

**“MODIFICACIÓN PLAN REGULADOR COMUNAL DE
PEÑALOLÉN”**

a)DIAGNÓSTICO COMUNAL

MEMORIA EXPLICATIVA

Diciembre 2023

Índice

1	INTRODUCCIÓN	13
1.1	OBJETIVOS GENERALES DE LA ACTUALIZACIÓN DEL PRC	16
2	MARCO NORMATIVO E INDICATIVO	16
2.1	MARCO NORMATIVO	17
2.1.1	Ley General de Urbanismo y Construcciones (DFL N° 458)	18
2.1.2	Ordenanza General de Urbanismo y Construcciones (D.S N° 47 – OGUC).....	19
2.1.3	Ley N° 18.695 Orgánica Constitucional de Municipalidades	22
2.1.4	Ley N° 19.300 Sobre Bases Generales de Medio Ambiente.....	23
2.1.5	Circulares DDU asociadas en general a la Planificación Urbana.....	23
2.1.6	Ley N° 17.288 de 1970, legisla sobre Monumentos Nacionales	23
2.1.7	Ley N°20.958, Ley de Aporte al Espacio Público.	23
2.1.8	Ley N° 21.078 Sobre transparencia del mercado del suelo e impuesto al aumento de valor por ampliación del límite urbano	24
2.1.9	Ley N° 21.450 sobre integración social en la planificación urbana, gestión del suelo y plan de emergencia habitacional.	24
2.1.10	Ley N° 21.455 Ley marco sobre cambio climático	25
2.1.11	Decreto N°66 Aprueba el reglamento que regula el procedimiento de consulta indígena...25	
2.2	MARCO INDICATIVO	26
2.2.1	Política Nacional de Desarrollo Urbano	26
2.2.2	Política Nacional de Ordenamiento Territorial	27
2.2.3	Política Nacional para la gestión de riesgos de desastre	28
2.2.4	Política Regional de Áreas Verdes, Región Metropolitana.....	29
2.2.5	Estrategia Regional de Desarrollo Región Metropolitana.....	29
2.2.6	Plan Maestro de Transportes para Santiago del 2025	30
2.2.7	Plan Regional de Infraestructura y Gestión del Recurso Hídrico al 2021, RMS	32
2.2.8	PLADECO PEÑALOLÉN 2018-2025	33
2.3	NORMATIVA URBANA Y TERRITORIAL VIGENTE EN LA COMUNA	36
2.3.1	Plan Regulador Metropolitano de Santiago	36
2.3.2	PRC vigente	48
2.3.3	Análisis de la normativa vigente	57
3	ANÁLISIS TEMÁTICO	71
3.1	ORGANIZACIÓN TERRITORIAL DE LA COMUNA	71

3.1.1	Unidades Vecinales	72
3.2	SISTEMA SOCIODEMOGRÁFICO	73
3.2.1	Población comunal.....	73
3.2.2	Hogares y Vivienda.....	88
3.2.3	Pobreza y Vulnerabilidad social.....	92
3.3	SISTEMA AMBIENTAL	97
3.3.1	Medio físico.....	97
3.3.2	Medio biótico.....	115
3.3.3	Cambio Climático.....	124
3.4	SISTEMA ECONÓMICO.....	134
3.4.1	Evolución económica reciente en Chile.....	134
3.4.2	Empleo a nivel Nacional	135
3.4.3	Economía regional y comunal.....	140
3.4.4	Análisis mercado de suelo	147
3.5	SISTEMA URBANO Y TERRITORIAL.....	164
3.5.1	Análisis físico-funcional de la comuna.....	164
3.5.2	Patrimonio.....	200
3.5.3	Infraestructura de transporte.....	208
3.5.4	Infraestructura energética.....	261
3.5.5	Infraestructura sanitaria	263
3.5.6	Proyectos de inversión pública relevantes	279
3.5.7	Análisis por Unidades territoriales	293
3.5.8	Conclusiones sistema urbano territorial.....	312
4	ESCENARIOS DE DESARROLLO.....	315
4.1	EVOLUCIÓN DE LA OCUPACIÓN DEL SUELO EN PEÑALOLÉN	315
4.1.1	Expansión urbana y densidad poblacional comunal	318
4.1.2	Expansión urbana y densidad poblacional por sectores	319
4.1.3	Conclusiones sobre la evolución urbana de la comuna en cuanto a expansión y densidad	320
4.2	ANÁLISIS DE TENDENCIAS Y PROYECCIONES FUTURAS.....	321
4.2.1	Metodología	321
4.2.2	Proyección de población.....	321
4.2.3	Proyección de la demanda de suelo urbano	323
5	DIAGNÓSTICO INTEGRADO	325

5.1	SÍNTESIS RESULTADOS DE LA PARTICIPACIÓN CIUDADANA	
	FASE DIAGNÓSTICA.....	325
5.1.1	Priorización de Temáticas.....	325
5.1.2	Caracterización de Temáticas	325
5.1.3	Identificación de Elementos Identitarios.	329
5.1.4	Conclusiones.....	329
5.2	ELEMENTOS TERRITORIALES ESTRUCTURANTES	332
5.3	ÁREAS HOMÓGENEAS.....	336
5.4	IDENTIFICACIÓN DE LOS VALORES, PROBLEMAS, CONFLICTOS Y LIMITANTES.....	344
6	REFERENCIAS	351

Índice de Figuras

1	INTRODUCCIÓN	13
	Figura 1 Flujograma metodológico Actualización PRC	14
2	MARCO NORMATIVO E INDICATIVO.....	16
	Figura 2 Plan Maestro de Transporte Santiago 2025	31
	Figura 3: Sección Plano Plan Regional de Infraestructura y Gestión del recurso hídrico al 2121	33
	Figura 4: PLADECO 2018 – 2025.....	34
	Figura 5: Visión PLADECO 2018-2025.....	34
	Figura 6: Misión PLADECO 2018-2025.....	35
	Figura 7: Área urbana, área de extensión urbana, zona de preservación ecológica y zona de preservación recurso nieve de la comuna de Peñalolén.....	38
	Figura 8: Plano PRMS 1994	39
	Figura 9: Plano interpretativo áreas urbanizadas y urbanizables PRMS 1994	40
	Figura 10: Plano RM-PRM-93-1 A 6 – Plano Quebradas.....	45
	Figura 11: Esquema de limitantes de altura máxima por Aeródromo Eulogio Sánchez Errázuriz.Tobalaba.....	46
	Figura 12: Trazados infraestructura energética_LAT	46
	Figura 13: Plano interpretativo de vialidad metropolitana PRMS 99	47
	Figura 14: Plano interpretativo consolidación de las afectaciones por vialidad metropolitana	48
	Figura 15: Plan Regulador Comunal actual Peñalolén y principales modificaciones.....	49
	Figura 16: Plan Regulador Comunal actual Peñalolén.....	54
	Figura 17: Usos de Suelo Preferencial PRC	59
	Figura 18: Ejemplo de inconsistencia normativa PRMS, Loteo Parque Tobalaba	61
	Figura 19: Densidades máximas normadas	62
	Figura 20: Alturas máximas normadas.....	65
	Figura 21: Alturas edificadas (por manzana o predio)	66
	Figura 22: Coeficiente de constructibilidad normado.....	67
	Figura 23: Vialidades metropolitanas y comunales normadas.....	68
3	ANÁLISIS TEMÁTICO.....	71
	Figura 24: Actual delimitación territorial interna comunal	71
	Figura 25: Plano índice de dependencia.....	81
	Figura 26: Plano índice de vejez	82
	Figura 27: Plano porcentaje de población indígenas u originarios respecto a la población total de cada unidad vecinal.....	84
	Figura 28: Plano porcentaje de población indígenas u originarios por unidad vecinal respecto a la población comunal total	84
	Figura 29: Plano porcentaje de población inmigrante respecto a la población total de cada unidad vecinal.....	86
	Figura 30: Plano porcentaje de población inmigrante por unidad vecinal respecto a la población comunal total	87
	Figura 31: Plano concentración de hacinamiento.....	90
	Figura 32: Porcentaje de Jefes de Hogar de la comuna.....	91
	Figura 33: Áreas Prioritarias de Acción Social en Peñalolén.....	95
	Figura 34: Plano grupos socioeconómicos.....	96

Figura 35: mapa geológico levantado 1:1000.	98
Figura 36: mapa geomorfológico levantado a escala 1:1000.	99
Figura 37: carta morfométrica de pendientes de Peñalolén.	100
Figura 38: Traza de la Falla San Ramón en la comuna de Peñalolén.	101
Figura 39: Ubicación de las quebradas de la comuna de Peñalolén.	103
Figura 40: Distribución espacial de las emisiones de PM2,5 de 2017 de los sectores energía (rojo), industria (verde), residencial (azul) y transporte (morado) en una cuadrícula de un mapa de Chile según las macrozonas definidas para el país.	107
Figura 41: Mapa de ruido de Peñalolén diurno.	110
Figura 42: Áreas verdes públicas y privadas de Peñalolén.	110
Figura 43: Parque Peñalolén.	111
Figura 44: Accesibilidad a áreas verdes comunales.	114
Figura 45: Estado de las áreas verdes comunales.	115
Figura 46: Tipos de vegetación en Peñalolén.	116
Figura 47: Especies dominantes de la estrata arbórea y arbustiva del bosque Esclerófilo.	118
Figura 48: Especies de flora amenazadas del Bosque Esclerófilo.	119
Figura 49: Especies endémicas de la precordillera de Santiago.	121
Figura 50: Salto de agua en parque Quebrada de Macul.	123
Figura 51: Parques presentes en la precordillera de Santiago.	124
Figura 52: Promedio de la temperatura máxima diaria según registro histórico en contraste con las del futuro según las simulaciones.	125
Figura 53: Foto 1 y 2, desastres tras el aluvión 1993 en Quebrada de Macul, Peñalolén, Foto 3 y 4, piscinas decantadoras en Quebrada de Macul.	126
Figura 54: Esquema de conceptos básicos de adaptación.	127
Figura 55: Amenazas naturales presentes en Peñalolén.	129
Figura 56: Mapa que representa la variación en el riesgo de impactos de salud a consecuencia de olas de calor, entre el periodo histórico y el futuro.	130
Figura 57: Metropolitana: emisiones y absorciones de GEI (kt CO ₂ eq) de alcance 1 por sector, 1990-2020.	132
Figura 58: Áreas Homogéneas 2023 y Observatorio Mercado del suelo Urbano 2022 Área Urbana Peñalolén.	147
Figura 59: Oferta arriendo de casas y departamentos.	155
Figura 60: Oferta de arriendo oficina, local comercial, bodega, industria.	156
Figura 61: Oferta Venta de casas y departamentos 2023.	157
Figura 62: Venta de departamentos y casas, 1.700 a 3.300 UF.	157
Figura 63: Venta de departamentos y casas, 5.000 a 7.500 UF.	158
Figura 64: Venta de viviendas 10.000 a 40.000 UF.	158
Figura 65: Oferta de arriendo oficina, local comercial, bodega, industria.	159
Figura 66: Conjunto habitacional Antupirén 10.001, Peñalolén.	160
Figura 67: Construcción torre de conjunto habitacional Altos del Parque.	161
Figura 68: Diseño de conjunto habitacional Parque los Encinos.	162
Figura 69: Plano de ubicación comuna de Peñalolén.	164
Figura 70: Línea de tiempo sobre la evolución histórica de la ocupación del territorio de la comuna de Peñalolén.	167
Figura 71: Esquemas evolución urbana histórica de Peñalolén.	172

Figura 72: Ocupación histórica del territorio de Peñalolén.....	174
Figura 73: Plano usos de suelo	175
Figura 74: Plano de centralidades	178
Figura 75: Plano de subdivisión predial	179
Figura 76: Plano sistemas de agrupamiento	181
Figura 77: Plano estado de edificación	182
Figura 78: Plano altura de edificación	183
Figura 79: Plano densidad consolidadas	184
Figura 80: Plano suelo urbano disponible.....	185
Figura 81: Posición de Peñalolén en el contexto de la Región Metropolitana	186
Figura 82: Ubicación Equipamientos próximos a la Comuna de Peñalolén	187
Figura 83: Ubicación sectores residenciales próximos a la Comuna de Peñalolén	188
Figura 84: Imágenes del borde de Ñuñoa colindante con Peñalolén	188
Figura 85: Ubicación Equipamientos próximos a la Comuna de Peñalolén	189
Figura 86: Ubicación sectores residenciales próximos a la Comuna de Peñalolén	190
Figura 87: Imágenes del borde de Macul colindante con Peñalolén	191
Figura 88: Ubicación Equipamientos próximos a la Comuna de Peñalolén	192
Figura 89: Ubicación sectores residenciales próximos a la Comuna de Peñalolén	193
Figura 90: Ubicación áreas verdes y parques próximos a la Comuna de Peñalolén.....	193
Figura 91: Imágenes del borde de La Reina colindante con Peñalolén.....	194
Figura 92: Ubicación equipamiento e infraestructura próximos a la Comuna de Peñalolén.....	195
Figura 93: Ubicación sectores residenciales próximos a la Comuna de Peñalolén	196
Figura 94: Ubicación áreas verdes y parques próximos a la Comuna de Peñalolén.....	196
Figura 95: Imágenes del borde de La Florida colindante con Peñalolén	197
Figura 96: Gráfica de densidades IPT Vigentes comunas aledañas a Peñalolén.....	198
Figura 97: Gráfica de alturas IPT Vigentes comunas aledañas a Peñalolén	199
Figura 98: Plano Inmuebles de conservación histórica de Peñalolén, reconocidos por el Consejo de Monumentos Nacionales de Chile.....	201
Figura 99: Parque Arrieta, Universidad Internacional SEK	202
Figura 100: Villa Grimaldi, corporación parque por la paz Villa Grimaldi.....	203
Figura 101: Planimetría Archivo Oficial Villa Grimaldi.....	204
Figura 102: Viña Cousiño Macul	206
Figura 103: Conjunto de imágenes Viña Cousiño Macul	207
Figura 104: Red de modelación SATURN, Calibración año 2014, Periodo Punta Mañana, Sector comuna de Peñalolén.....	225
Figura 105: Asignación de flujos, Calibración año 2014, Periodo Punta Mañana, Sector comuna de Peñalolén	226
Figura 106: Grados de saturación, Calibración año 2014, Periodo Punta Mañana, Sector comuna de Peñalolén	227
Figura 107: Asignación, Período Punta Mañana Corrida Etraus, año 2020, Sector comuna de Peñalolén	229
Figura 108: Grados de saturación, Período Punta Mañana Corrida Etraus, año 2020, Sector comuna de Peñalolén.....	230
Figura 109: Mapa de recorridos de Buses que transitan por la comuna de Peñalolén, año 2021.	231
Figura 110: Cobertura Buses.....	232

Figura 111: Cobertura de Taxis Colectivos	233
Figura 112: Estaciones de Metro	234
Figura 113: Corredores Plan Regulador Metropolitano de Santiago	237
Figura 114: Proyectos Viales	238
Figura 115: Proyectos de Metro, Trenes otras tecnologías	239
Figura 116: Proyectos Viales para Transporte Público.....	240
Figura 117: Proyectos Viales	241
Figura 118: Proyectos Viales de Concesiones	242
Figura 119: Proyectos viales de alcance local	243
Figura 120: Pre-diseños Comuna de Peñalolén	244
Figura 121: Prediseño 2.1: Quilín Viña, Habilitación Doble Calzada.....	245
Figura 122: Prediseño 2.2: San Luis De Macul, Habilitación Doble Calzada.....	246
Figura 123: Prediseño 2.3: Conexión I. Carrera Pinto, Desnivel y Habilitación Doble Calzada.	247
Figura 124 Prediseño 2.4: Los Presidentes Poniente, Habilitación Doble Calzada.	247
Figura 125: Prediseño 2.5: Quilín Sur, Habilitación Doble Calzada.	248
Figura 126: Prediseño 2.6: Los Presidentes Oriente, Habilitación Doble Calzada.	248
Figura 127: Prediseño 2.7: Las Perdices, Habilitación Doble Calzada.	249
Figura 128: Prediseño 2.8: Puente El Valle.....	249
Figura 129: Prediseño 2.9: Avenida Caracas, Habilitación Doble Calzada.....	250
Figura 130: Prediseño 2.10: Apertura Los Cerezos, Apertura Doble Calzada.	250
Figura 131: Prediseño 2.11: Par Vial Río Claro- Fondos de Sitio, Dos Pistas por Sentido.	251
Figura 132: Cobertura de ciclovías en la comuna de Peñalolén.	253
Figura 133: Imagen de LAT en Av. Las Torres y Diagonal Las Torres	262
Figura 134: Esquema general de áreas con y sin concesión sanitaria en Peñalolén.....	264
Figura 135: Plano n°5 de territorio operacional Aguas Andinas, Sector Oriente	265
Figura 136: Plano n°6 de territorio operacional Aguas Andinas, Sector Oriente	266
Figura 137: Zonificación IPT vigente y área de concesión Aguas Andinas	272
Figura 138: Sistema de colectores, áreas de anegamiento.....	274
Figura 139: Infraestructura de aguas lluvias en Peñalolén, PMALLS	275
Figura 140: Catastro de inundaciones y remociones en el área de estudio.....	276
Figura 141: Plano 2A Vialidad Estructurante Vigente	277
Figura 142:Ubicación geográfica de proyectos ejecutados entre los años 2018 y 2023.....	281
Figura 143: Cartera priorizada PIIMEP 2023-2032	287
Figura 144: Modelación 3D Rotonda Grecia	288
Figura 145: Proyecto AVO 2 tramo Av. Grecia – Calle El Lago	289
Figura 146: Proyecto AVO 2 tramo Calle El Lago – El Valle	290
Figura 147: Proyecto AVO 2_ Remodelación Rotonda Grecia.....	291
Figura 148: Proyecto AVO 2_ nuevo Parque Los Presidentes.....	291
Figura 149: Proyecto AVO 2_ nueva conexión Avda El Valle- Vía local poniente A.Vespucio	291
Figura 150: Trazado propuesta línea 8 de metro	292
Figura 151: Imágenes preliminares plazoleta de acceso Estación Macul L8.....	293
Figura 152: División territorial de Peñalolén en Unidades Territoriales	295
Figura 153: Principales Equipamientos y servicios Sector 1, La Faena	297
Figura 154: Principales Equipamientos y servicios Sector 2, Lo Hermida.....	299

Figura 155: Principales Equipamientos y servicios Sector 3, Lo Hermida Sur	300
Figura 156: Acceso a paraderos de transporte público	301
Figura 157: Principales Equipamientos y servicios Sector 4, San Luis.....	303
Figura 158: Principales Equipamientos y servicios Sector 5, Peñalolén Alto.	305
Figura 159: Principales Equipamientos y servicios Sector 6, Peñalolén Nuevo Norte	306
Figura 160: Principales Equipamientos y servicios Sector 7, Peñalolén Nuevo Sur.....	307
Figura 161: Acceso a paraderos de transporte público	308
Figura 162: Principales Equipamientos y servicios Sector 8, Pie Andino	309
Figura 163: Principales Equipamientos y servicios Sector 9, Comunidad Ecológica.....	310
Figura 164: Principales Equipamientos y servicios Sector 10, Peñalolén Alto Sur	312
4 ESCENARIOS DE DESARROLLO	315
Figura 165: Mapa expansión área consolidada de Peñalolén	317
5 DIAGNÓSTICO INTEGRADO.....	325
Figura 166: Plano elementos estructurantes Peñalolén	335
Figura 167: Plano áreas homogéneas Comuna de Peñalolén	337
6 REFERENCIAS.....	351

Índice de Tablas

Tabla 1: Marco Normativo	17
Tabla 2: Proyectos Situación Base PMTS 2025	31
Tabla 3: Proyectos Plan Maestro de Transporte Santiago 2025.....	32
Tabla 4: Conceptos futura misión PLADECO2018-2025.	34
Tabla 5: Ejes estratégicos, PLADECO 2018 – 2025.....	35
Tabla 6: Densidad Bruta Mínima de 150 Hab/Há y Densidad Bruta Máxima de 450 Hab/he.	40
Tabla 7: Densidad Bruta Mínima de 150 Hab/Há y Densidad Bruta Máxima de 600 Hab/he.	40
Tabla 8: Áreas Verdes del PRMS en la comuna de Peñalolén	42
Tabla 9: Áreas con restricción del PRMS en la comuna de Peñalolén	44
Tabla 10: Modificaciones y otros ajustes al Plan Regulador Comunal de Peñalolén.	50
Tabla 11: Zonas Plan Regulador Comunal de Peñalolén.	51
Tabla 12: Vías normadas vigentes.....	55
Tabla 13: Ordenación de unidades territoriales de Peñalolén	72
Tabla 14: Población total y variación intercensal.....	73
Tabla 15: Participación por sexo, 1992, 2002 y 2017	75
Tabla 16: Edades Quinquenales por sexo de la comuna de Peñalolén.....	78
Tabla 17: Relación de Dependencia Demográfica	80
Tabla 18: Porcentaje de población que se considera perteneciente a un pueblooriginario.....	82
Tabla 19: Población que se considera perteneciente a un pueblo indígena u originario según pueblo en Peñalolén	83
Tabla 20: Porcentaje de población inmigrante que declaró haber nacido fuera del país.....	85
Tabla 21 : Total de viviendas por tipología de la vivienda efectivamente censada	89
Tabla 22: Total de viviendas por tipología de la vivienda efectivamente censada	89
Tabla 23: Porcentaje de viviendas particulares ocupadas con hacinamiento.....	90
Tabla 24: Cantidad de hogares según tipo de hogar en Peñalolén	91

Tabla 25: Porcentaje de población en situación de pobreza	92
Tabla 26: Cifras comunales del Registro Social de Hogares (RSH).....	93
Tabla 27: Parámetros morfométricos de las cuencas estudiadas.	103
Tabla 28: Densidad de áreas verdes de los Macrosectores de Peñalolén.....	113
Tabla 29: Fauna total terrestre	121
Tabla 30: Principales resultados de la Encuesta Nacional de Empleo correspondiente al trimestre diciembre 2022 – febrero 2023.....	135
Tabla 31: Número de empresas según tamaño años 2019, 2020, 2021.....	141
Tabla 32: número de empresas según rubro económico año 2019.	141
Tabla 33: Ingresos propios según fuente de ingreso, años 2018-2021 (Sin factor de corrección monetaria).....	143
Tabla 34: Datos prediales SII. La Faena.....	148
Tabla 35: Datos prediales SII. Lo Hermida.....	148
Tabla 36: Datos prediales SII. San Luís.....	149
Tabla 37: Datos prediales SII. Peñalolén Alto.....	150
Tabla 38: Datos prediales SII. Peñalolén Nuevo	150
Tabla 39: Mayores valores en la comuna, Observatorio mercado de suelo 2022.....	151
Tabla 40: Menores valores en la comuna, Observatorio mercado de suelo 2022	153
Tabla 41: Resumen de proyectos habitacionales en ejecución en Peñalolén.	162
Tabla 42: Superficie y porcentajes de usos de suelo.....	175
Tabla 43: Rangos de superficie predial.....	179
Tabla 44: Tasa de Motorización por comuna	210
Tabla 45: Generación de Viajes, según modo.....	215
Tabla 46: Empresas y recorridos de buses que operan en la comuna de Peñalolén.....	232
Tabla 47: Corredores de Buses, año 2015.....	235
Tabla 48 Proyectos Viales.....	237
Tabla 49: Indicadores de Proyectos desarrollados a nivel de anteproyecto.	251
Tabla 50 Características de los Proyectos de concesiones.....	252
Tabla 51: Ciclovías en la comuna de Peñalolén.....	253
Tabla 52: Empresas concesionarias de servicios sanitarios Aguas Andinas.....	265
Tabla 53: Proyección de Clientes y Población	267
Tabla 54: Demanda proyectada Plan de Desarrollo Aguas Andinas 2015-2029.....	268
Tabla 55: Demanda proyectada Comuna Peñalolén Plan de Desarrollo Aguas Andinas 2015-2029....	269
Tabla 56: Población dentro del Territorio Operacional y sin concesión (Censo 2017)	269
Tabla 57: Población máxima proyectada zonas PRC. Área de concesión Aguas Andinas.....	270
Tabla 58: Población máxima proyectada zonas PRMS. Área de concesión Aguas Andinas.....	271
Tabla 59: Población máxima proyectada zonas PRC. Área sin concesión	271
Tabla 60: Población máxima proyectada zonas PRMS Área sin concesión	271
Tabla 61: Montos asignado en la comuna de Peñalolén, según iniciativas con asignación presupuestaria entre los años 2018 y 2023.....	279
Tabla 62: Aportes estimados para el período 2023-2032, dentro del área urbana	282
Tabla 63. Evolución de la densidad y suelo consolidado	318
Tabla 64: Expansión urbana y densidad poblacional por sectores 2017	319
Tabla 65: Evolución porcentual de la ocupación del suelo urbano por macro sectores de Peñalolén...	320

Tabla 66: Resultados Comunales Caracterización de Temáticas	326
---	-----

Índice de Gráficos

Gráfico 1: Crecimiento histórico de la población de Peñalolén	73
Gráfico 2: Comparación y evolución del índice de masculinidad	74
Gráfico 3: Pirámides poblacionales Peñalolén.....	76
Gráfico 4: Comparación y evolución de los grandes grupos etarios.....	77
Gráfico 5: Distribución porcentual de la población, por grupos de edad.....	79
Gráfico 6: Comparación y evolución del Índice de Dependencia Demográfica	79
Gráfico 7: Población nacida fuera del país con residencia habitual en Peñalolén	85
Gráfico 8: Porcentajes de migración interna según comuna de residencia habitual.....	88
Gráfico 9: Índice de Vulnerabilidad por Unidad Vecinal en Peñalolén	94
Gráfico 10: Climograma del área de estudio (1990 – 2020).	105
Gráfico 11: Accesibilidad a áreas verdes por comunas del gran Santiago.	112
Gráfico 12: Distribución de las emisiones de CO2e comunal por sector.	133
Gráfico 13: Gráficos del PIB y de la contribución de las actividades económicas al crecimiento del PIB.	135
Gráfico 14: Evolución de la tasa de desocupación (2019 – 2023).....	136
Gráfico 15: Evolución de la tasa de desocupación en doce meses años 2020 - 2023.....	137
Gráfico 16: Evolución de la tasa de participación (2020 – 2023)	138
Gráfico 17: Evolución de la tasa de ocupación (2020 – 2023)	138
Gráfico 18: Variación a 12 meses de ocupados e incidencias según rama de actividad, total país.....	139
Gráfico 19: Gráfico PIB para los años 2019 – 2023, según macrozonas de Chile.	140
Gráfico 20: Principales componentes del ingreso municipal de Peñalolén (M\$) años 2018, 2019, 2020 y 2021.	144
Gráfico 21: Gráfico de gastos por área de gestión.....	146
Gráfico 22: Tasa de motorización por comuna, según EOD 2012.....	209
Gráfico 23: Generación de viajes en transporte público (unidad en miles), según EOD 2012.....	212
Gráfico 24: Generación de viajes en transporte privado (unidad en miles), según EOD 2012	213
Gráfico 25: Generación de viajes en modo No Motorizado (unidad en miles), según EOD 2012	213
Gráfico 26: Generación de viajes en modo Resto (unidad en miles), según EOD 2012.....	215
Gráfico 27: Distribución de la generación de viajes por modo, según EOD 2012.....	218
Gráfico 28: Comparación entre Peñalolén y el promedio de Santiago, según EOD 2012.....	219
Gráfico 29: Comparación Partición Modal Peñalolén EOD 2012 vs EOD 2006	220
Gráfico 30: Distribución de la generación de viajes por propósito, según EOD 2012 en Peñalolén.	221
Gráfico 31: Comparación de la distribución de la generación de viajes por propósito, según EOD 2012	222
Gráfico 32: Comparación entre Peñalolén y el promedio de Santiago, según EOD 2012	224
Gráfico 33: Tiempo de Viaje, para el percentil 90, período punta mañana (año 2017)	255
Gráfico 34: Tiempo de Viaje en transporte público, para el percentil 90, período punta mañana (año 2016).....	256
Gráfico 35: Distancia a paraderos de transporte público mayor (año 2016)	257
Gráfico 36: Tasa de siniestros fatales (año 2018)	258

Gráfico 37: Tasa de siniestros de tránsito (año 2018)	258
Gráfico 38: Montos asignados a iniciativas de inversión pública por sector, comuna de Peñalolén, Periodo 2018-2023	280
Gráfico 39: Proyección población Peñalolén.....	322
Gráfico 40: Proyección edades quinquenales Peñalolén	322
Gráfico 41: Resultados Comunales Priorización de Temáticas	325

1 INTRODUCCIÓN

Esta memoria explicativa tiene por objeto la fundamentación de la propuesta de actualización del Plan Regulador Comuna de Peñalolén el cual no cuenta con un instrumento actualizado de carácter comunal que planifique y norme con una mirada integrada su territorio. La memoria explicativa es parte integrante de los antecedentes técnicos de los estudios conducentes a la **Actualización al Plan Regulador Comunal de la comuna de Peñalolén**, en adelante PRC, tal como lo establece la Ley General de Urbanismo y Construcciones, en adelante LGUC, la cual en su Art. 42°, establece lo siguiente; *“El Plan Regulador Comunal estará compuesto de:*

a) Una Memoria explicativa, que contendrá los antecedentes socio-económicos; los relativos a crecimiento demográfico, desarrollo industrial y demás antecedentes técnicos que sirvieron de base a las proposiciones, y los objetivos, metas y prioridades de las obras básicas proyectadas...”.

Asimismo, la Ordenanza General de Urbanismo y Construcciones, en adelante OGUC, establece en su Artículo 2.1.10;

“El Plan Regulador Comunal será confeccionado, en calidad de función privativa, por la Municipalidad respectiva, y estará conformado por los siguientes documentos:

“1. Memoria Explicativa, que deberá dar cuenta del cumplimiento de los requisitos y principios contemplados en el artículo 28 decies de la Ley General de Urbanismo y Construcciones y contener los aspectos conceptuales y técnicos que justifican las decisiones de planificación adoptadas en relación con los principales elementos del Plan. Deberá contener al menos...”:

“2. Estudio de Factibilidad, para ampliar o dotar de agua potable y alcantarillado de aguas servidas y de aguas lluvias cuando corresponda, en relación con el crecimiento urbano proyectado.

3. Ordenanza Local, que contendrá las disposiciones reglamentarias pertinentes a este nivel de planificación territorial”.

“4. Planos, que expresen gráficamente los contenidos de la Ordenanza Local, a escala 1:20.000, 1:10.000, 1:5.000, 1:2.500 o a escalas adecuadas a las respectivas temáticas. Deberán también graficar con precisión los límites de los espacios públicos de la comuna y de las áreas que se propone declarar afectas a utilidad pública”.

La memoria explicativa comienza dando cuenta del levantamiento diagnóstico de la comuna, el que ha permitido identificar las dinámicas, conflictos y oportunidades que ésta presenta para con ello planificar su desarrollo futuro en el escenario del área metropolitana del Gran Santiago. Todo lo anterior considerando el marco normativo y también el marco indicativo que incide en el territorio comunal a distintas escalas y en diversas materias. Posteriormente se da cuenta del proceso de elaboración de Alternativas de Estructuración, las cuales son evaluadas y contrastadas en una fase de sociabilización, lo cual conduce a la definición de la imagen objetivo, que es sometida al proceso formal para su Aprobación (art 28 octies de la LGUC). A partir de ese proceso, y habiendo

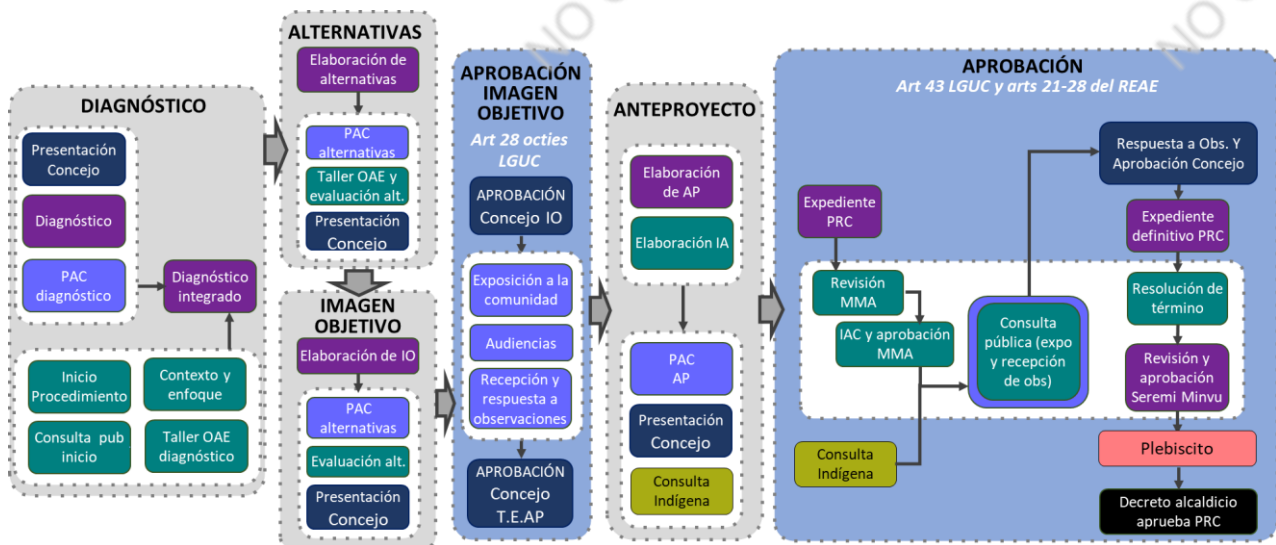
sido aprobado los términos para la elaboración del anteproyecto, es que se elabora el anteproyecto del PRC de Peñalolén.

Es importante destacar que la metodología para el desarrollo del estudio pone énfasis en la planificación participativa del territorio comunal, generando estrategias de participación temprana, desde la fase diagnóstica hasta la de anteproyecto, que permita elaborar una propuesta consistente con las necesidades y visiones de la comunidad local, compartiendo colectivamente un relato que permita construir una propuesta en base a criterios de corresponsabilidad, en la cual tanto la autoridad local como los distintos actores y habitantes de la comuna definan “la comuna que queremos” y co-participen en la toma de decisiones que ello conlleva.

Así también se desarrollará el proceso de Evaluación Ambiental Estratégica exigido por la normativa vigente, incorporando las nuevas exigencias de Adaptación y Mitigación al cambio climático, y haciendo parte del proceso a los distintos servicios públicos que tienen incidencia en el territorio comunal.

Es importante mencionar que la metodología busca generar un instrumento de planificación orientado a la gestión urbana, es decir, que no sólo establezca una ordenanza, si no que se instale como un detonante del desarrollo de la comuna, apostando a la generación de un salto cualitativo de su entorno, hacia un horizonte temporal de 10 y 20 años.

Figura 1 Flujoograma metodológico Actualización PRC



Fuente: Elaboración propia.

Considerando que, desde la promulgación del PRC de nuestra comuna en el año 1989, se han contabilizado quince modificaciones parciales, siendo la última: “MPRC Sur y Oriente, Peñalolén Nuevo”, correspondiente al año 2017, la cual incorporó parte de la Zona de Extensión Urbana normada por el Plan Regulador Metropolitano de Santiago, en adelante PRMS, en territorio urbano comunal, aún existe un área bajo la normativa del PRMS que es pertinente incorporar al

Instrumento Normativo Comunal. Según esto, existe la necesidad de actualizar la normativa urbana de la comuna para ajustarla a derecho y dar claridad a inconsistencias entre la normativa comunal y metropolitana.; incorporar áreas de riesgo de escala comunal e incorporar los componentes medioambiental y de cambio climático a la planificación del territorio; dar respuesta a las dinámicas actuales de la comuna y las demandas de la diversidad de sus habitantes; orientar el desarrollo inmobiliario, económico y productivo; dar respuesta al crecimiento de la población.

Es importante señalar que el proceso de modificación y actualización al PRC, debe respetar lo establecido en la LGUC y su Ordenanza correspondiente, además, al PRMS, como instrumento de nivel jerárquico superior, el cual nos mandata en relación a la normativa a escala Intercomunal.

Este documento tiene como finalidad, la de entregar los antecedentes del Diagnóstico Comunal, que servirán de fundamento para el desarrollo del Plan. Su estructura es la siguiente:

1: Marco territorial, normativo y estratégico. Da cuenta de los antecedentes del análisis del marco territorial y la normativa actual del territorio de la comuna de Peñalolén.

2: Marco de referencia regional e intercomunal. Consiste en el análisis administrativo, histórico, geomorfológico, ámbito funcional, instrumentos de planificación normativos vigentes presentes en la comuna de Peñalolén.

3: Análisis Sistémico. Se refiere al análisis detallado de la descripción, caracterización, evolución y diagnóstico de la comuna de Peñalolén.

Asimismo, la Memoria incorpora los siguientes estudios especiales, que en esta primera etapa abarcan un Diagnóstico en las siguientes temáticas:

- Estudio de Capacidad Vial o Movilidad urbana
- Estudio Fundado de Riesgo
- Estudio de Equipamiento Comunal
- Estudio de Infraestructura Sanitaria
- Estudio de Infraestructura Energética
- Estudio Áreas de Protección de Recursos de Valor Natural y de Protección de Recursos de Valor Patrimonial Cultural.

1.1 OBJETIVOS GENERALES DE LA ACTUALIZACIÓN DEL PRC

Ámbito normativo.

- Ajustar el instrumento de planificación territorial a la normativa vigente y aclarar las inconsistencias que tiene con el instrumento de planificación metropolitano.

Ámbito urbano.

- Dotar a la comuna de un instrumento de planificación territorial que promueva un desarrollo urbano armónico, que responda a las dinámicas territoriales y sociales de la comuna.

Ámbito ambiental.

- Desarrollar un instrumento normativo con estándares ambientales actuales, que proteja los valores ambientales y paisajísticos de la comuna e incorpore el cambio climático como un factor que determina el habitar.

Ámbito social.

- Implementar un proceso de planificación participativo en todas sus etapas y significativamente convocante, que incorpore a actores públicos, privados y a los habitantes de la comuna, con el fin de desarrollar un instrumento coherente con las necesidades de los diversos actores presentes en el territorio.

2 MARCO NORMATIVO E INDICATIVO

El presente capítulo se conforma de la descripción de los cuerpos legales y normativos que rigen a los planes reguladores comunales y su relación a nivel local, regional y metropolitano, lo que permite entender el proceso en el cual se enmarca una modificación al instrumento normativo.

La planificación territorial en Chile se caracteriza por contar con una serie de instrumentos normativos jerarquizados, a cargo de instituciones que son responsables tanto de su elaboración, revisión, seguimiento, evaluación y correcta aplicación.

A escala regional, las Estrategias de Desarrollo Regional orientan el desarrollo social, territorial y económico de una región respectiva, si bien es un instrumento indicativo y no normativo, funciona como un eje de visión estratégica, en el cual el Plan Regulador Comunal ajusta sus objetivos con el fin de concebir un plan acorde a los desafíos y visión regional.

En cuanto a la regulación normativa a escalas inferiores, el Plan Regulador Intercomunal se vislumbra como un instrumento central de planificación en la región, orientado a propender un ordenamiento de los usos de suelo como respuesta a planificaciones estratégicas de nivel macro.

Los PRC están condicionados a respetar la normativa vigente de los respectivos Planes Reguladores Intercomunales.

En el caso de Peñalolén, al estar en la Región Metropolitana de Santiago, el PRC se encuentra sujeto a las normas del Plan Regulador Metropolitano de Santiago (PRMS) del año 1994 y posteriores modificaciones.

El Plan Regulador Comunal, como instrumento de ordenamiento territorial de nivel local, recoge los objetivos, prioridades y los instrumentos de mayor jerarquía, aplicándolos en relación a los requerimientos de un territorio y de una comunidad, esperando que éste responda al crecimiento y a las proyecciones de desarrollo para el cual fue concebido.

De esta forma, los instrumentos normativos de escala Regional, Intercomunal y Comunal se complementan al contener uno al otro, lo que los convierte en instrumentos articulados en función de mejorar la calidad de vida de la población, avanzando hacia el desarrollo armónico del territorio.

2.1 MARCO NORMATIVO

La normativa que rige la elaboración de los instrumentos de planificación territorial son fundamentales su Marco Regulatorio, y lo orientan hacia un desarrollo armónico y sostenible del territorio. Para la Actualización del PRC de Peñalolén, los instrumentos que rigen el territorio y este proceso de planificación son:

Tabla 1: Marco Normativo.

DECRETO CON FUERZA DE LEY N° 458, LEY GENERAL DE URBANISMO Y CONSTRUCCIONES
D.S. N° 47, ORDENANZA GENERAL DE URBANISMO Y CONSTRUCCIONES (OGUC)
LEY N° 18.695 ORGANICA CONSTITUCIONAL DE MUNICIPALIDADES
LEY N° 19.300 SOBRE BASES GENERALES DEL MEDIO AMBIENTE
LAS CIRCULARES DDU ASOCIADAS EN GENERAL A LA PLANIFICACIÓN URBANA
LEY DE APORTE AL ESPACIO PÚBLICO. N°20.958
LEY N° 21.078 SOBRE TRANSPARENCIA DEL MERCADO DEL SUELO E IMPUESTO AL AUMENTO DE VALOR POR AMPLIACIÓN DEL LÍMITE URBANO
LEY N° 21.450 SOBRE INTEGRACIÓN SOCIAL EN LA PLANIFICACIÓN URBANA, GESTIÓN DEL SUELO Y PLAN DE EMERGENCIA HABITACIONAL
LEY N° 21.455 LEY MARCO SOBRE CAMBIO CLIMÁTICO
DECRETO N° 66 APRUEBA REGLAMENTO QUE REGULA EL PROCEDIMIENTO DE CONSULTA INDÍGENA EN VIRTUD DEL ARTÍCULO 6 N° 1 LETRA A) Y N° 2 DEL CONVENIO N° 169 DE LA OIT

Fuente: Elaboración propia

2.1.1 Ley General de Urbanismo y Construcciones (DFL N° 458)

(Ministerio de Vivienda y Urbanismo, Pub.D.O.13.04.1976)

La LGUC en su Artículo 41º, establece que; Se entenderá por Planificación Urbana Comunal aquella que promueve el desarrollo armónico del territorio comunal, en especial de sus centros poblados, en concordancia con las metas regionales de desarrollo económico-social.

La planificación urbana comunal se realizará por medio del Plan Regulador Comunal, instrumento constituido por un conjunto de normas sobre adecuadas condiciones de higiene y seguridad en los edificios y espacios urbanos, y de comodidad en la relación funcional entre las zonas habitacionales, de trabajo, equipamiento y esparcimiento.

Sus disposiciones se refieren al uso del suelo o zonificación, localización del equipamiento comunitario, estacionamiento, jerarquización de la estructura vial, fijación de límites urbanos, densidades y determinación de prioridades en la urbanización de terrenos para la expansión de la ciudad, en función de la factibilidad de ampliar o dotar de redes sanitarias, energéticas y demás aspectos urbanísticos. El "Artículo 42º, establece que; El Plan Regulador Comunal estará compuesto de:

- a) Una Memoria explicativa, que contendrá los antecedentes socio-económicos; los relativos a crecimiento demográfico, desarrollo industrial y antecedentes técnicos que sirvieron de base a las proposiciones, objetivos, metas y prioridades de las obras básicas proyectadas.
- b) Un estudio de factibilidad para ampliar o dotar de agua potable y alcantarillado, en relación con el crecimiento urbano proyectado, estudio que requerirá consulta previa al Servicio Sanitario correspondiente de la Región.
- c) Una Ordenanza Local que contendrá las disposiciones reglamentarias pertinentes, los planos, que expresan gráficamente las disposiciones sobre uso de suelo, zonificación, equipamiento, relaciones viales, límite urbano, áreas prioritarias de desarrollo urbano, etc.

Para los efectos de su aprobación, modificación y aplicación, estos documentos constituirán un solo cuerpo normativo.

A su vez, la **Ley N° 21. 078, sobre Transparencia del Mercado de Suelo e Impuesto de valor por Ampliación del Límite Urbano**, establece en su Artículo 28 octies; "La Imagen objetivo de los instrumentos de planificación territorial y consulta pública. El proceso de elaboración de los planes reguladores intercomunales o metropolitanos, de los planes reguladores comunales y de los planes seccionales, así como el relativo a sus modificaciones, deberá ser transparente y participativo, debiendo requerirse la opinión de los vecinos afectados y de los principales actores del territorio planificado. Con tal objetivo se debe contemplar, como paso previo a la elaboración del anteproyecto del plan, la formulación de una imagen objetivo del desarrollo urbano del territorio a planificar...".

2.1.2 Ordenanza General de Urbanismo y Construcciones (D.S N° 47 – OGUC)

(Ministerio de Vivienda y Urbanismo, Pub.D.O.05.06.1992)

Artículo 2.1.10. El Plan Regulador Comunal será confeccionado, en calidad de función privativa, por la Municipalidad respectiva, y estará conformado por los siguientes documentos:

1. *Memoria Explicativa, que deberá dar cuenta del cumplimiento de los requisitos y principios contemplados en el artículo 28 decies de la Ley General de Urbanismo y Construcciones y contener los aspectos conceptuales y técnicos que justifican las decisiones de planificación adoptadas en relación con los principales elementos del Plan. Deberá contener al menos:*

a) Un resumen ejecutivo de la imagen objetivo y los acuerdos alcanzados, conforme a lo dispuesto en el artículo 2.1.5. de esta Ordenanza. Se deberá incluir la fundamentación acerca de cómo fueron incluidos en el diseño del Plan, los términos que estableció la imagen objetivo para la elaboración del anteproyecto.

b) Los objetivos del Plan, incluyendo metas e indicadores de seguimiento, en armonía con lo señalado en la Ley sobre Bases Generales del Medio Ambiente.

c) El diagnóstico territorial y ambiental estratégico, que contendrá un análisis sistémico territorial, proyecciones y tendencias, condicionantes y potencialidades.

d) La descripción de los principales elementos o normas del Plan, señalando los antecedentes que los justifican según el ámbito de competencia del instrumento, contenidas en el artículo 2.1.1.0. bis de esta Ordenanza y las condiciones específicas del territorio a planificar, debiendo incluir, además, las metodologías empleadas.

e) Los siguientes estudios técnicos, los que necesariamente deberán estar en coordinación con las políticas sectoriales asociadas a cada materia:

- Estudio de Movilidad Urbana, para satisfacer el crecimiento urbano en un horizonte de, al menos, 10 años.

- Estudio de Infraestructura Energética, como soporte al crecimiento urbano y seguridad de suministro.

- Estudio del Equipamiento Comunal, que permita definir áreas para su desarrollo y expansión.

- Estudio de Riesgos, de acuerdo a las disposiciones contempladas en el artículo 2.1.17. de este mismo Capítulo.

- Estudio de las Áreas de Protección de Recursos de Valor Natural presentes en el territorio, conforme al artículo 2.1.18. de este Capítulo.

- *Estudio de las Áreas de Protección de Recursos de Valor Patrimonial Cultural conforme al artículo 2.1.18. de este Capítulo, sea para reconocer las existentes con protección oficial, o para definir nuevos inmuebles o zonas de conservación histórica incluyendo en este último caso, la fundamentación y registro técnico incorporados en fichas de valoración. Asimismo, dicho estudio también podrá determinar fundadamente la desafectación de inmuebles o zonas de conservación histórica.*

f) *Los incentivos en normas urbanísticas aplicables en todo o parte del territorio, conforme a las condiciones establecidas en el artículo 184 de la Ley General de Urbanismo y Construcciones.*

g) *Los proyectos, obras y medidas que contribuyan a la materialización de los objetivos del Plan.*

h) *Un informe que de cuenta del proceso de participación y acredite el cumplimiento de los requisitos establecidos para las consultas referidas en los artículos 2.1.5. y 2.1.11. de esta Ordenanza.*

i) *Los antecedentes necesarios para dar cumplimiento a la Ley sobre Bases Generales del Medio Ambiente.*

2. *Estudio de Factibilidad, para ampliar o dotar de agua potable y alcantarillado de aguas servidas y de aguas lluvias cuando corresponda, en relación con el crecimiento urbano proyectado.*

3. *Ordenanza Local, que contendrá las disposiciones reglamentarias pertinentes a este nivel de planificación territorial*

4. *Planos, que expresen gráficamente los contenidos de la Ordenanza Local, a escala 1:20.000, 1:10.000, 1:5.000, 1:2.500 o a escalas adecuadas a las respectivas temáticas. Deberán también graficar con precisión los límites de los espacios públicos de la comuna y de las áreas que se propone declarar afectas a utilidad pública.*

Artículo 2.1.10. bis. La Planificación Urbana Comunal regulará el desarrollo físico de las áreas urbanas, a través de un Plan Regulador Comunal, cuyas disposiciones se referirán a los siguientes aspectos urbanísticos:

a) *El límite urbano de los centros poblados.*

b) *La red vial del área urbana de la comuna.*

Las vías colectoras, de servicio, locales y pasajes con sus respectivos anchos de acuerdo a los criterios definidos en los artículos 2.3.2. y 2.3.3. de esta Ordenanza; La asimilación de las vías existentes, de conformidad con el inciso segundo del artículo 2.3.1. de esta Ordenanza; Las vías expresas y troncales, cuando estas hubieren sido definidas en la

planificación intercomunal o metropolitana, sin perjuicio de lo señalado en el artículo 28 de la Ley General de Urbanismo y Construcciones y artículo 2.1.3. de esta Ordenanza.

c) Terrenos destinados a circulaciones, plazas y parques, incluidos sus ensanches, de conformidad a lo dispuesto en el artículo 59° de la Ley General de Urbanismo y Construcciones.

d) Zonas o inmuebles de conservación histórica, Zonas Típicas y Monumentos Nacionales, con sus respectivas reglas urbanísticas especiales.

e) Exigencias de plantaciones y obras de ornato en las áreas afectas a declaración de utilidad pública.

f) Zonificación en que se dividirá la comuna, la que podrá desagregarse, a su vez, a nivel de subzonas, sectores o una porción específica del territorio, en base a algunas de las siguientes normas urbanísticas: usos de suelo, sistemas de agrupamiento de las edificaciones, coeficientes de constructibilidad, coeficientes de ocupación de suelo o de los pisos superiores, alturas máximas de edificación, adosamientos, distanciamientos mínimos a los medianeros, antejardines, ochavos y rasantes; superficie de subdivisión predial mínima; densidades máximas, exigencias de estacionamiento según destino de las edificaciones; áreas de riesgo o de protección, señalando las condiciones o prevenciones que se deberán cumplir en cada caso, conforme a los artículos 2.1.17. y 2.1.18. de este mismo Capítulo.

g) Disposiciones relacionadas con los siguientes aspectos urbanísticos, conforme a la normativa legal vigente:

- Alturas de cierros hacia el espacio público, y porcentajes de transparencia de los mismos en el caso de las propiedades abandonadas.

- Exigencias de distintos usos de suelo y destinos de una misma zona, subzona, sector o porción específica del territorio.

- Los espacios públicos del territorio del plan, en particular, sus características referidas, entre otros aspectos, a arborización, vegetación, iluminación externa, aceras y bandejonas, los cuales, si fuere necesario, podrán ser fijados con exactitud a través de planos de detalle.

- Determinación de los sectores vinculados con monumentos nacionales, inmuebles o zonas de conservación histórica, el agrupamiento de los edificios y las características arquitectónicas de los proyectos a realizarse, los cuales, si fuere el caso, podrán ser fijados con exactitud a través de planos de detalle. Asimismo, podrá exigirse la adopción de una determinada morfología o un particular estilo arquitectónico de las fachadas en ciertos sectores, el agrupamiento de los edificios y las características arquitectónicas de los proyectos a realizarse, los cuales, si fuere el caso, podrán ser fijados con exactitud a través de planos de detalle.

En los dos últimos casos, dichas características estarán referidas al área libre, antejardín, tipos de agrupamiento conforme a los destinos del proyecto, frente predial mínimo, tratamiento de fachadas, cubiertas, azoteas, mansardas, instalaciones subterráneas, portales y marquesinas, entre otros.

El instrumento podrá definir la aplicación de las distintas normas y disposiciones supeditándolas entre sí.

De acuerdo a lo dispuesto en el artículo 184 de la Ley General de Urbanismo y Construcciones, los planes reguladores comunales podrán otorgar incentivos en las normas urbanísticas, aplicadas en todo o parte de su territorio, condicionados al desarrollo de espacios públicos o al mejoramiento de los ya existentes, a la materialización, reparación o mejoramiento de equipamientos públicos, a la instalación o incorporación de obras de arte en el espacio público, o al cumplimiento de otras condiciones que induzcan o colaboren en el mejoramiento de los niveles de integración social y sustentabilidad urbana.

Conforme a lo señalado, los planes reguladores comunales podrán establecer los incentivos con el objeto de fomentar la apertura de espacios privados al uso o tránsito público; la inclusión de medidas que propicien el cuidado del medio ambiente o eficiencia energética. Asimismo, podrán establecer normas que fomenten un determinado uso de suelo, destino y/o sistema de agrupamiento con el objeto de favorecer la cohesión territorial.

El cumplimiento de las condiciones anteriores será requisito para la recepción de los proyectos, aplicándoseles lo dispuesto en el artículo 173 de la Ley General de Urbanismo y Construcciones.

El Plan Regulador Comunal deberá precisar el territorio en que dichos incentivos sean aplicables. La aprobación de un plan con estos incentivos dejará sin aplicación en dicho territorio los artículos 63°, 107°, 108° y 109° de la Ley General de Urbanismo y Construcciones.

Artículo 2.1.11. “El procedimiento para la elaboración y aprobación de los Planes Reguladores Comunales se regirá por lo dispuesto en los incisos siguientes”.

“Las modificaciones a los Planes Reguladores Comunales se sujetarán al mismo procedimiento señalado en el presente artículo”.

2.1.3 Ley N° 18.695 Orgánica Constitucional de Municipalidades

(Ministerio del Interior, Pub.D.O.31.03.1988)

En lo relativo a las atribuciones de los municipios en lo referido a la planificación del territorio comunal, esta ley establece lo siguiente:

Artículo 3º.- “Corresponderá a las municipalidades, en el ámbito de su territorio, las siguientes funciones privativas:

b) “La planificación y regulación de la comuna y la confección del plan regulador comunal, de acuerdo con las normas legales vigentes”.

e) *“Aplicar las disposiciones sobre construcción y urbanización, en la forma que determinen las leyes, sujetándose a las normas técnicas de carácter general que dicte el ministerio respectivo”.*

2.1.4 Ley N° 19.300 Sobre Bases Generales de Medio Ambiente

(Ministerio de Medio Ambiente, Pub.D.O. 09.03.1994)

A través de la Ley N° 24.417 se incorporó el artículo 7° bis a la Ley N° 19.300, el cual establece que *“(...) se someterán a evaluación ambiental estratégica, las políticas y planes de carácter normativo general, así como sus modificaciones sustanciales, que tengan impacto sobre el medio ambiente o la sustentabilidad, que el Presidente de la República, a proposición del consejo de Ministros, señalado en el Artículo 71, decida. En todo caso, siempre deberán someterse a evaluación ambiental estratégica los planes regionales de ordenamiento territorial, planes reguladores intercomunales, planes reguladores comunales, planes seccionales, planes regionales de desarrollo urbano y zonificaciones del borde costero, del territorio marítimo y el manejo integrado de cuencas o los instrumentos de ordenamiento territorial que los reemplacen o sistematicen. En esta situación el procedimiento y aprobación del instrumento estará a cargo del Ministerio de Vivienda y Urbanismo, el Gobierno Regional o el Municipio o cualquier otro organismo de la Administración del Estado, respectivamente”.*

2.1.5 Circulares DDU asociadas en general a la Planificación Urbana

Conforme a lo establecido en el artículo 4° de la LGUC, las Circulares de División de Desarrollo Urbano (DDU) tienen como propósito impartir instrucciones sobre la aplicación de las disposiciones de la LGUC y su Ordenanza General.

Los contenidos de las DDU son variados y refieren a temáticas tales como: zonificación, vialidad, elementos patrimoniales, participación en los procesos de modificación de los IPT, evaluación ambiental estratégica, entre otras. En el desarrollo de sus contenidos se aborda la aplicación general de una determinada disposición sin vincularla con un caso específico.

2.1.6 Ley N° 17.288 de 1970, legisla sobre Monumentos Nacionales

(Ministerio de Educación, Pub.D.O. 04.02.1970)

Define las funciones del Consejo de Monumentos Nacionales como encargado de la investigación, preservación y uso de los Monumentos Nacionales, Monumentos Históricos, Monumentos Públicos, Monumentos Arqueológicos y Santuarios de la Naturaleza. El artículo 12 dispone que cualquier obra de demolición, reparación, modificación, construcción nueva de Monumento Histórico, requerirá la autorización previa del Consejo de Monumentos Nacionales.

2.1.7 Ley N°20.958, Ley de Aporte al Espacio Público.

(Ministerio de Vivienda y Urbanismo, Pub.D.O.15.10.2016)

La Ley N° 20.958, establece un sistema de aportes al Espacio Público, que propone rescatar el principio original de la legislación urbanística chilena, en cuanto a que todos los nuevos proyectos

de construcción colaboren de manera proporcional a su tamaño en la conformación de ciudades equilibradas, mejorando así las condiciones de los espacios públicos, especialmente los relativos a infraestructura de movilidad y áreas verdes.

Esta Ley también modifica la LGUC incorporando el Plan de Inversiones en Infraestructura de Movilidad y Espacio Público (PIIMEP), de escala comunal e intercomunal, instrumento que debe ir en concordancia al PRC, PRI o PRM respectivamente. También otorga la posibilidad de que los PRC incorporen incentivos normativos para que los proyectos puedan considerar elementos de sustentabilidad e integración social a cambio de beneficios en las disposiciones normativas establecidas para la respectiva zona.

2.1.8 Ley N° 21.078 Sobre transparencia del mercado del suelo e impuesto al aumento de valor por ampliación del límite urbano

(Ministerio de Vivienda y Urbanismo, Pub.D.O.15.02.2018)

Ley que modifica LGUC y tiene como finalidad establecer equidad entre ciudades, integrándolas social, democrática y participativamente. En lo que refiere a los instrumentos de planificación territorial, incorporando diferentes requerimientos al procedimiento y a los contenidos desde el art 28 quarter al undecies de la LGUC. Dentro de las principales incorporaciones destacan el art 28 sexies que fija un plazo no mayor a diez años para la actualización de instrumentos de planificación territorial; y el art 28 octies, en el cual se genera un procedimiento formal de consulta pública y aprobación por parte del Concejo Comunal o CORE (dependiendo la escala del instrumento) en una etapa posterior al diagnóstico y previa al Anteproyecto, denominándose Imagen Objetivo, la cual en caso de proponer una extensión del suelo urbano debe ser informado al SII. Además, en el art 28 nonies se faculta la iniciativa privada para la modificación de un instrumento de planificación territorial, la cual debe ser formalmente presentada al respectivo órgano del estado,

2.1.9 Ley N° 21.450 sobre integración social en la planificación urbana, gestión del suelo y plan de emergencia habitacional.

(Ministerio de Vivienda y Urbanismo, Pub.D.O.27.05.2022)

Mediante el artículo tercero de la Ley N° 21.450 se incorporó en el artículo 27 de la LGUC lo siguiente:

"En los nuevos planes reguladores intercomunales y comunales, en las modificaciones integrales o actualizaciones que deban efectuarse de los existentes conforme al artículo 28 sexies y en los planes seccionales que establezcan normas para zonas residenciales en comunas en las que no exista plan regulador comunal, se deberán contemplar normas urbanísticas u otras exigencias o disposiciones que resguarden o incentiven la construcción, habilitación o reconstrucción de viviendas destinadas a beneficiarios de los programas habitacionales del Estado, también denominadas viviendas de interés público".

“Con el objeto de evitar o revertir la segregación urbana de las viviendas de interés público, especialmente de aquellas destinadas a las familias más vulnerables, las disposiciones que se incluyan en los planes reguladores deberán promover el acceso equitativo de la población a bienes públicos urbanos relevantes, tales como la cercanía a ejes estructurantes de movilidad, el acceso a servicios de transporte público o la disponibilidad de áreas verdes o equipamientos de interés público, como educación, salud, servicios, comercio, deporte y cultura”.

2.1.10 Ley N° 21.455 Ley marco sobre cambio climático

(Ministerio de Medio Ambiente, Pub.D.O. 13 junio 2022)

La Ley Marco sobre el cambio climático establece en su artículo 43, que *“los instrumentos de ordenamiento y planificación territorial incorporarán consideraciones ambientales del desarrollo sustentable relativas a la mitigación y adaptación al cambio climático, las que se evaluarán mediante la Evaluación Ambiental Estratégica, cuyo informe final deberá ser favorable para continuar con su tramitación.*

Asimismo, deberán ser compatibles con los instrumentos de gestión del riesgo de desastres que resulten aplicables a los instrumentos contemplados en el inciso primero, considerando la información de la plataforma de adaptación climática del artículo 31”.

2.1.11 Decreto N°66 Aprueba el reglamento que regula el procedimiento de consulta indígena

(Ministerio de Desarrollo Social, Pub.D.O 04.03.2014)

El artículo 2° del presente reglamento establece que la consulta indígena *“es un deber de los órganos de la administración del Estado y un derecho de los pueblos indígenas susceptibles a ser afectados directamente por la adopción de medidas legislativas o administrativas, que se materializa a través de un procedimiento apropiado y de buena fe, con la finalidad de llegar a un acuerdo o lograr el consentimiento acerca de las medidas susceptibles de afectarlos directamente y que debe realizarse de conformidad con los principios recogidos en el Título II del presente reglamento”.*

Por otro lado, conforme al artículo 7°, *“son medidas administrativas susceptibles de afectar directamente a los pueblos indígenas aquellos actos formales dictados por los órganos que formen parte de la Administración del Estado y que contienen una declaración de voluntad, cuya propia naturaleza no reglada permita a dichos órganos el ejercicio de un margen de discrecionalidad que los habilite para llegar a acuerdos u obtener el consentimiento de los pueblos indígenas en su adopción, y cuando tales medidas sean causa directa de un impacto significativo y específico sobre los pueblos indígenas en su calidad de tales, afectando el ejercicio de sus tradiciones y costumbres ancestrales, prácticas religiosas, culturales o espirituales, o la relación con sus tierras indígenas”.*

En este sentido, una modificación al PRC comunal corresponde a una medida administrativa posible de afectar a los pueblos indígenas.

Finalmente, el artículo 13° se refiere a la procedencia de la consulta indígena: *“El proceso de consulta se realizará de oficio cada vez que el órgano responsable prevea la adopción de una medida susceptible de afectar directamente a los pueblos indígenas en los términos del artículo 7° de este reglamento. Para efectos de lo anterior, podrá solicitar un informe de procedencia a la Subsecretaría de Servicios Sociales del Ministerio de Desarrollo Social, la que tendrá un plazo máximo de 10 días hábiles para pronunciarse.*

Asimismo, cualquier persona interesada, natural o jurídica, o instituciones representativas podrán solicitar fundadamente, al órgano responsable de la medida, la realización de un proceso de consulta. Se entenderán por solicitudes fundadas aquellas peticiones que indiquen a lo menos los hechos y razones que las sustentan.

El Consejo Nacional de la Corporación Nacional de Desarrollo Indígena también podrá solicitar al órgano responsable de la medida, la evaluación de la procedencia de realizar una consulta, en los mismos términos que establece este reglamento.

El órgano responsable deberá, mediante resolución fundada, pronunciarse sobre la solicitud en los términos de este reglamento, en un plazo no superior a 10 días hábiles, plazo que se suspenderá cuando el órgano responsable solicite un informe de procedencia a la Subsecretaría de Servicios Sociales del Ministerio de Desarrollo Social, hasta que ésta emita su informe dentro del plazo señalado en el inciso 1° del presente artículo, vencido el cual se resolverá prescindiendo de aquel.

La decisión sobre la procedencia de realizar un proceso de consulta deberá constar en una resolución dictada al efecto por el órgano responsable”.

2.2 MARCO INDICATIVO

Entre las políticas y estrategias de carácter indicativo se consideran aquellas que, desde la escala nacional, regional y comunal, orientan total o parcialmente el desarrollo del territorio urbano de Peñalolén, estableciendo criterios que contribuyan a la toma de decisiones de planificación e incorporan conceptos relevantes para el manejo y gestión de recursos, planificación de asentamientos humanos, fomenten y/o limiten actividades en el territorio, entre otros.

2.2.1 Política Nacional de Desarrollo Urbano

(Ministerio de Vivienda y Urbanismo, Pub.D.O. 04.03.2014)

La Política Nacional de Desarrollo Urbano define principios, objetivos y líneas de acción para orientar el desarrollo urbano del país. Con un foco de atención en las personas y su calidad de vida, aborda tanto aspectos objetivos (como la disponibilidad de bienes, áreas verdes, transporte, contaminación) como también subjetivos, asociados al ser humano y sus relaciones. Su ámbito de acción excede las áreas urbanas, considerando todo el territorio en el que se desarrollan

asentamientos y construcciones humanas, señalando además que la regulación del territorio debe dar cabida a distintos modos de vida.

Plantea doce principios rectores (gradualidad, descentralización, equidad, integración social, participación, identidad, compromiso, calidad, eficiencia, adaptabilidad, resiliencia y seguridad) aplicados en 5 ámbitos de acción: Integración social, Desarrollo Económico, Equilibrio Ambiental, Identidad y Patrimonio, siendo el eje articulador de éstos la Institucionalidad y Gobernanza.

1. **Integración Social:** Fomenta procesos que permitan desarrollar ciudades inclusivas en las que todos puedan acceder a los beneficios urbanos de manera equitativa, reducir el déficit habitacional, y evitando la segregación social. Procura que los Instrumentos de Planificación Territorial contemplen la disponibilidad de suelo de todo tipo y perfil social, tanto en extensión como en densificación. Adicionalmente, apunta a generar los mecanismos para asegurar la disponibilidad de suelo para vivienda social, evitar situaciones que generen segregación y fomentar que la vivienda social se emplace en sectores con buena infraestructura, conectividad y equipamiento.
2. **Desarrollo económico:** Se busca que el crecimiento e inversión considere las externalidades que genera. Fomentar la innovación y creación de empleo. Promover los usos de suelo mixto, que permitan a las personas vivir en lugares cercanos a sus trabajos y procurar la eficiencia de la inversión en infraestructura y el uso del espacio público.
3. **Equilibrio ambiental:** Relewa al sistema natural como soporte, buscando un desarrollo sustentable de los asentamientos humanos. Los instrumentos de planificación deben ser acordes y en sintonía con su entorno, incorporando factores de riesgos naturales y antrópicos, la gestión eficiente de los recursos naturales, uso sustentable del suelo y de la expansión urbana. Incorpora el enfoque de movilidad urbana y de uso común del espacio público.
4. **Identidad y patrimonio:** Considera al patrimonio como un bien social. Se busca valorar el entorno natural y construido, la identidad de cada territorio y poner en valor el patrimonio cultural.
5. **Institucionalidad y gobernanza:** Impulsa una mayor y mejor coordinación de las instituciones, generando un sistema integrado y descentralizado de toma de decisiones, incorporando una dimensión de escalas territoriales.

Peñalolén en este proceso de actualización de su PRC debe promover el desarrollo armónico de su territorio urbano, reconociendo y poniendo en valor su heterogeneidad social, fomentando equidad en el acceso a bienes y servicios urbanos, tomando los resguardos de protección que le otorgan su condición de pie de monte y frontera con áreas naturales protegidas, y valorando sus elementos de identidad cultural y patrimonio natural.

2.2.2 Política Nacional de Ordenamiento Territorial

(Ministerio de Interior y Seguridad Pública, Pub.D.O.2021)

Esta política recientemente publicada en el año 2021, busca la integración funcional del territorio, resguardando el bien común, fomentando la competitividad y sustentabilidad; en equilibrio de la conservación y el uso de los recursos naturales y el medio ambiente, y fortaleciendo el bienestar humano.

Define 8 principios (sustentabilidad, diversidad territorial, equidad territorial, integralidad, dinamización productiva y competitividad territorial, participación, descentralización y gradualidad) y 8 objetivos estratégicos y directrices, articulados en un modelo de gobernanza desde el nivel nacional, regional hasta el local:

- Impulsar un desarrollo sustentable del territorio y sus recursos naturales, reduciendo los efectos adversos en el medio ambiente, los asentamientos humanos y las personas.
- Contribuir a un sistema integrado de asentamientos humanos inclusivos y sustentables, que fomente la articulación funcional entre el territorio urbano y rural.
- Impulsar la ocupación y el desarrollo del territorio seguro y resiliente, que contribuya a la reducción de riesgos de desastres, así como a la adaptación al cambio climático.
- Facilitar los procesos de integración territorial, a través de sistemas interconectados en sus distintos ámbitos, a escala internacional, nacional y subnacional (macrozonal, regional, metropolitana y comunal).
- Poner en valor el patrimonio natural y cultural de los territorios, armonizándolo con las distintas dinámicas de ocupación y uso sustentable.
- Contribuir al desarrollo económico sustentable de los territorios, a partir de sus usos y potencialidades productivas actual y emergente.
- Contribuir a una mayor cohesión social y territorial, fortaleciendo la conectividad, las comunicaciones y las redes de interconexión en los diversos sistemas territoriales, que mejoren y faciliten la accesibilidad y movilidad de personas, bienes y servicios.
- Priorizar el uso o asignación de la propiedad hacia iniciativas de desarrollo que agreguen valor integral al territorio, con un sentido económico, social, cultural y ambiental.

Para Peñalolén, esta política genera un marco en el desarrollo de su plan regulador con especial énfasis en la convivencia entre su suelo rural protegido y su área urbana. Así también orienta en la definición de metas de resiliencia y seguridad, especialmente relevantes en este territorio de pie de monte, cuya geografía condiciona fuertemente el desarrollo urbano. También orienta al reconocimiento de los potenciales económicos de la comuna, pero siempre resguardando la sustentabilidad. También pone como desafío la cohesión social con foco en el fortalecimiento de la conectividad.

2.2.3 Política Nacional para la gestión de riesgos de desastre

(ONEMI, DS 1512, 2016)

La política aprobada por Decreto supremo N° 1.512 de 2016, tiene por objetivo orientar la gestión de desastres naturales, acciones de prevención, respuesta y recuperación. Se rige bajo los principios de gradualidad, seguridad, prevención, solidaridad, complementariedad, responsabilidad, equidad, descentralización, sustentabilidad, y coordinación.

Se articulan 5 ejes estratégicos, entre los cuales, el eje 4: Reducción de los factores subyacentes del riesgo, tiene la mayor relación con la planificación del territorio. La planificación debe abordar los factores físicos, ambientales, económicos y sociales asociados a riesgos, así como también

considerar otros factores como el nivel de exposición al riesgo y cambio climático como factores determinantes de la localización de las distintas actividades en el territorio.

La implementación de esta Política es a través de un Plan estratégico nacional para la reducción del riesgo de desastres, actualmente sigue vigente el del período 2020-2030. Este plan define acciones estratégicas. Una de ellas dice relación con “desarrollar escenarios de riesgo de desastres bajo una perspectiva multi-amenaza”. En dicho sentido, este proceso de actualización del PRC deberá no solo actualizar la información de riesgos ante amenazas naturales, para poder contar con dicha información como base para la toma de decisiones de planificación del territorio comunal, sino que por primera vez, disponer en el instrumento de escala comunal, áreas de restricción para el desarrollo urbano.

2.2.4 Política Regional de Áreas Verdes, Región Metropolitana

(Gobierno Regional de Santiago, www.gobiernosantiago.cl, 2014)

Esta política de GORE RM del año 2014, busca mejorar la planificación de áreas verdes, particularmente en las comunas que tienen mayor déficit de las mismas, mediante la implementación de un sistema regional y metropolitano de áreas verdes sustentable, equitativo y de calidad, que contribuya a equilibrar las dinámicas de desarrollo regional.

Se identifican problemas y a partir de la identificación de estos se establecen los principios o ejes propios de la política, los cuales son: identidad, calidad, equidad y sustentabilidad.

A partir de ellos se definen líneas de acción, tales como Fortalecimiento de la identidad regional, Mejoramiento de la calidad urbana, Compensación y equidad territorial, Sustentabilidad medioambiental, Desarrollo institucional, Financiamiento de la operación. Dentro de ellas se identifican metas, como por ejemplo generar un Plan que ponga en valor las áreas verdes con características identitarias, generar estándares de áreas verde, dotar con normas de urbanización y construcción según estándares de calidad urbana y respeto de lo rural, avanzar en la disminución del consumo hídrico por m² de área verde, entre otras.

2.2.5 Estrategia Regional de Desarrollo Región Metropolitana

(Gobierno Regional de Santiago, www.gobiernosantiago.cl)

La EDR de la RM está actualmente en período de actualización, con el horizonte al año 2050. Actualmente, la estrategia vigente entrega las directrices para el desarrollo de la región al año 2021, que entre otras cosas plantea *“La Región Metropolitana de Santiago reconoce y valoriza los diversos proyectos de vida de sus habitantes, quienes crecientemente demandan la ampliación de los medios y opciones para su materialización, a nivel individual y colectivo. Las personas que residen y transitan en la región pueden acceder a los medios materiales y a las capacidades para desarrollar su vida en un contexto de libertad, justicia e integración social.”*

Para ello, se establecen lineamientos estratégicos, dentro de los que se destacan aquellos relacionados con: mejorar los problemas derivados de la concentración demográfica, dinámicas

medioambientales, distribución desigual de recursos y capacidades en los territorios y en las personas, insatisfacciones con la calidad de servicios públicos estratégicos como salud, educación y transporte.

Entre los lineamientos estratégicos se destacan: “Santiago – Región Integrada e Inclusiva”, “Santiago – Región Equitativa y de Oportunidades”, “Santiago – Región Segura”, “Santiago – Región Limpia y Sustentable”. A partir de ellos se desprenden objetivos estratégicos. Dentro de ellos, los que hacen más sentido en el proceso de actualización del PRC son: Coordinar una mejora de la conectividad intra e interregional, Promover la consolidación de polos de desarrollo regional y metropolitano, Aportar en la generación de un hábitat residencial integrado a la ciudad, Instaurar espacios y dinámicas de encuentro, convivencia e integración regional, Equilibrar la existencia de áreas verdes y espacios recreativos en las comunas de la región, Promover un uso responsable y seguro del territorio, en relación con riesgos potenciales por amenazas naturales y antrópicas en la región.

2.2.6 Plan Maestro de Transportes para Santiago del 2025

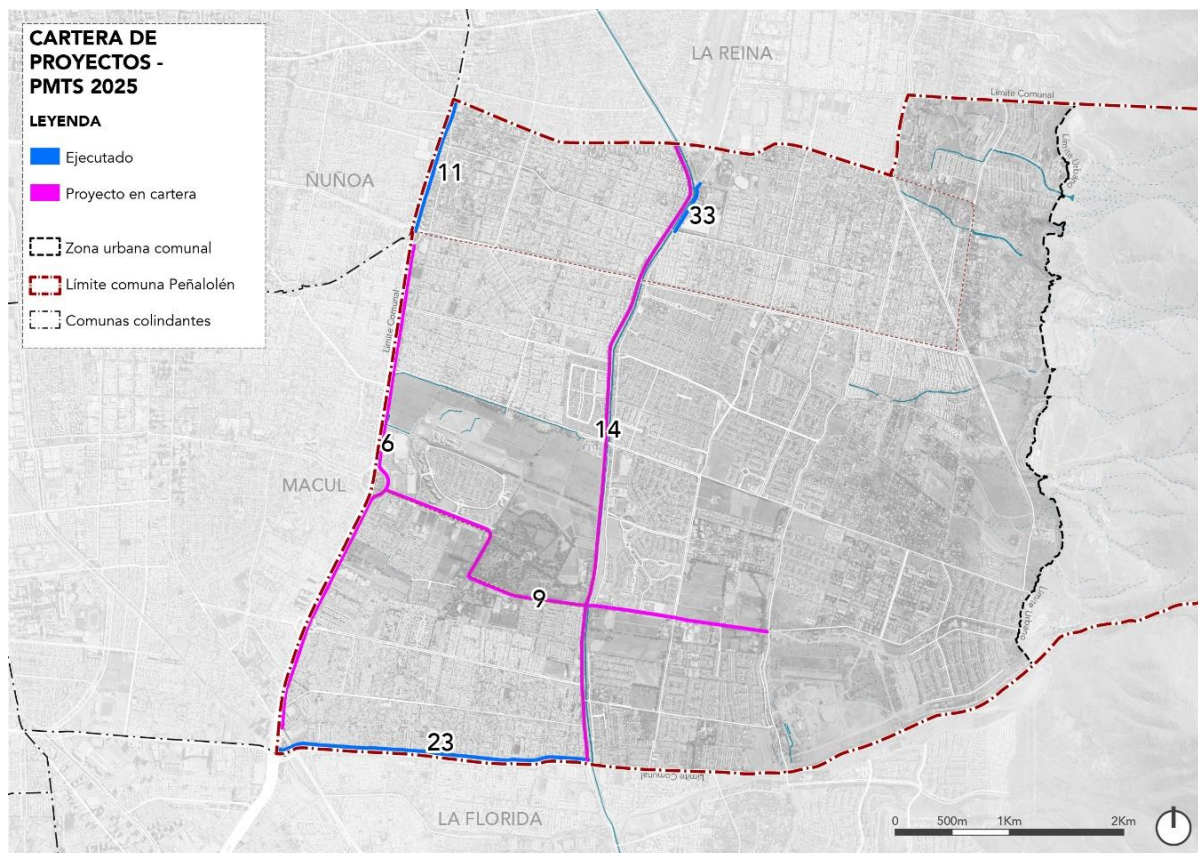
(SECTRA, www.sectra.gob.cl)

Elaborado el 2013, este Plan se fundamenta en las necesidades de movilidad de las personas ante el crecimiento de la ciudad al año 2025, pretendiendo ser una guía para coordinar inversiones del gobierno y del sector privado, e implementar políticas de transporte a largo plazo.

Considera proyectos actuales, mejoramientos al plan y futuras intervenciones, del tipo corredores de transporte público, metros y trenes de cercanía, proyectos de concesiones, proyectos viales y ciclovías.

Plan tiene como principales objetivos la eficiencia, equidad, sustentabilidad y seguridad del sistema de transporte, y está dirigido y consensuado por diversas instituciones, entre ellas el Ministerio de Transportes y Telecomunicaciones (MTT), Ministerio de Vivienda y Urbanismo (MINVU/SERVIU), Ministerio de Obras Públicas (MOP), Ministerio de Desarrollo Social (MDS), Gobierno Regional (GORE), Empresa de Ferrocarriles del Estado (EFE), Metro S.A., Transantiago, Unidad Operativa de Control de Tránsito (UOCT), entre otras. Según lo analizado en el estudio para la elaboración del PIIMEP de la comuna de Peñalolén (2022), de la cartera del Plan Maestro se reconocen 3 proyectos de inversión pública en obras de movilidad que a la fecha de tal informe no se han ejecutado dentro del territorio comunal de Peñalolén.

Figura 2 Plan Maestro de Transporte Santiago 2025



Fuente: PIIMEP 2023, en base a SECTRA

Tabla 2: Proyectos Situación Base PMTS 2025

Id	Proyecto	Descripción	Estimación de la Inversión (Miles de \$)			Estado
			Obras	Expropiaciones	Total	
11	Américo Vespucio Oriente Tramo Grecia - Ciudad Empresarial. Longitud: 13 km	Concesión del tramo faltante de Vespucio, que implica la construcción de una autopista de 3 pistas por sentido con una velocidad de diseño de 100 km/hr	39.140	2.527	41.667	En ejecución
23	Habilitación Corredor TP Departamental Oriente Tramo: Vicuña Mackenna - Tobaraba. Longitud: 4,7 km	Habilitación corredor de transporte público en faja central	752	294	1.046	Ejecutado
33	Conexión Sánchez Fontecilla Tramo: Volcán Antuco - Las Parcelas. Longitud: 1,2 km	Apertura para habilitar calzada faltante de dos pistas	57	18	75	Ejecutado

Fuente: elaboración propia, en base a MTT-SECTRA.

Tabla 3: Proyectos Plan Maestro de Transporte Santiago 2025

Nº Proyecto	Proyectos De Metro, Fcc Y Otras Tecnologías	Trazado	Carga Máxima Línea (Pax/H) *	Tarifa (\$)	Frecuencia (Tren/H)	Estimación De La Inversión (Mil De Uf)			Estado
						Obras	Expropiaciones	Total	
14	Transporte Masivo Tobalaba - Vespucio Tramo: Entre Departamental y Vitacura Total estaciones: 15. Longitud: 15 km	Eje Tobalaba (entre Departamental-Príncipe de Gales), Eje Vespucio (P. de Gales- Vitacura)	15.100	670	20	7.820	180	8.000	Pendiente
Nº Proyecto	Proyectos Viales Pa Transporte Privado	Descripción			Flujo Promedio (Vehículos/)	Obras	Expropiaciones	Total	
6	Ampliación Caletera Vespucio Sur Tramo: Entre Camino a Melipilla y Grecia. Longitud: 11,7 km	Uniformar perfil de 2 pistas en caletera. Actualmente el perfil es de dos pistas con varios estrangulamientos a una pista, especialmente en sectores cercanos a los ingresos y egresos de la autopista			3.800	702	428	1.130	Pendiente
Nº Proyecto	Proyectos Viales De Alcance Local	Descripción				Obras	Expropiaciones	Total	
9	Mejoramiento Quilín Tramo: Entre Vic. Mackenna y Las Perdices Longitud: 8 km	Ampliación de capacidad a doble calzada con dos pistas cada una de acuerdo a faja normada PRC en sectores puntuales donde se requiere.				448	1.644	2.092	Pendiente

Fuente: elaboración propia, en base a MTT-SECTRA.

2.2.7 Plan Regional de Infraestructura y Gestión del Recurso Hídrico al 2021, RMS

(Dirección de Planeamiento MOP, www.diplan.cl)

El Plan busca proveer la infraestructura que de soporte al desarrollo de la región poniendo énfasis en la mejora de la calidad de vida, el incremento de la productividad, conectividad nacional e internacional y el uso eficiente del recurso hídrico.

El plan plantea como imagen objetivo “Santiago-Región sea reconocida como capital de negocios, del conocimiento, la cultura y el resguardo patrimonial, así como del desarrollo sustentable en Latinoamérica, con estrategias vanguardistas de internacionalización de la región, con servicios de infraestructura de alto nivel de calidad y una gestión del recurso hídrico eficiente y sustentable; que efectivamente se constituyan en un apoyo para la integración regional, el acercamiento hacia equipamientos públicos y el acceso a los mercados globales, pero sobretodo, contribuyendo a mejorar la calidad de vida de todos sus habitantes” (MOP, 2012, pág. 46)

En términos prácticos, define 6 unidades territoriales, en los cuales describe una cartera de proyectos. Peñalolén está en la unidad denominada Núcleo Metropolitano

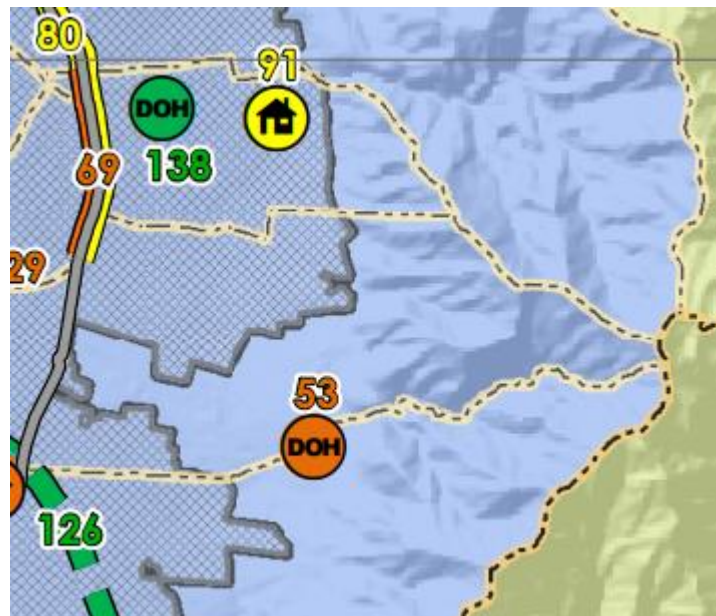
Los proyectos en cartera localizados total o parcialmente en la comuna son:

53.- Situación base: Construcción obras de retención Hondonada, Quebrada de Macul

80.- Corto plazo: Américo Vespucio Oriente

126.- Mediano plazo: Autopista costanera central (proyección al oriente de Autopista del Sol)

Figura 3: Sección Plano Plan Regional de Infraestructura y Gestión del recurso hídrico al 2121



Fuente:

https://planeamiento.mop.gob.cl/planes/regional/download/PRIGRH_mapa_Region_Metropolitana.pdf

2.2.8 PLADECO PEÑALOLÉN 2018-2025

(Municipalidad de Peñalolén)

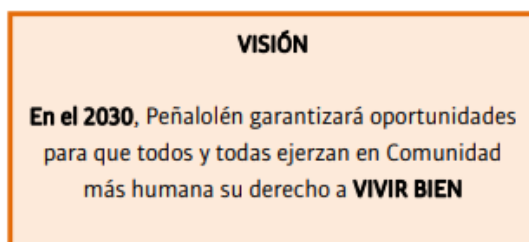
El Plan de Desarrollo Comunal (PLADECO) es un instrumento indicativo con el que cada municipio debe contar según la Ley Orgánica Constitucional de Municipalidades y que debe ser una especie de “carta de navegación” en el desarrollo comunal. Tiene una duración mínima de cuatro años y debe ser aprobado por el Concejo Municipal. El Pladeco de Peñalolén tiene un alcance 2018 al 2025, el cual levantó las opiniones, necesidades y anhelos de la comunidad, en las distintas instancias participativas.

Figura 4: PLADECO 2018 – 2025.



Fuente: SECPLA Peñalolén.

Figura 5: Visión PLADECO 2018-2025.



Fuente: PLADECO 2018 – 2025.

Misión:

Dentro de los postulados en los cuales se apoyaron para generar la propuesta se encuentran: la relación con la comunidad; la seguridad; la promoción de la participación; la innovación, entre otros conceptos. Así también, se consideró el Desarrollo Sostenible, impulsado por las Naciones Unidas y se escogieron los siguientes conceptos para la futura misión:

Tabla 4: Conceptos futura misión PLADECO2018-2025.

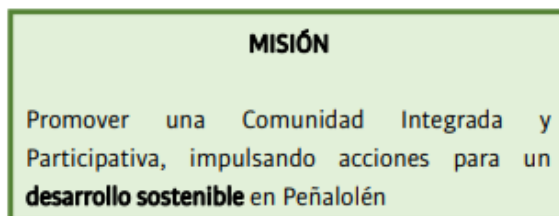
<ul style="list-style-type: none"> • Con todos y todas • Comunidad/Colectiva. • Desarrollo Sostenible • Integración como oportunidad • Cercanía • Equidad Territorial • Inclusiva 	<ul style="list-style-type: none"> • Participación • Solidaridad • Seguridad • Servicios Innovadores • Promover una comunidad • Gestión Cercana y de Excelencia • Convivencia
--	--

<ul style="list-style-type: none"> • Integrada • Vivir Mejor • Feliz • Activa 	<ul style="list-style-type: none"> • Espacios Públicos de Calidad. • Cohesión Social. • Con Oportunidades para tod@s. • Comunidad Integrada y Participativa
---	---

Fuente: PLADECO 2018 – 2025.

En relación a estos conceptos, se genera la Misión del Pladeco:

Figura 6: Misión PLADECO 2018-2025.



Fuente: PLADECO 2018-2025.

Cada una de estos temas se encuentran asociados a los ejes estratégicos, con la finalidad de lograrlos a largo plazo:

Tabla 5: Ejes estratégicos, PLADECO 2018 – 2025.

“Peñalolén Te Cuida”, asociando los objetivos de Salud, Educación, Seguridad Social Económica y Seguridad Ciudadana, garantizándose el “Vivir Bien”.
“Peñalolén Más Verde”, garantizando a la comunidad la protección del Medio Ambiente, de naturaleza y el Patrimonio Ambiental”.
“Peñalolén Emprende”, orientado a innovar en todos los ámbitos, principalmente microemprendimiento.
“Peñalolén Más Cerca”, en el cual el municipio se posicione más cerca de la comunidad.
“Peñalolén Orgullo”, abarcando lo que pueda sentir orgulloso a los Peñalolinos.

Fuente: PLADECO 2018 – 2025.

En lo que refiere al PRC, el PLADECO señala en el eje “Peñalolén Más Verde” tres proyectos vinculados a esta temática:

1. Incorporación del enfoque ambiental en instrumentos de planificación territorial: incorporar en el Plan Regulador Comunal y el PLADECO criterios relativos al cambio climático y sustentabilidad.
2. Estudio de Capacidad Vial: entrega del preinforme de estudio de capacidad vial.
3. Modificación al Plan Regulador Comunal en la totalidad del territorio urbano.

2.3 NORMATIVA URBANA Y TERRITORIAL VIGENTE EN LA COMUNA

La totalidad del territorio de la comuna de Peñalolén, tanto su suelo urbano como rural, es parte del instrumento de escala metropolitana, el PRMS del año 94 y sus posteriores modificaciones.

A nivel comunal, el año 1989 entró en vigencia el PRC de Peñalolén, normando solo parte del suelo urbano actual. Posteriormente se han desarrollado a la fecha un total de 12 modificaciones al instrumento comunal, y en 3 de éstas se ha extendido el límite urbano, incorporando parte del suelo en extensión urbana descrito por el PRMS, pasando a ser normado por el plan de escala comunal.

2.3.1 Plan Regulador Metropolitano de Santiago

El Plan Regulador Metropolitano de Santiago, (Resolución N°20 de 1994) y posteriores modificaciones, en adelante PRMS, es el instrumento de planificación territorial que regula actualmente todo el territorio de la Región Metropolitana, considerando sus seis provincias y 52 comunas. Según la Resolución afecta N° 20 (Gobierno Regional de RMS), originalmente sólo incorporaba las provincias de Santiago y Cordillera, además de las comunas de Calera de Tango y San Bernardo, pertenecientes a la provincia de Maipo (Gobierno Regional Metropolitano de Santiago, 1994). Luego se agregaron las comunas y provincias restantes de la región en los años 1997 y 2006.

El PRMS establece el límite de extensión urbana; define zonas y áreas de preservación en el suelo rural; establece la vialidad, las áreas verdes, actividad productiva e infraestructura de escala metropolitana; así como también define densidades y áreas de restricción, entre otras materias.

Las atribuciones de los instrumentos de escala intercomunal o metropolitana están contenidas en el art 34, 35 y 59 de la LGUC, así como en lo reglamentado por su respectiva ordenanza. En la actualidad, algunas de las definiciones del instrumento metropolitano se encuentran no ajustadas a derecho, siendo varias de ellas facultades que deben ser reguladas por los instrumentos comunales. El detalle de tales materias se describirá en los siguientes apartados. Así también se observan definiciones de carácter transitorio en el PRMS, las cuales sólo mantienen su vigencia mientras el plan regulador comunal no incorpore y norme tales territorios dentro de su instrumento (art 28 LGUC).

En términos generales, el PRMS buscaba alcanzar tres objetivos:

- Controlar la expansión urbana a través de la definición de dos áreas: las restringidas al desarrollo y las urbanas (urbanizables y urbanizadas), siendo estas últimas las que acogen el desarrollo de la población año 2020.
- Densificar la ciudad, aspirando a una densidad promedio de 150 hab/ha.
- Actualizar las actividades y su normativa asociada, así como establecer un sistema vial metropolitano e intercomunal.

Como suelo urbano define el Área urbana metropolitana (AUM), descrita como el área al interior del límite de extensión urbana y con posibilidades de desarrollo. Dentro de ella se diferencian las áreas urbanizadas (con límites urbanos vigentes) y urbanizables (extendiéndose entre las áreas urbanizadas y el límite de extensión urbana).

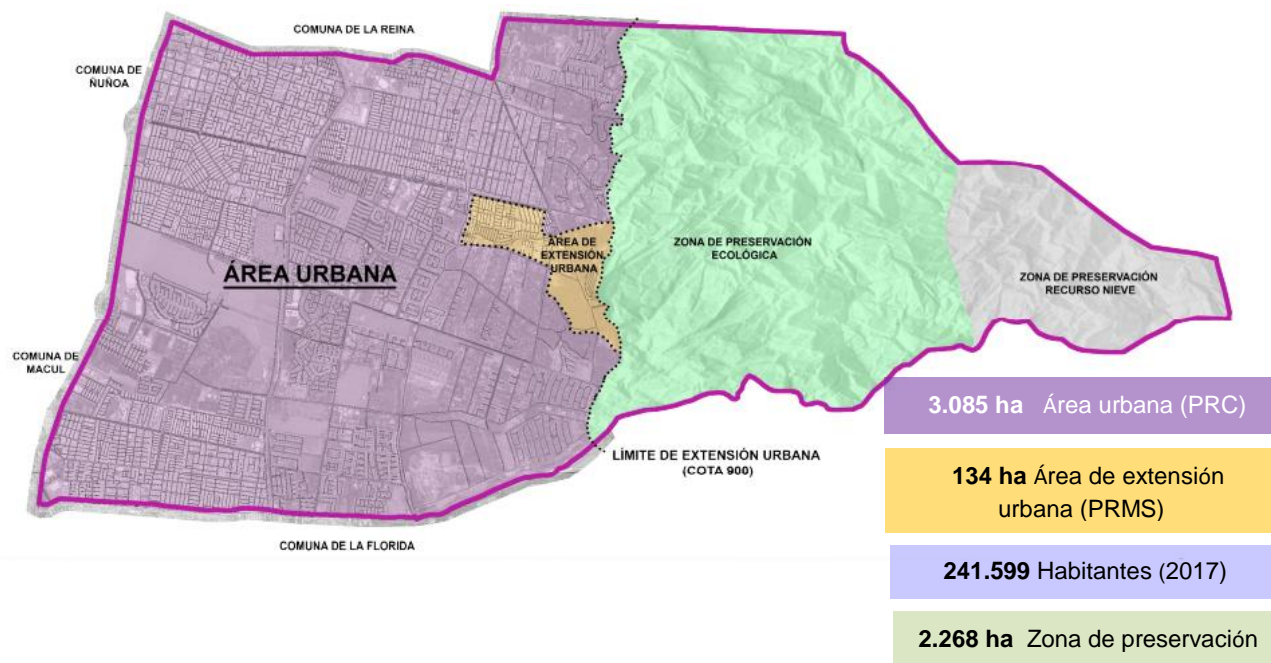
El PRMS también define Áreas restringidas o excluidas al desarrollo urbano (ARDU), las cuales se emplazan fuera del límite de extensión urbana (suelo rural), y en las que sólo se podrán emplazar ciertas actividades urbanas de manera excepcional.

En la comuna de Peñalolén, el límite de extensión urbana está descrito en la cota 900 SNM, dejando todo el territorio al oriente de éste límite como Área de Preservación Ecológica, distinguiendo también un Área de Preservación del Recurso Nieve en el extremo oriente de la comuna. De este modo el 60% del territorio de Peñalolén es urbano, y el restante 40% es suelo rural normado como área de preservación. Del área urbana, el suelo que en la actualidad ha alcanzado su consolidación urbana corresponde a un 83%, quedando cerca de 536 ha sin consolidar, lo que corresponde al 17% restante del área urbana aun sin consolidar.

En lo que refiere al suelo rural normado, el Artículo 8.3.1.1 de la Ordenanza del PRMS, establece que las Áreas de Preservación Ecológica, “serán mantenidas en estado natural, para asegurar y contribuir al equilibrio y calidad del medio ambiente, como asimismo preservar el patrimonio paisajístico”, siendo parte de estas zonas, los sectores altos de las cuencas y microcuencas hidrográficas, permitiendo el desarrollo de actividades que aseguren la permanencia de los valores naturales, restringiéndose su uso a los fines: científico, cultural, educativo, recreacional, deportivo y turístico, con las instalaciones y/o edificaciones mínimas e indispensables para su habilitación. En esta área rural normada y de preservación ecológica, el PRC no tiene competencias. Dentro de dichas áreas de preservación y próximas al límite urbano, se identifican cerca de 50ha que se han desarrollado con edificaciones y actividades de características urbanas, principalmente relativas a equipamientos.

Por su parte, dentro del área urbana comunal de Peñalolén, el PRMS ha definido áreas urbanizadas y las áreas urbanizables. Dentro de las áreas urbanizables aun restan cerca de 134ha dentro del límite urbano, que siguen están normados únicamente por el PRMS como zona de extensión urbana, cuyas disposiciones normativas de subdivisión y edificación son supletorias y transitorias, mientras el instrumento comunal no incorpore ese territorio dentro de su instrumento comunal. La normativa establecida en el PRMS para esta Zona de Extensión Urbana (zonas 11B, 11B-f, 11B-f2, art 1° transitorio), establece una densidad mínima de 150 h/h y máxima de 450 h/h (Título 4) y a través del Artículo 3° Transitorio, se pueden incrementar los coeficientes de ocupación de suelo y constructibilidad que permita alcanzar dicha densidad. En un análisis comparativo con la normativa vigente en el entorno próximo, esta norma se contrapone a la de las zonas urbanas aledañas, las que, por la condición de pie de monte y parcial consolidación, cuentan con disposiciones normativas orientadas a una menor intensidad en la ocupación del terreno.

Figura 7: Área urbana, área de extensión urbana, zona de preservación ecológica y zona de preservación recurso nieve de la comuna de Peñalolén.



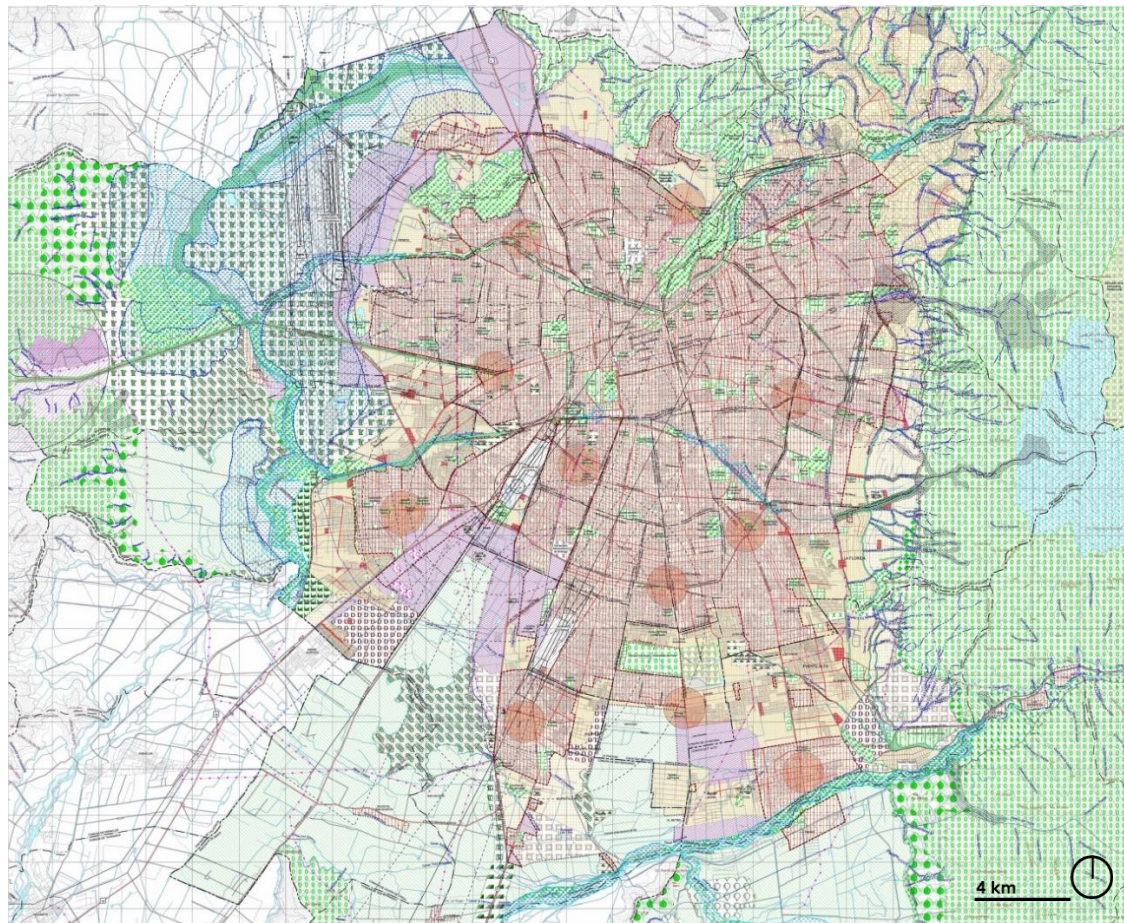
Fuente: I. Municipalidad de Peñalolén

Dentro de las áreas urbanizadas, el PRMS define, en términos generales, las siguientes zonas:

- Zonas Habitacionales mixtas: para el emplazamiento actividades residenciales, de equipamiento, productivas y de almacenamiento (inofensivo) e infraestructura.
- Zonas de Equipamiento metropolitano e intercomunal y Zonas de interés metropolitano: son los subcentros de equipamiento metropolitano y las zonas de interés metropolitano. Los primeros son territorios a concentrar equipamiento de nivel intercomunal, mientras que las segundas son sectores destinados a equipamientos de nivel comunal o vecinal, actividades productivas, macro infraestructuras, con superficie mayor a 1 ha.
- Zonas de Actividades Productivas y de Servicio de carácter Industrial, en los cuales se emplacen las actividades molestas, localizadas en áreas periféricas, cercanas a accesos de la ciudad; y a actividades inofensivas, compatibles con otras actividades.
- Áreas verdes: espacios urbanos predominantemente ocupados (o con potencial de serlo) con arborización, y que permita actividades del tipo esparcimiento y recreación.

Tanto la definición de áreas destinadas a usos habitacionales como de equipamientos, es una atribución del nivel de planificación comunal (o abordado de manera supletoria y transitoria por el instrumento intercomunal), motivo por el cual la actualización del PRC de Peñalolén podrá redefinir dichas zonas y áreas en la comuna.

Figura 8: Plano PRMS 1994



Fuente: SEREMI MINVU RM, 2007

Adicionalmente el PRMS establece densidades brutas promedio (mínimas y máximas) para cada comuna o sectores de comunas. Estas pretenden definir un desarrollo urbano equilibrado. En las áreas urbanizadas, establece una densidad bruta mínima de 150 hab/ha, y deja la definición de la densidad máxima para los PRC.

En las áreas urbanizables de la comuna, descritas en el plano RM-PRM-91-1., las densidades serán:

- 1) Artículo 4.3, punto 3.3, PRMS:

Tabla 6: Densidad Bruta Mínima de 150 Hab/Há y Densidad Bruta Máxima de 450 Hab/he.

Sector	Comuna
Oriente del canal Las Perdices	Peñalolén

Fuente: PRMS 99

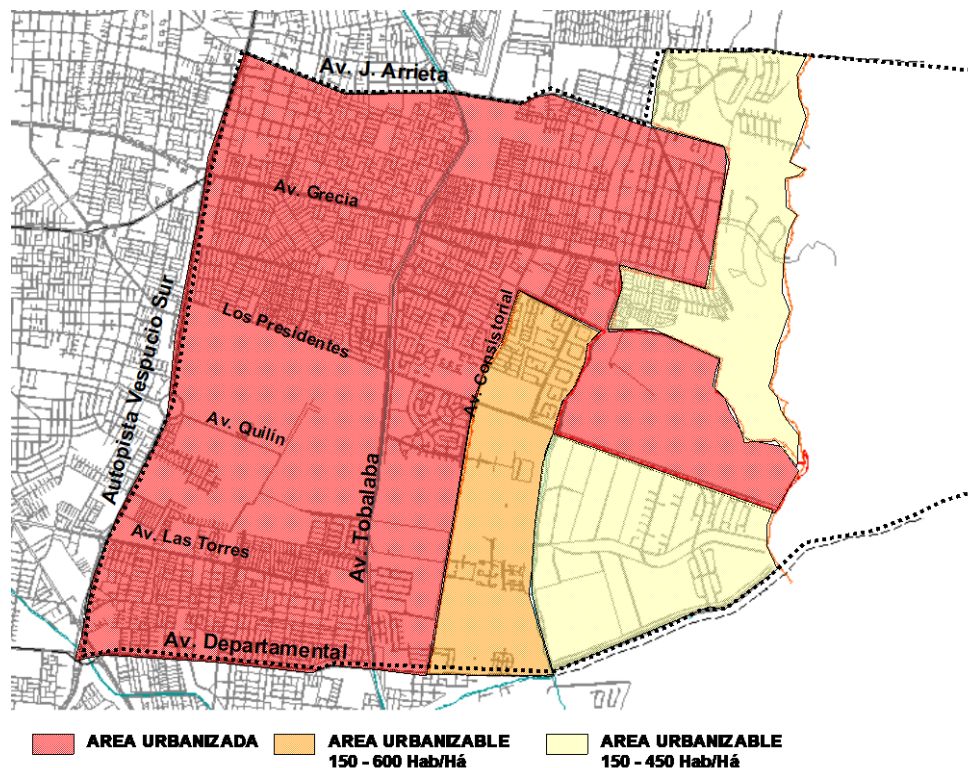
- 2) Artículo 4.3, punto 3.4, PRMS:

Tabla 7: Densidad Bruta Mínima de 150 Hab/Há y Densidad Bruta Máxima de 600 Hab/he.

Sector	Comuna
Poniente del canal Las Perdices	Peñalolén – La Florida – Puente Alto

Fuente: PRMS 99

Figura 9: Plano interpretativo áreas urbanizadas y urbanizables PRMS 1994



Fuente: I. Municipalidad de Peñalolén

Así también, el PRMS ha definido densidades brutas promedio, para cuando los PRCs se actualicen. Peñalolén está dentro de las comunas de Densidad Baja, de acuerdo a lo establecido en el Art. 4.4 de la Ordenanza de tal instrumento. Esto significa que en la actualización del Plan Regulador Comunal debe cumplir con un promedio de densidades (bruta) que no puede ser inferior a 100 Hab/Há, con una tolerancia de 20 Hab/Ha.

Cabe señalar que según lo dispuesto en la OGUC art 2.1.7, los instrumentos intercomunales solo tienen facultades para definir densidad máxima y densidad promedio para la actualización de los PRC. Vale decir, la densidad bruta mínima para las áreas urbanizables no será condicionante en la actualización del instrumento de Peñalolén.

En lo referido a las zonas de Equipamiento Metropolitano el PRMS buscaba complementar las zonas residenciales definiendo sectores que sirvieran a dos o más comunas. Se establecen de dos tipos:

- Equipamiento Metropolitano Intercomunal: corresponde a los subcentros de equipamiento metropolitano. En la comuna de Peñalolén el sector próximo a la intersección de Av. Grecia con Av. Américo Vespucio se clasifica dentro de los Subcentros metropolitanos, los cuales están destinados a concentrar equipamiento de nivel metropolitano e intercomunal.
- Sistema Metropolitano de Áreas verdes y recreación: está conformado por las Áreas Verdes de carácter público o privado y las Avenidas Parque:
 - Parques Metropolitanos
 - Parques Intercomunales: corresponde a parques, cerros islas, parques quebradas, Avenidas parques, parques adyacentes a sistemas viales.
 - Áreas Verdes Complementarias: Equipamiento Recreacional y Deportivo, Cementerios Parque, Áreas de Interés Histórico o Cultural.

También se emplazan dentro del AUM sectores de equipamiento comunitario y de vivienda, además del reconocimiento de equipamiento intercomunal y de equipamiento cementerio.

De igual forma que con las densidades, según lo dispuesto en la OGUC art 2.1.7, los instrumentos intercomunales no tienen la atribución de definir equipamientos, de ningún nivel o escala. En tal sentido, la actualización del instrumento de Peñalolén no requiere conservar la zonificación relativa a equipamientos del PRMS. Aquel sector de la comuna que sigue estando exclusivamente normado por el instrumento intercomunal, persistirá la normativa de zonificación dispuesta por el PRMS hasta que el PRC incorpore tal territorio a su área urbana, siendo este uno de los objetivos esperados en este proceso de actualización del instrumento comunal.

No obstante lo anterior, se han generado variadas dificultades en la interpretación de tales zonas en la comuna de Peñalolén, especialmente las relativas a las dispuestas en el art 5.2.4.1, cuya descripción en plano difiere de lo dispuesto en su propia ordenanza, así como el plano ha desconocido edificaciones y usos preexistentes.

En lo referido a áreas verdes, dentro del territorio comunal, el PRMS ha identificado parques y áreas verdes dentro de 5 categorías:

Tabla 8: Áreas Verdes del PRMS en la comuna de Peñalolén

Art PRMS	AV	Observación	Orientación al nuevo PRC
Art 5.2.4 Áreas verdes complementarias Art 5.2.4.1 Equipamiento Recreacional y Deportivo	<ul style="list-style-type: none"> Estadio ANFP Sergio Eguiguren Estadio Quilín Estadio Sauzal 	A pesar que la ordenanza definía estos 4 estadios, en el Plano del PRMS se reconocen bastantes más polígonos asociados a esa zona (simbología), generando muchas dificultades en la interpretación de la norma	Al tener características de zonificación equipamientos deportivos, esta disposición no tiene que ser conservada por el nuevo PRC.
Art 5.2.3.1 Parques	<ul style="list-style-type: none"> Parque Viña Macul Parque por la Paz, Villa Grimaldi 		Deben ser incorporados y reconocidos por el nuevo PRC
Art 5.2.3.3 Parques quebrada (mts a cada borde) y Art 8.2.1.1	<ul style="list-style-type: none"> P. Quebrada Peñalolén (40mts) P. Quebrada Nido de águila (40 y 25mts) P. Quebrada lo Hermida (40 y 25mts) P. Quebrada Macul, ramal secundario (40m) y principal (100m) 		Deben ser incorporados y reconocidos por el nuevo PRC. Según lo dispuesto en PRMS el Parque de la Quebrada Lo Hermida puede disminuir su ancho en relación a la disminución del área de riesgo, en caso de que el AV no está consolidada, quedando de ancho mínimo 20mts a cada lado.
Art 5.2.3.4 Avda. Parque 1.- Parques adyacentes a cauces	<ul style="list-style-type: none"> Parque canal Las Perdices 	No define la faja ni el trazado en el Plano. Ha significado complejidades en la interpretación.	Debe ser incorporados y reconocidos por el nuevo PRC
Art 5.2.3.4 Avda. Parque 2.- Parques adyacentes a sistemas viales	<ul style="list-style-type: none"> Parque Avda. Paseo Pie Andino Parque Quilín Av.Los Presidentes 		Deben ser incorporados y reconocidos por el nuevo PRC

Fuente: PRMS 99

El PRMS también define zonas de Actividades Productivas y de Servicio de carácter industrial, se divide en dos tipologías; Actividades Productivas de Carácter Industrial; y Actividades de servicio de carácter similar al industrial: dentro de éstas se consideran el almacenamiento mayorista, los terminales de transporte y de distribución de todo tipo exceptuándose los de locomoción colectiva urbana, los depósitos de vehículos y/o maquinarias, acopio y/o venta de materiales de construcción, venta minorista de combustibles sólidos.

El instrumento metropolitano también define Áreas de restricción al desarrollo urbano, las se dividen en 3:

- Áreas de alto riesgo para asentamientos humano: siendo las áreas de riesgos de origen natural (inundación, derrumbes, excavaciones y labores mineros y de riesgo asociado a eventos naturales) y áreas de riesgo por actividades peligrosas (centros nucleares y terminales y plantas de combustible)
- Áreas de resguardo de infraestructura metropolitana (transporte, sanitaria y energética)
- Áreas de valor natural y/o de interés silvoagropecuario: corresponde a las áreas de valor natural las áreas de preservación ecológica, de protección ecológica con desarrollo controlado y de rehabilitación ecológica; y a las áreas de interés silvoagropecuario las áreas de interés silvoagropecuario exclusivo, mixto y de recuperación del suelo agrícola.

A continuación, se muestra tabla de sistematización de las restricciones definidas por el PRMS para la comuna:

Tabla 9: Áreas con restricción del PRMS en la comuna de Peñalolén

ZONA	DESCRIPCIÓN GENERAL	USOS PERMITIDOS
Art. 8.2.1.1.	Riesgo de Origen Natural – de Inundación	Áreas de alto riesgo Natural por Inundación – Quebradas. Cauces artificiales – Canal San Carlos Y Canal Las Perdices.
Art. 8.2.1.2.	De derrumbes y Asentamientos de Suelo. Corresponde a la Zona EQ-5 del PRC.	Quebrada de Macul/Canal Las Perdices. Se permite equipamiento de Áreas verdes, culto, cultura, recreacional/deportivo, esparcimiento y turismo. Disposición final de residuos de la construcción y/o demoliciones. Estaciones de transferencia exclusiva.
Art. 8.2.1.4.	Riesgo Geofísico asociado a Remoción en Masa	Área montañosa Quebrada de Macul.
Art. 8.3.1.1.	Área de Preservación Ecológica	Corresponden a aquellas áreas que serán mantenidas en estado natural, para asegurar y contribuir al equilibrio y calidad del medio ambiente, como asimismo preservar el patrimonio paisajístico.
Art. 8.4.1.3.	Resguardo de Infraestructura Metropolitana – De Aeropuertos, Aeródromos y Radio Ayudas	D.S. N° 14, D. O. 28/03/92, Aeródromo Eulogio Sánchez Errázuriz. Aun cuando esta infraestructura se emplaza en la comuna de La Reina, afecta normativamente a la comuna de Peñalolén. Esta zona define algunas restricciones de altura de las edificaciones y de usos.
Art. 8.4.3.	Resguardo de Infraestructura Energética	Sub- Estaciones y Líneas de Transmisión Eléctrica. La comuna presenta la existencia de líneas de transmisión de energía eléctrica y dos subestaciones eléctricas. Los anchos de las vías que corresponden a estas áreas de resguardo responden a la tensión (220 KV) de la línea, que en este caso es de 40 metros en total (20 mt. a cada costado del eje de la línea).

Fuente: PRMS 99

La definición del Parque Canal Las Perdices asociado al área de restricción por protección de cauces de agua, que refieren al título 8° art 78.2.1.1 a) inundación, presenta complejidades en su interpretación, toda vez que ni el parque ni la faja de restricción se encuentran graficadas en plano PRMS en el tramo entre Avda.Grecia a Avda.Arrieta, tramo en el cual la vía Las Perdices se distancia del parque y canal homónimo. Este canal ya se encuentra entubado, motivo por el cual el área de riesgo asociado estaría mitigada por las obras civiles existentes, no obstante, su definición de zona “parque” no sería posible de eliminar por este instrumento de planificación comunal.

Figura 10: Plano RM-PRM-93-1 A 6 – Plano Quebradas.



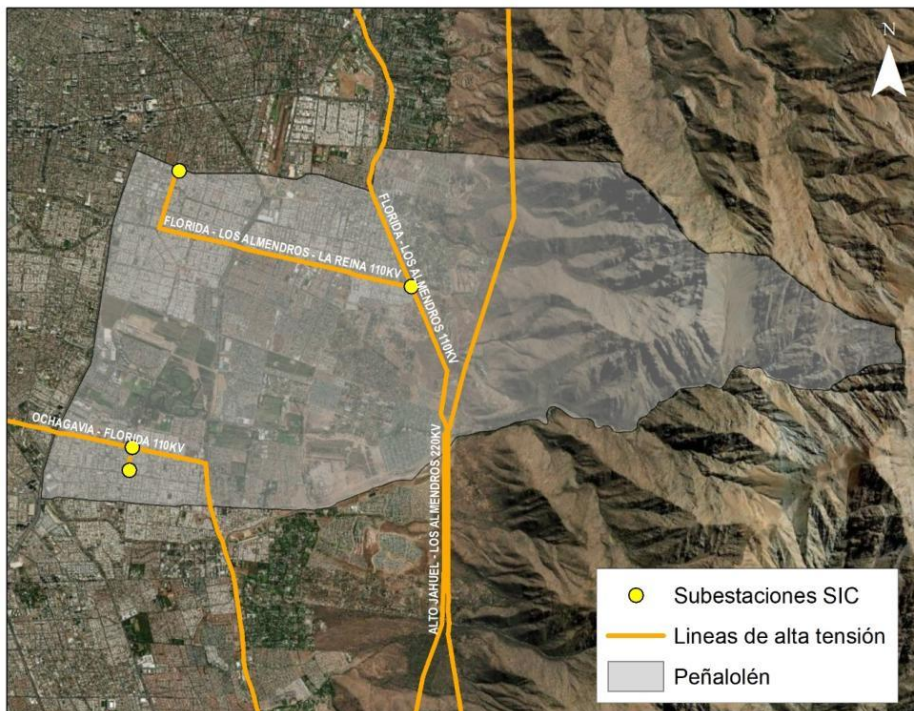
Fuente: PRMS 99

Figura 11: Esquema de limitantes de altura máxima por Aeródromo Eulogio Sánchez Errázuriz.Tobalaba



Fuente: Elaboración propia en base a DS N°14 1992.

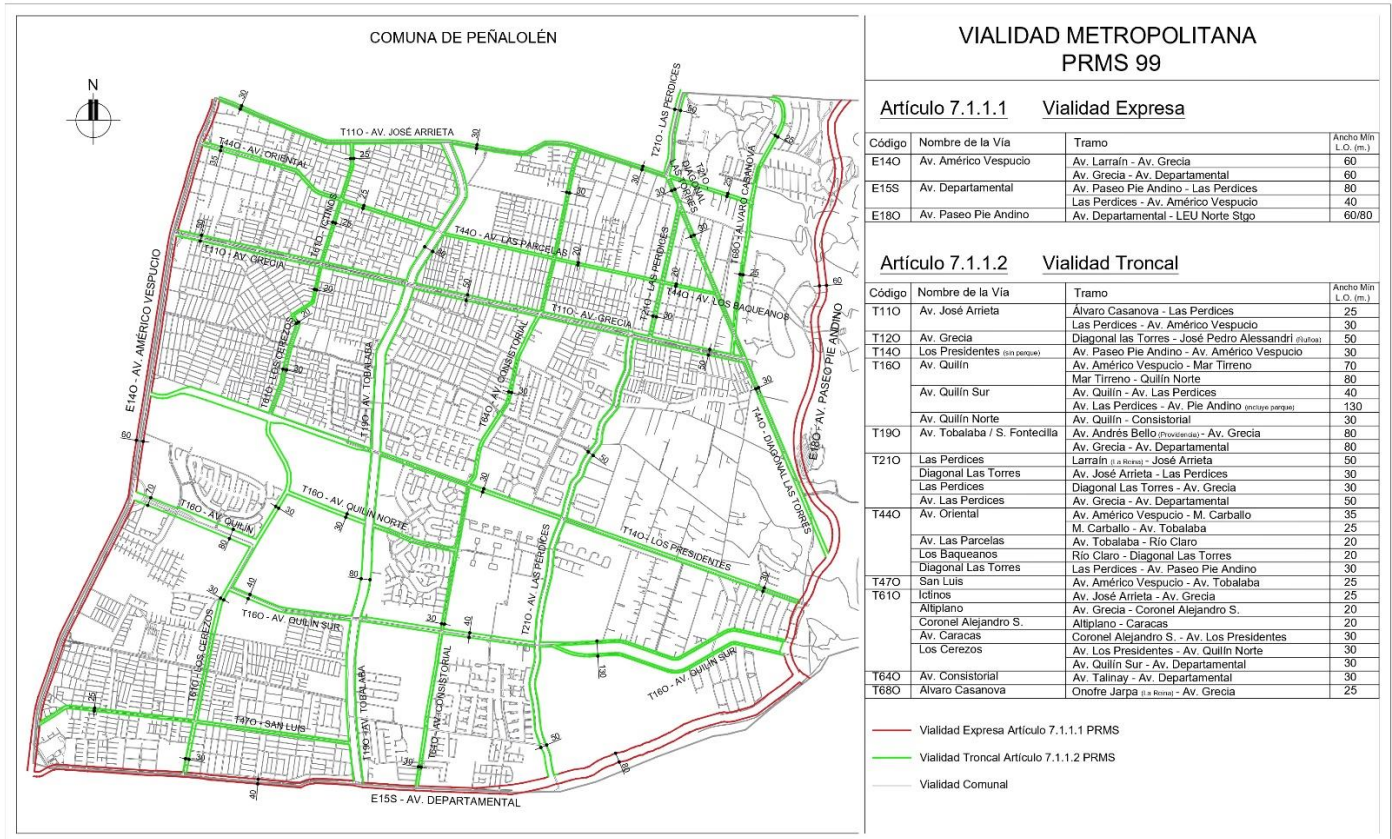
Figura 12: Trazados infraestructura energética_LAT



Fuente: Elaboración propia en base a <https://energiamaps.cne.cl/>

Por último, el PRMS describe las vías de carácter metropolitano e intercomunal. Dentro de ellas están:

Figura 13: Plano interpretativo de vialidad metropolitana PRMS 99

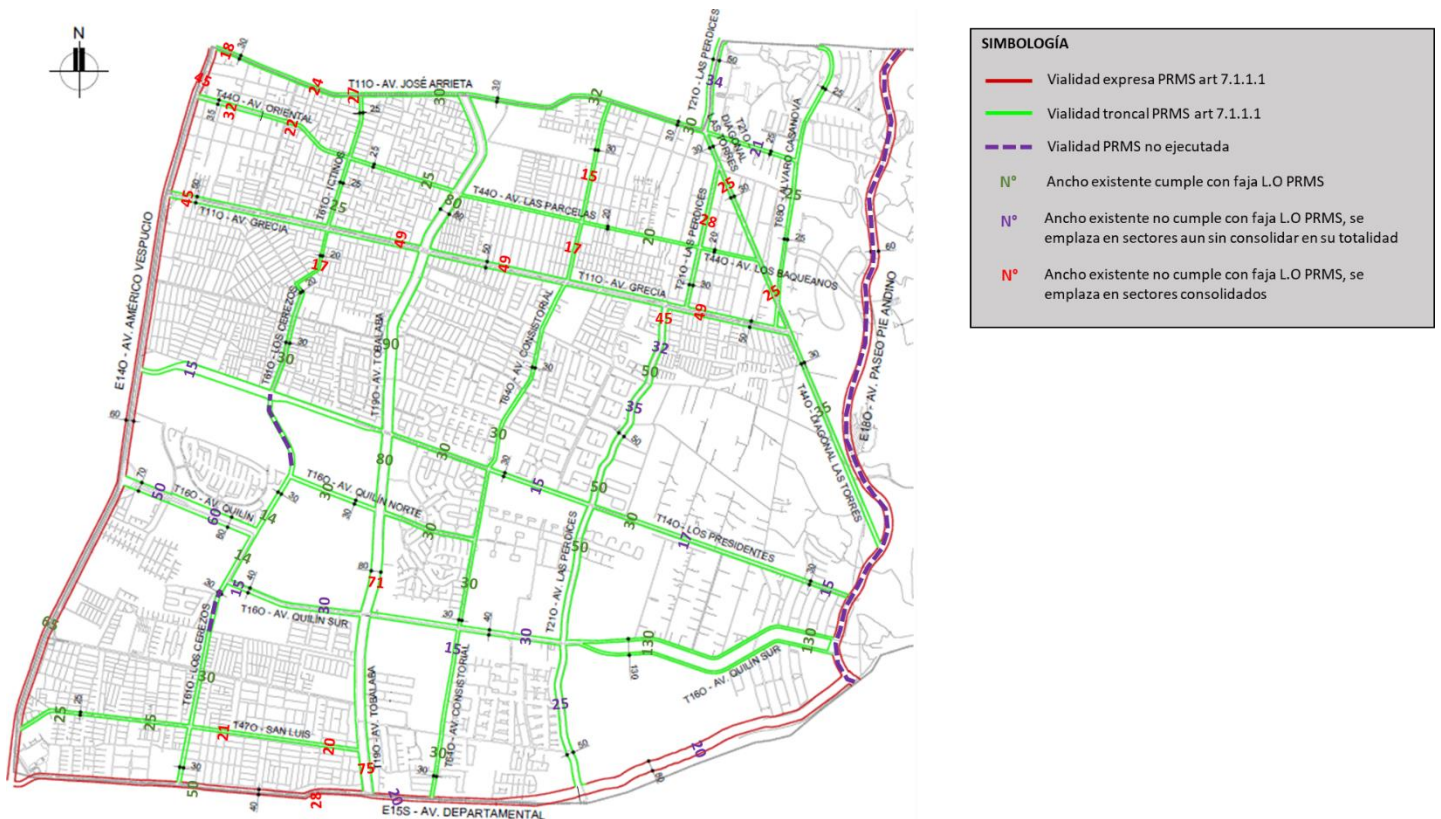


Fuente: PRMS 99

Como se puede observar en la imagen posterior, hay vías o tramos de vías del PRMS que no se han ejecutado, como por ejemplo Paseo Pie Andino en toda su extensión, o tramos del eje Ictinos – Los Cerezos (líneas discontinuas moradas). No obstante ello, la generalidad son vías metropolitanas que generan afectaciones por ensanche en sectores consolidados (números en rojo, dan cuenta de los anchos existentes en ciertos puntos, los que son inferiores a la faja a la faja afecta) especialmente en el sector de La Faena, Peñalolén Alto y San Luis. Los territorios de consolidación más reciente han ido paulatinamente consolidando sus anchos oficiales de faja (números verde), o parcialmente consolidándolos, dado que sólo uno de los bordes ha sido desarrollado y urbanizado por sus loteadores (números morados).

La modificación 104 del PRM que se encuentra en elaboración, pretende ajustar ciertas vías, cambiando la categoría de algunas de ellas, y asimilando ciertos anchos a la condición existente. Así también se observan algunas inconsistencias en los nombres de la vías y tramos, así como en la precisión de los trazados.

Figura 14: Plano interpretativo consolidación de las afectaciones por vialidad metropolitana



Fuente: PRMS 99

2.3.2 PRC vigente

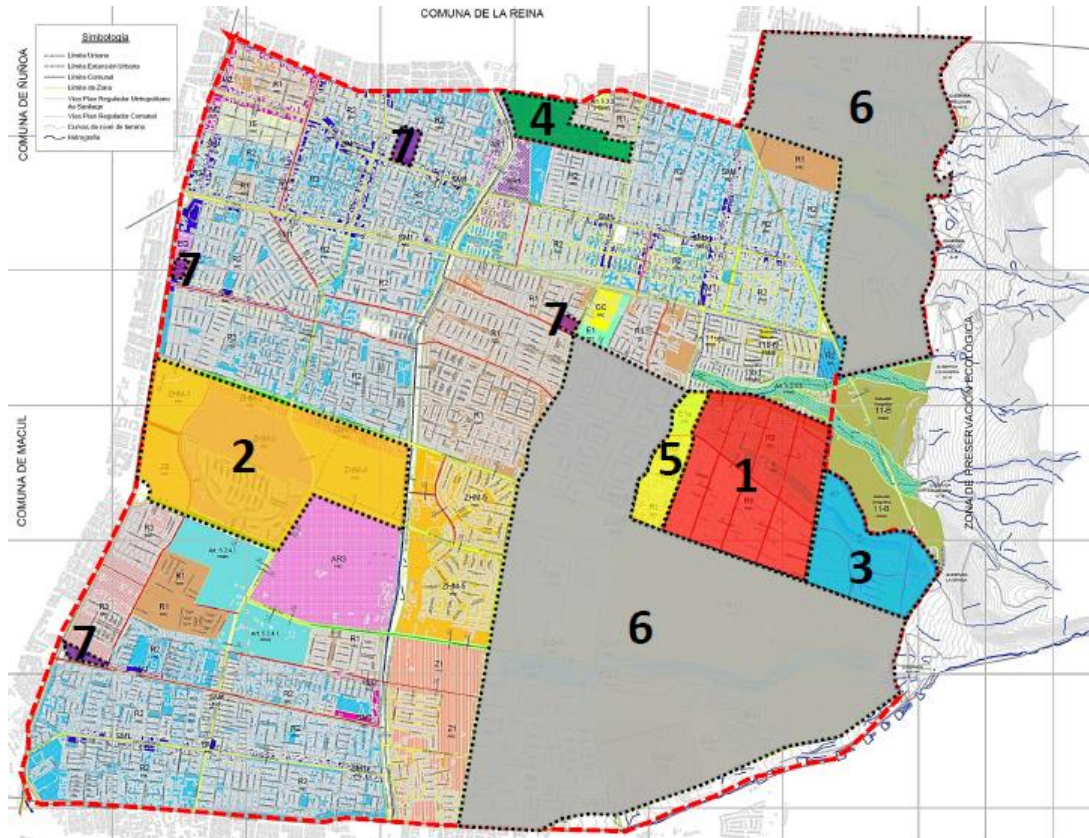
El Plan Regulador Comunal de Peñalolén, corresponde al Decreto N° 55 del 28.04.1989, publicado en el Diario Oficial el 27.07.1989. Desde esa fecha hasta entonces ha sufrido un total de 12 modificaciones parciales que siguen vigente a la fecha.

