

POLO AMBIENTAL

El reciclaje y la concientización como herramienta para el futuro

-Saladillo, Buenos Aires-



Autor: Lassaro, Bruno

Legajo: N° 37655/7

Título: "Polo ambiental"

PROYECTO FINAL DE CARRERA:

Taller Colectivo Sur de Arquitectura

Etulain - Goenaga

Coordinador PFC: Quiroga, Hernan; Grandi, Regina

Unidad integradora: Ing. Maydana, Paula; Arq. Toigo, Adriana; Arq. Roux, Nestor

Institucion: Facultad de arquitectura y urbanismo - UNLP

Fecha de defensa: 30/05/2024

Licencia creative commons



PROLOGO.....	03
IMAGEN DEL EDIFICIO.....	04
TEMA.....	05
HISTORIA / SITUACION ACTUAL.....	06
EDUCACION AMBIENTAL.....	07
EL RECICLAJE.....	08
LUGAR.....	09
SALADILLO.....	10
SALADILLO DIAGNOSTICO.....	11
SALADILLO TEMA.....	12
SALADILLO SECTOR.....	13
PROPUESTA.....	14
PROPUESTA GENERAL.....	15
RECICLAJE / COMPOST.....	16
RECICLAJE 1ER ETAPA.....	17
RECICLAJE 2DA ETAPA.....	18
TALLER DE RECICLAJE Y REPARADO.....	19
DECISIONES PROYECTUALES.....	20
USUARIOS.....	21
PROGRAMA.....	22
LINEAMIENTOS PROYECTUALES.....	23
ESTRATEGIAS PROYECTUALES.....	24
PROYECTO.....	25
PLANTA CUBIERTA.....	26
IMAGENES.....	27-29
PLANTA N° +/- 0,00.....	30
IMAGENES.....	31-34
PLANTA N° +4,00.....	35
IMAGENES.....	36-38
PLANTA N° +8,00.....	39
IMAGENES.....	40-41
CORTES.....	42
VISTAS.....	43
RESOLUCION TECNICA.....	44
DESPIECE.....	45
CORTE CRITICO.....	46
CORTE CRITICO.....	47
DETALLES.....	48
FUNDACIONES.....	49
ESTRUCTURA.....	50
LOSAS.....	51
ENVOLVENTE.....	52
INSTALACIONES.....	53
CRITERIOS SUSTENTABLES.....	54
SANITARIAS.....	55
ACONDICIONAMIENTO TERMICO.....	56
INCENDIO.....	57
SALA DE MAQUINAS.....	58
REFLEXION / AGRADECIMIENTOS.....	59
IMAGEN FINAL.....	60

El presente **proyecto final** de carrera consistirá en abordar de forma integrada los **conocimientos adquiridos** a lo largo de la carrera, plasmando los mismos en una **propuesta totalizadora**, donde la **identificación del lugar** de intervención, el estudio de las **necesidades del programa**, las decisiones de **busquedas espaciales**, y la aplicación de un **sistema constructivo** adecuado estarán argumentados por ideas desarrolladas en el proceso de **análisis y diseño** y serán sintetizadas en un **proyecto integral**. Se trata de un acercamiento a la vida profesional, con el fin de consolidar la integración de conocimientos específicos de diferentes áreas disciplinares y abarcando aspectos teóricos, conceptuales, metodológicos, tecnológicos y constructivos para la realización de una tarea demandada.

Este trabajo es el producto de un proceso de **autoformación crítica y creativa** abordado por el alumno, que consta de ser el completamiento del ciclo de **formación de grado**, mediante un **trabajo síntesis**, en la modalidad de proyecto en relación a un **tema específico y en un contexto urbano determinado**. Se involucrarán aspectos naturales, históricos, culturales y urbanos siendo apoyo a puntos fundamentales como el sitio, las ideas, el programa hasta llegar a la materialización de la idea.

El trabajo se encuentra sustentado al desafío de la resolución de un **programa ambiental**, ubicado en la ciudad de **Saladillo**, Buenos Aires. La idea es poder brindar una herramienta para poder **disminuir**, ya que solucionar sería imposible, este problema tan presente y a la cual hacemos “vista gorda”, entendiendo la importancia y los beneficios que se pueden aprovechar **sabiendo y actuando** correctamente con los **residuos y desechos** de la ciudad.



TEMA

Nos encontramos en un momento decisivo para afrontar con éxito el **mayor desafío** de nuestro tiempo, frente al **panorama actual**, donde combatir las consecuencias de los sucesos naturales es vital, si no queremos que **nuestro planeta** desaparezca.

Retrocediendo un poco en la historia, se puede decir que la introducción de un **agente**, que puede ser **sólido, líquido o gaseoso** en el ambiente y que teniendo en cuenta sus características químicas, cuando se adentra en un medio natural **causa inestabilidad y daña el funcionamiento del ecosistema**.

Entre los **sucesos naturales** que provocan **contaminación ambiental** podría nombrarse las erupciones volcánicas e incendios forestales, también hay factores químicos que afectan al ambiente, como los desechos industriales, domésticos, productos químicos, excesos de fertilizantes, quema de residuos, emisión de monóxido de carbono de transportes. y factores físicos como es la temperatura, ya que su incremento en el medio **perjudica el hábitat** de algunos seres vivos.

Todo esto genera **gases efecto invernadero** que puede producir con mayor frecuencia e intensidad factores meteorológicos como inundaciones, tormentas, e incendios, **impactando directamente en la salud** como enfermedades respiratorias debido a cambios en la calidad del aire, enfermedades de origen alimentario y consumo de agua contaminada enfermedades infecciosas y desplazamiento de urbanizaciones debido al **deterioro ambiental**.

La transformación de los **espacios naturales** para el desarrollo de la vida humana, demandaron de infraestructuras donde muchos de los procesos constituyeron fuentes de contaminación, **afectando los ecosistemas y la atmósfera** para satisfacer las necesidades del hombre.

Los primeros habitantes del planeta generaban una leve contaminación ambiental, debido a la tala de árboles para ganar terreno y construir los primeros asentamientos.

Durante toda la era **pre-industrial**, la deforestación fue el atentado ecológico más extendido, provocando las **primeras crisis** energéticas por la escasez de leña. Esto trajo hallazgos de nuevas fuentes de energía alternativas (carbón, petróleo y gas), lo que posteriormente traería **desórdenes naturales y contaminación**.

La **revolución industrial** permitió por un lado un **incremento en la producción** pero también fue el inicio de la **contaminación como problema medioambiental**, ya que aparecieron las grandes fábricas y por ende el consumo masivo de carbón y otros combustibles fósiles por lo que aumentó la **degradación del aire** y otros productos químicos vertidos en el ambiente. También todo este crecimiento industrial trajo consigo masivas migraciones del campo a la ciudad generando hacinamientos producto del crecimiento demográfico.

Comenzaron a surgir los primeros **basurales a cielo abierto** como lugares de deposición de residuos sólidos de forma indiscriminada alterando el paisaje urbano y natural, pudiéndose encontrar **residuos de todo tipo**, hasta incluso residuos patógenos; Tampoco cuentan con la impermeabilidad de los suelos donde se emplazan o la distancia adecuada respecto de las napas freáticas, los cursos de aguas superficiales, los centros urbanos u otras áreas susceptibles de recibir los impactos derivados de estas instalaciones.



La sociedad ha empezado a tomar conciencia de la importancia de los **problemas ambientales** existentes, y de su influencia en temas como la naturaleza, la salud, los alimentos, los residuos, la conservacion del medio ambiente, el transporte, etc.

La **educacion ambiental** es nuestra principal herramienta para promover un **cambio** en la forma en que nos relacionamos con el **ambiente**. Los actuales sistemas de produccion y consumo han llevado a una situacion cada vez mas critica en terminos ambientales, sociales y culturales. Al tratarse de que afectan a la sociedad en su totalidad, se necesitan **perspectivas integrales de solucion**. En este sentido, la educacion puede constituirse como una herramienta clave para comenzar a generar esos cambios.

Se trata de un proceso a traves del cual buscamos transmitir **conocimientos y enseñansas** a los ciudadanos, respecto a la proteccion de nuestro entorno natural, la importancia fundamental sobre resguardar el medio ambiente, con el fin de **generar habitos y conductas** en la poblacion que le permitan a todas las personas tomar **conciencia** de los problemas ambientales en nuestro pais, y en el mundo, incorporando valores y brindando herramientas para que puedan prevenirlos y resolverlos.

Es necesario que amplios sectores de la poblacion, sin distinciones accedan al **desafio** y la satisfaccion de entender el **universo** en el que vivimos, y que a traves de esto logren aportar su "grano de arena". Las **soluciones a los problemas ambientales** son diversas y muchas de ellas accesibles, pero no siempre de conocimiento masivo.

No obstante, es necesario destacar que para ponerlas en practica no es condicion excluyente tener conocimientos academicos, solo se requiere **predisposicion**.

Es asi como se describe a la **EDUCACION AMBIENTAL**, la cual promueve la busqueda de un nuevo enfoque de la enseñanza que permita asegurar una **educacion de calidad con equidad**, es decir, sin privilegios.

OBJETIVOS:

- Dotar a la poblacion de **mayor sensibilidad y conciencia** respecto al ciudadano medioambiental.
- Fomentar la **comprension total del medioambiente** como un sistema con su respectivo contexto.
- Profundizar los **valores sociales y ecologicos**.
- Generar las respuestas necesarias para resolver los **dilemas ambientales**.
- Promover los mecanismos de **evaluacion de medidas y programas** de la propia educacion ambiental, en funcion de poblacion global.
- Inducir al **consumo responsable** y a la adopcion de habitos respetuosos frente a la naturaleza.
- Distinguir y reconocer las causas de los principales **problemas ecologicos** del mundo.
- Reconocer la importancia del **impacto** de los distintos modelos economicos humanos en la naturaleza.

La **solucion** a los problemas ambientales requiere de un profundo **cambio cultural** de nuestra sociedad. Debemos comenzar a **valorar nuestros recursos naturales**, siendo esto prioritario para dicha sociedad. Es necesario **crear conciencia** en la poblacion sobre el medio ambiente y los cuidados que se deben tener. Es clave que su aprovechamiento sea acompañado del interes y la necesidad de **investigar y estudiar** que dicha acciones contribuyan a su conservacion.



Todas **nuestras acciones** tienen consecuencias: Desde el aseo de la casa, hasta el agua que consumimos. Ser **responsables y conscientes** con el consumo y con lo que se desecha en el hogar depende de nosotros. Hagamos que estos **habitos** sean mas sustentables.

Vivimos en un **mundo sistematizado**, donde esta permitido que la actividad economica arrase sobre cualquier otra dimension.

Creemos que los **recursos** que usamos son infinitos, y en su mayoría no. Como resultado a que la **produccion de residuos** casi se ha duplicado en los ultimos 30 años, estamos transformando el planeta en un enorme **cubo de basura**, y una manera de reducir dicha problematica es mediante el **RECICLAJE**.

¿QUE ES EL RECICLAJE?

El **reciclaje** consiste en obtener una **nueva materia prima** o producto, mediante un proceso fisicoquimico o mecanico, a partir de productos y **materiales utilizados** o ya en desuso. De esta forma, conseguimos **alargar el ciclo de vida** de un producto, ahorrando materiales y beneficiando el medioambiente. Ademas el reciclaje no solo surge para la eliminacion de desechos, sino tambien para hacerle frente al **agotamiento de los recursos naturales**. Los beneficios del reciclaje son **simples pero efectivos** y tienen un efecto muy amplio y positivo sobre el **medio ambiente**, las comunidades y la economia de los paises.

REGLA 3R

REDUCIR

Acciones para reducir la **produccion de objetos** susceptibles de convertirse en residuos.

REUTILIZAR

Acciones que permitan **volver a usar un producto** para darle una **segunda vida**, con el mismo uso y otro diferente.

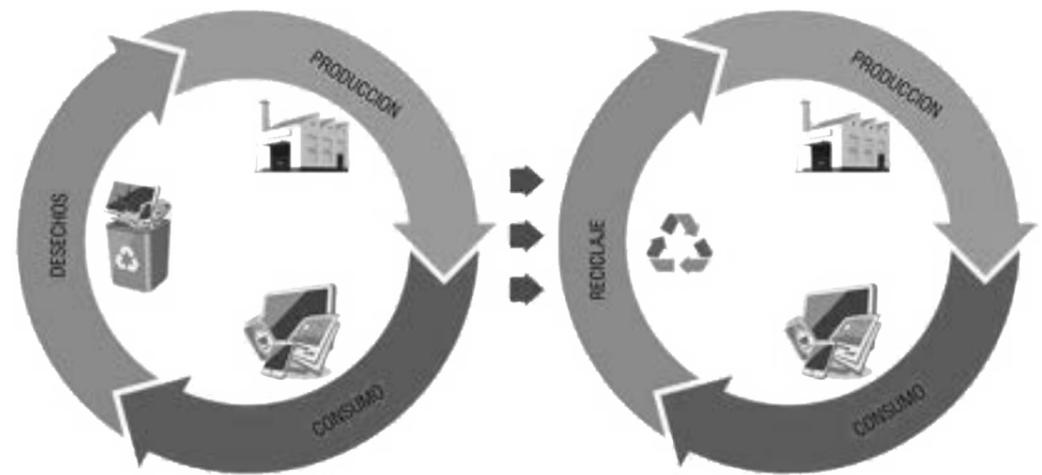
RECICLAR

El consumo de operaciones de recogida y **tratamientos** de residuos que permiten **reintroducirlos** en un ciclo de vida.

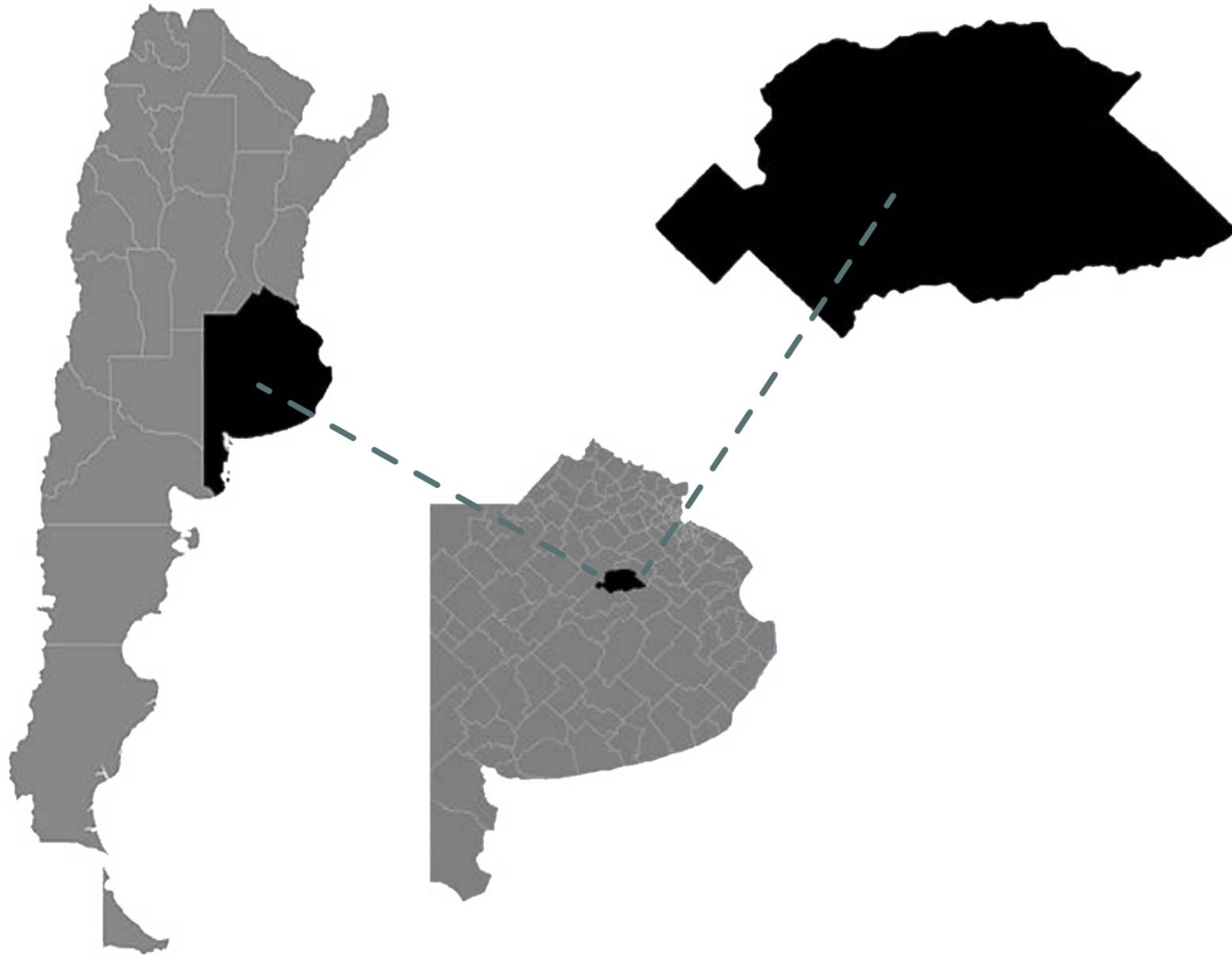
ECONOMIA CIRCULAR

La economia circular es un modelo en el que prima el **aprovechamiento de recursos y la reduccion de las materias primas**. Es restaurativa y regenerativa por diseño y tiene como objetivo mantener los productos, componentes y materias en su **maxima utilidad** y valor en todo momento.

Todos los procesos de fabricacion de bienes o servicios implican un coste ambiental, tanto a la hora producir como de acabar su ciclo de vida. Para minimizarlo, la economia circular vela por la **optimizacion de los materiales y residuos**, alargando su vida util. De este modo se huye del actual sistema lineal de “usar y tirar” y se apuesta por otro respetuoso con el medio ambiente, basado en **la prevencion, la reutilizacion, la reparacion y el reciclaje**.



LUGAR



La ciudad de Saladillo es uno de los **135 partidos** en que se encuentra dividida administrativamente la **Provincia de Buenos Aires** ubicada en el centro de la provincia, a unos 180km al suroeste de la capital federal y a 230km de la ciudad de La Plata, siendo atravesada por la ruta Nacional 205.

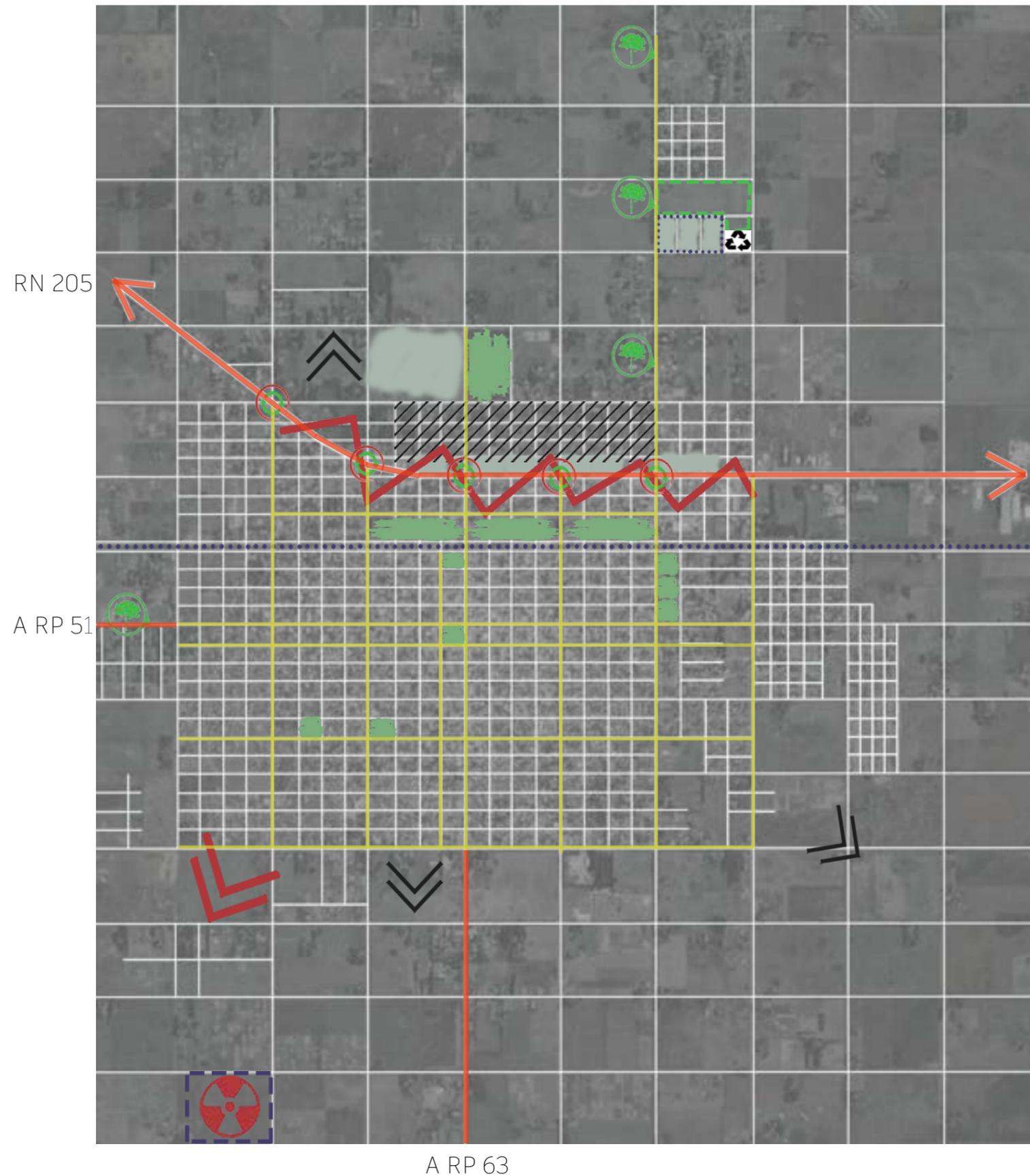
Durante su historia, Saladillo ha experimentado diversos períodos de **crecimiento y desarrollo**. En sus primeros años, la ciudad se dedicaba principalmente a la producción de ganado y agricultura, lo que llevó a la construcción de infraestructuras como el ferrocarril y la estación de tren.

