The background of the entire page is a grayscale photograph of a concrete structure under construction. A prominent feature is a grid of steel reinforcement bars (rebar) embedded in the concrete. The grid consists of vertical and horizontal bars forming a series of squares. The concrete surface is rough and textured, with some areas appearing darker and more shadowed than others. The overall composition is industrial and architectural.

Memoria Proyecto de Título:

LA MOVILIDAD URBANA COMO MEDIDA
PARA EL FOMENTO DE OPORTUNIDADES

Estación intermodal Barón
Valparaíso, Chile.

Proceso de titulación 2017-2018
Alumno: Benjamín Poblete
Profesor guía: Francis Pfenniger

Facultad de Arquitectura y Urbanismo
Universidad de Chile

Memoria Proyecto de Título:

LA MOVILIDAD URBANA COMO MEDIDA
PARA EL FOMENTO DE OPORTUNIDADES

Estación intermodal Barón
Valparaíso, Chile.

Proceso de titulación 2017-2018
Alumno: Benjamín Poblete
Profesor guía: Francis Pfenniger

Facultad de Arquitectura y Urbanismo
Universidad de Chile

Agradecimientos especiales a mi familia por haber confiado en mis ideas, apoyándome de manera incondicional en todo lo que he necesitado para desarrollarme como una mejor persona.

Al profesor Francis por el apoyo, sus consejos y su paciencia, los cuales dedica de manera sincera a la corrección de cada alumno.

A mis amigos y compañeros con los que compartí durante este periodo académico, cada conversación, risa y debate me ha servido para crecer.

Finalmente, a ti por el compañerismo que me has brindado en este tiempo, has hecho que este difícil periodo sea mucho más llevadero.

I. Introducción	11
1.1. Motivaciones personales	18
II. Tema: Conectividad de los sistemas de transporte del Gran Valparaíso	19
2.1. Tren interurbano Valparaíso-Santiago	23
2.2. Situación actual Valparaíso	25
III. Marco Teórico	27
3.1. Infraestructura	30
3.2. Geografía	34
3.3. Arquitectura	37
3.3.1. Patrimonio industrial ferroviario de Valparaíso	38
3.3.2. Renovación borde costero	39
IV.-Lugar	43
4.1. Contexto histórico.	47
4.1.1. Evolucion del frente marítimo de Valparaíso	48
4.1.2. Preexistencias en abandono.	52
4.1.3. Propuesta EPV sector Yolanda	62
4.2. Contexto Urbano	63
4.2.1. Geografía	64
4.2.2. Estructura y Conectividad	65
4.2.3. Transporte metropolitano de Valparaíso	66
4.3. Sector Yolanda	68
4.3.1. Conectividad urbana	70
4.3.2. Conectividad con TMV	71
4.3.3. Hitos y servicios	72
4.4. Usuarios	73

V.-Proyecto	75
5.1. Concepto	79
5.2. Propuesta de conectividad urbana	81
5.3. Propuesta Borde Costero	83
5.4. Plano sector Barón / Yolanda	85
5.5. Criterios de diseño	86
5.5.1. Valoración de preexistencias	87
5.5.2. Propuesta programa	89
5.5.3. Propuesta arquitectónica	90
5.5.4. Propuesta urbana	91
5.5.5. Propuesta constructiva	92
5.5.6. Gestión y mantención	93
5.5.7. Referentes	94
5.6. Propuesta de diseño	96
VI. Cierre	98
6.1. Conclusiones	98
6.2. Bibliografía	99
6.3. Anexos	101

I. INTRODUCCIÓN

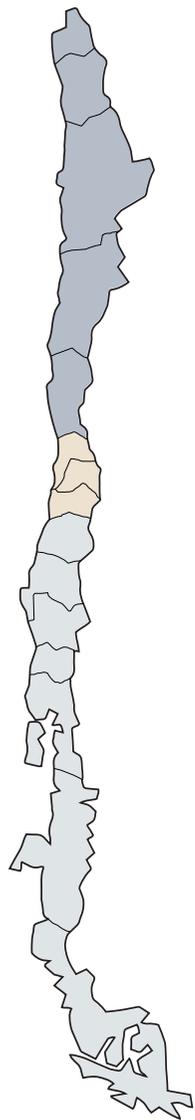


La particular geografía de Chile, angosto y extenso, con más de 6mil kilómetros de costa, hace que la conectividad y administración del país en todo ámbito, se dé considerando la longitud como un elemento determinante. Entendiendo de esta manera que la infraestructura pública debiese ser un eje de conexión a nivel nacional, que usa la característica de la longitud como una imposición previa al momento de organizarse. En materia administrativa por otro lado, la ubicación de los poderes del estado, siguen una lógica centralista de distribución, ya que, al ser un territorio extenso, el desplazamiento constante a la larga resulta menos conveniente.

La geografía de Chile se divide principalmente en cuatro estructuras de relieve a lo largo del país, las planicies litorales en el borde con el océano pacífico, la cordillera de la costa,

depresión intermedia y cordillera de los andes. La presencia de estas estructuras de relieve se puede apreciar en gran parte del territorio continental y debido a la extensión de este, se crean patrones reiterativos sectoriales. Formando organizaciones territoriales llamadas las “macrozonas” donde se potencian sectores nacionales por medio de diferentes regiones que se aporten entre ellas.

La relación entre las distintas macrozonas geográficas de Chile, se debe dar por medio de una red estructural sistemática que componga una vía de conexión principal entre las distintas concentraciones urbanas que la componen. Anteriormente se formaba esta red por medio de una conexión ferroviaria, en la actualidad el principal eje conector del país corresponde a carreteras como la Ruta 5 o Panamericana, siendo los flujos de vías interiores a los



Macrozonas de Chile
Fuente: *Elaboración propia con información CIDU*

MACROZONA NORTE

MACROZONA CENTRO

MACROZONA SUR

poblados, los diferentes ramales estructurales que conforman la conexión de cada sector.

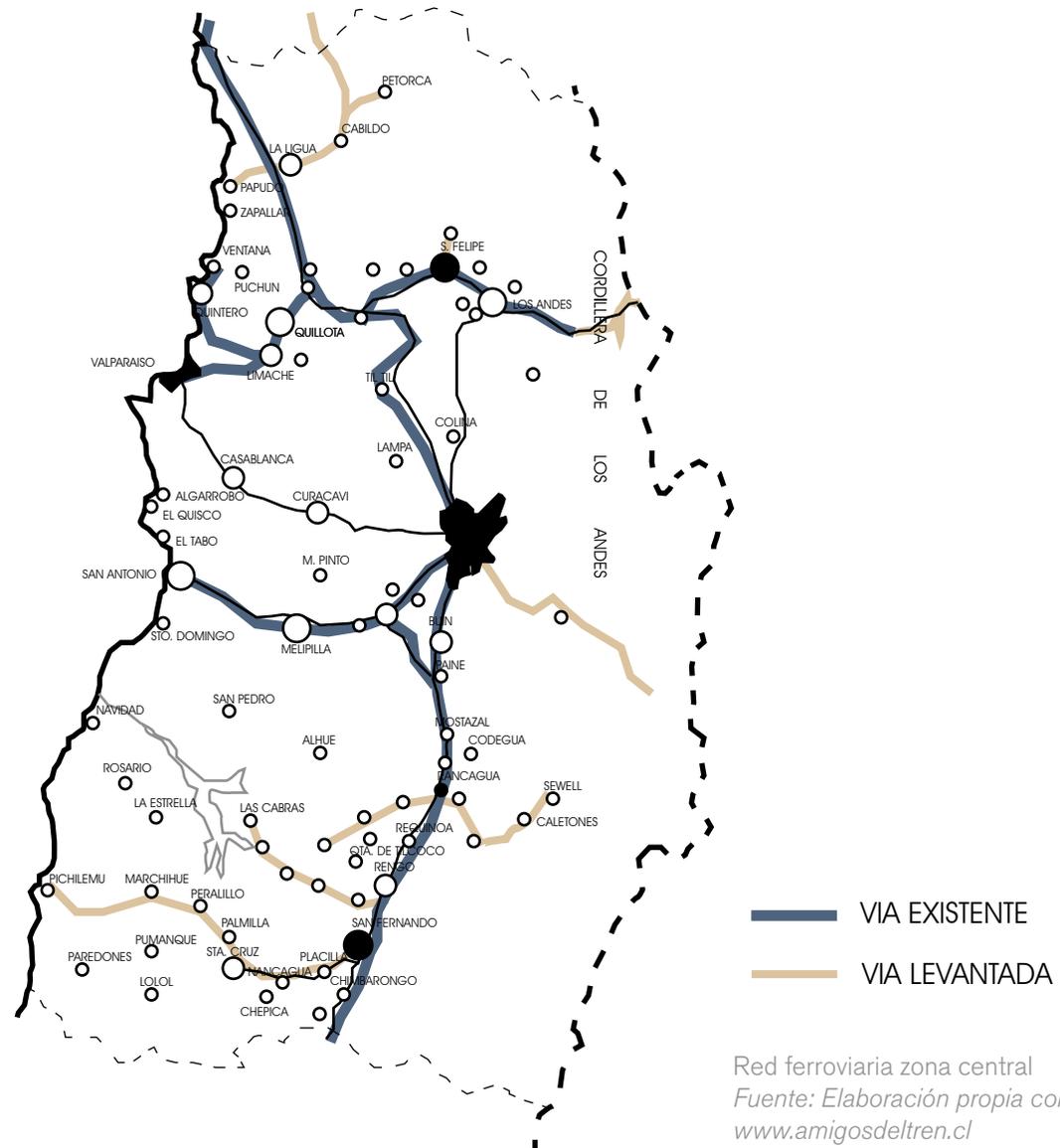
Cada macrozona funciona interiormente como una red de alimentación mutua de los poblados, organizada en torno a la geografía que presente. Se compone por puertos de entrada desde el mar, un área urbana principal como capital del lugar, siendo este el eje donde se distribuye la gran cantidad de la carga que se recibe por barco. Estos puertos funcionan a modo de ramal con la conexión central del país, en un eje Este-Oeste. Con la característica transversal de este ramal y la extensa longitud de Chile, existe la posibilidad de proyectar al país como la puerta de entrada de la carga proveniente del océano pacífico sur hacia el continente.

Viendo estos flujos de carga, como un

factor estructural económico dentro de cada macrozona, es entendible que las grandes obras de infraestructura estén enfocadas en potenciar la conectividad interna. En el ámbito económico estas vías pueden entenderse como transferencia de carga, en el ámbito social como la movilidad urbana. Nuevamente hay que remarcar que estas redes de conexión no son algo nuevo para el país, existiendo históricamente una red de ferrocarriles que abarcaba de manera casi completa el desplazamiento por un eje a nivel nacional.

En el caso de la macrozona central, compuesta por las regiones de Valparaíso, Metropolitana, del Libertador Bernardo O'Higgins y del Maule, es donde actualmente se mantiene una mayor conectividad por vía férrea, tanto a nivel de carga como de pasajeros.

La red ferroviaria de pasajeros está dividida



en dos categorías, la primera que tiene que ver con la interna de cada ciudad que posee tren y la de carácter interurbano, que unen las urbes principales con la ciudad de Santiago en este caso. En el ámbito interno existen dos redes actualmente, en Santiago la red de metro y en Valparaíso el metro-regional que corresponde a un tren mixto carga/pasajero. Los interurbanos actualmente son los sistemas Terrasur con destino Chillan y Temuco, y el servicio metrotrén que une Santiago con Nos y Rancagua.

Este proyecto nace bajo la propuesta de un tren de carga mixto entre Valparaíso y Santiago por parte de inversionistas privados. Esta idea que no es nueva, ya que anteriormente existió una vía de conexión férrea que fue clausurada en el año 1986. Entendiendo que la elección de San Antonio como mega puerto a gran escala afectará directamente a la economía

de Valparaíso, se requiere pensar de acciones concretas de infraestructura para la ciudad. Frente al actual panorama social de la ciudad puerto se entiende una necesidad de los habitantes por poseer una conexión con el mar y un desarrollo sostenible en el tiempo, lejos de lo que existe actualmente con la empresa Puerto de Valparaíso, la cual ha puesto siempre sus intereses económicos por sobre la idea de la ciudadanía.

Por lo tanto, frente a la situación de contingencia que hay en Valparaíso, es que urge pensar un desarrollo futuro sostenible y amigable manteniendo el carácter que la ciudad históricamente ha tenido. La llegada de un tren que una la capital de Santiago con Valparaíso traerá un desarrollo importante a todo lo que envuelve este proyecto, de por si un mayor flujo de población flotante generará aportes a la economía

interna menor del puerto y a la facilidad de acceso al turismo, sin contar la apertura de posibilidades que otorgaría una movilidad urbana accesible entre ambas urbes.

Finalmente hay que entender que este tipo de proyectos pueden aportar en planificar un Valparaíso preparado para los cambios que trae el futuro, pero no será una solución concreta hasta que exista una reforma al sistema administrativo de repartición de recursos. La tributación local en los puertos no existe, enviando todos los fondos hacia una administración centralizada de Santiago, que reparte de manera en la cual no considera el aporte que hace la ciudad puerto a la economía interna del país.

1.1.- Motivaciones personales

Partiendo como dogma base, que un estado funcional debiese asegurar un acceso igualitario a la movilidad, permitiendo que cada persona debiese tener la misma posibilidad de tomar las diferentes oportunidades que surgen dentro de las ciudades. Entendiendo que el término “oportunidades”, engloba de manera de manera general ámbitos como la cultura, educación, salud, trabajo, etc. Por lo tanto, la movilidad debe verse como parte de la infraestructura de una sociedad.

Durante la historia de Chile se han llevado a cabo diferentes proyectos de infraestructura que han aportado directamente a la movilidad a nivel país. El ferrocarril como medio de transporte siempre ha estado ligado al desarrollo, siendo uno de los principales inventos que dejó la revolución industrial del siglo XVIII. En el caso nacional la geografía del país ha permitido grandes extensiones

de vías férreas en el pasado, llegando a tener una conexión longitudinal casi completa del territorio nacional.

El tren se entiende como una alternativa actual de la vieja locomotora a vapor, y como un método de transporte mucho menos contaminante que el resto de sistemas por vía caminera. Un solo tren viaja con una cantidad elevada de vagones, donde cada uno de estos equivalen a un camión en la carretera.

Considerando el hecho de que el petróleo y los combustibles fósiles son cada vez más escasos y más costosos, el transporte en camión por vía caminera a largos tramos debiese tener una fecha de caducidad, siendo esta el momento en que se decida depositar este tipo de cargas en un hipotético tren ferrocarril que conecte Chile a nivel nacional completo o por tramos longitudinales que

sean complementados por una red de ramales transversales.

Este medio de transporte es la base de una movilidad urbana sustentable a lo largo del país, surgiendo un fenómeno parecido al del camión-vagón, pero con la relación bus-vagón. En el caso de Santiago uno de los principales factores de crecimiento y desarrollo de la ciudad es la red subterránea de metro, permitiendo desplazamiento de grandes masas sin interrupciones.

Finalmente, el no entender que un desarrollo país con un menor impacto en la huella que va dejando el hombre en su paso por la tierra es posible, sería no comprender hacia donde van apuntando los cambios que se izan como banderas de lucha de las generaciones que marcarán el paso de la sociedad del mañana.

||. TEMA



Conectividad de los sistemas de Transporte del Gran Valparaíso

El proyecto corresponde a la unificación puntual estratégica de los sistemas de transporte público propuestos para el desarrollo de la ciudad de Valparaíso, urbe donde actualmente se está atravesando por un periodo de cambio relativos a decisiones administrativas gubernamentales que harán variar el rol de la ciudad a futuro.

2.1.- Tren interurbano Valparaíso-santiago

El proyecto del tren Valparaíso a Santiago, no es algo nuevo, ya que existió una vía histórica que tuvo funcionamiento entre los años 1863 y el 1986, cuando se produjo el accidente de Queronque el cual a la postre, resultó ser la clausura de este trazado ferroviario que unía ambas regiones por el camino de Quillota y Til Til hasta la estación Mapocho. En la actualidad parte menor de este trazado levantado ha servido para emplazar y hacer funcionar el actual Metro regional de Valparaíso.

A principios del presente año 2018 un consorcio privado chileno-chino bajo la marca TVS propone reactivar las tratativas para reinstaurar una vía férrea entre ambas capitales. Este tren sería de carácter mixto, ya que mezclaría según horarios el transporte de pasajeros y de carga desde el puerto de Valparaíso hacia Santiago. Se conectaría a nivel de pasajeros con el metro de Santiago

en la estación Pajaritos de Maipú y a modo de carga con las vías de Bypass de EFE permitiendo un desplazamiento de los contenedores hacia el sector de NOS.

De parte de la empresa se propone la creación de cuatro estaciones de pasajeros, Pajaritos en Maipú, Casablanca Viña del mar y Valparaíso, donde se conectaría con la actual red del merval por medio de la estación Barón. Se prevé un tiempo entre estaciones terminales de 45 minutos en promedio, reduciendo casi a la mitad el tiempo de desplazamiento actual por bus en la ruta 68.

Se entiende que este tren traería impulso en las posibilidades de desarrollo social de aproximadamente 7 millones de habitantes de ambas capitales, permitiendo un progreso sostenible y complementario a la red actual de transporte de pasajeros urbano de EFE.



Red ferroviaria propuesta por el tren TVS
Fuente: www.trentvs.cl

2.1.2.- Situación actual Valparaíso

La ciudad de Valparaíso se encuentra en un proceso de cambio actualmente por tres factores que la están afectando. Las decisiones estatales de llevar el tan ansiado mega puerto de la región hacia San Antonio genere la obligación de reformular el destino del borde costero de la ciudad. Actualmente hay una atmosfera de decaimiento general, principalmente por acciones de empresarios inescrupulosos que dejaron en un punto de crisis patrimonial a Valparaíso. Existe una conectividad limitada y poco fluida entre la ciudad puerto y el resto del área metropolitana que conforma con los poblados aledaños.