Originalmente el PRC reconoció los territorios originalmente consolidados total o parcialmente con características urbanas. Desde el año 1960 es que comienzan a surgir poblaciones como La Faena, Lo Hermida, San Roque, Lo Arrieta, el Estanque, San Luis, entre otras. Ellas se emplazaron principalmente al sur de Avda. Arrieta desde Américo Vespucio hasta Las Perdices, y en el sector sur de la comuna entre Tobalaba, A.Vespucio, Las Torres y Departamental. Dicho sector fue entonces el primero en regularse con la definición del PRC de 1989, el cual además incorporó en el centro del área urbana de la comuna el área de viñedos.

Haciendo un recuento de las modificaciones más relevantes, en el año 1999 se incorpora como área urbana el Sector de la Comunidad Ecológica, Peñalolén Alto (1); en el año 2002 se modifica el Sector Cousiño Macul (2), luego en el año 2005 se extiende el límite urbano en el sector Antupirén Alto (3), y en el mismo año se modifica el sector de Arrieta – Sánchez Fontecilla (4); el 2007 se modifica el sector de Avda Las Perdices con Antupirén (5), el año 2016 se modifica la

zonificación de 5 sectores de la comuna, luego el año 2018 queda invalidado uno de los sectores (7), y el año 2017 se hace la mayor extensión del límite urbano, incorporando cerca de 873ha de zona de extensión urbana al instrumento comunal, en el sector de Peñalolén nuevo (6).

Figura 15: Plan Regulador Comunal actual Peñalolén y principales modificaciones.



Fuente: I. Municipalidad de Peñalolén, en base a Plan Regulador Actual.

- 1- Ampliación Límite Urbano Comunidad Ecológica: D.O.25.09.1999.
- 2- Parque Cousiño Macul: D.O.18.04.2002.
- 3- Ampliación Límite Urbano Antupirén Alto: D.O. 31.05.2005.
- 4- Parque Comunal: D.O.26.11.2005.
- 5- Sector Av. Las Perdices (Antupirén-Av. Los Presidentes): D.O.01.06.2007
- 6- Extensión Límite Urbano, Peñalolén Nuevo: D.O.25.08.2017
- 7- Sector Las Perdices, Oriental, Cancha Tres y el Sauzal: D.O 29.08.2018.

Tabla 10: Modificaciones y otros ajustes al Plan Regulador Comunal de Peñalolén.

Tipo de IPT y Nombre	Aprobación			Plano Sigla o Numero
	Tipo y Nombre	Fecha Aprobación	Publicación Diario Oficial	
1. Plan Regulador Comunal Vigente	Decreto Núm. 55	28-04-1989	27-07-1989	PRC-P-1986
2. Modificación PRC	Resolución N°77	24-12-1991	17-02-1992	RM-PN-MOD 01-91, LAM. 1 Y 2
3. Modificación PRC Ampliación Limite Urbano Comunidad Ecológica	Resolución N°45	06-08-1999	25-09-1999	PSPA 01/97 PSPA 02/97
4. Modificación PRC Parque Cousiño Macul	D.A. N°2100/1250	15-03-2002	18-04-2002	MPRC 99-A MPRC 99-B
5. Modificación PRC Ordenanza	Decreto N°129	30-09-2004	03-11-2004	MPRCP-1/2004
6. Modificación PRC Ordenanza	Decreto N°156	16-11-2004	17-12-2004	MPRCP-2/2004
7. Modificación PRC Ampliación Limite Urbano Antupirén Alto	D.A. N° 2100/1689	18-04-2005	31-05-2005	MPRPAA-1
8. Modificación PRC Cambio Uso de Suelo en terreno Urbano	D.A. N° 2100/2374	03-06-2005	26-07-2005	MPRP-CUS-01
9. Modificación PRC Parque Comunal	D.A. N° 2100/5247	23-11-2005	26-11-2005	MPRC-PE-01
10. Modificación PRC el sector Av. Las Perdices (Antupirén- Av. Los Presidentes)	D.A. N° 2800/3041	16-05-2007	01-06-2007	MPRC-MCE-01
11. Desafectación Vialidades (Ley 20.791)	D.A. N°1200/1612 D.A. N°1200/3522	21.04.2015 27.08.2015	28-04-2015 07.10.2015	
12. Asignación de Zona predio San Luis de Macul	D.A. N° 1200/114	10.01.2017	24.01.17	
13. MPRC Extensión Limite Urbano, Peñalolén Nuevo (2017)	D.A. N° 1200/3504	11.08.2017	25.08.2017	MPRC-PN-01 MPRC-PN-02
14. Decreto deja sin efecto el decreto Alc. N° 1200/3326.	D.A. N° 1200/3867	20.08.2018	28.08.18	---
15. Decreto que reconoce MPRC 2016 sectores Las Perdices, Oriental, Cancha Tres y El Sauzal (2018, sin Comunidad Ecológica).	D.A. N° 1200/4405	13.09.2018	28.09.18	---

Fuente: I. Municipalidad de Peñalolén

En cuanto a las zonas presentes en el PRC, se identifican las siguientes:

Tabla 11: Zonas Plan Regulador Comunal de Peñalolén.

ZONA	DESCRIPCIÓN GENERAL	USOS PERMITIDOS
R1	Zona Residencial consolidada	Vivienda, equipamiento y transporte.
R2	Zona Residencial consolidada	Vivienda, equipamiento y transporte.
R3	Zona Residencial consolidada con industria y almacenamiento, asociada a la Autopista Vespucio Sur	Vivienda, industria y almacenamiento inofensivo, equipamiento y transporte.
R4	Zona habitacional y de servicios locales	Vivienda y equipamiento comunal y vecinal
R5	Zona habitacional Norte	Vivienda y equipamiento vecinal
R6	Zona habitacional Sur	Vivienda
R7	Zona Residencial Exclusiva	Vivienda y áreas verdes
R10	Zona Residencial	Residencial, equipamiento, actividades productivas, espacio público, área verde
R11	Vivienda	Equipamiento de escala comunal regional e Intercomunal de todo tipo
CC	Centro Cívico	Equipamiento
SM1	Equipamiento y servicios asociados a corredores o vías relevantes	Vivienda, equipamiento y transporte.
SM2	Equipamiento y servicios asociados a las industrias y talleres en el sector norponiente y al sur, aledaño a Av. Tobalaba.	Vivienda, industria y almacenamiento inofensivo, equipamiento y transporte.
IE	Sector con actividades productivas.	Equipamiento, industria y almacenamiento inofensivo y transporte.
EQ	Equipamiento deportivo predominantemente	Vivienda, equipamiento y transporte.
EQ1	Equipamiento, espacio público, área verde	Equipamiento, espacio público, área verde
EQ2	Equipamiento regional e intercomunal y comunal	Equipamiento regional e intercomunal y comunal de: áreas verdes, deportes, culto, cultura, educación, salud, comercio,

		servicios públicos y/o profesionales, seguridad, organizaciones comunitarias y esparcimiento – turismo a excepción de moteles.
EQ3	Equipamiento comunitario de nivel comunal	Equipamientos comunitarios de nivel comunal. Se permitirá el desarrollo de proyectos habitacionales que concentren la densidad total del predio en un área de hasta un 30% de la superficie total.
EQ4	Son áreas existentes o proyectadas de propiedad fiscal, municipal o privada, de uso controlado o restringido, destinadas a acoger actividades deportivas y/o espectáculos de concurrencia masiva de público.	Las instalaciones y construcciones propias de su uso específico y las complementarias para su funcionamiento, incluidos los estacionamientos necesarios, serán los establecidos en el Art. 7.1.2. de la Ordenanza del PRMS y en el capítulo 8 del Título 4 de la Ordenanza General de Urbanismo y Construcciones. La superficie máxima de ocupación del suelo con estas construcciones no podrá sobrepasar el 20% de la superficie total del predio.
EQ5	Corresponden a áreas que presentan inestabilidad estructural por estar constituidas por rellenos artificiales o por corresponder a pozos originados por actividades extractivas de materiales pétreos, áridos, arcillas y puzolanas.	
PE	Parque Comunal	Equipamiento científico, educación, culto y cultura, deporte y recreación.
Z1	Residencial.	Vivienda, equipamiento y transporte.
E1	Equipamiento Intercomunal y vivienda en alta densidad	Vivienda (hasta un 30%) y equipamiento intercomunal, comunal y vecinal
E1a	Residencial con equipamiento	Vivienda, equipamiento y áreas verdes.
E2	Mixta residencial, equipamiento menor y áreas verdes	Vivienda, áreas verdes y equipamiento.
ZE	Habitacional	Habitacional y equipamiento
ZHM1	Habitacional mixta de alta densidad	Vivienda y equipamiento
ZHM2	Habitacional mixta de mediana densidad	Vivienda y equipamiento
ZHM3	Habitacional mixta de mediana a baja densidad	Vivienda y equipamiento
ZHM4	Habitacional mixta de baja densidad	Vivienda y equipamiento

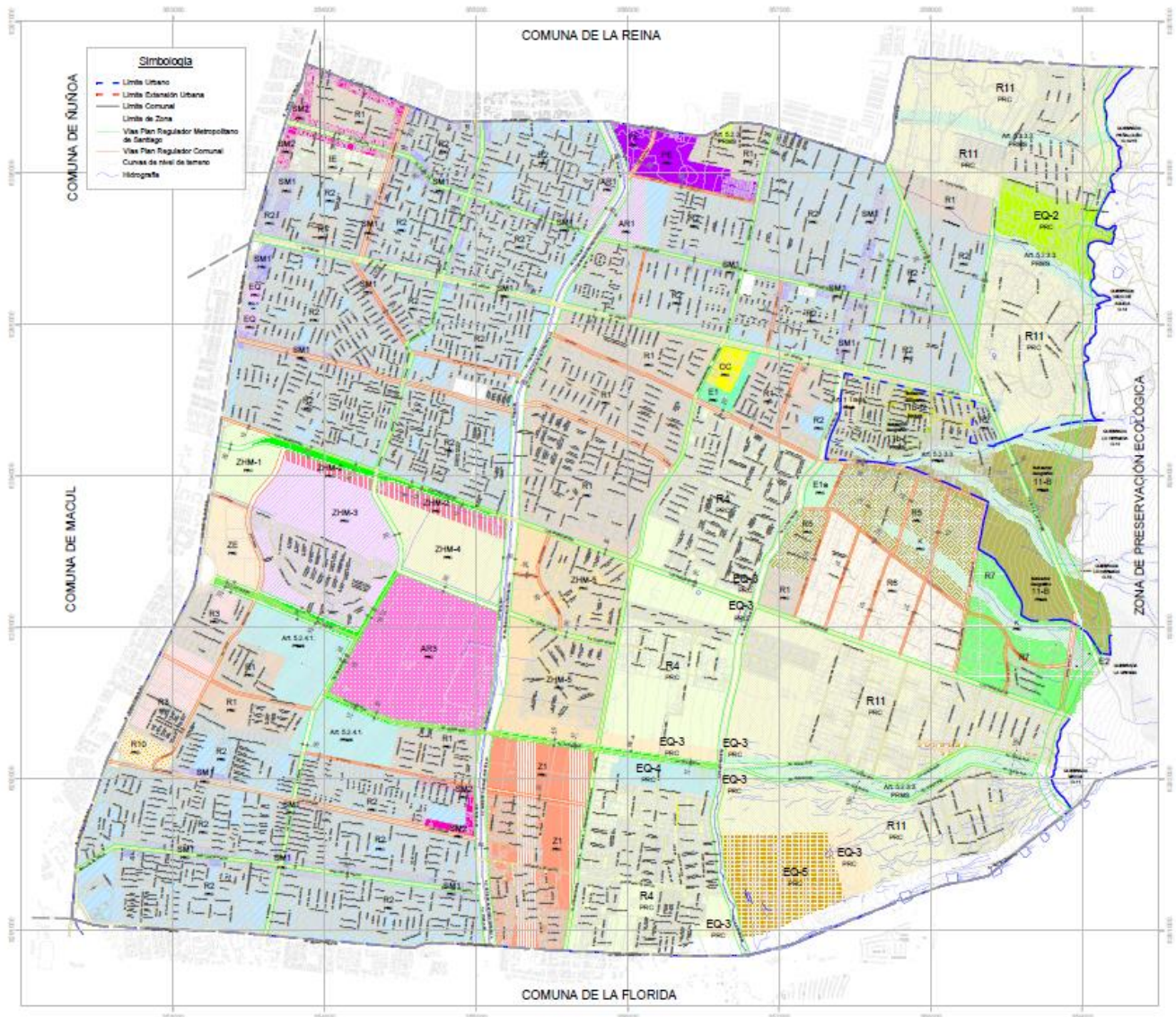
ZHM5	Habitacional mixta baja densidad	Vivienda y equipamiento
K	Quebrada interior	Equipamiento de áreas verdes
AR1	Área especial: Restricción de los puertos aéreos	Vivienda, industria, almacenamiento inofensivo, equipamientos.
AR3	Preservación medio ambiente natural y cultural	Equipamiento regional o interurbano con instalaciones complementarias a área verde
AR	Área especial	Son reconocidas en plano, y por lo que ahí se localiza se asocian a resguardo de infraestructura, más no obstante no se especifica usos ni disposiciones en la ordenanza.

Fuente: Zonas PRC vigente.

Figura 16: Plan Regulador Comunal actual Peñalolén.

PLANO COMUNAL

COMPILADO DE MODIFICACIONES VIGENTES
 AL 28 DE AGOSTO DEL 2018



Fuente: Elaboración propia.

En cuanto a la vialidad comunal, las vías normadas por el instrumento comunal vigente son las siguientes:

Tabla 12: Vías normadas vigentes

NOMBRE	TRAMO	CATEGORIA	ANCHO entre líneas oficiales (m)	OBSERVACIONES
Caburga	Las Parcelas - Av. Grecia	no descrita	12	no descrito
Acueducto	Av. Grecia - Antupirén	no descrita	20	no descrito
Amanecer	Las Parcelas - Av. Grecia	no descrita	20	no descrito
Alejandro Sepúlveda	Av. Grecia - Av. Tobaraba	no descrita	20	no descrito
El Valle	Av. Américo Vespucio - Afluente	no descrita	32	no descrito
	Afluente - Los Cerezos	no descrita	32	no descrito
	Los Cerezos - Lago Caburga	no descrita	32	no descrito
	Lago Caburga - Av. Tobaraba	no descrita	32	no descrito
	Av. Tobaraba - Consistorial	no descrita	32	no descrito
Los Molineros	José Arrieta - Av. Grecia	no descrita	33	no descrito
Antupirén	S. Fontecilla - Camino Vecinal	no descrita	20	no descrito
	Camino Vecinal - Consistorial	no descrita	20	no descrito
	Consistorial - Amanecer	no descrita	30	no descrito
	Amanecer - Las Perdices	no descrita	20	no descrito
	Av. Las Perdices - Nueva Vía Local	Colectora	25	ENSANCHE A EJE AMBOS COSTADO
	Nueva Vía Local - Alvaro Casanova	Colectora	20	ENSANCHE A EJE AMBOS COSTADO
Llaima	Av. Américo Vespucio - Los Cerezos	no descrita	20	no descrito
Mar Tirreno	Quilín - Las Torres	no descrita	15	no descrito
	Los Presidentes - Quilín	no descrita	30	APERTURA
El Chuncho	Los Cerezos - Av. Tobaraba	no descrita	15	no descrito
	S. Fontecilla - Consistorial	no descrita	20	no descrito
Las Torres	Av. Américo Vespucio - Los Cerezos	no descrita	30	no descrito
	Los Cerezos - Av. Tobaraba	no descrita	30	no descrito
Quebrada de Macul	Av. Tobaraba - Consistorial	no descrita	20	no descrito
Av. Álvaro Casanova	Antupirén - Los Presidentes	Colectora	15	no descrito
Buen Camino	Av. Las Perdices - Camino El Sol	Servicio	18	APERTURA
	Camino el Sol - Alvaro Casanova		18	ENSANCHE A EJE AMBOS COSTADOS

	Alvaro Casanova - Pie Andino	Local	18	APERTURA
Camino El Sol	Antupirén - Buen Camino	Local	18	ENSANCHE VARIABLE AMBOS COSTADOS
	Buen Camino - Los Presidentes	Local	15	APERTURA
Camino Piedra Blanca	El Buen Camino - Los Presidentes	Local	15	APERTURA
Camino de Luna	Antupirén - Los Presidentes	Local	15	APERTURA
	El Buen Camino - Antupirén		15	APERTURA
Camino de la Tierra	Antupirén - Los Presidentes	Local	15	APERTURA
	El Buen Camino - Antupirén		15	APERTURA
Hernán Cortez	Av. A. Vespucio - Los presidentes	no descrita	15	EXISTENTE
Mar de Aral	Av. A. Vespucio - Mar Tirreno	no descrita	17	APERTURA
Matías Cousiño	Los Presidentes - Quilín Norte	no descrita	20	APERTURA
Valle del Aconcagua	S. Fontecilla - Matías Cousiño	no descrita	20	APERTURA
Las Torres Sur	Av. Las Torres - Los Presidentes	no descrita	30	no descrito
El Puntal	El Buen Camino - Los Presidentes	Local	20	APERTURA
Av. Jorge Alessandri	José Arrieta - Sánchez Fontecilla	no descrita	30	APERTURA
Volcan Antuco Sur	Huillinco - S. Fontecilla	no descrita	15	APERTURA
Cruz Almeyda	Alonso Berríos - Perseverancia	no descrita	20	APERTURA
Pedro Rico	Cruz Almeyda - Av Egaña	no descrita	10	APERTURA
Los Pehuenches	Los Picachos - Arroyuelos	no descrita	10	APERTURA
Los Piquenes	Los Picachos - Arroyuelos	no descrita	10	APERTURA
S. Corvalan	Los Picachos - Arroyuelos	no descrita	10	APERTURA
Laguna San Pedro	Tagua tagua - Las Parcelas	no descrita	14	APERTURA
Sanchez Fontecilla	Avda. José Arrieta-Volcán Antuco Sur	no descrita	18	APERTURA

Tal como se puede observar, la mayor parte de las vías y tramos no cuentan con descripción de categoría, como tampoco con el estado y su respectiva definición de ensanche o apertura. Ambas indefiniciones han generado complejidades en la aplicación de la normativa de vialidad, especialmente para la identificación de afectaciones y para los equipamientos permitidos en los predios que enfrentan tales vías.

Así también existen otros cuestionamientos, como por ejemplo PRMS 94 definió ancho mínimo entre LO de 80mts para el Eje Tobalaba-Sanchez Fontecilla, y le da categoría de troncal. Luego la modificación del PRC del sector Parque Cousiño del 2002 definió una faja y trazado diferentes

para tal eje, siguiendo un estudio y diseño de Sectra, dejando tramos de Tobalaba-Sánchez Fontecilla con 70mts de ancho y al sur de Avda Los Presidentes con 96mts de faja. En la modificación del PRMS del año 2010 se reiteran los 80mts de ancho mínimo para el eje Tobalaba-Sánchez Fontecilla. Quedando entonces la duda si la afectación de 96mts sigue estando vigente, atendiendo que la descripción del PRMS señala “ancho mínimo entre líneas oficiales”.

En cuanto a restricciones, el PRC de 1989 definió “áreas especiales”, estableciendo 3 categorías o grupos:

a) Restricciones para protección de obras de infraestructura, dentro de las cuales reconoce: restricción de aeropuertos (reconocida como AR1 en plano), protección de tranques y embalses, protección de trazados de líneas de alta tensión y subestaciones eléctricas, resguardo de canales de regadío, protección de ductos subterráneos, restricción de usos de telecomunicaciones, protección de estanques de agua potable, pozos de captación, y plantas de tratamiento de aguas servidas;

b) Restricciones para preservación de recursos naturales, dentro de las cuales está la Protección de Quebradas naturales, Protección de vertientes y cauces naturales de agua, y Preservación de suelo agrícola (AR2 en el plano).

c) Preservación del medio ambiente natural y cultural (AR3 en plano), dentro del cual se reconocen las restricciones por riesgos para asentamientos humanos, restricciones por pendientes, restricciones por inundación, restricciones por fallas geológicas, restricciones por derrumbes y aluviones.

Solo para las zonas AR1, AR2 y AR3 establece normativa de subdivisión y edificación específica. Para las otras áreas solo hace referencia a los respectivos marcos normativos de los órganos competentes sobre cada materia. En el Plano también se identifican paños como zona AR, reconociendo infraestructura sanitaria (estanques de agua), no obstante no se describe normativa específica para dichas zonas.

En la modificación del año 2002 del Parque Cousiño Macul se elimina la zona o área de restricción AR2 referida al resguardo de suelo agrícola, dando así factibilidad a su ocupación por actividades urbanas. En la modificación del año 2004 se elimina uno de los polígonos descritos como zona AR en la esquina de Tobalaba con El Valle, en el año 2005 en la modificación del sector de Avda. Arrieta con Sanchez Fontecilla se elimina la zona AR de ese sector y se disminuye la superficie de la zona AR1.

2.3.3 Análisis de la normativa vigente

Análisis Usos de suelo

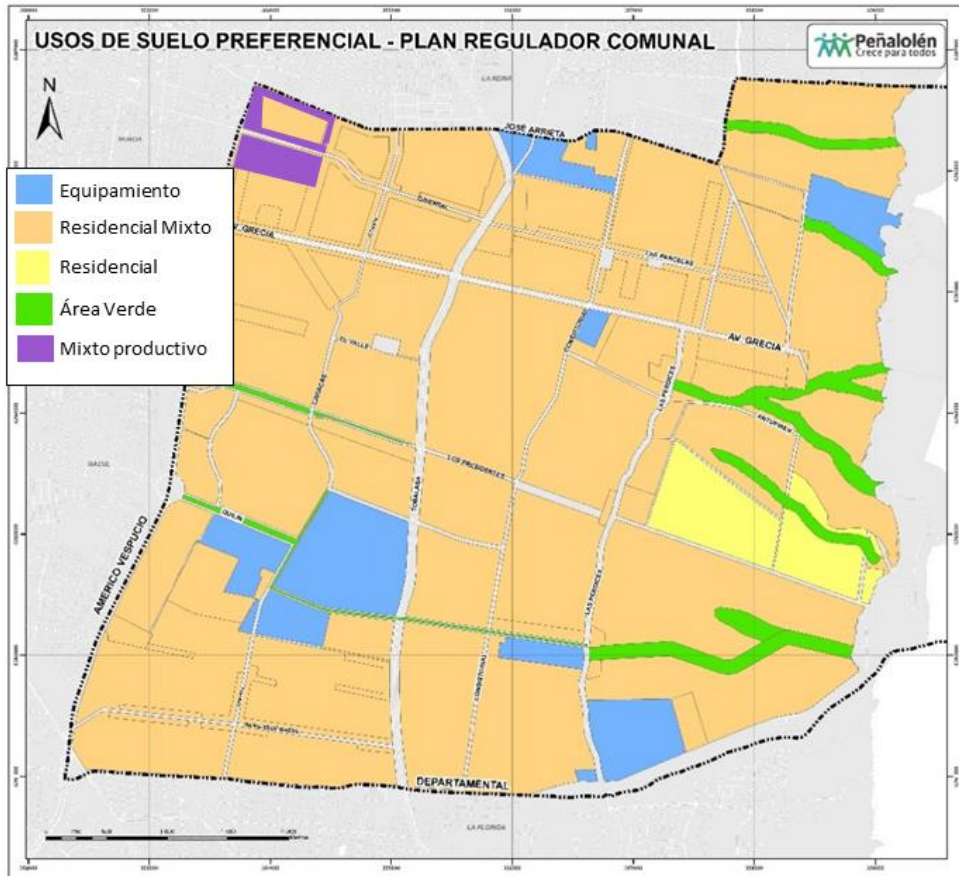
La normativa urbana vigente define la mayor parte del suelo urbano para la comuna para actividades y usos mixtos, considerando vivienda y equipamientos. Tan solo algunos sectores altos

de la comuna son exclusivamente residenciales, o exclusivamente de equipamientos. Tales zonas exclusivas de equipamientos responden principalmente a una zonificación heredada del PRMS, siendo algunas de ellas incorporadas posteriormente al instrumento comunal, el cual replicó tales disposiciones del instrumento intercomunal. En dichos casos se ha evidenciado una presión del sector inmobiliario por ampliar los usos permitidos en tales paños, considerando los desarrollos que ha experimentado la comuna en las proximidades a tales zonas de equipamiento exclusivo. En este proceso de actualización deberán ser analizados tales sectores en cuanto a su consistencia y pertinencia con las dinámicas urbanas actuales, sus condicionantes geográficas y naturales, así como los desafíos de desarrollo urbano a futuro.

Otras zonas que permiten usos mixtos de vivienda y equipamientos, específicamente las zonas ZHM incorporadas en la modificación del PRC del año 2000 Parque Cousiño Macul, describen con precisión los tipos, clases y destinos permitidos, dejando excluidos varios destinos de equipamientos que son habituales para la conformación de un suelo mixto, como por ejemplo servicios como farmacias, bancos, notarias, peluquerías, así como también restaurantes y cafeterías. Esta restricción ha generado complejidades para la aplicación de la norma y el desarrollo formal de diversas actividades en dichas zonas, particularmente en las más consolidadas (ZHM 4 y ZHM 5), y especialmente en los predios que enfrentan las vías estructurantes, como Avda. Consistorial, Sánchez Fontecilla y Tobalaba.

Así también la ordenanza del PRC en algunas de sus zonas permite o prohíbe equipamientos según sus escalas (regional, comunal o vecinal) definiciones que por el marco normativo actual sólo pueden definirse en función de la categoría de la vía a la que enfrentan. Estas disposiciones han generado complejidades para la aplicación de la norma en tales sectores.

Figura 17: Usos de Suelo Preferencial PRC



Fuente: I. Municipalidad de Peñalolén

Por su parte, las zonas dispuestas por el PRMS como equipamiento recreacional y deportivo, normadas por el art 5.2.4.1 de su ordenanza, contaban con zonificación previa del instrumento comunal PRC 1989 y en varios casos con actividades y edificaciones preexistentes que fueron desconocidas por la normativa intercomunal, sumado a la inconsistencia entre lo descrito en la ordenanza y lo trazado en el plano del PRMS. Todo ello ha generado complejidad para la aplicación de la normativa, considerando además que desde el año 2009, por modificación del art 2.1.7 de la OGUC, el instrumento intercomunal no cuenta con facultades para definir equipamientos, de ninguna escala.

También, en términos de la compatibilidad de actividades, la zona IE (sector La Faena) es un área de la comuna que permite la actividad productiva en conjunto con el equipamiento y transporte. Tal condición en conjunto con las zonas SM2 que enfrenta las vías del sector nor-poniente de La Faena, han posibilitado el emplazamiento de talleres mecánicos y ventas de productos automotrices, siendo una actividad de difícil convivencia con los sectores residenciales originarios, lo que a su vez se ha complejizado por el crecimiento expansivo del rubro, aun en zonas donde la normativa no permite las actividades productivas y el emplazamiento de equipamientos es más

restringido. A ello se suma que la disposición de sistema de agrupación aislada para la actividad productiva y los tamaños prediales mínimos no son siempre respetados, sumando una mala utilización del espacio público, generando la actividad automotriz externalidades negativas a los vecinos inmediatos.

La modificación del PRC del año 2017 en el cual se incorporaron zonas dentro del límite urbano buscó eliminar la posibilidad de acceder a lo indicado en el art 3° transitorio del PRMS para las zonas de extensión urbana, artículo que permite flexibilizar la norma de edificación descrita en el mismo artículo del instrumento intercomunal (cuadros de normas técnicas por subsectores geográficos) pudiendo alcanzar las densidades definidas en el título 4° de la ordenanza PRMS, que para este caso es de 450 hab/ha, con un % ocupación de suelo y coeficiente de constructibilidad de 60% y 1,8 respectivamente, valores que fomentaban una utilización del suelo muy superior a lo esperado por el municipio. Al incorporarlo el año 2017 al PRC, se replicó la normativa base del PRMS descrita en los cuadros de normas técnicas por subsectores geográficos, incorporándole además límites de altura. A pesar de lograr el objetivo buscado, de limitar la intensidad de la ocupación de los territorios de pie de monte, la normativa resultó ser bastante restrictiva incluso para la regularización y aplicación de las edificaciones existentes.

En similar sentido, otras modificaciones puntuales como por ejemplo la del año 2005 del Parque Peñalolén, ya muestra limitaciones para expandir la superficie de equipamientos comunitarios, recreativos y deportivos.

Otras disposiciones de compleja ampliación han sido los sistemas de agrupamiento, antejardines, ochavos, requerimientos de estacionamientos, entre otros; así como indefiniciones como la normativa de cuerpos salientes, de publicidad, y la falta de disposiciones normativas para la zona AR, que emplaza infraestructura sanitaria.

También se pueden observar sectores como la zona AR1 (borde de Tobalaba y Sánchez Fontecilla en la parte norte de la comuna) que aun cuando permite variadas clases de equipamiento no permite comercio, siendo una actividad presente en dicho territorio.

Análisis Áreas verdes

De los instrumentos reguladores vigentes, sólo el instrumento de escala metropolitana ha gravado áreas verdes. El PRC por su parte, no ha definido afectaciones de utilidad pública para ese fin.

Vale decir, las áreas verdes BNUP con las que cuenta la comuna sólo responden a las sesiones entregadas en el marco de los loteos aprobados y recibidos, además de las asociadas a cauces o vías.

La modificación del PRC del año 2005 definió la zona antiguamente ocupada por la Toma de Peñalolén como zona PE: Parque intercomunal, no obstante, sus usos permitidos responden a una zona exclusiva para equipamientos.

Por su parte, el PRMS, como ya se puede ver, ha definido un Sistema Metropolitano de Áreas verdes y recreación, conformado por las Áreas Verdes de carácter público o privado y las Avenidas Parque. En el caso de Peñalolén se pueden identificar las siguientes áreas verdes que deben ser consideradas y precisadas en esta actualización del PRC:

Art PRMS	AV	Observación
Art 5.2.3.1 Parques	<ul style="list-style-type: none"> Parque Viña Macul Parque por la Paz, Villa Grimaldi 	Parque Viña Macul ya tiene una condición de zona especial (AR3)
Art 5.2.3.3 Parques quebrada (m a cada borde)	<ul style="list-style-type: none"> P. Quebrada Peñalolén (40mts) P. Quebrada Nido de águila (40 y 25mts) P. Quebrada lo Hermida (40 y 25mts) P. Quebrada Macul, ramal secundario (40m) y principal (100m) 	
Art 5.2.3.4 Avda. Parque 1.- Parques adyacentes a cauces	<ul style="list-style-type: none"> Parque canal Las Perdices 	No define la faja ni el trazado en el Plano. Ha significado complejidades en la interpretación.
Art 5.2.3.4 Avda. Parque 2.- Parques adyacentes a sistemas viales	<ul style="list-style-type: none"> Parque Avda. Paseo Pie Andino Parque Quilín Av.Los Presidentes 	

Es posible observar sectores afectos a áreas verdes asociadas a quebradas Art 5.2.3.3 del PRMS en los cuales se han emplazado viviendas, y otros casos de parque intercomunales normados por el PRMS en su Art 5.2.3.4 en los cuales, antes de la entrada en vigencia de tal instrumento, ya se encontraban aprobados y recibidos loteos habitacionales, como es el caso de la imagen posterior.

Figura 18: Ejemplo de inconsistencia normativa PRMS, Loteo Parque Tobalaba



Fuente: I. Municipalidad de Peñalolén, en base a plano PRMS.









Análisis Densidades, Alturas y otras disposiciones

Tal como se puede apreciar en el siguiente mapa, las densidades normadas de la comuna se distribuyen de la siguiente forma:

Figura 19: Densidades máximas normadas



SIMBOLOGÍA DENSIDADES MÁXIMAS NORMADAS:

 450 a 1000 hab/há 700 (ZHM-1 - ZE) 1.000 (R10)	 300 a 385 hab/há 300 (R4-ZHM-2) 385 (SM1-SM2)	 70 a 100 hab/há 70 (E2-R7) 80 (AR1) 100 (ZHM-5)	 Sin límite de densidad (permite vivienda) EQ EQ-3	 Sin límite de densidad (No permite vivienda) AR3 CC EQ-1 EQ-2 EQ-4 EQ-5 PE IE K Parques Art. 5.2.4.1.-5.2.2. 5.2.3.3-8.2.1.4. PR
 450 hab/há -R2	 150 a 200 hab/há 150 (Z1-ZHM4) 198 (R1) 200 (R3-R11-ZHM)	 25 a 50 hab/há 25 (R6) 50 (E1-E1a-R5)		

Fuente: I Municipalidad de Peñalolén, en base normativa vigente.

Las mayores densidades (azul) se concentran en la zona R10, con 1.000hab/ha, en el sector nor-oriental de Avda las Torres con A.Vespucio, seguido de las zonas ZHM-1 y ZE de las macromanzanas del sector del Parque Cousiño que enfrentan a A.Vespucio con una densidad de 700 hab/ha, todas ellas superando levemente el 1% del suelo urbano comunal. Tales densidades son consistentes con la normativa de altura máxima, que va entre los 12 y 15 pisos (tal como se aprecia en el siguiente mapa) y cuyo coeficiente de constructibilidad va entre los 2.0 y 3.0 (subsiguiente mapa). A la fecha se encuentra consolidada la zona R10 a través del proyecto de viviendas de interés público “El Sauzal”, y la zona ZE a través del complejo de equipamientos comerciales Mall Paseo Quilín, Easy y Lider. Al norte de dichos equipamientos, aún no se ha consolidado la zona ZHM-1 con proyectos urbanos, encontrándose su suelo aun ocupado con actividad agrícola.

Cerca de 28 % del suelo urbano comunal está normado por la zona R2, con una densidad de 450 hab/ha, sin definición de altura máxima normada, y con una constructibilidad de 1.4. Dicha zona ocupa los sectores de consolidación más antigua de la comuna (sectores La Faena, Lo Hermida, San Luis y Peñalolén Alto), cuyas densidades reales (datos censo 2017) oscilan entre los 100 a los 400 hab/ha tal como se puede observar en el plano del punto 2.5.1.6 Densidades y alturas de este informe. Con ello la normativa reconoce la situación existente, incluso permitiendo un proceso moderado de densificación, sin establecer límite de altura y con una constructibilidad que faculta un aumento moderado de la intensidad de la ocupación del suelo actual. No obstante ello, es una normativa que no ha promovido la renovación de estos sectores antiguos y con importantes condiciones de deterioro tal como se puede observar en el plano del punto 2.5.1.5 Morfología y estado de la edificación.

En algunos sectores de la comuna que ocupan poco más del 9% del área urbana comunal, se emplazan las densidades bajas, entre los 25 a los 100 hab/ha. Estas se encuentran principalmente en sectores más próximos al pie de monte, correspondientes a las modificaciones del PRC en el sector de la comunidad ecológica y en la parte oriente de la modificación del Parque Cousiño Macul. Tal definición de norma es consistente con las alturas máximas que oscilan entre los 2 a los 5 pisos, y constructibilidades que van entre los 0,4 a 2 (coeficiente de constructibilidad). El sector de la comunidad ecológica presenta características particulares de consolidación, y no se encuentra desarrollado en su totalidad.

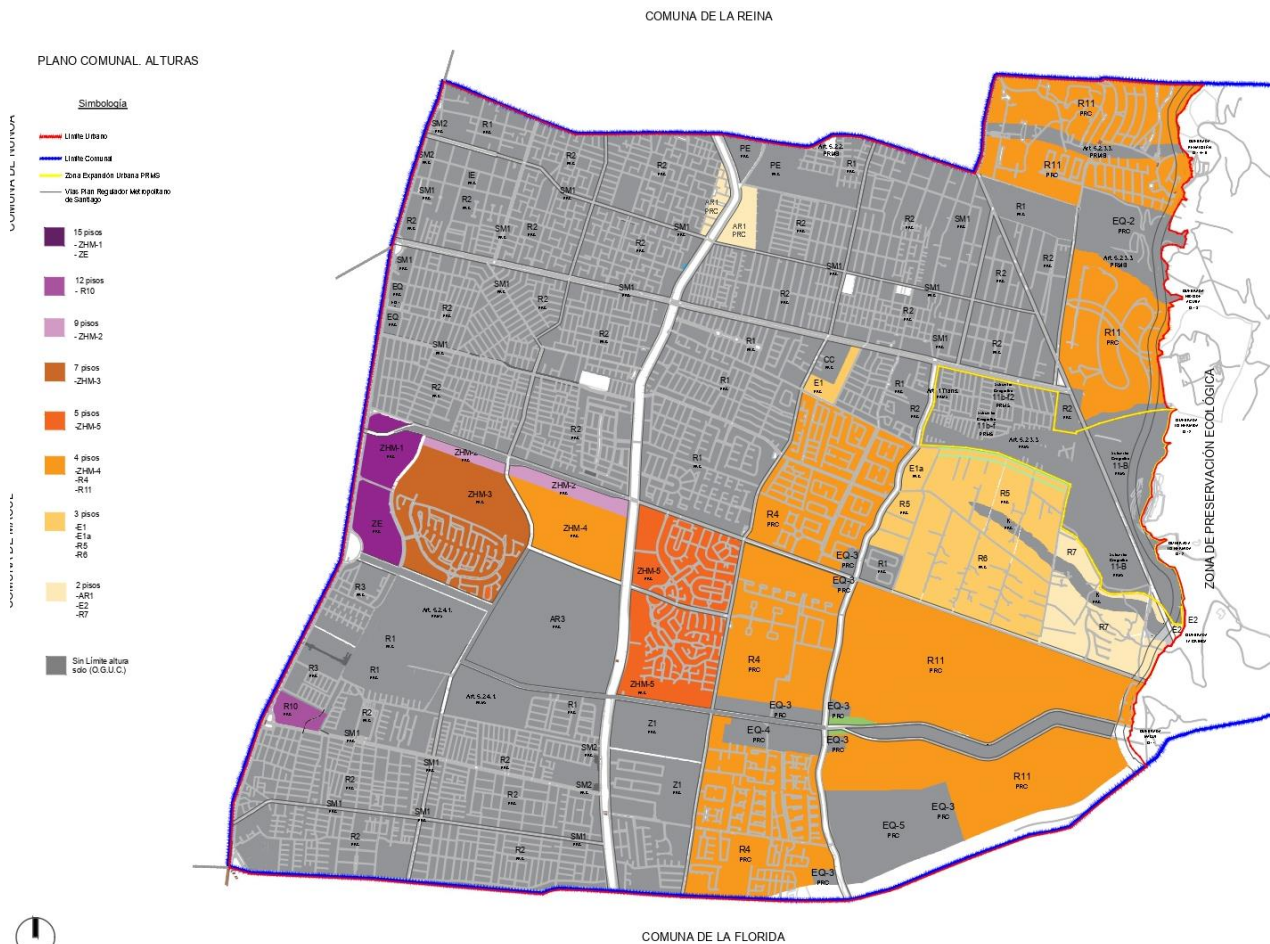
La mayor parte del territorio urbano, correspondiente a un 45%, predominan las densidades medias, entre los 150 a los 385 hab/ha, en algunos casos estableciendo alturas máximas que rondan entre los 2 a los 9 pisos de altura, pero también en otras zonas originarias del PRC del año 89, no define límites máximos de altura (solo lo normado por la OGUC en cuanto a distanciamientos y rasantes). Parte importante de este territorio de densidades medias aún se encuentra sin consolidar o en proceso de desarrollo.

Todo el resto del territorio urbano no tiene definición de densidades máximas, correspondiente al 17% del suelo urbano comunal, no obstante, casi el 13% corresponde a suelo que no permite vivienda, y el restante 4% corresponde a territorios que permiten vivienda y no definen densidades máximas. Dicha desregulación responde a que: a) siguen encontrándose normados por la

normativa transitoria del PRMS (Subsectores 11b, 11b-f, 11b-f-2, Art 1 trans), b) quedaron con normativa heredada del PRMS cuando fueron incorporados el año 2017 al PRC (EQ3), o c) nacen de la norma original del PRC de 1989 (EQ). Todos los sectores aun normados por el PRMS en la zona de extensión urbana permiten vivienda y no cuentan con límite de altura ni de constructibilidad, siendo los sectores más desprovistos de una normativa que los resguarde en cuanto a la intensidad de su uso, sobre todos considerando que se pueden acoger al art 3 transitorio del PRMS, lo que les permite eximirse de las restricciones dadas por las disposiciones normativas de edificación para alcanzar la densidad de 300 hab/ha dispuesta para tal zona urbanizable, pudiendo aplicar una constructibilidad de 1,2 y ocupación de suelo de 50%. Cerca de 56 ha de tal zona de extensión (42 %) se encuentran aún sin consolidar, en un sector que ha venido presentando un alto atractivo para el desarrollo de proyectos, como por ejemplo la Universidad Adolfo Ibáñez. Este es un motivo relevante para incorporar este último retazo que queda de zona de extensión urbana al PRC, y con ello poder orientar y restringir de manera más integral su desarrollo.

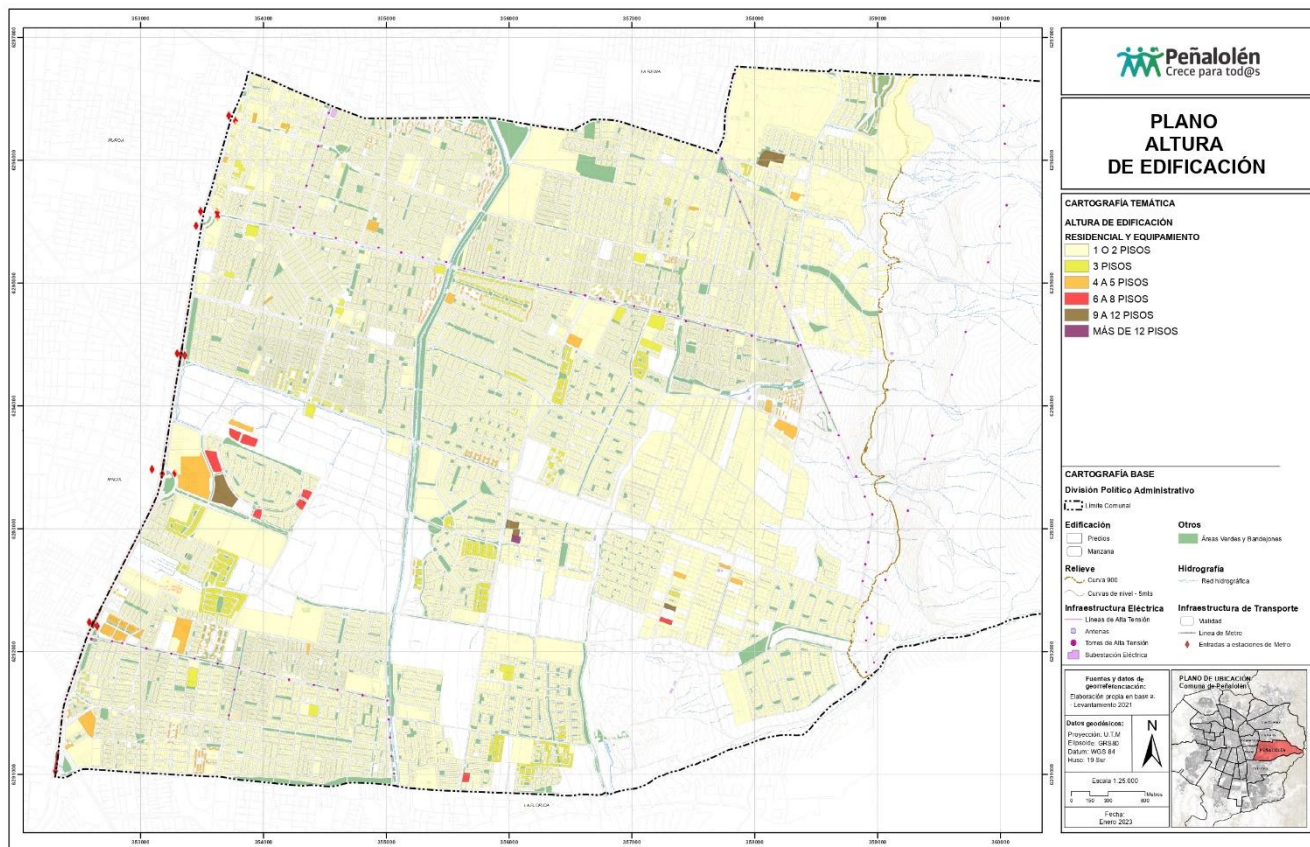
Como se ha podido apreciar, cerca del 60% de la comuna se encuentra sin definición de altura máxima (color gris en plano de altura), vale decir, la morfología del desarrollo urbano que se ha venido desarrollando en la comuna, principalmente en base a viviendas unifamiliares de 2 pisos, y edificios de vivienda o equipamientos de 4 a 5 pisos, responde más bien a las restricciones que han generado otras disposiciones como la constructibilidad (para el caso de los proyectos de equipamientos y vivienda), y la densidad (para los proyectos de vivienda). Es por ello que el contraste entre las alturas normadas y las alturas construidas es tan evidente en la comuna de Peñalolén.

Figura 20: Alturas máximas normadas



Fuente: I Municipalidad de Peñalolén, en base a normativa vigente.

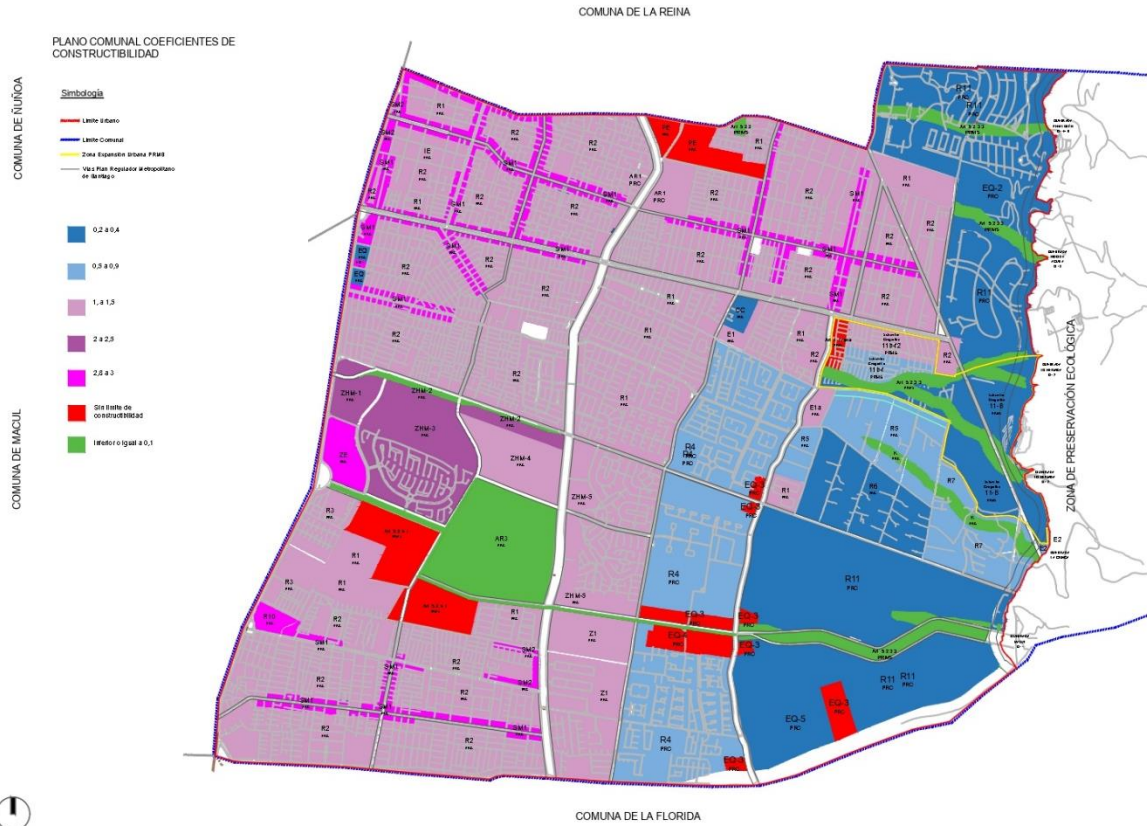
Figura 21: Alturas edificadas (por manzana o predio)



Fuente: I Municipalidad de Peñalolén, en base a normativa vigente

En cuanto a las restricciones por coeficiente de constructibilidad, estos valores en la normativa comunal han permitido controlar las alturas edificadas, considerando que más del 60% de la comuna no cuenta con límite de altura normado, no obstante como más del 80% del suelo urbano comunal cuenta con valores iguales o inferiores a 1,5 de coeficiente constructibilidad, esto ha permitido controlar un proceso más intensivo de ocupación del suelo, ya sea para renovación de sectores consolidados, como para desarrollo de nuevos proyectos en base a tipologías edificatorias más intensas.

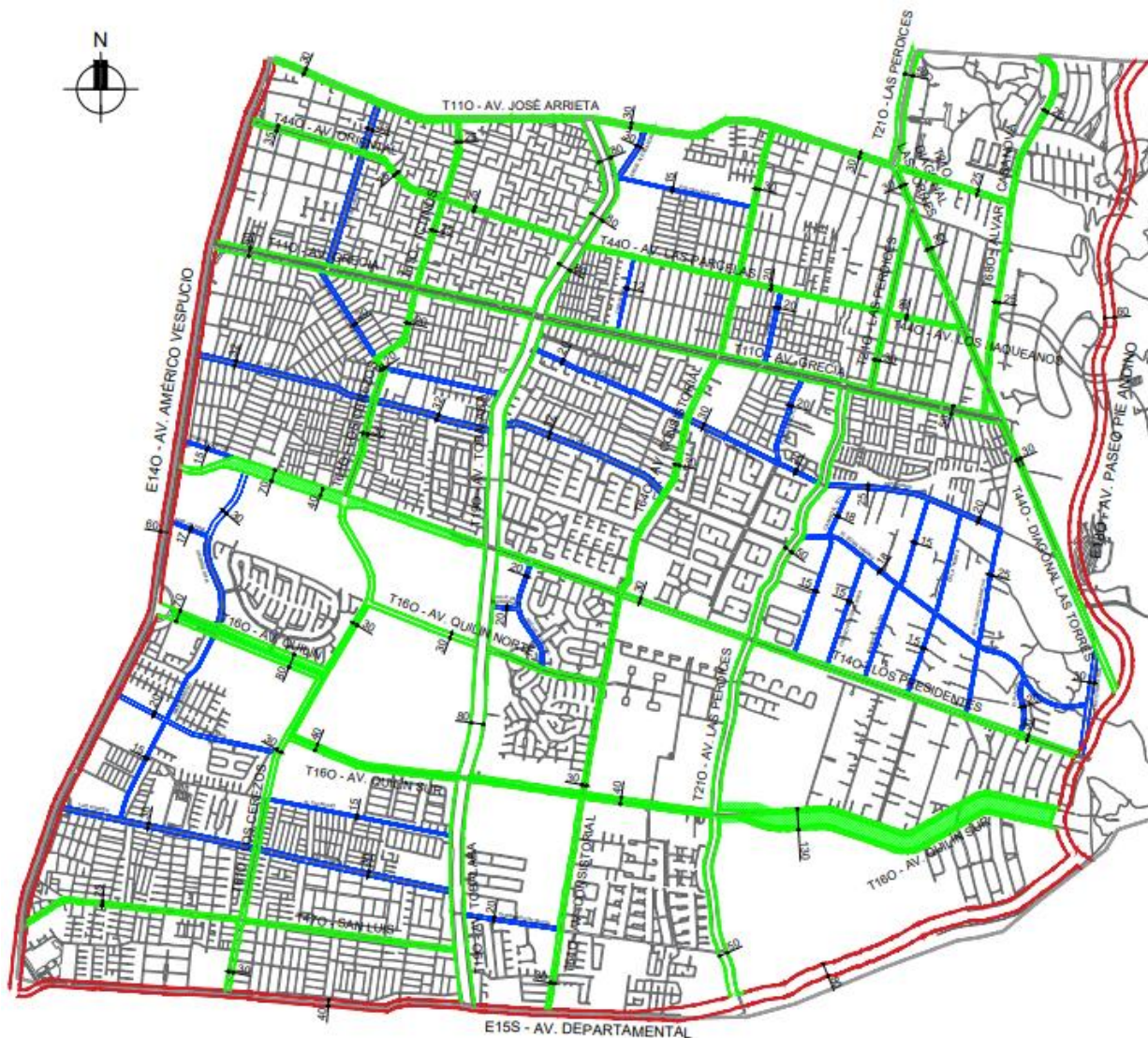
Figura 22: Coeficiente de constructibilidad normado.



Fuente: I Municipalidad de Peñalolén, en base a normativa vigente.

Análisis Vialidad:

Figura 23: Vialidades metropolitanas y comunales normadas.



- Vialidad Expresa Artículo 7.1.1.1 PRMS
- Vialidad Troncal Artículo 7.1.1.2 PRMS
- Vialidad Comunal Estructurante
- Vialidad Comunal no grabada por Instrumento de Planificación Territorial

Fuente: I Municipalidad de Peñalolén, en base a normativa vigente

Sobre las vías, es importante indicar que el PRMS ha gravado 3 vías expresas y 11 vías troncales en la comuna. En la actualidad, ninguna de ellas se encuentra materializada en la totalidad de su “ancho entre líneas oficiales” como dispone el PRMS. No obstante lo anterior, algunas de ellas, total o parcialmente, ya han sido consolidadas en cuanto a los requerimientos de número y ancho de calzadas y aceras. Ejemplo de ello es el corredor por Avda Grecia, el cual está materializado casi en su totalidad en un ancho de 49mts, generando afectaciones de 0,5mts a cada uno de sus frentes, lo cual resulta injustificadamente gravoso para los propietarios de dichos predios.

Otras vías o tramos de vías metropolitanas, emplazadas en sectores en proceso de desarrollo, se han venido materializando en la medida que los proyectos han urbanizado sus frentes, por eso se encuentran actualmente parcialmente materializadas.

Las mayores complejidades se dan en vías troncales emplazadas en sectores consolidados de larga data, cuyas afectaciones y falta de proyectos de inversión pública asociados, han generado una condición altamente gravosa para los vecinos y vecinas de dichos sectores. Ejemplo emblemático de ello es Avda Consistorial desde Avda Grecia la norte.

Así también vías como Avda Pie Andino, sin que cuente con un proyecto en cartera para su ejecución, han resultado ser gravosas para los propietarios de terrenos ya edificados y de otros potencialmente edificables.

Tales complejidades referidas a vías intercomunales deberán ser abordadas a través de una modificación o enmienda al PRMS, no pudiendo ser modificadas por el nuevo instrumento de escala comunal.

En la comuna el PRC vigente sólo ha definido 33 vías, de las cuales 3 de ellas tienen carácter de colectoras, 1 de servicios y 7 de categoría local (pudiendo ser todas las vías o tramos de ellas). Las restantes 25 vías no tienen categoría asociada.

La malla de vías de la comuna ha sido mayormente definida por los loteos recibidos, y con ello su paso a BNUP. No obstante, en la comuna se cuenta con loteos irregulares que ocupan cerca de 600 ha consolidadas que no cuenta con BNUP oficiales. Dicha condición ha generado serias dificultades para la entrega de certificados de informes previos a los propietarios, así como dificultades para acceder a fondos públicos de mejoramiento de estación públicos, posibilidades de regularizar las viviendas, factibilidad para vender las propiedades entre otros conflictos asociados.

Áreas de restricción:

Las áreas de restricción del PRMS condicionan a su vez zonificación de áreas verdes intercomunales. La propuesta de precisión del nuevo instrumento comunal tiene las facultades para disminuir las áreas de riesgo, no obstante no así las áreas verdes asociadas a dichos riesgos. Con ello será relevante trabajar en conjunto con la Seremi Minvu para precisar en función de la nueva cartografía y del cambio de escala de chica cartografía las áreas verdes asociadas a restricción.

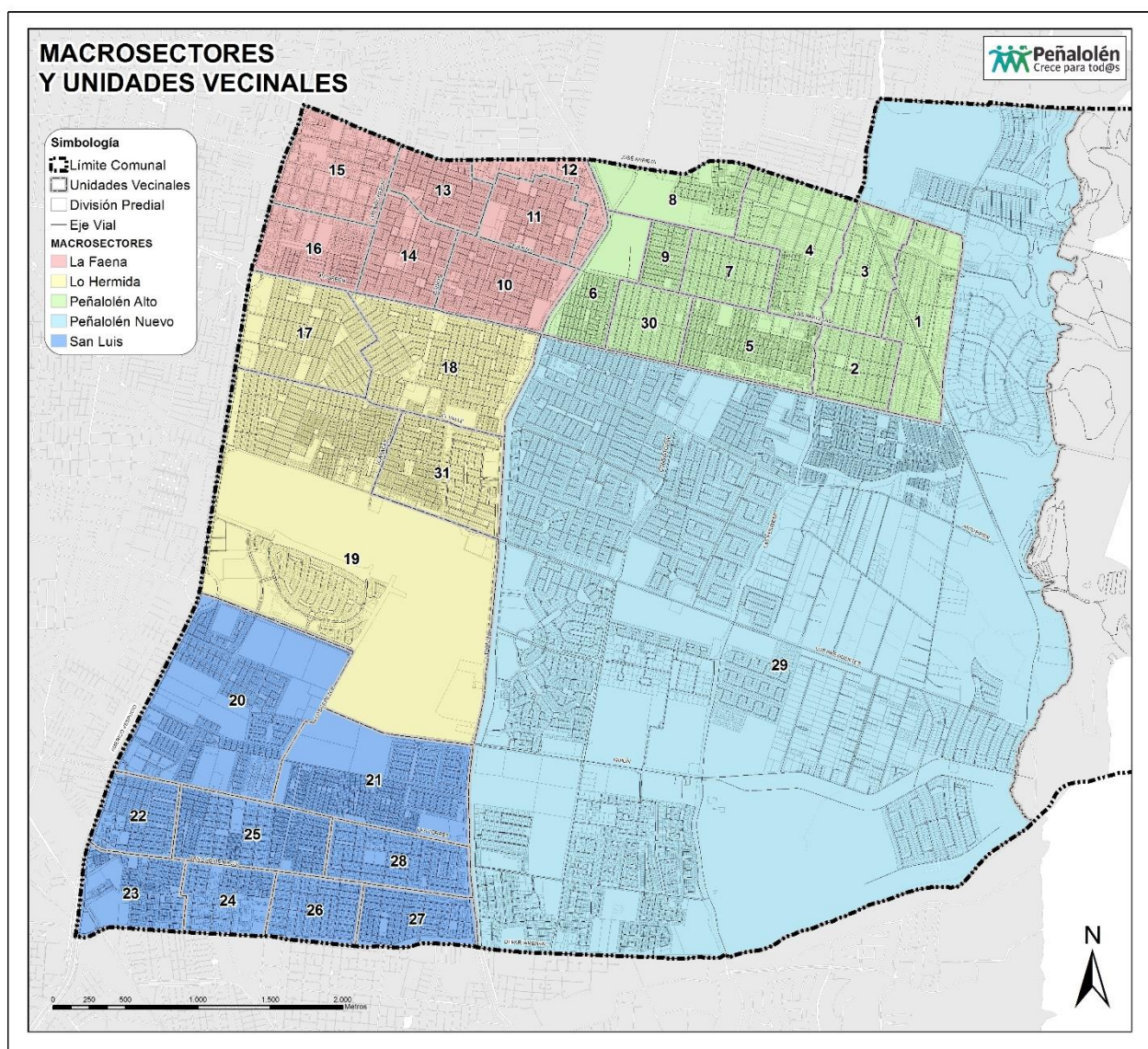
Sobre las áreas de restricción definidas en el instrumento comunal, se hará un proceso de actualización fundado en el nuevo estudio de riesgos, que acompaña este diagnóstico.

3 ANÁLISIS TEMÁTICO

3.1 ORGANIZACIÓN TERRITORIAL DE LA COMUNA

La actual delimitación y organización territorial interna de la comuna se encuentra, principalmente, compuesta por dos conjuntos de unidades territoriales; Unidades Vecinales y Macrosectores como lo muestra la Figura 24.

Figura 24: Actual delimitación territorial interna comunal



Fuente: I. Municipalidad de Peñalolén, SECPLA 2019.

3.1.1 Unidades Vecinales

La comuna de Peñalolén posee 31 unidades vecinales vigentes, establecidas y descritas mediante Decreto Alcaldicio N° 324 del 22 de julio de 1985, se delimitaron 30 unidades vecinales, posteriormente mediante Decreto 452 Exento del 18 de agosto de 1987, modifica límites de Unidad Vecinal 19 y se crea la Unidad Vecinal 31.

Sus límites, fijados bajo criterios de la Ley N° 19.418, buscaron responder; a la continuidad física y consolidación territorial en estructuras de barrios, a la similitud de intereses y otros factores que constituían el fundamento natural de agrupaciones de vecinos en cada territorio.

En la Tabla 13 se muestra la organización territorial de la comuna, en donde se agrupan las Unidades Vecinales contenidas en cada Macrosector.

Tabla 13: Ordenación de unidades territoriales de Peñalolén

Macrosector	Unidades Vecinales por Macrosector	Superficie (ha)	Porcentaje superficie (%)
Peñalolén Alto	UV 1 a la UV 9 y UV 30	353,2	11,0
La Faena	UV 10 a la UV 16	242,7	7,5
Lo Hermida	UV 17 a la UV 19 y UV 31	520,6	16,2
San Luis	UV 20 a la UV 28	464,9	14,4
Peñalolén Nuevo	UV 29	1.637,6	50,9

Fuente: I. Municipalidad de Peñalolén, SECPLA 2019.

3.2 SISTEMA SOCIODEMOGRÁFICO

El siguiente apartado corresponde a una compilación de los principales datos e indicadores demográficos de la población de Peñalolén, actualizados en base a los resultados del XIX Censo Nacional de Población y VIII de Vivienda realizado en abril de 2017, y también comparados con registros del Censo 2002 tanto a nivel comunal, regional y nacional. (Instituto nacional de estadísticas, 1992, 2002 y 2017)

3.2.1 Población comunal

La población efectivamente censada el año 2017 en la comuna de Peñalolén fue de 241.599 personas, equivalente al 3,4% del total de población de la Región Metropolitana, registrando la comuna de Peñalolén un 11,8% de variación intercensal, cifra por debajo del crecimiento nacional y regional.

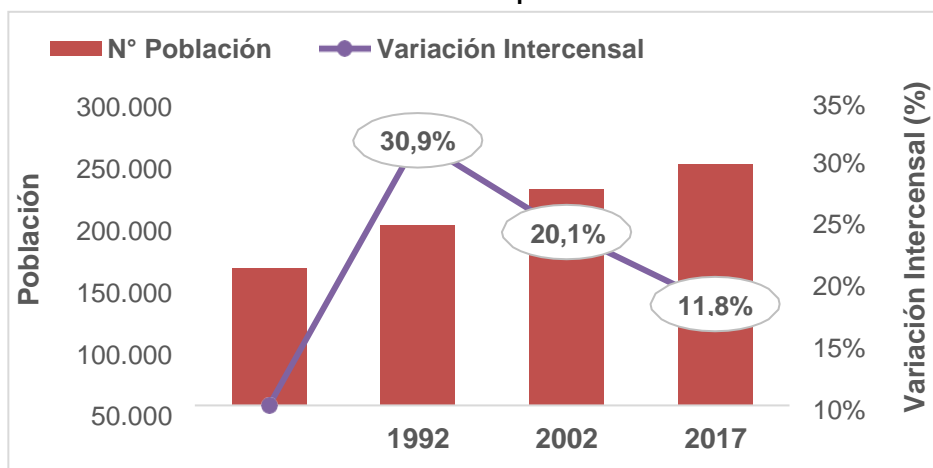
Tabla 14: Población total y variación intercensal

Territorio	Censo 2002	Censo 2017	Variación (%)
Comuna de Peñalolén	216.060	241.599	11,8%
Región Metropolitana	6.061.185	7.112.808	17,3%
País	15.116.435	17.574.003	16,2%

Fuente: I. Municipalidad de Peñalolén, en base a datos Censo 2017, INE 2018.

En cuanto al crecimiento histórico de la población comunal, en un comienzo tuvo un fuerte incremento pasando luego a un proceso de desaceleración; entre 1982 y 1992 la población nacional aumentó en un 17,8% y Peñalolén lo hizo en un 30,9%; entre 1992 y 2002 el crecimiento nacional fue del 13,2% y Peñalolén fue del 20,1%. Finalmente el último censo reflejó un incremento del 16,2% a nivel nacional y un 11,8% en la comuna, registrando desde 1982 un crecimiento del 62,8%.

Gráfico 1: Crecimiento histórico de la población de Peñalolén



Fuente: I. Municipalidad de Peñalolén, en base a datos obtenidos en el Instituto Nacional de Estadística (INE).

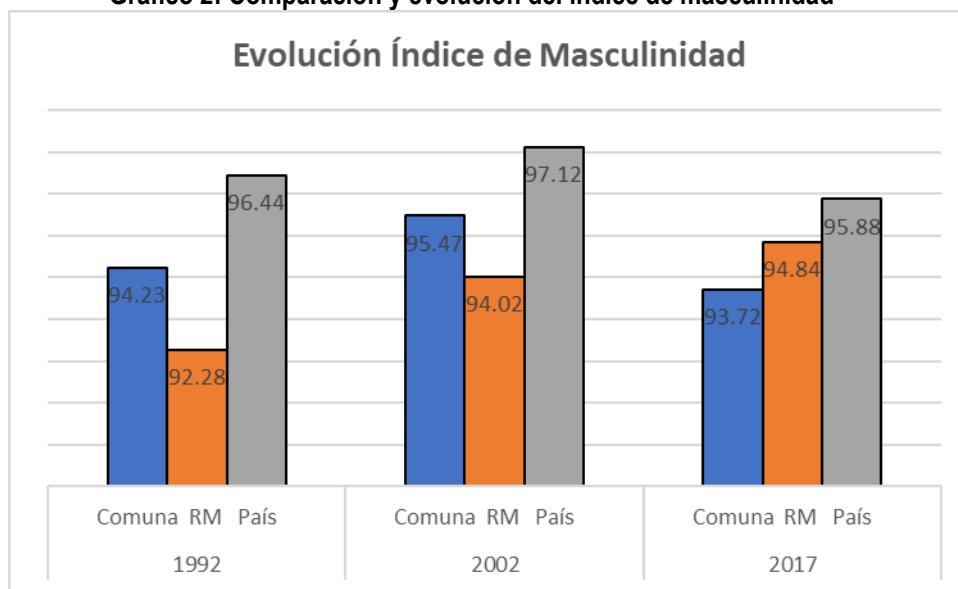
En comparación con los datos del Censo de 2002, la comuna sigue siendo una de las 15 más pobladas del país, pasando a ser la séptima comuna más populosa dentro de la Región Metropolitana, después de Puente Alto, Maipú, Santiago, La Florida, Las Condes y San Bernardo.

3.2.1.1 Población por sexo e Índice de Masculinidad

La distribución por sexo en la comuna de Peñalolén, así como en la Región Metropolitana (RM) y a nivel nacional en Chile, se caracterizó por una ligera predominancia de mujeres en comparación con los hombres. Esta relación entre hombres y mujeres se mide mediante el Índice de Masculinidad, que refleja cuántos hombres hay por cada 100 mujeres en una población.

El índice de masculinidad de Peñalolén ha experimentado una variación irregular a lo largo del tiempo, lo que se logra visualizar en la Gráfico 2.

Gráfico 2: Comparación y evolución del índice de masculinidad



Fuente: I. Municipalidad de Peñalolén, en base a datos obtenidos en el Instituto Nacional de Estadística (INE).

Los valores de 1992 indican que, en Peñalolén, por cada 100 mujeres, había aproximadamente 94 hombres. A nivel de la Región Metropolitana, la proporción de hombres era aún menor, con alrededor de 92 hombres por cada 100 mujeres. A nivel nacional, Chile presentaba un Índice de Masculinidad de 96.44, lo que significaba una proporción levemente mayor de hombres en comparación con las otras dos ubicaciones.

En el año 2002, por cada 100 mujeres había aproximadamente 95 hombres en Peñalolén. En contraste, en la RM, esta proporción era levemente menor, con un índice de 94.02. A nivel nacional, el Índice de Masculinidad alcanzó los 97.12, indicando una ligera proporción superior de hombres en relación con las mujeres en comparación con las otras dos localidades.

En el año 2017, los indicadores demográficos resaltaron que, en la comuna de Peñalolén, por cada 100 mujeres, había alrededor de 94 hombres. Comparativamente, en la RM, esta proporción de hombres por cada 100 mujeres era ligeramente superior, alcanzando aproximadamente 95 hombres. A nivel nacional, en todo el país, el Índice de Masculinidad se situó en 95.88, lo que denotó una proporción también mayor de hombres en relación con las mujeres en comparación con la comuna y la región.

A nivel comunal, el índice de masculinidad en Peñalolén ha mantenido valores relativamente estables a lo largo del tiempo, mostrando diferencias mínimas en comparación con los valores de la Región Metropolitana (RM) y del país en su conjunto. En la actualidad, la comuna presenta un índice de masculinidad ligeramente más bajo que el de la RM y a nivel nacional. Esta diferencia se traduce en 1.12 puntos menos en comparación con la RM y 2.16 puntos menos en relación con el índice nacional.

Podemos observar que, en todos los cortes censales, la población fue mayoritariamente femenina, con una variación menor al 1%, representando de manera constante un 51% de la población total la población femenina, frente a un 49% la población masculina.

Tabla 15: Participación por sexo, 1992, 2002 y 2017

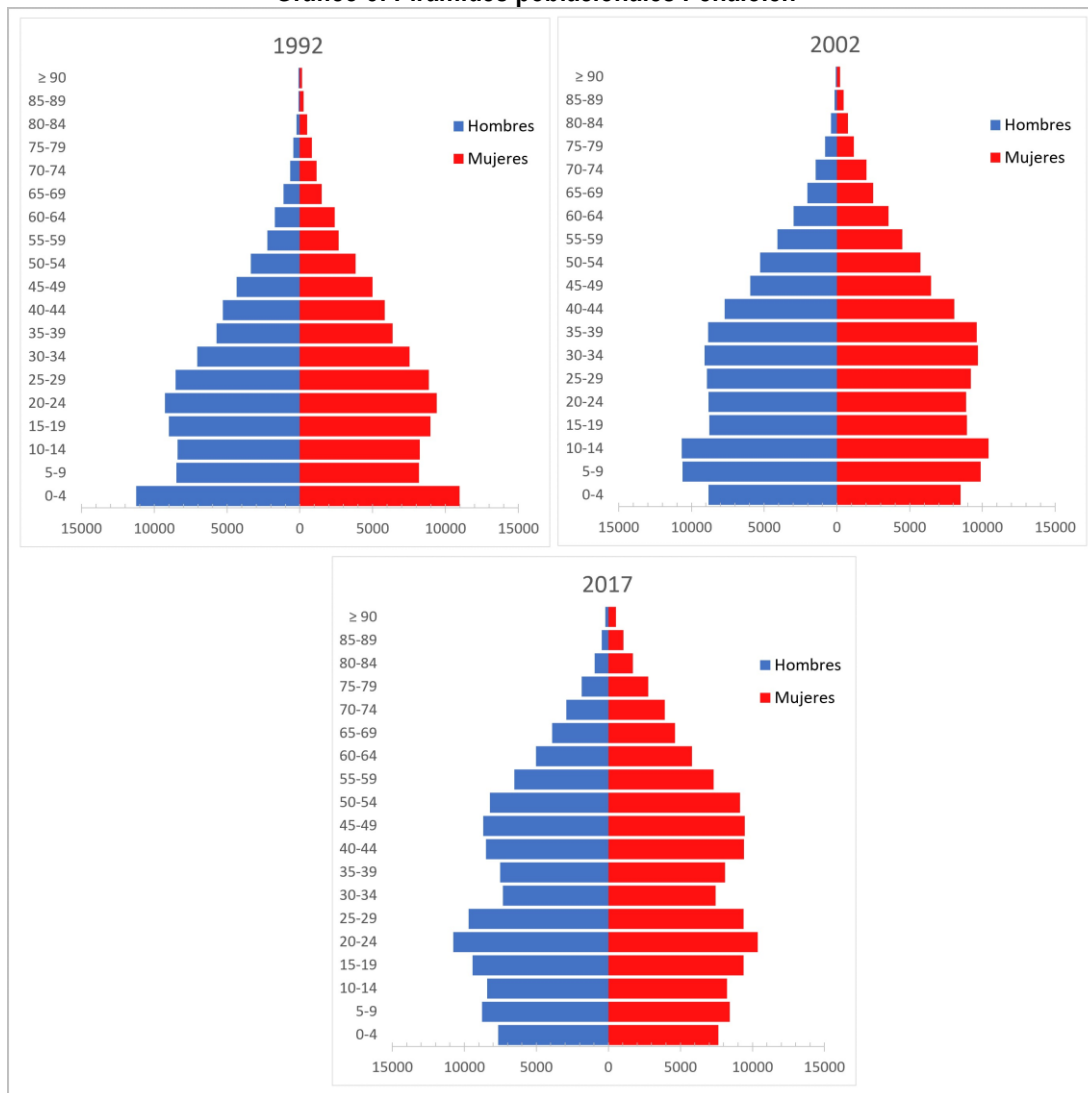
censo 1992				censo 2002				censo 2017			
hombres	%	mujeres	%	hombres	%	mujeres	%	hombres	%	mujeres	%
87.218	48,5%	92.563	51,5%	105.528	48,8%	110.532	51,2%	116.882	48,4%	124.717	51,6%

Fuente: I. Municipalidad de Peñalolén, en base a Censos 1992, 2002, 2017, INE

3.2.1.2 Población por grupos de edad

Las pirámides demográficas de Peñalolén en los censos de 1992, 2002 y 2017 reflejan cambios notables en la estructura de edad de la población a lo largo del tiempo y son ejemplos de pirámides de población en transición. En 1992, la pirámide muestra una base ancha y una forma triangular, indicando una población joven con una alta proporción de niños y adolescentes. En 2002, se observa una ligera modificación, con una reducción en los grupos de edades más jóvenes y un aumento en adultos jóvenes y de mediana edad, lo que muestra una transición hacia una forma menos triangular. En 2017, la pirámide exhibe una base más estrecha y un ensanchamiento en los grupos de edades mayores, indicando una continuidad en el proceso de envejecimiento y una forma más rectangular. Estas transformaciones reflejan cambios en las tasas de natalidad, migración y longevidad a lo largo de las décadas y son características de una transición demográfica en curso.

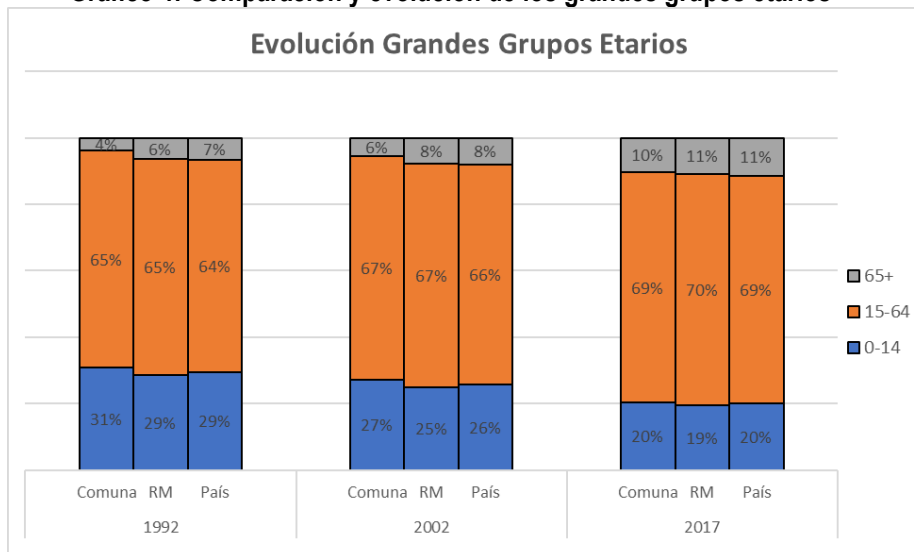
Gráfico 3: Pirámides poblacionales Peñalolén



Fuente: I. Municipalidad de Peñalolén, en base a datos obtenidos en el Instituto Nacional de Estadística (INE).

La composición demográfica por grandes grupos etarios en la comuna de Peñalolén, así como en la RM y a nivel nacional, ha mostrado variaciones a lo largo del tiempo. Estos grupos etarios se dividen en tres categorías fundamentales: el grupo de 0 a 14 años, que engloba a la población infantil y adolescente; el grupo de 15 a 64 años, que representa la población en edad económicamente activa; y el grupo de 65 años y más, que incluye a la tercera edad. A través de las décadas, se ha observado una tendencia hacia un progresivo descenso en la proporción de niños y jóvenes en Peñalolén, pasando a un aumento en la población en edad laboral y, en particular, un incremento en la población adulta mayor. Esta tendencia es consistente con las transiciones demográficas observadas en la RM y en el país.

Gráfico 4: Comparación y evolución de los grandes grupos etarios



Fuente: I. Municipalidad de Peñalolén, en base a datos obtenidos en el Instituto Nacional de Estadística (INE).

En 1992, la composición demográfica por grandes grupos etarios en Peñalolén reflejaba una estructura caracterizada por un 30.87% de la población en el rango de edad de 0 a 14 años, un 65.25% en el grupo de 15 a 64 años, y un 3.88% en el grupo de 65 años y más. En comparación con la Región Metropolitana (RM), donde las proporciones eran de un 28.52%, 65.02%, y 6.46% respectivamente, y a nivel nacional en Chile, con un 29.44%, 63.99%, y 6.57% respectivamente, se observaba que Peñalolén tenía una mayor proporción de población en el grupo de 0 a 14 años en comparación con la RM y el país, lo que indica una relativa juventud en la estructura poblacional de la comuna en ese período. Por otro lado, la proporción de personas en el grupo de 65 años y más era menor en Peñalolén en comparación con la RM y el país.

En el año 2002, la distribución por grandes grupos etarios en Peñalolén presentó una ligera modificación en su estructura demográfica. El 27.26% de la población se encontraba en el grupo de 0 a 14 años, el 67.17% pertenecía al grupo de 15 a 64 años, y el 5.57% se ubicaba en el grupo de 65 años y más. Comparativamente, en la RM, las proporciones eran de un 24.90%, 67.28%, y 7.82% respectivamente, mientras que, a nivel nacional en Chile, las proporciones eran de un 25.73%, 66.21%, y 8.05% en el mismo orden. Este panorama indicaba que Peñalolén continuaba con una mayor concentración de población en el grupo de 0 a 14 años en comparación con la RM y el país, lo que sugiere que la comuna mantenía un perfil relativamente joven. Sin embargo, la proporción de personas en el grupo de 65 años y más, aunque aún menor en comparación con el país, había aumentado en Peñalolén desde 1992, acercándose más a la distribución regional.

En el año 2017, la composición por grandes grupos etarios en la comuna de Peñalolén experimentó un cambio más marcado en su estructura demográfica. El 20.34% de la población pertenecía al grupo de 0 a 14 años, el 69.34% estaba dentro del grupo de 15 a 64 años, y el 10.32% correspondía al grupo de 65 años y más. En comparación con RM, las proporciones eran

ligeramente diferentes, con un 19.37% en el grupo de 0 a 14 años, un 69.84% en el grupo de 15 a 64 años, y un 10.79% en el grupo de 65 años y más. A nivel nacional, las proporciones eran del 20.05%, 68.55%, y 11.40% respectivamente. Este análisis revela que Peñalolén, en el año 2017, mantenía una mayor concentración de población en el grupo de 15 a 64 años en comparación con la RM y el país, señalando una estructura demográfica que está entrando en una fase de transición hacia un perfil más envejecido. Además, la proporción de personas en el grupo de 65 años y más era más baja en la comuna en comparación con la RM y el país, sugiriendo una población envejecida ligeramente menor.

En la siguiente tabla, se presenta la cantidad de población comunal en grupos quinquenales de edad (tramos de cinco años), tanto de hombres y mujeres.

Tabla 16: Edades Quinquenales por sexo de la comuna de Peñalolén

Grupos Quinquenales de Edad	Sexo		
	Hombre	Mujer	Total
0 a 4	7.647	7.623	15.270
5 a 9	8.766	8.439	17.205
10 a 14	8.425	8.245	16.670
15 a 19	9.433	9.382	18.815
20 a 24	10.766	10.362	21.128
25 a 29	9.712	9.372	19.084
30 a 34	7.330	7.457	14.787
35 a 39	7.525	8.111	15.636
40 a 44	8.505	9.425	17.930
45 a 49	8.687	9.469	18.156
50 a 54	8.216	9.141	17.357
55 a 59	6.521	7.299	13.820
60 a 64	5.026	5.793	10.819
65 a 69	3.902	4.625	8.527
70 a 74	2.922	3.927	6.849
75 a 79	1.853	2.771	4.624
80 y más	1.646	3.276	4.922
Total	116.882	124.717	241.599

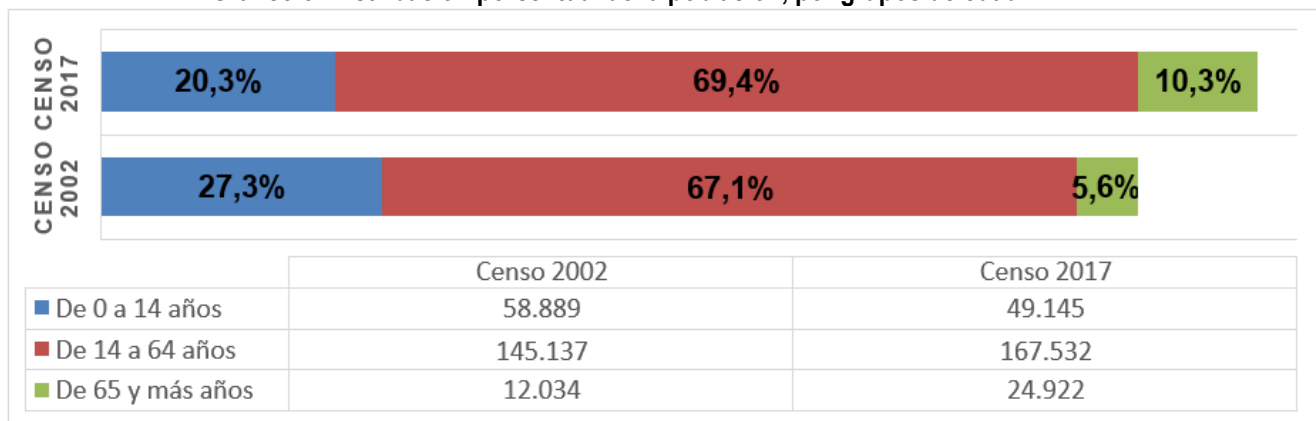
Fuente: I. Municipalidad de Peñalolén, en base a datos Censo 2017.

Entre los principales factores que explican el envejecimiento de la población se encuentra la baja constante de la tasa global de fecundidad, es decir, la disminución en el número de hijas e hijos promedio que tendrían las mujeres si todas tuviesen la misma fecundidad por edad y no estuviesen expuestas al riesgo de morir durante su período fértil.

Respecto a la evolución de los tres principales grupos de edad en la comuna se detallan en el gráfico 4. En el año 2002 el porcentaje de personas menores de 15 años era 27,3%, mientras que en 2017 llegó a 20,3%, lo que reafirma la sostenida tendencia de envejecimiento de la población

comunal. Además, se identifica el aumento de la población mayor de 64 años, que pasó de 5,2% en 2002 a 10,3% en 2017.

Gráfico 5: Distribución porcentual de la población, por grupos de edad.

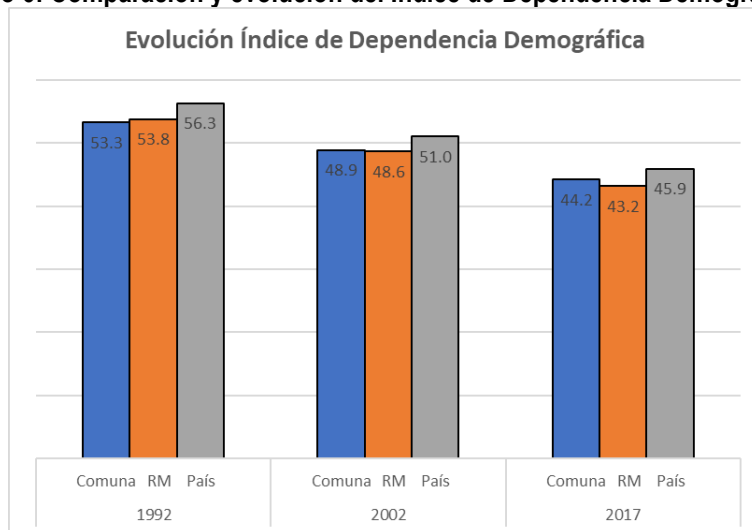


Fuente: I. Municipalidad de Peñalolén, en base a datos Censo 2002 y Censo 2017.

3.2.1.3 Relaciones de dependencia demográfica

El indicador de relación de dependencia demográfica permite saber cuántas personas que no están en edad de trabajar (0-14 y 65+ años) dependen potencialmente de las que sí lo están (15-64 años).

Gráfico 6: Comparación y evolución del Índice de Dependencia Demográfica



Fuente: I. Municipalidad de Peñalolén, a partir de los datos obtenidos en el Instituto Nacional de Estadística (INE).

En 1992, Peñalolén presentaba un índice de dependencia total de 53.26, lo que significa que, por cada 100 personas en edad económicamente activa, había 53 personas dependientes. A nivel de regional, este índice era de 53.81, y a nivel nacional era de 56.27. Esto indicaba una proporción menor de personas dependientes en Peñalolén en comparación con la RM y el país.

En el año 2002, la tendencia hacia una menor dependencia demográfica se mantuvo en Peñalolén. El índice de dependencia total disminuyó a 48.87, mientras que en la RM fue de 48.62, y a nivel nacional fue de 51.03. Estos valores indicaban que la comuna continuaba manteniendo una proporción relativamente menor de población dependiente en comparación con la RM y el país.

En el año 2017, los indicadores de dependencia demográfica mostraron una evolución más pronunciada en Peñalolén. El índice de dependencia total se redujo a 44.21, mientras que en la RM fue de 43.18, y a nivel nacional fue de 45.88, esto sugería que la comuna seguía experimentando una disminución en la proporción de población dependiente en relación con la población económicamente activa.

Tabla 17: Relación de Dependencia Demográfica

Relación de Dependencia Demográfica	Comuna	
	2002	2017
Dependencia Total	48,9	44,1
Dependencia Demográfica de Menores	40,6	29,3
Dependencia Demográfica de Mayores	8,3	14,8

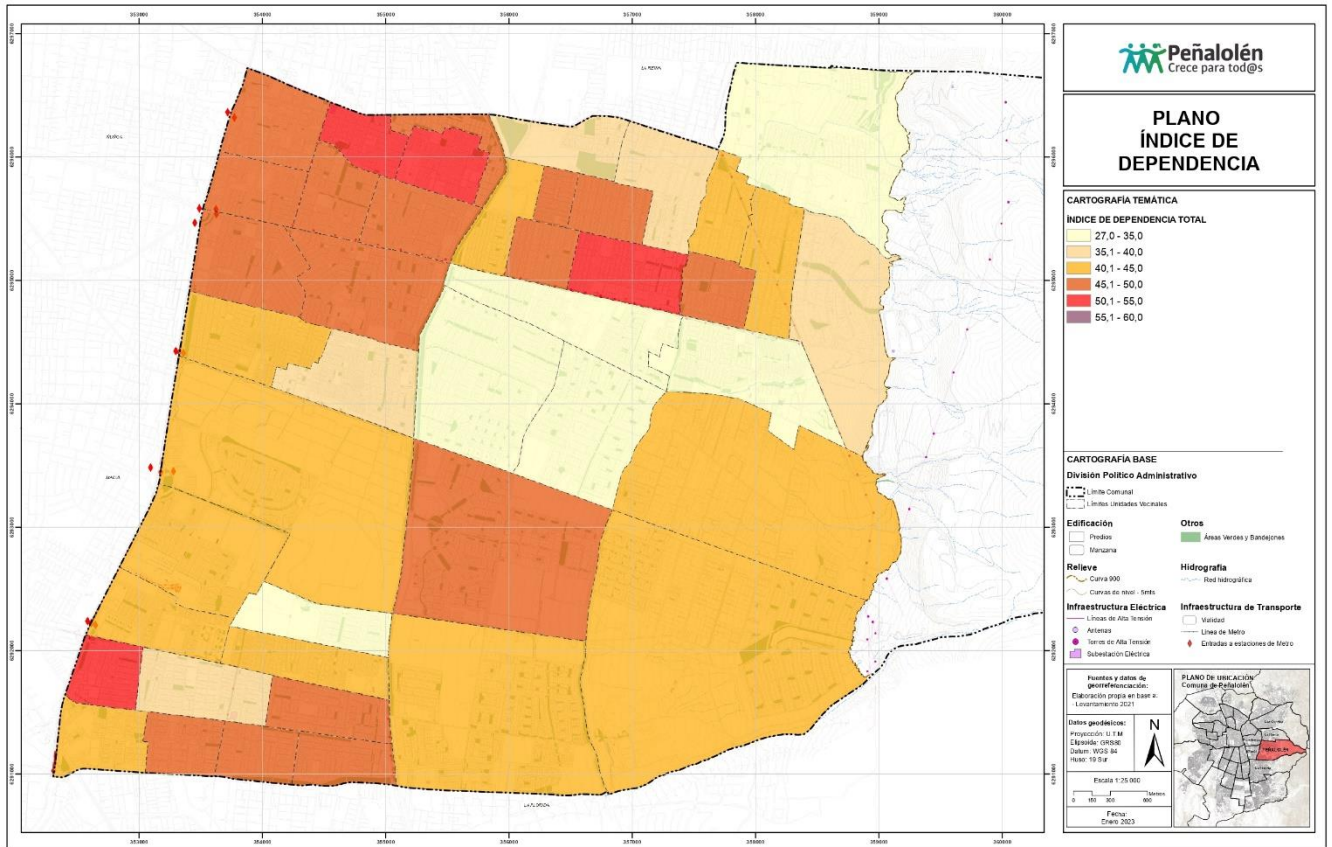
Fuente: I. Municipalidad de Peñalolén, en base a datos Censo 2002 y Censo 2017.

Otro indicador que se desprende es la **Relación de Dependencia Demográfica Total**, este indicador señala cuántos menores de 15 y mayores de 64 años hay por cada 100 personas con edad potencialmente activa. A su vez la **Relación Dependencia Demográfica de Menores** señala cuántos menores hay por cada 100 personas con edad potencialmente activa en términos laborales. Y la **Relación de Dependencia Demográfica de Mayores** señala cuánta población de adultos mayores hay por cada 100 personas en edad potencialmente activa en términos laborales. Cabe destacar que la **Relación de Dependencia Demográfica** siendo una medida de potencial dependencia económica, es posible que existan personas de 65 años o más (o incluso menores de 15 años) activas.

En la tabla 4 se aprecia que, en la comuna de Peñalolén, entre 2002 y 2017, disminuye la dependencia de menores y aumenta la dependencia demográfica de mayores.

Tal como se puede observar en el siguiente mapa, la dependencia se acentúa en poblaciones como El Estanque (Peñalolén Alto), en la Faena en las Villas Lo Arrieta I y II, Pedro Lagos y Villa Los Guindos; y en la Población Santiago Bueras del sector de San Luis.

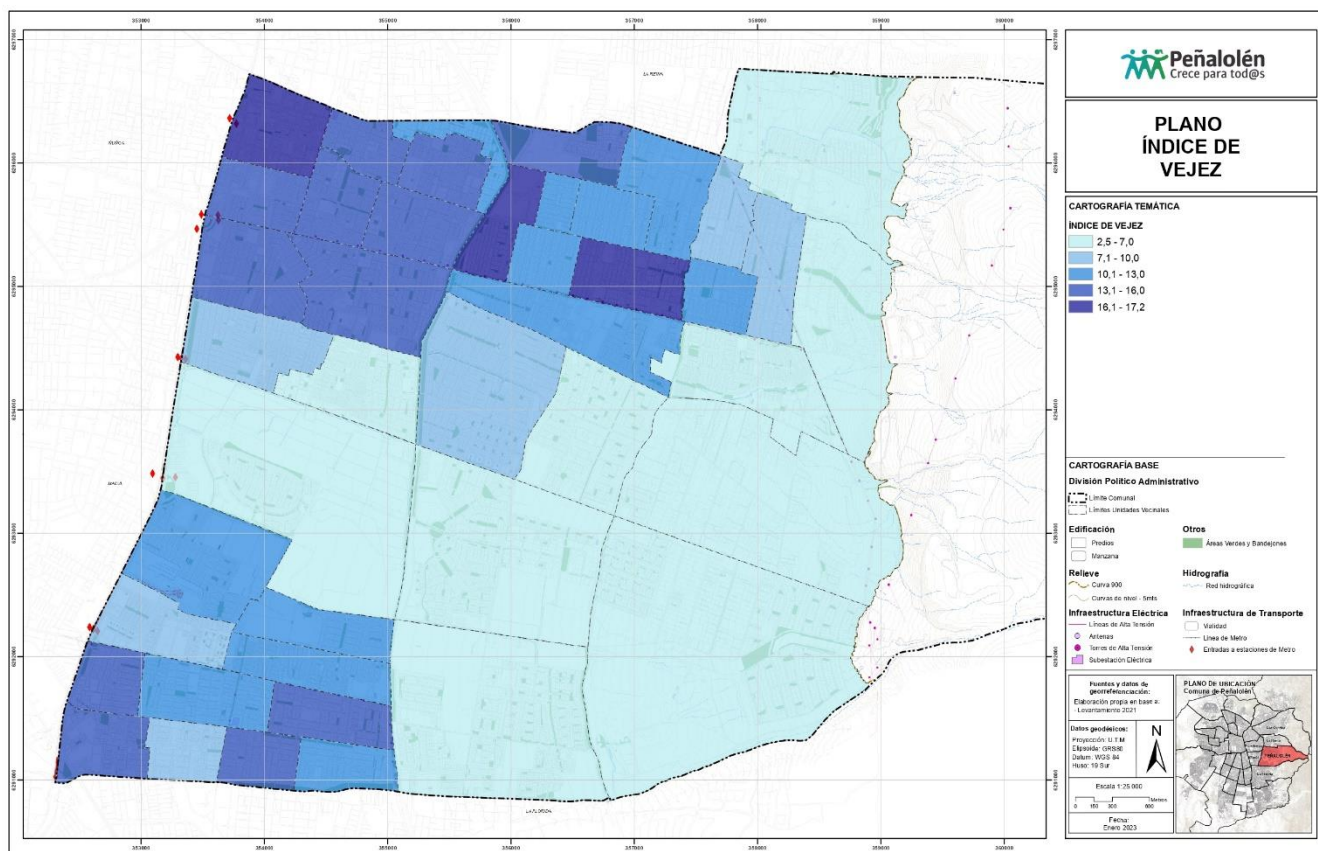
Figura 25: Plano índice de dependencia



Fuente: I. Municipalidad de Peñalolén, a partir de los datos obtenidos en el Instituto Nacional de Estadística (INE).

Desglosando este análisis en función del índice de vejez, se puede observar algunas variaciones. La mayor cantidad proporcional de adultos mayores se concentran en el sector Oriental, al norponiente de Alonso Berrios y Los Molineros (La Faena); En Peñalolén Alto el sector de Real audiencia, al oriente de Sanchez Fontecilla entre Avda. Grecia y Volcán Antuco, y la población El Estanque. Por su parte, los sectores con menor incidencia de población adulto mayor son los nuevos desarrollos habitacionales de la comuna, lo denominado como Peñalolén Nuevo y Lo Hermida sur.

Figura 26: Plano índice de vejez



Fuente: I. Municipalidad de Peñalolén, a partir de los datos obtenidos en el Instituto Nacional de Estadística (INE).

3.2.1.4 Pueblos indígenas u originarios

Los pueblos indígenas u originarios en Chile son los pueblos descendientes de las agrupaciones humanas que existen en el territorio nacional desde tiempos precolombinos, que conservan manifestaciones étnicas y culturales propias, y para quienes la tierra es el fundamento principal de su existencia y cultura¹.

Tabla 18: Porcentaje de población que se considera perteneciente a un pueblo originario

Territorio	Censo 2017
Comuna de Peñalolén	13%
Región Metropolitana	10%
País	13%

Fuente: I. Municipalidad de Peñalolén, en base a datos Censo 2017, INE 2018.

¹ Ley Indígena, N° 19.253, 1993, Artículo N° 1°. Publicado en Diario Oficial el 5 de octubre de 1993.

De acuerdo con el Censo 2017, un 13% de la población efectivamente censada en la comuna de Peñalolén, respondió afirmativamente a la pregunta ¿Se considera perteneciente a algún pueblo indígena u originario?, siendo la sexta comuna con mayor población a nivel regional.

De ese porcentaje comunal, 91,7% se considera perteneciente al pueblo Mapuche, 1,62% se considera Aymara y 1,01% se considera Diaguita. La población que se considera perteneciente al pueblo Mapuche representó 9,9% de la población total efectivamente censada en el país.

Tabla 19: Población que se considera perteneciente a un pueblo indígena u originario según pueblo en Peñalolén

Pueblo	Casos	Porcentaje (%)
Mapuche	27.805	91,06
Aymara	494	1,62
Rapa Nui	130	0,43
Lican Antai	29	0,09
Quechua	259	0,85
Colla	30	0,10
Diaguita	307	1,01
Kawésqar	43	0,14
Yagán o Yamana	11	0,04
Otro	1.426	4,67
Total	30.534	100,00

Fuente: I. Municipalidad de Peñalolén, en base a datos Censo 2017, INE 2018.

En términos del porcentaje de población indígena u originaria, se realiza un análisis en dos niveles distintos: el primero se enfoca en la población total de cada unidad vecinal, mientras que el segundo se relaciona con la población total de la comuna.

En el primer nivel, se observa que los sectores de La Faena, Lo Hermida, Peñalolén Alto, Peñalolén Alto Sur y San Luis presentan los porcentajes más significativos de población indígena u originaria en comparación con el total de su unidad vecinal. Específicamente, las unidades vecinales 17, 19, 2, 32 y 43 son las que concentran un porcentaje más elevado de población indígena u originaria en relación con la población total de la unidad vecinal (superior al 16.5%).

Cuando se analiza en relación a la población total comunal, la distribución territorial sigue un patrón similar, siendo los sectores mencionados anteriormente los que concentran la mayor proporción de población indígena u originaria en relación con el total de la población de la comuna.

Figura 27: Plano porcentaje de población indígenas u originarios respecto a la población total de cada unidad vecinal

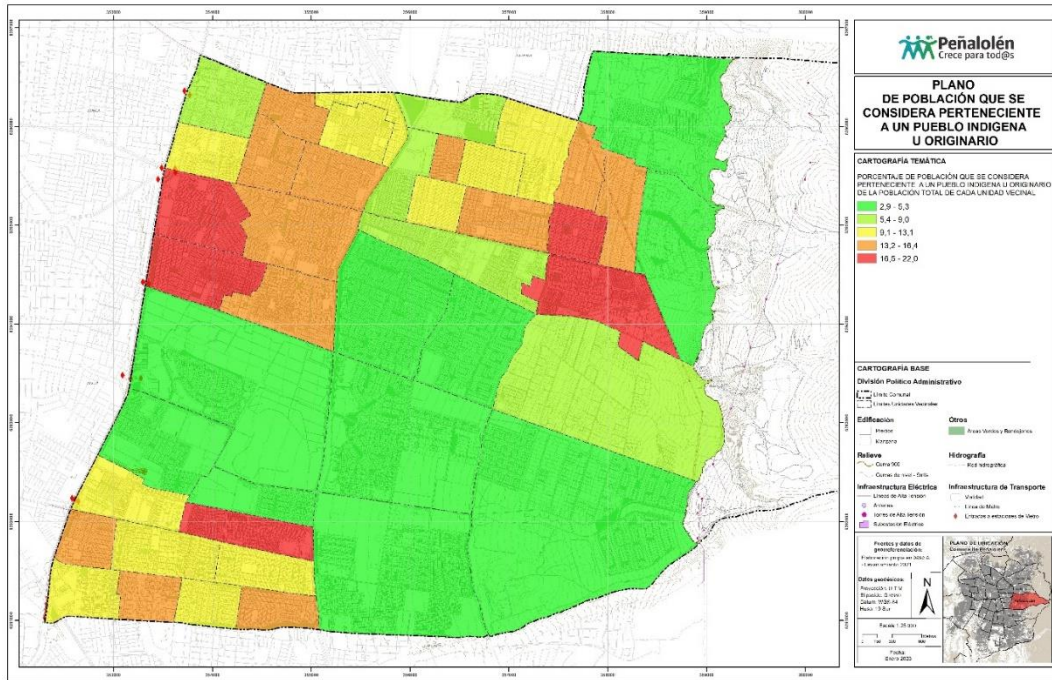
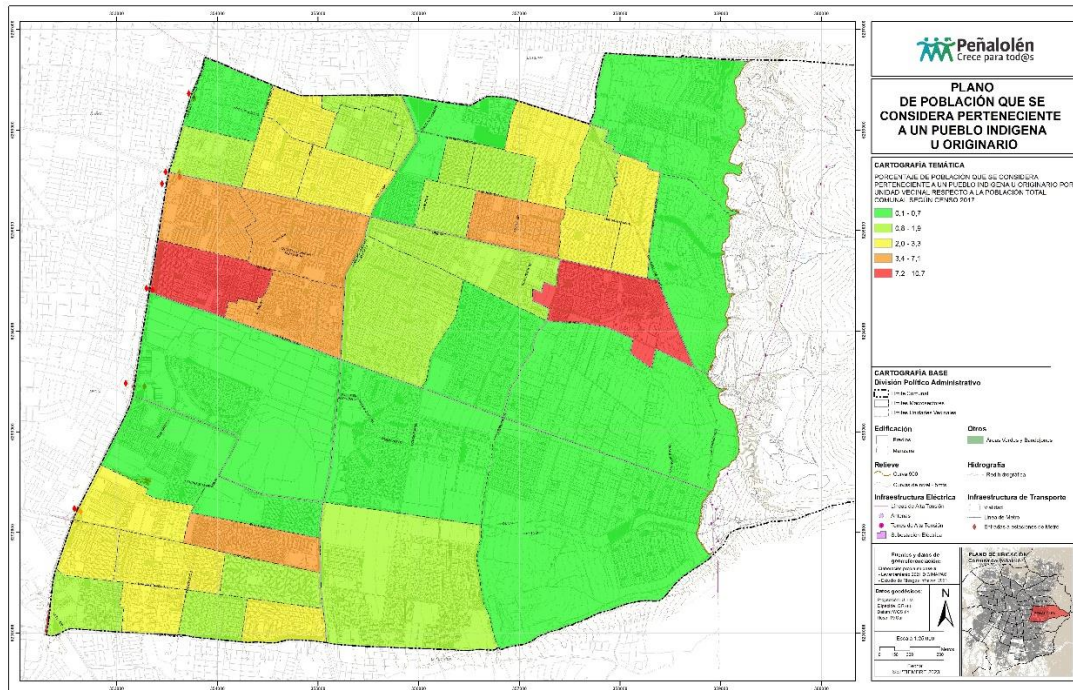


Figura 28: Plano porcentaje de población indígenas u originarios por unidad vecinal respecto a la población comunal total



Fuente: I. Municipalidad de Peñalolén, a partir de los datos obtenidos en el Instituto Nacional de Estadística (INE).

3.2.1.5 Inmigrantes internacionales

Para comprender la categorización de la cantidad de inmigrantes internacionales, es necesario mencionar que corresponde al número de personas que declararon haber nacido fuera del país. Para esto, se utilizó la pregunta del Censo 2017; “*Cuando Ud. nació, ¿en qué comuna o país vivía su madre?*” a lo cual se suma la pregunta “*¿Vive habitualmente en esta comuna?*” respondieron que residían en alguna comuna de Chile. Es decir, en la cifra se excluyó a los nacidos en otro país que durante el momento censal estaban presentes, pero residen habitualmente en otro país (transeúntes).

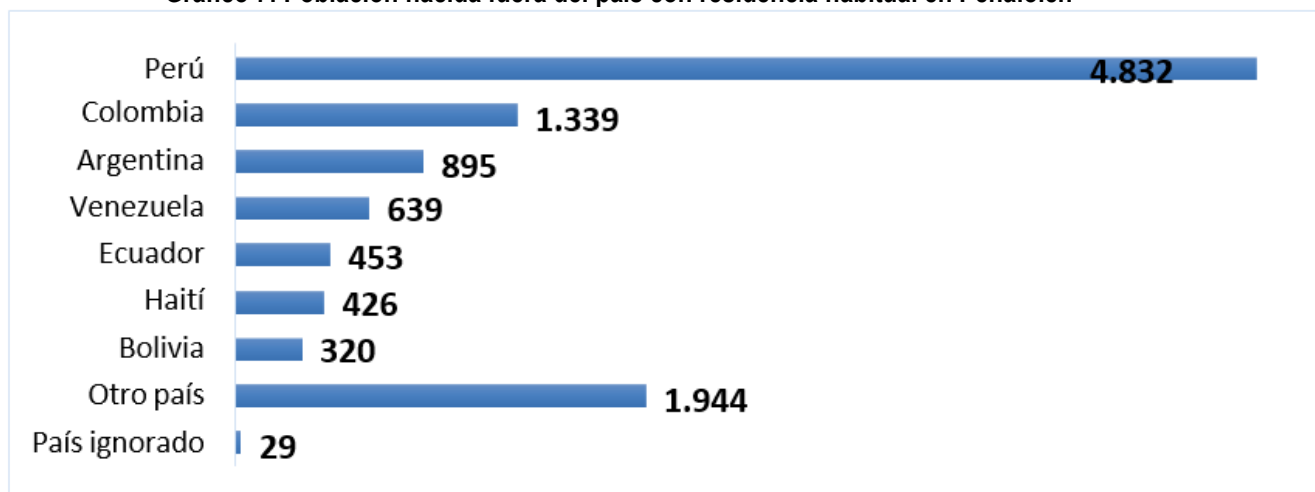
Tabla 20: Porcentaje de población inmigrante que declaró haber nacido fuera del país

Territorio	Censo 2017
Comuna de Peñalolén	4,5%
Región Metropolitana	4,3%
País	7,0%

Fuente: I. Municipalidad de Peñalolén, en base a datos Censo 2017, INE 2018.

En Peñalolén 10.877 de sus habitantes (4,5%) corresponden a inmigrantes internacionales que declararon residencia habitual en la comuna al momento del Censo, y que nacieron en los siguientes siete países reflejados en el gráfico 5: Perú (44,4%), Colombia (12,3%), Argentina (8,2%), Venezuela (5,9%), Ecuador (4,2%), Haití (3,9%) y Bolivia (2,9%), y dentro del número de ‘otro país’ destaca un 5,5% de países europeos.

Gráfico 7: Población nacida fuera del país con residencia habitual en Peñalolén



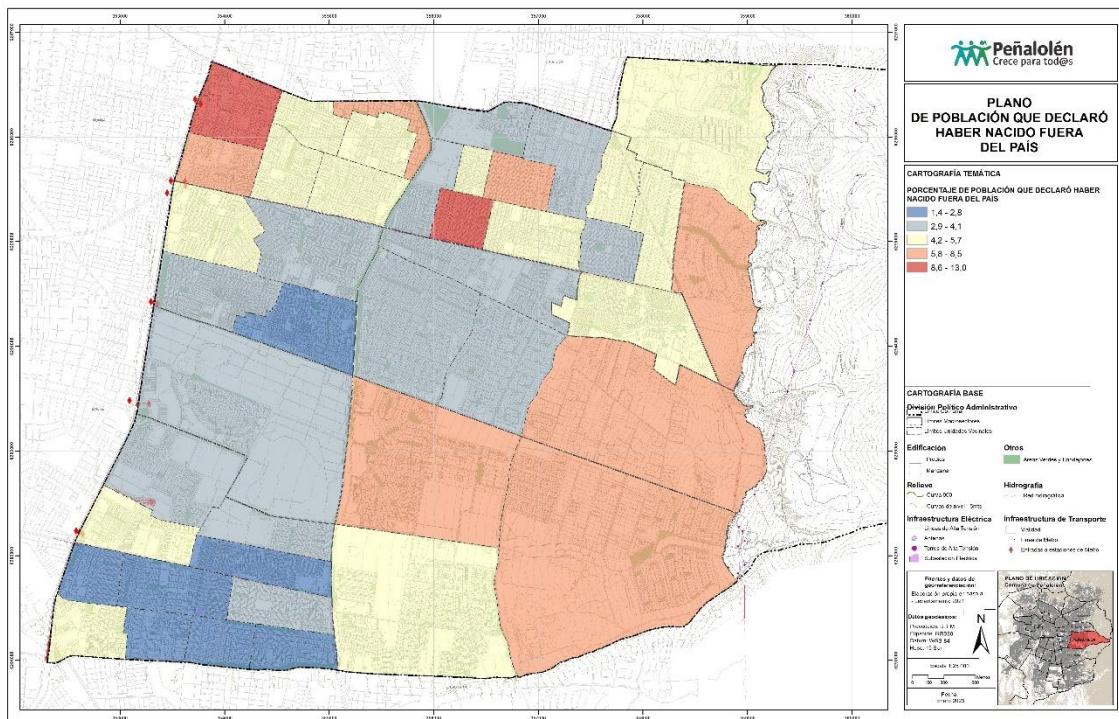
Fuente: I. Municipalidad de Peñalolén, en base a datos Censo 2017, INE 2018.

En la mayoría de ellos la proporción de hombres y mujeres es similar, con predominio de las mujeres. Sin embargo, en el caso de la población que proviene de Haití, del total de personas que declararon haber nacido en el país insular, 67,8% son hombres.

En cuanto al porcentaje de población inmigrante, se lleva a cabo un análisis en dos niveles: el primero se enfoca en la población total de cada unidad vecinal, mientras que el segundo se relaciona con la población total de la comuna.

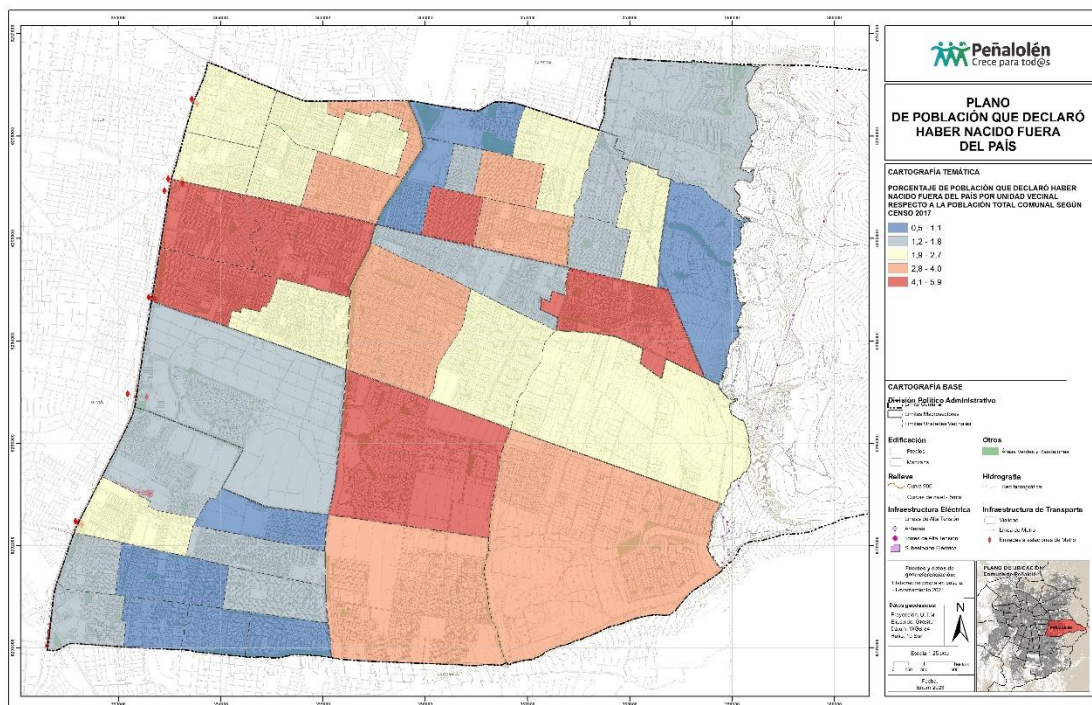
En el primer nivel, se observa que las unidades vecinales 15, ubicada en el sector La Faena, y 30, en el sector Peñalolén Alto, presentan los porcentajes más elevados de población inmigrante en comparación con el total de su unidad vecinal (superior al 8.5%). En el caso de la unidad vecinal 15, esta cifra podría relacionarse con la participación de esta población en actividades de talleres vehiculares presentes en el sector.

Figura 29: Plano porcentaje de población inmigrante respecto a la población total de cada unidad vecinal



Al analizarlo respecto de la población total comunal, se observa que la unidad vecinal 30, situada en el sector Peñalolén Alto, sigue sobresaliendo en términos de población inmigrante. Sin embargo, varía la distribución territorial en el resto de la comuna, resaltando también los sectores de Lo Hermida, Peñalolén Alto Sur y la unidad vecinal 38 de Peñalolén Nuevo Sur, donde se concentra la mayor cantidad de población inmigrante en relación con el total comunal.

Figura 30: Plano porcentaje de población inmigrante por unidad vecinal respecto a la población comunal total



Fuente: I. Municipalidad de Peñalolén, a partir de los datos obtenidos en el Instituto Nacional de Estadística (INE).

3.2.1.6 Migración interna

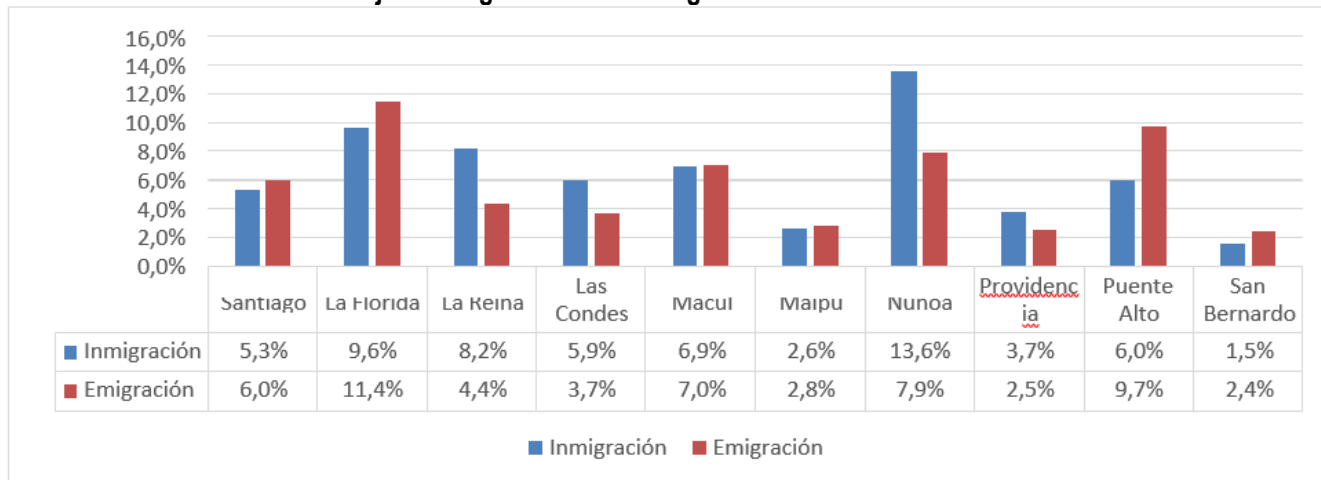
En el caso de la migración interna que corresponde al movimiento de las personas para cambiar su lugar de residencia desde una división administrativa a otra, dentro del territorio nacional, permite analizar los cambios en la distribución territorial de la comuna y del país.

Para conocer la cantidad de migrantes y no migrantes es necesario cruzar dos preguntas del cuestionario: *¿En qué comuna o país vivía en abril de 2012?* y *¿Vive habitualmente en esta comuna?*

Así, quienes respondieron que en abril de 2012 vivían en la misma comuna donde actualmente residen, son no migrantes, mientras que las demás personas se consideran inmigrantes o emigrantes.

El siguiente gráfico muestra, en porcentajes, la inmigración (barra azul) y los porcentajes de emigración (barra roja) de la migración interna reciente en Peñalolén. Cuando la barra roja sobrepasa a la azul significa que en los últimos cinco años salieron más personas de las que llegaron a residir a la comuna.

Gráfico 8: Porcentajes de migración interna según comuna de residencia habitual



Fuente: I. Municipalidad de Peñalolén, en base a datos Censo 2017, INE 2018.

3.2.2 Hogares y Vivienda

La comuna se caracteriza por tener viviendas sociales como conjuntos residenciales de alto valor, sin embargo esta coexistencia no significa inclusión ya que ocupan zonas bien diferenciadas.

Durante los últimos 20 años, ha habido un importante crecimiento de población reflejado en el aumento del número de viviendas construidas. Este incremento de la vivienda, sumando todos los tramos de precios, se estima en un 20% cada 10 años.

La evolución del mercado inmobiliario ha significado que la oferta ha variado desde viviendas de menos de 2 mil UF en la década de 1990, a otras de entre 3 mil y 14 mil UF en la actualidad², lo que se ve reflejado en los proyectos inmobiliarios de alta plusvalía en construcción. Las viviendas de mayores precios tienen, en promedio, entre 90 y 240 m² de superficie y la mayoría de esos conjuntos cuenta con urbanización subterránea. Los sectores en donde hoy se concentran las construcciones de nuevas viviendas son: Parque Cousiño Macul, Las Pircas y Avenida Tobalaba al Oriente.

A continuación, se despliegan una de serie datos e información relacionado a temáticas habitacionales de viviendas, actualizados en base a los resultados del XIX Censo Nacional de Población y VIII de Vivienda de 2017 y comparados con registros del Censo 2002.

3.2.2.1 Tipología de Viviendas

En la comuna de Peñalolén hay 70.394 viviendas las que se presentan según tipología de la vivienda en la siguiente tabla.

² Valores referenciales Portal Inmobiliario, año 2022.

Tabla 21 :Total de viviendas por tipología de la vivienda efectivamente censada

Tipo de Vivienda	Casos	%
Casa	58.670	83,35%
Departamento en edificio	9.387	13,33%
Vivienda tradicional indígena (ruka, pae pae u otras)	14	0,02%
Pieza en casa antigua o en conventillo	1.052	1,49%
Mediagua, mejora, rancho o choza	821	1,17%
Móvil (carpa, casa rodante o similar)	11	0,02%
Otro tipo de vivienda particular	421	0,60%
Vivienda colectiva	18	0,03%
Total Comuna	70.394	100%

Fuente: I. Municipalidad de Peñalolén, en base a datos Censo 2017, INE 2018

Del total de viviendas, por tipología de la vivienda, efectivamente censada en Peñalolén predominan las viviendas tipo casa de uno o dos pisos con un 83,35%. La comuna también presenta edificación en altura de departamentos en edificios con un 13,33%, estos son, principalmente, de tipo social o “blocks”, en sectores como La Faena, borde de Américo Vespucio, en sectores de Lo Hermida, y recientemente se han empezado a construir edificios tipo condominio en áreas de Peñalolén Nuevo.

La materialidad de las viviendas, corresponde en su mayoría a ladrillo y tabiquería, sus techos son de pizarreño o zinc, destacándose en el macrosector de Peñalolén Nuevo las tejas o tejuelas. El piso es cerámico en su mayoría y en los sectores menos acomodados predominan los materiales plásticos, como flexit o laminado.

El índice de materialidad (IM) expone las condiciones materiales de las viviendas, a partir de los materiales predominantes en paredes exteriores, cubierta de techo y pisos. Cuando en todos ellos los materiales se clasifican como aceptables, se considera que la vivienda tiene un índice aceptable

Tabla 22: Total de viviendas por tipología de la vivienda efectivamente censada

Territorio	Porcentaje de viviendas con Índice de Materialidad (IM) aceptable (%)	Porcentaje de viviendas con Índice de Materialidad (IM) recuperable (%)	Porcentaje de viviendas con Índice de Materialidad (IM) irrecuperable (%)
Comuna de Peñalolén	89,2	10,8	0,0
Región Metropolitana	88,6	11,0	0,4
País	83,1	15,4	1,5

Fuente: I. Municipalidad de Peñalolén, en base a datos Censo 2017, INE 2018

La tabla 12 muestra como la comuna de Peñalolén registró valores en los índices de materialidad (IM) intermedios entre las cifras a nivel Regional y Nacional, con un 89,2% presenta un IM aceptable en sus paredes exteriores, techo y piso.

3.2.2.2 Hacinamiento

El hacinamiento es una condición que relaciona el número de personas que alojan en la vivienda con la cantidad de dormitorios que esta tiene, y corresponde al porcentaje de viviendas particulares ocupadas con moradores presentes que tienen igual o más de 2,5 personas por pieza de uso exclusivo como dormitorio.

Tabla 23: Porcentaje de viviendas particulares ocupadas con hacinamiento

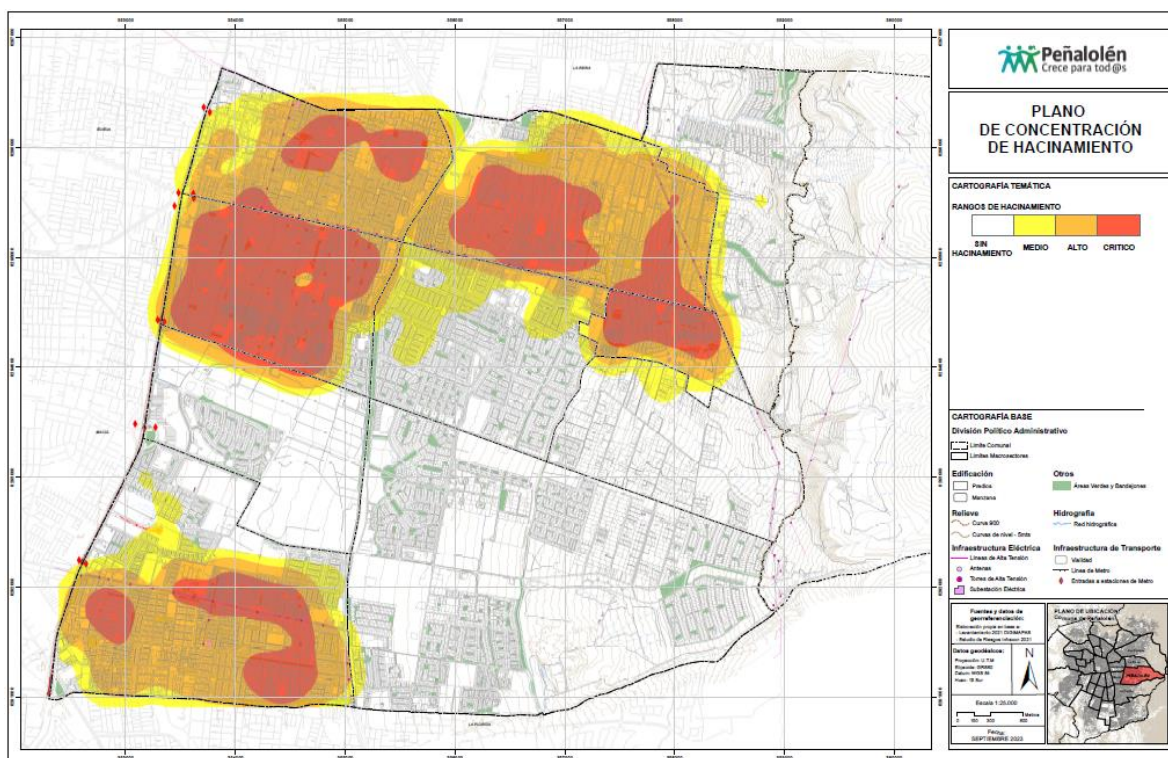
Territorio	Censo 2002	Censo 2017
Comuna de Peñalolén	20,4%	9,4%
Región Metropolitana	16,1%	7,9%
País	17,2%	7,3%

Fuente: I. Municipalidad de Peñalolén, en base a datos Censo 2017, INE 2018

De acuerdo a los registros Censales de 2002 y 2017, que se muestra en la tabla 13, en Peñalolén se registró una considerable disminución del porcentaje de viviendas con hacinamiento.

Tal como se puede ver en el siguiente mapa, el hacinamiento en la comuna (año 2021) se concentra en los sectores de Lo Hermida norte, La Faena Nor-oriental, Peñalolén alto, especialmente entre Las Parcelas y Grecia, y en el sector de San Luis próximo a Avda Las Torres y al oriente de Gral Balmaceda.

Figura 31: Plano concentración de hacinamiento



Fuente: Observatorio de Gestión Local de la Dirección de Seguridad Humana, en base a los registros del RSH 2021

3.2.2.3 Tipología de Hogares

Respecto a la tipología de hogares en Peñalolén, el Censo 2017 evidenció un aumento de los hogares unipersonales en el tiempo, que crecieron 3,6 puntos porcentuales respecto de 2002.

Dentro de los hogares nucleares, en 2017, los biparentales con hijos (32,8%) representan una proporción menor respecto del total en comparación con el censo anterior (nuclear monoparental 13,2%, biparental sin hijos 9,7%).

Tabla 24: Cantidad de hogares según tipo de hogar en Peñalolén

Tipo de hogar	2002		2017	
	Casos	Porcentaje (%)	Casos	Porcentaje (%)
Unipersonal	4.894	8,6	8.536	12,2
Nuclear	33.136	58,4	39.066	55,8
Completo	1.719	3,0	2.223	3,2
Extendido	13.927	24,5	16.594	23,7
Sin núcleo	3.062	5,4	3.646	5,2
Total Comuna	56.738	100	70.065	100

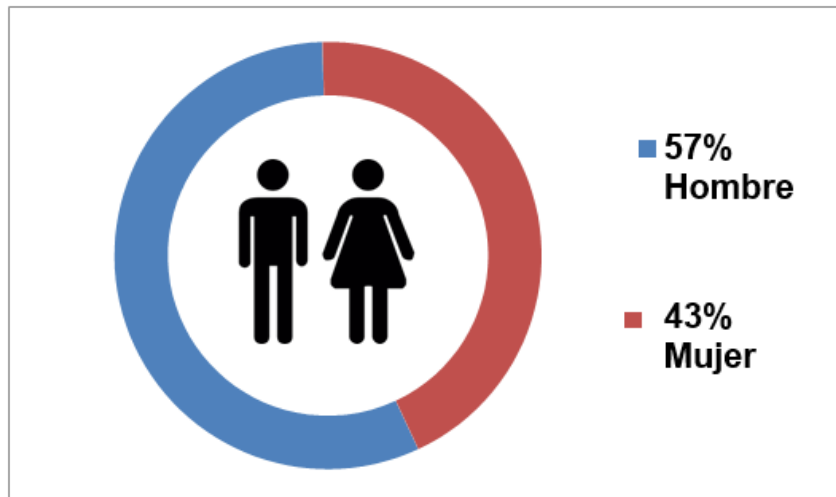
Fuente: I. Municipalidad de Peñalolén, en base a datos Censo 2017, INE 2018.

3.2.2.4 Jefatura de hogar

Para la jefatura de hogar se utiliza principalmente a una persona como referencia y, sobre la base de ella, establecer relaciones de parentesco al interior del hogar. Por lo tanto, es aquella que todos los miembros del hogar reconocen como tal.

En 2017, 57% del total de hogares en la comuna de Peñalolén tiene como jefatura a un hombre y 43%, a una mujer.

Figura 32: Porcentaje de Jefes de Hogar de la comuna.



Fuente: I. Municipalidad de Peñalolén, en base a datos Censo 2017, INE 2018.

En los hogares monoparentales, 85% de las jefaturas son mujeres. Al contrario, en los hogares nucleares biparentales, 75% de los jefes son hombres.

3.2.3 Pobreza y Vulnerabilidad social

A nivel país, para abordar y desarrollar la caracterización de la situación de pobreza y la vulnerabilidad social de la población se deben consultar los respectivos instrumentos que los estudian, tanto la encuesta de Caracterización Socioeconómica (CASEN), y el Registro Social de Hogares (RSH) dependientes del Ministerio de Desarrollo Social y Familia.

3.2.3.1 Pobreza

Por una parte, la encuesta CASEN permite conocer periódicamente la situación socioeconómica de los hogares y de la población que reside en viviendas particulares, en aspectos y carencias tan diferentes como la composición familiar, educación, salud, vivienda, trabajo e ingresos.

La pobreza por ingresos se realiza a partir de una actualización del costo de la Canasta Básica de Alimentos, que apunta a medir un estándar de vida básicamente aceptable. La pobreza multidimensional mide carencias de los hogares a través de indicadores en distintas dimensiones, que afectan directamente su bienestar a nivel individual o de hogar.

