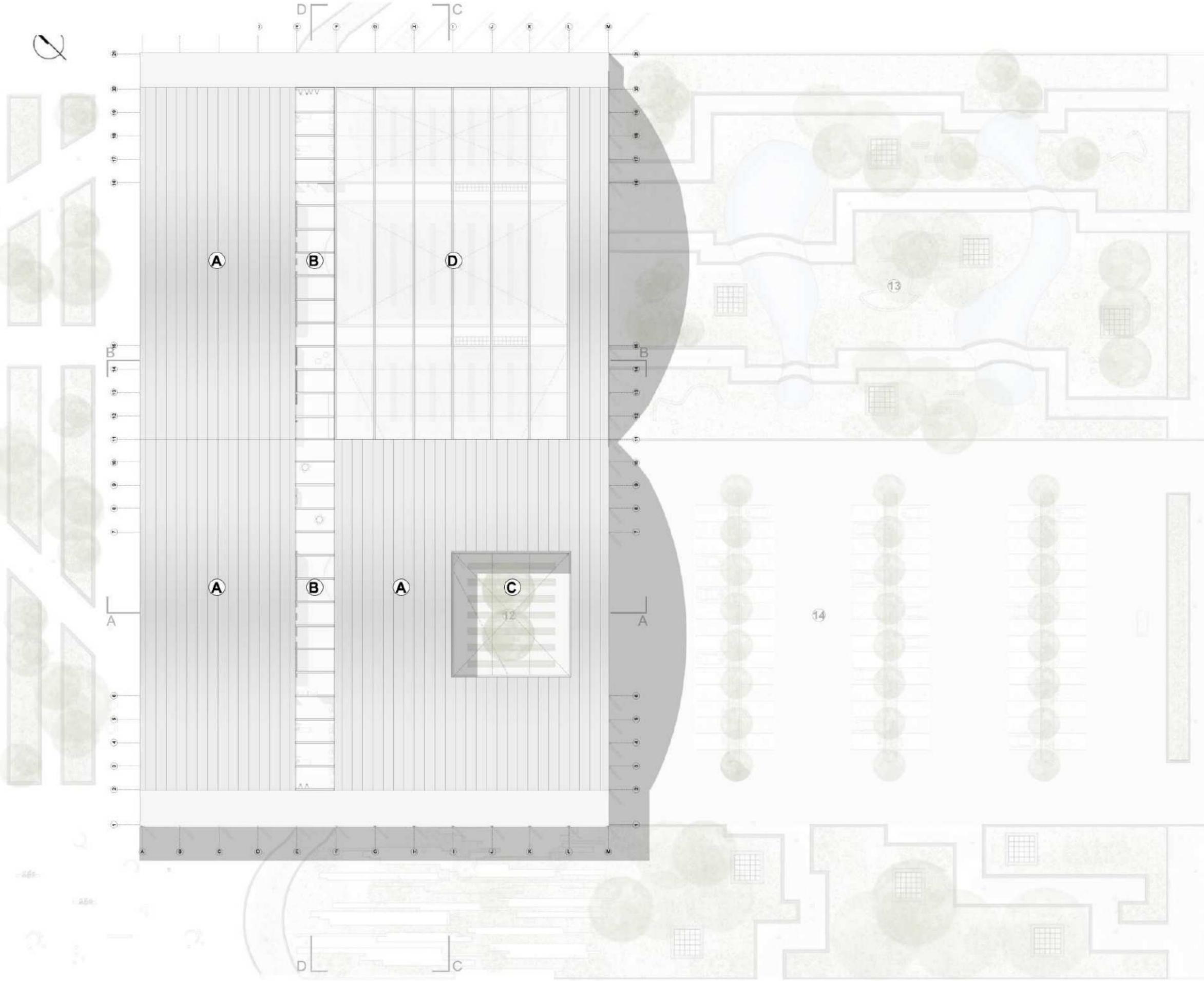
Materiales de la cubeirta

A. [Chapa existente] aprovechando estructura donde no es necesario intervenir con nuevos materiales.

B. [Vidrio] para remarcar la pasante que proviene del recorrido del master plan.

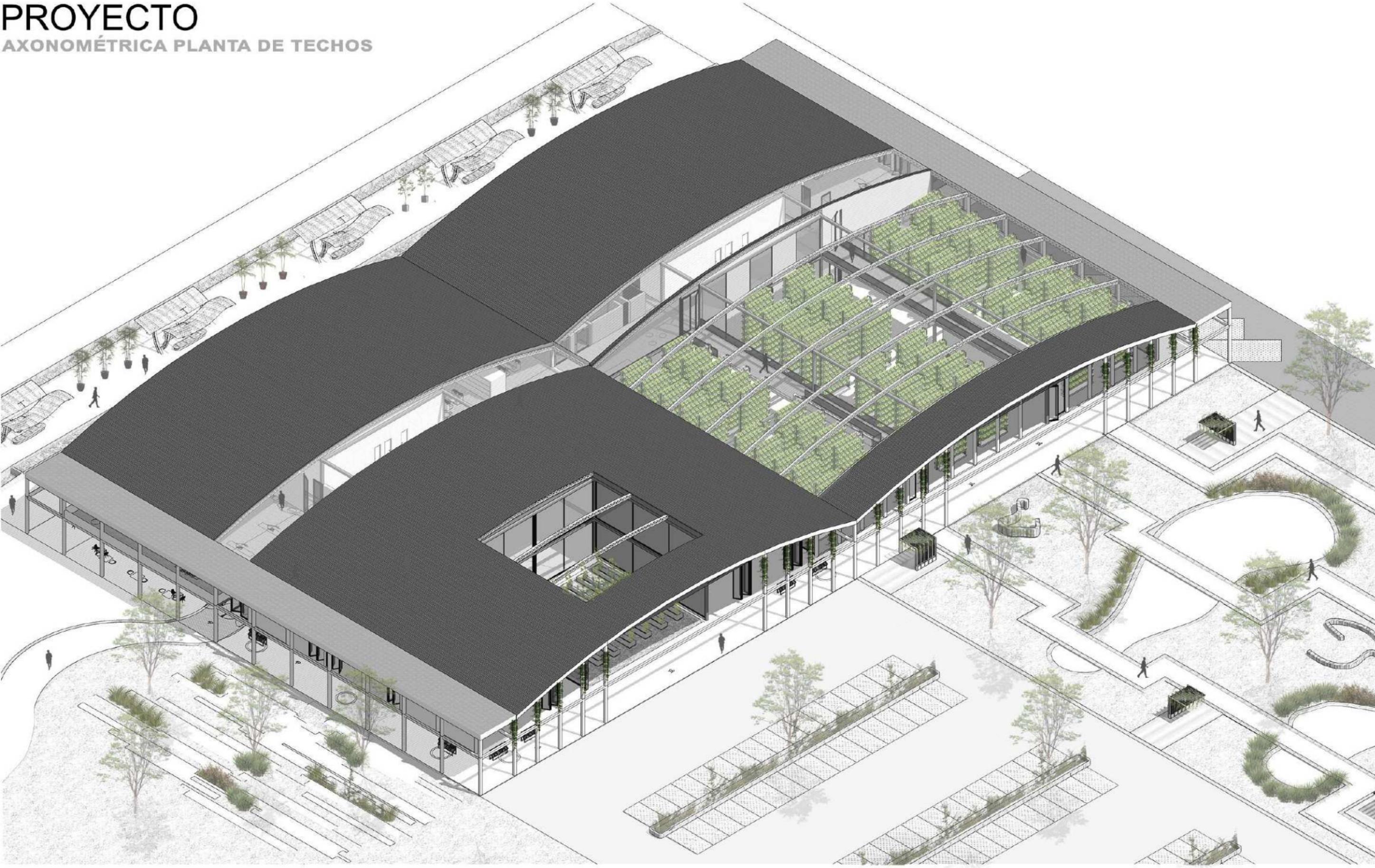
C. [Vacío] sobre patio para lograr asoleamiento y mejor movimiento del aire.

