

ESPACIO CULTURAL FERROVIARIO PARA EL BIO-BIO

RECICLAJE DE LA MAESTRANZA DE SAN ROSENDO



**FACULTAD DE ARQUITECTURA Y URBANISMO
UNIVERSIDAD DE CHILE**

Alumno: Magaly Jimenez B
Profesor: Lorenz Berg
Memoria de Título, año 2017

UNIVERSIDAD DE CHILE
Facultad de Arquitectura y Urbanismo
Departamento de Historia y Teoría de la Arquitectura

ESPACIO CULTURAL FERROVIARIO
PARA EL BIO-BIO
RECICLAJE DE LA MAESTRANZA
DE SAN ROSENDO

Autor: Magaly Jiménez Barbaguelata

Tipografía texto: Calibri 11
Tipografía títulos: Calibri 14
Santiago de Chile, Noviembre, 2017

Agradezco a Dios por esta aventura que me permitió vivir, porque me ha ayudado en este largo proceso, dándome fuerzas y abriendo puertas para mí. Este logro es suyo, todo lo que he hecho durante estos años y este proyecto solo ha sido posible porque él ha estado conmigo.

ÍNDICE

CAPÍTULO 1

PRESENTACIÓN.....5

1.1 Introducción.....6

1.2 Planteamiento del problema.....6-9

1.3 Potencialidades de la mastranza para ser reciclada.....9

CAPÍTULO 2

MARCO GENERAL.....10

2.1 Patrimonio cultural.....11

2.1.1 Patrimonio Tangible e intangible.....11-12

2.2 Identidad cultural.....12-13

2.2.1 Identidad de los pueblos ferroviarios.....13

2.3 Patrimonio.....13-14

2.3.1 Patrimonio Industrial.....14

2.3.1.1 Valores del patrimonio industrial.....14

2.3.2 Patrimonio Ferroviario en Chile.....14-15

2.3.2.1 Vulnerabilidad del patrimonio ferroviario.....15-16

2.3.3 Protección legal del patrimonio.....16-17

2.3.4 Potencialidades de patrimonio ferroviario.....17-18

2.3.4.1 Reutilización y economía del patrimonio
ferroviario.....18

2.3.6 El patrimonio en función del Turismo.....18-19

2.3.7 Definiciones.....19

CAPÍTULO 3

ANÁLISIS HISTÓRICO.....20

3.1 El ferrocarril en Chile y su expansión.....21

3.1.1 Ramal San Rosendo-Talcahuano.....22-23

3.2 Crisis del ferrocarril.....23-24

3.3 La expansión española al sur del país:.....25

El Fuerte de San Rosendo

3.3.1 Nacimiento y desarrollo del pueblo ferroviario.....26-29

CAPÍTULO 4

ANÁLISIS TERRITORIO Y TURISMO.....30

4.1 Turismo Cultural Patrimonial.....31

4.2 Existencia de un Patrimonio Arquitectónico e Industrial de
Extraordinaria Relevancia.....31

4.3 Importancia Turística a Nivel Regional.....32

4.3.1 Ubicación Estratégica de San Rosendo.....32

4.4 Activos Turísticos.....32

4.4.1 Principales atractivos turísticos visitados por los turista.....33

4.4.2 Gasto diario turista.....33

4.4.3 Motivos de viaje de turistas.....33-34

4.5 Tren de pasajeros “Corto Laja” (Talcahuano-Laja).....35

4.6 Turismo SERNATUR.....36

4.7 Tren Turístico (Talcahuano-San Rosendo).....37-38

4.7.1 Paradas del Tren Turístico (Talcahuano-San Rosendo).....39

4.7.2 Características del emprendedor Región del Bio-Bio.....40

4.8	Día del patrimonio cultural San Rosendo.....	41-42
4.8.1	Ferromodelismo en San Rosendo – Patrimonio cultural.....	43

CAPÍTULO 5

	ANÁLISIS URBANO.....	44
5.1	Antecedentes geográficos.....	45-46
5.1.1	Relieve.....	46
5.1.2	Temperatura y precipitaciones.....	47
5.1.3	Patrimonio natural de San Rosendo.....	48
5.1.3.1	Hidrografía.....	48
5.1.4	Nivel de desarrollo.....	49
5.1.5	Despoblamiento.....	49-50
5.1.6	Limite Urbano de San Rosendo.....	50-51
5.1.6.1	Propuesta de zonificación y usos de suelo.....	52
5.1.6.2	Vialidad estructurante de San Rosendo.....	52-55
5.1.7	Imagen Urbana de Calidad Arquitectónica y Paisajística.....	56-59
5.1.7.1	Estado de conservación del entorno.....	60

CAPÍTULO 6

	ANÁLISIS ARQUITECTÓNICO.....	61
6.1	Componentes de las maestranzas ferroviarias.....	62-63
6.2	Representatividad y Singularidad del conjunto ferroviario.....	63
6.2.1	Casa de máquinas.....	64-66
6.2.2	Edificio de reparaciones o mastranza.....	67-68
6.2.3	Oficinas administrativas.....	68-69

6.2.4	Carbonera.....	70-71
6.2.5	Torres de agua.....	72
6.2.6	Chimenea.....	72
6.2.7	Galpón de reparaciones.....	73
6.3	Estado de conservación.....	74-90

CAPÍTULO 7

	PROYECTO.....	91
7.1	Casos de reciclaje y restauración patrimonial (Referentes).....	92-98
7.2	Descripción del proyecto.....	99
7.2.1	Enfoque.....	100
7.2.2	Usuarios.....	100
7.2.3	Gestión.....	100-101
7.3	Propuesta de intervención.....	101
7.3.1	Propuesta programática.....	102-109
7.3.2	Intervención en la casa de máquinas (Museo).....	110-112
7.3.2.1	Criterios de sustentabilidad.....	113
7.3.2.2	Planos de intervención.....	114-116

CAPÍTULO 8

	CIERRE.....	117
8.1	Conclusiones.....	118
8.2	Bibliografía.....	119

Capítulo 1

Presentación



1.1 Introducción

El tema a tratar es la reutilización de una de las tantas estructuras ferroviarias que han quedado en abandono, por el declive de la actividad que en ellas se realizaba, y en deterioro, por la falta de mantención, resguardo y por agentes climáticos; estas son desvalorizadas por la falta de conocimiento acerca de su historia y la importancia que ellas tuvieron en su época como motor económico y social, importancia que pueden volver a tener. Durante el año 2016, realicé mi seminario de investigación sobre la maestranza ferroviaria de San Rosendo, y pude evidenciar que esta cuenta con grandes potencialidades y factores beneficiosos, y que al ser reciclada brindándole un nuevo uso, de acuerdo a los requerimientos y condiciones actuales, podría otorgar grandes beneficios para una comuna. Esto no solo favorecería la economía y actividad laboral de la zona, sino que también serviría para mantener vivo el patrimonio ferroviario de San Rosendo.

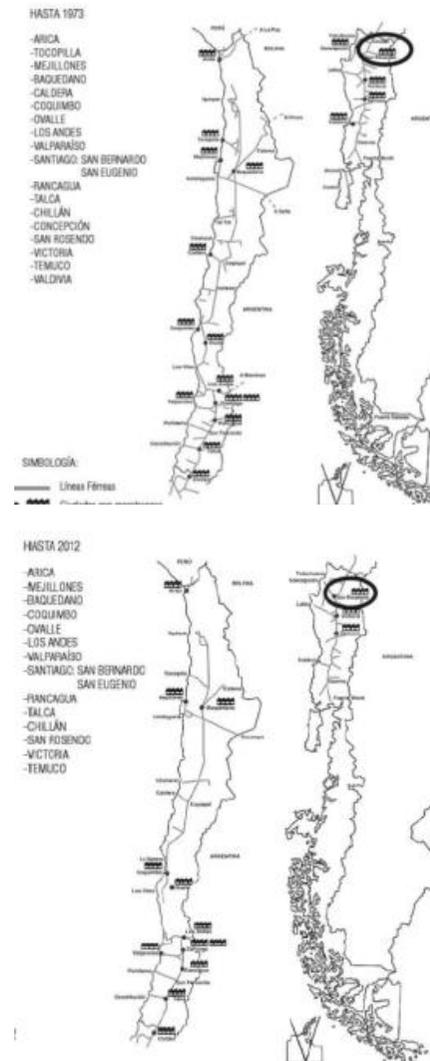
1.2 Planteamiento del problema

Existe en Chile una evidente falta de valoración por el patrimonio industrial ferroviario, en especial por aquellas instalaciones que sirvieron para la mantención y creación de piezas de las antiguas locomotoras a vapor, estas son las maestranzas ferroviarias. De las 19 maestranzas existentes en Chile para el año 1973 según Montero y Muñoz (año 2012), en la actualidad únicamente quedan 16, de las cuales solo 5 se encuentran protegidas legalmente; 9 están en desuso, algunas en ruinas, otras con daños estructurales, daños medios,

deterioros superficiales, en estado crítico o avanzado y solo 6 de ellas han sido rehabilitadas, las cuales tienen uso comercial, cultural e industrial. ***“Como indican Pizzi y Valenzuela (2009), la valoración del patrimonio industrial es incipiente en nuestro país y no llega a formar parte de la memoria colectiva de nuestras ciudades. Se demuestra con ello que no existe una visión estratégica de valoración del patrimonio ferroviario, ya que si se entendiera el sistema histórico como totalidad, se comprendería que no habría existido producción minera y manufacturera si no se hubiese desarrollado el ferrocarril, y a partir de él, las estaciones, líneas ferroviarias, puentes y conjuntos de maestranzas (para la fabricación y conservación de los carros y locomotoras); en segundo lugar, se valorarían las maestranzas como significativos referentes del desarrollo social hasta mediados de siglo XX ya que fueron importantes espacios productivos, fuentes laborales y representantes del desarrollo económico y progreso tecnológico, tanto industrial como arquitectónico, ya que presentan singularidades constructivas y formales vinculadas a los primeros diseños de estructuras de hormigón armado con requerimientos especiales”.*** (Gilles, 2013)

La llegada de la revolución industrial trajo consigo una estandarización, repetición de patrones, modulación, nuevas tecnologías, maquinarias, nuevas materialidades como el vidrio, hierro, hormigón armado, lo que dio origen a nuevas tipologías arquitectónicas y empleos nuevos, lo que a su vez significó la construcción de fábricas y estructuras que respondían a las nuevas necesidades.

Con el paso del tiempo ciertas actividades que se daban en la revolución industrial comenzaron a desaparecer y producto de ello, las estructuras que tuvieron una función y utilidad en específico fueron quedando obsoletas, en abandono, siendo contempladas por la ciudadanía como un testimonio de lo que antes se vivió en aquel lugar y un testimonio del avance y progreso que se logró obtener gracias a la implementación de las nuevas tecnologías. Sin embargo no todas las construcciones industriales son vistas de esta manera, no se les cataloga como patrimonio y no se logra realizar una valoración de estos. Como indican Pizzi y Valenzuela (2009), la valoración del patrimonio industrial es incipiente en nuestro país. (Gilles, 2013). En el listado de Monumentos Nacionales de Chile se han inscrito construcciones relacionadas al ámbito de la industria, entre las cuales es posible evidenciar patrimonio industrial de ámbito minero, transporte ferroviario, marítimo, y también empresas de manufactura. En cuanto al patrimonio ferroviario es posible evidenciar dentro del listado de monumentos; estaciones ferroviarias, puentes, locomotoras, máquinas y vagones, sin embargo en cuanto a los 15 conjuntos de maestranzas existentes en Chile, solo 4 de ellas cuentan con protección legal y fueron declaradas “Monumento Histórico”.



Emplazamiento de las maestranzas a lo largo de Chile, hasta 1973 y hasta 2012. Fuente: Montero y Muñoz, seminario de investigación, “Maestranzas ferroviarias en Chile, caracterización tipológica y análisis del estado de conservación”, año 2012.

Debido al desinterés por este tipo de construcciones y a la desvalorización de estas importantes piezas que formaron parte de nuestro pasado, pues trajeron grandes beneficios a las regiones y al país, hoy una de estas 16 maestranzas, la mastranza de San Rosendo, permanece silenciosa en su localidad, mientras la historia de lo que antes fue se cae a pedazos.

Existen muy pocos documentos acerca de la mastranza de san Rosendo, los cuales se desarrollan principalmente en el ámbito estudiantil (seminarios o títulos), ha sido muy poco documentada y reconocida a nivel de país, siendo que ocupó un rol muy importante para la primera mitad del siglo XIX en la región del Bío-Bío, tampoco existen catastros actuales de los componentes del conjunto ferroviario, ni de las lesiones que le han ocasionado el paso de los años, los agentes climáticos y el terremoto del año 2010.

Documentos: **1. Memoria de título** “Anfiteatro ferroviario San Rosendo” Autor: Daniel Moreno Calderó. Año: 2012 **2. Investigación de seminario** “Maestranzas ferroviarias en Chile, caracterización tipológica y análisis del estado de conservación” Autor: Montero, Z. y Muñoz. Año: 2012 **3. Publicación en revista Apuntes** “Los riesgos por el abandono cultural” del patrimonio industrial: maestranzas ferroviarias en Chile. Autor: Claudia Carolina Torres Gilles. Año: 2013 **4. Libro** “Me lo contaron mis viejos”. Historias ferroviarias de San Rosendo. Autor: FESUB-Fundación CEPAS

En la actualidad tampoco cuenta con protección legal, lo cual la hace aún más vulnerable, siendo expuesta a la falta de conservación, mantención y a su vez ha sido víctima de robos de varias de sus piezas patrimoniales, a esto se le suma la ausencia de un plan regulador para la comuna. Cabe mencionar que una edificación al ser declarada

Monumentos Histórico no necesariamente implica que reciba mantención, ni que sea restaurada. Ya hace más de 30 años que la mastranza cesó su actividad ferroviaria, sin embargo los años no han sido suficientes para protegerla y valorizarla, pues la desvalorización por el patrimonio ferroviario de San Rosendo se ha mantenido firme hasta la actualidad y su importancia histórica, social, arquitectónica y urbanística va decayendo a nivel regional, quedando únicamente en la memoria colectiva de los habitantes más longevos del pueblo.

MAESTRANZA	ESTADO DE CONSERVACIÓN	CONDICIÓN	DECLARATORIA MONUMENTO
ARICA	DET. ESTRUCTURAL	SIN USO	NO
MEJILLONES	DET. MEDIO.	SIN USO	NO
BAQUEDANO	RESTAURADA	MUSEO	SI
COQUIMBO	DET. SUPERFICIAL	EN USO	NO
OVALLE	REHABILITADA	USO COMERCIAL	NO
LOS ANDES	DET. AVANZADO	SIN USO	NO
BARÓN	DET. SUPERFICIAL/AVANZADO	SIN USO	SI
SAN EUGENIO	DET. SUPERFICIAL	EN USO	SI
SAN BERNARDO	DET. AVANZADO/CRÍTICO	SIN USO	SI
RANCAGUA	REHABILITADA	USO INDUSTRIAL	NO
TALCA	EN RUINAS	SIN USO	NO
CHILLAN	DET. ESTRUCTURAL	SIN USO	NO
SAN ROSENDO	DET. MEDIO.	SIN USO	NO
VICTORIA	EN RUINAS	SIN USO	NO
TEMUCO	RESTAURADA	MUSEO	SI

Fuente: “Maestranzas ferroviarias en Chile, caracterización tipológica y análisis del estado de conservación”. Autor: Montero,Z y Muñoz.

El abandono de la Maestranza se produjo por la crisis del ferrocarril, la cual comenzó a nivel mundial en 1950, por la introducción masiva de vehículos, buses y aviones. En Chile comenzó a disminuir el aporte fiscal utilizado para la construcción e líneas férreas y mantenimiento, eliminándose así el ramal de Talca-Concepción, lo cual llevó al cierre de las maestranzas. Tras el gobierno militar comenzó una competencia entre el ferrocarril y el resto del transporte terrestre, con esto se crearon leyes que favorecieron el nuevo sistema de transporte, decayendo el ferrocarril. La maestranza de San Rosendo queda en abandono por el término de la actividad ferroviaria del sector, primero se detiene el sistema de locomotoras movidas a vapor, y es remplazada por el sistema de trenes movidos por diesel y eléctrico, sin embargo se cortan varios servicios de traslado de pasajeros y carga. Hoy circula por San Rosendo el recorrido del tren corto Laja, que va desde Laja hasta Talcahuano de Fesur grupo EFE, el cual traslada pasajeros y algunos trenes que trasladan material de la papelera existente en Laja, trasportando celulosa y madera, de la compañía FEPASA.

1.3 Potencialidades de la maestranza para ser reciclada

Los edificios poseen grandes cualidades espaciales que otorgan flexibilidad para atribuirle un nuevo uso, debido a que sus espacios fueron dimensionados de acuerdo al tamaño de las locomotoras a vapor y a las piezas ferroviarias; no solo su espacialidad le otorga valor, sino también su ubicación estratégica en el acceso del pueblo, su importancia histórica y sus elementos arquitectónicos escasos, llamativos, y únicos en su tipo, todo esto le brinda un atractivo

turístico y un potencial para ser recuperado y reutilizado. Según el Plan de Desarrollo Comunal (PLADECO) “La comuna de San Rosendo cuenta con un turismo precario vinculado a su rol histórico cultural, asociado a atractivos de tipo natural hídrico teniendo como principales cursos de agua los ríos BíoBío y Laja. Cuenta con hitos turísticos, en el ámbito artístico, cultural (historia de la Carmela, Carnaval de verano) y un variado pero no desarrollado patrimonio arquitectónico industrial ferroviario. Sin embargo la correcta explotación de este patrimonio junto con la implementación de un plan estratégico podrían revitalizar el sector, valorar el patrimonio que se está perdiendo, y mantener la identidad y cultura ferroviaria para las futuras generaciones. Podrían traer beneficios no solamente al pueblo, sino a las comunas vecinas y a la región del BíoBío, debido a que existe en el sector una excelente conectividad y traslado de personas entre una comuna y otra gracias al tren de pasajeros que aún circula por la región. En los meses de verano es posible observar en San Rosendo una gran cantidad de visitantes, gracias al carnaval de verano, el cual en sus noches inaugurales reúne cerca de 4.000 personas, es decir la misma cantidad de habitantes que posee el pueblo, los visitantes son provenientes de comunas cercanas como Laja, Los Ángeles, Concepción, Coronel, Lota, Talcahuano, Santa Fe, Chiguayante, entre otras. Esto deja en evidencia que San Rosendo funciona como lugar de encuentro y punto de atracción.

Capítulo 2

Marco General



2.1 Patrimonio Cultural

La organización de la Naciones Unidas para la Educación, la Ciencia y la Cultura (UNESCO), es la entidad responsable de la protección jurídica internacional del patrimonio cultural. La conferencia celebrada en París en 1972, "Convención sobre la protección del patrimonio mundial, cultural y natural", definió el concepto de "Patrimonio Cultural" y "Patrimonio Natural".

Se considera "Patrimonio Cultural":

- Los monumentos: obras arquitectónicas, de escultura o de pinturas monumentales, elementos o estructuras de carácter arqueológico, inscripciones, cavernas y grupos de elementos, que tengan un valor universal excepcional desde el punto de vista de la historia, del arte o de la ciencia.
- Los conjuntos: grupos de construcciones, aisladas o reunidas, cuya arquitectura, unidad e integración en el paisaje les dé un valor universal excepcional desde el punto de vista de la historia, del arte o de la ciencia.
- Los lugares: obras del hombre u obras conjuntas del hombre y la naturaleza así como las zonas, incluidos los lugares arqueológicos que tengan un valor universal excepcional desde el punto de vista histórico, estético, etnológico o antropológico.

Se considerarán "Patrimonio Natural":

- Los monumentos naturales constituidos por formaciones físicas y biológicas o por grupos de esas formaciones que tengan un valor universal excepcional desde el punto de vista estético o científico,

- Las formaciones geológicas y fisiográficas y las zonas estrictamente delimitadas que constituyan el hábitat de especies, animal y vegetal, amenazadas, que tengan un valor universal excepcional desde el punto de vista estético o científico.

- Los lugares naturales o las zonas naturales estrictamente delimitadas, que tengan un valor universal excepcional desde el punto de vista de la ciencia, de la conservación o de la belleza natural.

(UNESCO, 1972) afirma que el patrimonio cultural y el patrimonio natural están cada vez más amenazados, no sólo por las causas tradicionales de deterioro sino también por la evolución de la vida social y económica que las agrava con fenómenos de alteración o de destrucción aún más temibles. Considera a su vez que el deterioro o la desaparición de un bien del patrimonio cultural y natural constituyen un empobrecimiento nefasto del patrimonio de todos los pueblos del mundo.

2.1.1 Patrimonio tangible e intangible

Dentro del patrimonio es posible apreciar el patrimonio Cultural y Natural; el patrimonio cultural está conformado por expresiones tangibles e intangibles y dentro de las tangibles se encuentran los bienes muebles e inmuebles. (UNESCO, 1972)

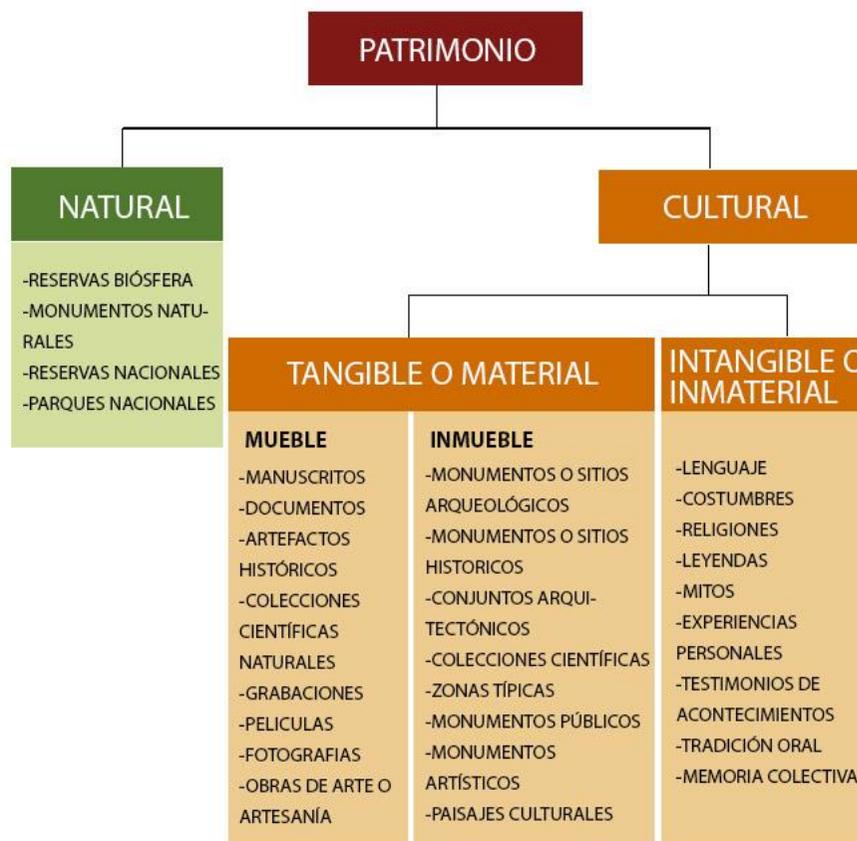
Patrimonio cultural tangible: Es la expresión de las culturas a través de realizaciones materiales, que a la vez se clasifican en mueble e inmueble.

Patrimonio tangible inmueble: Esta construido por los lugares, sitios, edificaciones, obras de ingeniería, centros industriales, conjuntos arquitectónicos, zonas típicas y monumentos de interés o valor relevante desde el punto de vista arquitectónico, arqueológico, histórico, artístico o científico reconocidos y registrados como tales.

Patrimonio tangible mueble: Es la expresión de la creatividad y de la estética de ayer y de hoy, la cual contribuye a la preservación de la identidad cultural de las comunidades; tales son manuscritos, grabaciones, obras de arte, piezas de colección, etc.

Patrimonio cultural intangible: Es aquel que reúne las diferentes expresiones y manifestaciones de la vida de los pueblos, se trasmite de generación en generación, depende de los portadores para su existencia y es fundamental para mantener la cohesión social entre los miembros de la comunidad.

Dentro del patrimonio tangible es posible encontrar el patrimonio ferroviario, considerado como la obra material de la actividad ferroviaria, en este patrimonio tangible se encuentran las estaciones de trenes, maestranzas, talleres, oficinas, viviendas de operarios, hoteles ferroviarios, carboneras, locomotoras, material rodante, entre otros. Por otro lado la memoria que quedó de estas vivencias en torno a la actividad ferroviaria, las expresiones culturales de los pueblos ferroviarios y su identidad, constituyen el patrimonio intangible.



Cuadro resumen de los tipos de patrimonio según La organización de la Naciones Unidas para la Educación, la Ciencia y la Cultura (UNESCO). Elaboración propia.

2.2 Identidad cultural

El concepto de identidad cultural hace referencia al sentido de pertenencia que posee un grupo social, el cual comparte rasgos culturales identificables; como sus costumbres, valores, creencias, relaciones sociales, lengua, música, danza, tradiciones orales,

comportamientos colectivos, entre otros. La identidad no es un concepto estático, sino que va alimentándose de elementos externos.

2.2.1 La Identidad de los pueblos ferroviarios

La identidad de un pueblo se ve reflejado en sus expresiones tanto tangibles como intangibles, es por ello que la arquitectura juega un rol fundamental como testimonio tangible de dicha identidad. Hoy es posible observar arquitectura en desuso que queda como testimonio de la cultura de un pueblo, de su historia y de las actividades que allí se realizaban, es el caso de la arquitectura ferroviaria; también es posible observar expresiones intangibles que se mantienen hasta hoy; como costumbres, relatos históricos, fiestas, expresiones artísticas, entre otras, y que nos hablan del valor que tuvo la actividad ferroviaria para dicho pueblo.

En el caso de los pueblos ferroviarios, estos comienzan a generar su identidad cultural en base a la actividad ferroviaria y sus costumbres giran en torno a una vida íntimamente ligada con el ferrocarril.

“La mayor parte de las ciudades latinoamericanas deben su génesis, identidad e imagen que conforma un paisaje cultural característico, a partir de la generación de un proceso de industrialización, generalmente asociada al ferrocarril y/o la actividad portuaria, que se consolida a inicios del siglo XX y cayendo en la obsolescencia con posterioridad a la década del 60.” (Marcela Pizzi Kirschbaum, 2010)

2.3 Patrimonio

El patrimonio surge como un concepto que abarcaba únicamente al objeto tangible o material y definía su valor por sus atributos históricos, artísticos y arqueológicos, sin embargo con el paso del tiempo la preocupación por el patrimonio pasó las fronteras del ámbito material a otro, el inmaterial, ya no se miraba la obra de arquitectura como un objeto sino que se comenzó a valorar junto al contexto en el cual estaba inmerso, con lo cual se sumaron valores urbanos, naturales, sociales, artísticos, etnológicos y significancia cultural.

Algunos hitos de referencia que han significado un salto cuantitativo acerca de la valoración y protección del patrimonio son los siguientes:

- **1931 “Carta de Atenas”**: Es el primer documento internacional que aborda de manera clara y directa la protección del patrimonio, a su vez sirvió como base para posteriores cartas que fueron adentrándose con más detalles en el ámbito de la protección del patrimonio. En esta carta se establecieron criterios para la conservación, restauración, mantención del patrimonio.

-**1972 UNESCO “Convención sobre la protección del patrimonio mundial, cultural y natural”**: Tomando como base la carta de Atenas y tras una lenta concientización acerca de la protección del patrimonio, la UNESCO realiza la convención definiendo nuevos conceptos como “patrimonio natural”

-2003 UNESCO “Convención para la salvaguardia del patrimonio cultural inmaterial”

-2003 TICCIH, carta Nizhny Tagil para el patrimonio industrial: Esta carta constituye el documento más específico acerca de protección del patrimonio industrial, considerando no solamente el testimonio tangible sino que se incorporan los testimonios inmateriales como elementos de valor patrimonial, aspectos sociales y naturales.

2.3.1 Patrimonio industrial

“Estas estructuras tienen la particularidad de haber albergado algún tipo de actividad fabril, lo que dio origen a una forma de vida singular, con sus propias relaciones económicas y sociales; con sus conductas, tradiciones, valores e, incluso, intervenciones del paisaje – lo que no ocurre con otro tipo de edificaciones, como las residenciales”. (Waissbluth, 2012)

En la carta de Nizhny, se menciona que el patrimonio industrial se compone de los restos de la cultura industrial que poseen un valor histórico, tecnológico, social, arquitectónico o científico. Estos restos consisten en edificios y maquinaria, talleres, molinos y fábricas, minas y sitios para procesar y refinar, almacenes y depósitos, lugares donde se genera, se transmite y se usa energía, medios de transporte y toda su infraestructura, así como los sitios donde se desarrollan las actividades sociales relacionadas con la industria, tales como la vivienda, el culto religioso o la educación.

2.3.1.1 Valores del patrimonio industrial

El patrimonio industrial no corresponde únicamente al testimonio tangible, como lo son las fábricas, empresas, oficinas, maestranzas, mineras, es decir, lo construido; sino que va más allá de eso, también corresponde a lo intangible, al valor social que el patrimonio deja en las personas. Los grupos sociales que viven una revolución o un cambio drástico, generan una reacción ante aquel acontecimiento y una apreciación de él. El patrimonio, y para este caso el “patrimonio industrial”, se vuelve parte de la vida de las personas y comienza a ser el testimonio de aquellos cambios, de las nuevas vivencias, es por ello que las personas van generando un sentimiento de identidad y los recuerdos de lo que ayer fue la industria, junto con su grado de participación en la vida de las personas, comienza a ser guardado en la memoria colectiva.

“El patrimonio industrial tiene un valor social como parte del registro de vidas de hombres y mujeres corrientes, y como tal, proporciona un importante sentimiento de identidad.” (TICCIH, 2003)

2.3.2 Patrimonio ferroviario en Chile

Es importante comprender que el patrimonio ferroviario se constituye como un sistema de trabajo, para el cual fue necesario crear arquitectura que respondiera a la función y a la actividad ferroviaria.

“Como categoría o tipología del Patrimonio Industrial se destaca el Patrimonio Ferroviario. El mismo se conforma de bienes muebles e inmuebles derivados del desarrollo del transporte ferroviario, tales como las estaciones de pasajeros, los galpones de acopio, las vías y

durmientes, la señalética, los cambios de vía, los tanques y molinos, entre otros. Este conglomerado de componentes constituye un sistema, en relación con otros subsistemas, que funciona en forma articulada en pos del desarrollo armónico de la actividad". (Ferrari, 2011)

José de Nordenflycht, reconocido académico, ex presidente de ICOMOS Chile y ex secretario ejecutivo del consejo de monumentos de Chile, explica que el concepto de "Patrimonio Ferroviario" debe ser comprendido "como el patrimonio del trabajo y la producción, cuyos procesos son tan importantes como sus efectos: la monumentalidad de los dispositivos mecanizados comparte protagonismo con las prácticas sociales que le dan sentido". (Reportaje de la revista Patrimonio industrial "Las fábricas de la memoria").

Chile cuenta con una gran cantidad de testimonios de la industria, principalmente de la ferroviaria. Una de las características propias de nuestro país es su longitud, en comparación con otros países que poseen un territorio más pequeño y fácil de comunicar por medio del transporte. Chile en cambio debió establecer una conexión de Norte a Sur por medio del ferrocarril, con lo cual se construyeron 8.833 kilómetros de vía, lo cual fomentó el desarrollo social y económico de pueblos y del país. La extensa red ferroviaria tuvo una gran cantidad de ramales que se adentraban o hacia la cordillera de los Andes o hacia los puertos, y por consiguiente existieron estaciones ferroviarias y maestranzas para la mantención del ferrocarril. A lo largo de todo Chile quedó el testimonio de este gran patrimonio ferroviario, más de 650 estaciones ferroviarias a se construyeron desde Copiapó hasta

Puerto Montt, considerando las estaciones de la línea troncal y las de los ramales. Sin embargo, muchos de estos testimonios se han perdido, o bien aún existen, pero se encuentran en un proceso de deterioro constante, sin protección legal y sin mantención. Muchos pueblos surgieron con la aparición del ferrocarril y con ello su identidad ferroviaria, pero el deterioro constante y abandono de los testimonios tangibles provocan un problema en la identidad futura de estos pueblos.

2.3.2.1 Vulnerabilidad del patrimonio ferroviario

El patrimonio industrial ferroviario, específicamente las maestranzas en Chile, se encuentran en una permanente condición de vulnerabilidad. Existe el riesgo de la pérdida del testimonio material y a su vez un riesgo de pérdida de lo intangible, es decir, de la historia, del valor social, del cultural y de las vivencias de la comunidad.

"Se entiende la condición de riesgo en un determinado ámbito como (...) un contexto caracterizado por la probabilidad de pérdidas y daños futuros, las que van desde las físicas hasta las sicosociales y culturales" (Lavell, 2001).

Las instalaciones industriales, ya sean fábricas, talleres, maestranzas, entre otras; quedan en condición de vulnerabilidad cuando cesa la actividad por la cual fueron hechas, lo cual las empuja al abandono. Cabe recalcar que la arquitectura industrial ferroviaria estaba estrechamente ligada a la función que albergaba, las maestranzas

debían sus aspectos formales y espaciales a un factor condicionante, este factor era la locomotora. La arquitectura ferroviaria debía regirse por las dimensiones de las locomotoras y también responder a los requerimientos que estas tenían para su correcto funcionamiento. El vínculo estrecho entre la función y la forma fue el principio que caracterizó al patrimonio industrial.

“Las fábricas, instalaciones y talleres industriales que no logran reconvertirse o adaptarse a las nuevas tecnologías son abandonados, y en consecuencia grandes zonas y edificaciones se vuelven obsoletas. El paso del tiempo se encargará de deteriorar las estructuras y su entorno” (Gilles, Los riesgos por el "abandono cultural del patrimonio industrial: maestranzas ferroviarias, 2013)

Existen factores de riesgo que afectan al patrimonio industrial ferroviario que se encuentra en condición de vulnerabilidad, esta amenaza se refiere a la falta de conservación del patrimonio ferroviario debido a la exposición a factores ambientales, que degradan la construcción. Que las instalaciones industriales se encuentren expuestas constantemente a agentes ambientales, pueden generar a largo plazo una degradación y pérdida irreversible del patrimonio. A esto se le suma la falta de protección legal del patrimonio ferroviario, la incipiente valoración histórica por parte de la ciudadanía y de las autoridades y la falta de recursos para una posible recuperación del inmueble. Si no existe una protección legal que garantice una gestión de conservación y mantenimiento del

patrimonio, difícilmente este se conservará para las generaciones futuras.

2.3.3 Protección legal del patrimonio

“El patrimonio industrial debe entenderse como parte del patrimonio cultural en general. No obstante, su protección legal debe tener en cuenta la naturaleza especial del patrimonio industrial. Debe ser capaz de proteger la planta y la maquinaria, los elementos subterráneos, las estructuras en pie, los complejos y los conjuntos de edificios, y los paisajes industriales”. (TICCIH, 2003)

Como bien se hace mención en la carta de Nizhny, la protección del patrimonio industrial debe hacerse bajo una visión global, que comprenda el funcionamiento de la industria; sus componentes, procesos, agentes y factores, es decir se debe comprender su esencia, para lograr proteger el conjunto de elementos.

El patrimonio industrial no se compone únicamente de la industria, sino que considera cada agente influyente en el proceso industrial, tanto la producción, maquinaria, el transporte, vivienda de los trabajadores, oficinas, etc. A modo de ejemplo de estos patrimonios industriales ferroviarios, es posible observar el caso de las maestranzas, en donde el patrimonio se compone tanto del edificio como de sus componentes; casas de máquinas, tornamesa, carbonera, oficinas, viviendas de operarios, estación de tren, oficinas, talleres y piezas ferroviarias.

“El valor y la autenticidad de un sitio industrial pueden verse enormemente reducidos si se extrae la maquinaria o los componentes, o si se destruye los elementos secundarios que forman parte del conjunto de un sitio.”

La protección legal del patrimonio a nivel internacional que vela por su conservación, es responsabilidad de la UNESCO, la cual reconoce en Chile un patrimonio asociado a la industria, el cual posee valor a nivel internacional y lo reconoce como un elemento influenciante en el desarrollo del país.

De los 6 patrimonios existentes en Chile, que han sido publicados en la Lista oficial de patrimonio mundial por la UNESCO, 2 de ellos corresponden a un patrimonio de carácter industrial. Sin embargo, no existe un reconocimiento a nivel internacional del patrimonio industrial ferroviario y en Chile un número reducido de las maestranzas ferroviarias cuentan con la debida protección legal para su conservación.

La legislación encargada de velar por la protección del patrimonio en Chile surge en 1925, luego de realizarse en Santiago la 5 conferencia Panamericana realizada en 1923, cuya mayor preocupación era la protección del patrimonio cultural. Con esto se crea el Consejo de Monumentos (CMN) Nacionales por Decreto Ley N°651.

2.3.4 Potencialidades del patrimonio ferroviario

En el anexo circular de la División de Desarrollo Urbano DDU 240 del ministerio de vivienda y urbanismo, dictado por el gobierno de Chile el

4 de noviembre del año 2010, se exhibe una ficha, con la cual se busca definir si un inmueble tiene valor patrimonial para ser inmueble de conservación histórica; en dicha ficha dentro de la catalogación del estado de conservación del inmueble se considera la “aptitud” que este posee para su rehabilitación, ya sea comercio, vivienda, equipamiento u otro uso. La aptitud de un inmueble radica en factores de orden arquitectónico, histórico, social y urbano; los que una vez definidos, otorgan una visión global del posible nuevo uso que se le podría asignar al patrimonio. Estas aptitudes se refieren a cualidades y situaciones que llevarían beneficios a la comunidad o al país. La arquitectura ferroviaria posee de estas cualidades; una de ellas es su espacialidad que permite la adaptabilidad para albergar otros usos distintos al original y esta característica la hace ser una arquitectura con potencial para reutilización; también le otorga potencialidad la ubicación estratégica dentro de los poblados o de las ciudades, el apego que las personas sienten por el patrimonio, etc.

Existen 4 tipologías de proyectos de recuperación, desde el punto de vista espacial:

- a) Pequeños espacios Industriales que se considera difíciles de mantener.
- b) Espacios neutros: en que las máquinas no ejercen una gran influencia sobre el edificio.
- c) Espacio dimensionado acorde a la maquinaria empleada (este es el caso de las maestranza de San Rosendo).
- d) Inmueble máquina: En que la fábrica es indisoluble de la máquina.

En el caso de los conjuntos ferroviarios existen dentro de ellas varias de estas tipologías, las que en su conjunto conforman el patrimonio ferroviario, las casas de máquinas, galpones, talleres, maestranzas corresponden a espacios dimensionados acorde a la máquina, a la locomotora en este caso; y por otro lado es posible encontrar estructuras como las carboneras que corresponden a la tipología de inmueble máquinas; estas estructuras poseen potencial para su recuperación y reutilización. (Patrimonio industrial y ferrocarril, génesis del paisaje cultural de la ciudad Latinoamericana, Santiago, año 2010).

2.3.4.1 Reutilización y economía del patrimonio ferroviario

(TICCIH, 2003) Menciona en su la carta sobre patrimonio industrial, que la adaptación armónica y la reutilización pueden ser una forma adecuada y económica de asegurar la supervivencia de los edificios industriales, y debe promoverse mediante los controles legales, los consejos técnicos, las becas y los incentivos fiscales adecuados. La reutilización es una manera económica de conservar el patrimonio industrial como bien se menciona, pero también, puede aportar a la economía del país mediante el nuevo uso que se le otorgue al patrimonio ferroviario.

“Chile tiene un variado y rico patrimonio histórico y cultural que no está completamente puesto en valor y que puede hacer una

significativa contribución al desarrollo social y económico”.
(desarrollo B. i.)

En el programa de puesta en valor del patrimonio de Chile, el banco interamericano del desarrollo visualizó que en Chile existe una creciente conciencia sobre la contribución potencial del patrimonio al desarrollo regional, en particular el patrimonio inmueble. Estos activos cuentan con un valor que se origina en el potencial económico y social que tienen de generar un flujo de servicios o de recursos una vez puestos en uso. Cada uno de los valores del patrimonio interesa a distintos actores sociales: los inversionistas inmobiliarios se interesan en el valor de uso, los operadores turísticos en su atractivo para los visitantes, la comunidad en su valor identitario, y el gobierno en su valor educacional y cultural.

“El patrimonio histórico puede tener un papel importante en la regeneración económica de áreas deterioradas o en declive”. (TICCIH, 2003)

Otros tienen valor como atractivos turísticos con el potencial de atraer visitantes y dinamizar la industria hotelera y de servicios local. Este es el caso de los monumentos históricos, zonas típicas, santuarios de la naturaleza y los monumentos arqueológicos o paleontológicos.

2.3.6 El patrimonio en función del turismo

Los valores propiamente culturales de un inmueble no se desnaturalizan o ponen en riesgo al vincularse con los intereses turísticos, y lejos de ello, la mayor atracción y confluencia de turistas,

contribuye a fortalecer la conciencia de su importancia y significación nacional. Un inmueble patrimonial restaurado adecuadamente o un conjunto urbano puesto en valor, constituyen no solo una lección viva de historia, sino un legítimo motivo de dignidad nacional.

Los bienes del patrimonio cultural juegan un rol importante en la promoción del turismo, es por ello que las intervenciones que se requieran para su restauración, deben hacerse simultáneamente a las que se vinculan con la promoción y mantenimiento del turismo, integrándose ambas en un plan económico de desarrollo regional.

