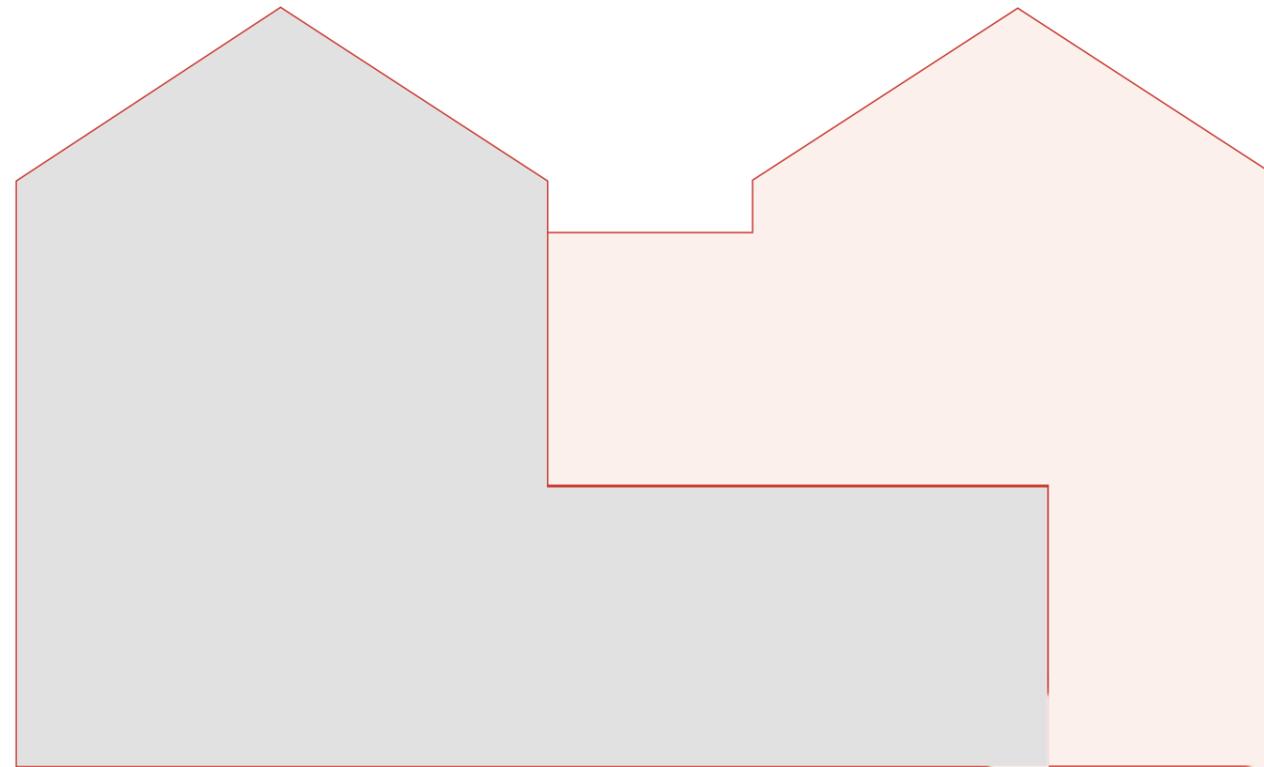




REFUNCIONALIZACIÓN DEL PATRIMONIO FERROVIARIO  
NEXO FERROCULTURAL FUERTE GENERAL ROCA



**Autor:** Carlos Alberto LUNA

**Título:** "Reconectar al Alto Valle: Refuncionalización del patrimonio ferroviario. Nexo FerroCultural Fuerte General Roca"

**Proyecto Final de Carrera**

**Taller Vertical de Arquitectura N° 3- GANDOLFI- OTTAVIANELLI- GENTILE**

**Docentes:** Arq. Ana OTTAVIANELLI- Arq. Lucas DELORENZI- Arq. Santiago HOSES

**Unidad Integradora:** Arq. Jorge SALINAS- Arq. Hugo LAROTONDA- Arq. Mario CALISTO- Arq. Maria Gabriela MARICHELAR

**Facultad de Arquitectura y Urbanismo- Universidad Nacional de La Plata**

**Fecha de Defensa:** 13/12/24

**Licencia Creative Commons**

*El Trabajo Final de Carrera tiene como objetivo integrar en un proyecto los conocimientos adquiridos durante la etapa de formación universitaria de grado.*

*Particularmente, el Taller de Arquitectura GANDOLFI - OTTAVIANELLI - GENTILE tiene como premisa la intervención sobre piezas arquitectónicas con cierto grado de relevancia para el emplazamiento, vinculado a una propuesta de MasterPlan que busca mejorar las condiciones de una localidad o sector urbano.*

*En esta línea se plantean una serie de objetivos generales de reinterpretación arquitectónica y funcionales que se desarrollan a lo largo de este trabajo. En este caso en particular es la elección de trabajar sobre un sector urbano de la localidad de General Roca, provincia de Río Negro, puntualmente con la intervención de la ex estación ferroviaria Fuerte General Roca.*

*Este edificio tiene una importancia histórica tanto para la ciudad como para todo el territorio, el cual se busca darle valor y que vuelva a ser una pieza importante para la ciudad desde un punto de vista social y de conexiones.*

# 01

## REGIÓN

- A - Alto Valle
- B - General Roca
- C - Sector urbano
- D - Localización

# 02

## PREEXISTENCIA

- A- Relevamiento sensible
- B- Relevamiento tecnico

# 03

## PROPUESTA ARQUITECTONICA

- A - Fundamentacion del programa
- B - Estrategias proyectuales
- C - Master Plan
- D - Propuesta de proyecto
- E - Planimetria del proyecto
- F - Perspectivas / renders

# 04

## RESOLUCION TECNOLOGICA

- A - Resolucion constructiva / material
- C - Cortes criticos
- D - Instalaciones

# 05

## FIN

- A - Referentes
- B - Agradecimientos

# 01 REGIÓN

La region del Alto Valle, ubicada en las provincias de Rio Negro y Neuquen es unas de las areas mas importantes y productivas del pais en terminos agricolas y frutiorticolas. Su historia está marcada por la influencia de la colonizacion europea, el desarrollo agricolo y la transformacion economica a lo largo de los años.

Antes de la llegada de los europeos, la region estaba habitada por diversas comunidades indigenas, como los mapuches y los puelches. Estos grupos se dedicaban a la caza, la recoleccion y la pesca en la zona, aprovechando los recursos naturales de los rios y la tierra fertil

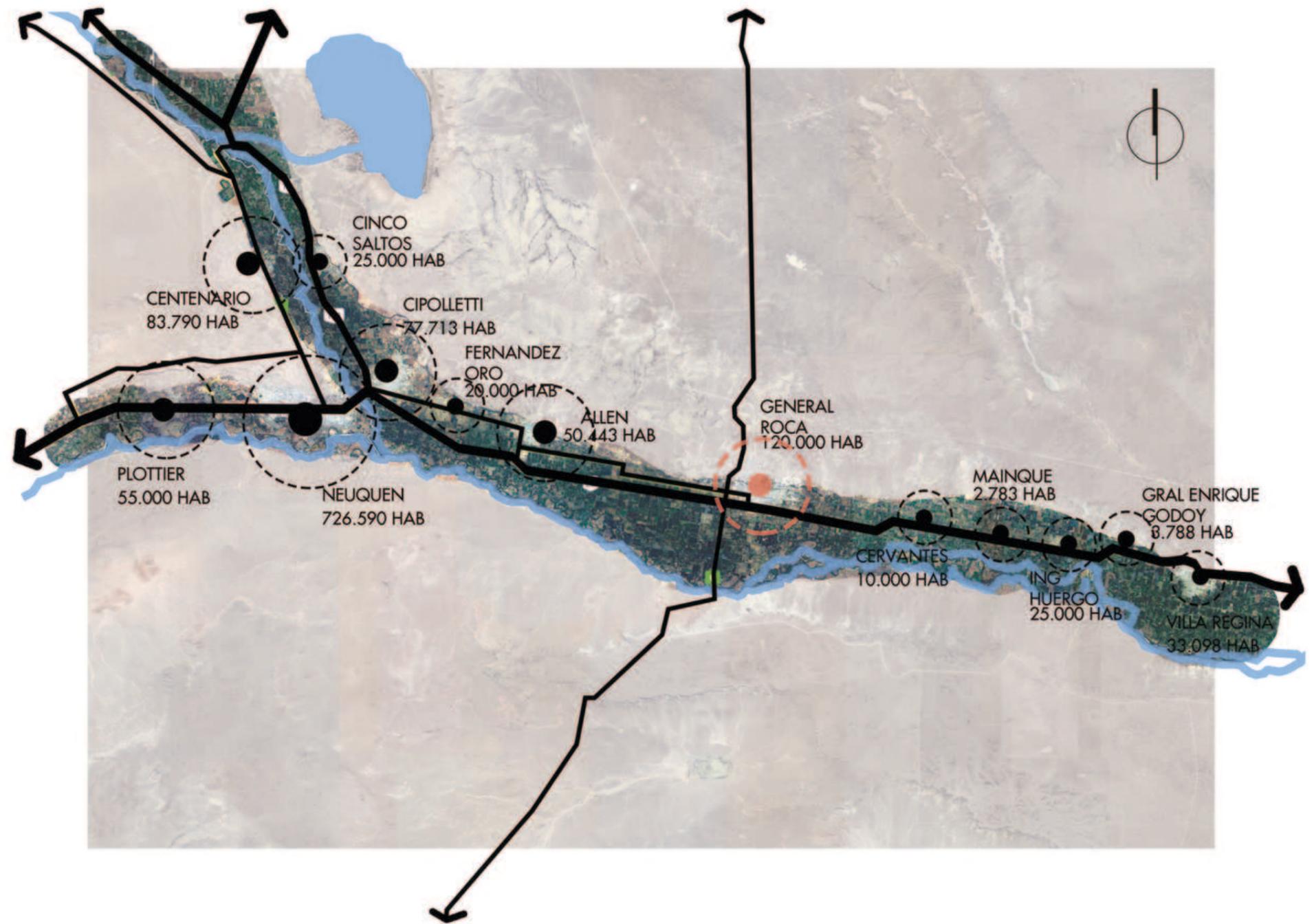
A fines del siglo XIX la region comenzo a experimentar un crecimiento significativo gracias al a construccion de la linea de ferrocarril que conecto esta zona con otras regiones del pais. Este hito historico tuvo un impacto profundo en el desarrollo agricolo y economico de la region, marcando el inicio de una nueva era de prosperidad

Hasta finales del siglo XIX, el Alto Valle era un area relativamente aislada y de dificil acceso. A pesar de la riqueza de sus recursos naturales, la falta de infraestructura de transporte limitaba su capacidad para expandir la produccion y exportar sus productos. Era necesario encontrar una forma eficiente de llevar los productos a los mercados nacionales e internacionales.

La construccion del ferrocarril tuvo un impacto transformador en la region del Alto Valle.

La principal ventaja fue la mejora en el transporte de productos agricolo y frutiorticolas hacia los centros de consumo y exportacion. Tambien permitio una expansion significativa en la produccion. Ahora las tierras que antes eran inaccesibles se convirtieron en areas cultivables

Las localidaeds a lo largo de la linea ferroviaria experimentaron un crecimiento demografico, ya que se convirtieron en centros de actividad economica y social. La llegada de trabajadores, comerciantes y servicios impulso el desarrollo urbano



La ciudad de General Roca ubicada en la provincia de Rio Negro, tiene una historia intrinsecamente ligada al desarrollo del ferrocarril en la zona.

La ciudad fue fundada el 1 de septiembre de 1879, su nombre es un homenaje a Julio Argentino Roca, un destacado militar y político argentino que desempeñó un papel importante en la Conquista del Desierto y en la expansión del territorio nacional. La ubicación estratégica de la ciudad se eligió debido a su cercanía con las vías fluviales del río Negro y su potencial para el desarrollo agrícola y ganadero.

A medida que la línea de ferrocarril se expandía a lo largo del Alto Valle, las vías llegaron a esta área y se estableció una estación de tren en lo que luego se convertiría en la ciudad de General Roca.

La estación de ferrocarril se convirtió en un punto de encuentro crucial para el transporte de personas, bienes y productos agrícolas.

La combinación de la ubicación estratégica y la presencia de la estación catalizó el crecimiento de la ciudad. El crecimiento demográfico se vio impulsado por la llegada de trabajadores, inmigrantes y personas en busca de oportunidades económicas.

La estación de ferrocarril se erigió como un punto neurálgico de conexión que trascendió las fronteras de la ciudad para vincularla con otras localidades y regiones. Su importancia en términos de comunicación, comercio y desarrollo fue fundamental en la historia de la ciudad y del Alto Valle.

No solo en la actividad económica, sino también tuvo un profundo impacto en el desarrollo de la ciudad en sí. A medida que la actividad ferroviaria crecía, se generaban nuevas oportunidades laborales circundantes. Esto atrajo una población diversa y contribuyó al crecimiento demográfico. Además del papel crucial en la difusión cultural y social, viajeros de diversas regiones intercambiaban ideas, conocimientos y costumbres, enriqueciendo la vida cultural y social de la ciudad.



## 1- PRINCIPALES VIAS

VEMOS EN ESTE ANALISIS COMO LA CIUDAD ESTÁ CONSTITUIDA POR UNA FUERTE TRAMA URBANA, DONDE LA ORTOGONALIDAD DE SUS PRINCIPALES VIAS DE CONEXION TOMAN UN GRAN PROTAGONISMO

## 2- CURSOS DE AGUA

LA CIUDAD RECONOCIDA POR UNA GRAN ACTIVIDAD AGRICOLA , SE LA VE CARACTERIZADA POR LA PRESENCIA DE CURSOS DE AGUA ARTIFICIALES QUE CRUZAN EN SENTIDO OESTE-ESTE GENERANDO BARRERAS "NATURALES"

## 3- ESPACIOS VERDES PUBLICOS

CON UN GRAN PORCENTAJE DE SUPERFICIE DESTINADA A ESPACIOS VERDES, VEMOS COMO TOMAN MAYOR RELEVANCIA AQUELLOS EN SECTORES CON CURSOS DE AGUA.

## 4- EQUIPAMIENTO URBANO

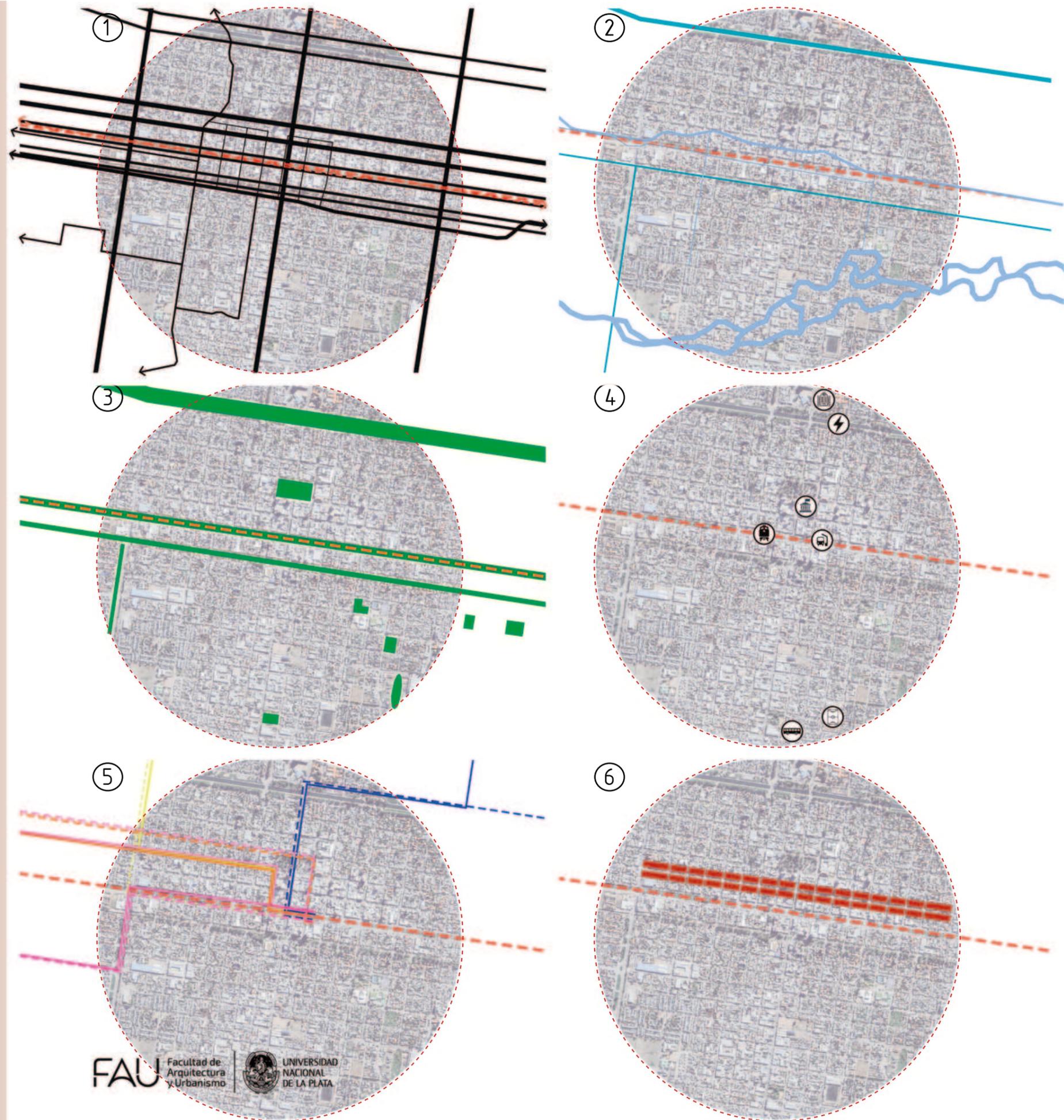
EL SECTOR A ANALIZAR SE ENCUENTRA CERCA DE LA CENTRALIDAD DE LA CIUDAD, LO CUAL SE VE REFLEJADO EN LOS GRANDES EQUIPAMIENTOS URBANOS. UN RASGO A TENER EN CUENTA ES COMO ESTOS SE ENCUENTRAN CONECTADOS POR UNA DE LAS PRINCIPALES VIAS DE CONEXION Y ALINEADOS A ELLA