D. [Policarbonato de alto impacto translucido] en la zona de producción de cultivos para una mejor calidad del interior.



PROYECTO

AXONOMÉTRICA PLANTA DE TECHOS





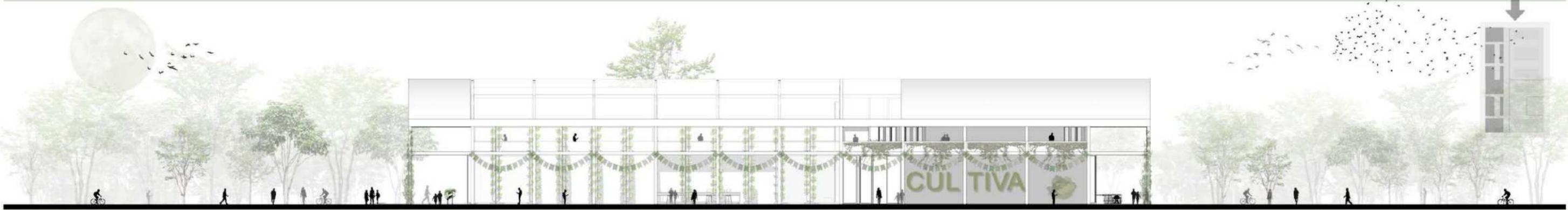
**HIDROPONIA
TOLOSA**

INGRESO A |HIDROPONIA TOLOSA| DESDE PARQUE DE HIERTAS Y ESPEJOS DE AUGA

PROYECTO VISTAS



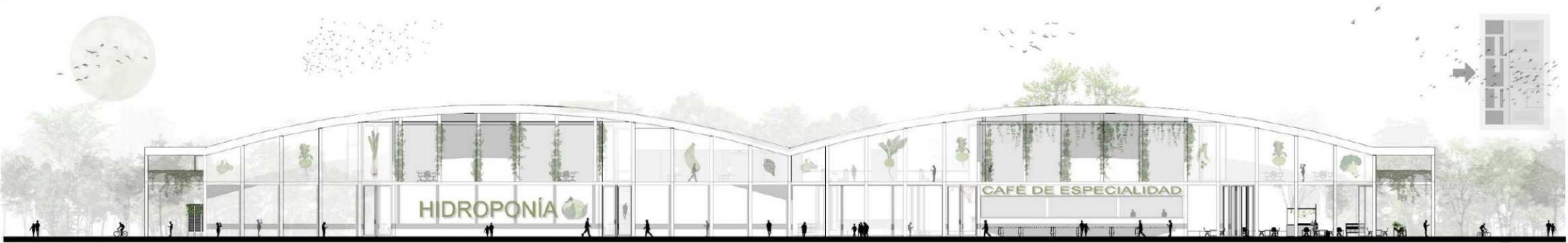
FRENTE



CONTRAFRENTE



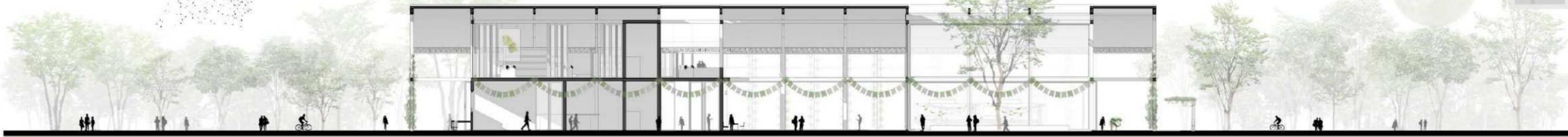
LATERAL DERECHO



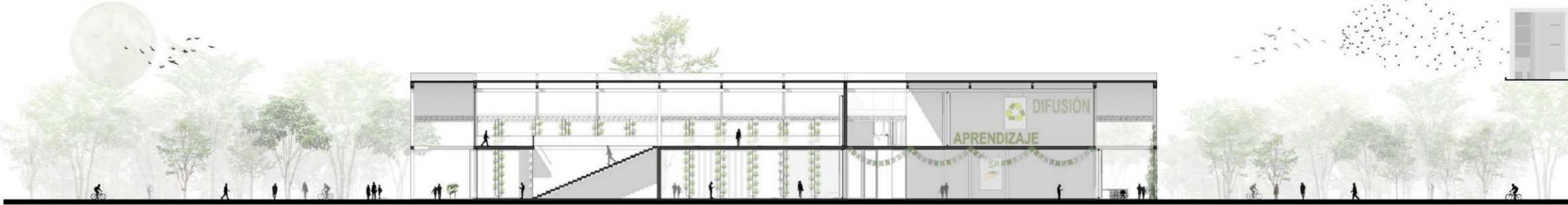
LATERAL IZQUIERDO

PROYECTO

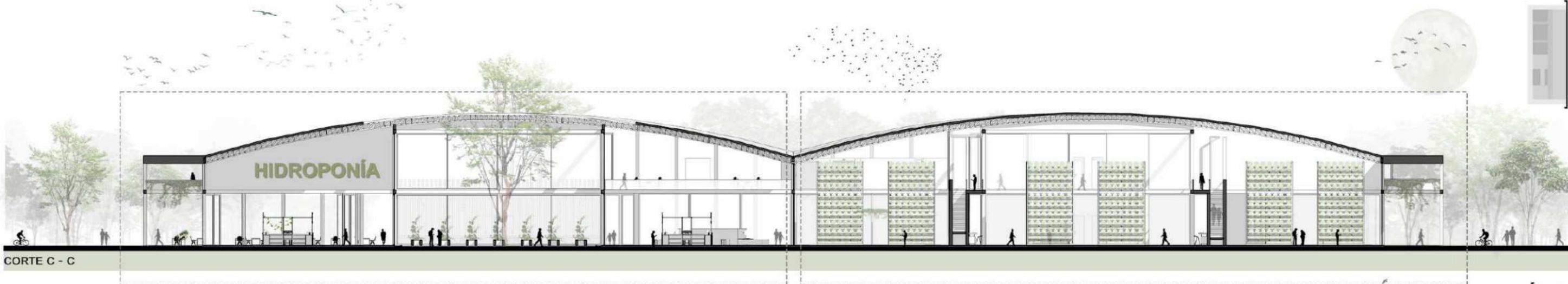
CORTES



CORTE A - A



CORTE B - B



CORTE C - C



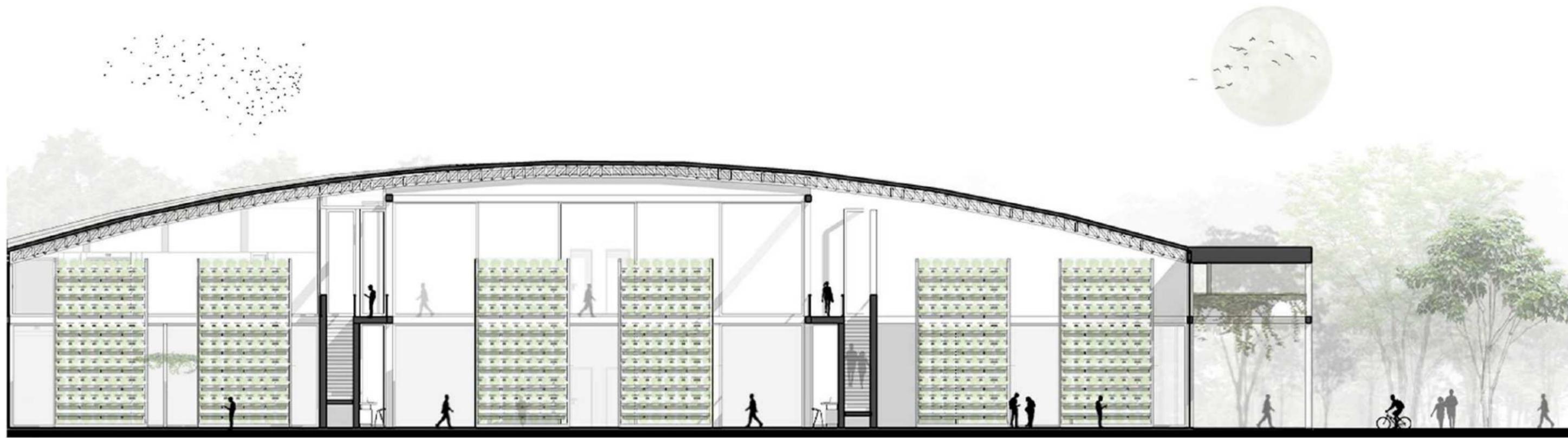
CORTE D - D

PROYECTO

CORTES DETALLES DE LOS SECTORES



SECTOR INGRESO



SECTOR HIDROPONIA



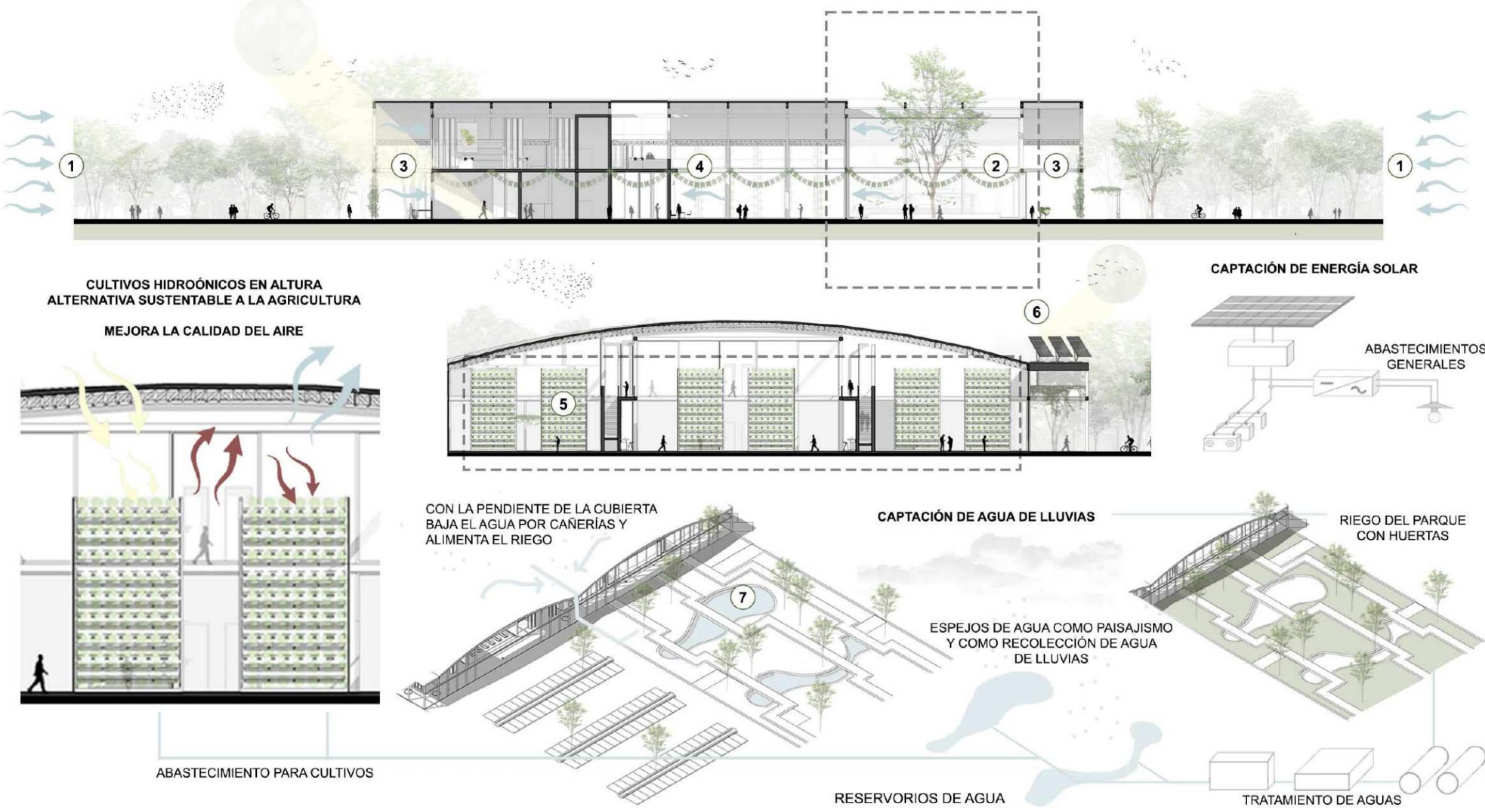
**HIDROPONIA
TOLOSA**

ACCESO PRINCIPAL HACÍA LA FERIA Y CAFETERÍA

PROYECTO

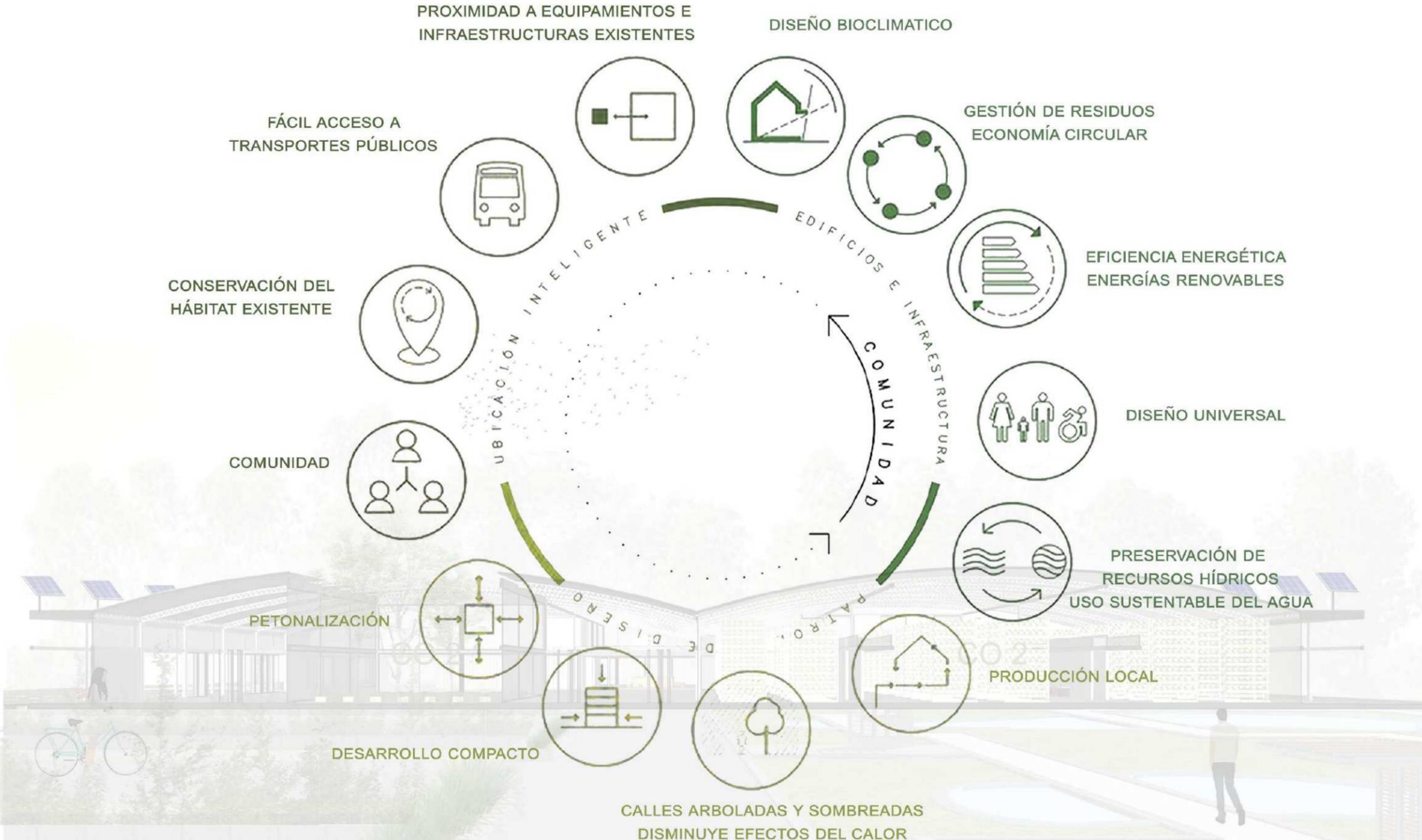
ESTRATEGIAS

En mi proyecto, la sustentabilidad es fundamental, por eso, priorizo soluciones que no solo mejoren el confort, sino que también minimicen el impacto ambiental. Incorporo prácticas como la ventilación natural, la iluminación solar y la captación de energía solar para reducir nuestra huella ecológica. Además, la recolección de agua de lluvia y el uso estratégico de vegetación son clave para este enfoque. Sumado a ello, implemento el control solar para regular la temperatura de manera eficiente, asegurando un espacio que promueva el bienestar y la armonía con el entorno.



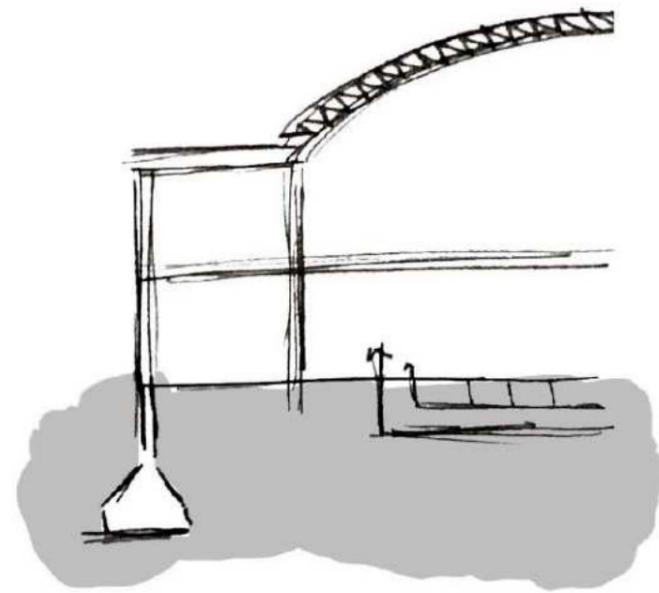
PROYECTO

CRITERIOS DE SUSTENTABILIDAD: ESTRATEGIAS



06 DOCUMENTACIÓN TÉCNICA



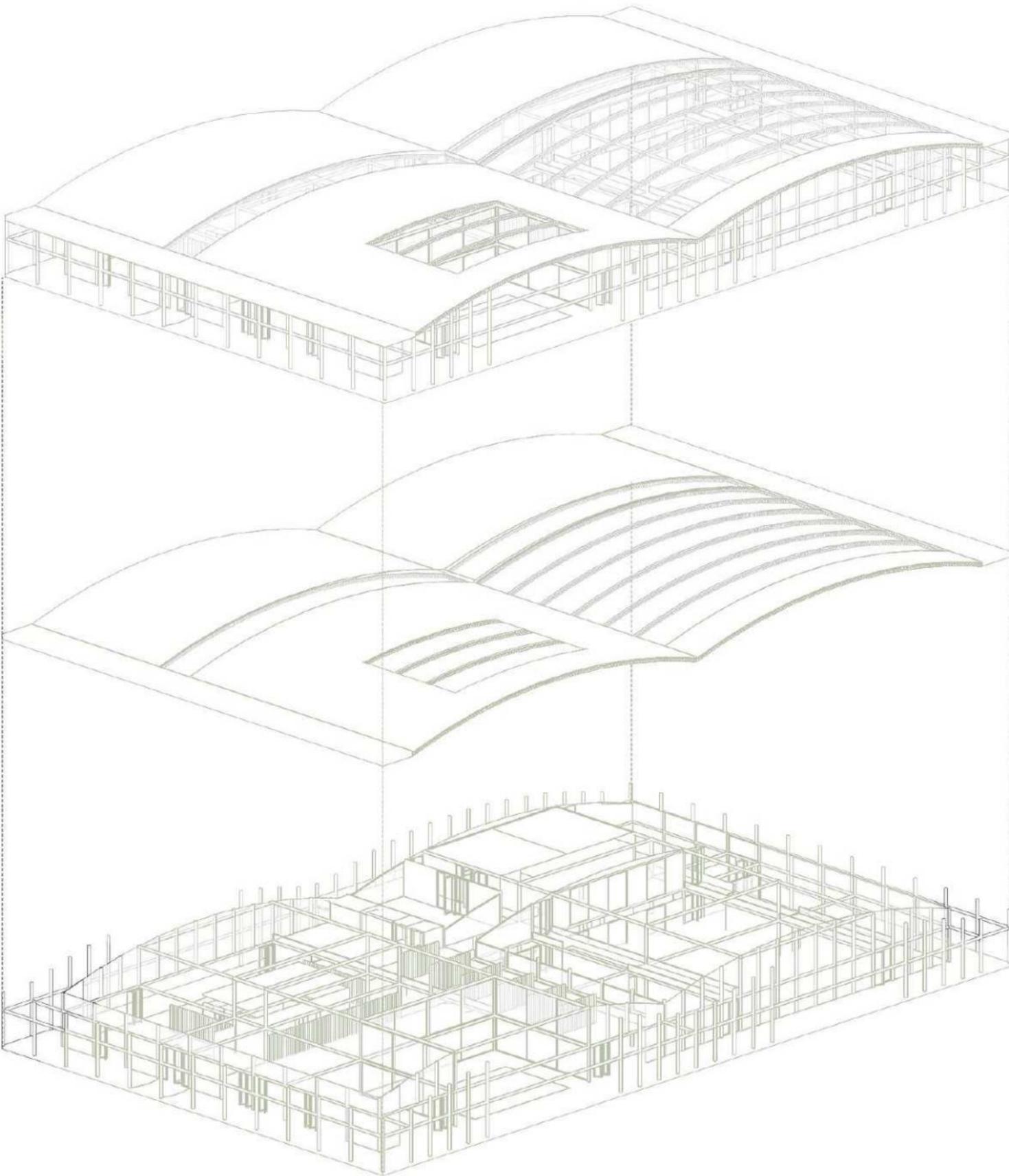




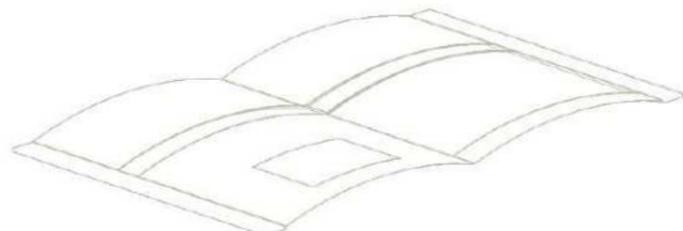
ACCESO PRINCIPAL HACÍA LA FERIA Y CAFETERÍA

DOCUMENTACIÓN TÉCNICA

AXONOMÉTRICA - ELEMENTOS ESTRUCTURALES



CUBIERTA



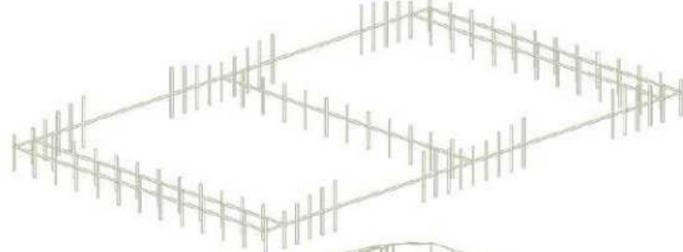
ESTRUCTURA DE CUBIERTA



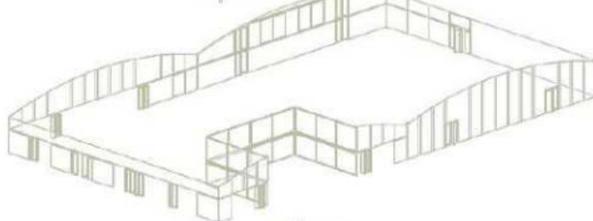
NUEVA ESTRUCTURA METÁLICA



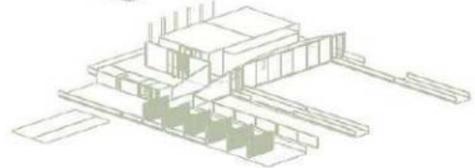
ESTRUCTURA EXISTENTE DE HORMIGÓN ARMADO



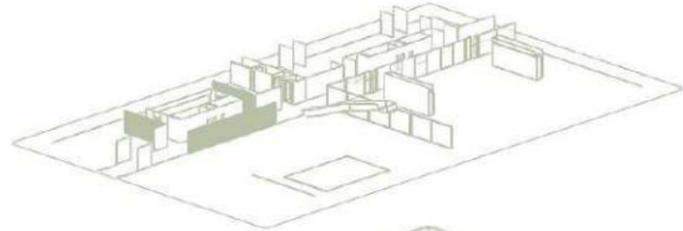
ENVOLVENTE VERTICAL



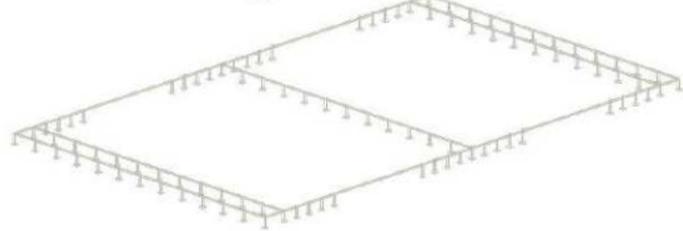
ELEMENTOS DE PLANTA ALTA



ELEMENTOS DE PLANTA BAJA



FUNDACIONES

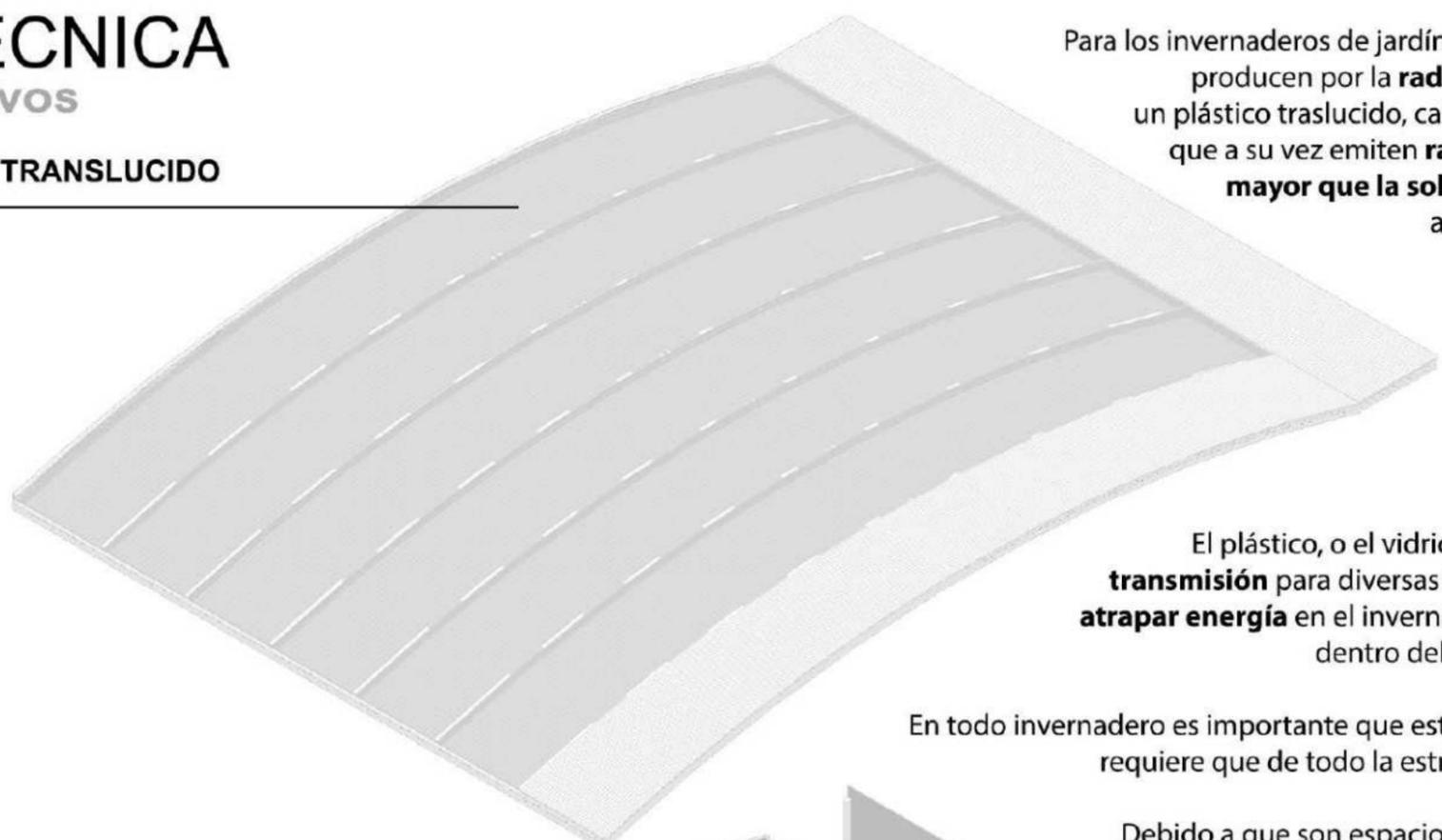


DOCUMENTACIÓN TÉCNICA

ESPACIO DE PRODUCCIÓN DE CULTIVOS

CUBIERTA: POLICARBONATO DE ALTO IMPACTO TRANSLUCIDO

El techo de un invernadero debe ser **resistente a los rayos ultravioleta**, resistente al **viento** y resistente al **agua**.
Estos materiales deben ser lo suficientemente **ligeros** como para no afectar el peso total de la estructura.
El **policarbonato de alto impacto** es el material más comúnmente usado, ya que es resistente al agua y al viento, además de **mantener la temperatura interior** del invernadero.



Para los invernaderos de jardín se utilizan de buena manera los efectos que se producen por la **radiación solar** que, cuando atraviesan un vidrio o un plástico translúcido, calienta el ambiente y los objetos que hay dentro, que a su vez emiten **radiación infrarroja**, con una **longitud de onda mayor que la solar**, por lo tanto, no pueden atravesar los vidrios a su regreso, quedando **atrapados** produciendo un **calentamiento ambiental**.

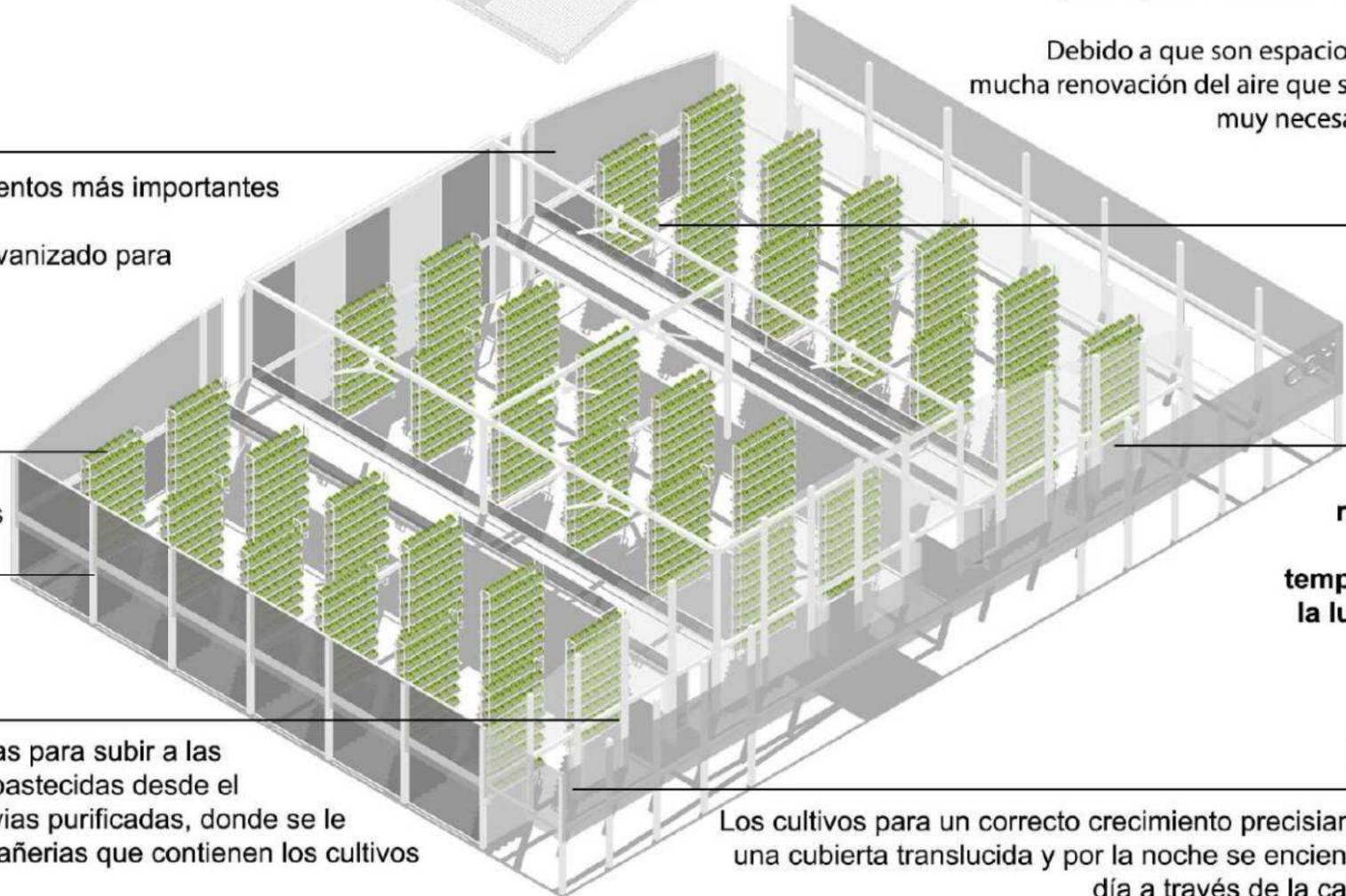
El plástico, o el vidrio cumplen su rol como un medio selectivo en la **transmisión** para diversas **frecuencias espectrales** y su efecto se basa en **atrapar energía** en el invernadero, que se encarga de **calentar el ambiente** dentro del interior. También se usa para **evitar la pérdida de calor** por el método de convección.

