

República de Chile
Ministerio de Transportes y Telecomunicaciones
SECTRA

**ANÁLISIS, EVALUACION Y DISEÑO DE SOLUCIONES DE
CONECTIVIDAD INTERTERRAZAS PUERTO MONTT**



Informe Ejecutivo



CITRA

Marzo 2015

ÍNDICE

1.	INTRODUCCIÓN.....	2
1.1.	Objetivos del Estudio	2
2.	TAREA 1: DELIMITACIÓN DEL ÁREA DE ESTUDIO	4
3.	TAREA 2: RECOPIACIÓN Y ANÁLISIS DE ANTECEDENTES Y REVISIÓN METODOLÓGICA	5
4.	TAREA 3: IDENTIFICACIÓN DE CONDICIONANTES URBANAS	5
5.	TAREA 4: ANÁLISIS DE TENDENCIA DEL ÁREA DE ESTUDIO	6
6.	TAREA 5: DIAGNOSTICO DE MOVILIDAD ENTRE TERRAZAS	8
6.1.	ANÁLISIS DE LOS VIAJES PEATONALES EN PUERTO MONTT	8
6.2.	COBERTURA DE TRANSPORTE PÚBLICO	9
6.3.	ANALISIS DE RUTAS PEATONALES	11
7.	TAREA 7: ANALISIS DE CASOS DE MOVILIDAD EN CIUDADES CON DESNIVEL IMPORTANTE	16
8.	TAREA 8: ANÁLISIS DE DISTINTAS TECNOLOGÍAS DE TRANSPORTE PÚBLICO Y NO MOTORIZADO PARA MEJORAR LA CONECTIVIDAD ENTRE TERRAZAS	18
9.	TAREA 9: ANÁLISIS NORMATIVA DE MODOS DE TRANSPORTE ANALIZADOS.....	18
10.	TAREA 6: CONSTRUCCION DE UNA VISION OBJETIVO DE MOVILIDAD ENTRE TERRAZAS	19
11.	TAREA 10: GENERACION DE ALTERNATIVAS DE PLAN MAESTRO DE MOVILIDAD ENTRE TERRAZAS	25
12.	TAREA 11: GENERACION DE UN PLAN COMPLEMENTARIO DE ESPACIO PÚBLICO ASOCIADO	29
13.	TAREA 12: DISEÑO Y LEVANTAMIENTO DE ENCUESTAS DE VALOR DE OPCION	35
14.	TAREA 13: CALCULO DE VALORACION SOCIAL DE ALTERNATIVAS	37
15.	TAREA 14: EVALUACION SOCIAL DE ALTERNATIVAS DE PLAN MAESTRO DE MOVILIDAD ENTRE TERRAZAS Y ESPACIO PÚBLICO ASOCIADO	38
16.	TAREA 15: EVALUACION MULTICRITERIO DE ALTERNATIVAS	39
17.	TAREA 16: PRIORIZACION Y SELECCIÓN DE ALTERNATIVAS	41
18.	TAREA 17: ANALISIS DE MODELO DE NEGOCIO	44



ESTUDIO “ANÁLISIS, EVALUACIÓN Y DISEÑO DE SOLUCIONES DE CONECTIVIDAD INTERTERRAZAS PUERTO MONTT”

INFORME EJECUTIVO

1. INTRODUCCIÓN

El presente informe corresponde al Informe Ejecutivo del estudio “Análisis, Evaluación y Diseño de Soluciones de Conectividad Interterrazas Puerto Montt”, elaborado por la empresa Consultores en Ingeniería de Transporte Ltda.

1.1. Objetivos del Estudio

El objetivo principal del estudio fue diseñar y evaluar socialmente un conjunto de medidas orientadas a los medios de transporte público y no motorizados, que mejoren la conectividad de los habitantes entre terrazas. Estas medidas conforman un plan integral y coherente con los objetivos y el diagnóstico de la ciudad.

De este objetivo principal se desprenden los siguientes objetivos específicos:

a) Diagnóstico Integral de Transporte y Urbanismo

1) Recopilación de antecedentes urbanos

Consideró la recopilación de los antecedentes necesarios para la elaboración del diagnóstico de la movilidad urbana y proposición de alternativas de solución. Se recabaron los antecedentes técnicos, legales, geográficos, regulatorios, institucionales y financieros necesarios para elaborar el diagnóstico de movilidad y urbano, así como para la generación de alternativas de solución factibles. Esto incluyó temas urbanos de la ciudad como temas de posibles modos nuevos de transporte y la normativa vigente con propuestas en caso de ser necesario.

2) Recopilación de información de infraestructura y operación de los principales ejes de transporte de la Ciudad de Puerto Montt

Se refiere a la obtención de información física y condiciones operacionales de la vialidad urbana, aceras y ciclorutas. La información considera los principales trayectos y tiempos de viajes en los distintos medios de transporte.



3) Realizar un completo diagnóstico urbano del área céntrica de Puerto Montt

Este diagnóstico considero las tendencias urbanas, usos de suelo, proyectos de infraestructura pública y proyectos inmobiliarios en el área céntrica de la comuna. Se recabaron todos los antecedentes necesarios para elaborar un diagnóstico adecuado de los problemas que presenta el sector de las interterrazas para la movilidad de la ciudad y su desarrollo urbano.

4) Realizar un diagnóstico del estado actual de la prestación de servicios de transporte indicando problemas y oportunidades

Este objetivo busca realizar un diagnóstico acabado de los principales problemas de movilidad que enfrenta la comuna. En particular se deberá concentrar el énfasis en el transporte público (mayor y menor), la bicicleta y la caminata como medios de acceso al centro de Puerto Montt. Al mismo tiempo, se deberá evaluar las limitantes en la infraestructura urbana asociada a cada medio, de sus condiciones de operación y otras condicionantes como comodidad, seguridad y calidad del servicio.

b) Plan Integral de Acción**1) Proponer un Plan Maestro de movilidad entre terrazas focalizado en mejoras al Transporte Público y no motorizado.**

Este objetivo busca, a base del diagnóstico realizado, a las condiciones de factibilidad analizadas y a las demandas de infraestructura existentes, proponer un plan de movilidad de transporte público y no motorizado que permita mejorar la competitividad de estos medios de transporte en el contexto de la circulación interterrazas.

2) Evaluar distintas tecnologías/capacidades de transporte público y no motorizado para mejorar la conectividad entre terrazas.

El objetivo es evaluar alternativas tecnológicas de distinta capacidad (en pax/hr) para mejorar la competitividad del transporte público y no motorizado entre terrazas. Interesa, en particular, evaluar modos de transporte público especializados en trayectos con desniveles importantes, tales como: teleféricos, funiculares, etc, y en el caso de los modos no motorizados, evaluar facilidades para peatones y ciclistas tales como escaleras mecánicas o ciclovías.



- 3) **Evaluar y diseñar un sistema de espacio público asociado a la movilidad no motorizada y el transporte público que permita mejorar la seguridad y calidad de estos desplazamientos.**

El objetivo es integrar una serie de medidas de mejoras del entorno del transporte público y no motorizado (iluminación de calles, paraderos, mejoras de escaleras, descansos, entre otros) que permitan mejorar las condiciones de seguridad ciudadana y confort de estos desplazamientos en estos medios de transporte.

- 4) **Realizar la evaluación social del Plan Maestro de Movilidad entre Terrazas.**

El presente objetivo tiene como finalidad evaluar socialmente el Plan Maestro de Movilidad entre Terrazas identificando alternativas socialmente rentables. Esta red deberá dar respuesta a la oferta y demanda de transporte existente y proyectada, así como ser consistente con los proyectos viales y urbanos en curso en el área de Estudio.

2. TAREA 1: DELIMITACIÓN DEL ÁREA DE ESTUDIO

El área de estudio está delimitada por Avenida Costanera por el Sur, Avenidas Maratón y Marcelo Fourcade por el Oriente, Cuarta Terraza, Avenidas Icalma, San Luis y Parque Industrial por el Norte y Avenidas Santa Inés, Federico Oelckers y Vicente Pérez Rosales por el Poniente.

La siguiente figura muestra gráficamente el área de estudio.

Figura Nº 1

ÁREA DE ESTUDIO



Fuente: Elaboración Propia



3. TAREA 2: RECOPIACIÓN Y ANÁLISIS DE ANTECEDENTES Y REVISIÓN METODOLÓGICA

La tarea de revisión de antecedentes se desarrolló teniendo como base la lista de referencias identificadas en las bases de licitación, y tuvo como principal objetivo recavar información útil para el desarrollo del estudio.

En este contexto, se encontraron referencias correspondientes a normativa, manuales y recomendaciones para el desarrollo de proyectos de transporte, todos y cada uno de estos documentos fue tenido en cuenta para el desarrollo del proyecto. Estos antecedentes constituyeron el telón de fondo en términos de las metodologías y buenas prácticas para el desarrollo del proyecto.

Por otra parte la referencia "Vectorización de Imágenes Satelitales de Alta Resolución, Etapa II", constituyó la base cartográfica del estudio.

Dentro de las tareas desarrolladas en este capítulo, se llevó a cabo una recopilación de antecedentes relacionados con el propósito del estudio. Para este efecto se realizó un trabajo de búsqueda de información relevante y se tomó contacto con las reparticiones públicas y organismos que cuentan con información de interés.

La información recopilada fue ordenada y sistematizada, de manera de constituir fuentes útiles al propósito del presente estudio, especialmente en el desarrollo del Capítulo 4: Condicionantes Urbanas y del Capítulo 5: Análisis de tendencia del Área de Estudio.

4. TAREA 3: IDENTIFICACIÓN DE CONDICIONANTES URBANAS

Se analizaron los antecedentes relativos a las condicionantes urbanas que determinan y condicionan el desarrollo y estructura de la ciudad, así como aquellos antecedentes que pueden afectar la definición y desarrollo de los proyectos de conectividad analizados en el contexto del presente estudio.

En este contexto se analizaron antecedentes relativos a

- Antecedentes Ambientales Generales
 - Clima
 - Geología y geomorfología
- Antecedentes Normativos y Legales
 - Plan Regulador Comunal de Puerto Montt.
 - Modificación al Plan Regulador Comunal, Plan Centro.
 - Red Vial Básica.
- Planes, Programas y Proyectos de Organismos de Planificación en el Área de Estudio
 - Memoria modificación plan regulador comunal de Puerto Montt plan centro
 - Concesión vial autopista metropolitana de Puerto Montt (proyecto en estudio)
 - Mejoramiento avenida Presidente Ibáñez, 1ª etapa. tramo av. cardonal – av. ejercito



- Estudio de ingeniería construcción conexión vial ruta 5 (Puerto Montt) – ruta 7 (Chamiza), Puerto Montt
 - Mejoramiento gestión de tránsito, Ecuador-Chorrillos, puerto Montt
- Antecedentes Topográficos del Área de Estudio y Diferencia de Cotas en la Ciudad entre cada una de las Terrazas.
- Catastro de Escaleras y Rutas Peatonales Existentes Dentro del Área de Estudio
- Se elaboró un completo catastro a través del cual se identificaron las escaleras y/o rampas existentes.
- Áreas de Protección y Patrimonio
- Monumentos nacionales
 - Zonas de conservación histórica
 - Inmuebles de conservación histórica
- Situación legal de terrenos, subdivisión predial y propietarios del área entre terrazas
- Presencia de tomas o asentamientos informales
- Hitos, elementos de interés y vistas de interés.
- Subsidios de renovación urbana y otros incentivos.
- Proyectos inmobiliarios en el área de estudio

5. TAREA 4: ANÁLISIS DE TENDENCIA DEL ÁREA DE ESTUDIO

El análisis de tendencia del área de estudio se desarrolló sobre la base de los siguientes antecedentes:

- Instrumentos de planificación vigentes
- Plan Regional de Desarrollo Urbano: Puerto Montt, capital Región de los Lagos
 - Plan Regulador Comunal Puerto Montt (actualización 2009)
- Instrumentos de planificación en estudio
- Plan Centro Puerto Montt
- Otros antecedentes documentales
- "Actualización Diagnóstico de Sistema de Transporte Urbano de la Ciudad de Puerto Montt", MIDEPLAN-SECTRA (2004).
 - "Actualización de Encuestas Origen Destino de Viajes, Ciudad Puerto Montt", MIDEPLAN-SECTRA (2004).
 - "Actualización Diagnóstico del Sistema de Transporte Urbano de la Ciudad de Puerto Montt" MIDEPLAN-SECTRA (2009)
 - "Visión Ciudad Bicentenario – Chile 2010". Ministerio de Obras Públicas, 2005
 - "Plan de Inversiones de Obras Públicas para Puerto Montt". Ministerio de Obras Públicas, 2005.
 - "Estudio de Análisis de Tendencias de Localización 2005-2012. Puerto Montt – Alerce – Puerto Varas". Geociudad Consultores. Ministerio de Vivienda y Urbanismo, 2007.
 - "Perspectivas del Medio Ambiente Urbano, Geo Puerto Montt". Programa PNUMA, I. Municipalidad de Puerto Montt y Universidad Austral, 2010.