## 5- TRANSPORTE URBANO

SIENDO LA INTENCION DEL PROYECTO LA REFUNCIONALIZACION DE LA ESTACION DE TREN, ES IMPORTANTE RECONOCER LA CONEXION DE LOS CIUDADANOS CON ESTE EDIFICIO Y SU FACILIDAD DE LLEGADA

## 6- LINEAMIENTO COMERCIAL

ES IMPORTANTE RESALTAR EL LINEAMIENTO COMERCIAL YA QUE COMPRENDE UN EJE IMPORTANTE A LA HORA DE ANALIZAR LA CIUDAD, ENTENCIENDOSE EL RESTO DE EJES CON LOS ELEMENTOS DE LOS CURSOS DE AGUA Y LAS VIAS DEL FERROCARRIL

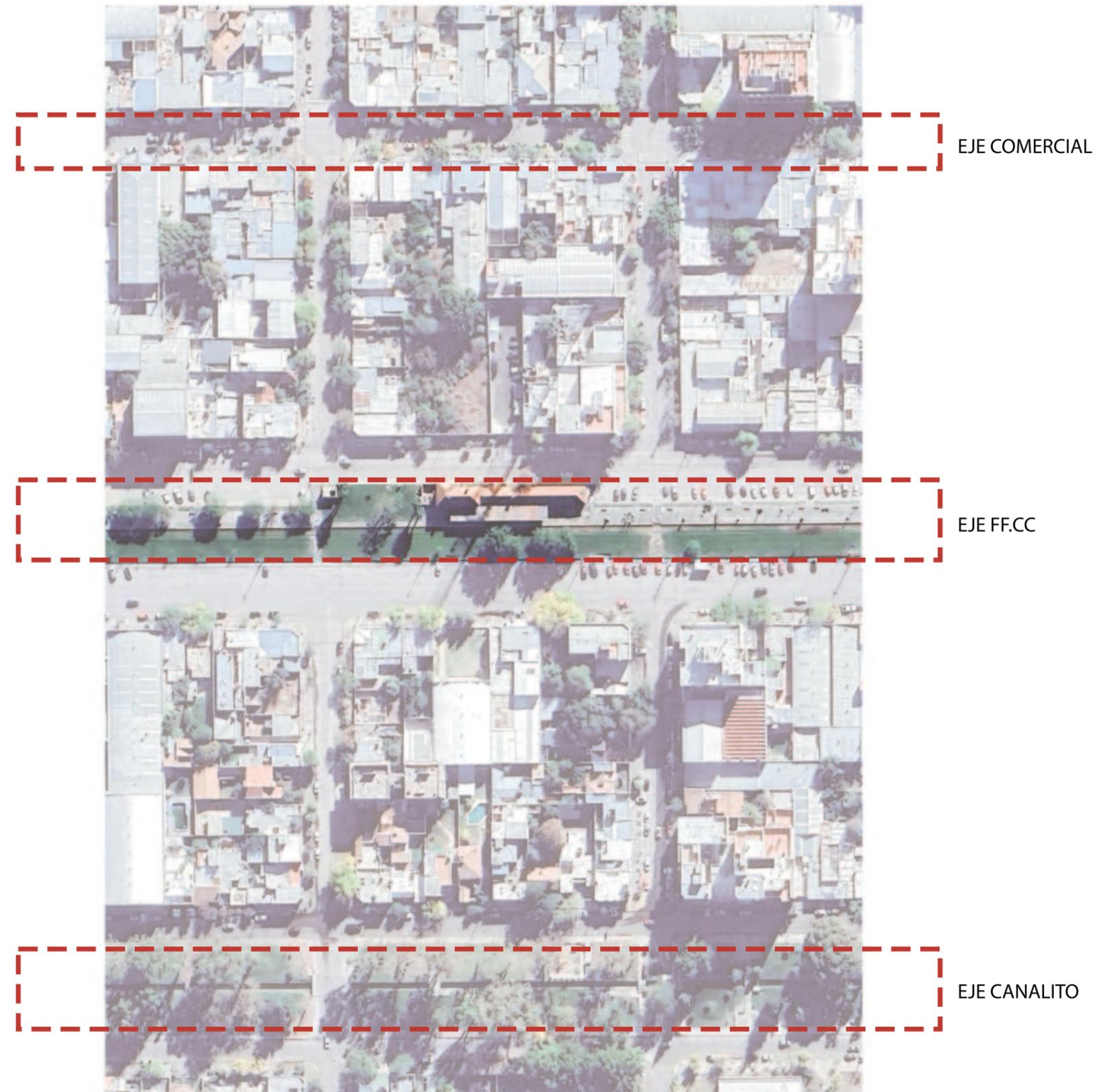
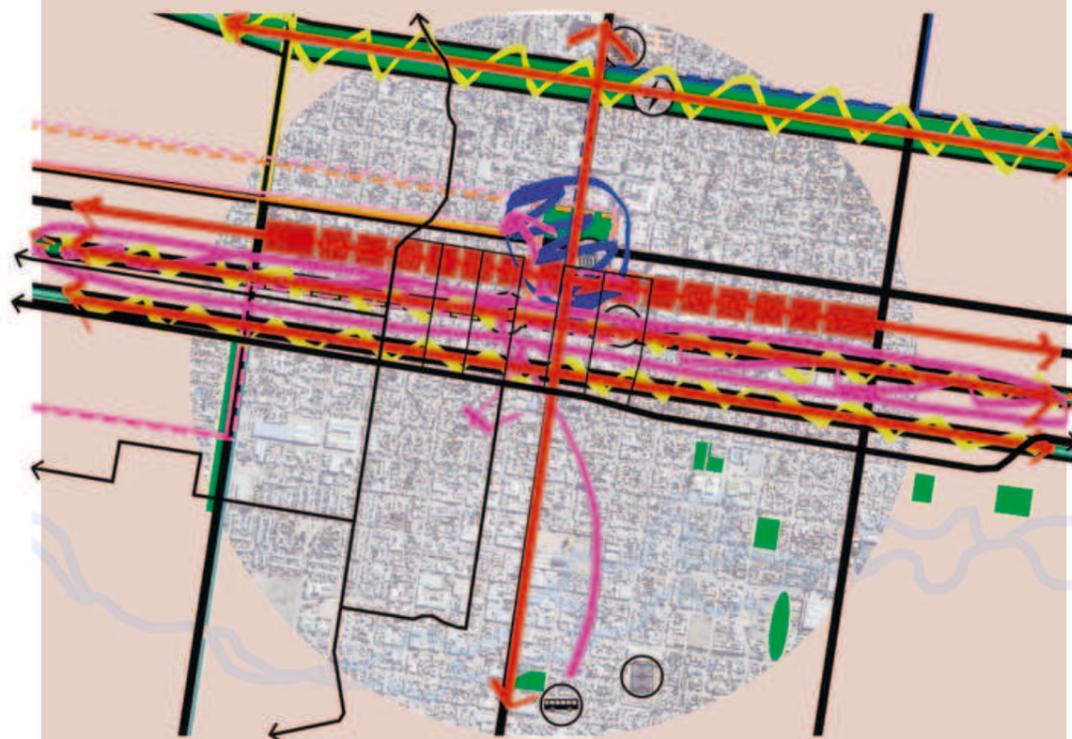


El sector urbano elegido para el desarrollo del Proyecto Final de Carrera se centra en la vieja Estacion de Ferrocarril Fuerte General Roca, ubicada en el centro de la ciudad sobre un espacio verde lineal que cruza la totalidad de la ciudad.

Caracterizado por una alta ocupacion superficial, donde las manzanas se encuentran ocupadas en su totalidad salvo por espacios verdes de manzana no regulados.

La altura media del entorno en baja, salvo por edificios puntuales de oficinas y departamentos.

Como parte de una intervencion urbana tomando 3 ejes importantes de nuestro sector y los puntos criticos señalados en el desarrollo del analisis territorial, se propone una conexcion en la cual el edificio de preexistencia tome un rol central en esta intervencion.



