

# **Rehabilitacion estacion de tren** **LA CALERA**

Recuperando el patrimonio en ciudades de origen ferroviario



FACULTAD DE  
ARQUITECTURA  
Y URBANISMO  
UNIVERSIDAD DE CHILE

## MEMORIA DE PROYECTO DE TÍTULO

---

Período 2018

### ESTUDIANTE

---

Paula Medina López

### PROFESOR GUÍA

---

Mario Terán Pardo

Mariana Rojas

### ACADÉMICOS CONSULTADOS

---

Gonzalo Arze

Antonio Sahadi

Constantino Mawromatis

José Saavedra

Lou Chang

María Eugenia Pallarés

### PROFESIONALES CONSULTADOS

---

Francisco Allard, Master en Arquitectura del Paisaje,  
Universidad de Pennsylvania

Diego Cabrera, Arquitecto Ilustre Municipalidad de La Calera

Jimena Rabello Gaitero, Arquitecta Departamento de Arquitectura EFE

Layla Jorquera, Arquitecta Universidad de Chile

Diego Montoya, Arquitecto Universidad de Chile

Tania Valderrama, Arquitecta Universidad de Chile



# abstract

La llegada del metro de Valparaíso al corazón de la Quinta Región representa una oportunidad para el desarrollo patrimonial de la zona. Bajo esta premisa, se presenta el proyecto "REHABILITACIÓN ESTACIÓN LA CALERA", que pretende ofrecer una solución arquitectónica a este nuevo contexto de transporte en la región.

En los últimos años La Calera ha experimentado una fuerte caracterización comercial debido a los servicios que se han instalado allí, convirtiéndose en polo de atracción para los vecinos de comunas aledañas menores debido a su proximidad en contraste con él a trasmano Valparaíso. El volumen de población flotante que transita por la comuna aumentará con el arribo del metro tren, volviendo a dar vida al patrimonio más importante de la ciudad: su estación de ferrocarril.

El proyecto busca reflexionar ante la oportunidad que Merval le otorga a la comuna de consolidarse como ciudad intermedia en la Quinta Región a través del transporte, planteándose desde su inicio como eje central la conservación del patrimonio edificio estación y su puesta en valor, a través de su rehabilitación arquitectónica y la de su entorno.

# tabla de contenidos

## Capítulo I

### PRESENTACIÓN

Introducción	pág. 11
Motivaciones	pág. 12
Problema	pág. 13
Objetivos	pág. 17

## CAPÍTULO II

### MARCO TEORÍCO

Movilidad urbana	pág. 21
Renovación urbana	pág. 28
Patrimonio	pág. 30

### **CAPÍTULO III**

#### **MARCO CONTEXTUAL**

Contexto histórico	pág. 39
Contexto geográfico	pág. 48
Contexto urbano	pág. 52
Contexto urbano patrimonial	pág. 54

### **CAPÍTULO IV**

#### **EL PROYECTO**

Propuesta Merval	pág. 70
Propuesta conceptual	pág. 72
Propuesta programática	pág. 73
Propuesta urbana	pág. 76
Propuesta arquitectónica	pág. 88
Gestión y mantención	pág. 97

### **CAPÍTULO V**

#### **CONCLUSIÓN**

Conclusión	pág. 101
Bibliografía	pág. 102
Anexos	pág. 105







**presentación.**



# Introducción

La Calera es una comuna perteneciente a la provincia de Quillota en la Quinta Región de Valparaíso. Gracias a su ubicación privilegiada en el corazón de la región, ha poseído históricamente un rol comunicador y articulador multiescalar entre distintos territorios, ya sea a nivel internacional, nacional y regional. Este rol le ha permitido posicionarse dentro de la vialidad estructurante del país en sentido norte a sur y este a oeste, siendo un lugar clave de paso del Valle del Aconcagua.

Por este motivo, La Calera fue elegida como punto de paso de las redes de ferrocarril Santiago - Valparaíso (1863), del Trasandino que vinculaba los puertos de Buenos Aires y Valparaíso (1910) y la estación terminal La Calera – Cabildo (1897, primer tramo de la red del norte). Este hecho caracterizó a la estación de La Calera como una de las más importantes del país, ya que al ser intermodal el alto flujo que recibía a diario de pasajeros dotaba a la estación de vida y movimiento, convirtiéndose en el corazón de la ciudad: una verdadera plaza de armas, un lugar de encuentro social entre foráneos y locales.

La pomposa vida de la estación se fue apagando paulatinamente debido a la baja rentabilidad que significaba en esos tiempos el transporte de pasajeros y cargas en tren versus el transporte terrestre de camiones y buses que iba cobrando fuerza. En 1975 cesan las funciones de la red norte, en 1984 las del Trasandino y en 1992 las de la red Valparaíso – Santiago.

El ferrocarril tuvo su decadencia definitiva debido a que las inversiones estatales se comenzaron a centrar en el transporte terrestre, dando por terminada muchas de las líneas férreas antes mencionadas. Esto trajo consigo abandono de las líneas y estaciones que antes estaban siendo utilizadas y que, al ser propiedad de ferrocarriles, quedaron abandonados como espacios residuales en la ciudad.

El abandono de la estación La Calera y de las ocho hectáreas de patios de maniobras e infraestructura del ferrocarril generó un deterioro urbano progresivo en la ciudad, ya que su emplazamiento se encuentra en el medio de ésta, pasando de ser el espacio público por excelencia a ser un muro ciego que se niega a interactuar con los mismos vecinos que alguna vez la llenaron de vida.

# motivaciones

La movilidad está intrínseca en los habitantes de una localidad. Tal como señala el experto francés en transporte público, Georges Amar, los humanos contemporáneos somos *homo mobilis* y a medida que se avanza en las diversas tecnologías esta condición aumenta. Ya no nos movemos solo por necesidad, sino también por placer, por conocer nuevos lugares y para tener nuevas oportunidades.

En la actualidad, queremos estar conectados y vivir en lugares con todos los servicios necesarios para nuestro desarrollo. Las ciudades de Latinoamérica crecen mediante la extensión urbana, con un desarrollo disperso y mono funcional, eso hace que el transporte tome una relevancia irrefutable.

El transporte en nuestras ciudades es fundamental para brindar mayor igualdad a sus habitantes, debido a que mientras mejor conexión se tenga mejor es la calidad de vida. Si se cuenta con sistemas públicos que entreguen comodidad, seguridad y rapidez, se entrega la posibilidad a todos de acceder de forma igualitaria a los servicios.

En esta línea, pensar en el transporte de una ciudad es necesario para generar una mejor calidad de vida y equidad entre sus habitantes. Esta problemática adquiere mayor relevancia en nuestro país, en cuya extensa geografía las conexiones son fundamentales para su buen funcionamiento.

Además, me interesa pensar en sistemas de transporte sostenibles que permitan disminuir los distintos contaminantes que se generan, un tema tan en boga en la actualidad debido que no se pensó en ello hasta ahora, llegando hoy los niveles de contaminación en el mundo a un punto crítico.

Por esto el tren me parece un método de transporte público rentable para la actualidad debido a que es rápido, seguro (reducción de accidentes, menos contaminantes ambientales y reducción de CO2 en el ambiente). Además, permite incorporar nueva infraestructura pública en la ciudad mejorando los espacios públicos existentes y por último la reducción de ruido y reducción de consumo energético, debido que la electricidad mejora la eficiencia del transporte.

Es por todos estos beneficios que el tren les da a los habitantes la posibilidad de un medio de transporte público alternativo que les permita acceder con igualdad de condiciones a servicios, trabajo y turismo. Además, ayuda a disminuir los contaminantes en las ciudades.

## Transporte y patrimonio ferroviario

La conectividad se puede entender como “la estructura que está conformada por una red de corredores que sirven para movilizar bienes, servicios, información y personas entre distintos puntos del territorio”. Para un país la conectividad resulta clave para su crecimiento económico y social, ya que lo mantiene comunicado e integrado de manera virtual y física. Esta última forma de conectividad la podemos ver en las distintas estructuras viales que conectan los distintos puntos de Chile, así como los distintos medios de transportes en ellas.

Durante el siglo XX, en Chile y en gran parte de Latinoamérica, la red vial que mantenía a los territorios conectados por excelencia fue el ferrocarril, medio de transporte gracias al cual circulaban los distintos recursos naturales extraídos de su origen para su comercialización en puertos y capitales del país. Estos ramales muchas veces contaban con servicio de pasajeros, lo que hacía que el tren como medio de transporte fuese un símbolo de progreso y modernidad para la época.

El tren tuvo su época de apogeo en el que fue uno de los principales medios de transporte públicos en el país, sin embargo, esto tuvo un vuelco con las políticas neoliberales que se asumieron en el periodo de dictadura de Augusto Pinochet, que tuvo como consecuencia que el Estado dejó de ser un agente importante en las relaciones económicas y ferrocarriles pertenecientes al Estado.

La decadencia del tren comienza a sentirse fuerte en el año 1975 por la llegada de los Chicago Boys (jóvenes ingenieros comerciales de la U. Católica, que hicieron un postgrado en la U. Chicago) y que postularon, que las relaciones comerciales sólo las debe regular el mercado. Y así, comienzan a hacerse cargo de la economía del país, privatizar, comienzan a vender las empresas a privados y los ferrocarriles quedaron menguando, ya que, el Estado no invertía en la modernización de este medio de transporte. Además, por otro lado, existía una férrea oposición del gremio de los camioneros, que en ese entonces tenía poder, ya que, habían contribuido al término del periodo presidencial de Salvador Allende, por lo tanto, la dictadura cívico militar de derecha liberal no iba a plantear una política que los perjudicara. Esta política neoliberal fue mantenida por la concertación y ferrocarriles fue víctima de la corrupción, en que los altos puestos gerenciales, y además se compraron trenes españoles de mala calidad. En el gobierno de Lagos dejó los ferrocarriles obsoletos y sin modernización.

Muchas líneas de ferrocarril cesaron sus funciones de traslado humano y de carga para fines de siglo, quedando gran parte de la infraestructura ferroviaria en abandono a lo largo de Chile.

Sin embargo, hoy existe un nuevo impulso por parte del sector público y privado que pretende hacer del tren una alternativa real y competitiva a los medios de transporte terrestres, volviéndolo a colocar de manera progresiva, a través de la reactivación de distintos ramales, como el medio de transporte más sustentable social y ambientalmente hablando.



*Imagen 01: Inauguración estación  
(Fuente: [www.arauco.cl](http://www.arauco.cl))*

En este marco, Metro regional de Valparaíso (MERVAL) es la entidad que se ha encargado desde 1995 del transporte interno de la Quinta Región, siendo la segunda más poblada del país con un total de 1.816.000 habitantes, sólo superada por la región Metropolitana.

Dentro de ella, La Calera se emplaza en un punto central justamente en la intersección de la principal vía norte sur (Ruta 5) y la carretera 60CH que cruza a la región de oeste a este, donde a la vez convergían antiguamente la red ferroviaria norte y el ramal Valparaíso - Santiago, lo que hace de ella una ciudad intermedia entre la costa y el interior. Su rol históricamente ha sido de mediación del territorio a través del transporte, a lo que en las últimas décadas se ha sumado un rol más comercial, debido a la llegada de distintos privados a la ciudad, que ha permitido abastecer a la población del interior descartando la necesidad de llegar a Valparaíso para acceder a bienes y servicios.



*Figura 01: Extensión Merval desde Limache a La Calera  
(Fuente: elaboración propia)*

Dentro de la carpeta de proyectos que Merval tiene para la expansión de sus servicios, se encuentra la prolongación de la línea 1, que actualmente remata en Limache, hasta La Calera, proponiéndola como nueva estación terminal. Esta extensión se encuentra dentro del "Plan Estratégico 2016-2030" la cual actualmente se encuentra con el estudio de propuesta de prefactibilidad ingenieril hecho (ver anexos) y en espera a su licitación.

Este estudio contempla ocupar la antigua estación de trenes de Calera como edificio principal, albergando el programa necesario para recibir el metro tren de Valparaíso. Si bien este hecho representa una oportunidad de proyecto, es preciso identificar los problemas que conlleva la reaparición de semejante estructura vial en el paisaje de La Calera.

A pesar de que el tren como medio de transporte es sinónimo de conectividad y comunicación, a una escala urbana se traduce en algo distinto: representa un límite duro e infranqueable debido a las medidas de seguridad mínimas necesarias, lo que hace de él una barrera urbana. A esta paradoja se suma la del beneficio versus costo, ya que, aunque las ganancias son muchas (por nombrar calidad de vida, conectividad, comunicación, rentabilidad económica y social) también son los costos (de tipo ambiental, acústico, paisajístico, urbano). Es así como resulta prudente ante esta temática concientizar el deterioro urbano que puede provocar a distintas escalas esta estructura vial si no está bien planificada.

El paso del tren en La Calera dejó como resultado un paño de maniobras de 7,6 há en el corazón de la ciudad. Si bien nunca tuvo un rol muy activo para con la ciudad, si internamente circulaban trabajadores entre las distintas cocheras y talleres que ahí se disponían, manteniéndolo activo. Tras su abandono, la explanada quedó sin un uso formal, siendo una barrera impenetrable, un verdadero salto en la trama urbana que hace que ésta pierda la continuidad que resulta clara. Los bordes del paño han sufrido los principales efectos del deterioro, creando focos de inseguridad y poco control ciudadano, sin espacio público, a excepción de la plaza Balmaceda que enfrenta la estación, pero que también se ha visto deteriorada.

Luego, en una escala menor, existe el deterioro que generó el abandono del edificio estación. Declarado monumento nacional en 2014, este patrimonio ha sido presa de distintos usos desde el abandono de su original, usos no planificados sin un marco de puesta en valor de su carácter patrimonial. Algunos de estos usos han sido: restaurante, billar, espacio circense, etc. Este hecho no ha permitido reubicar en el imaginario colectivo calerano este edificio, desdibujándolo.



*Foto 02: Muros interiores cuerpo oriente  
(Fotografía de la autora)*

Así, en la propuesta es necesario abordar las distintas aristas debido al carácter de su problemática multiescalar: por un lado, desde el diseño urbano, reintegrando las 7,6 há a la comuna, y por otro la rehabilitación patrimonial del edificio, la cual debe ser rediseñada para cumplir con los requerimientos actuales de una estación de tren. Por tanto, el proyecto se plantea como una gran rehabilitación, una que incluye la estación de trenes de La Calera y su entorno.



# objetivos

## Objetivo General

Rehabilitar la estación de trenes de La Calera y su entorno urbano, planificando la llegada del Metro regional de Valparaíso, así como su espacio público inmediato.

## Objetivos Específicos

- Integrar el antiguo patio de maniobras de ferrocarril a la trama urbana calerana, generando nuevos usos y equipamiento para la comuna.
- Mediar la situación urbana con la del tren, mediante un parque de mitigación.
- Rehabilitar la antigua estación devolviéndole su uso original. Y así poner en valor su carácter patrimonial, mediante la conservación, la consolidación y la reformación de sus elementos.

### Tema

Transporte y patrimonio



### Problema

Abandono de infraestructura ferroviaria en zonas patrimoniales



### Oportunidad

Extensión servicios Merval desde Limache a La Calera



### Lugar

Estación de ferrocarriles La Calera



### Programa

Nueva estación de metrotrén La Calera



Figura 02: Ficha del proyecto  
Fuente: Elaboración propia

*Fotografía 03: Cerro Andén Sur  
(fotografía de la autora)*

**marco  
teorico.**





La movilidad urbana se entiende como los distintos desplazamientos que se generan en una ciudad, región o país, formando una red de conexión que busca satisfacer las necesidades de traslado e integración de los habitantes.

El concepto de movilidad considera la relación entre las redes de conexión urbana y el planteamiento espacial, entendiendo no solo la interacción físico-espacial que se da, sino también la combinación de proximidad y distancia que demandan las diversas formas de movilidad. En este contexto, es de vital importancia el desplazamiento de las personas en tiempo y espacio, entendiendo el desplazamiento como el “acto de cruzar el espacio” (Kaufmann, 2008).

Frecuentemente, para el desplazamiento son necesarios los medios de transporte. Estos pasan a cumplir un rol significativo en el marco de la movilidad. Cuando son bien planteados se habla de gestión eficaz del espacio público y del transporte sostenible, teniendo cada medio de transporte su espacio en la vía pública. A esta complementariedad se le llama “transporte sostenible”.

Es necesario destacar el término anterior debido a que, si entendemos el transporte como un concepto limitado únicamente a las infraestructuras, los vehículos y sus flujos (Arrue, 2009) se dejan de lado las diferencias y complementos con la idea de movilidad. Esta última incorpora las condiciones socioculturales, políticas y económicas de quienes se movilizan (Dangond et al., 2012). Transporte y movilidad funcionan como términos que relacionan al ciudadano; como ente que se transporta de un punto a otro involucrando el transporte sostenible motorizado y no motorizado.

Si se emplea correctamente, el concepto de movilidad urbana supone una mejoría de la calidad de vida de los ciudadanos. Actualmente, la manera más común de transportar gente de un punto a otro es a través uso del automóvil privado, cuando probablemente la forma más efectiva sería mejorando los sistemas de transporte colectivo e idealmente no motorizados.

Algunos autores han asignado a la movilidad el carácter de “derecho inherente a la condición de ciudadano” (Herce, 2009); un derecho humano tan inherente como la educación y la salud; un derecho humano invisible por su reciente conceptualización, pero de significativa relevancia por estar directamente relacionado a nuestra dignidad e integridad personal en el transporte público (Paz, 2013), también se ha considerado como un bien social primario. Actualmente, en un escenario de sostenido crecimiento urbano mundial, se han establecido estrategias y principios para alcanzar “ciudades más sustentables y equitativas” (Cook y Gehl, 2011), una “movilidad sostenible”.

Un buen sistema de transporte disminuye la contaminación, mejorando la calidad del aire y repercute positivamente en la salud física de los ciudadanos. De la misma forma, un diseño eficiente de transporte disminuye los tiempos de traslados haciendo posible que las personas tengan más horas de ocio para otros quehaceres mejorando la calidad de vida.

El transporte es vital para el crecimiento económico de las urbes. Una ciudad que avanza y se desarrolla bajo los lineamientos de un sistema de transporte eficiente favorece un crecimiento urbano inteligente, dejando como herencia para generaciones futuras una ciudad saludable, con vivienda accesible para los habitantes; “eficaz en la eliminación de las desigualdades sociales y para alcanzar la sustentabilidad de las ciudades” (Dangond et al. 2012), democratizando el espacio urbano.

El arquitecto y urbanista Jan Gehl junto al Director Ejecutivo del ITDP, Walter Hook, presentaron en 2011 un listado con 10 principios para llevar a cabo una “movilidad sostenible” basados en las estrategias desarrolladas en Copenhague para evolucionar hacia una ciudad consciente de la diversificación de modos de transporte y de la vida urbana.

Caminar, diseño de calles priorizando las necesidades de los transeúntes. Transporte “puerta a puerta”, mantención y planificación de una infraestructura especializada como ciclovías y senderos. Incentivo al transporte público, si se logra un sistema efectivo, rápido, a bajo precio e incluyente, el impacto en el usuario permitirá que se prefiera el transporte público. Disminuir el uso del automóvil, por ejemplo, incrementar los costos del estacionamiento, crear zonas ecológicas, eliminar vías rápidas para favorecer la reactivación de la vida comunitaria juegan a favor de este principio.

Distribución efectiva de mercancías, si bien el transporte de mercancías al interior de las ciudades es fundamental, contamina el aire, incrementa los riesgos para los peatones y ciclistas. Gehl y Hook proponen la aplicación de sistemas de logística inteligentes y la promoción de incentivos para el uso de vehículos menos contaminantes, más pequeños, lentos, silenciosos y seguros.

Integración de usos de suelo, mientras los espacios públicos animados y comerciales se proyectan en el primer piso, los espacios residenciales y de oficina se ubican en los pisos superiores, ya que las tiendas se nutren de las personas que ahí trabajan en el día y también de las que ahí duermen por la noche. Densificación, las calles urbanas requieren densidad y diversidad, lo cual contribuye a crear un área de usos múltiples más animada. Las comunidades con mayor densidad utilizan recursos de manera más eficiente.

Fortalecimiento de la cultura local, la historia de una comunidad, su entorno natural y sus tradiciones contribuyen significativamente a definir identidades en los barrios de las ciudades. Mantener esta identidad contribuye a crear la clase de comunidades en las cuales la gente disfruta de caminar, andar en bicicleta y utilizar transporte público.

Conexión de cuadras. "Las ciudades en las que es placentero caminar y andar en bicicleta suelen tener numerosas calles cortas y estrechas, con mucha interconectividad entre sí", postulan Gahl y Hook. Una escala adecuada para activar la percepción y los sentidos de la gente que va a pie. Edificios, tiendas, árboles y otros elementos están más cerca de los peatones y ciclistas a lo largo de su trayecto, incrementando la vitalidad y accesibilidad a estas calles.

Mantenimiento y conservación de inversiones públicas. diseños y materiales de alta calidad, así como una adecuada cultura de cuidado y manejo que extienda su vida útil son claves para la creación de paseos y de espacios públicos.

Los puntos antes mencionados son algunos de los necesarios para alcanzar una movilidad sostenible. Es importante tenerlos en consideración a la hora de diseñar para no pensar en la movilidad como la necesidad de llegar de un punto a otro lo más rápido posible, sino en cómo son estos traslados, el tiempo que demoran, los transbordos que involucran, y las opciones de movilidad.



*Fotografía 04  
(fotografía de la autora)*

Acercando el concepto al área de estudio, resulta interesante mencionar que, en América Latina, el crecimiento urbano se da por extensión. La ciudad crece de forma dispersa, mono funcional, separando el uso residencial de otros usos y creando dependencia del automóvil para unirlos. A nivel nacional, se da de la misma manera; evento que se refleja en este caso de estudio en el sector del Gran Valparaíso (Valparaíso, Viña del Mar, Concón, Quilpué y Villa Alemana). Este tiene un total de 979.127 habitantes (según censo 2012), y un 5,6% de la población nacional, posicionándose como la segunda área metropolitana más grande del país.

Las áreas del Gran Valparaíso comprenden distancias que no son caminables, por lo que el área metropolitana se une a través de un sistema de vías vehiculares y metro. Del total de vehículos en circulación a nivel nacional, la región de Valparaíso posee el 10% de ellos, con un crecimiento anual de 5,7%. Además, cerca del 98% de la cantidad total de vehículos de la región son motorizados (Parque de vehículos 2011, INE) siendo el 59% de ellos particulares. Resulta importante destacar que las calles más congestionadas son aquellas involucradas en los traslados intercomunales, denotando una saturación vial que se traduce en un entorpecimiento considerable del traslado de un punto a otro.

El metro de Valparaíso (MERVAL) es uno de los medios de transporte público más usados para el traslado intercomunal. Transporta diariamente 68.078 personas, uniendo a Olmué, La Calera, Quillota y Limache Viejo, con Limache, pasando luego por el centro de Viña del Mar, hasta llegar al puerto de Valparaíso. Considerando a Valparaíso como la capital laboral regional, el número de personas que circula por esta área durante el día es mucho mayor que en otros puntos de la ciudad. Los flujos en horario punta hacia Valparaíso en las mañanas y desde Valparaíso en las tardes son significativos. Esto da al sistema de transporte de esta localidad una importancia a nivel nacional.

Actualmente este sistema presenta gran congestión, las grandes distancias intercomunales y la falta de sistemas de transporte integrado que optimicen los tiempos de viaje son algunas de las falencias de infraestructura que afectan al usuario de la vía pública de Valparaíso. Con soluciones que incentivan el uso del automóvil, como la construcción de nuevas autopistas urbanas, vías rápidas, estacionamientos subterráneos etc. y se desechan las posibilidades de una estrategia basada en la movilidad sostenible.



En esta oportunidad, se busca mediante un proyecto de arquitectura pensar en la movilidad sostenible como una opción al cambio necesario para mejorar la calidad de vida de los habitantes de esta región y de la misma manera aportar a mejorar el cuidado ambiental. Pensar en la movilidad es pensar también en la conexión de la ciudad o región, darle igualdad a las personas y la oportunidad de vivir la movilidad como algo cómodo, rápido, sustentable y sostenible en el tiempo, siendo el pie inicial de una mejor urbe.