Valparaíso históricamente ha sido una ciudad con una expresión cultural muy fuerte, tanto en sus construcciones, como en el diseño de sus espacios públicos, los músicos o murales callejeros que actualmente protagonizan la ciudad. Todo esto y su tradición histórica como

puerto principal de la región en el siglo XIX hizo que recibiera por parte de la Unesco el título de patrimonio de la humanidad en el año 2003.

Pese a recibir ese título de protección se ha visto como malas administraciones municipales han permitido que exista un desarrollo pensado meramente en la industria y la producción más que en la vida de los habitantes de la ciudad. Ejemplos como el terminal 2, el mega puerto en el sector Yolanda o el Mall plaza Barón, son respuestas que entienden de manera equivocada la exigencia de los vecinos y expertos de como tener una conexión con el mar. (Ruiz & Texido, 2016)

El llevar la infraestructura de mega puerto a la ciudad de San Antonio, hará replantearse el futuro desarrollo de Valparaíso, el tener un puerto limitado permite liberar mucho borde

costero que estaba proyectado dentro de los planes de la empresa portuaria para su expansión. La conectividad parece ser una de las alternativas para generar trabajo y un flujo de gente interesada en invertir sin chocar con la declaratoria de la Unesco.

Para poder invertir en infraestructura para la ciudad de Valparaíso en su borde costero, es necesario tener arcas que permitan hacer este tipo de obras. Actualmente organizaciones vecinales con apoyo municipal exigen una ley de tributación que deje fondos en la comuna donde desembarca la carga de los puertos, actualmente todo es destinado a un fondo general en la ciudad de Santiago y no permite desarrollar a Valparaíso con las ganancias que la misma ciudad genera.

Al momento de pensar una inversión estructurante de la ciudad, es que el ferrocarril entre Valparaíso y Santiago vuelve a tomar fuerza. Los beneficios sociales para la vida de los habitantes del puerto son variados, un aumento de la población flotante mayor aportaría a un flujo de desarrollo económico interno, mientras que en el caso del transporte de la carga que llega al puerto, esta se vería facilitada por su desplazamiento hacia la región metropolitana, lo cual caracterizaría este medio como un tren mixto, que impulsaría el desarrollo social y económico del lugar.

En materia de conectividad interna Valparaíso como ciudad es otro ejemplo donde la movilidad urbana ha sido determinante para el desarrollo del poblado. Anteriormente con la creación de los ascensores se facilitó la llegada de la gente desde el plan hacia los cerros, mientras que los trolebuses formaban

un flujo predeterminado de transporte por las vías estructurantes del plan de Valparaíso.

En la escala metropolitana de conectividad es fácil ver colapsos viales en las principales vías arteriales de la conurbación, ante este escenario ya existe una alternativa al transporte caminero de buses y colectivo. El Metro Regional de Valparaíso, que tiene como destino la comuna de Limache al interior. Sin embargo, este flujo responde a una lógica lineal de desplazamiento y no contempla una conectividad alternativa con el resto del AMV.

Finalmente hay que entender que una conexión creada entre el puerto y Santiago tiene que contemplar un punto estratégico y una conexión directa con los diferentes sectores del Gran Valparaíso para facilitar el acceso a esta. Por lo tanto, una vía de conexión entre ambas ciudades generaría aportes

directos en la economía de la conurbación más importante y cercana a la región metropolitana, permitiendo que exista un flujo diario de gente entre ambas capitales.



III. MARCO TEÓRICO



3.1.- Infraestructura

El proyecto de una estación intermodal en el sector Yolanda aborda tres planteamientos iniciales a nivel teórico, uno relativo a la infraestructura y su aporte a los sistemas funcionales de las ciudades, otro concentrado en el provecho de la geografía como distribución de flujos de conexión en el área metropolitana de Valparaíso y un último ámbito que concierne la arquitectura del lugar, considerando que el emplazamiento de la estación está en un borde costero con gran carga histórica relativa al proyecto.

Entendiendo el concepto de infraestructura como: *“El conjunto de estructuras de ingeniería e instalaciones -por lo general de larga vida útil- que constituyen la base sobre la cual se produce la prestación de servicios considerados necesarios para el desarrollo de fines productivos, políticos, sociales y personales”* (BID, 2000). Se desprende que, para poder lograr un desarrollo a nivel mayor, o sea país es necesaria la presencia de construcciones de este tipo.

Dentro del ámbito de la infraestructura social, el proyecto esta abordado desde la mirada de la movilidad urbana, entendiendo que cada persona debiese tener la posibilidad de desplazarse democráticamente por el territorio, en este caso región y ciudad. El aporte a estos movimientos se materializa como la unificación de diferentes propuestas de los sistemas de transporte público, con la idea de

complementar la actual red de movilización que existe en el Gran Valparaíso.

Al referirnos a desplazamiento democrático, se entiende que se integran todos los alcances que aporta la movilidad urbana a sus pasajeros, el acceso a trabajos, cultura, educación, ocio, recreación, entre otros. Todos estos ámbitos como conjunto engloban de manera general el concepto de oportunidad. Por lo tanto, la movilidad urbana como tal aporta directamente a la creación de oportunidades sociales.

Para hacer frente a los distintos problemas de congestión y colapso vial que se presentan en la ciudad de Valparaíso los cuales generan diversos inconvenientes en el desplazamiento de gente por el área metropolitana, es que en el último tiempo se han propuesto diferentes ideas de sistemas que aporten al transporte metropolitano del gran Valparaíso con el fin de agilizar estos movimientos.

Entonces en Infraestructura de movilidad social se desprende que la respuesta concreta del proyecto es la integración de una red de sistemas complementarios al actual sistema de transporte de Valparaíso, como lo son, la propuesta del ferrocarril interurbano TVS, las propuestas de plan estratégico 2016-2030 del Metro regional de Valparaíso y la idea finalista del concurso Puerto plus del año 2017 de un “mar conectado”.

Esta integración de las distintas propuestas se entiende como la intermodalidad en la movilidad urbana, lo cual según el ministerio de transportes está definido como una estación de intercambio modal que sería: *“Inmueble destinado al intercambio de pasajeros entre distintos modos de transporte, tipos de servicios y/o vehículos de transporte público.”* (MTT, 1992).

Actualmente este tipo de estaciones se pueden encontrar en la ciudad de Santiago principalmente, donde se puede ver ejemplos de conectividad en modos de transporte como el bus interurbano, el tren interurbano, el metro y buses del sistema de Transantiago. Por lo tanto, no es una propuesta nueva a nivel nacional, sino que va directamente de la mano con la planificación territorial de las ciudades.



Planificación general 2016-2030 AMV
 Metro regional Valparaíso
 Fuente: Plan estratégico merval.

3.2.- Geografía

El estudio del proyecto desde la geografía contemplará el concepto base de la ecología de paisaje (*Landscape ecology*), entendido como el estudio de toda la complejidad de relaciones causa efecto que existen entre las comunidades de seres vivos y sus condiciones ambientales, visto concretamente como el conjunto de características de un lugar. (Vila, Varga, Llausàs, & Ribas, 2006)

Por lo tanto, el concepto de paisaje se puede entender como un sistema estructurado compuesto por el territorio de una región determinada el cual tiene que ver directamente con la morfología del lugar y su funcionamiento interno.

En el caso de la estación de intercambio modal de transportes, es la manifestación concreta del concepto de la ecología de paisaje, puesto que es un aprovechamiento del territorio

enfocado en el ámbito de la movilidad urbana. Esta unificación de los distintos medios de transporte utilizaría el emplazamiento geográfico característico del gran Valparaíso para formar un sistema que funcione de manera simbiótica y conjunta.

En este caso dentro del Gran Valparaíso, existe una variada geografía entendiéndose que se trata de un territorio bastante irregular en sí, con la presencia de diferentes accidentes geográficos como son los cerros, las quebradas, el plan y las aguas abrigadas de la bahía del área metropolitana. Por lo que estas características se deben tener en cuenta al momento de pensar en la planificación de la movilidad de la ciudad.

En el caso de la bahía de Valparaíso esta: *“...ofrece un interesante aspecto natural, protegida por el sur, pero abierta a la dirección*

de los vientos y frentes del norte que en la estación de invierno golpean con fuerza a la ciudad” (Sanchez, Bosque, & Jiménez, 2009)

El borde costero entre los sectores de Barón y Artillería corresponde a material de relleno, el cual en diferentes etapas de crecimiento de la ciudad se le fue ganando espacio al mar.

El plan de la ciudad corresponde a la planicie costera entre la bahía y los cerros, este también corresponde a material de relleno, y es donde se concentra más del 80% de las actividades productoras de la ciudad y donde reside menos del 5% de la población comunal. (Sanchez, Bosque, & Jiménez, 2009)

Los cerros a nivel geográficos son entendidos como el anfiteatro de la ciudad, siendo uno de los mayores atractivos que esta posee y donde se ubica la mayor cantidad de sectores

habitacionales de la comuna. Los cerros como terrazas de la ciudad son separados por diferentes quebradas que se forman por medio de los cursos naturales de agua que tiene el territorio.

Aprovechando estos característicos accidentes geográficos, es que actualmente se despliegan las distintas alternativas de transporte que desplazan grupos de gente por el lugar. Como son los ascensores y el trolebús característicos de Valparaíso, los cuales se desplazan por la ladera de los cerros y el plan de la ciudad.

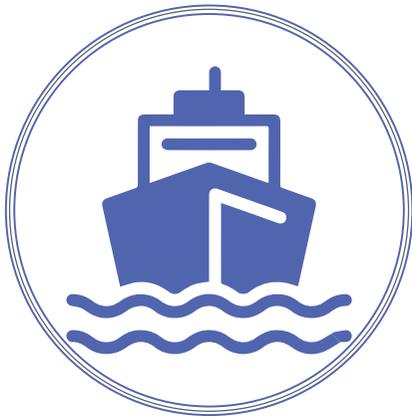
Chile posee un territorio de 6 kilómetros de costa en su parte continental, de los cuales el principal desplazamiento que se realiza por medio del mar es en el ámbito de la carga, sin considerar que esta podría ser una vía alternativa al trazado caminero para los movimientos de gente. En el caso de

Valparaíso la bahía cuenta con la disposición de ser un área de aguas abrigadas, protegidas del oleaje directo del mar, permitiendo así la ubicación de taxis marinos que lleven gente por una red de muelles que se ubican estratégicamente por cada sector de los municipios que componen el borde costero del área metropolitana.

En el caso de los cerros de Valparaíso hay una conexión entre estos y el plan de la ciudad por medio de ascensores y escaleras. Los primeros facilitan de manera mecanizada el movimiento de gente hacia los sectores altos, pero no consideran el movimiento de personas hacia la interna de los cerros mismos. Es aquí donde existen proyectos que proponen la existencia de un sistema de teleféricos que conecten el plan con los cerros que se encuentran más al fondo de la ciudad. Es en este lugar donde existe un mayor asentamiento de viviendas

irregularizadas, por la dificultad de expansión que presenta la geografía de la ciudad.

Esta red de transporte complementario al TMV actual de la ciudad, se adaptaría pensando directamente en mejorar los tiempos de desplazamientos interiores del área metropolitana y utilizaría la característica geografía para darle alternativas a los clásicos sistemas de desplazamiento presentes hoy.



Tres tipologías de transporte principales.
Táxi acuatico
Ferrocarril
Teleférico

3.3.- Arquitectura

En el ámbito de la arquitectura, este proyecto está ubicado en el borde costero de Valparaíso, considerándose entonces como parte de la renovación proyectada entre el límite de la ciudad y el mar. A su vez se emplaza sobre un sector que históricamente ha tenido gran carga en la tradición ferroviaria chilena de la zona central. Utilizado la estructura de antiguos talleres de ferrocarriles que se encuentran en la costa del sector de Yolanda, por lo tanto, se somete las reglas de recuperación patrimonial en estas preexistencias.

Se proyecta la creación de un nuevo proyecto de remodelación del borde costero de Valparaíso, por el cambio de destino que surge debido a la decisión administrativa de ubicar el proyecto de mega puerto de la zona central hacia la ciudad de San Antonio. Por lo tanto, se espera que se proyecte una remodelación que contemple la idea de integración entre

la ciudad y el mar que por mucho tiempo los vecinos están pidiendo.

En otro ámbito, el sector de Yolanda posee una gran carga histórica ferroviaria al ser el lugar donde antiguamente funcionaba la maestranza y los talleres del tren que unía Valparaíso con Santiago, siendo un importante polo industrial de la ciudad. Actualmente todas estas dependencias son de propiedad de EFE.

Estas preexistencias de las estructuras de los talleres datan de más de un siglo de antigüedad. Algunas están protegidas bajo la figura de monumento histórico, como lo es el caso de la tornamesa y el taller de locomotoras a vapor. La presencia de estas estructuras permite mantener una imagen de lo que fue el desarrollo económico industrial de Valparaíso a finales del siglo XIX y principios del siglo XX

Estos tres aspectos de la arquitectura que tiene que contemplar el conjunto de la estación la sitúan en un contexto urbano, histórico y patrimonial de la realidad actual de la ciudad de Valparaíso, por lo que su diseño debe integrarlos al momento de materializar el proyecto.

3.3.1.- Patrimonio industrial ferroviario de Valparaíso

En primer lugar, hay que entender que esta parte de Valparaíso posee una fuerte carga histórica, por las preexistencias que dan cuenta del rol pasado que tuvo el sector. Para esto entenderemos como definición del concepto de patrimonio industrial el cual:

“...está relacionado con los procesos de apropiación cultural que la sociedad establece con las huellas del pasado, en nuestro caso de la era industrial, mediante la conservación de sus testimonios materiales o inmateriales vinculados a la memoria del trabajo y del lugar [...] El patrimonio industrial se convierte así en memoria histórica que se manifiesta diferencialmente según la época, la fase de su desarrollo, los sectores de actividad y las áreas geoculturales en que se llevó a cabo el proceso de la industrialización.” (Humanes, 2011)

Por lo cual se ve que este tipo de patrimonio no está necesariamente ligado a la actualidad que presenten estas construcciones, sino que es una muestra de memoria de un pasado relevante para el lugar. En el caso de Valparaíso el Ferrocarril marco una época a finales del siglo XIX y principios del siglo XX, siendo la principal vía de conexión entre la ciudad y Santiago.

Este fenómeno de desarrollo urbano en torno al ferrocarril no es algo exclusivo de la ciudad de Valparaíso

“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.” (Pizzi & Valenzuela, 2011)

Este relato da cuenta del posterior desinterés que sufrieron este tipo de construcciones, dando paso así al actual proceso de abandono patrimonial que sufre la ciudad y principalmente el sector del borde costero de Valparaíso.

A varios de los edificios que aquí se encuentran se les ha reconocido su aporte al desarrollo de la ciudad con la protección de monumento histórico que algunos poseen. Siendo este un punto de partida para evitar la obsolescencia en la que han entrado estas construcciones, pero que actualmente no logra responder con hechos concretos a la importancia que tienen en la memoria urbana social de la ciudad.

3.3.2.- Renovación borde costero

El borde costero de la comuna de Valparaíso urge una reestructuración hace bastante tiempo, pero la decisión de poner en marcha un plan de remodelación estaba supeditada a la elección de la ubicación del mega puerto prometido en la región de Valparaíso, el cual finalmente se optó por ubicarlo en la ciudad de San Antonio. Esta decisión administrativa hace que las propuestas iniciales de parte de la empresa portuaria de Valparaíso queden sin efecto y obligan a replantearse el carácter que debiese tener el borde costero.

Durante el año 2015 bajo el contexto de la bienal de arquitectura desarrollada en el parque cultural ex cárcel de Valparaíso, se plantearon diferentes puntos de vista de cuatro universidades nacionales, respecto al desarrollo planteado para la ciudad puerto, es en este proyecto donde se hace un contraste bajo el título de “Valparaíso que no queremos”

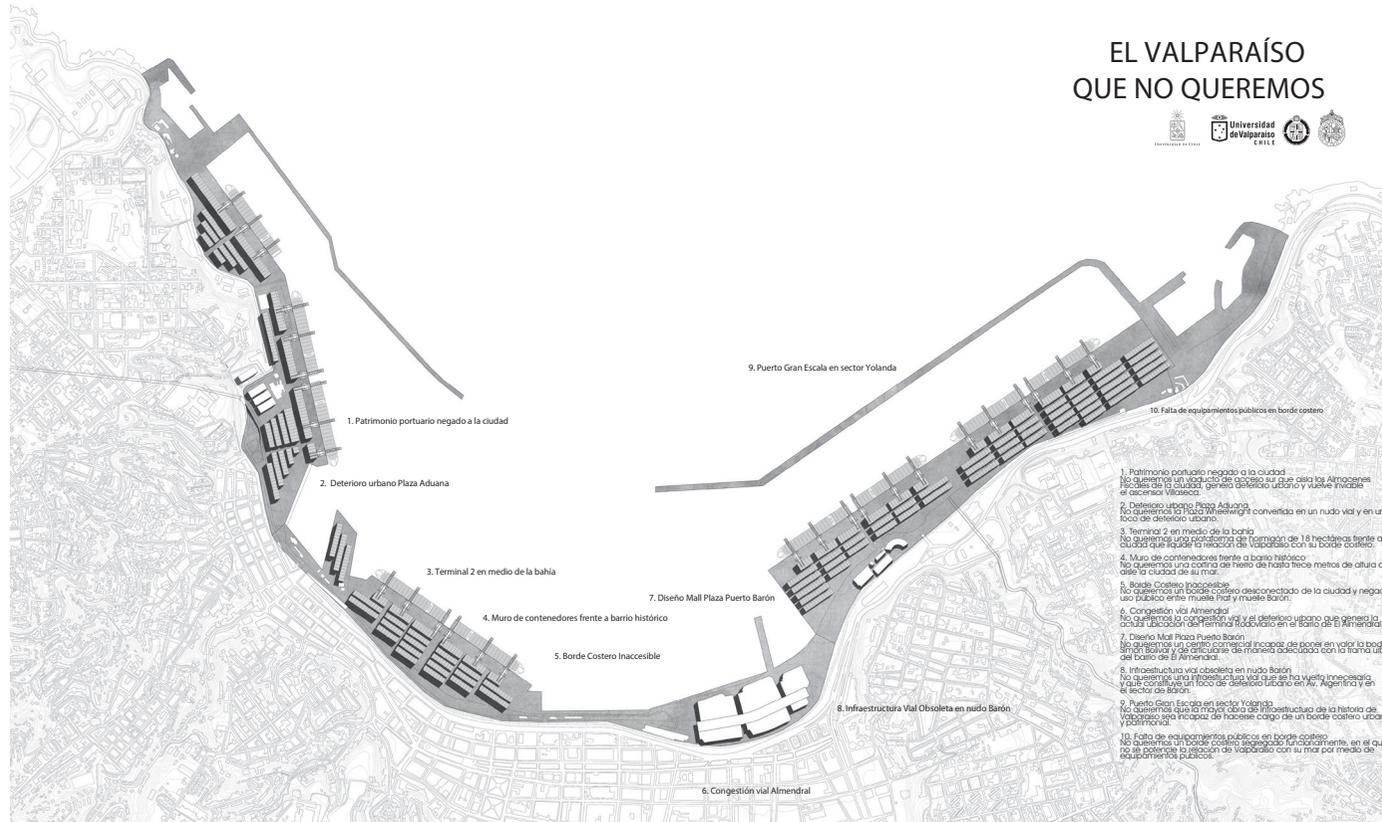
a la propuesta portuaria y de “El Valparaíso que si queremos” que es el plan integrado por los proyectos académicos.

