

SITOPIA

CATALIZADOR URBANO

UNIVERSIDAD ABIERTA INTERAMERICANA
FACULTAD DE ARQUITECTURA

ALUMNA Carolina Estelles
TUTOR Arq. Juan Guardatti
DIRECTORA Arq. Alicia Hilman

INDICE

INTRODUCCIÓN

Rurbano 10
Rosario 12
Ciudad agrícola 14

DONDE

Sectorización 18
Infraestructura de la movilidad 20
Diagramas sitio 22

PRIMERAS APROXIMACIONES (PROYECTO V)

Introducción P.V 26
Puntos programáticos 28
Desarrollo "Puente 1" 32
Referentes: Fun Palace, Cedric Price 34
Imágenes Proyecto 36

TRABAJO FINAL DE CARRERA

Sitopia 44
Emplazamiento 48
Configuración 54
Relaciónes sitio-edificio 58
Termodinamia 60
Programa 62
Plantas, cortes y vistas 76
Sistema constructivo 94
Eficiencia energética 102
Perspectivas 108
Reflexión final 114
Bibliografia 116

INTRODUCCIÓN

El siguiente Trabajo Final de Carrera se desarrolla en continuación del Trabajo Unico del año 2020. Integrado por las materias de Proyecto 5 a cargo de Maria Eva Contesti y Rodolfo Corrente, Proyecto Ejecutivo dictada por los arquitectos Federico Ortega y Federico Damnotti, Técnicas de proyectos de inversión a cargo de la arquitectra Alicia Hilman, Planeamiento territoria y urbano con la arquitecta Cintia Barenboin y Trabajo Final de Carrera a cargo de Rodolfo Corrente.

Este trabajo hace una crítica y enfrenta al proyecto realizado en 5to año, pero manteniendo la problemática sobre la escasa vinculación entre la produccion rural y la ciudad en el límite de Rosario (RURBANO) . Considerando la posibilidad de una mixtura e hibridación de ambos en un mismo espacio.

El proyecto invita a producir su integración mutua y entre sus entornos barriales inmediatos, para generar una pieza urbana que opere a escala metropolitana y regional.

Históricamente, el desarrollo de las ciudades ha estado inextricablemente conectado a su producción, suministro y distribución. Pero con la migración de las comunidades rurales a las ciudades urbanas, la población humana se ha alejado cada vez más de los sitios de producción agrícola y cada vez menos consciente de cómo se hacen sus alimentos. La relación directa entre productor y consumidor ahora está separada por una línea en constante expansión de entidades intermediarias que incluyen distribuidores, procesadores y minoristas.

[RURBANO]

"Desde hace décadas asistimos a la confluencia de procesos socio culturales híbridos vividos principalmente por los sectores de la población más vulnerables de Argentina, pero también de los demás países latinoamericanos. Procesos híbridos en tensión, como los de la urbanización de lo rural y la ruralización de lo urbano. El primero, visualizado en el crecimiento generalizado de las actividades no agrícolas y en las alteraciones de las estructuras familiares, los perfiles de la demanda de empleo y el surgimiento de la pluriactividad como estrategia de sobrevivencia en áreas rurales. Y la rurbanidad refiere a la presencia de un escenario que combina prácticas, saberes, valores y objetos rurales en contextos urbanos, modificando a la ciudad." (La rurbaidad desde el enfoque de las memorias sociales, Claudia Kenbel y Gustavo Cimaevilla, p.1)

Puede ser que en nuestro imaginario el campo represente un armonioso equilibrio entre la naturaleza y la mano del hombre. Y que entendamos los bordes urbanos como el fin de la ciudad, espacio vacío o lugar vacante.

Sin embargo, los bordes y periferias de las ciudades son territorios que lejos de resistirse a los fenómenos globales, absorben de manera brutal los cambios climáticos, sociales, económicos y culturales.

Pero lejos de dicotomías entre la ciudad y el campo, lo que supone una nueva innovación es la capacidad de hibridar ambos entornos aprovechando técnicas y tecnologías que puedan transitar entre ambas esferas, ruralizando ciudades y densificando-diversificando el campo. Esa hibridación "rurbana" permite aprovechar los activos propios de cada entorno adaptándolos y progresando en su implantación y escalabilidad.

El borde de la ciudad de Rosario hacia el territorio ha sido lugar de múltiples estudios y planes a través del tiempo. Los bordes y periferias de las ciudades pueden albergar nuevos modelos productivos, alojan las infraestructuras necesarias para el funcionamiento de la ciudad y son los lienzos para ensayos habitacionales y la especulación inmobiliaria.

Este proyecto contempla la creación de una membrana ambiental productiva, a través de la potenciación y el ordenamiento de los usos industriales y hortícolas preexistentes propios del sector, organizado a traves de la Av. Circunvalación y de las vías del Ferrocarril, que mejora la accesibilidad y posicionamiento de las actividades productivas reforzando la vinculación entre los centros urbanos y facilitando la accesibilidad a la región.



Dibujo propio

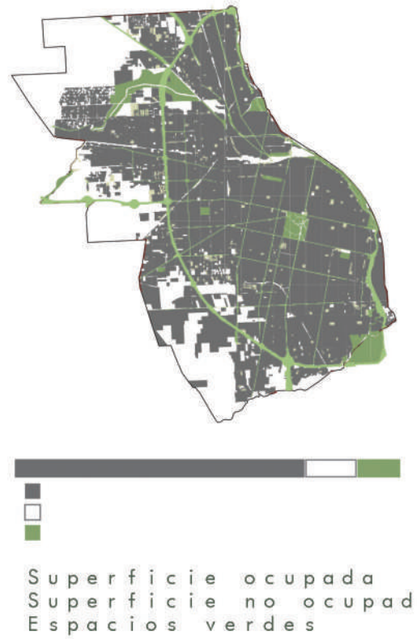


Rurbano. Imágen aérea Rosario.

[Rosario, Argentina]

Rosario es una ciudad situada al sureste de la provincia de Santa fe, es la tercer mas poblada del país y se encuentra en un posicionamiento geoestratégico clave, tanto a nivel nacional como internacional. Se ubica como uno de los mayores polos agroexportadores del mundo, con importantes infraestructuras de conectividad y movilidad. La ciudad está sujeta a diversas y aceleradas dinámicas de transformación. En los últimos años, se registran notables cambios de usos del suelo en localidades contiguas a Rosario, especialmente en el periurbano, por la conversión de suelo rural a usos mayormente residenciales e industriales.

Estos procesos de nueva urbanización contribuyen tanto a la expansión como a la dispersión territorial, generando problemas y potencialidades, que son necesarios controlar. Se generan centralidades periféricas o metropolitanas que acarrean nuevas dinámicas de movilidad de productos y de pasajeros, ocasionando de esta manera, diversos confl ictos en relación al gran caudal de transporte de cargas que ingresa a las plantas urbanas y a los puertos, pero también vinculados a la fuerte tendencia al uso del automóvil individual, que justamente debido a las tensiones de la dispersión territorial, provoca distintos impactos socioambientales.



[Desafíos de la agricultura Argentina]

La agricultura tiene una importancia estratégica en la economía argentina y la creciente demanda de productos agropecuarios constituye una gran oportunidad para el desarrollo equitativo de los territorios del país a través de la agroindustria. Argentina tiene una gran responsabilidad en la futura seguridad alimentaria por ser uno de los países con mayores potenciales para la producción de alimentos.

Los grandes beneficios producidos por la intensificación y expansión de la agricultura argentina en las últimas décadas estuvieron asociados con significativos impactos sobre el ambiente. El avance de la agricultura, del cual el cultivo de soja es el principal motor, tiene consecuencias negativas sobre la materia orgánica y el balance de nutrientes en los suelos, y conduce a incrementos de las emisiones globales de gases invernadero y a deterioros en el largo plazo de los sumideros naturales de este elemento.

La trasformación de la misma requiere como primeros pasos frenar las pérdidas de tierra cultivable, biodiversidad, hábitats y servicios ecósistémicos, disminuir el consumo no sustentable del agua especialmente donde este recurso es demandado para otros usos, reducir la contaminación del agua, suelo, aire y alimentos con productos químicos, reducir las emisiones de gases de efecto invernadero, y mejorar la productividad o eficiencia de uso de recursos e insumos, entre otras acciones (Viglizzo, 2001; Foley et al., 2005; Foley et al., 2011).

En consecuencia, los mayores esfuerzos para incrementar la producción deben enfocarse en la intensificación del uso de la tierra. Pero esta no debe centrarse en prácticas que dañan los suelos, deben basarse, sobre todo, en tecnologías de procesos y de conocimientos que permitan detener y revertir el deterioro de los suelos y la contaminación química y hacer un uso más racional y eficiente de los recursos e insumos.

[Cultivar sin suelo]

La producción bajo invernadero constituye una herramienta que permite al agricultor lograr óptimas condiciones para el desarrollo de sus cultivos.
El aislamiento de los cultivos a las condiciones ambientales, como sequías, heladas o granizos, permite lograr mayores rendimientos así como una oferta menos estacionada, generando producciones en todo momento del año y en diversas zonas del país donde el cultivo a campo no sería posible debido al clima.
La mejora ambiental es posible ya que se puede reducir el consumo de agua y fertilizantes debido que los cultivos solo gastan lo que necesitan para su desarrollo, minimizando los gastos de producción.

El presente trabajo se focaliza en generar un proyecto de uso mixto que consolidará las instalaciones para el cultivo, la venta y la distribución de alimentos para los agricultores locales. Se pretende crear un espacio que active los vecindarios circundantes, ejemplificando una de las complejas relaciones urbanas entre la arquitectura y la comida .



1 Desarrollo área logística aeropuerto
2 Relocalización Mercado de Productores
3 Zona de transferencia de transporte de cargas
4 Área industrial Pérez
5 Reconversión Puerto Multipropósito

Actividad industrial/logística
Actividad agrícola intensiva
Actividad logística propuesta y/o en desarollo
Actividad de desarrollo mixto
Infraestructura existente
Área de integración productiva

Dibujo propio

2-SECTORIZACIÓN

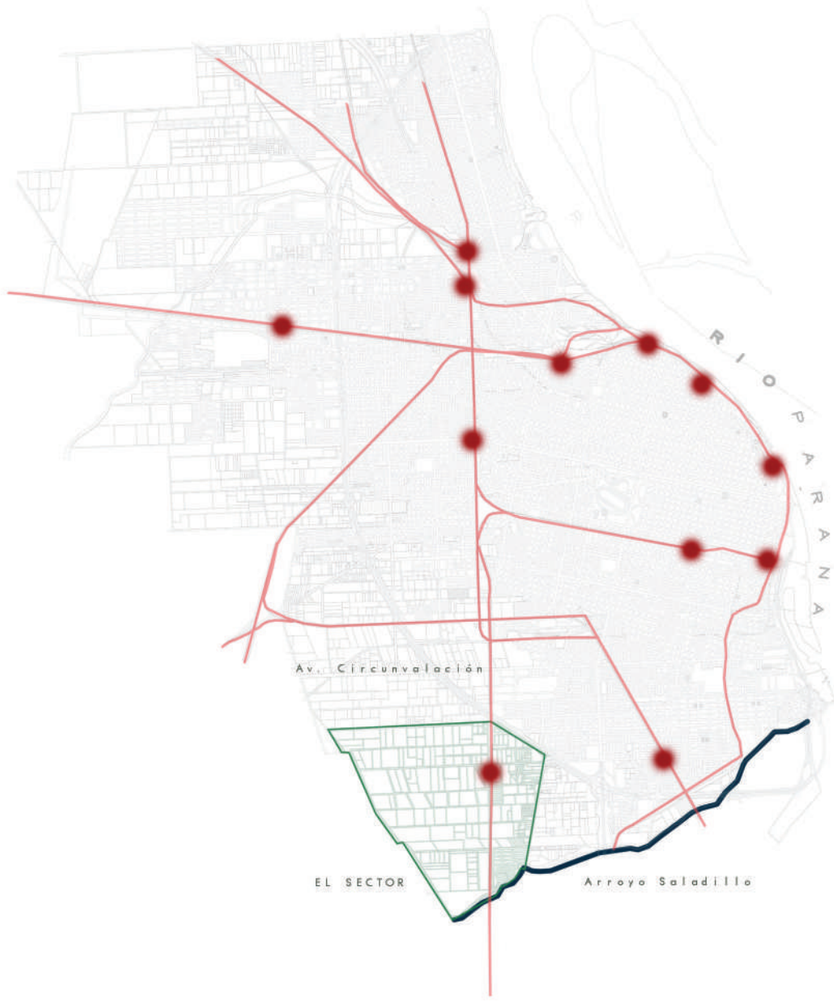
[Infraestructura de movilidad]

"El modo principal de funcionamiento de la infraestructura es la conexión. Las infraestructuras mueven bienes, personas, energía e información de un lado a otro, estableciento vías y nodos que posibilitan la conectividad. Las infraestructuras en sí son estáticas, pero sirven al movimiento. Trasladar la atención al diseño de la infraestructura significa, por tanto, sortear la contradicción entre movimiento congelado y forma animada" (Stan Allen, Infraestructura del paisaje, 2013, p. 53)



Av. Circunvalación y conexiones

La Ruta Nacional A008 es una autopista nacional de traza semicircular con centro en la ciudad de Rosario la cual forma parte de la red de accesos de la misma. Su extensión es de 30 km atravesando la periferia de la ciudad permitiendo bordear el casco urbano en menos de 15 minutos. Su denominación oficial es "Avenida de Circunvalación 25 de Mayo"



Red ferroviaria y estaciones

El ferrocarril Belgrano es el mas extenso de la red ferroviaria argentina. Atraviesa el país de norte a sur, pasando por mas de 14 provincias. Cumple un rol económico clave para la producción de las provincias del noroeste y noreste del país, puesto que permite transportarla hacia los principales centros de consumo y puertos.

[El sector]

El distrito sudoeste de la ciudad de Rosario es uno de los que mas requiere atención por su problemática relacionada a la vivienda y la rehabilitación de áreas debilitadas. Pero tambíen es territorio de oportunidad para el desarollo productivo-logístico y de huertas, el empleo y el consumo de proximidad. La estructura urbana del distrito está constituida por infraestructuras viales que circunvalan la ciudad e infraestructuras ferroviarias que recoren el distrito de norte a sur, como la ex troncal ferroviaria Belgrano.

Sus características híbridas (mixtura funcional y morfológica), impulsa a rehabilitar sus tejidos e infraestructuras, especialmente de borde, consolidar su tejido industrial nacional, ordenando los accesos urbano-metropolitanos y recuperar el corredor biológico del arroyo Saladillo y su entorno.





Dibujo propio- Plano actual del sector



Área de producción frutihortícola



Tejido residencial



Espacios verdes
NO rurales



Polideportivos



Suelo industrial ocupado



Red vial primeria

Red ferroviaria



Red vial secundaria



Franja a intervenir

3- PRIMERAS

APROXIMACIONES

[PROYECTO V]

[E s t a c i o n e s p r o d u c t i v a s]

El secor cuenta con 3,7km de vias ferroviarias cuyo objetivo es su integración al sistema urbano. La integración mas adecuada pasa por soluciones en las que se deberia combinar la mejora ambiental, tratamiento de borde y permeabilidad transversal, con una urbanización racional que no de la espalda al tren.

Entender el ferrocarril no como un problema urbano sino como un servicio. Imaginando posibles nuevas estaciones productivas que aglutinen el paisaje circundante, mediante una franja longitudinal norte-sur que prevee una gran densisdad de programas para activar el sitio con movimiento y una variedad de nuevos usos e incorporar vinculaciones en sentido transversal, generando nuevos circuitos de conexión entre el barrio y el sector productivo.

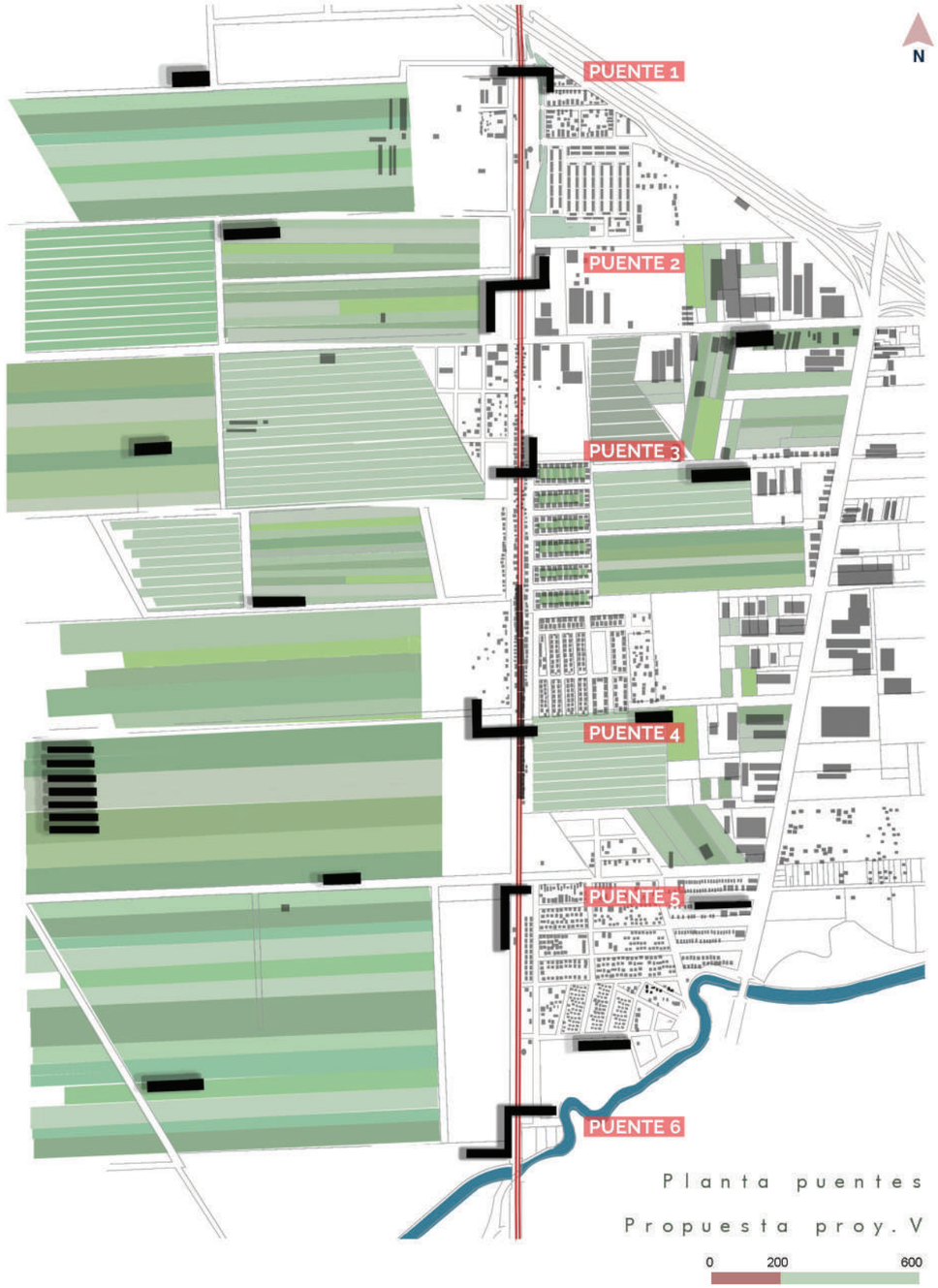
Puentes programáticos

Para ello se aprovecha las singularidades geométricas de las piezas ferroviarias, para generar distintos escenarios sobre ella. 6 puentes colocados en sectores estratégicos de las vias en sentido transversal. Estas piezas van generando distintos escenarios tanto a nivel de suelo como por encima y una continuidad espacial a nivel peatonal muy interesante.

Esta propuesta supone la convivencia del sistema del ferrocarril con otros sistemas de movilidad vehicular, ciclistico y peatonal, para que se genere un recorrido de escala terrritorial que atraviesa paisajes naturales y productivos rurales y conectar puntos atractivos y de valor barrial.

Los puentes con ubicación Norte-Sur son posibles espacios/mercados de intercambio y compra venta de productos del sector frutihortícola con distribuciñon posterior al resto de la ciudad y al barrio.

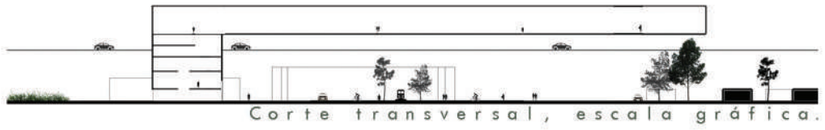
Los corredores de cultivo personal, son una red microurbana conectada a la red principal para el cultivo de alimentos administrados por cada familia, cada parcela esta pensada para que le permita a uno o dos hombres trabajarla sin necesidad de gran maquinaria agrícola. Esto producirá un aumento significativo en los niveles de biodiversidad de la ciudad en beneficio de los ciudadanos.



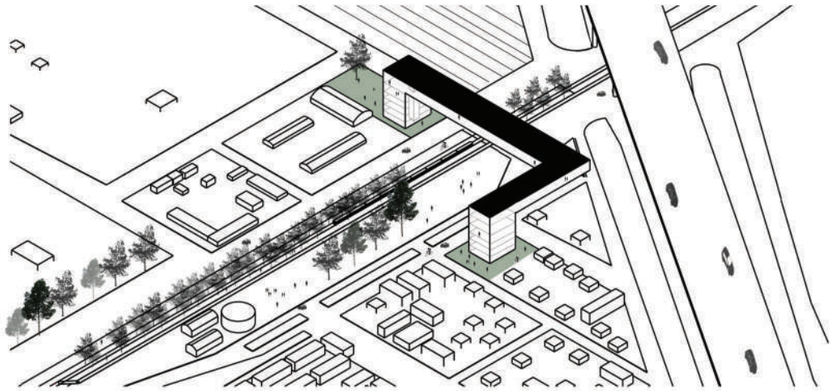
PUENTES PROGRAMÁTICOS

“Puente” 1

Ubicado frente a Av.Circunvalación, esta pieza es vista como un llamador de atención para el sector. Su altura es predominante para que sea captada rapidamente por los autos que circulan en la vía rápida. A nivel de suelo este edificio esta ligado con un entorno próximo industrial y de viviendas, por lo que su uso mas conveniente serian oficinas y espacios para el comercio.



Corte transversal, escala gráfica.



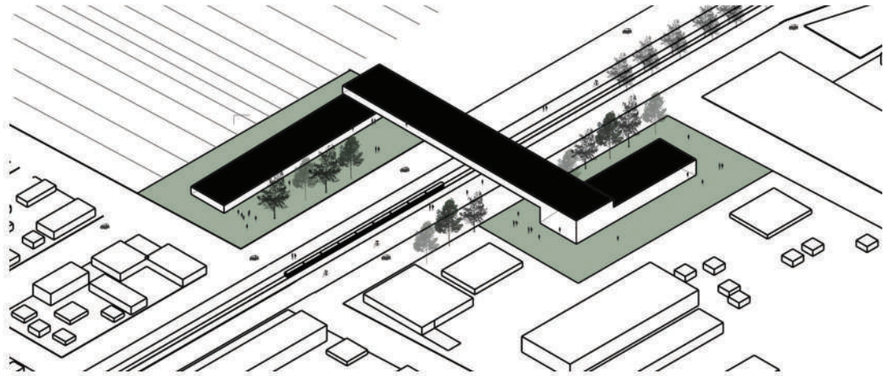


“Puente” 2

Este puente se ubica en relación directa con los cultivos y la industria, este punto programático cuenta con una escala mas doméstica a diferencia del anterior. Busca el intercambio entre estos dos polos y que se desarrollen los procesos productivos para luego ser trasladados al resto de la ciudad en el ferrocarril.

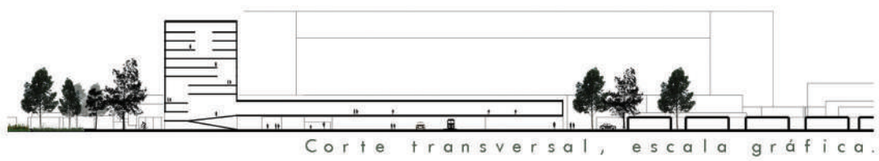


Corte transversal, escala gráfica.

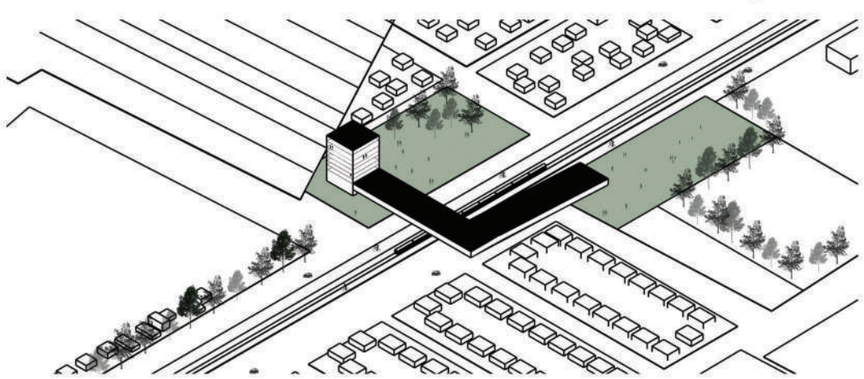


“Puente” 3

Localizado en relación directa con los cultivos y las viviendas, este puente pretende ser un catalizador urbano muy importante, pensado para generar intercambios diarios entre la gente que vive en su entorno inmediato y los productores de cultivos.



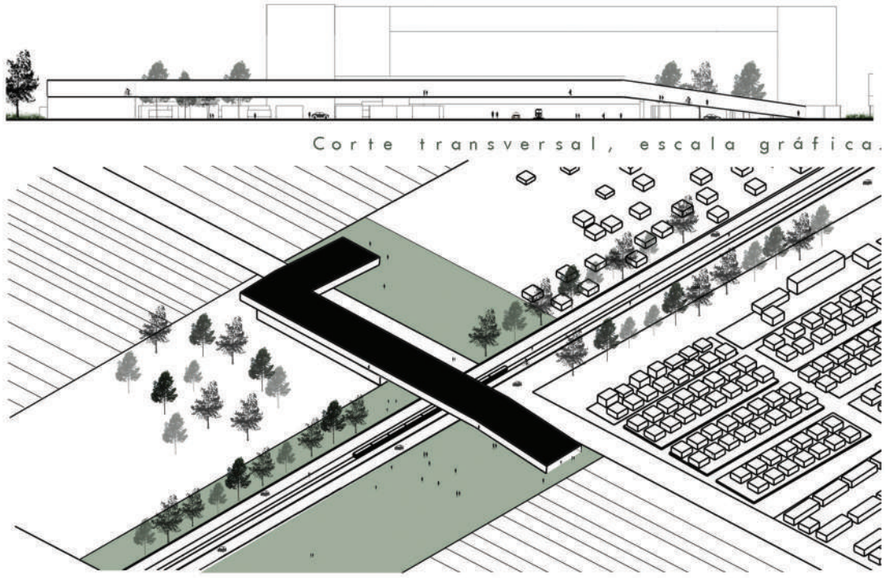
Corte transversal, escala gráfica.



PUENTES PROGRAMÁTICOS

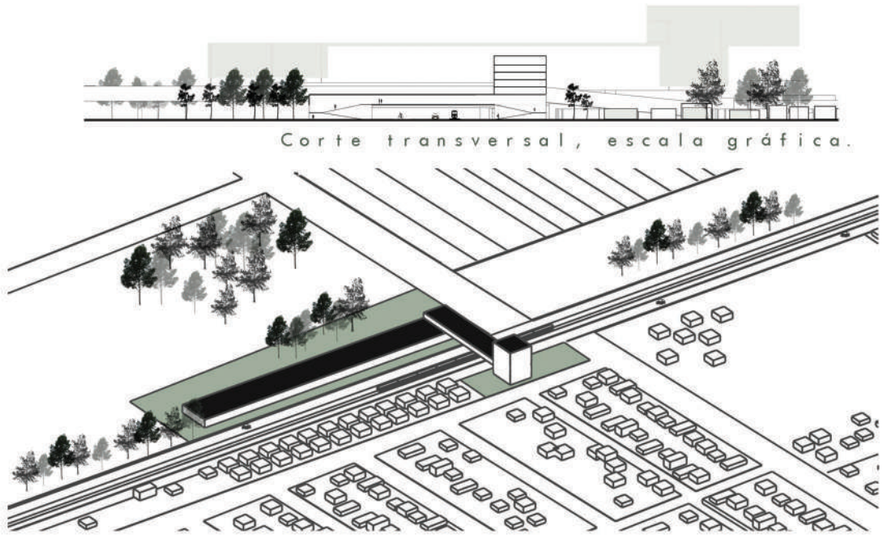
“Puente” 4

Ubicado en relación directa con la prodcción frutihortícola y los complejos de viviendas, este puente busca relacionarse con el entorno a través de intercambios entre los productores y la gente del barrio.