2.3.7 Definiciones:

Criterios de Intervención: Conjunto de medidas y decisiones orientadoras en el momento de actuar en el patrimonio. Se convierte en una herramienta fundamental para decidir las acciones a desarrollarse sobre el patrimonio.

Reversibilidad: Concepto fundamental en la intervención del patrimonio: Se debe poder eliminar las obras de intervención si se requiere en un futuro reemplazarlas por otras más adecuadas. Aunque la aplicación de este principio signifique aplicar acciones complejas, la integridad del bien lo justifica.

Tipos de intervención:

Conservación: Actitud y conjunto de actividades (mantenimiento, preservación, refuncionalización, reintegración, puesta en valor, etc)

tendientes a mantener, cuidar y salvaguardar un bien cultural, con el objeto de lograr que se prolongue su permanencia en el tiempo.

Reciclaje: Operación destinada a poner en condiciones, un bien inmueble, para reiniciar un nuevo periodo de vida útil y sin desvirtuar los valores patrimoniales del edificio original.

Recuperación: Se entiende por recuperación al conjunto de operaciones tendientes a recobrar al edificio aprovechándolo para un uso determinado. Retornar a su uso original no es una condición forzosa en esta acción.

Restauración: Operación especial de conservación que se realiza físicamente sobre el objeto cultural, destinada a salvaguardarlo, mantenerlo y prolongar su permanencia para transmitirlo al futuro.

Tipos de restauración:

1. Liberación: Se refiere a la eliminación de agregados que no tengan valor patrimonial y que dificultan la comprensión del bien.

2. Consolidación: Incorporación de elementos tendientes a evitar la destrucción de un bien mueble o inmueble, parcial o total.

3. Integración: Acción con la cual se aportan elementos nuevos a una edificación patrimonial, para salvaguardarla. Esto de acuerdo con la carta de Venecia, deben integrarse armónicamente al conjunto.

CAPÍTULO 3

ANÁLISIS HISTÓRICO

En este capítulo se abordará la historia del ferrocarril, sus inicios en Chile, la manera en que se extendió por el país, la situación que vivía Chile en ese entonces, el desarrollo y progreso que trajo la llegada de este medio de transporte, su importancia, masificación y beneficios que trajo consigo. Primero se contextualizará para luego poder comprender el gran aporte que significó el ferrocarril en el país, sus regiones y los poblados que se comenzaban a articular de acuerdo a la aparición de las maestranzas y estaciones ferroviarias a lo largo de todo Chile. Es así el caso del pueblo de San Rosendo, el cual se formó gracias a la actividad ferroviaria que experimentó el Sur del país. Posteriormente se profundizará en el protagonismo que tuvo la formación de esta maestraza a nivel regional y comunal.



3.1 El ferrocarril en Chile y su expansión

La introducción del ferrocarril en Chile fue surgiendo de manera paulatina, se comenzaron a hacer tramos en los lugares que más se necesitaba de este nuevo invento que estaba revolucionando al mundo entero. La república de Chile estaba experimentando una serie de auges económicos en relación a la explotación de minerales, durante las dos primeras décadas del siglo XIX se debió a la explotación de Agua amarga y Arqueros, lo cual aseguró para el país un constante flujo de ingresos.

Tramo 1: Caldera a Copiapó (1848-1851)

es en 1832 que el minero Juan Godoy descubre un importante yacimiento de plata en Chañarcillo en las cercanías de Copiapó, lo cual movilizó a gran parte del país, las personas se desplazaban hacia el valle de Copiapó con la intención de conseguir el mineral y también en busca de trabajo, rápidamente Copiapó se convierte en el foco de atención de todo el país. El sistema de carga implementado en Chile hasta la fecha de aparición del mineral, no iba a la par con la rapidez de la extracción y la demanda que se comenzó a generar, las mulas y carretas ya no era suficientes, en este escenario surge la idea de utilizar un sistema de transporte que facilite la carga y la lleve con rapidez a distintas partes del país. De esta manera se implementa el primer ferrocarril en Chile, siendo uno de los pioneros en incorporar el ferrocarril en Latinoamérica.

Tramo 2: Santiago a Valparaíso (1852-1863)

Hacia 1840 el camino que unía Santiago con Valparaíso era la arteria principal para el comercio interno del valle y punto de partida de los intercambios hacia el exterior. El importante desarrollo comercial que Valparaíso estaba experimentando, fue el punto de partida para que las autoridades de la época pensaran en responder a las necesidades de buscar una nueva alternativa de transporte entre la Capital y el principal Puerto del país. Es de esta manera como surge el sueño de un ferrocarril que uniría a las dos ciudades.

Tramo 3: Santiago a Puerto Montt (1855-1913)

La Construcción del ferrocarril en Chile, llegó a ser una de las obras más grandes de ingeniería que ha tenido el país, debido a la complejidad de técnicas e innovación que se tuvo que implementar y a la gran cantidad de kilómetros construidos, recorriendo todo Chile, de Norte a Sur, con sus diferentes climas y geografía. Se debió construir puentes para unir lugares y permitir que el ferrocarril llegara. Esto fomentó el desarrollo económico y urbano de los pueblos y ciudades del sur.

3.1.1 Ramal San Rosendo-Talcahuano

El ramal que va desde Chillán hasta Talcahuano se comienza a construir en 1869. En el año 1872, el estado compra 13 hectáreas y se inicia la construcción del ramal entre San Rosendo y Angol, en el año 1890. Luego de esto San Rosendo se convirtió en un punto fundamental para la conexión de vías férreas hacia el sur de Chile, generándose un desarrollo en agricultura, viñedos y ganadería. Desde 1862 se dio inicio al proceso de incorporación al territorio, el gobierno tenía como principal fin consolidar la soberanía en el extremo sur del país, con lo cual la construcción de la nueva línea férrea significó el comienzo de la introducción del ferrocarril en la región de la Araucanía, cuya frontera natural era el río BíoBío. Los problemas financieros de la compañía de Ferrocarriles del Sur, hace que las obras queden inconclusas, por lo que el gobierno, con la intención de lograr la expansión territorial y beneficiar económicamente al país, decide completar la línea hacia el Sur. Los trabajos en esta línea fueron iniciados desde el sector portuario de Talcahuano en 1870. El tramo proyectado para la Región del Bío-Bío se configuraría mediante el ramal Concepción – San Rosendo.

El 2 de abril de 1872, se celebraba la inauguración de la construcción del tramo ferroviario que unía a Chillán con el Puerto de Talcahuano, pasando éste por terrenos del fundo de la familia Larenas – Ibieta, y a partir de ello, se empiezan a construir las primeras viviendas con una estructura urbana ordenada, dándole forma de Villa a lo que es hoy la comuna de San Rosendo. A partir de 1874, cuando se inaugura

oficialmente la línea Talcahuano – Chillán, las autoridades ferroviarias deciden otorgarle a San Rosendo la calidad de Estación. Este título es concedido por cuanto en ese punto se calcula que se cruzarían los trenes de pasajeros y carga saliendo tres o cuatro veces por semana, desde ambas ciudades. También un tren carguero circularía exclusivamente desde San Rosendo, llevando productos agrícolas y forestales hasta Concepción y Talcahuano.



Estación de ferrocarril de San Rosendo, año 1950

A fines de 1877 sucede un hecho memorable para el país, se unen las tres ciudades más importantes de Chile gracias al ferrocarril: Valparaíso, Santiago, Concepción. Ya en 1884, se crea la Empresa de los Ferrocarriles del Estado de Chile. La red quedó dividida en tres secciones: Valparaíso-Santiago, Santiago-Talca y Talca al sur. En forma paralela, se fueron trazando una serie de ramales que conectaban los valles interiores de la zona central con la costa: el ferrocarril del Llano del Maipo, el ferrocarril a los balnearios de Cartagena y Lolleo y, por último, los ferrocarriles que transportaban cobre de la mina El Teniente hasta los puertos de San Antonio y Valparaíso. Fue el 23 de noviembre de 1913, cuando partió el primer tren longitudinal que unió Chile desde Iquique hasta Puerto Montt, señalando un hito en la historia del país.

En el año 1870 los ferrocarriles ya se habían extendido por el valle central, con la lógica de favorecer la exportación agrícola de las regiones más importantes, uniendo así los centros productivos del país con las ciudades o puertos: Valparaíso y Talcahuano; desde donde se distribuía la materia prima a los principales centros industriales del mundo.

Para el año 1913 la finalización de la red ferroviaria longitudinal constó de 8.883 kilómetros de vía férrea, considerando la red ferroviaria salitrera del norte y la red ferroviaria carbonífera de la zona centro y sur. Se extendía con trocha angosta desde Iquique hasta La Calera y de ahí continuaba a Santiago y hacia el sur, por trocha ancha, hasta casi el borde marino de Puerto Montt. Además fue considerada como una de

las más grandes obras de ingeniería construidas a la fecha en Chile, fomentando significativamente el desarrollo de los pueblos y ciudades del sur. En torno a las estaciones ferroviarias se conformaron focos comerciales y sociales, dando espacio a polos de encuentro y de desarrollo urbano.

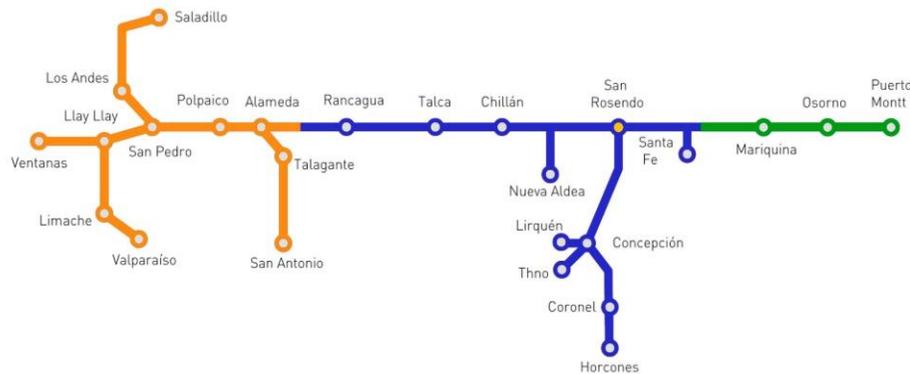
3.2 Crisis del ferrocarril

El decaimiento de los trenes a nivel mundial y los primeros síntomas de declinación se comienzan a apreciar en 1950, cuando irrumpen masivamente los vehículos, como camiones, buses y aviones que habían sido confeccionados durante la segunda guerra mundial (1939-1945) para el transporte de soldados y armamento. A pesar de esta situación, Chile hasta la década de los años 60 continuaba con sus planes de inversión ferroviaria en ferrocarriles, ya sea en la construcción de rieles, electrificación, equipos, automotores y locomotoras.

Posteriormente, las nuevas políticas de autofinanciamiento que se comenzaron a incluir, generaron una disminución en el aporte fiscal utilizado en la extensión del ferrocarril, y como consecuencia se eliminaron todos los ramales excepto el ramal de Talca a Constitución, cerrando las maestranzas, se privatizó la carga que trasladaban los ferrocarriles, y se vendieron locomotoras y equipos por chatarra, perdiéndose así gran parte del patrimonio ferroviario de Chile. A su vez otro hecho influyó en la desaparición del ferrocarril como medio de transporte de pasajeros y carga, a partir del gobierno militar (1973-1988) y tras el golpe militar que se produjo en Chile, se generó una

competencia entre el ferrocarril y el resto del transporte terrestre, ya que se subvencionó el transporte, se perdonó la deuda que existía y se bajó los peajes por el uso de las vías; de este modo se favoreció las políticas de desarrollo del transporte terrestre en función de los autobuses, camiones y transporte aéreo(para cubrir grandes distancias).

La maestranza de San Rosendo queda en abandono por el término de la actividad ferroviaria del sector, primero se detiene el sistema de locomotoras movidas a vapor, y es remplazada por el sistema de trenes movidos por diesel y eléctrico, sin embargo se cortan varios servicios de traslado de pasajeros y carga. Hoy circula por San Rosendo el recorrido del tren corto Laja, que va desde Laja hasta Talcahuano de Fesur grupo EFE, el cual traslada pasajeros y algunos trenes que trasladan material de la papelera existente en Laja, trasladando celulosa y madera, de la compañía FEPASA.



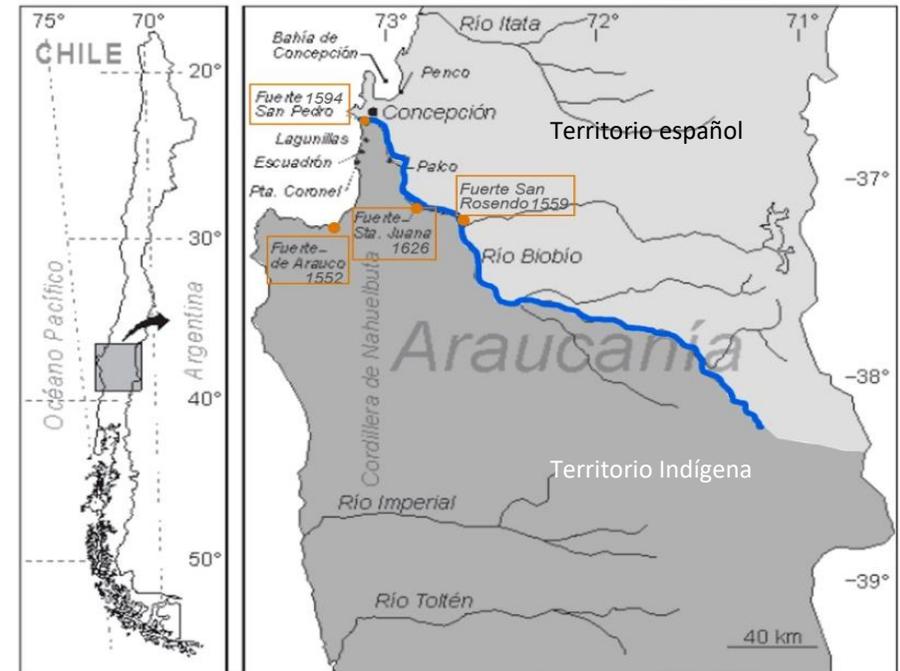
Servicio activo de ferrocarriles en el centro y sur del país, FEPASA, año 2016. Fuente: página oficial www.fepasa.com



Los servicios de pasajeros de la red sur de los ferrocarriles del estado en el año 1970, 2008 y 2009. Fuente: seminario "Maestranzas ferroviarias en Chile: caracterización tipológica y análisis del estado de conservación".

3.3 La expansión española al sur del país: Fuerte de San Rosendo

La empresa de expansión de los límites del territorio español, comenzó a construir fuertes en la ribera del río Biobío durante los siglos XVI, XVII y XVIII. El río Biobío significó para ese entonces una barrera infranqueable y línea fronteriza entre el territorio conquistado por los españoles (al norte del río Biobío) y las tierras indígenas (al sur del río Biobío). Muchos de estos fuertes dieron origen con el paso de los años a ciudades que hoy podemos apreciar. En el gobierno de Alonso de Ribera entre los años 1613 a 1615 se ordenó la construcción de la línea de fuertes, entre los cuales estaba el fuerte de San Rosendo. El fuerte de San Rosendo obtiene su nombre en honor al santo patrono San Rosendo, quien era un noble Galaico, fundador de monasterios y una importante figura política para la Galicia del siglo X, virrey del rey Asturleonés Fruela II. El fuerte se levantó en la cima del cerro centinela, desde el cual es posible observar el río BíoBío, el río Laja, la unión de estos dos ríos. Se compuso de una misión de Jesuitas y varios pobladores dedicados principalmente a la agricultura y crianza de lanares, todo en el marco de la guerra defensiva impuesta en el siglo XVII. El fuerte fue destruido en el año 1599, en pleno alzamiento indígena de Curalaba, que destruyó siete ciudades españolas al sur del río Biobío, se reporta su destrucción e incendio en 1601. Posteriormente fue reedificado y nuevamente quemado en 1655. Los indígenas destruyeron totalmente la fortificación durante un alzamiento general en 1723. En 1823 se produjo un alzamiento indígena que volvió a destruirlo, esto en el marco de la guerra a muerte que asoló la región durante la segunda década del siglo XIX.

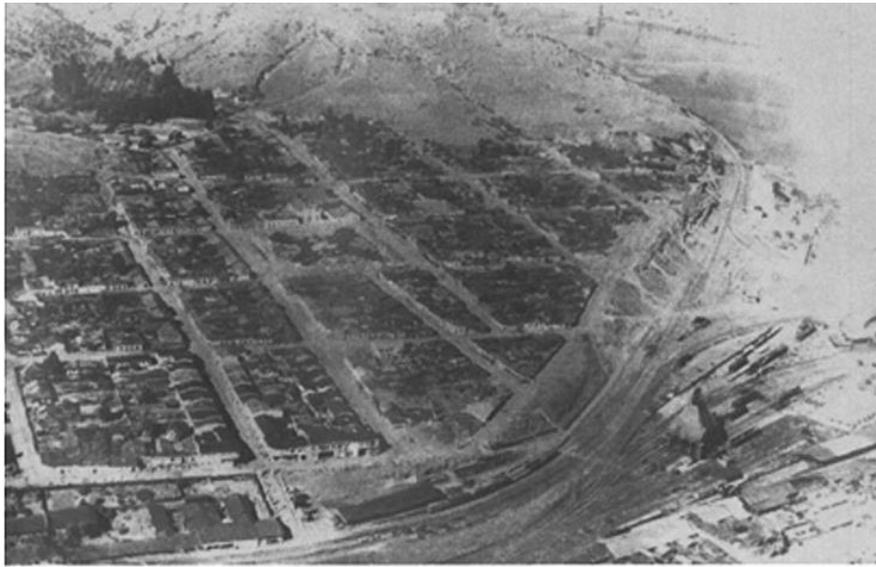


Fuertes en la ribera del río BíoBío. Elaboración propia.



Cerro centinela, lugar donde se levantó el fuerte de San Rosendo en el siglo XVII

3.3.1 Nacimiento y desarrollo del pueblo ferroviario



Fotografía aérea de San Rosendo año 1960. Gentileza de Roger Arriagada. Fuente: Fotos de San Rosendo y su gente.

La vida e historia de San Rosendo está directamente ligada a la empresa de ferrocarriles del Estado, desde que en 1869 se comenzó la construcción de la sección Chillán-Talcahuano del ferrocarril del Sur, el sector se fue poblando con los trabajadores de la empresa y se empezó a construir las primeras viviendas con una estructura urbana ordenada, dándole forma de Villa a lo que es hoy la comuna de San Rosendo. Fue la actividad ferroviaria el principal motor económico, urbano, social y cultural de la actual comuna de San Rosendo, convirtiéndose en una parada obligatoria para los trenes que

transitaban desde el norte al sur del país, ya que en este punto medio era posible abastecer a las locomotoras con todo lo que les faltase; agua, arena, carbón de piedra, piezas, reparaciones, cambio de locomotoras y mantención.

La zona situada al norte de la confluencia de los ríos Bío-bío y Laja, que a mediados del siglo XIX era un fundo propiedad de la familia Larenas Ibieta, representaba un punto estratégico para la futura realización de la vía férrea hacia el sur del país, también se calculaba que en ese punto se cruzarían los trenes de pasajeros y carga saliendo tres o cuatro veces por semana, desde Chillán y Talcahuano; junto con un tren carguero circularía exclusivamente desde San Rosendo, llevando productos agrícolas y forestales hasta Concepción y Talcahuano. Por este motivo, se decidió que la línea que venía de Santiago también pasara por San Rosendo en el tramo que unía Chillán con Talcahuano, trayecto que se terminó a fines del año 1872. Sin embargo la construcción de la línea férrea tuvo una serie de complicaciones, debido a la crisis económica en la década de 1870, también influyeron los estragos causados por los temporales en 1877 y la Guerra del Pacífico, es por ello que la construcción de la línea férrea hacia el sur de San Rosendo se vio retrasada. En 1876 se completó el tramo entre San Rosendo y Angol, siendo significativo el hecho que, junto a los obreros chilenos, también trabajaron alrededor de 400 indígenas mapuche.

Con la creación de la Dirección de Obras Públicas en 1888, se generaron grandes progresos, materializándose obras tan significativas como los puentes en metal y concreto que sustituyeron a los

provisorios realizados en madera. Con ello se construye un puente sobre el río Laja, en la entrada principal de San Rosendo, el cual aún permanece en pie y sigue siendo utilizado por los trenes de carga y el tren corto Laja. Hasta el año 2014 el puente era utilizado para cruzar desde San Rosendo hasta Laja en automóvil; ya que junto a la estructura de metal se realizó una modificación que permitía el cruce de vehículos pequeños y personas; sin embargo con el nuevo puente carretero, construido en hormigón armado el año 2014, el tránsito vehicular cambió. Hoy el puente sigue en reparaciones y se está realizando una nueva modificación en él, implementando una ciclovía.

El puente sobre el río Laja se comenzó a edificar el día 1 de julio de 1889, por la empresa Lever, Murphy y Ca. y se concluyó en 10 meses, el 30 de abril de 1890, siendo entregado al gobierno el día lunes 2 de junio. Con la construcción del puente se logró conectar la vía férrea hacia el sur.



Puente que une Laja con San Rosendo, el cual cruza el río Laja, año 1920

El 10 de noviembre de 1894, el estado adquirió en \$10.000 un terreno de poco más de 13 hectáreas del fundo de la sucesión de Jerónimo Larenas, construyéndose una estación y oficinas de ferrocarriles. Luego se realizan nuevas edificaciones, como la maestranza y talleres, que sumaron a la población que espontáneamente se fue asentando en el resto de la propiedad privada.



Calle Vallejos en San Rosendo

“Creo oportuno la conveniencia de trasladar a San Rosendo la Maestranza ubicada en Concepción, sería en San Rosendo donde se juntarían los trenes del norte y sur del país y sería también un punto donde se cambiarían las locomotoras así como los carros con mercadería. San Rosendo se convertiría así en una Estación Principal de Bifurcación. Mientras no se establezca un tren nocturno, San Rosendo sería el punto más apropiado para el alojamiento de pasajeros que se dirijan al sur” (Lastarria, Víctor Aurelio; Boletín Ferroviario 1925)

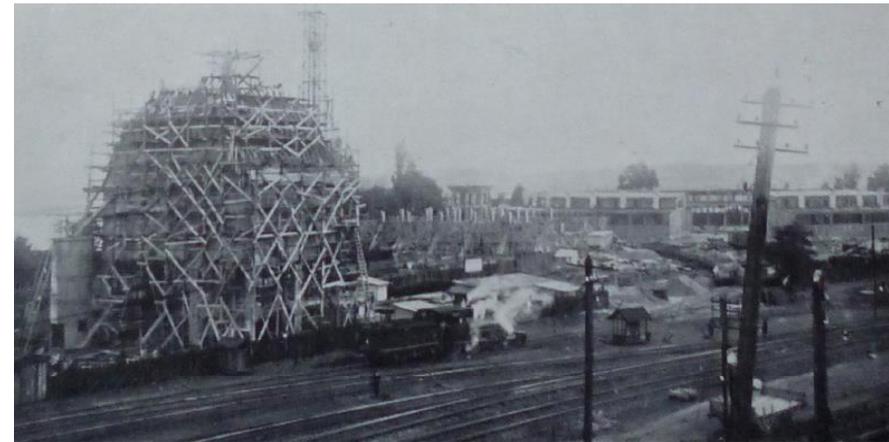


Primera casa de máquinas de San Rosendo, año 1930.

El conjunto ferroviario que actualmente se aprecia en la comuna de San Rosendo, se comenzó a construir a mediados de 1929, demorando alrededor de tres años en concretarse. El conjunto está compuesto por la Casa de Máquinas, la carbonera, los talleres y oficinas, entre otras instalaciones, realizados por la firma Hansen y Cía., especialistas en construcciones de concreto armado de la época.

En 1929, a un costado de la entrada norte del puente Laja, se construyó una gran Casa de Máquinas con una capacidad para treinta y cinco locomotoras, que reemplazó a la casa de máquinas antigua, cuya capacidad era insuficiente para la gran demanda. Este recinto se construyó bajo un modelo único, elaborado por el Departamento Técnico del Ministerio de Obras Públicas. Junto al acceso de ésta, y en la misma fecha, se levantó una de las tres enormes Carboneras Mecanizadas que existieron en el país y cuyo diseño fue encargado a la empresa Roberts and Schaefer C.O de Estados Unidos. Con una

capacidad para mil toneladas de carbón, es considerada única en su género en Chile y Sudamérica. Ambos edificios, de monumentales características, trascendieron generando un impacto urbano en la ciudad. Se agregaron a estos dos volúmenes de hormigón armado, la construcción de dos copas de agua con una capacidad para 50 mil litros y dos edificios complementarios de menor escala (Oficinas Administrativas de Tracción – Administración y Maestranza) que constituyen por su originalidad, dimensión, escala y valor arquitectónico, un conjunto armónico generando espacios funcionales a su alrededor.



Construcción de la carbonera en 1929, Fuente imagen: Silva, Jorge Gustavo, 2La nueva era de las municipalidades en Chile”, 1931.

Para el año 1930 la comuna contaba con un policlínico particular, dos escuelas públicas fiscales, además de una escuela nocturna municipal. A esto se suma la instalación de alumbrado público en conjunto con la

construcción del mercado central y una población de 14.776 habitantes. Dadas las circunstancias, que así lo ameritaba, en 1935 el Gobierno de Chile, por medio del Ministerio de Bienestar Social, compró 100 hectáreas de los terrenos del fundo San Rosendo, asentándose definitivamente la población.

En el año 1936 se creó un borde de casas destinado a alojar a los funcionarios que trabajaban en estas instalaciones con el fin de tener un control y una mayor eficiencia. Lamentablemente, en enero de 1941, un incendio destruyó gran parte del pueblo. Su reconstrucción le dio un renovado aspecto; con edificios, casas de dos pisos, Hotel, Farmacias, Banco, Correo, Telégrafo, Registro Civil, Liceo y una Estación con hotel incluido. Sin embargo pocos años más tarde, un nuevo incendio arrasa con muchos componentes de la fisonomía de un pueblo ferroviario.

A fines de 1929, la firma contratista Silva Valdés Ltda inició la construcción de la población ferroviaria, también financiada por la empresa, especialmente por la Caja de Retiros. Con un costo de \$1.200.000, la recepción de la obra se realizó el día 16 de Julio de 1931. Constaba de treinta casas de “material sólido, elegantemente presentadas y muy bien dispuestas”, como señalaba el diario *El Sur*, además de un teatro, un hogar y un club. El teatro contaba con una capacidad para 500 personas; el hogar tenía como fin servir de habitación para los trabajadores solteros y también para dar alojamiento al personal en tránsito; y el club ferroviario se utilizaba como lugar de reunión para los empleados de la empresa. La década de 1930, que trajo consigo tantos hechos, obras y adelantos

significativos para la historia de San Rosendo, cerró con una tragedia que puso a sus pobladores nuevamente a prueba, el terremoto del 24 enero de 1939. Se sumarían, luego, los terremotos de mayo de 1960 y de febrero de 2010, todos con repercusiones directas en la fisonomía de pueblo, al igual que grandes incendios en las décadas de 1940 y 1960, acontecimientos todavía recordados por sus habitantes. Cabe mencionar que la empresa de ferrocarriles realizó un gran aporte para la formación del pueblo, preocupándose de dotar a los habitantes de hoteles, viviendas, colegios, postas, etc. Ferrocarriles del Estado aportaba con traslado gratis a profesores, giras de estudio, carbón para calefacción, ya que este era el único recurso para calefacción de la zona, y otros beneficios que otorgó por varios años, especialmente al “Liceo Ferroviario de San Rosendo”, creado por el interés de connotados dirigentes del sector ferroviario. El liceo cambia su antiguo nombre a Isidora Aguirre Tupper, y posteriormente se anexa al liceo “Miguel Luis Amunátegui”.

El nombre de Isidora Aguirre Tupper fue en honor a la dramaturga Chilena, quien, hizo conocido el nombre de San Rosendo a nivel nacional e internacional con su gran obra “La pérgola de las Flores”, una obra que fue un hito de la historia del teatro chileno de la segunda mitad del siglo XX, la cual expresa en su obra una reflexión social contemporánea. Los habitantes de San Rosendo mantienen en sus recuerdos la visita de Isidora Aguirre Tupper, quien realizaba un trasbordo en la estación de ferrocarriles de San Rosendo, es en ese momento cuando ve cruzar el río a una mujer campesina con sus trenzas largas, esta fue la imagen que se llevó de San Rosendo, una imagen de inspiración para que la dramaturga realizara su obra.

Capítulo 4

Análisis Territorio y Turismo



4.1 Turismo Cultural Patrimonial

Existe en San Rosendo un claro deseo de progresar en torno al turismo y generar para la comuna un circuito turístico vinculado a su patrimonio cultural.

“Aunque pueda sonar extraño, la marca ‘San Rosendo’ es un activo de primer orden para muchos chilenos. A diferencia de numerosas localidades del país, se reconoce fácil y se identifica claramente. Evoca campo añoso, apacible, seguro, genuino, orgullo, comida abundante y sana, picardía e ingenuidad, naturaleza. Todo esto gracias a la Carmela de la Pérgola de las Flores. Inteligente idea ha tenido la Municipalidad de vincular la festividad religiosa eminentemente campesina de la Virgen del Carmen con esta otra imponente figura femenina que desde el mundo de las tablas se ha consolidado en el inconsciente colectivo nacional. A este capital se suma un patrimonio ferroviario único que se resiste a desaparecer aun cuando no se conserva en el mejor de los estados. Es interesante relacionar esto con la misma obra teatral y musical mencionada en que una de sus escenas más conocida y recordada muestra a la Carmela llegando a Santiago en un tren. Hoy la consolidación y frecuencia del transporte de carga y especialmente de pasajeros hacia y desde Concepción permite considerar abiertamente un eventual proyecto de promoción de una ruta turística basada en estos activos. A lo anterior se suman los imponentes paisajes que se dan en las riberas de los distintos ríos que bordean o cruzan su territorio, y algunas lagunas naturales.”(PLADECO 2016-2019)



Imagen: Anuncio publicitario de la Fiesta de la Carmela. Fuente: Municipalidad de San Rosendo

4.2 Existencia de un Patrimonio Arquitectónico e Industrial de Extraordinaria Relevancia

“No resulta pertinente agregar mucho más sobre esta potencialidad, sin embargo se debe recalcar que se está en presencia de un patrimonio de carácter nacional más que comunal, por lo que su recuperación y puesta en valor debe ser entendida como una tarea nacional que requiere de la atención de diversos estamentos de la institucionalidad cultural del país. Es una tarea que se encuentra muy por encima de la capacidad de una comuna como San Rosendo y así como este lugar fue, en su momento, el articulador del desarrollo del Sur del País, no es impensable que se comprenda la recuperación de sus huellas como la necesaria vuelta de mano que se merece la ciudad de la Carmela.” (PLADECO 2016-2019).

4.3 Importancia Turística a Nivel Regional

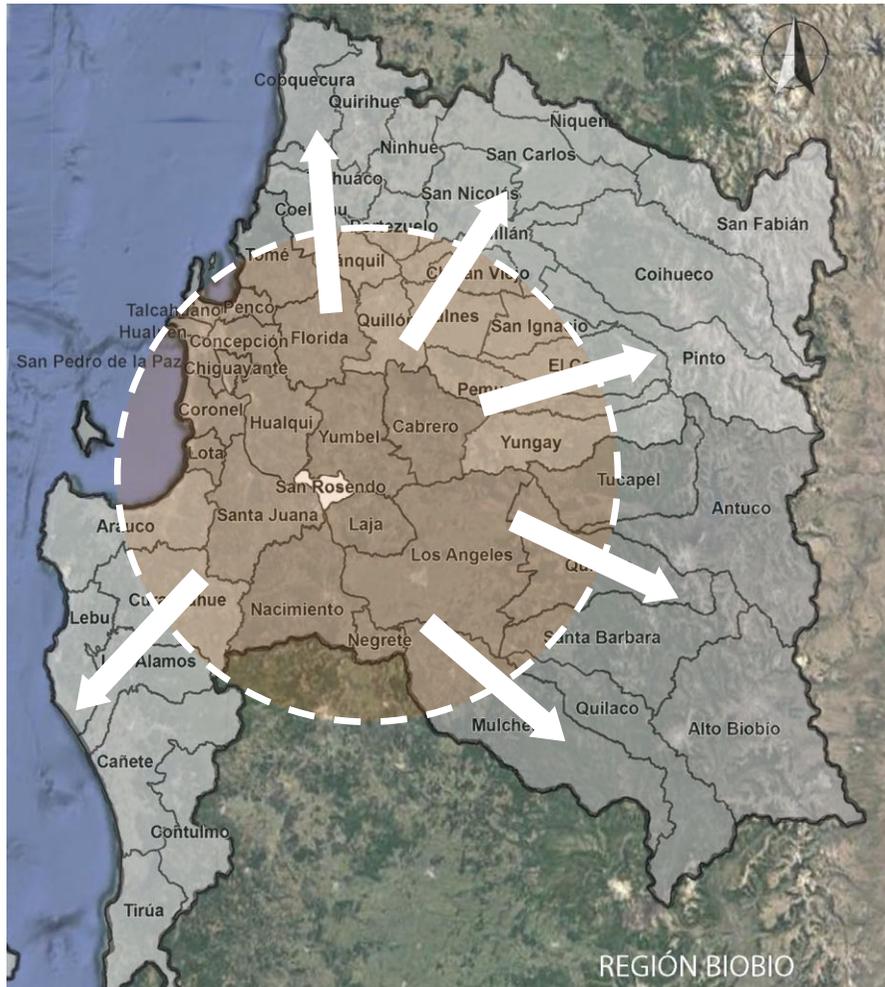


Imagen: Ubicación de San Rosendo dentro de la región del Bio-Bio. Fuente: elaboración propia.

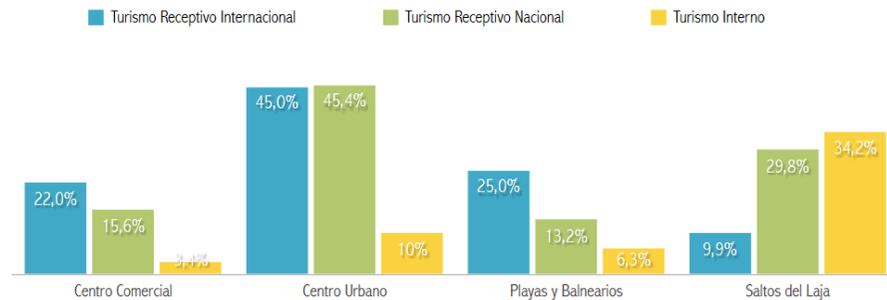
4.3.1 Ubicación Estratégica de San Rosendo

La condición que presenta la comuna de San Rosendo al estar emplazada en la confluencia de los Ríos Laja y BioBío con la consecuente importancia geográfica, histórica e identitaria que ello conlleva, sumado a la cercanía de la comuna de Laja con su oferta de servicios hacen que **el emplazamiento de San Rosendo tenga una gran importancia estratégica para el futuro de la localidad.** (PLADECO2016).

4.4 Activos turísticos

Dentro de la región del Bio-Bio existe una gran cantidad de atractivos turísticos, de acuerdo a la nómina de SERNATUR del año 2012, existen 213 atractivos turísticos, dentro de los cuales se encuentra la maestranza de san Rosendo; estos atractivos abarcan tanto el patrimonio ferroviario (estaciones de trenes), como manifestaciones culturales (fiestas y ceremonias), ferias costumbristas, artesanías, trilla, patrimonio industrial, fuertes de conquista, patrimonio natural (ríos, termas, lagos, volcanes, playas, reservas nacionales).

4.4.1 Principales atractivos turísticos visitados por los turistas



Fuente: Observatorio Turístico Región del Biobío / INE. Este indicador no suma 100% ya que aporta múltiples respuestas de los turistas entrevistados.

4.4.2 Gasto diario turista

En relación al Turismo Receptivo Internacional el Gasto Promedio Individual es de \$54.915, en cuanto al Turismo Receptivo Nacional es de \$35.043 y el Turismo Interno registra un Gasto individual de \$18.523.



Fuente: Observatorio Turístico Región del Biobío / INE

4.4.3 Motivos de viaje de turistas

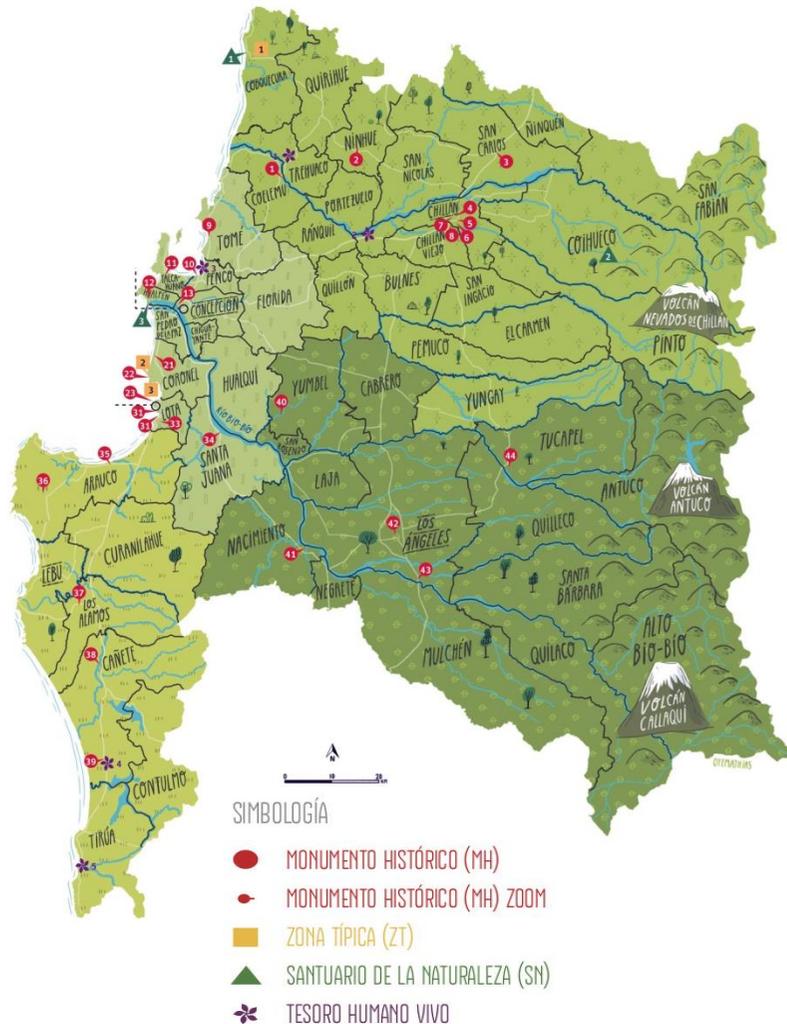
El motivo de viaje de los turistas que visitan la Región del Biobío, vinculado al Turismo Receptivo Internacional registra un total de 5.400 visitas, de los cuales el 67,3% viaja por Motivos Personales, referido a los viajes por vacaciones y el 29,0% viaja con fines Profesionales y/o Negocios.

El Turismo Receptivo Nacional con un total de 115.788 visitas, indica que el 71,6% de los turistas viaja por Motivos Personales y el 27,5% viaja con Motivos Profesionales y/o Negocios. Por otro lado, el Turismo Interno, con un total de 94.776 visitas, señala que el 95,1% de los turistas viaja por Motivos Personales y el 4,8% lo hace con motivos Profesionales y/o Negocios.



Fuente: Observatorio Turístico Región del Biobío, año 2015

El siguiente mapa de la región del Bio-Bio indica cuáles son los lugares patrimoniales, urbanos y naturales, que están protegidos mediante un decreto y son atractivos turísticos.



PROVINCIA DE ÑUBLE

COBQUECURA

- 1 Casco Histórico del Pueblo de Cobquecura
- ▲ 1 Islote y Lobería Iglesia de Piedra

COELEMU

- 1 Puente Viejo sobre el Río Itata

NINHUE

- 2 Casa cuna de Arturo Prat y terrenos adyacentes

SAN CARLOS

- 3 Casa donde nació Violeta Parra

CHILLÁN

- 4 Murales "México a Chile" (X. Guerrero) y "Muerte al Invasor" (D. Alfaro Siquieros)
- 5 Catedral de Chillán
- 30 Desayuno Escolar

- 4 Sector de Lota Alto

- 31 Fuerte de Lota

- 32 Fuerte de Colcura

- 33 Planta Hidroeléctrica de Chivilingo

SANTA JUANA

- 34 Fuerte de Santa Juana

PROVINCIA DE ARAUCO

ARAUCO

- 35 Cerro Colo Colo

- 36 Eltun o cementerio mapuche ubicado en la localidad de Los Huape

LOS ALAMOS

- 37 Casona Eyheramendy, Casa Francesa de Los Alamos

- 6 Edificio de la Cooperativa Eléctrica de Chillán COPELEC

- 7 Iglesia y el convento de la Virgen del Carmen de Chillán

- 8 Capilla del Hospital San Juan de Dios de Chillán

COIHUECO

- ▲ 2 Predio Los Huemules del Niblinto

PROVINCIA DE CONCEPCIÓN

TOMÉ

- 9 Deportivo y Cine Bellavista - Tomé

PENCO

- 10 Fuerte la Planchada

TALCAHUANO

- 11 Puntilla de Los Perales

CAÑETE

- 38 Fuerte de Tucapel

- 39 Cementerio o Eltun de Antiquina

PROVINCIA DE BIO-BIO

YUMBEL

- 40 Cuatro bienes representativos del conjunto jesuita de Rere

NACIMIENTO

- 41 Fuerte de Nacimiento

LOS ÁNGELES

- 42 Capilla del Hospital de San Sebastián de Los Ángeles

- 43 Fuerte San Carlos de Purén

TUCAPEL

- 44 Fuerte de San Diego de Tucapel

4.5 Tren de pasajeros “Corto Laja” (Talcahuano-Laja)

Se trata de una iniciativa conjunta de la filial de Grupo EFE Ferrocarriles del Sur y el Servicio Nacional de Turismo (Sernatur) de la Región del Biobío, que busca poner en valor el tramo Talcahuano – Laja, desarrollado como servicio habitual a través de 4 servicios diarios. Para realizar este servicio se utilizan automotores UT o AES que operan en el servicio Biotrén, cumpliendo un importante rol social, ya que se trata de un tramo que une sectores de difícil conectividad uniéndolos con los centros urbanos de la región. El tren pasa por 7 comunas, y realiza 21 detenciones, dentro de las cuales se encuentra la estación de San Rosendo. El tren transita por la ribera del río Bio-Bio, brindándole al turista una inolvidable experiencia paisajística.



