Peñalolén
Crece para tod@s

RESUMEN EJECUTIVO

PLAN COMUNAL DE INVERSIONES EN INFRAESTRUCTURA DE MOVILIDAD Y ESPACIO PÚBLICO DE PEÑALOLÉN

ETAPA 1: DIAGNÓSTICO URBANO DE LAS INFRAESTRUCTURAS DE MOVILIDAD Y ESPACIO PÚBLICO

COMUNA DE PEÑALOLÉN

JUNIO 2022

BRESCIANI
ARISTO consultores

Carolina Leitao Álvarez-Salamanca
Alcaldesa Municipalidad de Peñalolén

Gabriela Soto
Asesora Urbanista Municipalidad de Peñalolén
Inspectora técnica del Estudio

Elaborado por

Jefe de proyecto:
Luis Eduardo Bresciani L.

Equipo BL Bresciani:
Alejandra Vásquez D.
Gonzalo Quevedo E.

Equipo Aristo Consultores:
Mauro Huenupi A.
Gabriel Montero B.
Carolina Masjuán

Colaboradores:
Carmen Gloria Troncoso
Agustín Necochea

Diseño documento
Gonzalo Quevedo E.

Contacto
contancto@bresciani.cl

Foto Portada
Turismo Peñalolén

Julio 2022

BRESCIANI

ARISTO consultores

ÍNDICE

1_INTRODUCCIÓN 3

2_ÁREA DE ESTUDIO 4

3_ANTECEDENTES GENERALES 5

4_DIAGNÓSTICO DE MOVILIDAD Y ESPACIO PÚBLICO 7

4.1_Atributos y Oportunidad de Movilidad y Espacio Público

4.2_Déficits y Amenazas de Movilidad y Espacio Público

5_CARTERA DE PROYECTOS PÚBLICOS VIGENTES 18

6_ESTIMACIÓN DE APORTES PRIVADOS AL ESPACIO PÚBLICO (LEY N° 20.958) 20

7_ETAPAS DE DESARROLLO DEL ESTUDIO 22

1_INTRODUCCIÓN

La Etapa 1 del estudio "Elaboración Plan comunal de inversión en movilidad y espacio público, comuna de Peñalolén" (Código BIP: N°40017815-0) define la línea base de las políticas públicas, instrumentos de planificación, proyectos de inversión pública vigentes y antecedentes urbanos, socioculturales y medioambientales de la comuna de Peñalolén, para posteriormente construir un diagnóstico de las necesidades de provisión de infraestructura de movilidad y espacio público, y calcular la estimación de aportes privados para la comuna, en los primeros 10 años de implementación de la Ley N°20.958 de Aportes al Espacio Público. Lo anterior con el objetivo de servir a la elaboración de una cartera de inversiones priorizada de proyectos movilidad y espacio público al año 2032, que oriente la programación del gasto público proveniente tanto del fondo municipal generado con los aportes de la Ley N°20.958, como por los fondos provenientes de fuentes de sectoriales y regionales futuras.

Una de las herramientas centrales que introduce la Ley 20.958 son los aportes al espacio público, mecanismo que dispone que los proyectos inmobiliarios que generan crecimiento urbano por densificación cumplan la obligación de ceder terrenos establecida en el artículo 70 de la LGUC, ya sea directamente, cediendo superficie de terreno, o a través de un aporte monetario a la municipalidad respectiva. Alternativamente, el aporte podría materializarse a través de la ejecución de estudios de prefactibilidad, proyectos de ingeniería y/o de arquitectura, medidas operacionales para el transporte público o privado, obras de infraestructura pública u otras medidas que estén incluidas en un Plan de Inversiones en Infraestructura de Movilidad y Espacio Público (PIMEP).

Peñalolén es una de las primeras comunas de la Región Metropolitana de Santiago en desarrollar su Plan de Inversiones en Infraestructura de Movilidad y Espacio Público, lo que, sumado al proceso simultáneo de elaboración de su Plan Regulador Comunal, plantea un desafío de planificación urbana integrada y participativa de enorme impacto local y metropolitano.

Con una población de 241.599 habitantes (Censo 2017) y una alta diversidad de barrios y grupos sociales, esta comuna ha crecido históricamente en base a proyectos de urbanización en extensión y conjuntos de vivienda segregados socialmente. Sin embargo, esta condición de diversidad social, a escala comunal, y barrios con fuerte identidad ha relevado el rol que cumplen los espacios públicos y equipamientos como espacios de encuentro, siendo una de las cualidades de la gestión de este municipio.

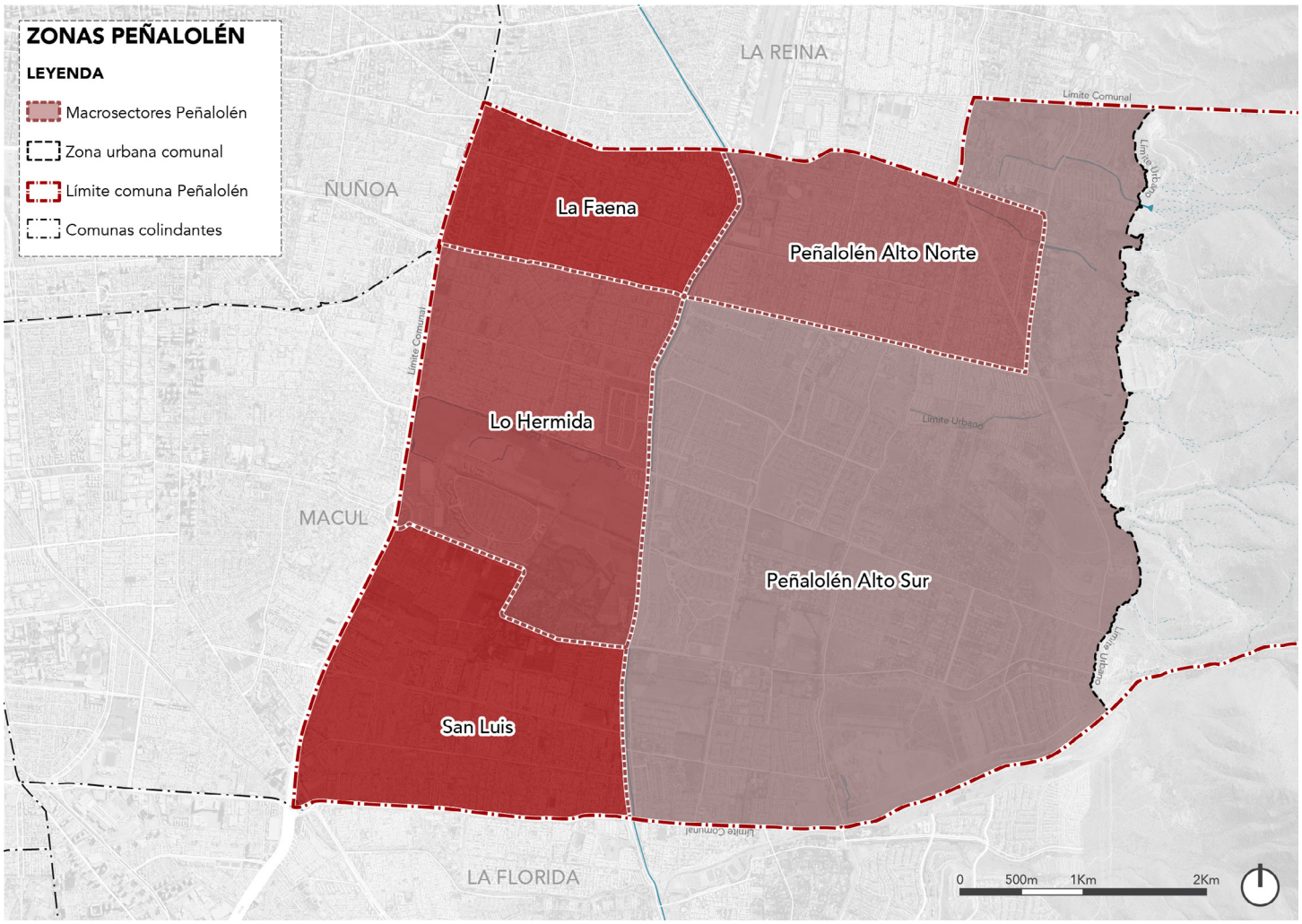
A la demanda por mejoras en los espacios públicos de encuentro y de movilidad se suman las tendencias de densificación que gradualmente están reemplazado el crecimiento en base a loteos por un crecimiento en base edificaciones habitacionales en altura media y nuevos centros de equipamientos, impulsados por el incremento en la accesibilidad metropolitana y las demandas habitacionales del sector. De aquí la urgencia y pertinencia de desarrollar un Plan Inversiones en Infraestructura de Movilidad y Espacio Público, de forma de garantizar un desarrollo urbano sostenible, que dependerá de las capacidades de gestionar y materializar una agenda de avenidas, parques y espacios públicos orientados a la movilidad sostenible, la protección de sus atributos ecológicos y el encuentro social de sus habitantes.

2_ÁREA DE ESTUDIO

El territorio contemplado para este estudio corresponde al total del territorio urbano comunal, circunscrito en los macro sectores de Peñalolén Nuevo, Peñalolén Alto, La Faena, Lo Hermida y San Luis, el cual se ubica en el cuadrante comprendido por el Norte: Talinay y Av. José Arrieta; por el Sur: Av. Departamental; Por el Oriente: Cota 900 (Límite Urbano Comunal); y por el Poniente: Av. Américo Vespucio.

Por lo tanto, el plan abordará las infraestructuras de movilidad y espacio público, entendidas como vialidad estructurante y áreas verdes localizadas en bienes nacionales de uso público[1], que cuenten con declaratorias de utilidad públicas establecidas en el PRC, o también con declaratorias adicionales que se requiera fijar conforme a las facultades de la Ley Orgánica Constitucional de Municipalidades[2], que se ubiquen al interior de este límite[3].

Figura N°1. Área de estudio y macrosectores. Fuente: elaboración propia, en base a Bases de licitación.



1. La Ordenanza General de Urbanismo y Construcciones define el concepto "Espacio público" de la siguiente manera: "bien nacional de uso público, destinado a circulación y esparcimiento entre otros" (Artículo 1.1.2, OGUC). Por lo tanto, el PIMEP sólo puede abordar los espacios de uso público localizados en bienes nacionales de uso público.

2. Articulo N°33 Ley Orgánica Constitucional de Municipalidades, que faculta a los municipios a declarar "de utilidad pública los inmuebles destinados a vías locales y de servicios y a plazas que hayan sido definidos como tales por el Concejo Municipal a propuesta del alcalde, siempre que se haya efectuado la provisión de fondos necesarios para proceder a su inmediata expropiación."

3. La Ley 20.958 que establece un sistema de aportes al espacio público indica que los aportes se pueden utilizar en el pago de las expropiaciones que sean necesarias para la materialización de las obras especificadas en el PIMEP. También aclara que, si el plan no ha sido aprobado dentro de 2 años de haber recibido aportes, se pueden invertir en la expropiación de inmuebles, de acuerdo a lo estipulado en el artículo N°59 de la Ley General de Urbanismo y Construcción.

3_ANTECEDENTES GENERALES

Crecimiento demográfico y urbano

Peñalolén cuenta con una población de 241.599 habitantes y 70.065 hogares (Censo 2017), no obstante, se estima que para el año 2021 la población debería haber alcanzado los 269.296 habitantes. A escala de macrosectores, Peñalolén Nuevo es aquel con mayor número de habitantes (63.055), seguido de Lo Hermida (52.268), San Luis (50.854), Peñalolén Alto (43.811) y, por último, La Faena (31.611).

Si bien la comuna sigue creciendo en población (se proyectan 280.053 habitantes al 2035), lo hace en menor medida que la media del país y que la Región Metropolitana, con una tasa de crecimiento intercensal, entre 2002 y 2017, del 12% y una tasa de crecimiento anual de 0,75% (Chile: 16,3% y 1,01% respectivamente; RM: 17,4% y 1,07%).

