

“Centro de movilidad sustentable : espacios para la innovación y la exposición de vehículos alternativos”.



Autora: Aguado Renata

Título: “Centro de movilidad sustentable : Espacios para la innovación y la exposición de vehiculos eléctricos y alternativos.”

Proyecto Final de Carrera

Taller vertical de arquitectura N°3 -Gandolfi - Ottavianelli - Gentile

Facultad de Arquitectura y Urbanismo-Universidad Nacional de La Plata

Fecha de defensa : Jueves 26 de Septiembre de 2024



En este **Proyecto Final** aplicaré los conocimientos adquiridos de manera sistemática , intentando fusionar todas las áreas de la arquitectura, con el objetivo de enriquecer y sumar a un **proyecto integral**.

Dicho proyecto trata de una propuesta urbana sustentable que tiene como concepto de intervención , en primera instancia promover la arquitectura sostenible y el contraste de la preexistencia con lo nuevo.

De esta manera la intervención se encuentra interrelacionada de manera directa con la ciudad histórica y el edificio histórico .Generando así un completamiento del mismo.Se propone la conservación y restauración del edificio histórico y refuncionalizarlo con un programa necesario, vinculado a la movilidad y al transporte a fin de otorgarle un nuevo ciclo de vida.



01 Introducción

1.1 Introducción

02 Sitio

2.1 Contexto

2.2 Historia de Tolosa

2.3 Historia ferroviaria

2.4 Historia edilicia

03 Preexistencia

3.1 Relevamiento

3.2 Diagnóstico preexistencia

3.3 Antecedentes ferroviarios

3.4 Construcción del programa

04 Marco Teórico

4.1 Problemas ambientales

4.2 Arquitectura sustentable

4.3 Criterios sustentables

05 Proyecto

5.1 Master Plan

5.2 Plantas

5.3 Cortes

5.4 Vistas

5.6 Imágenes

06 Propuesta Técnica

6.1 Despiece constructivo

6.2 Planta de estructuras

6.3 Instalaciones

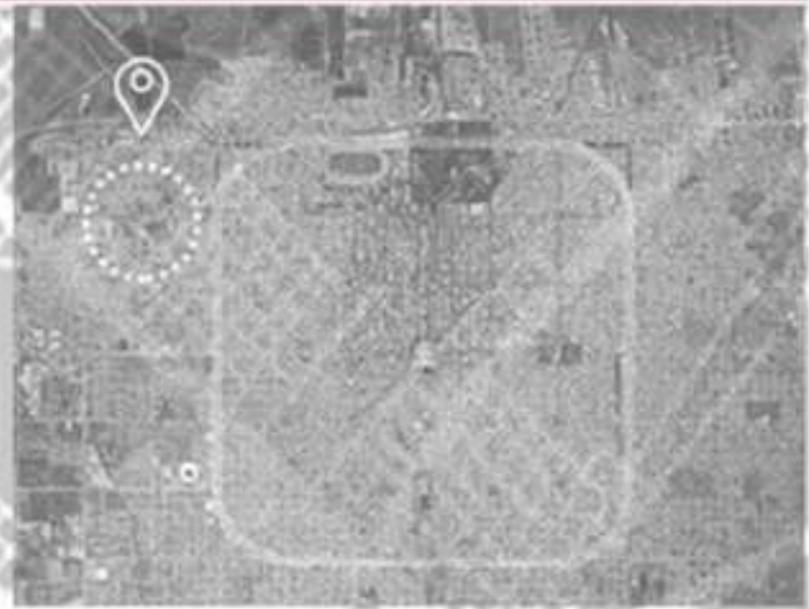
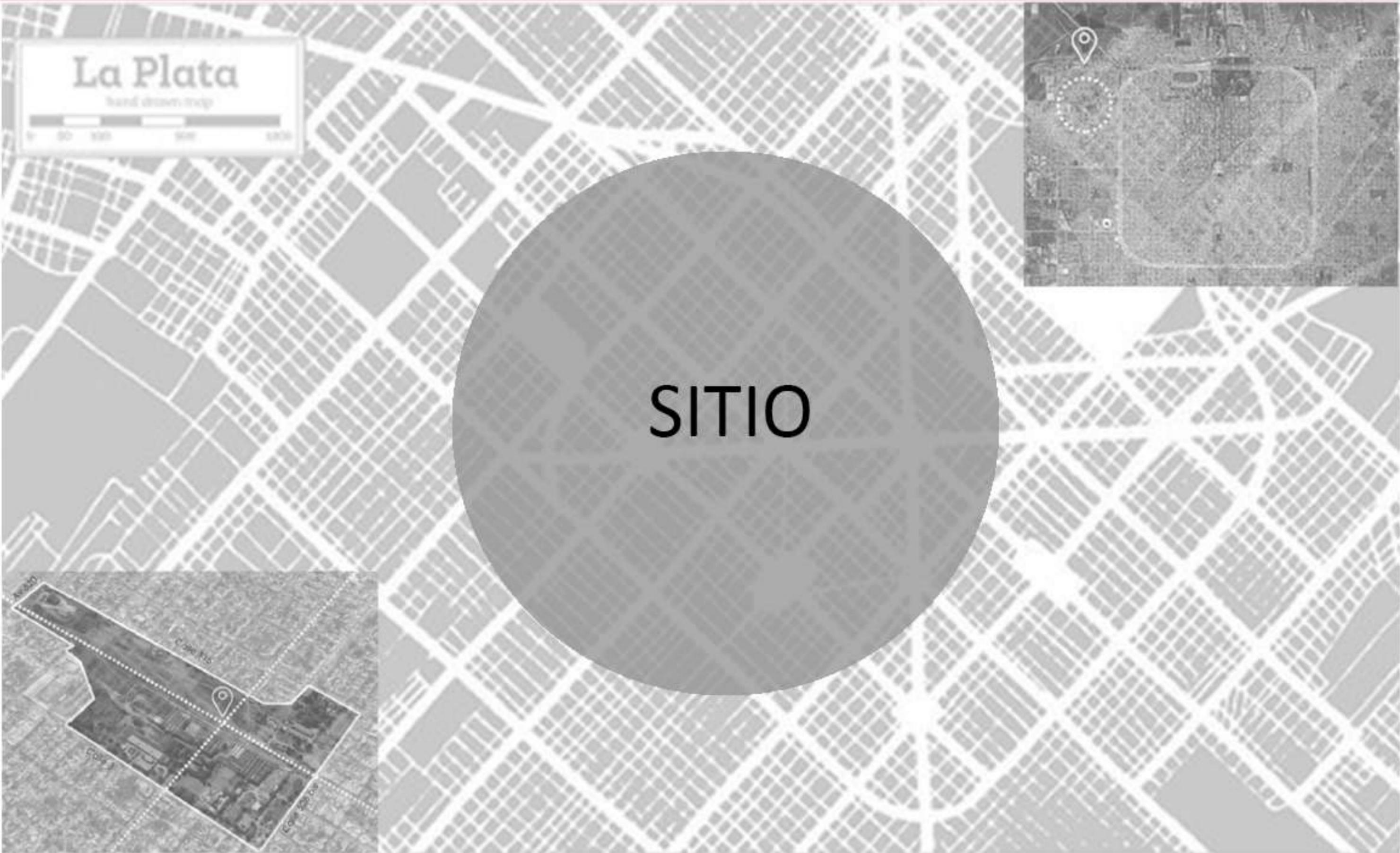
6.4 Detalles

07 Anexos

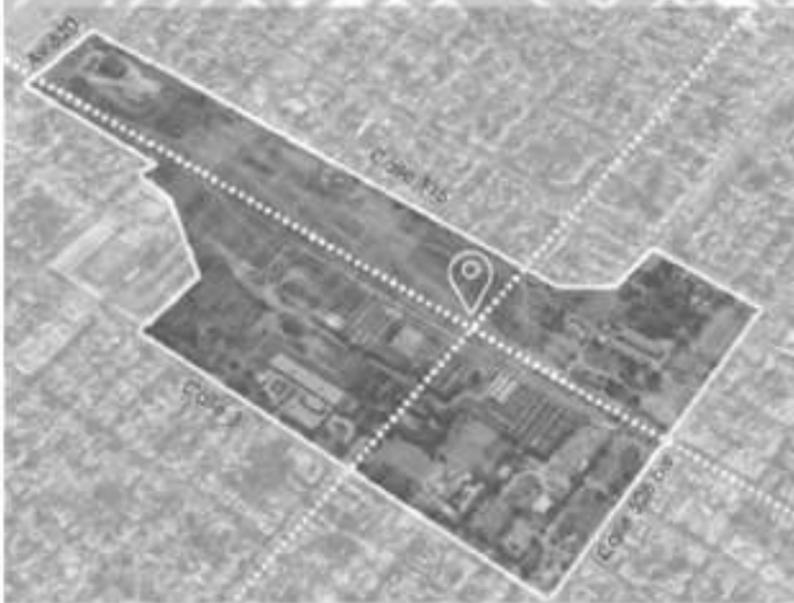
7.1 Referentes

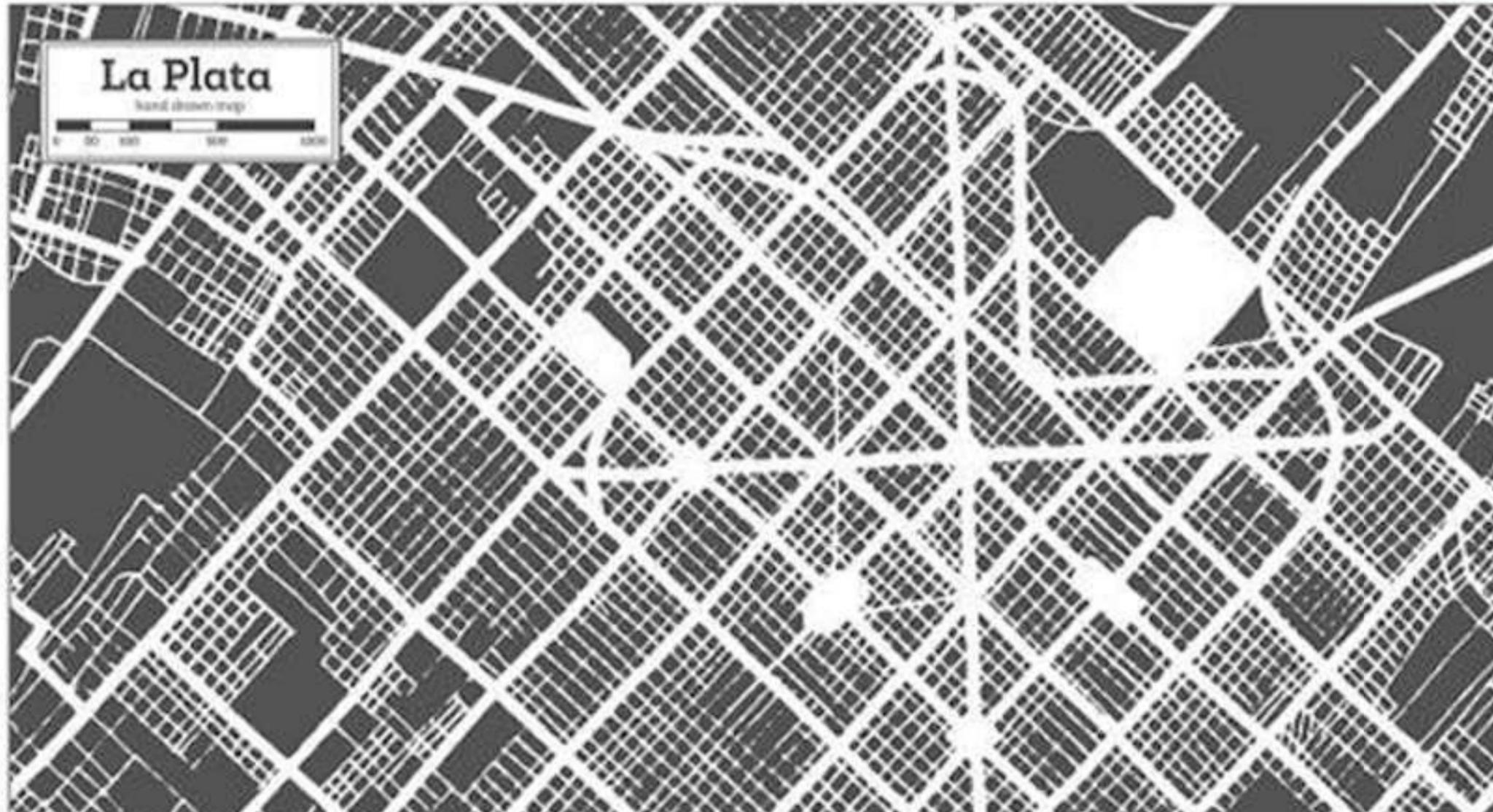
7.2 Bibliografía

7.3 Agradecimientos



SITIO





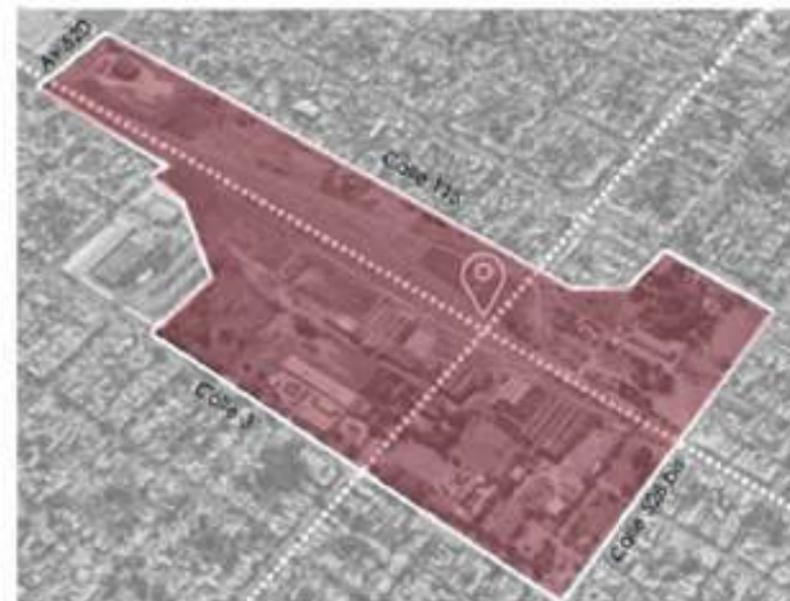
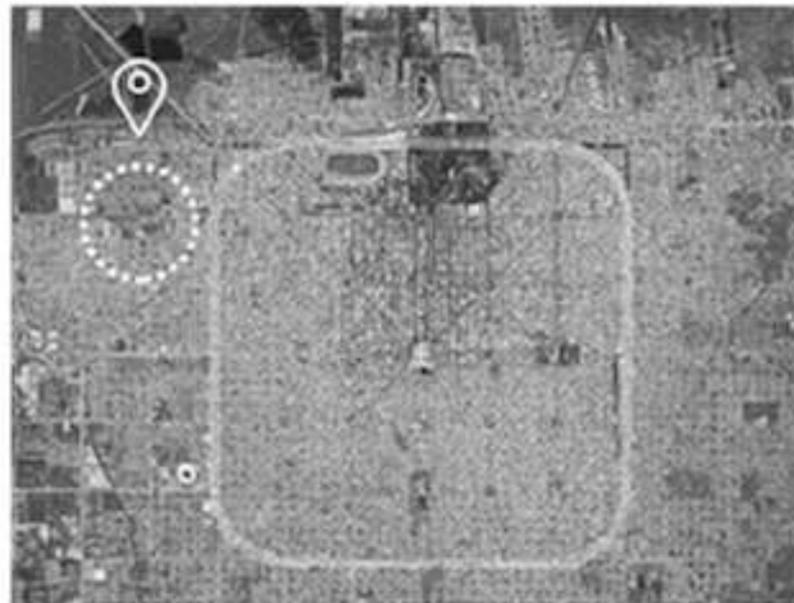
El proyecto final de carrera está ubicado en la localidad de Buenos Aires, La Plata. Dentro del barrio llamado Tolosa, el cual fue fundado en el año 187.

Tolosa ha construido una fuerte carga identitaria a partir del relato del pueblo pre-existente a la fundación de la ciudad de La Plata (mito del origen) y , en segundo lugar se erigió como barrio obrero histórico albergando a los trabajadores ferroviarios de la ciudad.

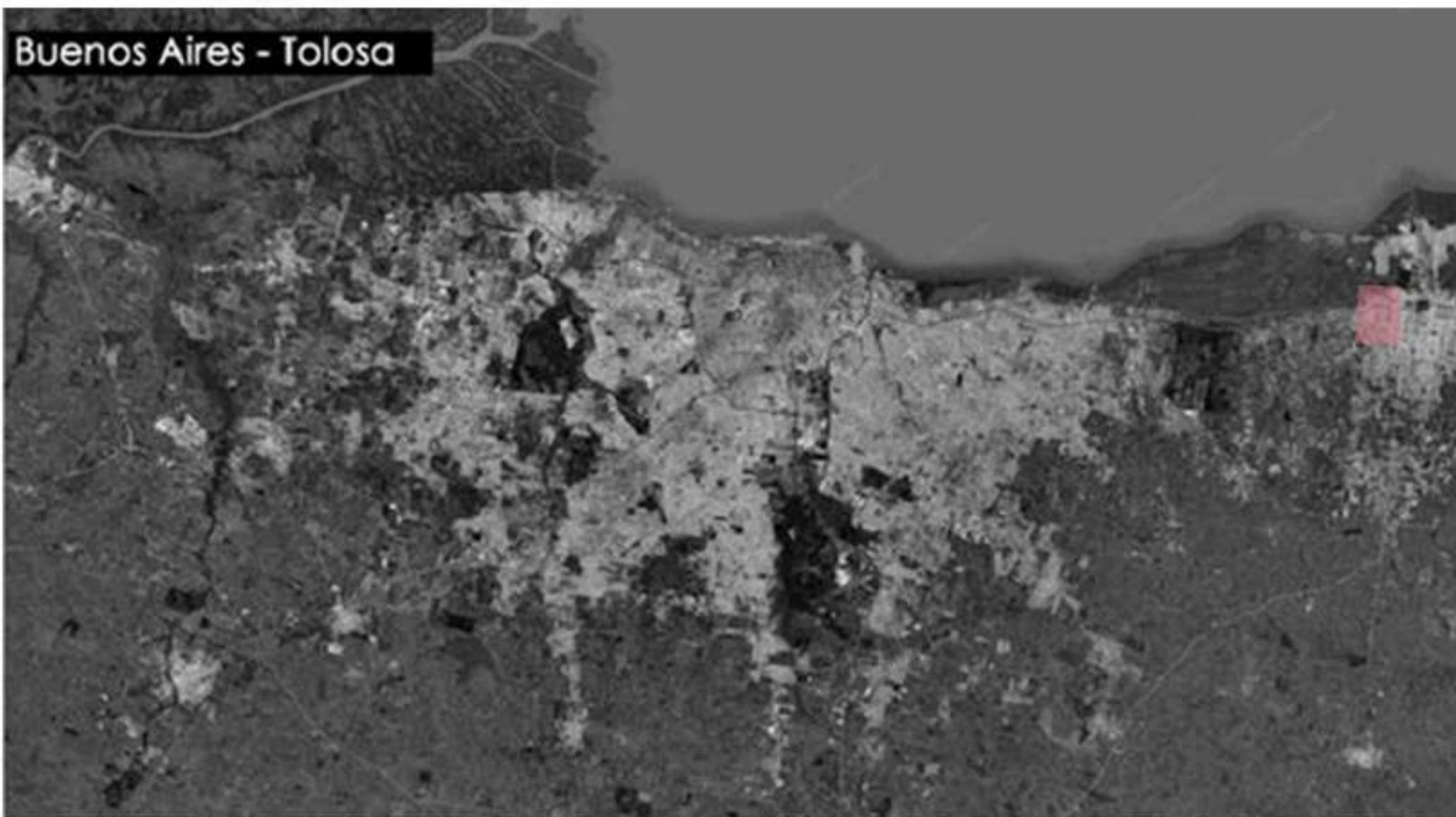
La estación de tolosa está ubicada entre las calles 520-528 bis y las calles 115-2.

