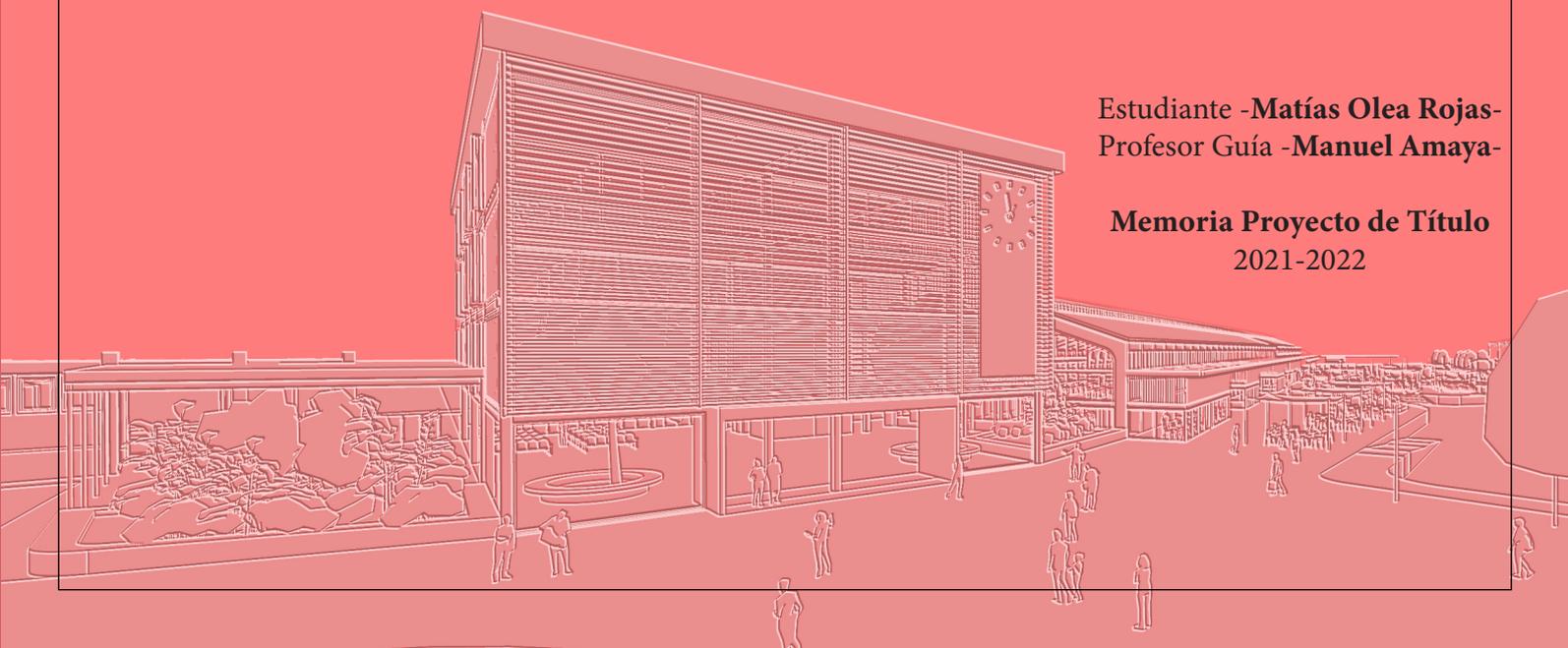


Estación Intermodal La Calera

**Rehabilitación del patrimonio ferroviario en áreas urbanas históricas
como potencial para la consolidación de un paisaje urbano.**

Estudiante -**Matías Olea Rojas**-
Profesor Guía -**Manuel Amaya**-

Memoria Proyecto de Título
2021-2022



ÍNDICE

Motivación	pág. 04
Resumen	pág. 05

Capítulo 1: Introducción

1. Tema: Rehabilitación del patrimonio ferroviario en áreas urbanas históricas como potencial para la consolidación de un paisaje urbano	pág. 08
2. Oportunidad de proyecto: Rehabilitación recinto ferroviario La Calera	pág. 10
3. Problemática	pág. 12
4. Marco teórico	
4.1 Patrimonio ferroviario en Chile	pág. 14
4.2 Paisaje y patrimonio	pág. 16
4.3 Paisaje urbano ferroviario	pág. 16
4.4 Intervención patrimonial	pág. 18
4.5 Trenes para el futuro de Chile	pág. 26
5. Síntesis de la intervención	pág. 32

Capítulo 2: Estación La Calera en el paisaje urbano

1. Antecedentes actuales de la Comuna	
1.1 Contexto geográfico	pág. 36
1.2 Actividades productivas y rol provincial	pág. 37
1.3 Vegetación	pág. 39
1.4 Análisis urbano	pág. 40
1.5 Escena urbana	pág. 44
2. Antecedentes históricos	
2.1 Reseña histórica de la Calera e importancia de la Estación	pág. 48
2.2 Fundamentos de la declaratoria del conjunto	pág. 51
2.3 Edificios a intervenir	pág. 53
3. Instrumentos de Planificación	
3.1 PLADECO (Plan de Desarrollo Comunal) La Calera	pág. 58
3.2 PRC (Plan regulador Comunal) La Calera	pág. 59
4. Extensión Merval	
4.1 Nueva estación para La Calera	pág. 60
4.2 Dimensiones para una intermodal	pág. 62

Capítulo 3: Proyecto

1. Criterios generales de intervención patrimonial	pág. 68
2. Propuesta general	pág. 70
3. Programa	pág. 72
4. Mantenimiento y Gestión	pág. 75

Capítulo 4: Diseño arquitectónico

1. Proceso de diseño	pág. 78
2. Propuesta conceptual intermodal	pág. 80
3. Estrategias de diseño intermodal	pág. 81
4. Propuesta sustentabilidad constructiva	pág. 85
5. Propuesta sustentabilidad social	pág. 87
6. Propuesta estructural	pág. 88
7. Planimetría e imágenes	pág. 90

Capítulo 5: Conclusiones

1. Conclusiones	pág. 98
-----------------	---------

Capítulo 4: Bibliografía y anexo

1. Bibliografía	pág. 102
2. Anexo	pág. 103

Motivación

En mi carrera universitaria, el estudio del patrimonio ha sido una constante en la cual me he sumergido seleccionando los ramos electivos en esta dirección, me ha llevado a viajar y a aprender mucho sobre arquitectura, tanto de aspectos constructivos, urbanísticos, históricos, etc. Incluso mi seminario y practica profesional estaban ligados con este tema, por lo que esta etapa de mi proceso académico quería culminarlo el desarrollo de rescate de un proyecto patrimonial.

El desarrollo de mi seminario titulado “Paisaje Urbano Histórico: Sistematización documental teórico-metodológica para la conservación de las áreas urbanas históricas” me aproximó al concepto de paisaje, y como puede ser funcional para la acercamiento y análisis de una obra patrimonial y su entorno, comprendiendo tanto los valores materiales como inmateriales que hacen que el patrimonio pueda convertirse en un motor de desarrollo de un lugar.

Resumen

Los cambios vertiginosos que se producen en la forma de habitar contemporánea generan edificaciones que quedan obsoletas, como lo que pasó con la red ferroviaria en Chile la cual marco un proceso importante en el desarrollo del país y dejó una huella significativa en el paisaje tanto urbano como rural a lo largo de todo el territorio nacional, pero se fue degradando a partir de 1973 en adelante debido a que se privilegiaron otros medios de transporte como el terrestre y aéreo.

Con diferentes valores estéticos, tecnológicos, urbanos y sociales, hoy en día hay variados intentos por proteger este tipo de inmuebles. Por parte del Estado se encuentra la Declaratoria de Monumentos Nacionales, esta denominación sirve para proteger y mantener estos bienes para las generaciones futuras, pero, en variados casos, los inmuebles quedan paralizados sin una reutilización que sirva para los intereses de la comunidad actual, por lo que se ven amenazados por la presión del mercado inmobiliario, terremotos, incendios, etc.

Debido a la necesidad de reincorporar estos inmuebles a usos contemporáneos del habitar, existen diferentes formas y metodologías para construir y generar un equilibrio entre la nueva arquitectura y la arquitectura patrimonial, así volver a entregar vida a estos edificios con los requerimientos actuales. De aquí nace la pregunta ¿cómo generar una arquitectura contemporánea que demuestre el espíritu de la época, pero respetando y otorgándole valor a las preexistencias patrimoniales?

Para responder esta pregunta, el presente proyecto de título se ubicará en la Zona Típica Recinto Ferroviario la Calera, donde se encuentra la Estación de la Calera, una tornamesa y una bodega con gran valor patrimonial recintos que se encuentran en gran parte abandonados, peligrando un importante vestigio del patrimonio ferroviario chileno ubicado en la V región de Valparaíso.

Aprovechando la llegada de MERVAL a la comuna, el proyecto “Intermodal la Calera” busca ser la nueva puerta de entrada a la ciudad, generando una relación entre los nuevos usos y la arquitectura patrimonial volviendo a resurgir el antiguo espacio de reunión para la comuna.

CAPÍTULO I: Introducción

“Una obra arquitectónica remite más allá de si misma en una doble dirección. Esta determinada tanto por el objetivo al que debe servir como por el lugar que ha de ocupar en el conjunto de un determinado contexto espacial...”

Hans Georg Gadamer, verdad y método, pág. 177 “Construir en lo Construido, la arquitectura como modificación”, Francisco de Gracia

1. Tema: Rehabilitación del patrimonio ferroviario en áreas urbanas históricas como potencial para la consolidación de un paisaje urbano.

La importancia a nivel mundial sobre la protección del patrimonio industrial ha repercutido en la redacción del documento más importante y específico sobre la valoración y protección de este, la Carta de Nizhny Tagil elaborada el 2003 en Moscú, por el TICCIH, (Pizzi; Valenzuela, 2009), donde la infraestructura ferroviaria juega un papel fundamental.

En Chile el apogeo de la industria ferroviaria se vivió durante la segunda mitad del siglo XIX, aportando en el desarrollo de la industria y en el desarrollo urbano, dejando vestigios de un vasto patrimonio cultural repartido a lo largo del territorio nacional como las estaciones de pasajeros, maquinarias, carros y maestranzas. A pesar de esto, este tipo de patrimonio industrial no se entiende como un sistema histórico ya que sin el ferrocarril no habría existido producción manufacturera ni minera (Torres, 2013), que favorecieron el desarrollo de diferentes aspectos de la sociedad, dado que no se considera un sistema hitórico, no se ha protegido en su conjunto, y varias de los inmuebles protegidos por las instituciones correspondientes no han desarrollado un trabajo de rehabilitación.

Debido a esta despreocupación es que han surgido ruinas arquitectónicas dentro de las áreas urbanas provocando un riesgo al bien patrimonial y afectando al paisaje urbano de las ciudades.

El patrimonio que componen las áreas urbanas históricas son expresiones tangibles de las diferentes culturas las cuales permiten el desarrollo y la expresión de las actividades propias de un lugar, por lo que su protección desde el punto de vista del paisaje ha dado un vuelco importante dentro de los paradigmas de la conservación del patrimonio ya que este concepto no solo considera el patrimonio tangible, sino que también el intangible como indispensables para conservar el patrimonio cultural y que esta sea una herramienta imprescindible para alcanzar el Desarrollo Sostenible, establecidos en la Agenda 2030 elaborada por la UNESCO.

Es por esto, que la restauración y la puesta en valor del patrimonio arquitectónico se vuelve indispensable para dotar de nuevas funcionalidades e incorporar estas estructuras dentro del paisaje urbano, funcionando como motor de desarrollo y renovación urbana dentro de un contexto comunal, considerando la localización central de distintos complejos ferroviarios que existen a lo largo del país, y así mejorar la calidad de vida de sus habitantes.

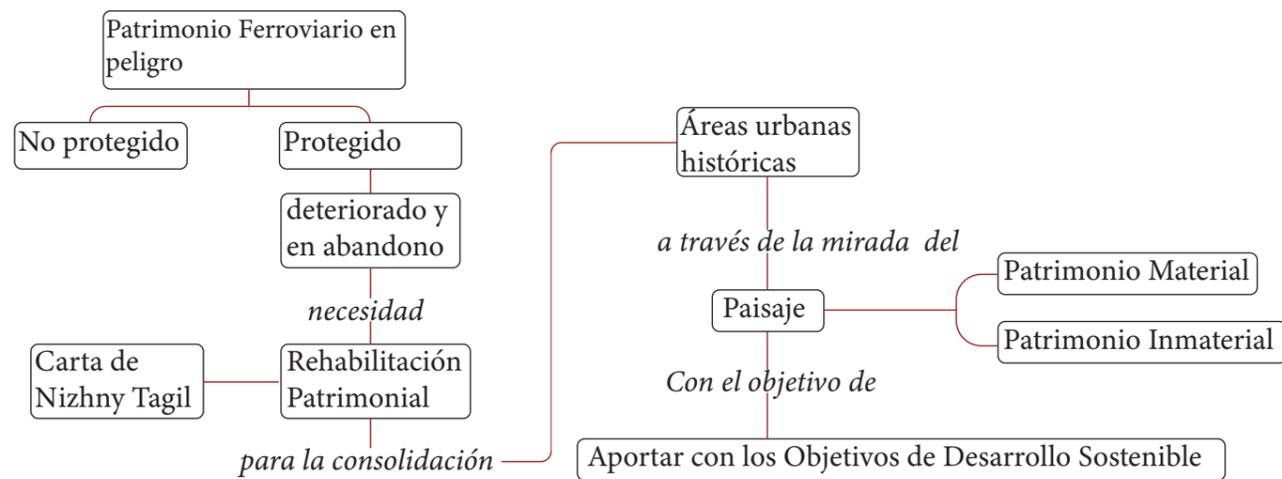


Fig. 1: Esquema resumen tema
Fuente: Elaboración propia

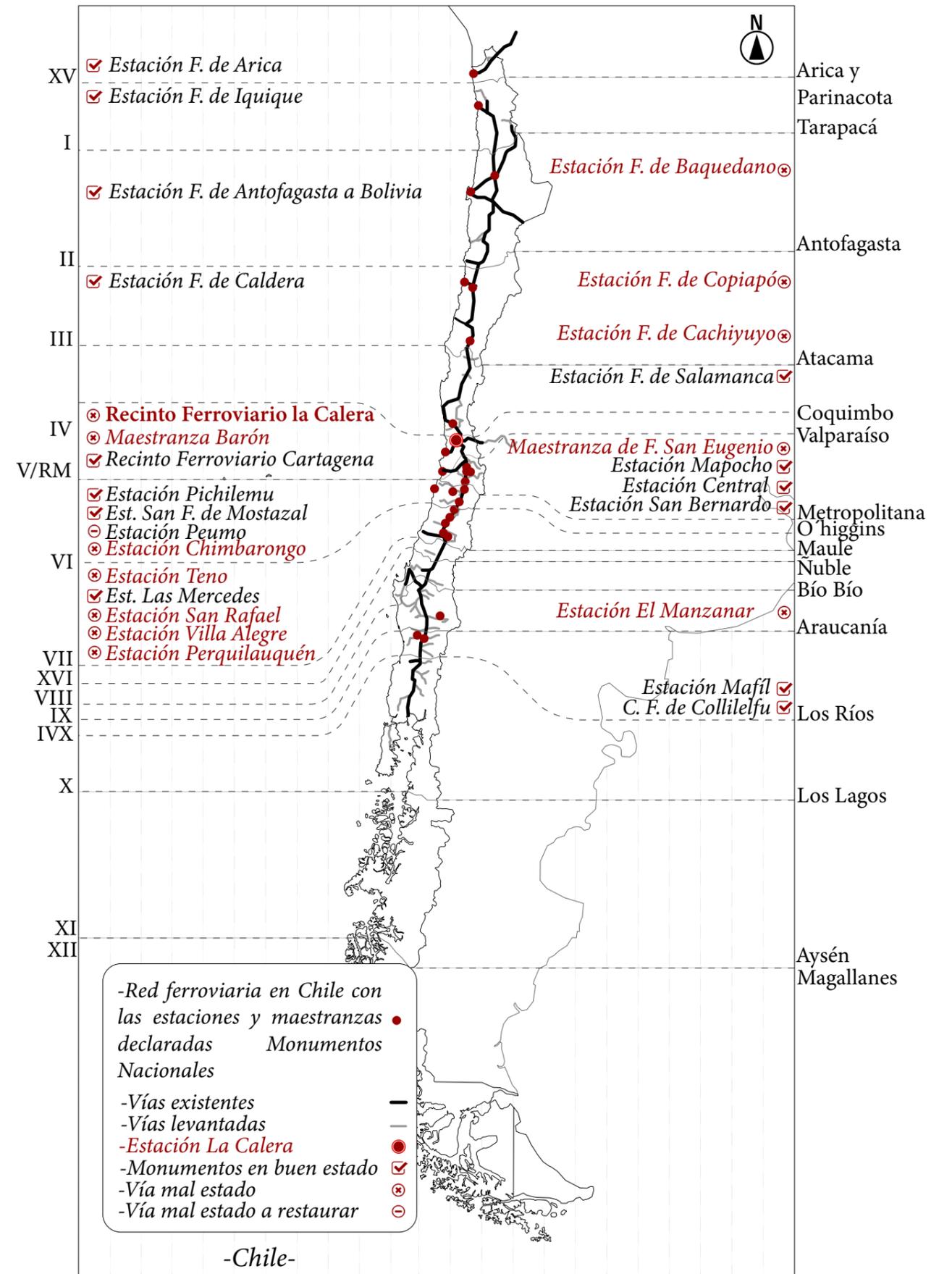


Fig. 2: Red ferroviaria en Chile con las estaciones y maestranzas declaradas Monumentos Nacionales. Se destacan las que se encuentran dentro de Zonas Típicas y si están rehabilitadas o solo protegidas pero en deterioro
Fuente: Elaboración propia

2. Oportunidad de proyecto: Rehabilitación recinto ferroviario La Calera

Se escoge el caso de la Zona Típica “Recinto Ferroviario de la Calera” que cuenta con un recinto de bodegas, además, dos Monumentos Históricos: la estación de pasajeros de la calera y la tornamesa ubicados en la Provincia de Quillota. La importancia de esta infraestructura es que se encuentra en pleno centro de la comuna, siendo una pieza fundamental dentro del paisaje comunal, con importantes valores urbanos debido a que significó un aporte significativo de servicios a la ciudad, además de valores históricos, arquitectónicos y tecnológicos, se debe mencionar también que una de la desventaja de las zonas típicas es que son insuficientes los mecanismos e incentivos para los propietarios para mantener los inmuebles por lo que con el tiempo se deterioran como en este caso.

La estación representaba simbólicamente la puerta de entrada hacia la comuna, debido a su localización estratégica con orientación Norte-Sur y Oriente-Poniente, por lo que daba inicio a la red Longitudinal Norte siendo un punto de conexión entre el norte y centro del país, y además conectaba con Valparaíso, por lo que era un punto de intercambio económico importante el cual se mantiene hasta el día de hoy, pero a través de la conexión existente que hay con las carreteras.

Al día de hoy existe un proyecto en evaluación para la ampliación del Metro de Valparaíso (Merval) desde Limache hasta La Calera, aumentando en 5 estaciones con 15 trenes nuevos, con lo que se estima una demanda anual de 12 millones de pasajeros favoreciendo la movilidad dentro de la región.

Por lo que el desafío que plantea esta situación es generar una propuesta arquitectónica basada en la revalorización del patrimonio ferroviario, adecuándose a las necesidades actuales dentro del contexto urbano, generando una relación armónica entre la infraestructura patrimonial existente y nuevas construcciones.

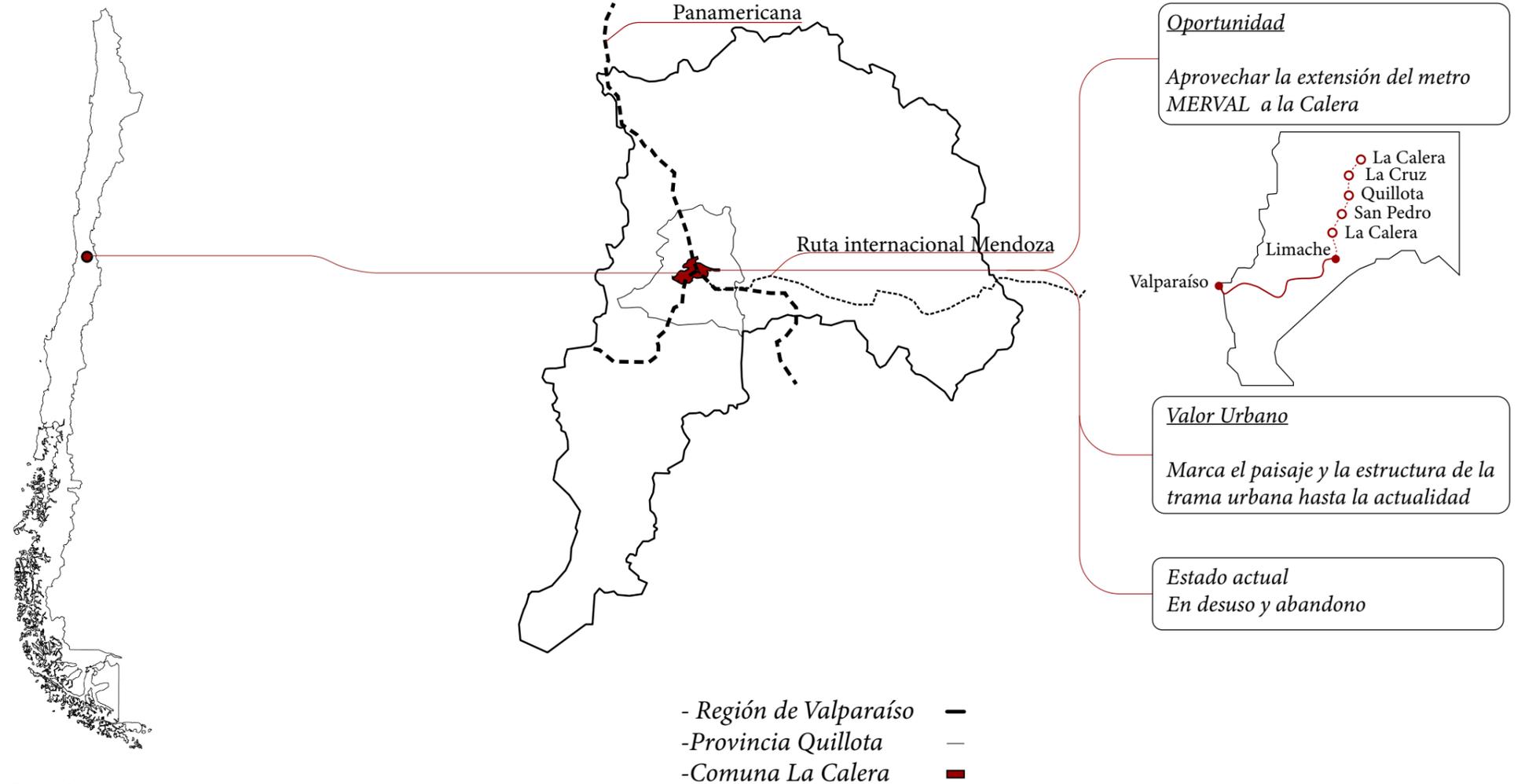


Fig. 3: Oportunidad de acción
Fuente: Elaboración propia

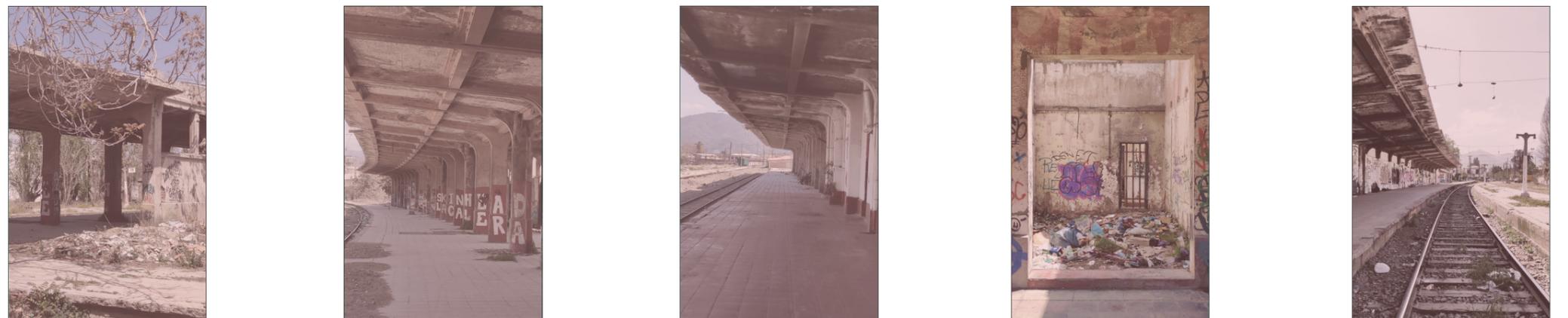


Fig. 4: Fotos actuales Estación La Calera
Fuente: Elaboración propia

3. Problemática

En el caso del Recinto Ferroviaria la Calera, es un terreno declarado Zona Típica, el cual se encuentra en el centro de la comuna, este consta de 2 Monumentos Históricos, y una bodega las cuales su permanencia en el tiempo se encuentra amenazada debido a la obsolescencia programática.

Al encontrarse abandonado los daños físicos del inmueble son una amenaza para su existencia y para la comunidad y también se genera un daño la sociedad ya que dejó de ser un espacio de reunión para la comunidad como lo fue en su apogeo cuando la estación estaba activa y se vuelve una zona peligrosa y poco atractiva para la comuna.

El desafío consiste en reincorporar estas preexistencias abandonadas y en deterioro para la ciudad de acuerdo a los usos contemporáneos que la sociedad requiere, y así mantener parte del patrimonio construido como un elemento vivo dentro de la ciudad.

Proyectar sobre lo construido, supone un ejercicio en el cual, se pretende reinterpretar el "locus", y mantener vivo los recuerdos de las personas de una comunidad y al mismo tiempo ser generador de nuevos recuerdos y experiencias que revitalicen y mejoren la calidad de vida de los habitantes.

Para lograr esto, se rehabilitan y adaptan estos edificios los cuales fueron creados con un fin específico con un nuevo uso, la Intermodal La Calera, la cual conecte a los habitantes del lugar con las comunas aledañas y además rescatar el carácter de la antigua estación como un lugar de encuentro y reunión de las personas en la época de auge de la estación.

En definitiva, la problemática consiste en rehabilitar las preexistencias arquitectónicas adaptándolas a los requerimientos actuales a través de una arquitectura contemporánea que juegue un rol unificador.



Fig. 5: Vista vuelo de pajar
Fuente: Elaboración propia a partir de imagen Google Earth

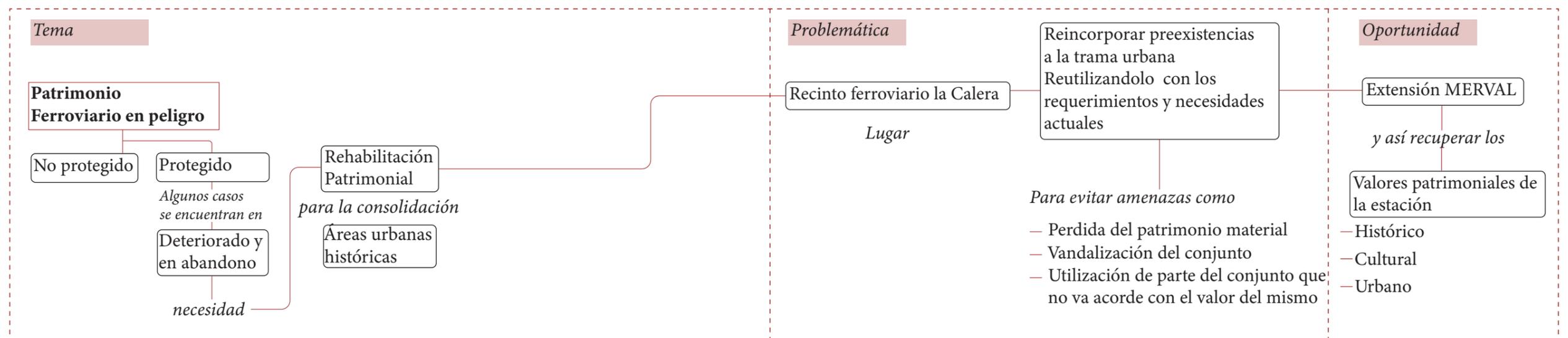


Fig. 6: Esquema síntesis
Fuente: Elaboración propia

4. Marco Teórico

4.1 Patrimonio ferroviario en Chile

El desarrollo del ferrocarril en Chile se debió al aumento de la industrialización llevada a cabo en la segunda mitad del siglo XIX a mano de fábricas manufactureras, ganaderas, madereras, mineras, etc. Las cuales se ubicaron junto a las líneas férreas para mejorar el transporte de los productos, es por esto que, sumado a los asentamientos urbanos y rurales, se genera un paisaje fabril alrededor de las líneas muy característico.

Desde el 1880, la industria en Chile se concentró principalmente en la minería debido al contexto económico mundial, por lo que era indispensable la construcción de líneas férreas para exportar la materia prima hacia los puertos. Con la creación de la SOFOFA (sociedad de fomento fabril) aumentó el desarrollo industrial de Chile y con ello el ferrocarril.

Desde 1851 que el ferrocarril empieza a funcionar en Chile, las distancias disminuyeron al igual que los tiempos de viaje, y las ciudades donde pasaba el tren empezaron a crecer considerablemente. Las primeras líneas construidas en dirección este-oeste por parte de privados fueron aprovechadas para ser conectadas entre sí por el Estado, así tener conectado Chile de norte a sur.

En el norte la idea principal era movilizar la materia prima de la minería, mientras que en el centro tenía el objetivo de conectar las principales ciudades como Santiago Valparaíso, Concepción, Talca, etc. Y demostrar una imagen de Estado fuerte. La llega a su máxima extensión fue a inicios del siglo XX logrando acelerar el desarrollo de la industria. (Torres, 2013)

Desde la década del 1950, el servicio de transporte de pasajeros empezó a decaer debido a la falta de inversión en infraestructura, hasta que la empresa administradora EFE (Empresa de los Ferrocarriles del Estado) es afectada y en 1978 los fondos estatales fueron cortados entrando en una profunda crisis dejando infraestructura ferroviaria a lo largo de todo el territorio nacional.

Por lo que desde la vuelta a la democracia, ha habido variados intentos por traer de vuelta el tren, desde recorridos turísticos hasta el aumento del transporte de pasajeros para disminuir viajes entre una ciudad a otra, como también aumentan el transporte de carga.

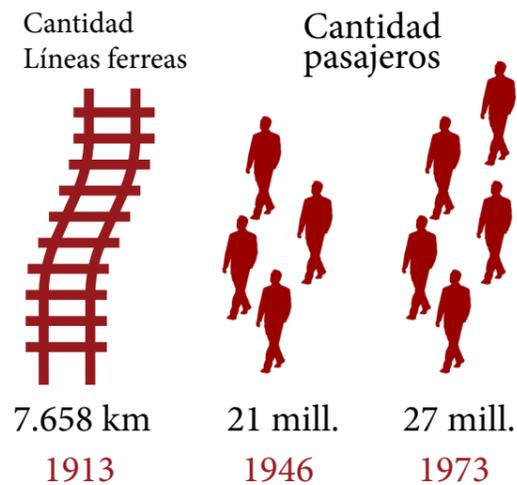


Fig. 7: Datos en relación a la red ferroviaria
Fuente: Elaboración propia

Este vasto patrimonio el cual se encuentra en degradación por diversas amenazas, se presenta como una oportunidad de rehabilitación la cual permita la reutilización de estas infraestructuras, como menciona Borja y Muxi:

“...presentan un enorme potencial para su regeneración como nuevos espacios públicos urbano territoriales, posibilitando, no solo nuevos ámbitos de encuentro y sociabilización, sino también posicionándose como elementos ordenadores y de articulación interna de los poblados y de estos con el resto de la ciudad metropolitana”. (Borja y Muxi 2003, en Pág. 19, Galimberti, 2017)”

y así recuperar la historia económica, social y cultural de los lugares con presencia de infraestructura ferroviaria.

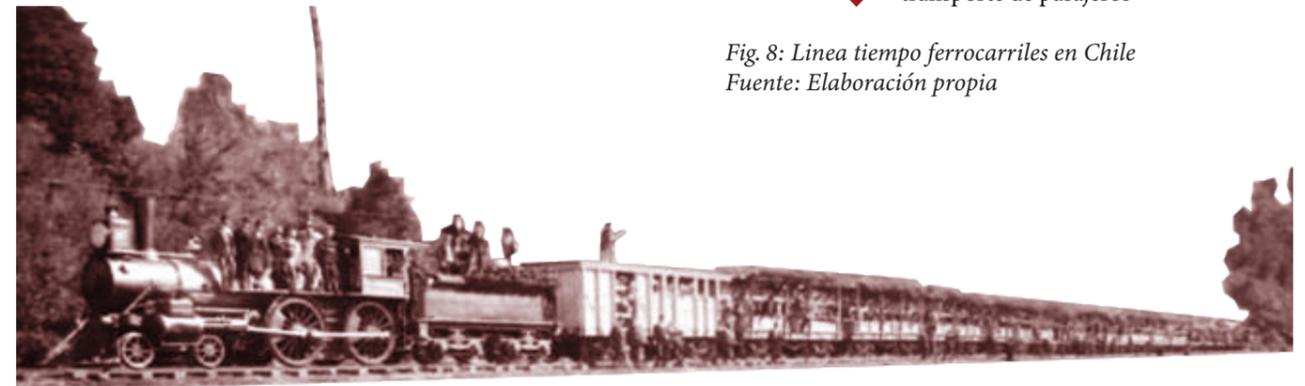


Fig. 9: Ferrocarril Valdivia a Osorno
Fuente: www.memoriachilena.gob.cl



Fig. 8: Línea tiempo ferrocarriles en Chile
Fuente: Elaboración propia

4.2 Paisaje y patrimonio

El concepto de patrimonio ha ido evolucionando a lo largo del tiempo al igual como la sociedad va experimentando ciertos cambios de acuerdo a los procesos identitarios, que están marcados por su contexto político, económico, social.

Debido a esto, es que la importancia no solo se enfocó en el objeto patrimonial, sino que también se toman en cuenta otras variables inmateriales del patrimonio. El concepto de paisaje aparece en el ámbito del patrimonio dotándolo de una mirada más amplia, con el objetivo de estudio, gestión y conservación del patrimonio material e inmaterial, el cual tiene como finalidad vincular tanto el objeto patrimonial como la arquitectura, monumentos, objetos y también las tradiciones, las costumbres, las formas de vida.

Esto se vuelve fundamental para su conservación y gestión, ya que así se puede mantener la herencia de las generaciones pasadas y encontrar la identidad en el mundo globalizado en el cual nos encontramos hoy en día. Es por esto que las áreas históricas urbanas de las ciudades toman un papel importante dentro del concepto de paisaje, ya que estas son las expresiones tangibles de las diferentes culturas, las cuales permiten la expresión y desarrollo de las actividades de las comunidades.