En todo invernadero es importante que este presente una **buena ventilación**, para ello se requiere que de todo la estructura, por lo menos el **15 o 30%** de ella estén conformadas por **ventanas**.

Debido a que son espacios parcialmente cerrados los invernaderos piden mucha renovación del aire que se concentra dentro, ya que el CO2 es realmente muy necesario para buena salud y el desarrollo de muchos los cultivos y estos suelen disminuir la temperatura interna.

ESTRUCTURA: ALUMINIO GALVANIZADO

Las vigas y la estructura del invernadero son los elementos más importantes para soportar el peso de la estructura.
Cuando se usan aluminio se recomienda que esté galvanizado para protegerlos de la corrosión



ACONDICIONAMIENTO: VENTANAS Y VENTILADORES

CERRAMIENTO HACIA INTERIOR: VIDRIO

Además de sus características, se proponen vidrios que generen **visibilidad** hacia el resto de los espacios para lograr un **“oasis verde”**.

CERRAMIENTO EXTERIOR: VIDRIO

Las paredes de un invernadero deben ser **resistentes al agua**, resistentes a los **rayos ultravioleta** y capaces de **mantener la temperatura interior**. El vidrio permite que **entre la luz solar** necesaria para los cultivos, además de que posibilita generar una **modulación de apertura** para la **ventilación**

NÚCLEO DE CONTROL

Se instalan dentro del espacio que abarca las escaleras para subir a las pasarelas de control y recorrido, 2 bombas de agua, abastecidas desde el tanque de reserva y de la recolección de aguas de lluvias purificadas, donde se le agrega solución nutritiva antes de ser derivada a las cañerías que contienen los cultivos

ILUMINACIÓN: LUZ SOLAR Y TIRAS LED

Los cultivos para un correcto crecimiento precisan de iluminación, es por esto que se propone una cubierta translúcida y por la noche se encienden tiras led que son abastecidas durante el día a través de la catación de energía solar con paneles solares.

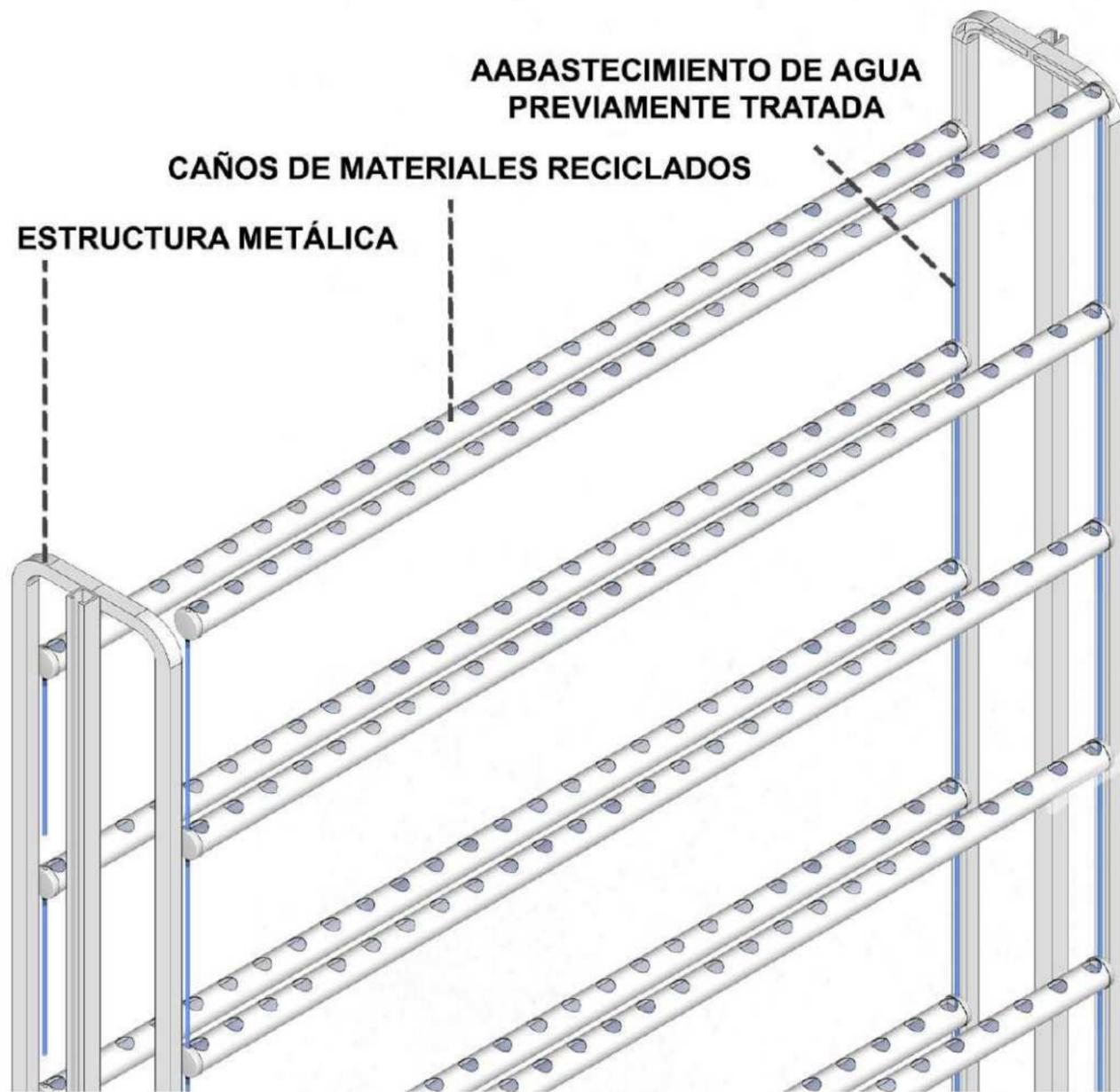
DOCUMENTACIÓN TÉCNICA

CULTIVOS HIDROPÓNICOS

Metodología: las plantas se cultivan en **tuberías de plástico**, fabricado a partir de **materiales reciclados** en el taller especializado que se encuentra dentro del edificio, dispuestas en diferentes niveles dentro de la **estructura metálica**. Estas tuberías están **abastecidas con agua** previamente tratada y **enriquecida con sustrato** necesario para el crecimiento óptimo de las plantas.

Este método de cultivo hidropónico permite un control preciso de los nutrientes que reciben las plantas, lo que resulta en un crecimiento más rápido y saludable en comparación con los métodos tradicionales de cultivo en suelo.

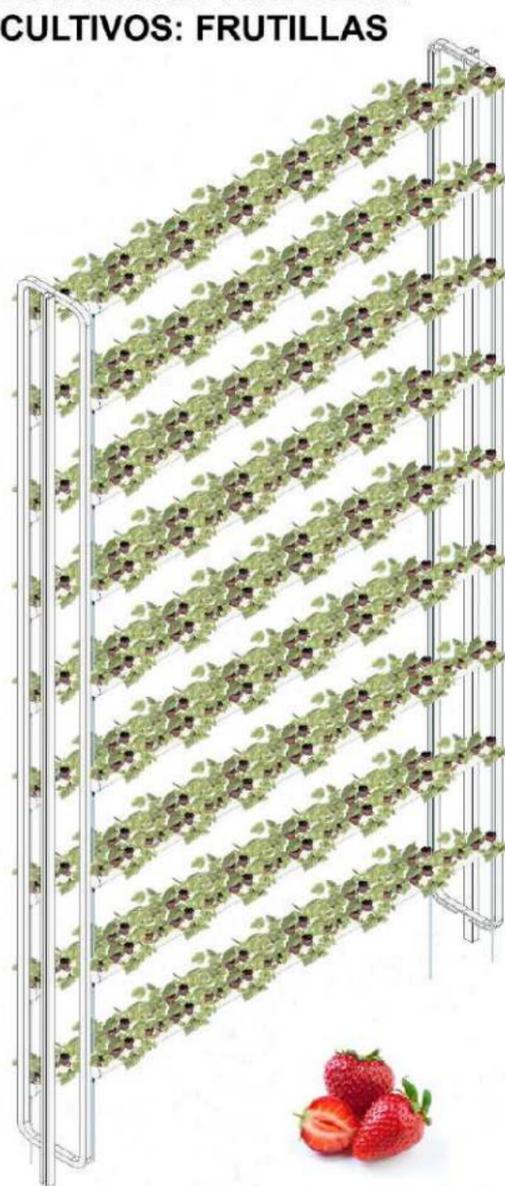
La estructura metálica también está equipada con **correas** que permiten la **rotación de los cultivos**. Esto significa que las plantas ubicadas en niveles superiores pueden ser descendidas hacia niveles inferiores para facilitar su cuidado y recolección.



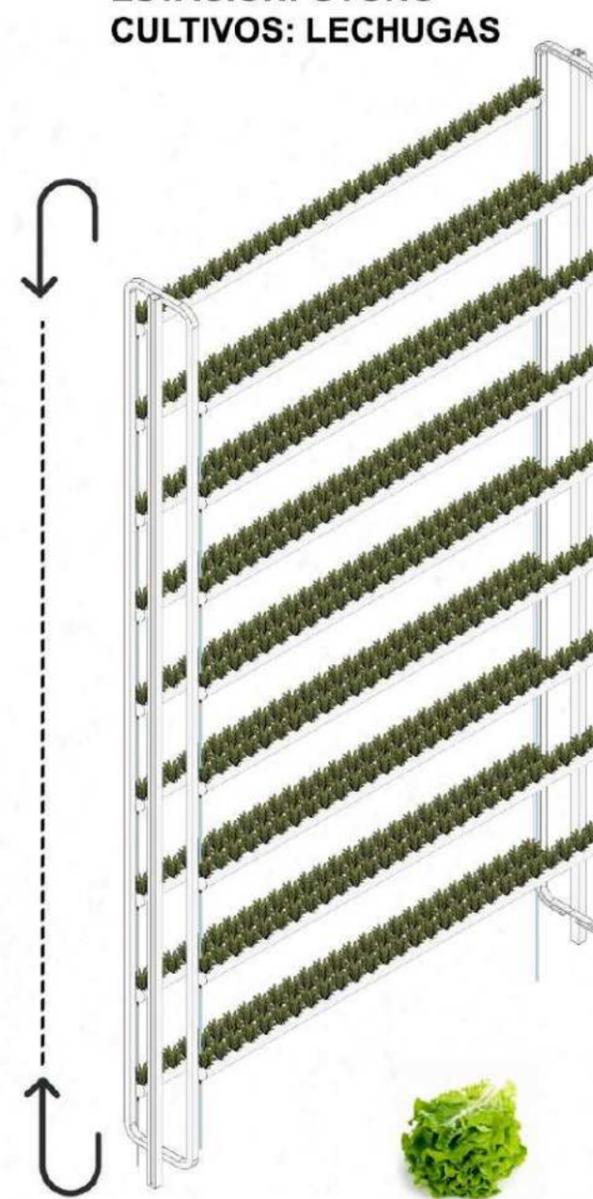
Esta capacidad de movimiento garantiza un acceso conveniente a todas las plantas, lo que facilita las labores de mantenimiento y cosecha.

Además, la cultivación hidropónica en altura se adapta a las estaciones del año mediante la selección estratégica de los cultivos. En **otoño**, se suelen plantar **especies de lechugas** que se desarrollan bien en condiciones de clima más fresco, mientras que en **primavera** se opta por cultivos como las **frutillas**, que requieren temperaturas más cálidas para crecer adecuadamente. Sin embargo, gracias a la tecnología y al control ambiental proporcionado por el sistema hidropónico, es posible prolongar los cultivos más allá de las estaciones típicas, permitiendo una producción constante y sostenible durante todo el año.