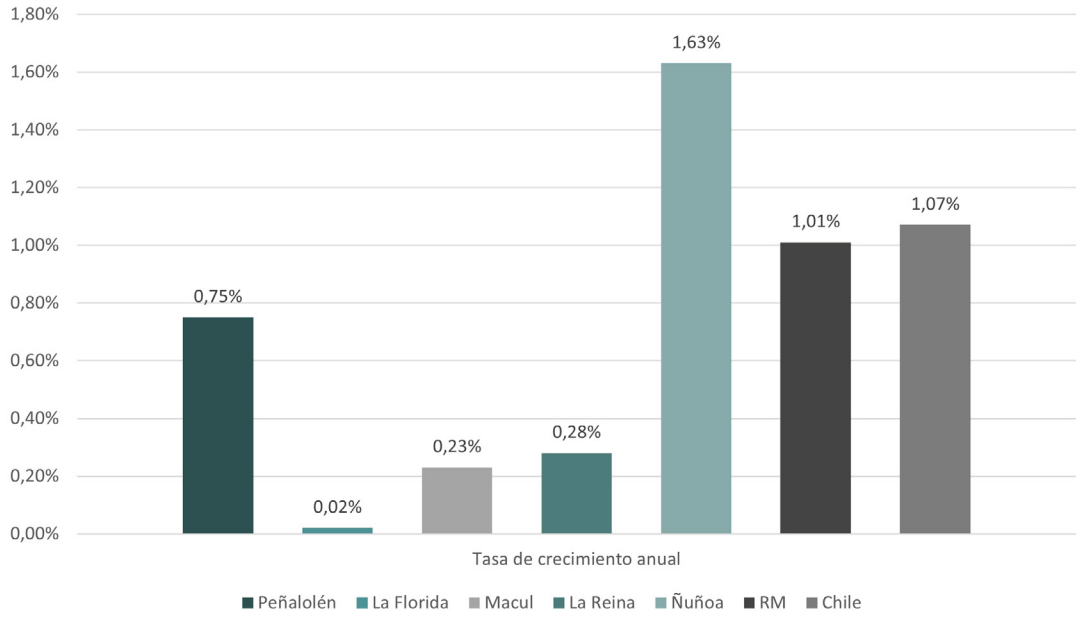


Figura N°2. Tasa de crecimiento anual del país, la región, Comuna de Peñalolén y comunas colindantes. Fuente: elaboración propia, en base a Censo 2017 (INE).

No obstante lo anterior, en comparación con las comunas periféricas colindantes (La Reina y La Florida), Peñalolén ha sido la que más ha crecido en extensión en las últimas dos décadas, creciendo 429 ha entre 2002 y 2011, y 238 ha entre 2011 y 2022. Este crecimiento corresponde principalmente al macrosector Peñalolén Nuevo, en forma de condominios y loteos, y en su mayoría en torno al eje Los Presidentes.

Si bien el crecimiento en extensión generalmente aumenta el déficit de accesibilidad a áreas verdes (por falta de cobertura), en este caso no ha sido así, debido a la obligatoriedad de materializar y ceder áreas verdes y circulaciones en proyectos de loteo, establecida en el artículo 70 de la LGUC. Sin embargo, este crecimiento si ha tenido consecuencias en las infraestructuras de movilidad, aumentando severamente la congestión de la comuna, debido a la falta de consolidación de vías estructurantes (como, por ejemplo, Av. Las Perdices) y por la distancia de estos loteos y condominios con el metro.

Composición socioeconómica

Peñalolén se caracteriza por ser una comuna de alta diversidad socioeconómica, no obstante, se observa una acentuada segregación social y urbana entre los distintos macrosectores que la componen. Lo anterior se traduce materialmente por medio de múltiples "barrios cerrados"[4], que no interactúan entre sí, y que se han acentuado con la construcción de condominios y proyectos en altura en la parte alta de la comuna.

Respecto a los hogares presentes en el Registro Social de Hogares (178.867 hogares)[5], dos tercios se ubican en el tramo más bajo de la Clasificación Socioeconómica (Tramo 0-40%), equivalente a 117.237 personas. Si consideramos el número de habitantes proyectados al año 2021 para la comuna, cerca del 45% de la población se encontraría en este segmento. Esto tiene relación con el reciente aumento del porcentaje de personas en situación de pobreza por ingresos en la comuna, principalmente debido a los efectos de la pandemia COVID-19, el que se estima en 10,61% al año 2020; cifra que diverge de la tendencia a la baja desarrollada en la última década (de 19,11% en 2011 a 4,4% en 2017).

Usos de suelo y medioambiente

Peñalolén es una comuna predominantemente residencial, con ejes marcados de comercio, servicios y equipamientos a lo largo de Av. Américo Vespucio, Av.Tobalaba-Av. Mariano Sánchez Fontecilla y Av. Consistorial. A la fecha, aún perduran vastos paños agrícolas dedicados a la viticultura, no obstante, estos han disminuido considerablemente en las últimas décadas a cambio de grandes proyectos de loteo o condominios residenciales.

En cuanto a sus características territoriales, Peñalolén cuenta con amplios atributos medioambientales y paisajísticos en su territorio precordillerano, que conforman el patrimonio natural y parte de la identidad de la comuna, además de ser parte del sistema de parques comunales.

Desarrollo inmobiliario

La actividad inmobiliaria de Peñalolén[6] durante la última década ha presentado un comportamiento variable. Hasta el año 2017, las cifras totales de superficie aprobada de obra nueva (considerando todos los destinos) presentaba un comportamiento bastante constante, rondando los 100.000 m^2 anuales. En contraste, el año 2018 se observa un fuerte quiebre en dicha tendencia, con una variación interanual sobre el 500%, luego de lo cual cae bajo las cifras promedio de años anteriores, lo que probablemente evidencia los efectos de las sucesivas crisis social y sanitaria (Covid-19) de los años 2019 y 2020. No obstante lo anterior, datos preliminares de permisos de edificación aprobados el primer semestre del año 2021[7] muestran una significativa alza de las cifras de superficie de obra nueva aprobada, lo que permite proyectar una recuperación a los mismos niveles pre pandemia.

Finalmente, y dado que la Ley 20.958 establece como obligación, para los nuevos proyectos en densificación, ceder económicamente al sistema de movilidad y espacio público de la comuna, es importante destacar que, en los últimos años, se evidencia una sostenida tendencia al alza de la construcción de vivienda colectiva (edificios habitacionales) respecto a tipologías de vivienda unifamiliar de baja densidad.

4. Término utilizado en la Memoria de diagnóstico del PRC en desarrollo.

5. Registro Social de Hogares, período junio 2021 (Ministerio de Desarrollo Social): https://datasocial.ministeriodesarrollosocial.gob.cl/fichaIndicador/7/2

6. Análisis realizado a partir de las bases históricas de permisos de edificación del Instituto Nacional de Estadísticas (INE) disponibles a la fecha de realización de este informe (última base disponible: año 2020).

7. Cifras obtenidas del sitio Geodatos Abiertos del INE, donde se encuentra disponible información estadística de diversa índole representada a través de mapas para conocer y analizar su distribución en el territorio nacional. Éste cuenta con un mapa específicamente dedicado a "Certificados de Recepción Final y Permisos de Edificación", el que a la fecha de elaboración de este informe consideraba información hasta el primer semestre del año 2021.

4_DIAGNÓSTICO DE MOVILIDAD Y ESPACIO PÚBLICO

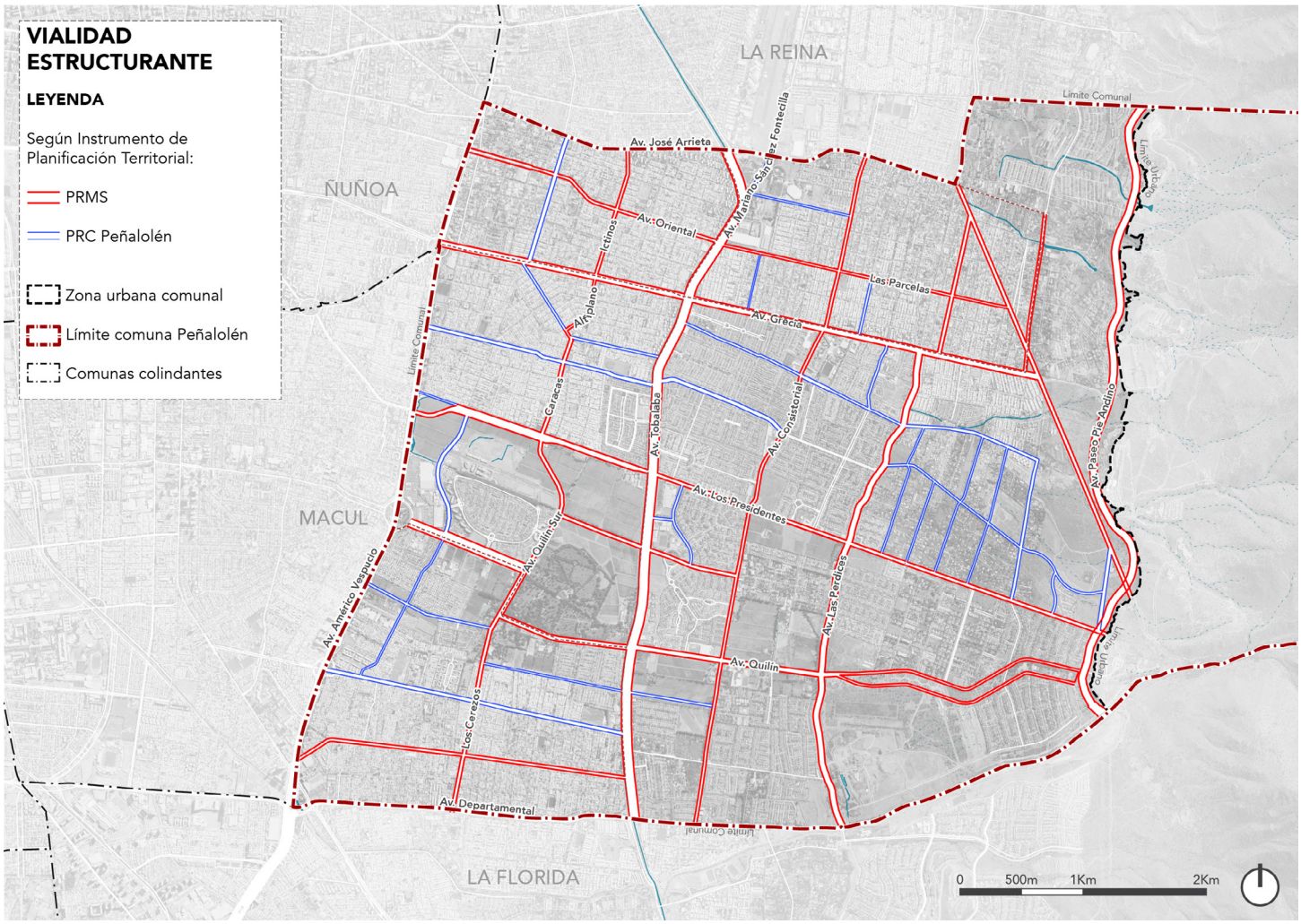
CONCLUSIONES PRINCIPALES

4.1_ Atributos y oportunidades de movilidad y espacio público

a) Amplia conectividad intercomunal

La comuna goza de una buena estructura vial, que se conforma principalmente por vías metropolitanas, establecidas por el Plan Regulador Metropolitano de Santiago (PRMS), y, en menor medida, por vías comunales, establecidas por el Plan Regulador Comunal (PRC). En dirección norte-sur, destacan los ejes existentes Av. Américo Vespucio[8], Av. Tobalaba-Av. Mariano Sánchez Fontecilla y Av. Consistorial, los ejes parcialmente materializados Ictinos-Altiplano-Coronel Alejandro Sepúlveda-Av. Caracas-Av. Quilín Sur-Los Cerezos y Av. Las Perdices, y, por último, el eje proyectado Av. Paseo Pie Andino; mientras que en dirección oriente-poniente, destacan los ejes existentes Av. José Arrieta[9], Av. Oriental, Av. Grecia, Los Presidentes, Av. Quilín-Av. Quilín Sur y Av. Departamental[10].