La propuesta de la empresa portuaria pasa por alto las estructuras arquitectónicas del borde costero que representan una imagen viva del auge económico portuario que tuvo la ciudad a fines del siglo xix y principios del siglo xx. Los proyectos de la EPV tuvieron un amplio rechazo por parte de la ciudadanía, organizaciones dedicadas al patrimonio y docentes relacionados al tema, entre otros. Al proyectar un muro de contenedores de 14,5 metros de alto entre la ciudad y el mar.

La bodega Simón Bolívar fue construida en el año 1937 con el fin de guardar carbón y salitre, fue una de las primeras construcciones de hormigón en el Valparaíso industrial de principios del siglo XX, siendo una de las más

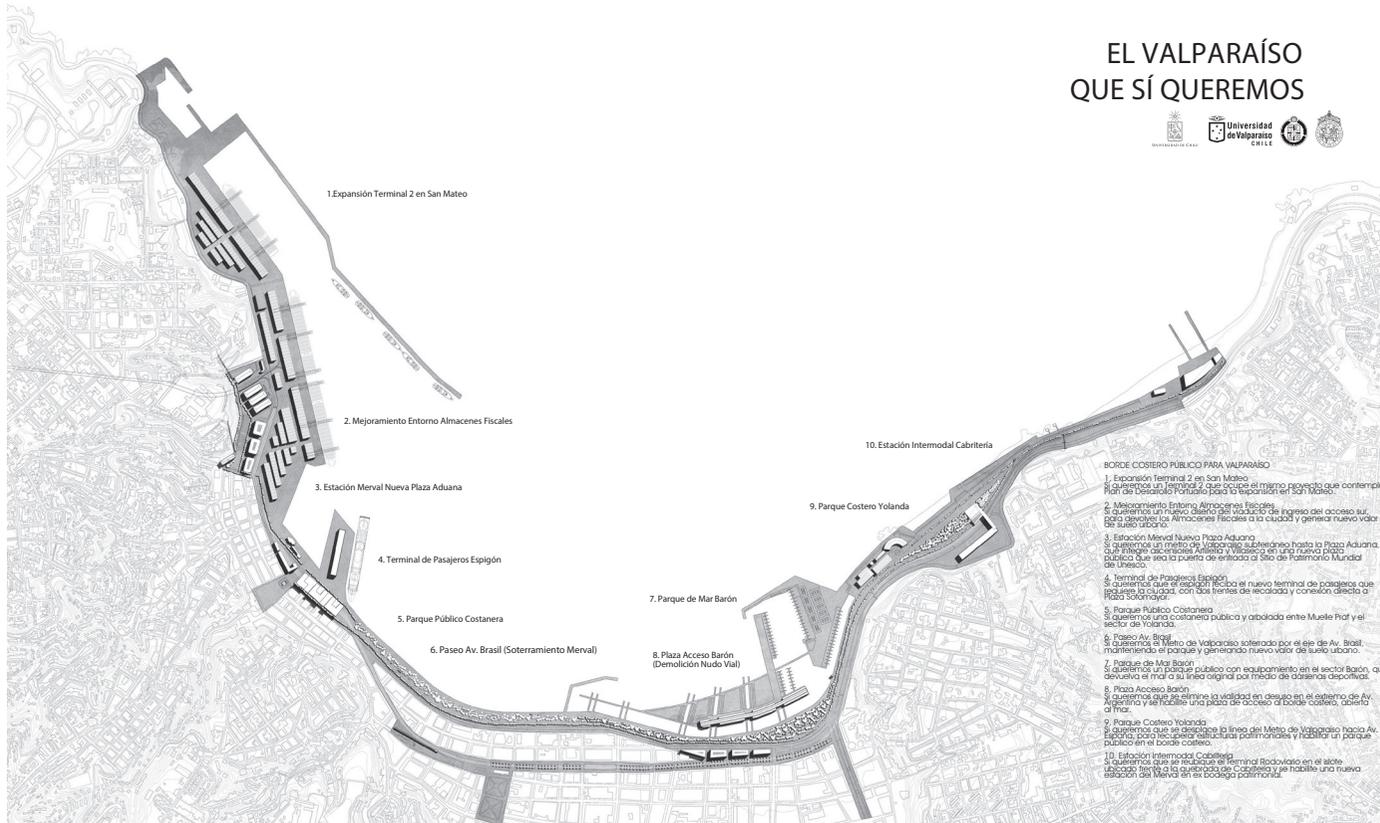
icónicas por su más de 500 metros de largo. Con el pasar del tiempo esta bodega paso a manos del Terminal Portuario Sur (TPS), convirtiéndose en un terminal de pasajeros provisorio mientras se construía el nuevo edificio del borde costero con la avenida Francia.

Posteriormente en el año 2008 la bodega fue concesionada a la empresa mall plaza para la construcción de un centro comercial, El cual no estuvo exento de polémica por parte de la comunidad porteña y expertos en materia de patrimonio e infra estructura, los cuales veían que esta obra no aportaría de manera correcta a las exigencias vecinales que pedían una conexión entre la ciudad y el mar. La privatización y usufructo del suelo por parte de empresarios no representa la idea comunitaria de ciudad publica que pedían las comunidades.



Valparaíso que NO queremos
 Proyecto borde costero EPV
 Fuente: Proyecto ciudad Valparaíso, puc

EL VALPARAÍSO QUE SÍ QUEREMOS



Valparaíso que sí queremos
Propuesta académica unificada
Fuente: Proyecto ciudad Valparaíso, puc

En enero del año 2018 luego de ser revocados los permisos de construcción a la empresa encargada de llevar a cabo el centro comercial, se decidió por dar termino al contrato de concesión entre mall plaza y el TPS. Volviendo a dejar a la deriva gran parte del borde costero, por haberlo proyectado sin una consulta vecinal correspondiente.

Durante el año 2017 se llevó a cabo un llamado a concurso por parte del puerto de Valparaíso, con el fin de recolectar ideas para remodelar el borde costero que une las comunas de Valparaíso, Viña del mar y Concón. Es aquí donde surgen propuestas a nivel de conectividad, remodelación e infraestructura para el AMV, si bien estas propuestas no se construirán se plantea la posibilidad de usarlas como una hoja de ruta para los diseños futuros a proyectar.

Finalmente entendiendo que el borde costero de Valparaíso se encuentra en una constante disputa, urge tomar decisiones que vayan acorde a lo ya definido por parte del gobierno, si no se llevan a cabo proyectos en un plazo próximo, es probable que la ciudad se vea sumida en una decadencia irreversible. Valparaíso es la base del patrimonio portuario de la región y una de las ciudades con mayor carga cultural del país, sus proyectos a futuro deben contemplar esta fuerte influencia e integrarla de manera unificada para tener una imagen de ciudad acorde a lo que merece.

IV. LUGAR



El lugar seleccionado para la instalación de la estación intermodal es el sector Yolanda de Valparaíso, más precisamente en las estructuras de los antiguos talleres de ferrocarriles que se encuentran en el lugar organizados en torno a la tornamesa de distribución.

Esta ubicación representa un punto estratégico a nivel urbano del área metropolitana de Valparaíso. Está ubicado en las afueras del sector “El Almendral”, por lo tanto, se integra a la ciudad puerto, pero no es afectada por las congestiones viales y problemas internos que esta presente.

Se encuentra junto al borde costero lo que facilitaría la conexión con el taxi acuático propuesto para distribuir pasajeros hacia los otros municipios del AMV. Todos los flujos que vienen por la vía de la urbana desde la

comuna de Viña del Mar pasan por este punto y la llegada de la avenida argentina como la continuación de la ruta 68 también remata en este lugar. Por lo que recoge una gran cantidad de los flujos provenientes de los sectores interiores de la región.

Estos terrenos son propiedad de la empresa de ferrocarriles del estado, por lo que no sería necesario una expropiación y un gasto mayor para poder ubicar la estación, permitiendo una acción conjunta entre los inversores y las empresas del estado.

4.1.- Contexto histórico.

La ciudad se caracteriza por los constantes cambios morfológicos que ha tenido en función del desarrollo económico de esta, por lo cual se entiende entonces que la compleja geografía del lugar no ha sido un impedimento para el crecimiento.

4.1.1.- Evolución del frente marítimo de Valparaíso

El borde costero de la ciudad de Valparaíso ha sufrido diferentes cambios a lo largo de su historia, en su mayoría resultados del debate de variables económicas, políticas, sociales y técnicas que se llevaron a cabo entre los años 1898 y 1931. (Texido, 2009)

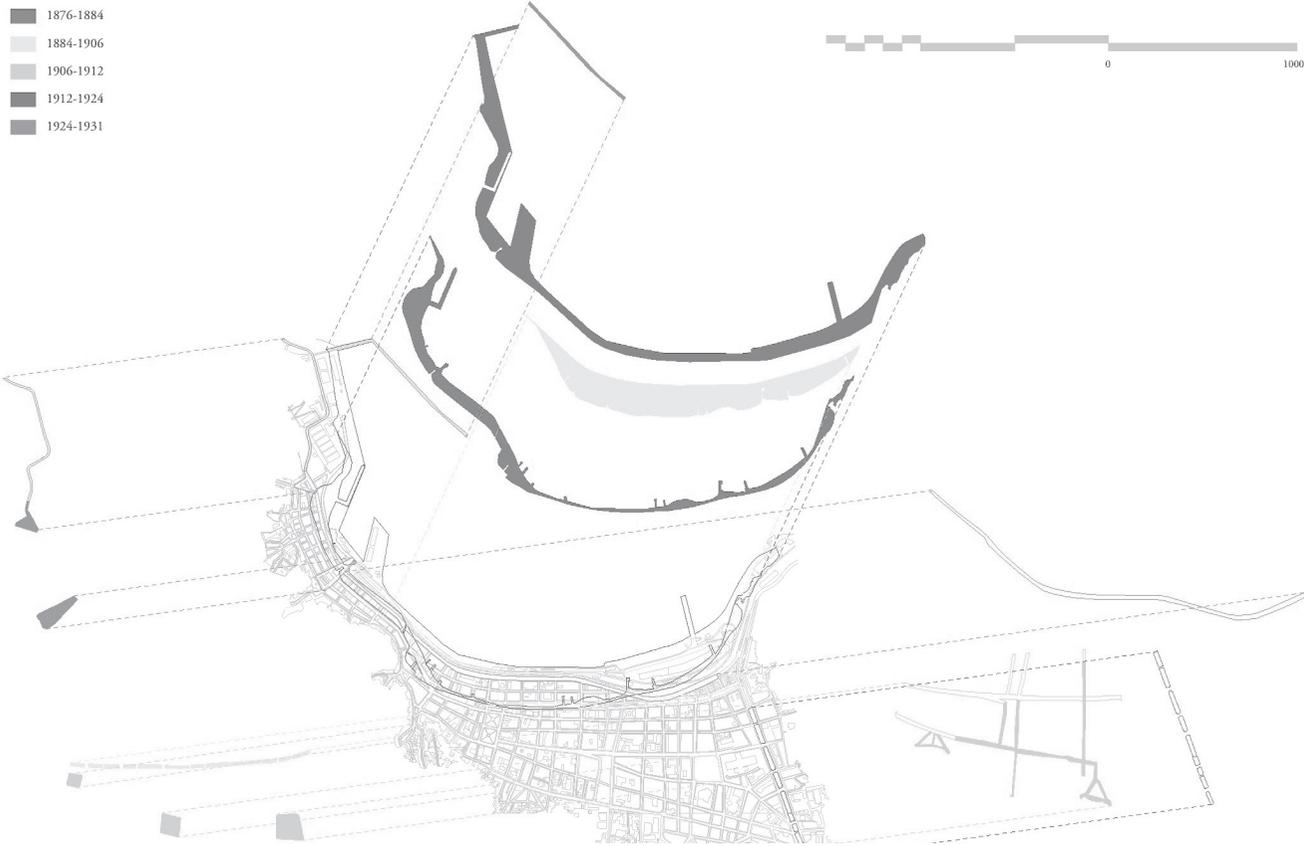
Entre los años 1854 y 1863 existía un borde marítimo conformado por muelles privados, sobre la geografía original de Valparaíso, sin el plan de relleno. Con la llegada del ferrocarril al sector Barón en el año 1863, nace una nueva necesidad para la ciudad, la de tener espacio destinado para bodegas de almacenaje. Para solucionar esta situación es que durante el periodo de 1863 y 1876 se rellena con terreno artificial una primera parte, lo que hoy se conoce como el plan de Valparaíso, y se crea el primer muelle fiscal de atraque para embarcaciones.

La segunda ampliación llegó durante los años 1888 y 1912, ganándole al mar extensos terrenos que obligaron a correr la línea férrea hacia la costa y crearon estaciones de diferentes estaciones de pasajeros en los sectores de Bellavista y la plaza Sotomayor. A su vez surgieron nuevos espacios públicos como la Avenida Brasil. (Texido, 2009)

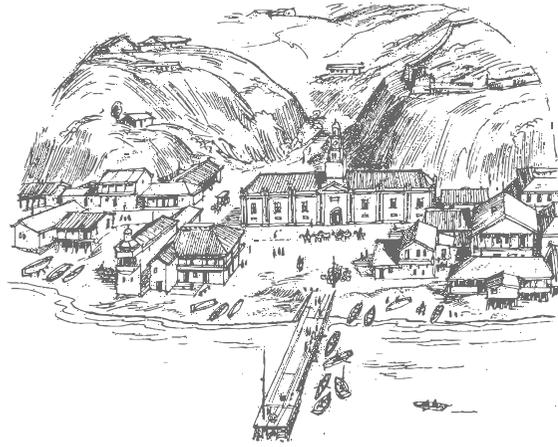
Entre los años 1912 y 1931 la ciudad de Valparaíso sufre las últimas modificaciones absolutas, con la modernización total del puerto, ante el crecimiento del flujo de las embarcaciones y el tráfico marítimo de la época que tenía a la ciudad como el principal puerto para el pacífico en el continente. En el año 1914 se abre el canal de Panamá, el cual junto a la contingencia internacional de la primera guerra mundial y la gran depresión

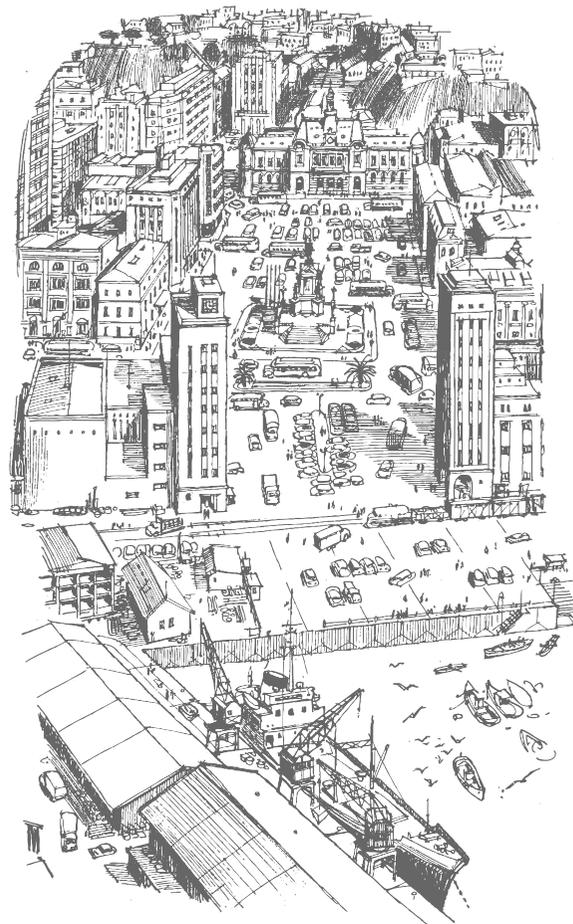
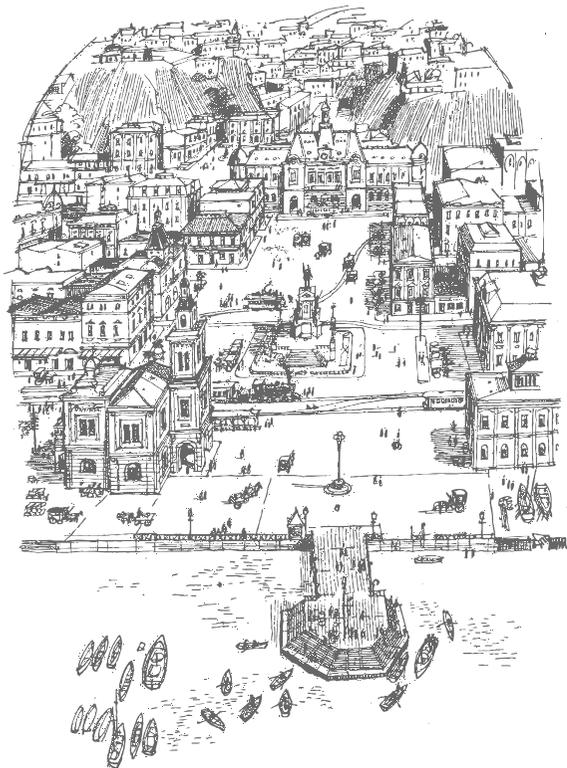
de 1930 hacen que Valparaíso caiga en una época de decaimiento que se ha mantenido hasta la actualidad. (Texido, 2009)

El cambio de la modalidad de carga y transporte vía marítima, por medio del contenedor modular, hace que las diferentes construcciones de las bodegas que existen en el frente marítimo de la ciudad de Valparaíso queden obsoletas. Todo esto, sumado a las antiguas construcciones de la línea ferroviaria ubicadas en el sector Barón, hacen que exista una gran presencia de diferentes preexistencias históricas industriales por el borde costero de Valparaíso.