ESTACIÓN: PRIMAVERA
CULTIVOS: FRUTILLAS



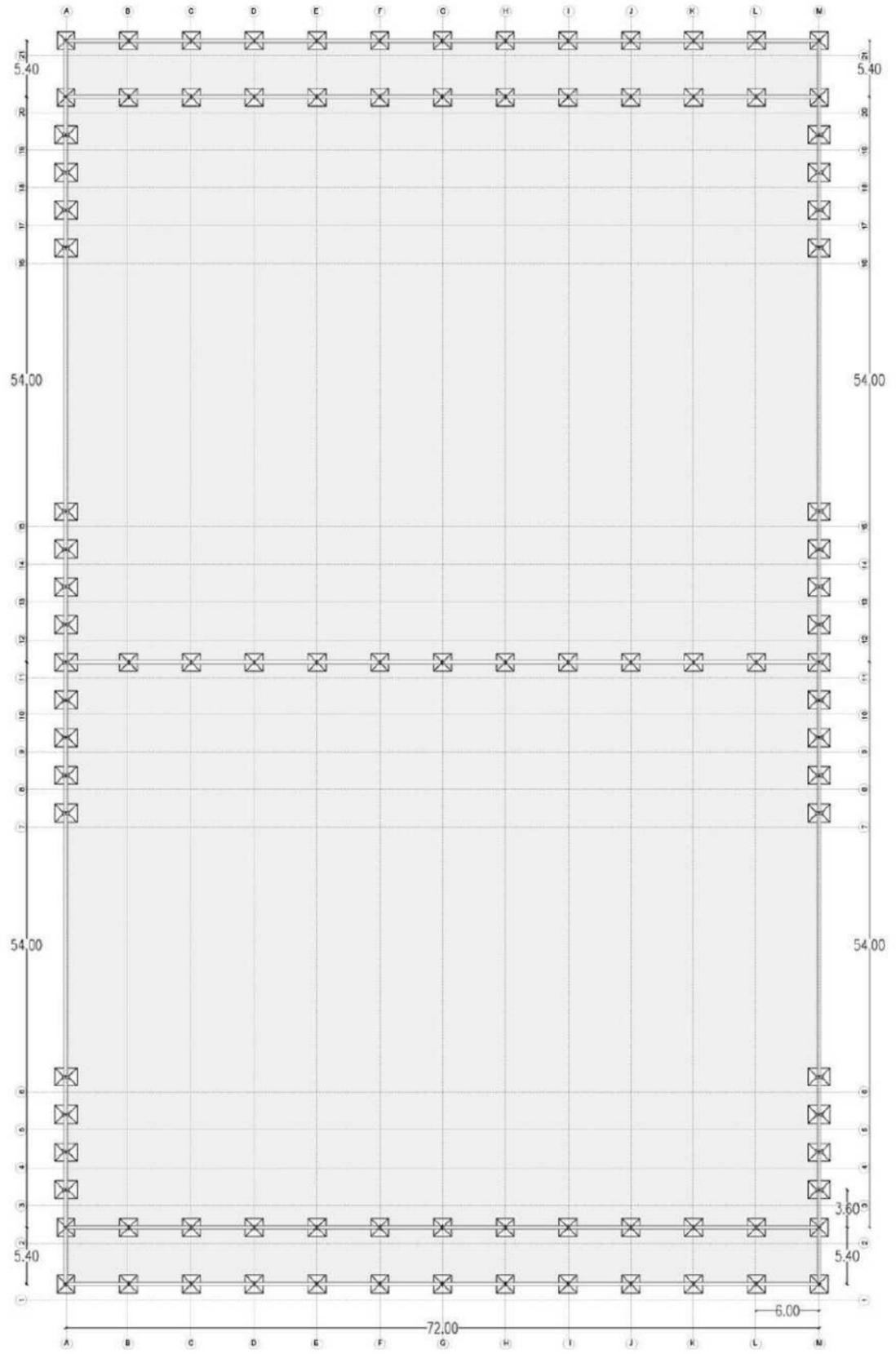
ESTACIÓN: OTOÑO
CULTIVOS: LECHUGAS



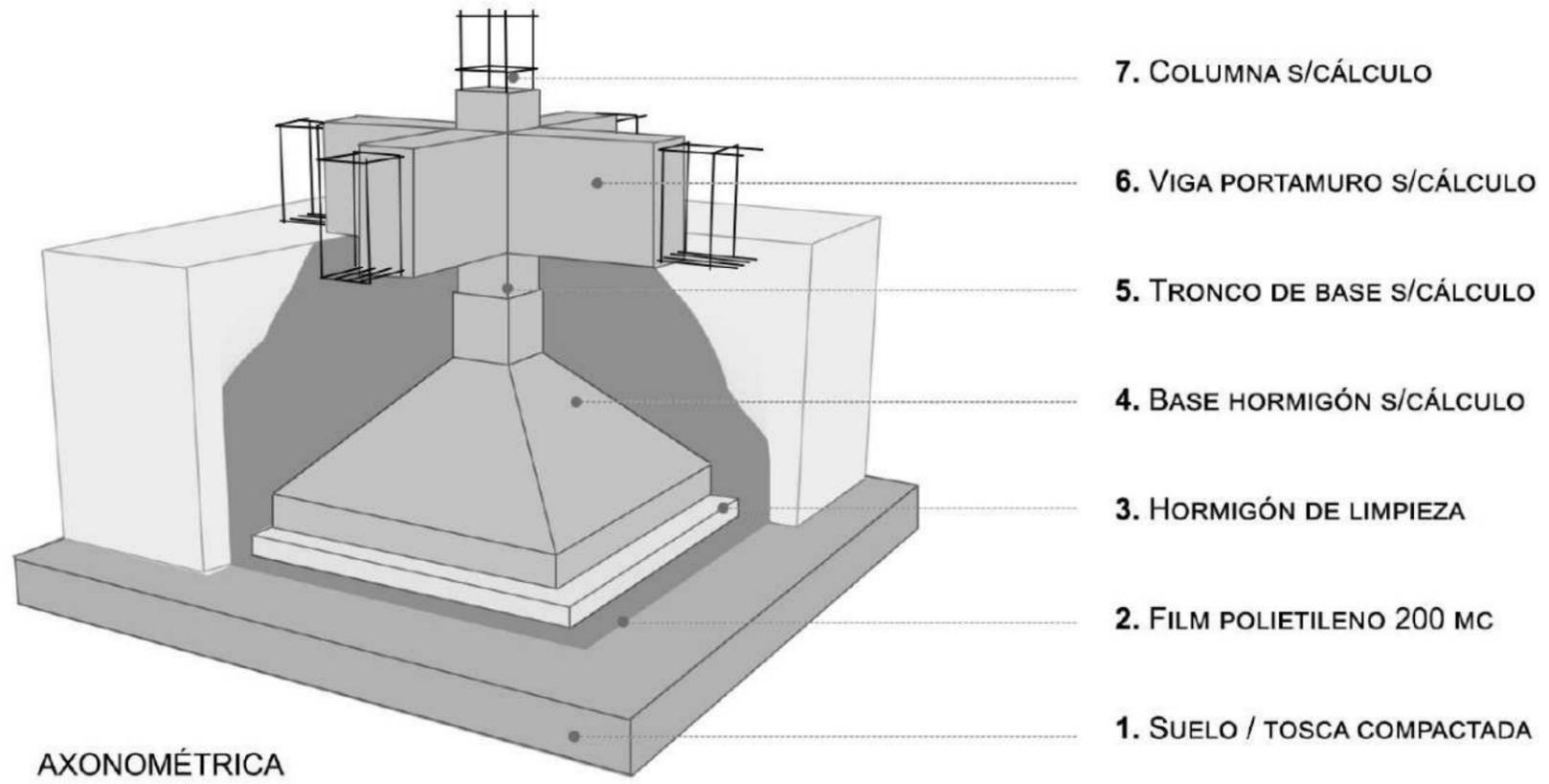
**SISTEMA DE MOVIMIENTO
PARA LOGRAR LA
ROTACIÓN DE LOS CULTIVOS**

DOCUMENTACIÓN TÉCNICA

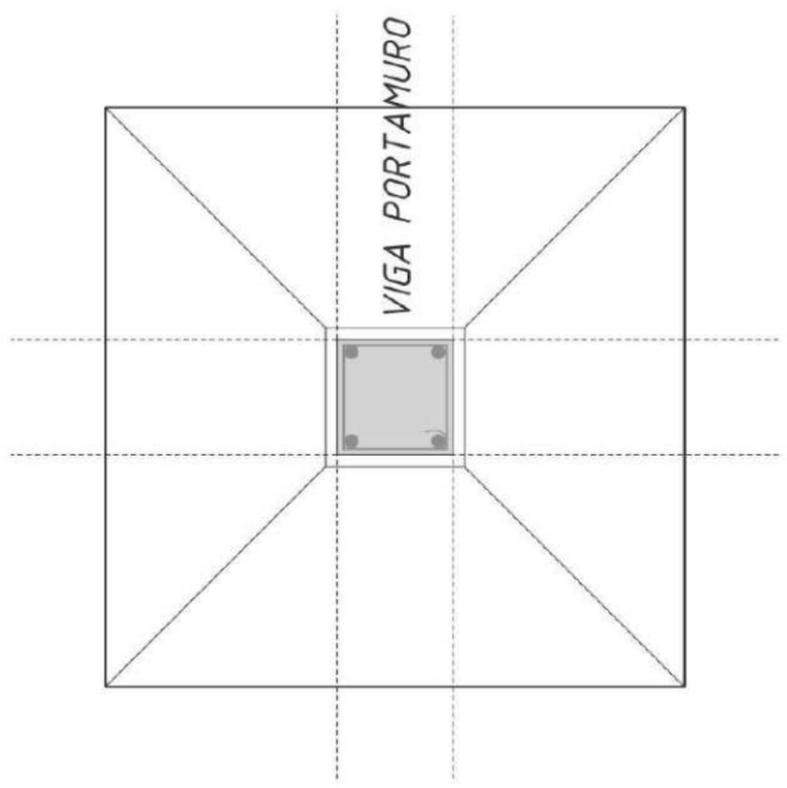
FUNDACIONES



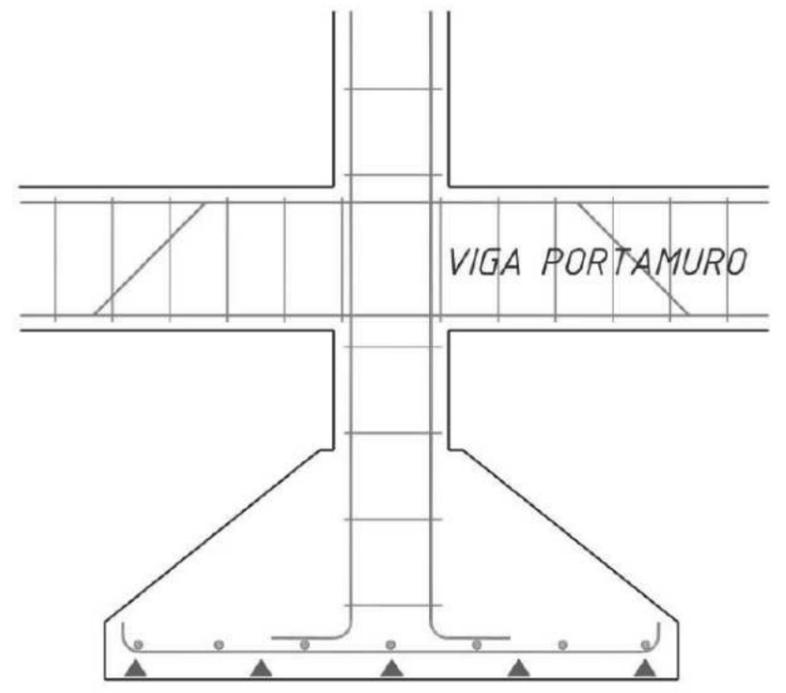
PLANTA



AXONOMÉTRICA



PLANTA DETALLE



CORTE DETALLE

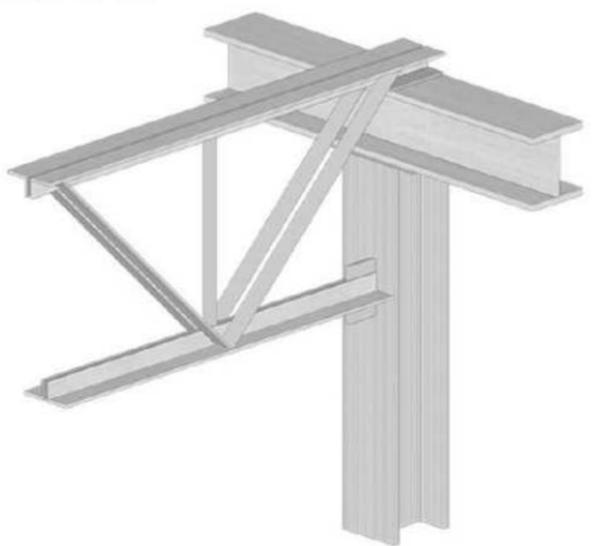


ACCESO LATERAL HACÍA LA FERIA DE COMERCIALIZACIÓN

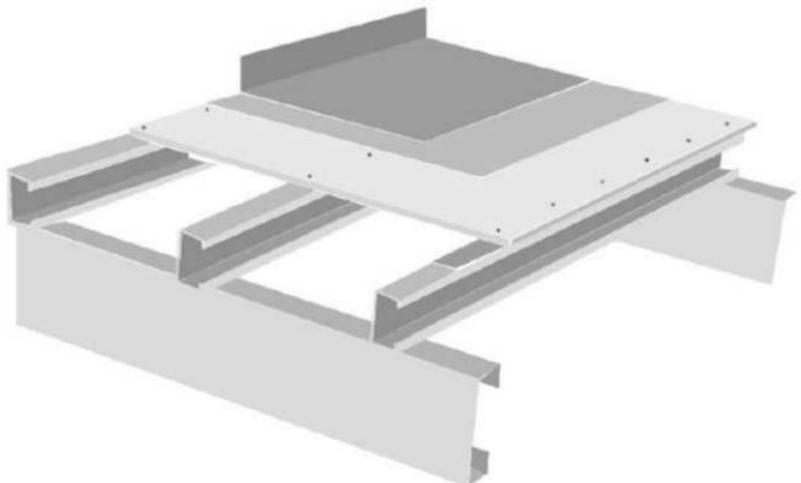
DOCUMENTACIÓN TÉCNICA

CORTE CONSTRUCTIVO

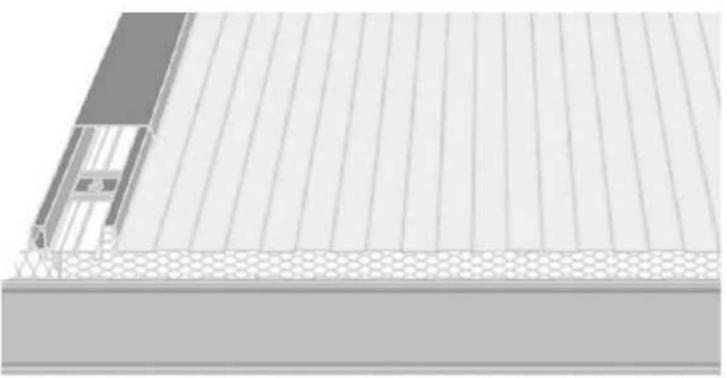
ENCUENTROS:



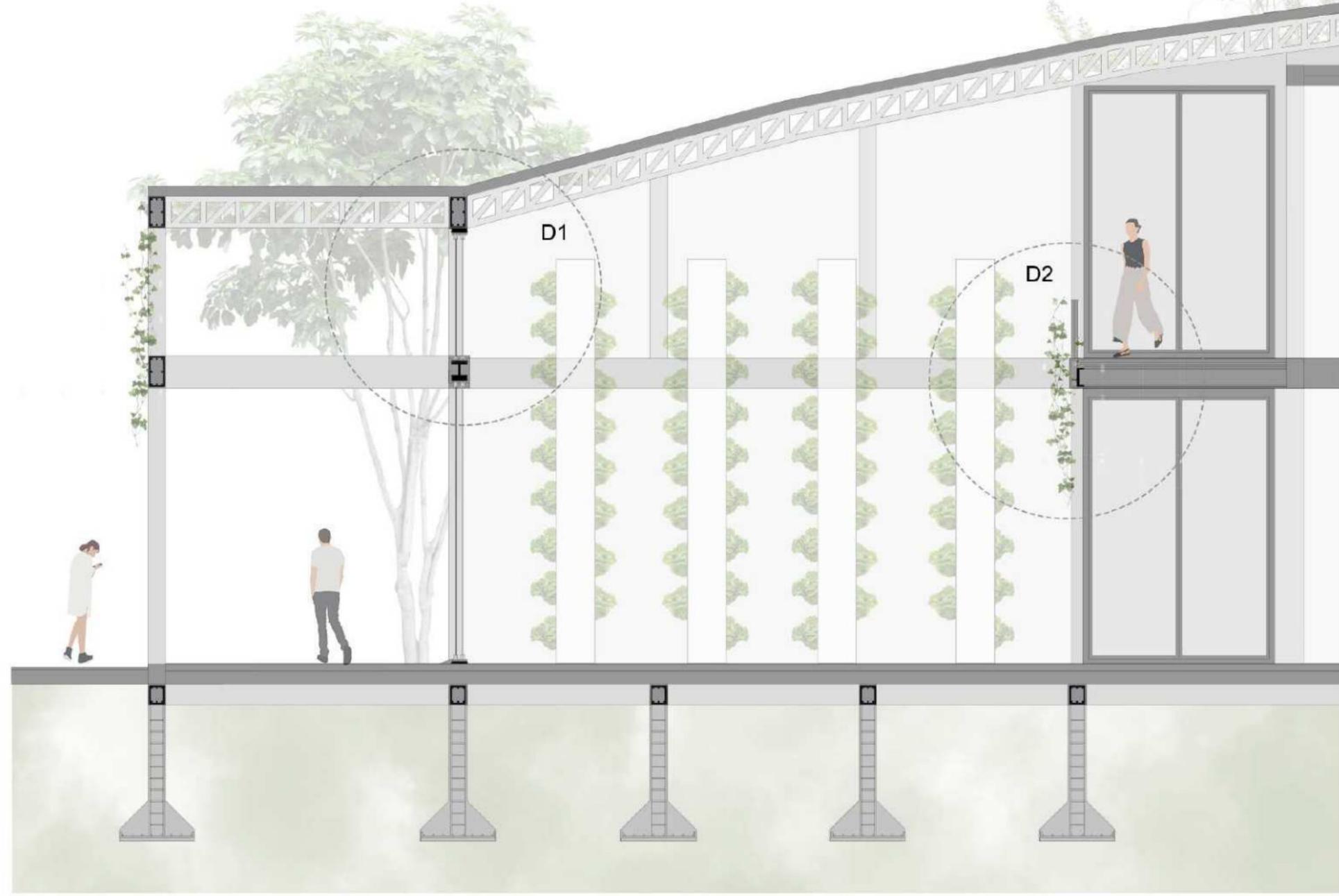
ENCUENTRO VIGA RETICULADA EXISTENTE
CON NUEVA ESTRUCTURA METÁLICA



ESTRUCTURA DE ENTREPISO METÁLICO



ENVOLVENTE HORIZONTAL TRASLUCIDA

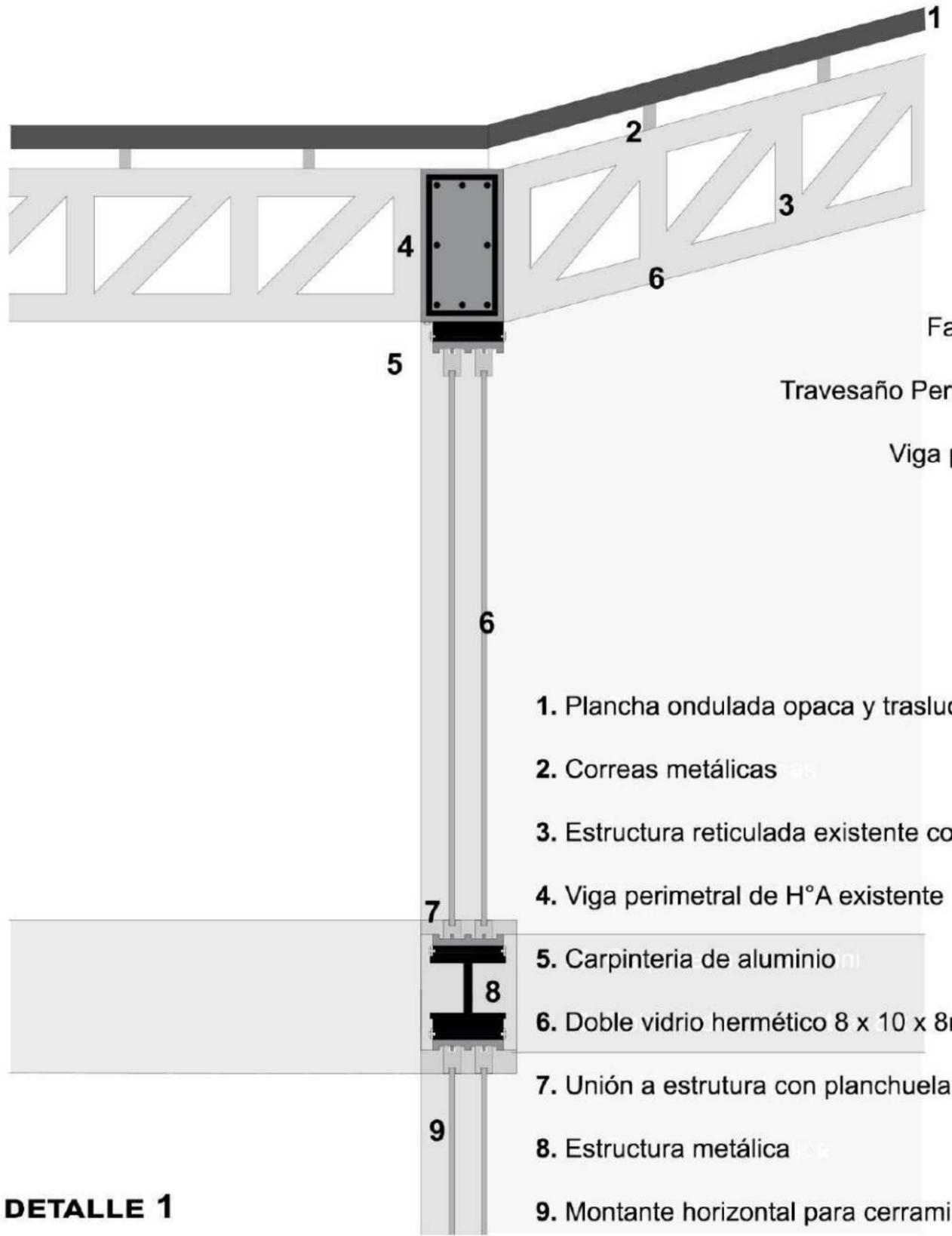


D1

D2

DOCUMENTACIÓN TÉCNICA

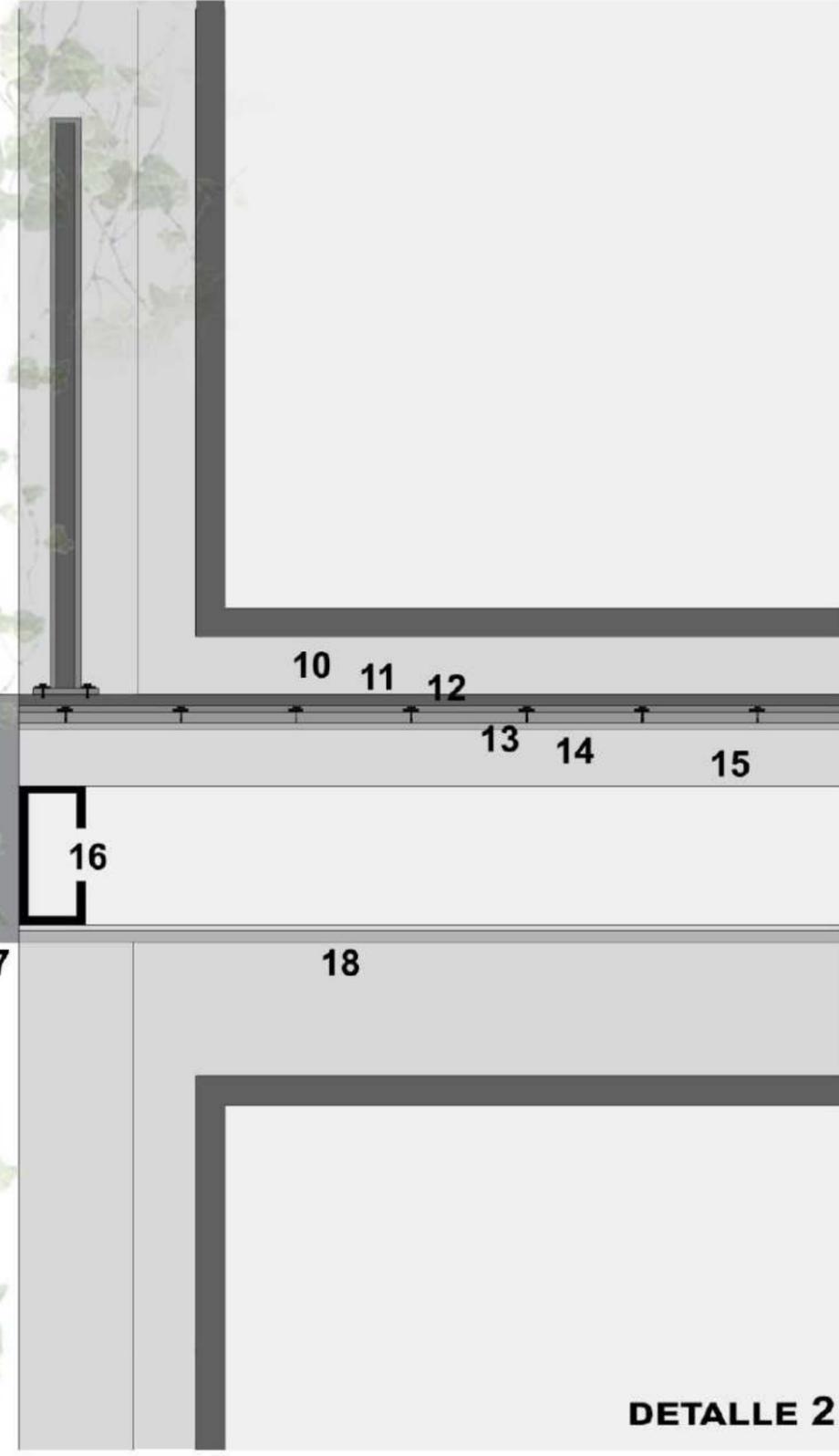
DETALLES CONSTRUCTIVOS



DETALLE 1

- 1. Plancha ondulada opaca y traslúcida de polipropileno
- 2. Correas metálicas
- 3. Estructura reticulada existente con tubos rectangulares soldados
- 4. Viga perimetral de H°A existente
- 5. Carpintería de aluminio
- 6. Doble vidrio hermético 8 x 10 x 8mm
- 7. Unión a estructura con planchuela y tornillo
- 8. Estructura metálica
- 9. Montante horizontal para cerramiento metálico vertical

- Piso vinílico, e:2mm .10
- Cemento de contacto .11
- Tornillo T2 con alas .12
- Placa cementicia, e:20mm .13
- Faja antivibratoria de poliestileno o corcho .14
- Travesaño Perfil C galvanizado cada 40cm, Ej:PGC 10 .15
- Viga principal Perfil C galvanizado Ej:PGC 20 .16
- Cenefa de cierre .17
- Cieloraso placa Durlock e 10mm .18