Figura N°3. Vialidad estructurante, según IPT. Fuente: elaboración propia, en base a PRMS y PRC.



8. Vía compartida con Ñuñoa. Se considera desde el eje de la vía hacia el oriente.

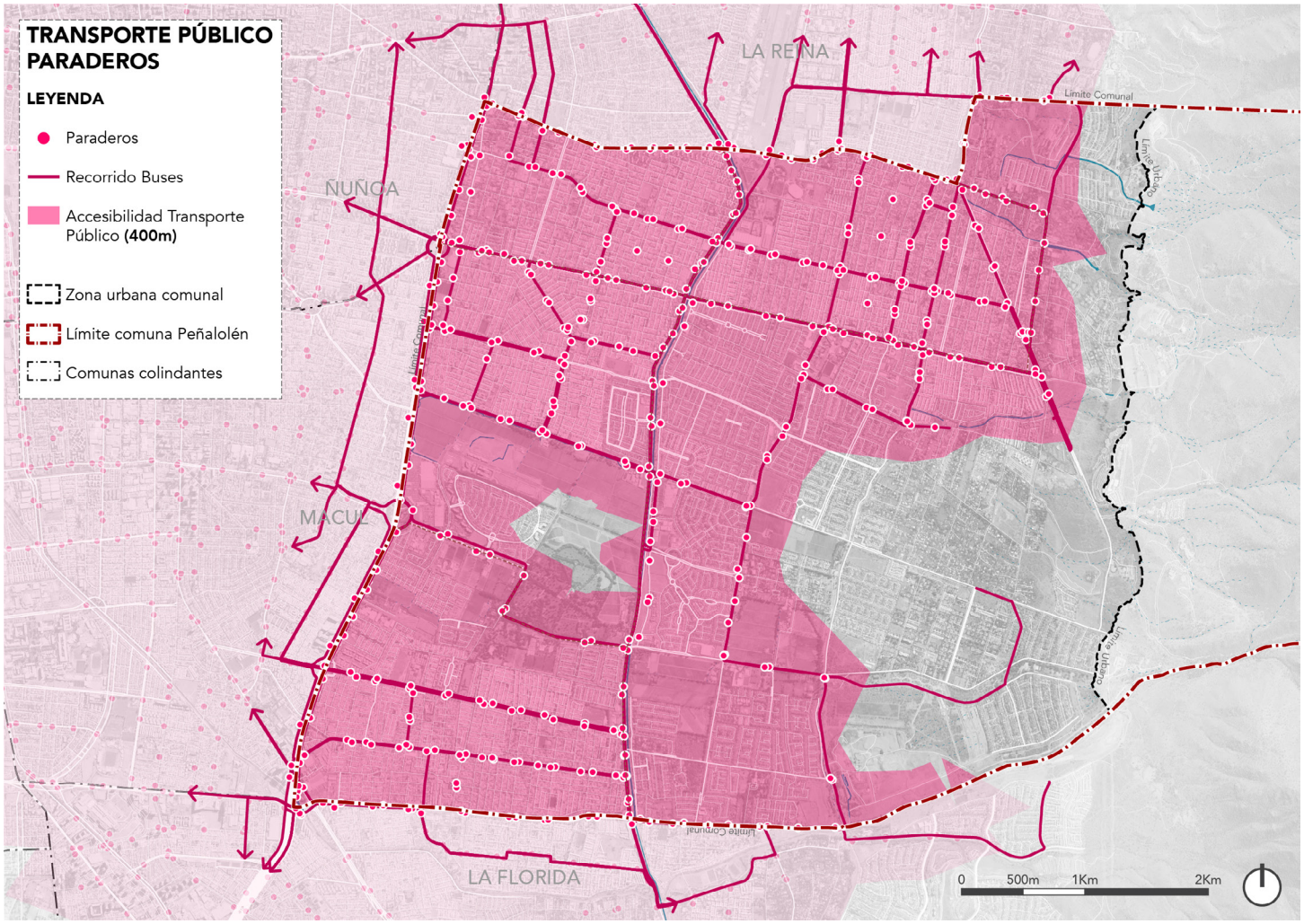
9. Vía compartida con La Reina. Se considera desde el eje de la vía hacia el sur.

10. Vía compartida con La Florida. Se considera desde el eje de la vía hacia el norte.

b) Buena accesibilidad al sistema de transporte público

A excepción de Peñalolén Alto, la comuna cuenta con un buen acceso a sistemas de transporte público masivo (metro y buses colectivos), especialmente en los macrosectores La Faena, Lo Hermida y San Luis, donde se ubican las 5 estaciones de la Línea 4 del metro (Orientales, Grecia, Los Presidentes, Quilín y Macul); línea que atraviesa la comuna en dirección norte-sur, por Av. Américo Vespucio. A ello se suma una vasta oferta de recorridos de buses de locomoción colectiva (30 recorridos), que abarca casi todos los ejes de movilidad de la comuna (exceptuando en Peñalolén Nuevo), y en donde destacan los corredores de transporte público de Av. Grecia -que facilita la conectividad hacia y desde los macrosectores La Faena, Lo Hermida y Peñalolén Alto (además del Centro Cívico)- y Av. Departamental -límite del macrosector San Luis-.

Figura N°4. Acceso a paraderos de transporte público. Fuente: elaboración propia, en base a SIEDU (CNDU-INE, 2018).

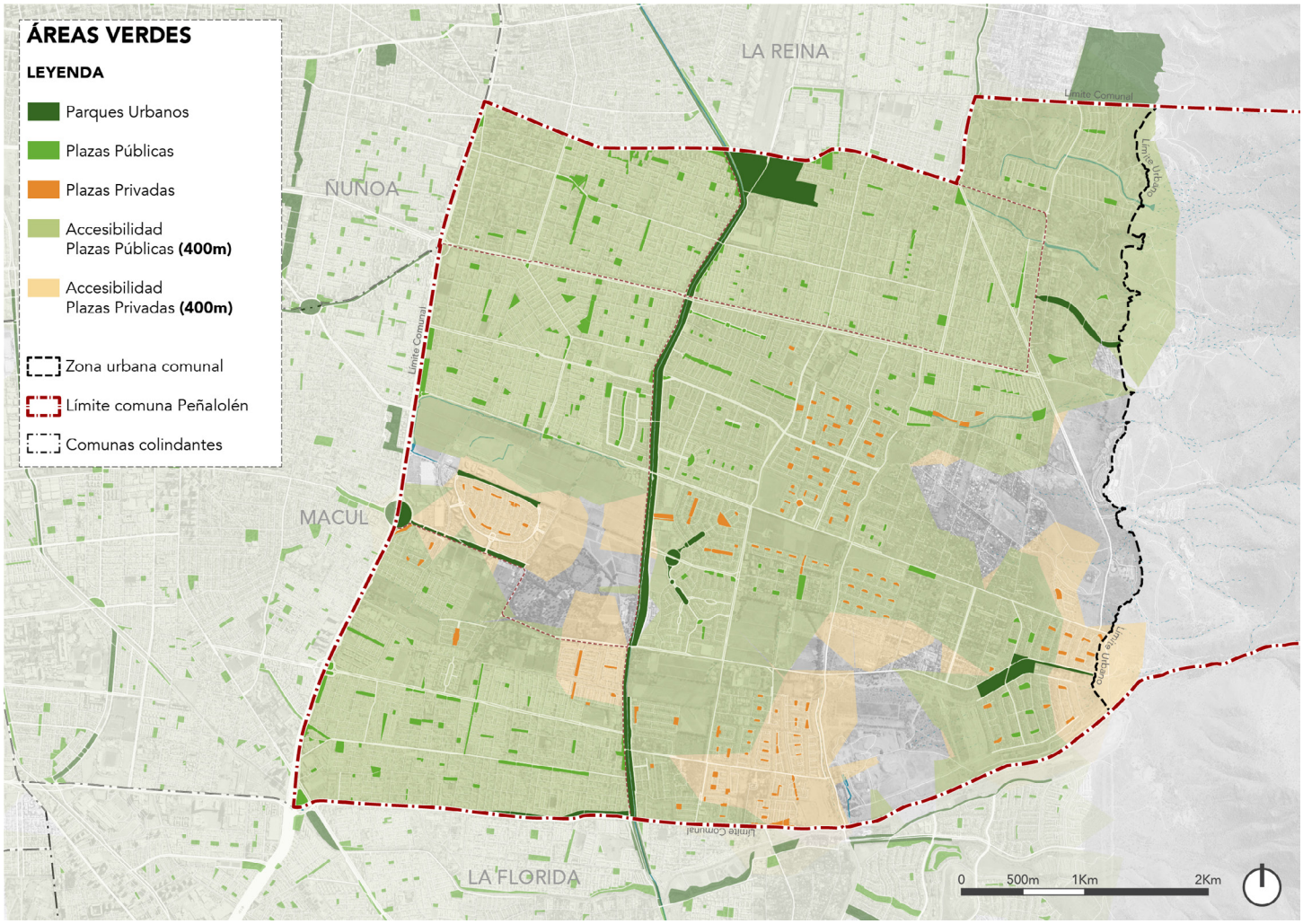


c) Amplia accesibilidad a parques y plazas

El 99,36% de la población está atendida por parques públicos, con una distancia promedio de 1.008,12 m (se recomienda un estándar de 3.000 m[11]). Entre ellos destacan el parque Peñalolén -donde también se ubica el Ecoparque Peñalolén-, el parque lineal San Carlos -que bordea el canal homónimo- y el parque quebrada de Macul.

En el caso de las plazas públicas, el 90,24% de la población esta atendida por este sistema, con una distancia promedio de 219,73 m (estándar es de 300 m); lo que posiciona a la comuna en una de las 10 con mayor población atendida por plazas públicas del Gran Santiago.

Figura N°5. Accesibilidad a áreas verdes existentes. Fuente: elaboración propia, en base a SIEDU (CNDU-INE, 2018).