### **Espacio público y movilidad**

Más espacios públicos mejoran la movilidad. La movilidad es abordable más allá de su enfoque en el medio de transporte como objeto y debe considerar "la localización del equipamiento y los usos de suelo en la ciudad" (Mella, 2013).

La movilidad sostenible implica ver más allá del simple hecho de llegar de un punto a otro, significa darle al concepto de movilidad un enfoque de conexión, comodidad, rapidez y seguridad. En este sentido, pensar en el espacio público como acompañamiento y mejora del transporte público permite entender la ciudad como un conjunto de condiciones espaciales públicas que se unen con la idea de mejorar la calidad de vida de las personas.

En el caso de carreteras, trenes, ferrocarriles, entre otros, es necesario entender los bordes como parte de la idea de proyectar estas formas de movilidad. La gran mayoría de los espacios de movilidad generan bordes peligrosos que deben ser tomados en cuenta como forma de mitigación de la movilidad. De esta manera, se asegura a los habitantes una mejor calidad de vida en cuanto a evitar los espacios residuales o las inseguridades propias de estos bordes.

Estos bordes de mitigación deben ser propuestos como áreas públicas bien diseñadas, pues son vitales en la ciudad. Si es posible reunir la comodidad con la movilidad, se conformará un todo en la ciudad de una manera no solo funcional sino también estructural.



*Fotografía 05  
(fotografía de la autora)*

## El tren como movilidad

Actualmente, se debe pensar en medios de transporte que tengan en consideración el aumento en la demanda del transporte público para las muchas personas que se trasladan a sus lugares de trabajo y hogares. Los medios de transporte hoy no dan abasto con el crecimiento de las urbes que es cada vez mayor.

Este crecimiento genera una urgencia de disminuir los diferentes contaminantes de distintos tipos. El metrotrén surge como una nueva alternativa de movilidad urbana, utilizando las viejas estaciones de ferrocarriles actualmente abandonadas, como una reinserción a la trama urbana. Esto permite la renovación urbana mediante la movilidad, reutilizando un sistema antiguo integrando a la vez sus mejoras actuales. Considerando esto, hablaremos de las distintas ventajas que tiene el tren en la actualidad.

En primer lugar, destaca la sustentabilidad: el metrotrén beneficia al medio ambiente con la reducción de CO<sub>2</sub>. Las emisiones de gases de efecto invernadero se minimizan con el uso de la electricidad sobre los combustibles fósiles. Resulta beneficiosa la utilización de electricidad procedente de centrales de gas natural, de centrales nucleares o de instalaciones de energías renovables. Utilizar scooters, o cualquier otro tipo de vehículo cien por ciento eléctrico, implica una reducción total de las emisiones de CO<sub>2</sub> en la atmósfera. (Silence, 2018)

También está en consideración la seguridad: se reducirían los accidentes de tránsito en las autopistas al existir menos vehículos circulando por las mismas. El tren se presenta como un método más seguro y eficiente de movilización, que permite además incorporar nueva infraestructura pública en la ciudad. Debido a esto, es posible alcanzar una renovación urbana y una mejora en los espacios públicos existentes de los distintos sectores donde se implemente.

Permite la generación de nuevo empleos: en primera instancia por la construcción propiamente tal, incluyendo los demás recursos necesarios para el funcionamiento del tren siendo una fuente importante de empleos en la zona que se realice. Además, deben considerarse los empleos que generan las distintas labores propias de funcionamiento y mantención del tren una vez sea puesto en marcha.

Eliminación de las emisiones atmosféricas locales: en ambientes urbanos, este es uno de los beneficios más grandes del tren al suprimir la emisión directa de partículas y de óxidos de nitrógeno y azufre que causan graves problemas de salud pública, especialmente relacionados con enfermedades cardiorrespiratorias. Estas emisiones se realizan, solamente con algunas tecnologías, en los centros de producción de la electricidad alejados de las ciudades, y donde es más sencillo colocar filtros y minimizar el impacto ambiental. (Silence, 2018)

Los trenes tienen mayor comodidad en cuanto a los momentos de espera debido a que el flujo de traslado es constante y generalmente cuentan con un horario definido que no varía mucho. Esto permite una efectiva programación del viaje disminuyendo la incertidumbre.

Por último, es interesante considerar la reducción de ruido asociada a este medio. Gran parte de la contaminación acústica generada por vehículos se debe al motor, siendo mucho menores las emisiones sonoras de un medio de transporte que no cuenta con este motor ruidoso. Tienen un menor consumo energético, debido a que la concentración de todo el proceso de conversión de la energía en electricidad en una instalación mayor mejora su eficiencia en comparación a pequeños motores de combustión que presentan menores rendimientos.



# renovación urbana

El término renovación urbana, acuñado en 1950 por Miles Colean, se refiere a la renovación de la edificación, equipamientos e infraestructuras de la ciudad, necesaria a consecuencia de su envejecimiento o para adaptarla a nuevos usos y diferentes actividades. Se trata de un fenómeno complejo que puede tomar caminos divergentes y está relacionado con otros tipos de procesos urbanos tales como la rehabilitación, el redesarrollo o la invasión-sucesión. El principal objetivo de la renovación urbana consiste en identificar partes de la ciudad que no están siendo aprovechadas o están en estado de deterioro. La idea es identificar estas zonas para posteriormente ser transformadas consiguiendo una mejor calidad de vida para las personas que viven en los alrededores del sector afectado. Este mecanismo de transformación puede ser micro o macro, pues puede contemplar el cambio de una única infraestructura o ser un proyecto a una escala mayor que involucre mayor área de transformación.

Al pasar los años, todas las ciudades del mundo han tenido que adaptarse y evolucionar para suplir las nuevas demandas de una creciente población. El paso del tiempo motiva nuevos usos del terreno, tecnologías y capacidades espaciales que requieren una reestructuración de las antiguas ciudades. Algunos cambios que se han dado a nivel histórico son, por ejemplo, aquellos de la zona industrial en las ciudades. Primero, como un foco significativo de trabajo y progreso, luego como cuadras completas de cemento y fabricas inutilizadas siendo transformadas en áreas verdes o escuelas, para niños del sector que pasaron de tener de vecino una fábrica en ruinas a un área donde jugar y estudiar, mejorando la calidad de vida del sector y dando funcionalidad al entorno.

Existen algunas renovaciones urbanas que son un tanto más controversiales y donde no todos están de acuerdo en su realización. Por ejemplo, en una manzana de casas que deben ser reemplazadas por edificios, con el fin de tener mayor número de viviendas para personas, la discrepancia se da entre las posibles buenas maneras de densificar un sector. Estas deberían ser las aplicables para así evitar que la población lo vea de una forma negativa, puesto que se le da mayor oportunidad de conexión y acceso a mayor cantidad de hogares.

Las nuevas tecnologías también pueden generar importantes transformaciones en la ciudad. Por ejemplo, las calles de las ciudades se tenían previstas para carros en vez de carruajes; con el paso del tiempo las calles tuvieron que ampliarse, posteriormente llegaron los vehículos motorizados obligando que éstas fueran más lisas y así una serie de avances que tienen directa relación con la movilidad urbana han cambiado la ciudad. Por otra parte, la gentrificación es una razón responsable de la renovación urbana, pues mientras más personas llegan a un área determinada o a un barrio, éste se transforma dándose más oferta comercial, restaurantes, espacios para el ocio, diversión, mayor construcción de viviendas y por tanto mayor movilidad.

Es por lo mencionado anteriormente que la renovación urbana contempla los diferentes aspectos relevantes del urbanismo, buscando asegurar que habitantes tengan áreas de esparcimiento, cuenten con una buena movilidad y además tengan acceso a todos los servicios públicos. La renovación urbana busca incentivar el desarrollo social y urbano sostenible, mejorando sus condiciones mediante la incorporación de espacios que están actualmente en desuso.

Un punto significativo de la renovación urbana es la movilidad. El acelerado avance de la tecnología motiva cambios en los sistemas de traslado en las ciudades, quedando algunos medios de transporte obsoletos y otros que toman más fuerza. Actualmente se busca disminuir el uso del automóvil privado para apuntar a una movilidad sostenible; esto implica pensar en la renovación urbana como una oportunidad para dar nuevas oportunidades a medios de transporte como el metro. Si le damos al habitante un sistema de transporte público que permita generar conexiones rápidas, seguras y cómodas, esto motivará sus intereses para cambiar sus hábitos de movilidad.

La renovación urbana en La Calera es necesaria, principalmente en relación con la conectividad. Para contextualizar esta necesidad, se debe tomar en consideración la antigua línea de tren que quedó abandonada luego del cierre y decadencia del ferrocarril. Resultaría interesante incorporar este sector a la trama urbana como el nuevo transporte público sostenible y que además proporcione un espacio de área verde es necesario para la ciudad. Lo anterior es importante no solo pensando en la movilidad sino también en la nueva puerta de entrada a la ciudad, pensando en restaurar lo existente para mejorar la calidad de vida de sus habitantes.

# patrimonio

## Definición

El patrimonio cultural es un conjunto determinado de bienes tangibles, intangibles y naturales que forman parte de prácticas sociales a los que se les atribuyen valores a ser transmitidos y luego resignificados, de una época a otra o de una generación a las siguientes. Así, un objeto se transforma en patrimonio o bien cultural, o deja de serlo, mediante un proceso y/o cuando alguien -individuo o colectividad-, afirma su nueva condición (Dibam, Memoria, cultura y creación. Lineamientos políticos. Documento, Santiago, 2005).

En relación con lo anterior se puede afirmar que la categoría de patrimonio cultural no implica que al ser asignada se mantenga para siempre, esto debido a que se realiza a partir de procesos sociales y culturales de una atribución de valores, funciones y significados que cambian en el tiempo. Es por esto que la designación del patrimonio como objetos y bienes de resguardo es resultado de un proceso social constante, complejo y muchas veces polémico, de una construcción de significados y sentidos. Debido a esto los patrimonios toman sentido y razón de ser en la medida que se abren a nuevas interpretaciones y se incorporan a una cultura presente que los contextualiza, lo recrea e interpreta de manera dinámica.

El valor de dichos bienes y manifestaciones culturales no está en un pasado rescatado de modo fiel, sino en la relación que establecen las personas y las sociedades con éstos en el presente. Por ello, los ciudadanos no son meros receptores pasivos sino sujetos que conocen y transforman esa realidad, posibilitando el surgimiento de nuevas interpretaciones y usos patrimoniales. Como la UNESCO ha subrayado, el término "patrimonio cultural" no siempre ha tenido el mismo significado, y en las últimas décadas ha experimentado un profundo cambio. Actualmente, ésta es una noción más abierta que también incluye expresiones de la cultura presente, y no sólo del pasado.

El patrimonio debe verse de una forma dinámica, entendiendo los cambios del contexto, la sociedad y habitabilidad, entre otros. Por esto que la participación ciudadana se vuelve necesaria para el desarrollo y mantención del patrimonio, ya que, si pensamos que el patrimonio cultural debe ser mantenido solo por un ente estatal o privado, dejamos de lado un actor fundamental y de la misma importancia de los antes mencionados que es la sociedad, ya que de los habitantes será la tarea principal de mantener y conservar este patrimonio.

Además de la actualización en el sentido de los participantes activos en relación con el patrimonio también existió un cambio que tiene relación con lo que se declara patrimonio cultural, ya que, si bien en un principio fue asignada solo a monumentos, actualmente se han incorporado gradualmente nuevas categorías, entre ellas está el patrimonio intangible, etnográfico o industrial. Además, se le está dando mayor atención a las artes representativas, las lenguas y música tradicionales, sistemas filosóficos, espirituales y de información que constituye el marco de dichas creaciones. Todo esto con el esfuerzo de actualizar las ideas de patrimonio dado que a medida que pasa el tiempo es necesario reconfigurar ciertos críticos debido a que los cambios en relación con conservar las tracciones se va haciendo cada vez más exigente y más acotada, para así conocer nuestras raíces, históricas.

### **Patrimonio ferroviario en Chile**

A partir de la inauguración del ferrocarril en Chile, que se realizó en diciembre de 1851 como ya se mencionó con anterioridad, éste logró generar una revolución en los medios de transporte terrestre, este proceso llegando a durar hasta más allá de mitad del siglo XX. Un porcentaje significativo de este desarrollo fue por parte del estado de Chile, quién asignó a FF.CC. del Estado un rol social que debía cumplir, logrando dar potencia a una variedad de áreas como integrar zonas alejadas entre sí en el territorio (I, II, XIV, XV, VIII, IX Y X región) pudiendo generar movilidad territorial de personas ya sea por trabajo, estudio o turismo, dependiendo del periodo histórico y social.

Además, teniendo la facultad de ser un factor que promovía la industrialización del país mediante la creación de maestranzas propias y externas, que trabajaron para los ferrocarriles y que incluye una serie de empresas que suministraron de insumos a este medio de transporte. Incentivo el desarrollo del turismo a nivel país, mediante distintas iniciativas que permitieron ir hacia un foco más turístico como por ejemplo revistas en viaje, guías de veraneantes, guías de turismo, de deporte invernales y de pesca en el sur, pasajes rebajados, entre otros. Todo lo anterior dándole una reinterpretación al transporte pública, ya no pensándolo como algo funcional en cuanto al desplazamiento necesario y muchas veces obligatorio, sino que también, entendiendo el transporte público como la posibilidad de movilizarse para conocer nuevas localices, en tiempos de ocio y descanso.

Participaron en la creación de las primeras organizaciones de obreros calificados a nivel nacional (FOCH), como de los primeros barrios obreros alrededor de las maestranzas, facilitaron el desplazamiento de carga a precios de costo para promover la actividad industrial en el país.

Además, fue la inspiración para poetas, cantantes y artistas en general que están en la memoria colectiva de los chilenos como los es Neruda, Tellier, Rivera Letelier, entre otros, teniendo un significado poético que cautivaba en aquellos años y incluso hasta nuestros días.

Todo lo mencionado anteriormente da muestra de la significativa presencia que dejó el ferrocarril en nuestro país a nuevo de memoria colectiva, lo vemos reflejado en una importante cantidad de objetos declarados Monumentos Históricos Nacionales, que por encontrarse dispersos en varias regiones, lugares industriales y de acceso restringido en algunos casos, han dificultado tener un registro actualizado, exacto y ordenado respecto a la cantidad real de muebles e inmuebles relacionados al patrimonio que dejó el ferrocarril, pero que sin embargo se ha intentado revertir por algunas instituciones que ven en los antiguos vestigios del tren como una nueva oportunidad de reincorporar por un lado el inmueble y por otro el tren como medio de transporte, ya que así aumentan las alternativas y posibilidades de movilidad en Chile, y que en algún momento tuvo un auge a nivel nacional de una magnitud que lo llevó a ser uno de los transportes públicos más comunes.

Es necesario tener en consideración este patrimonio por un lado por la memoria colectiva que tiene y por otro como una alternativa al transporte público, ya que si entendemos lo antiguo y rescatamos lo mejor de este, podemos llegar a construir un metro que comience a generar una red, sin el esfuerzo mayor de comenzar de cero, sino que de utilizar lo que actualmente sirve como una reinterpretación de la actualidad con las mejoras correspondientes y rehabilitando alguno de los lugares de las antiguas estaciones que actualmente están abandonados, en este caso pensar en la estación La Calera como la nueva estación de llegada del tren y así hacerla parte de la trama urbana con sus ajustes necesarios y permitiendo tener en la actualidad una mirada de lo que fue antiguamente el transporte y darle la importancia que tiene, permitiendo evitar que sea un lugar abandonado y olvidado de la ciudad como pasa en la actualidad.



## Rehabilitación del patrimonio y criterios de intervención

*La rehabilitación arquitectónica es entendida como el conjunto de acciones que permiten habilitar un lugar o una obra existente recuperando las funciones desempeñadas en ellos, o bien, integrándoles nuevos usos. Es decir, habilitar los espacios de modo que puedan reincorporarse funcionalmente a la sociedad, adaptándose a formas de vida contemporánea y que, mediante una nueva significación, se integren como parte de la memoria colectiva de los habitantes. "Rehabilitar implica mejorar el hecho de habitar, buscando el equilibrio entre los aspectos técnicos, la preservación de los valores patrimoniales y los criterios de equidad social, de eficiencia económica y de preservación del medio ambiente (los tres puntales de la sostenibilidad)" (RehabiMed, 2005, p. 13). (Torres, 2014)*

La rehabilitación es un proceso necesario para habilitar espacio y lugares que en algún punto de la historia tuvieron un significado que ahora se vuelve crucial para tener una memoria colectiva, es rescatar parte de la historia, y además hacerlo parte de la trama actual, tomándole valor al patrimonio y no dejarlo olvidado como un sector poco atractivo o simplemente ruinas. Las intervenciones pueden ser controladas, sobre todo en los casos en que el inmueble tiene un valor patrimonial relacionado con las características tipológicas de su arquitectura, en estos casos la rehabilitación es un procesos viable de interpretación, *un modelo de intervención que puede garantizar la conservación de los valores primordiales de la obra arquitectónica y a su vez incorporar preceptos contemporáneos de habitabilidad* (Torres, 2014)

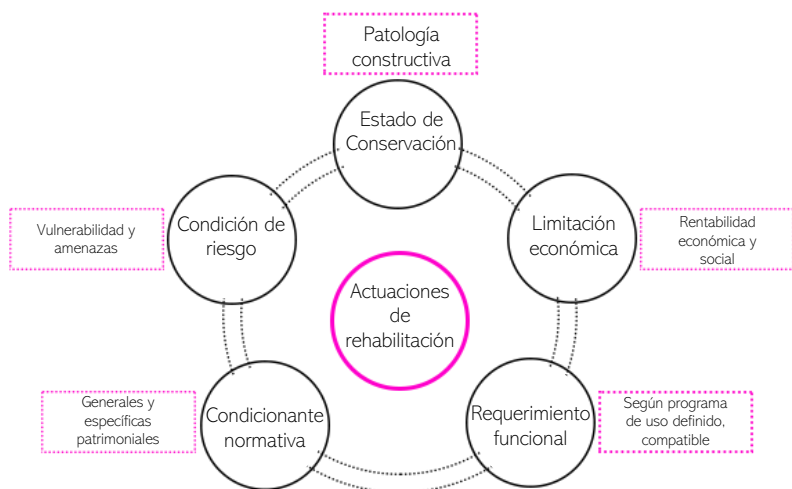


Figura 03: Esquema actuaciones de rehabilitación  
(Fuente: ARQ (Santiago) no.88 Santiago dic. 2014)



Fotografía 07  
(fotografía de la autora)

Además, debemos considerar que existen distintos tipos de rehabilitación, según un Torres, 20014, podemos encontrarnos con rehabilitaciones integrales, son aquellas que requieren intervenciones ya sea estructurales, constructivas o distributivas, pudiendo realizar cambios significativos en los espacios originales y se volumetría, mejorando las condiciones funcionales o en el proceso de adaptación de nuevos usos. que involucra un daño total en el inmueble. La rehabilitación parcial, que consiste en intervenciones que no comprenden la totalidad del inmueble, más bien son obras reparatorias, de consolidación, reconstrucción de elementos comunes, ampliaciones, incluyendo transformaciones que afecten un nivel o piso en particular. que involucra un daño leve en el inmueble. Y finalmente tenemos la rehabilitación interior, son *aquellas intervenciones privativas de un recinto interior que permiten asumir las condiciones de espacio habitable con redistribuciones que mejoran las condiciones funcionales del uso actual o nuevo, normalmente incorporando nuevas redes e instalaciones sin alterar los sistemas estructurales de la obra ni sus paramentos externos. Generalmente este tipo de actuación se realiza a partir de un cambio de uso que requiere la adaptación y actualización de los espacios por nuevos requerimientos normativos de habitabilidad y seguridad. También es frecuente este tipo de rehabilitaciones cuando se realizan subdivisiones interiores en grandes edificaciones.* (Torres, 2014).

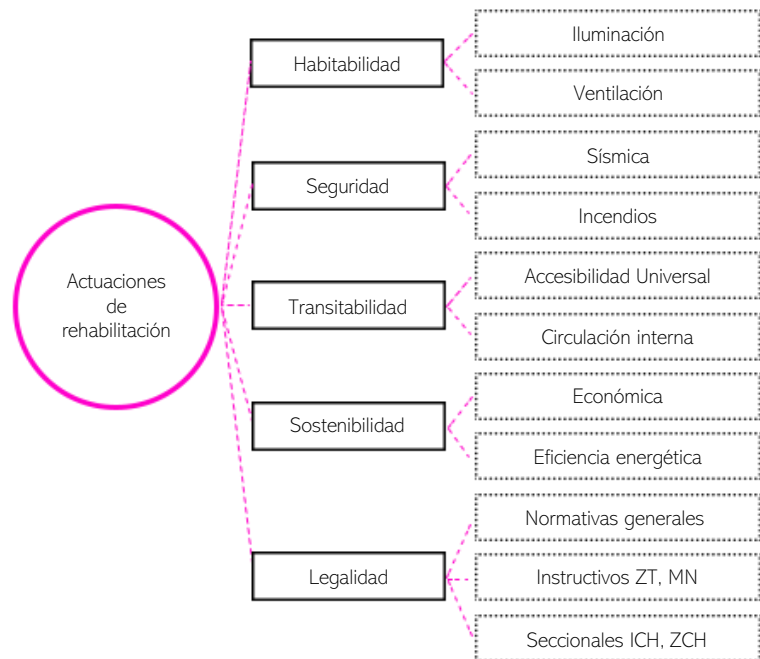


Figura 03: Esquema actuaciones de rehabilitación (Fuente: ARQ (Santiago) no.88 Santiago dic. 2014)

En cuanto a los criterios de intervención es necesario primero constatar el estado de conservación del inmueble, para posteriormente ver el valor patrimonial, entenderlo y estudiarlos para así realzar las distintas características que se tienen que aprovechar, para que se mantenga en la memoria colectiva como entender lo que fue. Y finalmente observar las modificaciones que se han hecho según sus distintos usos. Es necesario entender y estudiar estos puntos con el inmueble a trabajar ósea la antigua estación ferroviaria de La Calera, para así entender cuáles son las situaciones para rescatar y mejorar, además es necesario la recuperación de la memoria histórica, en el caso de la estación.