DETALLE 2



PATIO CON CULTIVOS EXTERIORES

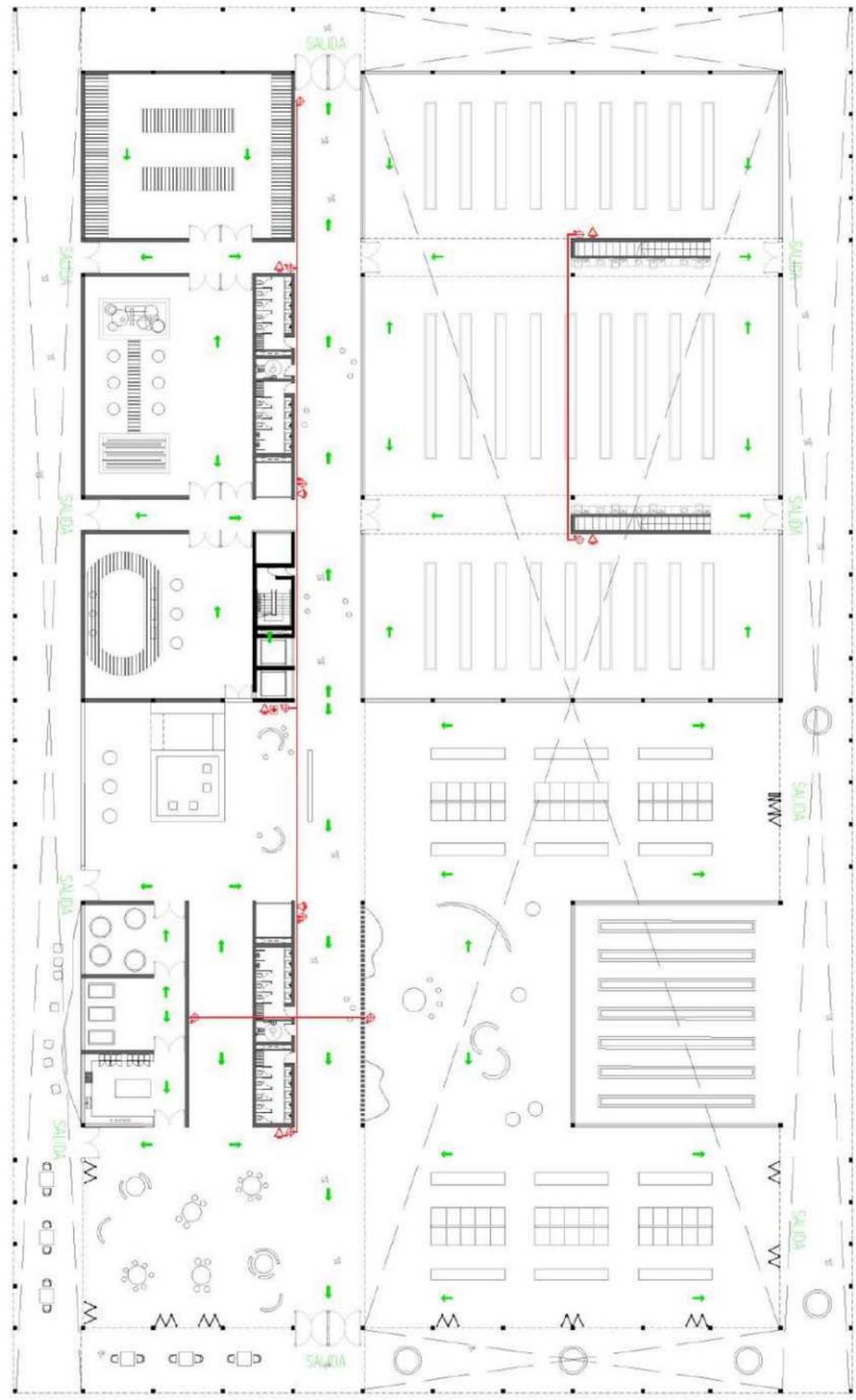
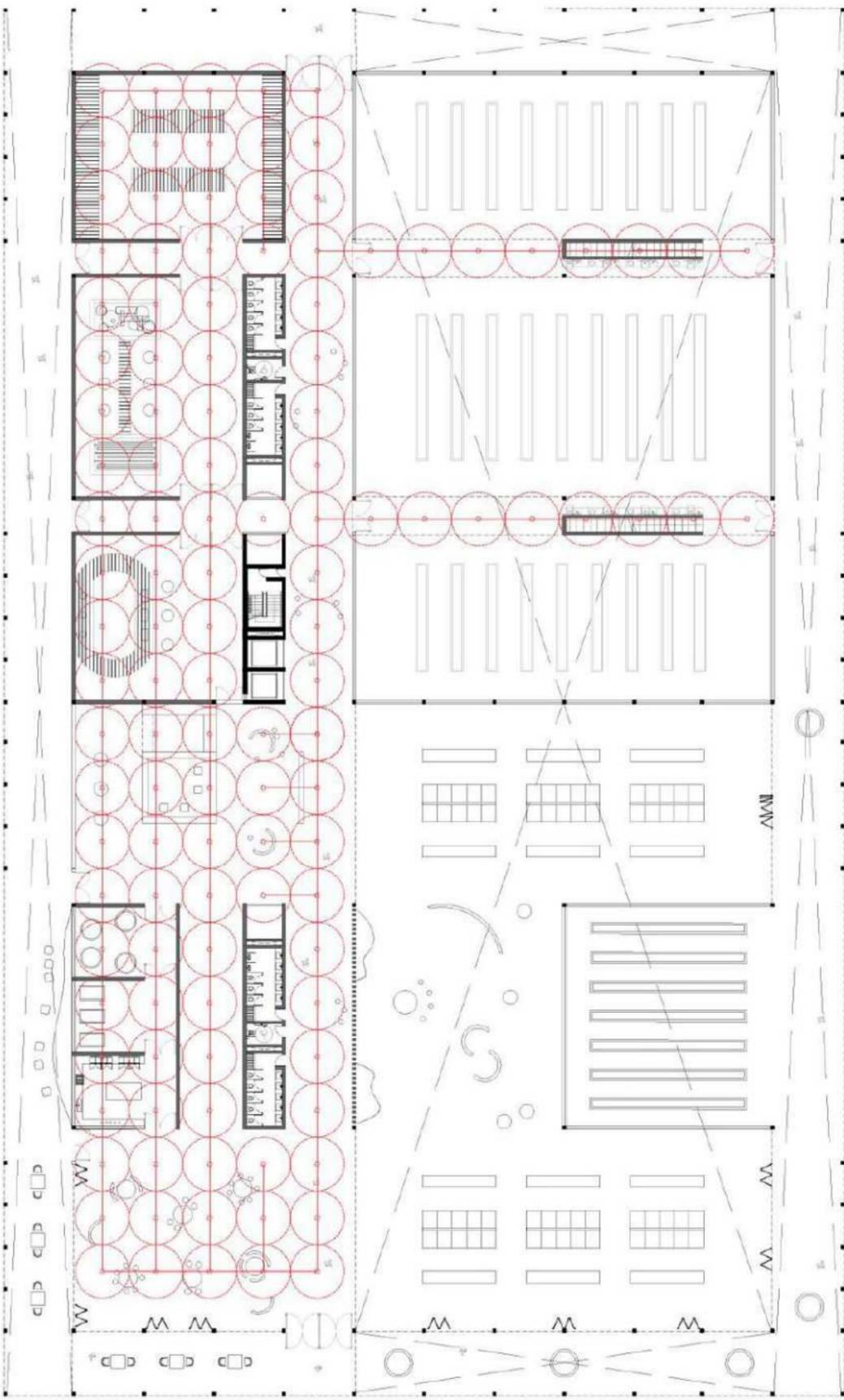
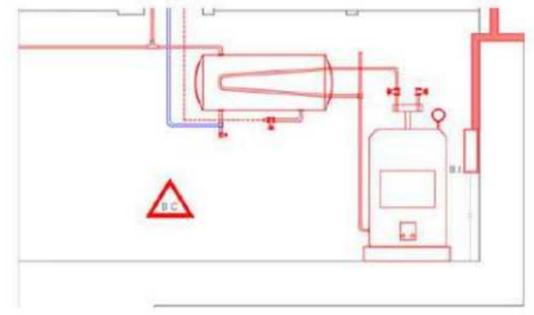
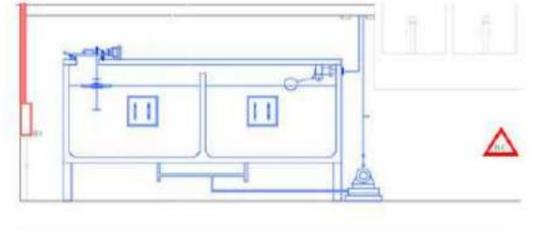
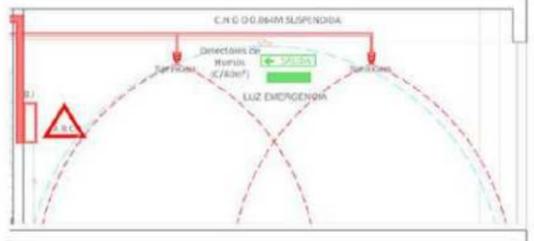
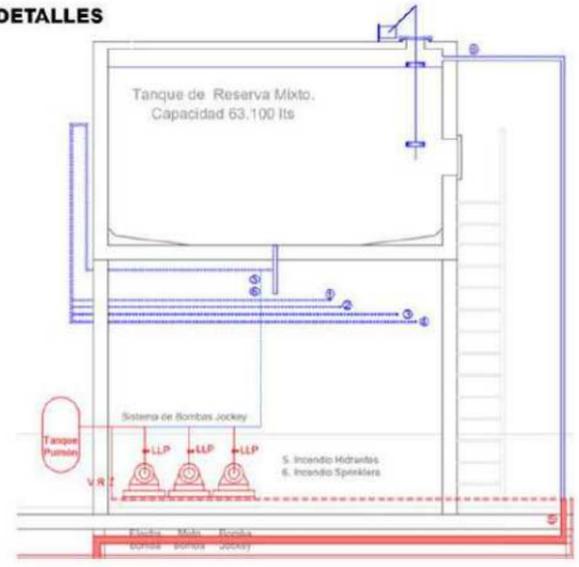
DOCUMENTACIÓN TÉCNICA

INSTALACIONES: INCENDIO PLANTA BAJA

COMPONENTES DEL SISTEMA DE INCENDIO

-  PULSADORES
-  B.I.E BOCA DE INCENDIO EQUIPADA
-  MATAFUEGOS ABC DE 5 KG
-  E.C.A. (ESTACIÓN DE CONTROL Y ALARMA)

DETALLES



DOCUMENTACIÓN TÉCNICA

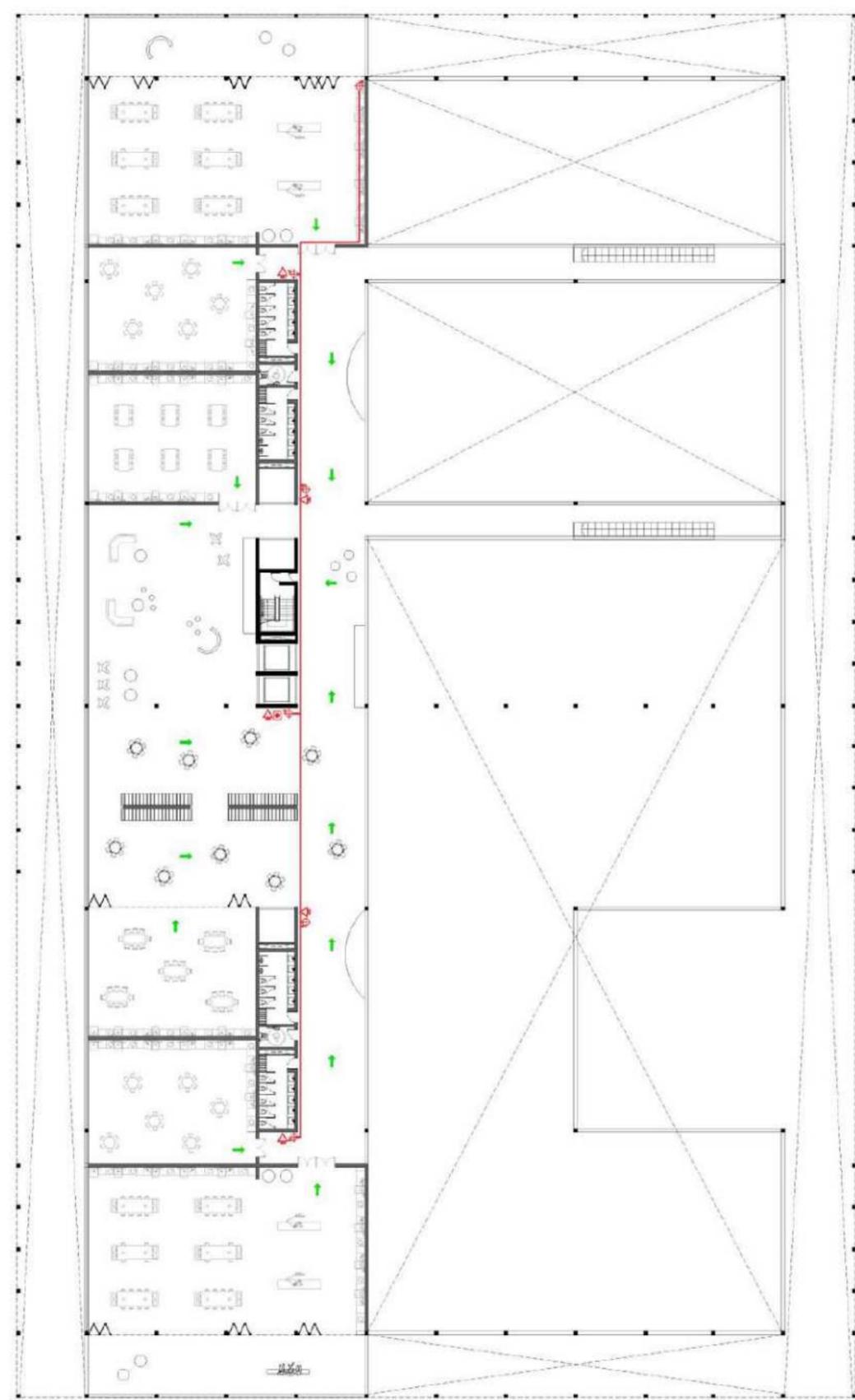
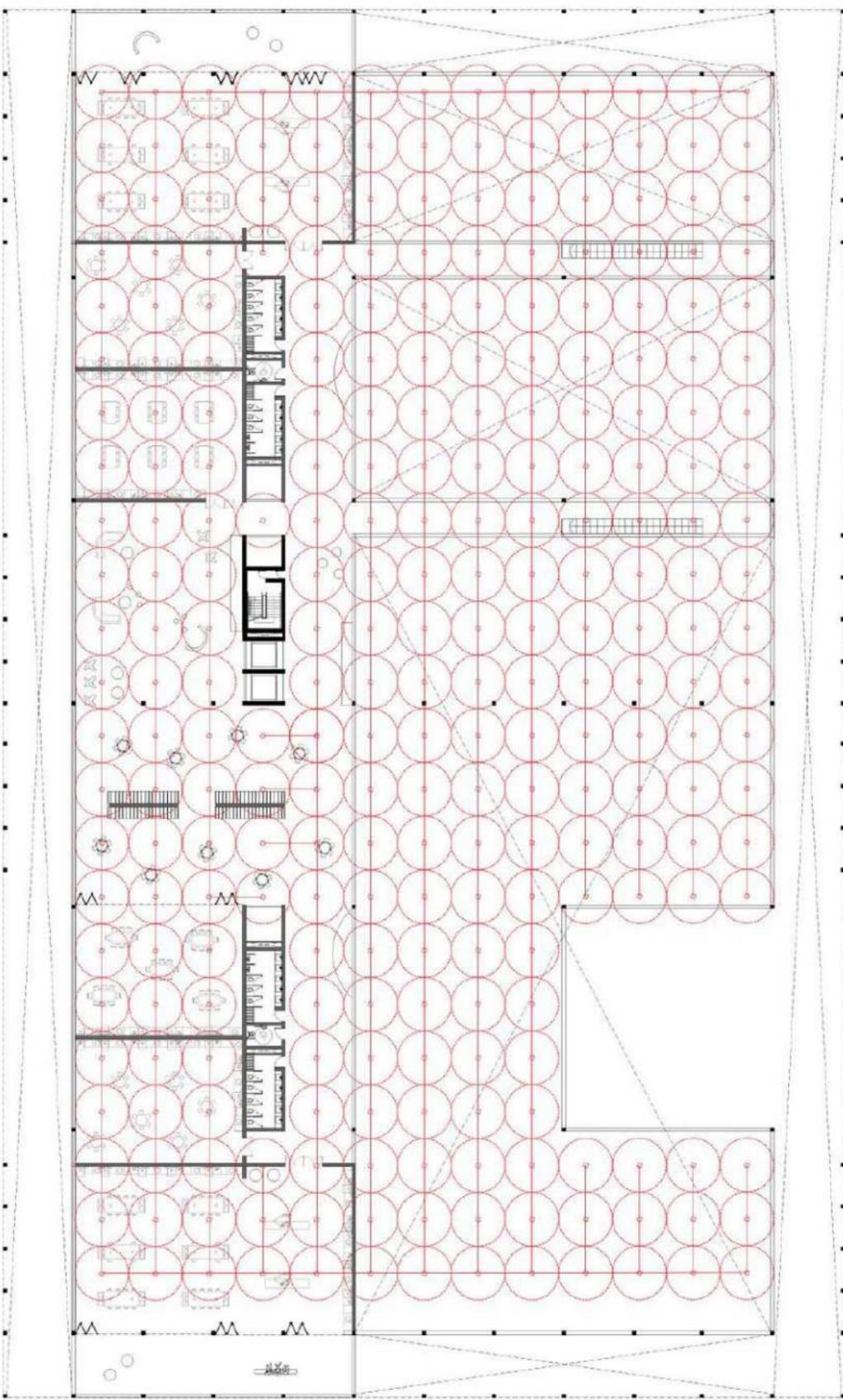
INSTALACIONES: INCENDIO PLANTA ALTA

COMPONENTES DEL SISTEMA DE INCENDIO



Elementos componentes:

- Bomba Jockey, Bomba Principal y Bomba de Reserva (Motobomba).
- Tanque Pulmón: es un Tanque lleno de Aire, cuya función es sostener la presión del sistema. Volumen: de 10 a 100 dm³.
- Tanque reserva.
- Colector de Aspiración.
- Válvula de corte a la entrada y salida de cada bomba
- Válvula de recirculación
- Válvula de seguridad necesaria en motores diesel
- Colector de impulsión.
- Presostatos de mínimo y máximo nivel. Se colocan a razón de uno por bomba.
- Tablero de comando automático.
- Manómetros se colocan uno a la salida de cada bomba.
- Tanque de combustible.





CAFÉ DE ESPECIALIDAD Y COMIDAS HECHAS CON CULTIVOS ORGÁNICOS DE ESTACIÓN

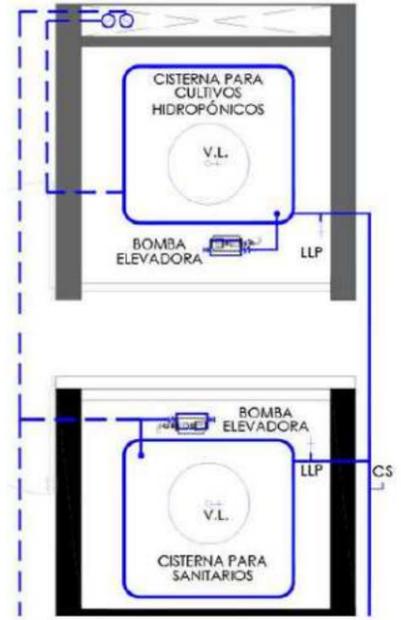
DOCUMENTACIÓN TÉCNICA

INSTALACIONES: AGUA FRÍA PLANTA BAJA

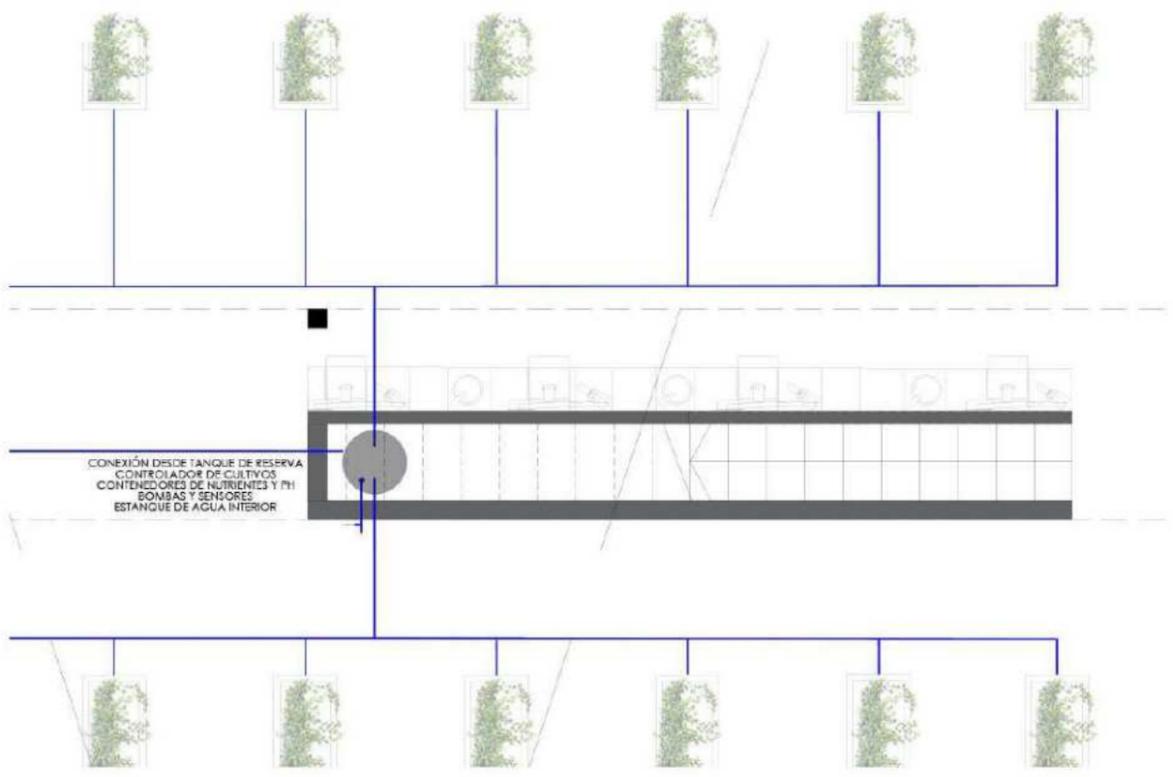
DETALLE SALA DE MÁQUINAS EN PLANTA BAJA

Se instalan **dos cisternas** con **bombas elevadoras** para llevar el agua que se capta desde la red externa hacia los **tanques de reserva** que se encuentran sobre el techo de los baños de planta alta.