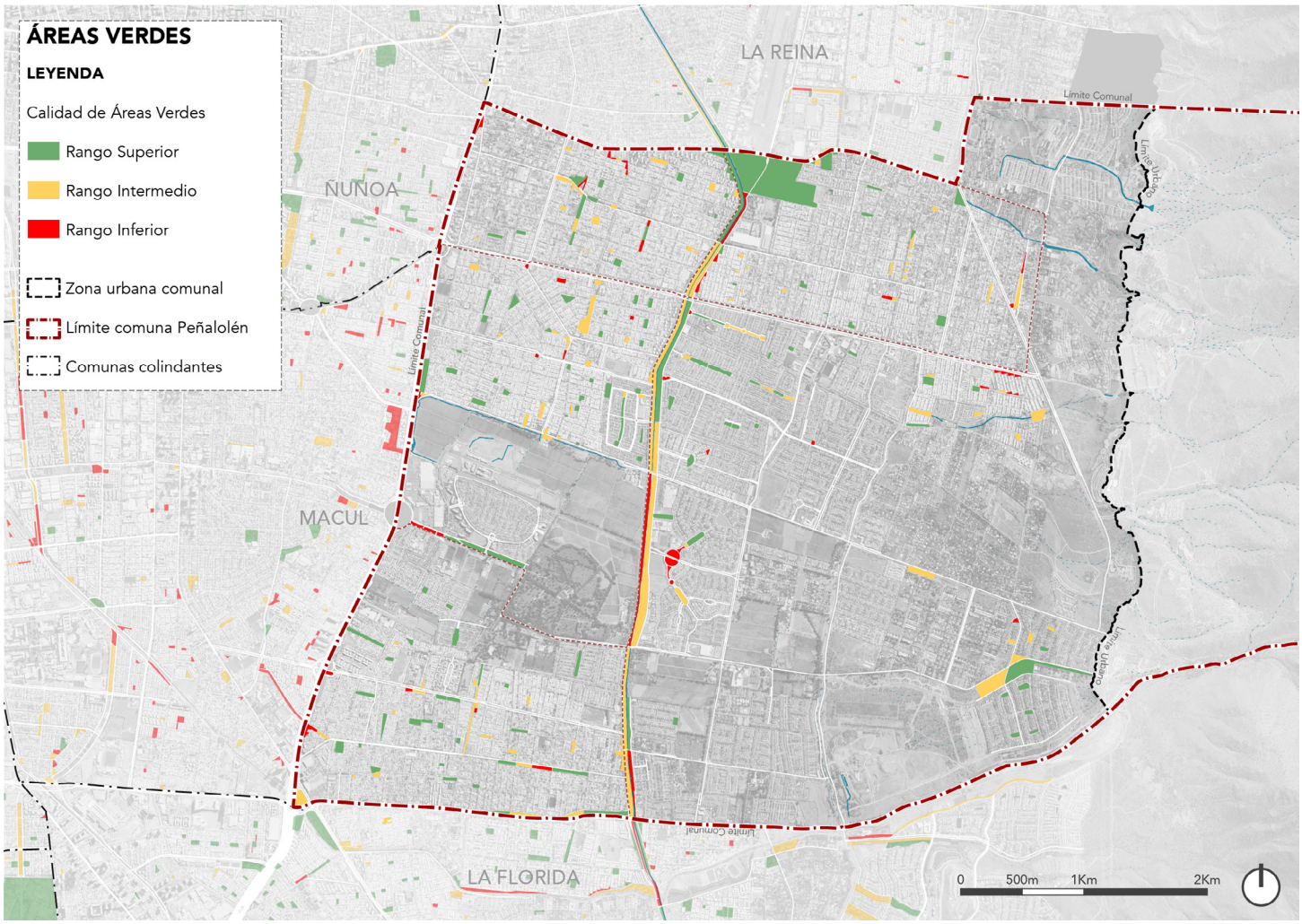


11. Sistema de indicadores y estándares de desarrollo urbano (CNDU-INE, 2018).

d) Buen estado de las áreas verdes

En comparación a otras comunas, la mayoría de las áreas verdes existentes en la comuna se encuentran en un rango de calidad superior (40,2% de las áreas verdes) o intermedia (28,9% de las áreas verdes)[12], con solo el 7,2% de ellas en calidad inferior[13]. Estas últimas se concentran principalmente en los macrosectores San Luis y La Faena, y en los barrios Lo Hermida y Antigua Peñalolén.

Figura N°6. Estado de áreas verdes. Fuente: elaboración propia, en base a Indicadores de Calidad de Plazas y Parques Urbanos (INE, 2019).



12. Indicadores de Calidad de Plazas y Parques Urbanos (INE, 2019)
13. El 23,7% de las áreas verdes comunales no fueron evaluadas por el INE, dado que no se contaba con la información necesaria.

e) Gran dotación de atributos ecológicos y paisajísticos

Peñalolén cuenta con amplios atributos medioambientales y/o paisajísticos en su territorio precordillerano. Dentro de este es posible encontrar diversos parques, entre ellos el parque Quebrada Macul -uno de los parques más popular de Peñalolén, que recibe 50 mil visitas al año- y el parque Cantalao Precordillera. Si bien estos parques se encuentran fuera del área urbana y, por lo tanto, no podrían ser incorporados en el PIMEP comunal (si en el intercomunal), si sería posible considerar proyectos que mejoren el acceso a estos.

Por último y aparte del sector precordillerano, la comuna cuenta con canales de agua, tales como el canal San Carlos y el canal Las Perdices, que, además de constituir corredores biológicos para la fauna, son extensos espacios públicos que conectan a toda la comuna.

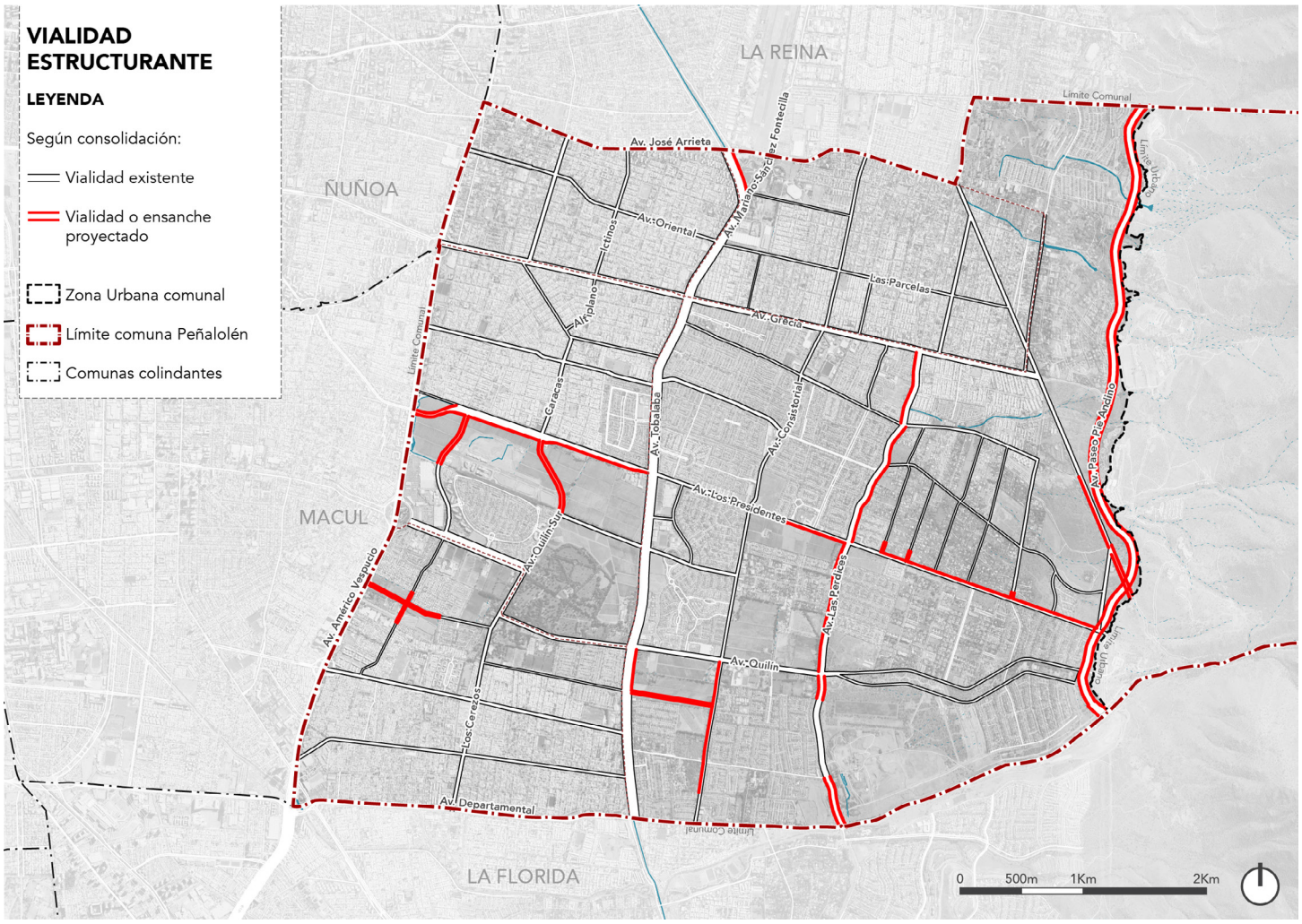
Figura N°7. Parque Quebrada de Macul, Comuna de Peñalolén. Fuente: Municipalidad de Peñalolén.

4.2_Déficits y amenazas de movilidad y espacio público

a) Discontinuidad de la trama vial

Actualmente, una de las principales debilidades del sistema vial comunal corresponde a la discontinuidad de la trama vial, ya sea por (1) la falta de consolidación de vías como Av. Las Perdices o el eje Ictinos-Altiplano-Coronel Alejandro Sepúlveda-Av. Caracas-Av. Quilín Sur-Los Cerezos; (2) la materialización de vías mediante proyectos de loteos que difieren en anchos oficiales; (3) la gran cantidad de condominios cerrados que interrumpen los flujos directos; y/o (4) la presencia de barreras urbanas, tales como los canales San Carlos y Las Perdices, y la autopista Av. Américo Vespucio.

Figura N°8. Vialidad estructurante según nivel de consolidación. elaboración propia, en base a PRMS y PRC.



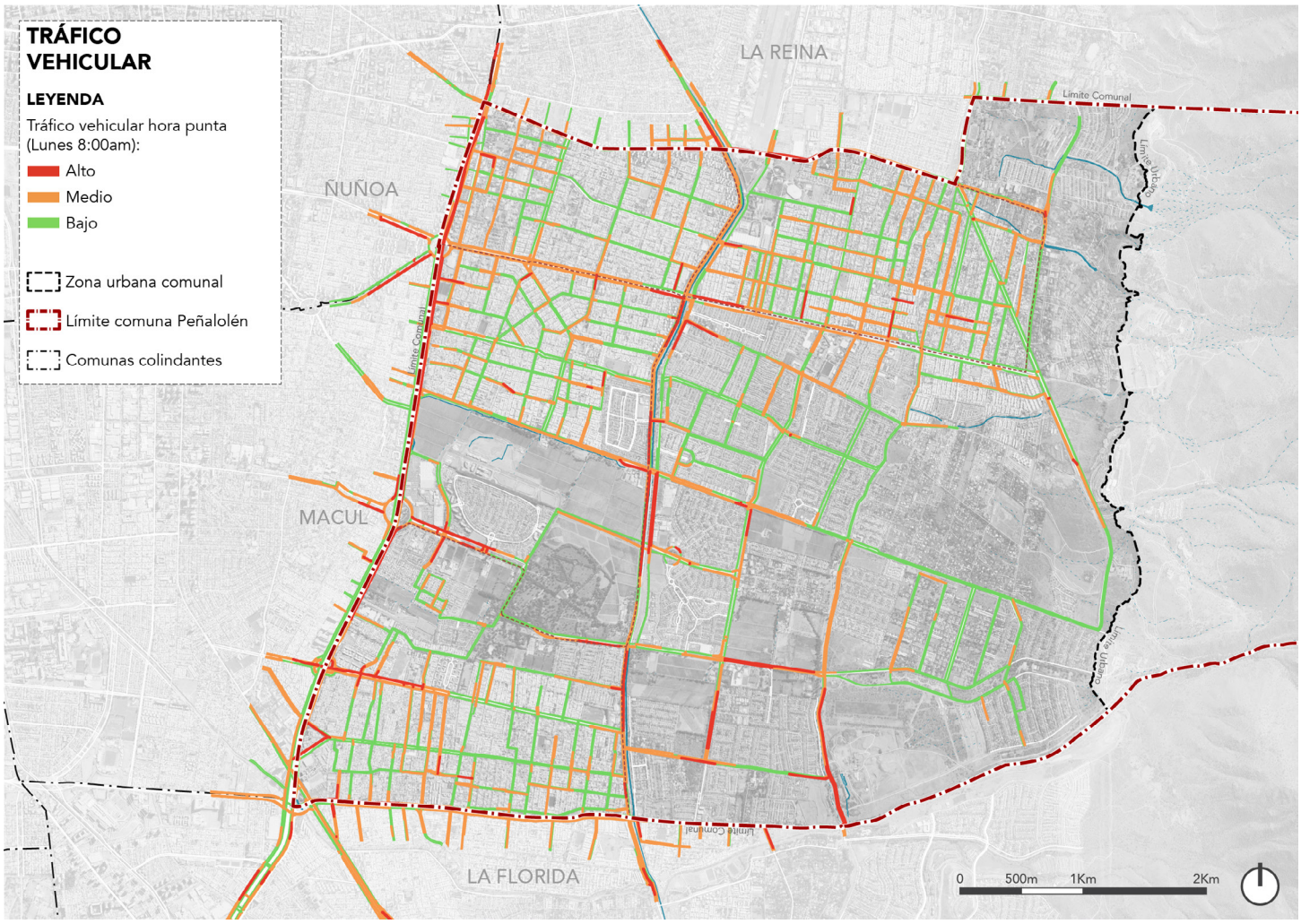
b) Alta congestión

Al año 2020, la mayoría de los ejes relevantes de la comuna presentaron saturaciones mayores al 90%, en horario punta mañana, siendo Av. Tobalaba, Av. Consistorial y Av. Américo Vespucio las de mayor saturación.