### Criterios

1. No al falso histórico (no simular el lenguaje formal del edificio original como ornamentaciones, etc.)
2. Diferenciación entre lo antiguo y lo nuevo (mediante el uso de materialidades u otras estrategias de diseño que formalmente contrasten con el inmueble de conservación)
3. Reversibilidad (que la intervención pueda desmontarse con facilidad en caso de que cambie su uso)
4. Mínima intervención (para resaltar el valor patrimonial)
5. Liberación (Remover lo añadido)
6. Ampliación (añadir cosas nuevas)

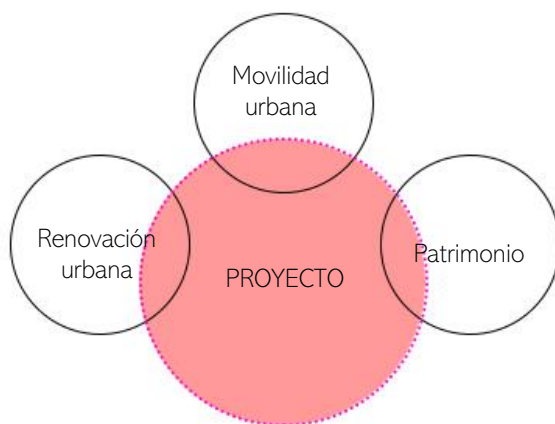
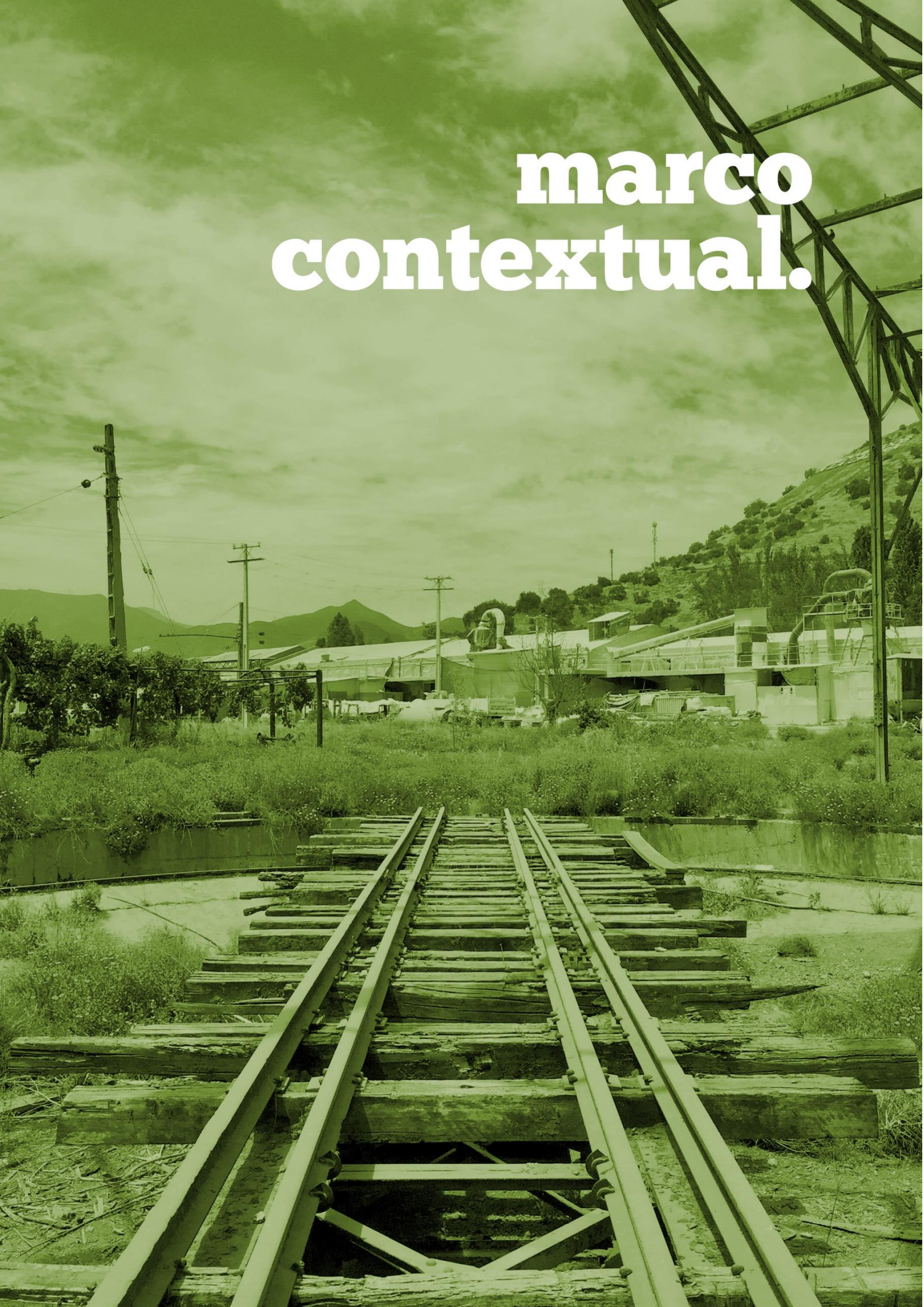


Figura 04: Esquema resumen marco teórico  
(Fuente: Elaboración propia)

*Fotografía 08: Cerro Andén Sur  
(fotografía de la autora)*

# marco contextual.





## Apogeo tren en Chile

La historia del ferrocarril en Chile ha pasado por diversos periodos de apogeo y decadencia. El Ferrocarril de Copiapó a Caldera fue el primero en construirse en Chile y su precursor fue el norteamericano William Wheelwright. 1848 comenzaron sus planes de construcción, entregándolo al servicio en 1851. El objetivo de este ferrocarril era el de servir con bajos costos al transporte principalmente de los minerales extraídos desde la rica zona minera del interior de Copiapó hasta el puerto de Caldera. Con estos planes de construcción se iniciaron las obras de infraestructura ferroviaria en Chile durante las siguientes décadas, uniendo el norte desde la ciudad de Arica hacia Perú y Bolivia, y desde Pisagua hasta Puerto Montt, incluyendo la zona austral de Chile, donde la isla de Chiloé contó con su propio ferrocarril.

Los ferrocarriles de las regiones mineras del norte, siendo sólo una extensión de la industria minera, fueron construidos con un fin económico estrecho: el transporte de mineral. Estas compañías no recibieron aporte directo del Estado, y como otras corporaciones chilenas, permanecieron como empresas privadas. En tanto, las construcciones de las líneas del Valle Central y sur de Chile tuvieron propósitos políticos y económicos a nivel nacional. La formación de una sociedad mixta entre el Estado y particulares fue, después de la formación de la Compañía del Ferrocarril de Valparaíso a Santiago, en 1852, la única forma viable de financiar el ferrocarril en el valle central. El gobierno invirtió en estas sociedades y garantizó el funcionamiento de sus líneas. Esto significó, a la larga, que el gobierno tuvo que comprar estas compañías para que no quebraran e hiciera serios esfuerzos para aliviar sus dificultades y dependencias. Se dieron leyes especiales para su construcción, reducción de impuestos y tarifas para la importación de materiales.

A mediados del siglo XIX, durante el auge industrial del país, es que se da la construcción del recinto estación de La Calera. Esto sucede en un marco de modernización del Estado, concepto presente en todo Latinoamérica que comenzaba a insertarse en las corrientes de comercio, inversión y transferencias de tecnología que se materializaría en nueva infraestructura que a su vez generarían las primeras industrias. En este panorama los ferrocarriles significaron un cambio tecnológico sustantivo para aquellos países que se comenzaban a industrializar y Chile no era la excepción.

Para 1860 era claro que la localidad de La Calera sería parte del trazado proyectado entre Valparaíso-Santiago, decisión que tras su ejecución determinaría el estilo de vida de los caleranos y el comportamiento de crecimiento urbano de la ciudad.

En 1852 comienzan los trabajos de la estación de ferrocarriles de La Calera, perteneciente a la línea que iba desde Valparaíso a Santiago, poniéndose en funcionamiento once años después en 1863. Caldera -que en 1850 tenía 200 habitantes y en 1854, ya contaba con dos mil- sino que llenó de adelantos a la ciudad de Copiapó, con el ferrocarril avances tecnológicos como el telégrafo eléctrico llegaron a la ciudad y antiguas faenas como el trapiche de pólvora de Artificio (localidad limítrofe de la ciudad que pertenece a la comuna) se vieron reactivadas. Para la década de 1860 varias faenas cementeras estaban instaladas en la comuna, fábricas como Cemento La Cruz, Cemento Cousiño, Cemento Huici, las cuales producían un cemento molido similar a la roca caliza, fomentando así la idea de una ciudad industrial.

En 1861 ya se habían instalado las líneas férreas y al año siguiente se terminaría de construir la estación propiamente tal juntos a las bodegas destinadas a carga y encomiendas. Este primer edificio estación fue inaugurado junto a la segunda etapa del tramo Valparaíso-Santiago, es decir del tramo Quillota-Santiago, y primeramente no se concentró en la atención de pasajeros si no que en la distribución y almacenaje de carga ya que la localidad de La Calera no era considerada como una con un volumen de pasajeros importante que necesitaran del servicio con regularidad. Por tanto la decisión de construir una estación en este territorio tiene que ver por un lado con (1) la ubicación estratégica de un taller que pudiera atender los requerimientos mecánicos y de servicios del ferrocarril que viajaría entre la capital y el principal puerto chileno, y por otro lado (2) impulsar a través de la infraestructura del ferrocarril como medio de transporte para la economía local de la zona, sacando hacia ambas ciudades (Valparaíso y/o Santiago) los productos que allí producían molinos y fábricas ubicados en La Calera misma y en sus alrededores como es Romeral, Hijuelas, el Melón, Nogales, La Cruz.



La primera estación fue emplazada en el costado izquierdo de la línea férrea en sentido oeste-este. Su diseño arquitectónico era sencillo, idéntico al de las diez estaciones intermedias de la vía que conectaba Valparaíso y Santiago. En 1890 dentro del marco de expansión de las líneas del norte, este primer recinto será reacondicionado y ampliado. Para este tiempo existía la necesidad imperiosa de conectar el territorio chileno de forma longitudinal, especialmente en el norte, donde debido al salitre se generaron diversas disputas y guerras con países limítrofes, volviéndose fundamental la existencia de un ferrocarril que pudiese conectar de manera eficiente y rápida llevando tropas y abasteciendo a las mismas. La ampliación logró incorporar nuevo programa, como oficinas de administración, oficina de telégrafo, boleterías y cabina de cambio.

La construcción de la estación en la localidad vino a resignificar distintos ámbitos de la vida en La Calera y no sólo en cuanto a lo urbano y económico. El paso del tren comenzó a marcar tiempos en el día a día de los caleranos esperando la llegada de algún pariente, amigo o socio o también el calcular la llegada para alcanzar a tomar el tren o enviar alguna encomienda. Las personas y cosas iban y venían y es en este panorama en que las despedidas y reencuentros eran frecuentes que la estación comienza a convertirse en el espacio social y de articulación por excelencia de la ciudad y la nueva puerta de entrada. En efecto, a través de la estación es que los vecinos caleranos y de pueblos aledaños salían y entraban desde y hacia otros lugares.

Así, la estación pasó a convertirse en el centro urbano de la ciudad, equivalente a una verdadera plaza de armas, elemento identitario que junto a la fábrica de cemento Melón fueron cimentando el imaginario de la comuna.

Mientras tanto en La Calera en 1870 se construyen molinos de harina, fábricas de cervezas y aceites vegetales. Al año siguiente se construye el primer puente de la historia sobre el río Aconcagua, hecho que marcará un antes y un después para el desarrollo comercial de los productos industriales y agrícolas de la zona. Con esto se pone fin al sistema de paso en balsas por el río.



*Fotografía 09  
(fotografía de la autora)*

En 1891, con el gobierno del presidente Manuel Balmaceda, se autorizan los fondos para la creación de la plaza mayor, la que inicialmente se nombró "Central" hasta 1943, donde se rebautizará con el nombre del presidente en homenaje a su resolución. Luego en 1893, bajo el mandato de José Joaquín Pérez, La Calera es considerada para tener su propio gobierno comunal debido a su alto desarrollo industrial. Al siguiente año se conformó el primer municipio presidido por el alcalde Alejandro Silva de la Fuente, ubicado en lo que actualmente es el Juzgado de Policía Local.

En su momento más álgido, el sistema férreo nacional contó con 7.658 km de vías en 1913, y transportó a cerca de 21 millones de pasajeros en 1946 y cerca de 27 millones en 1973, siendo parte de este buen momento la estación de ferrocarriles La Calera.



*Fotografía 10: Vista andén norte. Fondo Cerro La Cruz  
(fuente: Ilustre municipalidad de La Calera)*

## LA CALERA EN EL SIGLO XX

En 1906 Alfredo Cox, propietario de la hacienda El Melón, alienta y financia al ingeniero Carlos Barroileth para estudiar la posibilidad de instalar una fábrica de cemento portland. El ingeniero viajó a Dinamarca para comprobar en el extranjero la factibilidad del proyecto. A su regreso, con los buenos resultados en mano, se da inicio a la conformación de la Sociedad Anónima Cemento Melón, la que reunió a las tres pequeñas fábricas cementeras que funcionaban para ese entonces. Los primeros recursos humanos (jefes y personal específico capacitado junto a sus familias) y maquinaria de cemento portland fueron danesas. Llegaron por mar junto con casas de madera, una escuela y seiscientos barriles de cemento ruso. La instalación completa de la industria tardó un año y medio y ya para 1908 se había hecho el primer saco de cemento portland chileno elaborado desde su inicio en Sudamérica.

En 1932 el Municipio, bajo el mandato de Blas Olivares, consigue que la Dirección de Obras Públicas comience el proyecto que habilitará con red de alcantarillado y agua potable a la ciudad completa. Cuatro años después, en 1936 con aportes del gobierno de Estados Unidos se construye la población para los trabajadores de Cemento Melón. Desde este hecho, debido a los avances en la entrega de servicios urbanos, La Calera es considerada una trama urbana en desarrollo reflejado en distintos hitos como lo es la apertura de la ruta Calera-Quillota en 1941; la creación de la Escuela de Artesanos en el mismo año, después Escuela Industrial, y hoy Liceo Industrial B-16; la creación del escudo de la ciudad en 1944; la instauración de un parque municipal en 1945; la edificación de de poblaciones Caja de Empleados Particulares, Caja de Empleados Públicos, Corvi, entre otras en 1950; la fundación de Club Deportes La Calera en 1954, actual Unión La Calera; la inauguración del hospital comunal en 1962; la construcción de viviendas sociales actuales poblaciones O'Higgins, Aconcagua Sur, Campos de Deportes, Nueva Calera, General Baquedano y Cruz del Sur.

## Caída del tren en Chile

*Desde la década de 1950, el servicio de transporte de pasajeros y de carga ya comenzaba a presentar un rezagamiento debido a la falta de inversión en infraestructura y material rodante; hasta que la empresa administradora (EFE) es afectada finalmente en 1978 cuando todos los fondos estatales les fueron cortados, entrando en una grave crisis.*

Al llegar la dictadura a Chile con las políticas neoliberales que se asumieron en el periodo de Augusto Pinochet, que tuvo como consecuencia que el Estado dejó de ser un agente importante en las relaciones económicas y ferrocarriles pertenecientes al Estado. El estado había sido hasta entonces el principal precursor del ferrocarril, por lo que el cambio fue tan abrupto y dramático que el ferrocarril quedó sin un agente que pudiese hacerse responsable de sus funcionamientos.

La decadencia del tren comienza a sentirse fuerte en el año 1975 por la llegada de los Chicago Boys (jóvenes ingenieros comerciales de la Universidad Católica, que hicieron un postgrado en la Universidad de Chicago) y que postularon, que las relaciones comerciales sólo las debe regular el mercado. Y así, comienzan a hacerse cargo de la economía del país, privatizar, comienzan a vender las empresas a privados y los ferrocarriles quedaron menguando, ya que, el Estado no invertía en la modernización de este medio de transporte. Además, por otro lado, existía una férrea oposición del gremio de los camioneros, que en ese entonces tenía poder, ya que, habían contribuido al término del periodo presidencial de Salvador Allende, por lo tanto, la dictadura cívico militar de derecha liberal no iba a plantear una política que los perjudicara.

*Desde la década de 1990, con el retorno de la democracia así como el aumento de la densidad de la población nacional, ha resurgido la necesidad y compromiso de crear sistemas de transporte público interurbano a nivel nacional, comenzando un proceso de financiamiento para la rehabilitación de vías y compra de nuevos vehículos (como el Biotrén, Metro Valparaíso o Metrotren Nos), además de servicios turísticos e históricos. A 2014, Chile posee cerca de 5500 kilómetros de vías operativas, 2200 km administrados por el estado. (Ferrocarril, 2018)*

En 1897, el tramo inicial del tren al norte que iba desde La Calera hasta Cabildo fue terminado y entregado posteriormente a la Empresa de Ferrocarriles del Estado EFE. Como vía estatal única, el ferrocarril del norte se inaugura en 1913. Anterior a esta fecha las líneas existentes en el norte eran independientes y muchas privadas, lo que traería como consecuencia dificultades administrativas, de gestión y operación de los servicios.



*Fotografía 11: Vista abandono vagón de tren en línea ferroviaria  
(fuente: treneschilefotos.tk)*

## Reimpulso del tren en Chile

Actualmente se busca reimpulsar algunos sectores de tren en Chile debido a sus beneficios, su utilidad, a que se tienen parte de la infraestructura antigua, los terrenos a disposición, entre otros. Siendo una solución factible a los actuales problemas de conexión.

El reimpulso comenzó durante el gobierno de Ricardo Lagos en el periodo entre 2000 y 2006, ya que se llevó a cabo el llamado Plan Trienal en el cual se pretendía tanto reanudar el servicio de ferrocarriles desde Santiago hasta Puerto Montto, que fue suspendido en la década de los noventa, como también la modernización el Metro Regional de Valparaíso Merval, proyectando su extensión desde Limache hasta La Calera. *En este periodo también se construyó un servicio de pasajeros entre Concepción y San Pedro, el cual hasta 2008 poseía pérdida de 30 millones de dólares anuales, a pesar de ello, la presidenta de ese entonces Michelle Bachelet señaló al inicio de su mandato su intención de extender el Biotrén hasta Lota. (Ferrocaril, 2018)*

Además de este reimpulso en el año 2000, como tema a tratar y pensando en invertir en el tren en Chile, en 2017 fue aprobado el plan trienal de EFE, el cual le entrega fondos para el desarrollo de proyectos en Lampa, Melipilla y La Calera, junto con fondos para la mantención de rutas y las construcciones del nuevo Puente Bío Bío, sucesor del puente ferroviario BíoBío en Concepción.

Estos nuevos recursos implementados en la idea de reutilizar las antiguas líneas del ferrocarril y así generan una red de conexión en base a la movilidad del tren, da una idea de que es necesario incorporar a esta nueva trama de movilidad y renovación urbana que permita tener un entendimiento y diseño desde la arquitectura siendo un tema contingente con una movilidad que trae consigo diversos beneficios.

Sin embargo, no se le ha dado hasta ahora el reimpulso que se requiere ya que la concertación al mantener las políticas neoliberales, ferrocarriles solo fue y está siendo víctima de la corrupción, en que los altos puestos gerenciales, que eran solo pago de favores políticos, y además se compraron trenes españoles de mala calidad, por lo que el reimpulso que se le buscaba dar no está acorde con la calidad de las inversiones. Si bien se buscaba un reimpulso significativo con inversiones estatales, en que el tren volvería a tomar ese reimpulso, el gobierno de Lagos dejó los por el contrario ferrocarriles obsoletos y sin modernización.



Imagen 02: Proyectos EFE  
(Fuente: EFE)

## CLIMA

Templado Cálido con lluvias invernales y estación seca prolongada (7 a 8 meses). La región de Valparaíso posee un clima templado presente en la zona media del valle del Aconcagua y la cordillera de la costa. A su vez ésta última protege el carácter de clima continental del valle a medida que se va alejando del litoral, esto da como consecuencia que las variaciones térmicas en el valle sean más heterogéneas al no estar bajo la influencia del océano y que la humedad relativa sea menor. En la misma zona media, las heladas se encuentran más frecuentemente a medida que se acercan a la cordillera de Los Andes.

La temperatura media de este clima es de 15°, con variaciones según la localización, clima mediterráneo que crea condiciones muy favorables para el asentamiento humano. Las precipitaciones se concentran en invierno y extrañamente hay nevadas. El relieve regional determina grandes diferencias en términos de concentración de lluvias, ya que obstaculiza o favorece el paso del viento que viene en general del suroeste.

La Calera posee un microclima particular caracterizado por sus nublados matinales, fenómeno que modera las temperaturas, favoreciendo la agricultura. La humedad relativa bordea el orden del 60% y la temperatura promedio anual está cercana a los 18°. El verano es particularmente caluroso, con máximas que han alcanzado hasta los 35°. El invierno es húmedo, con máximas de 15° y mínimas de 2°. No obstante, la sensación térmica puede llegar a ser menor debido a los vientos del Pacífico y la alta humedad, características particulares de la ciudad respecto al general del valle al estar ubicada en una zona de baja altitud, con influencia oceánica

## FLORA

Desde la V hasta la VIII región se encuentra el bosque esclerófilo. Este bosque es originalmente chileno y su principal característica es que sus ejemplares poseen hojas perennes, duras, diseñadas para resistir las inclemencias del tiempo en su etapa seca. En las zonas de solana se pueden encontrar especies como el algarrobo, quillay, guayacán, molle y otros relacionados al espino, especie predominante en el área intermedia de valle de la región. Otra especie con presencia en la región es el Roble, entre los 800 y 900 metros de altura, existentes en los cerros de El Roble y en el parque nacional La Campana. La palma chilena también posee una presencia significativa en diferentes áreas del paisaje de la V región, particularmente cercanas a la cordillera de la costa.



### Espino

Copa semiesférica que puede alcanzar hasta 10 metros de altura. Espinoso y semicaduco. Corteza rugosa, gruesa y agrietada de hasta 50 cm de diámetro. Sombra difusa debido al pequeño tamaño de sus hojas bipinadas. Sus raíces profundas le permiten sacar aguas desde napas subterráneas.

### Quillay

Copa esférica de ramas gruesas que pueden alcanzar hasta 15 metros de altura, 1 metro de diámetro de tronco y 12 metros de diámetro de copa. Posee un tono amarillento verdoso debido a la capa de cera que recubre las hojas. Sus raíces son extensas y fijadores de terreno en pendiente.

### Palma Chilena

Su altura puede alcanzar los 25 metros y su tronco hasta 1,3 metros de diámetro que tiende a angostarse a medida que llega a su punto más alto. Su corteza es lisa y sus hojas poseen forma de pluma variando entre 3 a 5 metros en su longitud. La sombra se concentra en su copa.

### Molle

Su copa es amplia y compuesta por ramas gruesas y nudosas y ramillas colgantes. Puede alcanzar hasta 25 metros de altura. Posee un solo tronco eje principal, aunque a veces es posible que sea doble, ramificándose desde la base. Su follaje da una sombra cercana a la base. Raíces horizontales.

### Algarrobo

De copa esférica y ramas largas, puede alcanzar hasta 14 metros de altura. Tronco corto y corteza gruesa de fácil desprendimiento. Posee espinas de hasta 10 cm de longitud. Su sombra es fina y fresca, la baja altura de su tronco la hace compacta y cercana a la base. Raíces profundas.



*Fotografía 12: Vegetación en estación abandonada  
(fotografía de la autora)*

## GEOGRAFÍA

### Emplazamiento multiescalar

La ciudad de La Calera se encuentra en la comuna del mismo nombre en la zona central de Chile, Región de Valparaíso. Pertenece a la provincia de Quillota junto con otras cuatro comunas: Quillota, La Cruz, Nogales e Hijuelas. El Censo del año 2017 indicó como su población total 50.554 habitantes con una proyección que llega a 56.954 personas para el año 2020 (PLADECO La Calera, agosto 2016), este dato hace de La Calera una ciudad intermedia dentro del territorio regional. Se ubica en un punto estratégico en múltiples escalas:

1. A nivel trasandino es una de las ciudades que pertenecen al futuro corredor bioceánico que conectará al puerto de La Plata en Argentina con los puertos chilenos de San Antonio y Valparaíso
2. A nivel nacional: históricamente por ser transbordo ferroviario entre la línea del ramal del norte (estación terminal) con la de Valparaíso-Santiago; y actualmente como intersección entre la principal vía terrestre estructurante del país (Ruta 5) con la vía que conecta la ruta trasandina que cruza la Quinta Región (Ruta 60 Ch)
3. A nivel regional es una ciudad intermedia que cuenta con servicios demandados por ciudades de menor escala mediando entre ellas y la capital regional Valparaíso (Hijuelas, La Cruz, Nogales, Llay Llay, La Ligua, Zapallar, entre otras)

### Geomorfología

A nivel regional existen estructuras transversales y longitudinales de relieve. Transversalmente en el área norte de la región se pueden encontrar los últimos valles (presentes desde la región de Atacama), propios a las cuencas de los ríos Petorca, La Ligua y Aconcagua. En la zona entre Putaendo y Cabildo la Cordillera de los Andes y de la costa confluyen convirtiéndose en una sola unidad (unidas transversalmente). El cordón de Chacabuco marca el fin de la región de Valparaíso y el inicio de la Metropolitana.

Longitudinalmente costa, cordillera de la costa, depresión intermedia y cordillera de los Andes muestran variaciones en su proporción. En la región la depresión intermedia se esparce en cuencas interiores.

### **Cuenca del Aconcagua**

La Quinta Región posee una compleja y extensa red hidrográfica debido a su relieve y precipitaciones. Son cuatro los cursos de agua más importantes en la red regional: Río Petorca, Río La Ligua, la desembocadura del Río Maipo y Río Aconcagua. Este último es la columna vertebral de la cuenca del mismo nombre a la que pertenece La Calera.

La cuenca hidrográfica del Aconcagua es la cuenca más importante y extensa de la región y debido a esto es que recibe las desembocaduras de cursos menores: por el norte los ríos que le siguen en caudal, Juncal y Blanco, convergen dando inicio al Aconcagua, en donde desde el interior de la cordillera de Los Andes, se encuentra también la cima más alta que pertenece a este cordón montañoso: el cerro Aconcagua (6960 msnm). La cuenca tiene una superficie estimada de 7.337 km<sup>2</sup> y se encuentra emplazada en su totalidad dentro de la región de Valparaíso. Posee una longitud de 142 km desembocando al norte de la ciudad de Concón y su sentido es de oriente a poniente.