Tabla 25: Porcentaje de población en situación de pobreza

Territorio	Casen 2015		Casen 2017		Casen 2020
	Pobreza por Ingresos	Pobreza Multidimensional	Pobreza por Ingresos	Pobreza Multidimensional	Pobreza por Ingresos
Peñalolén	4,8%	20,7%	4,4%	26,3%	10,6%
RM	7,1%	20,1%	5,4%	20,0%	9,0%
País	11,7%	20,9%	8,6%	20,7%	10,8%

Fuente: I. Municipalidad de Peñalolén, en base a datos Casen 2017.

En Peñalolén los resultados entre 2015 y 2017 fueron dispares según el tipo de pobreza, y en comparación con la realidad metropolitana y nacional la pobreza por ingresos en la comuna registra menores porcentajes en ambos años. Para los casos de la pobreza multidimensional entre 2015 y 2017 entregados por la CASEN hubo una variación de 5,6% a nivel comunal.

3.2.3.2 Vulnerabilidad Socioespacial

En cuanto a la vulnerabilidad social de la comuna de Peñalolén, es posible tener una referencia a través del que comprende a las personas receptoras de beneficios de la red subsidiaria del Estado, clasificándolas en un rango de vulnerabilidad social respecto de sus ingresos efectivos, composición

y tamaño de integrantes del hogar y las necesidades cubiertas por la red asistencial y de servicios públicos.

Estos antecedentes permiten realizar una estratificación de la vulnerabilidad social de los hogares y familias peñalolinas, teniendo presente que la cobertura y obtención del RSH dice relación con personas que por demanda espontánea solicitan ser registradas, ya sea para acceder a algunos de los beneficios del Estado o para acreditar situaciones de vulnerabilidad dentro de sus hogares.

En la siguiente tabla se aprecian las cifras comunales del registro social de hogares correspondiente al año 2018, el cual cuenta con 147.952 personas en el Registro Social de Hogares (RSH), lo que equivale al 61,2% de la población total comunal.

El 58,3% de las personas inscritas en el RSH de la comuna se ubica en el tramo del 40% de menores ingresos o mayor vulnerabilidad, lo que corresponde a un total de 86.266 personas equivalente al 35,7% del total de la población de Peñalolén.

Tabla 26: Cifras comunales del Registro Social de Hogares (RSH)

Peñalolén	Pob. RSH en Tramo 40	(%) RSH en Tramo 40	Cobertura Pob. en RSH	(%) Cobertura Pob. en RSH
Total	86.266	58,3	147.952	61,2

Fuente: I. Municipalidad de Peñalolén, en base al Registro Social de Hogares, 2018.

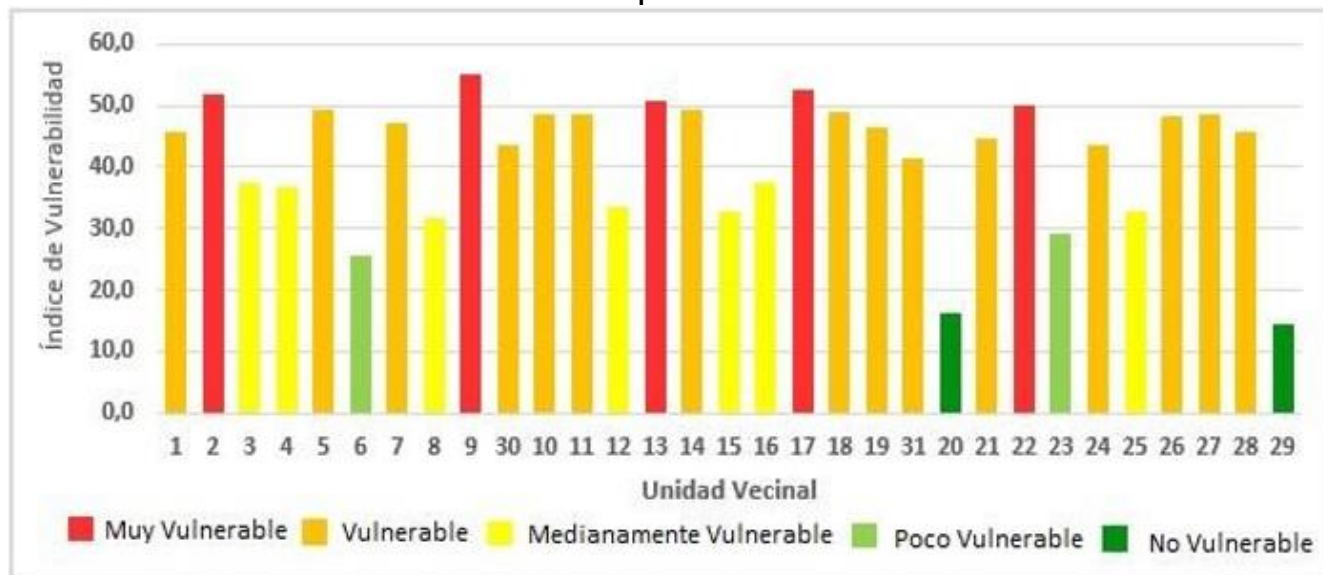
La vulnerabilidad posee variadas acepciones según a partir donde se quiera abarcar. Desde una perspectiva socio-espacial es posible realizar una aproximación de acuerdo a los diversos factores de riesgo para los hogares y familia que se miden en el registro social de hogares.

El siguiente gráfico, muestra un Índice de Vulnerabilidad (IV) por Unidad Vecinal en Peñalolén, siguiendo una metodología implementada en la comuna de Valparaíso³ como instrumento de focalización con el propósito optimizar los recursos, que mediante la especialización de los datos, permite identificar los ámbitos geográficos que concentran la población más pobre en términos de mayor vulnerabilidad a la pobreza (2012).

Este Índice se construye a partir del número de encuestados en el RSH que se encuentran dentro de los dos primeros quintiles o tramo 1 que corresponden al 40% de menores ingresos o de mayor vulnerabilidad en cada Unidad Vecinal, luego se calcula el porcentaje de esta población, respecto de la población total que registró el Censo 2017 en la unidad vecinal respectiva.

³ Departamento SIG-SECPLA de la Ilustre Municipalidad de Valparaíso

Gráfico 9: Índice de Vulnerabilidad por Unidad Vecinal en Peñalolén



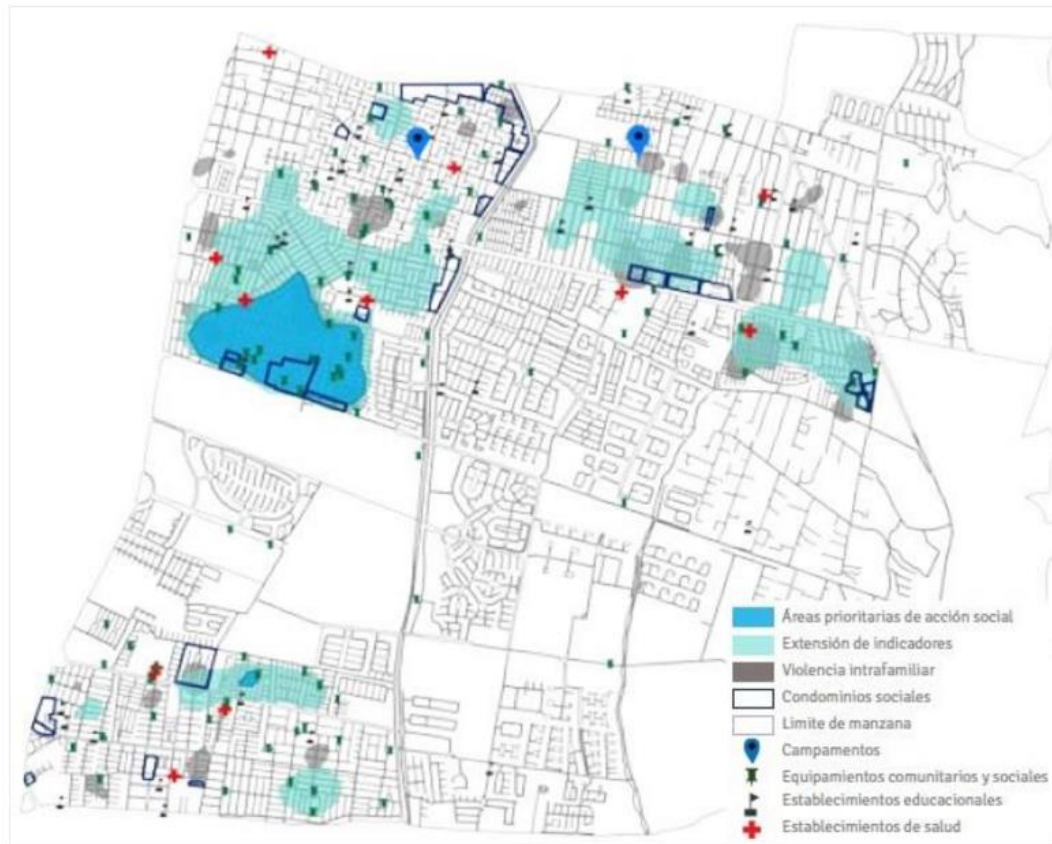
Fuente: I. Municipalidad de Peñalolén, en base al Registro Social de Hogares, 2018.

En el año 2017, el Ministerio de Desarrollo Social pone disposición un Atlas a escala Comunal de Áreas Prioritarias de Acción Social (APAS) en el cual propone una metodología de identificación y análisis de la vulnerabilidad social con un enfoque territorial y comunitario en 75 comunas del país.

Esta nueva metodología se desarrolla integralmente partir de cinco indicadores: (1) hogares ubicados en el tramo del 40% de calificación socioeconómica, (2) hogares con personas en situación de dependencia y/o adultos mayores, (3) hogares jefatura femenina y niños(as) en primera infancia (0 a 4 años), (4) hogares con jóvenes que no trabajan ni estudian NINI (15 a 29 años) y (5) hogares con hacinamiento medio a crítico.

En la siguiente figura, se muestran la distribución de las Áreas Prioritarias de Acción Social identificadas en Peñalolén, donde se detalla la alta concentración de los indicadores de análisis, y la extensión de vulnerabilidad social en las Unidades Vecinales reconocidas en el índice de vulnerabilidad, a excepción de la unidad vecinal n° 29 en el sector conocido como Peñalolén Alto-Sur.

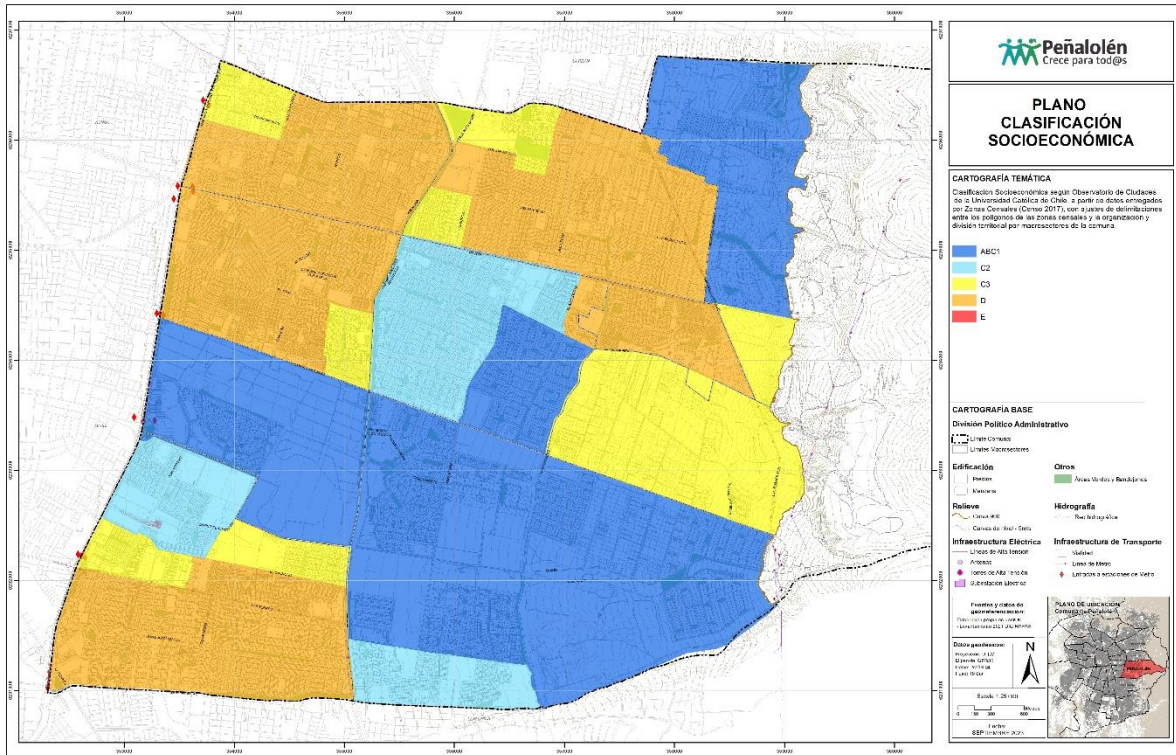
Figura 33: Áreas Prioritarias de Acción Social en Peñalolén



Fuente: Atlas Comunal de Áreas Prioritarias de Acción Social, MIDESO 2017.

Según el mapa de grupos socioeconómicos de la comuna (año 2017), se observan claras diferencias socioeconómicas en los distintos sectores de la comuna, siendo los sectores de más reciente desarrollo los que concentran los grupos socioeconómicos ABC1, ocupando aproximadamente un 37% de la superficie comunal (consolidada), y por el contrario los sectores más antiguos de la comuna los que concentran el grupo socioeconómicos D, ocupando un 35% de la superficie urbana consolidada. Llama también la atención la baja incidencia de los grupos medios C2 y C3, los que representan respectivamente un 11% y 17% de la superficie urbana consolidada.

Figura 34: Plano grupos socioeconómicos



Fuente: Observatorio de Ciudades UC, 2019, a partir de datos entregados por Zonas Censales (Censo 2017)

Como ha quedado de manifiesto en el análisis territorial y de las distintas variables socioeconómicas, se evidencia que Peñalolén se presenta como una comuna fragmentada territorial y socialmente, lo cual se expresa en el perfil socioeconómico de los habitantes de los distintos sectores (Unidad Vecinal N° 29) y también en el paisaje urbano; esta condición genera en la población el sentimiento de vivir en un espacio desintegrado socialmente, en el que existirían inequidades en el acceso a los servicios públicos, y una creciente inquietud, temor e incertidumbre frente a su entorno y a la ciudad que los cobija.

3.3 SISTEMA AMBIENTAL

3.3.1 Medio físico

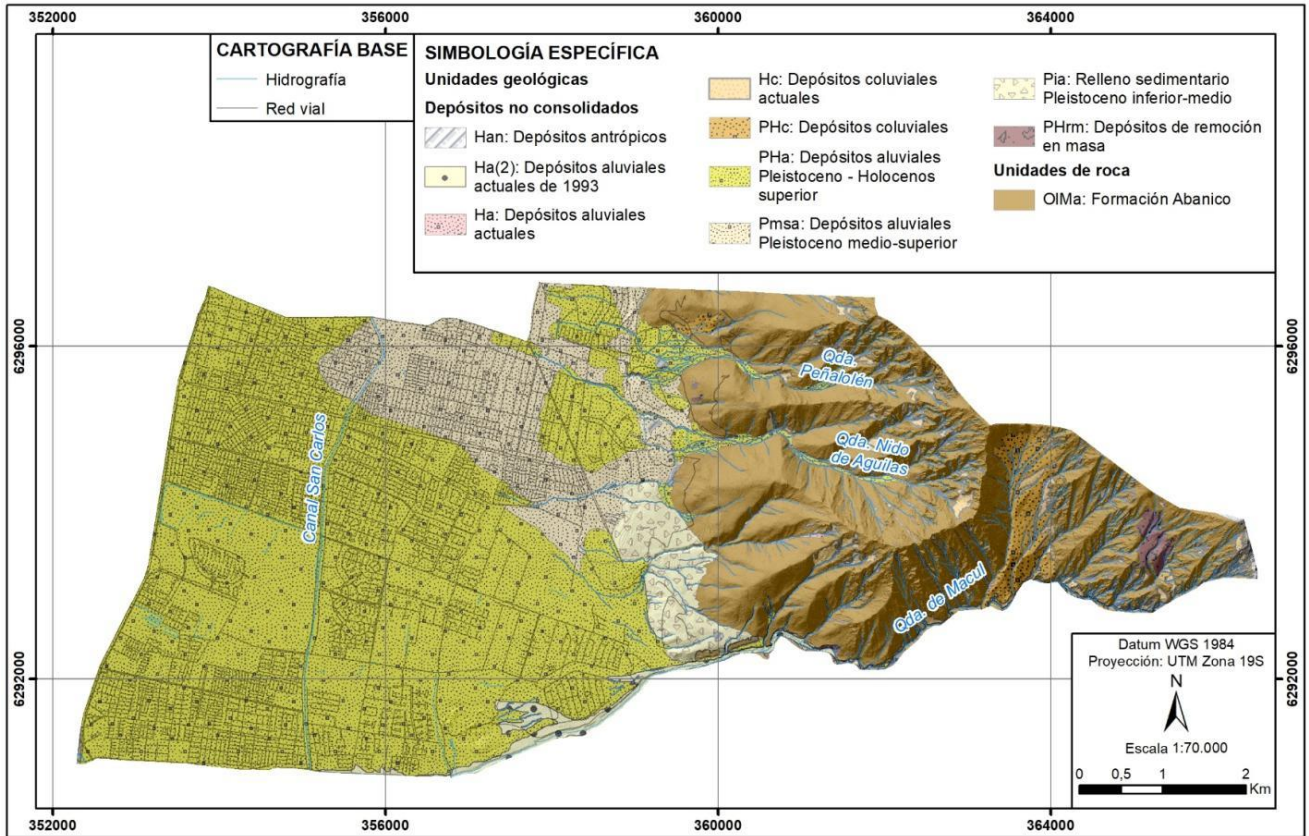
3.3.1.1 Geología

La información de este ítem fue extraída del Estudio de Riesgos y Protección Ambiental, Parte I: Áreas de riesgos de origen natural. Actualización estudios complementarios a la modificación del plan regulador comunal de Peñalolén (Pp. 27-30), realizado por Infracon Consultores en marzo 2023.

La geología de la comuna está constituida por rocas volcánicas con intercalaciones sedimentarias de edad Eoceno-Mioceno, las que presentan diversos grados de meteorización. Estas rocas se encuentran cubiertas por diferentes tipos de depósitos no consolidados, los cuales son producto de procesos aluviales, coluviales y de remoción en masa. Las unidades geológicas presentes son: depósitos antrópicos (Han), depósitos aluviales actuales de 1993 (Ha2), depósitos aluviales actuales (Ha), depósitos coluviales actuales (Hc), depósitos coluviales Pleistoceno–Holoceno (PHc), depósitos coluviales Pleistoceno–Holoceno superior (PHa), depósitos de remosion en masa (PHrm), depósitos aluviales pleistoceno medio-superior (Pmsa), relleno sedimentario pleistoceno inferior-medio (Pia).

Respecto a las unidades de roca, la única unidad de roca presente corresponde a la “formación abanico Eoceno-Mioceno inferior (OIMa)”, la cual se constituye de una intercalación de tocas volcánicas y sedimentarias fracturadas y meteorizadas que aflora en la zona oriental de la comuna. Dentro de la unidad existen zonas donde se puede observar la roca expuesta, sin embargo, la mayoría presenta un desarrollo de suelo residual de no más de 2 m de espesor.

Figura 35: mapa geológico levantado 1:1000.



Fuente: Estudio de Riesgos y Protección Ambiental, Parte I. Infracon Consultores, 2023.

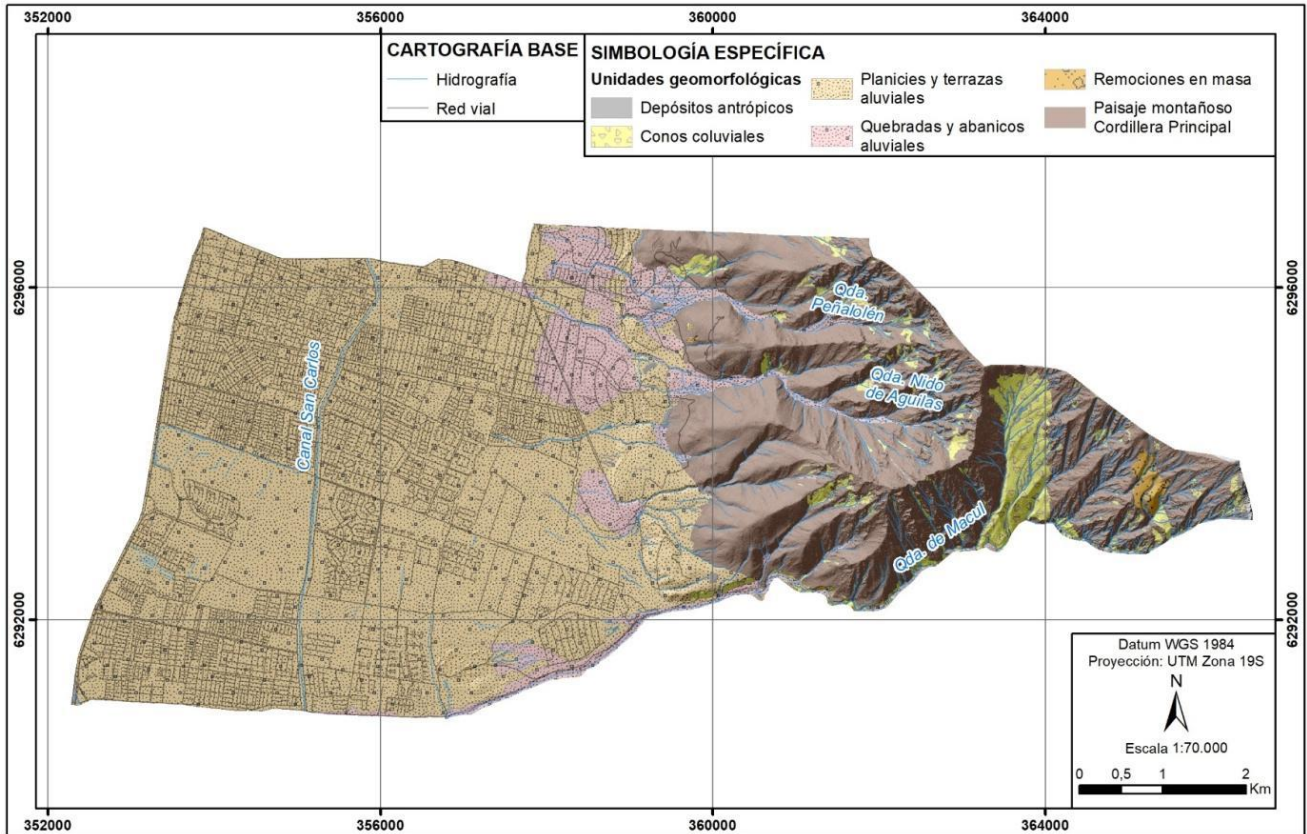
3.3.1.2 Geomorfología

La información de este ítem fue extraída del Estudio de Riesgos y Protección Ambiental, Parte I: Áreas de riesgos de origen natural. Actualización estudios complementarios a la modificación del plan regulador comunal de Peñalolén (Pp.18), realizado por Infracon Consultores en marzo 2023.

En cuanto a geomorfología, Peñalolén se ubica en la zona de transición entre el valle de Santiago y la precordillera. Las principales unidades geomorfológicas a escala local, tienen directa relación con esta transición (Ver la siguiente figura).

Dentro de las unidades geomorfológicas presentes en la comuna, destacan las **quebradas** y sus respectivos **abanicos aluviales**, que se encuentran superpuestos, siendo los más antiguos incididos por los más jóvenes. Se reconocen cauces activos hacia el sector cordillerano, sin embargo, hacia el poniente de la comuna, no es posible hacer una mayor distinción de ellos debido a la urbanización.

Figura 36: mapa geomorfológico levantado a escala 1:1000.



Fuente: Estudio de Riesgos y Protección Ambiental, Parte I. Infracon Consultores, 2023.

Respecto a las unidades aluviales, se distinguen **cinco quebradas principales** que reciben los aportes de quebradas menores desde la cordillera y que desembocan en la comuna.

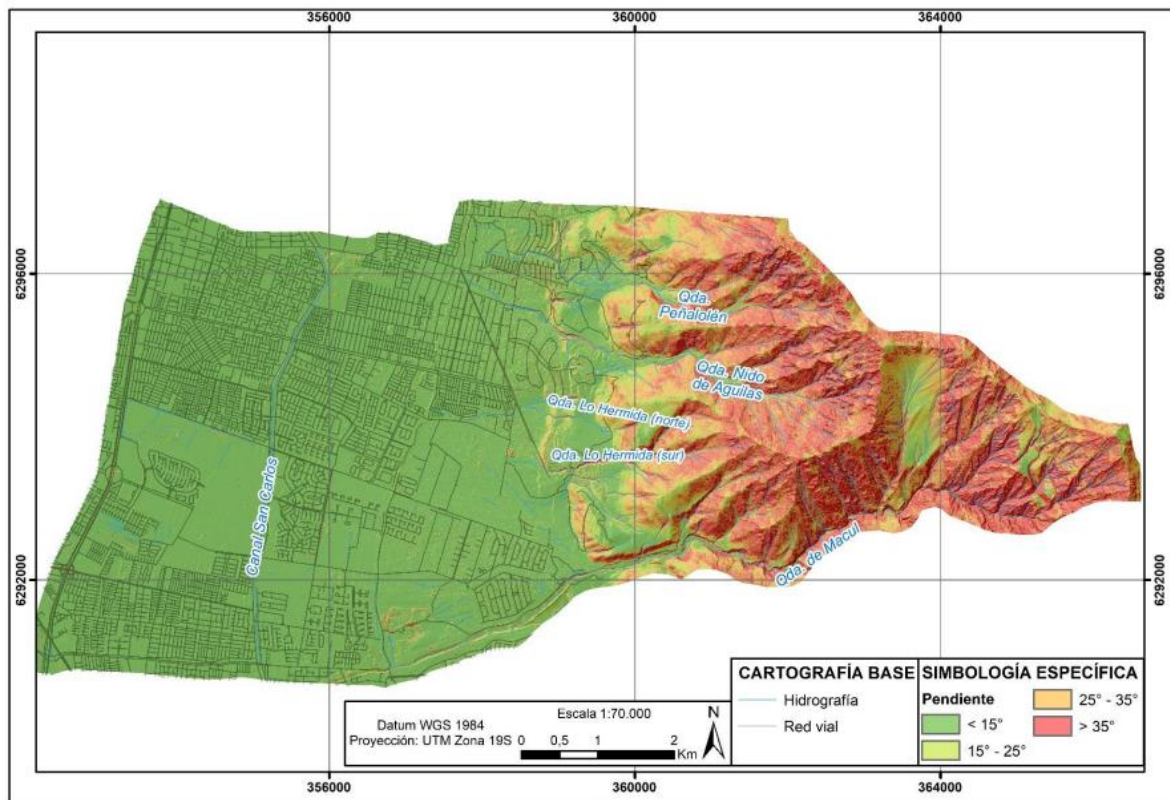
En el sector cordillerano de la comuna, se reconocen geformas asociadas a diversos tipos de remociones en masa, al ser un sector de mayor elevación, con altas pendientes y cobertura de vegetación variable. Por un lado, existen geformas de menor tamaño, como conos coluviales originados por caídas de coluvios, deslizamientos y caídas de roca de menor envergadura. Por otro lado, se pueden observar remociones en masa más antiguas, de edad Pleistoceno tardío a Holoceno, de un volumen considerable, mayor a 10^6 m^3 .

Finalmente, se reconocen planicies aluviales en el sector de la Depresión Central y terrazas aluviales a lo largo de las quebradas. En la Quebrada de Macul, las terrazas más prominentes se encuentran en el área más baja, donde es posible reconocer tres niveles aterrizados.

Las elevaciones de la comuna varían entre los 576 y los 3.250 m s.n.m. Las mayores alturas se encuentran al oriente de la comuna, en la zona cordillerana, luego la altura va disminuyendo hacia el sector sur-poniente, en la zona urbanizada.

En cuanto a las **pendientes**, donde se concentra la urbanización en el sector poniente de la comuna, existen pendientes menores a 15°; estos sectores topográficamente más bajos se conforman geológicamente por los distintos depósitos fluviales, como se observa en la siguiente figura. Las pendientes mayores a 15°, se encuentran en las laderas de los cerros hacia el sector cordillerano, en las laderas que bordean las quebradas en su desembocadura y en las laderas del relleno sedimentario Pleistoceno inferior-medio. Geológicamente, en estas zonas aflora la Formación Abanico, donde las máximas pendientes superan los 80°.

Figura 37: carta morfométrica de pendientes de Peñalolén.



Fuente: Estudio de Riesgos y Protección Ambiental, Parte I. Infracon Consultores, 2023.

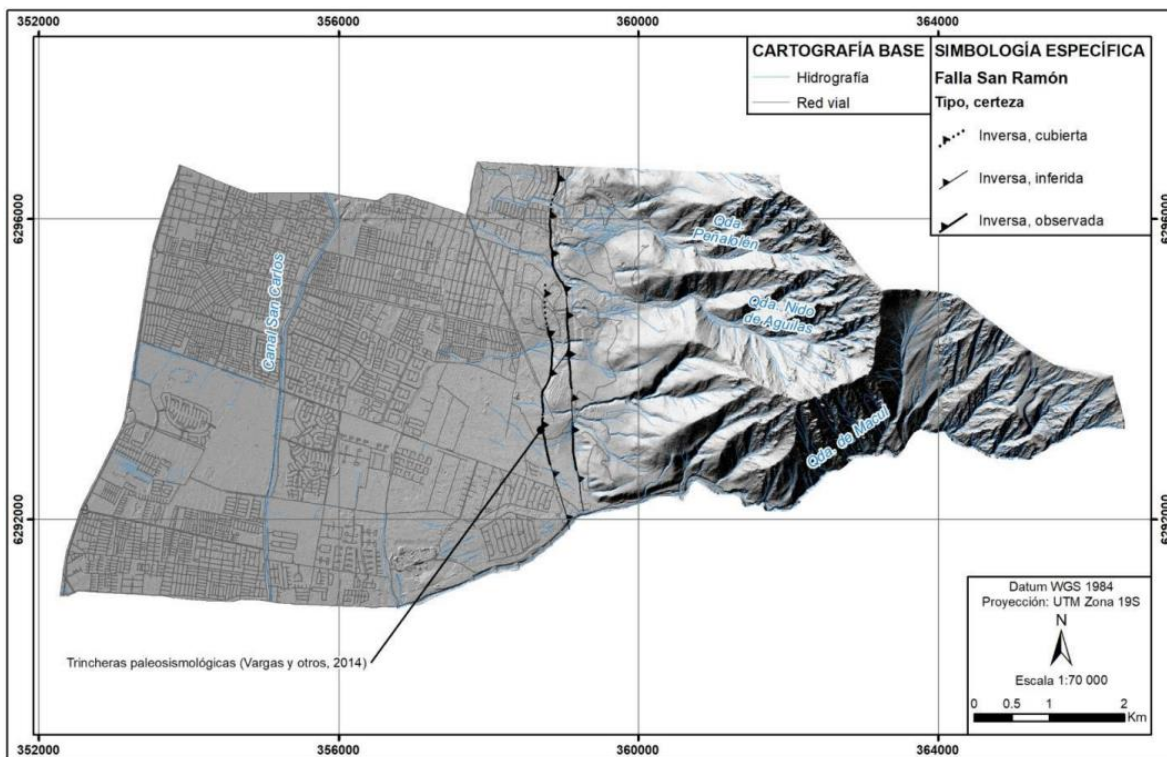
3.3.1.3 Falla de San Ramón

Peñalolén se ubica en el límite entre la cordillera de los Andes y la Depresión Central, zona que se denomina frente cordillerano occidental. Esta geomorfología está caracterizada por la ocurrencia de fallas inversas que alzan la cordillera respecto de la depresión central. Lo anterior se evidencia por morfologías como escarpes de falla, terrazas fluviales deformadas, abanicos aluviales deformados por falla, terrazas aluviales deformadas, estructuras como pliegues y fallas secundarias que afectan tanto a la roca como a depósitos no consolidados, lo que corresponde a evidencias geológicas de fallas activas.

En el frente cordillerano occidental, la falla más estudiada corresponde a la Falla San Ramón que limita el valle de la depresión central con el frente cordillerano. Se prolonga por lo menos desde unos 10 a 12 km de profundidad en la corteza hasta la superficie del territorio. Su trazado ha sido definido geomorfológicamente extendiéndose por más de 35 a 40 km a lo largo de su traza, o ubicación en superficie, desde el río Mapocho.

El movimiento de esta falla es inverso, es decir, que provoca que el frente cordillerano se monte sobre el valle. Esta falla sísmicamente activa ha producido el levantamiento de la cordillera principal formando durante los últimos millones de años un acantilado que se presenta como un muro al oriente de Santiago.

Figura 38: Trazo de la Falla San Ramón en la comuna de Peñalolén.



Fuente: Estudio de Riesgos y Protección Ambiental, Parte I. Infracon Consultores, 2023.

En el Estudio de Riesgos y Protección Ambiental, se considera un potencial de influencia de la falla de 300 metros, para efectos de la evaluación del peligro asociada a la misma; que consideran 100 metros hacia el frente de la falla (oeste) y 200 metros hacia atrás (este).

Posterior a un análisis cartográfico de la ubicación de la falla, se identificó que un total de 354 predios consolidados se encuentran afectados, dentro de la faja de influencia de 300 metros de la falla, lo cual pudiera significar más de 1200 vecinos y vecinas de Peñalolén se vean

afectados, sin considerar en tal cifra a los alumnos, funcionarios y docentes de la UAI, así como de otros equipamientos del sector.

3.3.1.4 Hidrología

La información del ítem Hidrología fue extraída del Estudio de Riesgos y Protección Ambiental, Parte I: Áreas de riesgos de origen natural. Actualización estudios complementarios a la modificación del plan regulador comunal de Peñalolén (Pp. 33-34), realizado por Infracon Consultores en marzo 2023.

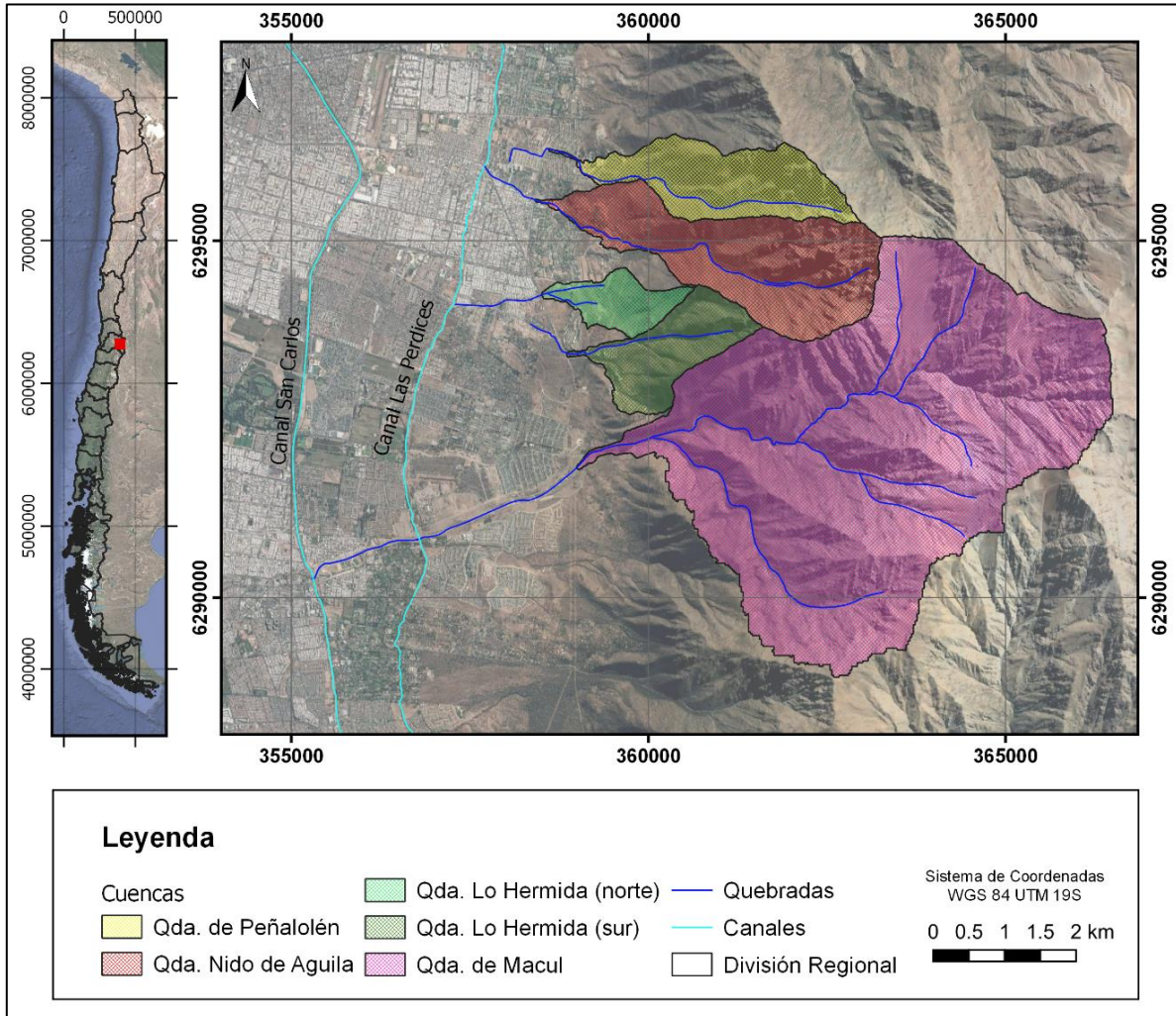
Peñalolén presenta cuatro microcuencas que corresponden a las quebradas de: Peñalolén (O-14/O-15), Nido de Águila (O-13), Lo Hermida (O-12) y de Macul (O-11). La información entre paréntesis hace referencia al código utilizado en el PRMS para estas quebradas.

A pesar de esto, en el Estudio de Riesgos y Protección Ambiental, Parte I: Áreas de riesgos de Origen Natural (2023), se optó por separar la quebrada Lo Hermida en dos subcuencas: Lo Hermida (norte) y Lo Hermida (sur). Esta división responde, a la necesidad de contar con valores de caudal en ambos ramales, que fluyen inicialmente de forma independiente en la trama urbana, y a que antecedentes científicos posteriores al PRMS, señalan que el cauce del ramal sur (identificado en dicho estudio como quebrada Antupirén) desaparece cercano a la cota 800 m.s.n.m., donde las aguas van a dar directamente a la calle, reconociendo que el cauce ha sido intervenido hasta hacer desaparecer su conexión original con el ramal norte de la quebrada Lo Hermida.

Según esto, en la Figura N°11 se exponen 5 microcuencas, que corresponden a las quebradas de Peñalolén, Nido de Águila, Lo Hermida (norte), Lo Hermida (sur) y de Macul. De estas, sólo la Quebrada de Macul presenta un flujo constante, mientras las otras 4 presentan escurrimientos estacionales, principalmente en invierno.

La quebrada de Macul descarga sus aguas hacia el Zanjón de la Aguada. Las otras 4, en cambio, presentan su continuidad asociada a algunas vías urbanas. La quebrada de Peñalolén se asocia oficialmente a Av. Talinay como solución de continuidad del drenaje, sin embargo, existe una canalización que conduciría sus aguas hacia la Av. José Arrieta; a la quebrada Nido de Águila le corresponde la Av. José Arrieta (después de cruzar la calle Álvaro Casanova), sin embargo existe una conducción y conexión parcial hacia el canal Las Perdices; y a las quebradas de Lo Hermida, la calle Antupirén, sin embargo la quebrada Lo Hermida (sur) fue intervenida y desaparece debido a la construcción de un complejo de departamentos sociales, sin que el cauce haya sido entubado o redirigido hacia algún punto de descarga.

Figura 39: Ubicación de las quebradas de la comuna de Peñalolén.



Fuente: Estudio de Riesgos y Protección Ambiental, Parte I. Infracon Consultores, 2023.

Tabla 27: Parámetros morfométricos de las cuencas estudiadas.

Parámetro	Cuencas				
	Peñalolén	Nido de Águilas	Lo Hermida (norte)	Lo Hermida (sur)	Macul
Área [km ²]	2,9	5,1	1,0	2,0	23,1
Altura Mínima [m s.n.m.]	1.510	1.573	1.029	1.241	2.058
Altura Máxima [m s.n.m.]	802	784	799	874	912
Altura Media [m s.n.m.]	2.455	2.576	1.422	1.875	3.249

Desnivel Máximo [m]	1.654	1.792	623	1.001	2.337
Pendiente [%]	58	59	34	53	58
Largo Cauce Principal [km]	4,5	4,6	1,8	2,4	7,1

Fuente: Estudio de Riesgos y Protección Ambiental, Parte I. Infracon Consultores, 2023.

En la comuna existen dos canales artificiales en el área urbana: **canal Las Perdices y canal San Carlos**. El canal Las Perdices fue creado en 1827 para abastecer de agua predios agrícolas ubicados en La Florida, Peñalolén, La Reina y Las Condes⁴. Actualmente el canal se encuentra entubado en algunos tramos, sin embargo, se comportan como un corredor verde ya que posee áreas verdes en su ribera y una ciclovía que conecta las comunas mencionadas.

El Canal San Carlos proviene de la comuna de San José de Maipo, cruza cinco comunas de Santiago y desemboca en el río Mapocho. Tiene un ancho de 8 a 10 metros y al igual que el canal Las Perdices, en algunos tramos funciona como corredor verde con ciclovía, que aporta servicios ecosistémicos a la comunidad⁵. Sin embargo, hay otros tramos que se encuentran abandonados y sin consolidar, con microbasurales y problemas de inseguridad⁶.

3.3.1.5 Clima

Según el reporte Información Territorial, Clima y Vegetación, región Metropolitana de Santiago de la Biblioteca Nacional, la región Metropolitana presenta un **clima mediterráneo**, de estación seca larga y con inviernos lluviosos. El promedio anual de temperatura de es 13,9°C. El mes más cálido corresponde a enero, con temperaturas medias de 22°C, y el mes más frío corresponde a julio, con un promedio de temperatura igual a 7,7°C.

El promedio anual de las precipitaciones es de 356,2 milímetros. Estas decrecen desde la costa hacia la depresión intermedia, para aumentar nuevamente en la cordillera de los Andes; originándose de esta manera líneas bioclimáticas generales de la región y de la zona central de Chile.

En la cuenca de Santiago existen diferencias climáticas locales debido al relieve. En la zona oriente de la Cordillera de la Costa, debido al biombo climático que produce, se presentan áreas de mayor sequedad, incluso con características de semiaridez. Por el contrario, en la Cordillera de los Andes se localiza el clima frío a los 3.000 metros de altura, donde existen bajas temperaturas y precipitaciones sólidas, lo cual permite la acumulación de nieve.

El clima frío de altura se localiza en la Cordillera de los Andes por sobre los 3.000 metros de altura. Las bajas temperaturas y las precipitaciones sólidas caracterizan este tipo climático la

⁴ Catastro General de Usuarios de Agua de la Primera Sección del Río Maipo Ribera Norte o Derecha. Ministerio de Obras Públicas, 1988, pág. 1.

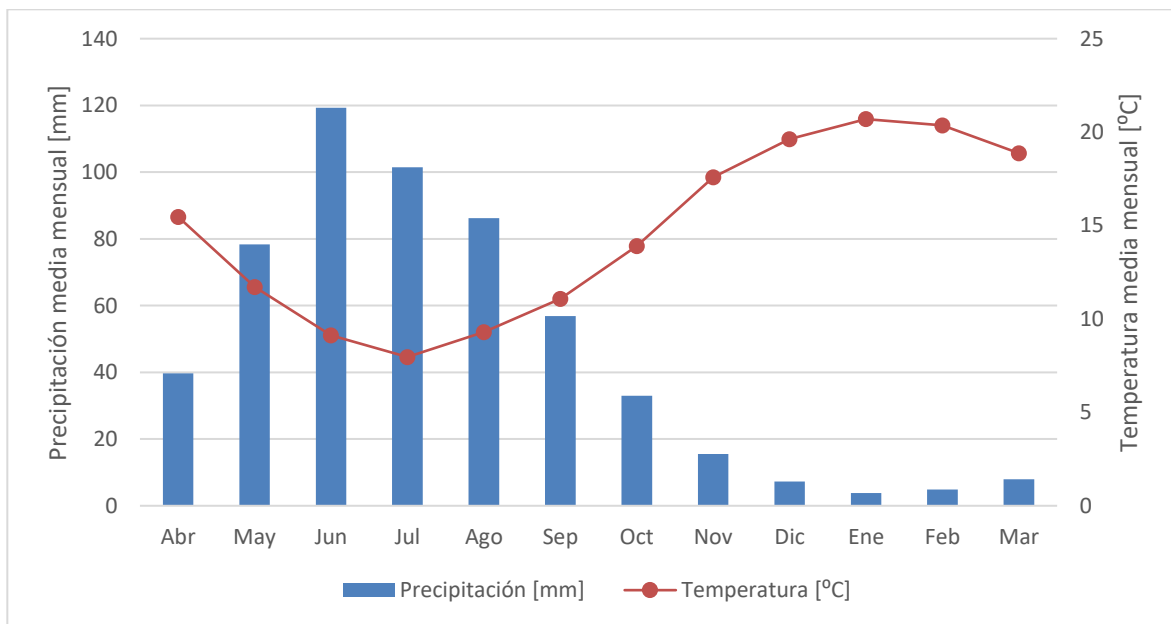
⁵ Canal San Carlos de Santiago, ¿taparlo? Plataforma Urbana. Dejtiar, F. 2021.

⁶ PLADECO 2018-2025, Evaluación y Línea Base. Municipalidad de Peñalolén, 2020; pág. 37.

cuál permite la acumulación de nieve y campos de hielo de tipo permanentes en cumbres y quebradas de la alta cordillera.

El estudio Fundado de Riesgos realizado el año 2023 para la comuna de Peñalolén, realizó un análisis en detalle de la comuna y utilizó el producto grillado CR2METv2, conjunto de datos climáticos que cubren todo el territorio nacional con una resolución espacial de 0,05° (~5 km), empleados en la Actualización del Balance Hídrico Nacional por la DGA (2017). La última versión disponible abarca el período 1979-2020. Considerando los datos de precipitación y temperatura de los últimos 30 años, se elaboró un climograma (ver el siguiente gráfico), el cual muestra que las precipitaciones se producen fundamentalmente durante los meses de invierno, entre mayo y agosto, obteniéndose un total anual cercano a los 550 mm para el periodo 1990 – 2020. A nivel de temperaturas, estas oscilan entre los 8°C como promedio mensual del mes de julio y un valor cercano a los 20°C como promedio mensual del mes de enero. La temperatura media anual para el periodo 1990 – 2020 fue de 14,6°C.

Gráfico 10: Climograma del área de estudio (1990 – 2020).



Fuente: Estudio de Riesgos y Protección Ambiental, Parte I. Infracon Consultores, 2023.

3.3.1.6 Calidad del aire

La contaminación del aire es uno de los principales desafíos ambientales en Chile. Durante el trienio 2019-2021, el 59% de las estaciones de monitoreo con representatividad poblacional, presentaron concentraciones promedio mayores al valor de la norma primaria anual para material particulado fino (MP2,5). Las ciudades del centro y sur de Chile se encuentran entre las ciudades más contaminadas de América Latina, generando grandes consecuencias en la

salud de la población, como el aumento en la mortalidad asociada a enfermedades cardiovasculares y respiratorias⁷.

Los problemas actuales de contaminación del aire están directamente relacionados con las emisiones atmosféricas de contaminantes. Sin embargo, en la ciudad de Santiago existen características geográficas y meteorológicas que favorecen la acumulación de contaminantes, especialmente durante la época invernal, debido al fenómeno de inversión térmica en la atmósfera⁸.

Respecto a los instrumentos normativos e indicativos de calidad de aire, existen **normas primarias y secundarias de calidad ambiental**, las cuales establecen los valores de las concentraciones máximas y periodos de tiempo de elementos, compuestos, sustancias, químicos, energía, ruido, entre otras, cuya presencia en el ambiente puede constituir un riesgo para la vida o la salud de la población, y para el medio ambiente y/o la naturaleza. Asimismo, se pueden declarar **zonas latentes** cuando en un área geográfica de contaminantes el aire se sitúa entre el 80% y el 100% del valor de la respectiva norma de calidad ambiental; y **zonas saturadas**, cuando una o más normas de calidad ambiental se encuentran sobrepasadas⁹.

Para gestionar las zonas latentes y saturadas, existen los **Planes de Prevención y Descontaminación**, instrumentos de gestión ambiental que, a través de la definición e implementación de medidas y acciones específicas, tienen la finalidad de evitar la superación de normas de calidad ambiental, o recuperar niveles señalados en las normas de calidad ambiental¹⁰.

La Región Metropolitana cuenta con un Plan de Prevención y Descontaminación Atmosférica que corresponde al Decreto 31 del Ministerio de Medio Ambiente, publicado el año 2017. El Plan tiene por objetivo dar cumplimiento a las normas primarias de calidad ambiental de aire vigentes, asociadas a los contaminantes Material Particulado Respirable (MP10), Material Particulado Fino Respirable (MP2,5), Ozono (O3) y Monóxido de Carbono (CO), en un plazo de 10 años.

El año 2022 fue publicado el primer Inventario Nacional de Calidad del Aire desarrollado por investigadores de la Universidad de Chile, U. Católica, U. Austral, entre otras, y el Centro de Investigación de Ciencias del Clima y Resiliencia (CR)². El inventario tuvo por objetivo determinar el origen y distribución espacial las emisiones de contaminantes y gases de efecto invernadero del país. Se evaluaron contaminantes como el PM2,5 (es el que más afecta a la salud humana), PM10, monóxido de carbono, dióxido de carbono, entre otros.

Respecto al **material particulado fino (MP2,5)** que genera un gran impacto en la salud humana, el sector residencial, es decir, la quema de combustibles al interior de las viviendas,

⁷ MMA (Ministerio del Medio Ambiente). Reporte del Estado del Medio Ambiente 2022. Disponible en: <https://sinia.mma.gob.cl/estado-del-medio-ambiente/reporte-del-estado-del-medio-ambiente-2022/>

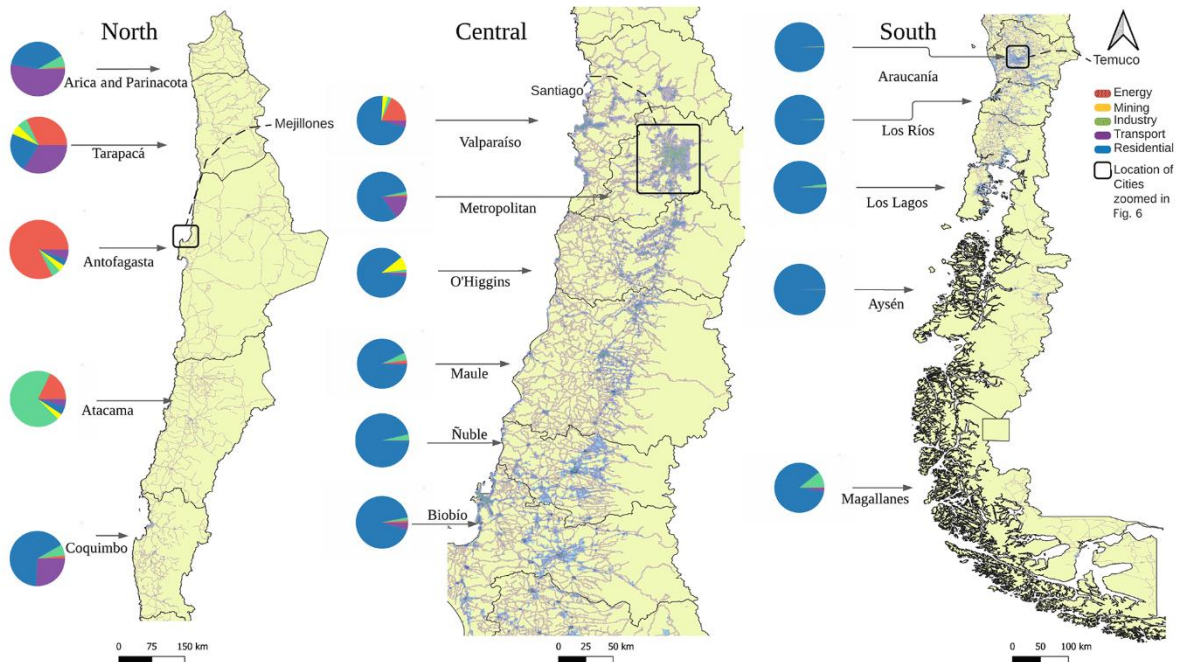
⁸ Decreto 31 del Ministerio de Medio Ambiente. Plan de prevención y descontaminación atmosférica para la región Metropolitana de Santiago. 2017.

⁹ Plataforma Aire Chile, MMA. Disponible en: <https://airechile.mma.gob.cl/faq>

¹⁰ Íbidem.

es responsable del 81% de las emisiones de este contaminante en la Región Metropolitana. Aunque la quema de leña para calefacción y cocina está prohibida en el área metropolitana, sigue siendo el mayor contribuyente de PM_{2.5} en la región debido a su uso en la periferia y alrededores. Dentro del área metropolitana de Santiago, el mayor contaminador es el sector transporte, representando el 22% del total de emisiones de PM_{2.5} 2017 y casi el 90 % de las 25 kt a⁻¹ de NO_x.¹¹

Figura 40: Distribución espacial de las emisiones de PM_{2.5} de 2017 de los sectores energía (rojo), industria (verde), residencial (azul) y transporte (morado) en una cuadrícula de un mapa de Chile según las macrozonas definidas para el país.



Fuente: Álamos et al., 2022. High-resolution inventory of atmospheric emissions from transport, industrial, energy, mining and residential activities in Chile.

A nivel país, Los resultados del inventario muestran que las ciudades del centro y sur de Chile el MP_{2,5} proviene principalmente del uso residencial de leña, en la zona norte proviene de los sectores transporte e industria. En tanto, en el total nacional de emisiones de CO₂, los sectores dominantes son transporte y energía¹².

La ciudad de Santiago presenta dos secciones en cuanto a temperaturas del aire durante los períodos de mayor contaminación. Adicionalmente, presenta diferencias en las

¹¹ Álamos et al. High-resolution inventory of atmospheric emissions from transport, industrial, energy, mining and residential activities in Chile. *Earth Syst. Sci. Data*, 14, 361–379, <https://doi.org/10.5194/essd-14-361-2022>, 2022.

¹² Huneus, N., et al. El aire que respiramos, pasado, presente y futuro. Contaminación atmosférica por PM_{2.5} en el centro y sur de Chile. Centro de Ciencia del Clima y la Resiliencia (CR)2. 2020.

concentraciones de material particulado en el sector oriente y poniente de la ciudad. Durante los días de mayor contaminación en invierno, el valor de la concentración en el sector poniente ha sido el doble de la del sector oriente. Cuando se relacionan espacialmente los datos de temperatura del aire con los de contaminación por material particulado, se aprecian covariaciones que permiten inferir que las diferencias térmicas generan brisas que transportan los contaminantes desde el sector oriente al poniente¹³.

Por otro lado, las diferencias de temperatura al interior de las áreas urbanas de deben principalmente a las variaciones en la intensidad de las densidades residenciales y a la presencia de usos y coberturas de suelos que concentran calor¹⁴.

En el estudio de Romero et al. (2010), se comparan parámetros climáticos y urbanos de Peñalolén con las comunas de Santiago y Cerrillos. Los resultados indican que el porcentaje de cobertura vegetal varía considerablemente entre estas comunas. Peñalolén registra un predominio de áreas que poseen sobre 50% de cobertura vegetal y aproximadamente un 10% de éstas alcanzan porcentajes mayores al 75%. Las comunas de Cerrillos y Santiago Centro muestran una distribución parecida entre sí, predominando las coberturas entre 25 y 50%.

En Peñalolén se observa una alta diversidad de usos y coberturas de los suelos, y predomina el uso residencial de diversas densidades y existen usos agrícolas (viñas). Esto último, explica que exista una menor temperatura, ya que se trata de una matriz urbana fresca, interrumpida por islas de calor urbanas. Por el contrario, en la comuna de Santiago predomina una matriz paisajística que genera islas de calor, interrumpida por la presencia de parques, que coinciden con menores temperaturas¹⁵.

Finalmente, es relevante mencionar que en la Peñalolén no existen industrias que constituyan fuentes fijas de contaminación. En consecuencia, la contaminación generada en la comuna proviene de fuentes móviles (transporte) y fuentes fijas asociadas a las viviendas.

3.3.1.7 Ruido

El ruido es un contaminante invisible que afecta a la salud de los seres vivos y daña el entorno. Estudios recientes revelan que el ruido ambiental causa más de 900.000 casos de hipertensión y 10.000 muertes prematuras al año en el mundo¹⁶.

La principal fuente de ruido en los ambientes urbanos corresponde a los medios de transporte, siendo responsables del 70% del ruido ambiental. La principal consecuencia del ruido en la

¹³ Romero, H., et al. Climas urbanos y contaminación atmosférica en Santiago de Chile. EURE (Santiago) v.36 n.109. pp.35-62. 2010.

¹⁴ Romero, H., et al. Climas urbanos y contaminación atmosférica en Santiago de Chile. EURE (Santiago) v.36 n.109. pp.35-62. 2010.

¹⁵ Íbidem.

¹⁶ Mapa Sonoro de la Zona Centro del Gran Santiago. Valdivia, Chile. Suárez, E. y Cárdenas, J. 2018, pág. 13

población es la interferencia del sueño y sus consecuencias posteriores. También afecta negativamente conductas de los animales presentes en las zonas urbanas¹⁷.

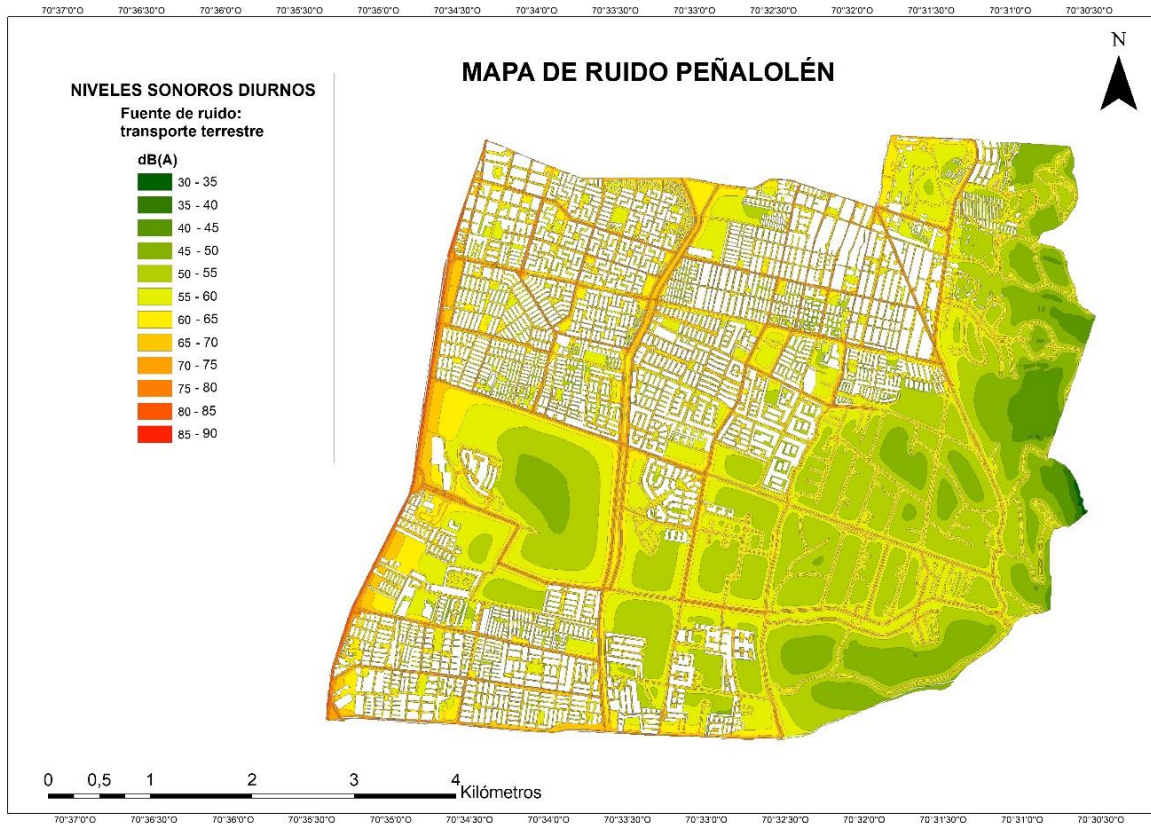
Un mapa de ruido representa los valores de niveles de ruido ambiental de un lugar, ofrece información ambiental de interés para el control del ruido y la planificación territorial ya que hace visible el ruido.

La Figura N°14 muestra un mapa de ruido de la comuna de Peñalolén en el período diurno del transporte terrestre. A partir de este, se puede observar que los valores más altos de ruido se encuentran en torno a las vías de transporte, destacando el eje de Av. Américo Vespucio. A partir de esto, en los macrosectores más antiguos y más densos, existe una mayor densidad de vías y, por ende, mayores niveles de ruido.

La comuna cuenta con un **86% de superficie comunal con niveles menores a 65 dBA (nivel recomendable internacionalmente en período diurno), situación favorable en comparación a al Gran Santiago**, en donde un 72% de su superficie cumple con las recomendaciones internacionales en período diurno.

¹⁷ Íbidem.

Figura 41: Mapa de ruido de Peñalolén diurno.



Fuente: I. Municipalidad de Peñalolén, a partir de información entregada por el MMA del año 2016.

3.3.1.8 Áreas verdes

Según el Sistema de Indicadores y Estándares de Desarrollo Urbano (SIEDU) (CNDU-INE, 2018), Peñalolén cuenta con **137 hectáreas de áreas verdes públicas en el área urbana (1.367.424,45 m²)**, donde un 57% corresponde a plazas y un 43% a parques.

El índice de área verde por habitante, sin considerar los parques presentes en la precordillera, es de **5,65 m²/habitante**, resultado por debajo del estándar de densidad que establece la Organización Mundial para la Salud de 9 m²/habitante y el estándar recomendado por el Sistema de Indicadores y Estándares de Desarrollo Urbano (SIEDU), que es 10 m²/habitante. El índice de área verde por habitante de la comuna considerando los parques de la precordillera es de **8,2 m²/habitante**.

Figura 42: Áreas verdes públicas y privadas de Peñalolén.



Fuente: Diagnóstico Urbano de las infraestructuras de movilidad y espacio público de Peñalolén, PIIMEP, elaborado por Bresciani y Aristo Consultores, 2022.

Dentro de los parques y áreas verdes, destaca el Parque Peñalolén, por su extensión y las diversas actividades que allí se puede realizar (educación ambiental, skate park, velódromo, etc.). Sumado a esto, existen Avenidas que constituyen corredores verdes, como Av. Grecia, Av. Quilín, Av. Quilín Sur, Av. Las Perdices y Av. Tobalaba.

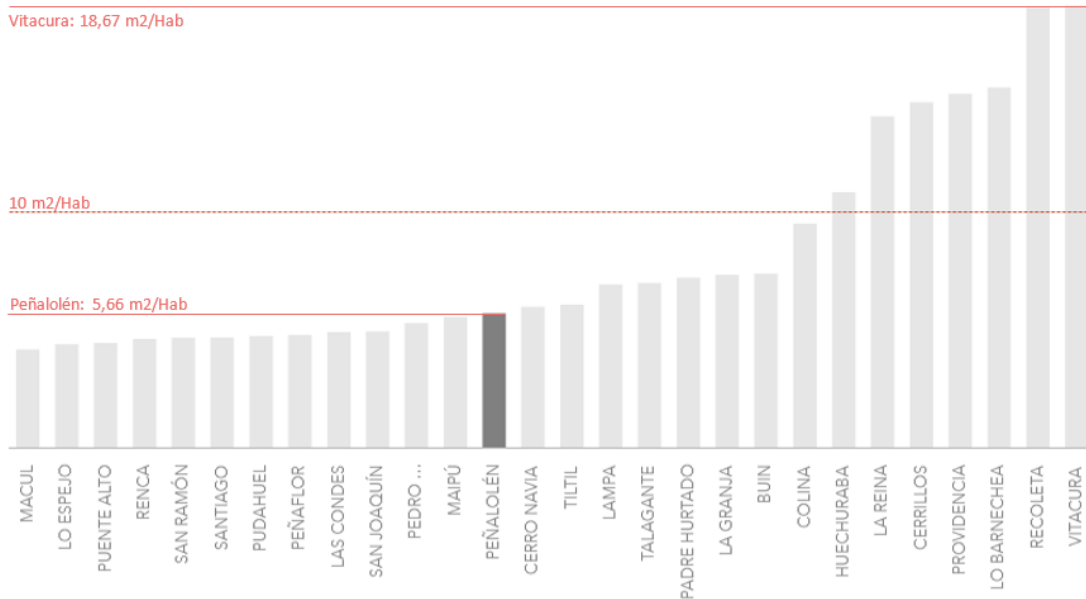
Figura 43: Parque Peñalolén.



Fuente: https://parquemet.cl/parques_urbanos/parque-penalolen/

Como se muestra en la Figura N°17, Peñalolén se encuentra por sobre los índices de las comunas piedemonte de La Florida (3,73 m²/hab.) y Puente Alto (4,41 m²/hab.). Por el contrario, se encuentra muy por debajo de los índices de las comunas piedemonte de La Reina (13,99 m²/hab.), Lo Barnechea (15,21 m²/hab.) y Vitacura (18,67 m²/hab.) las cuales superan los 10 m²/hab. Se destaca la comuna de Vitacura que presenta el mayor índice de m²/hab. de la Región Metropolitana.

Gráfico 11: Accesibilidad a áreas verdes por comunas del gran Santiago.



Fuente: INE en base a sumatoria de superficie de parques y plazas públicas, indicador año 2018.

Al realizar un análisis por macrosector, se desprende que los sectores con déficit respecto a áreas verdes corresponden a San Luis y Lo Hermida, mientras que el macrosector que presenta un mayor índice es Peñalolén Nuevo (Tabla n°18).

Tabla 28: Densidad de áreas verdes de los Macrosectores de Peñalolén.

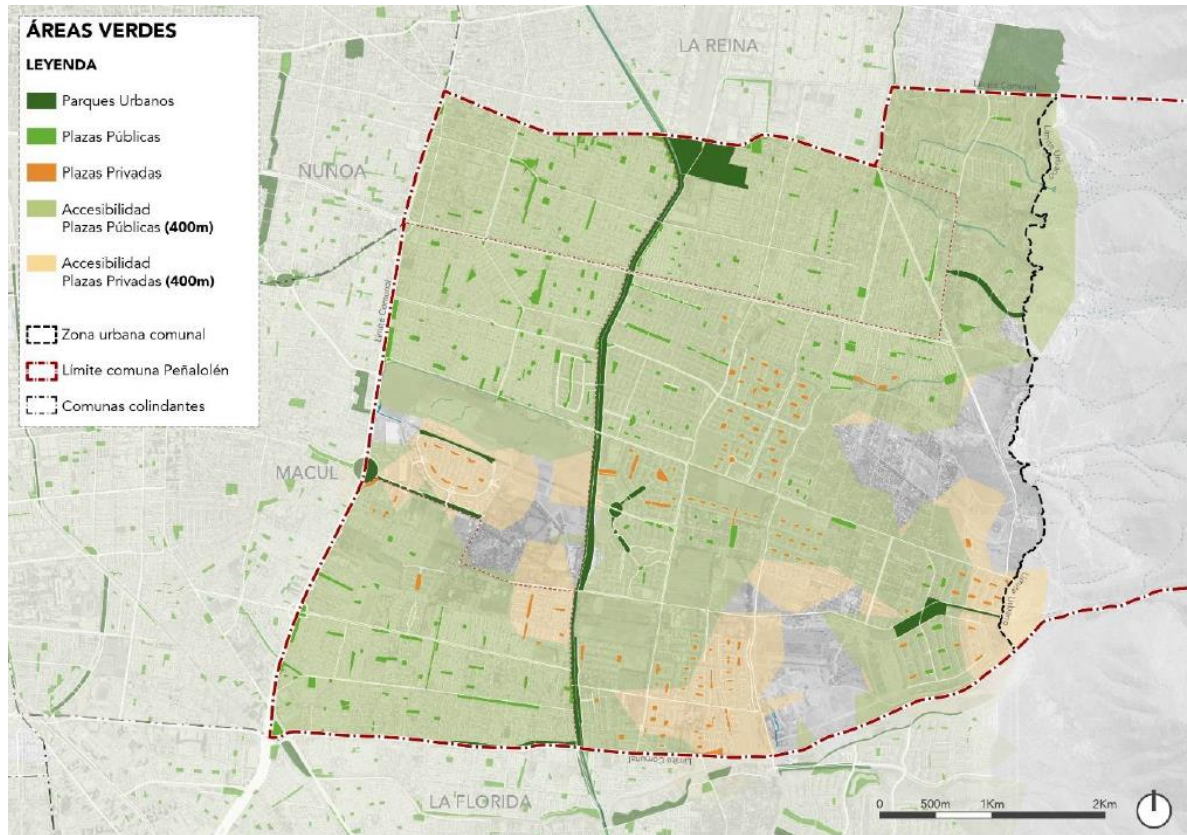
Macrosector	Habitantes	m2 áreas verde	m2 / habitant
La Faena	31.609	191.965	6.07
Lo Hermida	52.266	253.056	4.84
San Luis	49.166	136.104	2.77
Peñalolén Nuevo	63.619	485.151	7.63
Peñalolén Alto	4.3048	284.707	6.61
TOTAL	239.708	1.350.983	

Fuente: I. Municipalidad de Peñalolén, Asesoría Urbana, SECPLA, a partir del catastro de áreas verdes de la Municipalidad de Peñalolén, 2021.

Respecto al acceso a las áreas verdes, la totalidad de la comuna cuenta con acceso a parques públicos, es decir, tiene un promedio de 1.008,12 metros de distancia a estos, lo cual está dentro del estándar recomendado por el SIEDU, que es de 3.000 metros de distancia. Adicionalmente, la distancia hacia plazas públicas también se encuentra dentro del estándar (300 metros), con un valor promedio de 219,73 metros. Sin embargo, existe un claro déficit de acceso a plazas públicas en el sector norte, sur y oriente de la comuna, afectando principalmente a los sectores Orientales, las villas Los Jardines de Vespucio, Los Naranjos y Parque Américo Vespucio Oriente, y algunos condominios al oriente de Av. Tobalaba o Av. Las Perdices.

Peñalolén se encuentra dentro de las 10 comunas del gran Santiago con mayor población atendida por plazas públicas. Un 90,2% de la población es atendida por plazas públicas y un 99,4% por parques públicos.

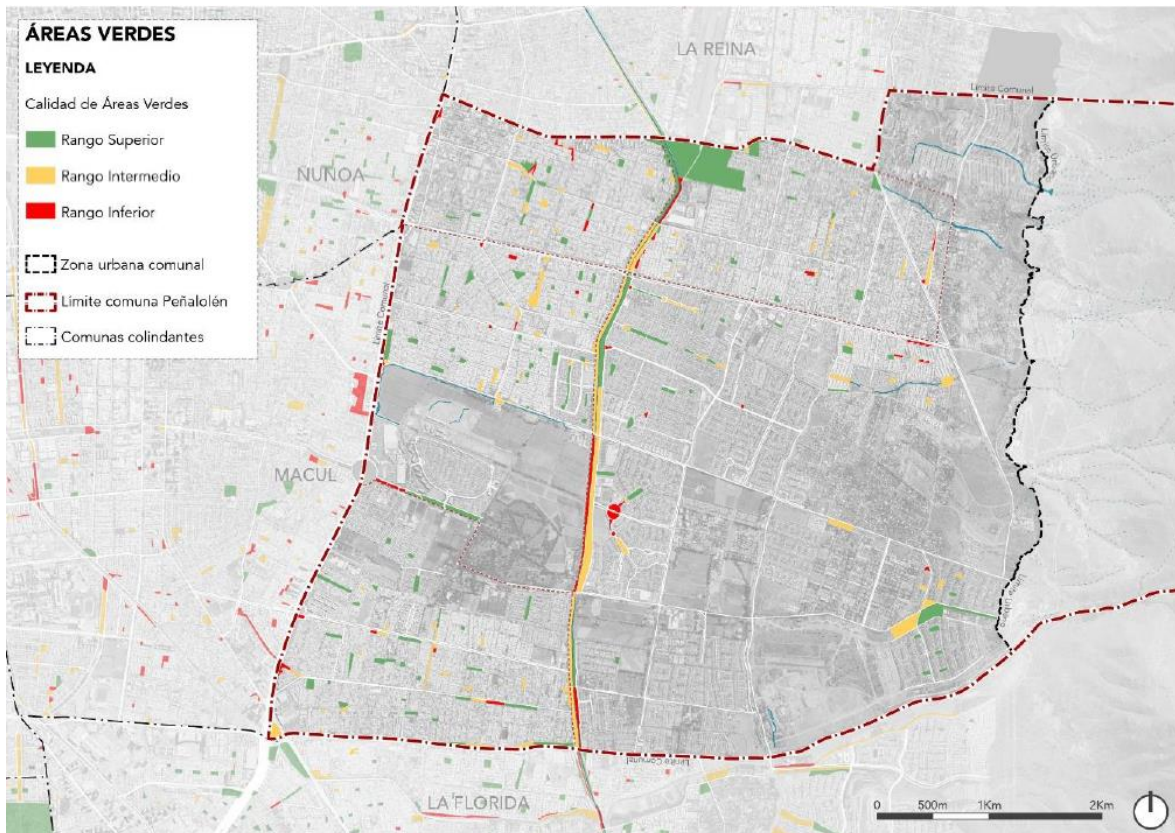
Figura 44: Accesibilidad a áreas verdes comunales.



Fuente: Diagnóstico Urbano de las infraestructuras de movilidad y espacio público de Peñalolén, PIIMEP, elaborado por Bresciani y Aristo Consultores, 2022, basado en SIEDU (CNDU-INE, 2018).

En cuanto a **la calidad de las áreas verdes**, la mayoría de las áreas verdes comunales se encuentran clasificadas en calidad de “rango superior” (40,2% de las áreas verdes), un 38,9% clasificada como “rango intermedio” y un 7,2% con una calidad de “rango inferior”. Estas últimas se concentran principalmente en el macrosector de La Faena y San Luis (Figura N°19). Cabe mencionar que el 23,7% de las áreas verdes comunales no fueron evaluadas por el INE, dado que no se contaba con la información necesaria.

Figura 45: Estado de las áreas verdes comunales.



Fuente: Diagnóstico Urbano de las infraestructuras de movilidad y espacio público de Peñalolén, PIIMEP, elaborado por Bresciani y Aristo Consultores, 2022, a partir de Indicadores de Calidad de Plazas y Parques Urbanos (INE, 2019).

3.3.2 Medio biótico

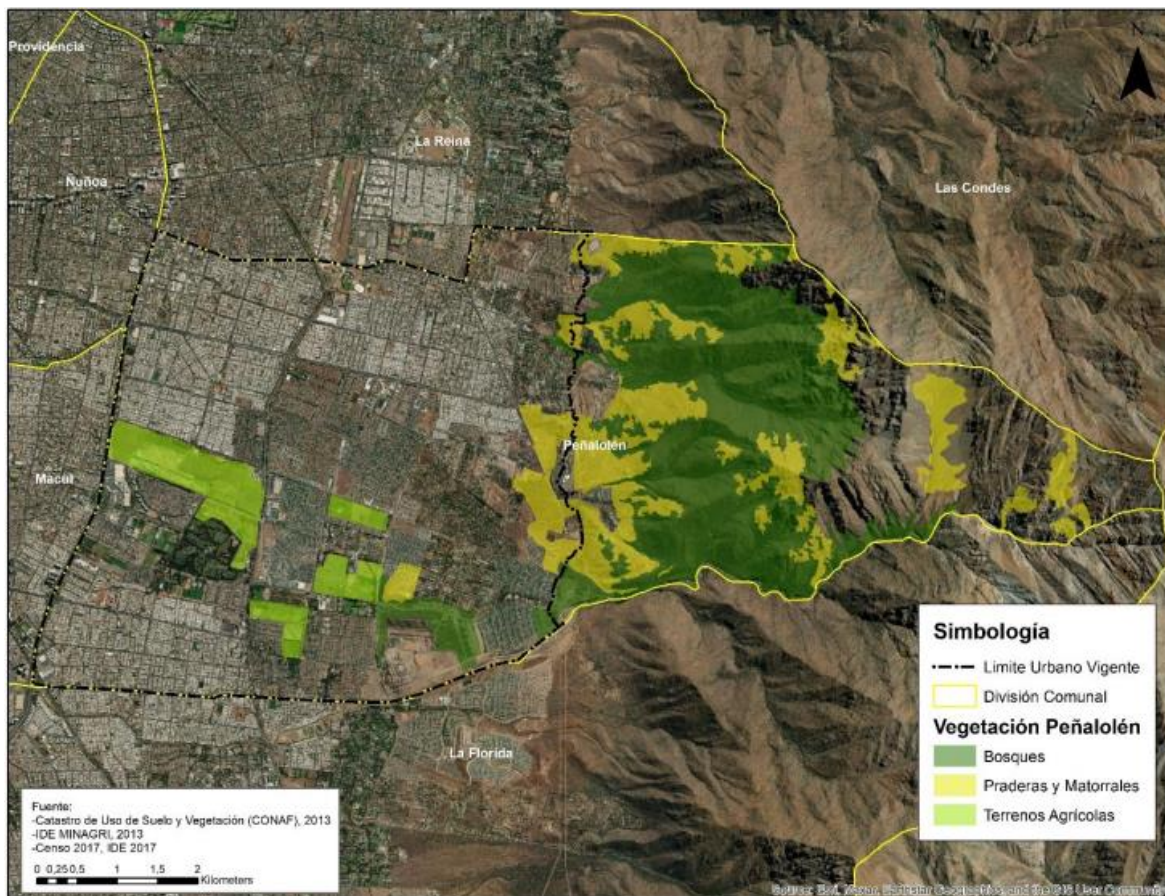
3.3.2.1 Vegetación y flora

El PRMS divide a la comuna en tres zonas: zona urbana, **zona de preservación ecológica** y zona de preservación del recurso nieve. La zona de preservación ecológica es definida por el PRMS como “aquellas áreas que serán mantenidas en estado natural, para asegurar y contribuir al equilibrio y calidad del medio ambiente, como asimismo preservar el patrimonio paisajístico. En estas áreas se permitirá el desarrollo de actividades que aseguren la permanencia de los valores naturales, restringiéndose su uso a los fines: científico, cultural, educativo, recreacional, deportivo y turístico, con las instalaciones y/o edificaciones mínimas e indispensables para su habilitación”.

La zona urbana limita su extensión en torno a la cota 900 m.s.n.m de acuerdo al instrumento de planificación regional. Desde la 900 m.s.n.m aproximadamente, hacia el oriente del territorio comunal, existen remanentes de bosque nativo.

La zona de preservación ecológica de Peñalolén es parte de un sistema llamado **precordillera Andina**, que corresponde un área montañosa natural que se sitúa dentro de los ecosistemas montañosos mediterráneos de la zona central de Chile, donde se distinguen dos regiones ecológicas: Bosque Esclerófilo con la formación de Bosque Esclerófilo Andino, y la Región de la Estepa Alto-Andina, con las formaciones Matorral Andino Esclerófilo y Estepa Alto-Andina de Santiago¹⁸.

Figura 46: Tipos de vegetación en Peñalolén.



Fuente: Estudio de Riesgos y Protección Ambiental, Parte I. Infracon Consultores, 2023

Este ecosistema ha **soportado una serie de presiones de utilización** tales como la corta y cosecha de material leñoso, extracción de productos no madereros (tierra de hojas, hierbas medicinales, especies con valor ornamental), presencia de basurales ilegales y cambios en el

¹⁸ La vegetación natural de Chile. Clasificación y distribución geográfica. Gajardo 1994. Pp 165.

uso de suelo, con fines residenciales, educacionales y turísticos. En la actualidad, el paisaje se configura con escasas formaciones arbustivas-arborescentes, en una matriz de matorral poco denso, con arbustos de bajo tamaño, en una matriz de herbáceas de origen principalmente alóctono (exóticas asilvestradas). A pesar de su limitada extensión actual en comparación a la ocupación original, los remanentes aún conservan parte de la flora local original¹⁹.

En cuanto a diversidad de especies, el sistema vegetacional Bosque Esclerófilo de la precordillera, presenta **529 especies vasculares de plantas** (considerando solo especies nativas y endémicas, no alóctonas), que equivalen a un 10,3% del total de flora registrado a nivel nacional, y al 37% de la flora registrada en la región Metropolitana. Del total de plantas vasculares nativas y endémicas registradas, alrededor del 50% son endémicas nacionales, es decir, **existe un alto nivel de endemismo en esta región**. En cuanto a los tipos biológicos, se registran 165 especies arbóreas y arbustivas (31,1%), 350 especies herbáceas (66,2%) y 14 con características de enredadera o liana (2,7%)²⁰.

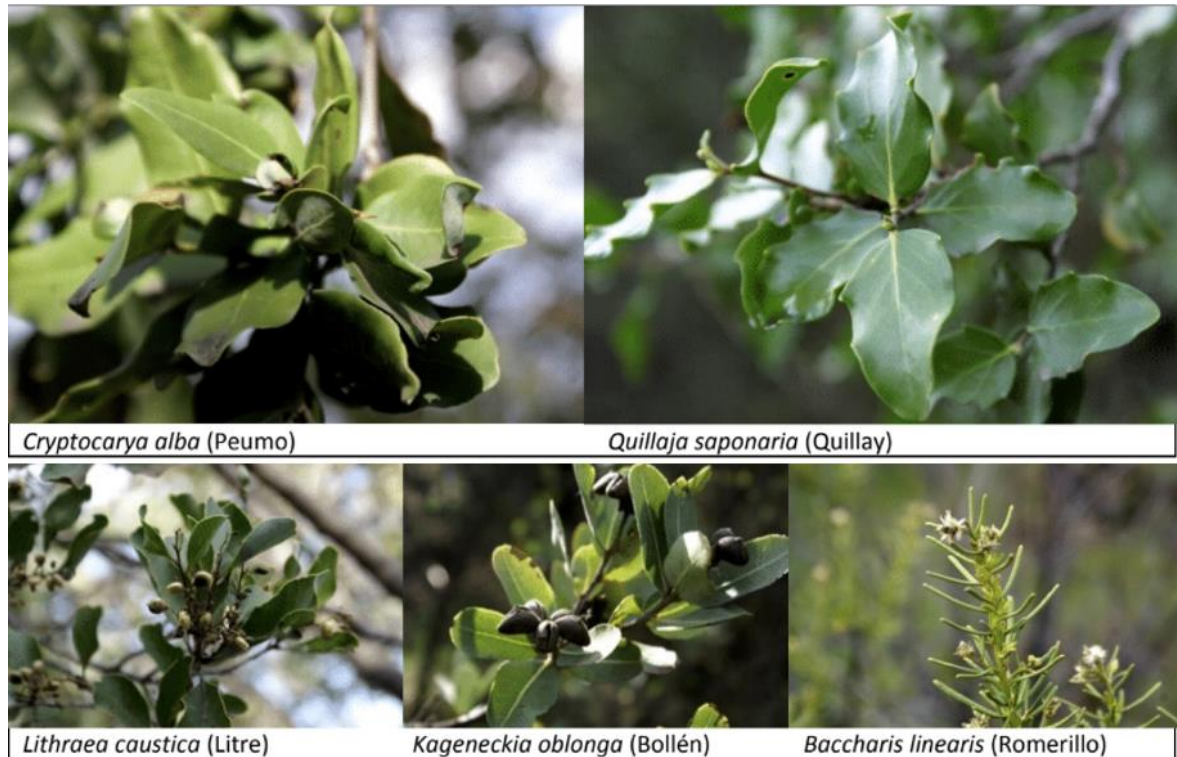
Dentro de las especies dominantes de estas formaciones vegetacionales se encuentran, en la estrata arbórea, Peumo (*Cryptocarya alba*), Quillay (*Quillaja Saponaria*) y Litre (*Lithrea Caustica*), y en la estrata arbustiva, Bollén (*Kageneckia oblonga*), Romerillo (*Baccharis Linearis*) y Colliguai (*Colliguaja odorífera*)²¹.

¹⁹ El Piedemonte de Santiago y sus Servicios Ecosistémicos. Hernández et. Al. 2016. Pp. 11

²⁰ El Piedemonte de Santiago y sus Servicios Ecosistémicos. Hernández et. Al. 2016. Pp. 17.

²¹ Estudio para la Definición de Áreas de Protección Natural y/o Patrimonial en el Piedemonte del Sector Oriente. Informe Etapa II. Universidad de Chile, 2016. Pp. 39.

Figura 47: Especies dominantes de la estrata arbórea y arbustiva del bosque Esclerófilo.



Fuente: Estudio para la Definición de Áreas de Protección Natural y/o Patrimonial en el Piedemonte del Sector Oriente, Universidad de Chile, 2016.

Actualmente, el Listado de Especies Clasificadas según estado de conservación se realiza según el Decreto N°29 de 2011 del Ministerio del Medio Ambiente, que corresponde al Reglamento para Clasificar Especies según Estado de Conservación. Este listado se encuentra en el sitio web del Ministerio de Medio Ambiente y se actualizó por última vez en mayo de 2022. Según este listado, **existen 51 especies vegetales clasificadas en la Región Metropolitana**, de las cuales 16 se encuentran en un estado de conservación “vulnerable”, 10 en “peligro”, y 2 en “peligro crítico”. Algunas de estas especies en categorías de conservación corresponden a: Ciprés de la Cordillera (*Austrocedrus Chilensis*), Palito negro (*Adiantum pearcei*), Guayacán (*Porlieria chilensis*), Olivillo (*Aextoxicon punctatum*), entre otras.

Figura 48: Especies de flora amenazadas del Bosque Esclerófilo.



Fuente: Estudio para la Definición de Áreas de Protección Natural y/o Patrimonial en el Piedemonte del Sector Oriente, Universidad de Chile, 2016.

3.3.2.2 Fauna de vertebrados

La Zona central de Chile es reconocida a nivel mundial como un sitio relevante para la conservación de la biodiversidad²². La región mediterránea tiene la mayor diversidad de especies de flora y fauna del país, zona en la cual pertenece la precordillera de Santiago. Asimismo, la fauna presenta un alto nivel de endemismo, particularmente para reptiles y anfibios. Se estima que el 92% de los anfibios de la ecoregión se encuentran amenazados²³.

En la precordillera de Santiago, se registran 137 especies potenciales de fauna terrestre, representadas en 4 taxones. El grupo que presenta mayor riqueza de especies son las aves, con 92 especies (67% del total). Luego siguen los mamíferos con 29 especies (21%), los reptiles con 12 especies (9%) y los anfibios con 4 especies (3%)²⁴.

²² Biodiversity hotspots for conservation priorities. Myers, N. Et al. 2000. Nature 403: 853-858.

²³ El Piedemonte de Santiago y sus Servicios Ecosistémicos. Hernández et. Al. 2016. Pp. 23

²⁴ *Ibidem*.

Tabla 29: Fauna total terrestre

Riqueza total de familias y especies por clase de fauna terrestre		
Clase	Familias	Especies
Anfibios	3	4
Aves	28	92
Mamíferos	14	29
Reptiles	3	12
Total	48	137

Fuente: El Piedemonte de Santiago y sus Servicios Ecosistémicos.

De las 137 especies de fauna reportadas en la precordillera, 104 son nativas (76%) y 22 son endémicas de Chile (16%). Algunas de estas especies son: perdiz chilena (*N. perdicaria*), la turca (*P. magapodius*), lagartija negro verdosa (*L. lemniscatus*), lagartija lemniscata (*L. lemniscatus*), cururo (*S. cyanus*), degú (*O. degus*), sapo arriero (*A. nodosus*) y el sapo de rulo (*R. arunco*)²⁵.

Figura 49: Especies endémicas de la precordillera de Santiago.



Turca (*P. magapodius*)



Lagartija lemniscata (*L. lemniscatus*)



Sapo arriero (*A. nodosus*)



Cururo (*S. cyanus*)

Fuente: I. Municipalidad de Peñalolén.

²⁵ El Piedemonte de Santiago y sus Servicios Ecosistémicos. Hernández et. Al. 2016. Pp. 23

Respecto a las especies que no son nativas, 11 son consideradas especies introducidas (8%): paloma (*C. livia*), gorrión (*P. domesticus*), rata negra (*R. rattus*), guarén (*R. norvegicus*), conejo europeo (*O. cuniculus*), entre otras²⁶.

El Listado de Especies Clasificadas según estado de conservación difundido por el Ministerio de Medio Ambiente, informa que, de 145 especies de fauna clasificadas según estado de conservación en la región Metropolitana, 25 se encuentran en un estado de conservación “vulnerable”, 28 en “peligro”, y 5 en “peligro crítico”. Algunas de estas especies en categorías de conservación corresponden a: lagartija de Schröder (*Liolaemus schroederi*), rana chilena (*Calyptocephalella gayi*), entre otras.

3.3.2.3 Sitios prioritarios para la conservación

La precordillera es declarada como Sitio Prioritario para la conservación en la Estrategia Regional para la Conservación de la Biodiversidad para la Región Metropolitana (2015 – 2025) y “Área de Preservación Ecológica” según el PRMS de la Región Metropolitana. Se caracteriza por ser una fuente de aire limpio, de biodiversidad y por contener los principales cuerpos de aguas superficiales y subterráneos que abastecen a la ciudad de Santiago ²⁷. Asimismo, corresponde a un “hotspot” de biodiversidad a nivel mundial, es decir, un sitio con una alta presencia de especies de flora y fauna endémicas y en alguna categoría de conservación.

La vegetación cumple importantes funciones ecosistémicas que brindan servicios ambientales a la población humana, como el secuestro de carbono atmosférico, depuración de la calidad del aire, control de erosión de suelos y de eventos de remoción en masa, regulación hídrica y térmica, entre otros. La vegetación es fuente de recursos naturales (alimentos, leña, productos forestales no madereros, medicinas) y constituye zonas de recreación y contacto con la naturaleza para los habitantes de la región.

En Peñalolén existen dos parques recreativos en la precordillera: (1) Parque Natural Quebrada de Macul y (2) Parque Cantalao; los cuales cuentan con rutas de trekking, miradores y estaciones educativas.

El Parque Quebrada de Macul es el de mayor extensión, con un total de 2.465 hectáreas, y se asocia a la cuenca de la Quebrada da Macul, por lo que presenta un curso de agua permanente, pozones y caídas de agua, que son altamente valoradas por los visitantes, sobre todo en la estación de verano²⁸. La gestión del parque está a cargo de la Municipalidad de Peñalolén, la

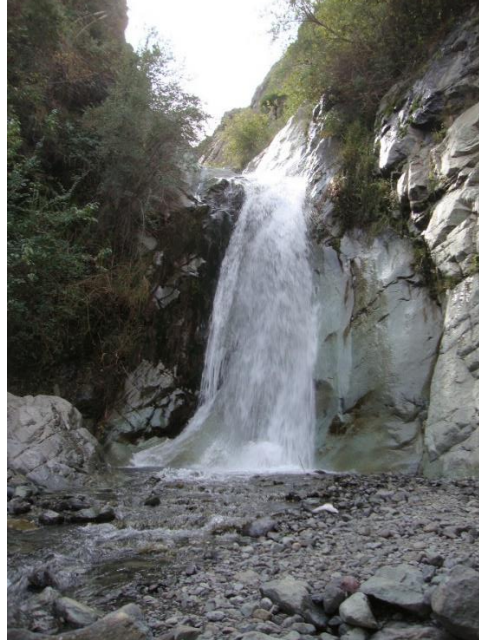
²⁶ *Ibidem*.

²⁷ El piedemonte de Santiago y sus servicios ecosistémicos. Santiago, Chile: Maval SPA y Ministerio de Medio Ambiente, Chile. Hernández, J., Acuña, M. & Magni, C, 2016.

²⁸ Sitio web de la Municipalidad de Peñalolén: <https://www.penalolen.cl/medio-ambiente/parques-de-penalolen/parque-quebrada-de-macul/>

cual se encuentra desarrollando el proceso para definir el parque como una Reserva Natural Municipal (RENAMU).

Figura 50: Salto de agua en parque Quebrada de Macul.

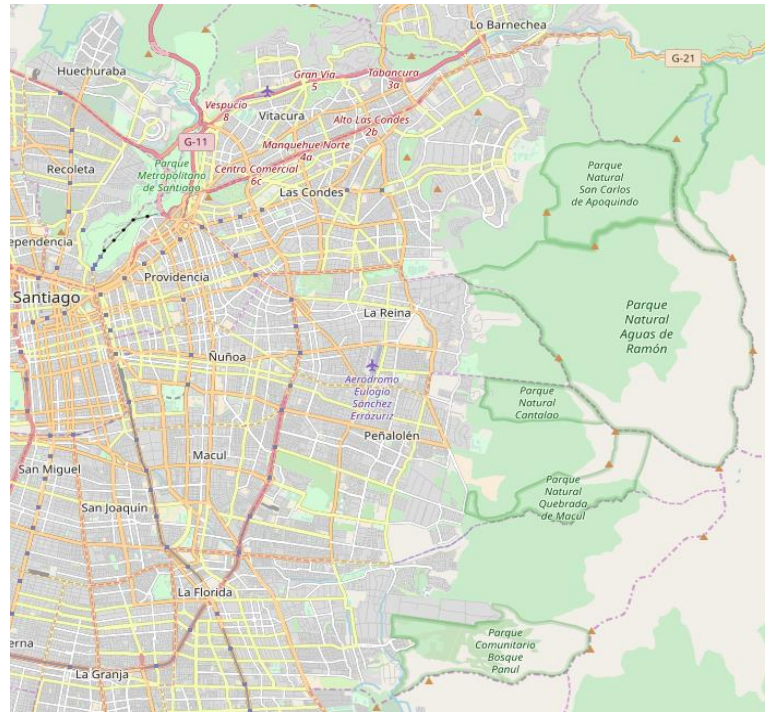


Fuente: I. Municipalidad de Peñalolén.

El Parque Cantalao cuenta con senderos suave, posee impresionantes vistas se Santiago y en él se preservan antiguos polvorines militares insertos en el bosque en un buen estado de conservación²⁹. Este último pertenece a la Red de Parques Cordillera, red que administra siete parques a lo largo de la precordillera de la Región Metropolitana.

²⁹ Sitio web de la Red de Parques Cordillera: <https://asociacionparquecordillera.cl/es/red-de-parques/cantalao/>

Figura 51: Parques presentes en la precordillera de Santiago.



Fuente: https://www.wikiwand.com/es/Quebrada_de_Macul

3.3.3 Cambio Climático

Estudios recientes sobre los impactos del cambio climático en Chile, muestran una disminución en las precipitaciones y un aumento de la temperatura en la mayor parte del país, especialmente en la zona centro y sur. Asimismo, se proyecta un aumento de en la frecuencia y magnitud de eventos extremos, como inundaciones, sequías, entre otros³⁰.

Chile es un país altamente vulnerable al comportamiento del clima, dadas sus condiciones geográficas, posee elementos territoriales sensibles a los cambios del clima, tales como: áreas costeras de baja altura, zonas de bosque, áreas propensas a sequía y desertificación, áreas susceptibles a desastres naturales, contaminación atmosférica, entre otros³¹.

En la región Metropolitana, la temperatura promedio anual ha aumentado en la última década de 15,4 a 16,2 °C. Esto afecta de forma significativa las condiciones climáticas, genera irregularidades en las lluvias, lo que provoca lluvias con isotermas altas, menor pluviosidad y

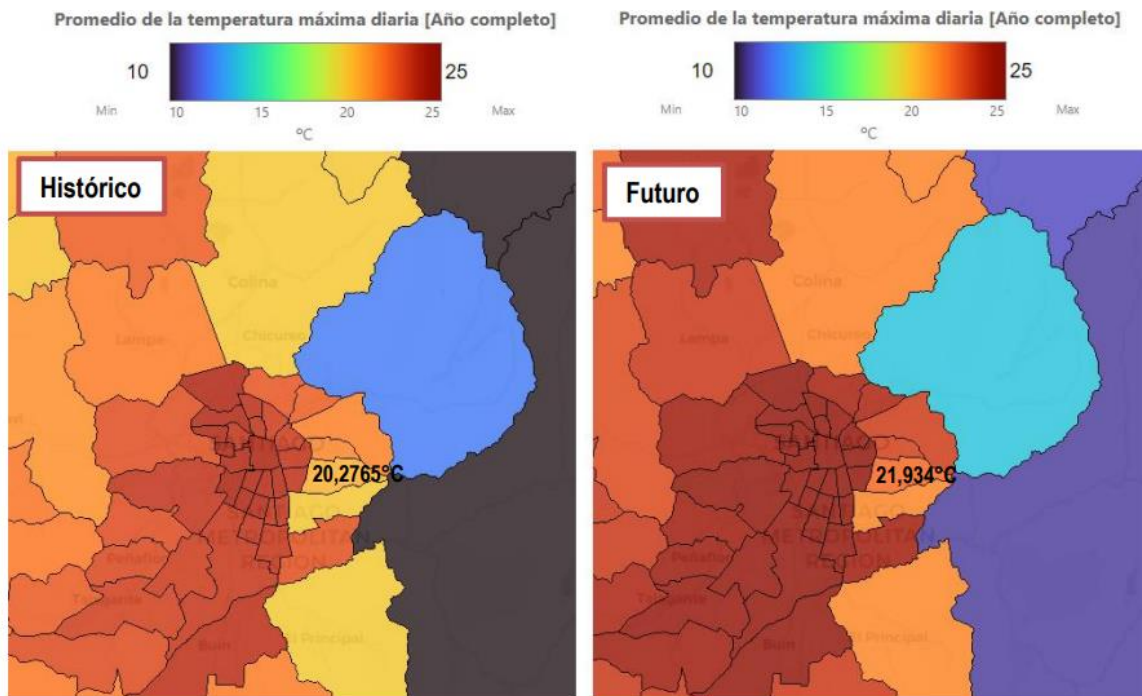
³⁰ Guía de Evaluación Ambiental Estratégica para incorporar el cambio climático en instrumentos de ordenamiento y planificación territorial. Ministerio de Medio Ambiente, Chile. 2023. Pp. 19.

³¹ Guía de Evaluación Ambiental Estratégica para incorporar el cambio climático en instrumentos de ordenamiento y planificación territorial. Ministerio de Medio Ambiente, Chile. 2023. Pp. 15.

lluvias intensas. Siendo estos últimos los principales desencadenantes para los eventos de inundación y remoción en masa³².

Particularmente en Peñalolén, la temperatura histórica promedio máxima diaria (año completo) es de 20,2 °C y en el futuro llegaría a los 21,9. Esta tendencia al alza en la temperatura se puede observar en el gráfico de la Figura N°26, llegando a alcanzar temperaturas superiores a los 22,5 al año 2060. Cabe destacar que la comuna se encuentra en una zona crítica respecto a los efectos del cambio climático, ya que se posiciona al límite de la cordillera de Los Andes, lugar donde terminan quebradas. Lo cambios en las lluvias y deshielos antes mencionados, aumentan la probabilidad de que se generen aluviones en esta zona. Asimismo, el cambio climático es un proceso que actualmente está en curso, por lo que existe incertidumbre respecto del alcance y comportamiento que pueden provocar estas amenazas naturales³³.

Figura 52: Promedio de la temperatura máxima diaria según registro histórico en contraste con las del futuro según las simulaciones.



Fuente: Estudio de Riesgos y Protección Ambiental, Parte I. Infracon Consultores, 2023. Basado en Atlas de Riesgos Climáticos para Chile (ArCluim).

En el pasado han ocurrido desastres naturales en la comuna que han ocasionado pérdida de vidas, viviendas, infraestructura urbana y bosque nativo. Uno de los eventos de mayor impacto fue el aluvión ocurrido en el año 1993 en la Quebrada de Macul, el cual dejó 30.000 pobladores

³² Estudio de Riesgos y Protección Ambiental, Parte I. Infracon Consultores. 2023. Pp 133.

³³ Íbidem.

damnificados, 26 muertos, 8 desaparecidos y 400 viviendas destruidas. Posterior a este desastre, fueron construidas en el año 1994, siete piscinas de decantación para mitigar futuros eventos de flujo de detritos en la quebrada³⁴ (Ver siguiente figura).

Figura 53: Foto 1 y 2, desastres tras el aluvión 1993 en Quebrada de Macul, Peñalolén, Foto 3 y 4, piscinas decantadoras en Quebrada de Macul.



Fuente: foto 1 y 2: reportaje de TVN disponible en [https://www.youtube.com/watch?v=pym8NrMVdIQ](https://www.youtube.com/watch?v=pym8NrMVdIQ;); foto 3: vuelo aéreo de la Delegación Presidencial RM 2018; foto 4: I. Municipalidad de Peñalolén mediante Google Earth.

Chile ha dado respuesta a los llamados internacionales para frenar el cambio climático, ratificando la **Convención Marco de las Naciones Unidas sobre Cambio Climático en el año 1994**. Posteriormente, se desarrolló la Estrategia Nacional de Cambio Climático (2006) y el Plan de Acción Nacional de Cambio Climático 2008 – 2012. Un hito relevante en esta materia fue la aprobación y publicación el año 2022 de la **Ley N° 21.455 Marco de Cambio Climático**, la que fue impulsada por 17 Ministerios y liderada por el Ministerio del Medio Ambiente. Dicha ley, establece en su Artículo 43 que los “Instrumentos de ordenamiento y planificación territorial incorporarán consideraciones ambientales del desarrollo sustentable relativas a la mitigación y adaptación al cambio climático, las que se evaluarán mediante la Evaluación Ambiental Estratégica, cuyo informe final deberá ser favorable para continuar con su tramitación. Asimismo, deberán ser compatibles con los instrumentos de gestión del riesgo de desastres que resulten aplicables a los instrumentos contemplados en el inciso primero, considerando la información de la plataforma de adaptación climática del artículo 31”.

³⁴ PLADECO 2018-2025, Evaluación y Línea Base. Municipalidad de Peñalolén. 2020. Pp. 52-53.

El ordenamiento y la planificación territorial son relevantes en la gestión del cambio climático, debido a su carácter estratégico y de largo plazo. Corresponde a una instancia en donde se pueden incluir medidas de adaptación y mitigación al cambio climático³⁵.

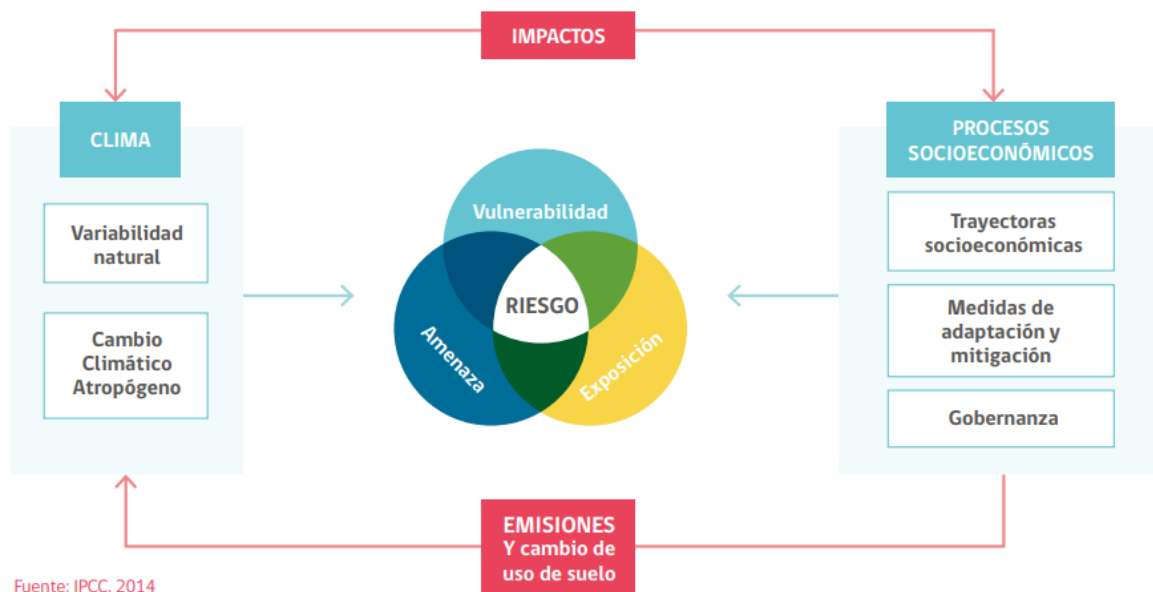
Peñalolén cuenta con un Plan de Acción para el Clima y la Energía Sostenible (202 – 2030), elaborado el año 2020, con Inventario de GEI territorial y un inventario de GEI institucional.

3.3.3.1 Adaptación al Cambio Climático

Según el Artículo 3 de la ley N° 21.455 Marco de Cambio Climático, la **adaptación al cambio climático** corresponde a una acción, medida o proceso de ajuste al clima actual o proyectado o a sus efectos en sistemas humanos o naturales, con el fin de moderar o evitar los daños, reducir la vulnerabilidad, aumentar la resiliencia o aprovechar las oportunidades beneficiosas

La Guía para Incorporar el Cambio Climático en los Instrumentos de Planificación Territorial del MMA, expone el marco utilizado por la IPCC (Grupo Intergubernamental de Expertos sobre el Cambio Climático) en donde se define riesgo, amenaza, exposición y vulnerabilidad, cuyas interacciones se muestran de manera esquemática en la Figura N°28.

Figura 54: Esquema de conceptos básicos de adaptación.



Fuente: Guía para Incorporar el Cambio Climático en los Instrumentos de Planificación Territorial del, MMA, 2023.

Acorde a la Ley N°21.455 Marco de Cambio Climático, el **riesgo** corresponde a aquellas consecuencias potencialmente adversas para sistemas urbanos o ecológicos, reconociendo la diversidad de valores y objetivos asociados con tales sistemas. En el contexto de cambio

³⁵ Guía de Evaluación Ambiental Estratégica para incorporar el cambio climático en instrumentos de ordenamiento y planificación territorial. Ministerio de Medio Ambiente, Chile, 2023. Pág. 15.

climático, pueden surgir riesgos de los impactos potenciales del cambio climático, así como de las respuestas humanas al mismo.

Del enfoque del IPCC desprende que la estimación del **riesgo** en un sistema, requiere conocer 3 elementos:

Exposición: presencia de personas, medios de subsistencia, servicios y recursos ambientales, infraestructura o activos económicos, sociales o culturales, en lugares y momentos que podría verse afectados negativamente.

Vulnerabilidad: propensión o predisposición a ser afectado negativamente por los efectos adversos del cambio climático. La vulnerabilidad está determinada por la sensibilidad y la capacidad adaptativa del sistema.

Amenaza: condición climática cuya potencial ocurrencia puede resultar en pérdida de vidas, accidentes y otros impactos a la salud, como también en pérdidas de propiedad e infraestructura, medios de subsistencia, provisión de servicios, ecosistemas y recursos ambientales.

En este sentido, el proceso de adaptación al cambio climático es un proceso de planificación para la gestión del riesgo, en donde se identifican 3 vías para su disminución:

- Reducir la exposición frente a la amenaza
- Reducir la vulnerabilidad mediante la reducción de la sensibilidad
- Reducir la vulnerabilidad mediante el aumento de la capacidad adaptativa

Amenazas naturales y riesgos asociados.

El estudio de Riesgos y Protección Ambiental (2023), identificó las amenazas naturales presentes a la comuna, se caracterizaron y luego se estimaron zonas susceptibles de ser afectadas por estas amenazas, a través de diversos modelos. En la siguiente figura se exponen las amenazas naturales presentes en la comuna.

Figura 55: Amenazas naturales presentes en Peñalolén.

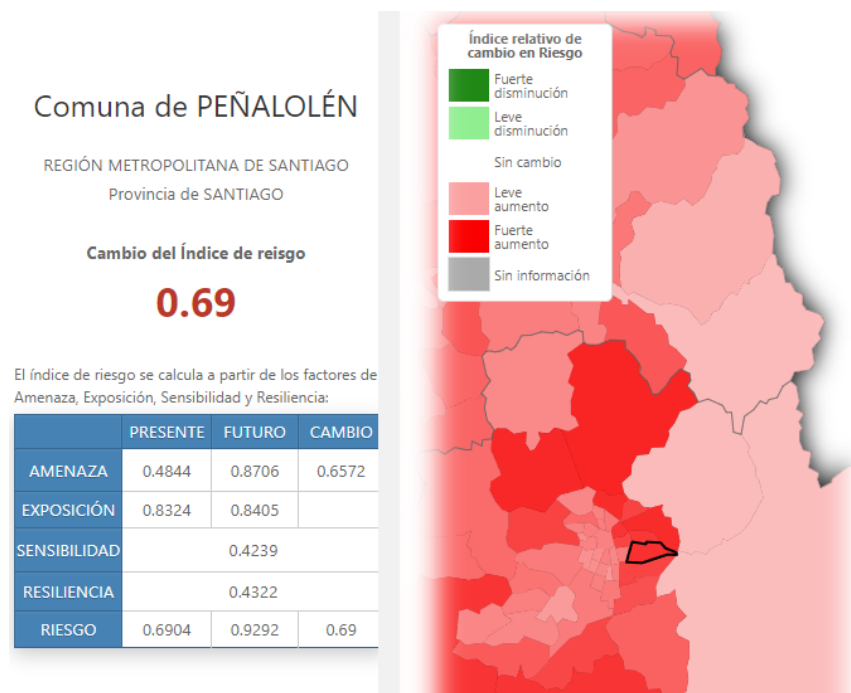


Fuente: I. Municipalidad de Peñalolén.

En la plataforma Atlas Climático ArClim del MMA se expone una colección de mapas, que representan cadenas de impacto asociadas a diversas amenazas, y las cadenas de impacto se agrupan en sectores (salud y bienestar humano, recursos hídricos, biodiversidad, turismo, pesca artesanal, entre otros).

Para cada cadena de impacto se despliegan mapas de la amenaza climática, exposición y sensibilidad. Los mapas tienen cobertura nacional y resolución comunal (o puntual en ciertas cadenas). Las tres variables antes mencionadas **se combinan para determinar el riesgo debido al cambio climático sobre el sistema en cuestión**. El cálculo de cada una de las variables y el riesgo, son diferentes en cada cadena de impacto (Ver siguiente figura).

Figura 56: Mapa que representa la variación en el riesgo de impactos de salud a consecuencia de olas de calor, entre el periodo histórico y el futuro.



Fuente: plataforma Atlas Climático ArClim.

A continuación, se exponen las cadenas de impacto y el nivel de riesgo obtenido para Peñalolén. Las cadenas de impacto se vinculan a los sectores “salud y bienestar humano” “biodiversidad” y “recursos hídricos”. ARClím muestra otros sectores, como por ejemplo Infraestructura costera, minería o plantaciones forestales, sin embargo, para esos sectores no existen datos de Peñalolén, debido a que no se relacionan con la vocación y ubicación territorial de la comuna.

Cadena de impacto	Nivel de riesgo
Sector: salud y bienestar humano	
Inundaciones: impactos adversos sobre las condiciones de las viviendas y servicios críticos asociados a inundaciones por desborde de colectores de aguas lluvia, considerando condiciones climáticas, sociales e institucionales históricas y futuras.	Nivel de riesgo Peñalolén = Alto.
Efecto olas de calor en la salud humana: impactos adversos sobre la salud humana (en términos ya sea de mortalidad o morbilidad, pudiendo ser esta última tanto física como psicológica) asociados a olas de calor.	Índice relativo de cambio en riesgo Peñalolén = fuerte aumento
Incendios en asentamientos urbanos: Se analiza el riesgo de incendio en asentamientos urbanos en las comunas del país. Considera la variación en la incidencia de temperaturas sobre 30°C ,	Índice de riesgo Peñalolén = 0

la población urbana que se proyecta residir en las comunas del país en 2035, el porcentaje de viviendas con índice de materialidad “irrecuperable” y “recuperable”, y la tasa comunal de número de compañías de bomberos por cada 100.000 habitantes	Escala de 0 a 0,4 (toma el menor valor de la escala)
Efectos de las heladas en ciudades: las heladas (temperatura igual o inferior a 0°C) afectan negativamente la salud de las personas, especialmente de la población más vulnerable, como niños, adultos mayores, personas con problemas respiratorios y personas en situación de calle. Muchas veces los episodios de frío extremo ocurren en conjunto a una mala calidad del aire en invierno.	Cambio del índice de riesgo de heladas del Gran Santiago = Muy bajo
Seguridad hídrica doméstica urbana: impactos adversos sobre la inseguridad hídrica urbana a nivel doméstico asociados a la sequía meteorológica.	Índice relativo de cambio en riesgo Peñalolén = fuerte aumento
Biodiversidad	
Pérdida de flora por cambios de temperatura: efectos adversos sobre la distribución de la biodiversidad de especies vegetales producto del cambio futuro de las condiciones de temperatura media anual en Chile continental. El cambio climático, produce una serie de respuestas en los distintos niveles de la biodiversidad (genes, especies, ecosistemas y paisajes) y sus efectos podría producir extinciones para un gran número de especies.	Índice de riesgo perdida de la diversidad de flora Peñalolén = moderado
Pérdida de flora por cambios de precipitación: efectos adversos sobre la distribución de la biodiversidad de especies vegetales producto del cambio futuro de las condiciones de precipitación promedio anual en Chile continental.	Índice de riesgo perdida de la diversidad de flora Peñalolén = Muy alto
Pérdida de fauna por cambios de temperatura: efectos adversos sobre la distribución de la biodiversidad de especies animales producto del cambio futuro de las condiciones de temperatura media anual en Chile continental.	Índice de riesgo de pérdida de la diversidad de fauna = 0,6 Escala de 0 a 1
Pérdida de fauna por cambios en la precipitación: efectos adversos sobre la distribución de la biodiversidad de especies animales producto del cambio futuro de las condiciones de precipitación promedio anual en Chile continental.	Índice de riesgo de pérdida de la diversidad de fauna Peñalolén = Moderado
Recursos hídricos	
Inundaciones en zonas urbanas: efectos de inundaciones generadas por precipitaciones extremas de distinto período de retorno en zonas urbanas, considerando aspectos sociales y existencia de servicios básicos junto a las condiciones climáticas presentes y futuras.	Cambio del Índice de riesgo Peñalolén = sin cambio
Sequías hidrológicas: efectos adversos de sequías hidrológicas en distintas comunas del país, considerando puntos específicos a lo largo del principal cauce dentro de la comuna. La sequía hidrológica contempla un aumento de la frecuencia de los caudales bajos y la disminución en la magnitud de los caudales extremos bajos.	Cambio del índice de riesgo Peñalolén = fuerte aumento

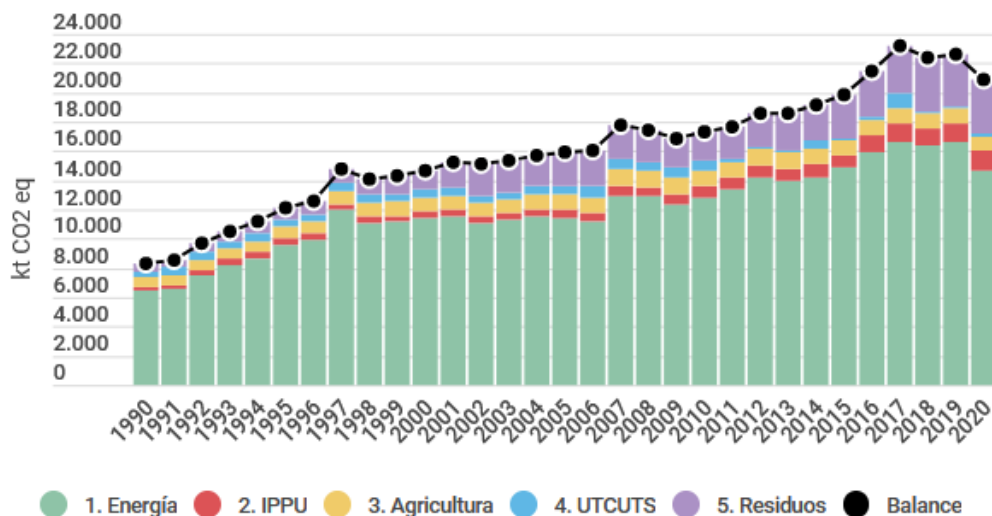
3.3.3.2 Mitigación al cambio climático.

Según el Artículo 3 de la ley N° 21.455 Marco de Cambio Climático la **mitigación al cambio climático**, es una acción, medida o proceso orientado a reducir las emisiones de gases de efecto invernadero (GEI) y otros forzantes climáticos, o restringir el uso de dichos gases como refrigerantes, aislantes o en procesos industriales, entre otros, o a incrementar, evitar el deterioro o mejorar el estado de los sumideros de dichos gases, con el fin de limitar los efectos adversos del cambio climático.

La plataforma Sistema Nacional de Inventarios de Gases de Efecto Invernadero de Chile (SNICHILE) del MMA, entrega información sobre las emisiones y absorciones de gases de efecto invernadero en el país. Según este inventario, en la región Metropolitana se emitieron 20.741 ktCO₂e (sin considerar el sector “uso de la tierra, cambio del uso de la tierra y silvicultura” –UTCUTS-) durante el año 2020, cifra que representa un 19,6 % del total de emisiones de GEI nacionales. Como se ve en la Figura N°31, el sector “energía” fue el principal sector emisor (70,7 %), que considera la quema de combustibles para transporte terrestre, ferroviario, marítimo, aéreo, generación eléctrica para industrias y edificaciones comerciales, públicas y residenciales.

A nivel nacional las emisiones totales aumentaron en un 429 % desde 1990 y disminuyeron en un 4 % desde 2018. En la región Metropolitana existe esta misma tendencia, con un incremento de emisiones de un 153 % desde 1990 y de una disminución de un 6 % desde 2018. La tendencia general ha estado dominada por el incremento sostenido del consumo de combustible, especialmente el relacionado con el transporte en camiones y automóviles.

Figura 57: Metropolitana: emisiones y absorciones de GEI (kt CO₂ eq) de alcance 1 por sector, 1990-2020.

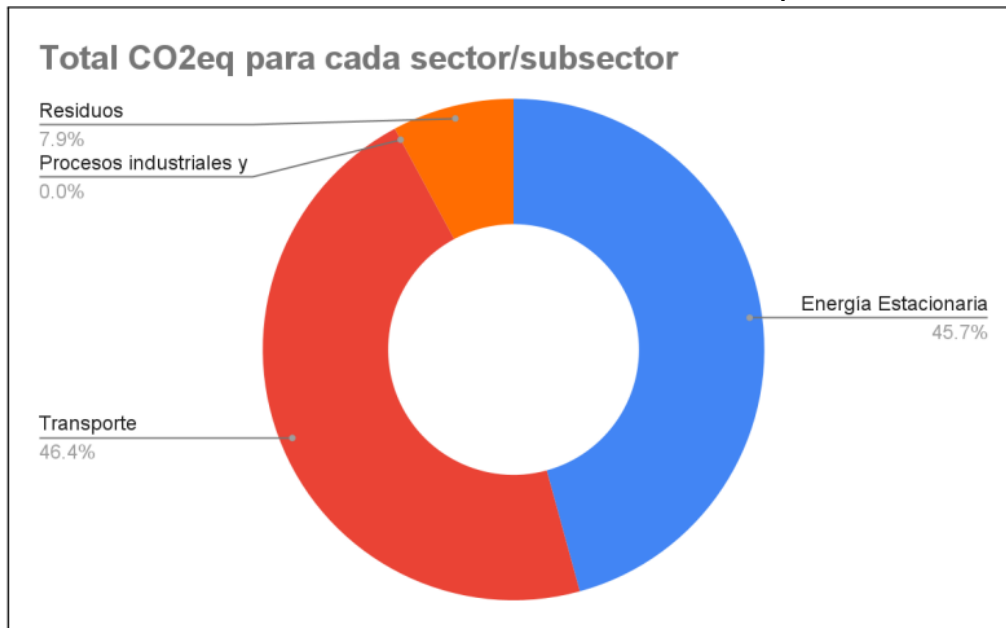


Fuente: plataforma de Sistema Nacional de Inventarios de Gases de Efecto Invernadero de Chile (SNICHILE) del MMA, 2023.

La Municipalidad de Peñalolén desarrolló un inventario de GEI comunal, el cual cuantificó las emisiones de GEI durante el año 2021. La cuantificación de esta huella de carbono se realizó siguiendo los lineamientos metodológicos del Programa HuellaChile, basado en el Protocolo Global para Inventarios de Emisión de Gases de Efecto Invernadero a Escala Comunitaria.

Las emisiones de GEI de la comuna, corresponden a 773.256,37 tCO₂e al año 2021. Los sectores con mayores emisiones de GEI son: “transporte” y “energía estacionaria” (Figura N°32). Esto se debe principalmente a que Peñalolén es una comuna de actividades mayoritariamente residenciales y comerciales, (sin grandes industrias, empresas o productoras), donde destacan los consumos estacionarios y aquellos vinculados al transporte. En todos los sectores analizados, el área residencial es la principal fuente.

Gráfico 12: Distribución de las emisiones de CO₂e comunal por sector.



Fuente: Inventario de emisiones de gases de efecto invernadero, comuna de Peñalolén, 2021.

Las acciones para mitigar las emisiones de GEI que propone el inventario son:

- Aumentar la superficie de áreas silvestres protegidas para garantizar la captura de carbono.
- Fortalecer la gestión sostenible de residuos, disminuyendo el transporte y disposición.
- Potenciar la electromovilidad y movilidad libre de combustibles fósiles.
- Aumentar la generación de energías renovables y la eficiencia energética vinculada a la energía estacionaria.

Respecto a la primera acción expuesta, relacionada a las áreas silvestres protegidas, la zona de preservación ecológica de Peñalolén, caracterizada por la presencia de bosque esclerófilo,

cobra especial relevancia como sumidero de GEI. Por lo que es importante proteger esta zona y avanzar en la restauración de las áreas que han sufrido mayor presión de utilización.

3.4 SISTEMA ECONÓMICO

3.4.1 Evolución económica reciente en Chile

De acuerdo a lo que informa el Estudio Económico de América Latina y el Caribe, realizado por la CEPAL (Comisión Económica para América Latina y el Caribe (CEPAL). , 2021), durante el año 2020 en Chile, el Producto Interno Bruto (PIB) se contrajo un 5,8%, lo que representa la mayor caída de este indicador desde 1982. La enfermedad por Covid-19 y las medidas para controlar su propagación, provocaron la caída de las actividades productivas, aumento del desempleo, caída en los ingresos, y por ende una menor demanda interna, con contracciones del consumo y de la inversión.

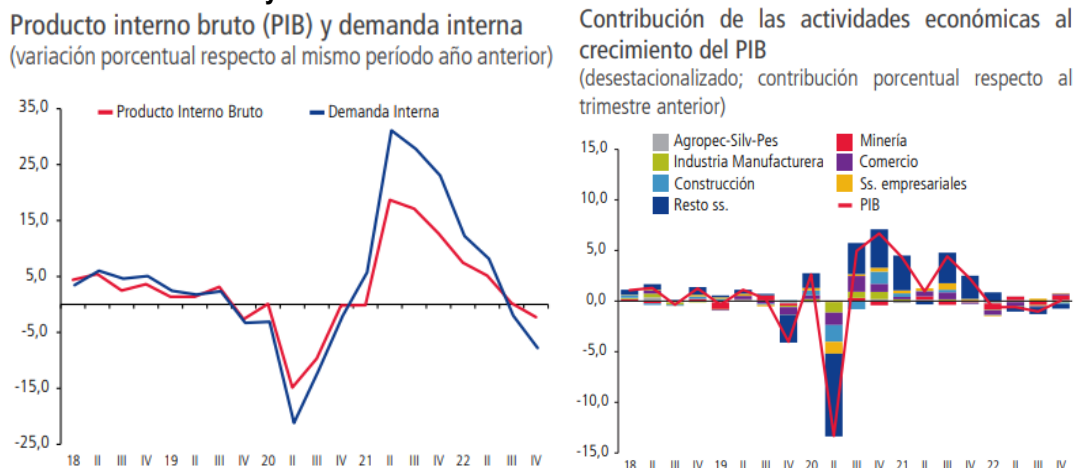
Durante la pandemia, los sectores de la construcción, turismo, transporte y los servicios personales se vieron más afectados por las cuarentenas, las restricciones a la movilidad de las personas y al funcionamiento de los servicios al público.

Desde el tercer trimestre de 2020 se aprecia una reactivación de la economía impulsada por un aumento de la demanda interna y de algunos sectores productivos como la industria manufacturera y el comercio.

Desde el año 2020 hasta la actualidad, la política fiscal ha estado enfocada en contrarrestar los efectos económicos de la pandemia. En el año 2020 el Gobierno estableció el Plan Económico de Emergencia y un Plan de recuperación de la economía, para que esta retomara una senda de crecimiento económico. Reflejo del esfuerzo fiscal ha sido el aumento del 10,4% en términos reales del gasto total del gobierno central, lo que junto a una caída real del 8,4% de los ingresos totales tuvo como resultado un déficit del 7,3% del PIB en 2020.

Según las Cuentas Nacionales de Chile 2018 – 2022, elaboradas por el Banco Central de Chile (2022) (Banco Central de Chile, 2022), la actividad económica aumentó un 2,4% respecto al año anterior (Ver en el siguiente gráfico). Destacó el crecimiento de la demanda interna en el primer semestre, impulsada por el consumo, y su posterior ralentización en la segunda parte del año. Este resultado fue liderado por los servicios, en particular los personales, empresariales y de transporte. En contraste, la producción de bienes exhibió una caída, siendo la minería y la industria manufacturera las de mayor incidencia en este resultado.

Gráfico 13: Gráficos del PIB y de la contribución de las actividades económicas al crecimiento del PIB.



Fuente: Cuentas Nacionales de Chile 2018 – 2022, del Banco Central de Chile. 2022.

3.4.2 Empleo a nivel Nacional

La Encuesta Nacional de Empleo realizada por el Instituto Nacional de Estadísticas (INE) (Instituto nacional de estadísticas, 2022-2023) es un instrumento que permite conocer la situación de trabajo que tienen los habitantes de Chile; cuántas personas están trabajando actualmente, cuántas están desocupadas, etc. El resultado principal de la encuesta es la tasa de desocupación del país. La tasa de desocupación refleja una necesidad de trabajar que no está siendo satisfecha por el mercado laboral, por tanto, el estar desocupado afecta el bienestar o buen vivir de las personas.

A continuación, se muestra una tabla con los principales resultados de la Encuesta Nacional de Empleo correspondiente al trimestre diciembre 2022 – febrero 2023.

Tabla 30: Principales resultados de la Encuesta Nacional de Empleo correspondiente al trimestre diciembre 2022 – febrero 2023.

Situación fuerza de trabajo	Estimación
Población en edad de trabajar	16.169.766
Personas dentro de la fuerza de trabajo	9.854.774
Personas ocupadas	9.030.162
Personas desocupadas	824.612
Cesantes	738.092
Buscan trabajo por primera vez	86.520
Personas fuera de la fuerza de trabajo	6.314.992
Iniciadores	67.642
Inactivos potencialmente activos	921.878
Inactivos habituales	5.325.473
Tasa de desocupación (%)	8,4
Tasa de ocupación (%)	55,8
Tasa de participación (%)	60,9

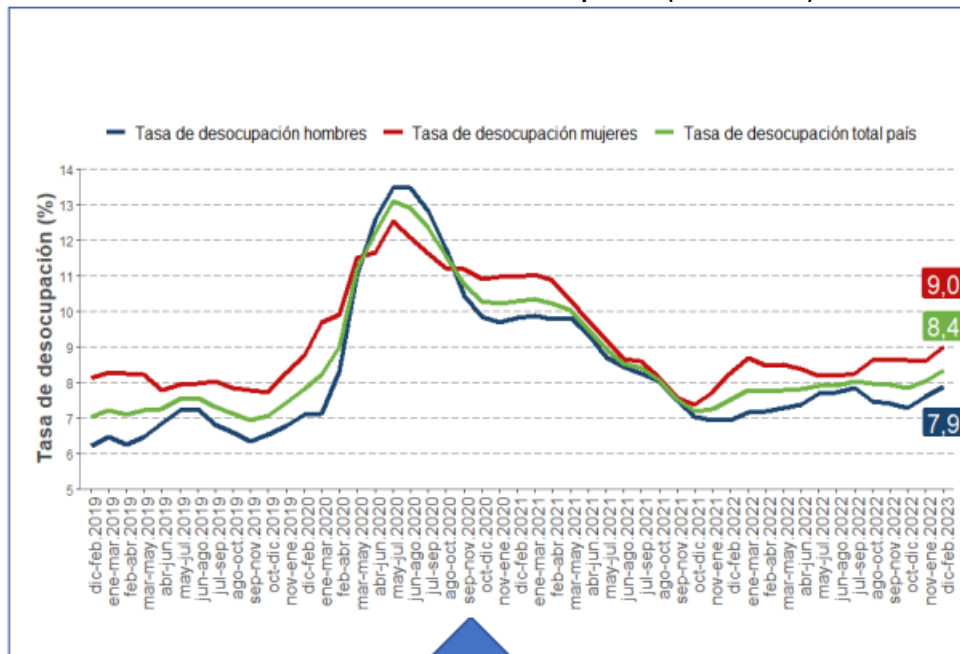
Fuente: Encuesta nacional de empleo (ENE), trimestre diciembre 2022 – febrero 2023

3.4.2.1 Evolución tasa de desocupación

La tasa de desocupación fue de 8,4% y registró una variación positiva de 0,9 en doce meses, siendo estadísticamente significativa. Corresponde al cuarto aumento después de continuas disminuciones desde febrero-abril 2021.