Como afirma (Utrera, 2016) es que el territorio (en nuestro caso las ciudades) ya no se consideran como contenedor, ajeno prácticamente del patrimonio cultural, los elementos patrimoniales, tanto materiales como inmateriales, se comprenden no solo como parte del territorio en el cual están insertos, sino como elementos indispensablemente relacionados cultural e históricamente a los espacios donde se expresan.

4.3 Paisaje urbano ferroviario

Es importante recalcar como el sistema ferroviario que recorre el largo de Chile, se considera como un paisaje urbano y rural que con sus características propias deben ser conservadas ya que son aporte importante para la identidad de los lugares, como menciona Valenzuela y Pizzi (2008) el patrimonio arquitectónico industrial (por lo tanto ferroviario) son una muestra clara del valor cultural y social de los procesos productivos que marcaron cada época, representando parte de la historia económica, social y cultural de una comunidad.

Y entendiendo que el paisaje no solo es el territorio natural, sino que es un constructo mental que cada persona elabora a partir de las sensaciones y percepciones que aprehende durante la contemplación de un lugar sea rural o urbano (Javier Maderuelo, 2010), por esta razón la ciudad también se considera como paisaje, ya que se conjugan variables propias de su arquitectura como sus relaciones urbanas como la relación de alturas, de vistas de edificios, el tipo de transporte, el medio topográfico, en el que están insertos y esto sumado a la relación subjetiva de la percepción de las personas que las habitan.

En este sentido, las construcciones que acompañan tanto a las líneas férreas como a las estaciones, terminales y maestranzas se caracterizan por ser industrias las cuales también tienen una infraestructura propia y sumando a las zonas residenciales y geografía se puede comprender como se van generando un paisaje característico.

Para comprender el paisaje, y como influye en la elaboración de una propuesta arquitectónica, me basaré en la siguiente propuesta.

Territorio y Ciudad: La aproximación geográfica nos dilucida las relaciones del lugar con el territorio, tanto el medio físico como el construido y como este se asienta en el lugar, y así ayuda a encontrar el espíritu del lugar.

La Forma urbana: El estudio de la morfología urbana permite entender la estructura de la ciudad y sus características y así comprender modos de habitar como tiempos de formación de cada ciudad.

La Escena urbana: Esta se puede definir como una aproximación espontánea a la ciudad, se traduce como lo más característico que representa a una ciudad, puede ser histórica o no. Para comprenderla es importante la percepción individual de la persona que recorre el lugar. (cita, xx)

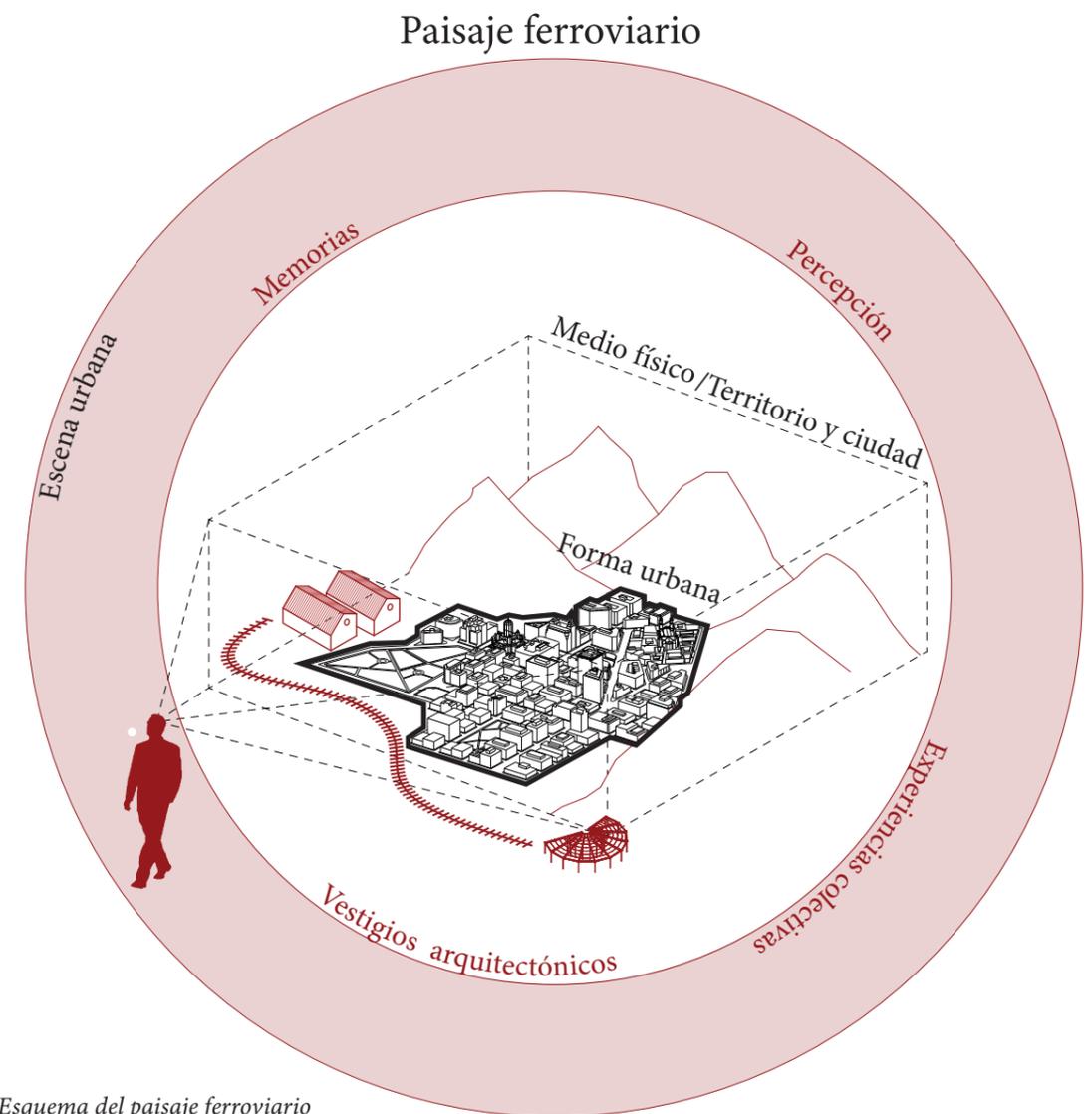


Fig. 10: Esquema del paisaje ferroviario
Fuente: Elaboración propia

4.4 Intervención Patrimonial

Existen diferentes tipos de rehabilitación arquitectónica según experiencias de proyectos patrimoniales (Torres, revisar)

Rehabilitaciones integrales: Las cuales suponen una intervención en todos los elementos de un edificio, tanto estructurales, constructivos o de distribución. En este tipo se pueden cambiar de forma los espacios interiores como también su volumetría con el objetivo de mejorar sus aspectos funcionales para acomodarse mejor a los nuevos requerimientos.

Rehabilitaciones parciales: Estas no se realizan en la totalidad de los inmuebles, debido a la envergadura del proyecto, o también se realiza la mejora de un ámbito como el estructural o constructivo, como por ejemplo mejora de fachadas, techumbres, accesibilidad.

Rehabilitaciones interiores: Estas permiten utilizar el interior de una estructura para poder realizar redistribuciones que mejoran aspectos espaciales y de funcionamiento, sin comprometer la estructura o las fachadas.

Para el proyecto que se está trabajando, la rehabilitación integral es la que más se adecúa a la intervención que se decide hacer debido a que hay que adaptar los edificios existentes a usos diferentes a los cuales fueron proyectados por lo que supone un cambio tanto en los espacios interiores de los volúmenes como también la integración de nueva infraestructura la cual puede adaptarse al programa de una intermodal.

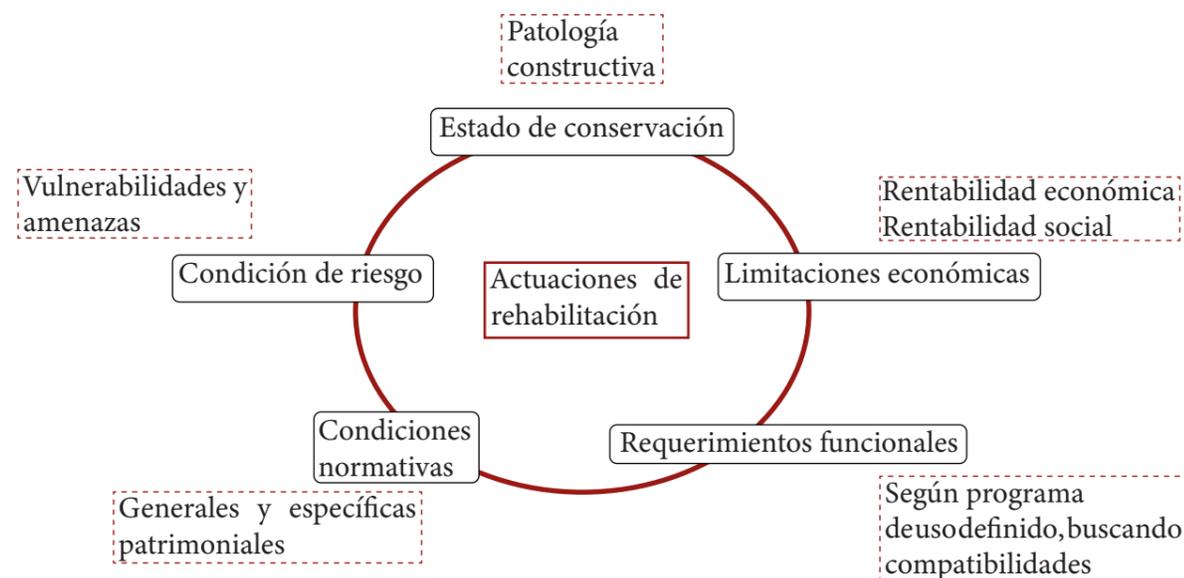


Fig. 11: Actuaciones de rehabilitación del patrimonio

Fuente: La rehabilitación arquitectónica planificada, Claudia Torres, revista ARQ88

Para intervenir en el patrimonio, hay que considerar variables específicas dependiendo del lugar, denominadas actuaciones de rehabilitación, estas intervienen en el edificio, las cuales son: estado de conservación, limitaciones económicas, requerimientos funcionales, condiciones normativas y las condiciones de riesgo del inmueble.

Estas son aquellas intervenciones las cuales permiten que la obra pueda usarse y habitar de manera óptima dependiendo de los nuevos requerimientos, tanto por temas de seguridad, mejorando los sistemas constructivos y estructurales del edificio, y así asegurar su estabilidad.

Este tipo de acciones tienen que estar dirigidas para que no alteren el valor y el sentido original de la obra arquitectónica.

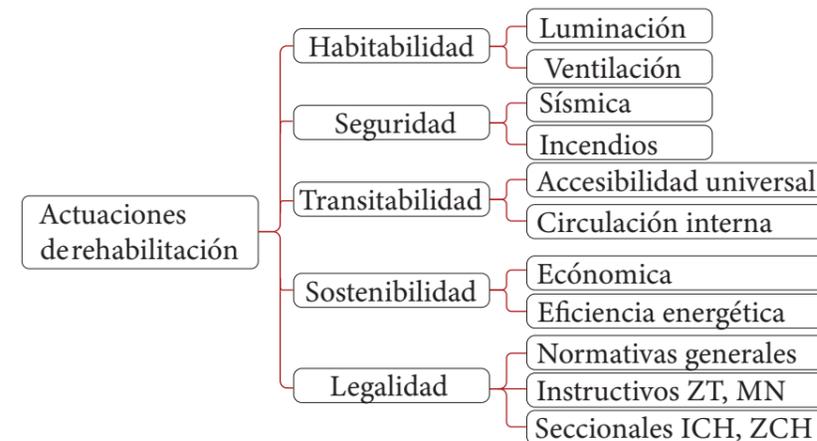


Fig. 12: Ámbitos de actuación en los proyectos de rehabilitación arquitectónica

Fuente: La rehabilitación arquitectónica planificada, Claudia Torres, revista ARQ88

Relaciones formales en preexistencias patrimoniales

Para la construcción en el patrimonio, en cuanto a los aspectos formales, se debe considerar la pregunta de cómo incluir un nuevo elemento arquitectónico dentro de las preexistencias, que sea capaz de articular y poner en valor lo existente y no desprestigiarlo o destruir sus características formales, ornamentales, espaciales, etc. Para esto, como presenta F. De Gracia en el libro "Construir en lo Construido, la arquitectura como modificación".

Un esquema teórico que se puede utilizar para la realización de cualquier proyecto arquitectónico, primeramente, para establecer bases de operación de cara a una operación de diseño arquitectónico donde una forma existente A que es reconocible por sus límites, y un nuevo objeto arquitectónico B responde a tres posibilidades de inserción a esta preexistencia: Inclusión, intersección y exclusión.

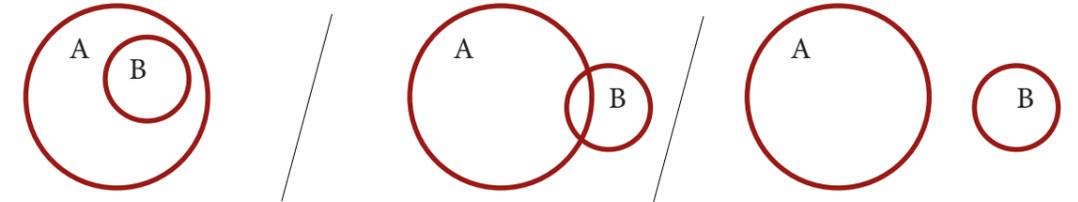
La relación más inmediata entre dos elementos se representa en el esquema número 2, es por yuxtaposición o adyacencia, en esta los límites se encuentran en contacto parcial, en donde en el primer esquema se presenta la mayor congruencia de las formas mientras que disminuye hacia la derecha.

Otra manera se genera una relación, ahora entre dos preexistencias es generando una conexión con un nuevo elemento, en este caso C, el cual permite una unión y generando una visión unitaria del conjunto. También, otra forma de relacionar dos formas que se excluyen entre sí (poca relación formal), los cuales se materializan por los muros límites unidos por estrategias arquitectónicas que conformen un lleno o unicidad entre las dos formas.

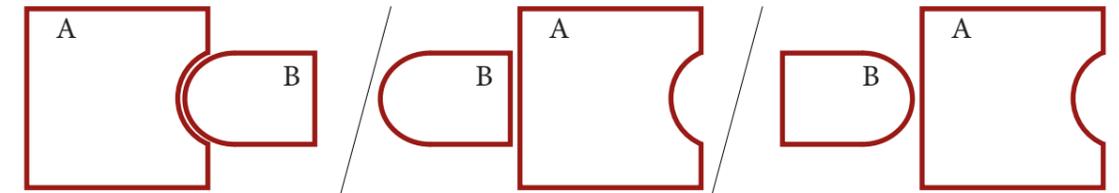
Para la realización de este proyecto de título, se utilizarán estas bases teóricas para desarrollar una propuesta en donde la nueva construcción se relacione con las diferentes preexistencias del lugar.

Dado que las preexistencias se presentan en un gran terreno, donde las tipologías de las preexistencias son muy diferentes entre sí, (una estación, una bodega y la tornamesa) la estrategia del "poche como manipulación de contacto" al unificar el trabajo de piso se puede lograr una unión visual entre los dos volúmenes. Además, la idea es generar una conexión entre los dos volúmenes (bodega y estación) a través de un tercer elemento contemporáneo que unifique la propuesta.

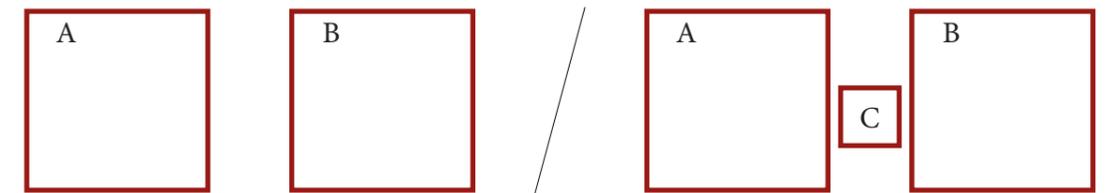
Relaciones de inclusión, intersección y exclusión



Grados de compatibilidad por adyacencia



Relación mediante conector específico



El poche como manipulación de contacto

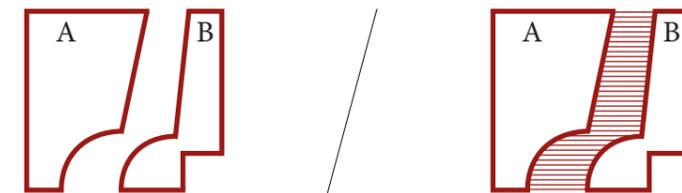


Fig. 13: Formas de intervenir preexistencias
Fuente: realización propia a partir de esquemas de "Construir en lo construido" la arquitectura como modificación, Francisco de Gracia, 2001

Referentes rehabilitación patrimonial

Algunos ejemplos internacionales de rescate de este tipo de edificios patrimoniales en donde se recupera no solo el edificio, sino que abre paso a una nueva forma de ocupación del espacio urbano.

Parque de la Estación, Buenos Aires, Argentina

Arquitectos: Guillermo Lesch y Santiago Belozercovsky

El proyecto nace a partir de un concurso para la recuperación de un vacío urbano, "Concurso Nacional de Master Plan e Ideas Morfológicas - Distrito Sustentable: Estación Mendoza" el objetivo era elaborar un modelo sustentable, económico de recuperación patrimonial.

El proyecto recrea la identidad de Mendoza a través de un valle con elementos característicos de la ciudad como su memoria ferroviaria combinado con su iniciativa de transporte sustentable.

Esto se logra a través de un gran espacio público el cual contiene actividades para activar la zona y generar diferentes espacios como paseos y zonas de estar.

Dentro de estas iniciativas se encuentran los paseos peatonales, mercado orgánico, terrazas gastronómicas, museos, etc. todas estas actividades están fundamentadas en una unión público privada lo que significa que sea más factible de realizar.

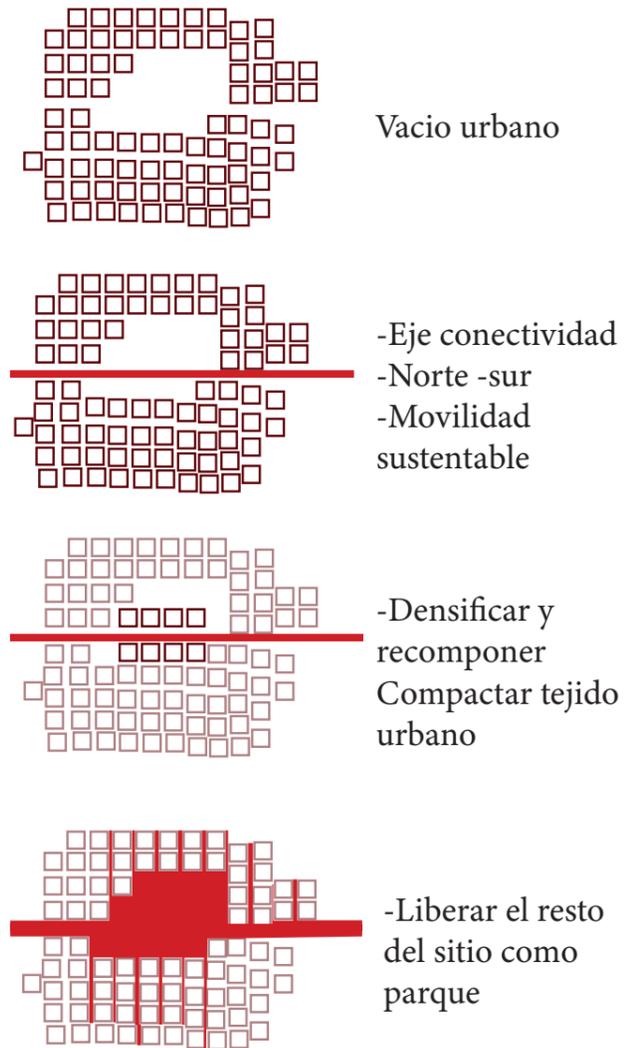


Fig. 14: Estrategias urbanas de activación de un lugar
Fuente: Elaboración propia a partir de esquema de Plataforma arquitectura

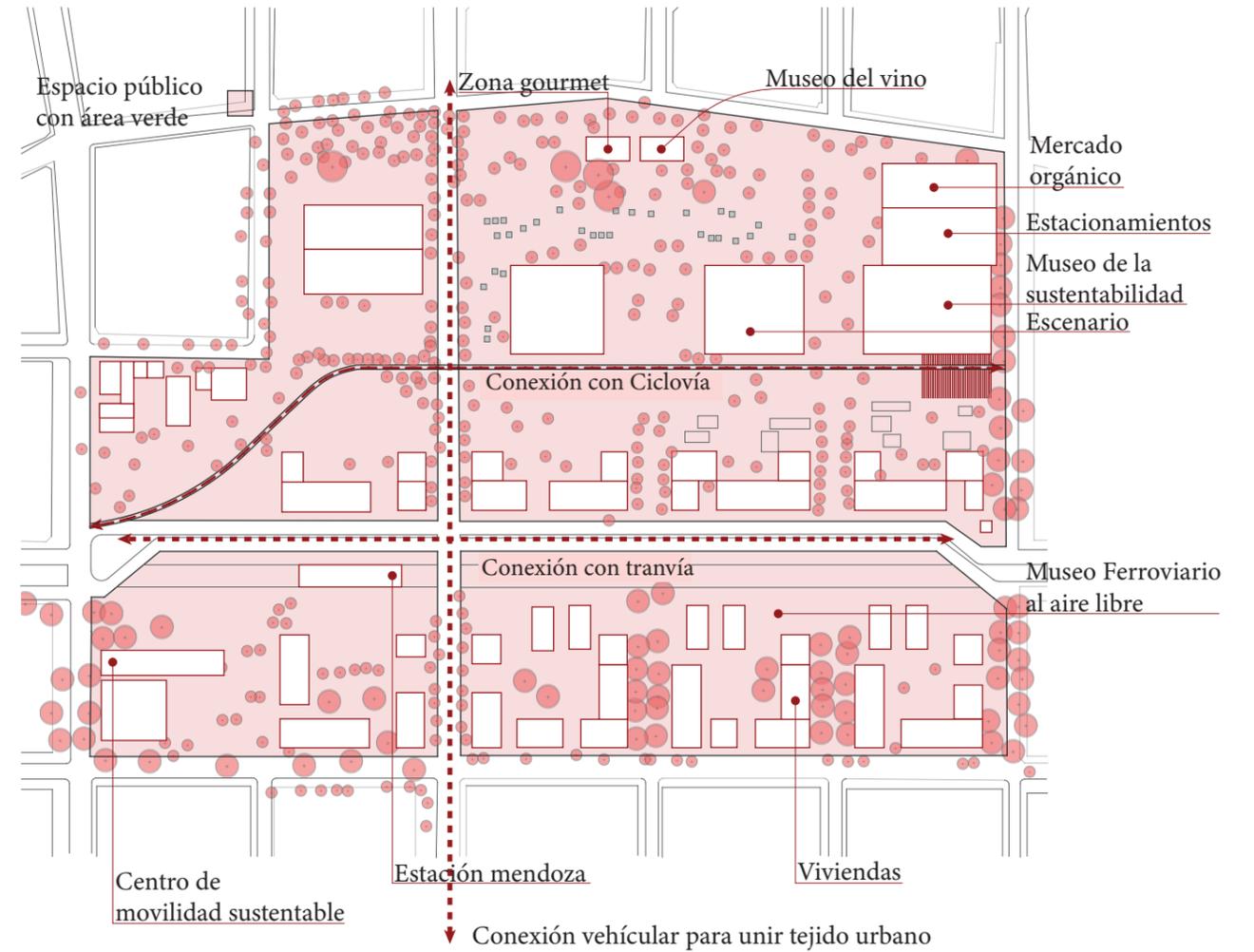


Fig. 15: Esquema propuesta
Fuente: elaboración propia a partir de esquema Plataforma Arquitectura



Fig. 16: Imagen objetivo propuesta
Fuente: extraído de Plataforma Arquitectura

Parque de la Estación, Buenos Aires, Argentina

Arquitectos: Gobierno de la Ciudad Autónoma de Buenos Aires

La recuperación de este edificio surge de la necesidad de los habitantes de sumar un nuevo parque público a las dos comunas con más bajo índice de áreas verdes de la provincia de Buenos Aires, así se aprovecha la importancia de la preexistencia del sistema ferroviario argentino del siglo XX.

El proyecto cuenta con un área de de aprox. 9000 m2 en total, 3000 m2 aprox. del galpón y espacios semicubiertos de 1400 m2 aprox. el cual lo delimita un pabellón patrimonial con un programa cultural y deportivo en menor medida.

Como objetivos principales del proyecto se encuentran generar la mayor cantidad de área verde posible, rescatar las preexistencias arquitectónicas dotandolas de nuevos usos acorde a las necesidades de la comunidad actual .

Como la principal estrategia arquitectónica, se divide el bloque de la preexistencia en tres a través de dos patios centrales y así otorgar más independencia a cada programa.

Estos patios al ser vidriados y al abrir la techumbre se logra obtener los espacios iluminados y sin generar nuevos vanos en la fachada patrimonial.

Este bloque que se enfrenta a un parque público, este se integra a través de áreas verdes con un predominio de especies nativas, esto a través de un juego de la topografía generando distintos niveles, además, se rescatan los muros históricos y se integran al parque el cual contiene un anfiteatro, juegos infantiles y mobiliario urbano para descanso y recreación.

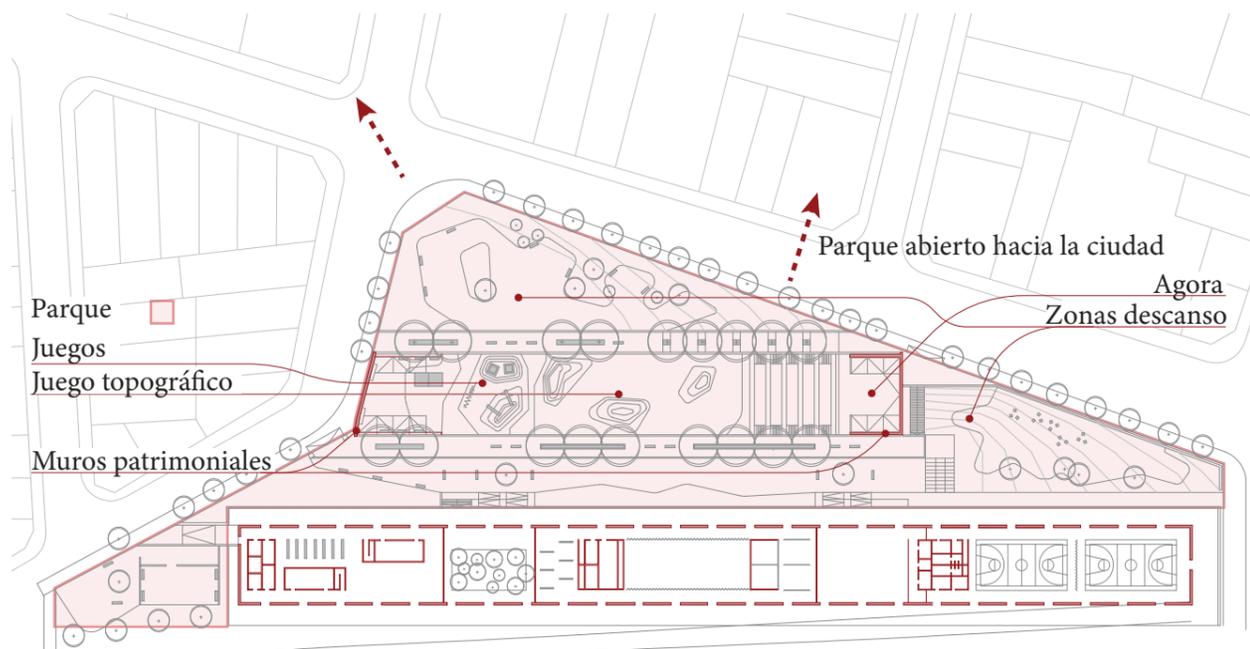


Fig. 17: Esquema planta Parque de la Estación en relación a la ciudad
Fuente: Elaboración propia

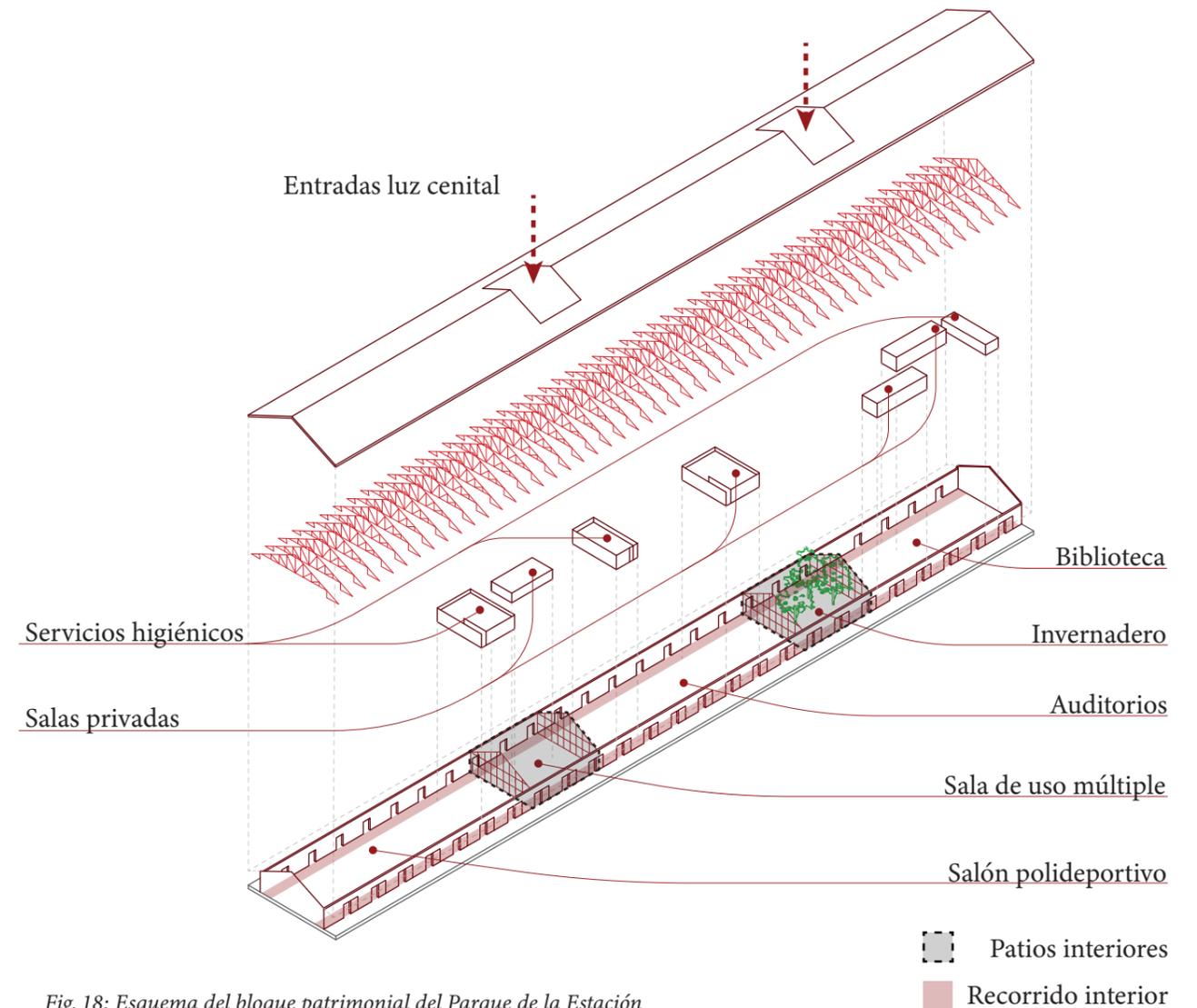


Fig. 18: Esquema del bloque patrimonial del Parque de la Estación
Fuente: Elaboración propia



Fig. 19: Foto Parque de la estación
Fuente: Plataforma arquitectura

4.5 Trenes en el futuro de Chile

El tren como medio de transporte durante décadas tuvo un decaimiento producto de diversas causas, como el auge de otros medios de transporte, buses y automóviles gracias a la construcción de carreteras y autopistas, además de la ausencia de políticas públicas que fomentaran el crecimiento de este tipo de transporte.

En estos últimos años la idea de resurgir el transporte de trenes a lo largo del país de a poco ha ido tomando más fuerza por parte del Estado y las personas, debido a que los trenes son un medio de transporte que es más amigable con el medio ambiente, menos demandante de energías contaminantes, menos invasivo ni riesgoso para las personas y ciudades.

Esto inicio hace 10 años cuando EFE empieza direccionar los servicios de pasajeros para satisfacer las necesidades de movilidad urbana y suburbana, esto debido al crecimiento del país y por ende, el aumento de las ciudades se genera congestión de las ciudades por lo que el tren aparece como una opción viable para disminuir los tiempos de viajes y aumentar la comodidad de los pasajeros.

El programa de gobierno elaborado el 2019 llamada "Chile Sobre Rieles", que tiene por objetivo aumentar el servicio de trenes a lo largo del país, el mismo año transportó sobre 50 millones de pasajeros con 8 servicios y una cobertura de 839 km, mientras que se espera que el 2027 llegará a más de 150 millones de pasajeros con 14 servicios y más de mil kilómetros además de aumentar la carga de 10 millones a 20 millones de toneladas por año. (<https://www.mtt.gob.cl/chile-sobre-rieles>)

Esto se ve representado en las diferentes inversiones que se están llevando a cabo para aumentar la flota y así lograr conformar un sistema de transporte más completo, como por ejemplo el tren rápido a Valparaíso que tiene dos proyectos en licitación, el ferrocarril a Chillán, el tren a Melipilla y a Til Til, además del mejoramiento de la red Merval en Valparaíso y de la red ferroviaria del Bio Bio.



Fig. 20: Proyecto "Chile sobre Rieles"
Fuente: elaboración propia a partir de <https://www.mtt.gob.cl/chile-sobre-rieles>

4.6 Intermodales

Las estaciones intermodales surgen de la necesidad de una mayor eficiencia en la movilidad, primeramente de carga, pero luego esto se llevo a cabo en el intercambio del transporte de pasajeros. Según el Directorio de Transporte público, una intermodal es una estación de pasajeros que permite el trasbordo entre un transporte y otro como por ejemplo: metro, buses urbanos, buses rurales, taxis, colectivo, autos y bicicletas.

Además de tener como programa principal el transporte, generalmente las estaciones intermodales tienen equipamiento comercial ya que aprovechan su estructura, y así se aprovecha el alto flujo de personas y se genera una ganancia extra y se mejora la experiencia del usuario.

Esta mixtura programática se puede desprender de la OGUC (Ordenanza General de Urbanismo y Construcciones), que en su artículo n°4.13.12 define a las estaciones como: "inmueble destinado al intercambio de pasajeros entre distintos modos de transporte, tipos de servicios y/o vehículos de transporte público".