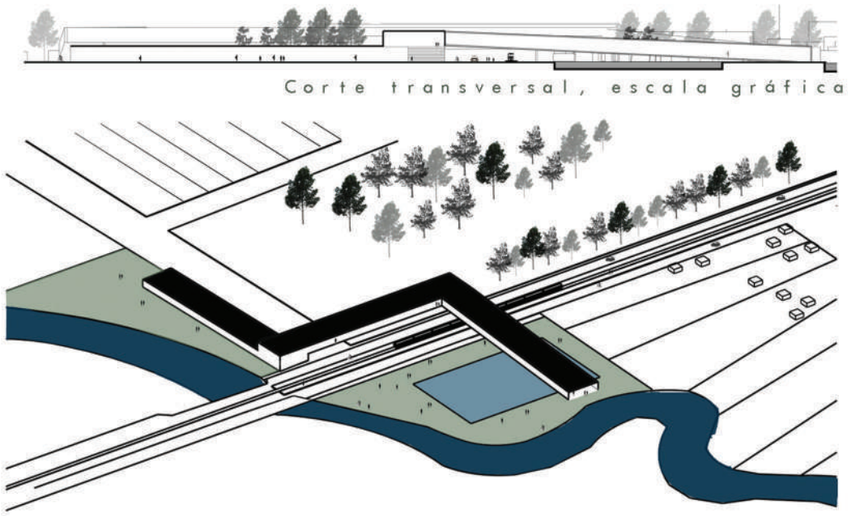
“Puente” 5

Este puente se ubica en relación directa con la vivienda y con la producción de cultivos. Busca brindarle a la comunidad un espacio que integre diversas actividades comerciales. Posicionado en su totalidad en paralelo a la vía, pretende ser la pieza que mayor flujo de gente e inercambio concentre, para que luego esos productos llegue al resto de la ciudad.



“Puente” 6

Ubicado en relación directa con el arroyo saladillo, una reserva natural y los cultivos, esta pieza busca la reactivación y reconexión de la gente con la ribera del arroyo. Su forma de S intenta captar todas las situaciones que se viven en ese sector. El intercambio de alimentos es primordial en esta estación, ya que la producción frutihortícola y de rio abunda en esa zona.



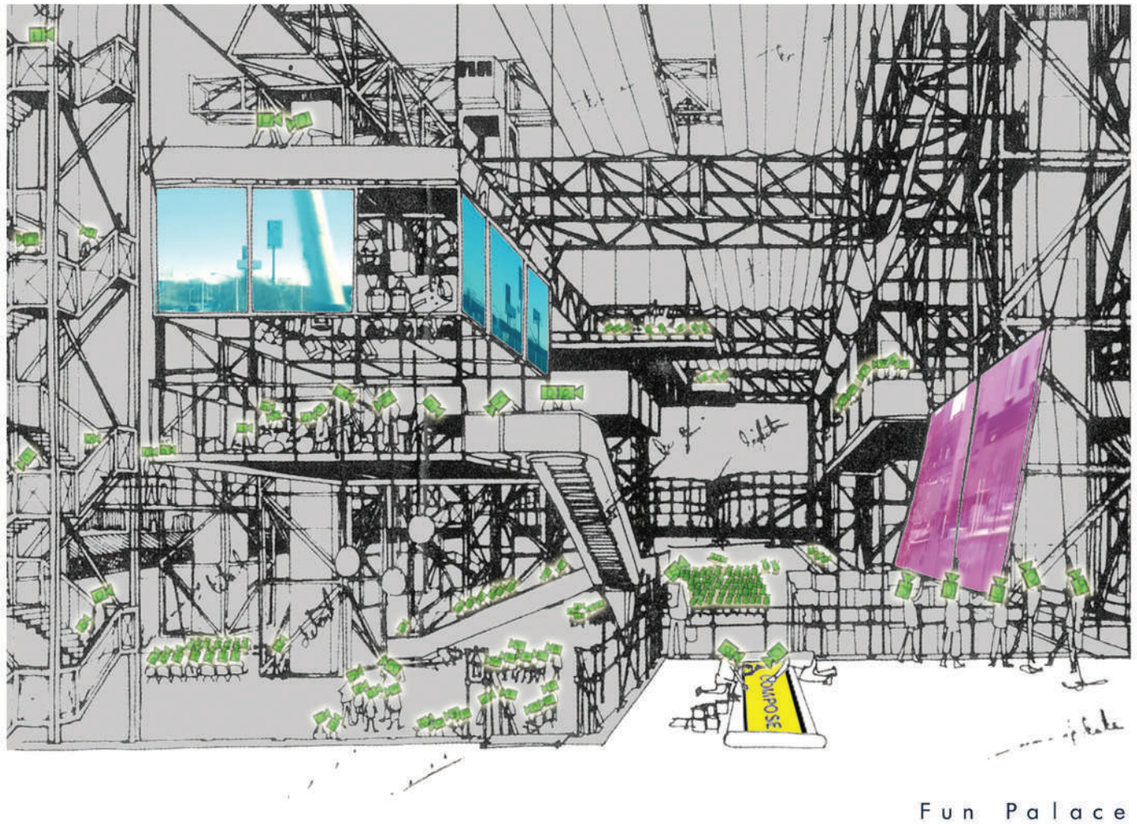


Fun Palace- Cedric Price

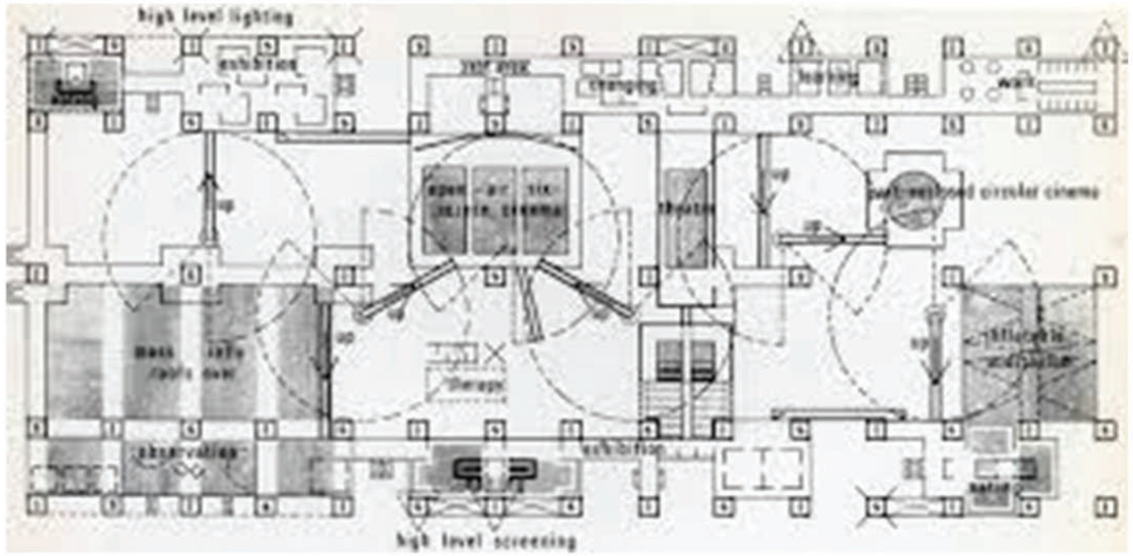
Este edificio utópico propone escenas sin precedentes para interactuar con el entorno urbano, que dieron como resultado un edificio que, en cada una de sus partes, respondía adecuadamente a la necesidad de sus visitantes. Esencialmente " re-programable", el Fun Palace se adelantó a su tiempo al mostrar un interés y apoyarse ampliamente en las nuevas tecnologías.

El diseño se basa prácticamente en un sistema de andamios y pasarelas móviles, junto a muros también móviles, todo enlazado mediante un sistema virtual que permitía reorganizar el programa de acuerdo al flujo de la gente. Otro aspecto realmente innovador, ha sido la visión de como adaptar y reutilizar espacios abandonados en zonas básicamente industriales, para reconvertir su uso hacia espacios culturales, algo muy común en la actualidad.

Este homenaje a la cultura de lo efímero fue descripto por Price como un gigantesco astillero mecanizado en el que todos los componentes del edificio son constantemente trasladados mediante un sistema de grúas que permiten la transformación constante del conjunto. Más que un edificio, el Fun Place es un marco estructural capaz de responder y adaptarse a necesidades sociales.

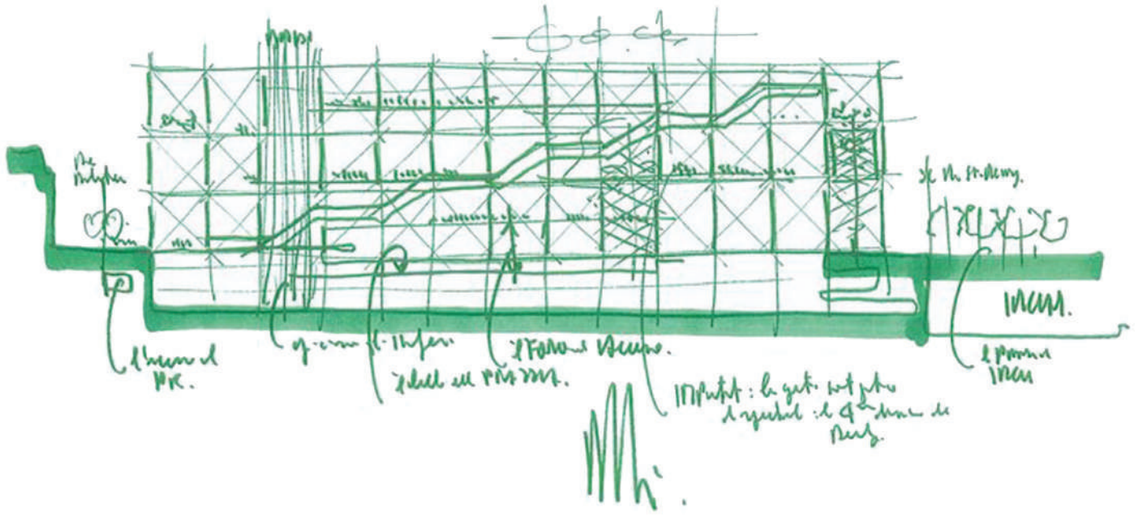


Fun Palace



Planta Fun Palace

" A diferencia del Pompidou, la estética industrial del Fun Palace está intrensicamente ligada a la capacidad mecánica de las grúas y sus posibilidades de funcionamiento. Inlcuso en los elementos indiferentes a las estructuras móviles. Price decide usar elementos industriales para eliminar todo trazo de diseño y determinación sobre la forma"



Centro Pompidou

PUENTES PROGRAMÁTICOS

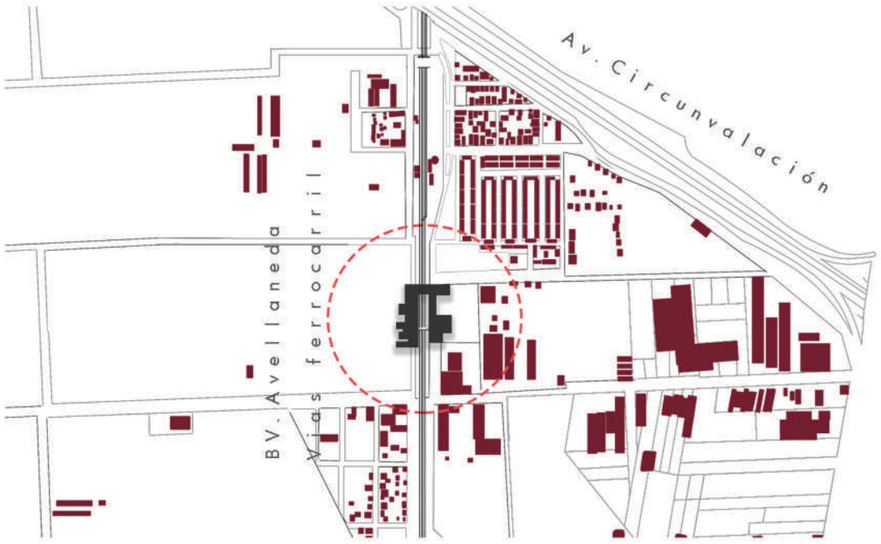
[Puente 1]

A continuación se desarrolla el puente 1 como profundización del trabajo. se localiza sobre las vias del Ferrocarril ex Belgrano, a 1 km de Av. Circunvalación. La elección del mismo se debe al encuentro de ciertos espacios de transición urbano-rural en el sector, el cual será generador del rico intercambio que se va a dar en el edificio.

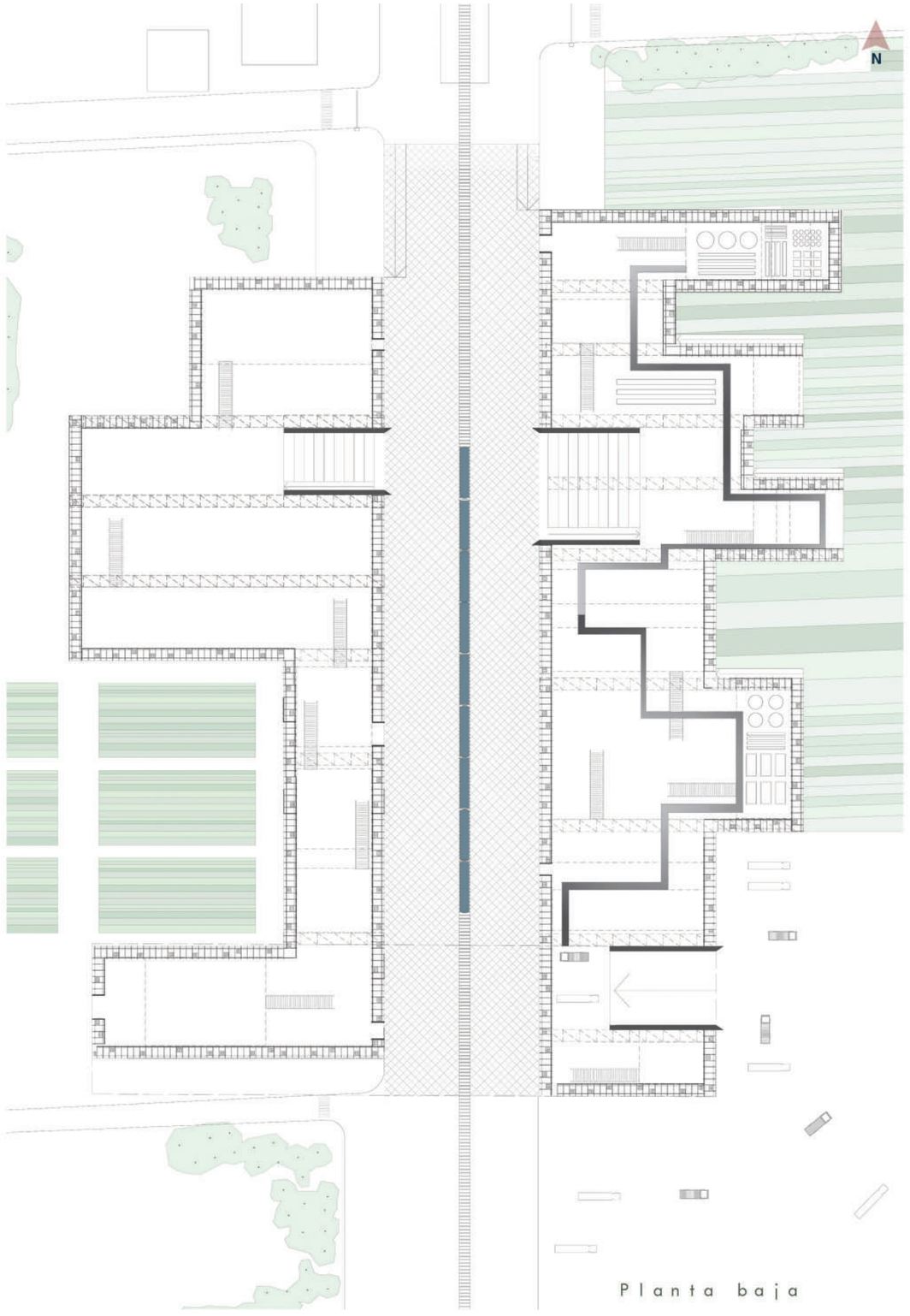
Su delimitación también está dada gracias a la cercanía con los lugares de trabajo en la ciudad central. lo cual muchas urbanizaciones se ven beneficiadas por los nuevos empleos e intercambios de experiencias y conocimientos que produce esta nueva infraestructura.

Se propone conservar la identidad del barrio o en su defecto, dotarlos de identidad proopia, incorporando al paisaje rural tradicional, un nuevo complejo modelo productivo con una intensa actividad en relación a las vias de comunicación territorial. Este paisaje alterna con suelo rural en producción. asentamientos irregulares, áreas industriales y autopista.

El proyecto reflexiona sobre la imagen del campo, y su relación con lo productivo. Trabaja sobre el ferrocarril como conformador del sitio, incentivando el intercambio de cultivos entre la gente del barrio y los productores, y así crear una conexión con su medio ambiente, sin destruir la identidad del mismo, pero si potenciandola.



Edificio en el sector



Planta baja

PUENTES PROGRAMÁTICOS

[Estrategia proyectual]

La tipología y su concepto estructural se concibe de tal manera que responda de forma sobria, racional y precisa a las exigencias del programa ofreciendo la máxima flexibilidad en el ejercicio del edificio.

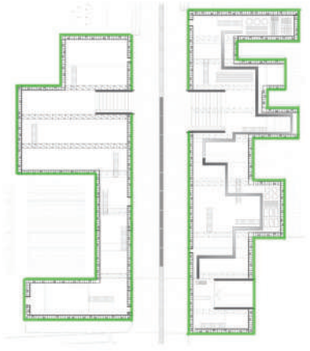
Se busca un espacio que permita su flexibilidad a través del tiempo y según las necesidades del edificio. Al ser un programa industrial en su mayoría, estos espacios necesitan de grandes dimensiones para la infraestructura y movimientos propios de la cocecha de los productos.

La estructura permitral le permite a la planta baja un espacio libre y flexible para las operaciones de movimiento y traslado de los productos, para la carga y descarga de camiones. Las pasarelas de trabajo, ubicadas en el primer y segundo piso, se extruyen a lo largo y ancho del edificio, se encuentran con la estructura que tienen en frente para generar el soporte que necesitan. Contienen programas diversos, desde oficinas, espacios para procesamiento de alimentos, espacios de descanso, invernaderos, etc.

La circulación peatonal en su interior, está dado por escaleras mecánicas y por su estructura perimetral de andamiaje, mientras que los alimentos circulan a lo largo de todo el edficio en cintas transportadoras.



Estructura-Infraestructura

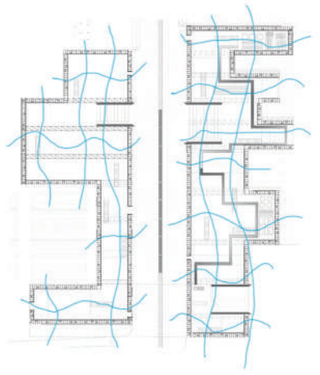


Cultivo como piel

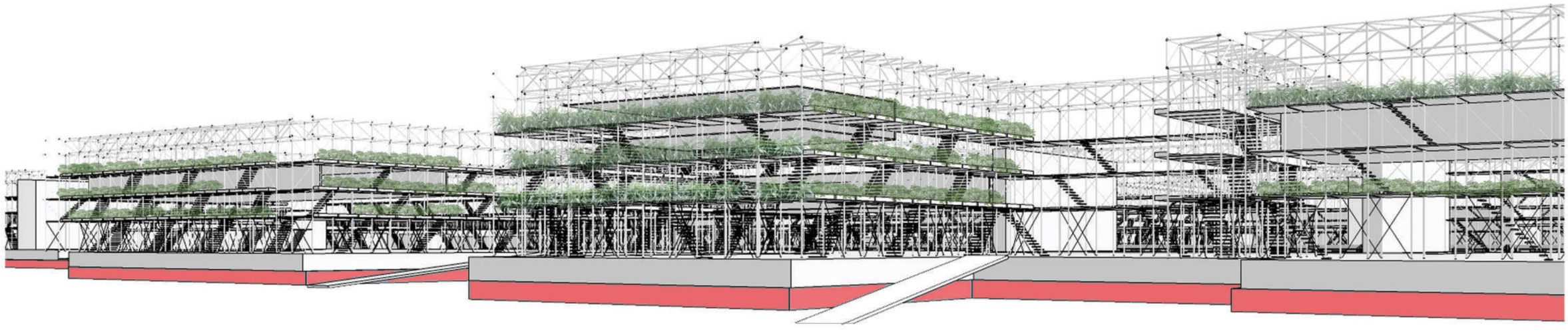
Circulación perimetral e interior



Plataformas-programa



Ventilalción



Dibujo realizado proyecto v

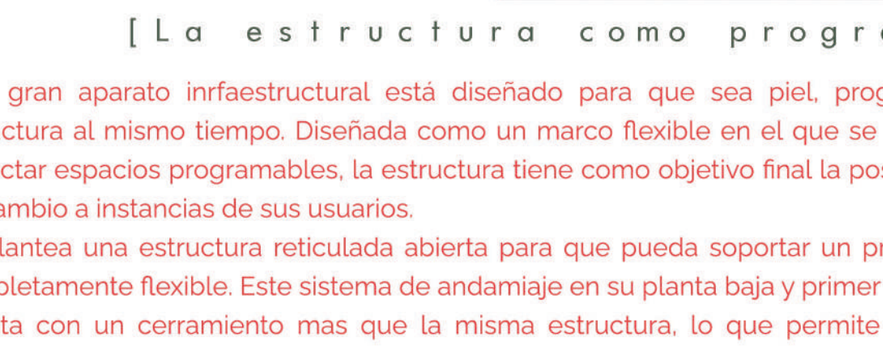
PUENTES PROGRAMÁTICOS

[La estructura como programa]

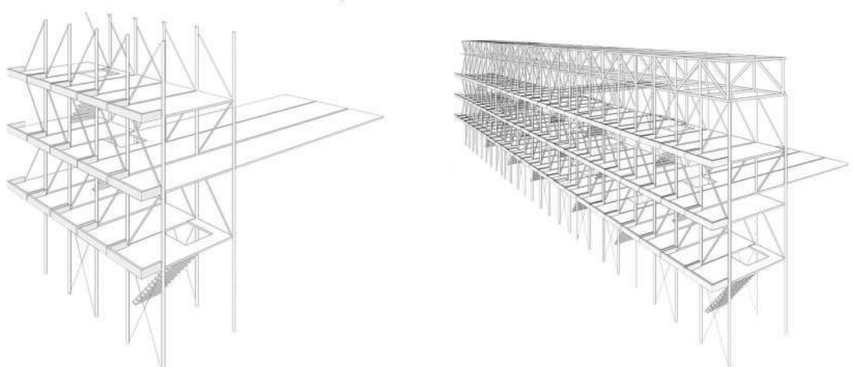
Este gran aparato inrfaestructural está diseñado para que sea piel, programa y estructura al mismo tiempo. Diseñada como un marco flexible en el que se pueden conectar espacios programables, la estructura tiene como objetivo final la posibilidad de cambio a instancias de sus usuarios.

Se plantea una estructura reticulada abierta para que pueda soportar un programa completamente flexible. Este sistema de andamiaje en su planta baja y primer piso, no cuenta con un cerramiento mas que la misma estructura, lo que permite la libre circulación del aire para que se ventile de forma natural los sectores de maor movimiento del edificio y generar un intercambio directo con el tren y el mercado de ingreso. La gran cubierta está formada por cerchas modulares repetidas en serie que se posan de manera transversal en el edificio, permitiendo la rigidez del mismo y funcionando como soporte para el puente grua sobre este.

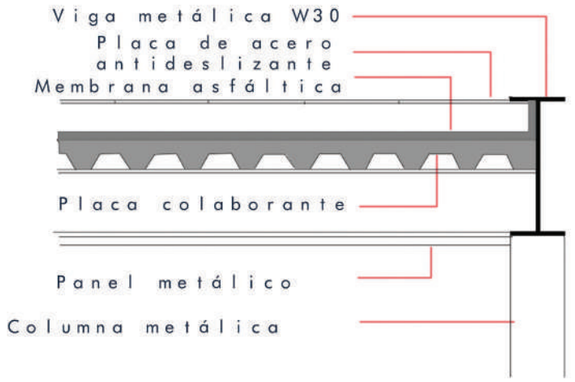
La sencillez de la estructura y su construcción proporciona una base óptima para una futura conversión del edificio (sosteniblidad). Gracias a la modularidad, los cambios, ampliaciones o reducciones dimensionales, son posibles en cualquier momento sin comprometer la arquictectura y el funcionamiento. El uso de la prefabricación industrial permite una reducción significativa del tiempo de construcción, con obvias ventajas a nivel económico pero también en términos de ecología con el sitio y la ciudad.



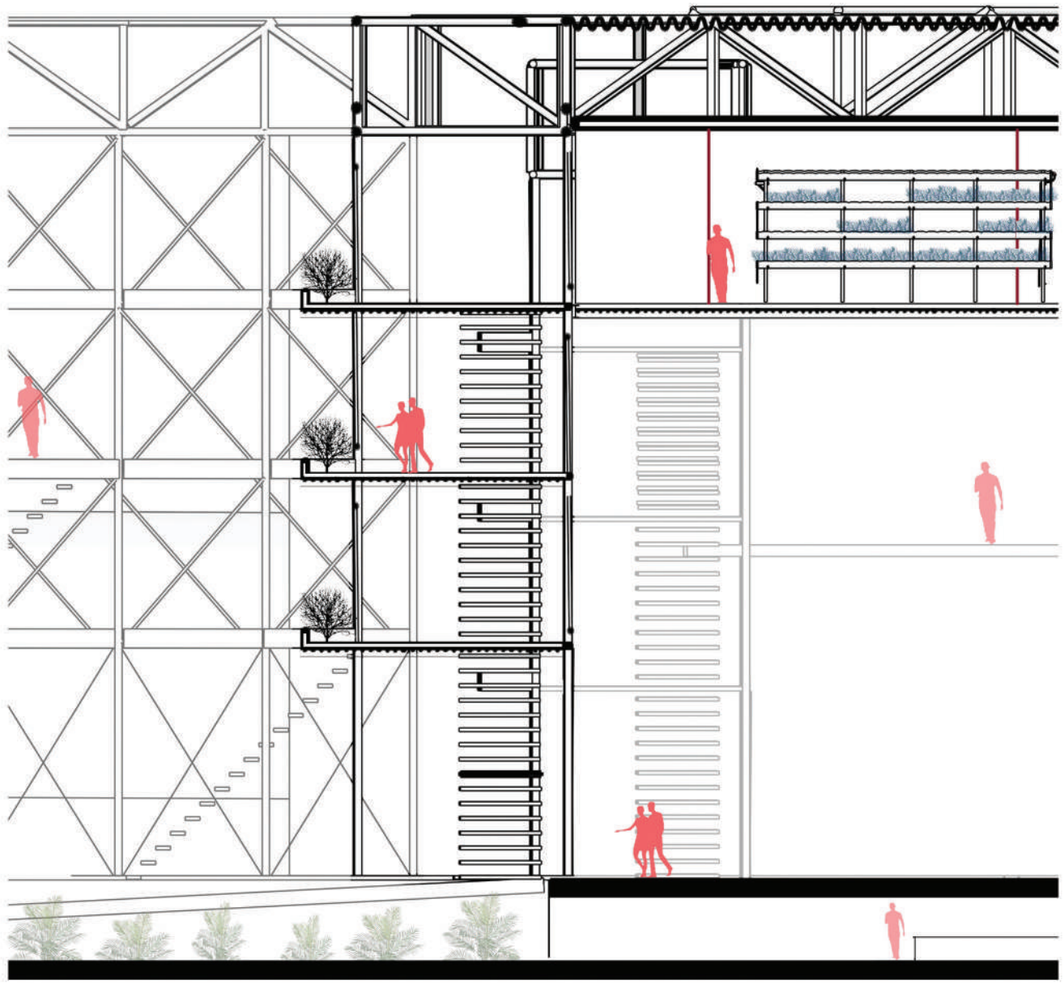
Tubos estructurales + plataforma metálica + cantero



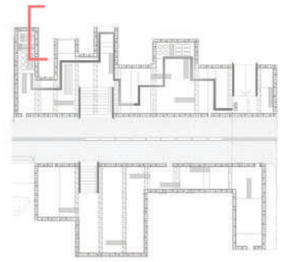
+ escalera + tensores rigidizantes + repetición

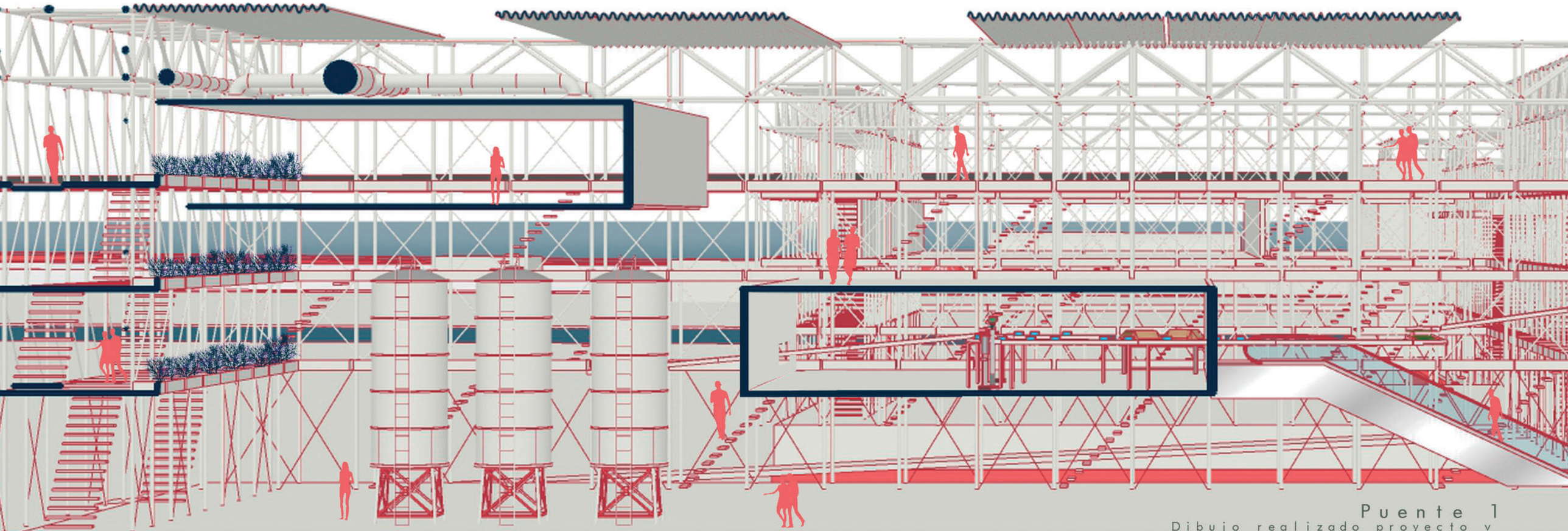


Detalle constructivo



Detalle estructura - proyecto v





Puente 1

Dibujo realizado proyecto v

4-SITOPIA

[TRABAJO FINAL DE CARRERA]

Etimológicamente representa la unión de dos palabras griegas: "si" de Sitos/σσιτος, comida y "topía" de Topos/τόπος, lugar. "Lugar de comida", nace como una propuesta para reflexionar el diseño urbano a partir de los alimentos. en el área periurbana de Rosario.