# 02

## PREEXISTENCIA

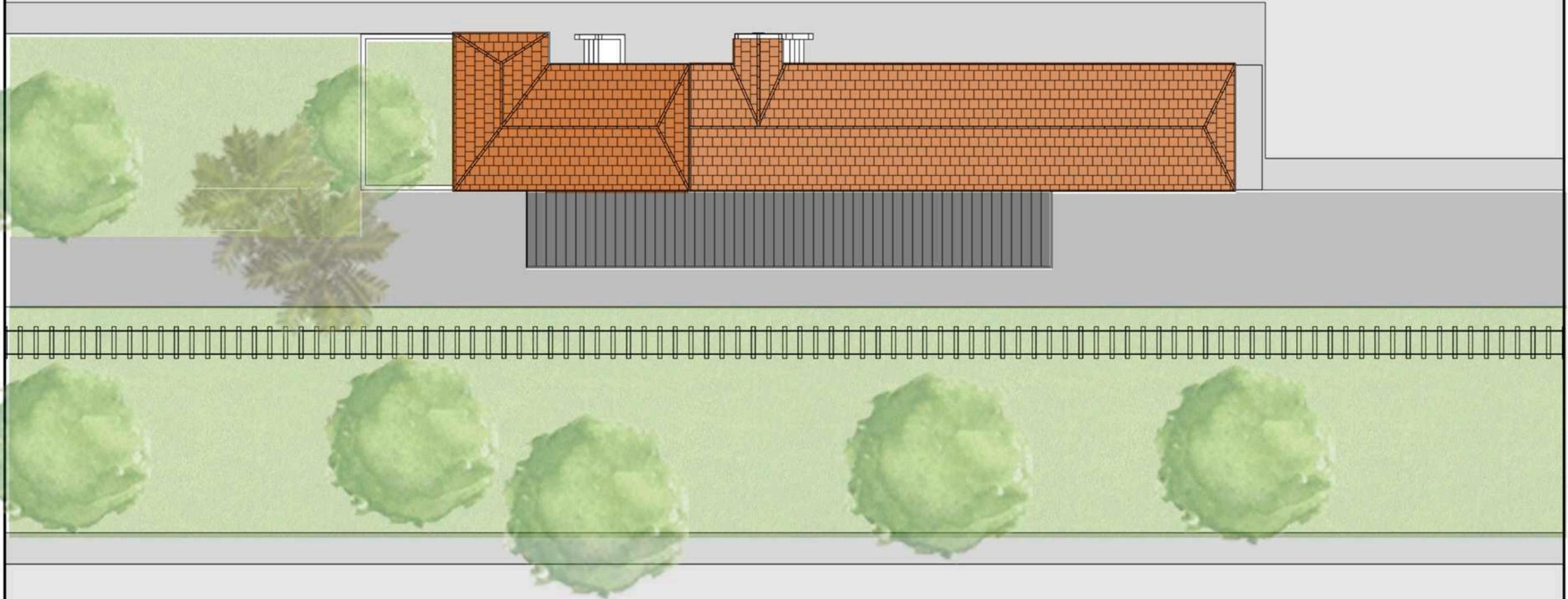


PLANTA +1.00

ESC. 1:200



CALLE 9 DE JULIO



CALLE 25 DE MAYO



PLANTA IMPLANTACION

ESC. 1:1000

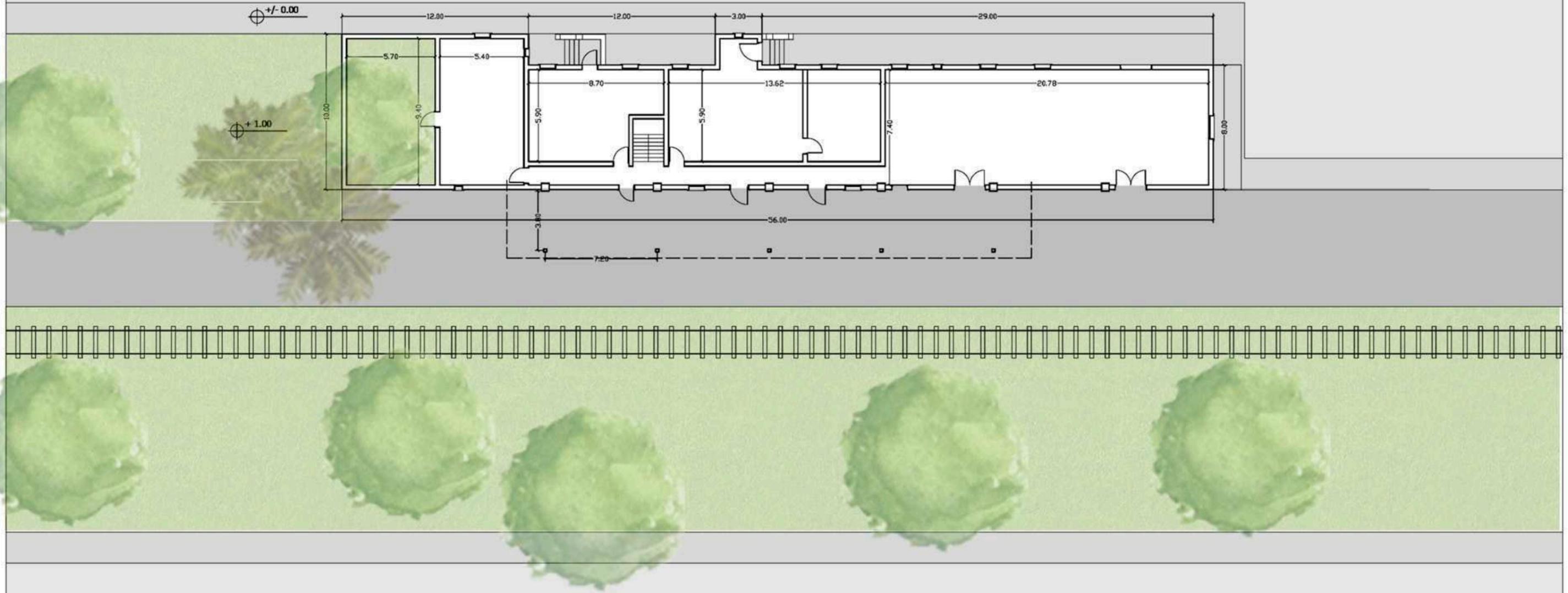


PLANTA +1.00

ESC. 1:200



CALLE 9 DE JULIO



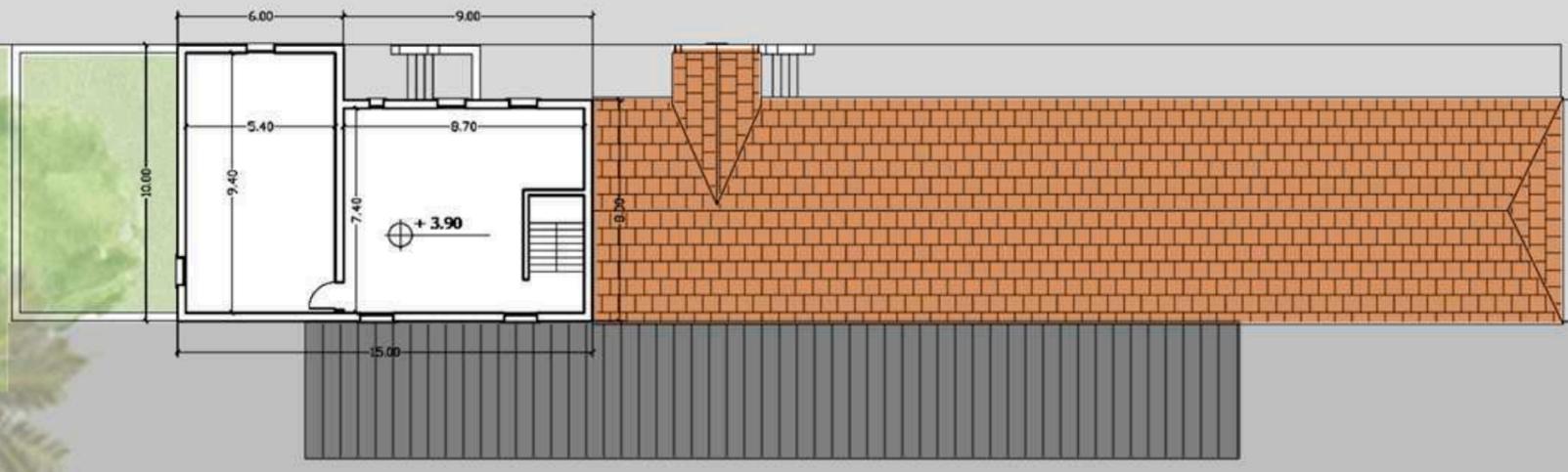
CALLE 25 DE MAYO

PLANTA +1.00

ESC. 1:200



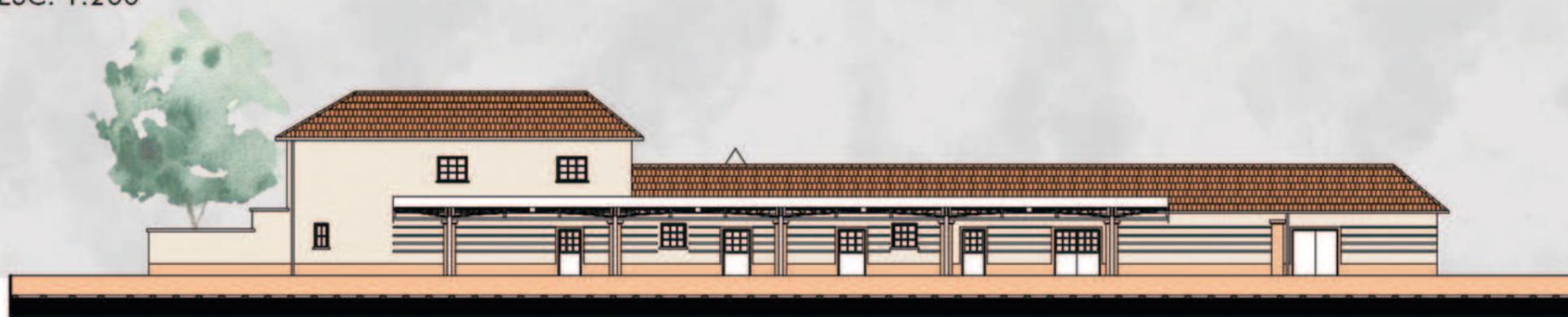
CALLE 9 DE JULIO



CALLE 25 DE MAYO

VISTA CALLE 25 DE MAYO

ESC. 1:200



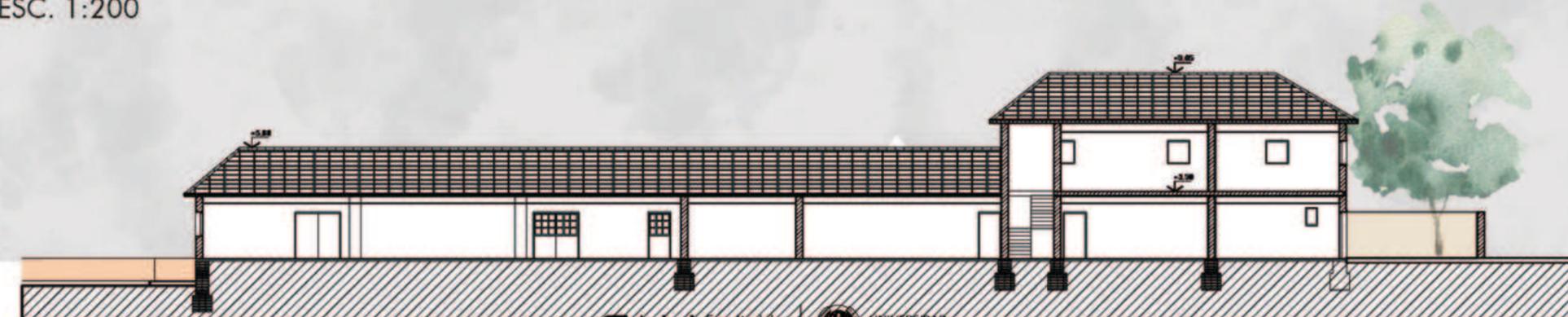
VISTA CALLE 9 DE JULIO

ESC. 1:200



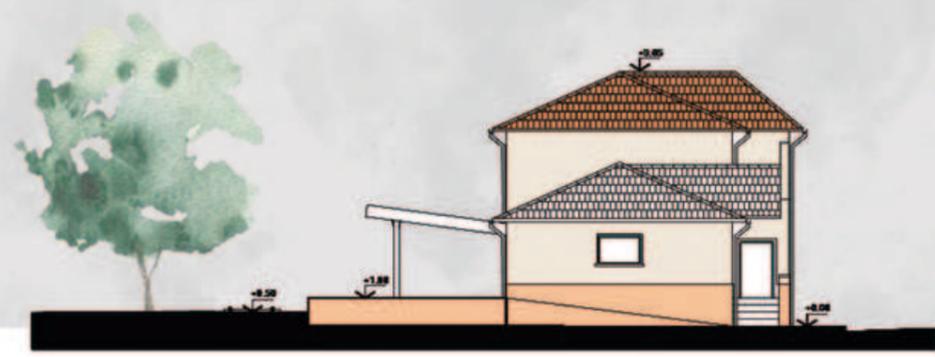
CORTE DESDE CALLE 9 DE JULIO

ESC. 1:200



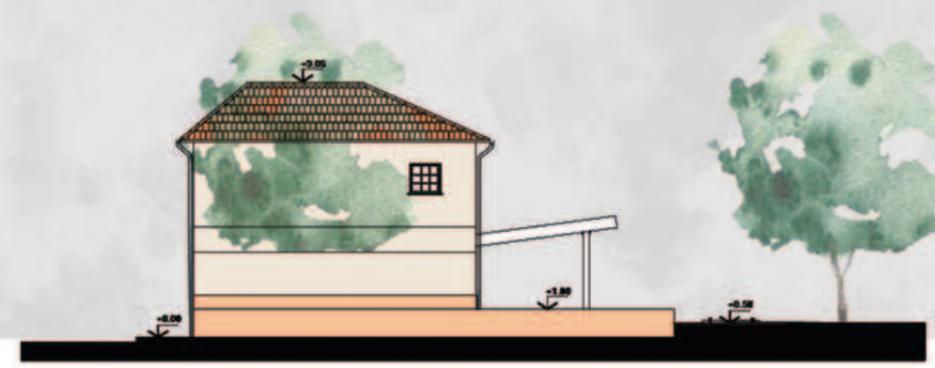
VISTA DESDE CALLE ESPAÑA

ESC. 1:200



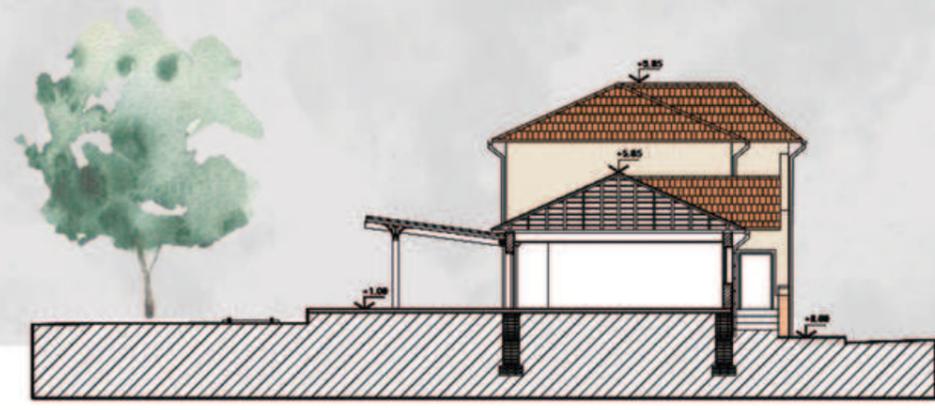
VISTA DESDE CALLE MAIPU

ESC. 1:200



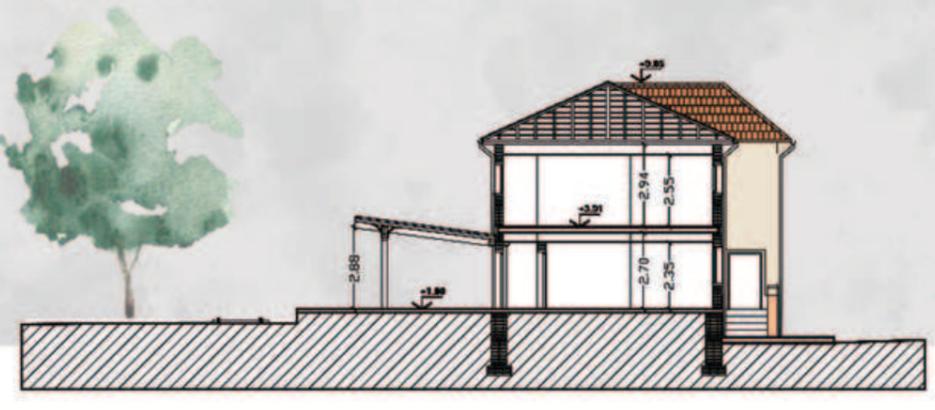
CORTE A

ESC. 1:200



CORTE B

ESC. 1:200



# 03

## PROPUESTA ARQUITECTONICA

## PROGRAMA

A escala REGIONAL se busca la refuncionalización del tren como medio de transporte de pasajeros. A partir de allí y como parte fundamental en la región del ALTO VALLE, la Estación Fuerte General Roca se reactivará para desempeñar la función por la cual fue pensada.

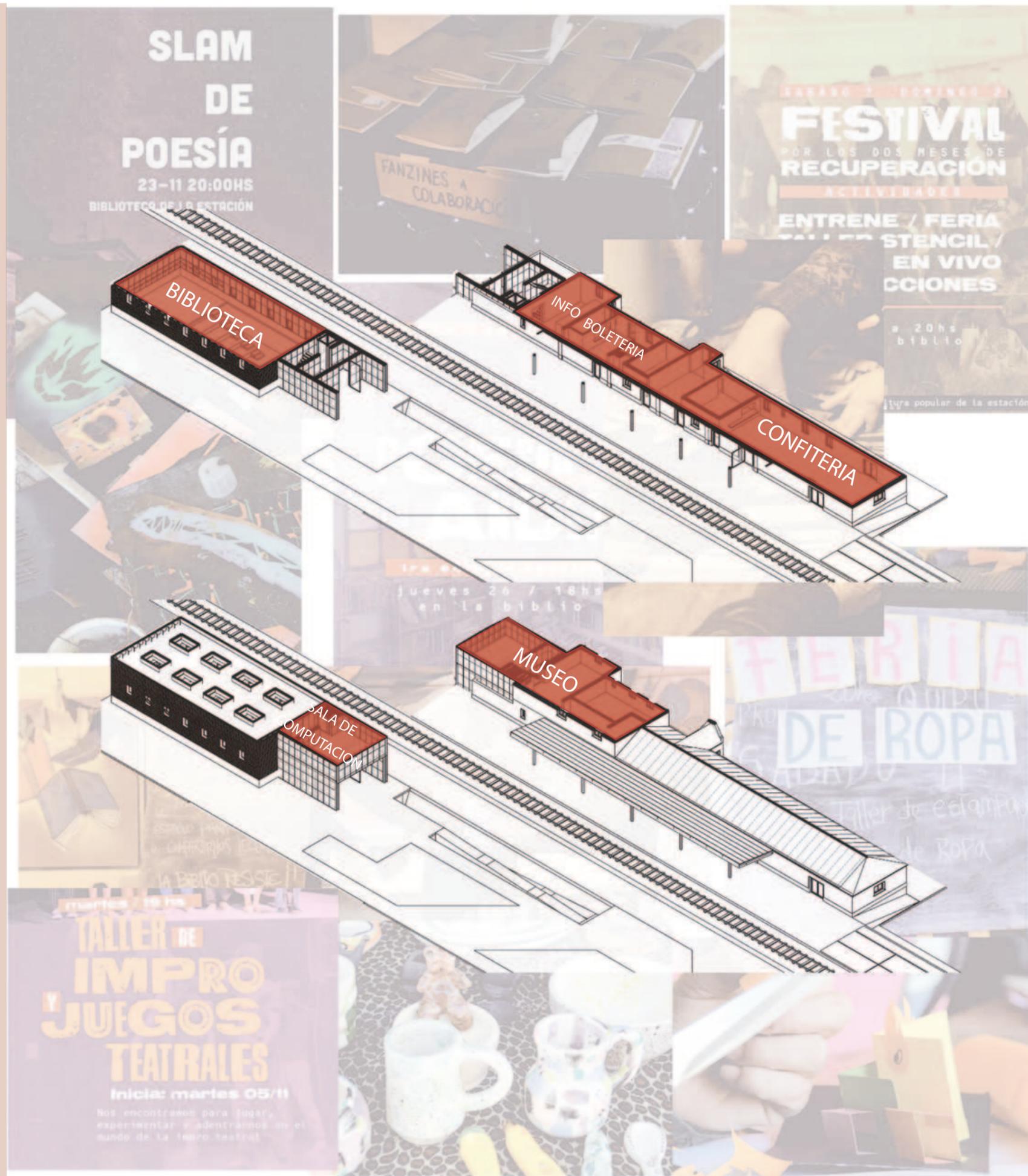
Al estar tanto tiempo fuera de servicio, el espacio se destino al uso de la comunidad, como un espacio cívico realizándose actividades como biblioteca cívica, espacio para ferías y en ocasiones como un teatro. Siendo conocido actualmente como Teatro de La Estación.

En este punto es donde se genera un conflicto, al buscar la REFUNCIÓN de la estación, se está quitando un espacio de esparcimiento para la ciudad, por lo que se decide ADICIONAR un nuevo volumen donde poder desarrollar las actividades que se están desplazando.

En la PREEXISTENCIA vuelve a funcionar la estación de trenes, además de adicionarle nuevas funciones como una confitería, boletería y una sala de información para las personas que se acercan al edificio.

En la ADICIÓN se dará lugar a los dos usos principales con los que venía funcionando la vieja estación: Un espacio amplio donde realizar las actividades de carácter cultural como los diversos talleres y actividades de libre participación; y el espacio donde albergar los libros donados y recuperados durante todos estos años de funcionamiento, brindando un ambiente adecuado para su uso.

Ambos edificios conectados por un cruce en el subsuelo, los cuales tienen como remate un par de torres con funciones adicionales de museo ferroviario del lado de la PREEXISTENCIA, y sala de computación junto a la nueva ADICIÓN



## CRITERIOS Y ESTRATEGIAS

### 1- REFUNCIONALIZAR

En un principio la preexistencia fue una estación de tren la cual fue clave para la fundación de la ciudad y es parte de la red que atraviesa el Alto Valle.

Como propuesta se busca volver a darle el valor de antaño y que cumpla la función con la cual fue pensada.

Actualmente cumple funciones de anexo de la municipalidad y en ocasiones como un espacio cultura para funciones o muestras.

### 2- NUEVAS ADICIONES

Esta nueva adición busca tener un contraste desde la materialidad resolviéndose en acero y vidrio, con planos translúcidos y estructura independiente, cuando la preexistencia es de muros portantes de ladrillo común y planos opacos.

### 3- PIEZAS ESTRUCTURALES

Se planea un elemento articulador tanto del Masterplan como de la intervención entre el edificio preexistente y la nueva adición, entendiéndose este como el par de rampas y el cruce bajo nivel.