- “Diagnóstico Estratégico de Ciudades Chilenas: Sistema Urbano Puerto Montt – Puerto Varas”. Ministerio de Vivienda y Urbanismo, 2011.
- “Análisis y Conclusiones de Resultados Preliminares Censo 2012”. Gerencia de Estudios Coordinación Territorial, Cámara Chilena de la Construcción, 2013.

En base a este conjunto de antecedentes se determinaron las principales tendencias urbanas que estarían afectando al área de estudio, las que se pueden resumir en las siguientes:

- **Puerto Montt como ciudad de articulación territorial estratégica:** la ciudad se consolida como lugar de paso para la transferencia de pasajeros y producciones regionales e interregionales, entre la zona austral y el resto del país.
- **Centro logístico de actividades marítimas:** la acuicultura del salmón, la industria portuaria, el turismo de cruceros y la navegación deportiva interoceánica, condicionan diversos procesos al interior de la comuna, que se expresan en demandas por vialidad, servicios y en la infraestructura pública, sobretodo del área centro.
- **Integración del borde costero como espacio público protagonista en la reconquista del frente marítimo:** actividades estructurantes del sistema urbano se han ido reforzando a lo largo del borde costero, particularmente aquellas de índole productiva, turística y comercial, a modo de recolonización de este límite natural y fundacional.
- **Explosiva ocupación del suelo por expansión inorgánica al nor-orienté y al sur-poniente de la comuna:** se ha desplazado la concentración de viviendas hacia una periferia poco equipada y por ende, dependiente funcionalmente del centro histórico. Salvo el nodo en la intersección de Allende e Ibáñez, no se observan subcentros que complementen la oferta de servicios del centro histórico, lo cual aumenta la demanda sobre este sector.
- **Revaloración e integración de los bordes naturales:** la topografía de anfiteatro aterrazado que desde su origen ha sido una condicionante de obstáculos complejos de asumir en el desarrollo de Puerto Montt, ha comenzado a tomar valor como elemento articulador y orientador del recorrido central de la trama urbana.

Este conjunto de tendencias observadas para el área de estudio, nos indican que el desarrollo de Puerto Montt es igualmente dependiente de dinámicas **internas** –potencialmente sujetas a planificación territorial local– como **externas** –sujetas a dinámicas regionales e inter-regionales cuyo estudio en detalle escapa a los alcances de este estudio. Un análisis local, por tanto, debe tener presente la diversidad de variables y dinámicas que se derivan de los procesos que está viviendo la ciudad en sus diferentes escalas de relaciones territoriales, la mayoría de las cuales no comienzan ni terminan sus impactos en esta zona, sino que más bien, encuentran en esta área un nodo de cruces y superposición, con áreas de influencia que en muchos casos exceden los límites del área de este estudio.

En términos de la proyección demográfica y uso de suelo en el área de estudio, los documentos analizados sugieren un crecimiento variable entre un 0,9% y un 1,35% interanual, que se ubica



muy por debajo del crecimiento observado de un 2,43% en la población y un 5,29% interanual en la superficie construida de Puerto Montt durante el período intercensal 2002-2012 por el INE y COPROCH¹, lo cual, si bien supone una pérdida relativa de población, sugiere la oportunidad de un proceso de especialización de este sector, en términos de comercio y servicios.

6. TAREA 5: DIAGNOSTICO DE MOVILIDAD ENTRE TERRAZAS

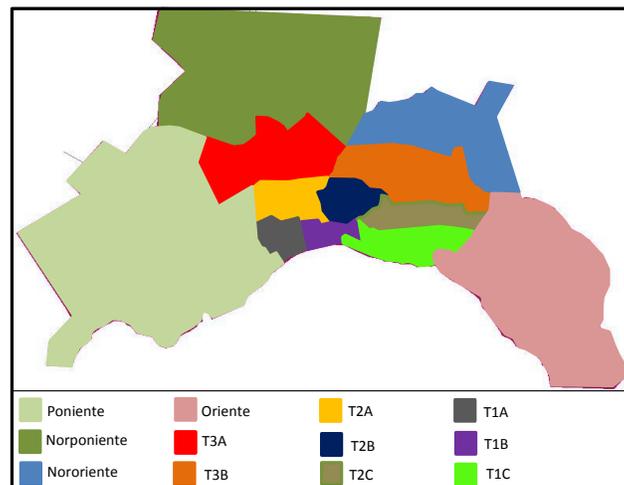
6.1. ANÁLISIS DE LOS VIAJES PEATONALES EN PUERTO MONTT

El diagnostico de movilidad entre terrazas se realizó sobre la base del estudio “Actualización Diagnostico del STU de Puerto Montt, 2002-2005”. Que señala que la caminata corresponde al modo de transporte más utilizado, alcanzado una participación de 30,5% y 32,8% para los años 1998 y 2004 respectivamente, valores que dan cuenta de la participación global de la caminata en los viajes de Puerto Montt.

Para analizar específicamente la situación de la caminata en el área de estudio, se realizó una zonificación más detallada de Pto. Montt y se utilizaron los resultados de la modelación del periodo punta mañana y fuera de punta de la situación base para el corte temporal 2015 reportados en el estudio Actualización Diagnostico del STU de Puerto Montt, 2002-2005.

Figura Nº 2

Zonificación área de estudio



Fuente: Elaboración propia

¹ Cifras provistas por la I. M. de Puerto Montt en el documento “Memoria Explicativa Modificación Plan Regulador Comunal – Plan Centro”.



De estos análisis, fue posible concluir lo siguiente:

- La tercera terraza (T3A y T3B) es la zona que más viajes genera en el periodo punta mañana, mientras que la zona 1B, correspondiente al sector donde se localiza la Plaza de Pto. Montt, es la zona que más viajes atrae en el mismo periodo. En general, es la primera terraza (T1A, T1B y T1C) la que más viajes atrae en la punta mañana.
- En el periodo fuera de punta la mayor cantidad de viajes se realiza en la zona 3A, que corresponde al sector de la tercera Terraza que se emplaza desde Sta. María hasta Avda. Presidente Salvador Allende, que es donde se ha desarrollado un polo comercial.
- Al analizar los viajes por terrazas, es la primera (T1A, T1B y T1C) la que presenta una mayor actividad en el periodo fuera de punta. Esto es coherente con las actividades que se desarrollan en este sector de la ciudad.
- La actividad peatonal se desarrolla homogéneamente en todas las terrazas, siendo la tercera terraza la que más viajes genera en la punta mañana y la primera la que más viajes atrae.
- En el caso del periodo fuera de punta, es la primera terraza donde se generan y atraen la mayor cantidad de viajes.
- La mayor proporción de viajes en el periodo punta mañana se realizan hacia la zona T1B, siendo de 29% y 21% respectivamente.
- En el periodo punta mañana, la mayor proporción de viajes se realiza entre la tercera terraza y las zonas T1B y T2B.

6.2. COBERTURA DE TRANSPORTE PÚBLICO

De acuerdo a información de la Secretaria Regional Ministerial de Transporte de la Región de Los Lagos, en la ciudad de Puerto Montt operan 31 líneas de Taxicolectivos Y 5 líneas de Buses Urbanos, con una flota de 1598 autos y 436 buses respectivamente.

Las tarifas de los servicios de taxicolectivo, muestran una gran variabilidad asociada al origen y destino del viaje, las que para el área de estudio fluctúan entre los \$400 y \$600.

Los servicios de buses cuentan con tarifa adulto y escolar, encontrándose la primera en un rango de \$350 a \$500 y la segunda entre \$110 y \$170.

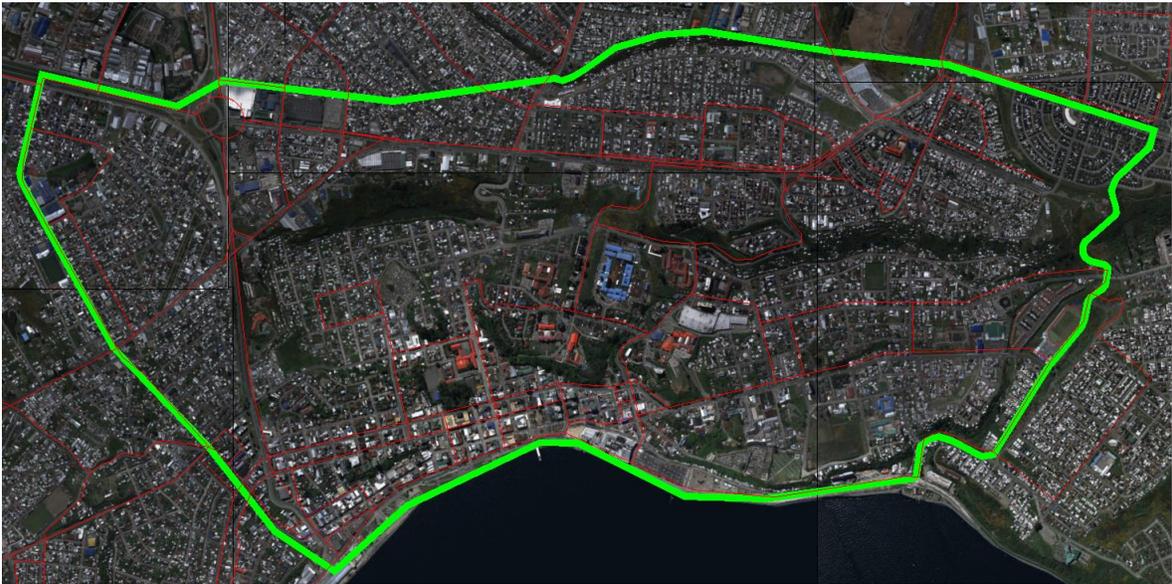
En términos del tiempo de viaje en taxicolectivo, entre zonas del área de estudio, este no supera los 17 minutos en periodo punta. Para el caso de los buses, el tiempo de viaje es de alrededor de 19 minutos para el par origen-destino más desfavorecido.

Las siguientes láminas muestran la cobertura de las líneas de taxicolectivos, con sus respectivas variantes, y la cobertura de los servicios de buses dentro del área de estudio.



Figura Nº 3

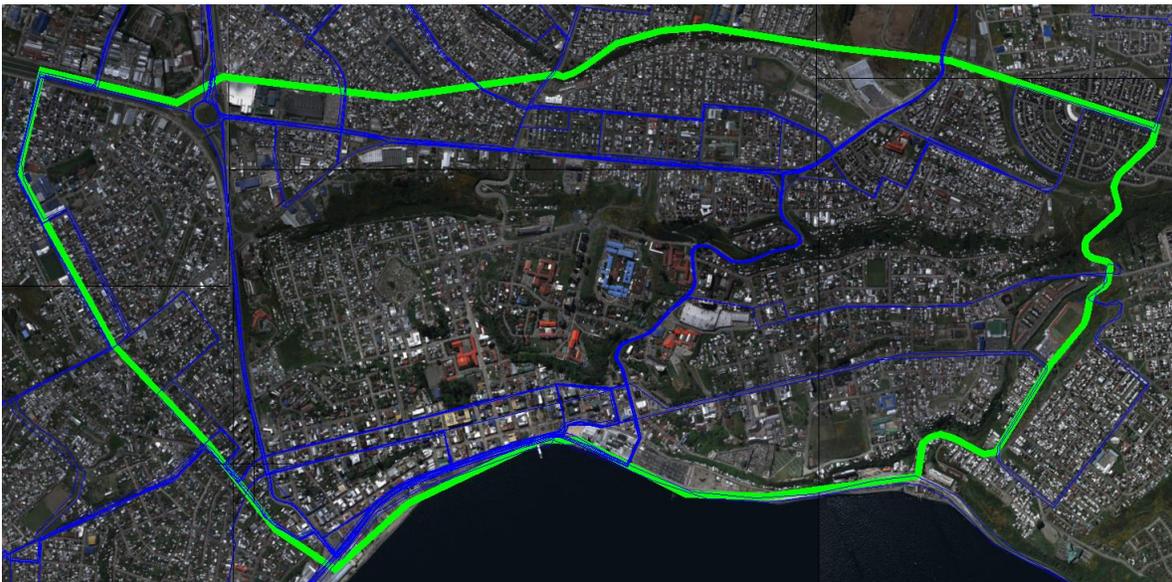
Cobertura de Taxi Colectivos



Fuente: Elaboración propia, en base a Diagnostico del STU de Puerto Montt, 2002-2005.