Las intervenciones en este último apartado, permitieron reflexionar sobre algunos temas del trabajo realizado en el año 2020 en Proyecto V. En estos últimos meses, al tomar distancia con el proyecto y poder ver el desarrollo que se había llevado a cabo, se generó un cuestionamientos sobre algunas decisiones que se habían tomado en base al trabajo. y determinar cuales eran los temas que consideraba que estaban erroneos o que no se habian llegado a indagar en profundidad.

Esta nueva aroximación, continúa tomando como eje central a los alimentos y la agricultura urbana, como una fuente de sustento ecológica para la gente y los barrios. El proyecto sigue generando a escala local, apoyo al pequeño comercio de cercanía, a la diversidad urbana, a las redes de proximidad y aquellas que conectan las urbes con los territorios productivos rurales. Y a escala macro, apoyo para que las cocechas realizadas por pequeños productores tengan una llegada regional y evitar grandes intermediaros que no potencien estos productos y que haya un defasaje en los precios sobre estos.

Sitopia es el nombre con el que se define esta nueva aproximación proyectual, en el que se determinan estas tres variables :

- **Emplazamiento:**

La relación que tenia anteriormente el edificio con la autopista no eran las ideales para la distribución de los cultivos y la llegada de sus visitantes al sector. El nuevo edificio pretende poner en juego la relación del terreno con la arteria principal que es Av. Circunvalación, e interactuar también con los autos y camiones que pasan por la vía rápida.

- **Programa:**

Como se dijo anteriormente, el nuevo edificio sigue manteniendo los espacios para cultivos, tratamiento y comercialización de los mismos, pero se le adosan espacio para oficinas, un hotel y bar , para lograr una interacción programática muy rica para el sector.

- **La escala:**

Considero que estaba abrumadoramente fuera de escala, la relación de la escala humana y el territorio estaba por fuera de las necesidades locaes. Esto hace que haya una disminución del sentido de familiaridad y no invita a los habitantes del barrio a ser parte. La posibilidad de generar un nuevo edificio mas compacto, pero manteniendo la escala metropolitana, es el nuevo desafío de este proyecto.



Dibujo propio. Sitopia

[Los alimentos y la ciudad]

Las ciudades modernas están sufriendo la saturación urbana, y la vida en la ciudad puede ser insostenible e insalubre para algunas personas debido a la contaminación, la mala alimentación y el sedentarismo. Producir comida local y reconectar la arquitectura existente con la naturaleza en las grandes ciudades es una necesidad básica para los residentes pero también para el medio ambiente.

El movimiento local de alimentos demuestra la demanda individual y comercial de los consumidores para cambiar esta relación, pero la escala de la mayoría de las granjas locales y sus redes de distribución dificulta que los proveedores puedan satisfacer las crecientes demandas. Los centros de alimentos tienen el potencial de aliviar este cuello de botella de ineficiencia al consolidar los suministros en instalaciones compartidas para los agricultores locales y ubicarlos estratégicamente dentro de las ciudades.

Y es que, si miramos hacia atrás en la historia del urbanismo, la creación de comunidades urbanas sostenibles, equitativas y habitables ha sido un reto que enfrenta la humanidad casi desde los mismos orígenes de las ciudades. ¿Repensarlas hoy bajo la perspectiva de cómo alimentarlas, tal y como se propone el concepto de sitopia, puede ser una clave para caminar hacia ese objetivo?

Como se describe en el libro “Hungry City” (La ciudad hambrienta) de Carolyn Steel, la relación entre lo urbano y lo rural, que tiempo atrás ha sido simbiótica, se ha transformado actualmente en un vínculo de total dependencia, en la que las grandes ciudades sólo pueden funcionar con el apoyo de los vastos paisajes rurales e industriales. Se espera que para el año 2050 un 68% de la población viva en ciudades (una cifra que actualmente es del 55%), por lo que estas devorarán áreas de tierra cada vez mayores para satisfacer las demandas de sus ciudadanos.

Cada vez más, las exigencias impuestas por la ciudad al entorno rural harán que los arquitectos perfeccionen sus diseños para brindarle nuevas funciones a los invernaderos, organizaciones más eficientes a los centros de datos para transformar el paradigma de lo que actualmente consideramos "un lugar para la recreación y el descanso", mutando en un campo orientado hacia la industria fría, dura y automatizada.

[Catalizador urbano]

Un catalizador urbano funciona como herramienta para la generación de vitalidad urbana, relaciones sociales y aumento de la intensidad de uso del espacio público, logrando la activación social, cultural, turística y económica del sector.

Para que un catalizador urbano cumpla su función es necesario considerar algunas características necesarias:

- Ubicación estratégica, Sobre la calle principal, o cerca de un cruce importante. Esta ubicación le da un excelente nivel de visibilidad y maximiza su impacto potencial en el centro urbano.

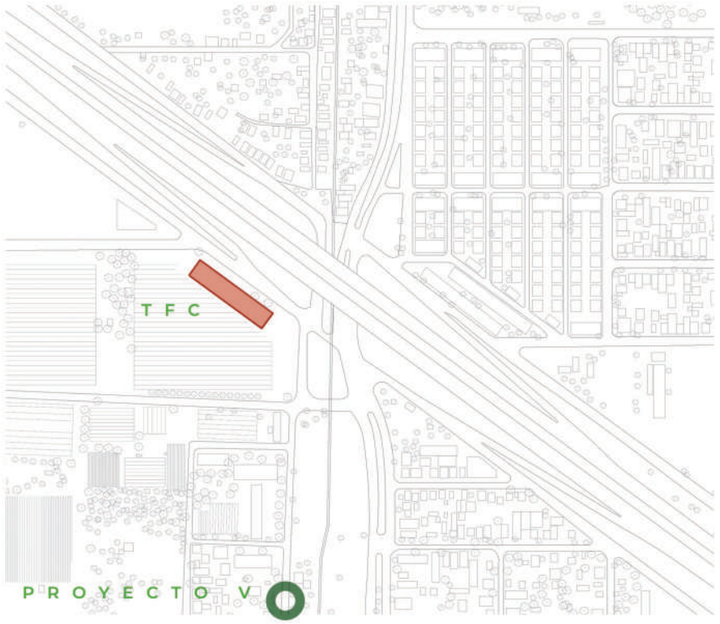
- Combinación del espacio público y privado. Esta combinación de espacios crea la situación ideal para experimentar con intervenciones urbanas interiores y exteriores.

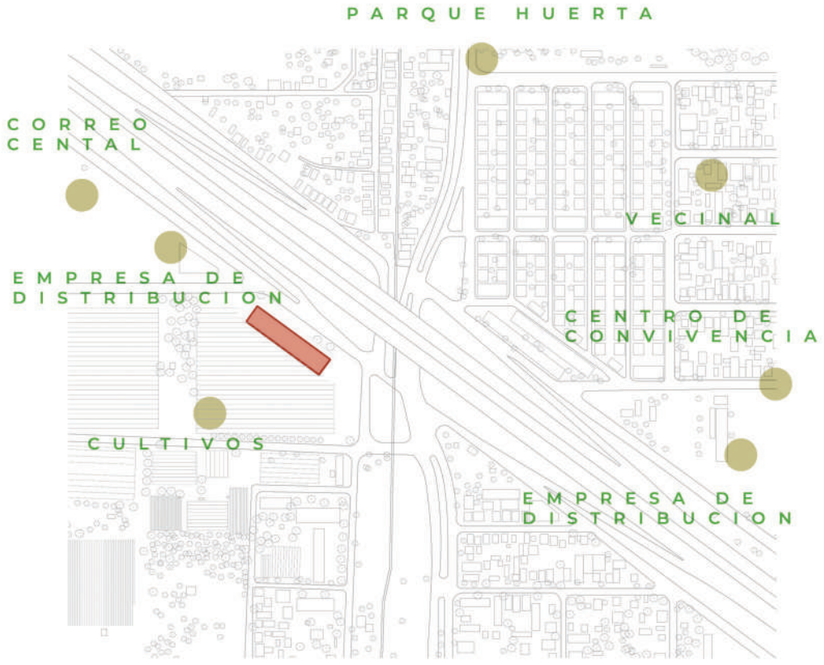
- La escala del edificio. Que la intervención mantenga un rango asequible pero permitiendo alcanzar un nivel de impacto significativo en su entorno.

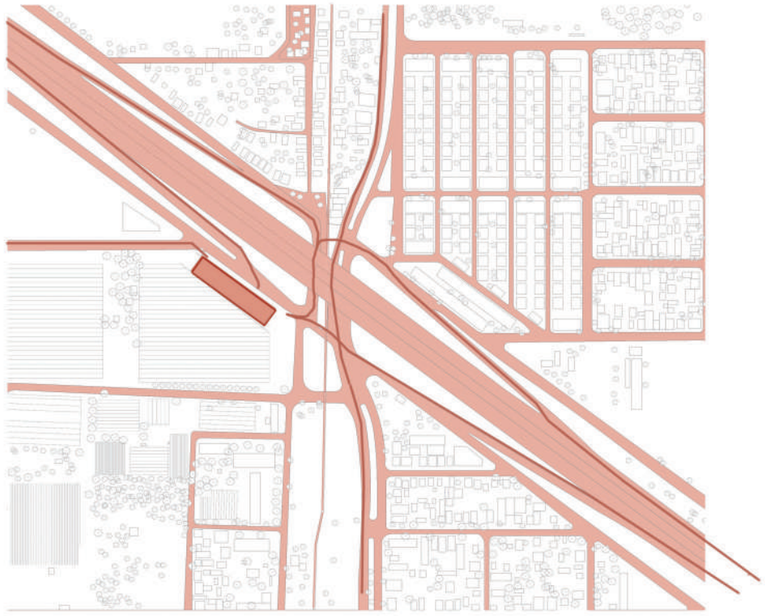
- Que plantee un programa de usos mixtos. Donde estos puedan interactuar y nutrirse mutuamente. Las interacciones sociales en estos espacios son mucho mas ricos que en un lugar donde se produce una sola actividad.

Sitopia como catalizador urbano, va a generar un centro economico y comunitario activo, formando un nuevo modelo de interacción entre el barrio, turismo, la ciudad y sus alimentos.

“Existe una creciente conciencia de que los actuales desafíos de diseño complejo solo pueden abordarse con éxito mediante un intercambio de información entre muchas disciplinas. Tenemos que trabajar dentro de un campo más amplio que incluya la arquitectura, el diseño urbano, el paisajismo, la infraestructura, la ecología y los programas, y necesitamos tener en cuenta la economía y las políticas”. (Stan Allen, Infraestructuras del paisaje)







NUEVO EMPLAZAMIENTO

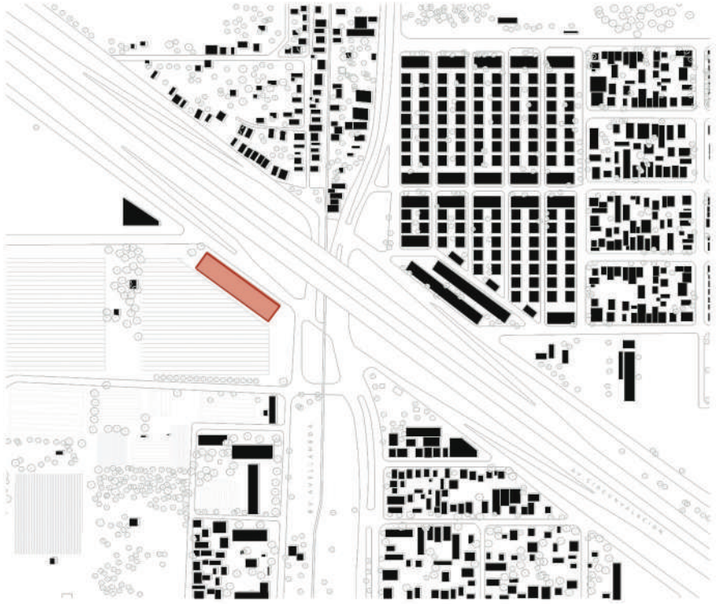
El desarrollo urbano de las ciudades ha estado ligado al desarrollo de los sistemas de movilidad, destacando aspectos relacionados con la extensión territorial, la funcionalidad, la estética, la experiencia de viaje, entre otros. Por esto Sitopia se relocaliza en Bv. Avellaneda y Av. Circunvalación por la mejora de conectividad con el sector. La eleción de la ubicación es esencialmente una cuestión de movimiento de mercaderías y servicios y, por consiguiente, los transportes son uno de los elementos principales a tener en cuenta con la ubicación. Además facilita la llegada de materias primas, el traslado de empleados y clientes y la proximidad al mercado.

RELACIÓN EDIFICIO - PROGRAMA BARRIAL

Una serie de diversos programas se hacen presentes en el entorno del sector a intervenir.
La idea de posicionarse cerca de centros de logística y de situaciones barriales hace que el edificio tenga un mayor caudal de gente del barrio y que permita la interacción entre ellos.
La mixtura programática barial activa el edificio y el edificio activa el barrio, se nutren mutuamente para dar una nueva vida urbana al sector.

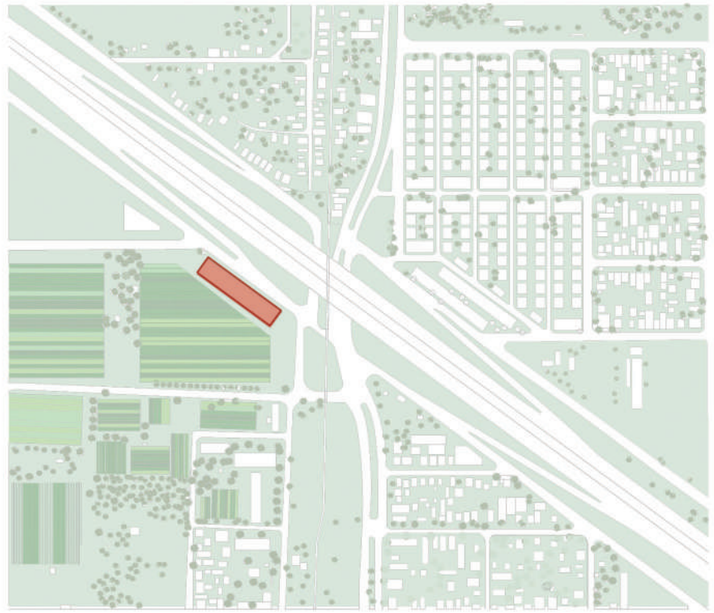
RELACIÓN EDIFICIO - ACCESOS VEHICULARES

La relación que el edificio mantiene con sus accesos vehiculares permite la facilidad de llegada y salida de camiones, para luego una facil distribución de los alimentos al resto de la ciudad. Así también, para los turistas, la ubicación favorece su ingreso al edificio gracias a la conectividad de Av. Circunvalación con otras ciudades. Su posicionamiento es relevante también en cuanto a los accesos con el resto de los barrios contiguos, ya que su gente será quien en su mayoria trabaje y utilice los programas del edificio.



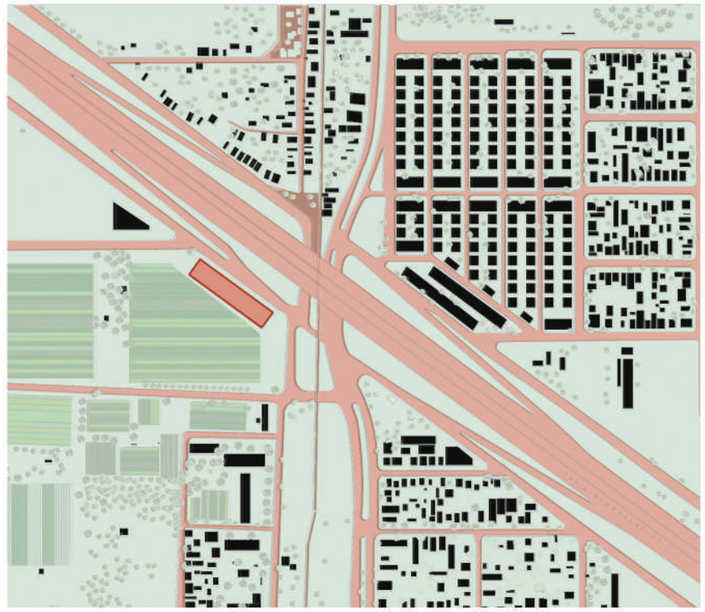
RELACIÓN EDIFICIO - LLENOS

Sitopia se adapta a la escala exisente, tomando como referencia para su escala, a los galpones industriales y las fábricas de distribución. Su nueva escala metropolitana juega en relación a la ruta y genera una interacción visual día y noche, con los transportes que pasan a altas velocidades por ella.



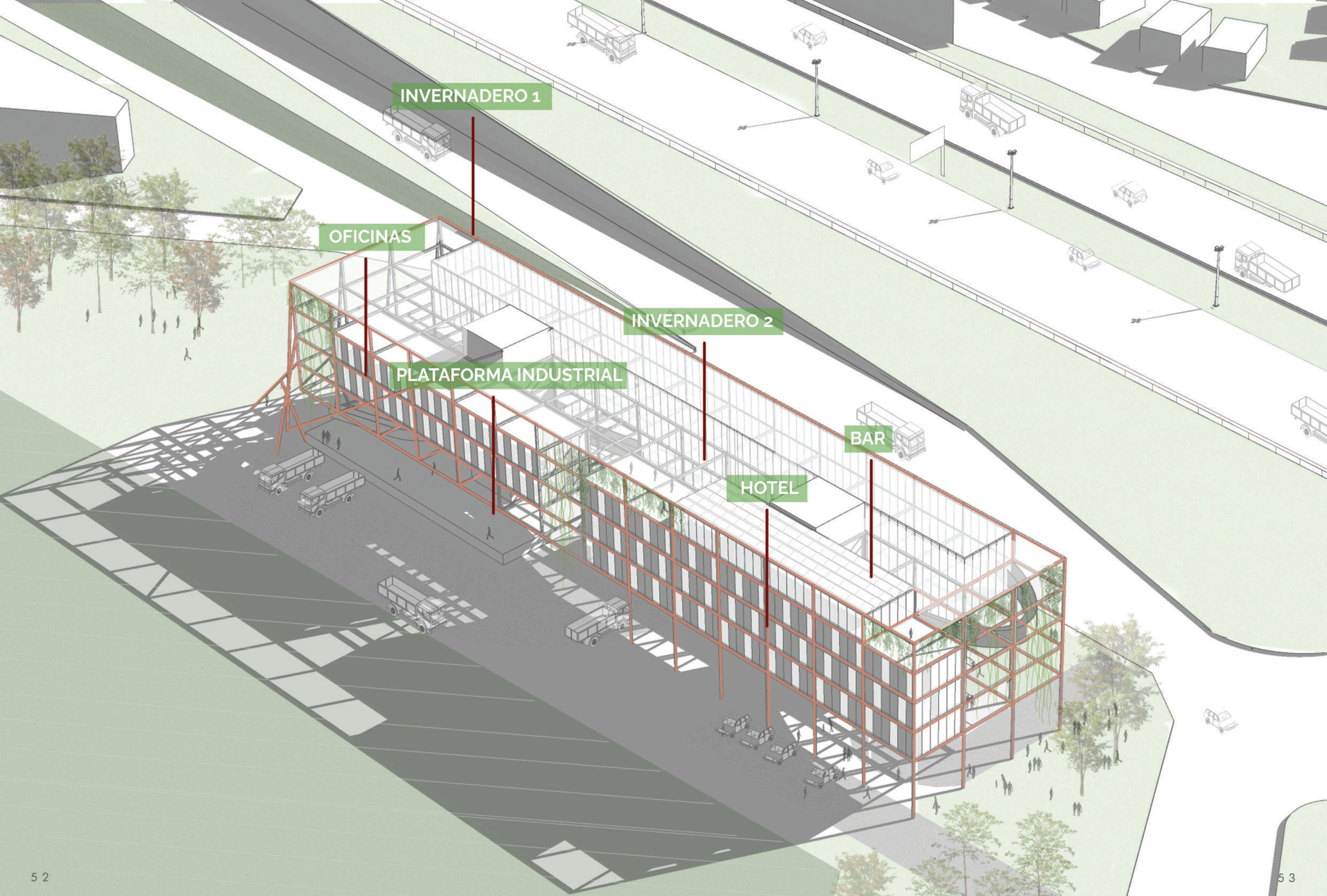
RELACIÓN EDIFICIO -ESPACIOS VERDES

El apoyo de grandes espacios verdes al sector es un elemento fundamental para la elección de posicionamiento en el terreno. Ya que la presencia de vegetación se asocia con la calidad ambiental, por lo que se convierte en un factor fundamental para la mejora de vida de la gente de los barrios próximos.
Los espacios verdes también ayudan a reducir los costes energéticos de la refrigeración del edificio de forma eficaz ya que no existen barreras que eviten el paso del viento al interior de edificio y permita que este



RELACIÓN EDIFICIO -CONJUNTO

La combinacion de usos de suelo existente en el terreno, le aportan al edificio diferentes momentos para establecer criterios que promuevan una buena articulación entre los espacios públicos y privados, entre los edificios y la calle, entre la industria y el barrio, y lo mas importante, la gente que lo visite y sus trabajadores.


INVERNADERO 1
OFICINAS
INVERNADERO 2
PLATAFORMA INDUSTRIAL
BAR
HOTEL

CONFIGURACIÓN

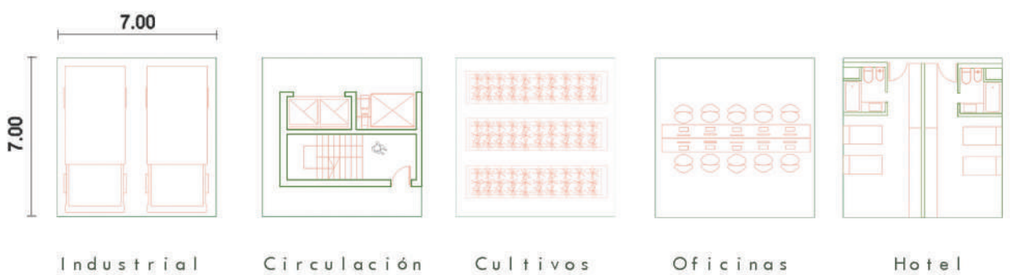
[La grilla como ordenadora del espacio]

El proyecto propone una solución integral de los aspectos técnicos del edificio, mediante la utilización de la estructura como expresión espacial, arquitectónica, funcional. Un proyecto germina desde sus características elementales en términos de su constructibilidad, su uso, su funcionamiento, y su capacidad de adaptarse en el tiempo a los cambios demandados por un edificio de estas características. El proyecto pretende destacar su geometría y su estructura como su principal característica.

Por esto, era necesario la creación de un módulo que permitiera generar espacios ágiles y flexibles, no solo para la fácil configuración del mismo y su adaptabilidad constructiva sino para que sea adaptable al cambio a través del tiempo, ya sea por modificaciones en su uso, su distribución espacial o la utilización de nuevas tecnologías.

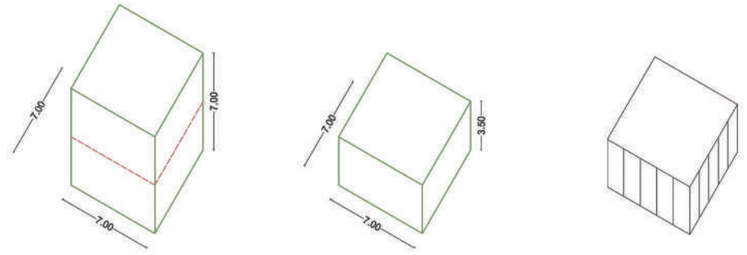
Se diseña entonces, una grilla de 7x7m que permite la múltiple configuración de espacios con una amplia variedad de programas dentro de la misma. El módulo intenta contener no solo a un programa productivo como pueden ser los cultivos en invernadero, y al camión que luego los transporta, sino a todas las diversas actividades que se van a desarrollarse en el edificio, como hotel, oficinas, bar y solarium y un lugar de acopio de esos cultivos. **(Ver figura 1)**
Todos los modulos contemplan programa + circulación, lo que permite la fácil configuración del edificio y la disposición de los programas donde sea mas conveniente y con la posibilidad de sumar o sustraer cuando sea necesario.

"Aquella que su base se rige en un diseño formado por volúmenes o componentes individuales, que uniéndolos obtendremos una unidad arquitectónica útil y en la mayoría de casos, habitable; sea una vivienda, edificio, nave industrial, un colegio...etc"



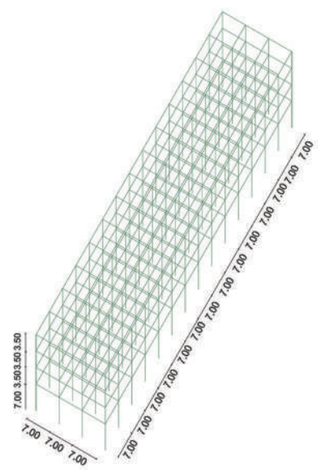
[Volúmen]

El módulo de 7x7 se transforma en un cubo que comienza a configurar los distintos espacios según su adicion a otro o apilamiento. **(Ver figura 2)**
En los programas de carácter público como el hotel, oficinas y bar, la altura del módulo se reduce a la mitad, obteniendo una altura de 3,5m, para obtener una escala mas doméstica y de facil control térmico. En cambio en los programas de invernadero, la altura es del modulo completo ya que necesita captar la mayor cantidad de luz solar posible y ventilación natural.