Una de las posibles causas del aumento en la congestión comunal es la alta tasa de motorización existente, la que, para el año 2017, alcanzaba los 0,578 vehículos por habitante; casi triplicando la tasa de 0,201 veh/hab de 2007[14]. De hecho, al comparar esta cifra con el resto de la región y el país, Peñalolén se ubica entre aquellas comunas con mayor tasa de motorización (12° a nivel nacional y 5° regional).

Lo anterior tiene directa relación con el tipo de desarrollo urbano por loteos o condominios de los sectores altos de la comuna, que, además de generar extensas distancias entre la población residente y los recorridos de transporte público, se emplazan en sectores con altas pendientes, que dificultan los viajes en modos no motorizados, incentivando el uso del automóvil por sobre otros modos.

Figura N°9. Congestión vehicular, Comuna de Peñalolén. Fuente: elaboración propia, en base a SECTRA 2016.

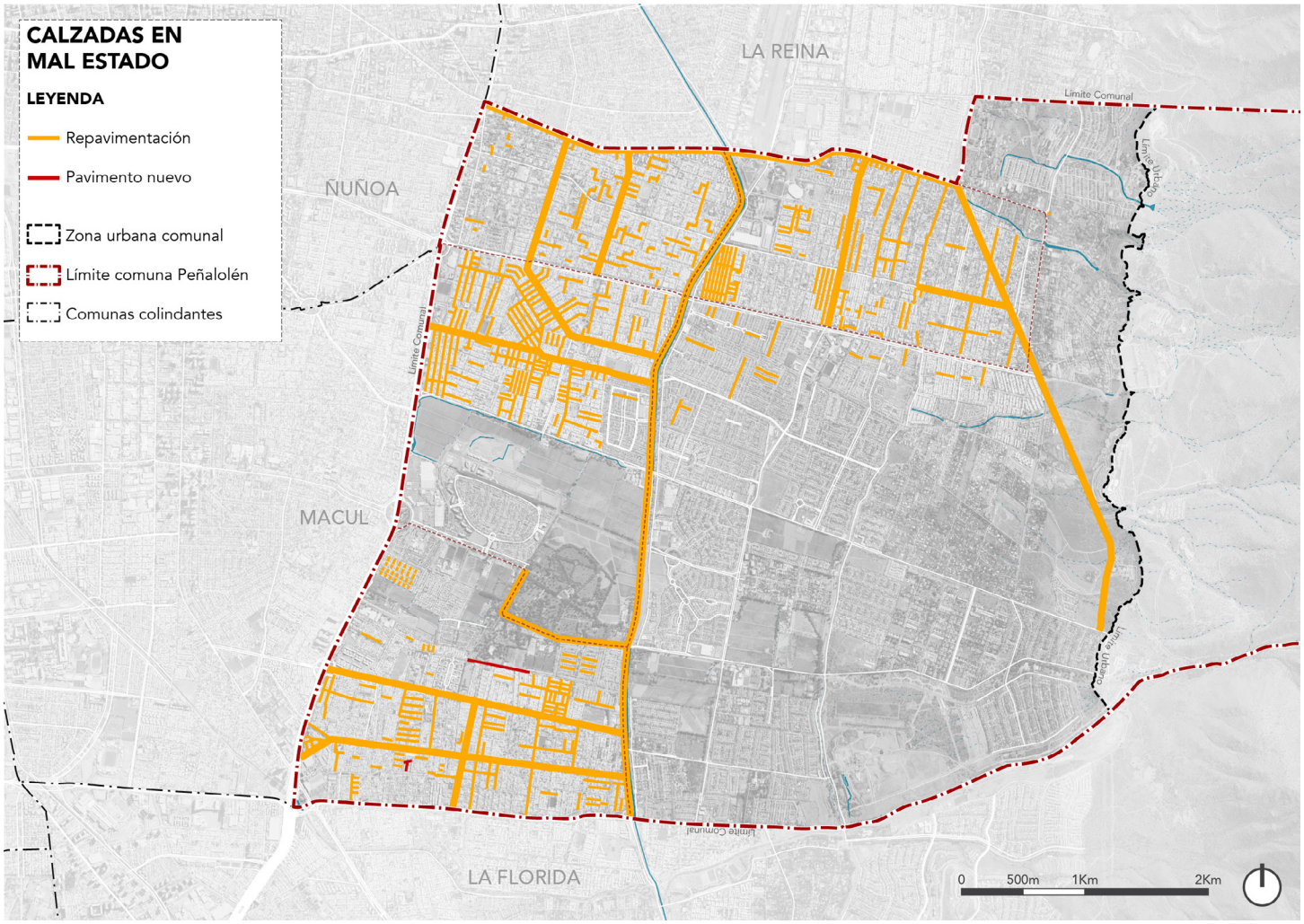


14. Observatorio urbano del Ministerio de Vivienda y Urbanismo.

c) Estado deficitario de las calzadas

Existen cerca de 82 km de calzadas que necesitan ser repavimentadas (81.829 m) y solo 259 m que requieren pavimentación[15]. En su mayoría estas calzadas en mal estado se concentran en los macrosectores La Faena, San Luis, Peñalolén Alto y Lo Hermida, siendo este último el más afectado de la comuna.

Figura N°10. Estado de las calzadas. Fuente: elaboración propia, en base a Catastro Vías Locales Con Déficit de Pavimentación Y Repavimentación, Municipalidad de Peñalolén, 2022.



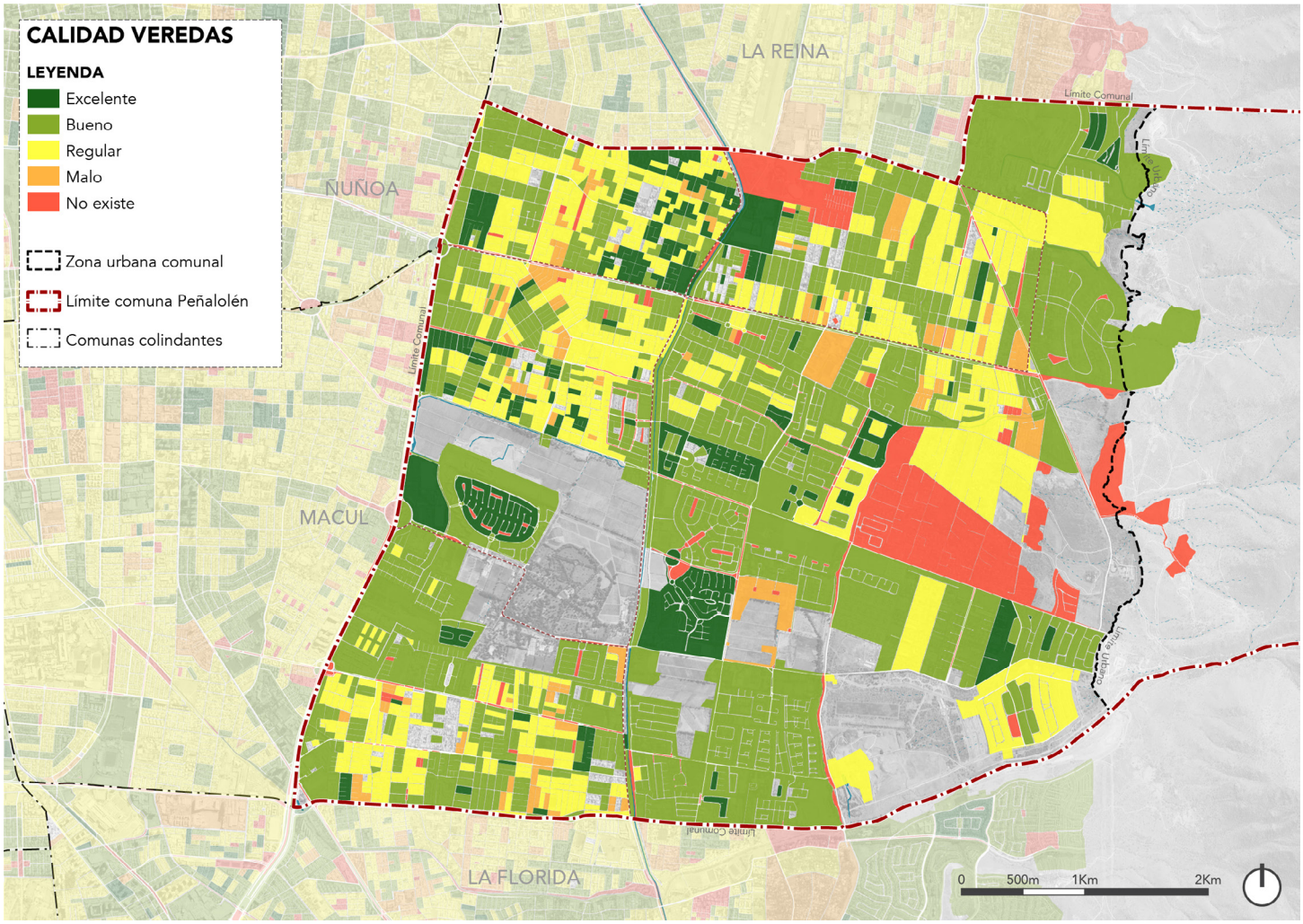
15. Catastro vías locales con déficit de pavimentación y repavimentación para postular al 32º llamado al Programa de Pavimentación Participativa (Seremi MINVU, 2022).

d) Estado de veredas desigual

Pese a que el 58% de las manzanas de la comuna cuentan con veredas en buen estado (48,5%) o excelente (9,3%), se observa una clara diferencia en el estado de las veredas entre los barrios históricos y nuevos; concentrándose la mayoría de las veredas en estado regular (25,6%) y malo (4,2%) en los barrios históricos de la comuna (La Faena, Lo Hermida y San Luis) y en parte de Peñalolén Alto Norte.

Considerando que casi la mitad de los viajes intracomunales se realiza a pie (47% en horario punta mañana), el mejoramiento de las veredas existentes debe ser una de las principales acciones que aborde el PIIMEP.

Figura N°11. Calidad de las veredas. Fuente: elaboración propia, en base a SIEDU, INE.