Imagen: Tren Corto Laja por la ribera del río Bio-Bio.



Imagen: Recorrido del tren Corto Laja. Fuente: elaboración propia.

4.6 Turismo SERNATUR

Sernatur, a través de la Subdirección de Desarrollo y sus unidades de Productos y de Destinos, busca diversificar y especializar la oferta país de turismo, impulsando el desarrollo de productos turísticos de intereses especiales y el desarrollo sustentable de los destinos turísticos.

Tiene como propósito impulsar el desarrollo y posicionamiento de productos turísticos innovadores con enfoque experiencial y considerando los elementos identitarios de los territorios, a través de la difusión y transferencia de conocimientos, emprendimiento innovador, puesta en valor del patrimonio turístico y natural e impulso del trabajo colaborativo con los distintos actores de la industria.

- **Generación y transferencia de conocimientos a la industria:** elaboración de herramientas, como guías, manuales y plataformas de información, para facilitar a la industria la absorción de técnicas y tecnologías. Organización y participación de instancias de difusión y transferencia de conocimientos de vanguardia. Promoción del desarrollo de un trabajo en red con centros de conocimientos especializados nacionales e internacionales.
- **Promoción de la innovación turística y el emprendimiento local:** impulsar el desarrollo y fortalecimiento de empresas turísticas para la diversificación de experiencias. Promoción del trabajo colaborativo con centros, instituciones e iniciativas de innovación.

Puesta en valor el patrimonio cultural y natural con fines turísticos: desarrollo y apoyo de proyectos de interpretación y valoración del patrimonio cultural tangible e intangible y del patrimonio natural, especialmente en las áreas silvestres protegidas públicas y privadas, rutas turísticas y patrimonio Unesco. Impulso al desarrollo de una oferta turística país relacionado al turismo cultural, con énfasis en el turismo originario.

Unidad de Destinos: tiene como propósito impulsar el desarrollo sustentable de los destinos turísticos del país, con un enfoque hacia la diversificación y el posicionamiento de nueva oferta, principalmente, a través de planificación e impulso a la asociatividad a nivel local.

- **Planificación y desarrollo turístico de los destinos:** apoyo a la planificación, gestión e inversión sustentable en destinos turísticos emergentes y potenciales. Participación de plataformas estratégicas de generación de capital social y de coordinación pública y privada.

Bajo este nuevo enfoque, surge la idea de potenciar el patrimonio cultural de la región del Bio-Bio, especialmente el patrimonio ferroviario presente en la ribera del río Bio-Bio, a través de un circuito turístico patrimonial.

“El foco acá es diversificar el relato y poder enriquecer el turismo a través de nuestro patrimonio cultural” (Subsecretaria de Turismo, Javiera Montes).

4.7 Tren Turístico (Talcahuano-San Rosendo)



Imagen: Recorrido del tren Corto Laja. Fuente: elaboración propia.

El tren turístico “Corto Laja” es un viaje exclusivamente turístico entre Talcahuano y San Rosendo que integra, además del recorrido en tren que bordea el río Biobío, una serie de actividades como entretención a bordo, paradas programadas para visitar ferias locales, un recorrido guiado por ex ferroviarios en las antiguas instalaciones de San Rosendo y música en vivo.

La iniciativa liderada por Sernatur y Fesur con el apoyo del Gobierno Regional, es una invitación a recorrer la historia, conocer el patrimonio de la región del Bio-Bio y descubrir productos locales en cada estación. Un recorrido que cada día suma más adeptos interesados en vivir esta hermosa experiencia.

El servicio incluye: Traslado en tren ida y vuelta, guía durante todo el viaje, músico a bordo, detenciones programadas en Hualqui y Talcamávida para ser parte de una muestra de productores locales. También las detenciones en San Rosendo para una visita guiada por antiguas instalaciones ferroviarias y en Laja para almuerzo libre.

La actividad además contempla un bus de acercamiento gratuito para visitar la Laguna Señoraza en la comuna de Laja.

Según explicó la Subsecretaria de Turismo, Javiera Montes, “el desarrollo del turismo ferroviario, en la línea de diversificación de experiencias turísticas, es muy importante y queda de manifiesto cuando las comunidades se apropian del producto y los territorios se ven beneficiados desde el punto de vista económico.

Cabe destacar que el proyecto del tren turístico Corto Laja es una iniciativa que nació de manera piloto durante 2014 pero que por el éxito y el arraigo cultural que ha generado actualmente se realiza de manera mensual. A la fecha ya van más de 2500 personas que han viajado en el tren que también busca replicar la iniciativa en otras provincias de la región del Biobío.

Esta iniciativa ha tenido un balance positivo, generando un aumento considerable para los 58 pequeños productores que hasta el momento han participado en el proyecto.

Bárbara Castillo, emprendedora de la comuna de San Rosendo aseguró que “yo inicié cuando empezó el tren Corto Laja y la experiencia siempre es muy positiva. Gracias a eso tenemos un ingreso mensual para nuestra familia y con esto podemos compartir ideas con otros grupos para mejorar nuestra presentación y oferta en el tren que llega a nuestra comuna lleno de turistas”.

En la misma línea, Carlos Saavedra, de la comuna de Laja, señaló que “conocer otras realidades y ver cómo están haciendo turismo en otros lugares es una experiencia muy beneficiosa, en primer lugar porque gracias a esto nos hemos conocido entre los microempresarios y ahora podemos trabajar de manera asociativa. Compartir con los emprendedores de Hualqui, Laja o San Rosendo, **nos hace creer que podemos trabajar de manera turística la ribera del río Biobío**”.



Imagen: Detención en la estación de Hualqui, tren Turístico Corto Laja.



Imagen: Detención en la estación de San Rosendo, tren Turístico Corto Laja.

4.7.1 Paradas del Tren Turístico (Talcahuano-San Rosendo)

Hualqui

Habitantes: 23.030 hab

Actividad principal: Agricultura y turismo

Atractivos turísticos: -Fuerte de Hualqui



- La ruta del Oro
- Trilla
- Artesanías en Coirón
- Fiesta del choclo
- Feria costumbrista

San Rosendo

Habitantes: 3.918 hab

Actividad principal: Comercio y agricultura

Atractivos turísticos: -Balneario



- Maestranza ferroviaria
- Ferromodelaje
- Viñas de Malbec
- Carnaval de verano
- Fiesta de la Carmela
- Día del patrimonio

Talcamávida

Habitantes: 1.032 hab

Actividad principal: Forestal, agricultura y ganadería

Atractivos turísticos: -Fuerte de Talcamávida



- Fiesta de la humita
- Fiesta de la liebre
- Fiestas patrias
- Laguna de Talcamávida (Balneario)
- Laguna Rayencura (Deportes acuáticos)

Talcahuano

Habitantes: 163.036

Actividad principal: Industria y pesca

Atractivos turísticos: -Puerto de Talcahuano



- Coliseo monumental La Tortuga
- El Huáscar
- Playas



Imagen: Artesano de Hualqui trabajando cestería en Coirón.



Imagen: Artesanías de los productores de la región del Bio-Bio, exposición para los turistas del "Tren Corto Laja".

4.7.2 Características del emprendedor Región del Bio-Bio

De acuerdo con el reporte regional de la región del Bio-Bio (año 2014-2015), estas son las 10 características que posee el emprendedor:

Género: El 18,8% de la población adulta femenina de la región; son emprendedoras en etapas iniciales; el valor de los hombres es igual a 22,61%.

Edad: La edad promedio de los emprendedores iniciales es de 39 años, mientras que la de los establecidos es de 44 años.

Escolaridad: Iniciales: 40,7% secundaria completa y 20,6% universitaria completa. Establecidos: 20,9% secundaria completa y 18% universitaria completa.

Motivación: Un 44,8% de los emprendedores en etapa inicial emprende por oportunidad en Biobío.

Sector económico: El 59,6 de los emprendedores en etapas iniciales y el 47,6% de los establecidos están insertos en sector servicios al consumidor.

Dedicación: El 50% de los emprendedores iniciales y el 86% de los establecidos se declaran autoempleados.

Creación de empleo: El 58% de los emprendedores iniciales y el 42,9% de los establecidos espera contratar de 1 a 5 trabajadores en los próximos 5 años.

Tecnología: El 74% de los emprendedores iniciales y el 85% de los establecidos no utilizan nuevas tecnologías o procesos.

Innovación: El 47% de los emprendedores en etapas iniciales y también el 46% de los establecidos, consideran que sus productos o servicios son muy novedosos.

Exportación: El 28,6% de los emprendedores iniciales y el 18,2% de los establecidos tienen entre 1% a 25% de sus clientes en el extranjero.

Los emprendedores locales son de suma relevancia para el turismo regional, ya que sus productos y artesanías cargados de tradiciones e identidad, son objetos de gran valor para los turistas nacionales e internacionales. Sin embargo la mayoría de los emprendedores no saben cómo administrar sus negocios y cómo hacerlos más atractivos turísticamente.



Imagen: Capacidad de formar una nueva empresa. GEM, Reporte Regional Bio-Bio.

4.8 Día del patrimonio cultural San Rosendo

El último domingo del mes de mayo, se celebra el Día del Patrimonio Cultural, esta celebración se vive de manera activa en San Rosendo; desde baile, música en vivo, ferias con expositores locales, artesanías locales, etc. A esto se suma una visita guiada por parte de Sernatur, la cual entrega la oportunidad a los chilenos y extranjeros de conocer la herencia cultural de la Región del Bio Bio, disfrutando de recorridos por sitios históricos, edificios, museos y ferias. El servicio nacional de turismo presenta un listado con algunos de los eventos más recomendados en regiones para aquel día, y dentro de la región del Bio Bio se encuentra el recorrido por el conjunto ferroviario de San Rosendo, con la finalidad de disfrutar y conocer todo el patrimonio ferroviario de la comuna; comenzando el recorrido con un viaje en el tren turístico Patrimonial “Corto Laja” hasta Talcahuano.

“A través de este viaje podrán conocer parte de la historia que bordea el río Biobío, en un recorrido exclusivamente turístico entre Talcahuano-Laja y enfocado en resaltar el patrimonio ferroviario de la región. Este circuito cuenta con el relato de un guía, realiza parada en ferias locales y por las ruinas de San Rosendo, la antigua capital del vapor en Chile”. (Sernatur, 2016)

Existe un reconocimiento por parte de la comunidad hacia el patrimonio ferroviario, pero este reconocimiento y valoración también se produce a nivel regional, sin embargo esta valoración y preocupación por el patrimonio, no se ha traducido en gestiones de protección o de conservación, por lo cual el conjunto ferroviario sigue estando propenso a deteriorarse.



Imagen: Recorrido por la mastranza de San Rosendo. Fuente: SERNATUR



Imagen: Recorrido por la mastranza de San Rosendo. Fuente: SERNATUR



Imagen: Visita guiada a la casa de máquinas de San Rosendo Fuente: Sernatur, Mayo 2016.



Imagen: Visita guiada a la carbonera de San Rosendo Fuente: Sernatur, Mayo 2016.

4.8.1 Ferromodelaje en San Rosendo – Patrimonio cultural

Si bien el modelismo ferroviario o ferromodelismo se define como una actividad recreativa cuyo objetivo es imitar a escala trenes y su entorno, nacido a fines del siglo XIX, no debe ser visto únicamente de esta manera, sino más bien como una manifestación artística que refleja la identidad y apego con el pasado ferroviario, que aún se encuentra latente y ha permanecido a pesar del término de la actividad ferroviaria y del estado en que se encuentra gran parte del patrimonio tangible. El ferromodelismo debe ser visto como parte del patrimonio cultural intangible del pueblo. Existen empresas dedicadas a confeccionar estas pequeñas réplicas, como FLEISCHMANN, (Alemania) MARKLIN y HORNBLY (Inglaterra); sin embargo en San Rosendo son los mismos artesanos de la localidad quienes fabrican sus modelos y son exhibidos a la comunidad durante la celebración del día del patrimonio. (Fuente: www.todo_sobre_rieles.com)

La comunidad de San Rosendo realiza un esfuerzo por mantener su identidad, a pesar de los inconvenientes de despoblamiento, altos índices de vejez y de la falta de políticas de conservación y protección para el patrimonio. La municipalidad realiza gestiones en conjunto con asociaciones, para arraigar en las generaciones futuras, el valor por el patrimonio. Sin embargo la magnitud del patrimonio que posee, en cuanto a las dimensiones del conjunto ferroviario y a la cantidad de edificios monumentales, sobrepasan la capacidad política – económica del pueblo.



Imagen: Locomotora a vapor. Ferromodelaje.

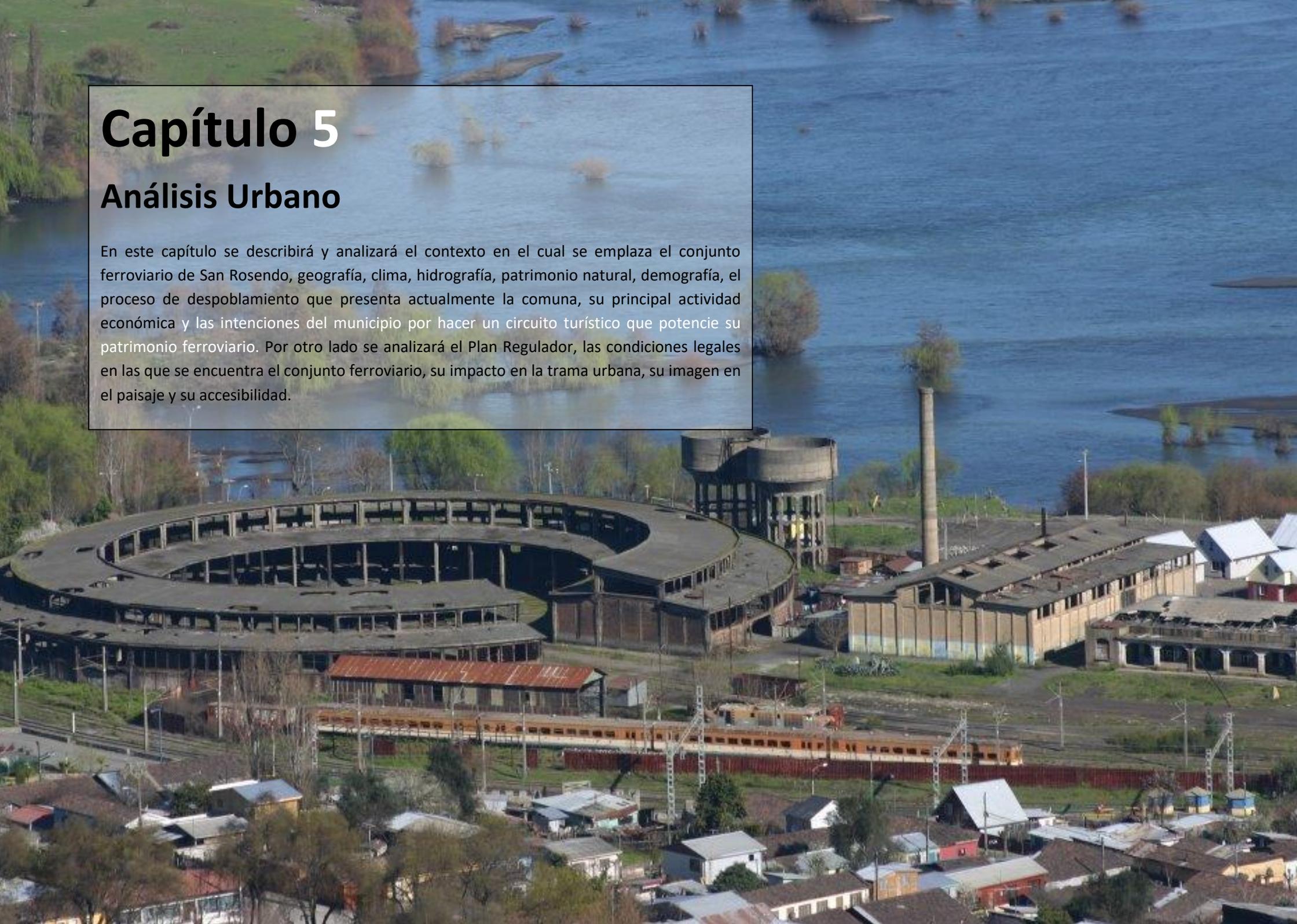


Imagen: Locomotoras a vapor y pescante. Ferromodelaje.

Capítulo 5

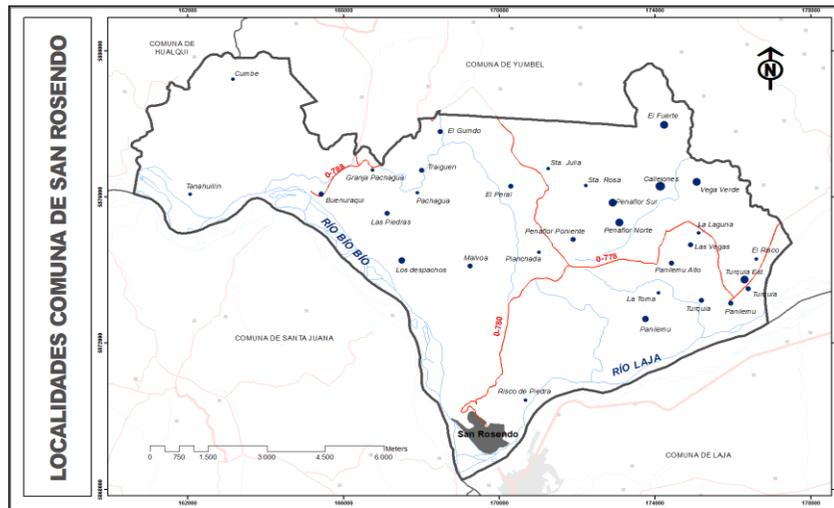
Análisis Urbano

En este capítulo se describirá y analizará el contexto en el cual se emplaza el conjunto ferroviario de San Rosendo, geografía, clima, hidrografía, patrimonio natural, demografía, el proceso de despoblamiento que presenta actualmente la comuna, su principal actividad económica y las intenciones del municipio por hacer un circuito turístico que potencie su patrimonio ferroviario. Por otro lado se analizará el Plan Regulador, las condiciones legales en las que se encuentra el conjunto ferroviario, su impacto en la trama urbana, su imagen en el paisaje y su accesibilidad.

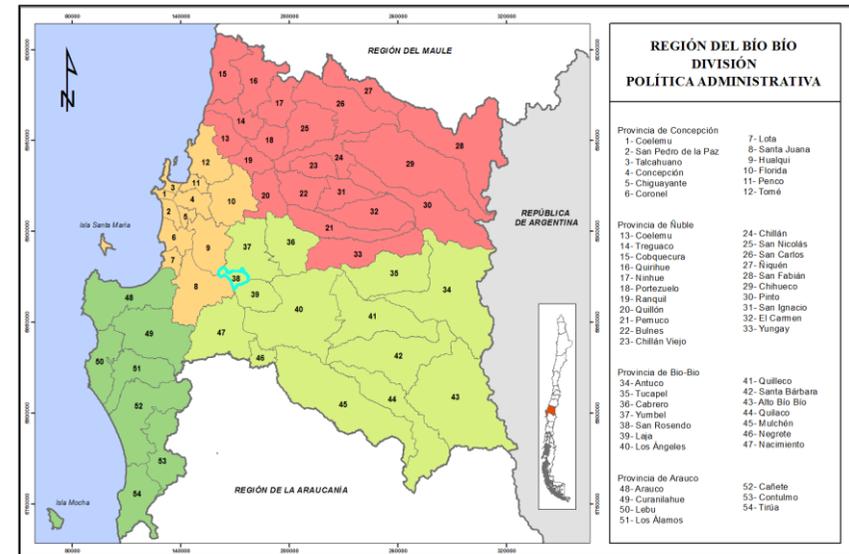


5.1 Antecedentes geográficos

La superficie comunal de San Rosendo es de 98,25 km², de los cuales solo 1 Km² corresponde a zona urbana; se caracteriza por estar emplazada en el cerro Centinela, entre los ríos Laja y Biobío, en el centro de la VIII Región. Administrativamente forma parte, junto a otras trece comunas, de la Provincia de Biobío. Limita al norte y al este con la comuna de Yumbel, al sureste con la comuna de La Laja, al suroeste con la comuna de Santa Juana y al oeste con la comuna de Hualqui, estas dos últimas pertenecientes a la Provincia de Concepción. Los poblados de la comuna presentan un desequilibrio en su distribución espacial, con una hiper concentración de la población en un único centro urbano, San Rosendo, el cual por si solo aglutina a cerca del 85% del total comunal (3249 personas), mientras que los demás poblados comunales albergan únicamente a 474 personas según el censo el año 2002.



Distribución localidades comuna de San Rosendo. PLADECO 2016-2019



Localización comuna de San Rosendo, Región del Biobío. PLADECO 2016-2019

La actividad económica está vinculada principalmente al comercio detallista, actividades residenciales, hoteles, restaurante, centros de llamados, entre otros; no existen servicios y equipamientos de mayor complejidad dentro de la comuna, lo que pudiera deberse a la cercanía con la vecina ciudad de La Laja, donde el nivel de equipamiento es mayor y donde dada la cercanía concurren los vecinos de la comuna de San Rosendo. Actualmente, la comuna de San Rosendo está formando una conurbación con La Laja. Esta conurbación se produjo por la natural vecindad de las dos cabeceras comunales, las que se

encuentran separadas solo por la confluencia de los ríos Biobío y Laja. Existe una excelente conectividad entre ambas comunas, gracias al puente ferroviario y recientemente gracias al nuevo puente de hormigón armado, que posibilita el tránsito expedito de vehículos, peatones y ciclistas. Trasladarse el centro de San Rosendo al centro de La Laja (3 km), puede demorar en automóvil 7 minutos, a pie 35 y a bicicleta 20 minutos



Emplazamiento localidad San Rosendo y relación de conurbación con la ciudad de La Laja. PLADECO 2016-2019

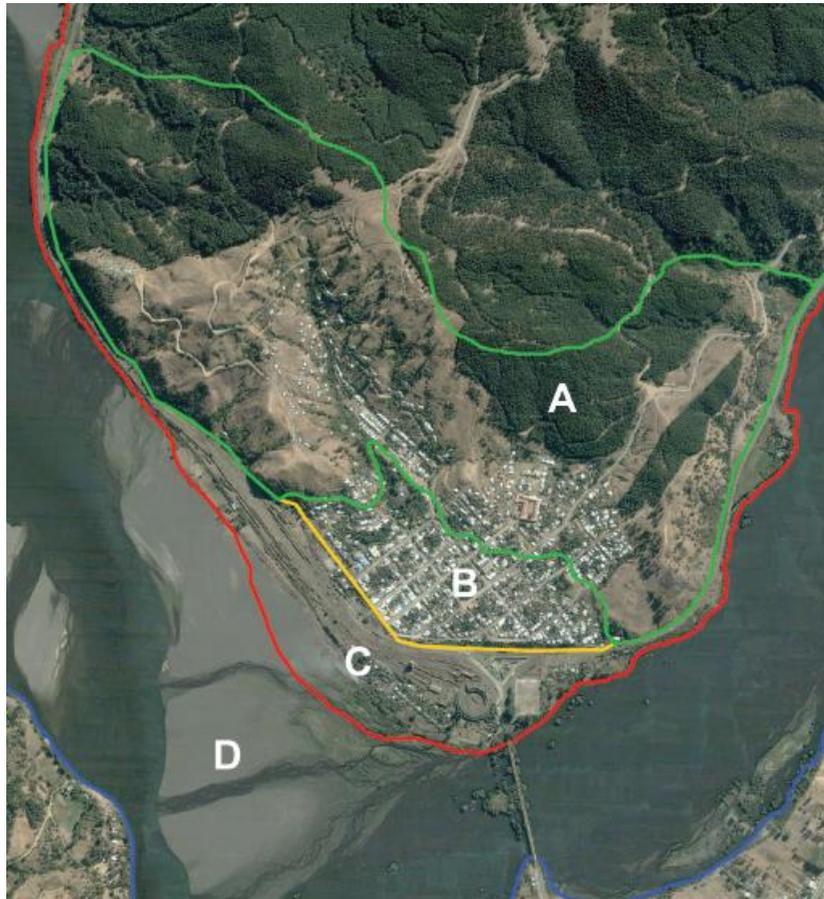
5.1.1 Relieve

En general la topografía del terreno comunal es irregular, accidentada y variada, por cuanto está conformada por cordones de cumbres de tipo arcilloso, es decir, posee un suelo no drenante, con alto coeficiente de escorrentía, pequeños valles y gran parte de arenales, formados por sedimentos arrastrados en tiempos prehistóricos por los grandes ríos que bajan desde la cordillera de Los Andes.

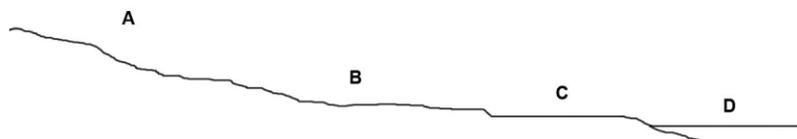
La comuna de San Rosendo se inserta dentro del área conocida como el llano central o de sedimento fluvial, el cual presenta aspecto de planicie suavemente ondulada, e intensamente regada por los cursos fluviales presentes, particularmente los ríos Biobío y Laja.

El tejido urbano de San Rosendo posee la singularidad de emplazarse en cuatro niveles o cómo define Daniel Moreno en “Anfiteatro ferroviario de San Rosendo”: Placas Histórico-Geográfica.

- a) **Placa Borde Cerro:** En ella se asentó el fuerte de San Rosendo en 1613, como lugar estratégico de conquista. Esta placa quedó deshabilitada, pero con el paso de los años ha vuelto a ser poblada.
- b) **Placa meseta fundacional:** Es la placa de mayor habitabilidad y es una placa plana, sin riesgo de inundación.
- c) **Placa planicie Ribereña o Ferroviaria:** Es la placa borde río, en donde se instaló el trazado del ferrocarril, estación y maestranza.
- d) **Placa Causes Fluviales:** Se conforma por el cause del río Bio-Bio.



Placas histórico-geográficas de San Rosendo. Fuente: 2 Anfiteatro ferroviario de San Rosendo"



5.1.2 Temperatura y precipitaciones

La comuna posee un clima templado, caracterizado por estaciones del año bien marcadas, el invierno frío y húmedo debido a su ubicación en la confluencia de los ríos Laja y BíoBío, pero en general hacia el interior es seco y caluroso en tiempos invernales.

La temperatura promedio anual en San Rosendo es de 13,2°C, siendo el mes más caluroso del año enero con un promedio de 19°C, mientras que el mes más frío corresponde a julio, donde la temperatura media llega a 8,6°C.

Las precipitaciones a los 1.278 mm al año y se encuentran altamente concentradas entre los meses de mayo y agosto, donde precipita cerca del 75% anual. La cantidad de precipitaciones y humedad ambiente afectan directamente a las estructuras ferroviarias que se encuentran en San Rosendo. El hormigón armado expuesto a la alta cantidad de precipitaciones que caen en la comuna, deterioran con mayor rapidez las edificaciones, tanto superficial como estructuralmente.

A modo de ejemplo es posible decir que la durabilidad de las construcciones en hormigón armado dependen mucho de su ubicación geográfica dentro de Chile, ya que las condiciones climáticas varían a lo largo del territorio. En el norte del país, entre Serena y Zapallar (Clima estepárico costero) el promedio de precipitaciones anuales es de 150mm. Desde la cuenca del Aconcagua al Maule. Santiago y Rancagua el promedio de lluvia al año es de 256mm. Entre el río Maule y el Río Laja las lluvias (San Rosendo) superan los 1000mm. Entre el río Tolten y Puerto Montt llueve casi todo el año, el promedio de precipitaciones anuales es 1500 y 2000 mm. San Rosendo presenta

una alta cantidad de precipitaciones, sin embargo, a pesar de este factor externo y de los años que han transcurrido desde la construcción de las edificaciones, el conjunto ferroviario aún se mantiene en pie.

5.1.3 Patrimonio natural de San Rosendo

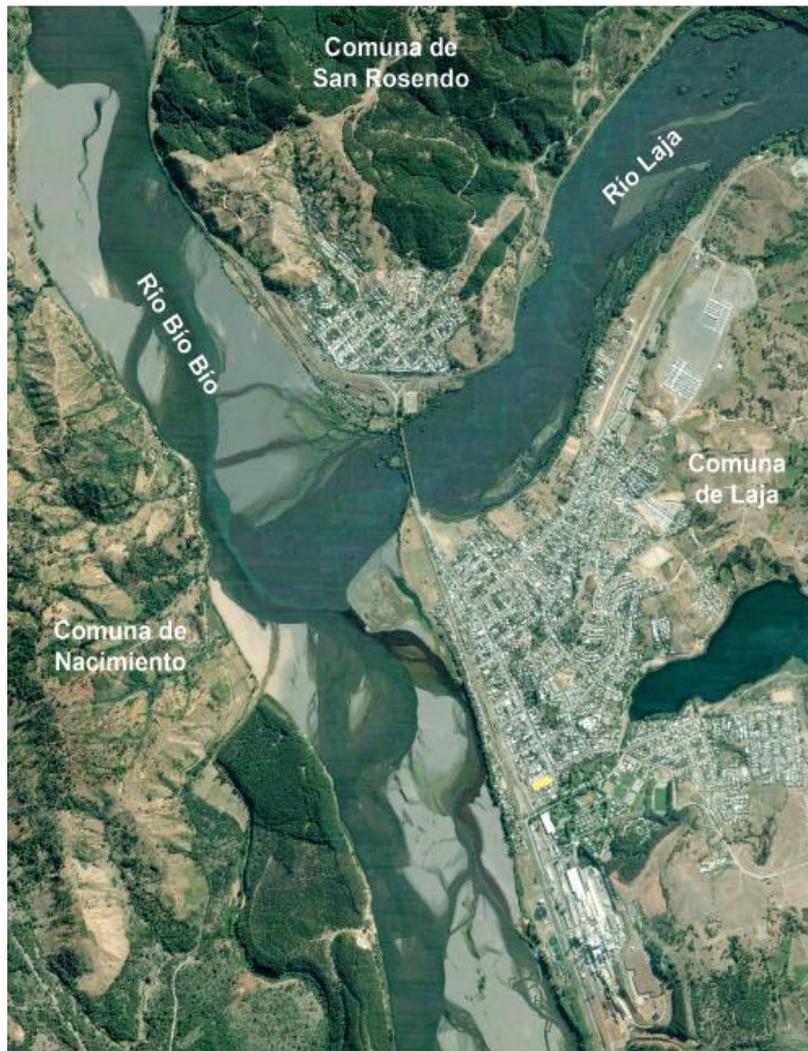
San Rosendo es una comuna que cuenta con un gran patrimonio natural, compuesto principalmente por su vegetación, hidrografía y relieve. Como se indica en la actualización del Plan Comunal de San Rosendo (PLADECO 2016-2019), la mayor parte del territorio comunal de San Rosendo se inserta dentro de la formación vegetal denominada bosque caducifolio, característico de zonas lluviosas con humedad permanente durante todo el año y una pequeña porción de no más de un 3% en la formación denominada bosque esclerófilo, estas son las deformaciones más representativas de la Región del Biobío. El bosque caducifolio de San Rosendo se caracteriza por la presencia del roble y en menor medida surgen elementos esclerófilos como el peumo y boldo. La vegetación nativa de San Rosendo ha sido prácticamente reemplazada por la gran cantidad de plantaciones comerciales de pino radiata, debido a la existencia de una planta de celulosa en la comuna vecina de Laja sin embargo, aún persisten algunos remanentes de bosque nativo: litre, roble, raulí, boldo, maqui y peumo.

5.1.3.1 Hidrografía

En el territorio comunal, destacan cuatro cursos fluviales principales. El primero, es el Río BíoBío que se desplaza por el sur; el Río Gomero que se desplaza por el poniente y finalmente los Río Laja de unos 170 km de longitud y el río Claro, que escurren por el sur y oriente, respectivamente; siendo estos últimos, tributarios del Río BioBío. El Río BioBío de unos 380 km de longitud, posee un régimen de tipo mixto, pluvionival, y alimenta uno de los sistemas de riego y energéticos más importantes del país. La comuna se ubica dentro de la cuenca del río BíoBío, donde es posible distinguir tres subcuencas importantes, la de los ríos Gomero (726,02 ha) y Laja (2.460,67 há), además del estero Tomentuco (2.493,86 ha).



Vista desde San Rosendo. En el fondo el encuentro del río Laja con el río BioBio y la comuna de Laja al otro extremo del puente ferroviario. Al costado del puente se observa la maestranza.



Encuentro del Río Laja con el río BioBio. Fuente: "Anfiteatro ferroviario San Rosendo" Daniel Moreno; Emplazamiento de la Maestranza de San Rosendo (Círculo).

5.1.4 Nivel de desarrollo

La comuna cuenta con una población por debajo de los cuatro mil habitantes, proyectándose una disminución del 10% para los últimos 10 años, explicado principalmente por un descenso de los habitantes de entre 30 y 40 años y el consecuente envejecimiento de su población, mostrando un Índice de Vejez que se incrementaría en más de un 63% en 10 años (pasando de un índice de 46,72 el 2002 a 76,18 el 2011). (Reporte Comunal San Rosendo 2012. Observatorio Social. MIDESO. Este Indicador mide la cantidad de personas de 60 años y más por cada 100 menores de 15 años).

5.1.5 Despoblamiento

San Rosendo es una comuna con amplias zonas rurales con baja densidad poblacional y escasa área urbana, con gran concentración de población; a su vez mantiene una alta tasa de envejecimiento y una baja renovación de población. Las personas que no consiguen una fuente laboral dentro de la comuna o de la comuna vecina (La Laja), deciden buscar otro lugar fuera de los límites comunales, principalmente, los Ángeles, Concepción, etc; al igual que muchos jóvenes con deseos de realizar estudios de educación superior, busca otra residencia, ya que tanto San Rosendo como Laja no poseen institutos, universidades y centros de educación superior.

"Tanto en el sector urbano como en el rural se develó la alta preocupación de los asistentes a los talleres por la desmotivación

juvenil de continuar su vida dentro de los límites de San Rosendo.”(PLADECO 2016-2019)

Este escenario es crítico para las generaciones futuras y para el desarrollo de la comuna. También afecta a la continuidad del legado ferroviario y a la mantención de la identidad del pueblo en el transcurso de las generaciones futuras. Las personas mayores, quienes mantienen un vínculo más estrecho y directo con la actividad ferroviaria, comienzan a desaparecer y el legado de la memoria colectiva comienza a verse amenazado, si no existen mecanismos que velen por el cuidado y mantención de la identidad del pueblo ferroviario.

Según Daniel Moreno, autor de “Anfiteatro ferroviarios de San Rosendo” las expectativas de vida de los habitantes de la comuna se reducen y se cae en episodios de depresión, lo cual define como **“nostalgia colectiva activa”**; argumenta que los habitantes en general no ven con mucho esplendor su futuro y el de la comunidad. Visualizando que para los habitantes el diagnóstico de lo que ocurre es claro: cada día son más viejos y va quedando menos gente. Sin embargo a pesar de este escenario, la comunidad mantiene el anhelo de ver revivir a San Rosendo, como una comuna que desarrolla el turismo cultural patrimonial y se aferra a su pasado ferroviario, explotándolo al máximo y mostrar tanto a comunas y ciudades de la región, como al resto del país, el fuerte pasado ferroviario que marcó un antes y un después. (Calderón, 2012)

“Sin duda que en el imaginario colectivo del común habitante de San Rosendo se encuentra la encrucijada con su pasado ferroviario que lo

lleva a soñar con una comuna que vive del turismo cultural patrimonial”. (PLADECO 2016-2019)

5.1.6 Limite Urbano de San Rosendo

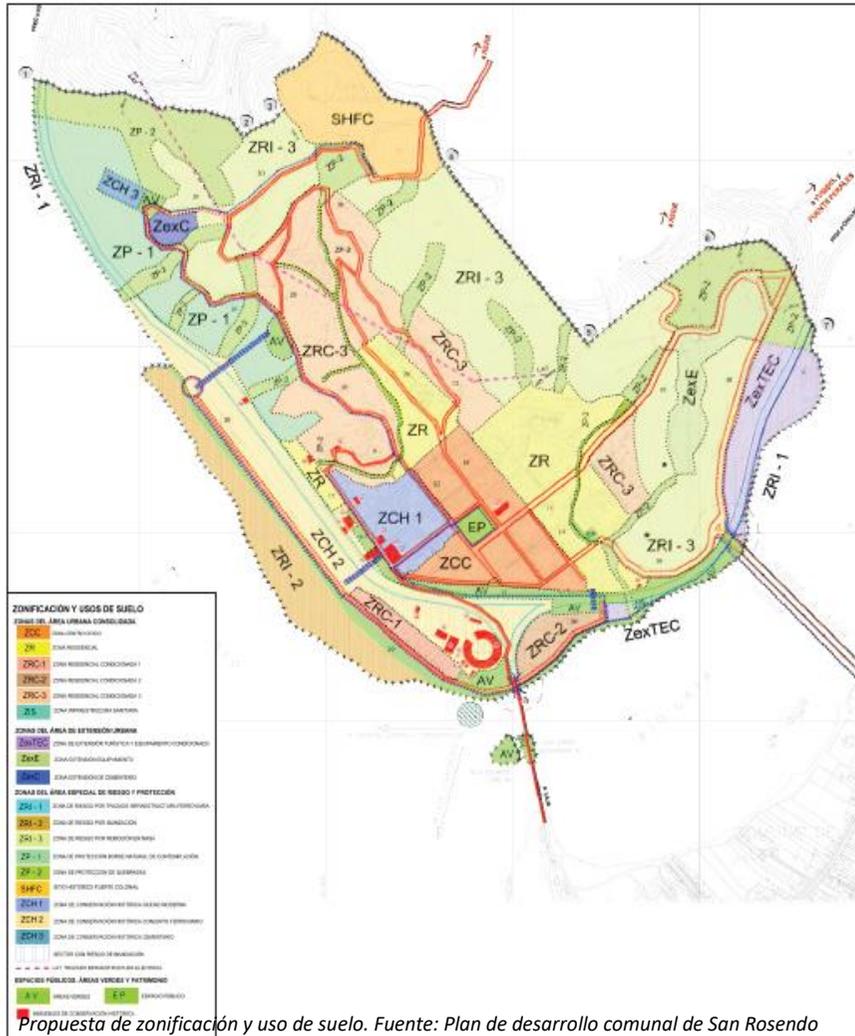
Actualmente San Rosendo no cuenta con Plan Regulador Comunal, no obstante ello, se realizó en el año 2006 un estudio del Plan Regulador en conjunto con la Seremi de vivienda y urbanismo, el cual llegó a su etapa cinco, sin embargo fue rechazada por el consejo municipal que ejercí en ese momento. No obstante el estudio realizado posee elementos importantes a considerar. De estos, los Objetivos del Estudio, son los más importantes ya que pueden ser los que reinicien el proceso de aprobación de un futuro Plan Regulador para San Rosendo.

El único Instrumento de Ordenamiento Territorial de nivel local, con que cuenta la comuna es un Limite Urbano, el que fue aprobado mediante Decreto Alcaldicio N° 160 de fecha 01 de Agosto de 1990 y posteriormente aprobado por la Resolución N° 19 de la Secretaria Regional Ministerial de Vivienda y Urbanismo de la Región del BioBío, de fecha 22 de Agosto del mismo año.