Crecimiento y evolución del frente marítimo de Valparaíso.
Fuente: Texido, 2009





Evolución Plaza Sotomayor, Valparaíso

1. Caleta menor siglo XIX
2. Año 1850
3. Año 1900
4. Actualmente (1971)

Apuntes Porteños
Fuente: Lukas, 1971

4.1.2.- Preexistencias en abandono.

En el área compuesta por los sectores de Barón y Yolanda en el borde costero de la ciudad de Valparaíso existen los vestigios de lo que antiguamente fue conocido como la bodega Simón Bolívar y el complejo ferro portuario de Barón. En su mayoría construcciones de Hormigón Armado, las cuales hasta la actualidad se mantienen en pie.

La bodega simón bolívar fue construida durante el año 1937, con el fin de guardar carbón y salitre. Con el paso del tiempo y el abandono de sus funciones mineras, ha variado su programa, siendo un frigorífico y un terminal de cruceros mas recientemente. Su actual propietario corresponde al Terminal portuario Sur (TPS).

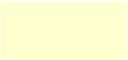
Se encuentra entre las estaciones Francia y Barón del Merval, acompañando en su forma al borde costero de Valparaíso. Fue

declarado como edificio de interés histórico, por ser representativo de la arquitectura industrial portuaria de la ciudad. Corresponde a un edificio de hormigón armado de 500 metros de largo aproximadamente que se estructura por medio de marcos rígidos y una repetición modular de tipo columna.





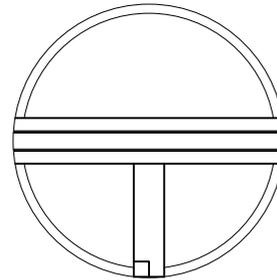
Preexistencias
Sector Yolanda, Valparaíso
Fuente: Elaboración propia en base a Google Earth.

-  Bodega Simón Bolívar
-  Monumentos Históricos
-  Resto del complejo Ferroportuario de Barón

El caso del complejo ferro portuario del sector Barón, se trata de un conjunto de edificios donde anteriormente se ubicaban los talleres de reparación de los ferrocarriles que unían la ciudad de Valparaíso con Santiago. Este conjunto se encuentra protegido bajo el decreto 1552 del año 1986 del consejo de monumentos nacionales.

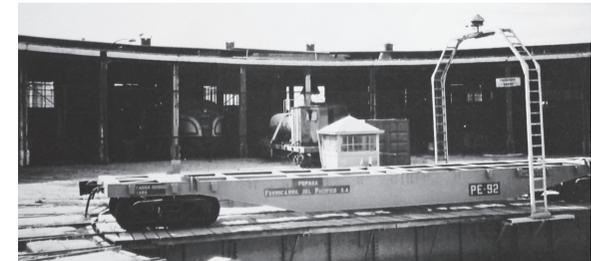
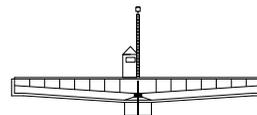
Los edificios correspondientes a la antigua tornamesa, los viejos galpones de la maestranza y la torre reloj de Barón están reconocidos Monumentos Históricos nacionales. Mientras que el resto del área de Yolanda donde se encuentra todo el conjunto está declarado como zona típica.

Este sector corresponde a la maestranza construida en 1904 por la empresa de ferrocarriles del estado como un complemento para la estación Barón. Actualmente es propiedad del Merval.



En el caso de la antigua tornamesa corresponde a una repetición de marcos de hormigón que se ubican de manera modular con respecto a un mismo centro. Este centro anteriormente era el encargado de distribuir los vagones de cada ferrocarril en el taller donde sería reparado.

El antiguo taller de locomotoras eléctricas también recibía los trenes por parte de la plataforma tornamesa de distribución, solo que en este caso entraba de manera lineal, acompañando lo largo de la estructura.

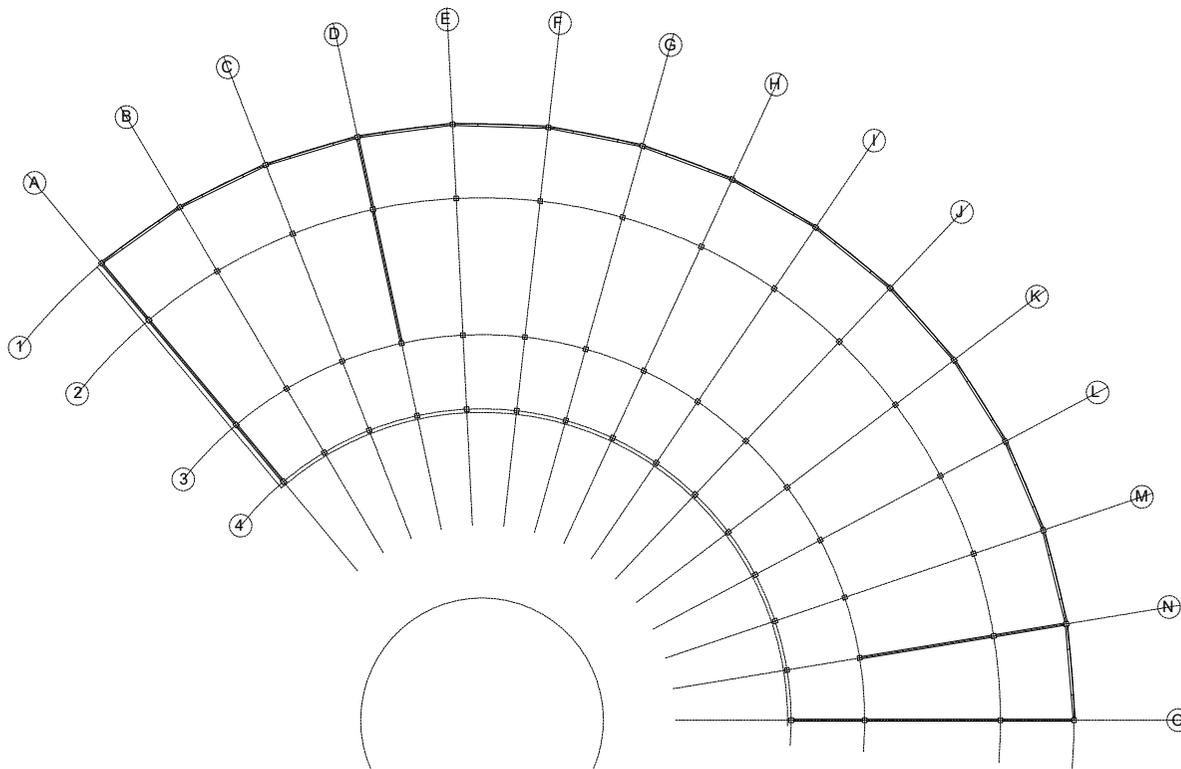


1. Taller de máquinas a vapor desde tornamesa
 2. Plataforma tornamesa
 3. Taller de máquinas a vapor desde maestraza
- Fuente: CMN Santiago

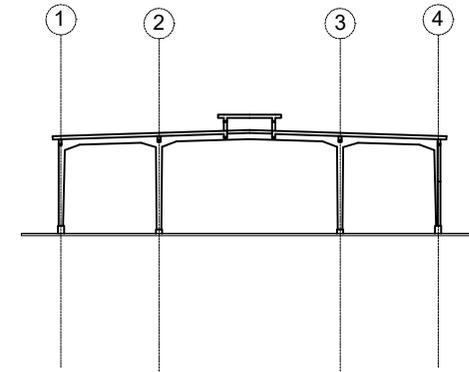


Datos Generales ex Taller de Máquinas a Vapor y tornamesa	
Materialidad predominante	Hormigón armado, tapiado de vanos por elementos de madera
Superficie Taller de máquinas	1900 m ²
Superficie Tornamesa	379 m ²
Propietario	EFE/MERVAL
Usuario	No tiene
Descripción	14 talleres de conformación radial en torno a la plataforma tornamesa de ferrocarriles, aproximadamente 22 metros de profundidad
Tipología Arquitectónica	Arquitectura moderna industrial
Usos	
Uso Original	Infraestructura Ferroviaria; Taller de máquinas a vapor y Tornamesa
Uso Actual	Recreativo con intermitencia de actividades culturales
Monumento Nacional	
Nombre	Viejos galpones de La Maestranza y Antigua Tornamesa del ferrocarril de la Estación Barón
Protección Legal	Monumento Histórico en Zona típica
Declaratoria	3 / 12 / 1986

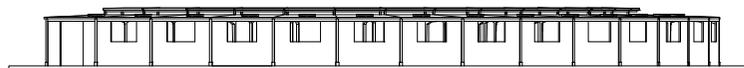
Tabla de diagnóstico de la preexistencia del
Taller de máquinas a Vapor
Información y datos de memoria de título
Museo de arqueología subacuática, Orellana 2011



Planta General
ESC 1:500



Corte Tipo
ESC 1:500

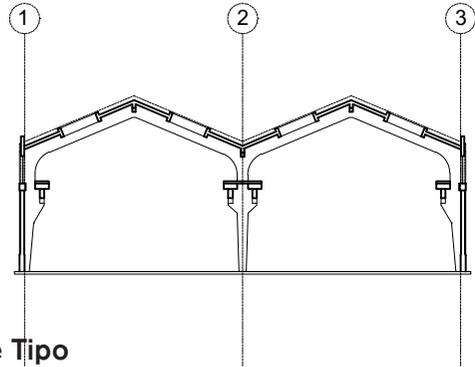


Elevación Frontal
ESC 1:1000

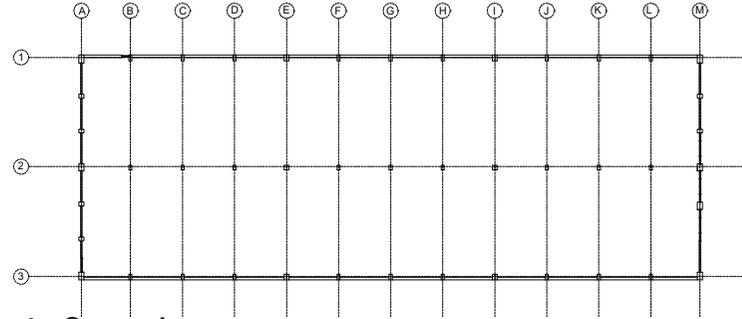
Medidas tomadas de planos en terreno
con apoyo de memoria de título
Museo de arqueología subacuática, Orellana 2011

Datos Generales ex Taller de Máquinas Eléctricas	
Materialidad predominante	Hormigón armado con portones de acero.
Superficie Taller de máquinas	2.420 m ²
Propietario	EFE/MERVAL
Usuario	No tiene
Descripción	Marcos de hormigón que forman un edificio de dos naves. Tiene 82,5 m de largo y 30 m de ancho aproximadamente
Tipología Arquitectónica	Arquitectura moderna industrial
Usos	
Uso original	Taller de arreglo de máquinas ferroviarias eléctricas
Uso actual	Actividades culturales intermitentes

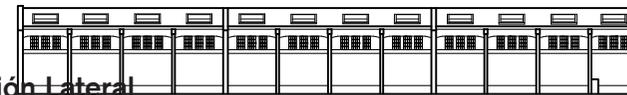
Tabla de diagnóstico de la preexistencia del
Taller de máquinas Eléctricas
Información y datos de memoria de título
Museo de arqueología subacuática, Orellana 2011



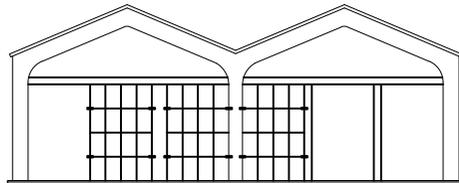
Corte Tipo
ESC 1:500



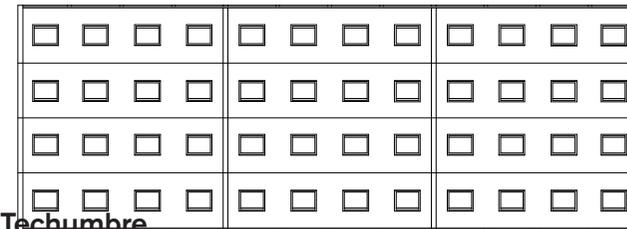
Planta General
ESC 1:1000



Elevación Lateral
ESC 1:1000



Elevación Frontal
ESC 1:500



Planta Techumbre
ESC 1:1000

4.1.3.- Propuesta EPV sector Yolanda

La empresa portuaria de Valparaíso durante el año 2015 propuso como una alternativa de crecimiento para capacidad de transferencia portuaria la posibilidad de crear terminales a lo largo de la bahía de la ciudad. En el caso del sector Yolanda se proponía la existencia del terminal 3 del sector nororiente de la bahía.

El terminal 3 de Yolanda tendría la capacidad de acoger hasta 3 naves Post Panamax en su molo de abrigo propio. La idea de la empresa correspondería a un desarrollo armónico que tomaría en consideración los monumentos históricos del lugar y pondría en valor la zona típica. (Puerto Valparaíso, 2015)



Terminal 3 Yolanda, Valparaíso
Fuente: www.maritimoportuario.cl

Junto con este terminal, se integra como infraestructura la habilitación de un acceso vial por medio de la quebrada de Cabritería, el cual funcionaría tanto para camiones de carga en dirección a este terminal, como para vehículos de la red vial de la ciudad. (Puerto Valparaíso, 2015)

4.2.- Contexto Urbano

La ciudad de Valparaíso posee una estructura única en su emplazamiento, un provecho del territorio y patrimonio que hizo que la UNESCO la reconociera como patrimonio de la humanidad desde el año 2003. Su estructura reconoce tres partes principales que son la bahía, el plan y los cerros que lo acompañan por medio de quebradas.

La bahía vendría a ser el borde costero de la ciudad. El plan se divide principalmente en dos barrios cada uno referido hacia una característica distinta. El barrio puerto que es donde históricamente se ha encontrado el puerto, actualmente posee una entrada independiente por el camino de la pólvora. Mientras que otro lado, el barrio El Almendral, posee un carácter mucho más administrativo y cívico siendo en cierto sentido la entrada hacia la ciudad desde el oriente del AMV.



Polígono patrimonio mundial Unesco
Fuente: *Elaboración propia en base a declaratoria cmn.*

4.2.1.- Geografía

La ciudad de Valparaíso posee una cantidad aproximada de 300.000 habitantes y forma una conurbación con Viña del mar. Ubicándose como la capital regional y metropolitana del área que compone con su conurbación, Concón, Quilpué y Villa Alemana.

Está emplazado sobre una antigua playa de arena la cual fue rellena artificialmente para crear lo que actualmente se conoce como el plan de Valparaíso, terreno que le fue ganado al mar por parte de la ciudad y su necesidad de crecimiento urbano.

Junto a este relleno artificial se encuentra una red de cerros que acompañan la bahía y el plan desde sus alturas. Estos accidentes geográficos se organizan en torno a quebradas en sentido Este-Oeste de la ciudad.

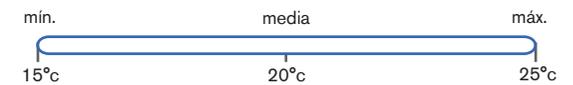
“Tiene una identidad propia, cuyo mayor símbolo es su entorno natural, compuesto por una bahía rodeada de una cadena montañosa de tipo cordillerano que baña sus faldas en el mar y que la convierte en un anfiteatro que mira hacia el Océano Pacífico” (Sanchez, Bosque, & Jiménez, 2009)

Los mayores asentamientos residenciales de la ciudad se encuentran en los cerros, mientras que el plan es principalmente de carácter administrativo y comercial. Las quebradas son los cursos naturales de agua de la ciudad, para lo cual se prohíbe la construcción en estos sectores para evitar accidentes.