Dentro del predio se encuentran distintos galpones, para el siguiente proyecto he decidido utilizar el actual Ferroclub y el edificio administrativo.

La preexistencia es elegida para recuperar y fomentar la memoria del lugar, dándole un uso funcional y productivo relacionado el transporte del sitio con el tema planteado.



HISTORIA DE TOLOSA



¿Qué había en Tolosa antes de su fundación?

En 1882, cuando se fundó La Plata, existían algunos ranchos de paisanos, puesteros y un poblado entre las calles 1 a 5 y 34 a 37, que pertenecían a Ensenada. Iraola, que tenía un bosque con gran variedad de árboles frutales. Habitaba el rancho que tiempo después, en el año 1906, rentó el poeta Pedro B. Palacios,

Almafuerte vivió varios años, en lo que hoy son las casas de 5 entre 34 y 35 números 125 y 127. Los antecedentes de la fundación de Tolosa se remontan al año 1823, cuando se traza el Camino Blanco, que unía la ciudad de Buenos Aires con el puerto de Ensenada y la población de Magdalena, para el que se instala una posta que representa el primer asentamiento de lo que luego sería Tolosa. En 1860 se aprueba el proyecto por el que se creaba el Ferrocarril Ensenada y Costa Sur que, como el Camino Blanco, uniría los dos puertos pasando también por Tolosa.



Estación Ensenada

Año 1872



Estación La Plata

Año 1906



Estación Constitución

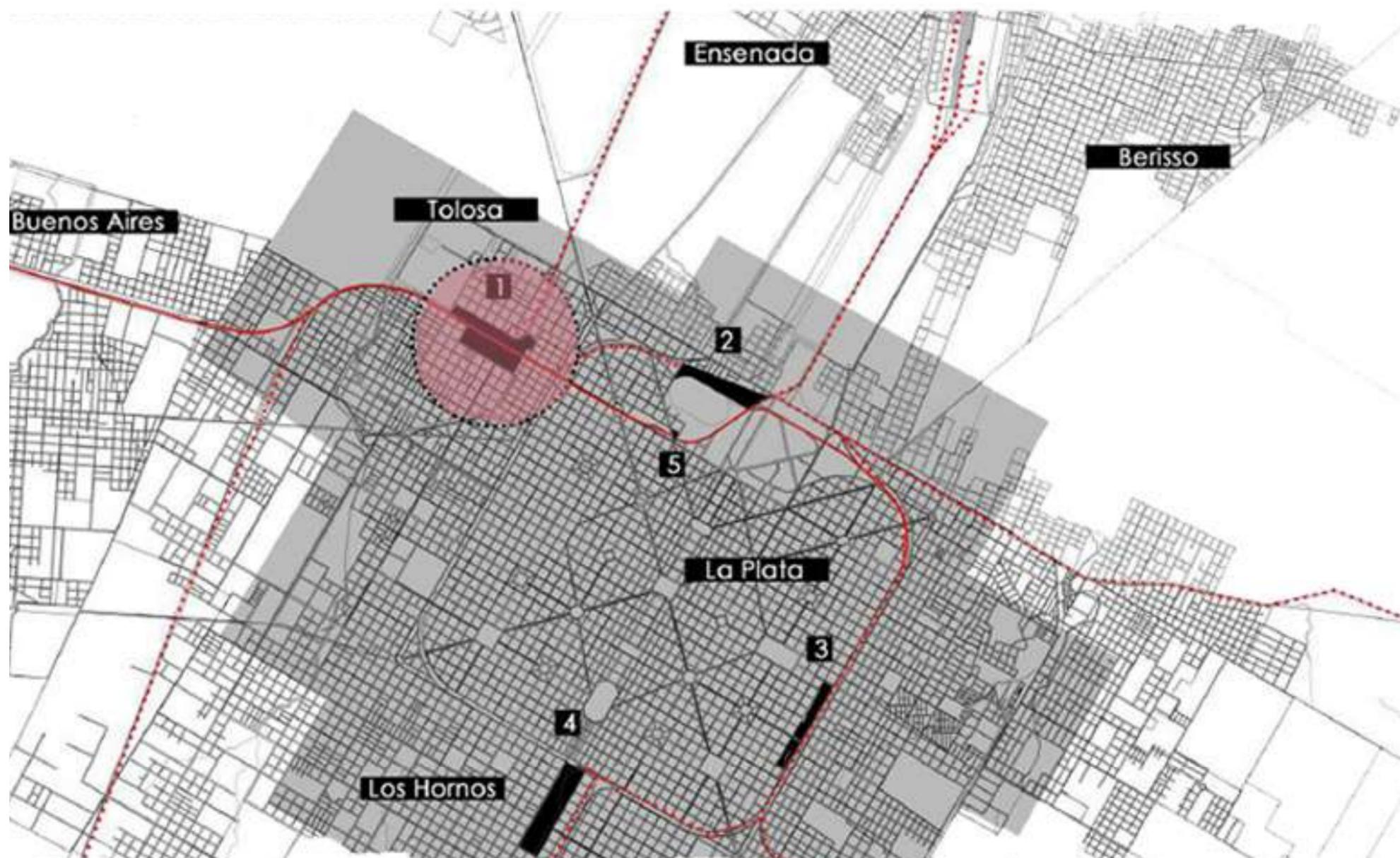
Año 1865



Estación Dardo Rocha

Año 1887

HISTORIA FERROVIARIA



Antecedentes ferroviarios

La historia de los ferrocarriles Argentinos ya es conocida. Por décadas, se trató del medio más rápido, barato y más seguro para conectar a la provincia con la ciudad.

Hoy en día en la ciudad de La Plata, sólo se encuentra activa la línea Roca, que la conecta con la ciudad de Buenos Aires. Y el tren universitario que une la estación principal de la ciudad con varias sedes de la Universidad Nacional de La Plata.

La estación de La Plata era terminal de varios ramales del Ferrocarril Provincial con destino a Rio Santiago, Brandsen, Pipinas, Magdalena y Lezama.

Luego muchos ramales fueron desactivados para el servicio a través de la privatización de estos en el período de 1990-1994, generando así lo que hoy son vacíos ferroviarios.



Ferroclub Tolosa



La Plata Cargas



Gambier



Meridiano V

RECONOCIMIENTO DE EDIFICIOS

Edificios utilizados



1-Ferroclub



2-Edificio administrativo



3-Tanque de agua



4-Mirador



4-Puente peatonal

- 1- Ferroclub/actual centro de movilidad sustentable
- 2-Edificio administrativo (actual bar)
- 3-Tanque de aguaMirador
- 4-Mirador
- 5-Puente peatonal
- 6-Nuevo edificio agregado (hall + aulas)



HISTORIA EDILICIA



Vista del Ferroclub



La vieja estación Tolosa en su inauguración



Vista de edificio administrativo



Galpones en su interior (1890)



Torre mirador - Tanque de agua



Puente peatonal



Predio Tolosa en 1890

Talleres ferroviarios

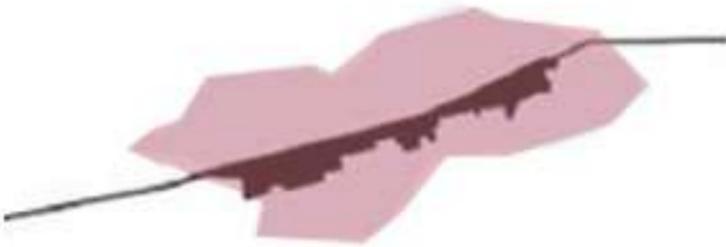
01- En 1885 los talleres del Ferrocarril comienza la construcción de los talleres de Tolosa, destinado al armado de grandes galpones requeridos por el servicio.

02- En 1886 se construye el edificio administrativo. En los años 90 queda abandonado y luego del incendio del 2006 se recupera y se pone en marcha un programa progresar de bachillerato popular. Tras la crisis y falta de recursos nuevamente quedó en abandono.

03- En 1887 se construye el tanque de agua, formaba parte de un sistema de tratamiento de agua para el uso de las maquinarias ferroviarias. En 1904 se construye la torre mirador, con el fin de ser el punto de control, permitiendo ver la totalidad del lugar.

04- En 1927 terminado el puente para peatones, construido por la empresa del Ferrocarril del Sud en la estación de Tolosa. Se revaloriza el puente tras haber estado al borde del derrumbe.

BARRIO TOLOSA



RACIONALIZACIÓN

CICLO DE VIDA DEL EDIFICIO



NATURALEZA-TECNOLOGÍA



Esquina sin ochava

La esquina de 1 y 528 bis es una de las pocas de Tolosa que carece de ochava, y data de 1871, año de fundación del pueblo. Era la residencia de Eduardo Miche, quien desde 1860 administraba la estancia Iraola. Una leyenda urbana dice que allí solía parar el gobernador Juan Manuel de Rosas cuando viajaba a Ensenada. Luego de la fundación de La Plata en 1882, se convirtió en la primera sucursal en la ciudad del banco Provincia, hasta 1884. Finalmente funcionó como restaurante, depósito, y desde 2006 existe allí una vinería. En 1998 el Concejo Deliberante de La Plata lo declaró patrimonio arquitectónico e histórico de la ciudad.

Barrio de las Mil Casas

Se trata del primer barrio obrero de Sudamérica, creado por Juan de la Barra en 1888, para alquilar sus casas a los trabajadores del Molino La Julia y los talleres ferroviarios de Tolosa. Afectado por la crisis de 1890 y la mudanza de los talleres a Liniers en 1905, va a la quiebra.

A hand-drawn map of La Plata, showing a grid of streets and a scale bar. The map is overlaid on a larger, semi-transparent version of the same map.

La Plata

hand drawn map



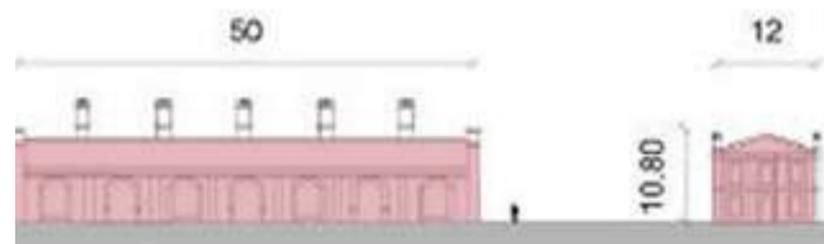
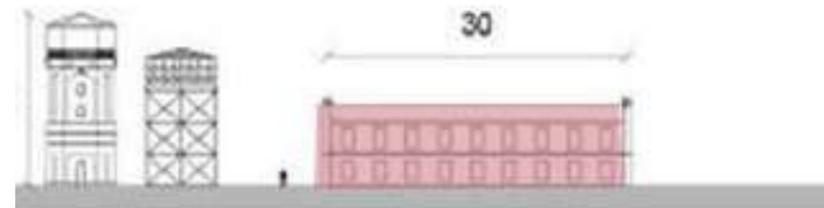
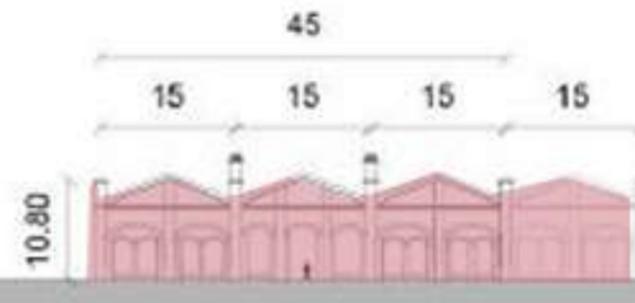
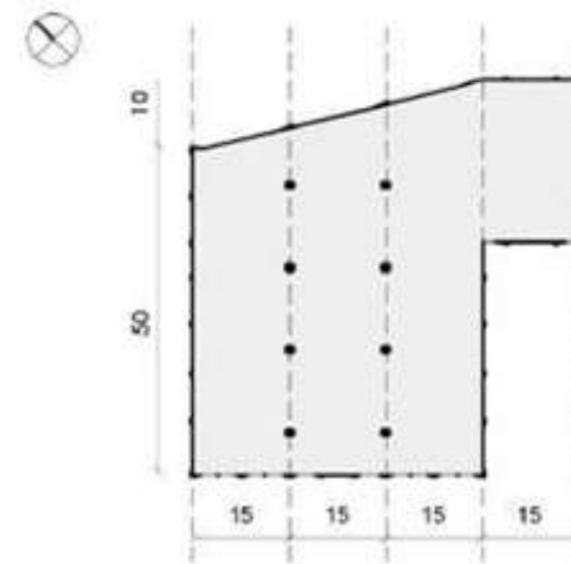
PREEXISTENCIA



RELEVAMIENTO



Relevamiento métrico



01-Taller ferroviario : hoy en día es un ferrocarril club .Antiguamente cumplía con la función de taller, donde se desarmaban y se reparaban todos los ferrocarriles del lugar.Su estructura es de mampostería portante de ladrillo común , posee aberturas vidriadas y puertas de dos hojas para la entrada y salida de ferrocarriles.En su interior, cabriada metálica en el techo y chimeneas de ladrillo común para fraguar.

02-Edificio administrativo : hoy en día abandonado.Antiguamente cumplía con la función de administrar las actividades del predio.Este edificio sufre un incendio en el 2006 y muchos de los vecinos lograron recuperarlo.

03-Tanque de agua : Hoy en día está en desuso.Se utilizaba para el tratamiento de agua en las máquinas.Su estructura metálica se encuentra en buenas condiciones.

04-Torre mirador : hoy en día en desuso.Antiguamente se utilizaba para observar y tener un unto estratégico del predio.Su estructura es de ladrillo común y junto con el tanque de agua ,representan un hito para el sector.

DIAGNÓSTICO PREEXISTENCIA



Intervención patrimonial

Grado de intervencion : valor patrimonial alto. Estructura portante : incluye columnas y muro perimetral de ladrillo común. Se realizará el correspondiente estudio y luego la limpieza y reparación de sus partes.

Estructura metálica : incluye vigas y cabriadas. Se trabajará en la conservación y puesta en valor mediante un análisis, desoxidación y protección a base de pinturas.

Muro : muro de ladrillo común a la vista, se realizará un análisis y se efectuará su restauración y reemplazo de elementos dañados.

Vías del tren : se analizarán las durmientes de quebracho y los rieles de acero y se pondrán en estado para correcta función y utilización. Se reemplazarán los vidrios dañados y se pintará toda la carpintería.

Carpintería metálica : se estudiarán todos los marcos dañados y se llevará a cabo una limpieza , desoxidación y protección mediante pintura específica.

Cubierta de chapa : se verá el estado de la misma y se cambiarán diferentes elementos donde se requiera .

ANTECEDENTES FERROVIARIOS



1

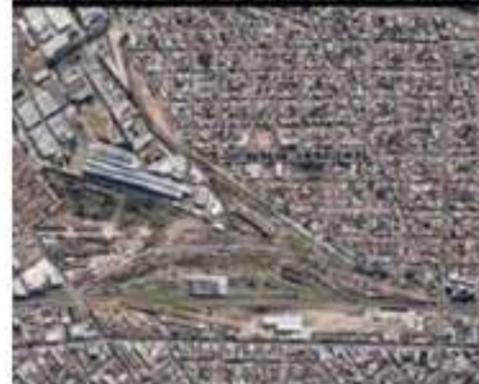


2



3

ARGENTINA - BUENOS AIRES



Historia del ferrocarril Argentino

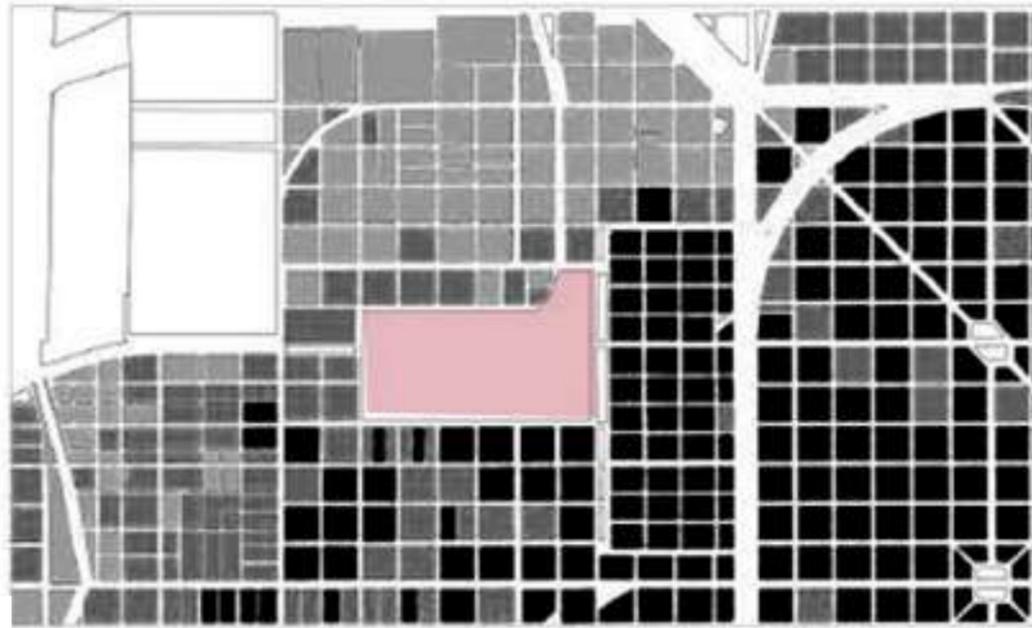
El ferrocarril argentino es una asociación civil sin fines de lucro fundada en 1972, que nuclea a todos aquellos que tienen en común la pasión por el ferrocarril.

