

**ETAPA 5: PROYECTO**  
**MEMORIA EXPLICATIVA**  
ESTUDIO: "ACTUALIZACIÓN DEL PLAN REGULADOR COMUNAL DE LA CALERA"

Febrero de 2019

---

## ÍNDICE DE CONTENIDOS

<b>1</b>	<b>INTRODUCCIÓN</b> .....	<b>1</b>
<b>2</b>	<b>MARCO DE REFERENCIA REGIONAL</b> .....	<b>1</b>
<b>2.1</b>	<b>Sistema de Centros Poblados</b> .....	<b>1</b>
2.1.1	Ámbito Regional .....	1
2.1.2	Ámbito Intercomunal .....	2
2.1.3	Ámbito Comunal.....	5
<b>2.2</b>	<b>Revisión Instrumentos de Planificación</b> .....	<b>7</b>
2.2.1	Nivel intercomunal.....	7
2.2.2	Nivel comunal.....	16
<b>3</b>	<b>MARCO DE REFERENCIA ESTRATÉGICO</b> .....	<b>31</b>
<b>3.1</b>	<b>Política Nacional de Desarrollo Urbano (PNDU)</b> .....	<b>31</b>
<b>3.2</b>	<b>Estrategia Regional de Desarrollo (ERD)</b> .....	<b>32</b>
<b>3.3</b>	<b>Plan de Desarrollo Comunal (PLADECO)</b> .....	<b>33</b>
<b>4</b>	<b>SISTEMA SOCIOECONÓMICO</b> .....	<b>34</b>
<b>4.1</b>	<b>Antecedentes Históricos</b> .....	<b>35</b>
<b>4.2</b>	<b>Caracterización demográfica</b> .....	<b>36</b>
4.2.1	Estructura demográfica .....	37
4.2.2	Dinámica poblacional .....	42
4.2.3	Densidades .....	44
4.2.4	Viviendas.....	45
<b>4.3</b>	<b>Caracterización socioeconómica</b> .....	<b>47</b>
4.3.1	Modelo de estratificación socioeconómica .....	47
	<b>Cuadro 4.3-1Estratificación por precio de avalúo fiscal de cada predio</b> .....	<b>48</b>
	<b>Cuadro 4.3-2Síntesis estratificación por precio de avalúo fiscal – predio y manzana</b> .....	<b>48</b>
4.3.2	Clasificación mediante encuesta Casen.....	48
<b>5</b>	<b>SISTEMA ECONÓMICO</b> .....	<b>51</b>
<b>5.1</b>	<b>Desempeño económico de la Región de Valparaíso</b> .....	<b>51</b>
<b>5.2</b>	<b>Caracterización de la base económica comunal</b> .....	<b>53</b>
5.2.1	Rol de La Calera en el contexto regional .....	53
5.2.2	Composición de la economía local.....	54
5.2.3	Análisis de Especialización Económica.....	58
5.2.4	Principales proyectos de inversión en la comuna de La Calera .....	59
<b>5.3</b>	<b>Estudio del Mercado de Suelo</b> .....	<b>60</b>
5.3.1	Ofertas de Terrenos .....	60
5.3.2	Plano de Precios de Terrenos SII.....	62
<b>5.4</b>	<b>Conclusiones</b> .....	<b>63</b>
<b>6</b>	<b>SISTEMA URBANO Y MEDIO CONSTRUIDO</b> .....	<b>64</b>
<b>6.1</b>	<b>Proceso de urbanización</b> .....	<b>64</b>
<b>6.2</b>	<b>Imagen del medio urbano y arquitectónico</b> .....	<b>68</b>
6.2.1	Contexto geográfico .....	68
6.2.2	Morfología urbana .....	70
6.2.3	Imagen urbana .....	77
<b>6.3</b>	<b>Usos del suelo e intensidad de ocupación</b> .....	<b>83</b>
6.3.1	Distribución de usos .....	83
6.3.2	Espacio Construido .....	87
6.3.3	Densidad habitacional .....	95
<b>6.4</b>	<b>Régimen de Propiedad y de Subdivisión del Suelo</b> .....	<b>96</b>
6.4.1	Análisis de tamaños prediales.....	97
6.4.2	Análisis de Régimen de Propiedad .....	98

<b>6.5</b>	<b>Oferta y localización vivienda .....</b>	<b>102</b>
6.5.1	Base habitacional.....	102
<b>6.6</b>	<b>Sistema de Barrios o Vecindarios.....</b>	<b>111</b>
6.6.1	Macrosectores administrativos y unidades vecinales.....	111
6.6.2	Loteos, conjuntos y condominios .....	113
6.6.3	Continuidades y agregaciones de barrios .....	117
6.6.4	Síntesis de sectores homogéneos .....	119
<b>6.7</b>	<b>Patrimonio inmueble .....</b>	<b>123</b>
<b>7</b>	<b>ESCENARIOS DE DESARROLLO.....</b>	<b>123</b>
7.1	Escenario Demográfico – Tendencial Contexto Intercomunal.....	124
7.2	Proyecciones Sociodemográficas – Contexto Comunal .....	125
7.3	Estimación de Demanda de Suelo .....	128
7.3.1	Demanda de Suelo Habitacional Mixto .....	128
7.3.2	Demanda de Suelo Industrial.....	130
7.4	Resumen .....	132
7.5	Escenario regulado .....	132
<b>8</b>	<b>GENERACIÓN DE IMAGEN OBJETIVO.....</b>	<b>133</b>
8.1	Objetivos de Planificación.....	134
8.2	Sistema Urbano Comunal.....	138
8.3	Propuesta de Imagen Objetivo.....	140
<b>9</b>	<b>FORMULACIÓN DE ALTERNATIVAS DE ESTRUCTURACIÓN TERRITORIAL .....</b>	<b>145</b>
9.1	Estrategia de ocupación del territorio .....	146
9.1.1	FCD 1 Distribución de Uso de Suelo.....	147
9.1.2	FCD 2 Valoración y conservación de los elementos naturales en el sistema urbano .....	154
9.1.3	FCD 3 Limitaciones de ocupación de las áreas susceptibles a inundación y remoción en masa .....	159
9.2	Destinos preferentes de suelo e intensidad de ocupación .....	162
9.2.1	FCD 4 Regeneración/Renovación urbana: Uso Residencial y equipamientos.....	163
9.2.2	FCD 5 Reconversión y mejoramiento del medio ambiente urbano: Infraestructura y Act. Productivas	171
9.3	Sistema vial o Red Vial Estructurante .....	175
9.3.1	FCD 6 Movilidad urbana local .....	175
9.4	Patrimonio Cultural Inmueble.....	186
9.4.1	FCD 7 Conservación y puesta en valor de elementos de interés patrimonial presentes en el área urbana	186
<b>10</b>	<b>SELECCIÓN DE ALTERNATIVA DE ESTRUCTURACIÓN TERRITORIAL.....</b>	<b>186</b>
10.1	Imagen Objetivo de Desarrollo Urbano .....	186
10.2	Estructura Urbana .....	187
10.3	Vialidad Estructurante.....	187
10.4	Actividades Productivas .....	187
<b>11</b>	<b>EVALUACIÓN AMBIENTAL DE ALTERNATIVAS DE ESTRUCTURACIÓN TERRITORIAL .....</b>	<b>188</b>
<b>12</b>	<b>PLAN PROPUESTO .....</b>	<b>195</b>
12.1	Acuerdos Básicos .....	195
12.1.1	Instancias de Acuerdos.....	195
12.2	Estrategia de ocupación .....	198
12.3	Destinos preferentes del suelo .....	200
12.4	Áreas Restringidas al Desarrollo Urbano.....	203
12.5	Intensidad de uso del territorio .....	207
12.6	Espacios públicos y áreas verdes .....	211
12.6.1	Áreas verdes.....	211
12.6.2	Sistema vial estructurante.....	212
12.7	Áreas e inmuebles sujetos a protección .....	217
12.8	Red de Ciclovías (Indicativo).....	217

12.8.1	Red de Ciclovías La Calera .....	220
12.9	<b>Circuito de transporte de carga .....</b>	<b>222</b>
13	<b>ESTUDIOS TÉCNICOS COMPLEMENTARIOS.....</b>	<b>225</b>
13.1	<b>Dotación de cabida factibilidad sanitaria .....</b>	<b>225</b>
13.2	<b>Zonificación de Riesgo .....</b>	<b>225</b>
13.3	<b>Estudio de Capacidad Vial.....</b>	<b>225</b>
13.4	<b>Suficiencia Base del Equipamiento Comunal.....</b>	<b>225</b>
13.5	<b>Estudio de Patrimonio Inmueble.....</b>	<b>225</b>
13.6	<b>Cuarta jornada de Participación Ciudadana .....</b>	<b>225</b>

## ÍNDICE DE ILUSTRACIONES

Ilustración 2.1-1 Propuesta de desarrollo del Territorio Intermetropolitano Región de Valparaíso .....	1
Ilustración 2.1-2 Jerarquía de Centros Poblados Comuna La Calera vs Intercomuna.....	4
Ilustración 2.1-3 Localización Comuna de La Calera y Ámbito Territorial al PRC .....	5
Ilustración 2.1-4 Localidades Comuna de La Calera - Áreas Consolidadas .....	6
Ilustración 2.2-1 División Político Administrativa Satélite La Campana .....	8
Ilustración 2.2-2 Vialidad Estructurante Satélite La Campana, comuna de La Calera .....	13
Ilustración 2.2-3 PRC La Calera vigente .....	17
Ilustración 2.2-4 Factores clave para el Enfoque Normativo de los IPT .....	18
Ilustración 4.1-1 Antigua Maltería La Calera – foto actual .....	35
Ilustración 4.1-2 Antigua Estación de Ferrocarril La Calera – foto actual .....	36
Ilustración 4.2-1 Variación histórica de población intercomunal.....	37
Ilustración 4.2-2: Densidad de Viv/ha en base a manzanas INE .....	44
Ilustración 4.2-3: Densidad de Viv/ha en base a manzanas SII .....	45
Ilustración 4.2-4: Número de viviendas por manzana censal.....	47
Ilustración 4.3-1: Medición de Pobreza Multidimensional Casen 2013 .....	50
Ilustración 4.3-2: Medición de Pobreza Multidimensional Casen 2015 .....	50
Ilustración 5.3-1 Ubicación de Ofertas de Terrenos. Valores en UF/m <sup>2</sup> .....	61
Ilustración 5.3-2 Rango de Precios de Suelo en La Calera según base SII.....	62
Ilustración 6.1-1 Proceso de urbanización localidad de La Calera (1844-2017) .....	65
Ilustración 6.2-1 Perspectiva vuelo de pájaro norte-sur .....	68
Ilustración 6.2-2 Principales elementos del contexto geográfico.....	68
Ilustración 6.2-3 Perspectiva vuelo de pájaro oriente-poniente.....	69
Ilustración 6.2-4 Principales elementos del contexto geográfico.....	69
Ilustración 6.2-5 Tipologías de tramas presentes en el área urbana .....	70
Ilustración 6.2-6 Trama Ortogonal o Reticular .....	71
Ilustración 6.2-7 Trama Ortogonal o Reticular Semiregular .....	71
Ilustración 6.2-8 Trama Lineal.....	72
Ilustración 6.2-9 Trama Radial .....	72
Ilustración 6.2-10 Trama por agregación de Fondos de Saco .....	73
Ilustración 6.2-11 Tipologías según integración de tramas.....	74
Ilustración 6.2-12 Sistemas de agrupamiento presentes en La Calera.....	75
Ilustración 6.2-13 Conjunto en sistema de Agrupamiento de tipo continuo .....	75
Ilustración 6.2-14 Conjunto en Agrupamiento de tipo pareado .....	76
Ilustración 6.2-15 Conjunto de Agrupamiento de tipo aislada .....	76
Ilustración 6.2-16 Alturas de edificación existentes .....	77
Ilustración 6.2-17 Borde correspondiente al elevado del Ferrocarril, Aconcagua esq. Balmaceda .....	79
Ilustración 6.2-18 Análisis de imagen urbana comuna de La Calera .....	82
Ilustración 6.3-1 Área urbana consolidada La Calera .....	87
Ilustración 6.3-2 Presencia de construcción con categoría de estado de construcción Superior.....	89
Ilustración 6.3-3 Presencia de construcción con categoría de estado de construcción Medio-Superior.....	90
Ilustración 6.3-4 Presencia de construcción con categoría de estado de construcción Medio .....	90
Ilustración 6.3-5 Presencia de construcción con categoría de estado de construcción Medio-Inferior .....	91
Ilustración 6.3-6 Presencia de construcción con categoría de estado de construcción Inferior .....	92
Ilustración 6.3-7 Inmueble de calle Maestranza, aledaño al terreno de ferrocarriles .....	92
Ilustración 6.3-8 Inmuebles de calle Gonzalo Lizasoain esquina Camilo Henríquez .....	93
Ilustración 6.3-9 Distribución de la ocupación de suelo promedio por manzana .....	94
Ilustración 6.3-10 Distribución de la constructibilidad promedio por manzana.....	94
Ilustración 6.3-11 Densidad habitacional según distribución de viviendas.....	96
Ilustración 6.4-1 Tamaños prediales en La Calera.....	97

Ilustración 6.5-1 Proyecto habitacional de vivienda social para sectores vulnerables .....	108
Ilustración 6.5-2 Proyecto habitacional para sectores emergentes e integración social .....	108
Ilustración 6.5-3 Proyecto habitacional para integración social.....	109
Ilustración 6.5-4 Localización de los proyectos recientes con subsidio habitacional .....	109
Ilustración 6.5-5 Imagen Objetivo del Plan de Regeneración Artificial, Zona de Interés Público MINVU .....	110
Ilustración 6.5-6 Imagen Objetivo del Plan Urbano Habitacional de Artificial MINVU.....	111
Ilustración 6.6-1 Plano de Siete Sectores Municipalidad de La Calera y Unidades Vecinales .....	112
Ilustración 6.6-2 Identificación de conjuntos habitacionales y poblaciones.....	114
Ilustración 6.6-3 Categorización de conjuntos habitacionales y poblaciones según origen.....	116
Ilustración 6.6-4 Vocación de sectores según presencia de comercio y actividades productivas.....	117
Ilustración 6.6-5 Operación de programas e intervenciones .....	118
Ilustración 6.6-6 Sectores homogéneos.....	122
Ilustración 9.1-1 Límite urbano vigente y zonas de extensión urbana .....	146
Ilustración 9.1-2 Concentración de principales usos atractores y generadores de viajes.....	147
Ilustración 9.1-3 Concentración de equipamientos y servicios – Situación Actual.....	147
Ilustración 9.1-4 Propuesta de usos del suelo – Alternativa 1.....	148
Ilustración 9.1-5 Área de influencia de centralidades – Alternativa 1.....	149
Ilustración 9.1-6 Concentración de equipamientos y servicios – Situación Actual vs Alternativa 1 .....	149
Ilustración 9.1-7 Propuesta de usos del suelo – Alternativa 2.....	150
Ilustración 9.1-8 Área de influencia de centralidades – Alternativa 2.....	151
Ilustración 9.1-9 Concentración de equipamientos y servicios – Situación Actual vs Alternativa 2 .....	151
Ilustración 9.1-10 Propuesta de usos del suelo – Alternativa 3.....	152
Ilustración 9.1-11 Área de influencia de centralidades – Alternativa 3.....	153
Ilustración 9.1-12 Concentración de equipamientos y servicios – Situación Actual vs Alternativa 3 .....	153
Ilustración 9.1-13 Sistema de áreas verdes y espacios públicos – Situación Actual .....	154
Ilustración 9.1-14 Propuesta de valoración y conservación de elementos naturales en sistema urbano .....	155
Ilustración 9.1-15 Borde río y Sistema de áreas verdes y espacios públicos – Alternativa 1.....	156
Ilustración 9.1-16 Borde río y Sistema de áreas verdes y espacios públicos – Alternativa 2.....	157
Ilustración 9.1-17 Borde río y Sistema de áreas verdes y espacios públicos – Alternativa 3.....	158
Ilustración 9.1-18 Áreas susceptibles a inundación y remoción en masa – Situación Actual .....	159
Ilustración 9.1-19 Áreas susceptibles a inundación y remoción en masa – Alternativa 1 .....	160
Ilustración 9.1-20 Áreas susceptibles a inundación y remoción en masa – Alternativa 2 .....	161
Ilustración 9.1-21 Áreas susceptibles a inundación y remoción en masa – Alternativa 3 .....	162
Ilustración 9.2-1 Densidad habitacional según distribución de viviendas – Situación actual .....	163
Ilustración 9.2-2 Densidad habitacional según zonas propuestas – Alternativa 1 .....	164
Ilustración 9.2-3 Zonas propuestas – Alternativa 1 .....	165
Ilustración 9.2-4 Densidad habitacional según zonas propuestas – Alternativa 2 .....	166
Ilustración 9.2-5 Zonas propuestas – Alternativa 2 .....	167
Ilustración 9.2-6 Densidad habitacional según zonas propuestas – Alternativa 3 .....	168
Ilustración 9.2-7 Zonas propuestas – Alternativa 3 .....	169
Ilustración 9.2-8 Actividades Productivas en La Calera – Situación Actual .....	171
Ilustración 9.2-9 Zonas de Especialización Productiva Industrial – Alternativa 1.....	172
Ilustración 9.2-10 Zonas de Especialización Productiva Industrial – Alternativa 2.....	173
Ilustración 9.2-11 Zonas de Especialización Productiva Industrial – Alternativa 3.....	174
Ilustración 9.3-1 Red vial de La Calera – Situación actual.....	175
Ilustración 9.3-2 Vialidad intercomunal PREMVAL Satélite La Campana.....	176
Ilustración 9.3-3 Red vial estructurante propuesta – Alternativa 1 .....	177
Ilustración 9.3-4 Clasificación vial red vial estructurante propuesta – Alternativa 1 .....	178
Ilustración 9.3-5 Clasificación vial red vial estructurante propuesta – Alternativa 1 .....	179
Ilustración 9.3-6 Red vial estructurante propuesta – Alternativa 2.....	180
Ilustración 9.3-7 Clasificación vial red vial estructurante propuesta – Alternativa 2.....	181

Ilustración 9.3-8 Clasificación vial red vial estructurante propuesta – Alternativa 2 .....	182
Ilustración 9.3-9 Red vial estructurante propuesta – Alternativa 3 .....	183
Ilustración 9.3-10 Clasificación vial red vial estructurante propuesta – Alternativa 3 .....	184
Ilustración 9.3-11 Clasificación vial red vial estructurante propuesta – Alternativa 3 .....	185
Ilustración 10.4-1 Escala de Valoración de los indicadores .....	189
Ilustración 12.2-1 Comparación límite urbano vigente y propuesta de modificación .....	199
Ilustración 12.3-1 Zonificación Plan propuesto de La Calera .....	203
Ilustración 12.3-1 Áreas Restringidas al Desarrollo Urbano – Aplica Art. 2.1.17 .....	207
Ilustración 12.5-1 Sistema de áreas verdes Plan propuesto La Calera .....	212
Ilustración 12.5-2 Vialidad estructurante Plan propuesto de La Calera .....	216
Ilustración 12.5-3 Categorías viales según art. 2.3.2 de la OGUC Plan propuesto de La Calera .....	216
Ilustración 12.7-1 Red de ciclovías propuesta – La Calera .....	222
Ilustración 12.8-1 Circuito de transporte de carga propuesto para La Calera .....	224

### ÍNDICE DE CUADROS

Cuadro 2.1-1 Distribución de la Población Comuna La Calera vs. Intercomuna .....	2
Cuadro 2.1-2 Dinámica de Crecimiento Comuna La Calera vs. Quillota y Limache .....	3
Cuadro 2.1-3 Jerarquía de Centros Poblados según clasificación INE .....	4
Cuadro 2.1-4 Datos poblacionales principales centros poblados Comuna de La Calera .....	6
Cuadro 2.2-1 Instrumentos de planificación territorial de nivel intercomunal vigentes en la Región de Valparaíso .....	7
Cuadro 2.2-2 Superficies Área de Extensión Urbana Satélite La Campana .....	10
Cuadro 2.2-3 Red Vial Estructurante Satélite La Campana, comuna de La Calera .....	12
Cuadro 2.2-4 Densidades brutas promedio y máximas Satélite La Campana .....	14
Cuadro 2.2-5 Síntesis PREMVAL .....	15
Cuadro 2.2-6 Estructura Ordenanza PRC La Calera vigente .....	19
Cuadro 2.2-7 Zonas PRC La Calera .....	20
Cuadro 2.2-8 Cabida existente .....	25
Cuadro 2.2-9 M2 según PRC La Calera .....	25
Cuadro 2.2-10 Cabida PRC La Calera .....	26
Cuadro 2.2-11 Red Vial PRC La Calera .....	27
Cuadro 3.1-1 Síntesis Política Nacional de Desarrollo Urbano .....	31
Cuadro 3.2-1 Síntesis Estrategia Regional de Desarrollo (ERD) .....	32
Cuadro 3.3-1 Síntesis PLADECO .....	33
Cuadro 4.2-1 Población Urbano Rural Comuna de La Calera .....	36
Cuadro 4.2-2 Variación intercensal 1992 -2002 .....	38
Cuadro 4.2-3: Analfabetismo por localidades comuna de La Calera .....	40
Cuadro 4.2-4: Nivel educacional en Comuna de La Calera .....	41
Cuadro 4.2-5: Población según lugar de procedencia. Período 1997 – 2002 .....	42
Cuadro 4.2-6: Migración por lugar de procedencia .....	43
Cuadro 4.2-7: Movilidad poblacional comuna de La Calera .....	43
Cuadro 4.3-1 Estratificación por precio de avalúo fiscal de cada predio .....	48
Cuadro 4.3-2 Síntesis estratificación por precio de avalúo fiscal – predio y manzana .....	48
Cuadro 4.3-3: Relación ingresos, por número de personas por hogar .....	49
Cuadro 4.3-4: Población estimada en situación de pobreza por ingresos, país, región comuna .....	49
Cuadro 4.3-5: Comparativo Encuesta Casen 2013 – 2015 comuna La Calera .....	50
Cuadro 4.3-6: Comparación de pobreza multidimensional .....	51
Cuadro 5.2-1 Superficie en permisos de edificación según destino. Comuna de La Calera .....	54
Cuadro 5.2-2 Población Económicamente Activa, año 2002. Comuna de La Calera, Provincia de Quillota y Región de Valparaíso .....	56
Cuadro 5.2-3 Composición de la actividad económica según empresas contribuyentes, años 2015. Comuna de La Calera .....	57

Cuadro 5.2-4 Estadísticas de empresas contribuyentes. Comuna de La Calera .....	57
Cuadro 5.2-5 Cocientes de Localización de La Calera en relación a la Región de Valparaíso .....	58
Cuadro 5.2-6 Coeficiente de Especialización de La Calera en relación a la Región de Valparaíso .....	59
Cuadro 5.2-7 Grandes proyectos de Inversión en la comuna de La Calera .....	59
Cuadro 5.3-1 Resumen de Ofertas de Terrenos .....	61
Cuadro 6.1-1 Consumo histórico de suelo localidad de La Calera (1844-2017) .....	65
Cuadro 6.2-1 Barrios identificados según análisis de imagen urbana .....	80
Cuadro 6.2-2 Hitos identificados como componentes de imagen urbana .....	81
Cuadro 6.3-1 Homologación de usos y destinos .....	83
Cuadro 6.3-2 Distribución de destinos por predio localidad de La Calera .....	86
Cuadro 6.3-3 Densidad promedio La Calera .....	87
Cuadro 6.3-4 Superficie edificada según estado de la construcción .....	88
Cuadro 6.4-1 Predios fiscales según consulta de avalúo fiscal de bienes raíces .....	99
Cuadro 6.4-2 Predios municipales según consulta de avalúo fiscal de bienes raíces .....	99
Cuadro 6.4-3 Predios municipales según consulta de avalúo fiscal de bienes raíces .....	101
Cuadro 6.4-4 Síntesis de propiedad pública .....	102
Cuadro 6.5-1 Cantidad de vivienda de la base habitacional comunal, regional y nacional .....	102
Cuadro 6.5-2 Caracterización tipológica de la base habitacional comunal, regional y nacional .....	103
Cuadro 6.5-3 Tenencia de la base habitacional comunal, y referencia regional y nacional .....	103
Cuadro 6.5-4 Tenencia y déficit en la base habitacional comunal, y referencia regional y nacional .....	103
Cuadro 6.5-5 Índice de hacinamiento e índice de saneamiento de julio de 2013 .....	104
Cuadro 6.5-6 Producción de vivienda según tipología de agrupamiento .....	106
Cuadro 6.5-7 Listado de proyectos a ser entregados 2015-2017 .....	109
Cuadro 6.6-1 Listado de Unidades Vecinales de La Calera .....	113
Cuadro 6.6-2 Listado de conjuntos habitacionales y poblaciones de La Calera .....	115
Cuadro 7.1-1: Escenarios de Desarrollo Urbano La Calera 2022 – 2032- 2042 .....	125
Cuadro 7.2-1 Resumen de Población por Escenario .....	128
Cuadro 7.3-1 Proyección de Demanda Acumulada de Suelo Habitacional Mixto, por densidad .....	129
Cuadro 7.3-2 Proyección de Demanda Acumulada de Suelo Habitacional Mixto, ajustado .....	130
Cuadro 7.4-1 Proyecciones de consumo de suelo en la comuna de La Calera (hectáreas acumuladas) .....	132
Cuadro 7.5-1: Escenario Regulado .....	133
Cuadro 8.2-1 Definiciones del nivel intercomunal de Planificación .....	138
Cuadro 8.3-1: Factores y criterios para la formulación de las Alternativas .....	145
Cuadro 9.2-1 Superficies por zonas - Alternativa 1 .....	165
Cuadro 9.2-2 Superficies por zonas - Alternativa 2 .....	167
Cuadro 9.2-3 Superficies por zonas - Alternativa 3 .....	170
Cuadro 10.4-1 Indicadores de evaluación .....	188
Cuadro 10.4-2 Objetivos Ambientales y Objetivos de Planificación PRC La Calera .....	190
Cuadro 10.4-3 Evaluación Ambiental Opciones de Desarrollo PRC La Calera .....	191
Cuadro 10.4-4 Riesgos y Oportunidades de las Opciones de Desarrollo Opciones de Desarrollo PRC La Calera .....	192
Cuadro 12.1-1 Observaciones recopiladas en La Calera .....	196
Cuadro 12.2-1 Comparación límite urbano vigente/límite urbano propuesto .....	198
Cuadro 12.3-1 Superficies por zonas Plan propuesto de La Calera .....	200
Cuadro 12.3-2 Síntesis de uso de suelo por zonas Plan propuesto La Calera .....	202
Cuadro 12.4-1: Criterios de zonificación urbana en áreas de riesgo .....	204
Cuadro 12.4-2 Zonificación coincidente con áreas de riesgo, Plan Regulador propuesto La Calera .....	205
Cuadro 12.5-1 Cobertura de población y viviendas (habitantes nuevos) Plan propuesto de La Calera .....	209
Cuadro 12.8-1 Artículo referido a ciclovías .....	219
Cuadro 12.8-2 Red de ciclovías propuesta para La Calera .....	220
Cuadro 12.9-1 Circuito de transporte de carga propuesto para La Calera .....	223

## ÍNDICE DE GRÁFICOS

Gráfico 4.2-1 Proyección de crecimiento Anual 2002-2020 .....	38
Gráfico 4.2-2 Pirámide de Población en base a Censo 2002, Comuna La Calera .....	39
Gráfico 4.2-3 Pirámide de Población en base a proyección 2016, Comuna La Calera.....	40
Gráfico 4.2-4 Distribución porcentual de la formación educacional en La Calera .....	41
Gráfico 4.3-1 Porcentaje de personas en situación de pobreza y pobreza extrema por ingresos (2006-2015).....	49
Gráfico 5.1-1 Distribución del PIB Región de Valparaíso 2008 y 2014 .....	52
Gráfico 5.1-2 Crecimiento Anual del PIB V Región de Valparaíso.....	52
Gráfico 5.2-1 Superficie total en permisos de edificación. Comuna de La Calera .....	54
Gráfico 5.2-2 Número de viviendas en permisos de edificación. Comuna de La Calera .....	55
Gráfico 5.2-3 Composición de la superficie en permisos de edificación según destino. Comuna de La Calera .....	55
Gráfico 6.3-1 Superficie predial/ usos del suelo (m2) .....	84
Gráfico 6.3-2 Superficie edificada/ usos del suelo (m2 edificados).....	84
Gráfico 6.3-3 Porcentaje de superficie edificada por destino no habitacional.....	85
Gráfico 6.3-4 Calidad de la edificación general.....	88
Gráfico 6.3-5 Calidad de la edificación de los predios no residenciales .....	89
Gráfico 6.5-1 Comparación de cantidad de viviendas producidas según territorio comunal y provincial .....	105
Gráfico 6.5-2 Comparación de cantidad de viviendas producidas según territorio comunal y regional .....	105
Gráfico 6.5-3 Distribución de la vivienda producida entre 2002-2015 por tipología de agrupamiento .....	106
Gráfico 6.5-4 Distribución del tamaño de la vivienda producida entre 2002-2015.....	107
Gráfico 7.1-1: Gráficas comparadas del sistema urbano intercomunal para escenarios según proyecciones de población 2022- 2032- 2042.....	124
Gráfico 7.2-1 Proyección de Población y Extrapolación de tendencia - Escenario Pesimista .....	126
Gráfico 7.2-2 Proyección de Población y Extrapolación de tendencia - Escenario Tendencial .....	127
Gráfico 7.2-3 Proyección de Población y Extrapolación de tendencia - Escenario Optimista.....	127
Gráfico 7.2-4 Gráfico 7.2-5 Proyección de Población y Extrapolación de tendencia - Resumen por Escenarios.....	128
Gráfico 7.3-1 M2 de Comercio, Servicios y Equipamiento comunal .....	129
Gráfico 7.3-2 M2 construidos industria y bodegas en La Calera.....	131
Gráfico 8.1-1: Estructura árbol de objetivos .....	136
Gráfico 8.1-2: Árbol de objetivos PRC La Calera.....	137
Gráfico 12.3-1 Distribución porcentual de zonas Plan propuesto La Calera .....	201

## 1 INTRODUCCIÓN

El presente documento corresponde a la Memoria Explicativa de la modificación del Plan Regulador Comunal de La Calera, que en concordancia con lo prescrito en el artículo 2.1.10 de la O.G.U.C., forma parte integrante de un solo cuerpo legal, junto a la ordenanza, los planos, el estudio de factibilidad sanitaria y los estudios técnicos especiales.

El instrumento que se expone corresponde a la modificación del instrumento de planificación vigente, aprobado mediante Resolución N° 6 de fecha 07.02.1992, y publicado en el D.O. con fecha 25.07.1992, y sus modificaciones posteriores.

## 2 MARCO DE REFERENCIA REGIONAL

En este capítulo se exponen los antecedentes que permitirán la comprensión de la dinámica urbana que afecta a la comuna dentro del contexto regional e intercomunal.

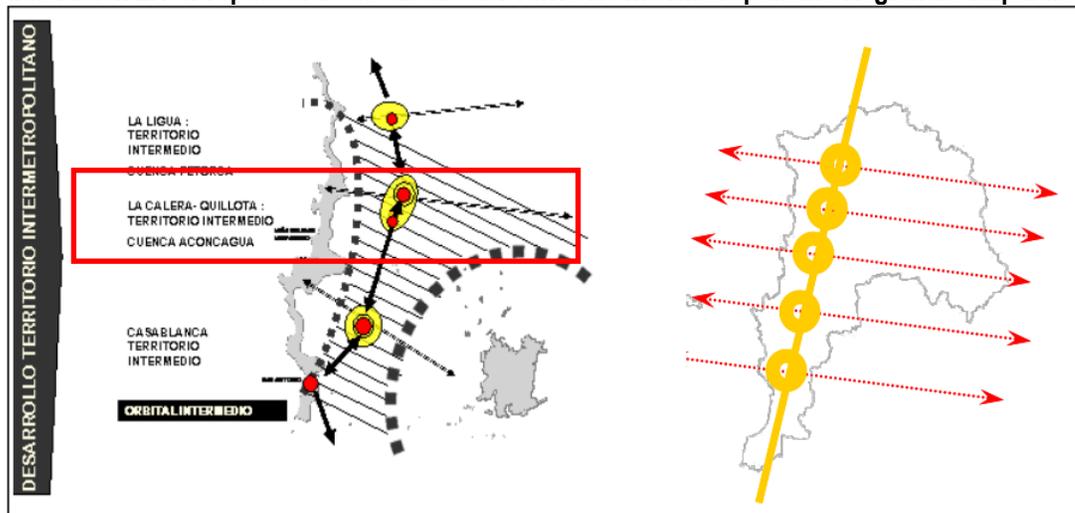
### 2.1 SISTEMA DE CENTROS POBLADOS

Consiste en la caracterización de los principales componentes que determinan la conformación geográfica del territorio y su influencia en los procesos de localización y distribución de flujos de bienes y servicios, identificando factores físicos, económicos y de accesibilidad. Con esto se pretende conocer la estructura espacial de asentamientos y sus interrelaciones definiendo jerarquía y ligazones entre los distintos elementos del sistema territorial.

#### 2.1.1 Ámbito Regional

Tomando como referencia la propuesta de estructuración del sistema de centros poblados, del PRDU Valparaíso, a nivel regional la comuna de La Calera se encuentra en un territorio donde el desarrollo y relación entre los centros poblados se desarrolla entre el territorio costero y el interior del valle, a través del eje Valparaíso-Quillota y Marga Marga en torno al cual se observa una alta concentración demográfica, centralidad funcional de servicios y equipamientos, además de una alta jerarquía político-administrativa. En este eje de estructuración se definen una serie de puntos nodales al interior del valle asociados a centralidades mayores correspondientes a áreas urbanas que cumplen la función de soporte y plataforma de servicios, siendo uno de ellos el área urbana de La Calera en conjunto con Quillota.

Ilustración 2.1-1 Propuesta de desarrollo del Territorio Intermetropolitano Región de Valparaíso



Fuente: PRDU Valparaíso

Lo anterior, por su condición de rótula a los principales ejes de interconexión potenciales y corredores productivos siendo un nodo articulador del territorio intermedio de la región en su emplazamiento central en la orbital propuesta como eje estructurante del desarrollo regional. Este centro urbano de 1  vivienda, se proyecta en su condición de antepuerto y Terminal de servicios tanto del agro como de la industria, proyectándose como un polo de convergencia y centro nodal del sistema urbano del territorio intermedio (El Melón, Nogales, Hijuelas, La Cruz y Quillota).

De esta forma se contempla en La Calera, la consolidación y extensión de zonas industriales y equipamientos, dada sus ventajas de accesibilidad temporal por su emplazamiento de carácter estratégico en torno a los corredores estructurantes del desarrollo regional Orbital Intermedia (Ruta 5 y CH-60) y corredor transversal conexión ruta F-20. Ello lo reconoce como un centro de convergencia y punto de intercambio por encadenamientos productivos en el ámbito de influencia del corredor del Aconcagua. La Calera en una condición de antepuerto del valle interior, descentraliza los flujos de transporte sobre el  rea Metropolitana del Gran Valparaíso mediante interconexión directa al Terminal Portuario de Quintero, alternativa más cercana y ventajosa en términos de costos de transporte, constituyéndose en un corredor productivo independiente, al subsistema central de la región. Estos lineamientos definidos por el PRDU, **se encuentran recogidos en la visión de desarrollo del estudio de Modificación al Plan Regulador Metropolitano de Valparaíso Sat elite La Campana** (en proceso de aprobación) planteando lo siguiente:

**"El territorio de la intercomuna**, compuesto por la Provincia de Quillota constituida por las comunas de Quillota, La Cruz, La Calera, Nogales e Hijuelas; junto con las comunas de la Provincia de Marga Marga: Limache y Omu , **se proyecta reconociendo el carácter de articulador nodal que tiene el territorio en el contexto regional**, en base a un modelo desocupación urbana que propende a la concentración y gradualidad de usos del territorio tales como las actividades productivas e infraestructura concentradas, asociadas a los principales ejes estratégicos de conectividad Ruta 5, Ruta CH-60, Camino Troncal, Ruta F-590 (Av. Eastman) y Ruta F-10-G (Cuesta La Dormida), reconociendo la diversidad y escalas del sistema de centros poblados, sus intensidades de ocupación acordes a sus roles, tamaños y centralidades funcionales. En el ámbito rural reconoce, además, los patrones de ocupación especialmente representados por los villorrios rurales".

En ese contexto, plantea una estructura de centros poblados, articulada en base a 3 sistemas, siendo uno de estos el Sistema La Calera, compuesto por las comunas de La Calera, Nogales e Hijuelas, y que en orden de jerarquía se constituye como el 2  subsistema, bajo el Sistema Quillota y sobre el Sistema Limache.

### 2.1.2  mbito Intercomunal

El rol y jerarquía de los centros poblados se determina en base al análisis de indicadores de densidad y tamaño de población, su dinámica de crecimiento, su categoría jerárquica dentro del territorio, su nivel de primacía de los centros poblados del sistema y su rol funcional. Es así como a continuación se revisan las cifras de población INE a nivel comunal y su relación con los centros poblados de la intercomuna de acuerdo con la información reportada en el PREMVAl - Sat elite Campana.

**Cuadro 2.1-1 Distribución de la Población Comuna La Calera vs. Intercomuna**

COMUNAS	HABITANTES						SUPERFICIES HA			DENSIDADES (hab/Ha)		
	URBANOS		RURALES		TOTALES		SUP. TOT (Ha)	SUP. Rural (Ha)	SUP. Urbana (Ha)	HABIT. TOTAL	HABIT. URBANO	HABIT. RURAL
	(N�)	(%)	(N�)	(%)	(N�)	(%)				SUP. TOTAL	SUP. URBANA	SUP. RURAL
QUILLOTA	62231	27,15	13685	5,97	75916	46,33	30200	28084,9	2115,1	2,51	29,42	0,49
CALERA	47836	20,87	1667	0,73	49503	21,59	6050	4925,8	1124,2	8,18	42,55	0,34
LIMACHE	34948	15,25	4271	1,86	39219	17,11	29380	27282,2	2097,8	1,33	16,66	0,16
NOGALES	8969	3,91	12664	5,52	21633	9,44	40520	39805,8	714,2	0,53	12,56	0,32
OLMUÉ	10379	4,53	3726	1,63	14105	6,15	23180	21667	1513	0,61	6,8	0,17
LA CRUZ	10611	4,63	2240	0,98	12851	5,61	7820	7434	386	1,64	27,4	0,29
HIJUELA	8196	3,58	7818	3,41	16014	6,99	26720	25463,6	1256,4	0,60	6,52	0,31
TOTAL TERRITORIO	183170	79,90	46071	20,10	229241	100,00	163870	155050	8820	1,40	20,77	0,30

Fuente: INE Censo 2002

Dentro de este contexto, se puede apreciar que las comunas con mayor concentración poblacional son: Quillota con el 46.33% de los habitantes del territorio, lo que corresponde con su rol de capital provincial; lo sigue la comuna de La Calera con un 21.59% y en tercer lugar Limache con un 17,11%. Estos centros, que contienen la mayor población de la intercomuna, se localizan de forma distribuida en el territorio. La Calera ocupando la zona norte, Quillota el centro y Limache el sur, permitiendo dotar equilibradamente de ciudades cabeceras, con buen equipamiento y servicios, al territorio. Se observa además que las tres comunas que concentran mayor población (Quillota, La Calera y Limache) crecen a una tasa mayor que la regional, incluso mayor a la nacional por lo que se trata de comunas en crecimiento (siguiente cuadro). Este pujante crecimiento habitacional ha presentado alta demanda de servicios y equipamiento a las ciudades cabeceras, estableciéndose la especialización de usos, destacando la Calera como centro de Servicios.

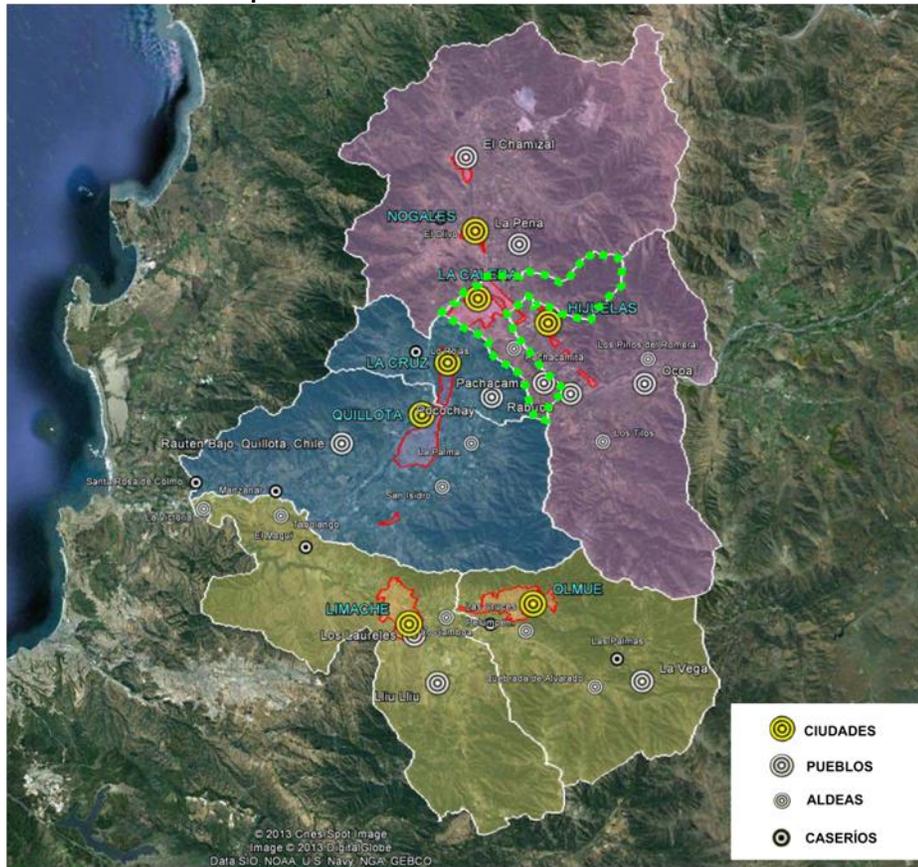
**Cuadro 2.1-2 Dinámica de Crecimiento Comuna La Calera vs. Quillota y Limache**

COMUNA	DINAMICA DEMOGRÁFICA Y HABITACIONAL						DINAMICA
	POB 2002	POB 2016 - PRECENSO	VIV 2002	VIV 2016 - PRECENSO	POB % VAR 02-16	VIV % VAR. 02-16	
QUILLOTA	75542	131020	22266	32755	73%	47%	creciente
CALERA	49358	71436	14357	17859	45%	24%	Bajo crecimiento
LIMACHE	39020	65488	11992	16372	68%	37%	creciente

Fuente: Elaboración propia en base a datos INE, 2002 y Pre-censo 2016

En relación a la jerarquía de los centros poblados se evidencia a nivel intercomunal, el bajo desarrollo de las entidades rurales menores. De esta forma se puede comprender que el territorio tiende a un desarrollo concentrado de la población en los centros urbanos. Es así como destacan dos sistemas conurbados en la intercomuna, correspondientes al conurbado Quillota, La Cruz, Calera y la conurbación Limache - Olmué, el primero con una población de 128.874 habitantes y el segundo con 45.327 habitantes.

**Ilustración 2.1-2 Jerarquía de Centros Poblados Comuna La Calera vs Intercomuna**



Fuente: PREMVAL - Satélite Campana(en aprobación)

**Cuadro 2.1-3 Jerarquía de Centros Poblados según clasificación INE**

Comuna	Área	Localidad	Clasificación INE	Pobl. 2002
La Calera	Urbano	La Calera	Ciudad	47696
	Rural	Pachacamita	Aldea	691
	Rural	Pachacama	Pueblo	383
	Rural	Otras Localidades Rurales	-	588
<b>Total Comunal</b>				<b>49358</b>

Fuente: Elaboración propia en base a datos INE 2002

Respecto al rol funcional, en la intercomuna se evidencia un orden territorial basado en tres ciudades cabeceras, que se diferencian por tipo de actividad y localización en el espacio en que actúan. Estos centros se relacionan con sus pares menores conformando sistemas funcionales como sigue.

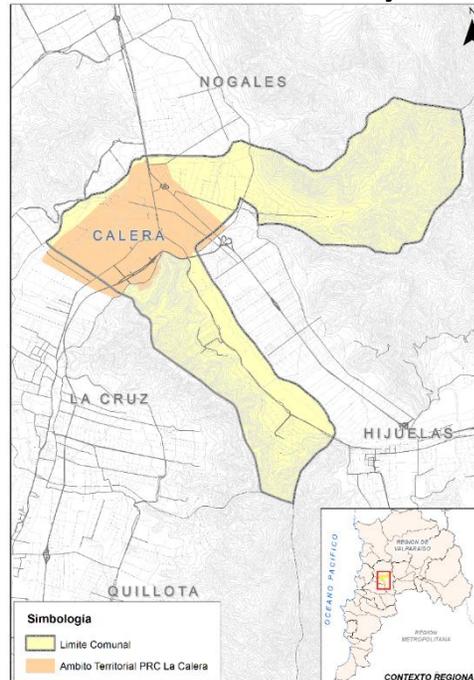
- Quillota, se desarrolla como cabecera provincial y asume su jerarquía por sobre La Cruz en el territorio inmediato.
- **La Calera se asienta como la ciudad cabecera del territorio norte**, sirviendo a la comuna de Hijuelas y Nogales.
- Quillota y **La Calera** tienden a desarrollarse como un sistema urbano, que incorpora el poblado de La Cruz, lo que se entiende a nivel regional como en el desarrollo de un conurbado urbano.
- Limache se posiciona como el núcleo urbano más importante al sur, supeditando a Olmué en su rol de ciudad jerárquica.

Esta triada de núcleos urbanos otorga homogeneidad a la intercomuna en cuanto a su capacidad de accesibilidad a servicios y equipamiento. Esto a su vez favorece el equilibrio funcional de la intercomuna al ser núcleos urbanos diversificados en cuanto su función, desde productivo industrial, minero, de servicios, agricultura y turismo.

### 2.1.3 Ámbito Comunal

La comuna de La Calera se localiza en la zona central de Chile, perteneciente administrativamente a la Provincia de Quillota, Región de Valparaíso. Cubre una superficie de 58,2 km<sup>2</sup> y limita al Norte y Oeste con la comuna de Nogales, al Este y Sur con la comuna de Hijuelas y al Sur con la comuna de La Cruz.

**Ilustración 2.1-3 Localización Comuna de La Calera y Ámbito Territorial al PRC**



Fuente: Elaboración propia (2017)

El ámbito territorial para la actualización del PRC corresponde a las localidades de La Calera y Artificio, así como las áreas de extensión urbana y actividades productivas definidas por la Modificación del PREMVAL-Satélite La Campana, tal como se observa en la ilustración anterior.

Si bien no existe una definición precisa en el marco de la legislación relativa al periodo de vigencia que deben tener los Instrumentos de Planificación de nivel comunal, se ha considerado prudente aseverar que los escenarios y proyecciones deben considerar los requerimientos de suelo y población de cabida para un periodo que fluctúa entre 20 y 30 años, pudiendo generar instancias de modificación y enmiendas.

Conforme a las directrices contenidas en la Circular DDU 227 de la División de Desarrollo Urbano MINVU, los diagnósticos urbanos elaborados por los Planes Reguladores Comunales deben establecer proyecciones de demandas de suelo para acoger el crecimiento urbano proyectado. Lo anterior debe basarse en las proyecciones de población con un horizonte de no más de 20 años.

De acuerdo con los datos INE, en la comuna de La Calera solo se identifican tres centros poblados: La ciudad de La Calera, la aldea de Pachacamita y el pueblo de Pachacama (Siguiendo cuadro).

**Cuadro 2.1-4 Datos poblacionales principales centros poblados Comuna de La Calera**

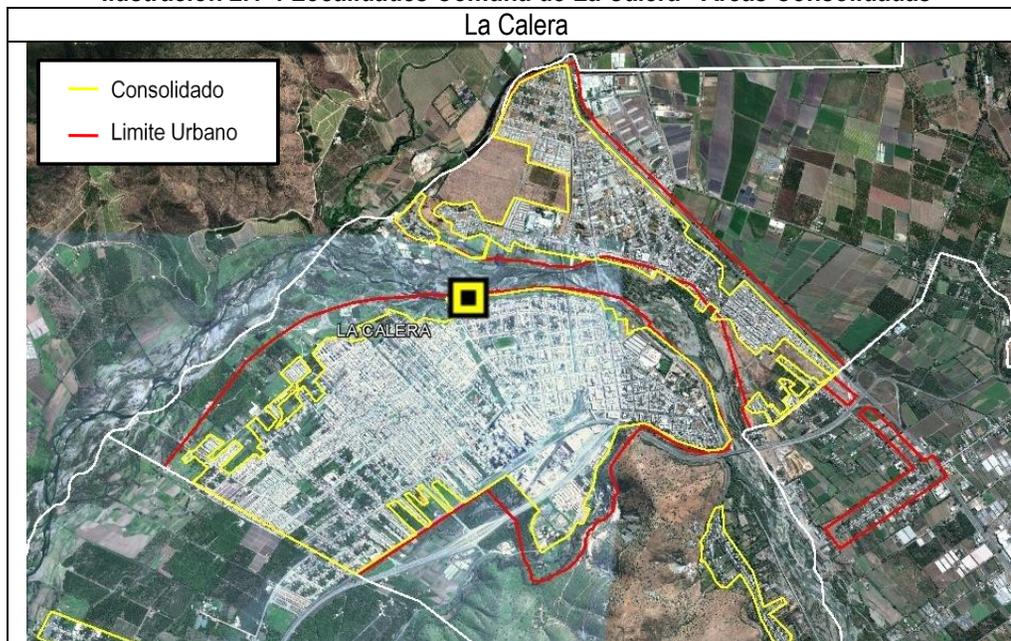
Comuna	Área	Localidad	Clasificación INE	IPT	Proyección Pobl. 2002	Área Consolidada (Ha)	Densidad Promedio (Hab/Ha)
La Calera	Urbano	La Calera	Ciudad	PRC	47878	706	67,81
	Rural	Pachacamita	Aldea	Sin Instrumento	872	43,2	20,18
		Pachacama	Pueblo	Sin Instrumento	359	14,3	25,10
		Otras Localidades Rurales	-	Sin Instrumento	1001	-	-

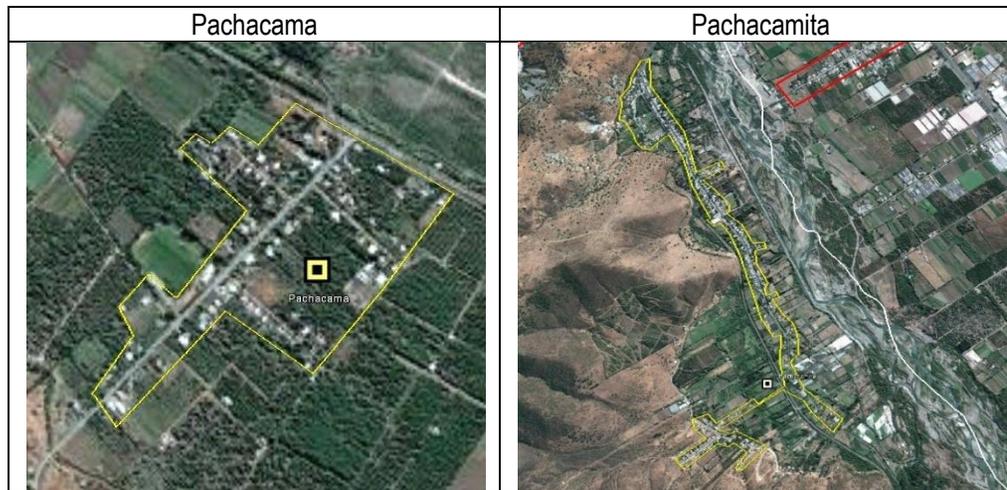
Fuente: PREMVAL - Satélite Campana (en aprobación)

Si bien se define a La Calera como una sola entidad urbana, al interior de ella se distinguen claramente dos sectores, correspondientes a La Calera y Artificio. Estos dos distritos concentran la mayor densidad de población con 67,81 hab/ha.