### 4- ENVOLVENTE

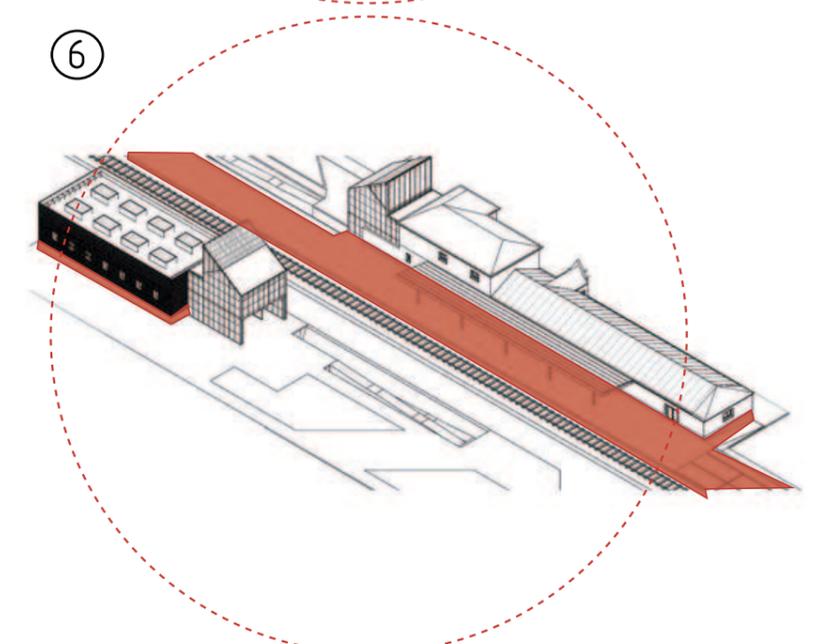
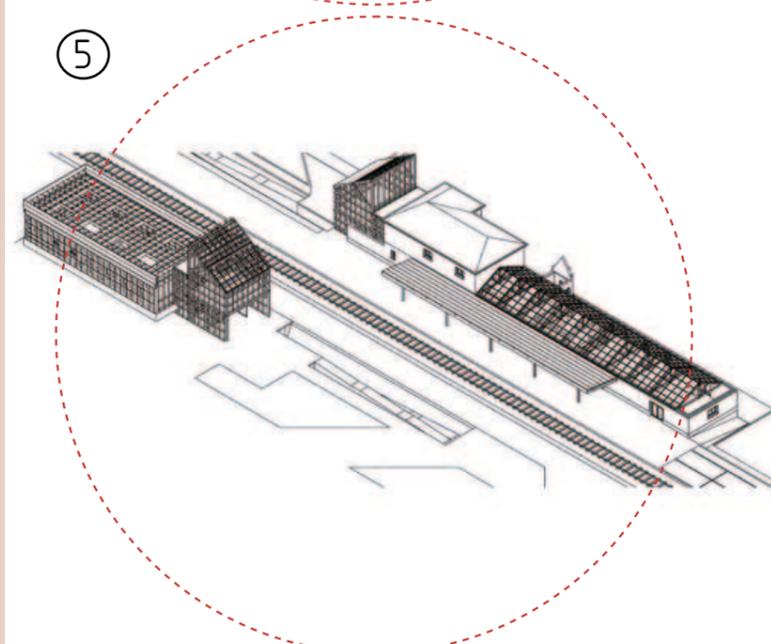
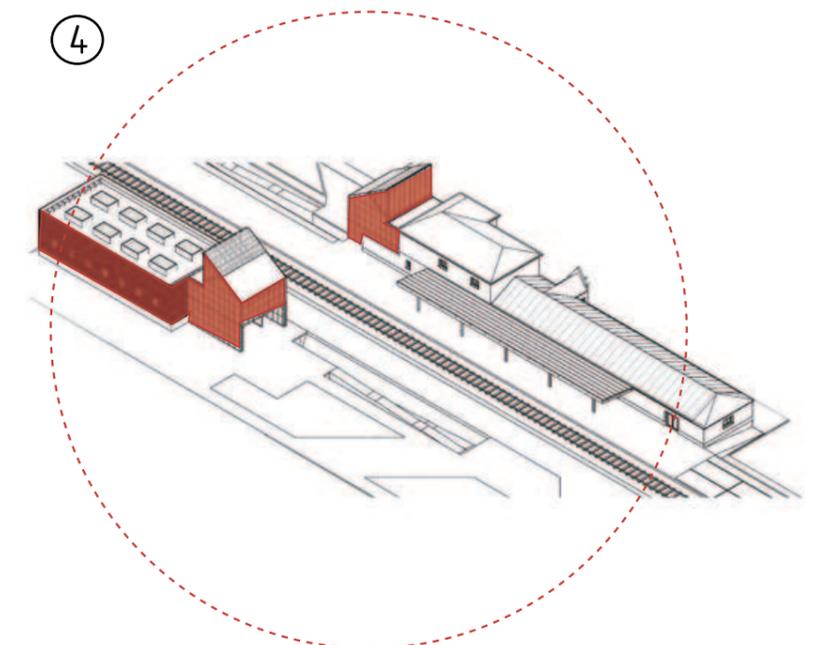
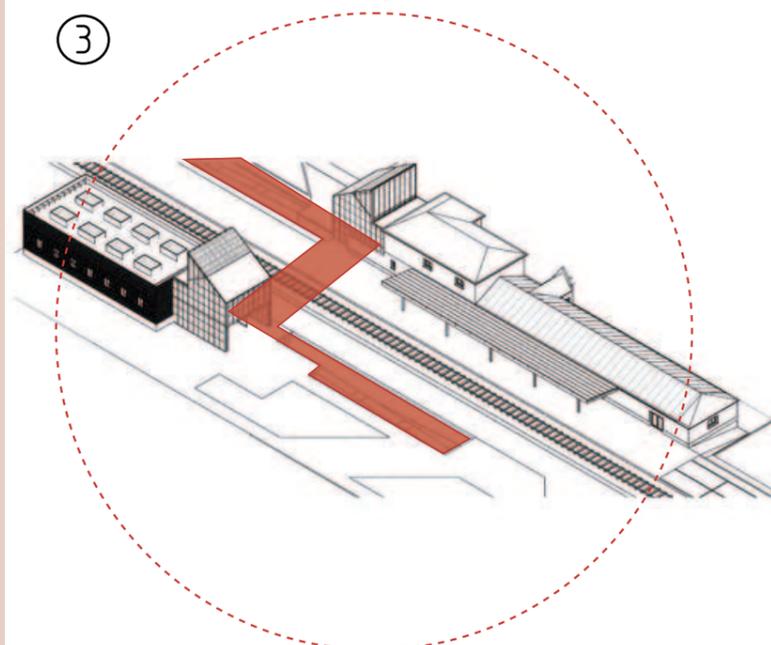
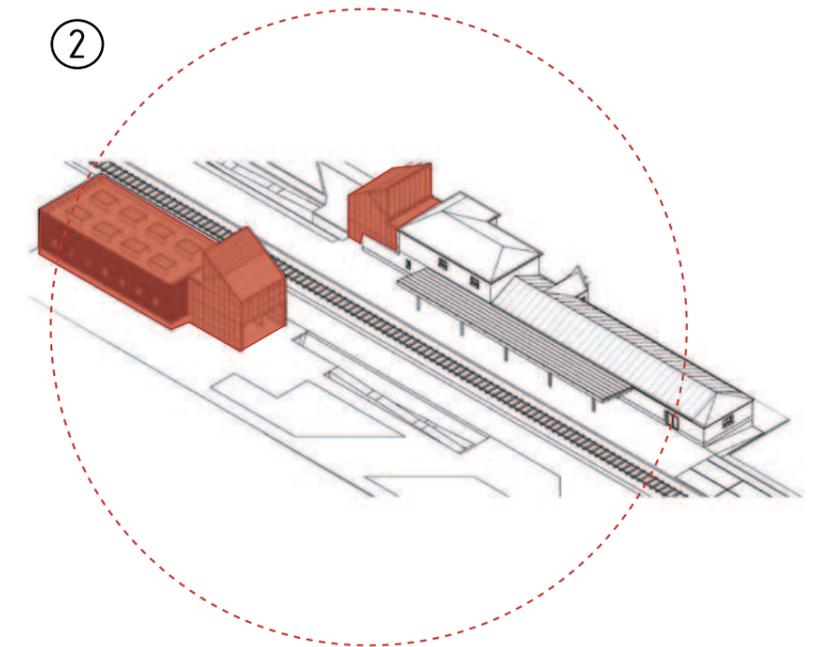
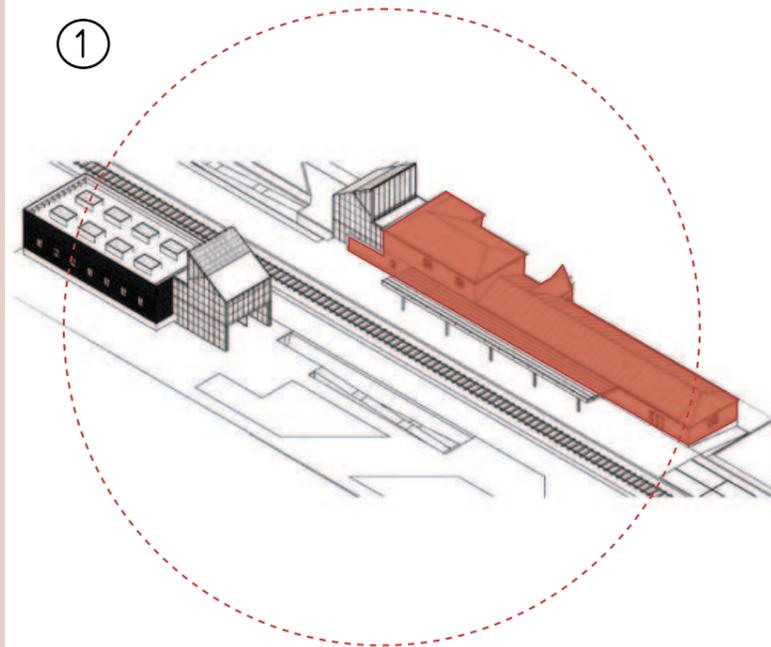
Cumple la función de protección de la fuerte incidencia solar del emplazamiento, además como unificador de criterios estéticos del nuevo edificio.

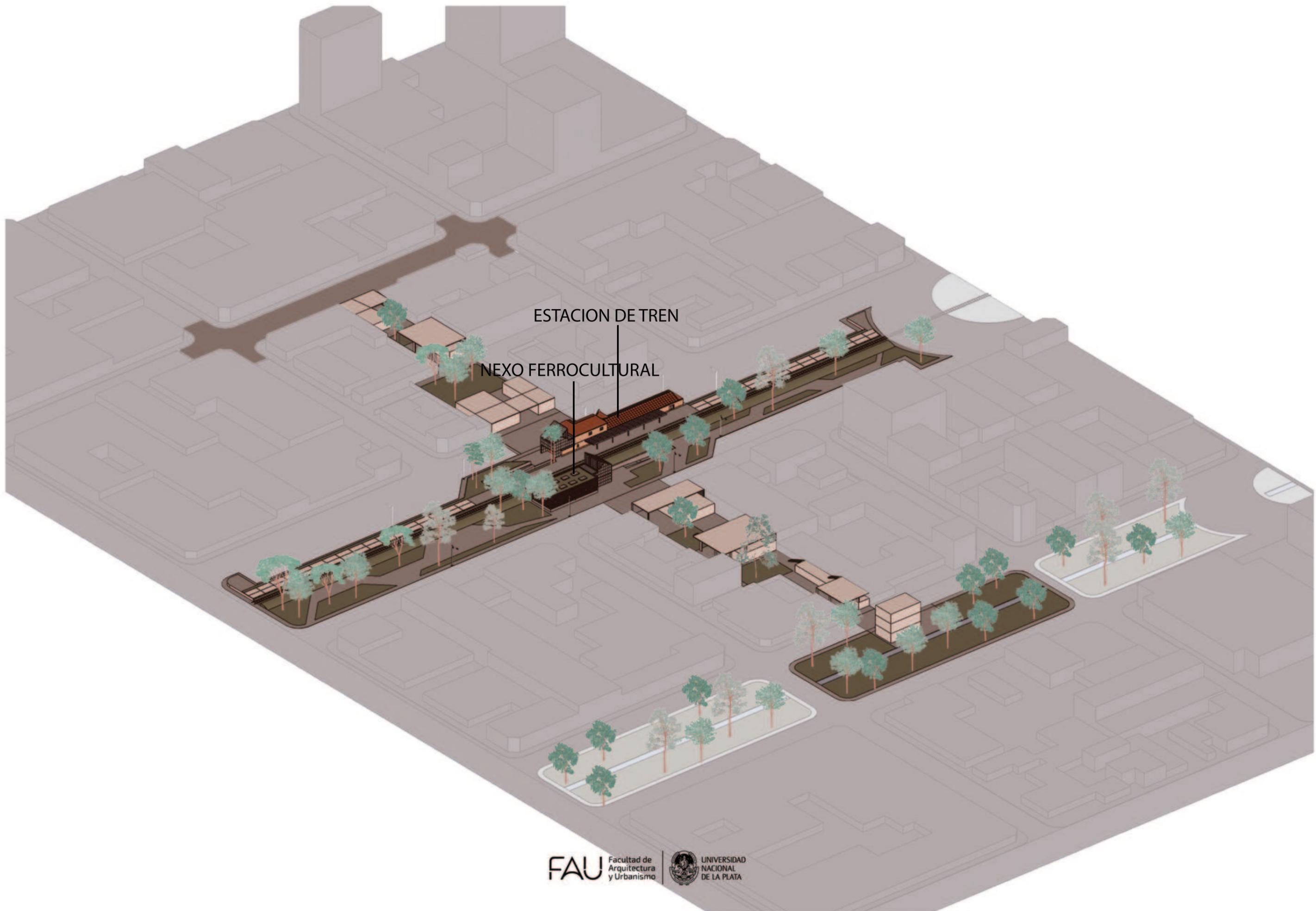
### 5- ESTRUCTURA

La adición se materializa con una estructura modulada de madera lamina, contrarestando la rígida y pesada estructura de la preexistencia.

### 6- BASAMENTO

Al buscar valorizar la preexistencia, se toma la decisión de respetar su altura como máxima, sumado a reinterpretar la diferencia con el cero a partir de un basamento.