Es por esto, que el contexto urbano inmediato es esencial para determinar cuales son los requerimientos de una intermodal y sus servicios y así entregar equipamientos que sean un aporte para la comunidad.

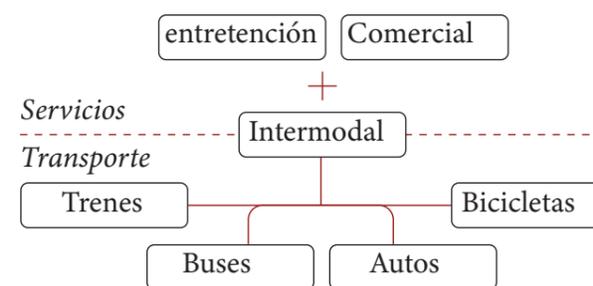


Fig. 21: Esquema síntesis intermodal
Fuente: Elaboración propia

debido a que al hacer un cambio de transporte implica una "pausa" en el tránsito, si esto lo está experimentando con otros pasajeros y en un espacio favorable, esto debiese permitir que se desarrollase un conjunto de actividades que mitiguen la espera del próximo bus o tren.

Esto sería posible si el lugar de trasbordo sea considerado como un "espacio nodo", donde se posibilite la producción de dinámicas del espacio público. (Montoya, 2014)

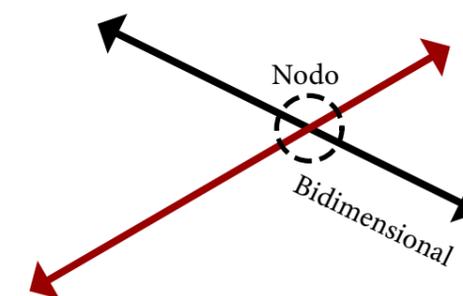


Fig. 12: Esquema intermodal como un nodo
Fuente: Reelaboración a partir de "humanizando el espacio del transporte público en las estaciones intermodales de Santiago"

El desplazamiento de las personas se produce debido al interés y necesidad que se tiene de realizar actividades fuera de la residencia.

Según Gehl (2006) clasifica en tres tipos las actividades que se desarrollan en el "espacio entre los edificios", es decir en el espacio público, la calle o la plaza en donde implica un trayecto de un punto de partida a uno de llegada.

1) Actividades necesarias: las personas implicadas están más o menos obligadas a participar, el lugar de destino está definido ej. ir al colegio o al trabajo.

2) Actividades opcionales: Aquellas en las que se participa si existe el deseo de hacerlo o si lo permite el tiempo y el lugar, este destino puede ser variable como dar un paseo o ir a comprar.

3) Actividades sociales: estas actividades dependen de otras personas en los espacios públicos, para este grupo, el lugar se presenta como un contexto donde se realiza la interacción, ej. reurnise con amigos, parejas o familiares en una plaza. (Montoya, 2014)

Las intermodales, en este sentido se pueden presentar como una oportunidad para recibir a todos estos tipos de usuarios (tanto a las personas que habitan en los alrededores de la intermodal como las personas en tránsito), por lo que se debiese realizar un diseño de acorde a cada una de sus necesidades.

A continuación se presentan ejemplos de intermodales, como ejemplo en una intervención patrimonial y el segundo una propuesta más contemporánea.

Estación King cross, Londres

Arquitectos: John McAslan + Partners

Este proyecto de rehabilitación, y ampliación de la estación original está localizado en Londres, este articula los trenes principales con trenes suburbanos, como también buses y taxis, convirtiéndose en la puerta de acceso a una zona importante de uso mixto de la ciudad.

Como principal objetivo arquitectónico es hacer de la estación un hito dentro de la ciudad el cual pueda ser un punto para la consolidación del barrio en crecimiento entregando nuevas instalaciones y equipamientos.

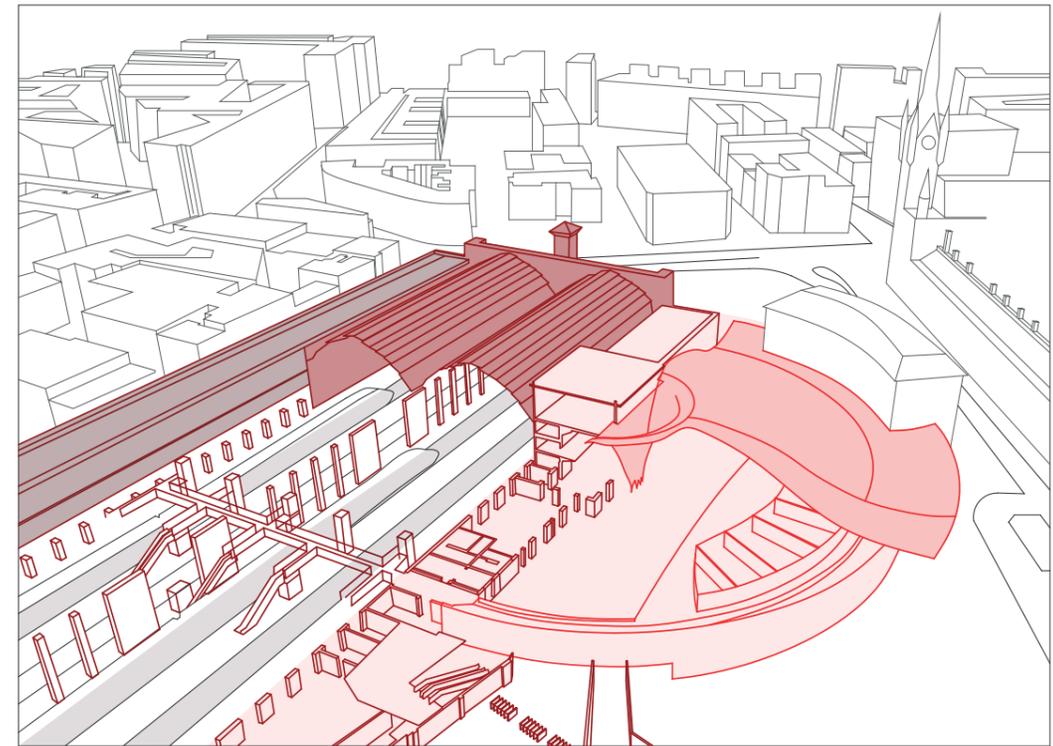
Se puede apreciar como esta se encuentra dentro de un conjunto urbano en donde existe otra estación de trenes, un espacio de recreación con actividades para todo tipo de usuarios e incluso la Universidad de Artes de Londres, además de equipamiento que esta en construcción para complementar los variados usos que tiene el lugar y así dota a la ciudad de vida y dinamismo con variedad de usos alrededor de la estación.

Una de las características arquitectónicas rescatables del edificio en particular es la combinación de arquitectura patrimonial con arquitectura contemporánea, ya que cada época constructiva tiene su protagonismo, destacándose en los aspectos formales y materiales.

En las naves originales se renovó la estructura del techo abierto y se le integraron celdas fotovoltaicas generando este contraste entre lo antiguo y lo nuevo permanentemente, además se realiza un nuevo acceso con forma de bóveda semicircular de gran luz estructurado completamente por tubos de acero lo cual demuestra el nivel de innovación de la construcción, además, programáticamente, complemente la entrada a la estación con tiendas como restaurantes y servicios.



Fig. 22: planta contexto estación King Cross
Fuente: <https://xn--ministeriodediseo-uxb.com/ciudades/st-pancras-st-regis-kings-cross/>



■ Sector este ■ Principal cubierta trenes
■ Sector este ■ Sector oeste ■ Cubierta contemporánea

Fig. 23: planta primer piso y foto interior
Fuente: www.Arquitecturaenacero.org

Estación de transferencia Multimodal CETRAM Cuatro Caminos

Arquitectos: Manuel Cervantes estudio + JSa

El proyecto ubicado en la ciudad de México, el cual tiene como objetivo unir la estación de metro los 4 caminos con el transporte de buses, además de mejorar el entorno inmediato del barrio por lo cual debe tener una circulación clara con el entorno sumado a un equipamiento que favorezca a la zona.

Esto lo logra a través de las siguientes estrategias: se divide el proyecto en dos etapas, la primera –zona sur y la segunda zona norte-. La primera etapa consta de la construcción de dársenas en la planta baja las cuales están conectadas a través del primer piso con la entrada a la estación del metro, la cual está al centro del proyecto.

Esta conexión cuenta con servicios la cual sirve para satisfacer las necesidades del usuario entre medio de su viaje, además se encuentra la conexión con los taxis y transporte foráneo. Un segundo nivel cuenta con un cine y patio de comidas, además se construye un edificio de oficinas para activar el lugar. La segunda etapa cuenta con la construcción de otro sector con más dársenas las cuales están proyectadas para el futuro dependiendo de la necesidad local

En cuanto a la materialidad, se trabaja con el acero debido a la rapidez en su construcción, y en cuanto al confort de habitabilidad, se generan tragaluces en el techo para una mejor iluminación y queda separada de los volúmenes comerciales para generar una ventilación cruzada.

Además se rescata la uniformidad del conjunto que destaca con respecto al contexto, gerenando un hito en la zona.

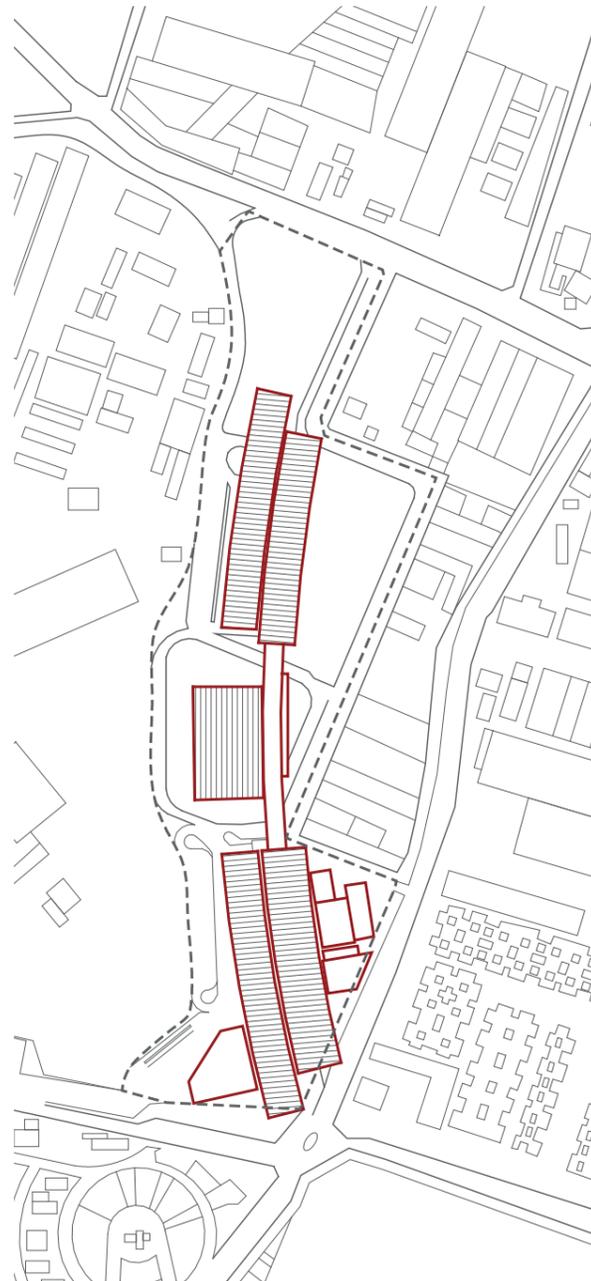


Fig. 24: Planta techumbre
Fuente: Elaboración propia

Estructura de acero

cubiertas nivel 2

nivel 2

nivel 1

Planta baja

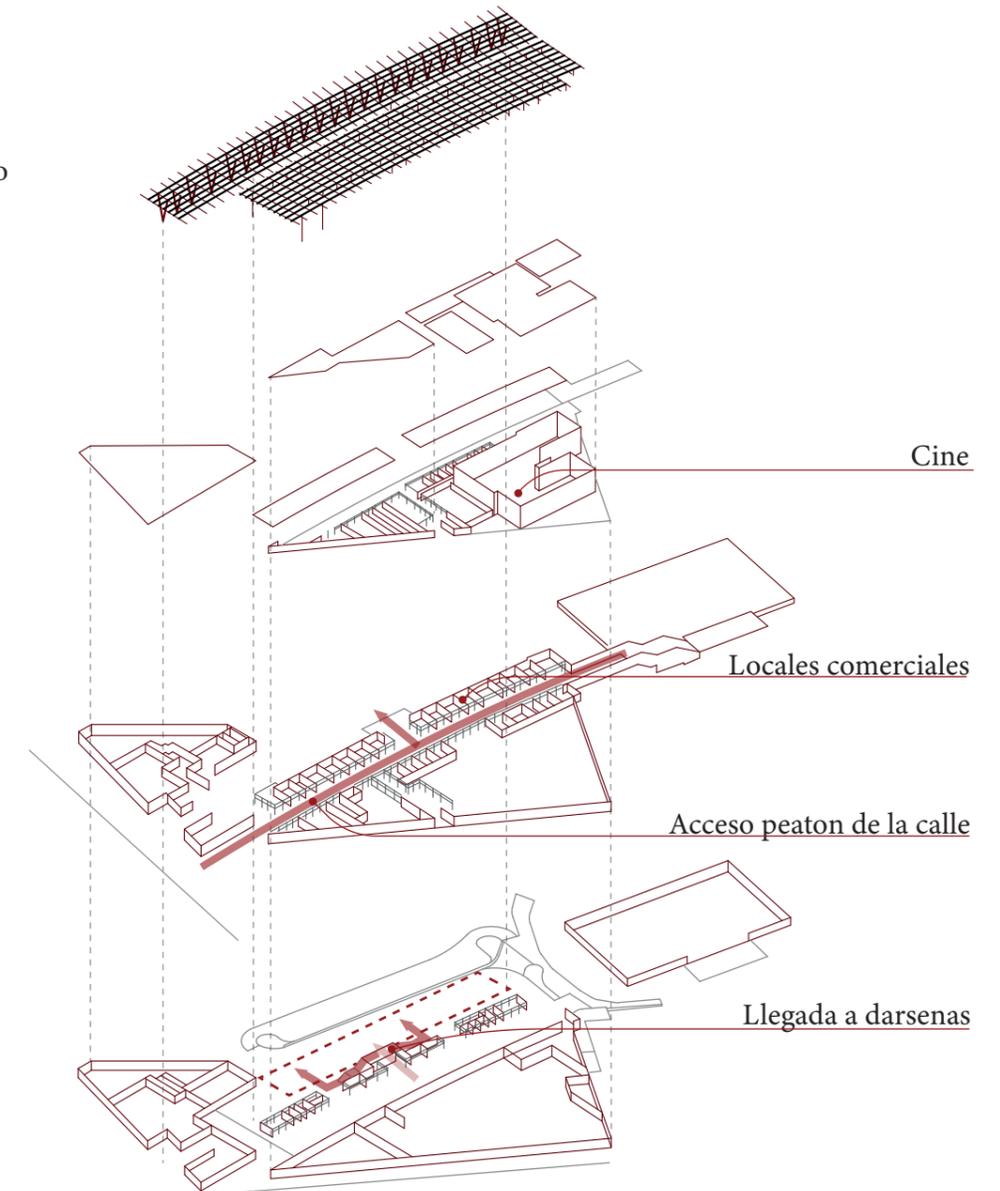


Fig. 25: Esquema proyecto
Fuente: Elaboración propia



Fig. 26: Estación de transferencia multimodal CETRAM
Fuente: Plataforma arquitectura

Síntesis de la intervención

Dentro de los referentes analizados, se extraen las siguientes estrategias para realizar una intermodal rescatando un edificio patrimonial, de las cuales destacan:

Estructura intermodal

Grandes cubiertas permeables que sirven para cubrir los espacios interiores y al mismo tiempo estar ventilados, además de ser puntos reconocibles dentro de la ciudad. El acero es un material favorable para este tipo de cubiertas debido a que entrega una libertad a la hora de diseñar.

Equipamiento y circulación

Las circulaciones de la intermodal tienen que estar claras para que la movilidad sea fluida y no exista estancamiento, además se agrega equipamiento complementario para los diferentes usuarios que ocupan la intermodal.

Rehabilitación integral del edificio

Los edificios patrimoniales tienen que adaptarse al nuevo uso contemporáneo, en este caso una intermodal, revisando las patologías constructivas, amenazas del edificio, condiciones normativas, que harán de algún modo cambiar ciertas partes del edificio antiguo.

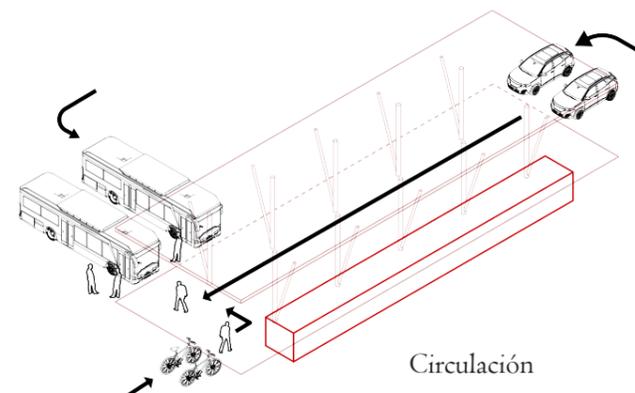
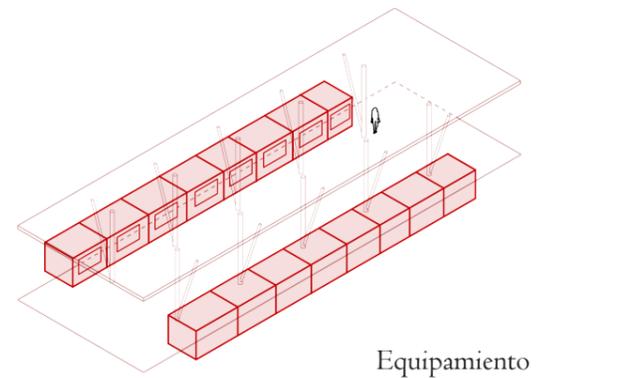
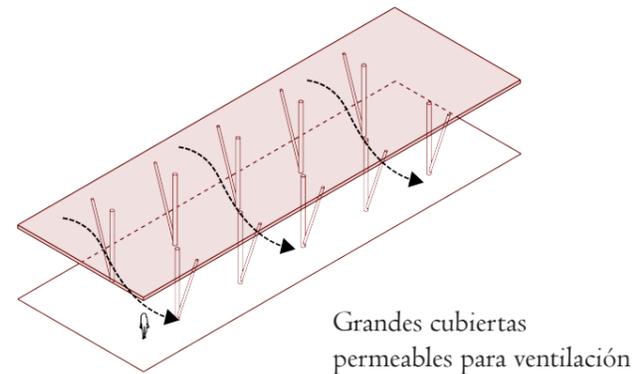
Relación formal edificio antiguo y nuevo

Siguiendo con la idea anterior la relación formal que se propone es a través de una estructura con una estética contemporánea que contraste con el edificio patrimonial, pero siguiendo siempre ciertas reglas que permitan que exista una relación entre ellos.

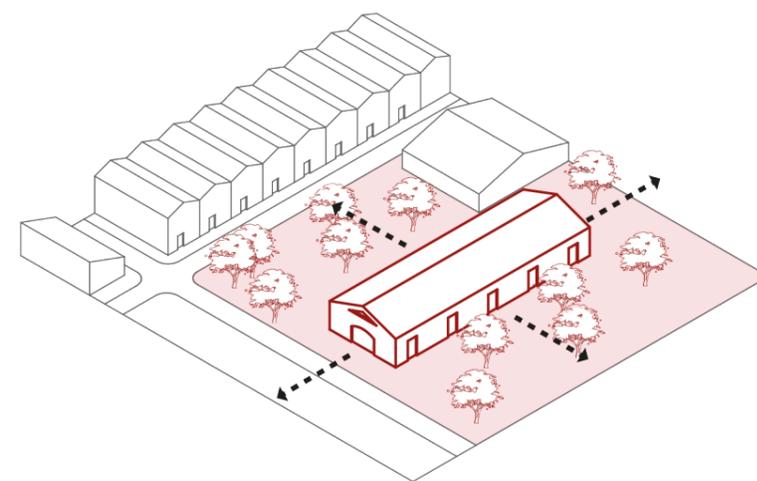
Relación con el espacio urbano

Los edificios patrimoniales al ser rescatados cumplen una función importante dentro de la trama urbana como un hito el cual es parte de la historia de la ciudad por lo que al acompañarlo a través de un parque y áreas verdes genera una revitalización completa tanto del edificio como del entorno urbano, por lo que él se le da uso tanto al edificio como a actividades espontáneas que puedan ocurrir en el espacio público.

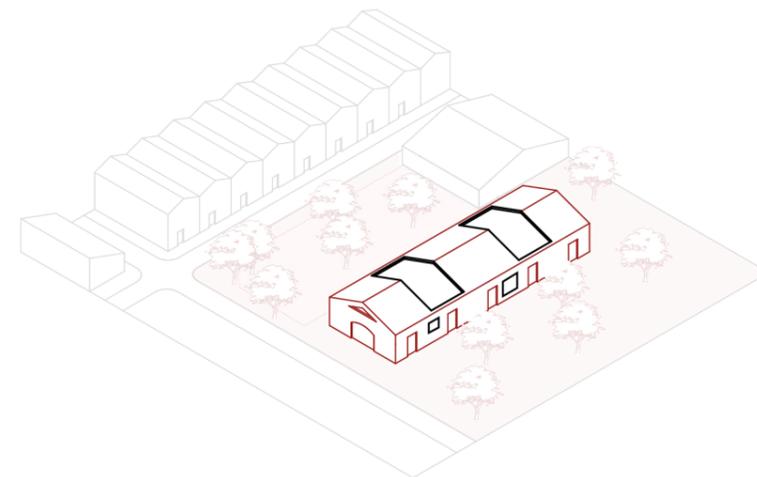
Estación intermodal



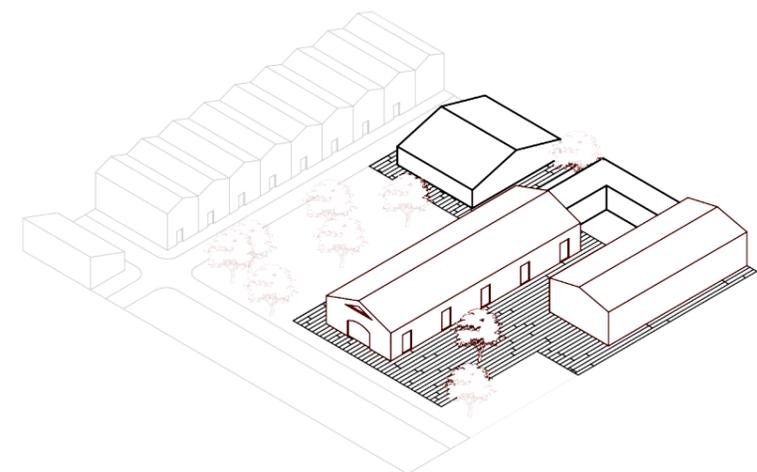
Rehabilitación edificio patrimonial



Relación con el espacio urbano



Rehabilitación integral del edificio



Relación formal edificio antiguo y nuevo

Fig. 27: Esquema síntesis
Fuente: Elaboración propia

CAPÍTULO 2: Estación La Calera en el paisaje urbano

“La historia en la arquitectura construye la identidad del habitante en una época mediante la refinación de la memoria de los hechos del habitar”

“Memento”, Máx Aguirre pág. 10, Revista de Arquitectura



Estación intermodal La Calera

U. de Chile/HAU/ Proyecto de título

1. Antecedentes comuna de La Calera

1.1 Contexto geográfico

La Calera se ubica en la provincia de Quillota, región de Valparaíso. Esta se caracteriza por estar entre medio de la cordillera de la costa la cual se distingue por tener una sucesión de cumbres estrechas y pendientes pronunciadas, destacando dentro del paisaje el cerro La Calera, además, el río Aconcagua divide en dos la comuna, en el sector de Artificio y la Calera.

La Calera se encuentra a una distancia de 61 km de Valparaíso, 52 km de Viña del Mar y a 118 km de Santiago. Los principales accesos a la comuna son la ruta 5, con dirección norte-sur y la ruta 60 de oriente a poniente. Los límites de la comuna son: Nogales al norte y al oeste, Hijuelas por el este y La Cruz por el sur.

El clima templado cálido tipo mediterráneo se ve afectado por dos corrientes: Anticiclón del Pacífico y corriente de Humboldt. El primero dada a su estabilidad crea condiciones de buen tiempo durante una gran parte del año o sea verano seco y precipitaciones suficientes, el segundo genera un equilibrio térmico en la zona costera lo que genera neblinas costeras (PLADECO,2009).

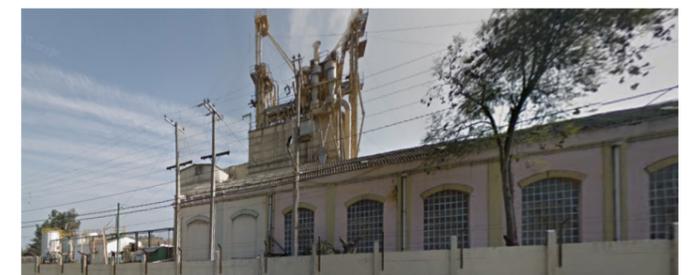
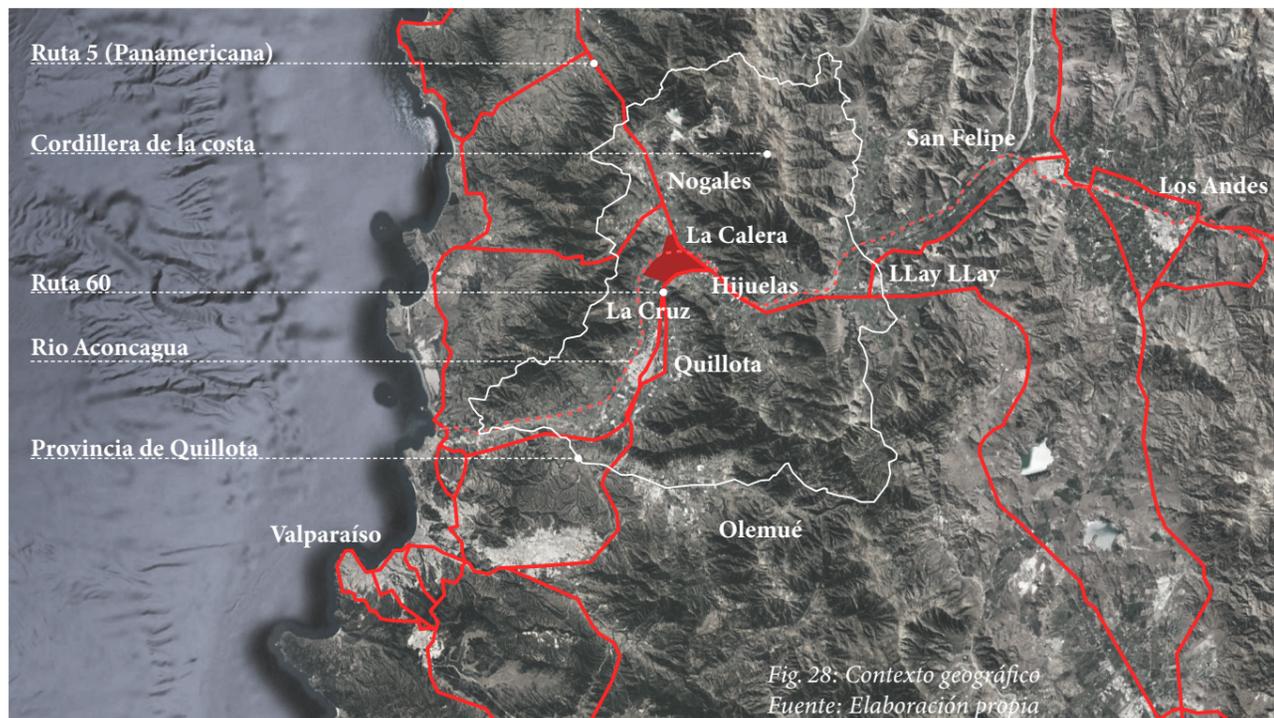
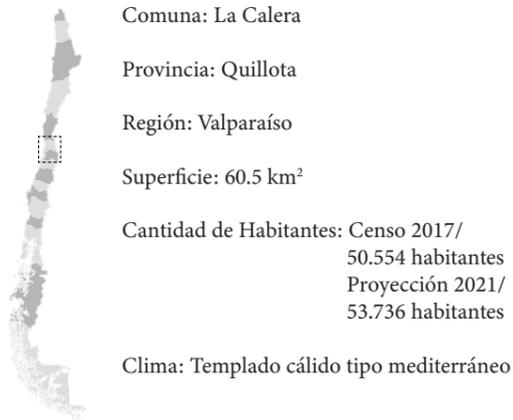
La comuna es un lugar de abastecimiento importante en la provincia para las localidades aledañas más pequeñas, así mismo las personas de la comuna viajan constantemente a ciudades más grandes como Viña del Mar y Valparaíso. Además, la condición geográfica sumado a la industrias del lugar propician los problemas de contaminación en la zona.

1.2 Actividades productivas y rol provincial

La provincia de Quillota, se caracteriza por tener una actividad productiva agrícola, en esto, La Calera no se queda atrás ya que su principal producto de exportación son las cebollas que representa un 42% del total de exportación, seguidas de frutos tropicales que representan un 25%.

Además, la comuna cuenta con las siguientes actividades productivas: Comercio al por mayor y al por menor; reparación de vehículos automotores y motocicletas, Agricultura, ganadería y Industrias manufactureras. (datachile,2017)

debido a la ubicación de la comuna, y sus actividades productivas, esta es importante para la región y sus localidades aledañas ya que es un punto de abastecimiento esencial.



En cuanto al contexto de la provincia de Quillota, existen tres ciudades las cuales se presentan como "cabeceras" las cuales tienen mayor equipamiento y sirven a las comunas aledañas, entre ellas están: Quillota, la cual sirve tanto a la comuna al sector de la Cruz y sectores aledaños, mientras que la Calera funciona como el sector de cabecera de la parte norte de la provincia, sirviendo tanto a Nogales como a también a Hijuelas.

Además, como se indica en el Memoria Explicativa de la Actualización del Plan Regulador de la comuna, se genera una conurbación entre las comunas de Quillota, la Cruz y la Calera, funcionando como un sistema urbano. Es por esto que se concluye que la comuna de la Calera recibe a una cantidad considerable de personas de otras zonas cercanas para abastecerse.

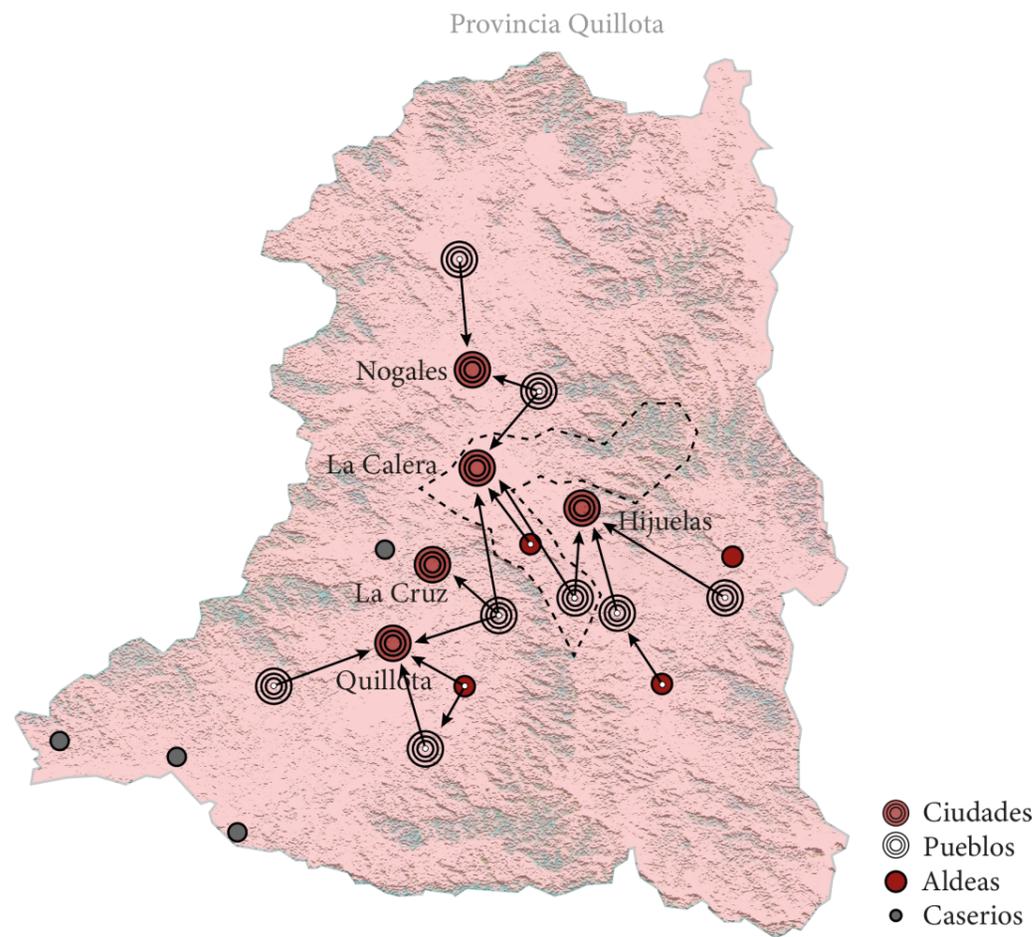


Fig. 32: Relaciones de la provincia de Quillota Fuente: Elaboración propia a partir de "Actualización del Plan Regulador Comunal de la Calera", Junio 2019

1.3 Vegetación

La vegetación que existe en la región de Valparaíso en la zona intermedia son los espinos, como tipo de arbusto, además se pueden encontrar otras especies como el guayacán, algarrobo, quillay y molle, otra especie predominante en el sector es la palma chilena.

El Quillay, tiene una copa esférica con un radio de 12m mientras que puede alcanzar un tronco de 1m de diámetro. El espino tiene una copa semiesférica, es espinoso y de hoja caduca tiene un tronco de diámetro de 0,5 m.

La palma chilena, tiene un tronco que puede alcanzar el metro de ancho y la sombra se concentra en su copa. El algarrobo tiene una copa esférica con un tronco corto, además las espinas pueden alcanzar los 10 cms de longitud. Por último, el molle tiene una copa esférica amplia y tiene raíces en dirección horizontal.