La tasa de desocupación no registró variación respecto al trimestre anterior. Según sexo, los hombres presentaron un aumento de 0,1 y las mujeres no presentaron variación.

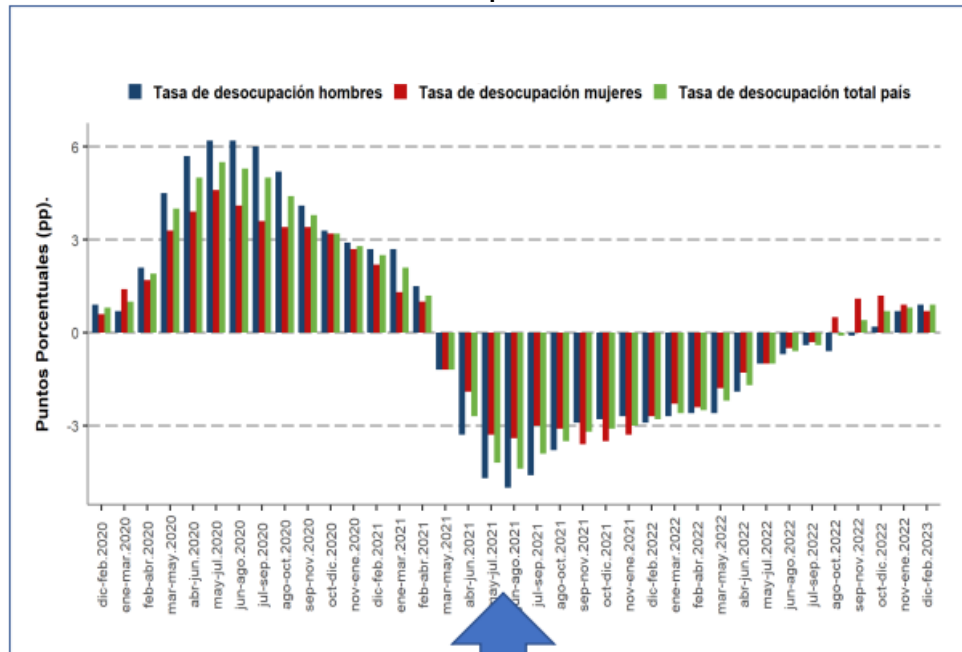
Gráfico 14: Evolución de la tasa de desocupación (2019 – 2023)



La tasa de desocupación de las mujeres fue de 9,0%, en tanto dicha estimación fue de 7,9% para los hombres.

Fuente: (Instituto nacional de estadísticas, 2023)

Gráfico 15: Evolución de la tasa de desocupación en doce meses años 2020 - 2023



Luego de sostenidas disminuciones en doce meses, se observa el cuarto aumento en la tasa de desocupación nacional y el quinto en la población femenina.

Fuente: Instituto Nacional de Estadísticas (INE)

3.4.2.2 Evolución tasa de ocupación laboral y participación

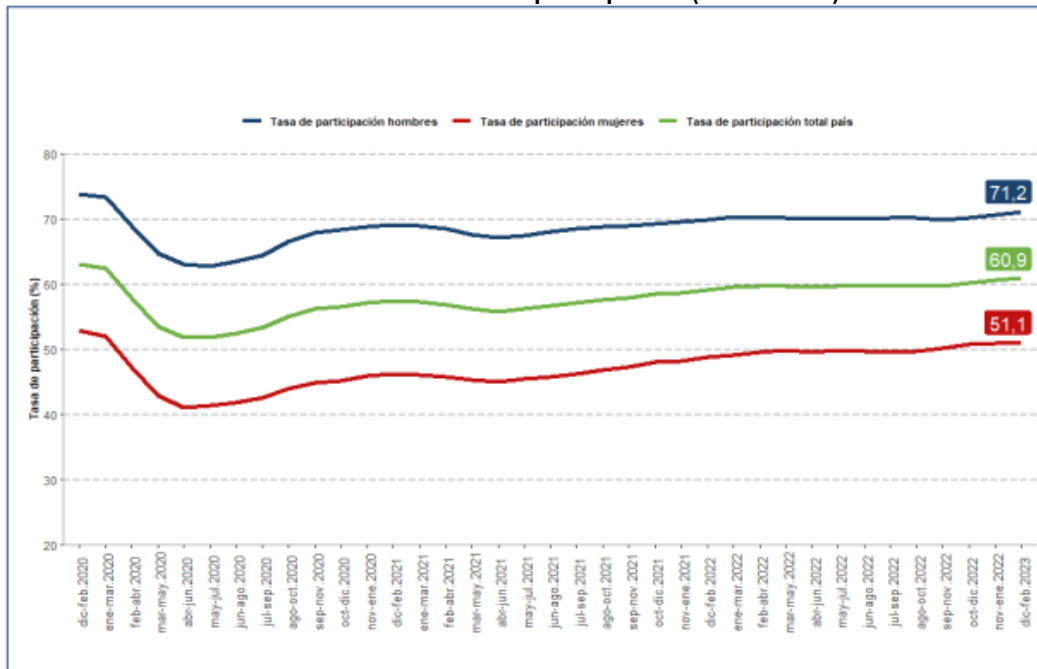
En doce meses se sostienen las expansiones anuales de las tasas de participación y ocupación, aunque a un menor ritmo, tal como se ha observado desde mayo-julio de 2022.

Con respecto al trimestre móvil previo, las tasas de participación y de ocupación de los hombres aumentaron en 0,5 y 0,3, respectivamente. Asimismo, la tasa de participación femenina creció 0,1 y la tasa ocupación femenina disminuyó 0,1. Destaca que la participación femenina alcanzó 51,1%, su nuevo máximo nivel desde enero-marzo 2020.

Comparado con igual trimestre de 2021 y 2022, se observa que la tasa de participación es significativamente más alta, pero aún sigue siendo significativamente más baja respecto a 2020 (prepandemia). Las mujeres presentan menor brecha para recuperar la tasa de participación prepandemia.

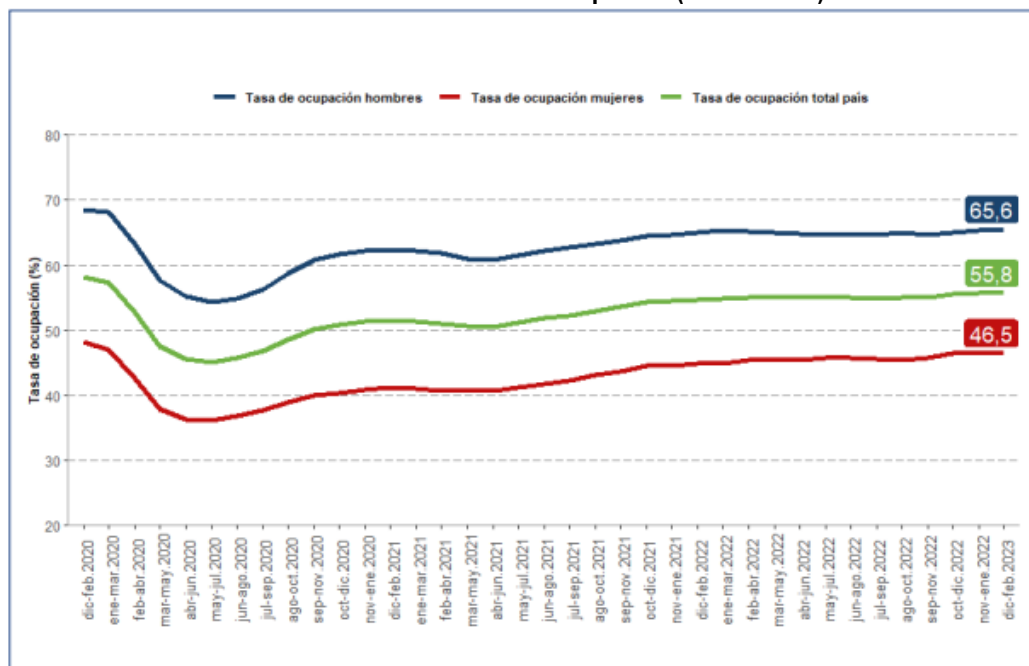
Para la tasa de ocupación, las mujeres presentan menor brecha para recuperar su tasa de ocupación prepandemia (faltan por recuperar 1,8 en mujeres y 3,0 en hombres).

Gráfico 16: Evolución de la tasa de participación (2020 – 2023)



Fuente: Instituto Nacional de Estadísticas (INE)

Gráfico 17: Evolución de la tasa de ocupación (2020 – 2023)



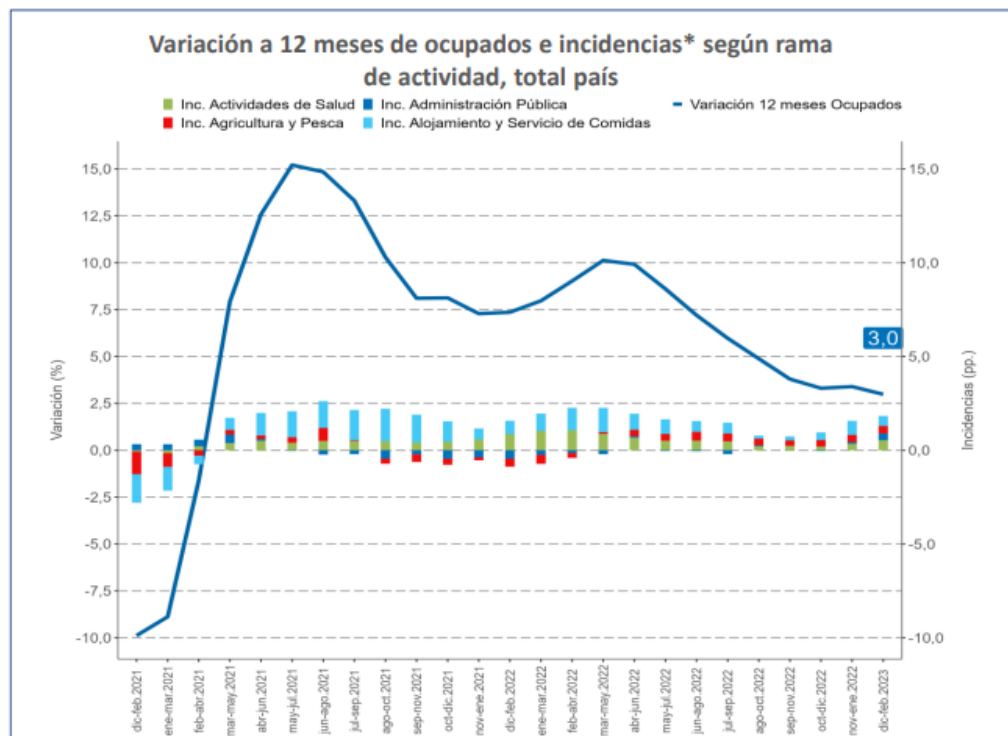
Fuente: Instituto Nacional de Estadísticas (INE)

3.4.2.3 Ocupación según sector económico

En doce meses, el ascenso de la población ocupada (3,0%) se fundamentó por alojamiento y servicio de comidas (12,6%), actividades de salud (7,6%) y agricultura y pesca (6,0%).

Los principales descensos se presentaron en construcción (-4,7%), y comercio (-1,1%).

Gráfico 18: Variación a 12 meses de ocupados e incidencias según rama de actividad, total país



Fuente: Instituto Nacional de Estadística: Boletín estadístico empleo trimestral

3.4.2.4 Formalidad e informalidad por rama (sin ajuste estacional)

La ocupación formal, que sigue anotando sus máximos históricos, registraron sus principales aumentos sectoriales en doce meses en las actividades de alojamiento y servicio de comida (44.587 personas), actividades de servicios administrativos (38.273 personas), actividades de la salud (34.727 personas) y actividades profesionales (33.411 personas).

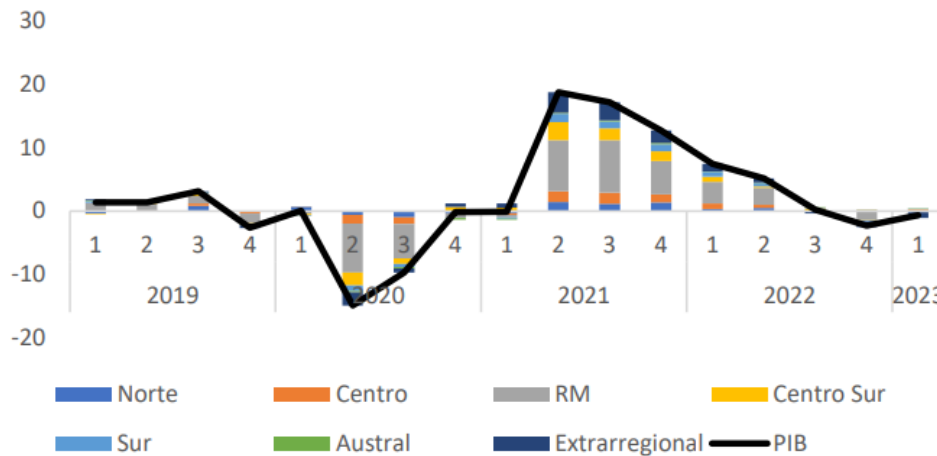
Para la ocupación informal, que no ha logrado recuperar su nivel prepandemia aún, se observa que los sectores con mayor brecha, respecto al peor momento de la pandemia (MJJ 2020), son agricultura y pesca (-15.312 personas), comercio (-50.825 personas), transporte (-11.392 personas) y actividades del hogar (-31.099 personas).

3.4.3 Economía regional y comunal

3.4.3.1 Evolución del producto interno bruto Región Metropolitana

Según el reporte del Banco Central de Chile, Producto Interno Bruto Regional: Primer Trimestre 2023³⁶, “nueve de las dieciséis regiones presentaron una caída en la actividad económica durante el primer trimestre de 2023, en línea con la disminución de 0,6% para el total del país. Por su parte, el consumo de los hogares disminuyó en todas las regiones, totalizando una caída de 6,7%. Al considerar la agrupación de regiones por macrozonas, la Región Metropolitana presentó la principal incidencia negativa en el resultado, mientras que el resto de las zonas presentaron incidencias positivas, destacando las incidencias de las zonas Norte y Centro” (Ver siguiente gráfico).

Gráfico 19: Gráfico PIB para los años 2019 – 2023, según macrozonas de Chile.



Fuente: Producto Interno Bruto Regional: Primer Trimestre 2023, Banco Central de Chile, 2023.

La Región Metropolitana registró una caída de 0,5% explicada principalmente por el comercio, la que fue compensada, en parte, por los servicios. El consumo de los hogares bajó un 7,7% incidido por el gasto en bienes no durables y bienes durables.

3.4.3.2 Indicadores económicos de la comuna de Peñalolén

Peñalolén se ha caracterizado por acoger a familias de ingresos medios y bajos, que presentan limitaciones en el acceso a bienes sociales como vivienda, educación, salud y trabajo. A pesar de esto, durante las últimas décadas la comuna se ha ido poblando por grupos socioeconómicos medios-altos, que presentan patrones de consumo distintos y una capacidad diferenciada de acceso a distintos bienes, a causa de la construcción de nuevos conjuntos habitacionales orientados a estos grupos³⁷.

³⁶ Producto Interno Bruto Regional: Primer Trimestre 2023. Banco Central de Chile. 2023. Disponible en: <https://www.bcentral.cl/documents/33528/4274753/nota-prensa-23062023-pib-regional-2023t1.pdf/5c629f69-d003-3a85-a306-ffb9d03f9003?t=1692396611447>

³⁷ PLADECO Peñalolén 2018 – 2025: evaluación y línea base. Municipalidad de Peñalolén. 2020. Pp 103.

La diversidad sociocultural de los habitantes de la comuna, las características territoriales particulares, el entorno institucional, infraestructura, servicios y dotación de factores productivos, de trabajo y de capital, definen en buena parte los recursos competitivos territoriales que poseen y las dinámicas económicas que se dan en su interior³⁸.

Según la encuesta Casen 2020, la **tasa de Pobreza por Ingresos de Peñalolén** está sobre el valor de la Región Metropolitana (10,9 versus un valor de 9 regional). La **población carente de servicios básicos** al año 2022, corresponde a un 8,2% y los **hogares hacinados** a un 9,5%³⁹ versus un 8,7% de la región Metropolitana⁴⁰.

A continuación, se presentan los datos del número de empresas según tamaño, número de empresas por rubro y número de trabajadores por rubro. Dichos datos fueron extraídos del Reporte Comunal de Peñalolén, de la Biblioteca del Congreso Nacional (2023), los cuales a su vez se basan en las Estadísticas de Empresa del Servicio de Impuestos Internos (SII).

Tabla 31: Número de empresas según tamaño años 2019, 2020, 2021.

Tamaño empresa	Comuna			Región		
	2019	2020	2021	2019	2020	2021
Micro	6599	6774	7022	296380	319836	333197
Pequeña	1562	1432	1714	99429	99371	116743
Mediana	126	131	152	17099	17572	21131
Grande	42	43	56	10124	10223	12296
Sin ventas / sin información	20409	2367	2162	148682	132362	118728
Total	10738	10747	11106	571714	579364	602095

Fuente: Reporte comunal Peñalolén, Biblioteca del Congreso Nacional, 2023. Basado en Estadísticas SII.

De la tabla anterior se pueden concluir que para el año 2021, las empresas de la comuna representan un 2,1% del total de empresas de la Región Metropolitana, y la comuna se compone principalmente de micro y pequeñas empresas. Las micro y mediana empresas representan un 79%, mientras que las medianas y grandes empresas respresentan un 1,9% del total de empresas de la comuna. A nivel regional, las micro y mediana empresas representan un 74,7%, mientras que las medianas y grandes empresas representan un 5,5% del total de empresas de la región.

Tabla 32: número de empresas según rubro económico año 2019.

Rubro	Año 2021			
	Comuna	Región	N° de trabajadores comuna	N° trabajadores región
Agricultura, Ganadería, Caza, Silvicultura y pesca	113	13150	285	247935
Explotación de Minas y Canteras	15	1478	10	85321

³⁸ Ibídem.

³⁹ Reporte Comunal de Peñalolén. Biblioteca del Congreso Nacional. 2023. Disponible en: https://www.bcn.cl/siit/reportescomunales/comunas_v.html?anno=2023&idcom=13122.

⁴⁰ Reporte Regional 2023. Región Metropolitana. Biblioteca del Congreso Nacional. 2023. Disponible en: https://www.bcn.cl/siit/reportesregionales/reportes_final.html?unidad=regional&anno=2023&cod_region=13

Industrias Manufactureras	780	43584	2492	529536
Suministro de Electricidad, Gas, vapor y aire acondicionado	10	1802	10	23084
Suministro de agua	42	1976	57	36995
Construcción	1132	44729	7531	782630
Comercio al por Mayor y Menor, reparación de vehículos y automotores	3760	185930	4271	912622
Transporte, Almacenamiento y Comunicaciones	1067	51370	1359	282908
Actividades de alojamiento y de servicio de comida	452	25149	1448	290614
Información y comunicaciones	258	18520	377	201606
Actividades financieras y de seguros	254	35521	136	230907
Actividades Inmobiliarias	255	24328	259	53793
Actividades profesionales, científicas y técnicas	873	53304	1403	297035
Actividades de servicios administrativos y de apoyo	604	30902	4801	988927
Administración pública y defensa	2	303	3074	345077
Enseñanza	150	7915	4346	275731
Actividades de atención de salud humana	467	20764	1194	217036
Actividades artísticas, de entretenimiento y recreativas	128	6452	203	22326
Otras actividades de servicios	713	33182	2645	138551
Sin información	0	5	0	9
Actividades de los hogares	0	29	0	364
Actividades de organizaciones y órganos extraterritoriales	31	1702	36	3889
Total	11106	602095	35937	5966896

Fuente: Reporte comunal Peñalolén, Biblioteca del Congreso Nacional, 2023. Basado en Estadísticas SII.

De la tabla anterior, se puede observar que existe una mayor cantidad de empresas del rubro **“comercio al por mayor y al por menor; reparación de vehículos y automotores”** (3.760 empresas), lo cual corresponde a un **34% del total de empresas en la comuna**. Esto da cuenta de la existencia de comercio de micro y mediana empresa en formato almacén, botillería, strip center, peluquería, dedicados a satisfacer la demanda de una comuna con vocación principalmente residencial. Asimismo, se reconoce la existencia de la zona industrial presente en el macrosector La Faena, en donde se encuentran talleres y tiendas del rubro automotriz.

Por otro lado, los rubros que siguen en cuanto a un alto número de empresas son: **“transporte y almacenamiento”** y **“construcción”**. El rubro de **“construcción”** también presenta el mayor número de trabajadores por rubro, es decir, absorbe la mayor cantidad de trabajo en la comuna. Esto último, da cuenta del crecimiento de la oferta inmobiliaria durante las últimas décadas en Peñalolén y también de la disponibilidad actual de suelo para construcción.

En cuanto a la región Metropolitana, al igual que Peñalolén, el rubro que presenta más empresas es el **“comercio al por mayor y menor, reparación de vehículos y automotores”** con un 30% de representatividad, y le sigue el rubro **“actividades “profesionales, científicas y técnicas” con un 8,9%.**

3.4.3.3 Indicadores municipales

Los datos que se presentan a continuación fueron extraídos del Reporte Comunal de Peñalolén, elaborado por la Biblioteca del Congreso Nacional (2023), los que, a su vez, se basan en la información de la sección Datos Municipales del Sistema Nacional de Información Municipal (SINIM).

Se muestran los ingresos municipales por fuente de ingreso (monto y distribución porcentual) y gastos municipales por área de gestión (montos). Los datos presentados corresponden a los años 2018 a 2021, desagregados a nivel de Comuna.

Tabla 33: Ingresos propios según fuente de ingreso, años 2018-2021 (Sin factor de corrección monetaria).

Tipo de ingreso	2018	2019	2020	2021
Disponibilidad Presupuestaria Municipal por Habitante (M\$)	293,9	294,2	305,3	347,4
Ingresos Municipales (Ingreso Total Percibido) (M\$)	72.185.907	77.168.648	81.445.211	93.552.155
Principales Componentes del Ingreso Municipal:	-	-	-	-
Ingresos Propios (IPP y FCM) (M\$)	35.399.277	36.268.288	35.245.718	40.667.098
Ingresos por Fondo Común Municipal (M\$)	12.872.369	13.773.953	13.889.484	15.572.193
Ingresos Propios Permanentes (IPP) (M\$)	22.526.908	22.494.335	21.356.234	25.094.905
Ingresos por Transferencias (M\$)	22.998.012	25.936.874	28.699.990	No Recepcionado
Algunas Componentes del Ingreso Propio Permanente (IPP):	-	-	-	-
Impuesto Territorial de Beneficio Municipal (Art. 37 DL 3063) (M\$)	6.381.605	6.295.890	6.990.221	7.551.349
Ingresos por Permisos de Circulación de Beneficio Municipal (M\$)	6.817.677	7.251.613	7.318.756	8.785.706
Ingresos por Patentes Municipales de Beneficio Municipal (M\$)	2.752.015	2.793.783	2.645.355	2.488.954
Derechos de Aseo (M\$)	2.349.933	2.179.604	1.868.136	2.063.937
Patentes Acuícolas Ley N°20.033 Art8. (M\$)	0	0	0	0
Patentes Mineras Ley N°19.143 (M\$)	3.058	3.125	3.235	2.772
Casinos de Juegos Ley N°19.995 (M\$)	0	0	0	0

Fuente: Reporte comunal Peñalolén, Biblioteca del Congreso Nacional, 2023. Basado en Datos Municipales del Sistema Nacional de Información Municipal (SINIM).

Gráfico 20: Principales componentes del ingreso municipal de Peñalolén (M\$) años 2018, 2019, 2020 y 2021.



Fuente: Reporte comunal Peñalolén, Biblioteca del Congreso Nacional, 2023. Basado en Datos Municipales del Sistema Nacional de Información Municipal (SINIM).

Respecto a los ingresos municipales, en Chile existen diferencias considerables entre los ingresos que recibe cada municipio, llegando a ser de hasta 8 veces en la Región Metropolitana⁴¹.

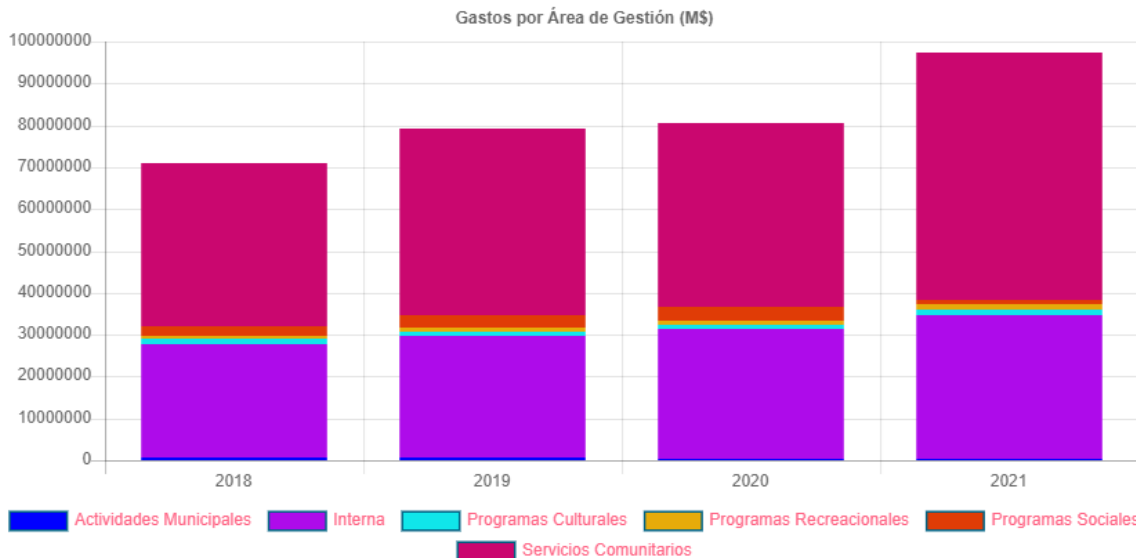
Según información obtenida del Observatorio del Gasto Fiscal en Chile de los presupuestos municipales de la Región Metropolitana el año 2019, y el dato de número de habitantes de cada comuna según el censo, el dinero por habitante entre el municipio con más recursos y el con menos recursos, alcanza una diferencia de 7,9 veces. Vitacura y Las Condes mostraron los montos más altos, con 1.136.044 CLP y 1.129.510 CLP per cápita al año, respectivamente, mientras que Cerro Navia y Pedro Aguirre Cerda, muestran los presupuestos más bajos, con 143.328 CLP y 146.164 CLP respectivamente. Peñalolén para el año 2019 **tuvo un presupuesto por habitante igual a 233.667 CLP, valor que se encuentra en el lugar número 19 de un total de 52 comunas de la RM**⁴².

A continuación, se muestra un gráfico con los gastos municipales de Peñalolén, para los años 2018 – 2021.

⁴¹ Presupuesto por habitante: comunas tienen diferencias de hasta ocho veces. 2019. Link de noticias Fundación Chile Descentralizado. Disponible en: <https://chiledescentralizado.cl/presupuesto-por-habitante-comunas-tienen-diferencias-de-hasta-ocho-veces/>

⁴² Presupuesto por habitante: comunas tienen diferencias de hasta ocho veces. 2019. Link de noticias Fundación Chile Descentralizado. Disponible en: <https://chiledescentralizado.cl/presupuesto-por-habitante-comunas-tienen-diferencias-de-hasta-ocho-veces/>

Gráfico 21: Gráfico de gastos por área de gestión.



Fuente: Reporte comunal Peñalolén, Biblioteca del Congreso Nacional, 2023. Basado en Datos Municipales del Sistema Nacional de Información Municipal (SINIM).

El mayor gasto municipal es en “servicios comunitarios”, lo que según el Decreto 885 del Ministerio de Hacienda de 2009 (determina las clasificaciones presupuestarias) corresponde a “todos los gastos relacionados con el funcionamiento y la mantención de los bienes y servicios directamente vinculados con la administración de los bienes nacionales de uso público, de cargo del municipio. Incluye también los gastos relativos a dichos bienes por concepto de iniciativas de inversión de beneficio municipal; los aportes a los servicios incorporados y las subvenciones que decidan otorgar a entidades públicas o privadas”.

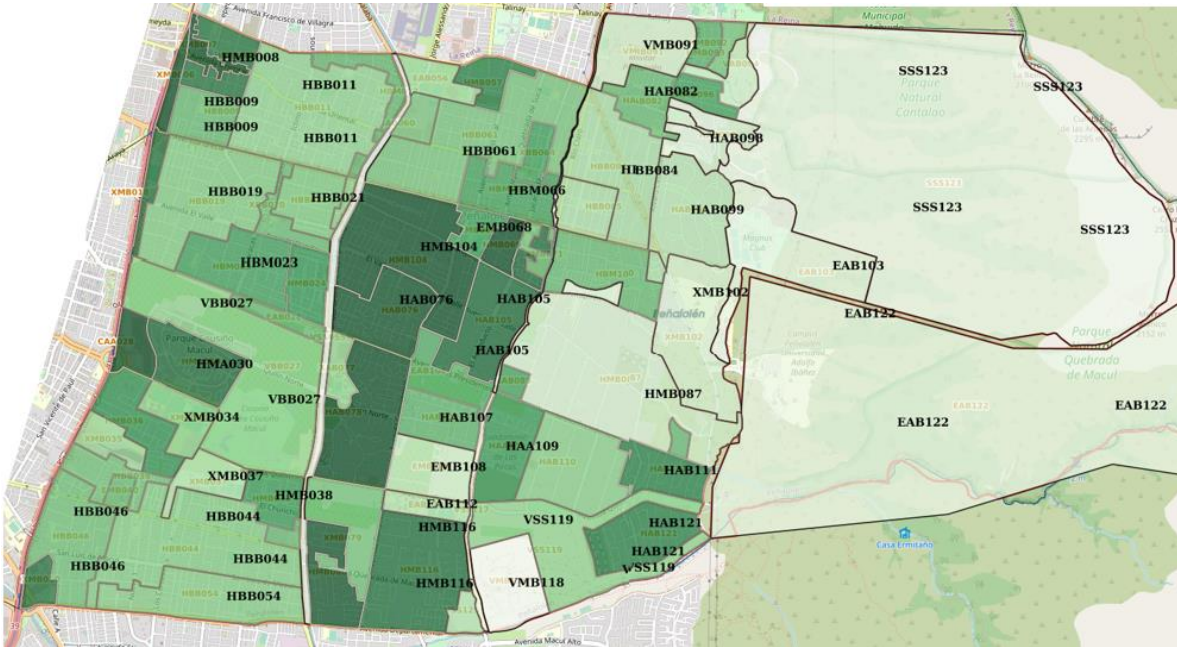
Asimismo, también se generan gastos considerables en “gestión interna”, que corresponde a “todo el gasto relativo a la operación y funcionamiento del municipio, incluidas las adquisiciones de activos no financieros y las iniciativas de inversión requeridas para su operación y funcionamiento. Además, se incluyen las transferencias al Fondo Común Municipal y otras a que esté obligada legalmente la entidad, como también los aportes destinados a cubrir la operación de los servicios incorporados a la gestión municipal”.

3.4.4 Análisis mercado de suelo

3.4.4.1 Áreas Homogéneas 2023 y Observatorio Mercado del suelo 2022, SII

A través de la información que se obtuvo de la cartografía digital del Servicio de Impuestos Internos, se recopiló la información actual del observatorio de mercado de suelo urbano 2022 (Indicadores de valor de suelo y visualización de mapas en base a la información de transacciones de bienes raíces no agrícolas del Servicio de Impuestos Internos) y Áreas Homogéneas del Reavalúo SNE 2023. En la siguiente figura se identifican valores comerciales en m² de suelo, según la distribución de las áreas homogéneas en la totalidad del territorio comunal, se obtienen los siguientes datos de cada macrosector:

Figura 58: Áreas Homogéneas 2023 y Observatorio Mercado del suelo Urbano 2022 Área Urbana Peñalolén



Fuente: I. Municipalidad de Peñalolén en base a Cartografía digital SII mapas. Tonalidad de color verde: más oscuro a más claro = mayor valor a menor valor; según observatorio mercado de suelo 2022.

3.4.4.2 La Faena

En la siguiente tabla, se identificaron los mayores valores comerciales en m² de suelo, en las zonas homogéneas HBB009, HBB012, HMB008, XMB007 Y XMB006, bordeando valores comerciales de 8 a 15 UF/m², ubicados en rangos de superficies predial de 6,58 a 15 m². En cuanto a la ubicación del área de mayor valor comercial, se emplaza en las intersecciones de la Av. Américo Vespucio y la Av. Grecia, perteneciente a la vía metropolitana del PRMS, ubicada en las zonas SM1, SM2 y R2 del Plan Regulador Comunal. Finalmente, el menor valor

comercial se ubica en la zona HBB011, situada en un rango de 6,58 UF/m² y una superficie predial de 160-180 m², emplazado en las zonas SM1 y R2 del Plan Regulador Comunal.

Tabla 34: Datos prediales SII. La Faena

ÁREA HOMOGÉNEA	RANGO SUPERFICIE PREDIAL (m ²)	VALOR m ² DE TERRENO (\$)*	VALOR COMERCIAL m ² de SUELO **
HBB011	160-180 m ²	\$23.725	6,58 UF
HBB009	100-190 m ²	\$170.269	8,47 UF
HBM012	990-1.660 m ²	\$172.480	8,58 UF
HMB008	150-630 m ²	\$252.086	12,54 UF
XMB007	110-900 m ²	\$301.539	15 UF
XMB006	30-587 m ²	\$301.539	15 UF

* Áreas homogéneas RAV SNE 2023, SII

** Observatorio mercado de suelo urbano 2022, SII

Fuente: I. Municipalidad de Peñalolén en base a Cartografía digital SII mapas.

3.4.4.3 Lo Hermida

En la siguiente tabla, se identificaron los mayores valores comerciales en m² de suelo, en las zonas homogéneas CAA028, HMA030, XMB018, HMB024 y HBM023, bordeando valores comerciales de 10,28 a 17,93 UF/m², ubicados en rangos de superficies predial den 6,75 a 17,93 m². En cuanto a la ubicación del área de mayor valor comercial (CAA028), se emplaza en las vías PRMS de Av. Grecia y Los Presidentes, ubicada en la zona ZE del Plan Regulador Comunal. Finalmente, el menor valor comercial se ubica en la zona VBB027, situada en un rango de 6,75 UF/m² y una superficie predial de 1.200-9.390 m², emplazado en las zonas EQ, SM1 y R2 del Plan Regulador Comunal.

Tabla 35: Datos prediales SII. Lo Hermida

ÁREA HOMOGÉNEA	RANGO SUPERFICIE PREDIAL (m ²)	VALOR m ² DE TERRENO (\$)*	VALOR COMERCIAL m ² de SUELO**
HBB019	150-170 m ²	\$144.940	7,21 UF
HBB021	170-190 m ²	\$148.357	7,38 UF
HBM023	60-110 m ²	\$206.655	10,28 UF
HMB024	220-270 m ²	\$221.128	11 UF
VBB027	1.200-9.390 m ²	\$135.692	6,75 UF
HMA030	10.030-38.840 m ²	\$262.741	13,07 UF
CAA028	22.220-42.620 m ²	\$360.439	17,93 UF
XMB018	260-4.760 m ²	\$257.313	12,8 UF
XBB020	60-110 m ²	\$169.063	8,41 UF
EAB026	2.350-4.640 m ²	\$178.913	8,9 UF

* Áreas homogéneas RAV SNE 2023, SII

** Observatorio mercado de suelo urbano 2022, SII

Fuente: I. Municipalidad de Peñalolén en base a Cartografía digital SII mapas.

3.4.4.4 San Luís

En la siguiente tabla, se identificaron los mayores valores comerciales en m2 de suelo, en las zonas homogéneas XMB050, HMB036 y HMB038. Bordeando valores comerciales de 10,6 a 12,77 UF/m2, ubicados en rangos de superficie predial de 140 a 280 m2, referidos a la superficie predial (m2). En cuanto a la ubicación del área de mayor valor comercial, se emplaza hacia la Av. Américo Vespucio y la Av. Departamental, pertenecientes a vías PRMS, ubicada en la zona R2 del Plan Regulador Comunal. Finalmente, el menor valor comercial, se ubica en la zona XMB037, al centro del macrosector de San Luís, situada en un rango comercial de 5,09 UF m2 y una superficie predial de 6.770-8.470 m2, emplazado al centro del macrosector de San Luís, perteneciente al Art. 5.2.4.1 ⁴³del PRMS.

Tabla 36: Datos prediales SII. San Luís

ÁREA HOMOGÉNEA	RANGO SUPERFICIE PREDIAL (m2)	VALOR m2 DE TERRENO (\$)*	VALOR COMERCIAL m2 de SUELO**
HMB036	140-210 m2	\$224.345	11,16 UF
XMB035	4.890-16.660 m2	\$125.842	6,26 UF
HBB039	130-160 m2	\$162.228	8,07 UF
EMB040	7.380-28.780 m2	\$173.485	8,63 UF
XMB034	280-9.590 m2	\$140.718	7 UF
XMB037	6.770-8.470 m2	\$102.322	5,09 UF
HBB044	60-210 m2	\$143.130	7,12 UF
HMB038	200-280 m2	\$213.087	10,6 UF
HBB046	70-170 m2	\$162.228	8,07 UF
XMB050	210-270 m2	\$256.710	12,77 UF
HBB054	190-360 m2	\$141.522	7,04 UF
CMB043	3.610-11.030 m2	\$172.882	8,6 UF

* Áreas homogéneas RAV SNE 2023, SII

** Observatorio mercado de suelo urbano 2022, SII

Fuente: I. Municipalidad de Peñalolén en base a Cartografía digital SII mapas.

3.4.4.5 Peñalolén Alto

En la siguiente tabla, se identificaron los mayores valores comerciales en m2 de suelo, en las zonas homogéneas HMB057, XBB064 y HBM066, bordeando valores comerciales de 10,13 a 11,95 UF/m2, ubicados en rangos de superficie predial de 90 a 200 m2. En cuanto a la ubicación del área de mayor valor comercial, se emplaza en la Av. José Arrieta, perteneciente a una vía PRMS, ubicada en las zonas PE, R1 del Plan Regulador Comunal y el Art. 5.2.2.⁴⁴ del PRMS. Finalmente, el menor valor comercial, se ubica en la zona HBB085, situada en un rango

⁴³ Art. 5.2.4.1. Equipamiento Recreacional y Deportivo. Ordenanza Plan Regulador y Metropolitano de Santiago (PRMS)

⁴⁴ Art. 5.2.2. Parques Metropolitanos. Ordenanza Plan Regulador y Metropolitano de Santiago (PRMS)

comercial de 5,36 UF/m² y una superficie predial de 240-360 m², emplazados en la zona R2 del Plan Regulador Comunal.

Tabla 37: Datos prediales SII. Peñalolén Alto

ÁREA HOMOGÉNEA	RANGO SUPERFICIE PREDIAL (m ²)	VALOR m ² DE TERRENO (\$)*	VALOR COMERCIAL m ² de SUELO**
EAB056	4.500-234.500	\$115.188	5.73 UF
IAB060	7.990-117.220	\$152.579	7.59 UF
HBB061	130-340	\$155.996	7.76 UF
HBM066	90-120	\$203.639	10,13 UF
XBB064	100-180	\$209.268	10,41 UF
HBB084	250-760	\$109.358	5,44 UF
HBB085	240-360	\$107.750	5,36 UF
HAB082	1.030-9.130	\$171.676	8.54 UF
HMB057	120.200	\$240.226	11.95 UF

* Áreas homogéneas RAV SNE 2023, SII

** Observatorio mercado de suelo urbano 2022, SII

Fuente: I. Municipalidad de Peñalolén en base a Cartografía digital SII mapas.

3.4.4.6 Peñalolén Nuevo

En la siguiente tabla, se identificaron los mayores valores comerciales en m² de suelo, en las zonas homogéneas HMB104, HAB076, HAB105, HMB116, HAB111, HAB121 y EMB068, bordeando valores comerciales de 10 a 14 UF/m², ubicados en rangos de superficie predial de 170 a 9.120 m². En cuanto a la ubicación del área de mayor valor comercial, se emplaza hacia la Av. Tobalaba, perteneciente a una vía PRMS, ubicada en la zona R1 del Plan Regulador Comunal. Finalmente, el menor valor comercial se ubica en la zona VMB118, situada en un rango comercial de 0,4 UF/m² y una superficie predial de 440.810 m², emplazado en la zona EQ-5 del Plan Regulador Comunal.

Tabla 38: Datos prediales SII. Peñalolén Nuevo

ÁREA HOMOGÉNEA	RANGO SUPERFICIE PREDIAL (m ²)	VALOR m ² DE TERRENO (\$)*	VALOR COMERCIAL m ² de SUELO**
HMB104	170-240	\$289.075	14,38 UF
EMB068	2.740-9.120	\$209.670	10,43 UF
HAB076	240-330	\$283.446	14,1 UF
HAB105	390-470	\$261.334	13 UF
HAB107	1.940-2.090	\$180.119	8,96 UF
EMB108	27.090-27.100	\$76.390	3,8 UF
EAB112	4.390-78.500	\$100.513	5 UF
HMB116	170-410	\$256.710	12,77 UF

VMB118	440.810	\$8.041	0.4 UF
VSS119	19.500-33.770	\$134.486	6.69 UF
HAB121	500-540	\$240.025	11,94 UF
HAB111	600-770	\$240.829	11,98 UF
HMB087	300-2.680	\$64.328	3.2 UF
XMB102	5.690-25.390	\$52.468	2,61 UF
HAB099	4.000-4.190	\$96.291	4,79 UF
HBB084	250-760	\$109.358	5,44 UF
HAB098	2.000-5.100	\$45.030	2,24 UF
HAB082	1.030-9.130	\$171.676	8.54 UF
VMB091	457.030-457.040	\$72.972	3,63 UF
EAB103***	138.200-860.960	\$26.133	1,3 UF
EAB122***	3.980-40.550	\$22.716	1,13 UF
SSS123***	Hasta 5.000 m2	\$9.046	0,45 UF

* Áreas homogéneas RAV SNE 2023, SII

** Observatorio mercado de suelo urbano 2022, SII


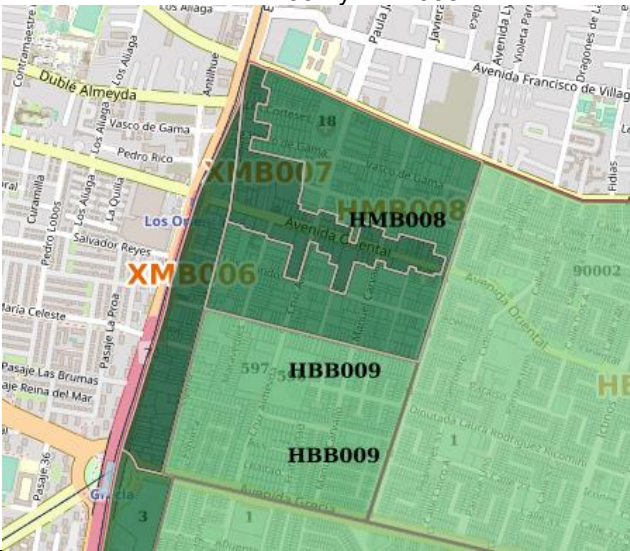
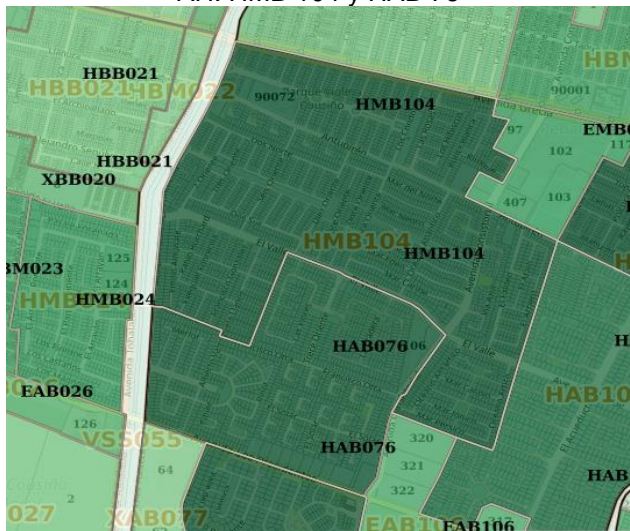
*** Suelo mayoritariamente emplazado en área rural, sobre la cota 900

Fuente: I. Municipalidad de Peñalolén en base a Cartografía digital SII mapas.

A partir de los datos catastrados de las áreas homogéneas del mercado de suelo urbano 2022 y Áreas Homogéneas RAV SNE 2023, se observó que en el macrosector Lo Hermida se registra el mayor valor comercial, correspondiente a 17,93 UF/m², referido a la zona CAA028, que corresponden a los sectores antigua de la Viña Cousiño, próximos a la estación del metro Quilín; seguido del sector comercial de La Faena, enfrentando Avda Orientales y el frente de Américo Vespucio entre Avda. Grecia y Avda. Arrieta., áreas con destinos comerciales que rondan entre los 15 y 14,1UF/m²

Tabla 39: Mayores valores en la comuna, Observatorio mercado de suelo 2022

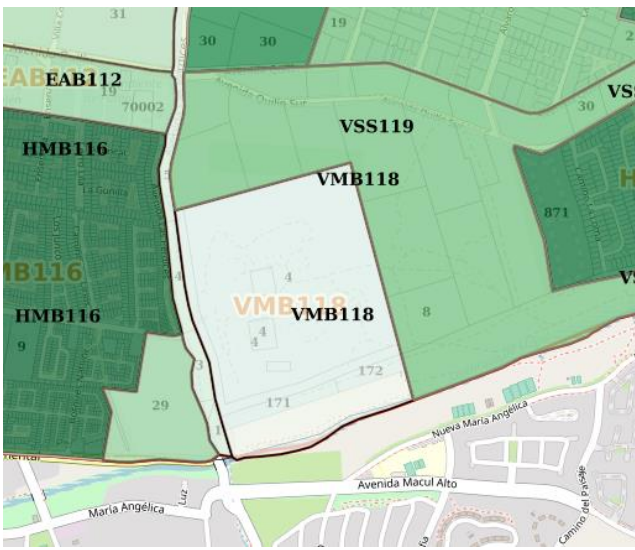
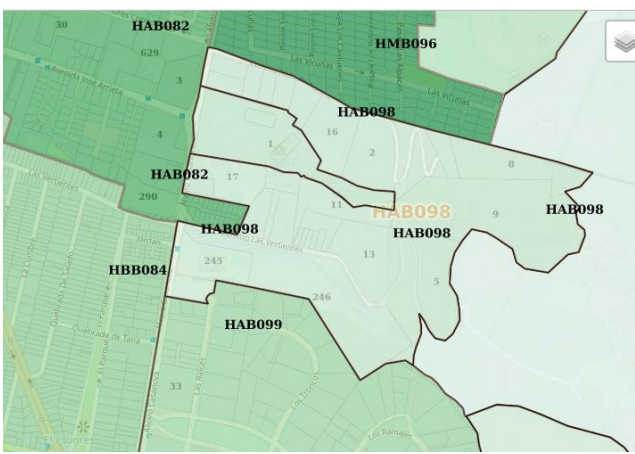
Sector	VALOR UF/m ²
MACROSECTOR: Lo Hermida. AH: CAA028	17,93 UF/m ²

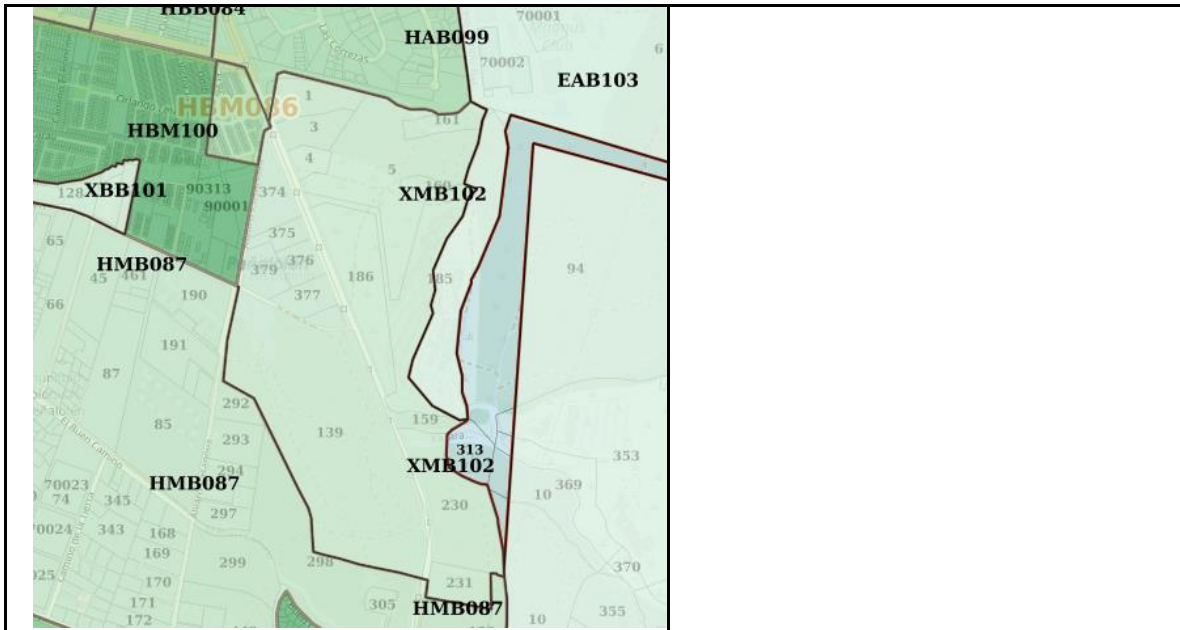
	
<p>MACROSECTOR: La Faena. AH: XMB007 y XMB006</p> 	<p>15 UF/m²</p>
<p>MACROSECTOR: Peñalolén Alto AH: HMB 104 y HAB 76</p> 	<p>14,38 y 14,1 UF/m² respectivamente</p>

Fuente: I. Municipalidad de Peñalolén en base a Cartografía digital SII mapas.

En cuanto a los menores valores encontrados por el observatorio de mercado de suelo 2022 dentro del área urbana de la comuna, se pueden identificar en el sector de Peñalolén Nuevo: la zona VMB118 con 0,4UF/m², correspondiente al paño de Petreos Quilín, dedicado a la actividad productiva y extractiva de áridos, seguida de sector HAB098 y XMB102 de 2,24 y 2,61 UF/m² respectivamente, emplazados en sectores altos y poco consolidados del área urbana, el primero de ellos oriente de Álvaro Casanova con Avda. José Arrieta, y el segundo al sur de Avda Grecia con Diagonal Las Torres.

Tabla 40: Menores valores en la comuna, Observatorio mercado de suelo 2022

Sector	VALOR UF/m ²
<p>MACROSECTOR: Peñalolén Nuevo AH: VMB118</p> 	<p>0,4 UF/m²</p>
<p>MACROSECTOR: Peñalolén Nuevo AH: HAB098</p> 	<p>2,24 UF/m²</p>
<p>MACROSECTOR: Peñalolén Nuevo AH: XMB102</p>	<p>2,61 UF/m²</p>



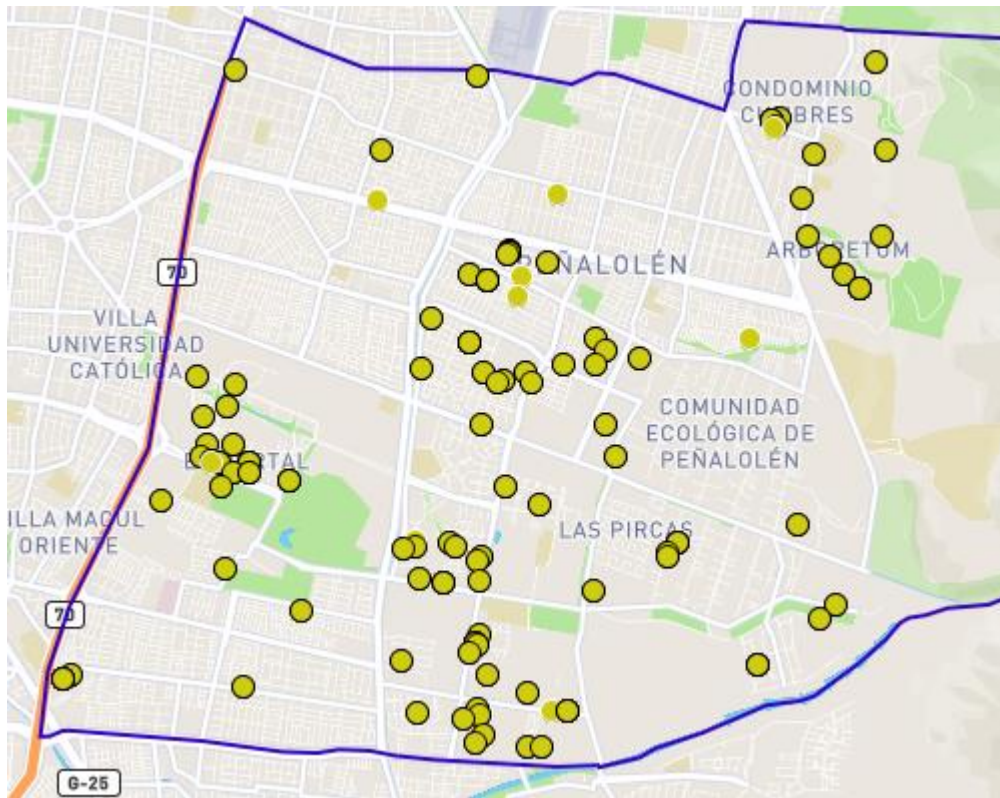
Fuente: I. Municipalidad de Peñalolén en base a Cartografía digital SII mapas.

3.4.4.7 Valores Comerciales de Inmuebles

Actualmente la oferta de arriendos en la comuna es diversa, y se concentra principalmente para destinos habitacionales, de viviendas y departamentos en el sector de Peñalolén Nuevo. Los arriendos de menor valor oscilan cercanos a las 10UF mensual y los de mayor valor se emplazan en sectores altos, como Condominio Arboretum o Las Pircas llegando incluso a superar las 90UF de arriendo mensual.

La morfología de las unidades de menor valor de arriendo, se caracterizan por ser departamentos de entre 35 a 50m², en blocks de 4 pisos de altura, emplazados en sectores antiguos de la comuna como Lo Hermida y Peñalolén Alto norte. También se aprecia oferta de viviendas unifamiliares desde 20UF de arriendo, de uno a dos pisos y superficies edificadas de 60 a 70 m² construidos a diferencia de las viviendas de mayores precios, que también responden a viviendas unifamiliares de 1 a 2 pisos pero cuyas superficies edificadas son de 200 a 350 m². A continuación, se presenta un mapa con la distribución de las viviendas y tabla resumen de ofertas de menor a mayor precio del mes de noviembre 2023:

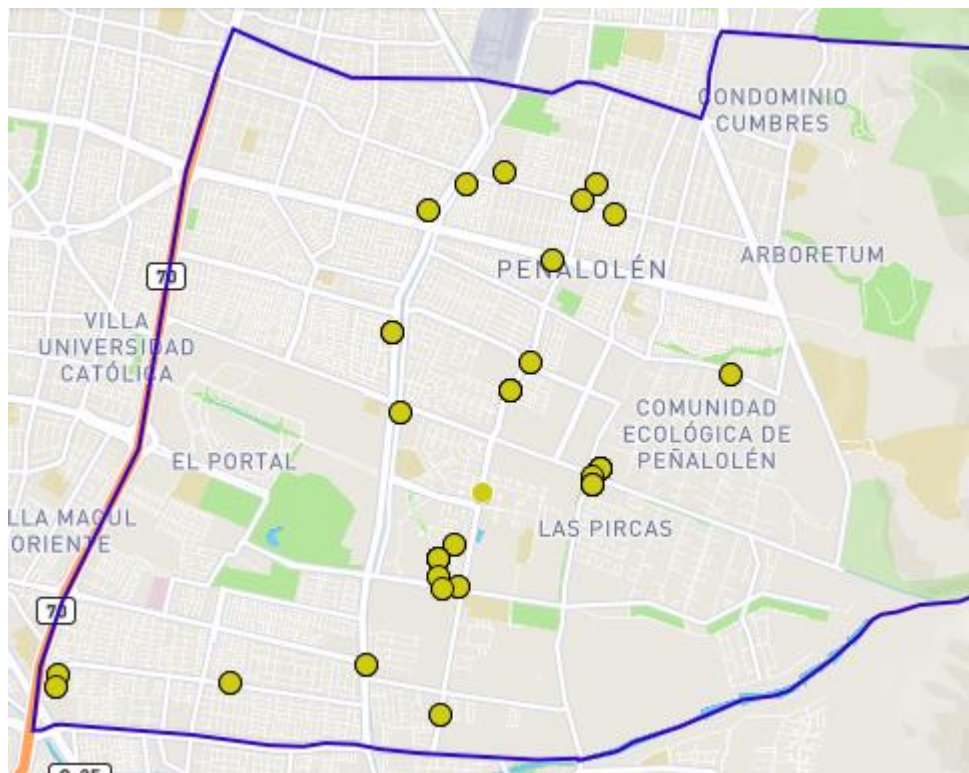
Figura 59: Oferta arriendo de casas y departamentos



Fuente: www.toctoc.cl, noviembre 2023

La oferta de arriendos de locales comerciales, bodegas, oficinas o actividad productiva se emplaza según lo dispuesto en la siguiente imagen, en el borde de los principales ejes viales que articulan la comuna. Los valores de arriendo oscilan entre los 0,2 y 1 UF/m² mensual.

Figura 60: Oferta de arriendo oficina, local comercial, bodega, industria



Fuente: www.toctoc.cl, noviembre 2023

La oferta de departamentos en venta en la comuna responde a departamentos antiguos asociados principalmente a programas sociales, y también a oferta de nuevos proyectos o edificaciones de menor data. La oferta de departamentos más antiguos, van desde los 45m² a los 60m² de superficie, y con valores de oferta que oscilan entre las 25 UF/m² a los 45 UF/m².

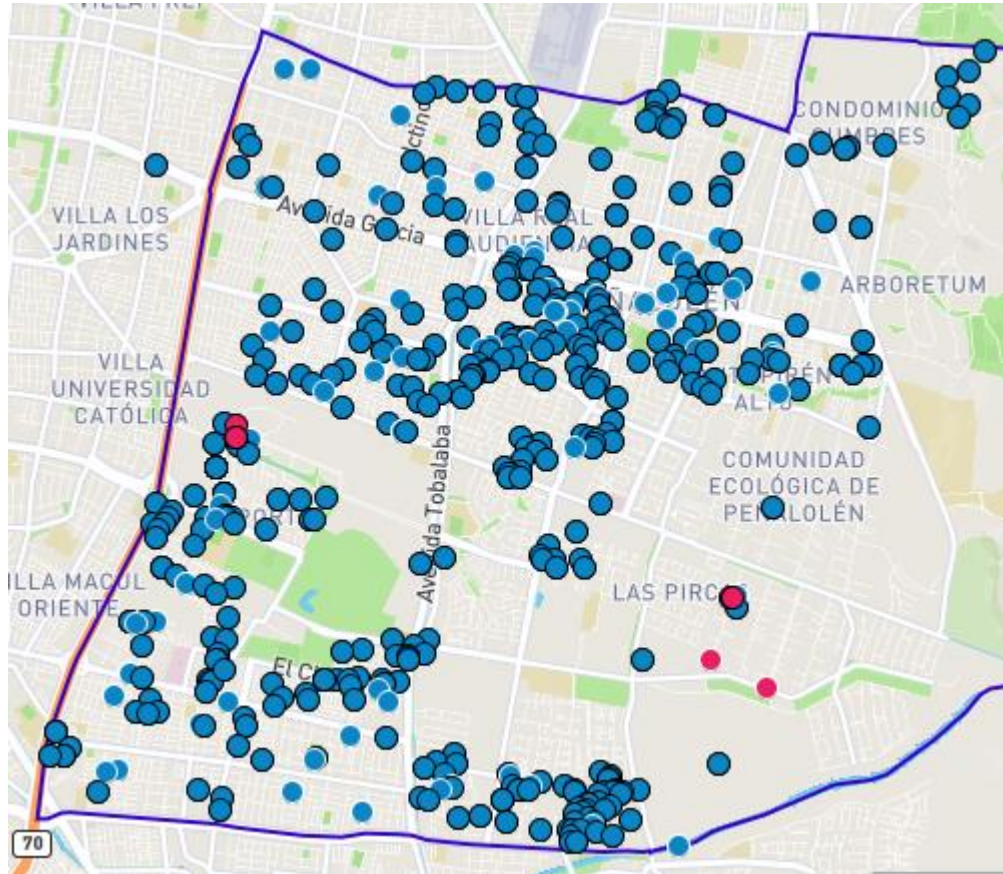
Los departamentos de proyectos más recientes, van desde los 45m² a los 280m² de superficie, con valores de oferta que van desde las 40 UF/m² a los 75 UF/m².

Sobre la oferta actual de venta de viviendas unifamiliares, en términos generales se distribuyen en buena parte del área urbana consolidada, presentando una diversidad que va desde las 1.700 UF a las 40.000 UF.

Las viviendas de menor valor ofertadas van desde los 70 a 120m² construido y hasta 200m² de terreno, de 1 a 2 pisos de altura, ubicadas en sectores residenciales antiguos de la comuna. Por su parte, viviendas de valores medios, entre los 3.000 a 5.000UF van desde los 70 a 200m² construidos, emplazado en terreno de entre 300 a 400 m², de 1 a 2 pisos de altura, ubicadas en sectores residenciales como condominios privados y barrios abiertos. Los sectores de la comuna cuya oferta habitacional es de valores más elevados, alcanzan hasta las 40.000 UF, ubicadas en sectores altos de la comuna, como por ejemplo en los condominios privados de Las Pircas y Arboetum, en terrenos que superan los 800m² y con

superficies construidas de cerca de 450m², en base a viviendas aisladas de 1 a 2 pisos de altura.

Figura 61: Oferta Venta de casas y departamentos 2023



Fuente: www.toctoc.cl, noviembre 2023

Figura 62: Venta de departamentos y casas, 1.700 a 3.300 UF





Fuente: www.toctoc.cl, noviembre 2023

Figura 63: Venta de departamentos y casas, 5.000 a 7.500 UF



Fuente: www.toctoc.cl, noviembre 2023

Figura 64: Venta de viviendas 10.000 a 40.000 UF

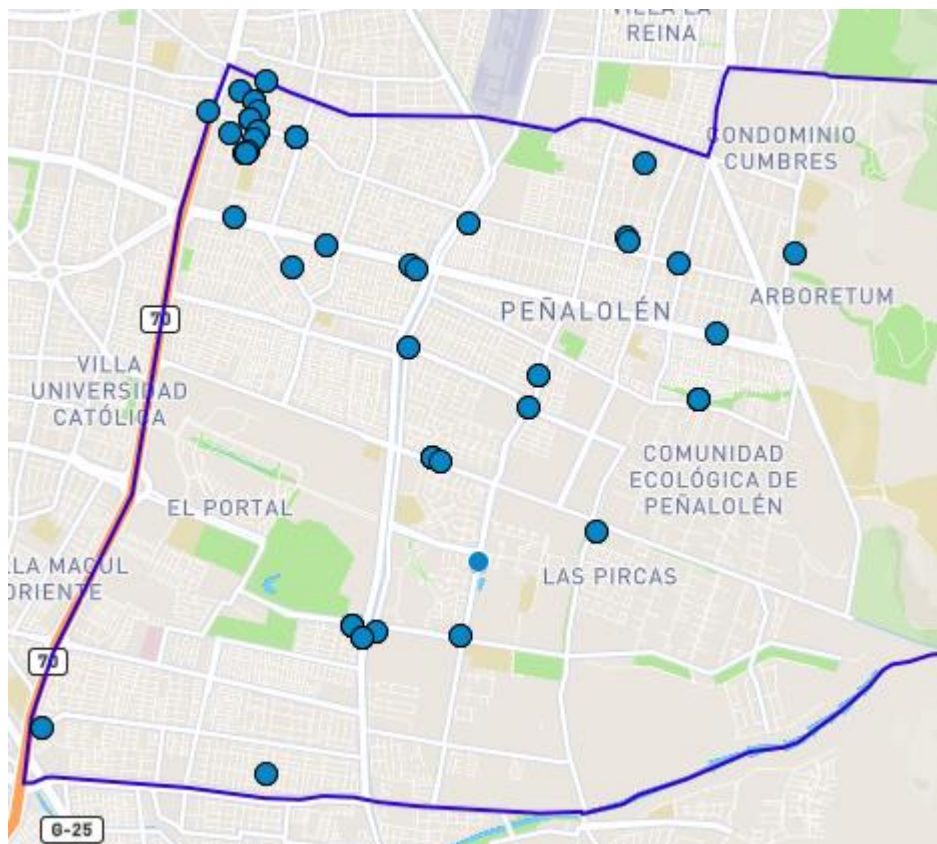




Fuente: www.toctoc.cl, noviembre 2023

La oferta de venta de locales comerciales, bodegas, oficinas o actividad productiva se emplaza según lo dispuesto en la siguiente imagen, principalmente en el sector de La Faena y en los bordes de los principales ejes viales que articulan la comuna. Los valores de venta oscilan entre los 25 y los 120 UF/m² de terreno.

Figura 65: Oferta de arriendo oficina, local comercial, bodega, industria



Fuente: www.toctoc.cl, noviembre 2023

3.4.4.8 Construcción de proyectos habitacionales en nuevos terrenos

3.4.4.8.1 Proyecto habitacional Antupirén 10.001 (360 viviendas)

Este proyecto consta de 240 departamentos de 56 m² con tres dormitorios, estar-comedor, cocina, logia y balcón; y 120 casas de 48 m², en dos pisos con estar-comedor, dos dormitorios, antejardín, patio y ampliación proyectada.

El 28 de mayo de 2022 se realizó la entrega oficial del proyecto habitacional Antupirén 10.001, el que benefició a 360 familias de la comuna, pertenecientes a cinco comités de vivienda.

Figura 66: Conjunto habitacional Antupirén 10.001, Peñalolén.



Fuente: <https://www.metro21.cl/proyectos/confluencia/penalolen-ekeko/>

3.4.4.8.2 Reinicio de obras proyecto habitacional Rukatami (40 viviendas) y Altos del Parque (28 viviendas)

Durante abril de 2022, se reiniciaron las obras de estos dos proyectos habitacionales, que estuvieron paralizadas debido a la contingencia sanitaria. Actualmente están a cargo de la empresa constructora LF Cazor LTDA.

A diciembre 2022 el proyecto Rukatami, que consta de 40 viviendas, presentaba un 80% de avance, y Altos del Parque, con 28 viviendas, presenta un 55% de avance.

Figura 67: Construcción torre de conjunto habitacional Altos del Parque.



Fuente: <https://todoterreno.penalolen.cl/futuros-propietarios-visitaron-piloto-proyecto-altos-del-parque/>

3.4.4.8.3 *Proyectos de mediana escala Quebrada de Vitor, Mailén, Río Claro y Las Perdices 1030 (104 departamentos)*

Durante el año 2022 se avanzó en la elaboración de los proyectos técnicos de los conjuntos habitacionales Quebrada de Vitor, Mailén, Río Claro y Las Perdices 1030, los cuales en su totalidad comprenden 104 viviendas. Se estima que los cuatro proyectos iniciarán obras durante el 2023.

3.4.4.8.4 *Proyecto de Integración Social Parque los Encinos (948 viviendas en cuatro etapas)*

Parque los Encinos es el primer proyecto de integración (DS-19) que se realiza en la comuna y en sus dos primeras etapas dará solución habitacional a 592 familias.

El condominio se proyecta a pasos del metro Los Presientes, en un barrio bien conectado y se sitúa junto al futuro parque en Av. Los Presidentes. El diseño fue realizado por la oficina de arquitectural Elemental y EB Arquitectos. Se divide en dos etapas, de 292 y 300 departamentos dúplex respectivamente, con diferentes modelos.

En el mes de noviembre de 2022 se inició la ejecución de las obras a cargo de la empresa constructora EBCO, y se espera su entrega para el 2024. Se espera que el segundo semestre de 2023 se pueda iniciar la tercera y cuarta etapa de Parque Los Encinos, la que comprende un total de 356 viviendas, manteniendo el mismo modelo de gestión de demanda a cargo del municipio.

Figura 68: Diseño de conjunto habitacional Parque los Encinos.



Fuente: <https://trayecta.cl/proyecto/condominio-parque-encinos/>

Durante el año 2022, el municipio, en coordinación con la inmobiliaria, gestionó y organizó la demanda de vecinos de Peñalolén para el proyecto. A diciembre de 2022 se completaron los cupos del tramo I y II, correspondientes a familias vulnerables y sectores emergentes. Actualmente se está gestionando el tramo III para familias de clase media.

Tabla 41: Resumen de proyectos habitacionales en ejecución en Peñalolén.

NOMBRE DEL PROYECTO	OBJETIVO DEL PROGRAMA	LOCALIZACIÓN	MONTO (M\$)	NÚMERO DE BENEFICIARIOS	ESTADO DE AVANCE
CNT (DS 49 vivienda sin deuda). Quebrada de Vítor	Entrega solución habitacional a familias vulnerables organizadas en comités de vivienda.	Quebrada de Vítor N° 1004. Peñalolén Alto	63.748 UF	28	Permiso de edificación en trámite
CNT (DS 49 vivienda sin deuda) Proyecto Rukatami	Entregar una solución habitacional sin deuda a las familias de sectores vulnerables	Calle 464, San Luis de Macul	56.803 UF	70	80% ejecución de obras
CNT (DS 49 vivienda sin deuda) Proyecto Altos del Parque	Entregar una solución habitacional sin deuda a las familias de	Av. El Parque. Peñalolén Alto	59.971 UF	28	55% ejecución de obras

	sectores vulnerables				
CNT (DS49 vivienda sin deuda) Proyecto Mailén	Compra de terrenos para comités de vivienda	Cabo 2do Julio Pavez Ortiz N° 5545. San Luis de Macul	35.240 UF	20	Elaboración proyectos técnicos y obtención permiso de construcción
CNT (DS49 vivienda sin deuda) Río Claro	Compra de terrenos para comités de vivienda	Río Claro N° 1087. Peñalolén Alto	70.400 UF	40	Inicio ejecución de obras, febrero 2023
CNT (DS49) Las Perdices 1030	Compra de terrenos para comités de vivienda	Las Perdices N° 1030. Peñalolén Alto	22.800 UF	16	Elaboración de proyectos técnicos
Programa de integración social Parque Los Encinos (DS 19)	Entregar soluciones habitacionales a familias de sectores vulnerables, emergentes y medios de la comuna en un marco de integración social y urbana	Av. Los Presidentes, Lo Hermida	937.000 UF	592 familias	En ejecución etapa I y II

Fuente: I. Municipalidad de Peñalolén

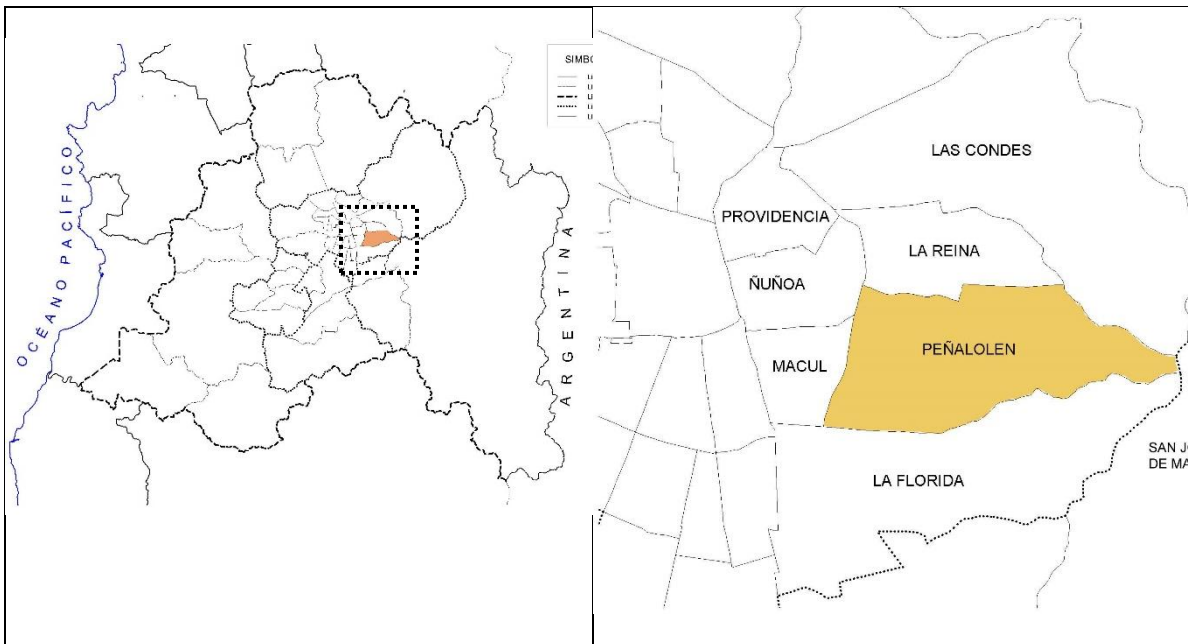
3.5 SISTEMA URBANO Y TERRITORIAL

3.5.1 Análisis físico-funcional de la comuna

3.5.1.1 Rol en la escala intercomunal

La comuna de Peñalolén se ubica en el sector oriente de la Región Metropolitana y forma parte de las 32 comunas que forman parte de la Provincia de Santiago. Limita con seis comunas: al norte con la comuna de La Reina por Avenida José Arrieta, hasta la intersección con el canal Las Perdices, por donde prosigue hacia el norte hasta la intersección con la calle Talinay; hacia el noreste limita con la comuna de Las Condes por calle Talinay; hacia el sur con la comuna de La Florida por Avenida Departamental siguiendo por la vaguada de la quebrada Macul; hacia el oeste limita con la comuna de Ñuñoa por Avenida Américo Vespucio y con la comuna de Macul también por Avenida Américo Vespucio y en la precordillera con la Comuna de San José de Maipo. Su superficie total es de 54,2 km² (5.420 Hás. Aprox.) de los cuales un 59% corresponden a suelo urbano. Al año 2017 tenía una población de 241.599 habitantes.

Figura 69: Plano de ubicación comuna de Peñalolén



Fuente: I. Municipalidad de Peñalolén

Peñalolén se genera administrativamente el año 1982 a partir de los antiguos territorios de la comuna de Ñuñoa, comuna originaria de Macul y Peñalolén. Esta última correspondía a un territorio periférico de características rurales y con fuerte presencia de la actividad agrícola, cuya población residente era dependiente del equipamiento y los servicios de Macul y Ñuñoa, comunas que además contaban con elementos urbanos que conformaban una estructura urbana propia, tales como grandes avenidas, importantes plazas y grandes equipamientos. El hecho de que Peñalolén naciera producto de una subdivisión administrativa y no como un

territorio con estructura urbana propia ha generado dificultades en su conformación urbana, con evidente carencia de centralidades, falta de mixtura de usos, debilidades en la jerarquía y continuidad de su trama vial y la ausencia de una identidad urbana reconocida. Muchas de estas problemáticas han sido abordadas, trabajadas y superadas parcialmente a lo largo de las décadas, no obstante, aún restan elementos urbanos sobre los cuales seguir avanzando.

Otro aspecto de gran relevancia es su condición geográfica. Cerca de un 60% del territorio comunal presenta importantes pendientes y, por ende, constituye una condición limitante para el desarrollo urbano. Al mismo tiempo, esta condición geográfica se conforma como un importante atributo paisajístico y natural de la comuna, reconocido por el PRMS como zona de preservación ecológica todo el suelo rural presente en la comuna.

El crecimiento sostenido que ha tenido la ciudad de Santiago, así como las importantes transformaciones que ha tenido a nivel de infraestructura y el fuerte desarrollo inmobiliario, generan un panorama distinto al que se había enfrentado el Plan Regulador Comunal de Peñalolén del año 1989, y abordado solo de manera parcial en las diferentes 15 modificaciones menores que se han hecho al Plan. La expansión, las tendencias y los patrones de desarrollo han variado en el Gran Santiago, especialmente las últimas décadas, lo que a su vez modifica el escenario en el cual se inserta la comuna de Peñalolén.

Entre las transformaciones más relevantes se encuentra la construcción de las autopistas urbanas: Costanera Norte, Vespucio Norte, Vespucio Sur y Acceso sur. La extensión de las líneas de metro y construcción de nuevas líneas como las L4, cuyo impacto directo recae sobre la comuna de Peñalolén. Estas inversiones de las últimas décadas respondieron al requerimiento de que la ciudad necesitaba de nueva infraestructura para dar soporte al desarrollo urbano. La comuna de Peñalolén, se vio beneficiada por 6 estaciones de metro en su límite poniente, lugar donde además se generó la Autopista Vespucio Sur, vía segregada de alta velocidad con cobro automático. A ello sumar los corredores de transporte público en superficie como son Avda. Grecia y Avda. Departamental (hasta Tobalaba). No obstante lo anterior, aun posee algunos ejes de vialidad estructurante parcialmente urbanizados y/o consolidados con cualidades metropolitanas, como por ejemplo; Av. Tobalaba- Sanchez Fontecilla, Av. Las Perdices y Avda Ictino-Los Cerezos, lo cual, ha provocado una falta de continuidad en la trama vial estructurante y articuladora con las otras comunas.

En ese sentido, la comuna de Peñalolén presenta una conectividad muy favorable en el contexto metropolitano, pero al mismo tiempo, mantiene en su borde oriente una condición de ruralidad, asociada a la existencia de la precordillera, y también remanentes de paños agrícolas al interior del área urbana, generando lagunas de ruralidad -y discontinuidad- dentro de un tejido urbano medianamente denso e intenso.

La necesidad de expansión de la ciudad y la búsqueda de nuevos suelos desarrollables para viviendas subsidiadas por el Estado pero también para el sector inmobiliario, ha generado la aparición de ofertas de vivienda en sectores que hace 40 o 50 años no estaban ocupados. La extensión de la ciudad, generó que todas las comunas consideradas el siglo pasado como “periféricas” del Gran Santiago, hayan ido consolidando y generando continuidad con el tejido

urbano central y pericentral. De este modo, la mayor participación en la extensión urbana ha sido por vivienda. Esto también se ha evidenciado en Peñalolén, comuna que ha presentado diferentes patrones expansivos, dependiendo de la época, (para mayor profundidad ver capítulo de evolución del desarrollo urbano) pasando de procesos de tomas de terreno y formalización o conformación de poblaciones de vivienda social, a convertirse en un lugar de gran atractivo para el sector inmobiliario de estratos medios y medios altos.

Es así como pasó de ser un territorio que recibía habitantes que provenían de otros sectores de la ciudad de Santiago e incluso de provincia, en muchos casos marginados y reubicados en un territorio mal dotado de servicios y equipamientos, y con dificultades de conectividad; a convertirse en un territorio que cuenta con equipamiento de diversas escalas, conectados a través de diversos sistemas de transporte metropolitano, y con una diversa oferta de vivienda para distintos grupos socioeconómicos.

A pesar que en términos de proporciones, la comuna sigue siendo principalmente residencial, es posible ver los avances en términos de la posición del sector terciario en la comuna, dado que ya no tan solo emplaza equipamientos básicos de escala vecinal, sino que ha venido emplazando equipamiento de escala comunal y metropolitano, mayoritariamente enfrentando las grandes vías metropolitanas, como comercio (grandes centros comerciales, ferreterías y supermercados), educación (universidades y colegios), deporte y recreación (grandes clubes deportivos, velódromo, parques), cultura (Chimkowe, centro ceremonial pueblos originarios), salud (hospitales y clínicas), entre otros.

Tales usos, tanto la vivienda, en sus diferentes formas y destinatarios, como los equipamientos en sus diferentes tamaños y formas, han ejercido presión y desplazado otros usos originarios del suelo, principalmente la actividad agrícola, que históricamente ha estado ligada a lo vitivinícola. Aún perduran grandes extensiones del suelo urbano destinadas a este rubro, no obstante, han ido paulatinamente disminuyendo a lo largo del tiempo, ocupando actualmente cerca de 150ha que corresponden a un 6 % del área urbana.

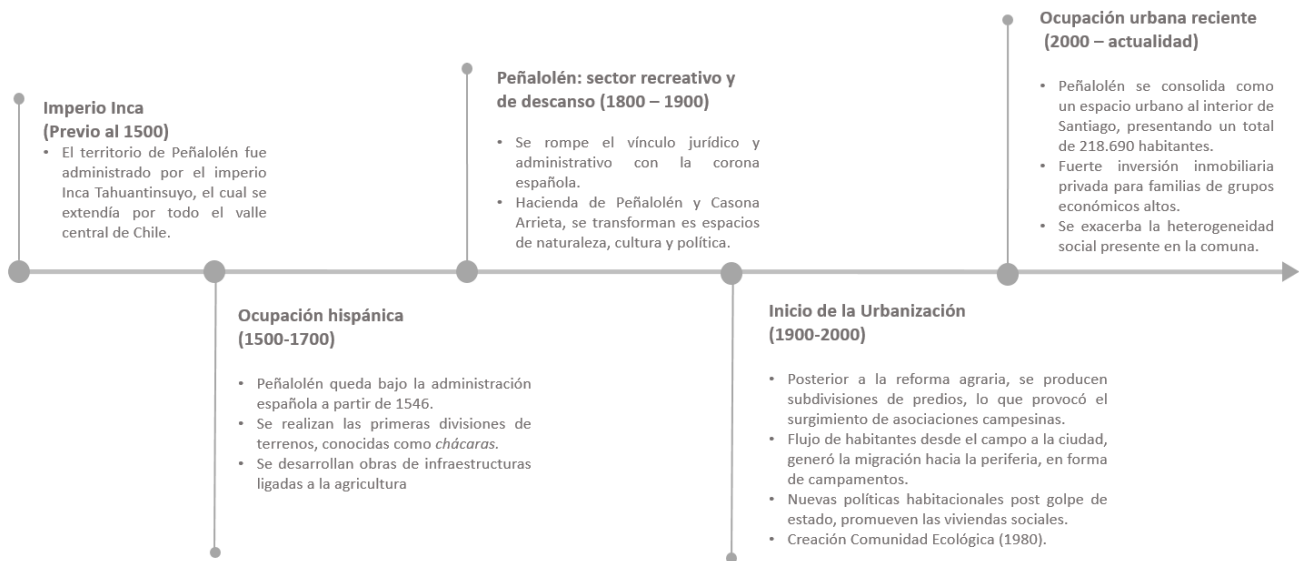
Así también, los bordes rurales (sobre la cota 900 msnm), con importantes atributos ambientales por su flora y faunas nativas, también se han visto presionados por el desarrollo de actividades de características urbanas. Ejemplo de ello es la llegada el año 2002 de la Universidad Adolfo Ibañez en el límite del área urbana, el templo Bahai, sobre la cota 900; y proyectos habitacionales como Aquitania, y las Pircas, justo en la frontera del área urbana.

3.5.1.2 Evolución urbana histórica

El actual territorio correspondiente a la comuna de Peñalolén tiene un desarrollo temprano en términos de ocupación humana, que data de los años 1500, donde existe información de la presencia de comunidades indígenas que habitaban este territorio. Posteriormente, la comuna se desarrolló con parcelaciones, tomas de terreno, loteos irregulares y finalmente constructoras que desarrollaron extensos condominios.

A continuación, se expone una cronología histórica de la evolución y ocupación del territorio asociado a la comuna de Peñalolén.

Figura 70: Línea de tiempo sobre la evolución histórica de la ocupación del territorio de la comuna de Peñalolén



Fuente: I. Municipalidad de Peñalolén

3.5.1.2.1 Ocupación hispánica (años 1500-1700)

Las primeras menciones históricas del sector de Peñalolén se remontan al año 1541, durante la expedición del Pedro de Valdivia, el cual hace ingreso al territorio e incorpora el valle metropolitano a los dominios de la corona española. Previamente, estas tierras fueron administradas por el imperio Inca *Tahuantinsuyo*, que se extendía por todo el valle central de Chile. El sector que incluía a Peñalolén se denominaba Ñuñohue y abarcaba desde la orilla sur del río Mapocho hasta el río Maipo⁴⁵.

Peñalolén quedó bajo la administración española a partir de 1546, año en donde se realizaron las primeras divisiones de terrenos, conocidas como *chácaras*, que fueron distribuidas a vecinos y miembros del Cabildo de Santiago para producción agropecuaria⁴⁶.

Durante este período se desarrollaron obras de infraestructuras ligadas a la agricultura, tales como acequias de riego y caminos. En cuanto a estos últimos, destaca el camino Real, que corresponde a la actual Av. Arrieta. Otro aspecto relevante de este período, es el rol que

⁴⁵ Rene León Echaiz, Ñuñohue, Ed. Francisco de Aguirre. 1972, p.18.

⁴⁶ *Ibíd*, p. 21.

adquiere el territorio de abastecedor de agua de calidad para la naciente ciudad de Santiago, asociado a las aguas de la Quebrada de Ramón⁴⁷.

Durante el siglo XVII, se generó un proceso de subdivisión predial, acompañado de crecimiento productivo, pero cada vez concentrado en un número menor de propietarios. La propiedad principal y núcleo central del territorio de Peñalolén a mediados del siglo XVI, era la de Francisco Rodríguez Ovalle, padre de Alonso de Ovalle⁴⁸.

3.5.1.2.2 Peñalolén como un sector recreativo y de descanso (1800 – 1900)

Durante el proceso de independencia de Chile, hubo cambios en las elites encargadas de organizar y ejercer poder en el país y se rompió el vínculo jurídico y administrativo con la corona española. Este proceso, tuvo efectos locales en el territorio de Peñalolén que resultan fundamentales para comprender la historia de la comuna.

En 1813 Juan Egaña adquirió la Hacienda Peñalolén de la familia Vicuña, predio que posteriormente fue administrado por su hijo, el político conservador Mariano Egaña. La Hacienda Peñalolén fue objeto de intervenciones paisajísticas que la transformaron en un parque rico de esculturas, con dependencias inspiradas en la arquitectura del romanticismo, y artefactos e innovaciones que le daban una identidad de museo. Este sitio fue un ícono de una nueva forma de habitar armónicamente la naturaleza y la cultura, un refugio para la elite intelectual santiaguina, en donde se redactaron las constituciones de 1823 y 1833, y el Código Civil de Andrés Bello⁴⁹.

Entre otras obras de Egaña, se encuentra la casona Arrieta, símbolo patrimonial de la comuna, actualmente clasificada como monumento nacional, la cual pasó a ser propiedad de José Arrieta en 1870. Este último, introdujo mejoras ornamentales en el parque y amplió la superficie construida del predio. Al igual que la Hacienda Peñalolén, la Casona Arrieta fue un lugar de encuentro para la aristocracia santiaguina del último cuarto del siglo XIX⁵⁰.

Posteriormente, el territorio de Peñalolén comenzó a mostrar variaciones en su composición social de su población, con la ocupación de familias de estratos más pobres que ocupaban terreno en los bordes de la ciudad. Esto último, impulsó a Arrieta a crear una fundación de beneficencia pública, para ayudar a los habitantes de estas áreas⁵¹.

⁴⁷ Gonzalo Piwonka, Historia de las aguas de Santiago de Chile 1541-1999. 1999, p.36.

⁴⁸ *Ibíd.*, p. 48.

⁴⁹ Hernán Godoy, Los Intelectuales de Peñalolén. Apuntes sobre la Cultura en Chile. 1982., p. 63.

⁵⁰ Rene León Echaiz, Ñuñohue, Ed. Francisco de Aguirre. 1972, p. 145-146.

⁵¹ Hernán Godoy, *op. cit.*, p.67.

3.5.1.2.3 Inicio de la urbanización (1900 – 2000)

Durante las primeras décadas del siglo XX, Peñalolén experimentó un proceso de loteo y redistribución de tierras, con una población cercana a los 15.000 habitantes, distribuidos en forma relativamente uniforme en cada uno de los predios⁵².

Posterior a la reforma agraria, varias de estas propiedades se subdividieron en predios rurales de no más de 10 hectáreas, lo que provocó el surgimiento de asociaciones campesinas, como por ejemplo, la cooperativa agrícola Lo Hermida – Macul, surgida por el loteo del fundo de Lo Hermida⁵³. El carácter rural de Peñalolén dejó una huella singular en la comuna, reforzando la imagen del área como entorno natural, a diferencia de otras comunas de Santiago con características urbanas predominantes.

Durante el periodo que va desde 1900 a 1970 confluyen diversos procesos socioculturales, políticos, económicos y demográficos, que cambiaran el panorama de Chile y Santiago, incluida la historia de su poblamiento. El flujo de habitantes desde el campo a la ciudad, con su consecuente densificación poblacional, generó la migración desde los ciles del centro de Santiago hacia la periferia, en las llamadas poblaciones callampas o campamentos. Los campamentos fueron una solución a los problemas de insalubridad y hacinamiento en la ciudad. Al año 1970 existían 346.380 pobladores que habitaban en campamentos en las periferias de Santiago⁵⁴.

Durante el gobierno de Eduardo Frei Montalva (1964 -1970) se creó la política habitacional “Operación Sitio”, que consistía en un sistema de ahorro y préstamo, sumado a organización popular de los pobladores. En consecuencia, se creó la Consejería Nacional de Promoción Popular, organización que fomentó la creación de juntas de vecinos, cooperativas, centros de madres, entre otras⁵⁵.

Durante la década del 70, existía una fuerte presión por acceder a viviendas sociales. Ni la Operación Sitio ni la compra de terrenos, a través de la conformación de cooperativas, lograban cubrir el déficit que existía en el país. En consecuencia, los trabajadores decidieron acelerar el proceso de consecución de sitios para sus viviendas a través de las tomas de terreno⁵⁶.

Hacia 1972, en el macrosector de Peñalolén Alto, Lo Hermida y San Luis, se conformaron vastos sectores de campamentos hacia 1972 tales como; Lo Hermida 3er y 4to sector, Villa Esmeralda, Sarita Gajardo, Santiago Bueras, Villa Galvarino y Villa Nueva Palena⁵⁷.

⁵² Martín Cáceres, Las lluvias del 5 de Julio. La toma de Peñalolén. 2002, p.14.

⁵³ Periódico El cordillerano N° 1, Peñalolén. octubre 1968.

⁵⁴ Memoria Oral y Geografía Social de las y los fundadores de Peñalolén. Corporación Cultural de Peñalolén, 2023. P.44.

⁵⁵ Íbid, p. 48.

⁵⁶ Íbid, p. 76.

⁵⁷ Íbid, p. 53.

El golpe militar en 1973, generó un cambio profundo en las políticas de vivienda y en las dinámicas de ocupación espontánea que se habían desarrollado hasta el momento. Se cerró el ciclo de tomas mediante medidas de erradicación y radicación de campamentos en viviendas sociales construidas por el estado para ese fin. Esta nueva política tuvo importantes repercusiones para Peñalolén. Por un lado, se desarrollaron soluciones habitacionales definitivas y, por otro lado, se trasladó una importante cantidad de pobladores procedentes de otros sectores de Santiago hacia Peñalolén. Esto dificultó la administración del naciente municipio, que además se veía en la obligación de asumir en forma directa la gestión de los servicios públicos, como educación y salud, que antes proporcionaba el Estado central⁵⁸.

La comuna de Peñalolén se constituyó el 15 de noviembre de 1984, hito enmarcado en la “reformulación comunal de la región Metropolitana”, materializado en el año 1981 mediante el Decreto Ley N°1-3260. Las primeras oficinas de la municipalidad se emplazaron en Av. Oriental 6958, en donde actualmente se encuentran alojadas algunas unidades municipales, como el departamento de Medio Ambiente⁵⁹.

A esta fecha, la población de la comuna superaba las 170.000 personas, de las cuales unas 30 mil aún vivían en campamentos de radicación, nuevos campamentos y poblaciones de erradicación⁶⁰. Este auge demográfico dejaba entrever una creciente heterogeneidad social, rasgo distintivo de la comuna a partir de este momento. La llegada de familias de mayores ingresos económicos, impulsadas por los atractivos de una comuna que aún mantenía amplias zonas rurales, mejor calidad ambiental y reducido valor del suelo, representó un cambio en la dinámica preponderante hasta el momento. Un ejemplo de esto, es el desarrollo de la Comunidad Ecológica en el año 1980, experiencia de desarrollo urbano sustentable y en armonía con su entorno, cuyo desarrollo se vio promovido por la afluencia de profesionales jóvenes y artistas preocupados por las problemáticas ambientales⁶¹.

La presencia de nuevos grupos y el crecimiento generalizado de la comuna, provocó que durante la década del 80 se desarrollan varias obras, tales como la iluminación de casi la totalidad de la comuna, la pavimentación de casi un 80% de la red vial y del 60% de las aceras, el saneamiento del 90% de los campamentos de la comuna, la instalación de empalmes de agua potable y alcantarillado para casi un 90% de la población y la construcción de 7.800 viviendas sociales.

A pesar de los cambios en la política de vivienda, los campamentos siguen siendo una solución habitacional para muchas familias en Chile. En el año 1992 se desarrolló el campamento Esperanza Andina, formado por la unión de varios comités de allegados de la zona oriente de

⁵⁸ Rodrigo Hidalgo D. La vivienda social en Chile y la construcción del espacio urbano en el Santiago del siglo XX. 2005.

⁵⁹ Corporación Cultural de Peñalolén. Memoria Oral y Geografía Social de las y los fundadores de Peñalolén. 2023. p.5.

⁶⁰ Eduardo Morales y Sergio Rojas, Relocalización socioespacial de la pobreza. Política estatal y presión popular 1979-1985. 1986. p. 41.

⁶¹ Corporación Cultural de Peñalolén. Memoria Oral y Geografía Social de las y los fundadores de Peñalolén. 2023. p.5.

Santiago. En un principio, el campamento comenzó a recibir ayuda de ferias libres, políticos, vecinos y profesores. Se trazaron calles, normas de limpieza y los espacios para cada familia. Los pobladores recurrieron a huelgas de hambre y marchas para generar diversas negociaciones con la municipalidad, el Ministerio de Vivienda, el Intendente y la dueña del terreno, con el fin de obtener una solución habitacional⁶². La conformación definitiva de la Población Esperanza Andina se logró durante el año 2000⁶³.

De la misma forma, surgió la Toma de Peñalolén en el año 1999, la cual albergaba alrededor de 1800 familias que utilizaban aproximadamente 16 hectáreas de la comuna en terrenos del empresario Miguel Nasur. Se organizaron en diferentes comités para mantener el orden y la seguridad, obtener agua y luz y llegar a acuerdos con las autoridades para obtener soluciones habitacionales. En el año 2006, 1716 familias dejan el campamento y se trasladan a sus viviendas sociales con la ayuda de subsidios, sus ahorros y créditos hipotecarios. Durante el año 2010 se expropió el terreno de Miguel Nasur y fue entregado en comodato a la Municipalidad de Peñalolén para que se construyera el actual Parque Peñalolén⁶⁴.

3.5.1.2.4 Ocupación urbana reciente (2000 – actualidad)

Peñalolén se consolidó como un espacio urbano al interior del Gran Santiago en la década del 2000, presentando un total de 218.690 habitantes. Buena parte de este aumento fue resultado del desarrollo de conjuntos residenciales de mayor plusvalía pero dentro del DFL-2, lo que llevó a que sólo durante la década del 90 se construyeran más de 12.000 viviendas mediante la inversión inmobiliaria privada. Este crecimiento impulsó también la consolidación de equipamientos producto de inversión privada, como supermercados, centros comerciales y colegios. El reciente desarrollo inmobiliario en la comuna resaltó su heterogeneidad social, ya que pese al masivo arribo de vecinos de clase media y media alta, hacia el año 2002 las estimaciones de población en situación de pobreza aún alcanzaba a 56.660 personas, un 25,2 % de los habitantes de la comuna⁶⁵.

El hecho que hayan llegado a la comuna vecinos de mayores ingresos, mientras que una parte importante de la población permanece en situación de pobreza, ha generado una serie de conflictos y tensiones al interior de la comuna, representados en parte, por la presencia de la Toma de Peñalolén y las negociaciones realizadas con el dueño del predio, el Ministerio de Vivienda, la municipalidad y los pobladores de la toma.

3.5.1.2.5 Síntesis ocupación histórica

A mediados del siglo XIX la actual comuna estaba conformada por tres importantes fundos: fundo Peñalolén; fundo Lo Hermida y finalmente parte del fundo Macul. Estos predios agrícolas

⁶² Valenzuela, C. El movimiento de pobladores en Santiago. La memoria social del Campamento Esperanza Andina de Peñalolén, Santiago (1992-1998). Revista Historia y Justicia, N° 3. 2014.

⁶³ Figueroa, Y. Campamento Esperanza Andina: ampliando la ciudadanía, promoviendo participación: 30 innovaciones locales. 2003.

⁶⁴ Godoy, G. La toma de Peñalolén, transición entre un movimiento instituyente y una institución. 2010.

⁶⁵ Martín Cáceres, *Las lluvias del 5 de Julio. La toma de Peñalolén*. 2002. p. 51.

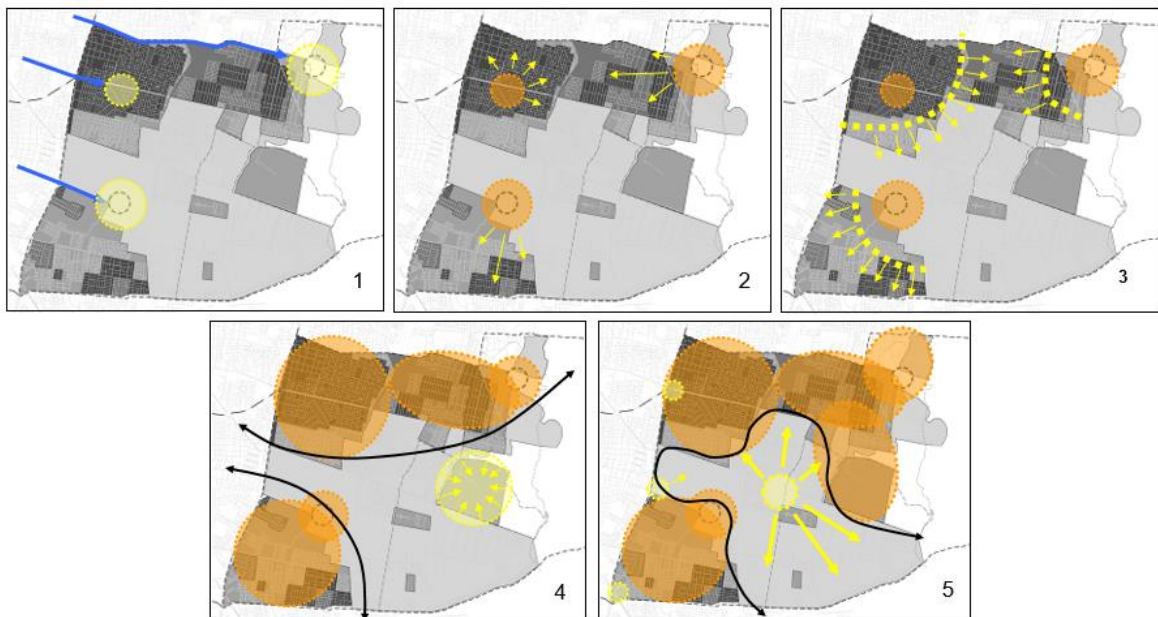
abastecían de alimentos a la ciudad de Santiago y los inquilinos de estas haciendas y sus familias constituían la escasa población de la comuna durante este período.

Posteriormente, durante la década de 1960 ocurren cambios drásticos debido al proceso de Reforma Agraria y a las tomas de sitios. Surgen poblaciones como La Faena, Lo Hermida, San Roque, Lo Arrieta, entre otras (Figura 71 ítem 1).

Bajo el gobierno del Pte. Salvador Allende va a continuar el proceso de poblamiento y de tomas de sitio, especialmente en Lo Hermida y en el sector denominado El Estanque (Figura 71 ítem 2).

En la década de los 80 se crea la actual comuna de Peñalolén por la Reformulación Comunal de la Región Metropolitana de Santiago (1981). En dicho período continúa apreciándose un crecimiento poblacional sostenido, además en esta época se lleva a cabo el proceso de erradicación (1979-1985) de 25.337 familias de los diferentes campamentos de Santiago y Peñalolén absorbió parte importante de la demanda de vivienda originada en los sectores sociales de escasos ingresos (Figura 71 ítem 3)

Figura 71: Esquemas evolución urbana histórica de Peñalolén



Fuente: URBE, estudio Actualización PRC 2007-2011

Como se mencionó anteriormente, se generó un auge demográfico con una creciente heterogeneidad social, debido habitantes de mayores ingresos optaron por aprovechar los atractivos de la comuna, tales como sus zonas rurales, su calidad ambiental y el valor del suelo en relación a la oferta de suelo similar en otros sectores de Santiago. Un caso representativo de esto, fue la creación de la Comunidad Ecológica, proyecto que se inició a partir del año 1980 (Figura 71 ítem 4). Desde este período en adelante la comuna comenzó a recibir habitantes de

mayores ingresos y, al mismo tiempo, con nuevos modelos de ciudad. Las viviendas de mayor estándar fueron ocupando el sector centro-oriente de la comuna (Figura 71 ítem 5), anteriormente dedicado mayormente al cultivo agrícola y en especial de viñas.

Actualmente, la superficie de suelo urbano consolidado es de 2.679 hectáreas, equivalente a un 83,2% de la superficie urbana comunal. El suelo disponible corresponde a 554,9 hectáreas y se encuentra mayoritariamente en la parte sur oriente de la comuna (Figura 72)

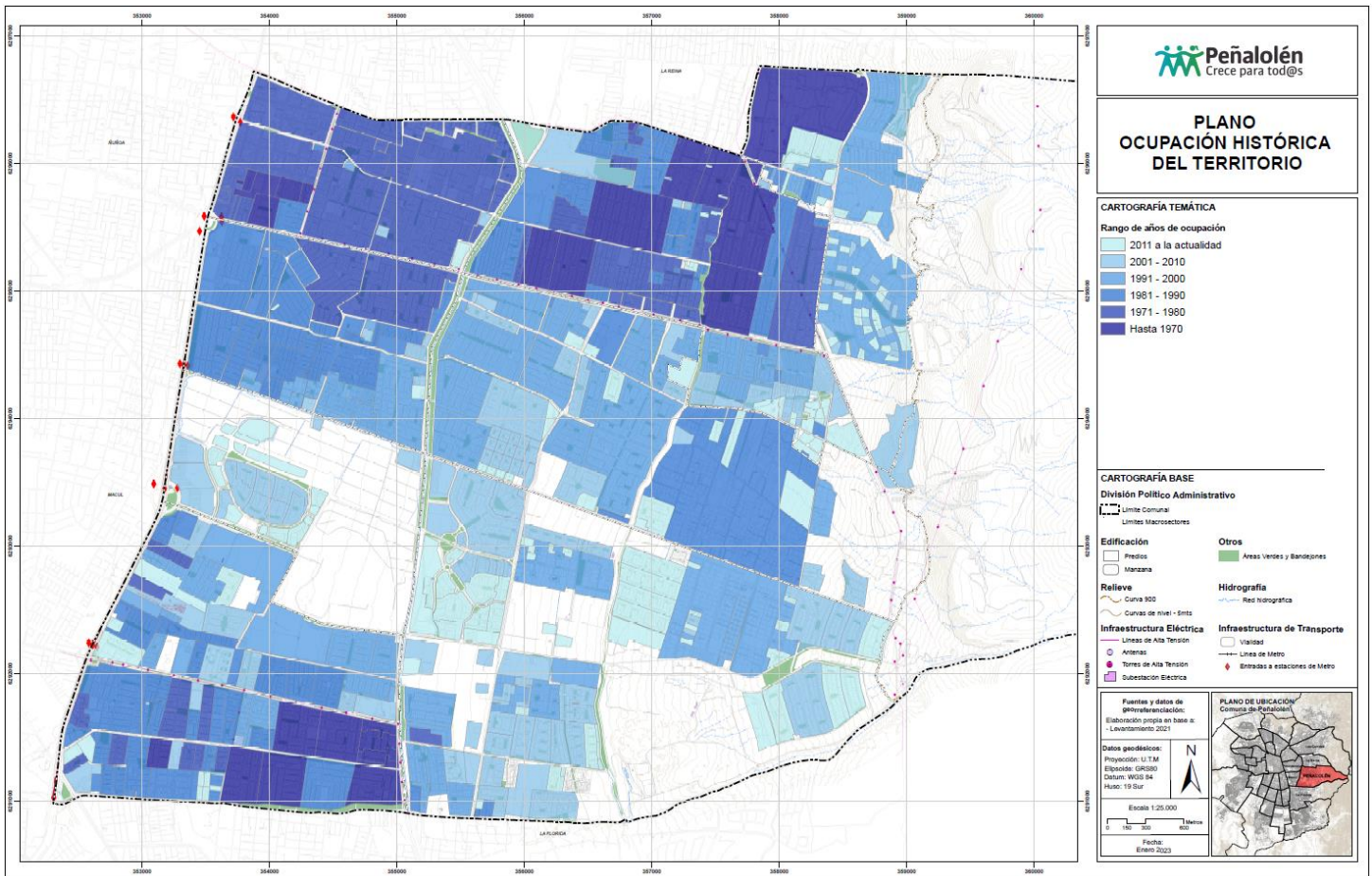
El suelo asociado a viñas agrícolas es de 152 hectáreas (equivalente a un 6% del área urbana comunal) y se reduce principalmente a la viña Cousiño Macul, adyacente a Vespucio y presente en el macrosector de San Luis. Los paños agrícolas han disminuido considerablemente en las últimas dos décadas por grandes proyectos de loteo y condominios residenciales.

Existen algunas vialidades que se han ido consolidando como ejes de comercio relevantes, tales como: Av. Grecia (entre Vespucio y Tobalaba), Av. Consistorial (entre Av. Quilín Sur y Av. Grecia), Av. Sánchez Fontecilla (entre Av. Grecia y Av. Los Presidentes), Av. Quilín, Av. Los Presidentes (entre Av. Tobalaba y Av. Las Perdices) y Av. Antupirén, esta última con una identidad ligada a los viveros y productos saludables.

Av. Oriental en los talleres de auto se ha ido consolidando más. Con la puesta de la planta de revisión técnica.

Muchos de los barrios consolidados a partir del 2001 se han configurado como barrios cerrados, de carácter residencial y carentes de polos de servicios y equipamientos. Esto último provoca que los habitantes de esas zonas tengan que desplazarse grandes distancias para acceder a servicios y también atochamientos en las vías durante las horas punta.

Figura 72: Ocupación histórica del territorio de Peñalolén.



Fuente: I. Municipalidad de Peñalolén

3.5.1.3 Usos de suelo

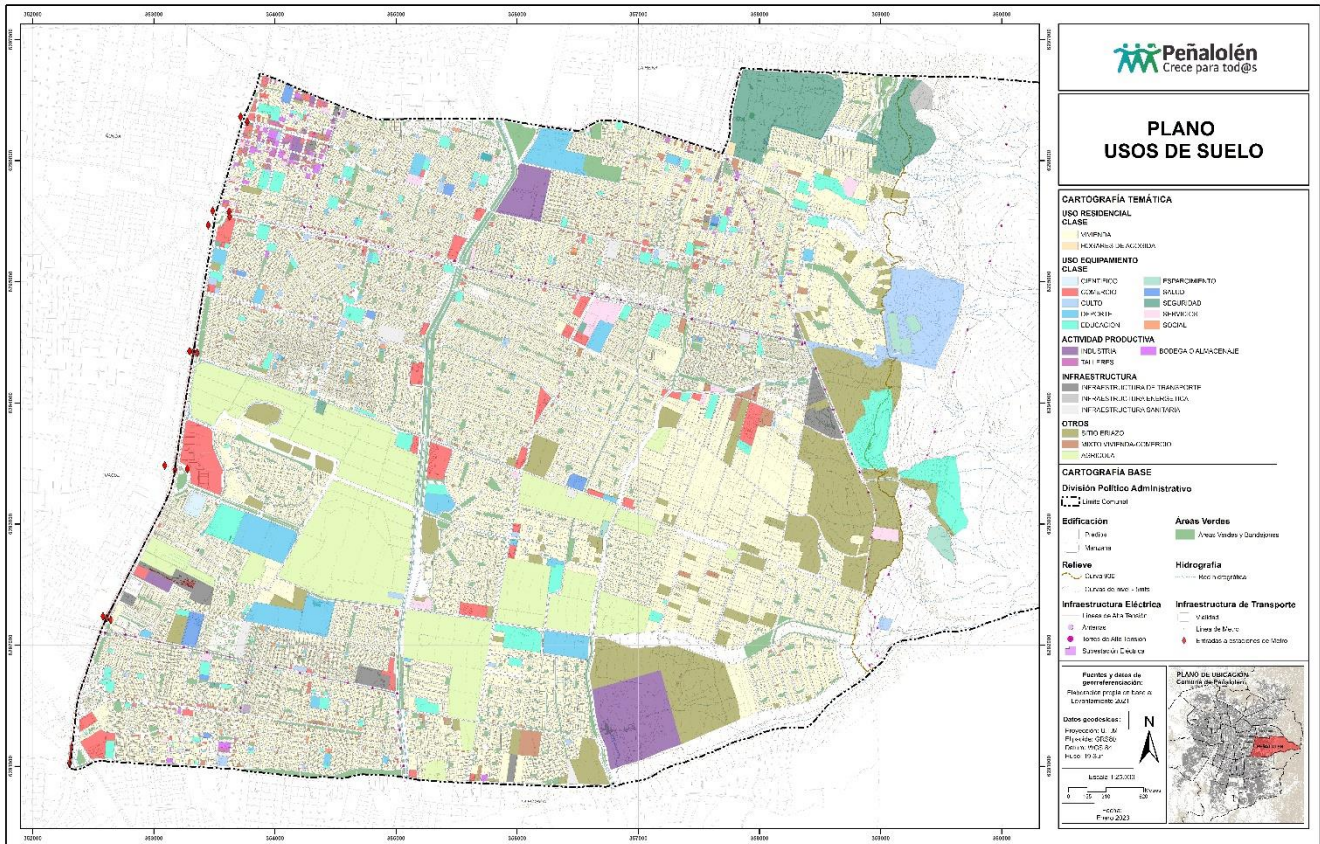
Los usos de suelo se refieren a las actividades que se desarrollan actualmente en el territorio de Peñalolén, las cuales pueden o no ser acordes a la normativa territorial vigente. Según la OGUC en su artículo 2.1.24, los usos se desagregan en: residencial, equipamiento, actividades productivas, infraestructura, espacio público y área verde.

La comuna ha sido históricamente emplazadora de vivienda, no obstante, en las últimas décadas, y de manera concatenada con el desarrollo residencial especialmente para grupos medios y medios altos, es que se ha visto un rápido desarrollo de equipamientos de comercio y servicios, en los bordes de los principales ejes metropolitanos de la comuna.

En el siguiente mapa se observa el levantamiento de los usos presentes en la comuna, teniendo como fuente las patentes comerciales, de servicios y productivas vigentes, los permisos de edificación y

recepciones, así como una revisión y corroboración de tal información de tipo formal, a través de la observación de los usos reales en Google Street View.

Figura 73: Plano usos de suelo



Fuente: I. Municipalidad de Peñalolén

Se puede observar la siguiente distribución en cuanto a usos de suelo dentro de la superficie urbana de la comuna:

Tabla 42: Superficie y porcentajes de usos de suelo

USO	HA	% SUPERF M2
Vivienda	1.274	54%
Hogares de acogida	1	0%
Hospedaje	0	0%
Científico	3	0%
Comercio	61	3%
culto y cultura	57	2%
deporte*	72	3%

educación	100	4%
esparcimiento*	5	0%
salud	9	0%
seguridad	74	3%
servicios	22	1%
social	5	0%
industrias	58	2%
talleres	5	0%
bodegas o almacenaje	6	0%
infraestructura de transporte	22	1%
infraestructura de sanitaria	10	0%
infraestructura energética	4	0%
Áreas verdes	133	6%
mixto vivienda-comercio	47	2%
sitios eriazos o vacíos urbanos	233	10%
Agrícola	152	6%
Otros	15	1%

Fuente: I. Municipalidad de Peñalolén

En términos generales, una amplia mayoría de la ocupación del suelo urbano de Peñalolén es con destino residencial, ocupando un 54% de la superficie total del área urbana, y un 2% de viviendas con usos mixto (vivienda con equipamientos). Sin embargo, es posible observar diferentes patrones y concentraciones de ocupación.

El sector en la que conviven la mayor diversidad de actividades en su territorio, especialmente en las manzanas más próximas a la estación de metro orientales, es el sector de La Faena. En estas manzanas se emplaza comercio, equipamientos educacionales y servicios, con una fuerte presencia de establecimientos dedicados a la actividad automotriz, especialmente de venta de repuestos, talleres mecánicos, vulcanizaciones, plantas de revisión técnica, entre otros. Tales actividades, han paulatinamente desplazado a la vivienda originaria del sector, generando un patrón de emplazamiento de tipo cluster, aprovechando un mayor tamaño predial (rango entre los 250 y los 1000m²), rango bastante superior a los otros sectores bajos y próximos a estaciones de metro como son Lo Hermida y San Luis. El emplazamiento de esta actividad automotriz, que se asimila a la actividad productiva, ha generado dificultades en la convivencia con el uso residencial original, lo que se entiende principalmente por malas prácticas en el uso de espacio público inmediato (estacionamiento y arreglo de vehículos en platabandas), utilización de materiales tóxicos y/o contaminantes, ruidos y congestión vehicular, entre otros aspectos.

En el resto de la comuna, los equipamientos de mayor tamaño, principalmente de comercio, educación y salud, se emplazan enfrentando grandes vías, principalmente de escala metropolitana, tales como A.Vespucio, el Eje Tobalaba/Sanchez Fontecilla, Avda. Consistorial, Avda.Grecia, Avda.Los Presidentes, Avda.Quilín.

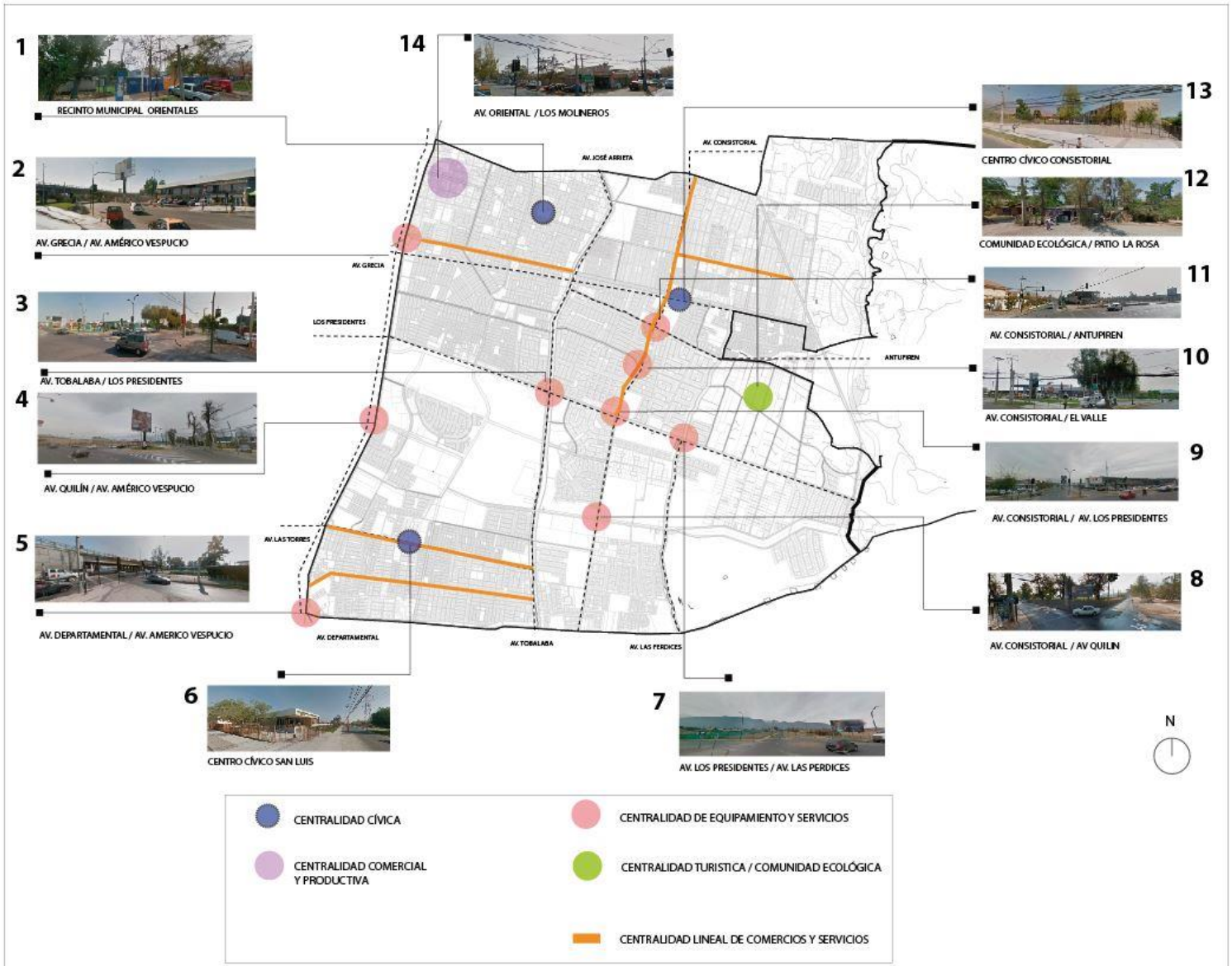
Los equipamientos de escala vecinal o barrial se emplazan preferentemente enfrentando las vías estructurantes de escala comuna como por ejemplo Avda Arrieta, Avda el Valle, Avda Las Torres, Avda San Luis, Avda. Las Perdices, Diagonal Las Torres, Antupirén y Álvaro Casanova. Muchos de ellos comparten el destino de la propiedad con la vivienda original (identificación en mapa como mixto vivienda-comercio/servicios).

Los equipamientos en la comuna ocupan un 17% de participación en el suelo urbano.

En el área urbana de la comuna, aun persiste una alta participación de suelo de explotación agrícola, que equivalen aproximadamente a un 6% del área urbana comunal, y los sitios eriazos (sin actividades aparentes), que representan un 10% del total comunal. Los suelos agrícolas se emplazan principalmente al sur de Avda. Los Presidentes, y las mayores extensiones de sitios eriazos están en los sectores alto de la comuna, de Avda. Las Perdices hacia al oriente. También se cuenta con la presencia de grandes extensiones de suelo de propiedad militar, en el sector oriente del área urbana, colindantes con la comuna de La Reina.

Es posible reconocer aun cuando de manera incipiente, las siguientes subcentralidades:

Figura 74: Plano de centralidades

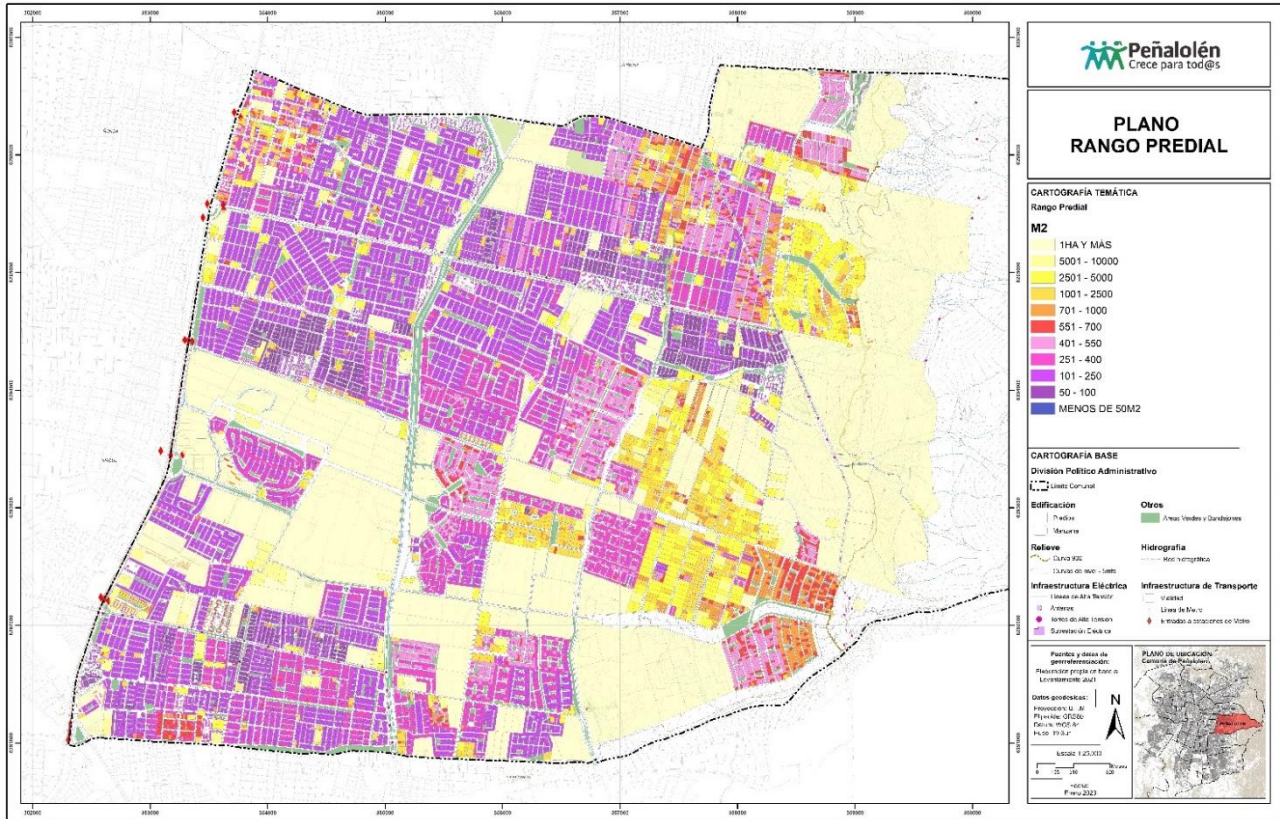


Fuente: I. Municipalidad de Peñalolén

3.5.1.4 Subdivisión predial e intensidad de ocupación

Del total de predios del área urbana de la comuna, la mediana y la moda están entre los 100 a 250 m², con un 57% del total de predios, no obstante todos los predios de este rango sólo ocupan un 22% del área urbana comunal. Por su parte, todos aquellos predios de más de 1 ha, los cuales principalmente se desarrollan para fines agrícolas, son sitios eriazos, grandes equipamientos, parques y terrenos militares, ocupan cerca de un 40% del área urbana comunal.

Figura 75: Plano de subdivisión predial



Fuente: I. Municipalidad de Peñalolén

Tabla 43: Rangos de superficie predial

	RANGO PREDIAL				
	CATEGORÍA M2	Nº DE PREDIOS	% SUPERF M2	M2	% M2
TOTAL COMUNAL	1HA Y MÁS	351	0%	949	40%
	5.001-10.000	239	0%	86	4%
	2.501-5.000	634	1%	123	5%
	1.001-2.500	1.440	1%	123	5%
	701-1.000	1.319	1%	62	3%
	551-700	1.589	2%	53	2%
	401-550	5.368	6%	144	6%
	251-400	15.097	15%	243	10%
	101-250	56.052	58%	512	22%
	50-100	15.048	15%	65	3%
TOTAL	MENOS DE 50M2	292	0%	1	0%
TOTAL		97.429	100%	2.361	100%

Fuente: I. Municipalidad de Peñalolén

De los sectores más antigua consolidación urbana en la comuna, es el sector nor-poniente de La Faena, entre las calles A.Vespucio, Molineros, Avda. J.Arrieta y D.Laura Rodriguez donde se emplazan predios de mayor tamaño, en su mayoría de más de 500m² de superficie.

De los sectores de antigua consolidación en la comuna, también es posible evidenciar que antiguas poblaciones como la villa El progreso, San Roque y Jorge Alessandri, tiene predios de mayores dimensiones que la vivienda de características sociales que se fueron luego desarrollando en su entorno próximo, con predios que superan los 500m² y que mayoritariamente superan los 700m² de terreno. Otro ejemplo de este tipo se emplaza en el otro extremo de la comuna, la Cooperativa Ñuñoa, en el sector de San Luis, con predios cuya superficie predial es cercana a los 500m².

El resto del desarrollo urbano que ocurrió desde mediados y hasta fines del siglo pasado, se caracterizó por definir un tejido urbano en base a subdivisiones prediales entre los 100 y los 400m² de terreno, salvo aquellos condominios de vivienda en altura con superficies prediales mayores.

Este siglo, y con la creciente demanda de suelo para estratos medios y medios altos en la comuna, la superficie predial de los nuevos conjuntos habitacionales fue creciendo, superando los 250m², y alcanzando incluso en los sectores más altos de la comuna como Las Pircas, Comunidad Ecológica y Arboretum, superficies prediales mayores a los 1000m².

Cabe señalar, que este análisis no da cuenta del tipo formal de loteo, sino que se hace en base a la restitución cartográfica del año 2021 y el trazado de los deslindes prediales.

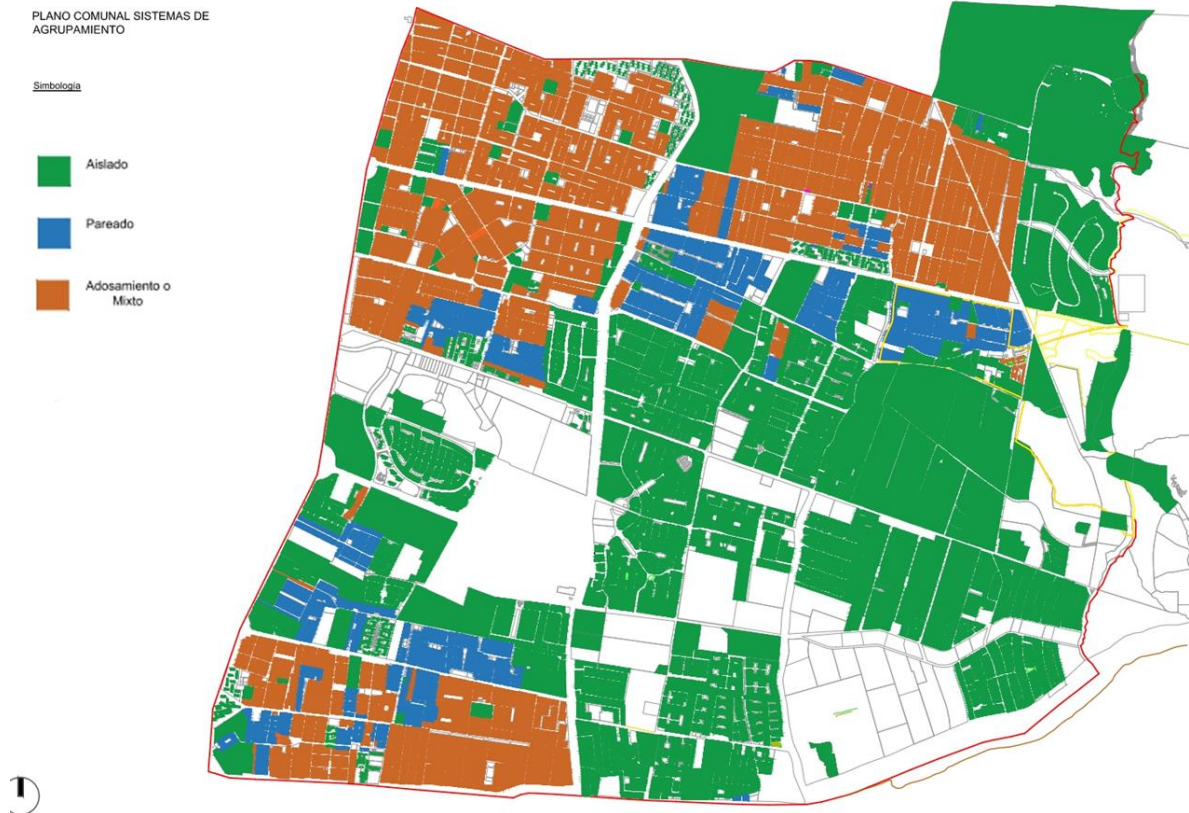
3.5.1.5 Morfología y estado de la edificación

En lo relativo al sistema de agrupamiento, podemos identificar que la mayor parte de la superficie consolidada de la comuna responde al tipo de edificación aislada, representando el 54% (774 ha) del total de la superficie urbana consolidada de la comuna, cifra que es coincidentes con aquellos desarrollos más recientes en predios de mayores dimensiones (más de 400 m² de superficie).