1-Lynch: El actual predio que ocupa el CDP Lynch posee una superficie aproximada de 7 ha con un tendido de vías con 410m de ellas cubiertas. Perteneció al galpón de locomotoras del Ferrocarril Nacional Gral. Urquiza y parte de la playa de cargas Cnel. Lynch. Dentro de las instalaciones se pueden citar una cochera con ocho vías, tanques, grúa portante para la carga de leña, talleres para la reparación ligera de unidades.

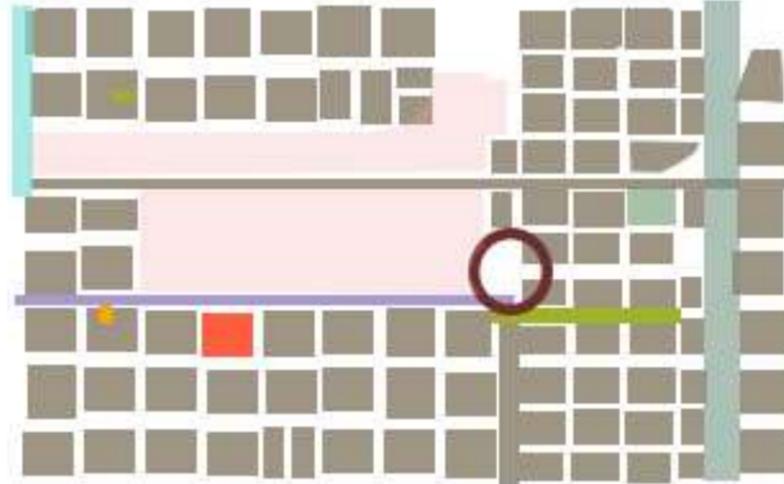
2-Escalada: El predio que posee el CDP Escalada tiene una superficie de 3 ha y forma parte de los talleres del ferrocarril Gral Roca. Como instalaciones se pueden citar: la nave principal, biblioteca y museo de objetos pequeños; galpón de usos múltiples.

3-Haedo: El actual predio que ocupa el CDP Haedo posee una superficie aproximada de 3 ha con un tendido de vías dentro del predio 300 mt. de vías, las cuales dos de ellas poseen fosas para el alistamiento de vehículos.

CONSTRUCCIÓN DEL PROGRAMA

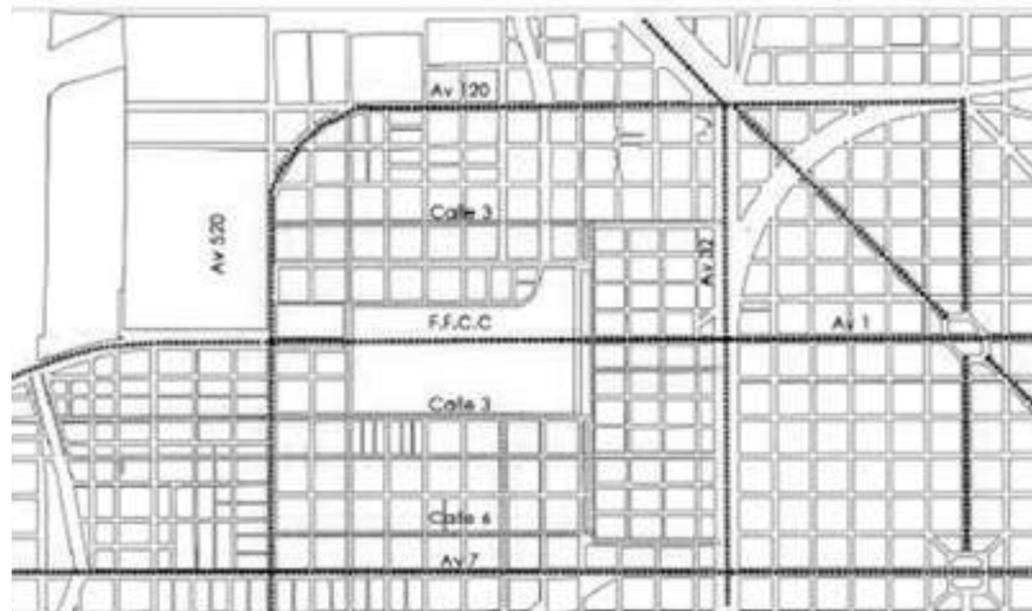


- Ocupado 85% - 95%
- Ocupado 60% - 85%
- Ocupado 50% - 60%



- Recorrido de tren
- Espacios verdes
- Mercado regional
- Sector a intervenir
- Transito caotico
- Accesos
- Barrio de las mil casas
- Farmacia
- Avenidas cercanas
- Alineamiento comercial
- Salud

Estructura circulatoria



- Primario
- Secundario
- terciario



Vías del tren

En base al sitio y como principal medida que se toma en la realización del nuevo edificio, las vías del tren , son tomadas como punto de partida.

Las investigaciones sobre la instalación y la evolución de redes ferroviarios han experimentado en los ultimos años un gran desarrollo. Estas, las tomo como una oportunidad para abordar el proyecto.- Como en muchos lugares las vías del tren son la principal razón de una separación territorial. Fue aluna vez una gran oportunidad en Tolosa, hoy tras el abandono y el paso del tiempo hay una necesidad de crear un edificio capaz de dar respuesta a distintas problematicas del sector.

Problemáticas

Existe una barrera urbana
Existe un abandono del sitio generando basurales , zanjas , lugar de estancamiento.

Propuesta

Se propone trabajar en los bordes , acercando la intervención a la ciudad existente ,buscando conectar el borde de la ciudad con el borde de vacío.El edificio es capaz de acercarse al barrio brindando un espacio que invita a los vecinos de Tolosa sentirse parte.

A hand-drawn map of La Plata, Argentina, showing a complex grid of streets. The map is rendered in white lines on a grey background. In the top left corner, there is a title box with the text 'La Plata' and 'hand drawn map' below it. A scale bar is located below the title box, with markings for 0, 50, 100, 200, and 300 meters.

La Plata

hand drawn map



MARCO TEÓRICO



PROBLEMAS AMBIENTALES



Consecuencias de los problemas ambientales

La contaminación del aire será una de las principales causas de mortalidad.

La acumulación de residuos no solo contamina las zonas donde se desechan, sino que también producirán el aumento de enfermedades y el daño a la biodiversidad. Escasez de agua en muchas zonas del planeta, por el aumento de esta en la industria. Aumento de gases a la atmósfera, incrementando el efecto invernadero y por lo tanto la temperatura global. Menor capacidad de regeneración del CO₂ debido a la gran deforestación. Pérdida de la capacidad de producción del suelo, afectando a la agricultura y, por lo tanto, creando una insuficiencia de alimentos.

Los problemas ambientales surgen a raíz del impacto de la revolución industrial en el medio ambiente. Se podría decir que las causas de los problemas ambientales globales se deben al impacto ambiental de las actividades antrópicas como:

La producción realizada en las fábricas.

La quema de combustibles fósiles para la obtención de energía.

La mala gestión de residuos procedentes de los productos para el consumo humano.

La minería.

La deforestación.

Cambio climático y efecto invernadero

Con el aumento de gases de efecto invernadero producidos por las actividades antrópicas, se da un incremento de gases en la atmósfera y, por lo tanto, un aumento de temperatura global, ya que la radiación solar retenida es mayor, además esto tiene un efecto en las corrientes oceánicas y los vientos. Este aumento del efecto invernadero que produce un aumento del calentamiento global acelera el cambio climático.

ARQUITECTURA SUSTENTABLE

CICLO DE VIDA



TECNOLOGIA SOSTENIBLE



La **arquitectura sustentable** es un modo de concebir el diseño arquitectónico de manera responsable buscando optimizar recursos naturales y sistemas de la edificación .

Arquitectura ecologica

Se enfoca en el diseño arquitectónico de un modo sostenible con el cual se optimicen los recursos naturales y los sistemas de edificación. Esta técnica toma en cuenta la orientación de un edificio o una vivienda en función de la elección de los materiales de construcción y las condiciones ambientales del entorno, esto significa que cada proyecto se individualiza, buscando siempre el mayor rendimiento.

La **construcción sustentable** busca satisfacer las necesidades de los edificios y de las viviendas, tiene como objetivo crear un entorno que no dañe el medio ambiente y proporcione recursos urbanísticos competentes.

Tecnología sostenible se puede mencionar que disminuye los efectos del calentamiento global por reducción de emisiones de CO₂, se preservan los recursos vitales como el agua y la electricidad, y se generan menores costos de mantenimiento, lo que reduce los costos operativos y generales a largo plazo.

CRITERIOS SUSTENTABLES

OBJETIVOS DE UN DESARROLLO SOSTENIBLE



ZONA BIOAMBIENTAL IIIb.TEMPLADA CÁLIDA



Crterios de sustentabilidad

Cuando hablamos de criterios sostenibles nos referimos a aquellas pautas que evitan o en su defecto, minimian el impact ambiental, económico y social producido por la acción antrópica.

Características climáticas

La región presenta amplitudes térmicas menores a 14°C. Los períodos invernales no presentan condiciones rigurosas alcanzando máximas de 30°C.

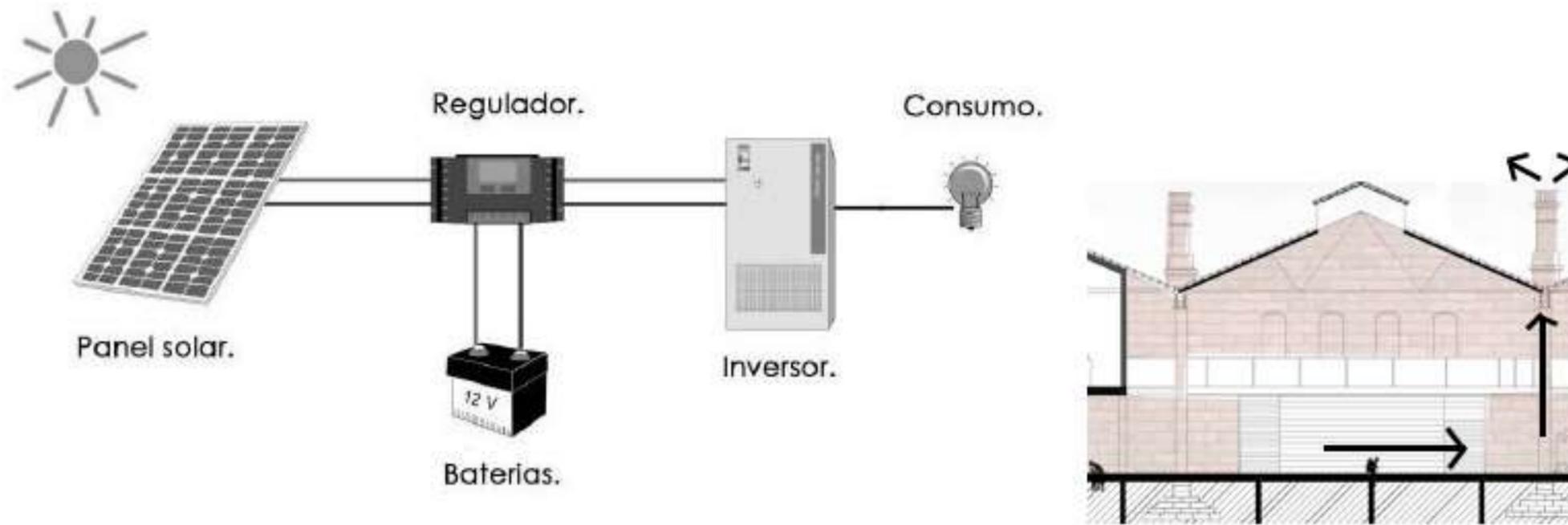
Pautas de diseño

Aprovechar las orientaciones O-N-NE-E. Por tratarse de zona húmeda favorecer la ventilación cruzaad. Aislaciones térmicas se recomienda en toda la envolvente y el doble en la cubierta. Recurrir a colores claros para la envolvente.

Consideraciones energéticas (verano)

Ventilación natural cruzada. Carpinterías DVH. Recolección del agua de lluvia para el riego y artefactos sanitarios.

ESTRATEGIAS BIOCLIMÁTICAS



Criterios de sustentabilidad

Estrategias pasivas

Método de diseño que tiene como finalidad lograr el acondicionamiento de un edificio, utilizando a su favor los recursos y variables del diseño arquitectónico.

- Superficies absorbentes
- Renovación de masas de aire
- Iluminación natural
- Ventilación cruzada
- Conservación e incorporación de vegetación

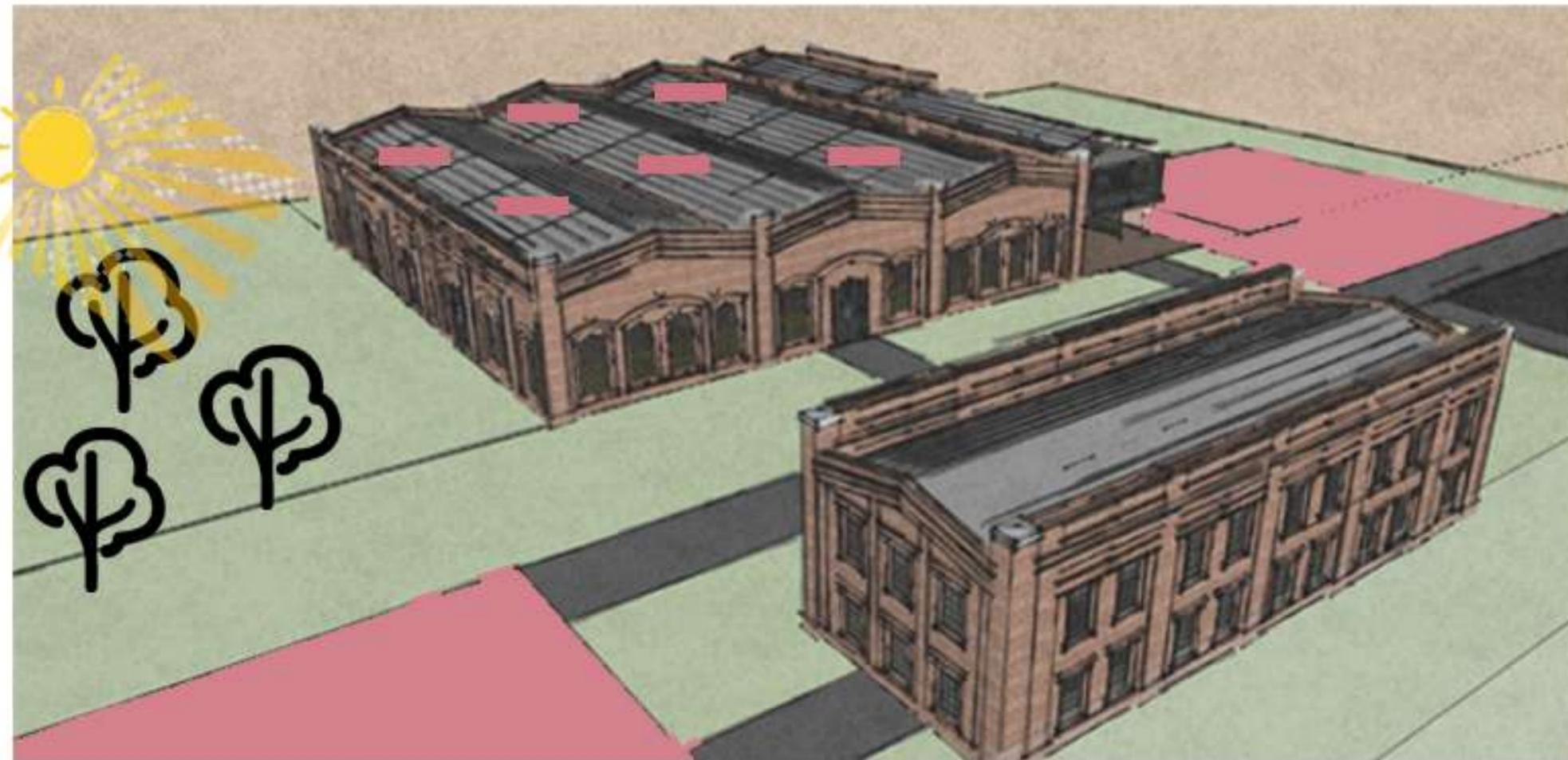
Estrategias activas

Son sistemas que se necesita energía para su funcionamiento.

- Sistema de recolección de agua de lluvias
- Almacenamiento en tanques bajo tierra
- Paneles solares

Esquema panel solar

Se aprovechó la inclinación de la cubierta preexistente, para la utilización y aprovechamiento de la energía solar. Colocando paneles solares con orientación norte para reducir los consumos a la red eléctrica.





La Plata

hand drawn map

PROYECTO

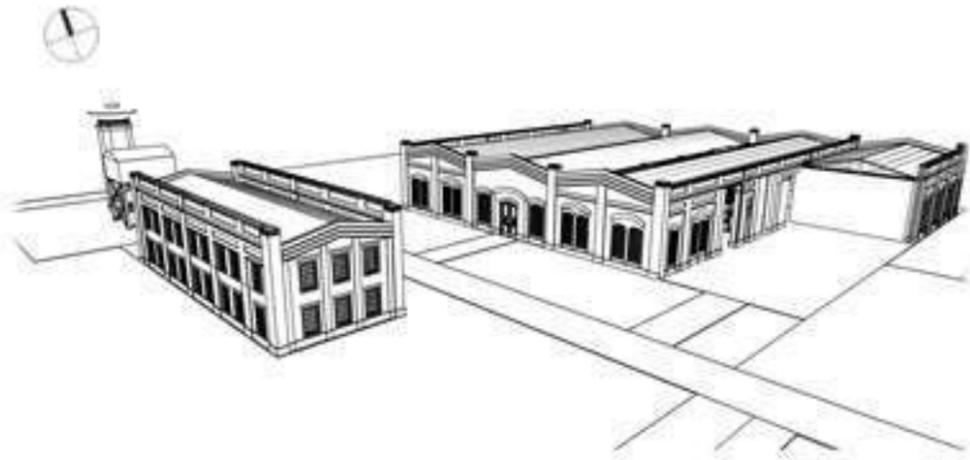


Proyecto Master Plan.