En la década de 1950, Saladillo experimentó un período de **industrialización**, lo que llevó al establecimiento de numerosas fábricas y la creación de empleos en la ciudad. En la actualidad, Saladillo sigue siendo un centro económico importante en la región, con una economía diversa que incluye la producción de **ganado, agricultura, industria y servicios**.

Rondando en la actualidad los **45000 habitantes**. De Saladillo son pertenecientes las localidades de Del Carril, Polvaredas, Cazon y Alvarez de Toledo. La ciudad cuenta con 3 llegadas principales que son, principalmente la anterior mencionada RN 205, la ruta Provincial 51 y la ruta Provincial 63.

En cuanto a su **patrimonio arquitectónico**, Saladillo cuenta con numerosos edificios y monumentos históricos. Algunos de los más destacados incluyen la iglesia Nuestra Señora de la Asunción, el edificio de la antigua estación de tren, el teatro Marconi y el Palacio Municipal, entre otros.





REFERENCIAS

- PRINCIPALES ACCESOS A LA CIUDAD
- VIAS PRINCIPALES
- VIAS FERROCARRIL
- INDUSTRIAS
- ESPACIOS VERDES
- BASURAL A CIELO ABIERTO
- PARQUE INDUSTRIAL
- PREDIO PARA POLO AMBIENTAL
- ROTONDAS
- BARRIO "31 DE JULIO"
- TENDENCIA DE CRECIMIENTO

CONFLICTOS

- LA RN205 COMO BARRERA, FRAGMENTANDO LA CIUDAD EN DOS
- CRECIMIENTO DEBIDO A LOTEOS PARA LA ZONA DEL BASURAL
- CONTAMINACION POR BASURAL A CIELO ABIERTO

POTENCIALIDADES

- ROTONDAS PARA ORGANIZAR Y DISMINUIR VELOCIDADES EN CRUCES
- AREA PROXIMA AL PARQUE INDUSTRIAL PARA FUTURAS INDUSTRIAS
- ARBOLEDAS

Saladillo forma parte de los **92 municipios** del interior de la provincia de Buenos Aires que mantienen **basurales a cielo abierto**, este espacio destinado para depositar los residuos de toda la ciudad es un predio de aproximadamente **240000m²**, ubicados a **5,5km del centro** civico; generando esto un **impacto negativo en el ambiente**, en la economía y en la salud de las personas. Toneladas de basura y millones de moscas y ratones reciben a quien se acerque al basural de Saladillo, siendo **montañas de basura** que se pudre a la intemperie generando muchisima contaminación; esto nos lleva a pensar que algo se esta haciendo mal como sociedad y que podriamos empezar a considerar al residuo como un recurso, es decir, no verlo como una problematica ambiental sino como una **oportunidad**. Por lo que creo necesario y hasta fundamental la creacion de un espacio donde poder realizar los **tratamientos necesarios** para llevar a cabo esta problematica; paralelamente a esto es necesario tambien la **concientizacion** del “porque” y “para que” se deben tratar.



Estado actual del basural de Saladillo





El **lote** que se propone utilizar para desarrollar el proyecto se da en respuesta a algunos objetivos claves para el mismo, dado que se trata de un lote inserto en el actual **parque industrial** de Saladillo, Estamos hablando de un lote de **100m x 140m**, siendo un **punto estrategico**, por varios motivos.

- Es un lote que no esta en el centro de la ciudad pero tampoco **tan retirado**, por motivo de las actividades que se van a desarrollar.
- Por otro lado, tiene una conexion directa con la **RN205**, para la distribucion de materia prima.



Calle Acceso Augusto Cicare



Calle Palacios



Lote

PROPUESTA

Al tener en cuenta que el ser humano es parte de un sistema de la Biosfera y que no esta aparte o fuera de este, **es importante entender el rol que cada uno de nosotros tiene dentro de los ecosistemas** y sobre todo no excluirmos como especie, ya que la mayoría de los problemas medioambientales parten de esto. Para ello, es indispensable desarrollar espacios donde los ciudadanos sean capaces de entender la necesidad de tener **conciencia del deterioro ambiental** que se esta dando alrededor del mundo, a un nivel global, local y regional. Basicamente, generar **ciudadanos comprometidos con su entorno.**

Es por este motivo que se proyecta un **espacio publico con una perspectiva abierta e inclusiva**, funcionando como un integrador social donde cada ciudadano pueda realizar tareas de **reciclaje e investigacion** o se pueda brindar educacion sin limites de edades acerca de los diferentes aspectos inherentes al medio ambiente y su conservacion. Permitiendo tambien que tanto ciudadanos con o sin formacion alguna, puedan obtener herramientas y conocimientos que les permita aumentar su nivel educativo y cultural, **mejorando su calidad de vida y cuidar los recursos naturales.**

Acompañando al programa reciclaje, como el principal, habra salas interactivas para diferentes edades, educativas y recreativas, sectores que brinden el acceso a informacion e investigacion, tambien cursos y capacitaciones, tanto de la rama del reciclaje, como tambien talleres de huertas y el manejo de los residuos organicos; se contara con laboratorios de investigacion y experimentacion.

El proyecto es una apuesta fuerte para la construccion de un proceso de desarrollo ambiental, sustentable, social, economico e innovador.



OBJETIVO GENERAL

-Brindar herramientas para hacerle frente a la problematica de la contaminacion ambiental **evitando los basurales a cielo abierto** en la ciudad de Saladillo, proponiendo infraestructura capaz y necesaria para dar respuesta a la gran cantidad de residuos diriaros que se generan y aportar **estrategias y mecanismo de concientizacion.**

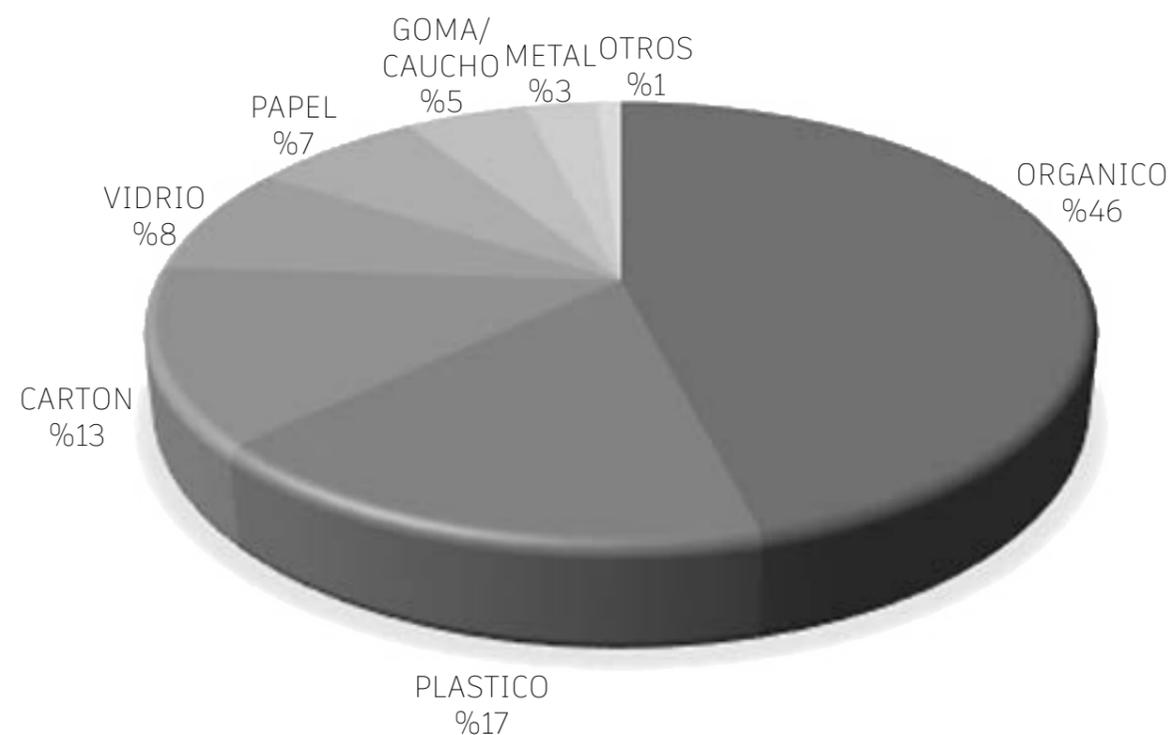
OBJETIVOS PARTICULARES

- Proponer una planta de **reciclaje** que de respuesta a las areas de clasificacion, separacion y compactacion de los residuos solidos de modo que salgan del polo como materia prima para poder ser reutilizados.
- Tambien el polo contara con talleres donde podran realizarse objetos/esculturas con **materiales reciclados** que se pondran a la venta en ferias que se realizaran en el lugar.
- Se fomentara la **concientizacion** del reciclaje, mediante espacios para capacitaciones, cursos , visitas y recorridos educativos.
- Se desarrollaran temas de **educacion ambiental** tanto teoricos como practicos, con la realizacion de huertas productivas, para lo cual, a modo ejemplo se propone un area de compostaje con los residuos organicos que se produzcan en el polo.

QUE SE VA A RECICLAR?

Debido a datos aportados por el **area de gestion ambiental** de Saladillo, el polo ambiental propone ser un espacio en el cual se reciban los residuos de la ciudad, donde posteriormente a varios procesos que se realizaran, se paletizen y se entreguen en forma de materia prima para su nueva **reutilizacion**.

A los materiales que nos referimos son principalmente plastico, carton, vidrio, papel, goma/caucho y metal, ya que son los principales en la lista de residuos.



QUE VA A PASAR CON LOS RESIDUOS ORGANICOS?

El polo ambiental por su parte propondra **estrategias de concientizacion** sobre porque los residuos organicos no deberian de salir de nuestras viviendas, fomentando asi nuestras propias huertas para frutas y verduras saludables; Para lo cual tendra una zona de **compost** con los residuos organicos generados en el mismo polo a modo de ejemplo de como compostar y como posteriormente sera utilizado para nuestras huertas.



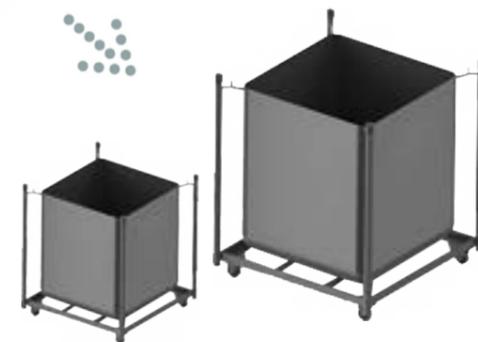
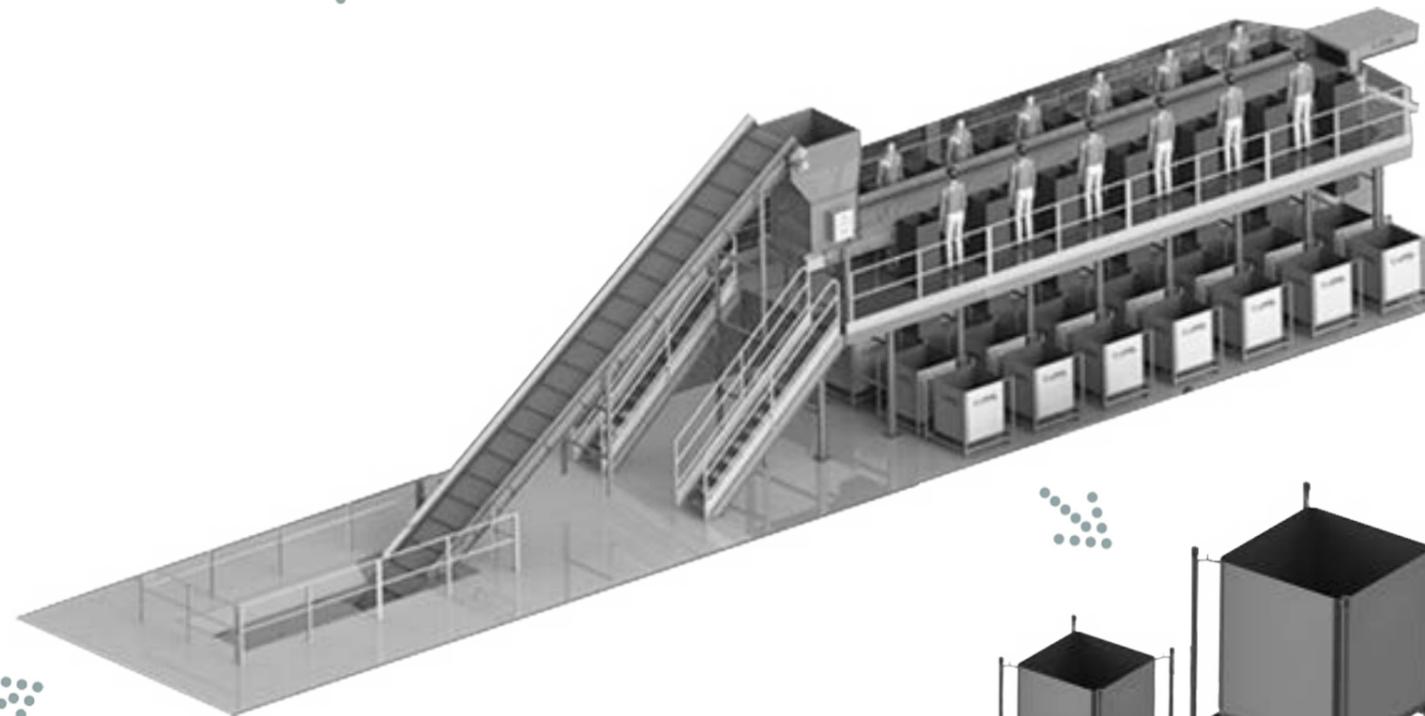
PROCESO DE RECICLAJE

- RECOLECCION (Desde su punto de origen, viviendas/contenedores)
- TRASLADO AL POLO (En camiones municipales aptos)
- DESCARGA DE RESIDUOS (En tolva o embudo)
- EMBUDO (mediante cuchillas se rompen las bolsas)
- CINTA TRANSPORTADORA (Clasificacion manual de residuos)
- PRECLASIFICACION DE RESIDIOS
 - NO RECICLABLES (Vertederos controlados o incinerado) - (empresa Zewan)
 - RECICLABLES (Siguen el proceso)
- SECTOR DE ACOPIO

ZEWAN
WASTE TRANSFORMATION SYSTEMS - PILAR



- Materia prima (sin bacterias)
- 75% menor volumen
- 30% mas liviano
- Tosca para relleno en rutas
- Construccion (ladrillos, baldosas)
- Suelas para calzado



PLASTICO
PAPEL
CARTON
VIDRIO
CAUCHO
ALUMINIO



"MAROTE, Diseño responsable"
Fabrica recicladora de plastico
(Saladillo, Buenos Aires)



TALLERES DE RECICLADO Y REPARADO

La **REUTILIZACION** ocupa el segundo puesto en la jerarquia de residuos, despues de la prevencion y por encima del reciclaje. Esto significa que debemos reusar o **“volver a usar”** algunas cosas que consideramos inutiles o inservibles.

Todo aquello que no podamos evitar utilizar debe ser utilizado tantas veces como nos sea posible, alargando asi su **vida util**, evitando generar nuevos residuos o la necesidad de reciclar, para disminuir el consumo de energia, materiales y dinero en el proceso.

Nuevamente las posibilidades son **infinitas**. Todos los materiales o bienes pueden tener **mas de una vida util**, bien sea reparandolos para un **mismo uso** o con imaginacion transformandolos para un **uso diferentes**.

Los componentes de **los objetos no poseen finalidades unicas**, es decir, si se lo utilizaron para fabriar algo, pueden utilizarse para fabricar otra cosa distinta. Y tambien, y no menos importante, nos permite ahorrar recursos, haciendo que se necesiten menos materia prima para crear mas “cosas”. Refiriendonos a explotar mas bosques, materias primas, combustibles y otros recursos valiosos.

El **POLO AMBIENTAL** entonces propone espacios donde se pueda fabricar nuevos objetos con los residuos recolectados de la ciudad. Y tambien los cuales podran ser vendidos en ferias de fin de semana en la plaza del polo.

Y tambien los ciudadanos podran traer objetos, para reparar antes de “tirar”



DECISIONES PROYECTUALES

Se pueden clasificar en 3 tipos de usuarios:

- Tipo A:** Quien lo utilizara de manera directa.
- Tipo B:** Quien lo utilizara para su entranamiento e informacion.
- Tipo C:** Quien lo utilizara de manera indirecta.

TIPO A:



Profesores: Aquellos profesionales encargados de llevar a cabo todas las capacitaciones, talleres, cursos y conferencias, teniendo como objetivo proporcionar un mejor conocimiento tanto teorico como practico del reciclaje y la educacion ambiental.

Investigadores: Encargados del laboratorio, desarrollando los trabajos de investigacion, reflexion y produccion acerca de nuevos materiales y sus comportamientos, y del medio ambiente.

Estudiantes: Todos aquellos que asisten a los cursos, capacitaciones, talleres, o exposiciones de publico en general, con el objetivo de recibir y poner en practica conocimientos teorico-practico.

Personal de reciclaje: Este grupo de personas tan importantes son todos aquellos empleados encargados de la recoleccion, separacion, clasificacion y compactacion de los residuos de la ciudad.

Personal administrativo: Aca se destacan las personas que realizan la parte administrativa del edificio, gestion, ventas, propaganda, entre otras.

TIPO B:

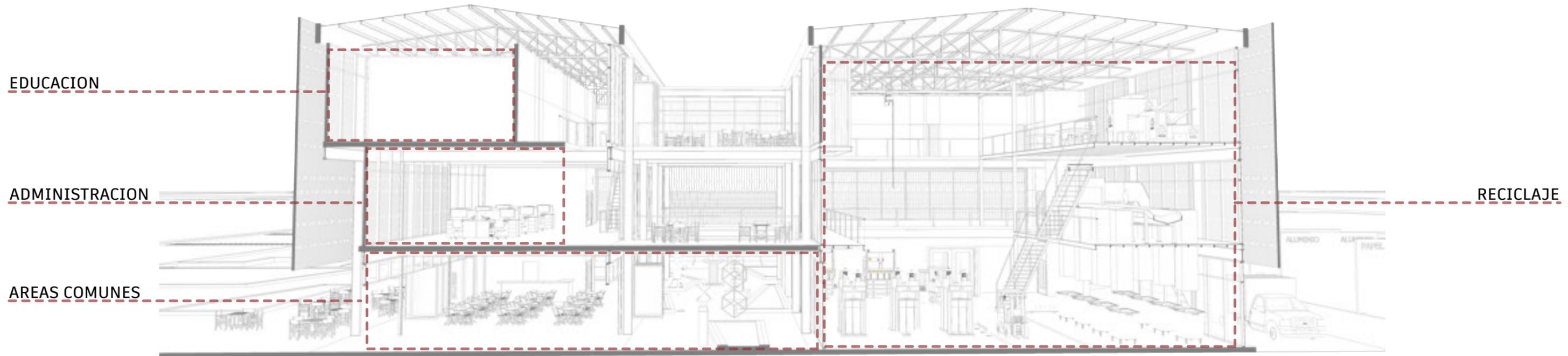
Publico predeterminado: Aquellos visitantes que asisten al edificio de forma previamente pactada, ya sea para recorridos educativos, o actividades de un evento en particular.

Publico espontaneo: Aquellos que visiten el edificio de forma de paseo, recreacion o motivo turistico; O tambien a los que recurren al edificio para hacer uso de sus instalaciones publicas.



TIPO C:

Vecinos: Aquellas personas que viven en sus alrededores, y que su participacion es un tanto mas indirecta. Comenrciantes y prestadores de servicios.