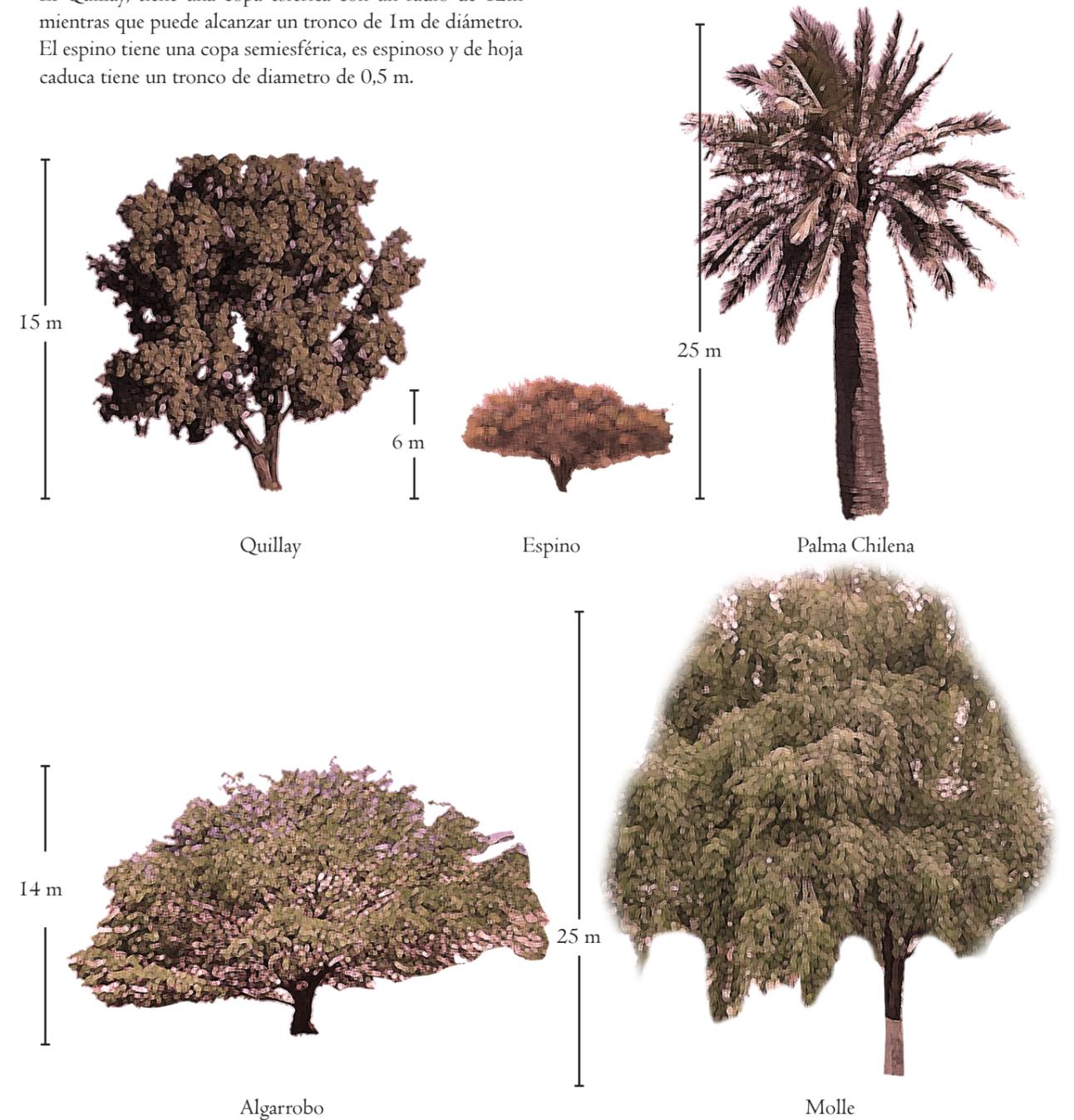


Fig. 33: Vegetación Fuente: Elaboración propia

2. Análisis Urbano



Fig. 34: Equipamiento comuna la Calera
Fuente: Elaboración propia

- Equipamiento**
- Colegios
 - Particulares
 - Públicos
 - CFT
 - Comercio mayor
 - Mall
 - Supermercados
 - Mercado
 - Industrias
 - Soporaval/Melón
 - Áreas verdes y espacio público
 - Plazas, parque
 - Terminales transporte
 - Buses
 - Edificios patrimoniales

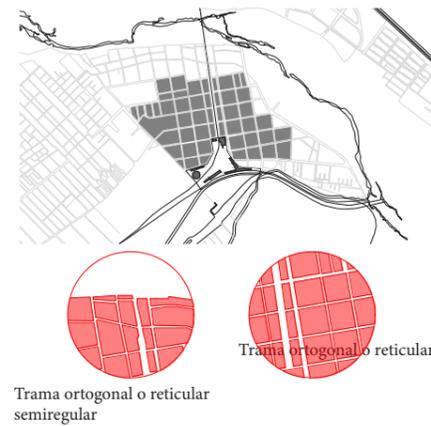


Fig. 35: Tipo de configuración de la manzana

Fuente: Elaboración propia a partir de "Actualización del Plan Regulador Comunal de la Calera", Junio 2019

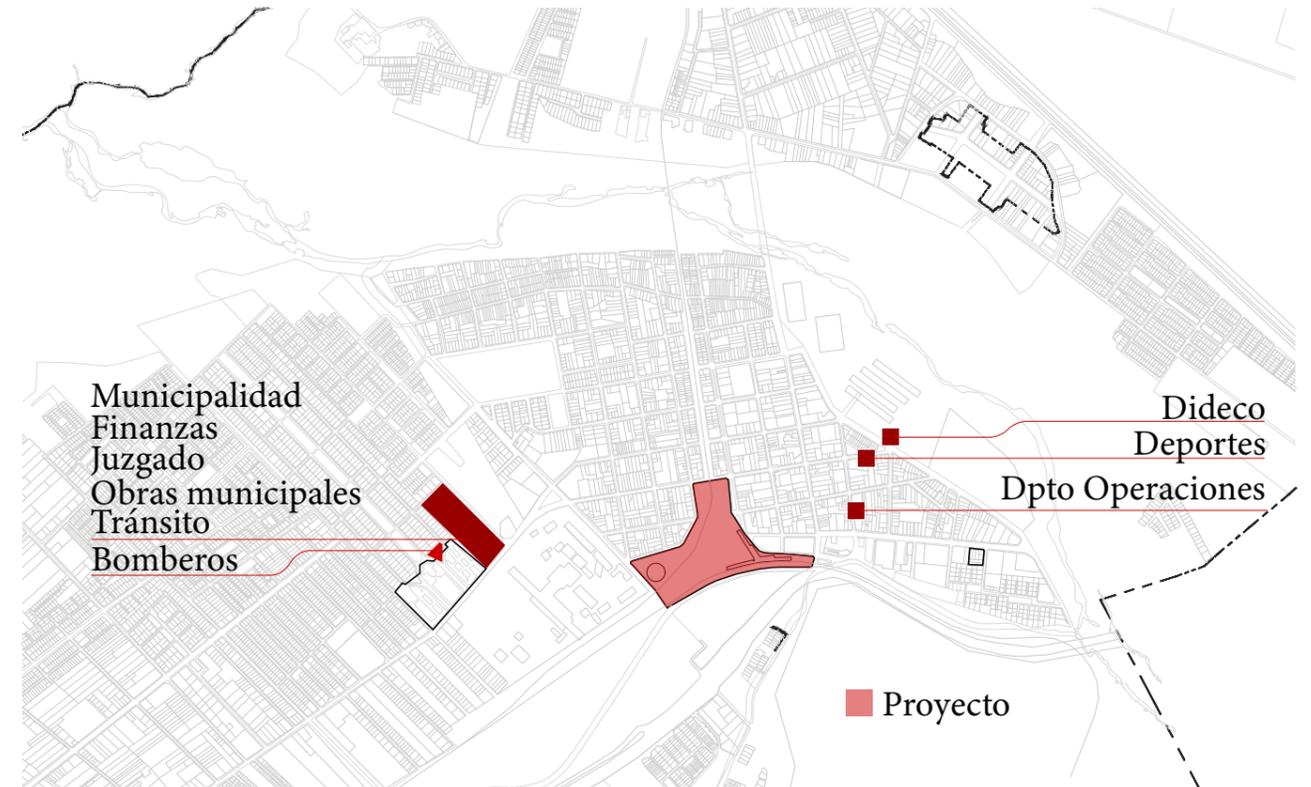


Fig. 36: Edificios municipales
Fuente: Elaboración propia



Fig. 37: Identificación de áreas de espacio público dentro de las manzanas
Fuente: Elaboración propia



Fig. 38: Esquema Infraestructura verde
Fuente: Elaboración propia a "Actualización del Plan regulador comunal de la Calera", Junio 2019

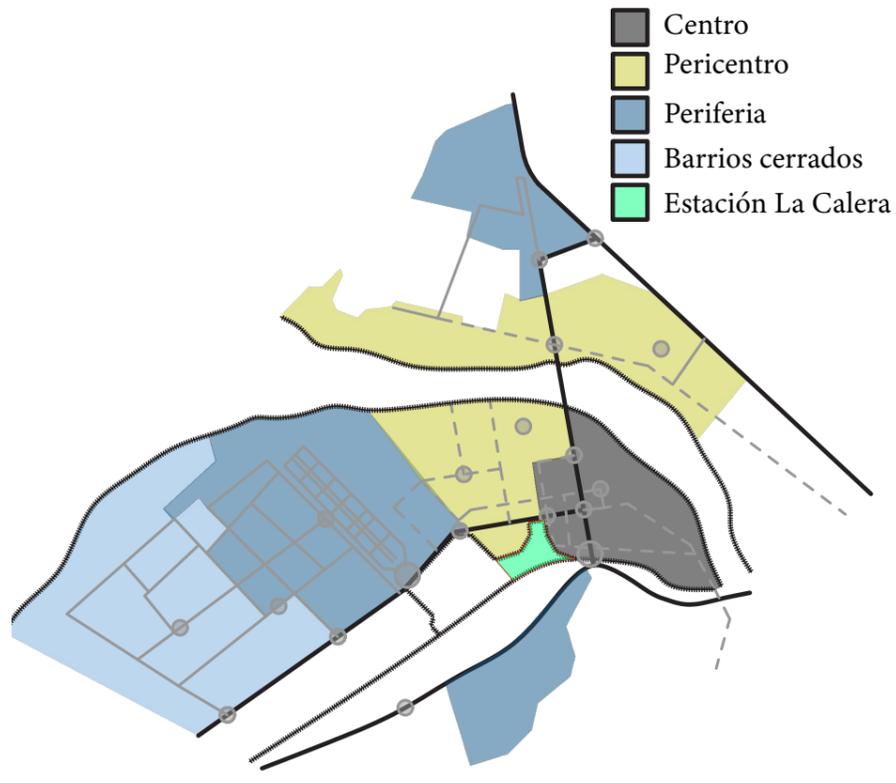


Fig. 39: Esquemas vías principales y sectores de la comuna.
Fuente: Elaboración propia a "Actualización del Plan regulador comunal de la Calera", Junio 2019

Zona de Conservación Histórica

- Plaza de cemento Melón (A)
- Los Tilos (B)
- Maltería la Calera (C)
- Población ex Molino Schacht (D)
- viviendas particulares (Villa EMPART) (E)

Zona Típica

- Recinto ferroviario La Calera (G)

Monumento Histórico

- Tornamesa 01
- Estación de tren 02

Inmuebles de Conservación Histórica

- Liceo Particular San José 03
- Colegio Teresa Brown 04
- Banco de Chile 05
- Ex escuela Palestina 06
- Malettería Artificio 07
- Vivienda particular 08
- Vivienda particular y oficina 09
- Viviendas Obreros Maltería 10
- Colegio Mun. Irma Sapiaín 11
- Ferretería Arecco 12
- Parroquia San Jose 13
- Antigua cumbre de artefacto 14
- Local comercia y vivienda part. 15
- Restaurant Museo la Estación 16
- Local comercial y vivienda 17
- Local comercial y vivienda 18
- industria y vivienda particular 19
- Comercio y vivienda particular 20
- Comercio y vivienda particular 21
- Comercio y oficinas 22
- Vivienda particular 23
- Vivienda particular 24

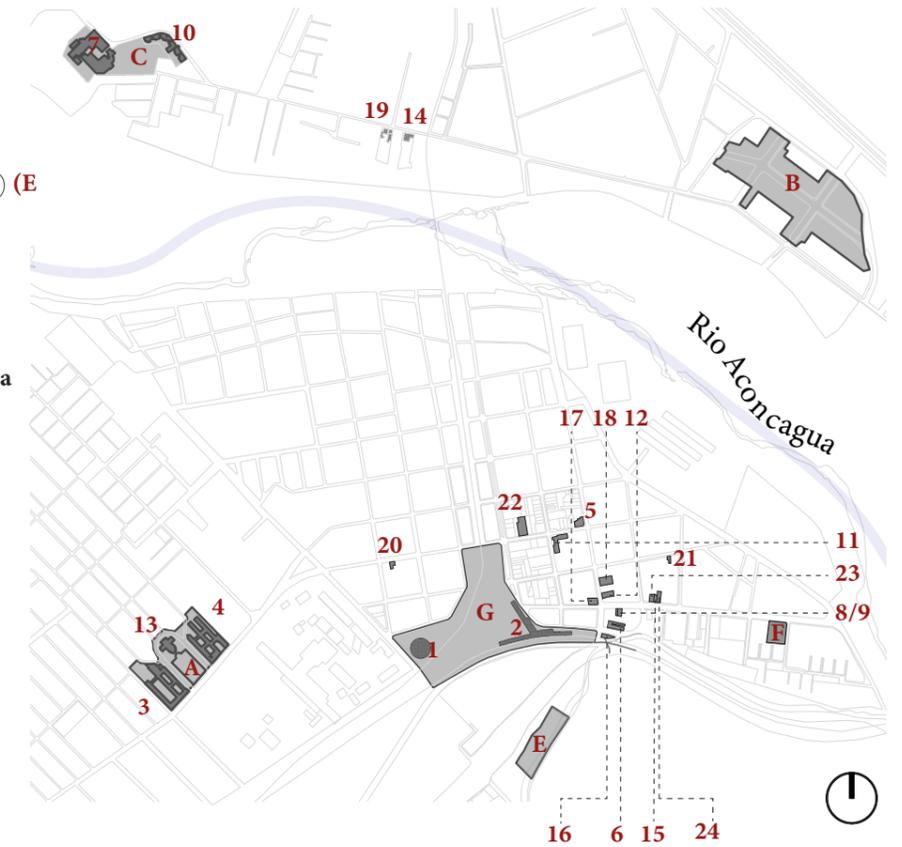


Fig. 40: Esquema Patrimonio arquitectónico Comuna
Fuente: Elaboración propia

Primero, la comuna de la calera cuenta con un bajo índice de áreas verdes y espacios públicos, según el estudio de actualización del Plan regulador Comunal de la Calera, la comuna cuenta con un total de 31,87 ha de áreas verdes por lo que en relación a los habitantes da un índice de 1,25 ha/Hab, mientras que lo recomendado por la OMS son 9m2/Hab. Además, muchas de estos espacios públicos y áreas verdes se encuentran en malas condiciones.

En el "Estudio Actualización del Plan Regulador Comunal de la Calera" se proponen alternativas para la consolidación de las áreas verdes, como muestra la fig. x, se puede apreciar como se aprovechan las condiciones geográficas para generar áreas verdes y sobre todo consolidar los bordes de la comuna los cuales se encuentran deteriorados y desaprovechados.

Segundo, el carácter del centro y pericentro de la comuna es comercial con grandes tiendas de retail y supermercados y también comercio de menor escala los cuales abastecen

tanto a los habitantes de la comuna como a los de los alrededores, además, se puede apreciar una alta cantidad de Inmuebles de Conservación Histórica y edificios del tipo educacional, tanto públicos como privados. También se puede apreciar como grandes industrias están rodeadas de áreas residenciales, como por ejemplo cemento Melón o Sopraval lo que trae consigo problemas medioambientales acucados por la geografía del lugar como se mencionaba anteriormente.

Como conclusión, se puede apreciar como la zona ferroviaria de la Calera se encuentra en un punto neurálgico de la comuna, donde hay una convergencia de los principales puntos de conexión viales y donde existe una alta cantidad de equipamiento comercial y educativo, los cuales son importantes para entender a los usuarios de la intermodal.

1.3 La Escena Urbana

En cuanto a los elementos característicos de la comuna, se puede apreciar que destaca la vegetación en el ámbito productivo como cultivos y plantaciones agrícolas las cuales incluso aparecen al interior de las áreas habitacionales, como también destacan la flora característica de la región, sobre todo en el borde del río Aconcagua, canal el Melón y cerros aldeaños

La comuna tiene una imagen industrial muy marcada lo cual se refleja en los edificios que destacan en el paisaje del lugar, con silos de gran altura los cuales son visibles desde varios sectores, recuerdan las actividades productivas que ha tenido la comuna por un largo período de tiempo, como Cemento Melón, elementos de su pasado ferroviario como el puente de acero que cruza el río Aconcagua. También destacan otros elementos de infraestructura como invernaderos, galpones, grandes supermercados etc.

En cuanto al ámbito patrimonial, existen varios edificios declarados inmuebles de conservación histórica los cuales en su mayoría refleja arquitectura moderna que se relaciona con el desarrollo del ferrocarril, en cuanto a materialidad se destaca edificios con hormigón. Dentro de los edificios que destacan son la Estación Ferroviaria de la Calera, Maltería Artificial, Liceo Particular San José.

En cuanto a los bordes de la comuna, se caracterizan por grandes terrenos baldíos, marcados por vegetación natural, la propuesta de áreas verdes por el plan regulador responde a esta situación y así aprovechar la geografía del lugar como espacios recreativos.

La presencia de la geografía se encuentra muy presente en la comuna, ya que se encuentra entre grandes cerros como se puede apreciar en el skyline de la imagen inferior, además de encontrarse con el río Aconcagua que cruza la comuna, estos elementos son determinantes en el paisaje del lugar. Para el proyecto, el terreno se encuentra a las faldas del cerro la Cruz, por lo que las vistas desde ese punto turístico hacia el proyecto hace que sea importante resaltar la imagen del proyecto, como un punto neurálgico dentro de la comuna.

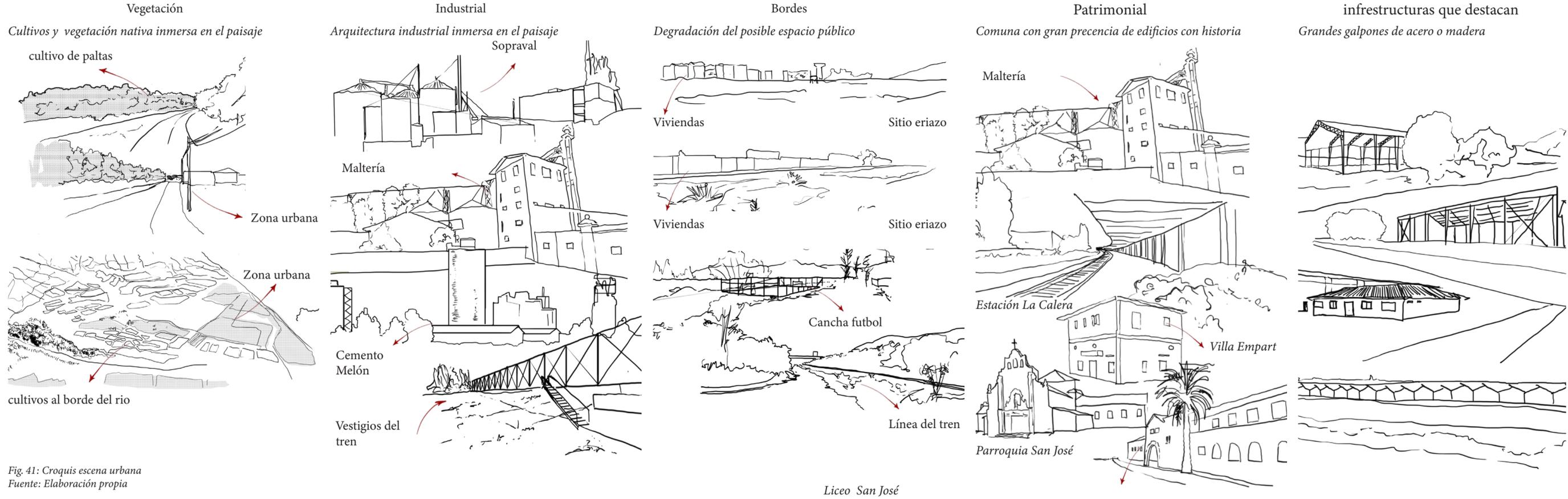


Fig. 41: Croquis escena urbana
Fuente: Elaboración propia

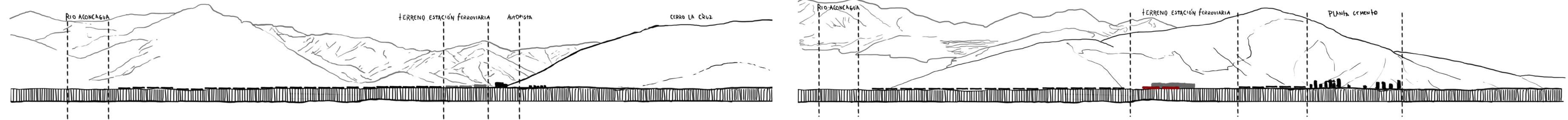
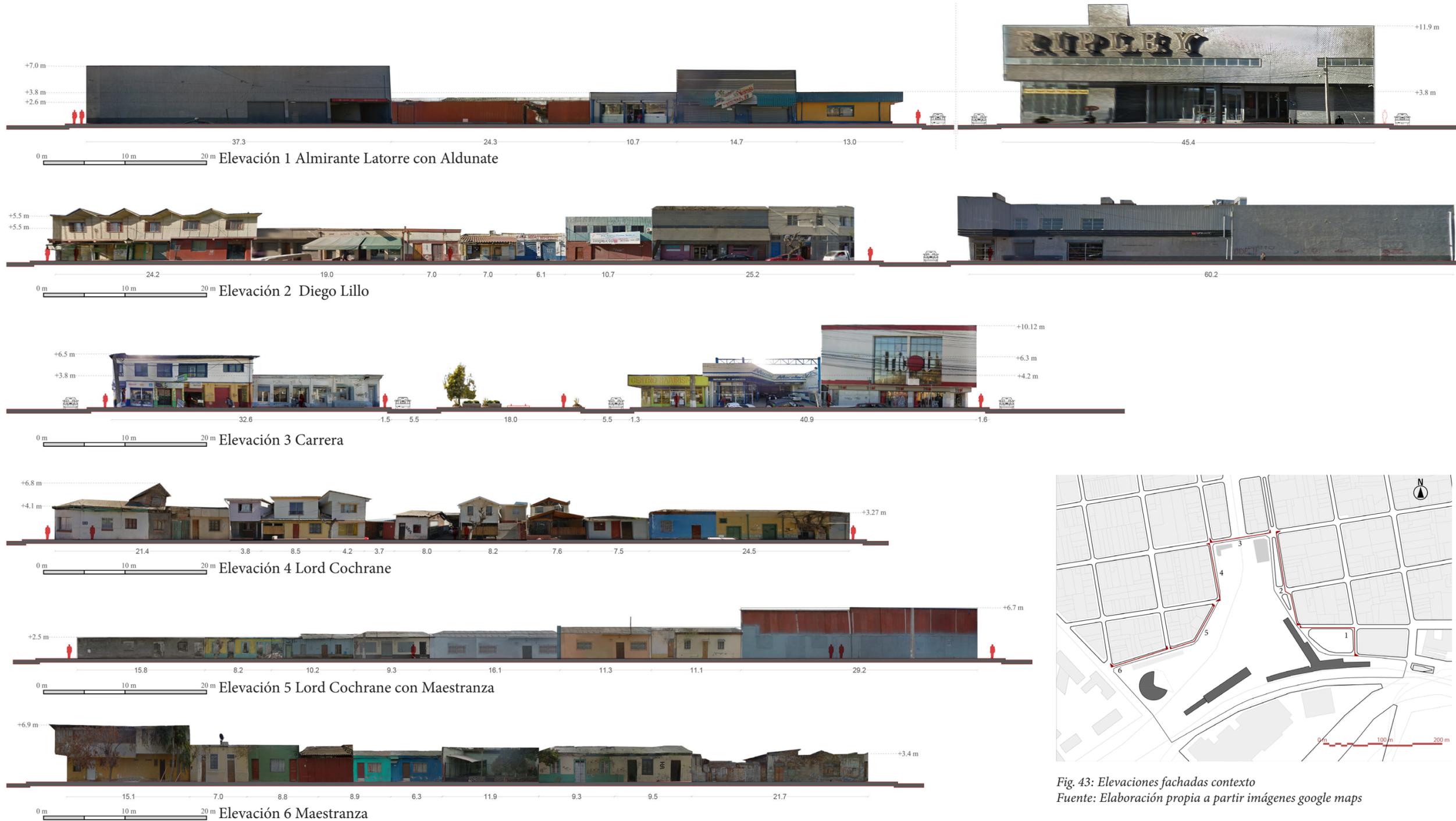


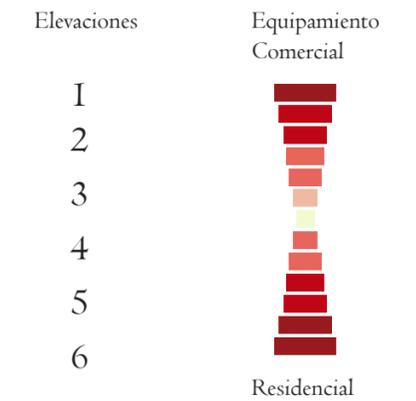
Fig. 42: Skyline contexto
Fuente: Elaboración propia

Elevaciones contexto



Se puede apreciar como la paleta de colores de las fachadas aledañas al terreno, se encuentran tonos cafés y grisáceos como colores que destacan.

Además se puede apreciar en este levantamiento, como en las elevaciones 1,2, y 3 el equipamiento que hay es más comercial, donde la escala de los edificios es mayor, mientras que en las siguientes hay un programa más residencial en donde las alturas de los edificios bajan.



Paleta de colores fachadas



Fig. 43: Elevaciones fachadas contexto
Fuente: Elaboración propia a partir imágenes google maps



Fig. 44: Paleta de colores fachadas contexto
Fuente: Elaboración propia

2. Antecedentes históricos

2.1 Reseña histórica de la comuna e importancia de la estación

La Calera a diferencia de otras ciudades de Chile, es una ciudad sin un acta ni un proyecto de fundación, por lo que tuvo un origen más orgánico de acuerdo a sus actividades productivas que se remite a una época colonial.

Los primeros antecedentes datan del año 1605, con el establecimiento de una fábrica de jarcias navales de cáñamo en la zona de la actual maltería, en artificio. También en 1716 se instala una fábrica de pólvora en la misma zona, donde también se dieron las primeras explotaciones de yacimientos de carbonato de calcio situados en el sector, bajo la dirección de la compañía de Jesús hasta 1767, donde se utilizaron técnicas mineras de extracción, procesamiento de bodegaje que finalmente dan nombre al lugar.

A comienzos del siglo XIX se inicia el desarrollo de la agricultura con el cultivo de árboles frutales, vides y olivos, proceso que hacia 1844 desencadena la formación del primer asentamiento humano como tal, un caserío compuesto por viviendas de los operarios agrícolas y mineros de las haciendas de la zona.

En los próximos quince años siguientes la calera tuvo un gran avance en cuanto al desarrollo económico debido a ciertos hitos importantes como: en 1852 comienzan los trabajos de la estación de ferrocarril que unía Santiago con Valparaíso; en 1852 se instala la línea del telégrafo que comunicaba el puerto con la capital y para el 1860 el desarrollo industrial se ve reflejado en el funcionamiento de tres fábricas de cemento hidráulico, Molinos de Harina, Plantas cerveceras y aceiteras, además de la fábrica de pólvora restaurada en 1854.

Ya hacía 1871 la condición fronteriza de la comuna va a cambiar ya que empieza la construcción del primer puente de madera sobre el río Aconcagua que hasta ese momento era barrera importante hacia el norte de la comuna y el resto del país, **y así paso a transformarse en un punto de conexiones múltiples a nivel**

regional; nacional e internacional que le traería una fuerte identidad de un nodo estratégico en las dinámicas de intercambio de personas y productos. Esta condición fue incrementada a partir de 1888 con la construcción de un puente metálico y así tener dos redes ferroviarias (el tren Valparaíso-Santiago y el nuevo longitudinal Norte, el “Longino”) esto fue relevante para el desarrollo de la industria y el comercio local.

El terremoto del 16 de agosto provoca un alto grado de destrucción en la comuna y alrededores lo cual habrio la posibilidad de realizar el primer plan de ordenamiento urbano de la ciudad en 1907, en donde se regulariza la forma urbana con una estructura base en forma de damero y la organización de la subdivisión en manzanas.

A partir de la segunda mitad de los 60' la forma en como de movilidad empieza a cambiar trajo consecuencias a la ciudad, uno de los hitos importantes fue la apertura del Túnel lo Prado o en 1968, el mejoramiento de las autopistas y la paulatina decadencia del ferrocarril ante el automóvil, el transporte rodado de carga y más tarde el de pasajeros.

Las ventajas con las que había gozado La Calera se convierten en un sistema de complejas redes, sin embargo, el desmantelamiento de la red ferroviaria a fines de los años 80 no termina con el desarrollo de la comuna, la cual fue reemplazado por la ruta CH reemplaza la estructura del ferrocarril Santiago-Valparaíso y la Panamericana (Ruta 5 Norte) lo hacía con la red longitudinal norte, durante esos años se incorpora la zona de artificio a la comuna de la calera, conformando su forma actual.

Fuente: Pág. 89, 2009, Estudio: Normalización Plan de Desarrollo Comunal)



Fig. 45: Plano de línea ferrocarril de Santiago Valparaíso
Fuente: Expediente Técnico Declaratoria monumento Nacional Estación de ferrocarriles y tornamesa de La Calera



Fig. 46: Plano La Calera 1902
Fuente: Expediente Técnico Declaratoria monumento Nacional Estación de ferrocarriles y tornamesa de La Calera



Fig. 47: Plano La Calera 1937
Fuente: Expediente Técnico Declaratoria monumento Nacional Estación de ferrocarriles y tornamesa de La Calera



Fig. 48: Bodega de Carga
Fuente: FFCC del estado, 1933:32 en Expediente Técnico Declaratoria Monumento Nacional Estación de ferrocarriles y tornamesa de La Calera



Fig. 49: Sociabilidad Estación La Calera
Fuente: Sección fotografías, Archivos histórico del Museo Histórico y Arqueológico de Quillota en Exp. Tec.

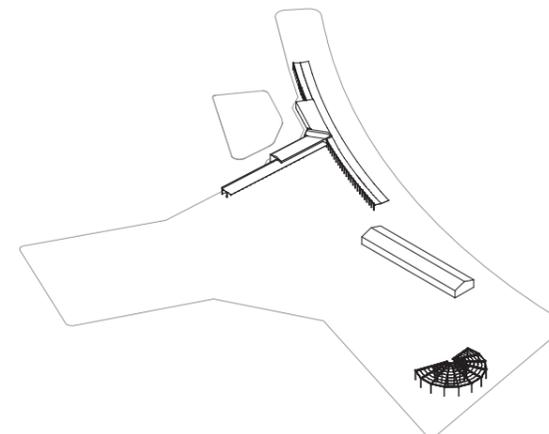
2.2 Fundamentos de la declaratoria del conjunto

Debido a la importancia histórica que tiene este conjunto para la comunidad es que se toma como medida para la protección de su arquitectura un expediente técnico para declararlo Monumento Nacional, dentro del cual tiene como principales valores patrimoniales los siguientes:

Valor histórico

En la primera mitad del siglo XIX en Chile surge una idea modernizadora básicamente en los procesos de producción e industrialización para la nación que eventualmente traería beneficios sociales a las personas de la Calera, siendo la migración parte importante del proceso. **En este contexto el ferrocarril fue un herramienta que permitiendo una mejor comunicación, mejoramiento de la economía y consolidación social.** En la economía, la Calera se formó como un polo industrial, generando activos derivados de la cal, molinos de harina, fábricas de papel, aceite vegetal y cerveza. Además, la actividad agrícola también se fortaleció gracias a la construcción de regadíos, ya en el siglo XIX se consolidó como núcleo bidireccional que conectó la red sur y norte y se conectó con Argentina.

Toda esta historia tiene un significado territorial, económico y social que el habitante de la Calera tiene instalado en su memoria.



Valor arquitectónico tecnológico

La estación significó un espacio de relaciones sociales y económicas las cuales se mantienen en la memoria de sus habitantes, arquitectónicamente aportó a la comuna una expresión nueva, tanto estilístico como constructivamente. **especialmente destacó por sus plantas libres y espacios abiertos gracias a la tecnología portland** que había sido desarrollada por la empresa de cemento Melón ubicada en la Calera a inicios del siglo XX.

La estación además aportó en la imagen de la ciudad, con un fuerte rol identitario que marcó el paisaje urbano de la ciudad, potenciándolo como un lugar de encuentro social **en el que el edificio mismo se transforma en imagen de espacio social, encuentro y esparcimiento.**

Valor cultural

El valor cultural está ligado al **desarrollo económico, social y de las comunicaciones de la Calera**, además de que la construcción de la estación fue innovadora para la época y a la vez simbólica en los aspectos arquitectónicos ya que se construyó con materiales locales, por lo que este conjunto de valores está arraigado en los habitantes de la comuna, como un vestigio de su pasado.

Fuente: Expediente Técnico Declaratoria Monumento Nacional Estación ferrocarriles y tornamesa La Calera, Universidad de Valparaíso, 2013.

Fig. 50: Edificios estación La Calera
Fuente: Elaboración propia



Fig. 51: Foto actual estación La Calera
Fuente: Elaboración propia

2.3 Edificios a intervenir Estación La Calera

El edificio de la estación se encuentra con un sector utilizado como restaurant, mientras que el resto del edificio está abandonado y con una condición de bastante deterioro, debido al vandalismo que hay en el sector, además de la tornamesa que se encuentra en desuso y en gran parte existe oxido lo que afecta a su estructura y que la bodega está siendo utilizada por una empresa de cal la cual mantiene su estructura en buen estado, mientras que existen otros edificios los cuales se encuentran en mal estado.