Al ser un centro donde se cultivan plantas con métodos de hidroponía y por ende el uso y abastecimiento del agua es continuo, se requiere instalar dos cisternas con dos tanques de reserva para diferenciar entre el abastecimiento de los **sanitarios** por un lado, y por otro lado el **sistema hidropónico** que se requiere para los cultivos.

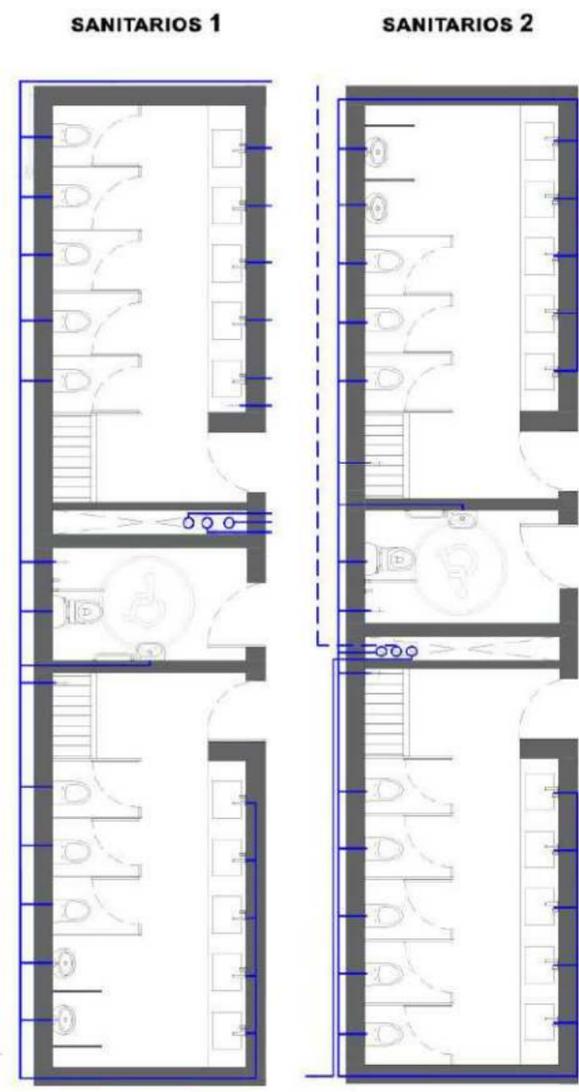


DETALLE DEL ABASTECIMIENTO DE AGUA PARA LOS CULTIVOS



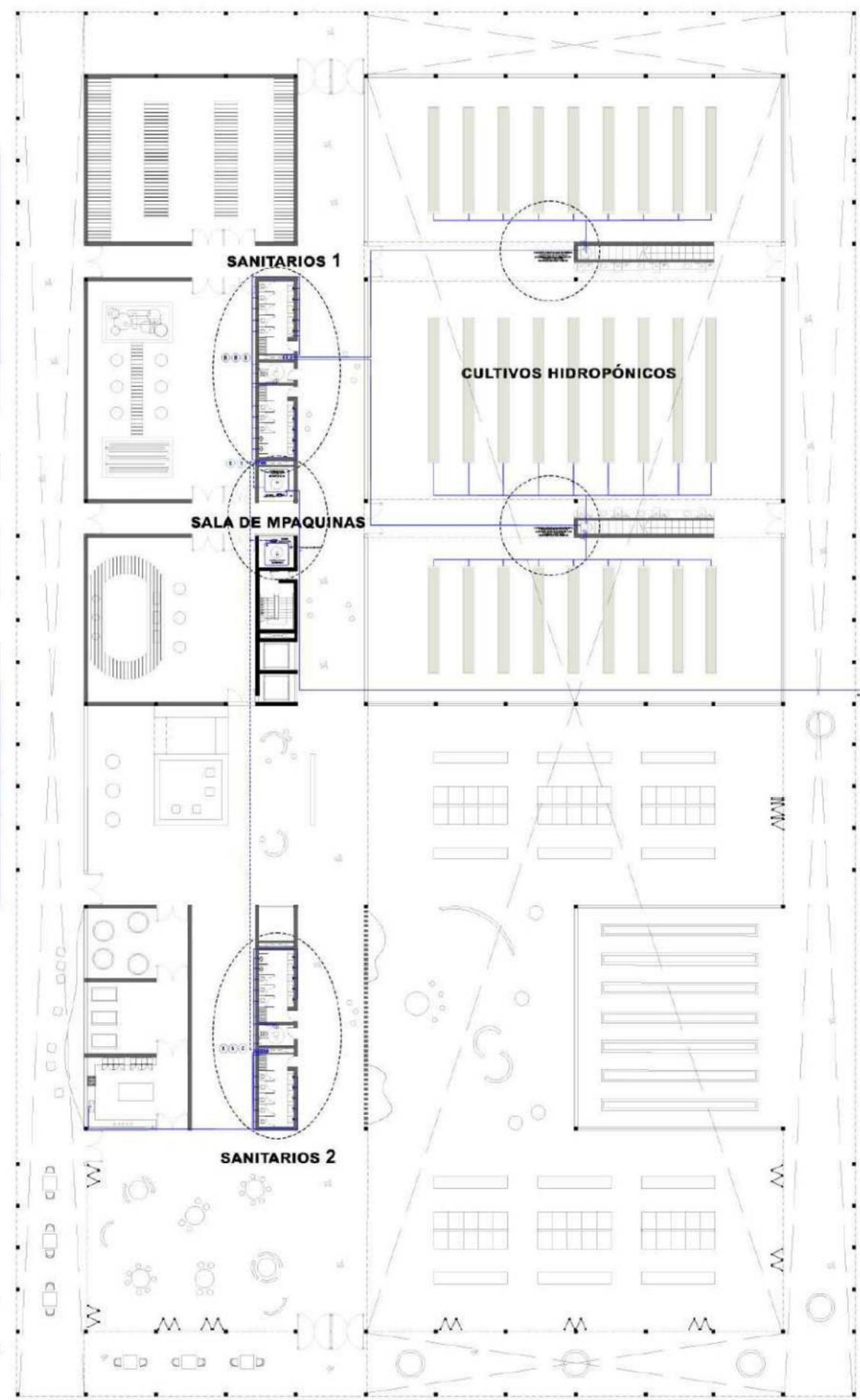
Dentro del área de producción de los cultivos, se generan dos escaleras distribuidas a lo largo del espacio para poder acceder a los cultivos que se encuentran en altura y poder manipularlos. Debajo de las mismas se aprovecha el lugar para ubicar los **tanques de almacenamiento** del agua proveniente del **tanque de reserva**, donde se genera un **tratamiento previo con los nutrientes** que se requieren para el correcto funcionamiento de un sistema hidropónico. Ésta agua almacenada y tratada, luego se distribuye a los distintos caños preparados para que crezcan los cultivos.

DETALLE SANITARIOS PLANTA BAJA



REFERENCIAS

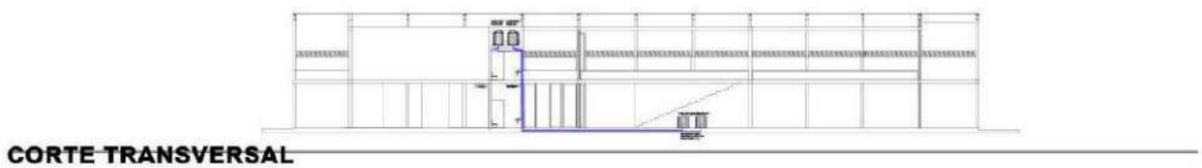
- S1 SUBE CAÑO A.Q.S. DE CISTERNA A TQ. DE RESERVA PARA SANITARIOS
- S2 SUBE CAÑO A.Q.S. DE CISTERNA A TQ. DE RESERVA PARA CULTIVOS HIDROPÓNICOS
- B1 BAJA CAÑO A.Q.S. A SANITARIOS P.A.
- B2 BAJA CAÑO A.Q.S. A SANITARIOS 1P.B.
- B3 BAJA CAÑO A.Q.S. A SANITARIOS 2 P.B.
- B4 BAJA CAÑO A.Q.S. A TANQUE DE CULTIVOS HIDROPÓNICOS 1
- B5 BAJA CAÑO A.Q.S. A TANQUE DE CULTIVOS HIDROPÓNICOS 2



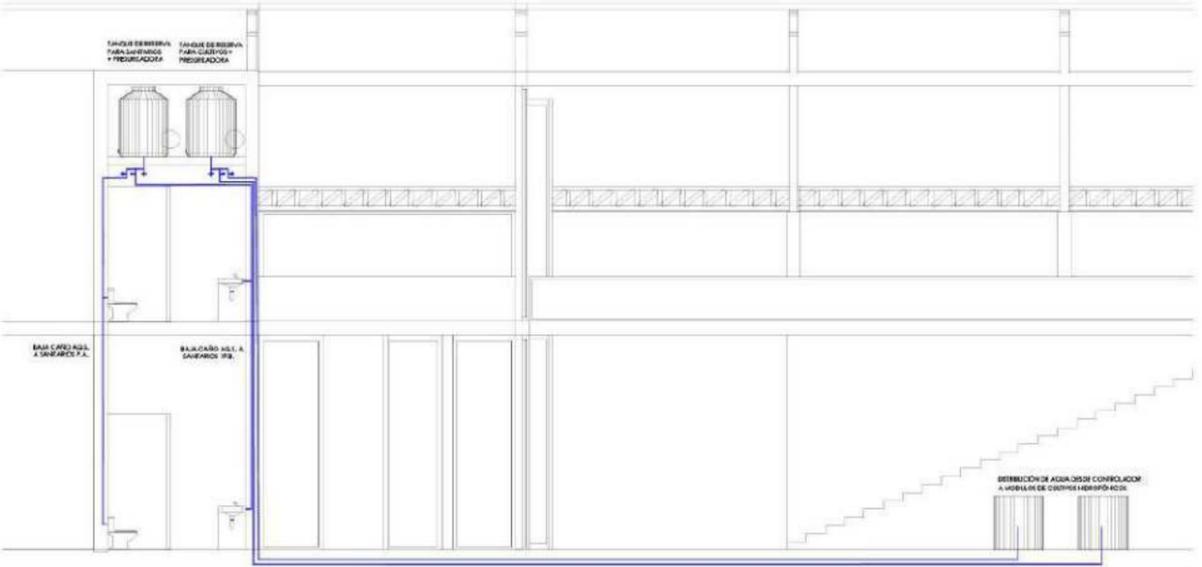
DOCUMENTACIÓN TÉCNICA

INSTALACIONES: AGUA FRÍA PLANTA ALTA - CORTES

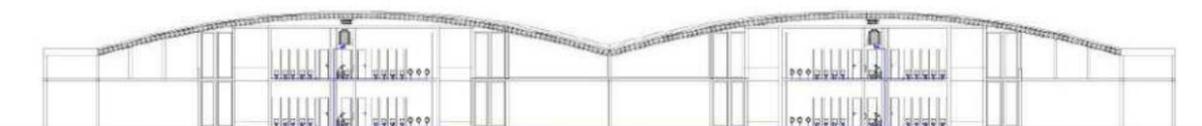
DETALLE SANITARIOS PLANTA ALTA



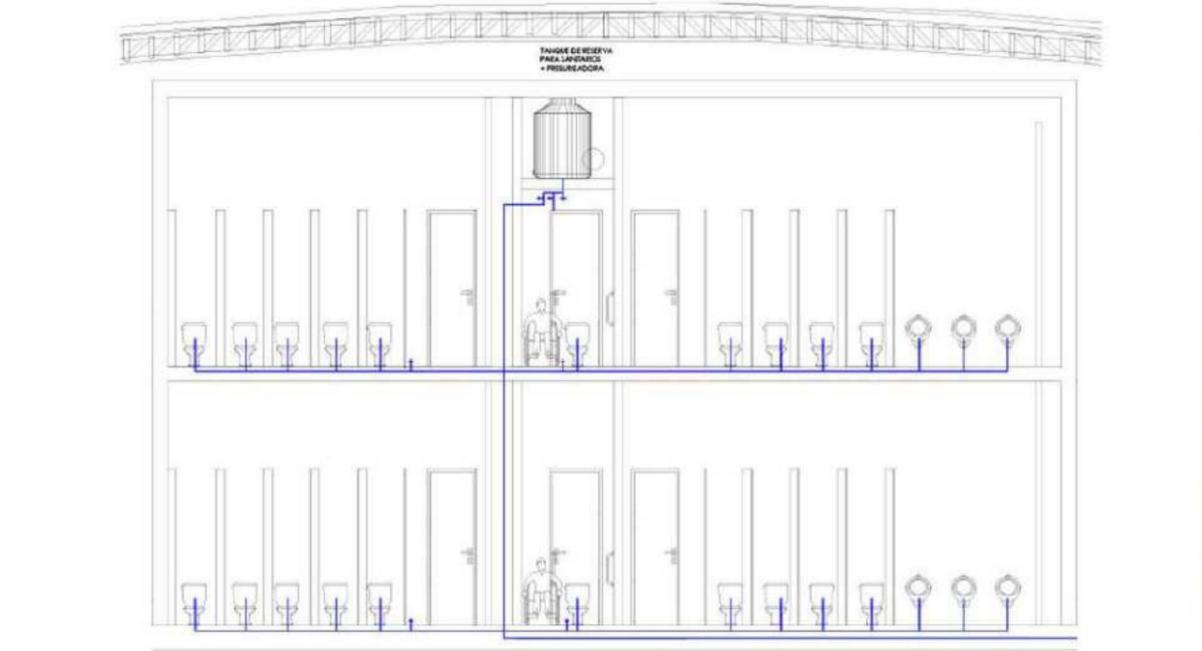
CORTE TRANSVERSAL



DETALLE CORTE TRANSVERSAL



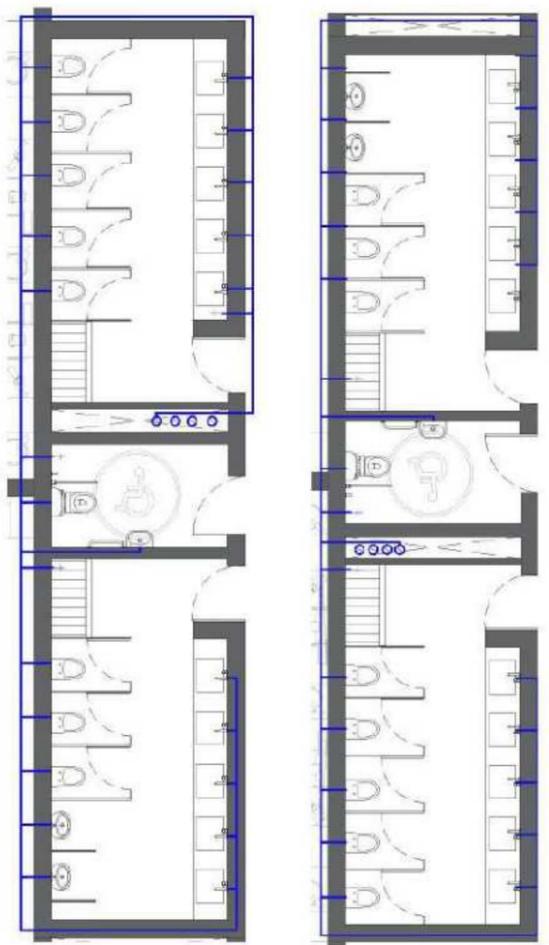
CORTE LONGITUDINAL



DETALLE CORTE LONGITUDINAL

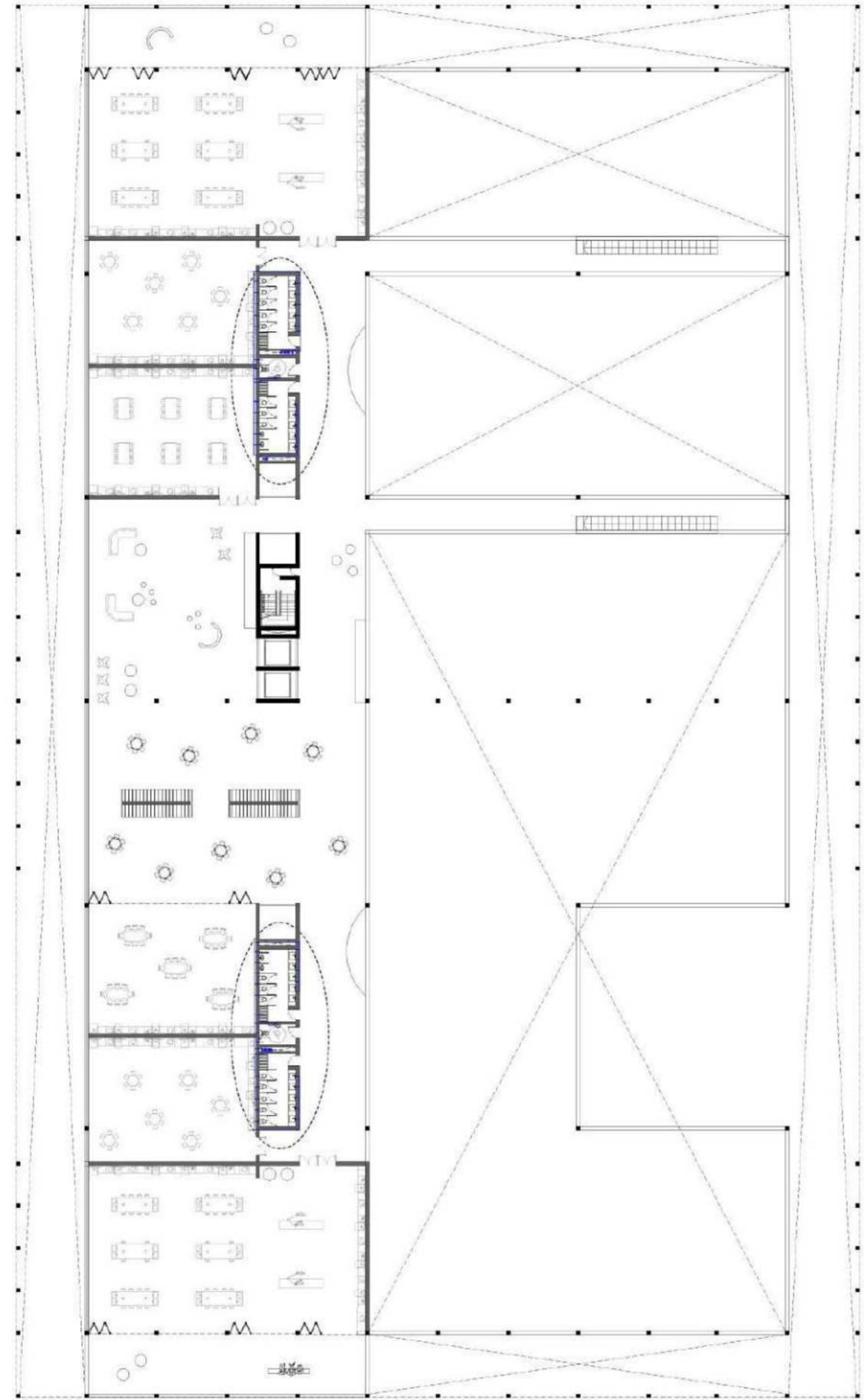
SANITARIOS 1

SANITARIOS 2



REFERENCIAS

- S1 SUBE CAÑO AQ.S. DE CISTERNA A TQ. DE RESERVA PARA SANITARIOS 1
- S2 SUBE CAÑO AQ.S. DE CISTERNA A TQ. DE RESERVA PARA SANITARIOS 2
- S3 SUBE CAÑO AQ.S. DE CISTERNA A TQ. DE RESERVA PARA CULTIVOS
- B1 BAJA CAÑO AQ.S. A SANITARIOS 1 P.A.
- B2 BAJA CAÑO AQ.S. A SANITARIOS 2 P.A.
- B3 BAJA CAÑO AQ.S. A SANITARIOS 1 P.B.
- B4 BAJA CAÑO AQ.S. A SANITARIOS 2 P.B.
- B5 BAJA CAÑO AQ.S. A COCINA
- B6 BAJA CAÑO AQ.S. A TANQUE DE CULTIVOS HIDROPONICOS 1
- B7 BAJA CAÑO AQ.S. A TANQUE DE CULTIVOS HIDROPONICOS 2