Por el contrario, los sectores más antiguos y/o de dimensiones más pequeñas, se evidencia que en su edificación original fue aislada, no obstante, con el pasar de los años y los requerimientos de la familia, fueron ampliándose tales edificaciones, encontrándose un 33% (464 ha) del área urbana consolidada con tipo de edificación adosada (formal o informalmente).

Sobre la edificación pareada, esta responde a conjuntos habitacionales posteriores a los años 90, principalmente emplazados en el sector sur de Avda. Grecia y al oriente de Sanchez Fontesilla, así como también conjuntos habitacionales en el sector de San Luis. Todos ellos alcanzan un 13% (183 ha) del total de la superficie urbana consolidada de la comuna.

Figura 76: Plano sistemas de agrupamiento



Fuente: I. Municipalidad de Peñalolén

En cuanto al estado de la edificación se consideraron las siguientes categorías:

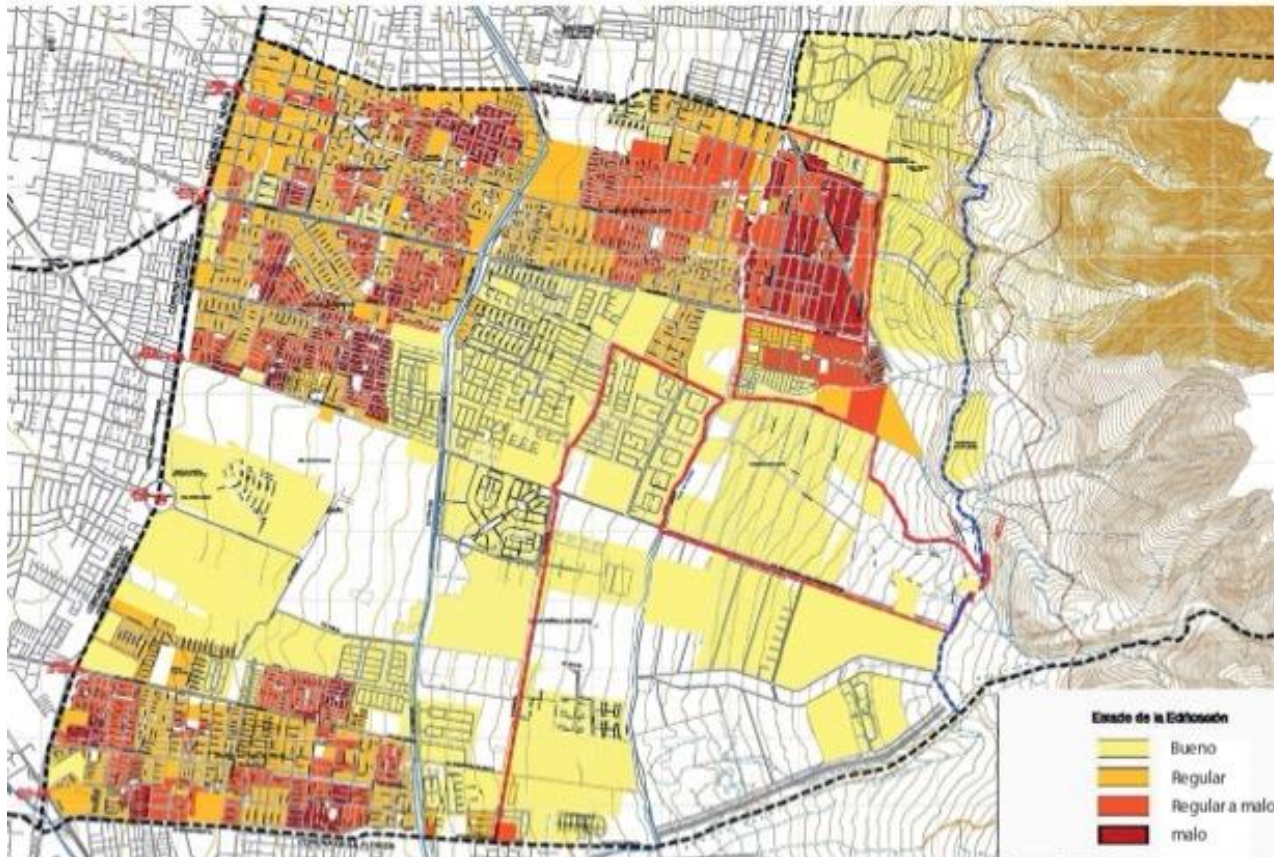
- **bueno**: se refiere a manzanas en que las edificaciones presentan materiales en buen estado, la pintura es reciente, los cierros se encuentran en buen estado y se observa que son recientes y cuentan con antejardines o áreas verdes al interior o en las veredas bien mantenidas.
- **Regular**: se refiere a manzanas en que las edificaciones son de materiales sólidos, sin embargo su estado de mantención no es tan bueno. Si bien cuentan con cierta arborización o áreas verdes en veredas o antejardines, estas no se encuentran en tan buen estado. Estas manzanas presentan un mayor deterioro debido al paso del tiempo, ya que corresponden a sectores más antiguos.
- **regular a malo**: se refiere a manzanas que cuentan con edificaciones hechas de materiales diversos, en general en los segundos pisos por ser más livianos y de menor costo. Presentan cierto grado de deterioro en cuanto a carencia de pintura o a la calidad de los cierros. En general se observa cierto deterioro en los espacios públicos cercanos.
- **Malo**: son manzanas en las cuales las edificaciones son de materiales ligeros y se encuentran en muy mal estado de mantenimiento en cuanto a pintura, antejardines, cierros, etc. Por otra parte, los espacios públicos cercanos se encuentran en muy mal estado.

Aproximadamente un tercio del suelo urbano consolidado tiene más de 40 años de antigüedad, y parte importante de éste se encuentra en mal/regular estado de su edificación.

Los sectores de La Faena, Lo Hermida, Peñalolén Nuevo Sur y Peñalolén Alto muestran un estado de edificación que varía entre las categorías de "regular," "regular a malo" y "malo." En los tres primeros sectores, prevalece más el estado "regular," mientras que en Peñalolén Alto se encuentran grandes extensiones en las dos últimas categorías. En general, en los sectores con un estado de edificación "malo," existe una alta presencia de construcciones informales.

Por otro lado, los demás sectores se caracterizan por mantener un buen estado en sus edificaciones, lo cual es coherente con la distribución de grupos socioeconómicos medios y altos en esas zonas.

Figura 77: Plano estado de edificación



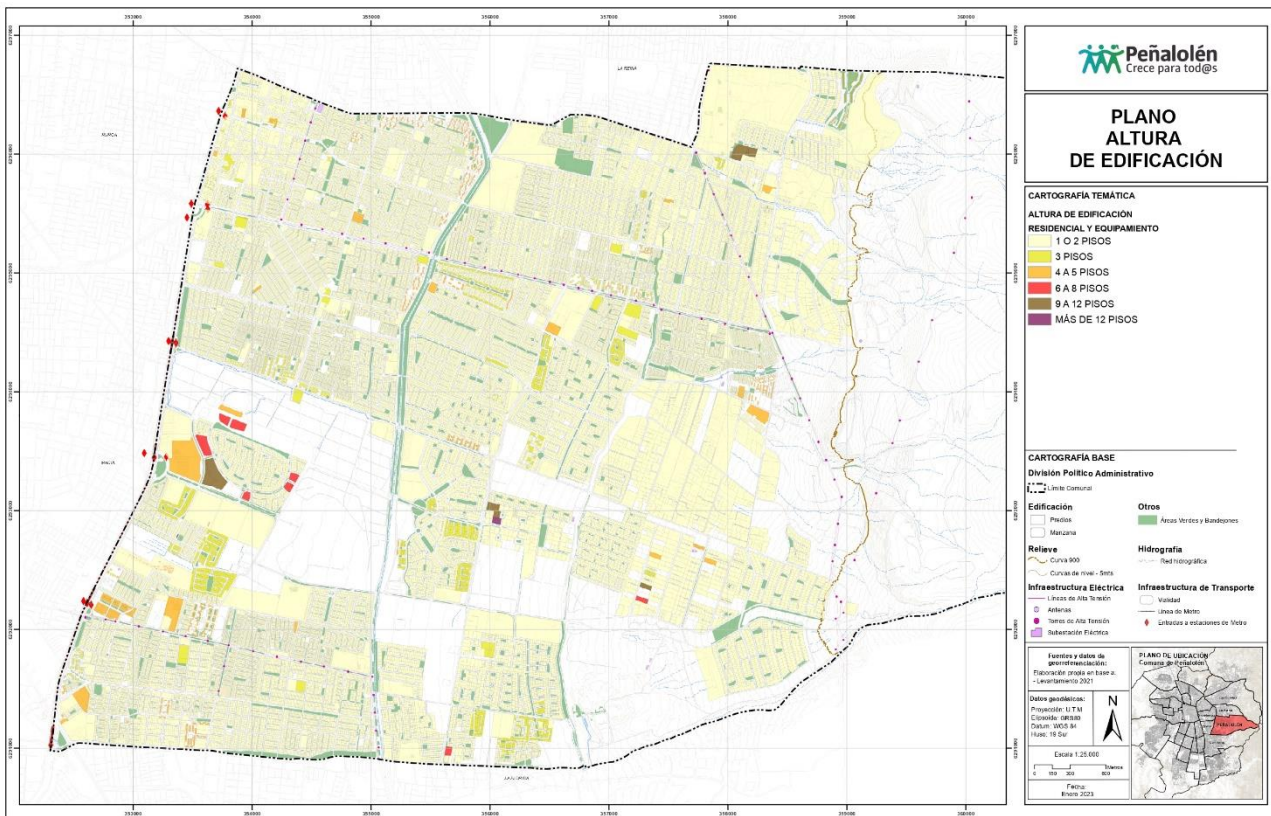
Fuente: I. Municipalidad de Peñalolén

3.5.1.6 Densidades y alturas

Es ampliamente predominante la baja altura de las edificaciones en la comuna. Un 95% de los predios edificados, sus construcciones son de 1 a 2 pisos. Luego, con un 3,6% están las edificaciones de 3

pisos, que corresponden principalmente a mansardas, y solo con un 1% edificios de 4 a 5 pisos que son edificios o blocks de vivienda social, o grandes equipamientos con alturas similares a los 4 o 5 pisos (12 a 15 mts). Los nuevos desarrollos, que han sido predominantemente de viviendas unifamiliares de 2 a 3 pisos, en los últimos años también han incorporado algunos edificios en altura, que han ido entre los 6 y los 15 pisos, pero no representan ni un 0,1 % del suelo urbano consolidado en la comuna.

Figura 78: Plano altura de edificación



Fuente: I. Municipalidad de Peñalolén

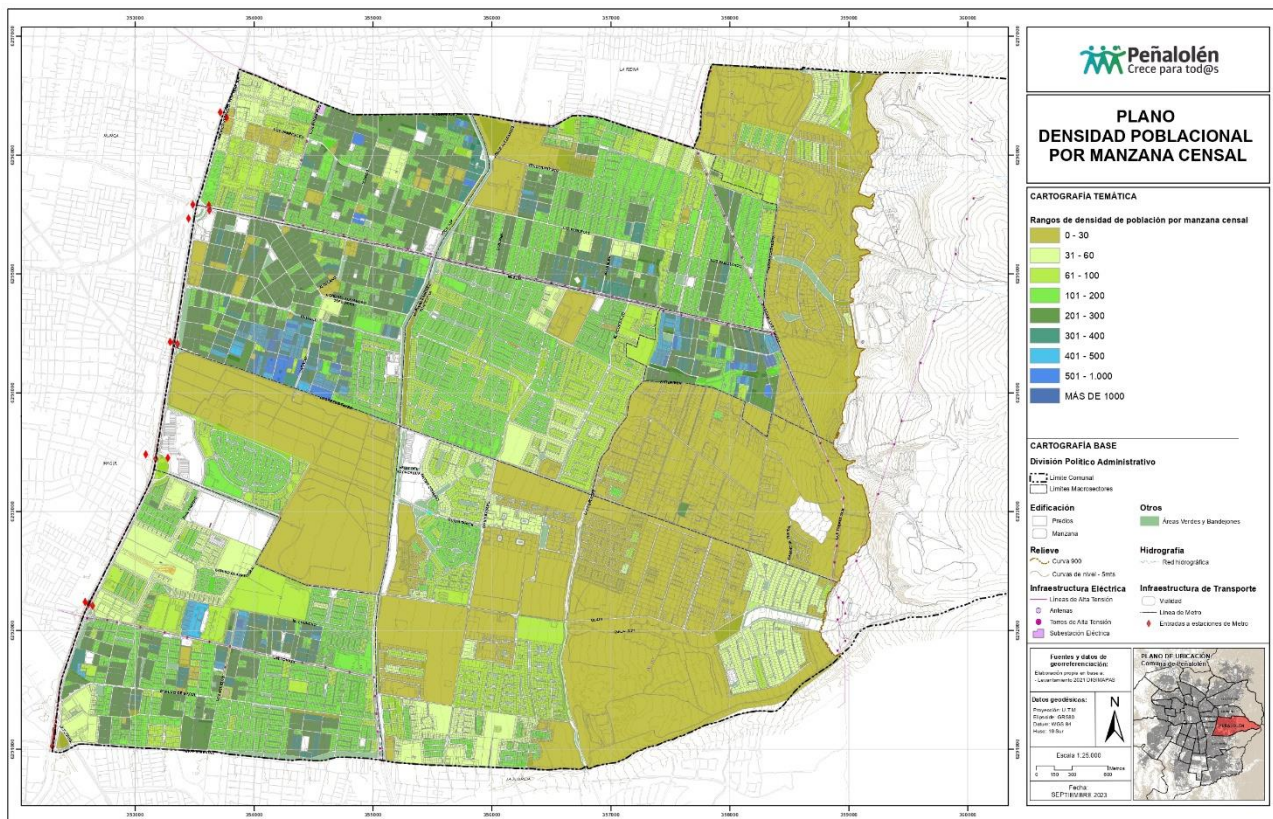
Sobre la densidad, la comuna tiene una densidad promedio de 101 hab/ha. No obstante, si la revisión se hace por sectores y por épocas de desarrollo, es disímil la distribución de la población, lo cual también concuerda con los tamaños prediales analizados anteriormente.

Las mayores densidades de la comuna, que alcanzan más de 400hab/ha, se concentran principalmente en tres puntos: El sector de la Villa Peñalolén y Aquelarre (Lo Hermida), sector Los Cerezos y Altas cumbres (San Luis) y sector Esperanza Andina (Peñalolén Alto). Salvo el condominio de Altas Cumbres que está conformado por edificios de 4 pisos de altura, todo el resto son viviendas unifamiliares, emplazadas en terrenos de menos de 100m², lo cual nos habla de una condición de hacinamiento, lo cual también es posible de evidenciar en la Figura 31, punto 2.2.3 del capítulo sociodemográfico.

Entre los 100 y los 400 hab/ha se encuentra cerca del 30% del área urbana comunal, territorios en los cuales residen cerca de 170mil habitantes (71% de la población comunal), y corresponden principalmente a los desarrollos consolidados hasta la década de 1990.

Con la llegada de oferta de vivienda para estratos socioeconómico medios y medios altos, la densidad de los nuevos desarrollos fue bajando inversamente proporcional a como fue aumentando la superficie predial, teniendo los nuevos desarrollos densidades inferiores a los 100hab/ha, incluso en algunos sectores teniendo densidades inferiores a los 30hab/ha como algunos sectores de Las Pircas, la Comunidad Ecológica y Arboretum,

Figura 79: Plano densidad consolidadas



Fuente: I. Municipalidad de Peñalolén

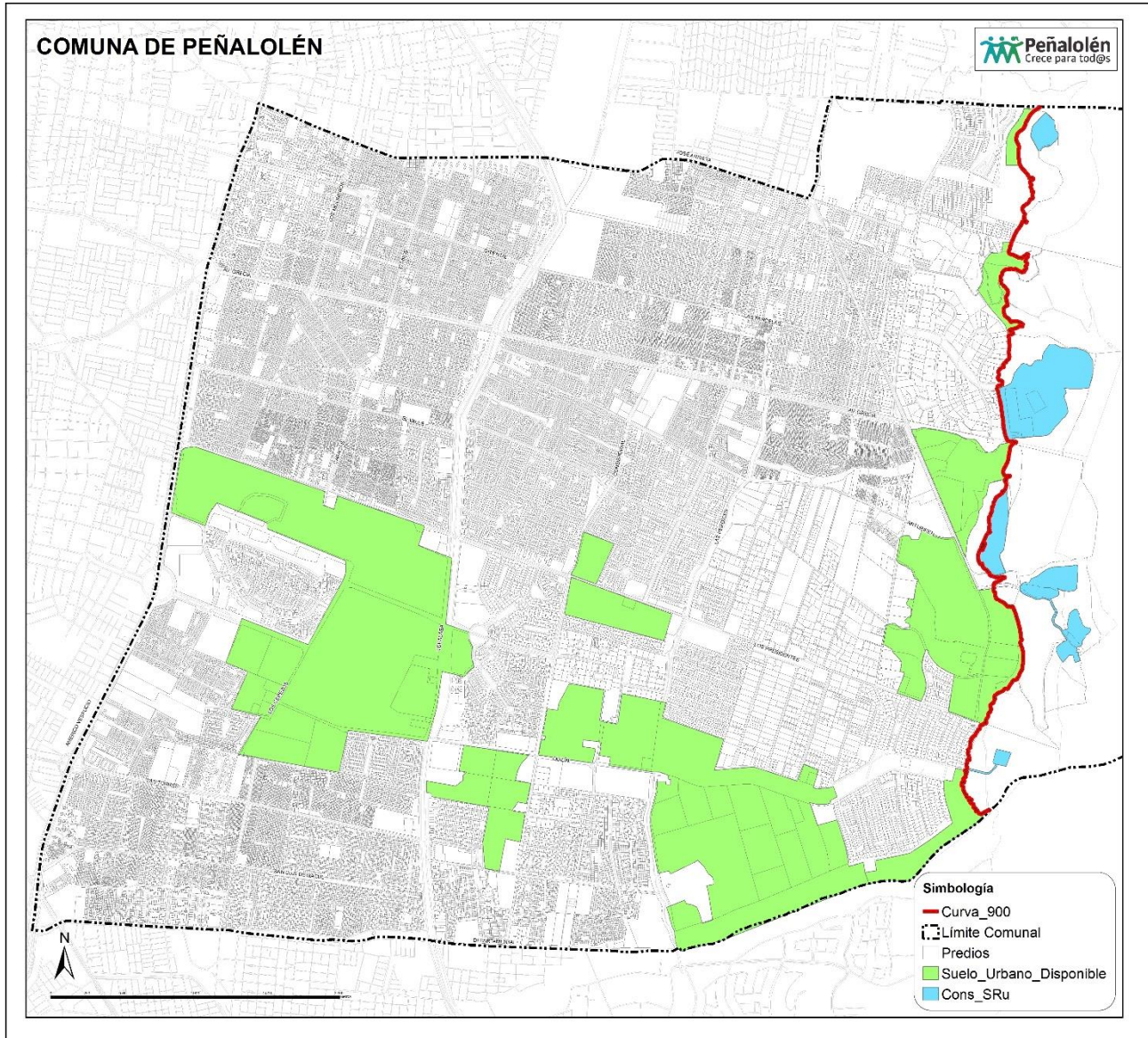
3.5.1.7 Suelo consolidado y disponible

Actualmente en la comuna, se encuentran consolidadas cerca de 2.630 hectáreas, las que representan cerca de un 82% del suelo urbano comunal, quedando cerca de 590 hectáreas aun de suelo urbano disponible, de las cuales cerca de 90ha están afectas a riesgo.

Así también es posible observar como del total del suelo rural de preservación 2.268ha aprox, se encuentran cerca de 50ha con desarrollo de edificaciones y actividades de tipo urbana.

Todo lo anterior es posible de ver representado en el siguiente mapa, representado en color celeste las edificaciones en el área rural, y en verde el suelo urbano disponible dentro del área urbana:

Figura 80: Plano suelo urbano disponible



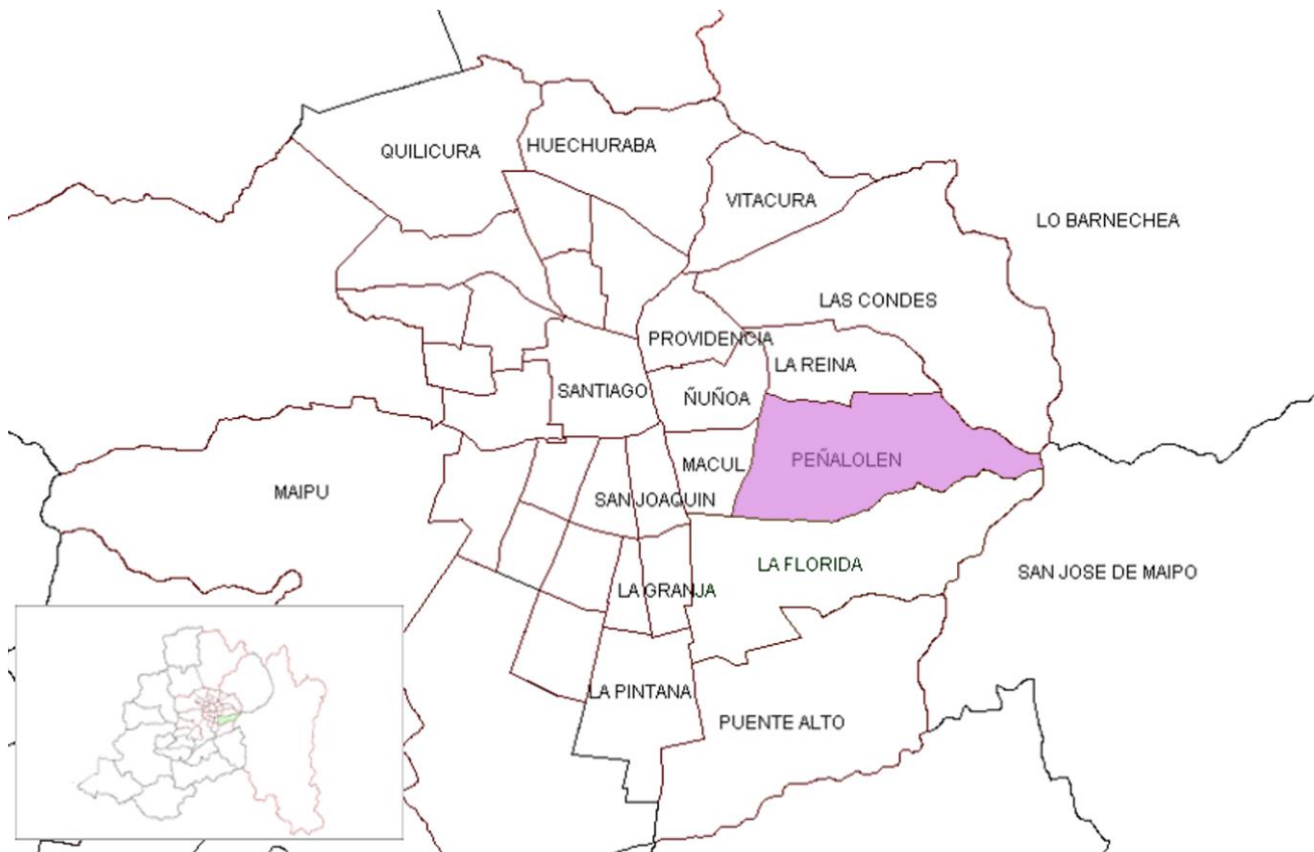
Fuente: I. Municipalidad de Peñalolén

3.5.1.8 Comunas vecinas

A continuación, se realiza un análisis de forma funcional de la comuna de Peñalolén en relación con las comunas aledañas, sobre la base del tipo de configuración morfológica, estructural y de los usos de suelo que colindan con la comuna de Peñalolén.

El 6 de marzo de 1981 por medio del Decreto Ley N° 1-3260, se crea administrativamente la comuna de Peñalolén y la fecha de creación de la Ilustre Municipalidad de Peñalolén fue el 15 de noviembre de 1984, luego de lo cual se establecieron sus límites comunales: La Florida por el sur; al norte con La Reina y Las Condes; al poniente con Ñuñoa y Macul; y al oriente, en la Sierra de Ramón, con la comuna de San José de Maipo. No obstante, en el presente análisis solo se incluirán las comunas de La Florida, La Reina, Ñuñoa y Macul, por corresponder territorios que comparten relación directa con el área urbana de Peñalolén, a diferencia de los límites con Las Condes y San José de Maipo que sólo se dan en suelo rural de preservación ecológica.

Figura 81: Posición de Peñalolén en el contexto de la Región Metropolitana



Fuente: I. Municipalidad de Peñalolén.

Comuna de Ñuñoa

La Comuna de Ñuñoa se emplaza en el sector centro-oriente de Santiago y es eminentemente residencial, con comercio y servicios junto a sus ejes principales. Su límite con Peñalolén es la vía Expresa E140 – Av. Américo Vespucio, conectándose a través de escasos puntos de conexión vial, generándose congestión en tales vías y enlaces. Dichas vías de continuidad entre ambas comunas, son de categoría metropolitana, tales como Av. José Arrieta (Avda. Diagonal Oriente en Ñuñoa), Avda. Oriental (Avda. Alc. Edo. Castillo de Velasco en Ñuñoa) y Av. Grecia. (en sentido oriente-poniente). Adicionalmente, ambas comunas se conectan a través de la Línea 4 de Metro.

Ñuñoa es una comuna completamente urbana, con una superficie aproximada de 16,9 Km², y una población de 208.237 habitantes según el Censo de 2017, aumentando su población en un 27,3% en quince años. La actual población de Ñuñoa representa un 2,9% de la población total de la Región Metropolitana. La comuna presenta una densidad de 123 hab/há apróx. (censo 2017).

De acuerdo al Instrumento de Planificación Territorial vigente de Ñuñoa, se fomenta que el borde de Av. Américo Vespucio, predominen las zonas residenciales y equipamiento:

Dentro de los equipamientos existentes, que se pueden observar, destaca el centro comercial ubicado en Av. Américo Vespucio N° 925, que alberga Homcenter Sodimac, Supermercado Líder, entre otros.

Figura 82: Ubicación Equipamientos próximos a la Comuna de Peñalolén



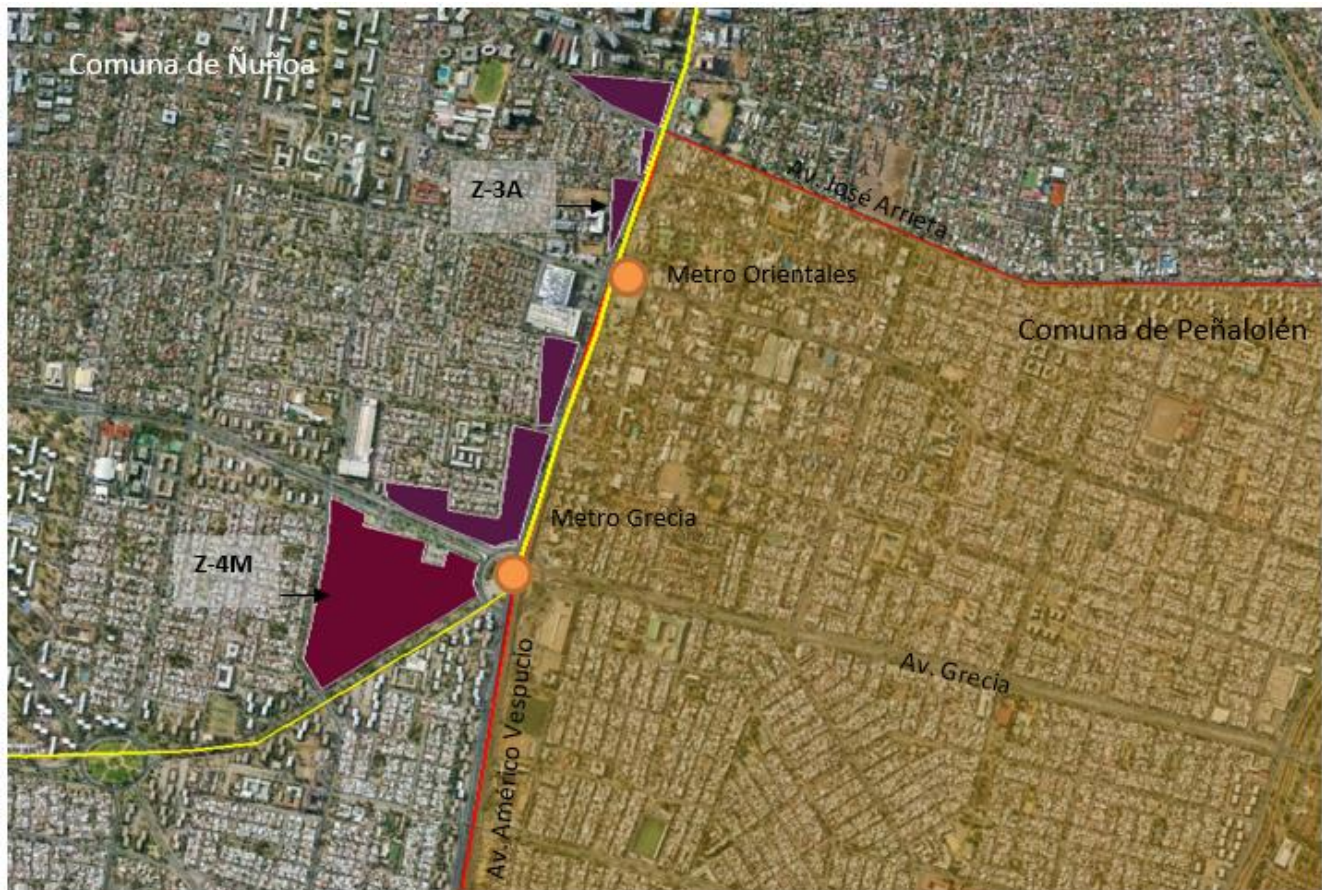
Fuente: I. Municipalidad de Peñalolén en base a levantamiento en terreno.

Por otra parte, en lo que colinda a la comuna de Peñalolén, como uso residencial destaca las zonas:

-Zona Z-3A, que permite alturas de edificación máxima de 7 pisos de altura y una densidad Bruta Máxima de 1.100 Hab/há., en dicha zona ya se observan proyectos residenciales de 4 pisos de altura.

-Zona Z-4M, que permite uso exclusivo residencial, con alturas de edificación de 5 pisos y densidades de 850 hab/há., en dicha zona también observan proyectos residenciales de 4 pisos de altura.

Figura 83: Ubicación sectores residenciales próximos a la Comuna de Peñalolén



Fuente: I. Municipalidad de Peñalolén en base a PRC Ñuñoa y a levantamiento en terreno.

Figura 84: Imágenes del borde de Ñuñoa colindante con Peñalolén

Uso Equipamientos de escala intercomunal	Viviendas unifamiliares	Edificios residenciales altura med
		

Fuente: Google Street (2022)

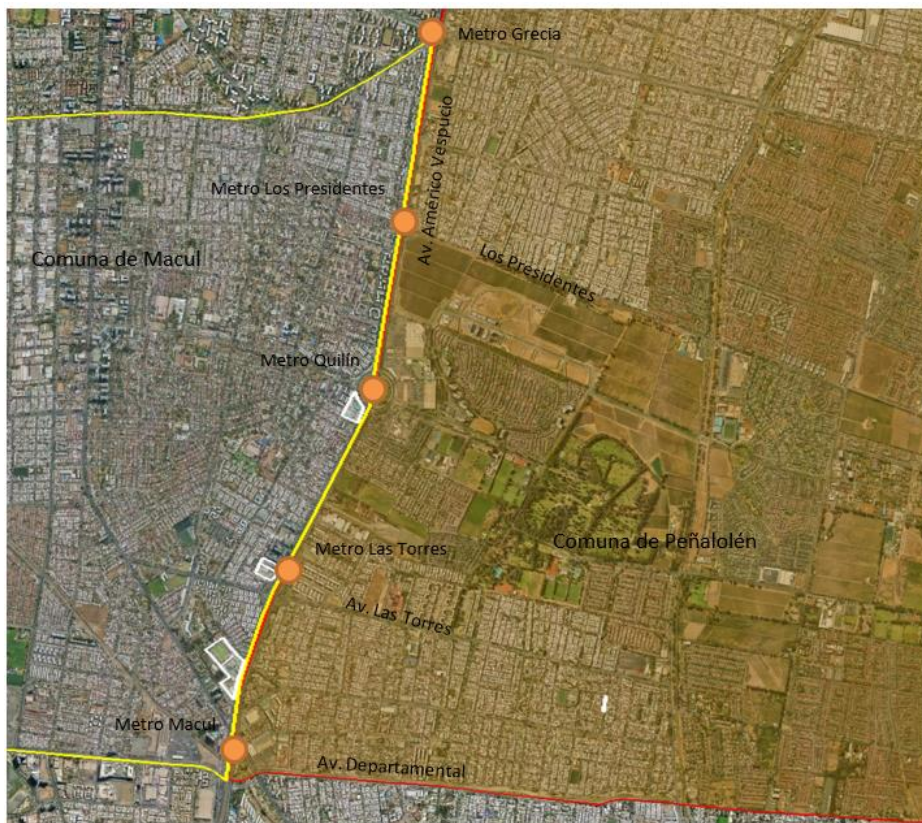
Comuna de Macul

La comuna de Macul, se emplaza en el sector centro-sur de Santiago y cuenta con una extensión aproximada de 12,9 Km², con una población de 116.534 habitantes según el Censo de 2017. AL Igual que Ñuñoa todo su suelo es urbano. La comuna presenta una densidad de 90 hab/há apróx. (censo 2017).

De acuerdo al Instrumento de Planificación Territorial vigente de Macul y a levantamiento en terreno, en el borde de Av. Américo Vespucio que lo divide con la comuna de Peñalolén, predominan las zonas de equipamiento, y residenciales.

Dentro de los equipamientos existentes destaca la Escuela Particular N° 537, Nuestra Señora del Pilar, ubicada en el sector sur de la Rotonda Quilín, Av. Américo Vespucio N° 3701; Las oficinas de Autopista Nueva Vespucio, ubicadas en A. Américo Vespucio N° 4665; Comercializadora Agrosuper, ubicada en Av. Américo Vespucio N° 4719; y el establecimiento educacional Liceo Salesiano Camilo Ortúzar Montt, ubicado en Camilo Ortúzar N° 5950, ubicado en la zona de equipamiento comunal exclusivo ZE-C. Sumado a lo anterior, podemos encontrar Infraestructura de transporte asociada al Metro línea número 4: Estación Metro Grecia, Estación Metro Los Presidentes, Estación Metro Quilín, Estación Metro Las Torres y Estación Metro Macul

Figura 85: Ubicación Equipamientos próximos a la Comuna de Peñalolén



Fuente: I. Municipalidad de Peñalolén en base a PRC Macul y a levantamiento en terreno.

Para el uso de suelo residencial, destacan las zonas:

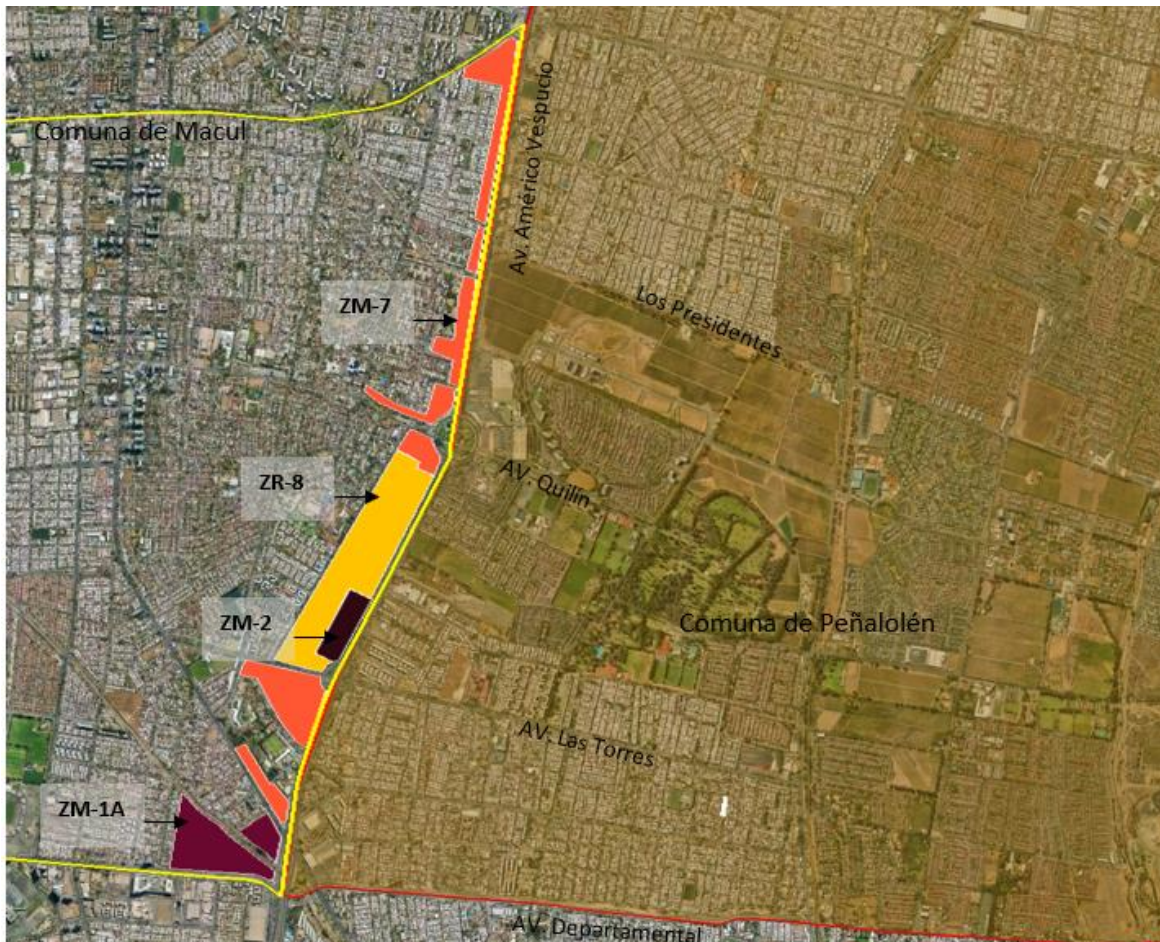
-Zona ZM-7, que permite alturas de edificación máximas de 14 metros (4 pisos), con una densidad bruta máxima de 450 hab/há. En dicho sector se pueden observar proyectos habitacionales de 4 a 5 pisos de altura;

-Zona ZR-8, que permite alturas de edificación máximas de 8,2 metros (2 más mansarda), con una densidad bruta máxima de 300 hab/há, actualmente se pueden observar proyectos de vivienda unifamiliar de 2 pisos;

-Zona ZM-2, que permite alturas de edificación máximas de 18 pisos, con densidad bruta máxima de 2.500 hab/há, en dicho sector se pueden observar proyectos habitacionales de 22 pisos (condominio Alto Vespucio).


-Zona ZM-1A correspondiente a zona residencial mixta de densidad alta, permite alturas de edificación máximas de 70 metros (25 pisos), y densidad bruta máxima de 2.000 hab/há, actualmente se pueden observar proyectos como el Condominio Las Palmas de 24 pisos más terraza.

Figura 86: Ubicación sectores residenciales próximos a la Comuna de Peñalolén



Fuente: I. Municipalidad de Peñalolén en base a PRC Macul y a levantamiento en terreno.

Figura 87: Imágenes del borde de Macul colindante con Peñalolén

Uso Equipamientos de escala intercomunal	Edificios residenciales en altura estación metro	Viviendas unifamiliares
		

Fuente: Google Street (2022)

Comuna de La Reina

Se localiza en la Zona Centro-Oriente de la Región Metropolitana, al igual que la comuna de Peñalolén, su límite urbano oriente corresponde a la cota 900, la porción de la comuna q se emplaza sobre dicha cota es normada por las disposiciones establecidas en el Plan Regulador Metropolitano de Santiago (PRMS). Su superficie abarca un área aproximada de 23 km², equivalente al 1% del Gran Santiago y según datos del Censo 2017, La Reina tiene una población de 92.787 habitantes, con una densidad de 53 hab/ha aprox. en el área urbana. (censo 2017).

La Reina es una comuna que ha crecido principalmente en base a tipología de viviendas en extensión, que es lo que predomina en el área colindante a Peñalolén, a excepción de algunos puntos comerciales, de equipamiento e Infraestructura y parques

En el borde que enfrenta a Peñalolén, definido de poniente a oriente por las Avda José Arrieta, Las Perdices y Talinay, destacan como equipamientos e infraestructura el Aeródromo Eulogio Sánchez Fontecilla, ubicado en Av. Alcalde Fernando Castillo Velasco N° 7941, El centro comercial ubicado al oriente del Aeródromo en Jorge Alessandri N° 1347, Colegio Sagrado Corazón, ubicado en Av. José Arrieta N° 8220, y los establecimientos educacionales: Colegio Confederación Suiza y Escuela Hermanas del Niño Jesús, ubicados en la intersección de las vías Av. Américo Vespuccio con Av. José Arrieta.

Figura 88: Ubicación Equipamientos próximos a la Comuna de Peñalolén



Fuente: I. Municipalidad de Peñalolén en base a PRC La Reina y a levantamiento en terreno.

Sobre el uso de suelo residencial, se reconocen las siguientes zonas colindante a Peñalolén:

-Zona "H", Pie de monte, es una zona preferentemente residencial que permite alturas de edificación de 2 pisos más mansarda (9 metros altura), y densidad bruta máxima de 40 hab/ha. En dicho sector se pueden observar proyectos de condominios unifamiliares de 2 pisos

-Zona "D", permite alturas máximas de edificación de 2 pisos más mansarda (9 metros altura), y densidad bruta máxima de 90 hab/ha. Actualmente en dicha zona se observan proyectos habitacionales de tipologías similares a la zona mencionada anteriormente.

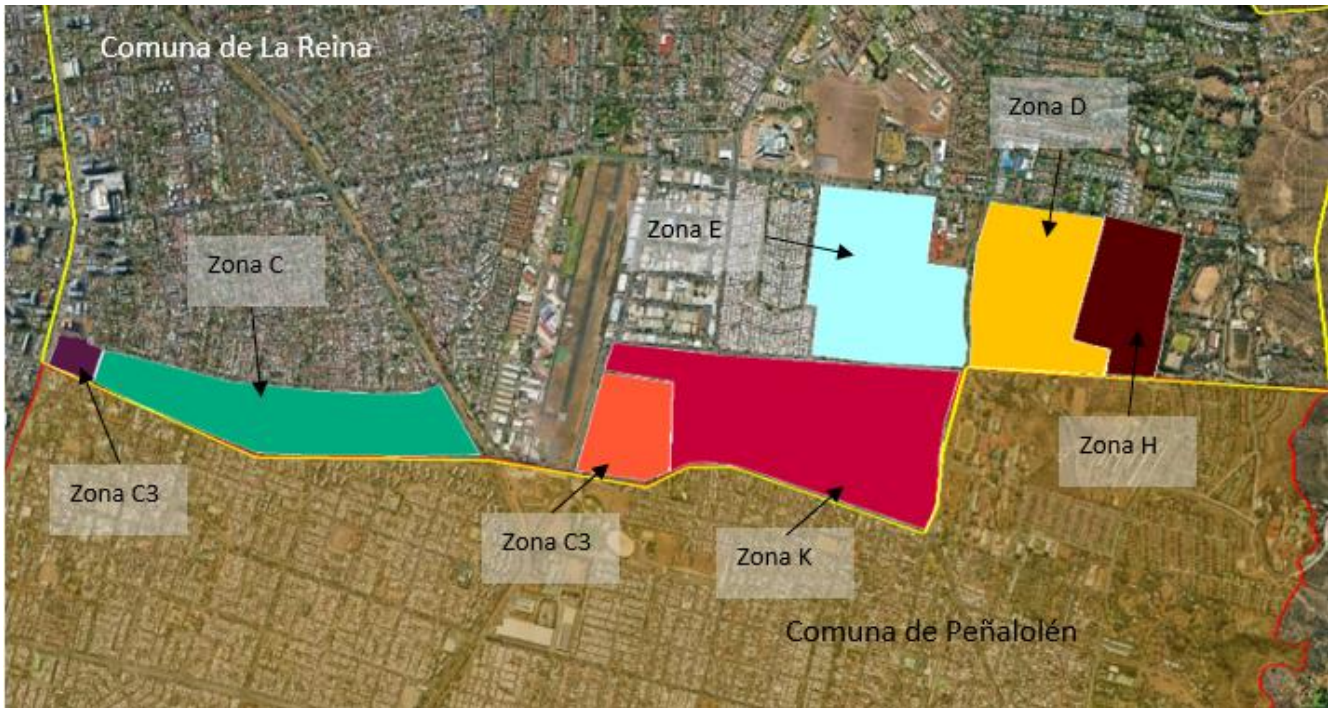
-Zona "E", Villa La Reina, permite alturas máximas de edificación de 2 pisos (7 metros altura), y densidades de 450 hab/há, en la actualidad se pueden observar proyectos habitacionales con un sistema de agrupamiento pareado.

-Zona "K", Reina Sur, Permite alturas máximas de 2 pisos más mansarda (9 metros altura), y densidad bruta máxima de 760 hab/há. Se observan condominios de vivienda unifamiliar con sistemas de agrupamientos aislados.

-Zona "C", corresponde a una zona "corredor" mixto de equipamiento y vivienda, permite alturas máximas de 2 pisos más mansarda (9 metros altura), y densidad bruta máxima de 300 hab/há. En la actualidad se observa una trama mixta de edificaciones de vivienda unifamiliar aislado y/o pareado con presencia de locales comerciales.

-Zona "C3", corresponde a una zona de equipamiento y residencial complementario de alta densidad, permite alturas máximas de edificación de 30 metros, y densidad bruta máxima de 1.400 hab/há. No obstante las condiciones urbanísticas permitidas, se observan proyectos de equipamiento educacional de 2 pisos e infraestructura deportiva (canchas).

Figura 89: Ubicación sectores residenciales próximos a la Comuna de Peñalolén



Fuente: I. Municipalidad de Peñalolén en base a PRC La Reina y a levantamiento en terreno.

Para el uso de Áreas Verdes y Parques, destaca la zona M2, corresponde a parque municipal ubicado en el borde sur-oriente de la comuna donde actualmente se encuentra el Parque Mahuida.

Figura 90: Ubicación áreas verdes y parques próximos a la Comuna de Peñalolén



Fuente: I. Municipalidad de Peñalolén en base a PRC La Reina y a levantamiento en terreno.

Figura 91: Imágenes del borde de La Reina colindante con Peñalolén



Fuente: Google Street (2022)

Comuna de La Florida

Su superficie abarca un área aproximada de 70,2 km² y según datos del Censo 2017, La Florida cuenta con una población de 366.916 habitantes, encontrándose dentro de las 10 comunas más pobladas de Chile, con una densidad en área urbana de 106 hab/ha aprox. Colinda con Peñalolén a través de Av. Departamental, el borde del sector oriental se configura principalmente en torno a la Quebrada de Macul y los usos que este permite, dando paso a una estructura residencial al poniente de Av. Las Perdices, a excepción de algunos puntos de equipamiento, servicio y comerciales. Desde Vespucio a Tobalaba, Avda Departamental mantiene el perfil de corredor de transporte público, con dos calzadas por sentido, además del corredor central para buses del Transantiago, consolidando su característica de vía metropolitana. Al oriente de Tobalaba en cambio, la vía alcanza un perfil de a penas una calzada por sentido, con anchos entre líneas oficiales que en ciertos tramos son de 15mts aprox.

En relación a Equipamientos e Infraestructura destacan colegios tales como: Boston College alto Macul, Colegio Latino cordillera, Club Deportivo Unión Española y Escuela Básica Las Araucarias; También se observan Equipamiento comercial como Automotora, Centro Comercial y Supermercado Lider. Adicionalmente, en torno a la Quebrada Macul se aprecian equipamientos deportivos y culto, tal como Club Alto Macul y el Monasterio Las Carmelitas Descalzas de Cristo Rey, respectivamente.

Figura 92: Ubicación equipamiento e infraestructura próximos a la Comuna de Peñalolén



Fuente: I. Municipalidad de Peñalolén en base a PRC La Florida y a levantamiento en terreno.

En lo referido al usos de suelo residencial se emplazan las siguientes zonas:

-Zona E-AB1, corresponde a una zona de baja densidad, permite una altura de edificación máxima de 10,5 metros y densidad bruta máxima de 40 hab/há, dicho sector se encuentra en el límite urbano oriente de la comuna de La Florida y se observan condominios con sistema de agrupamiento aislado de 2 pisos (Condominio Alto Macul)

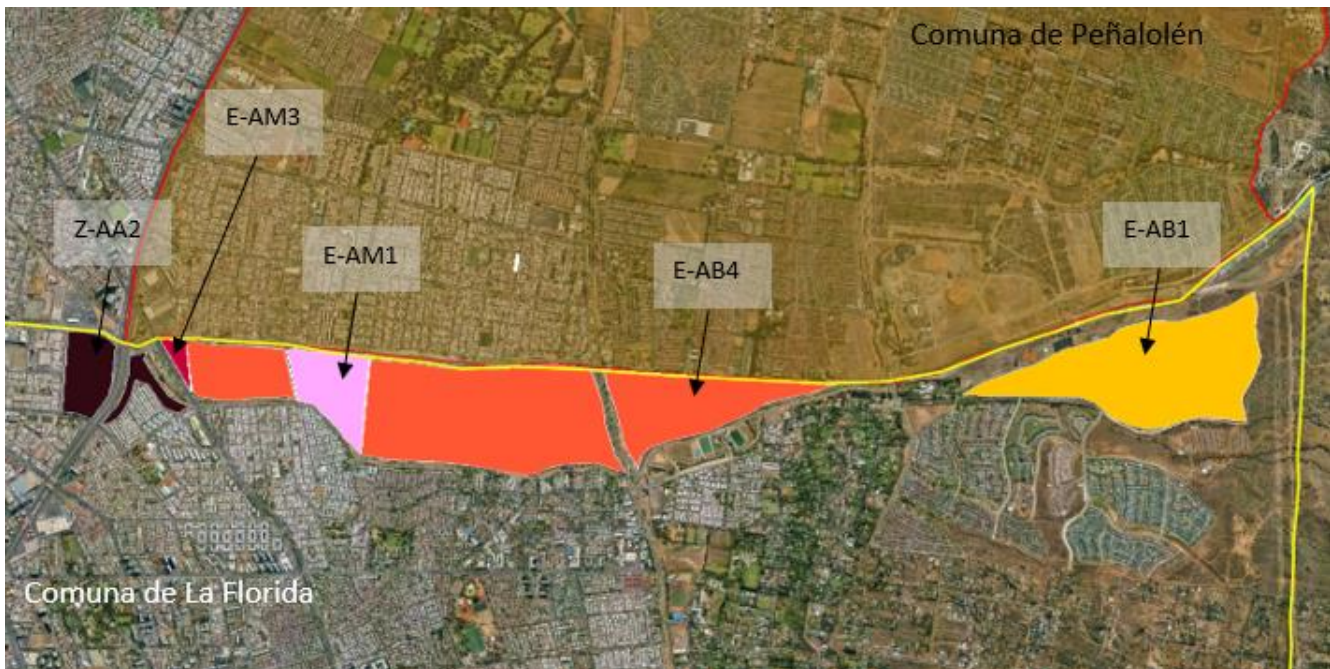
-Zona E-AB4, corresponde a una zona de baja densidad, permite alturas de edificación máximas de 14 metros y densidad bruta máxima de 340 hab/há, en el mencionado sector se observan loteos y/o condominios en su mayoría con sistemas de agrupamiento pareado de 2 pisos.

-Zona E-AM1, corresponde a una zona de densidad media, permite alturas de edificación máxima de 14 metros y densidad bruta máxima de 440 hab/há. Actualmente en dicho sector se observa una mixtura de usos de equipamiento comercial, viviendas de 2 y 4 pisos de altura.

-Zona E-AM-3, corresponde a una zona de densidad media, permite alturas de edificación máxima de 16,8 metros y densidad bruta máxima de 740 hab/há. Actualmente en dicho sector se observan proyectos de vivienda en altura de hasta 4 pisos

-Zona Z-AA2, corresponde a una zona de transición a edificación aislada alta ubicada de forma contigua a Av. Américo Vespucio, permite alturas de edificación libres según rasante, además no exige densidad bruta máxima, siendo esta "libre", según el Plan Regulador Comunal vigente. No obstante, se observan proyectos de altura media, llegando hasta los 5 pisos de altura, con la presencia de grandes supermercados como Lider.

Figura 93: Ubicación sectores residenciales próximos a la Comuna de Peñalolén



Fuente: I. Municipalidad de Peñalolén en base a PRC La Florida y a levantamiento en terreno.

Para el uso de Áreas Verdes y Parques, destaca la zona AV-3, corresponde a Parques Quebradas configurada por la Quebrada de Macul. Se rigen por lo señalado en el PRMS, Artículo 5.2.3.3 y 8.2.1.1.

Figura 94: Ubicación áreas verdes y parques próximos a la Comuna de Peñalolén



Fuente: I. Municipalidad de Peñalolén en base a PRC La Florida y a levantamiento en terreno.

Figura 95: Imágenes del borde de La Florida colindante con Peñalolén



Fuente: Google Street (2022)

Conclusiones en relación a la consolidación urbana de los bordes comunales con comunas vecinas.

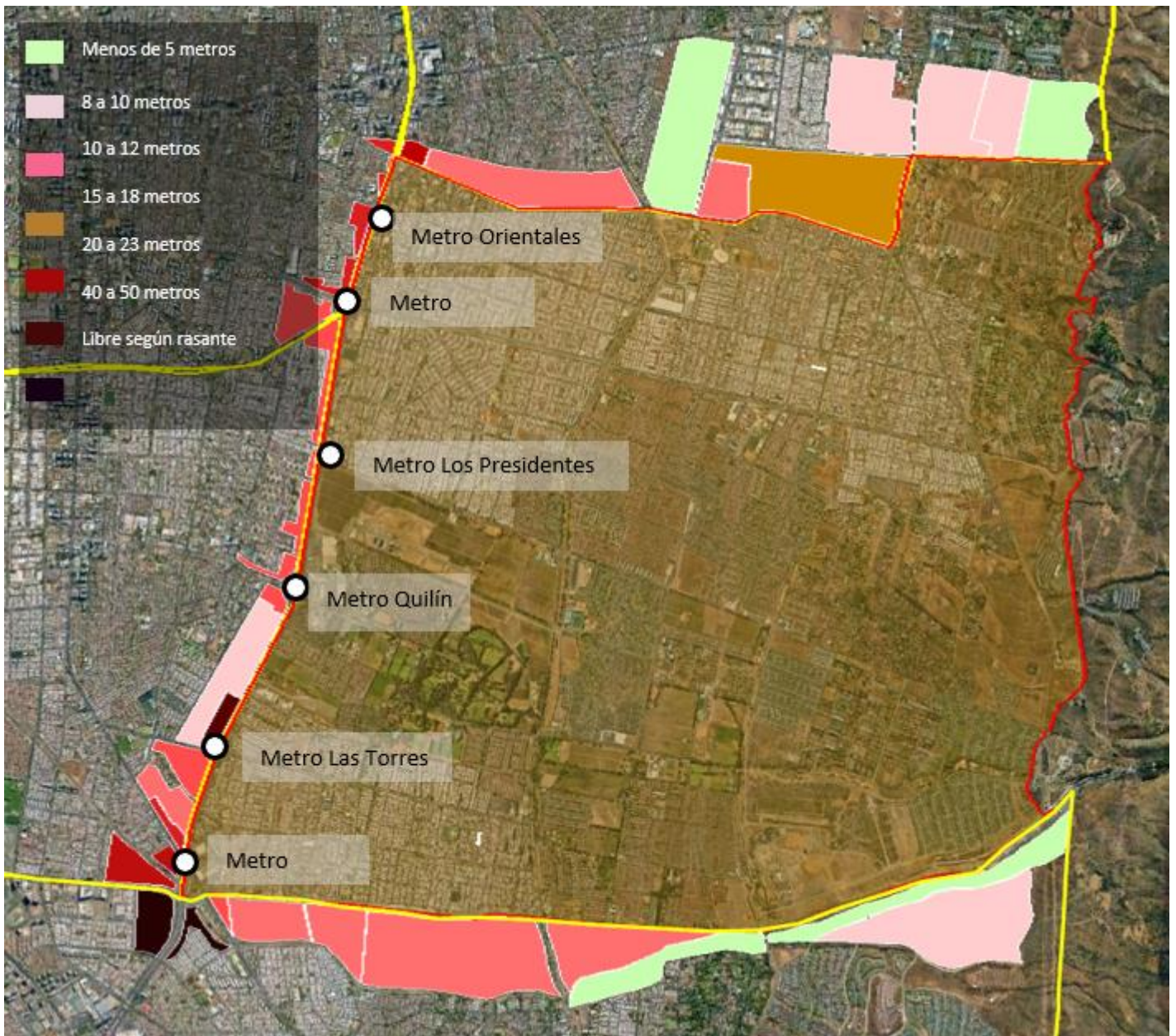
Finalmente, del análisis de las densidades de los usos de suelo, y altura de edificación de sectores aledaños a la comuna de Peñalolén, se observa como las menores densidades (menores a 200 hab/há) y menores alturas (menos de 10 metros de altura) se configuran en el sector oriente, en las cercanías a la cota 900 en las comunas de la Reina y La Florida. De igual forma se observa una configuración de uso de suelo con densidades medias (entre 200 y 500 hab/há) y alturas de edificación de hasta 14 pisos entre Av. Américo Vespucio y Av. Tobalaba. Por otro lado, sobre Av. Américo Vespucio se observan sectores de altas densidades (sobre 800 hab/há) pero de alturas medias (hasta 4 pisos de altura) a lo largo de Av. Américo Vespucio con la excepción de los sectores ZM-2 emplazado en las cercanías del metro Las Torres, comuna de Macul, con proyectos de 22 pisos de altura; y en la zona ZM-1A emplazado en las cercanías del metro Macul, intersección Departamental, Av. La Florida y Av. Departamental, comuna de Macul con proyectos de 25 metros de altura. (Es importante señalar que las alturas de edificación detalladas en los diferentes IPT consultados, se condicen con la situación existente de los sectores en los que se encuentran)

Figura 96: Gráfica de densidades IPT Vigentes comunas aledañas a Peñalolén



Fuente: I. Municipalidad de Peñalolén en base a PRC La Florida, Ñuñoa, Macul, La Reina y a levantamiento en terreno

Figura 97: Gráfica de alturas IPT Vigentes comunas aledañas a Peñalolén



Fuente: I. Municipalidad de Peñalolén en base a PRC La Florida, Ñuñoa, Macul, La Reina y a levantamiento en terreno

En relación al emplazamiento de equipamientos de mayor escala (intercomunal o comunal), se observa que estos se emplazan principalmente en las proximidades de las intersecciones de las vías de escala intercomunal, especialmente en el sector poniente.

3.5.2 Patrimonio

El patrimonio se puede entender como el conjunto de bienes materiales o inmateriales, cuyo valor histórico y cultural refieren a que preservan el espíritu de una época, de una cultura, y de un territorio, logrando conformarse como una parte medular de la identidad de un pueblo y de un país. Actualmente en nuestro país, el patrimonio material e inmaterial presenta un importante grado de deterioro, siendo relevante generar acciones que promuevan su protección y puesta en valor.

En Chile, la protección oficial del patrimonio se inicia el año 1925, a partir de la primera Ley sobre Monumentos Nacionales que consideraba tan solo el patrimonio histórico, arqueológico y monumental (edificios monumentales). Posteriormente en 1970, se modifica la legislación Ley 17.288 y se incorpora la declaratoria de zonas, sitios, localidades, barrios o poblaciones, de manera de cautelar el patrimonio urbano y rural en una mirada más integral. El Consejo de Monumentos Nacionales, organismo dependiente del MINEDUC, tiene por función identificar y proteger el patrimonio nacional, y la supervisión de sus intervenciones.

El patrimonio y los principales valores identitarios de la comuna Peñalolén se relacionan a tres elementos:

- la actividad agrícola originaria y sus patrones de asentamiento,
- fuerte sentido de comunidad y autogestión, en relación a las tomas de terrenos y primeras poblaciones
- paisaje cordillerano

En la actualidad, el patrimonio oficial de la comuna tan solo consta de Monumentos Históricos (MH) que serán descritos en mayor detalle a continuación, y a la protección oficial reconocida por el PRMS como es el área de preservación ecológica, la cual es descrita en el aparatado de sistema físico natural.

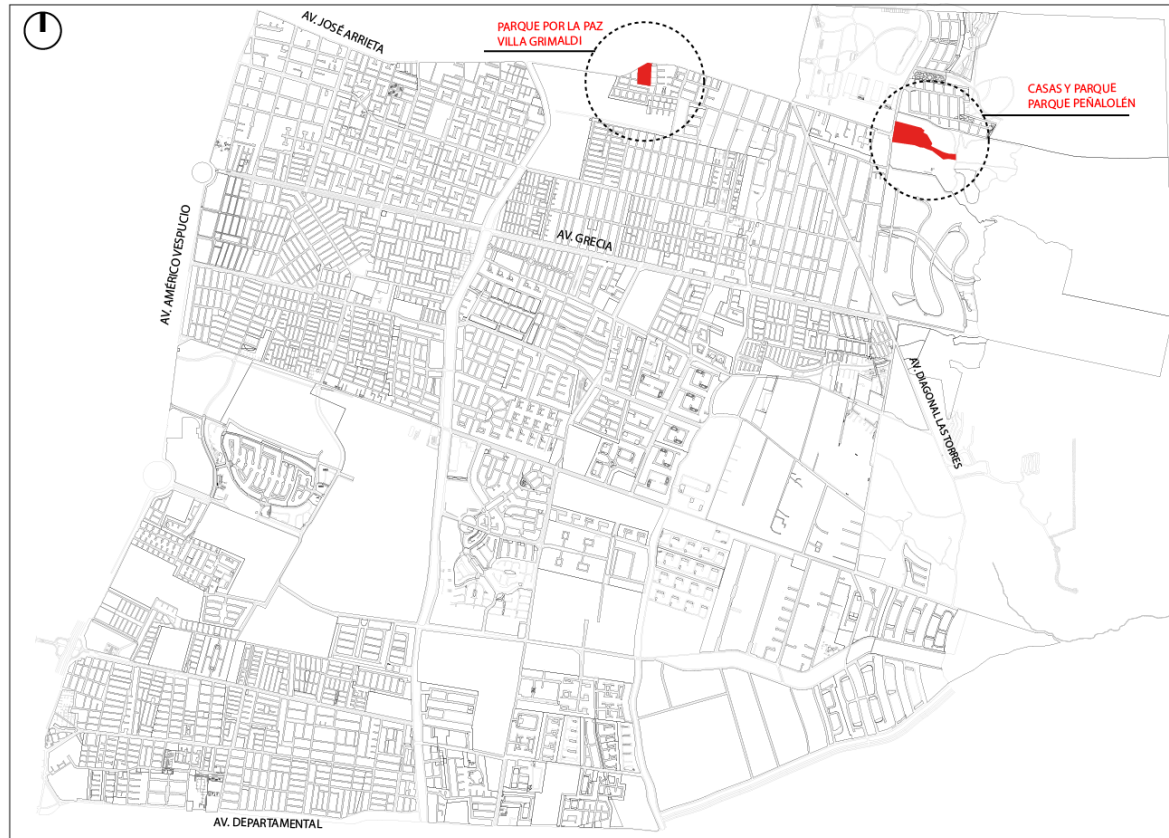
Actualmente el plan regulador comunal no reconoce zonas ni inmuebles de conservación histórica.

3.5.2.1 Monumentos históricos

Los monumentos históricos son bienes declarados por decreto supremo del Ministerio de Educación, generalmente en respuesta a una solicitud de personas, comunidades u organizaciones, previo acuerdo del Consejo de Monumentos Nacionales. Es por ello que son bienes muebles e inmuebles, de propiedad pública o privada, que, por su valor histórico, artístico o por su antigüedad buscan ser protegidos y conservados para que puedan ser conocidos por las generaciones presentes y futuras.

La comuna de Peñalolén cuenta con dos inmuebles con declaratoria por el Consejo de Monumentos Nacionales de Chile, en calidad de Monumento Histórico, que se describen a continuación. No existen en esta comuna declaratoria de zonas típicas.

Figura 98: Plano Inmuebles de conservación histórica de Peñalolén, reconocidos por el Consejo de Monumentos Nacionales de Chile.



Fuente: I. Municipalidad de Peñalolén.

3.5.2.2 Casas y Parque Peñalolén:

Ubicado en la Avenida José Arrieta 10.000, emplazado en el macrosector de Peñalolén Alto, situado en la zona EQ-2 del PRC. Según el decreto N°330 (1991) del Ministerio de Educación, se declaró monumento histórico, considerando que posee atributos históricos y artísticos que lo hacen meritorio de dicho reconocimiento. No se cuenta con registro cartográfico que identifique la propiedad y los límites que fueron resguardados por dicho decreto. Su reconocimiento como MH no ha sido incorporado en planos ni ordenanza del PRC vigente.

El Parque Peñalolén o Parque Arrieta está situado en el límite con la comuna de la Reina, en la parte alta de la comuna. Desde su posición precordillerana se divisa el valle de Santiago, con la ciudad al fondo y los cerros circundantes. Como registros históricos, se sabe que el territorio de la fueron dadas en merced a distintos españoles que llegaron en la expedición con Pedro de Valdivia, en el siglo XVI. Las mayores superficies de tierra le pertenecieron a Francisco Rodríguez del Manzano y Ovalle (siglo XVII) quien la recibió como dote por su matrimonio con María Pastene, quienes dejaron como descendientes a sus tres hijos. Uno de ellos es el padre Alonso de Ovalle, conocido jesuita e ilustre

historiador quien recibió como herencia la propiedad. Luego, pasó a manos de los jesuitas, quienes la tuvieron en su poder por solo seis meses, pues en diciembre de 1685 la vendieron al Monasterio de Santa Clara. Las religiosas vendieron la propiedad en 1730 a Miguel Antonio Vicuña. Su herencia recayó en su única hija viva, Ana Vicuña, quien no tuvo descendencia y antes de morir dispuso que se fundara una Casa de Ejercicio. Todas estas disposiciones deberían ser puestas en práctica por su abogado y destacado político de la época, Juan Egaña.

Figura 99: Parque Arrieta, Universidad Internacional SEK



Tras el fallecimiento de Juan Egaña la propiedad pasó a manos de Mariano Egaña, quien continuó con la actividad intelectual que había iniciado su padre. En esa época se construyó el parque y la casa en donde fueron asiduos visitantes Eusebio Lillo, Manuel de Salas, Andrés Bello, etc. Mariano Egaña redactó en la casona la Constitución de 1833 y probablemente también el primer Código Civil. A su muerte, la propiedad fue vendida a José Arrieta en 1870. Su hijo Luis heredó parte de la hacienda y la convirtió en el centro de la cultura santiaguina, realizándose aquí los primeros conciertos de cámara de Santiago. Luis Arrieta, también recibió a ilustres visitantes como Ortega y Gasset, Juan Domingo Perón, el cronista Hernán Díaz Arrieta “Alone”, entre otros.

3.5.2.3 Villa Grimaldi – Parque Por La Paz⁶⁶

Ubicado en la Avenida José Arrieta 8401, emplazado en el macrosector de Peñalolén Alto, situado originalmente en la zona R1 del PRC de 1989 e incorporado luego en 1994 por el PRMS, Artículo 5.2.3. Parques Intercomunales, Artículo 5.2.3.1 Parques. El decreto N°264 (2004) del Ministerio de Educación, lo declaró monumento histórico, según tipología de inmueble, en directa relación por su calidad de sitio conmemorativo y de derechos humanos. Su reconocimiento como MH no ha sido incorporado en planos ni ordenanza del PRC vigente.

⁶⁶ *Guía de Patrimonio Histórico Cultural y Social de Peñalolén*, Universidad Internacional SEK. 2007. Pgs.:11 y 12.

La Villa Grimaldi se ubica en los terrenos del antiguo fundo de Peñalolén en donde se encontraban las casas habitadas por el administrador. A mediados del siglo pasado fue vendida a Don Emilio Vasallo, quien la adaptó como restaurante y fue por varios años lugar de encuentro de artistas, intelectuales e importantes personajes de nuestra historia, entre ellos el presidente Salvador Allende. El propio Emilio Vasallo fue quien lo bautizó como Villa Grimaldi, por su aspecto de villa italiana, llena de cuidada vegetación, fuentes de agua y esculturas.

En 1973, el Sr. Vasallo se vio obligado a entregar esta propiedad a la Dirección de Inteligencia Nacional (DINA) y en julio de 1975 se estima que comenzó a ser utilizada como centro de tortura que los militares denominaron en clave “Cuartel Terranova”. Por ella pasaron alrededor de cinco mil prisioneros que fueron torturados salvajemente y de ellos, doscientos veintiocho engrosan la extensa lista de detenidos desaparecidos.

El 17 de septiembre de 1990 comenzó la demolición de la Villa Grimaldi.

Figura 100: Villa Grimaldi, corporación parque por la paz Villa Grimaldi



En 1993 fue recuperada la Villa Grimaldi y pasó a poder público. Sobre sus ruinas fue levantado el Parque por la Paz, que es administrado por la Corporación Parque por la Paz Villa Grimaldi. Su inauguración oficial fue el 22 de marzo de 1997.

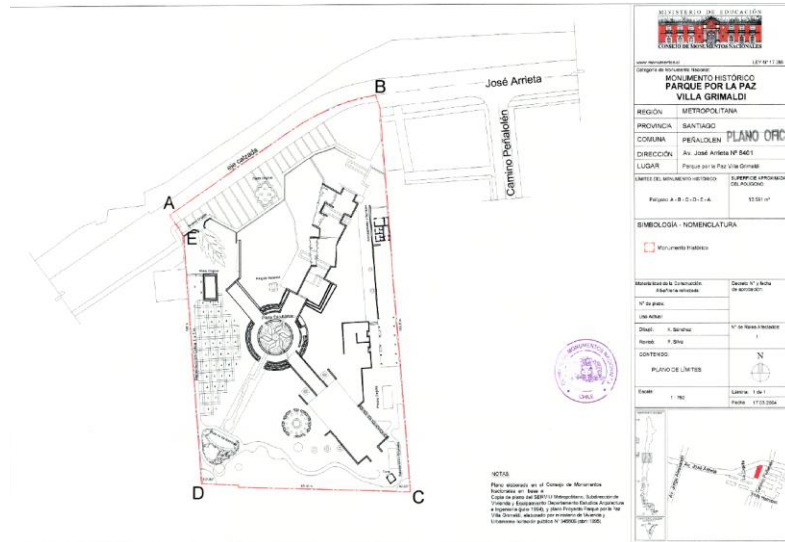
El Parque tiene como objetivos principales la preservación de la memoria histórica de la Villa Grimaldi, así como fomentar y difundir una cultura de los derechos humanos y la paz.

En el lugar existe una maqueta como referente testimonial de lo que fue la Villa Grimaldi (casona, dependencias, lugares de tortura y reclusión, jardines, etc.).

Las principales actividades que se realizan están enfocadas a la atención de personas que visitan el lugar, con las cuales se realizan visitas guiadas. Así también se desarrollan múltiples actividades artísticas, de literatura, música, teatro y video. En estas actividades principalmente participan vecinos y amigos de Peñalolén y de otras comunas de Santiago.

Villa Grimaldi es el único lugar de estas características que se ha logrado recuperar y conservar en América Latina. Hoy en día es un lugar abierto, que acoge a personas de distintas ideologías políticas, edades y creencias religiosas.

Figura 101: Planimetría Archivo Oficial Villa Grimaldi



Fuente: Consejo de Monumentos Nacionales de Chile. Parque por la Paz Villa Grimaldi.

3.5.2.4 Otras protecciones oficiales

Sin que la Viña Cousiño Macul y sus edificaciones interiores estén protegidas por el Consejo de Monumentos Nacionales, fue reconocida por el PRMS de 1994, Artículo 5.2.3. Parques Intercomunales, Artículo 5.2.3.1 Parques; al igual que la Villa Grimaldi. Se tiene conocimiento, que, ante requerimientos de aclaración de afectaciones de utilidad pública a dicho paño, la Seremi Minvu ha tenido por criterio el reconocimiento del Parque Viña Cousiño Macul como un elemento de carácter patrimonial, resguardándolo de las fajas de afectación.

3.5.2.5 Viña Cousiño Macul⁶⁷



Fuente: www.cousinomacul.cl

Se tiene conocimiento que desde el siglo XVI se cultivan viñas en lo conocido como área de Macul, cuando el Rey de España transfirió la hacienda Macul al conquistador español Juan Jofré. El mismo predio fue adquirido en 1856 por Matías Cousiño con el único propósito de producir vino. En ese momento, Matías Cousiño era un pionero, en la época de la Independencia temprana de Chile. Sus inversiones fueron múltiples, mientras que en el norte del país se desarrollaba en la minería de plata, luego construyó la primera planta para fundir cobre. Después se embarcó en el ambicioso proyecto de construir una línea de tren entre Copiapó y Caldera para poder así transportar los minerales hacia el puerto. Tiempo más tarde, expandió sus actividades hacia la minería del carbón en el sur del país. Mientras se formaba la Hacienda Macul, Matías Cousiño murió en 1863, dejando solamente a su hijo Luis, acompañado por su esposa Isidora Goyenechea, a cargo de seguir sus pasos. Luis había viajado a Europa en 1860, inmediatamente antes de la destrucción ocurrida en el viñedo producto del ataque del insecto filoxera, para comprar variedades francesas originales. Luis Cousiño murió inesperadamente a la edad de 38 años y su viuda, tomó el timón de las empresas de su marido, *consolidando las actividades de la vinificación. La familia Cousiño jugó un rol importante en la industria del vino chileno. Actualmente es administrada por la sexta generación de la familia Cousiño.*

⁶⁷ *Guía de Patrimonio Histórico Cultural y Social de Peñalolén*, Universidad Internacional SEK. 2007. Pg.:13.
Fuente: Página web de la Viña Cousiño Macul.

Figura 102: Viña Cousiño Macul



Fuente: www.cousinomacul.cl

En la actualidad, la Viña Cousiño Macul posee dos construcciones de valor patrimonial. Una de ellas corresponde a las antiguas bodegas (1), mientras que la otra corresponde a las antiguas oficinas administrativas de la Viña (2). Ver plano.

Estas edificaciones fueron encargadas por Luis Cousiño a una firma de arquitectos franceses en el año 1870. Se construyeron usando ladrillos y piedra caliza, pegadas con cal y canto. El sótano fue construido a siete metros de profundidad, con murallas dobles que cuentan con un sistema de ventilación pasiva que genera la circulación del flujo de aire, lo que garantiza la temperatura y humedad necesarias para la maduración del vino en barricas.

También de valor patrimonial es la arborización en torno a estas edificaciones, además de los patios aledaños a estas.

Por lo anterior, se propone que las dos edificaciones señaladas, bodega y oficinas administrativas antiguas, además de los patios aledaños y arborización asociada, se conserven dado su valor patrimonial.

Figura 103: Conjunto de imágenes Viña Cousiño Macul



Fuente: www.cousinomacul.cl

3.5.3 Infraestructura de transporte

La caracterización de la situación actual se realiza en función de los antecedentes recopilados en la tarea anterior. La presentación se estructura en función de los siguientes aspectos:

- Demanda de transporte
- Oferta de transporte
- Indicadores SIEDU

3.5.3.1 Demanda De Transporte

La demanda de transporte ha sido caracterizada a partir de los antecedentes de la Encuesta Origen – Destino de Viajes de Santiago realizada el año 2012, Estudio Análisis de Conexiones Viales Sector Oriente Sur de la ciudad de Santiago (2016) y modelaciones Estraus para la ciudad de Santiago para el año 2020,

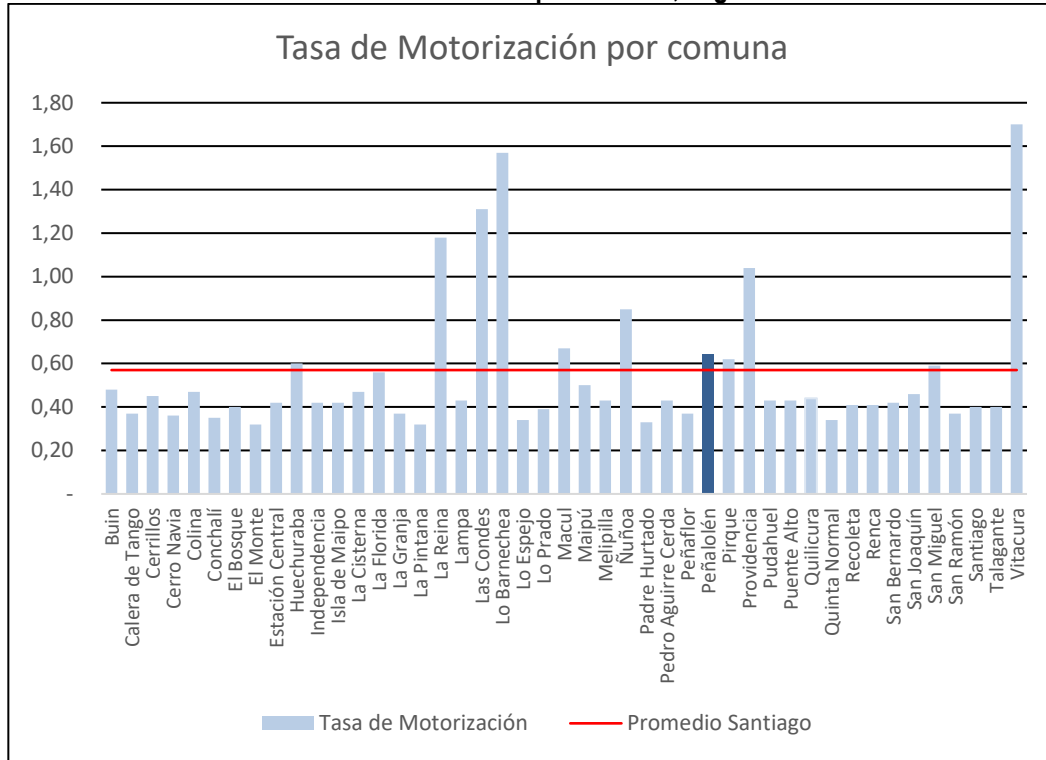
3.5.3.2 Análisis Encuesta Origen destino de viajes del Santiago, año 2012.

Se recopiló información de la Encuesta Origen – Destino de Viajes de Santiago realizada el año 2012. En particular, se utilizó la información de la tasa de motorización, los viajes generados por modo y propósito para un día laboral normal.

3.5.3.3 Tasa de Motorización

En la siguiente figura se muestra el contexto general en que se ubica la comuna de Peñalolén con el resto de las comunas respecto de la tasa de motorización en donde se muestra que está por debajo del promedio de todo Santiago.

Gráfico 22: Tasa de motorización por comuna, según EOD 2012



Fuente: I. Municipalidad de Peñalolén.

En la siguiente tablase presentan los vehículos, habitantes y hogares totales por cada comuna de la ciudad de Santiago, mostrando también las respectivas tasas de motorización. Se puede observar que la tasa de motorización de la comuna de Peñalolén es de 0.64 [veh/hogar]. Este valor ubica a la comuna en la posición 8 de 45 totales, en orden descendente y por encima del valor promedio de la ciudad. Cabe mencionar que en el año 2006 la comuna de Peñalolén tenía una tasa de motorización del 0,46 veh/hogar inferior al promedio. Es decir, en su tasa de motorización aumento a razón de un 5,7% anual entre los años 2006 y 2012. Asumiendo que se siguiera a ese ritmo de crecimiento para el año 2020 se tendría una tasa de motorización del 0,99 veh/hogar.

Tabla 44: Tasa de Motorización por comuna

Número	Comuna	Vehículos (miles)	Hogares (miles)	Habitantes (miles)	Vehículos Por Hogar	Vehículos cada Mil habitantes
1	Vitacura	48,7	28,7	96,2	1,70	506
2	Lo Barnechea	40,1	25,6	104,1	1,57	385
3	Las Condes	135	103,1	309,2	1,31	437
4	La Reina	34,1	29	97,4	1,18	350
5	Providencia	66,7	64,4	148,1	1,04	451
6	Nuñoa	65,4	76,5	211,3	0,85	310
7	Macul	24,9	37,3	118,3	0,67	210
8	Peñalolén	45,1	70,2	242,5	0,64	186
9	Pirque	3,9	6,4	22,5	0,62	175
10	Huechuraba	14,9	25	91	0,60	164
11	San Miguel	18,2	30,7	93,4	0,59	194
12	La Florida	64,6	115,1	384,6	0,56	168
13	Maipú	77	153,2	516,4	0,50	149
14	Buín	10,1	20,9	72,1	0,48	140
15	Colina	13,7	29,4	100,7	0,47	136
16	La Cisterna	12,9	27,3	87,8	0,47	147
17	San Joaquín	12,9	28,2	90,7	0,46	142
18	Cerrillos	10,8	23,7	78,6	0,45	137
19	Quilicura	25,1	56,4	191,9	0,44	131
20	Lampa	9,4	22,1	76,2	0,43	123
21	Melipilla	10	23,3	78,9	0,43	126
22	Pedro Aguirre Cerda	13,7	31,8	108,5	0,43	126
23	Pudahuel	29,1	68,1	236,4	0,43	123
24	Puente Alto	70,9	165,8	563,5	0,43	126
25	Estación Central	16,6	39,8	126,4	0,42	131
26	Independencia	10,3	24,5	73,8	0,42	139

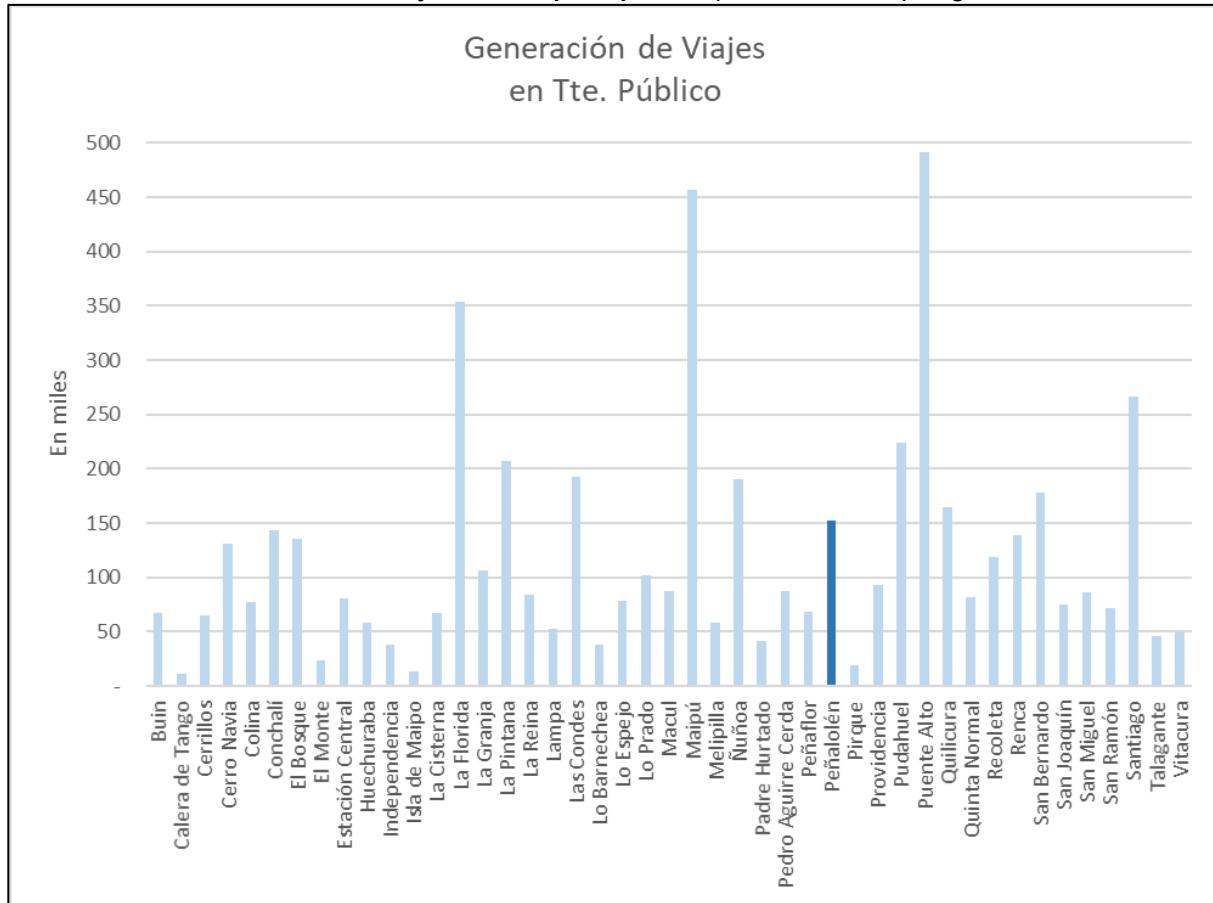
Número	Comuna	Vehículos (miles)	Hogares (miles)	Habitantes (miles)	Vehículos Por Hogar	Vehículos cada Mil habitantes
27	Isla de Maipo	3,1	7,3	24,1	0,42	128
28	San Bernardo	31,7	74,9	259,4	0,42	122
29	Recoleta	20,5	50,6	167,6	0,41	122
30	Renca	17,6	42,5	148,5	0,41	119
31	El Bosque	19,5	48,1	168,3	0,4	116
32	Santiago	58,9	146,8	344,8	0,4	171
33	Talagante	6,2	15,3	52,4	0,4	117
34	Lo Prado	11,7	30,3	98,9	0,39	118
35	Calera de Tango	2,4	6,5	23,4	0,37	103
36	La Granja	13,7	37,3	130,3	0,37	105
37	Peñaflor	8,7	23,7	79,7	0,37	109
38	San Ramón	9,9	27	91,4	0,37	108
39	Cerro Navia	14,1	39,6	137,8	0,36	102
40	Conchalí	13,1	37,3	126,4	0,35	104
41	Lo Espejo	10	29	103,8	0,34	96
42	Quinta Normal	11,8	34,5	110	0,34	107
43	Padre Hurtado	4,6	13,9	47,7	0,33	96
44	El Monte	2,7	8,4	28,8	0,32	94
45	La Pintana	16,6	51,7	188,2	0,32	88
Total		1.160,70	2.051,30	6.651,70	0,57	175

Fuente: EOD 2012

3.5.3.4 Generación de Viajes, por modo de Transporte

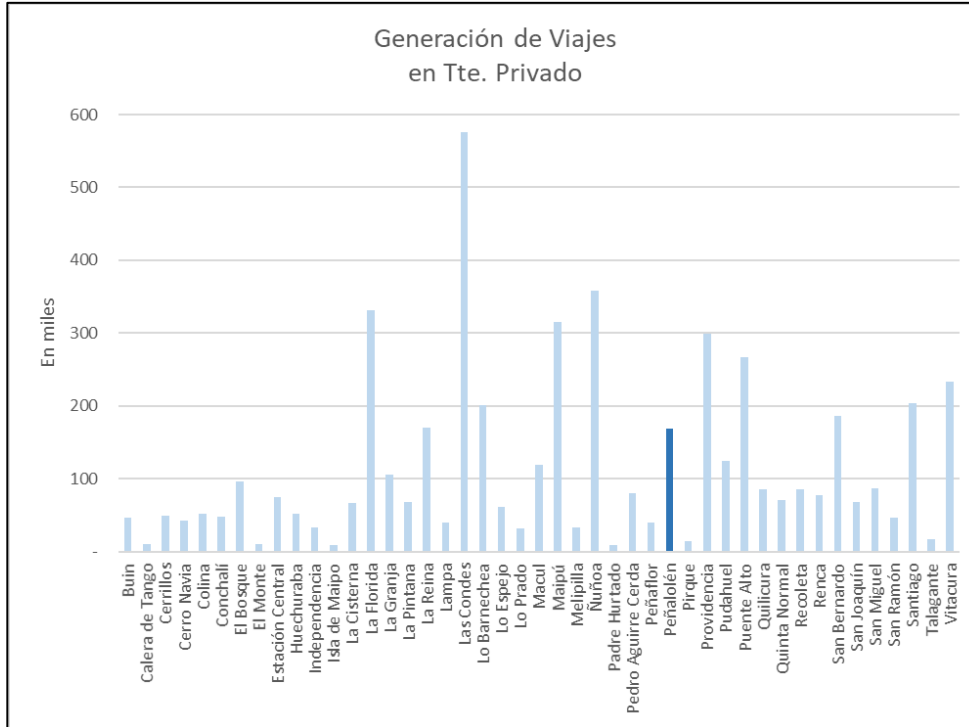
En las siguientes figuras se muestran los viajes generados en un día laboral según modo de transporte por comuna destacándose la comuna de Peñalolén.

Gráfico 23: Generación de viajes en transporte público (unidad en miles), según EOD 2012



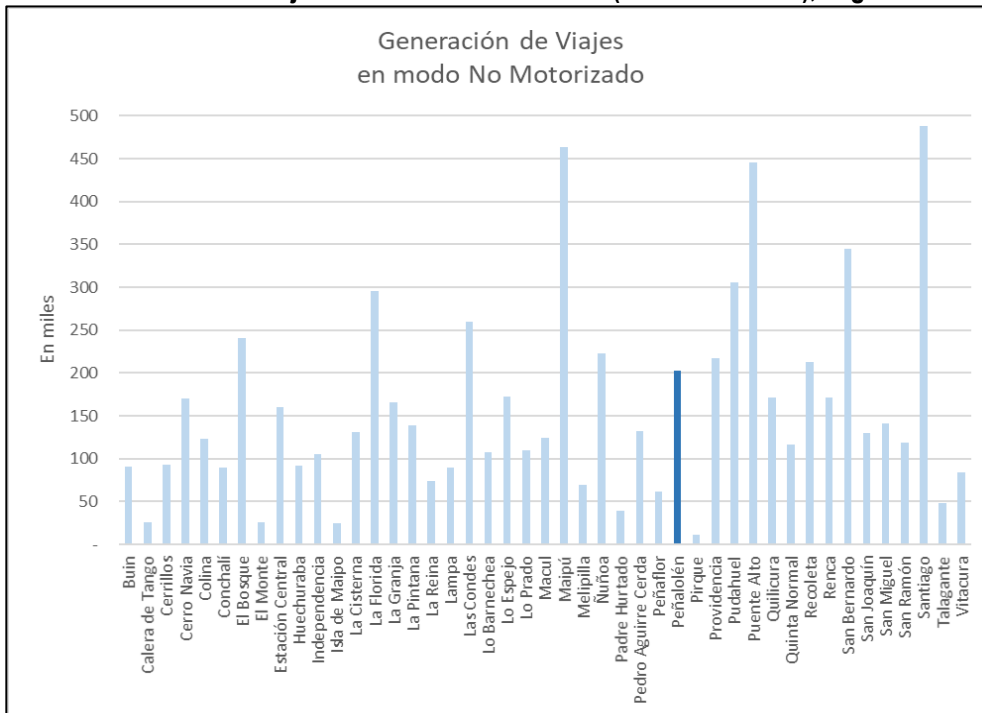
Fuente: I. Municipalidad de Peñalolén.

Gráfico 24: Generación de viajes en transporte privado (unidad en miles), según EOD 2012



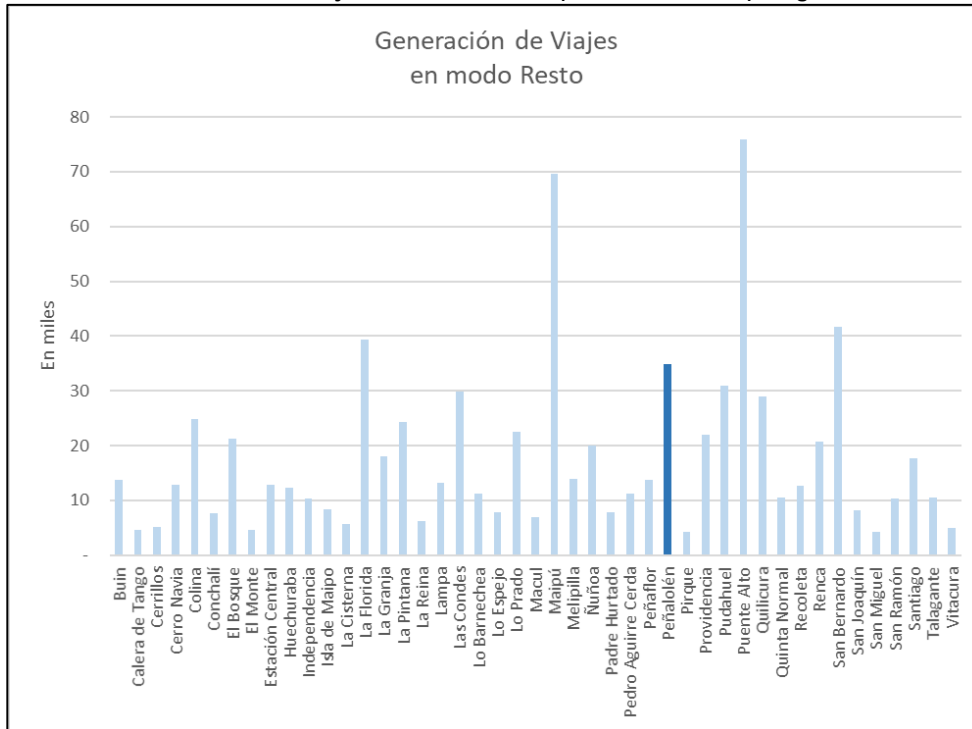
Fuente: I. Municipalidad de Peñalolén.

Gráfico 25: Generación de viajes en modo No Motorizado (unidad en miles), según EOD 2012



Fuente: I. Municipalidad de Peñalolén.

Gráfico 26: Generación de viajes en modo Resto (unidad en miles), según EOD 2012



Fuente: I. Municipalidad de Peñalolén.

Las figuras anteriores son complementadas por el siguiente cuadro en donde se puede ver que la comuna de Peñalolén genera un total de viajes para el periodo punta de la mañana del orden de 558.700 viajes en todos los modos y representan el 3 % de los viajes de todas las comunas.

Tabla 45: Generación de Viajes, según modo

Comuna	Transporte público (miles)	Transporte privado (miles)	Resto (miles)	No motorizado (miles)	Total (miles)
Maipú	457,3	315,5	69,7	464	1.306,60
Puente Alto	491,8	266,6	75,8	446	1.280,20
Las Condes	192,9	576	29,9	259,8	1.058,70
La Florida	353,6	331,2	39,3	296	1.020,10
Santiago	266,6	204,5	17,7	488,5	977,4
Nuñoa	190,4	358,5	20	222,4	791,3
San Bernardo	178	186,3	41,7	344,4	750,3
Pudahuel	224,1	124,3	30,9	306	685,3

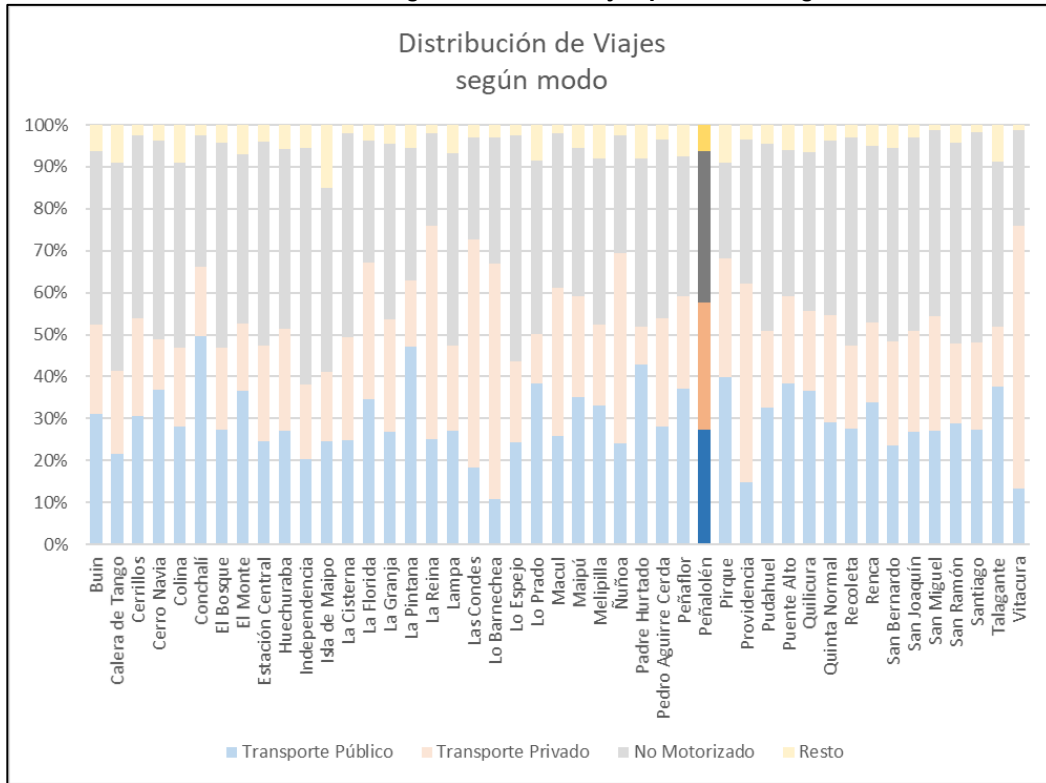
Comuna	Transporte público (miles)	Transporte privado (miles)	Resto (miles)	No motorizado (miles)	Total (miles)
Providencia	92,6	299	21,9	217,2	630,7
Peñalolén	152,8	168,7	34,8	202,4	558,7
El Bosque	135,2	96,8	21,2	240,4	493,6
Quilicura	164,6	85,5	29	171,1	450,2
La Pintana	207,5	68,8	24,3	139,5	440
Recoleta	118,5	85,1	12,7	213	429,3
Renca	138,6	77,5	20,7	171,6	408,4
La Granja	106,2	106	18	165,9	396,1
Vitacura	48,9	232,8	4,9	84,3	371
Lo Barnechea	38,7	201,5	11,2	107,5	358,8
Cerro Navia	131,4	43	12,9	169,8	357,1
Macul	87,3	119,9	6,9	124,3	338,4
La Reina	84,6	170,3	6,2	74,1	335,3
Estación Central	81,1	74,5	12,9	160	328,5
Lo Espejo	78,1	61,6	7,8	172,4	319,9
San Miguel	86,1	87,5	4,2	141	318,9
Pedro Aguirre Cerda	87,7	80,2	11,3	131,9	311
Conchalí	143,2	47,7	7,6	89,5	288
San Joaquín	75,4	68	8,2	129,9	281,5
Quinta Normal	81,8	71,3	10,5	116,9	280,6
Colina	77,8	52,4	24,9	123,1	278,1
La Cisterna	67,5	67,1	5,7	131,5	271,8
Lo Prado	101,8	31,8	22,6	109,8	266
San Ramón	71,4	47	10,4	119,1	247,9
Buín	67,6	46,1	13,7	90,3	217,7
Huechuraba	58,2	52,3	12,3	92,2	215,1

Comuna	Transporte público (miles)	Transporte privado (miles)	Resto (miles)	No motorizado (miles)	Total (miles)
Cerrillos	65,5	49,7	5,2	93,6	214
Lampa	53,1	40	13,2	89,9	196,2
Independencia	38,2	33,4	10,3	105,6	187,5
Peñaflor	68,2	40,5	13,8	61,3	183,7
Melipilla	58,2	33,8	14	69,7	175,7
Talagante	46	17,8	10,6	48,1	122,4
Padre Hurtado	41,5	8,7	7,8	38,8	96,8
El Monte	23,8	10,3	4,7	26,1	64,9
Isla de Maipo	13,8	9,2	8,4	24,6	55,9
Calera de Tango	11,4	10,3	4,6	26,1	52,3
Pirque	19,6	13,9	4,3	11,2	49
Total	5.378,7	5.173,0	799,0	7.110,4	18.461,1

Fuente: EOD 2012

En la figura siguiente se puede ver que para la comuna de Peñalolén una gran cantidad de los viajes generados (del orden del 64%) de sus viajes se movilizan en los modos No Motorizados y el Transporte Público, siendo el modo más utilizado los no motorizados, seguidos por el transporte privado.

Gráfico 27: Distribución de la generación de viajes por modo, según EOD 2012

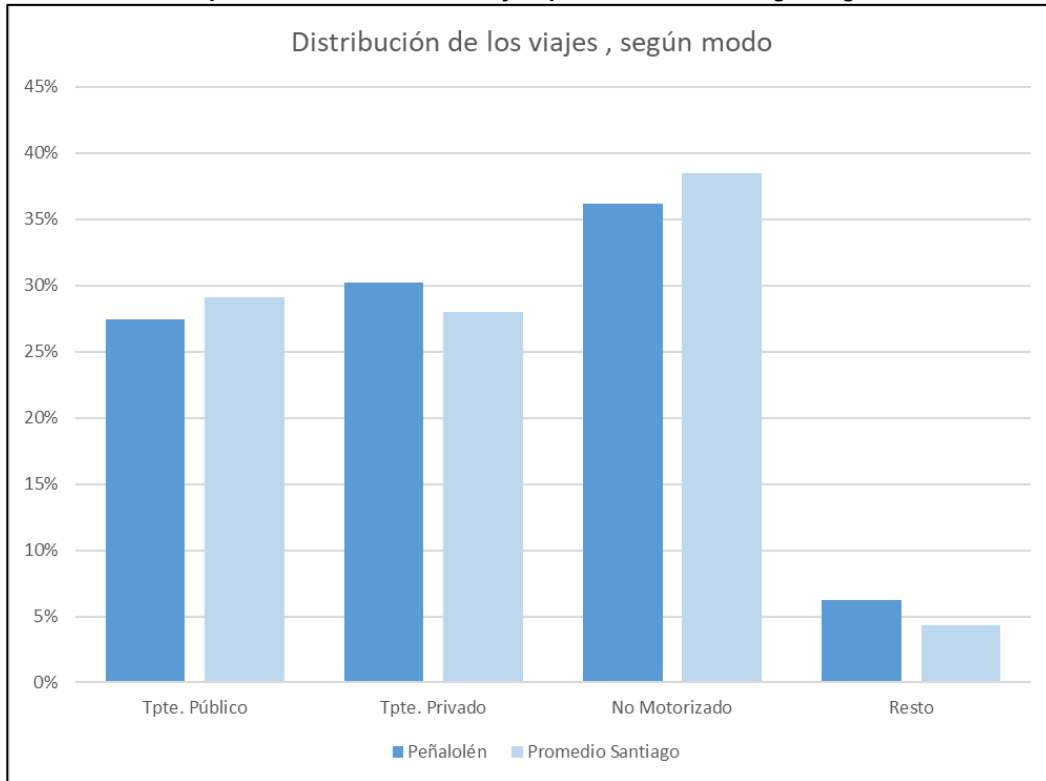


Fuente: I. Municipalidad de Peñalolén.

Por otra parte, en la figura siguiente se puede observar que la proporción de los viajes en transporte público por la comuna de Peñalolén es menor en relación al promedio de las comunas de Santiago en un 2%, mientras que el transporte privado es mayor al promedio en un 2%. Esta diferencia se explica por una parte por la alta tasa de motorización observada en la comuna.

El modo No Motorizado (bicicletas y caminata) es menor al promedio y alcanza una magnitud cercana al 36%.

Gráfico 28: Comparación entre Peñalolén y el promedio de Santiago, según EOD 2012

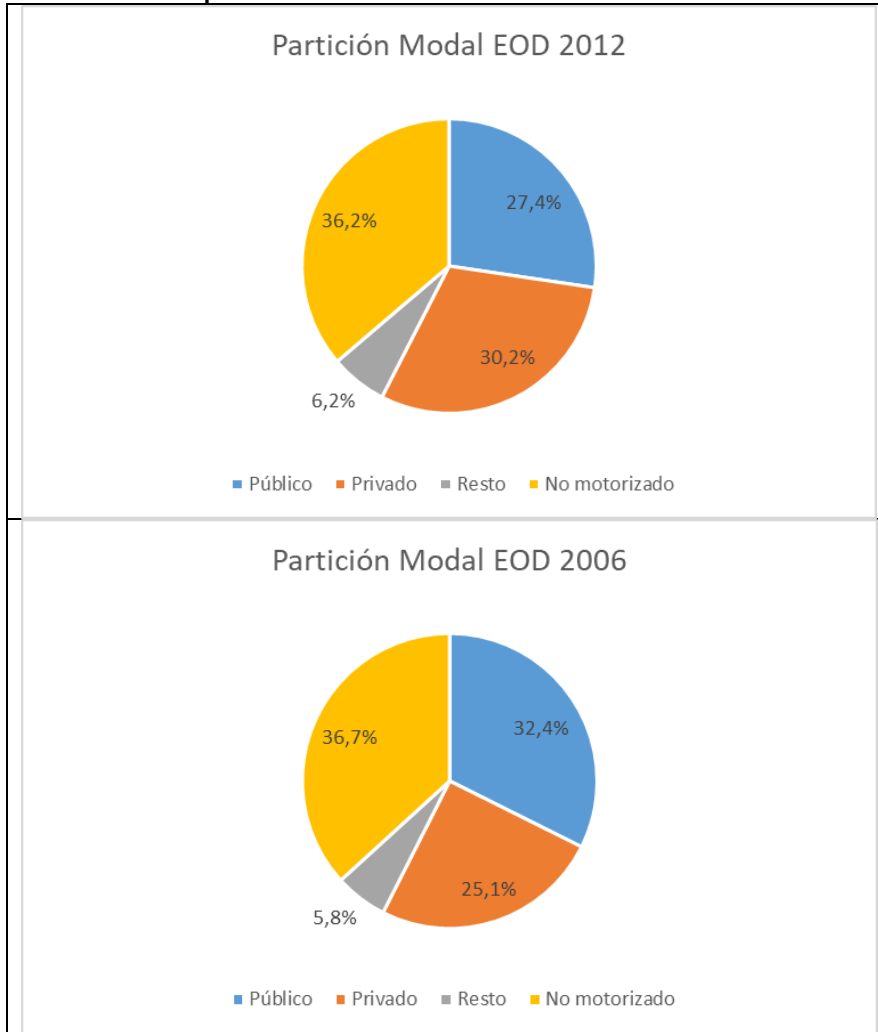


Fuente: I. Municipalidad de Peñalolén.

3.5.3.5 Partición Modal

Ahora bien, al comparar la variación de la partición modal entre las encuestas Origen destino del año 2006 y 2012 (ver figura 2-8) se puede observar que la participación del transporte privado ha aumentado significativamente en desmedro del transporte público fundamentalmente.

Gráfico 29: Comparación Partición Modal Peñalolén EOD 2012 vs EOD 2006

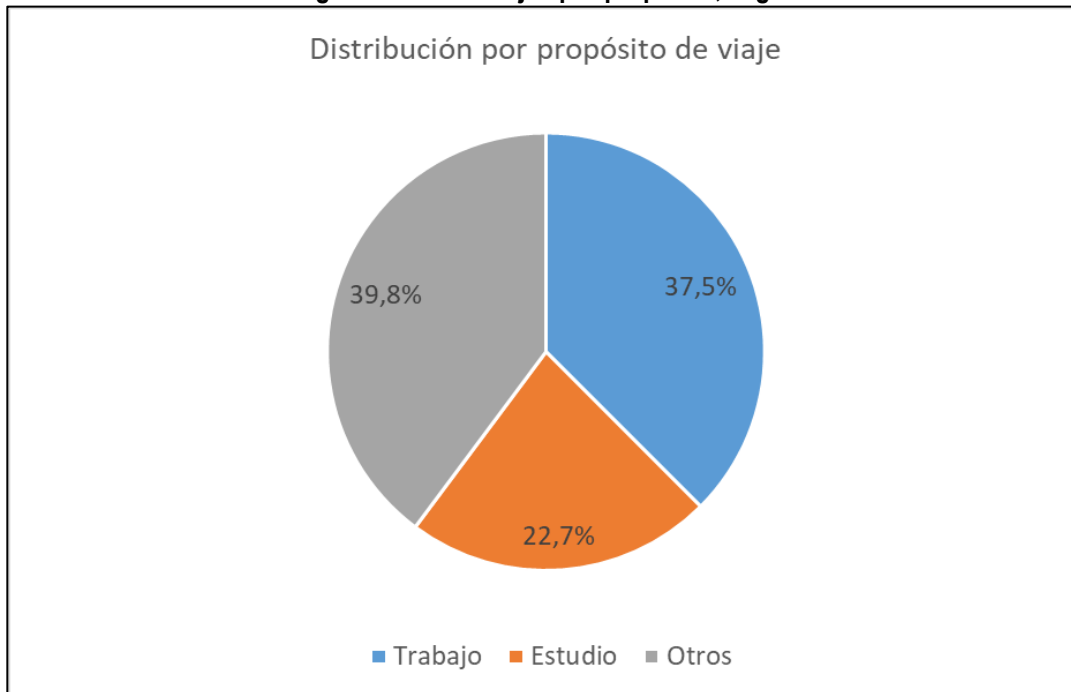


Fuente: I. Municipalidad de Peñalolén.

3.5.3.6 Generación de Viajes, según propósito

Respecto de la distribución de la generación de viajes según propósito en la figura siguiente se observa que la mayor cantidad de los viajes tienen como propósito Otros, siguiéndolo en importancia el propósito Trabajo.

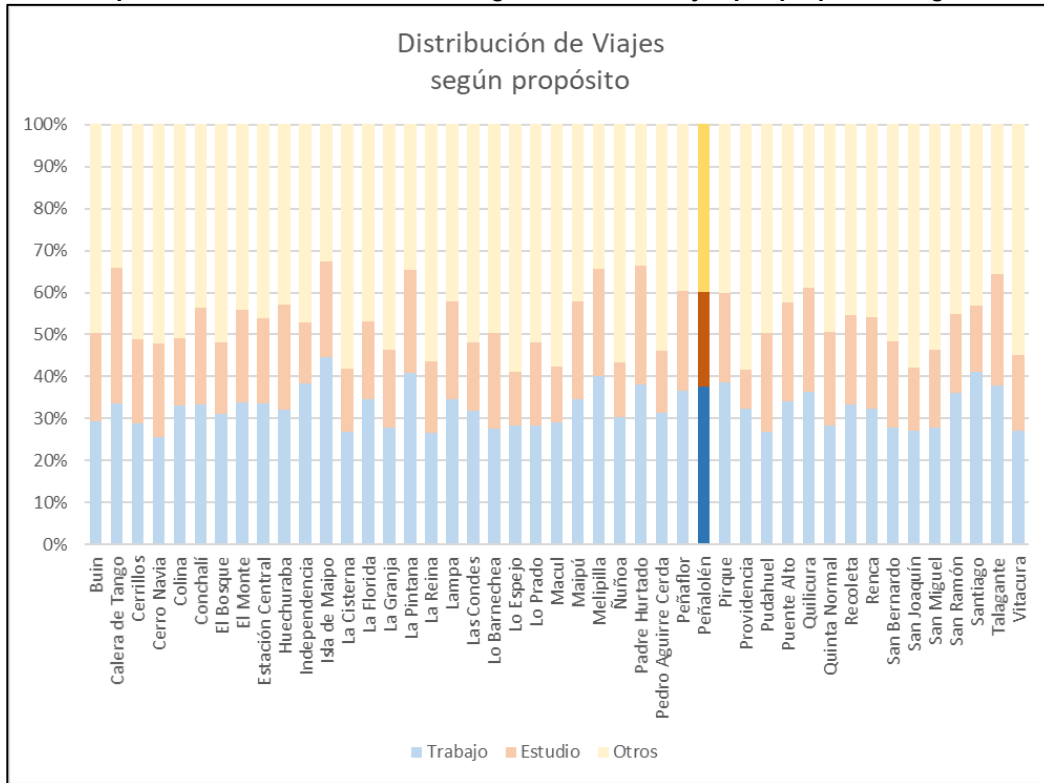
Gráfico 30: Distribución de la generación de viajes por propósito, según EOD 2012 en Peñalolén.



Fuente: I. Municipalidad de Peñalolén.

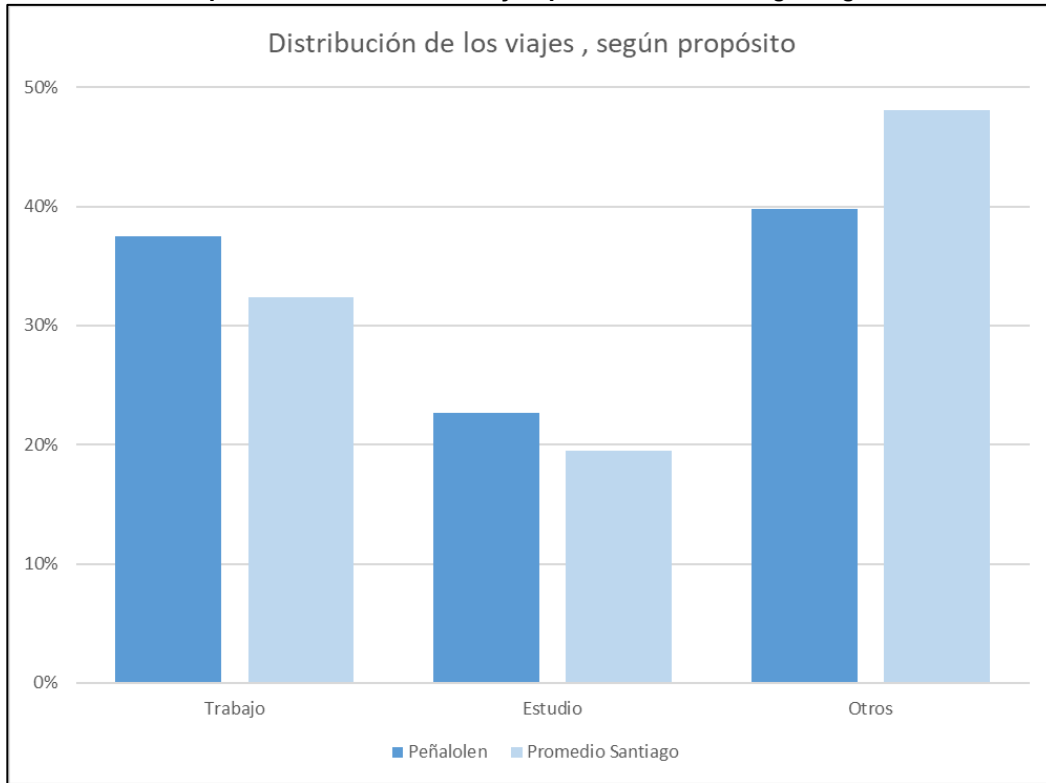
En las figuras siguientes se muestra la relación de la distribución de viajes según propósito con el resto de las comunas y con el promedio de Santiago.

Gráfico 31: Comparación de la distribución de la generación de viajes por propósito, según EOD 2012



Fuente: I. Municipalidad de Peñalolén.

Gráfico 32: Comparación entre Peñalolén y el promedio de Santiago, según EOD 2012



Fuente: I. Municipalidad de Peñalolén.

Del gráfico anterior se puede observar que la proporción de los viajes propósito Trabajo por la comuna de Peñalolén es mayor en relación al promedio de las comunas de Santiago en un 5% siendo para el propósito Estudio menor al promedio en un 3%. Esta diferencia se explica por la baja del propósito Otros en un 8%.

3.5.3.7 Flujos sobre las vías de la comuna.

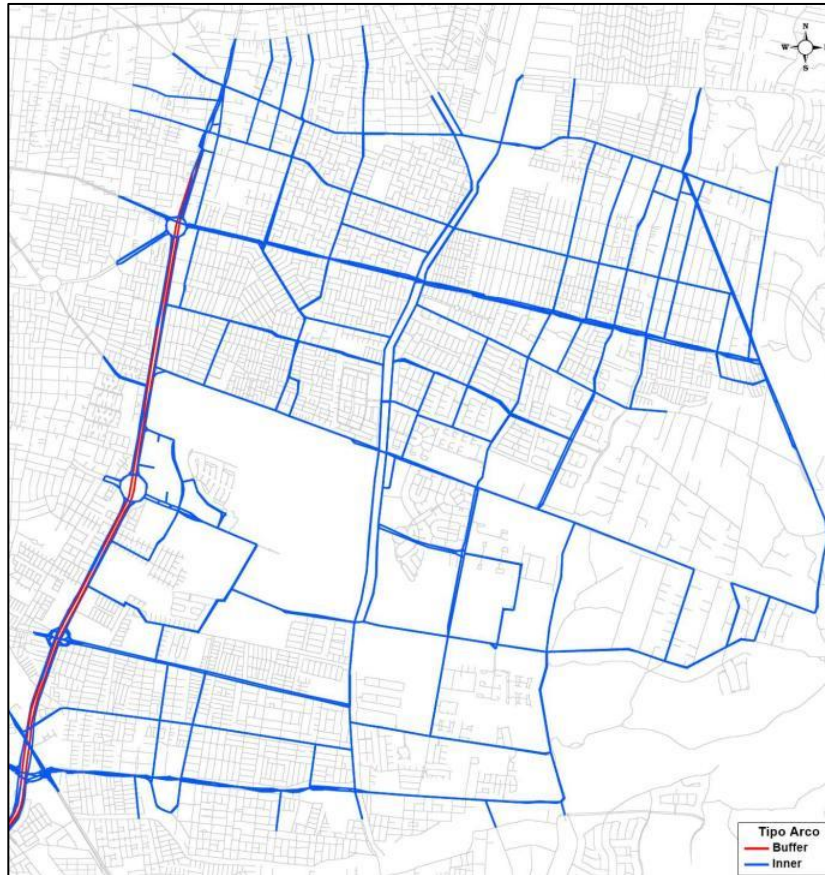
Para obtener los flujos asignados sobre las vías de la comuna se obtuvo información de un estudio de SECTRA en que se calibró una red que contiene la comuna de Peñalolén al año 2014 y de una modelación de ESTRAUS del año 2020 con el objeto de determinar cuáles son los ejes de la comuna que tienen mayor carga y en cuáles de ellos se observan problemas de saturación que podrían indicar aumentos de capacidad de las vías.

a) Resultados de asignación Período Punta Mañana, año 2014, estudio “Análisis Conexiones Viales Sector Oriente Sur de la ciudad de Santiago”, SECTRA, 2016

Dentro de los antecedentes recopilados del estudio “Análisis Conexiones Viales Sector Oriente Sur de la ciudad de Santiago” que incluye en su área de análisis la comuna de Peñalolén, se ha calibrado la situación al año 2014. En las figuras siguientes se muestra la cobertura de la red de modelación en el

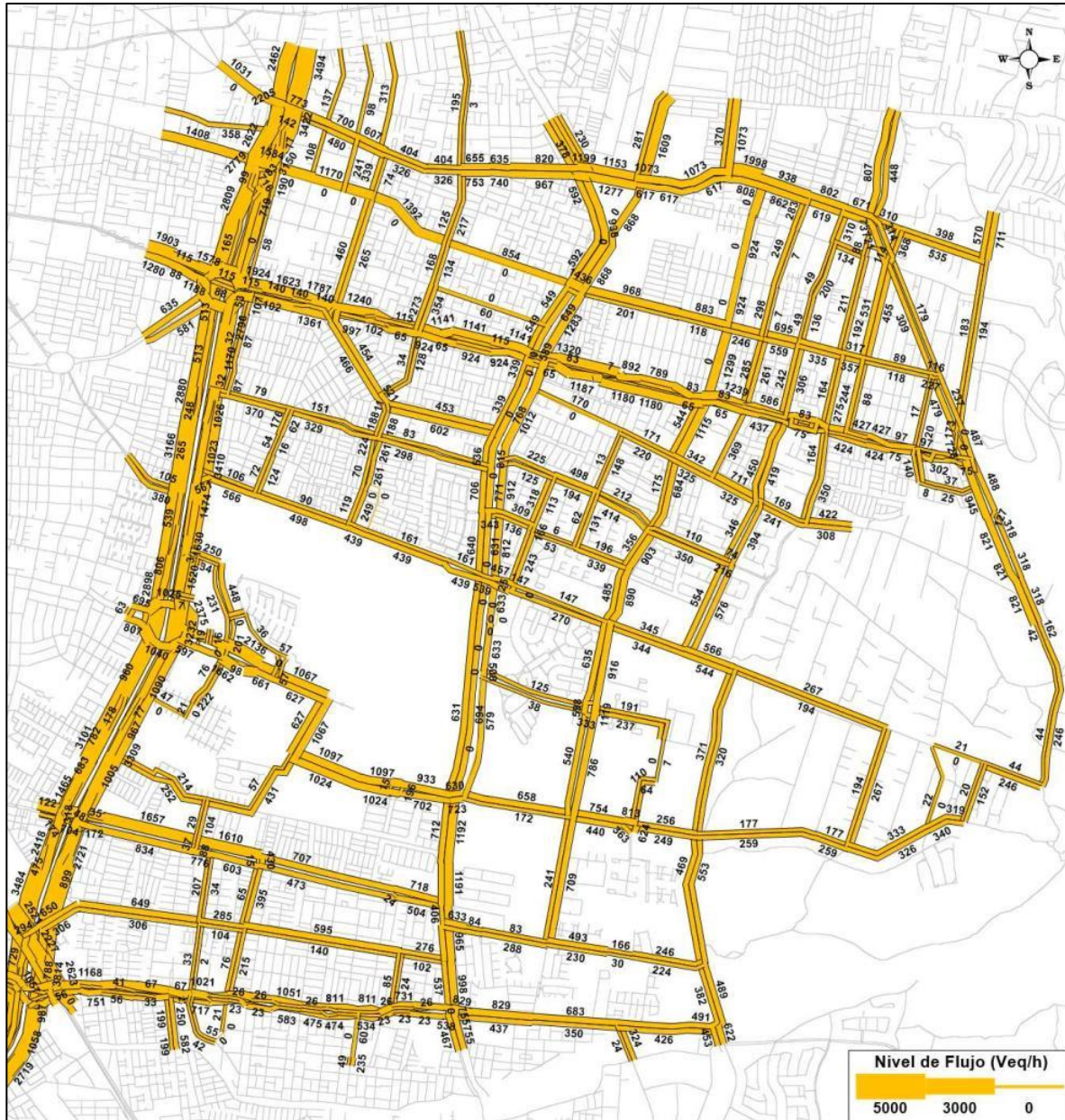
sector de la comuna de Peñalolén, la asignación de flujos del año 2014 y los indicadores de saturación del año 2014.

Figura 104: Red de modelación SATURN, Calibración año 2014, Periodo Punta Mañana, Sector comuna de Peñalolén



Fuente: Estudio “Análisis Conexiones Viales Sector Oriente Sur de la ciudad de Santiago”, SECTRA 2016

Figura 105: Asignación de flujos, Calibración año 2014, Periodo Punta Mañana, Sector comuna de Peñalolén

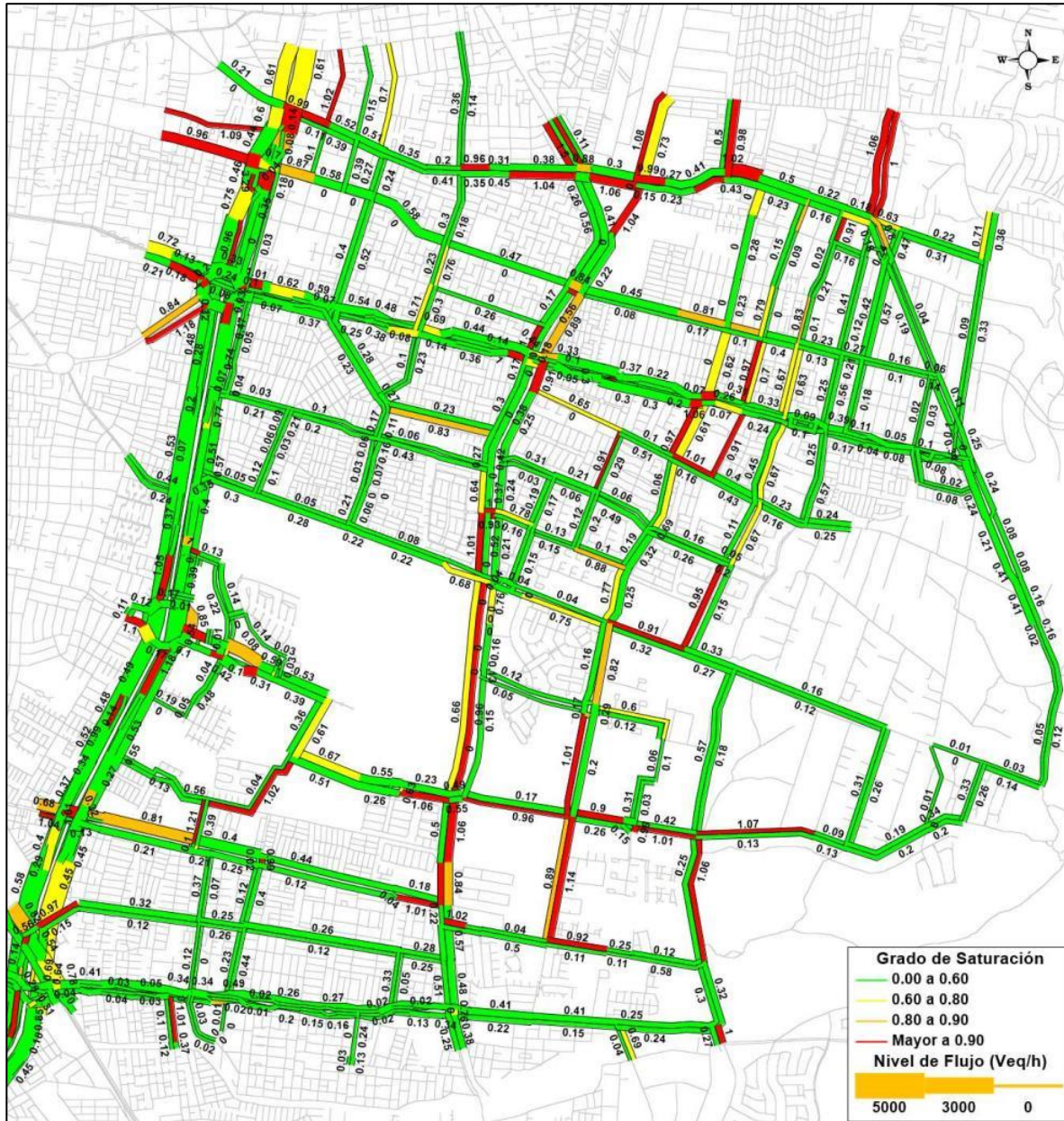


Fuente: Estudio “Análisis Conexiones Viales Sector Oriente Sur de la ciudad de Santiago”, SECTRA 2016.

Al observar la figura anterior se puede concluir que el eje más relevante en términos de flujos es Américo Vespucio, con valores sobre 2.500 veh/hora, no hay que olvidar que este eje es de carácter intercomunal y recibe mucho flujo de paso del resto de las comunas de Santiago. En otra escala, con flujos en arcos mayores a los 1.000 veq/hora se encuentran los ejes limítrofes de la comuna tales como Av. Departamental y José Arrieta. Mientras que al interior de la comuna los principales ejes con dirección norte-sur son Los Orientales, Av. Grecia, Av. Quilín y Av. Las Torres que tienen varios arcos con flujos mayores a 1.200 veq/hora. En dirección oriente-poniente, los ejes que tienen flujos

superiores a los 1.000 veq/hora son Av. Tobalaba y Consistorial, en un segundo nivel se puede destacar a Las Perdices y a Diagonal Las Torres.

Figura 106: Grados de saturación, Calibración año 2014, Periodo Punta Mañana, Sector comuna de Peñalolén



Fuente: Estudio “Análisis Conexiones Viales Sector Oriente Sur de la ciudad de Santiago”, SECTRA 2016.