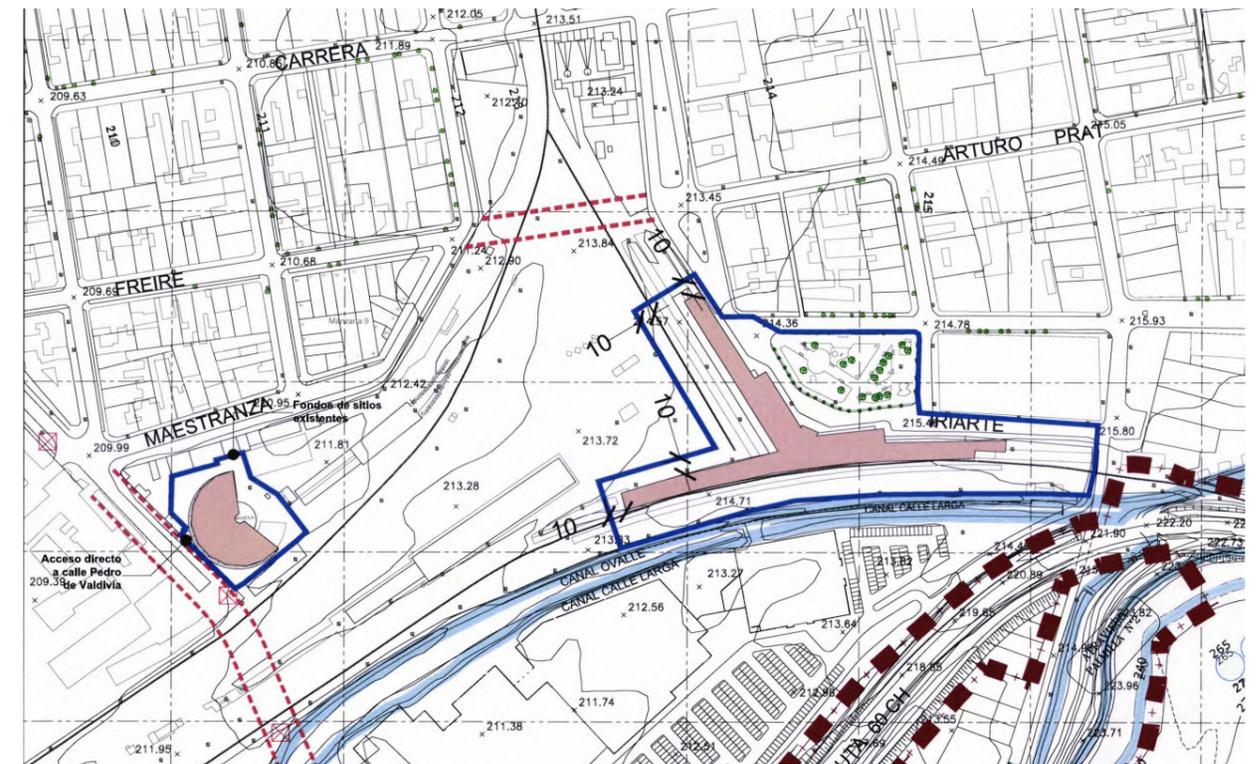
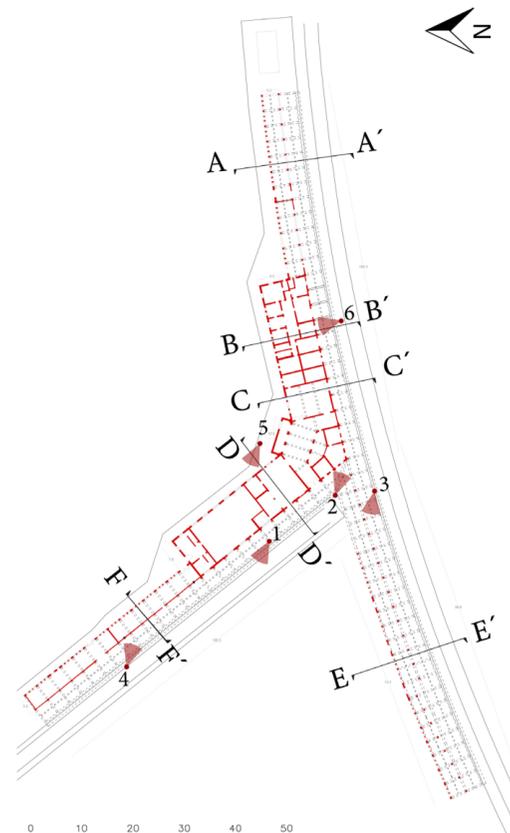


Fig. 52: Planta conjunto ferroviario La Calera
Fuente: Consejo de Monumentos Nacionales

Estación La Calera



Patologías del edificio

Elementos de Hormigón Armado con corrosión de armaduras a la vista con desprendimientos y astillamientos en bordes. la mayor presencia se encuentra en zonas de bajada de aguas lluvias en mal estado.

Losa en voladizo hay un desprendimiento de hormigón dejando armaduras a la vista corroidas, además de manchas blancas por depósito de sales que provoca la disminución de permeabilización del hormigón.

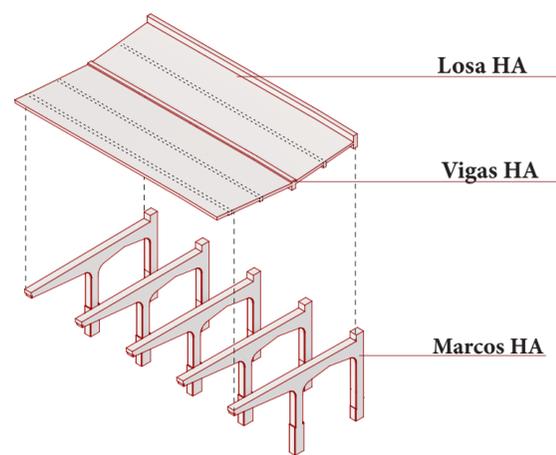
Debido a fogatas en la estación el techo se ha tornado de color negro lo que provoca un aumento en los procesos corrosivos del hormigón. Además, se puede apreciar rayados que dañan estéticamente el inmueble.



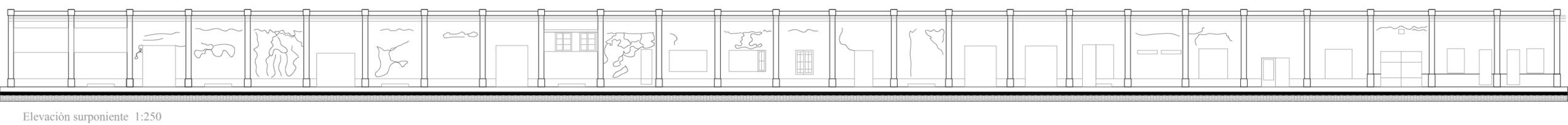
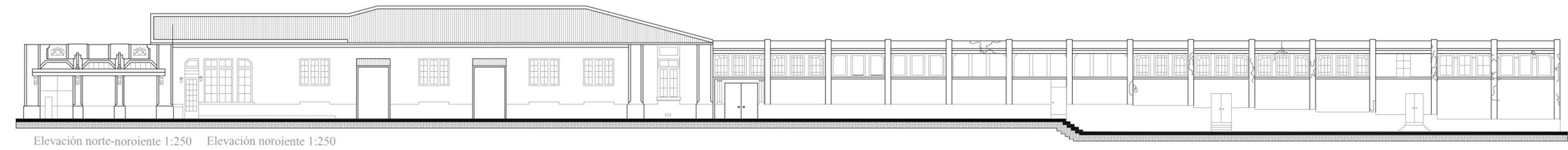
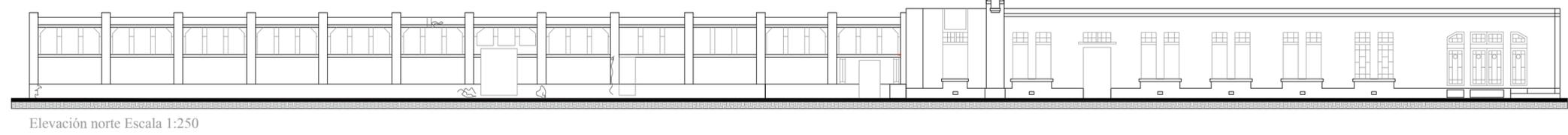
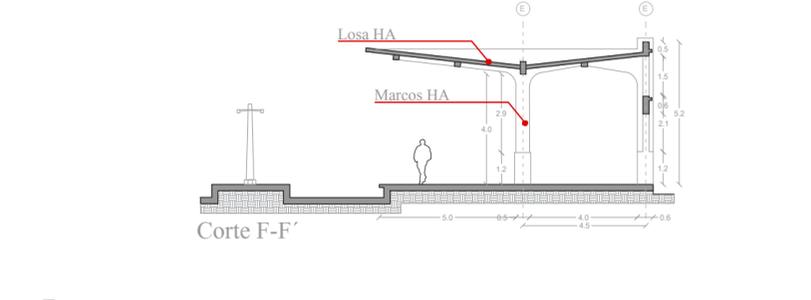
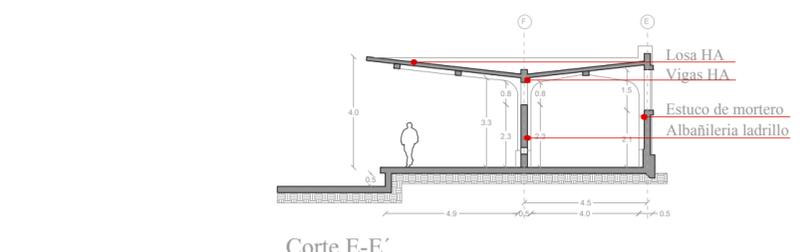
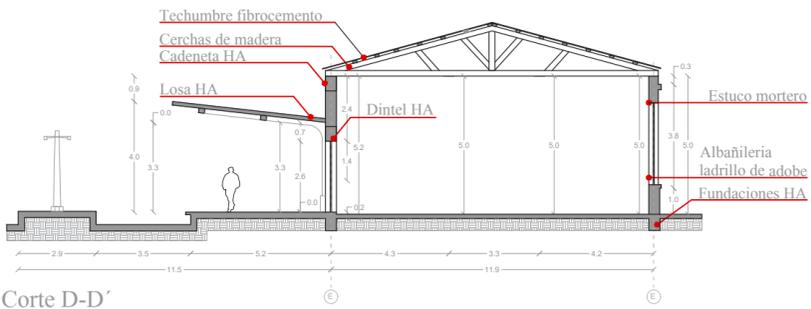
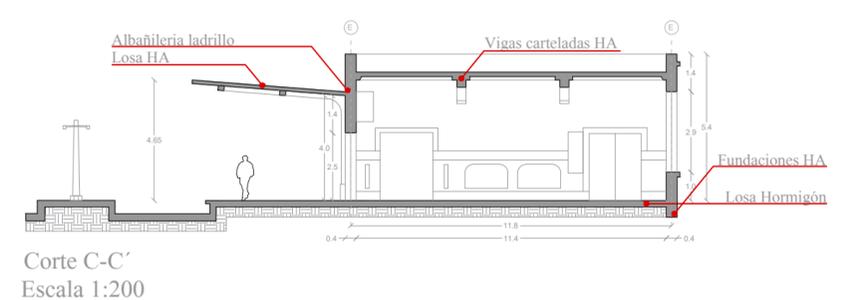
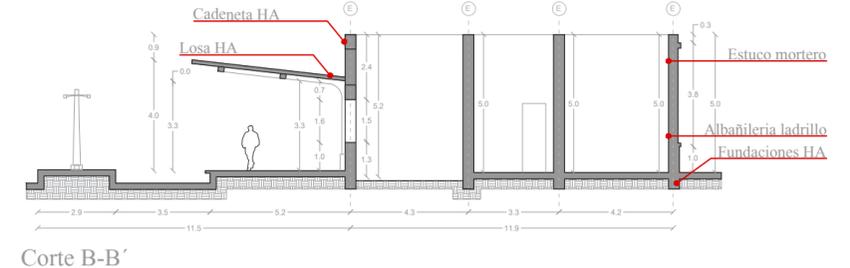
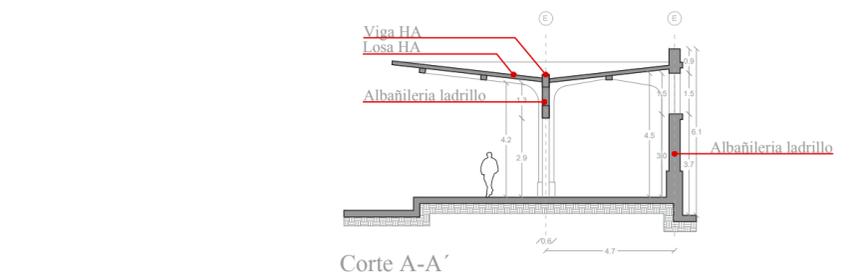
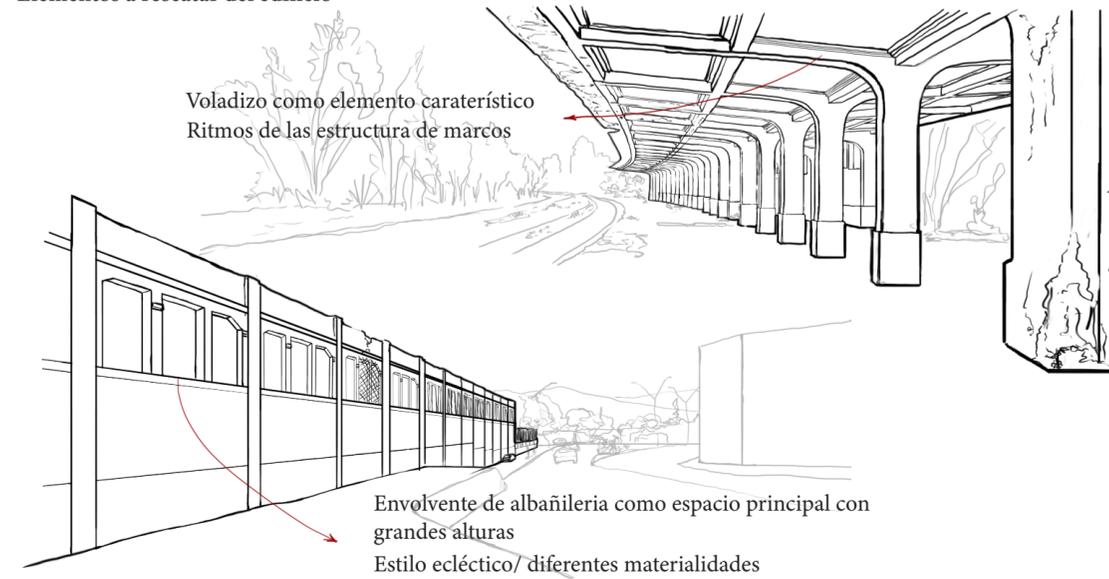
Tipo de estructura

Marcos estructurales de Hormigón armado los cuales se encuentran estucados y pintados.

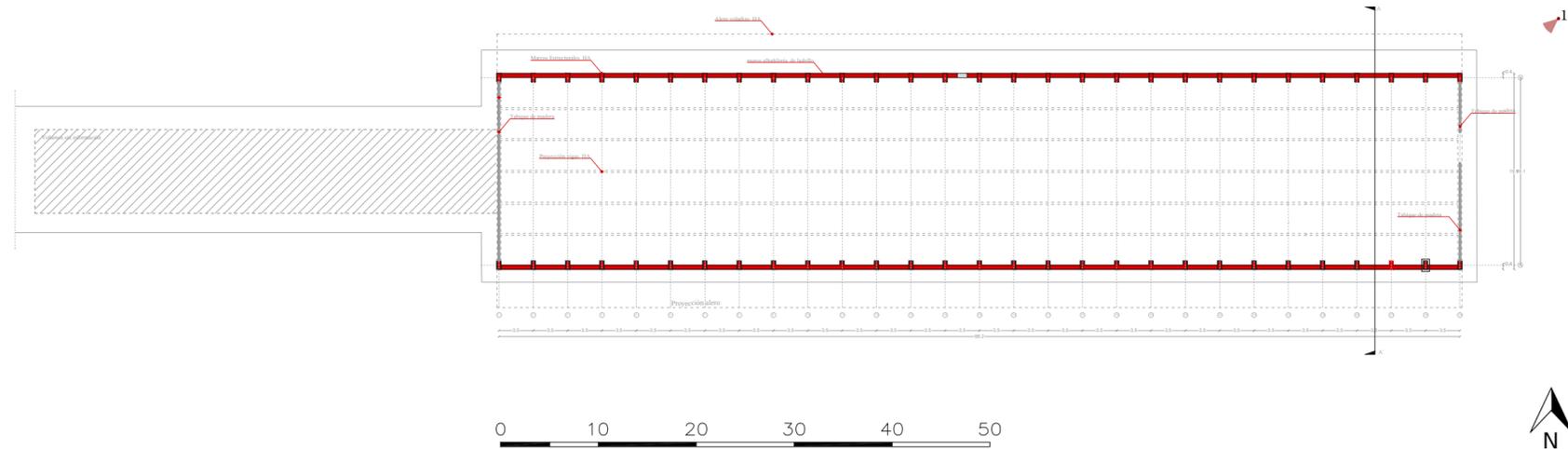
La definición de los volúmenes se realiza a través de albañilerías de ladrillos de chonchon reforzados con cadenas y vigas de hormigón armado los cuales rellenan los espacios generados por los marcos de HA en el sentido paralelo, en el sentido transversal están unidos por cadenas y vigas de HA y sobre ellas losas de HA conformando un sistema estructural donde predominan los marcos.



Elementos a rescatar del edificio



Bodega

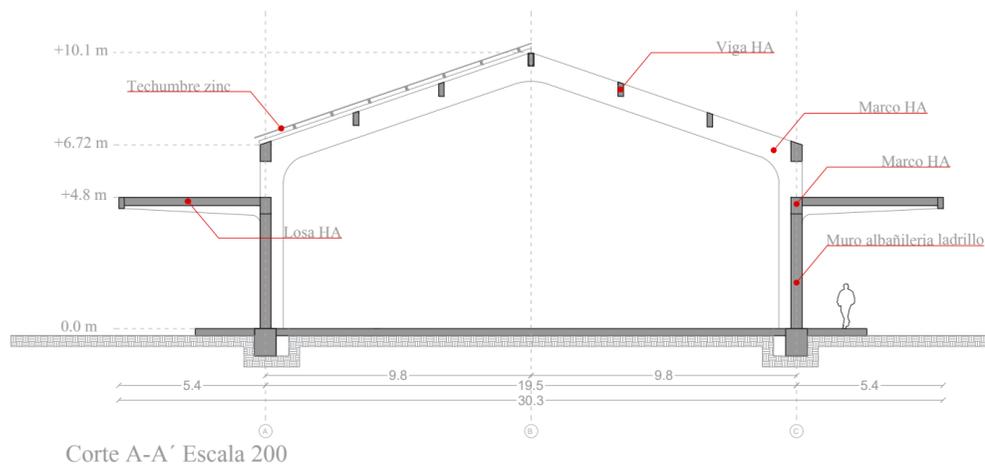
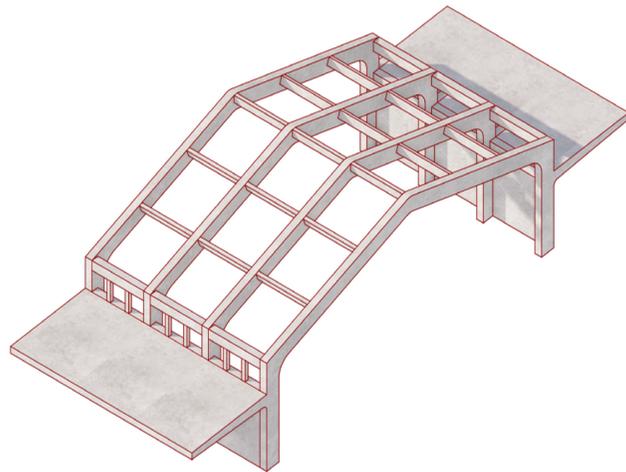


Patologías del edificio

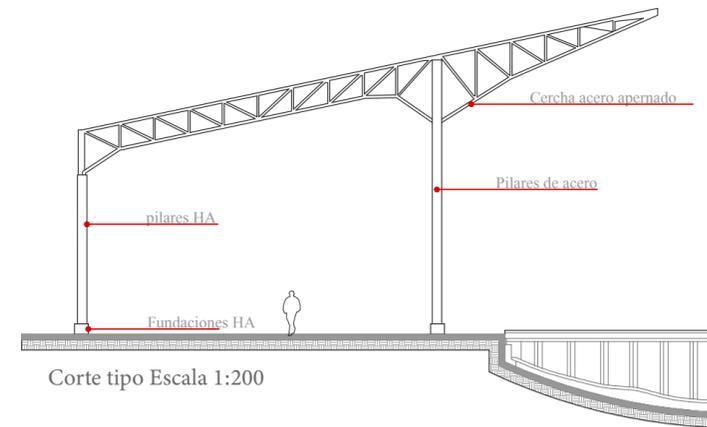
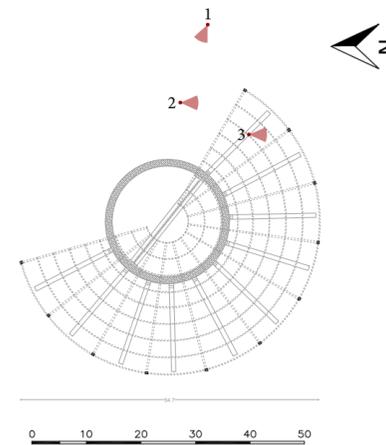
Se puede apreciar como los marcos de hormigón se encuentran en buen estado, aunque hay desprendimiento de hormigón en algunas zonas del voladizo. La estructura de madera de la techumbre que cubre el edificio están con un evidente deterioro, las costaneras se encuentran con un notorio desgaste de material debido al impacto de las condiciones climáticas ya que no se encuentran protegidas por completo, además, algunas planchas de zinc se encuentran en mal estado, también hay espacios en donde no hay techumbre afectando el interior del inmueble.

Tipo de estructura

La ex bodega se encuentra constituida por estructuras de marcos de hormigón armado, las cuales se encuentran unidas en sentido transversal por vigas de hormigón armado. Los muros de albañilería de ladrillo cocido unen los marcos de HA, en algunas zonas se encuentran estucados con hormigón y en otras el ladrillo se encuentra a la vista. Se destacan los voladizos que se encuentran en la fachada norte y sur de la bodega.



Tornamesa



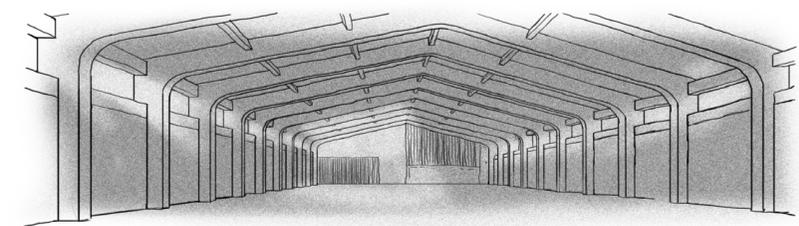
Tipo de estructura

La tornamesa se encuentra formada por marcos rígidos de acero con un pilar de hormigón, emplazados de forma concéntrica con un riel móvil que gira 360° bajo nivel del piso para facilitar la ubicación de los trenes para ser arreglados.

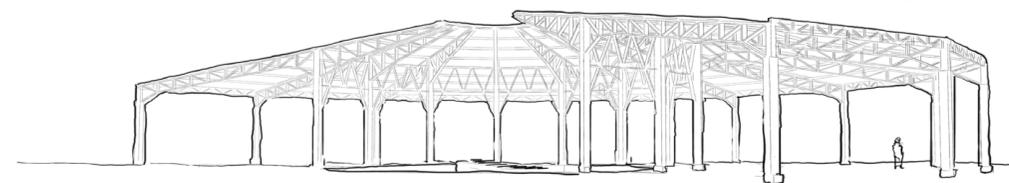
Patologías del edificio

Algunos pilares de hormigón armado se encuentran con desprendimiento de material lo cual deja expuesto las armaduras, debilitando el apoyo del marco de acero, además, estos se encuentran con oxidación.

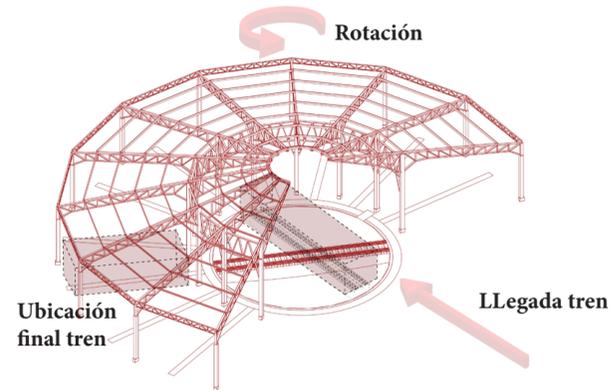
Elementos a rescatar de los edificios



Grandes alturas y espacios
Monumentalidad



Singularidad de la forma
Materialidad



Los dos edificios, tanto la bodega como la tornamesa, debido a la funcionalidad con la que fueron creadas tienen grandes dimensiones que destacan del contexto. Pero se diferencian en que la bodega tiene más "peso visual" debido a las dimensiones del hormigón para conseguir esas grandes luces a contraste con la "liviandad" que generan las cerchas de acero. Estas condiciones se pueden rescatar para que los edificios tengan una utilidad urbana donde todas las personas de la comuna las puedan utilizar.

3. Instrumentos de Planificación

3.1 Propuestas del PLADECO para la comuna

El PLADECO no propone proyectos en específicos que necesita la comuna, pero si aporta lineamientos generales los cuales nos pueden aportar una idea de la necesidad de equipamiento complementario que necesita la comuna y que puede aportar a la intermodal.

Hacer de la Calera una Comuna más limpia y hermosa

Hacer de la Calera una comuna más entretenida

Mejorar la conectividad intra y extracomunal

El primero tiene como objetivo generar un entorno más amigable incentivando la creación de áreas verdes en la comuna, dotandolos de equipamiento y actividades recreacionales, por lo que sería un punto importante del proyecto abordar esta tematica incluyendo mayor dotación de áreas verdes para la comunidad.

En cuanto a hacer de la Calera una ciudad más entretenida, este objetivo esta enfocado en los niños, jovenes y adultos mayores para mejorar el uso de su tiempo libre, y así promover la cultura y recreación, además de fortalecer a los artistas locales, este punto tiene que ver con la reutilización del patrimonio como un punto importante para fortalecer la cultura de la comunidad.

Mientras que en cuanto a mejorar la conectividad consiste en perfeccionar la infraestructura de la comuna como tambien la conexión intracomunal, estableciendo un sistema de transporte integral comunal que satisfaga las necesidades de los habitantes. El proyecto como una intermodal, rescatando los valores del inmueble y su ubicación privilegiada dentro del contexto comunal podría ser muy beneficioso para dotar de una nueva imagen de entrada a la comuna de la Calera.

*Pladeco: Plan de desarrollo Comunal: Instrumento indicativo que cada municipio debiese tener para el desarrollo de la comuna

3.2 Plan regulador de La Calera

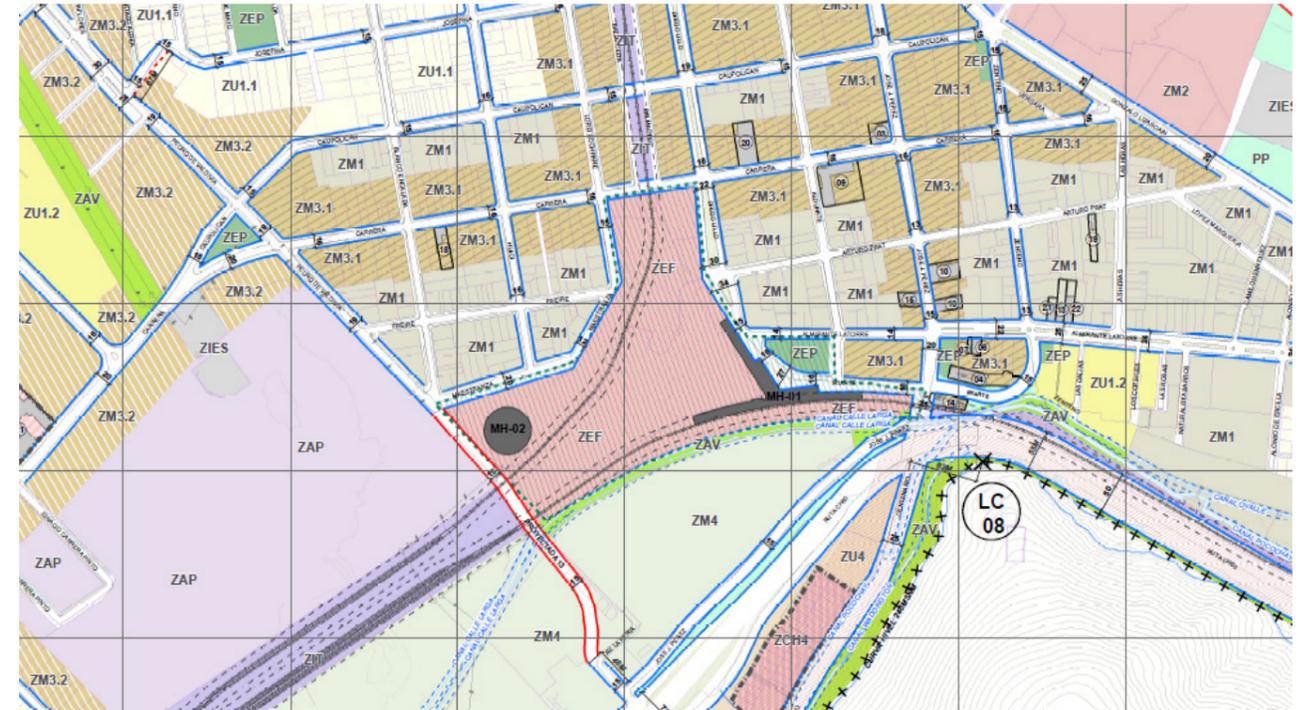


Fig. 53: Sección Plan Regulador de la Calera
Fuente: Municipalidad de la Calera

Para la elección del programa arquitectónico, se indago sobre la normativa del lugar para dilucidar lo que se puede construir, además de cosinsiderar la potencialidad del terreno que se encuentra en pleno centro de la comuna, además de ser un elemento patrimonial tiene la posibilidad de ser un gran aporte cultural para la comuna, debido a esto y a las necesidades actuales de la comuna. primero que todo, se ve la factibilidad del proyecto de la intermodal como un detonante para el mejoramiento del recinto ferroviario.

Fig. 54: Usos de Suelo
Fuente: Ordenanza Local Estudio de Actualización Plan regulador Comunal de La Claera*

3.1.1 Ordenanza de La Calera

Según la Ordenanza Local el uso de suelo permitido para construir en la denominada en el Plan regulador como Zona Estación Ferroviaria (ZEF), que compone la Zona Típica Recinto ferroviario La Calera, Los Monumentos Históricos: Edificio Estación de Ferrocarriles de la Calera y la tornamesa de la estación de Ferrocarriles de la Calera; es el siguiente:

Tipo de Uso de Suelo	Clases o destinos	USOS DE SUELO	
		Permitidas	Destinos o Actividades Prohibidas
Residencial	Vivienda	-	Todos
	Hospedaje	Todos	Todos
	Hogares de Acogida Científico	-	Todos
Equipamiento	Comercio	Locales comerciales, mercados, restaurantes y fuentes de soda	Todos los no mencionados como permitidos
	Culto y Cultura	Todos, excepto los señalados como prohibidos	Actividades de Culto
	Deporte	-	Todos
	Educación	Establecimientos de educación superior	Todos los no mencionados como permitidos Equipamiento de educación localizado en Área de Riesgo AR1 y AR2
	Esparcimiento	-	Todos
Actividades Productivas	Salud	-	Todos
	Seguridad	-	Todos
	Servicios	Todos	-
	Social	Todos	-
	Industria	-	Todos
	Talleres, Almacenamiento y Bodegaje	Calificadas como inofensivas	Todos los no mencionados como permitidos
Infraestructura	Transporte	Vías y estaciones ferroviarias, Terminales de transporte terrestre	Todos los no mencionados como permitidos
	Sanitaria	-	Todos
	Energética	-	Todos
Espacio Público	-	Todos	-
Áreas Verdes	-	Todos	-

4. Extensión Merval

4.1 Nueva estación intermodal La Calera

Metro Valparaíso se ha transformado en un eje estructurante, conectando a los habitantes de las comunas del interior con la zona costera y del puerto, es por esto que la empresa busca avanzar hacia un rol articulador de la región. Con la creación del Plan estratégico 2015-2030, se propone la expansión de la red actual, ampliando la cartera de servicios y conectar la integración con otros modos de transporte.

El proyecto de extensión entre Limache y La Calera contempla un traspaso de 26 km de dos vías de tránsito para el servicio de pasajeros.

La demanda de usuarios que se estima es de cerca de 12 millones de pasajeros al año, con un total de 4 comunas beneficiadas y una suma de 15 trenes eléctricos nuevos para mejorar la conectividad en la región. También existe la voluntad de extender la red hasta los Andes desde la Calera como se indica en el siguiente artículo:

"El presidente de la Comisión de Ordenamiento Territorial, Manuel Millones Chirino, destacó "la voluntad política de la empresa extender el servicio de tren La Calera - San Felipe - Los Andes..."

Esto demuestra la importancia que tendrá en el tiempo la estación la Calera, ya que se remarcará su rol de intermediario entre la zona interior de territorio con la zona del pacífico.



Fig. 55: Plan Estratégico 2016-2030 Metro Valparaíso.
Fuente: EFE

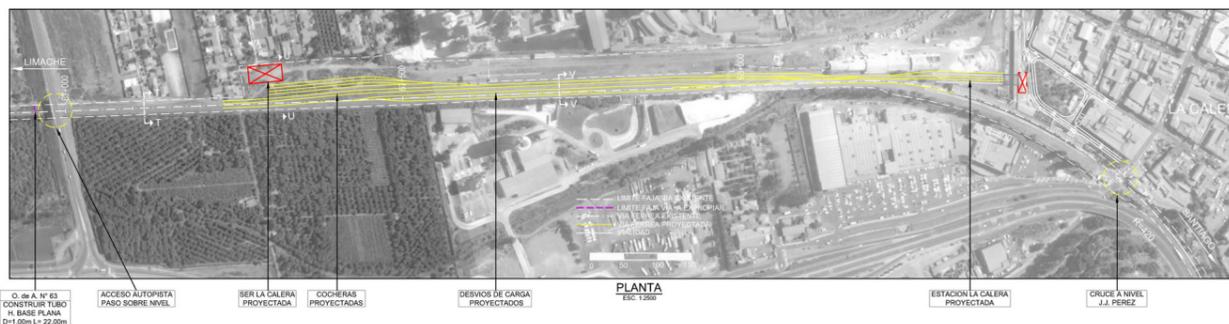


Fig. 56: Planta estudio de prefactibilidad Merval
Fuente: EFE

Pilares estratégicos expansión Merval

Ser articulador intermodal y líder del sistema integrado de transporte público del área metropolitana del Gran Valparaíso y su entorno regional

Consolidar y acrecentar la demanda de transporte

Fortalecer la sostenibilidad financiera en base a la permanente calidad de sus servicios

Poner en valor la contribución decisiva a la movilidad urbana y suburbana sustentable

Fig. 57: Pilares estratégicos expansión Merval

Fuente: EFE

Demanda estación: primera instancia baja con 3.000 pax/h, pero a largo plazo la demanda podría considerarse como media alcanzando los 3.000 a 10.000 pax/h debido a la extensión de la estación a futuro desde la Calera. Además, la comuna es un punto clave para la implementación del corredor bioceánico que cruzará la región.