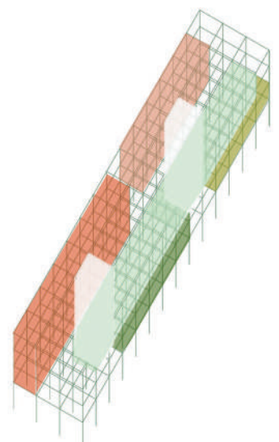


[Grilla como contenedora del programa]

Esta opción múltiple de configuración del edificio, comienza a ser contenida dentro de una estructura metálica con modulación tambien de 7x7. Esta estructura ordena los llenos y libera vacios para la interacción e integración de los programas, los cultivos y el paisaje circundante. Su ventaja principal es la libertad de generar la readaptación de los espacios siempre que sea requerido, generando flexibilidad constante y permitiendo la manipulación del mismo.**(Ver figura 3)**
El interior del edificio se conforma de manera tal que todos los programas puedan interactuar entre sí. La estrategia principal se basa en que la ubicación del programa de cultivo ordene los demas programas.



Grilla estructural



Estructura + volúmenes

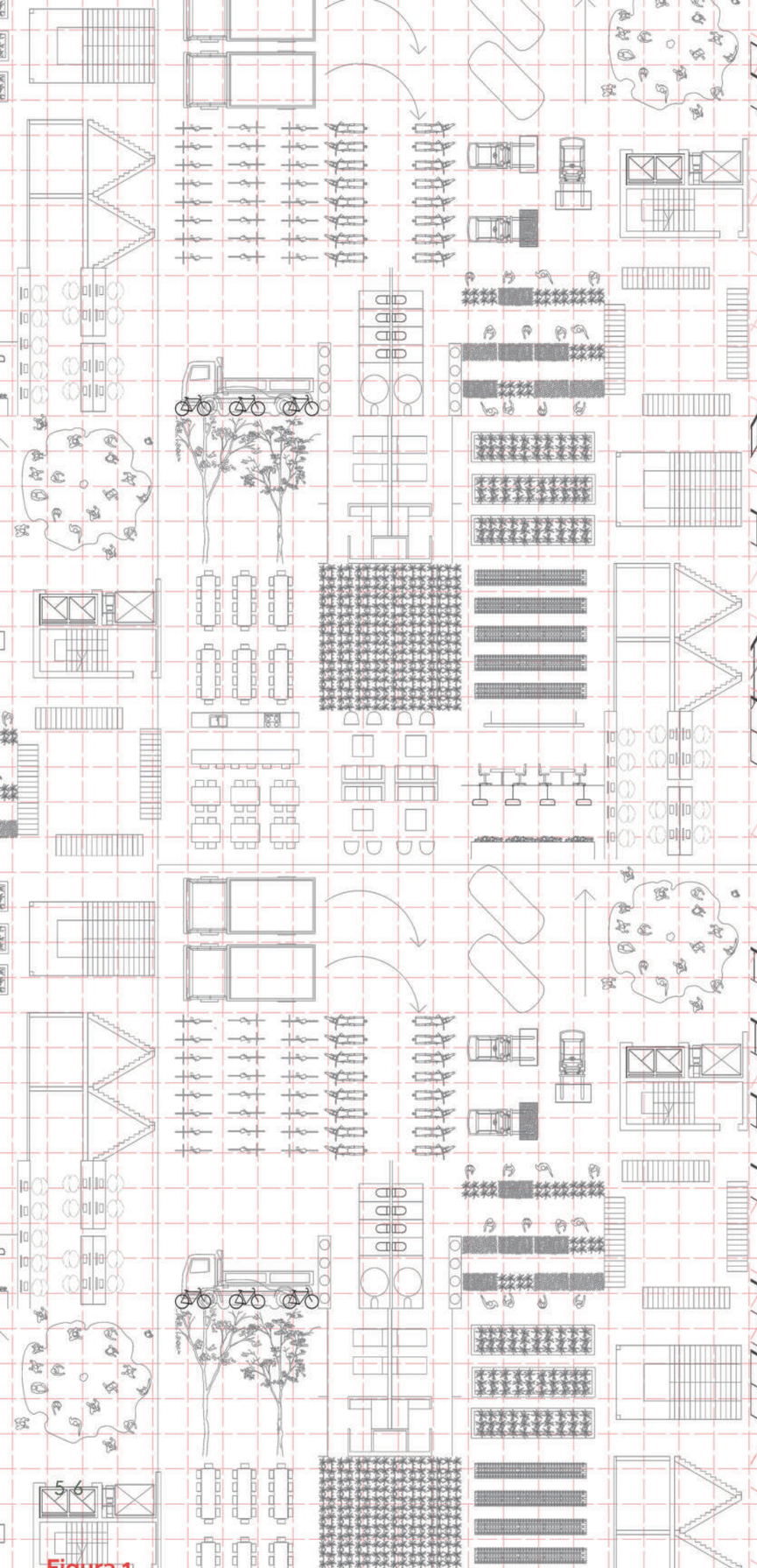


Figura 1

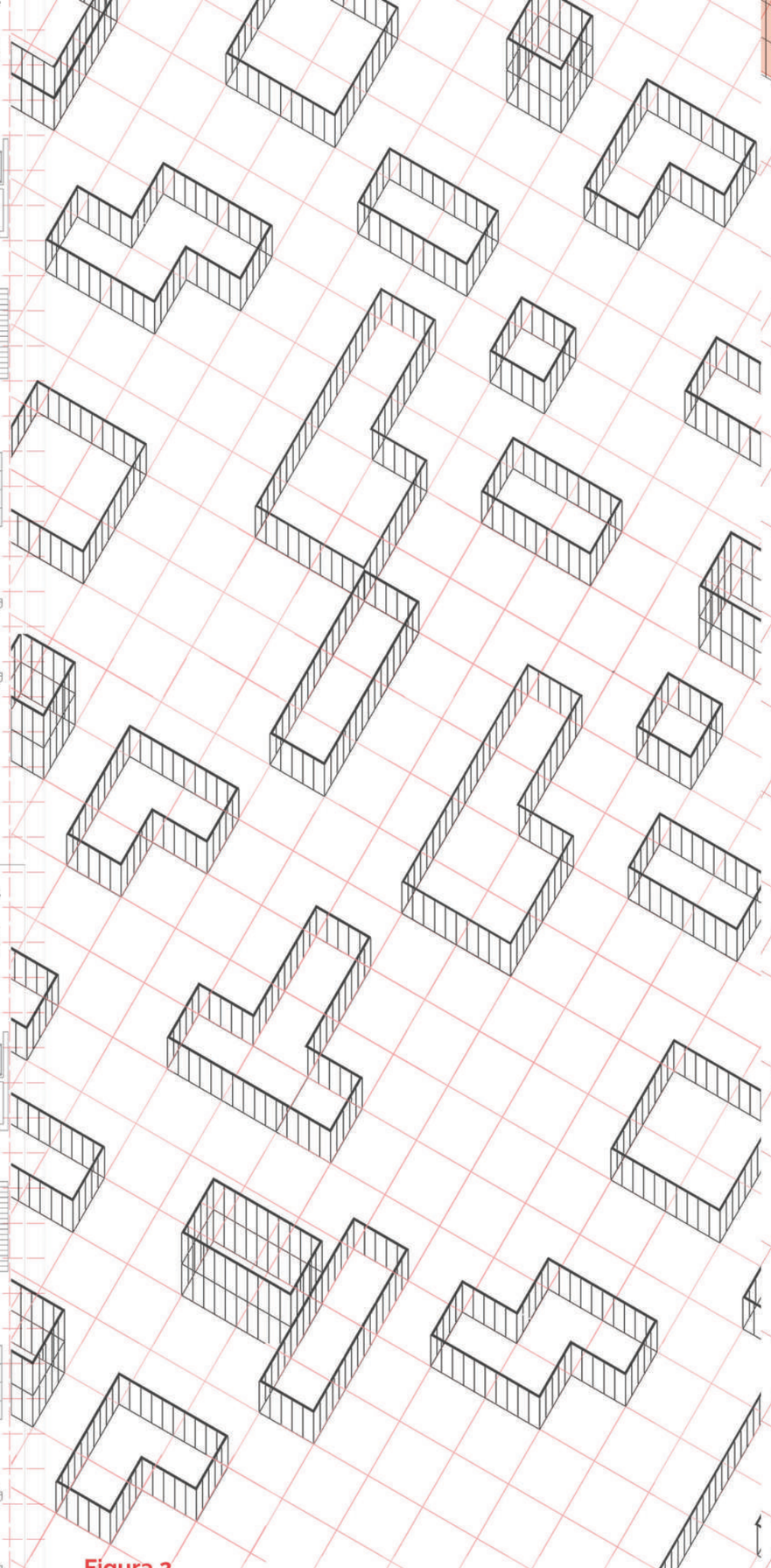
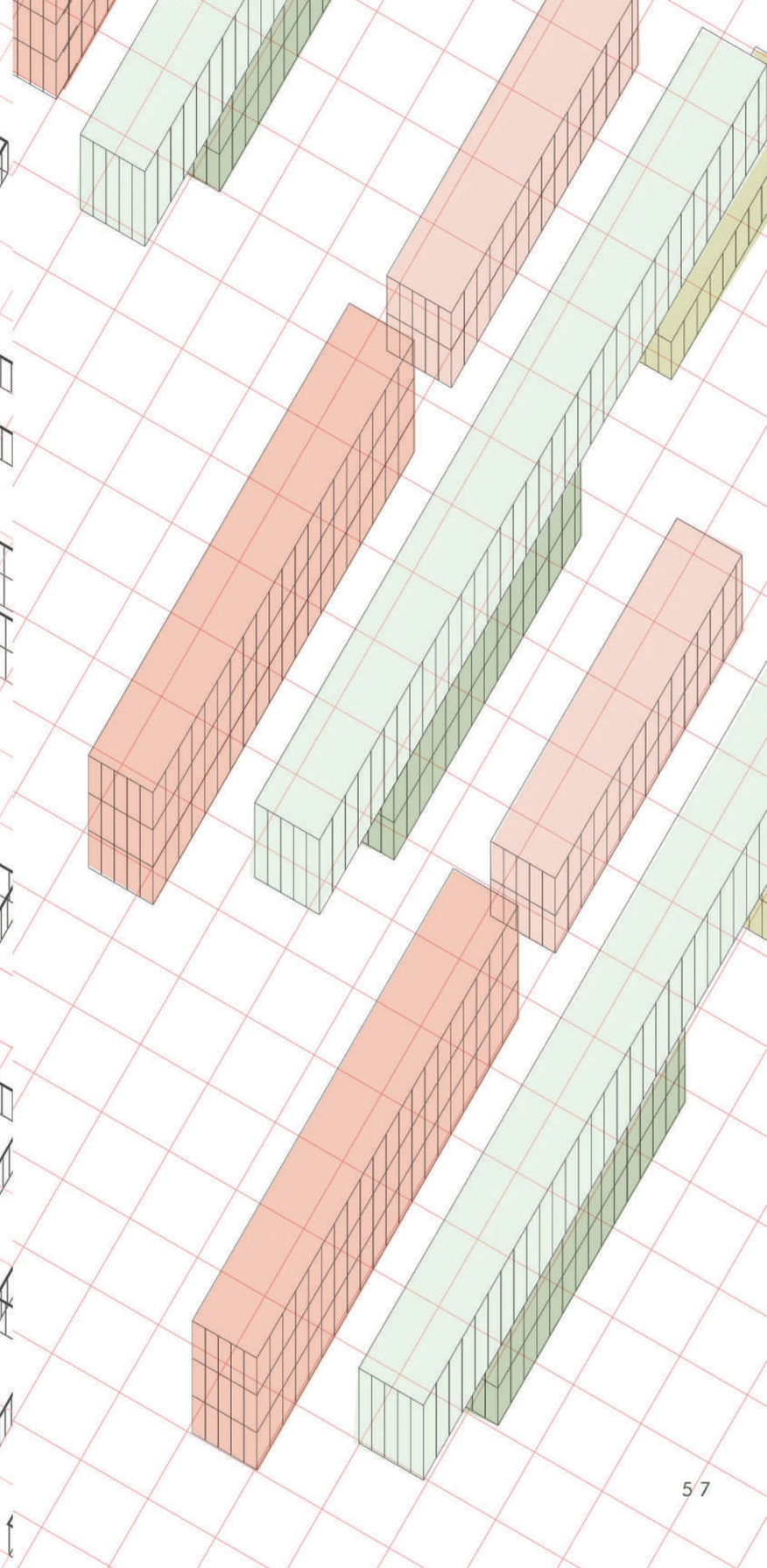
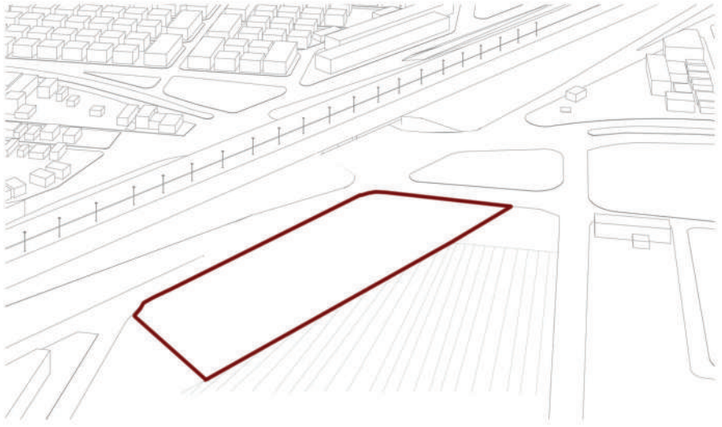


Figura 2

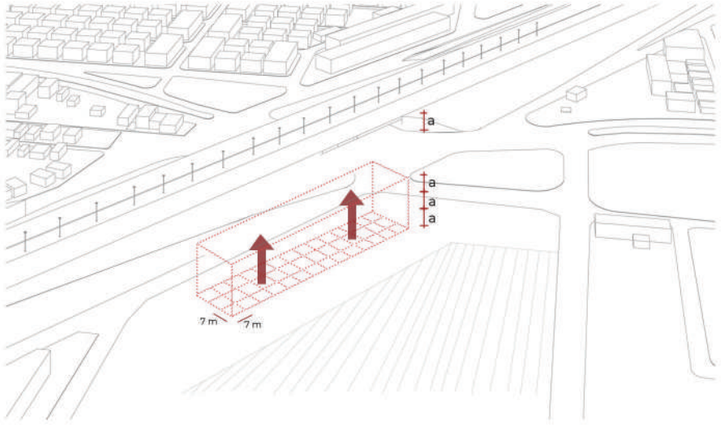


ESTRATEGIAS



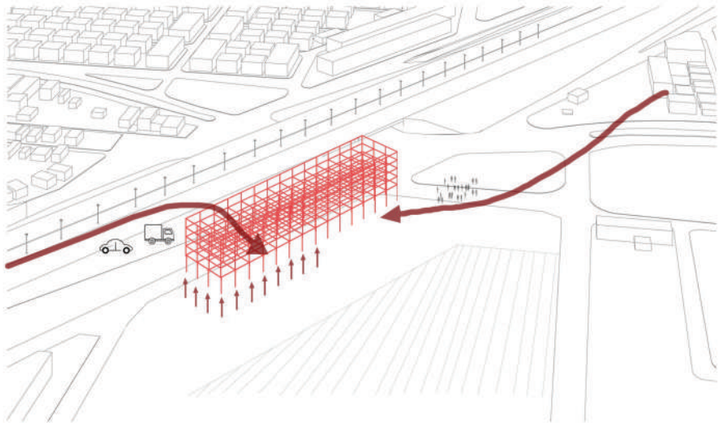
SITIO

El edificio se implanta de forma paralela a la autopista para obtener mayor relación con la misma y sus accesos.



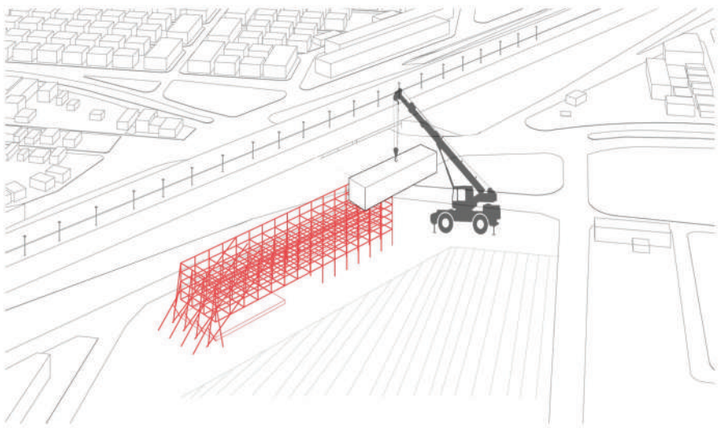
ELEVACIÓN

La altura final tiene en cuenta la altura de la autopista para que el edificio pueda ser visto rapidamente desde el movimiento del auto.



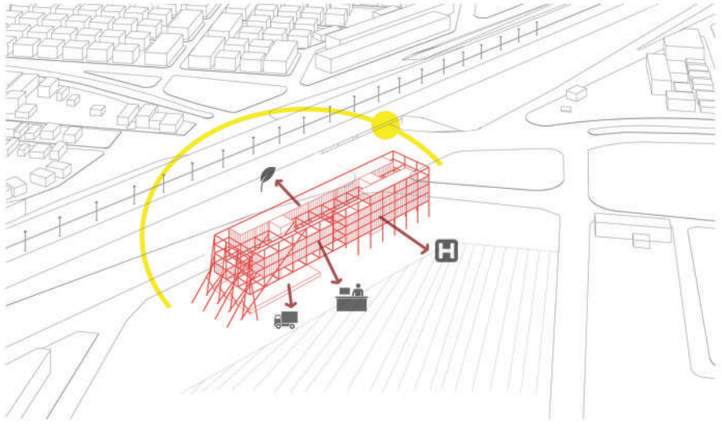
RELACIÓN INDUSTRIAL-PEATONAL

La estructura comienza a modificarse para dejar el paso libre al sector industrial pero se mantiene en el sector peatonal para contener a los mismos.



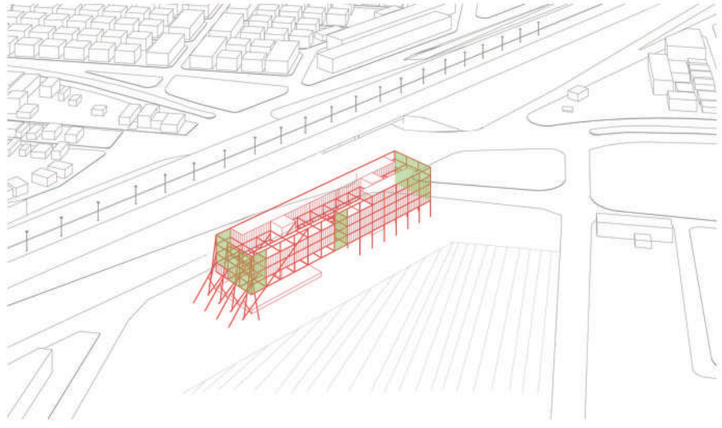
LLENANDO EL VACÍO

La estructura modulada y reticulada permite que el edificio se configure rapidamente colocando cada programa en lugares estratégicos.



PROGRAMA-ORIENTACIONES

Los programas activan el edificio de manera que haya interacción constante entre los mismos. Todos son colocados en relación a su mejor orientación y visuales según favorezca al programa.



FACHADAS VERDES

En las fachadas libres de programas, se colocan cultivos de manera que puedan crecer verticalmente y hacer de filtro solar a los sectores interiores del edificio.

[La forma y la función siguen el clima]

Las políticas de desarrollo sostenible son un factor determinante en la convulsión actual de las formas arquitectónicas. Esto no afecta a la estructura o el aspecto de los edificios, sino más bien a lo que no se ve, lo que solemos denominar la "gestión energética del edificio": calefacción, ventilación e iluminación. El control climático en el interior de los edificios concentra la mayoría de los problemas y de las soluciones relativas a los gases del efecto invernadero, los agujeros en la capa de ozono y las catástrofes climatológicas que éstos podrían provocar: la industria de la construcción es una de las principales fuentes de emanación de esos gases procedentes de la combustión de energías fósiles. Las estadísticas demuestran que el sector de la edificación es uno de los actores principales del ahorro energético y explican sin ambigüedades por qué, en la actualidad, la reducción de este consumo constituye un reto tanto político como técnico para la arquitectura del siglo XXI.

En la arquitectura, esto se traduce en el objetivo de reducir de forma considerable el consumo energético. Las maneras de lograrlo se conocen desde hace años. Algunas tienen que ver con añadir nuevas capas al diseño ya establecido, aprovechando la energía solar y busca la máxima relación con su entorno disminuyendo el impacto ambiental (arquitectura ecológica). Y otras, como las que propone este trabajo, que es mantener los objetivos de la sostenibilidad, pero no se tratan como elementos añadidos, sino como herramienta de modelaciòn y diseño. A este modelo se lo conoce como arquitectura bioclimática. Aquí es donde el trabajo toma su punto de inicio, donde se intenta que la forma y la función surgan como consecuencia de factores ambientales y explorar los potenciales del diseño y las nuevas oportunidades que puede ofrecer la práctica de la arquitectura sustentable.

[Espacios sensoriales]

El aire tiene la capacidad de definir espacios a través de sus cualidades (temperatura, sonido, humedad, etc) que contribuyen a la experiencia espacial. Al igual que una puerta o una pared definen distintos espacios, el aire funciona como límite mediante la definición de espacios caracterizados por distintas cualidades de confort y de interacción con el usuario.

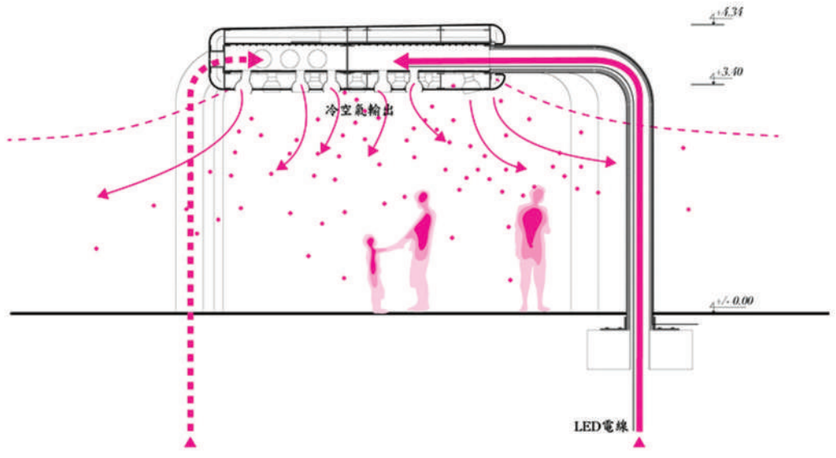
El arquitecti finlandés Juhani Pallasma, sostiene que la experiencia arquitectónica no es formal, no recae en la materialidad de la arquitectura si no en nosotros mismos. Toda experiencia se construye en torno a uno mismo, puesto que somos nosotros quienes medimos, oímos, tocamos... Es por ello que cada uno de los componentes del aire puede emplearse como herramienta que defina forma y función.

[Parque Central Taichung-Philippe Rahm]

Para el arquitecto suizo Philippe Rahm, la tecnología es una herramienta para devolver la arquitectura a sus componentes básicos de calor, luz y aire. En este parque, el aprovecha lo que él llama las "tres capas de diseño urbano" (calor, humedad y contaminación), Rahm creó el parque específicamente para adaptarse al clima subtropical de Taiwán. Una serie de aparatos que emiten vapor y escupen líquido segmentan y aumentan el paisaje. Hay áreas distintas para que los visitantes se refresquen (una armadura de algún tipo aprovecha el viento refrescante que viene del norte) o se calientan (otra explota la humedad sofocante traída de un embalse cercano por la brisa del mar).

"La invención del acero y el hormigón cambió fundamentalmente la arquitectura, pero ahora el calentamiento global y la necesidad de un espacio sostenible están remodelando el diseño", argumenta Rahm. "Ya no podemos vivir en ese mundo de fantasía uniforme de planta abierta de Miesian, pero un espacio heterogéneo con espacio, luz, temperatura y humedad cambiantes se está volviendo más importante".

Este arquitecto desarrolla una arquitectura meteorológica, de construcción de atmósfera. Supone el rechazo a una arquitectura material, formalista y da paso al diseño basado en principios termodinámicos y fisiológicos. Aunque no se lo considera como arquitecto sostenible, su trabajo sigue una idea de sostenibilidad donde el aire es el protagonista en la construcción del espacio, su objetivo es el de establecer una metodología que permita la materialización de sus ideas.



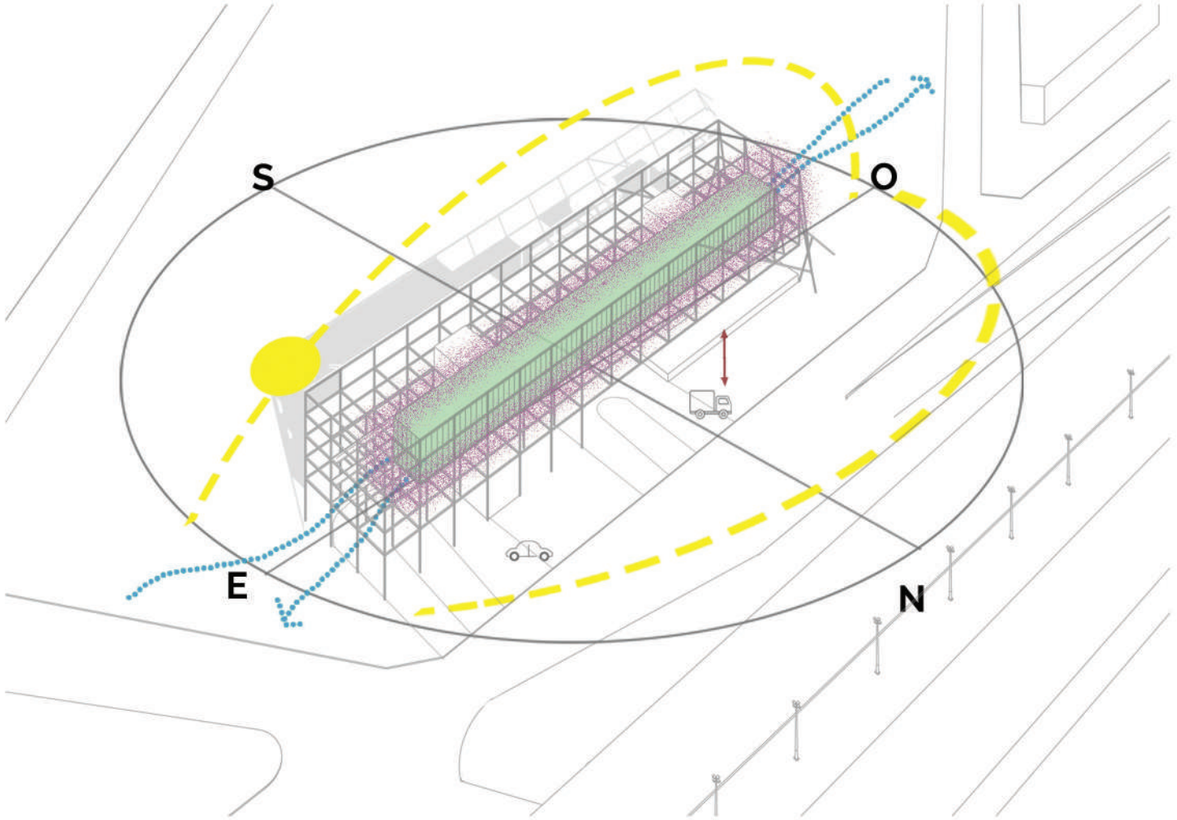
dispositivo de clima de enfriamiento-Philippe Rahm

[CULTIVOS 01]

El primer recinto en ser ubicado en el edificio es el del invernadero, debido a las condiciones climáticas que necesita para la optimización del mismo y su sustentabilidad con el medio ambiente. Para el óptimo manejo del clima y ahorro de calefacción se dispone con orientación Este-Oeste. De esta manera se favorece la captación de radiación y la capacidad de acumulación de calor. A su vez, esta orientación favorece la resistencia de los vientos predominantes (viento sur) de la región y le permite al invernadero gozar de ventilación natural ya que cuenta con una fachada textil perforada al 30%, que es lo ideal para estos cultivos.

El invernadero cuenta con cultivos hortícolas como tomates, pimientos y berenjenas, entre otros, ya que en Argentina la producción bajo invernadero se basa principalmente en estos. El riego de los mismos se lleva a cabo mediante nebulización de alta presión, esto permite también disminuir la temperatura en el interior del invernadero y generar una fachada compuesta por bruma que refresca al peatón los dias de calor.

Cuando hay poca o nula luz natural o cuando se pretende alargar la duración del día en los meses de invierno para cultivar plantas que necesitan más horas de iluminación para su desarrollo, se utiliza un sistema de luz led que imita la luz del sol. Asì el edificio por la noche, comienza a interactuar con la autopista, iluminando la misma y todo el sector.