EDUCACION - 1150m2

- AULAS PARA CURSOS Y CAPACITACIONES
- AULAS DE INVESTIGACION
- TALLERES INFANTILES
- SALA AUDIOVISUAL
- BIBLIOTECA INTERACTIVA
- LABORATORIOS
- AULA DE CAMAS DE ALMACIGOS
- AREA DE HUERTAS
- SERVICIOS

ADMINISTRACION - 570m2

- OFICINAS DE AUTORIDADES
- OFICINAS DE GESTION
- OFICINAS DE PRODUCCION
- OFICINAS DE VENTAS
- OFICINAS DE OPDS
- SALA DE REUNIONES
- SERVICIOS

AREAS COMUNES - 1220m2

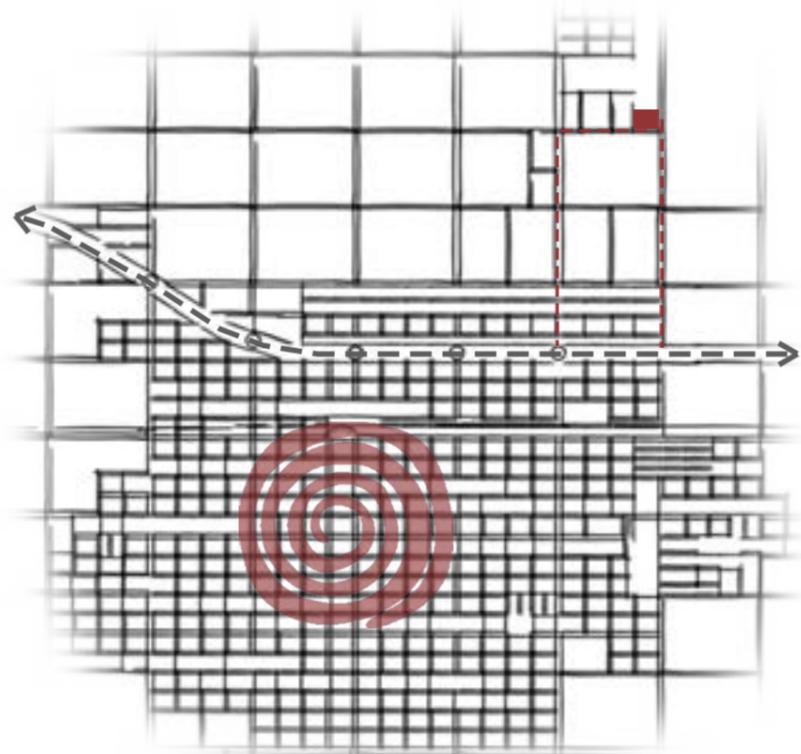
- RECEPCION
- MODULOS INFORMATIVOS
- BAR / CAFETERIA
- AREA EXPOSICIONES
- EXPANSIONES
- SERVICIOS

RECICLAJE - 1910m2

- INGRESO Y RECEPCION
- SECTOR RECEPCION, SEPARACION Y CLASIFICACION DE RESIDUOS SOLIDOS
- SECTORES DE PREPARACION DE PARA ENFARDE
- SECTOR DE ENFARDADO
- SECTOR CESTOS DE CLASIFICADOS
- TALLERES PARA FABRICACION DE RECICLADOS
- PAÑOL DE HERRAMIENTAS
- PLATAFORMAS DE TRABAJO
- MODULOS DE ACOPIO FARDOS
- VESTUARIOS / SANITARIOS / COCINA / COMEDOR

4850m2 TOTALES

PROYECTO - CIUDAD



El lote destinado al polo se ubica aproximadamente a **3,4km del centro** civico de la ciudad, dando asi la posibilidad de poder interactuar con la misma de forma **rapida y facil llegada**.

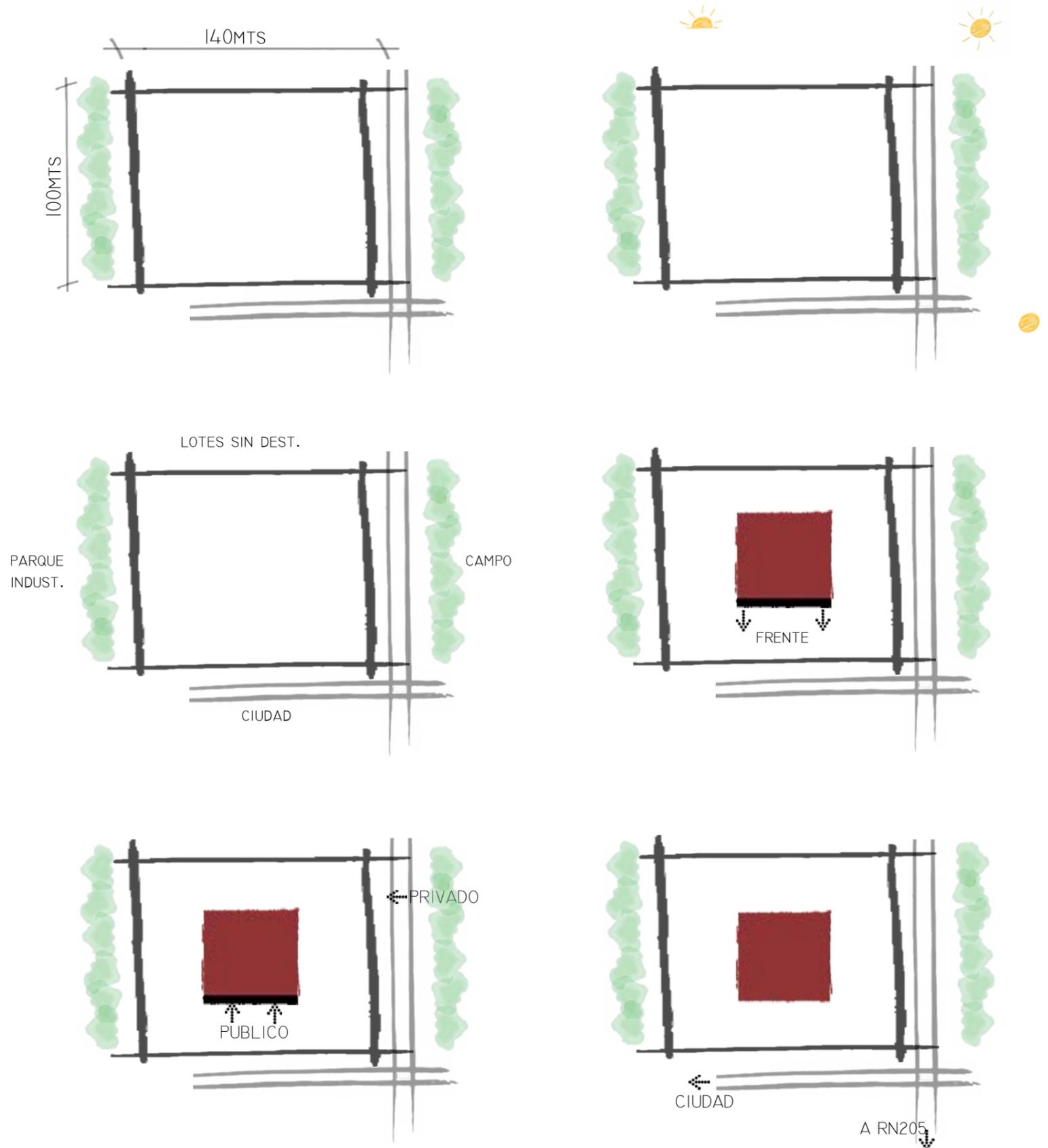
PROYECTO - BARRIO



Si bien el lote elegido no se encuentra subdividido, se busca seguir con la logica del **parque industrial**, para dar lugar a otras fabricas, optando por este como **remate** del mismo.

-POSICIONAMIENTO Y DECISIONES CON RESPECTO AL LOTE

PROYECTO - INTENCIONES

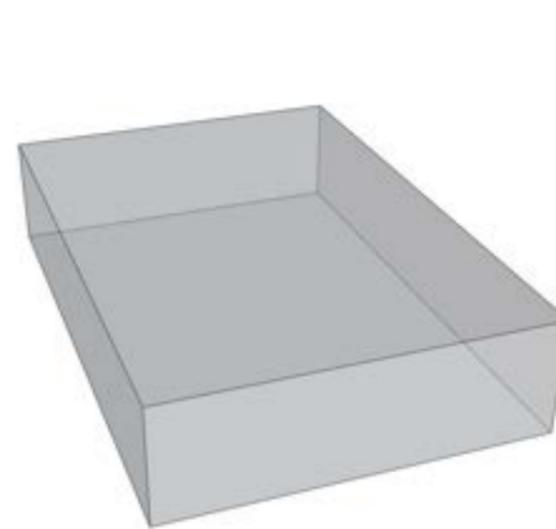
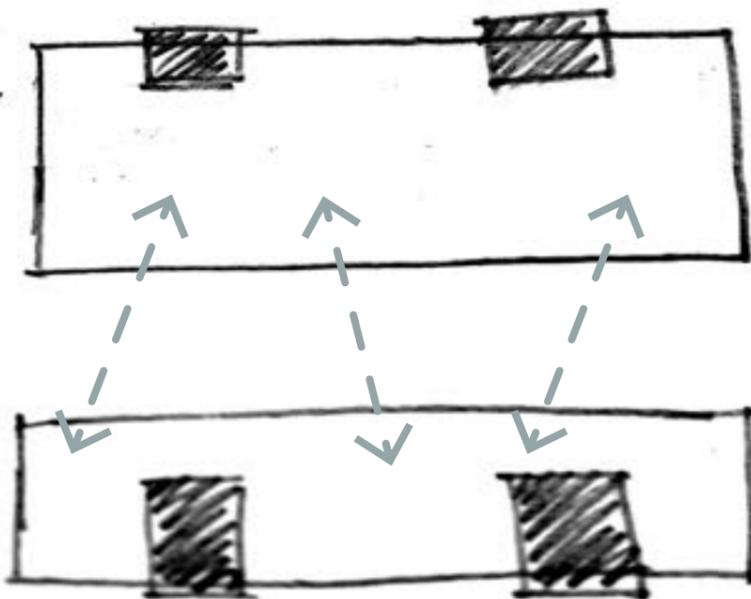


IDEAS

Uno de los puntapie inicial fue que se destaque la actividad del **reciclaje** como la principal, tratando asi que de la mayoría de sectores posibles el edificio exista una **relacion visual** con el mismo; asi sea desde actividades propiamente dicho o corredores y pasarelas.

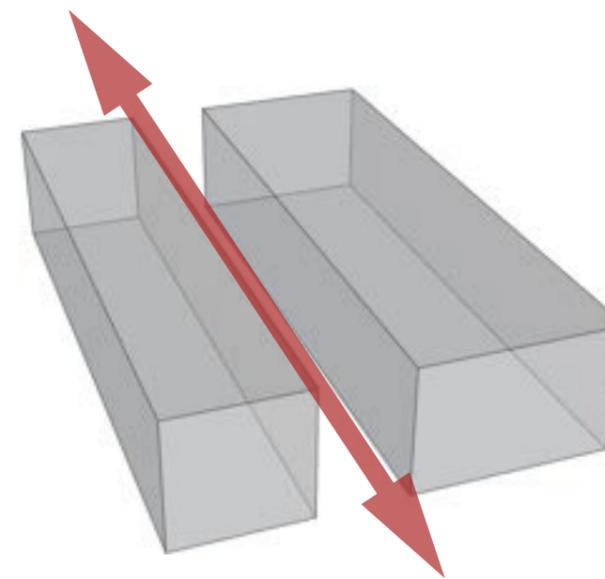


Se reconoce a cada bloque como uno un poco mas estatico (chico) y al otro un poco mas dinamico (grande), por eso se intenta generar un **ida y vuelta** entre ambos, entendiendo que los diferentes programas que se plantean se completan de una parte teorica y una parte practica



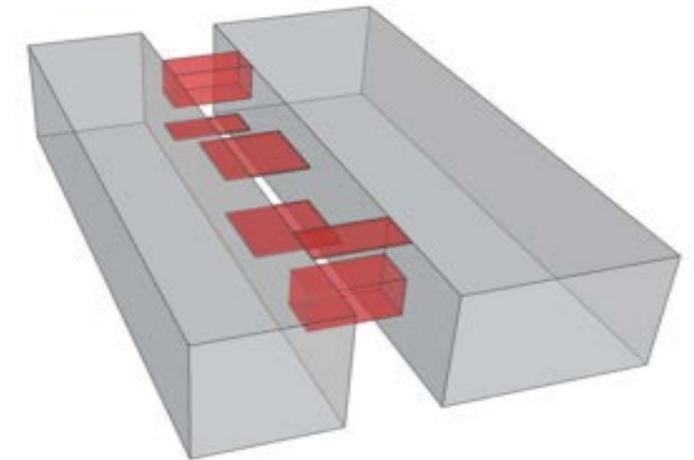
VOLUMEN PURO

Edificio de volumetria simple adaptandose a la escala del entorno.



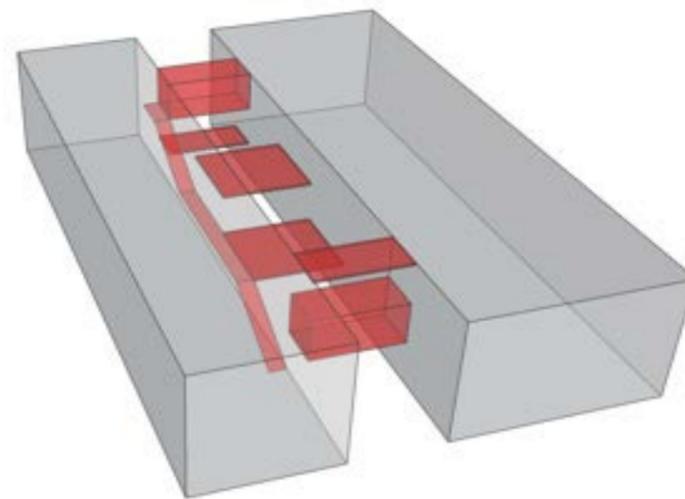
FUELLE INTERACTIVO

Mediante la separacion del volumen puro en dos bloques programaticos, se genera un fuelle interactivo potenciando la relacion visual.



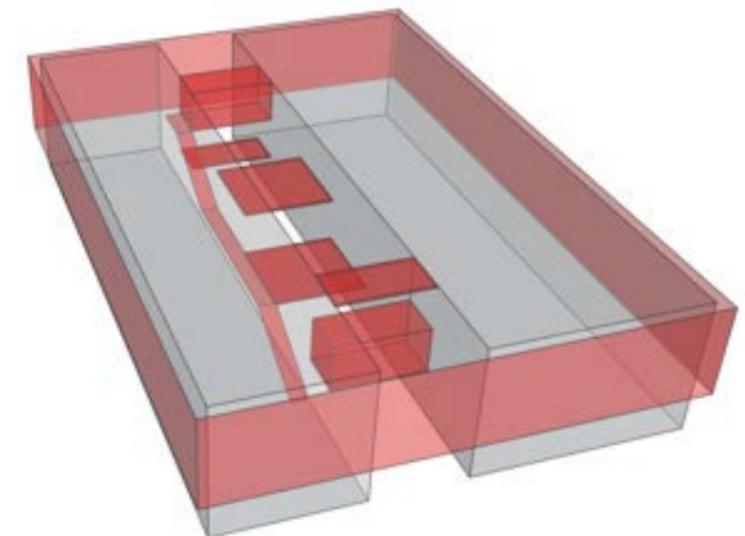
CONECTOR HORIZONTAL

Ambos volumenes son vinculados horizontalmente mediante puentes, abiertos y cerrados generando relaciones entre los niveles.



CONECTOR VERTICAL

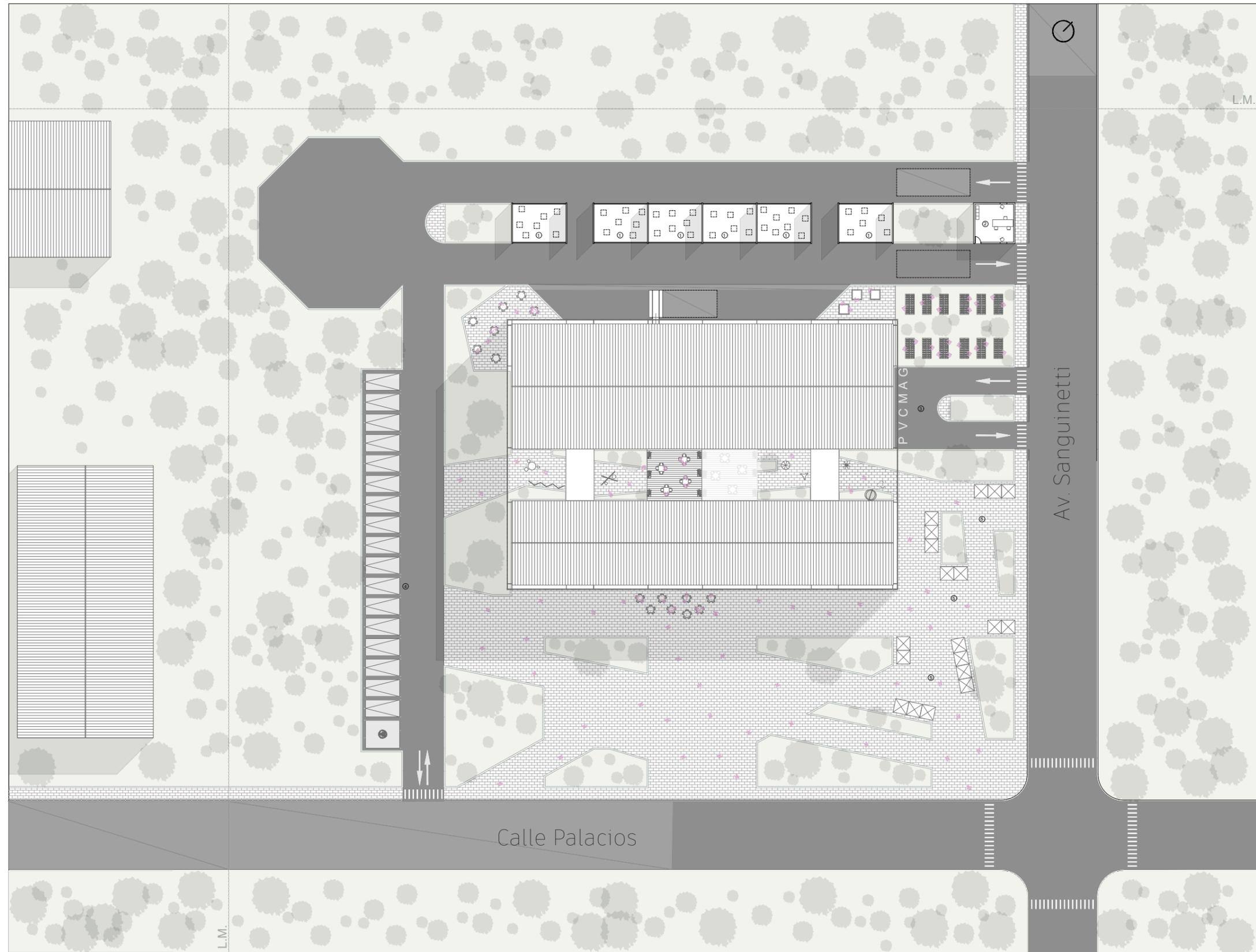
Se propone una escalera en el volumen de llegada, que vincula espacialmente en sentido vertical el edificio, generando visuales y recorridos.



ENVOLVENTE

Una piel fija que recorre en todo su perimetro nos permite leer ambos volumenes como un "todo".