Fuente: Estación intermodal y parque cultural ferroviario La Calera

Proyección habitantes de la comuna

Este proyecto se justifica debido al aumento de la población que existe tanto en la comuna como sus alrededores. Para la comuna de la Calera, se realizó una estimación de cuanto crecería la población a través de una regresión lineal, con los datos obtenidos de la Memoria explicativa de la Actualización del Plan Regulador de la Calera, donde para el año 2030 podría haber una población de 59503 personas aprox. lo que demuestra una diferencia de 2311 personas con respecto a la proyección del año 2022 con un total aprox. de 57192 hab.

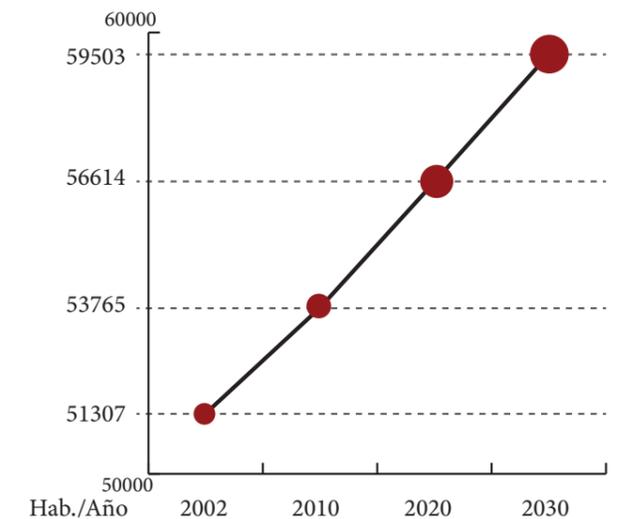


Fig. 58: Proyección población la Calera
Fuente: Elaboración propia

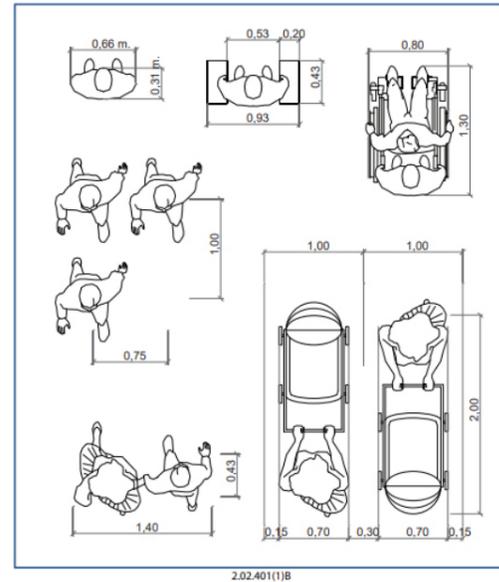
4.2 Dimensiones a considerar

Peatones

"Se considera peatón a cualquier persona que circule por la ciudad, sumando a los minusválidos, este es la forma más natural y accesible de transportarse y también el más económico.

El peatón es el principal protagonista de las actividades urbanas, ya que se encuentra en mejores condiciones para observar, detenerse, esperar, comprar, divertirse, conversar y reunirse.

Otra característica importante es que el peatón es el usuario más vulnerable. Es por esto que las variables para el diseño peatonal son, el entorno de la vía, el espacio que ocupan los distintos peatones. (MINVU, 2009)



Pasajeros

Se entiende por pasajeros al de los vehículos de locomoción colectiva, cuyas características influyen en el diseño de los elementos que ellos utilizan en sus operaciones de subida y bajada a los buses.

un elemento importante a considerar en el diseño son los refugios para peatones en las paradas para dar confort a la espera.

Conductores

Factores a considerar en el diseño son la visión: el sentido de la vista es fundamental para el conductor.

El campo visual de una persona normal abarca un ángulo aproximado de 170° en horizontal y 120° en vertical. dentro de este campo, tiene una visión clara de lo que se encuentra en un cono de 10°, y la máxima agudeza se limita a un cono de solo 3°. La visión del objeto que se encuentra fuera del cono de 10° se verá con un detalle menor tanto en color y forma, a medida que se aleje del eje. A medida que la velocidad aumenta, el campo visual disminuye, y la distancia a la que el conductor fija la vista aumenta.

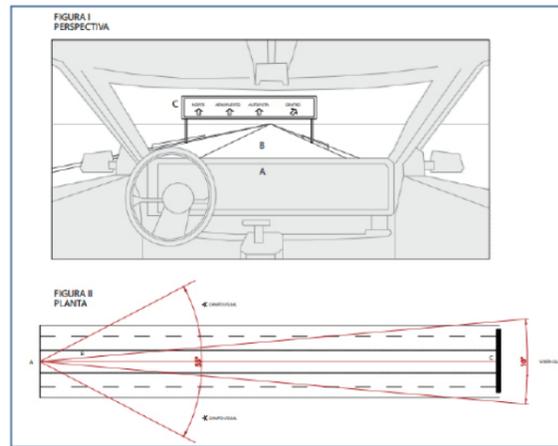


TABLA 2.02.402 A
DIMENSIONES MAXIMAS VEHICULOS PESADOS

TIPO	ANCHO MÁXIMO (m)	ALTO MÁXIMO (m)	LARGO MÁXIMO (m)
Bus	2,6	4,2	13,2
Bus Articulado	2,6	4,2	18,0
Camión	2,6	4,2	11,0
Semirremolque, exceptuado el semirremolque especial para el transporte de automóviles	2,6	4,2	14,4
Remolque	2,6	4,2	11,0
Tractocamión con semirremolque	2,6	4,2	18,6
Camión con remolque o cualquier otra combinación	2,6	4,2	20,5
Tractocamión con semirremolque especial para el transporte de automóviles	2,6	4,3	22,4
Camión con remolque especial para el transporte de automóviles	2,6	4,3	22,4

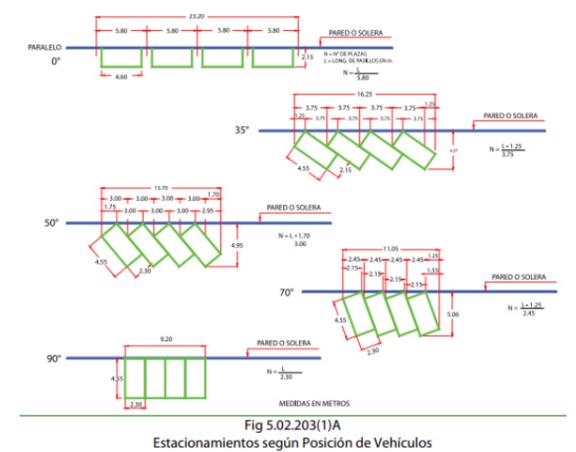
Fig. 59: Tipos de usuarios
Fuente: Manual de Viabilidad Urbana: recomendaciones para el diseño de elementos de infraestructura vial urbana, 2009

Dimensiones vehículos

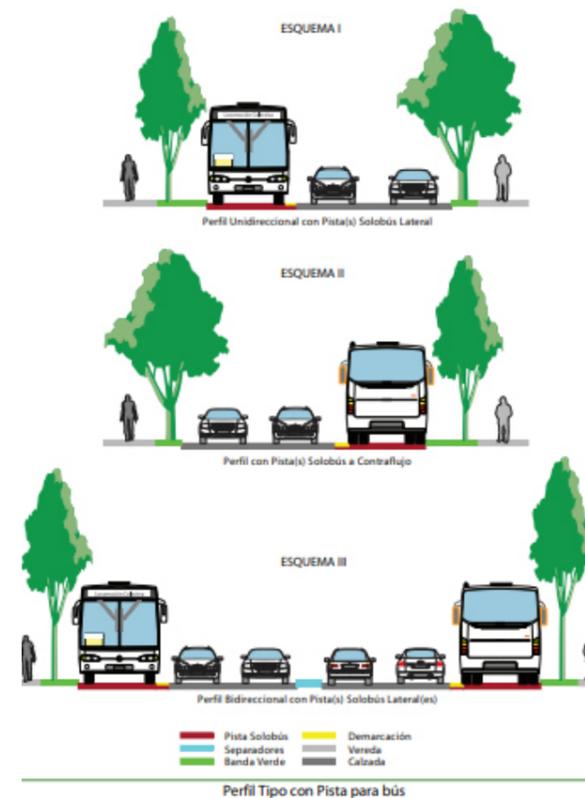
El manual además entrega herramientas para el diseño vial según las diferentes vehículos que pueden circular y sus diferentes movimientos. En el proyecto de arquitectura planteado es sumamente importante esta información debido a la variedad de automóviles en movimiento que deben incorporarse con los flujos peatonales.

Primero que todo muestra un esquema tipo de perfiles de calles según diferentes situaciones y usuarios (peaton, ciclista, vehículo particular y autobus), ofreciendo ideas de cómo organizar los diferentes flujos.

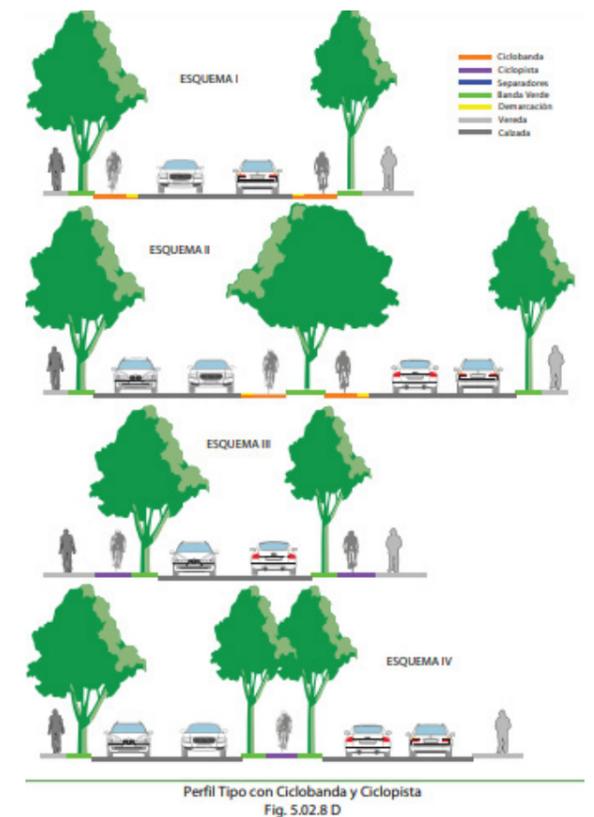
Además, ofrece un dimensiones de estacionamientos según diferentes posiciones vehiculares.



Perfil tipo para auto y bus

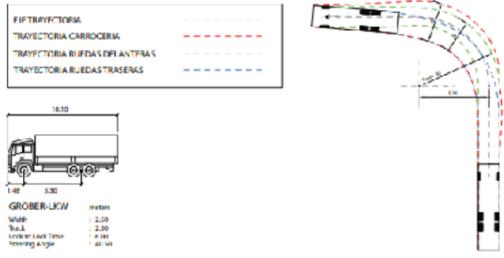


Perfil tipo para auto y ciclobanda



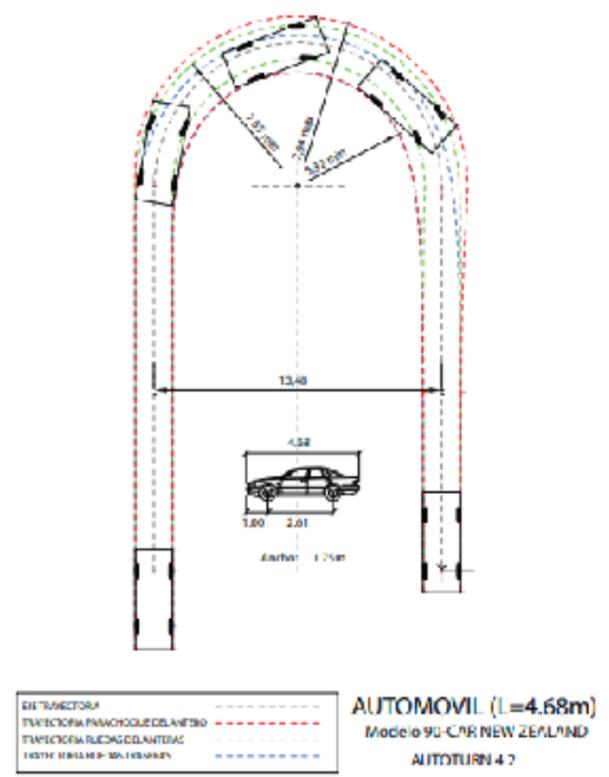
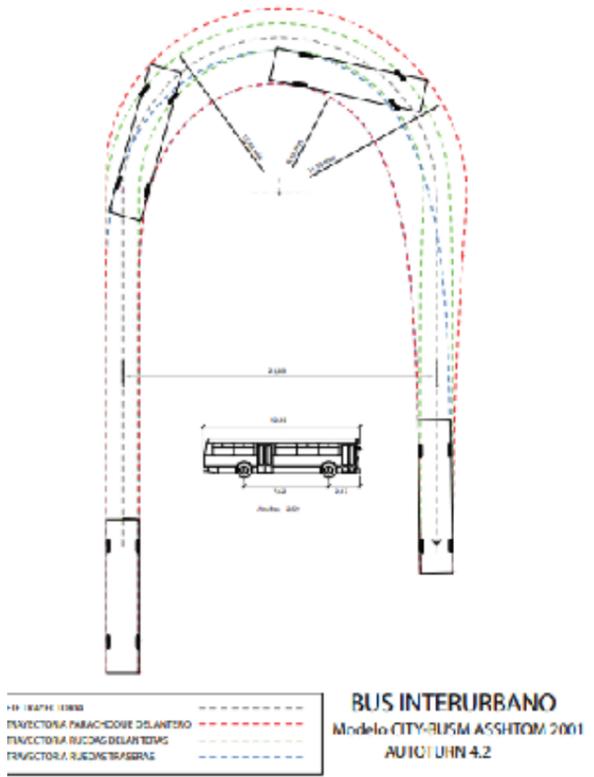
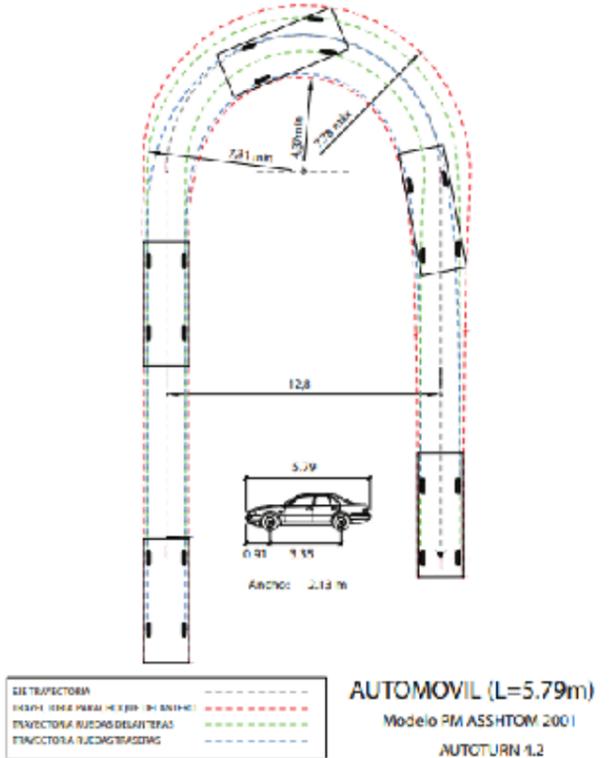
Esquematiza y dimensiona los espacios mínimos para la circulación de diferentes vehículos, en momentos de giros y el diseño vial para este.

Dimensiones de giro de vehículos

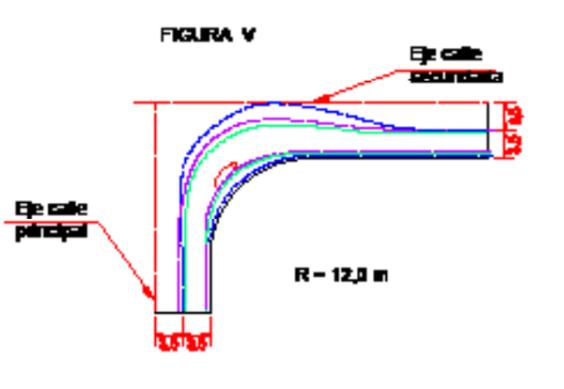
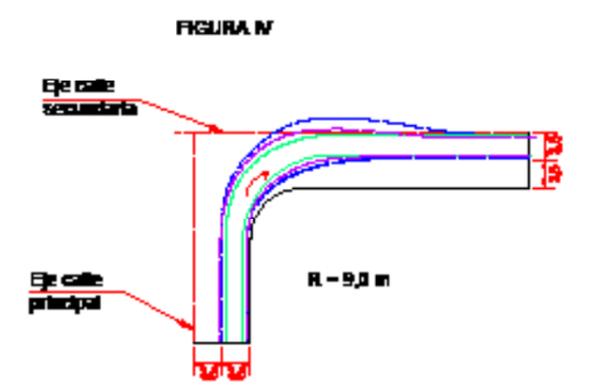
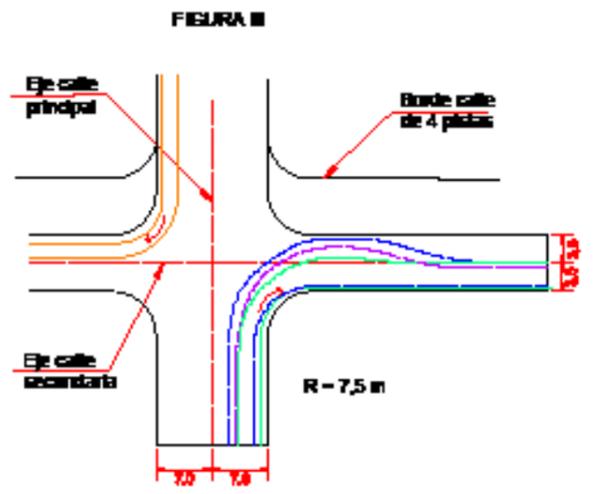
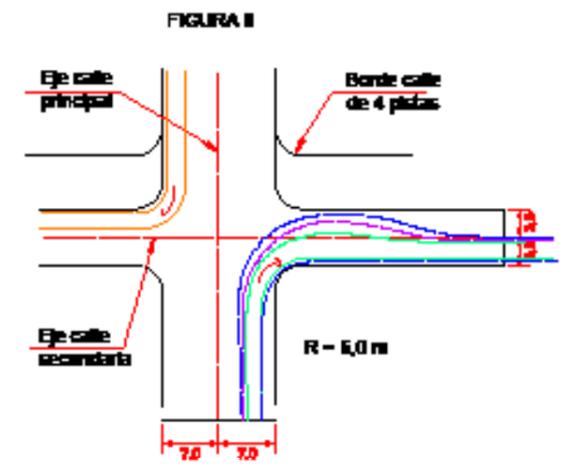
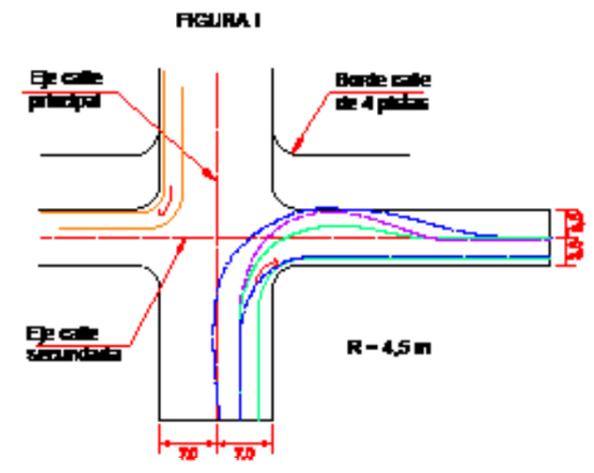


	10	15	20	25	30
A. RADIO DE GIRO MÍNIMO FUERA DEL VEHÍCULO (m)	2.79	2.49	2.22	2.00	1.85
B. ANCHO ENTRE RUEDAS (m) (NOTA 1)	4.58	4.03	3.65	3.43	3.27
C. ANCHO CONVULSADO (m) (NOTA 2)					

NOTA 1: DIFERENCIA ENTRE RADIO DE GIRO MÍNIMO RUEDA DELANTERA EXTERIOR Y RADIO DE GIRO MÍNIMO RUEDA TRASERA EXTERIOR
 NOTA 2: DIFERENCIA ENTRE RADIO DE GIRO MÁXIMO PARACHUPL DE FRENTE Y RADIO DE GIRO MÍNIMO RUEDA TRASERA EXTERIOR



Dimensiones de diseño esquinas



NOTAS:
 La trayectoria corresponde a la huella del vehículo delantero izquierdo y a la huella de la rueda interior derecha
 Ángulos de intersección igual a 100° sin escarinas lentos en las calles

- AUTO
- BUS
- V.A.
- CAMIÓN

CAPÍTULO 3: Proyecto

“...la ciudad es un patrimonio del pasado a transferir hacia el futuro y, si es posible, mejorado por el presente...”

Hans Georg Gadamer, verdad y método, pág. 179 “Construir en lo Construido, la arquitectura como modificación”, Francisco de Gracia

1. Criterios generales de intervención patrimonial

Debido a las condiciones de la preexistencia, para desarrollar el proyecto se establecen los siguientes criterios de intervención del patrimonio, los cuales regirán las decisiones las cuales se tomarán.

Rehabilitación

Se rehabilitan los edificios con valor patrimonial que se encuentran dentro de la zona típica y ferroviaria la Calera, los criterios de rehabilitación para la estación de ferrocarriles, la bodega y la tornamesa que se utiliza la reconversión, debido a que se adaptarán estos edificios para albergar una intermodal por lo que se debe adaptar a las nuevas condiciones de habitabilidad necesarias para tal programa esto debido a que existe una obsolescencia programática de estos edificios, se busca integrarlos a la ciudad a través de este cambio de uso.

Demolición

Debido al deterioro de una parte de la bodega se propone su demolición al igual de las edificaciones en el sector norte los cuales generan un deterioro en la imagen del conjunto ferroviario.

Consolidación

Este tipo de intervención consiste en otorgar de nuevo la resistencia y durabilidad al monumento la cual ha perdido con el paso del tiempo por daños o disgregaciones.

Diferenciación entre lo existente y lo intervenido

Se debe recalcar las diferencias de época de las construcciones tanto de los edificios patrimoniales como de las construcciones nuevas y así puedan ser reconocidas en un futuro.

Integración urbano territorial

La carta de Washington de 1987, describe la relevancia urbana de la preexistencia arquitectónica que se rehabilita, ya que se expresa que las nuevas funciones del inmueble deben ser compatibles con el carácter y la vocación del lugar.

Rehabilitación

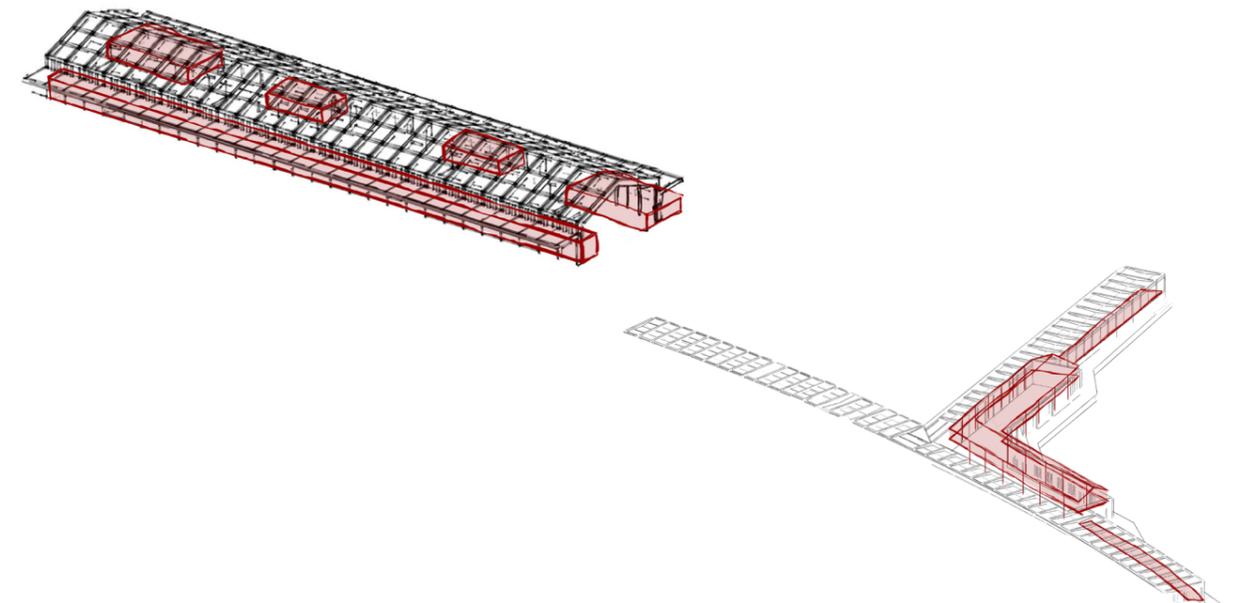


Fig. 60: Esquema demolición y restauración de preexistencias
Fuente: Elaboración propia

2. Propuesta general

El proyecto tiene como objetivo principal generar la **nueva imagen del recinto ferroviario La Calera**, y que vuelva a tener la importancia como espacio social y característico de la comuna.

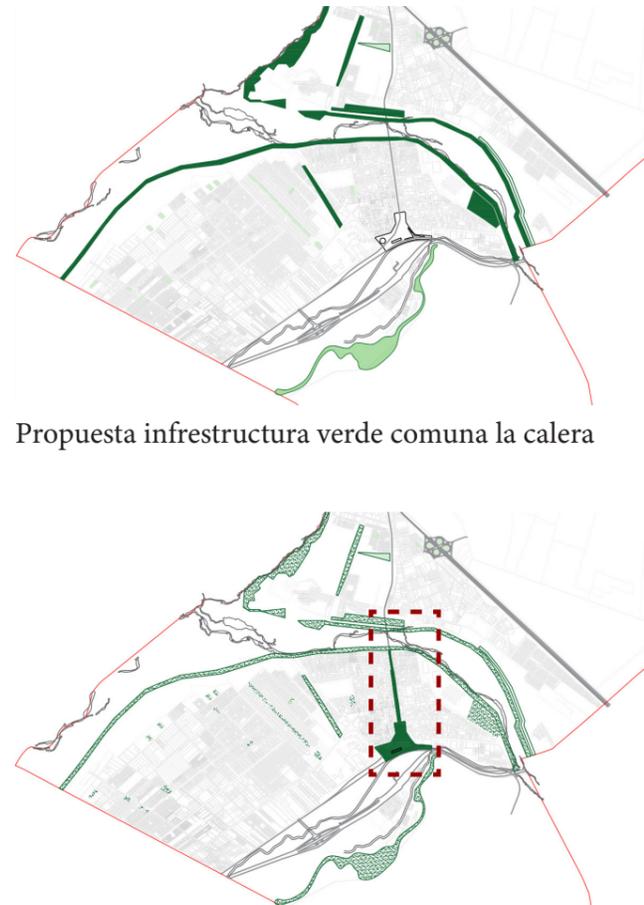
¿Por qué? Debido a la extensión de Merval, es conveniente **aprovechar el valor patrimonial de la estación ferroviaria** y así poder rescatarla del deterioro y el desuso, además de que la comuna cuenta con un déficit de áreas verdes y volver a utilizarla de manera de poner en valor este lugar el cual era un espacio de encuentro y sociabilización de las personas en la comuna de la calera.

Y así mantener el legado patrimonial ferroviario tan importante a nivel comunal como también a nivel nacional.

Esto se hace a través de una intermodal, rehabilitando los espacios y construcciones existentes para albergar el programa adecuado para el contexto actual, la cual ofrezca diferentes espacios de esparcimiento y servicios tanto para los habitantes de la comuna como para la población flotante, integrando la intermodal a un parque, el cual se conecte con la red de infraestructura verde de la comuna.

Inserción urbana de la intermodal

Se propone la conexión del parque anexo a la intermodal a la red de infraestructura verde de la comuna, específicamente al parque proyectado a las orillas del río Aconcagua, y así poner en valor la línea del tren existente y el puente metálico característico de la zona por la cual pasaba el tren. Además, se conecta con la zona de área verde en la falda del cerro La Cruz, el cual representa parte importante del paisaje de la comuna y cuenta con vestigios de los Hornos de Cal, elemento histórico el cual representa parte de la historia local.

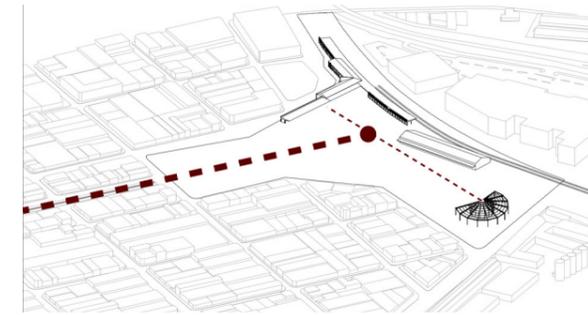


Propuesta infraestructura verde comuna la calera

Propuesta inserción intermodal al contexto urbano

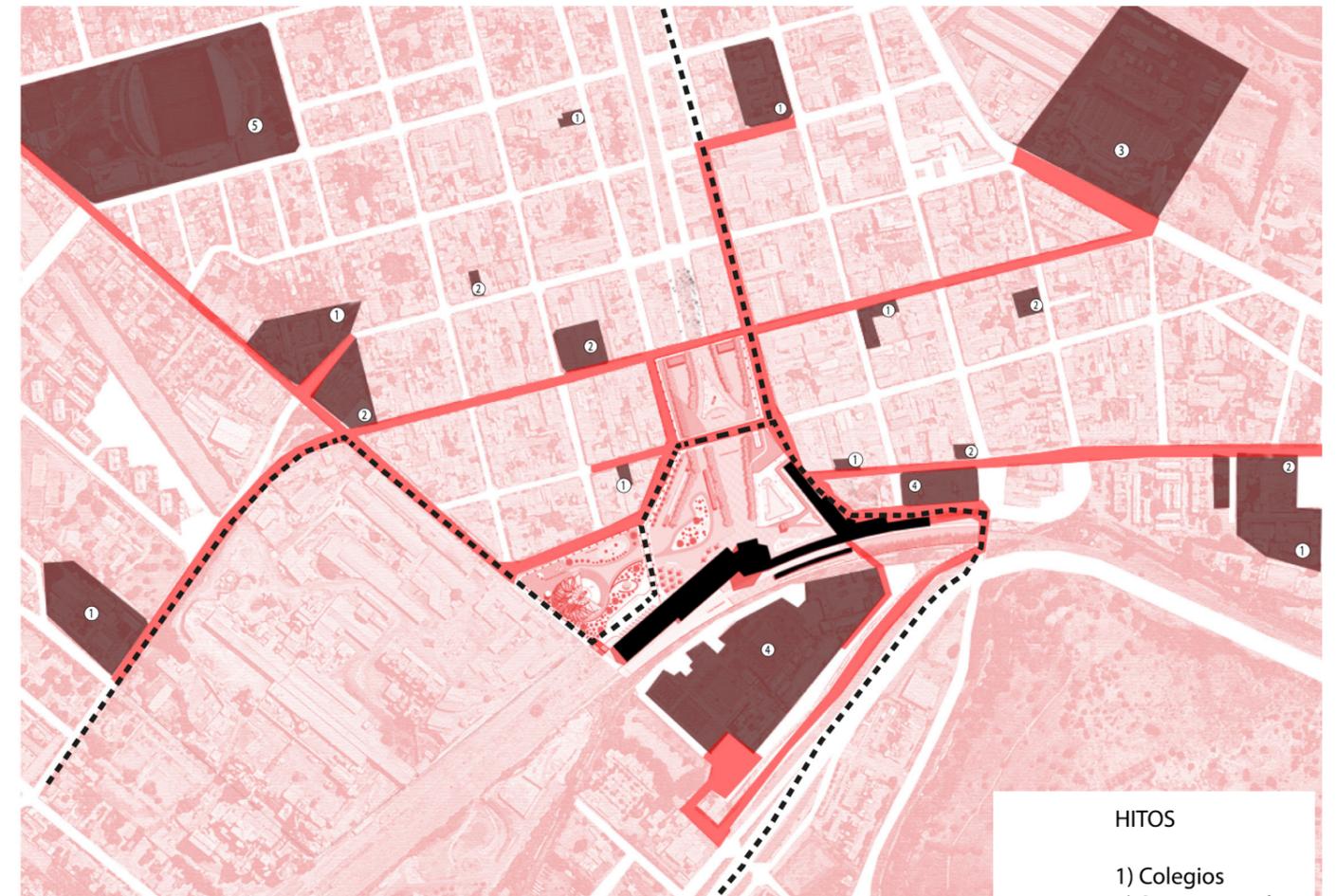
Fig. 61: Inserción urbana de la intermodal
Fuente: Elaboración propia

1. Definición de ejes principales



Se define como eje principal del parque la extensión de la calle Balmaceda, y así destacar la entrada a la estación de trenes como remate, como también se definen el ejes secundario que conectan las preexistencias.

Fig. 62: Inserción urbana de la intermodal
Fuente: Elaboración propia



HITOS

- 1) Colegios
- 2) Supermercados
- 3) Mercado
- 4) Mall
- 5) Estadio

- — — — — Recorrido buses
- — — — — Relaciones viales

Fig. 63: Esquema recorridos en relación a la ciudad
Fuente: Elaboración propia

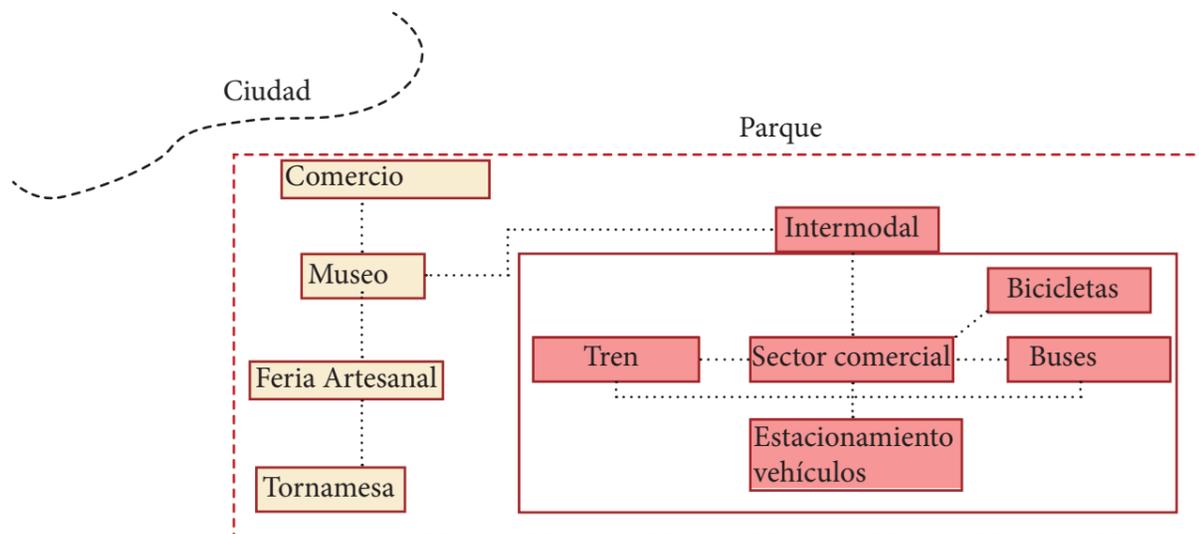
3. Programa

El Programa responde finalmente, a las necesidades que requiere una intermodal, la cual se podría resumir en transportes y servicios.