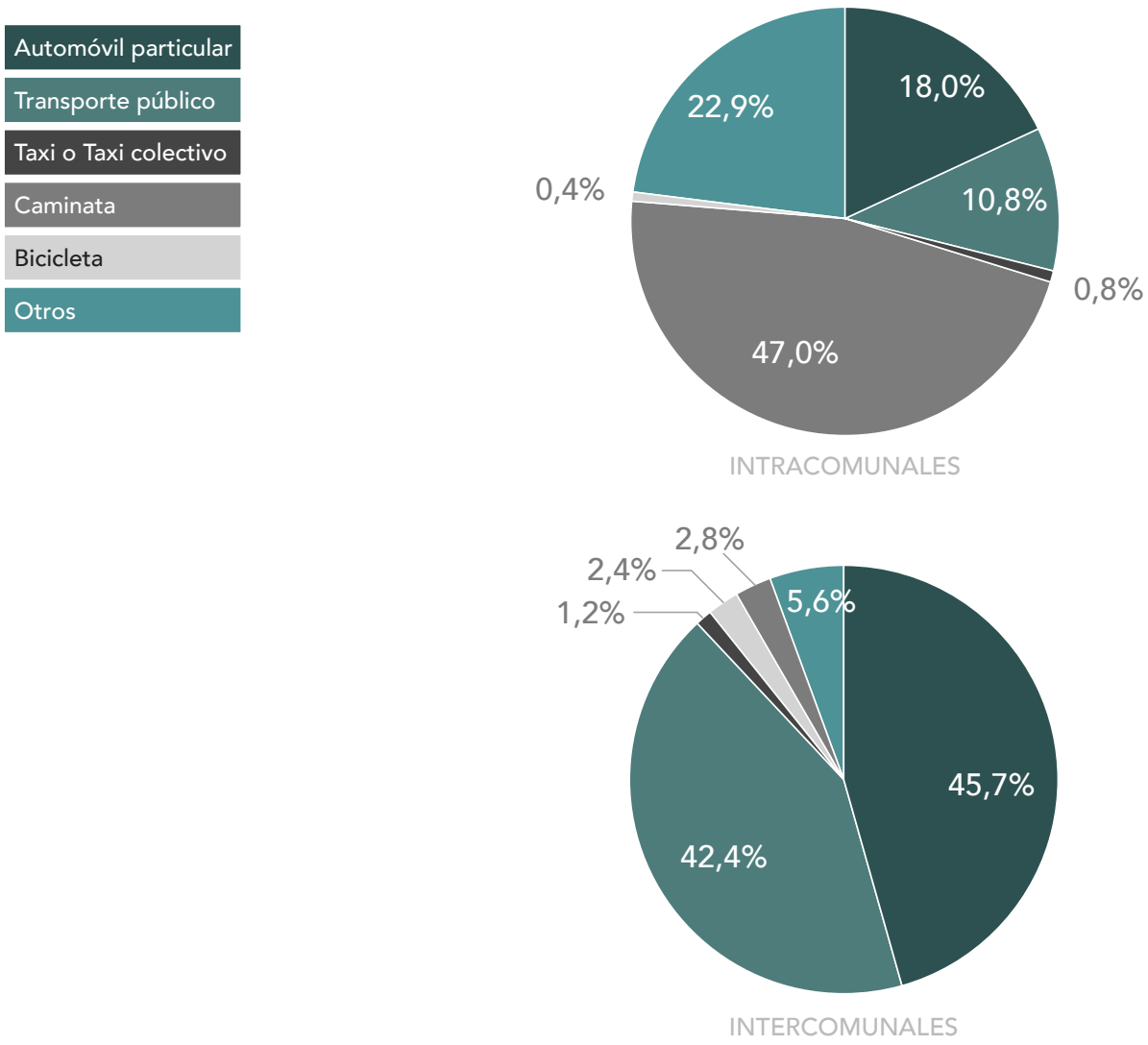


e) Bajo uso de la bicicleta

El uso de la bicicleta es considerablemente menor que los otros modos de transporte en viajes dentro la comuna (0,4 de los viajes en horario punta mañana), lo que probablemente es consecuencia de las altas pendientes en el sector precordillerano y la falta de ciclovías al interior de los barrios residenciales. De hecho, el uso de la bicicleta aumenta en viajes intercomunales (2,4% de los viajes), dado que las principales ciclovías existentes corresponden a ejes de movilidad intercomunal, tales como Av. Grecia, Av. Tobalaba, Av. Las Perdices y Av. Departamental.

En este sentido, el PIMEP podría priorizar la ejecución de ciclovías en cartera que permitieran mejorar la cobertura al interior de los barrios, dando continuidad a tramos existentes o construyendo nuevos, de modo de constituir una red comunal de ciclovías barriales e intercomunales.

Figura N°12. Modo de transporte utilizado en viajes intracomunales vs intercomunales– Punta Mañana. Fuente: elaboración propia, en base a EOD 2012.



f) Déficit de áreas verdes por habitante

En relación a la población comunal, la dotación de áreas verdes es de 5,66 m2 por habitantes; cifra bastante inferior al estándar de 10 m2/hab establecido por el Sistema de indicadores y estándares de desarrollo urbano (CNDU-INE, 2018). Sin embargo, en comparación con el resto de las comunas del Gran Santiago, Peñalolén se encuentra dentro del tercio superior (lugar 15 de las 52 comunas).

De acuerdo a datos municipales, los principales déficits de superficie por habitante se encuentran en el macrosector San Luis, con 2,77 m2 por habitante, seguido de Lo Hermida, con 4,84 m2 por habitante. Dado que ambos sectores también son aquellos con mayor vulnerabilidad socioeconómica de la comuna, es posible concluir que la agenda de inversiones en espacio público del PIMEP debiese priorizar la construcción de áreas verdes y el mejoramiento de espacios públicos en estos sectores.

Macrosector	Habitantes	m2 áreas verdes	m2 / habitante
La Faena	31.609	191.965	6,07
Lo Hermida	52.266	253.056	4,84
San Luis	49.166	136.104	2,77
Peñalolén Nuevo	63.619	485.151	7,63
Peñalolén Alto	43.048	284.707	6,61

Figura N°13. Densidad de áreas verdes de los macrosectores de Peñalolén. Fuente: Memoria explicativa-Etapa diagnóstico, Modificación al Plan Regulador Comunal (I. Municipalidad de Peñalolén, 2021)

g) Anegamiento de calles

La falta de colectores de aguas lluvias en Av. Las Parcelas, Av. El Valle, Av. Quilín, Av. José Arrieta y Av. Los Presidentes ocasionan importantes problemas de anegamiento de calzadas en días lluviosos. Estos problemas se producen principalmente en la parte media y baja de Peñalolén, debido al escurrimiento de las aguas producto de las altas pendientes de la comuna, y en sectores aledaños al canal San Carlos[16].

Respecto al drenaje de las quebradas, existen escurrimientos superficiales intensos en la calzada de Diagonal Las Torres hasta Av. José Arrieta, producto de la quebrada Nido de Águilas, y hasta el canal Las Perdices, debido a la quebrada Lo Hermida. El resto de las quebradas cuentan con sistemas de conducción, no presentando problemas.

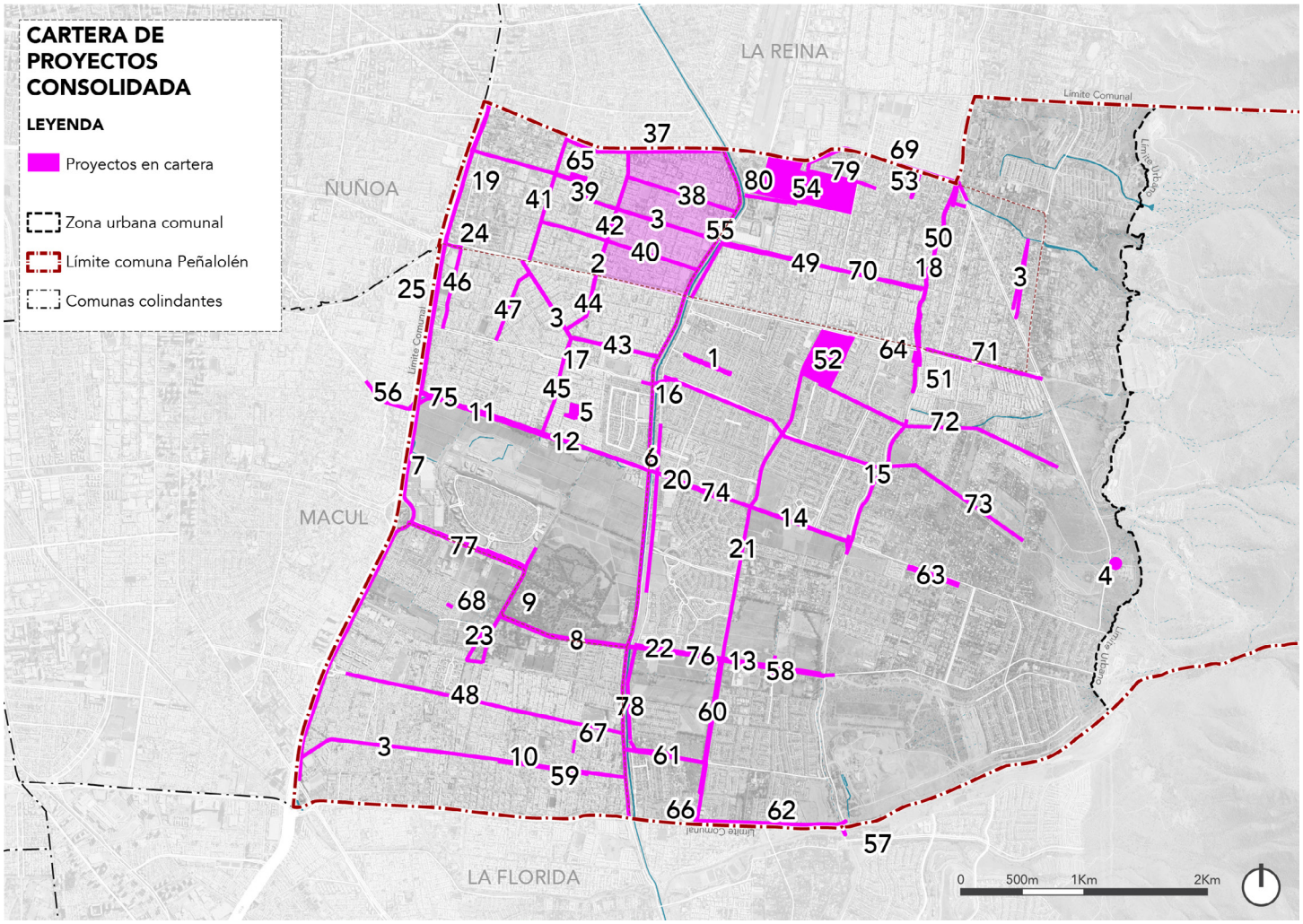
Parte de las acciones que podría realizar el PIMEP es la incorporación de los colectores proyectados en el Plan Maestro de Aguas Lluvia de Santiago, que permitiría resolver estos problemas.

16. Estudio de factibilidad de evacuación de aguas lluvia de la actualización de Plan Regulador Comunal de Peñalolén. Municipalidad de Peñalolén, 2022.

5_CARTERA DE PROYECTOS PÚBLICOS VIGENTES

Se identificaron 80 proyectos de infraestructura de movilidad y/o espacio público en el área urbana de Peñalolén, de los cuales 4 cuentan con financiamiento comprometido vía EISTU.

Figura N°14. Cartera consolidada de proyectos públicos vigentes. Fuente: elaboración propia.