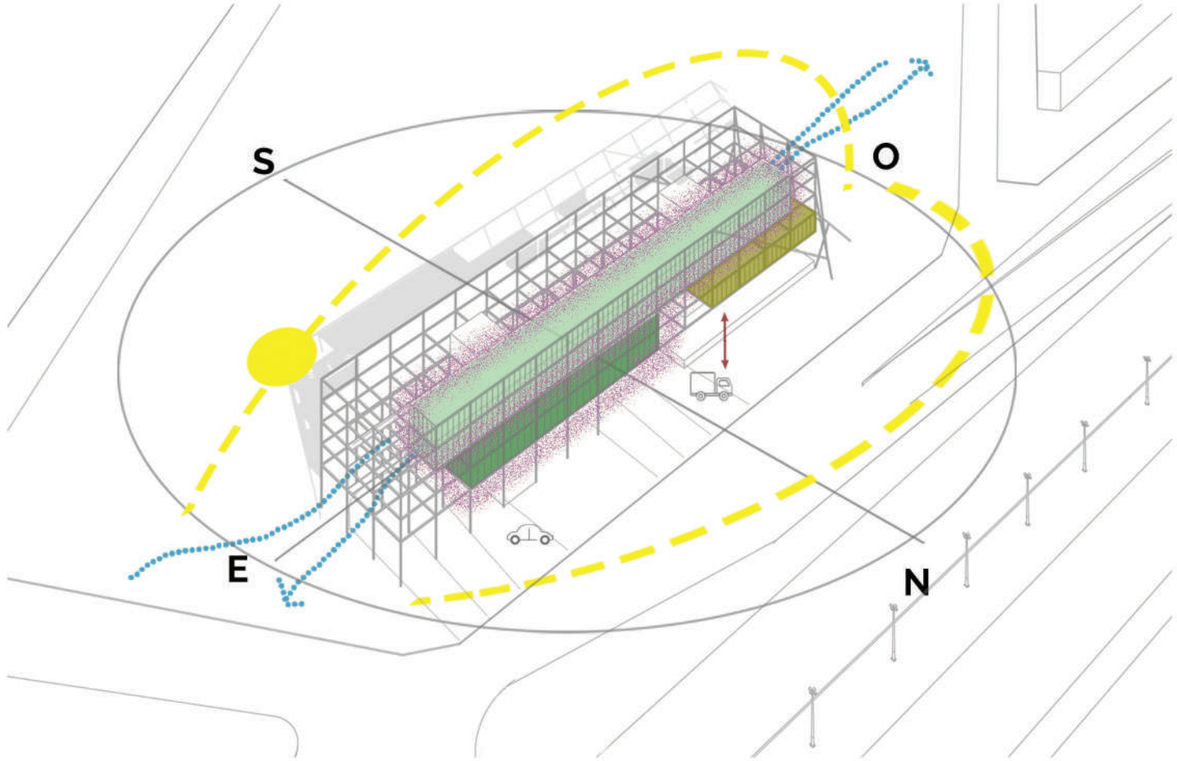
[CULTIVOS 02]

El segundo recinto y tercer son aquellos que necesitan de la iluminación natural pero también con temperatura controlada. Estos son: el sector de cultivo hidropónico y el sector de acopio de todo lo producido en el edificio.

La hidroponia es una técnica de cultivo donde los nutrientes que necesita la planta para crecer son provistos a través del agua. Este método permite el incremento entre un 30 y un 50% de productividad y rentabilidad, debido a la mayor eficiencia en el aprovechamiento de la superficie y de los recursos naturales, y reduce el uso de agroquímicos. La optimización del uso del agua para el riego genera un control mas eficiente del recurso.

El cultivo del recinto cuenta con hortalizas de hoja, como lechuga, La función del sector de acopio es concentrar la producción, seleccionarla y empacarla para enviarla a los mercados del sector. El control de temperatura del mismo es de gran importancia ya que se debe manter los cultivos en perfecto estado.

Su ubicación también esta dada a la proximidad con la carga y descarga de los camiones que luego transportan la mercaderia.



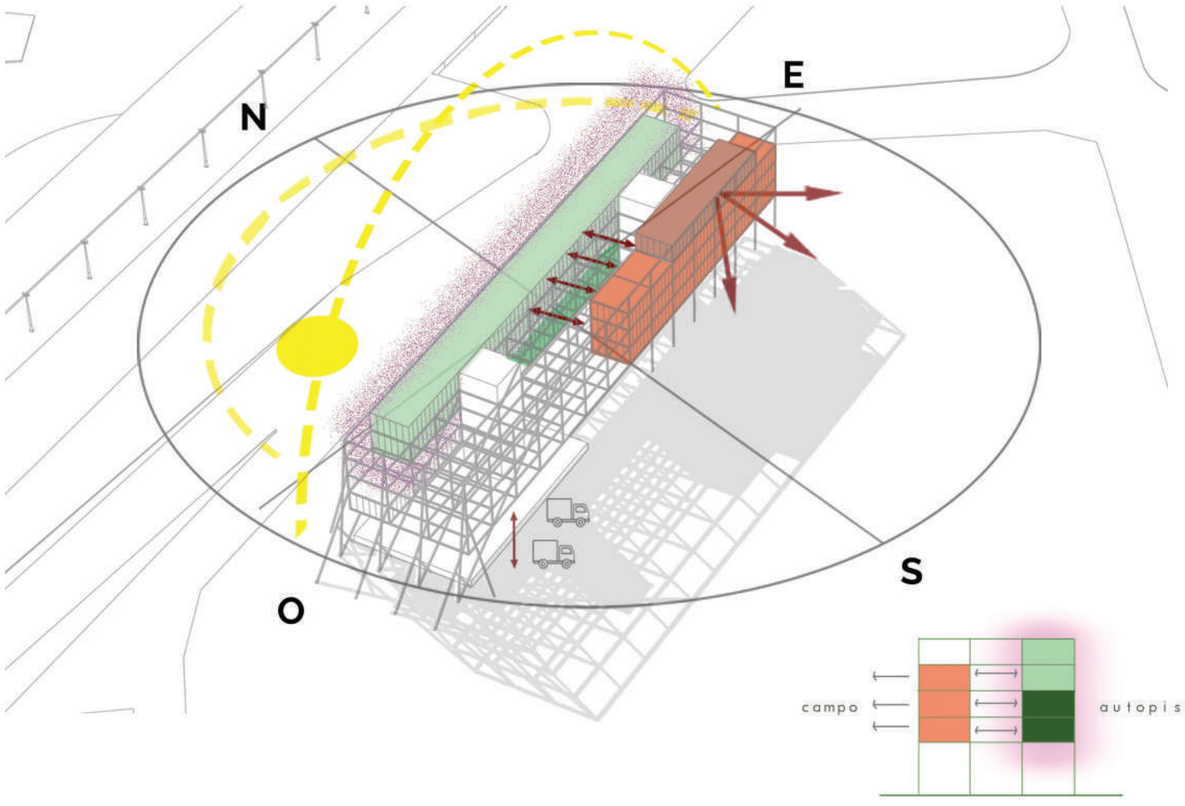
PROGRAMA

[TURISMO Y OCIO]

El programa hotelero se ubica en relación a los cultivos y al campo. El pasillo de las habitaciónes se comunica visualmente con la bruma y las luces del invernadero 1 y 2, generando experiencias distintas a los húespedes. Mientras que las habitaciones tienen visuales a la llanura del campo y su orientación sur permite la uniformidad de la luz natural y el control térmico ya que no hay grandes transmitancias de calor al recinto.

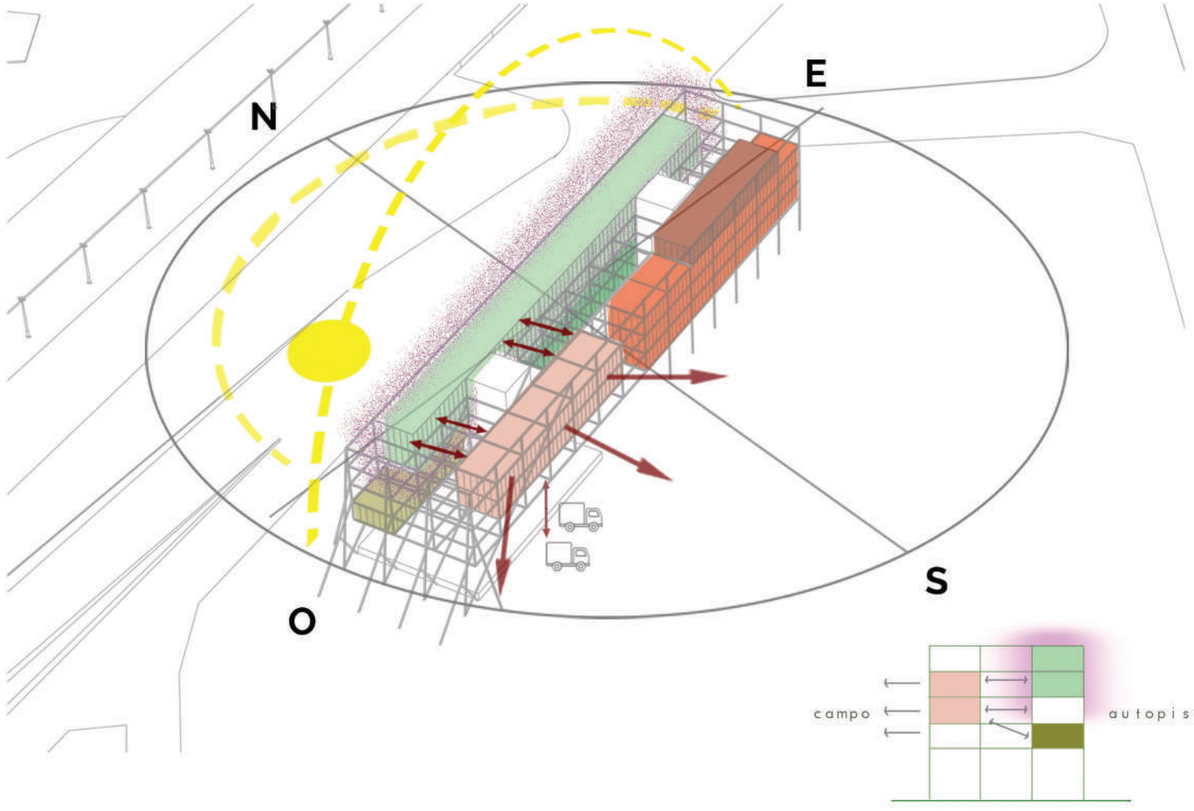
El hotel será el encargado de alojar a aquellos turistas/choferes que vengan a ser parte de la vida del edificio, para que puedan descansar entre un paisaje natural, mientras esperan que los cultivos esten listos para llevarlos a los mercados regionales.

El restaurante, ubicado en el último piso del edificio para tener una vista panorámica del campo, es un lugar de encuentro y reunión entre la gente del hotel, vecinos y agricultores. Este ofrece exclusivamente productos naturales, frescos y de estación cultivados en el invernadero propio del edificio. Para concientizar a los comensales y saber de dónde viene cada ingrediente que conforma el plato que estás por comer es realmente un valor agregado.



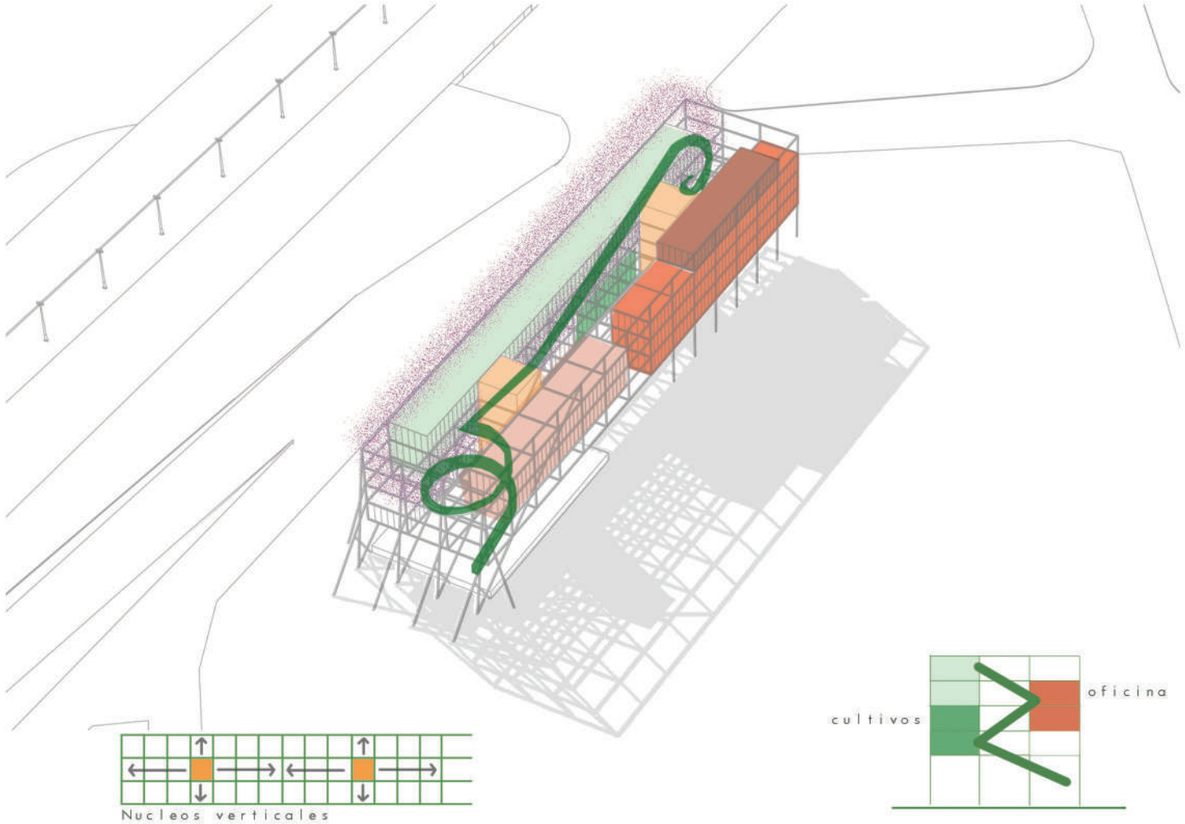
[OFICINAS]

Las oficinas se ubican al sur ya que es la mejor orientación para este programa, cuentan con uniformidad de la luz natural y una buena refrigeración en verano, por lo que es gasto energético es bajo ya que solo se necesita calefaccionarlo en invierno.
Cuentan con la misma conexión visual que el hotel, en relación a los cultivos y al campo, pero a diferencia de este, las oficinas se conectan con los cultivos mediante una cinta transportadora que va a lo largo del edificio para control de calidad y analisis de los productos.
Es importante señalar que este no es un edificio pasivo con plantas en las paredes, es un edificio en crecimiento activo, con plantaciones utilizadas para que la comunidad saque provecho de ellas y se involucren en las prácticas agrícolas. La idea de poder trabajar en oficinas con un ambiente productivo en constante movimiento hace que la persona este activamente involucrada con la naturaleza y el proceso de nuestros alimentos.



[C I RCULAC I ÓN]

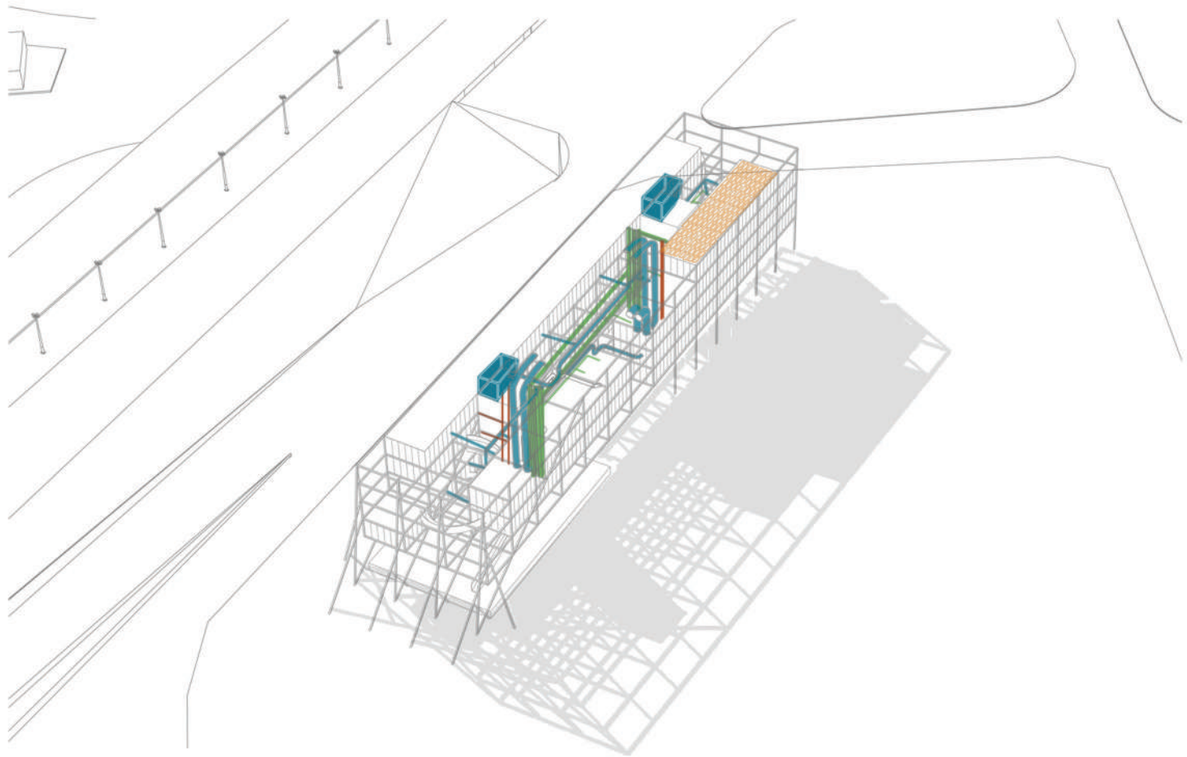
El edificio cuenta con dos tipos de circulación distintas, una para las personas y otra para los alimentos, ya que se necesita de mucho espacio para movilizarlos.
El nucleo de circulación vertical (encargado de la circulación de personas) está compuesto por dos ascensores, para que cualquier persona pueda alcanzar dependencias a distinto nivel , un montacargas, que su uso además de ahorrar energía, tiempo y dinero, también ahorra horas de trabajo y un núcleo de escaleras de servicio. Ambos núcleos se disponen de manera equidistante en relación a los programas del edificio, es decir, el recorrido desde el nucleo al programa que se desee llegar va a ser el mismo usando cualquiera de los dos.
Por otro lado, el edificio es atravesado por los alimentos producidos en el mismo mediante una cinta transportadora que termina su recorrido dentro del camion para luego ser trasladado. Dentro de los beneficios más importantes que tiene un transportador a cinta es que puede trasladar el material de manera continua, que no necesita de operarios para realizar la tarea, que tiene un bajo costo de mantenimiento, y un bajo consumo energético. Su forma curva, que permite el acceso a los distintos niveles, genera un quiebre en la grilla estructural general del edificio y se convierte en un elemento compositivo orgánico en el mismo.,

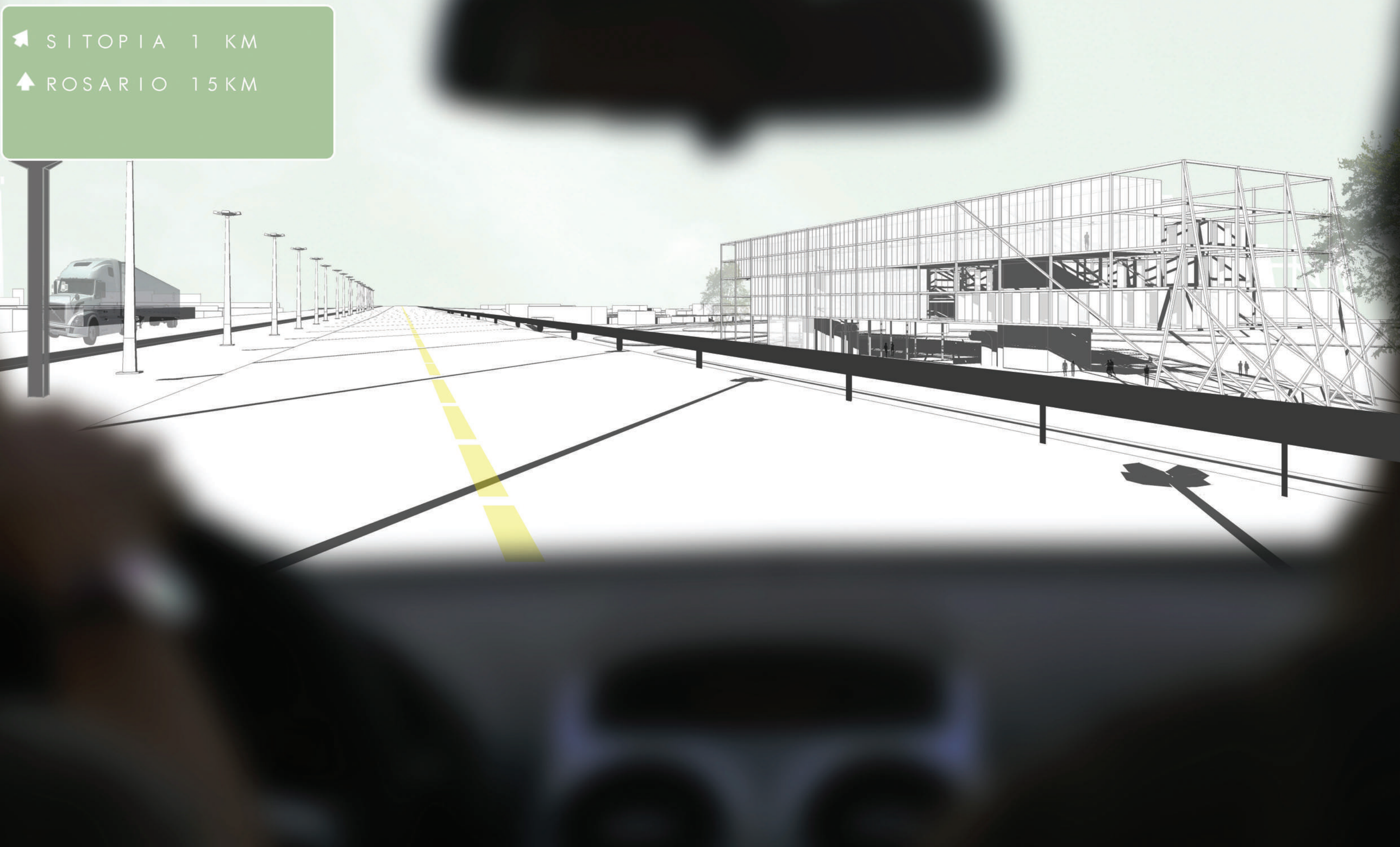


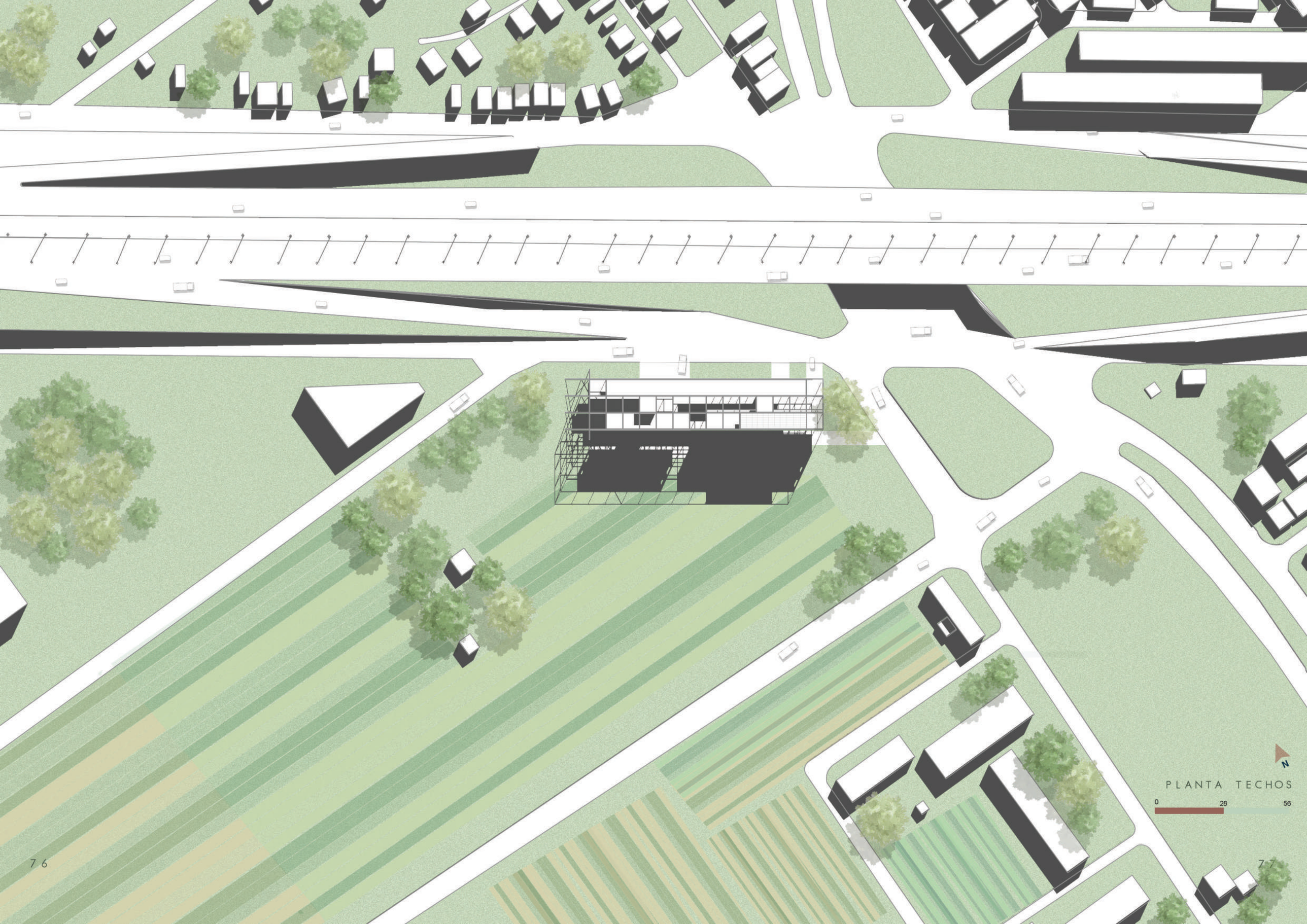
[NFRAESTRUCTURA]

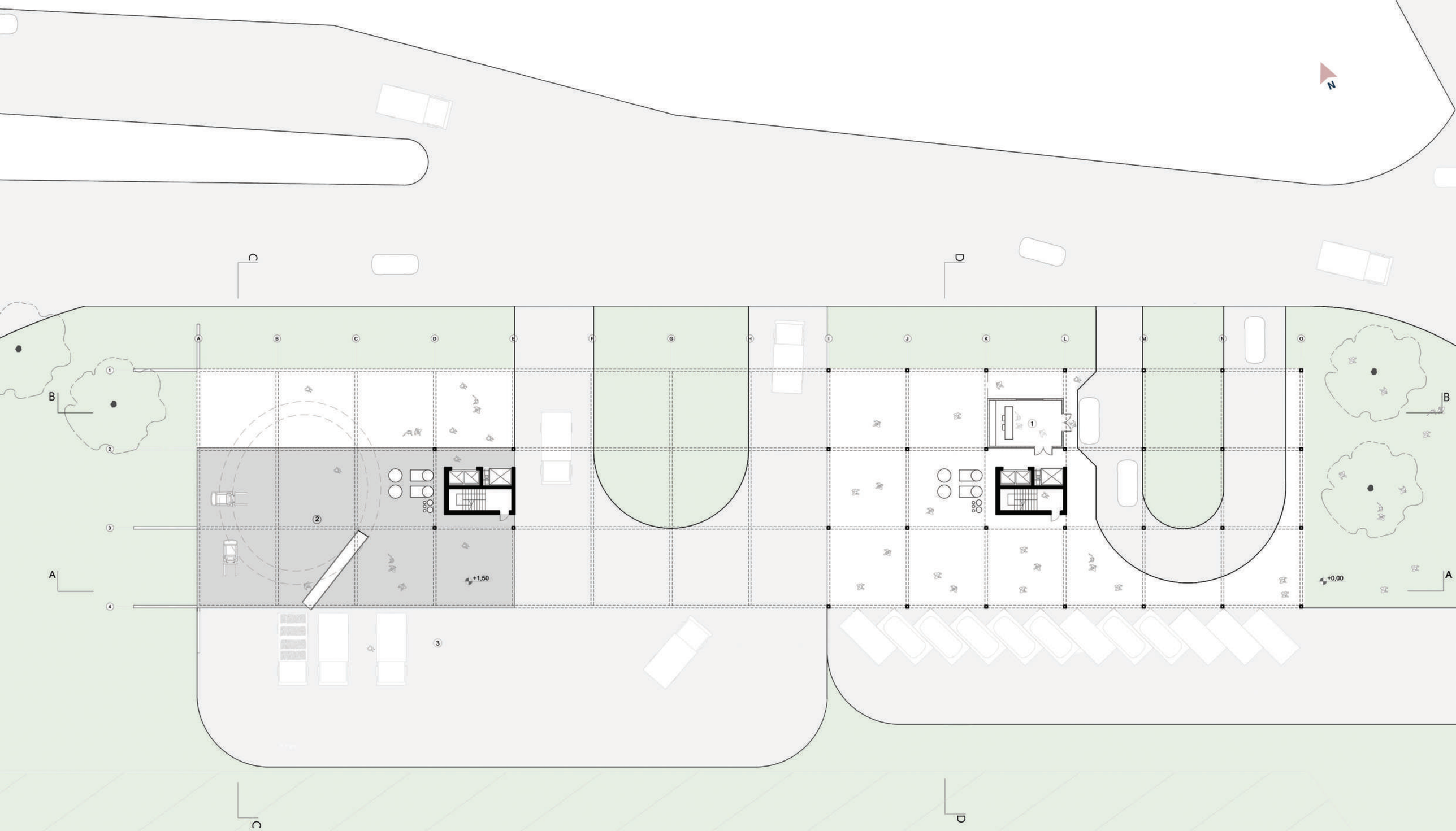
Un edificio de estas dimensiones necesita de un gran caudal de instalaciones para su eficiente funcionamiento, pero buscando el mayor confort y ahorro energético posible del mismo. Se plantean sistemas que aprovechen los recursos naturales disponibles y así disminuir el impacto ambiental que generamos diariamente a través del consumo de energías no renovables.