En un segundo rango de densidades, están las localidades de Pachacama con una superficie consolidada de 14,3 hectáreas y una población de 359 habitantes, equivalentes a una densidad de 25,10 hab/ha; y Pachacamita con una superficie consolidada de 43,2 hectáreas, una población de 872 habitantes y una densidad de 20,18 hab/ha, evidenciando así su vocación rural.

**Ilustración 2.1-4 Localidades Comuna de La Calera - Áreas Consolidadas**





Fuente: PREMVAL - Satélite Campana (en aprobación)

## 2.2 REVISIÓN INSTRUMENTOS DE PLANIFICACIÓN

En el presente punto se analizan los instrumentos de planificación territorial de escala comunal e intercomunal que resultan aplicables en la comuna de La Calera.

Dicho análisis se efectúa con énfasis en la determinación de pertinencia jurídica de los referidos instrumentos, verificando que si las disposiciones contenidas en ellos se enmarcan en el ámbito de acción propio que para estos efectos les define la Ley General de Urbanismo y Construcciones y su Ordenanza General.

Para dichos efectos se recurre a las instrucciones emitidas por la División de Desarrollo Urbano en uso de las atribuciones que le confiere el artículo 4 de la Ley General de Urbanismo y Construcciones, como así también a la diversa jurisprudencia administrativa contenida en dictámenes de la Contraloría General de la República, generada a partir de la revisión de planes reguladores sometidos a su examen de juridicidad con motivo de la toma de razón de los actos administrativos que los promulgan.

### 2.2.1 Nivel intercomunal

La región de Valparaíso cuenta con una serie de instrumentos de planificación territorial de nivel intercomunal que se individualizan en el siguiente cuadro:

**Cuadro 2.2-1 Instrumentos de planificación territorial de nivel intercomunal vigentes en la Región de Valparaíso**

DENOMINACIÓN	PROMULGACIÓN	COMUNAS QUE REGULA
Plan Regulador Metropolitano de Valparaíso (PREMVAL)	Resolución Afecta N°31/4/128 de fecha 25.10.2013 (D.O. 02.04.2014)	Valparaíso, Viña del Mar, Concón, Quilpué, Villa Alemana, Casablanca, Quintero, Puchuncaví
Plan Intercomunal de Valparaíso Satélite Borde Costero Norte (PIV-SBCN)	Resolución Afecta N°31/4/35 de fecha 01.08.1996 (D.O. 17.08.1996)	Puchuncaví, Zapallar, Papudo, La Ligua
Plan Intercomunal de Valparaíso Satélite Borde Costero Sur (PIV-SBCS)	Resolución Afecta N°31/4 de fecha 27.02.2006 (D.O. 24.04.2006)	San Antonio, Cartagena, El Tabo, El Quisco, Algarrobo
Plan Regulador Intercomunal Valle de Auco	Resolución Afecta N°31/4/42 de fecha 10.05.2004 (D.O. 16.06.2004)	Calle Larga, Rinconada

Fuente: Elaboración propia (2017)

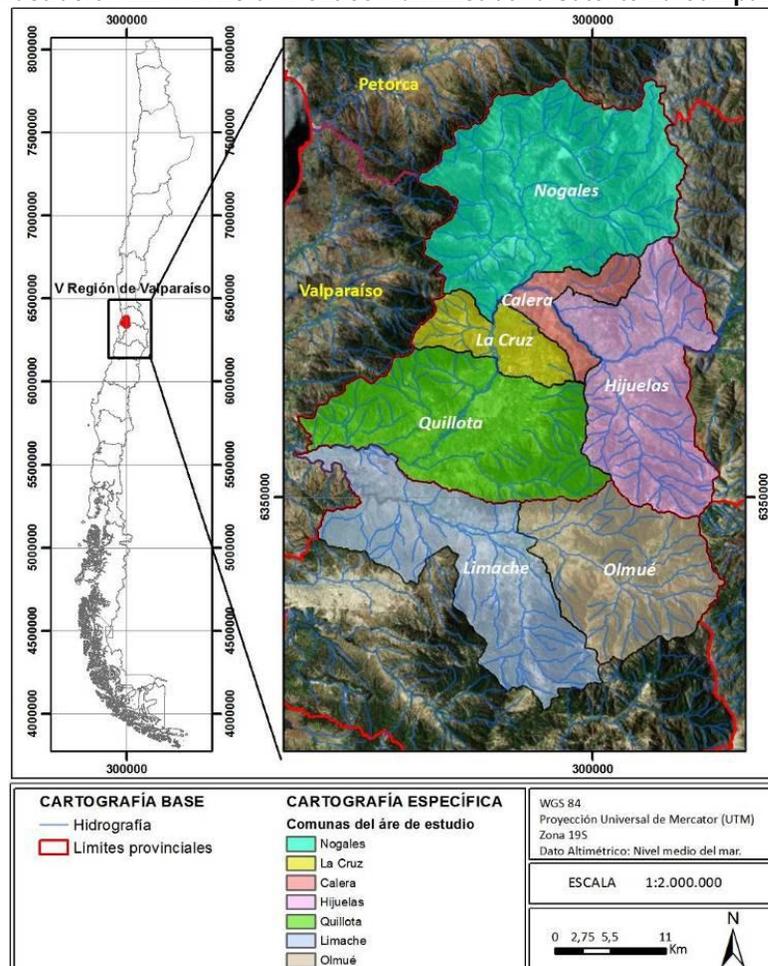
De lo señalado en el cuadro precedente, es posible colegir que la comuna de La Calera no forma parte del territorio de ninguno de los instrumentos de planificación territorial de nivel intercomunal vigentes en la Región de Valparaíso.

Sin embargo, corresponde hacer presente lo dispuesto en el artículo 1.1 del PIV-SBCS. Si bien este Plan abarca otro territorio, resulta relevante indicar que entre sus disposiciones normativas de carácter general contempló la determinación del Área Territorial del Área Metropolitana de Valparaíso, la que se estructura en función de 7 sistemas territoriales.

Uno de dichos sistemas corresponde al denominado Satélite Quillota, compuesto por las comunas de Quillota, Limache, Olmué, **La Calera**, La Cruz, Hijuelas y Nogales.

En el marco de lo antes referido, en el año 2012 la Secretaría Regional Ministerial de Vivienda y Urbanismo Región de Valparaíso, inicia el estudio denominado "Modificación al Plan Regulador Metropolitano de Valparaíso (PREMVAL) - Satélite La Campana", el cual a la fecha se encuentra en etapa de aprobación, específicamente en el periodo análisis de observaciones generadas en el marco de la consulta a los Municipios establecida en el artículo 2.1.9 de la OGUC, para su posterior envío al Gobierno Regional.

**Ilustración 2.2-1 División Político Administrativa Satélite La Campana**



Fuente: Memoria Explicativa Satélite La Campana (en aprobación)

Acorde a las disposiciones contenidas en el artículo 2.1.7 de la Ordenanza General de Urbanismo y Construcciones, el ámbito propio de acción del nivel de planificación territorial comprende las siguientes materias:

1. La definición del límite del territorio comprendido por el respectivo Plan Regulador Intercomunal.
2. En el área urbana:

- a) La definición de los límites de extensión urbana, para los efectos de diferenciar el área urbana del resto del territorio, que se denominará área rural.
- b) La clasificación de la red vial pública, mediante la definición de las vías expresas y troncales, así como su asimilación, de conformidad con el inciso segundo del artículo 2.3.1. de esta Ordenanza.
- c) Los terrenos destinados a vías expresas, troncales y parques de nivel intercomunal, incluidos sus ensanches, afectos a declaratoria de utilidad pública en conformidad al artículo 59 de la Ley General de Urbanismo y Construcciones.
- d) Las normas urbanísticas para las edificaciones e instalaciones destinadas a infraestructuras de impacto intercomunal.
- e) Las normas urbanísticas que deberán cumplir las actividades productivas de impacto intercomunal.
- f) La fijación de las densidades promedio y/o las densidades máximas que podrán establecerse en los planes reguladores comunales para su elaboración o modificación, preferentemente diferenciadas por comunas o sectores de éstas.
- g) La definición del uso de suelo de área verde de nivel intercomunal.
- h) La definición de las áreas de riesgo o zonas no edificables de nivel intercomunal, de conformidad al artículo 2.1.17. de esta Ordenanza.  
Con todo, mediante estudios de mayor detalle, los planes reguladores comunales podrán precisar o disminuir dichas áreas de riesgo y zonas no edificables.
- i) El reconocimiento de áreas de protección de recursos de valor natural y patrimonial cultural, de conformidad al artículo 2.1.18. de esta Ordenanza, cuando corresponda.

3. En el área rural:

- a) La definición de las áreas de riesgo o zonas no edificables de nivel intercomunal, de conformidad al artículo 2.1.17. de esta Ordenanza.
- b) El reconocimiento de áreas de protección de recursos de valor natural y patrimonial cultural de conformidad al artículo 2.1.18. de esta Ordenanza, cuando corresponda.
- c) La definición de subdivisión predial mínima en los casos de los Planes Reguladores Metropolitanos de Santiago, Valparaíso y Concepción.
- d) Establecer los usos de suelo, para los efectos de la aplicación del artículo 55° de la Ley General de Urbanismo y Construcciones.

A continuación, se exponen los alcances de algunas de las materias consignadas anteriormente, en atención a su relevancia y específicamente en relación a la comuna de La Calera.

#### **a) Definición de los Límites de Extensión Urbana**

El Satélite La Campana define un límite de extensión urbana que abarca un total de 4.874,47 Ha, territorio que se divide en zonas de extensión urbana destinadas a usos residenciales mixtos, áreas verdes de nivel intercomunal y actividades productivas e infraestructura de impacto intercomunal.

De dicha superficie, se destinan un total de 357,2 Ha para la comuna de La Calera, lo que equivale a 7% del total de superficie de extensión urbana del Plan.

La superficie extensión urbana se divide en 62,1 Ha para zonas de extensión urbana de usos residenciales mixtos, 187,7 Ha para áreas verdes de nivel intercomunal y 107,4 Ha para actividades productivas de impacto intercomunal.

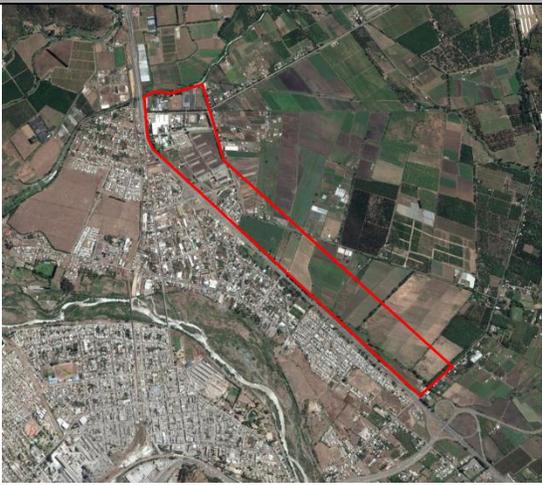
**Cuadro 2.2-2 Superficies Área de Extensión Urbana Satélite La Campana**

ZONAS PROPUESTAS	COD	QUILLOTA	LA CALERA	LA CRUZ	HIJUELAS	NOGALES	LIMACHE	OLMUÉ	Total general
<b>ZONAS URBANAS</b>									
<b>ZONAS URBANAS COMUNALES</b>									
Área Urbana	AU	1.090,3	965,4	401,3	275,4	271,9	1025,4	951,4	4981,1
<b>ZONAS DE EXTENSION URBANA</b>									
Zona de Extensión Urbana 1	ZEUC-1	285,3	3,3	20,2	-	-	10,6	-	319,4
Zona de Extensión Urbana 2.1	ZEUC-2.1	60,6	58,8	-	-	-	10,6	-	130
Zona de Extensión Urbana 2.2	ZEUC-2.2	206,8	-	-	-	-	64,1	-	270,9
Zona de Extensión Urbana 3	ZEUC-3	-	-	14,3	82,8	33,8	-	35,2	166,1
Zona de Extensión Urbana 4.1	ZEUC-4.1	-	-	83,4	289,1	233,8	224,7	210,4	1.041,4
Zona de Extensión Urbana 4.2	ZEUC-4.2	-	-	225,1	-	51	233,5	189,1	698,7
Zona de Extensión Urbana 5	ZEUC-5	109,6	-	-	131,9	-	65,2	-	306,7
Zona de Extensión Urbana 6	ZEUC-6	-	-	-	19	-	-	-	19
Zona de Extensión Urbana 7	ZEUC-7	-	-	-	-	-	278,8	144,9	423,7
Zona de Extensión Urbana 8	ZEUC-8	64,1	-	-	-	-	-	-	64,1
Área Verde Intercomunal	AV	90,7	187,7	45	45,5	84,1	104,1	122	679,1
Zona de Extensión de Equip. y Actividades Productivas	ZEUC	-	-	55	-	4,2	-	-	59,2
<b>TOTAL AREA EXTENSION URBANA</b>		<b>817,1</b>	<b>249,8</b>	<b>443,0</b>	<b>568,3</b>	<b>406,9</b>	<b>991,6</b>	<b>701,6</b>	<b>4.178,3</b>
<b>ZONAS DE ACTIVIDADES PRODUCTIVAS E INFRAESTRUCTURA DE IMPACTO INTERCOMUNAL</b>									
Zona de Actividades Productivas	ZEIC	152,2	107,4	-	37,2	234,4	33,8	-	565,0
Zona de Infraestructura	ZI-EC y ZI-A	127,4	-	-	-	3,77	-	-	131,17
<b>TOTAL AREA DE PRODUCTIVAS, EQUIPAMIENTO E INFRAESTRUCTURA</b>		<b>279,6</b>	<b>107,4</b>	<b>-</b>	<b>37,2</b>	<b>238,2</b>	<b>33,8</b>	<b>-</b>	<b>696,17</b>

Fuente: Memoria Explicativa Satélite La Campana (en aprobación)

A continuación se exponen las normas urbanísticas consideradas en cada una de las zonas de extensión urbana ubicadas en la comuna de La Calera.

ZONA DE EXTENSION URBANA 1 - ZEUC-1	NORMAS URBANÍSTICAS
	<p><b>Usos de suelo permitidos.</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Residencial: Vivienda y hospedaje</li> <li>• Equipamiento: De todas las clases, con excepción de bases militares y cárceles.</li> <li>• Actividades productivas: Calificadas inofensivas.</li> <li>• Infraestructura no calificada de impacto intercomunal.</li> <li>• Espacio Público.</li> <li>• Área Verde.</li> </ul> <p><b>Usos de suelo prohibidos.</b> Todos los no indicados precedentemente.</p> <p><b>Condiciones de subdivisión</b> Superficie de subdivisión predial mínima: 120 m<sup>2</sup>.</p> <p><b>Condiciones de edificación.</b> Densidad Bruta máxima: 350 Hab/Ha Coeficiente ocupación de suelo para uso residencial: 0,7 Coeficiente ocupación de suelo otros usos: 0,4 Coeficiente de constructibilidad: 1,5 Altura máxima de edificación máxima: 18 m o 5 pisos Sistema de agrupamiento: Aislado, pareado, continuo.</p>

<p><b>ZONA DE EXTENSIÓN URBANA 2.1 - ZEUC-2.1</b></p>	<p><b>NORMAS URBANÍSTICAS</b></p>
	<p><b>Usos de suelo permitidos</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Residencial: Vivienda y hospedaje</li> <li>• Equipamiento de todas las clases</li> <li>• Actividades productivas: Calificadas inofensivas</li> <li>• Espacio Público.</li> <li>• Área Verde.</li> </ul> <p><b>Usos de suelo prohibidos</b>                  Todos los no indicados precedentemente.</p> <p><b>Condiciones de subdivisión</b>                  Superficie de subdivisión predial mínima:                  300 m<sup>2</sup>.</p> <p><b>Condiciones de edificación</b>                  Densidad Bruta máxima:150 Hab/Ha                  Coeficiente ocupación de suelo para uso residencial:0,6                  Coeficiente ocupación de suelo otros usos:0,4                  Coeficiente de constructibilidad:1,2                  Altura máxima de edificación máxima: 11 m o 3 pisos                  Sistema de agrupamiento: Aislado, pareado, continuo.</p>
<p><b>ZONA AREA VERDE DE NIVEL INTERCOMUNAL</b></p>	<p><b>NORMAS URBANÍSTICAS</b></p>
	<p>Estas áreas se regirán acorde a lo prescrito en el artículo 2.1.31 de la OGUC.</p>
<p><b>ZONA DE ACTIVIDADES PRODUCTIVAS ZEIC</b></p>	<p><b>NORMAS URBANÍSTICAS</b></p>
	<p><b>Usos de suelo Permitidos</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Actividades productivas molestas.</li> <li>▪ Infraestructura de impacto intercomunal</li> </ul> <p><b>Usos de suelo Prohibidos.</b>                  Todos los no indicados precedentemente.</p> <p><b>Condiciones de subdivisión del suelo.</b>                  Superficie de subdivisión predial mínima:                  5.000 m<sup>2</sup></p> <p><b>Condiciones de edificación.</b>                  Coeficiente de ocupación de suelo:0,4                  Coeficiente de constructibilidad:0,4                  Distanciamiento:10 m                  Sistema de agrupamiento: Aislado                  Altura máxima de edificación:15 m.                  Antejardín:10 m</p>

Fuente: PREMVAL - Satélite Campana (en aprobación)

**b) Red vial estructurante de nivel intercomunal conformada por vías expresas y troncales.**

En la siguiente tabla se indican las vías expresas y troncales definidas en el Satélite La Campana, que se encuentran emplazadas en la comuna de La Calera:

**Cuadro 2.2-3 Red Vial Estructurante Satélite La Campana, comuna de La Calera**

**Vías expresas**

Cód.	Nombre	Descripción Tramo		Ancho		Observación
		Desde	Hasta	Existente	Proyectado	
VE-1c	Ruta 5	Limite Comunal La Calera - Nogales	Manuel Rodríguez	40	70	Ensanche Oriente. Excepto enlaces
		Manuel Rodríguez	Av. El Parque	55	70	
		Av. El Parque	Limite Comuna La Calera - Hijuelas	40	70	
VE-2c	Ruta CH-60	Enlace Ruta 5	Limite Comunal La Calera - La Cruz	60	-	Existente

**Vías Troncales**

Cód.	Nombre	Descripción Tramo		Ancho		Observación
		Desde	Hasta	Existente	Proyectado	
VT-8c	Av. del Río	Limite Urbano Sur-Poniente La Calera	Pedro de Valdivia	-	30	Apertura.
		Pedro de Valdivia	Adrian	20	30	Ensanche Norte.
VT-8bc	Av. del Río	Adrian	G. Lizasoain	-	30	Apertura. Par vial con G. Lizasoain
VT-9c	Av. Joaquín Godoy	Av. Costanera (El Litre)	Nueva 2	10	30	Ensanche Norte
		Nueva 2	Cruce Ferroviario	13,4	-	Asimilada a vía troncal conforme art. 2.3.1 OGUC
		Cruce Ferroviario	Adrian	14,5	-	
	J.J. Núñez	Adrian	11 de Septiembre	19	-	
VT-15c	Pedro de Valdivia	Av. Del Río	G. Baquedano	30	-	Existente
		G. Baquedano	Josefina	25	-	Asimilada a vía troncal conforme art. 2.3.1 OGUC
		Josefina	Caupolicán	18,5	-	
	Puente Proyectado 2	J.J. Godoy	Av. del Río	-	30	Apertura
VT-16c	Carrera	Pedro de Valdivia	Colocolo	18,5	-	Asimilada a vía troncal conforme art. 2.3.1 OGUC
		Colocolo	Limite Comunal con La Cruz	18	-	

Fuente: PREMVAL - Satélite Campana (en aprobación)

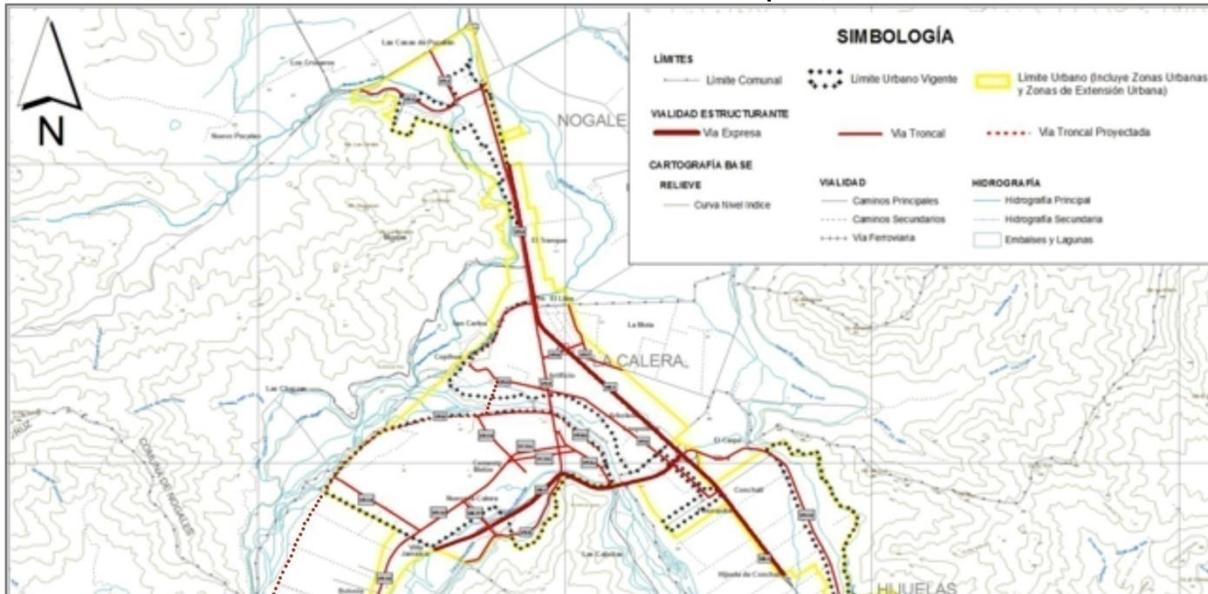
En el caso de las vías expresas, estas corresponden a la Ruta 5 Norte y la Ruta CH-60, considerando que acorde a lo previsto en el artículo 2.3.2 de la OGUC, dichas vías corresponden a aquellas cuyo rol principal es establecer las relaciones intercomunales entre las distintas áreas urbanas que integran el Satélite La Campana, permitiendo su integración con otras áreas urbanas a nivel regional e interregional.

En el caso de vías troncales, principalmente se reconocen aquellas vías que permiten, acorde a lo previsto en el citado artículo 2.3.2, permiten conectar las áreas urbanas de la intercomuna.

Dentro de este sistema vial troncal, destacan una serie de vías proyectadas tales como las vías VT-8c y VT-8bc que conforman la Av. del Río. Destaca igualmente la vía VT-9c en el sector de Artificio, así como las vías VT-15c y VT-16c que permiten conectar la ruta CH-60 con el centro consolidado de la ciudad.

Sin perjuicio de lo antes señalado, corresponde indicar que la red vial estructurante proveniente del PRI Satélite La Campana, reseñado en el informe correspondiente a la Etapa 2 Diagnóstico Estratégico Integrado, fue analizada y revisada por parte de la SEREMI MINVU en virtud de las observaciones contenidas en el ORD. N°662/2016 de fecha 29.11.2016 de la Municipalidad de La Calera. A partir de dicha revisión se decidió eliminar las vías troncales VT-5c, VT-6c, VT-7c, VT-8ac, VT-16ac, VT-16bc, VT-17c y VT-18c de la red de vialidad estructurante.

**Ilustración 2.2-2 Vialidad Estructurante Satélite La Campana, comuna de La Calera**



Fuente: Memoria Explicativa Satélite La Campana (en aprobación)

### **c) Actividades Productivas de Impacto Intercomunal**

Como ya se ha señalado, el Satélite La Campana corresponde a una propuesta de modificación del Plan Metropolitano de Valparaíso (PREMVAL), lo que consiste en un texto normativo que modifica parcialmente o incorpora nuevos artículos al instrumento vigente.

Precisado lo anterior, es del caso señalar que acorde a lo dispuesto en el artículo 2.1.7 de la OGUC, es propio del nivel intercomunal establecer las normas urbanísticas aplicables a las actividades productivas de impacto intercomunal, lo que supone de manera previa definir lo que se entenderá por actividades productivas de impacto intercomunal.

Al respecto cabe señalar que, si bien el Satélite La Campana considera la generación de una nueva zona destinada a actividades productivas de impacto intercomunal que corresponde a la Zona de Actividades Productivas ZEIC, no contempla una definición particular para este territorio.

Siendo así, corresponde colegir que en el territorio del Satélite La Campana, la definición de actividades productivas de impacto intercomunal aplicable, corresponde a la establecida en el artículo 3 del PREMVAL que expresa lo que sigue:

*“Por el impacto que provocan en los centros urbanos y en las áreas que los rodean, para efectos del presente Plan, el uso de suelo de actividades productivas que de conformidad a lo dispuesto en la Ordenanza General de Urbanismo y Construcciones sean calificadas como molestas, insalubres o contaminantes y peligrosas, se considerarán siempre de impacto intercomunal y, sólo podrán emplazarse en las zonas que expresamente se destinan para estos fines.*

*Las actividades productivas, que sean calificadas como peligrosas, no podrán emplazarse en áreas urbanas y sólo podrán hacerlo en las áreas de extensión urbana establecidas expresamente para ello.”*

Al tenor de lo antes expuesto, resulta de relevancia que sean precisados lo alcances y efectos prácticos de esta definición, toda vez que el PRC vigente de La Calera, contempla en la actualidad zonas que admiten a localización de actividades productivas molestas, y que además existen en funcionamiento actividades productivas con la misma calificación. Lo anterior, se requiere a objeto de determinar las competencias que tendrá el PRC en esta materia, y particularmente las implicancias que tendrá esta definición en las actividades existentes, para efectos de lo previsto en el artículo 62 de la LGUC respecto a usos de suelo congelados.

#### **d) Densidades promedio y/o densidades máximas**

El Satélite La Campana considera las siguientes densidades brutas promedio y máximas, divididas por comuna:

**Cuadro 2.2-4 Densidades brutas promedio y máximas Satélite La Campana**

COMUNA	ÁREA URBANA	DENSIDAD PROMEDIO	DENSIDAD MÁXIMA
QUILLOTA	Quillota	180 Hab/ha	1200 Hab/ha
	San Pedro	100 Hab/ha	350 Hab/ha
<b>LA CALERA</b>	<b>La Calera</b>	<b>180 Hab/ha</b>	<b>1200 Hab/ha</b>
LIMACHE	Limache	120 Hab/ha	600 Hab/ha
LA CRUZ	La Cruz	70 Hab/ha	450 Hab/ha
OLMUE	Olmué	70 Hab/ha	350 Hab/ha
HIJUELAS	Hijuelas	70 Hab/ha	450 Hab/ha
NOGALES	Nogales	100 Hab/ha	450 Hab/ha
	El Melón	100 Hab/ha	450 Hab/ha

Fuente: Ordenanza Satélite La Campana (en aprobación)

De lo anterior se puede advertir que en la comuna de La Calera la densidad promedio es de 180 Hab/Ha, la cual corresponde a la fracción resultante de la cantidad máxima de habitantes por la superficie urbana normada por el Plan Regulador Comunal. Acorde a lo señalado en la Memoria Explicativa del PREMVAL, a efectos de demostrar el cumplimiento de la densidad promedio, se deberá incluir todo el territorio normado por el Plan Regulador Comunal, debiendo incluirse todas las áreas y zonas que este incorpora en el territorio, tales como las zonas destinadas a cualquier uso del suelo, áreas de riesgo y protección, actividades productivas, espacio público, áreas afectas a declaratoria de utilidad pública, zonas de infraestructura, áreas verdes y de equipamiento.

A partir de la redacción previa se extrae que la aplicación de la densidad promedio debe considerar la superficie total del área urbana normada, esto es, la superficie total contenida dentro del límite urbano propuesto por el Plan Regulador en formulación o modificación.

Tratándose de la densidad bruta máxima, en la comuna de La Calera esta es de 1.200 Hab/ha. Según lo expresa la Memoria Explicativa, la Densidad Máxima proyectada corresponde a la densidad máxima que se podrá considerar para las zonas urbanas que se determinen dentro de cada Plan Regulador Comunal, aseveración que se referirá tanto a las áreas urbanas vigentes como a las zonas de extensión urbana que se incorporan como nuevas áreas urbanas.

### e) Áreas de riesgo

Acorde a lo dispuesto en el artículo 2.1.7 de la OGUC, el nivel de planificación intercomunal puede definir áreas de riesgo de nivel intercomunal, las que, mediante estudios de mayor detalle, podrán ser precisadas o disminuidas por el plan regulador comunal.

En el caso del Satélite La Campana, este contempla tres áreas de riesgo que corresponden a las siguientes:

- a. ARC-2 Área de Riesgo Inundable o potencialmente inundable
- b. AR NP Área de Riesgo Natural por pendientes
- c. AR-AA Área de Riesgo por acción antrópica

En el caso de la comuna de La Calera sólo se detecta la presencia de 2 áreas de riesgo correspondientes a las señaladas en las letras a y b precedentes. Tratándose del área ARC-2 esta se presenta en el sector suroriente y surponiente del área urbana vigente, y abarca terrenos susceptibles de inundación aledaños al río Aconcagua.

En relación a estos sectores se advierte que afectan a sectores que presentan niveles de consolidación, y por tanto resulta recomendable que acorde a lo dispuesto en el artículo 2.1.7 de la OGUC, el plan regulador comunal pueda a través de estudios de mayor detalle, evaluar la procedencia de precisar o disminuir dichas áreas.

Tratándose del área de riesgo AR NP, esta se localiza en el área rural fueron del límite del área urbana vigente y de los límites de extensión urbana propuesto por el Satélite La Campana. Sin embargo, es importante advertir aquellas que se asocian al cerro La Melonita y que se encuentran próximas al sector sur del área urbana vigente. En relación a ellas igualmente resulta recomendable que acorde a lo dispuesto en el artículo 2.1.7 de la OGUC, el plan regulador comunal pueda a través de estudios de mayor detalle, evaluar la procedencia de precisar o disminuir dichas áreas.

### f) Síntesis

Con base en la Ordenanza del instrumento en cuestión, a continuación, se sintetizan las materias con mayor incidencia en el Plan Regulador Comunal de La Calera.

**Cuadro 2.2-5 Síntesis PREMVAL**

PREMVAL –Satélite La Campana	Alcances normativos	Incidencia en materias del PRC
Densidades Promedio y Densidades Máximas	Densidad Promedio 180 Hab/ha Densidad Máxima: 1200 Hab/ha	Concordancia con las densidades promedio y máximas propuestas por el plan para las áreas urbanas y la adecuada distribución según la jerarquización del sistema y propuesta de estructuración urbana.
Zonas de Extensión Urbana	ZONA DE EXTENSIÓN URBANA ZEUC-1: Sector Oriente vía VE-1c ZONA DE EXTENSIÓN URBANA ZEUC-2.1: Sector Limite Urbano Sur - Centenario	Se deberá evaluar la incorporación de estas zonas al límite urbano y en caso de incorporarlas precisar las normas urbanísticas aplicables (zonificación, densidad, ocupación, subdivisión predial, vialidad estructurante; etc) en concordancia a lo estipulado en el PREMVAL –Satélite Campana

PREMVAL –Satélite La Campana	Alcances normativos	Incidencia en materias del PRC
Actividades productivas de impacto intercomunal	Zona de Actividades Productivas ZEIC: Sector Pte El Litre – La Mota	Concordancia en las normas de uso de suelo respecto a permitir actividad productiva carácter molesto e infraestructura de impacto intercomunal, aplicando las condiciones de subdivisión y edificación definidas por el PREMVAL- Satélite La Campana.
Áreas Restringidas al Desarrollo Urbano	ÁREA DE RIESGO INUNDABLE O POTENCIALMENTE INUNDABLE ARC-2: Río Aconcagua y Estero El Litre	Reconocimiento y precisión de áreas de riesgo de inundación y pendientes establecidas en el PREMVAL-Satélite Campana y definición de aquellas de nivel comunal mediante el respectivo estudio fundado de riesgos.
	ÁREA DE RIESGO NATURAL POR PENDIENTES AR NP	
Áreas Verdes de Nivel Intercomunal	AV Cauce Urbano Río Aconcagua ciudad de La Calera. AV Cauce Urbano Estero El Litre ciudad de La Calera. AV Zona de área verde lineal y nudos viales de la Ruta 5 tramo comuna de La Calera.	Reconocimiento y precisión de las áreas verdes de nivel intercomunal establecidas en el PREMVAL-Satélite Campana, que se encuentran contenidas en las áreas urbanas propuestas por el plan
Vialidad Estructurante	Vialidad expresa y troncal	Reconocimiento de las vías estructurantes del nivel de planificación intercomunal (expresas y troncales) que se encuentran contenidas en las áreas urbanas propuestas por el plan.

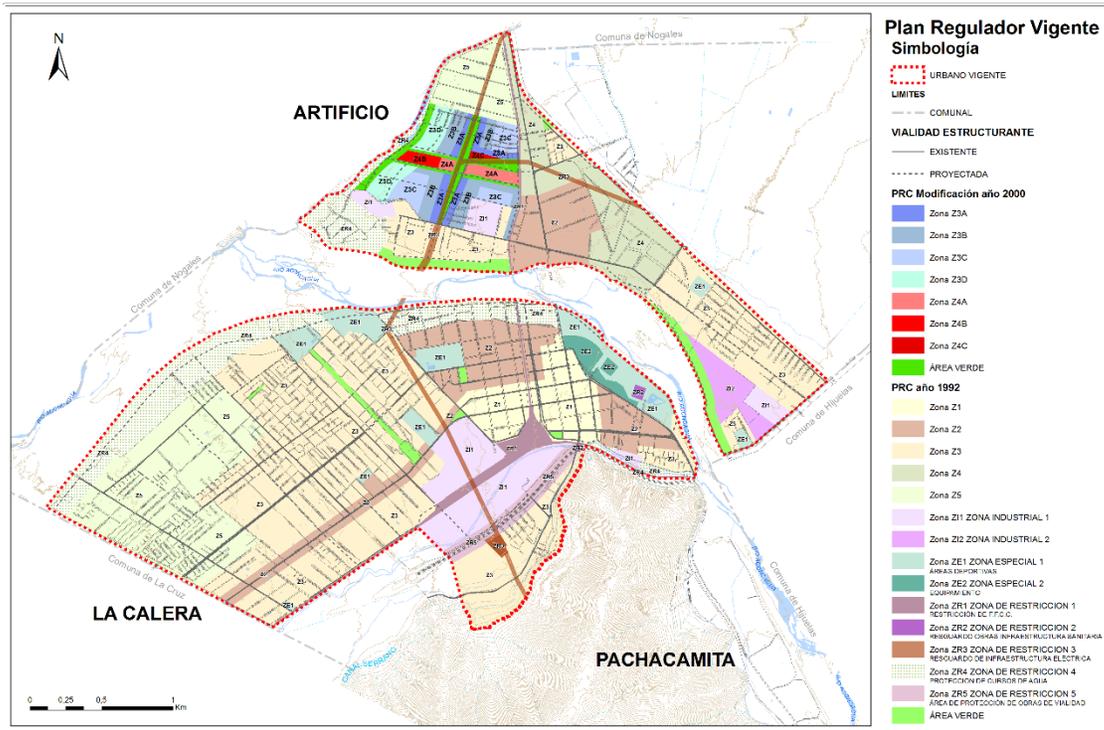
Fuente: Elaboración propia en base a PREMVAL (2017)

### 2.2.2 Nivel comunal

El Plan Regulador Comunal vigente de La Calera fue aprobado mediante Resolución N°6 de fecha 7 de febrero de 1992 de la Secretaría Regional Ministerial de Vivienda y Urbanismo Región de Valparaíso (D.O. 25.07.1992). Posteriormente fue modificado mediante Decreto N°139 de fecha 10 de abril de 2000 del Ministerio de Vivienda y Urbanismo (D.O. 26.05.2000), modificación que fue efectuada acorde a las disposiciones contenidas en el artículo 50 de la LGUC.

En los puntos siguientes se efectúa un análisis del PRC vigente, con énfasis en aspectos de índole normativa y jurídica, verificando la concordancia del instrumento con las disposiciones de urbanismo y construcciones vigentes y la jurisprudencia administrativa aplicable.

### Ilustración 2.2-3PRC La Calera vigente



Fuente: Elaboración propia (2017)

#### a) Pertinencia jurídica del Plan Vigente

En el presente punto se reportan los alcances normativos presentes en el instrumento de planificación vigente. Para dichos efectos se ha considerado estructurar el análisis en atención a los contenidos del ORD. N°303 de fecha 08.05.2015 de la Ministra de Vivienda y Urbanismo dirigido a las Secretarías Regionales Ministeriales de Vivienda y Urbanismo de todas las regiones del país, que instruye medidas administrativas asociadas a instrumentos de planificación territorial.

Dentro de dichas medidas se incluyen una serie de criterios a considerar en la redacción de los componentes escritos de los IPT, a saber:

- Estructura
- Claridad
- Normativo
- Técnica normativa (o legislativa)
- Transcripción de normas
- Texto normativo

En virtud de ellos y conforme están descritos en el ORD. N° 303, se proponen como elementos estructurantes para el adecuado Enfoque Normativo de los IPT, la integración de dichos criterios en **3 factores claves**, conforme se grafica a continuación:

### Ilustración 2.2-4 Factores clave para el Enfoque Normativo de los IPT



Fuente: Elaboración propia a partir del Instructivo MINVU ORD. N°303 de fecha 08.05.2015 de la Ministra de Vivienda y Urbanismo.

Dichos elementos estructurantes permiten orientar adecuadamente el desarrollo y análisis normativo de los IPT, entendiendo cada uno de ellos de la siguiente forma:

*Estructura Lógica*, corresponde a la "columna vertebral" en torno a la cual se organizan los contenidos de la Ordenanza, tales como títulos, capítulos u otro elemento ordenador que permita estructurar los contenidos y dar una lectura lógica de la Ordenanza.

*Coherencia*, concierne a la técnica normativa, logrando una lectura complementaria y conjunta de los componentes de un plan, y a su vez, con el ordenamiento jurídico contenido en la Ley General de Urbanismo y Construcciones y su Ordenanza General.

*Redacción*, referido a un lenguaje comprensivo, claro y preciso, posible de ser entendido por los diversos actores que actúan en el territorio, sin perder su carácter normativo.

El análisis estructurado a partir de estos 3 factores clave, se complementa con la jurisprudencia administrativa contenida en los dictámenes de la Contraloría General de la República, expuestos en el Manual de Jurisprudencia Administrativa 2015 a objeto de cotejar los alcances y consecuencias de las disposiciones normativas aplicadas y justificar así los alcances y profundidad de las modificaciones y/o actualización del Instrumento de Planificación de planificación vigente.

#### i) Estructura Lógica

La Ordenanza del PRC contiene 5 capítulos y un total de 26 artículos. Los Capítulos corresponden a los siguientes:

- Capítulo I. Disposiciones Generales
- Capítulo II. Descripción del Límite Urbano
- Capítulo III. Definiciones y Normas Generales
- Capítulo IV. Definición de Macro-Áreas, Zonificación, Usos de suelo y Normas específicas
- Capítulo V. Vialidad

En el Capítulo I se encuentran contenidos un total de 7 artículos (Artículos 1 al 7) referidos a materias tales como: Identificación de componentes, área de aplicación, relación con la LGUC y OGUC, aplicación y supervigilancia, normas de aprobación de proyectos, edificaciones y cambios de destino en predios existentes, sanciones.

El Capítulo II se compone de un solo artículo correspondiente al artículo 8 en el cual se describe el límite urbano para los centros poblados de Artificio y La Calera.

El Capítulo III contiene 11 artículos (Artículos 9 al 19) referidos a materias tales como definiciones, normas urbanísticas (rasantes, distanciamientos, adosamientos, cierros, antejardines, estacionamientos), restricciones a

equipamientos, espacios de abastecimiento, relación de equipamientos y vías, bienes nacionales de uso público, y usos congelados.

En el Capítulo IV, se contienen 3 artículos (20 al 22) en los que se identifican las áreas y zonas en que divide el territorio del Plan, junto con las respectivas normas urbanísticas aplicables en ellas.

Finalmente, en el Capítulo V, están contenidos 4 artículos (23 al 26) en que se identifica la vialidad estructurante del Plan.

A su turno, cabe hacer presente que la modificación al PRC aprobada por Decreto N°139 de fecha 10 de abril de 2000 del Ministerio de Vivienda y Urbanismo (D.O. 26.05.2000), no altera la estructura lógica del PRC vigente, remitiéndose a reemplazar el contenido de los artículos 1 y 2, modificar los artículos 8, 21, 22, 25 y 26.

**Cuadro 2.2-6 Estructura Ordenanza PRC La Calera vigente**

CAPÍTULO	ARTÍCULO	MATERIA
Capítulo I. Disposiciones Generales	Artículo 1	Identificación de componentes
	Artículo 2	Área de aplicación
	Artículo 3	Relación de la Ordenanza con la LGUC y OGUC
	Artículo 4	Aplicación, supervigilancia e interpretación
	Artículo 5	Normas aplicables a proyectos de urbanización
	Artículo 6	Edificaciones y cambios de destino en predios existentes
	Artículo 7	Sanciones
Capítulo II. Descripción del Límite Urbano	Artículo 8	Descripción del límite urbano
Capítulo III. Definiciones y Normas Generales	Artículo 9	Definiciones
	Artículo 10	Rasantes y distanciamientos
	Artículo 11	Adosamientos
	Artículo 12	Cierros exteriores
	Artículo 13	Antejardines
	Artículo 14	Estacionamientos
	Artículo 15	Restricciones a los equipamientos
	Artículo 16	Espacios para abastecimiento
	Artículo 17	Exigencia de ancho de calles para equipamientos
Capítulo IV. Definición de Macro-Áreas, Zonificación, Usos de suelo y Normas específicas	Artículo 18	Normas aplicables a Bienes Nacionales de Uso Público
	Artículo 19	Industrias congeladas
	Artículo 20	Macroáreas
	Artículo 21	Zonas
	Artículo 22	Usos de suelo y normas de subdivisión predial y edificación
Capítulo V. Vialidad	Artículo 23	Normas generales de vialidad
	Artículo 24	Perfiles geométricos
	Artículo 25	Vialidad estructurante de primer nivel
	Artículo 26	Vialidad estructurante de segundo nivel

Fuente: Elaboración propia en base a textos normativos PRC vigente (2017)

ii) Redacción

Los artículos 1 al 21 de la Ordenanza del PRC, corresponden a disposiciones de aplicación general en todo el territorio del plan, en aspectos tales como normas generales y normas urbanísticas específicas. El artículo 22 establece los usos de suelo permitidos y prohibidos en cada zona del Plan, definiendo además las normas de subdivisión y edificación aplicables en las mismas.

En el siguiente cuadro se sintetizan las zonas del Plan y sus principales normas. Cabe señalar que originalmente el PRC contemplaba un total de 11 zonas, a las que se añadieron 7 nuevas zonas, mediante la modificación aprobada por Decreto N°139 de fecha 10 de abril de 2000 del Ministerio de Vivienda y Urbanismo (D.O. 26.05.2000).

**Cuadro 2.2-7 Zonas PRC La Calera**

ZONA	USOS DE SUELO		NORMAS URBANÍSTICAS DE SUBDIVISIÓN Y/O EDIFICACION						
	Permitidos	Prohibidos	Sup. predial mínima	Frente predial mínimo	Coef. ocupación de suelo	Coef. constructibilidad	Sist. Agrup.	Altura	Antejardín
Z1	Vivienda – Equipamiento (excepto prohibidos)	Equipamiento salud (servicios médicos que impliquen hospitalización), Equipamiento deportes (estadios), Equipamiento comercio (servicentros, bombas bencineras), Industria y almacenamiento, Infraestructura transporte	300 m2	12 m	1	2.5	Continuo (profundidad ad 50%)	Mínima 9 m, Máxima 12 m.	No se permite
Z2	Vivienda – Equipamiento (excepto prohibidos) Infraestructura Transporte, Almacenamiento o inofensivo	Servicios artesanales insalubres y peligrosos, Industrias de todo tipo y almacenamiento insalubre, peligroso y molesto	300 m2	12 m	0.6	2	Aislado, pareado, continuo (profundidad ad 60%)	Según rasante. Altura edificación continua a 9 m.	No se permite
Z3	Vivienda – Equipamiento (excepto prohibidos)	Servicios artesanales molestos, insalubres y peligrosos, Industria y almacenamiento, Infraestructura transporte	150 m2 500 m2 (en predios que enfrentan Av. del Río)	8 m 20 m. (en predios que enfrentan Av. del Río)	0.6	2	Aislado, pareado, continuo (profundidad ad 50%)	Según rasante. Altura edificación continua a 9 m.	3 m
Z4	Vivienda – Equipamiento (excepto prohibidos) Almacenamiento o e industria de tipo inofensiva Infraestructura de transporte	Servicios artesanales peligrosos y/o insalubre, Industria y almacenamiento molesta, insalubre y/o peligrosa	200 m2	10 m	0.5	2	Aislado y pareado	Según rasantes	3 m
Z5	Vivienda – Equipamiento (excepto prohibidos)	Servicios artesanales peligrosos y/o insalubre, Industria y almacenamiento, Infraestructura de transporte	400 m2 (vivienda) 600 m2 (equipamiento)	15 m (vivienda) 20 m (equipamiento)	0.4	1	Aislado	Según rasantes	5 m
ZI 1	Equipamiento comercio, seguridad, talleres, servicios	Industria y almacenamiento de tipo peligroso o insalubre	10.000 m2	50 m	0.6	1	Aislado	Según rasantes	10 m

ZONA	USOS DE SUELO		NORMAS URBANÍSTICAS DE SUBDIVISIÓN Y/O EDIFICACION						
	Permitidos	Prohibidos	Sup. predial mínima	Frente predial mínimo	Coef. ocupación de suelo	Coef. constructibilidad	Sist. Agrup.	Altura	Antejardín
	artesanales y áreas verdes. Industrias y almacenamiento o inofensivo y molesto. Infraestructura de Transporte								
ZI 2	Equipamiento comercio, seguridad, talleres, servicios artesanales y áreas verdes. Industrias y almacenamiento o inofensivo y molesto. Infraestructura de Transporte	Industria y almacenamiento de tipo peligroso o insalubre	2.000 m <sup>2</sup>	20 m	0.6	1	Aislado	Según rasantes	6 m
ZE-1	Equipamiento deporte, recreación, áreas verdes y equipamiento complementario	Los no señalados como permitidos	5.000 m <sup>2</sup>	50 m	0.2	0.2	Aislado	Según rasante	10 m
ZE-2	Equipamiento comercio, recreación, deportes, cultura, áreas verdes, terminal de buses	Los no señalados como permitidos	2.000 m <sup>2</sup>	20 m	0.2	0.2	Aislado	6 m	6 m
ZR 1	Infraestructura de transporte, comercio, esparcimiento, cultura, áreas verdes	Los no señalados como permitidos	10.000 m <sup>2</sup>	50 m	0.2	0.2	Aislado	Según rasante	15 m
ZR 2	Infraestructura sanitaria, vialidad y áreas verdes	Los no señalados como permitidos							
ZR 3	Infraestructura energética eléctrica, vialidad y áreas verdes	Los no señalados como permitidos							
ZR 4	Restricción de acueductos y canales y áreas inundables del Río Aconcagua								
ZR 5	Restricciones de vialidad asociados a Ruta 60-CH								
Z3 A (Densidad 1.660 Hab/Ha)	Vivienda y equipamiento		1.200 m <sup>2</sup>	45 m	0.4	2	Aislado, pareado	5 pisos	3 m
Z3 B (Densidad 1.200 Hab/Ha)	Vivienda y equipamiento		1.000 m <sup>2</sup>	35 m	0.45	1.4	Aislado, pareado	3 pisos	3 m
Z3 C (Densidad)	Vivienda y equipamiento		100 m <sup>2</sup>	5 m	0.6	0.9	Aislado, Pareado y	2 pisos	2 m

ZONA	USOS DE SUELO		NORMAS URBANÍSTICAS DE SUBDIVISIÓN Y/O EDIFICACION						
	Permitidos	Prohibidos	Sup. predial mínima	Frente predial mínimo	Coef. ocupación de suelo	Coef. constructibilidad	Sist. Agrup.	Altura	Antejardín
d 500 Hab/Ha)							Continuo		
Z3 D (Densidad 133 Hab/Ha)	Vivienda y equipamiento		300 m2 500 m2 (predios frente a estero El Litre)	1 m	0.3	0.6	Aislado, Pareado	2 pisos	3 m
Z4 A	Vivienda y equipamiento		1.000 m2	45 m	0.6	2	Aislado, Pareado y Continuo	6 pisos	3 m (frente a Av. Las Torres)
Z4 B	Vivienda y equipamiento		500 m2	30 m	0.6	2	Aislado, pareado	6 pisos	3 m
Z4 C	Vivienda y equipamiento		1.000 m2	24 m	0.6	2	Aislado, pareado	Según rasantes	3 m.