17. De acuerdo al Plan Regulador Comunal vigente.
18. De acuerdo al Banco Integrado e Proyectos o EISTUs vigentes.

Nº	NOMBRE DEL PROYECTO	Tipo	TRAMO		Long. (Km) o Long. (Há)	
			Desde	Hasta		
1	Mejoramiento Ciclovía y Parque Urbano Tobalaba, Peñalolén.	Movilidad y Espacio Público	Av. José Arrieta	Av. Departamental	5,65	Km
2	Mejoramiento Barrio Comercial Ictinos Comuna de Peñalolén.	Espacio Público	Diputada Laura Rodriguez	Winenbagos	0,4	Km
3	Mejoramiento Aceras y Espacio Público Comuna de Peñalolén	Espacio Público	Av. Oriental / Paseo peatonal calle El Parque / Av. Coronel Alejandro Sepúlveda / San Luis de Macul		5,45	Km
4	Mejoramiento para Conservación Parque Quebrada de Macul Peñalolén	Espacio Público	Quebrada de Macul		-	
5	Construcción Parque de La Infancia de Lo Hermida en Peñalolén	Espacio Público	Polígono entre Río Maipo, Riñihue, Lanalhue y Pasaje Río Claro		0,8	Há
6	Transporte Masivo Tobalaba - Vespucio*	Movilidad	Departamental	Vitacura	15 (Intercomunal) 5,7 (Peñalolén)	Km
7	Ampliación Caletera Vespucio Sur	Movilidad	Camino a Melipilla	Grecia	11,7	Km
8	Mejoramiento Quilín*	Movilidad	Vicuña Mackenna	Las Perdices	8 (Intercomunal) 4,2 (Peñalolén)	Km
9	Quilín Viña	Movilidad	Quilín	Inicio 4 pistas en Quilín Sur	1,18	Km
10	San Luis de Macul	Movilidad	Los Cerezos	Tobalaba	1,35	Km
11	Conexión I. Carrera Pinto Los Presidentes (Macul - Peñalolén)*	Movilidad	Ramón Cruz Montt	Tobalaba	2,65	Km
12	Los Presidentes sector poniente	Movilidad	Vespucio	Tobalaba	2	Km
13	Quilín Sur	Movilidad	Tobalaba	Las Perdices	1,59	Km
14	Los Presidentes sector oriente	Movilidad	Consistorial	Las Perdices	0,86	Km
15	Las Perdices	Movilidad	Los Presidentes	Antupiren	1,07	Km
16	El Valle	Movilidad	Sánchez Fontecilla	Tobalaba	0,24	Km
17	Avenida Caracas	Movilidad	El Valle	Coronel Alejandro Sepúlveda	0,195	Km
18	Par vial Rio Claro -Fondos de sitio canal	Movilidad	José Arrieta	Grecia	2,72	Km
19	Ciclovía Américo Vespucio Oriente*	Movilidad	Principe de Gales	Los Presidentes	4,79 (Intercomunal) 2,4 (Peñalolén)	Km
20	Ciclovía Los Presidentes	Movilidad	Av. A. Vespucio	Las Perdices	3,7	Km
21	Ciclovía Consistorial	Movilidad	Las Parcelas	Av. Departamental	4,7	Km
22	Ciclovía Quilín	Movilidad	Rotonda Quilín	Las Perdices	4	Km
23	Ciclovía Camino El Almendral- Los Cerezos	Movilidad	Quilín	El Chuncho	0,66	Km
24	Ciclovía Grecia	Movilidad	Rotonda Grecia Poniente	Egana	0,16	Km
25	Américo Vespucio Oriente*	Movilidad	Príncipe de Gáles	Los Presidentes	5,2 (Intercomunal) 2,4 (Peñalolén)	Km
26	Estudio Programaciones semáforos Jose Arrieta-Tobalaba	Movilidad	-		-	
27	Estudio Programaciones semáforos Tobalaba-Grecia	Movilidad	-		-	
28	Proyecto Puente Tobalaba-Quebrada de Macul-José Arrieta - Sánchez Fontecilla	Movilidad	-		-	
29	Consistorial – Grecia	Movilidad	-		-	
30	El Valle-El Acueducto	Movilidad	-		-	
31	Elaboración de Proyecto Ciclovía inclusivo.	Movilidad	-		-	
32	Recuperación Avenida Grecia.	Movilidad	-		-	
33	Mejoramiento Borde Américo Vespucio.	Espacio Público	-		-	
34	Consolidación perfil Av. Jorge Alessandri.	Movilidad	-		-	
35	Consolidación Perfil Av. Las Perdices.	Movilidad	-		-	
36	Apertura y conexión Av. Sánchez Fontecilla.	Movilidad	-		-	
37	Ciclovía Av. José Arrieta	Movilidad	Molineros	Av. Tobalaba	1,31	Km
38	Ciclovía Padre Alberto Hurtado	Movilidad	Ictinos	Av. Tobalaba	0,935	Km
39	Ciclovía Oriental	Movilidad	Av. A. Vespucio	Av. Tobalaba	2,17	Km
40	Ciclovía H.D. Laura Rodríguez	Movilidad	Los Molineros	Av. Tobalaba	1,34	Km
41	Ciclovia Los Molineros	Movilidad	Av. José Arrieta	Av. Grecia	1,08	Km
42	Ciclovía Ictinos	Movilidad	Av. José Arrieta	Av. Grecia	1,08	Km
43	Ciclovía Crnel. A. Sepúlveda	Movilidad	Av. Grecia	Av. Caracas	1,475	Km
44	Ciclovia Ciclovía Altiplano	Movilidad	Av. Grecia	Crnel. A. Sepúlveda	0,54	Km
45	Ciclovía Av. Caracas	Movilidad	Crnel. A. Sepúlveda	Av. Los Presidentes	0,84	Km
46	Ciclovía Península	Movilidad	Av. Grecia	Av. El Valle	0,79	Km
47	Ciclovía El Desierto	Movilidad	Crnel. A. Sepúlveda	Av. El Valle	0,64	Km
48	Ciclovía Av. Las Torres	Movilidad	Av. A. Vespucio	Av. Tobalaba	2,51	Km
49	Ciclovía Av. Las Parcelas	Movilidad	Av. Tobalaba	Canal Las Perdices	2,78	Km
50	Parque y ciclovía Victor Jara	Espacio Público	Diagonal Las Torres	Av. Grecia	1,4	Km
51	Mejoramiento vial Av. Las Perdices	Movilidad	A. Grecia	Pasaje 1	0,35	Km
52	Barrio cívico Peñalolén	Espacio Público	Manzana entre Av. Grecia, Ricardo Grellet de Los Reyes, Antupiren y Av. Consistorial		11,5	Há
53	Mejoramiento espacio público Quebrada de Umallani	Espacio Público	Av. José Arrieta	Valle Hermoso	0,22	Há
54	Parque Peñalolén Oriente	Espacio Público	Polígono entre Valle Hermoso, Av. Consistorial y límites norte y oriente de Parque Peñalolén		22,7	Há
55	Mejoramiento espacio público Feria Arrieta	Espacio Público	Polígono entre Ictinos, Av. José Arrieta, Av. Tobalaba y Av Grecia		-	
56	Paso bajo nivel Av. Los Presidentes	Movilidad	Conexión El Valle-Ignacio Carrera Pinto		0,12	Km
57	Puente esquina Av. Depatamental con Av. Las Perdices (EISTU Alto Macul)	Movilidad	Esquina Av. Depatamental con Av. Las Perdices		-	
58	Ciclovía Av. Quilín Sur (EISTU colegio Dunalastair)	Movilidad	Av. Las Perdices	Av. Consistorial	0,83	Km
59	Parque San Luis	Espacio Público	Los Soldadores	Gabriela Mistral	1,6	Há
60	Ensanche Av. Consistorial	Movilidad	Av Quilín Sur	40 m al norte de El Quillay	1	Km
61	Ensanche y puente Quebrada de Macul	Movilidad	Av. Consistorial	Av. Tobalaba	0,66	Km
62	Corredor de transporte público Av. Departamental, tramo oriente	Movilidad	Av. Consistorial	Av. Las Perdices	1,2	Km
63	Parque Aníbal Larraín	Espacio Público	Terreno entre Av. Los Presidentes y Aníbal Larraín Vial		1,5	Km
64	Mejoramiento área verde Las Perdices	Espacio Público	Av. Grecia	Orlando Letelier	0,45	Km
65	Mejoramiento de Plaza Curva Av. Orientales	Espacio Público	Calle 139	Calle 141	0,9	Km
66	Mejoramiento bandejón central Consistorial con Av. Departamental	Espacio Público	La Tepa	Av. Departamental	0,055	Km
67	Mejoramiento área verde calle Los Verduleros	Espacio Público	Calle A	Los Marroquineros	0,1	Km
68	Mejoramiento área verde calle Llaima	Espacio Público	Llaima con Volcán Aconcagua		0,16	Km
69	Colector de aguas lluvias Av. José Arrieta	Movilidad	Av. Diagonal Las Torres	Pasaje José Arrieta	1,5	Km
70	Colector de aguas lluvias Av. Las Parcelas	Movilidad	Calle Río Claro	Av. Sanchez Fontecilla	2,2	Km
71	Colector de aguas lluvias Av. Grecia	Movilidad	Av. Diagonal Las Torres	Calle Rio Claro	1	Km
72	Colector de aguas lluvias Antupiren	Movilidad	Av. Diagonal Las Torres	Calle Consistorial	2,1	Km
73	Colector de aguas lluvias Av. El Valle	Movilidad	Camino de Las Estrellas	Av. Sanchez Fontecilla	3,3	Km
74	Colector de aguas lluvias Av. Los Presidentes Oriente	Movilidad	Calle Consistorial	Av. Sanchez Fontecilla	2	Km
75	Colector de aguas lluvias Av. Los Presidentes Poniente	Movilidad	Calle Lago Rupanco	Av. Américo Vespucio	1,2	Km
76	Colector de aguas lluvias Av. Quilín Sur	Movilidad	Av. Las Perdices	Av. Sanchez Fontecilla	2,3	Km
77	Colector de aguas lluvias Av. Quilín	Movilidad	Av. Quilín Sur	Av. Américo Vespucio	1	Km
78	Colector de aguas lluvias Av. Quebrada de Macul	Movilidad	Calle Consistorial	Av. Sanchez Fontecilla	0,4	Km
79	Colector de aguas lluvias Valle Hermoso	Movilidad	Volcán Puyehue	Pasaje José Arrieta	0,6	Km
80	Colector de aguas lluvias Volcán Antuco	Movilidad	Tres Poniente	Av. Sanchez Fontecilla	0,4	Km

* Proyectos con tramos intercomunales, se indica longitud correspondiente a Peñalolén.

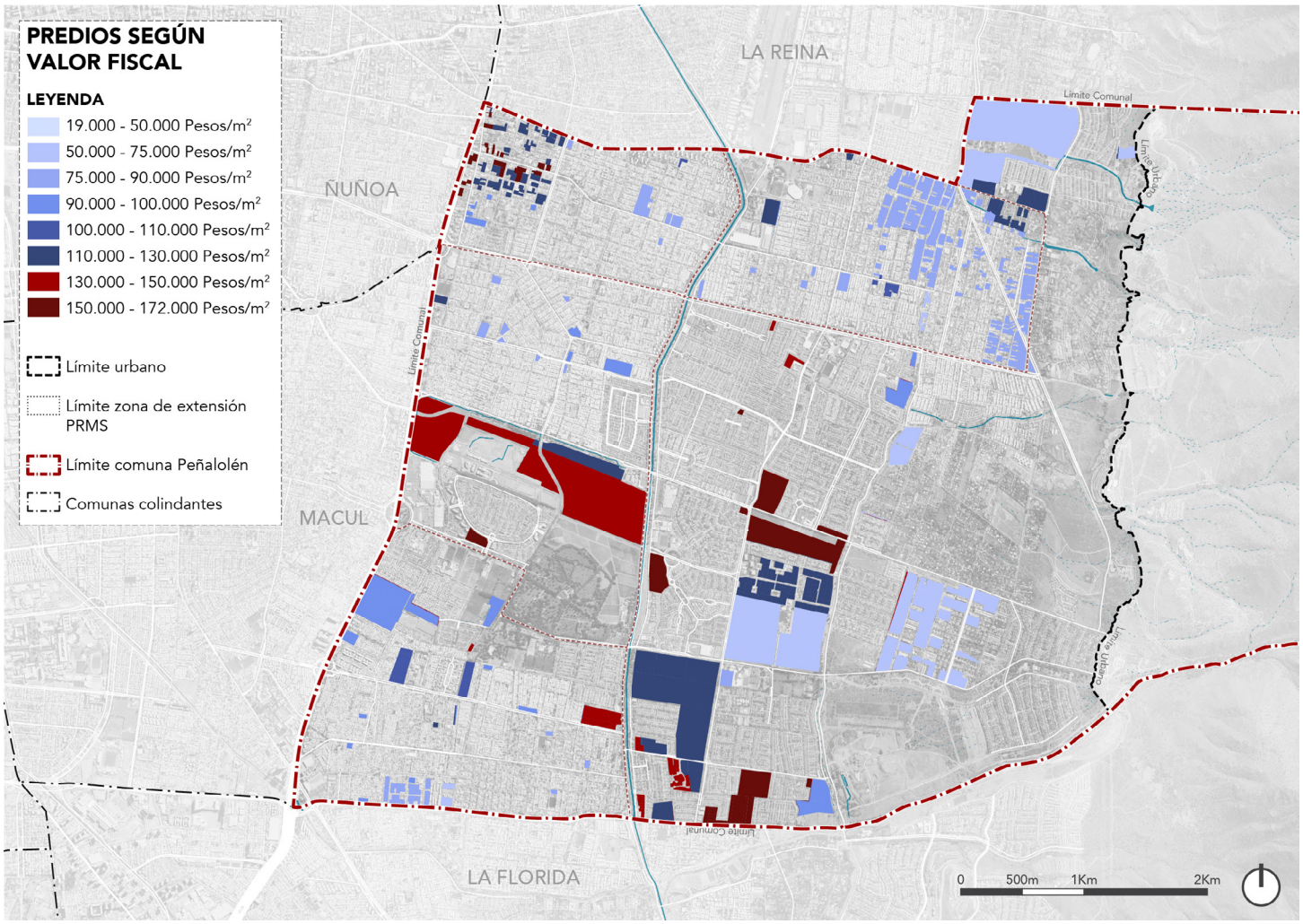
Se marca en gris aquellos proyectos que ya cuentan con financiamiento para su ejecución.