Las instalaciones del edificio son vistas como un programa en si, este no oculta nada, en sentido este-oeste se colocan dos nucleos compuestos por una gran variedad de barras y tubos metálicos, que se distribuyen a lo largo del edificio llegando a cada programa y facilitando su distribución. Estos están pintados de diferentes colores, cada uno correspondiente a la climatización (azul), las de abastecimiento y evacuación de aguas (verdes), iluminación (rojo) Y energía solar (naranja, paneles solares). Este entretejido de tuvos mas la estructura metálica exterior externa e interna, contribuyen al aspecto industrial de la obra.




SITOPIA 1 KM
ROSARIO 15KM

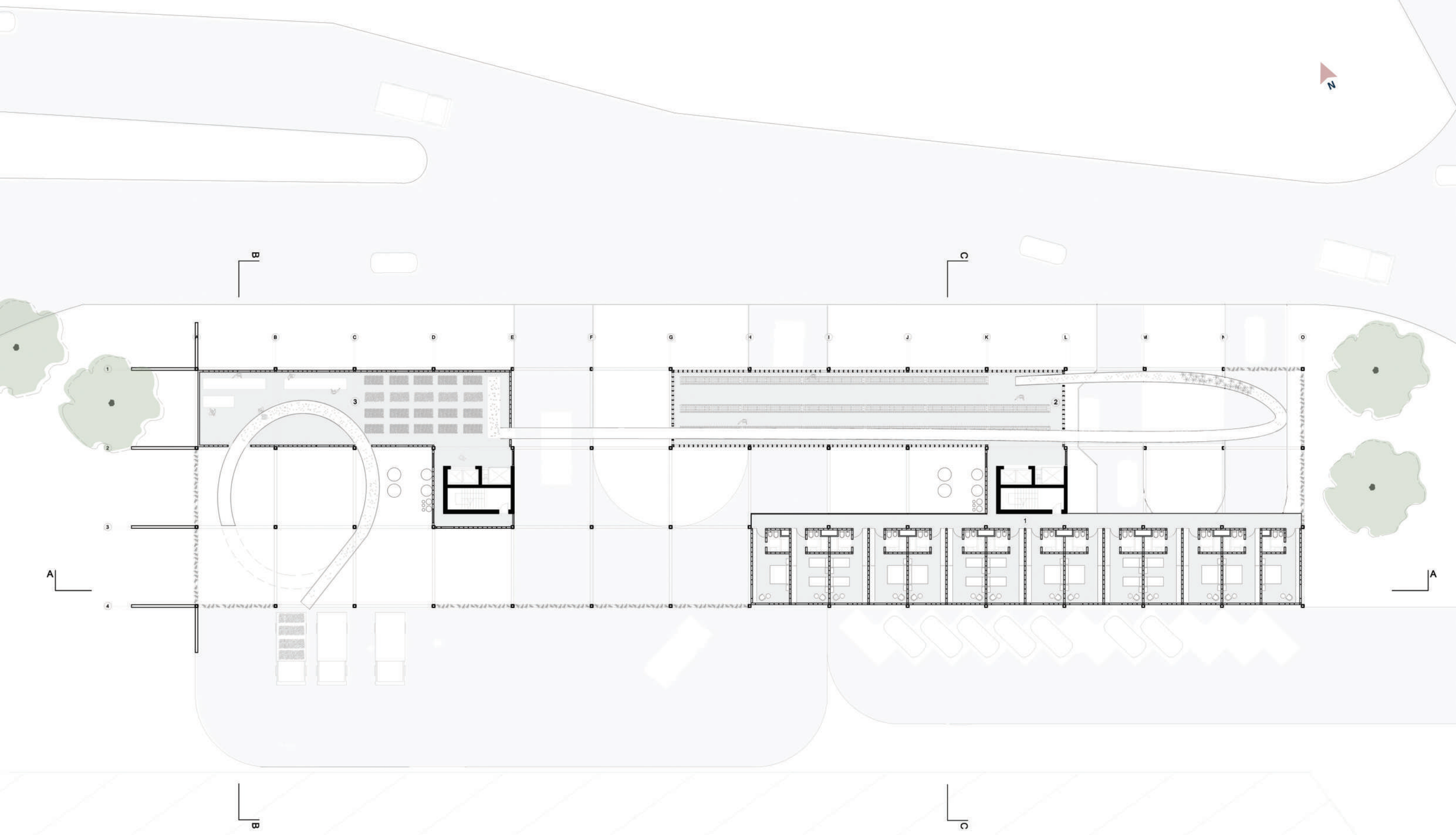

PLANTA TECHOS
0
28
56
N



1-Recepción hotel
2-Plataforma de carga y descarga alimentos
3-Estacionamiento camiones

PLANTA BAJA

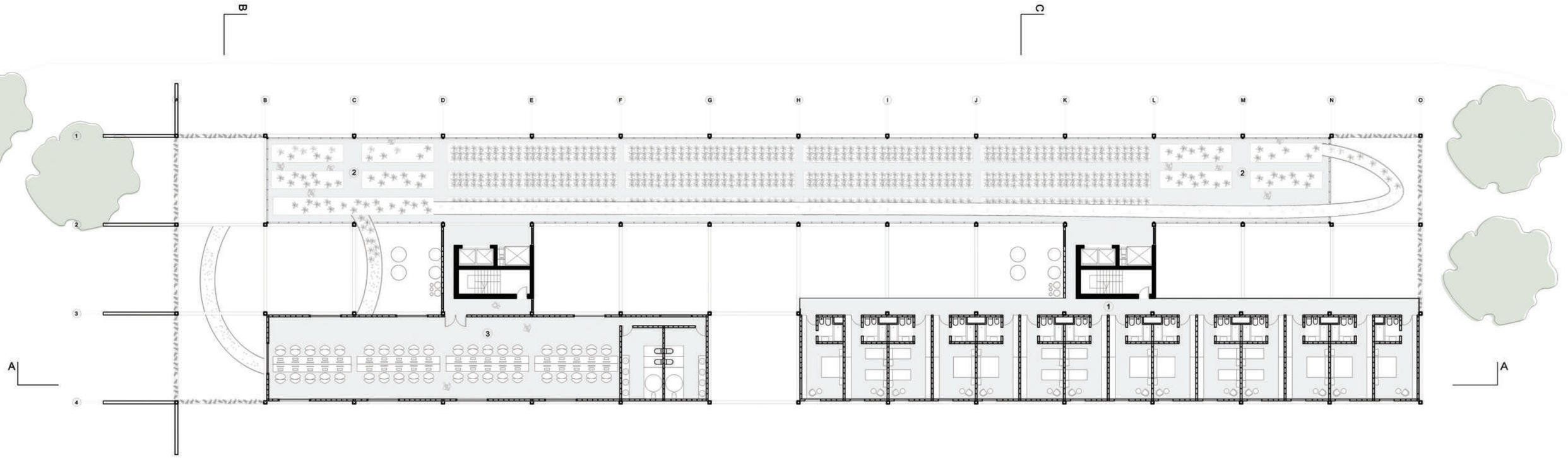
0 7 14



1-Cutivos hidropónicos
2-Hotel
3-Depósito cultivos

PLANTA PRIMER PISO

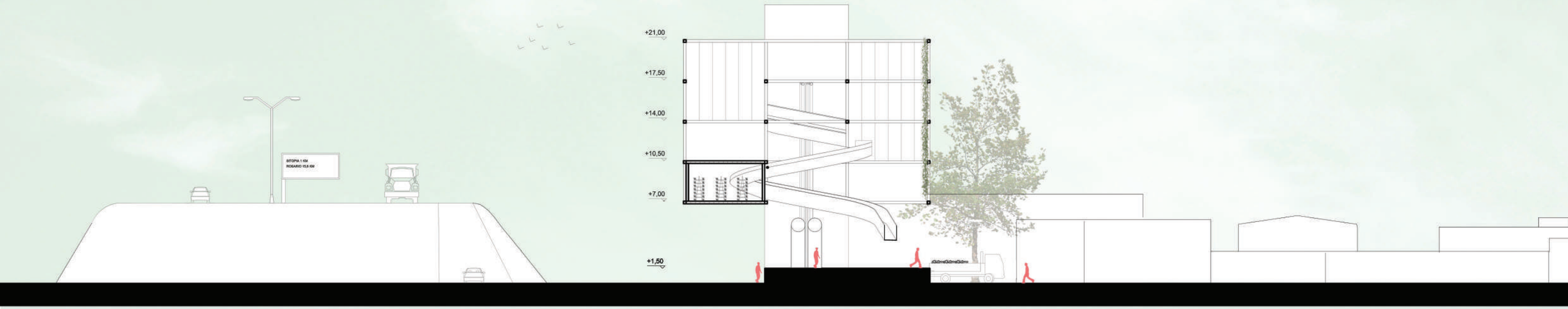
0 7 14



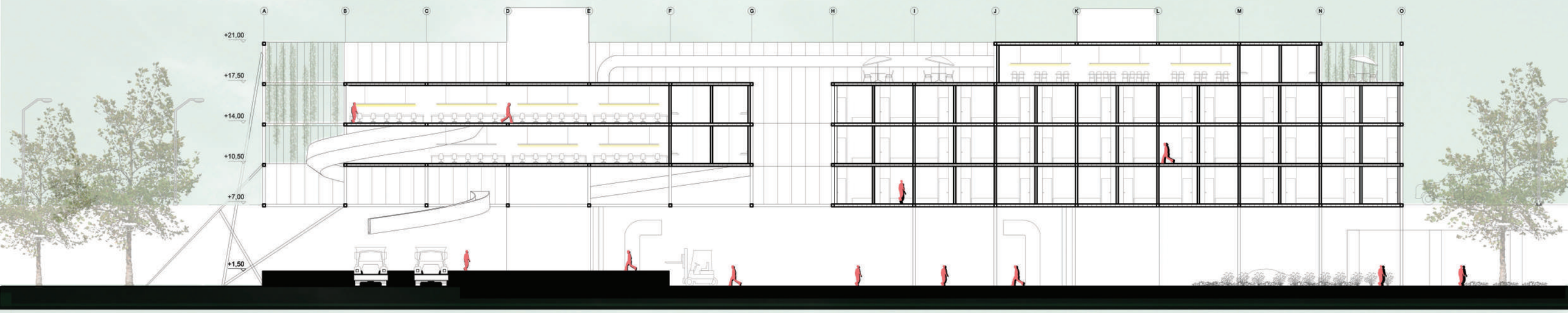
1 - Hotel
2 - Cultivos
3 - Oficinas

PLANTA SEGUNDO PISO

0 7 14

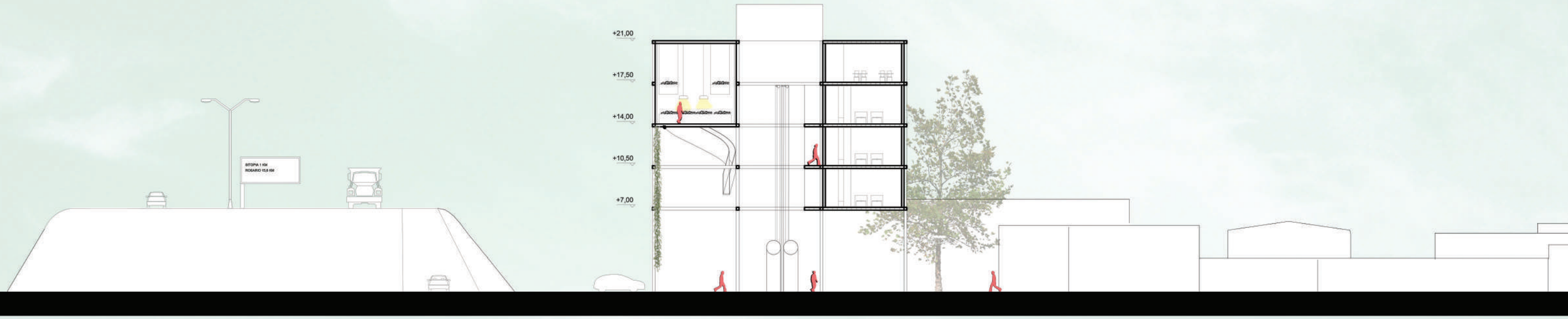


CORTE C-C

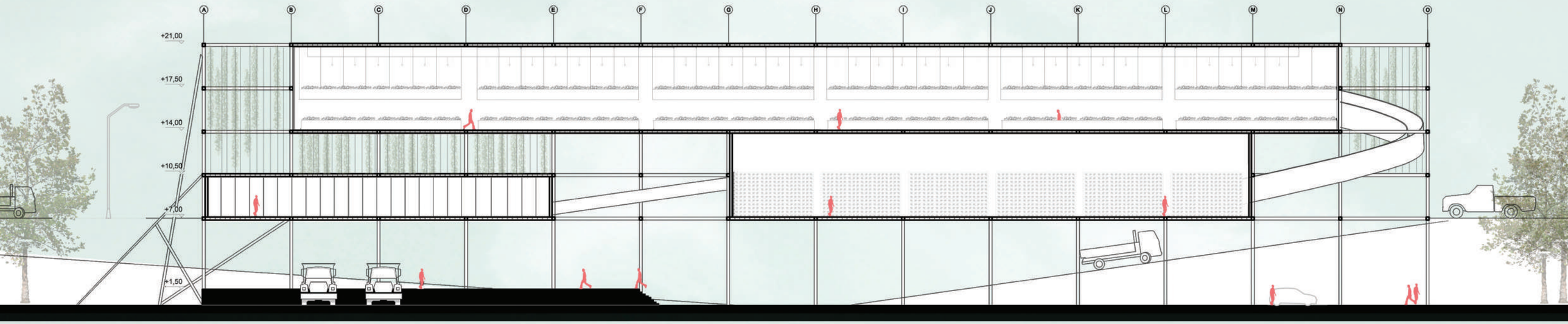


CORTE A-A

0 7 14



CORTE D-D

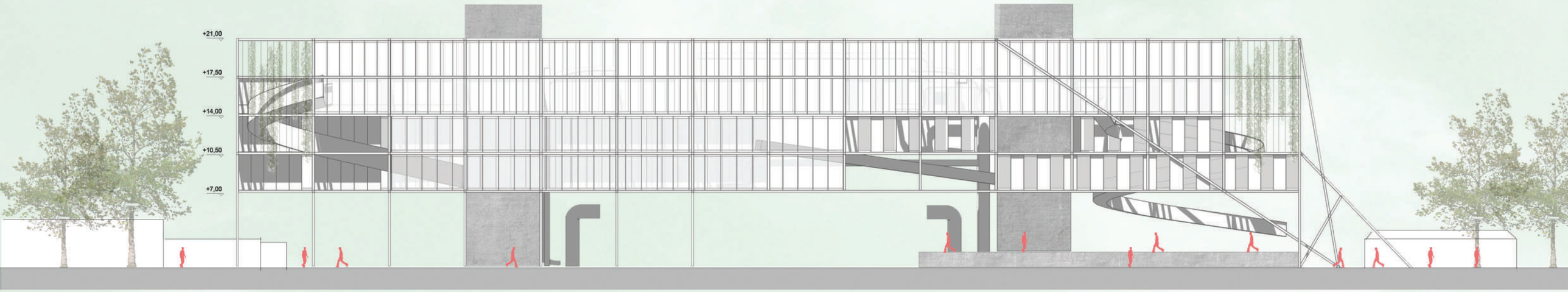


CORTE B-B

0 7 14

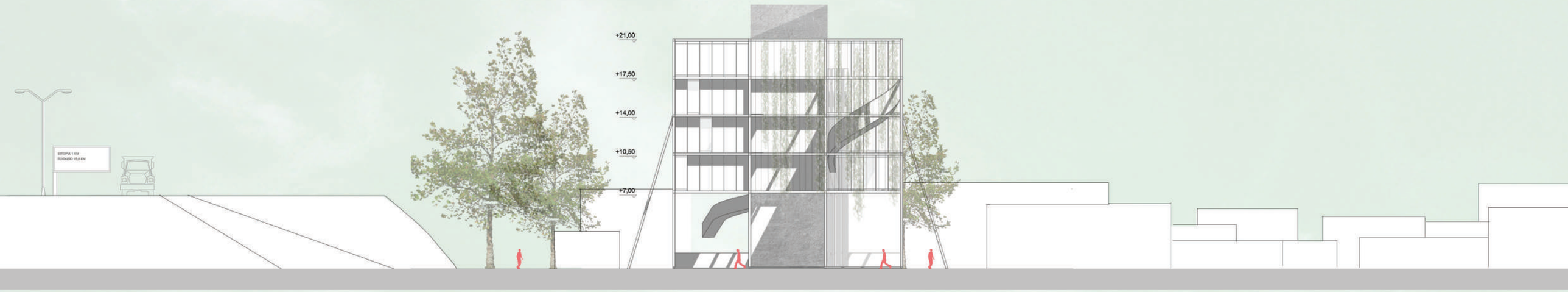


VISTA ESTE

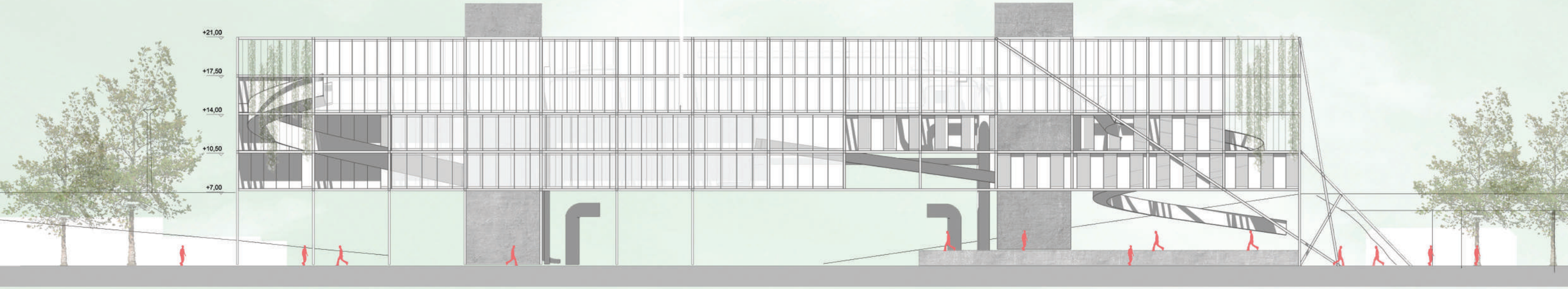


VISTA NORTE

0 7 14



VISTA OESTE



VISTA ESTE

VISTA SUR

0 7 14

RELACIÓN INTERIOR-EXTERIOR

SISTEMA CONSTRUCTIVO

[D e t a l l e c o n s t r u c t i v o]

El edificio propuesto se compone a partir de una trama estructural simple, estrictamente modulada favorecida por un sistema constructivo racional y económicamente eficiente para el contexto en que se implanta. Para la resolución de la estructura se tiene como premisa responder a una lógica sistémica de repetición y prefabricación con posterior montaje en el lugar contribuyendo a la rapidez de la ejecución.

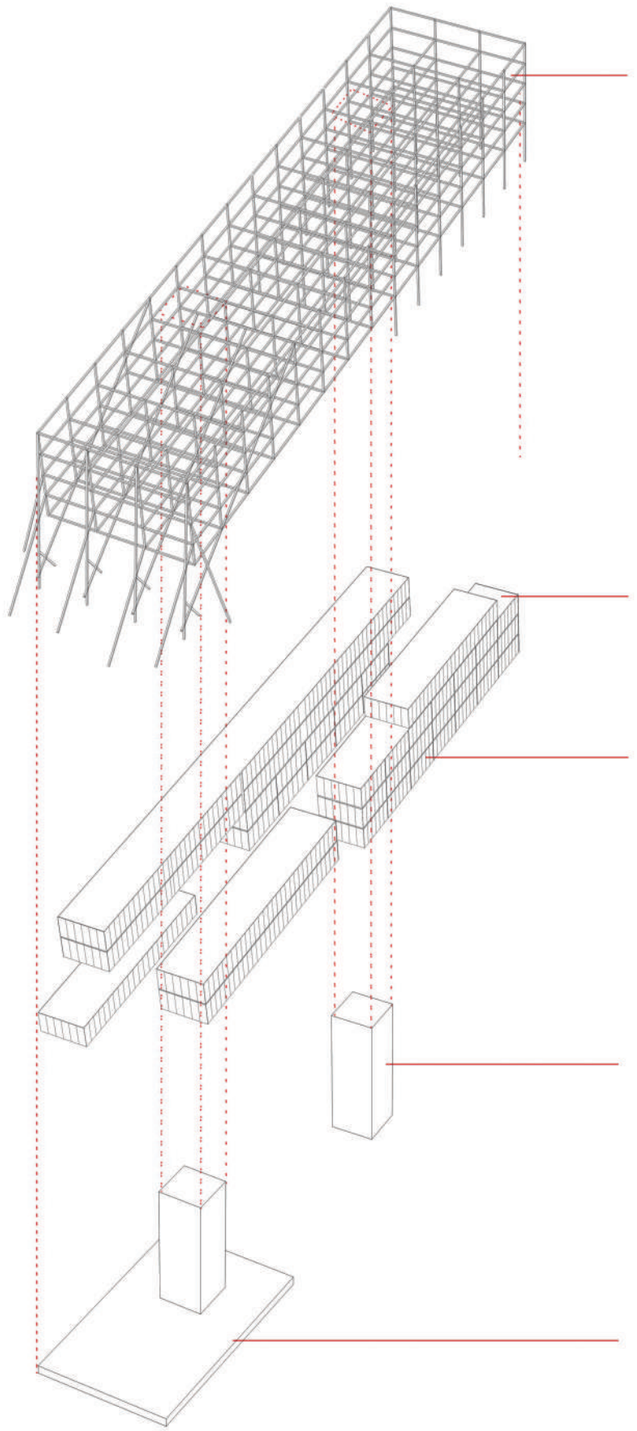
Sitopia utiliza una estructura metalica de vigas y columas de acero, moduladas y seriadas cada 7 metros. La respuesta formal del edificio va de la mano con la resolución estructural. Se proponen cerramientos livianos, aberturas seriadas y respuestas a detalles estructurales repetitivos con el fin de agilizar tiempos y procesos en obra.

Las especificaciones constructivas del edificio están compuestas por distintas partes: la relación con el terreno, relación con el sector industrial y peatonal, piso, cubierta y cultivos. En relación al tereno, se colocaron pilotes para la fundación ya que permite trasladar las cargas hasta un estrato resistente del suelo. En relación a la planta baja ,la plataforma industrial del edificio está levantada 1,50 m y está construida, al igual que los núcleos de ascensores, en HºAº para su mayor resistencia debido al uso constante de las mismas y por los pesos que se transportan.

Los entrepisos metálicos secos se sostienen desde la parte interna de la viga, no sobre esta, para dar sensación de autonomía respecto al volumen general. Está formado placa cementicia de 15mm, placa de multilaminado fenólico de 22 mm, placa de OSB de 19mm, perfiles PGC dispuestos cada 40 cm para rigidizar la estructura, lana de vidrio entre perfiles y Espesor de la placa de yeso que formará el cielorraso.

Para la cubierta plana se utiliza el mismo sistema de perfiles PGC pero se resuelven como un entrepiso húmedo, con pendiente de escurrimiento y un rigidizador como substrato.

Las ventajas que posee este sistema son: flexibilidad de uso, carpinterías de piso a techo, sin dinteles, ahorro de acero, disminución de emisiones totales de CO^2,grandes luces sin vigas e importantes voladizos, eliminación de contrapisos y carpetas, reduce significativamente los tiempos de construcción y reducción del costo de la construcción ya que permite calcular absolutamente todos los materiales necesarios. De esta manera, se optimiza la provisión de los mismos, se reducen los desperdicios, y se eliminan los costos adicionales.



Como se mencionó anteriormente, el edificio necesitaba de un sistema que le permitiera la facil adaptación de sus módulos, que las superficies pudieran tener grandes vanos libres y que sea amigable con el medioambiente, por eso se piensa su construcción en acero. Dadas las características del acero en términos de resistencia y ductilidad, las estructuras metálicas permiten la construcción de superficies con grandes vanos libres, pilares más esbeltos y fachadas más livianas. Al mismo tiempo, la existencia de espacios amplios, libres de obstáculos interiores, facilita la modificación o ampliación de la estructura a fin de adaptarla a nuevos requisitos funcionales.

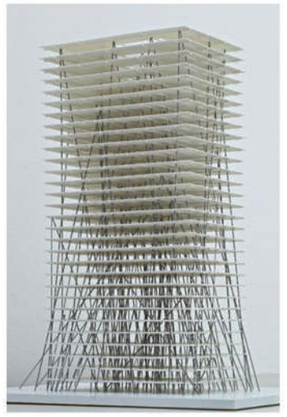
Los beneficios ambientales del acero se deben gracias a su potencial en reciclaje, es decir, cuando la construcción llegue al final de su vida útil, podremos desmontar la estructura metálica y recuperar parte de la inversión inicial. Y la fabricación de la estructura del edificio, debido a sus grandes dimensiones, son hechas a medida, lo que no genera desperdicio de material.

El edificio está pensado como un entramado metálico con un módulo estructural de 7x7m compuesto por tubos de acero de sección cuadrada de 20 cm y los recintos estan cerrados por estructura liviana tipo steel framing. Se eligió este sistema de construcción en seco ya que al igual que la configuración general del edificio, este permite la rápida configuración de los espacios y es sustentable con el paso del tiempo. El entrepiso se arma con un conjunto de vigas PGC sujetas a la estructura principal, quedando detrás de las vigas de acero, para generar una visual pura de la grila estructural. Tanto los núcleos verticales como la plataforma de trabajo estan fabricados en HºAº, para otorgrar una mayor resistencia. La piel se compone con paneles modulados de 1,20m de placas cementicias y vidrio para obtener diferentes transparencias segun requiera cada programa.