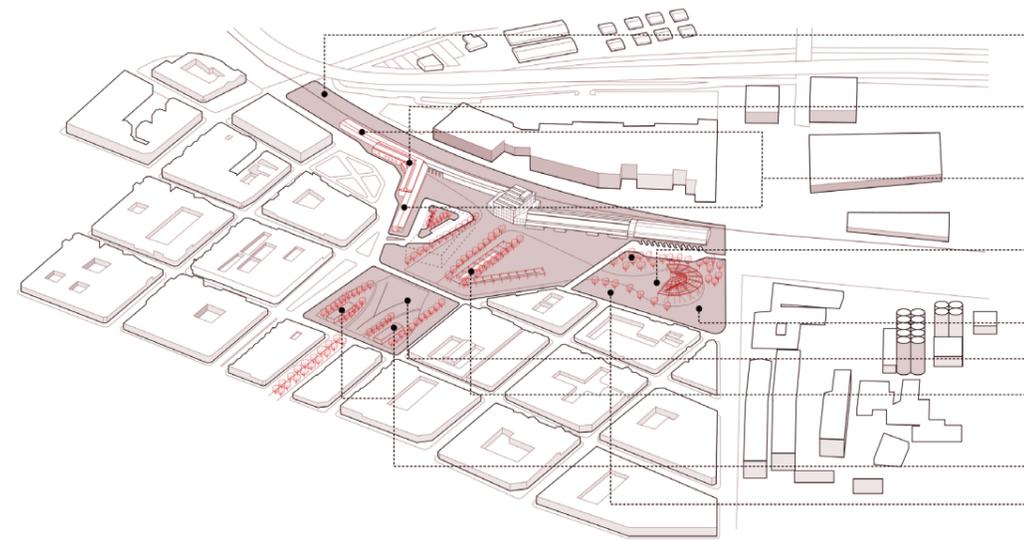
Dentro del transporte se encuentra la estación de trenes, estación de buses, el cual contempla buses interprovinciales y comunales, zona de taxis/colectivos y bicicletas, la idea es generar una circulación fluida en donde no se generen grandes atochamientos de personas.

Esto va acompañado de equipamiento de servicios que complementan el recorrido del transporte reutilizando la ex-bodega, con locales comerciales de paso, mientras que en el sector del antiguo edificio de la estación, se reutiliza con un paseo gourmet y un centro cultural con un museo y biblioteca. Esto responde tanto a la vaciación del edificio como también al PLADECO el cual busca hacer de la comuna un lugar más entretenido con actividades para personas de todas las edades.

el proyecto se encuentra inserto dentro de un parque, el cual dotará a la comuna de más áreas verdes y áreas de esparcimiento debido a que se encuentra con un déficit en este punto, funcionando como un pulmón verde dentro del centro de la ciudad y del centro de la comuna que esta densamente construido.

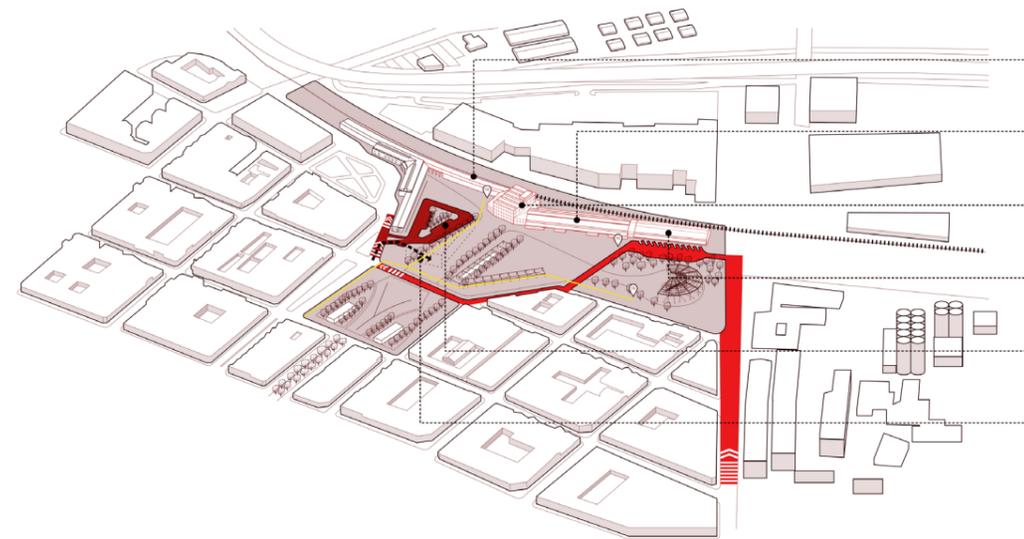


Parque y sector cultural



- Plaza dura temporal de los rieles
- Museo ferroviario
- Paseo Gourmet
- Anfiteatro
- Plaza de las esculturas
- Rieles patrimoniales
- Feria artesanal
- Locales comerciales
- Juego niños

Intermodal



- Andenes tren
- Comercio
- Acceso estación tren
- Buses 12 darsenas
- Plataforma intercambio Taxis
- Estacionamiento subterráneo
- Estacionamiento bicicletas

Fig. 64: Esquema programa
Fuente: Elaboración propia

Desglose m2 del programa

Por la embergadura del proyecto, se presenta el programa detallado de la Estación Intermodal, dejando el sector del museo a modo esquemático.

	PROGRAMA ARQUITECTÓNICO INTERMODAL LA CALERA	PROGRAMA PROPUESTO M2
A.	ESTACIÓN DE TREN	
A.1	ÁREAS ACCESO PÚBLICO	
	Vestíbulo o mesanina	576,4
	Baños públicos	18,25
	Boleterías e informaciones	17,5
	Seguridad y primeros auxilios	8,5
	Oficina de Turismo	8
	Andenes	507,85 x2
	Total	1644,35
A.2	ÁREA ACCESO RESTRINGIDO	
	LOCAL DE SERVICIO Y DE PERSONAL	
	Aseo y mantenimiento	5,6
	Sala de basura	3
	Primeros auxilios	19,5
	sanitario y vestuario	15
	sala de guardia y seguridad	63,4
	comedores	25
	Sala de cambio de turno de personal y descanso	10
	Oficinas y lugares de trabajo	18
	bodegas	10
	Total	169,5
A.3	LOCALES TÉCNICOS DE OPERACIÓN	
	puesto de mando central	15
	sala de tableros de alumbrado y fuerza de estación	10
	sala de control y enclavamientos	15
	sala de comunicaciones y corrientes débiles	15
	oficina jefe de estación	18
	sala de máquinas, ventilación, bombas	13,4
	Total	86,4

B.	ESTACIÓN DE BUSES	
B.1	ÁREAS ACCESO PÚBLICO	
	Vestíbulo o mesanina	195
	Baños públicos	66,8
	Darsenas	955
	Boleterías e informaciones	58
	Seguridad y primeros auxilios	5
	tiendas	25,8 x2
	Losa operaciones	1456
	Sala espera cubierta	955
	Total	3690,8
B.2	ÁREA ACCESO RESTRINGIDO	
	LOCAL DE SERVICIO Y DE PERSONAL	
	Aseo y mantenimiento	8,5
	Sala de basura	13
	Primeros auxilios	13
	sanitario y vestuario	15
	sala de guardia y seguridad	13
	zona servicio operarios	40
	Oficinas y lugares de trabajo	22
	bodegas	26
	Total	142
C.	ESPACIOS Y RECINTOS DE CONSECIÓN Y	
C.1	ÁREAS ACCESO PÚBLICO	
	Restaurantes	120x2
	Locales comerciales	155x3
	Baños públicos	40
	Co-work	215
	Áreas estar	150
	Total	1110
C.2	ÁREA ACCESO RESTRINGIDO	
	LOCAL DE SERVICIO Y DE PERSONAL	
	Administración	13
	Aseo y mantenimiento	5
	Primeros auxilios	13
	Sanitario y vestuario	37
	Sala de guardia y seguridad	11
	Comedores	30
	Sala de cambio de turno de personal y descanso	33
	Bodegas	20
	Sala Basura	15
	Total	177

Fig. 65: Esquema m2 programa Estación Intermodal
Fuente: Elaboración propia

Programa	m2	Cantidad por m2 const. ordenanza	Dotación estacionamientos
A. Estación trenes	1900,2	50	38
B. Estación buses	2234,8	4 x 1 anden	44
C. Sector comercial	1980	60	33
D. Museo	2311	60	38
E. Paseo gourmet	456,2	65	7,1
Total	8882,2		160,1

Fig. 66: Esquema dotación estacionamientos
Fuente: Elaboración propia

4. Mantenimiento y gestión

Dependencia administrativa:

La gestión de la intermodal estará a cargo del metro Merval, el cual consta de el área de los buses, la estación de trenes y el paseo gourmet de la antigua estación. mientras que el resto del parque, se propone usar una concesión la cual se ocupe del cuidado del parque y sus recintos anexos.

El funcionamiento del parque se propone como un espacio abierto con funcionamiento 24 hrs. al igual que la intermodal, mientras que el equipamiento anexo tendrá un horario más acotado dependiendo del uso. Para el funcionamiento del parque se propone que el encargado de mantenimiento y ornato sea la propia municipalidad de la Calera.

Propuesta de financiamiento:

El financiamiento de la intermodal será por parte de la misma empresa, mientras que la parte del parque será podría ser financiada con fondos públicos como, Fondo del Patrimonio Cultural del Ministerio de las artes y las culturas, como también fondos del Gobierno Regional.

3.1 Usuario

Los usuarios de la intermodal son personas de diferentes edades y capacidades, desde niños hasta adultos mayores como también personas con discapacidad por lo que en el proyecto se debe considerar un fácil y expedito acceso a todos los recintos considerando la accesibilidad universal.

También se puede distinguir entre el usuario que no reside en La Calera y los residentes, por lo que el programa responde a estos dos tipos de usuario.

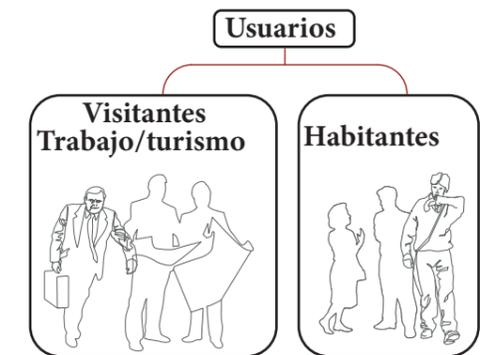


Fig. 67: Usuarios
Fuente: Elaboración propia

CAPÍTULO 3: *Diseño arquitectónico*

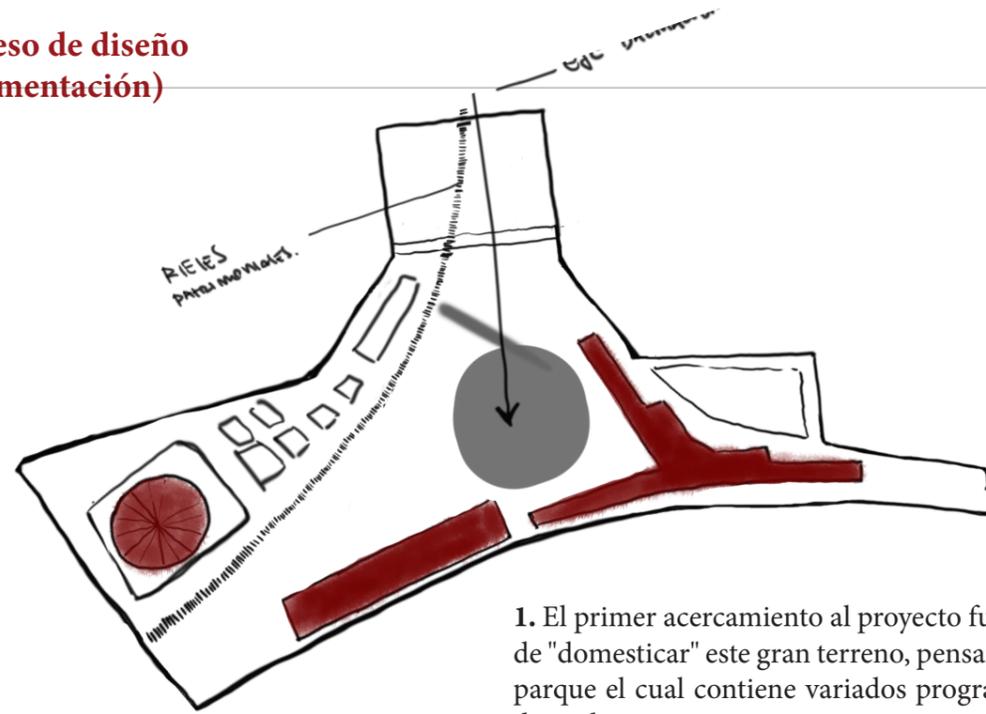
“Como arquitecto diseñas para el presente, con una conciencia del pasado, por un futuro que es esencialmente desconocido”

Norman Foster

Estación intermodal La Calera

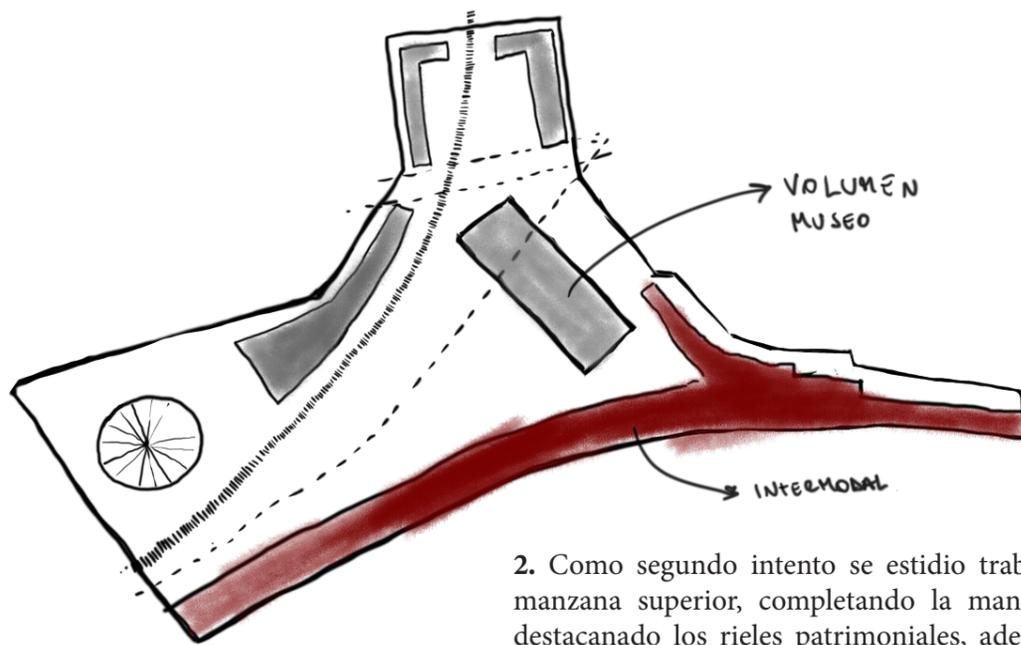
U. de Chile/FAU / Proyecto de título

**1. Proceso de diseño
(experimentación)**

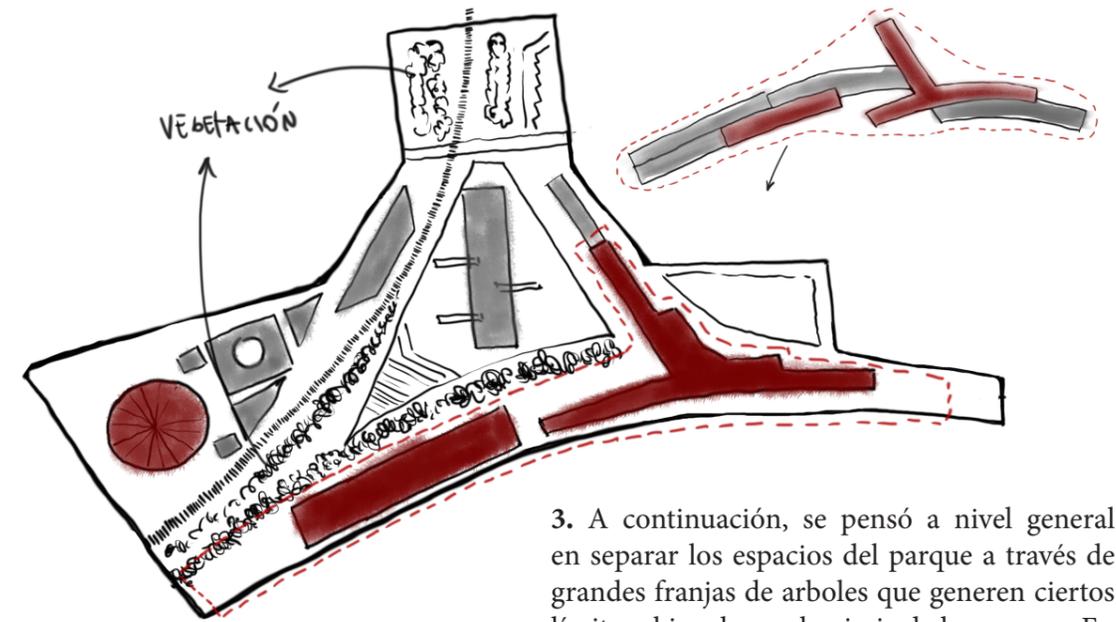


1. El primer acercamiento al proyecto fue el tratar de "domesticar" este gran terreno, pensando en un parque el cual contiene variados programas para dar vida a este gran terreno.

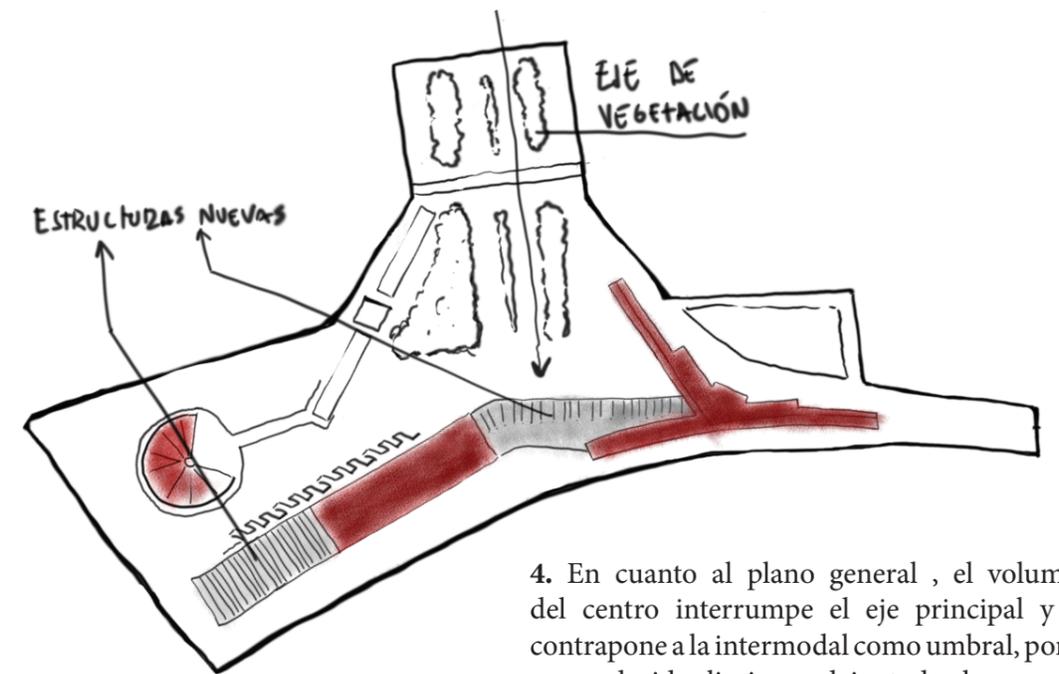
Como primera estrategia se penso en destacar el centro de las dos preexistencias a través de una plaza circular que los uniera como final del eje de la calle balmaceda y entrada a la intermodal.



2. Como segundo intento se estudio trabajar la manzana superior, completando la manzana y destacando los rieles patrimoniales, además se cambio la plaza circular inicial por un volumen el cual sería el museo que rescata la historia del lugar, mientras que se empieza a pensar a las preexistencias como un umbral como entrada de las personas a la comuna, con la idea de unificar los edificios y definir la intermodal.



3. A continuación, se pensó a nivel general en separar los espacios del parque a través de grandes franjas de arboles que generen ciertos límites al igual que el paisaje de la comuna. En cuanto a los edificios patrimoniales se empieza a pensar en una estructura de cubierta que unifique el proyecto.



4. En cuanto al plano general, el volumen del centro interrumpe el eje principal y se contrapone a la intermodal como umbral, por lo que se decide eliminar y dejar todo el programa en la franja inferior del terreno, destacandolo a través de una franja de arboles. En cuanto a los volúmenes se trabaja de forma más profunda las cubiertas las cuales se integran de manera que se le de valor a las preexistencias.

Fig. 68: croquis transformación de la planta
Fuente: Elaboración propia

5. Propuesta conceptual Intermodal

El recinto Ferroviario de la Calera es un gran paño de terreno dentro de la ciudad que rompe con la trama urbana ya que se encuentra subutilizado, esto genera un borde deteriorado el cual funciona como un límite urbano que rompe con la continuidad de la comuna.

Es por esto que la propuesta consiste en integrar este gran espacio en conjunto con los edificios patrimoniales, el programa de una intermodal como un elemento integrador de las preexistencias funcionará como un activador del espacio, mientras que contempla equipamiento complementario tanto para los usuarios de la intermodal como también para los mismos habitantes de las cercanías de la comuna.

El proyecto plantea la unificación de tres edificios patrimoniales dispersos debido a su obsolescencia (estación, bodega, tornamesa) generando así un umbral de acceso a la comuna. Esto se realiza para generar una imagen unitaria del proyecto y así destacar la arquitectura nueva y sus edificios patrimoniales, reflejando su función de punto de intercambio, donde los pasajeros al llegar dejan sus vehículos para ser peatones y por otra parte los peatones se embarcan a

dirigirse a otro destino y así mostrarse como un hito de carácter intercomunal.

Esto se realiza a través del trabajo del espacio público estableciendo recorridos y áreas de verdes, además de la utilización de dos estructuras nuevas, la primera un volumen vertical el cual funciona como articulador de los volúmenes preexistentes y el segundo, un volumen horizontal el cual termina de delimitar el umbral.

Dentro del imaginario para la realización del proyecto, se utilizan referentes en donde los materiales como el hormigón y el acero son predominantes, además del aprovechamiento de los grandes espacios, para generar espacios agradables tanto para los usuarios de la intermodal.

Imaginario



Contraste estructura original con la nueva



Espacio interior libre



Vegetación interior



Entrada predominante a la estación



Continuidad ritmo en fachada

Fig. 69: Estrategias de diseño específicas
Fuente: Elaboración propia

6. Estrategias de diseño Intermodal

6.1 Conectar a la red de infraestructura verde de la comuna la intermodal

Se genera un parque lineal en el bandejón de la calle siguiendo la preexistencia de los rieles del tren de la calle Balmaceda como elementos o vestigios patrimoniales a mantener en la comuna, esta conexión limita en el extremo norte llegando al parque fluvial y al sur a las áreas verdes de la falda del cerro la cruz.

Esto se realiza para integrar mejor la intermodal a la ciudad y convertirla en un punto de referencia, enfatizando el valor de los edificios patrimoniales como parte del escenario urbano y también para conectar los elementos de su contexto que están dentro de la red de infraestructura verde.

Esto se lleva a cabo generando un eje principal del parque el cual culmina con el volumen vertical que contiene una doble altura con un atrio de acceso a la estación de trenes de la Calera y ejes secundarios los cuales delimitan diferentes espacios del parque.

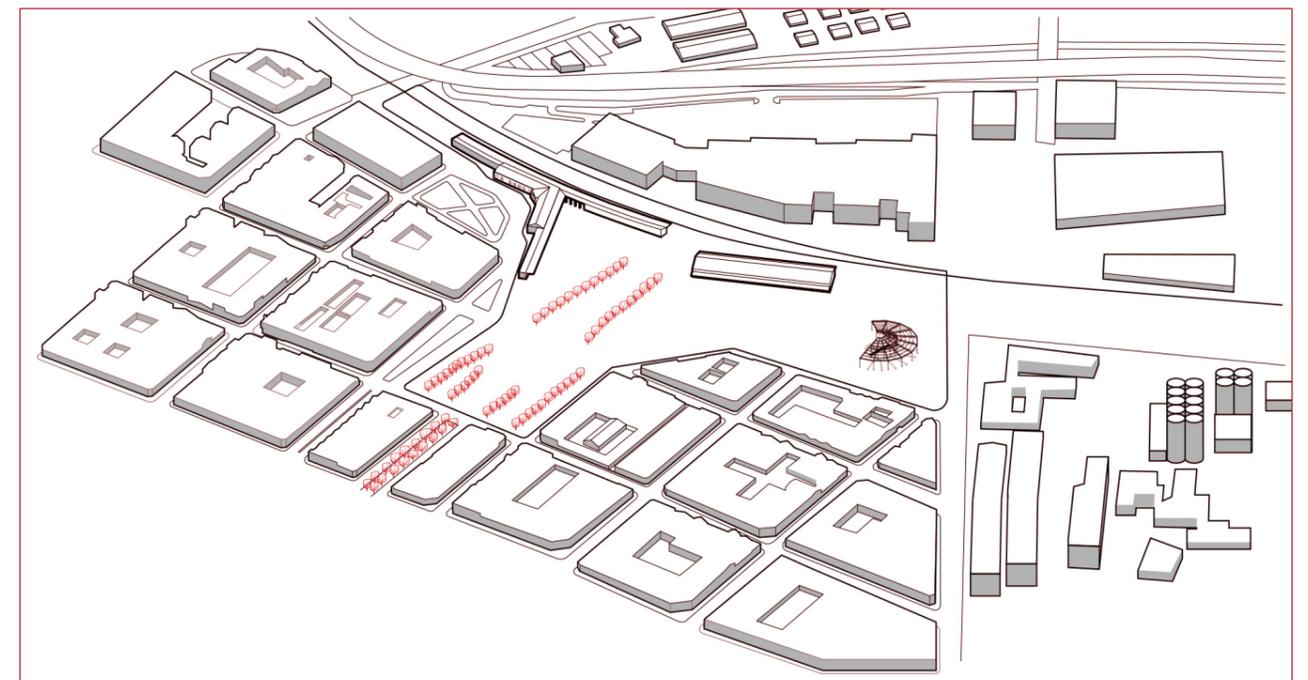


Fig. 70: Estrategias de diseño específicas
Fuente: Elaboración propia

6.2 Rehabilitación edificios patrimoniales a través de volúmenes interiores

Se propone rehabilitar las preexistencias a través de volúmenes interiores intersectados por vacíos y así generar una relación visual tanto entre la arquitectura nueva y antigua mostrando en el interior los usos que se están generando al interior.

A través de la liberación de elementos de tabiquería en el caso de la Ex estación y de muros de albañilería en la Ex bodega y así generar una estructura metálica de pilar y viga la cual permita generar estos vacíos y así apreciar la arquitectura nueva y antigua a través del contraste de materialidades.

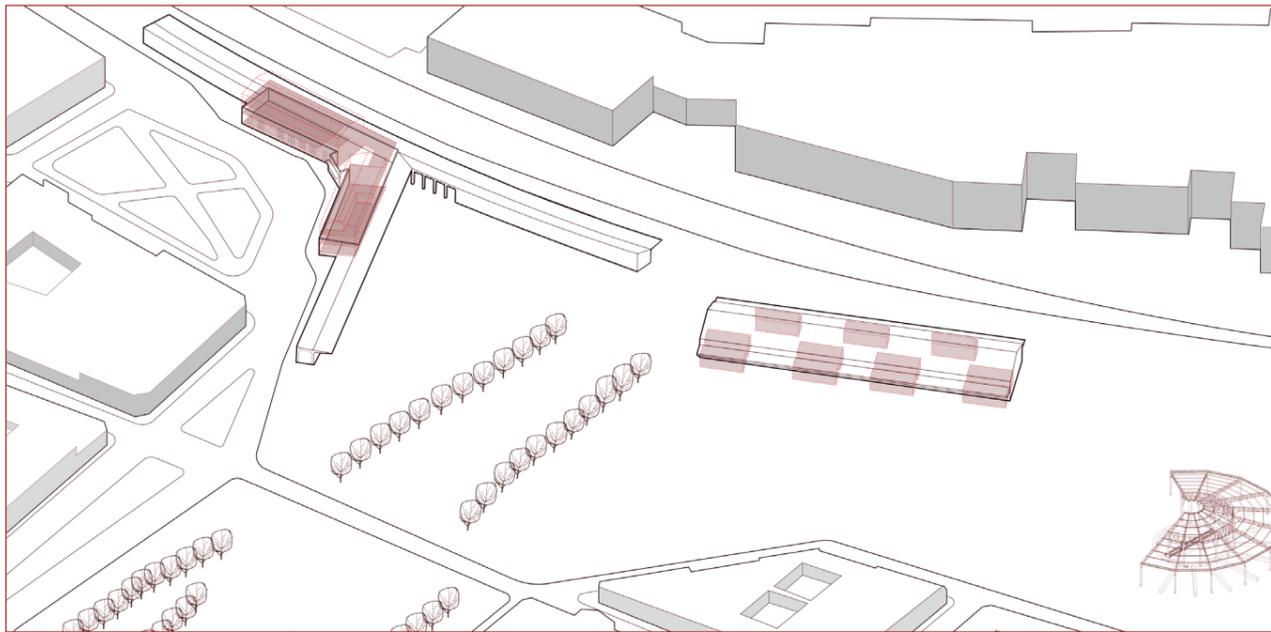


Fig. 71: Estrategias de diseño específicas
Fuente: Elaboración propia

6.3 Generar volumen articulador y de remate

Que: primero se genera un volumen vertical con un acceso de doble altura y un gran atrio como elemento preponderante a la entrada de la estación de trenes y el segundo volumen es horizontal el cual funciona como extensión formal de la ex bodega

Para que: el primero funciona como articulador entre las dos preexistencias y el segundo como remate de la bodega y así terminar de generar el umbral de acceso

Como: El primero a través de una estructura metálica revestida con una piel de vidrio y el segundo son marcos metálicos que siguen el ritmo de la estructura de hormigón de la preexistencia.

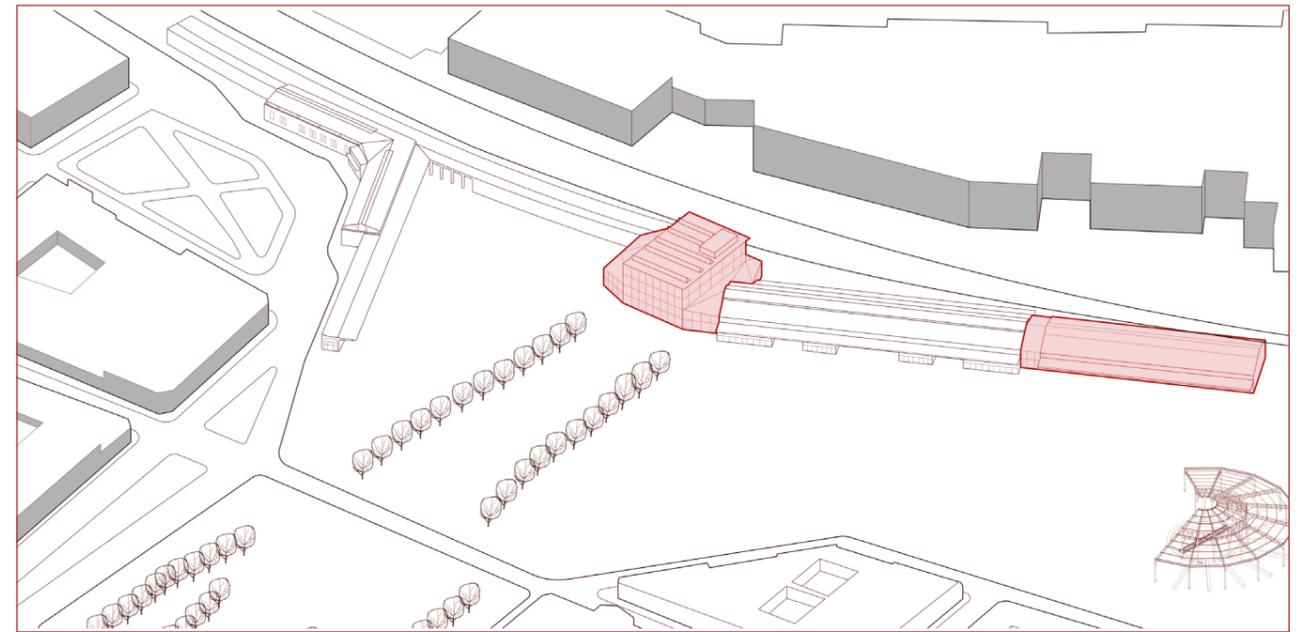


Fig. 72: Estrategias de diseño específicas
Fuente: Elaboración propia

6.4 Definir parque y equipamiento complementario

Unificar las preexistencias a través de un trabajo del espacio público al borde en el borde los edificios, diferenciando claramente los espacios de permanencia y de recorridos y así no interrumpir el flujo de la intermodal y Así se ponen en valor los edificios como escenario de diferentes usos que le puedan dar las personas al lugar

Primero se determinan los recorridos de los trenes, de los autobuses y de los automóviles, la idea es que ningún modo de transporte se tope con otro dentro de la intermodal y así no generar atochamiento. Y para el peatón, se genera un recorrido lineal para el intercambio de modos de transporte con equipamiento en sus laterales los cuales se juntan con los recorridos del parque y así darle vida a este.