Fuente: Elaboración propia en base a textos normativos PRC vigente

En los artículos 23 al 26 se contienen las disposiciones referidas a vialidad estructurante, las que no se reportan en el presente punto, ya que son materia de análisis en los puntos siguientes.

### iii) Coherencia

Del análisis de las disposiciones contenidas en el Plan Regulador Comunal de La Calera, es posible advertir que el referido instrumento contiene una serie de regulaciones que se apartan del ámbito de acción de los instrumentos de planificación territorial, establecido en la Ley General de Urbanismo y Construcciones y su Ordenanza.

Sin perjuicio que más adelante se indicarán observaciones y reparos específicos respecto de algunas disposiciones contenidas en la Ordenanza del Plan, es posible concluir que en términos generales el Plan contempla diversas exigencias y normativas que se apartan del ordenamiento jurídico vigente, lo que dificulta su aplicación e incidirá de manera importante en la modificación del mismo. En ese sentido, es del caso precisar que dichos desajustes no sólo dicen relación con exceder el marco normativo definido para los PRC, sino que también se asocia a desactualización respecto a las normas actualmente vigente, como ocurre con el caso de la regulación de "zonas de protección" las cuales refieren a áreas de riesgo de conformidad al artículo 2.1.17 y zonas no edificables conforme a la misma disposición.

En ese sentido, es posible mencionar que el Plan contempla normativas relativas a escalas de equipamiento, disposiciones complementarias de carácter obligatorio o preferente y aspectos descriptivos, los que se exceden significativamente las facultades de los instrumentos de planificación territorial.

Precisado lo anterior, se indican a continuación los principales reparos específicos que se advierten en relación al PRC vigente:

- ✓ No resulta procedente regular materias propias de la LGUC y OGUC, remitiendo o reproduciendo las disposiciones de los citados cuerpos normativos, como acontece con el contenido de los artículos 3, 4 y 5 de la Ordenanza del Plan. (aplica entre otros dictámenes N°s. 23.209, 23.212 y 25.886 todos de 2011 y 6.271 de 2013)
- ✓ El artículo 9° contiene una serie de definiciones que ya se encuentran contenidas en la LGUC y OGUC, generando en algunos casos variaciones respecto a las mismas (aplica dictamen 68.122 de 2009 y 11.101 de 2010)
- ✓ Resulta objetable que algunas normas urbanísticas se establezcan al margen de la respectiva zonificación, toda vez que de conformidad a lo dispuesto en el artículo 2.1.10 de la OGUC, las normas urbanísticas

deben establecerse en relación a la zona o subzona en que se dividirá la comuna. (aplica criterio dictámenes N°s 52.752 de 2014 y 76.796 de 2015).

Igualmente se observan algunos casos en que la superficie predial mínima, frente predial o antejardín se exige en relación a la vía o elemento geográfico que enfrentan, o diferenciada por uso, lo que no resulta procedente.

- ✓ En armonía con el criterio referido en el punto anterior, no procede lo señalado en el artículo 15 de la Ordenanza en el sentido de establecer normas específicas al margen de la respectiva zonificación en relación a ciertos usos, como acontece con bombas de bencina y terminales de buses, discotecas, restaurantes, supermercados, grandes almacenes, entre otros.
- ✓ En materia de estacionamientos, el artículo 14 contempla exigencias que exceden el ámbito de acción de los PRC, como es el caso de espacios para maniobras de carga y descarga. (aplica dictámenes N°s 11.101 y 51.664, ambos de 2010).
- ✓ El artículo 19 al regular situaciones relativas a usos de suelo congelados, se refiere a una materia ya normada en el artículo 62 de la LGUC.
- ✓ La regulación de las zonas especiales reguladas en el artículo 22°, referidas a áreas de riesgo, zonas no edificables y de protección ambiental, se aparta en diversos términos de lo previsto en el artículo 2.1.17, 2.1.18 y 2.1.29 de la OGUC.
- ✓ Al respecto se advierte que no se citan los cuerpos legales que sustentan la definición de las zonas no edificables que se contemplan.
- ✓ Por otra parte, para el caso de áreas de riesgo, no se definen las normas urbanísticas aplicables al interior de estas.
- ✓ Se hace referencia a normas urbanísticas como el frente predial, la que no se encuentra vigente. Igualmente corresponde reparar la confusión al referirse a edificación continua y/o pareada, principalmente respecto a la longitud máxima aplicable en cada caso, la cual sólo procede regular en el caso de la edificación continua.
- ✓ Tanto el plano del PRC 1992 como su modificación del año 2000 grafica una zona de áreas verdes, la que no aparece consignada en la Ordenanza. Lo anterior resulta objetable, considerando que debe existir la debida coherencia y concordancia entre los diferentes componentes del PRC. Además, lo anterior permite establecer adecuadamente si los terrenos consignados como área verde se rigen por lo dispuesto en el artículo 2.1.31 de la OGUC o corresponden a declaratorias de utilidad pública acorde a lo previsto en el artículo 59 de la LGUC.

En virtud de los reparos evidenciados precedentemente, es importante hacer presente la reiterada jurisprudencia administrativa contenida en dictámenes de la Contraloría General de la República en que se ha instruido -ante la presencia de disposiciones que no se ajustan al marco jurídico vigente contenidas en instrumentos de planificación territorial vigentes como acontece en el presente caso- adoptar a la brevedad las medidas administrativas tendientes a ajustar los referidos instrumentos al marco legal mediante su respectiva modificación, instruyendo además no dar aplicación a las mismas por apartarse del ámbito de acción de los planes reguladores.

Lo anterior, se sustenta en los dictámenes que a modo de ejemplo se enuncian a continuación:

Dictamen N°26.973 de 2016

*"Siendo así, y dado que tal situación no armoniza con la certeza y seguridad jurídica que deben brindar los planes reguladores comunales, **corresponde que esa entidad edilicia se abstenga de aplicar dichas***

**disposiciones complementarias, y adopte las medidas necesarias para ajustarlas a la normativa legal y reglamentaria, a través de la pertinente modificación del PRC,** informando de ello a la Unidad de Seguimiento de la División de Infraestructura y Regulación de esta sede de fiscalización, en el plazo de 30 días contado desde la recepción del presente oficio"

Dictamen N°26.973 de 2016

"Acorde con el dictamen N° 17.755, de 2009, de este origen, los planes reguladores no pueden establecer procedimientos para desafectar, disminuir o precisar la extensión de las áreas de riesgo que allí se mencionan, por apartarse del citado artículo 2.1.17.

Siendo así, ha de concluirse que el procedimiento previsto en el artículo 32 del PRC, a que alude ese servicio, carece de sustento normativo, de modo que, en lo sucesivo, **deberá abstenerse de aplicar dicho precepto, y adoptar las medidas necesarias para ajustarlo a la normativa legal y reglamentaria, a través de la correspondiente modificación** de ese instrumento de planificación territorial."

Dictamen N°82.539 de 2014

"Ahora bien, en ese contexto, es necesario apuntar que la LGUC y su Ordenanza General -sancionada por el decreto N° 47, de 1992, de la mencionada Secretaría de Estado- no contemplan la posibilidad de que los instrumentos de planificación territorial regulen el suelo en función de la verificación de condiciones al margen de sus preceptos, como acontece en la situación de que se trata, de lo que se sigue, tal como se indica en el acto que se impugna -y en armonía con lo manifestado en la jurisprudencia administrativa de esta Sede de Control, contenida en los dictámenes N°s. 54.958, de 2009, 33.853, de 2010, 17.954, 36.816 y 67.330, todos de 2013, y 51.552, de 2014- que no corresponde que los planes reguladores comunales establezcan beneficios como los previstos en el artículo en comento.

**No obsta a esa conclusión la circunstancia de que el PRC hubiere sido tomado razón** -aspecto también planteado por ese municipio-, **toda vez que dicho control preventivo de juridicidad no es óbice para que la autoridad administrativa rectifique sus decisiones cuando nuevos documentos o elementos de juicio demuestren que estas adolecen de vicios** (aplica criterio contenido, entre otros, en el dictamen N° 743, de 2013, de este origen).

En mérito de lo expuesto, y en atención a que no se han aportado antecedentes que no hayan sido previamente analizados, y cuya ponderación permita variar lo concluido en el oficio que se pide reconsiderar, es necesario reiterar lo expresado en el mismo, en el sentido de que la DOM deberá abstenerse de aplicar el citado artículo 54.

En ese contexto, y dado que tal situación no armoniza con la certeza y seguridad jurídica que deben brindar los planes reguladores comunales, **corresponde que esa entidad edilicia arbitre las providencias tendientes a corregir las observaciones formuladas, de manera de ajustar a la brevedad el PRC al ordenamiento jurídico y a la jurisprudencia administrativa de este Órgano Fiscalizador**"

Lo antes consignado, en relación a la necesidad que el Plan Regulador Comunal sea ajustado al ordenamiento jurídico, deberá de todas formas ser considerado en la actualización del Plan.

Igualmente, y a modo preliminar, es posible sostener que, dados los diversos problemas jurídicos detectados en el instrumento vigente, para efectos de la modificación del mismo, resulta recomendable una actualización completa del texto normativo, derogando el PRC vigente, mediante la definición de nuevas disposiciones.

## **b) Análisis de cabida existente y proyectada**

Para efectos de este análisis se consideran dos fuentes de información. En primer lugar los datos reportados en el punto 7.3 Usos de Suelo e Intensidad de Ocupación del presente informe, en relación a los m<sup>2</sup> totales edificados en el área urbana, los cuales permiten definir la cabida existente. En el siguiente cuadro se muestran las principales cifras asociadas a la cabida existente.

**Cuadro 2.2-8 Cabida existente**

N°viviendas	N° personas (1)	m2 vivienda	m2 equipamiento	m2 industria y almacenaje	m2 otros usos	m2 total
15.908	63.632	815.083	196.894	130.101	28.903	1.170.981
		70%	17%	11%	2%	100%

(1) El número de personas se ha definido a partir del n° de viviendas \* 4, acorde a la equivalencia establecida en el artículo 2.1.22 de la OGUC.

Fuente: Elaboración propia en base a información SII

Para efectos de determinar la cabida proyectada, se considera la información referida al análisis del PRC vigente, en cuanto a superficies de zona y coeficiente de constructibilidad aplicables en ellas.

Cabe aclarar que se ha considerado el coeficiente de constructibilidad, en desmedro de la densidad, dado que gran parte de las zonas del PRC no definen esta norma, y por tanto no resulta posible determinar en cabida en función de la misma. La información de cabida proyectada según se detalla a continuación:

**Cuadro 2.2-9 M2 según PRC La Calera**

ZONA	SUPERFICIE	SUPERFICIE CORREGIDA (*0.7)	COEFICIENTE DE CONSTRUCTIBILIDAD	CABIDA M2
Z1	40,27	28,19	2,5	704.725
Z2	99,26	69,48	2	1.389.640
Z3	333,69	233,58	2	4.671.660
Z4	52,64	36,85	2	736.960
Z5	128,88	90,22	1	902.160
ZE1	38,84	27,19	0,2	54.376
ZE2	7,45	5,22	0,2	10.430
ZI 1	55,71	39,00	1	389.970
ZI 2	13,34	9,34	1	93.380
Z3A	7,53	5,27	2	105.420
Z3B	14,66	10,26	1,4	143.668
Z3C	10,42	7,29	0,9	65.646
Z3D	9,34	6,54	0,6	39.228
Z4A	3,81	2,67	2	53.340
Z4B	2,14	1,50	2	29.960
Z4C	0,66	0,46	2	9.240
	818,64			9.399.803

Fuente: Elaboración propia en base a análisis PRC vigente

Para la elaboración del cuadro anterior se ha corregido la superficie de las zonas, descontando un 30% considerando las cesiones de vialidad y áreas verdes. Igualmente, sólo se han considerado aquellas zonas que admiten vivienda, equipamiento o actividades productivas.

Para efectos de la distribución de m2 según usos se considera la distribución porcentual de usos observado en la cabida existente.

**Cuadro 2.2-10 Cabida PRC La Calera**

N° viviendas	N° personas	m2 vivienda	m2 equipamiento	m2 industria y almacenaje	m2 otros usos	m2 total
127.698	510.792	6.542.907	1.580.525	1.044.358	232.013	9.399.803
		70%	17%	11%	2%	100%

Fuente: Elaboración propia en base a análisis PRC vigente

En virtud de lo señalado en el cuadro precedente, es posible señalar que acorde a las normas de constructibilidad del PRC vigente sería posible materializar un total de 9.399.803 m<sup>2</sup>.

Dicha cifra entenderse como un ejercicio teórico, dado que corresponde a una cabida de m<sup>2</sup> que no contempla ajustes en función de otras normas urbanísticas establecidas en las zonas.

### **c) Áreas sujetas a declaratoria de utilidad pública**

En el presente punto se reporta el análisis la revisión de la red vial del plan regulador vigente.

Dicho análisis se efectúa con especial consideración de la entrada en vigencia de la Ley 20.791, que modifica la Ley General de Urbanismo y Construcciones, en materia de afectaciones de utilidad pública de los planes reguladores, particularmente el artículo transitorio de la misma, en virtud del cual todos aquellos terrenos destinados por el Plan Regulador a circulaciones, plazas y parques, que hubieren caducado en virtud de los plazos establecidos en las leyes N°19.939 de 2004 y 20.331 de 2009, fueron nuevamente declarados de utilidad pública.

Lo anterior, implica que todos aquellos terrenos considerados como vías en el PRC de La Calera y sus posteriores modificaciones se encuentran afectos a utilidad pública.

A este respecto, cabe hacer presente que la Municipalidad de La Calera no elaboró la nómina que permitía, en los términos y plazo correspondientes, dejar sin efecto las declaratorias de utilidad pública generadas a partir del artículo transitorio de la Ley 20.791, y por tanto, todas las vías proyectadas y sus ensanches contenidas en el PRC vigente se encuentran afectas a utilidad pública. Lo anterior, incluye la vía Andrés Bello a cuyos terrenos le habían sido fijadas normas urbanísticas mediante Decreto Alcaldicio N°1615 de fecha 26.07.2010 (D.O 29.09.2010).

En el siguiente cuadro se expone la red vial estructurante vigente del PRC de La Calera, acorde a lo establecido en los artículos 25 y 26 de la Ordenanza.

**Cuadro 2.2-11 Red Vial PRC La Calera**

**Vialidad de Primer Nivel  
Sentido Norte-Sur**

N°	Nombre de la Vía	Tramo		Ancho entre líneas oficiales		Observaciones
		E Existente	P Projectado	Dimensión	E Existente	
1	Bernardo O'Higgins	E	Av. del Río a San José	15,8	E	
		E	San José a Algarrobo	15	E	
2	Santa Rosa	E	Av. del Río a Amthor	20	P	Ensanche al poniente
		E	Amthor a Almte. Riveros	16	E	
		E	Almte. Riveros a Carrera	16	P	Ensanche al oriente en 4,6 m
		P	Carrera a Prolong. Algarrobo	16	P	Apertura
3	Lautaro	P	Entre Av. del Río y Vivanco	15	P	Apertura
		E	Entre Vivanco y Arica	15	E	
		E	Entre Arica y Acacio	25	E	
		E	Acacio a Carrera	15	E	
4	San Diego	E	Av. del Río a Iquique	20	P	Ensanche al oriente
		E	Iquique a México	19	E	
		E	México a Victoria	15	E	
		E	Victoria a Algarrobo	15	E	
		P	Algarrobo a Nueva 1	15	P	Apertura
5	Marathon	E	Chañaral a Victoria	25	E	
6	Pedro de Valdivia	E	Av. del Río a G. Baquedano	30	P	Ensanche al poniente
		E	G. Baquedano a Josefina	26	E	
		E	Josefina a Maestranza	21,5	E	
7	Manuel Rodríguez	E	Av. del Río a 25 de Mayo	20	P	Ensanche al poniente
		E	25 de Mayo a Arturo Prat	21	E	
		E	Arturo Prat a Latorre	21	P	Ensanche al oriente, ochavo especial esquina Latorre
		E	Latorre a Iriarte	21	E	
8	Avda. Adrian	E	Esteros El Litre a Empalme Ruta 5 Norte	18	E	
		E	Empalme Ruta 5 Norte a Manuel Rodríguez	16,2	E	
		E	Manuel Rodríguez a O'Higgins	17,8	E	
		E	O'Higgins a J.J. Núñez	19,6	E	
	J.J. Pérez	E	Av. del Río a Teresa	33	P	
		E	Teresa a Josefina	19,6	E	
		E	Josefina a Carrera	18,6	E	
		E	Carrera a Latorre	16,5	E	
E	Latorre a Iriarte	20	E	Ensanche al oriente incluye ambas vías de tránsito local		
9	Zenteno	E	Prolong. Iriarte a Latorre	20	E	
		E	Latorre a Arturo Prat	13,65	E	
		E	Arturo Prat a Caupolicán	14,3	E	
10	Alcalde Lizasoain G.	E	J. J. Pérez a Caupolicán	20	P	Regularización ensanche al nororiente
		E	Caupolicán a Carrera	25	E	
		E	Carrera a Latorre	20	E	
		E	Latorre a Villa Empart	27,5	E	
		E	V. Empart a Límite urbano sur	20	E	
11	Av. la Feria	E	Nudo de empalme Ruta 60 CH a Centenario	15	E	Ensanche especial en empalme con Centenario
12	Las Acacias	E	Ruta 5 Norte a J.J. Núñez	28,6	E	
13	Tres Esquinas	E	Ruta 5 Norte a Av. Costanera Norte	7,5	E	Eje límite comunal

**Vialidad de Primer Nivel  
Sentido Oriente-Poniente**

N°	Nombre de la Vía	Tramo E Existente P Projectado		Ancho entre líneas oficiales		Observaciones	
				Dimensión	E Existente P Projectado		
1	Calle tránsito local (paralela a ruta 5 norte)	E	Av. Adrian a Imperial	50	P	Ensanche al sur	
		E	Imperial a M. Rodríguez	35	E		
		P	M. Rodríguez a Las Acacias	50	P	Apertura	
		P	Las Acacias a Faisán	50	P	Apertura	
		E	Faisán a Tres Esquinas	35	E		
2	Manuel Rodríguez (Artificio)	E	Ruta 5 Norte a Imperial	19,2	E	Ancho variable	
		E	Imperial a Av. Adrian	21	E		
3	J. J. Núñez	E	Adrian a 11 de septiembre	20	E		
		E	11 de septiembre a Faisán	21	E		
		E	Faisán a Tres Esquinas	18	P		Ensanche al sur
	J.J. Godoy	E	Nueva 2 a Cruce Ferroviario	16,2	E	Ensanche al norte	
		E	Cruce Ferroviario a Adrian	18,5	E		
4	Av. Costanera Norte	P	Tres Esquinas a J.J. Núñez	35	P	Apertura	
5	Av. del Río	P	Límite urbano a P. de Valdivia	60	P	Apertura	
		E	P. de Valdivia a J.J. Pérez	30	P	Ensanche al sur	
		P	J.J Pérez a A. Lizasoain	30	P	Apertura	
6	Amthor	E	O'Higgins a Santa Rosa	15	E	Apertura	
	P	Santa Rosa a Lautaro	15	P			
	Vivanco	E	Lautaro a San Diego	15	P	Ensanche al Norte	
	7	Chañaral	P	O'Higgins a San Miguel	24,8	P	Apertura
E			San Miguel a Sta. Rosa	24,8	E		
E			Sta. Rosa a Lautaro	20	E		
E			Lautaro a San Diego	15,8	E		
E			San Diego a Pje. Cali	18	P	Ensanche simétrico	
E			Pje. Cali a Marathon	40	E	Plazoleta de empalme	
8	Av. Victoria	E	Límite Urbano a Libertad	24,9	E		
		E	Libertad a San Diego	24,2	E		
		P	San Diego a Pje. Cali	26	P		Apertura
		E	Pje. Cali a P. de Valdivia	26	E		Plazoleta de Empalme
	Teresa	E	P. de Valdivia a Huici	16	E		
		E	Huici a Balmaceda	15,75	E		
		E	Balmaceda a M. Rodríguez	20,75	E		
		E	M. Rodríguez a Aldunate	20,45	P		Ensanche al sur
		E	Aldunate a J. J. Pérez	20,45	E		
	Josefina	P	P. de Valdivia a Serrano	16	P	Apertura	
		E	Serrano a Balmaceda	15	E		
		E	Balmaceda a M. Rodríguez	16,9	E		
		E	M. Rodríguez a Aldunate	16	E		
E		Aldunate a J. J. Pérez	16,3	P	Ensanche al sur		
9	Carrera (P)	E	Callejón Porvenir a Colocolo	19,6	E		
		E	Colocolo a P. de Valdivia	20	E		
		E	P. de Valdivia a A. Lizasoain	16	E		
	Caupolicán	E	P. de Valdivia a Aldunate	15,35	E		
		E	Aldunate a J.J. Pérez	15	E		
		E	J.J. Pérez a A. Lizasoain	16,35	E		
10	Algarrobo	E	O'Higgins a Callejón Guerra	15	P	Ensanche al norte	
		E	C. Guerra a 90m al poniente de Pasaje Johnson	15	E		
		E	De 90m al oriente de Pje. Johnson a San Diego	15	P	Ensanche al Norte	
11	Maestranza	E	P. de Valdivia a Huici	20,4	E		

N°	Nombre de la Vía	Tramo E Existente P Proyectado		Ancho entre líneas oficiales		Observaciones
				Dimensión	E Existente P Proyectado	
		E	Huici a Cochrane	20,15	E	
	Cochrane	E	Freire a Carrera	16,5	E	
12	Iriarte	E	M. Rodríguez a J.J. Pérez	16	E	
		P	J.J. Perez a Zenteno	20	P	Apertura
13	Av. Latorre	E	A. Lizasoain a E. Lillo	25	E	
		E	E. Lillo a Ercilla	24	E	
		E	Ercilla a Las Heras	25	E	
		E	Las Heras a Zenteno	25,4	E	
		E	Zenteno a J.J. Pérez	21,7	E	
		E	J.J. Pérez a M. Rodríguez	14,2	E	
14	Nueva Uno	P	Prolongación San Diego a Avda. La Feria	15	P	Apertura
15	Centenario	E	Límite urbano poniente a Avda. La Feria	20	E	
		E	Avda. La Feria a Iriarte	25	E	Nudo especial en cruce La Feria
16	Camino Internacional	E	Límite urbano poniente a Límite urbano oriente	25	P	Nudo especial en empalme La Feria
17 (*)	Av. Las Torres	P	Nueva 3 a J.J. Godoy	50	P	Apertura
		P	J.J. Godoy a Zona Z5	15	P	Apertura (oriente)
		P	J.J. Godoy a Zona Z5	15	P	Apertura (poniente)
		P	Av. Las Torres (oriente y poniente) a Av. Adrian	30	P	Apertura

### Vialidad de Segundo Nivel

N°	Nombre de la Vía	Tramo E Existente P Projectado		Ancho entre líneas oficiales		Observaciones
				Dimensión	E Existente P Projectado	
1	Pasaje Johnson	E	Entre Carrera a Algarrobo	16	P	Ensanche al poniente
2 (**)	Vivanco	P	Entre límite urbano, Tramo 10-11 y Avda. Adrian	30	P	Apertura
3	Nueva 2	P	Entre J.J. Godoy a Nueva 3	15	P	Apertura
4	Nueva 3	P	Entre Nueva 2 a Nueva 4	15	P	Apertura
5	Nueva 4	P	Entre J.J. Godoy a Nueva 3	15	P	Apertura
6 (***)	Calama	P	Entre Mejillones a J.J. Godoy	15	P	Apertura
7	Andrés Bello	P	Entre Zenteno a Ercilla	12	P	Apertura
8	25 de Mayo	E	Entre M. Rodríguez y Balmaceda	20	P	Ensanche al norte
9	Nueva 5	P	San Miguel a Nueva 7	15	P	Apertura
10	Nueva 6	P	Amthor a Calle Nueva	15	P	Apertura
11	Nueva 7	P	Amthor a Nueva 5	15	P	Apertura
12 (*)	El Litre	P	J.J. Godoy a Zona Z5	15	P	
13 (*)	Los Paltos	P	Nueva 3 a Taltal	15	P	
14 (*)	Chañaral	P	El Litre a Calama	15	P	
15 (*)	Caldera	P	El Litre a Calama	15	P	
16 (*)	Manuel Rodríguez Poniente	P	El Litre a Calama	15	P	
17 (*)	Coquimbo	P	El Litre a Calama	15	P	
18 (*)	Los Vilos	P	El Litre a Calama	15	P	

(\*) Vía agregada mediante modificación al PRC aprobada por Decreto N°139 de fecha 10 de abril de 2000 del Ministerio de Vivienda y Urbanismo (D.O. 26.05.2000).

(\*\*) Se elimina tramo de Av. Las Torres mediante modificación al PRC aprobada por Decreto N°139 de fecha 10 de abril de 2000 del Ministerio de Vivienda y Urbanismo (D.O. 26.05.2000).

(\*\*\*) Se reduce ancho de 20 a 15 mediante modificación al PRC aprobada por Decreto N°139 de fecha 10 de abril de 2000 del Ministerio de Vivienda y Urbanismo (D.O. 26.05.2000).

Finalmente es dable agregar que, en relación a declaratorias de utilidad pública asociadas a parques o plazas, acorde a lo previsto en el artículo 59 de la LGUC, de la lectura de la Ordenanza del PRC vigente no se advierten menciones a terrenos identificados en esta condición.

Sin embargo, en los Planos del PRC 1992 y modificación PRC 2000 se identifican una serie de terrenos como "Área Verde", sin que respecto a ellos se pueda determinar a priori si se encuentran regulados acorde al artículo 2.1.31 de la OGUC o 59 de la LGUC.

#### d) Identificación de áreas sujetas a protección legal (naturales o patrimoniales)

Para efectos de esta materia, esto es, la identificación de aquellas zonas o elementos protegidos acorde al ordenamiento jurídico vigente, cabe indicar que dicha información se reporta en el punto 7.5 del presente informe.

### 3 MARCO DE REFERENCIA ESTRATÉGICO

En esta sección se presenta la revisión de los instrumentos de planificación estratégica existentes en la región y la comuna, identificando las directrices o lineamientos a la planificación urbana comunal a objeto de considerar en la revisión del instrumento como encuadre a la visión de ciudad y objetivos de planificación, a considerar en la formulación del Plan.

#### 3.1 POLÍTICA NACIONAL DE DESARROLLO URBANO (PNDU)

La Política Nacional de Desarrollo Urbano (2014) corresponde uno de los instrumentos de planificación territorial establecidos por la legislación urbana vigente. Su ámbito de acción es de escala nacional y su formulación corresponde al Ministerio de Vivienda y Urbanismo. Esta política no es una ley o un reglamento, sino un mandato compuesto por principios, objetivos y líneas de acción capaces de congregar voluntades, para luego concretarse en leyes, reglamentos y programas públicos orientados a lograr una mejor calidad de vida. En ese contexto la actual Política Nacional de Desarrollo Urbano se funda en el convencimiento de que nuestras ciudades y centros poblados podrían ser mucho mejores con base en el acuerdo de algunos aspectos fundamentales que rigen su conformación y desarrollo. Dichos acuerdos, explícitos, ordenados y jerarquizados, como un verdadero contrato social, son la materia de esta Política.

**Cuadro 3.1-1 Síntesis Política Nacional de Desarrollo Urbano**

Objetivos del instrumento	Metas o lineamientos	Relación con el objeto de la Evaluación (Plan Regulador)
Definir principios, objetivos y líneas de acción capaces de congregar voluntades, para luego concretarse en leyes, reglamentos y programas públicos orientados a las ciudades	<b>Integración social</b> , el Estado debe velar porque nuestras ciudades sean lugares inclusivos, donde las personas estén y se sientan protegidas e incorporadas a los beneficios urbanos: acceso a los espacios públicos, educación, salud, trabajo, seguridad, interacción social, movilidad y transporte, cultura, deporte y esparcimiento.	El ámbito de acción de los PRC, permite orientar el desarrollo urbano en materia de dotación de equipamiento, áreas verdes y la distribución espacial de ellos.
	<b>Desarrollo Económico</b> , las ciudades deben ser agentes de desarrollo económico, fuentes de innovación, emprendimiento y creación de empleo. Se entiende el concepto de desarrollo con una mirada integral, con responsabilidad social y bajo el concepto de sustentabilidad, armonizando el crecimiento y la inversión con las externalidades que los proyectos causen en las personas, localidades y territorios.	El ámbito de acción de los PRC, permite orientar el desarrollo económico de los centros urbanos a través de la definición y priorización de usos de suelo y la intensidad de ocupación del mismo.
	<b>Equilibrio ambiental</b> , los asentamientos humanos y productivos deben desarrollarse de forma sustentable, equilibrada con el medio natural, reconociendo y valorando los sistemas en que se insertan.	El ámbito de acción de los PRC, permite reconocer aquellos espacios de valor natural y resguardar aquellos de tipo patrimonial cultural, además de la definición de áreas verdes y una zonificación compatible con las áreas circundantes.
	<b>Identidad y Patrimonio</b> , Las ciudades y centros poblados deben dar cuenta de la identidad de los lugares en que se emplazan, de las personas que los habitan y de la diversidad geográfica y la riqueza cultural propia de las diferentes comunidades, pueblos y localidades.	El ámbito de acción de los PRC, centrado fundamentalmente en la definición de normas urbanísticas, permite a través de ellas, resguardar aquellos espacios de valor natural y patrimonial cultural presentes en el área planificada.

Fuente: Elaboración propia en base a Política Nacional de Desarrollo Urbano (2014)

### 3.2 ESTRATEGIA REGIONAL DE DESARROLLO (ERD)

Se consulta la visión regional plasmada en la formulación de la ESTRATEGIA REGIONAL DE DESARROLLO REGION DE VALPARAÍSO 2020, del Gobierno Regional de Valparaíso, División de Planificación y Desarrollo Regional. A continuación, se presentan los ejes y objetivos estratégicos regionales aplicables en la planificación urbana.

**Cuadro 3.2-1 Síntesis Estrategia Regional de Desarrollo (ERD)**

Imagen Objetivo	Ámbito	Ejes Estratégicos	Objetivos	Relación con el objeto de la Evaluación (Plan Regulador)
Una Región diversa con un desarrollo sostenible para el bienestar de sus habitantes	Crecimiento económico	Dinamización del sistema productivo regional para el crecimiento económico y la generación de empleo	Ampliar, mejorar y definir las redes de transporte terrestre propiciando la multimodalidad.	El PRC en su ámbito de acción define la red vial estructurante y los espacios públicos, permitiendo el acceso hacia los distintos sectores de la ciudad, así como su conexión con ejes viales de jerarquía regional y nacional
		Equidad Social	Disposición de un sistema de seguridades que contribuya a superar las situaciones de pobreza y vulnerabilidad social.	Garantizar a los pobladores que habitan en campamentos el acceso a soluciones habitacionales integrales.
	Fortalecimiento de la identidad regional y la diversidad cultural		Reconocer, proteger y poner en valor el patrimonio cultural de la región	El ámbito de acción de los PRC, permite reconocer y resguardar aquellos espacios de valor patrimonial cultural, a través de las normas urbanísticas.
	Sustentabilidad Ambiental	Construcción de una región habitable, saludable y segura para una mejor calidad de vida en sus asentamientos urbanos y rurales	Aumentar la disponibilidad de parques y áreas verdes urbanas para esparcimiento de uso público	El ámbito de acción de los PRC, permite orientar el desarrollo urbano en materia de dotación de equipamiento, áreas verdes y la distribución espacial de ellos.
			Proteger a la población frente a riesgos de origen natural y antrópico	En el ámbito de acción del PRC se desarrolla un estudio de riesgos naturales y antrópicos, a partir del cual se restringe o condiciona el desarrollo urbano en las áreas que presentan riesgo para la población.
		Preservación, conservación y promoción del medio ambiente y la biodiversidad, haciendo un uso sustentable de los recursos naturales	Procurar una mejor regulación de los usos de suelo para fines industriales en los instrumentos de planificación territorial.	El PRC en su ámbito de acción define una zonificación de usos de suelo que incluye la definición de áreas destinadas a la localización de actividades productivas, en función de los escenarios de desarrollo económico y las aptitudes que presenta el territorio.
		Manejo sustentable de los recursos hídricos en respuesta a las demandas de la población y sus actividades productivas	Asegurar la disponibilidad de agua potable para consumo humano	En el ámbito de acción del PRC se desarrolla un estudio de factibilidad sanitaria en el cual se realiza un diagnóstico de la situación actual en cuanto a cobertura e infraestructura existente de agua potable y alcantarillado y su factibilidad de ampliación para el horizonte de planificación del Plan.

Fuente: Elaboración propia en base a Estrategia Regional de Desarrollo Región de Valparaíso 2020

### 3.3 PLAN DE DESARROLLO COMUNAL (PLADECO)

El Plan de Desarrollo Comunal, PLADECO, es un instrumento de planificación estratégica y gestión municipal, normado por la Ley Orgánica de Municipalidades N° 18.695. Su principal objetivo es ser una respuesta a las demandas sociales, proponiendo prioridades, lineamientos, políticas y planes de acción que coordinen eficazmente instituciones, actores y recursos

En tanto herramienta de planificación, se constituye en un instrumento para la toma de decisiones cuyo propósito y alcance estarán bien definidos en la medida que "constituya una "guía para la acción" que facilite la coordinación de las acciones del sector público y oriente las acciones del sector privado; permita vincular las decisiones cotidianas sobre proyectos y acciones específicas con los objetivos estratégicos de desarrollo a mediano y largo plazo; sea una eficaz herramienta de gestión, respaldado por políticas y programas coherentes que permitan derivar en presupuestos anuales bien fundamentados; genera la posibilidad de anticipar situaciones futuras y definir los procedimientos para eventuales ajustes de las políticas y programas originalmente previstos; y, contribuya al debate comunal, estimulando la participación ciudadana en torno a las principales propuestas e iniciativas de desarrollo" (Mideplan, 1995).

El PLADECO se presenta como la carta de navegación central de los municipios, abarcando tanto el desarrollo social y económico, como la seguridad ciudadana, los servicios públicos, educación, salud y vivienda, el medio ambiente; la reforma institucional, y por supuesto, aunque de manera genérica, el ordenamiento territorial.

Respecto del horizonte temporal de planificación, el PLADECO se mueve entre horizontes de 4 a 6 años, según la necesidad de estar permanentemente actualizándolo de acuerdo a las nuevas necesidades que puedan surgir en el desenvolvimiento de las comunas.

En el caso específico del PLADECO de la comuna de La Calera, este se plantea para el periodo 2016-2020. En el siguiente cuadro se expone la Imagen Objetivo, Ejes y objetivos estratégicos del PLADECO de La Calera que se relacionan o tienen incidencia en la formulación del Plan Regulador Comunal.

**Cuadro 3.3-1 Síntesis PLADECO**

Imagen Objetivo PLADECO La Calera	Ejes Estratégicos	Objetivos Estratégicos	Relación con el Plan Regulador
<p style="text-align: center;">La Calera 2020. Una comuna más verde y más limpia, que avanza en desarrollo social, ordenamiento territorial y preservación de su entorno natural y cultural.</p>	<p>E2. ORDENAMIENTO TERRITORIAL</p>	<p>Actualizar y mantener la vigencia de los instrumentos de planificación y ordenamiento territorial comunal</p>	<p>El instrumento de planificación urbana que se está desarrollando y es objeto de la presente EAE corresponde a la actualización del Plan Regulador Comunal de La Calera.</p>
		<p>Procurar el desarrollo sustentable del territorio comunal, expresando este principio en los instrumentos normativos pertinentes</p>	<p>El PRC en uso de sus atribuciones legales, permite esencialmente ordenar el territorio comunal, a partir de la definición de zonas y subzonas y sus respectivas normas urbanísticas de uso de suelo, alturas, densidad, etc., con lo cual se apunta a un desarrollo urbano armonioso en función de las aptitudes y valores territoriales</p>
		<p>Promover el desarrollo urbano y la recuperación de barrios en la perspectiva de construir una ciudad inclusiva, que salvaguarda y proyecta su identidad.</p>	<p>La recuperación de los sectores de la ciudad en condición de deterioro y/o marginalidad constituye un objetivo de la Actualización del PRC La Calera.</p>
<p style="text-align: center;">La Calera 2020. Una comuna más verde y más limpia, que avanza en desarrollo social, ordenamiento territorial y preservación de su entorno natural y cultural.</p>	<p>E2. ORDENAMIENTO TERRITORIAL</p>	<p>Recuperar, proteger y preservar los capitales turísticos comunales por medio del diseño e implementación de un modelo de gestión de atractivos turísticos (naturales,</p>	<p>El PRC en su ámbito de acción permite definir áreas de equipamiento como apoyo al desarrollo de las actividades que sostienen la base económico-productiva de la comuna, así mismo se pueden reconocer los sectores naturales y patrimoniales existentes al</p>

Imagen Objetivo PLADECO La Calera	Ejes Estratégicos	Objetivos Estratégicos	Relación con el Plan Regulador
		patrimoniales y culturales	interior de los límites urbanos propuestos, definiendo normas urbanísticas acordes con los atractivos y valores que se pretenden conservar y/o potenciar.
		Articular acciones para el desarrollo de infraestructura vial, de mediano y largo plazo	En el ámbito de acción del PRC se define la vialidad estructurante del Plan que permite mejorar la movilidad entre las distintas áreas y zonas establecidas.
		Aumentar la cobertura de saneamiento básico.	En el ámbito de acción del PRC se desarrolla un estudio de factibilidad sanitaria en el cual se realiza un diagnóstico de la situación actual en cuanto a cobertura e infraestructura existente de agua potable y alcantarillado y su factibilidad de ampliación para el horizonte de planificación del Plan.
		Preparar y aplicar cartera de construcción, conservación y reposición de equipamiento comunal	El PRC en su ámbito de acción permite definir áreas de equipamiento como apoyo al desarrollo de las actividades que sostienen la base económico-productiva de la comuna
	E3. MEDIO AMBIENTE.	Contribuir a la reducción de impactos de la actividad productiva sobre el medioambiente	En el ámbito normativo del PRC se definen la zonificación de usos de suelo que incluye la definición de áreas destinadas a la localización de actividades productivas, tomando en cuenta los escenarios de desarrollo económico, así como la aptitud del territorio, previendo evitar las fricciones con otros usos de suelo.
E3. MEDIO AMBIENTE	Generar espacios y condiciones de habitabilidad que promuevan una armonía entre la ocupación del territorio y su medioambiente, preservando la salud y calidad de vida de la población	El ámbito de acción de los PRC, centrado fundamentalmente en la definición de normas urbanísticas, permite a través de ellas, resguardar aquellos espacios de valor natural y además definir áreas verdes y una zonificación compatible con las áreas circundantes.	
La Calera 2020. Una comuna más verde y más limpia, que avanza en desarrollo social, ordenamiento territorial y preservación de su entorno natural y cultural	E4. DEPORTE Y RECREACION.	Mejorar la oferta, preparar y aplicar cartera de construcción, conservación y reposición de equipamiento deportivo y recreacional.	El PRC en su ámbito de acción permite definir áreas de equipamiento destinado a la recreación y esparcimiento, así como delimitar áreas verdes y espacios públicos.
	E7. GOBIERNO LOCAL.	Fortalecer la participación ciudadana implementando mecanismos de comunicación de la municipalidad con la comunidad y de difusión de información de interés comunitario.	El desarrollo del instrumento de planificación urbana que se está desarrollando y es objeto de la presente EAE (Plan Regulador Comunal de La Calera) incorpora la participación de distintos actores incluyendo instituciones, gremios (estamento económico productivo) y comunidad organizada

Fuente: Elaboración propia en base a PLADECO 2016-2020 (2017)

#### 4 SISTEMA SOCIOECONÓMICO

El análisis sociodemográfico está destinado, en una primera instancia, a proporcionar la información base que permita conocer el tamaño, composición y distribución espacial de la población en una perspectiva histórica y actual. En una segunda instancia permitirá analizar las interrelaciones de la dinámica poblacional, básicamente trabajando con la variable migratoria y de movilidad poblacional y los impactos en el territorio comunal y urbano.

Por su parte, el análisis socioeconómico permite identificar y describir el soporte económico del sistema comunal, así como el ritmo y diversificación de la actividad. De igual forma, reconoce las actividades más importantes y las tendencias temporales observadas, insumo importante al momento de definir las demandas de suelo por uso y sus impactos en el territorio.

#### 4.1 ANTECEDENTES HISTÓRICOS

Los primeros registros de poblamiento del territorio de La Calera se remontan al periodo Colonial con el establecimiento de una Fábrica de jarcias navales de cáñamo en el actual sector de Maltería de Artificio<sup>1</sup>, y la construcción en 1716 de una fábrica de pólvora en la misma zona y las primeras explotaciones de carbonato de calcio.

Los primeros registros censales se remontan al Censo de 1813, para el Distrito de la Diputación de Ocoa que registran una población de 748 habitantes, distribuidos en 364 hombres y 384 mujeres.

Hacia 1844, con el desarrollo de la incipiente agricultura del valle del Aconcagua, se va consolidando los primeros asentamientos poblados conformados por viviendas para operarios agrícolas y mineros, proceso que adquiere mayor revuelo con la construcción de infraestructura de riego en 1845 por Josué Waddington.

La vocación industrial de La Calera comienza a consolidarse a partir de la instalación de fábricas de cemento hidráulico, molinos de harina plantas cerveceras y aceiteras, instalaciones que aprovechan las ventajas comparativas de localización como sector pivotante entre los flujos longitudinales y el importante flujo transfronterizo, que comienza a consolidarse en el paso fronterizo (actual Los Libertadores). Destaca en este periodo la rehabilitación del trapiche de Pólvora, por encargo de Don José María Godoy, que dio origen al nombre del sector Artificio, en el año 1854.

**Ilustración 4.1-1 Antigua Maltería La Calera – foto actual**



Fuente: Habiterra, 2017

A la construcción del trazado del Ferrocarril Santiago Valparaíso y las Estación de La Calera en 1863, se suma la red ferroviaria troncal al norte del país, lo que es sin duda uno de los hitos más relevantes que aportan a la consolidación y centralidad de la ciudad de La Calera, y que supera con la construcción del viaducto ferroviario que atraviesa el Río Aconcagua 1888, uno de los principales escollos que representaba para el tránsito expedito del sistema de interconexión con el norte del País<sup>2</sup>, "ferrocarril Longino".

<sup>1</sup>Diagnóstico Plan de Desarrollo Comunal, Pladeco (PAC Consultores).

<sup>2</sup>1888: La estación de ferrocarriles quedó unida a la red norte, gracias a que todos los terrenos fueron finalmente donados por dos de las nietas de don Ildefonso Huici, a saber, Josefina y Teresa Huici, lo que posibilitó el desarrollo de la ciudad a través de la conexión de ferrocarriles y la expansión de la misma continuando con la industrialización impulsada por su abuelo. Los terrenos donados correspondieron a donde hoy está

En 1894, la localidad de La Calera queda reconocida como pueblo, y dado su importante desarrollo industrial, se le otorga el estatus de gobierno comunal con fecha 6 de mayo de 1894, construyéndose de esta forma la primera municipalidad de la cual dependían las subdelegaciones de La Cruz, Charravata y Pochochay.

El terremoto de Valparaíso de 1906 deja importantes daños que motivan un replanteo importante del trazado de la ciudad, con la elaboración el primer Plan Urbano de La Calera en el año 1907<sup>3</sup>.

En 1910 destaca la inauguración del Tren Trasandino, que acrecienta la importancia estratégica de la ciudad, y que viene a consolidar la infraestructura ferroviaria electrificada en 1925, y la construcción de la nueva estación de ferrocarriles con un diseño precursor de la utilización del hormigón armado en Chile.

#### Ilustración 4.1-2 Antigua Estación de Ferrocarril La Calera – foto actual



Fuente: Habiterra, 2017

La consolidación de la industrial en La Calera, se materializa con la unión de las principales industrias cementeras existentes en la comuna, para formar Cemento Melón que potencia la atracción de empleos y el desarrollo de importantes obras urbanas como la red de alcantarillado en 1936 y la población Cemento El Melón.

Entre las obras recientes destaca la habilitación de la autopista concesionada Ruta 5, y la doble vía autopista concesionada Ruta CH60, que mejora ostensiblemente los tiempos de viaje a las áreas Metropolitanas de Valparaíso y Santiago, junto con la consolidación futura del tramo de conexión con el paso Los Libertadores y las comunas del Alto Aconcagua. Los Andes y San Felipe.

## 4.2 CARACTERIZACIÓN DEMOGRÁFICA

Según el Censo 2002 la comuna de La Calera contaba con una población de 49.503 habitantes, concentrados preferentemente en el área urbana.

Cuadro 4.2-1 Población Urbano Rural Comuna de La Calera

Comuna	Área	Hombres	Mujeres	TotalPobl.
La Calera	Urbano	23290	24546	47836
	Rural	844	823	1667
<b>Total Comunal</b>		<b>24.134</b>	<b>25.369</b>	<b>49.503</b>

Fuente: Elaboración Propia a partir de Censo 2002 INE

la plaza Balmaceda, la Iglesia y la red longitudinal norte. Chile » RM » Universidad Bolivariana » Antropología Social » Reportajes / Jueves 15 de Noviembre del año 2007.

<sup>3</sup><http://www.urbanbox.cl/2013/05/27/dia-nacional-del-patrimonio-cultural-en-la-calera/>.

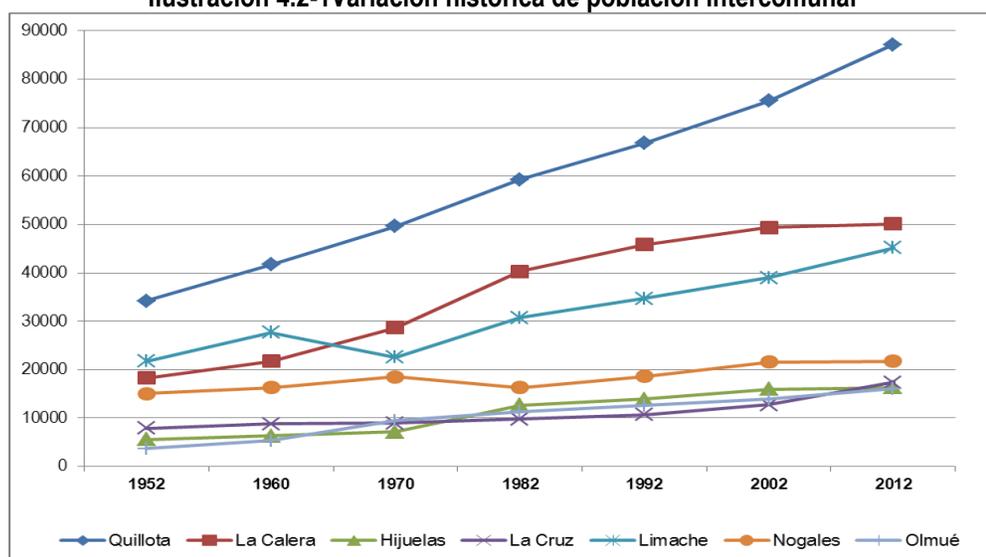
#### 4.2.1 Estructura demográfica

Se describe a continuación la caracterización de la Estructura Demográfica de la comuna, a partir de los antecedentes variación intercensal y sus respectivas tasas de crecimiento, la distribución etárea y por sexo, escolaridad entre otros.

##### a) Variación intercensal de la población

Registros censales por comuna desde el año 1952 a 2012 muestran un crecimiento sostenido hasta el censo de 1992, durante el periodo intercensal 92-2002 la curva de crecimiento tiende a estabilizarse, condición que se expresa en las proyecciones que el INE desarrolla al año 2012. Esta situación denota un claro contraste respecto de otras comunas que conforman en el sistema Intercomunal, tales como Quillota y Limache, que mantienen su tendencia de crecimiento. Puede influir de manera gravitante en este patrón de crecimiento la clara influencia del área metropolitana de Valparaíso y la expansión del sistema de transporte ferroviario, Merval. En el gráfico siguiente es posible observar la variación absoluta de población desde el censo 2002 hasta los datos proyectados de población al año 2012.