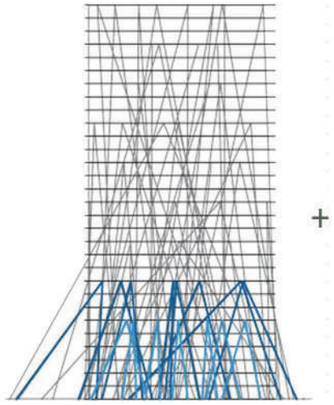
[Christian Kerez]

El sector Oeste del edificio necesitaba de una planta baja libre de columas para el tránsito ágil de los camiones, para generar esto se analizó el trabajo del Arquitecto Christian Kerez, High rise en Zhengzhou, donde se propone reducir la cantidad de elementos estructurales a un solo elemento, un par de columnas inclinadas. Estas columnas inclinadas sostienen y refuerzan el edificio simultáneamente. ya que combinadas conforman triángulos estructurales, que soportan la carga del edificio y endurecen el volumen. Romper con la monotonía del volumen es una busqueda que esta presente en cada uno de sus trabajos.
La estructura que se aligera en función de la altura para adaptarse a la variación de solicitaciones, a diferencia de la mayor parte de proyectos de este tipo, con plantas idénticas pese a estar sometidas a esfuerzos radicalmente diferentes

La implantación del edificio paralelo a la autopista y su comunicación directa con ella , trae consigo una reminisencia de las estructuras metálicas donde se colocan los carteles publicitarios de las rutas cuya inclinación favorece le golpe del viento. Se busca conceptualizar esa idea comunicativa y estructural de los carteles, para trasladarla al edificio. y compensar así los esfuerzos de cargas faltantes en la planta baja.

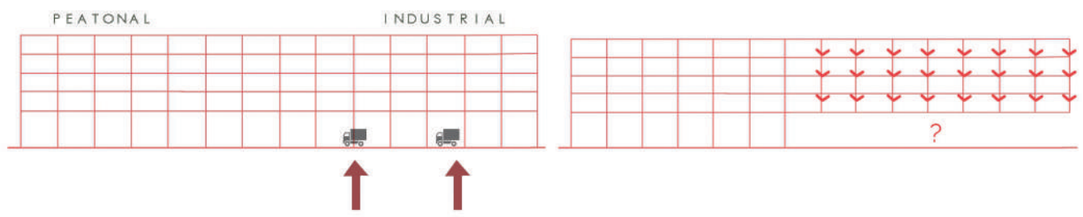


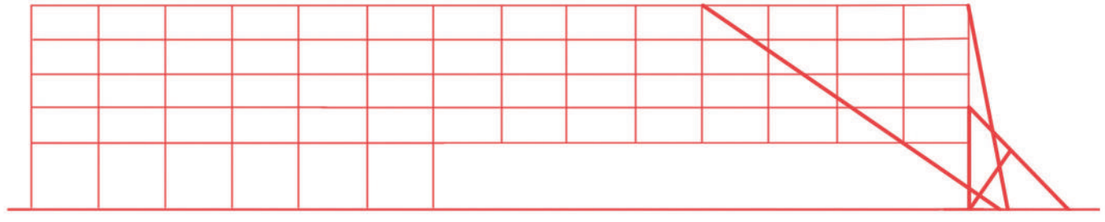
Christian Kerez-high rise





Estructura carteles ruta





Estructura final

1 Placa interior de roca de yeso
2 Barrera de vapor
3 Aislante térmico (lana de vidrio)
4 Motante de panel PGC
5 Barera de agua y viento
6 Solera inferior PGU
7 Substrato: multilaminado fenólico
8 Poliestireno expandido (EPS) e=25mm
9 Malla de refuerzo tipo 6
10 Placa cementicia
11 Motante perfil C
12 Solera inferior de panel portane
13 Rigidizador del alma en apoyos de viga
14 Substrato: multilaminado fençolico e:25mm
15 Viga de perfil C
16 Interfaz elástica: silicona
17 Tornillos entre substrato y viga de entrepiso
18 Cabezal HºAº de 120x120cm, armadura según cálculo
19 Pilote de HºAº de 60 diam.
20 Armadura principal según cálculo
21 Estribos helicoidales
22 Plataforma industrial de HºAº
Armadura hierro según cálculo

EFICIENCIA ENERGÉTICA

Para abastecer el consumo de uso diario de energía se propone la instalación de paneles solares fotovoltaicos, para que el proyecto siga manteniendo su perfil sustentable y colabore no solo con el medio ambiente ,sino con el gasto económico público. Este tipo de energía solar es 100% renovable y utilizando este sistema, se accede al programa ERA que propone la EPE en la provincia de Santa Fe. que consta de pasar de tener el rol de consumidor de energía a ser generador de energía. Se poseen dos medidores, el primero unidireccional mide la energía generada y el segundo, bidireccional que mide la energía neta que entra y sale. Sumando estas dos mediciones se obtiene el consumo del mismo.

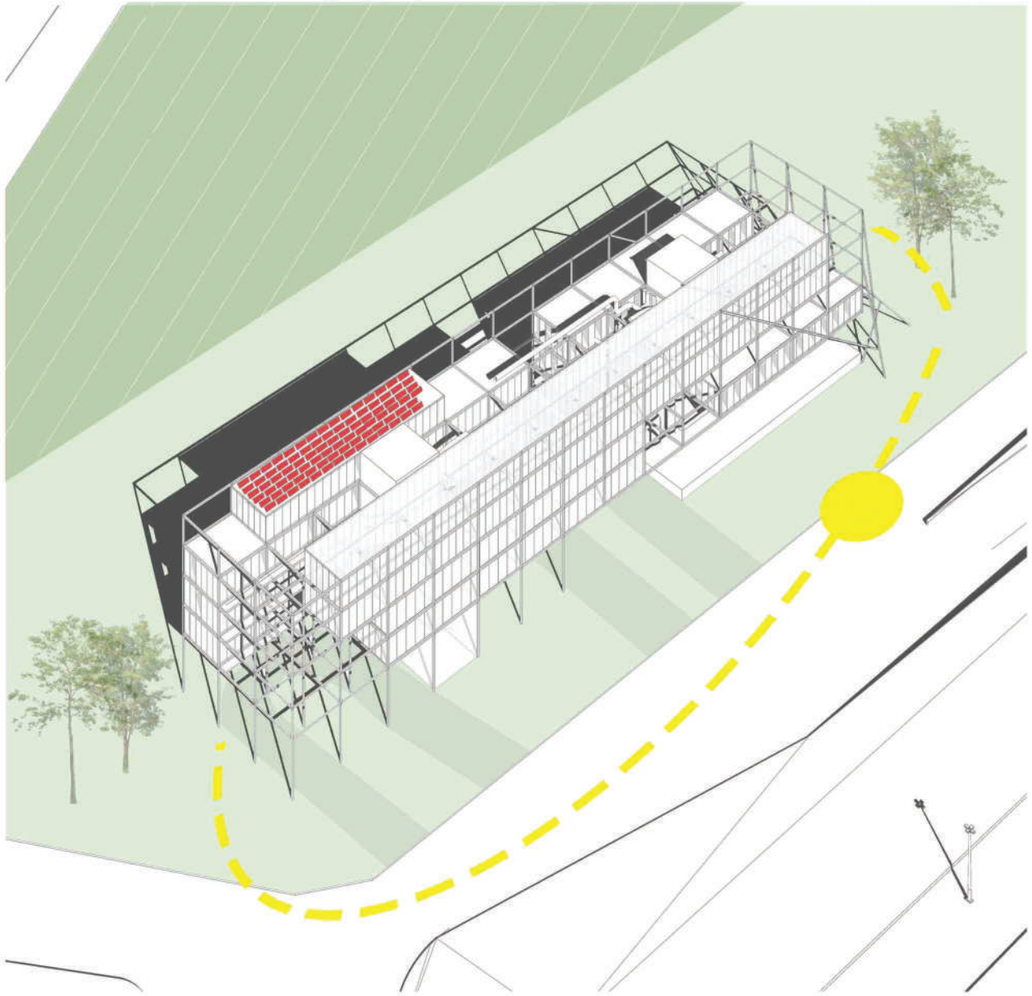
CÁLCULO DE PANELES SOLARES:
Se toma como referencia para el cálculo el consumo energético de un edificio de oficinas,el cual es 52,5 kW / H por metro cuadrado.

52,5 Kw/h x 2058 m^2= 108.045 Kw/h
Consumo Kw/h diario x 1000 = x
108.045 Kw/h x 1000= 108.045.000

x/4 (hs de irradiación solar en nuestra zona) = y
108.045.000/4= 27.011.250

y/z (voltaje de cada panel) = n° de paneles
27.011.250/310 w= 87 módulos
Para la captación y almacenamiento de energía solar, se plantea en la cubierta del bar el espacio técnico para contener todos los paneles.
los componentes de la instalación:
1- Paneles solares fotovoltaicos
2- Regulador de voltaje
3- Baterías para almacenamiento de energía
4- Inversor de corriente fotovoltaica
5- Circuitos de alimentación

Para iluminar los cultivos, se utilizan luminarias LEDs, que son la solución de mayor eficiencia energética del presente. Además de poder usarse en la mayor parte de aplicaciones verticales a nivel de techo, los LEDs también pueden situarse a poquísimos centímetros de los vegetales, ya que prácticamente no generan calor. Esto permite crear invernaderos verticalmente más densos, con las luminarias muy cerca de las plantas. Mezclando LEDs de varios colores se logra un espectro de luz óptimo para cada especie y para el ciclo vegetativo de la planta. Los LEDs además tienen una vida útil más larga y requieren menos mantenimiento.



CAPTACIÓN DE AGUAS PLUVIALES

Aprovechando la gran cantindad de metros cuadrados cubiertos del edificio, se dispondrá la azotea como captador de agua de lluvia, para poder abastecer al edificio de agua para limpieza y riego de los cultivos.
El sistema de captación de agua de lluvia se encarga de recolectar el agua que se precipita de forma natural, donde mediante un proceso de filtración se retienen las impurezas que pueda contener el agua, posteriormente transportarla a
un espacio de almacenamiento para distribuirla por el edificio. De esta manera se sigue manteniendo un edificio de gestión consciente y sustentable de los recursos,

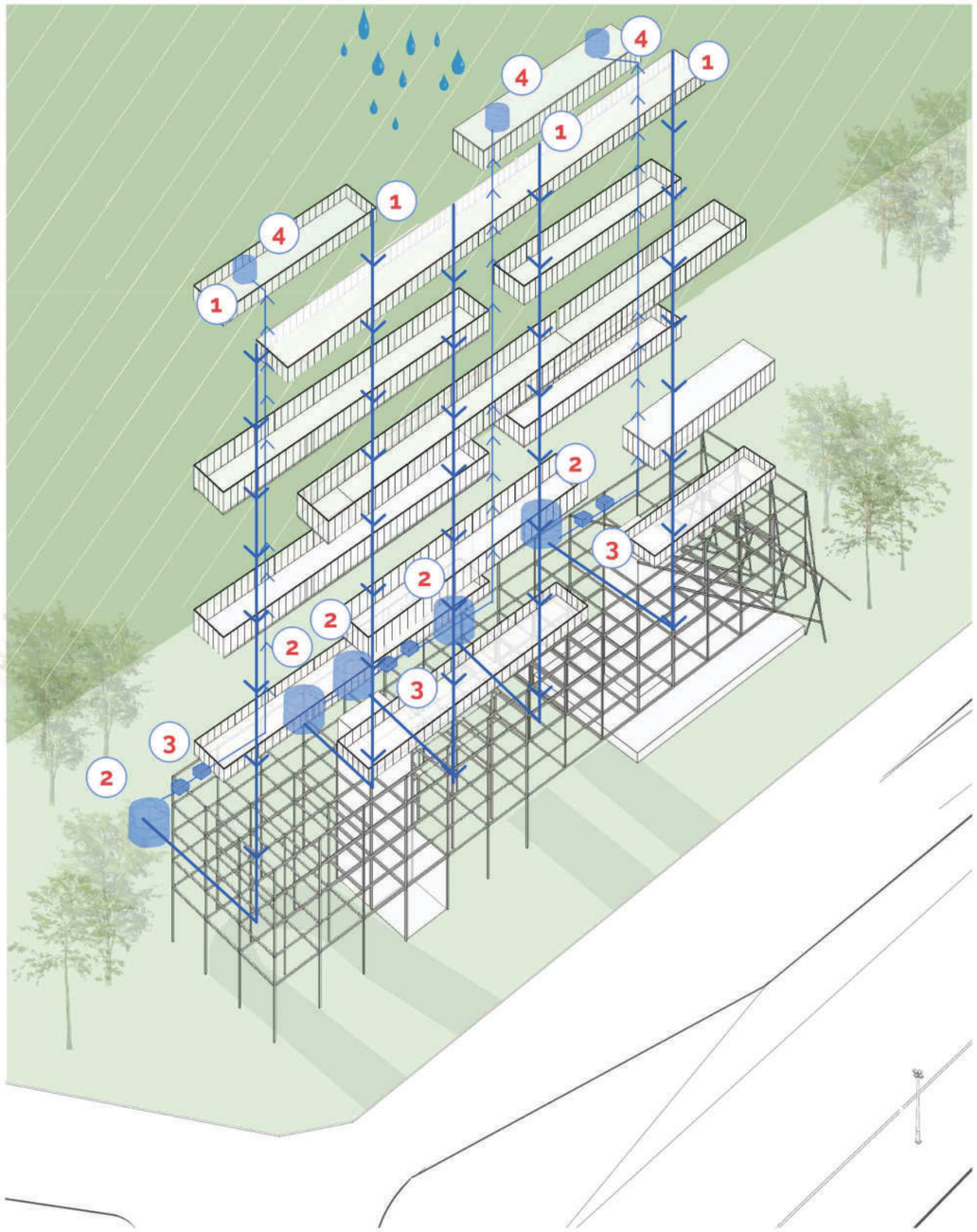
CÁLCULO DE DEPÓSITOS DE AGUA
Superficie de captación de agua de lluvia: 1176 m^2
Promedio de lluvia anual en la ciudad de rosario: 980 mm

Volumen de agua recuperada
Coeficiente de escurrimiento x m^2 de superficie de captación de agua x mm de lluvia anual= 0,7 x 1176 m^2 x 980 mm = 806.736 litros/año

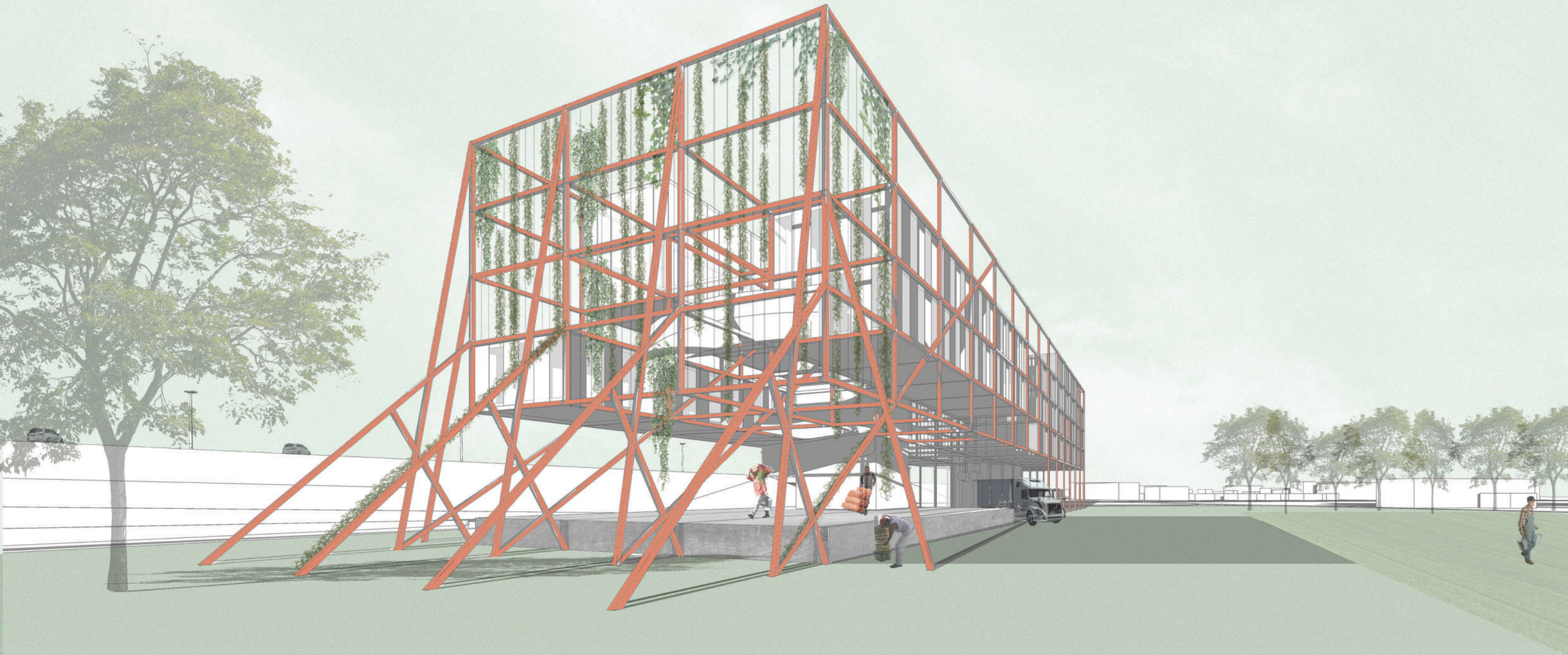
VOLUMEN DEL DEPÓSITO
Litros de agua /año recuperados x 30 días (previsión): 365 días= 806.736lx30:365= 66.307 litros
Para almacenar este volumen de agua se utilizarán 4 depósitos soterrados de 25.000 litros c/u.

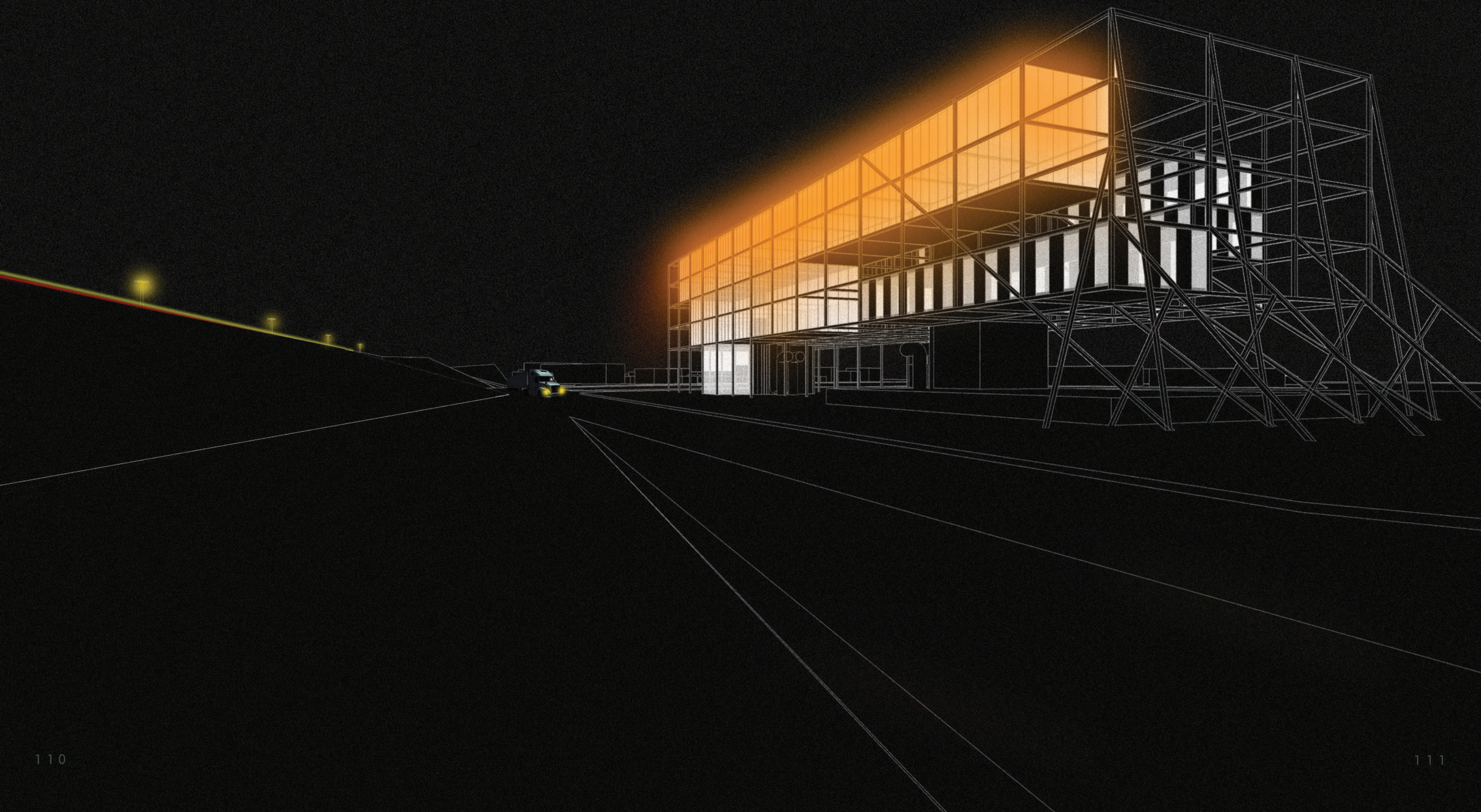
ELEMENTOS DE LA INSTALACIÓN
01. 12 BAJANTES DE Ø0,150 (SE CONSIDERA 1 CADA 200m2)
02. TANQUES DE ALMACENAMIENTO SOTERRADOS DE 36.000L.C/U
03. BOMBAS DE ELEVACIÓN
04. TANQUES DE RESERVA EN AZOTEA DE 1200L.C/U

El agua captada en las cubiertas, bajará por 5 caños distribuidos en el espacio técnico del edificio. Estos caños conducirán el agua a tanques de almacenamiento soterrados, que luego a través de una bomba, se elevará para ser utilizada directamente para los cultivos o ser dirigida a un proceso de filtrado para luego ser almacenada en dos tanques ubicados en la azotea que van a suministrar los servicios del edificio.

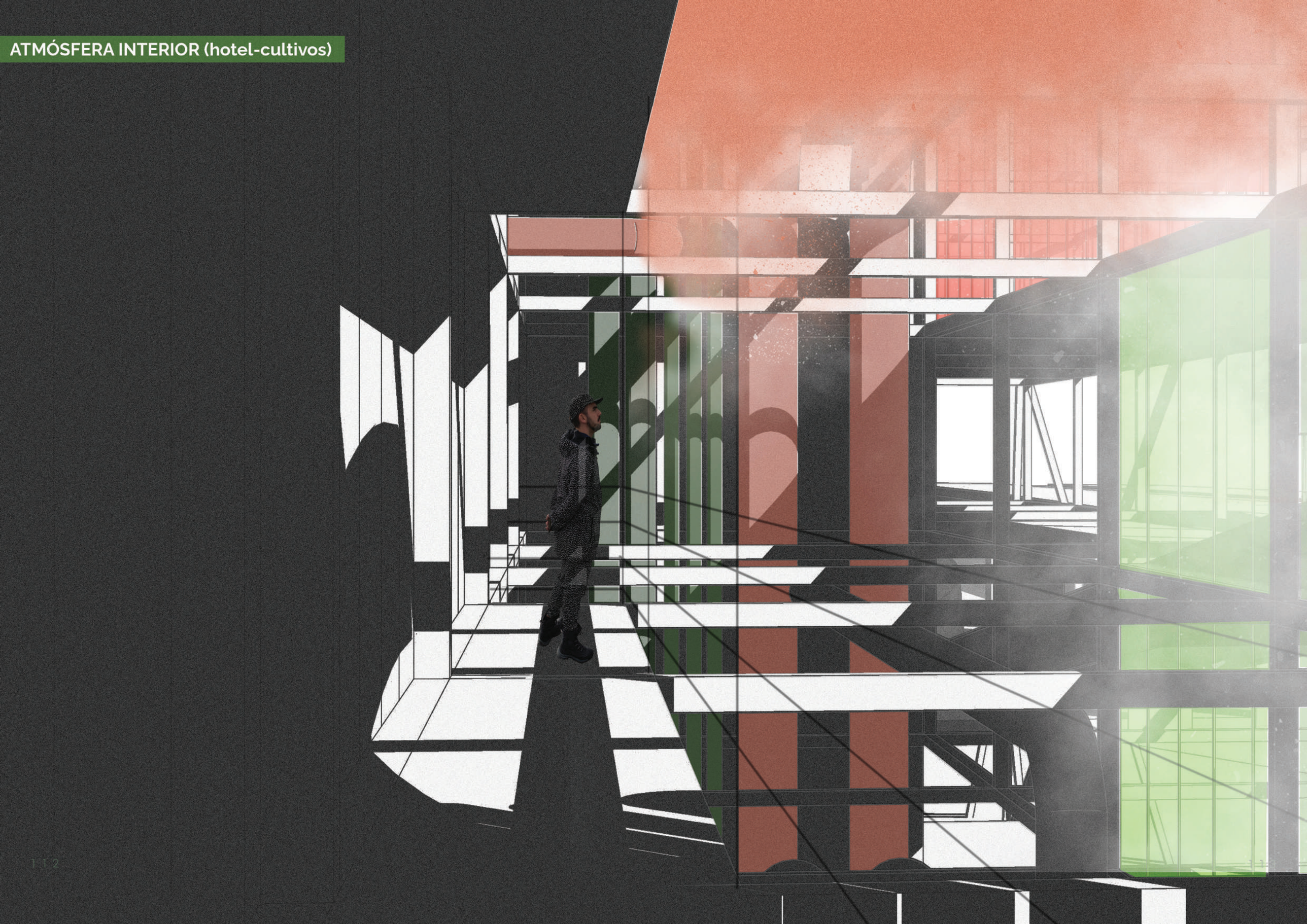


RELACIÓN EDIFICIO-PAISAJE





ATMÓSFERA INTERIOR (hotel-cultivos)



REFLEXIÓN CRÍTICA

" Con cada viaje al pueblo, voy delimitando la pampa lentamente. De a poco aparecen hitos que compartimentan el paisaje y me ayudan a nombrarlo: la casa abandonada con el árbol que le crece por dentro (que enseguida le da nombre a ese caminito: el camino de la casa abandonada). El criadero de pollos, el bañado de los patos, los hornos de ladrillo, el montecito de álamos plateados, el campo ese, contra las vías, que está todo tan lleno de árboles que parece un bloque de bosque cortado con cuchillo y transportado a la pampa, como si fuera una porción de bizcochuelo, un bosque rectángulo".
Los llanos, Federico Falco.



Fotografía Gustavo Frittegotto, La noche.

La horizontalidad como quietud. El vacío de altura, El plano infinito, igual a sí mismo, siempre. El paisaje inmóvil de la pampa en el centro de un país extenso. A partir de los imaginarios constituidos por imágenes, informaciones, experiencias y simbolismos, vamos reconstruyendo visiones del mundo con efectos y propósitos de la acción cotidiana expresados en el hábitat.

Intentar construir la producción simbólica del paisaje, bajo el supuesto de que éste no sólo es producto de las estructuras mentales de la sociedad, sino que también es una forma de comunicación; una forma de transmitir y reproducir las prácticas sociales, las estructuras y las relaciones entre sus actores. Las imágenes mentales no son estáticas, no están fijas en los objetos, se constituyen a partir del sujeto y de las interacciones que establece. Esta relación cambia de acuerdo al espacio, al tiempo y a la comunidad donde se insertan.

Ciertos elementos de nuestro paisaje cotidiano urbano-rural Argentino fueron construyendo el imaginario para luego dar lugar a Sitopia. Estos elementos, como los carteles publicitarios de las rutas y sus condiciones de carácter comunicativo, son aquellos que el edificio intenta recuperar gracias a su peso en relación a la comunicación e interacción con el individuo. Apropiarse simbólicamente de estos elementos y transfórmalos en posibles imaginarios urbanos, permite entender las diferentes formas de percibir el paisaje para luego así, construir ciudad.

Si este intercambio entre lugar y sus habitantes, entre personas y paisaje, se termina por perder; si desde la construcción del proyecto arquitectónico no somos capaces de recrear estos mismos y resaltarlos, nos quedaremos con edificios y lugares ajenos, que no se interrelacionan con nuestro paisaje argentino. Nuestros paisajes construidos, urbanos o rurales, los significados que estos generan en nosotros, terminaran perdiendo el sentido al romper su discurso.

BIBLIOGRAFÍA

- Rem Koolhaas (1995). What Ever Happened to Urbanism?. S,M,L,XL. Editorial The Monicelli press. Nueva York, EEUU.

- Rem Koolhaas (2014). Countryside a report, Editorial Taschen. The Guggenheim Museum, Nueva York, EEUU.

- Ambiente y cambio climático (2019) de https://www.santafe.gob.ar/index.php/web/content/view/full/115327/(subtema)/112857

- Stan Allen (2013) Infraestructura del Paisaje. Publicación : Architecture's New Terrain. Nueva York, EEUU

- Claudia Kenbel y Gustavo Cimadevilla (2009). La rurbanidad desde el enfoque de las memorias sociales. Asociación de Estudios de Población de la Argentina, San Fernando del Valle de Catamarca.