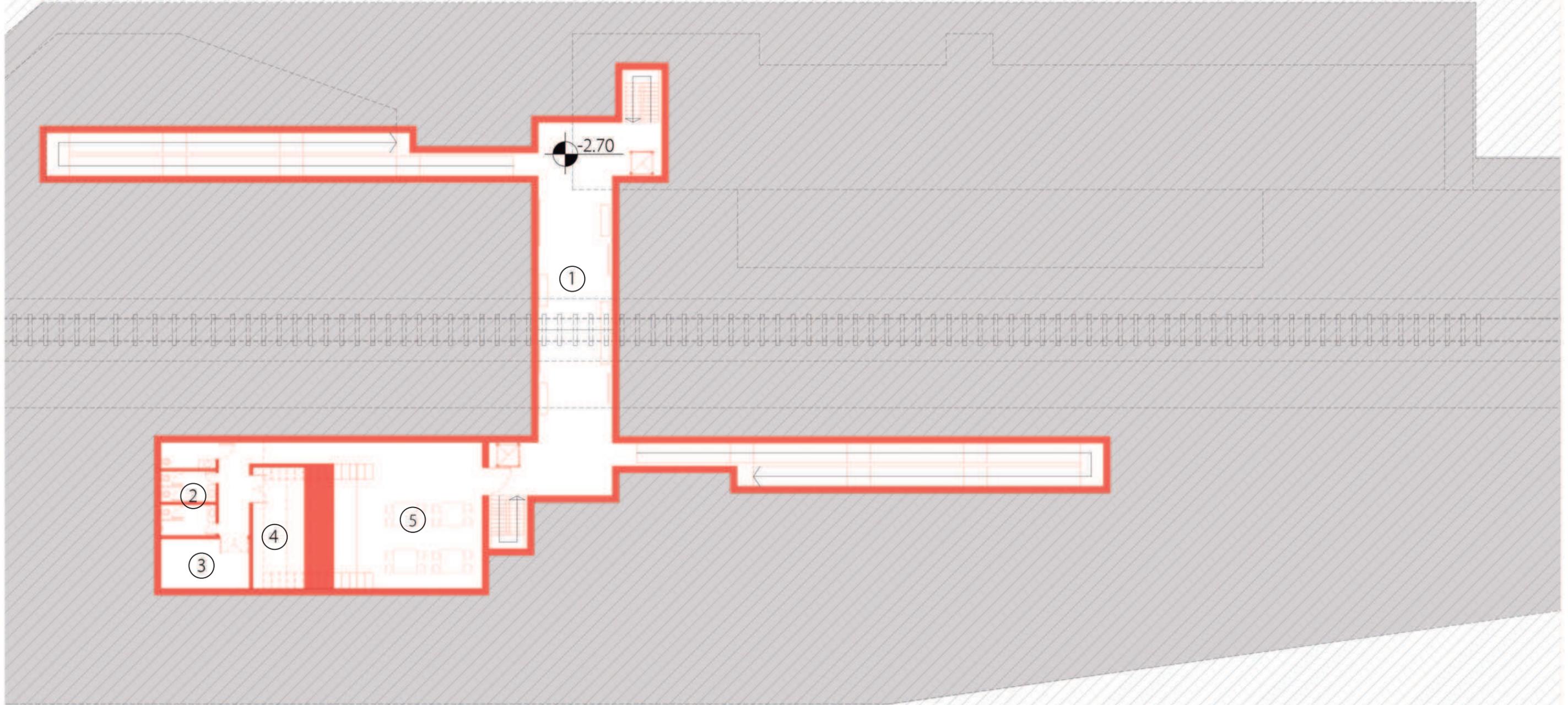


ESTACION DE TREN

NEXO FERROCULTURAL

PLANTA SUBSUELO -2.70

ESC. 1:150

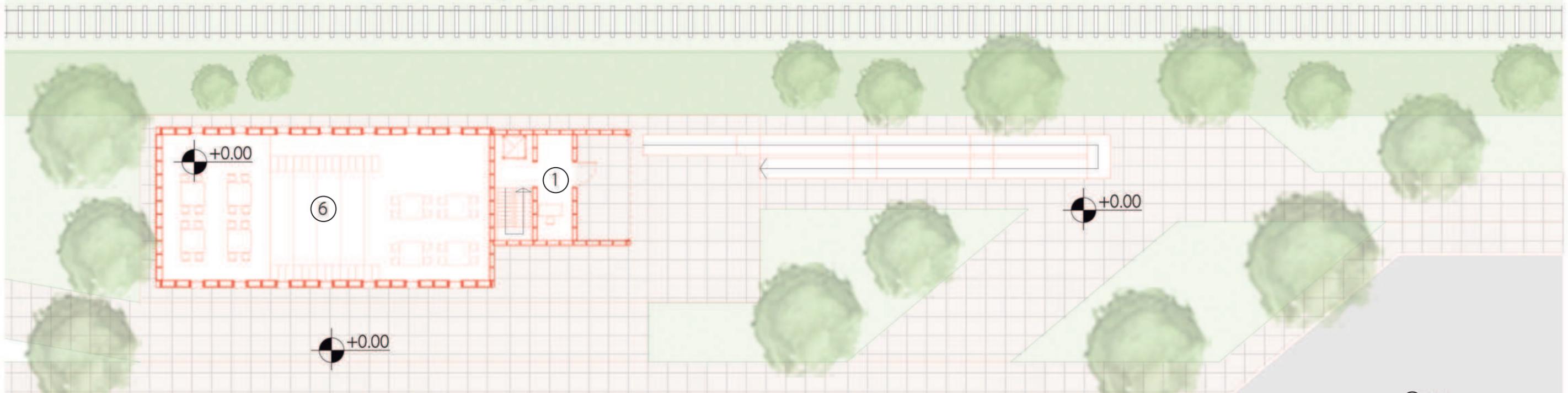


- ① Galeria
- ② Baños
- ③ Sala de Maquinas
- ④ Sala de Guardado
- ⑤ Biblioteca

PLANTA +- 0,00

ESC. 1:150

CALLE 9 DE JULIO



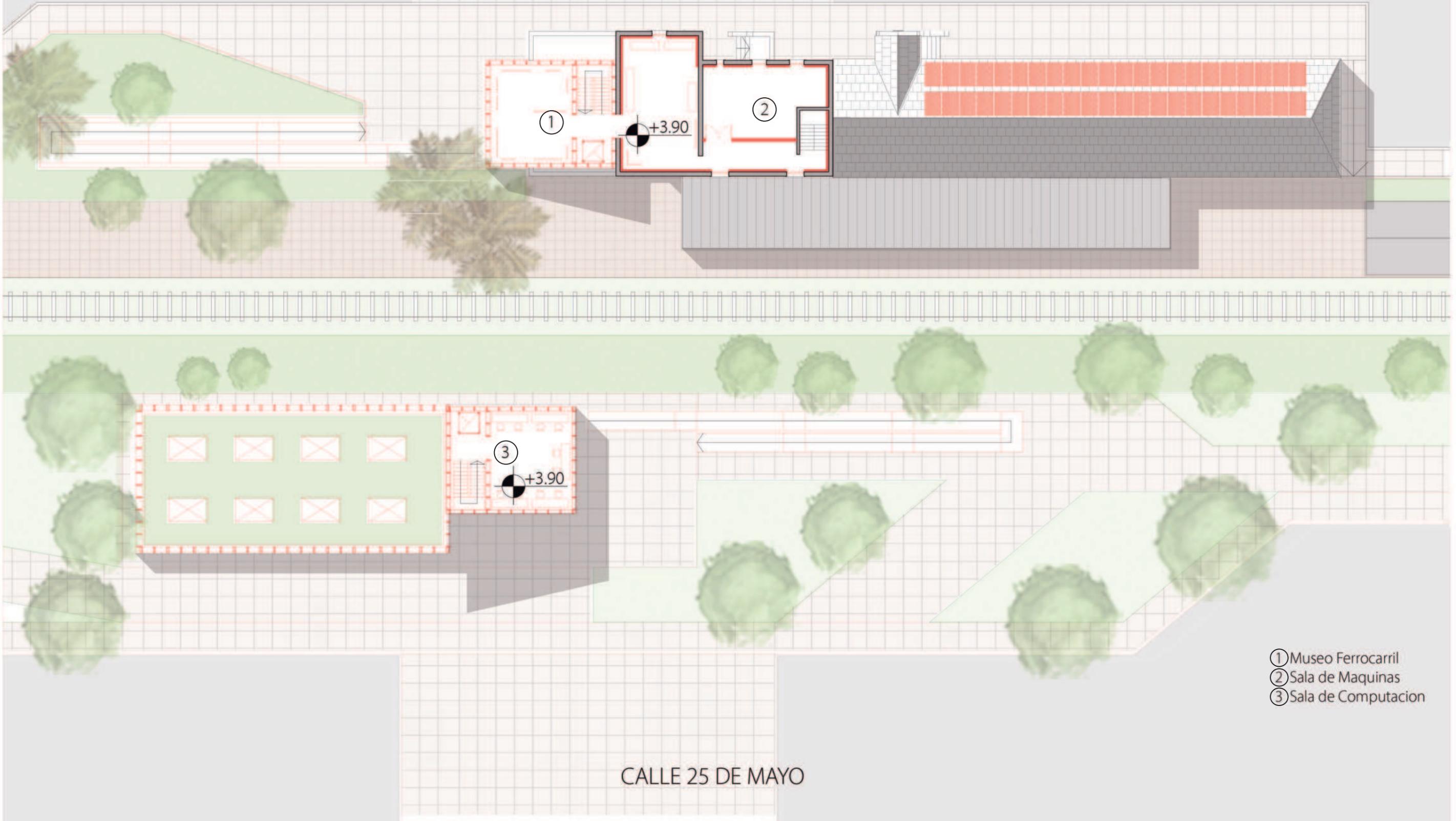
- ① Hall
- ② Informacion
- ③ Boleteria
- ④ Nucleo Baños
- ⑤ Confiteria
- ⑥ Biblioteca

CALLE 25 DE MAYO

PLANTA ALTA +3.90

ESC. 1:150

CALLE 9 DE JULIO



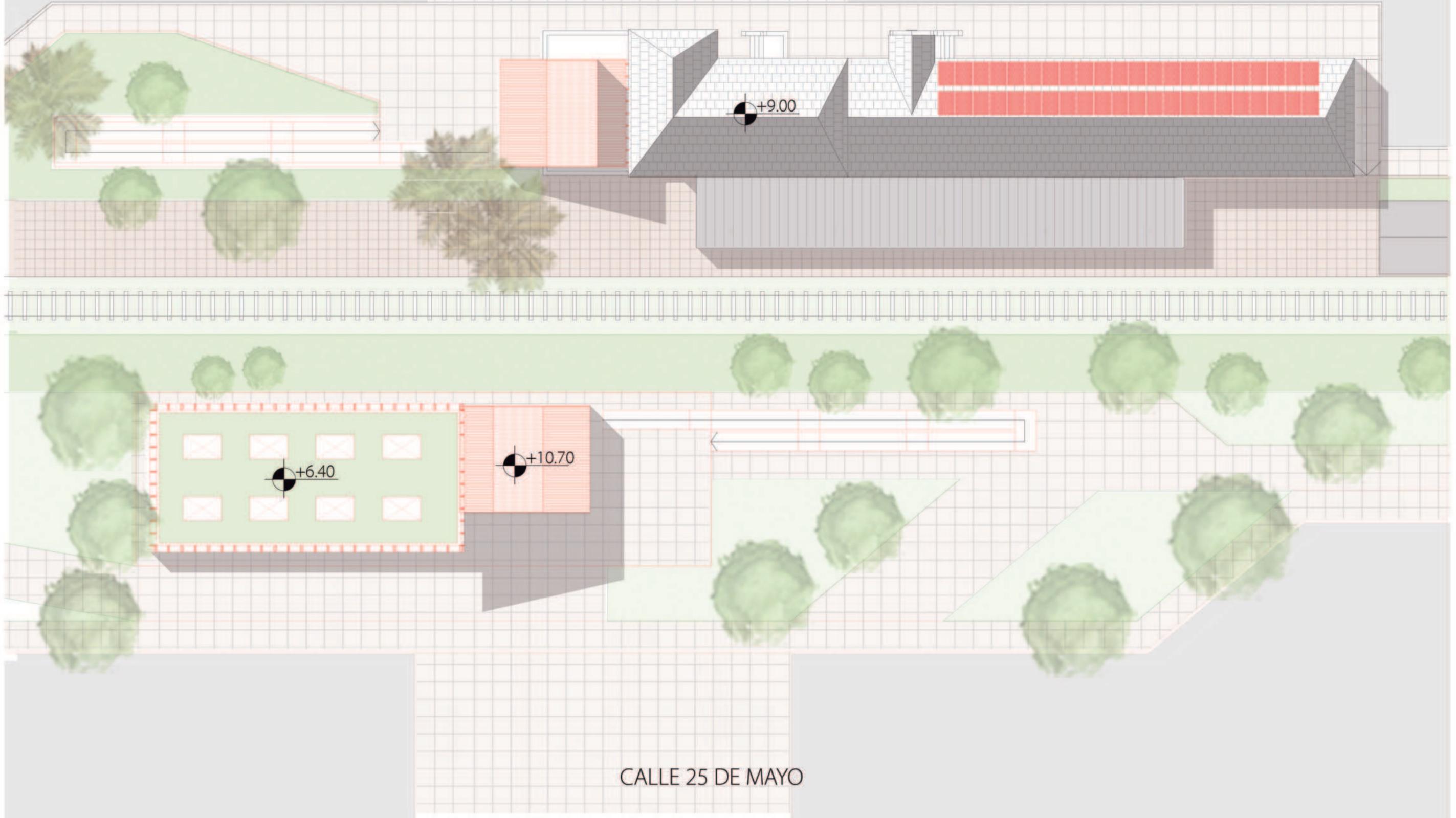
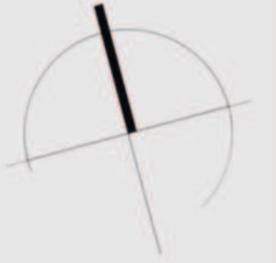
- ① Museo Ferrocarril
- ② Sala de Maquinas
- ③ Sala de Computacion