PROYECTO

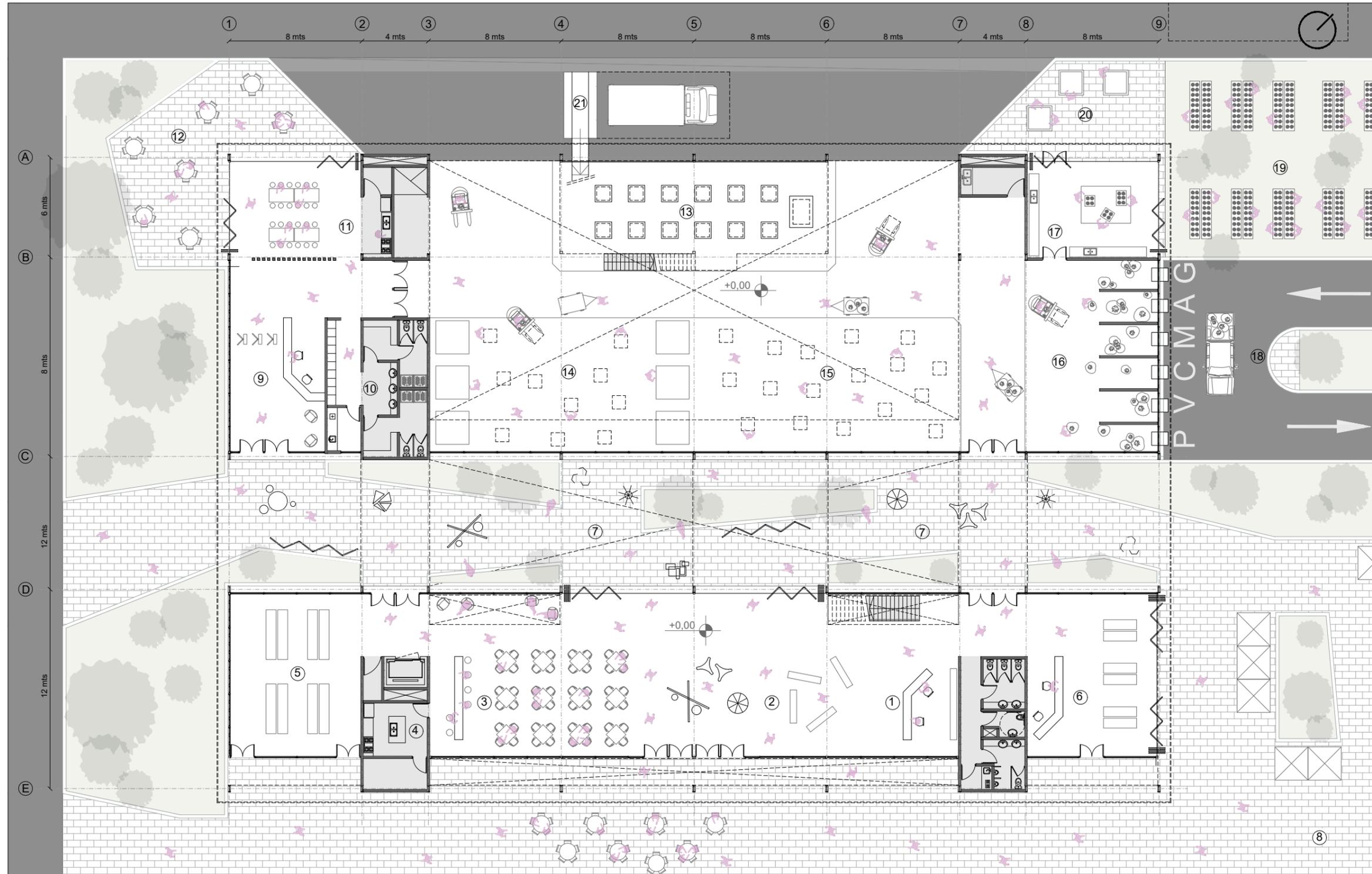


1. Área de almacenamiento y acopio de material clasificado y paletizado para reciclar 2. Administración entrada y salida de camiones 3. Entrada y salida de vehículos para depositar residuos separados 4. Estacionamiento general 5. Área para ferias temporales









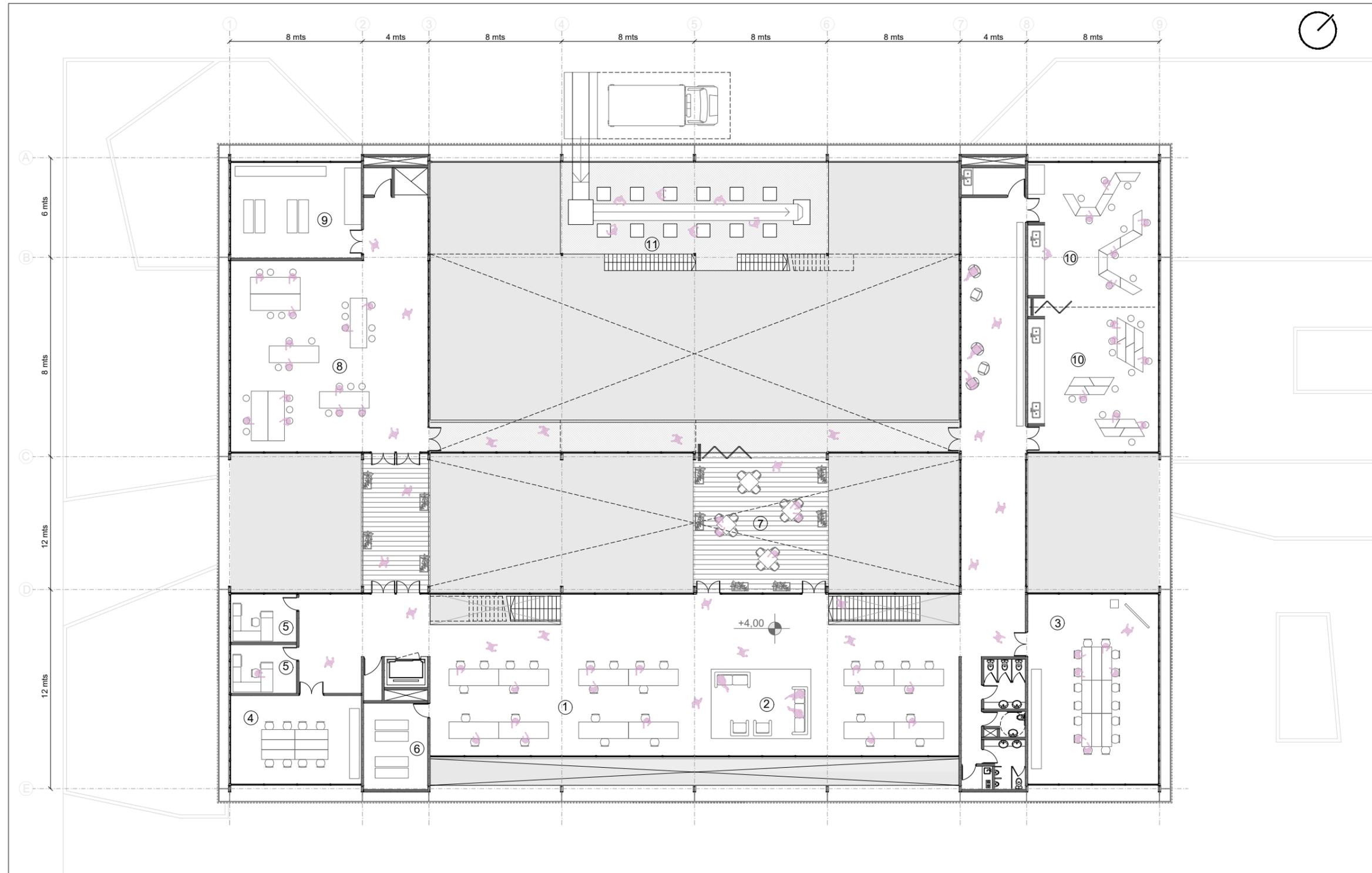
- 1.Recepcion publico general 2.Modulos informativos 3.Bar/cafeteria 4.Cocina 5.Venta fija de produccion de huerta 6.Venta fija de productos de material reciclado 7.Pasante "patio tematico" con areas de debate y exposiciones de esculturas de material reciclado 8. Area para ferias temporales 9. Recepcion area reciclaje 10. Servicios personal reciclaje (lockers, vesturios, duchas) 11. Comedor / cocina personal 12. Expansion comedor 13. Area de separacion manual de residuos (cinta transp. elevada) 14. Area de compactacion para paletizar 15. Area preparacion material clasificado para compactar 16. Area contenedores para depositar residuos separados 17. Area destinado al personal de huerta 18. Entrada y salida vehiculos para depositar residuos separados 19. Area de cultivos 20. Area compostaje 21. Fosa de descarga residuos









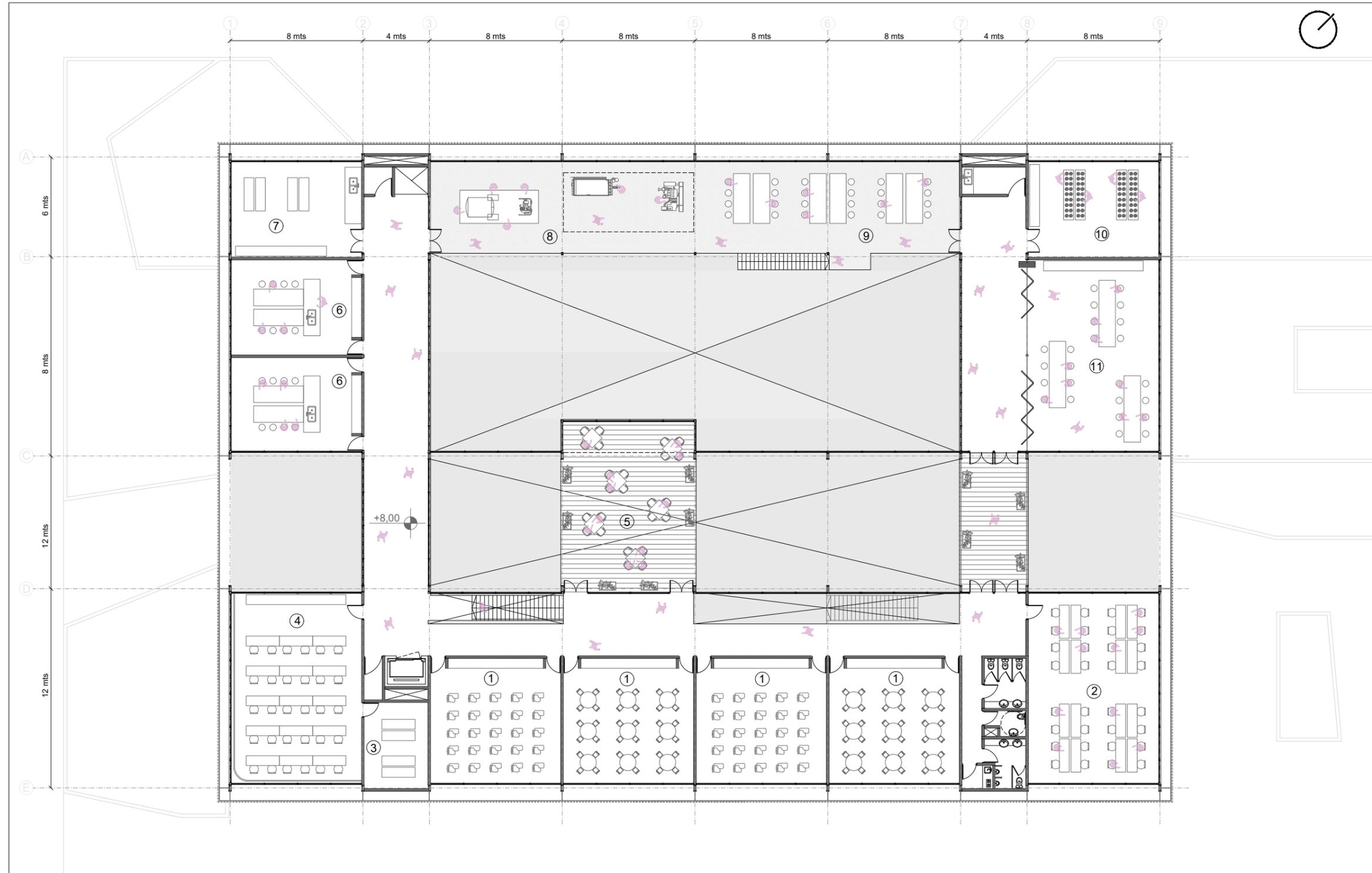


1.Oficinas (-Administracion general -Gestion -Difusion -Ventas) 2.Area de ocio 3.Sala de reunion grande 4.Sala de reunion chica 5.Oficinas director / gerente
 6.Archivos de oficina 7.Expansion de oficinas 8.Talleres de esculturas con material reciclado 9. Pañol de herramientas 10. Talleres de reciclado infantil 11. Cinta transportadora (separacion y clasificaicon manual de residuos)





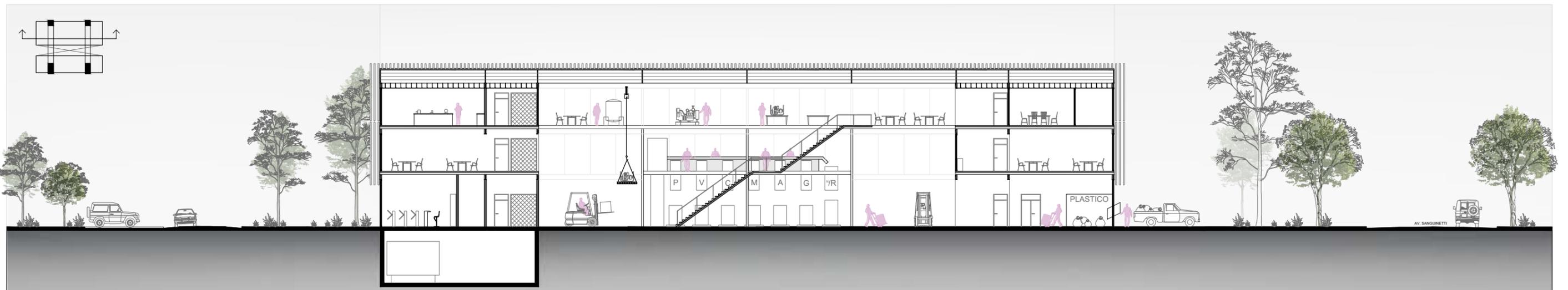
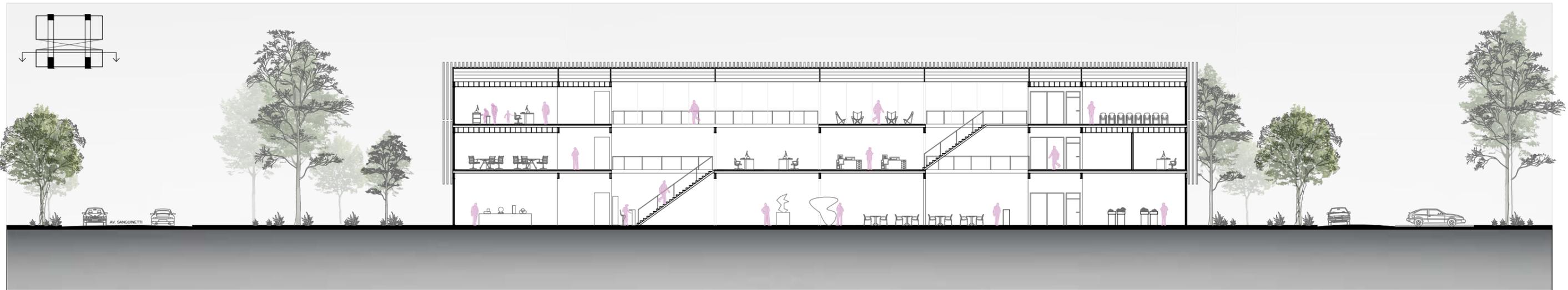


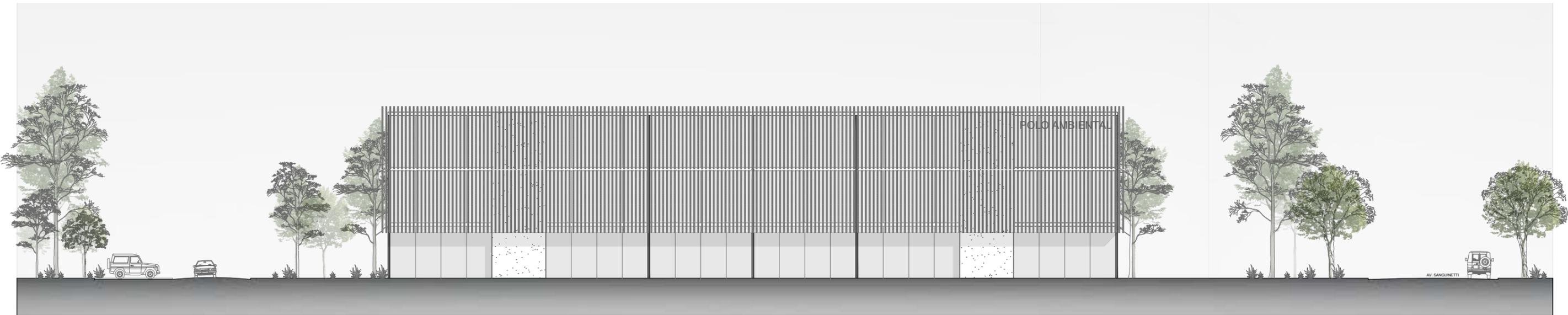


1.Aulas (-Capacitaciones -Cursos) 2.Biblioteca de investigacion (sector online) 3.Guardado material de aula audiovisual 4.Aula audiovisual (posibilidad de cerrarse con paneles) 5.Expansion aulas (terrazza mirador) 6.Laboratorios de investigacion y experimentacion 7.Guardado de laboratorio 8. Area reparacion maquinas 9.Mesas de trabajo (personal reciclaje) 10.Mesas de cultivos (almacigos) 11. Talleres de huerta









VISTA DESDE CALLE PALACIOS



VISTA DESDE AV. SANGUINETTI

RESOLUCION TECNICA

-PREMISA

La premisa principal que se establece para la construcción del edificio es que la mayoría de los elementos que se utilizarán sean de carácter **RECICLADOS, RECICLABLES O REUTILIZABLES**.

ENVOLVENTE

Para la envolvente se buscó que sea una “piel” que recorra todo el perímetro del edificio generando la unificación del mismo como elemento único; se propone la utilización de **listones fabricados con plástico reciclado**, dando principalmente respuesta al tema del reciclaje, pero a su vez nos aseguran un control de la radiación solar en el interior y una excelente ventilación.

CERRAMIENTO HORIZONTAL

La cubierta del edificio se propone la utilización de **paneles sandwich**, ya que cuentan con toda la aislación necesaria y barrera de vapor, se lo pensó a dos aguas con **reticulados metálicos** que nos absorben las grandes luces y para los entrepisos se optó por la utilización de **losetas SHAP** prefabricadas de hormigón (60-26), necesarias para responder ante dichas luces que contiene el edificio.

ESTRUCTURA

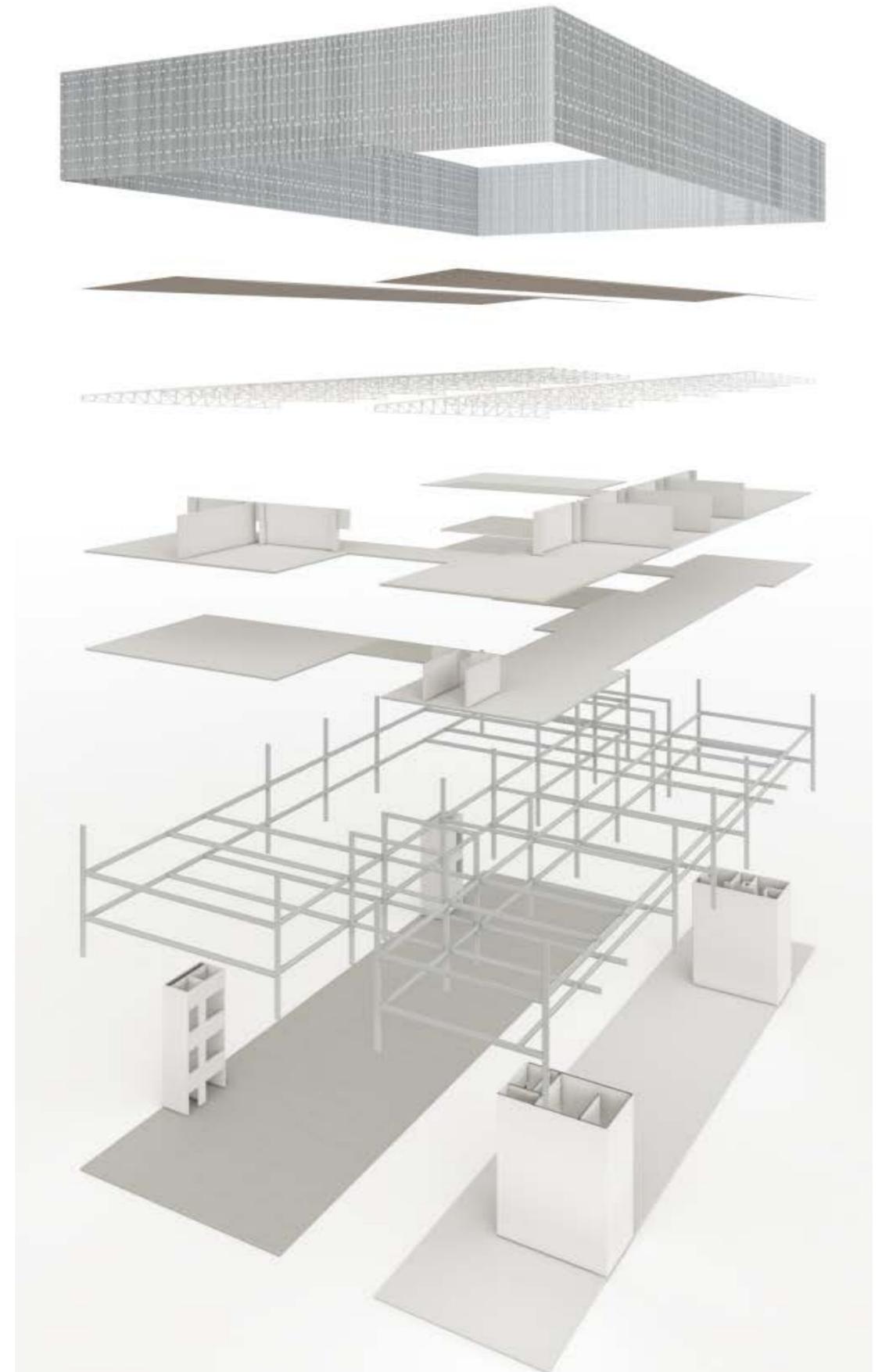
La estructura del edificio debía ser de un material que pudiera absorber grandes luces, por lo que se decidió utilizar **perfiles metálicos IPN** tanto para las columnas (IPN 400), como para las vigas principales (IPN 500) y secundarias (IPN 400); para los reticulados de la cubierta se utilizaron **perfiles PGC** de 140 abulonados.