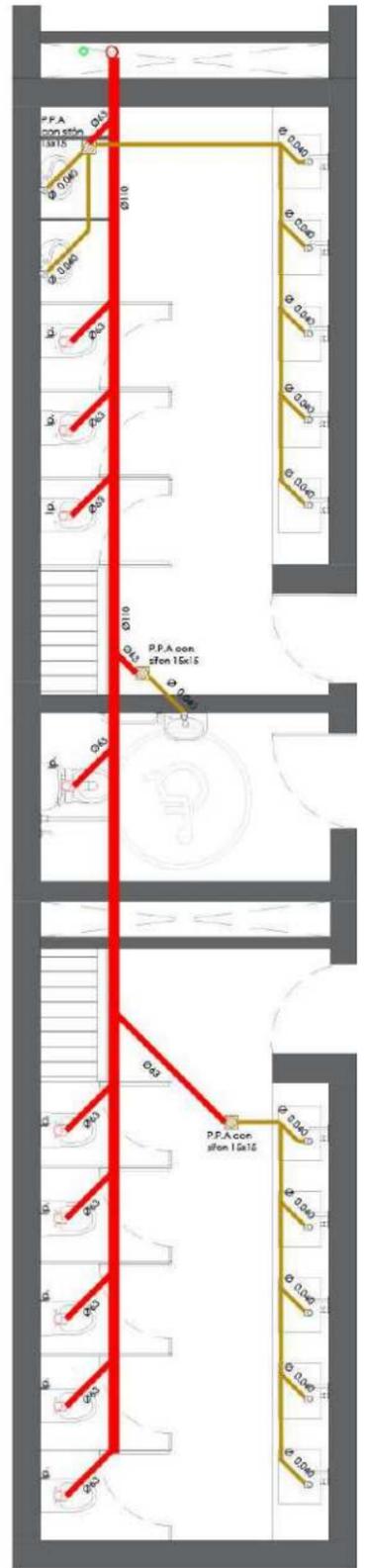


CAFE
COMPOST
HUERTA

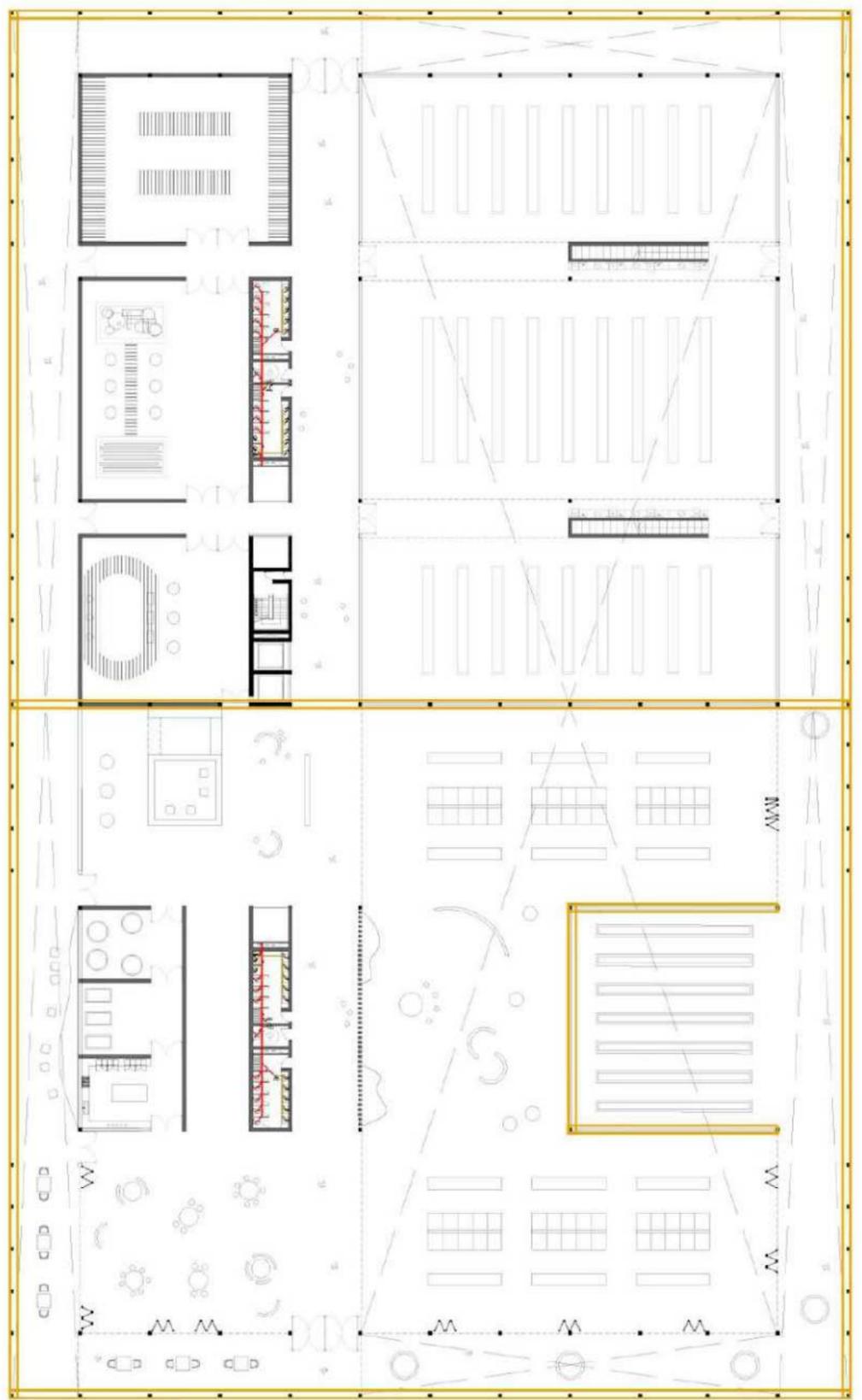
CAFÉ DE ESPECIALIDAD Y COMIDAS HECHAS CON CULTIVOS ORGÁNICOS DE ESTACIÓN

DOCUMENTACIÓN TÉCNICA

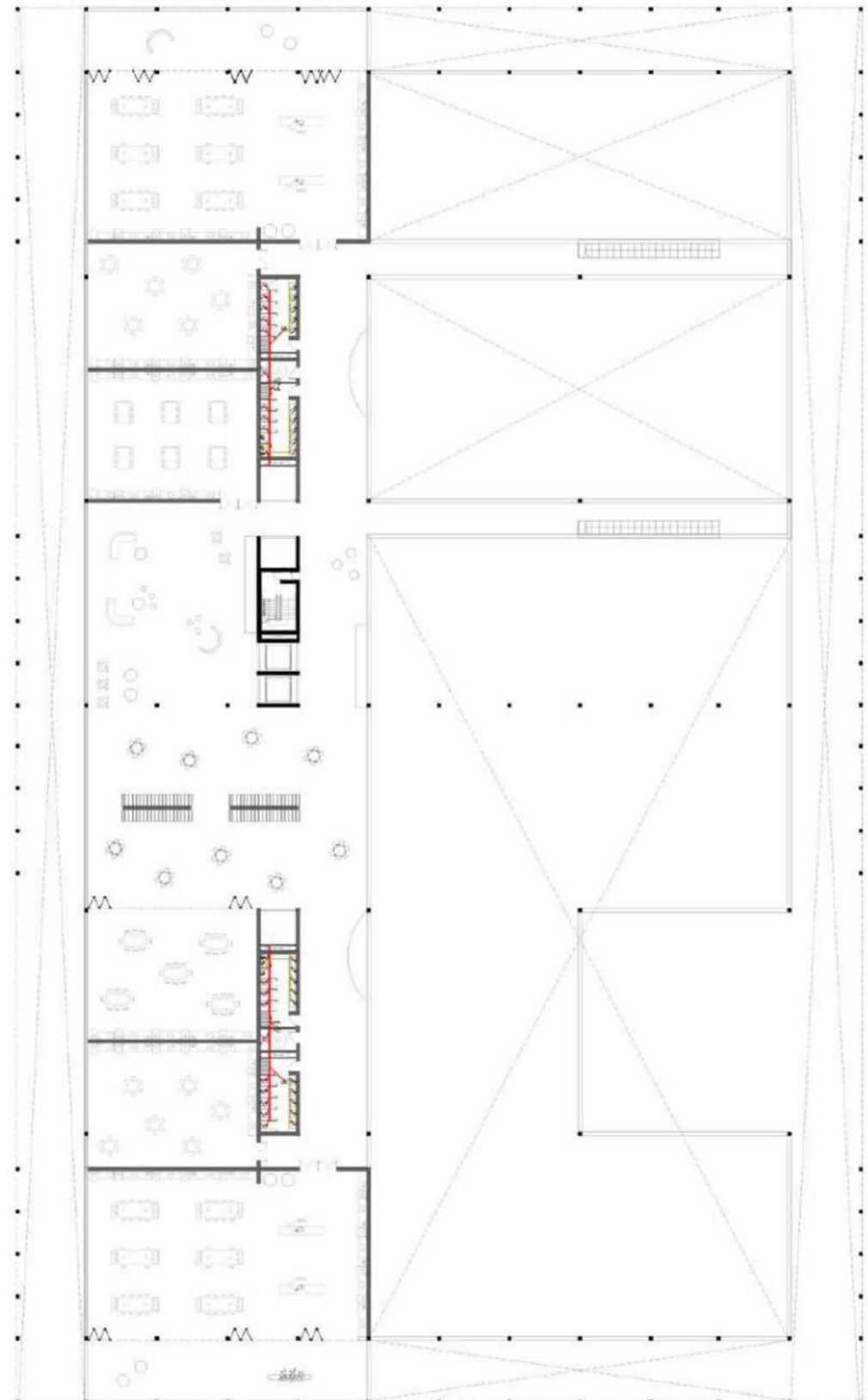
INSTALACIONES: CLOACA - PLUVIAL



DETALLE



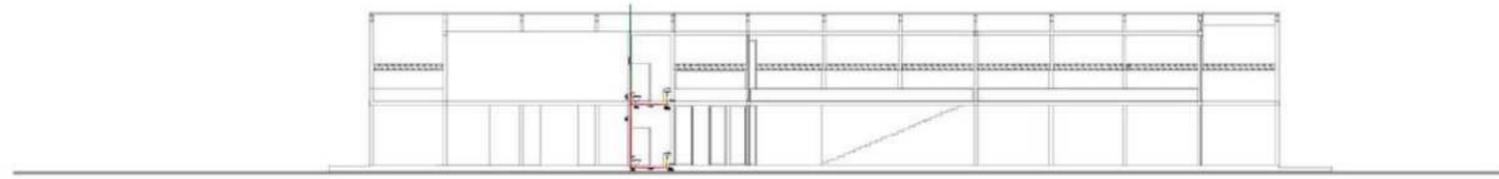
PLANTA BAJA



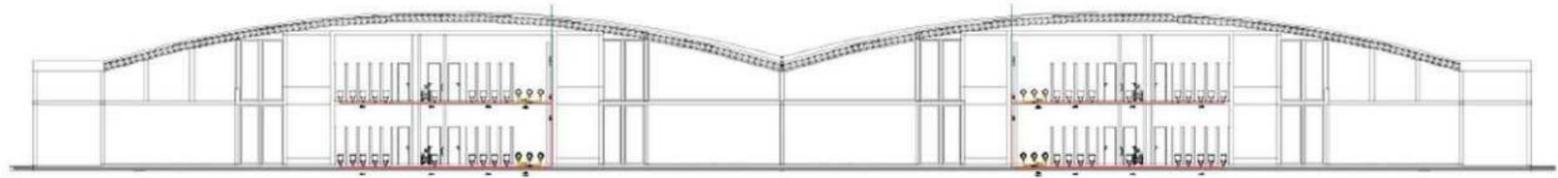
PLANTA ALTA

DOCUMENTACIÓN TÉCNICA

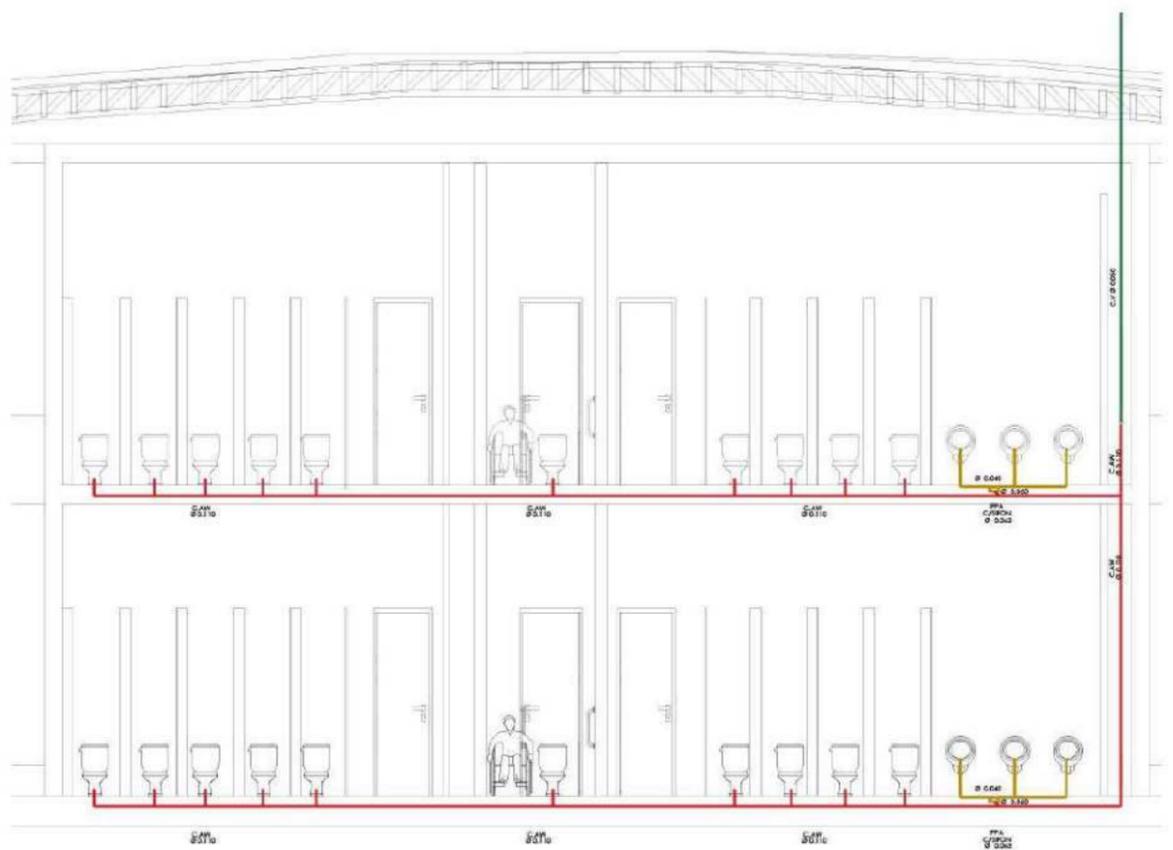
INSTALACIONES: CLOACA - PLUVIAL



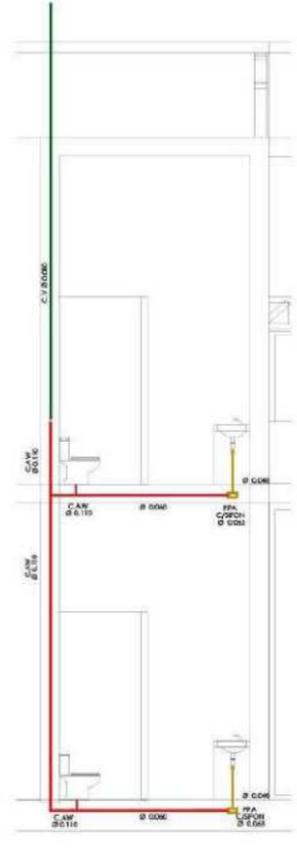
CORTE TRANSVERSAL



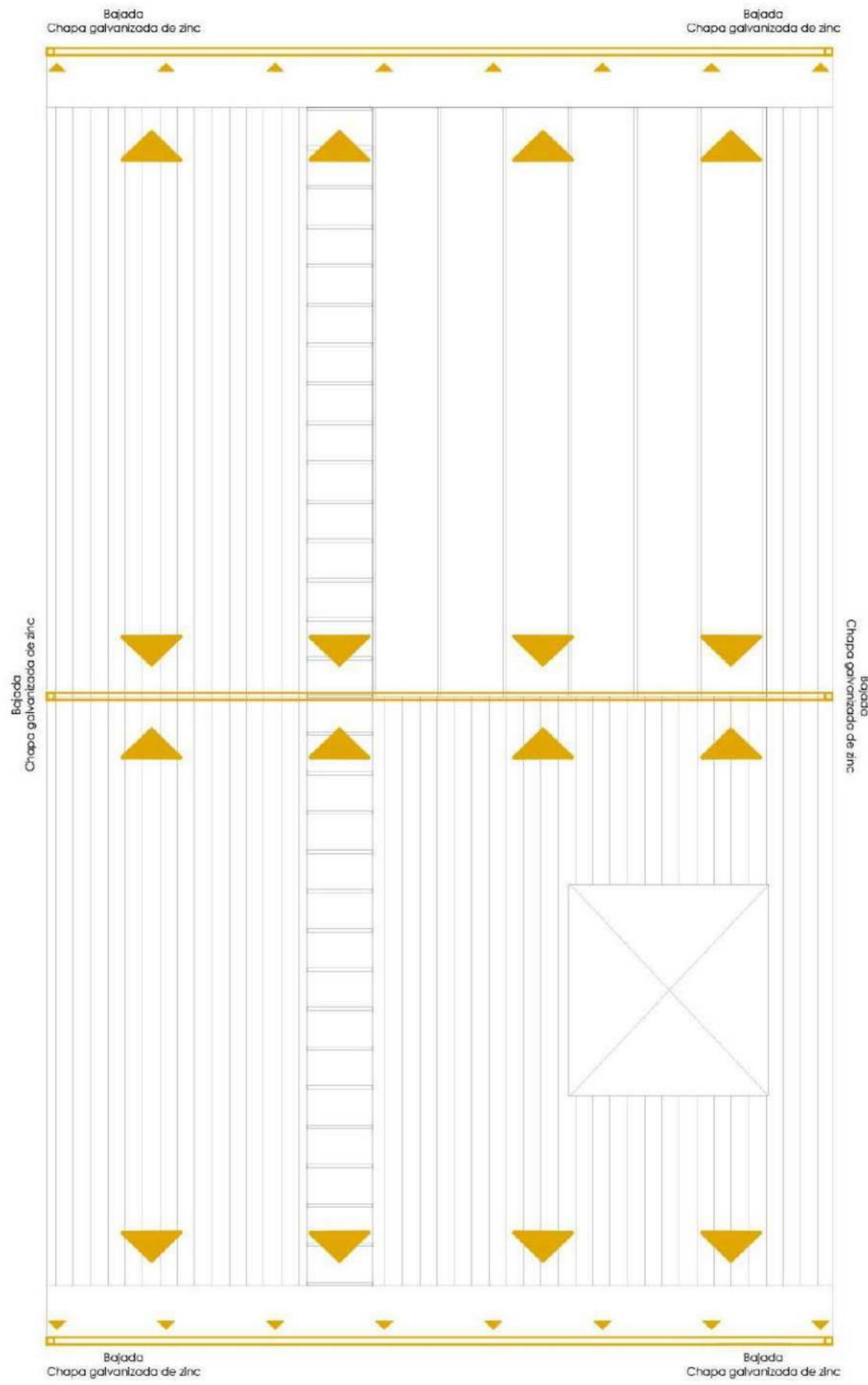
CORTE LONGITUDINAL



DETALLE CORTE LONGITUDINAL



DETALLE CORTE TRANSVERSAL



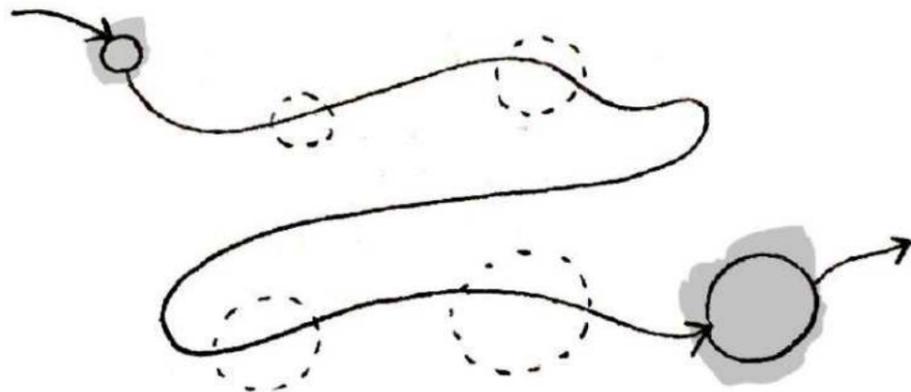
PLANTA DE TECHOS



FERIA DE COMERCIALIZACIÓN DE CULTIVOS HIDROPÓNICOS Y MATERIALES PARA HUERTAS CASERAS

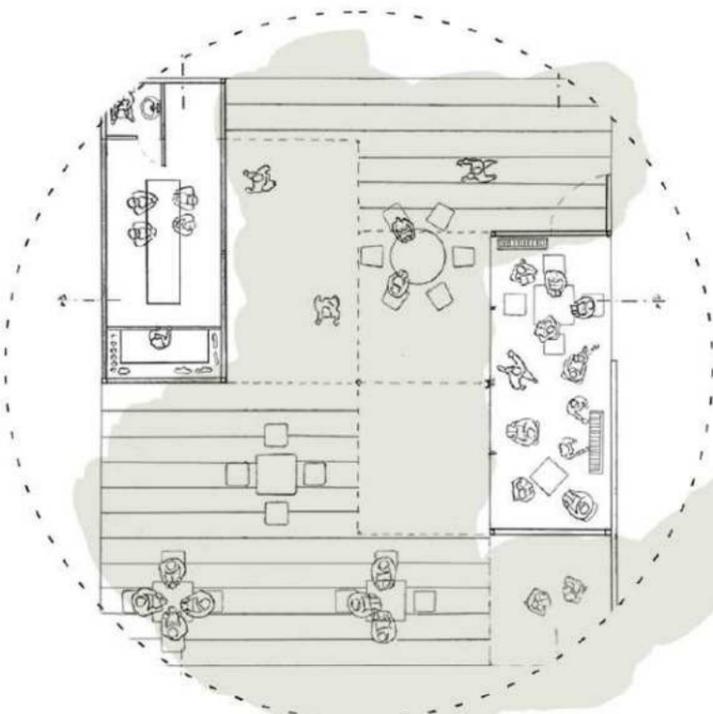
07 CONCLUSIÓN



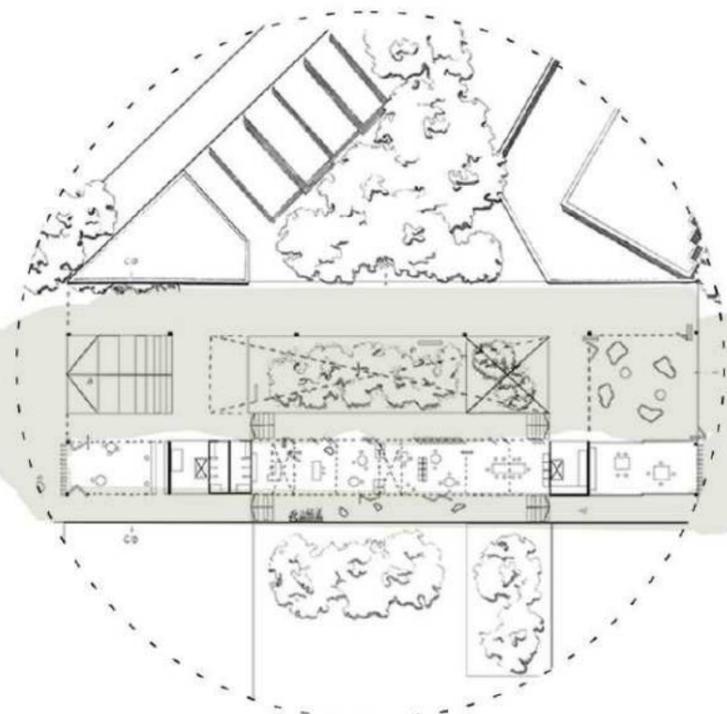


RECORRIDO ACADÉMICO

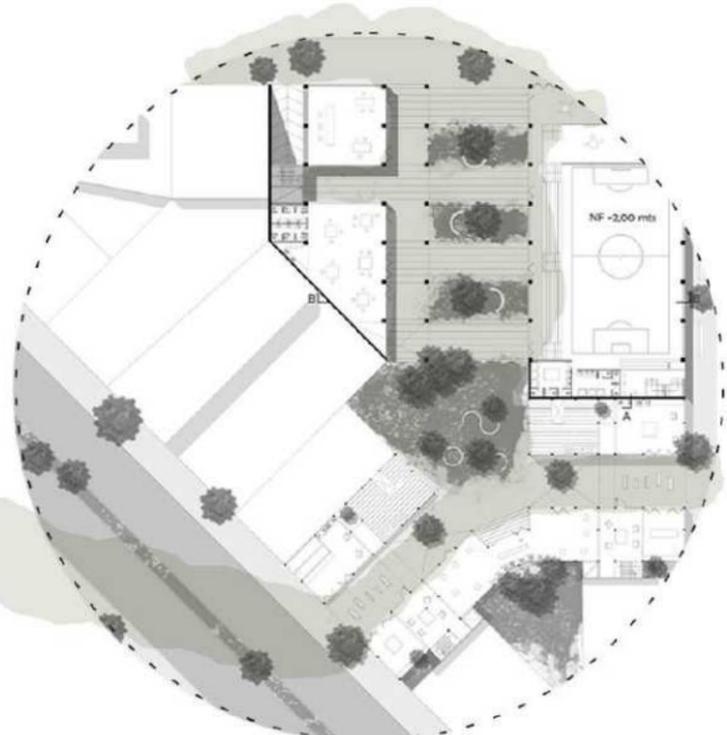
LA IMPORTANCIA DEL ESPACIO PÚBLICO Y LA VIDA EN COMUNIDAD



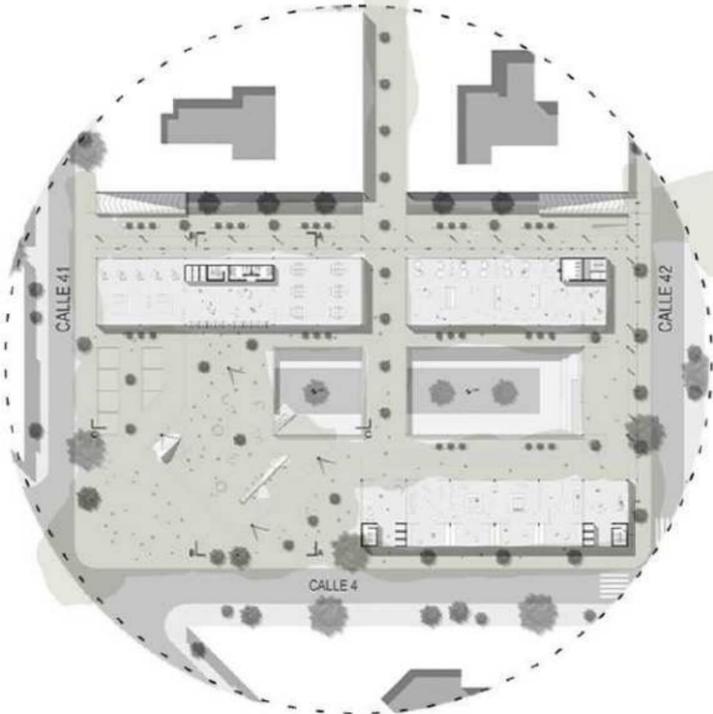
PRIMER AÑO
CONTAINERS DE USOS FLEXIBLES



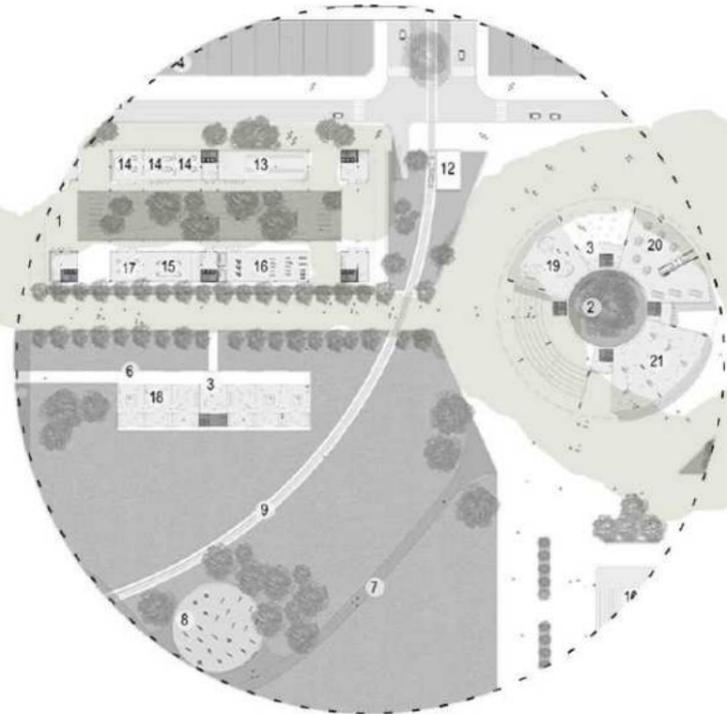
SEGUNDO AÑO
PASAJE DE ARTE



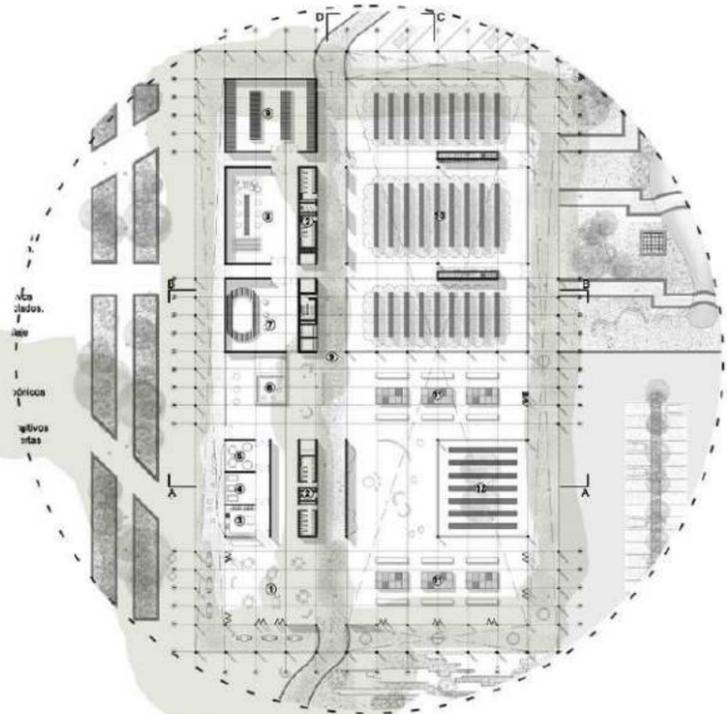
TERCER AÑO
POLIDEPORTIVO



CUARTO AÑO
ESPACIOS PARA LA ENSEÑANZA + VIVIENDA



QUINTO AÑO
CENTRO DE CIENCIAS Y TECNOLOGÍAS + VIVIENDA



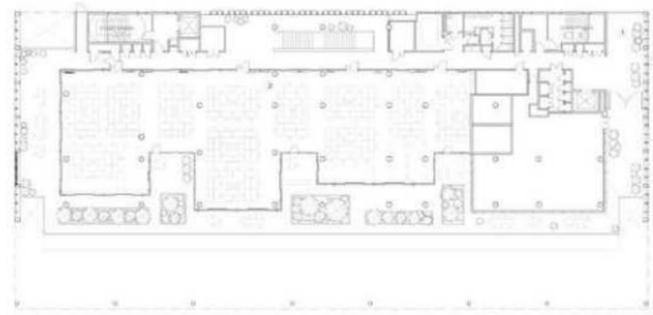
SEXTO AÑO
CENTRO DE CULTIVOS HIDROÓNICOS

PROYECTO

REFERENTES

NUS ESCUELA DE DISEÑO Y MEDIO AMBIENTE / SERIE ARCHITECTS + MULTIPLY ARCHITECTS + SURBANA JURONG

- Diseño y espacios **flexibles**, alta eficiencia.
- **Programa:** espacios de estudio de diseño, públicos y sociales, talleres y centros de investigación, café y librería.
- Apoya las actividades de la **comunidad**.
- El espacio intersticial entre paredes internas y externas está designado por la investigación.
- Los **elementos** de la fachada se pueden **desmontar y reemplazar** con nuevos sistemas según se necesite/estudie.
- El **flujo del agua** de la cubierta y otras superficies lleva el agua para ser **limpiada** a partir del suelo.
- Se planta **vegetación nativa** (aprendizaje)
- El uso de **ventiladores** aumenta la velocidad del aire y auxilia el **equilibrio térmico**.
- El post construcción (uso diario) termina siendo de **menor costo o sin costo**.



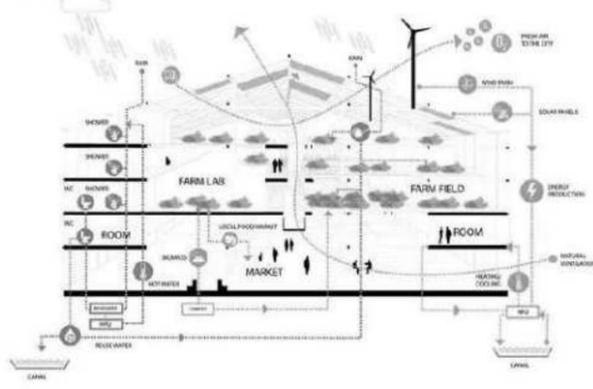
SOSTENIBILIDAD COMO MODO DE VIDA: MUT, EL NUEVO MERCADO URBANO EN SANTIAGO DE CHILE

- Se plantarán **especies productivas** para consumir y comercializar en el mercado.
- Huertas estacionales bajo programas de **cultivo comunitario**.
- Más de 300 **árboles** que absorben 50 Ton de CO2 por año.
- **Desincentivar el uso del auto**, generando un espacio público abierto fácil de acceder, dando prioridad al **peatón, bicicleta** y el **transporte público**.
- **Concentrar servicios** necesarios en una sola manzana.
- **Reducir estacionamiento** de autos, generando 2000 estacionamientos para bicicletas y nuevas ciclovías.
- Almacenar aguas de lluvia / **cero basura** / climatización geotérmica con agua subterránea.
- **Biodigestar** : transforma los residuos orgánicos en biogas para cocinar y fertilizar plantas.



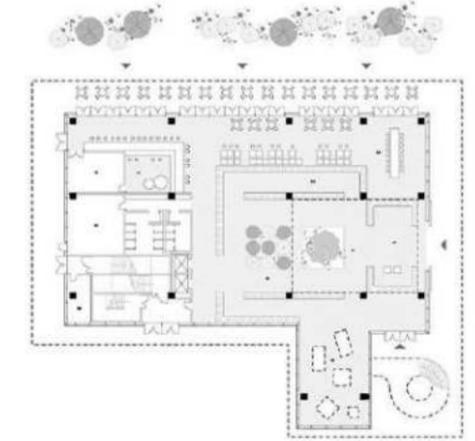
YOUTH VILLAGE FARM LAB, MILÁN, ITALIA

- Laboratorio creativo para **experimentos agrícolas** y **producción** efectiva de alimentos en el que **se invita al público** a participar.