Figura Nº 4

Cobertura de Buses Urbanos



Fuente: Seremi de Transporte, Región de Los Lagos



En términos de la conectividad que ofrece el sistema de transporte público en el área de estudio, se observa que los servicios de buses presentan una red poco densa, utilizando en el sentido Norte-Sur, solo los ejes Presidente Salvador Allende y Ejercito, ejes que se encuentran a una distancia de 1500 metros en el sector de la primera terraza y a más de 1800 metros en la segunda, con lo cual dejan un amplio sector sin ser atendido, particularmente en el sector del eje Guillermo Gallardo – Sta. Teresa.

En el caso de los taxicolectivos, estos cubren mejor el área de estudio, constatándose rutas que circulan por la segunda terraza.

6.3. ANALISIS DE RUTAS PEATONALES

En el área de estudio existen ejes viales que permiten la conexión este – oeste, brindando una adecuada continuidad a la trama urbana. Estos ejes si bien presentan cierta diferencia de cota en su trazado, corresponden a pendientes razonables y abordables sin un esfuerzo físico mayor para el peatón.

El cuadro siguiente muestra los ejes que constituyen las rutas peatonales principales en sentido este – oeste.

Cuadro N° 1

Ejes Conexión Peatonal Este - Oeste

EJE	SENTIDO	UBICACIÓN	SECTOR QUE CONECTA
Diego Portales	Este - Oeste	Primera Terraza	El eje se desarrolla a través de toda la primera terraza, conectando por el borde costero todos los sectores de la ciudad. En su borde norte, se desarrolla importante actividad comercial.
Egaña	Este - Oeste	Primera Terraza	Este eje se desarrolla desde España al poniente hasta Maratón. Conecta el sector oriente con el centro de la ciudad
Antonio Varas	Este - Oeste	Primera Terraza	Este eje se desarrolla desde Vicente Pérez Rosales hasta Diagonal Germania, cruzando prácticamente toda la primera terraza. Sobre este eje se desarrolla principalmente intensivamente la actividad comercial



EJE	SENTIDO	UBICACIÓN	SECTOR QUE CONECTA
Urmeneta	Este - Oeste	Primera Terraza	Se desarrolla desde Vicente Pérez Rosales hasta Diagonal Germania. Constituye uno de los ejes principales para acceder al centro viniendo desde el poniente. En su tramo oriente, se desarrolla actividad comercial
Benavente	Este - Oeste	Primera Terraza	Este eje se desarrolla desde calle Serena en el centro de oriente de Puerto Montt hasta Vicente Pérez Rosales, donde empalma con calle Ecuador, constituyéndose en una vía de salida y paso hacia el poniente de a ciudad
Santa Maria	Este - Oeste	Primera Terraza	Se desarrolla desde Guillermo Gallardo al poniente, hasta Vicente Pérez Rosales, donde empalma con Crucero
Padre Harter	Este - Oeste	Segunda Terraza	Se desarrolla desde José Manuel Balmaceda hasta Ejército. Este eje se emplaza al pie de la ladera de la tercera terraza conectando los ejes Guillermo Gallardo, Sta. Teresa, O'Higgins y Ejército.
Los Leones	Este - Oeste	Segunda Terraza	Se desarrolla desde Ejército al oriente, hasta los Huemules. Este eje da accesibilidad al sector de la ladera de la tercera terraza, conectando sectores residenciales con el centro de la ciudad a través de Ejército.
Regimiento	Este - Oeste	Segunda Terraza	Se desarrolla desde Ejército al oriente, conectando el sector oriente de la ciudad con el centro a través de Ejército.
Seminario			Se desarrolla desde Ejército hasta Luis Ross. Este eje recorre todo el sector surponiente de la segunda terraza, conectándolo con el sector poniente
Avda. Presidente Ibáñez	Este - Oeste	Tercera Terraza	Se desarrolla desde Volcan Michimavida al poniente, hasta Los Lirios. Este eje conecta toda la tercera terraza, constituyendo la espina dorsal del sistema vial de la tercera terraza.

Fuente: Elaboración propia

La trama urbana presenta mayor discontinuidad en sentido norte -sur, debida principalmente a los desniveles propios de las terrazas, dificultando la continuidad vial.



Sorteando estas dificultades topográficas que presenta el territorio, se han desarrollado ejes viales en sentido norte – sur que otorgan cierta continuidad a la trama vial de Puerto Montt. Es así que en el área de estudio podemos encontrar los ejes viales que se mencionan a continuación.

- Avda. Presidente Salvador Allende: este eje vial conecta las tres terrazas por el sector oeste del área de estudio.
- Guillermo Gallardo - Sta. Teresa: este eje vial da conexión a las tres terrazas
- O`Higgins: eje vial que conecta la segunda con la tercera terraza.
- Copiapó – Ejercito: Eje vial que conecta las tres terrazas.
- Maratón - Marcelo Fourcade

Cuadro Nº 2

Ejes Conexión Peatonal Norte - Sur

EJE	SENTIDO	UBICACIÓN	SECTOR QUE CONECTA
Avda. Presidente Salvador Allende	Norte - Sur	Transversal a las terrazas	Se desarrolla desde Parque Industrial hasta Diego Portales, en el borde poniente del área central. Esta ruta cruza toda la ciudad de Puerto Montt en sentido norte-sur, conectando el sector norponiente con el centro de la ciudad.
Guillermo Gallardo - Sta. Teresa	Norte - Sur	Transversal a las terrazas	Guillermo Gallardo comienza su trazado desde Diego Portales en el centro de Puerto Montt, hasta Padre Harter, a través del cual empalma con Sta. Teresa para conectar con la tercera terraza. En este punto Sta., teresa empalma con Sgto. Silva, eje que recorre hasta la cuarta terraza.
O`Higgins	Norte - Sur	Transversal a las terrazas	Este eje se desarrolla desde el centro de Puerto Montt hasta Pte. Ibáñez en la tercera terraza.
Copiapó – Ejercito	Norte - Sur	Transversal a las terrazas	Este eje se desarrolla de Juan Soler Manfredini, hasta Pte. Ibáñez en la tercera terraza. Conectando los sectores altos de Pto. Montt con el centro. En este eje se emplazan importantes centros comerciales (Jumbo y Mall) e Institutos Profesionales.
Maratón - Marcelo Fourcade	Norte - Sur	Transversal a las terrazas	Este eje se encuentra en el borde oriente del área de estudio y da conectividad desde el borde costero hasta la cuarta terraza

Fuente: elaboración propia



Figura Nº 5

Superposición de Ejes de Conexión Peatonal



Fuente: elaboración propia

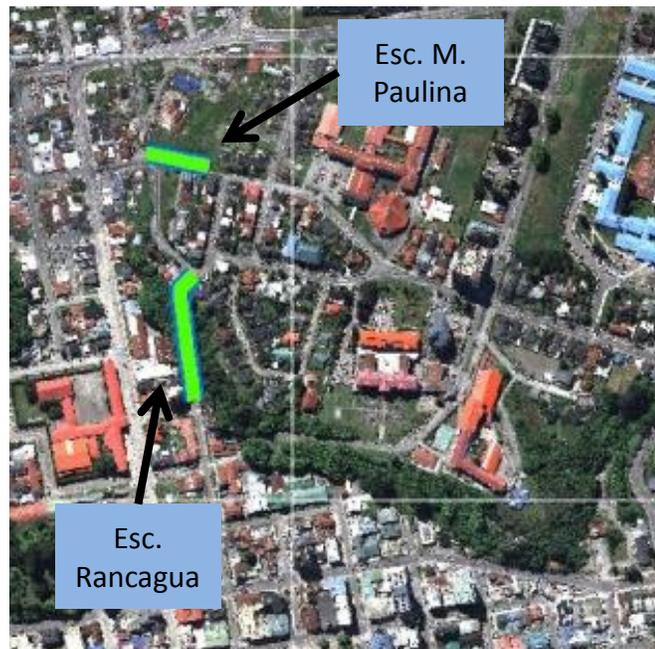


En la figura anterior se muestra la superposición de los ejes norte-sur, los ejes este-oeste y en verde las escaleras existentes en el área de estudio.

De la superposición de las conexiones este-oeste, las conexiones norte-sur y las escaleras existentes, es posible colegir lo siguiente:

- Existe una razonable conectividad este-oeste, que permite recorrer caminando el área de estudio. Esta conectividad, se interrumpe en el extremo oeste de la segunda terraza, donde la continuidad peatonal se da a través de las escaleras Rancagua y Madre Paulina.

Figura Nº 6



Fuente: Elaboración propia

- Al este del eje Copiapo-Ejercito se detecta una razonable continuidad peatonal, principalmente brindada por la existencia de la escalera Alemania y AIEP que conectan la primera y segunda terraza, y un conjunto de escaleras que se desarrollan entre la segunda y tercera terraza (Escaleras Mirador, Palena, Llanquihue).
- En el sector céntrico, existen tres escaleras que conectan José Mira y Antonio Varas con el sector más alto de Urmeneta.
- En el sector comprendido entre Sta. Teresa y Pdte. Salvador Allende, no existe conexión vial desde la tercera terraza hacia las terrazas inferiores (primera y segunda terraza). En este tramo sólo se detecta una conexión de mala calidad dada por un sendero de tierra a través de Mac Iver.



- En el sector al poniente del eje Ejercito, se detecta un déficit de conectividad entre la primera y segunda terraza, el cual está dado por la interrupción de la trama vial que representa la propia existencia de la ladera.
Cabe señalar que desde Av. Ejército al poniente las conexiones existentes corresponden al eje O`Higgins, escalera Rancagua, eje Seminario y escalera Madre Paulina. En cuadro siguiente se entrega la distancia aproximada entre cada una de estas conexiones.

Cuadro N° 3

Tramo	Distancia (m)
Ejercito - O`Higgins	430
O`Higgins - Esc. Rancagua	305
Esc. Rancagua - eje Seminario	420
Esc. Rancagua - Esc. Madre Paulina	430

Fuente: Elaboración propia

7. TAREA 7: ANALISIS DE CASOS DE MOVILIDAD EN CIUDADES CON DESNIVEL IMPORTANTE

Se realizó una búsqueda de soluciones de movilidad en ciudades que presentan importantes desniveles en su topografía, encontrándose que en el mundo existen numerosas ciudades que se han desarrollado en terrenos con desnivel y sus habitantes han tenido que resolver los problemas de conectividad que genera la diferencia de cota entre los distintos planos de la ciudad.

En este contexto, las soluciones más antiguas son la **rampa y la escalera** (fija) que corresponden a las soluciones naturales para resolver la diferencia de nivel.

En cuanto a sistemas mecanizados, se encontró que los principales dispositivos utilizados en ciudades con desnivel corresponden a los señalados a continuación:

- Ascensor
- Funicular
- Teleférico
- Escalera mecánica
- Rampa mecánica

Se analizaron con mayor detalle los casos de la ciudad de Valparaíso, en Chile, y la ciudad de San Sebastián, en España.



El caso de Valparaíso es interesante de analizar por tratarse de una ciudad chilena que históricamente nació como puerto pero fue creciendo hacia los numerosos cerros aledaños, por ello proliferaron las escaleras para dar acceso a las poblaciones, sin embargo con el tiempo se comenzaron a construir funiculares (comúnmente llamados ascensores), para dar mejor acceso a la población.

El caso de San Sebastián resulto interesante de analizar ya que se trata de una intervención reciente en la ciudad para resolver los problemas de diferencia de nivel. Además, en tamaño, San Sebastián es similar a Puerto Montt ya que ambas ciudades tienen una población en torno a los 200 mil habitantes.