-Juan Alberto Romero (2015) Ornamento sin compasión : Robert venturi en Las Vegas. Publicación: The light mind

-Niall Patrick Walsh (2019) ¿Como será el campo cuando todos vivamos en ciudades?. Archdaily. Santiago de Chile

-Yolanda López Molina (2015) Contról climático en invernaderos. Publicación: https://www.interempresas.net/Horticola/Articulos/77307-Control-climatico-en-invernaderos.html

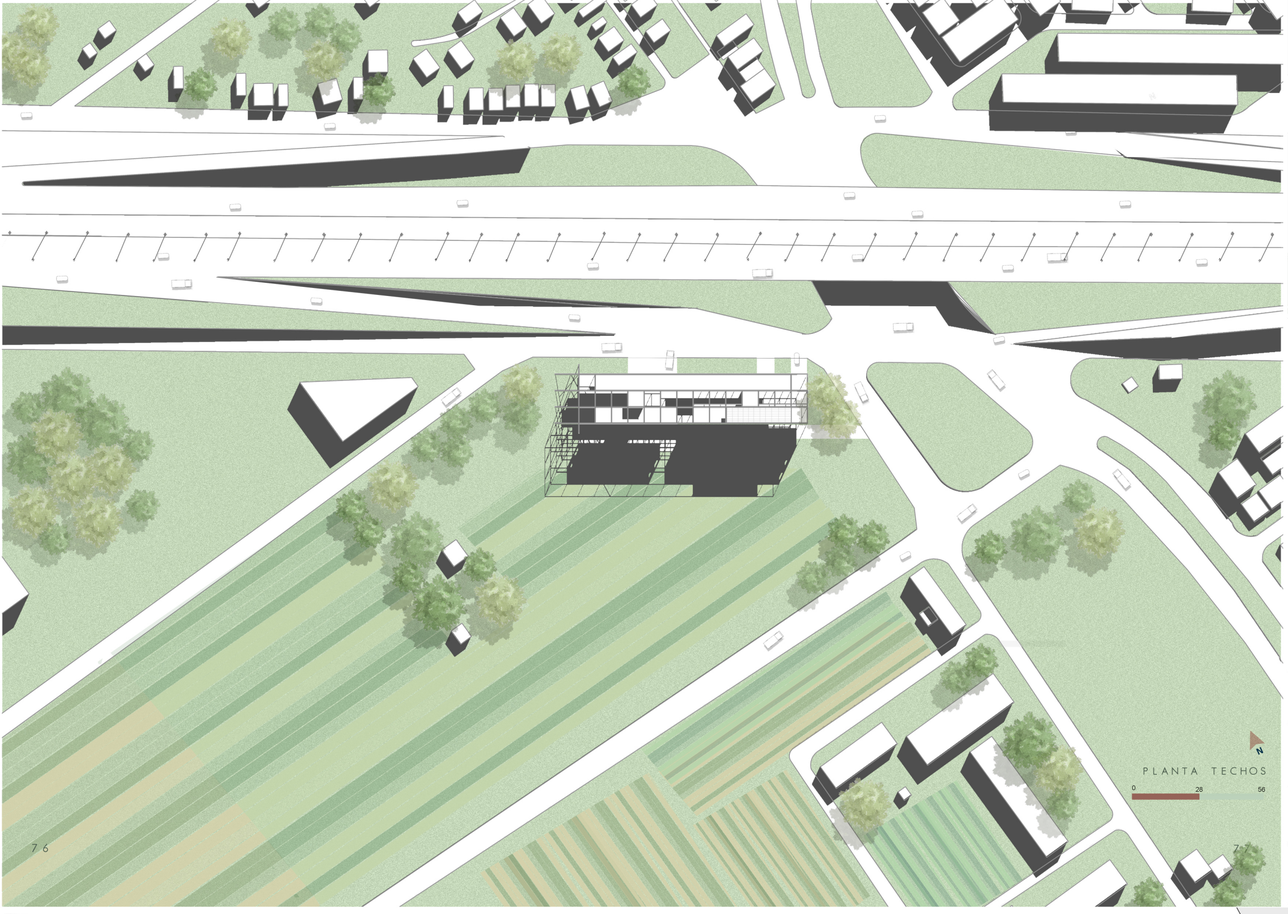
-Philippe Rahm (2017) Dispositivos climáticos de enfriamiento en Jade Meteo Park. Urban next

-Construmática (2014) Instalaciones sostenibles. Barcelona,España.

-Njric+Nrjic (1997) Baumax Hypermarket. El croquis, Madrid.

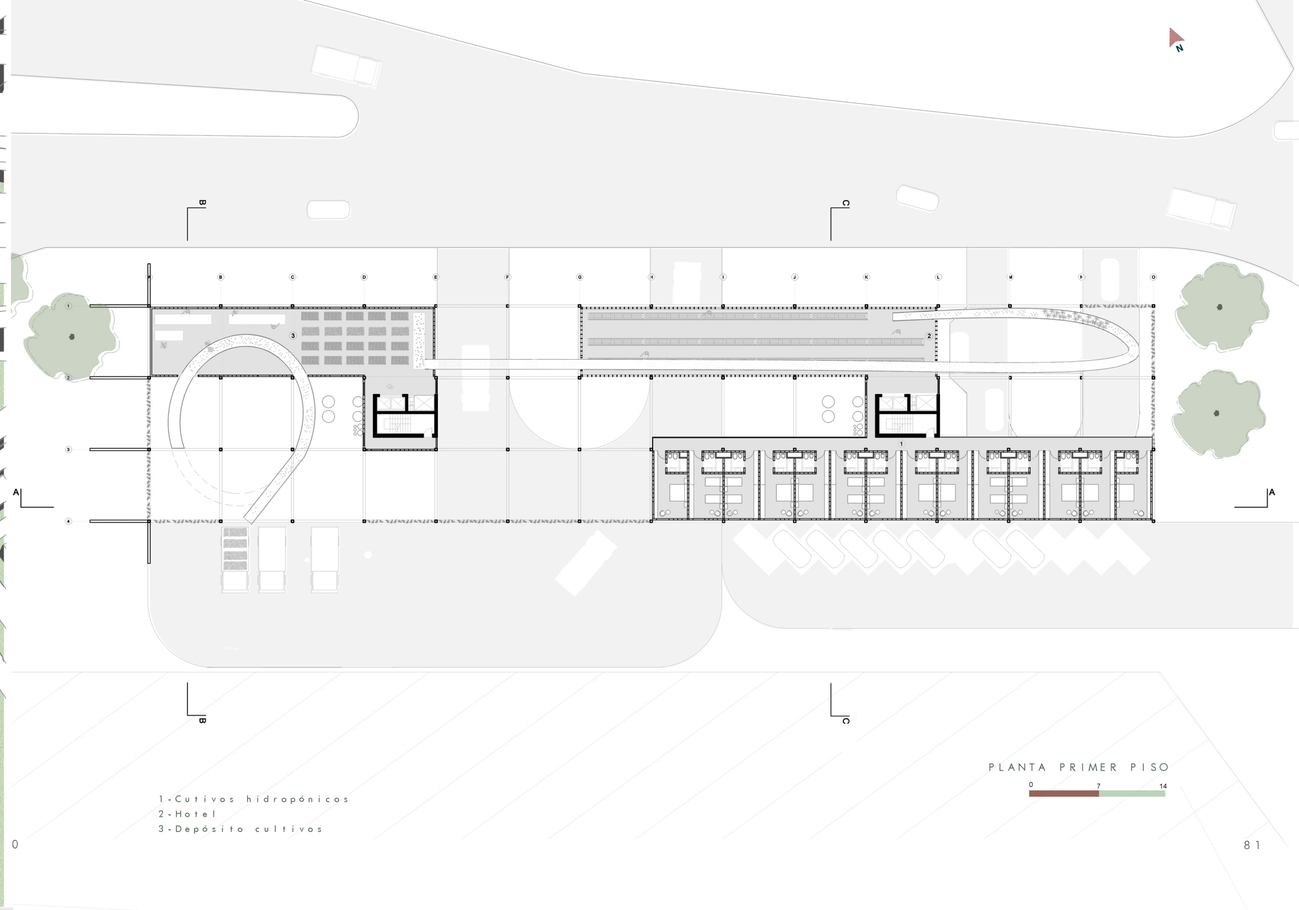
-José Hernandez (2015) Del Fun Palace al Generator,Cedric Price y la concepción del primer edificio inteligente. Editorial Scielo,Santiago, Chile.

-Federico falco (2020) Los llanos. Editorial Aanagrama, narrativas hispánicas. Barcelona, España.



PLANTA TECHOS

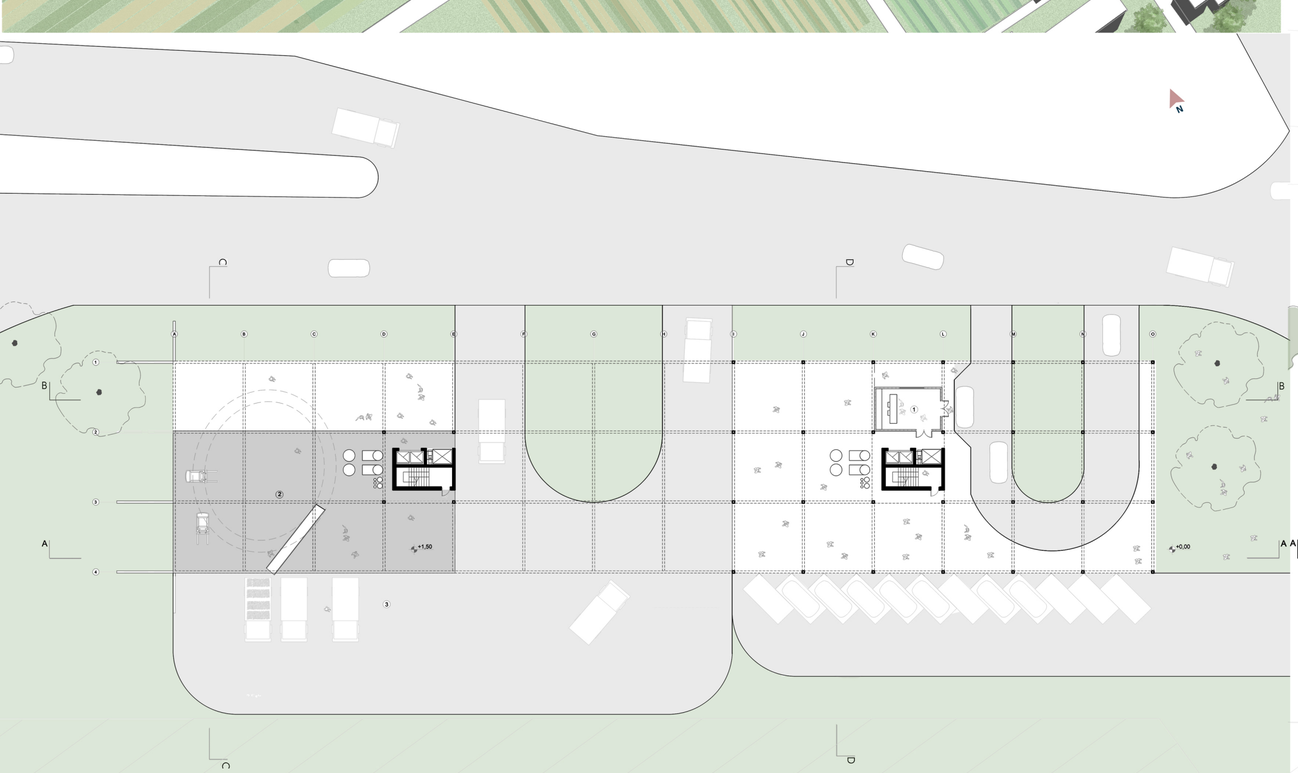
0 28 56



PLANTA PRIMER PISO

0 7 14

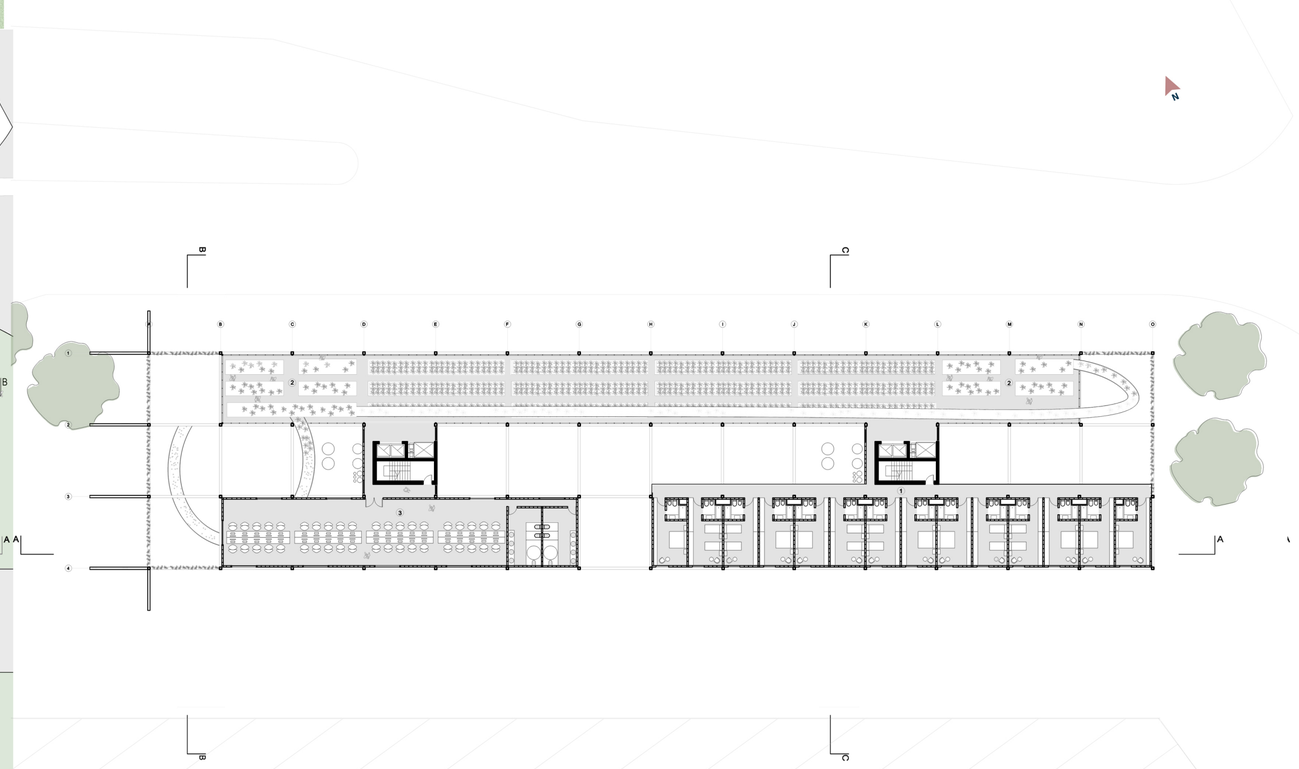
1-Cutivos hidropónicos
2-Hotel
3-Depósito cultivos



PLANTA BAJA

0 7 14

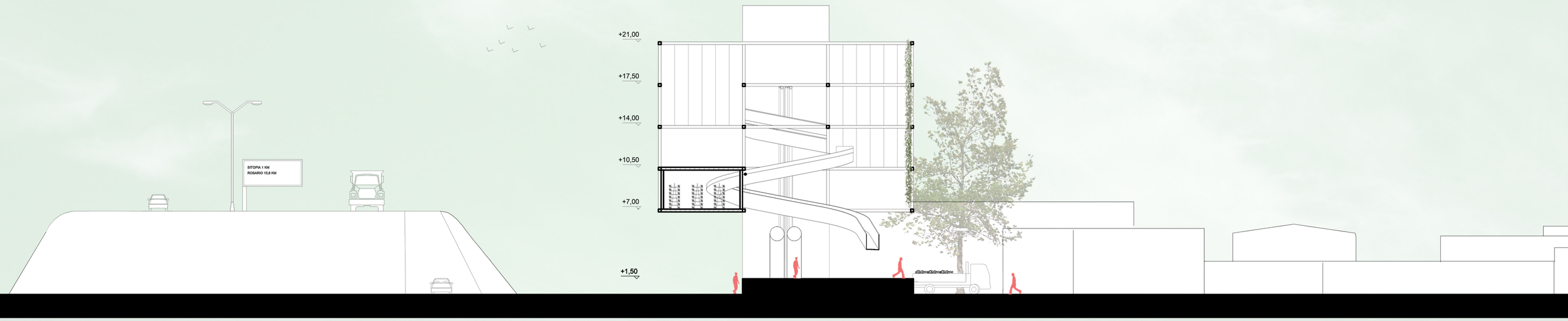
1-Recepción hotel
2-Plataforma de carga y descarga alimentos
3-Estacionamiento camiones



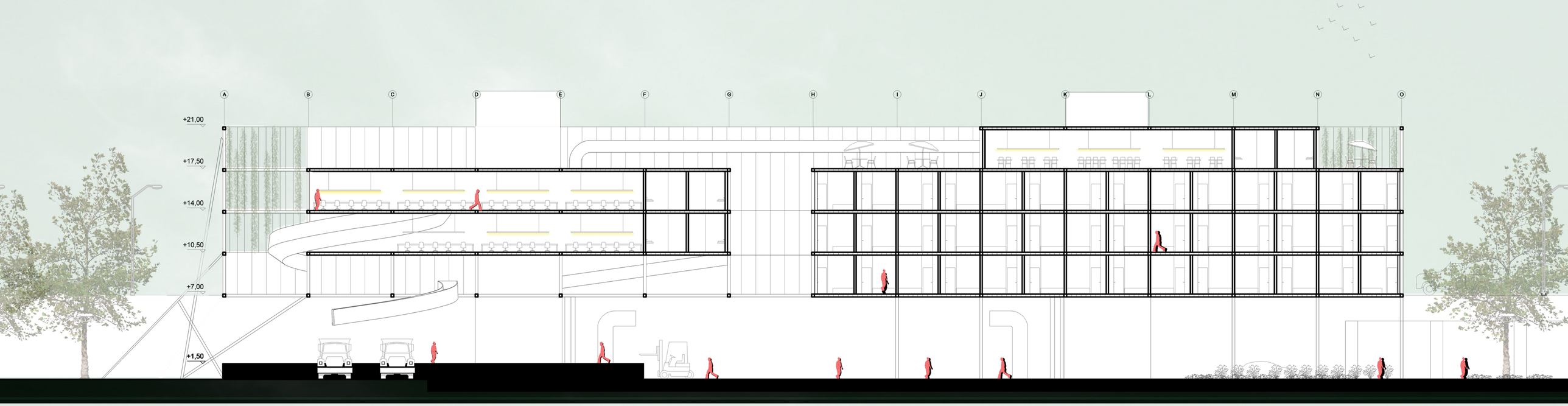
PLANTA SEGUNDO PISO

0 7 14

1-Hotel
2-Cultivos
3-Oficinas

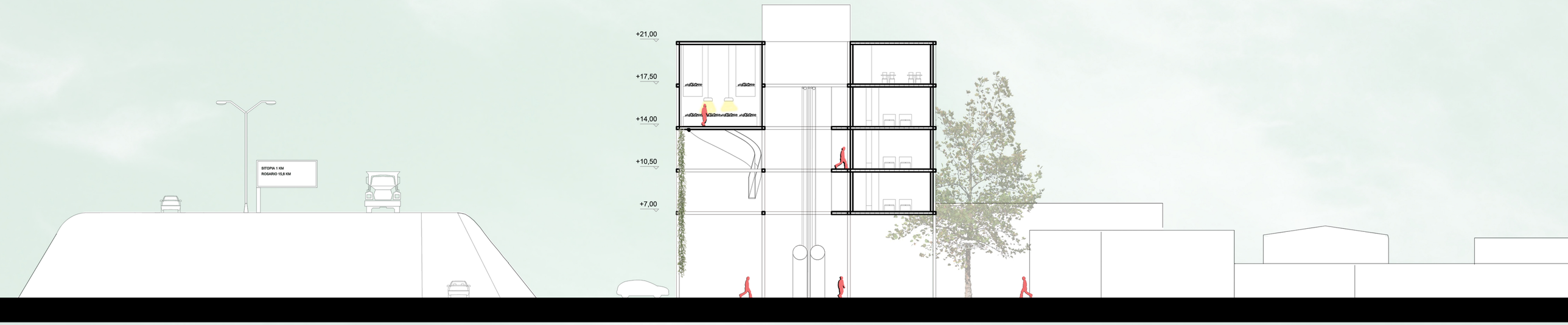


CORTE C-C

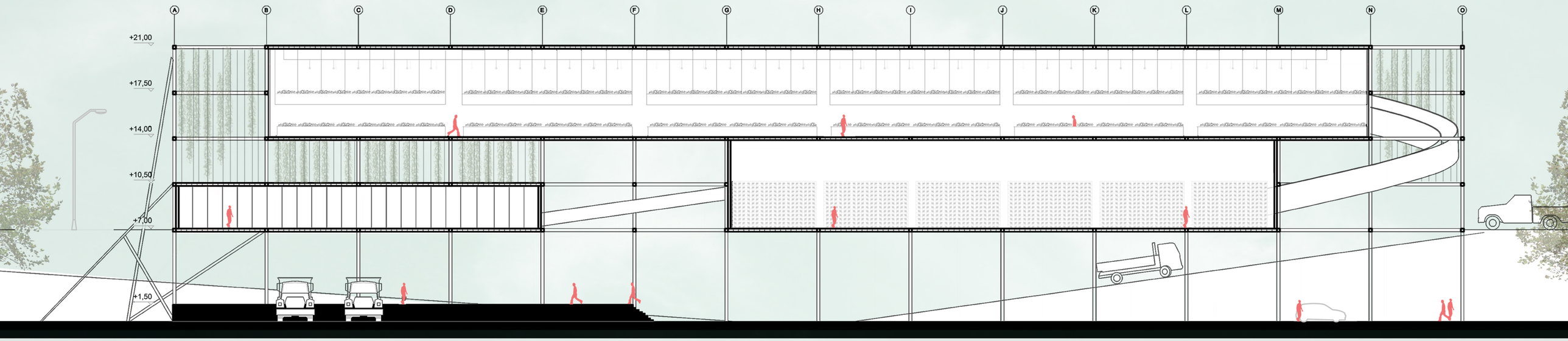


CORTE A-A

0 7 14

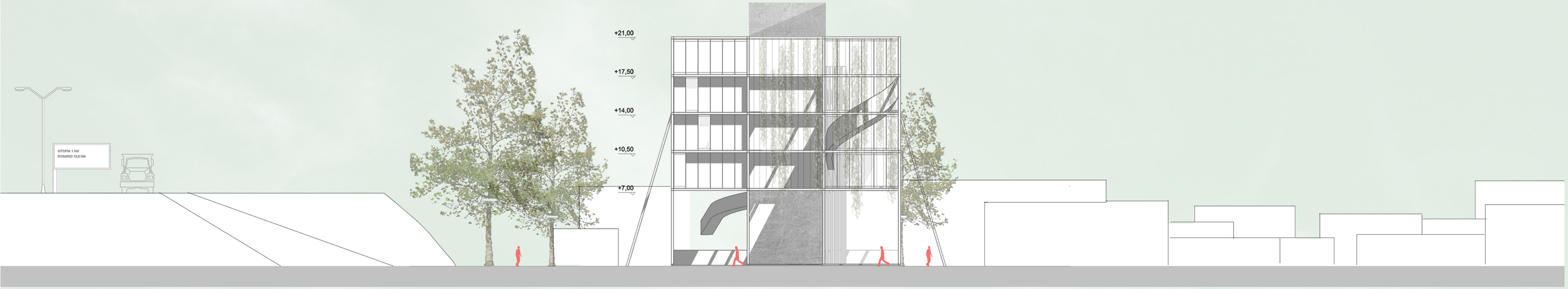


CORTE D-D

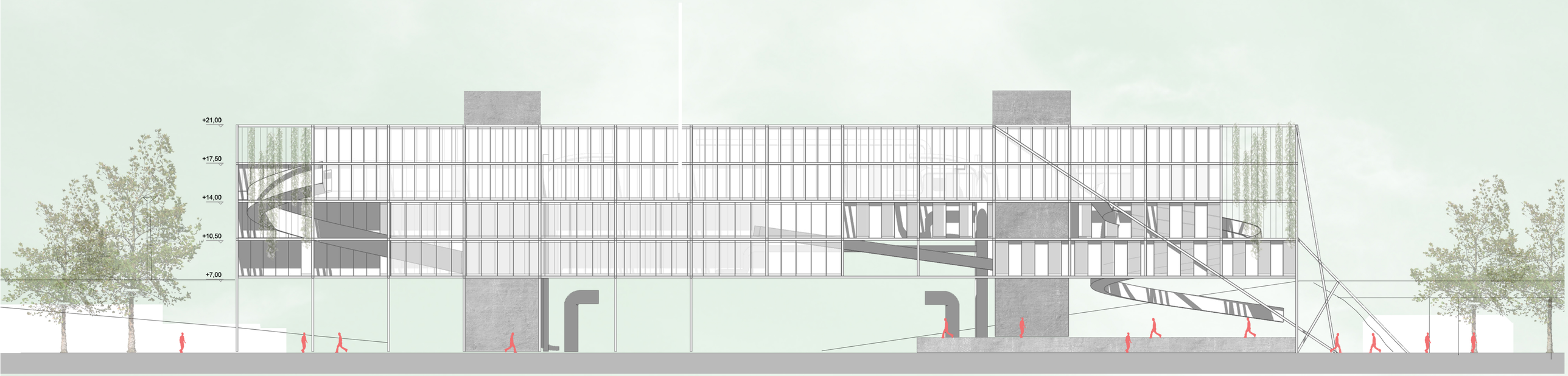


CORTE B-B

0 7 14



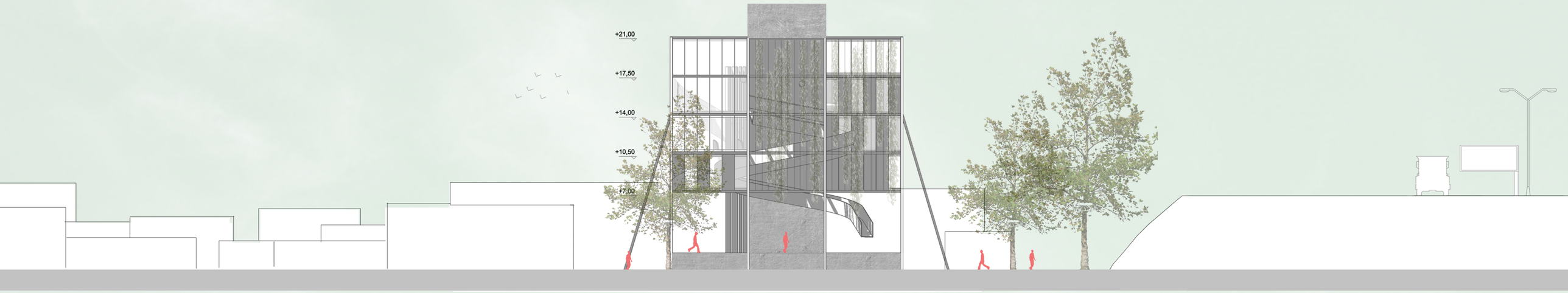
VISTA OESTE



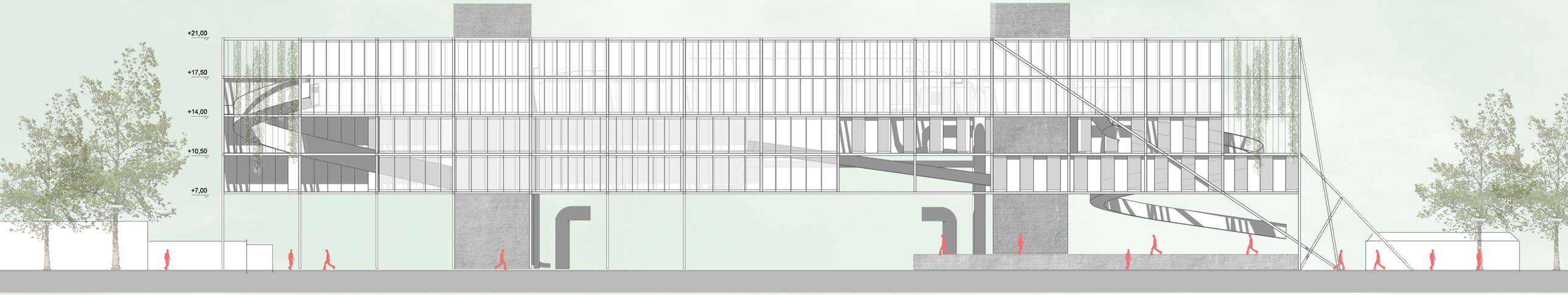
VISTA ESTE

VISTA SUR

0 7 14



VISTA ESTE



VISTA NORTE

0 7 14