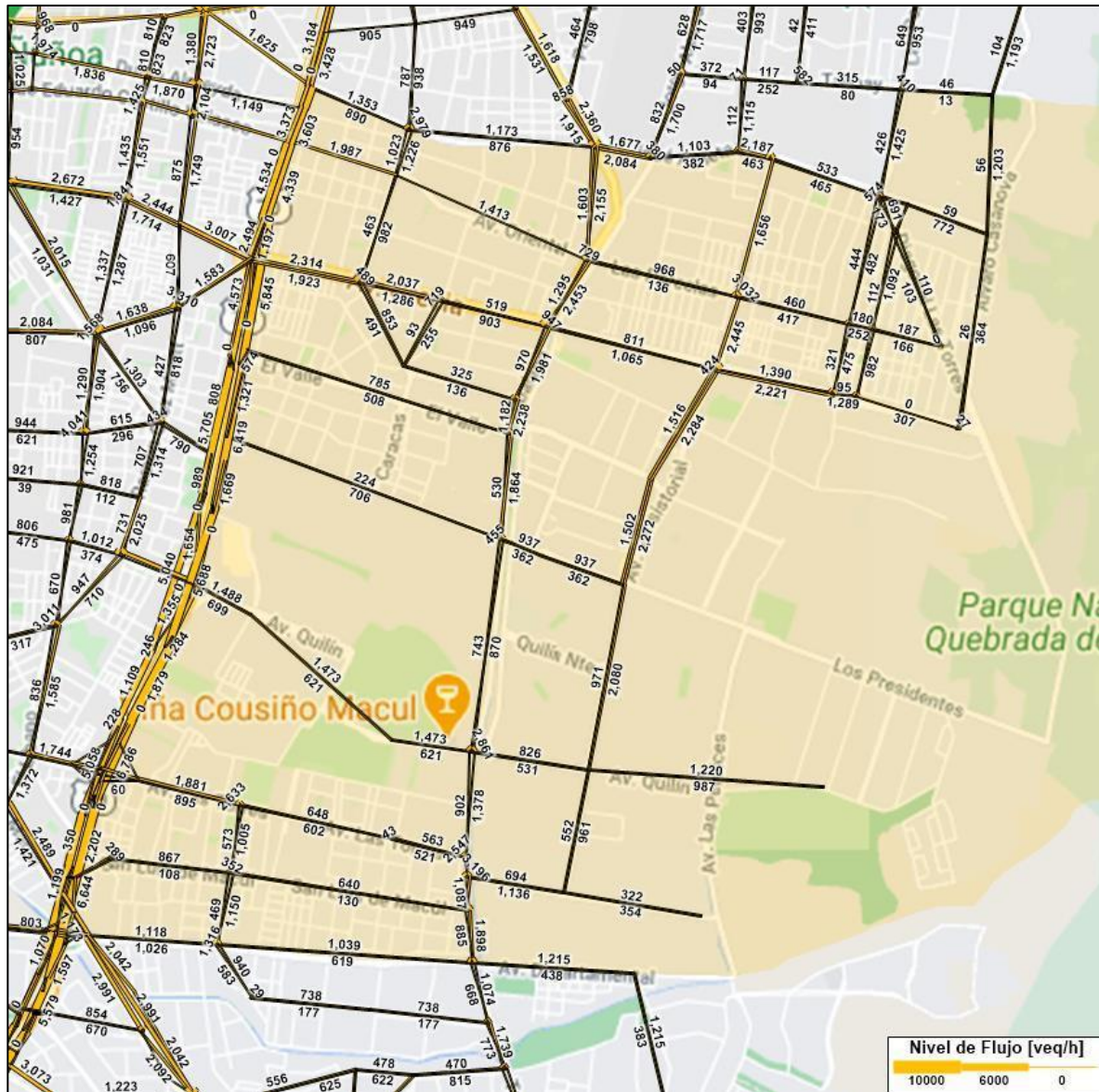
Respecto del nivel de saturación de los ejes de la comuna, estos no siempre coinciden con los que tienen mayor cantidad de flujo, debido a que las capacidades viales son distintas. Al observar la figura anterior se puede concluir que los ejes que presentan saturaciones a nivel de eje son los siguientes: José Arrieta y Quilín en dirección oriente poniente y en dirección norte-sur: Tobalaba y Consistorial.

b) Resultados de asignación, Período Punta Mañana Corrida ESTRAUS, año 2020

Otro aspecto importante de analizar en este punto es la forma en que se asignan los viajes a la red vial. En lo que sigue se muestran los flujos asignados con el modelo ESTRAUS disponibles para el año 2020 y que provienen de la información entregada por SECTRA. Cabe mencionar que esta es la última corrida que se dispone y por lo tanto su carácter es solo descriptivo en cuanto al nivel de flujos y grado de saturación de las principales vías de la comuna. La red considerada será densificada en el momento de hacer las modelaciones del ECV considerando las capacidades máximas de las vías y no la situación actual.

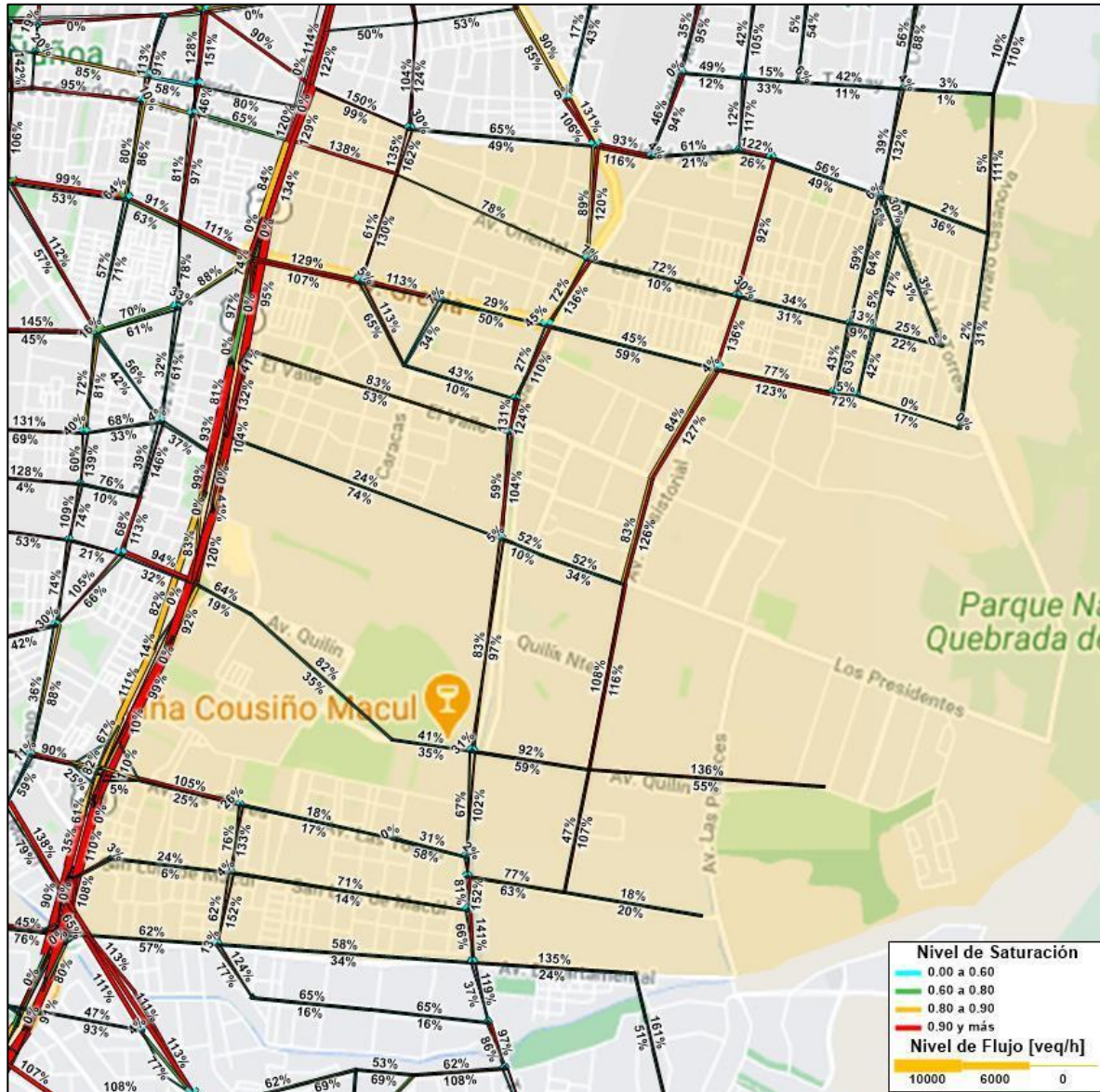
A continuación, se muestran los resultados de la asignación vehicular y grados de saturación para el año 2020 período punta mañana (horario 07:30 – 08:30).

Figura 107: Asignación, Período Punta Mañana Corrida Estras, año 2020, Sector comuna de Peñalolén



Fuente: Corridos ESTRAS, Situación Base 2020, SECTRA.

Figura 108: Grados de saturación, Período Punta Mañana Corrida Estras, año 2020, Sector comuna de Peñalolén



Fuente: Corridos ESTRAS, Situación Base 2020, SECTRA.

Al observar ambas figuras, es posible apreciar que los ejes más relevantes en cuanto a cargas siguen siendo los mismo del año 2014 calibrado y mostrados en el punto anterior. En cuanto a los niveles de operación, se puede observar que la mayoría de los ejes relevantes presentan saturaciones mayores al 90%, sin embargo, siguen siendo los ejes de Av. Tobalaba y Consistorial los que presentan saturaciones a nivel de eje al cual se le agrega Américo Vesputio.

3.5.3.8 OFERTA DE TRANSPORTE

3.5.3.9 Red Vial Estructurante

De acuerdo a la metodología para la evaluación de la factibilidad vial la red vial a utilizar es la proveniente del modelo ESTRAUS que será densificada en función de la propuesta de vialidad de la Modificación del PRC. Dado que aún no se cuenta con esta información no se presenta en esta etapa la Red vial a utilizar.

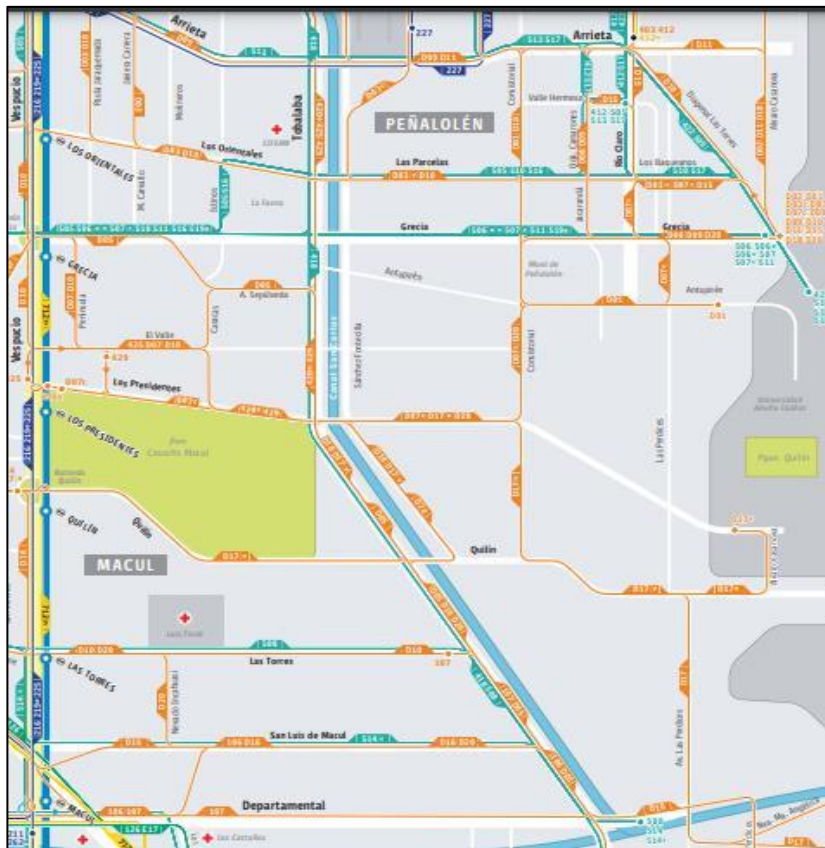
3.5.3.10 Transporte Público

En la comuna de Peñalolén se observan diversos modos de transporte público, como son: Buses Urbanos, Taxis Colectivos y Metro en el borde de la comuna.

a) Líneas de Buses

En materia de líneas de buses la comuna posee una buena cobertura y en muchos de sus ejes relevantes circulan líneas de buses. Las líneas que están presentes en la comuna son las que se muestran en la siguiente figura:

Figura 109: Mapa de recorridos de Buses que transitan por la comuna de Peñalolén, año 2021.



Fuente: Red Metropolitana de Movilidad.

Las empresas que operan en la comuna son las que se muestran en el siguiente cuadro:

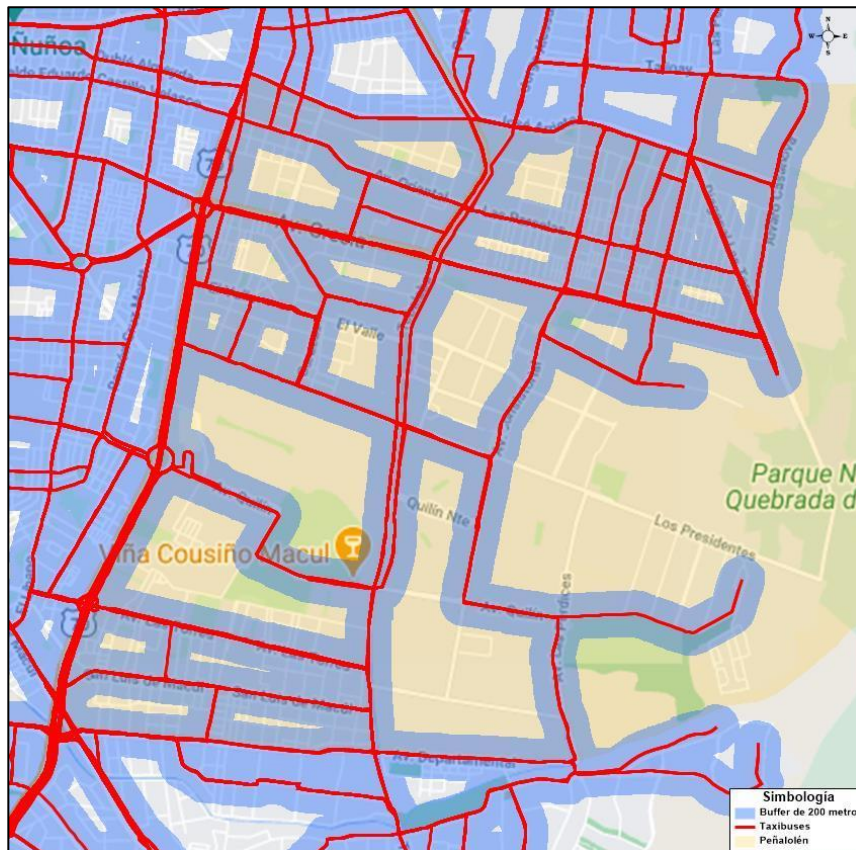
Tabla 46: Empresas y recorridos de buses que operan en la comuna de Peñalolén.

Empresa	N° de recorridos	Detalle de recorridos
Express	14	D01, D03, D05, D07, D08, D09, D10, D11, D15, D18, D20, 420, 425 y 429
Metbus	12	412, 418, 422, 505, 506, 507, 510, 511, 513, 516, 517 y 519
Subus (1)	4	216, 219, 225 y 227

Fuente: Red Metropolitana de Movilidad

Con la información obtenida de los todos los recorridos que circulan por la comuna es posible hacer un análisis de la cobertura al interior de ella, para ello se ha realizado un buffer de 200 metros asociado a los arcos de la red por donde circulan buses. En la siguiente figura se muestra la cobertura y es posible determinar que, en el sector sur de la comuna, desde Grecia hacia el sur, la cobertura de los buses es bastante menor ya que quedan más áreas que no son cubiertas por los recorridos.

Figura 110: Cobertura Buses

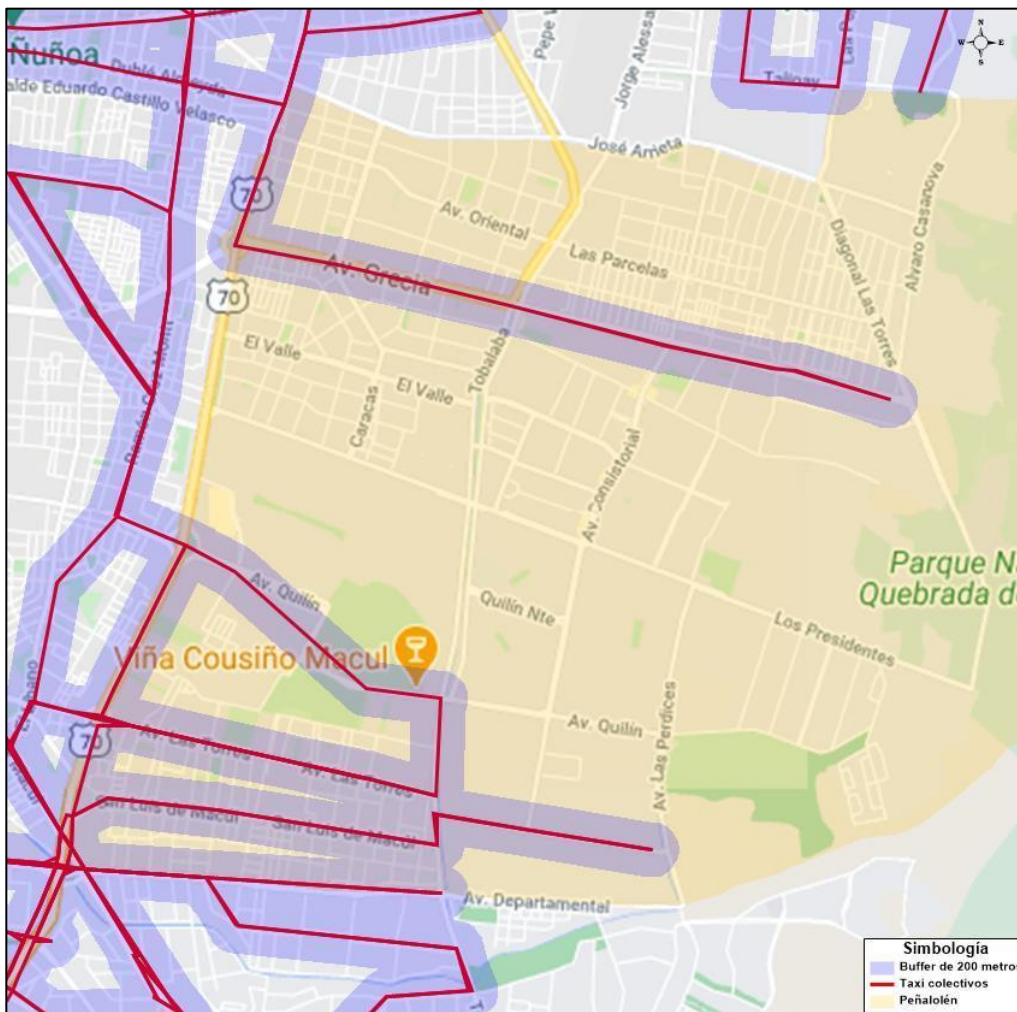


Fuente: Red Metropolitana de Movilidad

b) Líneas de Taxis Colectivos

En materia de taxis colectivos la cobertura es bastante menor que la prestada con buses. En la siguiente figura se muestra la cobertura.

Figura 111: Cobertura de Taxis Colectivos



Fuente: Modelo Estras

c) Líneas de Metro

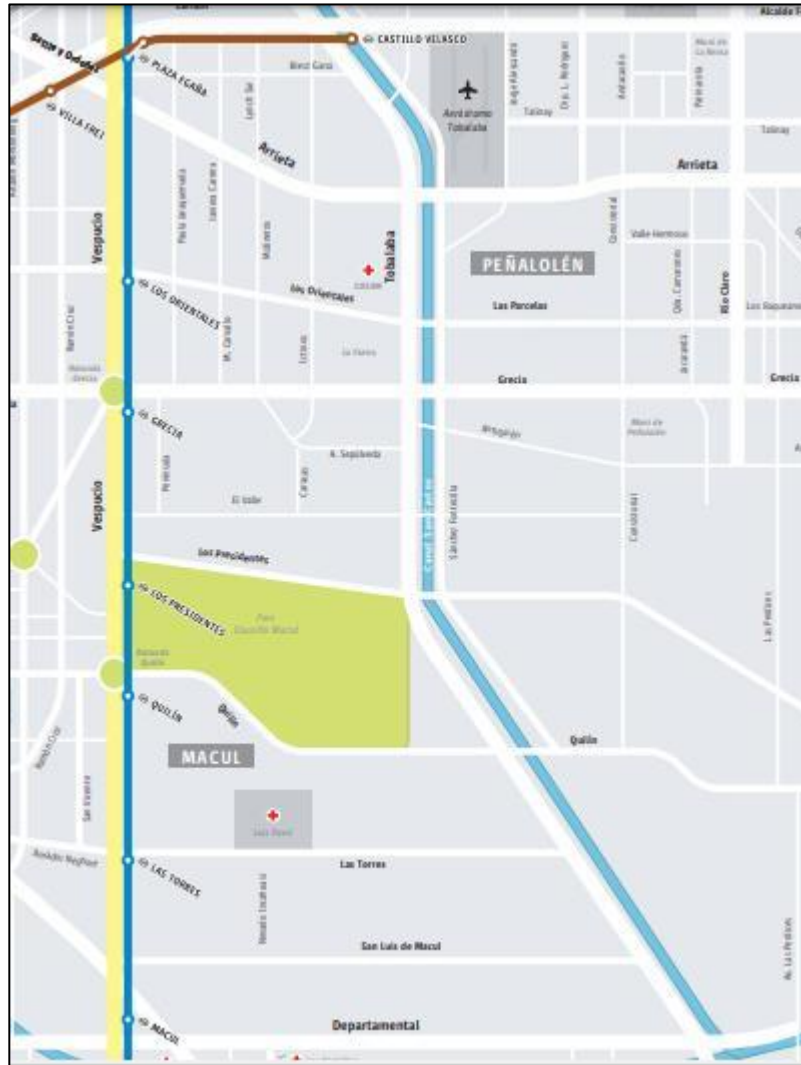
En cuanto a líneas de Metro, la comuna de Peñalolén está servida por 6 estaciones de la línea 4 que quedan ubicadas al borde de la comuna en Av. Américo Vespucio y dos estaciones de la línea 3 que quedan cercanas al límite norte de la Comuna en Av. Irrázaval y Av. Fernando Castillo Velasco, tal como se muestra en la figura siguiente.

Dado que estas estaciones se encuentran emplazadas en los límites de la comuna hace que su nivel de acceso sea bajo y obligando a los residentes a utilizar otros modos como Buses o Taxi colectivos para llegar al Metro.

Sin embargo, el nivel de accesibilidad es relativamente bueno. Por ejemplo, el tiempo de viajes para acceder de la Municipalidad de Peñalolén hasta el Metro Grecia es de 10 minutos.

Cabe mencionar, que dentro de la planificación de Metro no hay consideradas líneas que lleguen al interior de la comuna.

Figura 112: Estaciones de Metro



Fuente: Red Metropolitana de Movilidad.

3.5.3.11 Proyectos Programados Plan de Transporte 2025 para Santiago

En lo que sigue, se presentan los proyectos considerados en el Plan de Transporte 2025 para la comuna de Peñalolén. Cabe hacer notar que se encuentra en estudio un nuevo plan de transporte, pero aún no hay información oficial de este.

a) **Proyectos considerados en la Situación Base**

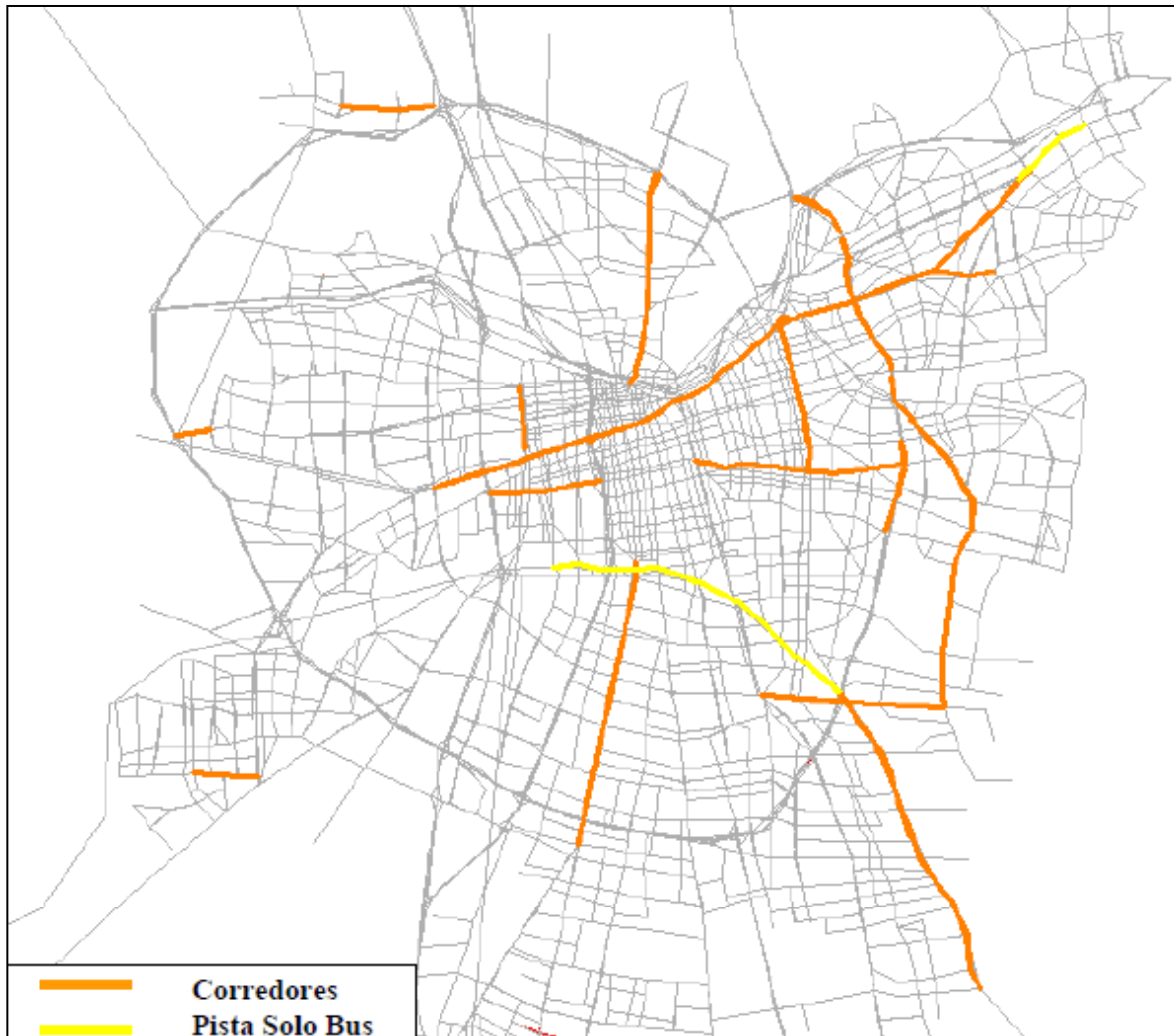
La red vial ESTRAUS del año 2020 período punta mañana, considera un conjunto de corredores y proyectos viales que se detallan en los cuadros siguientes y aparecen en “negrita” los proyectos para la comuna de Peñalolén:

Tabla 47: Corredores de Buses, año 2015.

Corredores	Tramo	Descripción
Alameda	Pajaritos - Providencia	Bidireccional, 3 pistas Transporte Privado, 2 pista Transporte Público.
Av. Providencia	Baquedano - Tobalaba	Bidireccional, 2 pistas Transporte Privado, 2 pista Transporte Público.
Av. Apoquindo	Tobalaba - Camino El Alba	Bidireccional, 2 pistas Transporte Privado, 2 pista Transporte Público.
Av. Las Condes	Apoquindo - Estoril	Bidireccional, 2 pistas Transporte Privado, 1 pista Transporte Público.
Av. Las Condes	Estoril - Cantagallo	Bidireccional, 2 pistas Transporte Privado, 1 pista solo Bus
Av. La Florida	Departamental - El Peñón	Bidireccional, 2 pistas Transporte Privado, 2 pista Transporte Público.
Gran Avenida	Bío Bío - Los Morros	Bidireccional, 2 pistas Transporte Privado, 1 pista Transporte Público.
Manuel Antonio Matta	J. Guzmán - O'Higgins	Bidireccional, 2 pistas Transporte Privado, 1 pista Transporte Público.
San Pablo	Serrano - A. Vespucio	Bidireccional, 2 pistas Transporte Privado, 1 pista Transporte Público.
Matucana	Andes - Romero	Bidireccional, 2 pistas Transporte Privado, 1 pista Transporte Público.
Arica - Blanco Encalada - Tupper	Gral. Velásquez - Av. Matta	Bidireccional, 2 pistas Transporte Privado, 1 pista Transporte Público.
Nueva San Martín	El Olimpo - Pajaritos	Bidireccional, 2 pistas Transporte Privado, 1 pista Transporte Público.
Av. Tobalaba	A. Vespucio - Departamental	Bidireccional, 2 pistas Transporte Privado, 1 pista Transporte Público
Av. Irarrázaval	A. Vespucio - Vicuña Mackenna	Bidireccional, 2 pistas Transporte Privado, 1 pista Transporte Público.
Av. Departamental	Vicuña Mackenna - Tobalaba	Bidireccional, 2 pistas Transporte Privado, 1 pista Transporte Público
Los Leones	Providencia - Irarrázaval	Bidireccional, 2 pistas Transporte Privado, 1 pista Transporte Público.
Recoleta	A. Vespucio - J. M. Caro	Bidireccional, 2 pistas Transporte Privado, 1 pista Transporte Público.

Fuente: Sectra

Figura 113: Corredores Plan Regulador Metropolitano de Santiago



Fuente: Sectra

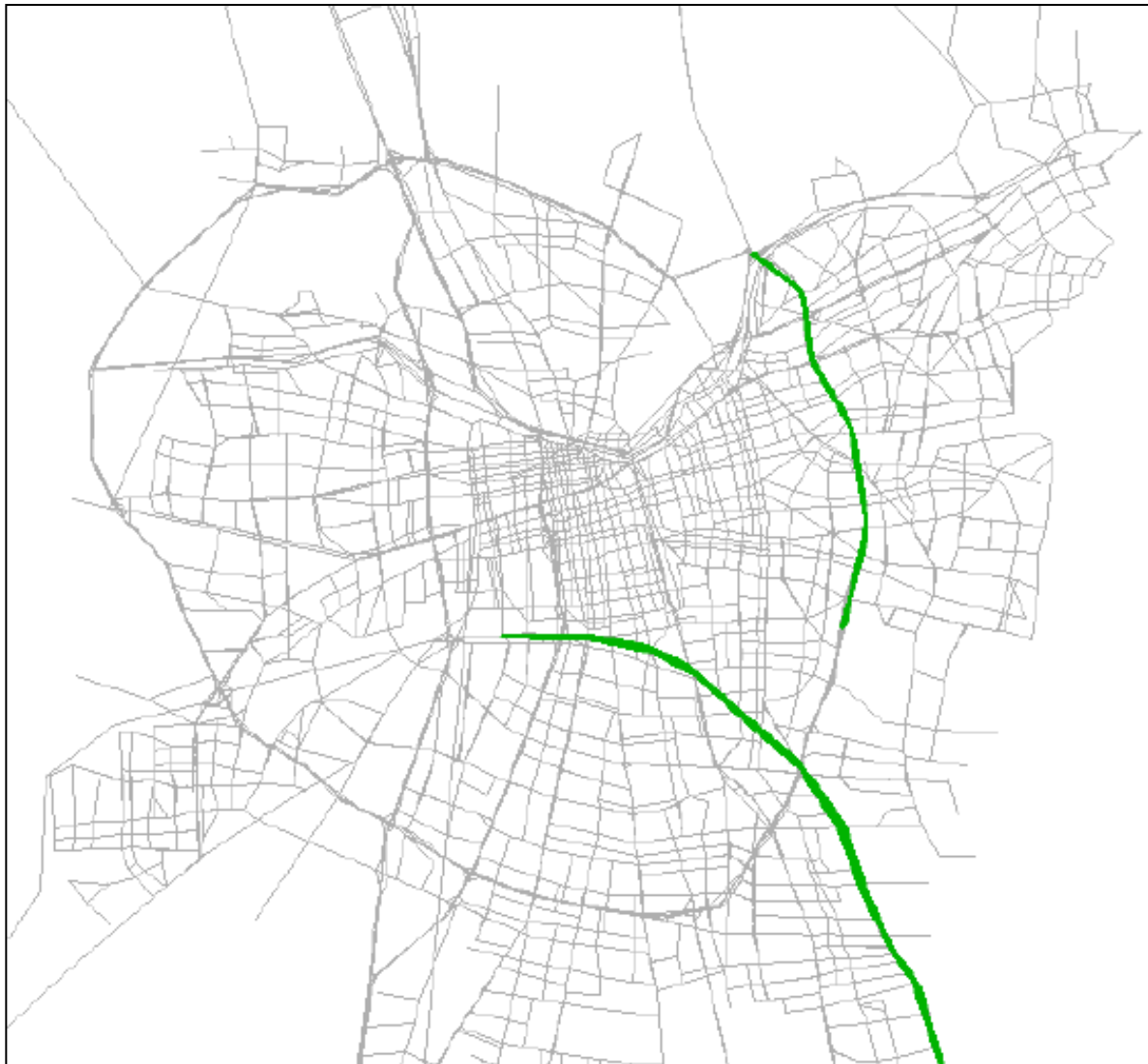
Tabla 48 Proyectos Viales.

Proyectos Viales	Población
Américo Vespucio Oriente	Entre Grecia y Puente Centenario. Autopista: 3 pistas por sentido, Caletera: 2 pistas Transporte Privado, 1 pista Buses, ambos sentidos. Accesos y Egresos: Larráin, Bilbao, Colón, Apoquindo, Vitacura y Costanera Norte.
Costanera Central	Av. La Florida entre El Peñón y A. Vespucio, e Isabel Riquelme entre A. Vespucio y Bascañán. Autopista: 3 pistas por sentido, Caletera: 2 pistas tpte. Privado, 2 pistas Buses, ambos sentidos. Accesos y Egresos: Diego Portales, San José de la Estrella, Rojas Magallanes,

	Walker Martínez, Departamental, A. Vespucio, P. de Valdivia, V. Mackenna, Las Industrias, Gran Avenida y Autopista Central.
--	---

Fuente: Sectra

Figura 114: Proyectos Viales



Fuente: Sectra

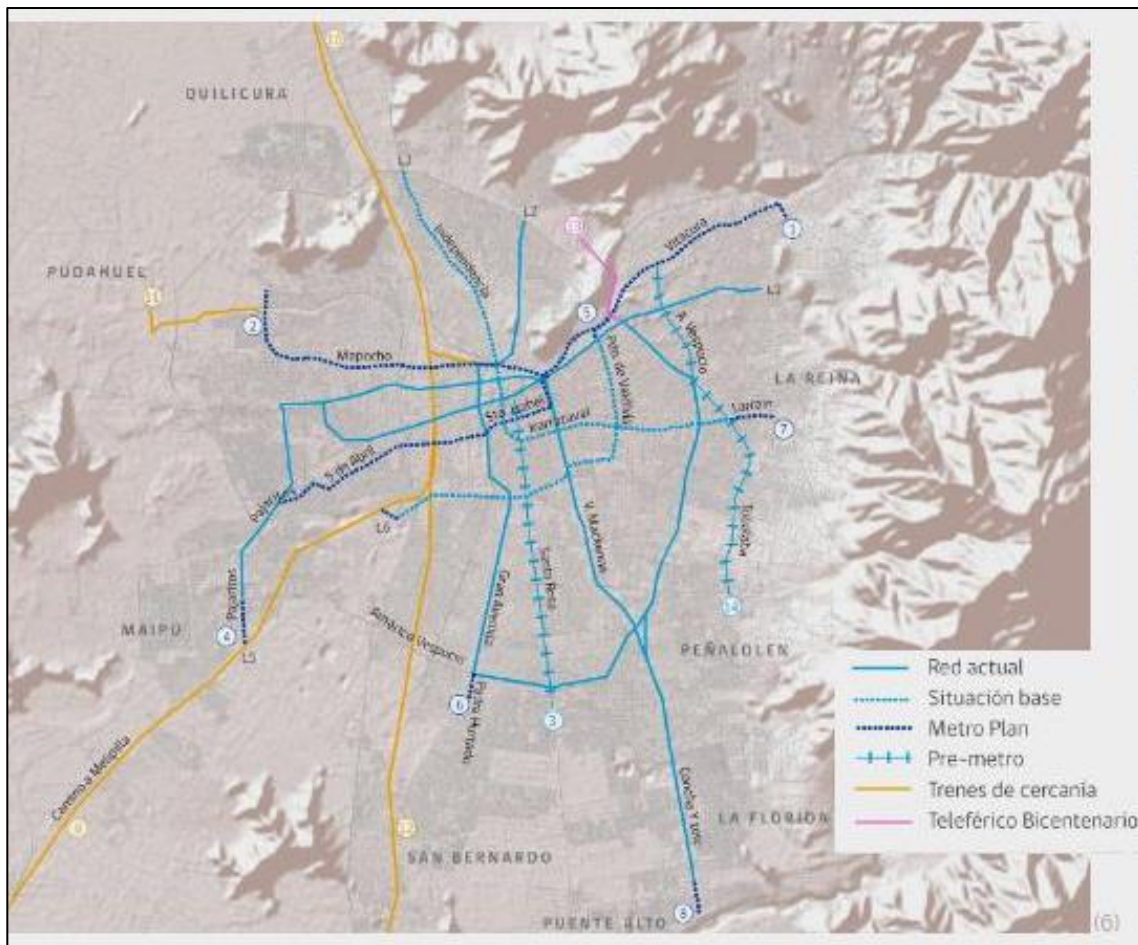
b) Proyectos considerados en el Plan Maestro 2025 de Santiago

El Plan Maestro de Santiago 2025 surge como la necesidad de contar con una guía para la gestión y las inversiones estratégicas en infraestructura que definan un sistema de transporte urbano orientado a satisfacer las necesidades de movilidad de las personas y mercancías en Santiago en el largo plazo.

El Plan Maestro de Transporte Santiago 2025 (PMTS 2025) incluye inversiones totales por 470 millones de UF, aproximadamente 22.750 millones de dólares de marzo 2013. De éstos, 159 millones de UF corresponden a los proyectos de la situación base y 311 millones de UF a los proyectos complementarios del Plan. Las inversiones programadas aspiran a apoyar una movilidad más sustentable a través de proyectos de ampliación radical de ciclovías y nuevos corredores y servicios de transporte público. Se pretende estructurar el desarrollo de la ciudad en torno a los corredores de transporte público masivo expandiendo la red de metro, introduciendo trenes suburbanos o de cercanías e introduciendo nuevas autopistas concesionadas combinando su construcción, donde sea posible, con infraestructura para transporte público. Esta estructuración fortalece los ejes Norte-Sur y Oriente-Poniente y mejora las conexiones entre otros polos de desarrollo. Los proyectos estructurantes se complementan con mejoras a la vialidad del transporte por buses y nuevas conexiones viales de impacto local e inter-municipal.

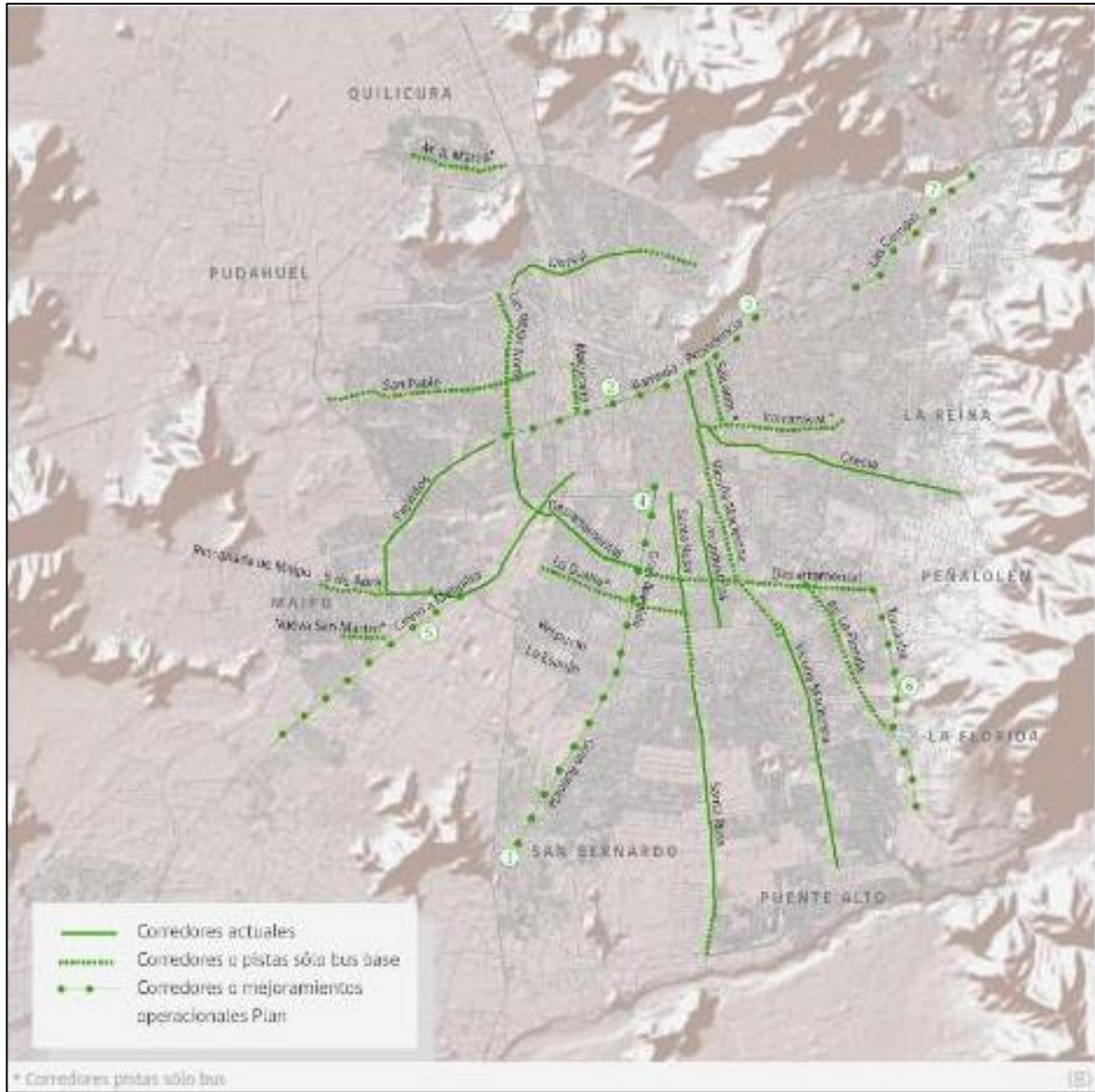
Se plantean proyectos en función de los siguientes tipos:

Figura 115: Proyectos de Metro, Trenes otras tecnologías



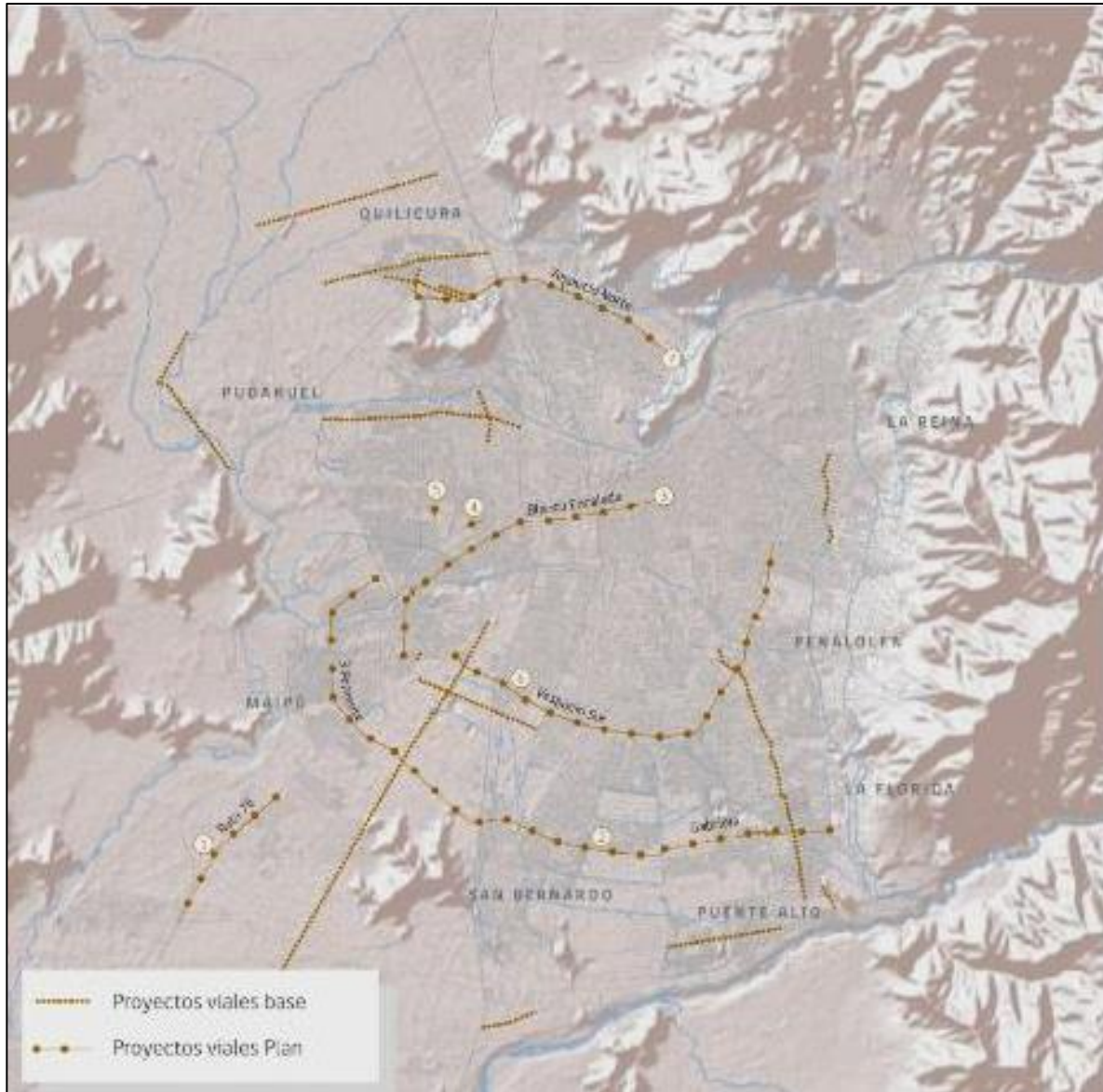
Fuente: SECTRA.

Figura 116: Proyectos Viales para Transporte Público



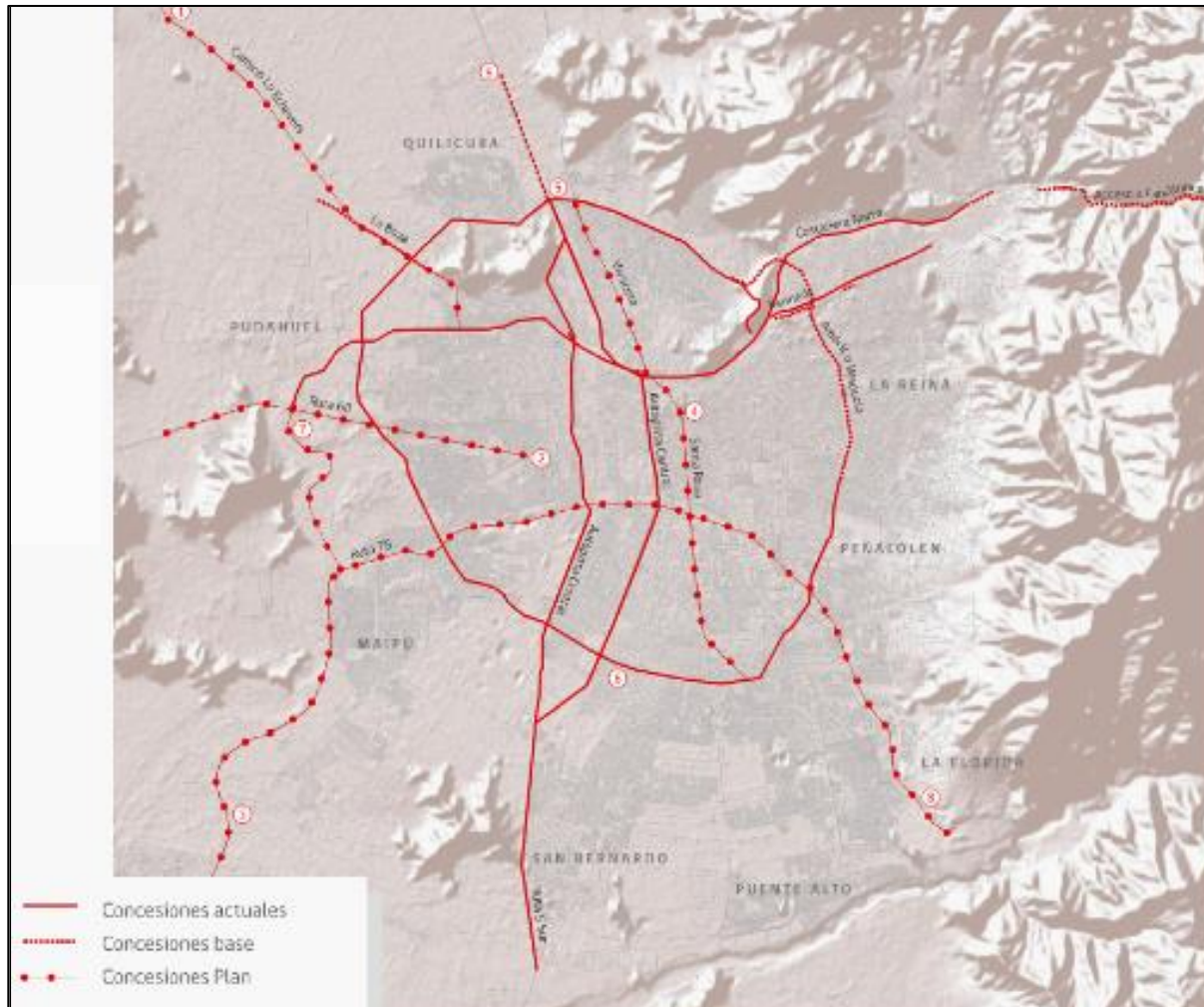
Fuente: SECTRA.

Figura 117: Proyectos Viales



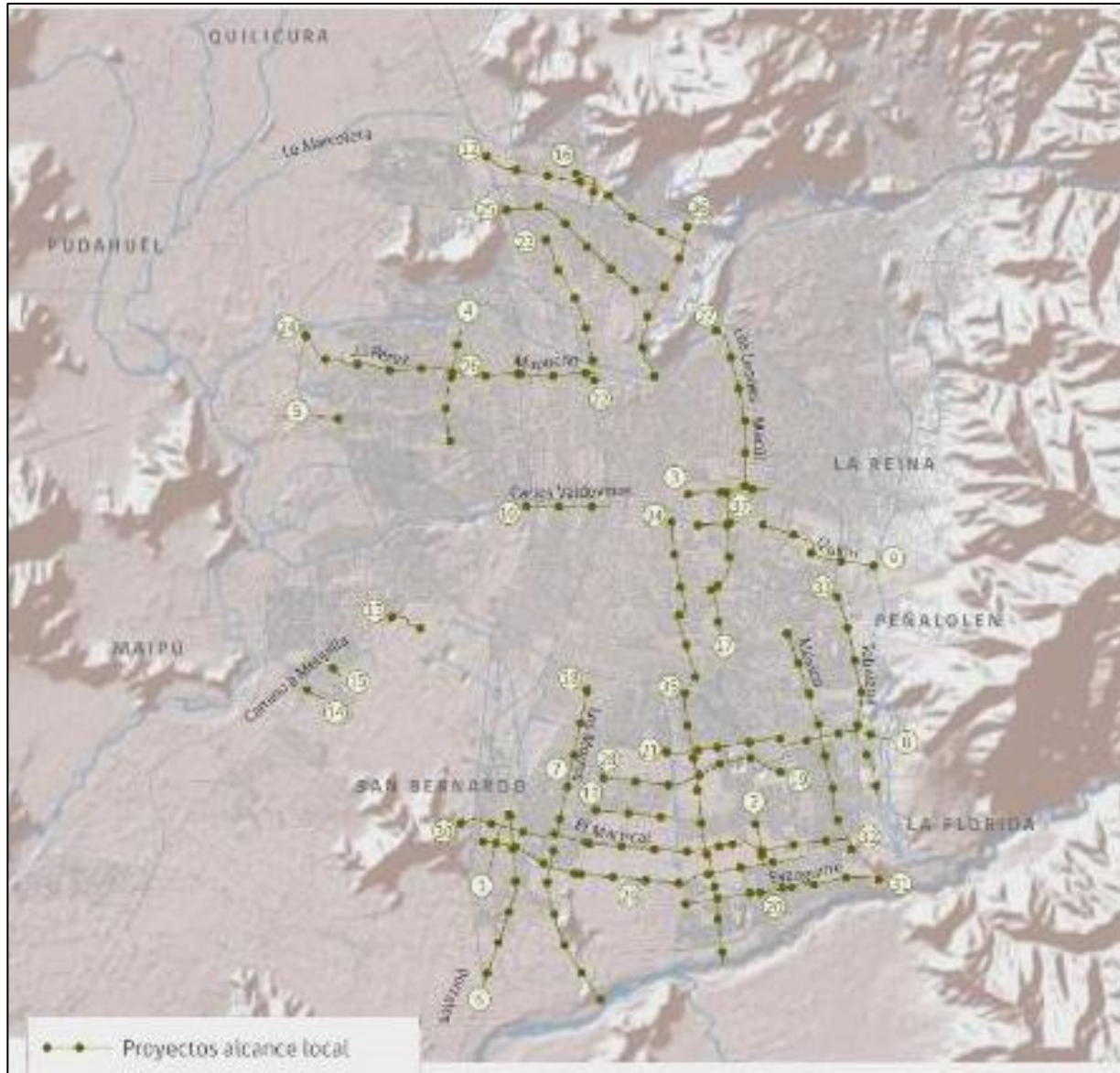
Fuente: SECTRA.

Figura 118: Proyectos Viales de Concesiones



Fuente: SECTRA.

Figura 119: Proyectos viales de alcance local



Fuente: SECTRA.

Dentro de los proyectos que se plantean y que se materializarán sobre la comuna de Peñalolén se encuentran los siguientes:

- Transporte Masivo Tobalaba – Vespucio. Tramo: entre Departamental y Vitacura. Total, estaciones: 15. Longitud: 15 km. El trazado es por el eje Tobalaba entre Departamental y Príncipe de Gales y luego por el eje Vespucio hasta Vitacura. Su inversión es de 8.000 UF y se ha estimado una carga máxima de pasajeros de 15.100.
- Ampliación Caletera Vespucio Sur. Tramo: Entre Camino a Melipilla y Grecia. Longitud: 11,7 km. El proyecto consiste en uniformar perfil de 2 pistas en caletera. Actualmente el perfil es de

dos pistas con varios estrangulamientos a una pista, especialmente en sectores cercanos a los ingresos y egresos de la autopista. Su inversión total se ha estimado en 1.130 UF.

- Mejoramiento Quilín. Tramo: Entre Vic. Mackenna y Las Perdices. Longitud: 8 km. El trazado es por el eje Quilín y consiste en una ampliación de capacidad a doble calzada con dos pistas cada una de acuerdo a faja normada PRC en sectores puntuales se requiere expropiar. Si inversión es de 2.092 UF.

3.5.3.12 Anteproyectos desarrollados en el estudio SECTRA, 2016.

A continuación, se muestran los proyectos desarrollados en el estudio “Análisis Conexiones Viales Sector Oriente Sur de la ciudad de Santiago”, (SECTRA, 2016) que involucró a las comunas de Peñalolén, Macul y La Florida y que tiene un mayor nivel de desarrollo. Cabe mencionar que en dicho estudio fueron analizados 11 proyectos a nivel de prediseño y 4 a nivel de anteproyecto.

Los proyectos estudiados a nivel de prediseño son los que se detallan en la siguiente figura:

Figura 120: Pre-diseños Comuna de Peñalolén

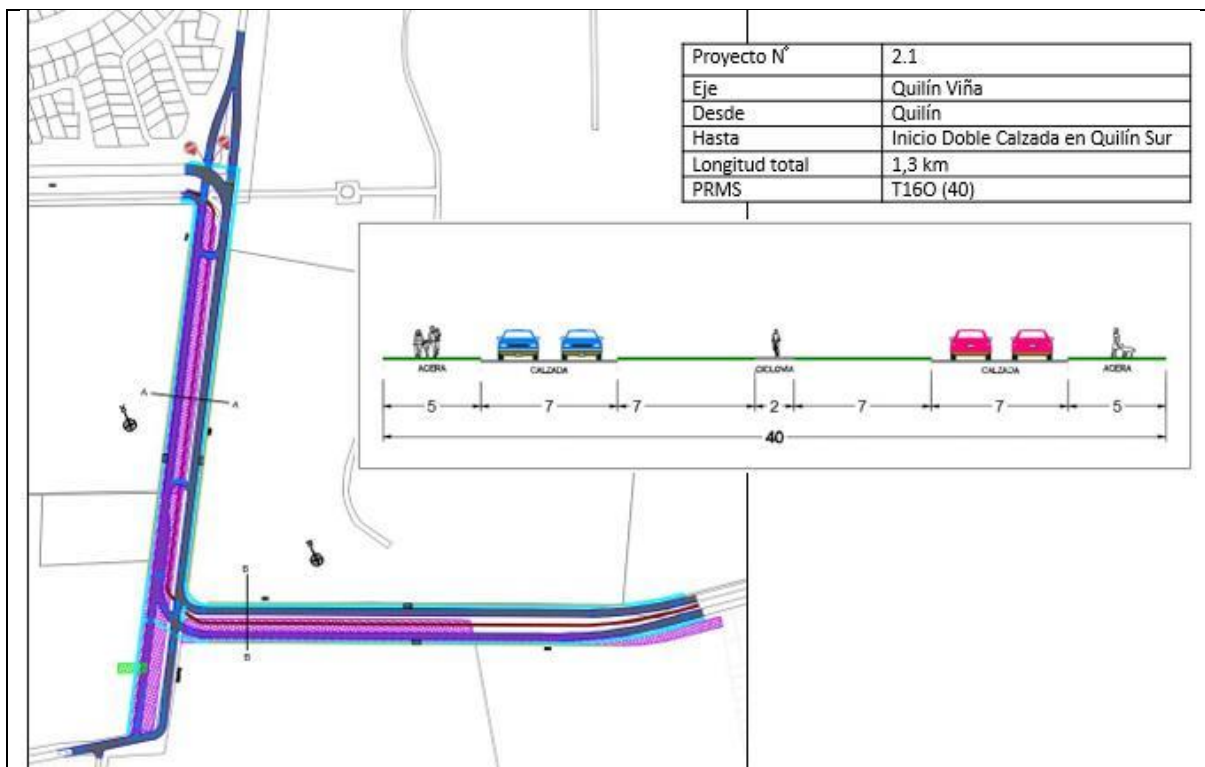


N°	PROYECTOS	Desde	Hasta	Longitud prediseño	Propuesta de Mejoramiento
2.1	Quilín Viña	Quilín	Inicio 4 pistas en Quilín sur	1270	Habilitación Doble Calzada
2.2	San Luis de Macul	Los Cerezos	Tobalaba	1350	Habilitación Doble Calzada
2.3	Conexión I. Carrera Pinto Los Presidentes	Mario Hiriart	Tobalaba	2330	Desnivel y habilitación Doble Calzada
2.4	Los Presidentes sector poniente	Vespucio	Tobalaba	2000	Habilitación Doble Calzada
2.5	Quilín Sur	Tobalaba	Las Perdices	1590	Habilitación Doble Calzada
2.6	Los Presidentes sector oriente	Consistorial	Las Perdices	860	Habilitación Doble Calzada
2.7	Las Perdices	Los Presidentes	Antupiren	1070	Apertura calzada simple
2.8	El Valle	Sanchez Fontecilla	Tobalaba	90	Puente
2.9	Avenida Caracas	El Valle	Coronel Alejandro Sepulveda	195	Habilitación Doble Calzada
2.10	Apertura Los Cerezos	Quilín	Cabo II Julio Pavéz Ortiz	1020	Apertura doble calzada
2.11	Río Claro	Jose Arrieta	Grecia	1350	Adecuación operacional
(PAR VIAL)	Fondos de sitio canal	Jose Arrieta	Grecia	1370	Habilitación Calzada Simple

Fuente: SECTRA.

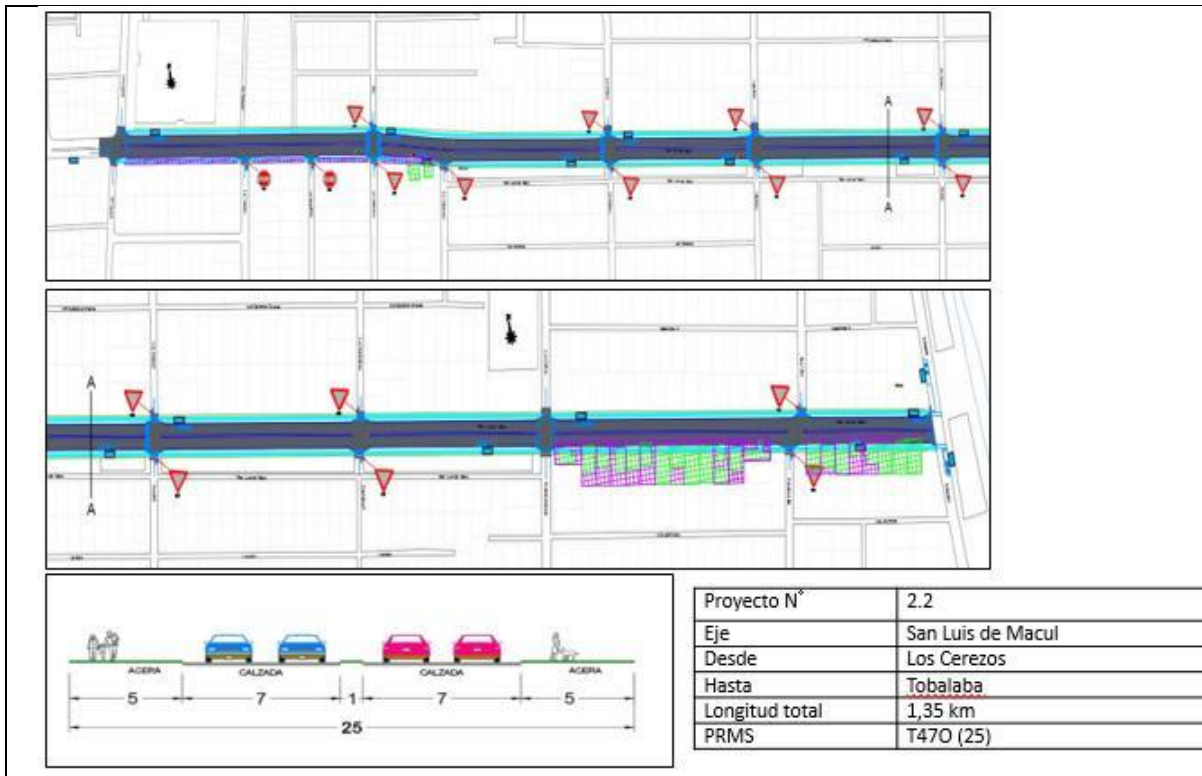
En las figuras siguientes se muestran los prediseños realizados:

Figura 121: Prediseño 2.1: Quilín Viña, Habilitación Doble Calzada.



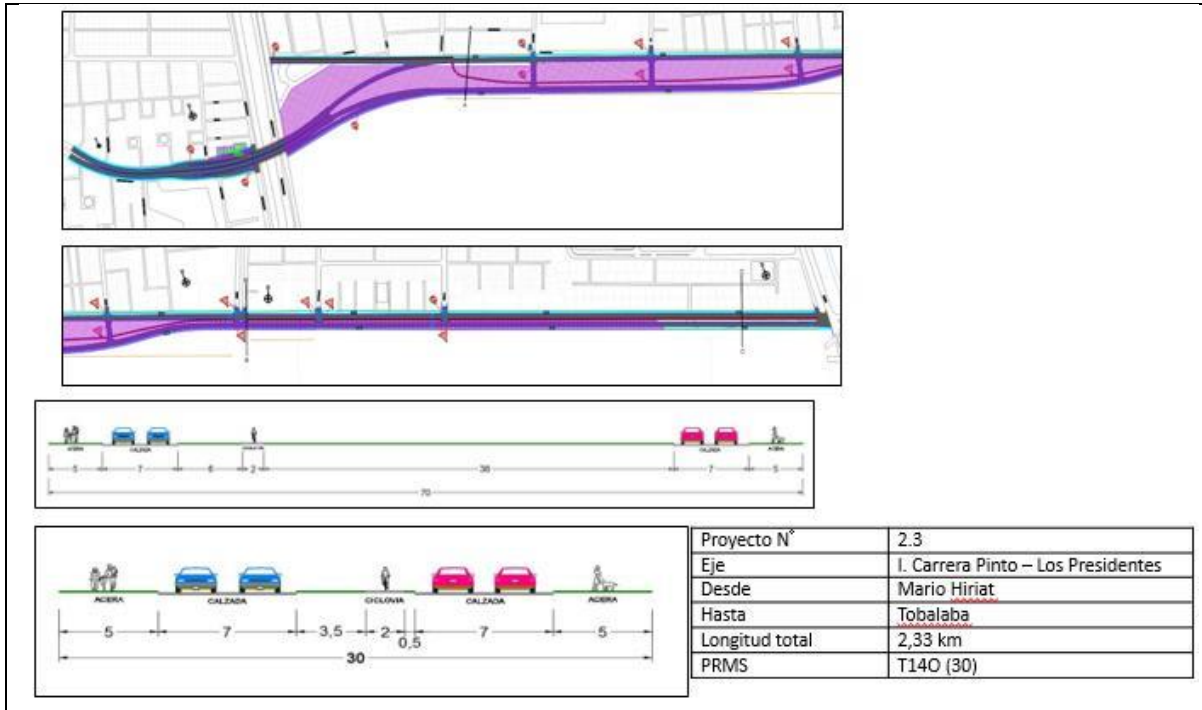
Fuente: SECTRA.

Figura 122: Prediseño 2.2: San Luis De Macul, Habilitación Doble Calzada.



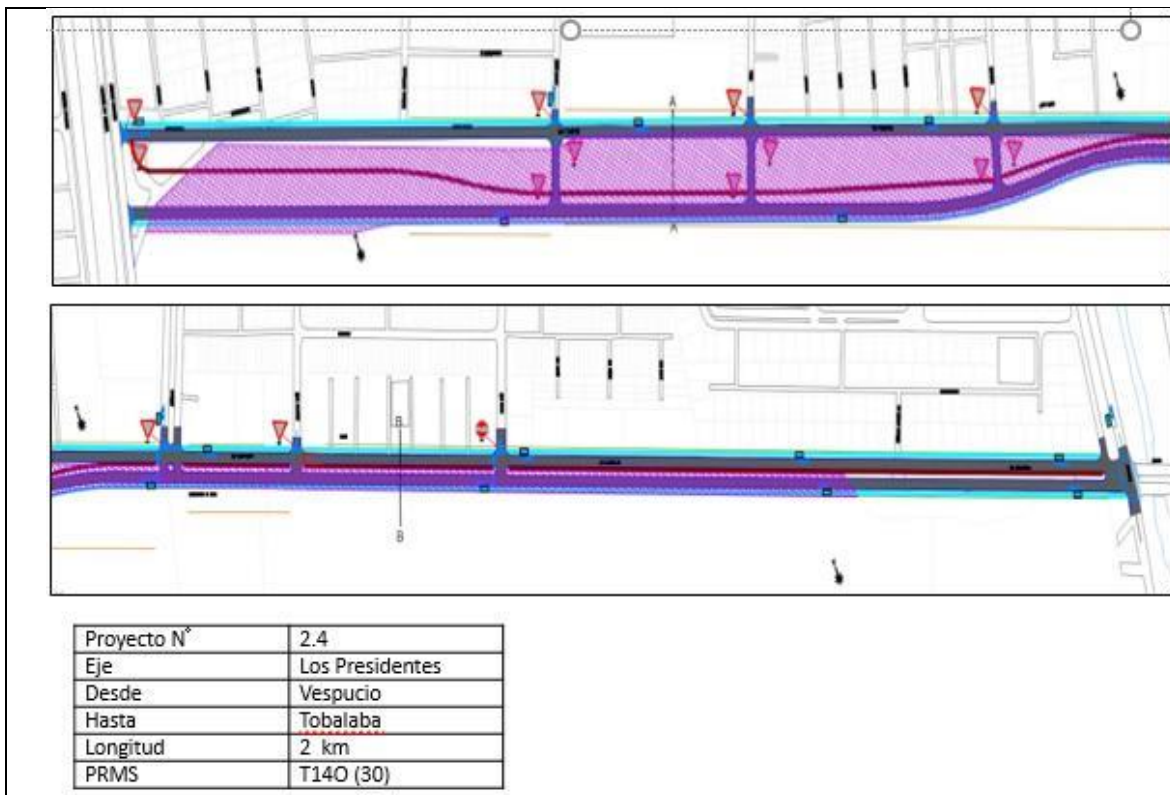
Fuente: SECTRA.

Figura 123: Prediseño 2.3: Conexión I. Carrera Pinto, Desnivel y Habilitación Doble Calzada.



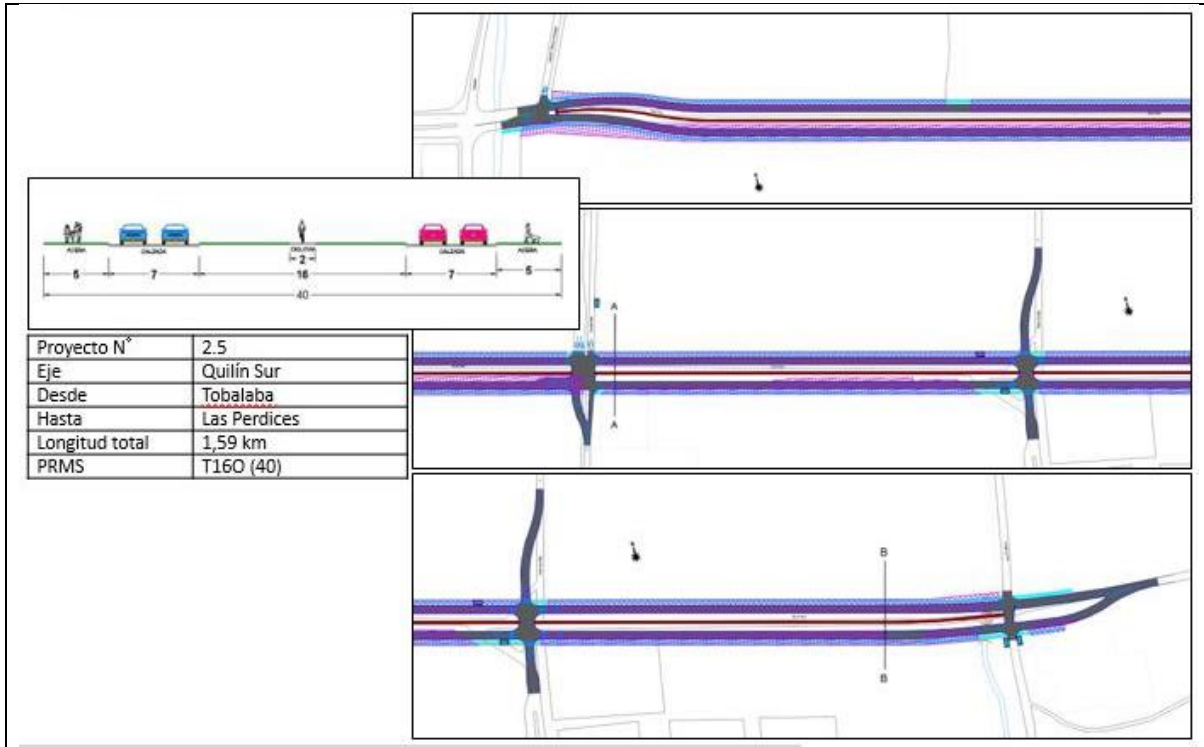
Fuente: SECTRA.

Figura 124 Prediseño 2.4: Los Presidentes Poniente, Habilitación Doble Calzada.



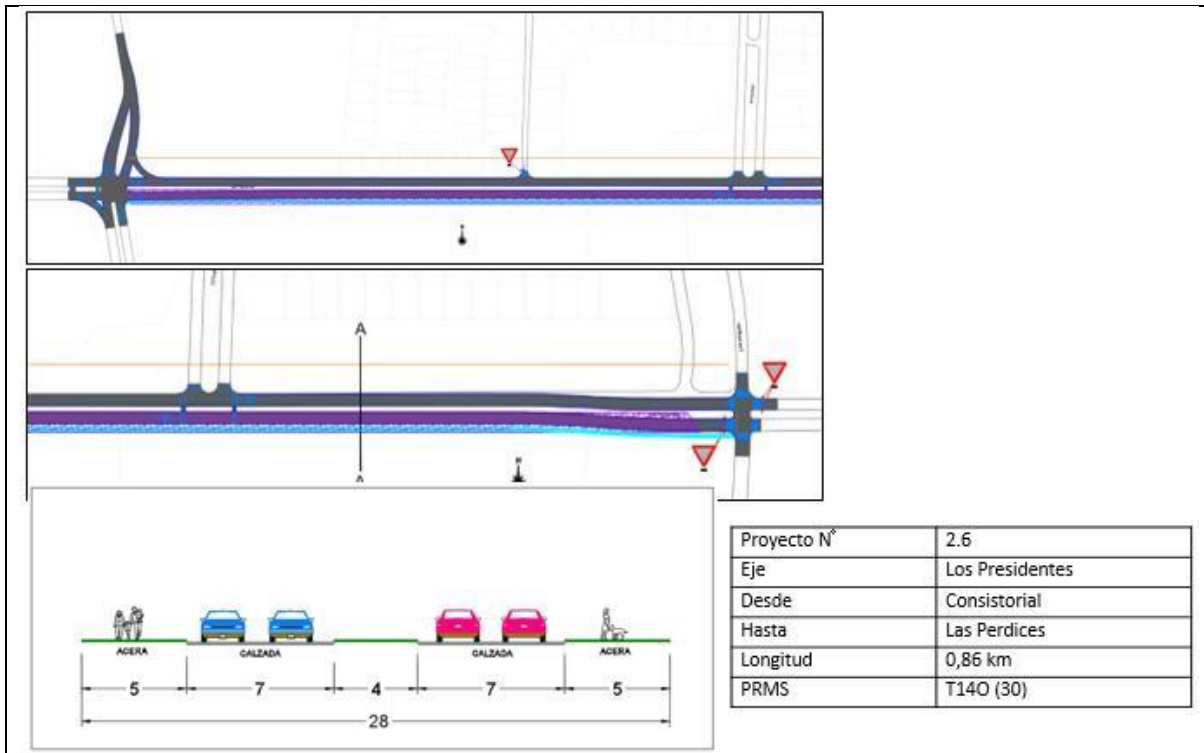
Fuente: SECTRA.

Figura 125: Prediseño 2.5: Quilín Sur, Habilitación Doble Calzada.



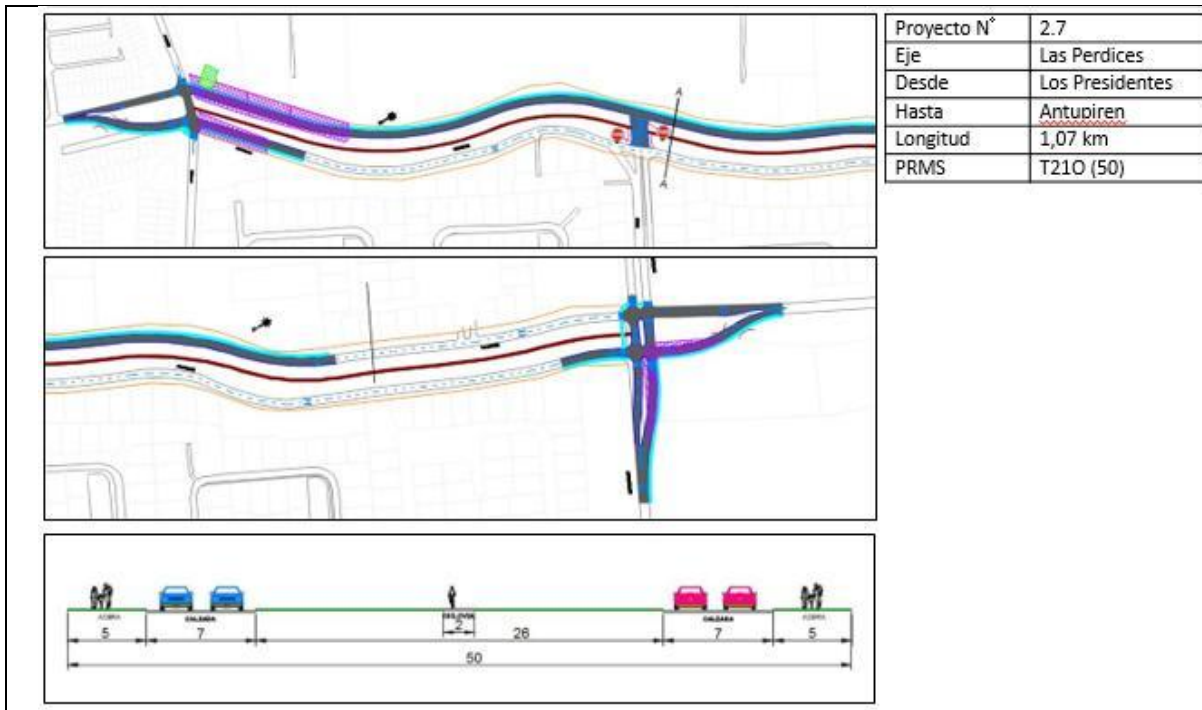
Fuente: SECTRA.

Figura 126: Prediseño 2.6: Los Presidentes Oriente, Habilitación Doble Calzada.



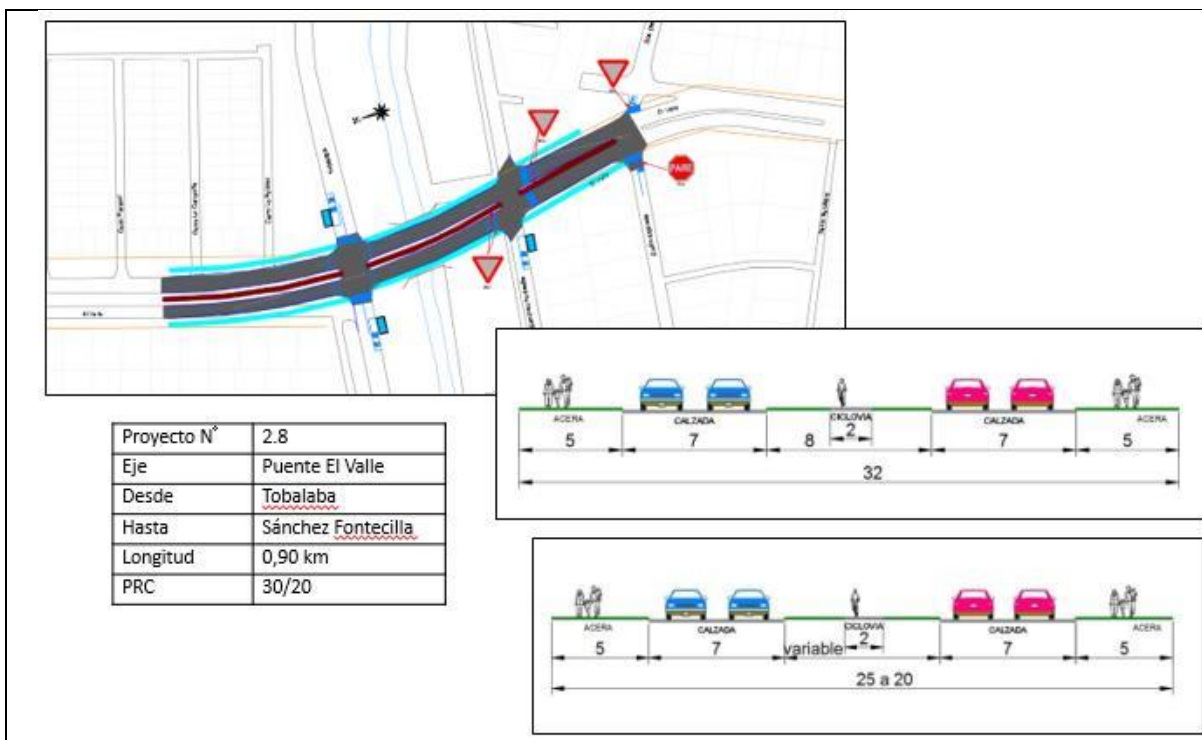
Fuente: SECTRA.

Figura 127: Prediseño 2.7: Las Perdices, Habilitación Doble Calzada.



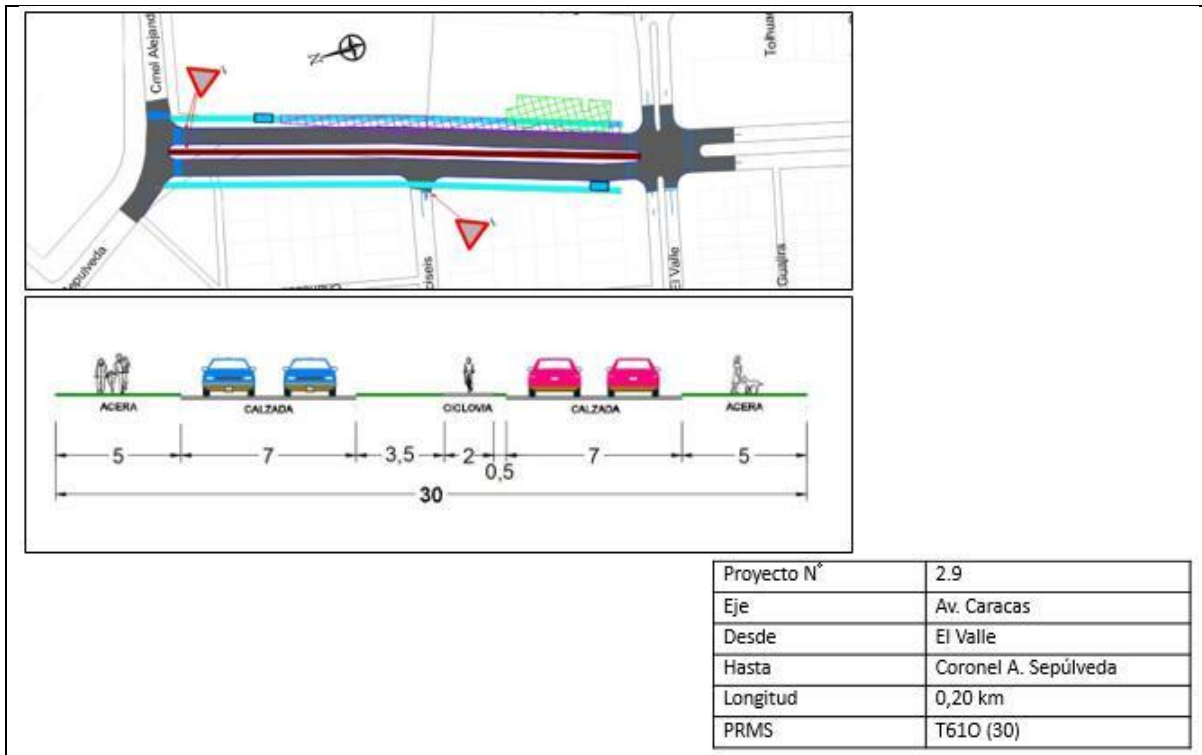
Fuente: SECTRA.

Figura 128: Prediseño 2.8: Puente El Valle.



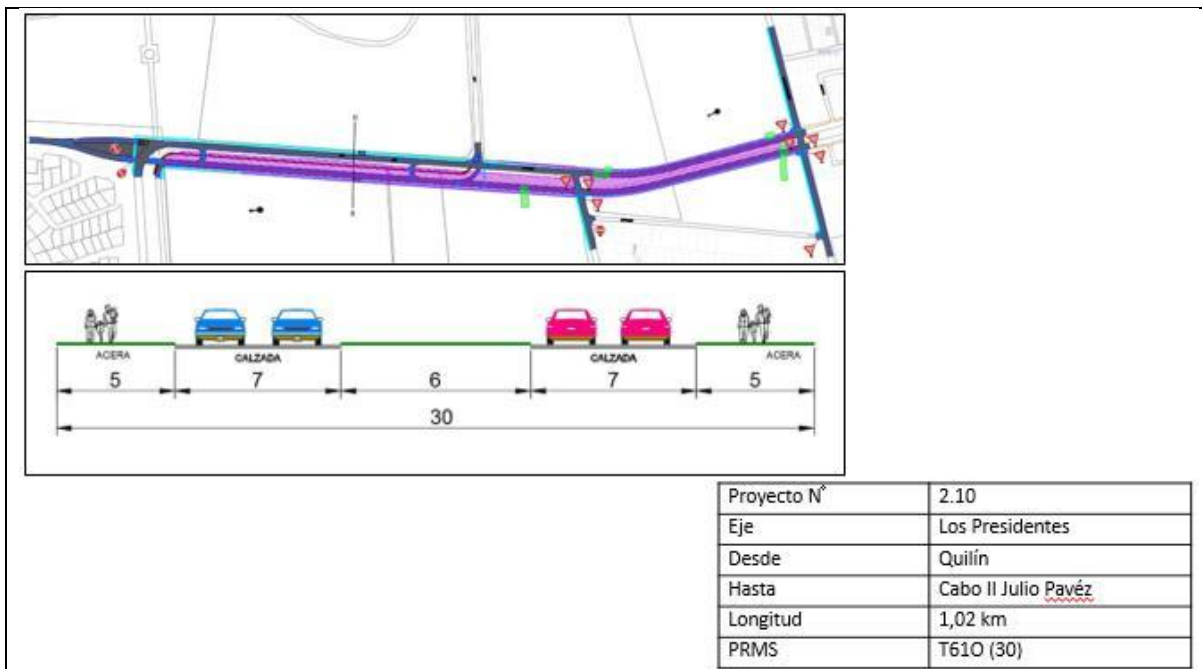
Fuente: SECTRA.

Figura 129: Prediseño 2.9: Avenida Caracas, Habilitación Doble Calzada.



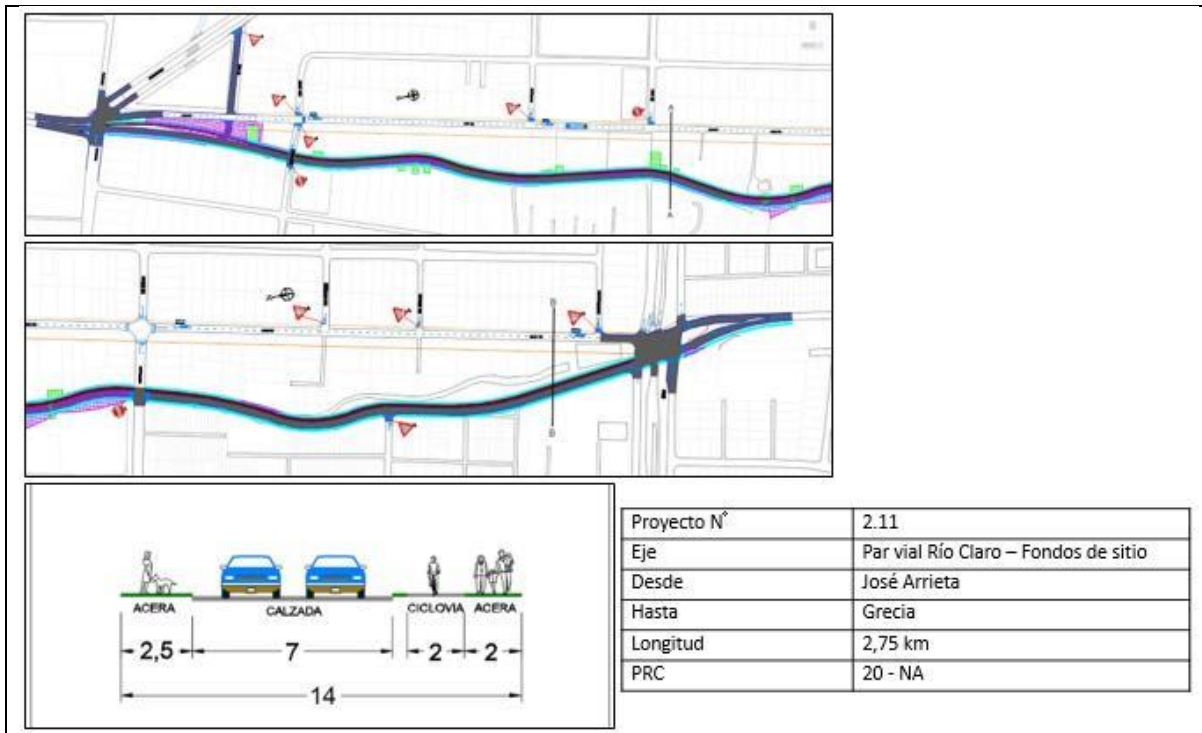
Fuente: SECTRA.

Figura 130: Prediseño 2.10: Apertura Los Cerezos, Apertura Doble Calzada.



Fuente: SECTRA.

Figura 131: Prediseño 2.11: Par Vial Río Claro- Fondos de Sitio, Dos Pistas por Sentido.



Fuente: SECTRA.

De estos resultaron no rentables los prediseños 2.2, 2., 2.9 y 2.11y se escogieron los prediseños 2.1, 2.3, 2.8 y 2.10 que se desarrolló en conjunto con el 2.1.

Los costos de inversión privada, beneficios y tasa de rentabilidad de los anteproyectos se muestran en el siguiente cuadro:

Tabla 49: Indicadores de Proyectos desarrollados a nivel de anteproyecto.

N°	Nombre	INVERSION (M\$)(1)	Beneficios (M\$)	TIR
2.1-2.10	Quilín Viña - Los Cerezos	9.245	487	6,62
2.3	I. Carrera Pinto - Los Presidentes	33.575	2.785	11,22
2.8	El Valle	831	137	25,45

\$ de diciembre del 2015.

Fuente: SECTRA.

3.5.3.13 Proyectos de concesiones

De acuerdo a la información entregada por la DGC hay tres proyectos que su trazado pasa por la comuna de Peñalolén. Estos son los siguientes:

- Sistema Américo Vespucio Sur, Ruta 78 - Av. Grecia.
- Américo Vespucio Oriente Príncipe de Gales - Los Presidentes.
- Autopista Costanera Central, Tramo Vespucio - Las Vizcachas

El último de los proyectos pasa en forma tangencial por la comuna por lo que para efectos de este estudio se consideran los dos primeros ya que modifican la oferta vial de la comuna.

En la tabla siguiente se entregan las características básicas de sus trazados y capacidades

Tabla 50 Características de los Proyectos de concesiones.

Proyecto	Longitud (km)	Etapa	Fecha de término de etapa
Sistema Américo Vespucio Sur, Ruta 78 - Av. Grecia	4,9	En Explotación	05-dic-32
Américo Vespucio Oriente Príncipe de Gales - Los Presidentes	5,2	En fase de Ingeniería definitiva.	05-01-2026

Fuente: DGC-MOP.

3.5.3.14 Ciclovías

De acuerdo a la información disponible en el sitio <https://ciclovias.visorterritorial.cl/> del MTT en la comuna de Peñalolén existen 14 ciclovías con una extensión total de 20,332 km y se están ejecutando 2 nuevas ciclovías que sumarán 2,355 km. En la figura siguiente se muestra la cobertura de las ciclovías existentes (en rojo), en ejecución (en línea segmentada amarilla) y proyectadas (en línea segmentada blanca) y en el cuadro siguiente se detalla cada una de ellas.

Figura 132: Cobertura de ciclovías en la comuna de Peñalolén.



Fuente: <https://ciclovias.visorterritorial.cl/>.

Tabla 51: Ciclovías en la comuna de Peñalolén

Eje	Tipo	km	Estado
Los Cerezos	Ciclobanda	0,67	existente
Av. Quilín	Cicloparque	0,31	existente
Av. Las Torres	Ciclobanda	0,73	existente
Av. Grecia	Ciclobanda	4,79	existente
Av. El Valle	Ciclopista	1,17	existente
Av. Los Presidentes	Ciclopista	0,45	existente
Las Perdices 1	Ciclopista	0,73	existente

Las Perdices 2	Ciclopista	3,46	existente
Las Perdices 3	Ciclopista	1,41	existente
Las Perdices 4	Ciclopista	0,63	existente
Av. Tobalaba 1	Cicloparque	3,83	existente
Av. Tobalaba 2	Cicloparque	1,42	existente
Av. Departamental	Ciclobanda	2,74	existente
Av. Los Cerezos 2	Ciclobanda	0,67	existente
Av. El Valle	Ciclovía Temporal	1,93	ejecución
Av. Quilín	Ciclobanda	0,36	ejecución
Américo Vesputio Oriente	Ciclopista	6,00	proyectada
Los Presidentes	Ciclovía	3,26	proyectada
Consistorial	Ciclovía	4,20	proyectada
Quilín	Ciclovía	3,50	proyectada
Camino El Almendral-Los Cerezos	Ciclovía	0,60	proyectada
Grecia	Ciclopista	0,25	proyectada

Fuente: <https://ciclovias.visorterritorial.cl/>.

De acuerdo a la información recopilada se observa que en general la red de ciclovías está conectada. Sin embargo, se observan discontinuidades en los ejes de Av. Tobalaba entre Senderos del Parque Norte y Av. Quilín Sur, Los Cerezos entre San Luis de Macul y Departamental, Av. Las Torres entre Los Talladores y Los Cerezos y Av. Del Valle entre Av. Tobalaba y Caracas.

3.5.3.15 ANÁLISIS DE INDICADORES SIEDU

El objetivo principal de la Política Nacional de Desarrollo Urbano (2014) es generar condiciones para una mejor “Calidad de Vida de las Personas”, entendida no solo respecto de la disponibilidad de bienes o condiciones objetivas sino también en términos subjetivos.

Para dar cumplimiento a los objetivos propuestos por esta Política, se ha establecido el mandato de establecer en Chile un sistema de indicadores y estándares que permita medir, monitorear y evaluar

periódicamente los avances de las ciudades chilenas en términos de la calidad de vida y formas de desarrollo urbano.

Dado lo anterior en lo que sigue se presentan los indicadores SIEDU que tienen relación con el tema del transporte para la comuna de Peñalolén.

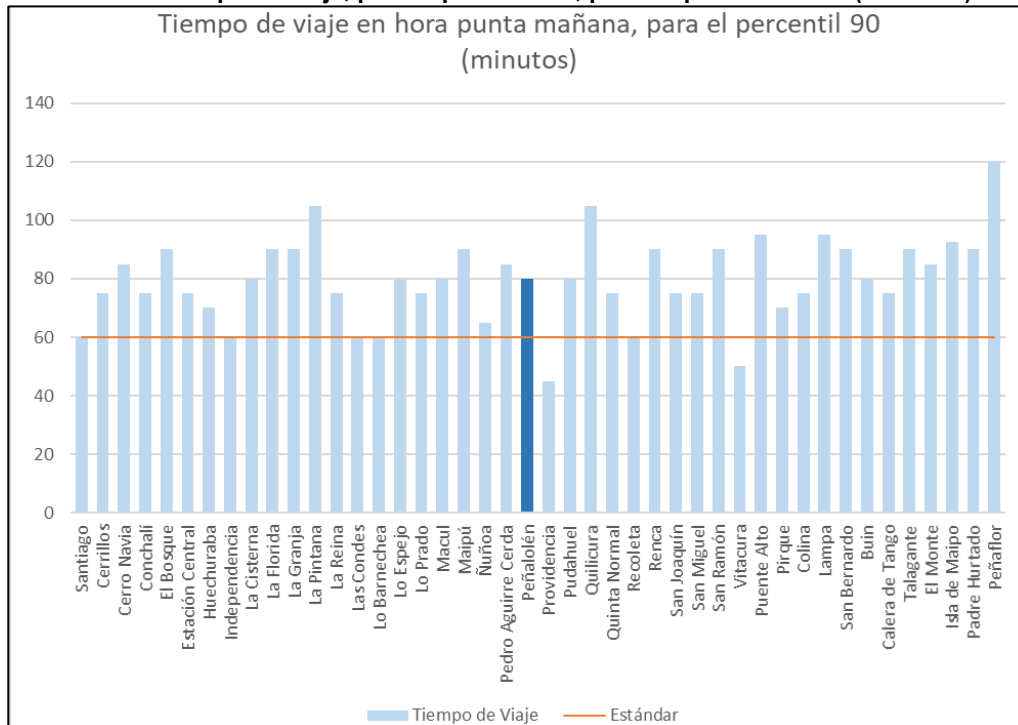
3.5.3.16 Tiempos de Viaje en el período punta mañana (SIEDU)

El tiempo de viaje constituye un indicador importante en materia de desplazamiento dentro de un área geográfica. Para localidades urbanas, su valor no debería exceder los 60 minutos, sin embargo, si lo supera significa que la persona deja de realizar otras actividades.

Este indicador resulta del cálculo del percentil 90 del tiempo de viaje en el periodo punta mañana que es el más crítico del día para los traslados en un contexto urbano, para todos los modos de transporte. La comuna de Peñalolén tiene un valor de 80 minutos, posicionándola en el séptimo lugar de treceavos lugares compartiéndolo 6 comunas y con un valor igual al promedio de todas las comunas de Santiago.

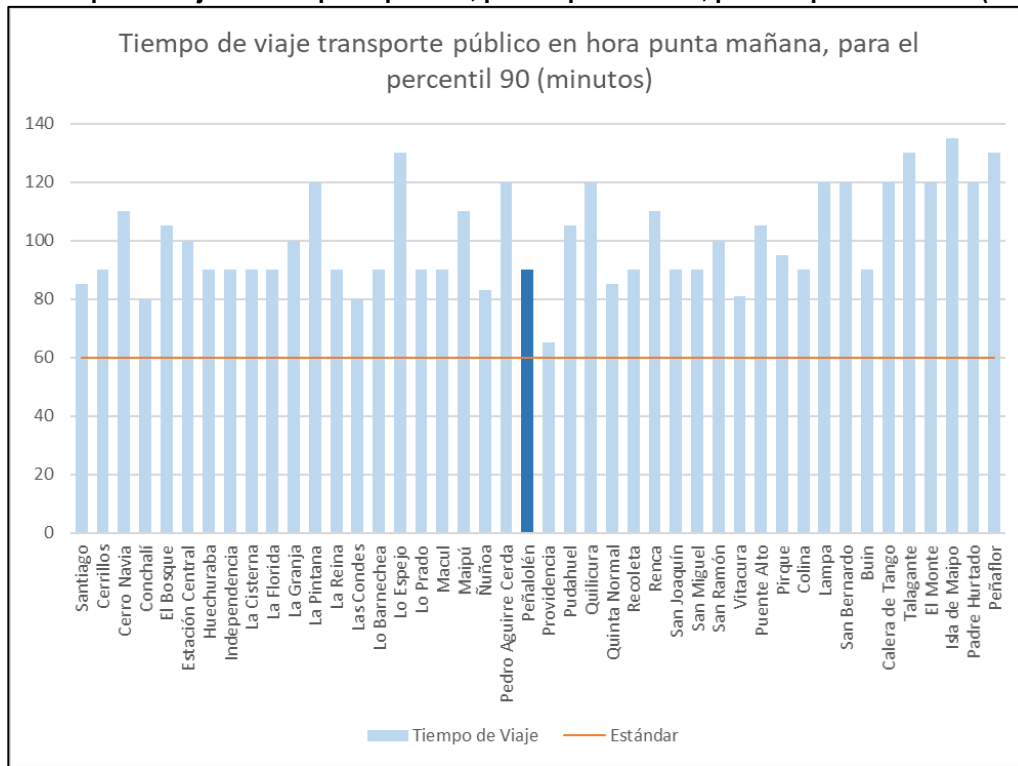
Respecto al tiempo de viaje en transporte público (ver Figura N° 2-38) en el período punta mañana para el percentil 90 de la comuna es de 90 minutos, ubicándola en el sexto lugar de treceavos lugares, en un grupo donde se encuentran las comunas de Cerrillos, Huechuraba, Independencia, La Cisterna, La Florida, La Reina, Lo Barnechea, Lo Prado, Macul, Peñalolén, Recoleta, San Joaquín, San Miguel, Colina y Buin con el mismo valor. Este valor es levemente superior al promedio de las comunas de Santiago.

Gráfico 33: Tiempo de Viaje, para el percentil 90, período punta mañana (año 2017)



Fuente: I. Municipalidad de Peñalolén basado en SIEDU.

Gráfico 34: Tiempo de Viaje en transporte público, para el percentil 90, período punta mañana (año 2016)

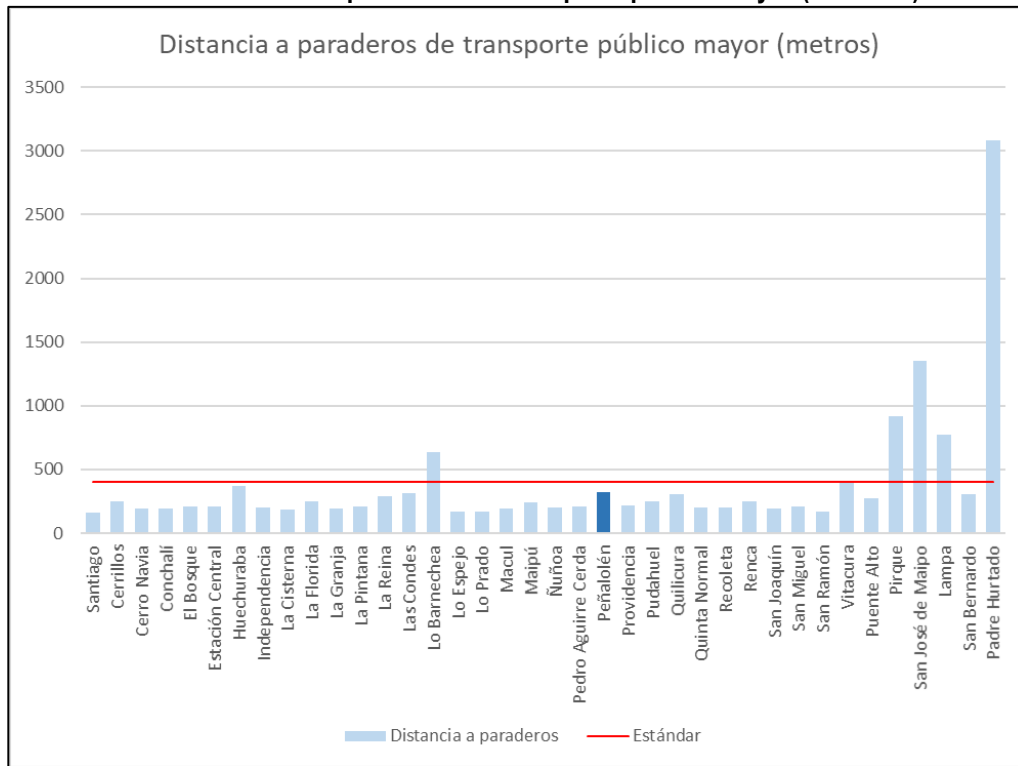


Fuente: I. Municipalidad de Peñalolén basado en SIEDU.

3.5.3.17 Accesibilidad a paraderos de transporte público mayor.

En términos de accesibilidad a paraderos de transporte público mayor, calculada entre el centro geométrico de cada manzana al paradero de transporte público mayor más cercano, el promedio de la comuna es 320 metros, valor que es inferior al valor de 400 metros, cumpliendo con el estándar (SIEDU). Sin embargo, este valor es levemente inferior al promedio de todas las comunas (380 m.) y eso hace que la comuna se ubique en el lugar número 31 de las 38 comunas analizadas.

Gráfico 35: Distancia a paraderos de transporte público mayor (año 2016)



Fuente: I. Municipalidad de Peñalolén basado en SIEDU.

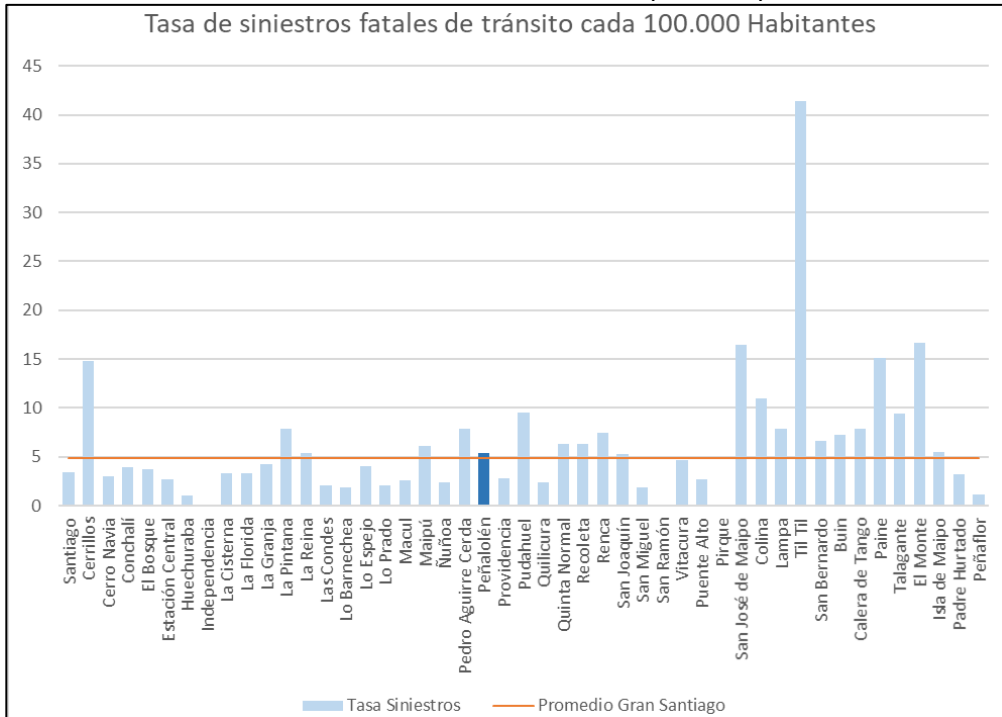
3.5.3.18 Nivel de accidentabilidad

La educación vial es uno de los recursos en que se ha puesto énfasis con el propósito de hacer conciencia, tanto en conductores como peatones, para mejorar la convivencia urbana, y así contribuir a la disminución de accidentes en la ciudad.

El indicador que se presenta mide el número de víctimas mortales como producto de siniestros de tránsito por cada 100.000 habitantes y la comuna de Peñalolén posee 5.38, ubicándola en el lugar 27 de todas las comunas analizadas y con un valor levemente superior al promedio que es igual a 4,88.

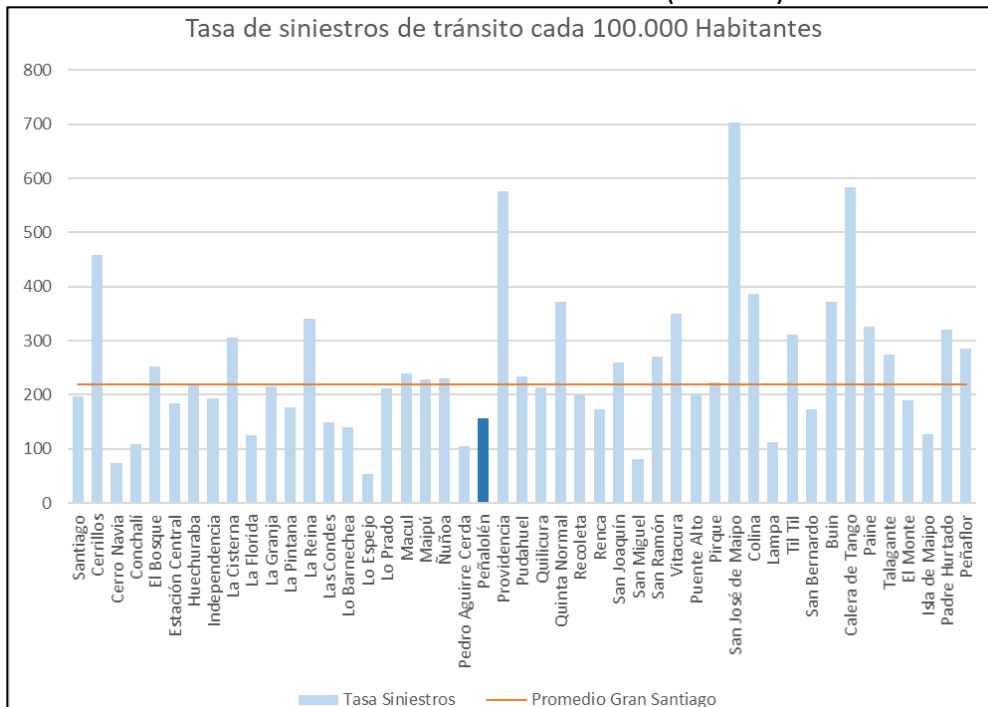
Otro indicador importante es el número de lesionados en siniestros de tránsito por cada 100.000 habitantes, siendo el valor para Peñalolén de 156,0 que lo ubica en el lugar onceavo y con valores por debajo del promedio de todas las comunas que es de 218,6.

Gráfico 36: Tasa de siniestros fatales (año 2018)



Fuente: I. Municipalidad de Peñalolén basado en SIEDU.

Gráfico 37: Tasa de siniestros de tránsito (año 2018)



Fuente: I. Municipalidad de Peñalolén basado en SIEDU.

3.5.3.19 Conclusiones de vialidad y transporte

En relación a los antecedentes recopilados podemos decir que la comuna de Peñalolén posee una vialidad estructurante bien definida e interconectada. La mayoría de sus vías relevantes forman parte del PRMS y en general tienen definidas fajas generosas que permitirían absorber los flujos generados por los usos de suelos de la comuna.

Respecto de la demanda de transporte y en relación a lo revisado de la EOD 2012, se puede afirmar que la tasa de motorización de la comuna es una de las más importantes de la ciudad de Santiago y que su aumento en los últimos años ha sido a una tasa del 5,7% anual entre los años 2006 y 2012 y posiblemente en los últimos años esta se ha mantenido.

En cuanto a la generación de viajes en el periodo Punta de la Mañana, representan el 3% a nivel de toda la ciudad, pero es la décima comuna que genera más viajes. Del total de viajes generados una gran cantidad de los viajes, del orden del 64%, se movilizan en los modos No Motorizados y el Transporte Público, siendo el modo más utilizado los no motorizados, seguidos por el transporte privado.

Por otra parte, se puede observar que la proporción de los viajes en transporte público por la comuna de Peñalolén es menor en relación al promedio de las comunas de Santiago en un 2%, mientras que el transporte privado es mayor al promedio en un 2%. Esta diferencia se explica por una parte por la alta tasa de motorización observada en la comuna. El modo No Motorizado (bicicletas y caminata) es menor al promedio y alcanza una magnitud cercana al 36%.

Ahora bien, al comparar la variación de la partición modal entre las encuestas Origen destino del año 2006 y 2012 se puede observar que la participación del transporte privado ha aumentado significativamente en desmedro del transporte público fundamentalmente, aumentando en un 5,1% su participación.

Respecto de la distribución de la generación de viajes según propósito se observa que la mayor cantidad de los viajes tienen como propósito Otros, siguiéndolo en importancia el propósito Trabajo. Al compararla con el promedio de las comunas de Santiago, se puede observar que la proporción de los viajes propósito Trabajo por la comuna de Peñalolén es mayor en un 5% siendo para el propósito Estudio menor al promedio en un 3%.

Revisando los antecedentes disponibles de flujos sobre las calles de la comuna, se puede decir que el eje más relevante en términos de flujos es Américo Vespucio, con valores sobre 2.500 veh/hora, no hay que olvidar que este eje es de carácter intercomunal y recibe mucho flujo de paso del resto de las comunas de Santiago. En otra escala, con flujos en arcos mayores a los 1.000 veh/hora se encuentran los ejes limítrofes de la comuna tales como Av. Departamental y José Arrieta. Mientras que al interior de la comuna los principales ejes con dirección norte-sur son Los Orientales, Av. Grecia, Av. Quilín y Av. Las Torres que tienen varios arcos con flujos mayores a 1.200 veh/hora. En dirección oriente-poniente, los ejes que tienen flujos superiores a los 1.000 veh/hora son Av. Tobalaba y Consistorial, en un segundo nivel se puede destacar a Las Perdices y a Diagonal Las Torres.

En cuanto al nivel de saturación de los ejes de la comuna, estos no siempre coinciden con los que tienen mayor cantidad de flujo, debido a que las capacidades viales son distintas. Los ejes que presentan saturaciones a nivel de eje son los siguientes: José Arrieta y Quilín en dirección oriente poniente y en dirección norte-sur: Av. Tobalaba y Consistorial.

Al analizar la oferta de transporte público en la comuna es posible indicar que aun cuando tiene varios de servicios de buses que operan al interior de ella, en el sector sur de la comuna, desde Grecia hacia el sur, la cobertura de los buses es bastante menor ya que quedan más áreas que no son cubiertas por los recorridos. Esta situación se ve reforzada también al considerar uno de los indicadores del SIEDU en donde la distancia promedio a paraderos de transporte público es mayor que el promedio de todas las comunas de la ciudad y se encuentra en el lugar 31 de las 38 comunas analizadas.

Por otro lado, la cobertura de los taxis colectivos es bastante menor a la prestada por los buses.

En cuanto a líneas de Metro, la comuna de Peñalolén está servida por 6 estaciones de la línea 4 que quedan ubicadas al borde de la comuna en Av. Américo Vespucio y dos estaciones de la línea 3 que quedan cercanas al límite norte de la Comuna en Av. Irrazaval y Av. Fernando Castillo Velasco. Esto hace que su nivel de acceso sea bajo y obligando a los residentes a utilizar otros modos como Buses o Taxi colectivos para llegar al Metro. Sin embargo, el nivel de accesibilidad es relativamente bueno. Por ejemplo, el tiempo de viajes para acceder de la Municipalidad de Peñalolén hasta el Metro Grecia es de 10 minutos.

Dentro de los proyectos programados en el Plan de Santiago 2025 que se plantean y que se materializarán sobre la comuna de Peñalolén se encuentran los siguientes:

- Transporte Masivo Tobalaba – Vespucio. Tramo: entre Departamental y Vitacura. Total, estaciones: 15. Longitud: 15 km. El trazado es por el eje Tobalaba entre Departamental y Príncipe de Gales y luego por el eje Vespucio hasta Vitacura. Su inversión es de 8.000 UF y se ha estimado una carga máxima de pasajeros de 15.100.
- Ampliación Caletera Vespucio Sur. Tramo: Entre Camino a Melipilla y Grecia. Longitud: 11,7 km. El proyecto consiste en uniformar perfil de 2 pistas en caletera. Actualmente el perfil es de dos pistas con varios estrangulamientos a una pista, especialmente en sectores cercanos a los ingresos y egresos de la autopista. Su inversión totl se ha estimado en 1.130 UF.
- Mejoramiento Quilín. Tramo: Entre Vic. Mackenna y Las Perdices. Longitud: 8 km. El trazado es por el eje Quilín y consiste en una ampliación de capacidad a doble calzada con dos pistas cada una de acuerdo a faja normada PRC en sectores puntuales se requiere expropiar. Si inversión es de 2.092 UF.

Adicionalmente y de acuerdo a la información entregada por la DGC hay tres proyectos que su trazado pasa por la comuna de Peñalolén. Estos son los siguientes:

- Sistema Américo Vespucio Sur, Ruta 78 - Av. Grecia.
- Américo Vespucio Oriente Príncipe de Gales - Los Presidentes.
- Autopista Costanera Central, Tramo Vespucio - Las Vizcachas

El último de los proyectos pasa en forma tangencial por la comuna por lo que para efectos de este estudio se consideran los dos primeros ya que modifican la oferta vial de la comuna y están en etapa de ejecución.

También existen 11 proyectos desarrollados a nivel de prediseño por un estudio de SECTRA de los que 3 de ellos no fueron rentables. El resto debiera considerarse como aumentos de capacidad en el momento de evaluar la factibilidad vial de la modificación del PRC bajo estudio.

En relación a las ciclovías, existe una buena cantidad de kilómetros habilitados (20,332 km) y se están ejecutando 2 nuevas que sumarán 2,355 km y hay 17,81 km proyectados. De acuerdo a la información recopilada se observa que en general la red de ciclovías quedará en su mayoría conectada.

Finalmente, respecto de los indicadores del SIEDU, la comuna de Peñalolén en relación con el resto de las comunas de Santiago se encuentra en general cerca del promedio de todas las comunas. Sólo el indicador de acceso al transporte público (distancia entre paraderos) está por muy debajo del resto.

3.5.4 Infraestructura energética

3.5.4.1 Redes Energéticas en la Comuna

La Infraestructura de Generación de Energía se refiere a las centrales de generación de energía eléctrica sean estas de tipo hidroeléctrica, termo eléctrica o de ciclo combinado. Estas se han agrupado según su cercanía geográfica para identificar áreas de generación energética. En la comuna no existen sistemas de generación.

La Infraestructuras de Transmisión se refiere a las infraestructuras de transmisión de energía eléctrica de alta tensión, superiores a 66 Kv, desde las áreas de generación hacia las subestaciones o nodos que permiten la diversificación de la red de transmisión o bien el paso a redes de distribución a usuarios finales.

Dentro de los límites comunales existen dos tendidos de alta tensión (LAT), emplazados en Diagonal Las Torres uno y en Avenida Las Torres otro. Ambos son de 110 Kv y se dirigen al sistema de centrales oriente de la Región Metropolitana, hacia las centrales El Alfalfal, Florida y La Puntilla.

La LAT que discurre por Avenida Las Torres posee una franja de protección constituida de 30 m, admitiendo un aumento de tensión de hasta 154 Kv.

La LAT que discurre por Diagonal Las Torres posee una franja de protección constituida de 20 m no admitiendo tendidos adicionales de voltaje igual o superior.

En la siguiente figura se aprecia una imagen de las LAT.

Figura 133: Imagen de LAT en Av. Las Torres y Diagonal Las Torres



Asimismo, existen dos subestaciones eléctricas, una emplazada en Arrieta con Los Molineros y otra emplazada en el sector San Luis en Av. San Luis de Macul con Los Cerezos. Ambas son subestaciones de transferencia de tensión en tensiones bajas.

3.5.4.2 Combustibles Líquidos

No existe en la comuna áreas de generación y/o almacenamiento de combustibles líquidos. Únicamente existe distribución a granel en las Estaciones de Servicio existentes.

3.5.4.3 Combustibles Gaseosos

No existe en la comuna áreas de generación y/o almacenamiento de combustibles gaseosos. Únicamente existe distribución a granel en base a los servicios de distribución metropolitanos.

3.5.4.4 Conclusiones infraestructura energética

En la comuna existen dos LAT que poseen franjas de protección adecuadas para los voltajes que movilizan.

Las subestaciones existentes en la comuna operan en los niveles de tensión baja por lo cual sus áreas de protección son adecuadas.

No existen en la comuna sistemas de almacenamiento de combustibles líquidos o gaseosos. Solo sistemas de distribución a granel.

Con fecha 29.05.07 se aprobó por parte de la COREMA, la construcción de una planta de almacenamiento de gas, en la zona alta de la comuna, en terrenos ubicados al Norte del loteo John Jackson y al Oriente del predio militar.

3.5.5 Infraestructura sanitaria

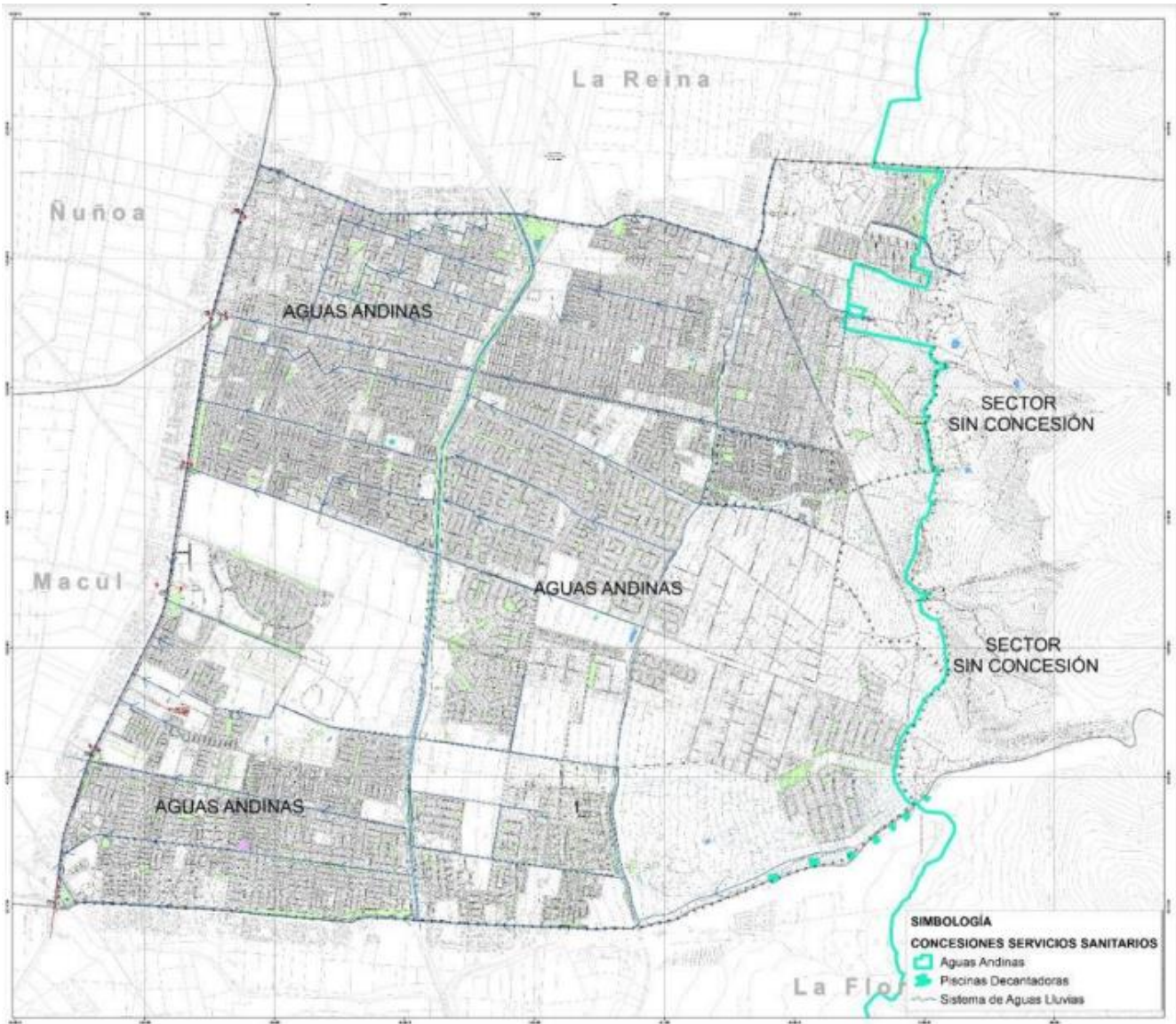
3.5.5.1 SERVICIOS DE AGUA POTABLE Y ALCANTARILLADO

El informe que se presenta a continuación tiene como finalidad presentar una descripción y diagnóstico de la infraestructura sanitaria con que cuenta la comuna de Peñalolén, en el marco del “Actualización del Plan Regulador Comunal de Peñalolén” La Ley General de Urbanismo y Construcciones en su Artículo 42° establece que el Plan Regulador Comunal estará compuesto por a) una Memoria Explicativa (...) y b) Un estudio de factibilidad para ampliar o dotar de agua potable y alcantarillado, en relación con el crecimiento urbano proyectado, estudio que requerirá consulta previa al Servicio Sanitario correspondiente de la Región” A su vez, la Ordenanza General de Urbanismo y Construcciones en el numeral 2 de su artículo 2.1.10 que entre los documentos que conforman el Plan Regulador Comunal debe existir un “2: Estudio de Factibilidad, para ampliar o dotar de agua potable y alcantarillado de aguas servidas y de aguas lluvias cuando corresponda, en relación con el crecimiento urbano proyectado”. En este contexto, en este estudio se identifican las áreas que están cubiertas por algún tipo de servicio sanitario y las áreas que no lo tienen, y luego se individualizan las empresas concesionarias, su área de concesión y su área operacional, y otros datos de utilidad para la planificación del territorio. Cabe destacar que la Ley General de Servicios Sanitarios (D.F.L. N° 382.-30/12/1988) establece para el concesionario del servicio sanitario, la siguiente obligación: Artículo 48°. Dentro de su territorio operacional la concesionaria de servicios sanitarios estará obligada a certificar la factibilidad de servicio Como puede constatarse en el texto de esa Ley, la obligación de entregar el servicio sanitario dentro del territorio operacional existe independientemente de las normas urbanísticas vigentes o futuras establecidas por los IPT, por lo que acreditar la existencia de un territorio operacional concesionado es suficiente para establecer la factibilidad de dotación de servicios sanitarios en esa área.

3.5.5.2 Cobertura de servicios sanitarios

La comuna de Peñalolén está cubierta por la empresa concesionaria de servicios sanitarios Aguas Andinas, existiendo además un área, en su parte alta, que no cuenta con servicios concesionados. En la siguiente figura se muestra un esquema del área con concesión y el área sin concesión.

Figura 134: Esquema general de áreas con y sin concesión sanitaria en Peñalolén



Fuente: I. Municipalidad de Peñalolén en base a SISS

3.5.5.3 Empresa concesionaria Aguas Andinas

El servicio de abastecimiento de agua potable y evacuación de aguas servidas de la comuna de Peñalolén es administrado actualmente por la empresa concesionaria de servicios sanitarios Aguas Andinas, la cual presta el servicio en toda la región metropolitana y cuyos datos globales son los siguientes:

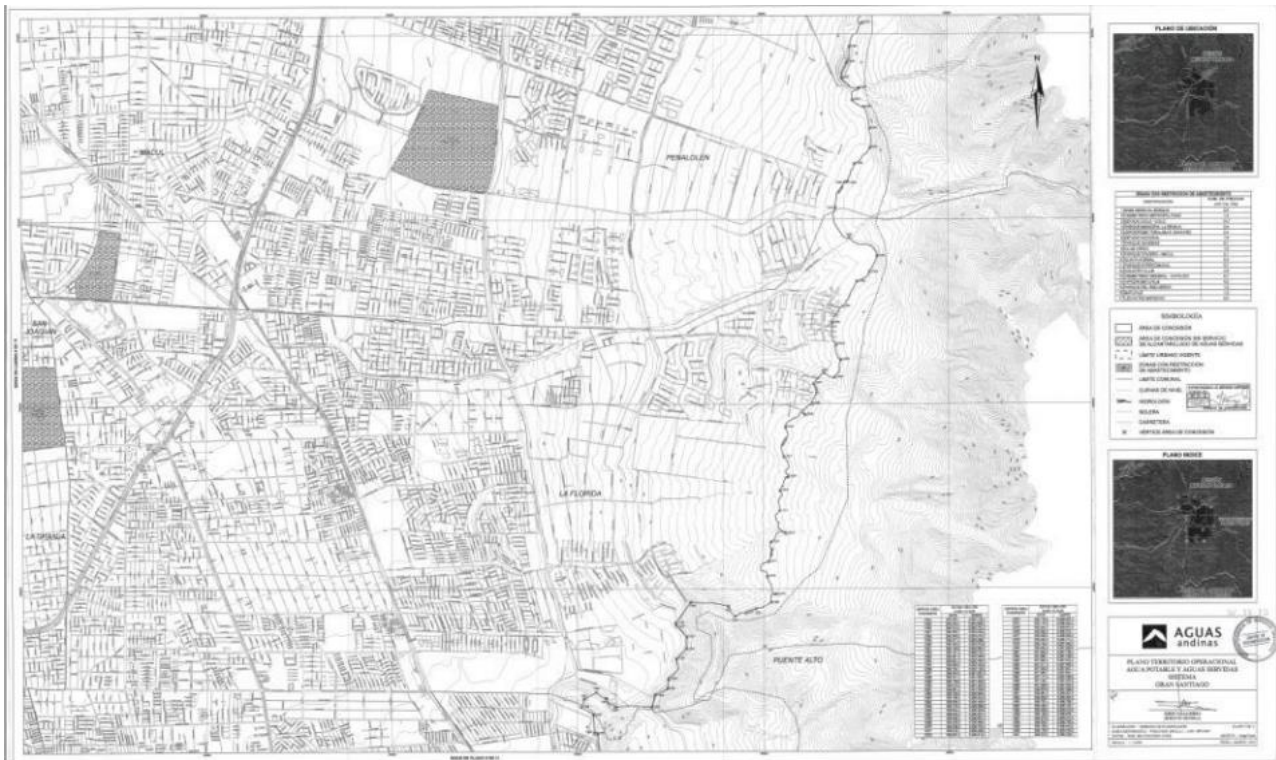
Tabla 52: Empresas concesionarias de servicios sanitarios Aguas Andinas

Empresa	Región	Cientes residenciales de agua potable	Total, de inmuebles residenciales AP	Población urbana estimada	Población urbana abastecida a AP	Cobertura de agua potable	Cobertura de aguas servidas
AGUAS ANDINAS	RM	1.583.019	1.583.019	6.065.121	6.065.121	100.0%	98.7%

Fuente: Superintendencia de Servicios Sanitarios SISS. Coberturas 2020

La información más actualizada proviene de los documentos Actualización Plan de Desarrollo 2015 – 2029 disponibles en la Superintendencia de Servicios Sanitarios. El área de concesión está definida en el plano denominado Plano Territorio Operacional Agua Potables y Aguas Servidas Sistema Gran Santiago, Plano 1 de 11 de fecha agosto 2015, el cual se muestra en la siguiente figura:

Figura 135: Plano n°5 de territorio operacional Aguas Andinas, Sector Oriente



Fuente: Actualización Plan de Desarrollo Sistema Gran Santiago 2015-2029.