Un aspecto relevante en el análisis corresponde a los mecanismos de financiamiento y gestión de la infraestructura, el que por lo general es pública cuando esta se emplaza en espacio público y está destinada a ser utilizada por la ciudadanía en general, la inversión y el financiamiento surgen del estado, aunque en ocasiones es posible que existan aportes de privados en algunos casos muy particulares, como por ejemplo el teleférico de Portland que contó con un porcentaje de aporte de privados para su inversión.

Lo anterior cobra aún mayor fuerza cuando se trata de intervenciones menores, sean estas ascensores, rampas o escaleras mecánicas. En estos casos el financiamiento para la inversión viene por completo del estado, normalmente a través de los municipios, ayuntamientos o gobiernos regionales.

Con respecto a la Gestión de la infraestructura, es muy común que de esta se haga cargo el estado a través de alguna de sus empresas de transporte o que lo haga indirectamente a través de una licitación o concesión de la operación y conservación a privados.

En lo que respecta al financiamiento de la operación del sistema, para el caso de inversiones mayores como teleféricos y funiculares, es usual cobrar una tarifa que cubra total o parcialmente los costos de operación incluyendo los costos de mantenimiento de las instalaciones.

La figura del cobro de tarifa para solventar los gastos de operación también se ha observado en algunos ascensores públicos, como por ejemplo el ascensor Lacerda en Salvador de Bahía, Brasil, aunque lo usual es que estas instalaciones estén exentas de pago directo por parte de los usuarios.

En lo que respecta a ascensores y rampas mecánicas, no existe registro de cobro directo por el uso de estas facilidades, siendo normalmente la autoridad local la que asume los costos de operación y mantención de las instalaciones.



8. TAREA 8: ANÁLISIS DE DISTINTAS TECNOLOGÍAS DE TRANSPORTE PÚBLICO Y NO MOTORIZADO PARA MEJORAR LA CONECTIVIDAD ENTRE TERRAZAS

Para mejorar la conectividad entre terrazas, se analizaron las tecnologías disponibles en lo que respecta a Sistemas de Transporte Público Vertical. En este contexto las soluciones existentes se limitan al siguiente listado:

- Ascensores
- Funiculares
- Teleféricos
- Escaleras mecánicas
- Rampas mecánicas

Cada uno de estos sistemas de transporte público vertical se adapta de modo diferente al terreno, a sus pendientes y al desnivel existente entre los puntos de origen y destino que se pretende conectar. En la selección del dispositivo a utilizar, se debe tener en cuenta los siguientes aspectos:

- Capacidad de transporte
- Costo de operación y mantención
- Esfuerzo físico involucrado en la realización del viaje.
- Accesibilidad e Integración
- Seguridad
- Confiabilidad

9. TAREA 9: ANÁLISIS NORMATIVA DE MODOS DE TRANSPORTE ANALIZADOS

Se desarrolló un completo análisis normativo, relacionado con la posibilidad y viabilidad jurídica de utilizar los modos de transporte público analizados (escaleras, ascensores y funiculares) y la propuesta de cambios, de ser ellas necesarias, para la aplicabilidad de cada uno de los referidos modos.

Las principales conclusiones obtenidas corresponden a las que se indican a continuación:

- 1) Del análisis conjugado de las distintas normas legales y reglamentarias analizadas en materia de transporte de pasajeros, es posible colegir que el marco regulatorio vigente permite implementar razonablemente cualquiera de los modos de transporte planteados para la resolución del problema de conectividad interterrazas y entre éstas y el centro de la ciudad de Puerto Montt. Lo anterior, sin perjuicio de los actos administrativos específicos que puedan ser necesarios dictar con el propósito de implementar jurídicamente las medidas que se requieran en esta materia.



- 2) En cuanto a la responsabilidad en la administración y fiscalización de cada uno de los modos analizados, éstas varían dependiendo de cada modo específico. Se sugiere complementar la actual regulación en esta materia, con el objeto de mejorar su precisión y claridad.
- 3) Finalmente, y en materia de accesibilidad universal, independiente de si el modo en cuestión es implementado como solución por actores privados o públicos, la regulación actual impone la obligación de considerar en cualquiera de estos casos incorporar la referida variable, orientada a contar, en este ámbito, con un sistema de transporte público integrado e inclusivo. Sin embargo, el cumplimiento integral de dicha obligación no es de ejecución inmediata y total, sino que de **aplicación gradual y progresiva.**

Esto significa que en el caso específico de la implementación de distintas soluciones u opciones destinadas a mejorar la conectividad interterrazas en la ciudad de Puerto Montt, el mandato legal en esta materia no exige necesariamente garantizar de manera inmediata y total en todas ellas la accesibilidad universal. El criterio de gradualidad podría estimarse satisfecho, en consecuencia, asegurando, en por lo menos alguna de las opciones de conectividad disponibles para los usuarios, mecanismos que permitan el acceso libre, autónomo y seguro de los usuarios con discapacidad.

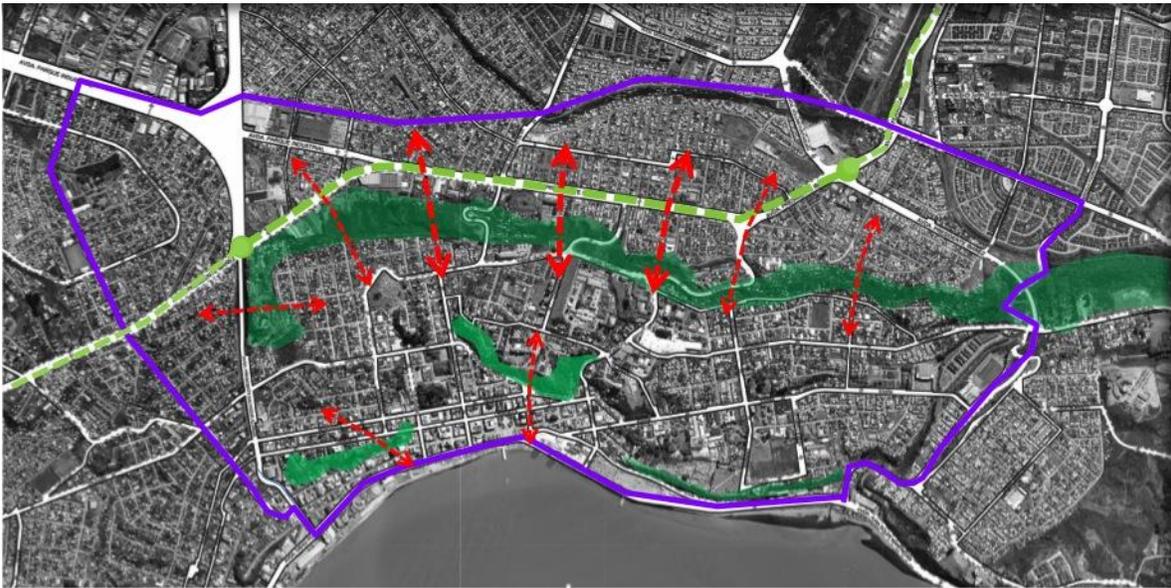
10. TAREA 6: CONSTRUCCION DE UNA VISION OBJETIVO DE MOVILIDAD ENTRE TERRAZAS

En el contexto de las tendencias de desarrollo de la ciudad de Puerto Montt –proyectadas y observadas– es posible señalar los siguientes elementos que debieran orientar el desarrollo de una iniciativa de mejoramiento de conectividad inter-terrazas, que sea consistente con estas tendencias y, a la vez, pueda coadyuvar a su implementación práctica:

1. **Las iniciativas de mejoramiento de conectividad peatonal inter-terrazas deben apuntar a conformar un territorio homogéneo en términos de accesibilidad.** Esto supone mejorar las condiciones actuales de accesibilidad tanto en términos **absolutos** –mejorando la oferta de conectividad en general– como **relativos** –esto es distribuir uniformemente las condiciones de accesibilidad en el territorio, incorporando nuevos puntos de acceso a distancias regulares o comparables entre sí, con el fin de limitar las posibles barreras relativas que puedan resultar de este proceso



Figura N° 7

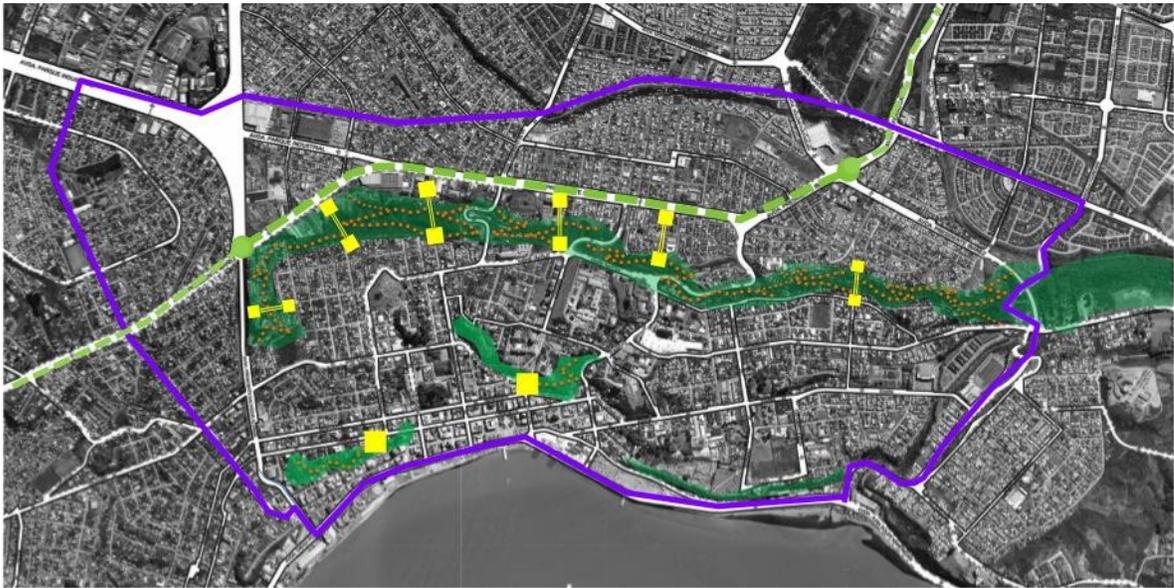
IMAGEN OBJETIVO – ELEMENTO 1: Regularidad conexión inter-terrazas

Fuente: Elaboración propia

2. **Las iniciativas de mejoramiento de conectividad inter-terrazas deben reconocer las diferentes modalidades del tránsito peatonal.** El tránsito de personas, visto en detalle, reconoce tanto la demanda por un tránsito expedito –propio de las horas punta– como el paseo informal, el ejercicio y el desplazamiento de rodados, e, incluso, el uso recreativo de bicicletas. Todas estas modalidades suponen requerimientos específicos, algunos de los cuales pueden ser exclusivos y excluyentes entre sí –p.e. gradientes máximas, anchos mínimos, presencia de gradas, entre otros. Para ello es posible sugerir la posibilidad de ubicar sistemas mecanizados, eficaces y de alta eficiencia, en puntos urbanamente prioritarios o de alta demanda, los que se pueden y deben complementar con otros sistemas–escaleras y rampas peatonales, ciclovías, etc.– que puedan asumir la diversidad señalada



Figura N° 8

IMAGEN OBJETIVO – ELEMENTO 2: Diversidad en conexión peatonal vertical

Fuente: Elaboración propia

3. **Las iniciativas de mejoramiento de la conectividad interterrazas deben integrarse en una lógica más amplia de conectividad transversal norte-sur.** Tanto el plan regulador comunal vigente como la propuesta de modificación indicada en el Plan Centro coinciden en destacar la relevancia que tiene la interconectividad en este sentido, entre los límites sugeridos por el borde costero y Av. Presidente Ibáñez como una iniciativa que ayude a detonar un proceso de renovación del centro histórico y el pericentro de la ciudad. Para ello las propuestas sugeridas deben coordinarse con otras iniciativas de peatonalización sugeridas por los instrumentos de planificación territorial vigentes o en estudio



Figura Nº 9

IMAGEN OBJETIVO – ELEMENTO 3: Conexiones transversales entre bordes (ladera/mar)