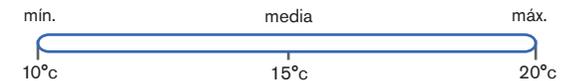
El clima de la ciudad es de tipo templado mediterráneo, con lluvias invernales que ascienden a un promedio de 480 mm anuales, los cuales se concentran principalmente entre los meses de mayo a octubre. La temperatura

media en verano es de 20°C y en invierno de 15°C. la variación media de temperatura entre máxima y mínima es de 5°C. Mientras que su humedad relativa del aire en verano alcanza un 65% (Sanchez, Bosque, & Jiménez, 2009)

Verano



Invierno



4.2.2.- Estructura y Conectividad

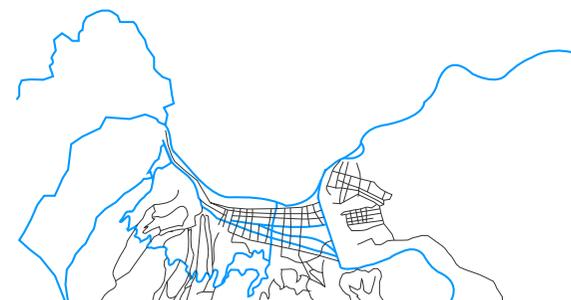
El trazado urbano de la comuna de Valparaíso corresponde principalmente a una trama de damero ortogonal en el sector del plan, mientras que las vías de conexión se dan de manera orgánica en relación con la cota existente en los cerros.

Como acceso a la ciudad las principales vías urbanas estructurantes corresponden al eje Errazuriz-España que une la comuna con Viña del mar y el resto de las localidades del área metropolitana, la Av. Argentina, que es la llegada de la ruta 68 que une la ciudad con Santiago por una vía vehicular.

En el interior del plan, la vía Condell-independencia une de manera longitudinal, mientras que la Av. Francia se puede leer como una entrada vehicular estructurante hacia los cerros de la ciudad. La conexión longitudinal por los cerros está dada principalmente por



la Av. Alemania primer camino de cintura que organiza el desplazamiento acompañando la cota a una altura aproximada de 100 msnm.



4.2.3.- Transporte metropolitano de Valparaíso

El actual sistema de movilidad urbana existente en el área metropolitana de Valparaíso corresponde a una red de desplazamiento de gente entre las 5 comunas que conforman esta área. Este desplazamiento se da por modos como el bus, el ascensor, el trolebús y el metro conforman en su totalidad una red de sistemas.

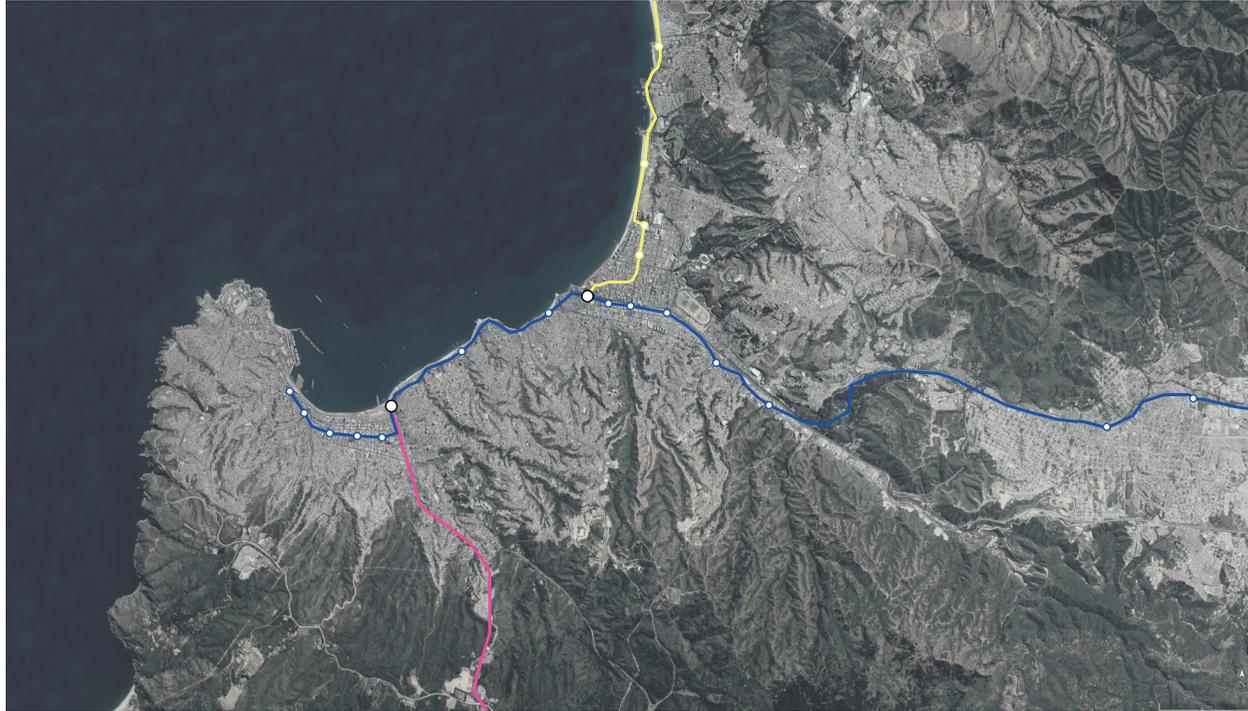
A escala de área urbana, los sistemas más influyentes del TMV son el bus y el metro, principalmente por su alcance. En la interna misma de la ciudad de Valparaíso, son los ascensores los encargados de mover a la gente entre el plan y los cerros, mientras que el trolebús se mueve por los sectores del plan.

Los buses corresponden a 9 unidades de servicio independientes entre cada línea, las cuales como conjunto crean 106 recorridos de buses. Divididos principalmente por el área donde realizan su servicio. La línea

conocida como por el número 8, corresponde al recorrido 802 que sería el realizado por el trolebús. (TMV, 2016)

El metro regional de Valparaíso (MERVAL) tiene actualmente 20 estaciones que unen las comunas de Valparaíso, Viña del mar, Quilpué, Villa Alemana y Limache. Para el año 2030 la empresa ha ideado un plan de expansión que contemplaría la unión con el resto de los sectores desconectados de este medio actualmente, integrando la comuna de Concón y los sectores habitacionales altos de placilla y quebrada verde.

Los ascensores característicos de la comuna



Plan estratégico 2016-2030 AMV
Metro regional Valparaíso
Fuente: *Elaboración propia en base a plan Merval.*

de Valparaíso tienen como finalidad conectar a la población en su traslado entre el plan y los cerros, que corresponde a los sectores habitacionales de la comuna. Actualmente existen 16 en funcionamiento de los 30 que existieron en algún momento, de los cuales todos poseen el grado de protección de monumentos históricos.

El primero de los asesores data del año 1883 correspondiente al cerro Concepción y se encuentra aún en funcionamiento, mientras que el último en construirse fue el Van Buren, también en utilidad actualmente. Su mantención a través del tiempo corresponde principalmente a la importancia que tienen para los desplazamientos de los porteños.

El trolebús es un medio de transporte colectivo que funciona por medio de una red de electricidad por un trazado determinado, en este caso, por el centro de la ciudad de Valparaíso. Este tipo de buses data su funcionamiento desde el año 1952 a lo que actualmente se acoge al sistema de transporte metropolitano de Valparaíso siguiendo la misma lógica de licitación que el resto de los medios de transporte colectivo.

4.3.- Sector Yolanda

El sector Yolanda de Valparaíso ha sido parte importante del desarrollo y crecimiento de la ciudad. En un principio siendo parte del sector industrial del barrio el Almendral, donde se ubicaban las dependencias del ferrocarril que unía la ciudad con la capital de Santiago, posteriormente se le proyectó como un sector turístico y hasta de almacenamiento de carga, por lo que se entiende que siempre ha sido un lugar destinado ante las necesidades de Valparaíso.

Forma parte del borde costero de la ciudad por lo que su importancia radica más allá que solo lo concreto de su ubicación, es el límite y la transición, entre lo planificado de la urbanización y lo entrópico del océano pacífico. Por lo tanto, se debe considerar a este sector como la conexión entre la ciudad y el mar



Sector Yolanda, Valparaíso
Al oriente del sector del Almendral
Fuente: Google Earth.



4.3.1.- Conectividad urbana

La conectividad urbana del sector Yolanda está sometida directamente a los alcances viales que tiene la Av. España. Esta vía principal será la encargada de conectar el lugar con el plan de Valparaíso hacia el Poniente y con el resto del área metropolitana hacia el oriente. Posee una llegada casi directa con la ruta 68, vía vehicular para Santiago, ya que cuenta con la presencia del nodo elevado, justo en la intersección de Av. Argentina con Av. España.

Avenida Argentina y Avenida España.
Sector Yolanda, Valparaíso

Fuente: Elaboración propia en base a Google Earth.

4.3.2.- Conectividad con TMV

La principal conectividad que tiene el sector Yolanda con el sistema de transporte metropolitano de Valparaíso es la presencia de la Av. España como la vía estructurante del borde costero y la presencia de la vía del Merval que conecta con los sectores interiores del área urbana. Mientras que a nivel interno de la ciudad se encuentra cercano al Ascensor del cerro Barón.

Buses del TMV que pasan por
ExComplejo Ferro portuario Barón
Fuente: Elaboración propia en base a TMV

	101, 102, 103, 104, 105, 106, 107 108, 109, 110, 111, 112, 113, 114, 115
	201, 202, 203, 204, 205, 207 209, 211, 212, 213, 214, 215, 216
	501, 503, 504, 505, 509, 510, 514, 515
	601, 602, 603, 605, 606, 607 608, 610, 611, 612
	704



- | | | |
|--|---|--|
|  Universidad |  Salud |  Educación secundaria |
|  Terminal pasajeros VTP |  Comercial |  Playa |

4.3.3.- Hitos y servicios

Cerca del sector de Yolanda en un radio de 1 km, lo cual sería una distancia caminable en aproximadamente 15 minutos para una persona promedio, se encuentra una gran variedad de equipamiento en el lugar, dentro de los cuales se puede reconocer universidades, centros comerciales, espacios públicos de ocio, centros de salud y mercados, entre otros. Sin contar la gran cantidad de comercio a menor escala que hay en el lugar.

Hitos y servicios cercanos
Sector Yolanda, Valparaíso
Fuente: Elaboración propia en base a Google Earth.

4.4.- Usuarios

En términos de uso una estación intermodal en el Sector Yolanda aportaría a distintos grupos de usuarios, teniendo un público bastante variado y con un cambio de uso dependiendo del día.

Respecto a los habitantes del sector, serían principalmente vecinos del cerro Los Placeres y el cerro Barón, que se encuentra pasando por un proceso de crecimiento inmobiliario en materia habitacional.

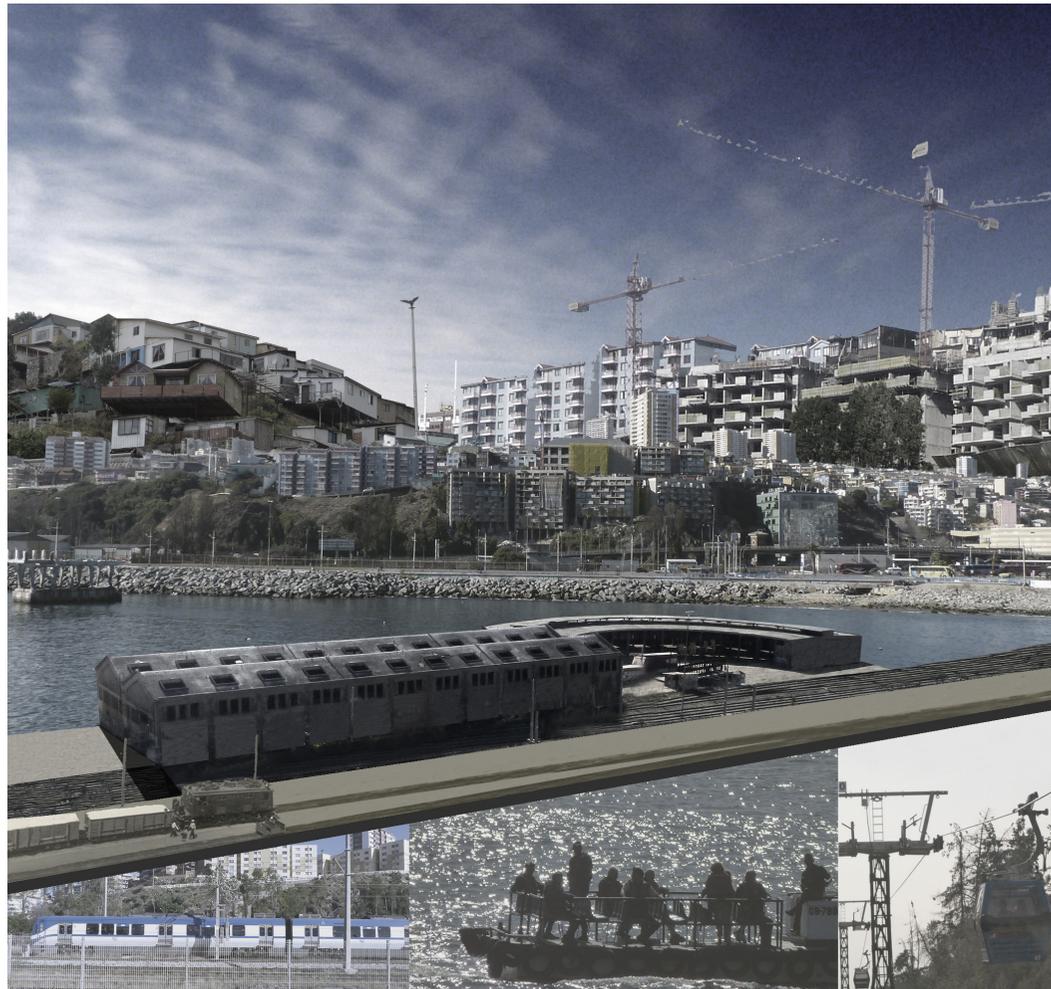
En materia de la conectividad con los servicios, influiría directamente en los desplazamientos de los estudiantes de las universidades del sector, de los trabajadores de los comercios aledaños, los cuales se entiende que sería en los horarios de mayor demanda. Mientras que, en los periodos de bajo uso, estará presente

el desplazamiento de turistas, que llegarían directamente al borde costero y entrada de la ciudad.

Por lo tanto, se entiende que este espacio tiene un uso mixto, no solo en el ámbito del ferrocarril mismo de carga y pasajeros, sino que en las personas que lo utilizan. Es en estos lugares donde existe el roce del día a día entre los habitantes, por lo que los espacios tienen que estar capaces de recibir grandes grupos de gente de manera simultánea



V. PROYECTO



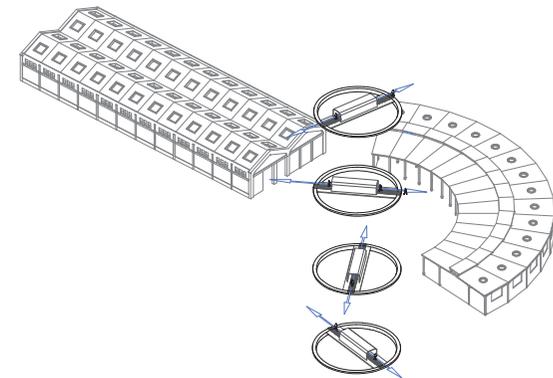
El proyecto corresponde a una estación intermodal que integra los sistemas del Ferrocarril, metro, bus, taxi acuático y teleférico.

Se emplaza sobre las antiguas dependencias del patrimonio histórico industrial del borde costero de Valparaíso.

5.1.- Concepto

La antigua tornamesa de Valparaíso recuperaría su antigua función base de ser una plataforma encargada de distribuir. En este caso a diferencia de trenes hacia los distintos talleres, será a las personas en los diferentes sistemas de transporte que aquí se congregan.

Entendiendo este proyecto como una pieza importante dentro del sistema de transporte público propuesto es que se hace la analogía de este edificio con un engranaje que hace rodar un sistema. Se ve también como una pieza congruente al movimiento que tiene la tornamesa al momento de distribuir los vagones del ferrocarril en los talleres.



1. Concepto engranaje de distribución de flujos
2. Adaptación del concepto a la tornamesa



Propuesta integrada al TMV
Área Metropolitana Valparaíso
Fuente: Elaboración propia en base a Google Earth.

5.2.- Propuesta conectividad urbana

- Vías marítimas
- Futura línea metro a Viña-Concón
- Teleférico hacia Placilla
- Línea actual Merval con cambio hacia el plan de Valparaíso
- Línea Tren Valparaíso-Santiago

Este edificio intermodal se proyecta como un apoyo a la red actual del transporte metropolitano de Valparaíso, integrando en una propuesta de edificio unitaria diferentes proyectos de renovación urbana propuestos para la ciudad.

Se considera unificar en una estación intermodal puntual el Metro regional con un futuro tren de Valparaíso a Santiago. Se integraría así como parte del plan trienal de la empresa de EFE para el desarrollo de este medio de transporte en la región el cual considera una expansión hacia el sector norte de Viña y la comuna de Concón.

En el caso de la propuesta “Mar conectado” del concurso puerto plus que proyecta una conectividad acuática para la ciudad de

Valparaíso, se integra el muelle necesario para el taxi marino como parte de la estación intermodal, para cubrir así un desplazamiento directo desde este lugar hacia los distintos rincones de la bahía por medio del mar.

Finalmente en el caso de la adaptación con los cerros que envuelven al plan, los cuales son el lugar donde reside la gran mayoría de la población de la ciudad de Valparaíso, se proyecta un medio de transporte eficiente para este tipo de pendientes, como lo es el teleférico. Se propone una conectividad directa entre el borde costero de Valparaíso y la urbe dormitorio anexa de Placilla Curauma, con una parada intermedia para los sectores altos de vivienda en Rodelillo. Esta vía de conectividad es una adaptación a la idea de Merval y del “Mar conectado”.



5.3.-Propuesta Borde Costero

1. Expansión terminal portuario hacia sector San Mateo.

2. Parque paseo costanera

3. Terminal pasajeros en muelle Barón.

4. Estación Intermodal Yolanda

5. Parque Maestranza barón

El frente marítimo de la ciudad de Valparaíso está organizado considerando las divisiones previas de la ciudad, principalmente el Barrio Puerto y el Almendral. El sector de el Almendral será dividido en dos con la Av. Argentina como eje divisor.