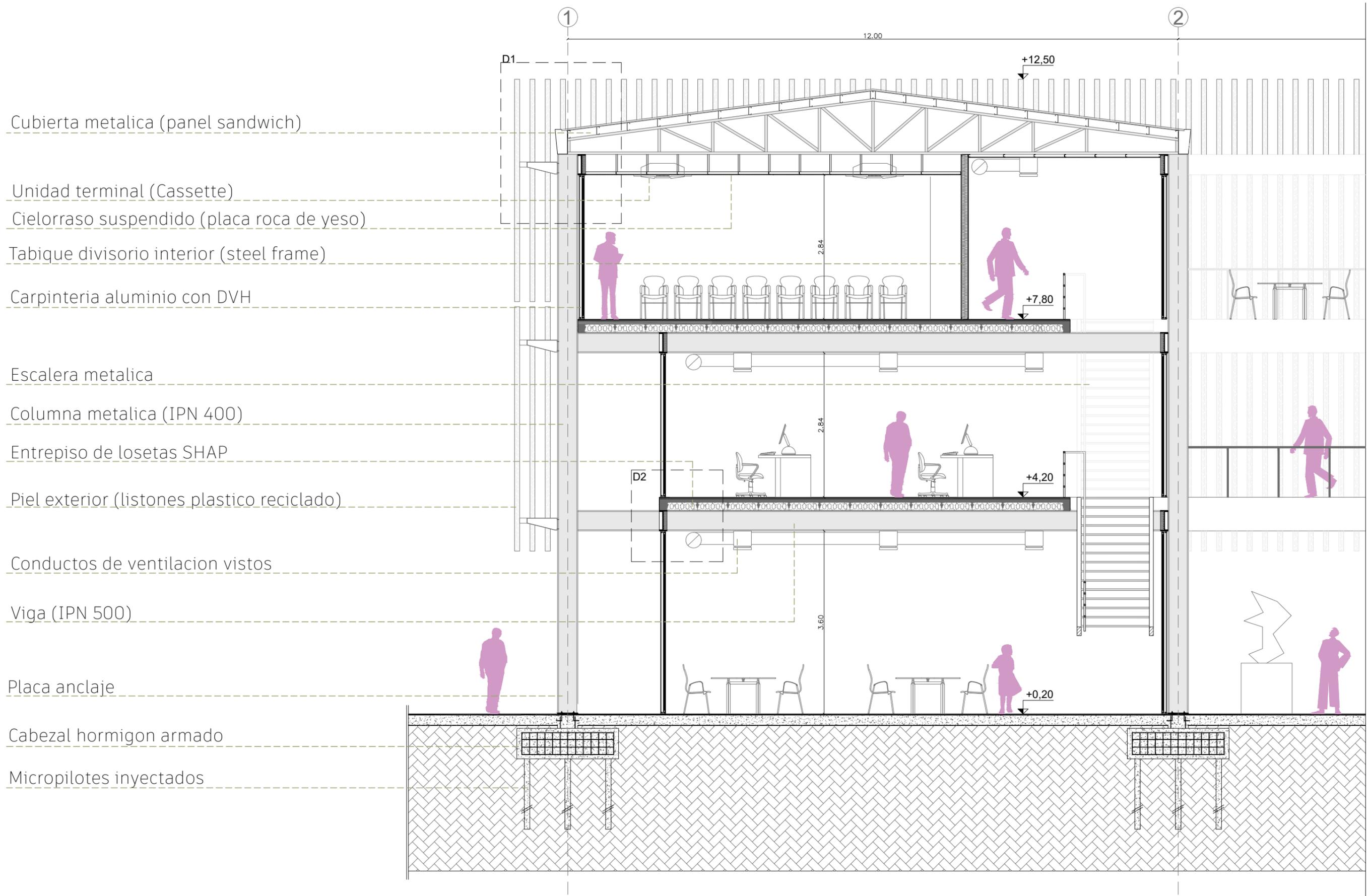
CERRAMIENTO VERTICAL

Para el cerramiento vertical del bloque delantero se propone utilizar **vidrio (DVH)** con perfilera de aluminio, pero para el bloque de atrás se decide optar por carpinterías de **policarbonato** ya que se lo entiende como un bloque más de producción y para todo lo que es tabiquería interior como núcleos se decidió utilizar **paneles STEEL FRAME** ya que son livianos y de rápido montaje.

FUNDACIONES

Las fundaciones del edificio son uno de los pocos puntos en el cual se utiliza sistema húmedo debido a que se decide fundar con **micropilotes y cabezales de hormigón armado**, ya que van bien con la estructura propuesta.





Cubierta metalica (panel sandwich)

Unidad terminal (Cassette)

Cielorraso suspendido (placa roca de yeso)

Tabique divisorio interior (steel frame)

Carpinteria aluminio con DVH

Escalera metalica

Columna metalica (IPN 400)

Entrepiso de losetas SHAP

Piel exterior (listones plastico reciclado)

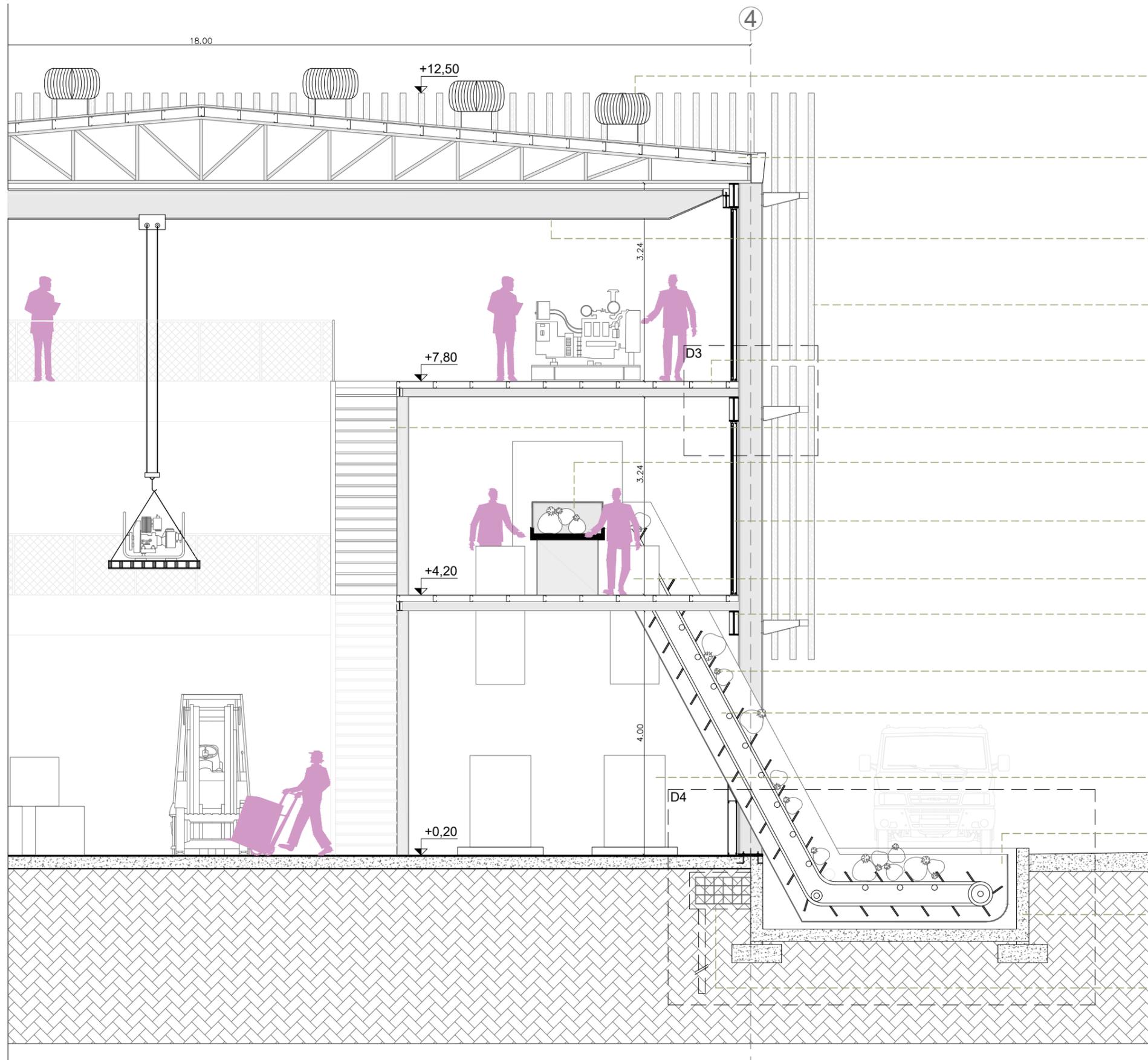
Conductos de ventilacion vistos

Viga (IPN 500)

Placa anclaje

Cabezal hormigon armado

Micropilotes inyectados



Extractores eolicos

Cubierta metalica (panel sandwich)

Viga de carga (puente grua)

Piel exterior (listones plastico reciclado)

Entrepiso metalico liviano

Escalera metalica

Cinta transportadora de residuos

Carpinteria aluminio con DVH

Conductos para clasificacion de residuos

Viga (IPN 400)

Columna (IPN 400)

Cinta elevadora de residuos

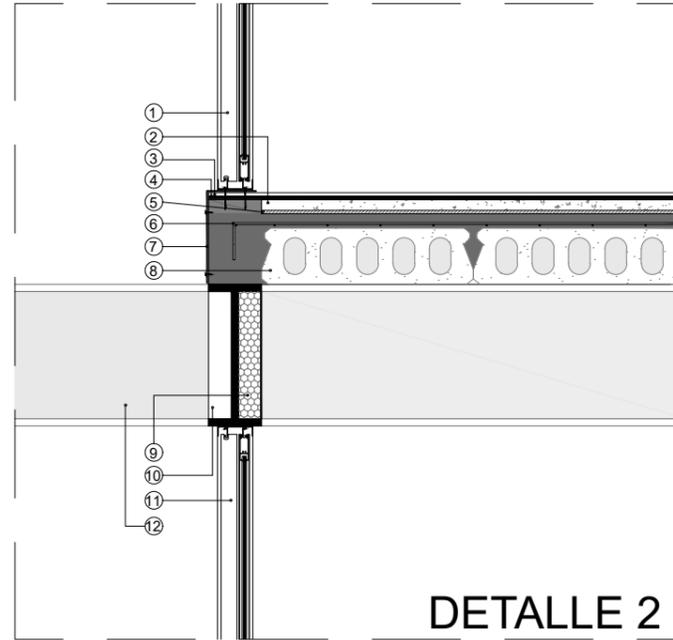
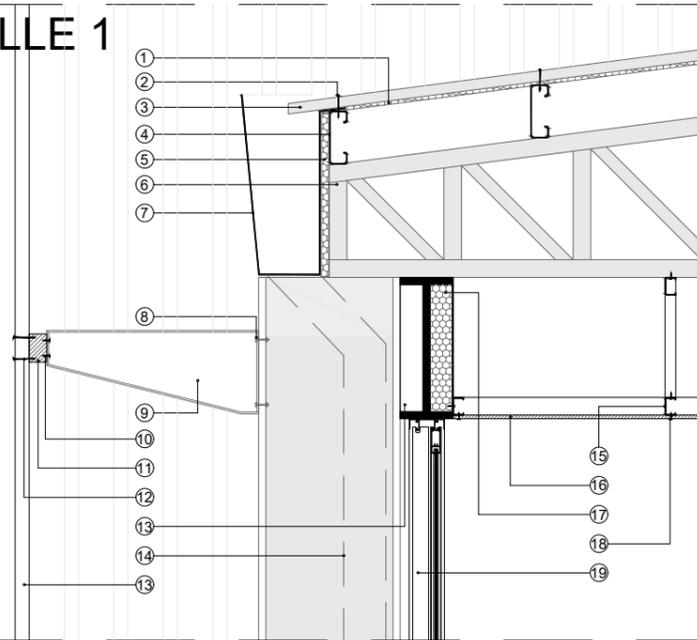
Cestos para residuos clasificados

Fosa para descarga de residuos

Submuracion de hormigon armado

Cabzal de h°a° con micropilotes inyectados

DETALLE 1

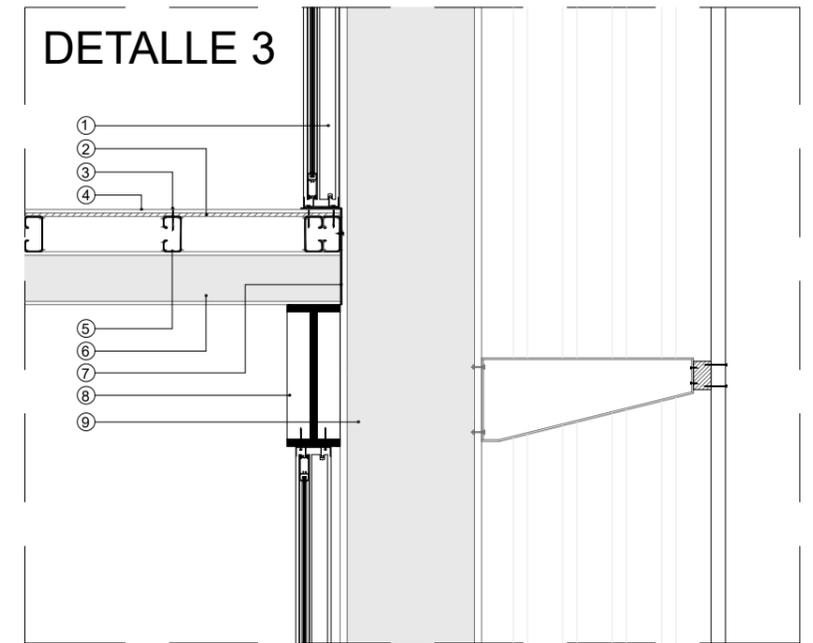


DETALLE 2

DETALLE 2

- 1- Abertura de aluminio con DVH
- 2- Contrapiso con pendiente
- 3- Piso con pegamento
- 4- Carpeta niveladora
- 5- EPS (1cm)
- 6- Capa de compresion con armadura
- 7- Babeta de borde (chapa galv.)
- 8- Loseta SHAP 60-26
- 9- Poliuretano expandido (aisl. term.)
- 10- Viga secundaria IPN 400
- 11- Abertura de aluminio con DVH
- 12- Viga principal IPN 500

DETALLE 3



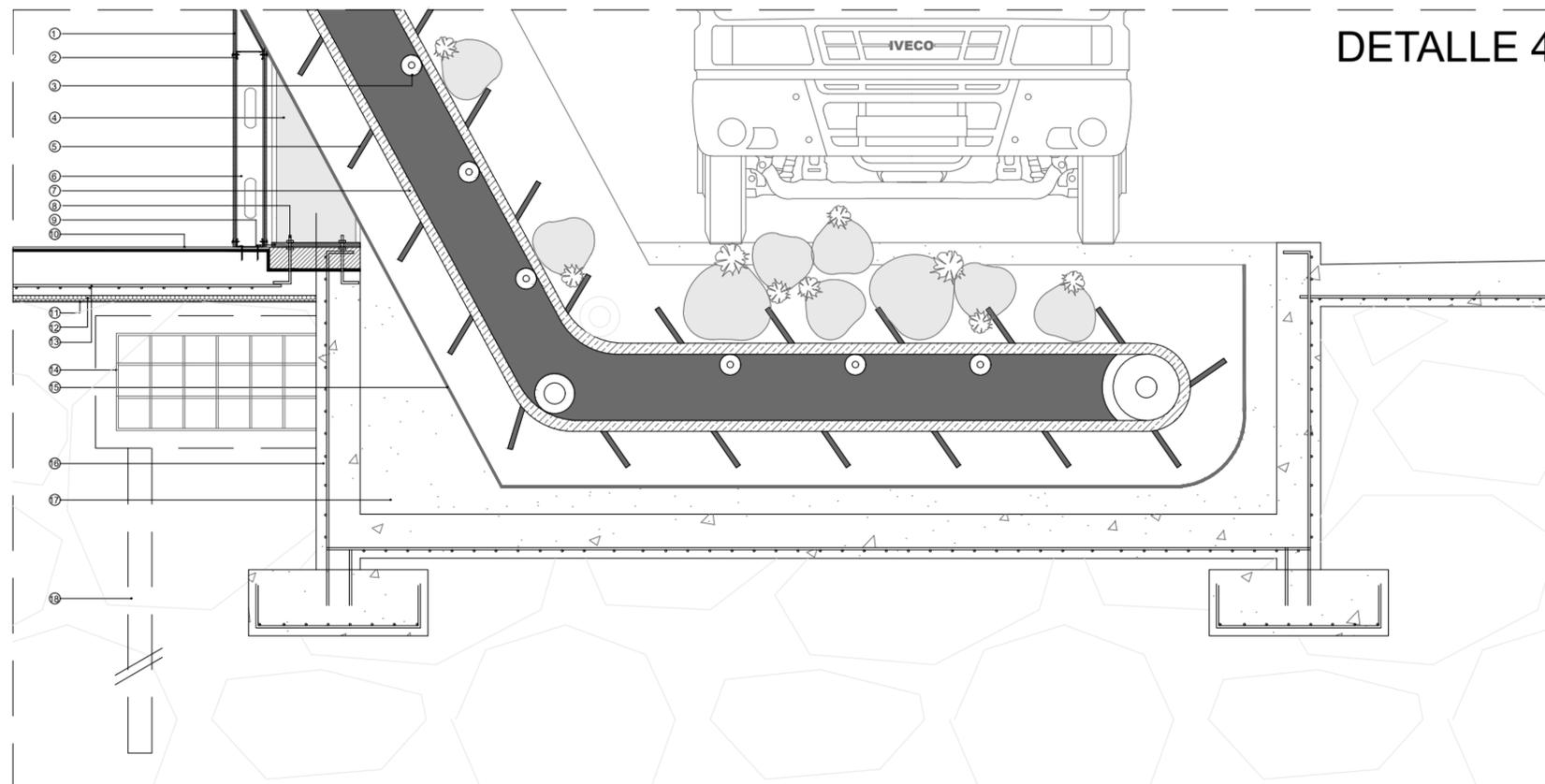
DETALLE 3

- 1- Abertura de aluminio con vidrios de policarbonato
- 2- Fenolico (espesor 2cm)
- 3- Tornillo autoperf.
- 4- Piso (chapa semilla melon 5mm)
- 5- Perfil "C" metalico (cada 40cm)
- 6- Viga principal entrepiso IPN 120
- 7- Babeta de borde (chapa galv.)
- 8-Viga secundaria IPN 400
- 9- Columna metalica IPN 400

DETALLE 1

- 1- Barrera de vapor
- 2- Tornillo p/ techo autoperf. c/hexagonal
- 3- Panel sandwich (chapa, aislante, chapa)
- 4- Perfil "C" galvanizado metalico
- 5- EPS (2cm)
- 6- Reticulado (perfiles "C" soldados)
- 7- Canaleta de borde (chapa galvanizada)
- 8- Bulon de fijacion (tornillo con tuerca)
- 9- Mensula metalica
- 10- Bulon de fijacion (tornillo con tuerca)
- 11- Subestructura (liston de plastico reciclado)
- 12- Tornillo autoperf.
- 13- Viga secundaria IPN 400
- 13'- Envoltorio (listones plastico reciclados)
- 14- Proyeccion bajada metalica de canaleta
- 15- Estructura cieloraso (PGC)
- 16- Placa roca de yeso (cieloraso)
- 17- Poliuretano expandido (aislante termico)
- 18- Tornillo punta aguja
- 19- Abertura de aluminio con DVH