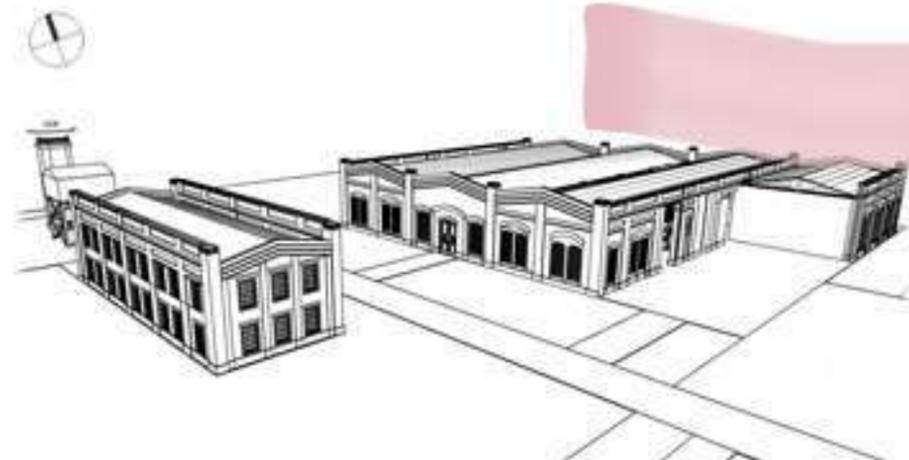
Además de ser las vías del ferrocarril una barrera urbana, el predio de la estación de Tolosa es hoy en día ,un gran espacio verde negado a la ciudad .Genera a un lado y al otro, dos sectores con características diferentes y necesidad principal de reconectar-

refuncionalización patrimonial de los galpones del ferrocarril y la recuperación del soporte natural ,elementos que le dan identidad al barrio y a los vecinos.La búsqueda consistió en generar un parque con usos variados,un espacio recuperado para el uso público y para la comunidad,que se utilice en todo momento.El parque cuenta con un sector deportivo,área recreativa ,plaza cívica ,eje comercial-cultural , y un sector de ferias con parque.- También puestos gastronómicos ,ademas de la nueva estación de omnibus.A través del diseño del objeto arquitectónico como topográfico ,se genera la vincuación de los dos sectores arriba de las vías del tren.El empalme de Av.526 refuerza la jerarquía de la misma.Colaborando con la accesibilidad al parque y a los nuevos usos para el sector.

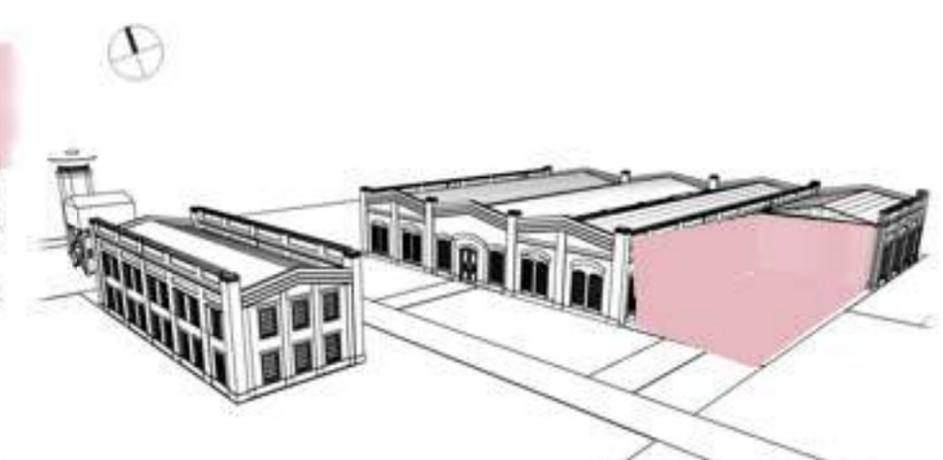
SECUENCIA PROYECTUAL



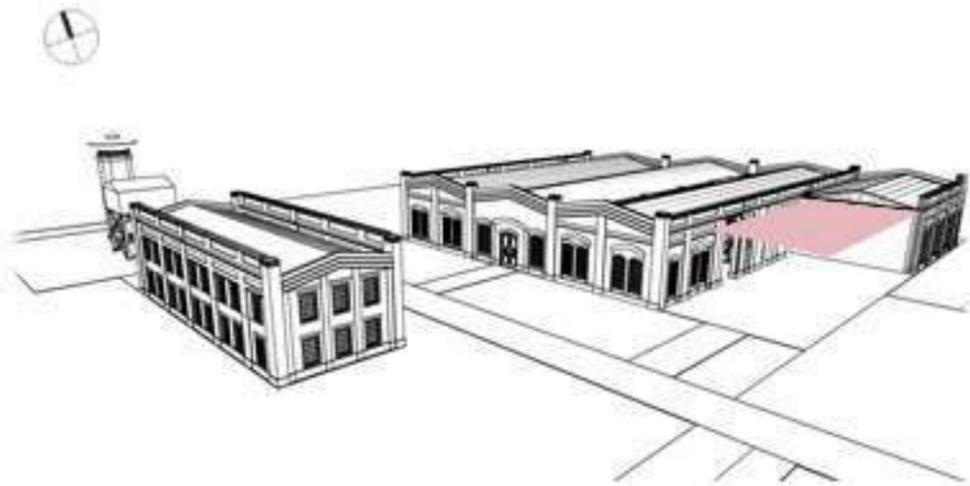
Volumetría actual



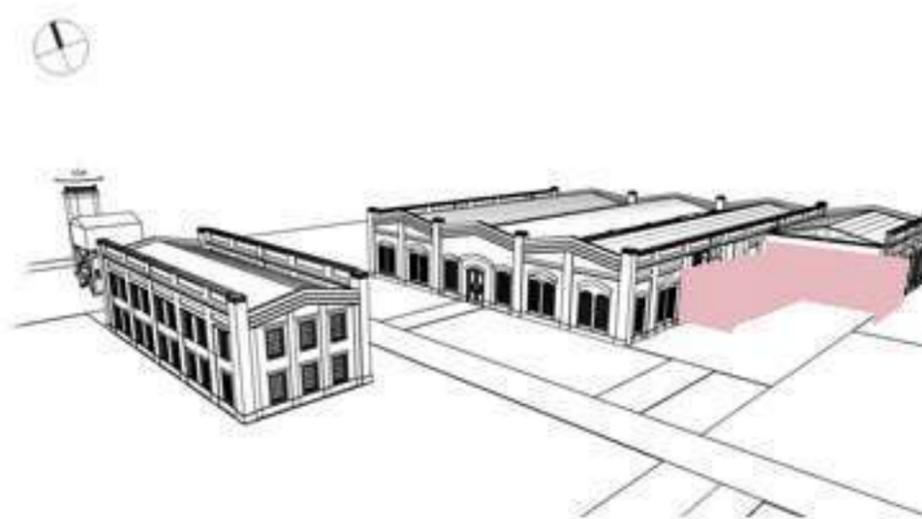
Ubicación de las vías del tren



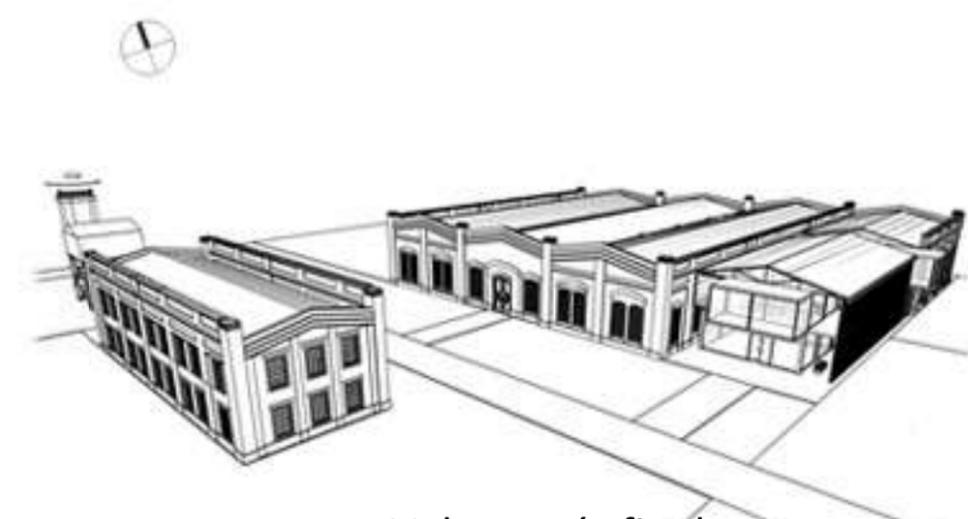
Recomponer volumen



Retraer techo para marcar un nuevo acceso



Cajas adicionales de vidrio

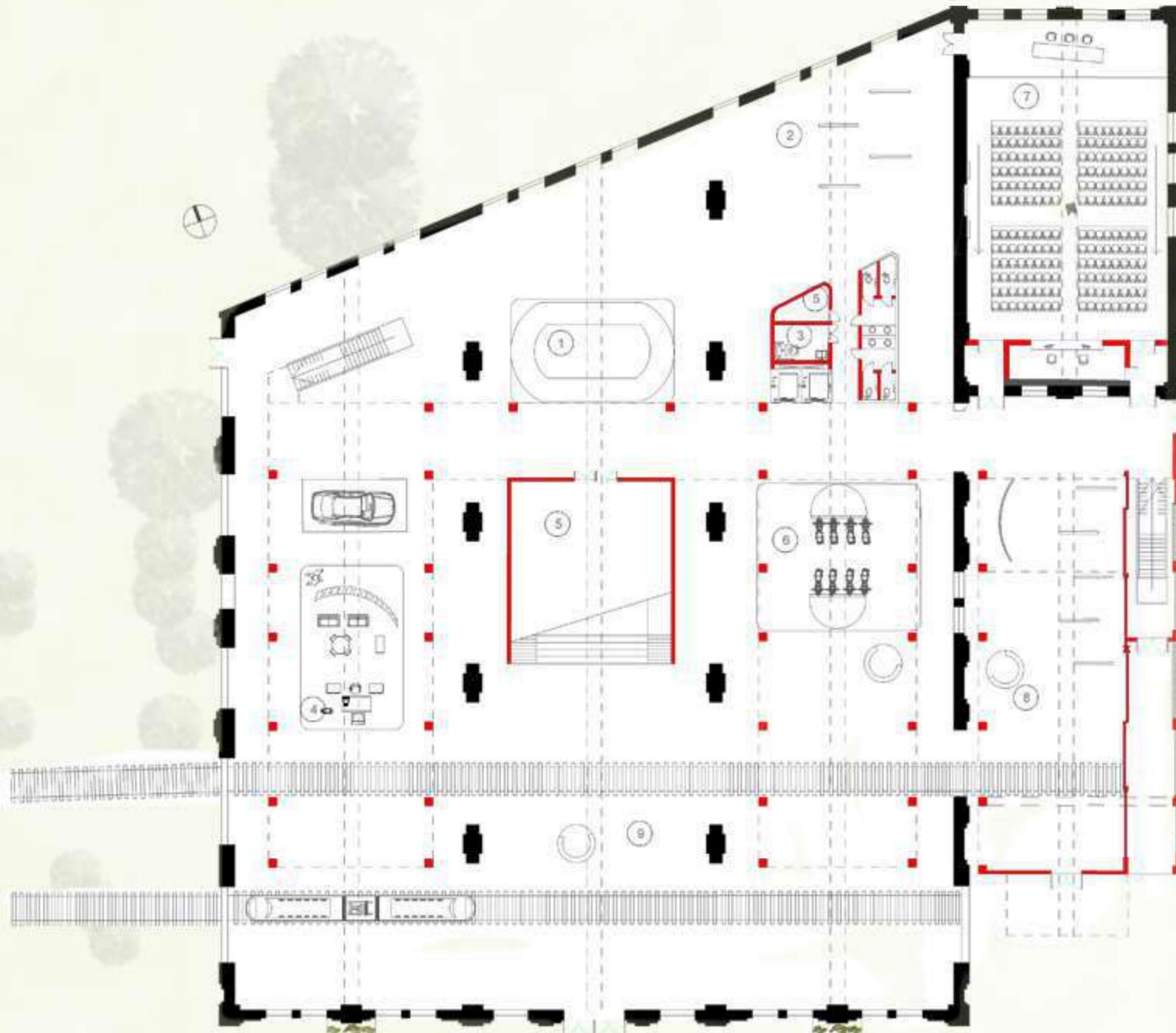


Volumetría final

IMPLANTACIÓN

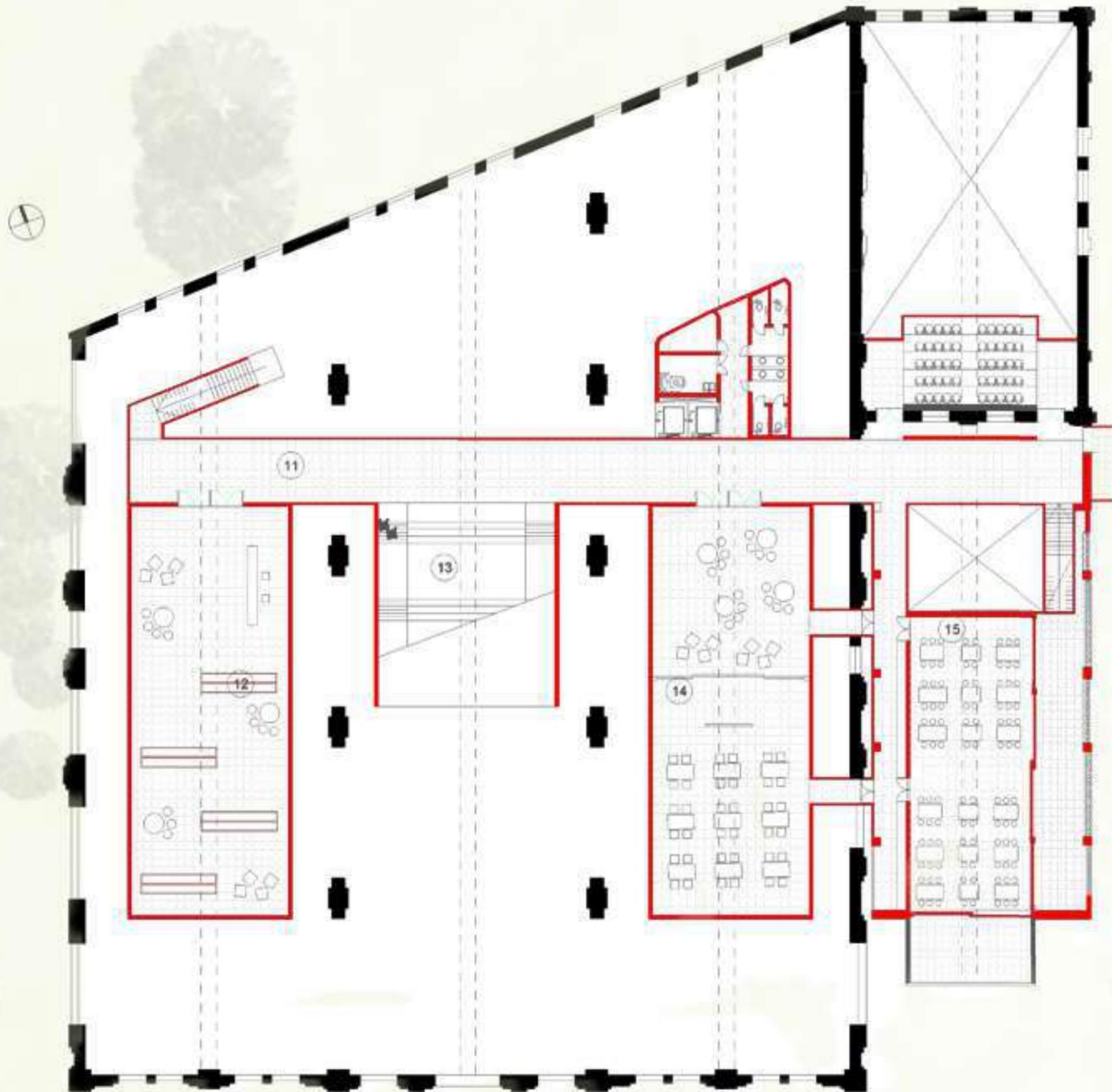


PLANTA BAJA



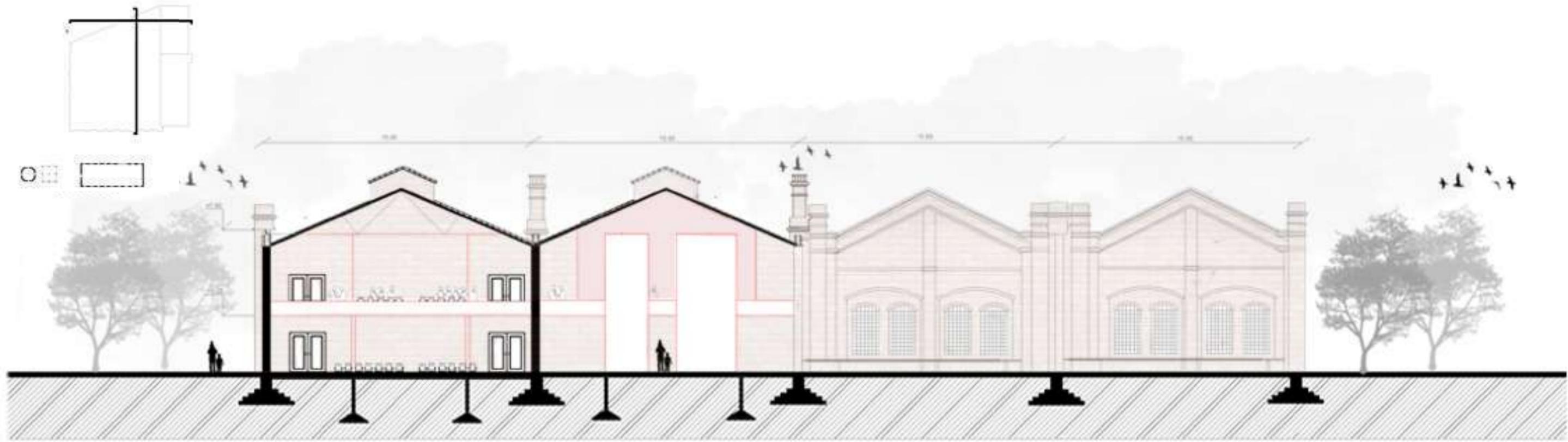
- 1-Pista
- 2-Exposiciones
- 3-Núcleo
- 4-Alquiler de vehículos
- 5-Depósito
- 6-Muestrario de movilidad
- 7-Auditorio
- 8-Acceso al edificio (desde volumen nuevo)
- 9-Acceso