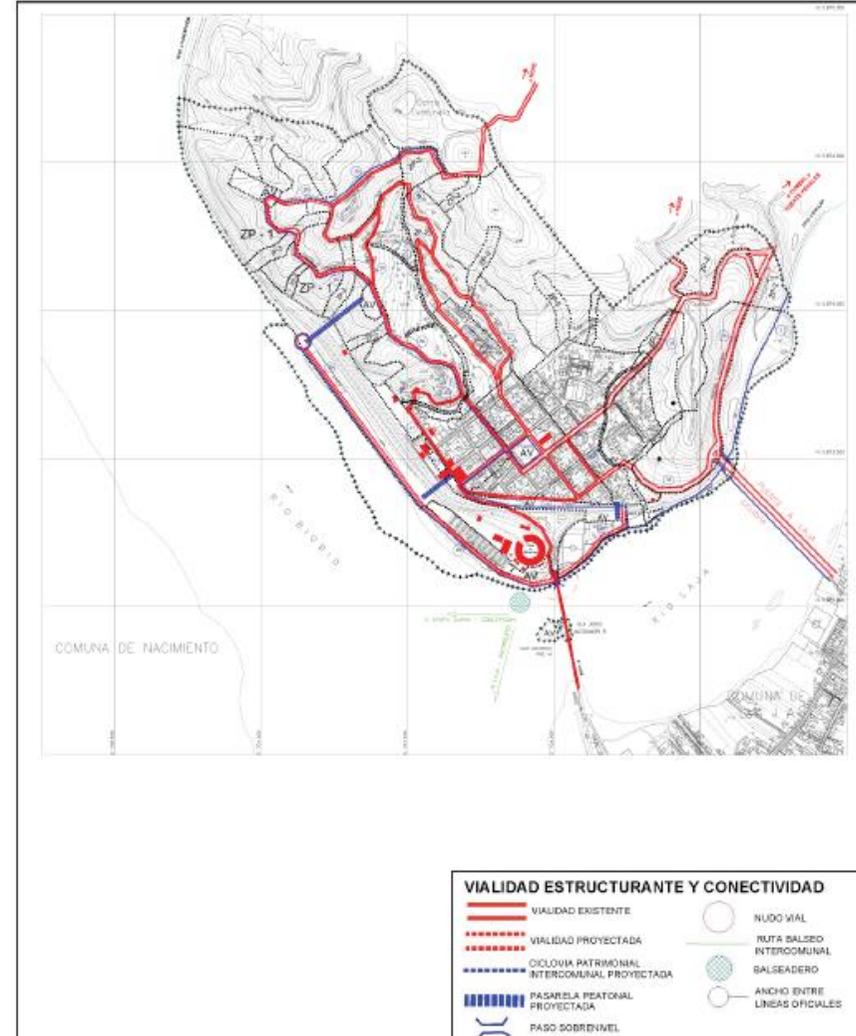
Los usos de suelo que se establecen para los terrenos incluidos dentro del límite urbano que se aprobaron fueron los siguientes:

- Vivienda
- Equipamiento de todo tipo y escala
- Industria, almacenamiento y talleres inofensivos
- Actividades complementarias a la vialidad

5.1.6.1 Propuesta Zonificación y Usos de Suelo



5.1.6.2 Vialidad estructurante de San Rosendo

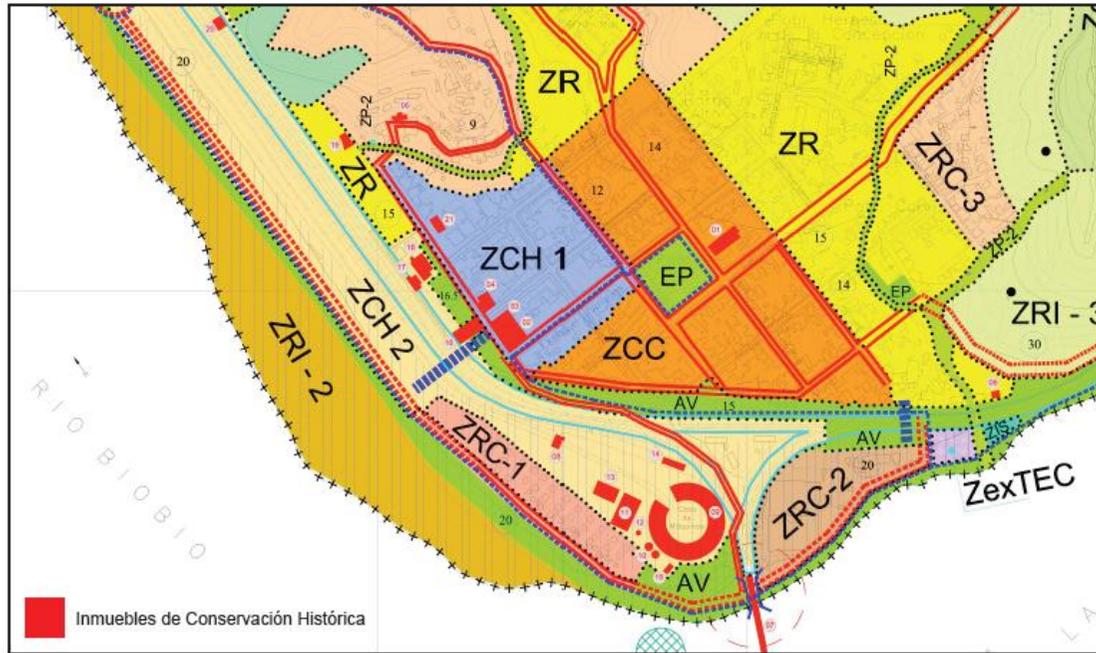


Según un informe elaborado por el Ministerio de Vivienda y Urbanismo (Minvu) en el marco de las discusiones de la nueva Política Nacional de Desarrollo Urbano, de los 346 municipios del país, existen 77 que no cuentan con un plan regulador comunal. De ellas 51, como Tierra Amarilla, Combarbalá, Curepto, San Rosendo, Ercilla o Chile Chico apenas cuentan con un límite urbano definido. Según explica el ministro de Vivienda, Rodrigo Pérez, “a diferencia de los planes intercomunales, comunales y seccionales, los límites urbanos no establecen normas urbanísticas, solo definen un área sobre la cual aplican las normas generales establecidas en la Ordenanza General de Urbanismo y Construcción”, que regula la urbanización de terrenos y los estándares de diseño y construcción.

La ausencia de un plan regulador para San Rosendo significa que la construcción y modificación del territorio se puede generar libremente, sin restricciones, lo que pone en más peligro el resguardo del patrimonio Ferroviario. La municipalidad cuenta con una propuesta para el plan regulador definitivo, y en ella se observa una preocupación por el la conservación del patrimonio, gracias a una zona de protección histórica, sin embargo este aún no cuenta con legitimidad.

El estudio del plan regulador realizado el año 2006 presentó una propuesta de zonificación y usos de suelo a considerar. Aunque aún esta propuesta de zonificación no es legal, muestra la intención del municipio por querer resguardar la zona del conjunto ferroviario, definiendo los terrenos como: **ZCH-2** Zona de Conservación Histórica conjunto ferroviario; también pretenden resguardar las viviendas que fueron de los trabajadores ferroviarios (villa 25 de septiembre), la cual se encuentra a un costado de las oficinas administrativas: **ZRC-1** Zona residencial condicionada 1. También se propuso la categoría de inmuebles patrimoniales urbanos e inmuebles patrimoniales del conjunto ferroviario, dentro de los cuales es posible encontrar: el puente ferroviario que cruza el río Laja, la carbonera, casa de máquinas, las dos torres de agua, maestranza, chimenea, oficinas administrativas, galpón de reparaciones, vivienda ferroviaria, escalera urbana, estación de San Rosendo, vivienda ferroviaria colectiva, ruinas servicio de bienestar, oficina de señales y el hogar ferroviario.

“Si bien es cierto, por si sola, una declaración de Zona de Conservación Histórica o de Inmueble de Conservación Histórica, no garantiza necesariamente la puesta en valor y en ocasiones, tampoco la destrucción de bienes patrimoniales urbanos, resulta necesario generar acciones de protección que den cuenta del valor patrimonial de los elementos que la ciudadanía ha considerado como valiosos y necesarios de preservar”. (PLADECO 2016-2019)



Sección del Plan regulador comunal de San Rosendo. Fuente: Anfiteatro ferroviario S.R.



01 - Iglesia Parroquial de San Rosendo



02 - Municipalidad de San Rosendo



03 - Casa Eltit



04 - Hotel Corporación

A	INMUEBLES PATRIMONIALES URBANOS
Pu1	IGLESIA PARROQUIAL DE SAN ROSENDO
Pu2	MUNICIPALIDAD DE SAN ROSENDO
Pu3	CASA ELTIT
Pu4	HOTEL CORPORACIÓN
Pu5	VIVIENDA TRADICIONAL EN ADOBE
Pu6	RUINAS INMUEBLE AGUA POTABLE
	CONJUNTO FERROVIARIO
Pu7	PUENTE FERROVIARIO SOBRE EL LAJA
Pu8	CARBONERA
Pu9	CASA DE MÁQUINAS
Pu10	TORRES DE AGUA (2)
Pu11	MAESTRANZA
Pu12	CHIMENEA
Pu13	OFICINAS ADMINISTRATIVAS
Pu14	GALPÓN DE REPARACIONES
Pu15	VIVIENDA FERROVIARIA
Pu16	ESCALERA URBANA
Pu17	ESTACIÓN DE SAN ROSENDO
Pu18	VIVIENDA FERROVIARIA COLECTIVA
Pu19	RUINAS SERVICIO DE BIENESTAR
Pu20	OFICINA DE SEÑALES
Pu21	HOGAR FERROVIARIO



05 - Vivienda Tradicional en Adobe



06 - Ruinas Inmueble Agua Potable



07 - Puente Ferroviario



08 - Carbonera



09 - Casa de Máquinas



10 - Torres de Agua



11 - Maestranza



12 - Chimenea



13 - Oficinas Administrativas



14 - Galpón de Reparaciones



15 - Vivienda Ferroviaria



16 - Escalera Urbana



17 - Estación



18 - Vivienda Colectiva



19 - Ruinas Servicio de Bienestar



20 - Oficina de Señales



21 - Hogar Ferroviario

Imágenes de propuesta de inmuebles patrimoniales históricos. Fuente: Anfiteatro ferroviario

El no contar con un instrumento normativo adecuado a las expectativas de los habitantes en lo que dice relación con la imagen que se desea preservar del área urbana de la comuna, así como de sus valores patrimoniales y ambientales puede hacer que futuros procesos de crecimiento urbano, ya sea por extensión o densificación, terminen destruyendo dichos deseos y alterando de tal modo la morfología y espacialidad de la localidad de San Rosendo, que los valores que se pretende resguardar pierdan calidad e inicien un proceso irreversible de deterioro.

“El fuerte deterioro que presenta hoy la Zona del Conjunto Ferroviario, no debe ser interpretado solo como el efecto de la falta de protección legal de los inmuebles y elementos del patrimonio industrial que allí se observan. Se debe a un conjunto de factores que van desde la acción de agentes climáticos, hasta actividades vandálicas.

“De no llevarse a cabo una oportuna acción sobre este patrimonio su pérdida será predecible en un mediano plazo y las eventuales intervenciones para revertir el proceso pueden llegar a ser irrealizables.”(PLADECO 2016-2019)

5.1.7 Imagen Urbana de Calidad Arquitectónica y Paisajística

El Plan de Desarrollo Comunal de San Rosendo menciona que la comuna tiene una imagen inmejorable en términos comparativos con otras ciudades de la región y el país. Encontrando los siguientes atributos destacables:

- Una edificación homogénea en altura y con tipologías de viviendas que logran conformar barrios con identidad.
- Un extraordinario marco paisajístico, que no pierde presencia en área urbana
- Una dotación de equipamiento urbano acorde con la población existente.

El conjunto ferroviario se ha hecho parte de la imagen paisajística de San Rosendo, la población ha convivido y visto diariamente la mayoría de las construcciones industriales, haciéndolas parte de su cotidianeidad. La comuna como bien se menciona en el plan comunal, mantiene una construcción homogénea de baja escala, lo cual favorece la visual de los elementos del conjunto, que sobrepasan en su mayoría a la altura promedio de las edificaciones del pueblo. A su vez el pueblo es de pequeña extensión de urbana y desde cualquier lugar es posible observar los elementos de mayor altura; la carbonera, la casa de máquinas, chimenea, las torres y la maestranza; los que destacan por su aporte al paisaje urbano de San Rosendo.



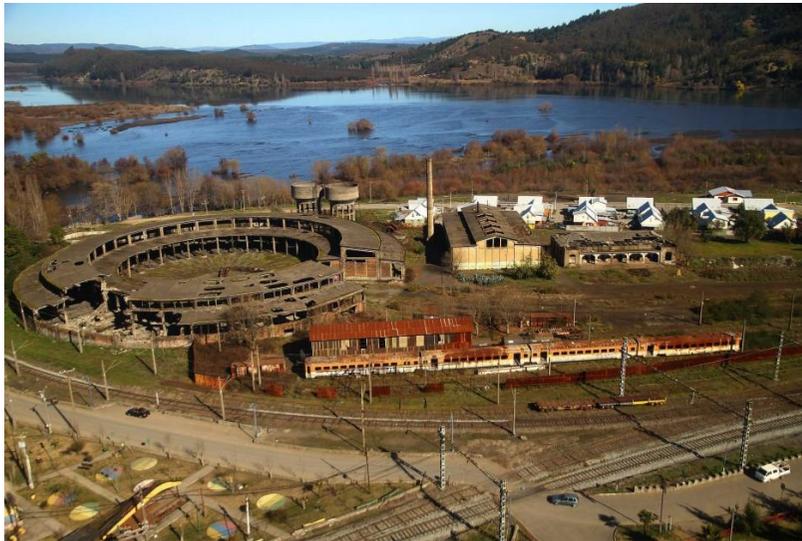
Vista de la carbonera desde Plaza de los dinosaurios. Fuente: Elaboración propia.



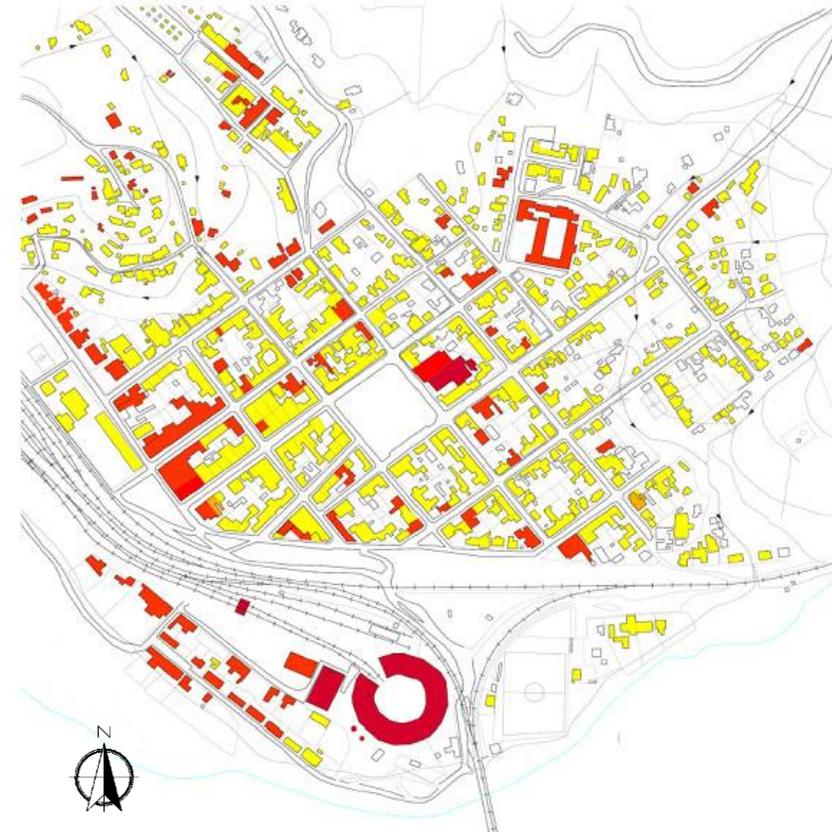
Vista del conjunto ferroviario desde la calle Pedro Montt. Fuente: Elaboración propia.



De fondo: Maestranza, chimenea y torres de agua. En primer plano villa 25 de septiembre.
Fuente: Elaboración propia.



Integración del conjunto ferroviario con el paisaje natural y urbano. Vista aérea.



Plano de alturas de San Rosendo, Fuente: "Proyecto 1: Análisis urbano de San Rosendo" Universidad de Concepción.

Simbología

- 1 Piso
- 2 Pisos
- 3 Pisos
- 4 pisos

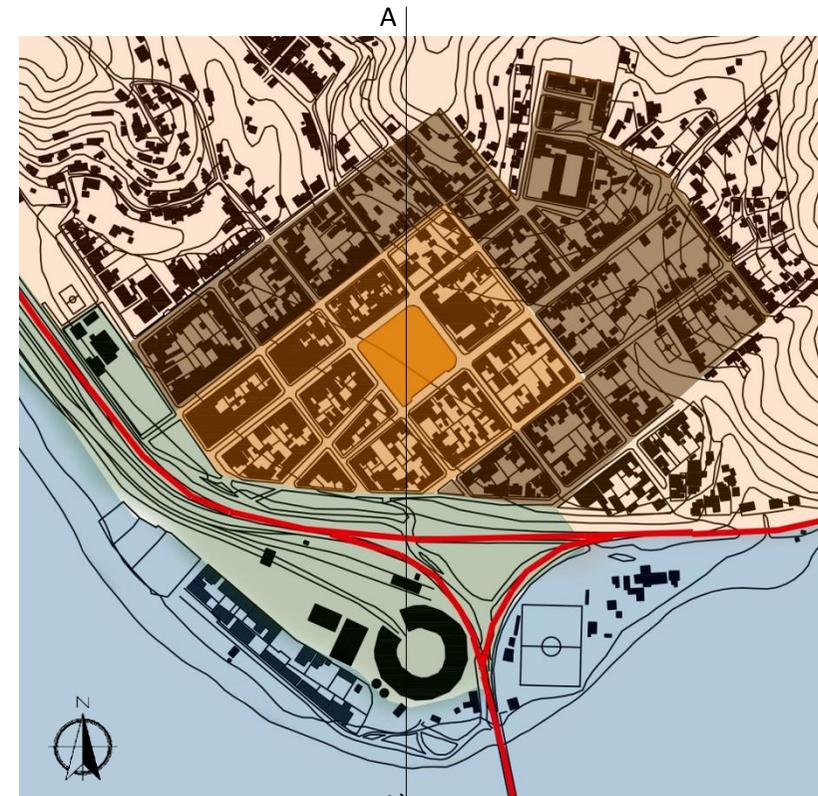
La mayor concentración de viviendas de San Rosendo se encuentra en el centro cívico, las cuales son de un piso, de fachadas continuas, sin antejardín y de variados colores. También en este sector se ubican los edificios institucionales como municipalidad, CESFAM, oficina de correos, registro civil, oficina de servicio electoral, bomberos y cerabineros. Bordeando la plaza cívica es posible observar principalmente comercio. La comuna es pequeña en cuanto a su área urbana, cuya trama es definida principalmente por 27 cuadras del sector centro y borde, sin embargo muchas viviendas de material ligero se han ido emplazando en los cerros, en donde la pendiente es abrupta, imposibilitando incluso el acceso vehicular; dado que San Rosendo presenta escaso terreno plano para edificar, habitar la pendiente se ha vuelto una opción.



Calle Exequiel Vallejos. Fuente: "Análisis urbano de San Rosendo, proyecto 1, Faug"



Fuente: Imagen obtenida de video "viento sur", año 2015. Vista aérea de San Rosendo en la cual se indica la dirección de la abrupta pendiente.



Mapa perceptual de San Rosendo. Fuente: Elaboración propia.

Simbología

- Percepción población sector alto
- Percepción población borde
- Percepción sector centro
- Percepción centro cívico
- Percepción sector patrimonial
- Percepción población sector bajo



Plaza de San Rosendo

Iglesia de San Rosendo

Escalera urbana

Museo ferroviario al aire libre

Conjunto ferroviario

Puente ferroviario



Corte A-A` longitudinal de San Rosendo. Fuente: Elaboración propia.



Fuente: Imagen obtenida de video "viento sur", año 2015. A la izquierda villa 25 de septiembre; en el centro la carbonera y línea férrea, a la derecha centro poblado San Rosendo

5.1.7.1 Estado de conservación del entorno

El conjunto se emplaza en el borde de río, junto con la villa 25 de septiembre y todo el equipamiento ferroviario, sin embargo la comuna comenzó a desarrollarse más alejado del borde, es decir las viviendas se emplazaron en el interior del territorio. Esto generó una discontinuidad entre la trama urbana y el conjunto ferroviario. La discontinuidad surge por la separación que genera la línea férrea, quedando a un lado el territorio de ferrocarriles y al otro lado las viviendas y el equipamiento. A esto también se suma una diferencia de niveles del terreno de 10 metros, que deja en la parte baja al conjunto y en la parte alta las viviendas. Para tratar de generar una continuidad peatonal y no dejar aislado el patrimonio, el municipio ha implementado una serie de intervenciones paisajistas, como la escalera urbana que logra una conexión entre la población y el conjunto., manteniendo en buen estado el entorno más próximo al conjunto ferroviario.



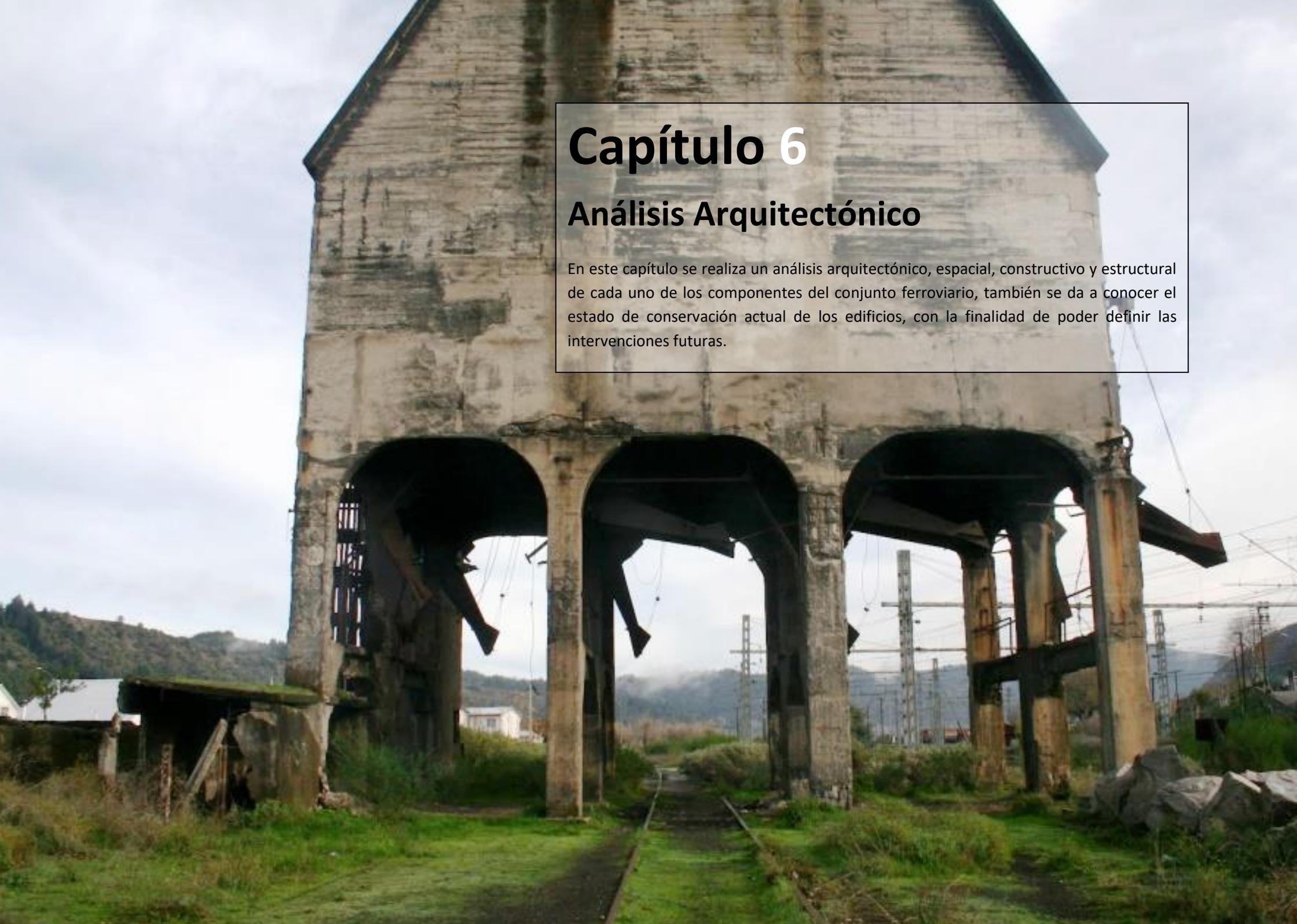
Fuente: Imagen obtenida de video "viento sur", año 2015. A la izquierda cancha deportiva, en el centro triangulo ferroviario (museo); a la derecha conjunto ferroviario

El antiguo acceso a San Rosendo, el cual se efectuaba por el puente ferroviario, permitía observar la totalidad del conjunto ferroviario y también el museo al aire libre que se creó frente a la casa de máquinas, en el llamado "Triángulo Ferroviario". Hoy el acceso se encuentra cerrado para vehículos, pero permite el tránsito de trenes y prontamente el de bicicletas y personas. En el Triángulo Ferroviario es posible encontrar piezas de locomotoras, vagones de trenes, caballos de agua, ruedas y tres elementos declarados monumentos nacionales: La locomotora a vapor N°802, locomotora N°708 y el pescante PV-9001. El museo ferroviario al aire libre se crea con la intención de mostrar a las personas que entran al pueblo, el patrimonio de la comuna. Por otro lado, el actual acceso por el puente carretero de hormigón armado, resta importancia al patrimonio ferroviario, desvinculando el acceso al pueblo con el patrimonio ferroviario. El nuevo acceso se encuentra a 650m del conjunto y a 310 m del pueblo, lo cual imposibilita observar y vincularse con el patrimonio.

Capítulo 6

Análisis Arquitectónico

En este capítulo se realiza un análisis arquitectónico, espacial, constructivo y estructural de cada uno de los componentes del conjunto ferroviario, también se da a conocer el estado de conservación actual de los edificios, con la finalidad de poder definir las intervenciones futuras.



6.1 Componentes de las maestranzas ferroviarias

Una maestraza ferroviaria es un conjunto de edificios construidos para el mantenimiento, reparación y abastecimiento de locomotoras y vagones de trenes, junto con las piezas necesarias para su funcionamiento.

Zoé Montero y Felipe Muñoz describen los componentes de las maestranzas de Chile, en la investigación de seminario "Maestranzas ferroviarias en Chile, caracterización tipológica y análisis del estado de conservación". Los componentes son los siguientes:

Edificio de administración: Edificación donde se controlaba y dirigía el funcionamiento de la maestraza, allí se encontraba el departamento de administración de la empresa. En cuanto a su tipología, esta es varía dependiendo de la ubicación geográfica; generalmente consisten en recintos menores de albañilería confinada.

Casa de máquinas: En esta estructura se guardaban las locomotoras o automotor, y siempre van acompañadas de un sistema que permita girar las locomotoras para poder acomodarlas, este aparato es la tornamesa. Es una edificación de planta circular, que varía desde media circunferencia a una casi completa. Se compone principalmente en base a marcos rígidos de hormigón armado, distribuidos de forma radial.

Tornamesa: Es una estructura que permite girar las locomotoras mediante un eje central, con el fin de cambiar su dirección y/o guardarlas en la casa de máquinas, puede ser movida simplemente por

2 personas o por un motor. El pozo circular es de 1,5 mtrs de profundidad, con un riel a lo largo de su diámetro y un eje en el centro de la circunferencia para hacer rotar el riel en 360°.

Galpón de coches: Es un pabellón cuya función principal es guardar los coches o vagones de tren. Consta de una nave central, compuesta por la repetición de un marco rígido.

Taller de locomotoras: En estos talleres se reparaban piezas de las locomotoras, subdividiéndose en secciones como ruedas, tornería, sistema de movimiento de distribución, de montaje y frenos. Se constituye de marcos rígidos de grandes luces y alturas, los que conforman pabellones. Se ubicaban rieles longitudinales en altura para que se desplazara un puente grúa y levantar las máquinas.

Taller de calderería (T1): En este edificio se reparaban las calderas, los sistemas de abastecimiento de las calderas, frenos de aire y equipos neumáticos. Elaborado en base a marcos de grandes luces y alturas, que generaban pabellones de menor longitudinales y con rieles longitudinales en altura.

Taller de coches (T2): La función principal de este edificio era albergar el equipo para elaborar las piezas internas de los coches, al igual que el mantenimiento de exterior de los coches, a través de la carpintería. Conjunto de marcos formando naves que salvaban grandes luces, con vanos para la iluminación, con los frentes y contra frentes abiertos y los laterales del edificio cerrados.

Taller de fabricaciones: En él se realizaban piezas de hierro y acero para la reparación de locomotoras y equipos a través de talleres de herrería, fundición y tornería. Conjunto de marcos formando naves que salvaban grandes luces, con vanos para la iluminación.

Carbonera: Es una estructura capacitada para mantener grandes cantidades de carbón y cargar a las locomotoras. Volumen cúbico elevado gracias a pilares. Cruza un riel en su base, para a entrada de las locomotoras, y tiene un pozo de acopio en su costado.

Torres de Agua: Es una estructura capacitada para mantener grandes cantidades de agua y dotar tanto a locomotoras como a la maestranza. Junto a ellas es posible encontrar un caballo de agua, que abastecía a las locomotoras. Es un volumen cilíndrico de planta circular, elevado a través de pilares y vigas.

6.2 Representatividad y Singularidad del conjunto ferroviario

A partir del catastro realizado por Zoé Montero y Felipe Muñoz en el año 2012, acerca de los componentes tangibles de las maestranzas existentes en Chile, se desprende que la maestranza de San Rosendo es la más completa de todas las existentes en Chile en cuanto a la variedad de edificios representativos de la actividad ferroviaria, estos edificios son: casa de máquinas, tornamesa, taller de reparaciones tipo 1 o maestranza, carbonera, administración, torres de agua y galpón de coches. La gran calidad estética de las edificaciones, es producto de la

innovadora propuesta estructural de cada inmueble, su carácter monumental de grandes proporciones y su diseño.

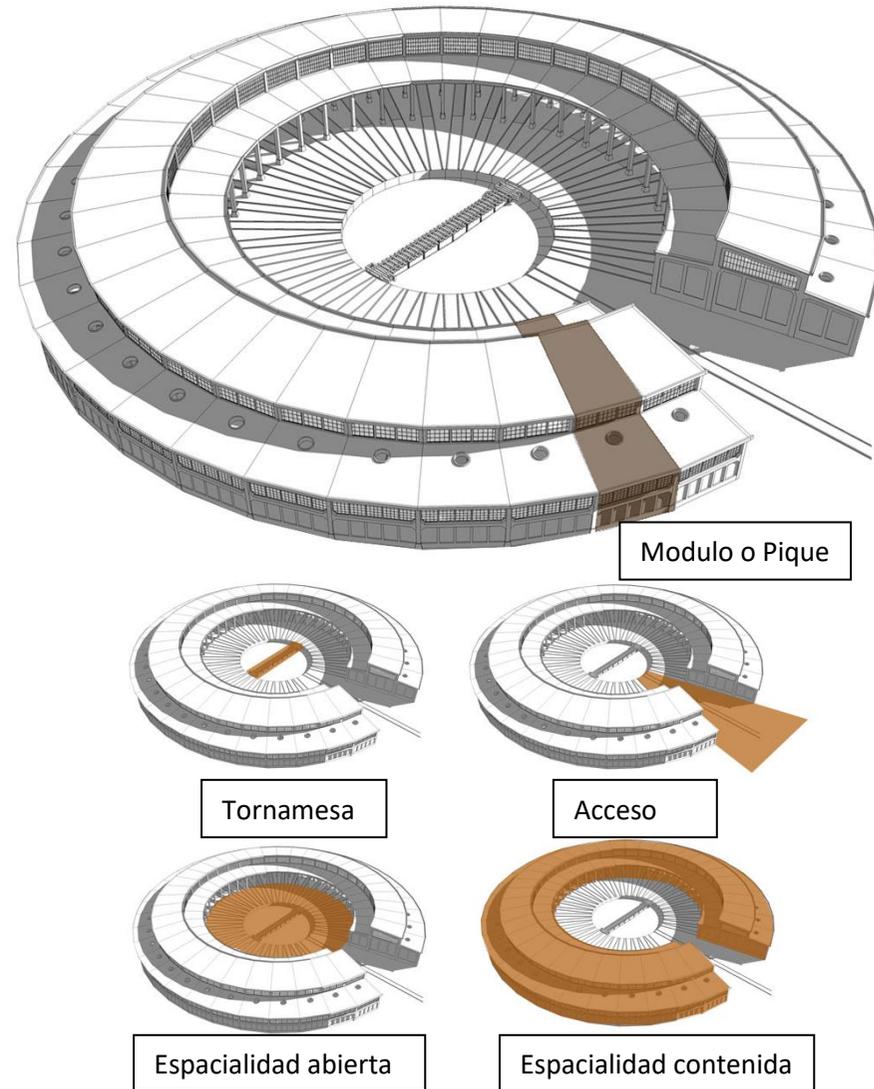
MAESTRANZA	CASA DE MÁQUINA	TORNA MESA	TALLER T1	TALLER T2	CARBO NERA	ADMINITRACIÓN	TORRES DE AGUA	GALPÓN COCHES
ARICA			-		-	-	-	
MEJILLONES	-	-	-		-	-	-	-
BAQUEDANO			-					
COQUIMBO	-		-					
OVALLE	-	-	-		-	-	-	-
LOS ANGELES			-		-	-	-	
BARÓN					-		-	
SAN EUGENIO					-		-	
SAN BERNARDO		-			-		-	-
RANCAGUA		-			-	-	-	-
TALCA			-	-	-	-	-	
CHILLÁN	-				-	-	-	-
SAN ROSENDO				-				
VICTORIA			-	-	-	-		-
TEMUCO				-			-	-

Fuente: Seminario "Maestranzas ferroviarias en Chile, caracterización tipológica y análisis del estado de conservación", Autor: Zoé Montero, Felipe Muñoz

6.2.1 Casa de máquinas

1. Descripción: La casa de máquinas o “casa redonda” fue el primer edificio del conjunto en ser terminado, en 1929 y se inaugura en enero de 1931. Es una estructura que debe su forma a su función: estacionar locomotoras para su reparación y cambio. Es un volumen circular compuesto por 35 piques o compartimientos de iguales dimensiones, en donde es posible guardar 35 locomotoras mediante una tornamesa, este dispositivo que bien podía ser utilizado por 2 personas o de manera mecánica permite girar las locomotoras y ubicarlas con la línea en el módulo correspondiente. Poseía pozos de revisión y pozos de inmersión de ruedas, y en la parte superior se situaba una grúa eléctrica que transportaba piezas pesadas de hasta 5.000 kilos, de un pique a otro, por todo el perímetro de la casa de máquinas. La estructura tiene 10 metros de alto y 100 metros de diámetro en su perímetro exterior y 28 metros de diámetro en el foso de la tornamesa. Los 28 metros del foso circular central de la casa de máquinas debe sus dimensiones al largo de la locomotora. La obra se construyó en base a un modelo circular estándar implementado en Chile, que variaba en las dimensiones de acuerdo a los requerimientos de cada estación, costo ascendió a \$1.400.000.

2. Materialidad: La estructura fue construida con hormigón armado y vigas de acero. El acero utilizado en 1929 no era acero nervado sino barras de acero liso; que no existan nervaduras impide la adherencia del hormigón al acero y en parte los desprendimientos de hormigón que se han generado con el paso del tiempo se deben a esto. A su vez la estructura posee un muro perimetral de albañilería en ladrillo.



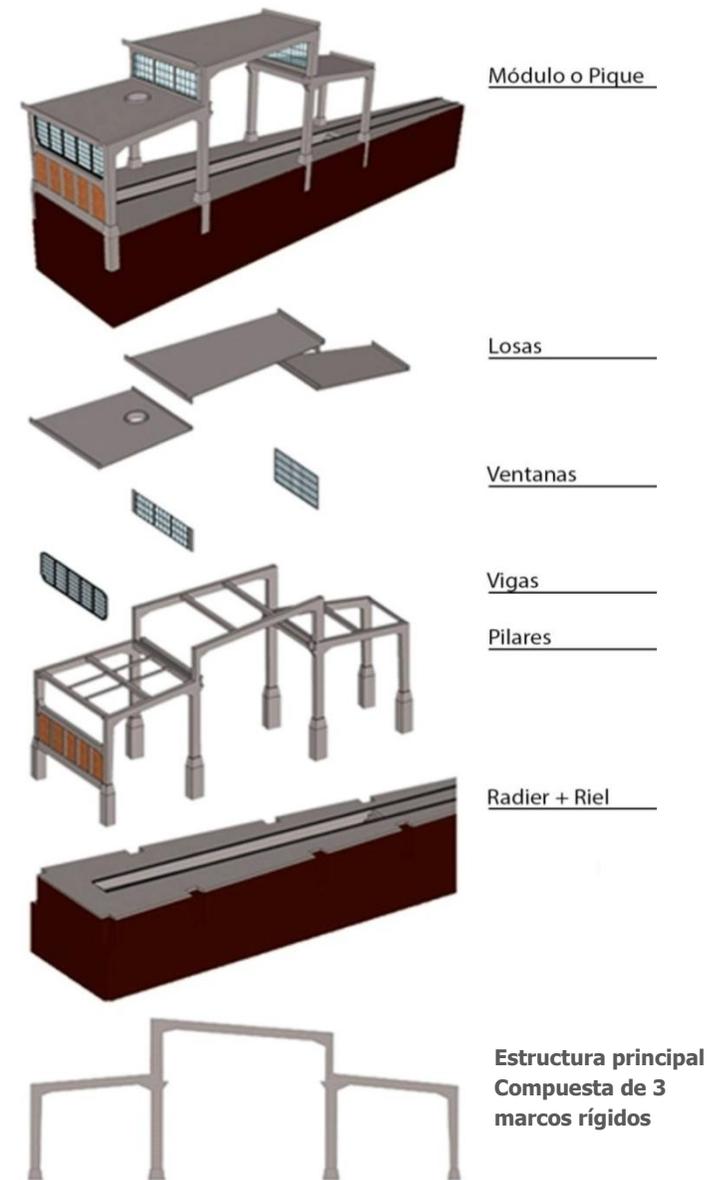
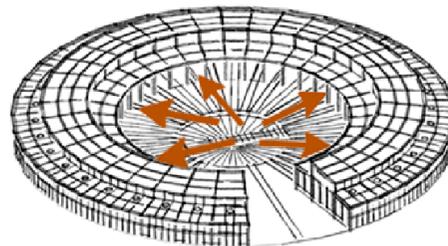
Fuente: Modelo elaborado por Daniel moreno Calderón, “Anfiteatro ferroviario San Rosendo”, año 2012, Intervención Propia.

3.Estructura: La estructura corresponde a la repetición de un módulo o pique que se dispone de manera radial. El módulo se conforma de 2 estructuras iguales de triples marcos rígidos, con 4 pilares base cada una de 0,5m x 0,47m, que se unen mediante vigas y losas de hormigón armado. El sistema de triple marcos rígidos tiene pendiente en su viga central y aumenta sus dimensiones en los nodos o puntos de inflexión, generándose una mayor rigidez en el sistema. El módulo se repite 35 veces de manera circular, dejando una abertura en la circunferencia, lugar por donde ingresaban las locomotoras a la casa de máquinas. El sistema de marcos rígidos, es un sistema mecanizado y estandarizado, un método propio de la revolución industrial, el cual permitía ahorro de materiales y economía en la construcción.

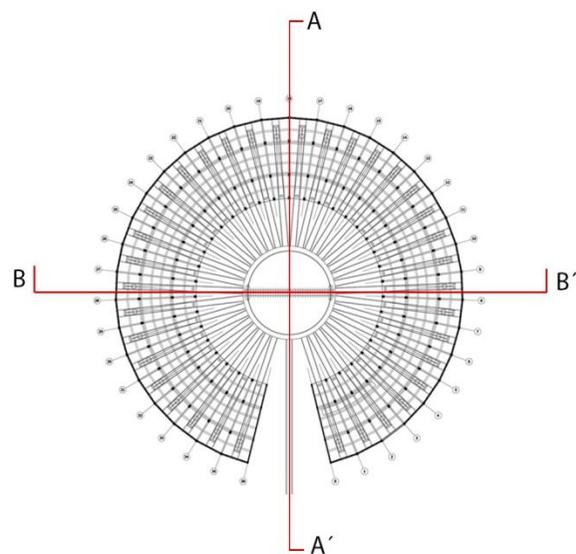
4.Espacialidad: Se presentan dos marcadas espacialidades en la estructura, una de ellas es una espacialidad continua y reiterada, marcada por el ritmo de los módulos, pero a su vez es fluida y está cobijada; y otra es una espacialidad abierta y libre de patrones, la cual es posible de apreciar en el círculo central de la casa de máquinas. Esta cualidad espacial, similar a las que poseen los anfiteatros, son excelentes para reunir y aglomerar personas.