**Ilustración 4.2-1 Variación histórica de población intercomunal**

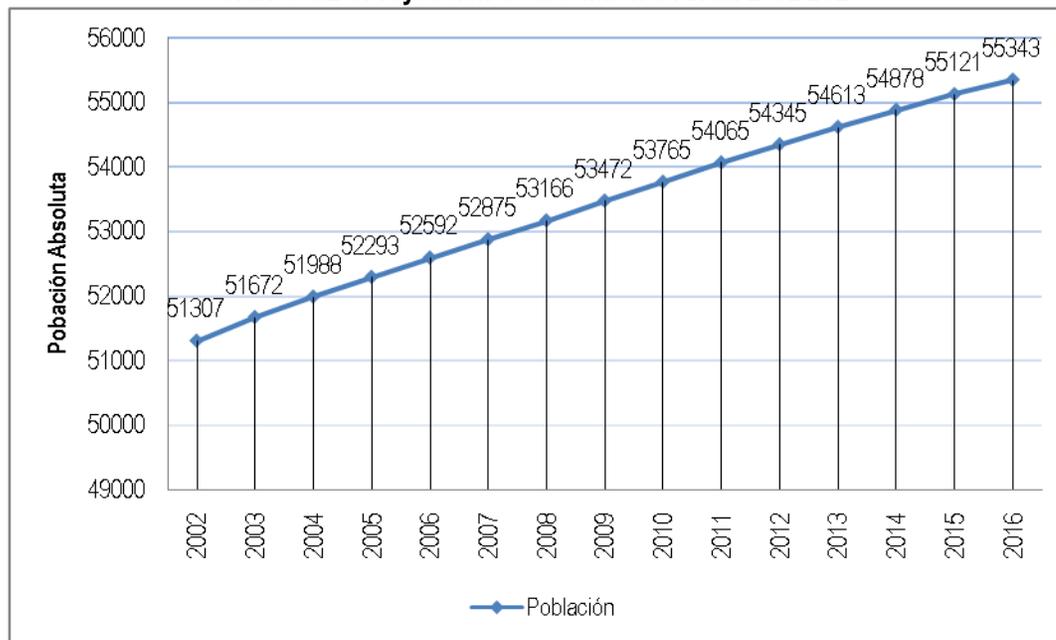


Fuente: Elaboración propia, Plan Intercomunal La Campana.

La proyección de población en el último decenio, a partir de las proyecciones desarrolladas por el Instituto Nacional de Estadísticas, permite corroborar que el periodo 2002 -2016, se habría registrado un incremento absoluto de 4.036 habitantes<sup>4</sup> en la comuna de La Calera, basado en una tasa de crecimiento promedio anual para el periodo de 0,54.

<sup>4</sup> Población estimada al 30 de junio por años calendario, 2002- 2020, según comunas, Subdepartamento de Demografía y Vitales INE.

**Gráfico 4.2-1 Proyección de crecimiento Anual 2002-2020**



Fuente: Elaboración propia a partir de proyección INE 2002 - 2020

Como antecedente que permite contrastar los datos presentados, se tiene la proyección elaborada en el marco del estudio de Modificación del Plan Metropolitano de Valparaíso, satélite La Campana, que registra una variación absoluta en el decenio 2002 – 2022 de aproximadamente 1.504 habitantes por debajo de la variación planteada por el INE, esto aplicando las tasas de crecimiento observada entre los censos 1992 – 2002.

#### b) Tasa de crecimiento medio anual

La tasa de crecimiento registrada entre los censos 1992-2002, alcanzó a nivel comunal un 7,9% situándose por debajo del promedio nacional y uno de los más bajos observados en el contexto Intercomunal, el que registró un 11,3% de variación intercensal, esto considerando además de la Comuna de La Calera, a las comunas de Quillota, Limache, Olmué, Nogales e Hijuelas.

**Cuadro 4.2-2 Variación intercensal 1992 -2002**

Comuna	Área	Localidad	Pobl. 1992	Pobl. 2002	Variación 92 - 02
La Calera	Urbano	La Calera	44.422	47.836	0,74
	Rural	Pachacamita	453	693	4,34
		Pachacama	793	384	-7,00
		Otras Localidades Rurales	108	590	18,51
<b>Total Comunal</b>			<b>45.776</b>	<b>49.503</b>	<b>0,79</b>

Fuente: Elaboración propia (2017)

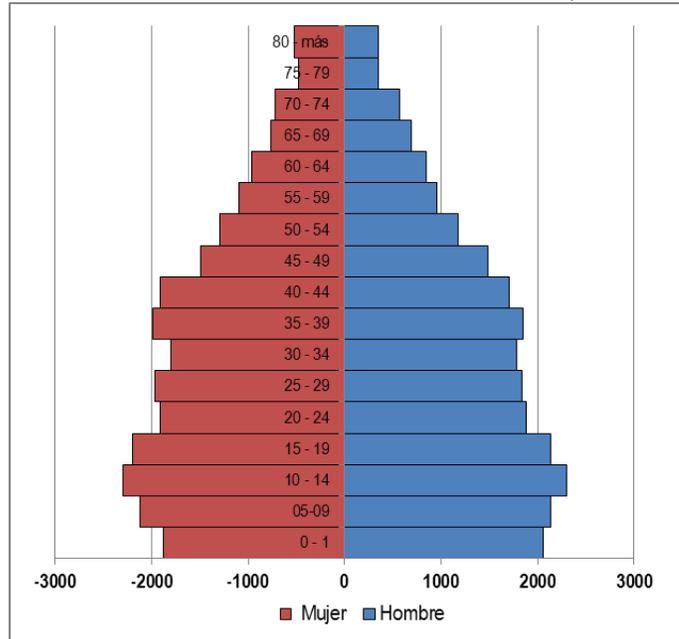
Este moderado crecimiento se explica en gran medida por procesos redistributivos de la demanda habitacional a nivel Intercomunal, observándose notorios incrementos de mercado habitacional en comunas vecinas como Quillota, Limache y La Cruz.

Tal como se señala precedentemente, la proyección elaborada por el INE, estimó la tasa promedio de crecimiento en 0,54 anual inferior al registro promedio anual del periodo intercensal anterior

### c) Estructura por grupos de edad y sexo

La distribución de la población en edades, se encuentra representada en grupos o tramos de "edades quinquenales", tal como lo define el INE para la elaboración del Censo Nacional de Población y Vivienda, diferenciado según sexo de la población. Tal como se puede observar en la pirámide de población del Censo 2002, elaborada para la comuna de La Calera, esta presentaba una clara tendencia a la estabilización de crecimiento con una clara contracción de la base.

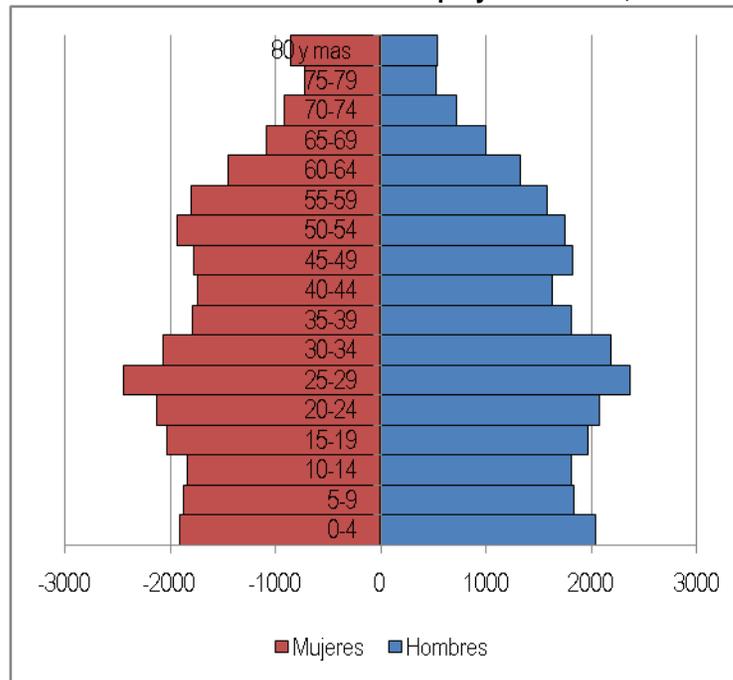
**Gráfico 4.2-2 Pirámide de Población en base a Censo 2002, Comuna La Calera**



Fuente: Elaboración propia en base a Censo INE 2002

La proyección de crecimiento basada en el método de Cohortes elaborada por el INE, permite corroborar en base a los registros quinquenales proyectada al año 2016, donde es posible observar cómo se acentúa la contracción de la base incrementándose los segmentos intermedios 25 a 29 años, asociado a la disminución de la tasa de natalidad y el progresivo envejecimiento de la población.

**Gráfico 4.2-3 Pirámide de Población en base a proyección 2016, Comuna La Calera**



Fuente: Elaboración propia en base a datos INE (2002)

#### d) Escolaridad y Analfabetismo

Los datos censales respecto a los niveles de alfabetismo de la población, reflejan una desigual distribución a nivel intercomunal, así como también a nivel de las localidades (urbanas y rurales) que conforman el área de estudio. Claramente los indicadores de nivel de escolaridad y alfabetización son mayores en las áreas urbanas respecto de las áreas rurales.

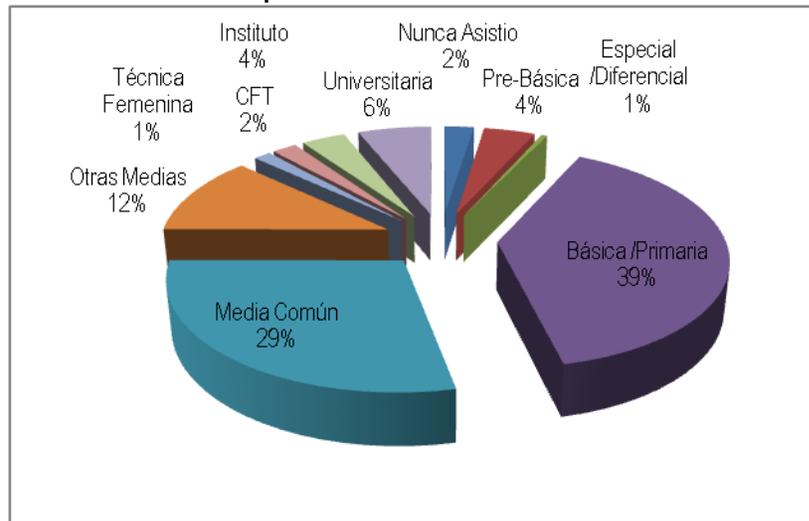
**Cuadro 4.2-3: Analfabetismo por localidades comuna de La Calera**

Comuna	Área	Nombre Localidad	Nivel de alfabetización			
			SI	%	NO	%
La Calera	Urbano	La Calera	38848	88,16	5215	11,84
	Rural	Pachacamita	537	85,51	91	14,49
		Pachacama	308	88,25	41	11,75
		Otras Localidades Rurales	462	85,87	76	14,13
<b>Total Comunal</b>			<b>40155</b>	<b>88,10</b>	<b>5423</b>	<b>11,90</b>

Fuente: Elaboración propia sobre datos INE (2002)

La ciudad de La Calera presenta altos niveles de alfabetismo, que se condice con los antecedentes relativos al nivel educacional de los jefes de hogar de acuerdo al censo 2002, donde es posible corroborar que, en el área urbana de La Calera, un 39% de los jefes de hogar declaró tener educación básica completa y un 29% declaró contar con educación media completa, en tanto sólo un 12% declaró poseer formación técnico profesional y universitaria completa. En el gráfico siguiente es posible observar la distribución porcentual de la formación educacional de la ciudad de La Calera.

**Gráfico 4.2-4 Distribución porcentual de la formación educacional en La Calera**



Fuente: Elaboración propia en base a Censo INE 2002.

Para contrastar estos antecedentes y ante la ausencia de datos desagregados actualizados, se consultó la encuesta de caracterización socioeconómica CASEN 2015, la que, para un universo de 3.070 personas en un total de 734 hogares, se obtuvo que un 16% no posee educación formal (incluye niños en educación preescolar al momento de la encuesta), en tanto un 84% se desempeñó en algún nivel educacional, tal como se puede observar en el cuadro siguiente:

**Cuadro 4.2-4: Nivel educacional en Comuna de La Calera**

	Sin educación Formal	Básica incompleta	Básica completa	Media Hum. Incompleta	Media Tec. Prof. Incompleta	Media Hum. Completa	Media Tec. Prof. Completa	Tec. nivel superior Incompleta	Tec. nivel superior Completa	Profesional Incompleto	Profesional Completo	Postgrado completo	Total general
Código Casen	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	11	12	
Tot personas	480	648	304	300	96	774	130	82	105	95	54	2	3070
Porcentaje	16%	21%	10%	10%	3%	25%	4%	3%	3%	3%	2%	0%	100%

Fuente: Elaboración Propia a partir de Casen 2015.

Las mayores competencias para el empleo de calificación, se ven reflejadas en las categorías de formación Técnica y profesional, así es posible observar de los resultados de la encuesta que de un total de 564 encuestados que declaró haber asistido a algún tipo de educación técnica o profesional un 51% se encontraba al momento de la encuesta con estudios completados.

Respecto de la educación básica y media, de un total 2.252 personas que declaran haber asistido a educación básica o media, un 46% se encontraba con el nivel educacional incompleto, al momento de la encuesta, se debe tener en consideración que un total de 938 encuestados (30%) declara estar asistiendo a algún tipo de educación.

En tanto la distribución por tipo de establecimiento se encuentra reflejada en el cuadro siguiente:

COD.	Dependencia Establecimiento	Suma de tot_per	%
1	Municipal	234	25%
2	Particular Subvencionado	456	49%
3	Particular Pagado	15	2%
4	Corporación Delegada	42	4%
5	Junji	16	2%
6	Integra	40	4%
8	Universidad Cruch	55	6%
9	Universidad Privada	11	1%
10	Instituto Profesional	10	1%
11	CFT	59	6%
No asiste a educación (en blanco)(1)		2132	
<b>Total general</b>		<b>3070</b>	

Nota (1): Asisten a educación 938 personas.  
Fuente: Elaboración Propia a partir de Casen 2015.

#### 4.2.2 Dinámica poblacional

A la fecha no se cuenta con antecedentes actualizados del Censo 2002 que permitan contrastar y/o corroborar la dinámica poblacional en materia de migraciones o movilidad por motivos trabajos o estudios, por lo que el reporte que se presenta aporta los antecedentes desagregados del último censo y corrobora datos a partir de la encuesta Casen 2015.

##### a) Migración

Los antecedentes censales reportan los fenómenos migratorios como aquellos que importan un cambio en los lugares de residencia permanente en el periodo quinquenal anterior a la fecha del censo. Así es posible observar que la migración neta corroborada en el año 2002, equivale a un 10,2% del universo poblacional, concentrándose principalmente en la ciudad de La Calera.

**Cuadro 4.2-5: Población según lugar de procedencia. Período 1997 – 2002.**

Comuna	Área	Nombre Localidad	En esta	En otra	En otro	Ignorado	Total
			comuna	comuna	país		
La Calera	Urbano	La Calera	38709	4262	277	815	44063
	Rural	Pachacamita	587	31	1	9	628
		Pachacama	311	37	0	1	349
		Otras Localidades Rurales	471	67	0	0	538
<b>Total Comunal</b>			<b>40078</b>	<b>4397</b>	<b>278</b>	<b>825</b>	<b>45578</b>

Fuente Elaboración propia (2017)

Tomando como referencia el año 2015, la encuesta Casen consulta el lugar de residencia anterior a 5 años (2010), obteniéndose como resultado que un 4% del universo encuestado responde haber vivido en otras comunas u otro país. La distribución de procedencia de los migrantes identificados en la encuesta se presenta en el cuadro siguiente:

**Cuadro 4.2-6: Migración por lugar de procedencia**

LUGAR DE PROCEDENCIA	Total Personas
<b>En la Comuna</b>	2577
<b>En otra Comuna</b>	106
Antofagasta	6
La Cruz	16
La Serena	2
Los Andes	37
No especifica	6
Nogales	15
Ovalle	2
Petorca	9
Quillota	5
San Bernardo	3
Valparaíso	1
Viña del Mar	4
<b>Otro País</b>	16
España	16
(en blanco)	371
<b>Total general</b>	<b>3070</b>

Fuente: Elaboración propia en base a Casen 2015

A partir de los resultados informados en la encuesta, es posible verificar flujos migratorios predominantes desde la propia región, y en particular de las comunas colindantes.

#### b) Movilidad poblacional

Con relación a los desplazamientos realizados con propósito estudio o trabajo, el censo 2002 reporta que la mayor parte de la fuerza de trabajo, se concentra en la comuna con un 71% seguida de la movilidad al interior de la provincia de Quillota, donde es posible identificar movimientos pendulares de intercambio que alcanza a un 21% de los viajes generados. En el cuadro siguiente es posible observar el comportamiento de la movilidad.

**Cuadro 4.2-7: Movilidad poblacional comuna de La Calera.**

Entidad	Población de 15 años o más que trabaja o estudia	En la comuna	En otra comuna de la Provincia	En otra provincia de la Región	En Otra región
Región V	559.206	394.828	126.561	24.703	12.928
Prov. Quillota	73.520	55.342	12.463	4.437	1.278
La Calera	15.054	10.744	3.185	836	289

Fuente: Elaboración propia a partir de PLADECOS La Calera

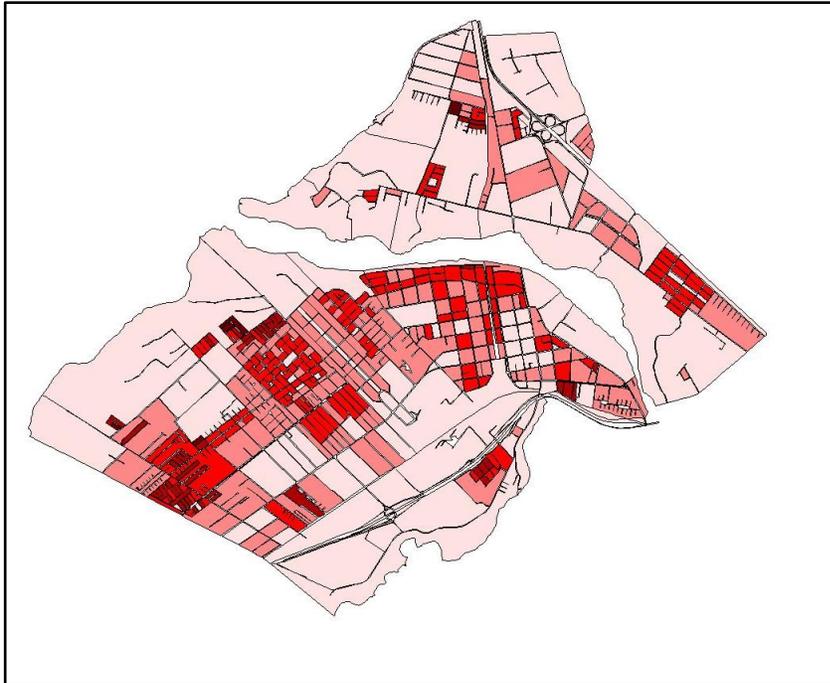
A partir de los datos expuestos, es posible inferir el carácter atractor que tiene la Comuna respecto de la demanda de educación, empleos y servicios que son determinantes en los patrones de movilidad comunal e Intercomunal.

### 4.2.3 Densidades

Los antecedentes referidos a viviendas en el área urbana fueron extractados primeramente de los resultados del Precenso 2011, desplegados a nivel de manzanas censales. De acuerdo a los registros de bases de datos es posible contabilizar un total de 14.829 viviendas en el área urbana de la ciudad de La Calera.

Destaca en términos de distribución la concentración de viviendas de programas de subsidio habitacional, emplazados en los sectores periféricos del área urbana consolidada, tal como se puede observar en la ilustración siguiente:

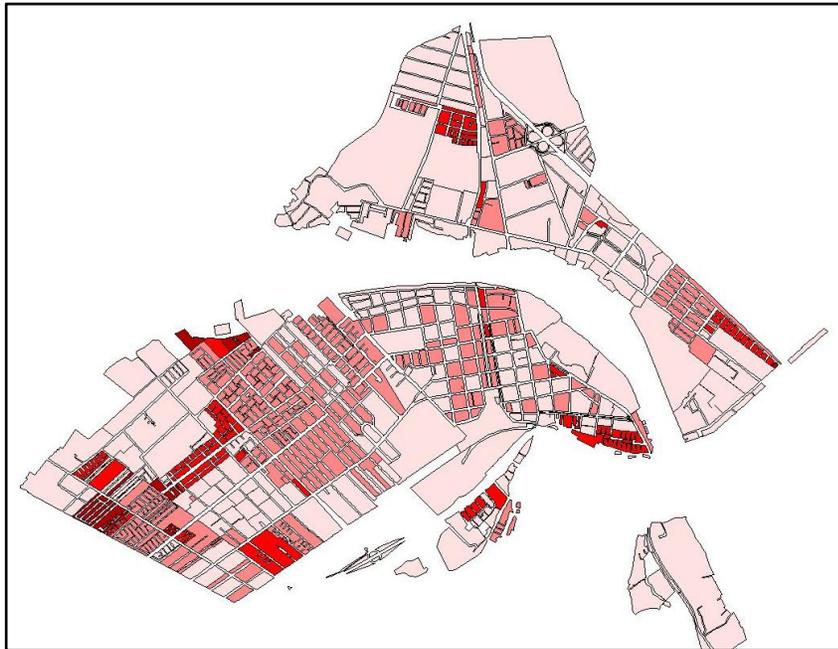
**Ilustración 4.2-2: Densidad de Viv/ha en base a manzanas INE**



Fuente. Elaboración propia en base a INE (2002)

Como antecedente adicional se tiene la cobertura de manzanas del Servicio de Impuestos Internos, que contabiliza un total de 15.159 viviendas, pero que a diferencia de la fuente anterior integran a las localidades rurales de Pachacama y Pachacamita con 162 viviendas. Se aprecia en esta base catastral la correspondencia con los sectores que concentran mayor cantidad de viviendas, principalmente asociadas a programas de interés social, donde es posible identificar en esta base de información la correspondiente al sector artificial.

**Ilustración 4.2-3: Densidad de Viv/ha en base a manzanas SII**



Fuente: Elaboración propia en base catastral de manzanas del SII.

#### 4.2.4 Viviendas

Los antecedentes referidos a viviendas en el presente informe provienen de distintas fuentes catastrales con distinto nivel de desagregación espacial, así es posible identificar;

1. Base de Censal 1992 y 2002, la cual se encuentra desagregada a nivel de manzanas.
2. Base Pre-censo 2011, también desagregada a nivel de manzanas censales.
3. Base Pre-censo 2016, la cual se encuentra desagregada a nivel de Comunas
4. Base catastro Servicio de Impuestos Internos 2014, que cuenta con un nivel de desagregación de manzanas.

Para los efectos del presente informe se trabajará con los resultados generales a nivel de comuna proveniente del Precenso 2016, disponible en la página [www.observatoriohabitacional.cl](http://www.observatoriohabitacional.cl) del Ministerio de Vivienda y Urbanismo y a nivel de metadata cartográfica se trabaja con los antecedentes del SII y del Precenso 2011. Se expone a continuación en el cuadro siguiente los valores absolutos totalizados de viviendas para las distintas fuentes analizadas.

FUENTE DE INFORMACIÓN	NÚMERO DE VIVIENDAS	
	Área Urbana La Calera	Comuna La Calera
Censo 1992		11.877
Censo 2002	13.865	14.322
Precenso 2011	14.829	15.821
Precenso 2016		17.859
Catastro avalúo SII	14.995	15.159 (1)

Nota (1): Sólo incluye ciudad de La Calera y las localidades de Pachacama y Pachacamita.

Fuente: Elaboración propia (2017)

Los resultados del Precenso 2016, reportan un total de 6.421.382 viviendas a nivel nacional, lo que significó un aumento de un 14,6%, respecto del Precenso 2011, y se tradujo en un incremento absoluto de 819.351 viviendas.

De acuerdo a los resultados observados entre el Precenso 2011 y el Precenso 2016, la Región de Valparaíso al igual que las regiones de la zona central del país, registraron un alza intermedia en el número de viviendas con una diferencia absoluta equivalente a 94.313 viviendas equivalentes al 13,6% (diferencia porcentual).

Entidad administrativa	N° de viviendas			Porcentual
	Pre-censo 2011	Pre-censo 2016	Diferencia absoluta	
Región de Valparaíso	693.072	787.385	94.313	13,6%
Provincia de Quillota	64.413	72.547	8.134	12,6%
Comuna de Quillota	29.583	32.755	3.172	10,7%
Comuna de La Calera	15.821	17.859	2.038	12,9%
Comuna de La Cruz	5.590	6.461	871	15,6%
Comuna de Nogales	6.424	7.924	1.500	23,3%
Comuna de Hijuelas	6.995	7.548	553	7,9%

Fuente: Elaboración propia (2017)

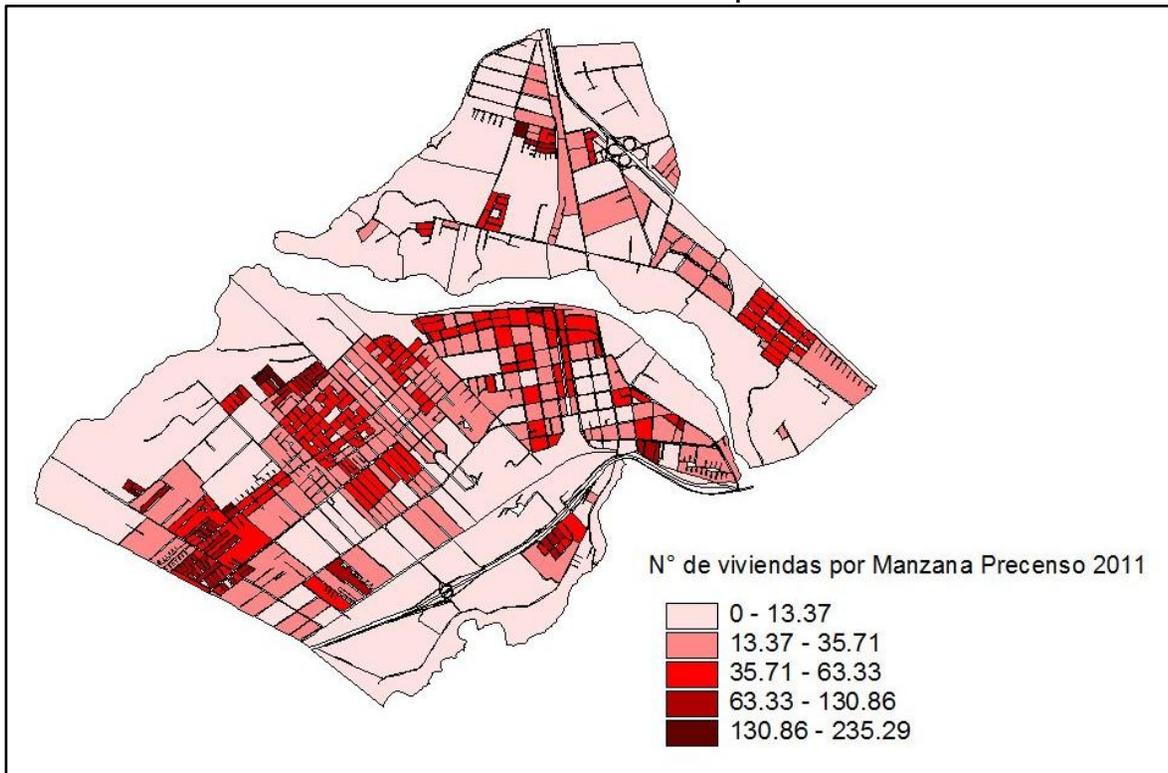
La Provincia de Quillota registra un incremento de 8.134 viviendas, equivalentes a un 12,6% de variación porcentual que a su vez equivale al 8,6% de incremento a nivel regional, donde encabezan comunas costeras orientadas predominantemente a segunda vivienda tales como Concón, Papudo, Puchuncaví.

Al interior de la provincia de Quillota, destaca en términos absolutos los crecimientos de las comunas de Quillota y La Calera con 5.210 viviendas equivalentes al 45,2% y 24,6% de total provincial respectivamente.

Si bien ambos crecimientos pueden catalogarse como moderados, puesto que se encuentra por debajo del promedio regional, destacan sobre el resto de las comunas de la provincia y en particular la ciudad de Quillota que se ha visto favorecida por el incremento de oferta de transporte al área Metropolitana de Valparaíso.

A nivel comunal es posible apreciar proceso de concentración residencial en la ciudad de La Calera, particularmente en sus sectores periféricos, en particular en el límite con la comuna de La Cruz tal como se puede observar en la ilustración siguiente, donde destaca la vivienda unifamiliar de interés social.

**Ilustración 4.2-4: Número de viviendas por manzana censal**



Fuente: Elaboración propia en base a Precenso 2011

### 4.3 CARACTERIZACIÓN SOCIOECONÓMICA

La caracterización Socioeconómica de la población permite obtener las series de consumo de suelo y el patrón de localización residencial observado en las últimas décadas, con el objeto de ajustar los criterios de proyección de población en base a la gradiente de estratificación socioeconómica que incide claramente en el consumo de suelo (subdivisión).

#### 4.3.1 Modelo de estratificación socioeconómica

De acuerdo lo señalado en la metodología propuesta, se consideraba aplicar un método de estratificación socioeconómica que utiliza las variables censales de educación y tipo de ocupación de la población desagregada por unidad territorial (entidad censal) denominado Matriz de Clasificación Social Modificada utilizado por ADIMARK, método que ha sido complementado por Habiterra, mediante la inclusión de variables de clasificación de hogares y tipo de viviendas, cuyos resultados totales se extractan de las bases territorializadas del censo 2002, sin embargo es dable observar que la data de información para estos efectos no permite garantizar resultados que se ajusten a la realidad actual considerando que han transcurrido más de 15 años de la aplicación muestral.

Si bien en la actualidad ya se cuenta con los resultados del Censo INE 2017, se debe indicar que el mismo fue un censo de carácter abreviado, por tanto, no se consideraron las mismas preguntas requeridas para aplicar la metodología de cálculo de estratificación socioeconómica antes mencionada. En función de ello, a efectos de entregar una estratificación socioeconómica para el caso de La Calera, se mantiene la metodología SECTRA que hace uso de la base de datos del Servicio de Impuestos Internos relativa a avalúos de propiedades, actualizada al 2018, considerando únicamente los predios declarados con destino Habitacional. A continuación, se presenta cuadro que sintetiza dicha estratificación.

**Cuadro 4.3-1Estratificación por precio de avalúo fiscal de cada predio**

Estrato	Precio del predio y vivienda		Distribución	Estrato	Precio del predio y vivienda		Distribución
	Mínimo	Máximo			Mínimo	Máximo	
Alto	\$17.425.236	-	30%				
Medio	\$8.244.150	\$17.425.235	50%	Medio Alto (*)	\$ 13.930.255	\$17.425.235	16,66%
				Medio (*)	\$ 10.643.264	\$ 13.930.254	16,66%
				Medio Bajo (*)	\$8.244.150	\$ 10.643.263	16,66%
Bajo		\$8.244.149	20%				

(\*) Propuesta propia de subdivisión del estrato Medio para este estudio.

Fuente: elaboración propia en base a SECTRA (2014) y SII (2018)

**Cuadro 4.3-2Síntesis estratificación por precio de avalúo fiscal – predio y manzana**

Cant. Predios	Cant. Manzanas	GSE
4.370	87	Alto (1)
2.428	48	Medio Alto (2)
2.428	48	Medio (3)
2.428	48	Medio Bajo (4)
2.914	58	Bajo (5)
<b>14.568</b>	<b>289</b>	-

Fuente: elaboración propia en base a SECTRA (2014) y SII (2018)

#### 4.3.2 Clasificación mediante encuesta Casen

Con el objeto de obtener resultados que permitan la calibración del modelo presentado, se recopilarán los resultados de la sistematización de la encuesta CASEN de caracterización socioeconómica con el fin de representar el contexto comunal de estudio.

Casen es una encuesta diseñada para ser representativa a nivel nacional, regional, por zona de residencia urbana o rural y por comunas las que sumadas abarca a 324 comunas, de las 15 regiones del país, y se aplicó a un total de 83.887 hogares, recolectando información sobre 266.968 personas. Lo que representa un incremento respecto de la muestra 2013 que alcanzó tan sólo a 66.725 hogares con 218.491 personas.

La metodología actualizada de caracterización de la pobreza presenta dos tipos de mediciones; una que se concentra en las variables de ingreso de los hogares, y la segunda que se estructura en torno a una matriz multidimensional.

##### a) Medición pobreza en torno a dimensión de ingreso

La caracterización de pobreza en base a ingreso corresponde a la medición tradicional, y se concentra en torno a un factor de ingreso relacionado con el número de miembros o personas dependientes de ese ingreso por hogar, que para los efectos de la muestra obtenida el año 2015 corresponde a los indicados en la tabla siguientes:

**Cuadro 4.3-3: Relación ingresos, por número de personas por hogar**

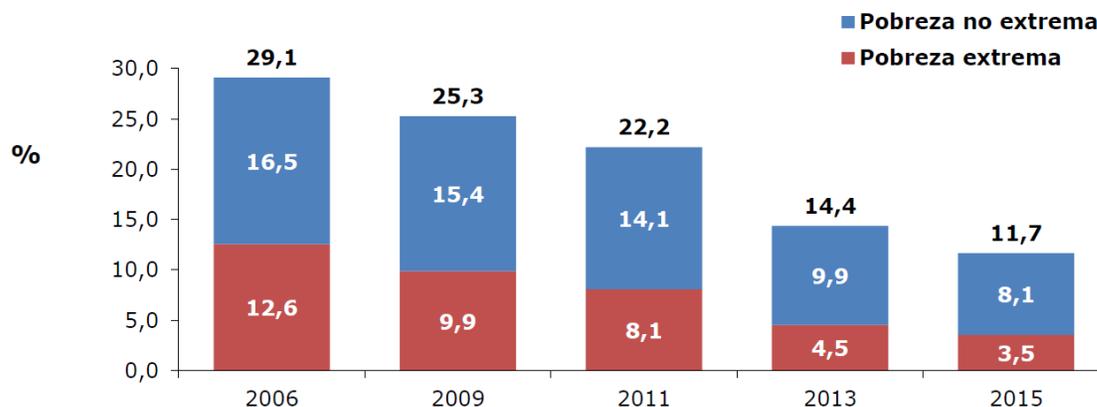
Número de personas en el hogar	Línea de pobreza	Línea de pobreza extrema
1	151.669	101.113
2	246.387	164.258
3	327.251	218.167
4	400.256	266.838
5	467.924	311.949
6	531.621	354.414

Fuente: Ministerio de Desarrollo Social (2016)

La fuente de ingreso considera el valor moneda en peso correspondiente a noviembre del año 2015 y se distribuye en dos categorías Línea de pobreza y línea de pobreza extrema. Los resultados a nivel nacional publicados por el Ministerio de Desarrollo Social indican que lo siguiente:

**Gráfico 4.3-1 Porcentaje de personas en situación de pobreza y pobreza extrema por ingresos (2006-2015)**

(Porcentaje, población total)



Fuente: Ministerio de Desarrollo Social (2016)<sup>5</sup>

A partir de los antecedentes contenidos en la base de datos disponible, es posible observar los datos de la pobreza en relación a la dimensión de ingreso.

**Cuadro 4.3-4: Población estimada en situación de pobreza por ingresos, país, región comuna.**

SITUACIÓN	País		Región		Comuna La Calera	
	N° Personas	%	N° Personas	%	N° Personas	% de población
No pobre	14.771.323	88,4	1.261.930	88,0	44.851	80,1
Pobreza	1.708.366	8,1	127.627	8,9	6.612	11,8
Pobreza extrema	776.530	3,5	44.454	3,1	4.471	8
Total	14.102.859	100	1.434.011	100	55.516	100

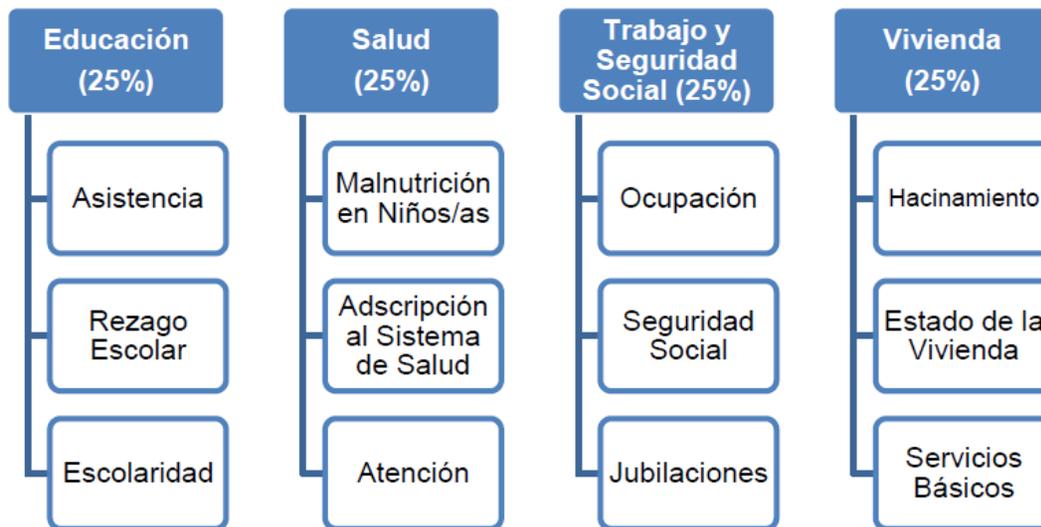
Fuente: Elaboración propia a partir de base de datos estimación de pobreza (2016).

### b) Medición de pobreza Multidimensional

La pobreza Multidimensional corresponde a un tipo de medición de pobreza en el que se integra distintas dimensiones tales como; educación, salud, Trabajo y seguridad social y vivienda, las cuales se evalúan con pesos de 25% en forma pareja, tal como se describe en el esquema siguiente:

<sup>5</sup>Publicación Situación de la Pobreza en Chile, Ministerio de Desarrollo Social, Subsecretaría de Evaluación Social 22 de septiembre de 2016.

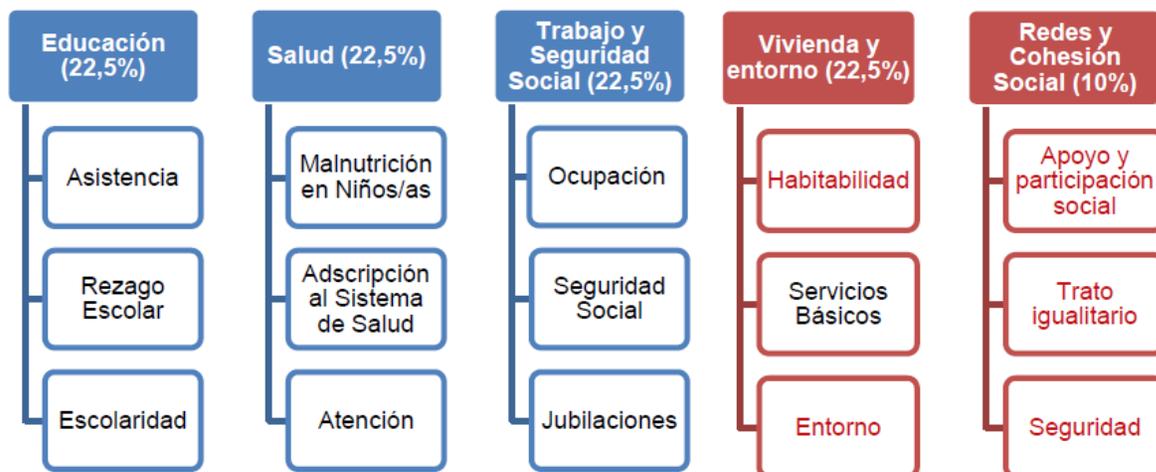
**Ilustración 4.3-1: Medición de Pobreza Multidimensional Casen 2013**



Fuente: Ministerio de Desarrollo Social (2016)

A partir del año 2015, a la matriz de medición anterior (2013) se agregaron indicadores complementarios de vivienda y entorno y redes de cohesión social, el peso de las variables tradicionales de educación, salud y trabajo y vivienda quedan en 22,5% quedando el de redes y cohesión social en un 10%, tal como se puede observar en la ilustración siguiente:

**Ilustración 4.3-2: Medición de Pobreza Multidimensional Casen 2015**



Fuente: Ministerio de Desarrollo Social (2016)

Respecto de la caracterización de la pobreza basada en la dimensión de ingreso de hogares, es posible observar en el cuadro siguiente el contraste entre la medición efectuada en el año 2013 y la del año 2015.

**Cuadro 4.3-5: Comparativo Encuesta Casen 2013 – 2015 comuna La Calera**

SITUACIÓN	CASEN 2013		CASEN 2015	
	Nº Personas	% de población	Nº Personas	% de población
No Pobre	45.629	82,8	38.326	69,0
Pobre	9.471	17,2	17.190	31,0
Total	55.100	100	55.516	100

Fuente: Ministerio de Desarrollo Social (2016)

Es posible observar en el cuadro anterior un cambio en los resultados de la medición con un incremento sustancial del porcentaje de pobreza que se eleva de un 17,2% a un 31%, y que resultan de la consideración de estos factores.

Comparado con los resultados observados en el nivel regional y nacional, la Comuna de La Calera, con un 31% concentra un porcentaje elevado de pobreza multidimensional, siendo el más alto a nivel regional seguido por las comunas de La Ligua y Limache con un 23,3% y 23,4% respectivamente.

**Cuadro 4.3-6: Comparación de pobreza multidimensional**

SITUACIÓN	CASEN 2015					
	Comuna		Región Valparaíso (2)		País	
	N° Personas (1)	% de población	N° Personas	%	N° Personas	%
No Pobre	38.326	69,0	1.157.690	83,1	10.108.174	79,1
Pobre	17.190	31,0	235.327	17,9	3.547.184	20,9
Total	55.516	100	1.393.017	100	13.655.358	100

Nota (1): El número de personas corresponde a la expansión de la muestra. (\*) Existen hogares de la muestra sin información para determinar la situación de pobreza multidimensional. (2) Considera datos de información base.

Fuente: Elaboración propia a partir de Encuesta Casen 2015 Ministerio de Desarrollo Social.

## 5 SISTEMA ECONÓMICO

### 5.1 DESEMPEÑO ECONÓMICO DE LA REGIÓN DE VALPARAÍSO

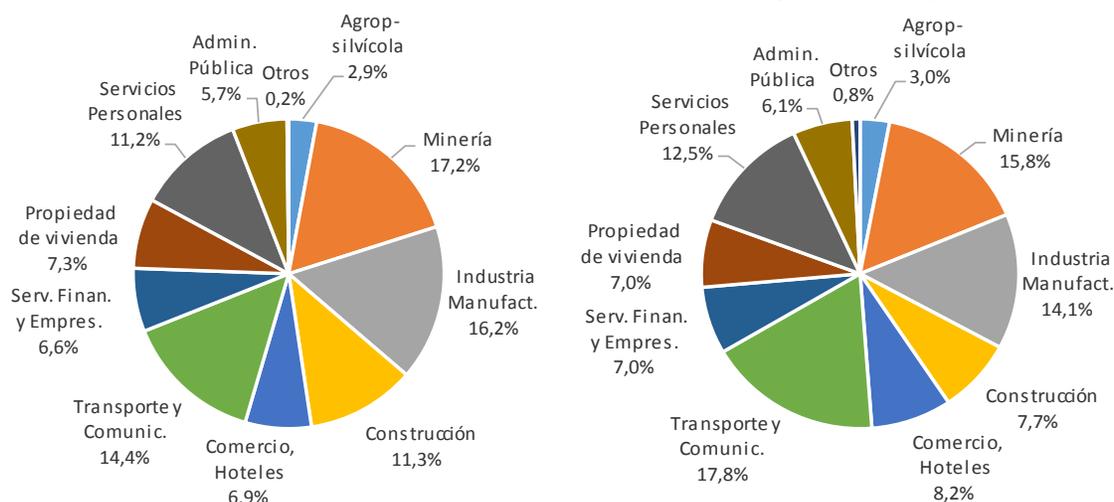
La comuna de La Calera se encuentra inserta en el sistema económico de la V Región de Valparaíso, donde coexisten tres realidades de gran importancia económica: la minera hacia el sector cordillerano (fundamentalmente provincia de Los Andes), agrícola y agroindustrial en el valle central (incluida la provincia de Quillota y comuna de La Calera), y la costera-portuaria (provincias de Valparaíso y San Antonio como principales exponentes).

La región presenta una economía bastante diversificada en atención a su amplia superficie ocupada y las distintas realidades geográficas, demográficas y funcionales en general. La gran conglomeración de población de las ciudades costeras de Valparaíso y Viña del Mar, alientan también una economía diversificada en la dotación de comercio y servicios.

Tradicionalmente, en la región de Valparaíso dominado fuertemente la actividad económica industrial, con numerosas unidades productivas en las ciudades de Valparaíso y Viña del Mar, ligadas a rubros como el textil, químico farmacéutico y alimentos; también la refinería de petróleo en Concón, agroindustria y textiles en Quillota, cemento en La Calera y otras. Sin embargo, en años más recientes un nuevo impulso a la actividad minera, gracias a los buenos precios de los metales entre 2009 y 2012, este sector cobró gran importancia en el valor de la producción regional, aunque nuevamente en los últimos años se ha contraído.

Según cifras del Producto Interno Bruto (PIB) regional del año 2014, el 17,6% del valor de la producción se obtenía del Transporte y Comunicaciones (donde los puertos tienen particular importancia), 15,6% de la Minería y el 13,9% de la Industria manufacturera. La siguiente figura muestra la distribución del PIB regional para los años 2008 y 2014:

**Gráfico 5.1-1 Distribución del PIB Región de Valparaíso 2008 y 2014**

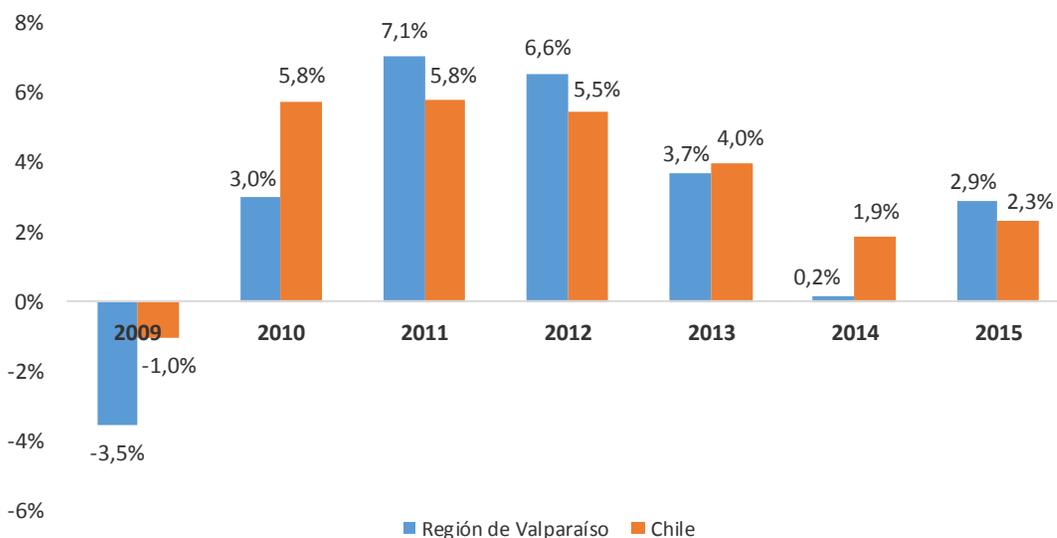


Fuente: Elaboración propia en base a datos del Banco Central de Chile.

Es notable el avance de la importancia del sector Transporte y comunicaciones en la región, debido al aumento constante del movimiento de carga en los puertos. En contrapartida, la Industria Manufacturera y la Construcción son los sectores de mayor retroceso relativo.

A nivel macroeconómico, la V Región de Valparaíso aportó en 2014 el 7,5% del Producto Interno Bruto del país (2012), con una participación que disminuyó levemente desde 2008, cuando era de 7,8%. El siguiente gráfico muestra la comparación de las tasas de crecimiento regional y nacional. La medición se hace a precios encadenados desde 2008 a 2014:

**Gráfico 5.1-2 Crecimiento Anual del PIB V Región de Valparaíso**



Fuente: Elaboración propia a partir de información del Banco Central de Chile.

Existe cierto desalineamiento en el crecimiento de la región versus el promedio nacional. En la crisis económica más reciente, de 2009, el decrecimiento fue mucho más alto en la región que en el promedio nacional, fundamentalmente asociado a una baja en la demanda externa, que afectó las exportaciones, disminuyó el precio de los metales y perjudicó el tráfico marítimo (puertos). En 2010 ya se veían avances en la demanda internacional, pero aun así la economía regional mostró un crecimiento bastante menor al nacional, lo que finalmente pudo ser revertido en el ejercicio del año 2011. No obstante, el crecimiento agregado entre los años 2008-2014 fue de un 21,1% para la

región de Valparaíso, versus el 23,6% a nivel nacional. Las regiones que lideraron el crecimiento en ese período fueron la Metropolitana, por volumen, y las de Aysén y Los Ríos, por tasa.

Las perspectivas de crecimiento de la economía regional dependen del crecimiento de la demanda interna y externa de productos de exportación, por la gran importancia que tiene la actividad del transporte. La crisis financiera internacional vivida entre fines de 2008 y 2009, empeoró el desempeño del sector exportador, fenómeno que fue rápidamente contrapesado con el aumento de la demanda asiática, que permitió sostener e incluso aumentar los precios de las mercancías transables, corrigiendo rápidamente los estándares de crecimiento. Sin embargo, en los últimos años la contracción de las economías asiáticas y un menor nivel de inversión interna, han mermado las tasas de crecimiento en Chile, donde la Región de Valparaíso tiende a comportarse bajo el promedio nacional.

## **5.2 CARACTERIZACIÓN DE LA BASE ECONÓMICA COMUNAL**

### **5.2.1 Rol de La Calera en el contexto regional**

La Calera es una comuna que se encuentra geográficamente en medio del corredor Los Andes – Viña del Mar, por lo que sirve de paso a personas y mercancías desde la provincia argentina de Mendoza hasta los puertos de la provincia de Valparaíso. La Ruta 60, que conecta las ciudades chilenas desde cordillera a mar, se encuentra construida en óptimas condiciones desde Viña del Mar hasta la Ruta 5, con un tramo faltante desde la Ruta 5 hacia los Andes.

La Calera ha sido conocida como “la ciudad del cemento”, por sus yacimientos mineros no metálicos y por la industria productora de cementos y hormigones que durante mucho tiempo fue el principal soporte de la economía local. Hoy en día, tanto la producción como el empleo generado por esa industria es mucho menor, incluso con cuestionamientos a su funcionamiento y permanencia en la ciudad, debido a factores principalmente medioambientales.