PLANTA ALTA

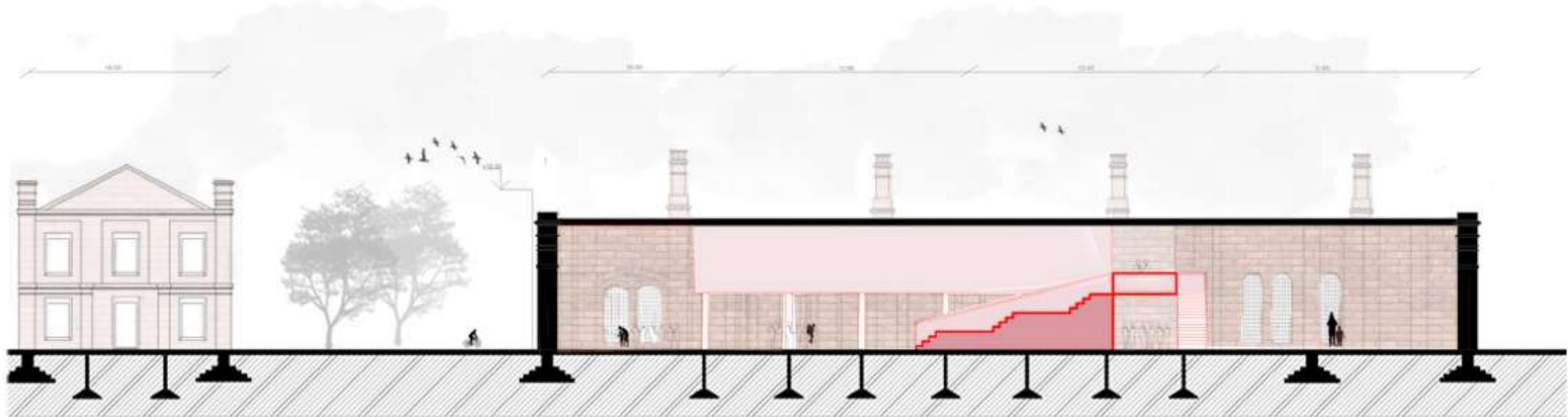


- 11-Pasante
- 12-Biblioteca
- 13-Grada interior
- 14-Talleres
- 15-Aulas

CORTES

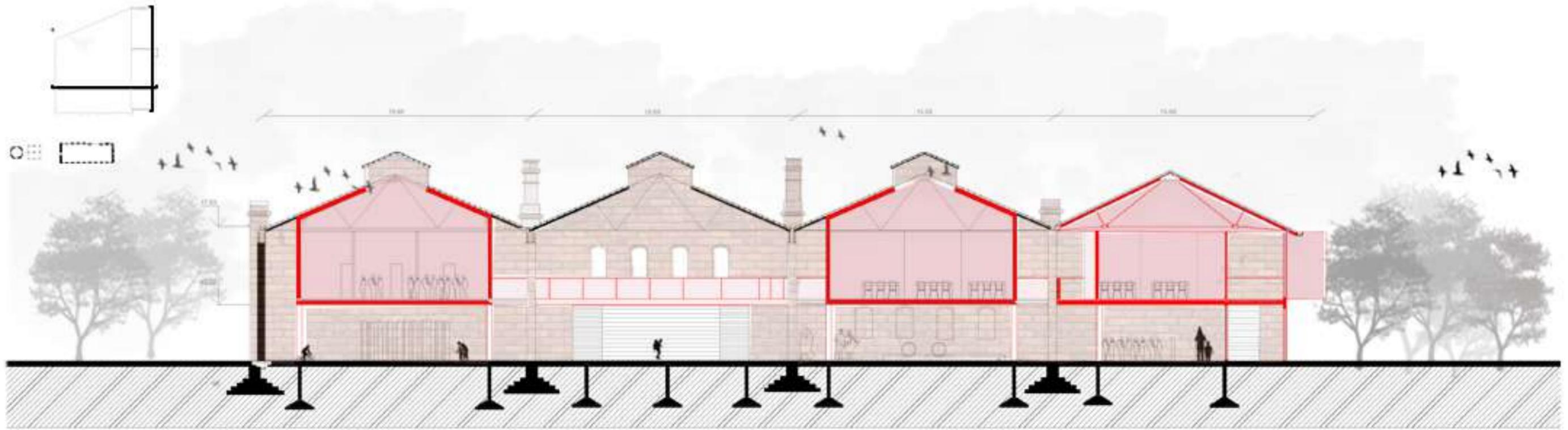


CORTE A-A

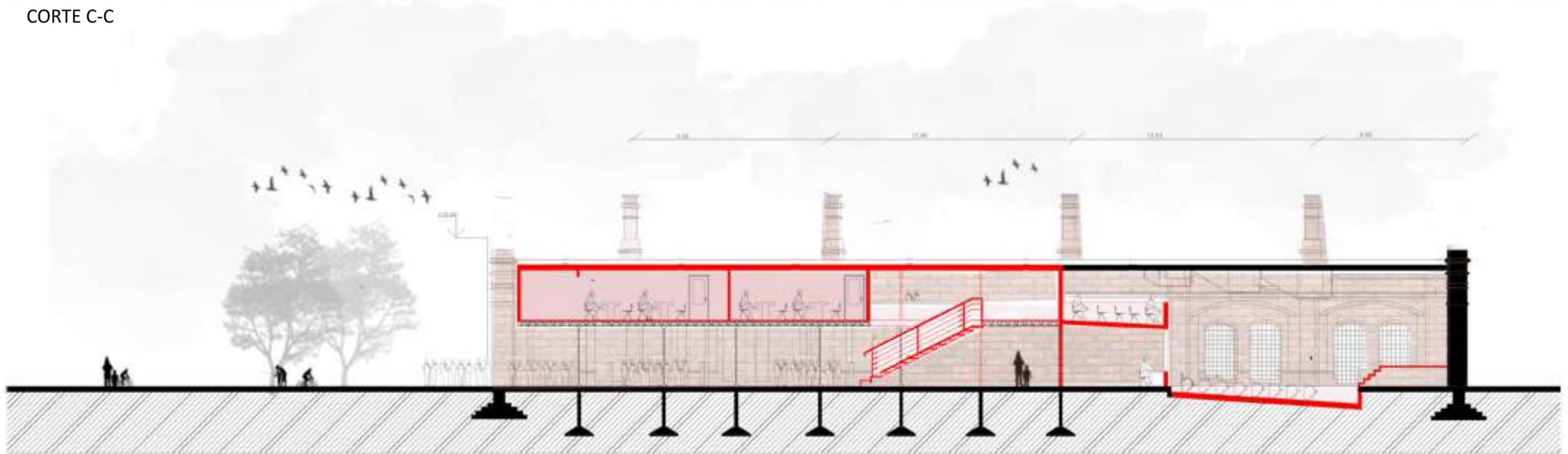


CORTE B-B

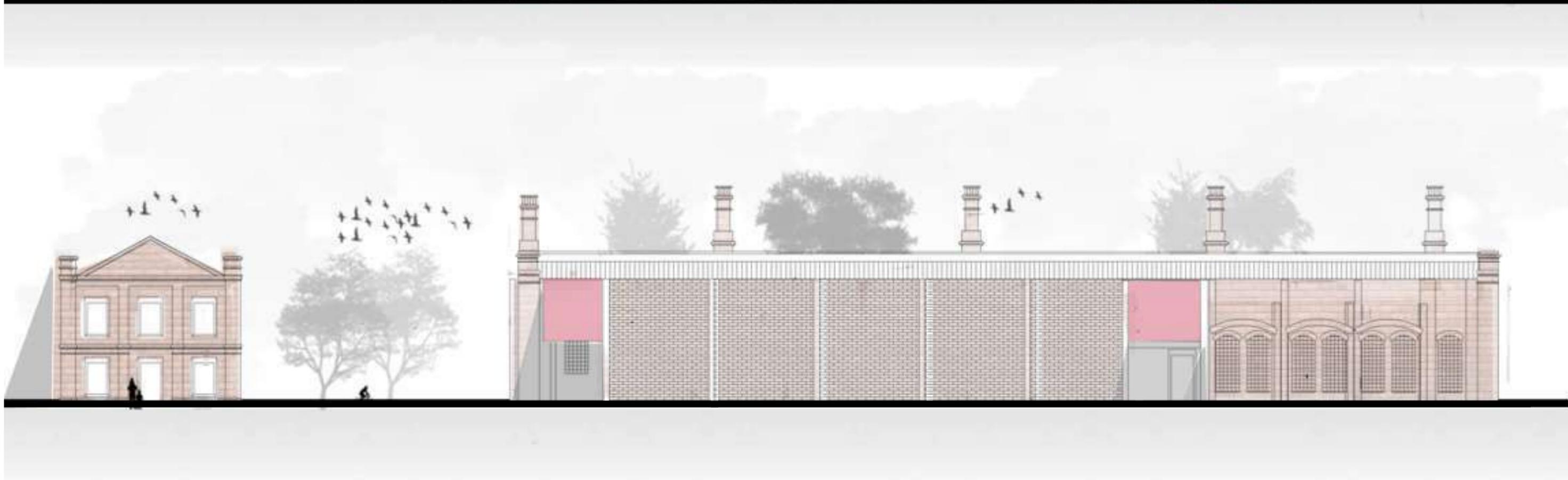
CORTES

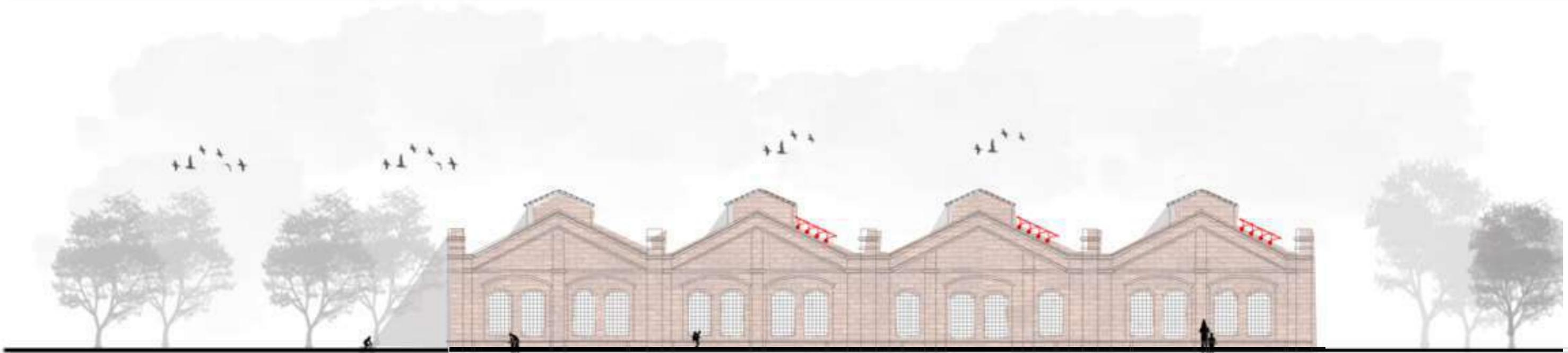


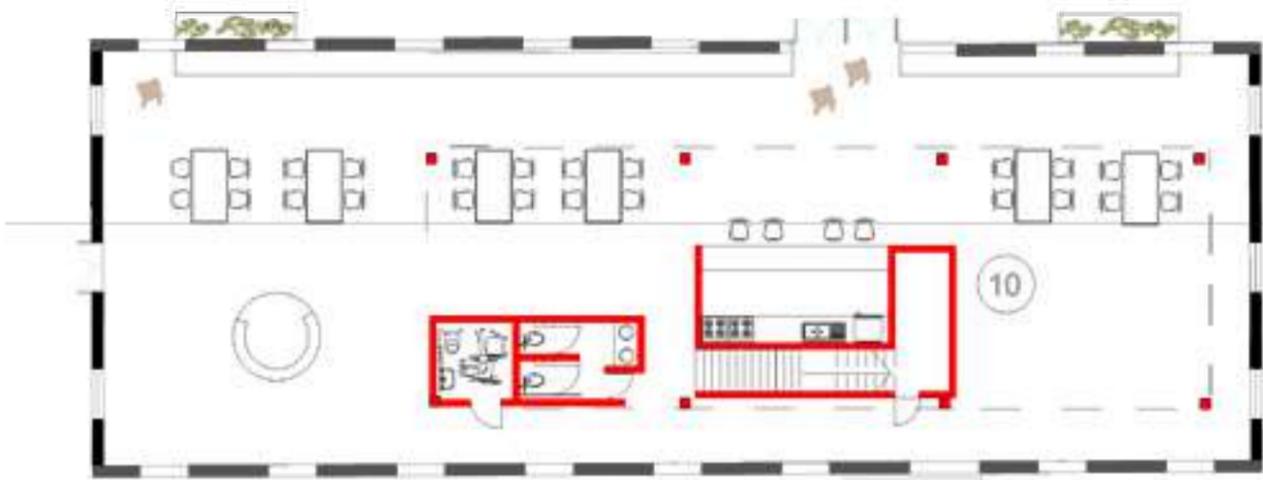
CORTE C-C



CORTE D-D



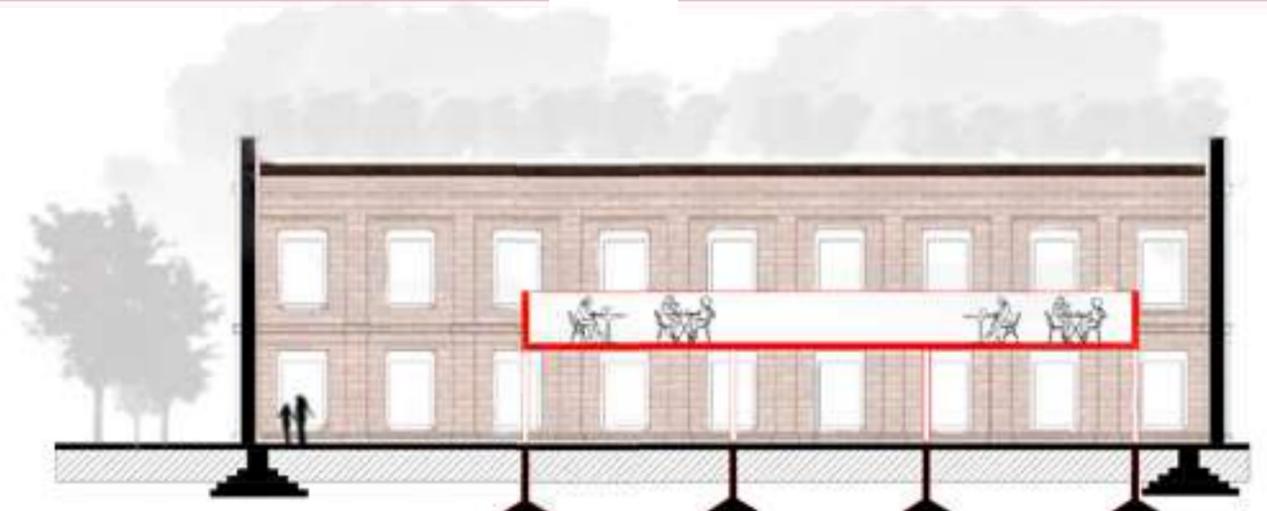




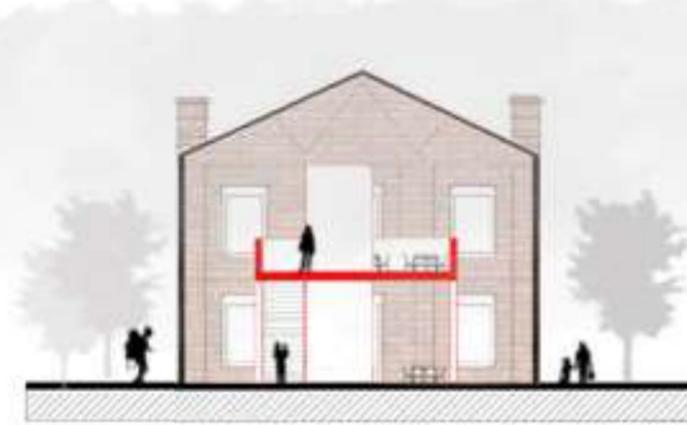
Planta baja



Planta alta



Corte longitudinal



Corte transversal



Vista longitudinal

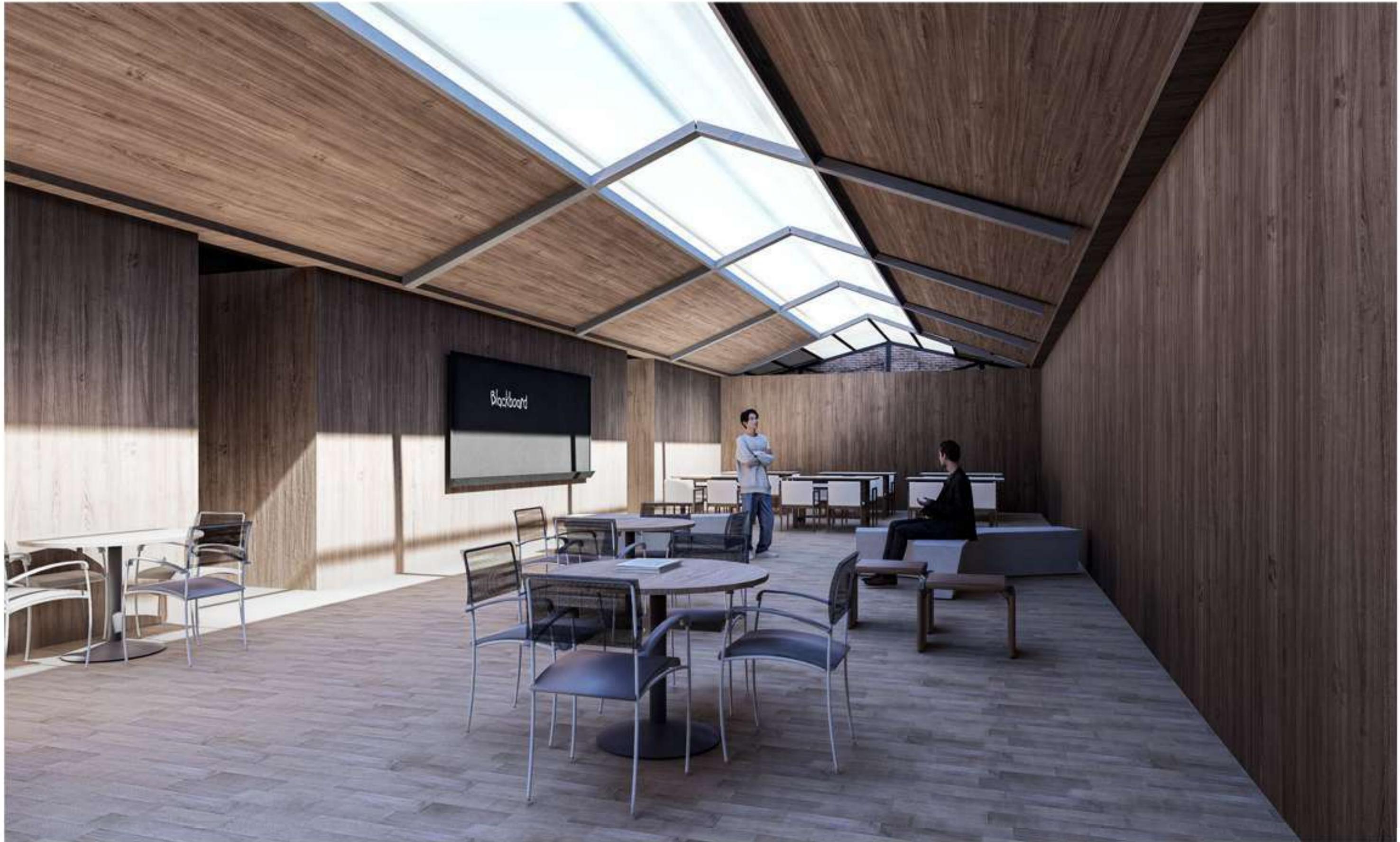














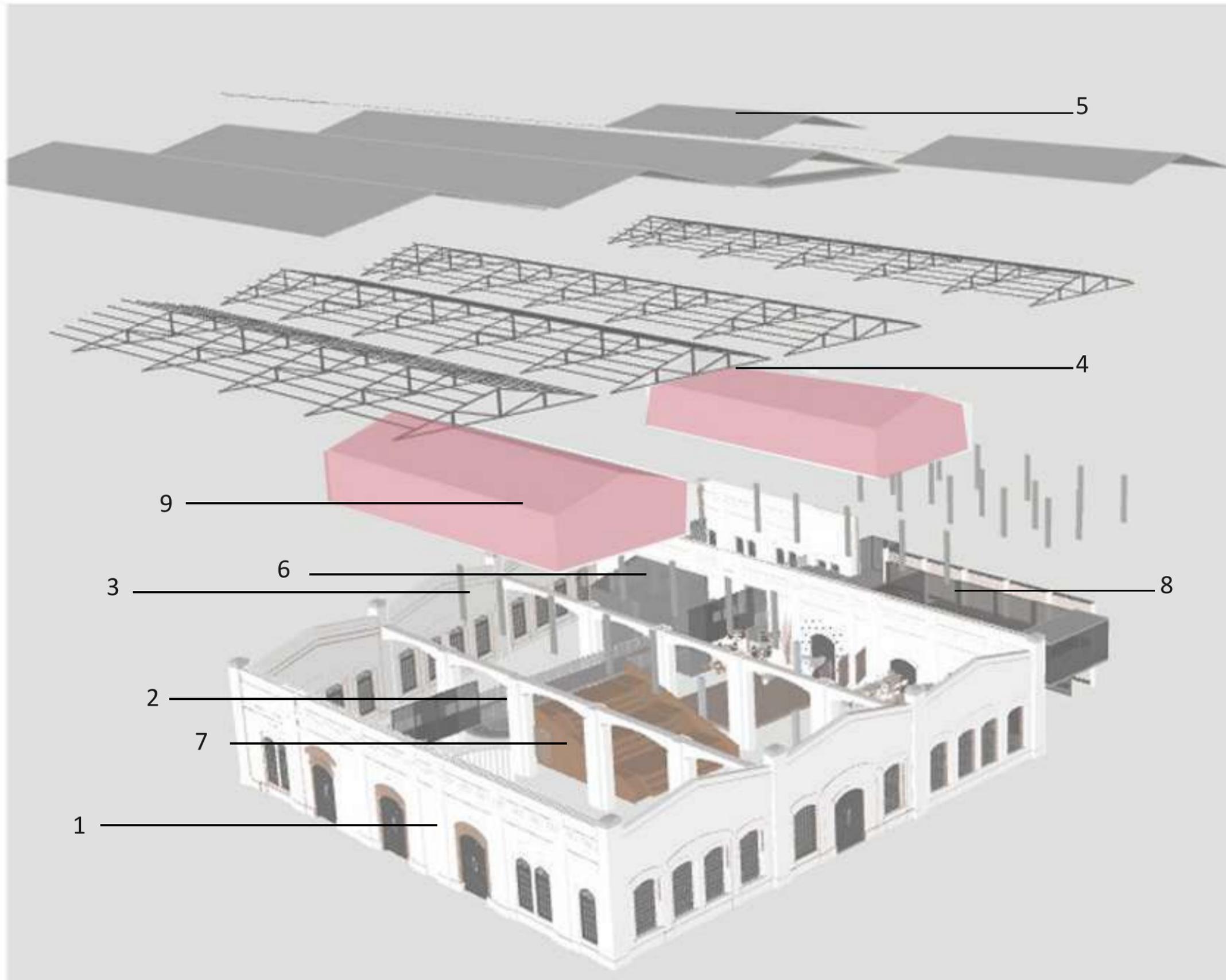


La Plata

hand drawn map

PROPUESTA TÉCNICA

DESPIECE CONSTRUCTIVO



APOYAR

Debido a que el suelo donde se ubica el proyecto es de arcilla compacta, se plantea utilizar bases a 1.30m de profundidad , ya que el proyecto cuenta con cargas puntuales

SOSTENER

Para la estructura del proyecto se plantea una estructura metálica.

ENVOLVER

Para la envolvente se decide utilizar un sistema de trama con ladrillo para seguir con el material de la preexistencia.

ENTREPISO

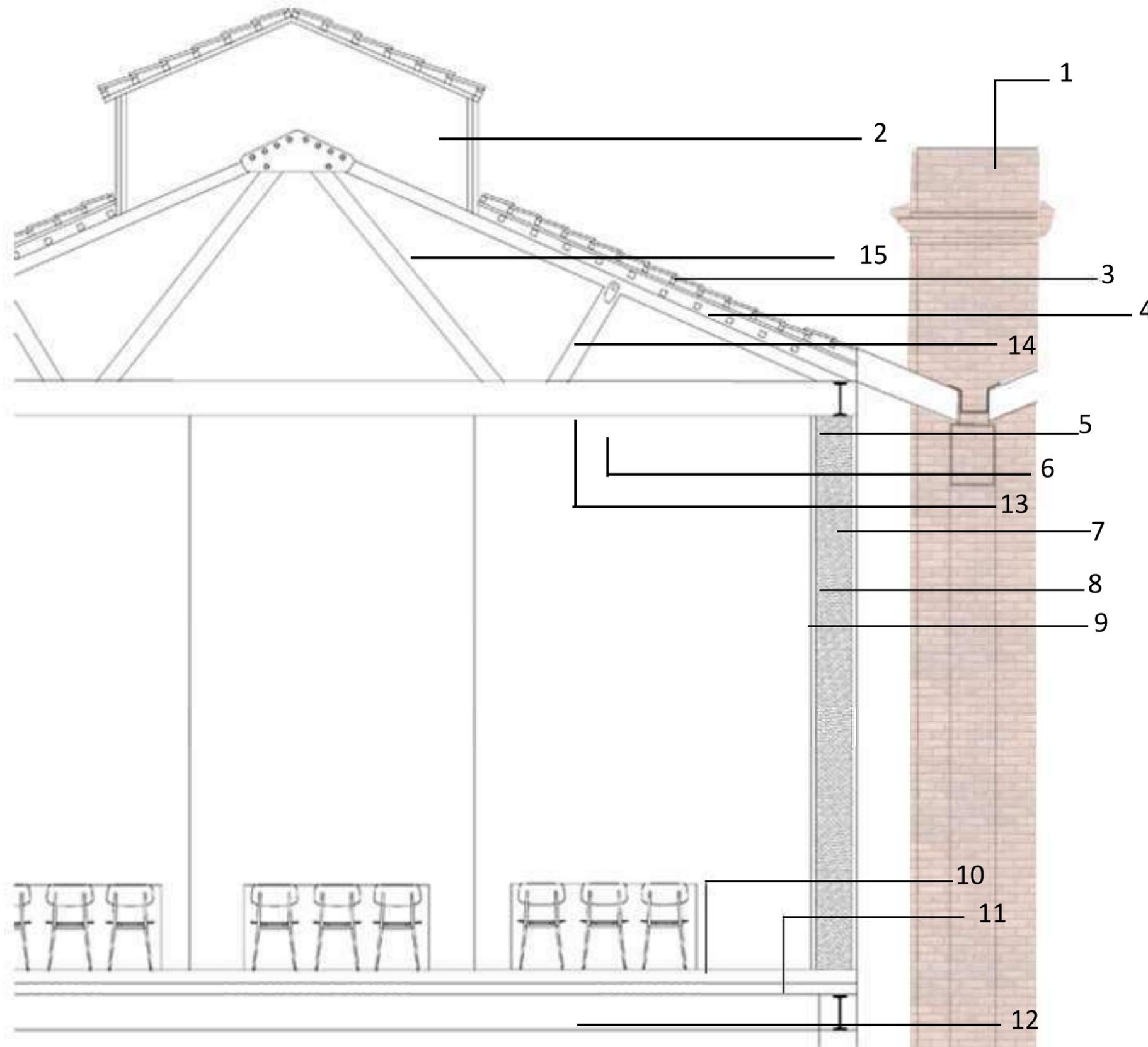