Fuente: Elaboración propia

4. **Las iniciativas de mejoramiento de la conectividad interterrazas se comprenden como una oportunidad de apertura y colonización de áreas de la ciudad conceptuadas, actualmente, como “barreras urbanas”.** La planificación urbana concibe las laderas inter-terrazas como una oferta única de áreas verdes para el centro de Puerto Montt la que, en adición, podrían actuar como un “activo ambiental o urbano” que facilite el proceso de renovación y densificación del pericentro. No obstante lo expuesto, es importante destacar que estas iniciativas de mejoramiento de conectividad interterrazas actúan como un factor necesario, pero no suficiente, para promover la consolidación de estos terrenos como un espacio público integrado orgánicamente a la trama urbana de la ciudad, siendo indispensable (1) habilitar los frentes públicos de las mismas –calles cornisa con miradores y frentes públicos al pie de las laderas, (2) promover la localización de programas jerárquicos que detonen la demanda de viajes a su interior, y (3) consolidarlas como un área verde de calidad –todos elementos que escapan al alcance de la presente consultoría



Figura N° 10

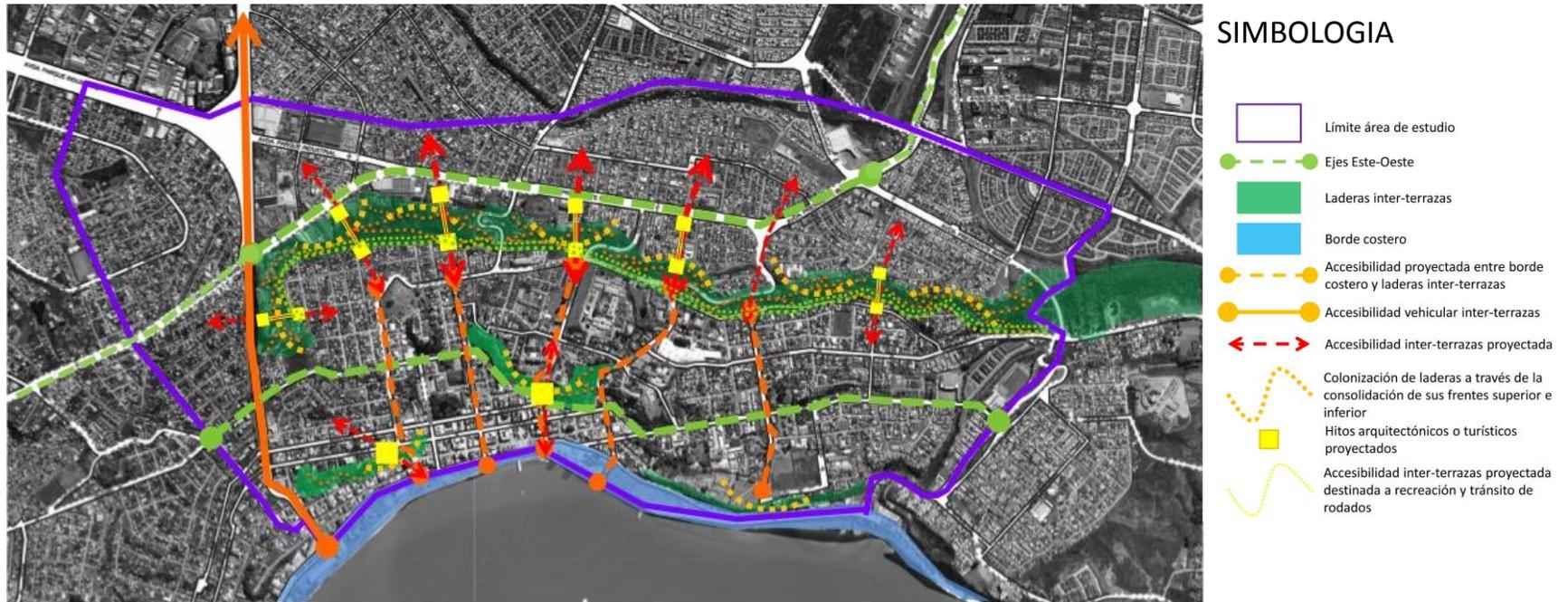
IMAGEN OBJETIVO – ELEMENTO 4: Habilitación sistema espacio público en laderas y miradores



Fuente: Elaboración propia



IMAGEN OBJETIVO GENERAL



Fuente: Elaboración propia



11. TAREA 10: GENERACION DE ALTERNATIVAS DE PLAN MAESTRO DE MOVILIDAD ENTRE TERRAZAS

El plan maestro de movilidad se construyó en base a los lineamientos contenidos en la visión objetivo de movilidad entre terrazas, para lo cual se definieron cinco objetivos para el plan de movilidad y para cada uno de estos objetivos se definieron líneas de acción.

Cuadro N° 4

Objetivos y Líneas de Acción del Plan de Movilidad para Puerto Montt

OBJETIVO		LÍNEA DE ACCIÓN
OBJ 1	Mejorar la conectividad interterrazas de la ciudad de Puerto Montt, dotando a la trama urbana con conexiones seguras	Materializar conexiones en sentido Norte-Sur entre terraza 2 y terraza 3
		Materializar conexiones en sentido Norte-Sur entre terraza 1 y terraza 2
OBJ 2	Mejorar las condiciones para el desplazamiento interterrazas de personas con movilidad reducida y vulnerables, propendiendo hacia un estándar de accesibilidad universal	Materializar conexiones transitables por personas con movilidad reducida
		Materializar conexiones mecanizadas para viajar entre terrazas
OBJ 3	Reducir el esfuerzo físico necesario para viajar entre terrazas	Materializar conexiones con pendiente menores a las existentes
		Materializar rampas de conexión entre terrazas con pendientes suaves
		Incorporar sistemas mecanizados para viajar entre terrazas
OBJ 4	Incorporar las laderas interterrazas en la dinámica urbana, reemplazando la “condición de barrera” de estas por una condición de parque urbano	Materializar conexiones interterrazas que induzcan el uso de las laderas
		Materializar senderos, a través de las laderas, que incentiven su uso y ocupación
OBJ 5	Mejorar la información a peatones respecto de la existencia de rutas de conexión interterrazas	Desarrollar imagen corporativa
		Implementar sistema de información

Fuente: Elaboración propia

Paralelamente, se establecieron tres estrategias con énfasis en distintos aspectos a priorizar en el plan de movilidad, tales como diseños que favorezcan la rapidez en los desplazamientos verticales, diseños inclusivos con las personas con movilidad reducida y diseños que favorezcan la incorporación de las laderas como parques urbanos. Estas estrategias se han denominado Estrategia de Transporte, Estrategia de Equidad y Estrategia Parque respectivamente.



Cuadro Nº 5

Estrategias Adoptadas para Distintos Escenarios del Plan de Movilidad

ESTRATEGIA	DENOMINACION	ENFASIS
E1	Estrategia de Transporte	Favorecer la rapidez en los desplazamientos verticales
E2	Estrategia de Equidad	Favorecer diseños inclusivos con las personas con movilidad reducida
E3	Estrategia Parque	Favorecer la incorporación de las laderas como parques urbanos

Fuente: Elaboración propia

Finalmente, se construyó una matriz de doble entrada estrategia-objetivo, a través de la cual se asignaron proyectos teniendo la precaución que estos fueran coherentes con el objetivo y la estrategia correspondiente.

En cuadros siguientes se presenta un resumen del conjunto de proyectos incorporados en cada una de las estrategias, además se entrega una breve descripción de cada uno de ellos y se identifican los objetivos que satisfacen.

Cuadro Nº 6

Plan de Movilidad: Escenario 1

E1	Favorecer la rapidez en los desplazamientos verticales	
Proyectos	Descripción Proyectos	Objetivos
P3	Ejecutar rampa de conexión entre terraza 2 y 3, en el tramo Ejército - Carmela	Obj 1 - Obj 2 - Obj 3 - Obj 4
P4	Ejecutar rampa de conexión entre terraza 2 y 3, en el tramo Mac Iver - Santa Teresa	Obj 1 - Obj 2 - Obj 3 - Obj 4
P11	Instalar escalera mecánica entre terraza 1 y 2 en sector calle Quillota	Obj 1 - Obj 3
P12	Instalar escalera mecánica entre terraza 2 y 3 en sector Guillermo Gallardo	Obj 1 - Obj 3
P13	Instalar escalera mecánica entre terraza 2 y 3 en sector O'Higgins - Padre Harter	Obj 1 - Obj 3
P14	Instalar escalera mecánica entre terraza 2 y 3 en sector Los Leones – Ladera Linz	Obj 1 - Obj 3
P17	Definir y diseñar señalización informativa	OBJ 5
P18	Instalar señalización informativa	OBJ 5
P19	Implementar página web de información	OBJ 5

Fuente: Elaboración propia



Cuadro Nº 7

Plan de Movilidad: Escenario 2

E2a	Favorecer diseños inclusivos con las personas con movilidad reducida	
Proyectos	Descripción Proyectos	Objetivos
P3	Ejecutar rampa de conexión entre terraza 2 y 3, en el tramo Ejercito - Carmela	Obj 1 - Obj 2 - Obj 3 - Obj 4
P4	Ejecutar rampa de conexión entre terraza 2 y 3, en el tramo Mac Iver - Santa Teresa	Obj 1 - Obj 2 - Obj 3 - Obj 4
P8	Instalar ascensor entre terraza 1 y 2 en sector calle Quillota	Obj 1 - Obj 2 - Obj 3
P10	Instalar ascensor entre terraza 2 y 3 en sector O`Higgins - Padre Harter	Obj 1 - Obj 2 - Obj 3
P15	Instalar funicular entre terraza 2 y 3 en Guillermo Gallardo	Obj 1 - Obj 2 - Obj 3
P16	Definir y diseñar señalización informativa	OBJ 5
P17	Instalar señalización informativa	OBJ 5
P18	Implementar página web de información	OBJ 5

Fuente: Elaboración propia

Cuadro Nº 8

Plan de Movilidad: Escenario 3

E2b	Favorecer diseños inclusivos con las personas con movilidad reducida	
Proyectos	Descripción Proyectos	Objetivos
P3	Ejecutar rampa de conexión entre terraza 2 y 3, en el tramo Ejercito - Carmela	Obj 1 - Obj 2 - Obj 3 - Obj 4
P4	Ejecutar rampa de conexión entre terraza 2 y 3, en el tramo Mac Iver - Santa Teresa	Obj 1 - Obj 2 - Obj 3 - Obj 4
P8	Instalar ascensor entre terraza 1 y 2 en sector calle Quillota	Obj 1 - Obj 2 - Obj 3
P15	Instalar Funicular entre terraza 2 y 3 en sector Guillermo Gallardo	Obj 1 - Obj 2 - Obj 3
P16	Instalar Funicular entre terraza 2 y 3 en sector O`Higgins - Padre Harter	Obj 1 - Obj 2 - Obj 3
P17	Definir y diseñar señalización informativa	OBJ 5
P18	Instalar señalización informativa	OBJ 5
P19	Implementar página web de información	OBJ 5

Fuente: Elaboración propia



Cuadro Nº 9

Plan de Movilidad: Escenario 4

E3	Favorecer la incorporación de las laderas como parques urbanos	
Proyectos	Descripción Proyectos	Objetivos
P3	Ejecutar rampa de conexión entre terraza 2 y 3, en el tramo Ejercito - Carmela	Obj 1 - Obj 2 - Obj 3 - Obj 4
P4	Ejecutar rampa de conexión entre terraza 2 y 3, en el tramo Mac Iver - Santa Teresa	Obj 1 - Obj 2 - Obj 3 - Obj 4
P6	Ejecutar senderos en ladera entre terraza 2 y 3, en el tramo Ejercito - Carmela	Obj 1 - Obj 4
P7	Ejecutar senderos en ladera entre terraza 2 y 3, en el tramo Mac Iver - Santa Teresa	Obj 1 - Obj 4
P11	Instalar escalera mecánica entre terraza 1 y 2 en sector calle Quillota	Obj 1 - Obj 2 - Obj 3
P17	Definir y diseñar señalización informativa	OBJ 5
P18	Instalar señalización informativa	OBJ 5
P19	Implementar página web de información	OBJ 5

Fuente: Elaboración propia

Estos cuatro escenarios corresponden a las alternativas que serán presentadas en las encuestas de valor de opción.

Los costos de implementación y operación de cada uno de los escenarios a evaluar, se muestra en cuadro siguiente.