La presencia de la Ruta CH-60 permite a la ciudad de La Calera una rápida comunicación con las grandes urbes de la costa de Valparaíso, importante centro de consumo para los productos del interior, además de permitir el acceso a la amplia oferta comercial y de servicios de la conurbación Valparaíso-Viña del Mar. La Ruta CH-60 permite también una salida expedita a la Región Metropolitana por la Ruta 5, con importante flujo de transporte de mercancías a la capital nacional.

Un aspecto interesante de destacar es el proyecto latente que convertiría la Ruta CH-60 en parte del Corredor Bioceánico del Aconcagua, el que incluye una conexión ferroviaria a través de la Cordillera de Los Andes, lo que permitiría un importante aumento del tráfico de mercancías y personas entre Chile y Argentina. Además, se prevé la mejora de la conexión terrestre mediante la construcción de túneles. Según señala el Consorcio Bioceánico Aconcagua, se pretende un proyecto “que incluya un cruce confiable, eficiente y competitivo de la Cordillera de los Andes, desarrollando un sistema de transporte y logística integrado, que vincule de manera eficaz Buenos Aires con Valparaíso / San Antonio / Ventanas”. Sin embargo, a la fecha los avances de tal iniciativa han quedado en segundo plano, ya que por el lado argentino se estaría privilegiando la conexión bioceánica por el Túnel de Agua Negra, en la región de Coquimbo.

Por otro lado, la ubicación de La Calera en el nodo de la Ruta 5 con la Ruta CH-60, le permite adecuadas condiciones de conexión a los centros de producción y consumo, favoreciendo a la industria y a los servicios de transporte, con características de Puerto Seco. En este sentido, la comuna se complementa con el rol productivo agrícola o agroindustrial de comunas cercanas como Quillota, La Cruz e Hijuelas y otras localidades rurales.

El proyecto de extensión de la línea de Metro de Valparaíso hasta La Calera impulsará también los flujos laborales entre La Calera y Valparaíso, al reducir los tiempos de viaje. Esta iniciativa fue declarada socialmente rentable por el estudio de factibilidad, cumpliendo los requisitos que se exigen para las inversiones del Estado, por lo que podría postular a los fondos públicos correspondientes.

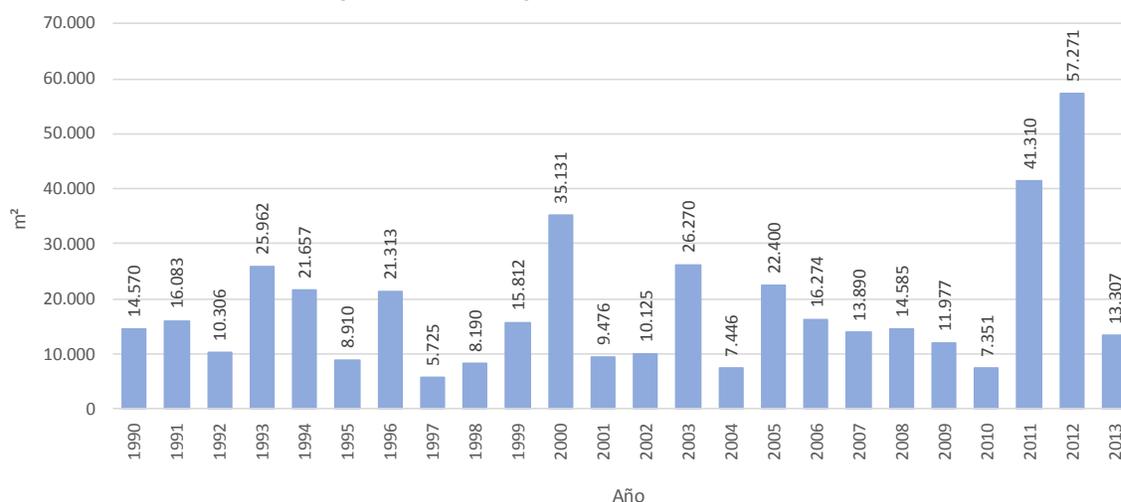
## 5.2.2 Composición de la economía local

La importancia de los distintos sectores económicos a nivel comunal puede ser diagnosticada en función de sus impactos en la ocupación de suelo, en la generación de empleo o en el aporte a la producción local. En este sentido, la intensidad de ocupación puede ser aproximada por la trayectoria de los permisos de edificación por destino, la generación de empleo por las cifras de Población Económicamente Activa, y la producción local por las estadísticas de venta de empresas contribuyentes en el SII.

### a) Permisos de Edificación

Se dispone de información de permisos de edificación desagregados por destino de la edificación hasta el año 2013. El siguiente gráfico muestra la evolución de la superficie en permisos de edificación en la comuna desde 1990:

**Gráfico 5.2-1 Superficie total en permisos de edificación. Comuna de La Calera**



Fuente: INE

Se puede ver una trayectoria bastante estacional hasta el año 2009, luego de lo cual la superficie solicitada cae en 2010 (probable efecto rezagado de la crisis financiera de 2008-2009), para luego recuperarse en 2011 y 2012. Esta información se ha desagregado por destino, dividiendo en dos períodos de 12 años cada uno:

**Cuadro 5.2-1 Superficie en permisos de edificación según destino. Comuna de La Calera**

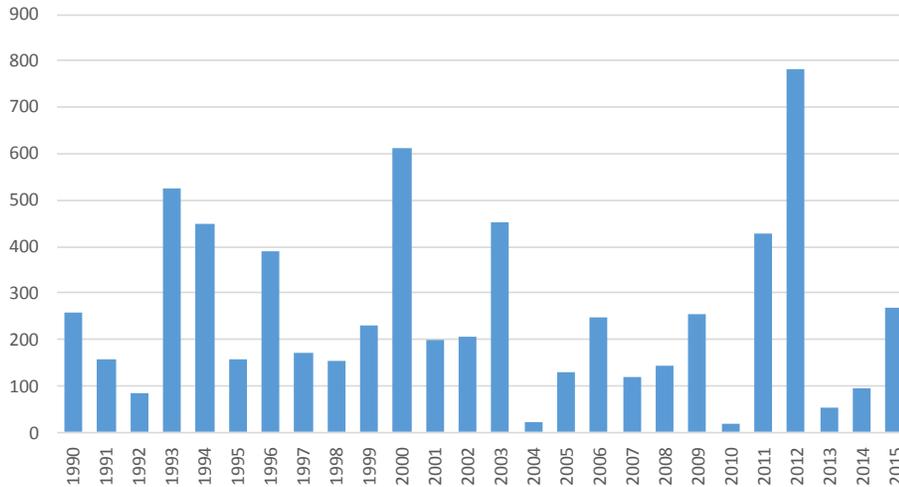
Destino	1990-2001	2002-2013	Variación bruta	% Variación
Servicios	13.394	20.860	7.466	56%
Otros ICEF	1.192	4.660	3.468	291%
Transp. y Almac	4.372	2.695	-1.677	-38%
Comercio	12.237	42.607	30.370	248%
Industria	2.941	12.167	9.226	314%
Vivienda	203.199	169.392	-33.807	-17%
<b>TOTAL</b>	<b>237.335</b>	<b>252.381</b>	<b>15.046</b>	<b>6,3%</b>

Fuente: Elaboración propia en base a INE.

Como se puede apreciar, la variación más espectacular la tiene la superficie comercial, que creció 2,5 veces el segundo período respecto al primero, teniendo también el mayor crecimiento bruto. La industria, con el mayor crecimiento porcentual, tiene un volumen más reducido, pero de todas formas significativo. En cambio, la superficie para Vivienda se redujo notablemente tanto en volumen como en variación porcentual, al igual que el Transporte y Almacenamiento, aunque con menor peso relativo.

El hecho de que la superficie de vivienda se haya reducido en la comparación de los dos períodos es reflejo de un lento crecimiento actual del número de viviendas. Para el ítem agregado de viviendas, se tienen datos hasta 2015, año que muestra una cierta recuperación luego de un comportamiento anterior muy oscilante.

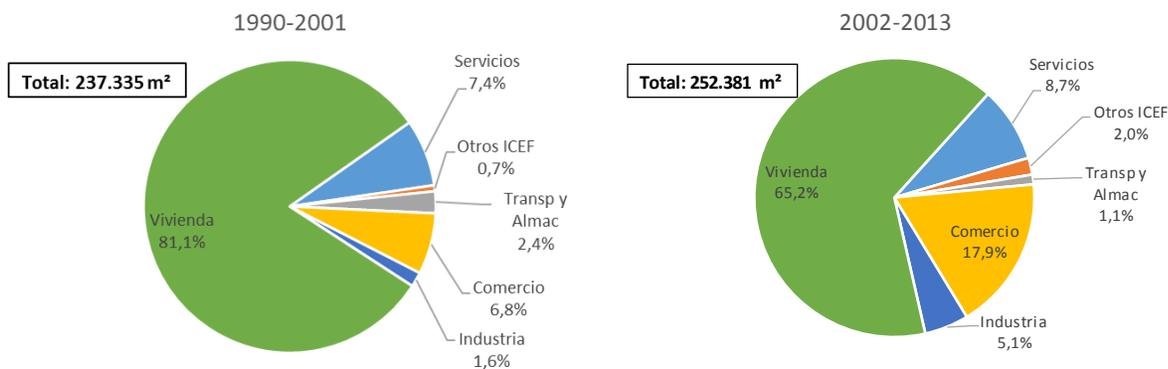
**Gráfico 5.2-2 Número de viviendas en permisos de edificación. Comuna de La Calera**



Fuente: INE.

Respecto a la composición total de los permisos de edificación por destino, se tiene la siguiente distribución para los dos períodos antes mencionados:

**Gráfico 5.2-3 Composición de la superficie en permisos de edificación según destino. Comuna de La Calera**



Fuente: Elaboración propia en base a INE.

### b) Estadísticas de Población Económicamente Activa

La Población Económicamente Activa, o Fuerza de Trabajo, es la que tiene edad de trabajar (mayor de 15 años) y se encuentra participando en el mercado laboral, sea trabajando o buscando trabajo. Las estadísticas a nivel regional sólo se recogen en los Censos de Población y Vivienda, siendo el dato más actual el del año 2002, ya que el Censo 2012 fue invalidado. Esto hace que las estadísticas disponibles sean bastante antiguas, pero siendo las únicas disponibles, se reportan en el presente informe.

**Cuadro 5.2-2 Población Económicamente Activa, año 2002. Comuna de La Calera, Provincia de Quillota y Región de Valparaíso.**

Rama de Actividad	La Calera	Prov. Quillota	Reg. Valparaíso	La Calera	Prov. Quillota	Reg. Valparaíso
Silvoagropecuario y Pesca	1.523	16.067	47.905	10,3%	22,3%	35,8%
Minas y Canteras	312	1.381	5.952	2,1%	9,2%	1,4%
Industrias Manufactureras	1.892	5.959	44.799	12,8%	9,5%	5,5%
Electricidad, Gas y Agua	130	576	3.964	0,9%	0,7%	0,6%
Construcción	1.593	6.065	41.485	10,8%	11,2%	5,7%
Comercio y Hoteles	4.109	15.878	116.790	27,8%	16,4%	21,0%
Transporte, Almac. y Comunic.	1.250	5.452	42.865	8,5%	9,3%	6,8%
Intermediación Financiera	111	661	7.200	0,8%	0,3%	1,2%
Activ. Inmob. y Empresariales	1.036	4.416	41.277	7,0%	7,8%	4,7%
Adm. Pública y Defensa	346	2.507	31.361	2,3%	1,7%	2,0%
Enseñanza, Salud y Sociales	1.285	6.511	56.447	8,7%	5,2%	7,1%
Otros servicios personales	1.179	6.292	56.606	8,0%	6,4%	8,2%
Ignorado, Otros	0	8	55	0,0%	0,0%	0,0%
<b>TOTAL</b>	<b>14.766</b>	<b>71.773</b>	<b>496.706</b>	<b>100,0%</b>	<b>100,0%</b>	<b>100,0%</b>

Fuente: Elaboración propia en base a Censo 2002, INE.

En la tabla anterior se puede apreciar el rubro Comercio como el de mayor importancia en la generación de empleo en la comuna de La Calera. Su importancia relativa es mayor que el promedio en la provincia de Quillota y que el promedio regional. El sector industrial era el segundo rubro de mayor importancia laboral, superando también los promedios provincial y regional. En contrapartida, los rubros de menor importancia son la Minería, Electricidad, Gas y Agua, e Intermediación financiera.

Estas estadísticas del año 2002 son coherentes con la particular importancia del sector comercio en la economía comunal que también mostraban las empresas contribuyentes del SII y los permisos de edificación por destino de fechas más recientes.

### c) Estadísticas por Rubro de Empresas contribuyentes

El Servicio de Impuestos Internos mantiene un registro estadístico del número de empresas, las ventas y el número de trabajadores dependientes por rubro económico. Se han agrupado estos rubros en la clasificación de sectores económicos, con la siguiente distribución para el año 2015:

**Cuadro 5.2-3 Composición de la actividad económica según empresas contribuyentes, años 2015. Comuna de La Calera**

Actividad Económica	Número de Empresas	Ventas (UF)	Número de Trabajadores Dependientes Informados	Porcentaje de Ventas	Porcentaje de Trabajadores
Silvoagropecuaria y Pesca	180	8.537.184	2.781	42%	18,5%
Minas y Canteras	20	185.957	177	1%	1,2%
Industrias Manufact.	271	1.785.008	2.506	9%	16,7%
Elect., Gas y Agua	2	-	6	0%	0,0%
Construc.	217	644.026	1.137	3%	7,6%
Comercio	1.502	7.148.223	3.178	35%	21,2%
Hoteles y Restaurantes	90	94.773	206	0%	1,4%
Transporte y Almac.	279	659.189	599	3%	4,0%
Interm. financiera y Act. Inmob.	235	729.120	2.228	4%	14,9%
Adm. Pública, seguridad social	1	-	900	0%	6,0%
Enseñanza	40	280.662	855	1%	5,7%
Servicios sociales y salud	44	136.032	171	1%	1,1%
Otros servicios, Org. Extraterrit.	100	75.897	253	0%	1,7%
<b>TOTAL</b>	<b>2.981</b>	<b>20.276.069</b>	<b>14.997</b>	<b>100%</b>	<b>100,0%</b>

Fuente: Elaboración propia en base a SII.

Se puede apreciar una mayoritaria concentración de trabajadores en el sector comercio, y aún más en las ventas totales; sin embargo, la mayor cantidad de ventas se produce en el sector agropecuario. Hay que hacer presente que estas estadísticas recogen los antecedentes de trabajadores dependientes de las empresas contribuyentes, por lo que probablemente se omite mucho trabajador independiente o, en el caso del sector agropecuario, temporeros sin condición de dependencia de empresas agrícolas. También se hace notar que el número de empresas contribuyentes normalmente es alto en estos registros, pues como empresa se entiende a aquellas que iniciaron actividades en algún momento y no han dado término a su giro, o que mantienen más de uno en dos o más rubros.

Un aspecto interesante de destacar es la evolución temporal de las estadísticas agregadas de empresas contribuyentes en la comuna de La Calera, como muestra la tabla siguiente:

**Cuadro 5.2-4 Estadísticas de empresas contribuyentes. Comuna de La Calera**

Año	Número de Empresas	Ventas (UF)	Número de Trabajadores Dependientes Informados	Renta Neta Informada de Trabajadores Dependientes (UF)
2005	2.960	12.228.315	12.076	923.541
2006	2.980	12.831.131	12.790	1.105.759
2007	2.994	13.861.142	13.849	1.200.726
2008	3.037	15.054.857	13.417	1.246.883
2009	2.990	14.481.157	13.687	1.345.033
2010	2.984	16.004.032	14.075	1.429.182
2011	3.011	18.013.404	15.149	1.527.799
2012	3.012	17.630.695	16.147	1.673.284
2013	3.016	16.851.125	15.329	1.553.296
2014	3.003	18.058.935	15.006	1.637.011
2015	3.001	20.276.102	15.121	1.686.739

Fuente: Elaboración propia en base a SII.

Del cuadro se puede apreciar un incremento moderado en el número de trabajadores dependientes y un mayor crecimiento relativo en la renta total percibida por esos trabajadores, lo que da cuenta de un aumento en el ingreso real per cápita. En efecto, la renta por trabajador dependiente pasó de un promedio de 76 a 112 UF anual promedio,

lo que implica un crecimiento del 46% en 10 años. A modo de comparación, se destaca que, a nivel de la Región de Valparaíso, el incremento de la renta per cápita fue de sólo un 17% en el mismo período, lo que da cuenta de un mayor progreso relativo en la comuna. No obstante, a 2015 la renta promedio regional por trabajador dependiente es de 143 UF anuales, un 28% mayor que el promedio de la comuna de La Calera.

### 5.2.3 Análisis de Especialización Económica

La especialización económica de una localidad puede medirse en base a indicadores como el Cociente de Localización y el Coeficiente de Especialización. Estos indicadores muestran cuáles son las actividades económicas más características o estratégicas de la comuna, y cuál es el nivel general de diversificación de la economía local.

- **Cociente de Localización ( $Q_{ij}$ ):** Representa la relación entre la participación del sector "i" en la comuna "j" y la participación del mismo sector en el total regional y por lo tanto, se utiliza como medida de la "especialización relativa". La especialización relativa de una comuna en una actividad (sector) se asociaría a un  $Q_{ij} > 1$ .

$$Q_{ij} = [(V_{ij}/\sum_i V_{ij})/(\sum_j V_{ij}/\sum_i \sum_j V_{ij})]$$

- **Coeficiente de especialización ( $Q_c$ ):** Muestra el grado de similitud de la estructura económica comunal con la estructura económica del patrón de comparación (región) y se utiliza como medida de la "especialización comunal", cuando el indicador se acerca a 1, o de "diversificación comunal" cuando éste es "0" o cercano a "0", todo ello bajo el supuesto que la distribución de referencias se adiversificada o especializada en términos relativos.

$$Q_c = 1/2 * \sum_i \{ABS[(V_{ij}/\sum_i V_{ij}) - (\sum_j V_{ij}/\sum_i \sum_j V_{ij})]\}$$

Las participaciones de los distintos sectores económicos pueden medirse, acorde a los datos disponibles, en Ventas de Empresas, Empleados dependientes en empresas contribuyentes o Población Económicamente Activa (PEA), por lo que se calcularon todos los resultados.

**Cuadro 5.2-5 Cocientes de Localización de La Calera en relación a la Región de Valparaíso**

ACTIVIDAD	PEA	Ventas SII	Trabajad SII
Silvoagropecuaria y Pesca	0,29	7,02	1,51
Minas y Canteras	1,55	2,85	1,73
Industrias Manufactureras	2,31	0,21	1,45
Electricidad, Gas y Agua	1,44	0,00	0,05
Construcción	1,89	0,66	0,55
Comercio y Hoteles	1,33	2,21	1,50
Transporte, Almac. y Comunic.	1,25	0,38	0,30
Intermediación Financiera	0,63	0,42	0,45
Activ. Inmob. y Empresariales	1,48	0,23	1,30
Adm. Pública y Defensa	1,20		0,89
Enseñanza, Salud y Sociales	1,23	0,79	0,58
Otros servicios personales	0,97		0,49
<b>TOTAL</b>	<b>1,00</b>	<b>1,00</b>	<b>1,00</b>

(2,1 - 3,0)	Actividad altamente especializada
(1,1 - 2,0)	Actividad levemente especializada
(0,0 - 1,0)	Actividad no especializada

Fuente: Elaboración propia

La tabla muestra resultados dispares entre actividades económicas, que tiene que ver con la naturaleza de las cifras. La Calera aparece altamente especializada en Población Económicamente Activa (PEA) en Industria Manufacturera, pero la renta obtenida por las empresas contribuyentes en el rubro tiene mucha menor importancia relativa de lo que es en el promedio de la región de Valparaíso. Los trabajadores dependientes están más alineados con las ventas de las empresas, aunque en el caso de la Industria, el resultado es más congruente con la PEA. Ello significaría que el

empleo en este rubro tiene mayor importancia relativa en la comuna que en la región, y en esta última la productividad es mucho mayor (medida en el volumen de ventas).

El sector silvoagropecuario es otro de los rubros con resultados disímiles en la comuna de La Calera, ya que es una actividad poco especializada en PEA, pero altamente especializada al considerar las ventas de las empresas. Esto quiere decir que existen pocas plazas de trabajo en el rubro, pero los resultados económicos son muy importantes. Esto sería explicado por el hecho de que los registros de PEA son en la comuna donde reside el trabajador, y las empresas pueden operar con trabajadores de comunas vecinas. En comparación a la región de Valparaíso, la actividad agrícola no es fuente importante de empleos a nivel comunal, pero sí tiene importancia su producción.

Respecto al coeficiente de especialización, se estableció como parámetro de comparación a la Región de Valparaíso, suponiendo que es una comuna altamente diversificada. Los resultados son los siguientes:

**Cuadro 5.2-6 Coeficiente de Especialización de La Calera en relación a la Región de Valparaíso**

Criterio	Q <sub>i</sub>
PEA	0,26
Ventas SII	0,56
Trabajadores SII	0,22

Fuente: Elaboración propia (2017)

Del cuadro anterior se deduce que la economía comunal es bastante diversificada en empleo (tanto medida en PEA como en trabajadores dependientes de empresas contribuyentes), pero relativamente concentrada al medirla en ventas de empresas contribuyentes. Como mostraba el cuadro de composición de la actividad económica según empresas contribuyentes, el 77% de las ventas en La Calera proviene de empresas silvoagropecuarias y del comercio, con poco aporte del resto de las actividades económicas.

#### 5.2.4 Principales proyectos de inversión en la comuna de La Calera

Se ha recopilado información respecto a los principales proyectos de inversión en la comuna, en construcción o de ejecución muy próxima. La siguiente tabla da un detalle de los mismos:

**Cuadro 5.2-7 Grandes proyectos de Inversión en la comuna de La Calera**

Proyecto	Sector	Año inauguración	Tamaño / capacidad	Inversión (MM\$)	Ubicación
Jardín infantil y sala cuna "Cal y Sol"	Público	2017	172 niños	1.100	Bernardo O'Higgins
Centro de Salud Familiar	Público	2018	3.500 m <sup>2</sup>	2.500	Calle 33
Estadio Municipal Nicolás Chahuán N.	Público	2018	9.000 personas	12.400	Pedro de Valdivia / Teresa
Servicio Médico Legal Quillota – La Calera	Público	2018	3.000 m <sup>2</sup>	63.000	calle Gonzalo Lizasoain
Condominios Los Paltos y Los Jazmines	Público (Viv. Fondo Solidario)	2017	300 familias	5.600	Bernardo O'Higgins N° 821
Condominio Don Enrique	Privado (Proy. Integrac. Social)	2017	160 deptos	s/i	Enrique Amthor 1919
Conjunto San Juan	Privado (Proy. Integrac. Social)	2017	133 deptos	s/i	Enrique Amthor 1973
Centro Comercial Paseo del Centro	Privado	s/i	7.000 m <sup>2</sup>	6.450	Frente a terminal y Femacal
Open Plaza La Calera	Privado	2017	52.319 m <sup>2</sup>	1.144	José Joaquín Pérez 12010

Fuente: Elaboración propia en base a publicaciones en prensa (2017)

Al listado anterior se le sumaría el importante proyecto de infraestructura de transporte de extensión de la línea de metro desde Limache a La Calera, que permitiría a los habitantes de la comuna disminuir en forma importante sus tiempos de viaje a la ciudad de Valparaíso. Recientemente, se dio a conocer que el estudio de demanda y la evaluación social del proyecto permitía recomendarlo favorablemente como iniciativa de inversión pública. El sector salud también está muy presente con un nuevo Centro de Salud Familiar y el Servicio Médico Legal que será de carácter biprovincial.

Los proyectos de la tabla anterior son recientes, con inversiones en 2016 y 2017, y puestas en marcha entre 2017 y 2018. Se reafirma la vocación y crecimiento del sector Comercio en La Calera, con dos grandes centros comerciales.

En cuanto a los proyectos de vivienda, en la ciudad existen mayoritariamente de índole social, tanto para comités de vivienda como privados con subsidio de integración social.

### **5.3 ESTUDIO DEL MERCADO DE SUELO**

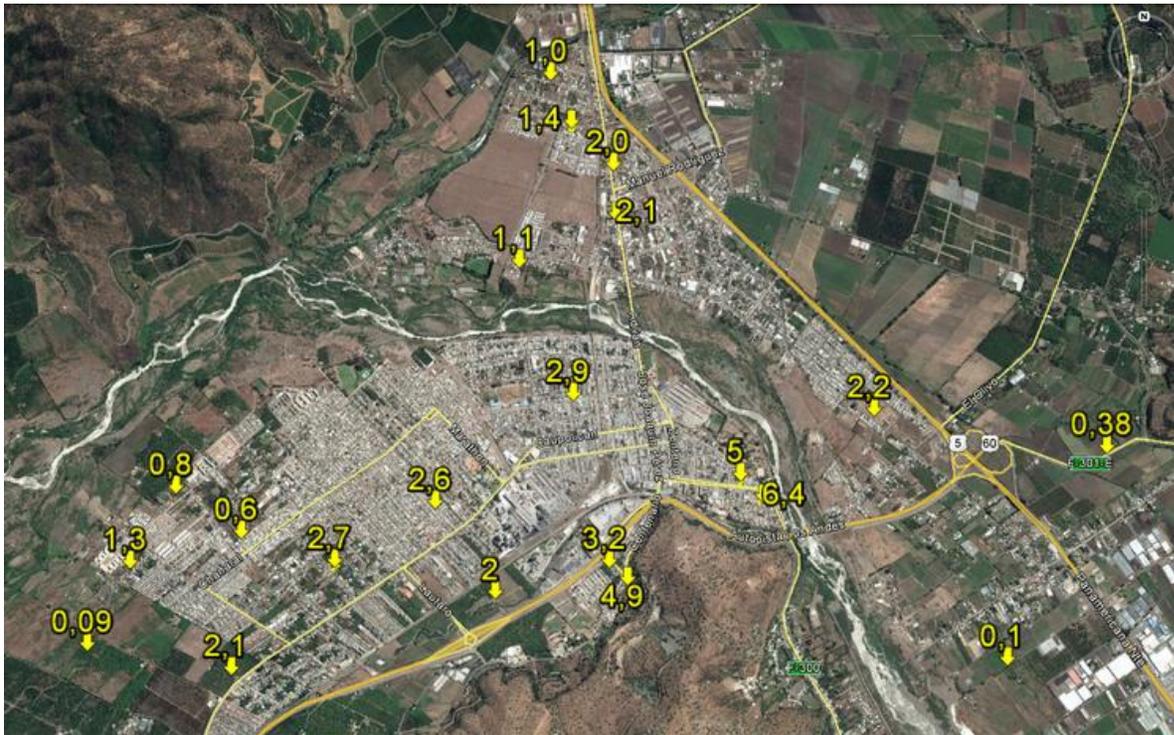
El presente acápite tiene por objeto conocer el comportamiento actual del mercado de suelo de la comuna de La Calera. Para ello, se realizó un análisis con información obtenida de dos fuentes: una corresponde a todas las ofertas de terreno publicadas en portales de Internet durante abril de 2017, y la otra al Plano de Precios de Terrenos de avalúo fiscal No Agrícola vigente (año 2014), publicado por el Servicio de Impuestos Internos para la comuna de La Calera.

Toda la recopilación de datos se georreferenció en plataforma Google Earth, ubicando las ofertas de terrenos y dibujando los polígonos de cada área homogénea definida por el SII.

#### **5.3.1 Ofertas de Terrenos**

La siguiente es la muestra conseguida rastreando toda la oferta publicada de terrenos para uso residencial o comercial. El requisito de selección consideró principalmente ofertas de terrenos urbanos, sin embargo, se amplió la búsqueda en áreas periféricas y rurales de la comuna con el fin de establecer sus diferencias y algunas características de su valor. En total se reunieron 21 referencias.

**Ilustración 5.3-1 Ubicación de Ofertas de Terrenos. Valores en UF/m<sup>2</sup>**



Fuente: Elaboración propia sobre imagen Google Earth (2017)

**Cuadro 5.3-1 Resumen de Ofertas de Terrenos**

Nº	Ubicación	Valor UF	Sup. m <sup>2</sup>	UF/m <sup>2</sup>	Fuente	Teléfono	Fecha
1	Av. Gonzalo Lizasoain	9.815	1.500	<b>6,54</b>	Wilde Propiedades	9 5932 5056	22-02-2017
2	Av. Latorre, cerca Alonso de Ercilla	6.040	1.219	<b>4,95</b>	Wilde Propiedades	9 5932 5056	20-03-2017
3	La Feria cerca carretera	8.305	1.700	<b>4,89</b>	Prop. Santa Irma	993696944	21-03-2017
4	La Feria esq. Ruta 60	9.815	3.100	<b>3,17</b>	Alejandro Plaza	85483599	04-12-2014
5	Sector centro La Calera	58.268	20.000	<b>2,91</b>	SGT Prop.	961471745	02-03-2016
6	Calle La Unión	3.775	1.380	<b>2,74</b>	Remax Premier	56323374808	08-02-2017
7	Calle Agustín Tapia	1.321	500	<b>2,64</b>	Prop. Santa Irma	993696944	13-03-2017
8	Frente a calles JJ. Núñez y a calle 3 Esquinas	32.466	15.000	<b>2,16</b>	Lautaro Vega Prop.	32-2910085	22-07-2016
9	Cerca de calle Carrera, entrada principal a La Calera	3.397	1.597	<b>2,13</b>	Verónica Tadresl	74762439	18-05-2015
10	Avenida Adrián, sector Artificio	5.285	2.600	<b>2,03</b>	Marjorie Herrera	87217281	18-06-2015
11	Av. Adrian 320, sector Artificio	5.285	2.642	<b>2,00</b>	Inmobiliaria Wilde	93442380	13-05-2015
12	Mejillones 31, sector Artificio	3.020	2.100	<b>1,44</b>	Wilde Propiedades	9 5932 5056	19-12-2016
13	San José / San Carlos	944	700	<b>1,35</b>	Diego Navarro	56984236868	04-01-2017
14	José Joaquín Godoy/ Adrián, sector Artificio	30.250	27.500	<b>1,10</b>	Moving Sales Prop.	94611 6461	18-11-2016
15	Calle Antofagasta N°54 , sector Artificio	2.076	2.000	<b>1,04</b>	Luz Oyanedel	96198894	09-06-2016
16	Calle Enrique Amthor	3.210	4.055	<b>0,79</b>	Lautaro Vega	32-2910085	28-07-2015
17	Calle Libertad	1.699	2.750	<b>0,62</b>	Gomar Sistemas	56992612327	27-11-2014
18	Ruta F301-E, Camino Principal La Peña - Nogales	7.512	20.000	<b>0,38</b>	Marjorie Herrera	87217281	16-12-2015
19	Sector Petorquita	14.345	150.000	<b>0,10</b>	Marco Tapia	92311137	20-11-2014
20	Rauco/ Palmilla	10.570	120.000	<b>0,09</b>	economicos.cl	91390323	25-03-2017
21	Sector Pachacamita	2.416	28.000	<b>0,09</b>	Luis Aguilera F.	56981293005	07-08-2016

Fuente: Elaboración propia en base a páginas web (2017)

Existe gran variedad de oferta de terrenos urbanos dentro de la comuna. Los montos más elevados registrados que van desde los 3,2 hasta 6,5 UF/m<sup>2</sup>, se tratan de terrenos desde 1.200 a 3.100 m<sup>2</sup>, ubicados dentro del sector centro de la ciudad asociados a usos mayoritariamente comerciales, cercanos a la intersección de Ruta 60 y la Av. Adrián (J.J. Pérez).

Se observa de la muestra como estos montos comienzan a disminuir a medida que se alejan del centro hacia zonas más residenciales. En áreas más periféricas, cercanas al río Aconcagua se registran montos menores desde 0,6 hasta 1,3 UF/m<sup>2</sup>.

Al norte del río, en el sector de Artificio, se registran valores mucho menores donde los más elevados rodean las 2,0 UF/m<sup>2</sup> y se ubican sobre o muy próximos a la Av. Adrián. Más alejados de esta vía, en áreas de carácter residencial, predominan montos entre 1,0 y 1,4 UF/m<sup>2</sup>.

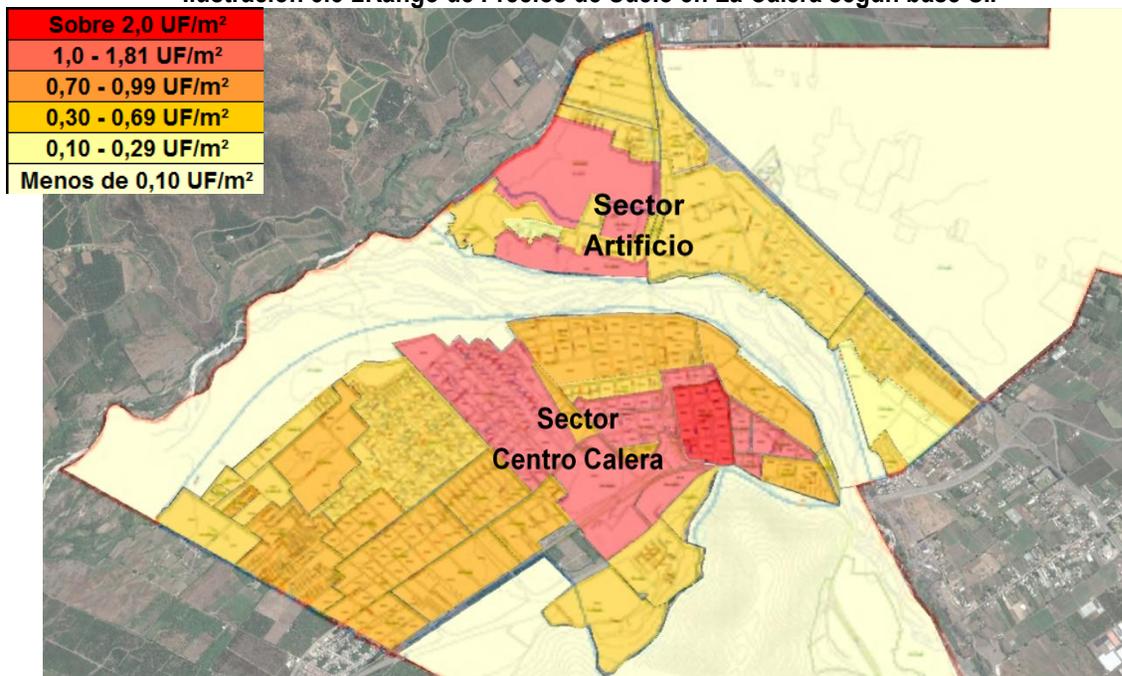
Hay que señalar que todas las ofertas tienen algún grado de especulación en sus precios, por lo que los precios reales de comercialización son siempre inferiores. Por esta misma razón, algunas de las referencias podrían salirse de los rangos que pueden establecerse con los valores mayoritarios.

### 5.3.2 Plano de Precios de Terrenos SII

De acuerdo al Plano de Precios de Terrenos del año 2014 de La Calera, existen en total 50 zonas homogéneas en la comuna, cada una con una asignación de valor diferente, que va desde las 0,04 UF/m<sup>2</sup> para las zonas rurales, hasta 2,70 UF/m<sup>2</sup> en el centro de la ciudad, cuadrante comprendido por las calles Josefina – Zenteno - Iriarte – Diego Lillo. En esta área se emplaza la Municipalidad y diversa actividad comercial, muy próxima a la Estación de Tren y al polo comercial compuesto por el Tottus, Open Plaza La Calera y Falabella.

Se realizó una agrupación simplificadora en seis grandes rangos de valor, y se tradujo a UF el rango que el SII presenta en pesos, según muestra la figura siguiente:

Ilustración 5.3-2 Rango de Precios de Suelo en La Calera según base SII



Fuente: Elaboración propia en base a Valoración de Zonas Homogéneas SII.

Cabe mencionar que el Valor Fiscal no coincide necesariamente con el Valor de Mercado, siendo normalmente más bajo el primero. Como se mostró en el análisis de ofertas, en el centro de Calera se han detectado ofertas por sobre las 4 UF/m<sup>2</sup> en las partes más centrales y de mayor exposición.

La distribución muestra diferencias de valor importantes asociadas más al uso que a la localización. Así, hacia el sur del río Aconcagua, en el sector centro de la ciudad, prevalecen valores de suelo un poco más altos que al norte del río, en el sector de Artificio, disminuyendo levemente en áreas muy próximas al río.

En el sector centro de la ciudad, en el área formada próxima a la intersección de la Ruta 60 con la Av. Adrián-Centenario, se configura un núcleo pequeño que reúne los valores más elevados de la comuna. Concéntricos a este núcleo se identifican otras áreas que disminuyen en valor (entre 1,81 y 1,0 UF/m<sup>2</sup>) pero que igualmente contienen equipamiento o empresas de importancia como es la Planta de Cemento Melón incluyendo su plaza y estadio, el polo comercial del Open Plaza, más diverso equipamiento educacional y comercial.

Más alejados de este centro y de la autopista, hacia área más pericéntricas, los valores continúan disminuyendo, predominando zonas desde 0,7 a 0,3 UF/m<sup>2</sup>.

La situación cambia en el sector de Artificio, al norte del río Aconcagua, donde se observan dos áreas con los precios más elevados hacia el sector poniente; una que abarca todo un sector añadido como área urbana el año 2.000, actualmente aún no consolidada, y otra franja más al sur colindante al río y próxima a la Planta de Sopraval y sus villas residenciales. Luego los montos comienzan a decrecer al oriente de la Av. Adrián, entre el río y la Ruta 5, donde priman valores entre 0,1 a 0,3 UF/m<sup>2</sup>.

Al igual que en el caso del avalúo de las propiedades habitacionales, los valores fiscales del suelo representan hoy en día alrededor del 60% de su valor de mercado.

## 5.4 CONCLUSIONES

La Calera es una comuna con un muy bajo crecimiento poblacional, traducido en bajas tasas de crecimiento intercensales y una baja actividad inmobiliaria en proyectos de vivienda. Esta tendencia podría ser revertida en cierta forma y en algún grado cuando se materialice la extensión de la línea de metro a la ciudad, ya que permitirá acercar a la comuna a las grandes proveedoras de empleo (Valparaíso y Viña del Mar), aunque la evidencia de otros casos similares ha mostrado variaciones poco significativas en el crecimiento de la población permanente (metrotren de Santiago a Rancagua y otras comunas).

El sistema económico de la comuna de La Calera se caracteriza por una fuerte presencia del sector Comercial, en crecimiento con nuevos proyectos de inversión. Da empleo a una parte importante de la Fuerza de Trabajo de la comuna, y es el segundo sector de mayor aporte a las ventas de las empresas de la comuna, después del sector silvoagropecuario. La favorable accesibilidad de la comuna en la intersección de 2 autopistas, permite a La Calera transformarse en oferta comercial y de servicios para varias comunas vecinas.

La economía de la región de Valparaíso tiene como uno de los grandes aportantes al movimiento de sus puertos, y éstos del intercambio comercial con el exterior. En este sentido, La Calera forma parte del sistema de cargas desde y hacia estos puertos, por lo que eventos internacionales que han afectado a la economía regional tienen efectos en todo el sistema. La materialización del corredor bioceánico del Aconcagua podría haber tenido efectos positivos en todo el sistema si se hubiera llevado a cabo, pero las postergaciones y cambios de prioridad han impedido estos cambios y adecuaciones de las economías locales.

La economía es bastante diversificada en sectores económicos de acuerdo a la cantidad de empleos que generan los distintos sectores económicos; sin embargo, es más bien especializada o poco diversificada al tomar en cuenta las ventas de las empresas contribuyentes, donde una abrumadora mayoría de las ventas proviene sólo de dos sectores: silvoagropecuario y comercio. Una excesiva especialización torna más vulnerable a una economía ante

shocks en los rubros dominantes, aunque en el caso de La Calera la especialización en ventas se contrapesa a la diversificación en el empleo.

Se destaca también la favorable evolución del indicador de remuneración de los trabajadores dependientes de empresas contribuyentes en el SII, que aumentó un 46% en 10 años, proporción mucho mayor que lo que muestra el promedio de la región de Valparaíso, con un 17%. No obstante, la remuneración promedio sigue siendo un 22% inferior en 2015, la brecha se redujo fuertemente desde 2005, donde era inferior en un 38%.

El estudio de precios de suelo muestra dos polos de concentración de los mayores precios de suelo: los centros de la localidad de La Calera y Artificio. Respecto a otras comunas-ciudades, se puede decir que las diferencias son menos marcadas, debido a lo concentrada de la ciudad y la extensión de su zona comercial. Se considera que los precios aún están bajos en relación a comunas más desarrolladas en este ámbito, por lo que no constituyen restricciones a las iniciativas de inversión inmobiliaria, por lo que el relativo estancamiento responde más a un bajo crecimiento poblacional.

## 6 SISTEMA URBANO Y MEDIO CONSTRUIDO

El estudio del medio construido tiene como objetivo caracterizar el proceso de urbanización en base a la ocupación histórica del suelo observada en la comuna de La Calera, para luego proceder al diagnóstico de los **componentes** de la estructura e imagen urbana de la localidad, considerados fundamentales para la definición de áreas homogéneas de planificación. En segunda instancia compila factores como distribución de vivienda, subdivisión, densidad, y finalmente una caracterización general de la infraestructura y equipamientos tanto en el ámbito urbano como en el comunal.

### 6.1 PROCESO DE URBANIZACIÓN

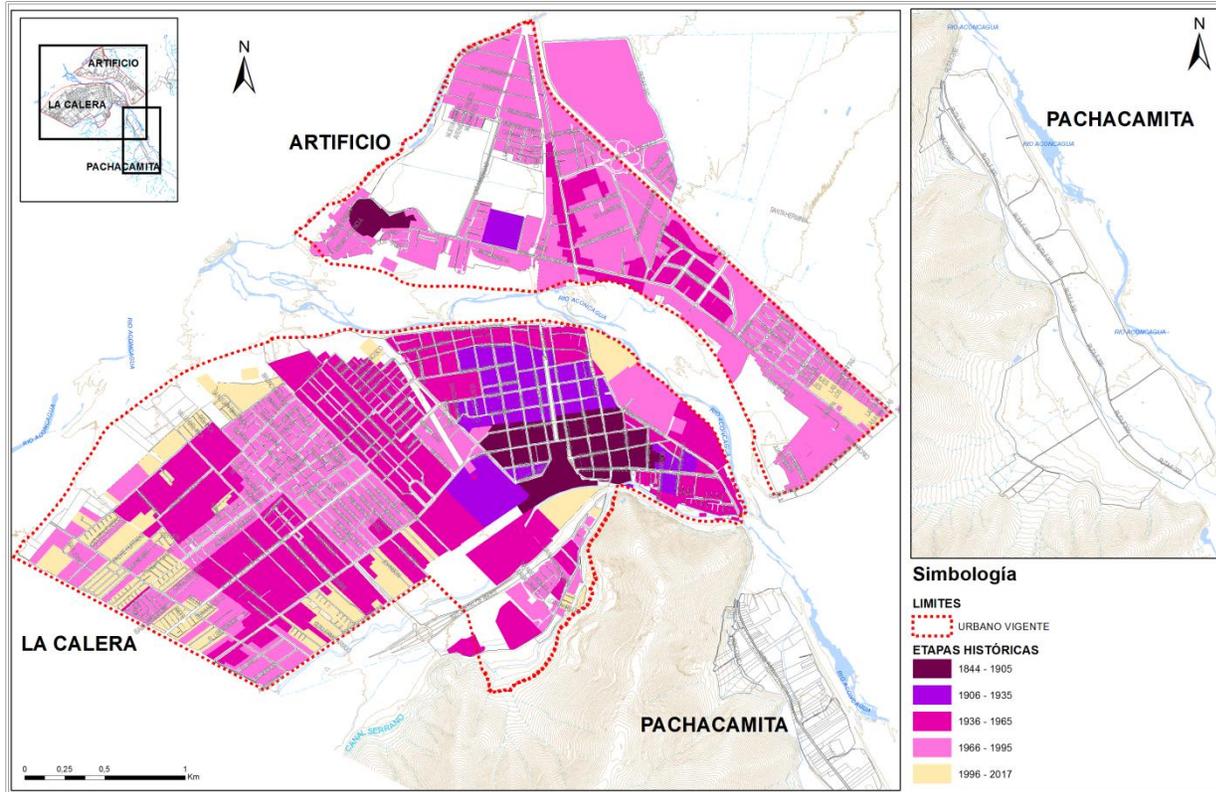
El presente subcapítulo busca explicar el proceso histórico de ocupación del suelo, las tipologías de ocupación y edificación, y las transformaciones ocurridas, en base a esquemas de crecimiento temporales. Lo anterior se realizó mediante la identificación del área urbanizada en los planos históricos, fotografías aéreas e imágenes satelitales disponibles; lo cual permitió medir las hectáreas de suelo que se han incorporado al uso urbano, y por ende, calcular el consumo anual aproximado de suelo urbano para la localidad de La Calera. El análisis del proceso de evolución y urbanización se realizó teniendo como base los siguientes antecedentes:

- Análisis de fase fundacional y post fundacional gracias a los planos históricos de la localidad obtenidos de la mapoteca y planoteca de la Biblioteca Nacional Digital y Biblioteca Lo Contador de la Universidad Católica, los cuales corresponden a los años 1889, 1902, 1922, 1937, 1979, 1981 y 1995. Se suma a lo anterior la revisión de diversas fotos aéreas e imágenes históricas existentes sobre el pasado de la localidad, que permitieron conocer el estado físico y el grado de urbanización que existía en La Calera en el período comprendido entre los años 1889 y 1960.
- Imágenes satelitales de Google Earth del período comprendido entre 2004 y 2017 para la localidad antes mencionada.
- Ortoimagen digital escala 1:1.000 y 1:5000 de la comuna a partir de vuelo LIDAR realizado en abril 2016, para conocer la situación actual.
- Base de datos del Servicio de Impuestos Internos actualizada al 2014, contentiva de los años de construcción de edificaciones por predios en la localidad de La Calera.
- Memoria Explicativa elaborada el 30/09/2011 en el marco de un proceso de modificación del Plan Regulador Comunal vigente.

Producto del análisis antes mencionado se grafican las áreas urbanizadas según los cortes temporales escogidos, que para La Calera corresponden a 5 etapas que abarcan desde el año 1844 hasta el 2017. Para distinguir las distintas etapas de crecimiento y desarrollo urbano dentro de la localidad, se hizo uso de una gama de 5 colores,

donde el más oscuro representa el tejido más antiguo y el más claro la situación de urbanización más reciente, para la localidad en estudio.

**Ilustración 6.1-1 Proceso de urbanización localidad de La Calera (1844-2017)**



Fuente: Elaboración propia en base a imagen Google Earth, base de datos SII, imágenes y planos históricos (2017)

La relevancia de este análisis radica en que permite realizar una cuantificación de la superficie urbanizada por cada uno de los intervalos temporales establecidos, haciendo posible identificar el consumo anual de suelo entre los distintos cortes temporales, y como este presentó variaciones positivas o negativas según el contexto nacional, regional y comunal del momento (ver cuadro siguiente).

**Cuadro 6.1-1 Consumo histórico de suelo localidad de La Calera (1844-2017)**

Etapa	Período temporal	Superficie (ha)	Incremento (ha)	Intervalo de años	Consumo anual de suelo (ha)
Etapa 1: Desarrollo industrial	1844-1905	36,73	-	61	-
Etapa 2: Primera reconstrucción y consolidación	1906-1935	85,59	48,86	29	1,68
Etapa 3: Expansión residencial	1936-1965	302,79	217,20	29	7,49
Etapa 4: Segunda reconstrucción y expansión	1966-1995	593,01	290,22	29	10,01
Etapa 5: Intensificación comercial	1996-2017	660,83	67,82	21	3,23

Fuente: Elaboración propia en base a planos históricos (2017)

Del cuadro anterior se puede extraer que, desde su fundación hasta el momento actual, la localidad de La Calera ha vivido dos períodos contrastantes desde su fundación: durante dos etapas históricas su desarrollo giró en torno a procesos de consolidación, con un bajo consumo anual de suelo (entre 1 y 3 ha); y en otras dos etapas su desarrollo apuntó a una importante expansión, con un consumo anual de suelo de 7 a 10 ha.

### **a) Series temporales de consumo de suelo urbano**

En términos históricos las primeras menciones asociadas a la actual la comuna de La Calera se encuentran relacionadas con el desarrollo de diversas actividades de carácter industrial: en 1605 el gobernador don Alonso García Ramón establece la primera fábrica de jarcias de cáñamo para proveer a la marina real española, la cual se emplazaba en el sector donde se ubica actualmente la Cervecería y Maltería La Calera y constituyó la primera industria de la zona; posteriormente, en el año 1716, el comisario general Pedro Amaza Iturgoyen obtiene permiso para fabricar un molino de pólvora en sus tierras, hoy sector Artificio, el cual asume dicho nombre por esa actividad; finalmente en el año 1842, Ildefonso Huici y Peón adquiere la antigua hacienda de La Calera (hoy Artificio y El Olivo), y da inicio a un proceso de industrialización asociado a la explotación a gran escala de productos principalmente agrícolas y mineros (cal). En ese sentido, se cree que fue la explotación de la cal a tajo abierto en la zona, y el uso de grandes explanadas en la zona para apagar la cal viva, lo que dio el nombre de La Calera (explanada de cal) a la comuna en estudio.

A continuación, se describen los acontecimientos históricos que dieron origen a la consolidación y expansión del tejido urbano de La Calera, por cada una de las etapas de crecimiento identificadas para la localidad en estudio.

*Etapa 1: Fundacional (1844-1905):* La huella urbana desarrollada durante la etapa fundacional coincide con el área localizada alrededor de la actual plaza de armas de La Calera, considerada el casco fundacional de la ciudad. Esta se extiende entre la calle Caupolicán al norte, la línea férrea al sur, calle Las Heras al oriente y calle Pedro de Valdivia al poniente abarcando una superficie aproximada de 36,73 ha.

Si bien no existe certeza absoluta sobre el año de fundación de la localidad de La Calera, se ha decidido fijarlo mediados del siglo XIX hacia 1844, momento en el que ya es posible apreciar en la zona un asentamiento constituido mayormente por viviendas de los operarios atraídos al sector por el proceso de industrialización impulsado por Ildefonso Huici y Peón. Esta entidad, desde la perspectiva del tiempo, puede considerarse como el caserío primordial de La Calera.