DETALLE 4



DETALLE 4

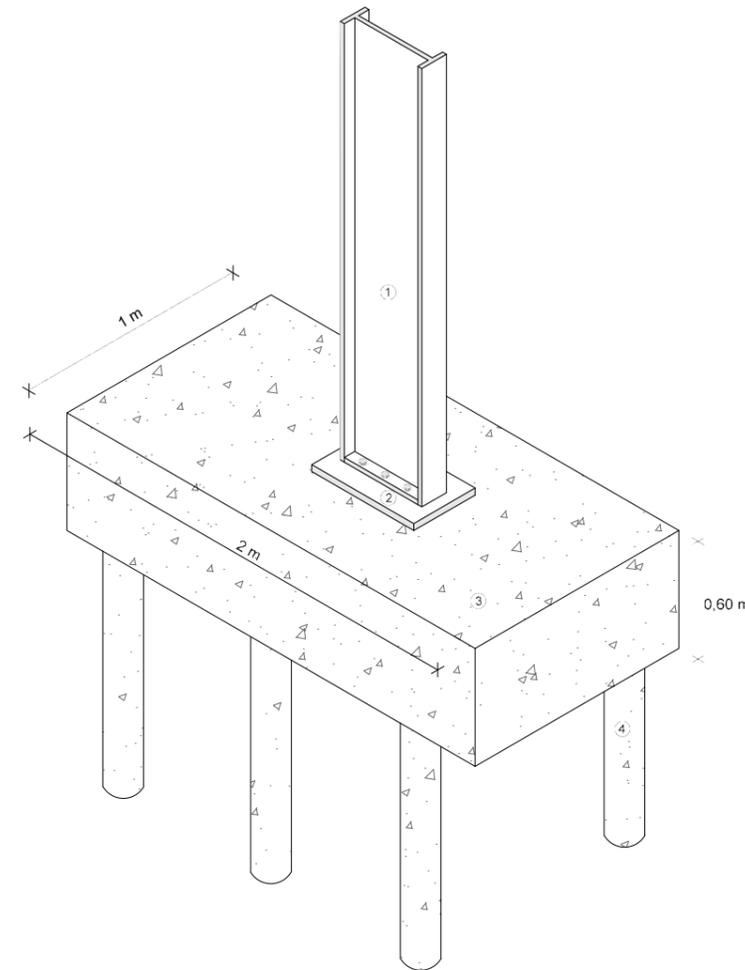
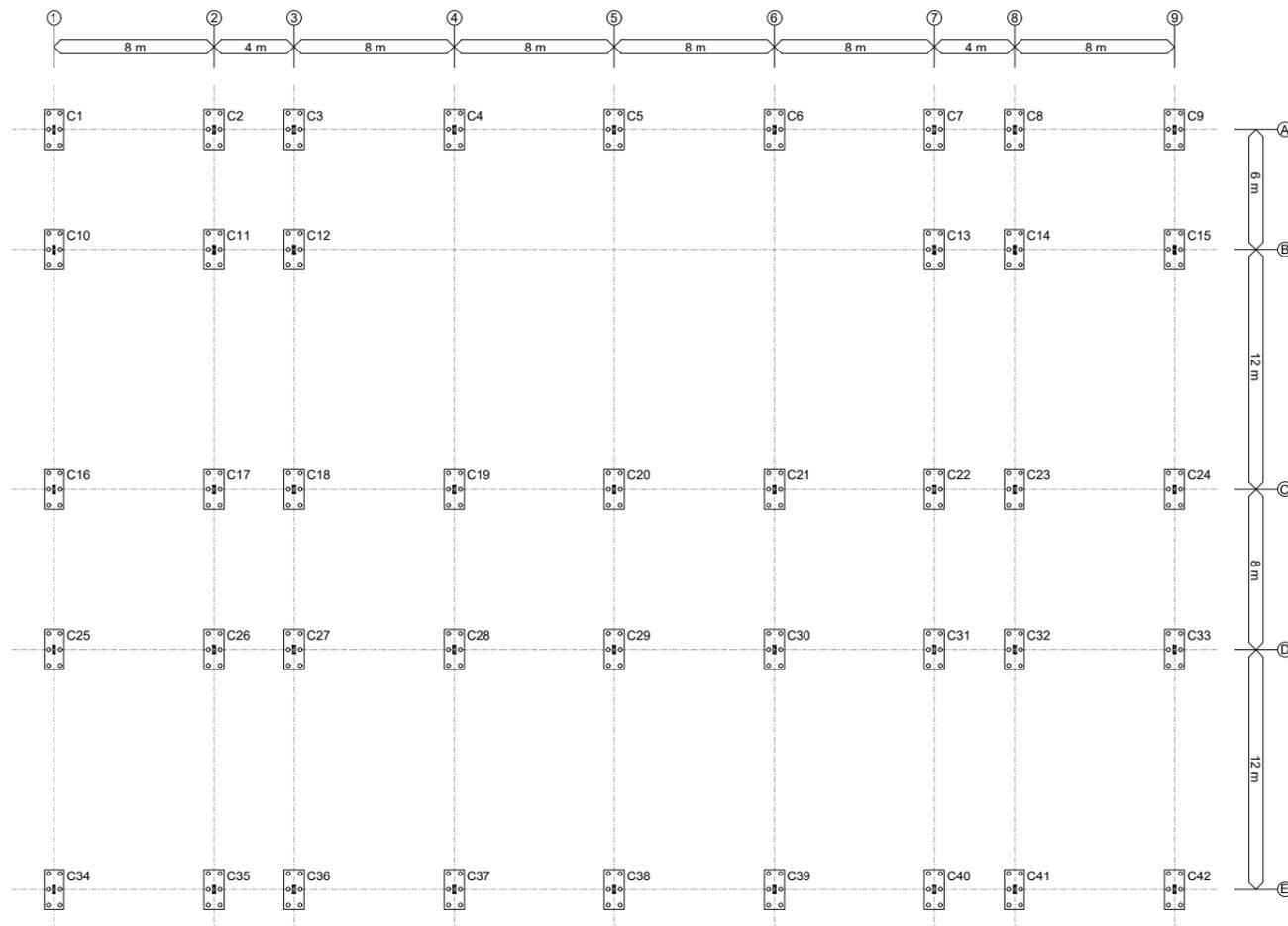
- 1- Fenolico de cierre (espesor 2cm)
- 2- Solera superior PGU
- 3- Rodillos
- 4- Columna metalica IPN 400
- 5- "Uñas" (para elevar los residuos)
- 6- Montante PGC
- 7- Cinta metalica
- 8- Perno bulon de anclaje
- 9- Placa de anclaje (planchuela metalica)
- 10- Alisado como terminacion
- 11- Film polietileno 200 mic
- 12- EPS alta densidad
- 13- Armadura contrapiso reforzado
- 14- Cabezal de hormigon armado
- 15- Chapa de cierre
- 16- Submuracion de hormigon armado
- 17- Fosa de descarga
- 18- Micropilotes inyectados

Como sistema para las fundaciones se opto por utilizar **micropilotes inyectados con cabezales** de hormigon armado, ya que este sistema tiene capacidad resistente tanto a compresión como a tracción, flexión y corte.

Además es de rápida instalación y tiene buen comportamiento con el tipo de estructura elegida.

Los cabezales de 1mx2mx0,60m están compuestos por 6 micropilotes de 20 cm de diámetro.

El sistema de anclaje con la estructura metálica se plantea una placa de anclaje en espera al momento del hormigonado para su posterior abulonado con la misma.



DETALLE

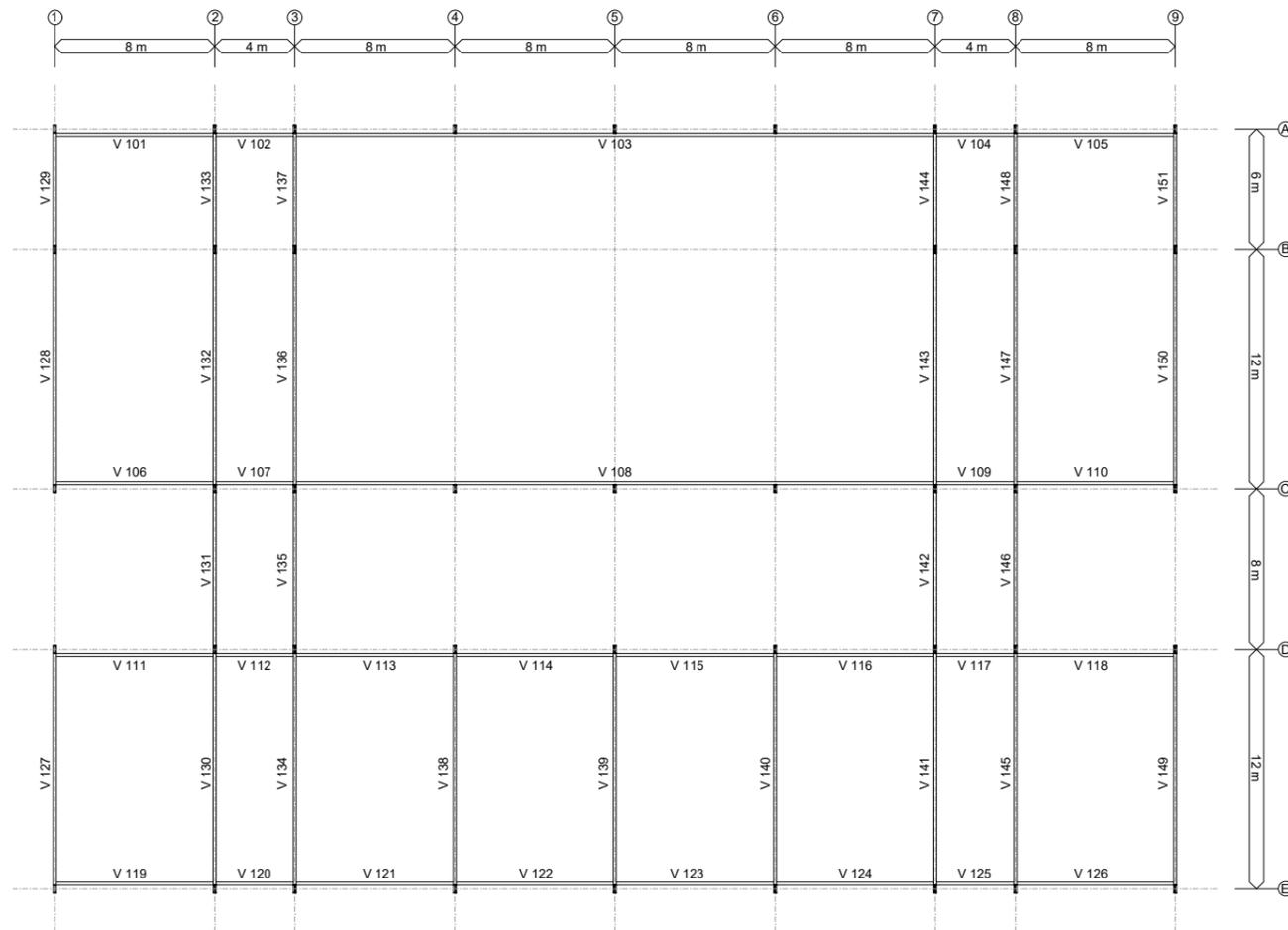
- 1- Columna metálica IPN 400
- 2- Placa de anclaje
- 3- Cabezal de hormigon armado
- 4- Micropilotes inyectados

El sistema estructural elegido se compone de un **esqueleto de perfiles metalicos prefabricados**, debido a las grandes luces que tiene el edificio. Vigas principales (IP5 500), vigas secundarias y columnas (IPN 400)

Las **ventajas** de este sistema son varias:

- Rápido montaje en obra
- Flexibilidad proyectual y favorable con el modulo elegido (2x2m)
- Bajo espesor final de la estructura en relacion a la luz libre soportada
- Material 100% reutilizable
- Busqueda estetica de metal a la vista

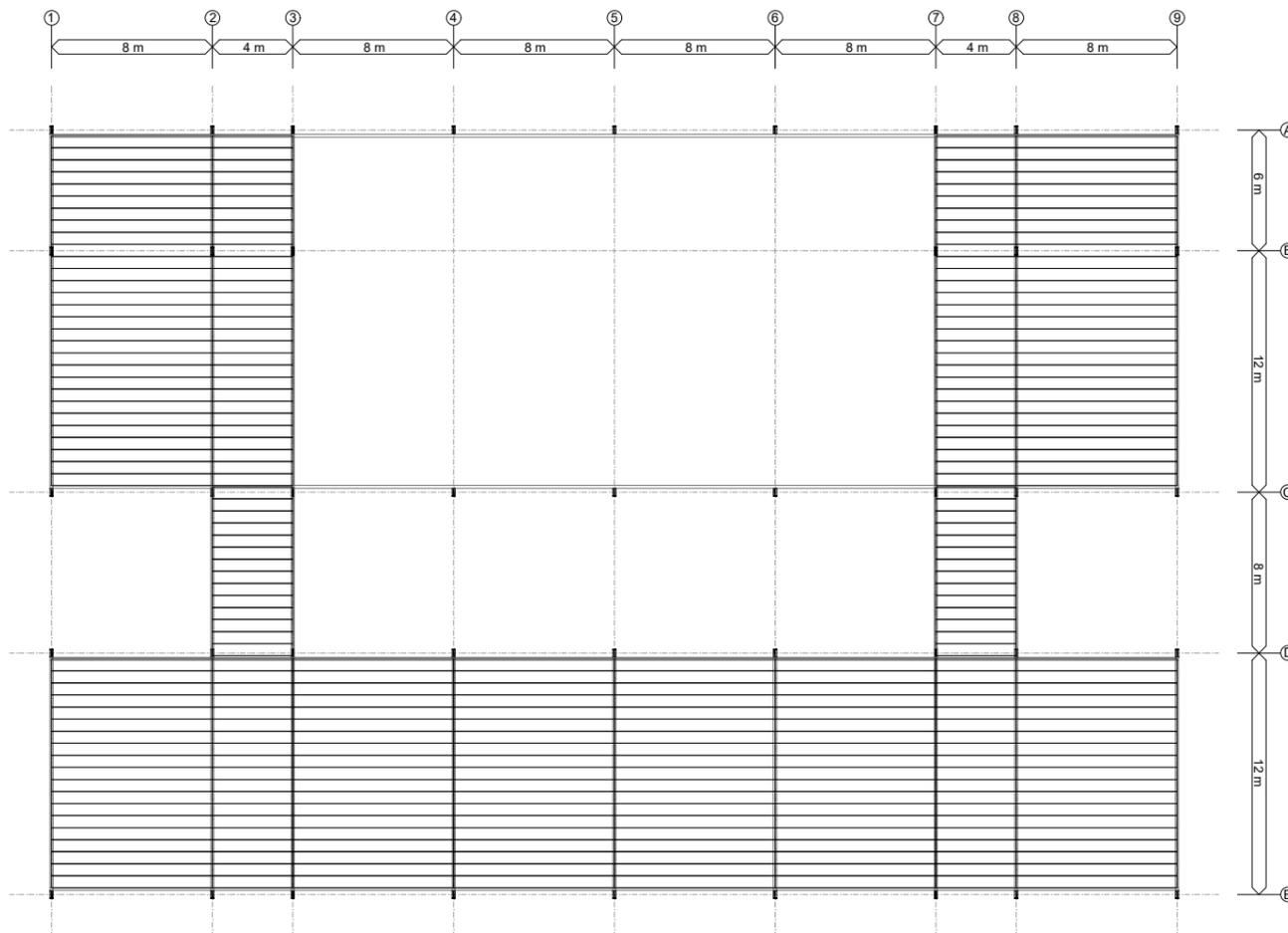
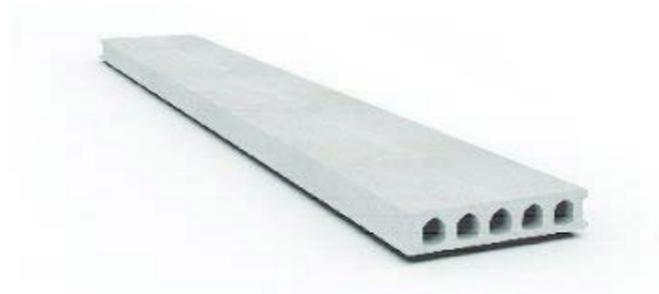
Los **vinculos** de las distintos perfiles seran mediante bulones y placas de anclaje para mayor rapidez de montaje.



Para las losas se opto por la utilizacion de **losetas SHAP prefabricadas** de hormigon (60-26) apoyadas en las vigas metalicas.

Nuevamente la decision se da por el rapido montaje en obra y el buen comportamiento que tienen las mismas para poder absorber las luces del edificio.

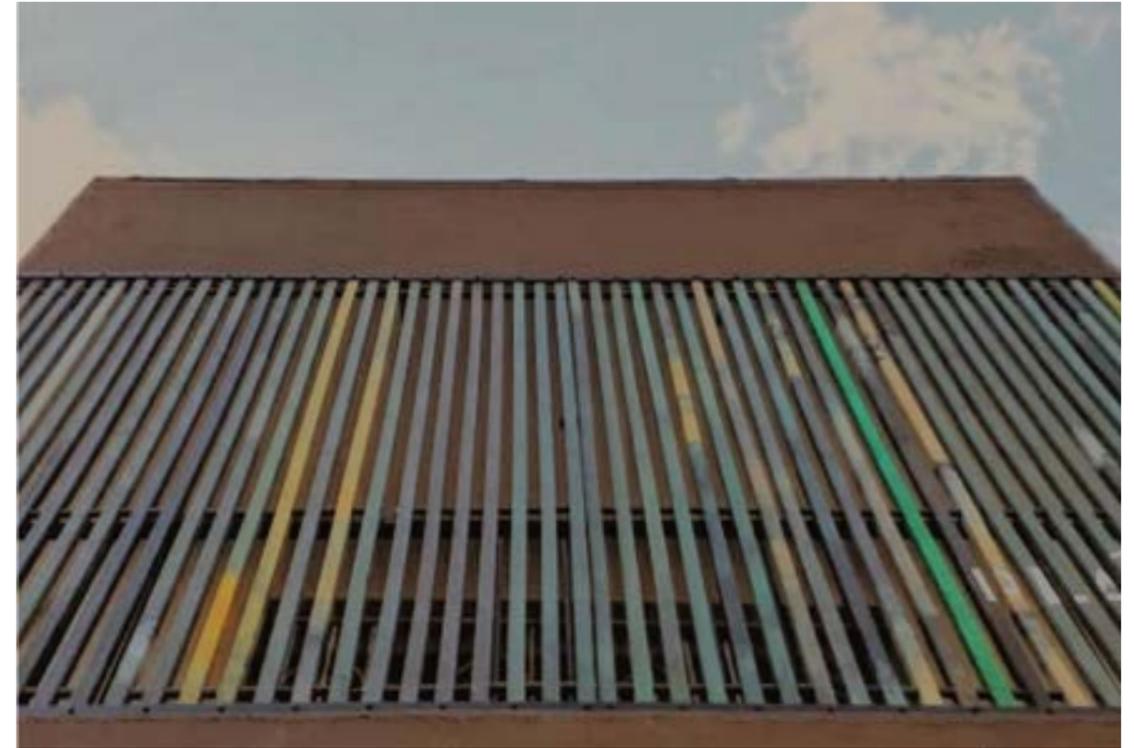
Dichas losetas se dejaran **vistas** en la parte inferior, excepto en las aulas que iran cielorasos suspendidos.



El material utilizado para la envolvente, es un **material hecho a base de polietileno de alta densidad reciclado** que se presenta como una solución a la contaminación que produce la basura plástica generada en los hogares e industrias; reduciendo la cantidad de plásticos que llegan a los ríos, mares y océanos.

Se lo conoce como **“madera plástica”** ya que se fabrica en los mismos formatos de la madera tradicional y se trabaja con las mismas herramientas de carpintería, por lo que es posible reemplazarla en casi todos sus usos.

Pero la madera plástica no solo es buena para el medio ambiente sino que además es un material resistente, no se astilla, está libre de plagas, soporta cualquier condición climática. Su aspecto es similar al de la madera pero se puede limpiar con agua y jabón lo cual genera ahorros importantes en su mantención.