CALLE 25 DE MAYO

PLANTA DE TECHOS

ESC. 1:150

CALLE 9 DE JULIO

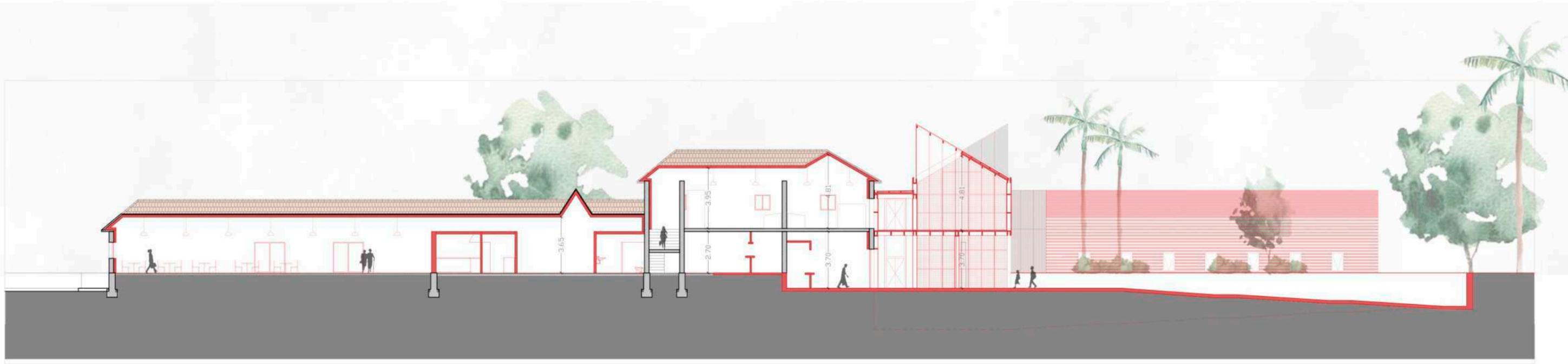


CALLE 25 DE MAYO



VISTA DESDE CALLE 25 DE MAYO

ESC. 1:150



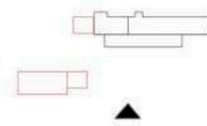
CORTE A-A

ESC. 1:150



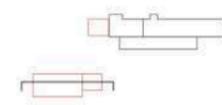
VISTA DESDE CALLE 9 DE JULIO

ESC. 1:150



CORTE B-B

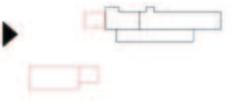
ESC. 1:150





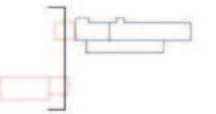
VISTA DESDE CALLE MAIPU

ESC. 1:150



CORTE C-C

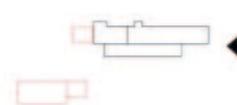
ESC. 1:150





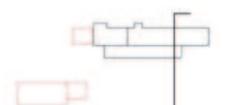
VISTA DESDE CALLE ESPAÑA

ESC. 1:150



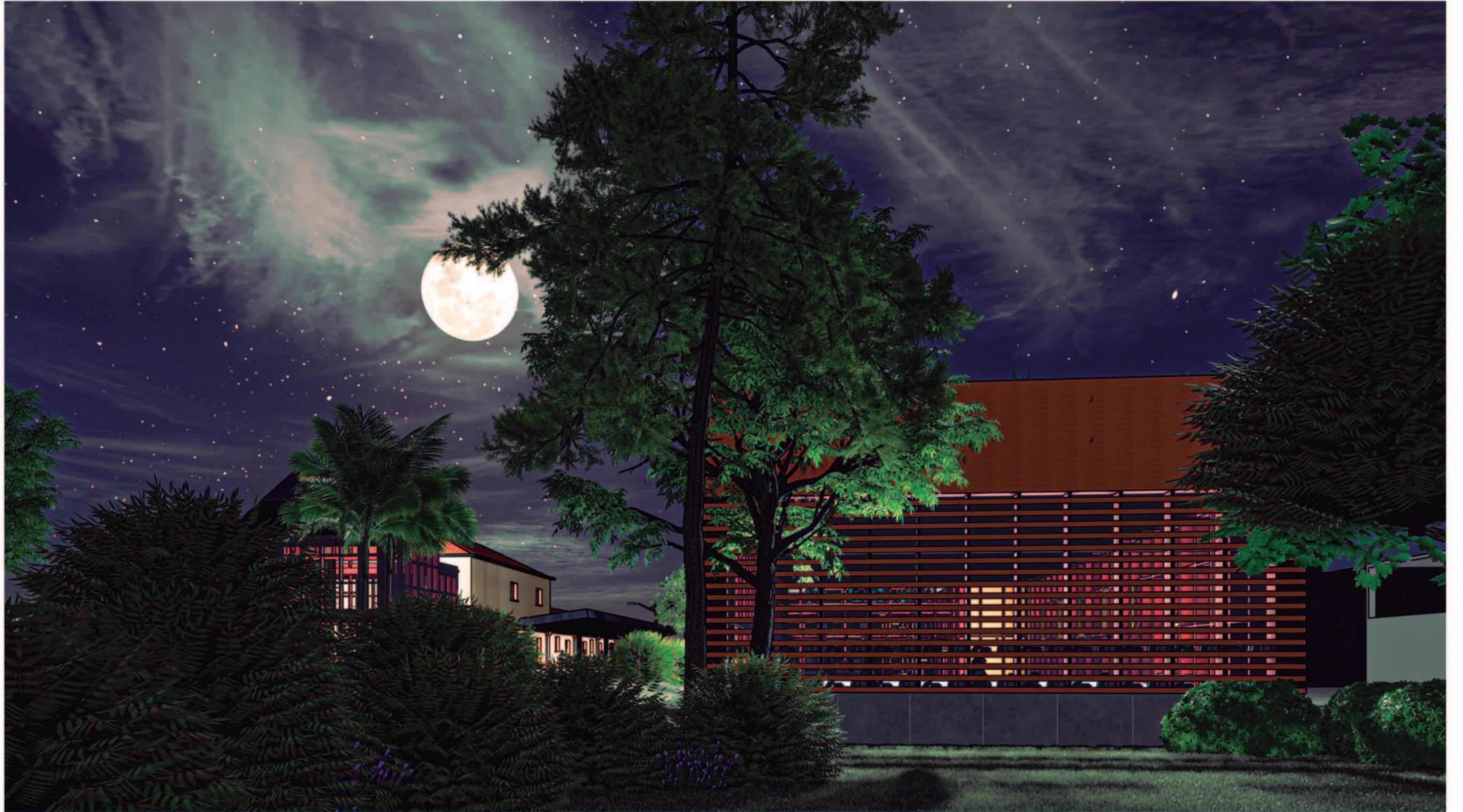
CORTE D-D

ESC. 1:150





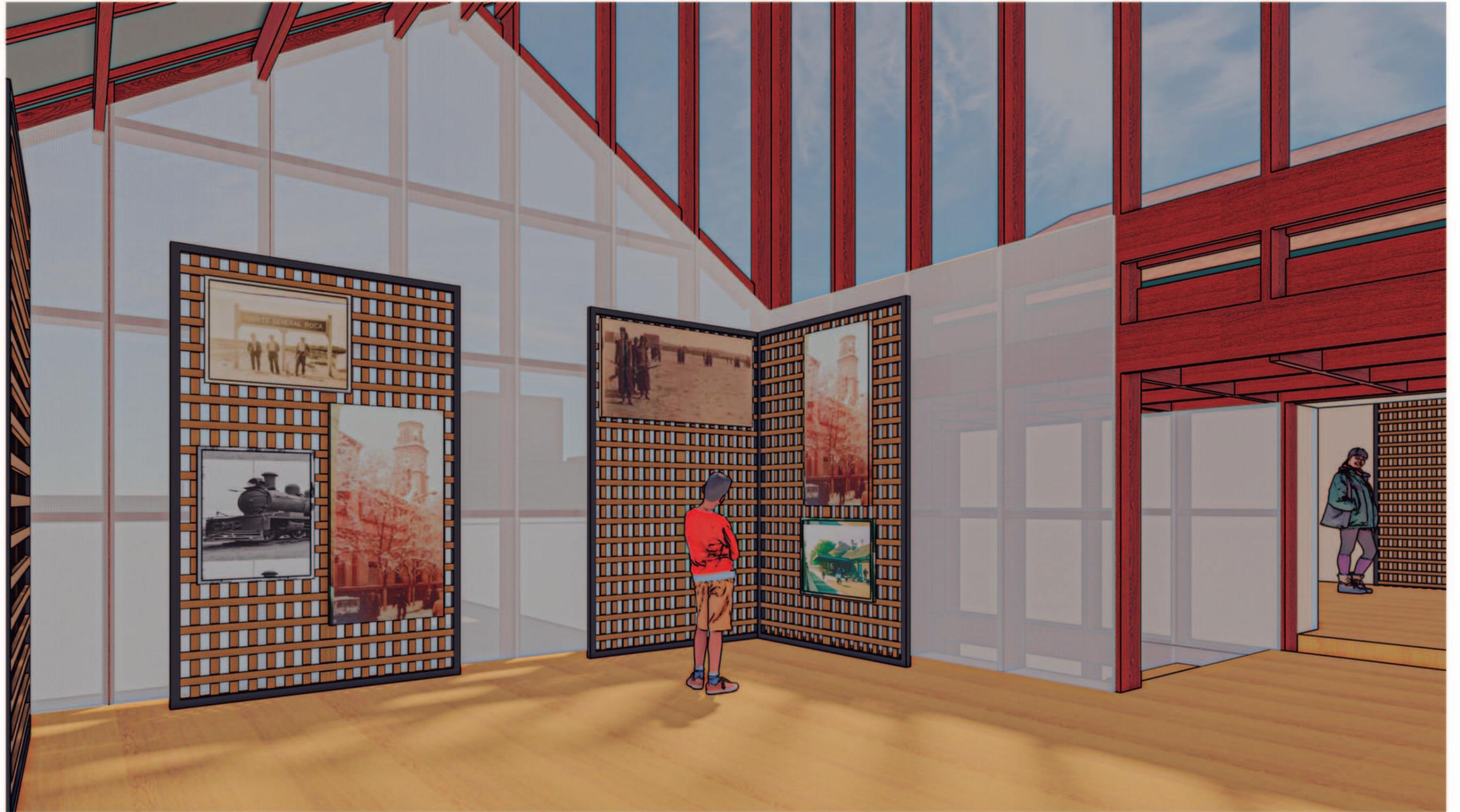


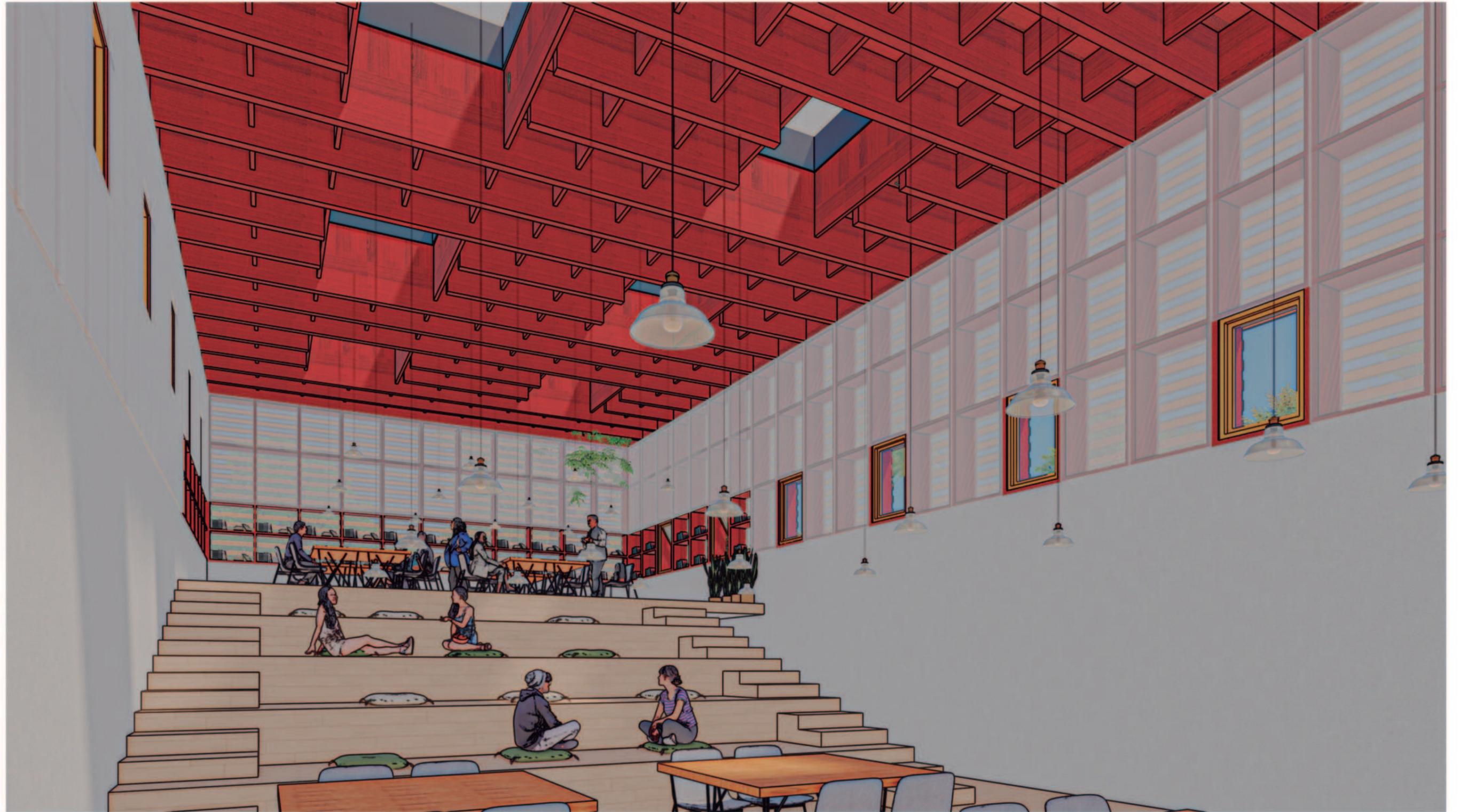


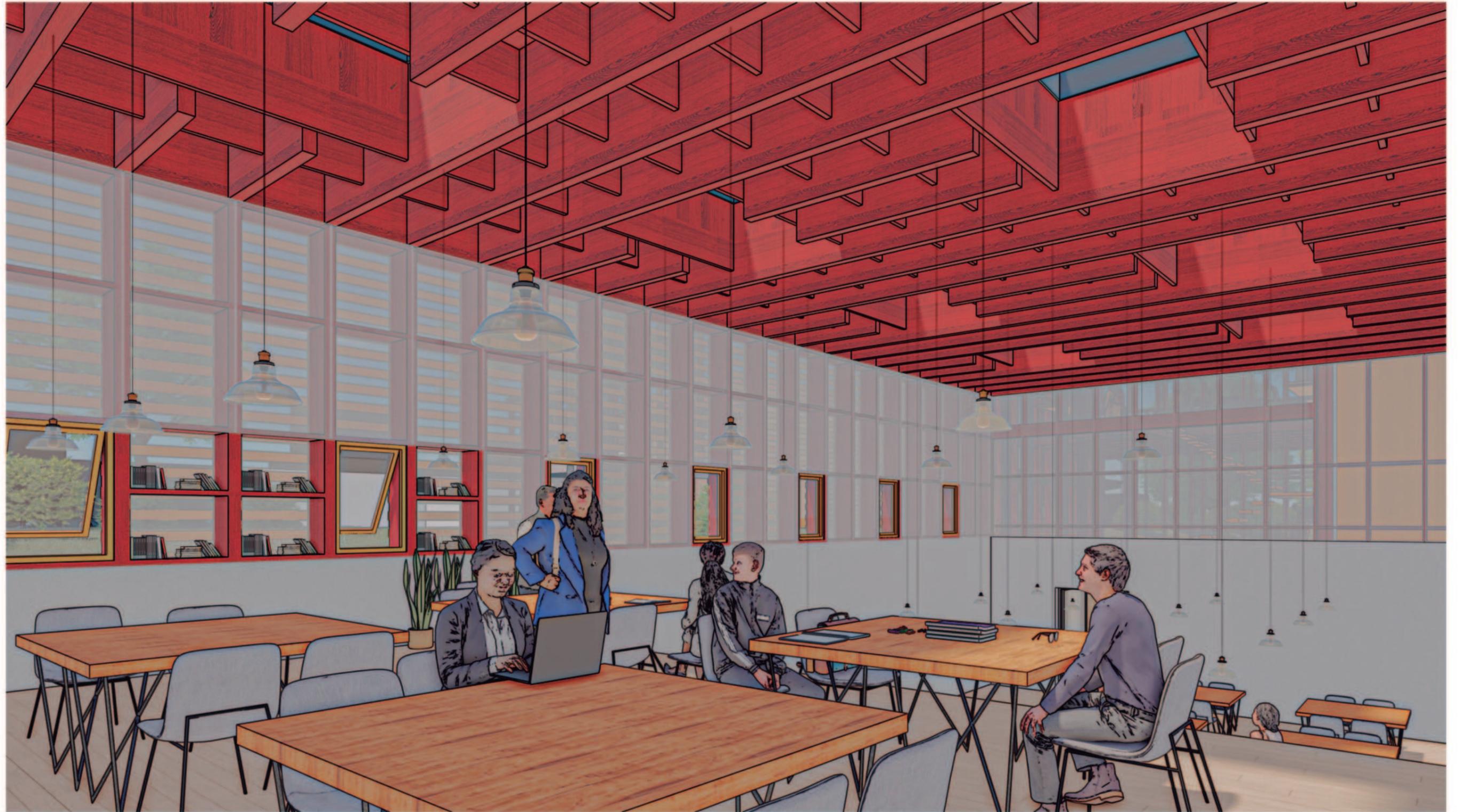














# 04

## RESOLUCION TECNOLOGICA

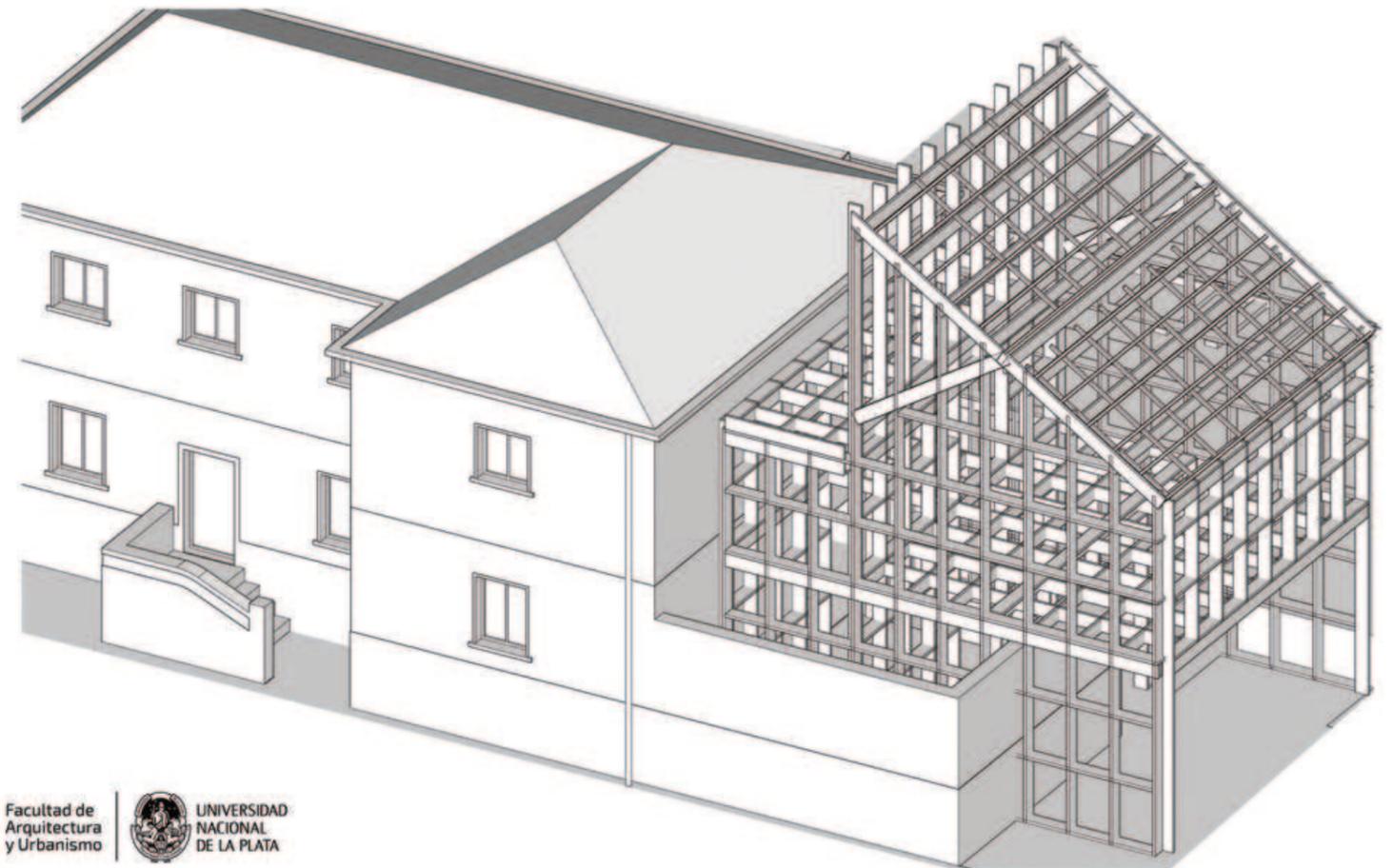
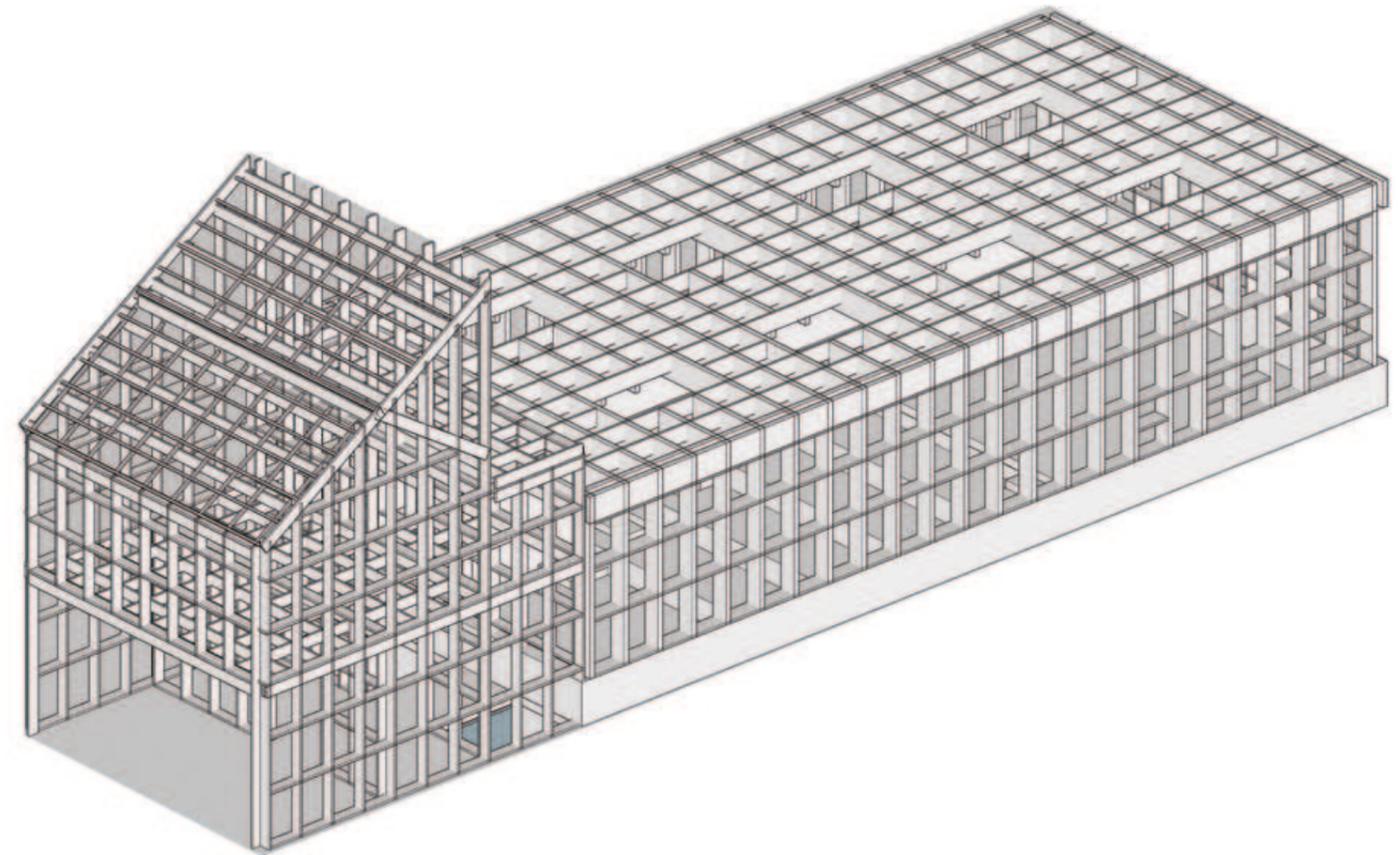
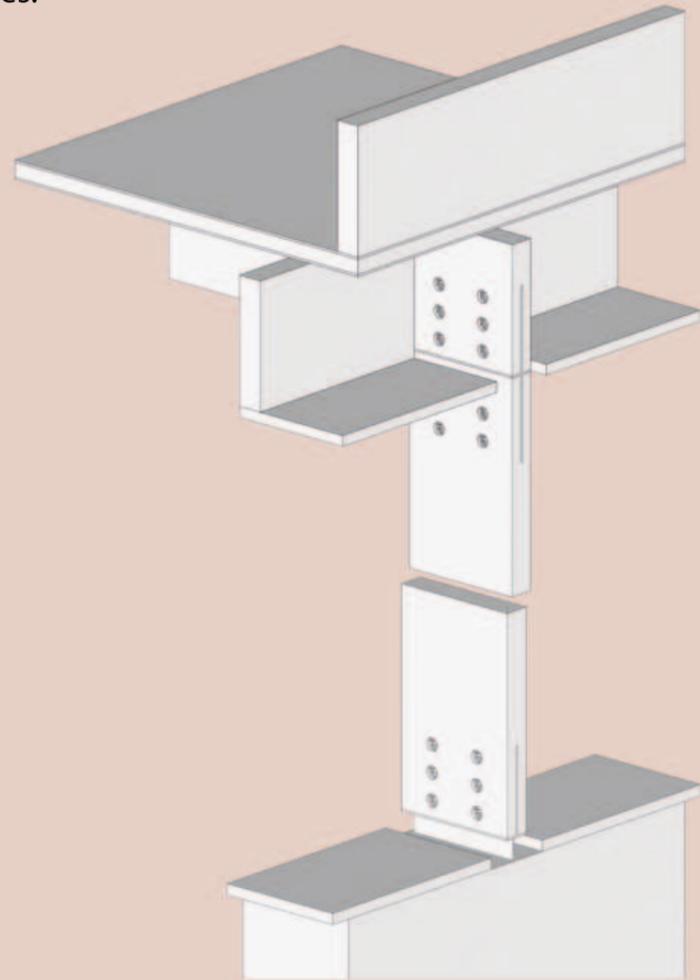
## RESOLUCION CONSTRUCTIVA / ESTRUCTURAL

La logica proyectual en cuanto a la estructura de la intervencion surge a partir de reconocer la estructura de cubierta de la preexistencia, siendo una cabriada de