Entre los hitos históricos de este período importa mencionar la construcción del canal Waddington en 1845, el cual se alimenta del río Aconcagua y recorre bordeando los cerros favoreciendo el regadío de la agricultura dispuesta entre La Calera y Olmué; la construcción de la estación de ferrocarriles de La Calera (entre 1852 y 1863), perteneciente al tramo Valparaíso-Santiago; la construcción del primer puente sobre el río Aconcagua (1871); y la unión de la estación de ferrocarriles de La Calera con la red norte a través de un puente metálico (1888). De igual forma es relevante destacar que para el año 1860 existían en la comuna tres fábricas de cemento (Cousiño, La Cruz y Huici), lo que constituye un antecedente directo a la localización de la actual empresa Cementos Melón S.A. dentro de la comuna.

*Etapa 2: Primera reconstrucción y consolidación (1906-1935):* Posterior a esta etapa la ciudad crece cuantitativamente producto de dos procesos de gran impacto en la localidad: el terremoto de 1906 que destruyó numerosas viviendas y construcciones en la localidad, ofreciendo la posibilidad de realizar el primer plano de ordenamiento urbano en manzanas regulares en 1907; y la inauguración de la fábrica de Cemento El Melón en 1908, a partir de la fusión de las tres fábricas de cemento antes mencionadas. A pesar de lo anterior, y debido a que una porción importante del desarrollo en esta etapa se concentró en la reconstrucción de las edificaciones afectadas por el terremoto en su sitio original, el tejido urbano de la ciudad se extiende poco, pero se consolida al sumar 48,86 hectáreas al área urbana.

Entre los hitos históricos de este período importa mencionar la llegada de la luz eléctrica (1894); la apertura de los primeros cines en la localidad (Santiago, 1916; Calera, 1924; Rialto, 1932); la recepción de una gran cantidad de población extranjera entre 1910 y 1920, producto de la apertura del ferrocarril trasandino; y de igual forma la llegada de una masiva migración de población nacional proveniente del norte del país, debido a la crisis económica asociada con la explotación del salitre que tuvo lugar en los años 30.

*Etapa 3: Expansión residencial (1936-1965):* Esta etapa destaca por la ocurrencia de los siguientes eventos clave: la apertura de la Ruta 21 de Mayo, camino troncal que conecta La Calera con Quillota; la diversificación la zona urbana producto de la construcción de las primeras redes de alcantarillado público con aportes de los Estados Unidos (1936), además de la población Cemento Melón y los primeros asentamientos en Entrepuentes; el surgimiento de asentamientos informales en las riberas el río Aconcagua a causa de la migración rural (1940); la construcción de gran cantidad de poblaciones por parte de CORVI y diversas Cajas de Previsión (1951), lo que permite ir configurando el cuadrante conformado entre la Av. Pedro de Valdivia y las calles San Miguel, Amthor-Vivanco-Liquique-Atenas y el camino troncal; y la construcción de una cantidad importante de equipamientos urbanos producto de lo anterior, entre los que destacan: el Liceo Industrial Oscar Corona Barahona, antigua escuela de artesanos (1941), Club Deportes Calera después Unión Calera (1954), el hospital (1962), y el centro básico de J.J. Pérez 51 conocido ahora como la Escuela Palestina.

Esta etapa culmina con la ocurrencia de un terremoto el 28 de marzo de 1965, cuya principal consecuencia negativa guarda relación con la falla del tranque de relaves El Cobre de la mina El Soldado, que derivó en la destrucción del poblado Cancha El Cobre (habitado al momento por 200 mineros y agricultores aproximadamente) y aceleró las variaciones de la dinámica social, económica y espacial de la localidad de La Calera.

*Etapa 4: Segunda reconstrucción y expansión (1966-1995):* A raíz del terremoto de 1965, se inicia la construcción de importantes poblaciones y conjuntos de vivienda social ubicados en el área poniente y centro oriente de la localidad, tales como O'Higgins, Cruz del Sur, Aconcagua Sur, Nueva Calera, Campos de Deportes y General Baquedano. Adicionalmente se produce una renovación del núcleo urbano con la construcción de un nuevo puente que atraviesa el río Aconcagua para conducir la Ruta 60 CH por el borde de los canales del suroriente, lo que produce una fragmentación territorial más profunda que la generada con el paso de la Carretera Panamericana. Se suma a lo anterior la apertura del túnel Lo Prado, en 1968, con la cual el futuro del uso del ferrocarril para trasladar pasajeros entre Valparaíso y Santiago queda en riesgo.

Finalmente, y como complemento a lo anterior, el cierre de esta etapa lo marca la incorporación del distrito de Artificio a la comuna de La Calera en 1981 -antes perteneciente a la comuna de Nogales- con la finalidad de dar respuesta al notable crecimiento demográfico y en densidad que experimenta la ciudad en cuestión en la década del 80. Los procesos antes descritos se traducen en el hecho de que, en esta etapa, se observa la mayor expansión del área urbana consolidada al agregarse 290 ha produciéndose el mayor consumo anual de suelo (10 ha).

*Etapa 5: Intensificación comercial (1996-2017):* en esta última etapa destaca la creación del parque municipal "Ramón Aravena Laborde"; la construcción de nuevas poblaciones en la localidad, principalmente en su sector poniente; la erradicación del último campamento en la ciudad (población Nueva Esperanza) y relocalización de su población en el sector de Artificio; y la llegada de grandes cadenas comerciales (Ripley) y centros comerciales a La Calera, entre los que se encuentra el Mall Open Plaza La Calera (1997) que incluye un Tottus, Falabella y Sodimac.

Todo lo anterior lleva a considerar que la localidad atraviesa, en esta etapa, por un proceso de intensificación de la actividad comercial que históricamente se concentraba en el sector centro de la localidad en pequeños locales. De igual forma, se observa el desarrollo de conjuntos habitacionales asociados al fondo solidario de elección de vivienda (DS1, DS49 y DS116), lo que se traduce en un ligero incremento de 68 ha en la superficie de área urbana consolidada.

## 6.2 IMAGEN DEL MEDIO URBANO Y ARQUITECTÓNICO

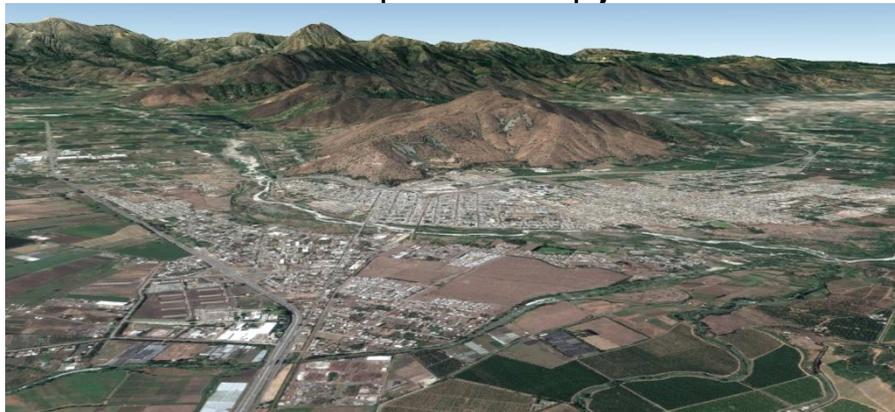
El siguiente apartado aborda el análisis de los principales componentes del medio urbano de la localidad en estudio con el objeto de obtener una caracterización de la estructura física en unidades homogéneas desde el punto de vista morfológico. Los diversos elementos introducidos al análisis tienen en común tener una relación directa con la conformación del medio construido o substrato material que constituye el contenedor de las relaciones sociales y desarrollo de la localidad.

Para su abordaje serán tratados diferentes subtemas siguiendo una lógica escalár, avanzando desde elementos generales que estructuran la totalidad del sistema territorial y su entorno, y componentes más específicos.

### 6.2.1 Contexto geográfico

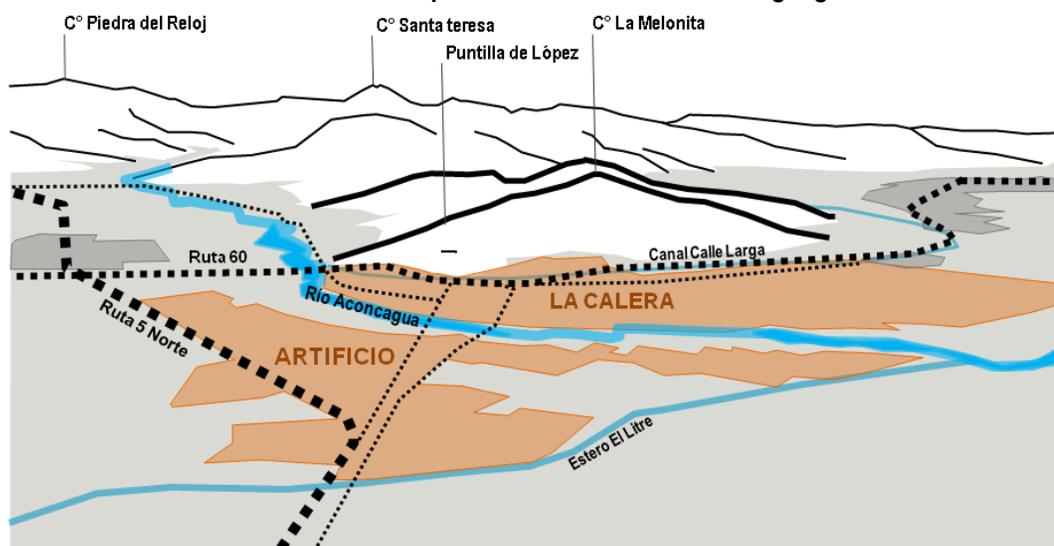
El contexto geográfico de la localidad corresponde al marco de emplazamiento y a los principales elementos del paisaje base (contenedor) que interactúa con la conformación del centro poblado (contenido). En primer lugar, el contexto geográfico se encuentra definido por la influencia del Río Aconcagua y su paso sinuoso, dividiendo el área urbana en dos localidades: La Calera y Artificio. Un segundo elemento corresponde al denominado *piedmont intermontano* de la cordillera de la Costa, que se caracteriza por la sucesión de cumbres estrechas y laderas montañosas pronunciadas.

**Ilustración 6.2-1** Perspectiva vuelo de pájaro norte-sur



Fuente. Google Earth (2017).

**Ilustración 6.2-2** Principales elementos del contexto geográfico

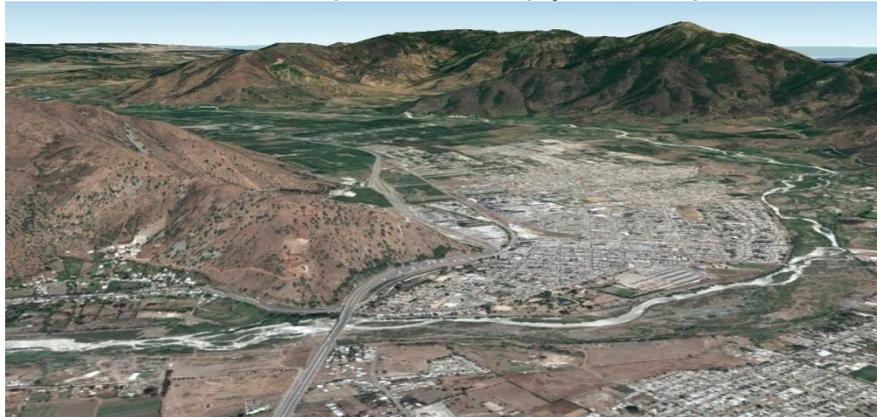


Fuente. Elaboración propia en base a imagen Google Earth (2017).

Como se muestra en la ilustración previa, se identifican una serie de cumbres correspondientes a hitos geográficos notables, de las cuales destaca la cubre más cercanas que es el Cerro La Calera, y la Puntilla de López. El sector de la fundacional, en torno a la estación del tren, se encuentra colindante a la Puntilla de López donde se localizaban faenas productivas que determinaron este hito como su principal referencia.

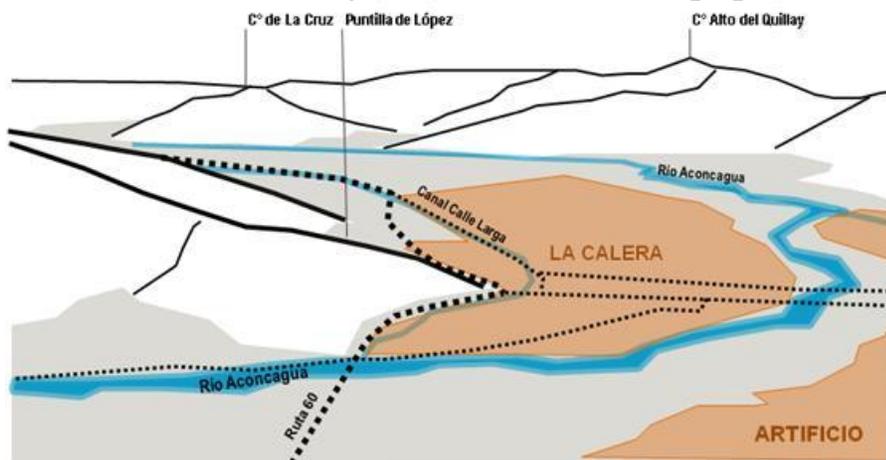
En una situación diferente se encuentra el sector de Artificio y el sector poniente de La Calera. La separación producida por el Río Aconcagua y el ferrocarril, y la situación de mayor planicie genera otra configuración de ocupación del territorio, cuyos límites se definen por elementos hidrográficos (Estero El Litre), viales (Ruta 5 Norte) y administrativos (límite comunal con comuna de La Cruz). Esto puede apreciarse en las siguientes ilustraciones previas:

**Ilustración 6.2-3** Perspectiva vuelo de pájaro oriente-poniente



Fuente. Google Earth (2017).

**Ilustración 6.2-4** Principales elementos del contexto geográfico



Fuente. Elaboración propia en base a imagen Google Earth (2017).

Las referencias geográficas hacia el poniente se encuentran más alejadas, correspondiendo al límite provincial. Por otra parte, el sector de La Calera se define por la proximidad sur del Cerro La Calera en la Puntilla de López, está proximidad es más difusa hacia el poniente, perdiendo continuidad y existiendo áreas rurales sin mayor uso. Destaca para esta situación una serie de barreras como el canal Calle Larga, la línea del tren, la Ruta 60 y los grandes terrenos de Cemento y otras industrias, que separan el área consolidada del sector sur. Situación similar ocurre con el borde ribereño que en el sector centro se encuentra mucho más definido y desarrollado, y hacia el poniente existe una situación de indefinición.

En síntesis, la proximidad con el Cerro La Calera y el río Aconcagua es una situación que constituye el centro poblado, la cual se diluye en hacia el poniente. No obstante, tanto para esta zona como para Artificio, adquiere mayor relevancia los límites generales del valle del Aconcagua. Por otra parte, el borde ribereño aún dispone de una insuficiente definición al poniente de La Calera y al sur de Artificio.

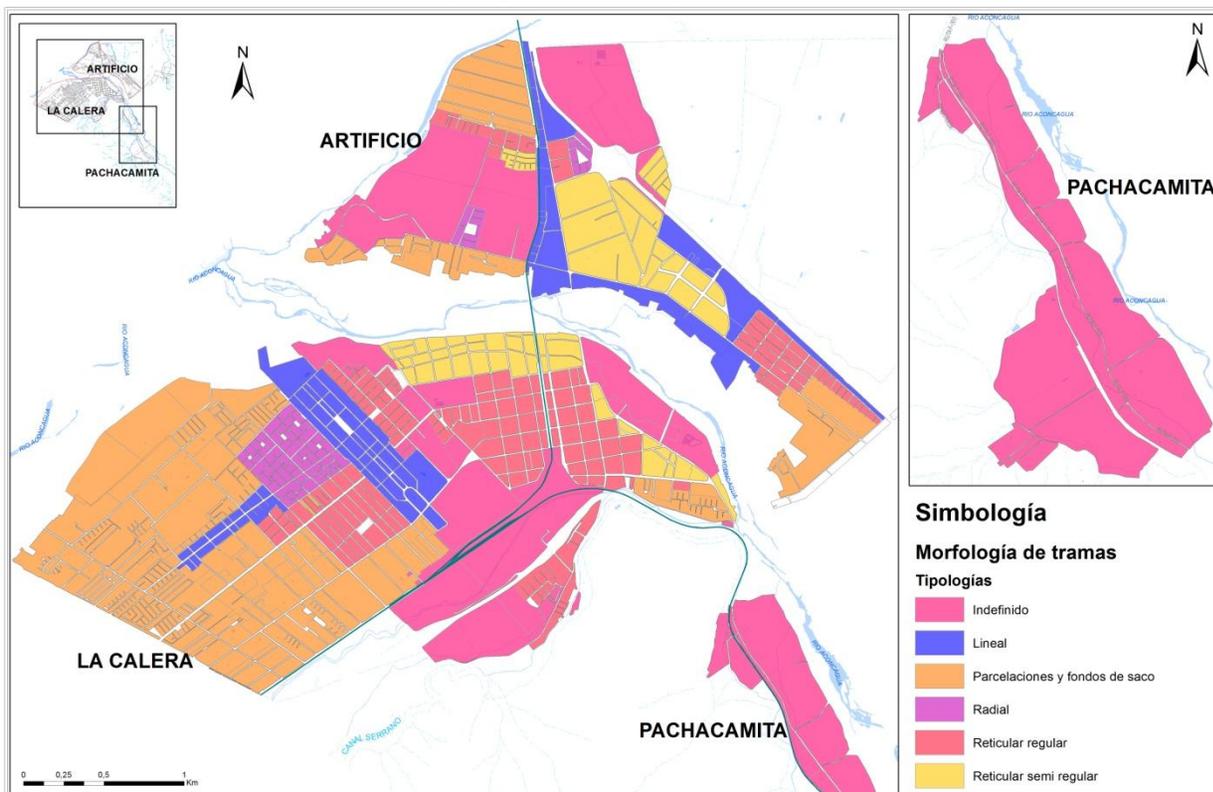
### 6.2.2 Morfología urbana

Esta refiere a la forma material o entorno físico de una ciudad, que puede ser visualizado a través de un enfoque bidimensional (trama urbana) y volumétrico (altura de edificaciones, sistemas de agrupamientos, etc.). Para el caso de la ciudad de La Calera, se identifican una diversidad de situaciones que se asocian con la conformación histórica analizada en la sección anterior. A continuación, se procederá a detallar el resto de los elementos que forman parte de la morfología urbana, partiendo por la identificación de las tipologías de tramas, el grado integración de tramas sucesivas, y el sistema de agrupamiento y alturas de edificación que las caracteriza.

#### a) Tipologías generales

Como se puede observar en las ilustraciones presentadas a continuación, en la localidad en estudio es posible identificar cuatro tipos de tramas urbanas según su forma (ver Ilustración siguiente):

Ilustración 6.2-5 Tipologías de tramas presentes en el área urbana

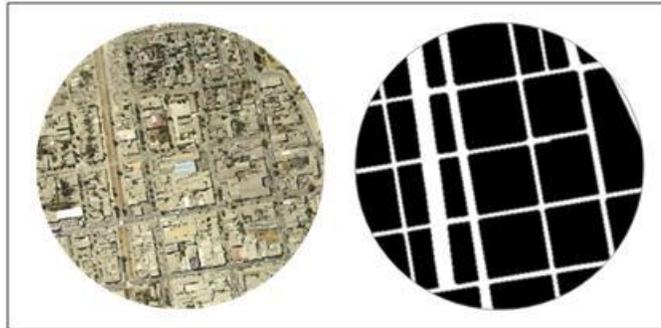


Fuente: Elaboración propia (2017)

- *Trama ortogonal o reticular:* nace de una disposición de las calles en línea recta que genera cruces perpendiculares entre ellas formando cuadrículas generando la percepción de una trama ordenada y referencias regulares. Este tipo de trama suele encontrarse en centros históricos o cascos fundacionales de ciudades latinoamericanas de origen hispánico y su reproducción en asentamientos posteriores. Particularmente en este caso, se desarrolla una retícula ortogonal que contigua al trazado de las líneas del ferrocarril (en primer momento el ferrocarril a Valparaíso y posteriormente el ferrocarril al norte), la cual se

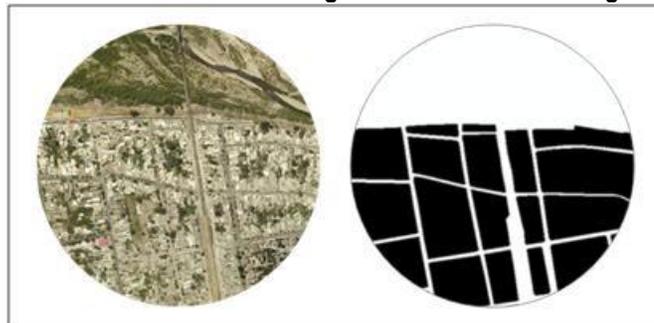
estructura a partir del cruce de las calles J.J. Pérez y Almirante Latorre (Camino de Chile y Camino a Hijuelas, respectivamente).

**Ilustración 6.2-6 Trama Ortogonal o Reticular**



Fuente: Elaboración propia (2017) según restitución aerofotogramétrica (2016)

**Ilustración 6.2-7 Trama Ortogonal o Reticular Semiregular**



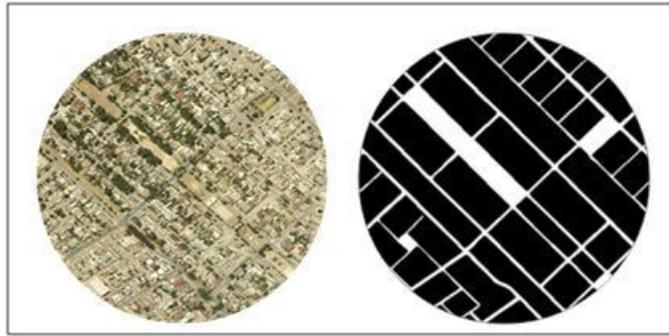
Fuente: Elaboración propia (2017) según restitución aerofotogramétrica (2016)

Dicha conformación es característica de las primeras etapas de desarrollo, siendo alterada por la inserción del ferrocarril y la aproximación de la trama urbana al borde del Río Aconcagua producto del crecimiento del asentamiento. Respecto a esta última se identifica una trama reticular semiregular en las primeras cuadras del borde del Río Aconcagua. Esta conformación corresponde a fases de crecimiento acelerado durante la segunda etapa de crecimiento, que se originaron a partir de regímenes informales de tenencia del suelo.

- *Trama lineal*: corresponde una conformación de suburbio tipo Barrio industrial que se acopla a la conformación histórica de la ciudad<sup>6</sup>. En este caso, el desarrollo de la actividad de extracción de áridos y producción de cemento Portland en la Planta de Cementos Melón al sur de la localidad generó el desarrollo de un barrio industrial de carácter lineal, que se organiza en torno a un eje y un parque transversal que une la planta cementera y la ribera del Río Aconcagua.

<sup>6</sup> HIDALGO, Rodrigo. Vivienda social y espacio urbano en Santiago de Chile: Una mirada retrospectiva a la acción del Estado en las primeras décadas del Siglo XX. **EURE**, vol.28, n.83, 2002, pp.83-106.

### Ilustración 6.2-8 Trama Lineal

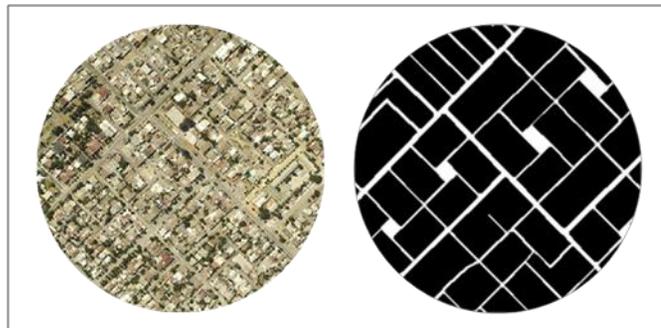


Fuente: Elaboración propia (2017) según restitución aerofotogramétrica (2016)

En particular, se destaca la ruptura de la trama ortogonal regular debido a la disposición lineal de forma transversal, la cual genera una lógica de desarrollo endógeno en torno a un parque central de uso acceso preferencial por parte del conjunto. En este sentido, similar a otras conformaciones lineales, como el modelo de ciudad lineal de Soria y Matta (Madrid), la trama lineal en La Calera se dispone de manera perpendicular al eje axial, sin direccionar hacia el centro consolidado de la ciudad. Destaca también la disposición de diferentes tipologías de subdivisión de suelo y vivienda, reproduciendo la división de estratos del proceso productivo en el barrio.

- *Trama radial*: corresponde a una conformación de conjuntos de manzanas organizadas a partir de con equipamiento o área verde interior, formando una suerte de cruz gamada. Esta tipología se desarrolló asociada a la dotación vivienda social en poblaciones o conjuntos habitacionales de vivienda social y la consolidación de una institucionalidad a mediados del siglo XX, compuesta por programas habitacionales y la conformación de instituciones como la Corporación de la Vivienda (CORVI)<sup>7</sup>.

### Ilustración 6.2-9 Trama Radial



Fuente: Elaboración propia (2017) según restitución aerofotogramétrica (2016)

- *Trama en Fondo de Saco*: corresponde a la reproducción de urbanizaciones endógenas, con pocas conexiones al resto de la trama urbana, las que por lo general se reducen a una calle que descarga a una calle local o de servicio. Esta tipología se volvió predominante las últimas décadas tanto en la localidad como en otras concentraciones urbanas de las provincias de Quillota, San Felipe y Los Andes<sup>8</sup>.

<sup>7</sup> MINVU. La vivienda social en el período de participación popular, 1964-1973. En: **CHILE: Un siglo de políticas en vivienda y barrio**. Santiago de Chile: Depto de Estudios, División Técnica de Estudios y Fomento Habitacional- DITEC, MINVU, 2004.

<sup>8</sup> NEGRETE, Carolina; HIDALGO, Rodrigo. Barrios cerrados y procesos socioespaciales en las ciudades del valle del Aconcagua. En: HIDALGO, R.; DE MATTOS, C.; ARENAS, F. **Chile: del país urbano al país metropolitano**. Santiago: Serie GeoLibros y Eure Libros, 2009.

### Ilustración 6.2-10 Trama por agregación de Fondos de Saco



Fuente: Elaboración propia (2017) según restitución aerofotogramétrica (2016)

Destaca que dichas conformaciones constituyen una ruptura en la trama urbana, estableciendo un modelo de extensión basado en ejes públicos y condominios o barrios cerrados.

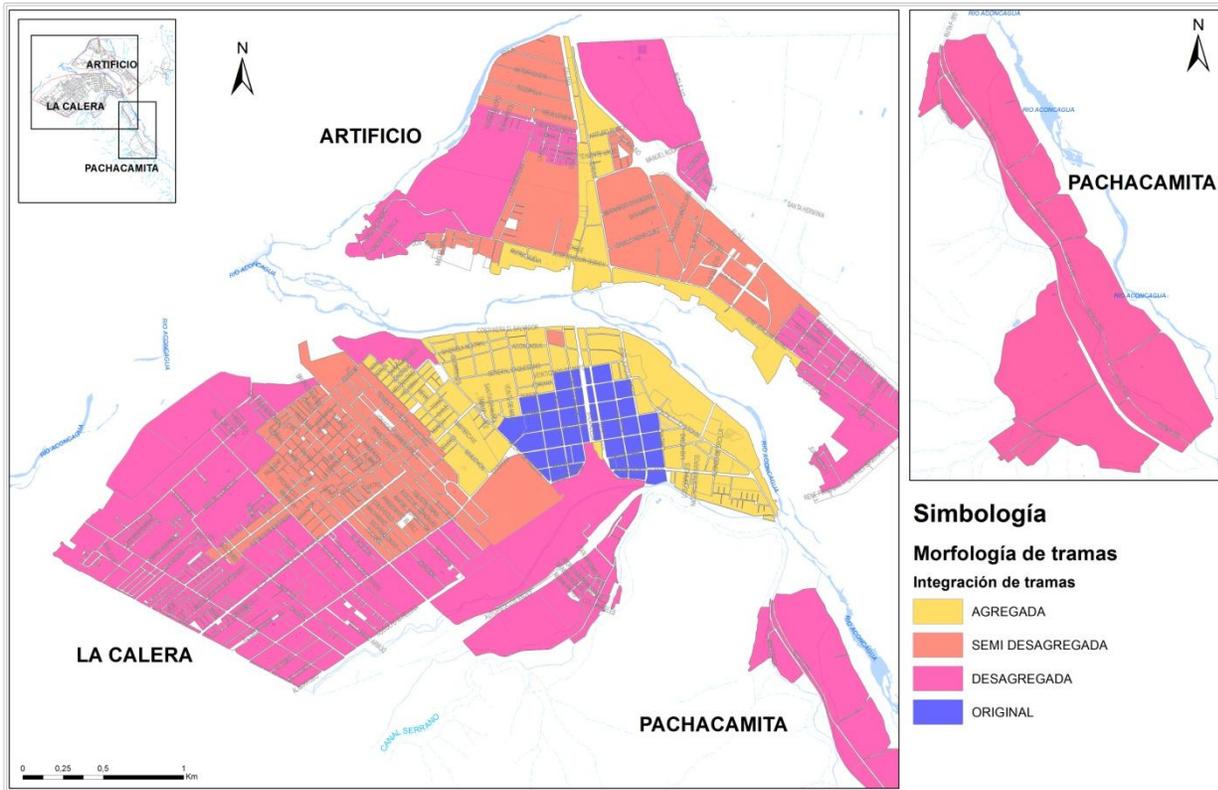
En términos generales, se observan dos situaciones en ambas localidades. En La Calera existe una trama base caracterizada por la trama reticular regular, en tanto en Artificio esta caracterización se vincula a una trama reticular semi regular rodeada de tramas de lógica lineal. En torno a estas tramas base se encuentra una extensión urbana con diversas tipologías de trama.

#### b) Tipologías según integración sucesiva de tramas

Otro análisis busca identificar la continuidad de la trama urbana de los conjuntos identificables al interior del área urbana. Analizando la trama urbana de la localidad según su localización espacial dentro del límite urbano es posible identificar tres formas de relación con las preexistencias. A saber, estas tipologías son:

- *Original*: correspondiente al centro histórico fundacional.
- *Agregada*: ubicada a continuación de la trama original, la cual dispone de características distintas.
- *Semi-desagregada*: ubicada de manera más retirada de la trama original o que considera una ruptura respecto de ésta.
- *Desagregada o dispersa*: no sigue la continuidad del espacio urbanizado o se separa de este por espacios vacíos o sitios eriazos.

**Ilustración 6.2-11 Tipologías según integración de tramas**



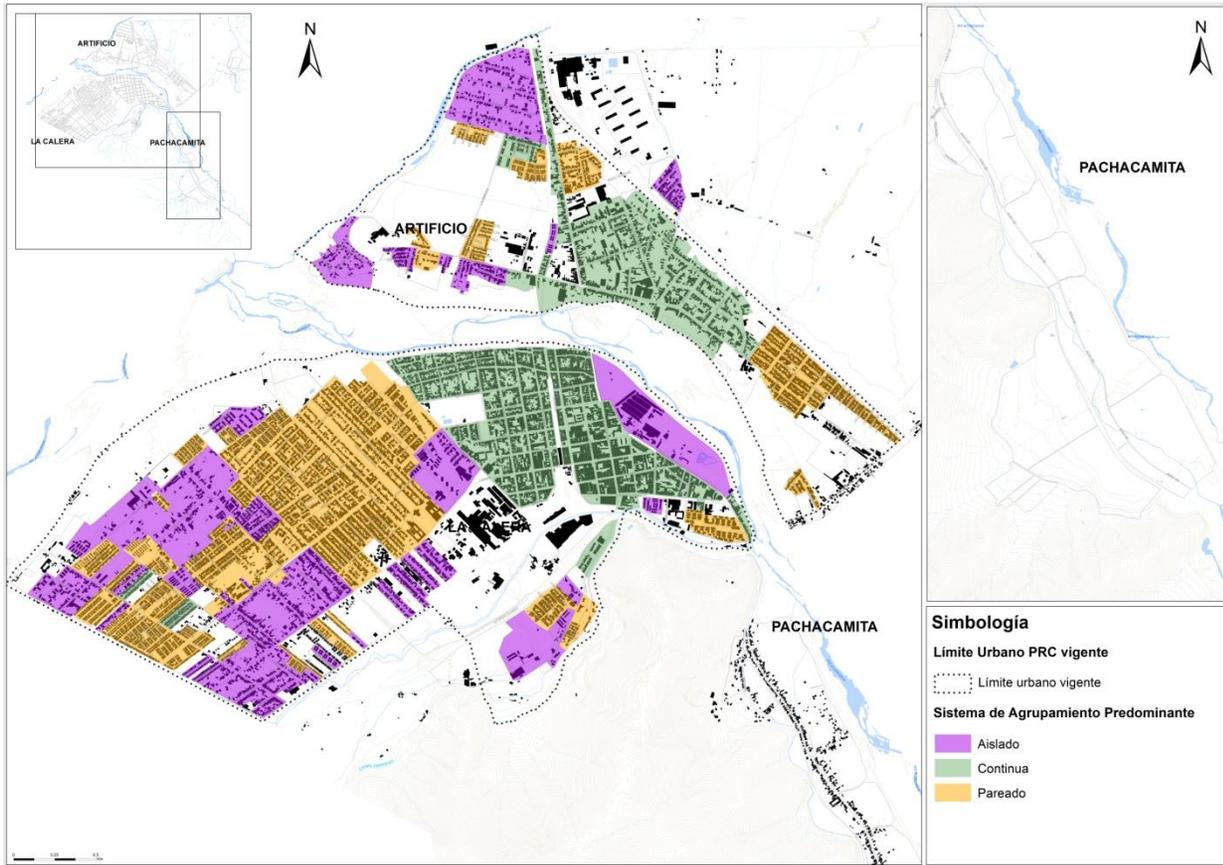
Fuente: Elaboración propia (2017)

**c) Tipología de agrupamiento**

Por último, el análisis del sistema de agrupamiento muestra una tercera categoría que se encuentra asociado con el emplazamiento de las edificaciones dentro de los predios y su relación con las edificaciones aledañas, pudiendo clasificarse en tipología aislada, pareada (o adosada) o continua según lo establecido en el artículo 2.6.1 de la Ordenanza General de Urbanismo y Construcciones (OGUC).

En este sentido se pudo observar la predominancia de un agrupamiento de tipo continuo, caracterizado por edificaciones que comparten medianería y ocupan todo el frente del predio manteniendo la misma fachada y altura con la edificación colindante; seguido por casos puntuales de edificaciones de tipología aislada, caracterizadas por tener deslindes separados, emplazarse al centro del predio y presentar antejardines; y edificaciones de tipología pareada, la que se ocurre cuando hay dos edificaciones que conforman un pareo o continuidad manteniendo la misma línea de fachada, altura y longitud de pareo (ver ilustraciones siguientes).

**Ilustración 6.2-12** Sistemas de agrupamiento presentes en La Calera



Fuente: Elaboración propia (2017)

**Ilustración 6.2-13** Conjunto en sistema de Agrupamiento de tipo continuo



Fuente: Elaboración propia (2017)

**Ilustración 6.2-14 Conjunto en Agrupamiento de tipo pareado**



Fuente: Elaboración propia (2017)

**Ilustración 6.2-15 Conjunto de Agrupamiento de tipo aislada**



Fuente: Elaboración propia (2017)

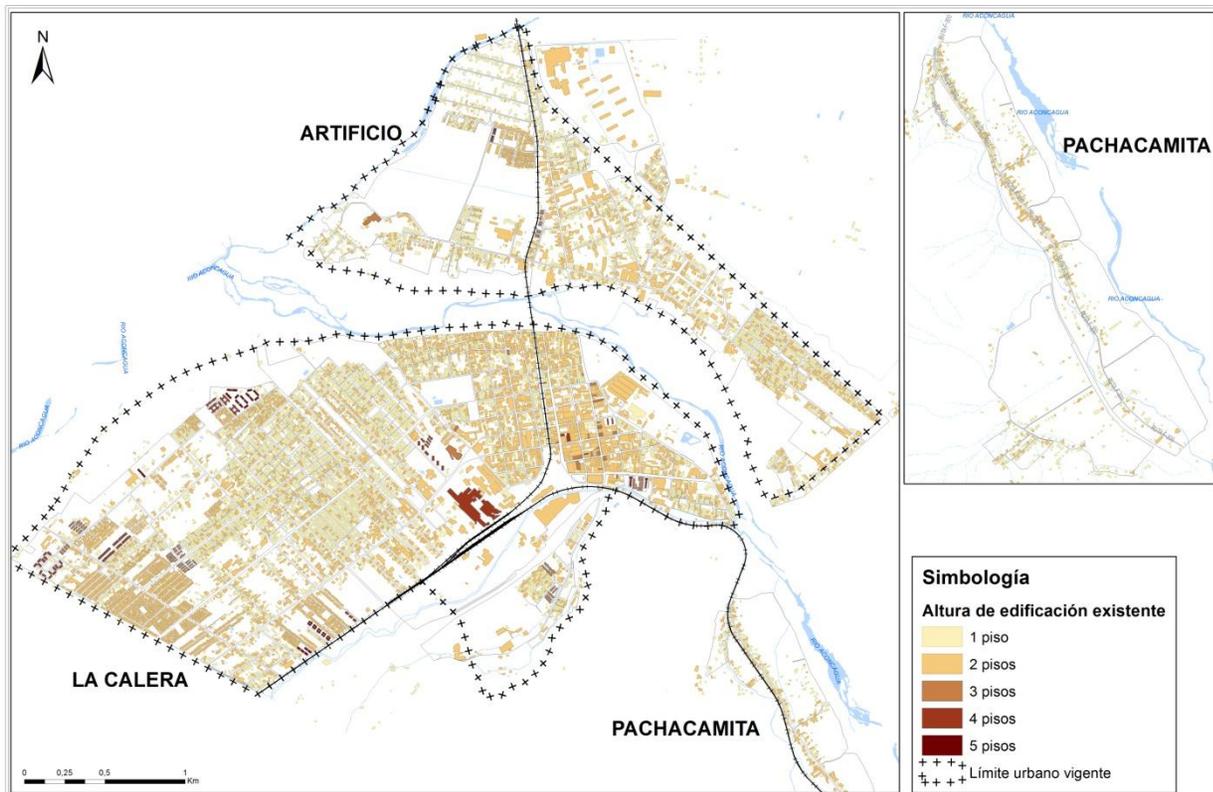
De la identificación de los sistemas de agrupamiento existente en el área urbana de la comuna, se puede establecer una correspondencia entre localización o fase de desarrollo, y su respectivo sistema de agrupamiento. Destaca el área central y pericentral, cuya conformación en sistema de agrupamiento continuo se vuelve característica, lo que se ve reforzado por la disposición de la edificación en la línea oficial y generación de ochavos en encuentros de esquina. En tanto, las conformaciones posteriores se encuentran mucho más representadas por sistemas de agrupamiento pareado.

Por otra parte, existe una relación entre sistema de agrupamiento y alturas que se observa en la siguiente ilustración, la cual muestra una mayor correspondencia de los agrupamientos aislados y pareados con la edificación de 1 piso, y el agrupamiento continuo con la edificación en más de 2 pisos. Destaca el área del centro fundacional, que dispone de edificaciones de 2 a 4 pisos.

Otro aspecto que destaca es la inserción de conjuntos habitacionales de bloques y torres aisladas de 3 a 5 pisos de altura también ha sido una tendencia los últimos años. De esta forma, a los loteos periféricos estilo suburbio o barrio cerrado de casas en agrupación pareada o aislada, se identifica el retorno de la vivienda en edificación aislada, de 3 a 5 pisos, recuperando una tipología utilizada desde los setenta.

Por último, sobresalen las edificaciones industriales que junto con disponer grandes superficies de edificación en entidades unitarias que sobrepasan la altura promedio de la localidad.

**Ilustración 6.2-16 Alturas de edificación existentes**



Fuente: Elaboración propia (2017)

### 6.2.3 Imagen urbana

En un tercer nivel el estudio del sistema urbano se centra en identificar los elementos perceptuales que estructuran las interpretaciones y lecturas de la ciudad, que permiten recorrerla y apropiarla. De esta manera se analiza la imagen urbana de La Calera tomando como base las premisas y categorías propuestas por Kevin Lynch, las sendas, límites, distritos, hitos y nodos que componen a la localidad.

#### a) Sendas

Se entenderán como aquellos ejes o vías de comunicación a través de las cuales acumulan los mayores flujos vehiculares y peatonales dentro de la ciudad, constituyéndose en rasgos principales del sistema territorial. La Calera se compone por dos ejes o sendas principales externas (Ruta CH-60 Autopista Los Andes y Ruta 5 Norte) y dos sendas principales internas (Carrera y José Joaquín Pérez).

Si bien, las sendas principales externas constituyen recorridos y secuencias que no tienen mayor relación con el centro poblado, tanto por condiciones de barreras y diferencias de nivel, éstas se articulan con otras sendas formando recorridos recurrentes para los flujos intercomunales de las localidades cercanas. En tanto las sendas

principales internas, además de conectar con otras localidades (La Cruz y Nogales), son ejes que dinamizan las actividades del centro poblado, definiendo los diferentes barrios que atraviesan. Dicha situación se expresa queda manifiesta en texturas y concentración de peatones, principalmente en los barrios centrales, lo que sobresale ante la mayor homogeneidad de la periferia. A su vez, es en estas sendas donde se visualizan componentes más significativas de la ciudad como hitos que se especificarán a continuación.

En segundo lugar, se identifican sendas secundarias o estructurantes que determinan ejes secundarios de concentración de actividades o ejes en sectores de menor centralidad. Se identifican entre estas la senda de Gonzalo Lizasoain, Teresa y Diego Lillo en el Barrio Centro; Huici, Pedro de Valdivia y J.J. Godoy en los barrios pericentrales; Centenario en la Periferia; y J.J. Núñez y Lautaro en la extensión urbana de los barrios cerrados.

Por último, se identifican sendas locales que definen los flujos a nivel local en sectores periféricos o que acompañan bordes de la ciudad. En entre estos se identifican las sendas del par vial de Balmaceda, contiguo a la línea del tren, la Av. Victoria (continuidad de Teresa), Maratón, el par vial de Ignacio Carrera Pinto en torno al parque Melón (que junto acalles Teniente Cruz Martínez y Pérez Canto forman una red de sendas), el circuito formado por Av. Bernardo O'Higgins, Enrique Amthor y Santa Rosa, Chañaral y Av. Dr. Zumaeta, y Las Américas y Las Acacias en la localidad de Artificio.

## **b) Bordes**

Definidos como elementos lineales que marcan divisiones o barreras físicas que determinan el reconocimiento de distintas zonas dentro de una ciudad. En primer lugar, el borde principal existente lo constituye el río Aconcagua y su ancho, que divide a la ciudad en dos localidades: La Calera y Artificio. Junto a este borde se identifica un borde principal norte correspondiente a la Ruta 5 Norte, que separa el área urbana vigente del área rural, y el borde principal sur correspondiente a la faja de atravesio de la línea del tren, el canal Calle Larga y la Ruta CH-60 Autopista Los Andes.

En un segundo nivel de bordes estructurantes se identifica el borde sur del Cerro La Calera, la línea del tren norte, el límite poniente con la comuna de La Cruz que se marca por un cambio abrupto de la intensidad de ocupación de suelo, los muros en torno al Estadio Nicolás Chahuán. Entre éstos destaca la línea del tren como un borde aéreo que se constituye al norte de calle Teresa, el cual posee una direccionalidad hacia el sur que es reforzada por la pendiente de la línea del tren y el talud que se conforma entre calle Teresa y Caupolicán. En un tercer nivel, los bordes locales que corresponden a los bordes no percibidos al exterior del barrio donde se localizan, entre los cuales se identifican una serie de bordes como las líneas de alta tensión, la ruptura de trama en la Villa Melón, y otras barreras menores.

**Ilustración 6.2-17 Borde correspondiente al elevado del Ferrocarril, Aconcagua esq. Balmaceda**



Fuente: Google Street View (2013), Recuperado: Enero 2017

A partir de esta identificación se reconocen áreas de borde que cumplen una función de estructuración además de la limitación de barrios y sectores. Entre estos se identifican bordes distribuidores tipo parques o espacios de apertura que permiten el remate de una serie de sendas distribuyendo sendas y la localización de equipamientos urbanos. El borde ribereño de Gonzalo Lizasoain responde a esta condición, en tanto el borde ribereño del barrio Entrepuentes cumple un rol similar; no obstante, a menor escala, además de ser dividido por el puente ferroviario. Ambos casos se constituyen como bordes de carácter agradable. En segundo lugar, se identifican bordes de ruptura que generan una mayor percepción de separación entre diferentes barrios, los cuales suponen características más desagradables al recorrido. Por último, se identifican situaciones de bordes que proyectan la centralidad urbana, cambiando el carácter general del barrio donde se localizan. Dentro de estos últimos se identifica el eje Carrera.

**c) Barrios**

Se encuentran asociados a sectores de la ciudad que presentan una homogeneidad interna desde el punto de vista de sus características espaciales, físicas, culturales o perceptuales. En términos generales, en La Calera se identifican 12 barrios. A su vez estos fueron agrupados por su funcionalidad urbana por entre sectores a) centro, b) pericentro, c) periferia y d) barrios cerrados. Según sector se corresponde al Centro: el Barrio Fundacional; Pericentro; el Barrio Entrepuentes y Estadio, el Barrio Maltería, Barrio Artificio y el Barrio Pueblo Nuevo; Periferia: el Barrio Melón, la población Aconcagua, el Barrio Escuela Industrial, el Barrio Progreso y el Barrio Los Litres-Lautaro; y sector barrios cerrados: Barrio Tres Esquinas, Barrio Santa Rosa-Huertos Obreros y otros condominios.

Dentro de estos barrios se identifican ciertas áreas de mayor centralidad en su interior y sub-barrios que son listados a continuación:

**Cuadro 6.2-1 Barrios identificados según análisis de imagen urbana**

Núm.	Nombre del barrio	Componente	Superficie (Ha)
1.1	Casco Histórico	Centro	16,0
1.2	Expansión Centro	Centro	58,0
2.1	Barrio Estadio	Pericentro	26,0
2.2	Barrio Entrepuentes	Pericentro	49,1
2.3	Barrio Maltería	Pericentro	28,7
2.4	Barrio Artificio	Pericentro	37,1
2.5	Barrio Pueblo Nuevo	Pericentro	36,2
2.6	Sopraval	Pericentro	17,5
3.0	Escuela Industrial	Periferia	46,5
3.1	Barrio Antenas	Periferia	38,4
3.2	Barrio Melón	Periferia	38,8
3.3	Hospital	Periferia	19,0
3.4	Aconcagua	Periferia	12,4
3.5	Ferro Bosque	Periferia	22,0
3.6	Aconcagua Sur	Periferia	30,3
3.7	Nuevo Artificio	Periferia	13,0
3.8	Los Litres-Lautaro	Periferia	18,6
3.9	El Progreso	Periferia	24,3
4.1	Expansión Condominios	Barrios Cerrados	135,0
4.2	Expansión Condominios Reciente	Barrios Cerrados	45,7
4.3	Villa San Antonio	Barrios Cerrados	91,0
4.4	Huertos Obreros	Barrios Cerrados	9,4
4.5	Arboleda Tres Esquinas	Barrios Cerrados	22,5

Fuente: Elaboración propia (2017)

#### d) Nodos

Consisten en puntos o espacios de la ciudad en donde convergen dinámicas urbanas, ya sean por intercambio de modos de transporte o por la atraktividad generada por la concentración de aspectos funcionales en determinados puntos. Se identifican tres niveles, entre los cuales se identifican dos nodos principales de gran representatividad, que son la plaza de la antigua municipalidad, en José Joaquín Pérez con Almirante Latorre, y la Plaza Melón, en la intersección de Carrera y la red de sendas de Villa Melón. En un segundo nivel de nodos estructurantes se encuentra la intersección de sendas como el nodo de la convergencia de Gonzalo Lizasoain, Zenteno y Caupolicán, que da la entrada al Terminal de Buses y a FEMACAL; la intersección de J.J. Pérez con Teresa, que permite conectar con Artificio, la intersección J.J. Godoy y Adrián, el entrada a Artificio desde la Ruta 5 Norte, y las intersecciones de Carrera con Bernardo O'Higgins y San Rosa, que conecta con las sendas que se distribuyen en el sector poniente de la localidad.

Destacan dentro de este segundo nivel otros nodos como la intersección de Diego Lillo con Carrera y J.J. Pérez y Carrera, los cuales además de tener cumplir con su rol de conexión de sendas, también tienen una funcionalidad comercial importante que les otorga un carácter representativo para la imagen urbana del barrio Casco Histórico.

En un tercer nivel se encuentran nodos de carácter local de menor jerarquía y difíciles de reconocer. Estos nodos corresponden a la confluencia vial y a concentraciones emergentes de equipamientos. Dicha situación se da principalmente en el sector poniente de la localidad con los equipamientos educacionales que se localizan en las principales vías.