En la cuenca del Aconcagua es posible identificar tres claras partes de altitud: Aconcagua Alto, Aconcagua Medio y Aconcagua Bajo. Luego, otra subdivisión posible es en cinco zonas de alimentación hídrica.



*Fotografía 13*

## Vialidad y transporte

Dentro de la ciudad existen dos grandes estructuras viales de transporte: la ferroviaria y la terrestre.

1. La primera tiene una presencia potente en el trazado de la ciudad al punto de definir importantes coordenadas en ella. Por una parte, la línea férrea del norte divide la trama urbana en sentido norte sur, generando un sector oriente y uno poniente. Por otro lado, la línea Valparaíso - Santiago se consolidó como el límite sur de la ciudad. Sin bien existen urbanizaciones pequeñas fuera de este límite, no son parte constituyente del tejido urbano consolidado.
2. Dentro de las estructuras viales de transporte terrestre las dos carreteras que se relacionan con la ciudad son la Ruta 5, emplazada al costado oriente de la urbe, y la Ruta 60 CH, emplazada al sur de la ciudad bordeando el Cerro de La Cruz de la Puntilla de López, ambas constituyen los principales accesos.



Plano 01: Vialidad terrestre (verde oscuro) Vialidad ferroviaria (verde claro)  
Elaboración propia

**Sistema estructuras naturales y artificiales.** Para entender el rol del paño dentro de la comuna fue necesario analizar las estructuras naturales y artificiales y sus relaciones. En la comuna es posible identificar un sistema de estructuras urbanas que conforman un anillo de escala peatonal. El recorrido alterna paisajes naturales y urbanos entre los que se encuentra (1) boulevard Almirante Latorre (2) Parque municipal La Calera (3) río Aconcagua (4) antigua línea del norte (5) territorio ferroviario (6) Puntilla de López, Cerro La Cruz.

Así, el paño se posiciona como un articulador dentro del sistema, una rótula que hace dialogar dos grandes estructuras naturales (río y cerro) a través de la antigua línea del norte (corredor peatonal) y el territorio ferroviario como remate que se proyecta hacia el cerro.



*Plano 02: Sistema estructuras naturales y artificiales  
Elaboración propia*

### **Infraestructura urbana de la comuna**



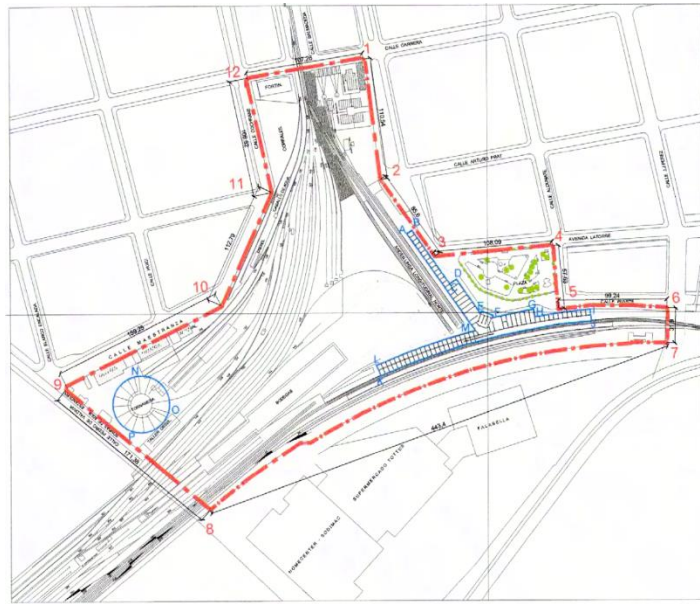
*Plano 03: Levantamiento de espacios públicos duros y verdes  
Elaboración propia*

Observatorio Urbano plantea la existencia de 13,5 m<sup>2</sup> de área verde mantenida por habitante en la comuna, hecho que se contradice con el levantamiento de espacios públicos duros y verdes a disposición de la población.

## Declaratoria Monumentos Nacionales

Durante el 2014, el Concejo de Monumentos Nacionales aprobó que la Estación de Ferrocarriles de La Calera y su tornamesa fueran declarados monumentos históricos.

La iniciativa, que nació desde el municipio y el Centro de Estudios y Gestión del Patrimonio de la Universidad de Valparaíso (quien elaboró el expediente técnico) otorgó además la categoría de zona típica al recinto ferroviario de 7 há que incluye a ambas estructuras.



Plano 04: Plano declaratoria  
Fuente: Monumentos Nacionales

### El territorio ferroviario

### Marco legal normativo

**ZONA ZR1** Zona de protección de la vía férrea e instalaciones complementarias de ferrocarriles. Su delimitación y demás características quedan reguladas por el D.S. n° 1157, de 1931, del Ministerio de Fomento (Ley General de Ferrocarriles)

**Usos de suelo permitidos** Estación y vía férrea, terminal y depósito de buses y/o camiones y equipamiento complementario, recinto de feria, comercio, esparcimiento, cultura, áreas verdes y similares.

**Usos de suelo prohibidos** Todos los no mencionados como permitidos.

## Normas específicas de subdivisión predial y edificación

Superficie predial mínima: 10.000 m<sup>2</sup>

Frente predial mínimo 50 m

Porcentaje máximo de ocupación de suelo: 20%

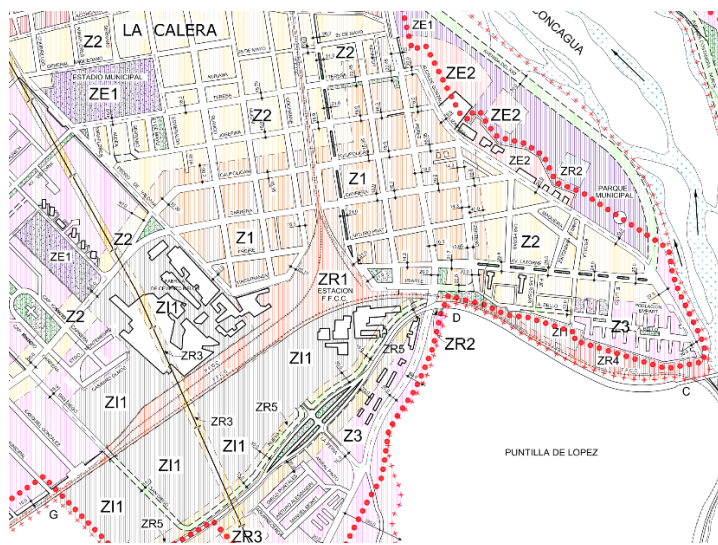
Coefficiente máximo de constructibilidad: 0,2

Sistema de agrupamiento: aislado

Altura máxima de edificación: según rasante de OGUC

Antejardín mínimo obligatorio: 15 m

Distanciamiento mínimo a las medianeras: 5m

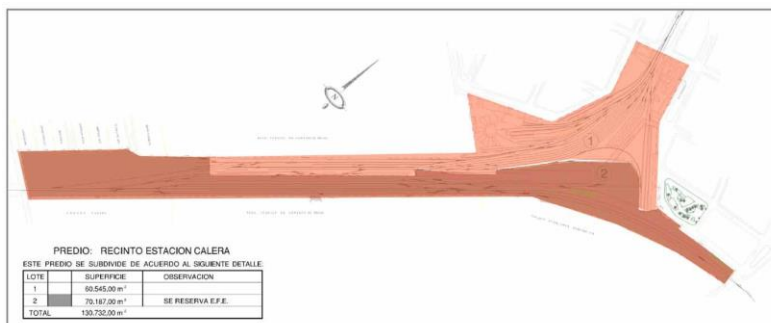


Plano 05: Plan Regulador

Fuente: Ilustre Municipalidad de la Calera

## Análisis del entorno urbano

El territorio ferroviario se ubica al sur de la ciudad, próximo a su acceso oriente por la Ruta 5 y a la Ruta 60 CH que conecta en sentido oeste este a la región (Valparaíso con Los Andes). Su superficie es de 130.732 m<sup>2</sup>, de los cuales 70.187 m<sup>2</sup> son de propiedad de Ferrocarriles del Estado (EFE) y 60.545 m<sup>2</sup> pertenecen a FERRONOR.



Plano 06: Plano propiedad EFE y FERNOR

Fuente: Expediente técnico declaratoria Monumento Nacional Estación La Calera y Tornamesa

Alrededor de este territorio es que se fue conformando la estructura urbana de la ciudad y, gracias a la marcada geometría de la estación y sus extensiones como lo son las líneas férreas y edificaciones como maestranzas y bodegas, es fácil reconocer tres sectores urbanos claramente definidos y fuertemente caracterizados por sus diferentes funciones, escalas y flujos.

La línea férrea que se dirigía al norte crea los dos primeros sectores, uno al poniente de ella y otro al oriente, luego la línea que iba desde Valparaíso a Santiago crea el tercero hacia el sur.

El sector uno, dispuesto al poniente de la línea del tren norte, cuenta como límite oriente el de la línea férrea norte, al poniente por el territorio de la Empresa Melón SA. y al sur por las instalaciones ferroviarias. Las calles centrales de su área son Carrera y Caupolicán por donde se ingresa y se sale de la ciudad por el poniente. La principal característica, es su destino habitacional que da cuenta de un cierto grado de deterioro debido a su condición colindante con lo que se podría denominar “trasera” del territorio ferroviario, provocándose un grado de aislamiento con el lado oriente de la ciudad, claramente más consolidado.

Cuenta con equipamiento educacional y religioso a nivel vecinal y una cantidad menor de talleres automotrices que por lo general desarrollan parte de su actividad en la calle, lo que aporta al deterioro del paisaje urbano de esta unidad. A esto se le suma el carácter de la calle Pedro de Valdivia, la cual sirve para el tránsito de proveedores de la planta Melón S.A., lo que limita un mejor desarrollo urbano. El grano es pequeño, viviendas de un piso y algunas pocas con dos, y la movilidad peatonal es baja, lo que reafirma la condición de baja vitalidad del sector uno.

*Plano 07: Sector 1*  
*Fuente: Expediente técnico*  
*declaratoria Monumento*  
*Nacional Estación La Calera*

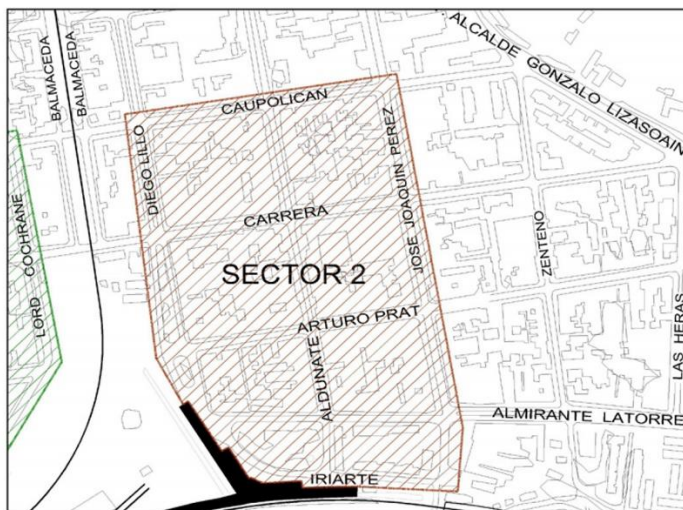




El sector dos, ubicado al oriente de la línea férrea del norte, tiene como límite natural nororiente el río Aconcagua y por el sur la línea férrea Valparaíso - Santiago. Las calles estructurantes de esta unidad son Carrera - Caupolicán e Iriarte, Latorre y A. Prat de oriente a poniente y de norte a sur Diego Lillo, Aldunate y J.J. Pérez.

En este sector es en donde se desarrolla la mayor actividad comercial diversa e histórica de La Calera, desde grandes cadenas de supermercados y tiendas presentes en otras urbes cercanas, hasta pequeños comercios de antigüedad en la zona. Aquí también está la actividad bancaria de la ciudad, dotando a esta unidad de un carácter comercial de constante tránsito y alta vitalidad (peatonal y vehicular). No obstante, la zona próxima a la estación que pertenece a este sector es de baja vitalidad debido al abandono del inmueble.

Existe un uso habitacional, que, si bien no se compara con la predominancia del sector uno, si está presente en este sector alcanzando hasta cuatro pisos, ubicándose algunas veces sobre una placa comercial en primer piso. Es preciso destacar la aparición del Cerro de la Cruz en este sector el cual representa un hito referencial de la ciudad. Al igual que en el sector uno, el sector dos posee servicios educacionales y religiosos de gran antigüedad.



*Plano 08: Sector 2  
Fuente: Expediente técnico  
declaratoria Monumento  
Nacional Estación La Calera*

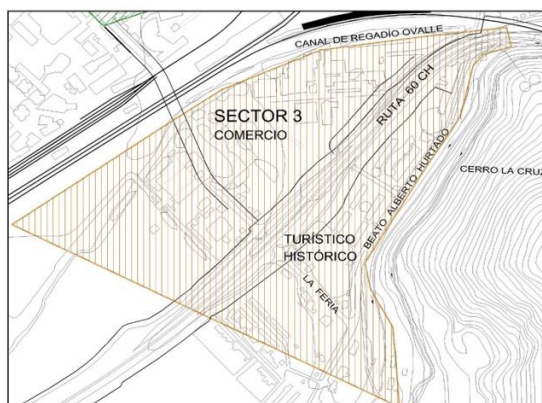
Por último, el sector tres es el que queda al sur del trazado de la línea férrea Valparaíso - Santiago y bordeando el Cerro de La Cruz al oriente, al poniente por el desvío para acceder a La Calera desde la Ruta 60 CH y al sur por el Canal de Regadío Ovalle, contando con dos pasos bajo la Ruta 60 CH, uno frente sector del Centro comercial y el otro frente a la calle J.J. Pérez.

Este sector es el más desconectado de la ciudad ya que no se encuentra dentro del grano histórico de La Calera, el cual se desarrolló al norte de la vía férrea Valparaíso - Santiago. Esta línea representó históricamente un límite, obligando al tejido urbano crecer al norte de ella. Esta situación de límite se verá reforzada y confirmada con la construcción de la Ruta 60 CH, la cual bordea el Cerro de La Cruz, macizo que constituye un límite natural de la ciudad, su telón de fondo.

Inmediatamente a línea Valparaíso - Santiago, se encuentra un primer elemento de este sector: el Centro Comercial de La Calera construido en 1995. Por el momento tres cadenas ocupan sus inmediaciones: supermercado y tiendas, servicios que son ocupados por los vecinos de la ciudad y de comunas aledañas debido a su fácil acceso. Es importante destacar que, si bien existe una clara intención de peatonalizar y liberar parte del suelo, esta intención no conversa con la estación ni con la ciudad, ya que le da su espalda, negándola espacial y funcionalmente, perdiéndose así una oportunidad de mayor conexión y fluidez entre "lo nuevo y lo viejo".

Un segundo elemento es el Conjunto habitacional que la industria Molino Schatt proyectó para sus trabajadores a fines del siglo XIX cuando comenzaron sus funciones. Este conjunto se encuentra emplazado al sur de línea férrea Valparaíso – Santiago (actualmente Ruta 60 CH), emplazamiento que hace que no esté conectado a la trama urbana de la ciudad, condición que lo ha caracterizado desde su origen.

Por último, en este sector se encuentra el acceso peatonal y vehicular a la Puntilla de López y Cerro de La Cruz. En este lugar se conservan piques mineros de cal y un conjunto de hornos en donde se procesaba el mineral junto a vestigios de lo que fue el funicular que transportaba el mineral desde los piques. Desde el lugar de ubicación de la cruz dentro del cerro se observa la ciudad completa y parte del valle del Aconcagua.



*Plano 09: Sector 3  
Fuente: Expediente técnico  
declaratoria Monumento  
Nacional Estación La Calera*

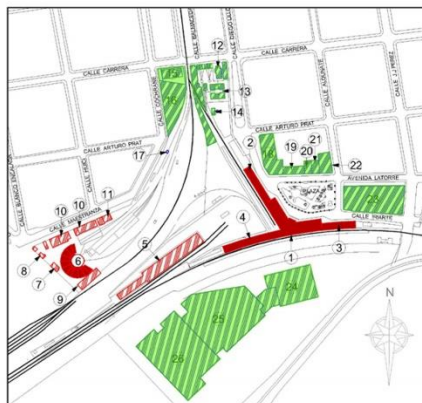
Como conclusión del análisis urbano inmediato se puede declarar que el cese de la actividad ferroviaria significó para la ciudad un deterioro progresivo y sostenido en el tiempo de su principal centralidad y entorno. El mal uso de las inmediaciones de la estación y el abandono del territorio ferroviario han hecho bajar la vitalidad y actividad urbana del corazón de la ciudad, que hoy abandonado, representa un riesgo para la memoria colectiva de los caleranos de una función ferroviaria que marcó la historia de La Calera.

### Infraestructura existente

En el terreno se encuentran ubicadas las distintas infraestructuras que daban apoyo a las funciones de la estación tales como los andenes, la tornamesa, instalaciones menores de apoyo técnico como bodegas de materiales, talleres, bombas de agua y estanques. Estas edificaciones fueron proyectadas y construidas para absorber los nuevos requerimientos que se iban presentando en distintos momentos, por lo que no respondían a un conjunto ni a una imagen unitaria de estación.

También en el terreno se dispuso de equipamiento que estaba relacionado directamente con los trabajadores de la estación, como lo es el grupo de viviendas para trabajadores de maestranza, el hogar ferroviario y el fortín deportivo, infraestructura que actualmente se encuentran en precarias condiciones de mantenimiento y que al igual que las instalaciones de apoyo no responden al conjunto.

De los elementos dispuestos en el paño de ferrocarriles, los que destacan por su valor constructivo, identitario, cultural, arquitectónico e histórico son el edificio Estación, sus andenes y la tornamesa, estructuras que fueron declaradas Monumento Nacional en 2014 gracias a un expediente técnico redactado por académicos de la Universidad de Valparaíso que perseguía este objetivo.



*Plano 10: Infraestructura existente  
Fuente: Expediente técnico declaratoria Monumento Nacional Estación La Calera*

## Edificio Estación

### Arquitectura y volumetría

El edificio estación, que fue proyectado para albergar las funciones de una estación intermodal entre las líneas férreas del norte y Valparaíso - Santiago, es concebido conceptualmente como un nodo articulador que integra estos dos grandes flujos de pasajeros. La planimetría de la edificación da cuenta de ello al disponer dos elementos longitudinales que acompañan a cada línea férrea: por un lado, existe un elemento regular (1) dispuesto al lado derecho de lo que es la vía direccionada norte - sur, y por otro un elemento curvo (2) dispuesto al norte de la vía direccionada oeste - este. El elemento regular intersecciona al curvo por su centro, creando una "Y" invertida. Esta intersección crea una centralidad de donde surge un tercer elemento: el volumen principal de la estación (3)

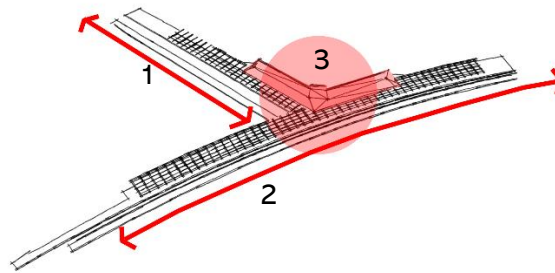


Figura 05: Esquema elementos volumétricos  
(Fuente: Elaboración propia)

La volumetría del conjunto es clara y continua, de un piso de altura alargada. Así, es posible volver a distinguir dos elementos constitutivos del proyecto: (1) el volumen principal anteriormente mencionado de mayor altura (30 cm) y compacto; y por otro lado (2) un sistema de losas de cubiertas y marcos estructurales permeables y dispuestos regularmente en sentido longitudinal que constituyen los andenes de la estación.

La estación enfrenta la plaza Balmaceda por su fachada norte y oriente acogiéndola al bordearla con su volumetría. Por las fachadas sur y poniente la estación se enfrenta a los andenes, las vías férreas y a lo que era el patio de maniobras.

En el volumen de la edificación se encuentra el acceso principal a la estación el que daba a lo que era la mesanina o espacio central donde se ubicaban los servicios a los pasajeros como lo son las salas de espera, boleterías, bodega de equipaje, toillettes, oficina de correos distribuidos en este espacio y el ala norte. Luego se encontraba la zona de acceso restringido ubicada en el ala oriente donde estaban las oficinas de los funcionarios y operarios de la estación.



Figura 06: Esquema uso histórico  
(Fuente: Expediente técnico Universidad de Chile 2014)

## Estilo y Materialidad

La estación posee el estilo internacional moderno de los años 20', el cual nace desde las innovaciones tecnológicas que se lograron al industrializar antiguos procesos artesanales. La aparición del concreto será fundamental para lograr el carácter moderno internacional: la simplificación radical de la forma y el rechazo a la ornamentación, logrando así espacialidades limpias y claras. Si bien este es el marco histórico estilístico en que se proyectó la estación, igualmente presenta ornamentaciones de estilo art decó (tanto en la fachada como en el interior), lo que nos habla más bien de un estilo ecléctico, que avanza hacia la modernidad sin perder contacto con la antigua manera de hacer arquitectura, un entremedio.

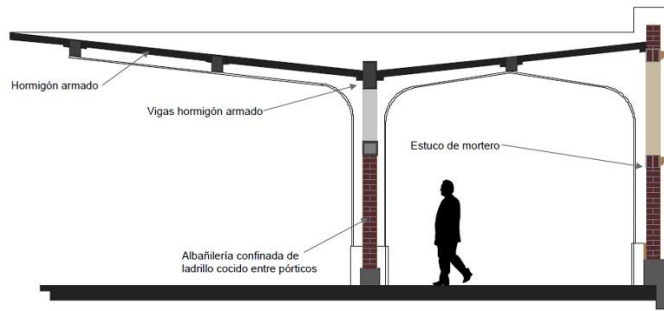
En nuestro país, fue precisamente la Planta de Cemento Melón instalada en La Calera la primera en aplicar la tecnología Pórtland (cemento hidráulico, reacciona con el agua) durante la primera década del siglo XX. Esto permitió aplicar dicha tecnología en la construcción de la estación, la que está proyectada principalmente en hormigón.



*Foto 03: Ornamento edificio existente  
(Fuente: Elaboración propia)*

#### Estado actual de la estructura

En los tres extremos de la estación se emplazan los andenes de pasajeros que poseen una estructura de hormigón armado. La estructura está compuesta de una serie de marcos rígidos modulados atravesados por una viga superior que se prolonga armando un voladizo. Este sistema se complementa a través de un segundo sistema de vigas superiores, una cubierta de losa de hormigón y una fachada posterior con vanos en su parte superior que logran diferenciar la espacialidad del andén con la vereda en el ala norte y oriente y del andén con el patio de maniobras en el ala poniente. La estructura originalmente lograba crear una espacialidad permeable y abierta que a la vez estaba controlada y cubierta.



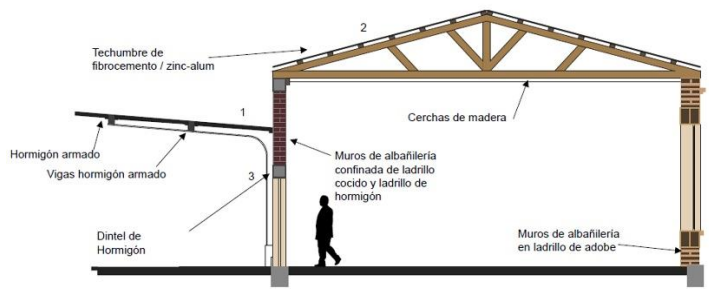
Corte 1

Hoy este elemento de la estación se encuentra modificado en su espacialidad. Los marcos que alguna vez sólo tuvieron una fachada hoy en algunos sectores están cerrados con muros de albañilería confinada de ladrillo cocido entre pórticos, teniendo destinos de uso esporádicos.

El volumen central presenta un sistema estructural basado en sus muros perimetrales con dos variantes. En las primeras cerchas de madera se apoyan ellos, las que a su vez sostienen costaneras que reciben finalmente una techumbre de fibrocemento / zinc - aluminio. Los muros son de albañilería confinada mixta de ladrillo cocido y de hormigón. Luego, el voladizo que se presenta en los andenes también se encuentra en este sector inmediato al muro perimetral.