Figura N°15. Cartera consolidada de proyectos públicos vigentes. Fuente: elaboración propia.

6_ESTIMACIÓN DE APORTES PRIVADOS AL ESPACIO PÚBLICO (LEY N° 20.958)

Para estimar el potencial de aportes privados al espacio público del área urbana, se evaluaron las tendencias de permisos de edificación según usos de suelo (viviendas, oficinas, comercio y otros equipamientos) y superficie de obra nueva construida, entre los años 2011 y 2019[19], así como las normas de edificación que afectan a cada predio[20], su carga de ocupación[21], densidad de ocupación[22], porcentajes de cesión[23], valor de suelo fiscal[24] y la superficie de la totalidad los predios[25]; todos estos, enmarcados en el contexto de lo estipulado en el Decreto N°14 que actualiza la OGUC, según las disposiciones de la Ley N°20.958.[26]

Figura N°16. Predios con potencial de densificación (resultado definitivo), según valor fiscal suelo. Fuente: elaboración propia.



19. No se considera el año 2020 debido a que la pandemia COVID-19 afectó severamente el comportamiento inmobiliario de la comuna, ni 2021, dado que no hay datos oficiales para este año que hayan sido publicados por el INE.

20. Según Plan Regulador Comunal vigente.

21. Según Artículo 4.2.4 de la OGUC.

22. Carga de ocupación del proyecto calculada conforme al artículo 4.2.4. de la OGUC * 10.000) / Superficie del terreno

23. % = (Densidad de ocupación *11) / 2.000

24. En base al valor actual disponible en SII (a Observatorio de Mercado de Suelo 2020), para efectos de poder comparar este monto con el valor actual de las obras de inversión; entendiendo que con el aumento del valor de suelo en las próximas décadas también aumentaría los costos de las obras.

25. Este cálculo no considera la superficie adyacente a los predios (desde la línea oficial hasta el eje de la vía adyacente), dada la inviabilidad de su catastro.

26. Decreto nº14 que "Modifica Decreto Supremo N° 47, de Vivienda Y Urbanismo, de 1992, Ordenanza General De Urbanismo Y Construcciones en el sentido de actualizar sus normas a las disposiciones de la Ley N° 20.958, relativa a aportes al espacio público." (Diario oficial, 22 septiembre 2018)

De acuerdo a lo anterior, se estimó que el aporte privado máximo al espacio público, a largo plazo, llegaría a alrededor de 16.800 millones de pesos (512.000 UF aprox.)[27] para toda el área urbana de la comuna[28]. Esta cifra corresponde a la capacidad máxima de construcción en densificación dentro del área urbanizada, que es cercano a los M2.700 m2 (273 Há)[29], lo que tomaría décadas en materializarse. Considerando un promedio de 100.000 m2 construidos en los últimos años, si la construcción creciera a una tasa anual del 1%, se estima que tardaría 25 años en consolidarse todo el potencial de renovación del área urbana.

Destinos	Viviendas	Oficinas	Comercio	Otros equipamientos
% Permisos de edificación	88,1%	0,1%	8,5%	2,2%
Superficie edificable (m2)	2.095.225	3.632	4,84	129.210
Cesión de aportes ($CLP)	4.739.538.400	18.979.628	9.517.364.126	2.463.304.135
			Aporte máximo Área urbana ($CLP):	16.739.186.289
			Aporte máximo Área urbana (UF, 01-06-22)	512.222

Figura N°17. Aportes privados estimados. Fuente: elaboración propia.

Con estas proyecciones de ingresos por aportes, en un horizonte de 10 años, período máximo entre la publicación estimada del PIMEP y su siguiente actualización, se podrían generar un estimado de 200 mil UF de aportes privados en el área urbana[30].

	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	Total
Aporte estimado (UF)	18.781	18.969	19.159	19.350	19.544	19.739	19.937	20.136	20.338	20.541	196.495

Figura N°18. Aportes estimados para el período 2023-2032, dentro del área urbana. Fuente: elaboración propia.

Dado los aportes anuales y la recaudación de los primeros 10 años del plan, es evidente que el principal rol de la cartera de inversión del PIMEP, no se orienta solo a canalizar los aportes privados, sino que debe ser entendida como un instrumento público que coordina las distintas carteras de inversión sectorial, regional y municipal para la comuna de Peñalolén (Municipio, MTT, MOP, MINVU, GORE, etc.). Esto permitiría integrar a través de un instrumento público los recursos fiscales y los aportes privados para la materialización de las obras a corto y mediano plazo que, pese a su alta validación técnica y social, no forman parte de un plan integrado y programado de inversiones que defina prioridades compartidas entre los diversos entes públicos a cargo de la planificación y gestión de obras de movilidad y espacios públicos.

A su vez, en forma complementaria a la aprobación del PIMEP, el diseño conceptual de los proyectos también podría ser garantizado mediante Planos de Detalle, nuevo instrumento *"subordinado a los planes reguladores comunales, seccionales o intercomunales, que podrán fijar con exactitud el diseño y características de los espacios públicos"*[31].

27. Ver Anexo 9.3 Estimación de aportes al espacio público.

28. Entendiendo que los proyectos en extensión aportan por medio de su urbanización (cesión de áreas verdes, vialidad, entre otros), los aportes al espacio público solo se originan en áreas de renovación urbana, por lo tanto, dentro del área urbana de la comuna.

29. Superficie edificada total, de acuerdo al promedio entre la superficie estimada para uso residencial, comercio, oficina y otros equipamientos, según tendencia de permisos de edificación 2011-2019.

30. De acuerdo con el reglamento de la Ley Nº20.958, los aportes al espacio público deberán debe ser realizado antes de la Recepción Definitiva de los proyectos ingresado a la Dirección de Obras Municipales a partir del 18 de noviembre de 2020, por lo que se estima que estas recepciones finales podrían materializarse a principios de 2023. Es por esta razón que se omiten los aportes estimados al 2022, los cuales en su mayoría debiesen corresponder a proyectos de menos envergadura (ampliaciones de viviendas, cambio de destinos, etc.).

31. "Ley Nº 20.958 "que establece un sistema de aportes al espacio público". Artículo 28 Ter.

7_ETAPAS DE DESARROLLO DEL ESTUDIO

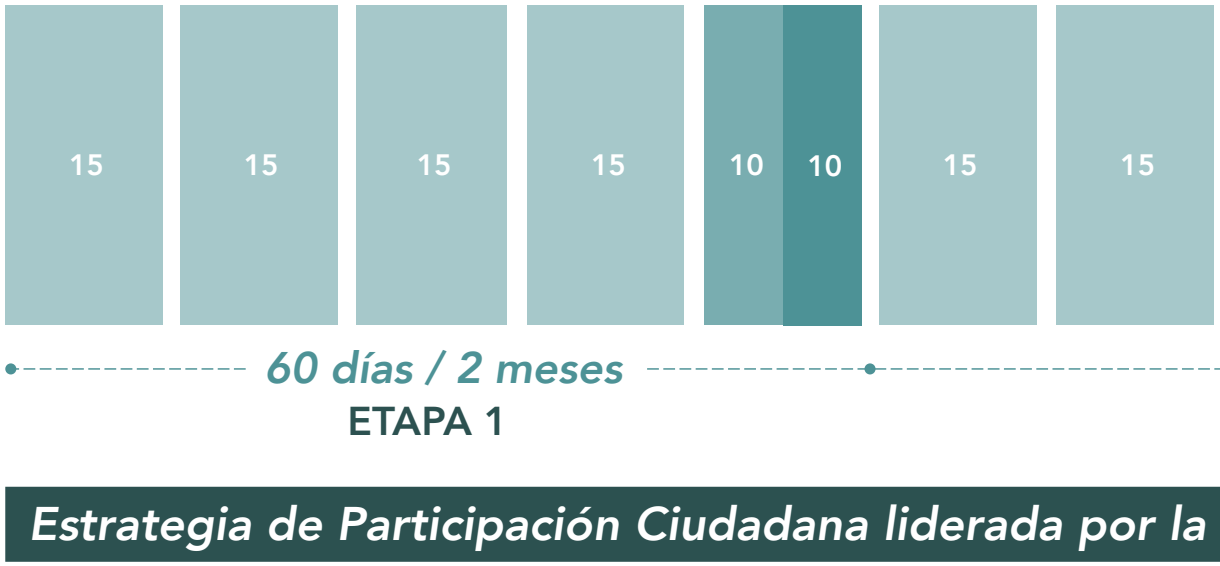
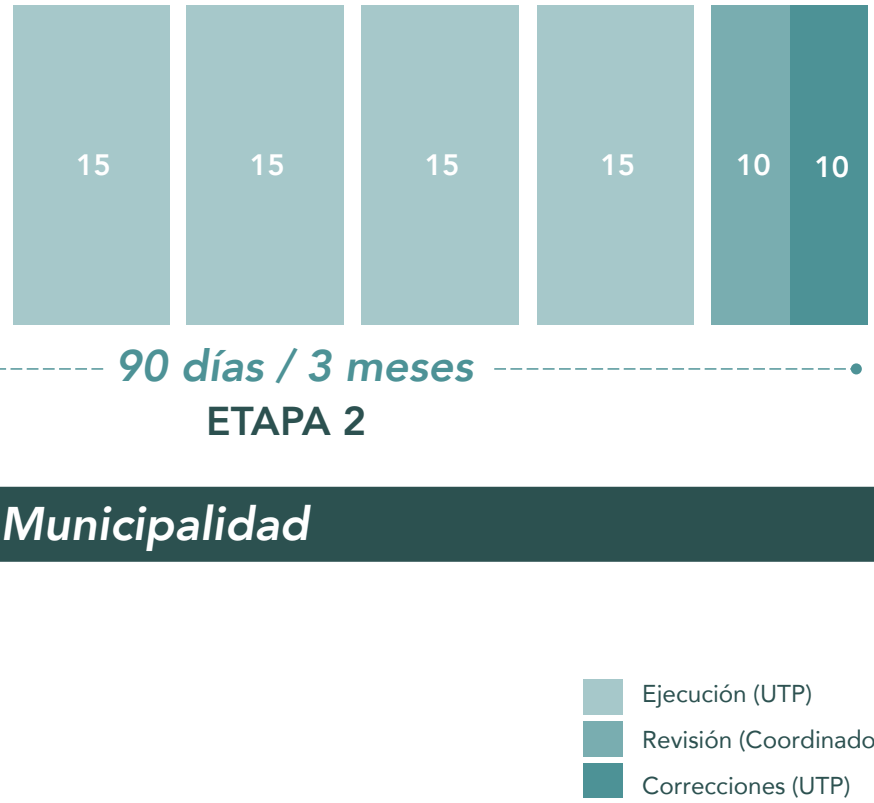


Figura N°19. Etapas de Desarrollo del Estudio. Fuente: elaboración propia.


15
15
15
15
10
10
90 días / 3 meses
ETAPA 2
Municipalidad
Ejecución (UTP)
Revisión (Coordinador estudio y Comisión técnica)
Correcciones (UTP)

Peñalolén
Crece para todos

PLAN COMUNAL DE INVERSIONES EN INFRAESTRUCTURA DE MOVILIDAD Y ESPACIO PÚBLICO DE PEÑALOLÉN

ETAPA 1: DIAGNÓSTICO URBANO

Mandante:
MUNICIPALIDAD DE PEÑALOLÉN

Inspectora técnico del estudio:
Gabriela Soto
Asesora Urbanista

Consultor:
BL | BRESCIANI
contacto@bresciani.cl

ARISTO Consultores
aristo@aristo.cl

Jefe de proyecto:
LUIS EDUARDO BRESCIANI L.

BL | BRESCIANI

ARISTO consultores