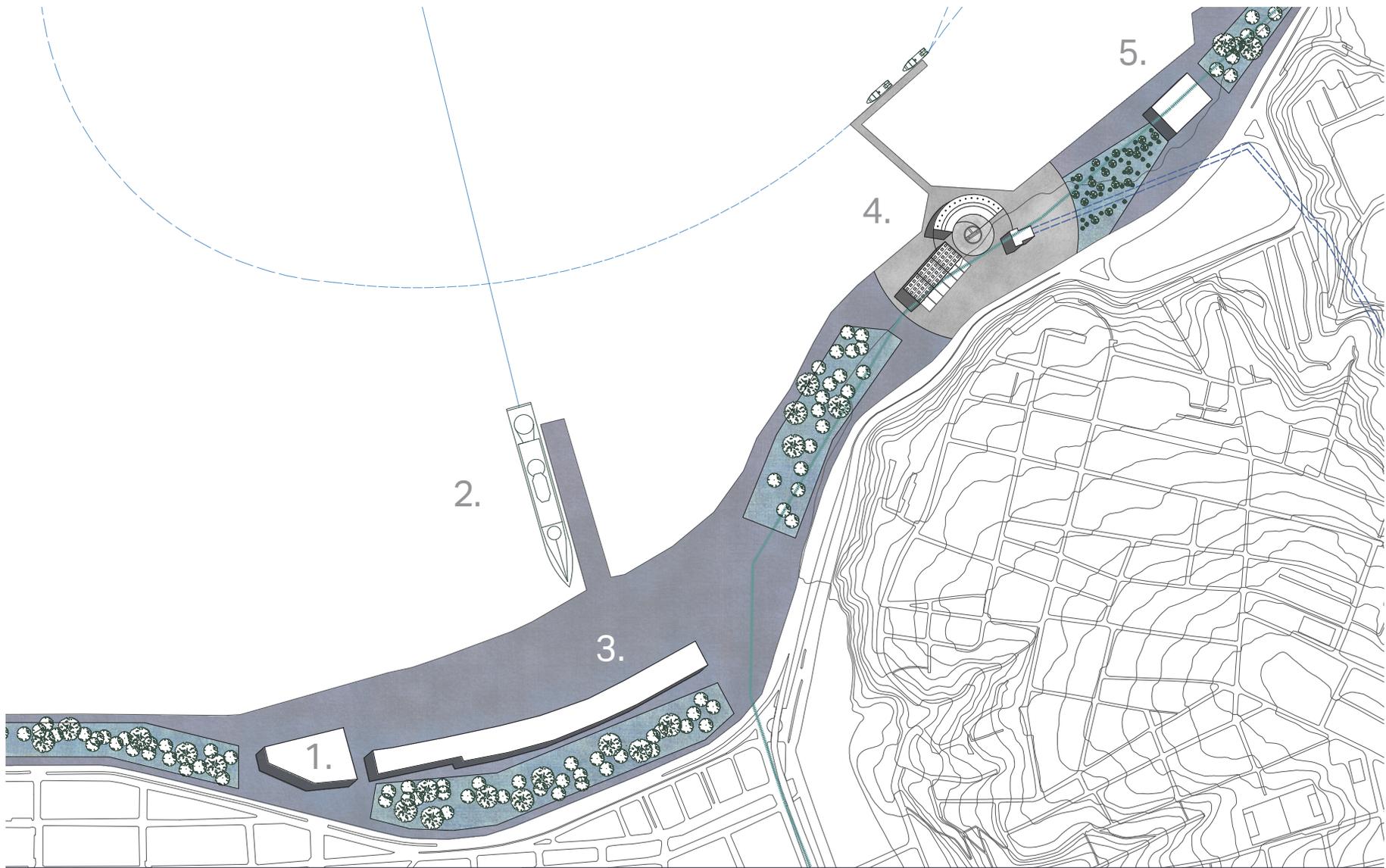
El borde costero estará destinado a tres usos diferentes, uno para cada sector, considerando actividades industriales, recreativas y de conectividad.

Tendrá una actividad de tipo industrial portuaria hacia el oeste, con la ampliación del puerto a escala de ciudad hacia el sector de San Mateo.

El frente de el Almendral será un área de uso recreativo principalmente, integrando edificios con programas de uso metropolitano y funcionando ocasionalmente como un terminal de pasajeros vía marítima para la ciudad.

El sector correspondiente a El Almendral norte tendrá como uso principal la conectividad y movilidad de los habitantes de Valparaíso, tanto a nivel de ciudad como de región.

Un borde costero con esta organización sería beneficioso directamente en el aspecto económico y social para la ciudad. Considerando que generaría empleo con el crecimiento del puerto, atraería turismo por la nueva vía férrea y formalizaría una muy ansiada conectividad entre el plan de Valparaíso y el mar con la nueva costanera.



5.4.-Propuesta Sector Barón/Yolanda

1. Mantenición de actual terminal VTP de pasajeros
2. Muelle Barón como brazo de atraque de cruceros y embarcaciones de pasajeros.
3. Bodega Simón Bolívar como recinto ferial a escala metropolitana.
4. Estación Intermodal Yolanda
5. Centro cultural Maestranza Barón

Valparaíso es una ciudad que posee una ignorada conectividad con el mar que la acompaña. Este fenómeno es el resultado de constantes políticas públicas que no solo se han negado a esta relación entre la ciudad y el mar, sino que han limitado el espacio público y ciudadano a contados lugares repartidos entre el plan, las escaleras y el camino de cintura de la Av. Alemania.

El borde costero en el sector Barón/Yolanda, está enfocado principalmente en la conectividad urbana de los habitantes tanto a nivel de ciudad como escala regional. Junto con el pasajero habitual del lugar, se destina una nueva escala de usuarios en este sector, considerando el actual edificio del VTP, se proyecta el muelle barón como la llegada de navíos de turismo de pasajeros a gran escala.

Respecto a la presencia de las preexistencias industriales y del complejo ferropuerto

de Barón de principios de siglo XX. Se plantea una recuperación y mantención de las estructuras, sacando provecho de las escalas de estas construcciones, albergando edificios públicos que saquen provecho de la conectividad propuesta para el sector.

Se considera un paseo costero por todo el sector de el Almendral que conecte vía terrestre todo el frente marítimo de la ciudad de Valparaíso. Creando una red de parques que se acomoden en torno a las preexistencias como un recorrido público de uso recreativo, turístico y ciudadano.

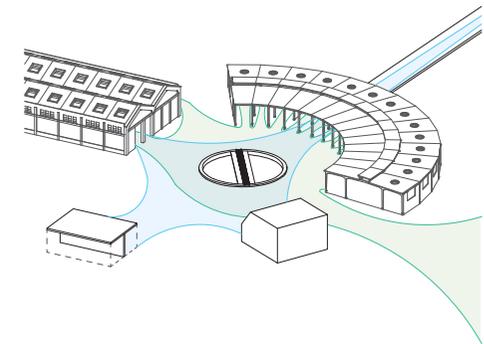
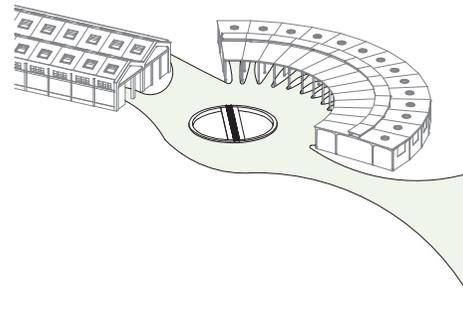
Finalmente se reconocerá la carga histórica de este sector con un centro cultural que se emplaza donde antiguamente se ubicaba la maestranza, siendo este el animador de una ya declarada zona típica a su alrededor.

5.5.- Criterios de diseño

La plataforma de la tornamesa tomará protagonismo como la plaza distribuidora, siendo el espacio de tránsito entre los distintos modos de transporte que se unifican en la estación.

El flujo de personas estará condicionando el carácter que presentará la tornamesa, dándole diferentes ritmos de uso a lo largo del día. Tendrá un uso de **tránsito** en horarios punta de desplazamiento, mientras que en usos más pausados, la plaza servirá como un espacio público de estancia.

La integración de nuevos volúmenes relacionados a los medios de transporte que se congregan, serán acciones que deben contemplar la plataforma como un eje organizativo prioritario del complejo intermodal.



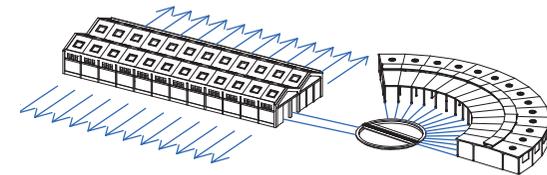
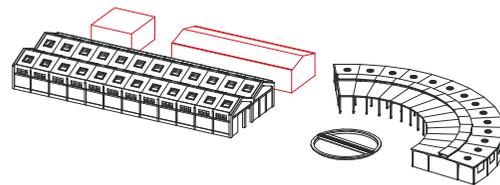
1. Organización de los edificios preexistentes y el flujo del paseo.
2. Flujos internos propuestos con una volumetría en torno a la tornamesa.

5.5.1.- Valoración de Preexistencias

La mantención de las estructuras preexistentes en torno a la tornamesa, se basa en lo declarado por la carta de Quito de 1967. Considerando en este caso la plataforma tornamesa como el animador principal del movimiento de la Zona típica donde se emplaza.

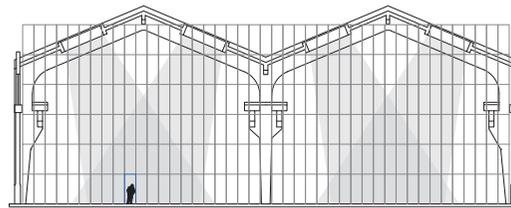
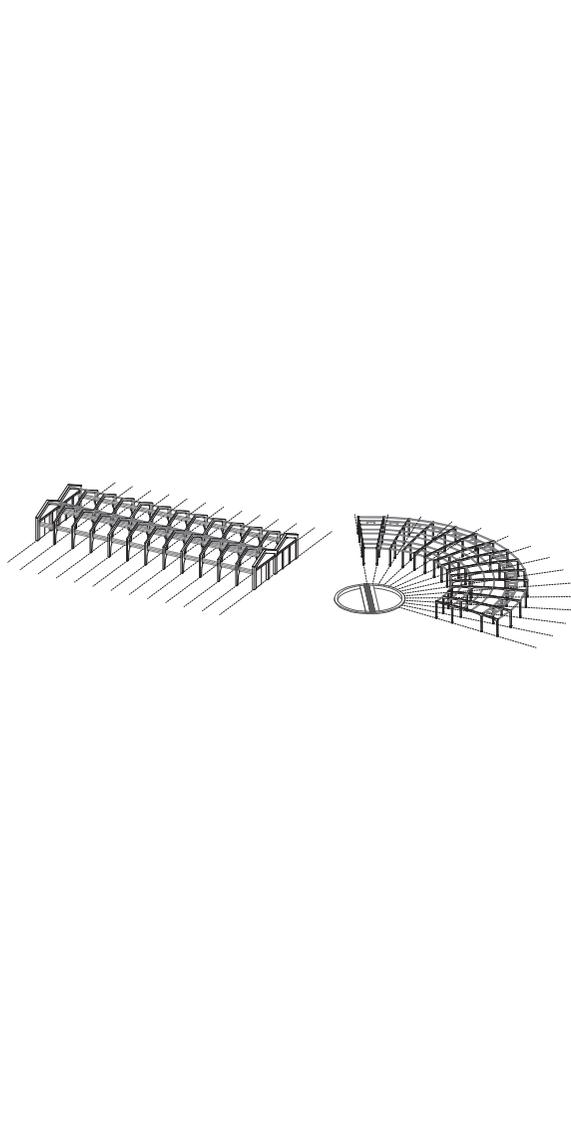
La elección de los edificios a mantener considerará como principal criterio la relación formal directa con la plataforma y la relación de estos edificios con su contexto geográfico.

El proyecto contempla la restauración de la estructura del antiguo taller de máquinas a vapor, una remodelación del antiguo galpón de máquinas eléctricas y la recuperación del espacio que se genera en torno a la tornamesa.



Esta elección es entendiendo que estos edificios se organizan de manera directa en torno a la plataforma tornamesa. Poseen un grado de **protección patrimonial** y tienen una relación formal directa con el **contexto** como es el caso del taller de máquinas eléctricas, que hace frente tanto al mar como al cerro Barón.

1. Esquema de demolición de preexistencias.
2. Conectividad formal con el contexto y la plataforma.



Valoración Arquitectónica

1. Marcos de hormigón de las preexistencias:

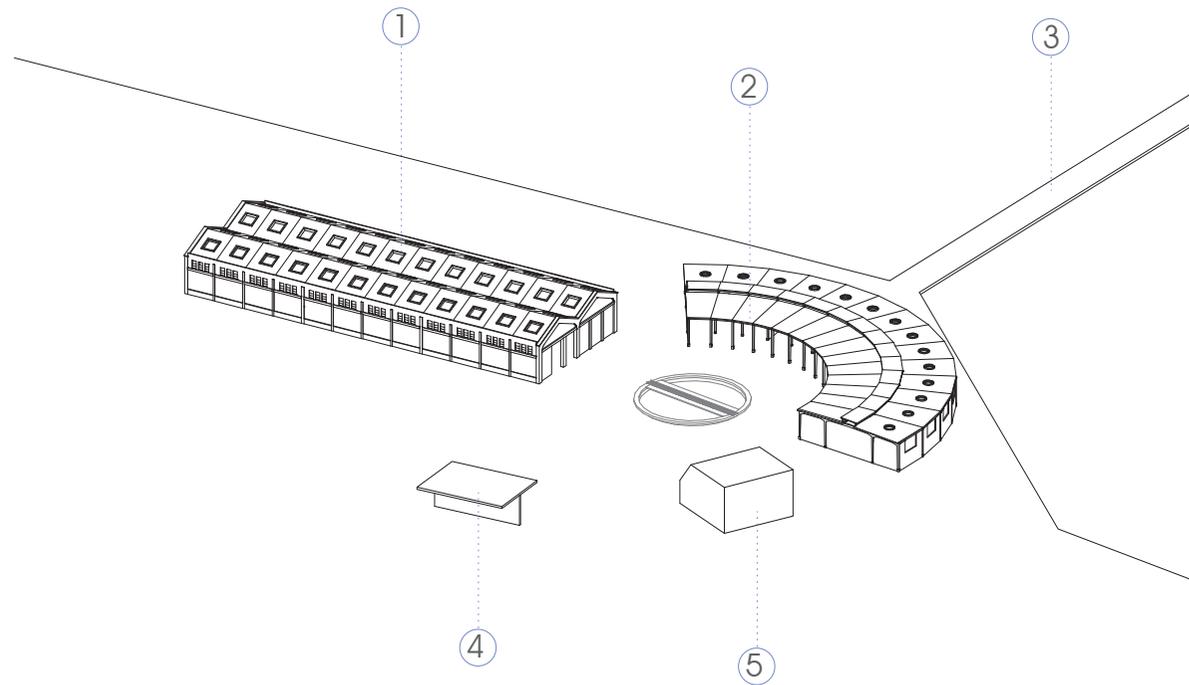
Locomotoras a vapor: 15 marcos
Locomotoras eléctricas: 13 marcos

2. Iluminación natural en cada módulo de ambas estructuras, por medio de vanos preexistentes.

Gran amplitud espacial, edificio diseñado a escala del tren.

5.5.2.- Propuesta programa

1. Estación trenes
 - Metro regional Valparaíso
 - Tren Valparaíso-Santiago
2. Edificio público de apoyo estaciones
3. Muelle táxi acuático
4. Parada buses transporte metropolitano de Valparaíso
5. Estación Teleféricos

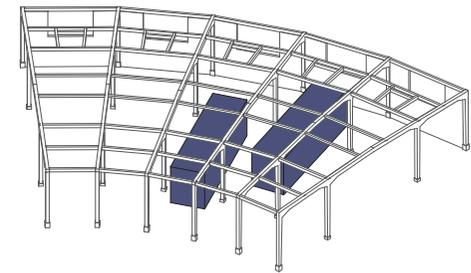
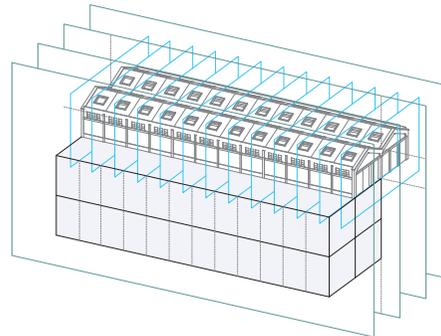


5.5.3.- Propuesta arquitectónica

Ante la presencia de **amplios** espacios, se aprovechará el ritmo que marca cada módulo de los **marcos** de la estructura para organizar la intervención bajo la continuación de estos criterios.

En el taller de locomotoras eléctricas, los nuevos espacios se generarán bajo el diseño de una **trama**, la cual está organizada por la reiteración del **módulo** generado por la altura del marco y la distancia entre dos de estos. La amplitud escalar de estos edificios se entiende no solo por el flujo peatonal que aquí existe, sino por la huella histórica presente al ser un edificio sobreviviente de un taller de trenes.