Plano 11: Corte 1 más foto representativa (fuente: Expediente técnico Universidad de Chile 2014)



Corte 2

En la segunda, el muro perimetral es puramente de albañilería confinada de ladrillo cocido y los interiores son de albañilería en adobe. Existen vigas carteladas de hormigón armado que sostienen una losa cubierta de hormigón. Este es el núcleo central rígido de la estación.



Plano 12: Corte 2 más foto representativa (fuente: Expediente técnico Universidad de Chile 2014)



Plano 13: Corte 3 más foto representativa  
(fuente: Expediente técnico Universidad de Chile 2014)

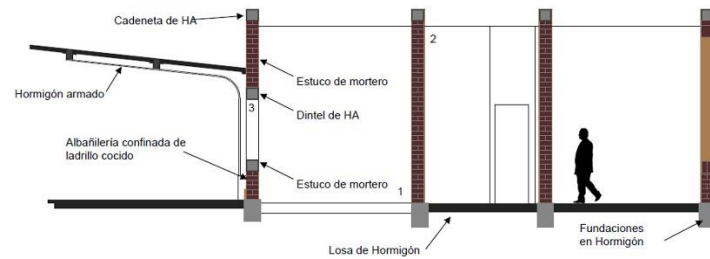


Corte 3

Dentro del mismo volumen principal, existe un sector que se encuentra desprovisto de cualquier cubierta, conservando sólo el voladizo respecto al resto del volumen.



Plano 14: Corte 4 más foto representativa  
(fuente: Expediente técnico Universidad de Chile 2014)

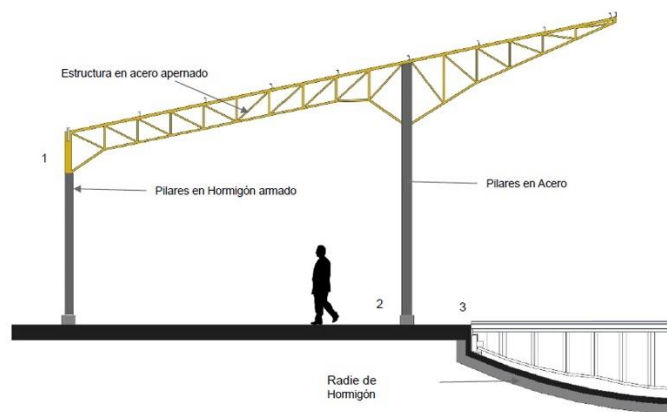


Corte 4

Por último, la estructura de la tornamesa está constituida por once marcos rígidos de acero emplazados de forma concéntrica y un riel móvil que gira en 360° bajo el nivel de piso para actividad mecánica ferroviaria.



Plano 15: Corte 5 más foto representativa  
(fuente: Expediente técnico Universidad de Chile 2014)



Corte 5



## Valoración de la estación de ferrocarriles

### 1. Valor histórico

La revolución industrial europea que se desarrolló durante la primera mitad del siglo XIX trajo como consecuencia la búsqueda de la modernización de los Estados en Latinoamérica. Chile, como muchos de sus países vecinos, buscó ahondar en políticas que apuntaran hacia este objetivo a través de los procesos de producción e industrialización. Dentro de este marco, la llegada del ferrocarril fue un hito detonante de un gran impulso en el desarrollo de las comunicaciones, la economía y la consolidación social.

La economía de la región de Valparaíso se vio fuertemente beneficiada con la construcción del ramal que iba desde el puerto de Valparaíso a Santiago, dando inicio a una potente actividad industrial en la zona. Precisamente en La Calera dio paso a la generación de una serie de industrias entre las que se encontraban la de cal, los molinos de harina, fábricas de papel, aceite vegetal y cerveza. A la actividad industrial se le sumaba la agrícola de todo el valle del Aconcagua, que, como consecuencia del estímulo de las comunicaciones, mejoró cuantitativa y cualitativamente. Así, los productos generados y extraídos en la región circulaban de manera fluida haciendo funcionar la economía regional de mejor manera.

Para la segunda mitad del siglo XIX, la ciudad ya era un polo económico y social activo. Gracias a su emplazamiento, la ciudad se consolidó como un nodo ferroviario que comunicaba la línea del norte con la del sur, a la que se sumó posteriormente la vía ferroviaria internacional hacia Argentina.

Estos hechos históricos hacen la estación de trenes de La Calera posea un significado territorial, económico y social, dando cuenta de la estrecha relación que existe entre la estación y los habitantes de la ciudad, ya que es parte del imaginario colectivo identitario de los caleranos.

## **2. Valor arquitectónico tecnológico**

El aporte arquitectónico de la estación se puede entender desde dos puntos: (1) desde el aporte del espacio físico que permitió el desarrollo de servicios y de interacción social y económica a la comunidad de La Calera; (2) y desde el aporte de un nuevo estándar de expresión arquitectónica y constructiva para la ciudad nunca antes vista en la que resalta la calidad espacial de su nave central de gran altura y de planta libre para la época, espacialidad transparente y fluida que no se había logrado conseguir en otras estaciones. Todo esto gracias a la aplicación de la tecnología Portland que había estado desarrollando Cementos Melón, instalada en La Calera desde inicios del siglo XX.

Es preciso destacar del edificio su ornamentación Art Decó, que pretendía expresar algo del sincretismo estilístico francés que por la época venía siendo aplicado en distintos lugares de Europa y Norteamérica.

## **3. Valor cultural**

Por último, existe una valoración desde el punto de vista cultural de la estación, ya que si bien su existencia significó una serie de servicios que hicieron progresar significativamente a la ciudad en términos económicos y tecnológicos, también dio paso a la generación de identidad con el inmueble. Dentro del paisaje urbano calerano, la estación tomó un protagonismo tal que era reconocida como el nodo donde la sociedad local y foránea convergían e interactuaba, siendo catalogada como un lugar de esparcimiento en donde la vida social se desarrollaba, generando postales diarias de encuentros y despedidas. El rol de la estación entonces ya no era solamente el de carga y descarga de pasajeros y bienes, sino que el del espacio público por excelencia en la ciudad, una plaza en donde todos se encontraban en igualdad de condiciones.

Tras enumerar los valores de la estación es que se hace evidente la necesidad de conservar y rehabilitar este inmueble con el fin último de aportar a la consolidación de este lugar en la ciudad y el inconsciente colectivo de su gente. La declaratoria de Monumentos Nacionales ha puesto en valor este patrimonio ferroviario y ha obligado a hacer de él un lugar digno y con propósito.

*Fotografía 14 Cerro Andén Sur  
(fotografía de la autora)*



**proyecto.**



## Limitaciones, alcances y aclaraciones del proyecto

Al comenzar a abordar el proyecto resultó evidente la existencia de dos escalas a trabajar debido a la complejidad y dimensiones del problema. Por un lado, está la problemática a escala urbana: las 7,6 há de territorio ferroviario abandonado en el corazón de la ciudad; y por otro la problemática a escala arquitectónica del patrimonio abandonado edificio estación. Entendiendo esto, en virtud del tiempo y que la finalidad del ejercicio académico del proyecto de título es la de evaluar competencias referentes a la arquitectura, es que se ha propuesto trabajar ambos problemas en distintos grados de profundización.

Primeramente, se planteará un plan maestro que logre crear las condiciones básicas de espacio público para que el proyecto de rehabilitación del inmueble patrimonial Estación de Ferrocarriles de La Calera pueda estar inserto dentro de un marco de entorno rehabilitado.

No es finalidad de la propuesta ahondar en los detalles de diseño de la solución para el terreno de 7,6 há, no obstante, se definirán criterios generales para la proyección de una solución que ponga en valor los elementos patrimoniales (edificio y tornamesa) y que a través de estos criterios los elementos del entorno urbano logren dialogar.

Si es finalidad de la propuesta la de desarrollar la rehabilitación patrimonial, adaptando la edificación existente a los requerimientos que el tren exigirá, poniendo en valor el inmueble y asumiéndolo como preexistencia del proyecto.

Se da por asumido, tras la reunión con EFE y la información recopilada a través de distintos medios de prensa, que la estación proyectada en La Calera será terminal y que otorgará el servicio de buses de acercamiento que actualmente opera en Limache (actual estación terminal).



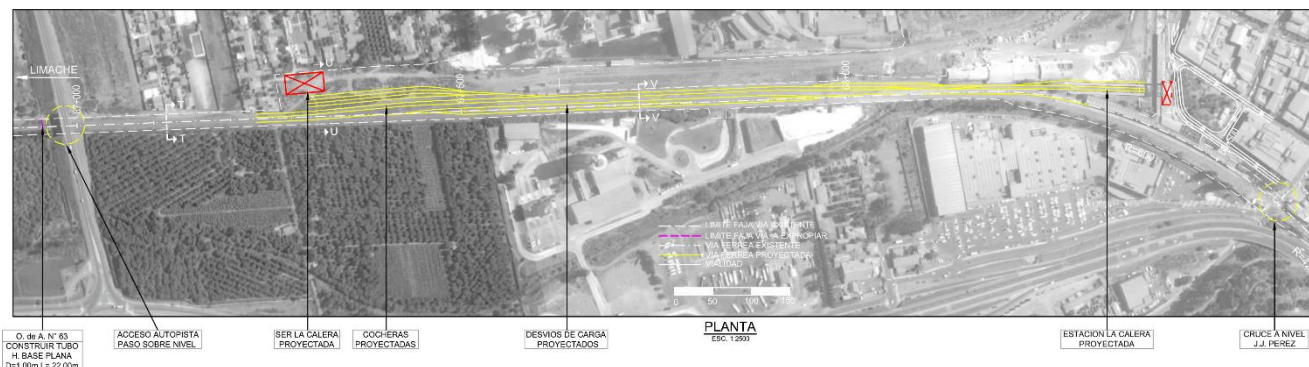
Fotografía 15. Cerro Andén Sur  
Fotografía de la autora

# propuesta merval

El Metro regional de Valparaíso dentro de su Plan Estratégico 2016 - 2030 propone la extensión de su línea principal hasta la ciudad de La Calera. Esta decisión pasa por la necesidad histórica de conectar el interior de la Quinta Región con su costa donde se encuentran los principales centros de educación, servicios y fuentes de trabajo. Esto ha traído como consecuencia la movilización de parte importante de la población a través del transporte terrestre, congestionando la principal vía poniente oriente (Ruta 60 CH) creando grandes atochamientos en las horas puntas.

Con la llegada del metro tren a La Calera el servicio incorporará a diez mil nuevos usuarios diarios estimados a la red, acercando el servicio a las comunas más alejadas de la región. La estación Limache, actual estación terminal, tendrá que ser modificada para que el tren pueda continuar hasta la que será definitivamente la estación terminal de la línea.

MERVAL en los términos de referencia de la licitación pública que hizo para la extensión hasta la ciudad de La Calera, expresa con claridad que el único estudio necesario es sobre la conveniencia de hacer uso o no de parte de la infraestructura allí disponible. Esto se ve confirmado con la información que posee el Municipio, a donde llegó una planta de lo que podría ser la propuesta de la nueva estación.



Plano 16: Planta Estudio de prefactibilidad Merval  
(fuente: EFE)

Aquí también se especifica el requerimiento de ubicar en la estación los servicios de metro + bus que Merval provee y servicio de buses de largo recorrido que provienen de los Andes, San Felipe y otras localidades retiradas.

## **Contrapropuesta**

Es evidente que la propuesta que Merval hace solo contempla la funcionalidad del proyecto en cuanto a su vialidad, dejando de lado aspectos importantes del impacto que provocará el metro tren con su llegada como lo es la ausencia de un plan para el territorio ferroviario.

Luego, la propuesta del emplazamiento de nuevos andenes perpendiculares al ala norte de la estación desconoce el potencial que la infraestructura existente tiene como conjunto. Los andenes propuestos no reconocen a los preexistentes, se imponen y cortan la potencial espacialidad que podría haber entre ellos.

Así, el presente proyecto de título se plantea como una contrapropuesta a la existente y se propone como objetivo plantear una solución que sí considere y ponga en valor el carácter patrimonial del inmueble adaptándolo a los nuevos requerimientos de dimensiones y funciones.

## Concepto del lugar

El lugar es un **portal**.

La estación es una puerta de entrada y salida de la ciudad, que recibe y despide locales y foráneos. Debido a su forma singular, la estación es una **intersección de puertas de acceso** que llevan a distintos lugares, pero que convergen en un solo punto, el histórico portal de acceso de la estación. Estas puertas de acceso son canales por donde los flujos de personas y transporte se mueven por lo que son permeables para una mayor captación.

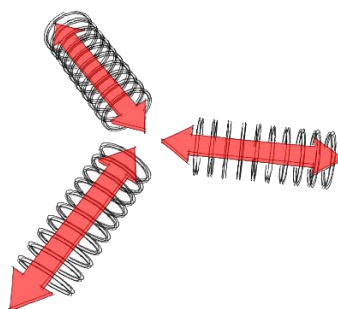


Figura 07: Esquema concepto portales  
(Fuente: Elaboración propia)

## Concepto patrimonial

El patrimonio es herencia.

La estación es un patrimonio que trasciende lo tangible, protagonista de su historia que nos recuerda a diario el pasado ferroviario calerano. Se heredó de otra época, de otras tradiciones y costumbres, de otros caleranos que la llenaron de vida y anécdotas. Ha resistido al paso del tiempo, y aunque deteriorada, hoy se presta a la posibilidad de rehabilitarla. Se rehabilita para poder protegerla de su estado de fragilidad, una fragilidad que es tangible e intangible, que pone en riesgo la dignidad del inmueble y su identidad.

## Concepto de intervención

La intervención es un nexo.

La intervención hace dialogar a la preexistencia con la novedad, al pasado con el presente. A través de ella se leen dos momentos de la vida de la estación claramente definidos, un antes y un después. La intervención une estos capítulos de la historia.

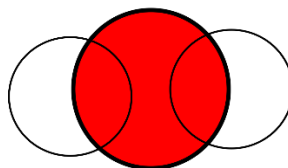


Figura 08: Esquema concepto de nexo  
(Fuente: elaboración propia)



La Secretaría de Planificación de Transporte (SECTRA) en 2003 publica un manual para proyectar estaciones de trenes en Chile: REDEFE Recomendaciones de diseño para proyectos de infraestructura ferroviaria. En él se estipulan los elementos básicos con los que debe contar una estación.

## Clasificación de estación

Para dimensionar los requerimientos y las características que debe tener cada estación se deben establecer clasificaciones que permitan identificar las dimensiones de espacio, recintos, servicios, equipamientos y circulaciones más acorde a su clase.

Por lo general, la clasificación se relaciona directamente con la cantidad de pasajeros que reciba cada estación, pero también existen otros factores que inciden en las decisiones de diseño como lo son:

### 1. Material rodante.

La estación de La Calera contará con servicio de trenes de cercanías (metrotrén). Los trenes de cercanías adquieren menores velocidades y sus paradas están a menos de 20 km entre sí.

El tren es de tracción eléctrica. La configuración mínima de operación de los trenes es uno de dos (2) coches, uno motriz y otro remolque. Es posible el acople de dos trenes para formar una unidad cuatro (4) coches. Capacidad de 420 pasajeros.

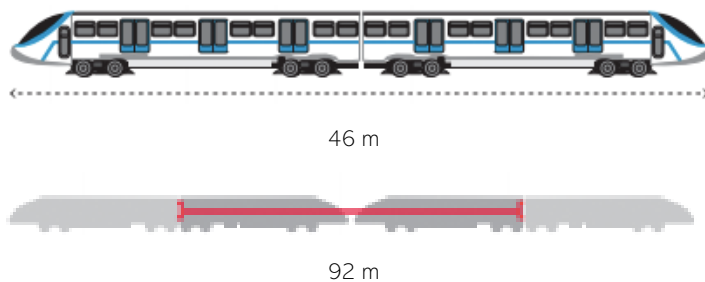


Figura 09: Infografía material rodante  
(Fuente: La Tercera)

## 2. Características de la demanda

Los usuarios corresponden a personas de todas las edades y grupos socioeconómicos, con propósitos de viaje por razones de trabajo, estudio y recreación, entre otros.

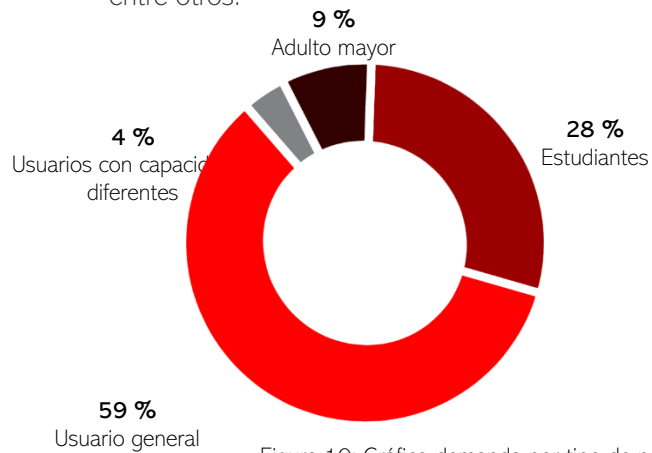


Figura 10: Gráfico demanda por tipo de pasajero (Fuente: Memoria anual Merval 2017)

Debido al requerimiento de plazas para buses de larga distancia existirán pasajeros con equipaje circulando por la estación. Los tiempos de espera entre trenes serán de 4,5 minutos en horario punta (6.30 a 9.30 / 17.00 a 20.00 hrs) y 8 en horario valle. A la estación se podrá acceder mediante transporte público, privado, bicicletas y caminata.

### **Demanda Alta más de 10.000 pax/h**

## 3. Intercambio modal

La estación albergará distintos modos de transporte: tren, bus merval, bus larga distancia, locomoción colectiva local, bicicleta y peatonal.

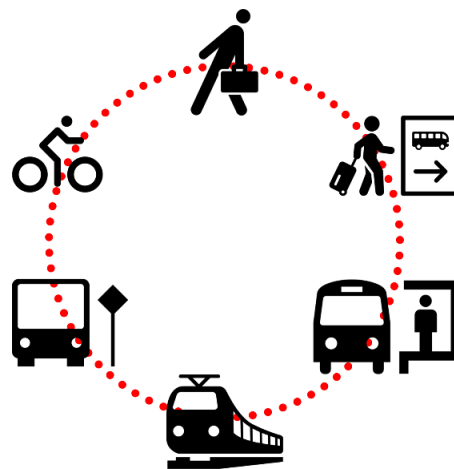


Figura 11: Medios de transporte que albergará la estación (Elaboración propia)

#### 4. Localización y contexto.

La estación de La Calera será estación terminal superficial. La estación de superficie tiene la posibilidad de trabajar volumétricamente, permitiendo que la arquitectura se comunique con el contexto urbano, esto le da la oportunidad de explorar las amplias posibilidades expresivas que tiene. Su condición hace que sea necesario proyectar los elementos arquitectónicos que protejan a los usuarios de las inclemencias del tiempo, como los son las marquesinas y refugios. Se sugiere también el uso de materiales que logren mayor esbeltez y transparencia como lo es el acero y el cristal, los que permiten aumentar la sensación de espacialidad y transparencia.

#### Relación programática

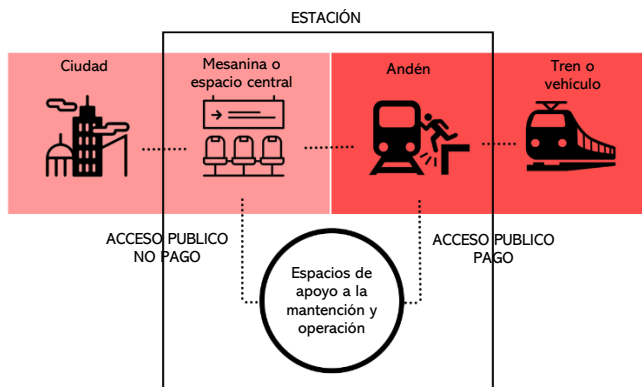


Figura 12: Esquema relación programática (Fuente: REDEFE)

#### Programa

Figura 13: Programa (Fuente: REDEFE)

ESPACIOS Y RECINTOS ESTACIÓN	
(1) Espacios externos a la estación	<ul style="list-style-type: none"> <li>Paraderos de buses</li> <li>Paraderos de taxis y colectivos</li> <li>Estacionamientos de vehículos particulares</li> <li>Estacionamientos de bicicletas</li> <li>Zonas peatonales</li> </ul>
(2) Espacios y recintos de acceso público dentro de la estación	<ul style="list-style-type: none"> <li>Vestíbulo, mesanina o espacio principal                             <ul style="list-style-type: none"> <li>Sanitarios (baños y duchas)</li> <li>Espera (salas de espera)</li> <li>Equipaje (custodia)</li> <li>Pasajes e información (boleterías e informaciones)</li> <li>Seguridad y primeros auxilios</li> <li>Servicios de telefonía y telecomunicaciones</li> <li>Oficina de turismo</li> </ul> </li> <li>Andenes</li> </ul>
(3) Espacios y recintos de acceso restringido	<ul style="list-style-type: none"> <li>Locales Técnicos de Operación                             <ul style="list-style-type: none"> <li>SAF Subestación de Alumbrado y Fuerza</li> <li>SER Subestación de Rectificación</li> <li>PML Puesto de Mando Local</li> <li>PMC Puesto de Mando Central</li> <li>Sala Tableros de Alumbrado y Fuerza de Estación</li> <li>Sala de Control y Enclavamientos</li> <li>Sala de Comunicaciones y Comientes Débiles</li> <li>Oficina Jefe de Estación</li> <li>Sala de máquinas, ventilación, bombas u otros</li> </ul> </li> <li>Locales de servicio y de personal                             <ul style="list-style-type: none"> <li>Aseo y mantenimiento</li> <li>Sala de basura</li> <li>Primeros auxilios</li> <li>Sanitarios y vestuarios (baños, sala de lockers y camarines)</li> <li>Sala de guardias y seguridad</li> <li>Comedores</li> <li>Sala de cambio de turno de personal y descanso</li> <li>Oficinas y lugares de trabajo de personal</li> <li>Bodegas, archivos y recintos de materiales y herramientas</li> </ul> </li> </ul>
(4) Espacios y recintos de concesión y explotación comercial	<ul style="list-style-type: none"> <li>Venta de diarios</li> <li>Revelado de fotos</li> <li>Comida rápida</li> <li>Copiado de llaves</li> <li>Centro de pago de cuentas</li> <li>Reparación de calzado</li> <li>Servicio Postal</li> <li>Lavasecos y tintorerías</li> </ul>

Para comenzar a aproximarse hacia la propuesta urbana fue necesario reflexionar sobre el rol que cumple el territorio ferroviario en la ciudad debido a su singular emplazamiento: ¿Qué es lo que debiese / quiere ser el lugar?

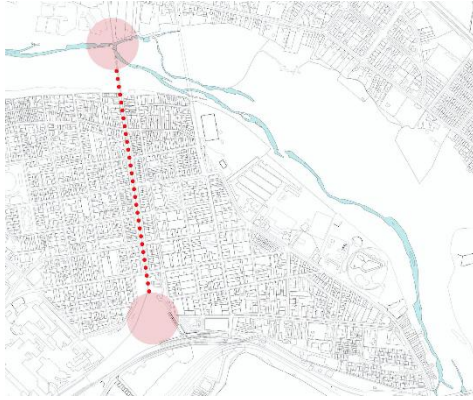
1. El paño, que se encuentra inserto dentro de un sistema vial y ambiental (revisar marco contextual), tiene una vocación de articulador dentro de La Calera. Éste debe dialogar en distintos grados con los elementos urbanos próximos a él.
2. El paño es un mediador de las distintas escalas a su alrededor.
3. El paño es un amortiguador para la llegada del tren a la ciudad. Crea una antesala.
4. El paño es un remate del eje de la antigua línea del ferrocarril del norte.

Siendo un articulador, mediador, amortiguador y remate urbano, este paño debe ser entendido necesariamente como un espacio público que asegure el libre tránsito de la población y el acceso al patrimonio conservado y rehabilitado. Este espacio público lo que hará será proteger al patrimonio a través de su planificación y destinación de usos que aporten al buen uso y a la configuración de la imagen deseada para él.