Figura 136: Plano n°6 de territorio operacional Aguas Andinas, Sector Oriente



Fuente: Actualización Plan de Desarrollo Sistema Gran Santiago 2015-2029

3.5.5.4 Situación actual

De acuerdo al “Informe de Gestión del Sector Sanitario 2018” de la Superintendencia de Servicios Sanitarios, Aguas Andina abastece a un total de 6.791.097 habitantes en todo el Gran Santiago, con una cobertura de un 100%, entre ellos, a todos los habitantes de Peñalolén que están dentro del área de concesión. La empresa tiene sistemas de producción, tratamiento, almacenamiento y distribución de agua potable que garantiza el servicio para todo el Gran Santiago. Similar situación ocurre con el sistema de evacuación y tratamiento de aguas servidas.

3.5.5.5 Demanda

De acuerdo al “Informe de Gestión del Sector Sanitario 2018” de la Superintendencia de Servicios Sanitarios, Aguas Andina abastece a un total de 6.791.097 habitantes, con una cobertura de un 100%, entre ellos, a todos los habitantes de Peñalolén que están dentro del área de concesión. Para el cálculo de la demanda, el Plan de Desarrollo utiliza una metodología propia. La proyección de la demanda se

determina a partir de la proyección del número de clientes y no de la proyección de población. La proyección del número de clientes se realizó sobre la base del crecimiento histórico registrado entre los años 2008 y 2013. La tasa media de crecimiento fue de 28.476 nuevos clientes por año, incremento anual que se utiliza para todo el período. A partir de la proyección de clientes, se calcula la población, dado que el consumo está asociado a la cantidad de población que utiliza el agua y no a la cantidad de clientes.

La cantidad de población se calcula multiplicando la cantidad de clientes por un “índice habitacional” o densidad habitacional (habitantes/vivienda). En este caso, se utilizó la tendencia observada de hab/viv entre los Censos 1992, 2002 y 2012 y luego se proyectó hasta 2029. Esta tendencia es marcadamente decreciente, desde poco más de 4 hab/viv en 1992 hasta poco más de 3 hab/viv en 2012. La proyección utilizada en este caso inicia con 3.1 hab/viv en 2014 y disminuye paulatinamente hasta 2.6 hab/viv en 2019.

Cabe hacer notar que la población que demanda agua calculada por este método no es la población real mostrada en los Censos o por otros sistemas de medición registral, sino que es un número inferido a partir de multiplicar el “índice habitacional habitantes” o densidad habitacional (habitantes/vivienda) por el número de clientes.

En el siguiente cuadro se muestran los datos utilizados para la proyección de población del Sistema Gran Santiago.

Tabla 53: Proyección de Clientes y Población

Proyección de Población Adoptada Sistema Gran Santiago										
Año		Población	Clientes	Tasa de Crecimiento (%)		Densidad Habitacional	Clientes ⁽¹⁾ Ampliaciones	Habitantes Ampliaciones	Clientes ⁽²⁾ 52 bis	Población 52 bis
		Hab	Nº	Población	Clientes	Hab./viv.	Nº	Hab	Nº	Hab
0	2014	4.866.331	1.589.861	--	--	3,1	0	0	70	217
1	2015	4.899.045	1.618.437	0,67%	1,80%	3,0	70	300	70	217
2	2016	4.930.145	1.647.037	0,63%	1,77%	3,0	671	3.902	70	217
3	2017	4.959.339	1.675.568	0,59%	1,73%	3,0	1.250	6.268	70	217
4	2018	4.986.888	1.704.112	0,56%	1,70%	2,9	1.609	7.754	70	217
5	2019	5.012.699	1.732.640	0,52%	1,67%	2,9	1.947	9.161	70	217
6	2020	5.036.847	1.761.175	0,48%	1,65%	2,9	2.212	10.241	70	217
7	2021	5.059.337	1.789.720	0,45%	1,62%	2,8	2.227	10.321	70	217
8	2022	5.084.044	1.818.276	0,49%	1,60%	2,8	2.242	10.401	70	217
9	2023	5.108.142	1.846.845	0,47%	1,57%	2,8	2.256	10.475	70	217
10	2024	5.130.682	1.875.404	0,44%	1,55%	2,7	2.261	10.505	70	217
11	2025	5.152.832	1.903.935	0,43%	1,52%	2,7	2.261	10.505	70	217
12	2026	5.176.523	1.932.283	0,46%	1,49%	2,7	2.261	10.505	70	217
13	2027	5.196.864	1.959.204	0,39%	1,39%	2,7	2.261	10.505	70	217
14	2028	5.216.978	1.986.101	0,39%	1,37%	2,6	2.261	10.505	70	217
15	2029	5.232.958	2.011.581	0,31%	1,28%	2,6	2.261	10.505	70	217

Notas (1): Clientes ampliaciones de concesión "Av. El Tranque5", "Loteo Ind. Riberas de Maipo", "Vizcachas III", "Los Faldeos", "Lomas de Eyzaguirre", "Hacienda El Peñón", "El Canelo I y II", Centro Retiro Espiritual", "San Luis de Quilicura", "Bodegas Maui", Bodegas Independencia", "Álvaro Casanova" y "Edificios Álvaro Casanova 390".
 (2): Clientes convenios 52 Bis "Villa Echeverría" (Quilicura) y "Villa Tres Acequias" (San Bernardo).

Fuente: Plan de Desarrollo Aguas Andinas 2015-2029

El Plan de Desarrollo se elabora para todo el Gran Santiago y no se hacen cálculos desagregados por comuna, sino que, por sector de distribución. De acuerdo a la información reportada por Aguas Andinas en su Cuadro 3.9., (ver el cuadro siguiente), los Sectores de Distribución A12 Peñalolén Alto, A13 Peñalolén Medio, A14 Peñalolén Bajo, A15 La Faena, A16 Los Hermida Alto y A17 Los Hermida Bajo están en la comuna de Peñalolén, por lo cual es posible conocer algunos antecedentes desagregados. Como se puede apreciar en el siguiente cuadro, el Plan de Desarrollo 2015- 2029, señala que la población calculada por el método antes señalado para los 6 Sectores de Distribución, sería de 437.296 habitantes al año 2019 y 464.992 de habitantes al año 2029. Se puede apreciar que el número registral del Censo 2017 (241.599 habitantes) es un 45% menor que el calculado por el método de este plan de desarrollo.

Tabla 54: Demanda proyectada Plan de Desarrollo Aguas Andinas 2015-2029

Cuadro 3.9.- Demanda Proyectada Por Sector de Distribución (incluye Ampliaciones y Clientes por 52 Bis)

Código	Sector de Distribución	Población (Incluye Amp)				Demanda Máxima Diaria Salida PTAP				Demanda Máxima Horaria			
		2015	2019	2024	2029	2015	2019	2024	2029	2015	2019	2024	2029
A 01	PERALILLO	146 502	149 414	155 906	162 491	632	641	667	693	948	962	1 000	1 039
A 02	LO MFENA ALTO	102 746	105 590	111 124	116 695	258	264	277	290	387	396	416	435
A 03	CIERRO NEGRO	272 758	276 568	283 816	287 805	1 173	1 184	1 210	1 223	1 759	1 776	1 816	1 835
A 04	PENON ALTO	204 297	206 782	211 451	215 593	842	848	864	878	1 263	1 273	1 297	1 318
A 05	PENON BAJO	296 559	296 765	302 260	307 300	953	949	963	976	1 429	1 423	1 444	1 464
A 06	TRINIDAD ALTO	152 989	153 461	156 559	159 182	735	734	747	756	1 103	1 102	1 120	1 135
A 07	TRINIDAD BAJO	190 041	191 314	190 905	190 254	914	916	911	904	1 371	1 374	1 366	1 357
A 08	DEPARTAMENTAL ALTO	48 669	48 646	49 559	50 503	247	246	249	253	370	369	374	380
A 09	DEPARTAMENTAL BAJO	88 383	89 357	90 390	90 210	443	446	450	447	665	669	675	671
A 10	INTERCONECTADO NORTE	147 492	148 146	147 383	154 192	754	754	748	780	1 132	1 132	1 122	1 170
A 11	LOS POZOS	75 335	75 257	75 995	76 484	329	327	329	330	493	491	494	495
A 12	PENALOLEN ALTO	17 967	19 652	20 684	21 699	87	95	99	104	130	142	149	156
A 13	PENALOLEN MEDIO	31 895	32 783	34 070	35 033	253	259	268	275	379	388	402	412
A 14	PENALOLEN BAJO	34 636	36 190	36 677	36 193	232	235	237	240	348	352	356	360
A 15	LA FAENA	93 526	94 715	95 844	96 033	558	562	567	566	837	843	850	849
A 16	LO HERMIDA ALTO	158 483	158 777	162 225	168 767	971	968	986	1 022	1 456	1 452	1 478	1 533
A 17	LO HERMIDA BAJO	91 222	96 179	101 489	107 234	630	661	695	732	945	992	1 043	1 098
A 18	REINA ALTA A	11 163	12 190	12 263	12 280	171	182	183	183	256	274	274	274
A 19	REINA ALTA	51 549	52 353	52 107	51 666	367	371	368	363	550	556	551	545
A 20	REINA MEDIA	121 133	122 451	121 556	120 241	877	867	836	806	1 315	1 301	1 255	1 210

Fuente: Plan de Desarrollo Aguas Andinas 2015-2029

Tabla 55: Demanda proyectada Comuna Peñalolén Plan de Desarrollo Aguas Andinas 2015-2029

Sector de Distribución	Población (incluye Amp)			
	2015	2019	2024	2029
A12 Peñalolén Alto	17.967	19.652	20.684	21.699
A13 Peñalolén Medio	31.895	32.783	34.070	35.033
A14 Peñalolén Bajo	34.635	35.190	35.677	36.193
A15 La Faena	93.525	94.715	95.844	96.066
A16 Lo Hermida Alto	158.483	158.777	162.225	168.767
A17 Lo Hermida Bajo	92.111	96.179	101.489	107.234
TOTAL	428.616	437.296	449.989	464.992

Fuente: I. Municipalidad de Peñalolén en base Plan de Desarrollo Aguas Andinas 2015-2029

Con la información disponible no es posible conocer cuántos clientes tiene hoy Aguas Andinas en todos los sectores donde opera en la comuna de Peñalolén.

3.5.5.6 Población actual

La población actual registrada por el Censo 2017 se muestra en la siguiente tabla, en su distribución separada para el área concesionada y para el área sin servicio sanitario concesionado.

Tabla 56: Población dentro del Territorio Operacional y sin concesión (Censo 2017)

Tipo de servicio	Área	Total Personas	Total Viviendas
Concesión Aguas Andinas	Territorio operacional Aguas Andinas	240.384	70.021
Sin concesión	Territorio sin servicio concesionado	1.215	373
	Total	241.599	70.394

Fuente: I. Municipalidad de Peñalolén en base a INE, Censo 2017

Sobre la base de estos datos, podría suponerse que las 70.394 viviendas registradas en el Censo 2017 son equivalentes al número de “clientes” utilizado en el método de cálculo de Aguas Andinas en su Plan de Desarrollo. Así, si se asumen que los clientes son 70.394, multiplicados por la densidad habitacional de 3.0 hab/viv, entonces la “población demanda” debería ser para Peñalolén de 211.182 habitantes.

La diferencia entre los 241.599 habitantes registrados por el Censo 2017 y los 211.182 habitantes “clientes” radica en que la densidad habitacional real al año 2017 es de 3.36 habitantes por vivienda y no 3.0 hab/viv que utiliza el plan de desarrollo para su cálculo. A pesar de esta diferencia, nacida en dos métodos de cálculo distinto, no se tiene información de la existencia de alguna dificultad en la

dotación del servicio dentro del área de concesión, y por tanto se entiende que no existen impedimentos para los futuros desarrollos.

3.5.5.7 Población máxima según normas IPT vigentes

En los cuadros siguientes se muestra la población máxima (cabida teórica) calculada sobre la base de las normas urbanísticas vigentes de cada zona del PRC y del PRMS, según corresponda.

Tabla 57: Población máxima proyectada zonas PRC. Área de concesión Aguas Andinas

Zonas PRC	Superficie (há)	Densidad bruta máxima (hab/há)	Población según densidad máxima proyectada
AR1	18,3	80	1466
AR3	77,6	-	-
CC	5,4	-	-
E1	5,1	50	256
E1a	5,1	50	255
E2	1,7	70	117
EQ	2,9	-	-
EQ1	0,8	-	-
EQ2	1,8	-	-
EQ3	22,1	-	-
EQ4	12,3	-	-
EQ5	41,6	-	-
IE	13,7	-	-
K	13,7	-	-
PE	21,7	196	4.259
R1	257,2	196	50.418
R10	6,1	1000	6.102
R11	383,9	200	76.787
R2	809,3	450	364.165
R3	37,0	200	7.401
R4	263,4	300	79.006
R5	54,1	50	2.703
R6	58,5	25	1.462
R7	39,9	70	2792
SM1	123,6	385	47.567
SM2	20,2	385	7.793
Z1	77,8	-	-
ZE	14,5	700	10.165
ZHM-1	14,9	700	10.430
ZHM-2	13,5	300	4.044
ZHM-3	75,4	200	15.071
ZHM-4	32,4	150	4.865
ZHM-5	87,4	100	8.742
TOTAL			705.866

Fuente: I. Municipalidad de Peñalolén

Tabla 58: Población máxima proyectada zonas PRMS. Área de concesión Aguas Andinas

Zonas PRMS	Superficie (há)	Densidad bruta máxima (hab/há)	Población según densidad máxima proyectada
11-B	0,1	450	34
11b-f	0,0	450	1
11b-f2	0,1	450	23
ART 1 Trans.	0,1	450	23
ART 5.2.2.	1,2	-	-
ART 5.2.3.3.	38,0	-	-
ART 5.2.4.1.	46,6	-	-
ART 8.2.1.4.	7,5	-	-
Parques	14,1	-	-
TOTAL			81

Fuente: I. Municipalidad de Peñalolén

Tabla 59: Población máxima proyectada zonas PRC. Área sin concesión

Zonas PRC	Superficie (há)	Densidad bruta máxima (hab/há)	Población según densidad máxima proyectada
E2	0,0	70	1
R2	0,1	450	40
R7	0,3	70	19
TOTAL			60

Fuente: I. Municipalidad de Peñalolén

Tabla 60: Población máxima proyectada zonas PRMS Área sin concesión

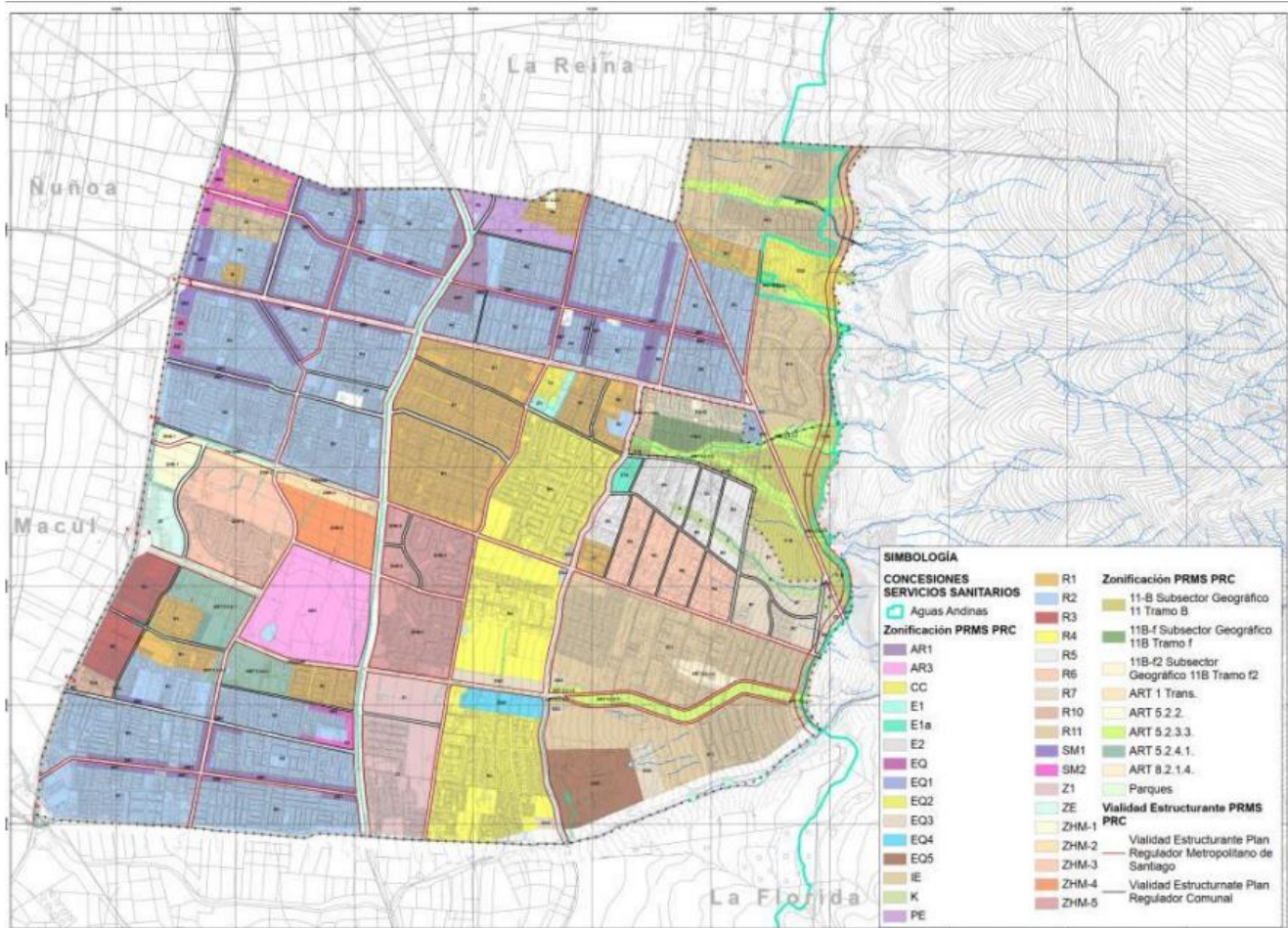
Zonas PRMS	Superficie (há)	Densidad bruta máxima (hab/há)	Población según densidad máxima proyectada
11-B	58,9	450	26.485
11b-f	14,1	450	6.365
11b-f2	15,3	450	6.890
ART 1 Trans.	5,1	450	2303
ART 5.2.3.3.	29,2	-	-
TOTAL			42.043

Fuente: I. Municipalidad de Peñalolén

De estos cuadros se desprende que la cabida máxima (teórica) de población según las normas del PRC y del PRMS en la comuna de Peñalolén es de 748.050 habitantes, más de 3 veces que la

población registrada por el Censo 2017. En la siguiente figura, se muestra la zonificación y el límite operacional de Aguas Andinas.

Figura 137: Zonificación IPT vigente y área de concesión Aguas Andinas



3.5.5.8 SISTEMA DE EVACUACIÓN DE AGUAS LLUVIAS

El sistema de evacuación de aguas lluvias de Peñalolén se realiza mediante el escurrimiento superficial de las aguas, recolectadas mediante sumideros ubicadas en los bordes de las calles o avenidas. Existen sistemas de sumideros que conducen hacia colectores de aguas lluvias, en tanto otros evacúan hacia pozos absorbentes.

Una parte de la comuna cuenta con sistemas de colectores primarios de aguas lluvias, ejecutados a partir del “Plan Maestro de Evacuación y Drenaje de Aguas Lluvias del Gran Santiago”⁶⁸ (PMALL) de la Dirección de Obras Hidráulicas, complementado por una red de colectores secundarios.

⁶⁸ Cade-Idepe Consultores en Ingeniería, 2001

La comuna está cruzada además por dos canales que transcurren de sur a norte y que forman parte del sistema receptor de aguas lluvias del sector oriente del Gran Santiago: El Canal Las Perdices ubicado en la cota +750 m aproximadamente, y el Canal San Carlos en la cota +636 m aproximadamente. Estos canales cuentan con bocatomas para el ingreso de aguas superficiales y también para aguas conducidas por colectores.

La parte poblada de la comuna recibe el aporte de las aguas provenientes de 3 grandes sistemas de quebradas de cuencas cordilleranas: la Quebrada Peñalolén y la Quebrada Nido de Águilas por su parte norte y la Quebrada de Macul por su parte sur. En la parte central también aporta agua la Quebrada de Los Hermida, aunque con una cuenca de mucho menor tamaño que las tres anteriores.

3.5.5.9 Situación actual en el área consolidada

En la siguiente figura, se muestra el sistema completo de la comuna (colectores existentes y proyectados) y las áreas en las cuales se reportan problemas de funcionamiento.

En las zonas en las cuales la evacuación de las aguas superficiales se realiza por medio de sumideros conectados a colectores, el sistema en general no presenta problemas mayores, aunque se reportan problemas puntuales cuando los sumideros se tapan ya sea por arrastre de hojas, ramas, piedras, sedimento o bien basura. Se reportan problemas de anegamiento también en algunos sectores en los cuales la evacuación se efectúa hacia pozos de drenaje, algunos de los cuales ya se encuentran colmatados por el depósito de sedimentos arcillosos que disminuyen su capacidad de infiltración.

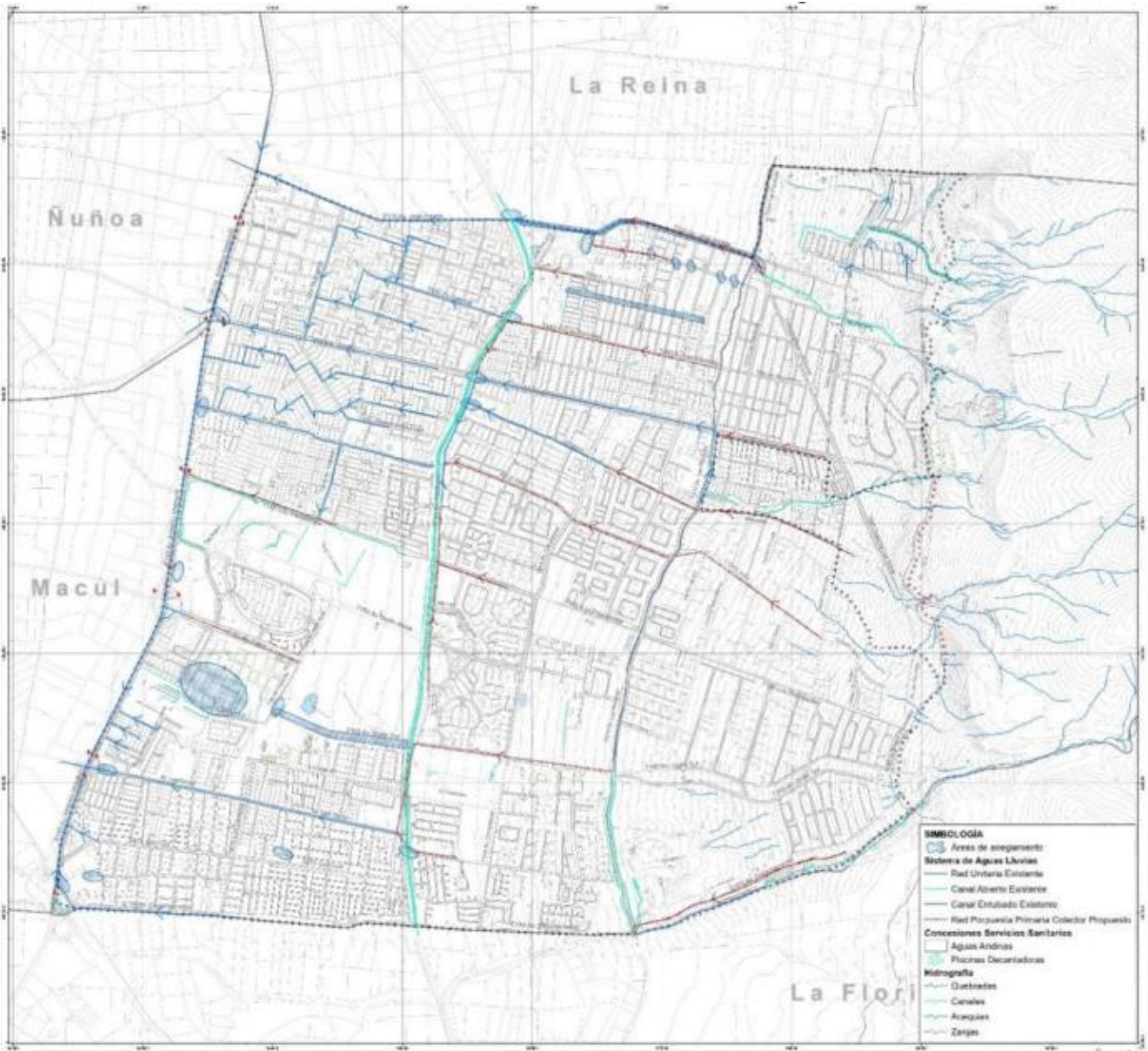
El sector Alto de Peñalolén no posee mayores problemas de drenaje de aguas lluvias debido a su alta pendiente, la cual hace que el agua escurra con mayor velocidad, arrastrando el agua, los sedimentos y/o detritos hacia la parte baja.

Los problemas se producen en la parte media y baja cuando el sistema de sumideros o no tiene la capacidad suficiente o bien se encuentra en mal estado, en cuyo caso el agua (en casos con sedimentos y detritos) inunda calzadas y en especial sectores bajos en los cuales se acumula el agua. Ejemplo de ellos es Av. José Arrieta bajo el canal Las Perdices. Similar situación se produce cuando los sumideros no tienen la capacidad suficiente y entonces el agua se acumula en las cotas locales bajas. Ejemplos: la Villa La Capilla y la Villa Gildemeister en Departamental con Vespucio.

También se reportan problemas de anegamiento en diversos sectores aledaños al Canal San Carlos, principalmente por la acumulación de aguas de escurrimiento superficial que no es adecuadamente conducida hacia las bocatomas existentes, generando anegamiento en diversos puntos. Similar situación se registra en varios puntos aledaños a Av. Américo Vespucio donde existen problemas de cota, o bien capacidad de las obras de arte para entregar a los colectores.

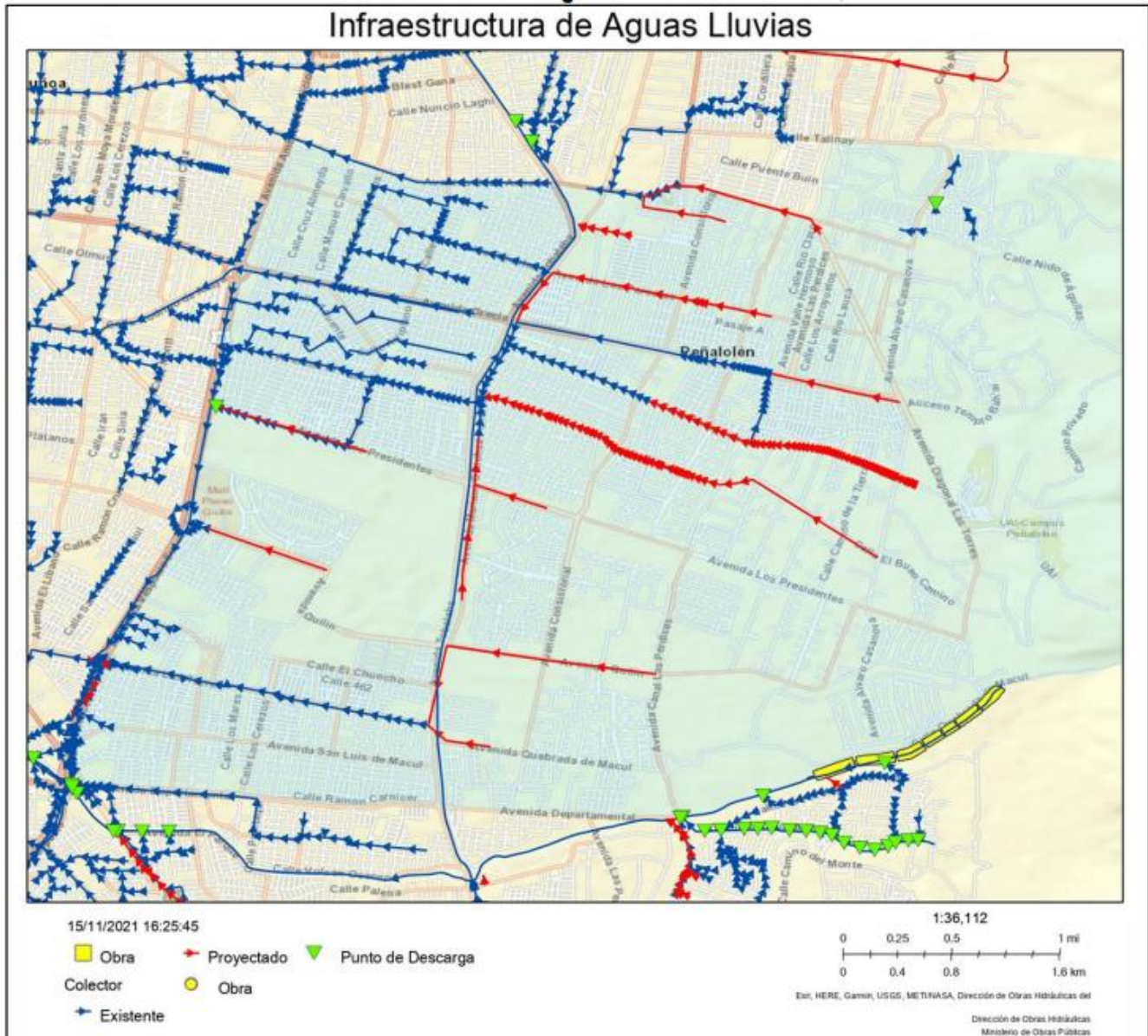
También se registran problemas en sectores de cota baja donde se produce acumulación de aguas, y el consecuente anegamiento, cuando no existen obras de arte para su escurrimiento natural o bien sistema de drenaje hacia colectores o pozos. El caso más emblemático es el así llamado “sector de las quebradas”, al sur de calle Valle Hermoso, en el cual las aguas, por topografía, se acumulan en la parte central y comienzan a escurrir hacia el poniente entremedio de los sitios y casas.

Figura 138: Sistema de colectores, áreas de anegamiento



Fuente: I. Municipalidad de Peñalolén en base a información DOH y municipal

Figura 139: Infraestructura de aguas lluvias en Peñalolén, PMALLS



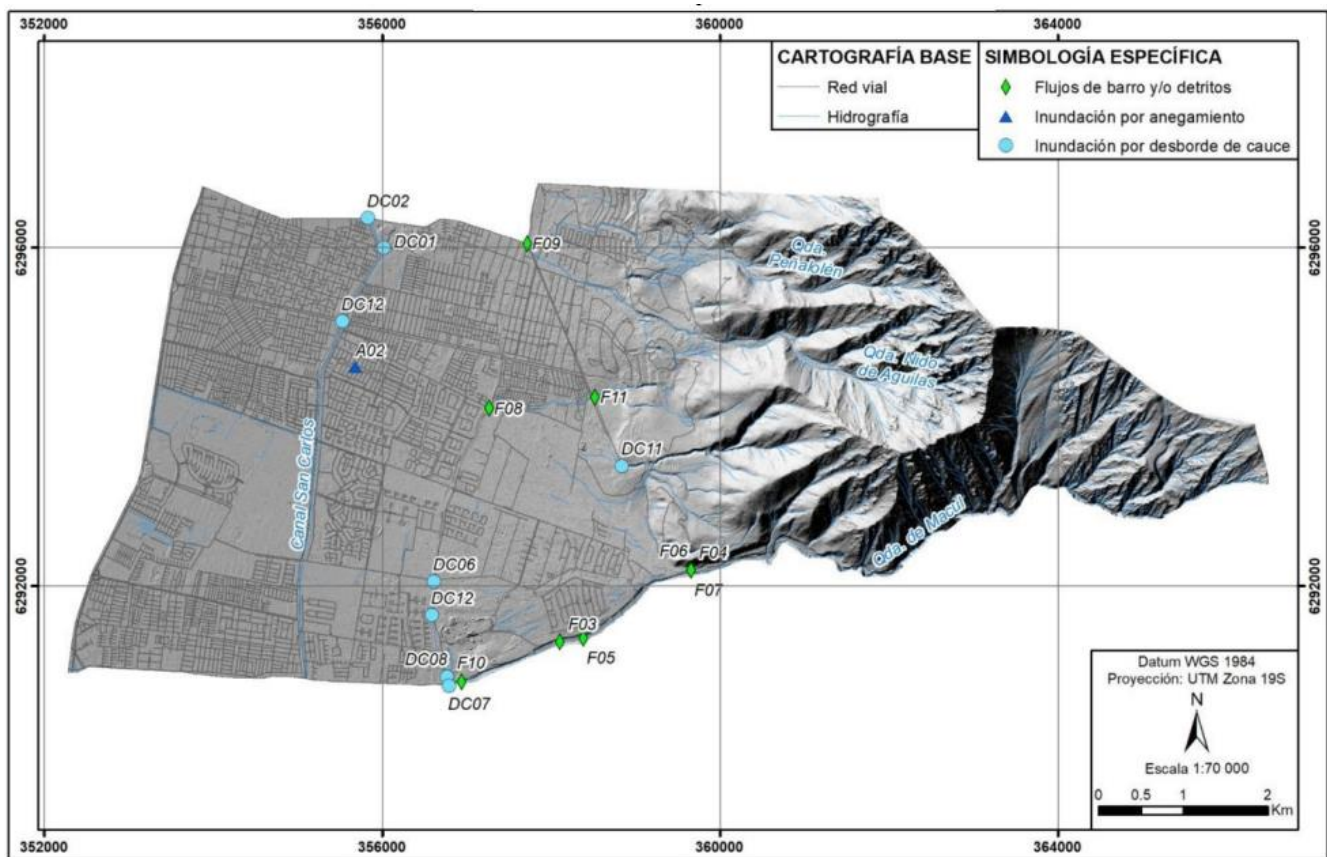
Fuente: SIAL – DOH. Visualizador Sistema de Información de Aguas Lluvias. 2021

3.5.5.10 Quebradas precordilleranas

Respecto a las posibles inundaciones por las quebradas precordilleranas, la siguiente imagen (ver siguiente figura) muestra el catastro de inundaciones las cuales se explican en detalle en el Estudio de Riesgo y Protección Ambiental, el cual menciona que no existen datos significativos sobre inundaciones por anegamiento. La Quebrada Peñalolén está canalizada desde el inicio del sector poblado hasta calle Álvaro Casanova, continuando con un trazado muy peculiar por el interior del recinto militar, sin que existan reportes de problemas en su operación. La Quebrada Nido de Águilas

también se encuentra canalizada desde aproximadamente 500 metros al oriente de calle Álvaro Casanova hasta Av. Las Torres, desembocando libremente sobre su calzada. Esta situación produce escurrimientos superficiales intensos en la calzada de Av. Las Torres hasta Av. José Arrieta, donde si bien existen algunos sumideros que evacúan al Canal Las Perdices, es frecuente que, por problemas de capacidad o mantención, el agua escurra por Av. José Arrieta hacia abajo, causando problemas hasta llegar al Canal San Carlos. La Quebrada de Macul cuenta con su sistema de conducción, el cual no ha mostrado problemas de operación en el pasado reciente. En relación con el drenaje del sistema de la Quebrada Lo Hermida, su rama norte se encuentra canalizada desde Av. Las Torres hasta el Canal Las Perdices, canal al cual vierte sus aguas por medio de una bocatoma. La otra rama, la de la cuenca principal, no está canalizada y transcurre libremente aguas abajo cruzando Av. Las Torres por una obra de arte y se interna en los terrenos de la Comunidad Ecológica sin encausamiento alguno.

Figura 140: Catastro de inundaciones y remociones en el área de estudio



Fuente: I. Municipalidad de Peñalolén

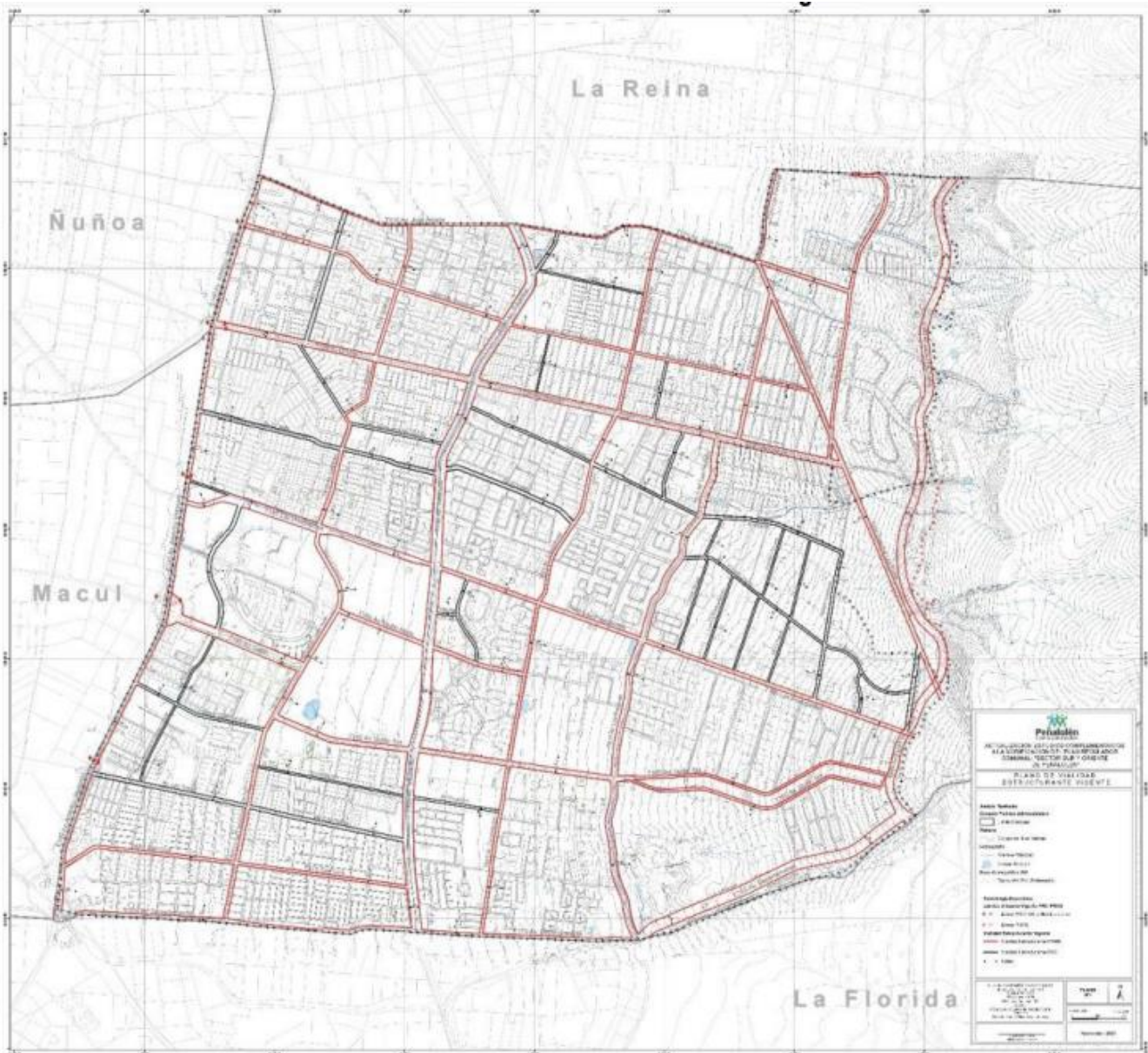
3.5.5.11 Espacios públicos existentes y proyectados

La construcción de las obras primarias y secundarias de drenaje de las aguas lluvias requieren de terrenos para la construcción de las obras civiles, ya sean estos ductos subterráneos, canales u otro tipo de obra para la conducción y/o infiltración de las aguas lluvias.

Tanto el Plan Regulador Comunal de Peñalolén vigente como el Plan Regulador Metropolitano de Santiago establece una red de circulaciones (vialidad estructurante), algunas de las cuales ya son espacio público, en tanto otras son proyectadas, por lo tanto, están afectas a declaratoria de utilidad pública.

En la siguiente figura, se muestran todas las vías estructurantes de los IPT vigentes, las cuales son una base para la materialización de las obras civiles que los proyectos de evacuación de aguas lluvias que requieran para el futuro

Figura 141: Plano 2A Vialidad Estructurante Vigente



Fuente: I. Municipalidad de Peñalolén

3.5.5.12 Conclusiones infraestructura sanitaria

AGUA POTABLE Y ALCANTARILLADO

- En el área concesionada existe factibilidad de prestar servicio de agua potable y de alcantarillado de aguas servidas para atender hasta un 45% más de población que la registrada por el Censo 2017, y que, de acuerdo al Plan de Desarrollo de la empresa concesionaria, existe factibilidad para dotar de servicios a una población de 464.992 personas al año 2029.
- En el área sin concesión, donde existen sectores poblados en baja densidad y algunos equipamientos, el servicio sanitario se resuelve con soluciones de tipo particular.

AGUAS LLUVIAS

- La Evacuación de aguas lluvias en los sectores consolidados presenta problemas de acumulación de aguas en las calzadas en época lluviosa. Estas son de carácter puntual y transitorio ya que la mayor parte tiene su origen en deficiencias de mantenimiento de sumideros, colectores, pozos de infiltración y otras obras de conducción no materializadas.
- En los sectores donde los colectores no están construidos (Av. Las Parcelas, Av. El Valle, Av. Quilín, Av. Los Presidentes) se presentan problemas de acumulación de aguas en épocas lluviosas, las cuales escurren superficialmente. Se estima que estos problemas se resolverán cuando se construyan los colectores faltantes del Plan Maestro de Aguas Lluvias de Santiago que aún no se materializan.

3.5.6 Proyectos de inversión pública relevantes

3.5.6.1 Evolución de la Inversión

Según la información obtenida a través del portal Bip Data, que presenta datos y antecedentes del Banco Integrado de Proyectos (BIP), administrado por el Ministerio de Desarrollo Social que contiene la mayor parte de las Iniciativa de Inversión que postulan a financiamiento por parte del Estado. De esta forma, el sistema registra los proyectos, programas y estudios básicos que anualmente solicitan financiamiento para su ejecución.

A continuación, se muestran los totales asignados por cada año presupuestario

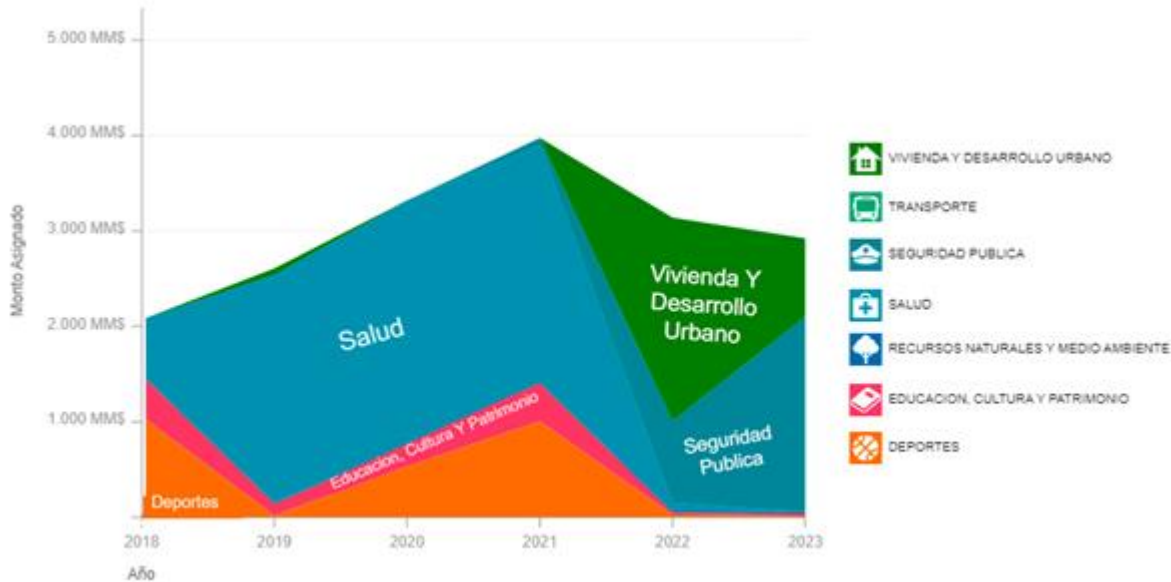
Tabla 61: Montos asignado en la comuna de Peñalolén, según iniciativas con asignación presupuestaria entre los años 2018 y 2023

Año	Monto Asignado (MM\$)
Año 2018	2.071
Año 2019	2.607
Año 2020	3.320
Año 2021	3.976
Año 2022	3.142
Año 2023	2.924
Total	18.040

Fuente: Elaboración propia en base a datos entregados por Bip Data

De acuerdo al Banco Integrado de Proyectos (BIP Ministerio Desarrollo Social y Familia), los montos asignados a iniciativas de inversión pública por sector en el periodo de 2018 a 2023, se ha desarrollado de acuerdo al siguiente gráfico:

Gráfico 38: Montos asignados a iniciativas de inversión pública por sector, comuna de Peñalolén, Periodo 2018-2023

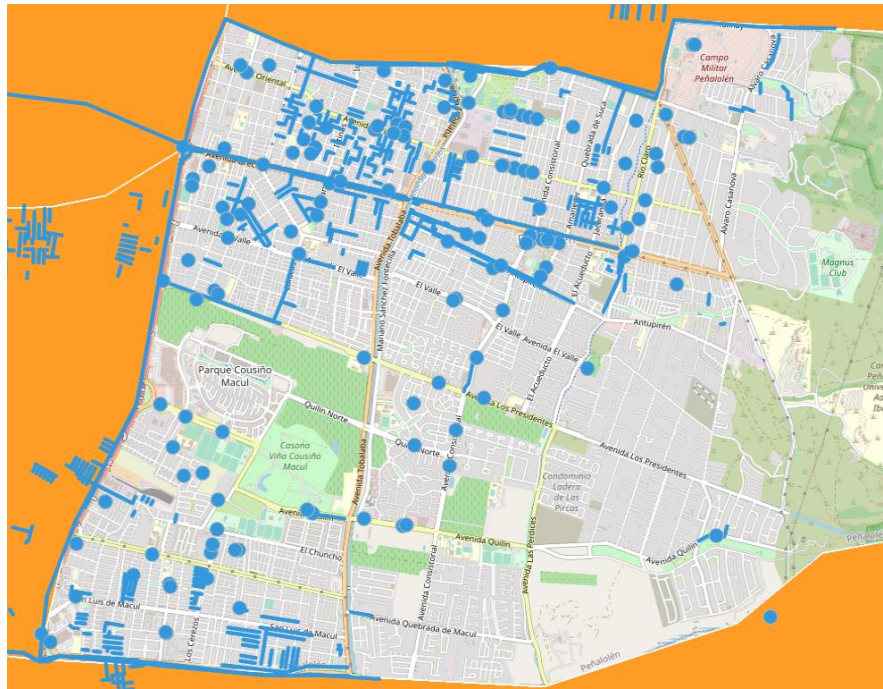


Fuente: PIIMEP Peñalolén, en base a información BIP Data. Banco Integrado de Proyectos, Ministerio de Desarrollo Social y Familia

Del gráfico anterior se desprende una importante inversión en proyectos de Salud, seguidos de proyectos relacionados al área de Vivienda y Desarrollo Urbano, Seguridad pública y Deporte.

Los proyectos de inversión pública se han emplazado mayoritariamente en el sector poniente y norte de la comuna, en los macrosectores de Lo Hermida, La Faena, Peñalolén Alto y San Luis, que son precisamente aquellos territorios de consolidación más antigua, que ya manifiestan importantes grados de deterioro del espacio público. En la siguiente figura, obtenida gracias al Visualizador Obras Públicas de la Contraloría General de la República, GeoCGR, se observa en más detalle la distribución geográfica de los proyectos en la comuna de Peñalolén entre los años 2018 y 2023.

Figura 142: Ubicación geográfica de proyectos ejecutados entre los años 2018 y 2023



Fuente: Visualizador Obras Públicas, GeoCGR

De los proyectos de inversión pública de equipamientos y áreas verdes, ejecutado entre los años 2018 al 2023, y cuyo monto asignado ha sido superior a 1.000 (MM\$), destacan:

- 1.- Construcción Cefam Las Torres 2do Llamado, proyecto que se encuentra finalizado el año 2021 con un monto total asignado de **6.824 (MM\$)** pesos. Ubicado en el Macrosector de San Luis
- 2.- Reposición Subcomisaría San Luis Comuna Peñalolén, proyecto que se encuentra en construcción con un monto total asignado de **2.979 (MM\$)** pesos. Ubicado en el Macrosector de San Luis
- 3.- Reposición aceras y espacio público eje sur-poniente Av. Arrieta, también conocido como “Feria Lo Arrieta”, proyecto que se encuentra en construcción con un monto total asignado de **2.558 (MM\$)** pesos. Ubicado en el Macrosector de La Faena
- 4.- Mejoramiento complejo Deportivo Villa Lo Arrieta, proyecto que se encuentra en construcción (2019-2024), con un monto total asignado de **1.520 (MM\$)** pesos. Ubicado en el Macrosector de La Faena
- 6.- Construcción de Centro Ceremonial Pueblos Originarios, proyecto finalizado en el año 2020 con un monto total asignado de **1.670 (MM\$)** pesos. Ubicado en el Macrosector de Peñalolén Alto. Es importante mencionar que el monto total asignado del presente proyecto, corresponde a

asignaciones desde el año 2014, y por consecuencia, la suma de todos los proyectos mencionados superará el total de asignaciones desde 2018 a 2023

7.- Mejoramiento complejo deportivo Cancha 4 Lo Hermida, proyecto que se encuentra en construcción, con un monto total asignado de **1.124 (MM\$)** pesos. Ubicado en el Macrosector de Lo Hermida. Es importante mencionar que el monto total asignado del presente proyecto, corresponde a asignaciones desde el año 2016.

8.- Habilitación Ampliación SAR Carol Urzúa Peñalolén, proyecto finalizado en el año 2019 con un monto total asignado de **2.009 (MM\$)** pesos. Ubicado en el Macrosector de Peñalolén Nuevo. Es importante mencionar que el monto total asignado del presente proyecto, corresponde a asignaciones desde el año 2016.

3.5.6.2 Plan de Inversión en Infraestructura en Movilidad y Espacio Público

El PIIMEP es un nuevo instrumento público vinculante, creado por la Ley N°20.958 de 2016, que complementa al Plan Regulador Comunal, permitiendo a las comunas establecer un conjunto de proyectos y obras que mejorarán la dotación y calidad de los espacios de movilidad y áreas verdes, mediante la coordinación de inversiones del sector público y los aportes obligatorios que deberán hacer los proyectos inmobiliarios. 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 (por ejemplo, edificios de departamentos, oficinas o equipamiento) cumplan la obligación de hacer aportes proporcionales a su tamaño a la municipalidad respectiva. Estos aportes podrán ser en terrenos, dinero o a través de la ejecución de estudios de prefactibilidad, proyectos de ingeniería y/o de arquitectura, obras de infraestructura pública u otras medidas que estén incluidas en un Plan de Inversiones en Infraestructura de Movilidad y Espacio Público (PIIMEP). De esta forma se crea un nuevo instrumento capaz de gestionar la inversión pública en la comuna de Peñalolén.

A través de un estudio de aportes estimados para el periodo de 2023-2033 dentro del área urbana de la comuna de Peñalolén, se estimó que se podría recaudar hasta 512 mil UF aproximadamente, sin embargo, en el periodo de vigencia del PIIMEP, periodo máximo entre la entrada en vigencia y su siguiente actualización, se podría generar un estimado de 200 mil UF de aportes privados en el área urbana⁶⁹, lo que corresponde a aproximadamente 18.655 (MM\$), lo que significa un 65% del total de la inversión pública generada en los últimos 5 años.

Tabla 62: Aportes estimados para el periodo 2023-2032, dentro del área urbana

	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

Fuente: PIIMEP Peñalolén.

⁶⁹ Plan de Inversiones en Infraestructura de Movilidad y Espacio Público de Peñalolén (2023)

Para lo anterior, el Plan de Inversiones en Infraestructura de Movilidad y Espacio Público de Peñalolén generó una Cartera Priorizada de Proyectos que se compone de 27 proyectos, de los cuales 18 corresponden a proyectos de movilidad y 9 proyectos a espacio público.

N°	Tipo	ID	Proyecto	Origen del Proyecto*	ID Tramo	Ubicación Tramo	Tramo		Macro sector	Superficie o Extensión	Unidad	Valor Estimado Diseño (Uf)	Valor Estimado Construcción (Uf)	Valor Unidad (Uf)
							Desde	Hasta						
1	Movilidad	M1	Apertura y construcción 2da calzada Av. Las Perdices	PRMS, Municipal MTT, DT.	M1-A	Av. Las Perdices (Calzada poniente)	Av. Grecia	110 m al norte de Antupiren	Peñalolén Alto Sur	0,5	km	11.400	228.000**	40.586
					M1-B	Av. Las Perdices (Calzada oriente)	Antupiren	250 m al norte de Av. Los Presidentes	Peñalolén Alto Sur	0,8	km			67.752
					M1-C	Av. Las Perdices (Calzada poniente)	Los Presidentes	240 m al norte de El Embalse	Peñalolén Alto Sur	0,3	km			25.412
					M1-D	Av. Las Perdices (Calzada poniente)	55 m al sur de El Embalse	650 m al norte de Av. Quebrada de Macul	Peñalolén Alto Sur	0,7	km			59.533
					M1-E	Av. Las Perdices (Calzada poniente)	Av. Quebrada de Macul	Av. Departamental	Peñalolén Alto Sur	0,4	km			34.357
2	Movilidad	M5	Mejoramiento integral Eje Los Molinos-Coronel Alejandro Sepúlveda y ciclovia	Municipal COSOC, DT.	M5-A	Los Molinos	Av. José Arrieta	Av. Grecia	La Faena	1,1	km	23.900	478.000	251.169
					M5-B	Coronel Alejandro Sepúlveda	Av. Grecia	Av. Caracas	Lo Hermida	0,8	km			106.594
					M5-C	Coronel Alejandro Sepúlveda	Caracas	Av. Tobalaba	Lo Hermida	0,9	km			120.088
3	Movilidad	M6	Mejoramiento integral San Luis y ciclovia (incluye colector de aguas lluvias)	DT, COSOC Municipal	M6-A	Calle San Luis	Av. Américo Vespucio	Los Cerezos	San Luis	1,4	km	25.350	507.000	258.159
					M6-B	Calle San Luis (considera ensanche)	Los Cerezos	Av. Tobalaba	San Luis	1,3	km			248.313
4	Movilidad	M7	Mejoramiento integral El Valle y extensión ciclovia (incluye mejoramiento de colector de aguas lluvias)	Municipal DOH, DT COSOC.	M7-A	El Valle	Av. Américo Vespucio	Caracas	Lo Hermida	1,1	km	18.400	368.000	222.917
					M7-B	El Valle (extensión ciclovia)	Caracas	Av. Tobalaba	Lo Hermida	0,7	km			145.313
5	Movilidad	M8	Construcción puente El Valle	Municipal DT	M8	El Valle	Av. Tobalaba	Av. Mariano Sánchez Fontecilla	Lo Hermida y Peñalolén Alto sur	0,1	km	10.100	202.000	202.300
6	Movilidad	M9	Mejoramiento calzada Eje Av. Oriental-Las Parcelas-Los Baqueanos y habilitación Pista Sólo Bus (incluye colector de aguas lluvias)	MTT, DOH, DT COSOC	M9-A	Av. Oriental	Av. Américo Vespucio	Av. Tobalaba	La Faena	2,2	km	6.750	135.000	68.148
					M9-B	Av. Las Parcelas	Av. Mariano Sánchez Fontecilla	Río Claro	Peñalolén Alto Norte	1,7	km			47.687
					M9-C	Los Baqueanos	Río Claro	Diagonal Las Torres	Peñalolén Alto Norte	0,6	km			19.486
7	Movilidad	M10	Apertura y ensanche Av. Los Presidentes con ciclovia y habilitación Pistas Sólo Bus (incluye colector de aguas lluvias)	PRMS, Municipal COSOC, DT	M10-A	Av. Los Presidentes (Apertura)	Av. Américo Vespucio	Mar Tirreno	Lo Hermida	0,4	km	21.000	420.000	77.528
					M10-B	Av. Los Presidentes (Ensanche EISTU)	Mar Tirreno	Los Cerezos	Lo Hermida	0,7	km			149.258
					M10-C	Av. Los Presidentes (Ensanche)	Los Cerezos	Av. Tobalaba	Lo Hermida	0,9	km			193.097
8	Movilidad	M12	Ensanche calle y puente Quebrada de Macul (incluye colector de aguas lluvia)	Municipal	M12-A	Quebrada de Macul (Ensanche y colector)	Consistorial	25 m al poniente de Novalis	Peñalolén Alto Sur	0,2	km	8.600	137.000	35.000**
					M12-B	Quebrada de Macul (Colector de aguas lluvia)	25 m al poniente de Novalis	Av. Mariano Sánchez Fontecilla	Peñalolén Alto Sur	0,4	km			4.320
					M12-C	Quebrada de Macul (Puente)	Av. Mariano Sánchez Fontecilla	Av. Tobalaba	Peñalolén Alto Sur	0,1	km			133.019
9	Movilidad	M13	Ensanche Av. Consistorial	PRMS, Municipal COSOC	M13	Av. Consistorial	Av. Quilín Sur	40 m al norte de El Quillay	Peñalolén Alto Sur	1,1	km	5.700	114.000**	113.973
10	Movilidad	M15	Mejoramiento integral Las Torres con habilitación Pistas Sólo Bus y ciclovia (incluye mejoramiento de colector de aguas lluvias)	COSOC, DT	M15	Las Torres	Av. Américo Vespucio	Av. Tobalaba	San Luis	2,5	km	25.850	517.000	517.458
11	Movilidad	M17	Mejoramiento calzada lado sur Av. José Arrieta (incluye colector de aguas lluvias)	COSOC, DT	M17-A	Av. José Arrieta	Av. Américo Vespucio	Av. Tobalaba	La Faena	2,0	km	4.050	81.000	50.510
					M17-B	Av. José Arrieta	Capilla de lo Arrieta	Av. Las Perdices	Peñalolén Alto Norte	1,2	km			30.612
12	Movilidad	M18	Mejoramiento integral y ensanche Antupirén (incluye colector de aguas lluvias)	DOH, Municipal	M18-D	Antupiren (ensanche)	Av. Las Perdices	Álvaro Casanova	Peñalolén Alto Norte	1,1	km	10.450	209.000	209.027
13	Movilidad	M19	Mejoramiento integral Av. Tobalaba	MTT, COSOC, DT	M19	Av. Tobalaba	Av. José Arrieta	Av. Departamental	Todos los macrosectores	5,7	km	38.150	763.000	763.000
14	Movilidad	M20	Apertura Av. Mariano Sánchez Fontecilla	PRMS, MTT, DT	M20-A	Mariano Sánchez Fontecilla	Av. Quilín	70m al Norte de Las Palmeras	Peñalolén Alto Sur	0,2	km	4.350	87.000**	30.800
					M20-B	Mariano Sánchez Fontecilla	El Quillay	Av. Departamental	Peñalolén Alto Sur	0,4	km			56.280

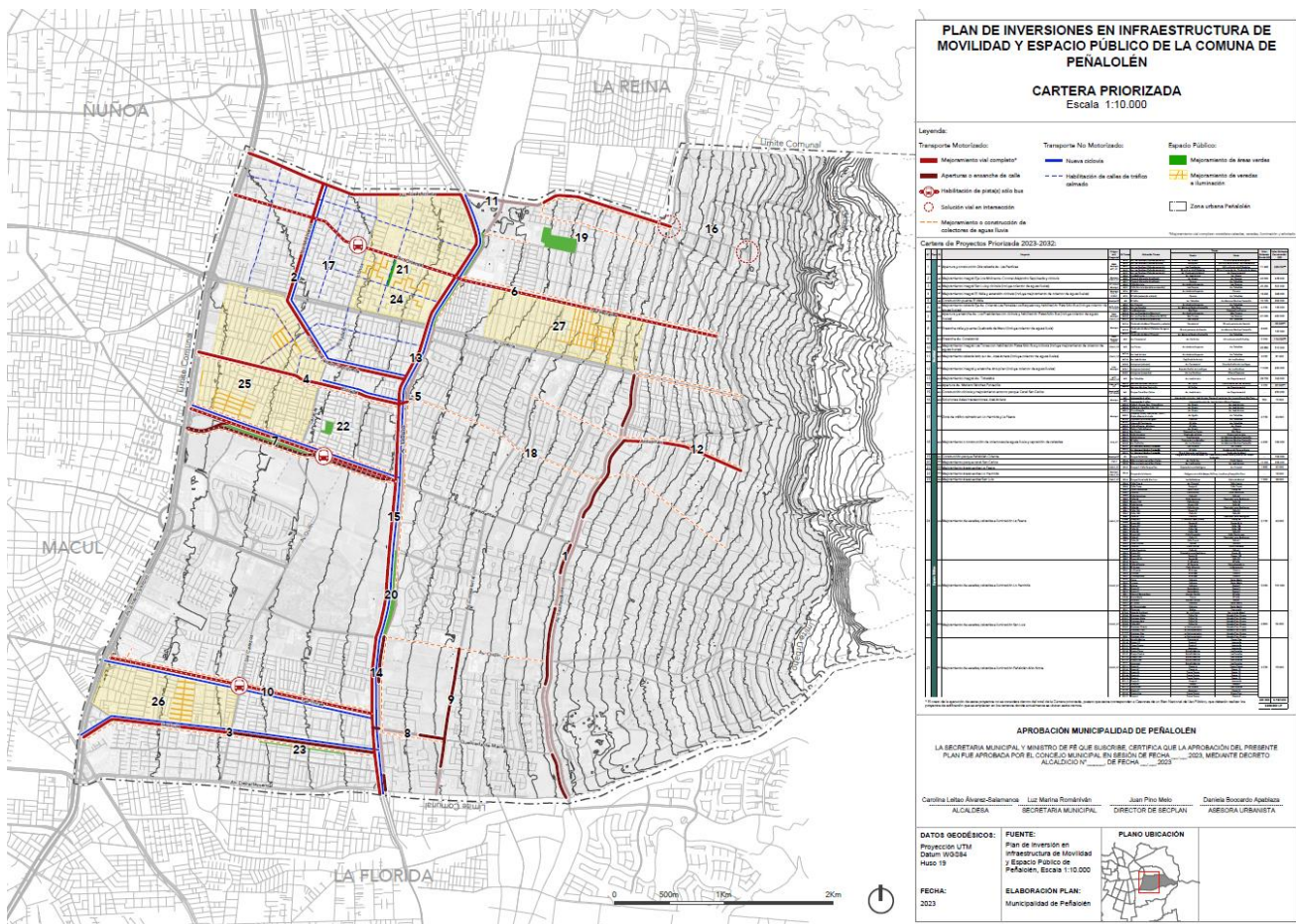
15	M21	Construcción ciclovía y mejoramiento entorno parque Canal San Carlos	Municipal/MTT, DT COSOC	M21	Parque Canal San Carlos	Av. José Arrieta	Av. Departamental	Todos los macrosectores	5,7	km	-	250.000	250.000
16	M22	Soluciones viales intersecciones José Arrieta	Municipal	M22-A	Intersección 4 calles	Intersección entre Av. José Arrieta, Diagonal Las Torres, Av. Las Perdices y Río Claro		Peñalolén Alto Norte y Peñalolén Alto Sur	220,0	ml	950	19.000	10.780
				M22-B	Intersección 2 calles	Intersección entre Av. José Arrieta y Álvaro Casanova			175,0	ml			8.575
17	M23	Zona de tráfico calmado en Lo Hermida y La Faena	Municipal	M23-A	Calle 9, Parque Dos, Diego Rojas	Av. Grecia	Av. José Arrieta	La Faena	1,2	km	2.150	43.000	4.898
				M23-B	Calle 6 A, Coralillo, Calle 141	Av. Grecia	Av. José Arrieta	La Faena	1,0	km			3.628
				M23-C	Cruz Almeyda	Av. Grecia	Av. José Arrieta	La Faena	1,1	km			6.628
				M23-D	Vasco de Gama, Pedro Rico, Calle 7, Padre Alberto Hurtado	Av. Egaña	Av. Tobaraba	La Faena	2,4	km			11.025
				M23-E	Diputada Laura Rodríguez	Calle 6B	Av. Tobaraba	La Faena	1,1	km			4.478
				M23-F	Llanura El Continente	El Valle	Av. Tobaraba	Lo Hermida	1,1	km			5.823
				M23-G	Calle Afluyente, Altiplano	El Valle	Av. Grecia	Lo Hermida	0,9	km			4.282
				M23-H	Delta, Calle Afluyente	Av. Grecia	Llanura	Lo Hermida	0,8	km			2.593
18	M24	Mejoramiento o construcción de colectores de aguas lluvia y reposición de calzadas	DOH, DT	M24-A	Av. Grecia	Diagonal Las Torres	Río Claro	Peñalolén Alto Norte	1,0	km	6.450	129.000	12.000
				M24-B	Valle Hermoso	Quebrada de Vitor	Pasaje José Arrieta	Peñalolén Alto Norte	1,2	km			13.800
				M24-C	Volcán Antuco	Tres Poniente	Av. Mariano Sánchez Fontecilla	Peñalolén Alto Norte	0,4	km			4.800
				M24-D	El Valle	Camino de Las Estrellas	Av. Mariano Sánchez Fontecilla	Peñalolén Alto Sur	3,3	km			39.600
				M24-E	Av. Quilín Sur	Av. Las Perdices	Av. Mariano Sánchez Fontecilla	Peñalolén Alto Sur	2,3	km			27.600
				M24-F	Av. Mariano Sánchez Fontecilla	Las Parcelas	Av. Grecia	Peñalolén Alto	0,5	km			6.000
				M24-G	Av. Mariano Sánchez Fontecilla	El Valle	Senderos del Parque Norte	Peñalolén Alto Norte	1,7	km			20.400
				M24-H	Av. Mariano Sánchez Fontecilla	70m al Norte de Las Palmeras	Quebrada de Macul	Peñalolén Alto Sur	0,4	km			5.040
19	EP1	Construcción parque Peñalolén Oriente	Municipal DT	EP1	Parque Peñalolén	Polígono entre Valle Hermoso, Av. Consistorial y límites norte y oriente de Parque Peñalolén		Peñalolén Alto Norte	4,4	ha	-	102.000	102.195
20	EP2	Mejoramiento parque canal San Carlos	COSOC	EP2-A	Ribera oriente canal San Carlos	Av. Quilín Sur	Quilín Norte	Peñalolén Alto Sur	5,3	ha	19.900	398.000	122.143
				EP2-B	Ribera oriente canal San Carlos	Av. Las Parcelas	Av. José Arrieta	Peñalolén Alto Norte	12,0	ha			275.644
21	EP3	Mejoramiento áreas verdes La Faena	COSOC, DT.	EP3-B	Parque II: Calle Parque Dos	Diputada Laura Rodríguez	Av. Oriental	La Faena	1,6	ha	1.850	37.000	36.705
22	EP4	Mejoramiento áreas verdes Lo Hermida	Municipal, COSOC, DT.	EP4-A	Parque de la Infancia	Polígono entre Río Maipo, Rifihue, Lanalhue y Pasaje Río Claro		Lo Hermida	0,8	ha	-	18.000	18.128
23	EP5	Mejoramiento áreas verdes San Luis	COSOC, DT.	EP5-A	Parque lineal calle San Luis	Los Soldadores	Gabriela Mistral	San Luis	1,7	ha	1.900	38.000	38.351
24	EP8	Mejoramiento de veredas, calzadas e iluminación La Faena	COSOC, DT.	EP8-A	Calle Tres A	Av. Oriental	Calle Veinte	La Faena	170	m	2.150	43.000	2.315
				EP8-B	Calle Trece	Pasaje 61	Calle Tres A		48	m			654
				EP8-C	Calle Diecinueve	Calle Tres A	Pasaje 65		54	m			735
				EP8-D	Calle 63	Calle Veinte	Calle Veintiuno		51	m			695
				EP8-E	Calle Veintiuno	Calle 63	Calle 64		60	m			817
				EP8-F	Calle 64	Calle Veintiuno	Diputada Laura Rodríguez		50	m			681
				EP8-G	Pasaje 100	Calle Veinte	Calle 98		48	m			654
				EP8-H	Calle Veinte	Pasaje 100	Calle 84		40	m			545
				EP8-I	Calle 84	Calle Veinte	Diputada Laura Rodríguez		99	m			1.348
				EP8-J	Calle 104	Pasaje 97	Calle 96		77	m			1.049
				EP8-K	Calle 105	Calle 96	Calle 95		73	m			994
				EP8-L	Calle 90	Calle 95	Diputada Laura Rodríguez		122	m			1.662
				EP8-M	Pasaje 43	C. Andrea Lopez Zárate	Pasaje 88		51	m			695
				EP8-N	Pasaje 88	Pasaje 43	Pasaje 44 A		36	m			490
				EP8-O	Pasaje 97	Calle 84	Calle 104		48	m			1.743
				EP8-P	Calle 96	Calle 104	Calle 105		103	m			3.741
				EP8-Q	Calle 95	Calle 105	Calle 90		49	m			1.780

25	EP9	Mejoramiento de veredas, calzadas e iluminación Lo Hermida	COSOC, DT.	EP8-R	Pasaje 65	Calle Dieciocho	Calle Diecinueve	Lo Hermida	5.050	101.000	64	m	2.324
				EP8-S	Calle 61	Calle 13	Diputada Laura Rodríguez				160	m	5.811
				EP8-T	Calle 20	Calle Tres A	Calle 61				49	m	1.780
				EP8-U	Calle Quince	Ictinos	Calle 60				52	m	1.889
				EP8-V	Calle 60	Calle Quince	Calle Diecisiete				73	m	2.651
				EP8-W	Calle Diecisiete	Calle 60	Calle 61				50	m	1.816
				EP8-X	Pasaje 99	Diputada Laura Rodríguez	Pasaje 98				52	m	1.889
				EP8-Y	Pasaje 98	Pasaje 99	Pasaje 100				58	m	2.107
				EP8-Z	Pasaje 44 A	Pasaje 88	Calle 90				50	m	1.816
				EP9-A	Llanura	C. Afluente	El Valle				371	m	5.053
				EP9-B	Calle Afluente	El Desierto	Desembocadura				382	m	13.874
				EP9-C	El Arroyo	Calle Afluente	La Rompiente				143	m	5.194
				EP9-D	La Fuente	El Arroyo	Llanura				129	m	4.685
				EP9-E	La Rada	El Arroyo	Llanura				129	m	4.685
				EP9-F	La Rompiente	El Arroyo	Llanura				129	m	4.685
				EP9-G	Quito	Valencia	Santa María				266	m	3.623
				EP9-H	Yungay	Valencia	Santa María				256	m	9.298
				EP9-I	Azteca	Valencia	Pasaje 2				361	m	4.917
				EP9-J	Pasaje D	Santa María	Pasaje 2				107	m	1.457
				EP9-K	Pasaje C	Santa María	Pasaje 2				101	m	1.376
EP9-L	General Baquedano	Hernán Cortés	El Valle	267	m	3.637							
EP9-M	Santa María	Penco	El Valle	270	m	3.677							
EP9-N	Valencia	Hernán Cortés	Bolívar	269	m	9.770							
EP9-O	El Cuzco	Valencia	Santa María	277	m	10.061							
EP9-P	El Conquistador	Valencia	Santa María	232	m	8.426							
EP9-Q	Florencia	Bolívar	Venezuela	140	m	6.765							
26	EP10	Mejoramiento de veredas, calzadas e iluminación San Luis	COSOC, DT.	EP10-A	Nevado Incahuasi	Av. Las Torres	San Luis de Macul	San Luis	2.800	56.000	475	m	6.470
				EP10-B	Peatones Ocho	Calle 414	Nevado Tres Cruces				155	m	5.630
				EP10-C	Peatones Siete	Calle 414	Nevado Tres Cruces				163	m	5.920
				EP10-D	Peatones Seis	Calle 414	Nevado Tres Cruces				173	m	6.283
				EP10-E	Calle 402	Calle 414	Nevado Tres Cruces				182	m	6.610
				EP10-F	Peatones Cuatro	su límite poniente	Nevado Tres Cruces				89	m	3.232
				EP10-G	Peatones Tres	su límite poniente	Nevado Tres Cruces				194	m	7.046
				27	EP11	Mejoramiento de veredas, calzadas e iluminación Peñalolén Alto Norte	COSOC, DT.				EP10-H	Peatones Dos	su límite poniente
EP10-I	Peatones Uno	su límite poniente	Nevado Tres Cruces					201	m	7.300			
EP11-A	Estrella Marina	Consistorial	Pasaje Dos					276	m	3.759			
EP11-B	Pasaje 19	Pasaje 2	Jacaranda					237	m	3.228			
EP11-C	Tagua Tagua	Pasaje 2	Jacaranda					283	m	3.854			
EP11-D	Pasaje A	Amanecer	Jacaranda					236	m	3.214			
EP11-E	Pasaje Cinco	Estrella Marina	Las Parcelas					353	m	4.808			
EP11-F	Pasaje Cuatro	Estrella Marina	Las Parcelas					358	m	4.876			
EP11-G	Pasaje Tres	Estrella Marina	Las Parcelas					355	m	4.835			
EP11-H	Pasaje Dos	Estrella Marina	Las Parcelas					358	m	13.003			
EP11-I	Amanecer	Estrella Marina	Las Parcelas					350	m	4.767			
EP11-J	Pasaje 2	Pasaje A	Tagua Tagua					97	m	1.321			
EP11-K	Pasaje K	Pasaje A	Pasaje 19					217	m	2.956			
EP11-L	Pasaje G	Tagua Tagua	Pasaje 19					118	m	1.607			
EP11-M	Pasaje H	Tagua Tagua	Pasaje 19					117	m	1.594			
EP11-N	Pasaje J	Tagua Tagua	Pasaje 19					119	m	1.621			
EP11-O	Pasaje D	Pasaje H	Jacaranda					139	m	1.893			
EP11-P	Pasaje B	Pasaje I	Pasaje K					76	m	1.035			
EP11-Q	Jacaranda	Av. Grecia	Las Parcelas					467	m	6.361			
EP11-R	Pasaje C	Amanecer	Pasaje H					97	m	3.523			
EP11-S	Pasaje Uno	Tagua Tagua	Pasaje Tres	96	m	3.487							
EP11-T	Pasaje I	Tagua Tagua	Pasaje A	94	m	3.414							
										TOTAL	261.550	5.137.000	
												5.398.550 UF	

Fuente: PIIMEP Peñalolén.

A continuación, se grafica la cartera de proyectos priorizados PIIMEP 2023 – 2032:

Figura 143: Cartera priorizada PIIMEP 2023-2032



Fuente: PIIMEP Peñalolén.

En relación a la distribución de los proyectos es importante mencionar que la metodología del plan contempla que todos los macro sectores de la comuna cuenten con iniciativas priorizadas y que, además, estas iniciativas respondan a distintos tipos (movilidad y espacio público) y escalas de intervención (intercomunal, comunal, barrial), se elaboró la siguiente tabla, la cual permitió concluir que:

- Todos los macrosectores cuentan con proyectos viales de vocación intercomunal o que avanzaran en conectividad entre macrosectores de la comuna, lo que, además de propiciar la integración comunal permitiría mejorar la conectividad con otras comunas y disminuir la congestión.
- Casi todos los macrosectores cuentan con proyectos viales de alcance vecinal o local (mejoramiento de veredas, calzadas e iluminación), a excepción del macrosector Peñalolén Alto Norte, el cual cuenta con calzadas y veredas en mejores condiciones que el resto, debido al desarrollo de proyectos de urbanización recientes.

- Todos los macrosectores cuentan con proyectos de espacio público comunal, especialmente porque como criterio de priorización se definió el que fueran proyectos que impactaban a varios sectores o barrios de la comuna. Ejemplo de ello es el proyecto “Construcción ciclovía y mejoramiento entorno parque Canal San Carlos”, que beneficia a todos los macrosectores de la comuna. En este sentido, este proyecto destaca como uno de los más relevantes en la Cartera priorizada.
- Todos los macrosectores cuentan con proyectos de espacio público vecinal, lo que permitiría disminuir la falta de acceso a áreas verdes por habitante. De estos proyectos, destacan particularmente las áreas verdes al interior de los macrosectores La Faena, Lo Hermida y San Luis, que actualmente cuentan con una menor dotación y calidad de áreas verdes respecto al sector alto de la comuna.

3.5.6.3 Grandes iniciativas de movilidad

a) AVO 2

El objetivo del proyecto “Concesión Américo Vespucio Oriente, Tramo Av. Príncipe de Gales – Los Presidentes” (AVO 2), consiste en cerrar el anillo de la autopista en Avenida Américo Vespucio, para lo cual se ha considerado una solución vial expresa subterránea, lo que permitirá: reducción en los tiempos de viaje, disminución en la congestión en superficie y de la accidentalidad. El proyecto además considera obras superficiales que tienen como objetivo, generar mejoras en el tramo Américo Vespucio, con la incorporación de nueva infraestructura, consistente en ciclovías en calzada, parques, plazas y áreas verdes, nuevos pavimentos, conectividad universal, nueva iluminación de bajo consumo, entre otras.

Figura 144: Modelación 3D Rotonda Grecia

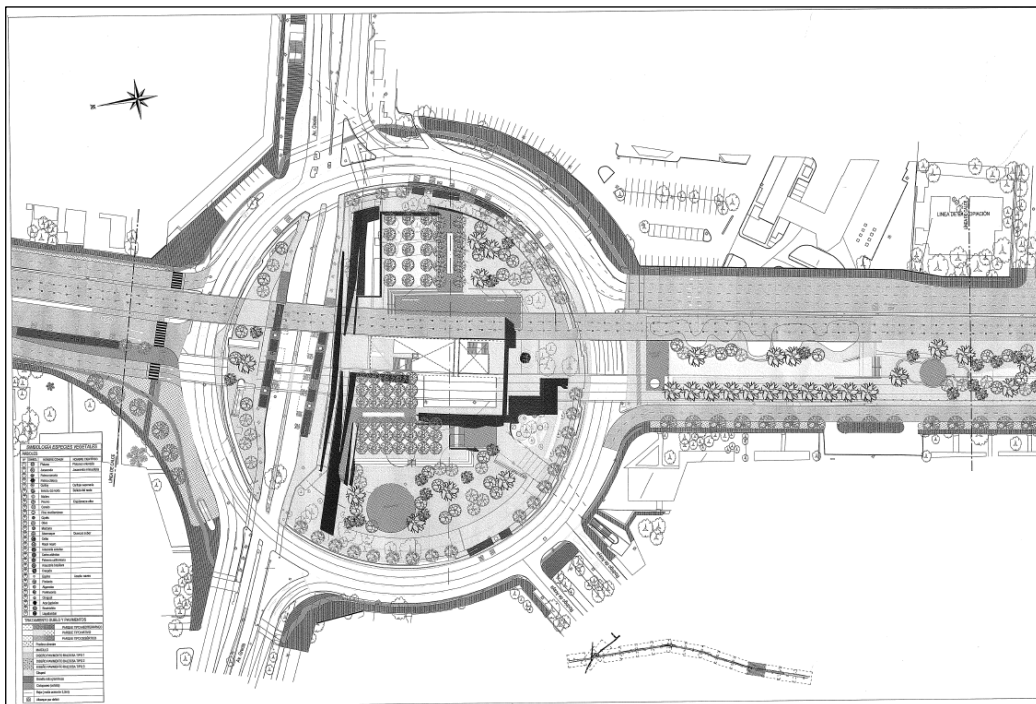


Fuente: Sitio web Avo II <https://avo2.cl/>

El proyecto contempla la construcción de obras subterráneas y en superficie, entre los años 2023 y 2028, los cuales han comenzado en su fase de Obras Preliminares en el periodo de enero – agosto 2023. Actualmente el proyecto cuenta con Resolución de Calificación Ambiental (RCA) Favorable de fecha 18 de octubre de 2022.

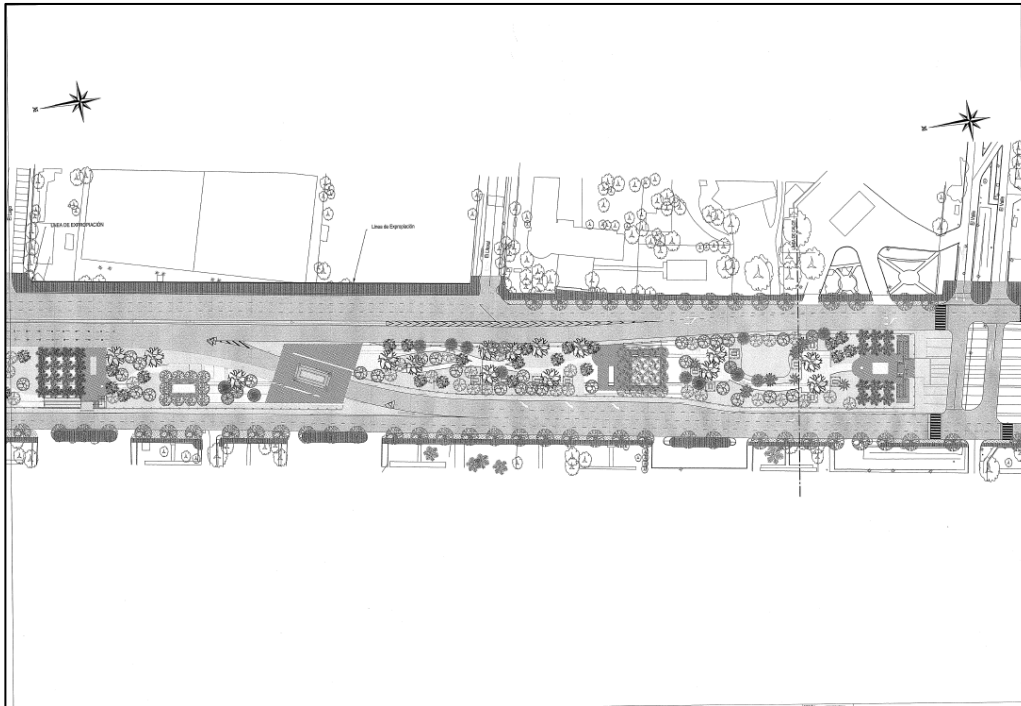
El presupuesto oficial Estimado de la Obra es de 19.400.000 UF, este valor es nominal y considera las obras de contrato de concesión, incluyendo los gastos generales y utilidades, pagos de la sociedad concesionaria durante la etapa de construcción y los costos por elaboración de los proyectos de Ingeniería de detalle.

Figura 145: Proyecto AVO 2 tramo Av. Grecia – Calle El Lago



Fuente: AVO2

Figura 146: Proyecto AVO 2 tramo Calle El Lago – El Valle



Fuente: AVO2

Para la comuna de Peñalolén, el proyecto AVO 2 considera obras que se emplazarán mayoritariamente en la faja fiscal de Av. Américo Vespucio entre Avda. Arrieta hasta Av. Los Presidentes. Ello considera soterrar el flujo principal con el fin de generar una vía de alto estándar como vía urbana concesionada.

La remodelación en superficie que contempla el proyecto, para la comuna de Peñalolén considera la generación de hitos urbanos como la Rotonda Grecia, remodelada con nuevos equipamientos comerciales y de servicios, además de áreas verdes; y el nuevo Parque Los Presidentes, emplazado en el área que actualmente utiliza el viaducto oriente de A.Vespucio, el cual se convertirá en un gran parque con áreas verdes, equipamiento urbano, espacios deportivos y paisajísticos, además de una ciclovía bidireccional. Con ello se pretende recuperar 13mil m² de la actual faja vial de A.Vespucio, devolviéndolo como un espacio urbano de calidad para los habitantes del entorno.

Figura 147: Proyecto AVO 2_ Remodelación Rotonda Grecia



Fuente: AVO2, <https://avo2.cl/proyecto/>

Figura 148: Proyecto AVO 2_ nuevo Parque Los Presidentes



Fuente: AVO2, <https://avo2.cl/proyecto/>

Figura 149: Proyecto AVO 2_ nueva conexión Avda El Valle- Vía local poniente A.Vespucio



Fuente: AVO2, <https://avo2.cl/proyecto/>

También será un gran aporte a la conectividad intercomunal el nuevo atraveso hacia el poniente, desde Avda. El Valle conectándose con la vía local poniente de A.Vespucio, generando una nueva rótula de conexión de la ciudad de Santiago con la comuna.

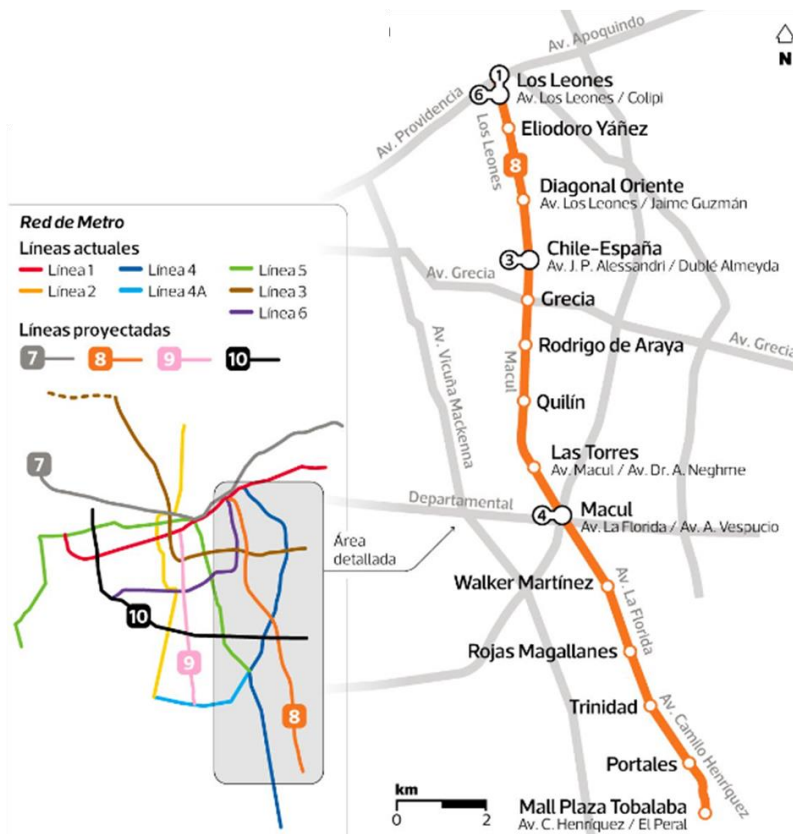
El soterramiento de parte del tramo de autopista dentro del territorio comunal y todos los proyectos urbanos asociados, impactarán positivamente dicho borde urbano, devolviendo la escala humana y de barrio al actual frente de la autopista, para el área nor-poniente de Peñalolén, especialmente para los sectores de Lo Hermida y la Faena.

b) Línea 8 de metro, Estación Macul.

Metro de Santiago en su plan de extensión de la red, proyecta la ejecución de la línea 8 del metro. Esta nueva línea, de 19kms de longitud, busca conectar la ciudad en sentido norte sur, desde la comuna de Providencia (estación Los Leones), hasta la comuna de Puente Alto (estación Mall Plaza Tobalaba). Va acompañando soterradamente el trazado de las avenidas Los Leones, Macul, La Florida y Camilo Henríquez.

La comuna de Peñalolén, sólo se ve intervenida con una estación, en su extremo sur-poniente, generándose conexión con la Línea 4, en la estación Macul (A.Vespucio con Departamental).

Figura 150: Trazado propuesta línea 8 de metro



Fuente: Metro de Santiago

Unidad Territorial 2, Lo Hermida Norte: comprendida entre las vías **Av. Grecia** por el norte; **Av. Tobalaba-Sánchez Fontecilla** por el oriente; **Los Presidentes** por el sur; y **Av. Américo Vespucio** por el poniente. A su vez, están contenidas dentro de esta unidad territorial las Unidades Vecinales N° 17, 18, 19 y 31.

Unidad Territorial 3, Lo Hermida sur: comprendida entre las vías **Los Presidentes** por el norte; **Av. Quilín**, **Av. Quilín Sur** por el sur; **Av. Tobalaba-Sánchez Fontecilla** por el oriente; y **Av. Américo Vespucio** por el poniente. A su vez, para el presente análisis, están contenidas dentro de esta unidad territorial la sub-unidad territorial N° 41.

Unidad Territorial 4, San Luis: comprendida entre las vías **Av. Quilín**, **Av. Quilín sur** por el norte; **Av. Tobalaba-Sánchez Fontecilla** por el oriente; **Av. Departamental** por el sur; y **Av. Américo Vespucio** por el poniente. A su vez, están contenidas dentro de esta unidad territorial las Unidades Vecinales 22, 23, 24, 25, 26, 27, 28. Para efectos del presente análisis, se modificaron las Unidades Vecinales N° 20 y 21 y se añadieron las sub-unidades territoriales N° 42 y 43.

Unidad Territorial 5, Peñalolén Alto: comprendida entre las vías **Av. José Arrieta**, **Caballero de la Montaña**, **Las Vertientes**, **El Parque**, y **pasaje El Álamo** por el norte; **Av. Álvaro Casanova**, tramo de 100 metros de **Av. Grecia** y **Diagonal Las Torres** por el oriente; **Antupirén**, deslinde oriente, sur y poniente del lote ubicado en **Antupirén 10.001**, **Av. Las Perdices** y deslindes sur, poniente y norte del lote ubicado en **Av. Las Perdices 2.165** y **Av. Grecia**, por el sur; y **Av. Tobalaba-Sánchez Fontecilla** por el poniente. A su vez, están contenidas dentro de esta unidad territorial las Unidades Vecinales N° 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 30 y 32.

Unidad Territorial 6, Peñalolén Nuevo Norte: comprendida entre la Vía **Av. Grecia** por el norte; **Las Perdices** y deslindes sur, poniente y norte del lote ubicado en **Av. Las Perdices 2.165**, por el oriente; **Los Presidentes** por el sur; y **Av. Tobalaba-Sánchez Fontecilla** por el poniente. A su vez, están contenidas dentro de esta unidad territorial las sub-unidades territoriales N° 29, 35 y 36.

Unidad Territorial 7, Peñalolén Nuevo sur: comprendida entre las vías y deslindes: **Los Presidentes** por el norte; **Cota 900** por el oriente; **Av. Departamental** por el sur; y **Av. Tobalaba-Sánchez Fontecilla** por el poniente. A su vez, están contenidas dentro de esta unidad territorial las sub-unidades territoriales N° 38, 39 y 40.

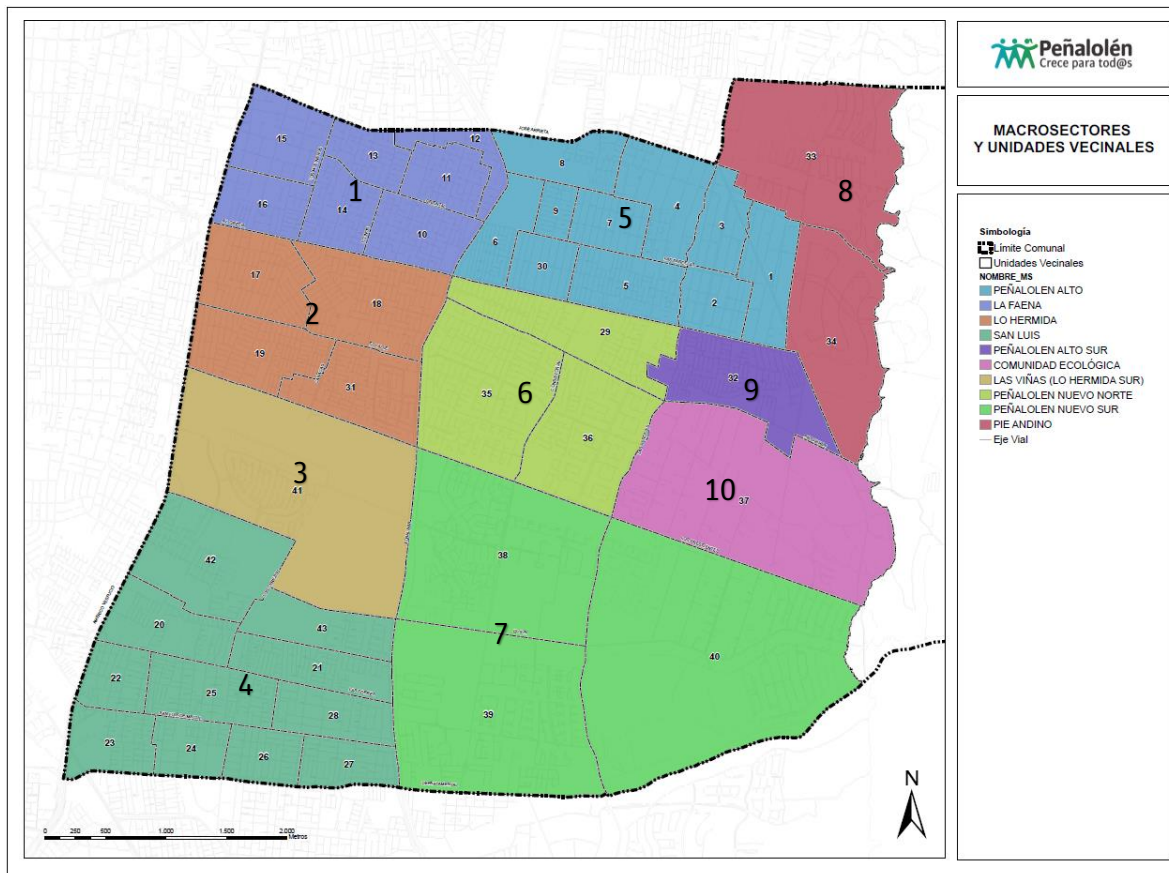
Unidad Territorial 8, Pie Andino: comprendida entre las vías: **Talinay** por el norte; **Cota 900** por el oriente; **Av. José Arrieta**, **Caballero de la Montaña**, **Las Vertientes**, **El Parque**, **pasaje El Álamo**, **Av. Álvaro Casanova**, tramo de 100 metros de **Av. Grecia**, **Diagonal Las Torres** y **Antupirén**, por el sur; y **Las Perdices** por el poniente. A su vez, están contenidas dentro de esta unidad territorial las sub-unidades territoriales N° 33 y 34.

Unidad Territorial 9, Comunidad Ecológica: comprendida entre las vías y deslindes: **Antupirén**, deslinde oriente, sur y poniente del lote ubicado en **Antupirén 10.001**, por el norte; **Cota 900** por el oriente; **Los Presidentes** por el sur; y **Av. Las Perdices** por el poniente. A su vez, están contenidas dentro de esta unidad territorial la sub-unidad territorial N° 37.

Unidad Territorial 10, Peñalolén Alto sur: comprendida entre las vías y deslindes: **Av. Grecia** por el norte; **Diagonal Las Torres** por el oriente; **Antupirén y deslinde oriente, sur y poniente del lote ubicado en Antupirén 10.001**, por el sur; y **Av. Las Perdices y deslindes norte, poniente y sur del lote ubicado en Av. Las Perdices 2.165**, por el poniente. A su vez, están contenidas dentro de esta unidad territorial la sub-unidad territorial N° 32.

Para desarrollar el análisis urbano a escala local, se acogieron las unidades vecinales establecidas formalmente por el municipio, las cuales aparecen en el territorio comunal como piezas de barrios, medianamente equipadas, separadas generalmente por una vía principal o secundaria, donde se distinguen las distintas poblaciones y villas.

Figura 152: División territorial de Peñalolén en Unidades Territoriales



Fuente: Elaboración propia

Unidad Territorial 1, La Faena:

La Faena se ubica en el sector nor-oriental de la comuna y se caracteriza por limitar con las comunas de La Reina y Ñuñoa. Corresponde a uno de los primeros sectores ocupados en la comuna pues data de la década del 1971 al 1980, incluso se observan sectores previos al 1960. De acuerdo al Censo abreviado 2017, en el sector de La Faena habitan 31.611 personas correspondientes al 13.08% de la

población total comuna, de los cuales un 49% corresponden a mujeres y un 51% hombres. En términos de vialidad y accesibilidad, es un sector que se encuentra estructurado por importantes vías de nivel metropolitano y estructurante comunal, destacan la vía Expresa Av. Américo Vespucio, la vía troncal Av. Grecia, Av. Tobalaba y Av. José Arrieta, conectando el sector hacia diversos sectores de la comuna y Santiago. Sumado a lo anterior, el sector se encuentra conectado por el sistema de transporte urbano Red Metropolitana de Movilidad, destacan las estaciones de metro Av. Grecia y Los Orientales pertenecientes a la línea 4 de Metro, además, Av. Grecia destaca por ser un corredor de transporte que comunica la comuna de Peñalolén con Maipu.

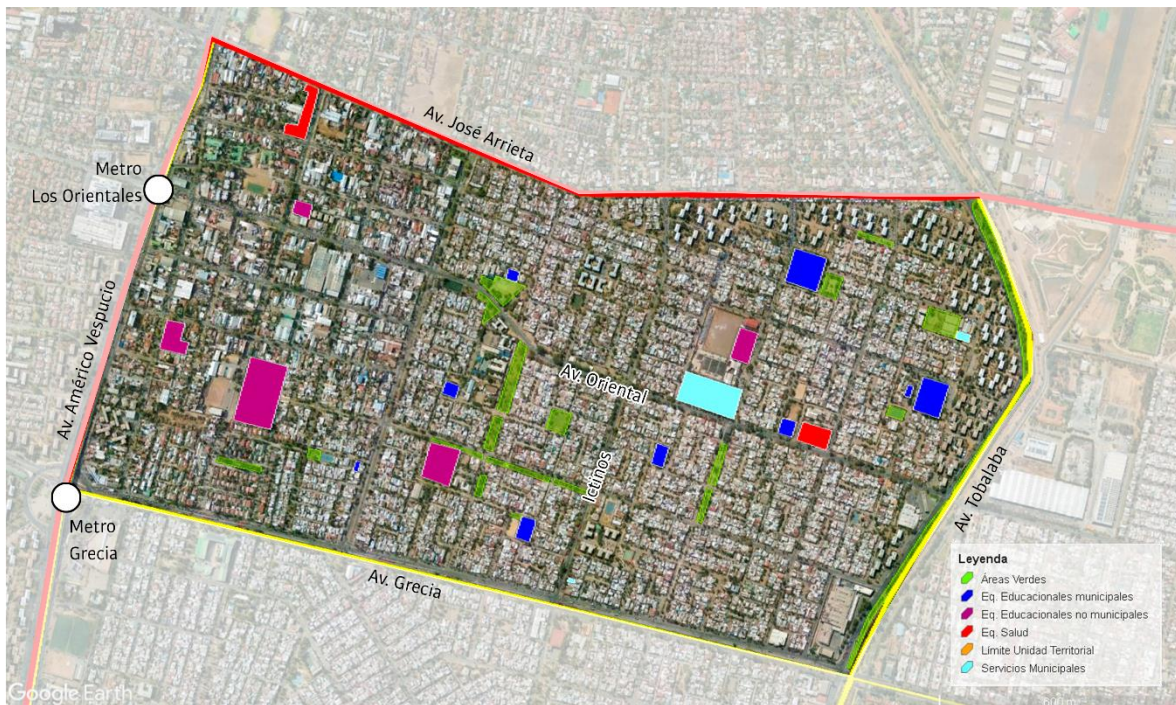
A nivel de equipamientos y servicios se caracteriza por la agrupación de talleres mecánicos que se concentra en torno a la Av. Oriental, principalmente entre Américo Vespucio y Los Molineros y en actividades industriales y comerciales menores. Un punto bastante atractivo desde el punto de vista comercial lo constituye la intersección de Av. Américo Vespucio y Av. Oriental, sector en que se ubica el Homecenter Sodimac, Lider (límite comuna Ñuñoa) y la estación del Metro Los Orientales. El sector presenta variedad de equipamientos educacionales tanto de nivel municipal como particulares, a lo anterior se suma en menor medida equipamientos de salud lo anterior se encuentra relacionado a su vocación residencial. Destaca la presencia de la Delegación Municipal denominada “Delegación Lo Hermida-La Faena” que presta servicios municipales y acerca la gestión municipal al territorio.

En relación a la configuración territorial, se observa una mixtura de lotes que varían en rango predial, desde 50 a 100 m² correspondientes en el sector oriente de La Faena y agrupaciones de lotes desde 700 a 5.000 m² ubicados en el sector poniente de La Faena, además se observa una relación de lotes de mayor tamaño con los sectores donde predominan los talleres mecánicos y servicios automotrices. Por otro lado, La Faena presenta características homogéneas en relación a tipo de agrupación, altura de edificación y densidad, pues predominan los sectores residenciales de 1 a 2 pisos, con sistemas mixtos de agrupaciones y densidades en torno a los 200 y 400 hab/há. De lo anterior destaca los sectores denominados “Naciones Unidas”, que corresponden a sectores residenciales de mediana-baja altura no superando los 5 pisos de altura ubicados en el área nor-oriental de La Faena. Las características de agrupación de viviendas tienen origen en el proceso de ocupación histórica del sector, el cual fue conformado en el proceso a la Reforma Agraria y también a la toma de sitios, surgiendo las poblaciones de La Faena y Lo Hermida, apreciándose un crecimiento poblacional sostenido y han de absorber la creciente demanda de vivienda. Así mismo, se observa el estado y calidad de la edificación presente en gran parte de las edificaciones existentes: estado de “regular a malo” como también se observan sectores en malas condiciones. Lo anterior tiene relación con la data del sector y orígenes de sectores provenientes de toma.

En relación con la oferta inmobiliaria residencial, cabe señalar que no hay oferta de terrenos para construir nuevas viviendas y por lo tanto, no existen proyectos privados en este sector.

Dentro de los principales conflictos observados, se encuentra la convivencia de sectores residenciales con los llamados sectores de “Talleres Mecánicos”, que ha generado una incompatibilidad de usos debido a las externalidades negativas que generan dichos talleres, estos van desde ruidos molestos por cercanía con sectores residenciales, hasta sobre utilización de aceras peatonales para el desarrollo del rubro automotriz.

Figura 153: Principales Equipamientos y servicios Sector 1, La Faena



Fuente: Elaboración propia

Unidad Territorial 2, Lo Hermida:

Lo Hermida se encuentra en el poniente de la comuna de Peñalolén y al sur de la Unidad Territorial 1, Lo Hermida, limita con la comuna de Macul por el poniente. Al igual que el sector de La Faena, Lo Hermida corresponde a uno de los primeros sectores ocupados en la comuna, específicamente, los sectores al norte de la vía Av. El Valle tienen su origen entre las décadas del 1.971 al 1.990, no obstante, al sur de Av. El Valle se observan sectores desarrollados entre las décadas 1.990 al 2.000.

De acuerdo al Censo abreviado 2017, en el sector de Lo Hermida habitan 52.268 personas correspondientes al 21.63% de la población total comunal, de los cuales un 48% son mujeres y un 52% son hombres.

En términos de vialidad y accesibilidad, es un sector que se encuentra adecuadamente estructurado por importantes vías de nivel metropolitano y estructurantes comunal, destacan la vía Expresa Av. Américo Vespucio, y las vías troncales Av. Grecia, Los Presidentes y Av. Tobalaba, conectando el sector hacia diversos sectores de la comuna y Santiago. Sumado a lo anterior, el sector se encuentra conectado por el sistema de transporte urbano Red Metropolitana de Movilidad, destacan las estaciones de metro Av. Grecia y Los Presidentes, pertenecientes a la línea 4 de Metro. Además Av. Grecia destaca por ser un corredor de transporte que conecta la comuna de Peñalolén con Maipú.

A nivel de equipamientos y servicios, se caracteriza por la variedad de establecimientos educacionales municipales, privados y el Centro de Formación técnica de la Región Metropolitana ubicado en Península 2035. Pese a las similitudes que comparte con el sector de La Faena, el sector de Lo Hermida no presenta cualidades comerciales significativos, no obstante, se observa un constante desarrollo de comercio menor en torno a Av. Grecia y la presencia de supermercados en Av. Américo Vespuccio. En menor medida, se observan equipamientos de salud.

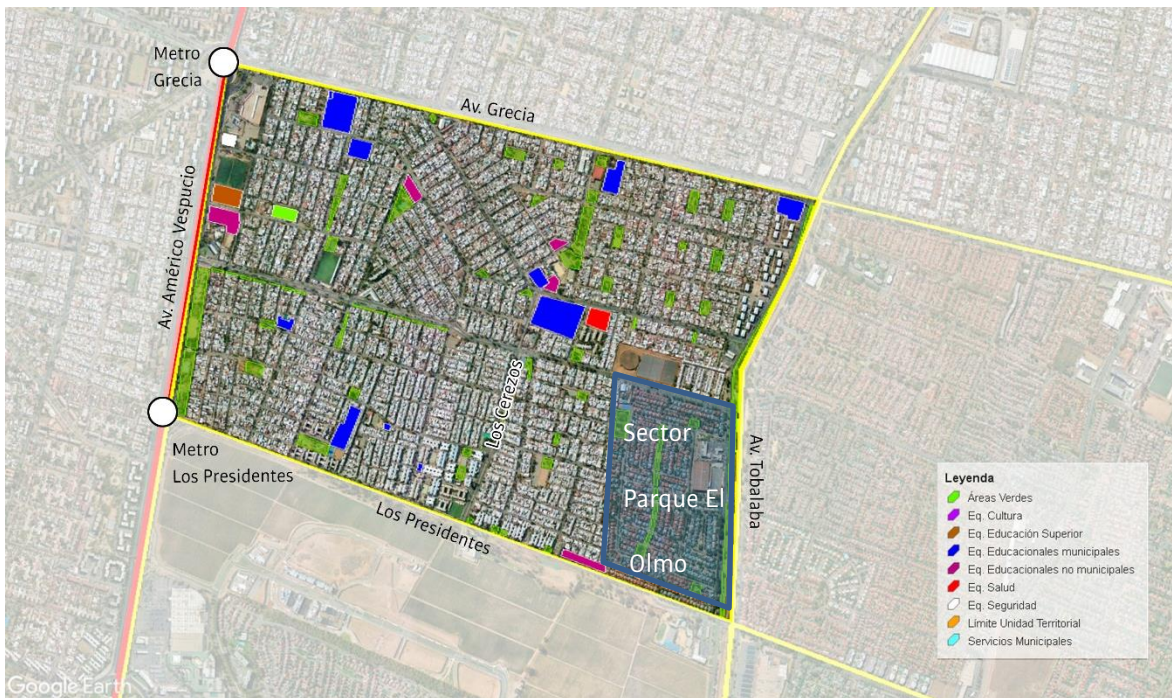
En relación a la configuración territorial, está compuesto principalmente por viviendas unifamiliar de máximo 2 pisos de altura, se observan diferentes sectores con características de densidades y sistemas de agrupación, destaca el sector “Parque El Olmo” con sistema de edificación pareado y densidades de 60 a 100 hab/há, en comparación con el sistema preponderante de adosamiento mixto y densidades que van desde los 100 a 500 hab/há en el resto de Lo Hermida.

En relación al estado y calidad de la edificación el sector presenta un estado similar al de La Faena: “regular a malo” y en diversos sectores se observa un “malo” calidad de la edificación, no obstante, en el sector “Parque el Olmo” la calidad de la edificación existente corresponde con un buen estado.

En relación con la oferta inmobiliaria residencial, es importante señalar que no hay oferta de terrenos disponibles para construir nuevas viviendas, y por tanto, no existen proyectos en desarrollo en este sector.

Dentro de los principales conflictos observados, se encuentra la falta de suelo disponible para edificar vivienda en el sector de Lo Hermida, la constante demanda proyectos de vivienda social en la comuna ha generado una constante lucha y exigencia por adquirir los sectores de las viñas que se encuentran al sur de Lo Hermida.

Figura 154: Principales Equipamientos y servicios Sector 2, Lo Hermida



Fuente: Elaboración propia

Unidad Territorial 3, Lo Hermida sur:

El sector Lo Hermida Sur se caracteriza por limitar con la comuna de Macul al Poniente, el sector de Lo Hermida al Norte y San Luis al sur. Corresponde a un sector cuyos sectores consolidados datan del año 2.001 a la actualidad, por lo anterior se considera un sector relativamente nuevo, su origen y desarrollo se centra en el fundo Macul, perteneciente a Matías Cousiño (actual Parque Cousiño Macul), se trataba de predios agrícolas cuyo papel fundamental era abastecer y proveer de alimentos a la ciudad de Santiago.

En términos de vialidad y accesibilidad, es un sector que se encuentra conectado por importantes vías de nivel metropolitano y estructurante comunal, destacan la vía Expresa Av. Américo Vespucio, las vías Troncales Los Presidentes, Av. Quilín, Av. Quilín Sur, y Av. Tobalaba, conectando el sector con diversos sectores de la comuna y Santiago. No obstante, se observan importantes vialidades comunales no ejecutadas, como la prolongación de Los Cerezos y Mar Tirreno que conectará sectores como San Luis y Lo Hermida Sur con el norte de la comuna descongestionando vialidades en sentido norte-sur como Av. Tobalaba. Sumado a lo anterior se encuentra conectado por el sistema de transporte urbano Red Metropolitana de Movilidad, destacan las estaciones Metro Los Presidentes y Metro Quilín pertenecientes a la línea 4 del Metro, además de contar con una estación intermodal en Rotonda Quilín.

A nivel de equipamientos y servicios, el sector destaca por la presencia del Mall Quilín ubicado en Av. Américo Vespucio N° 3.300 que cuenta con diferentes servicios y Supermercados, incluido el Hospital

Clínico Universidad de Chile, en menor proporción se encuentran servicios de seguridad y educacionales.

En relación a la configuración territorial, se observa el desarrollo de proyectos habitacionales en torno al parque Cousiño Macul, un gran condominio privado conocido por “Parque La Hacienda” compuesto por viviendas unifamiliar de 2 pisos y edificios habitacionales de 8 pisos. Esta característica destaca en Peñalolén, pues en la comuna las edificaciones en altura no suelen superar los 4 pisos de altura. Destaca en el sector de Lo Hermida Sur la presencia de viñas y terrenos agrícolas, grandes manchas verdes mayores a 1 há en suelo urbano, en su conjunto solo este sector concentra casi el 30% de suelo disponible de toda la comuna. Con el desarrollo de nuevos proyectos habitacionales este sector de Peñalolén se considera un sector de alto valor comercial.

En relación al estado de la calidad de la edificación, se considera un sector con alto nivel de conservación, debido a la actual data de los proyectos que ahí se insertan.

En relación a la oferta inmobiliaria, cabe señalar que el sector en estudio se considera con alto potencial de densificación, lo anterior, debido a que se distinguen predios iguales o mayores a 500 m² que pueden fusionarse en paños de superficie igual o mayor a 1.200 m²⁷⁰, permitiendo proyectos mixtos de edificación en altura.

Figura 155: Principales Equipamientos y servicios Sector 3, Lo Hermida Sur

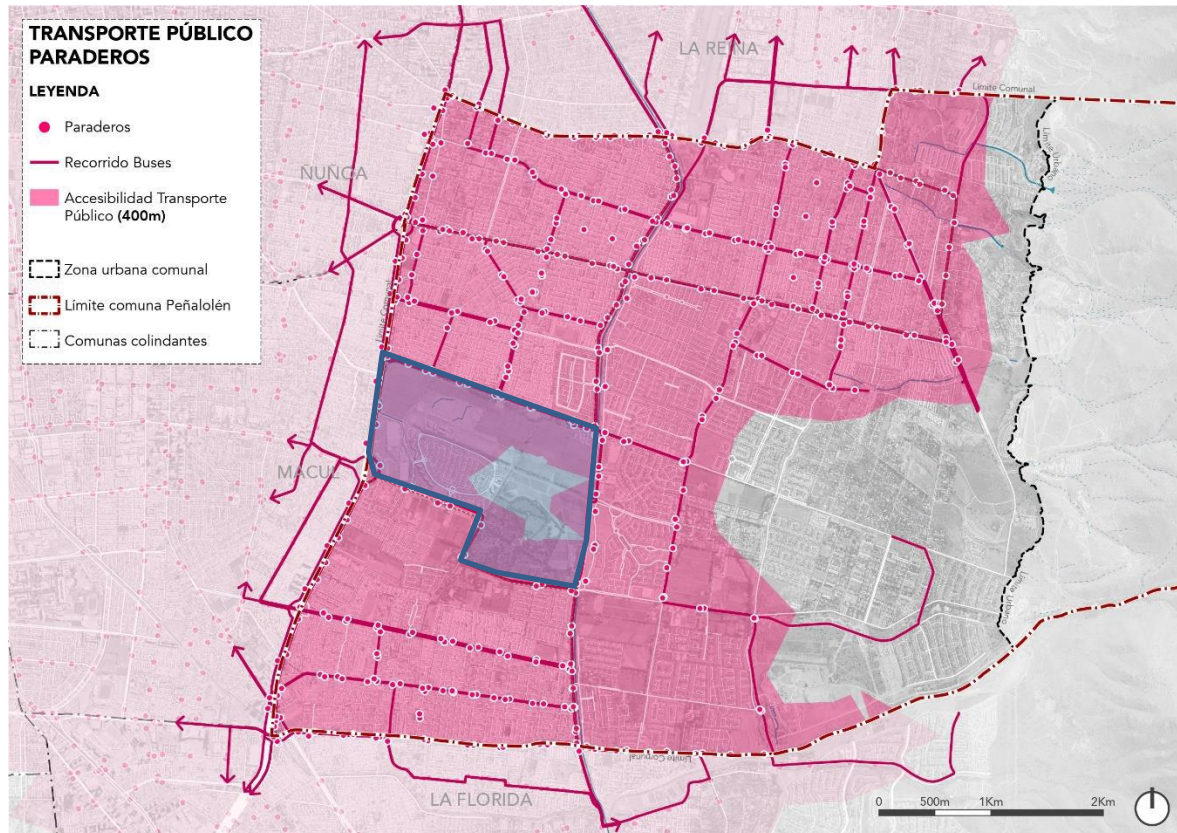


Fuente: Elaboración propia

⁷⁰ Informe N° 1 Plan de Inversión en Infraestructura de Movilidad y Espacio Público de Peñalolén. (Bresciani, 2022)

Dentro de los principales conflictos observados se encuentra el deficiente acceso a paraderos de transporte público en un sector tan cercano a estaciones intermodales y Metro de Santiago, donde el transporte masivo no puede ingresar, fomentando una importante dependencia del automóvil, en tramos cortos o también denominados “última milla”.

Figura 156: Acceso a paraderos de transporte público



Fuente: Plan de Inversiones en Infraestructura de Movilidad y Espacio Público de Peñalolén.

Unidad Territorial 4, San Luis:

San Luis se ubica en la esquina sur-poniente de la comuna de Peñalolén, se caracteriza por limitar con las comunas de Macul por el poniente y La Florida por el sur, su origen y ocupación se ha desarrollado en dos fases, una primera correspondiente a aquellos sectores al sur de la vía Las Torres, que provienen desde el año 1.970 y hasta el 1.990 y corresponde al sector con mayor consolidación de la Unidad Territorial, la segunda etapa se observa al norte de Las Torres y al sur de Av. Quilín, que a través de permisos de edificación y Loteos se observan proyectos desde el 1.990 hasta el año 2.000. con aun suelo disponible se observan proyectos del 2011 a la actualidad en torno a Av. Quilín.

En términos de vialidad y accesibilidad, es un sector que se encuentra estructurado por importantes vías de nivel metropolitano y estructurante comunal, destaca las vías Expresa Av. Américo Vespucio y Av. Departamental y las vías troncales Av. Quilín, Av. Quilín Sur, Av. Tobalaba, San Luis y Los Cerezos, también destaca la vialidad comunal de Las Torres que conectan la comuna en sentido oriente poniente hacia diversos sectores de la comuna y Santiago. Sumado a lo anterior, el sector se encuentra conectado por el sistema de transporte urbano Red Metropolitana de Movilidad, destacan las estaciones de Metro Quilín, Metro Las Torres y Metro Macul.

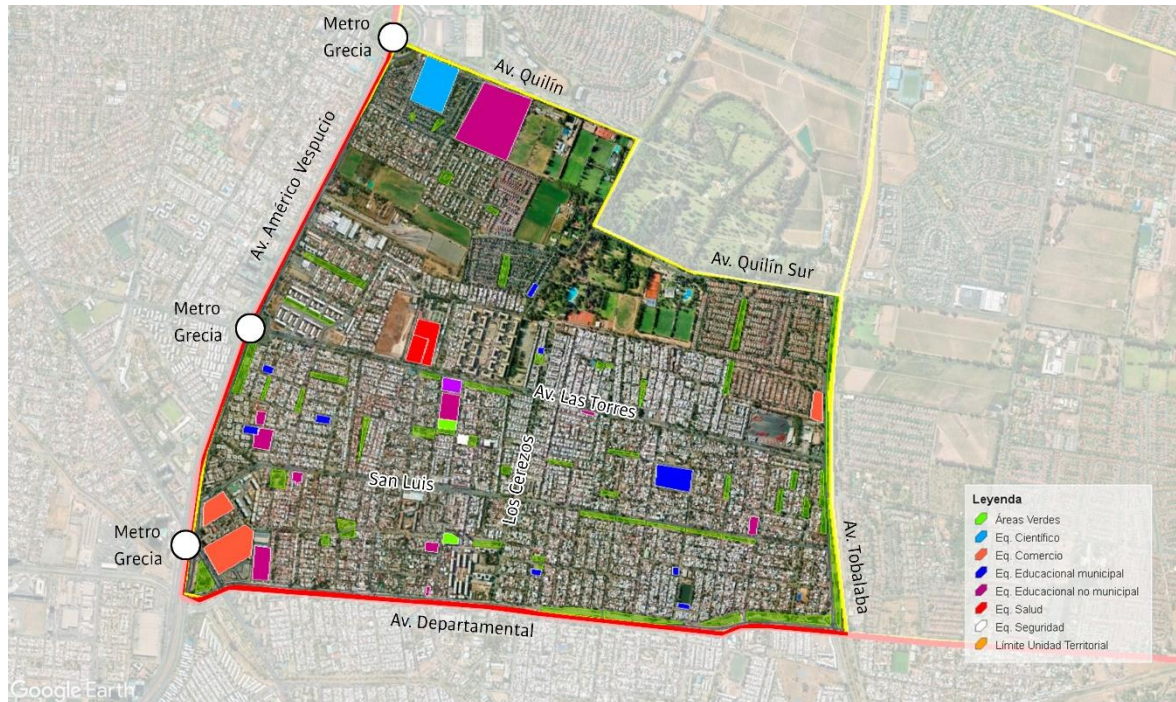
A nivel de equipamientos, se observa gran variedad de servicios, entre los que destacan el Colegio Pedro de Valdivia, Centro Comercial Home Center, Supermercados, destaca también el Hospital Dr. Luis Tisné Brousse y el Centro de Referencia de Salud Cordillera Peñalolén Oriente, ambas instituciones de salud pública, además tiene el municipio tiene presencia en el sector a través del Centro Cívico y Cultural San Luis. Destacan las instalaciones y equipamientos deportivos tales como la Asociación Nacional de Fútbol Profesional (ANFP) y Liga Independiente del Fútbol (LIF)

En relación a la configuración territorial, se observa al sur de Av. Las Torres un sector residencial consolidado de viviendas unifamiliares de altura máxima de 2 pisos, el rango predial predominante corresponde a lotes entre 50 y 200 m², a través de un sistema de agrupación mixto, no obstante, se observa una configuración de lotes de mayor dimensión de entre 2.500 y 5.000 m², en el borde sur de Av. Quilín.

En relación al estado de la edificación se observa un alto nivel de conservación a aquellos sectores ubicados al norte de la vía Las Torres, destacan aquellas edificaciones que enfrentan la vía Av. Quilín y Av. Quilín Sur, no obstante, al sur de Las Torres se observa un alto nivel de deterioro: regular a malo y malo. Esta condición se acentúa en aquellas edificaciones que enfrentan a las vías Las Torres y San Luis.

En relación a la oferta inmobiliaria, el sector de San Luis presenta disponibilidad de terrenos en los sectores cercanos a Av. Quilín y Av. Quilín Sur, actualmente es también una de las principales problemáticas observadas, pues estos suelos urbanos disponibles se encuentran normados por el Plan Regulador Metropolitano de Santiago a través del Artículo 5.2.4.1, denominados Zonas de Equipamiento recreacional y Deportivo, o también "Zonas Estadios", todos aquellos sectores imposibilitados de ejecución de proyectos residenciales debido a la normativa, destinadas a acoger actividades deportivas y/o espectáculos de concurrencia masiva de público, el que graba con esta norma sectores residenciales y equipamiento educacional.

Figura 157: Principales Equipamientos y servicios Sector 4, San Luis



Fuente: Elaboración propia

Unidad Territorial 5, Peñalolén Alto:

Peñalolén Alto se ubica en el sector centro norte de la comuna, limitada por la comuna de La Reina por el norte. Corresponde, al igual que Lo Hermida y La Faena, a uno de los primeros sectores en ser ocupados en la comuna de Peñalolén, mediante el estudio de Planos de loteos se observan sectores que datan del 1.960 hasta la década del 1.990, fue protagonista de una de las tomas más grandes de la comuna, la llamada Toma Peñalolén, donde actualmente se encuentra el Parque Peñalolén. De acuerdo al Censo abreviado 2017, en el sector habitan 42.150 personas, correspondientes al 17,45% de la población total comunal, de los cuales el 51% son mujeres y el 49 son hombres.

En términos de Vialidad y Accesibilidad, es un sector estructurado por importantes vías de nivel metropolitano y estructurante comunal, destacan la vía expresa Av. José Arrieta, y las vías Troncales Av. Tobalaba, Av. Grecia, Av. Tobalaba, Av. Diagonal Las Torres, Av. Las Parcelas, Av. Consistorial y Álvaro Casanova. de esta forma el sector se encuentra adecuadamente conectado en sentidos norte-sur y oriente poniente. Destaca entre ellos el corredor Grecia que conecta en pocos minutos con la estación de Metro Grecia perteneciente a la Línea 4 del Metro.

A nivel de equipamientos y servicios, se caracteriza por ser un sector mixto, con presencia de colegios municipales y privados, equipamientos de salud y comercio, destaca también las zonas del Parque Peñalolén y el Centro Ceremonial Pueblos Originarios. Es importante mencionar que si bien, el Centro Cívico Peñalolén ubicado en Av. Grecia 8735 no corresponde territorialmente al sector Peñalolén Alto,

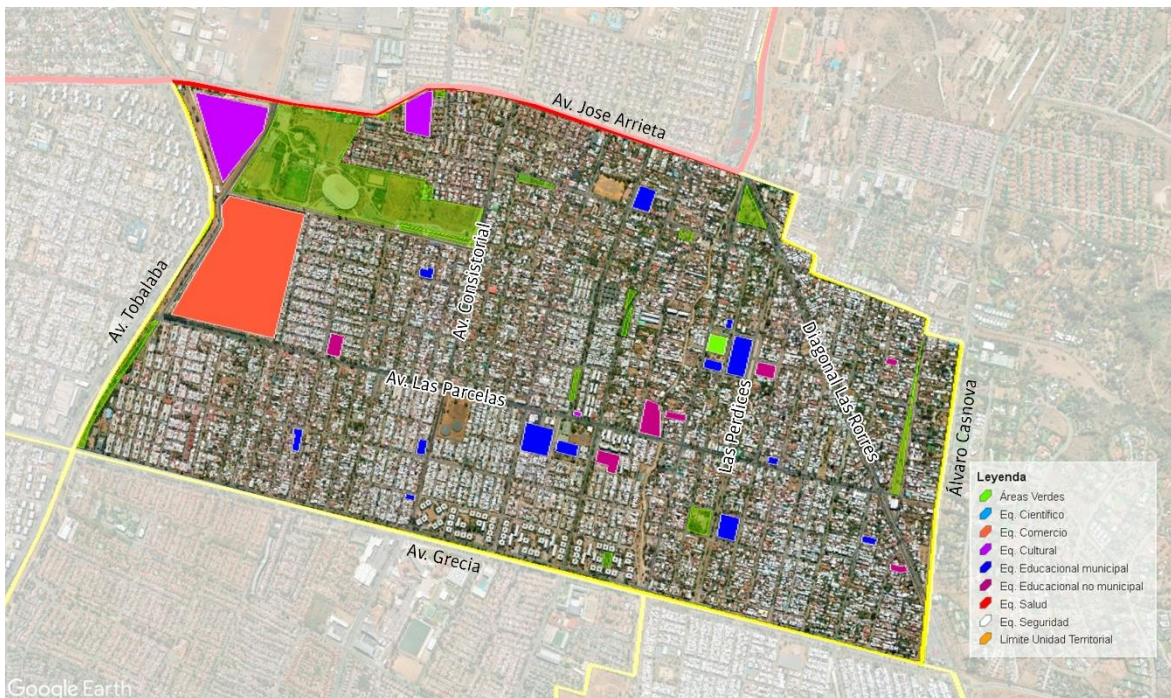
se encuentra en el límite de este sector siendo utilizado por los equipamientos de servicios y comercio que presentan.

En relación a la configuración territorial, se observa como un sector consolidado homogéneo de tipología de edificación y densidades presentes, siendo predominantes viviendas unifamiliares de 2 pisos en lotes de 100 a 400 m², y bloques de edificación en altura de 4 pisos en torno a Av. Consistorial y Av. Grecia.

En relación al estado y calidad de la edificación destaca un alto porcentaje de edificación en mal estado, se observa sobre un 60% de las edificaciones existentes y se concentran al oriente del Canal Las Perdices. Esta condición se relaciona con otros factores como la concentración de hacinamiento.

Dentro de las principales problemáticas observadas, se encuentra la gran cantidad de loteos irregulares debido a que el sector de Peñalolén Alto estaba conformado por grandes terrenos derivados del antiguo Parque Peñalolén (Fundo Arrieta, el Protectorio Infantil Militar para tuberculosos, Villa Grimaldi y el convento de las monjas de la Loreto) y del Parque Violeta Cousiño, y por pequeños loteos de las poblaciones configuradas en la década del sesenta a partir de la urbanización de los loteos irregulares. Otros terrenos tomados fueron adquiridos por el Estado y se construyeron poblaciones. Hacia fines de la década del setenta muchos terrenos de Peñalolén se acogieron al Decreto de Fuerza Ley N°2 para efectuar soluciones habitacionales integrales y definitivas. Así se efectuaron los conjuntos Capilla Lo Arrieta, Villa Real Audiencia, Villa El Cobre, El Almendral I y II, Santa Isabel, entre otros. A principios de los años 70's continuaban las tomas ilegales de terrenos debido al abandono de los predios rurales y a la posibilidad que los ocupantes observaban de adquirir vivienda a través de esta anómala forma de apropiación de terrenos. En la actualidad este barrio lucha por la recuperación de espacios de bien nacional de uso público para la comunidad.

Figura 158: Principales Equipamientos y servicios Sector 5, Peñalolén Alto.



Fuente: Elaboración propia

Unidad Territorial 6, Peñalolén Nuevo Norte:

Peñalolén Nuevo Norte se ubica en el sector céntrico de la comuna, se caracteriza por ser un sector consolidado entre los años 2.000 hacia la actualidad. De acuerdo al Censo abreviado 2017, en el sector Peñalolén Nuevo Sur habitan 22.283 personas, correspondientes al 9,22% de la población total comunal, de los cuales el 52,3% corresponden a mujeres y 47,7% corresponde a hombres.