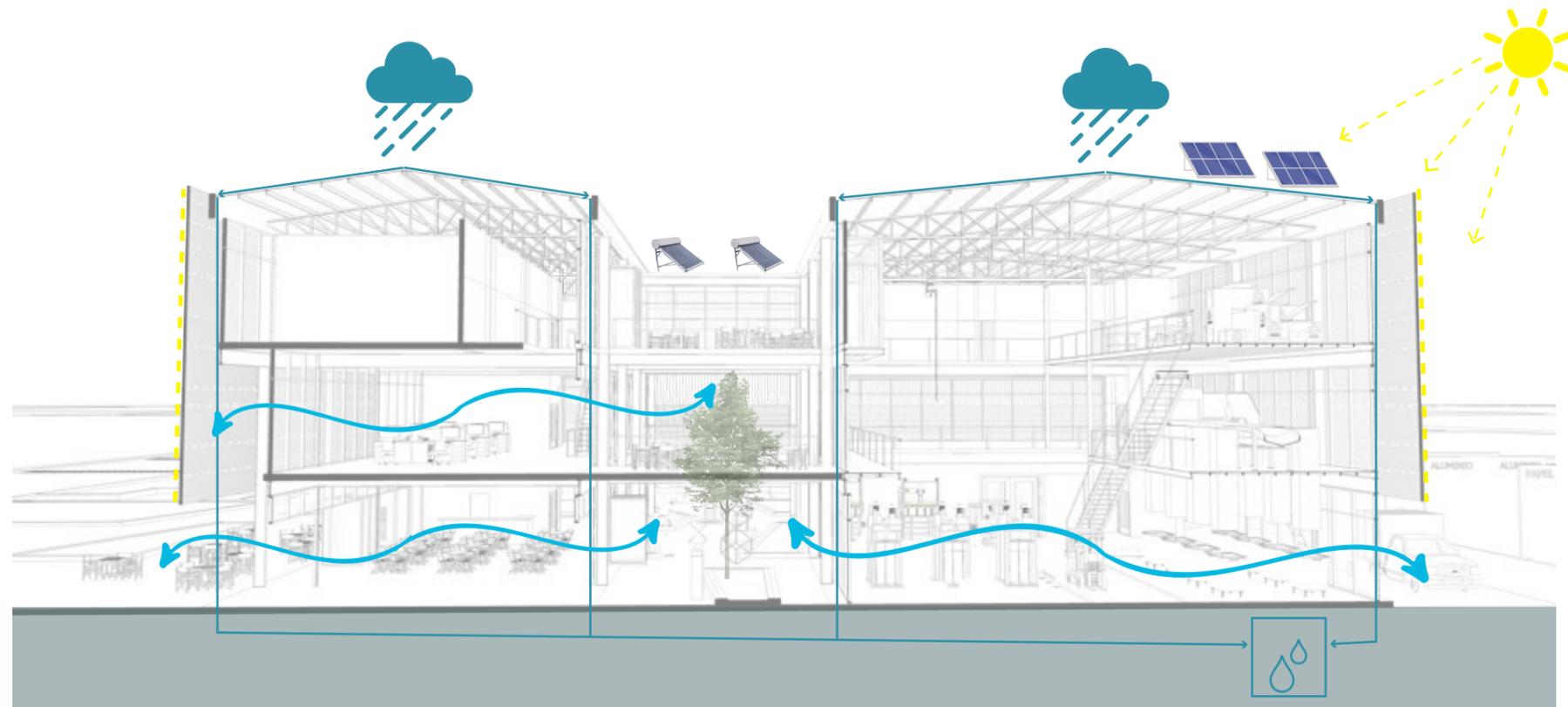
INSTALACIONES

SISTEMA PASIVO:

Los sistemas pasivos se consideran un método de diseño implementado en la arquitectura sustentable, cuya finalidad es lograr el acondicionamiento de un edificio utilizando a su favor los recursos y variables del diseño arquitectónico como la orientación, envolvente, materiales, sol, vientos, entre otros. Su objetivo es minimizar el uso de los principales sistemas consumidores de energía.

SISTEMA ACTIVO:

Los sistemas activos son aquellos que hacen uso de un sistema de acondicionamiento de aire que requieren de un suministro de energía constante para funcionar.



SISTEMAS PASIVOS.

VENTILACION NATURAL:

Ventilación cruzada natural en todos los niveles del edificio para evitar el exceso de acondicionamiento térmico.

ASOLEAMIENTO:

Se juega con la separación de los volúmenes para asegurar la entrada de luz natural mediante el fuelle peatonal.

ENVOLVENTE:

Mediante un envolvente en todo el perímetro de listones hechos con material reciclado, se brinda una buena ventilación y control solar.

SISTEMAS ACTIVOS.

VIDRIOS DVH:

Disminuye las pérdidas de calor 50%. Aislamiento térmico y acústico. Se elimina la condensación de humedad.

RECOLECCION DE AGUAS DE LLUVIA:

Se recupera el agua de lluvias para el riego de las huertas productivas y el parque del polo.

PANELES Y COLECTORES SOLARES:

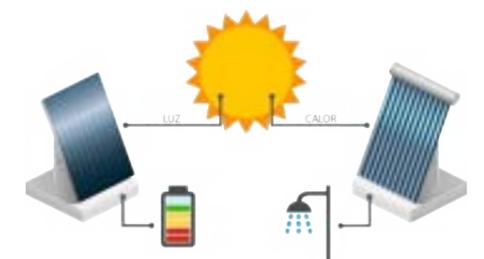
Se colocan paneles y colectores solares en la cubierta del edificio para con estos ayudar con el consumo de energía y calentamiento de agua.

SISTEMA VRV:

Sistema de refrigeración frío/calor que produce menor gasto de energía.



Recolección de agua de lluvia

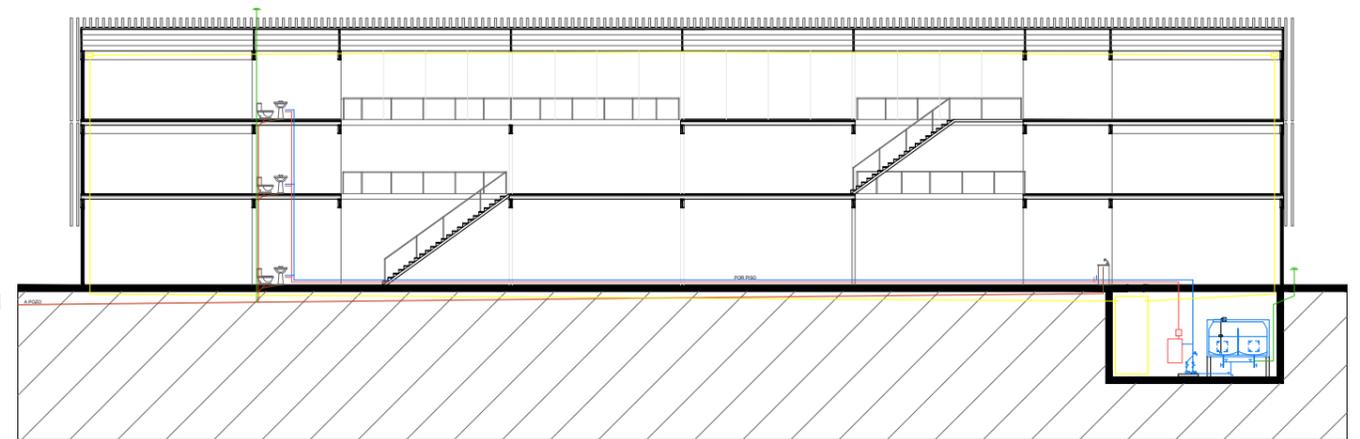


Paneles y colectores solares

AGUA FRIA/CALIENTE

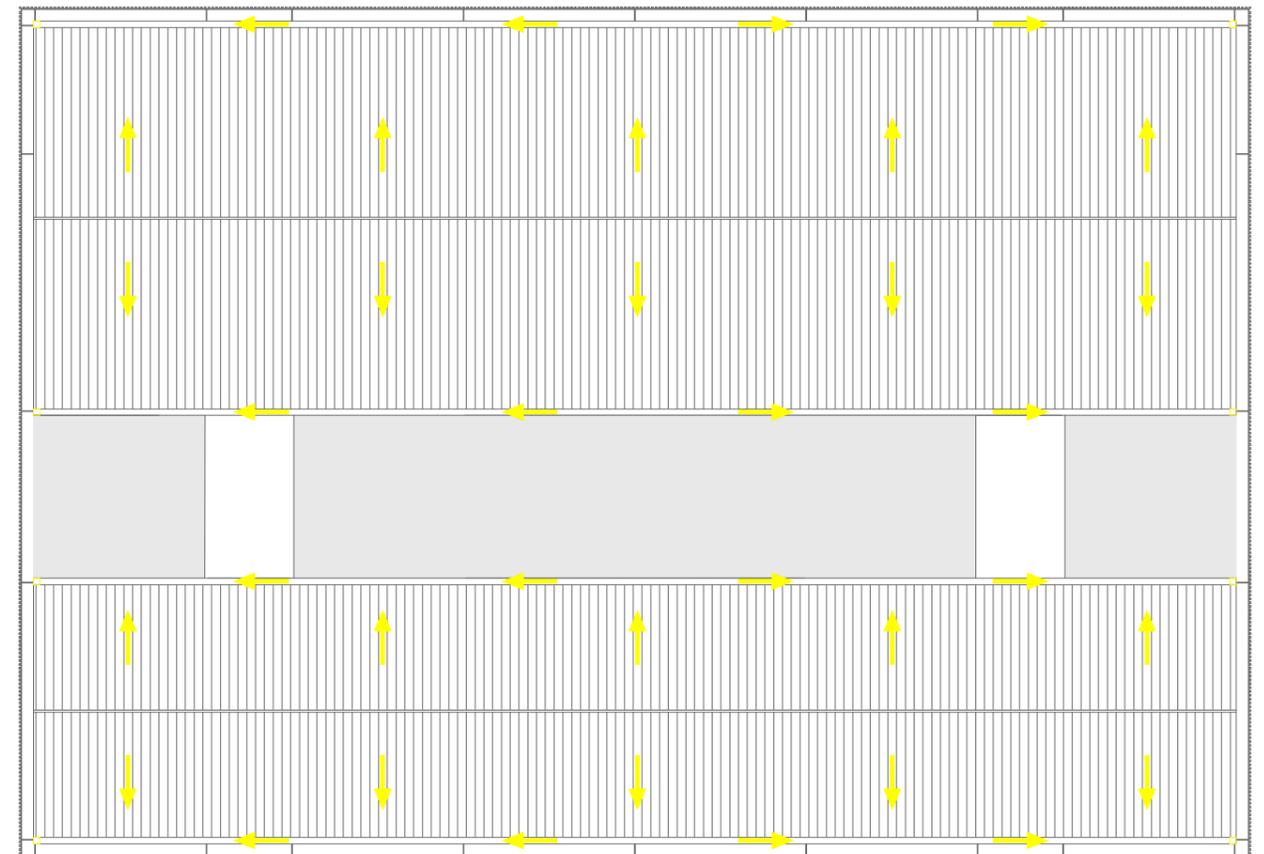
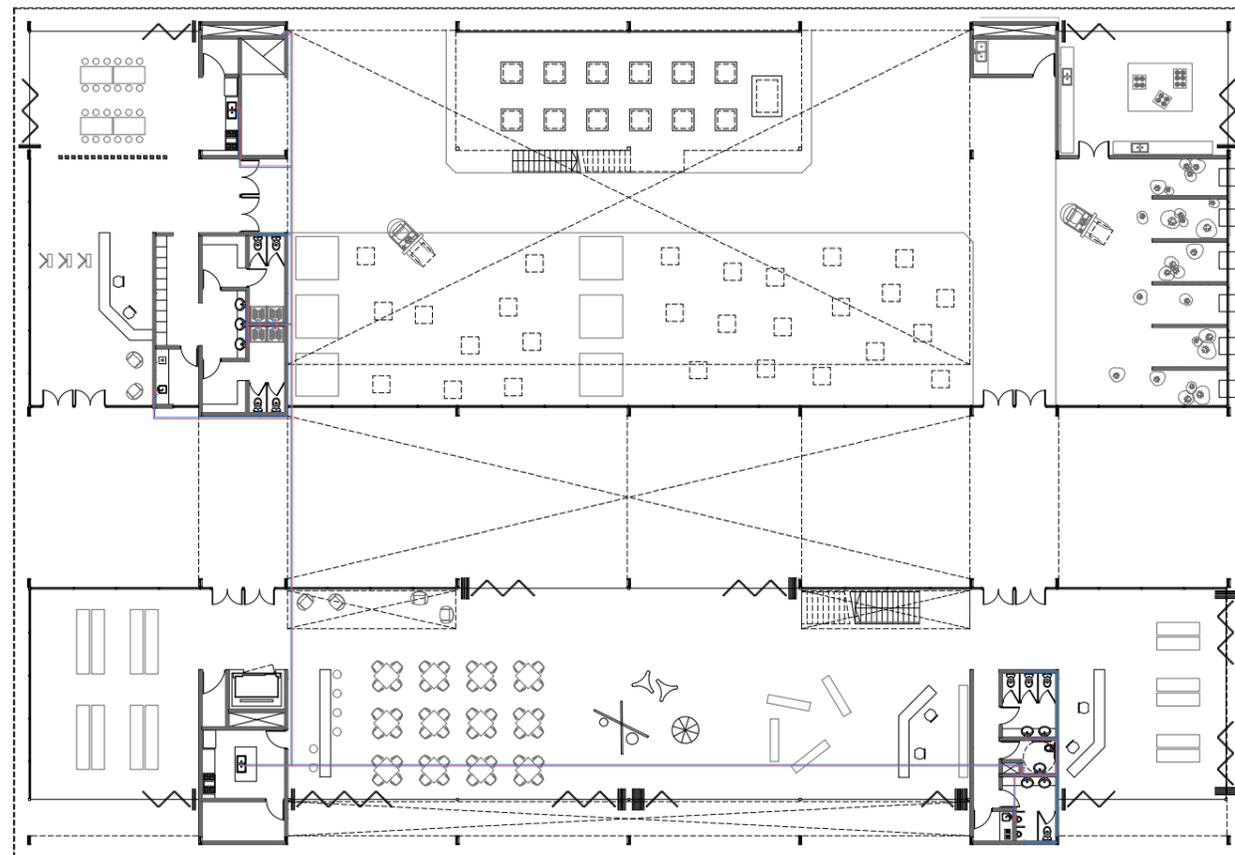
El suministro de agua fria sera procedente de la red principal de abastecimiento de la ciudad, sirviendo para abastecer el agua a los distintos puntos de consumo como, los puntos comunes del polo (servicios, laboratorios, etc) y la instalacion contra incendio, ya que el agua necesaria para el riego de las huertas y el parque sera proveniente del agua recolectada de lluvia.

El agua sera almacenada en un tanque de reserva ubicada en subsuelo para no sobrecargar el edificio, realizando la distribucion con bombas presurizadoras. Y para la provision de agua caliente se hara mediante un caldera tambien ubicada en subsuelo.



PLUVIAL

El edificio propone una instalacion sustentable para el aprovechamiento de aguas de lluvia para riego, ahorrando asi el agua potable proveniente de la red externa. Se recoge el agua atravez de embudos en cubierta, redireccionandola hacia un tanque ralentizador ubicado en subsuelo, con su correspondiente filtrado y almacenado.

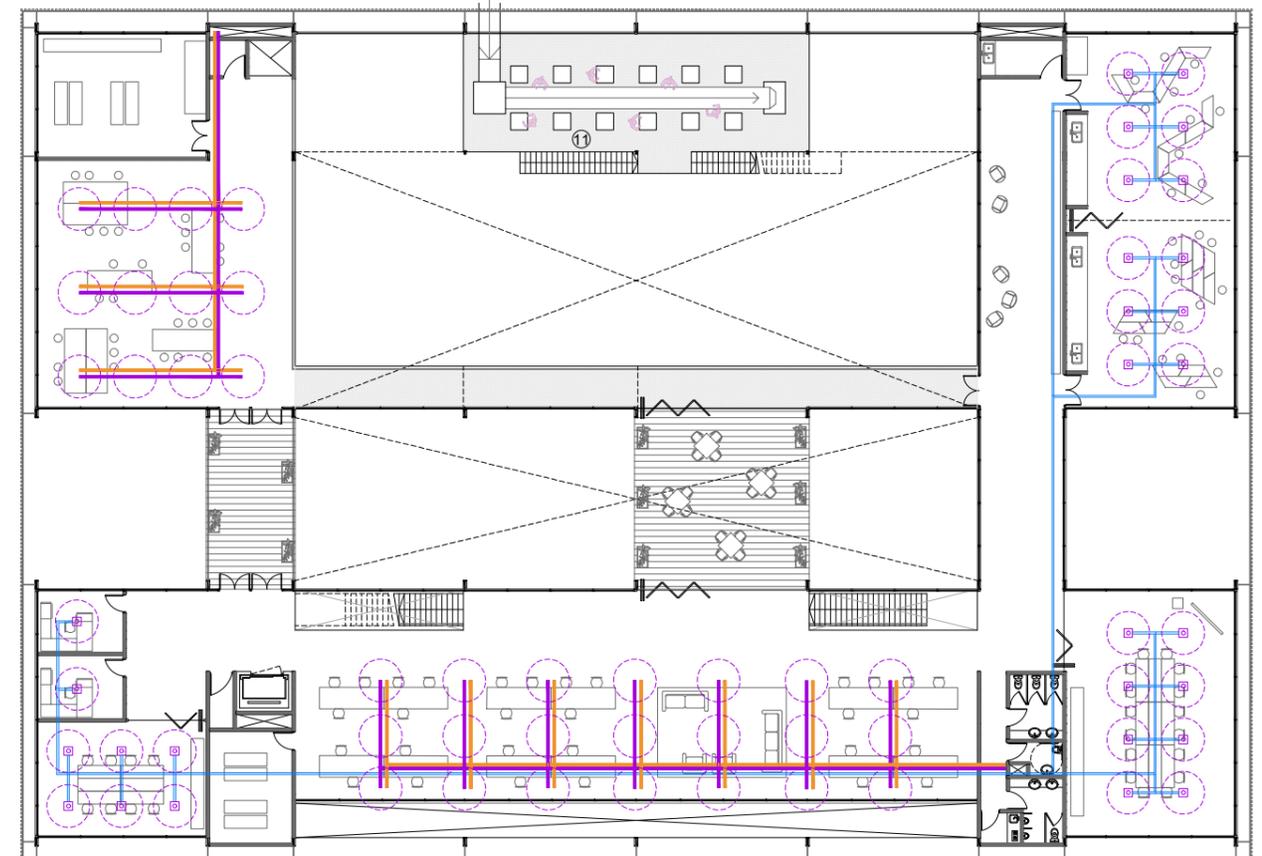
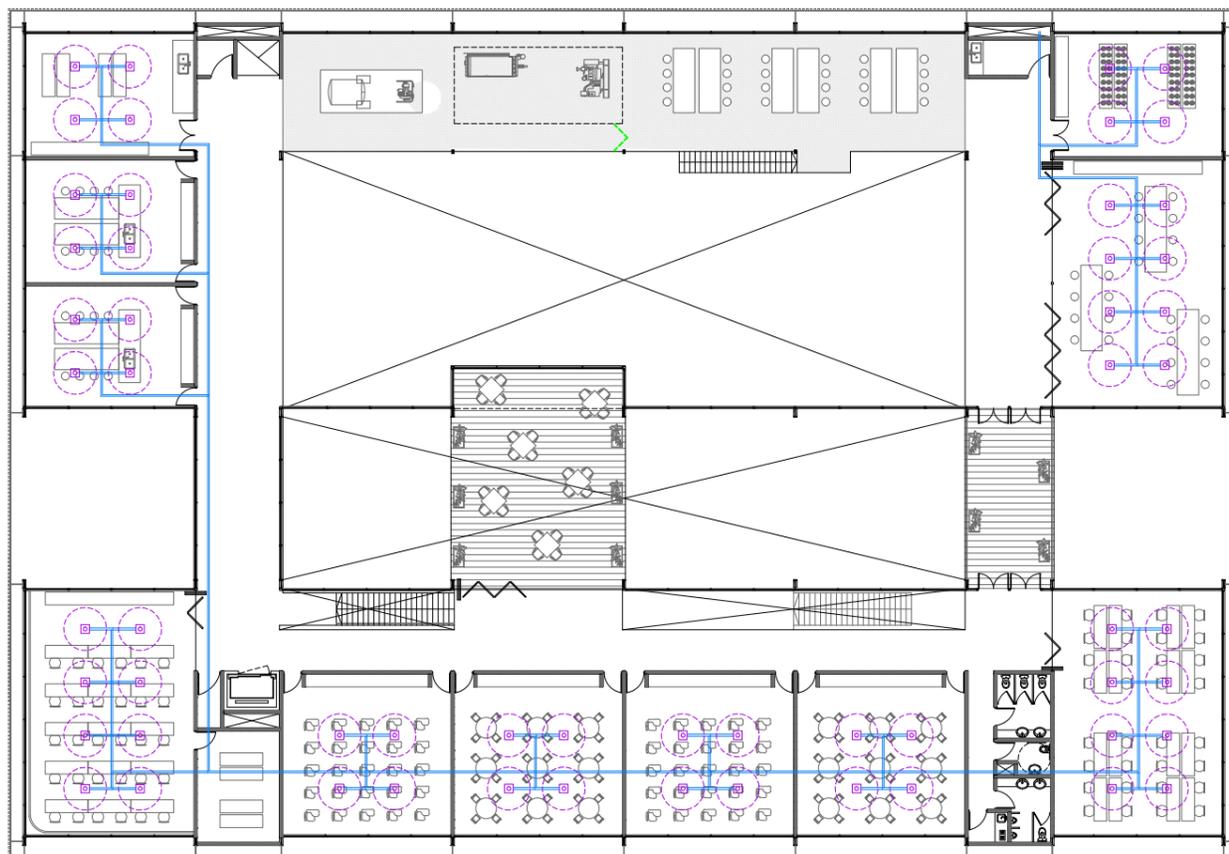
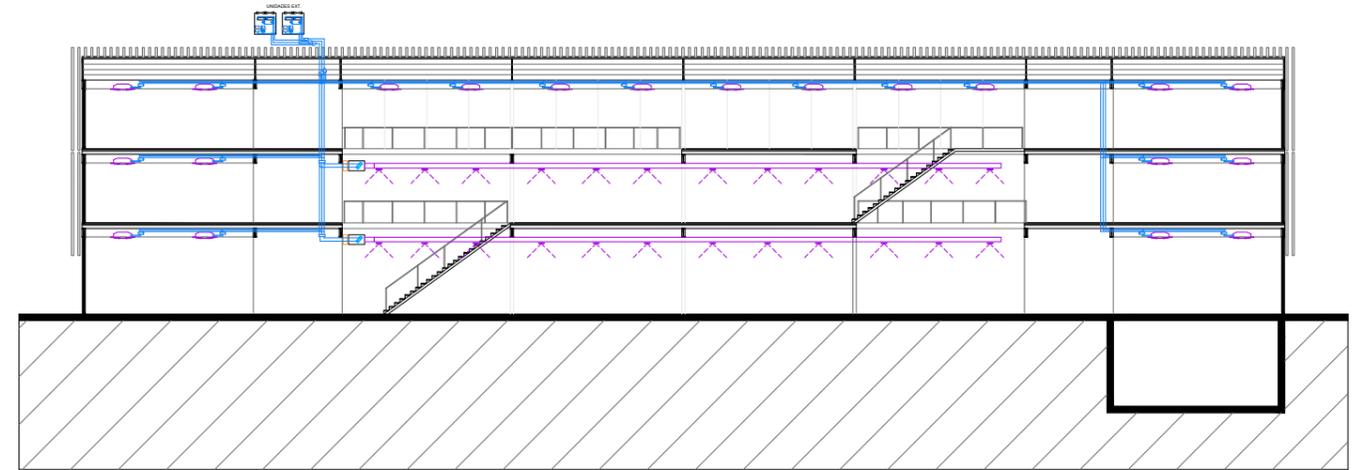


ACONDICIONAMIENTO TERMICO

Para el acondicionamiento termico del edificio se utiliza un sistemas de refrigeracion variable (VRV) para acondicionar los distintos niveles, siendo eficiente para los diferentes requerimientos, ya que el sistema permite gran flexibilidad para combinarse con otros sistemas y por su capacidad para refrigerar o calefaccionar segun se lo requiera. Nos permite utilizarse para espacios grandes y chicos como ocurre en el proyecto.