El entrepiso se resuelve con losas premoldeadas tipo "cerbelu"

CUBIERTA

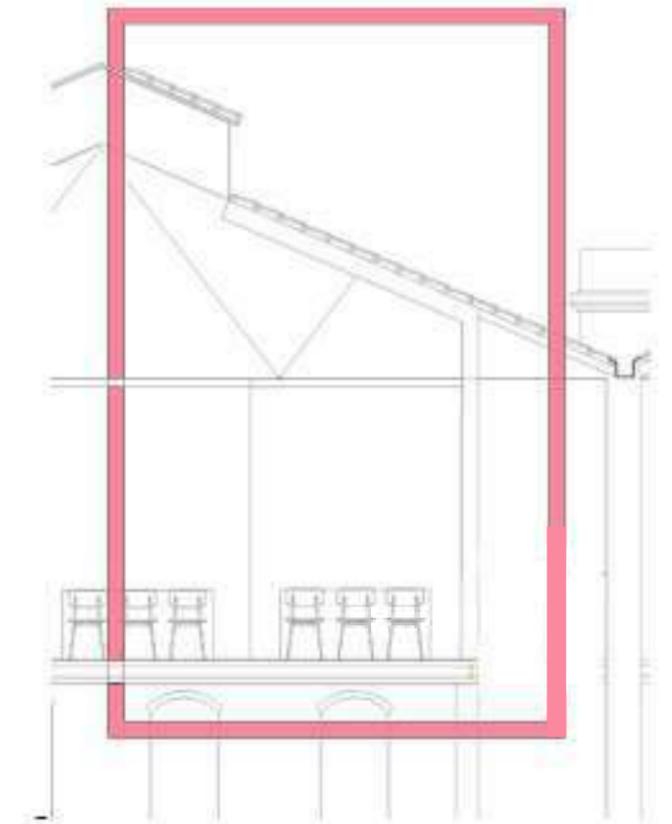
La cubierta se realizará con una cabreada metálica y seguirá con la forma de la preexistencia,utilizando el techo a dos aguas.

- 1-Muro portante de ladrillo común
- 2-Columnas de fraguado de ladrillo común
- 3-Estructura metálica (perfiles doble t)
- 4-Cabriada metálica
- 5-Chapa galvinizada
- 6-Núcleos de hormigon armado
- 7-Gradas interiores de madera maciza
- 8-Cajas de vidrio DVH
- 9-Cajas revestimiento de madera

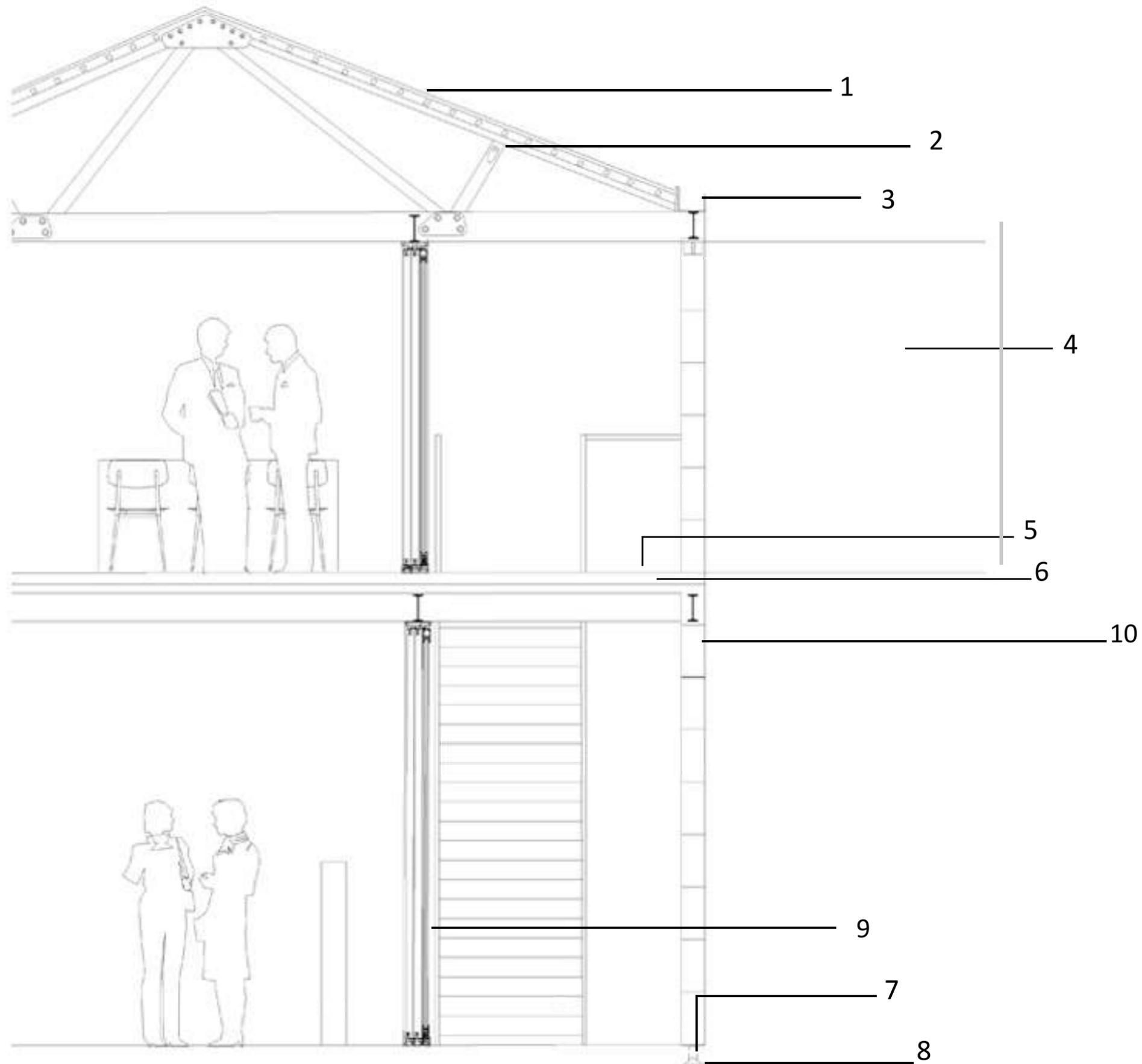
DETALLE 1



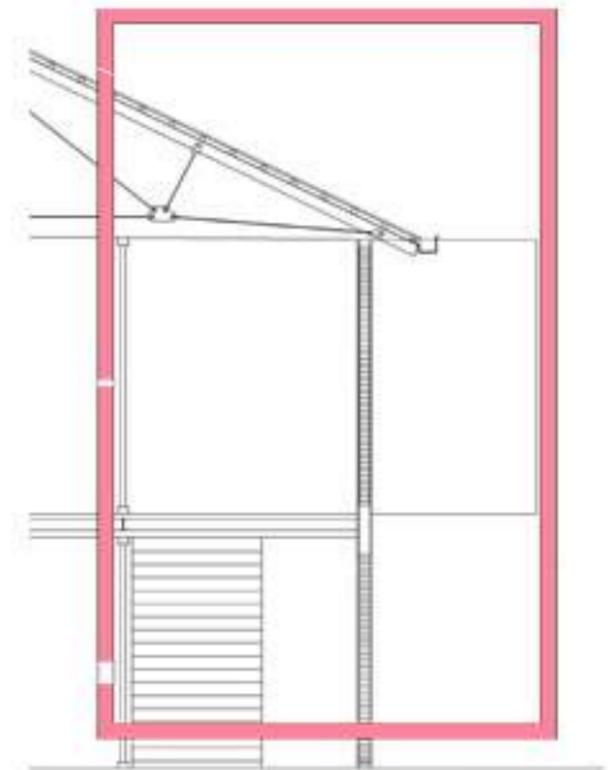
- 1-Chimenea de frague de ladrillo común
- 2-Carpintería de vidrio 3+3
- 3-Cubierta de chapa galvanizada
- 4-Clavaderas de madera
- 5-Perfil doble T (IPN 240)
- 6- Viga IPB GREY 240
- 7-Madera seca cepillada
- 8-Aislante termoacústico de paja
- 9-Madera seca cepillada
- 10-Piso vinilico Spc Pvc Alto Transito Encastrable 5 Mm Pinotea
- 11-Capa de compresion + carpeta
- 12-Losa cerbelu
- 13-Solera PGU 7
- 14-Montante superior PGU
- 15-Solera superior PGU



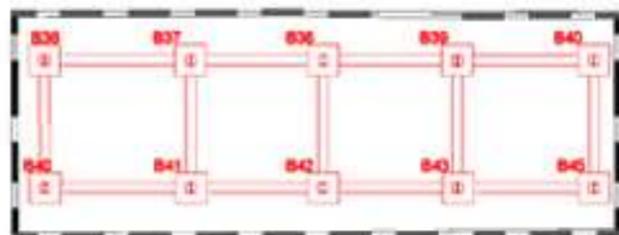
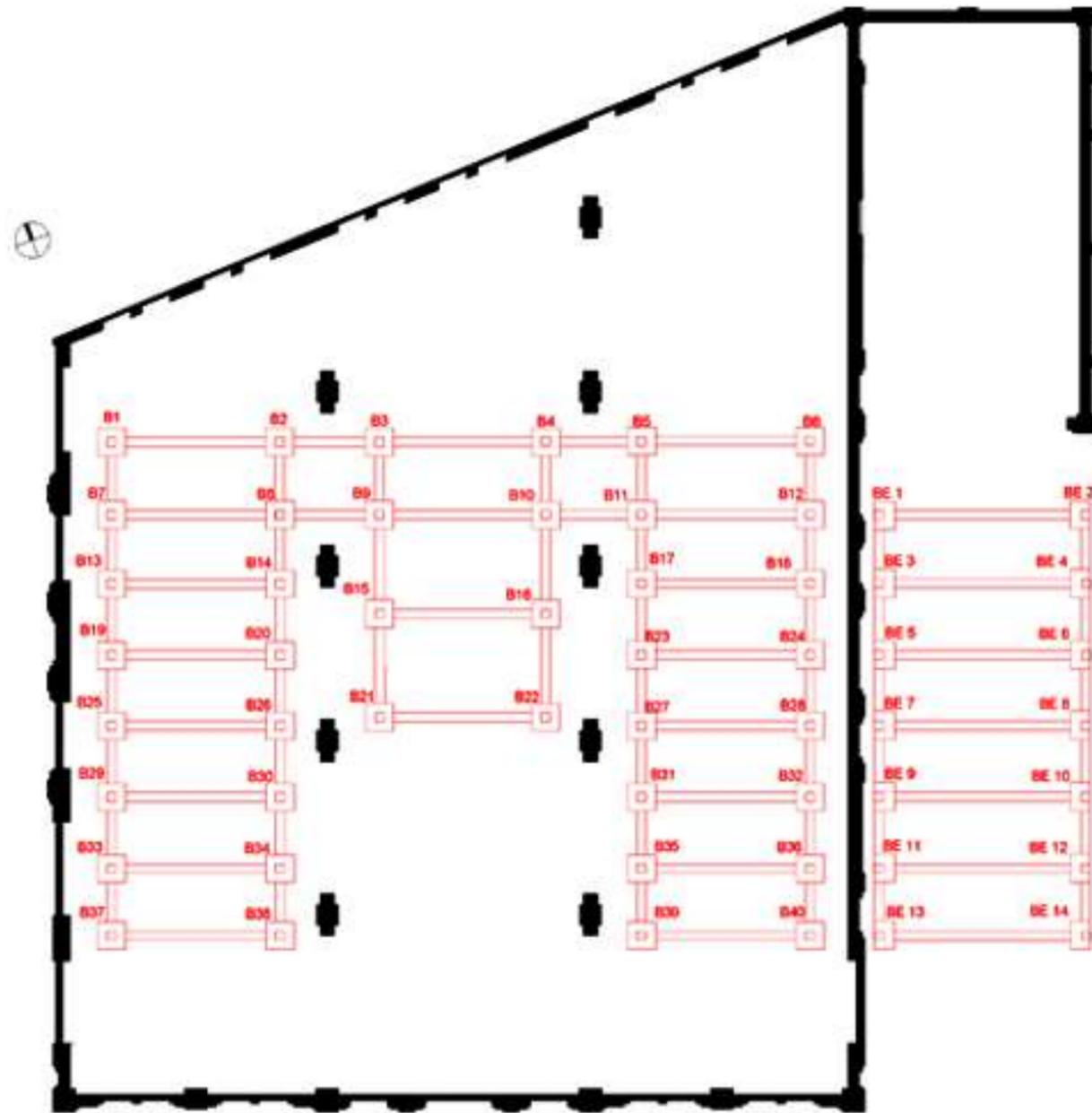
DETALLE 2