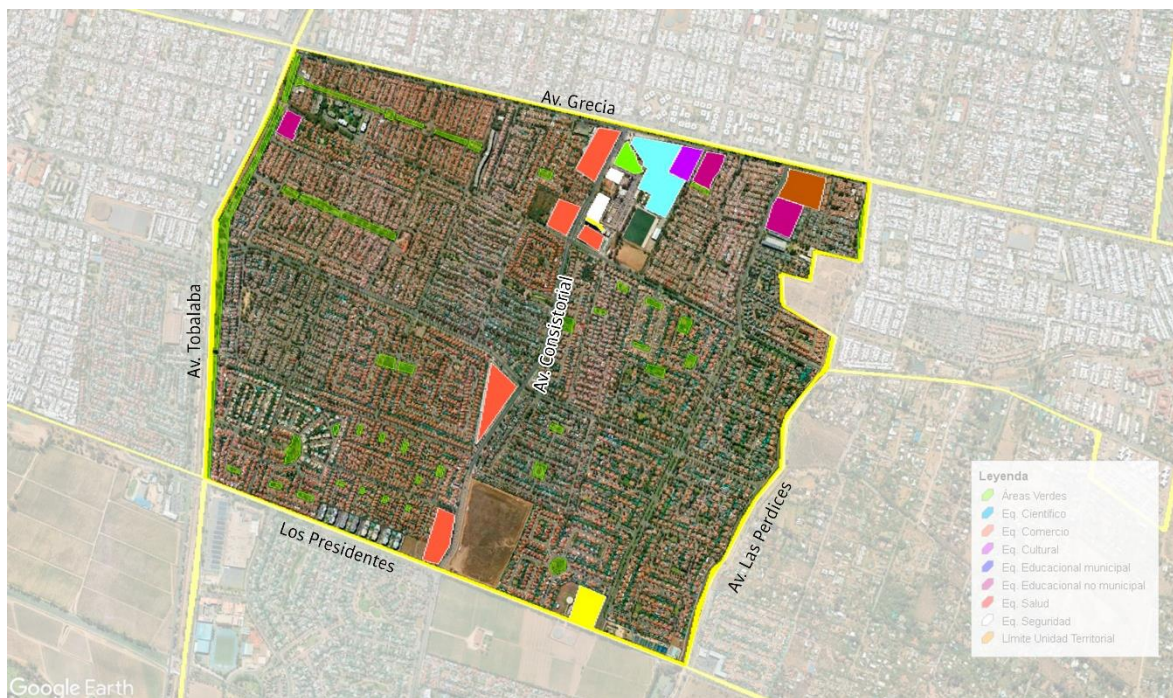
En términos de vialidad y accesibilidad, es un sector que se encuentra estructurado por importantes vías de nivel metropolitano y estructurante comunal, destacan las vías Troncales Av. Consistorial, Av. Tobalaba y Av. Las Perdices que conectan el sector de norte a sur con diversos sectores de Peñalolén y las vías Av. Grecia y Los Presidentes que conectan el sector en sentido oriente poniente. El sector se encuentra conectado por el sistema de transporte urbano Red Metropolitana de Movilidad, de las mencionadas destaca el corredor de transporte público Av. Grecia que además conecta en pocos minutos con la estación de metro Grecia.

A nivel de equipamientos y servicios se caracteriza por la variedad de equipamientos ubicados en la intersección de las vías Av. Grecia y Av. Consistorial, configurándose un polo de equipamientos importante de la comuna que concentra servicios municipales como el Centro Cívico de Peñalolén y diversos Strip Center como el Centro Comercial Peñalolén alto, en el que se encuentra entre supermercados y diversos servicios el centro médico Integramédica, se observa además la configuración de diversos equipamientos a lo largo de la vía Av. Consistorial, con la presencia de otros centros comerciales y bancos.

En relación a la configuración territorial, se observa una predominancia de lotes para viviendas unifamiliares de 1 a 2 pisos, el sistema de agrupación preferente es aislado con presencia de sectores pareados en torno a Av. Grecia. Destaca también la gran cantidad de presencia de condominios privados de viviendas.

En relación al estado y calidad de la edificación, el sector de Peñalolén Nuevo Norte se observa un buen estado de la edificación en más del 90% de las edificaciones catastradas, las edificaciones que se encuentran en un estado regular de conservación corresponden al “Mirador de Tobalaba”, uno de los primeros sectores en ser ocupados dentro de esta unidad territorial

Figura 159: Principales Equipamientos y servicios Sector 6, Peñalolén Nuevo Norte



Fuente: Elaboración propia

Unidad Territorial 7, Peñalolén Nuevo sur:

El sector de Peñalolén Nuevo Sur se ubica en el sector sur de la comuna de Peñalolén, se caracteriza por limitar con la comuna de La Florida por el sur, corresponde a un sector parcialmente consolidado que data, de la observación de planos de loteos y condominios, del año 2.000 a la actualidad. De acuerdo al Censo abreviado 2017, en Peñalolén Nuevo Sur habitan 20.021 personas, correspondiente al 8,29% de la población total comunal, de los cuales el 52,5% corresponde a mujeres y el 47,7 corresponde a hombres.

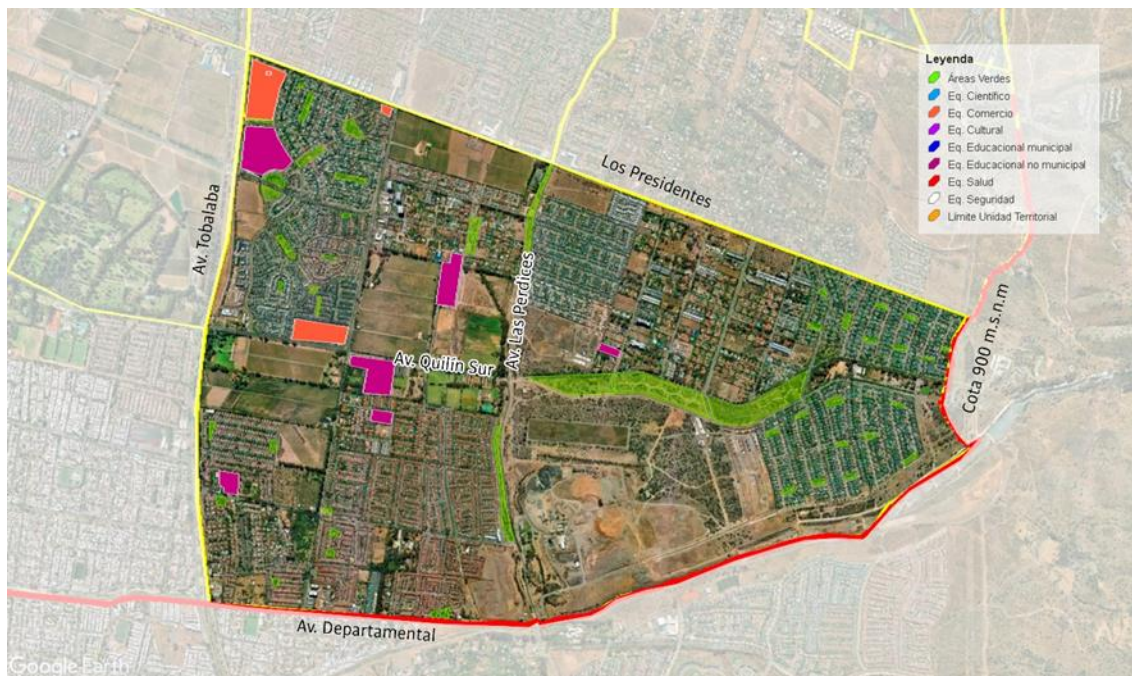
En términos de vialidad y accesibilidad, es un sector que se encuentra estructurado por importantes vías de nivel metropolitano y estructurante comunal, destacan las vías Troncales Av. Tobalaba, Av. Consistorial y Av. Las Perdices que conectan el sector de norte a sur con la comuna de La Florida y otros sectores de Peñalolén, y la Vía Expresa Av. Departamental y vía Troncal Los Presidentes que

conectan el sector en sentido oriente poniente con los sectores de San Luis y Lo Hermida Sur. El sector al poniente de Av. Las Perdices se encuentra conectado por el sistema de transporte urbano Red Metropolitana de Movilidad, sin embargo, los sectores al oriente de Av. Las Perdices no se encuentran debidamente conectados, debiendo hacer uso de medios de transporte particular.

En relación a la calidad de la edificación, se observa un muy buen estado de conservación, lo que sin duda, corresponde con el periodo de ocupación, al corresponder a edificaciones de loteos y condominios nuevos.

A nivel de equipamientos se observan dos situaciones. La primera es la presencia de equipamientos preferencialmente de comercios y educacionales al poniente de Av. Las Perdices en el sector comúnmente denominado “Las Pircas” destacan el supermercado Jumbo y su núcleo de comercios ubicados en Av. Mariano Sánchez Fontecilla 12.000. Por otro lado, al oriente de Av. Las Perdices se observa la casi nula participación de equipamientos, con la excepción del colegio Highlands Montessori ubicado en Juan de Dios Vial Correa 4539

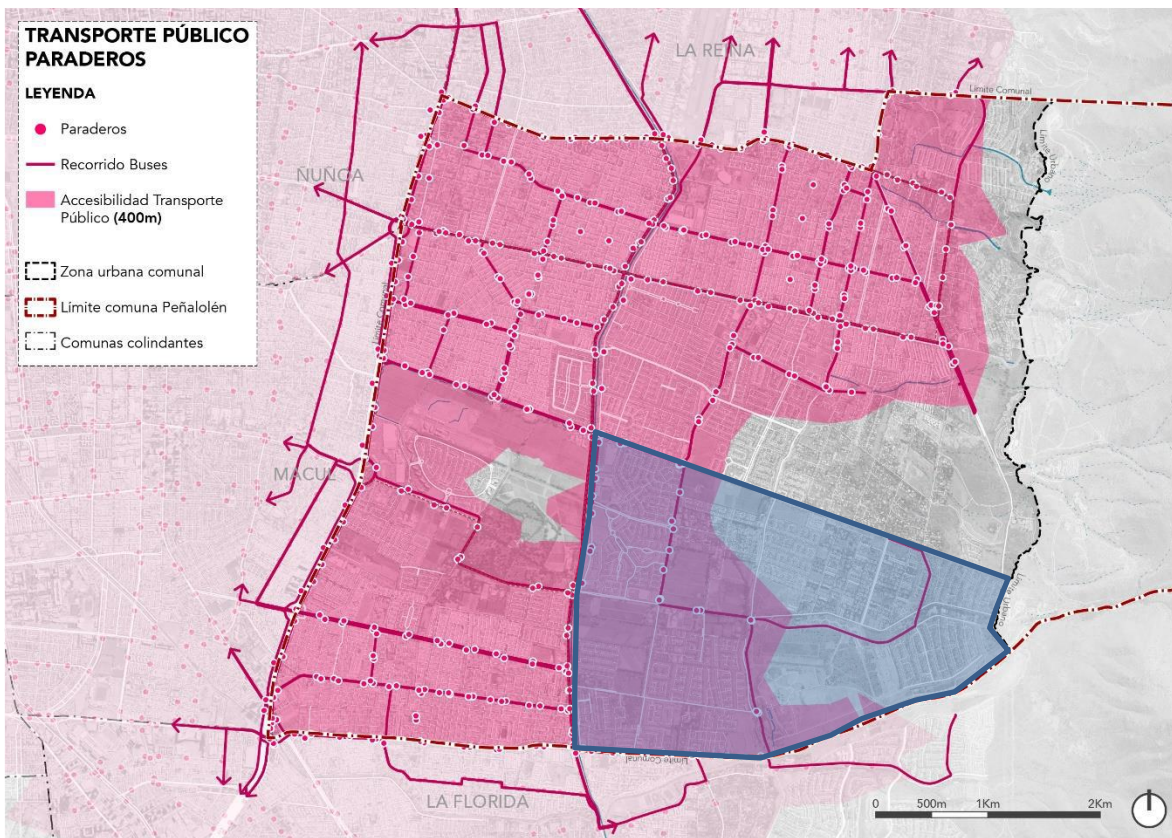
Figura 160: Principales Equipamientos y servicios Sector 7, Peñalolén Nuevo Sur



Fuente: Elaboración propia

Dentro de los principales conflictos observados, al igual que en el sector anteriormente descrito Lo Hermida Sur, se encuentra el deficiente acceso a paraderos de transporte público, donde el transporte masivo no puede ingresar, fomentando una importante dependencia del automóvil. Lo anterior se ve complementado debido a la ejecución parcial en que se encuentra Av. Las Perdices, lo que no permite un desplazamiento óptimo por dicha vía, generando una barrera para el transporte.

Figura 161: Acceso a paraderos de transporte público



Fuente: Plan de Inversiones en Infraestructura de Movilidad y Espacio Público de Peñalolén.

Unidad Territorial 8, Pie Andino:

El sector de Pie Andino se ubica en el extremo nor-oriental de la comuna de Peñalolén y se caracteriza por limitar con la comuna de La Reina por el norte. Corresponde a un sector parcialmente consolidado, y de los sectores más recientes de la comuna de Peñalolén, pues data de la década del 2.000 a la actualidad. De acuerdo al Censo abreviado 2017, en el sector Pie andino habitan 4.791 personas, correspondiente a menos del 2% de la población total comunal, de los cuales el 52% son mujeres y el 48% corresponden a hombres. El sector en estudio tiene un área de 270 há.

En términos de vialidad y accesibilidad, se encuentra estructurado por vialidades Metropolitanas de carácter Troncal, destacan Álvaro Casanova y Av. Diagonal las Torres que conectan el sector de norte a sur, de oriente a poniente no existe una configuración de vías que los conecten y los flujos vehiculares deben transitar a vías como Av. José Arrieta y Av. Grecia para encontrar acceso a sectores al poniente de la comuna. Es un sector que no se encuentra adecuadamente conectado con sistemas de transporte público, por lo que se observa un alto uso de vehículo particular.

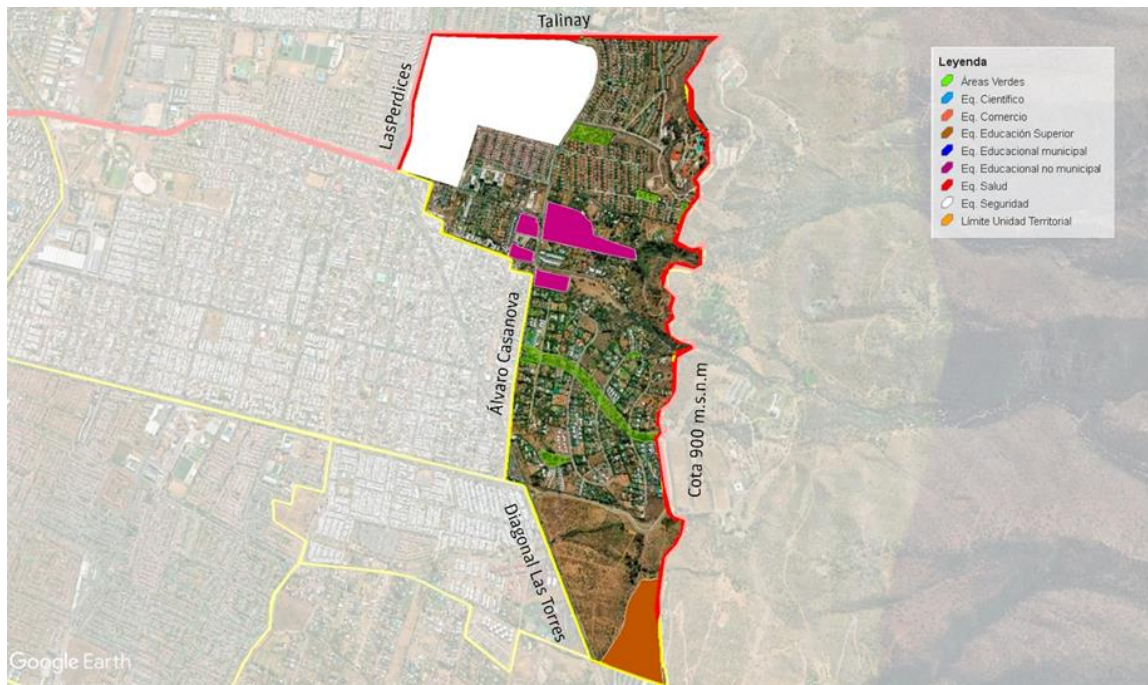
A nivel de equipamientos y servicios se destaca por la presencia de 4 establecimientos educacionales y la Universidad Adolfo Ibáñez, no posee grandes centralidades de equipamientos por lo que los

habitantes deben viajar grandes tramos para acceder a servicios como supermercados y bancos. Destaca la presencia del campo militar Escuela de telecomunicaciones.

En relación a la configuración territorial, El territorio se configura en torno a 2 grandes proyectos de viviendas: “Arboretum” y “Club de Campo”. Ambos conjuntos residenciales de muy baja densidad, en el orden de 30 a 60 hab/há. y altos rangos prediales de 700 a 2.500 m2.

Dentro de los principales conflictos detectados, se observa la Afectación a Utilidad Pública producto de la vía no ejecutada Av. Paseo Pie andino, la que grava con afectaciones de 60 metros entre líneas oficiales a variados lotes de los conjuntos mencionados anteriormente, sumado a lo anterior se observa una discrepancia de usos de suelo, en el denominado sector EQ-2 cuyo destino es únicamente equipamiento, dejando variados lotes con viviendas sin posibilidad de consolidación y desarrollo.

Figura 162: Principales Equipamientos y servicios Sector 8, Pie Andino



Fuente: Elaboración propia

Unidad Territorial 9, Comunidad Ecológica:

El sector de la Comunidad Ecológica se ubica en el sector céntrico, al oriente de la comuna. Se caracteriza por ser un sector de 240 hectáreas ocupado por 2.756 personas. Este sector nace en la década de los 1.980 de forma espontánea, sin ningún tipo de legalización o reconocimiento oficial, mientras que su consolidación luego de 20 años de desarrollo aún no se acompaña de una forma legal que corresponda, su principal valor está es la concepción de una nueva forma de entender la ciudad. Basados en aspectos culturales como la participación y la identidad; ambientales como el respeto y el reciclaje;

En términos de vialidad y accesibilidad, se caracteriza por ser un sector sin obras de urbanización ejecutada y/o recibida. Si bien, de acuerdo al Plan Regulador Comunal, el sector Comunidad Ecológica posee un total de 5 vías que conectan en sentido norte sur, su principal vía de acceso es El Buen Camino y busca contener la impermeabilidad a través de accesos controlados, donde no existe el acceso a sistemas de transporte público, haciendo uso única y exclusivamente de medios privados de movilidad.

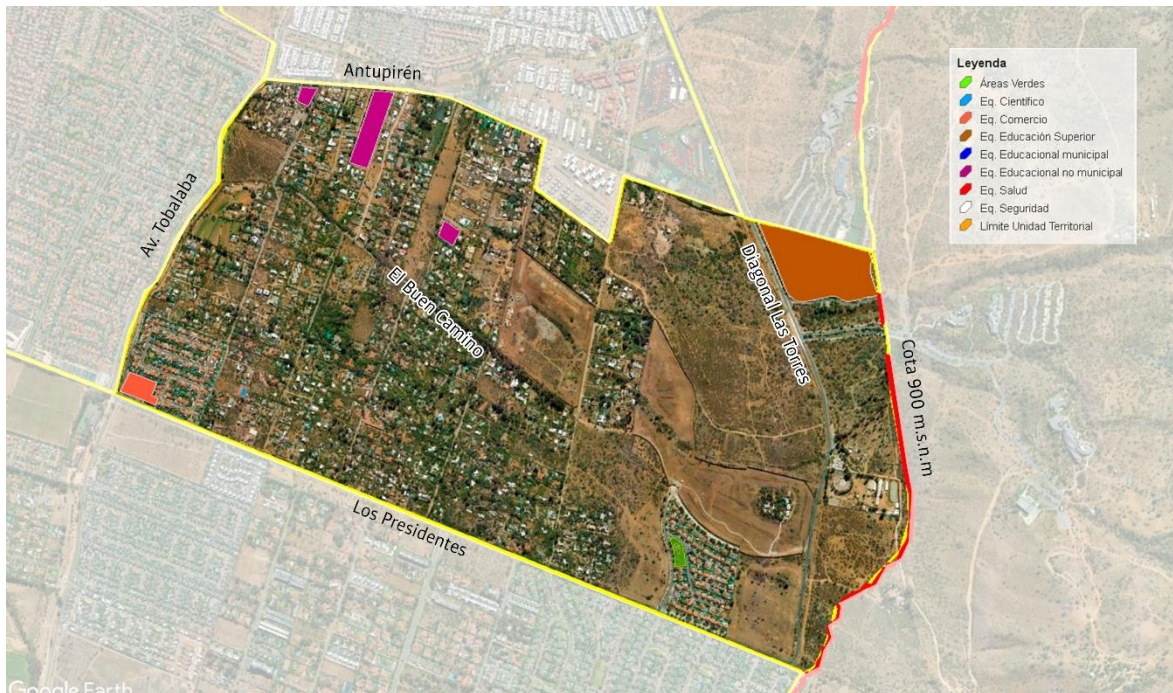
A nivel de equipamientos y servicios, se caracteriza por comprender establecimientos educacionales y una escasa variedad de comercio en torno a la vía Antupirén, destacan viveros y restaurantes, debiendo viajar a otros sectores de la comuna para acceder a grandes supermercados y otros servicios.

En relación a la configuración territorial, se observa predios mínimos de 1.000 m² que buscan conseguir baja densidad de edificación y minimizar el impacto de las edificaciones, preferentemente viviendas de 2 pisos de altura aisladas entre ellas.

En relación al estado y calidad de la edificación el sector de la Comunidad Ecológica presenta un buen estado de conservación de sus edificaciones, el que, forma parte de la identidad del sector.

Dentro de los principales conflictos observados se encuentra la necesidad de una infraestructura de transporte que no genere un impacto a la identidad del sector, sumado a ello es que esta zona es una de las más sensibles de la comuna de Peñalolén.

Figura 163: Principales Equipamientos y servicios Sector 9, Comunidad Ecológica



Fuente: Elaboración propia

Unidad Territorial 10, Peñalolén Alto sur:

El sector de Peñalolén Alto Sur se encuentra, al igual que el sector de la Comunidad Ecológica, en el centro-oriente de la comuna. Se caracteriza por ser un sector altamente densificado, en contraste con el sector Pie Andino, en 83 hectáreas habitan 14.865 personas, que corresponden al 6,15% de la población total comunal, de los cuales el 50% son mujeres y el 50% son hombres.

En términos de vialidad y accesibilidad, es un sector que se encuentra estructurado por vialidades metropolitanas y estructurantes comunales, destacan Av. Grecia y Antupirén que conectan el sector en sentido oriente-poniente, y las vías Av. Diagonal Las Torres y Av Las perdices que conectan el sector en sentido norte-sur, internamente carecen de vías estructurantes. El sector se encuentra conectado por el sistema de transporte urbano Red Metropolitana de Movilidad, destaca la cercanía con los terminales de buses de la línea 506 ubicado en Av. Diag. Las Torres 2095 y el terminal Metbus Los Espinos ubicado en Av. Diag. Las Torres 2700.

A nivel de equipamientos y servicios, el sector de Peñalolén Alto sur se observa una escasa cantidad de servicios, únicamente la presencia de establecimientos educacionales y e infraestructura de transporte

En relación a la configuración territorial, predominan los conjuntos habitacionales unifamiliares con densidades que fluctúan entre los 500 a 1.000 hab/há en lotes que varían entre los 50 hasta los 400 m²

En relación a la calidad de la edificación, se observan sectores en buen estado, destacan aquellas edificaciones que se enfrentan la vía Antupirén denominados Microbuseros, Antupirén Alto y Portal del Sol. No obstante, aquellos conjuntos que enfrenta a Av. Grecia, se encuentran en mal estado de conservación, destacan: Esperanza Andina 2, La Esperanza, Esperanza Andina 1, Comunidad Lo Hermida Alto. Cabe destacar que esta condición en la calidad de las edificaciones se relaciona con el sistema de agrupamiento presente: en aquellas edificaciones que se encuentran aisladas la calidad es buena, en comparación con aquellos en que se encuentran pareados donde la calidad es regular y regular a malo.

Figura 164: Principales Equipamientos y servicios Sector 10, Peñalolén Alto Sur



Fuente: Elaboración propia

3.5.8 Conclusiones sistema urbano territorial

En primer lugar, Peñalolén es una comuna que emergió como una subdivisión administrativa con raíces rurales y agrícolas, ha afrontado desafíos en su conformación urbana y en la definición de su identidad. Además, su condición geográfica, con importantes pendientes y zonas rurales, ha influido en su desarrollo urbano y paisajístico, creando un equilibrio entre lo urbano y lo natural. A lo largo de las décadas, Peñalolén ha experimentado un crecimiento sustentado y cambios en sus patrones de desarrollo, impulsados por la expansión de Santiago y la inversión en infraestructura, como autopistas y líneas de metro. Este crecimiento ha atraído a diversos grupos socioeconómicos, desde habitantes marginados a estratos medios y medios altos, generando una mayor diversidad social en la comuna. Sin embargo, este crecimiento ha venido acompañado de tensiones sociales y conflictos, como se evidenció en la toma de terreno.

El análisis de los usos de suelo en Peñalolén revela una clara preponderancia de la ocupación residencial en la comuna, representando el 54% del área urbana total. A medida que se ha desarrollado el sector residencial, especialmente para grupos de ingresos medios y medios altos, se ha visto un rápido crecimiento de equipamientos de comercio y servicios, particularmente a lo largo de los ejes metropolitanos de la comuna. Además, la diversidad de actividades en el sector de La Faena ha generado un patrón de emplazamiento de tipo cluster, con actividades automotrices desplazando la vivienda original en la zona. La morfología de la edificación predominante es la edificación aislada, con una marcada preferencia por la baja altura. Sin embargo, nuevos desarrollos han incorporado edificios de mayor altura.

En la comuna de Peñalolén, se puede observar una marcada heterogeneidad en la ocupación del territorio, influenciada por la subdivisión predial, morfología y estado de la edificación, densidades y alturas, así como por la evolución histórica y los grupos socioeconómicos. Los sectores más antiguos y consolidados, como La Faena, Lo Hermida, Peñalolén Alto y San Luis, muestran predios de menor tamaño, con un estado de edificación regular/malo. Estos sectores representan una parte importante del área urbana consolidada. Dentro de estos sectores destacan poblaciones como la villa El progreso, San Roque, Jorge Alessandri y la Cooperativa Ñuñoa, que disponen de terrenos de mayor extensión, superando los 500 metros cuadrados, en comparación con las viviendas de características sociales que se desarrollaron posteriormente en sus cercanías.

Por otro lado, la comuna ha experimentado un crecimiento demográfico y la llegada de grupos socioeconómicos medios y altos en áreas más recientes, como Las Pircas y la Comunidad Ecológica, donde los nuevos desarrollos incorporan viviendas unifamiliares con superficies prediales mayores.

Finalmente, aunque cerca del 82% del suelo urbano de la comuna se encuentra consolidado, aún queda un 18% disponible, de los cuales alrededor del 15% está libre de riesgos, lo que plantea oportunidades y desafíos para el desarrollo urbano futuro.

En relación al patrimonio, las protecciones oficiales del patrimonio cultural y natural se limitan a dos inmuebles declarados Monumento Histórico: las Casas y Parque Peñalolén y Villa Grimaldi, junto con el Área de Preservación Ecológica al oriente del límite de extensión urbana de la cota 900 SNM establecido por el PRMS. Por su lado, la Viña Cousiño Macul ha sido reconocida por su importancia histórica y arquitectónica. Sin embargo, el PRC vigente no establece zonas o inmuebles de conservación histórica que reflejen los principales elementos del patrimonio y los valores identitarios de Peñalolén relacionados a la actividad agrícola originaria, la ocupación histórica de las poblaciones y la presencia del paisaje cordillerano.

En términos de movilidad, la comuna de Peñalolén presenta una interesante dualidad. Por un lado, cuenta con un buen acceso a sistemas de transporte público, como el metro y los buses colectivos, especialmente en los sectores poniente y centro, además de una conectividad adecuada a la autopista Vespucio. Por otro lado, la trama vial de la comuna muestra discontinuidades, con la materialización de vías por loteos, condominios cerrados y grandes extensiones sin uso o agrícolas, lo que afecta la permeabilidad y no se ajusta a una planificación vial integrada y jerárquica. Además, la comuna depende en gran medida del automóvil en su sector oriente, lo que ha llevado a un aumento en la tasa de motorización en los últimos años, reduciendo la participación del transporte público en los desplazamientos. Finalmente, la red de ciclovías está en proceso de consolidación y tiene una baja incidencia de uso debido a las pronunciadas pendientes.

En términos de infraestructura sanitaria, Peñalolén cuenta con servicio de agua potable y un sistema de alcantarillado proporcionado por Aguas Andinas. El territorio operacional abarca la mayoría de la comuna, sin embargo el sector oriente más elevado no cuenta con servicios concesionados y se han implementado soluciones de tipo particular. El área concesionada tiene la capacidad de ampliar su cobertura, pudiendo atender hasta un 45% más de población que la registrada en el Censo 2017.

Así también cuenta con sistema de evacuación de aguas lluvias a través de red primaria y secundaria de colectores.

Sobre los proyectos de inversión pública actual en la comuna destaca un notable aumento en la inversión pública entre 2018 y 2023, con un incremento del 350%. Se observa una concentración de proyectos en sectores como salud y seguridad pública, representando la mayoría de la inversión en proyectos de alto costo. El Plan de Inversión en Infraestructura en Movilidad y Espacio Público (PIIMEP) se presenta como una herramienta importante para coordinar inversiones públicas y aportes privados, con la posibilidad de recaudar una suma significativa en aportes privados en el área urbana. Además, se destaca el proyecto de la Concesión Américo Vespucio Oriente, Tramo Av. Príncipe de Gales – Los Presidentes (AVO 2), que busca mejorar la movilidad y la calidad de vida en la comuna.

A partir del análisis de las unidades territoriales de Peñalolén, se reconoce una progresiva consolidación de ejes comerciales y núcleos de servicios privados alrededor de vías principales, lo que subraya el potencial de crecimiento económico en la comuna. Además, se percibe un buen acceso a equipamientos de salud y educación en la mayoría de los sectores, a excepción de Peñalolén alto-sur.

Sin embargo, esta estructura fragmentada de unidades territoriales y la falta de vinculación entre ellas reflejan una comuna con una estructura cerrada y unitaria, lo que genera barrios aislados con escaso vínculo entre ellos. En tal sentido, se reconoce la carencia de una macroplanificación que permita un desarrollo integral y la sinergia entre las distintas unidades territoriales. Esta falta de planificación se relaciona a su vez con la discontinuidad vial y la carencia de una trama vial jerarquizada, resultado del proceso de ocupación y consolidación de Peñalolén a través de pequeñas unidades y en tiempos dispares.

Además, los límites comunales urbano actúan como barreras que obstaculizan la relación con comunas vecinas, agravada por la presencia de la Autopista Américo Vespucio Sur y programas urbanos extensos, como el Aeródromo de Tobalaba y el Regimiento Militar, así como barreras geográficas, como la Quebrada de Macul y la inaccesibilidad al área precordillerana.

Un desafío adicional radica en la dificultad de convivencia de usos de suelo mixtos, como en el caso de los residentes originarios de sectores de talleres vehiculares en La Faena y zonas próximas a terminales de transporte.

4 ESCENARIOS DE DESARROLLO

El presente informe tiene como objetivo ofrecer un análisis integral de la comuna de Peñalolén, enfocado en su caracterización demográfica, evolución urbana y proyecciones futuras de población y uso de suelo. Este estudio se enmarca en la actualización del Plan Regulador Comunal (PRC) de Peñalolén, con la finalidad de proporcionar una base sólida para las decisiones estratégicas y políticas de desarrollo comunal.

Para cumplir con este propósito, el documento se estructura en tres secciones fundamentales. En primer lugar, se desarrolla una caracterización demográfica detallada de Peñalolén, utilizando los datos de los tres últimos censos (1992, 2002 y 2017). Esta sección se centra en aspectos como la distribución por sexo, grupos etarios, índice de dependencia demográfica y otros indicadores clave. Estos datos permiten obtener una comprensión profunda de la composición y las dinámicas demográficas que han dado forma a la comuna a lo largo de los años.

La segunda sección se enfoca en la evolución de la ocupación del suelo en Peñalolén, con especial énfasis en el análisis de la expansión urbana y su influencia en la densidad poblacional. Se examina cómo ha evolucionado la distribución de la población en diferentes sectores de la comuna a lo largo del tiempo, considerando los cambios en el uso del suelo y su impacto en la concentración demográfica.

Finalmente, la tercera sección del informe presenta un análisis de tendencias y proyecciones futuras. Se emplea una metodología que utiliza proyecciones de población y demanda de uso de suelo para ofrecer una visión prospectiva de cómo se espera que evolucione Peñalolén en términos demográficos y de desarrollo urbano en los próximos 20 años (hasta el 2043).

Para llevar a cabo este análisis se utilizaron diversas herramientas de trabajo, como las aplicaciones Excel, Redatam, Google Earth Pro y ArcMap. Estas herramientas permitieron recopilar, analizar y visualizar la información necesaria para cada una de las secciones del informe.

4.1 EVOLUCIÓN DE LA OCUPACIÓN DEL SUELO EN PEÑALOLÉN

Los cambios en el uso del suelo en Peñalolén a lo largo del tiempo nos brindan información valiosa sobre las transformaciones en su paisaje urbano. Los datos proporcionados para los años 2002, 2006, 2011, 2017 y 2022 revelan una expansión constante de la zona urbana y cambios notables en la distribución del territorio. Estos patrones ilustran cómo la comuna ha evolucionado en términos de desarrollo urbano.

En el año 2002, se observó que un área de 1700 hectáreas había sido utilizada, lo que constituía aproximadamente el 52.8% del área total de Peñalolén. En este momento, gran parte del terreno aún estaba dedicado a otros usos distintos de la consolidación urbana, indicando un proceso de urbanización incipiente en la comunidad.

Para analizar la evolución de la población y los cambios en el uso del suelo en la comuna de Peñalolén se emplearon shapefiles proporcionados por el Ministerio de Vivienda y Urbanismo (MINVU) para los años 2006, 2011 y 2017, que representaban el área consolidada en cada período. A través de un proceso de fotointerpretación utilizando Google Earth Pro, estos shapefiles se ajustaron para representar de manera precisa la realidad comunal de cada año. Además, se realizó un análisis adicional basado en fotointerpretación y registros comunales de suelo utilizado para identificar el área urbana consolidada en el año 2022.

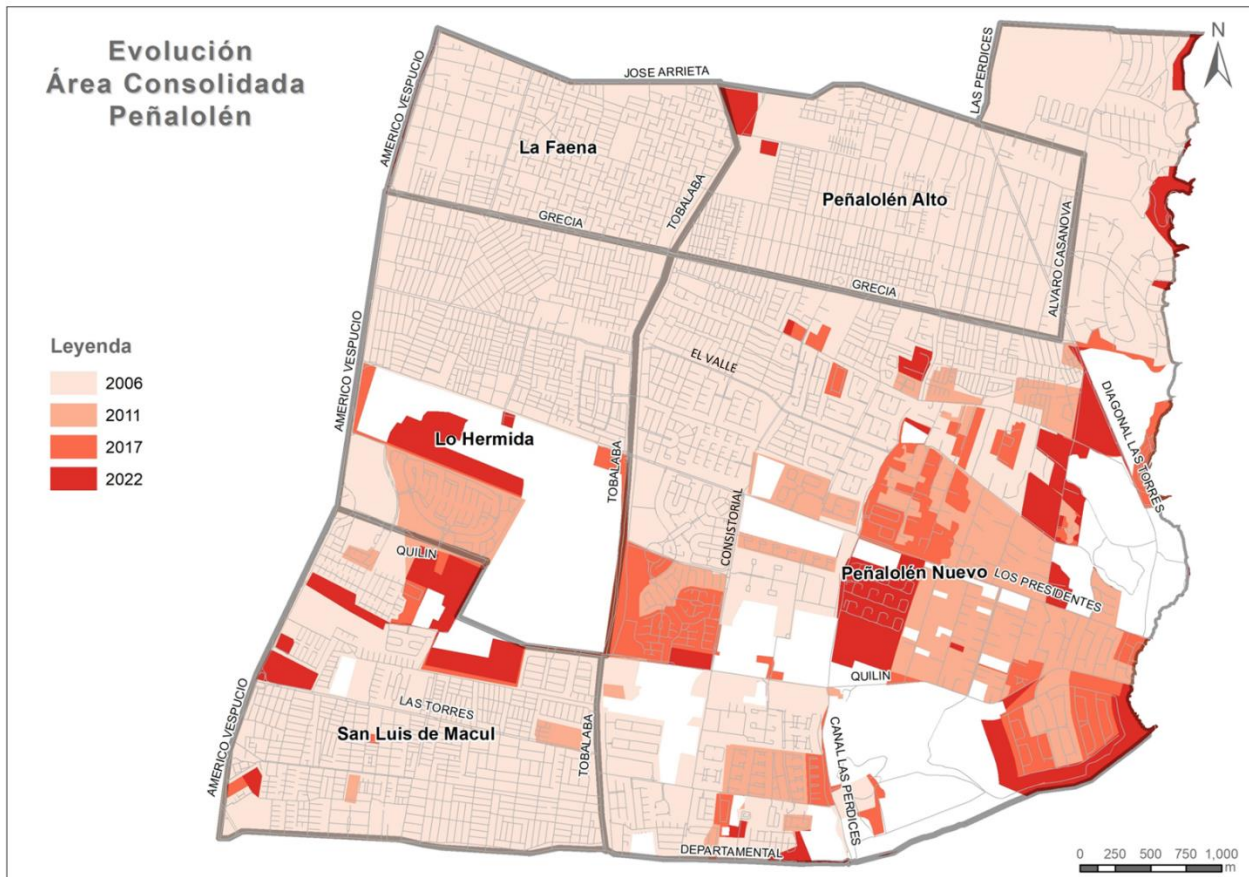
Para el año 2006, se evidenció un incremento en el área utilizada, llegando a 2020.90 hectáreas, equivalente al 63% del área total. Este aumento marcó un período de aceleración en la urbanización, con un mayor porcentaje de terrenos dedicados a actividades urbanas y una mayor densidad poblacional.

En 2011, se alcanzó un nuevo hito en la ocupación del suelo en Peñalolén. Se registró un área utilizada de 2331 hectáreas, correspondiente al 72% del área total. Este crecimiento reflejó una etapa de transformación profunda, con una expansión notoria de las áreas urbanas y la consolidación del entorno en desarrollo.

En 2017, la evolución continuó con un área utilizada de 2503 hectáreas, abarcando el 78% del área total. Este incremento señaló un avance constante hacia la urbanización, con una mayor concentración de la población en áreas urbanas y una mayor demanda de terrenos para fines residenciales, comerciales e infraestructura.

El último dato disponible, correspondiente a 2022, mostró una ocupación de 2679 hectáreas, representando el 83% del área total. Es relevante recalcar que, para este año, se empleó una metodología diferente para recopilar los datos. Mientras que en años anteriores se utilizaron registros del MINVU, en 2022 se utilizó fotointerpretación y registros comunales. A pesar de esta variación en la fuente de datos, los resultados continúan confirmado la tendencia hacia una mayor urbanización y una ocupación más intensiva del suelo en Peñalolén.

Figura 165: Mapa expansión área consolidada de Peñalolén



Fuente: Elaboración propia a partir de los datos obtenidos en el Ministerio de Vivienda y Urbanismo (MINVU) y Google Earth Pro.

Este mapa presenta un análisis detallado de cómo ha evolucionado el proceso de áreas consolidadas en la comuna durante el periodo 2006 a 2022. A través de visualizaciones cartográficas y análisis de datos, se exploran los cambios en las áreas urbanizadas en distintos sectores de Peñalolén, destacando tanto las áreas que han experimentado transformaciones significativas como aquellas que se han mantenido relativamente constantes debido a su antigüedad y condiciones históricas.

Durante este período, se han observado patrones diversos en la expansión del área consolidada en los distintos sectores de la comuna. En La Faena, uno de los sectores más antiguos, el área consolidada ha mantenido una estabilidad relativa, reflejando su arraigada historia y su baja necesidad de expansión. Por otro lado, en Lo Hermida, la consolidación ha estado particularmente concentrada en las inmediaciones de la Viña Cousiño Macul, donde proyectos inmobiliarios han impulsado la expansión del área urbanizada.

San Luis de Macul, un sector que ha experimentado consolidación principalmente en su límite con Lo Hermida, también ha mostrado cambios en su área consolidada. El área cerca de la Viña Cousiño

ha sido el epicentro de este proceso de consolidación. En el caso de Peñalolén Alto, otro de los sectores más antiguos, la expansión del área consolidada se ha concentrado en las áreas ya urbanizadas, con la excepción del territorio en la región de la antigua Toma de Peñalolén que aún no ha sido completamente consolidado.

Sin embargo, el cambio más notable se ha producido en Peñalolén Nuevo, un sector que ha experimentado una transformación radical. En sus inicios, gran parte de esta zona correspondían a predios. Con el tiempo, este ha mutado hacia el desarrollo de condominios y proyectos residenciales. Este cambio ha resultado en una expansión significativa del área consolidada y refleja una adaptación al cambio de uso del suelo y a las necesidades de la población en crecimiento.

4.1.1 Expansión urbana y densidad poblacional comunal

La evolución de la densidad poblacional en la comuna de Peñalolén, medida en habitantes por hectárea, está intrínsecamente relacionada con los cambios en el área utilizada a lo largo de diferentes años. Estos dos indicadores proporcionan una visión más completa de cómo la población se ha distribuido en relación con el territorio comunal y cómo ha evolucionado la expansión urbana.

Tabla 63. Evolución de la densidad y suelo consolidado

Año	2002	2006	2011	2017	2022
Área consolidada (ha)	1.700	2.020	2.331	2.503	2.679
% sup total área urbana comunal	52,8%	62,8%	72,4%	77,8%	83,2%
Población	216.060	229.905	237.509	241.599	270.707
Densidad poblacional área consolidada (hab/ha)	127,1 hab/ha	113,8 hab/ha	101,9 hab/ha	96,5 hab/ha	101,0 hab/ha

Fuente: Elaboración propia a partir de los datos obtenidos en el MINVU, INE y Google Earth Pro.

En el año 2002, la densidad poblacional en toda la extensión del suelo urbano consolidado de la comuna de Peñalolén fue de aproximadamente 127 hab/ha. Esta cifra refleja cómo la población se distribuyó en relación con el área total utilizada en ese momento, que abarcaba 1.700 hectáreas.

Con el paso de los años, se observa un aumento constante en la densidad poblacional. En 2006, la densidad poblacional disminuyó a 114 hab/ha, en un área utilizada que ascendió a 2.020 hectáreas.

Para el año 2011, la densidad poblacional siguió en descenso, llegando a 102 hab/ha, mientras que el área utilizada se incrementó a 2.331 hectáreas.

En 2017, la densidad poblacional desciende a los 97 hab/ha, con un área utilizada de 2.503 hectáreas.

El último período registrado, en 2022, revela un leve aumento en la densidad habitacional en suelo consolidado, llegando a 101 hab/ha en un área utilizada de 2.679 hectáreas.

La paulatina baja en la densidad en suelo consolidado entre los años 2002 al 2017 nos habla de una modificación del patrón habitacional por los nuevos desarrollos. El crecimiento del suelo urbano consolidado crece en una mayor proporción que la población, lo cual se condice al observar el mapa precedente y como este se condice con el mapa de rangos prediales del punto 2.5.1.4 Subdivisión predial e intensidad de ocupación. Han sido los sectores de más reciente desarrollo los que concentran los predios de mayores superficies en el área urbana consolidada con destino habitacional, los cuales mayoritariamente superan los 400m² de superficie predial, en base a una tipología de vivienda unifamiliar, lo cual nos habla de densidades inferiores a los 80 hab/ha.

Esta situación sólo se ve revertida en el corte del año 2022, en el cual se muestra un leve ascenso de la densidad en suelo consolidado, que tiene su causa en nuevos patrones de desarrollo habitacional en base a edificios de alturas medias.

4.1.2 Expansión urbana y densidad poblacional por sectores

El uso del suelo y la densidad poblacional en los distintos sectores de Peñalolén en el año 2017 revela patrones variados que contribuyen a la configuración urbana de la comuna. Los datos proporcionados para los sectores de Lo Hermida, San Luis de Macul, Peñalolén Alto, Peñalolén Nuevo y La Faena permiten analizar cómo la distribución de la población se refleja en la utilización del espacio y la densidad poblacional en cada uno de estos sectores.

Tabla 64: Expansión urbana y densidad poblacional por sectores 2017

2017					
	Área urbana total (ha)	Suelo urbano consolidado	% del suelo consolidado	Población total 2017	Densidad en suelo consolidado hab/ha
Lo Hermida	522 ha	341 ha	65%	52.268	153 hab/ha
San Luis de Macul	457 ha	398 ha	87%	50.854	128 hab/ha
Peñalolén Alto	349 ha	342 ha	98%	43.032	126 hab/ha
Peñalolén Nuevo	1639 ha	1180 ha	72%	63.615	54 hab/ha
La Faena	248 ha	248 ha	100%	31.611	127 hab/ha

Fuente: Elaboración propia a partir de los datos obtenidos en el Ministerio de Vivienda y Urbanismo (MINVU). Fotointerpretación mediante Google Earth y proyecciones de población.

Tabla 65: Evolución porcentual de la ocupación del suelo urbano por macro sectores de Peñalolén

	2006	2011	2017	2022	Superficie Total (ha)
Lo Hermida	55%	63%	65%	68%	522
San Luis de Macul	82%	85%	87%	96%	457
Peñalolén Nuevo	47%	62%	72%	79%	349
Peñalolén Alto	98%	98%	98%	100%	1639
La Faena	100%	100%	100%	100%	248

Fuente: Elaboración propia a partir de los datos obtenidos en el Ministerio de Vivienda y Urbanismo (MINVU). Fotointerpretación mediante Google Earth y proyecciones de población.

El sector de Lo Hermida, con una extensión total de 341 hectáreas y una consolidación urbana de tan solo el 65% (sector considera territorios de desarrollo agrícola) presenta la densidad poblacional más alta de todos, con 153 hab/ha en suelo consolidado. Esta cifra sugiere una concentración significativa de población en este sector y un enfoque en la intensificación del uso del espacio. En similar sentido, Los sectores de San Luis, La Faena y Peñalolén Alto el año 2017 presentaban similares densidades, entre los 126 y 128 hab/ha, teniendo ocupado casi la totalidad de sus respectivos territorios.

Los dos sectores de mayor cantidad de suelo disponible son Lo Hermida (sector sur) y Peñalolén Nuevo. El sector de Lo Hermida, abarcando una extensión de 522 hectáreas y utilizando al año 2022 el 68% de su suelo, y el sector de Peñalolén Nuevo con un total de 1.639 hectáreas, tan sólo se ha consolidado en el 79% de su extensión del suelo al año 2022, Este último sector, con una densidad poblacional es de 54 hab/ha al año 2017. Esta cifra da cuenta de la predominancia de patrones expansivos de desarrollo habitacional en tal sector, tan sólo en 16 años el desarrollo urbano ha ocupado más de un 32% de su superficie.

4.1.3 Conclusiones sobre la evolución urbana de la comuna en cuanto a expansión y densidad

La evolución urbana de la comuna de Peñalolén durante el período analizado (2002-2022) ha dejado en evidencia transformaciones en su estructura territorial y demográfica. En el año 2002, el área urbana consolidada abarcaba alrededor de 1.700 hectáreas, mientras que para el año 2022, se había expandido a cerca de 2.680 hectáreas, lo que representa un notable incremento del 54% en tan solo dos décadas. Esta expansión del suelo urbano consolidado dentro del área urbana comunal no sólo es indicativa de una mayor urbanización, sino que también da cuenta de un aumento significativo en la población residente, la cual desde el año 2002 al 2017 ha venido paulatinamente bajando en su patrón de densidad habitacional, tendencia que sólo da un giro en el año 2022 -de los cortes anuales analizados- en el cual se evidencia una mayor densificación en el área urbana

consolidada, lo que nos habla de la incorporación de diferentes modelos de ocupación del territorio, como por ejemplo algunas edificaciones en altura.

4.2 ANÁLISIS DE TENDENCIAS Y PROYECCIONES FUTURAS

4.2.1 Metodología

En el proceso de realización de las proyecciones de población y demanda de suelo, se siguió una metodología que garantizara la precisión y confiabilidad de los resultados.

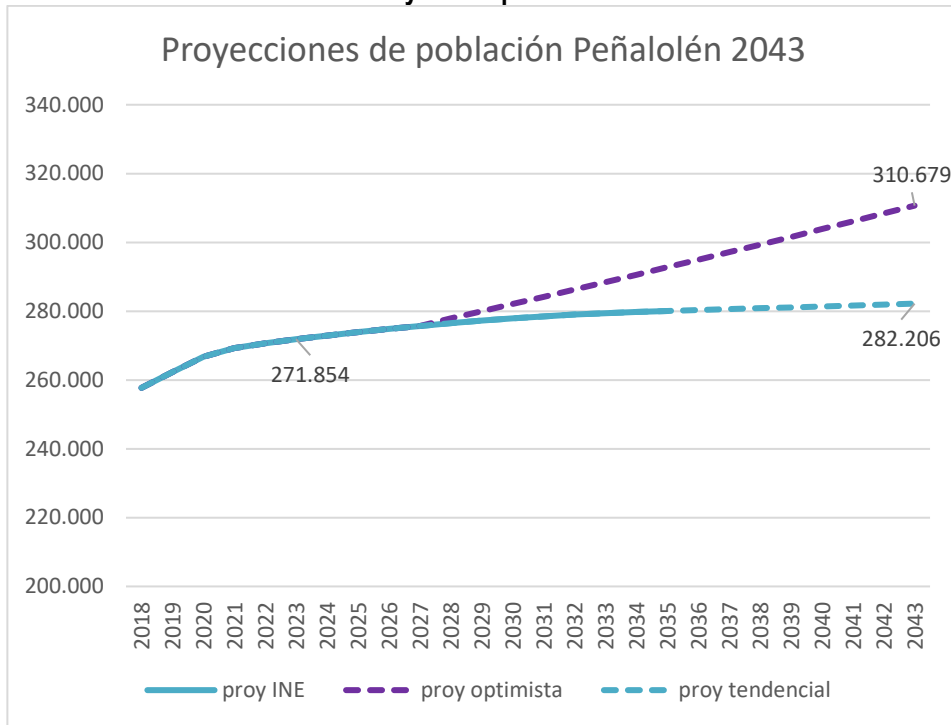
Para las proyecciones de población, se adoptó un enfoque que se basó en la utilización de datos proporcionados por el Instituto Nacional de Estadísticas (INE) como punto de partida. Se tomaron como valores de referencia las proyecciones de población del 2018 a 2026, los cuales fueron proporcionados por el INE y se consideraron como datos confiables y consistentes. La metodología utilizada para proyectar la demanda de suelo urbano en Peñalolén involucró varios pasos que combinaron el análisis geoespacial y el modelado matemático.

4.2.2 Proyección de población

En la proyección de población para el año 2043 en Peñalolén, se realizaron dos tipos de proyecciones:

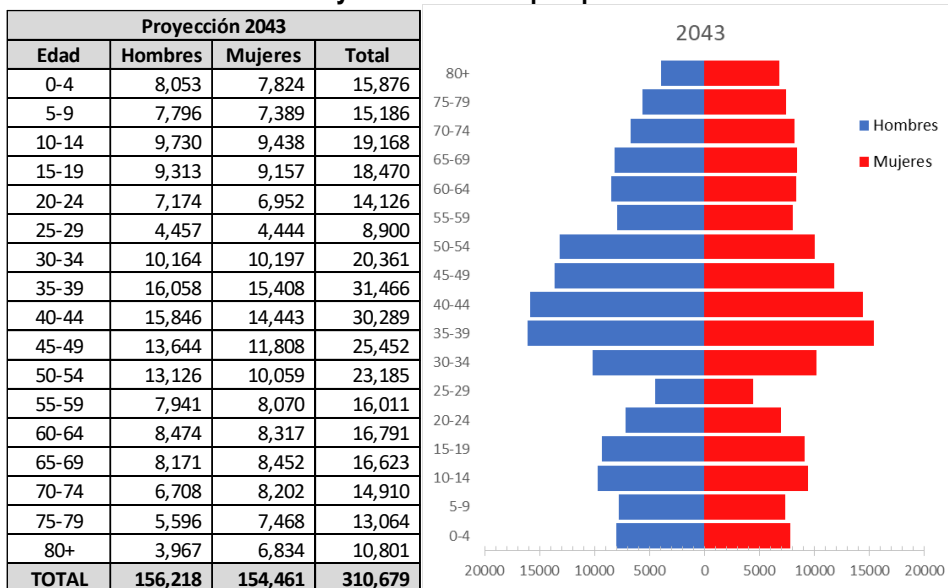
1. **Proyección tendencial:** Se hizo uso de la proyección del INE 2002-2035 a partir del año 2018, la cual presenta una severa desaceleración del crecimiento entre los años 2019 al 2021, posiblemente asociado a la pandemia. Luego, a partir del año 2022 se sigue manifestando una ralentización del crecimiento, pero de manera menos abrupta. A partir del año 2036, se construye una proyección hasta el 2043 -horizonte temporal de este estudio-, haciendo uso de la última tasa anual de crecimiento desarrollada por INE (2034-2035) de un 0,096%, la cual supone una estabilización del crecimiento demográfico en la comuna. **De este modo llegamos a una población proyectada al año 2043 de 282.206 habitantes en la comuna.**
2. **Proyección optimista:** Para construir esta proyección se hizo uso de las cifras del INE hasta el año 2027, aislando de esto modo los últimos años de menor crecimiento proyectado para la comuna por parte del INE (2028 al 2035). En cambio, a partir de esa fecha se hace uso de una tasa de 0,746% para calcular el crecimiento anual de Peñalolén, imitando la tasa promedio anual experimentada entre los censos 2002 y 2017. **De esta manera llegamos a una población proyectada al año 2043 de 310.679 habitantes en la comuna.**

Gráfico 39: Proyección población Peñalolén



Haciendo uso del escenario optimista, emerge una imagen que sugiere un cambio significativo en la estructura demográfica de la comuna en comparación con el año 2017. Esta visión prospectiva arroja luz sobre cómo la composición de la población en términos de género y rango de edad experimentará transformaciones en las próximas décadas.

Gráfico 40: Proyección edades quinquenales Peñalolén



Fuente: Elaboración propia a partir de los datos obtenidos en el Instituto Nacional de Estadística (INE).

En el año 2017, se observó una población con una distribución relativamente joven en la comuna de Peñalolén. Los grupos de edades más jóvenes representaban una parte considerable de la población total, lo cual reflejaba una comunidad con una presencia significativa de familias jóvenes y una proporción considerable de niños y adolescentes. Sin embargo, en la proyección hacia el 2043, se observa un cambio marcado en la distribución de edades que sugiere un proceso de envejecimiento demográfico en la comuna. Este cambio es evidente al analizar las proporciones de los grupos de edades en comparación con el año 2017.

La proyección muestra que, a pesar de que el rango de edad de 0 a 4 años todavía conserva su vitalidad, su proporción en la población total disminuirá ligeramente a alrededor del 7.58% para los niños varones y 7.34% para las niñas. El grupo de 5 a 9 años también experimenta una reducción en su participación, con una proporción de aproximadamente 7.34% para los niños y 6.95% para las niñas. Esta reducción relativa en los grupos de edades tempranas puede interpretarse como un indicador de una disminución en las tasas de natalidad.

No obstante, el grupo de 10 a 14 años todavía exhibe cierta relevancia en la proyección para 2043, con una proporción cercana al 9.14% para los niños y 8.89% para las niñas. Aunque esta categoría de edad aún mantiene cierta presencia, se puede notar una ligera disminución en comparación con su proporción en 2017, lo que podría sugerir un cambio en las dinámicas demográficas.

Al avanzar en la proyección, se detecta un cambio en la tendencia demográfica hacia un aumento en los grupos de edades más avanzadas. Por ejemplo, los grupos de 15 a 19 años y 20 a 24 años muestran una disminución en la población y su proporción en la población total se estima en alrededor del 8.70% y 6.70% para los hombres, y 8.61% y 6.48% para las mujeres. Esto contrasta con el año 2017, donde estos grupos constituían el 8.51% y 7.25% respectivamente.

A medida que avanzamos hacia los grupos de edades más avanzadas, la proporción de la población disminuye gradualmente, especialmente en el grupo de 70 a 74 años y más allá. Esto sugiere un envejecimiento de la población en 2043 en comparación con el año 2017, donde la proporción de estos grupos era relativamente menor.

El resultado de este análisis da cuenta que para el año 2043 (horizonte de 20 años) la comuna contará con 310.679 habitantes

4.2.3 Proyección de la demanda de suelo urbano

En el año 2002, se utilizaban 1.700 hectáreas de suelo, lo que representaba el 52.8% del área total en Peñalolén. A medida que avanzaron los años, se observa un crecimiento constante en el área utilizada para fines urbanos. En 2006, el área urbana aumentó a 2.020 hectáreas, lo que representaba el 62.8% del área total. Para el año 2011, el área urbana creció aún más, alcanzando 2.331 hectáreas, equivalente al 72.4% del área total. Esta tendencia de expansión continuó con 2.503 hectáreas (77.8%) en 2017 y 2.679 hectáreas (83.2%) en 2022.

El área urbana de la comuna de Peñalolén es de 3.219ha, de las cuales cerca de 540 aun no se encuentran consolidadas. Si se considera que en las últimas dos décadas se avanzó en la consolidación de cerca de 1000 hectáreas (2002 suelo urbano consolidado era de 1.700 hectáreas, año 2022, se había expandido a cerca de 2.680 hectáreas) si se mantuviese la tendencia de crecimiento expansivo, vemos que en los próximos 10 a 11 años nos quedaríamos sin suelo urbano.

En términos de densidad urbana promedio en suelo consolidado, si replicamos los 101 hab/ha del último corte analizado (2022) y proyectamos ocupar las 540 hectáreas disponibles con dicha densidad bruta, vemos que en el suelo disponible se podrían acoger a 54.540 nuevos habitantes, cifra que supera la proyección de población al 2043 que es 40mil nuevos habitantes en la comuna (310mil habitantes aprox al 2024),

Haciendo el análisis inverso, suponiendo que se considera agotar el suelo urbano en los próximos 20 años (40.000 habitantes / 540 ha) arrojaría una densidad bruta promedio de 74 hab/ha.

Con lo antes dicho se ve como en las últimas dos décadas, el crecimiento de la consolidación urbana de la comuna de 1.000ha acogió a cerca de 55mil nuevos habitantes. Bajo el supuesto que dichos nuevos habitantes sólo llegaron a ocupar nuevo suelo urbano, nos permitiría inducir que los nuevos desarrollos se dieron en densidades promedio de 55 hab/ha.

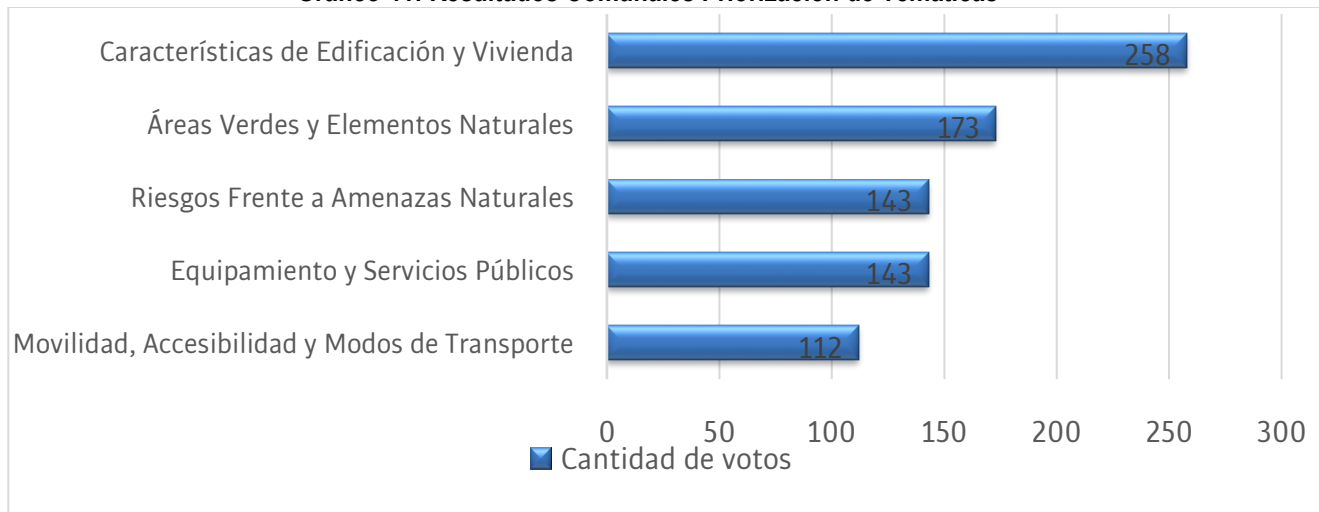
5 DIAGNÓSTICO INTEGRADO

5.1 SÍNTESIS RESULTADOS DE LA PARTICIPACIÓN CIUDADANA FASE DIAGNÓSTICA

A continuación, se presenta la sistematización de los resultados de los talleres participativos desarrollados durante la fase diagnóstica en el marco de la Actualización de este Plan Regulador de Peñalolén, durante los meses de agosto 2022 a enero 2023:

5.1.1 Priorización de Temáticas

Gráfico 41: Resultados Comunales Priorización de Temáticas



Fuente: I. Municipalidad de Peñalolén, Unidad de Participación Ciudadana

El grafico anterior, nos muestra, según la cantidad de votos, **las temáticas que los participantes consideran más importantes a la hora de hablar de calidad de vida**. En primer lugar, se encuentra Características de Edificación y Vivienda, seguido de Áreas Verdes y Elementos Naturales, en tercer lugar, se encuentran con la misma cantidad de votos Riesgos frente a Amenazas Naturales y Equipamiento y Servicios Públicos. En último lugar de preferencias se encuentra Movilidad, Accesibilidad y Modos de Transporte.

5.1.2 Caracterización de Temáticas

Una vez expuesta la priorización que realizan las personas participantes en torno a las temáticas que consideran más importantes a la hora de hablar de calidad de vida, es necesario describir como, de manera general, tales temáticas son caracterizadas negativa y positivamente por las personas participantes. Es por esto, que se presenta la siguiente tabla:

Tabla 66: Resultados Comunales Caracterización de Temáticas

Temática	Principales Aspectos Positivos	Principales Aspectos Negativos
Características de Edificación y Vivienda.	<ul style="list-style-type: none"> - Existencia de terrenos disponibles en la comuna, en donde podría ocurrir la construcción de proyectos de viviendas sociales. - Valoración positiva con respecto a la edificación de baja altura, porque permite mantener la vista a la cordillera y, además, fortalece la vida de barrio. - Es percibido como algo positivo que existan sectores donde prevalece el uso residencial. - Es percibido como algo positivo que se mantenga una “vida de barrios” en la comuna. - Vecinos destacan la sensación de arraigo hacia la comuna, su identidad primordialmente residencial y la posibilidad de mantener los vínculos comunitarios y familiares como algo constitutivo de Peñalolén. 	<ul style="list-style-type: none"> - Significativas diferencias en las características y el estado de la edificación y de las viviendas según los distintos macro sectores. - En algunas zonas las viviendas conviven con comercio e industrias, asociadas a talleres mecánicos y plantas de revisión técnica en el Sector de La Faena, teniendo como consecuencia que los habitantes del sector sufran las externalidades negativas. - En muchos sectores de la comuna, no existiría límite de altura de edificación establecido por la normativa comunal, lo que podría permitir la aparición de proyectos habitacionales de grandes alturas, obstaculizando la vista hacia la cordillera y modificando la composición de los barrios - Se manifiesta los altos índices de hacinamiento en los sectores de Lo Hermida y La Faena - Existencia de viviendas y proyectos habitacionales construidos en los que serían zonas de riesgo, especialmente en el sector alto de la comuna. - Terrenos disponibles para construir vivienda social en la comuna son escasos, debido a su alto costo y la normativa que los rige.
Áreas Verdes y Elementos Naturales	<ul style="list-style-type: none"> - La existencia del Parque Peñalolén como atributo valorable dentro de la comuna - Se valora la existencia del Ecoparque de Peñalolén y 	<ul style="list-style-type: none"> - Crítica por lo que es percibido como un acceso restringido al pie de monte - Reducción paulatina de la visibilidad de la cordillera,

	<p>otras áreas verdes controladas</p> <ul style="list-style-type: none"> - Valoración de poder observar la cordillera desde diversos puntos de la comuna. - El avance construcción de áreas verdes en la comuna, ayudando a la disminución del déficit de áreas verdes. - Existencia en el sector de San Luis de áreas verdes suficientes, así como plazas bien mantenidas para la distracción y diversión de los niños, que, además, cuentan con máquinas de gimnasia para adultos mayores - Construcción de nuevas áreas verdes por nuevas urbanizaciones desarrolladas en el sector de Peñalolén Alto. - Valoración positiva de la cantidad de plazas y parques existentes en la comuna 	<p>perjudicando las tradiciones de los pueblos originarios</p> <ul style="list-style-type: none"> - Déficit de áreas verdes en los sectores de Lo Hermida y La Faena - Percepción de falta de mantenimiento y falta de mobiliario en plazas y parques del sector de San Luis, La Faena y Lo Hermida - Falta de un gran parque en la comuna, que sea de fácil acceso a todos los vecinos. - Escasez de plazas y áreas verdes a nivel barrial, en especial en Lo Hermida y La Faena - Plazas son percibidas como inseguras, en especial por parte de las mujeres
<p>Riesgos frente a Amenazas Naturales</p>	<ul style="list-style-type: none"> - A pesar de que las quebradas representan un riesgo, permiten el desarrollo de espacios destinados a áreas verdes, como lo son los parques quebradas - Construcción de las Piscinas Decantadoras de la Quebrada de Macul, genera seguridad entre vecinos - Vecinos que viven cercanos al pie de monte, valoran obras realizadas para reducir la probabilidad de desastres naturales en la zona. 	<ul style="list-style-type: none"> - Percepción de que se permite la construcción de nuevas edificaciones, sin considerar las zonas de riesgo o zonas protegidas. Tales construcciones se darían principalmente en lo que sería la Falla de San Ramón. - La Falla de San Ramón es percibida como un riesgo que no ha sido debidamente abordado - Vecinos manifiestan miedo a la posibilidad de aluviones e inundaciones en sus barrios, en los sectores de La Faena, Peñalolén Alto y Lo Hermida. - Las avenidas en dirección al oriente-poniente sufren de inundaciones cuando llueve, a pesar de las obras paliativas que han sido realizadas

		<ul style="list-style-type: none"> - Las vías comunales de escape ante desastres serían deficientes, debido a la alta y creciente concentración de habitantes.
Equipamiento y Servicios Públicos	<ul style="list-style-type: none"> - Valoración positiva de la cantidad de equipamientos existentes en sectores de La Faena y Lo Hermida, en especial los que refieren a salud, educación y deportes. - Se considera que en la comuna los sectores de equipamiento se encontrarían consolidados y, en general, responderían a las necesidades de la población. 	<ul style="list-style-type: none"> - Percepción de escasos de servicios y equipamiento en sectores altos de la comuna, en especial Peñalolén Alto al sur de Grecia. - Equipamiento comunitario deteriorado en sectores de La Faena, Lo Hermida y San Luis - Dificultad de los vecinos de San Luis de acceder a los servicios presentes en la Municipalidad.
Movilidad, Accesibilidad y Modos de Transporte	<ul style="list-style-type: none"> - Sectores de La Faena y de Lo Hermida, gozarían de buena accesibilidad y movilidad intra e intercomunal - Sector de San Luis valora su acceso a la línea de metro - Vecinos del Sector de La Faena afirman buena conexión a servicios presentes en la comuna. - Vecinos de Peñalolén Alto valoran su acceso expedito al Centro Cívico - Se valora el corredor Grecia, ya que permite moverse por la principal arteria de la comuna de manera segura y expedita. - En general, vecinos consideran que existe un buen acceso a los servicios y equipamientos de la comuna 	<ul style="list-style-type: none"> - Vecinos de San Luis afirman no gozar de buena conectividad intra comunal y, en especial, hacia el Centro Cívico de la comuna. - Dificultad para desplazarse de sur a norte en la comuna - Vecinos de La Faena, Lo Hermida y Peñalolén Alto afirman no poder acudir rápidamente a Hospital Cordillera en San Luis

Fuente: I. Municipalidad de Peñalolén, Unidad de Participación Ciudadana

5.1.3 Identificación de Elementos Identitarios.

Con la finalidad de identificar elementos urbanos, naturales y sociales presentes en la comuna y que la comunidad valora como parte de la identidad de Peñalolén y de los peñalolinos, se consultó a las personas participantes de los talleres. Los elementos más frecuentemente mencionados fueron:

Elementos Urbanos: entre los principales elementos urbanos que formarían parte de la identidad de Peñalolén y de los peñalolinos se encontrarían:

- Buena conectividad y movilidad de oriente a poniente en la comuna
- Buena conectividad a otras comunas
- Villa Grimaldi
- Centro Cultural Chimkowe
- Centro Ceremonial de Pueblos Originarios
- Centro Cívico de San Luis

Elementos Naturales: entre los principales elementos urbanos que formarían parte de la identidad de Peñalolén y de los peñalolinos se encontrarían

- La presencia de la cordillera, destacándose su acceso y posibilidad de verla como atributo constitutivo de la comuna
- Ser una comuna de pie de monte
- Parque de Peñalolén
- Eco Parque
- Quebrada de Macul

Elementos Sociales: entre los principales elementos sociales que formarían y serían parte de la identidad de la comuna serían:

- Participación y organización social propia de los peñalolinos
- Solidaridad entre sus vecinos y vecinas
- Comunidad vecinal efectiva y preocupada por sus barrios.
- La diversidad socioeconómica característica de la comuna asociada a las construcciones y al entorno.

5.1.4 Conclusiones

En primer lugar, es importante hacer mención a los resultados obtenidos a partir de la aplicación de la primera técnica, Priorización de Temáticas. En donde, los participantes bajo la premisa de que temáticas consideran más importantes a la hora de hablar de calidad de vida, debían votar por dos.

Que las Características de Edificación y Vivienda sean la primera temática, nos indica la prioridad que le está otorgando la ciudadanía al tema, relevándose no solo el interés que tienen algunos grupos por la construcción de viviendas sociales en la comuna, sino también, porque se mantenga una edificación de baja altura que permita la vista hacia la cordillera y se mantenga la “vida de barrio”.

Las Áreas Verdes y Elementos Naturales son la segunda temática, relevando la percepción de déficit de áreas verdes y plazas en algunos sectores de la comuna, la identificación de atributos naturales presentes en la comuna, que la ciudadanía tiene interés de proteger y la valoración de parques comunales, tales como el Parque de Peñalolén, Quebrada de Macul y Ecoparque.

El Riesgo Frente a Amenazas Naturales, es la tercera temática y su valoración no se suscribe tan solo a los sectores altos de la comuna. Como abordar el riesgo es una preocupación que aparece en todos los sectores de la comuna, siendo la Falla de San Ramón y las edificaciones construidas en ella, las inundaciones y anegamientos, las principales preocupaciones.

En relación a la caracterización de las temáticas, se puede concluir lo siguiente:

Las principales conclusiones a partir de diversos análisis realizados es que los vecinos en la temática de “Características de Edificación y Vivienda” sienten preocupación por una posible modificación de la altura máxima para edificar, ellos a su vez piensan que se debería generar edificación en altura, con un máximo de 4 pisos, que sean emplazados en vías principales, con servicios y equipamientos de calidad y de accesibilidad universal. Esta preocupación se presenta en todos los macro sectores de la comuna de Peñalolén, lo que da cuenta la preocupación de los vecinos por la construcción de edificaciones acorde al entorno.

En el caso de la temática de “Movilidad, Accesibilidad y Modos de Transporte”, los macro sectores de San Luis, La Faena y Lo Hermida aprecian y destacan la Avenida Grecia, como una vía expedita y bien desarrollada dentro del contexto comunal, no obstante, se requiere replicarla y en lo posible de norte a sur, ya que los vecinos y vecinas que participaron de las instancias de participación de todos los macro sectores, plantean que existe un problema en cuando a la movilidad y continuidad en sentido norte a sur, evaluándola como deficiente

Con respecto a la temática de “Áreas Verdes y Elementos Naturales”, los vecinos de todos los macro sectores de la comuna valoran el Parque Peñalolén, como punto de recreación y encuentro más importante de la comuna, siendo valorado por familias y jóvenes. Por esta razón es que los vecinos, piden la construcción de otro parque similar, que permita servir a los sectores más alejados de la comuna. Además, los vecinos piden una mejor mantención de plazas, principalmente en los sectores de La Faena y Lo Hermida.

Importante destacar la gran valoración que se realiza de manera transversal hacia la vista a la cordillera.

Con respecto a la temática de “Equipamiento y Servicios Públicos”, destacan el número de servicios presentes en la comuna, como centros de salud cercanos y accesibles, la infraestructura de los servicios municipales, los establecimientos educacionales, las áreas comerciales, las ferias libres, etc. Sin embargo, los vecinos comentan la carencia de espacios y centros culturales que sean gratuitos para los vecinos, por otra parte, falta limpieza en equipamientos y servicios públicos, también ausencia de sedes deportivas, principalmente en San Luis, Lo Hermida y Peñalolén Alto al sur de Grecia.

Por último, en el caso de la temática de “Riesgos Frente a las Amenazas Naturales, es posible afirmar la percepción positiva por parte de los vecinos de la presencia de piscinas decantadoras en la

Quebrada de Macul, las obras de contención para el canal San Carlos mitigando el riesgo a desbordes y el cierre del canal Las Perdices para evitar el desborde, principalmente en Peñalolén Alto al norte y sur de Grecia.

Desde la comunidad agradecen que se generen intervenciones mínimas en la cordillera, ya que así se “sienten más seguros viviendo en sus cercanías, con menor riesgo”, A pesar de lo anterior, los vecinos plantean que existe poca información sobre la falla de San Ramón y las zonas de riesgo, lo cual genera temor, debido a “la falta de difusión y educación respecto de la gran cantidad de quebradas existentes en la comuna y los riesgos que traen consigo”.

Por otra parte, es importante replantearse los valores recogidos para la Evaluación Ambiental Estratégica, ya que los vecinos a pesar de manifestar su aprecio por las piscinas de la Quebrada de Macul o las obras de contención del Canal San Carlos, ellos igualmente siente un temor que el desborde de estos hitos ambientales los afecte negativamente, sumándole la inseguridad que siente por la falla de San Ramón, ya que desde su perspectiva “se permiten construcciones como viviendas sociales o proyectos inmobiliarios, encima de ella y pone en riesgo a esas familias”. Con anterior, los vecinos terminan suponiendo que “se deja construir cerca de las quebradas y en zonas de riesgo, con escasas medidas de prevención de desastres ligados a amenazas naturales”.

5.2 ELEMENTOS TERRITORIALES ESTRUCTURANTES

La comuna de Peñalolén, ubicada en la periferia oriente de la Región Metropolitana de Santiago, se destaca por ser la séptima comuna más extensa de la provincia. Su territorio limita con las comunas de La Reina, Ñuñoa, Macul y La Florida.

La configuración territorial de Peñalolén se encuentra influenciada por una red de vías metropolitanas que desempeña un papel fundamental en su estructura y conectividad. La autopista urbana de A. Vespucio, ubicada en el límite poniente de la comuna, ocupa un lugar de jerarquía máxima, establecida por el PRMS como una vía expresa. Actualmente, esta vía cuenta con siete puntos de conexión con el sector poniente de la capital, que incluyen a las avenidas Arrieta, Oriental, Grecia, Quilín, Las Torres, San Luis de Macul y Departamental. Además, a lo largo de este eje se encuentran seis estaciones del metro correspondientes a la línea 4: Orientales, Grecia, Los Presidentes, Quilín, Las Torres y Macul.

Los límites norte y sur de la comuna también se ven definidos por vías metropolitanas. Al norte, Av. José Arrieta con categoría de troncal; y al sur, Av. Departamental con categoría expresa. Cabe mencionar que la materialización de la Av. Departamental sólo se ha realizado en su tramo poniente, desde Vespucio hasta Av. Las Perdices.

En el interior del área urbana, la comuna se estructura y también se articula a través de vías intercomunales. En sentido oriente-poniente, destacan los ejes Avda. Oriental-Las Parcelas, Avda. Grecia, Avda. los Presidentes, Avda. Quilín (norte y sur). Todas ellas recorren parte importante de la extensión urbana comunal. Otras vías estructurantes, aun cuando de carácter más local son Avda. El Valle, Avda. Las Torres y Avda. San Luis.

En sentido norte-sur las más relevantes son Avda. Tobalaba, Avda Consitorial. y Avda. Las Perdices. Aun cuando las tres vías se diferencian en sus anchos de faja y los flujos que pueden llevar, las tres tienen la propiedad de recorrer la comuna casi en la totalidad de su extensión. Otras vías estructurantes en sentido norte sur, aun cuando de carácter más local debido a que no se ha logrado materializar toda su extensión son el eje Ictinos-Altiplano-Coronel A. Sepúlveda -Caracas-Los Cerezos, y Avda. Álvaro Casanova.

En la parte más oriental de la comuna, destaca Avda. Diagonal Las Torres, que nace en el enlace entre Avda. Las Perdices con Avda. José Arrieta y sube hasta la entrada del Parque Quebrada de Macul.

A dicha trama estructurante y jerárquica, es alimentada de un tejido discontinuo y desordenado de vías de escala comunal y local, lo que se relaciona con el modo como se ha venido consolidando el área urbana de Peñalolén. Tal desarrollo ha tomado la forma de piezas independientes, de loteos, conjuntos, parcelaciones o condominios habitacionales cerrados, muchos de ellos de grandes extensiones y media o baja intensidad (densidad y altura), a los

que se han venido sumando grandes equipamientos emplazados en puntos estratégicos de la red vial. De este modo la vialidad resultante ha carecido de una estructura y ordenamiento mayor, de escala comunal. La discontinuidad de la malla vial también tiene por causa la existencia de más de un 17% del área urbana sin uso (eriazos) o de uso agrícola. Esta condición es especialmente relevante en el sector centro-sur de la comuna, lo que se condice con el casi inexistente desarrollo urbano, hasta fines del siglo pasado, entre Avda. Los Presidentes y Avda. Las Torres, y que se extendía hasta Departamental (hacia el sur) en el sector alto de la comuna (Avda. Tobalaba al oriente).

En el sector oriente del área urbana, las altas pendientes, así como las quebradas presentes, también se conforman como condicionantes, aun cuando no han sido un real impedimento para la expansión del suelo edificado en la comuna. A pesar de ello, dichos accidentes geográficos han complejizado la continuidad de la trama vial, generándose severas dificultades de conectividad.

Otras barreras posibles de identificar son las infraestructuras, como por ejemplo las cocheras del metro (A. Vespucio entre las estaciones Las Torres y Quilín) y grandes paños militares en el sector alto y límite con la comuna de La Reina)

La presencia de condicionantes y barreras tanto naturales como artificiales como las ya descritas, ha provocado que la consolidación urbana de la comuna se haya venido desarrollando de manera discontinua, dejando variados vacíos urbanos, y sectores con deficiente conectividad.

A pesar de ello, en las últimas décadas, la llegada gradual de nuevos equipamientos, públicos y privados, grandes y pequeños, y de diversos tipos como comercio, salud, servicios, educación, deporte; distribuidos en torno o en el enlace de las principales vías de la comuna. Ello ha facilitado el acceso a bienes y servicios por los habitantes de los distintos sectores de Peñalolén, mitigando así las dificultades de la conectividad, y conformando de manera consolidada o de manera incipiente ejes y nodos de equipamientos en el territorio comunal. Ejemplo de ello son los bordes de Américo Vespucio, Tobalaba-Sanchez Fontecilla. Consistorial, Las Perdices, Grecia, El Valle, Los Presidentes, Quilín, Las Torres, San Luis, Departamental. Por su parte, el comercio menor de ferias libres, conforman los espacios de encuentro y de integración social, en los sectores de mayor data, como los sectores de San Luís de Macul y Lo Hermida.

Por su parte, en términos de concentración de servicios públicos, destaca en primer lugar el Centro Cívico Consistorial y luego el Centro Cívico San Luís, y la centralidad en Orientales (La Faena), conformándose como lugares de referencia para sus comunidades próximas.

El sector nor-poniente de la comuna, reconocido como sector La Faena, uno de los más antiguos en su conformación urbana, hace varias décadas ha venido reconvirtiendo sus

viviendas por actividad comercial y productiva especializándose en el rubro automotriz, especialmente entre Av. Américo Vespucio y Calle Molineros, al norte de Diputada Laura Rodríguez.

La actividad productiva en la comuna es casi inexistente. Tan sólo se evidencia la presencia de dos grandes paños: al nor-oriente de Avdas. Las Parcelas con Avda. Tobalaba, con actividad asociada al bodegaje, y al nor-oriente de Avda. Departamental con Las Perdices, con actividad asociada a la extracción de áridos.

Además de los grandes equipamientos comerciales de nivel metropolitano que se emplazan principalmente en el borde de Américo Vespucio, también destaca la Universidad Adolfo Ibáñez y el templo Bahai, emplazados en el límite del área urbana (Avda. Diagonal Las Torres), así como el complejo hospitalario el CRS-Cordillera y el Hospital Santiago Oriente Dr. Luis Tisné.

En cuanto a los elementos estructurales que conforman el patrimonio comunal presente en la comuna de Peñalolén, dispone de atractivos naturales y culturales. Dentro de los principales elementos que la comunidad releva como identitarios se encuentra la condición de pie de monte o de precordillera, y la gran valoración que se le da al paisaje y las vistas a la cordillera. Sobre el patrimonio natural, más del 40% del suelo comunal es suelo rural, y todo aquel suelo es categorizado como zona de preservación ecológica por el PRMS. Dentro de dicho suelo, en el sector sur se encuentra el Parque natural Quebrada de Macul, de administración municipal.

Dentro del patrimonio cultural, con reconocimiento del concejo de monumentos nacionales se identifica La Casona Lo Arrieta, el Parque por la Paz Villa Grimaldi. Además, el PRMS reconoce el Parque de la Viña Cousiño. La comunidad también rescata como elementos de identidad comunal las poblaciones originarias de la comuna, que son muestra de la lucha y organización de los antiguos pobladores y primeros habitantes de la comuna. También se destaca como valor la cultura e imagen de campo, que aún perdura con las viñas que siguen existiendo en el suelo urbano de Peñalolén.

En cuanto a Áreas verdes, el mayor y único parque de la comuna dentro de su área urbana es el Parque Peñalolén, el cual contempla diversos programas deportivos, educativos y recreativos. El instrumento regulador metropolitano ha gravado como áreas verdes públicas a parques quebradas, parques que acompañan vías y parques que acompañan cauces de agua, muchas de ellas no materializadas, cerradas o que incluso no cuentan con la faja definida para su potencial consolidación como área verde. El instrumento comunal no ha definido afectaciones de utilidad pública para áreas verdes. Con lo anterior, la mayor cantidad de áreas verdes con las que cuenta la comuna derivan de las propias sesiones de áreas verdes de los loteos habitacionales o las áreas verdes privadas dentro de condominios. Tales áreas

verdes privadas o aquellas áreas verdes públicas recientemente entregadas al BNUP por nuevos loteos son las que se encuentran en mejor estado, y son en su mayoría de escala vecinal. Es por lo anterior que los sectores más antiguos de la comuna, muchos de ellos no regularizados, son los más desprovistos de áreas verdes como plazas, contrastando con los nuevos desarrollos habitacionales.

De este modo, podemos observar la dicotomía de una comuna diversa en los social, cada día más diversa en las actividades que alberga y que está mejor conectada con el resto de la ciudad; pero que, no obstante, es resultado de un desarrollo urbano fragmentado y poco articulado, consecuencia de una inexistente planificación integrada de la totalidad de su territorio, y, que por el contrario, ha sido sujeto de grandes promociones habitacionales privadas y públicas, a lo largo de su vida urbana, que no han concebido el territorio como un todo.

Figura 166: Plano elementos estructurantes Peñalolén



Fuente: I. Municipalidad de Peñalolén

5.3 ÁREAS HOMÓGENEAS

A continuación, se realiza un cruce entre los distintos elementos urbanos que conforman la funcionalidad y morfología urbana, con el propósito de establecer e identificar áreas homogéneas en el territorio comunal, que considere dinámicas, potencialidades, restricciones y características particulares, que serán de relevancia para las propuestas de estructuración territorial de la comuna de Peñalolén

Los elementos utilizados para la definición de las áreas homogéneas son los siguientes:

Usos de suelo: permite identificar sectores con usos de suelo preferente, así como reconocer aquellos territorios con mayor o menor mixtura de usos.

Altura de la edificación: permite categorizar el área urbana según sus alturas de edificación. Para el caso de la comuna de Peñalolén, predominantemente de baja altura, se han categorizado en: las mayores alturas de edificación, sectores con edificaciones por sobre 5 pisos, alturas medias entre 3 a 5 pisos; y menores alturas entre 1 a 2 pisos.

Suelo urbano disponible: permite identificar sectores no consolidados, con suelo disponible para su desarrollo y con potencial de densificación.

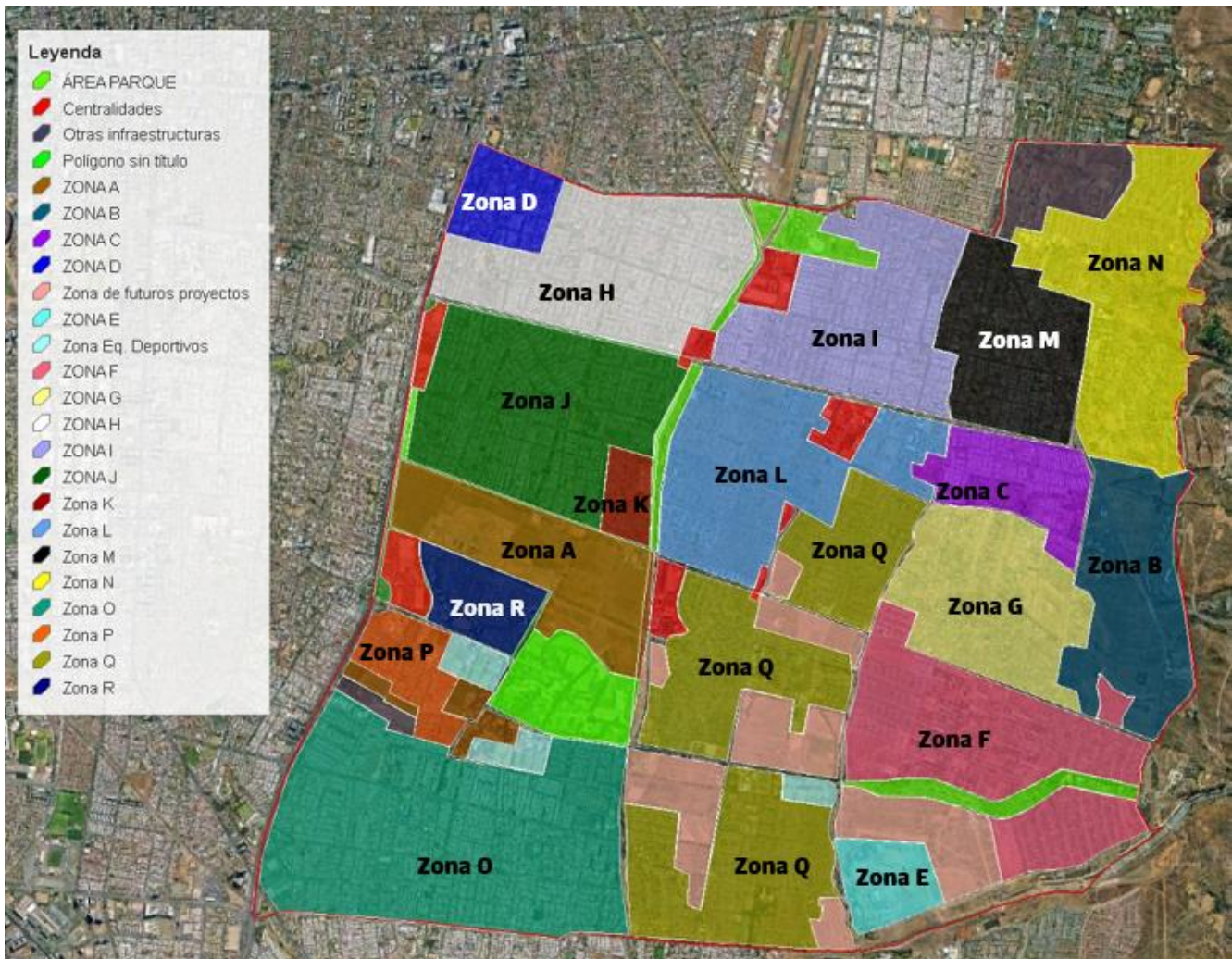
Antigüedad de la edificación: permite identificar sectores de construcciones de mayor antigüedad, con fachada continua y regular en manzanas. Por otro lado, identifica barrios con tipologías arquitectónicas y urbanas propias de una época, diferenciándolo de sectores en los cuales se están desarrollando nuevas construcciones y se está en un proceso de renovación urbana.

Tamaños prediales: identifica aquellos sectores cuyos rangos prediales promedio están por sobre el promedio comunal (101 a 502 m²); aquellos sectores que se encuentran en la media; y aquellos sectores bajo el tamaño predial promedio, predios pequeños y atomizados.

Agrupamiento de la edificación: diferencia sectores con vivienda colectiva aislada, vivienda unifamiliar, o una mezcla de ambos, además de la distinción de la vivienda unifamiliar preferentemente adosada, continua, pareada, o aislada.

Caracterización social: reconoce territorios con una mayor concentración de hacinamiento, alto índice de dependencia y vejez, caracterización social por GSE, entre otros.

Figura 167: Plano áreas homogéneas Comuna de Peñalolén



Fuente: elaboración propia

Zona A

Emplazada en el sector colindante del Parque Cousiño Macul, conformado principalmente por lotes de gran tamaño, en su mayoría van desde los 2.500 m² hasta 1 há y más, preferentemente sin edificar, y/o en proceso de construcción o con un actual uso de producción vinícola. Se caracterizan por tener una buena conectividad con el sistema Red de transporte metropolitano con cercanía a los metros Los Presidentes y Av. Quilín. Las edificaciones existentes en algunos de los lotes corresponden a edificaciones posteriores del año 2.000 hasta la actualidad,

Zona B

Emplazados en el sector oriente de la comuna colindante con la cota 900, conformado principalmente por terrenos eriazos sin edificar. Se caracterizan por ser sectores con altas pendientes en el que su

interior cruza los brazos norte y sur de la quebrada Lo Hermida O-12, las escasas edificaciones existentes corresponden a edificaciones posteriores del año 2.000 hasta la fecha. Destacan entre ellas las infraestructuras de transporte ubicados en Diagonal Las Torres 2095 y 2700.

Zona C

Emplazado en el sector oriente de la comuna, se caracteriza por corresponder a uno de los sectores más densos de la comuna, escalando a una situación crítica. Se destaca por albergar proyectos de vivienda social destinado a grupos socioeconómicos “D”, se configuran proyectos sociales de hasta 5 pisos de altura en lotes de baja superficie predial (250 a 400 m²) a excepción del conjunto Antupirén 10.001 que mejora el estándar de las edificaciones emplazado en lotes de mayor tamaño predial. Se observan además conjuntos como esperanza andina de viviendas unifamiliares con sistemas de agrupamiento preferentemente pareados en lotes con tamaños prediales pequeños (100 a 200 m²). En general se observa un estado de conservación de la edificación malos. Cabe destacar la poca continuidad de la trama vial en sentido norte-sur, debido a la presencia de la quebrada Lo Hermida lo que genera una barrera con sectores al sur de esta zona homogénea.

Zona D

Emplazado en el sector nor-poniente de la comuna que colinda con las vías Av. José Arrieta, Av. Américo Vespucio, Los Molineros y Alonso de Berrios, con buen acceso al metro y transporte metropolitano. Zona de usos mixtos, en la cual antiguas viviendas que datan de años previos a la conformación de la comuna de Peñalolén correspondiente a antes de la década de 1970, edificaciones de 1 a 2 pisos se han reconvertido a comercio y talleres industriales, especialmente talleres mecánicos y servicios asociados al rubro automotriz, se observa la conformación de edificaciones tipo galón con alturas de entre 2 y 3 pisos en lotes que superan el promedio de Peñalolén, entre los que van desde los 500 a 2.500 m², esta situación convive con edificaciones de carácter residencial.

Zona E

Emplazado en el sector sur-oriente de la comuna, delimitado por las vías Av. Departamental, Av. Las Perdices, Av. Quilín Sur y cercano a sectores residenciales del sector Las Pircas. Conformado principalmente por terrenos sin edificar, los que actualmente presentan un uso asociado a la remoción de áridos.

Zona F

Esta zona homogénea se ubica en el sector sur-oriente de la comuna, se caracteriza por corresponder a un sector principalmente residencial de viviendas unifamiliar destinados a grupos socio económicos altos (preferentemente ABC1), por lo general se consituyen en grandes condominios cerrados con edificaciones de hasta 2 pisos en lotes individuales que van desde los 500 hasta los 2.000 m². Destaca el buen estado de conservación y amplio acceso a áreas verdes de calidad como el parque asociado a la vía Av. Quilín Sur. No obstante lo anterior, se observa poca conectividad del transporte público y escasa presencia de comercio y servicios en esta zona homogénea, debiendo hacer uso de formas de transporte privado para dirigirse a otros sectores de la comuna con presencia de colegios y supermercados.

Zona G

Corresponde al sector centro-oriente de la comuna, conformado por el sector comúnmente denominado “Barrio Comunidad Ecológica”, destaca por configurar grandes paños desde los 1.000 hasta 5.000 m² en sentido norte-sur cuya ocupación histórica es paulatina en el tiempo: se observan asentamientos previos al año 1970, así también edificaciones desde 2011 a la actualidad. Se observan configuraciones de pseudo-lotes en su interior producto de sesiones de derechos sin proyectos de subdivisión. Destaca también por ser un sector sin urbanizar, donde predomina los caminos de tierra sinuosos con poca conectividad con el resto de la comuna, siendo la vía El Buen Camino y la vía Camino El Sol las únicas vías de acceso al interior de esta zona homogénea. Se observan dos situaciones respecto del uso de suelo: la primera en la periferia, correspondiente a los sitios prediales que enfrentan a la vía Antupirén, han transformado los grandes lotes en viveros y comercio destinado a restaurantes y pubs de 1 piso de altura con tipologías constructivas precarias donde destaca el barro y madera como elemento de construcción. Las edificaciones al interior son preferentemente viviendas se encuentran en un estado relativo de conservación, donde varía de malo a bueno dependiendo de cada caso observado., siendo en su mayoría producto de autoconstrucción de viviendas de hasta 2 pisos de altura separadas entre sí.

Zona H

Zona emplazada en el sector nor-poniente de la comuna, identifica a uno de los Macrosectores emblemáticos de Peñalolén: La Faena. Corresponde a uno de los sectores más antiguos de la comuna, previos a la conformación de peñalolén, los que datan de la década del 1950. Se caracteriza por comprender lotes de rango predial de entre 101 y 250 m², con viviendas unifamiliar en estado de conservación regular de máximo 2 pisos de altura. Los índices de hacinamiento en esta zona son variados, se observan sectores como Villa Lo Arrieta 1 y 2 con estados “críticos” de hacinamiento y el resto del sector en “alto” estado de hacinamiento, en todo el sector se observan altos índices de dependencia. Las densidades oscilan entre 150 a 400 hab/há.

Zona I

Zona emplazada en la sección oriente del Macrosector denominado “Peñalolén alto”, al igual que la zona homogénea descrita anteriormente, la zona I corresponde a uno de los sectores más antiguos de la comuna, se caracteriza por tamaños prediales pequeños, los que varían desde 101 a 250 m². Predomina un uso mixto del suelo, con lotes destinado a comercio en los predios que enfrentan las grandes vías tales como Av. Las Parcelas, Av. Consistorial, Av. Tobalaba – Sánchez Fontecilla y Av. Grecia y suelo destinado a viviendas unifamiliares de entre 1 a 2 pisos con un estado de conservación regular en el resto de la zona. Se observa una buena conectividad con transporte público, habiendo trayectos del sistema Red Metropolitana de Movilidad en las vías troncales de Av. Las Parcelas, Av. Consistorial, Av. Tobalaba – Sánchez Fontecilla y Av. Grecia. La principal diferencia con la zona descrita anteriormente radica en que comprende densidades menores, de entre 100 a 200 hab/há.

Zona J

Esta zona homogénea corresponde en gran medida al Macrosector denominado como “Lo Hermida”. En relación al destino de suelo, se observa principalmente viviendas unifamiliares de máximo 2 pisos de altura con menor presencia de comercio, servicios y equipamientos, los que existen se ubican preferentemente en los predios que enfrentan grandes vías de carácter troncal como son Av. Grecia, Av. Américo Vespuico y Los Cerezos. En cuanto a los sectores residenciales observan diferentes características con un estado general de edificación tipo regular: en los sectores al norte de Av. El valle, que corresponden a una ocupación previa del 1990, las densidades varían de entre 100 y 300 hab/há, y en sectores al sur de Av. El Valle, se caracterizan por corresponder a loteos de vivienda unifamiliar de 2 pisos y conjuntos de edificación en altura de hasta 4 pisos de altura posteriores a 1990, las densidades observadas incluso superan los 400 hab/há hasta los 1.000 hab/há. en lotes de entre 50 y 250 m². En general se aprecia un estado crítico de hacinamiento en todo el sector. Sumado a lo anterior, destaca el mal estado de conservación tanto de las edificaciones, como también de las vías y el espacio público en general.

Zona K

Corresponde a un apéndice del macrosector “Lo Hermida”. El cual destaca dentro del mismo por comprender características diferentes, entre ellas: sistema de edificación aislado, un estado de la edificación buena, con densidades más bajas (entre 60 a 100 hab/há) que en general no se observan problemas de hacinamiento y el grupo socioeconómico objetivo corresponde a C3. La ocupación de este sector es posterior al casco antiguo que comprende Lo Hermida, se observan proyectos posteriores al 2001 y hasta la actualidad, con presencia de pequeños centros de comercio y colegios en las vías troncales de Av. Tobalaba Sánchez Fontecilla y Los Presidentes.

Zona L

Corresponde al sector céntrico de la comuna, delimitado entre las vías Av. Tobalaba-Sánchez Fontecilla, Av. Los Presidentes, Av. Las Perdices y Av. Grecia. Está conformado principalmente por conjuntos y condominios de viviendas de 2 pisos de altura aislados entre ellos en lotes que varían entre los 250 y 400 m², con buen estado de la edificación y espacio público en general, un buen acceso a transporte público, especialmente en Av. Consistorial y Av. Grecia, los rangos de hacinamientos son medio o sin hacinamiento con uno de los índices de dependencia más bajos de la comuna. Se caracteriza por corresponder a conjuntos y condominios con la presencia de variados centros comerciales, acceso a servicios y Strip Center en las vías que encuentran vías troncales y estructurantes comunales tales como Av. Grecia y Consistorial, Av. Consistorial y Av. El Valle, y Av. Consistorial y Los Presidentes, destinados a grupos socioeconómicos tipo C2 y ABC1. E con bajas densidades, de entre 60 a 100 hab/há.

Zona M

Corresponde al sector comprendido ente Av. José Arrieta, Av. Grecia, Álvaro Casanova y el Canal Las Perdices, es una zona homogénea que corresponde a una variación de la zona I, siendo parte del Macrosector Peñalolén Alto cuya ocupación histórica es similar a la del resto de Peñalolén Alto (previo

a la conformación de la comuna de Peñalolén, antes de la década de 1970), no obstante, el Canal Las Perdices antes de que fuese canalizado subterráneamente, influyó en las características de la edificación en formas que se observan hasta el día de hoy. Se destaca por comprender lotes de mayor tamaño, con rangos de entre 400 m² y 1 há, lo que permite reducir los problemas de hacinamiento de crítico a alto, que se observan el resto de Peñalolén Alto. Se observa además, el desarrollo de comercio en torno a las vías Los Baqueanos y Diagonal las Torres. Es un sector compuesto principalmente por loteos de vivienda unifamiliar de 2 pisos de altura, en buen estado de conservación.

Zona N

Corresponde al sector nor-orientado de la comuna, su principal característica es corresponder un sector compuesto por los conjuntos “Arboretum” y “Club de Campo” mayoritariamente que corresponden a loteos y conjuntos con accesos controlados destinados a grupos socioeconómicos D y ABC1, en ellos predominan las viviendas unifamiliares de 2 pisos con tipología constructiva aislada en muy buen estado de conservación de la edificación y el espacio público en general. En su conjunto alcanzan densidades menores a 60 hab/há. Cabe destacar que este sector carece de comercio en su interior observándose mayoritariamente la presencia de colegios en el sector de Av. José Arrieta y Álvaro Casanova, sumado a lo anterior, existe un escaso acceso a transporte público, lo que fomenta el uso de formas de transporte privado para acceder a otros sectores y a comercio y servicios.

Zona O

Corresponde al sector ubicado en el cuadrante sur poniente de la comuna colindante con la autopista Av. Américo Vespucio, comprende gran parte del Macrosector “San Luis”, la ocupación de este sector ha sido variada: se reconocen los sectores al sur de Av. Las Torres con loteos y conjuntos más antiguos (algunos previos a la conformación de Peñalolén y hasta la década de 1990) y sectores al norte de Av. Las Torres cuya conformación es más reciente desde el año 2000 a la actualidad. Destaca por ser una zona homogénea compacta y en su mayoría ya consolidado, predominan los sectores residenciales mixtos con desarrollo de comercio y grandes zonas de equipamiento en torno a las vías San Luis y Av. Las Torres, las viviendas se emplazan en lotes cuyo rango predial oscila entre los 100 y 500 m², con densidades de entre los 101 hasta los 400 hab/há.

Zona P

Corresponde a un apéndice del macrosector San Luis, ubicado al norte del mismo, su desarrollo data desde la década del 1990 a la actualidad, se caracteriza por ser un sector principalmente residencial con viviendas de 2 pisos de altura en buen estado de conservación, se diferencia principalmente por corresponder densidades bajas menores a 100 hab/há, con poco desarrollo de comercio. Esta zona homogénea además presenta un bajo desarrollo de la trama vial, debiendo conectar con otros sectores a través de vías locales y/o de menor rango.

Zona Q

Corresponde a una zona céntrica de la comuna, principalmente por los barrios “Ecobarrio Casagrande”, “Los Viñedos de Tobalaba” y “Parque Viña Cousiño Macul”. La ocupación de este sector de Peñalolén nuevo es posterior a año 2000, observándose pequeñas edificaciones de equipamientos y comercio

en los varios predios que enfrentan Los Presidentes, desde 2010 a la actualidad. Entre sus principales características: comprender conjuntos cerrados cuyos lotes individuales son de un rango predial de entre 401 y 700 m² con densidades muy bajas, que varían desde los 30 hasta 200 hab/há, destinado a grupos socio económicos ABC, en una ubicación céntrica y bien conectada de la comuna, con la presencia de transporte público en las principales vías troncales y estructurantes comunales tales como Av. Consistorial, Av. Quilín y Los Presidentes, tipología constructiva aislada con un excelente estado de conservación de edificación y espacio público en general.

Zona R

Corresponde a una zona ubicada en el sector céntrico-poniente de la comuna, se observa el desarrollo de proyectos habitacionales en torno al parque Cousiño Macul destinado a grupos socioeconómicos ABC1, grandes condominios privados con accesos controlados conocido por “Parque La Hacienda” compuesto por viviendas unifamiliar de 2 pisos y edificios habitacionales de 8 pisos. Esta característica destaca en Peñalolén, pues en la comuna las edificaciones en altura no suelen superar los 4 pisos de altura con un estado de conservación muy bueno, lo anterior debido a una ocupación del territorio muy reciente, (desde 2010 hasta la actualidad). Otra característica predominante del sector es comprender buen acceso al transporte público, tanto del sistema Metro con la cercana presencia de las estaciones de Los Presidentes y estación Quilín correspondiente a la línea 4 del metro, como también a sistema de Red Metropolitano de Transporte con recorridos en Av. Quilín. Y la cercanía de grandes centros de equipamientos como el Mall Quilín.

Centralidades

Se identifican siete puntos que comparten las características de centralidades de equipamientos y servicios, principalmente de propiedad privada, con excepción del Centro Cívico Peñalolén. Destaca el Mall Quilín que ofrece variada oferta de servicios, comercio y grandes supermercados, además de comprender una estación intermodal entre el sistema de transporte Red Metropolitano y la estación de metro “Quilín” perteneciente a la línea 4. Así mismo, destaca la zona ubicada al sur de rotonda Grecia, comprende un sector de equipamiento deportivo, comercio y educación principalmente para los sectores de Lo Hermida. Destaca también, la zona ubicada en la intersección de Av. Tobalaba – Sánchez Fontecilla con Av. Grecia por corresponder una aglomeración de servicios y comercio destinado a los sectores de Lo Hermida, La Faena, Peñalolén Nuevo y Peñalolén alto.

Áreas Parque

Corresponden a grandes superficies de suelo destinado a parque, en buen estado y que no necesariamente sirven a un barrio, sino a una unidad vecinal, macrosector, comuna o intercomunal. Corresponde a los sectores ubicado en Parque Av. Quilín Sur, parque Av. Tobalaba – Sánchez Fontecilla, Parque Manuel Gutiérrez (conocido también como Juan Pablo II), Parque Peñalolén y Parque, centro Ceremonial Pueblos Originarios.

Área de Equipamientos deportivos

Paños ubicados en cuatro puntos de la comuna, corresponden a centros deportivos y de esparcimiento con acceso limitados conformados por áreas verdes, multicanchas, y piscinas, los cuales, pese a tener

acceso restringido, pueden beneficiar a los vecinos del sector sur de la comuna. Los sectores corresponden a: ANFP (Asociación Nacional de Fútbol Profesional de Chile), LIF (Liga Independiente del Fútbol), Club de Campo Santander, y LAF (Liga de Amigos del Fútbol).

Zona de futuros proyectos

Sectores conformados principalmente por sitios eriazos ubicados en diferentes puntos de la comuna, poseen características de tamaño predial, adecuadas condiciones de conectividad, ubicación estratégica para conformar proyectos residenciales o polos de equipamiento de gran escala, destacan: Lote ubicado en Av. Departamental con Av. Las Perdices, Lote ubicado en Av. Quilín Sur con Av. Tobalaba – Sánchez Fontecilla, Lote ubicado en Av. Quilín Norte con Av. Tobalaba – Sánchez Fontecilla, Lote ubicado en Av. Quilín Sur con Av. Las Perdices, dos Lotes ubicados en Av. Quilín Sur con Av. Las Perdices, Lote ubicado en Av. Las Perdices con Los Presidentes y Lote ubicado en Los Presidentes con Av. Consistorial

Zona de Otras Infraestructuras:

Corresponden a suelo de la comuna destinado a infraestructura de Transporte de la Red de Metro y Telecomunicaciones Militar. Se caracteriza por corresponder a acceso limitado y exclusivo, al que no pueden acceder los vecinos de Peñalolén, no obstante, cumplen una función primordial para el correcto funcionamiento de la Red de Metro y seguridad nacional.

5.4 IDENTIFICACIÓN DE LOS VALORES, PROBLEMAS, CONFLICTOS Y LIMITANTES

De acuerdo a lo establecido en la Circular Ord. N° 180, DDU 430 de fecha 14 de abril del 2020, que instruye respecto a la incorporación y aplicación, en los procesos de formulación y modificaciones de los Instrumentos de Planificación, del procedimiento de Evaluación Ambiental Estratégica, la definición de prioridades ambientales y de sustentabilidad. Estas últimas, permiten abarcar el conjunto de temas claves y sus interacciones, desde una perspectiva ambiental, con el fin de obtener un panorama integrado de la situación actual del IPT, focalizando en aquellos valores, problemas, conflictos que se consideran importantes o prioritarios.

El procedimiento para caracterizar la información registrada en el catastro urbano corresponde al **Diagnóstico Integrado**, que permiten identificar los principales temas de sustentabilidad para el proceso de planificación. A continuación, se exponen los temas de sustentabilidad identificados para el sistema territorial comunal:

Valores: Componentes internos del sistema urbano territorial que derivan en todos aquellos elementos que el plan debe promover o poner en valor, y que denotan su identidad e impronta, entre estos, destacan los componentes ambientales y paisajísticos, patrimoniales, etc.					
Marco normativo e indicativo	Sistema físico natural	Sistema socioeconómico / economía urbana	Sistema urbano construido	Movilidad urbana	Riesgos
- La normativa vigente ha permitido mantener una baja a media intensidad en la ocupación del suelo, aun cuando la mayor parte del área urbana no establece alturas ni densidades máximas. Esto es por los bajos coeficientes de constructibilidad y ocupación del suelo, que han podido controlar una sobrespeculación y la sobreintensificación del territorio, especialmente en el pie de monte, así como también luego de la	-Presencia de Parque Peñalolén, área verde de escala intercomunal . -Vista a la cordillera desde toda la comuna. -Comuna con mayor ventilación y menor concentración de contaminantes que otras de Santiago. -Cursos de agua y sistema de quebradas otorga diversos servicios ecosistémico	- Diversidad socioeconómica de los hogares de la comuna. - Aumento paulatino de puestos de trabajo por el aumento de los equipamientos emplazados en la comuna. - Alta participación de población económicamente activa, similar a la tasa de la RM (Índice de dependencia comunal y regional: 44.21 y 43.18).	-Baja altura de las edificaciones permite ver la cordillera y el paisaje. -Peñalolén cuenta con establecimientos educativos de todos los niveles y establecimientos de salud pública y privada, distribuidos entre todos los macrosectores , a excepción de Peñalolén alto sur (sector Las Pircas). -Existen 590 ha de suelo urbano disponible y de ellas tan solo	-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 6 estaciones de la Línea 4 del metro. 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	- Se han desarrollado obras civiles que han permitido bajar el nivel de ciertas amenazas naturales como inundación por desborde de cauce y anegamiento) - La mayor parte de los riesgos en la comuna se emplazan en el suelo de preservación ecológica, lo cual ya es un área restringida para los asentamientos humanos.

<p>llegada del metro al eje A. Vespucio (L4)</p> <p>- Las restricciones de la normativa de usos de suelo han permitido que no se emplacen usos molestos ni contaminantes en el área urbana de la comuna.</p>	<p>s (recreativo, disminución de la t° ambiental, abastecimiento de agua, y reservorio de carbono).</p> <p>-Precordillera en su estado natural como ecosistema que otorga diversos servicios ecosistémicos (recreación, abastecimiento de agua, protección frente a amenazas naturales a los habitantes de la zona urbana de la comuna y reservorio de carbono).</p> <p>-Precordillera es punto crítico (hotspot) de biodiversidad .</p> <p>-Parque Quebrada de Macul, como puerta gratuita para la comunidad hacia la precordillera.</p>		<p>un 17% están afectas a riesgo por remoción en masa y/o inundación.</p> <p>-La normativa vigente ha permitido mantener una baja a media intensidad en la ocupación del suelo gracias a los coeficientes de constructibilidad y ocupación de suelo, aun cuando parte importante del área urbana no establece alturas y ni densidades máximas.</p> <p>-Monumentos nacionales: Casona Arrieta y Villa Grimaldi.</p> <p>-Viñas como elemento de patrimonio histórico que le otorga una identidad agrícola a la comuna.</p>	<p>destacan los corredores de transporte público de Av. Grecia y Avda. Departamental.</p> <p>- Buen acceso a infraestructuras de transporte metropolitano, como la autopista Vespucio</p> <p>- Red de ciclovías que facilitan los traslados intercomunales, como Las Perdices, Grecia, Departamental poniente.</p>	<p>-La mayor parte del área urbana no está afectada a riesgos. Hay solo un 11% del área urbana afectada a riesgos, y de ellos solo un 73% está construido.</p> <p>-Obras civiles que han permitido mitigar la amenazas (piscinas decantadoras).</p>
--	---	--	--	--	---

Problemas: Refiere a un proceso sostenido de deterioro, limitación, reducción o eliminación del funcionamiento de todos aquellos elementos del sistema territorial que sirven de soporte a los asentamientos humanos y se expresan tanto en el medio ambiente natural, como en los componentes del medio socioeconómico y construido.

Marco normativo e indicativo	Sistema físico natural	Sistema socioeconómico / economía urbana	Sistema urbano construido	Movilidad urbana sostenible	Riesgos
<p>- El PRC no grava AV, públicas ni privadas, con lo cual no existe reserva de suelo para tales fines.</p> <p>- El PRC define insuficientes vías de carácter comunal afectas a UP. Ello ha generado que la mayor parte de la trama vial haya sido definida por los propios loteadores, sin criterios de integración y conectividad global del área urbana.</p> <p>- Normativa no ajustada a derecho, no considera requerimientos de sustentabilidad como ciclovías, estacionamientos de bicicleta, entre otros.</p> <p>- Normativa no ajustada a derecho genera dificultades en su aplicación: usos de suelo definidos por escalas, definiciones de áreas de equipamientos</p>	<p>-Déficit de áreas verdes por habitante a nivel comunal (5,65 m2/habitante) e inequidad en cobertura de áreas verdes por macrosector (San Luis y Lo Hermida tienen el mayor déficit).</p> <p>- Contaminación atmosférica de la ciudad de Santiago.</p> <p>-Presencia de terminales de buses de la Red de Movilidad de Santiago, desregulados, adyacentes a conjuntos habitacionales, generan externalidades negativas (ruido, emisiones, deterioro de vías).</p> <p>-Ecosistema de la precordillera ha soportado presiones de utilización (corta y cosecha de material</p>	<p>-Demanda de vivienda: requerimiento de viviendas nuevas es de 5.910. La comuna está por sobre el promedio de la región que es 3.139 (este indicador evalúa el déficit habitacional cuantitativo a partir de la suma del total de viviendas calificadas como irrecuperables, cantidad de hogares allegados y cantidad de núcleos allegados desregulados, adyacentes a conjuntos habitacionales, generan externalidades negativas (ruido, emisiones, deterioro de vías).</p> <p>- Hogares hacinados: 8,5% de las viviendas.</p> <p>- Altos índices de dependencia y de vejez en sectores de menores recursos (barrios de La Faena, Peñalolén Alto y San Luis, sectores donde predomina el grupo socioeconómico D).</p>	<p>-En Peñalolén alto no se emplazan centros de salud de ningún tipo, debiendo recorrer grandes distancias para acceder a Clínicas y Hospitales.</p> <p>-Sectores residenciales cercanos al piedemonte de estratos socioeconómicos altos (Arboretum, Club de Campo, Las Pircas), carecen de equipamientos de comercio y servicios, debiendo desplazarse grandes distancias para acceder a supermercados y bancos en sectores como Peñalolén alto y/o sectores comerciales ubicados en Av. Consistorial, lo que genera una carga mayor al sistema vial que ya se encuentra saturado en horarios punta.</p>	<p>- Discontinuidad de la trama vial, ya sea por 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; la materialización de vías mediante proyectos de loteos que no responden a una planificación integrada de la estructura vial de la comuna; la gran cantidad de condominios cerrados que interrumpen los flujos directos; y/o la presencia de barreras urbanas, tales como los canales San Carlos y Las Perdices, y la autopista Av. Américo Vespucio.</p>	<p>- Asentamientos irregulares contiguos a los cauces de quebradas (quebrada Nido de Águila y Lo Hermida) ponen en riesgo a sus habitantes.</p> <p>-Inundaciones en calles donde terminan quebradas sin obra de descarga.</p> <p>-Anegamiento de calles en la parte media baja de la comuna.</p> <p>- Susceptibilidad a diversas amenazas naturales: aluviones, caídas de rocas, desbordes de cauces, deslizamientos de laderas, incendios forestales, sequía, olas de calor, heladas.</p> <p>-Presencia de viviendas en la faja de protección asociada a la</p>

<p>metropolitano en el PRMS (Art 5.2.4.), imprecisiones en las afectaciones viales y de áreas verdes.</p> <p>- PRC no define en su cartografía áreas de riesgos ni ajusta los establecidos en el PRMS.</p> <p>- No se han incorporado cerca de 134 ha se suelos de extensión urbana, los menos regulados y por ello los más desprotegidos del área urbana, próxima al pie de monte y zona de preservación natural.</p>	<p>leñoso, basurales y cambios en el uso de suelo, con fines residenciales, educacionales y turísticos). Esto ha causado pérdida de biodiversidad. Actualmente hay una cobertura de matorral con escasas formaciones arbustivas y arborescentes.</p> <p>- Contaminación de quebradas (Nido de Águilas y Lo Hermida) con basura y escombros.</p>	<p>-147.952 habitantes de la comuna se encuentran en el Registro Social de Hogares (RSH), lo que equivale al 61,2% de la población total comunal. El 58,3% de las personas inscritas en el RSH se ubica en el tramo del 40% de menores ingresos o mayor vulnerabilidad.</p>	<p>-Grandes extensiones de la comuna son conjuntos o condominios cerrados, que no interactúan entre sí.</p> <p>-Viviendas con construcciones informales, sin cumplir con estándares de calidad. Cerca de la mitad del suelo urbano construido presenta un estado regular a malo de su edificación.</p> <p>-Condominios cerrados de gran extensión generan impermeabilización del tejido urbano, y escasos espacios públicos de encuentro.</p>	<p>-Alta congestión vehicular en la comuna. La mayoría de los ejes metropolitanos presentan saturaciones mayores al 90%, en horario punta mañana, siendo Av. Tobalaba, Av. Consistorial y Av. Américo Vespucio las de mayor saturación (Análisis Conexiones Viales Sector Oriente Sur de la Ciudad de Santiago. SECTRA. 2016).</p> <p>-Bajo uso de la bicicleta. Faltan ciclovías a nivel barrial para viajes dentro de la comuna.</p> <p>-Alta pendiente dificulta el desplazamiento o en bicicleta y la caminata.</p> <p>-El transporte motorizado en Peñalolén es el mayor contribuyente a la huella de carbono comunal.</p> <p>-Desde el año 2021, debido a los retiros y ayudas fiscales asociadas a la</p>	<p>falla San Ramón. Vecinos muestran preocupación respecto de este tema.</p>
--	---	---	---	--	--

				<p>pandemia, se produjo un crecimiento del parque vehicular en Santiago, lo que ha significado una mayor proporción y tiempos de viaje en la ciudad.</p>	
--	--	--	--	--	--

Conflictos: Aquellas prácticas de uso y/o explotación de recursos naturales, que alteran los equilibrios de los ecosistemas, o degradan el entorno ambiental, y que pueden conducir a cambios o transformaciones del medio ambiente urbano. Se relevan en instancias de participación ciudadana.

Marco normativo e indicativo	Sistema físico natural	Sistema socioeconómico / economía urbana	Sistema urbano construido	Movilidad urbana	Riesgos
<ul style="list-style-type: none"> - Art 5.2.4.1 PRMS, ha limitado el desarrollo de tales paños. -PRMS define áreas verdes en sectores ya consolidados por vivienda. - Complejidad en la aplicación de la normativa genera inquietud en vecinos y desarrolladores, Imprecisiones de las afectaciones viales. - Malestar por afectaciones viales antiguas, que no tienen proyectos de inversión asociados. - Disposiciones normativas de edificación, no 	<ul style="list-style-type: none"> -Ocupación del área de preservación ecológica por grandes equipamientos . -Vecinos manifiestan que existe escasez de áreas verdes en La Faena, San Luis y Lo Hermida y que se sienten inseguros en las áreas verdes existentes. 	<ul style="list-style-type: none"> -Heterogeneidad socioeconómica. Ha habido conflictos por la ejecución de viviendas sociales en predios adyacentes a la comunidad ecológica y a condominios de habitantes de estratos medios altos en la comuna. - Familias que requieren solución habitacional presionan por acceder a los suelos desocupados o agrícolas del área urbana comunal. -Actividad industrial asociada a 	<ul style="list-style-type: none"> -Vecinos muestran preocupación frente a proyectos inmobiliarios en altura entre av. Consistorial y cota 900, ya que afectan el valor paisajístico y la calidad de vida de las personas en el espacio público (ejemplo: Hijuelas Quilín). - Mal estado del espacio público y de las viviendas (barrios de más de 50 años, sin adecuadas mantenciones 	<ul style="list-style-type: none"> - Inseguridad y mal estado de las ciclovías existentes. Además, no se conforman como una red, ni se integran modalmente al resto del TP. - Falta de transporte público, conectividad , y dificultad del acceso al centro de la comuna desde sectores altos y desde sector sur (San Luis). - Mal estado de las vías, 	<ul style="list-style-type: none"> - Temor de la comunidad por Falla SR y edificaciones sobre ésta. - Inundaciones en calles, rompimiento de pavimentos en lluvias fuertes - Temor de la comunidad por aluviones.

<p>permiten ampliar y/o regularizar edificaciones en ciertas zonas de la comuna (Zona R11 y R4 definidas en el PRC)</p> <ul style="list-style-type: none"> - Restricciones de usos de suelo, clases o escalas, en ciertas zonas de la comuna que tienen potencial para emplazar una mayor mixtura. - Bajos requerimientos de estacionamientos en sectores con alto flujo vehicular, como sector de talleres en La Faena, genera malestar en las viviendas vecinas. 		<p>talleres mecánicos en macrosector La Faena genera externalidades negativas en sectores residenciales cercanos: ruido, emisiones, deterioro de vías. Vecinos manifiestan disconformidad con esta situación.</p>	<p>, hacinamiento y ampliaciones irregulares)</p>	<p>pavimentos de calzadas y de aceras.</p>	
--	--	---	---	--	--

Limitantes: Fenómenos identificados en el análisis de susceptibilidad que se constituyen como limitantes, restricciones o barreras para la localización urbana o en los casos de superposición respecto de áreas consolidadas, factores que incrementan la vulnerabilidad de los territorios.

Marco normativo e indicativo	Sistema físico natural	Sistema socioeconómico / economía urbana	Sistema urbano construido	Movilidad urbana	Riesgos
<ul style="list-style-type: none"> - Imprecisión de usos permitidos en área de preservación ecológica 	<ul style="list-style-type: none"> -Canales -Quebradas -Zona de Preservación Ecológica -Falla San Ramón 	<ul style="list-style-type: none"> - Población de escasos recursos, alto índice de vejez y dependencia, habita próxima o sobre áreas de restricción (quebradas, falla SR) 	<ul style="list-style-type: none"> -Ocupación urbana sobre áreas de riesgo (sectores de altas pendientes, quebradas, bordes de cauces, falla San Ramón) 	<ul style="list-style-type: none"> - Discontinuidad de la malla vial, y caminos alternativos en casos amenazas naturales o antrópicas. En algunos casos, faltan trazados de vías o medios 	<ul style="list-style-type: none"> - Susceptibilidad a diversas amenazas naturales: aluviones, caídas de rocas, desbordes de cauces, deslizamientos de laderas, incendios forestales,

				<p>perfiles de vías, para aumentar la calidad de las vías de evacuación.</p> <ul style="list-style-type: none"> - Alta dependencia de transporte motorizado privado y público en sectores altos de la comuna. 	<p>sequía, olas de calor, heladas.</p> <ul style="list-style-type: none"> - Canales y Quebradas son barrera para el desarrollo urbano - Zona de Preservación Ecológica - Falla San Ramón - Proximidad a aeródromo Tobalaba (límite de altura y ocurrencia de accidentes)
--	--	--	--	--	--

6 REFERENCIAS

- Banco Central de Chile. (2022). *Cuentas Nacionales de Chile 2018 – 2022*.
https://si3.bcentral.cl/estadisticas/Principal1/informes/AnuarioCCNN/pdf/ANUARIO_CCNN_2022_2.pdf.
- Comisión Económica para América Latina y el Caribe (CEPAL). . (2021). *Estudio Económico de América Latina y el Caribe: Chile*.
https://repositorio.cepal.org/bitstream/handle/11362/47192/64/EE2021_Chile_es.pdf.
- Contraloría General de la República, www.contraloria.cl. (s.f.). *Manual práctico de jurisprudencia administrativa*.
- Dirección de Planeamiento MOP, www.diplan.cl. (s.f.). *Plan Regional de Infraestructura y Gestión del Recurso Hídrico al 2021*.
- Dirección de Planeamiento, MOP. (s.f.). *Plan Chile 30/30*. Recuperado el 15 de junio de 2018, de <http://www.dirplan.cl/3030/Paginas/plan.aspx>
- Gobierno Regional de Santiago, www.gobiernosantiago.cl. (2014). *Política Regional de Áreas Verdes RM*.
- Gobierno Regional de Santiago, www.gobiernosantiago.cl. (s.f.). *Estrategia Regional de desarrollo 2012-2021*.
- Gobierno Regional Metropolitano de Santiago. (1994). *Plan Regulador Metropolitano de Santiago*. Santiago.
- Instituto nacional de estadísticas. (1992, 2002 y 2017). *Censos de la población y vivienda*.
- Instituto nacional de estadísticas. (2022-2023). *Encuesta Nacional de Empleo*.
- Instituto nacional de estadísticas. (2023). *Encuesta nacional de empleo, Principales resultados trimestre móvil diciembre 2022 - febrero 2023*. https://www.ine.gob.cl/docs/default-source/prensa-y-comunicacion/resultados-ene-def-2023.pdf?sfvrsn=11a6d535_2.
- Ministerio de Desarrollo Social. (Pub.D.O 04.03.2014). *Decreto N°66 Aprueba el reglamento que regula el procedimiento de consulta indígena*.
- Ministerio de Educación. (Pub.D.O. 04.02.1970). *Ley N° 17.288 de 1970, legisla sobre Monumentos Nacionales*.
- Ministerio de Interior y Seguridad Pública. (Pub.D.O.2021). *POLÍTICA NACIONAL DE ORDENAMIENTO TERRITORIAL*.
- Ministerio de Medio Ambiente. (Pub.D.O. 09.03.1994). *Ley N° 19.300 Sobre Bases Generales de Medio Ambiente*.

- Ministerio de Medio Ambiente. (Pub.D.O. 13 junio 2022). *Ley N° 21.455 Ley marco sobre cambio climático* .
- Ministerio de Obras Públicas. (Diciembre de 2017). *Plan Especial de Infraestructura MOP de Apoyo al Turismo Sustentable a 2030*. Recuperado el Mayo de 2019, de http://www.subturismo.gob.cl/wp-content/uploads/2017/12/05_Valparaiso.pdf
- Ministerio de Vivienda y Urbanismo. (Pub.D.O. 04.03.2014). *POLÍTICA NACIONAL DE DESARROLLO URBANO Y CREA CONSEJO NACIONAL DE DESARROLLO URBANO*.
- Ministerio de Vivienda y Urbanismo. (Pub.D.O.05.06.1992). *Ordenanza General de Urbanismo y Construcciones*.
- Ministerio de Vivienda y Urbanismo. (Pub.D.O.13.04.1976). *LEY GENERAL DE URBANISMO Y CONSTRUCCIONES*.
- Ministerio de Vivienda y Urbanismo. (Pub.D.O.15.02.2018). *Ley N° 21.078 Sobre transparencia del mercado del suelo e impuesto al aumento de valor por ampliación del límite urbano* .
- Ministerio de Vivienda y Urbanismo. (Pub.D.O.15.10.2016). *Ley N°20.958. ley de Aportes al Espacio Público*.
- Ministerio de Vivienda y Urbanismo. (Pub.D.O.27.05.2022). *Ley N° 21.450 sobre integración social en la planificación urbana, gestión del suelo y plan de emergencia habitacional*.
- Ministerio del Interior. (Pub.D.O.31.03.1988). *Ley N° 18.695 Orgánica Constitucional de Municipalidades*.
- MINVU, www.minvu.cl. (s.f.). *Circulares*.
- MOP. (2012). *Plan Regional de Infraestructura y Gestión del Recurso Hídrico al 2021, RMS*. Santiago.
- Municipalidad de Peñalolén. (s.f.). *Plan de desarrollo Comunal 2018-2025*. www.penalolen.cl.
- ONEMI. (DS 1512, 2016). *Política nacional para la reducción de riesgos de desastres*. www.repositoriodigitalonemi.cl.
- SECTRA. (2012). *Encuesta Origen-Destino de viajes de Santiago*.
- SECTRA, www.sectra.gob.cl. (s.f.). *Plan Maestro de Transportes para Santiago 2025*.
- SEREMI MINVU RM. (s.f.). *Plan Regulador Metropolitano de Santiago (PRMS), D.O. 04.11.1994 y sus modificaciones: (1)Resolución N°6, D.O. 20.11.2000, (2)MPRMS-80, D.O. 12.02.2006 y (3)MPRMS-105, D.O. 11.11.2016*.