5.Funcionamiento:

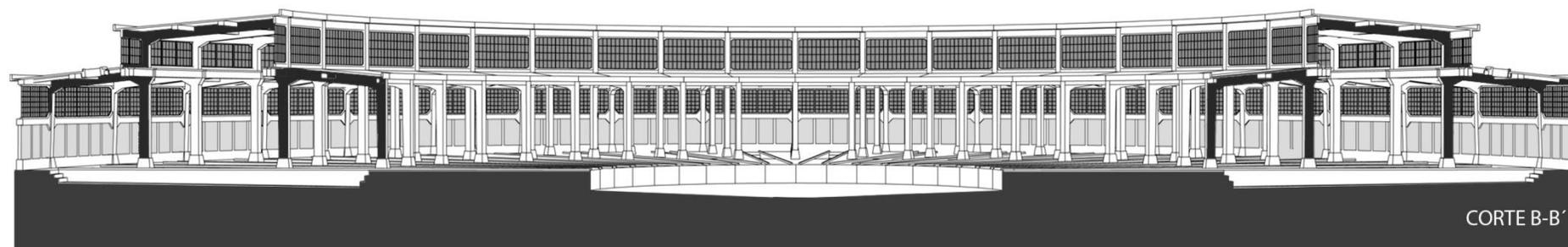
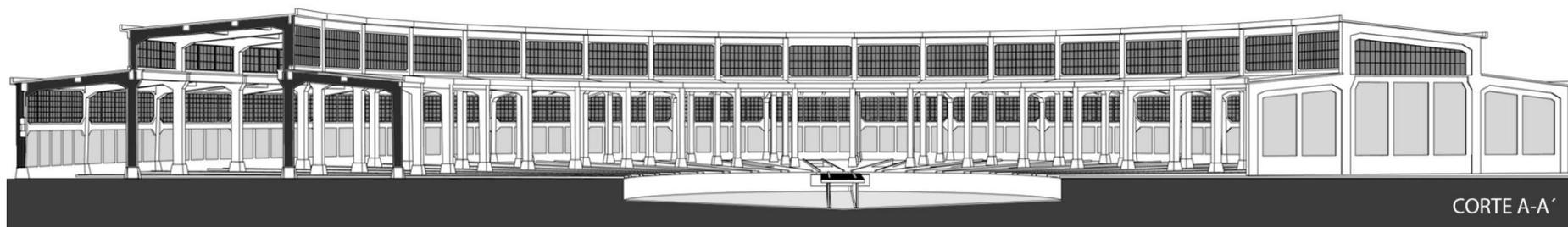
La locomotora ingresa y se ubica en la tornamesa, esta se gira hacia el módulo desocupado y se desplaza hacia el lugar.



Fuente: Modelo elaborado por Daniel moreno Calderón, "Anfiteatro ferroviario San Rosendo", año 2012.



PLANIMETRÍA CASA DE MÁQUINAS



6.2.2 Edificio de reparaciones o Maestranza

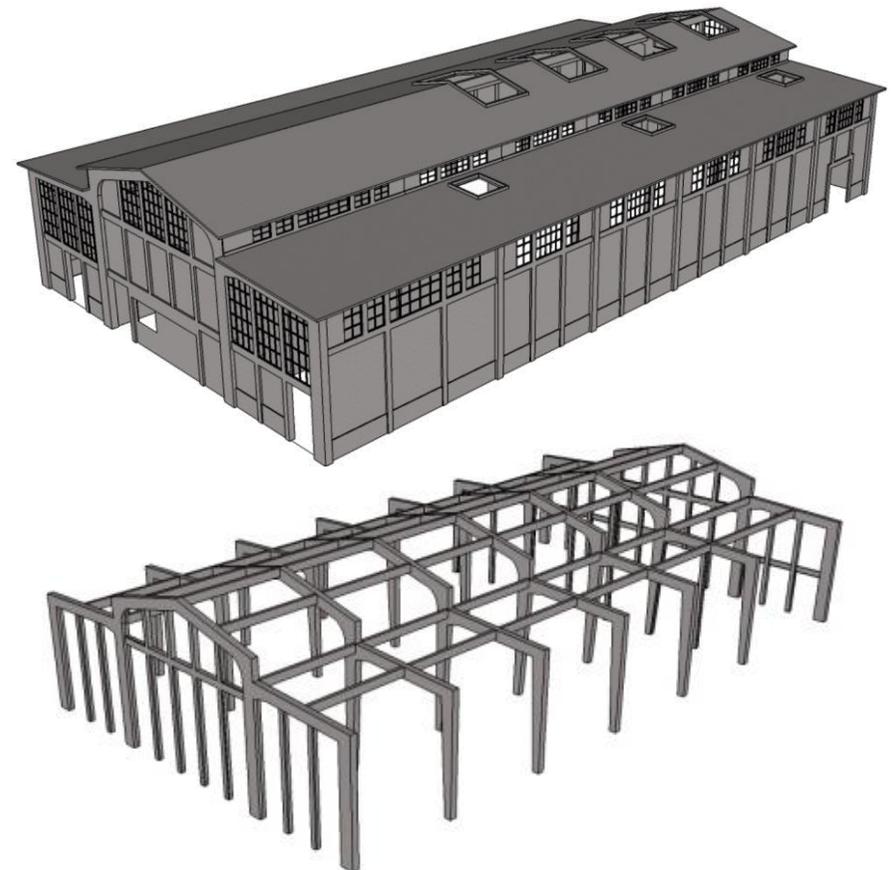
1.Descripción: La maestranza de San Rosendo se construye a fines de 1929 y se compone de un volumen seccionado interiormente en 2 zonas; una de ellas es la zona de reparaciones de partes y piezas del material rodante de las locomotoras, que corresponde al galpón principal de doble altura y planta libre de 900 m². Otro sector ubicado en la parte posterior de la maestranza es la zona donde se ubica la caldera y los servicios para los trabajadores; como baños y casilleros.

2.Materialidad: Fue construida con hormigón armado. Su fachada presenta la particularidad de resaltar los pilares sobre el plomo de los muros de hormigón, lo cual genera visualmente un ritmo, el cual responde al sistema estructural.

3.Estructura: La modularidad y simetría son características que se presentan en cada componente del conjunto ferroviario. En el caso de la maestranza, su estructura se compone de la repetición de 7 marcos rígidos de hormigón armado, distanciados 6,6m cada uno. La altura de los marcos en el punto más alto alcanza los 10 metros y en la parte más baja 7m. Como estructura secundaria se incorporan muros de hormigón en su perímetro exterior y en la división de las 2 zonas ya mencionadas.

4.Espacialidad: Se distinguen 2 espacialidades con claridad correspondiente a las 2 zonas que se encuentran dentro del volumen, una espacialidad abierta dentro del galpón de gran altura y espacio interior y otra espacialidad más contenida y resguardada,

correspondiente a la zona de caldera y servicios. Cabe mencionar que las estructuras fueron diseñadas a partir de las dimensiones de las locomotoras y sus piezas, es por esto que los espacios son amplios y de gran altura.



Fuente: Modelo elaborado por Daniel Moreno Calderón, "Anfiteatro ferroviario San Rosendo", año 2012

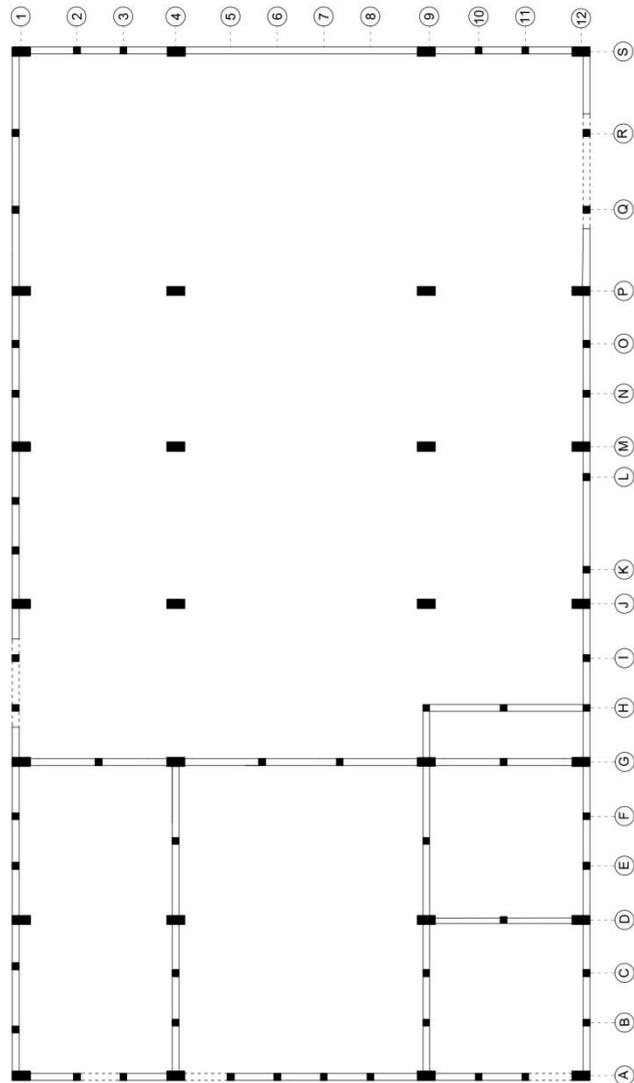


Imagen: Planimetría Edificio de reparaciones. Fuente: Elaboración propia, año 2016.

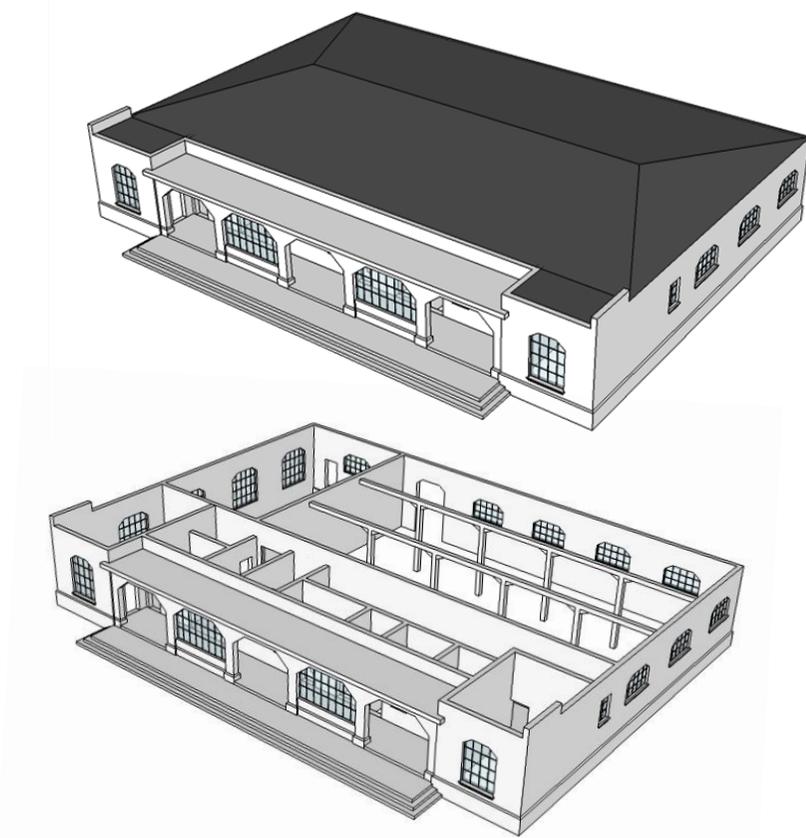
6.2.3 Oficinas administrativas

1.Descripción: El edificio albergaba las oficinas administrativas del conjunto ferroviario, en él era posible encontrar un almacén en donde se vendían elementos para las locomotoras, también se encontraban allí las oficinas, baños para los funcionarios y una pequeña escuela de maquinistas. En aquel lugar se les enseñaba a los trabajadores a manejar las locomotoras y todo acerca del funcionamiento de estas, con una especie de laboratorio en donde realizaban pruebas y ensayos. El almacén es una especie de galpón ubicado en la parte posterior del edificio de oficinas de 340 m2.

2.Materialidad: El edificio fue construido con hormigón armado. También se incorporó a la construcción pisos de madera, los cuales se han perdido con los años. La techumbre se compone de vigas y entramados de madera y cubierta de planchas de zinc acanaladas.

3.Estructura: El edificio tiene en su fachada principal una serie de 5 arcos que generan un corredor. En la parte posterior se encuentra el almacén el cual utiliza pórticos múltiples para liberar la planta. El resto de la estructura posee un sistema de muros de Hormigón armado. En cuanto al suelo, existen pilares centrales de 70cm en cada habitación y sobre los pilares el piso de madera el cual ya no existe. En el espacio entre el suelo y el piso de madera (70cm) se distribuía vapor para calefaccionar los recintos, obtenido gracias al mismo carbón de piedra utilizado en la carbonera y la caldera.

4.Espacialidad: El edificio posee 3 tipos de espacialidades, un espacio amplio y de planta libre en el almacén, un segundo intermedio entre el exterior y las oficinas (el corredor) y un tipo de espacio más privado y cerrado (oficinas).



Fuente: Modelo elaborado por Daniel Moreno Calderón, "Anfiteatro ferroviario San Rosendo", año 2012

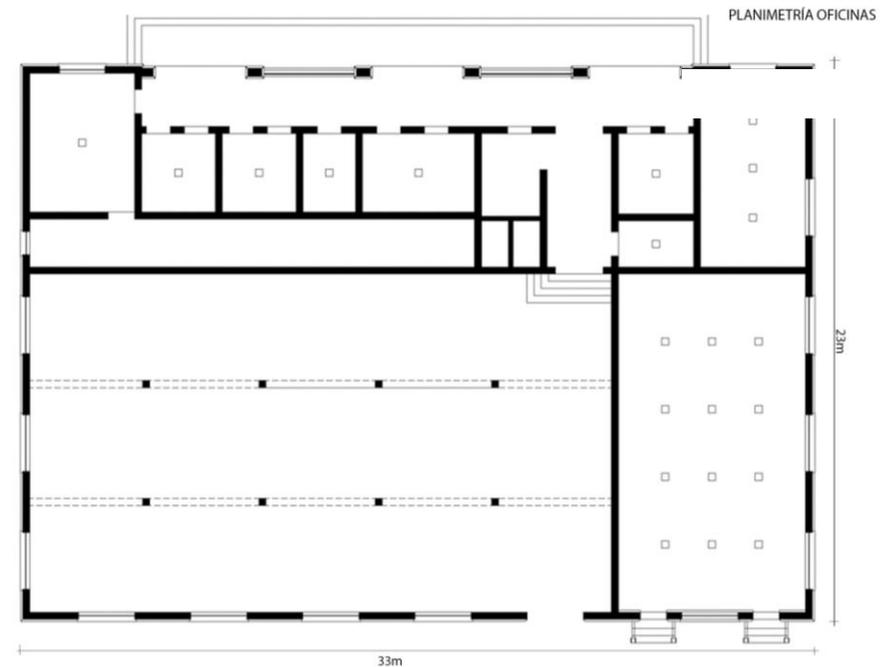
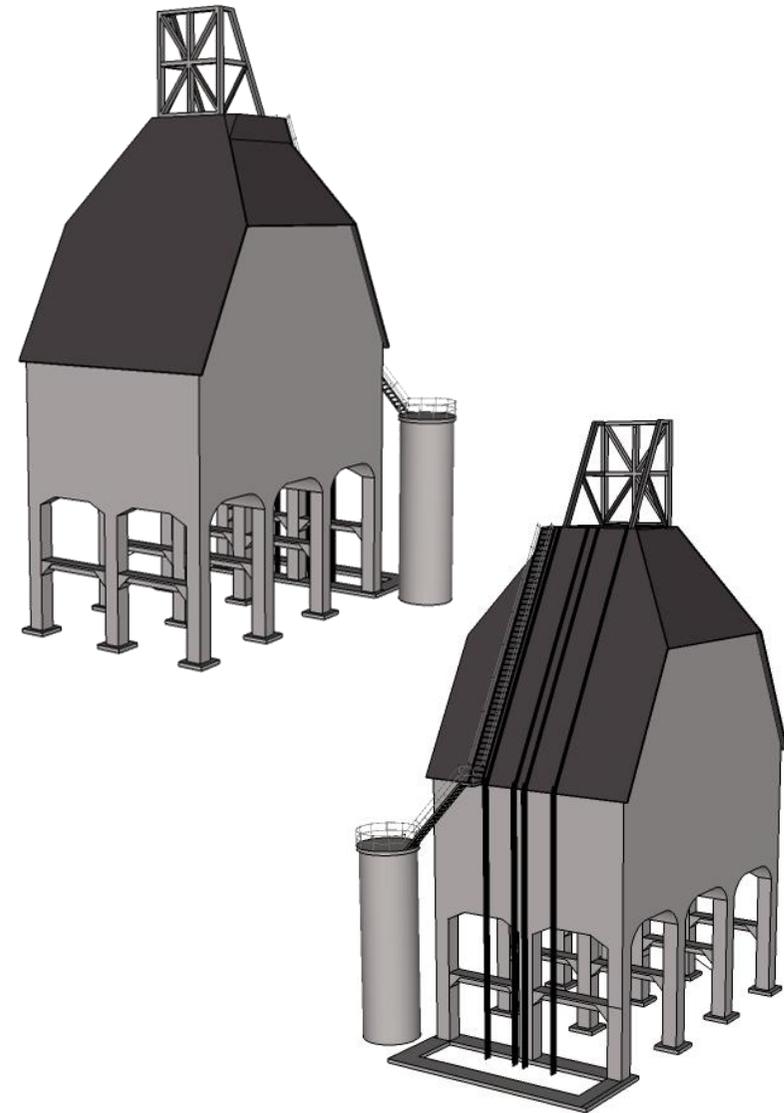


Imagen: Planimetría edificio de reparaciones. Fuente: Modelo elaborado por Daniel Moreno Calderón, "Anfiteatro ferroviario San Rosendo", año 2012

6.2.4 Carbonera

1.Descripción: La carbonera fue construida en el año 1929, mediante una serie de andamiajes de madera. Es una estructura de hormigón armado, de 40 metros de altura y tiene una base rectangular con 12 pilares de 80cm x 80cm. La función de la carbonera radica en abastecer de agua, arena y carbón de piedra, traído desde Lota y Coronel a las locomotoras a vapor. La arena era necesaria para que las ruedas de las locomotoras no se deslizaran y tuvieran adherencia a la superficie, es decir al riel. La arena era elevada por medio de aire comprimido desde un secador a fuego ubicado en la parte inferior de la carbonera, en el cilindro de hormigón que acompaña a la carbonera. La estructura tenía capacidad para contener 450 toneladas de carbón, material que era separado por tamaño en un harnero situado en el interior de la parte superior de la estructura y que era movilizado en elevadores automáticos eléctricos que lo dejaban caer en el ténider de cada locomotora por las tolvas de acero, 9 tolvas en total. El modelo de este edificio fue uno de los primeros de su clase que se construyó en Sudamérica, siendo muy similar al existente en la estación ferroviaria de Temuco. El costo de esta obra fue de \$352.000. La carbonera se distingue como un hito que es parte del paisaje y es posible apreciarla desde casi cualquier punto dentro del pueblo. La carbonera posee 3 arcadas para estacionar locomotoras y una exterior, por lo tanto podía abastecer de carbón a 4 locomotoras de manera simultánea.



Fuente: Modelo 3D elaborado por Daniel Moreno Calderón, "Anfiteatro ferroviario San Rosendo", año 2012

2.Materialidad: El edificio fue construido con hormigón armado, con enfierraduras de acero liso. En este caso ocurre el mismo inconveniente que en la casa de máquinas, ya que las barras lisas de acero no tenían completa adherencia con el hormigón y este se desprendía en su cara más superficial. Sin embargo los daños son leves.

3.Estructura: El volumen es un prisma de 4 aguas, de las cuales 2 son más cortas. La estructura en sí consiste en un contenedor de carbón de hormigón armado que es suspendido del suelo por una serie de 12 pilares de hormigón armado distanciados 6,6m en sentido longitudinal y 4,3m en el sentido transversal, que conforman arcos y bóvedas de 7,7m de altura, por las cuales transitaban las locomotoras. Junto a la carbonera se encuentra una zanja de aproximadamente 15m x 60m y 2m de profundidad, lugar en donde llegaba el carbón en carros y era depositado para abastecer a la carbonera.

4.Espacialidad: Esta estructura cuya principal función era abastecer a las locomotoras de manera mecánica, no consta de grandes espacialidades transitables para la persona, sin embargo es posible evidenciar un espacio bajo las bóvedas, libre y marcado por el ritmo de los pilares que permiten

5.Funcionamiento: El carbón baja del contenedor central y es conducido por las tolvas hasta la locomotora que se ubica debajo de la carbonera, la cual se desplaza por los rieles.

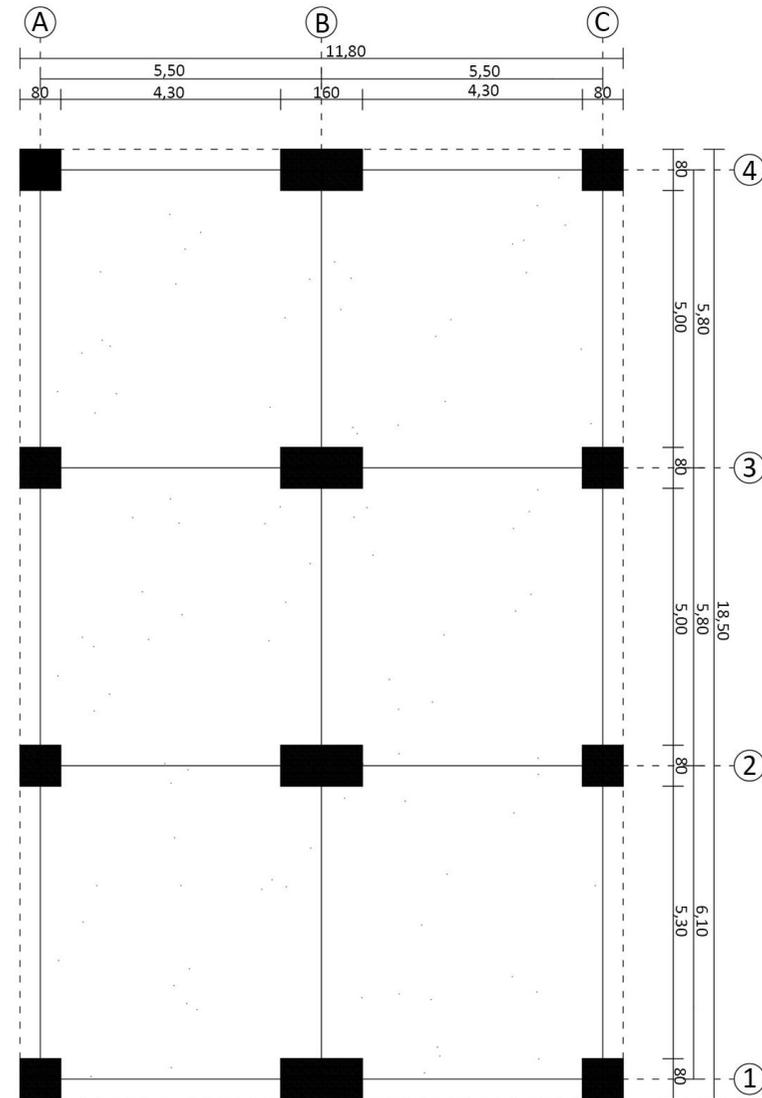
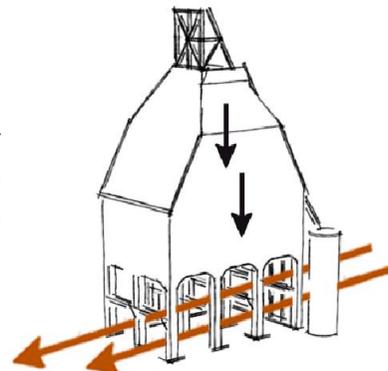
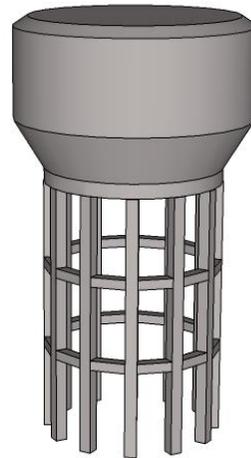
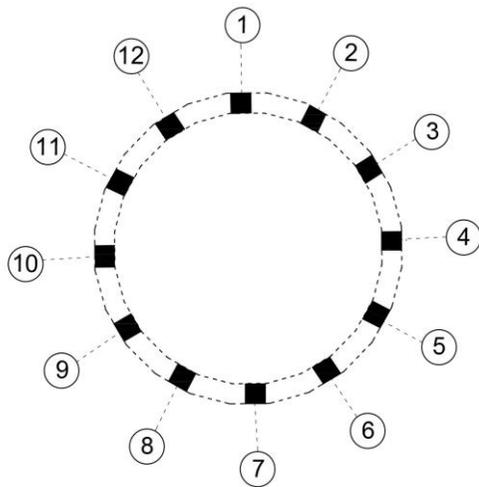


Imagen: Planimetría de la carbonera. Fuente: Elaboración propia, año 2016.

6.2.5 Torres de agua

Año de construcción: 1929
 Altura: 17m
 Superficie construida: 45 m2 c/u

La llamadas “Torres” son 2 estanques de agua de hormigón armado que poseen una capacidad de 500 metros cúbicos cada una. De las 2 copas de agua, una era llenada con agua del mismo río Laja y era utilizada para la ducha de los trabajadores de la maestranza, mientras que la otra copa contenía agua tratada, la cual era utilizada para abastecer a las locomotoras, en el proceso de reparaciones y para consumo. A pesar del paso del tiempo y de los terremotos, las torres se encuentran en excelente condición. Actualmente las torres abastecen de agua a la población 25 de octubre, la cual surgió como una población exclusivamente para los trabajadores del ferrocarril.



6.2.6 Chimenea

Año de construcción: 1929
 Altura: 30m
 Superficie construida: 9 m2

La chimenea fue construida en hormigón armado y emplazada entre la maestranza y la casa de máquinas, junto a los baños de los trabajadores; su función era conducir y expulsar el humo de combustión producto de la actividad de reparación realizada en la maestranza. La chimenea es uno de los elementos de mayor altura dentro del conjunto ferroviario junto con la carbonera y es posible apreciarla a larga distancia.



6.2.7 Galpón de reparaciones

Superficie construida: 281 m²

Altura: 8,6m

1.Descripción: Una vez que el sistema de abastecimiento de locomotoras a carbón comenzó a decaer, y comenzó el nuevo sistema con trenes que funcionan a diésel, se construye un galpón cerca de las casa de máquinas para hacer reparaciones de estas nuevas máquinas. El galpón cuenta con un pozo de revisión de 1,3 m de profundidad.

2.Materialidad: Este es el único edificio dentro del conjunto ferroviario que tiene una materialidad distinta. Corresponde a una estructura de acero, con pilares, vigas y cerchas de acero, a esto se le suma un revestimiento exterior de planchas acanaladas de Zinc, y en su techumbre placas de acero.

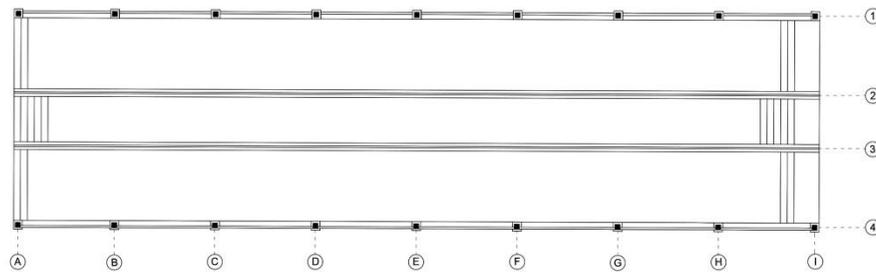


Imagen: Planimetría Galpón de reparaciones. Fuente: Elaboración propia, año 2016.

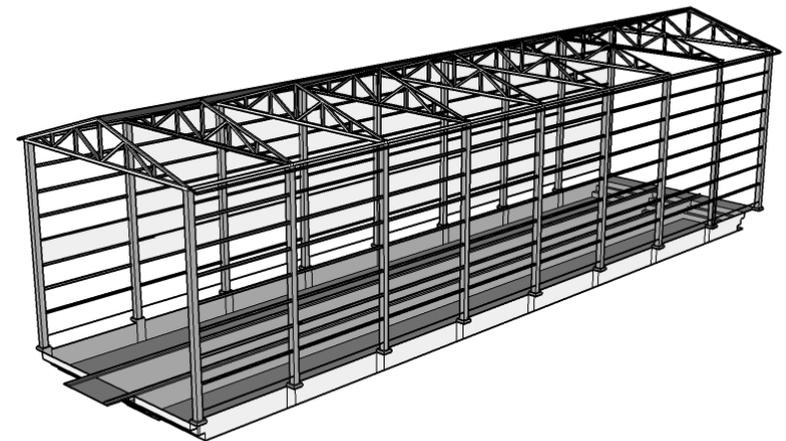
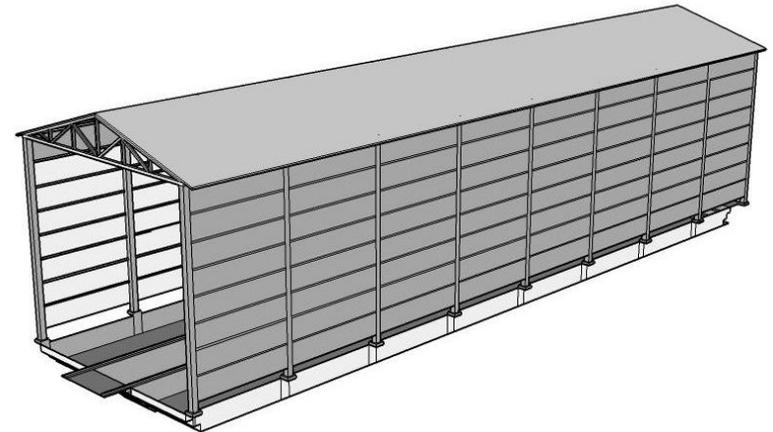


Imagen: Modelo en 3D del Galpón de reparaciones. Fuente: Elaboración propia, año 2017

6.3 Estado de conservación

Intervenir y cambiar el uso de una edificación que tiene gran peso emocional y es parte de la identidad de una comunidad, es sumamente influyente en las nuevas relaciones que se comenzarán a producir entre el patrimonio tangible y las personas. Si la intervención que se realiza en el edificio se aleja por completo de su carácter original y si el nuevo uso se descontextualiza del lugar y de las necesidades actuales, la comunidad puede sentir rechazo, tristeza y añoranza por el recuerdo de lo que era, afectando así el sentido de pertenencia que se tenía.

Es por esto que la intervención a realizar en el conjunto ferroviario principalmente busca no Transgredir el valor patrimonial y arquitectónico de las edificaciones, tratando de conservar aquello que se encuentre en condiciones de ser restaurado y mantenerse con el paso del tiempo, con ayuda de refuerzos y mantenciones. Únicamente se demolerá aquello que signifique un riesgo para el habitante, es decir que su estructura esté colapsada.

Definir qué es lo que se conservará, restaurará y lo que se demolerá, solo es posible luego de analizar el estado de conservación del inmueble y para lograr develar el estado de conservación de cada uno de los componentes del conjunto ferroviario, es necesario identificar las lesiones que presenta.

Las lesiones son cada una de las manifestaciones de un problema constructivo, es decir el síntoma final del proceso patológico, que se clasifican según su causa o agente causante. Las lesiones según su origen pueden ser: físicas, mecánicas y químicas.

Lesiones físicas (Causadas por fenómenos físicos):

Humedad: Se produce cuando hay una presencia de agua en un porcentaje mayor al considerado como normal en un material o elemento constructivo.

Erosión: Es la pérdida o transformación superficial de un material o elemento constructivo.

Suciedad: Es el depósito de partículas de suspensión sobre las superficies de las fachadas.

Lesiones mecánicas (Causadas por un factor mecánico):

Grietas: Son aberturas longitudinales que afectan a todo el espesor de un elemento constructivo, estructural o de cerramiento.

Fisuras: Se trata de aberturas longitudinales que afectan a las superficies o al acabado de un elemento constructivo.

Deformaciones: Se refiere a cualquier variación en la forma del material, sufrida tanto en elementos estructurales como de cerramiento y que son consecuencia de esfuerzos mecánicos.

Desprendimiento: Es la separación entre un material de acabado y el soporte al que está aplicado por falta de adherencia entre ambos y suele producirse como consecuencia de otras lesiones previas, como humedades, deformaciones y grietas.

Erosión mecánica: Son la pérdida de material superficial debidas a esfuerzos mecánicos, como golpes o rozaduras.

Lesiones químicas (Interviene un proceso químico):

Oxidación: Es la transformación de los metales en oxido al entrar en contacto con el oxígeno. Las superficies del metal tiende a transformarse en oxido, que es químicamente más estable y así proteger al resto del metal de la acción del oxígeno.

Corrosión: Es la pérdida progresiva de partículas de la superficie de un metal. Este proceso se debe a la acción de una pila electroquímica, en la cual el metal actúa como polo negativo, perdiendo electrones a favor del polo positivo.

Eflorescencia: Proceso químico que tiene como causa directa la presencia de humedad. Las sales solubles del material son arrastradas por el agua al exterior, se evaporan y cristalizan.

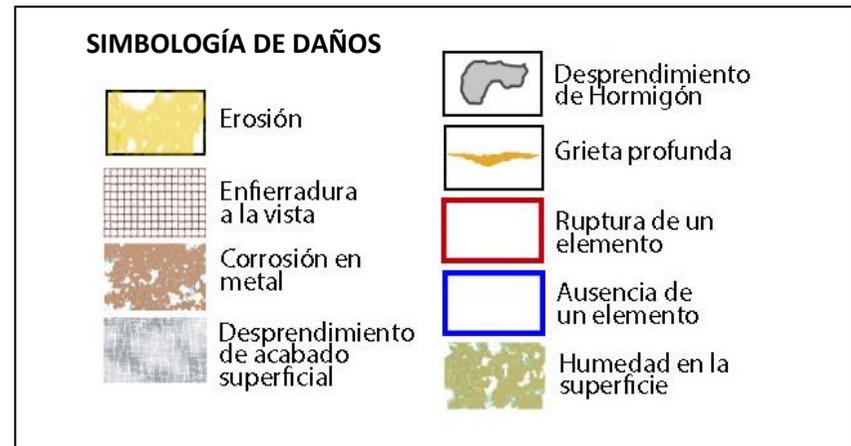
Clasificación de Lesiones:

Las siguientes clasificaciones son una manera de definir el grado de deterioro de las edificaciones y de acuerdo a esto definir posibles estrategias de intervención.

Lesión Leve: Corresponde a daños superficiales, humedades y pérdida de revestimiento de de áreas pequeñas.

Lesión Media: Corresponde a daños que no afectan la estructura, como grietas, humedades, pérdida de revestimiento de áreas extensas, de materiales y piezas.

Lesión Grave: Corresponde a daños que afectan la estructura, es decir, rupturas de elementos soportantes, como vigas, losas, pilares y muros; también se incluye en esta clasificación las grietas profundas, que presentan riesgo de ruptura del elemento.



CASA DE MÁQUINAS

Clasificación de Lesión: **GRAVE**

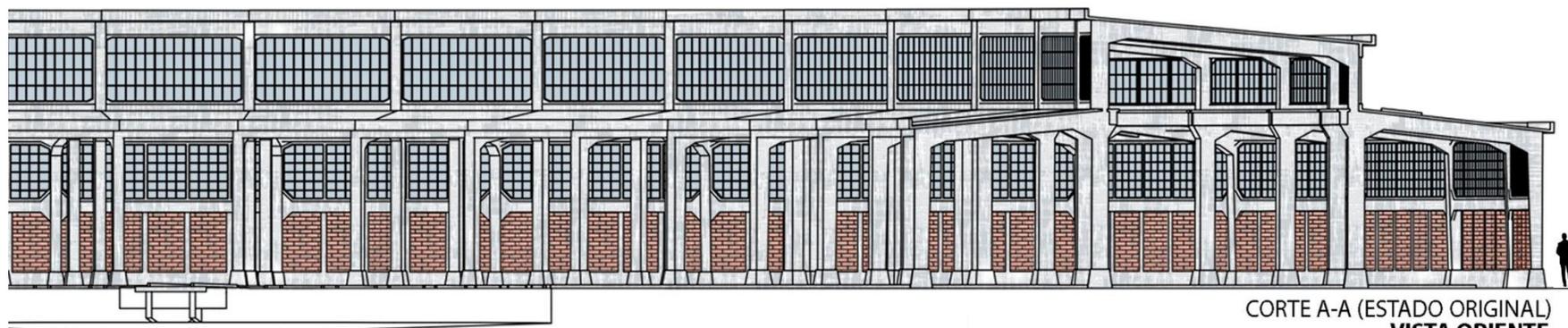
-Corresponde a daños que afectan la estructura, es decir, rupturas de elementos soportantes, como vigas, losas, pilares y muros; también se incluye en esta clasificación las grietas profundas, que presentan riesgo de ruptura del elemento.

Descripción del estado actual del edificio:

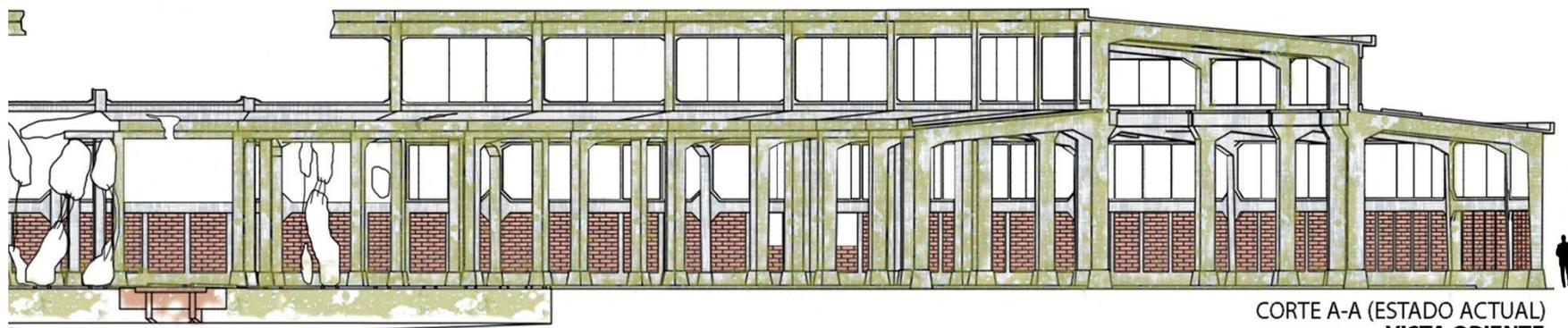
Los daños presentes en la casa de máquinas son principalmente, humedad y moho en el hormigón, es posible observarlos principalmente en la base de los pilares y las cornizas. Todos los elementos de acero, tales como marcos de ventanas y tuberías, se desprendieron y otros fueron robados, al igual que los vidrios.

-Los módulos o "piques" N°6, N° 7, N°8, N°9, N°10 y N°11 presentan daños estructurales graves, producto del terremoto del año 2010; en donde los pilares y vigas colapsaron, quebrándose las losas superiores por completo. Hoy grandes trozos de losas se encuentran colgando de su enfierradura, con riesgo de caer.





CORTE A-A (ESTADO ORIGINAL)
VISTA ORIENTE



CORTE A-A (ESTADO ACTUAL)
VISTA ORIENTE

CASA DE MÁQUINAS

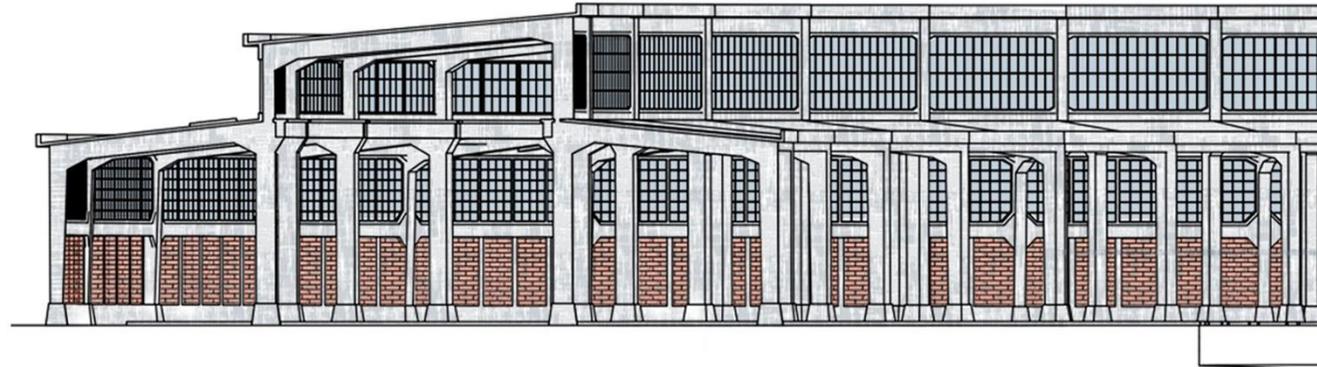
Descripción del estado actual del edificio:

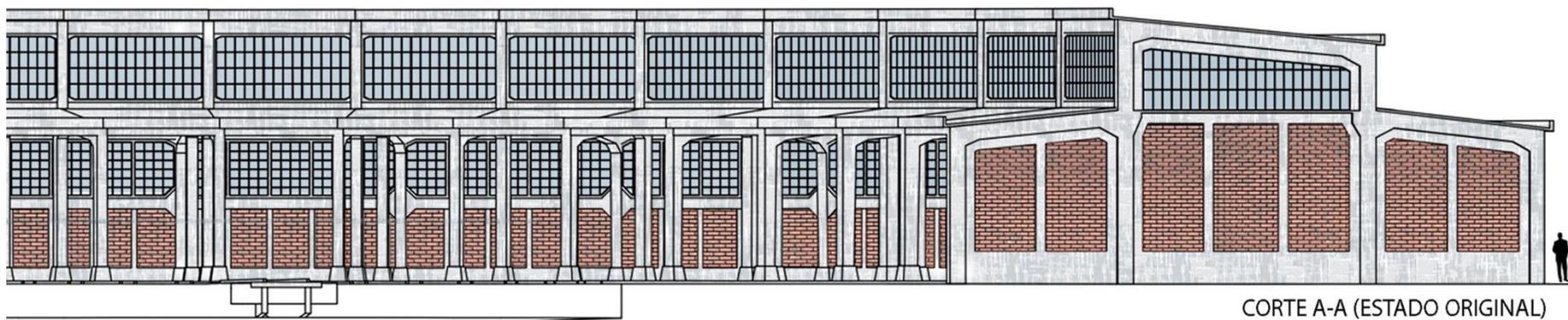
La zona Poniente del edificio no presenta daños estructurales. Las principales lesiones son: grietas, desprendimiento de material, moho y eflorescencias, lo cual ha provocado corrosión y oxidación en las armaduras que quedaron expuestas, esto ocurre en losas y pilares.