- 1-Cubierta de chapa galvanizada
- 2-Cabriada de hierro (caño estructural 30x30x0.90mm gramabi)
- 3-Canaleta
- 4-Caja de vidrio DVH
- 5-Piso vinilico Spc Pvc Alto Transito Encastrable 5 Mm Pinotea
- 6-Capa de compresion + carpeta
- 7-Bastidor de panel planchuela
- 8-Rueda en acero forjado + guía ángulo
- 9-Carpintería de aluminio linea A30 DVH
- 10-Ladrillo común mendoza 10,5/5/23 cm acabado impregnante transparente



PLANTA FUNDACIÓN

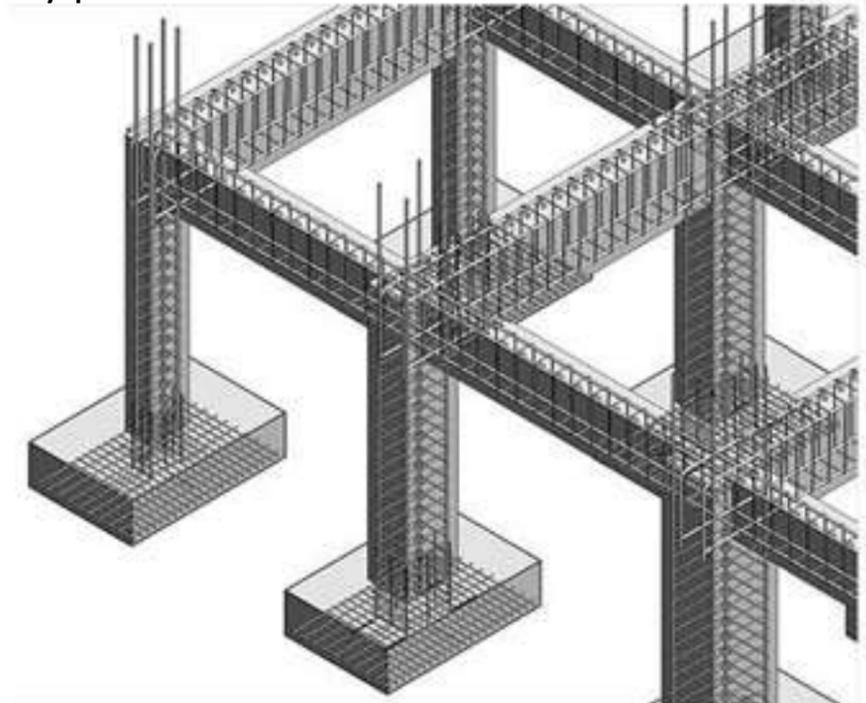


Para la resolución constructiva de las fundaciones del proyecto se opta por un sistema directo, debido a que el suelo es arcilla compacta es decir que tiene menos espacio poroso y es más denso.

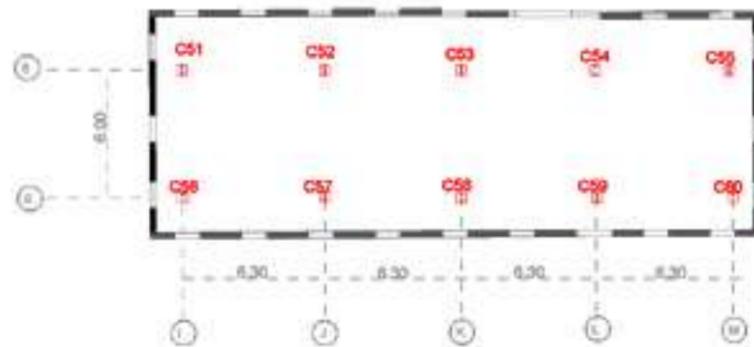
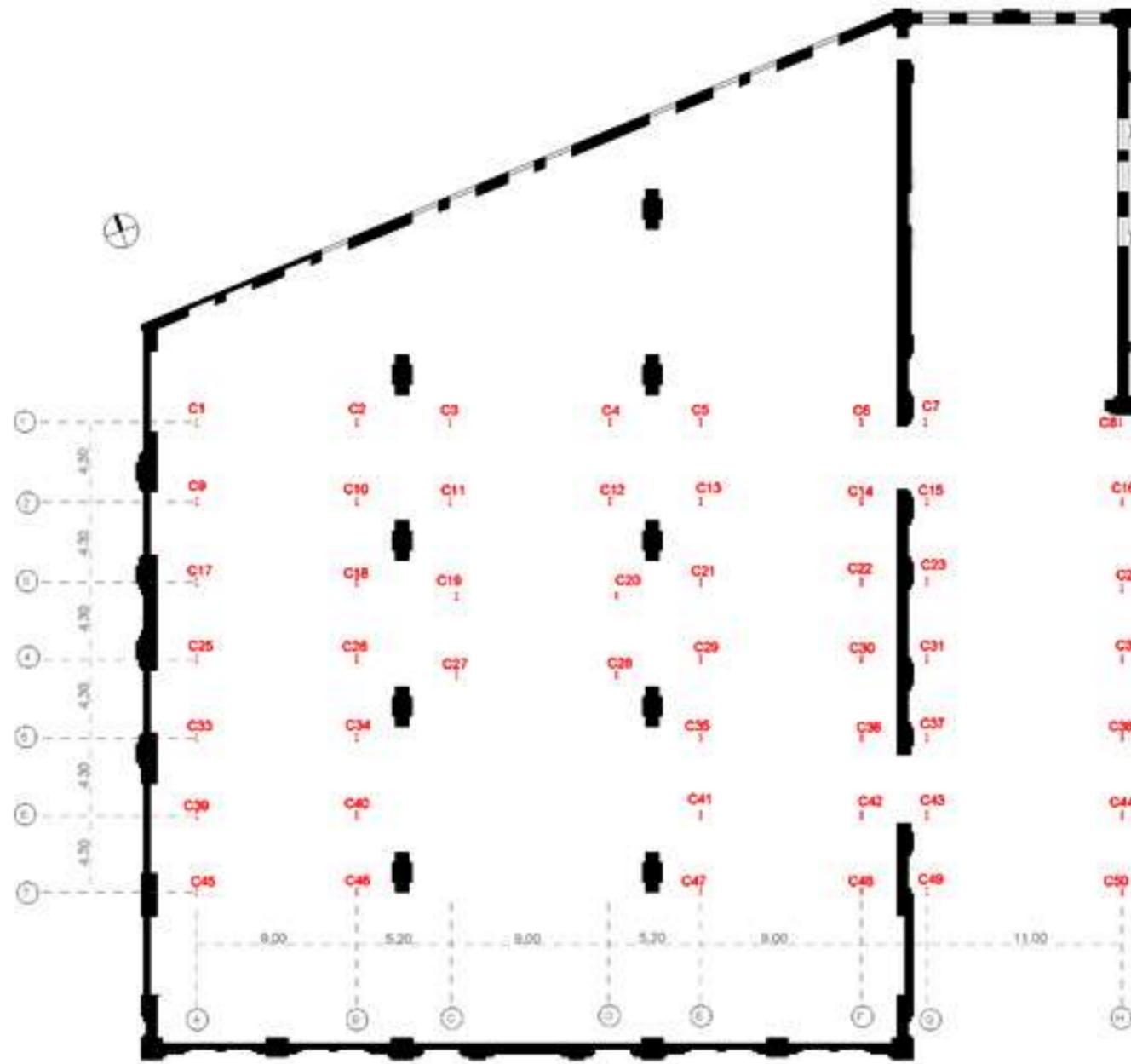
Cuentan con una viga de arriostramiento para reforzar y estabilizar la estructura.

Se utilizarán base aislada y base excéntrica en el caso del volumen agregado. La medida de las bases será de 1,20m x 1,20m

En cuanto a la preexistencia, se reconoce las posibilidades de ese año en el que se fundó y podría haberse resuelto con ladrillos.



PLANTA ESTRUCTURAL

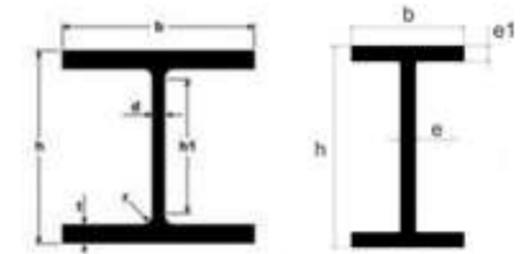


Las columnas estan conformadas por perfiles IPN 240 (perfil doble t) Se utilizará marca gramabi .El largo de los perfiles es de 12m.

Las vigas serán perfiles IPB GREY 240

H.E.B.	Dimensiones				Sección	Peso	Valores estáticos			
	h	b	d	t			J_x	J_y	W_x	W_y
240	240	240	10.0	17.0	106.0	83.20	11240	2920.0	935.0	327.0

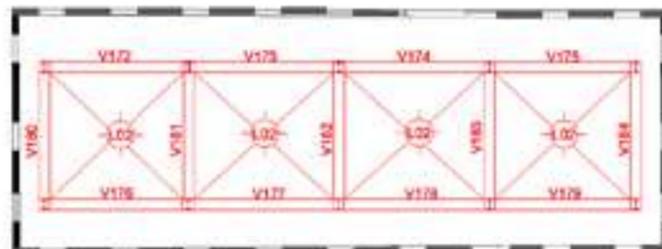
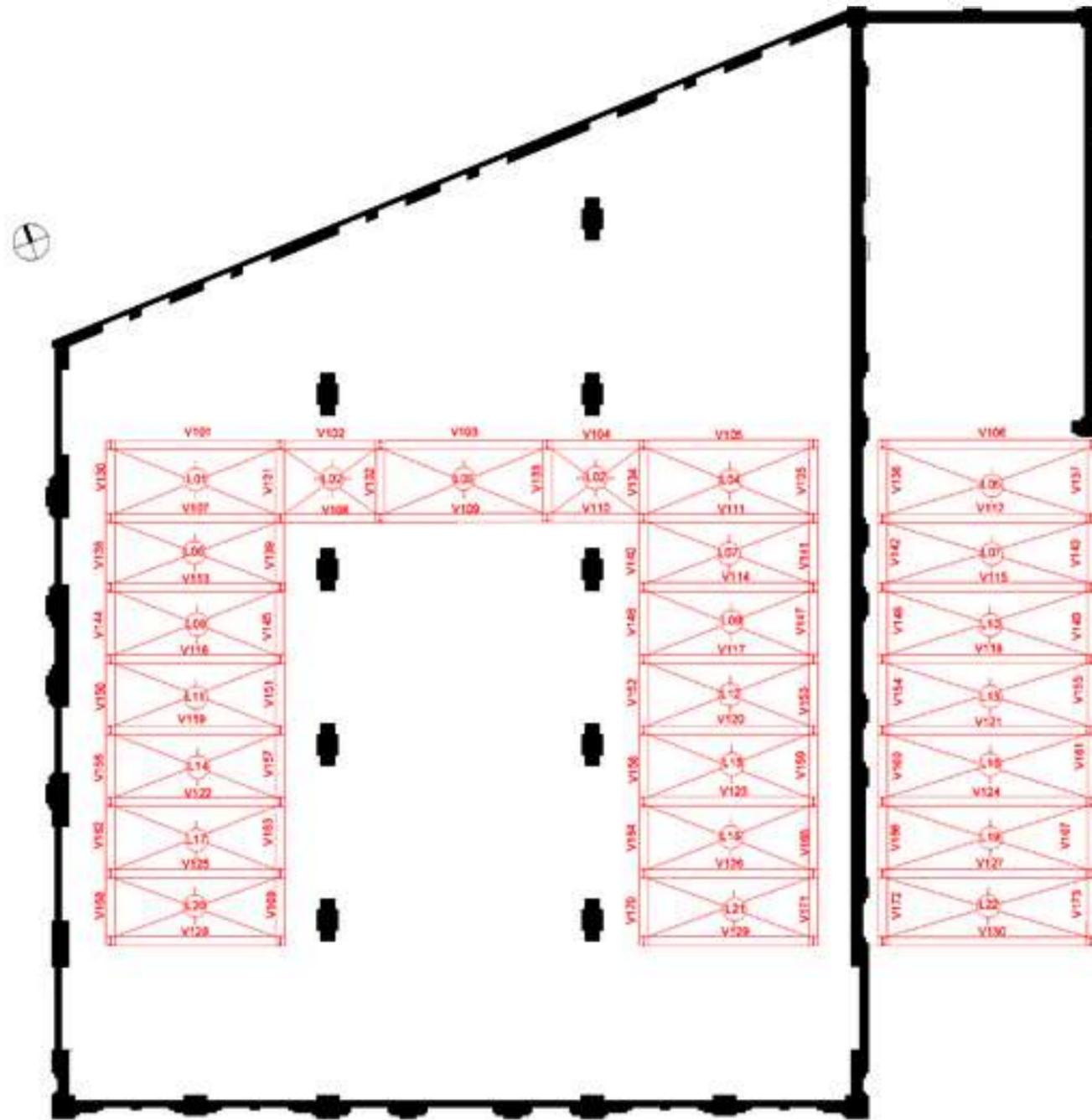
I.P.B.	Dimensiones				Sección	Peso	Valores estáticos					
	h	b	e	e1			F	g	J_x	J_y	W_x	W_y
240	240	106	8.7	13.1	46.1	36.10	4250	221	254.2	41.7	9.60	2.19



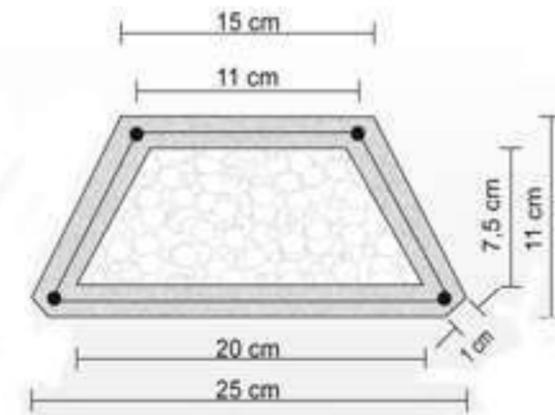
Encuentro entre viga IPB y columna IPN



PLANTA ENTREPISO

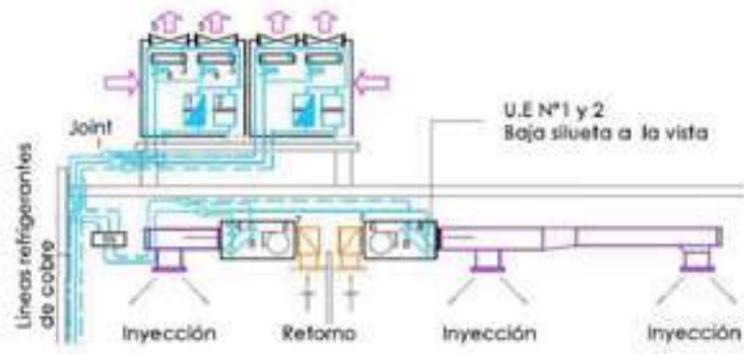


El entrepiso se conformará con losas premoldeadas tipo “cerbelu”, capa de compresión carpeta y un piso vinilico. Estas losas son módulos de forma trapezoidal que alcanzan a cubrir, sin necesidad de apoyos intermedios, luces de hasta 5,20 m. Fabricadas en moldes de chapa con posterior vibrado. La cara inferior de la losa, que es la que queda a la vista, configurando el cielorraso, tenga una perfecta terminación, haciendo innecesario cualquier tipo de enduído o cielorraso aplicado. También se utiliza por su gran capacidad aislante termoacústica. Ya que en la planta alta se desarrollarán las aulas, talleres y biblioteca.