- **Sistemas apropiados** para la producción de hortalizas y frutas, ligeros, flexibles y modulares. Su posición puede evolucionar con la temporada y con la demanda del mercado.
- El objetivo es ofrecer a las personas verduras y frutas pequeñas de forma gratuita, reuniendo a las personas en torno a acciones alimentarias locales y **creando conciencia** sobre la necesidad de cambiar los comportamientos hacia el medio ambiente.
- Los laboratorios son, por lo tanto, tanto **espacios productivos como espacios sociales de interacción**, que unen la producción y la vida urbana, beneficiando a ambos, donde coexisten el trabajo, el aprendizaje y la exhibición.



LABORATORIO DE LA GRANJA SANYA JINMAO, SANYA, HAINAN ISLA CHINA.

- El gobierno local está **invirtiendo en investigación** para abordar problemas relacionados con el **cambio climático, la escasez de tierra / agua y la producción de alimentos**.
- El Pabellón Co-Life tematiza el potencial de los **avances tecnológicos en la agricultura** y la comercialización para difuminar las distinciones tradicionales entre el campo y la ciudad.
- La ambición es mostrar la investigación en acción y, por lo tanto, resaltar los **aspectos educativos y de estilo de vida de la ciencia agrícola**. El objetivo del diseño fue maximizar las oportunidades de encuentros entre investigadores, visitantes y turistas dentro del edificio.



BIBLIOGRAFÍA

- "Vivienda y Clima" Wladimiro Acosta
- "Conceptos básicos sobre la sustentabilidad y su relación con la arquitectura" Cacrelli J. Salinas J.
- "El paisaje urbano, tratado de estética urbanística" Gordon Cuellar
- <https://elpais.com/planeta-futuro/2021-11-11/la-pobreza-ambiental-afecta-ya-a-millones-de-personas-en-el-mundo.html>
- <https://www.bancomundial.org/es/news/feature/2022/09/01/what-you-need-to-know-about-climate-change-and-air-pollution>
- <https://archdesk.com/es/blog/como-afecta-la-construccion-al-medio-ambiente/>
- <https://www.veka.es/como-impacta-la-arquitectura-en-el-medio-ambiente/>
- <https://www.ecologiaverde.com/que-es-un-problema-ambiental-y-ejemplos-3067.html>
- Municipalidad de La Plata
- <https://www.archdaily.cl/cl/781750/centro-de-aprendizaje-de-naturaleza-y-medio-ambiente-bureau-sla>
- <https://www.archdaily.cl/cl/912737/nus-escuela-de-diseno-y-medio-ambiente-serie-architects-plus-multiply-architects-plus-surbana-jurong>
- <https://www.archdaily.cl/cl/976564/sostenibilidad-como-modo-de-vida-mut-el-nuevo-mercado-urbano-en-santiago-de-chile>
- <https://arquitectura-sostenible.es/universidad-mexicana-medioambiente-arquitectura-regenerativa/>
- Sobre nosotros | Club de Roma Argentina
- Acerca De | El Cambio Posible
- Cuales son los materiales de un invernadero (2024) (todoparatujardin.net)
- INVERNADERO: ¿QUÉ ES? TIPOS, Y MATERIALES EMPLEADOS (nuestraflora.com)
- Cultivo Hidropónico: Qué, Cómo, Cuándo, Quién, Dónde Y Por Qué (ecoinventos.com)
- Hidroponía: Qué es y Ventajas de este Sistema de Cultivo - Iberdrola
- Cultivos hidropónicos: Qué son, tipos y ventajas (repsol.com)
- Guía: NFT y su instalación : (hydroenv.com.mx)



FERIA DE COMERCIALIZACIÓN DE CULTIVOS HIDROPÓNICOS Y MATERIALES PARA HUERTAS CASERAS



HIDROPONIA

ESPACIO DE PRODUCCIÓN DE CULTIVOS HIDROPÓNICOS



VISTA AERA PASANTE URBANA CONETORA



| La arquitectura sostenible no es solo una opción,
es la única opción si queremos preservar nuestro planeta para las generaciones futuras |

Renzo Piano