Cuadro Nº 10

Plan de Movilidad: Escenario 4

PLAN DE MOVILIDAD	COSTOS (M\$)			
	OOCC	EQUIPOS	OPERACION Y MANTENCIÓN	EXPROPIACION
ESCENARIO 1	4.436.521	1.632.000	384.947	858.210
ESCENARIO 2	5.812.750	1.239.000	483.270	762.555
ESCENARIO 3	5.634.164	2.269.500	568.462	571.858
ESCENARIO 4	3.311.280	244.800	114.099	309.693

Fuente: elaboración propia



12. TAREA 11: GENERACION DE UN PLAN COMPLEMENTARIO DE ESPACIO PÚBLICO ASOCIADO

Asociado a la materialización de los proyectos de infraestructura de conexión vertical entre las interterrazas, se desarrolló un plan de mejoramiento del espacio público.

Las propuestas desarrolladas, tienen como objetivo central aprovechar los proyectos para el mejoramiento de la conectividad inter-terrazas como oportunidades de:

- Desarrollo y mejoramiento de los entornos urbanos correspondientes a cada propuesta, en un espíritu de identificar relaciones sinérgicas con la propia intervención.
- Consolidar los bordes superiores de las terrazas como límites naturales de ella. Para ello se da particular énfasis a la noción de un espacio público de calidad, que facilite el uso de los habitantes de la ciudad y limite la eventualidad de ocupaciones informales, como las que se observan el día de hoy, particularmente en el sector oriente de la ciudad.
- Promover una conectividad norte-sur incluso más allá de los propios límites del área de estudio, con el fin de conformar una red peatonal norte-sur que conecte, idealmente, el borde costero con Av. Presidente Ibáñez.

Los proyectos se desarrollaron en tres sectores, Eje Guillermo Gallardo, Eje O'Higgins y Ladera Linz.

Las propuestas ubicadas al poniente, entre Guillermo Gallardo y el recinto de la Dirección de Vialidad, incluyen las siguientes acciones:

- Reconversión del recinto de la Dirección de Vialidad en un área verde pública que incluye los elementos ya descritos;
- Apertura del borde superior de la ladera inter-terrazza como un paseo peatonal que conecte esta plaza con el Mercado Municipal por su frente posterior. Con esto se potencia la circulación vehicular propuesta al abrir dos frentes de atracción por el borde superior y, complementariamente, se abre un segundo frente al recinto del Mercado Municipal, con una terraza que podría actuar como extensión natural de los restaurantes existentes en dicho extremo del edificio y que hoy se encuentra en franco abandono.



Figura N° 11

Propuesta Espacio Público Sector Guillermo Gallardo



Las propuestas correspondientes al borde superior de O'Higgins, incluyen las siguientes acciones:

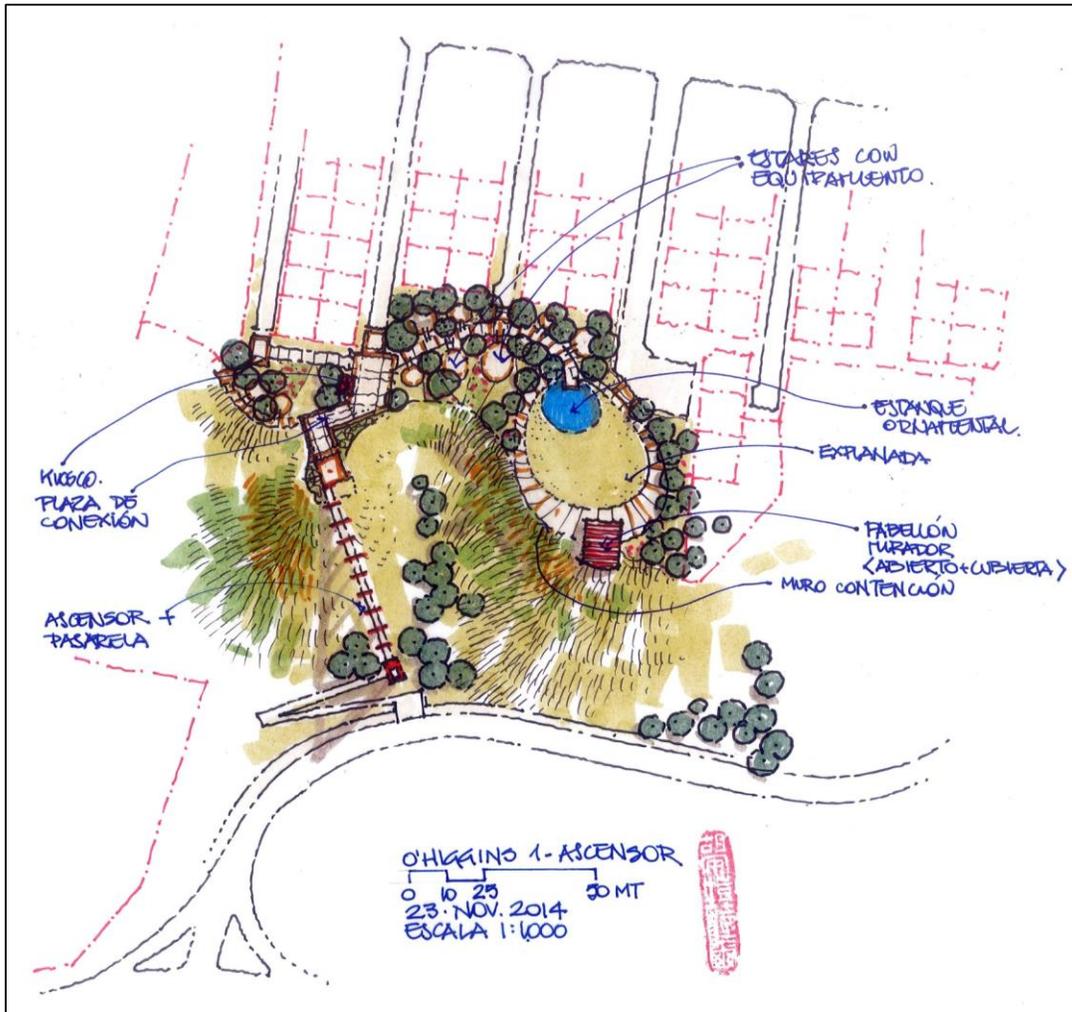
- Consolidación de la terraza como un área verde pública que incluye todos los elementos descritos;
- Extensión natural de las circulaciones hacia Av. Presidente Ibáñez a lo largo de los pasajes existentes en dicho sector y/o los espacios públicos aledaños al Ministerio Público y a la I. Municipalidad de Puerto Montt, los cuales podrían mejorar su estándar de pavimentación y diseño.
- En el borde inferior de esta primera conexión entre T2 y T3, se propone mejorar la acera existente y, de ser posible, aprovechar el desnivel existente para incluir una pasarela peatonal en el cruce con Padre Harter. Esta pasarela conectaría en el sentido norte-sur por la vereda oriente de O'Higgins.



- Consolidación de O'Higgins, entre Padre Harter y el recinto de la Dirección de Arquitectura del MOP como un boulevard, es decir, recuperando veredas y encinos existentes en dicho sector. De ser necesario, se sugiere evaluar la opción de expropiar una faja continuo en la vereda poniente de O'Higgins al sur de Padre Harter, con el fin de obtener un ancho mínimo aceptable -5 o 6 metros contados desde el borde exterior de la solera.

Figura N° 12

Propuesta Espacio Sector Borde Superior de O'Higgins



- Las propuestas correspondientes al borde inferior de O'Higgins, incluyen las siguientes acciones:

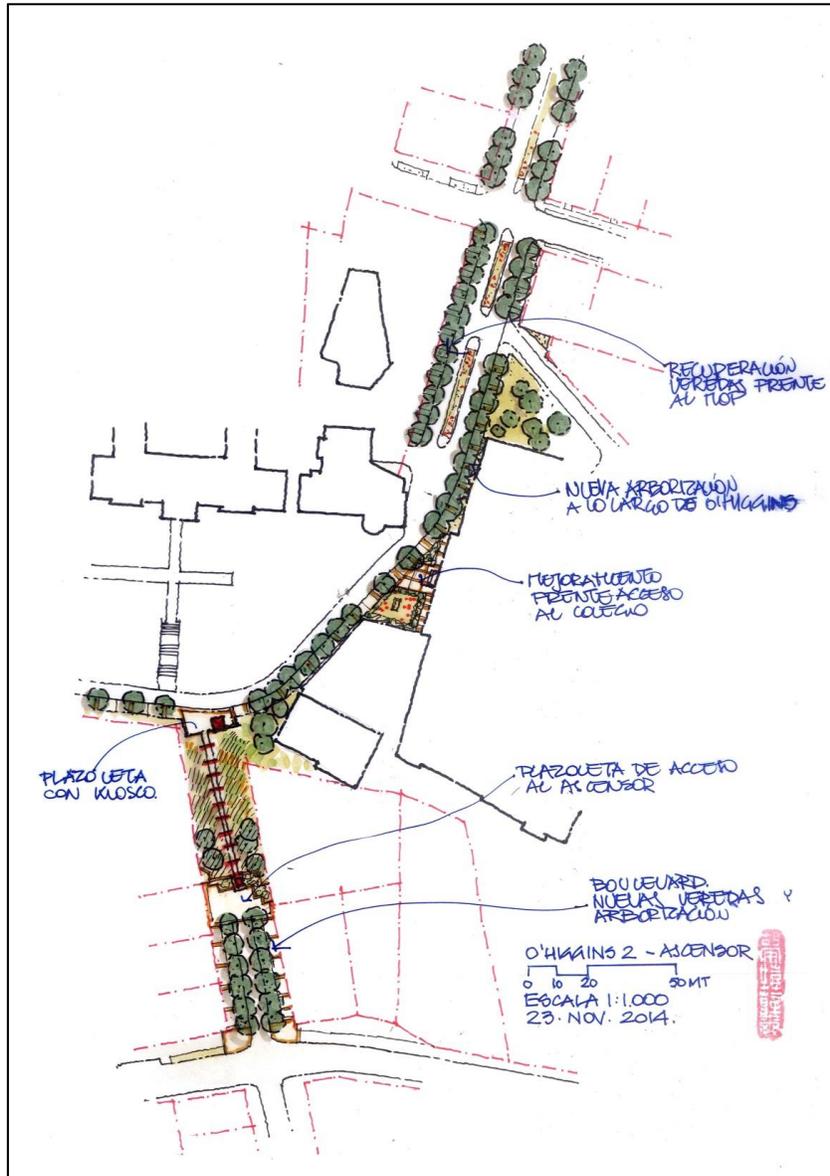
- Consolidar el area verde ubicada frente a la fachada del colegio y, en general, todas



- las veredas de dicho sector –arborización, pavimentos, otros por precisar.
- Habilitación de una terraza de recepción de la circulación vertical, incluyendo un kiosco.
- Por el límite inferior se consulta la consolidación de una plazoleta y su proyección en formato boulevard mediante recuperación y mejoramientos de las veredas de calle Quillota.

Figura N° 13

Propuesta Espacio Sector Borde Inferior de O'Higgins



- Las propuestas correspondientes al sector Ejército-Las Colinas, al oriente, incluyen las siguientes acciones:
 - Consolidar todo el borde superior, hasta calle Llanquihue, inclusive, como un paseo público mirador.
 - Hacia el poniente se considera la consolidación de la calzada vehicular proyectada en dicho sector.
 - Recuperar todo el entorno de la Iglesia, incluyendo una plazoleta en el acceso, la consolidación de pantallas arborizadas en todo el perímetro de la antena existente en dicho sector, y la recuperación del pasaje ubicado al oriente –nuevos pavimentos, equipamientos y mobiliarios.

Figura Nº 14

Propuesta Espacio Sector Ejército-Las Colinas



Los costos asociados a la implementación y mantención de los espacios públicos señalados anteriormente, se presentan en cuadro siguiente.

Cuadro Nº 11
Costo Espacios Públicos Complementarios

SECTOR	SECTOR	COSTO (\$)	
		CONSTRUCCION	MANTENCION
GUILLERMO GALLARDO	Mirador Mercado y Recinto Dirección de Vialidad	472.220.900	47.222.090
	Intersección Arturo Prat	30.238.410	3.023.841
	Intersección Aníbal Pinto	25.081.808	2.508.181
	Intersección Guillermo Gallardo	32.246.844	3.224.684
EJE O'HIGGINS	O'Higgins - Sector Alto (alternativa restringida)	189.456.900	18.945.690
	O'Higgins - Sector Alto (alternativa ampliada)	304.002.740	30.400.274
	O'Higgins remate inferior sector alto	25.820.240	2.582.024
	O'Higgins Boulevard Central (sur de P. Harter)	128.408.272	12.840.827
	O'Higgins remate superior de conexión inferior	134.059.100	13.405.910
	O'Higgins remate inferior de conexión inferior	10.583.800	1.058.380
LADERA LINZ	Sector Parroquia	235.700.100	23.570.010
	Sector Palena	1.302.128	130.213
TOTAL		1.589.121.242	158.912.124

Fuente: Elaboración propia

Cabe señalar que el espacio público asociado está presente en todos los escenarios, y corresponde a la misma intervención, debido a que los sectores intervenidos por los proyectos de conectividad son siempre los mismos.