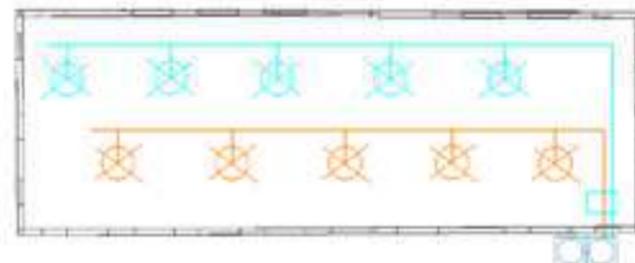
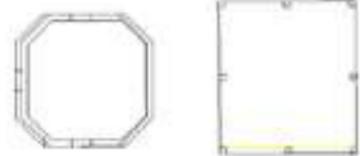
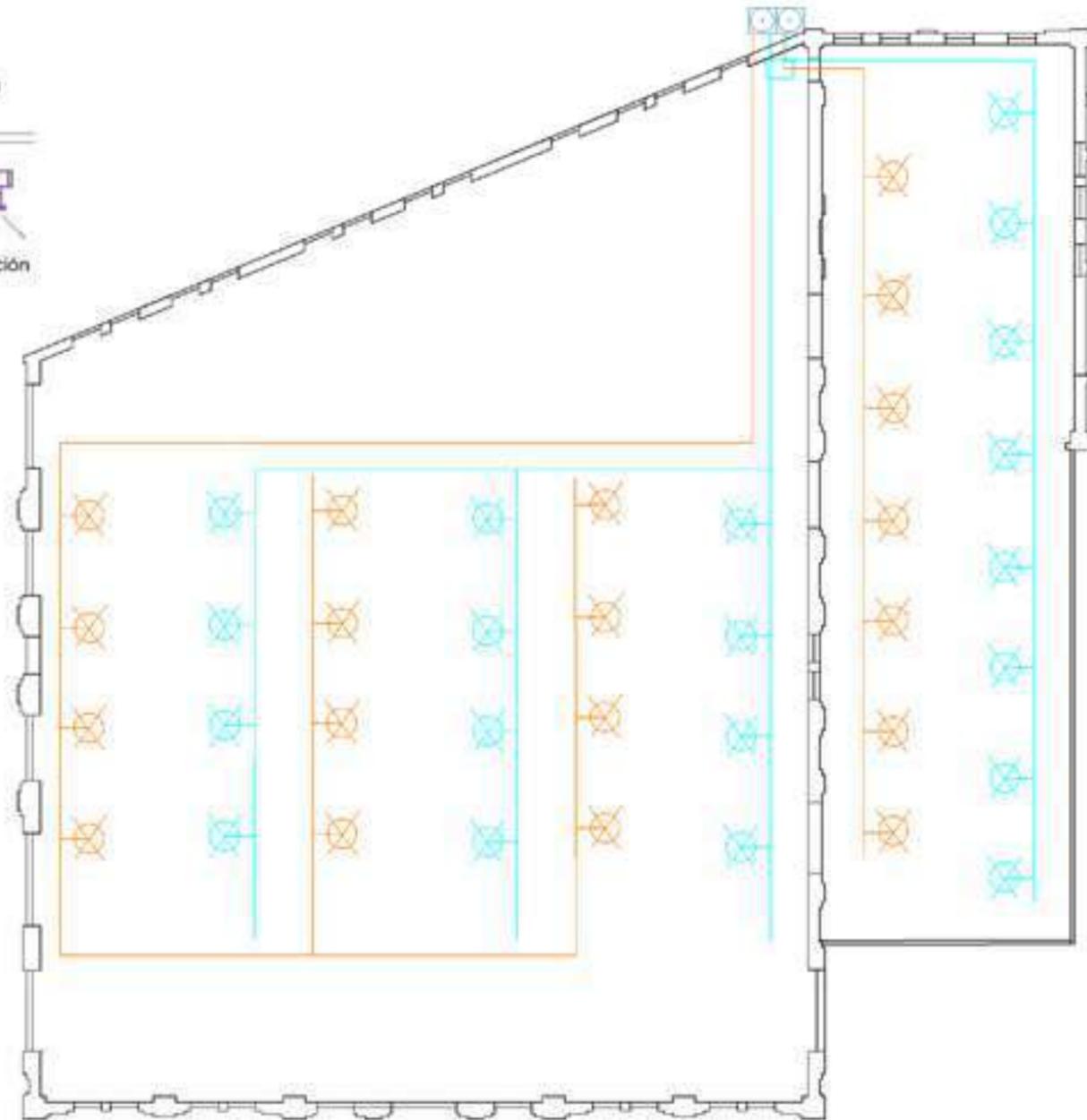


Esquema de distancia de apoyo en perfil doble T

INSTALACIÓN DE REFRIGERACIÓN Y CALEFACCIÓN



- 1-Compresor de capacidad variables
- 2-Compresor capacidad fija
- 3-Condensador
- 4-Válvula expansión electrónica
- 5-Ventilador axial
- 6-Ventilador centrífugo
- 7-Filtro
- 8-Evaporador



Acondicionamiento térmico

El sistema que se propone de acondicionamiento térmico es volumen de refrigerante variable. En el que a partir de una serie de trenes de unidades condensadoras ubicadas sobre la cubierta del nuevo edificio se llevará a cabo el acondicionamiento térmico

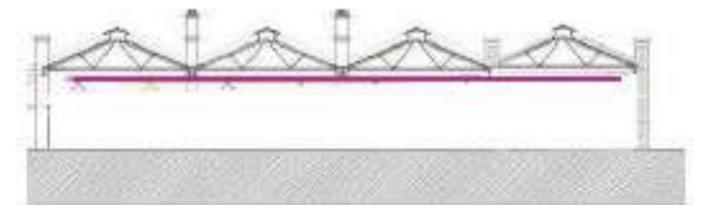
Se propone vrv- frio-calor por inversión de ciclo. Es decir, que todas las unidades interiores trabajen frío o calor. Las unidades condensadoras se ubicarán en el exterior.

Ventajas de utilizar vrv

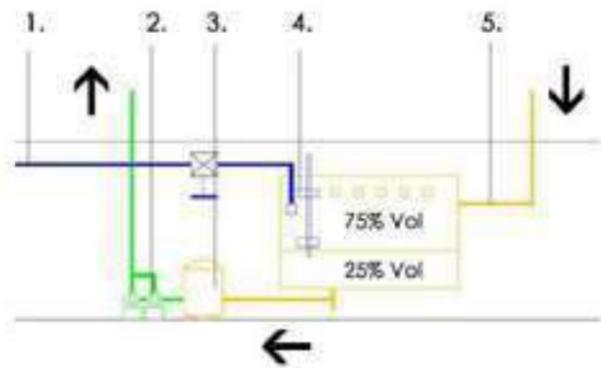
Se consigue una importante reducción del consumo energético, ya que se adaptan a las necesidades concretas que tienen las instalaciones en cada momento.

La temperatura se puede controlar de manera independiente en cada una de las zonas a climatizar.

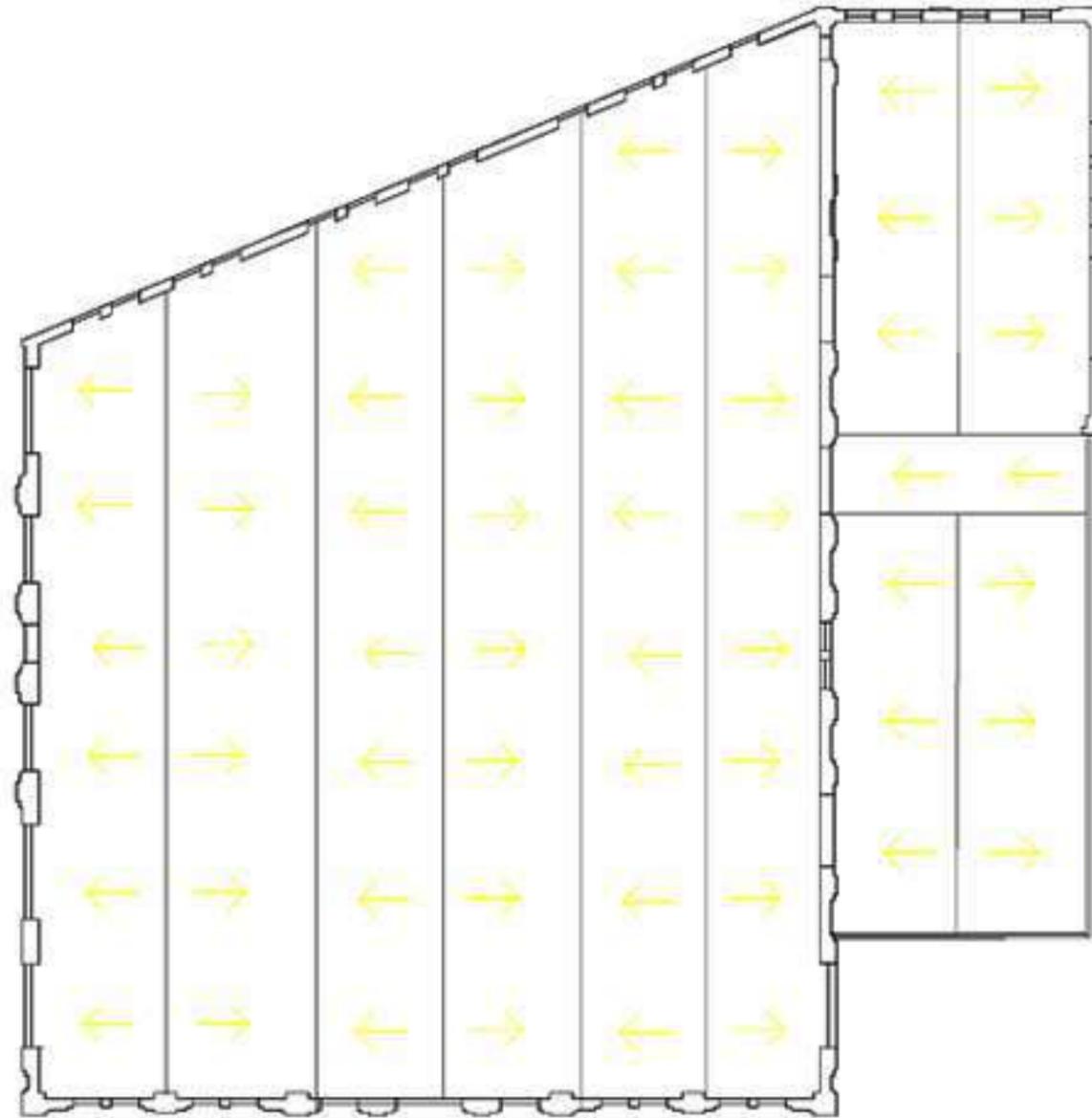
Son instalaciones más flexibles y fáciles de instalar.



INSTALACIÓN PLUVIAL



- 1-Ingreso agua red
- 2-Equipo de presurización para agua de lluvia
- 3-Filtro de hojas y sedimentos
- 4-Flotante eléctrico y válvula motorizada.
- 5-Ingreso de agua de lluvia



Reutilización de aguas de lluvia

Esta metodología cuenta con cuatro etapas

Área de captación

Sistema de canalizaciones

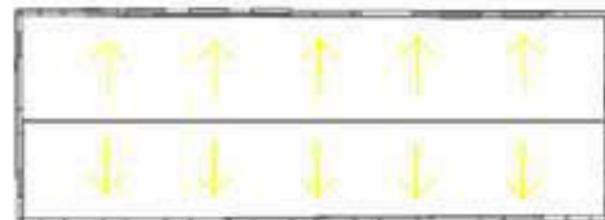
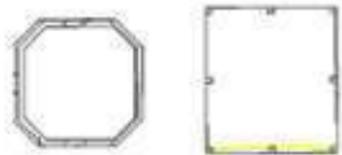
Depósito de almacenamiento

Filtración y tratamiento

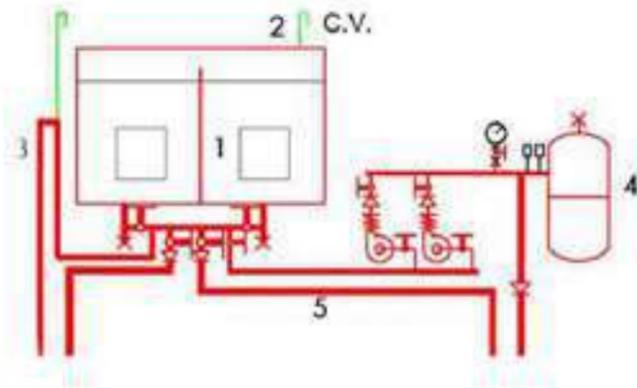
El área de captación es la superficie sobre la cual cae el agua. Para el sistema de canalización, las aguas recolectadas irán a un depósito que permitirá la acumulación. Este será enterrado a un costado del edificio.

Para la filtración y tratamiento se llevará a cabo un proceso que consiste en separar sólido de líquido. Se reducirá la turbidez mediante la instalación de un filtro modular de sedimentos.

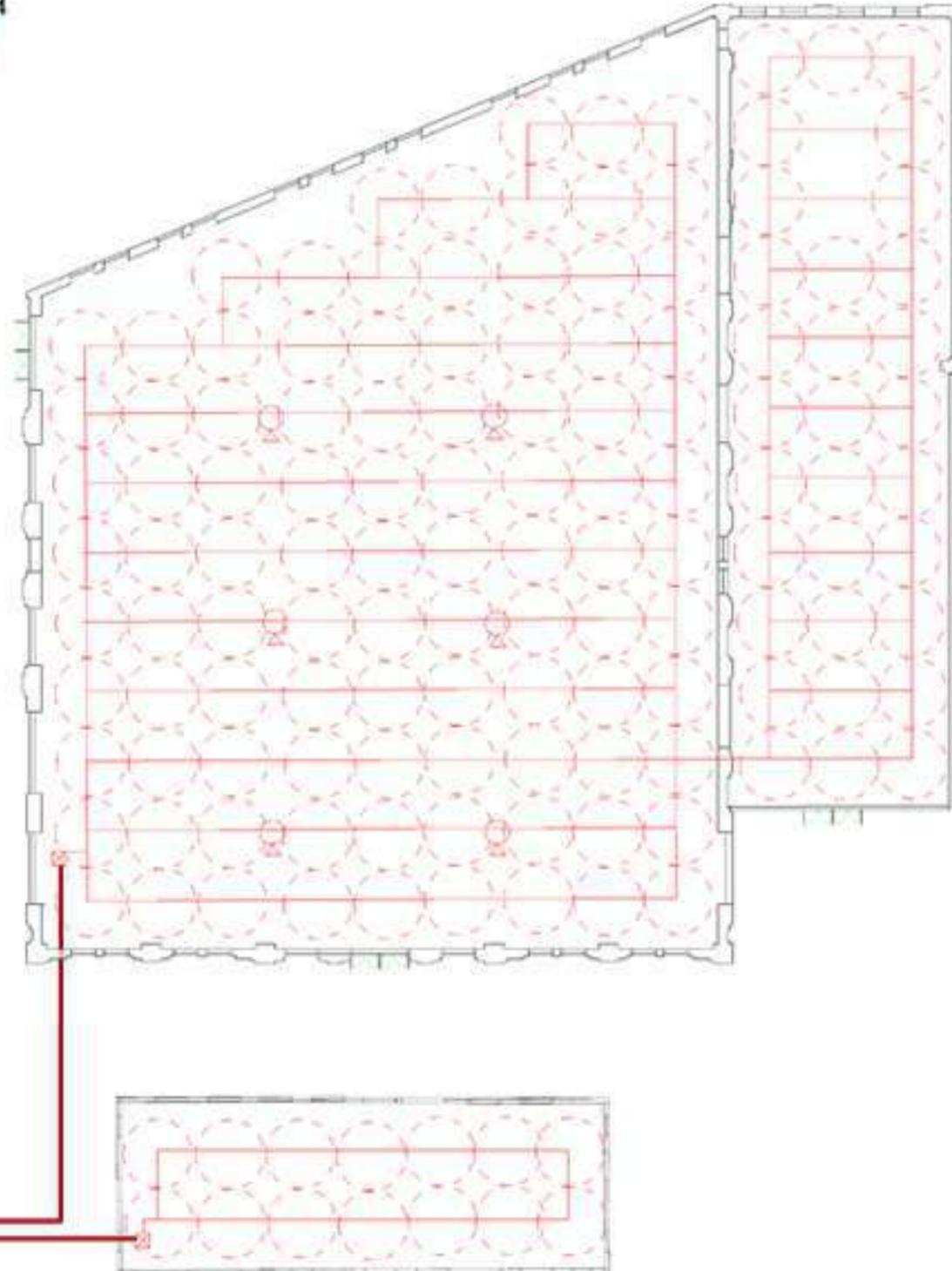
Esta agua recolectada y purificada será utilizada para el riego del sector, limpieza de veredas, entre otras.



PLANTA INCENDIO



- 1-Tanque de agua
- 2-Caño ventilacion
- 3-Sifon invertido (E.C.A)
- 4-Hidroneumático
- 5-Caño H°N° diam. 76



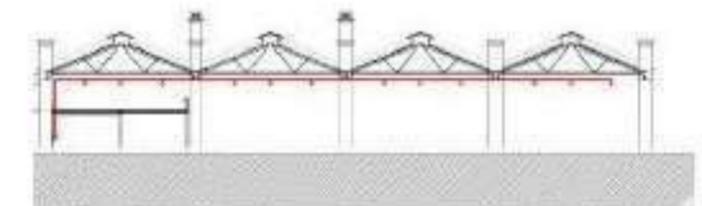
El sistema que se propone de extinción de incendio es por gravedad. En el que a partir de un tanque sobre elevado ya sea preexistente, se llevará a cabo el método de extinción.

Desde el tanque preexistente se abarcará el edificio bar y la feria, en cada edificio será suficiente con 2.E.C.A (estación de control y alarma), acompañadas de una B.I.E (boca de incendio equipada).

Además se utilizarán rociadores tipo Splinkler. La detección de humos, estará dada por avisadores manuales, hidrantes y detectores automático de temperatura.

En el bar se utilizará detectores térmicos, en el auditorio de humo óptico y el resto del edificio detectores automáticos.

También se utilizará matafuegos de tipo A-B-C cada 200 m² y en la cocina matafuego tipo K.



REFERENTES

1-Galería O-Office Architects



**2-Pabellón Experimental del Ladrillo /
Estudio Botteri-Connell**



3-Lacaton & Vassal



4-Centro de Innovación La Cité / Taillandier Architectes Associés



5-The Why Factory Tribune / MVRDV



6-Fábrica Oliva Artés, por BAAS Arquitectura



BIBLIOGRAFÍA

https://es.wikipedia.org/wiki/Estaci%C3%B3n_Tolosa

<https://a-cero.com/arquitectura-ecologica/#:~:text=La%20arquitectura%20ecol%C3%B3gica%2C%20tambi%C3%A9n%20conocida,comparaci%C3%B3n%20con%20la%20arquitectura%20convencional.>

<https://www.cronicaferroviaria.blogspot.com/2019/02/tolosa-una-estacion-poco-amigable-con.html>

https://www.sostenibilidad.com/medio-ambiente/?gad_source=1&gclid=Cj0KCQjwiOy1BhDCARIsADGvQnBiX7oanXoemLIRTTmtB_JM6n3GX9lvcBlclEX4UK0y9nzDNf1liMYaAIFIEALw_wcB&_adin=11734293054

<https://www.lavoz.com.ar/ciudadanos/cambio-climatico-y-contaminacion-del-agua-los-problemas-ambientales-que-mas-preocupan-a-los-argentinos/>

<https://procesosconstructivos.wordpress.com/wp-content/uploads/2011/08/iram-11603-e1.pdf>

AGRADECIMIENTOS

Agradezco a Ana por su experiencia, comprensión y paciencia .Como también a todo el cuerpo docente de la cátedra.Gracias a la facultad por ser pública, gratuita y de calidad, es un orgullo pertenecer.

A mis amigos y familia que nunca dejaron de alentarme.

A Lautaro, mi compañero, que estuvo conmigo en los momentos de estrés y alegría durante este largo camino.

Y una dedicatoria especial a mi abuelo Oscar, que hace menos de dos años no está en este plano pero prometí dedicarle mi proyecto final de carrera.