Ahora en cuanto a los muros de cerramiento, estos son de ladrillo con pilares de hormigón, se observan daños en los daños en el centro de los paños de albañilería, en donde se perdieron secciones. También se observa poca adherencia entre los pilares de los marcos rígidos y los muros de ladrillo, desprendiéndose en algunos casos el muro completo. Los muros de albañilería, presentan fisuras comunes de su tipología constructiva, como lo son los cortes diagonales.

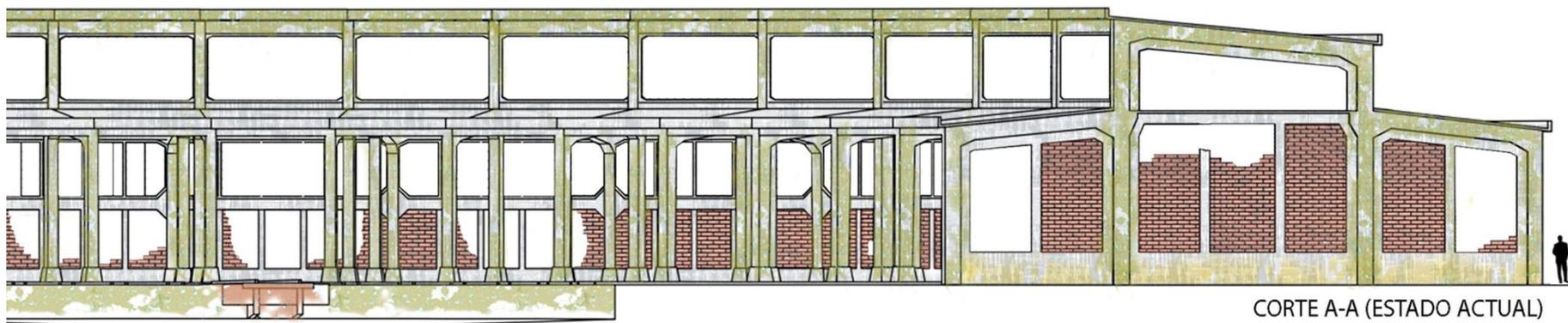
La casa de máquinas cuenta con un elemento de suma importancia funcional, la "Tornamesa", este elemento que se ubica en el centro, se encuentra en un estado de deterioro medio, ya que sus componentes de acero presentan oxidación; pese a esto, la tornamesa aún gira manualmente.

En el suelo de la casa de máquina hay rieles que unen la tornamesa central con cada "Pique", estos rieles, pese a encontrarle oxidados y algunos cubiertos por vegetación, no presentan deformaciones.





CORTE A-A (ESTADO ORIGINAL)
VISTA PONIENTE



CORTE A-A (ESTADO ACTUAL)
VISTA PONIENTE

Estado de Conservación

Bueno: Daños superficiales.

Regular: Daños leves y moderados. La estructura se encuentra en condiciones de ser reciclada.

Malo: Daños severos o estructurales. La estructura no puede ser reconstruida.





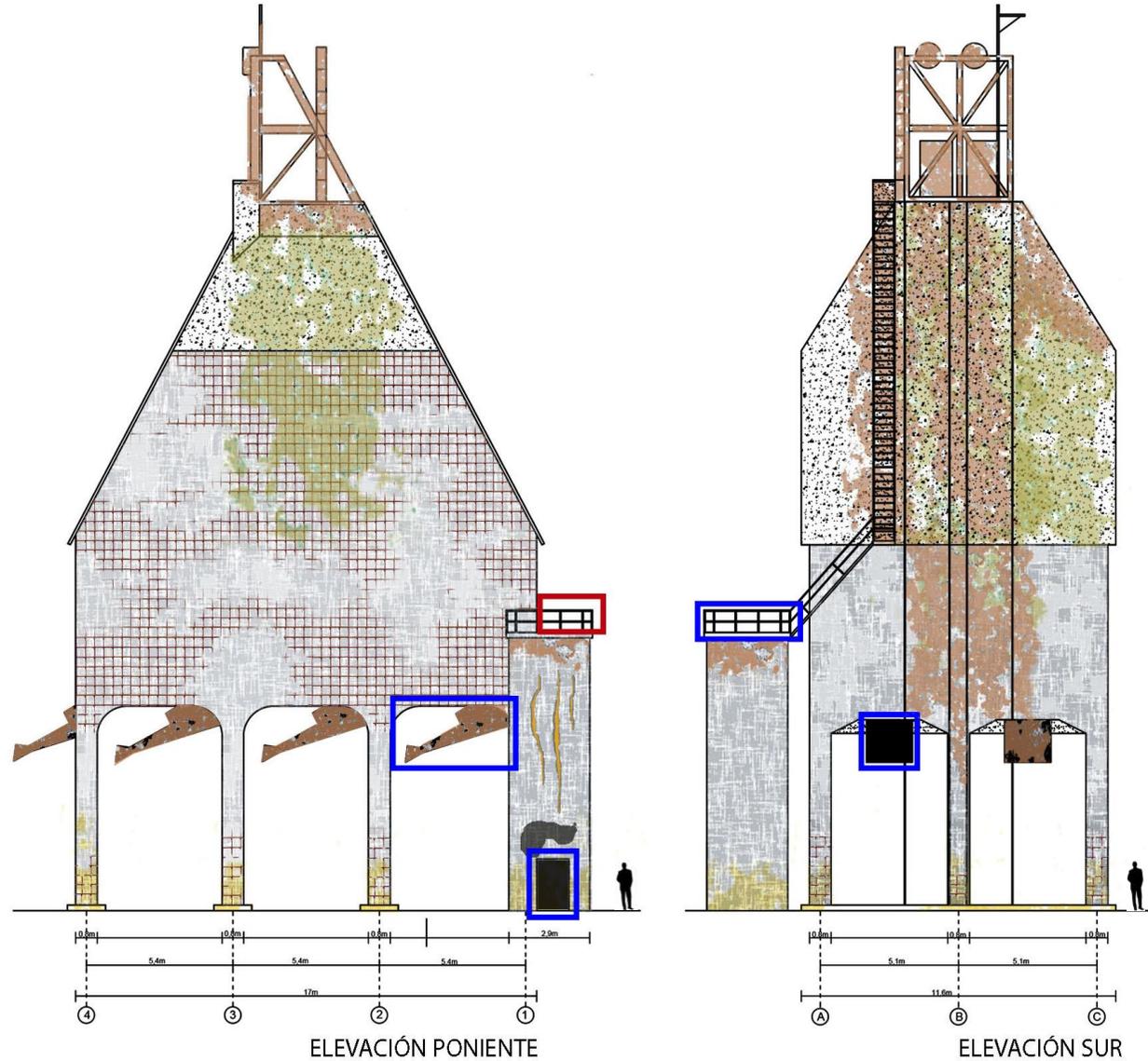
CARBONERA

Clasificación de Lesión: **MEDIA**

-Corresponde a daños que no afectan la estructura, como grietas, humedades, pérdida de revestimientos de áreas extensa, de materiales y piezas.

Fachada poniente: Presenta zonas extensas con desprendimiento de acabado superficial (estuco), debido a esto la malla de enfierradura quedó expuesta, oxidándose por la constante presencia de humedad del ambiente. El tipo de enfierradura utilizada en la construcción de la carbonera, fue acero liso, no así enfierradura nervada como existe en la actualidad, esto genera poca adherencia entre el acero y el hormigón, facilitando así la separación entre ambos.

Fachada Sur: La humedad es el factor climático que ha generado mayores daños en la superficie de hormigón y en todos los elementos de acero, los cuales presentan oxidación, a esto se le suma la existencia de moho en la parte superior de la carbonera.



CARBONERA

Fachada Oriente: La humedad es el factor climático que ha generado mayores daños en la superficie de hormigón y en todos los elementos de acero, los cuales presentan oxidación, a esto se le suma la existencia de moho en la parte superior de la carbonera.

Fachada Norte: Existe un gran número de grietas superficiales en los pilares y en las vigas que los unen, y algunas profundas en las bases y en la parte media de los pilares; a esto se le suma el desprendimiento del acabado superficial y de hormigón en varias zonas de los pilares, quedando la enfierradura a la vista. Debido a esto es posible apreciar que no existen deformaciones en las enfierraduras de los pilares expuestos, evidenciándose con esto, que pese a los deterioros ocasionados por el tiempo, la humedad y los terremotos, los elementos estructurales aún soportan las cargas.



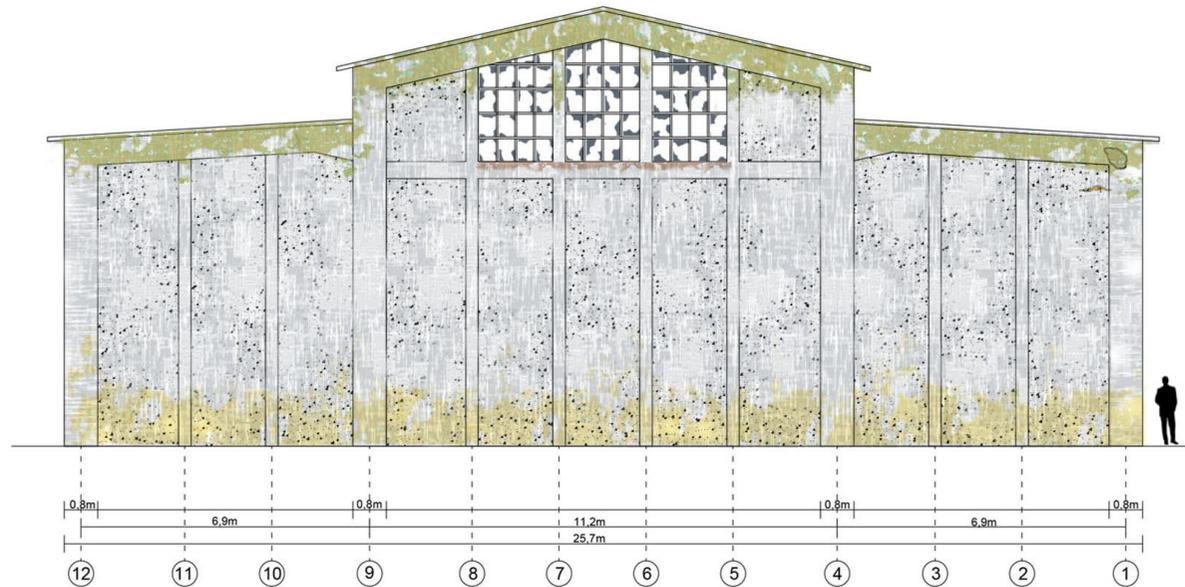
EDIFICIO DE REPARACIONES

Clasificación de Lesión: **LEVE**

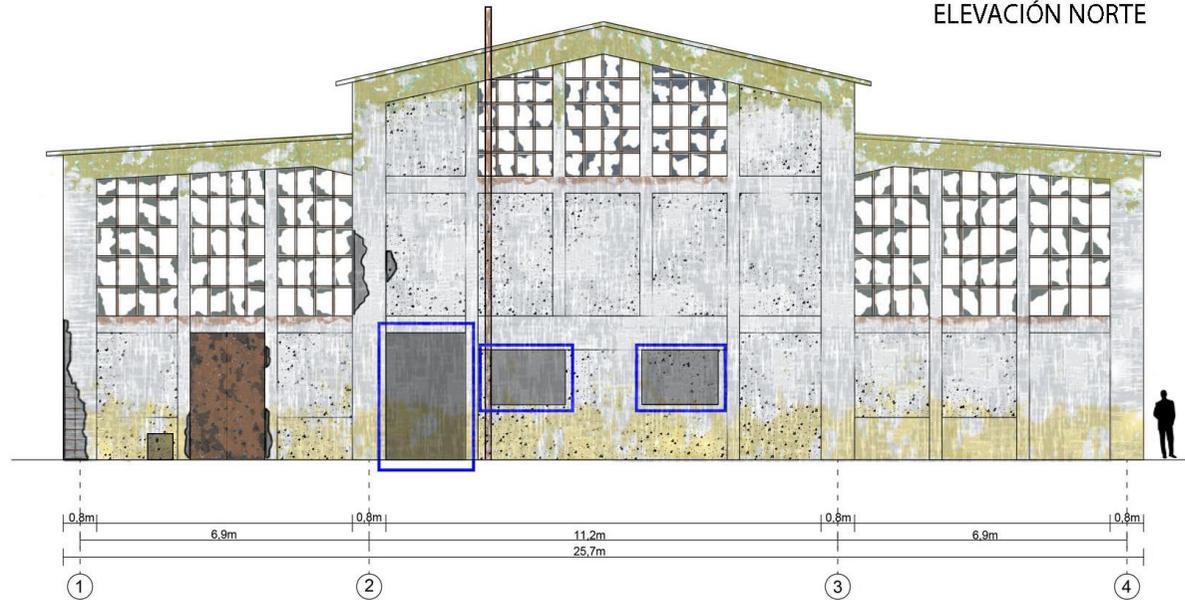
- Corresponde a daños superficiales, humedades y pérdida de revestimiento de áreas pequeñas.

Fachada Norte: Las lesiones presentes en el edificio de reparaciones no afectan a la estructura, y son principalmente humedad y moho en la zona de las cornisas, oxidación en los marcos de las ventanas, desgaste de acabado superficial y ausencia de vidrios.

Fachada Sur: Existe vegetación en el acceso y en el interior del edificio, también se observan grietas en los cantos de los pilares y esquinas de los muros, junto con la presencia de erosión en las bases. Los edificios de la mastranza han sido víctima de constantes robos de piezas, como en este caso lo son: puertas, ventanas y elementos pequeños de acero que luego son vendidos.



ELEVACIÓN NORTE



ELEVACIÓN SUR

EDIFICIO DE REPARACIONES

Fachada Oriente: Presenta humedad en las cornizas, ausencia de vidrios, humedad y erosión en la zona baja de los muros. El portón de acceso, aún conserva los elementos originales de acero, los cuales se encuentran oxidados. Se observan algunas grietas de carácter superficial y la estructura del edificio en buen estado. Debido al abandono de las instalaciones y al fácil acceso, los muros han sido rayados con grafitis. La vegetación crece de manera abundante en la zona, por lo que es posible apreciar arredaderas de gran tamaño y también plantas pequeñas en el interior del edificio.

Fachada Poniente: El portón de la fachada Poniente fue fabricado en madera y acero, ambos materiales presentan deterioros, tales como oxidación en el caso del acero y humedad en la madera, lo cual generó deformaciones. El portón fue reparado de manera provisoria, con pequeños trozos de planchas de Zinc.



ELEVACIÓN ORIENTE



ELEVACIÓN PONIENTE

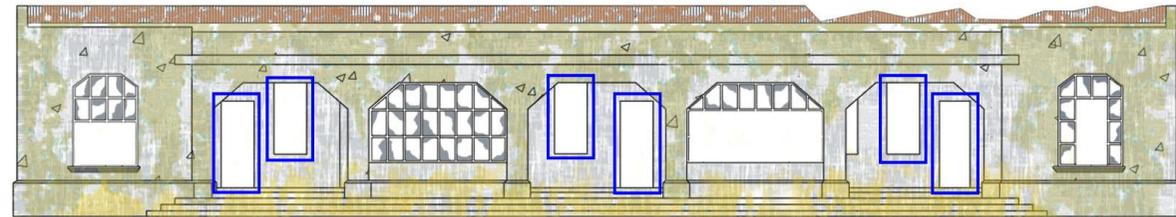
OFICINAS

Clasificación de Lesión: **MEDIA**

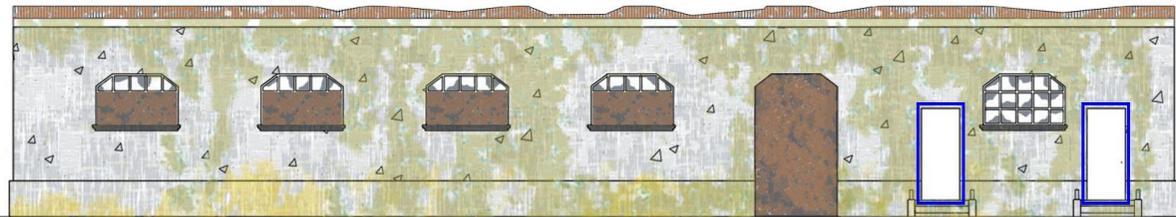
-Corresponde a daños que no afectan la estructura, como grietas, humedades, pérdida de revestimientos de áreas extensa, de materiales y piezas.

Fachada Norte y Sur: La estructura de techumbre presenta daños graves, ya que las vigas de madera se encuentran deformadas y fracturadas, igual que las planchas de Zinc acanaladas, las cuales se encuentran oxidadas. Debido a esto la lluvia ingresa fácilmente al interior del edificio, y las fachadas presentan humedad. La fachadas presentan zonas extensas con desprendimiento de acabado superficial (estuco), ventanas rotas y grafitis.

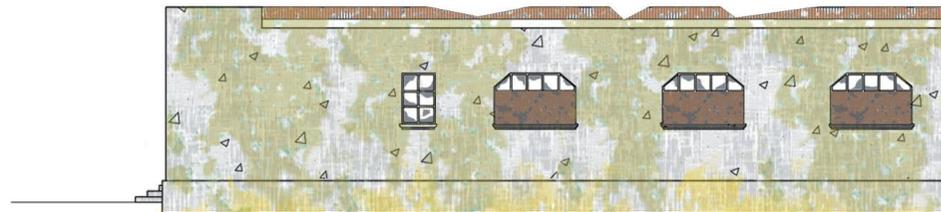
Fachada Poniente y Oriente: Se observan las mismas lesiones ya mencionadas. Las ventanas y puerta de la antigua "sala de ventas" ubicada en la parte posterior del edificio fueron "Parchadas" con planchas de acero, las cuales presentan oxidación.



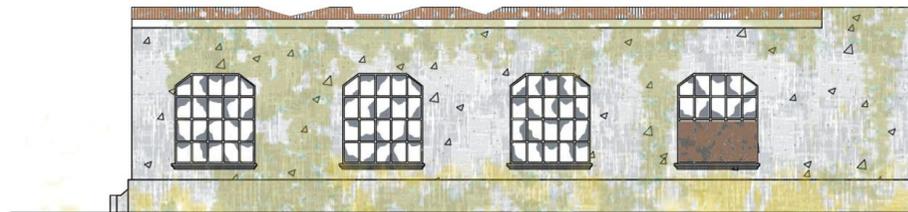
ELEVACIÓN NORTE



ELEVACIÓN SUR



ELEVACIÓN PONIENTE



ELEVACIÓN ORIENTE

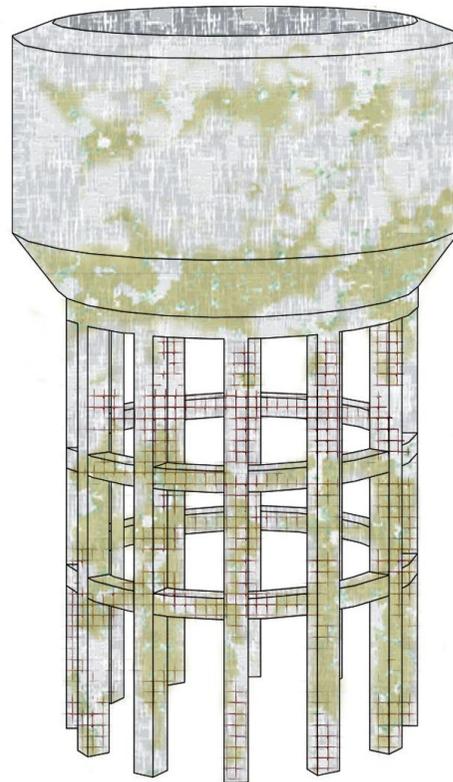
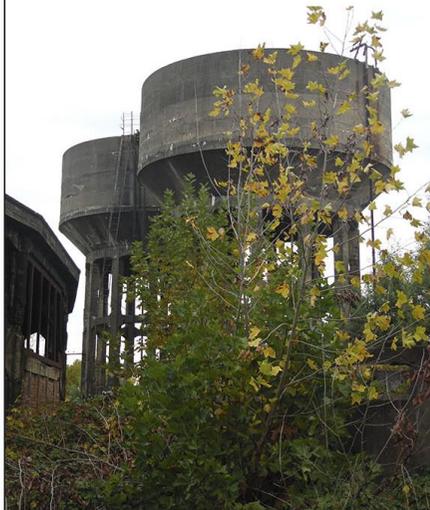
COPAS DE AGUA/ CHIMENEA

Clasificación de Lesión: LEVE

-Corresponde a daños superficiales, humedades y pérdida de revestimiento de áreas pequeñas.

Elevación Norte y Sur Torre: La torres de agua se mantienen en buen estado de conservación, sus lesiones en su mayoría son leves, únicamente se observan grietas y desprendimiento de acabado superficial (estuco) en sus pilares, debido a esto la malla de enfierradura quedó expuesta, oxidándose por la constante presencia de humedad del ambiente. Esta lesión también es posible de observar en los pilares de la carbonera.

Elevación Chimenea: La chimenea no presenta deterioros serios, más bien los daños presentes son en los elementos que la componen, como lo son las manillas de acero las cuales presentan oxidación.



ELEVACIÓN NORTE



ELEVACIÓN SUR



ELEVACIÓN NORTE

GALPÓN DE REPARACIONES

Clasificación de Lesión: MEDIA

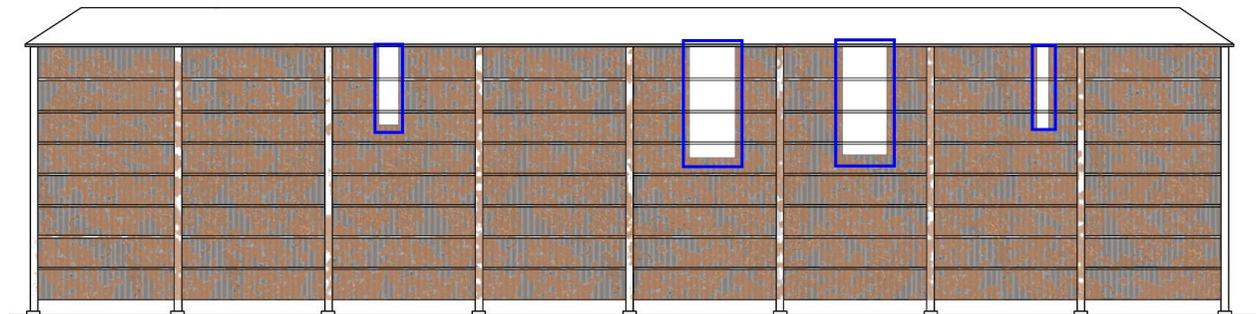
-Corresponde a daños que no afectan la estructura, como grietas, humedades, pérdida de revestimientos de áreas extensa, de materiales y piezas.

Elevación Oriente: La estructura de techumbre presenta fallas estructurales, ya que las vigas no fueron dimensionadas con el tamaño necesario para soportar las cargas y salvar los 8 metros de "luz". Debido a los pandeos que las vigas superiores presentaron, se colocaron refuerzos de acero, que funcionan como pilares en las zonas con deformación. Con dicha intervención, se logró conservar la techumbre. Por otra parte todos los elementos de acero presentan oxidación, tales son: vigas, pilares, rieles, recubrimiento de techumbre y muros.

Elevación Norte: Los muros del Galpón de reparaciones fueron construidos con de planchas de acero ondulado, las cuales se han desprendido con el paso de los años. Estas se encuentran oxidadas y presentan leves deformaciones.



ELEVACIÓN ORIENTE



ELEVACIÓN NORTE

CUADRO RESUMEN DE LESIONES			
Nº	Componente del conjunto ferroviario	Clasificación de Lesión	Descripción
1	Carbonera	MEDIA	Las principales lesiones de la carbonera radican en un desprendimiento del acabado superficial, tanto en los pilares, vigas y en la zona de almacenamiento del carbón. El desprendimiento ocasionó que las enfierraduras y mallas de acero quedaran expuestas a la humedad del ambiente, por lo que el acero sufrió corrosión y oxidación.
2	Edificio de Oficinas	MEDIA	El edificio presenta humedad en sus muros; esto se debe a que la estructura de techumbre presenta rupturas, el revestimiento de la techumbre se cayó y otras planchas de zinc fueron robadas, esta situación permitió que la lluvia entrara con facilidad en el interior el edificio y se deslizara por los muros. Por otro lado, se ausentan varios elementos originales del edificio, como los son las vigas y el entablado de piso, puertas y ventanas.
3	Edificio de reparaciones	LEVE	Las lesiones presentes en el edificio son de carácter superficial; humedades, moho, erosión y desprendimiento del acabado superficial.
4	Chimenea	LEVE	Sus lesiones son leves: moho y desprendimiento del acabado superficial.
5	Torres de agua	LEVE	Las torres de agua presentan el mismo problema que sufre la carbonera: humedades y desprendimiento del acabado superficial y enfierradura oxidada.
6	Casa de máquinas	GRAVE	Toda la estructura de la casa de máquinas presenta moho, erosión y grietas en sus pilares y desprendimiento del acabado superficial, La zona Oriente presenta daños estructurales graves (módulos N°6,7,8,9 y 10), producto del terremoto del año 2010. Los pilares y vigas colapsaron, deformándose por completo.
7	Galpón de reparaciones	MEDIA	Presentó problemas en su estructura de techumbre, por lo que fue necesario reforzar la viga superior que sufría deformación, con 2 pilares provisorios.

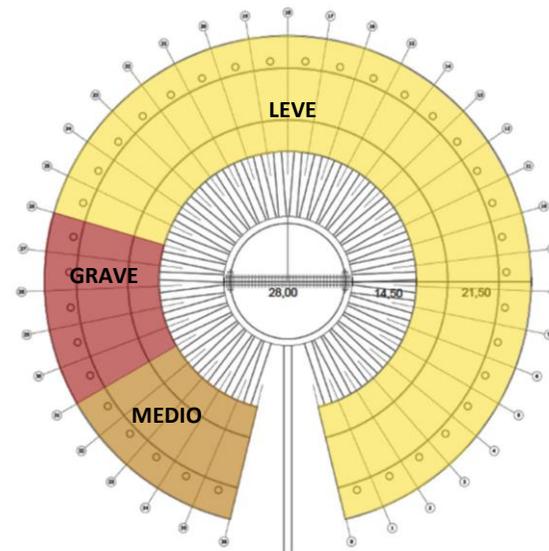
Cuadro resumen de lesiones. Fuente: Elaboración propia.

CLASIFICACIÓN DE LESIONES



Esquema “Clasificación de Lesiones”. Fuente: Elaboración propia.

El edificio del conjunto ferroviario que presenta lesiones más graves corresponde a la “Casa de máquinas”. La estructura del sector Oriente se vio gravemente afectada, 5 piques se encuentran derrumbados parcialmente y 5 módulos con lesiones de menor magnitud, pero igualmente difíciles de restaurar. Las losas se agrietaron a tal modo que se fracturaron y hoy se encuentran colgando de su enfierradura, con riesgo de desplomarse. La humedad en el hormigón es tal, que se observa moho en casi la totalidad de este material. Por otro lado los pilares debieron ser reforzados con ensambles de acero, debido a las graves fracturas que presentan. Dificultosamente será posible mantener aquellos módulos dañados, pues su condición estructural y soportante de cargas se perdió. Sin embargo el resto de los módulos del sector Poniente de la casa de máquinas, aunque presentan, aún son posibles de restaurar, mediante la consolidación y el refuerzo de ciertos elementos.



Esquema que muestra el nivel de deterioro en la Casa de máquinas. Fuente: Elaboración propia.

Capítulo 7

Proyecto



7.1 Casos de reciclaje y restauración de patrimonio industrial

Caso N°1: Auditorium Niccolò Paganini

Año de restauración: 1997-2001

Ubicación: Vía Toscana, Parma, Italia

Arquitecto: Renzo Piano.

Cambio de uso: Sí

Uso original: Fábrica de azúcar

Uso Actual: Auditorio

La creación del Auditorio Paganini era una parte integral de un plan más amplio para limpiar y renovar una zona colapsada de fábricas fuera de servicio al este del centro de Parma. El auditorio Paganini se construyó en la antigua fábrica de azúcar que data de finales del siglo XIX y que cruzaría el umbral al siglo XXI como una “fábrica de la música”. Un antiguo parque con hermosos árboles altos añadidos al impulso para la reurbanización de esta zona y de la conservación de los edificios que emitían fuertes sonidos. A pesar de sus 90m de longitud el arquitecto decide eliminar las paredes transversales sustituyéndolas por tres grandes fachadas de vidrio haciendo que el edificio sea transparente desde el exterior permitiendo no perder la vista al parque. Renzo Piano planteó que la estructura de muros y su secuencia de cerchas en la cubierta debían ser la base del proyecto. También se reutilizó un edificio al lado del auditorio para albergar salas de ensayo, camerinos y servicios para el auditorio. Para la restauración de la antigua fábrica de azúcar se llevó a cabo un trabajo estructural importante, respetando la morfología del edificio existente. Se construyeron nuevos cimientos y los antiguos muros longitudinales

fueron recuperados con la instalación de inserciones de hormigón en forma de peine dentro de la estructura existente. La cubierta refleja la forma de la original aunque ha sido reconstruida completamente con el fin de sustituir los viejos materiales, que desde un punto de vista mecánico-estructural y acústico, ya no eran los adecuados.



Imagen: La fotografía muestra el estado de abandono en que se encontraba el edificio.

Concepto a rescatar: **Nº1 TRANSPARENCIA**

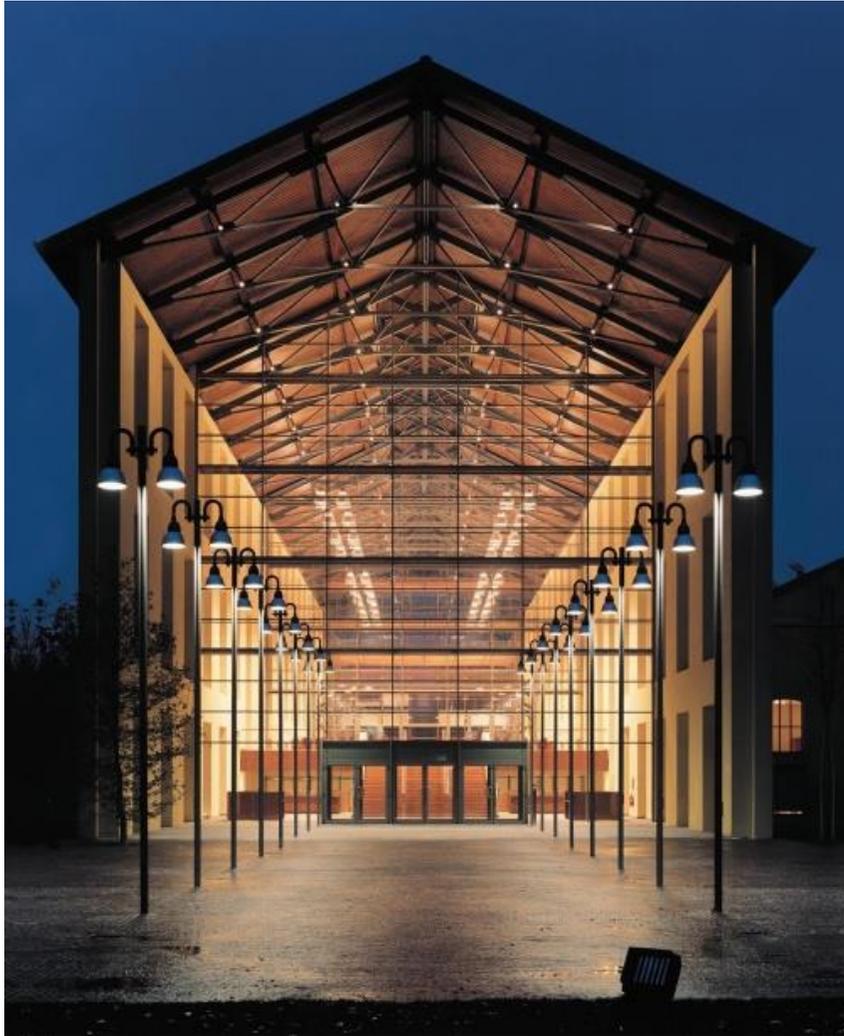


Imagen: Vista exterior del Auditorium Niccolò Paganini

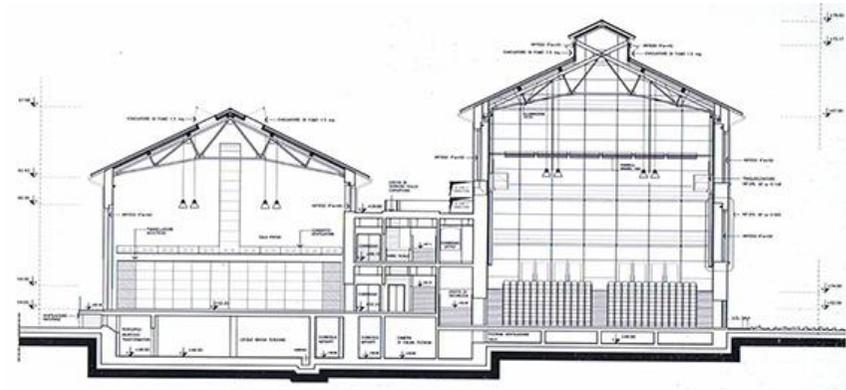


Imagen: Corte de la restauración a cargo del Arquitecto Renzo Piano



Imagen: Edificio en proceso de restauración y reforzamiento estructural

Caso N°2: Parque la fundidora

Ubicación: Monterrey, México

Cambio de uso: Si

Uso original: Fábrica fundidora de fierro y acero

Uso Actual: Parque cultural

Visitantes al año: 7.000.000

El Parque Fundidora es considerado un Museo de Sitio de Arqueología Industrial, se creó con la intención de ofrecer a las familias de Nuevo León un lugar de descanso, donde se pueda practicar el deporte, además de una oferta de entretenimiento, actividades de formación, encuentros empresariales, pasarelas comerciales y de fomento cultural y artístico, cuenta con una sala de cines de arte mejor conocida como la cineteca de Nuevo León, una pinacoteca con dos salas de exposiciones, mediateca, taller infantil y un teatro con capacidad para 350 personas, un museo interactivo sobre el origen del acero el cual posee área de exposiciones y un mirador donde se puede observar el centro de Monterrey.

Se le ha otorgado el título de Museo de Sitio de Arqueología Industrial por el Instituto Nacional de Antropología e Historia, por el valor histórico de las 27 macro estructuras, 127 piezas de maquinaria y herramientas siderúrgicas, hoy piezas museográficas, 16 naves y un sinfín de otros activos que conforman este acervo que representa un patrimonio industrial invaluable para Nuevo León.



Imagen: Actual Cineteca dentro del “Parque la Fundidora”, Monterrey, México.



Imagen: Muestra el “Programa del Parque Fundidora”: 1.Arena Monterrey, 2. Auditorio Banamex, 3.Cintermex, 4.Museo del Acero, 5.Museo del Papolote, 6.Casa de los Loros, 7.Plaza Sésamo, 8. Pista de Hielo Fundidora.

Concepto a rescatar: N°2 VERSATILIDAD DE PROGRAMAS

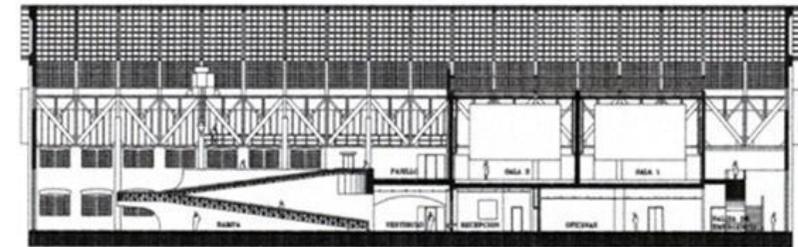
La obra consistió en la restauración y reciclaje de un par de edificios fabriles de principios del siglo XX, para habilitarlos como espacios de promoción cultural: la Cineteca y la Pinacoteca del estado.

La edificación original está organizada en tres naves que forman una planta rectangular de 36 metros de ancho por 68 metros de largo. La nave central es de mayor tamaño, si la comparamos con las dos naves laterales que le acompañan en su desarrollo longitudinal, lo que define la volumetría del edificio y el perfil escalonado de sus fachadas. El motivo principal del diseño arquitectónico fue alojar la demanda espacial, sin distorsionar el carácter fabril, pues se respetó la atmosfera original del inmueble.

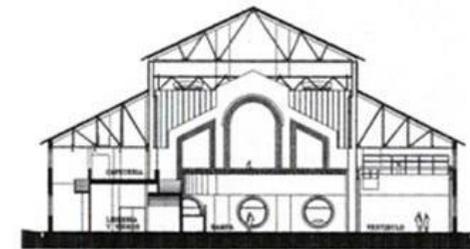
Sobre el desarrollo longitudinal de la estructura central de la nave, se dispusieron las áreas de exposición, tienda, oficinas y bodegas en la planta baja y al aprovechar la altura del recinto, sobre una plataforma elevada a 4.50 metros, se ubicó la cafetería, y tres salas para proyecciones de cine y video.

El criterio de restauración de estructuras con valor patrimonial se basa en las siguientes directrices:

- **Estabilización estructural y seguridad del visitante.**
- **Mínima intervención.**
- **Conservación de la estructura, acabados originales y patina.**
- **Prioridad a los elementos originales antes de cualquier agregado cuya función fuese meramente decorativa.**
- **Distinción entre los elementos nuevos y los originales.**
- **Separación de elementos de la estructura original.**



CORTE A-A'



CORTE B-B'

Imagen: Corte Cineteca del "Parque la Fundidora", Monterrey, México.



Imagen: Interior Cineteca del "Parque la Fundidora", Monterrey, México.

Caso N°3: Museo Pablo Neruda

Año de restauración: 2004

Arquitectos: Chauriye Stäger - Rodrigo Chauriye, Beatriz Stäger

Ubicación: Temuco, Chile

Cambio de uso: Si

Uso original: Maestranza de ferrocarriles

Uso Actual: Museo ferroviario

El año 2004 se restauraron las dependencias de la maestranza ferroviaria de Temuco, quedando como un museo de sitio, sin embargo en la actualidad existe un proyecto en marcha, que consiste en adaptar la casa de máquinas en un museo de carácter más moderno.

Para esto se plantea como condición la proyección de una cúpula que sea capaz de proteger el museo y las máquinas del deterioro constante debido a las condiciones climáticas de la zona. A los daños acumulados desde la construcción del edificio (1929 – 1943), y los sucesivos terremotos, se sumó el del año 2010, el que daño gravemente la estructura de hormigón y los cerramientos de albañilería, obligando a replantear el proyecto de restauración.

La propuesta destaca por la incorporación de una cubierta liviana de forma lenticular elaborada con una doble capa de PVC translúcido. Al ser una doble capa, el aire atrapado en su interior permite mantener una temperatura estable dejando pasar una luz solar tamizada hacia el interior.

La estructura de soporte se proyecta independiente del edificio patrimonial, respondiendo a la condición de reversibilidad planteada por el Consejo de Monumentos Nacionales.

Concepto a rescatar: N°3 REVERSIBILIDAD



Imagen: Vista aérea de la casa de máquinas. Museo Pablo Neruda, Temuco.

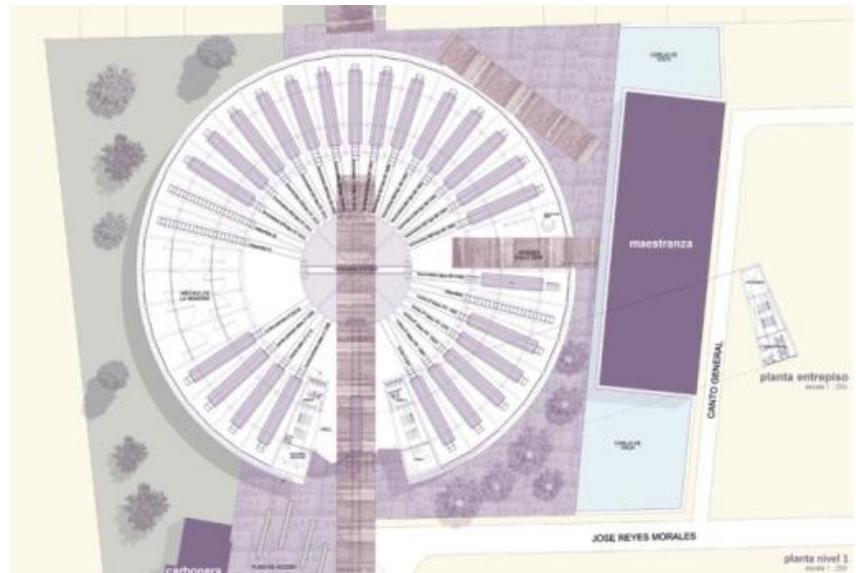


Imagen: Planimetría de la casa de máquinas. Museo Pablo Neruda, Temuco.