Con el análisis hecho sobre la situación de espacios públicos en La Calera es que se propone una destinación de parque urbano para el territorio ferroviario que albergará usos de esparcimiento y cultura para la comuna tanto como para la población flotante que transite durante el día producto del tren.

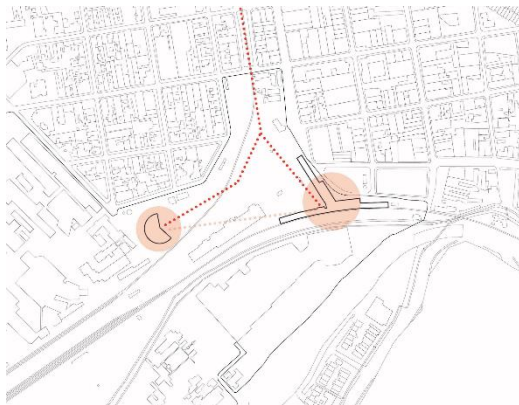
Entendiendo su vocación y uso es que se procedió a tomar las decisiones de plan maestro persiguiendo siempre el objetivo de reintegrar el paño a la trama urbana.

1. **Eje peatonal ex línea del norte.** No existen planes para que esta línea férrea vuelva a prestar servicios y sin embargo se emplaza en la mitad de la ciudad segregando el espacio y deteriorando sus bordes. Se propone crear un paseo peatonal que logre comunicar el borde río Aconcagua con el territorio ferroviario, generando un corredor verde en sistema río - corredor-parque.



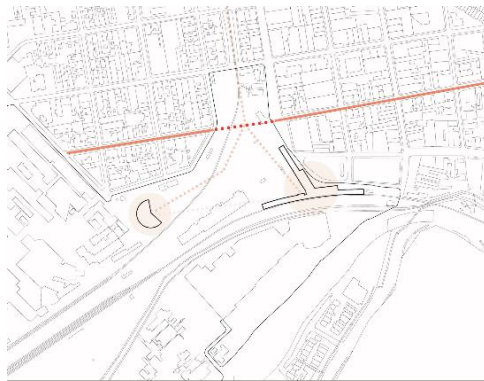
*Plano 17: Propuesta urbana uno  
(Elaboración propia)*

2. **Elementos patrimoniales como remates.** Es objetivo del proyecto la puesta en valor de los elementos patrimoniales dispuestos en el paño. Es por esto que se destinan usos de atracción de flujos que hagan que el patrimonio se mantenga vivo y activo. Se propone (1) devolver el uso de transporte a la antigua estación rehabilitándola de manera que sea capaz de responder a los actuales requerimientos del metro tren (en dimensiones y programa) y (2) rehabilitar la tornamesa destinándola a un nuevo uso cultural recreativo como una arena de eventos, en donde esta estructura eventualmente pueda ser cubierta para recibir obras teatrales, conciertos, ferias, etc. Ambos elementos serán remates del eje peatonal propuesto anteriormente.



*Plano 18: Propuesta urbana dos  
(Elaboración propia)*

3. **Continuación calle Freire / Arturo Prat.** Es evidente la discontinuación que se produce de esta calle por el territorio ferroviario. Si alguna vez tuvo sentido por la intensa actividad ferroviaria presente en ese espacio, hoy lo tiene el proyectarla, reincorporando una cuadra completa a la trama urbana. La cuadra resultante, debido a su mayor proximidad con la ciudad respecto al resto del año, se destina al desarrollo inmobiliario con el fin de densificar una zona que con la llegada del tren alcanzará una alta demanda.



*Plano 19: Propuesta urbana tres  
(Elaboración propia)*

4. **Densificación de bordes.** En relación con el punto anterior, se vuelve necesario reflexionar sobre la nueva demanda que tendrá el lugar tras la inauguración del metro tren. Es necesario densificar el borde del parque para lograr consolidar progresivamente la zona intervenida a través de la modificación del plan regulador.



*Plano 20: Propuesta urbana cuatro  
(Elaboración propia)*

5. **Conexión centro comercial.** El centro comercial no fue pensado para conversar con su entorno. Esta decisión trajo consigo el empobrecimiento de un lugar prioritario en la ciudad, ya que le da su espalda a la estación y a la histórica Plaza Balmaceda. El proyecto busca revertir esta situación a través de la propuesta de proyectar un paso a nivel entre la estación y el centro comercial.



*Plano 21: Propuesta urbana cinco  
(Elaboración propia)*

6. **Buffer de amortiguación.** Se propone la creación de un buffer de amortiguación (topografía artificial) que logre mediar entre la situación del parque y del tren. El buffer, como concepto de "Sistema de Información Geográfica (SIG o, en inglés, GIS por Geographic Information System), es el polígono que enmarca el área de influencia que resulta al tomar una determinada distancia desde un punto, línea u otro polígono." (Pérez y Merino,2013).



*Plano 22: Propuesta urbana seis  
(Elaboración propia)*

## Intención de rehabilitar

La propuesta de rehabilitar la antigua estación de ferrocarriles nace desde el momento en que es declarada Monumento Nacional. Su condición de Monumento hace explícito el valor que tiene para la ciudad, poniendo sobre la mesa el tema de la **recuperación** de este edificio. Luego, la llegada del metro tren a la ciudad se convierte en el escenario ideal para reactivar la actividad en la estación, ya que resulta lógico devolverle su función y uso original en este contexto.

Así, podemos declarar:

1. La propuesta habla de **rehabilitación** debido a que la finalidad del proyecto es devolver el uso original del inmueble.
2. Su puesta en uso significará la **reutilización** de la estación.

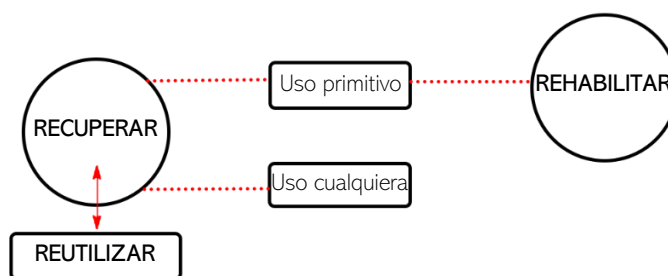


Figura 15: Recuperación y rehabilitación  
Fuente: construmatica.com)

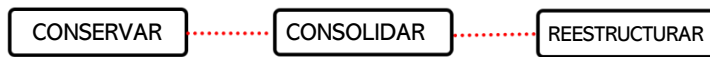
El desafío está en entender el edificio como un patrimonio que tiene valor, pero que debe responder a los requerimientos actuales tanto funcionales, espaciales y de lenguaje contemporáneos, para así no caer en un falso histórico, si no en una reinterpretación de cómo debiese ser hoy la estación.

## Grados de intervención

1. Conservación. Será dada por el mantenimiento de los elementos que se busquen preservar por su valor espacial, estético, urbano, etc.



2. Consolidación. Se dará por asegurar, reforzar, fortalecer, dar firmeza y solidez a los elementos constructivos del inmueble preexistentes
3. Reestructuración. Significará la acción de dar una nueva estructura al edificio mediante la incorporación de nuevos elementos estructurales o ampliando los existentes.

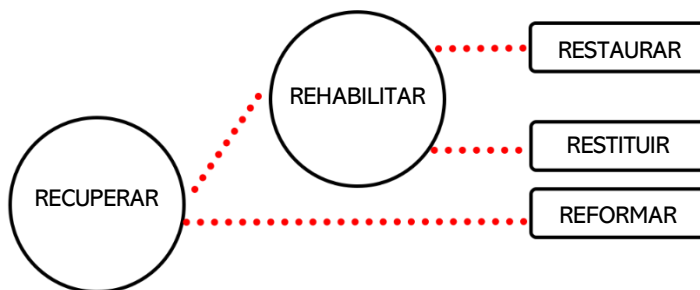


*Figura 16: Grados de intervención  
Fuente: construmatica.com)*

Otras acciones son:

1. Restaurar. Será el esfuerzo de recuperar la imagen original del edificio.
2. Restituir. Serán las operaciones necesarias para volver a conseguir la espacialidad arquitectónica original del edificio.

Reformar. Serán las acciones que tiendan a dar una nueva forma a la edificación o a una espacialidad de él.



*Figura 17: Recuperación y rehabilitación 2  
Fuente: construmatica.com)*

## Estructura del inmueble

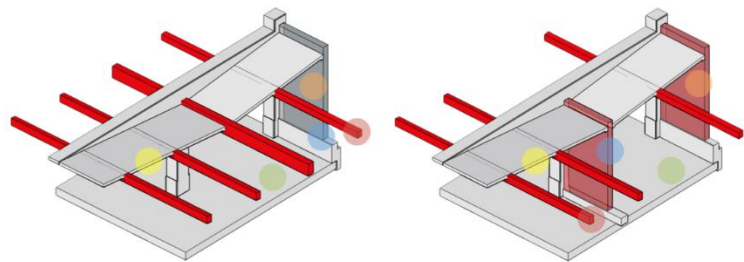


Imagen 03: Planta ubicación de los sistemas constructivos  
(fuente: Expediente técnico Universidad de Chile 2014)

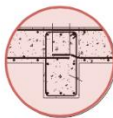
## Corte 1

Tipo 1

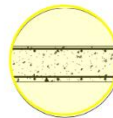
Tipo 2



Muro de  
Albañilería



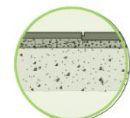
Viga de HA



Losa de HA



Estuco de mortero



Recubrimiento de  
piso baldosa de  
cemento

Imagen 04: Modelo corte uno. Andenes libres y tapados  
(fuente: Expediente técnico Universidad de Chile 2014)

## Corte 2

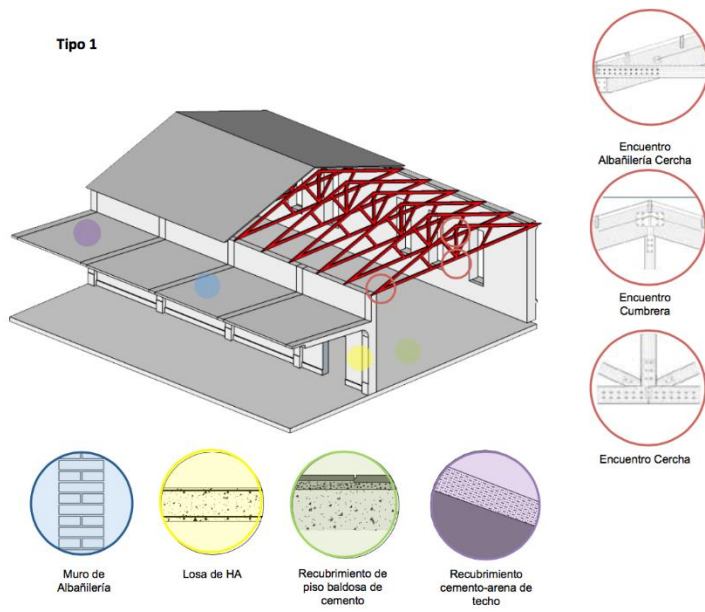


Imagen 05: Modelo corte dos. Cuerpo norte  
(fuente: Expediente técnico Universidad de Chile 2014)

## Corte 3

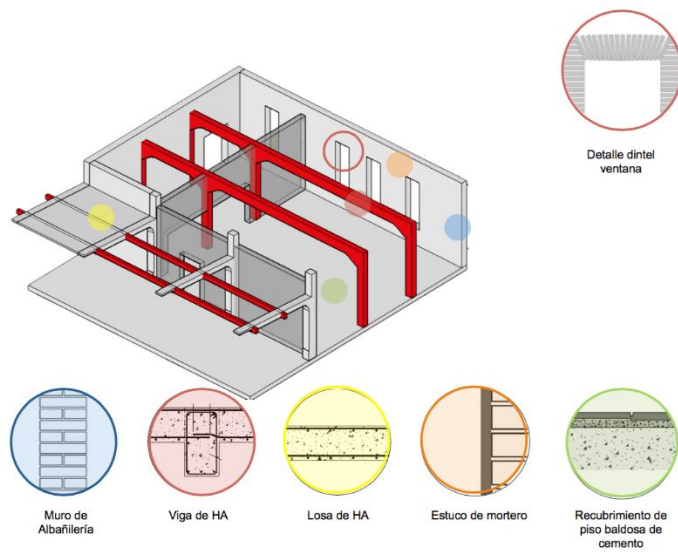


Imagen 06: Modelo corte tres. Centro rígido  
(fuente: Expediente técnico Universidad de Chile 2014)

## Corte 4

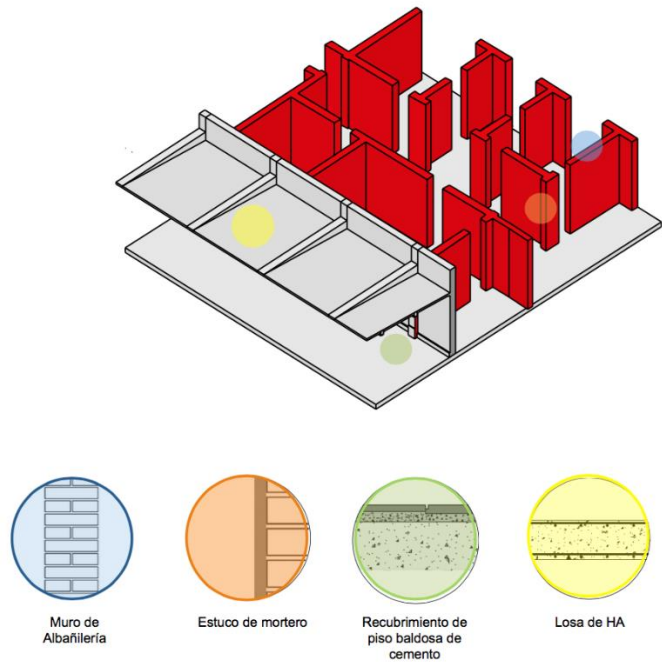


Imagen 07: Modelo corte cuatro. Cuerpo oriente  
(fuente: Expediente técnico Universidad de Chile 2014)

## Tornamesa

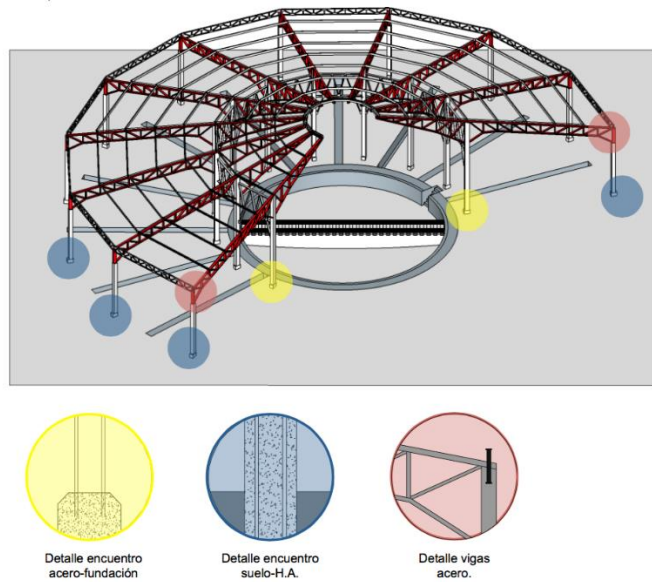


Imagen 07: Modelo tornamesa  
(fuente: Expediente técnico Universidad de Chile 2014)

### Grados de deterioro:

1. **Cuerpo Norte.** Se advierten modificaciones al interior de la estructura.
2. **Cuerpo Oriente.** Inexistencia de la cubierta que ha afectado el interior de los recintos. Los muros se encuentran deteriorados al igual que los pavimentos (casi inexistentes) Pérdida de las cerchas originales.
3. **Cuerpo Central.** En general se mantiene en condiciones aceptables. Hoy funciona como restaurante por lo que se han hecho modificaciones para su nuevo uso, pero se ha mantenido la calidad espacial original.
4. **Andén Norte.** El andén se encuentra en condiciones de deterioro creciente. Se advierten modificaciones espaciales de su condición original. Los marcos rígidos han sido tapados con distintos materiales para ser utilizados como bodegas. Los muros se encuentran rayados y se observa daño en la estructura de cubierta por fogatas realizadas en el lugar.
5. **Andén Sur.** En general se encuentra en condiciones aceptables con algunas lesiones en lugares específicos.

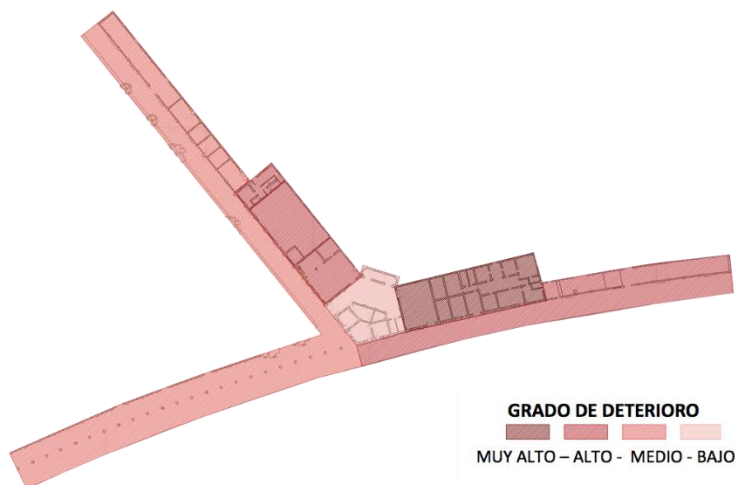


Imagen 08: Grados de deterioro  
(fuente: Expediente técnico Universidad de Chile 2014)

## Identificación de elementos con valor patrimonial

Es preciso identificar los valores de los elementos que componen la estación para así poder tomar decisiones respecto a su conservación, demolición o modificación.

Elementos / Criterios de valor	Andenes	Muros perimetrales volumen central	Muros interiores volumen central	Cubierta Volumen central
Relación con la imagen urbana histórica del proyecto	Elemento sintético que evoca la imagen de la antigua estación. Relación directa con el exterior.	Fachadas representativas de la imagen de la antigua estación. Relación directa con el exterior.	Muros sin relación con el exterior.	Relación directa con la imagen exterior.
Valor espacial / estético	Espacialidad clara y definida.	Poseen elementos ornamentales característicos. Perímetro y altura que otorgan gran espacialidad.	Compartimentan la espacialidad interior.	No aporta a la espacialidad de la nave central ni a la imagen del conjunto.
Estado actual	Deteriorados. Lesiones de tipo	Deteriorados. Lesiones de tipo	Deteriorados. Lesiones de tipo	Deteriorada, reemplazada e inexistente.

Se concluye que los elementos que poseen un valor patrimonial que aportarán al proyecto de rehabilitación son los andenes y los muros perimetrales del volumen central y, por el contrario, los muros interiores y la cubierta existente, no aportan a las necesidades espaciales actuales.

## Estrategias de intervención

1. **Andenes.** Se propone conservar y consolidar las estructuras que componen el andén. Limpieza de estructura de hormigón, marcos y losa de cubierta. Se liberan los marcos rígidos de las estructuras añadidas para permitir una espacialidad tipo "galería" exterior.
2. **Muros interiores.** Se propone reformar el espacio interior de la estación. Demolición de muros interiores dañados por la falta de cubierta en el cuerpo oriente, otorgando una planta libre para la reorganización contemporánea de los espacios al interior.
3. **Muros Perimetrales.** Se propone conservar y restaurar los muros perimetrales con el fin de recuperar la imagen original del edificio. Se añadirán refuerzos para reestructurar.
4. **Centro rígido.** Se recupera el uso original (hall / mesanina). Se restauran las puertas originales.

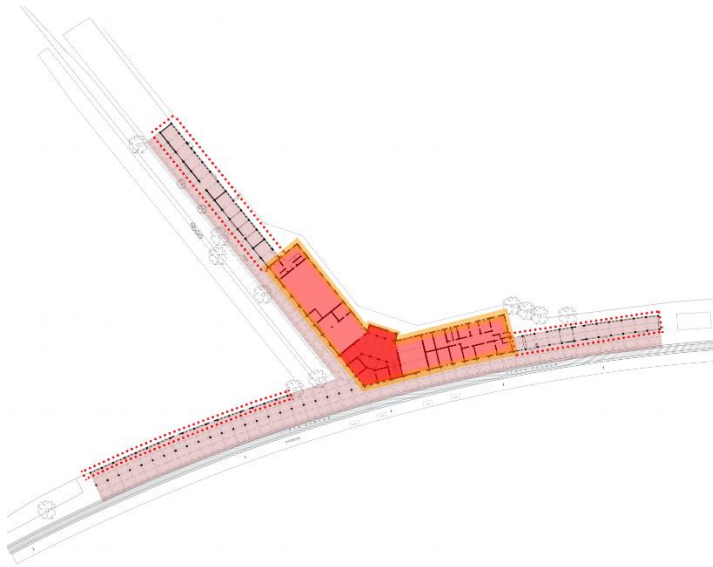


Figura 19: Estrategias de intervención  
(Elaboración propia)

## Funcional estación

1. **Accesos y plazas.** La plaza Balmaceda históricamente ha significado el principal acceso de la estación y un atrio natural para ella. Con la propuesta para el territorio ferroviario de parque urbano la estación contará con un nuevo acceso desde este parque, generándose un nuevo frontis plaza atrio de la estación.

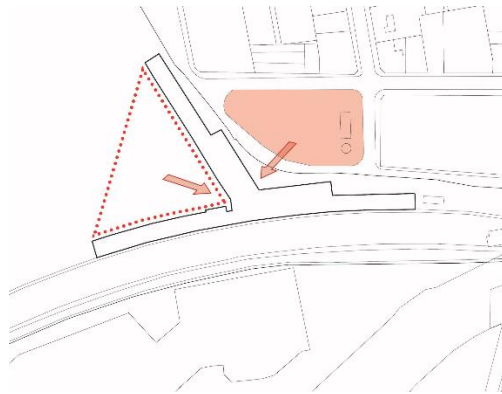


Figura 20: Estrategia de diseño uno (elaboración propia)

2. **Flujos.** Se propone rehabilitar el antiguo andén sur poniente de la estación para recibir la llegada del tren, reformando su geometría para conseguir la ortogonalidad que el nuevo material rodante requiere. En el andén sur oriente se proponen las plazas para buses merval y buses de larga distancia. Esta decisión hará que la intermodalidad se de a lo largo de todo el andén sur. Luego, los principales flujos peatonales se darán por el eje del paseo peatonal ex línea férrea norte, por el centro centro comercial, la plaza Balmaceda y el nuevo parque urbano.

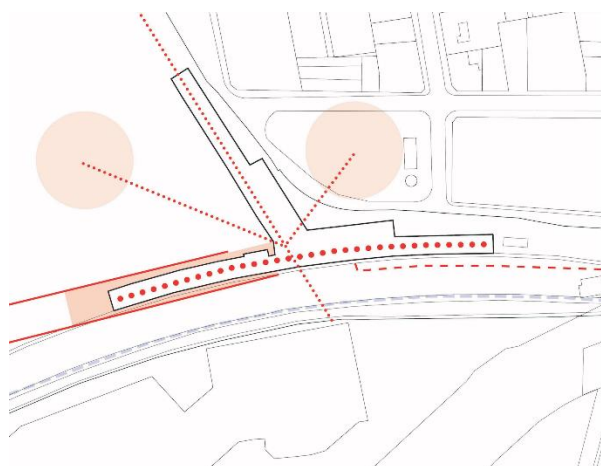




Figura 21: Estrategia de diseño  
dos

3. **Nodo.** El centro rígido del volumen central de la estación constituía la mesanina, espacio central donde se prestaban los principales servicios a los pasajeros. Se propone la consolidación de este espacio, devolviéndole su uso original.