13. TAREA 12: DISEÑO Y LEVANTAMIENTO DE ENCUESTAS DE VALOR DE OPCION

Las encuestas o experimentos de valor de opción tienen por objeto cuantificar los beneficios derivados del impacto general de los proyectos sobre la ciudad, sobre usuarios y no usuarios.

De acuerdo a los objetivos y a las estrategias establecidas en el estudio, se definieron cuatro escenarios, los que se denominaron según la nomenclatura siguiente:

- Escenario 1: TRANSPORTE (P1)
- Escenario 2: ACCESIBILIDAD UNIVERSAL A (P2)
- Escenario 3: ACCESIBILIDAD UNIVERSAL B (P3)
- Escenario 4: PARQUE (P4)

El diseño general del experimento comprendió la construcción de una muestra representativa de los hogares de la ciudad de Puerto Montt, y la elaboración del formulario y su material de apoyo.

La encuesta se realizó en hogares, al Jefe de Hogar, en horario adecuado para este propósito.

El material de apoyo empleado para realizar la encuesta, consistió en una breve descripción de los proyectos contemplados en los escenarios y material gráfico que contextualizaba cada uno de los proyectos.

Previo a la aplicación de la encuesta definitiva, se llevó a cabo una encuesta Piloto del experimento de Valor de Opción con el propósito de verificar la metodología de aplicación, el material gráfico de la encuesta, si las personas encuestadas comprendían los textos de la encuesta y finalmente si los valores propuestos capturaban adecuadamente las referencias de los encuestados.

Subsanadas las observaciones y deficiencias detectadas en la encuesta piloto, se llevó a cabo el levantamiento de la encuesta definitiva durante el periodo comprendido entre el sábado 8 de noviembre y el miércoles 12 de noviembre.

Se encuestó un total de 441 hogares, a cada uno de los cuales se les aplicó la encuesta de valor de opción, solicitándoles que contestaran dos experimentos cada uno.

La aplicación de la encuesta se desarrolló normalmente y con una buena recepción de los encuestados.

Finalmente se llevó a cabo el proceso de validación de los datos recabados, para lo cual se desarrolló un proceso orientado a obtener bases confiables con los datos de la encuesta, obteniéndose encuesta válidas en 436 de los 441 hogares encuestados. La distribución de la muestra por zona de encuesta (mapa) se muestra en cuadro siguiente. Además se entrega el tamaño muestral requerido y el porcentaje de cumplimiento.



Cuadro Nº 12

Distribución de la Muestra por Zona de Encuesta

ZONA ENCUESTA (MAPA)	Total Muestra	Muestra Requerida	% Cumplimiento
1	59	52	113%
2	66	54	122%
3	160	142	113%
4	117	102	115%
5	34	50	68%
Total	436	400	109%

Fuente: Elaboración propia

Del cuadro anterior, se aprecia que en general se cumplió con creces el tamaño muestral, salvo en la zona correspondiente al mapa 5, donde se alcanzó un 68% de cumplimiento.

Finalmente, se obtuvieron 866 encuesta validas realizadas en los 436 hogares, las que se distribuyen por experimento como se indica en cuadro siguiente.

Cuadro Nº 13

Encuestas Validas por Experimentos

Experimento	Código	Total Encuestas
Escenario 1: TRANSPORTE	P1	253
Escenario 2: ACCESIBILIDAD UNIVERSAL A	P2	251
Escenario 3: ACCESIBILIDAD UNIVERSAL B	P3	182
Escenario 4: PARQUE	P4	180

Fuente: elaboración propia

El número de encuestas validas por experimento, son adecuadas y mayores a los 150 casos que es lo habitualmente utilizado en este tipo de experimentos.



14. TAREA 13: CALCULO DE VALORACION SOCIAL DE ALTERNATIVAS

En base a los resultados de la encuesta de valor de opción se determinó la valoración social de las alternativas, para lo cual fue necesario previamente encontrar la "valoración del bienestar" que proporciona a los encuestados cada uno de los escenarios incorporados en la encuesta, posteriormente este fue expandido al total de la población de Puerto Montt y finalmente se determinó la valoración social a través del método Gálvez-Jara.

El cuadro siguiente muestra la valoración privada, de los beneficios que genera cada uno de los escenarios analizados, expresados en pesos mensuales.

Cuadro Nº 14

Resumen Valoración Privada de Escenarios Estudiados

Escenario	Valoración Total (\$/mes)
Escenario 1	749.717.162
Escenario 2	797.095.490
Escenario 3	552.939.250
Escenario 4	432.716.148

Fuente: elaboración propia

Los valores privados del cuadro anterior, fueron expresados como valores sociales usando el método de Gálvez y Jara. El cuadro siguiente muestra un resumen de los beneficios sociales mensuales totales de cada uno de los escenarios estudiados.

Cuadro Nº 15

Resumen Valoración Social de Escenarios Estudiados

Escenario	Valoración Social por Mes (\$)
Escenario 1	1.619.949.878
Escenario 2	1.657.771.054
Escenario 3	1.036.900.365
Escenario 4	856.142.556

Fuente: Elaboración propia



15. TAREA 14: EVALUACION SOCIAL DE ALTERNATIVAS DE PLAN MAESTRO DE MOVILIDAD ENTRE TERRAZAS Y ESPACIO PÚBLICO ASOCIADO

A partir de los costos estimados para los cuatro escenarios analizados, los costos del espacio público complementario y las valoraciones sociales de los escenarios, se desarrolló la evaluación social del plan maestro de movilidad entre terrazas y espacios públicos asociados, la que se presenta en los cuadros siguientes.

Dadas las características de la infraestructura estudiada, la evaluación se realizó en un horizonte temporal de 10 años, considerando los beneficios constantes en ese periodo.

En cuadro siguiente se entrega un resumen con los indicadores para los cuatro escenarios del plan de movilidad y espacios públicos evaluados.

Cuadro Nº 16

Resumen Evaluación Social de Escenarios

INDICADOR	ESCENARIO 1	ESCENARIO 2	ESCENARIO 3	ESCENARIO 4
VAN (6%)	120.005.790.063	121.536.430.580	69.620.109.861	62.566.784.815
TIR	221,88%	204,71%	116,29%	183,32%
VAN 1	10.379.686.899	9.847.644.433	1.650.786.733	4.545.805.332
TRI	221,89%	204,72%	116,40%	183,33%

Fuente: elaboración propia

En el cuadro anterior, se puede observar que todos los planes son altamente rentables, siendo el escenario 1 y 2 los de mayor VAN y TIR, superando los 120 mil millones de pesos de VAN y el 200% de TIR.

Los escenarios 3 y 4, si bien resultan menos rentables que los anteriores, de todas formas presentan altos niveles de rentabilidad, superando el 116% y 183% de TIR respectivamente.



16. TAREA 15: EVALUACION MULTICRITERIO DE ALTERNATIVAS

La evaluación multicriterio de alternativas se desarrolló sobre la base de un panel experto a través del método del scoring, que es una manera rápida y sencilla para identificar alternativas preferibles en un problema multicriterio.

La evaluación global de cada escenario corresponde al promedio de la valoración de todos los miembros del comité experto. En cuadro siguiente se presenta Evaluación Multicriterio Global

Cuadro N° 17

Calculo de la Valoración Global de cada Escenario

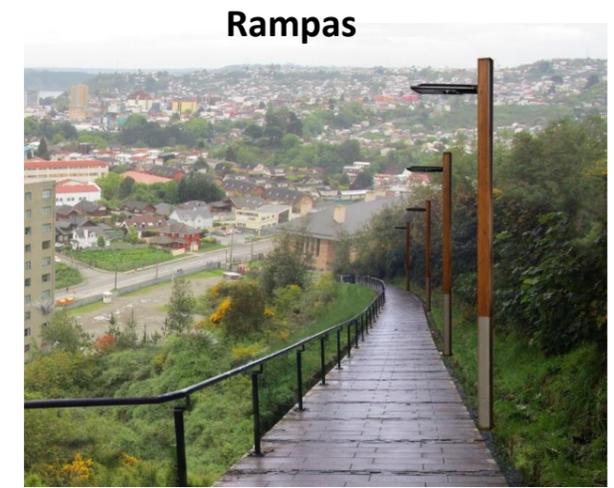
EVALUADOR	ESCENARIO 1	ESCENARIO 2	ESCENARIO 3	ESCENARIO 4
Evaluador 1	489,3	551,5	499,2	383,3
Evaluador 2	499,3	514,4	462,0	521,9
Evaluador 3	465,0	504,4	469,2	310,5
Evaluador 4	547,9	457,3	456,3	453,3
Evaluador 5	449,3	477,3	504,9	374,7
Evaluador 6	392,2	394,4	363,5	273,3
Evaluador 7	565,0	545,8	544,9	484,7
PUNTAJE GLOBAL EVALUACION MULTICRITERIO ESCENARIO	486,9	492,2	471,4	400,3

Fuente: Elaboración propia

En base al análisis multicriterio, se establece que la alternativa con mayor puntuación, en virtud de los criterios utilizados corresponde al escenario 2. En lámina siguiente se muestra gráficamente los proyectos considerados en el escenario 2.



Figura Nº 15
Escenario 2



17. TAREA 16: PRIORIZACION Y SELECCIÓN DE ALTERNATIVAS

Para efectos de priorizar las alternativas de escenarios analizados, se tendrá en cuenta tanto la evaluación económica como el análisis multicriterio.

En este contexto, cabe señalar que todas las alternativas estudiadas presentan indicadores económicos que garantizan la rentabilidad de la ejecución de cualquiera de los escenarios estudiados. Sin embargo, como se menciona al final del capítulo de evaluación, es el escenario 1 el que presenta los mejores indicadores de rentabilidad.

En términos de la evaluación multicriterio, es el escenario 2 el que presenta una mejor evaluación global.

Teniendo en cuenta los antecedentes mencionados, este consultor recomienda seleccionar la alternativa 2, ya que es la que mejor satisface las expectativas de los puertomontinos, tal como se desprende de los resultados de la encuesta de Valor de Opción.

Adicionalmente, la alternativa 2 junto a la alternativa 3, son las que mejor resuelven las dificultades de desplazamiento de las personas con movilidad reducida, ya que además de ofrecer la posibilidad de rampas transitables por rodados, proporciona soluciones con ascensores verticales y funiculares. Sin embargo, los encuestados declaran una mayor valoración por la alternativa 2, lo que expresa su preferencia por esta frente a la alternativa 3.

Para efectos de priorizar la ejecución de proyectos, hay que reconocer que dentro de los proyectos que conforman los distintos escenarios, y en particular el escenario 2, existen dos categorías. Por un aparte los proyectos asociados a provisión de infraestructura, y por otra los proyectos orientados a mejorar la información al usuario.

Esta categorización, se propone en función de que los proyectos de infraestructura no solo requieren de montos de inversión mucho más elevados que los proyectos de información, sino también de tiempos de implementación mayores, así como de esfuerzos de gestión y coordinación más exigentes.

El cuadro siguiente muestra la clasificación de los proyectos del escenario 2 según estas dos categorías.



Cuadro Nº 18

Categoría de Proyectos, Escenario 2

Proyectos	Descripción Proyectos	Categoría Proyecto	Tipo
P3	Ejecutar rampa de conexión entre terraza 2 y 3, en el tramo Ejercito - Carmela	Infraestructura	1
P4	Ejecutar rampa de conexión entre terraza 2 y 3, en el tramo Mac Iver - Santa Teresa	Infraestructura	1
P8	Instalar ascensor entre terraza 1 y 2 en sector calle Quillota	Infraestructura	1
P10	Instalar ascensor entre terraza 2 y 3 en sector O`Higgins - Padre Harter	Infraestructura	1
P15	Instalar funicular entre terraza 2 y 3 en Guillermo Gallardo	Infraestructura	1
P16	Definir y diseñar señalización informativa	Información	2
P17	Instalar señalización informativa	Información	2
P18	Implementar página web de información	Información	2

Fuente: Elaboración propia

Cabe señalar que a juicio del consultor, aunque los proyectos de información aparecen como iniciativas menores frente a las dificultades técnicas y presupuestarias que significan los proyectos de infraestructura, su incorporación en el plan de movilidad es recomendable y necesario para que su implementación resulte exitosa.