Las unidades condensadoras son ubicadas en la cubierta y una evaporadora por piso la que nos permite combinar con un sistema de aire para acondicionar sectores mas amplios y unidades terminales tipo cassette en las areas mas chicas como aulas y oficinas cerradas, es decir, que nos permite sectorizar por niveles y por funciones especificas.

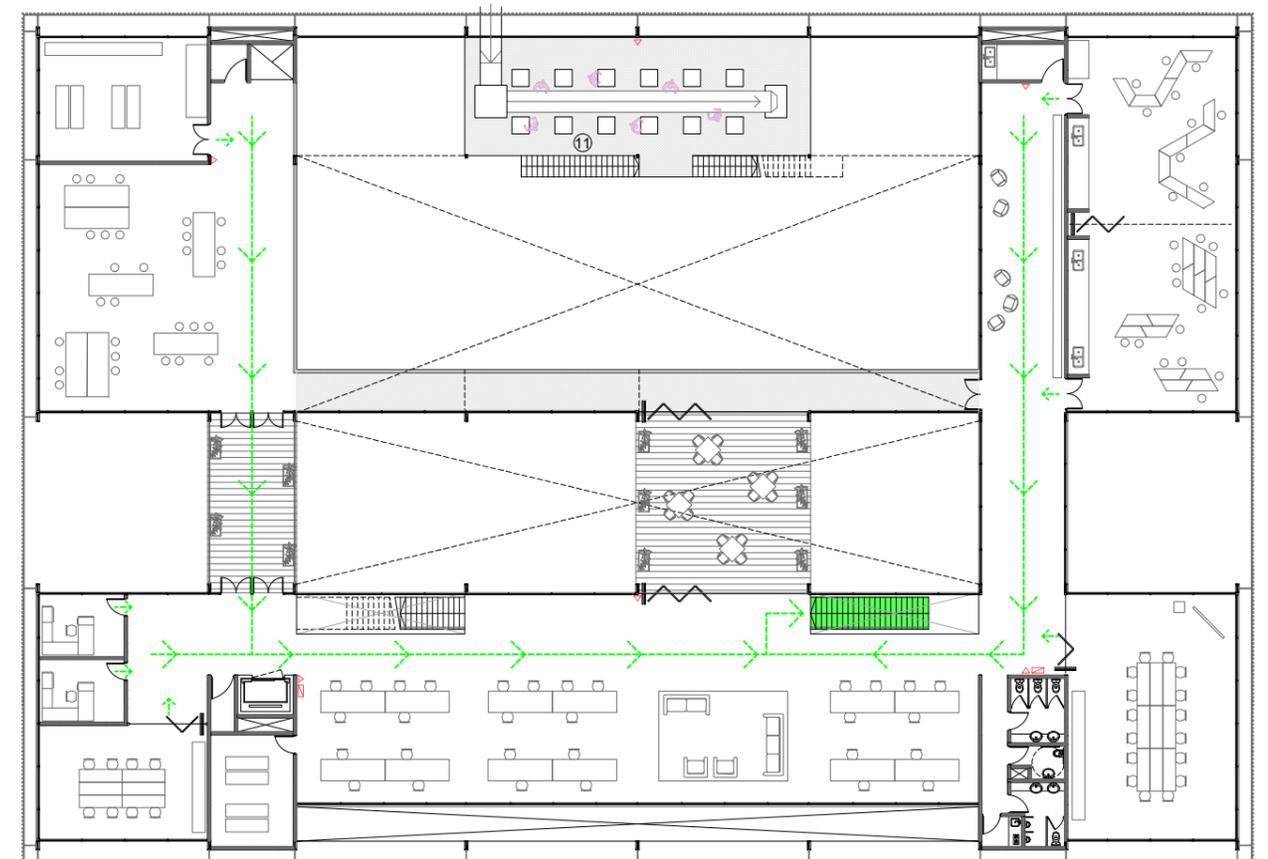
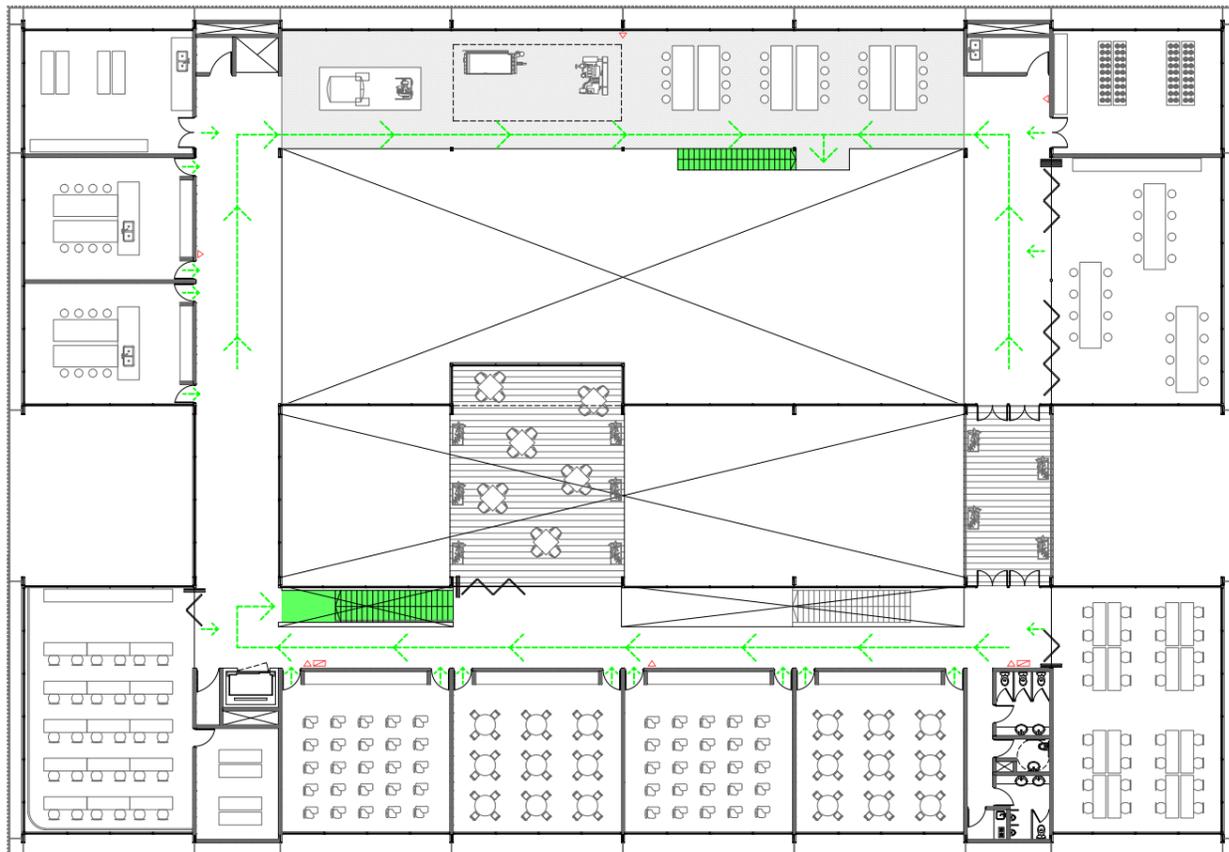
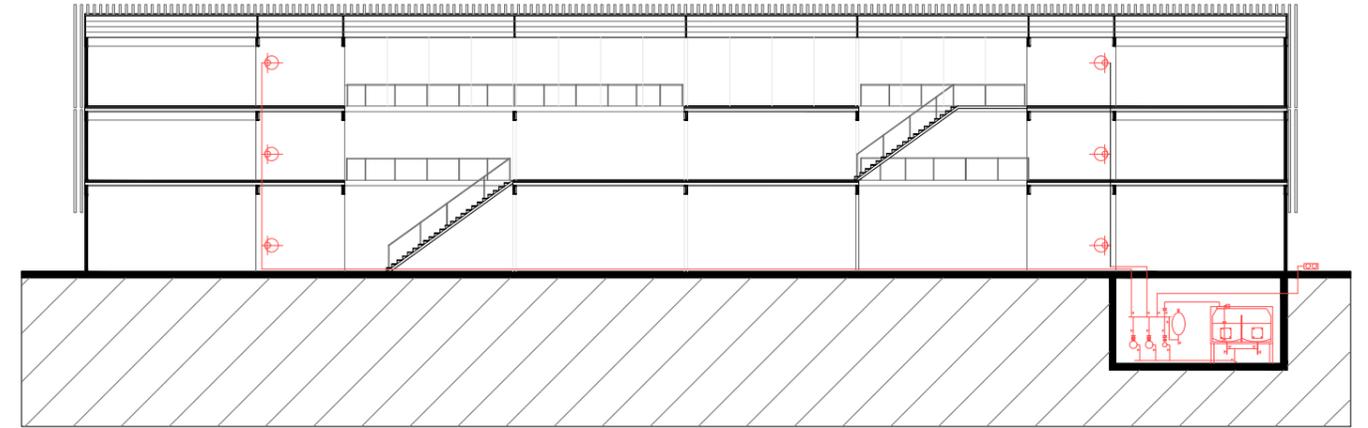
Para el acondicionamiento del area de produccion y reclaje se opto por la utilizacion de sistemas mecanicos como son extractores eolicos y pantallas de calor a gas.



INCENDIO Y ESCAPE

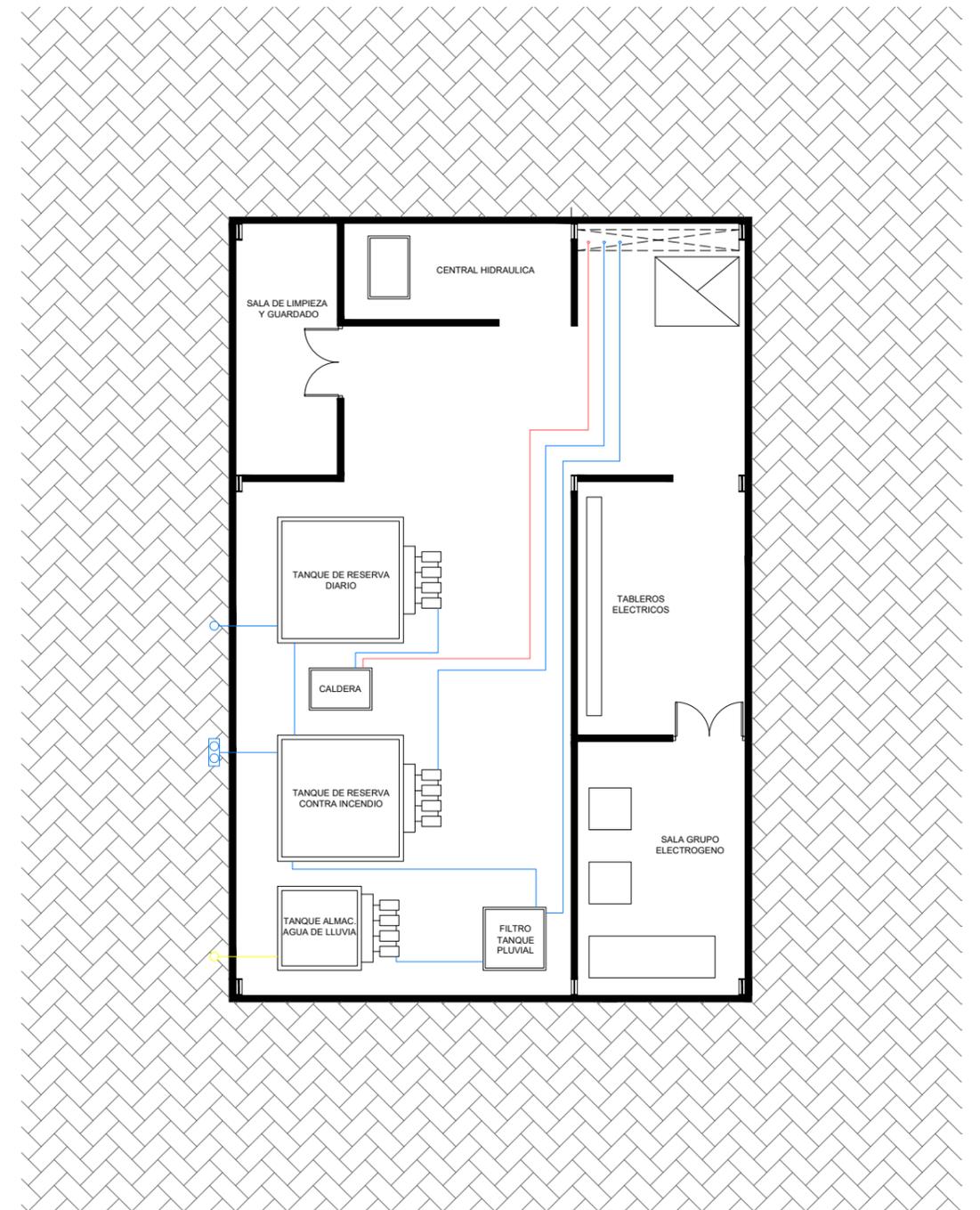
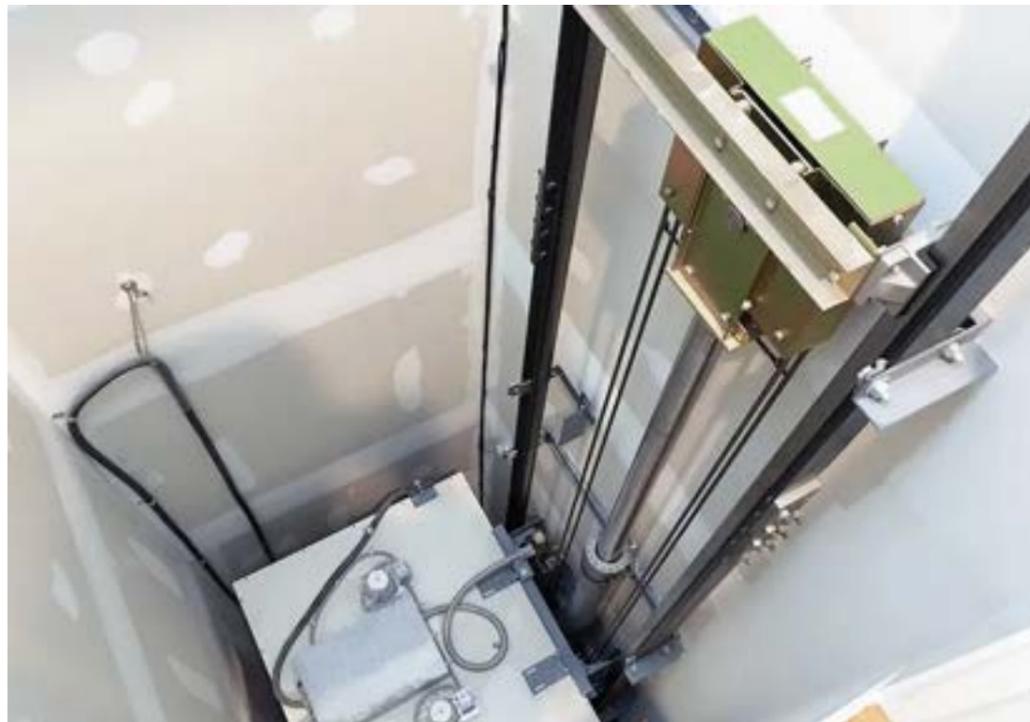
La instalacion contra incendio sera mediante un sistema de bomba joceky, ya que contamos con el tanque de reserva para incendios en el subsuelo.

Se ubicaran BIES reglamentarias por niveles, y matafuegos segun m2. En cuanto al sistema de escape, el edificio no cuenta con escalera presurizada ya que no lo requiere por lo que se dara mediante la escalera publica que cose los niveles permitiendonos una rapida evacuacion por planta baja.



Se optó por la utilización de **ascensor y montacargas hidráulicos** debido a que funcionan muy bien en edificios de no mucha altura y a que se decidió evitar una sala de máquinas en la cubierta.

En los ascensores hidráulicos el accionamiento se consigue a través de una bomba hidráulica acoplada a un motor eléctrico. La cabina sube gracias a la inyección de aceite a presión a través de las válvulas, regulando así la velocidad. El motor solo está en funcionamiento en subida, para bajar simplemente se abre la válvula y la cabina baja por gravedad al ir vaciándose poco a poco los pistones de aceite, que vuelve a la central hidráulica. Esto hace que no consuma energía en bajada. La central hidráulica constituida por el motor y grupo hidráulico en este caso esta situada en la planta subsuelo.



PLANTA SUBSUELO

REFLEXION

El **PFC** me sirvió para incorporar y profundizar los conocimientos a lo largo de la carrera. Fue un **proceso integral** totalmente enriquecedor que me permitió encontrar el camino dentro de la profesión y definir el tipo de Arquitecto que quiero ser en el futuro. También me ayudó a terminar de entender el concepto de Arquitectura, no solo como el diseño de un edificio, sino como un **espacio para los habitantes** de una ciudad.

El proyecto hace una reinterpretación de una problemática en la ciudad de Saladillo donde pone al ciudadano y sus necesidades como eje principal y desde ahí nace la arquitectura, promoviendo la **vida social integrada**.

La elección del tema fue una decisión motivada por la problemática que estamos atravesando actualmente en gran porcentaje del mundo. Por eso la idea fue generar un **prototipo** del uso del proyecto que pueda reflejarse en diferentes edificios y en cualquier parte del mundo, actuando como un elemento que se origine para **concientizar y educar** a todos los habitantes.

AGRADECIMIENTOS

En primer lugar a la **Universidad Nacional de La Plata y a la Facultad de Arquitectura y Urbanismo** por brindarnos educación pública, gratuita y de calidad.

Al **“Taller Colectivo Sur de Arquitectura, Etulain-Goenaga”**, el cual elegí para realizar mis seis años de Arquitectura, donde crecí no solo a nivel profesional, sino también como persona. Donde conocí y aprendí de excelentes docentes dedicados y pacientes, que nos brindaron toda su confianza y herramientas necesarias para llegar al día de hoy.

A mi **familia** que me dio todo para que hoy pueda estar acá, siendo que para un estudiante del interior no es fácil, desprenderse de los tuyos para ir en busca de un futuro mejor. A ellos les agradezco por enseñarme lo que es la disciplina, la perseverancia, la dedicación, la responsabilidad y el esfuerzo, pero por sobre todo por estar ahí cuando las cosas no salían del todo bien.

A mis **amigos**, los de siempre, los que a pesar de estar tantos años viviendo en otra ciudad, la amistad sigue intacta como siempre.

A mis **facuamigos y compañeros** que me dio la facultad, con los cuales compartí muchos momentos de alegría, otros no tanto, pero siempre empujándonos para adelante. Y a los cuales estoy seguro me los llevo a la vida profesional.

Y por último y no menos importante me quiero agradecer **a mí**, por nunca rendirme, por nunca bajar los brazos, por entender que el camino no iba a ser fácil, y que si no iba a ser hoy, iba a ser mañana, pero si de algo no tenía dudas era de que ese día iba a llegar.



“EL PAISAJE URBANO NO ES UNA ESCENA QUE SE CONTEMPLA,
SINO EL ESCENARIO DE NUESTRAS PROPIAS ACCIONES”

Juan Manuel Borthagaray