Las intervenciones dentro de las preexistencias serán entendidas por medio de un contraste entre la estructura original y lo nuevo. En el caso del taller de máquinas a vapor, se seguirá un criterio de reversibilidad

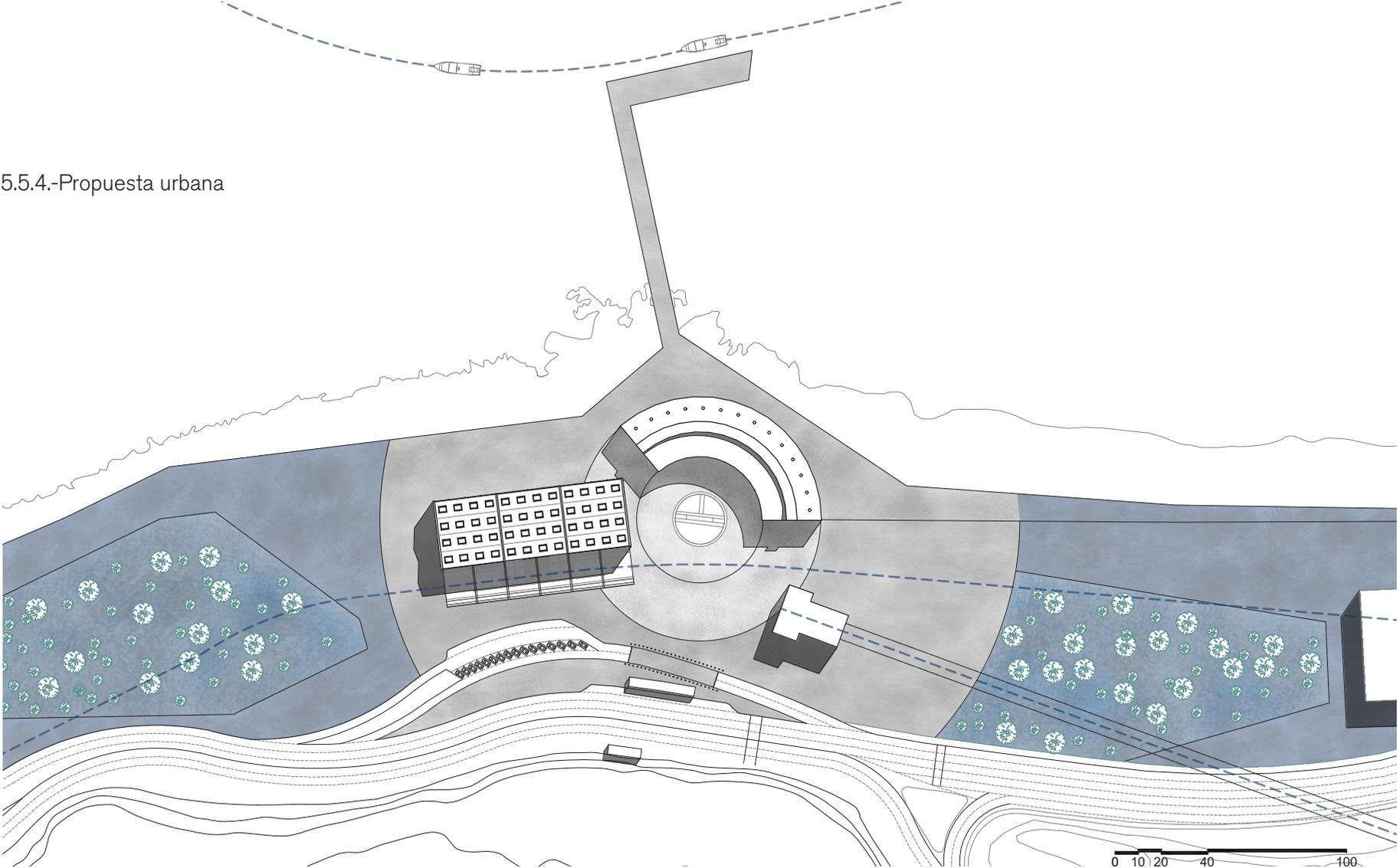


en la intervención patrimonial, permitiendo una libre transformación sobre estos, con la posibilidad de volver a lo preexistente.

El contraste será representado tanto por medio de un trabajo visual, como por los material que se usarán para contrastar las estructuras preexistentes de hormigón.

1. Ejemplificación del uso del módulo en la intervención del taller de máquinas eléctricas.
2. El contraste y reversibilidad en el taller de máquinas a vapor .

5.5.4.-Propuesta urbana

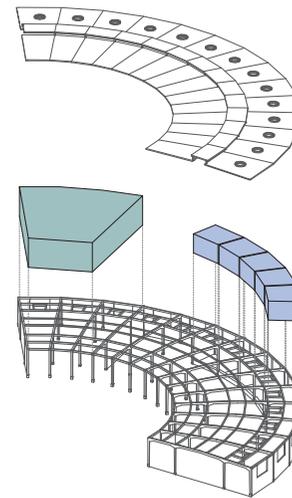


5.5.5.- Propuesta constructiva

La intervención parte con la base de mantener las estructuras preexistentes, donde la modificación tendrá que considerarlas tanto de manera estética formal, como funcional.

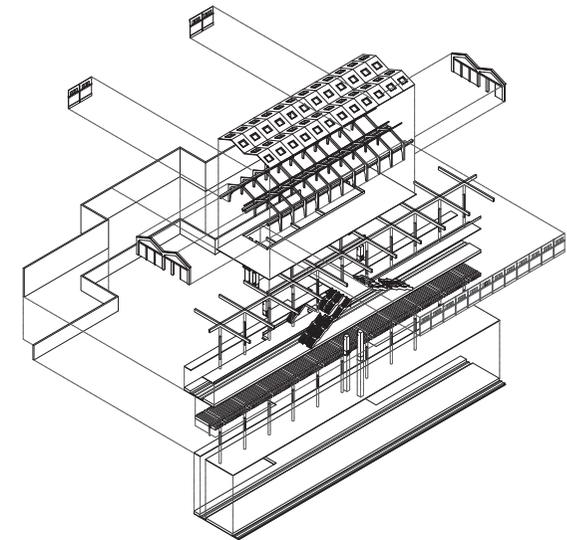
En el caso del antiguo taller de máquinas a vapor la intervención será de menor escala entendiendo que presenta el reconocimiento de Monumento histórico. El tratamiento consistirá en la integración de bloques independientes a la estructura como parte del programa interno del edificio, permitiendo de esta manera el criterio de la reversibilidad.

En el caso del edificio del ex taller de máquinas eléctricas, el cual albergará la estación intermodal del TVS y el metro regional de Valparaíso, al no poseer una declaratoria formal como monumento permite una mayor libertad en la posibilidades de intervención.



Se mantendrá la estructura y el módulo que separa los marcos de hormigón para formar una pilarización que será la encargada de mantener el edificio, permitiendo de esta manera la presencia de grandes espacios de escala monumental.

La excavación para crear los subterráneos donde estarán los andenes de las estaciones de trenes, será con un sistema de construcción



upside-down, el cual se estructuraría por medio de una viga de transferencia que soportaría los pesos de los marcos preexistentes. Todo este peso sería dirigido al suelo por medio de los pilares de hormigón armado que seguirían el ritmo que tiene este edificio.

1. Intervención en Taller de maquinas a vapor.
2. Despiece estructural estacion de trenes intermodal.

5.5.6.- Gestión y mantención

La construcción de este proyecto sería por medio de un acuerdo entre la empresa de ferrocarriles del estado y el consorcio privado TVS. Como obra de mitigación la empresa privada, estaría encargada de construir el muelle y la remodelación de la plaza plataforma donde se encuentra la tornamesa.

La estación de trenes es propiedad de EFE el cual por medio de una licitación liberará el uso de manera conjunta para las empresas TVS y Merval. Los medios de transporte anexos a esta plataforma intermodal como lo es el caso del taxi acuático y el teleférico, serán licitados a empresas privadas, que estarán encargadas tanto de la materialización de las obras como de la ejecución y funcionamiento.

La mantención y sustentabilidad en el tiempo de esta estación será por medio de la reinversión del arriendo de los locales tanto comerciales como de servicio que estarán en el ex taller de máquinas a vapor; y por el aporte mensual propio que cada una de estas empresas implicadas deben aportar por el uso de los edificios.

5.5.7.- Referentes

Plazas de la Constitución.

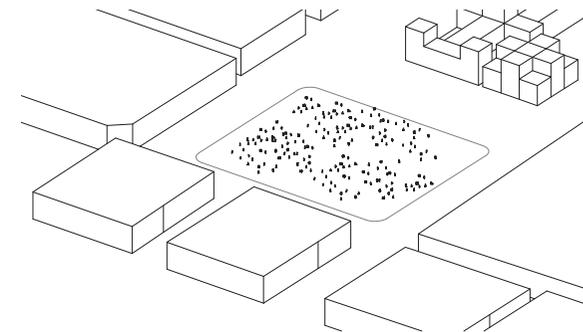
Ciudad de México, México

Patrimonio cultural de la humanidad desde 1987.

Esta plaza sirve como punto de congregación de las celebraciones y principales eventos sociales masivos urbanos de la ciudad.

Su principal característica es la precisión con la cual esta trabajado este gran espacio, como una explanada de cemento que es contenida por los distintos edificios patrimoniales que la rodean.

Se destaca como una plataforma de carácter público donde se desarrollan diferentes actividades de interacción social entre los habitantes.



1. Plaza de la constitución de México

Fuente: www.cdmxtravel.com

2. Congregación social referente para el proyecto de la estación intermodal.

Parque Lineal Ferrocarril de Cuernavaca.

Ciudad de México, México

Arquitectos: Julio Gaeta y Luby Springall

Recuperación de líneas ferroviarias en desuso de la ciudad con un parque enfocado en la memoria histórica del tren que pasaba por el lugar.

Es un parque de 4,5 km de largo con vegetación de mantención a bajo costo. Posee un carácter lineal, entendiendo que esta como una vía que conecta una red de espacios públicos que se reparten en pos de hacer una ciudad mas democrática.



1. Vegetación del Parque Lineal de Cuernavaca
2. Contraste de la intervención realizada en la Rehabilitación de la estación de Ferrocarril de Burgos
Fuente de imágenes: www.plataformaarquitectura.com

Rehabilitación Estación de Ferrocarril de Burgos

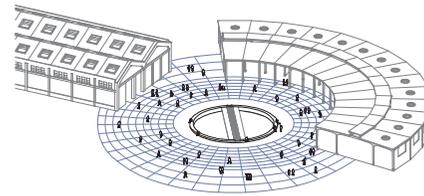
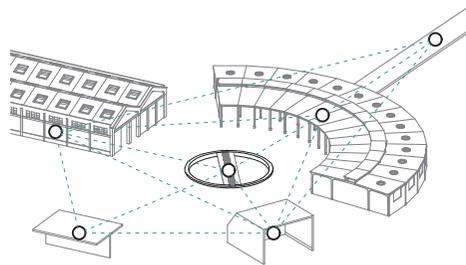
Burgos, España

Arquitectos: María Dolores Contell, Juan Miguel Martínez

Corresponde a la rehabilitación de una antigua ruina del pasado ferroviario de la ciudad para dar paso a un programa de ocio y recreación en un público infantil/juvenil.

Con el fin de resaltar la importancia histórica del edificio preexistente, se resalta por medio del contraste de colores y materiales la intervención realizada sobre este.

Al igual que la tornamesa, el edificio intervenido toma como rol convertirse en el ente organizador del contexto a su alrededor.



1. Conexión del proyecto manteniendo el formato de complejo
2. Plaza como articulador principal de las actividades de la estación

5.6.- Propuesta de diseño

El diseño la estación intermodal considera dos criterios principales a nivel de diseño.

En primer lugar se mantendrá la idea del complejo. Por lo tanto agregar nuevos volúmenes al proyecto, tendrá que llevar consigo una relación con la tornamesa y los otros sistemas de transporte que aquí se congregan.

Respecto a la tornamesa esta se conformará como una plaza. Su función es repartir los flujos en dirección a cada sistemas de transporte. El programa y actividad que ocurra en esta plaza variará respecto al horario y el flujo de personas que por aquí transite.

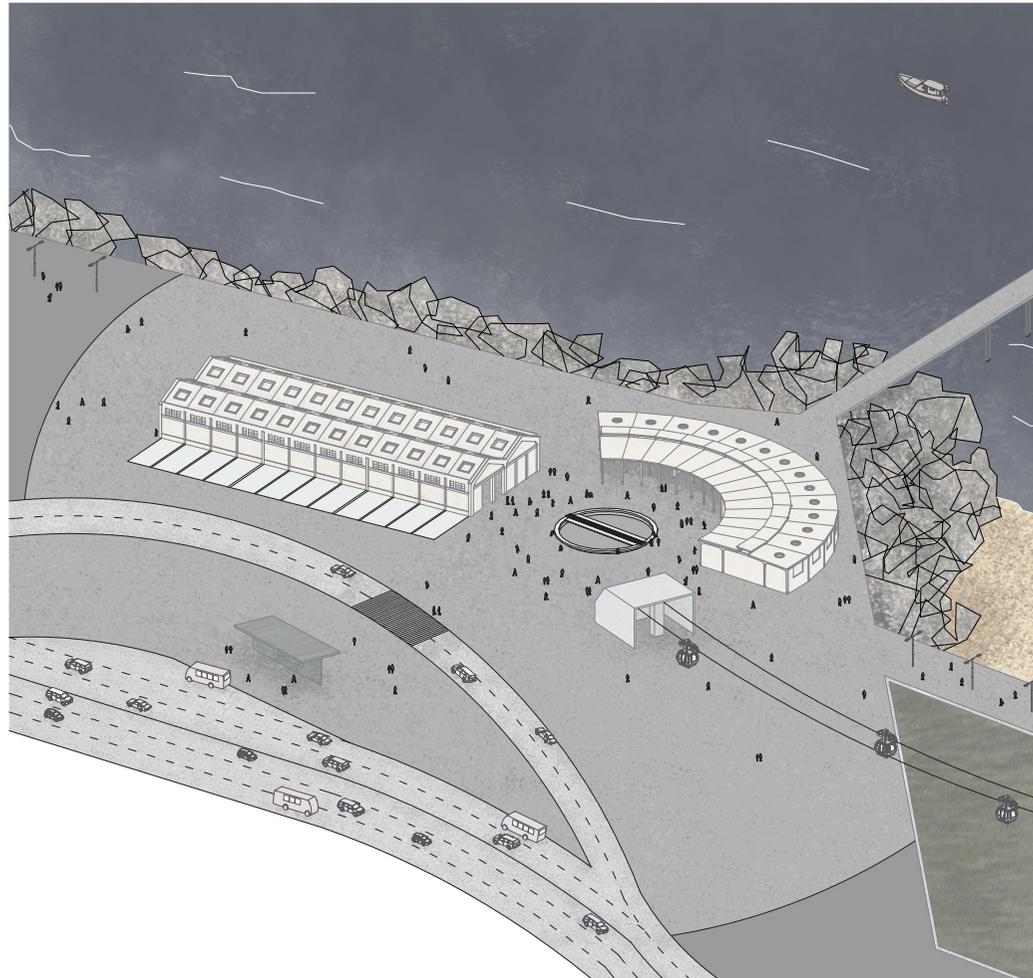


Imagen objetivo del proyecto en funcionamiento.

6.1.- Conclusiones

A lo largo del proceso de estudio que he dedicado a la profesión de arquitecto, he tomado este conocimiento adquirido como herramientas de desarrollo tanto en el ámbito personal como en el profesional. Entendiendo que este aprendizaje tiene como fin el hecho de convertirme en un aporte para el desarrollo del conjunto de sociedad que se plantea a futuro, es que elegí hacer un proyecto que tuviera una relación directa con el tipo de progreso sustentable que quiero que tenga mi país a futuro.

En primer lugar, atendiendo directamente al concepto de la oportunidad, es que se plantea un proyecto que permitiría un acceso universal al desplazamiento de masas para tomar estas situaciones. Ante lo cual surge el hecho de que la arquitectura, en este caso el diseño a gran escala de la infraestructura de transporte, tendría alcances sobre el desarrollo

personal y profesional de los habitantes que estos cambios le afecten. Es ante esto que el ámbito multiescalar del proyecto se empieza a expresar.

Siendo un proyecto tan ambicioso y de gran tamaño, es que se entiende el carácter de influencia escalar que tiene, para lo cual hay que tener claro que este tipo de inversiones generaría un cambio estructural completo en los flujos sociales y económicos de la macrozona central.

En otro ámbito el contexto donde se ubicará el proyecto, independiente al ámbito de la escala, toma una importancia que es concordante con la intervención que se plantea, ya que gracias a la geografía del lugar donde se emplaza, se producen los diferentes sistemas de transporte y los juegos formales con los que el edificio se interviene.

Para finalizar se entiende que el ejercicio disciplinar de la arquitectura en sí, no se cierra simplemente a los límites del campo tradicional ni al edificio mismo, sino que, en la práctica esta puede afectar campos muchos más amplios de estudios e influencias que el tema principal en cuestión. Por lo que la arquitectura debe estar siempre ligada a su contexto anexo y cualquier cambio por más pequeño que sea, vendrá a intervenir de manera sustancial un sistema ya preexistente. El provecho del contexto en un proyecto es el reflejo del entendimiento sobre el dónde y cómo nos desarrollamos como personas.

6.2.- Bibliografía

CIDU. (1972). Síntesis del estudio región central de Chile: perspectivas de desarrollo. Santiago: EURE - Revista De Estudios Urbano Regionales, 2(6).

Gutierrez, M. (2015, Febrero 20). Solo el 10% de la carga en Chile se mueve en tren, cuatro veces menos que EE.UU. o Australia. El mercurio.

Humanes, A. (2011). Plan nacional de patrimonio industrial. Madrid: Ministerio de Educación, Cultura y Deporte.

Lukas. (1971). Apuntes Porteños. Valparaíso: Ediciones universitarias de Valparaíso.

Merval. (2016). Plan estratégico 2016-2030. Valparaiso: Metro Valparaiso.

MTT. (1992). Reglamento de los servicios nacionales de los transportes publicos de pasajeros. Santiago: Ministerio de transportes y telecomunicaciones.

Orellana, K. (2011). Museo de arqueología subacuática. Santiago: Memoria de titulo FAU UCH.

Pezoa, M. (2017). Macrozona central de Chile: ¿hacia una región urbana de nuevas geografías? Santiago: Tesis para opat al grado de Magister en desarrollo urbano.

Pizzi, M., & Valenzuela, M. P. (2011). Patrimonio industrial y ferrocarril, génesis del paisaje cultural de la ciudad latinoamericana. Santiago: Facultad de Arquitectura y Urbanismo Universidad de Chile.