madera. Tomando el material como predominante en la estructura surge un entramado que no solo cumple la funcion de sosten sino tambien la de mobiliario. En la adiccion que se encuentra separada de la preexistencia cumple una funcion de mobiliario para los libros a diferencia de la adiccion que se pega a la preexistencia, la cual solo cumple su funcion de sosten.

Este entramado no solo permite ser usado como mobiliario, sino que nos permite la utilizacion de una envolvente mas fragil como lo es el polycarbonato alveolar, dando una imagen liviana que contrarresta totalmente con la preexistencia.

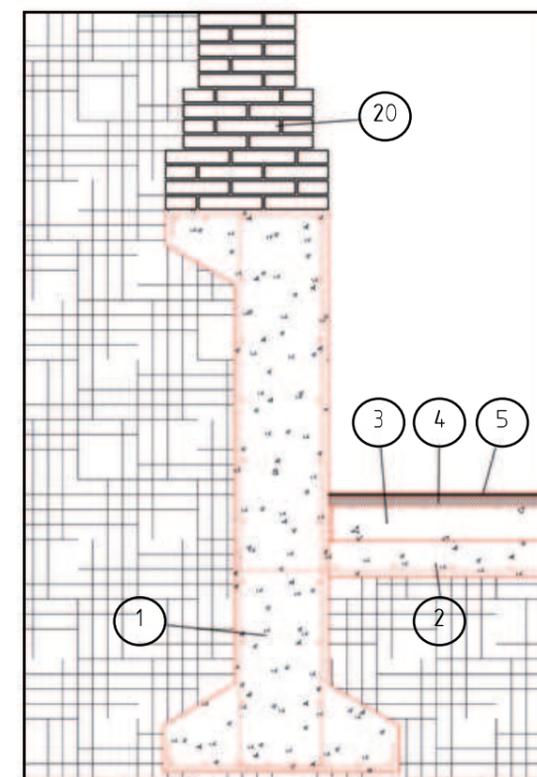
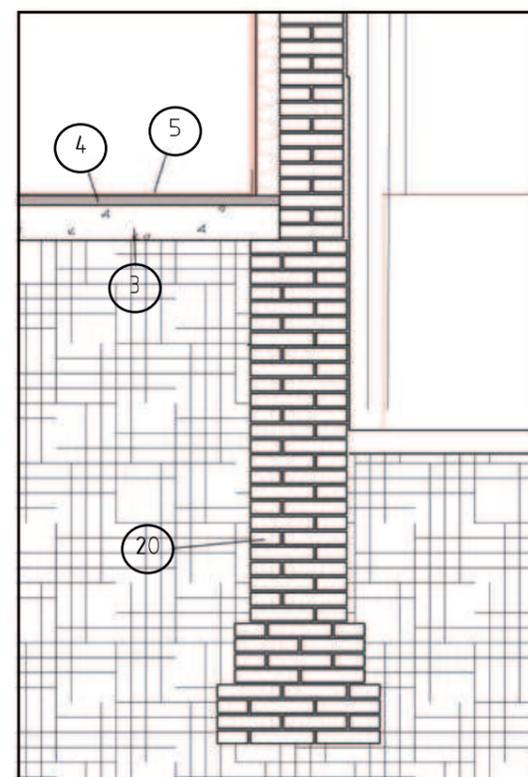
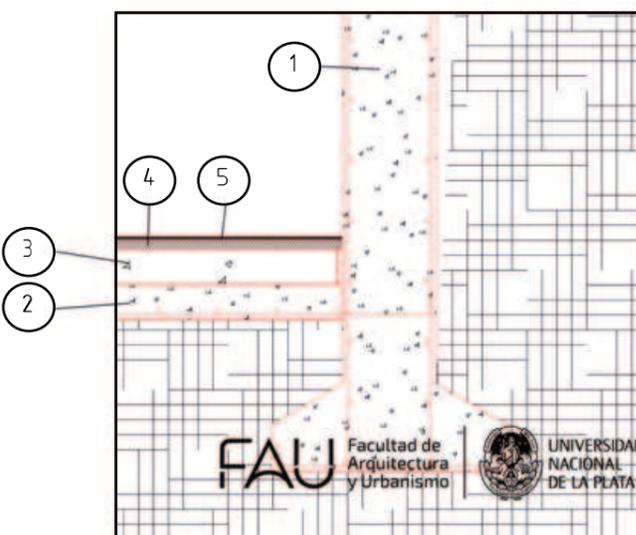
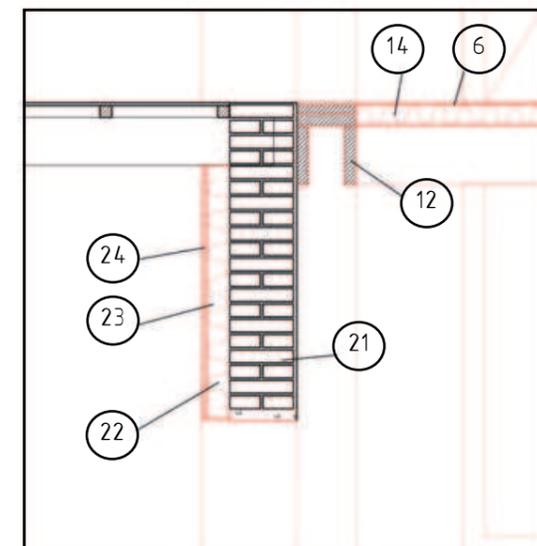
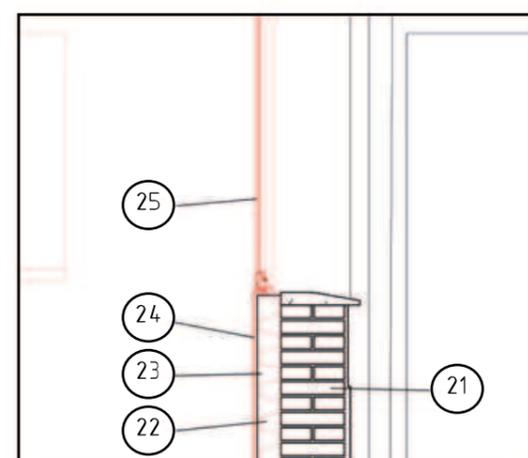
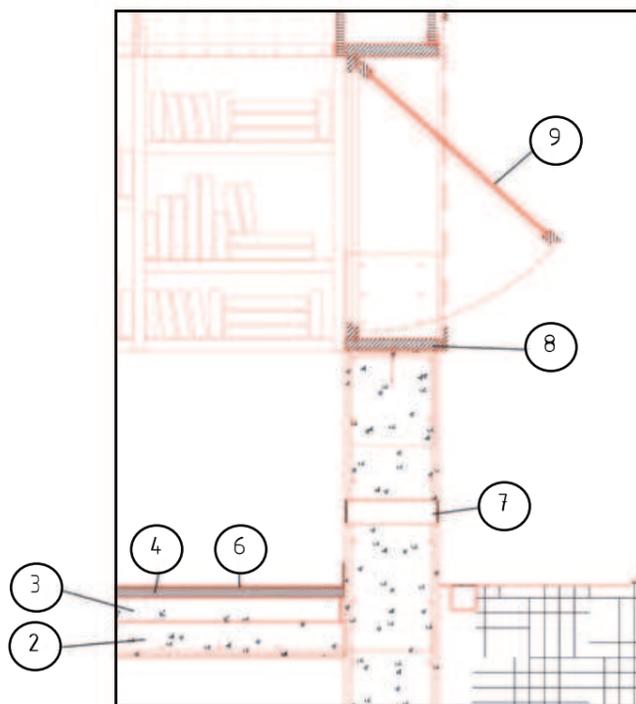
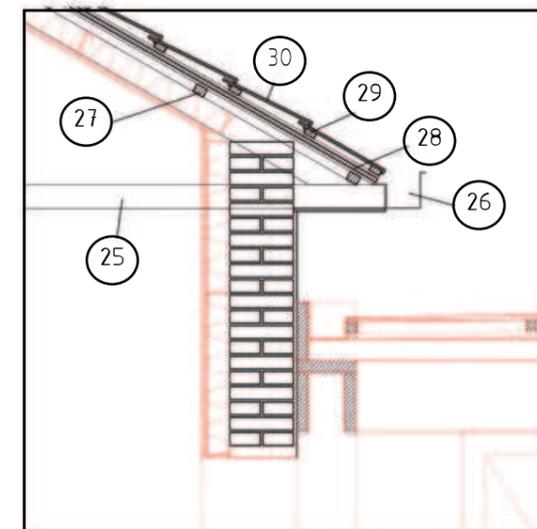
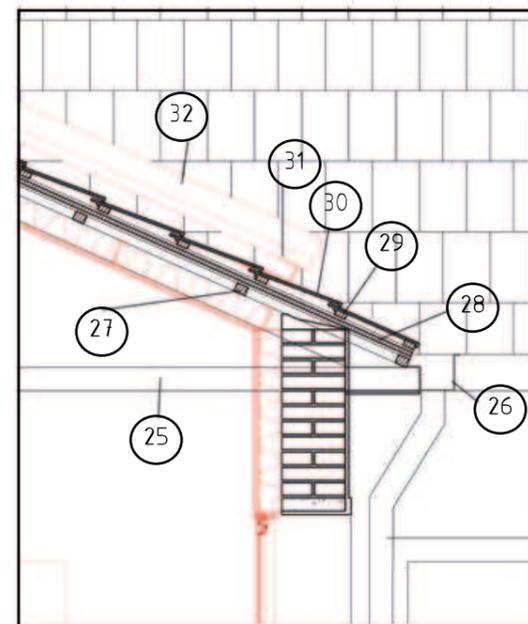
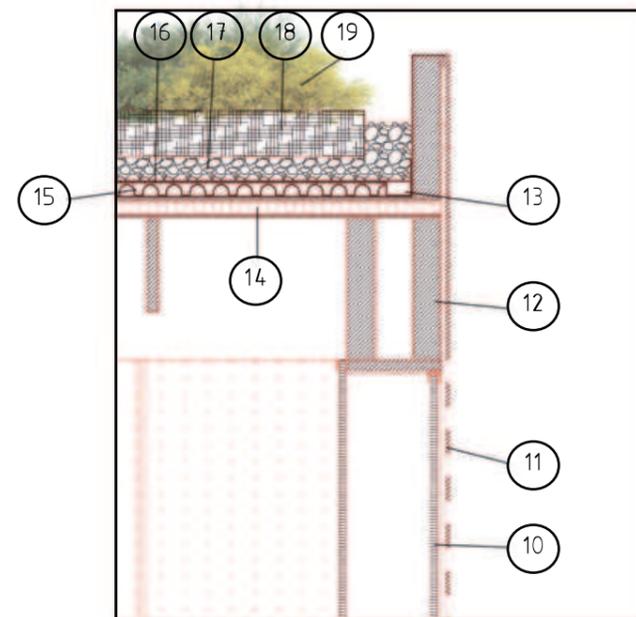
Ademas de generar una vinculacion visual con el entorno, con un espacio permeabl

A esto se le suma un procesos de construccion en seco, sin contar con la estructura de hormigon armado, resaltando una tecnica de montaje y uniones.