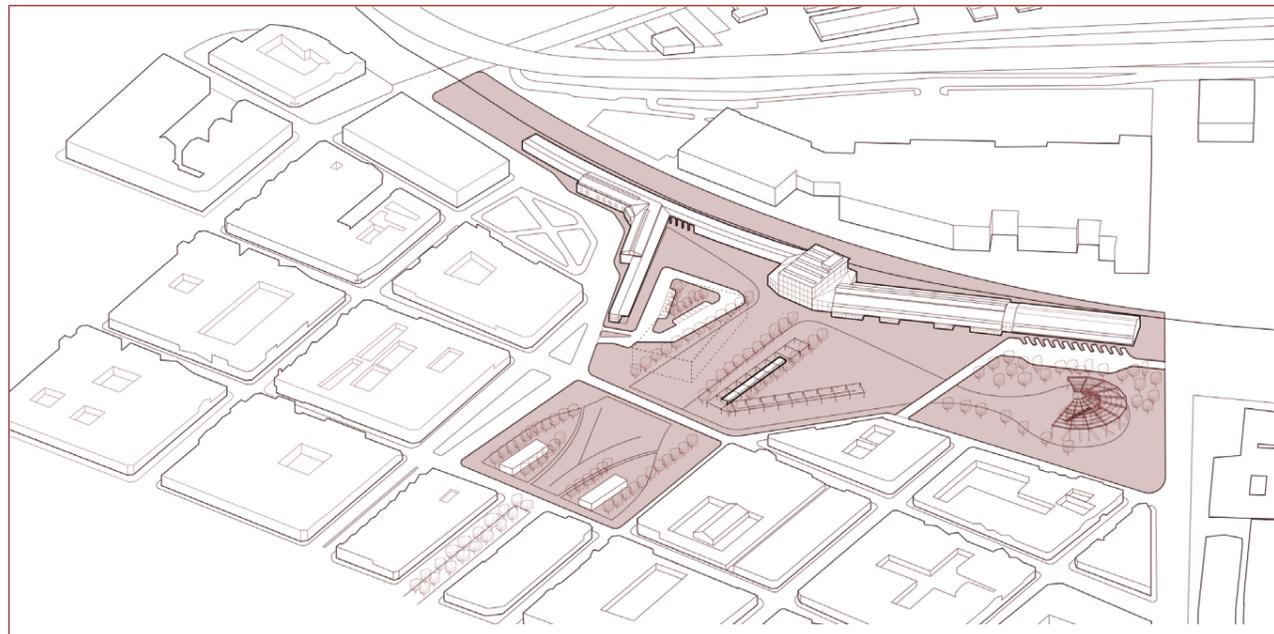


Fig. 73: Estrategias de diseño específicas
Fuente: Elaboración propia

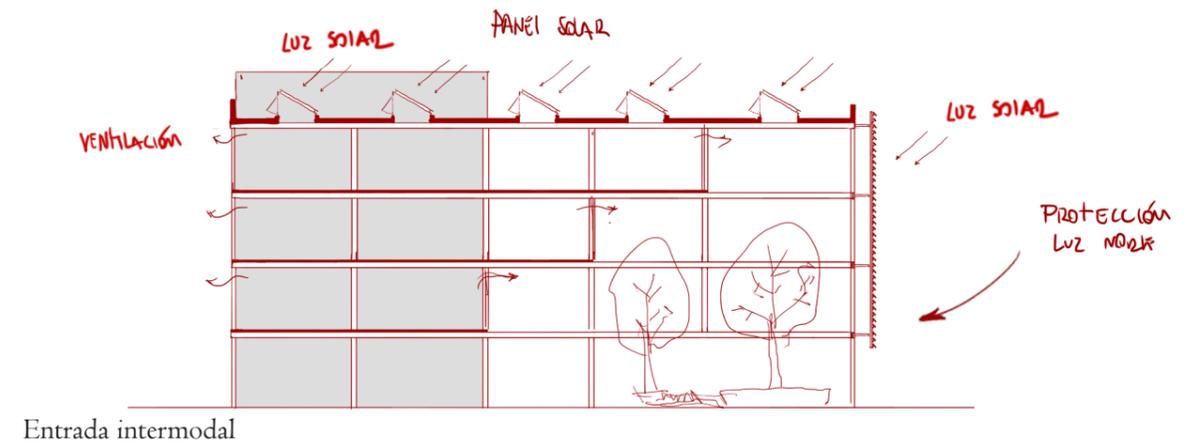
7. Propuesta de sostenibilidad

6.4 Sustentabilidad constructiva

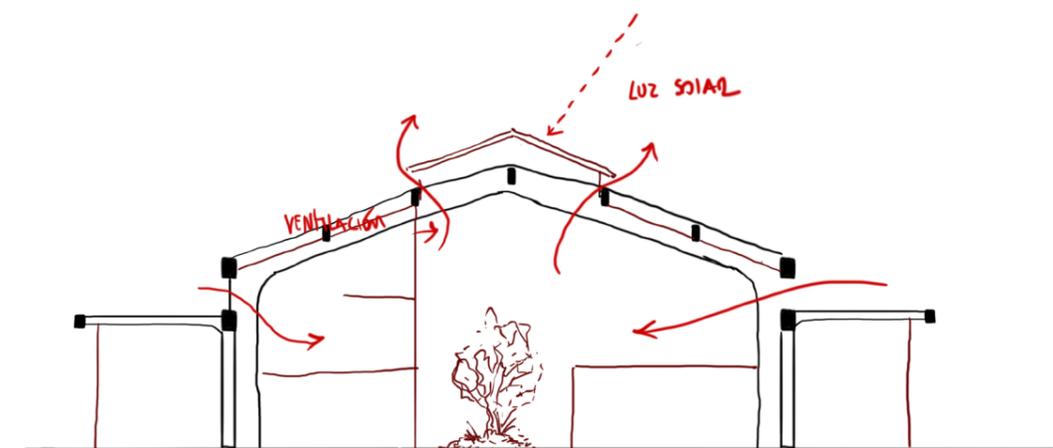
La acción de reutilizar los edificios existentes es una forma de bajar las emisiones que se producen al construir nuevas edificaciones de hormigón. Además, la utilización del acero como material complementario a las preexistencias tiene atributos sustentables ya que este material es reciclable y su relación resistencia/peso es más económico que otros materiales.

Con el objetivo de aprovechar la función de los recursos existentes, se plantean las siguientes estrategias de acciones de diseño para lograr un funcionamiento más sustentable son:

Como primera idea es generar un vacío central en los bloques (equipamiento comercial y sector buses) y así dejar una entrada de luz natural; como segunda acción es generar vacíos en la parte superior para provocar corrientes de aire y así mantener ventilados los edificios, y por último, se integran pequeños jardines al interior de los edificios para mantener un ambiente más fresco y agradable.



Entrada intermodal



Ex bodega (Equipamiento comercial)

Fig. 74: Esquemas
Fuente: Elaboración propia

el forntis del proyecto se encuentra al norte, por lo que se cubre la fachada tipo celosía en el edificio de entrada a la intermodal, además se aleja el programa de funcionamiento de oficinas de la estación de la fachada principal para que no llegue la luz directamente, además se generan lucarnas que para la entrada de luz indirecta y también se aprovecha la inclinación para la colocación de paneles solares y así reducir el gasto en energía eléctrica.

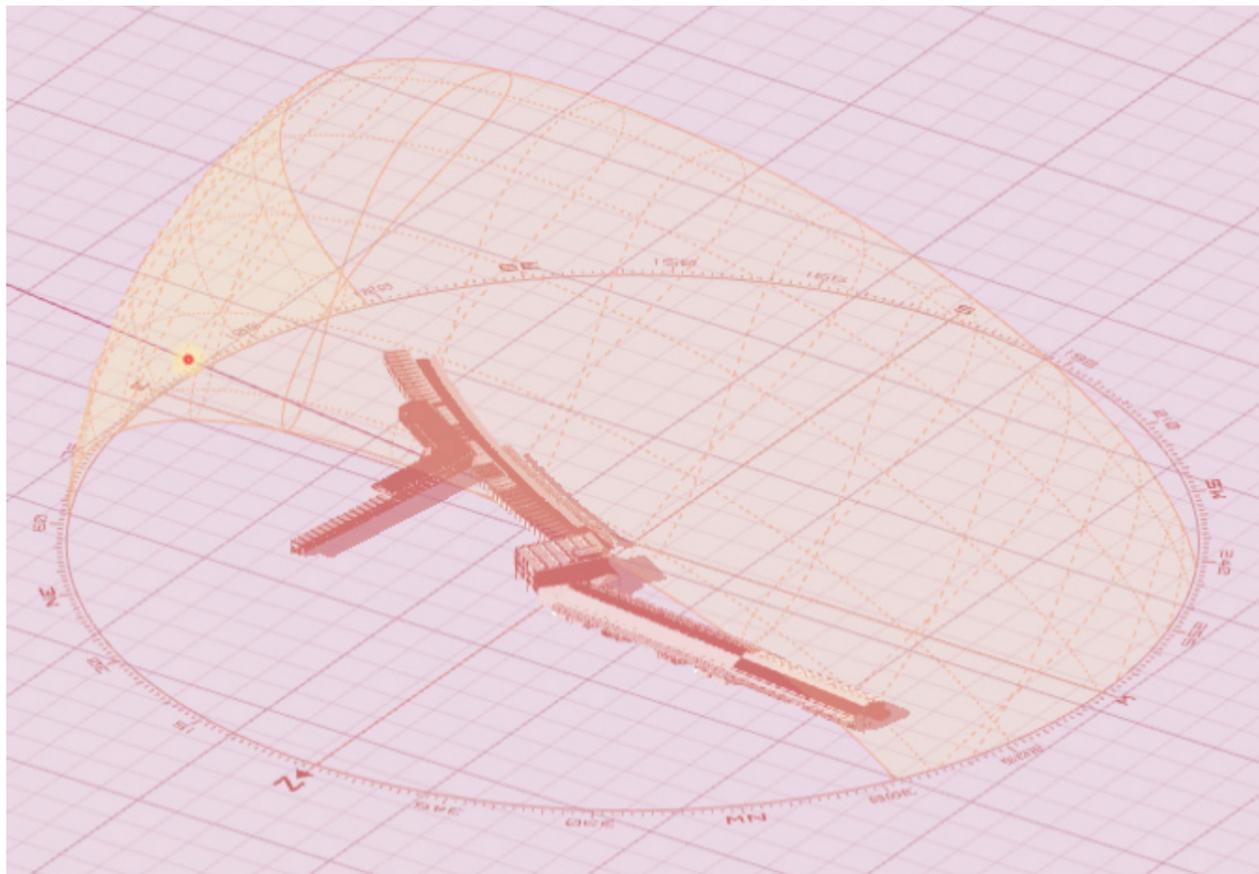


Fig. 75: Esquema asoleamiento
Fuente: Elaboración propia

6.4 Sustentabilidad Social

En cuanto a la sustentabilidad social, también el proyecto aporta al Desarrollo Sostenible debido a que contribuye al "Objetivo II de las ciudades y comunidades sostenibles" ya que el proyecto rescata patrimonio cultural y al mismo tiempo mejora la calidad del transporte de la ciudad, esto se ve representado en el programa de la intermodal con sus programas complementarios que activan el lugar y rescatan la historia de la comuna de la Calera y la importancia de la estación de trenes.

Metas del Objetivo 11 de los ODS

II.1 Acceso a la vivienda y servicios básicos y mejorar barrios marginales.

II.2 Proporcionar acceso a sistemas de transporte seguros, asequibles y sostenibles para todos.

II.3 Aumentar urbanización inclusiva y sostenible y la capacidad para la planificación y gestión participativas

II.4 Redoblar los esfuerzos para proteger el patrimonio cultural y natural del mundo

II.5 Reducir los desastres naturales y disminuir los problemas económicos al respecto

II.6 Reducir el impacto ambiental negativo, cuidando la calidad del aire y desechos municipales

II.7 Proporcionar acceso universal a áreas verdes y espacios públicos seguros

II.a Generar vínculos económicos, sociales y ambientales positivos entre zonas urbanas y periurbanas

II.b Aumentar el número de ciudades que adoptan políticas para combatir el cambio climático.

II.c Proporcionar apoyo a los países menos adelantados a través de recursos, construyendo con edificios sostenibles

Proyecto

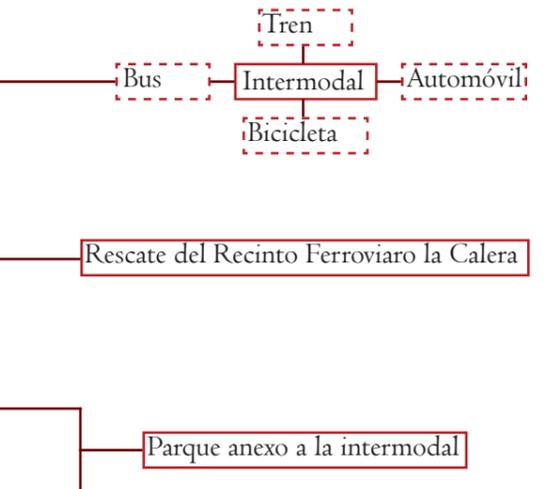


Fig. 76: Resumen Metas del Objetivo 11 Objetivos de Desarrollo Sostenible
Fuente: Elaboración propia a partir de información de www.un.org

Propuesta estructural

Para la construcción de las nuevas estructuras, se propone el acero como material a utilizar dialogando con el hormigón armado de los edificios patrimoniales y así destacar y mantener la idea industrial del paisaje de la comuna, además, respetando la idea de reversibilidad, este material puede ser fácilmente cambiando en caso de que en generaciones futuras se estime conveniente como se menciona en la carta de Nizhny Tagil sobre el patrimonio industrial.

Edificios nuevos

Estación de buses

Para el terminal de buses se propone una estructura metálica de pórticos de acero, perfiles en I, que marquen una continuidad con la ex bodega, tanto en altura como en ancho y así completar la estructura existente.

Estación de trenes

Se propone una estructura de pórticos de acero con losas colaborantes, los cuales tienen un cerramiento de vidrio laminado, y así otorgar transparencia y destacar tanto la estructura metálica y también las estructuras de hormigón en sus costados.

Edificios existentes

Ex estación (nuevo museo y biblioteca)

Se propone liberar la tabiquería interior, dejando la cascara del edificio, afianzando los muros perimetrales con una modulación de perfiles de acero, con una estructura de pilar y viga con losa colaborante.

Ex bodega (equipamiento comercial)

La propuesta consiste en liberar en ciertas zonas los muros de albañilería de ladrillo y así generar espacio para albergar el programa comercial y dejar en el centro del edificio el recorrido principal. Al liberar la estructura de los muros se utilizan vigas de acero entre marcos de hormigón para resistir el esfuerzo horizontal el cual resistían los muros eliminados.

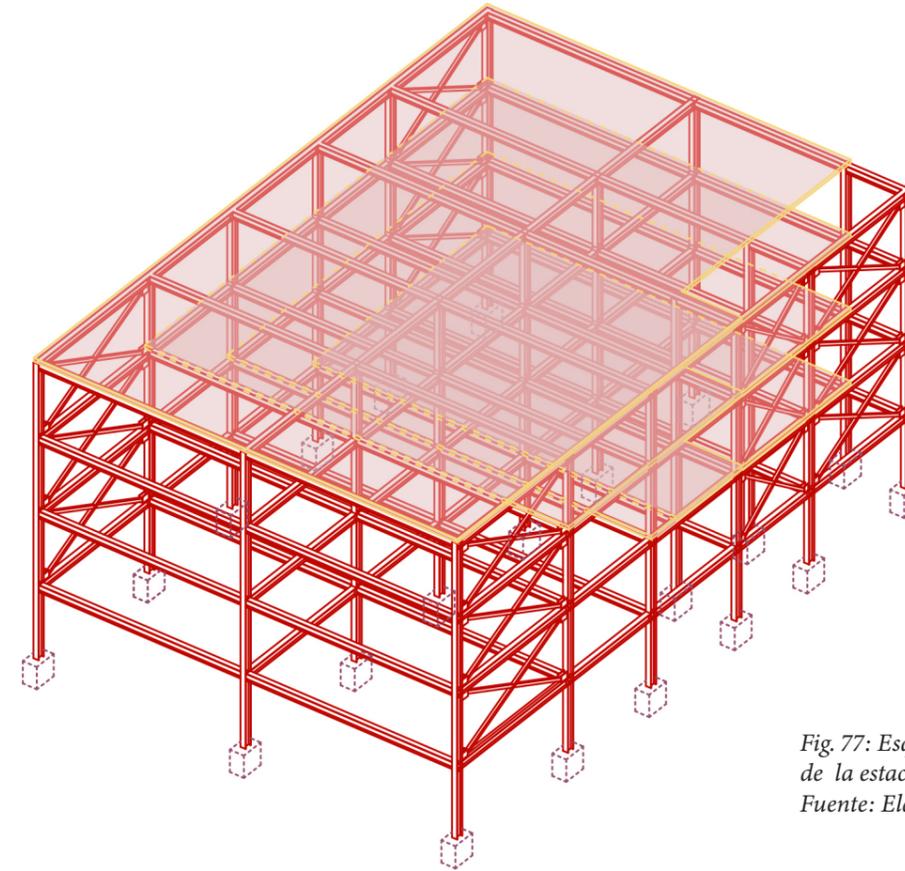


Fig. 77: Esquema estructural de pórticos de acero de la estación Intermodal
Fuente: Elaboración propia

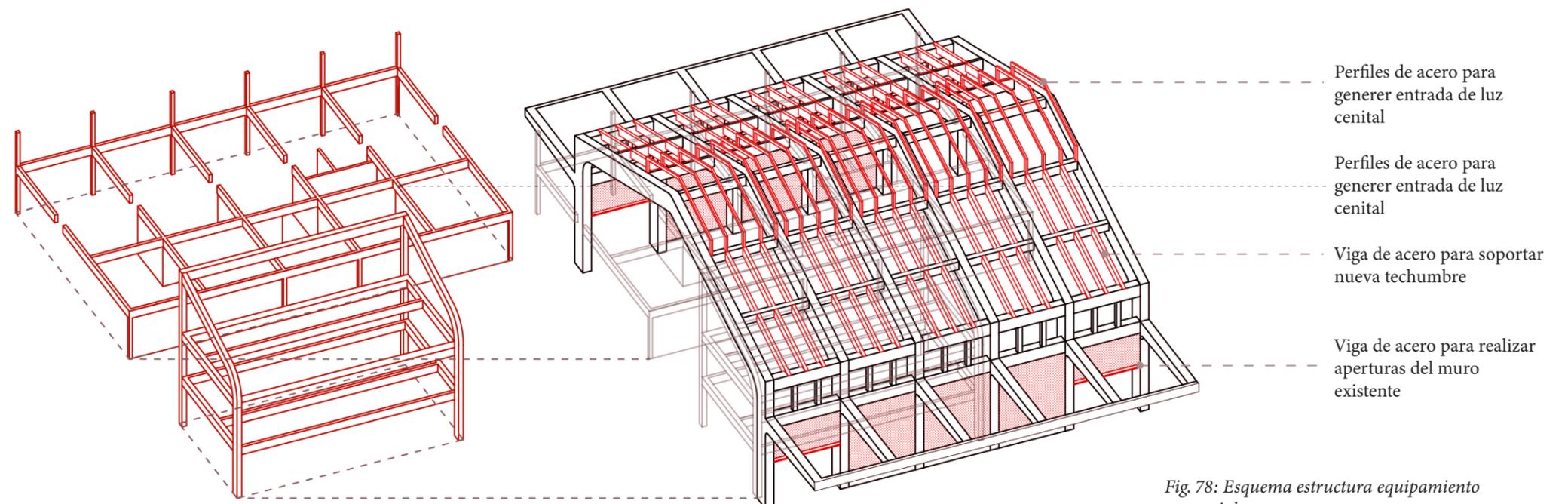


Fig. 78: Esquema estructural equipamiento comercial
Fuente: Elaboración propia

7. Planimetría

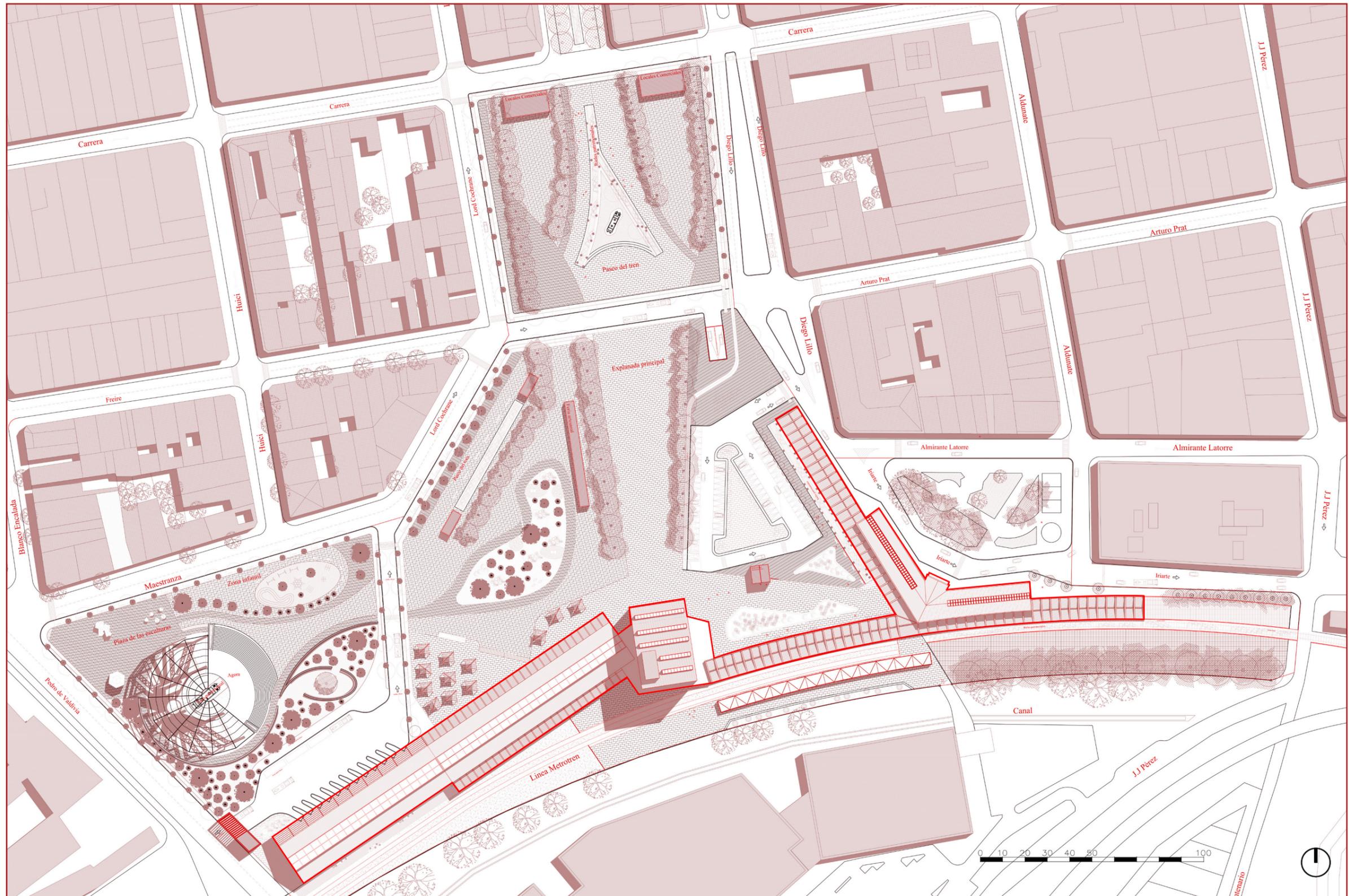


Fig. 79: Planta general
Fuente: Elaboración propia sujeta a cambios

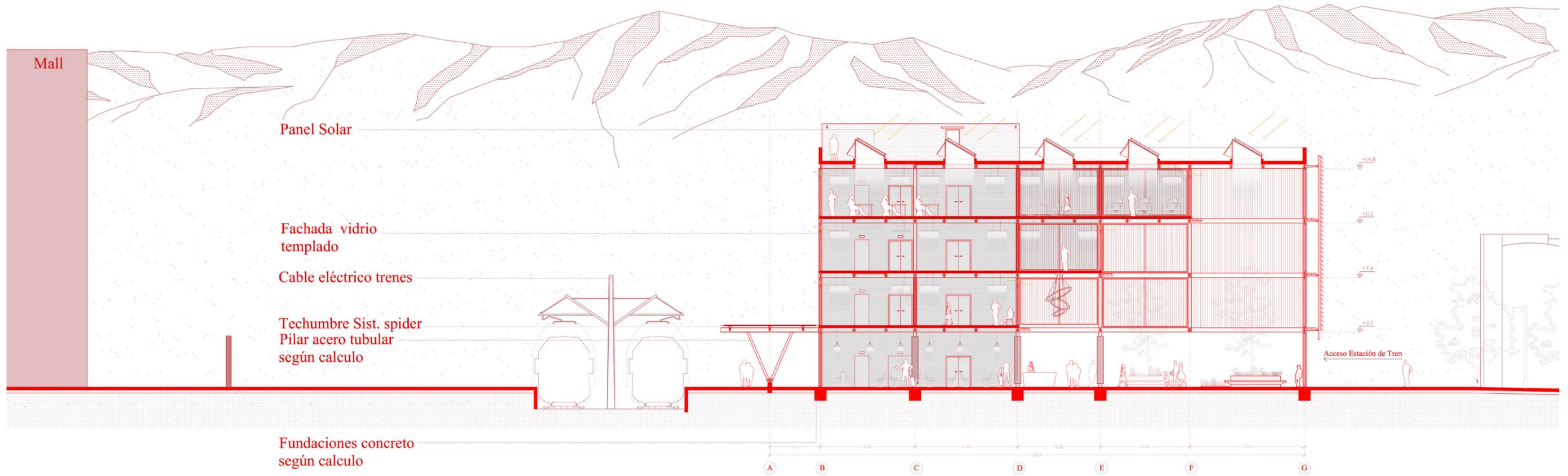
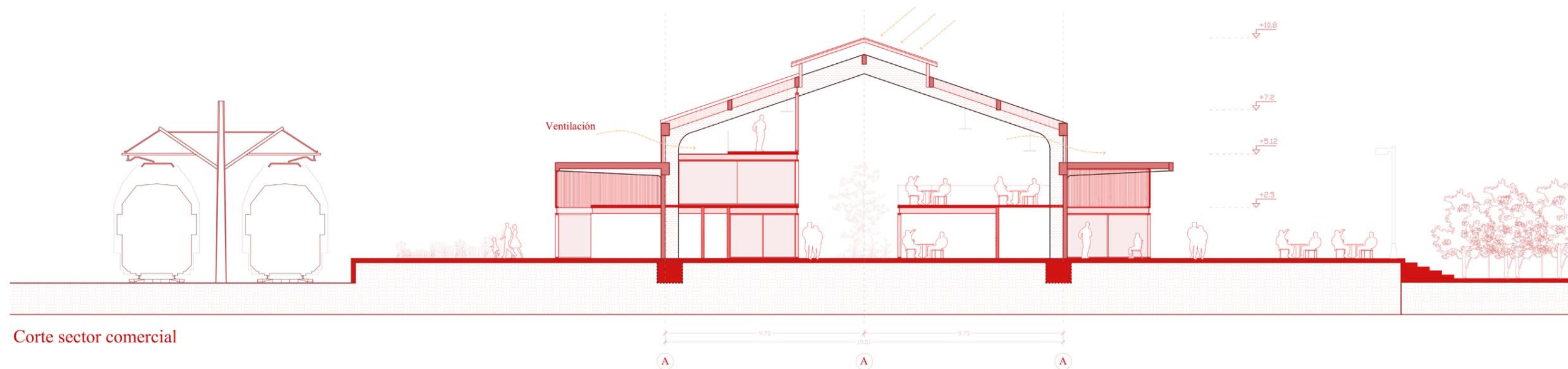


Fig. 80: Corte estación B-B'
Fuente: Elaboración propia sujeta a cambios



Corte sector comercial

Fig. 81: Corte estación C-C'
Fuente: Elaboración propia sujeta a cambios

Imágenes propuesta en proceso



Vista acceso intermodal



Vista área de embarco buses



Vista Parque hacia sector comercial



Vista del parque hacia terminal buses y sector comercial

Figs. 82: renders
Fuente: Elaboración propia sujeta a cambios

Imágenes propuesta en proceso



Estación intermodal La Calera

U. de Chile/FAU/ Proyecto de título

Vista aérea Intermodal

Figs. 83: Renders proyecto (Pág 54-26)
Fuente: Elaboración propia/ sujeta a cambios

8. Conclusiones

Cabe destacar que el presente Proyecto de Título "Intermodal La Calera" busca indagar en el proceso de diseño en las preexistencias arquitectónicas y su relación con elementos contemporáneos, y como estas pueden destacar y fortalecer un lugar dentro del paisaje.

Dentro de esta búsqueda tanto formal, material, lo que me parecía más interesante es como se puede resaltar y dar valor a una obra existente a través del contraste que se puede producir con técnicas constructivas contemporáneas. Como también, otro elemento importante es comprender que un cambio programático a un edificio patrimonial, realizado de manera adecuada puede ser muy favorable para el edificio existente.

Durante el proceso de la carrera, y también realizando este proyecto, me llama profundamente la atención como en las ciudades existe una gran cantidad de historia arquitectónica, la cual puede ser revalorada, reutilizándola y con la posibilidad de generar conexiones con otros edificios generando áreas patrimoniales las cuales definen el carácter de un lugar.

Creo que como futuro arquitecto, hay que tomar posición en cuanto a como construir las ciudades del futuro, y el patrimonio juega un rol fundamental ya que tiene muchas aristas positivas, como generar una menor contaminación con respecto a la construcción de una edificación totalmente nueva, también genera un aumento de la identidad de un lugar por parte de los habitantes al sentir que se recupera parte de su memoria colectiva, por lo que recuperar estos edificios me parece un desafío importante para lo que viene en el futuro.



Estación intermodal La Calera

U. de Chile/FAU/Proyecto de título

1. Bibliografía

Torres, C. (2013). Los riesgos por el “abandono cultural” del patrimonio industrial: maestranzas ferroviarias en Chile. Apuntes, 26(2), 52-67. <http://dx.doi.org/10.11144/Javeriana.APC26-2.rabp>

Torres, C. (2013). La rehabilitación arquitectónica planificada. Revista ARQ88, 30-35.

Ordenanza Local Estudio: "Actualización del plan regulador comunal de la Calera"

(2019), Ordenanza Local Estudio: "Actualización del plan regulador comunal de la Calera"

(2019), Memoria Explicativa Estudio: "Actualización del plan regulador comunal de la Calera"

Plan Estratégico 2016-2030 Metro Valparaíso

De Gracia, F. (2001). Construir en lo Construido La Arquitectura como modificación. Nerea

Sahady, A. (1985). Precisiones conceptuales en torno a las formas de rearquitecturaciones.

Valenzuela, M/ Pizzi, M (1985). Patrimonio arquitectónico industrial: una oportunidad para la reconversión y revitalización en la ciudad, 12-17. Revista de Arquitectura Universidad de Chile

Universidad de Valparaíso (2011). Expediente Técnico Declaratoria Monumento Nacional, Estación de ferrocarriles y tornamesa La Calera. Valparaíso

Universidad de Valparaíso (2011). Expediente Técnico Declaratoria Monumento Nacional, Estación de ferrocarriles y tornamesa La Calera. Valparaíso

2. Anexos

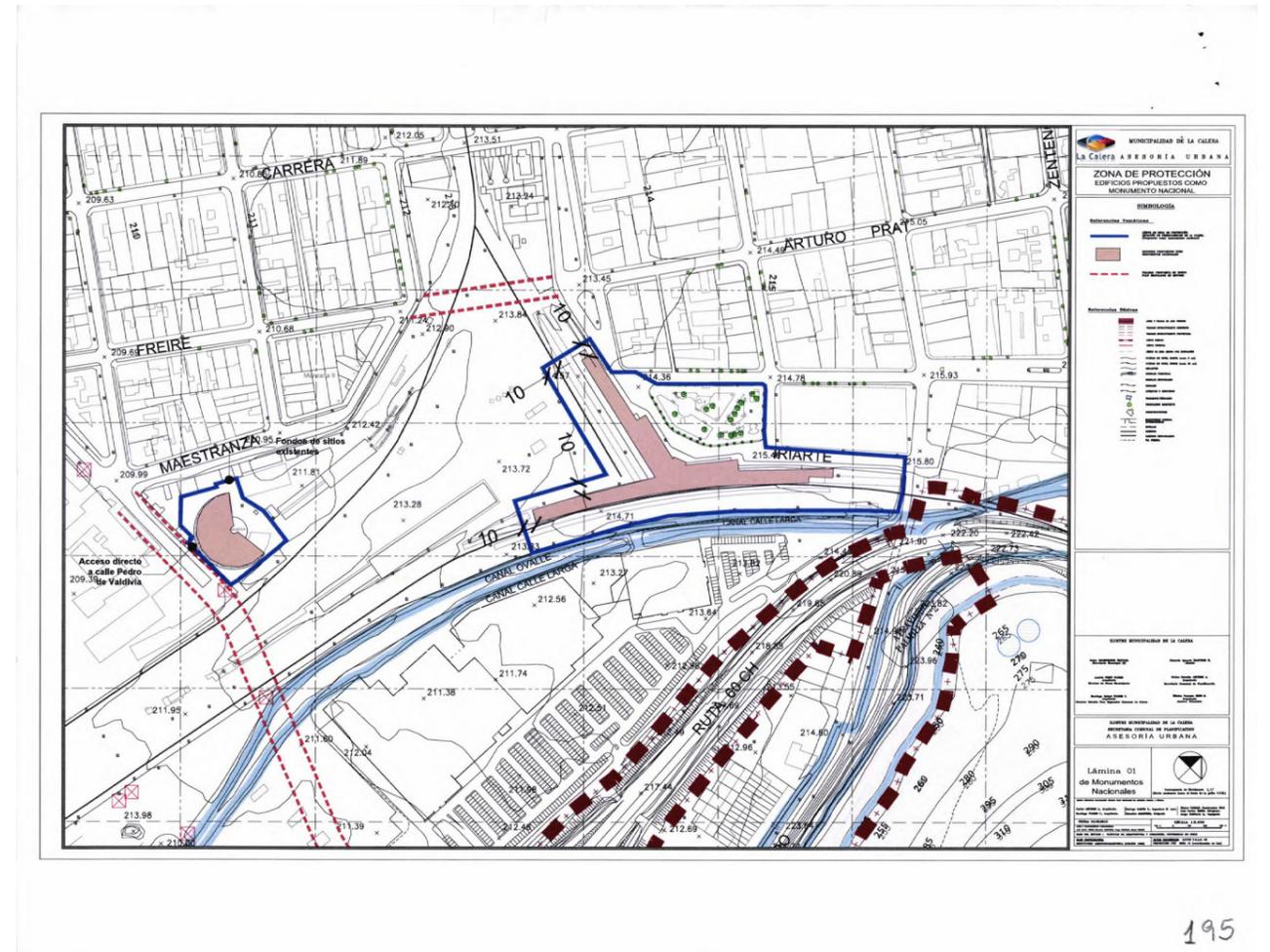


Fig. 41: Plano Zona de Protección Monumentos Nacionales
Fuente: Consejo de Monumentos Nacionales

AGRADECIMIENTOS

Primero agradecer a mi profesor guía Manuel Amaya con su equipo docente, el cual tuvo toda la disposición para ayudar a sacar adelante este proyecto de título.

y en segundo lugar a mi familia, quienes me apoyaron desde un principio de la carrera y fueron un pilar fundamental para seguir avanzando año a año para lograr este cometido.

y por último a mis amigos, ya que hicieron los traspasos mucho más amenos.

Estación Intermodal La Calera



2021

Proyecto de Título:
Matías Olea Rojas

Profesor Guía:
Manuel Amaya

Arquitectos consultados:

Bastían Elgueta
Hernán Elgueta
Valeska Fuenzalida
Felipe Gallardo
Marcelo Marti
Claudio Navarrete
Leopoldo Prat
Pablo Vega