### e)Hitos

Se entienden como espacios o elementos significativos dentro de la trama urbana, lo que los convierte en puntos de referencia y elementos identitarios para la población residente y visitante. Aquellas edificaciones son reconocidas por propiedades de altura y singularidad. Entre estos se reconocen 44, los cuales son:

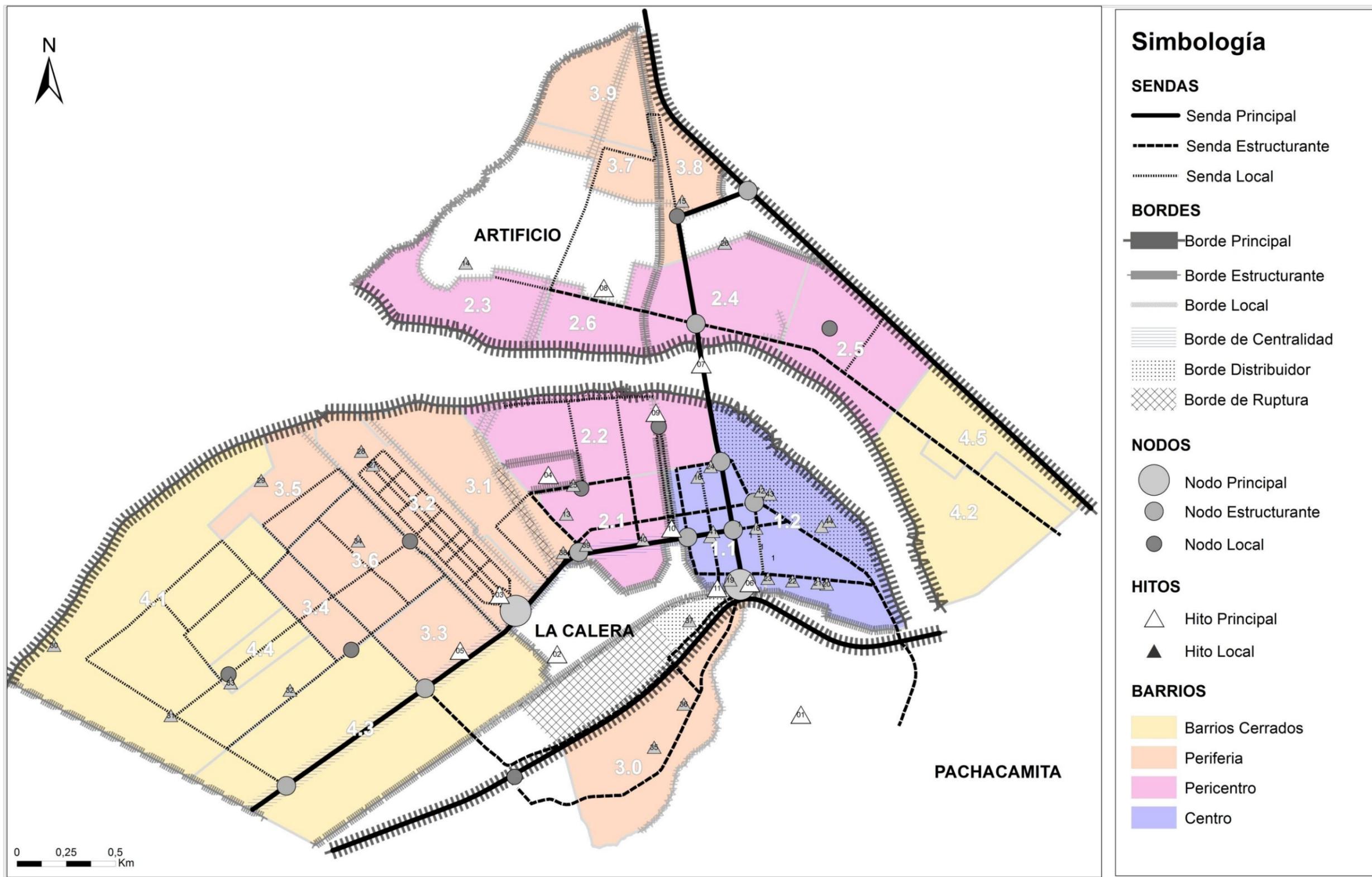
**Cuadro 6.2-2 Hitos identificados como componentes de imagen urbana**

ID	Nombre	ID	Nombre	ID	Nombre	ID	Nombre
01	Cerro de La Calera	12	Parque Municipal	23	Edificio 5p	34	Escuela
02	Cementos Melón	13	Feria libre	24	Comisaria	35	Cancha
03	Iglesia San José	14	Maltería	25	Gimnasio Municipal	36	Parroquia
04	Estadio Nicolás Chahuán	15	Goodyear	26	Gimnasio Municipal	37	Falabella
05	Hospital	16	Escuela Josefina Huici	27	Gruta	38	Iglesia Evangélica
06	Municipalidad	17	Radio Jesús	28	Deportivo Melón	39	Líder
07	Puente	18	Santa Isabel	29	Copa de agua	40	Mayorista10
08	Sopraval	19	Ripley	30	Hogar de Cristo	41	Banco Estado
09	Elevado Ferrocarril	20	Centro Cultural	31	Biblioteca Municipal	42	Terminal
10	Cruce del tren	21	Acuenta	32	BECARB	43	Femacal
11	Estación de Trenes	22	Edificio 5p	33	Villa Valparaíso	44	Copa de agua

Fuente: Elaboración propia (2017)

En síntesis, el análisis de la imagen de la ciudad y su visibilidad permite interpretar los elementos que estructuran y dan sentido al uso y apropiación del espacio urbano por parte de sus habitantes. Se identifican una serie de elementos y conjugaciones que dan cuenta de situaciones de concentraciones de uso, indefinición de bordes e importantes obstrucciones a la continuidad de sendas y barrios. Esta lectura de síntesis es ofrecida por la ilustración siguiente.

Ilustración 6.2-18 Análisis de imagen urbana comuna de La Calera



Fuente: Elaboración propia (2017)

### 6.3 USOS DEL SUELO E INTENSIDAD DE OCUPACIÓN

En específico, la información trabajada corresponde al registro de líneas de construcción por predio (Rol) del Catastro No Agrícola del SII. Dicho catastro comprende un universo de 17.447 líneas de construcción.

#### 6.3.1 Distribución de usos

El análisis de usos de suelo tomó como referencia dos fuentes de información:

1) En primer término los antecedentes referidos a predios contenidos en el catastro del Servicio de Impuestos Internos y su respectivo plano que para estos efectos cuenta con una desagregación de roles a nivel de manzana.

2) Esta información fue complementada con un catastro de usos no residenciales desarrollado por el consultor en el mes de febrero 2017, que permitió actualizar la información extraída de la primera fuente consultada.

Para estos efectos se tomaron en consideración dos clasificaciones de destinos presentes en ambas fuentes datos catastrales: en primer lugar se empleó la clasificación que aplica el Servicio de Impuestos Internos conformada por 21 destinos predominantes; en segundo lugar se consideró la clasificación aplicada en el catastro efectuado por el consultor, que considera a nivel general los usos y destinos descritos en el artículo 2.1.24 de la O.G.U.C; los artículos 2.1.25 y 2.1.26 en el caso de los usos residenciales; los artículos 2.1.27 y 2.1.33 respecto de las clases de equipamientos; el artículo 2.1.28 en el caso de los destinos asociados a actividades productivas y 2.1.29 en el caso de infraestructura. A continuación, se presenta un cuadro de homologación entre ambas fuentes de datos:

**Cuadro 6.3-1 Homologación de usos y destinos**

Uso de suelo OGUC	Clases y/o destinos O.G.U.C. (1)	Destinos SII	Código SII
Residencial	Vivienda (2)	Habitacional	H
	Hospedaje	Hotel, Motel	G
Equipamiento	Científico	Otros no considerados	V
	Comercio	Comercio	C
	Culto (Cultura)	Culto (3)	Q
	Deporte	Deporte y Recreación	D
	Educación	Educación y Cultura	E
	Esparcimiento	No aplica	-
	Salud	Salud	S
	Seguridad	Administración Pública y defensa	P
	Servicios	Oficina	O
	Social	Otros no considerados	V
Actividades productivas	Industria	Industria	I
	Talleres (Similares a Industrial)		
	Almacenamiento y Bodegaje	Bodega y almacenaje	L
Infraestructura	Sanitaria	Otros no considerados	V
	Energética	Otros no considerados	V
	Transporte	Transporte y telecomunicaciones	T

Notas: (1) Clases o destinos según la Ordenanza General de Urbanismo y Construcciones.

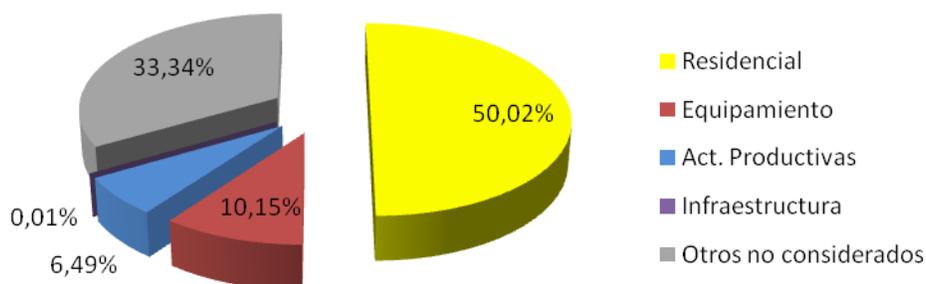
(2) Incluye hogares de acogida.

(3) Cultura se encuentra contenida en el destino Educación en la base SII.

Fuente: Elaboración propia en base a SII (2017)

Los registros consultados permitieron identificar un total de 7.432.475 m<sup>2</sup> asociados a superficies prediales con calificación de destino para un universo de 15.084 entidades con rol que presentan clasificación de usos (destino predominante).

**Gráfico 6.3-1 Superficie predial/ usos del suelo (m2)**

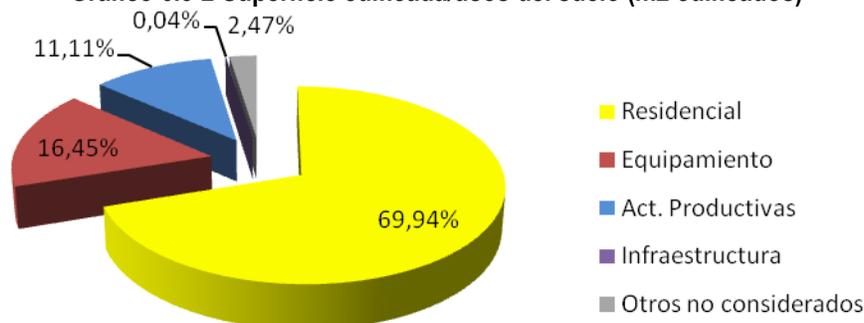


Fuente: Elaboración propia a partir de Catastro Servicios de Impuestos Internos (2017).

De los resultados observados es posible comprobar que prácticamente un 50% de la superficie predial de la localidad se encuentra ocupada por usos habitacionales, principalmente asociados al destino habitacional con 3.717.371 m<sup>2</sup>; le siguen otros destinos no considerados (bienes comunes, sitios eriazos, estacionamientos y otros no considerados) los cuales representan un 33% (2.478.112 m<sup>2</sup>) de la superficie predial total, siendo en su mayoría sitios eriazos (1.916.970 m<sup>2</sup>).

Respecto a los metros cuadrados edificados, se identificaron un total de 1.170.981 m<sup>2</sup> de los cuales el 70% se encuentra asociado al uso residencial, 16% a equipamientos, 11% a actividades productivas y casi un 3% a otros usos no considerados. En vista de lo anterior, y a partir del contraste entre la distribución de usos del suelo observada términos de superficie predial y de aquella asociada a superficie construida, se observa que existe una diferencia importante en cuanto al peso relativo que tienen el uso "otros no considerados" dentro de las categorías planteadas. Al respecto se debe señalar que esta situación responde a que dentro de las superficies prediales se considera el destino "sitio eriazo" (26%), categoría que no tiene sentido utilizar al contabilizar la superficie de metros cuadrados construidos por obvias razones.

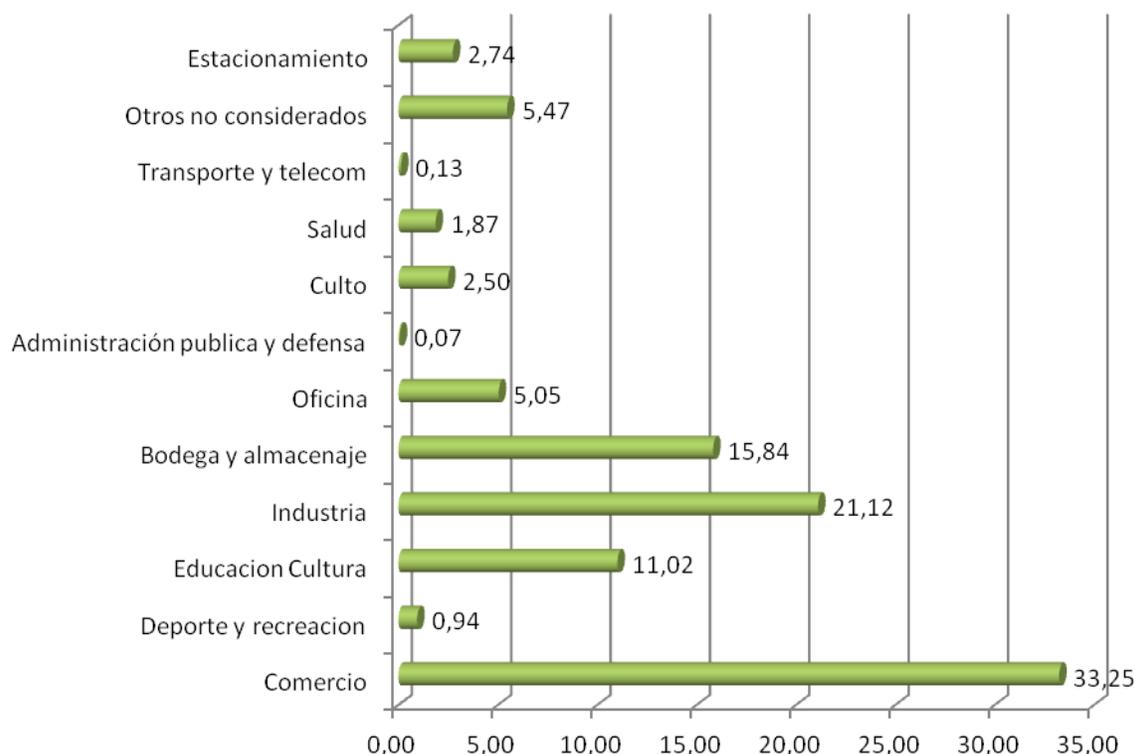
**Gráfico 6.3-2 Superficie edificada/ usos del suelo (m2 edificados)**



Fuente: Elaboración propia a partir de Catastro Servicios de Impuestos Internos (2017).

En el gráfico siguiente se observa la distribución porcentual de usos de suelo NO RESIDENCIALES donde es posible constatar que las actividades productivas similares a industria, almacenamiento, bodegaje y transporte son las predominantes en la localidad con 130.567 m<sup>2</sup> (37%), seguido del equipamiento comercial que representa el 33% de la superficie construida dentro de la localidad en estudio. Lo anterior da cuenta de la vocación histórica que ha desarrollado La Calera en torno a la actividad industrial, evidenciada por la presencia de grandes complejos como Cementos El Melón y Sopralval, los cuales se encuentran insertos tanto en la trama urbana de la localidad como en su matriz económica.

**Gráfico 6.3-3 Porcentaje de superficie edificada por destino no habitacional**



Fuente: Elaboración propia a partir de Catastro Servicios de Impuestos Internos (2017).

A partir de la representación gráfica de los usos de suelo es posible identificar claramente los sectores que concentran predios comerciales y de servicios en torno al cuadrante histórico central de la ciudad, delimitado por la calle Josefina al norte; Almirante Latorre al sur; Zenteno al oriente y Pedro de Valdivia al poniente. Adicionalmente se distinguen las calles Carrera y Adrián como ejes comerciales que recorren la localidad en sentido oriente-poniente y norte-sur respectivamente. Respecto a los establecimientos comerciales de escala vecinal (almacén, minimarket y caja vecina) se puede observar que se encuentra distribuido homogéneamente en los distintos distritos residenciales de la ciudad.

Los grandes paños con destino educacional y cultura se emplazan en torno a calle Carrera-Caupolicán, Santa Rosa, Centenario, Pedro de Valdivia y Aldunate en La Calera; y en torno a la calle J.J. Núñez en el sector de Artificio.

Respecto de las actividades productivas es posible observar que los grandes paños edificados se concentran en dos sectores principalmente: en La Calera, en el cruce entre calle Carrera y Pedro de Valdivia, correspondiendo a Cementos El Melón; y en el sector de Artificio, en torno a la calle J.J. Godoy, correspondiendo principalmente a las empresas Sopraval y a la antigua Maltería La Calera.

Con relación a los predios que se encuentran eriazos se identificaron 24 elementos que suman 15.544 m<sup>2</sup>.

Los antecedentes reportados en el catastro actualizado de usos de suelo desarrollado en el mes de febrero 2017 para la localidad de La Calera, presentan una distribución a nivel predial que reconoce los siguientes usos clasificados de acuerdo al artículo 2.1.24 de la O.G.U.C.

**Cuadro 6.3-2 Distribución de destinos por predio localidad de La Calera**

Usos	Destinos	Superficie predial (m <sup>2</sup> )	%
Residencial	Vivienda	6.606.936	71,59
	Hospedaje	21.433	0,23
Equipamiento	Comercio	354.926	3,85
	Educación	229.104	2,48
	Esparcimiento	2.797	0,03
	Salud	41.012	0,44
	Social	14.134	0,15
	Cultura	47.292	0,52
	Deporte	367.329	3,98
	Seguridad	14.797	0,16
	Servicios	51.769	0,56
	Actividades productivas	Industria	737.029
Talleres		43.096	0,47
Almacenaje		125.347	1,36
Infraestructura	Sanitaria	27.075	0,29
	Energía	23.347	0,25
	Transporte	55.791	0,60
Espacios Públicos	Plaza	119.752	1,30
Áreas verdes	Privada o pública	345.264	3,74
Sin uso	Eriazo	15.544	0,17
<b>Total general</b>		<b>9.228.867</b>	<b>100</b>

Fuente: Elaboración propia a partir de Catastro en terreno (Febrero, 2017).

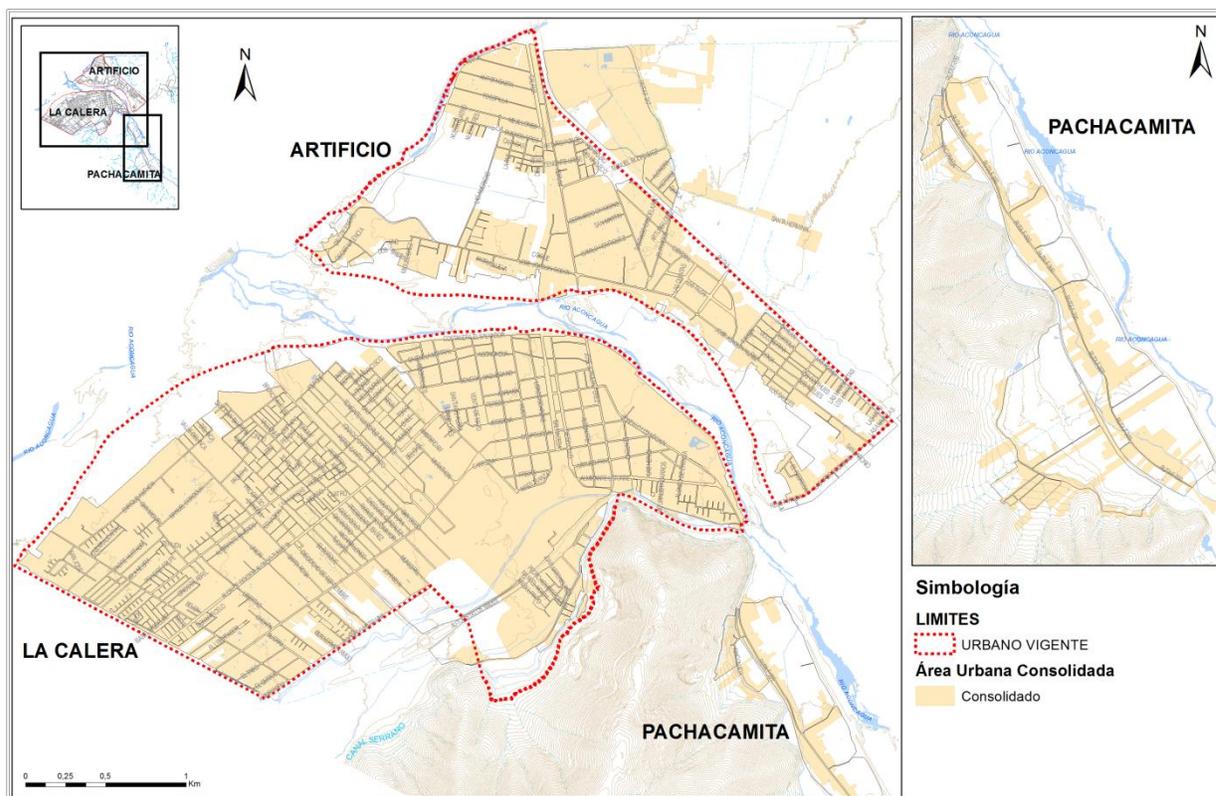
En base a los resultados presentados en el cuadro previo respecto de la distribución de destinos por predio en la localidad de La Calera, se observa una clara predominancia del destino vivienda (71,6%), seguido por el destino industrial (8%), deportivo (4%), comercial (3,8%) y de áreas verdes públicas o privadas (3,7%).

Con el objetivo de calibrar las áreas destinadas a los distintos tipos de zonas residenciales respecto de los umbrales de poblamiento expuestos con anterioridad; es importante establecer conclusiones que garanticen que la toma de decisiones logre un equilibrio sustentable de las actividades en el territorio, sobre todo entre las zonas urbanas y rurales. Para lo anterior se establecerán las intensidades de ocupación observadas en el territorio, desde el punto de vista cuantitativo, representado a través del estudio de las densidades observadas; y a través de la visión cualitativa, representada en el estudio de rango de subdivisión del suelo presente en la intercomuna.

En base a lo anterior, y con el fin de poder calcular la densidad promedio en La Calera, se procedió a definir el área urbana consolidada existente en la comuna. Para ello se tomó como base lo establecido en el plano de zonificación, vialidad y áreas restringidas al desarrollo urbano del Plan Regulador Metropolitano de Valparaíso Satélite La Campana; considerando como predios urbanos a todos aquellos que poseen construcciones emplazadas en subdivisiones prediales de hasta 5000 m<sup>2</sup>, de acuerdo con lo contenido en el Decreto Ley N° 3.516 que establece normas sobre subdivisión de predios rústicos, publicado el 01/12/1980.

Por último, cabe destacar que, a pesar de lo anterior, existen casos puntuales de predios con superficies mayores a los 5000 m<sup>2</sup> considerados urbanos, los cuales acogen grandes industrias como Cementos Melón, Maltería y Sopraval. Sobre este aspecto se ahonda con mayor profundidad en la sección de análisis de tamaños prediales presentada más adelante.

**Ilustración 6.3-1 Área urbana consolidada La Calera**



Fuente: Elaboración propia (2017)

**Cuadro 6.3-3 Densidad promedio La Calera**

	Área	Localidad	Clasificación INE	IPT	Proyección Pobl. 2012	Área Cons. (Ha)	Dens. Promedio (Hab/Ha)
La Calera	Urbano	La Calera	Ciudad	PRC	47.878	733,5	65,3
	Rural	Pachacamita	Aldea	-	872	68,7	12,7
		Pachacama	Pueblo	-	359	24,2	14,8
		Otras Localidades rurales (1)	-	-	1.001	51,8	19,3
<b>Total Comunal (sin considerar "Otras localidades rurales")</b>					<b>49.109</b>	<b>878,2</b>	<b>55,9</b>

Nota: (1) Considera área rural consolidada al costado oriente de Ruta 5 Norte.

Fuente: Elaboración propia en base a datos INE, proyecciones del consultor y suelo urbano consolidado.

La localidad urbana de La Calera supera los 65 habitantes por hectárea y se encuentra entre las primeras densidades a nivel intercomunal, mientras que las localidades de carácter rural como son Pachacama y Pachacamita se encuentran en el promedio comunal, bastante por debajo de la anterior. Es importante mencionar la dispersión de las localidades rurales y la falta de áreas adyacentes para el crecimiento, lo que le da una importancia mayor a la relación con las localidades urbanas de otras comunas.

### 6.3.2 Espacio Construido

El análisis del espacio construido tiene como finalidad reconocer patrones comunes presentes en el territorio comunal. Los objetos de análisis considerados para este estudio son material de construcción, calidad de la edificación y año de construcción, todos catastrados por SII según línea de construcción. Dicho análisis tiene por objetivo identificar aptitudes al cambio, ya sea por deterioro inmueble, materialidad o año de construcción, fundamentales para evaluar estrategias de promoción de la renovación o remodelación urbana de ciertas áreas del territorio.

Para el primer análisis, sobre estado de la construcción, se asume el indicador de Calidad de la Edificación utilizado para el cálculo de avalúo fiscal realizado por SII, el que identifica cinco categorías: superior, medio-superior, medio, medio-inferior e inferior. Dicho indicador se compone de información relativa al emplazamiento, superficie, morfología, materiales de edificación y terminaciones de la construcción, entre otros.

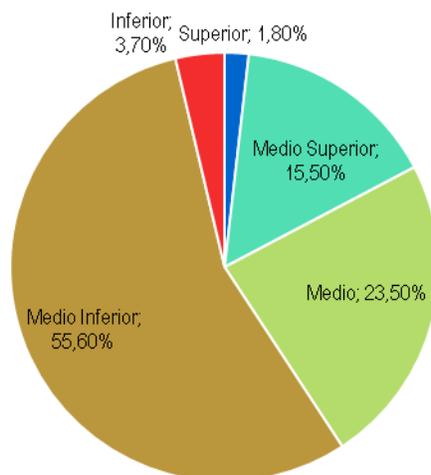
En términos generales, para un total de 17.447 predios (1.345.285 m<sup>2</sup>), el análisis agregado de las construcciones identificadas por SII identifica que en su mayoría la categoría de calidad de la construcción predominante es la media-inferior (55%), seguidas por las categorías medio (23%) y medio-superior (15,5%).

**Cuadro 6.3-4 Superficie edificada según estado de la construcción**

Estado de Construcción	Superficie Construida	Porcentaje del total construido
Superior	22.327	1,8%
Medio Superior	194.019	15,5%
Medio	294.798	23,5%
Medio Inferior	697.464	55,6%
Inferior	46.371	3,7%
<b>Total</b>	<b>1.254.979</b>	<b>100,0%</b>

Fuente: Elaboración propia (2017) según SII (2014)

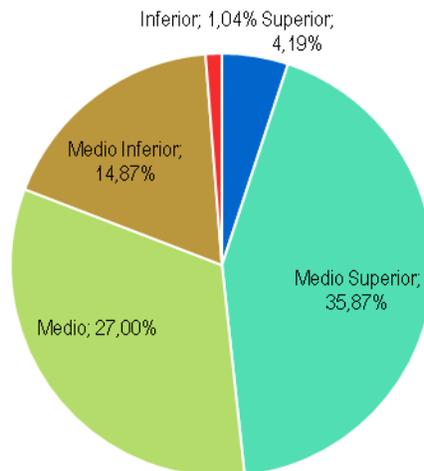
**Gráfico 6.3-4 Calidad de la edificación general**



Fuente: Elaboración propia (2017) según SII (2014)

Al aislar las edificaciones de uso no residencial, se consideran 1.539 casos (530.202 m<sup>2</sup>); de los que, al generar un análisis similar al anterior, se observa que existe un fuerte aumento de las categorías superior y medio superior, un aumento en menor medida en la categoría media, y una disminución de las categorías inferior y medio inferior.

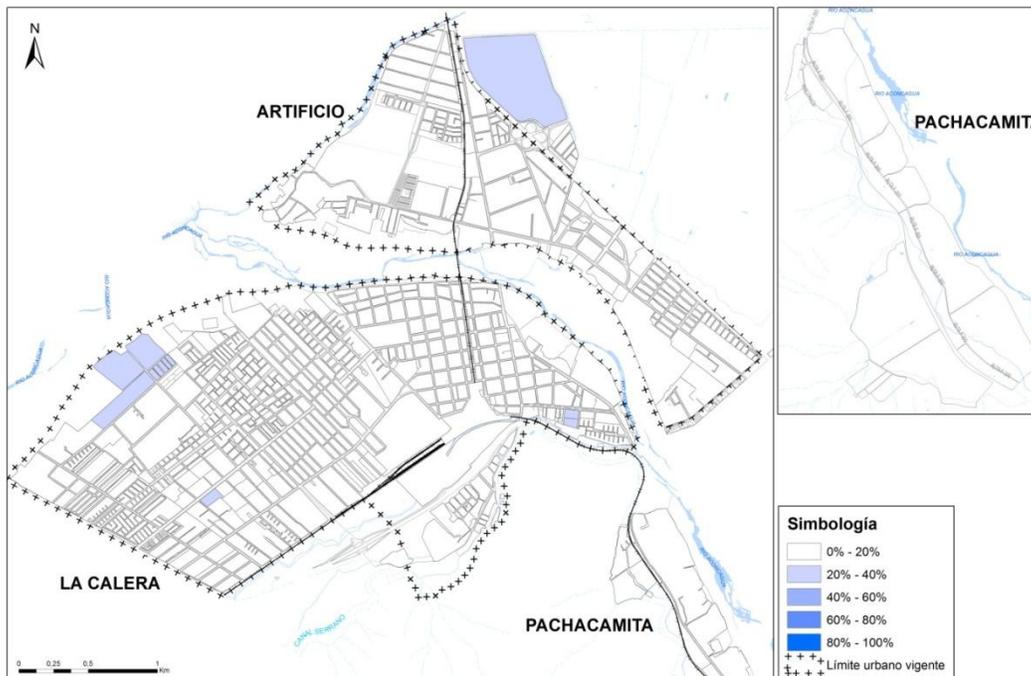
**Gráfico 6.3-5 Calidad de la edificación de los predios no residenciales**



Fuente: Elaboración propia (2017) según SII (2014)

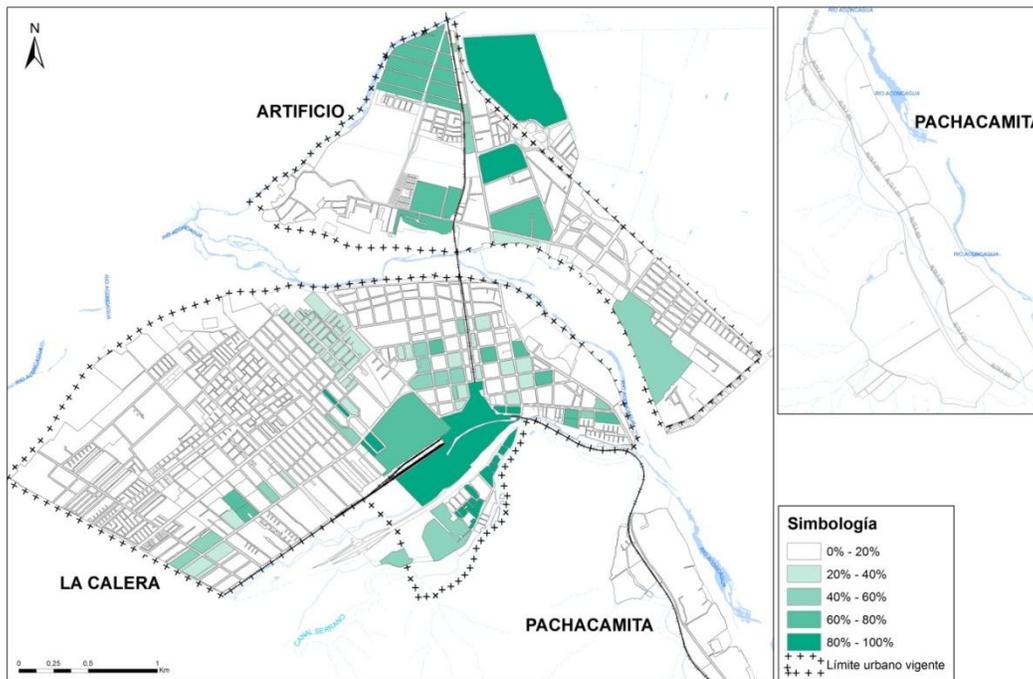
Localizando el estado de construcción según las categorías SII, fue realizado un análisis a nivel de manzanas, detectando el porcentaje de representación de cada categoría por manzana. Dicho análisis fue realizado a fin de identificar tendencias de deterioro y concentraciones de obsolescencia, los cuales podrían ser abordadas por futuras estrategias de renovación urbana. En un primer nivel, en la siguiente ilustración no se identifican concentraciones sustanciales de construcciones categorizadas en estado superior, salvo una presencia menor en nuevas construcciones periféricas asociadas a usos industriales, nuevos condominios y equipamientos de reciente construcción.

**Ilustración 6.3-2 Presencia de construcción con categoría de estado de construcción Superior**



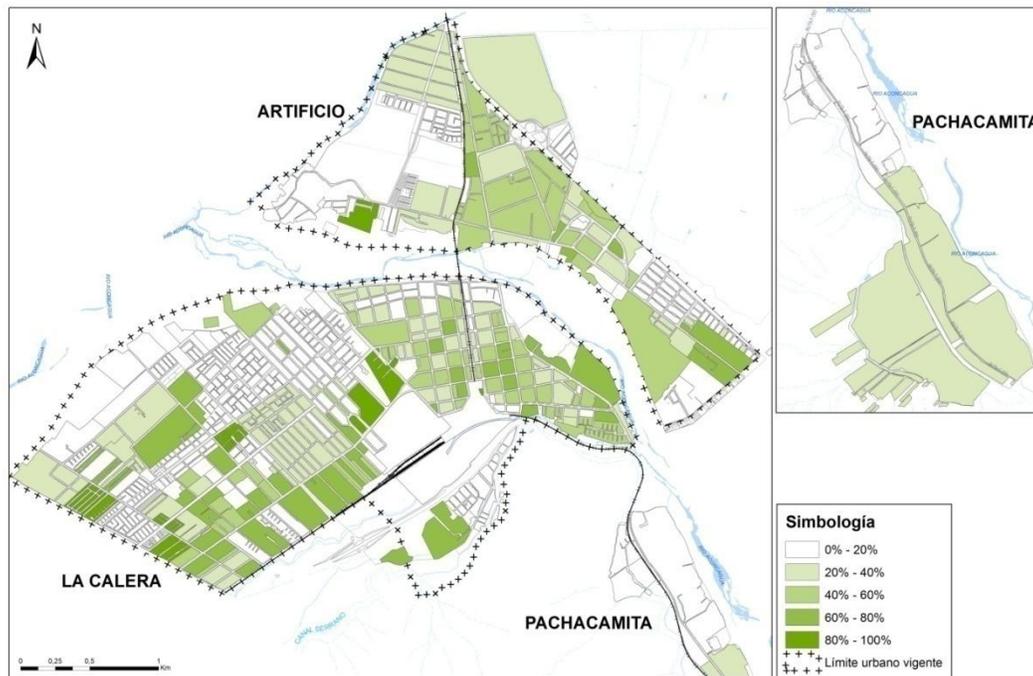
Fuente: Elaboración propia (2017) según SII (2014)

**Ilustración 6.3-3 Presencia de construcción con categoría de estado de construcción Medio-Superior**



Fuente: Elaboración propia (2017)según SII (2014)

**Ilustración 6.3-4 Presencia de construcción con categoría de estado de construcción Medio**



Fuente: Elaboración propia (2017)según SII (2014)

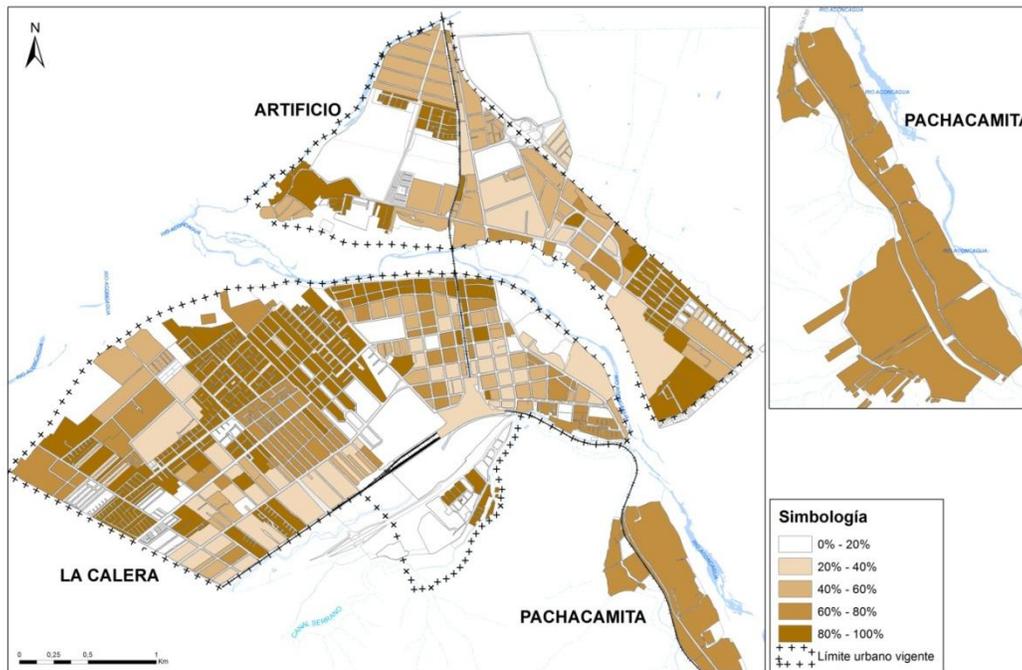
En un segundo nivel, las construcciones identificadas en la Ilustración 6.3-3 con categoría medio superior se asocian las edificaciones industriales cercanas a la estación de ferrocarriles, el centro comercial aledaño y construcciones industriales ubicadas en Artificio y áreas de expansión urbana. Se identifican además ciertos sectores de predominio residenciales en la periferia, como el barrio denominado El Progreso y nuevos

condominios residenciales al poniente de La Calera. En un tercer nivel, las construcciones identificadas en la Ilustración 6.3-4 con categoría medio se localizan con mayor presencia en el área central, Artificio en general, el eje Carrera al poniente y ciertas concentraciones periféricas correspondientes a nuevas construcciones.

En un nivel más bajo, las construcciones identificadas en la Ilustración 6.3-7 e Ilustración 6.3-8 refieren a situaciones de mayor deterioro. Cabe mencionar que más de la mitad de las construcciones categorizadas por SII en esta comuna corresponden a la categoría medio-inferior. En cuanto a concentraciones, se reconoce una alta concentración de construcciones en categoría medio inferior en las poblaciones y loteos de la Etapa 4 de desarrollo urbano, como la población Melón, población Aconcagua Sur, población entrepuentes y El Trigal y otras urbanizaciones aledañas. Destacan también dentro de esta categoría, urbanizaciones más recientes como Villa Las Américas, Villa O'Higgins y otros conjuntos localizados en la periferia de la localidad.

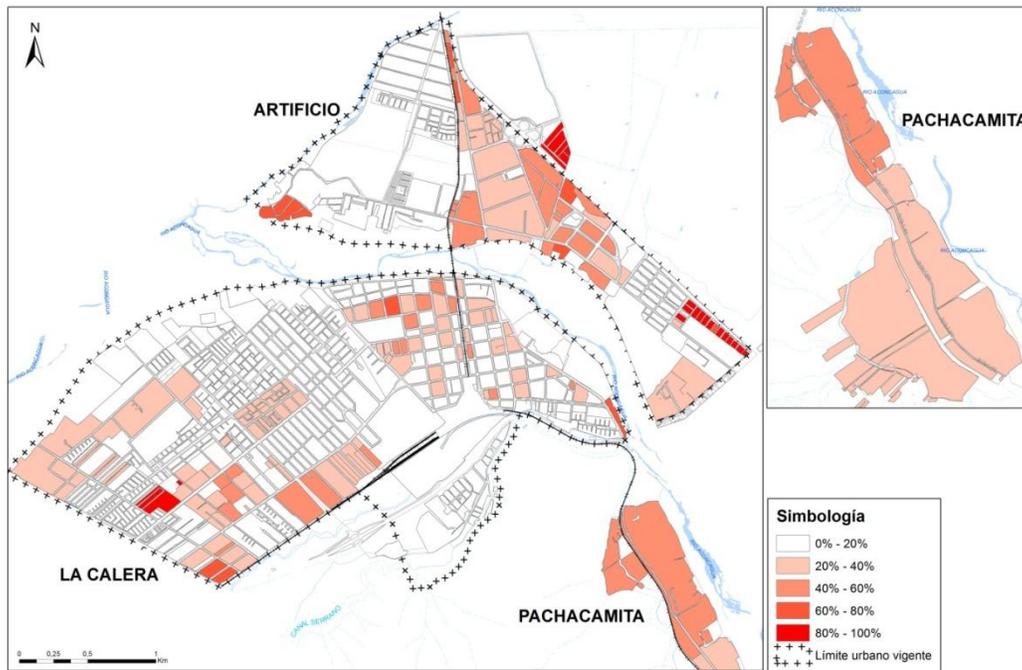
Respecto a la categoría de estado de la construcción inferior, destacan ciertas áreas puntuales de Artificio (al norte de la Ruta 5 norte), Artificio suroriental, algunas manzanas de la población Entrepunte y El Trigal, así como ciertas manzanas en torno al eje Carrera.

### Ilustración 6.3-5 Presencia de construcción con categoría de estado de construcción Medio-Inferior



Fuente: Elaboración propia (2017) según SII (2014)

**Ilustración 6.3-6 Presencia de construcción con categoría de estado de construcción Inferior**



Fuente: Elaboración propia (2017)según SII (2014)

Por último, respecto a fin de complementar la categorización de estado de la construcción realizada por SII, se identifican ciertas áreas cuyos inmuebles muestran un mayor deterioro y abandono. Particularmente, existen dos zonas con alto nivel de deterioro: la primera, aledaña al terreno de la estación de ferrocarriles, entre calles Carrera, y Maestranza; y una segunda zona, ubicada en torno a Gonzalo Lizasoain.

**Ilustración 6.3-7 Inmueble de calle Maestranza, aledaño al terreno de ferrocarriles**



Fuente: Elaboración propia (2017)

### Ilustración 6.3-8 Inmuebles de calle Gonzalo Lizasoain esquina Camilo Henríquez



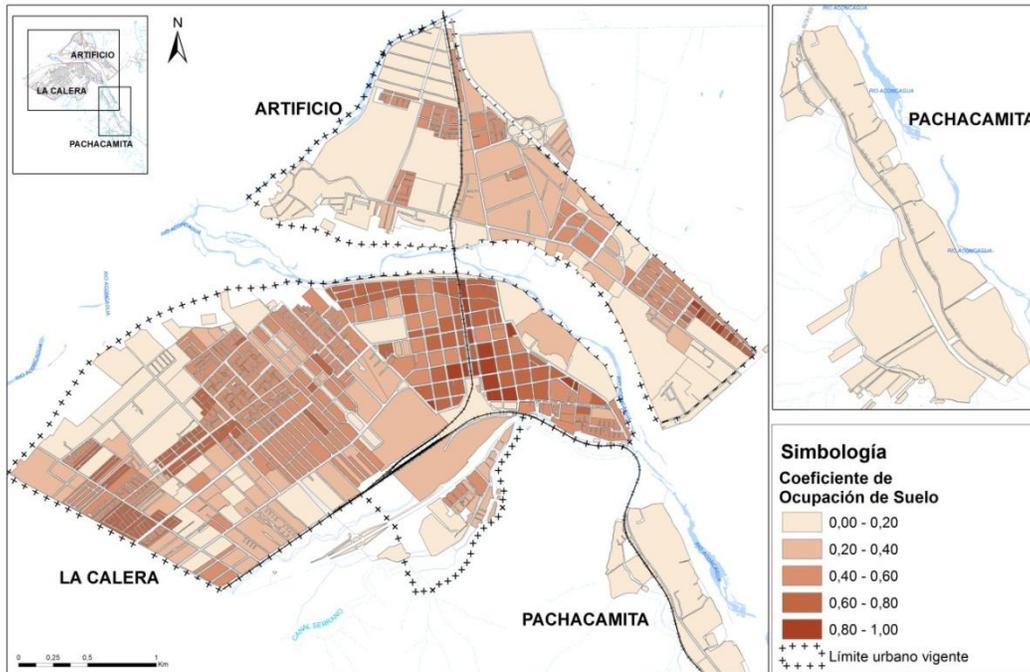
Fuente: Elaboración propia (2017)

Un segundo análisis corresponde a la intensidad de edificación respecto a las normas urbanísticas de constructibilidad y ocupación de suelo. La superficie construida total de La Calera asciende aproximadamente a 411,5 ha, la cual, considerando un área urbana de 974,5 ha, genera un coeficiente de constructibilidad promedio de la localidad de 0,42. En tanto, la superficie construida en primer piso es de 240,5 ha, que supone un promedio de ocupación de suelo de 24% del área urbana.

Realizando un estudio más específico a nivel de manzanas, en la Ilustración 6.3-9 se muestra una situación en parte concéntrica, que dispone los mayores coeficientes de ocupación de suelo en el barrio Centro Histórico La Calera, disminuyendo gradualmente en el barrio Expansión del Centro y Pericentro, hasta la Avenida Pedro de Valdivia. Al poniente de esta vía se dispone una situación más homogénea correspondiente a los barrios Enclave Melón y Población Aconcagua, entre otros, donde predomina un coeficiente de ocupación de suelo entre 0,4 y 0,6. Finalmente, al poniente existe una situación más polarizada, de áreas de alta ocupación de suelo (0,6-0,8) y baja ocupación. Por su parte, Artificio dispone una ocupación de suelo más homogénea, la cual varía entre 0,2-0,4 en los barrios Centro Histórico Artificio y Periferia Artificio, y 0,4-0,6 en los barrios enclave Pueblo Nuevo. Destacan entre éstos, ciertas áreas de mayor densidad como el límite oriente (Barrio Periferia Tres Esquinas) y las áreas sin desarrollo al poniente de la localidad.

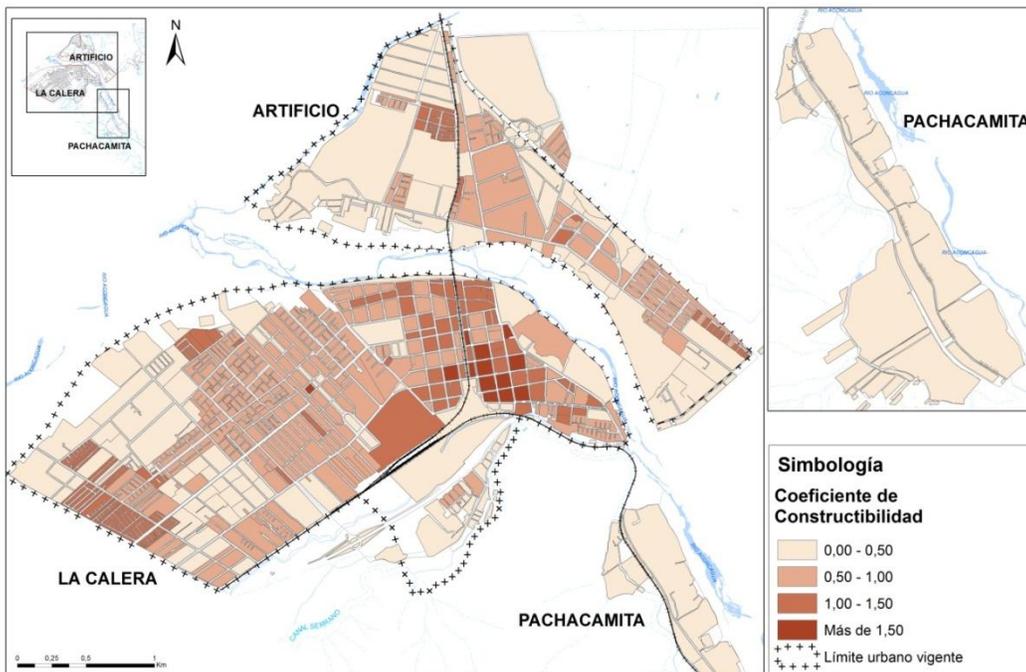
En cuanto a distribución de la superficie construida y análisis del coeficiente de constructibilidad por manzana, se observa la existencia de unos patrones de distribución similares al de la ocupación de suelo. En términos generales destaca una mayor diferenciación del Centro Histórico de La Calera con el resto del área urbana, que dispone una situación homogénea de coeficiente de constructibilidad 0,5. Por último, destaca una mayor constructibilidad de las manzanas del límite poniente, correspondiente a la construcción de condominios en los barrios Periferia Huertos Norte y Huertos Sur.