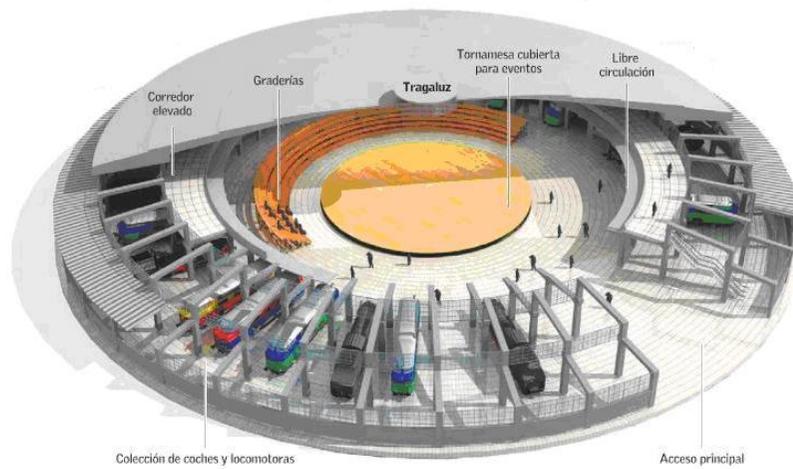


Imagen: Modelo en 3D de la Casa de máquinas. Museo Pablo Neruda, Temuco.

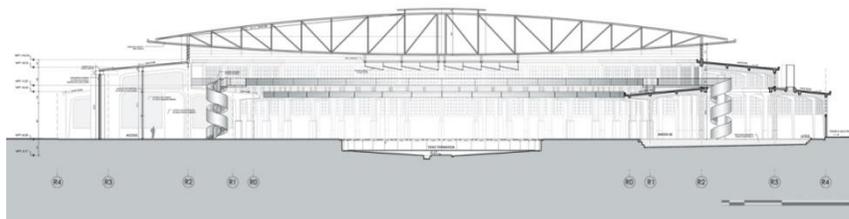


Imagen: Corte Casa de máquinas. Museo Pablo Neruda, Temuco.



Imagen: Render exterior de la Casa de máquinas. Museo Pablo Neruda, Temuco.



Imagen: Render interior de la Casa de máquinas. Museo Pablo Neruda, Temuco.

Caso N°4: Museo Universitario del Chopo

Año de restauración: 1973-2007

Ubicación: Chopo, México

Arquitecto: TEN Arquitectos

Cambio de uso: Si

Uso original: Edificio de Cristal para la feria de Düsseldorf en 1851

Uso Actual: Museo Universitario

El Museo Universitario del Chopo conserva elementos constructivos y que se remontan a la construcción del Edificio de Cristal para la feria de Düsseldorf en 1851. La estructura de carácter industrial y Art Nouveau se instaló por completo en 1903 y seis años después se inauguró como sede del antiguo Museo Nacional de Historia Natural. Tras un periodo de abandono, en 1973 inició el trabajo de rescate del inmueble para convertirse formalmente como Museo Universitario del Chopo.

En el año 2007, el museo se renueva para responder a las nuevas necesidades y espacios de arte contemporáneo. El proyecto genera lecturas dialécticas del patrimonio histórico para conservar su amplitud con nuevas salas y galerías. De tal forma, las asociaciones de formas, abandonadas anteriormente, se acoplan al contexto urbano de la colonia Santa María la Ribera para conseguir espacios híbridos, una mezcla ecléctica de usos y tipologías que subraya la condición pública y cultural del museo.

Se apuesta por condensadores sociales multifacéticos, yuxtaposiciones programáticas, dinámicas de la sección, una arquitectura reutilizable y sostenible, una libertad compositiva para hacer visible la estructura y los materiales originales. De igual forma, la adaptación de áreas funcionales y la modernización del equipamiento permite recibir distintas muestras con múltiples condiciones para actividades artísticas, escénicas y cinematográficas.

Concepto a rescatar: N°4 VOLUMEN O MÓDULO



Imagen: Interior del Museo Universitario del Chopo.



Imagen: Interior del Museo Universitario del Chopo.

Descripción del Proyecto

El proyecto se inserta en un circuito turístico ya existente dentro de la región del Bio-Bio; este se emplaza en el inicio del recorrido del “Tren Turístico Patrimonial” que circula por la ribera del río Bio-Bio (desde el año 2015), pasando por 22 estaciones de trenes, de las cuales, 4 estaciones son paradas turísticas obligatorias: Talcahuano, Hualqui, Talcamávida y San Rosendo. Dichos pueblos y ciudades presentan atractivos turísticos vinculados a su cultura y tradiciones, que deben ser potenciados y difundidos. Es por ello que el proyecto busca salvaguardar principalmente el patrimonio ferroviario de San Rosendo, el cual forma parte indispensable de la cultura e identidad del pueblo, y a su vez funcionar como un medio difusor de la Cultura que se origina en los pueblos de la ribera del río Bio-Bio.

La maestranza de San Rosendo cuenta con potencial para ser reciclada y poder atraer un gran afluente de público, a su vez puede potenciar el turismo regional, comunal y ayudar a los productores locales, mejorando así la economía de la Región.

Enfoque

Es sumamente importante recalcar que el proyecto tiene un enfoque “Regional”, debido a la gran magnitud territorial de la maestranza, a su ubicación estratégica dentro la red ferroviaria y a su fuerte potencial turístico debido a su imponente patrimonio ferroviario, lo cual lo hace un foco de atracción tanto a nivel regional como nacional.

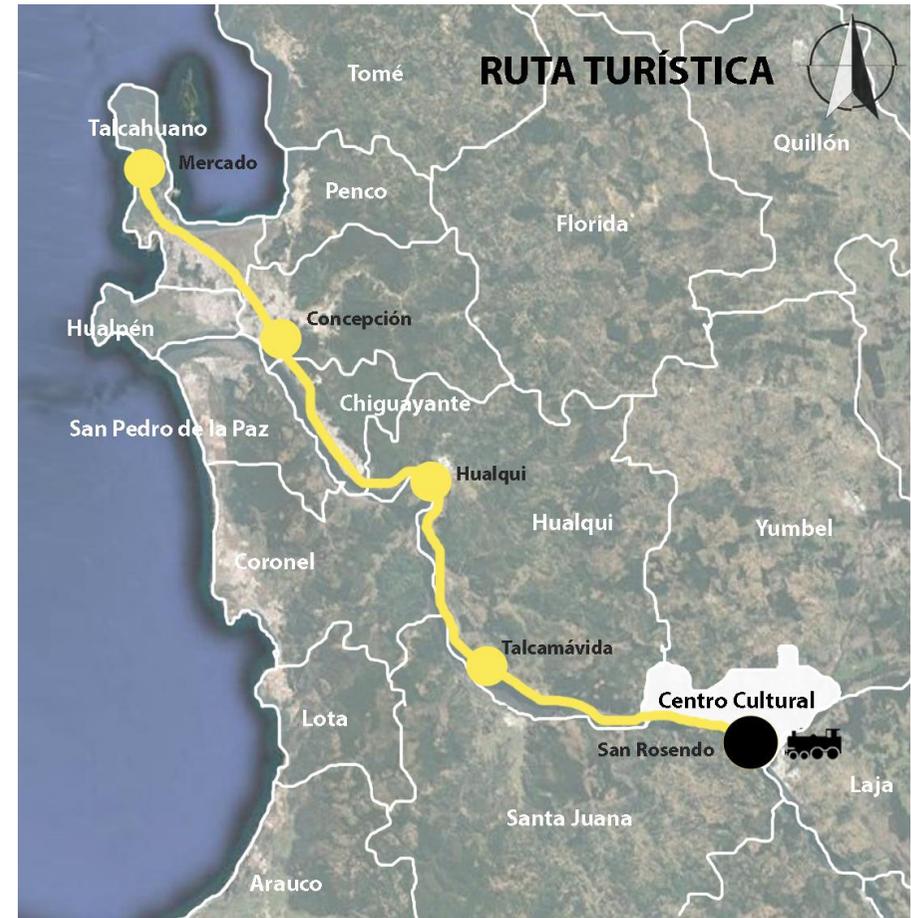


Imagen: Ruta turística regional, mediante el tren turístico patrimonial. Fuente: Elaboración propia.

La propuesta arquitectónica del “Espacio cultural ferroviario de la Región del Bio-Bio” nace a partir de la idea de reciclar las grandes estructuras del conjunto ferroviario, para impedir su deterioro inminente y devolvérselas a la comunidad, con un uso acorde al contexto, historia y necesidades actuales.

El Espacio cultural contará con exposiciones del patrimonio ferroviario presente en San Rosendo y a su vez se exhibirán muestras acerca de la cultura y pueblos que se ubican en la ribera del río Bio-Bio, con la finalidad de potenciar el circuito turístico. El Espacio también contará con oficinas SERNATUR y con oficinas de la Asociación de Cultura y Turismo del Patrimonio Ferroviario, esto con la intención de promover el turismo de la ruta patrimonial y del Espacio cultural. Por otro lado, se propone un lugar en donde se pueda capacitar a los emprendedores locales con técnicas de manejo de sus pymes o pequeños negocios, y capacitar a quienes reciben a los turistas que circulan por la ruta patrimonial. Los emprendedores locales son de suma relevancia para este proyecto, ya que sus productos y artesanías son atractivos turísticos que fomentan el turismo. A esto se le suman talleres participativos, en los cuales los turistas podrán aprender acerca de la cultura del Bio-Bio y del patrimonio ferroviario de San Rosendo, gracias a la elaboración de artesanías, locomotoras a escala (ferromodelaje) y aprendizaje de técnicas locales.

Usuarios

-Comunidad Local (San Rosendinos): El Espacio cultural permitirá la generación de puestos de trabajo y la venta de productos, elaborados por los mismos emprendedores locales, tales como artesanías y ferromodelaje.

-Turistas: Los turistas que se estima que participarán del circuito patrimonial y que visitarán el Espacio cultural son tanto de la región del Bio-Bio como de las regiones vecinas. Esto pondrá en valor el patrimonio ferroviario y traerá beneficios económicos a la zona.

-Emprendedores del Bio-Bio: El Espacio cultural cuenta con un edificio espacialmente dedicado a este tipo de usuarios, en él, se brindarán capacitaciones para fortalecer, favorecer y desarrollar el manejo de sus negocios y promover de la mejor manera posible la venta de sus productos.

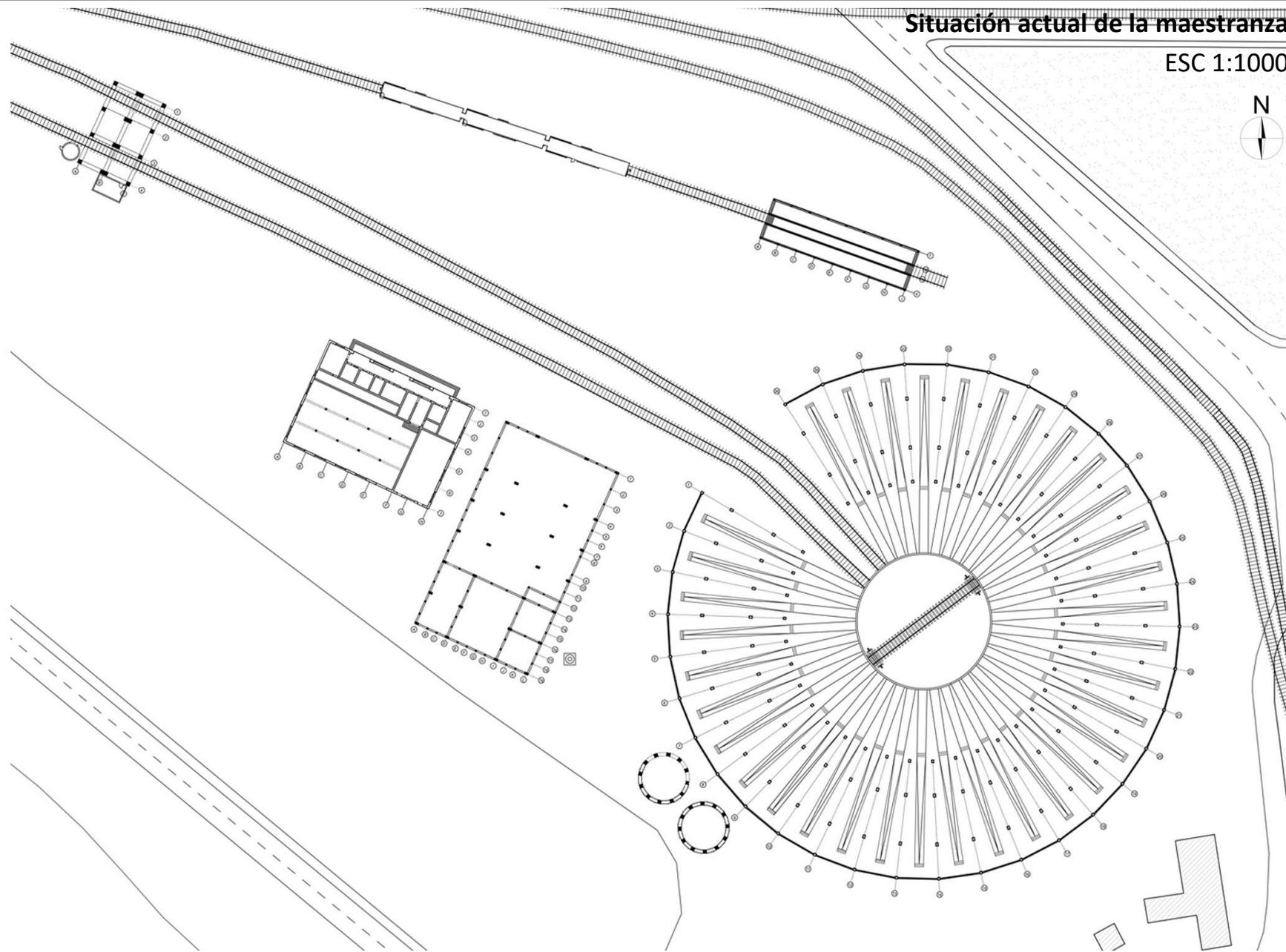
-Artistas (Manifestaciones culturales): En San Rosendo existen manifestaciones culturales de gran relevancia para la comunidad, estas son la Fiesta de la Carmela y el Carnaval de Verano, en ellas se presentan artistas y se realizan actividades participativas, como exposición de obras propias. Como respuesta a esto, el Espacio cultural cuenta con un Auditorio de uso múltiple, destinado para aquellas manifestaciones culturales.

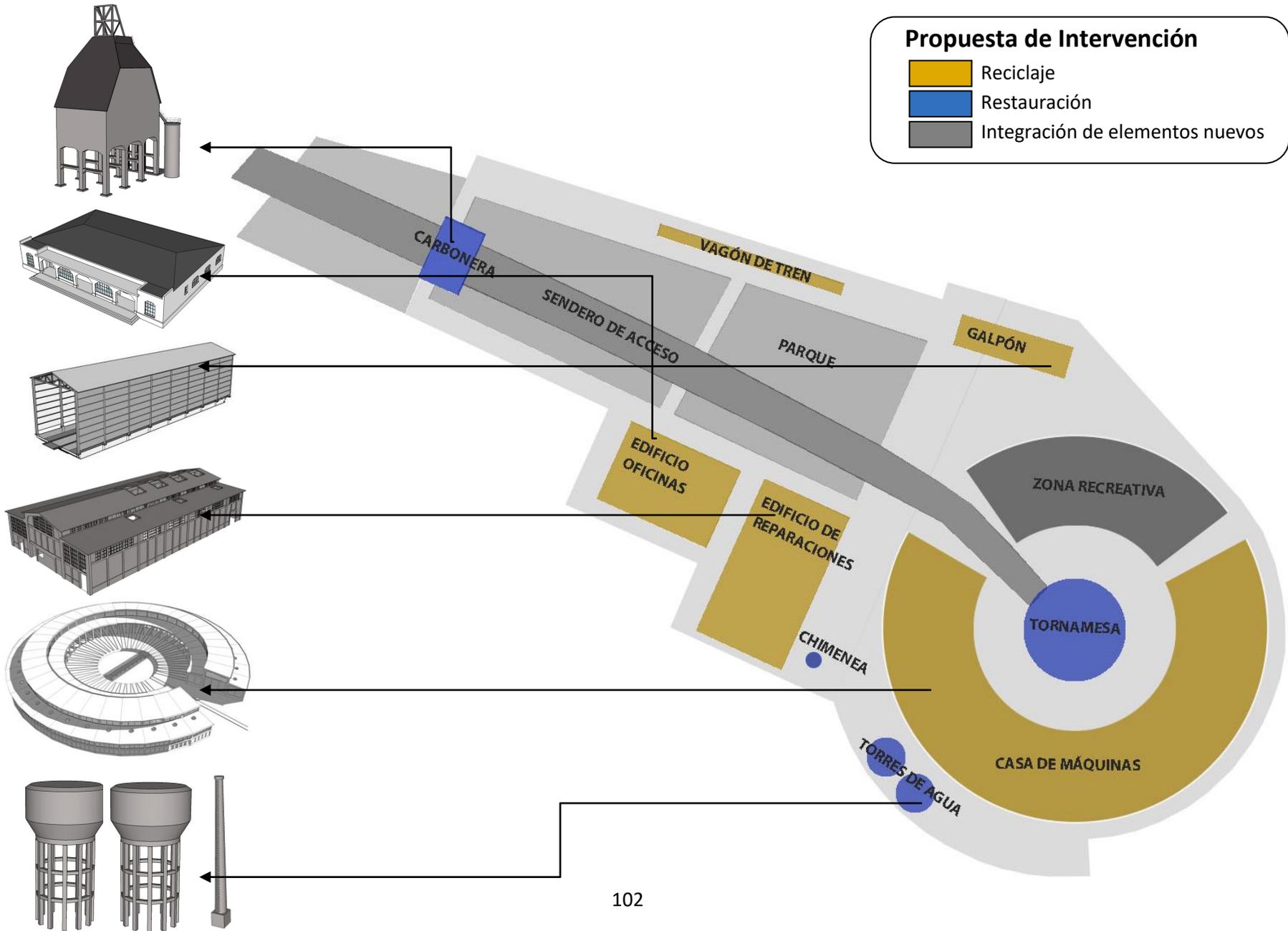
Gestión

Los organismos encargados de la mantención y del desarrollo de las actividades que se realizan dentro del Espacio Cultural Ferroviario son: SERNATUR BIO-BIO (Encargado de brindar capacitaciones de “Asistencia al turista”, capacitaciones de “Manejo de pymes” y fomentar el turismo de la Ruta Patrimonial), Municipalidad de San Rosendo (Encargado de la organización de los festivales y carnavales que se realizarán en el auditorio), PRODESAL (Encargado de promocionar y difundir la cultura ferroviaria mediante actividades y talleres a los turistas), y La Asociación de Cultura y Turismo del patrimonio ferroviario.

Situación actual de la maestranza

ESC 1:1000



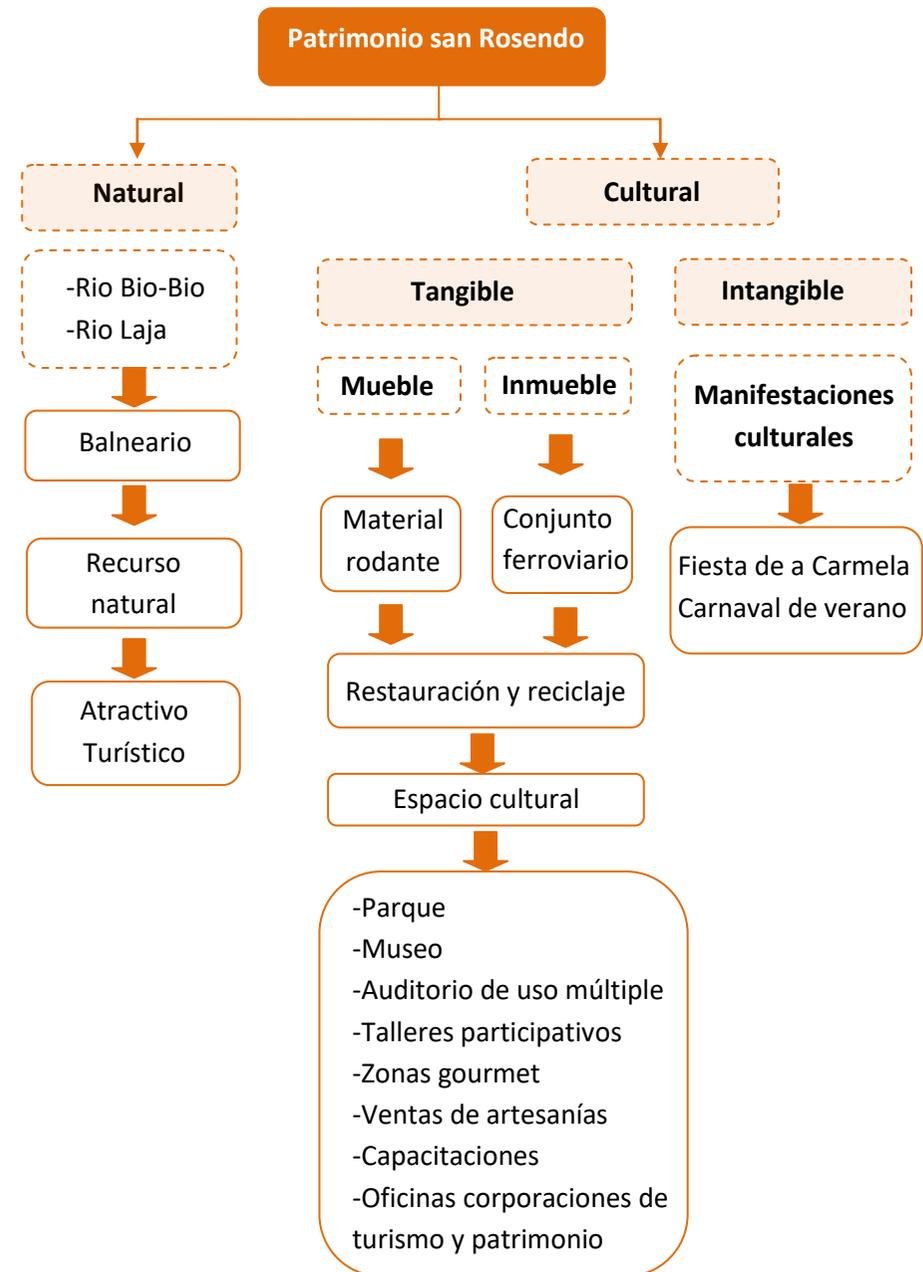


Propuesta programática

La propuesta programática fue definida en base a las necesidades y problemáticas actuales de San Rosendo; es decir un espacio en donde se difunda su cultura, sus artesanías locales y se transmita su fuerte pasado ferroviario y el de los pueblos de la ribera del Bio-Bio; a esto se le suma un espacio en donde puedan realizar sus manifestaciones culturales (fiestas y carnavales) y exhibirlas a los turistas (Escenario de uso múltiple), buscando de esta manera una puesta en valor del patrimonio Tangible e intangible de San Rosendo. De esta manera dar solución a la problemática del abandono del patrimonio ferroviario y a la posible desaparición de la identidad cultural de la comuna. Todo el programa del Espacio Cultural, gira entorno a la difusión de la cultura ferroviaria y a la cultura de los pueblos que se ubican dentro del circuito turístico, en ellos se puede observar, estaciones de trenes, artesanías, fuertes de conquista, manifestaciones culturales como fiestas y carnavales, y una cultura que gira en torno a las actividades agrícolas y ganaderas.

También la propuesta programática fue definida en base al potencial patrimonial turístico que presenta la maestranza, a su ubicación estratégica dentro del circuito ferroviario y de acuerdo a las oportunidades actuales que se presenta en su contexto regional.

El proyecto busca realizar las menores intervenciones posibles dentro del conjunto ferroviario y evitar que los edificios pierdan sus cualidades espaciales y constructivas que le dan valor. Todas recibirán mantención y reparaciones, algunas solo superficialmente y otras estructuralmente, algunas serán restauradas y otras recicladas. Otro objetivo es dar una nueva función a los elementos que lo permitan y evitar “construir innecesariamente”.



Propuesta Programática

Área total del proyecto.....31914m2 (3,1 hectáreas)

Cafetería.....153m2

Tienda Souvenirs.....279m2..... Baños.....27m2

Bodega.....27m2

Locales.....92m2

Circulaciones.....133m2

Estacionamientos.....1300m2

(104 estacionamientos)

Parque.....5093m2

Edificio administrativo.....764m2..... Administración.....51,7m2

(Oficinas administrativas)

Espacio Cultural

Asociación de Cultura.....146m2

y Turismo del patrimonio

ferroviario

Oficinas SERNATUR.....66,5m2

Cocina+Comedor.....146m2

Baños públicos.....32,3m2

Baños+camarín.....13,4m2

auxiliar de aseo

Sala reuniones.....30,5m2

Circulaciones.....277,6m2

Edificio de.....1179m2..... Baños.....37m2

capacitaciones

(Edificio de reparaciones)

Administración.....36,2m2

Biblioteca.....215,9m2

Aulas.....245m2

(Capacidad 1444 personas)

Sala de computación.....105,4m2

Sala proyecciones.....54,7m2

Circulaciones.....484,8m2

Museo.....8790m2..... Auditorio.....600m2

(Casa de máquinas)

Salón gourmet.....200m2

Degustación de.....81,3m2

Vinos+Cocina

Taller Artesanía.....200m2

+Taller ferromodelaje

Baños públicos.....81,3m2

+Administración de los talleres

Sala didáctica.....64,5m2

Zona Exposición.....1834m2

de locomotoras

Zona de exposición.....193,5m2

temporal

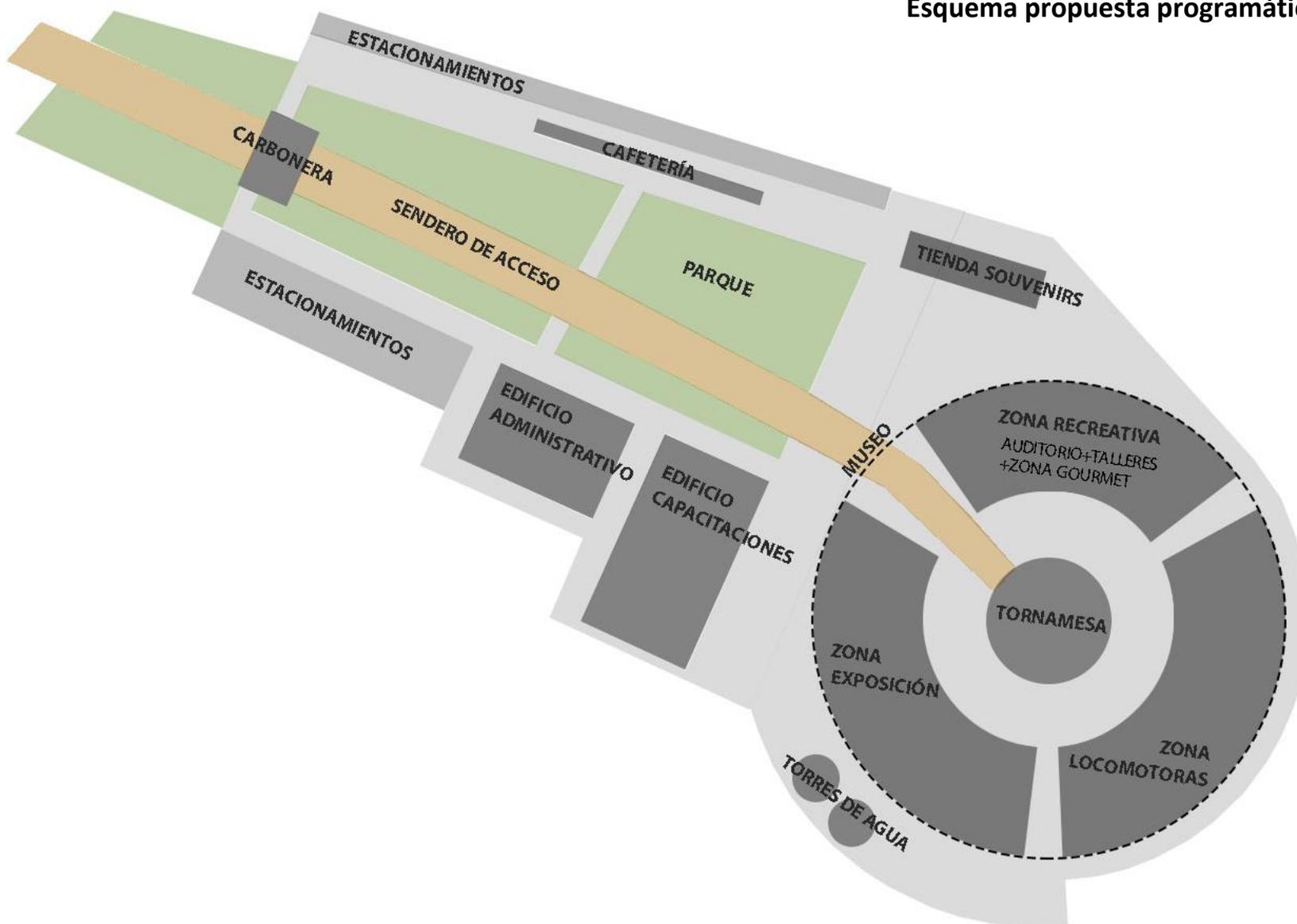
Zona de exposición.....602,4m2

permanente

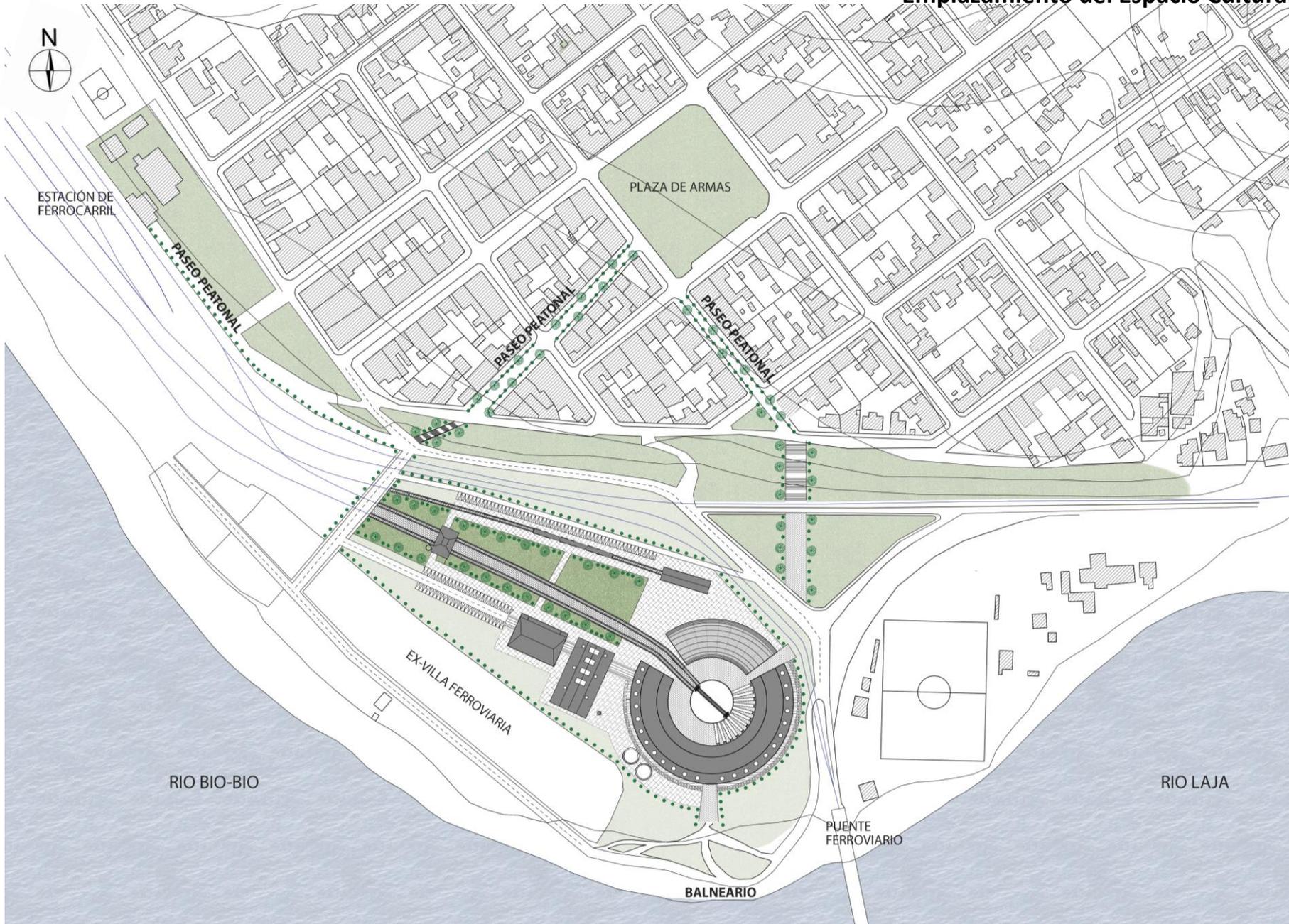
Baños públicos.....51,3m2

Informaciones.....35,9m2

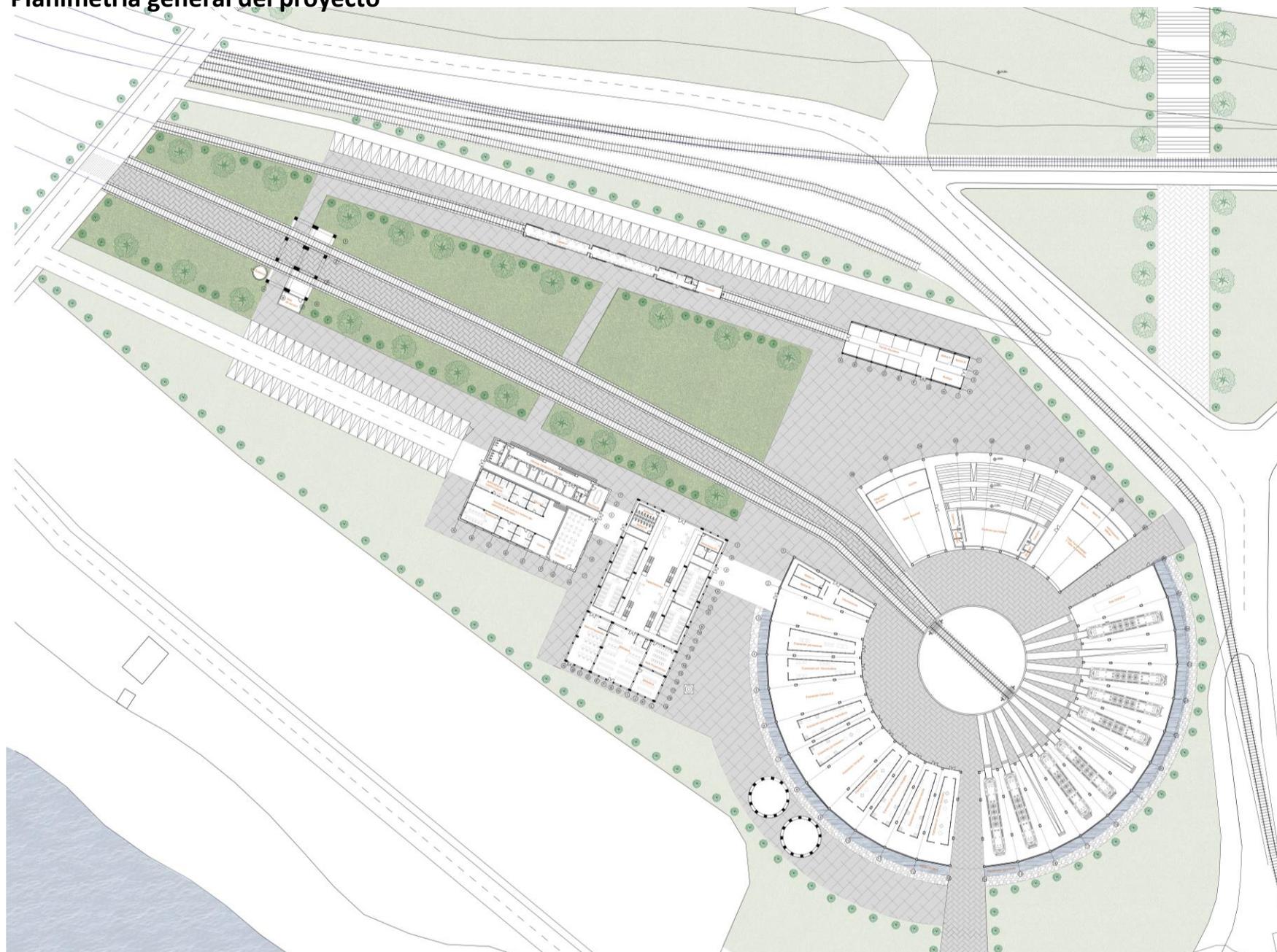
Esquema propuesta programática



Emplazamiento del Espacio Cultural

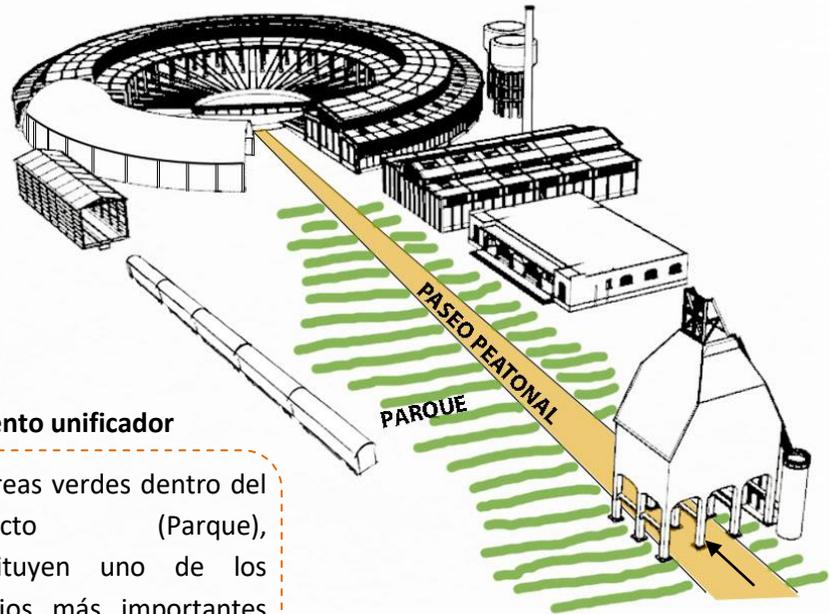


Planimetría general del proyecto



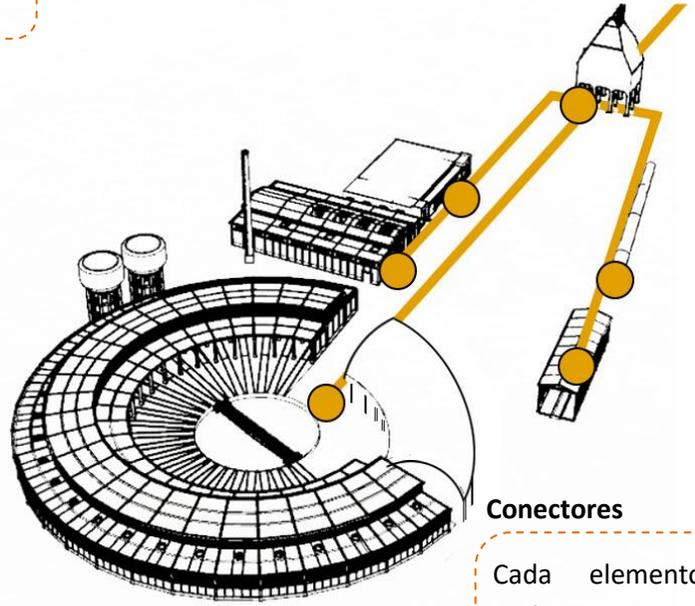
Acceso y conexión

El acceso principal es el que conecta con la estación de ferrocarriles, mediante un paseo peatonal, que cruza por la carbonera hasta llegar al interior de la casa de máquinas



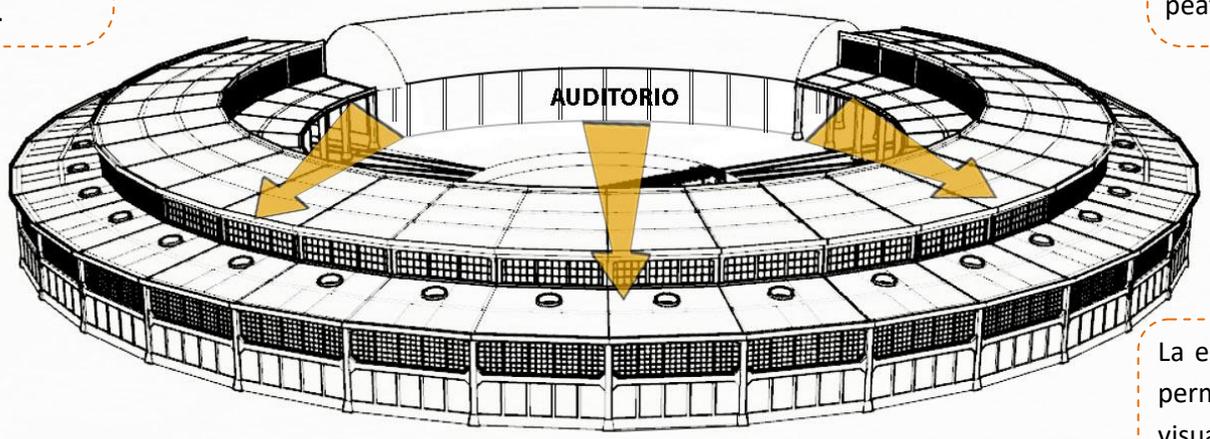
Elemento unificador

Las áreas verdes dentro del proyecto (Parque), constituyen uno de los espacios más importantes del Espacio Cultural.