# REFERENCIAS

1. Submuracion de H°A°
2. Losa de H°A°
3. Contrapiso
4. Carpeta
5. Piso de microcemento alisado
6. Piso ceramico
7. Ventilacion
8. Cortafuego madera laminada
9. Carpinteria de madera
10. Placa polycarbonato alveolar
11. Envoltente machimbre
12. Viga madera laminada
13. Canaleta
14. Placa SIP
15. Drenaje
16. Capa Geotextil
17. Capa grava granulometria media
18. Capa tierra
19. Vegetacion local
20. Zapata corrida de ladrillo comun
21. Muro portante ladrillo comun
22. Lana de vidrio
23. PGC 150
24. Placa de yeso
25. Cabriada de madera
26. Canaleta de chapa doblada
27. Clavadera de madera
28. Machimbrado
29. Clavadera de madera
30. Teja francesa
31. Estructura soporte paneles fotovoltaicos
32. Paneles fotovoltaicos



## CAPTACION DE AGUA DE LLUVIA

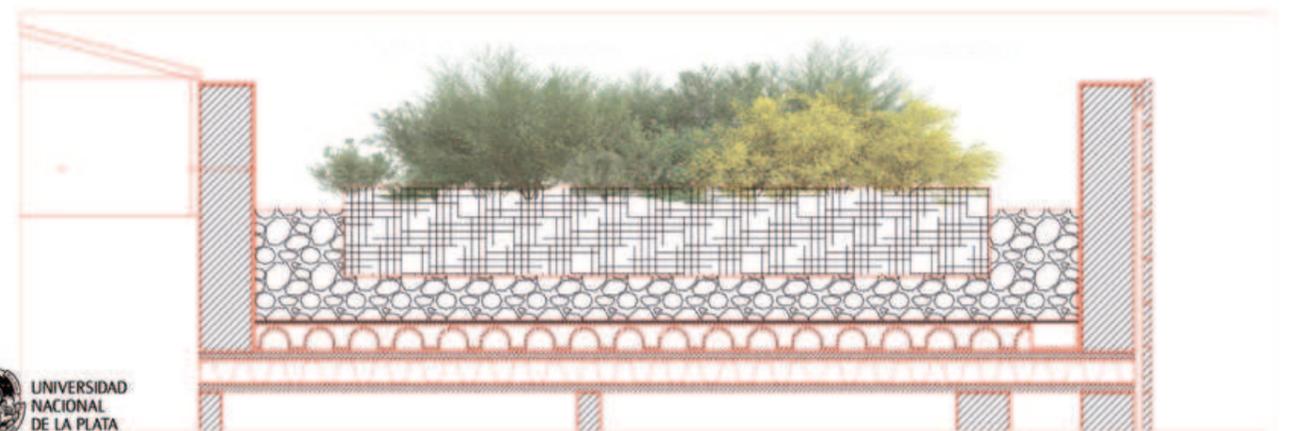
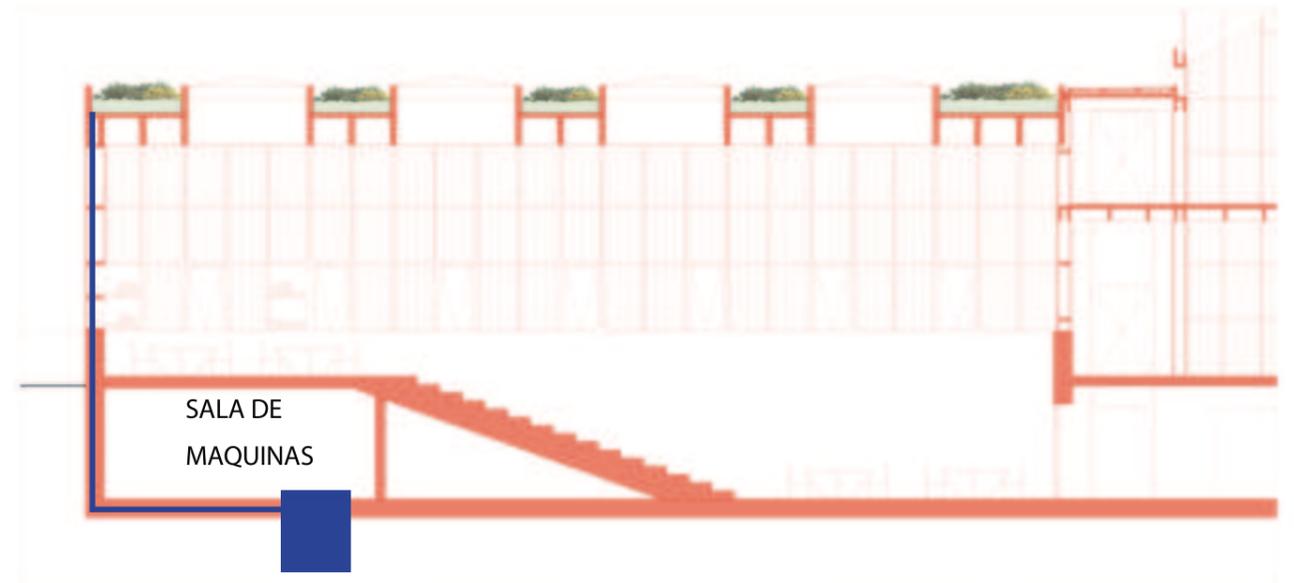
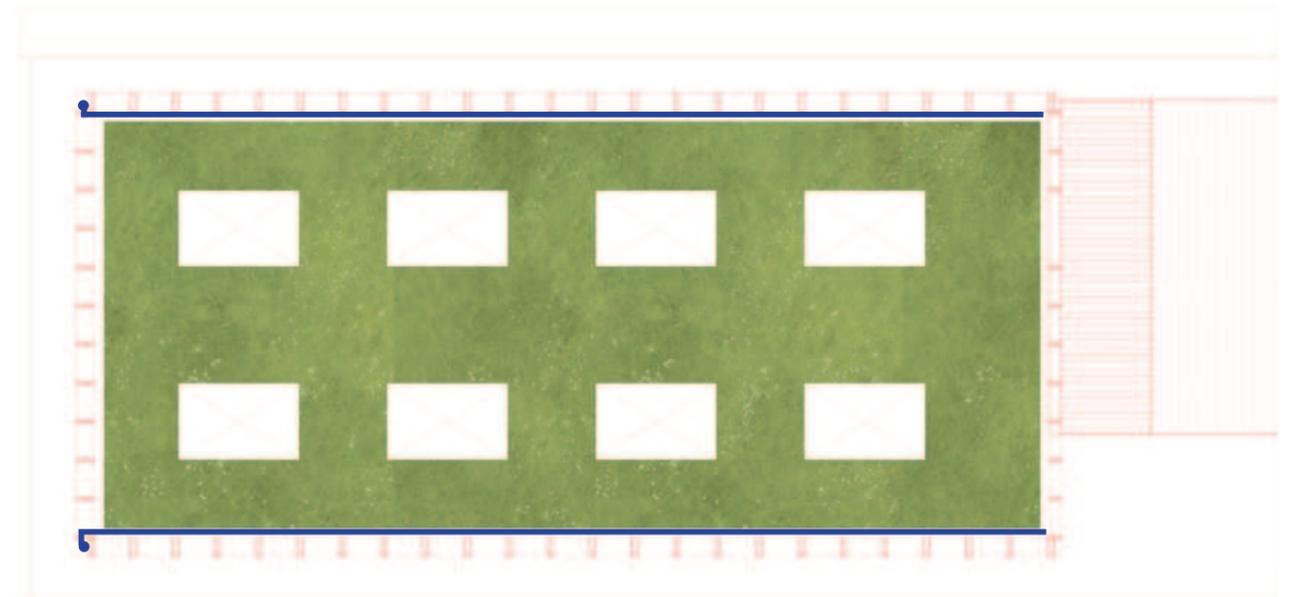
Este proyecto incorpora un sistema de captación de agua de lluvia, optimizando la gestión hídrica mediante el uso de una cubierta verde que no solo contribuye a la sostenibilidad ambiental, sino que también mejora el confort térmico del edificio.

La cubierta verde, diseñada como parte integral del proyecto arquitectónico, actúa como un filtro natural en el proceso de recolección de agua pluvial. Durante las precipitaciones, el agua es captada por la superficie vegetal, que retiene sedimentos y mejora la calidad del agua recolectada antes de dirigirla a un sistema de almacenamiento.

El agua filtrada a través de este sistema es conducida hacia depósitos subterráneos, donde se almacena y está lista para ser utilizada en sanitarios y el riego de áreas verdes del edificio. Este enfoque reduce la demanda de agua potable, promoviendo un uso eficiente y responsable del recurso.

En el contexto climático semiárido de General Roca, este sistema permite aprovechar de manera eficiente las precipitaciones estacionales, respondiendo a las necesidades hídricas de un proyecto en una región donde el agua es un recurso valioso. Además, la cubierta verde aporta beneficios estéticos y ecológicos, mejorando la calidad ambiental del entorno urbano.

Esta estrategia resalta la innovación y el compromiso sostenible del proyecto, posicionándolo como un ejemplo de arquitectura integrada con soluciones naturales y tecnológicas para el manejo responsable de recursos.



## ENERGIAS RENOVABLES

La integración de paneles solares en este proyecto refleja un compromiso con la sostenibilidad y la eficiencia energética, alineándose con los desafíos actuales del diseño arquitectónico responsable.

General Roca, ubicado en la región del Alto Valle de Río Negro, cuenta con características climáticas privilegiadas para el aprovechamiento de la energía solar. Su alta irradiación promedio anual, junto con cielos despejados durante gran parte del año, proporciona condiciones óptimas para maximizar el rendimiento de los paneles fotovoltaicos.

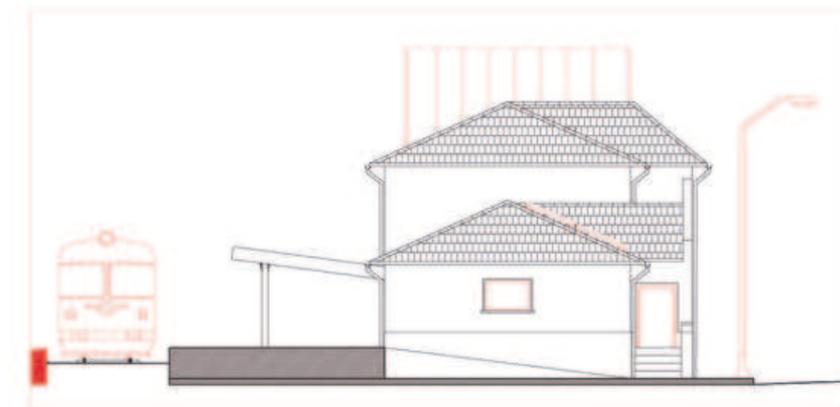
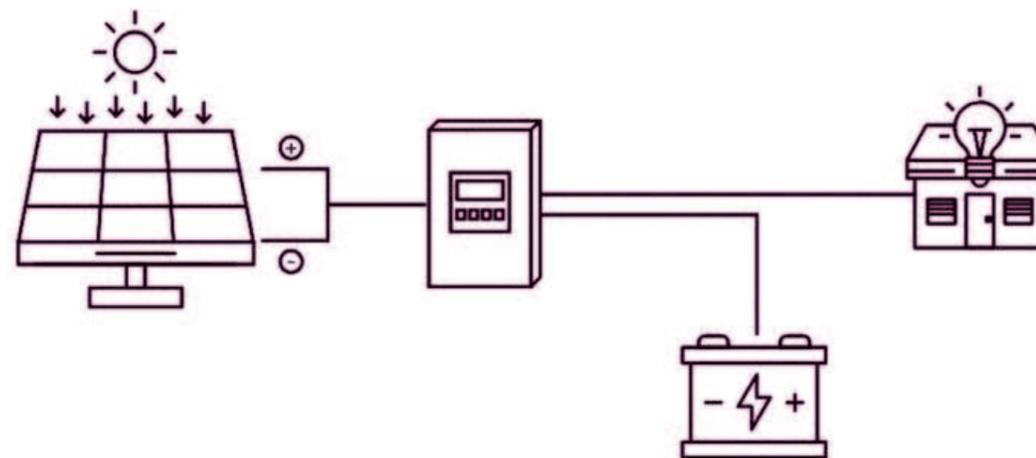
La instalación de estos sistemas no solo reduce significativamente la dependencia de fuentes de energía no renovables, sino que también permite una disminución en los costos operativos del edificio a lo largo del tiempo. La energía captada será utilizada para abastecer funciones esenciales.

En términos de diseño, los paneles solares han sido estratégicamente ubicados teniendo en cuenta el asoleamiento del sitio. Su orientación y ángulo de inclinación para aprovechar al máximo la captación solar durante todo el año, asegurando su eficacia incluso en los meses de menor irradiación. Además, se integran de manera armónica al lenguaje arquitectónico del edificio, reforzando la relación entre funcionalidad y estética.

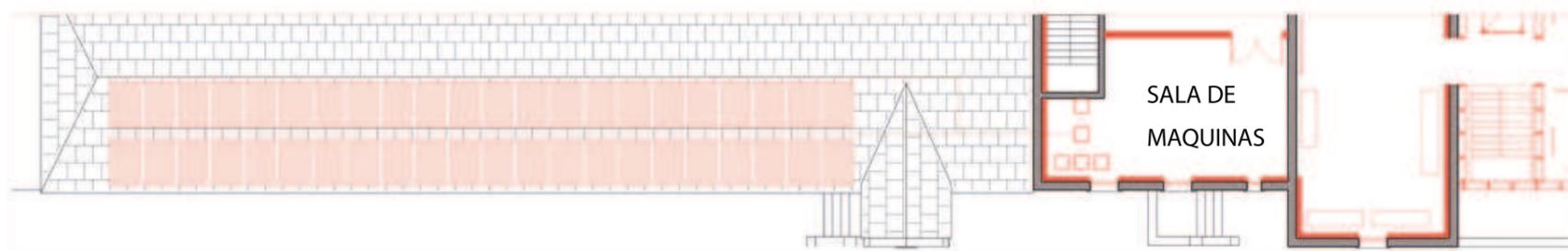
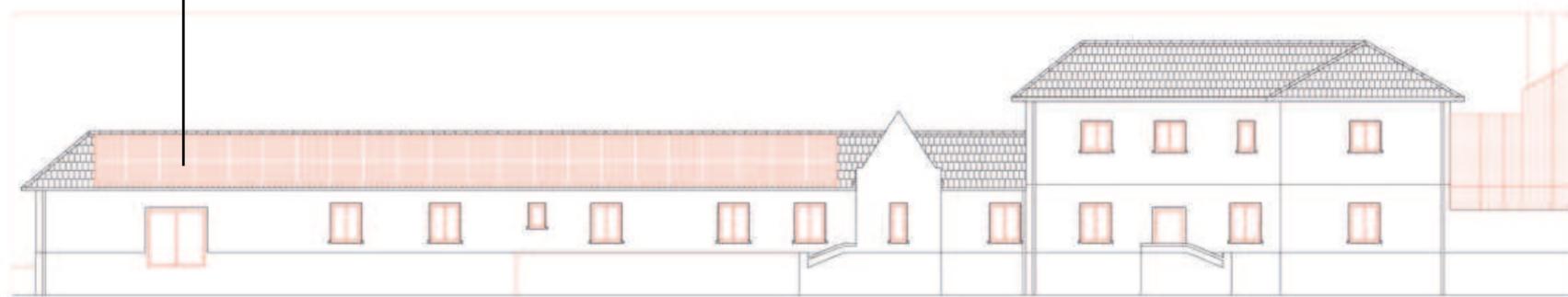
La incorporación de esta tecnología refuerza el carácter innovador del proyecto, promoviendo prácticas sustentables en la región y destacándose como un ejemplo de arquitectura comprometida con el medio ambiente. Este enfoque no solo responde a las necesidades actuales de eficiencia energética, sino que también posiciona al edificio como un modelo replicable para futuras intervenciones en la Patagonia argentina.

### SISTEMA OFF GRID

El sistema Off-Grid, o autónomo, es una solución de energía solar que funciona de manera independiente de la red eléctrica convencional. Este sistema es ideal para proyectos en áreas remotas, zonas con acceso limitado a la red eléctrica o para edificios que buscan una mayor independencia energética.



PANELES SOLARES



**05**  
**FIN**

## REFERENTES

Elegir la estación de tren de General Roca como base para mi tesis fue, en parte, un desafío y, en parte, una oportunidad de reconectar con un lugar que siempre estuvo ahí, aunque a veces pase desapercibido. Este edificio, con su historia y su carácter, me permitió entender que la arquitectura no siempre empieza desde cero, sino que a veces se trata de reinterpretar lo que ya existe.



LACATON Y VASSAL. FRAC DUNKERQUE



DAVID CHIPPERFIELD. JAMES SIMON GALERIE

## AGRADECIMIENTOS

Gracias a mi familia, en especial a mi Papá y hermanos que me dieron todo el apoyo durante este proceso.

A mis amigos que me acompañaron desde el inicio de este recorrido por la universidad. En especial a Aldana, Paula y Malena que siempre me brindaron su apoyo para seguir adelante.

A los docentes que me guiaron.

Gracias!