Rozas, P., & Sanchez, R. (2004). Desarrollo de infraestructura y crecimiento económico: revisión conceptual. Naciones Unidas, CEPAL.

Ruiz, M., & Texido, A. (2016). Terminal 2 de Valparaíso: una cuestión de diseño urbano. El mostrador.

Sanchez, A., Bosque, J., & Jiménez, C. (2009). Valparaíso: su geografía, su historia y su identidad como Patrimonio de la Humanidad. Estudios Geográficos, 269-269.

Texido, A. (2009). Evolución del frente marítimo. Santiago: ARQ.

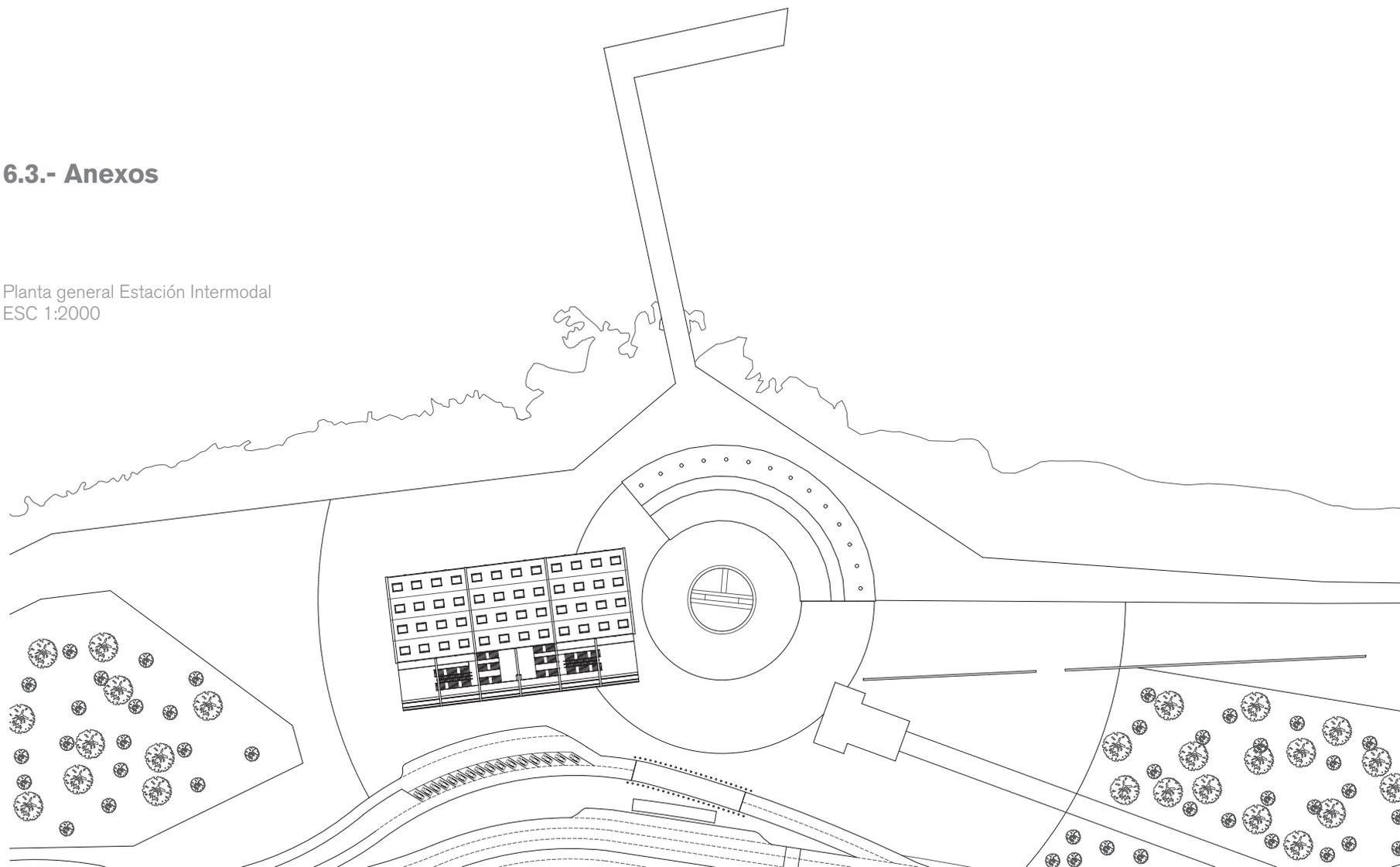
TMV. (2016). Transporte metropolitano de Valparaíso. Recuperado de TMV: www.tmv.cl

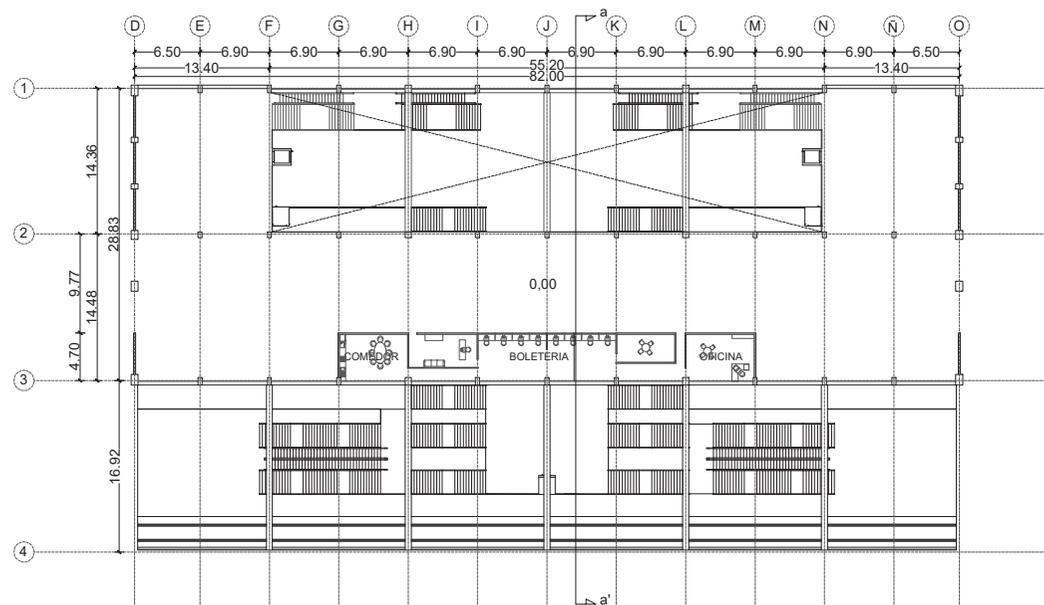
Valparaiso, P. (2015, Diciembre 22). Terminal 3: Terminal de contenedores Yolanda. Recuperado de www.puertovalparaiso.cl: <https://www.puertovalparaiso.cl/puerto/planDesarrollo>

Vila, J., Varga, D., Llausàs, A., & Ribas, A. (2006). Conceptos y métodos fundamentales en ecología del paisaje. Una interpretación desde la geografía. Girona: Universitat de Girona.

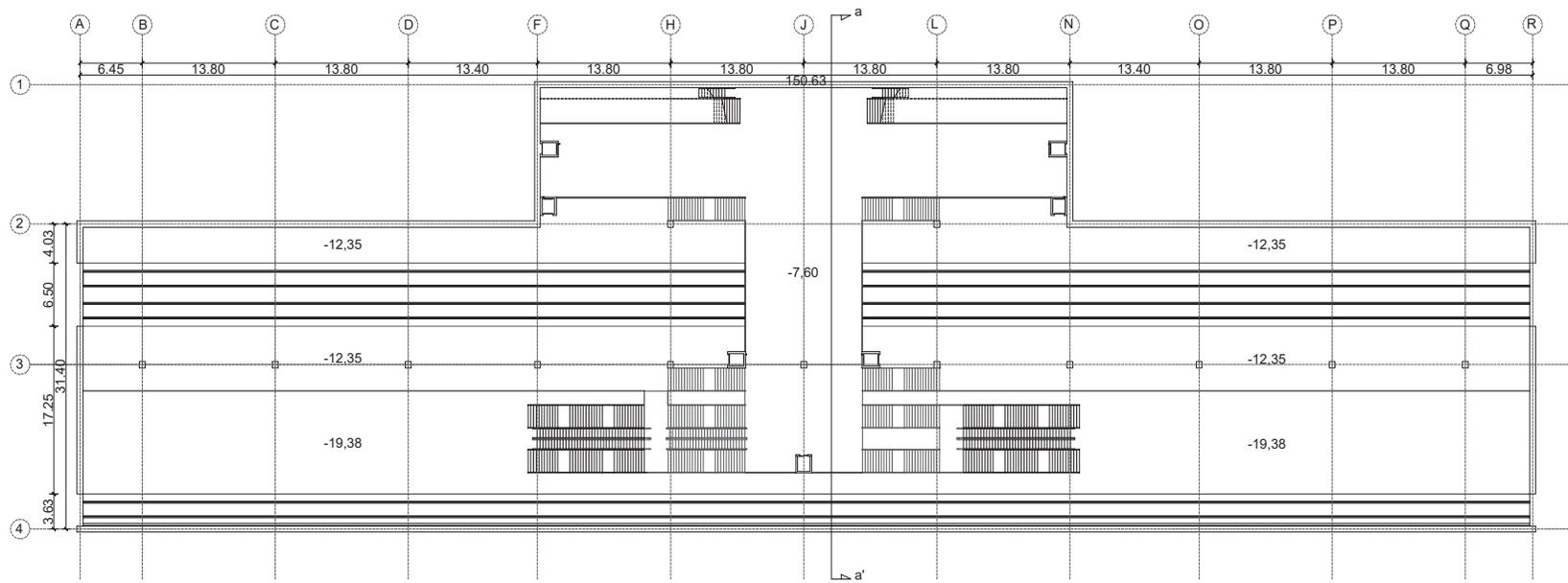
6.3.- Anexos

Planta general Estación Intermodal
ESC 1:2000

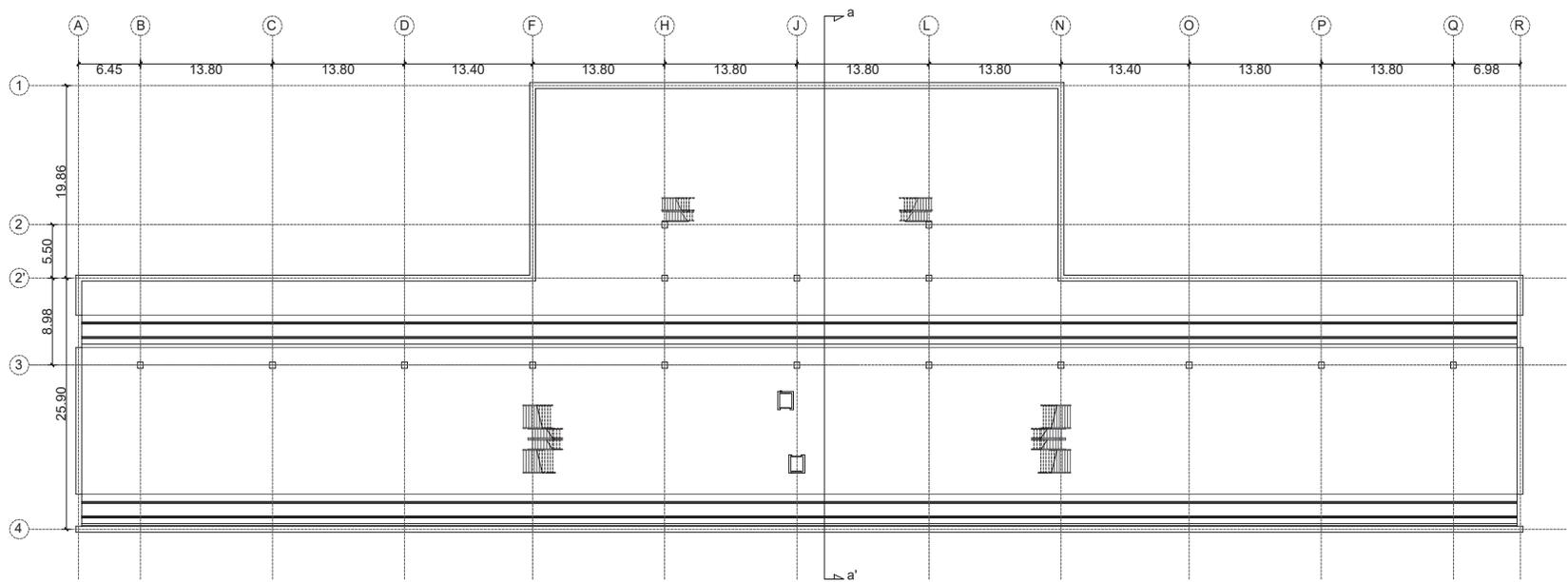




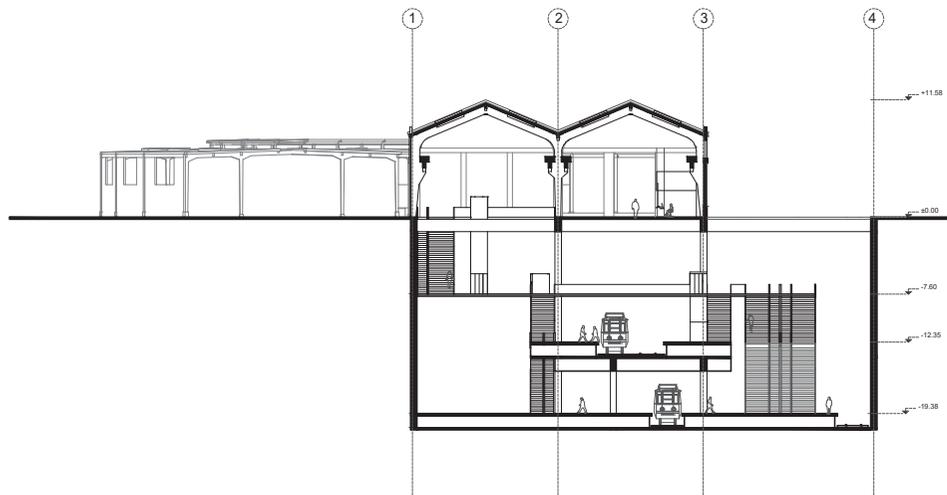
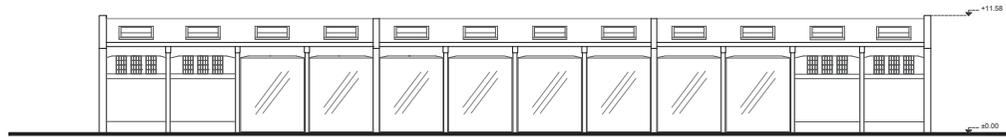
Planta nivel calle Estación de ferrocarriles
 ESC 1:750



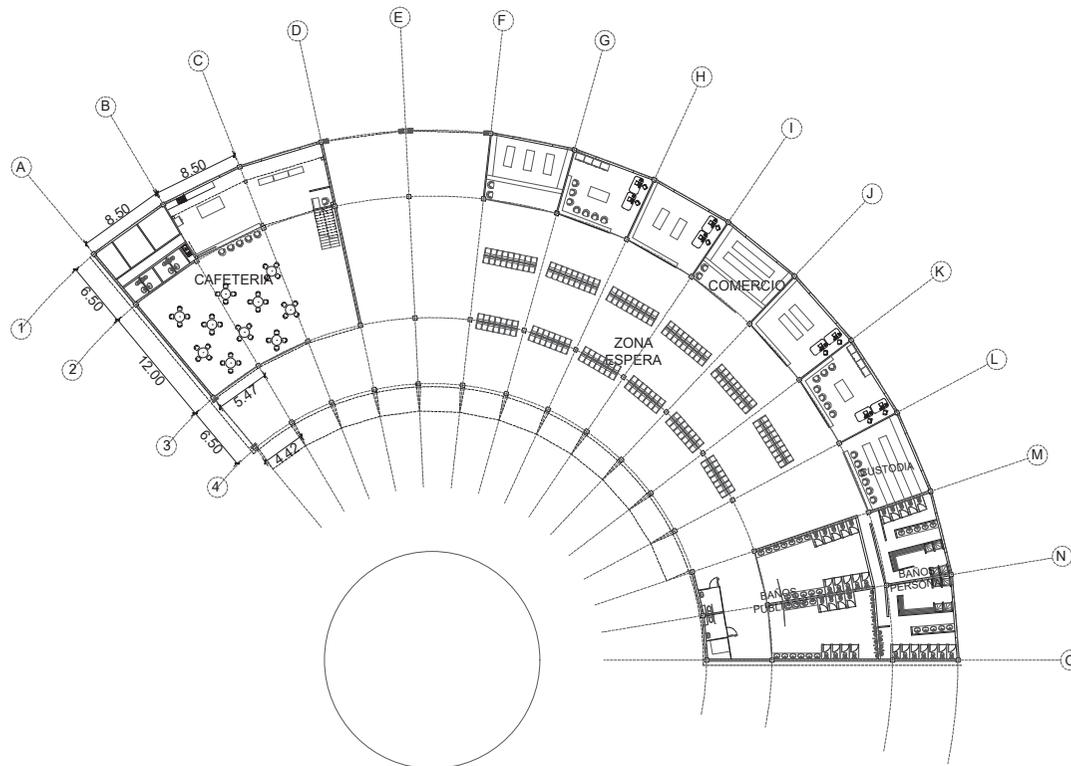
Planta nivel -1 Estación de ferrocarriles
ESC 1:750



Planta nivel -2 Estación de ferrocarriles
 ESC 1:750



Elevación norte
Sección Esquemática AA'
ESC 1:750



Rehabilitación ex Taller de máquinas a vapor
 ESC 1:750



fau

UNIVERSIDAD DE CHILE
FACULTAD DE ARQUITECTURA Y URBANISMO