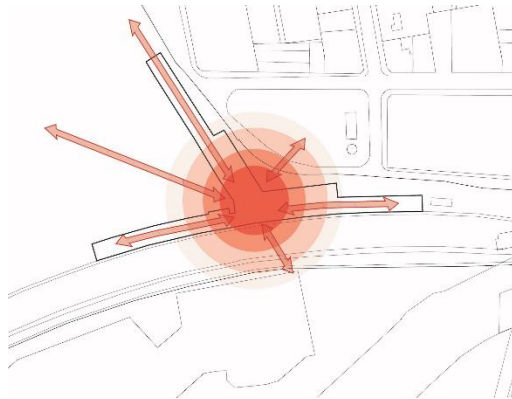


Figura 22: Estrategia de diseño tres  
(elaboración propia)

## Cubierta

Como propuesta arquitectónica se propone la creación de un nuevo elemento que permita rematar las operaciones de rehabilitación antes propuestas con el fin de refrescar la imagen de la estación. Este elemento funcionará como un nexo entre:

1. su pasado y su presente.
2. Entre lo nuevo (parque urbano) y lo viejo (estación patrimonial)

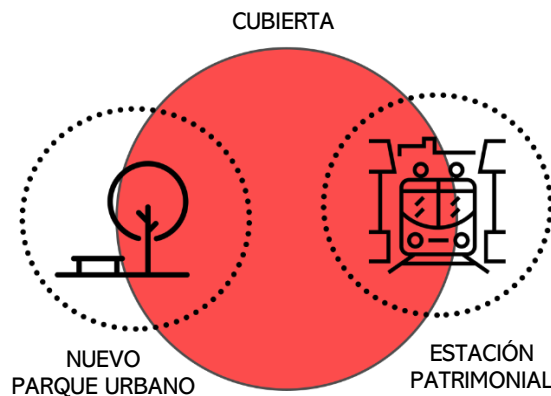


Figura 22: Esquema cubierta como nexo  
(elaboración propia)

Con la conclusión de que el elemento arquitectónico de cubierta original de la estación es el más deteriorado debido a su reemplazo e incluso inexistencia en una sección del edificio y en vista de que el resto de los elementos tienen la posibilidad de ser conservados o consolidados, es que se propone una nueva cubierta como propuesta de arquitectura que logre cubrir el volumen principal, el nuevo atrio de la estación desde el parque y la ampliación del nuevo andén central.

Se declara que:

1. La cubierta buscará su expresión a través de la diferenciación con el patrimonio en cuanto a forma, materialidad y espacialidad.

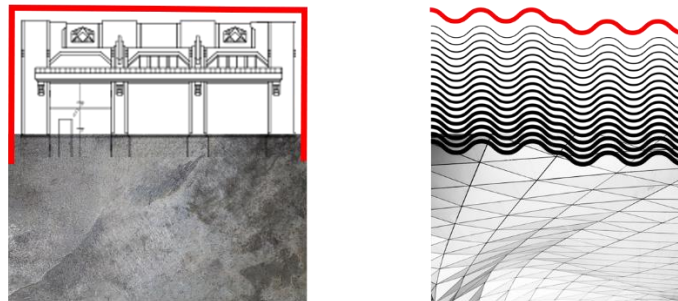


Figura 23: Esquema expresión cubierta  
(elaboración propia)

2. La cubierta dará cuenta formalmente de los actos que debajo de ella ocurrirán. Los actos que inspirarán la abstracción para llegar a su forma serán el constante movimiento y ajetreo diario que se vivirá en la estación. Esta idea serpenteante puede vincularse a su vez con el *skyline* calerano provisto de cordones montañosos.

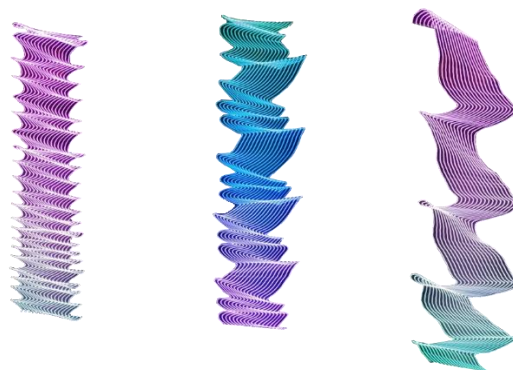
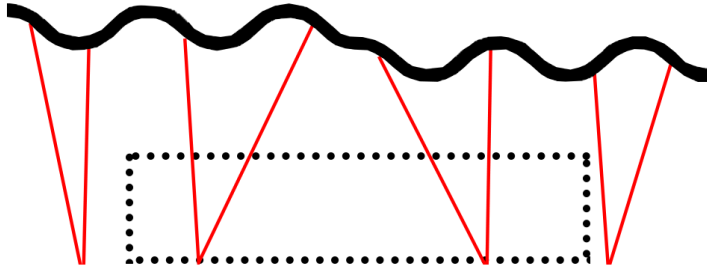


Imagen 9: Estela de movimiento  
(fuente: Stephen Orlando, 2014)

3. La cubierta será concebida como un elemento autónomo. Su independencia del patrimonio hará clara la lectura del conjunto como dos elementos que se complementan y dialogan, pero que no se mezclan estructuralmente.



*Figura 24: Esquema autonomía cubierta  
(elaboración propia)*

## REFERENTE

**Parque Museo Humano San Borja, Santiago / BBATS + TIRADO** (fuente: [www.plataformaarquitectura.cl](http://www.plataformaarquitectura.cl))

Del proyecto se usa como referencia el diseño del parque urbano, principalmente las circulaciones y cómo se relacionan con puntos estratégicos del proyecto.



**Plaza Mayor de Maipú, Santiago / Mobil Arquitectos + Tri Arquitectura** (fuente: [www.plataformaarquitectura.cl](http://www.plataformaarquitectura.cl))

La Plaza Mayor de Maipú experimentó una reestructuración tras la llegada del metro. La explanada cívica que sirve de transición entre la ciudad y el transporte es lo que se ocupa de referencia para el proyecto.



**Rehabilitación Mercado Santa Caterina, Barcelona / Enric Miralles, Benedetta Tagliabue**  
(fuente: [www.plataformaarquitectura.cl](http://www.plataformaarquitectura.cl))

Este proyecto es un icono dentro de los proyectos de rehabilitación. Se usa como referencia sus estrategias de intervención y conservación del patrimonio y cómo el proyecto logra hacer contemporánea la imagen del conjunto.



EXPLORACIÓN  
PLÁSTICA DE CUBIERTA

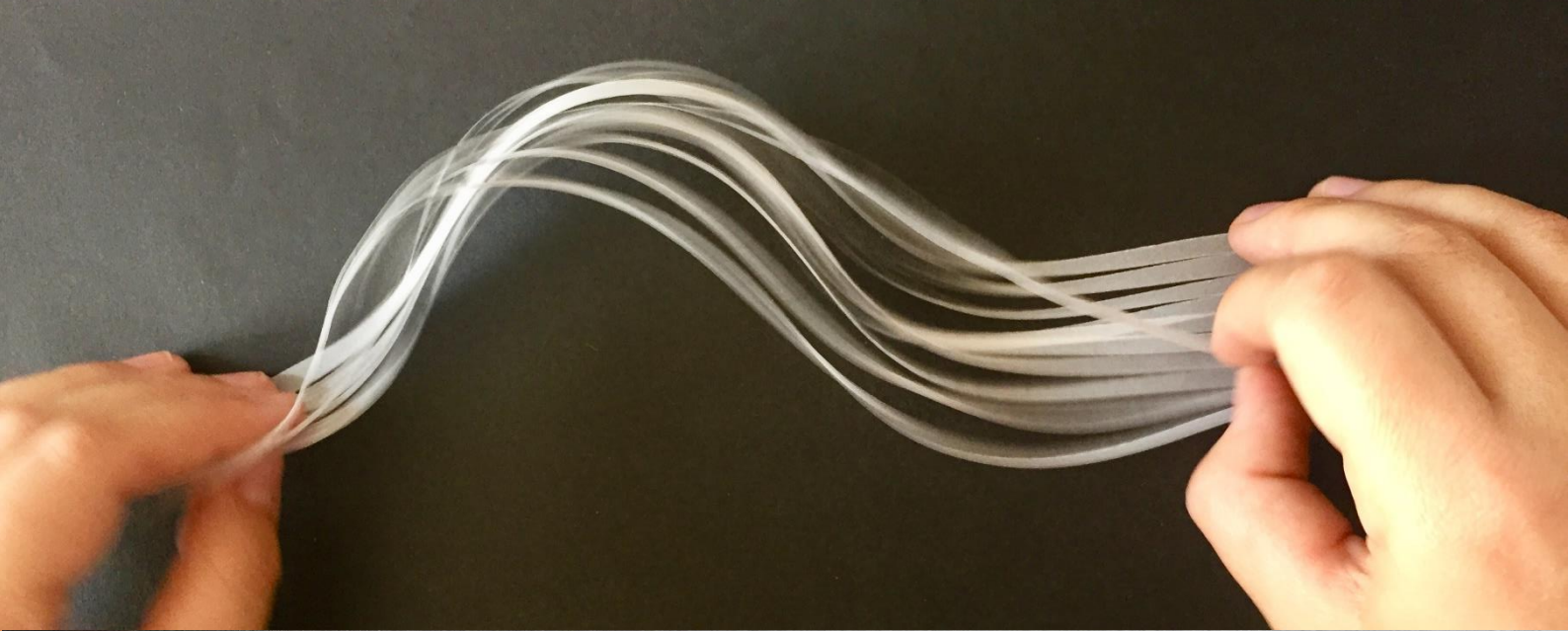
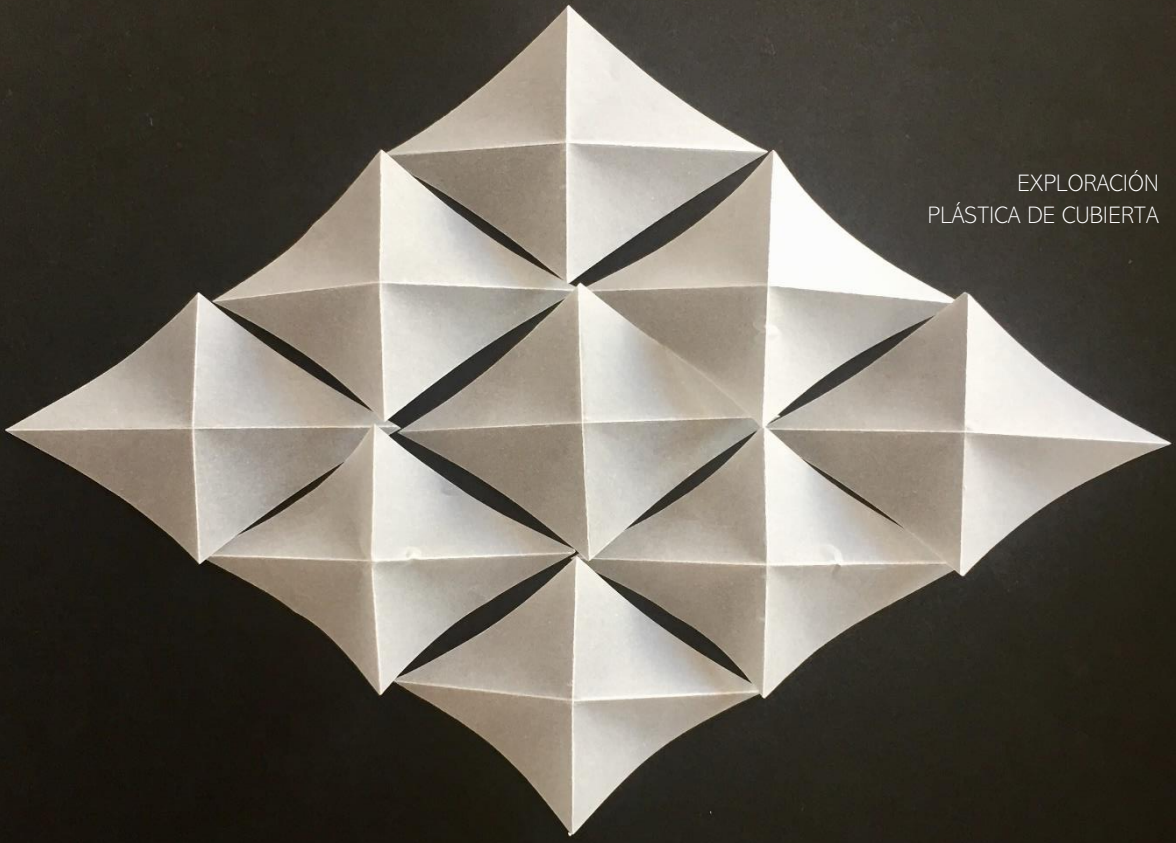


Foto de la Autora



PLANO MAXIMO LETAL





*EFE es una empresa pública autónoma del Estado cuyo giro es el transporte ferroviario de pasajeros y carga, cuyo propósito es contribuir a la movilidad de las personas y a reducir los costos de transporte. Su modelo de negocios considera que la gestión de la red ferroviaria la realiza EFE, el transporte de carga por operadores privados y el de pasajeros por operadores filiales de EFE. (Licitación pública: ingeniería básica avanzada de las obras civiles y sistemas ferroviarios para la extensión de metro Valparaíso a Quillota y La Calera, Charla informativa, Enero 2018)*

El terreno tiene actualmente dos propietarios, por un lado, EFE y por otro FERRONOR, estando el último imposibilitado de realizar cualquier actividad en su propiedad debido a que EFE es quien posee la licitación del proyecto que hará llegar el tren a la antigua estación de tren de La Calera. Es por esto que para desarrollar el proyecto EFE debe arrendar los terrenos de FERRONOR teniendo así la potestad del año completo.

EFE debe proyectar en el paño el proyecto de mitigación de parque urbano debido a las externalidades negativas que provoca la línea del tren. Este proyecto, si bien será de inversión de EFE, la Municipalidad será el ente encargado de regular los parámetros constructivos de él mediante el plan regulador comunal.

Para la mantención del parque urbano y de la estación se utilizará el 5% (artículo 2.1.30 de la OGUC) de suelo construible para la proyección de infraestructura que albergue comercio variado, a los que se sumará la rentabilidad que logren los estacionamientos proyectados subterráneos los cuales no están sujetos a esta normativa.

El proyecto tiene el potencial de ser desarrollado a través de distintos fondos tanto públicos como privados por nombrar:

- (1) Presupuesto de los Planes Trienales de EFE, que incluyen mejoramiento de la infraestructura, incluidas las estaciones ferroviarias.
- (2) Fondo Nacional de Desarrollo Regional, obtenido a través de la postulación del Municipio al GORE. (El Municipio postularía distintas fases del proyecto para acceder a los montos asignados para la comuna)
- (3) Fondos de intervención patrimonial provenientes del Ministerio de Cultura y Ministerio de Obras Públicas, luego de la declaración de Monumento Histórico por parte del Consejo de Monumentos Nacionales.





**conclusion.**



# conclusion

Son diversos los planes de reactivación de ramales de tren que a lo largo del país se han planificado y llevado a cabo en tiempos en que la movilidad en el mundo se ha vuelto un tema de discusión a considerar. Pensar en el medio ambiente y nuestra responsabilidad respecto a los cambios climáticos que como humanidad hemos vivenciado en las últimas décadas se hace evidente y es tarea de los Estados lograr cambios estructurales en el enfoque de movilidad que logren entregar una mejor calidad de vida para sus habitantes. Es así como dentro de este marco de discusión el tren se posiciona como una respuesta sustentable, real y competitiva al transporte público de pasajeros terrestre el cual es significativamente más ineficiente y contaminante.

Considerando esto es que resulta importante el desarrollo de proyectos de esta índole que fomenten el uso de medios de transporte más limpios y consientes con nuestras ciudades, así como proyectos que aborden la problemática del abandono del patrimonio ferroviario

El proyecto de título *"Rehabilitación de estación de ferrocarriles La Calera"* aborda la problemática del abandono del patrimonio ferroviario en Chile, realidad que hoy se ve progresivamente revertida gracias a la clara intención por parte de entes públicos y privados de traer de vuelta este medio de transporte al servicio de los chilenos.

# bibliografía

ARRUÉ, Juan José (2009). *Sobre la movilidad urbana: problemas y soluciones [online]*. Ciudad Nuestra. Lima, Perú. Disponible en <[http://www.ciudadnuestra.org/index.php?fp\\_cont=1505](http://www.ciudadnuestra.org/index.php?fp_cont=1505)> [consulta: 11 de noviembre de 2013]

COOK, Walter y GEHL, Jan (2011). *10 Principios para la movilidad sustentable*. Our Cities Ourselves. Ciudad de México, México. Disponible en <<http://www.ourcitiesourselves.org/mexico/index.php/exhibition/principios/>> [consulta: 04 de noviembre de 2013]

DANGOND GIBSONE, Claudia et al. (2012). *Algunas reflexiones sobre la movilidad urbana en Colombia desde la perspectiva del desarrollo humano*. En: Revista Papel Público, vol. 16, n.02 [citado 2013-06-16] [online]. Disponible en: <<http://revistas.javeriana.edu.co/sitio/papelpolitico/admin/upload/uploads/6.%20Dangond,%20Jolly,%20Monteoliva,%20Rojas.pdf>> [consulta: 16 de junio de 2013]

HERCE, Manuel. (2009). *Sobre la movilidad en la ciudad. Propuestas para recuperar un derecho ciudadano*. Editorial Reverté. Barcelona, España.

KAUFMANN, Vincent (2008). *Mobilité y qualité de la vie en ville en Vivre en ville, Observatoire mondial des modes de vie urbains* (Damon, J., dir.). Paris: Presses Universitaires de France, 119-140.

MELLA, Beatriz (2013). *La movilidad que no depende del transporte*. Plataforma Urbana. Santiago, Chile. 23 de septiembre de 2013. Disponible en: <<http://www.plataformaurbana.cl/archive/2013/09/23/la-movilidad-que-no-depende-del-transporte/>> [consulta: 23 de septiembre]

Muerte y vida de las grandes ciudades / Jane Jacobs, 1961, Estados Unidos.

PAZ, Luis (2013). *La movilidad, derecho humano invisible*. Transeunte.org. 25 de marzo de 2013. Disponible en <<http://transeunte.org/2013/03/25/la-movilidad-derecho-humano-invisible>>

Términos de Referencia – Licitación Pública. Estudio  
Habilitación Extensión Metro Valparaíso Quillota – La Calera,  
octubre 2014, Viña del Mar.

Torres, Claudia. (2014). La rehabilitación arquitectónica  
planificada. *ARQ (Santiago)*, (88), 30-35.  
<https://dx.doi.org/10.4067/S0717-69962014000300006>

[https://www.construmatica.com/construpedia/Restauración\\_y  
\\_Rehabilitación.\\_Fundamentos\\_de\\_la\\_Rehabilitación:\\_La\\_Re  
habilitación](https://www.construmatica.com/construpedia/Restauración_y_Rehabilitación._Fundamentos_de_la_Rehabilitación:_La_Rehabilitación)

Ferrocarril.  
2018 [https://es.wikipedia.org/wiki/Historia\\_del\\_ferrocarril\\_  
en\\_Chile](https://es.wikipedia.org/wiki/Historia_del_ferrocarril_en_Chile)

Silence, 2018 [http://www.ecoclimatico.com/archives/las-5-  
principales-ventajas-del-transporte-electrico-4052](http://www.ecoclimatico.com/archives/las-5-principales-ventajas-del-transporte-electrico-4052)

## **NORMAS**

Ordenanza y Plan regulador comunal La Calera, 2000.  
Decreto Exento N°306 del Ministerio de Educación, de fecha  
22.07.2014 (D.O. 04.09.2014)

## **MEMORÍAS DE TÍTULO**

CEBRERO, Pamela. 2012. "Rehabilitación Estación de  
ferrocarriles: intervención patrimonial inserta en operación de  
Revitalización Urbana", Memoria para proyecto de título, FAU.  
Universidad de Chile.

DEL REAL, Constanza, 2013. "Parque Ferroviario, Estación  
de trenes de Talca, centro de conexión ciudadana". Memoria  
para proyecto de título, FAU. Universidad de Chile.

Estudio: Normalización Plan de Desarrollo Comunal. Tomo I:  
Caracterización Diagnóstico Técnico Comunal, Ilustre  
Municipalidad de La Calera. Octubre 2009.

Expediente Técnico, Declaratoria Monumento Nacional,  
Estación de ferrocarriles y tornamesa de La Calera,  
Universidad de Valparaíso: Conservación y Difusión del  
Patrimonio Cultural Área Restauración, Mantenimiento y  
Elaboración de Expedientes Técnicos. 2013

MIRANDA, Diego, 2017. "Estación intermodal y Parque cultural ferroviario La Calera", Memoria para proyecto de título, Escuela de Arquitectura y Diseño, Pontificia Universidad Católica de Valparaíso.

MONTAYA, Diego, 2016. "Estación de intercambio y subcentro Lo Errázuriz" Memoria para proyecto de título, FAU. Universidad de Chile.

VENEGAS, Pablo, 2014. "Centro cívico. Edificio consistorial I. Municipalidad de La Calera", Memoria para proyecto de título, FAU. Universidad de Chile.

VALENCIA, Nicolás, 2013. "Estación metamodal Bío-Bío" Memoria para proyecto de título, FAU. Universidad de Chile.

## **MATERIAL DIGITAL**

XXII MEMORIA ANUAL METRO VALPARAÍSO S.A. 2016

PLAN ESTRATÉGICO 2016-2030 METRO VALPARAÍSO

Estación de Ferrocarriles La Calera, Expediente técnico / Paul Aguinaga - Joseph Chechelnitzky - José Contreras - Marta Gil - Enrique Merino - Álvaro Montoya - Víctor Selman. Universidad de Chile. Curso Análisis patológico del edificio, noviembre 2014.

REDEFE: Recomendaciones de diseño para proyectos de infraestructura ferroviaria, SECTRA, Santiago, 2003.

REDEVU: Manual de vialidad urbana. Recomendaciones para el diseño de elementos de infraestructura vial urbana, edición 2009, Santiago.

Biblioteca del Congreso Nacional de Chile /BCN. Reportes Estadísticos Comunes 2011.  
[www.reportescomunales.bcn.cl](http://www.reportescomunales.bcn.cl)



## Declaratoria Monumento nacional 2014

LEY N° 17.288

**COMISIÓN NACIONAL DE MONUMENTOS NACIONALES**

www.monumentos.cl

ASAMBLEA LEGISLATIVA DE LA CÁMARA DE DIPUTADOS

**REPRESENTANTE: BEGONTO FERROVARIOS DE LA CALERA**

Asamblea en sesión pública el día 11 de mayo de 2014.

**EDIFICIO ESTACION FERROVARIOS DE LA CALERA Y TORREMA DE LA ESTACIÓN DE FERROCARRILES DE LA CALERA**

<b>REGIÓN</b>	VALPARAISO
<b>PROVINCIA</b>	QUILLOTA
<b>COMUNA</b>	LA CALERA

**LUGAR DONDE SE ENCUENTRA EL MONUMENTO**

Número de rol (en Valparaíso Anulado) (sin información)

Calle(s) Judicial: Mita

Arquitecto/a: Sebastián H. Departamento de Arquitectos EFE

Materiales (preconstruibles) / Hormigón Armado

Año de construcción(s) (preconstruibles): 1931 aprox.