En virtud de lo anterior, y atendiendo a los bajos montos presupuestarios requeridos, se recomienda que los proyectos de información y sociabilización del plan de movilidad sean considerados desde el inicio de su implementación, independiente del nivel de ejecución de este. Es decir, los proyectos de información deben incorporarse aunque solo se ejecute un único proyecto de infraestructura.

La priorización de los proyectos de infraestructura del escenario 2, se realizó a través del mismo método utilizado en el análisis multicriterio, es decir en base a panel experto a través del método del Scoring.

Cabe señalar que la priorización global de los proyectos del escenario 2 corresponde al promedio de la valoración de todos los miembros del comité experto. En cuadro siguiente se presenta la priorización global de proyectos del escenario 2.



Cuadro Nº 19

Calculo de la Valoración Global Proyectos Escenario 2

EVALUADOR	P3	P4	P8	P10	P15
	Rampa terraza 2 y 3, tramo Ejercito - Carmela	Rampa terraza 2 y 3, tramo Mac Iver - Santa Teresa	Ascensor terraza 1 y 2 en sector calle Quillota	Ascensor terraza 2 y 3 en sector O`Higgins - Padre Harter	Funicular terraza 2 y 3 en Guillermo Gallardo
Evaluador 1	470,00	441,38	572,82	562,56	534,68
Evaluador 2	572,00	473,38	560,82	566,56	554,68
Evaluador 3	318,00	289,38	558,82	548,56	502,68
Evaluador 4	380,00	351,38	576,82	580,56	568,68
Evaluador 5	518,00	489,38	542,82	532,56	538,68
PUNTAJE GLOBAL PRIORIZACION PROYECTO ESCENARIO 2	451,60	408,98	562,42	558,16	539,88

Fuente: Elaboración propia

Finalmente, la prioridad en la ejecución de los proyectos se establece en base a la puntuación obtenida en el cuadro anterior. Siendo el primero en ejecutarse, aquel proyecto que obtuvo la mayor puntuación. El cuadro siguiente muestra la prioridad de ejecución que se recomienda para los proyectos que conforman el escenario 2

Cuadro Nº 20

Priorización de Proyectos a Ejecutar

PROYECTO	DESCRIPCION PROYECTO	PUNTUACION	PRIORIDAD
P8	Instalar ascensor entre terraza 1 y 2 en sector calle Quillota	562,4	1
P10	Instalar ascensor entre terraza 2 y 3 en sector O`Higgins - Padre Harter	558,2	2
P15	Instalar Funicular entre terraza 2 y 3 en sector Guillermo Gallardo	539,9	3
P3	Ejecutar rampa de conexión entre terraza 2 y 3, en el tramo Ejercito - Carmela	451,6	4
P4	Ejecutar rampa de conexión entre terraza 2 y 3, en el tramo Mac Iver - Santa Teresa	409,0	5

Fuente: Elaboración propia

Cabe señalar que junto a la ejecución de los proyectos de infraestructura, se deben implementar los proyectos de mejoramiento del espacio público asociado.



18. TAREA 17: ANALISIS DE MODELO DE NEGOCIO

Respecto del modelo de negocio que mejor se ajusta a las características de los proyectos estudiados, es necesario tener presente que el principal objetivo del estudio es acercar los distintos niveles de la ciudad de Puerto Montt, haciendo más fácil y cómodo para la ciudadanía trasladarse entre las distintas terrazas.

En este contexto, los proyectos cumplen un rol social de integración que complementa la trama urbana de la ciudad y en particular haciendo accesible áreas que hoy se encuentran distante para el modo caminata y en consecuencia es un proyecto cuya tendencia es disminuir los viajes motorizados que tengan como destino el centro de la ciudad.

Por lo anterior, este es un proyecto que genera un gran número de externalidades positivas, como por ejemplo, tiende a disminuir la congestión del centro de la ciudad, usa tecnología eléctrica, lo que disminuye la contaminación del aire y la contaminación acústica, incentiva que las personas hagan más ejercicio a través de la caminata y promueven el turismo en la ciudad.

Consecuentemente, el modelo de negocio que se adopte para abordar tanta la inversión como la mantención de estos proyectos debe considerar que este tipo de proyectos son un aporte para la ciudad y por lo tanto es indeseable traspasar el costo de inversión de la infraestructura a los usuarios. En lo que respecta a los costos de mantención del sistema este también debería considerar subsidios ya que no es deseable que el costo de los proyectos genere una barrera de entrada a los servicios que en definitiva no permitan que se aprovechen las externalidades positivas que los proyectos generan.

En conclusión se recomienda que, dadas las características de los proyectos estudiados, la inversión de estos debe ser absorbida completamente por el estado y la mantención y operación de los mismos debe ser fuertemente subsidiada.

En particular, en lo que respecta a la mantención y operación de los sistemas, para el caso de las escaleras mecánicas y ascensores, si bien existen experiencias en el mundo en que se cobra por el uso de estas instalaciones, lo más usual es que estas sean gratuitas para la ciudadanía. Esto en parte se debe a que el precio a cobrar por lo general sería tan bajo que no justifica la creación, mantención y operación de un sistema de cobro. El caso de Puerto Montt no sería distinto. Sin perjuicio de lo anterior, es recomendable que la mantención quede a cargo de una empresa especializada.

En lo que respecta a los funiculares, por su envergadura y costos, es necesario que al menos una parte del costo de operación y mantención sea cubierto por los usuarios. Sin perjuicio de lo anterior esta debe ser una tarifa módica para que no se pierdan las externalidades positivas que genera el proyecto. Esto obliga que como parte de la estructura del operador del funicular se deba considerar el sistema de cobro de pasajes por el uso del sistema. En este caso resulta



recomendable licitar o concesionar la mantención y operación del funicular a una empresa especializada, considerando una tarifa fija para los usuarios en torno a los 300 pesos y que la variable de licitación sea el monto anual del subsidio requerido.

Sin perjuicio de lo anterior, en el caso de optarse por cobro a los usuarios en este tipo de instalaciones, lo deseable es que se apunte a un plan de largo plazo en el cual esto forme parte de un sistema de transporte público integrado de la ciudad de Puerto Montt.

A. MODELO DE NEGOCIO PARA EL FINANCIAMIENTO DE LOS PROYECTOS

Tal como se mencionó anteriormente, el financiamiento para el caso de los proyectos analizados en el presente estudio debe ser completamente público o a través de una asociación público-privado, lo que debe ser definido a través de estudios de demanda específicos que permitan estimar con niveles de confianza adecuados la demanda y la recaudación que podría alcanzar cada proyecto incorporado en el plan.

Cabe señalar que en la materialización de los proyectos, existen dos aspectos uno es el financiamiento y otro es la administración y gestión de los mismos. En este contexto hay que identificar cual es la mejor forma de administrar los proyectos, a través de una entidad pública o a través de privados mediante el sistema de concesiones.

En caso de adoptarse un modelo de concesión de los proyectos, estos pueden materializarse a través de la Ley de Concesiones de Obras Publicas o a través de concesiones municipales mediante la aplicación de la ley 18.695 o de la ley 19.865 sobre el financiamiento urbano compartido.

Sin perjuicio de lo anterior, cabe señalar que la materialización de un proyecto como el que es materia de estudio, constituye un desafío a la capacidad de gestión del sector público, especialmente debido a la necesaria articulación de un número significativo de instituciones, como el MINVU, el MTT, el Gobierno Regional, la Municipalidad de Pto. Montt, junto a otros actores del mundo académico, social y de la empresa privada.

En este contexto, es clave identificar la función que cada uno de estos organismos debe cumplir en cada una de las etapas del desarrollo del proyecto, ya que es probable que los roles vayan mutando en el tiempo.

En esta perspectiva resulta interesante la experiencia del proyecto de restauración de los ascensores de Valparaíso, iniciativa que ha contado con el impulso y patrocinio de distintas instituciones y autoridades, que aunque han recorrido un camino azaroso, han logrado construir una visión y objetivos comunes. En este sentido toma especial relevancia el presente estudio, ya que en su desarrollo ha existido una participación multisectorial y ha logrado construir una imagen



objetivo común y un conjunto de proyectos que cuentan con amplia aceptación de la contraparte técnica y los actores locales.

En la perspectiva de lograr materializar los proyectos contenidos en el plan de movilidad peatonal para Puerto Montt, se propone la formación de una Corporación, en la cual puedan concurrir actores públicos y privados, pero que por sobre todo tenga como objetivo único la materialización del plan.

Esta corporación tendrá que promover el plan de movilidad en distintas instancias, consiguiendo financiamiento público con las autoridades sectoriales (MINVU, MTT, GORE, etc.) y privado con el mundo empresarial.

B. TERRENOS PARA EL EMPLAZAMIENTO DE LOS PROYECTOS

Los predios por donde se emplaza el trazado de los proyectos desarrollados en el presente estudio no siempre son bienes nacionales de uso público, y corresponden a predios privados o de propiedad de reparticiones públicas, como es el caso de los predios de ESSAL y de la dirección de vialidad del MOP, en el sector de Guillermo Gallardo.

También existen predios cuya propiedad no está bien determinada y actualmente son ocupados por asentamientos informales (tomas), esta situación es particularmente extensiva en el sector de ladera Linz.

La situación descrita en los párrafos anteriores, representan dificultades que deberán ser resueltas adecuadamente para la implementación de los proyectos desarrollados. En este contexto, cada caso presenta particularidades específicas que deberán ser abordadas en cada situación particular con los instrumentos y lineamientos más adecuados. Sin ser exhaustivo, a continuación se presenta algunas líneas de acción que podrían ser implementadas para conseguir las fajas necesarias para materializar los proyectos.

- Incorporar dentro del instrumento de planificación territorial (PRC), incentivos para que los privados se interesen en desarrollar sus predios proporcionando las fajas necesarias para materializar los proyectos. Esto puede tratarse a través de un aumento de la densidad en sus predios.
- Explorar alianzas público-privado entre la municipalidad de Puerto Montt y los propietarios de los predios, con el objeto de que ellos proporcionen los terrenos a cambio de que la autoridad se comprometa a financiar los proyectos mejorando los niveles de accesibilidad y centralidad de sus predios. Esto puede realizarse a través de una corporación creada específicamente para llevar a cabo el proyecto de movilidad peatonal.



- Potenciar y/o generar nuevos planes de erradicación de los asentamientos informales en los sectores donde se emplazan los proyectos. En este sentido se recomienda potenciar el trabajo conjunto que viene desarrollando la Dirección de Desarrollo Comunitario de la Municipalidad de Puerto Montt con el Programa Campamentos del SERVIU Región de Los Lagos.

C. APLICABILIDAD DE SUBSIDIOS A LOS PROYECTOS

En primer lugar, hay que decir que el transporte vertical tiene que ver con la construcción de elementos mecánicos de movilidad vertical dirigidos a proporcionar una respuesta eficaz a problemas de accesibilidad.

Desde el punto de vista de una conceptualización de “movilidad sostenible”, estos sistemas son conceptualizados como elementos de apoyo a los desplazamientos peatonales, a la bicicleta y al transporte público. De hecho, sus características permiten entenderlos como medios de transporte público colectivo que complementan la oferta existente de buses u otros medios de transporte.

Con el transporte vertical (ascensores, funiculares, escaleras mecánicas, teleféricos, etc.) se pretende mejorar la calidad de vida tanto de las personas con dificultades motoras o movilidad reducida como de la población en general mejorando la intermodalidad y la accesibilidad.

Revisada la normativa vigente atinente a estas modalidades de transporte, no se aprecian subsidios específicos orientados a la construcción u operación de éstos. Sin embargo, existen algunos instrumentos jurídicos dispersos de orden más general, que contemplan programas y subsidios que podrían ser utilizados, ya sea para la implementación de las referidas modalidades, o bien, para su modificación, ajustes o reparaciones.



Figura N° 16
Escenario 2: Infraestructura y espacio público