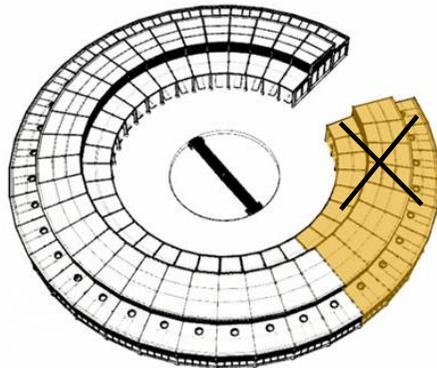


Conectores

Cada elemento de la antigua maestraza es conectado mediante paseos peatonales.

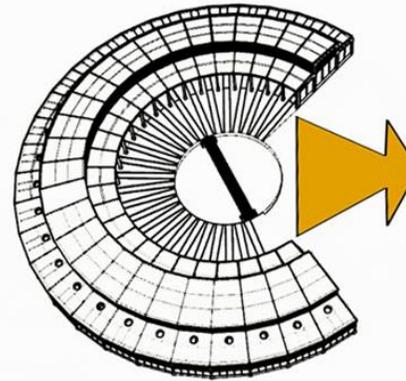


La estructura incorporada, es permeable y permite una visualización completa de la casa de máquinas.



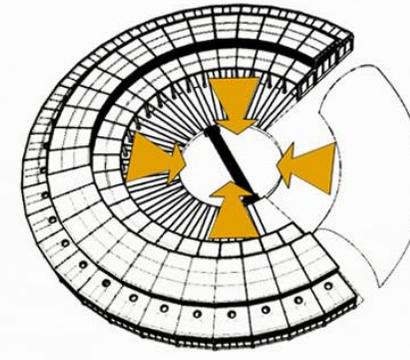
Intervención

Debido al alto deterioro (derrumbe) de la zona Norte de la casa de máquinas, se opta por eliminar los piques o módulos dañados.



Efecto

Como consecuencia el espacio central se fuga y pierde protagonismo, disipándose el espacio "Contenido" tan característico.

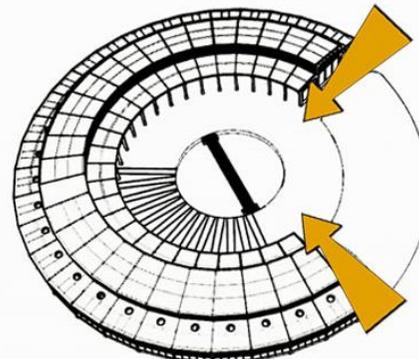


Recuperación de la condición espacial

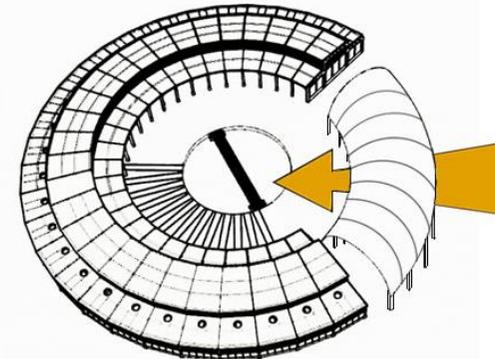
La tipología arquitectónica ferroviaria "casa de máquina redonda" es escasa y de gran valor espacial, por ello es necesario conservar esta cualidad.



Circulaciones



Accesos



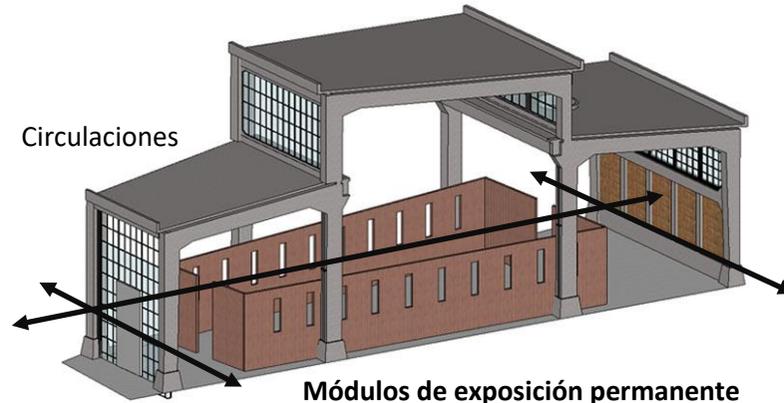
Permeabilidad

Intervenciones en la casa de máquinas (Museo)

Se incorpora un elemento que sea capaz de contener el espacio central, y a su vez que sea permeable. Se opta por una cubierta textil, siguiendo los principios de “Reversibilidad” que presenta este tipo de construcciones. La estructura sigue los patrones esenciales de la estructura de la casa de máquinas, es decir, mantiene el mismo distanciamiento entre pilares y mantiene las alturas. Al igual que en la casa de máquinas la cubierta cuenta con un patrón o módulo base que se repite hasta formar una “Bóveda anular”. La estructura de la cubierta se compone de pilares y vigas de acero tubular.

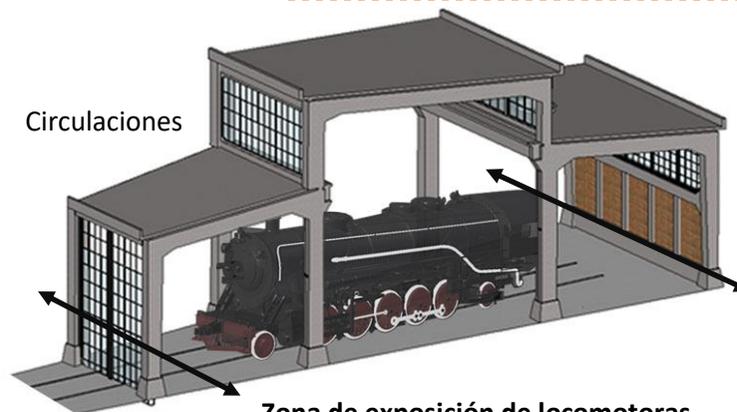
La cubierta alberga equipamiento público y se constituye como la zona de “Recreación del Espacio cultural”. Bajo su alero se encuentra un Auditorio de uso múltiple, con sus respectivos camarines y bodegas, una zona Gourmet, en donde es posible degustar los sabores y comidas típicas de la zona y sus pueblos, y una sala de degustación de los Vinos de San Rosendo (Malbec y Merlot). Por último alberga una zona de talleres de ferromodelismo y artesanías de la zona, abiertos al público en general, junto con baños públicos, administración de los talleres y boletería.

Es necesario mencionar que debido a las altas precipitaciones de San Rosendo, es preciso que el auditorio cuente con una cubierta y los espacios de actividades también.



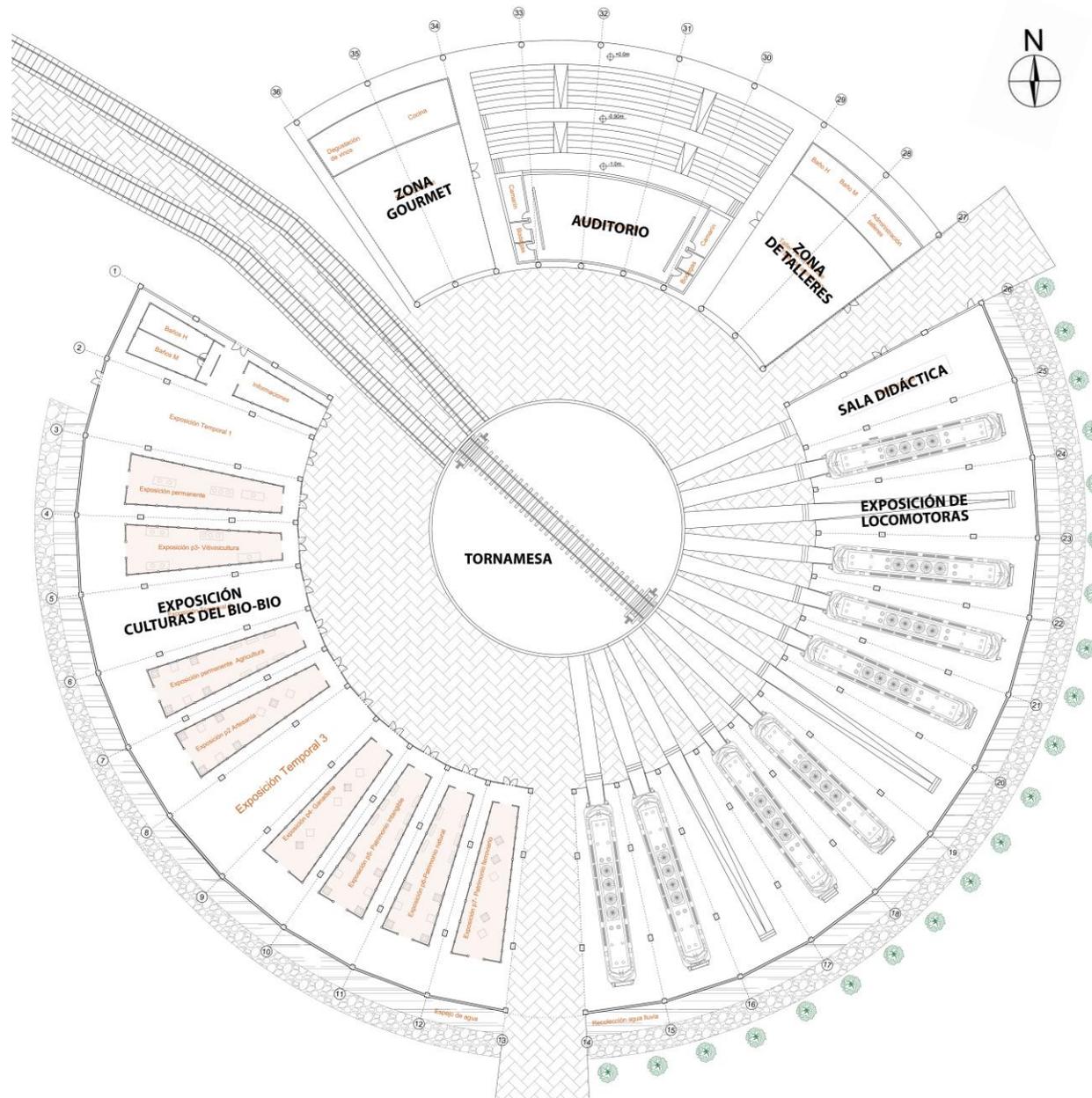
Módulos de exposición permanente

Se incorpora un cerramiento vidriado en la fachada de cada módulo, que cuenta con un acceso.

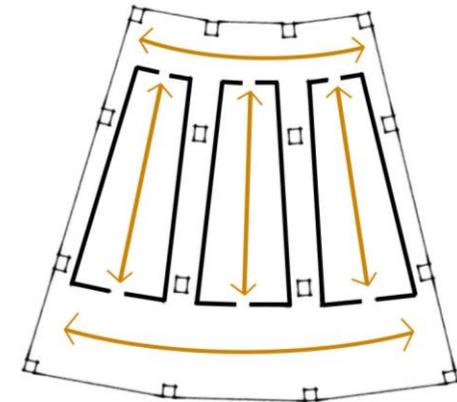


Zona de exposición de locomotoras

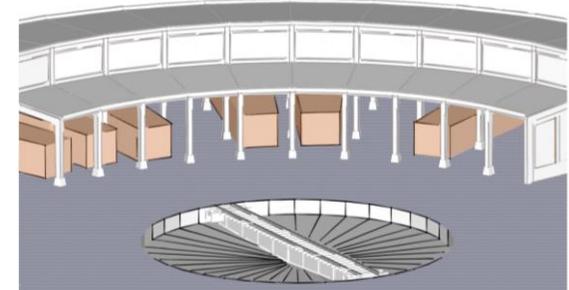
En la zona de locomotoras, se incorporan portones vidriados, que permiten ver las locomotoras desde el exterior, protegerlas de la humedad ambiente y permite que las locomotoras puedan ingresar y salir hacia la tornamesa.



Circulaciones interiores



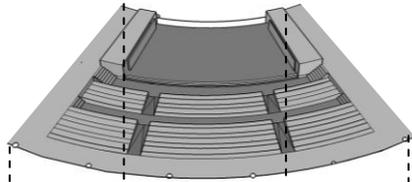
Idea Conceptual



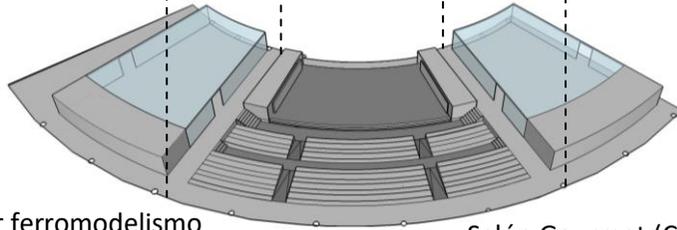
El diseño de los módulos busca reflejar la esencia de los vagones de trenes, es por ello que las paredes presentan vanos que siguen el ritmo de las ventanas de los trenes. Otra característica es que el material utilizado es el acero. Los módulos son estructuras flexibles y permeables

Esquema Zona Recreativa

Auditorio de uso múltiple



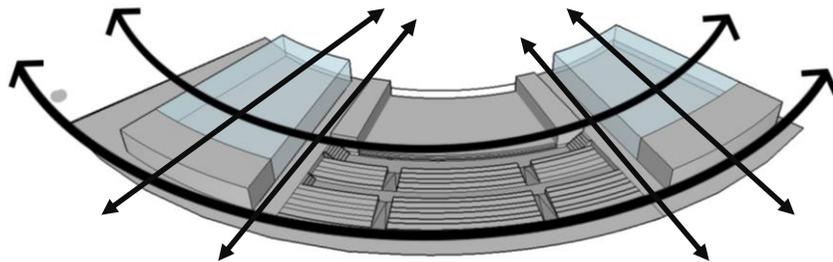
Zona de Talleres + Zona Gourmet



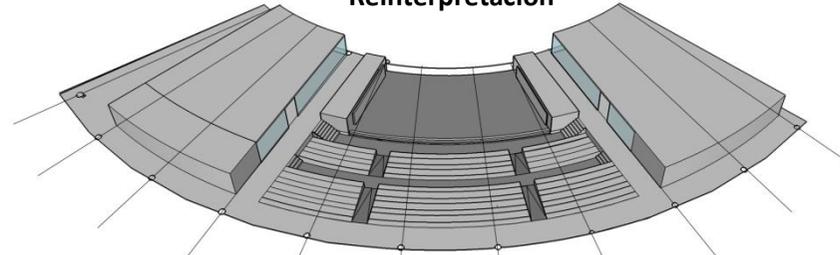
Taller ferromodelismo
Taller de artesanías

Salón Gourmet (Cocina local)
Sala de degustación de vinos

Permeabilidad

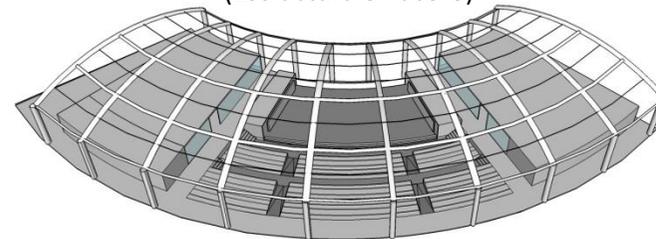


Reinterpretación

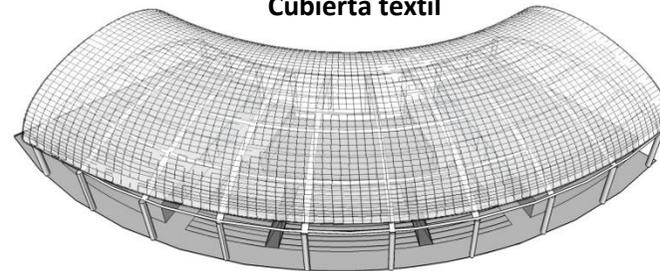


Para el diseño de la zona de recreación se consideraron las dimensiones de los módulos que fueron eliminados.

Bóveda anular
(Estructura en acero)



Cubierta textil

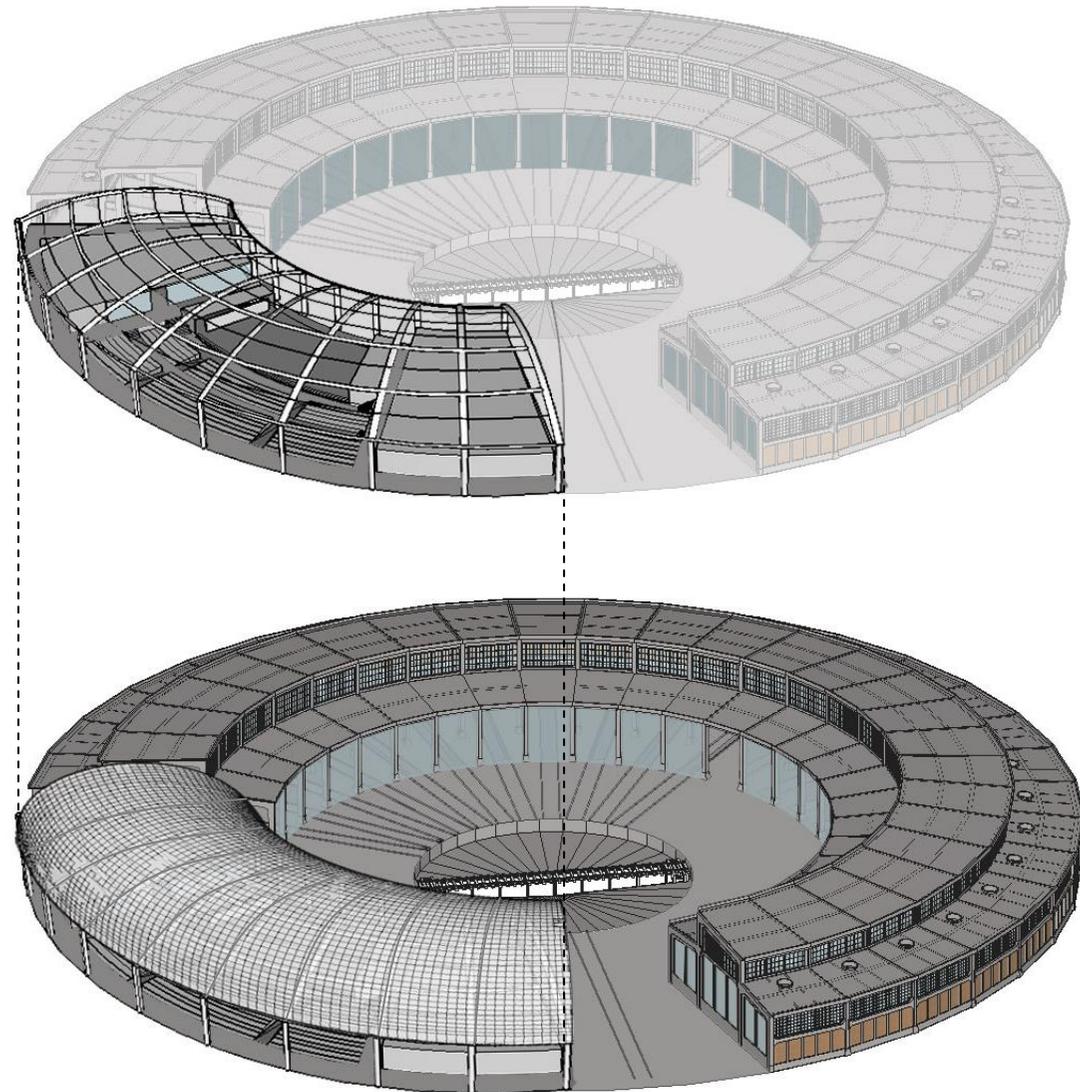
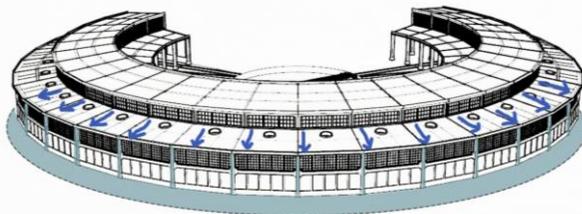


Producto de las constantes lluvias y humedad ambiente, se hace indispensable pensar en una cubierta.

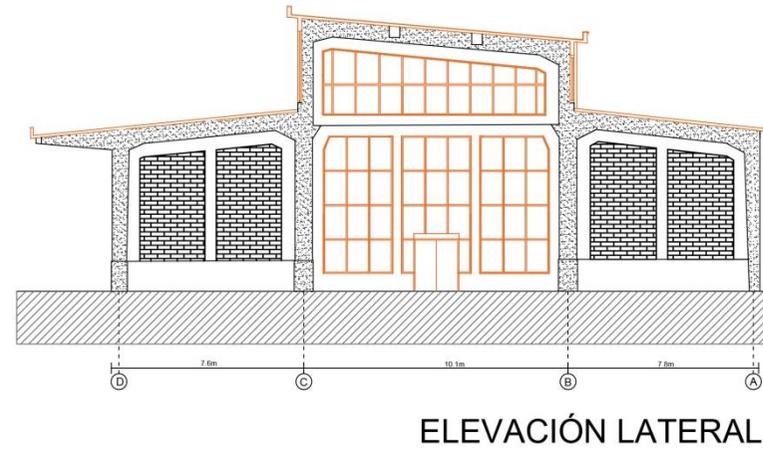
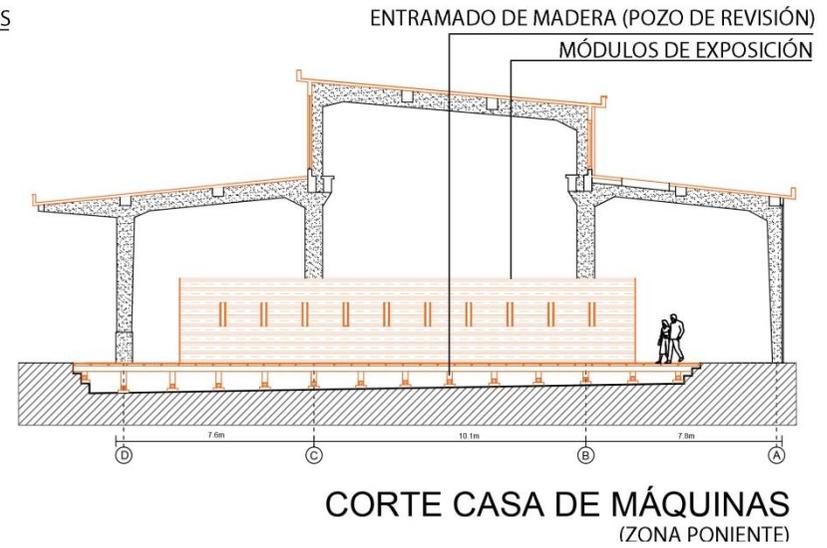
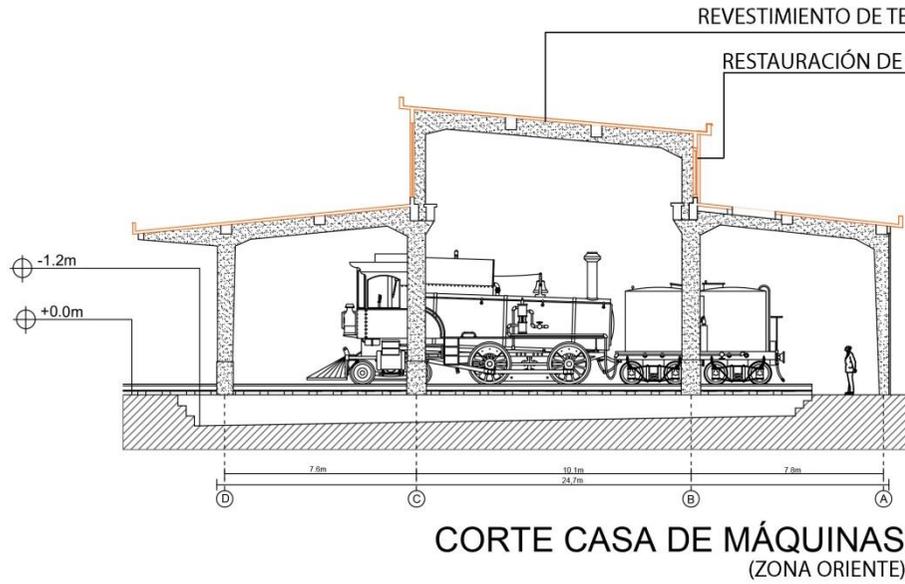
Sustentabilidad

La principal acción de sustentabilidad aplicada al Espacio Cultural Ferroviario, consiste en el “Reciclaje” de edificios y estructuras para generar el proyecto. De esta manera se buscó volver a utilizar los edificios y asignarle un programa de acuerdo a su condición espacial.

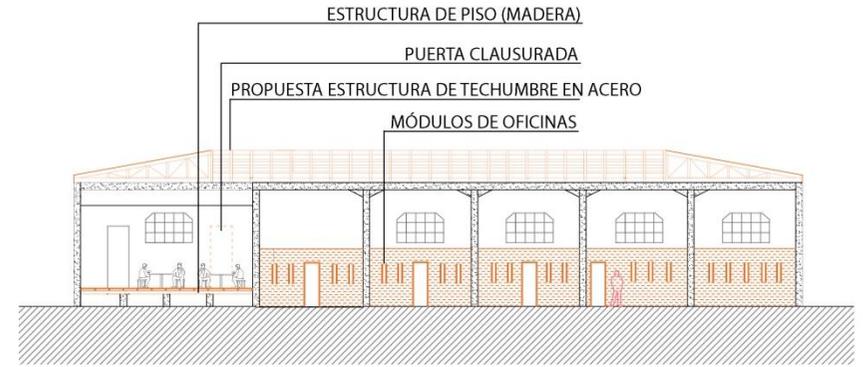
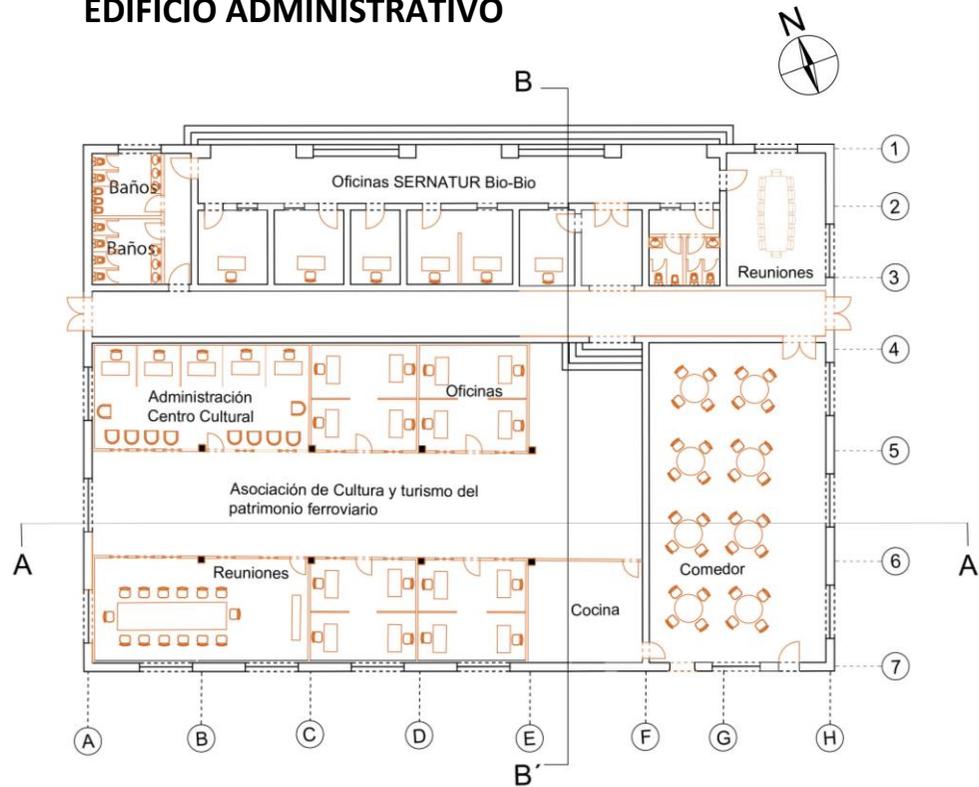
En cuanto a reutilizar los recursos naturales disponibles; se “Integra” al museo un sistema de recolección de aguas lluvias. Aprovechando la pendiente de la techumbre de la casa de máquinas para el escurrimiento del agua, se instalan en la cubierta canaletas captadoras, que desembocan el agua en un anillo perimetral, esta es filtrada y almacenada en una de las 2 torres de aguas que pertenecen al Espacio Cultural. Bajo la torre se ubica una sala de tratamiento (filtrado, purificación). Gracias a una bomba, ubicada en la sala de tratamiento es posible direccionar el agua hacia los baños de los distintos edificios.



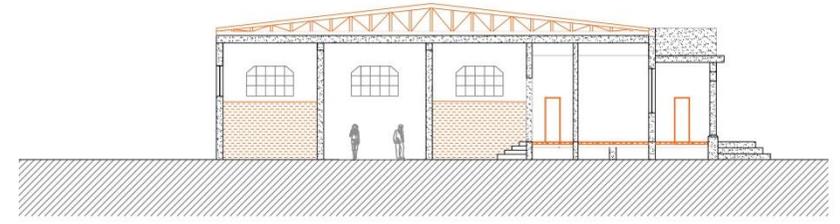
MUSEO (CASA DE MÁQUINAS)



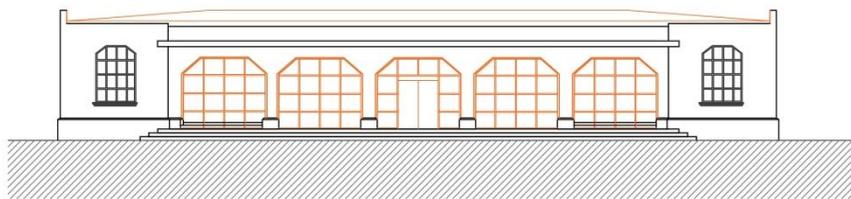
EDIFICIO ADMINISTRATIVO



CORTE LONGITUDINAL A-A'



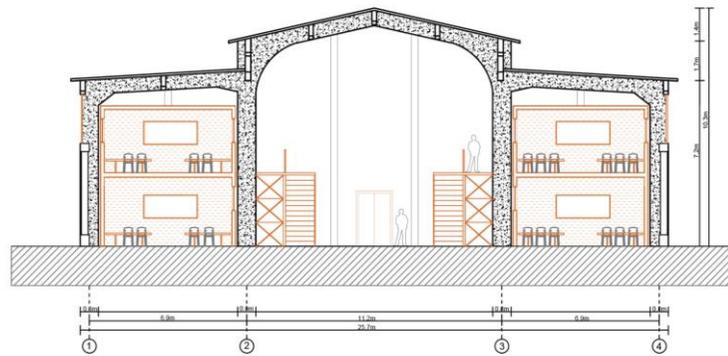
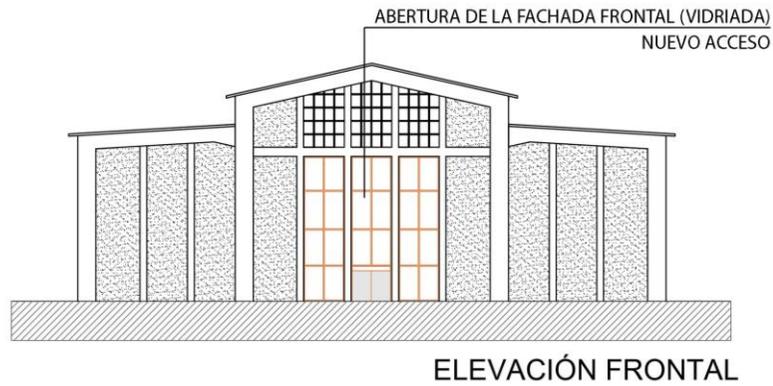
CORTE TRANSVERSAL B-B'



ELEVACIÓN FRONTAL

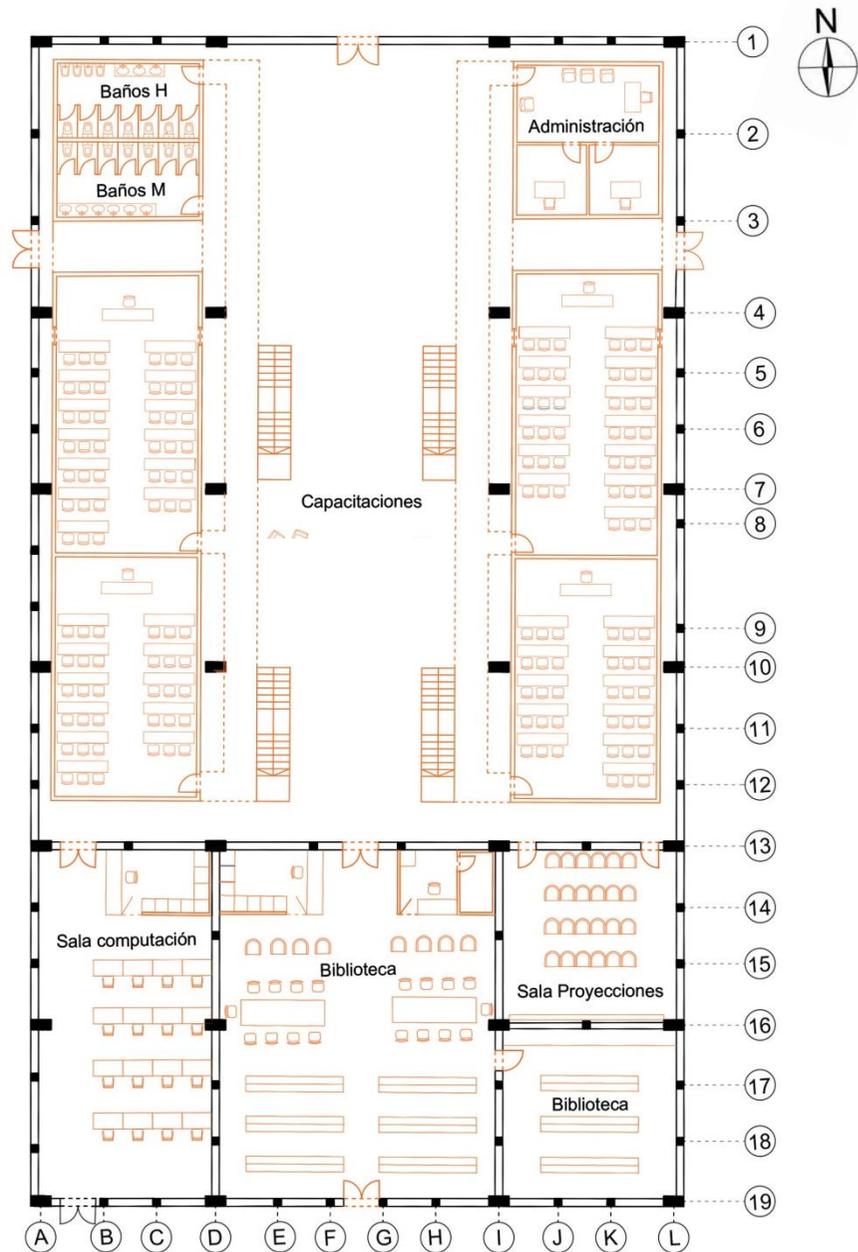


EDIFICIO DE CAPACITACIONES



CORTE TRANSVERSAL A-A'

- CONSTRUCCIÓN EXISTENTE
- INTERVENCIÓN PROPUESTA



Capítulo 8

Cierre



Conclusiones

Existen variadas maneras de intervenir un edificio con carácter patrimonial, diferentes posturas y grados de intervención, sin embargo sea cual sea la opción que se escoja, siempre se debe mantener la esencia del edificio, aquello que le dio el valor que hoy carga y por lo que se diferencia y distingue del resto.

En el proyecto “Espacio Cultural Ferroviario” mi intención fundamental fue conservar la mayor cantidad de elementos y reciclar al máximo cada edificio que se encontraba en la maestranza. Sin embargo hay ocasiones en donde el grado de deterioro es a tal magnitud que llega a ser imposible conservar lo existente, principalmente por el peligro que significa para las personas. En este sentido solo la Casa de máquinas y que a mi juicio es el edificio de mayor valor patrimonial junto con la Carbonera, experimentó cambios a mayor nivel, al tomar la decisión de eliminar el sector que se encuentra en derrumbe. Eliminar una parte de un edificio que presenta tanta potencia espacial como lo son las casas de máquinas redondas, rompe abruptamente con la “Imagen” y “Vivencialidad” que tienen las personas cuando están en ellas. Es por esto que surge la idea de incorporar un elemento que impida perder aquel valor patrimonial y que haga un aporte a lo ya existente. El elemento que se incorpora busca convivir y dialogar con la estructura antigua (restaurada) y a su vez albergar equipamiento indispensable para este proyecto y sumamente necesario para San Rosendo y el Bio-Bio.

Cada año visito la maestranza de San Rosendo y quedo maravillada por sus imponentes estructuras, que lamentablemente se deterioran a gran velocidad. Soy testigo de cómo las personas aman ese lugar y cómo se sienten identificados por su fuerte pasado ferroviario; sin embargo las nuevas generaciones cada vez se interesan menos y no

logran apreciar el verdadero valor que tiene, debido a que no conocen su historia. Se puede “Salvaguardar” el patrimonio solo si existe una “Valoración” por parte de la comunidad y esto únicamente se puede lograr conociendo la historia del Inmueble y el impacto que ocasionó su llegada. Actualmente la maestranza es visitada por turistas durante la celebración del día del patrimonio, y se podría decir que está funcionando como un “Museo de sitio”; mientras no existan los medios y las gestiones para alcanzar un objetivo mayor, esto es una buena idea y muy conveniente para San Rosendo, sin embargo, no se está haciendo nada por el inminente deterioro, y debido a esto, sumado con la falta de recursos por parte del Municipio, el patrimonio se está perdiendo. Creo que especialmente la “Casa de máquinas” posee un potencial increíble para ser reciclada y que mantenerla como un museo de sitio es una pérdida para el visitante, para el turista que más que observar, necesita conocer, experimentar, vivir momentos especiales en aquel lugar. Creo que la idea de general un gran espacio en donde se difunda la historia, tanto ferroviaria como las de los pueblos vecinos, donde se puedan hacer actividades con expositores locales, conocer aprender y hacer sus artesanías, degustar sus comidas tradicionales y vivir un festival o carnaval, son experiencias que realzan el valor y el aprecio por aquel lugar. Por esto decidí hacer un Reciclaje, otorgándoles una nueva función al conjunto y no un museo de sitio. Hace un par de años atrás, no estaba en mis planes trabajar con “Patrimonio”, sin embargo, cuando conocí San Rosendo pude ver cómo las personas pueden llegar a sentir tanto apegado por un inmueble y cómo sienten que su identidad depende de aquello. Desde ahí mi perspectiva acerca de lo que es “Antiguo” cambió completamente”, comencé a ver el trasfondo y también amar su historia.

Bibliografía

- **Desarrollo, E. d.** Programa puesta en valor del patrimonio. *Documento del Banco interamericano de desarrollo.*
- **Ferrari, M. (2011).** Puesta en valor del patrimonio ferroviario .
- **Gilles, C. C. (2013).** Los riesgos por el "abandono cultural" del patrimonio industrial: maestranzas ferroviarias. *Apuntes* , 52-67.
- **ICOMOS. (2011).** Criterios de conservación del patrimonio arquitectónico del siglo XX. *Documento de Madrid.* Madrid.
- **Marcela Pizzi Kirschbaum, M. P. (2010).** *Patrimonio industrial y ferrocarril , génesis del paisaje cultural de la ciudad Latinoamericana, el caso del anillo interior e Santiago.* Santiago: Editorial universidad de Chile.
- **Thomson, I. (2002).** *Historia del ferrocarril en Chile.* Santiago.
- **TICCIH. (2003).** Carta de Nizhny Tagil sobre el Patrimonio industrial. Moscú.
- **UNESCO. (1972).** Convención sobre la protección del patrimonio mundial, cultural y natural. París.
- **PLADECO (2016).** Actualización del Plan de Desarrollo comunal de San Rosendo, del año 2016 al 2019.

Documentos Consultados

- *Actualización patrimonial a través de la arquitectura contemporánea.*
Autor: Alexandra Georgescu.
- *Manual criterios de intervención en el patrimonio Arquitectónico.*
Dirección de arquitectura.
- *Enciclopedia Broto de patologías de la construcción.*



FACULTAD DE ARQUITECTURA Y URBANISMO

UNIVERSIDAD DE CHILE

Alumno: Magaly Jimenez B

Profesor: Lorenz Berg

Memoria de Título, año 2017