N° de placa preconstruible:

Vigor de tipo: (Ver Antecedentes - Histórico - Topográfico - Urbano)

Decreto: Fecha Decreto:

Código: ANTECEDENTES DEL LUGAR

Límite de la Zona Urbana: Suavemente agron. del pograma

Página 2: 11-2, 11-3, 11-4, 11-5, 11-6, 11-7, 11-8, 11-9, 11-10, 11-11, 11-12, 11-13

Página 3H: A, B, C, D, E, F, G, H, I, J, K, L, M, N, O, P, Q, R, S, T, U, V, W, X, Y, Z

Página 4H: A, B, C, D, E, F, G, H, I, J, K, L, M, N, O, P, Q, R, S, T, U, V, W, X, Y, Z

Página 5H: A, B, C, D, E, F, G, H, I, J, K, L, M, N, O, P, Q, R, S, T, U, V, W, X, Y, Z

Señalización: Normas de Señalización

**FECHA DE DECLARACIÓN**: 15/05/2014

**LÍMITE 1 DE 1**

**MEDICIÓN DE PROTECCIÓN**

Distancia al Monumento (m)

Punto	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
Distancia (m)	200	150	100	50	0	50	100	150	200	250	300	350

**MEDICIÓN DE PROTECCIÓN**

Distancia al Monumento (m)

Punto	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24
Distancia (m)	400	350	300	250	200	150	100	50	0	50	100	150

**MEDICIÓN DE PROTECCIÓN**

Distancia al Monumento (m)

Punto	25	26	27	28	29	30	31	32	33	34	35	36
Distancia (m)	200	150	100	50	0	50	100	150	200	250	300	350

**MEDICIÓN DE PROTECCIÓN**

Distancia al Monumento (m)

Punto	37	38	39	40	41	42	43	44	45	46	47	48
Distancia (m)	400	350	300	250	200	150	100	50	0	50	100	150

**MEJORA EXPLICATIVA**

Objeto de protección: Edificio Estación Ferrovios de La Calera

Tipo	Descripción
A.1.0	Limbo superior, zona de protección básica
A.1.1	Limbo superior, zona de protección avanzada
A.1.2	Limbo superior, zona de protección restringida
A.1.3	Limbo superior, zona de protección restringida
A.1.4	Limbo superior, zona de protección restringida
A.1.5	Limbo superior, zona de protección restringida
A.1.6	Limbo superior, zona de protección restringida
A.1.7	Limbo superior, zona de protección restringida
A.1.8	Limbo superior, zona de protección restringida
A.1.9	Limbo superior, zona de protección restringida
A.1.10	Limbo superior, zona de protección restringida
A.1.11	Limbo superior, zona de protección restringida
A.1.12	Limbo superior, zona de protección restringida
A.1.13	Limbo superior, zona de protección restringida
A.1.14	Limbo superior, zona de protección restringida
A.1.15	Limbo superior, zona de protección restringida
A.1.16	Limbo superior, zona de protección restringida
A.1.17	Limbo superior, zona de protección restringida
A.1.18	Limbo superior, zona de protección restringida
A.1.19	Limbo superior, zona de protección restringida
A.1.20	Limbo superior, zona de protección restringida

**MEJORA EXPLICATIVA**

Objeto de protección: Edificio Estación Ferrovios de La Calera

Tipo	Descripción
N.0	Limbo superior, zona de protección básica
N.1	Limbo superior, zona de protección avanzada
N.2	Limbo superior, zona de protección restringida
N.3	Limbo superior, zona de protección restringida
N.4	Limbo superior, zona de protección restringida
N.5	Limbo superior, zona de protección restringida
N.6	Limbo superior, zona de protección restringida
N.7	Limbo superior, zona de protección restringida
N.8	Limbo superior, zona de protección restringida
N.9	Limbo superior, zona de protección restringida
N.10	Limbo superior, zona de protección restringida
N.11	Limbo superior, zona de protección restringida
N.12	Limbo superior, zona de protección restringida
N.13	Limbo superior, zona de protección restringida
N.14	Limbo superior, zona de protección restringida
N.15	Limbo superior, zona de protección restringida
N.16	Limbo superior, zona de protección restringida
N.17	Limbo superior, zona de protección restringida
N.18	Limbo superior, zona de protección restringida
N.19	Limbo superior, zona de protección restringida
N.20	Limbo superior, zona de protección restringida

**MEJORA EXPLICATIVA**

Objeto de protección: Edificio Estación Ferrovios de La Calera

Tipo	Descripción
O.1	Limbo superior, zona de protección básica
O.2	Limbo superior, zona de protección avanzada
O.3	Limbo superior, zona de protección restringida
O.4	Limbo superior, zona de protección restringida
O.5	Limbo superior, zona de protección restringida
O.6	Limbo superior, zona de protección restringida
O.7	Limbo superior, zona de protección restringida
O.8	Limbo superior, zona de protección restringida
O.9	Limbo superior, zona de protección restringida
O.10	Limbo superior, zona de protección restringida
O.11	Limbo superior, zona de protección restringida
O.12	Limbo superior, zona de protección restringida
O.13	Limbo superior, zona de protección restringida
O.14	Limbo superior, zona de protección restringida
O.15	Limbo superior, zona de protección restringida
O.16	Limbo superior, zona de protección restringida
O.17	Limbo superior, zona de protección restringida
O.18	Limbo superior, zona de protección restringida
O.19	Limbo superior, zona de protección restringida
O.20	Limbo superior, zona de protección restringida

**MEJORA EXPLICATIVA**

Objeto de protección: Edificio Estación Ferrovios de La Calera

Tipo	Descripción
P.0	Limbo superior, zona de protección básica
P.1	Limbo superior, zona de protección avanzada
P.2	Limbo superior, zona de protección restringida
P.3	Limbo superior, zona de protección restringida
P.4	Limbo superior, zona de protección restringida
P.5	Limbo superior, zona de protección restringida
P.6	Limbo superior, zona de protección restringida
P.7	Limbo superior, zona de protección restringida
P.8	Limbo superior, zona de protección restringida
P.9	Limbo superior, zona de protección restringida
P.10	Limbo superior, zona de protección restringida
P.11	Limbo superior, zona de protección restringida
P.12	Limbo superior, zona de protección restringida
P.13	Limbo superior, zona de protección restringida
P.14	Limbo superior, zona de protección restringida
P.15	Limbo superior, zona de protección restringida
P.16	Limbo superior, zona de protección restringida
P.17	Limbo superior, zona de protección restringida
P.18	Limbo superior, zona de protección restringida
P.19	Limbo superior, zona de protección restringida
P.20	Limbo superior, zona de protección restringida

**PLANO DE UBICACIÓN**

ESCALA GRÁFICA

**PLANO DE LÍMITES**

ESCALA GRÁFICA

## MATERIAL RODANTE

La flota se compone de 27 trenes de tracción eléctrica de marca ALSTOM, modelo X'Trapolis, del año 2006, y 8 trenes de tracción eléctrica de marca ALSTOM, modelo X'Trapolis Modular. La configuración de operación mínima de ambos modelos de trenes es un tren de 2 coches, uno motriz y otro remolque. Es posible el acople de dos trenes para formar una unidad de 4 coches, siendo 100% compatibles entre los dos modelos.

### PRINCIPALES CARACTERÍSTICAS DEL MATERIAL RODANTE X'TRAPOLIS

Longitud	tren de 2 coches: 48,9 m	
Ancho	sin pisaderas: 3 m	con pisaderas: 3,2 m
Masa	tren de 2 coches: 86.100 kg	
Altura	techo por sobre la parte superior del riel: 3,7m.	
	total, incluyendo unidad de aire acondicionado: 4,3m.	
Velocidad	velocidad máxima: 120 km/h	
Aceleración	desde 0 km/h: 1,00m/s <sup>2</sup>	desde 55 km/h: 0,71m/s <sup>2</sup>
Frenado	normal: >=0,94 m/s <sup>2</sup>	emergencia: >=1,2 m/s <sup>2</sup>
	límite de la velocidad del diferencial de la aceleración: <=1,3 m/s <sup>3</sup>	
Otras características	aire acondicionado, megafonía y letreros de información variable	

### Capacidad de Pasajeros Unidad Simple

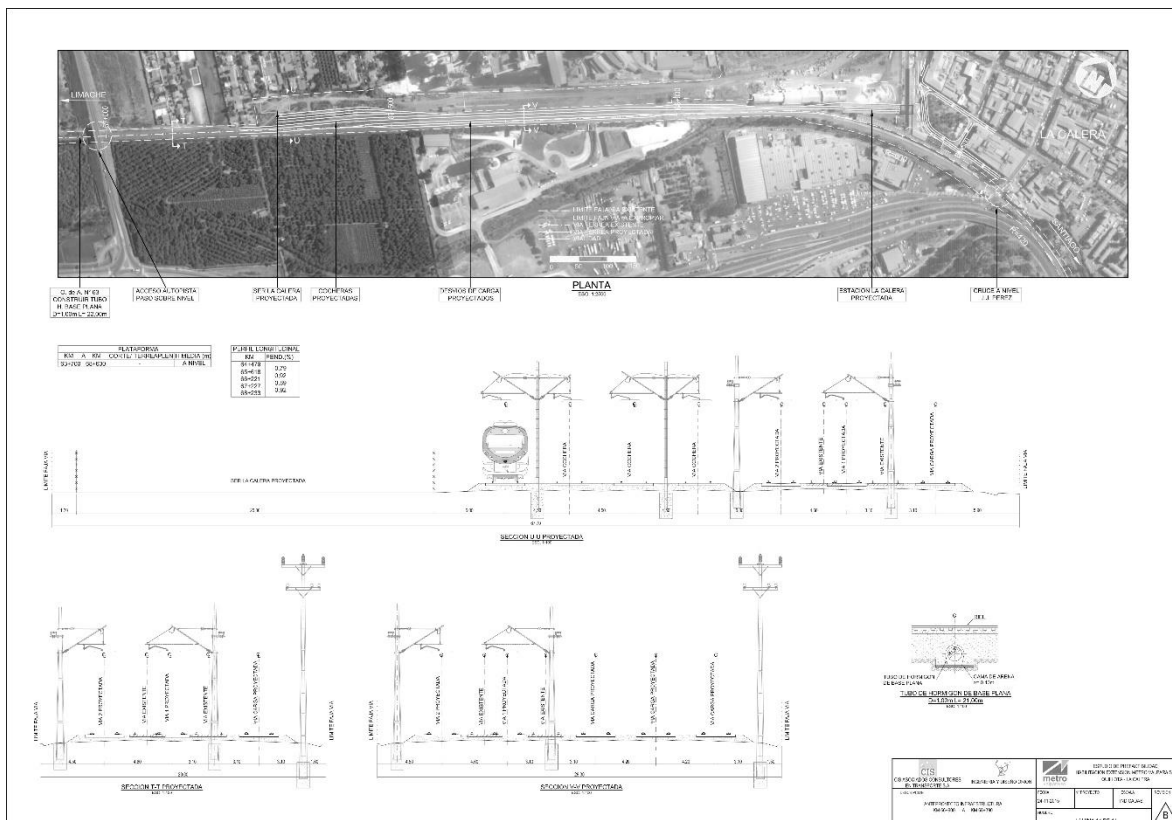
Sentados	104
En silla de ruedas	2
Pasajeros de pie (4 pax/m <sup>2</sup> )	316

### Capacidad Efectiva de Pasajeros

420

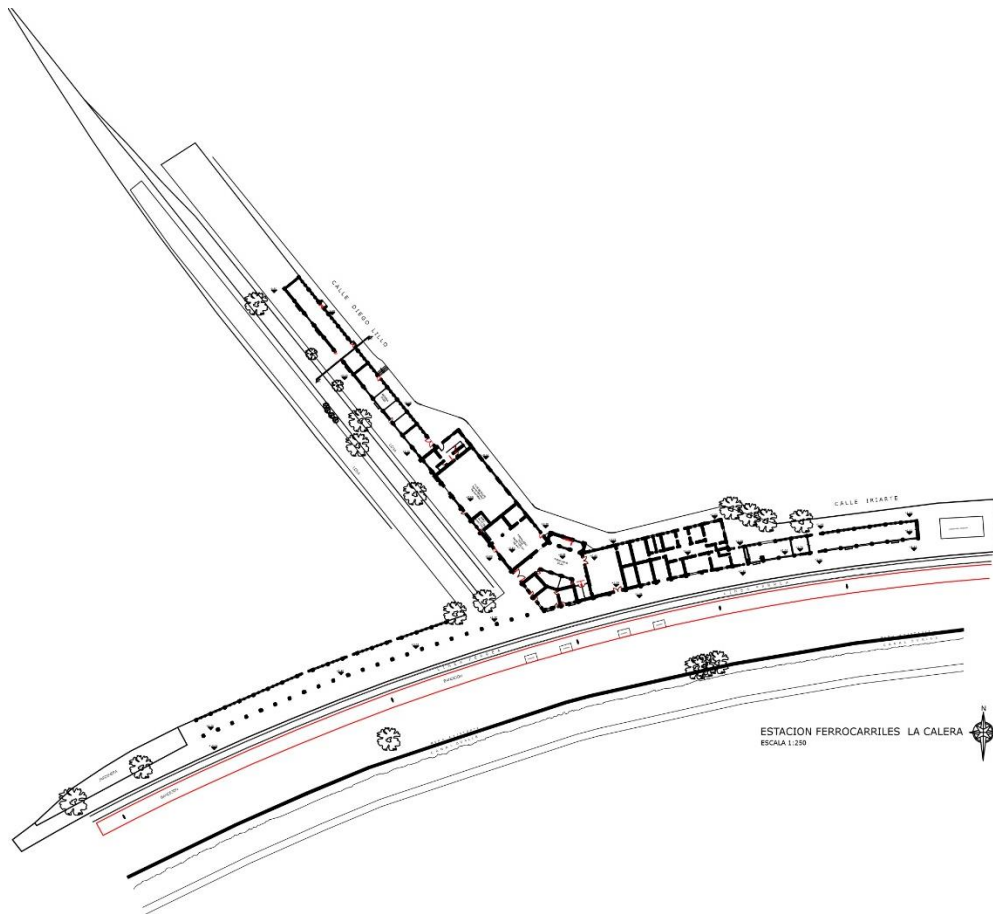
(\*) El año 2015 se retiraron asientos para mejorar capacidad total, quedando las capacidades en lo más arriba señalado

## Estudio de prefactibilidad habilitación extensión metro Valparaíso Quillota – La Calera







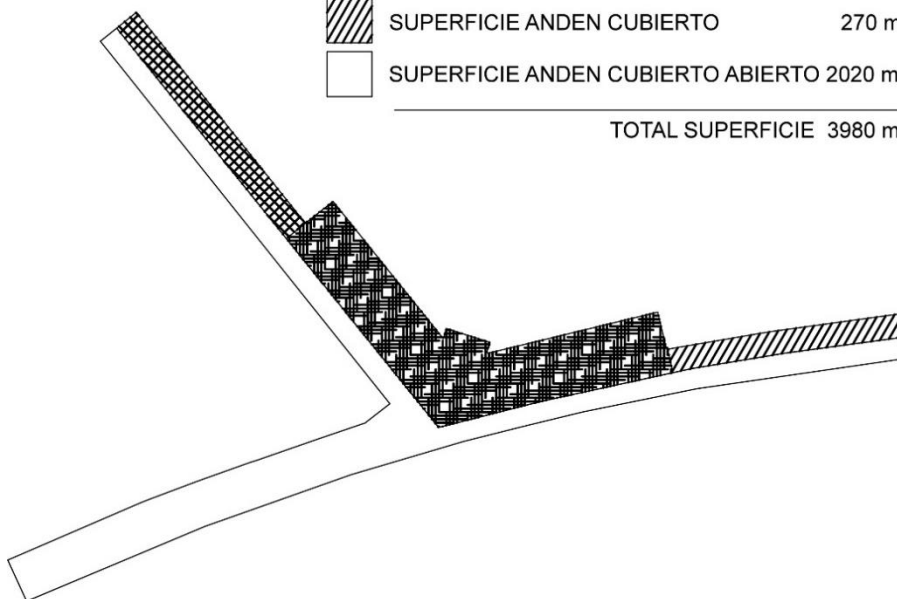
Planimetría estación de ferrocarriles La Calera

PLANTA

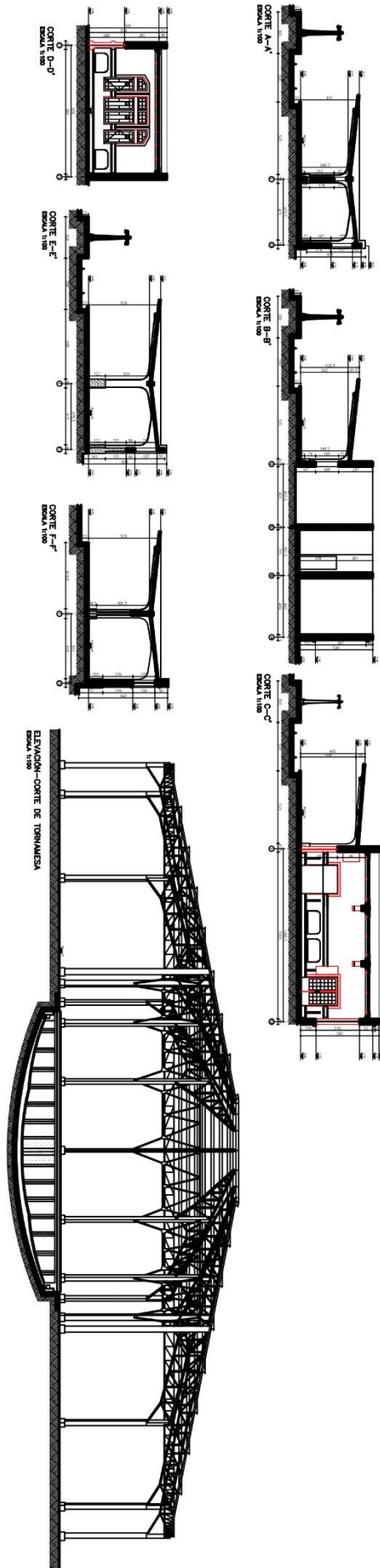


CUADRO DE SUPERFICIES

	SUPERFICIE EDIFICACIÓN PRINCIPAL	1360 m <sup>2</sup>
	SUPERFICIE ANDEN CUBIERTO CERRADO	330 m <sup>2</sup>
	SUPERFICIE ANDEN CUBIERTO	270 m <sup>2</sup>
	SUPERFICIE ANDEN CUBIERTO ABIERTO	2020 m <sup>2</sup>
TOTAL SUPERFICIE		3980 m <sup>2</sup>



CORTES



# Trayecto entre Valparaíso y La Calera demoraría 83 minutos

**MERVAL.** Consultora presentó los primeros avances para evaluar la extensión de Metro Valparaíso hacia las tres comunas del interior de la región.

Cristián Rodríguez F.  
ciudad@mercuriovalpo.cl

A un mes de que venciera el plazo, la Empresa CIS Asociados Consultores en Transporte S.A. presentó al Consejo Regional (Core) los primeros avances del estudio de prefactibilidad para la extensión del servicio de Metro Valparaíso hacia las comunas de Quillota, La Cruz y La Calera.

Durante la exposición ante la Comisión de Desarrollo Regional del Core, la empresa dio a conocer la principales factibilidades técnicas y económicas del trazado, entre ellas la cantidad de estaciones que proyectaría.

Así, consideró que fueran cinco las estaciones para el nuevo tramo entre Limache y La Calera: "San Pedro", a un costado de la Ruta F-382; "Quillota Hospital", cercano a la avenida Anibal Pinto, donde se proyecta la construcción del Hospital Biprovincial; "Quillota Centro", donde antiguamente se emplazaba la estación de trenes; "La Cruz", en la esquina de avenida Santa Cruz con Simpson; y "La Calera", a un costado del centro comercial.

Pero además se presentaron tres alternativas para definir el tiempo de frecuencia de trenes -tanto para hora punta como durante el resto del día- y la cantidad de pasajeros que se podría transportar; una de las principales definiciones que Metro Valparaíso y EFE buscan aclarar.

## DETALLE DE LAS OPCIONES

Para la primera alternativa, la empresa propuso que los trenes circularan cada seis minutos durante el horario punta y cada doce minutos fuera de punta. Para esta opción, la cantidad de viajes para el 2020 aumentaría en 2.203, llegando a los más de 11.800 al día.

La segunda propuesta también establece que los trenes durante la mañana deberían circular cada seis minutos, mientras que en horario normal lo debiesen hacer cada do-



ESTE INFORME DARÁ PIE A UN ESTUDIO DE PERFILES ECONÓMICOS PARA QUE EFE DEFINA ESTE AÑO EL TEMA.

## Merval devolverá pasaje por falla de tren

La empresa Metro Valparaíso informó que está investigando las causas de la falla técnica que a las 7.52 horas de ayer dejó detenido un tren en el trayecto Limache-Peñablanca. La empresa dijo que los usuarios que viajaban en el servicio afectado ayer, N° 608, deberán acercarse a las boleterías de Limache, donde se procederá a hacer la devolución -vía carga en su tarjeta Metroval- del valor del pasaje y otros beneficios.

**29 minutos** disminuiría el viaje entre Valparaíso y La Calera en comparación con el servicio Bus+Metro.

**5 estaciones** son las que se proyectan: San Pedro, Quillota Hospital, Quillota Centro, La Cruz y La Calera.

ce minutos, pero solo entre la estación Limache y La Calera. Para el resto del tramo se mantendrían los seis minutos. Así, los viajes al día aumentarían en 2.674 casos en cinco años más.

Por último, la tercera alternativa es la más drástica, pero

aportaría con una mayor cantidad de pasajeros. Para la hora punta se mantendrían los seis minutos entre estación Puerto y Quillota y doce minutos para el horario normal, mientras que hacia La Calera lo haría cada doce minutos en la mañana y cada 24 minutos en otro horario. La opción permitiría aumentar en 4.432 los viajes.

Sin embargo, cabe recordar que Metro Valparaíso proyecta que los intervalos disminuirían en tres minutos a partir del 2017, por lo que los tiempos propuestos podrían disminuir a la mitad.

En resumen, el estudio describe que un usuario -en vez de demorarse una hora 52 minutos entre Valparaíso y La Calera a través del sistema Bus+Metro- con la nueva extensión so-

lo se demoraría 83 minutos. Y además, se concluye que las estaciones que presentan mayor potencial de viajes son "La Calera" y "Quillota Hospital", y que todas las alternativas deberán ser analizadas nuevamente en la próxima etapa.

## "BUEN AUGURIO"

Al respecto, la presidente de la comisión, Evelyn Mancilla, explicó que "se nos hizo un primer estado de avance para saber cuál es la demanda que hay para justificar esta expansión del metro, y de acuerdo a los primeros antecedentes estaríamos bastante avanzados y en miras de poder tenerlo. Se augura un buen resultado".

En tanto, el consejero regional Manuel Millones sostuvo que el estudio "comienza a dar frutos, porque ya hay datos relevantes en cuanto a las estaciones que se requieren y las que tendrían mayor demanda. Además, hay una proyección de crecimiento de la demanda, vale decir que, en base a estos antecedentes el crecimiento, justifica plenamente el metro en La Calera y Quillota".



EL RESULTADO ES UNA OBRA TANTO EDUCATIVA COMO ARTÍSTICA.

# Vecinos y grafiteros pintan la historia geológica del Mundo

**VALPARAÍSO.** Proyecto en cerro Mariposas busca convertirse en un hito turístico.

## Investigación previa al graffiti

La escalera Buffon del cerro Mariposas tiene una nueva imagen y sentido. Fue pintada de inicio a fin, pero sus murales no solo contienen obras, sino que muestran también la historia de la Tierra a través de las eras geológicas. El proyecto, impulsado por la Universidad Andrés Bello, fue ejecutado por profesores, grafiteros y vecinos del sector.

Con alto impacto turístico y educativo, la iniciativa considera doce periodos de la escala geológica: Cámbrico, Ordovícico, Silúrico, Devónico, Carbonífero, Pérmico, Triásico, Jurásico, Cretácico, Paleógeno, Neógeno y Cuaternario, con cinco eventos geológicos por periodo, totalizando sesenta pedaños.

El profesor Iván Vargas, docente a cargo de la idea, contó que los trabajos duraron cerca de quince días y en ellos participaron alumnos de diversas carreras del plantel. La idea era "acercar la ciencia a la comunidad, a veces, con tantos tecnicismos, la aleja. Queríamos hacerlo a través de escaleras para hacer una analogía con la línea del tiempo geológico".

## POTENCIAR EL CERRO

El cerro Mariposas ha cobrado atractivo poco a poco. Alicia Marchant, presidenta del Consejo de Desarrollo Vecinal del programa "Quiero mi Barrio", del Ministerio de Vivienda y Urbanismo (Minnu), dice que el

sector se ha ido reactivando poco a poco gracias al trabajo de los vecinos. "La idea, dijo, es "generar una ruta turística". Al respecto, el jefe comunal, Jorge Castro, sostuvo que hay suficiente material en la ciudad para pensar en una ruta turística a través de las escaleras de Valparaíso, partiendo desde Rodillillo hasta el centro de la ciudad.

"Estamos haciendo es una intervención completa de cerro Monjas, Mariposas y Florida. Y no estamos circunscritos a un par de cerros", dijo Castro, quien participó en el corte de cinta de la escalera junto al vicerrector de la Universidad Andrés Bello, Jorge Martínez y grafiteros del colectivo Kiltro Klan, que se encargaron de las obras.

# Nueva normativa permitirá que padres sin tuición accedan a la información escolar de sus hijos

**EDUCACIÓN.** La iniciativa busca resguardar los derechos de los niños y sus padres.

“Esta circular viene a entregar herramientas a los padres...

Mecklenburg, dio a conocer los alcances de la circular 000077 del 2016 que tiene co-

**2016** comenzará a regir...

largo de su vida escolar. "Lo importante es lograr una mejor armonía en la co-