**Ilustración 6.3-9 Distribución de la ocupación de suelo promedio por manzana**



Fuente: Elaboración propia (2017)

**Ilustración 6.3-10 Distribución de la constructibilidad promedio por manzana**



Fuente: Elaboración propia (2017)

A modo de síntesis, existen ciertas coincidencias entre las características analizadas del espacio construido. En general, las construcciones de las localidades se encuentran catalogadas en calidad medio inferior, siendo también importante la categoría medio. Identificando ciertas correspondencias entre los tres análisis, el Centro Histórico y otras áreas de mayor constructibilidad y ocupación de suelo concentran una mayor proporción de

construcciones en categoría de calidad medio, con excepción del polígono nororiente del barrio Periferia Tres Esquinas de Artificio. En tanto, las áreas de ocupación de suelo media y constructibilidad media baja presenten una situación homogénea de predominio de las construcciones de calidad medio inferior

### **6.3.3 Densidad habitacional**

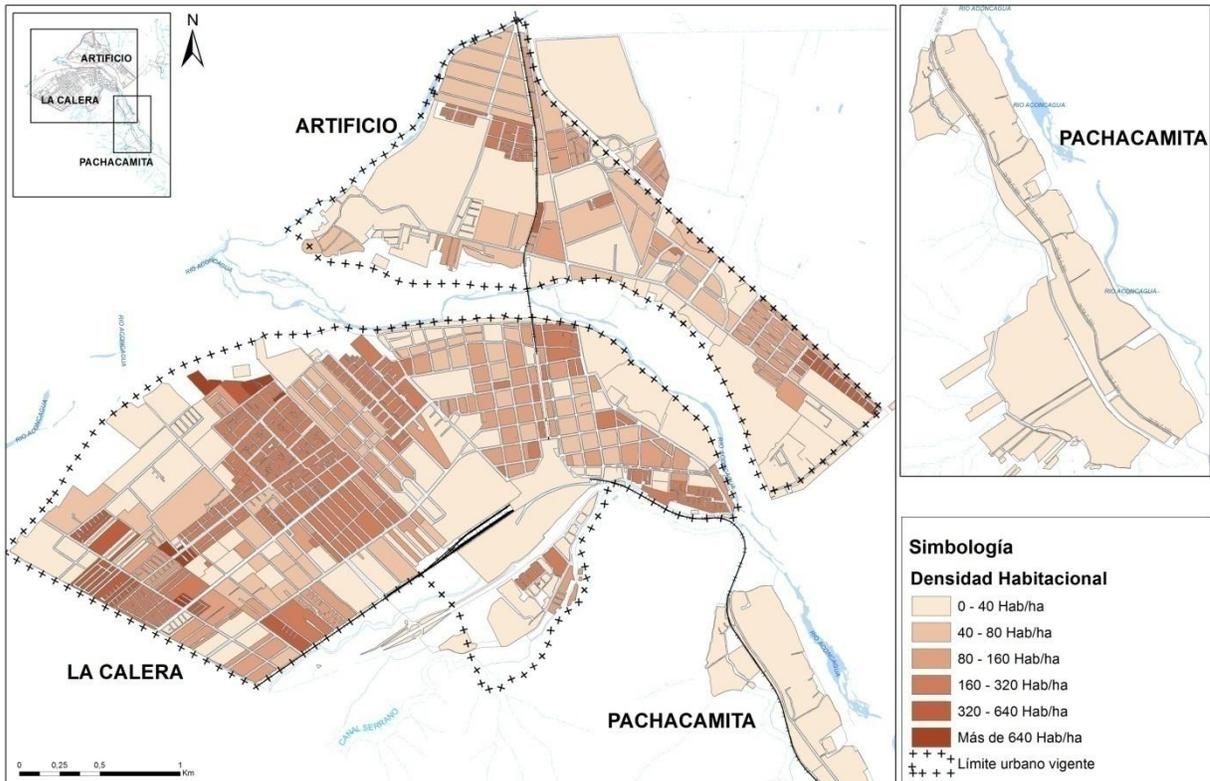
En relación a la densidad habitacional, el análisis de la localidad tiene como finalidad estimar la densidad promedio de la localidad y su distribución en el territorio, identificando ciertas áreas de mayor y menor densidad, las cuales motiven alguna estrategia particular a futuro.

El análisis realizado de densidad habitacional consideró la disponibilidad de viviendas en la comuna y su distribución, generando una estimación de población a partir de la cantidad de 4 personas por viviendas que supone el artículo 2.2.5 de la Ordenanza General de Urbanismo y Construcción. Dicho criterio, procura dar cuenta de la cabida habitacional actual y su distribución. Como dicho dato no representa la real tasa de ocupación de la localidad, se puede consultar una estimación demográfica más precisa de población en los apartados 4.2 Caracterización demográfica y 4.3 Caracterización socioeconómica.

En términos comunales, según las 18.106 unidades de vivienda registradas en el Censo INE 2017, se estima que la densidad habitacional potencial de la comuna (4 habitantes por vivienda) asciende a 72.424 habitantes en 6.050 hectáreas (comuna). Respecto a la densidad habitacional en el área urbana, se estima una cifra de 69.656 habitantes considerando una proporción de 96,3 % de población censada en área urbana frente a 3,7% de población rural según Censo 2017. Si se toma el área urbana consolidada de 733,5 ha de La Calera y Artificio, y la población urbana censada en 2017, se obtiene una densidad habitacional de 95 habitantes por hectárea.

Un segundo análisis más específico se realiza según la densidad habitacional estimada por manzana. Para este análisis se utilizaron los datos de SII de líneas de construcción con uso habitacional actualizados al año 2014. Los resultados, expresados en la ilustración siguiente, dejan ver la distribución de la cabida habitacional y las áreas con mayor densidad habitacional del área urbana.

Ilustración 6.3-11 Densidad habitacional según distribución de viviendas



Fuente: Elaboración propia (2017)

Respecto a esta distribución de la densidad habitacional, ni La Calera ni Artificio presentan un patrón claro de distribución, generando más bien un mosaico poco homogéneo respecto a la distribución habitacional. En La Calera existe una situación de centro y pericentro de baja densidad, precedido de forma irregular por sectores de densidad más alta y baja densidad. Destacan las áreas periféricas de las poblaciones Aconcagua y poblaciones CORVI, construidas en la década de sesenta y setenta, cuya densidad se encuentra sobre los 160 hab/ha, y las nuevas construcciones de condominios al sur poniente y norte de la localidad de La Calera, los cuales superan en algunos casos los 320 hab/ha.

En contraposición, existe áreas de baja densidad habitacional, menor a 40 hab/ha, entre las que destacan los sectores denominados Periferia Huertos Norte y Periferia Huertos Sur, cuya conformación corresponde a loteos de mediados del siglo XX tipo huertos obreros y huertos familiares. Parte de estos huertos urbanos han quedado insertos dentro del crecimiento urbano y la densificación generada por condominios habitacionales tanto de casas como departamentos.

Como síntesis, la densidad habitacional se distribuye de forma irregular, componiendo un mosaico cuyo centro dispone áreas de densidad habitacional baja y media baja, las cuales van polarizándose (menor densidad y mayor densidad) hacia la periferia, lo cual da cuenta de un proceso de renovación urbana en áreas de baja densidad en la periferia.

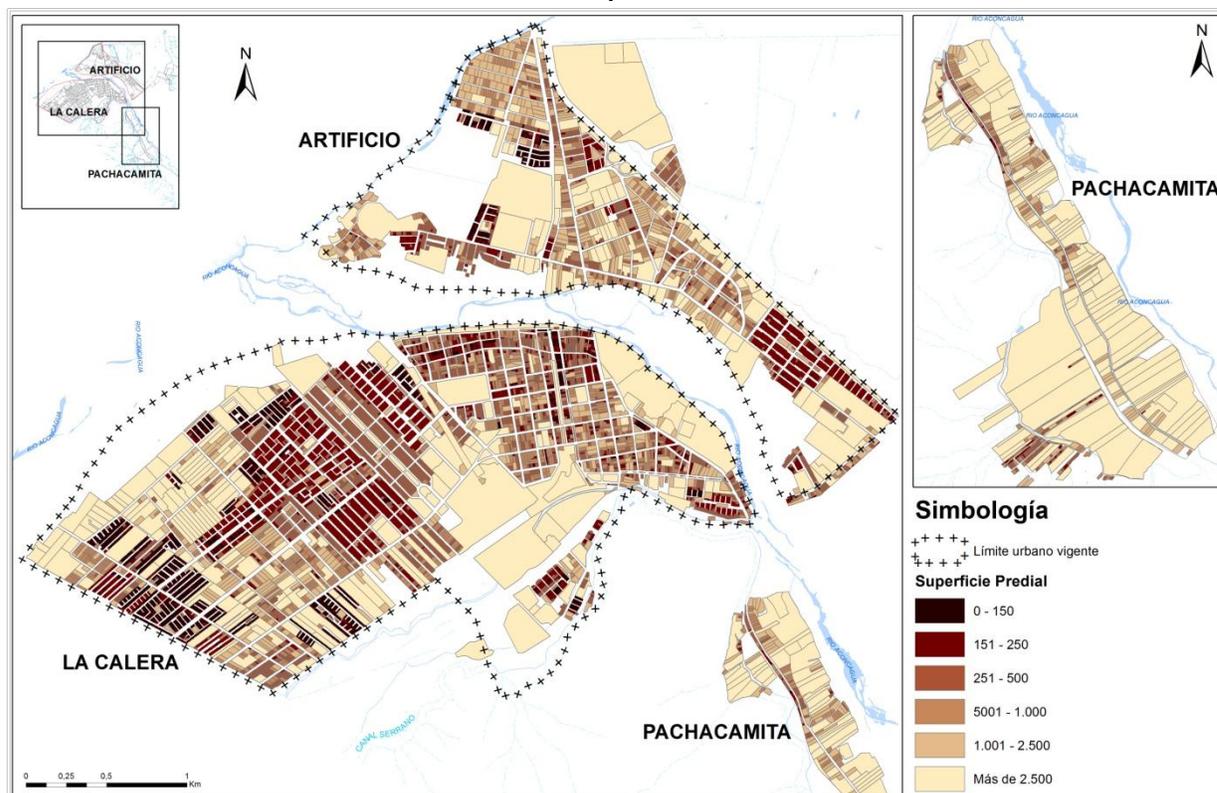
#### 6.4 RÉGIMEN DE PROPIEDAD Y DE SUBDIVISIÓN DEL SUELO

El potencial que tienen las distintas tipologías prediales para acoger iniciativas orientadas a la renovación urbana depende de su grado de atomización, sus proporciones, tamaño (superficie) así como de su condición de propiedad; todos factores que inciden en la constructibilidad potencial de cada predio y en la definición de las normas urbanísticas.

### 6.4.1 Análisis de tamaños prediales

Para el análisis de tamaños prediales fue realizado un análisis de identificación de rangos típicos a partir de la restitución aerofotogramétrica a escala 1:1.000, el ajuste según catastro en terreno realizado y la información disponible en SII para la comuna de La Calera. La clasificación en rangos típicos consideró una clasificación de conjuntos no proporcionales, determinados por la distribución típica (concentración de datos), y superficies clave para la regulación de superficie mínima de subdivisión predial. Los seis rangos de superficie consideradas fueron: 0-150 m<sup>2</sup>, 151-250 m<sup>2</sup>, 251-500 m<sup>2</sup>, 501-1.000 m<sup>2</sup>, 1.001-2.500 m<sup>2</sup>, y más de 2.500m<sup>2</sup>.

Ilustración 6.4-1 Tamaños prediales en La Calera



Fuente: Elaboración propia (2017)

Primer rango (0-150 m<sup>2</sup>): corresponde a las tipologías de loteos de vivienda social o económica de reciente data. Los predios categorizados en este rango se concentran en las zonas de expansión poniente, en torno a la Av. Bernardo O'Higgins, norte de La Calera, próximas a Enrique Amthor, y en los loteos realizado en Artificio, específicamente en los terrenos incorporados al área urbana por la modificación del PRC del año 2000. Los predios incorporados en dicho rango totalizan 3.548, cuya superficie mediana es de 110 m<sup>2</sup>.

Segundo rango (151-250 m<sup>2</sup>): corresponde a las tipologías de loteos de vivienda económica de reciente data y vivienda social de la segunda mitad del siglo XX. Los predios categorizados en este rango se concentran en las zonas de poniente, en torno a la población Aconcagua Sur, población el Trigal, conjuntos de vivienda económica del sector oriente como la Villa Empart, y nuevos proyectos de vivienda económica ubicados en la periferia poniente de La Calera y la extremo sur oriente de Artificio. Los predios incorporados en dicho rango totalizan 4.124, cuya superficie mediana es de 190 m<sup>2</sup>.

Tercer rango (251-500 m<sup>2</sup>): corresponde a las tipologías de loteos de vivienda económica de larga data, poblaciones de autoconstrucción como la Población entrepuentes en La Calera y Pueblo Nuevo en Artificio. Los predios incorporados en dicho rango totalizan 2.503, cuya superficie mediana es de 305 m<sup>2</sup>.

Cuarto rango (501-1.000 m<sup>2</sup>): corresponde a las tipologías de loteos tipo parcelaciones y terrenos del área fundacional, en su mayoría de uso equipamiento, y actividades productivas menores. Estos terrenos se concentran en la zona centro, zonas específicas del sector poniente de La Calera, y Pueblo Nuevo de Artificio. Los predios incorporados en dicho rango totalizan 1.056, cuya superficie mediana es de 660 m<sup>2</sup>.

Quinto rango (1.000-2.500 m<sup>2</sup>): corresponde a las tipologías de loteos de vivienda económica de larga data, actividades productivas consolidadas, y equipamientos comerciales del retail de las últimas décadas. Los predios incorporados en dicho rango totalizan 625, cuya superficie mediana es de 1.450 m<sup>2</sup>. Cabe destacar que, de acuerdo a lo establecido en el artículo 21.1.20 de la OGUC, el límite de subdivisión predial que pueden establecer los planes reguladores comunales corresponde a los 2.500 m<sup>2</sup>.

Sexto rango (1.000-2.500 m<sup>2</sup>): corresponde a equipamientos particulares como la Estación de Ferrocarriles, la Feria Mayorista de La Calera (FEMACAL), escuelas y el estadio. Los predios incorporados en dicho rango totalizan 448, cuya superficie mediana es de 5.000 m<sup>2</sup>.

#### **6.4.2 Análisis de Régimen de Propiedad**

En función de lo anterior, a continuación, se desarrolla un análisis en 2 niveles, a saber: (i) cesiones de terreno para bienes nacionales de uso público para espacios públicos; y (ii) predios públicos, de propiedad fiscal, municipal o de otra institución del Estado con derecho propio, como el Servicio de Vivienda y Urbanismo.

##### **a) Cesiones de terreno**

Corresponden a las áreas verdes y espacios públicos identificados a partir del catastro de uso de suelo realizado en terreno en febrero de 2017. Estos alcanzan una superficie de 46 ha distribuidas al interior del área urbana de la localidad conformando plazas, bandejones, áreas verdes y sombreaderos destinados a espacio público.

##### **b) Predios públicos**

Para la identificación de los predios de propiedad fiscal emplazados dentro del área urbana de la localidad de La Calera se procedió a revisar la base de manzanas y predios proveniente del SII, tanto de la cartografía digital y de la información publicada en la sección de consulta por rol semestral de contribuciones de Bienes Raíces (correspondiente al segundo semestre de 2016), ambos disponibles en línea; y la base de catastro SIG del Ministerio de Bienes Nacionales, también disponible en línea. De dichas bases se seleccionaron únicamente aquellos predios exentos de contribuciones (con exención indefinida) y aquellos en cuyo propietario figurara el fisco, SERVIU o el municipio, descartando posteriormente los predios con destino comercial y habitacional, lo que permitió reducir el conjunto a 83 elementos de las 3.560 unidades prediales.

A continuación, se procedió a revisar cada uno de los 83 predios reportados a los fines de constatar si efectivamente todos corresponden a propiedades públicas. Para dicha revisión se introdujo el rol de cada predio en la base de bienes raíces del SII, siendo posible obtener el Certificado de Avalúo Fiscal Simple en donde se indica el nombre del propietario registrado en el SII.

En primer lugar, los predios de propiedad fiscal presentes en la comuna se identifican con los destinos asociados a reparticiones específicas del Estado, infraestructura pública y terrenos de la SEREMI de Bienes Nacionales. Dichos terrenos cuentan con superficies prediales entre 100 y 4.000 m<sup>2</sup>, y se localizan principalmente en el borde del área urbana vigente que enfrenta al Río Aconcagua, tanto en La Calera con la Avenida Gonzalo Lizasoain y en Artificio con J.J. Núñez.

**Cuadro 6.4-1 Predios fiscales según consulta de avalúo fiscal de bienes raíces**

Tipo	Nombre de institución	Calle	N°	Rol	Uso*	Año Const.	Sup. Const. (m <sup>2</sup> )	Sup. Terreno (m <sup>2</sup> )
Fisco	Fisco Obras Sanitarias	Av. Gonzalo Lizasoain	-	228-025	RH	1974	46	105
Fisco	Fisco Municipalidad La Calera	Av. Gonzalo Lizasoain	-	228-026	RH	1974	86	105
Fisco	Fisco Liceo	Zenteno	-	005-007	W	1950	111	120
Fisco	Fisco Chile SEREMI Bienes Nacionales	Av. Gonzalo Lizasoain	3	043-006	W	1960	207	173
Fisco	Fisco Escuela Industrial	Centenario	1001	224-001	RE	1977	70	267
Fisco	Fisco Sociedad Constructores Establecimientos Educativos	Aldunate	299	026-016	E	2000	288	356
Fisco	Fisco Telégrafos del Estado	Camino La Palmilla	-	223-001	RH	1940	100	410
Fisco	Corporación Administrativa Poder Judicial	Av. Gonzalo Lizasoain	8	043-011	W	1945	625	992
Fisco	Fisco Chile SEREMI Bienes Nacionales	Av. Gonzalo Lizasoain	9	043-012	W	1945	344	1.046
Fisco	Fisco Chile	J.J. Pérez	366	036-025	O	-	-	1.370
Fisco	Fisco Vialidad	Almirante Latorre	-	004-146	-	1943	757	1.708
Fisco	Fisco Centro Comunitario	Oriente	-	228-024	RH	-	-	2.300
Fisco	Fisco	J.J. Núñez	-	1256-004	W	-	0	2.404
Fisco	Fisco	J.J. Núñez	-	1255-010	W	-	0	2.485
Fisco	Fisco	J.J. Núñez	190	1253-007	W	-	0	2.658
Fisco	Fisco Chile SEREMI Bienes Nacionales	Av. Gonzalo Lizasoain	7	043-010	W	-	0	3.201
Fisco	Fisco Chile	J.J. Núñez	-	1254-008	W	-	0	3.331
Fisco	Fisco Bienes Nacionales	J.J. Núñez	356	1256-014	W	-	0	3.914
Fisco	Fisco Vialidad	Almirante Latorre	-	004-147	-	-	-	4.244
<b>TOTAL</b>								<b>31.189</b>

\*Usos SII: (A) Agrícola; (C) Comercio; (D) Deporte y recreación; (E) Educación, cultura; (H) Habitacional; (L) Bodega y Almacenaje; (O) Oficina; (S) Salud; (V) Otros no considerados; (W) sitio eriazos. Prefijo (R) Rural.

Fuente: Servicio de Impuestos Internos (2016)

En segundo lugar, los predios de propiedad municipal presentes en la comuna se identifican con las diferentes reparticiones municipales y recintos educacionales. Dichos terrenos cuentan con superficies prediales entre 46 y 17.000 m<sup>2</sup>, y se localizan principalmente en el área central.

**Cuadro 6.4-2 Predios municipales según consulta de avalúo fiscal de bienes raíces**

Tipo	Nombre de institución	Calle	N°	Rol	Uso*	Año Const.	Sup. Const. (m <sup>2</sup> )	Sup. Terreno (m <sup>2</sup> )
Municipal	Municipalidad de La Calera	J.J. Godoy	23	1250-022	W	1984	34	46
Municipal	Municipalidad de La Calera	Las quintas	-	1264-001	E	1984	34	46
Municipal	Municipalidad de La Calera	Pelicano	-	1268-341	W	1984	34	46
Municipal	Municipalidad de La Calera	Bernardo O'Higgins	-	127-012	W	1984	34	46

Municipal	Municipalidad de La Calera	Balmaceda	675	068-022	W	-	-	92
Municipal	Municipalidad de La Calera	López Maqueira	298	013-034	V	1994	36	95
Municipal	Municipalidad de La Calera	Las Heras	157	013-044	L	1994	36	122
Municipal	Municipalidad de La Calera	Calama (equip)	-	1171-219	W	1995	28	130
Municipal	Municipalidad de La Calera	Pachacamita	-	226-031	RA	1986	38	144
Municipal	Municipalidad de La Calera	J.J. Pérez	601	065-001	D	1982	45	156
Municipal	Municipalidad de La Calera	Panamericana	-	1272-022	W	1980	28	162
Municipal	Municipalidad de La Calera	Central	-	1277-001	D	1982	30	162
Municipal	Municipalidad de La Calera	Calama	-	1174-047	W	-	0	180
Municipal	Municipalidad de La Calera	Calama (equip)	-	1171-370	W	1975	45	200
Municipal	Municipalidad de La Calera	PJ 1 con calle	-	117-334	W	1975	45	200
Municipal	Municipalidad de La Calera	Oriente	-	010-034	O	-	0	273
Municipal	Municipalidad de La Calera	Calle Nueva	1934	215-061	W	-	-	310
Municipal	Municipalidad de La Calera	Baquadano ex-matadero	-	073-002	E	1987	62	538
Municipal	Municipalidad de La Calera	Centenario	-	223-026	RW	-	-	576
Municipal	Municipalidad de La Calera	Calama	-	1174-048	W	-	0	756
Municipal	Municipalidad de La Calera	J.J. Pérez	51	005-003	E	-	0	791
Municipal	Municipalidad de La Calera	Calle principal de Pachacamita	-	226-033	UE	-	-	883
Municipal	Municipalidad de La Calera	Baquadano	-	073-001	D	-	-	962
Municipal	Municipalidad de La Calera	Balmaceda	683	068-023	W	-	-	1.875
Municipal	Municipalidad de La Calera	Balmaceda	691	068-024	W	1980	91	2.000
Municipal	Municipalidad de La Calera	Aconcagua	1150	092-024	E	1972	36	2.000
Municipal	Municipalidad de La Calera	J.J. Pérez	65-69	005-004	O	-	0	2.393
Municipal	Municipalidad de La Calera	Almirante Latorre	182	002-012	E	-	-	3.002
Municipal	Municipalidad de La Calera	J. M. Godoy	-	1250-003	S	-	0	3.395
Municipal	Municipalidad de La Calera	Pje Dos	-	185-118	W	-	-	6.408
Municipal	Municipalidad de La Calera	Troncal	-	120-002	W	1995	42	11.204
Municipal	Municipalidad de La Calera	Mejillones	-	1174-059	W	1995	54	12.500
Municipal	Municipalidad de La Calera	Aconcagua	926	080-032	W	1977	263	16.967
<b>TOTAL</b>								<b>68.660</b>

\*Usos SII: (A) Agrícola; (C) Comercio; (D) Deporte y recreación; (E) Educación, cultura; (H) Habitacional; (L) Bodega y Almacenaje; (O) Oficina; (S) Salud; (V) Otros no considerados; (W) sitio eriazo. Prefijo (R) Rural.

Fuente: Servicio de Impuestos Internos (2016)

En tercer lugar, los predios de propiedad SERVIU (como institución estatal de derecho propio) presentes en la comuna se identifican con los inmuebles no residenciales que constituyen la reserva de suelo de la cartera pública. Cabe destacar que fueron filtrados los inmuebles de uso residenciales vinculados al SERVIU, entre los cuales se encuentran todas las propiedades asociadas a subsidios habitacionales que no han sido escrituradas por sus destinatarios finales. Los terrenos SERVIU considerados cuentan con superficies prediales entre 76 y 47.000 m<sup>2</sup>, y se localizan dispersos en el área urbana.

**Cuadro 6.4-3 Predios municipales según consulta de avalúo fiscal de bienes raíces**

Tipo	Nombre de institución	Calle	N°	Rol	Uso	Año Const.	Sup. Const. (m <sup>2</sup> )	Sup. Terreno (m <sup>2</sup> )
SERVIU	Reserva SERVIU FISCO	-	-	1282-159	W	1982	18	76
SERVIU	SERVIU	Vina El Olivo	-	1175-152	A	1985	35	100
SERVIU	SERVIU	20 de septiembre	473	147-038	C	1982	27	101
SERVIU	SERVIU	Varios	-	194-239	W	1982	27	103
SERVIU	SERVIU	19 de septiembre	469	147-037	C	1982	36	106
SERVIU	SERVIU	Centenario	-	223-022	W	1981	27	106
SERVIU	SERVIU	Psje uno	937	219-130	V	1982	18	110
SERVIU	SERVIU	Pedro de Valdivia	-	130-001	W	1982	27	113
SERVIU	SERVIU	21 de septiembre	477	147-039	C	1982	43	128
SERVIU	SERVIU	Varios	-	239-026	W	1982	54	133
SERVIU	SERVIU	Sta Rosa	-	192-001	W	1982	45	137
SERVIU	SERVIU	Varios	-	192-123	W	1982	27	137
SERVIU	SERVIU	Centenario	-	223-024	RW	1982	36	144
SERVIU	SERVIU	Varios	-	1282-060	W	1982	36	171
SERVIU	SERVIU	Varios	-	1174-645	W	-	-	174
SERVIU	SERVIU	Varios	-	194-238	W	1982	36	186
SERVIU	SERVIU	San Miguel	S/n	215-010	W	1982	9	188
SERVIU	SERVIU	-	-	211-007	W	1981	36	200
SERVIU	SERVIU	Iquique	-	239-002	W	1982	18	202
SERVIU	SERVIU	San Diego	840	211-254	O	1981	27	207
SERVIU	SERVIU	Santa Rosa	-	213-001	W	1982	27	210
SERVIU	SERVIU	Zenteno	-	004-007	V	-	-	215
SERVIU	SERVIU	Área no ocupada M. Rodríguez	-	258-043	W	1981	36	215
SERVIU	SERVIU	Varios	-	1171-372	W	-	-	238
SERVIU	SERVIU	O'Higgins	908	217-013	W	1982	27	247
SERVIU	SERVIU	Fundo El Artificio	-	1174-015	W	-	-	292
SERVIU	SERVIU	J.J. Godoy	-	1174-209	W	1936	44	480
SERVIU	SERVIU	Balmaceda	948	079-029	W	1950	153	1.125
SERVIU	SERVIU	Aconcagua	623	077-005	W	-	-	5.458
SERVIU	SERVIU	Conscripto Correa	628	077-061	W	-	-	28.954
SERVIU	SERVIU	Blanco Encalada	-	092-011	-	1950	4.023	46.935
<b>TOTAL</b>								<b>87.191</b>

\*Usos SII: (A) Agrícola; (C) Comercio; (D) Deporte y recreación; (E) Educación, cultura; (H) Habitacional; (L) Bodega y Almacenaje; (O) Oficina; (S) Salud; (V) Otros no considerados; (W) sitio eriazo. Prefijo (R) Rural.

Fuente: Servicio de Impuestos Internos (2016)

## Terreno SERVIU Artificio:

**Cuadro 6.4-4 Síntesis de propiedad pública**

Institución	Superficie de terreno (m2)	%
Fisco	31.189	17%
Municipalidad de La Calera	68.660	37%
SERVIU	87.191	47%
<b>Total Propiedad Pública</b>	<b>187.040</b>	<b>100%</b>

Fuente: Servicio de Impuestos Internos (2016)

## 6.5 OFERTA Y LOCALIZACIÓN VIVIENDA

Uno de los factores de mayor gravitación en el desarrollo de las distintas zonas urbanas es la localización de viviendas para los distintos estratos socioeconómicos. En este contexto, merecen especial mención la vivienda subsidiada, y la estructuración de loteos residenciales tanto urbano como aquellos aprobados por artículo 55° en el territorio de planificación. A continuación, será descrita y analizada información relativa a la base habitacional comunal,

### 6.5.1 Base habitacional

En términos generales, la base habitacional de la comuna de La Calera, según datos preliminares del Precenso 2016, se compone por 17.859 viviendas. Desde el último registro Censo de 2002 se han incorporado 4.965 viviendas, lo que representa un aumento de 38,5%. Si bien este aumento es significativo, es comparativamente menor al aumento de la base habitacional promedio a nivel provincial, regional y nacional, que se estiman en 86,1% y 64,7% respectivamente.

**Cuadro 6.5-1 Cantidad de vivienda de la base habitacional comunal, regional y nacional**

	Censo 2002	Precenso 2016	% Aumento
Total Territorio Nacional	3.899.448	6.421.382	64,67%
V Región de Valparaíso	423.128	787.385	86,09%
Provincia de Quillota	46.065	72.547	57,49%
Comuna de La Calera	12.894	17.859	38,51%

Fuente: Elaboración propia (2017), según INE (2017)

Considerando la dinámica conurbada del sistema Quillota-La Cruz La Calera, identificado por Plan Intercomunal Campana, el aumento de número de viviendas a nivel comunal de La Calera es el más bajo comparado con las comunas de Quillota (64%) y La Cruz (128%).

Por otra parte, según Censo 2002, la caracterización de la base habitacional de la comuna muestra que el 83,4% se encuentran ocupadas, lo que corresponde a un porcentaje significativamente mayor que los porcentajes promedio a escala regional y nacional (73,7% y 70,2% respectivamente). Por otro lado, existe una alta tasa de localización habitacional en áreas urbanas, correspondiente a un 96,48% de las viviendas, superando al resto de las comunas de la provincia en a lo menos 10 puntos porcentuales. Se deduce la existencia en la calera de una mayor tasa de primera vivienda inserta en el área urbana.

Categorizando por tipologías de viviendas urbanas, el Censo 2002 muestra en la comuna un notable predominio de la vivienda tipo casa. Pese a ello, la categoría departamentos representa un porcentaje mayor (11,2%) que el promedio provincial (8,2%). En tanto, la vivienda tipo mediagua u otro tipo representa un porcentaje del 4%.

**Cuadro 6.5-2 Caracterización tipológica de la base habitacional comunal, regional y nacional**

	Casa	Departamento en edificio	Mejora, mediagua	Piezas en casa antigua o conventillo	Otros
Total Territorio Nacional	2.735.963	467.541	95.956	44.133	16.141
V Región de Valparaíso	312.065	60.223	10.907	3.490	1.683
Provincia de Quillota	34.573	3.286	1.368	377	122
<b>Comuna de La Calera</b>	<b>10.330</b>	<b>1.396</b>	<b>473</b>	<b>208</b>	<b>37</b>
% del Total comunal	83,01%	11,22%	3,80%	1,67%	0,30%

Fuente: Elaboración propia (2017), según INE (2002)

Finalmente, en términos de tenencia, Casen (2003,2006 y 2009) indica un predominio de la vivienda propia de un 75,15%, frente a un 9,8% de la vivienda arrendada. Dicha proporción de tenencia es semejante a la proporción promedio de la provincia de Quillota, la cual es casi 10 puntos porcentuales superior a la proporción regional y nacional.

**Cuadro 6.5-3 Tenencia de la base habitacional comunal, y referencia regional y nacional**

	% comunal	% provincial	% regional	% país
Vivienda propia pagada	59,08	55,46	52,45	54,94
Vivienda propia pagándose	16,06	18,07	13,03	12,49
Vivienda arrendada	9,83	13,11	18,04	17
Vivienda cedida	11,94	8,87	13,99	14,4
Otros regímenes	3,08	4,49	2,13	1,16

Fuente: Elaboración propia (2017), según CASEN (2009)

En síntesis, la base habitacional de La Calera está compuesta mayormente por vivienda tipo casa, correspondiente a primera vivienda en propiedad, distinta a la base habitacional comunal y nacional. En tanto, el porcentaje de ocupación de la vivienda es mayor que el resto de la región y el porcentaje de vivienda incorporada durante los últimos 14 años es menor, probablemente porque posee una función turística marginal que no atrae construcción de segunda vivienda.

#### a) Déficit habitacional

En relación al déficit habitacional, según estimaciones del Observatorio Habitacional del MINVU y Censo 2002, existe un déficit cuantitativo de 1.824 viviendas, cifra que representa el 14% de la base habitacional. Dicho déficit cuantitativo tiene relación a los hogares allegados (n° viviendas restado n° hogares), correspondiente a 774 hogares<sup>9</sup>, la existencia de vivienda irrecuperable y la identificación de hogares potenciales, compuestos por núcleos allegados<sup>10</sup>, hacinados<sup>11</sup> e independientes.

**Cuadro 6.5-4 Tenencia y déficit en la base habitacional comunal, y referencia regional y nacional**

Censo	Comuna La Calera		Provincia de Quillota		V Región Valparaíso		Total País	
	2002	2017	2002	2017	2002	2017	2002	2017
Población	49.273	-	173.670		1.511.547	-	14.800.126	-

<sup>9</sup>Es aquel hogar que habita en el domicilio de un hogar receptor. Para efectos de consumo o comidas, son independientes del hogar que los acoge. Se obtiene de la diferencia entre el número total de hogares y número total de viviendas.

<sup>10</sup>Es aquel núcleo que habita en el domicilio de un núcleo receptor, y que tienen un presupuesto común de alimentación.

<sup>11</sup>Para el estudio de Déficit Habitacional, se estimó que existe hacinamiento cuando en una vivienda hay más de 2,5 personas por recinto habitable.

Hogares	13.668	-	48.466		440.704	-	4.141.427	-
Viviendas	12.894	17.859	46.065	72.547	423.128	787.385	3.899.448	6.421.382
Hogares allegados	774	-	2.401		17.576	-	241.979	-
Vivienda irrecuperable	537	-	2.070		15.906	-	155.631	-
Hogares potenciales	513	-	1.635		13.534	-	145.932	-
<b>Déficit cualitativo</b>	<b>1.824</b>	<b>-</b>	<b>6.106</b>		<b>47.016</b>	<b>-</b>	<b>543.542</b>	<b>-</b>

Fuente: Elaboración propia (2017), según Observatorio Habitacional MINVU

En términos de déficit cualitativo se evidencia un considerable porcentaje de viviendas con hacinamiento (más de 2,5 personas por recinto habitable). Se estima que el hacinamiento comunal supera al hacinamiento promedio a escala provincial, regional y provincial, en tanto las condiciones de saneamiento de las viviendas superan al porcentaje promedio a escala regional y nacional<sup>12</sup>.

**Cuadro 6.5-5 Índice de hacinamiento e índice de saneamiento de julio de 2013**

Ficha de Protección Social, cierre julio 2013. Ministerio de Desarrollo Social	Comuna La Calera	Provincia de Quillota	V Región de Valparaíso	Total País
Hogares con hacinamiento medio	20,7%	17,71%	16,7%	19,9%
Hogares con hacinamiento crítico	2,1%	1,54%	1,7%	2,3%
Hogares con saneamiento deficitario	7,2 %	10,97%	12,0%	17,0%

Fuente: Elaboración propia (2017), según CASEN (Ministerio de Desarrollo Social, 2013)

En síntesis, el déficit habitacional de la comuna de La Calera corresponde mayormente a hogares allegados y al hacinamiento de población por vivienda, y en menor medida al mal estado de las viviendas.

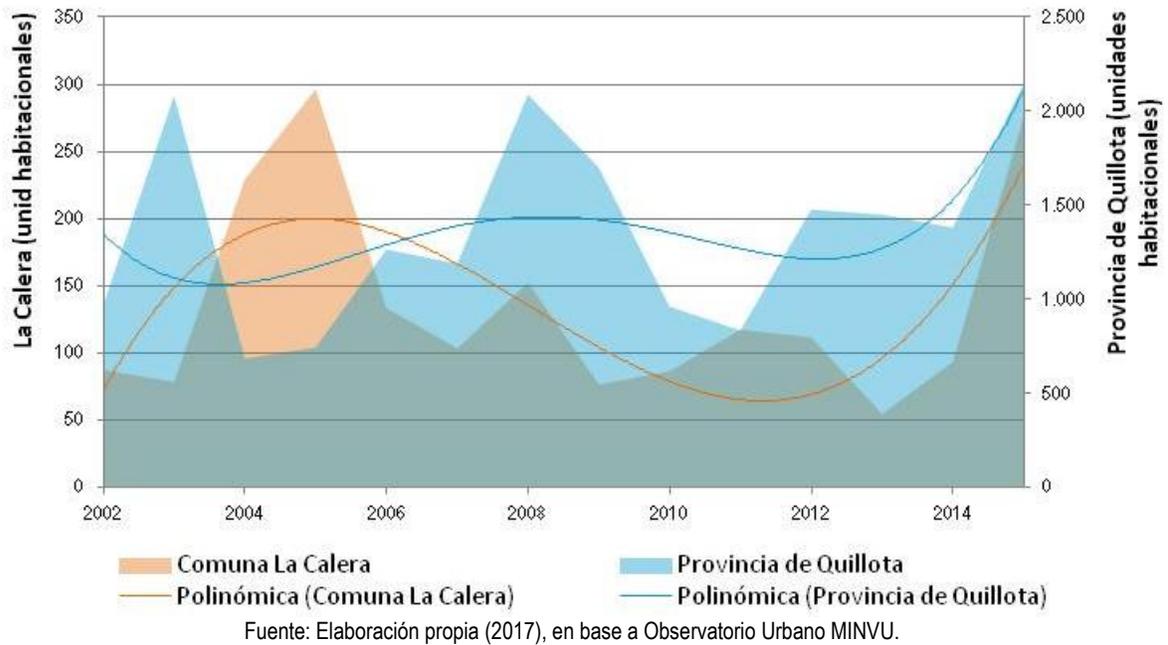
### **b) Tendencias en la producción habitacional**

En el siguiente apartado se describen y analizan las tendencias de la dinámica habitacional, extraída a partir de la información de permisos de edificación aprobados los últimos 14 años. Según esta información se caracteriza la producción habitacional según cantidades de vivienda nueva construida, sistema de agrupamiento o departamento, y superficie útil de la vivienda (tamaño).

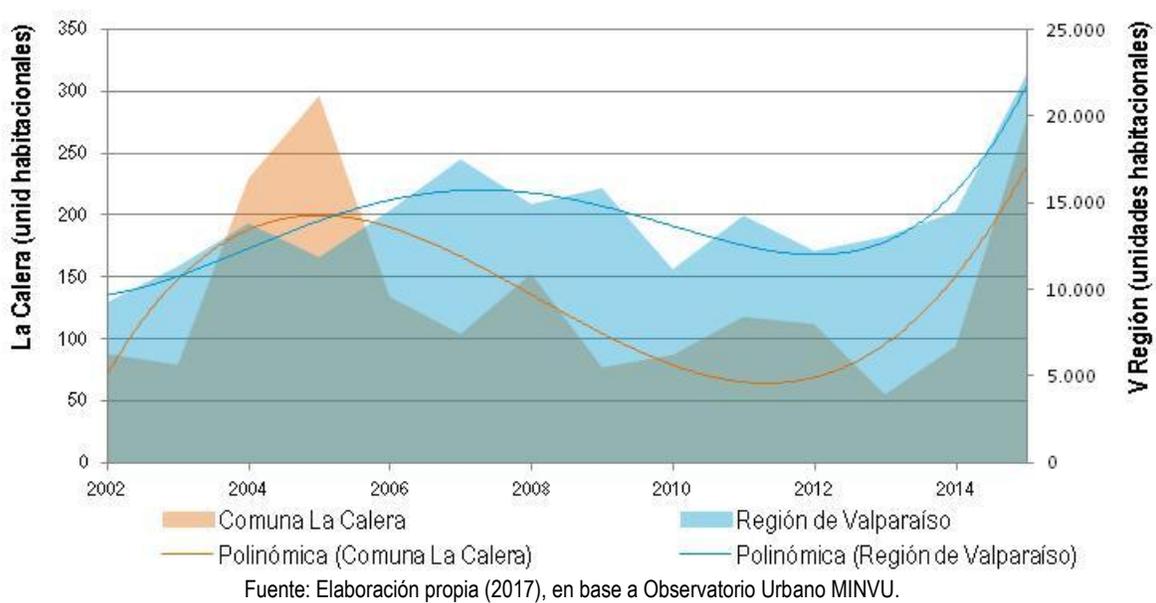
En primer lugar, el Gráfico 6.5-1 se destaca la existencia de una inversión constante en vivienda en la comuna, la cual fluctúa en torno a las 100 unidades anuales. Dicha tendencia tuvo un período de mayor producción entre 2004 y 2007, llegando a alcanzar las casi 300 unidades anuales. El eje secundario del Gráfico 6.5-1 y Gráfico 6.5-2 permite graficar proporcionalmente la producción de unidades habitacionales a escala provincial y regional, respectivamente. Las diferencias expresadas por las tendencias de la producción habitacional comunal, provincial y regional (líneas polinómicas), muestran un primer periodo de mayor producción de vivienda en la primera mitad de la década del 2000, la cual decrece. El decrecimiento de la actividad en la comuna es mayor en ambas gráficas. Por último, un segundo periodo de mayor producción se identifica más recientemente, a partir de 2013.

<sup>12</sup>Ministerio de Desarrollo Social. Reporte Comunal: Calera, Región de Valparaíso. Observatorio Social, Serie Informes Comunales, n. 1, 2014. Recuperado de: [http://observatorio.ministeriodesarrollosocial.gob.cl/indicadores/pdf/comunal\\_general/valparaiso/LaCalera\\_2013.pdf](http://observatorio.ministeriodesarrollosocial.gob.cl/indicadores/pdf/comunal_general/valparaiso/LaCalera_2013.pdf)

**Gráfico 6.5-1 Comparación de cantidad de viviendas producidas según territorio comunal y provincial**



**Gráfico 6.5-2 Comparación de cantidad de viviendas producidas según territorio comunal y regional**



En segundo lugar, en relación a las nuevas tipologías incorporadas entre 2002 y 2015, se observa un fuerte predominio de la vivienda tipo casa aislada. Dicha tendencia difiere de la situación promedio a escala provincial (equilibrio entre vivienda aislada y pareada), regional (predominio de tipología departamentos) y nacional (equilibrio entre tipología aislada y departamentos).

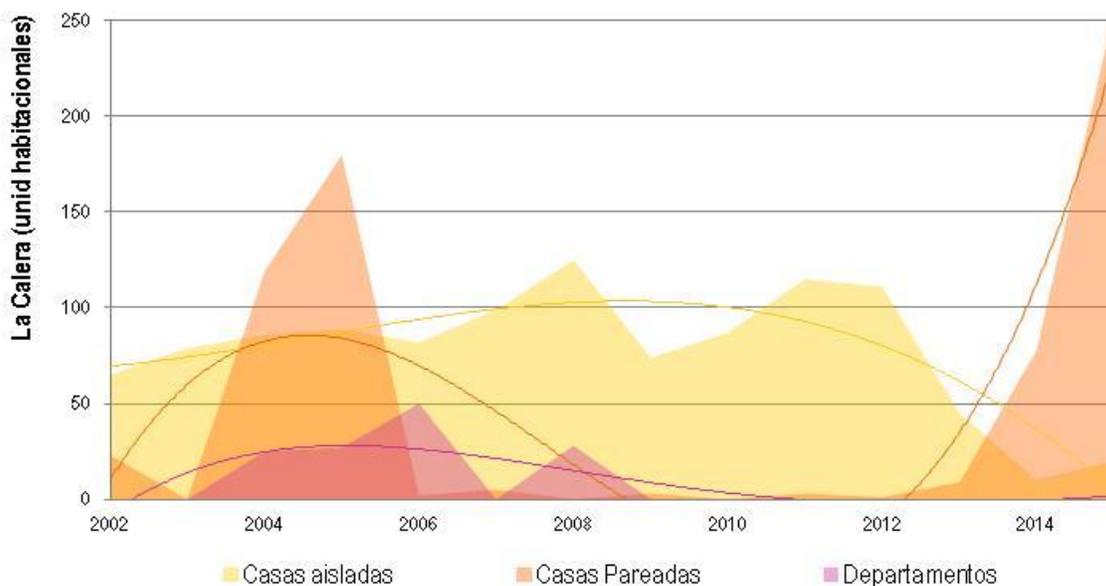
**Cuadro 6.5-6 Producción de vivienda según tipología de agrupamiento**

	Tipologías				Total
	Aislado	Pareado	Continuo	Depto.	
<b>Total País</b>	727.748	467.802	46.602	702.014	<b>1.944.166</b>
	37,4%	24,1%	2,4%	36,1%	100,0%
<b>V Región</b>	67.398	41.482	2.707	84.832	<b>196.419</b>
	34,3%	21,1%	1,4%	43,2%	100,0%
<b>Provincia de Quillota</b>	8.049	8.101	53	2.805	<b>19.008</b>
	42,3%	42,6%	0,3%	14,8%	100,0%
<b>Comuna La Calera</b>	1.087	678	10	130	<b>1.905</b>
	57,1%	35,6%	0,5%	6,8%	100,0%

Fuente: Elaboración propia (2017), en base a Observatorio Urbano MINVU.

No obstante, esta tendencia, durante los últimos años del periodo analizado se identifica un cambio de tendencia, que aumenta la producción de tipologías de vivienda pareada, y en menor medida en departamentos.

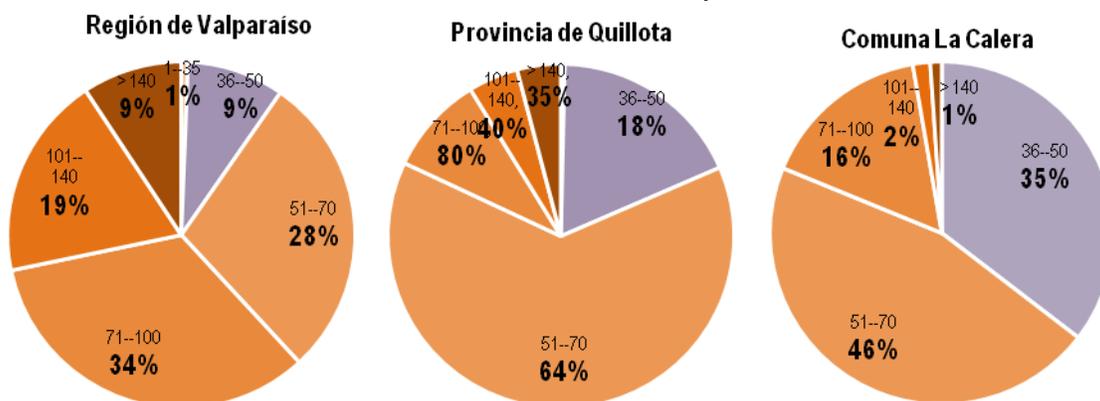
**Gráfico 6.5-3 Distribución de la vivienda producida entre 2002-2015 por tipología de agrupamiento**



Fuente: Elaboración propia (2017), en base a Observatorio Habitacional MINVU.

Por último, en términos de tamaño o superficie útil de la vivienda, se observa que el 81% de las viviendas producidas los últimos 14 años en la comuna tienen una superficie útil menor a 70 m<sup>2</sup>. Si bien dicha situación es similar a escala provincial, en La Calera se concentra un alto porcentaje de vivienda de tamaño acotado (35%), la cual representa un porcentaje mayor comparado con la proporción provincial y regional. De esta manera, la superficie útil promedio de la vivienda en La Calera es de 60 m<sup>2</sup>, 16 m<sup>2</sup> menor que el promedio regional que alcanza los 85 m<sup>2</sup> (Observatorio Habitacional MINVU).

**Gráfico 6.5-4 Distribución del tamaño de la vivienda producida entre 2002-2015**



Fuente: Elaboración propia (2017), en base a Observatorio Urbano MINVU.

En síntesis, las características tipológicas promedio de la vivienda producida en la comuna de La Calera corresponden a una vivienda de escasa superficie útil, la cual hasta hace pocos años se realizaba en vivienda aislada y en la actualidad se realiza en sistema de agrupamiento pareado o departamento. La producción bajo esta tipología coincide con el repunte de las unidades producidas en el territorio comunal los últimos años.

### c) Operación de los programas habitacionales

En términos de operación de los programas de subsidio habitacional en la comuna, se destaca la operación de tres tipos de programa: de vivienda social (DS 49 de 2011), de vivienda para sectores emergentes (DS 01 de 2011) y de vivienda en integración social (DS 116 de 2015 y DS 19 de 2016). Esto tiene suma importancia producto que la provincia de Quillota es la que más recibe este tipo de proyectos con subsidio<sup>13</sup>. Para realizar la revisión fueron identificadas la información MINVU disponible online<sup>14</sup> y en el archivo de la Dirección de Obras Municipales.

El primer subsidio, de vivienda social, corresponde al Programa Fondo Solidario de Elección de Vivienda (DS 49), dirigido principalmente a la población más vulnerable (primer quintil)<sup>15</sup>. Dicho subsidio aplica por postulación de individual y modalidad de Adquisición de Vivienda Construida, es decir compra de vivienda usada en el mercado; y por postulación de postulación colectiva y modalidad de construcción en Sitio Propio, Densificación Predial, Construcción en Pequeños Condominios y Construcción en Nuevos Terrenos. Por lo general, estas dos últimas modalidades generan una importante intervención en el territorio, aumentando la densidad poblacional.

El segundo subsidio de vivienda corresponde al Programa de Subsidio Habitacional para Sectores Medios, está dirigido para una gama de estratos de población con capacidad de ahorro y acceso a crédito hipotecario. Dicho subsidio se divide en dos títulos según grado de vulnerabilidad social: a) el título I para grupos emergentes, que considera un primer tramo dirigido para población de los tres quintiles más vulnerables y un segundo tramo dirigido para los cuatro quintiles más vulnerables, y b) el título II para clase media, dirigido para los nueve deciles más vulnerables. Este subsidio aplica tanto por Adquisición de Vivienda Construida, accediendo al mercado de vivienda; y por construcción tanto en Sitio Propio o Densificación Predial. A diferencia del Programa anterior, el subsidio para sectores medios tiene mayor incidencia a través de la

<sup>13</sup> Diario El Proa. *Provincia de Quillota lidera la construcción de condominios sociales integrados en la región*. 18/01/2016 <http://elproa.cl/web/detallenoticia.asp?id=19606>

<sup>14</sup> Síntesis de la Gestión MINVU comuna La Calera <http://gobiernoencifras.cumplimiento.gob.cl/wp-content/uploads/2016/10/calera.pdf>

<sup>15</sup> Dicho subsidio, de postulación colectiva, admite hasta un máximo de 30% del grupo postulante correspondiente al segundo y tercer quintil más vulnerable de la población.

adquisición de viviendas construidas, fomentando el mercado de producción de vivienda en casas y departamentos para su posterior comercialización.

Por último, como parte de los objetivos de integración social enunciados en la Política Nacional de Desarrollo Urbano de 2014, se encuentra el subsidio de vivienda en programas de integración social. Los proyectos de este tipo en La Calera se han desarrollado bajo el Programa Extraordinario de Reactivación con Integración Social (DS 116), abierto para el 2015 y el Programa de Integración Social y Territorial (DS 19). Estos subsidios están dirigidos para la población objetivo de los dos programas anteriores generando mayores montos de subsidio a través de un sistema de bonos de integración y captación que se suman al subsidio base. Su operación, tanto para población vulnerable como para sectores medios, es a través de la adquisición de vivienda construida, contribuyendo a la reactivación económica y dinamización del sector de la construcción.

#### **Ilustración 6.5-1 Proyecto habitacional de vivienda social para sectores vulnerables**



Fuente: Constructora Oval ([http://www.constructoraoval.cl/wp-content/uploads/bfi\\_thumb/LJ1-n3kzbn4jwa7gsbltesnzflee3ud70xn2tnksentp9c.jpg](http://www.constructoraoval.cl/wp-content/uploads/bfi_thumb/LJ1-n3kzbn4jwa7gsbltesnzflee3ud70xn2tnksentp9c.jpg))

#### **Ilustración 6.5-2 Proyecto habitacional para sectores emergentes e integración social**



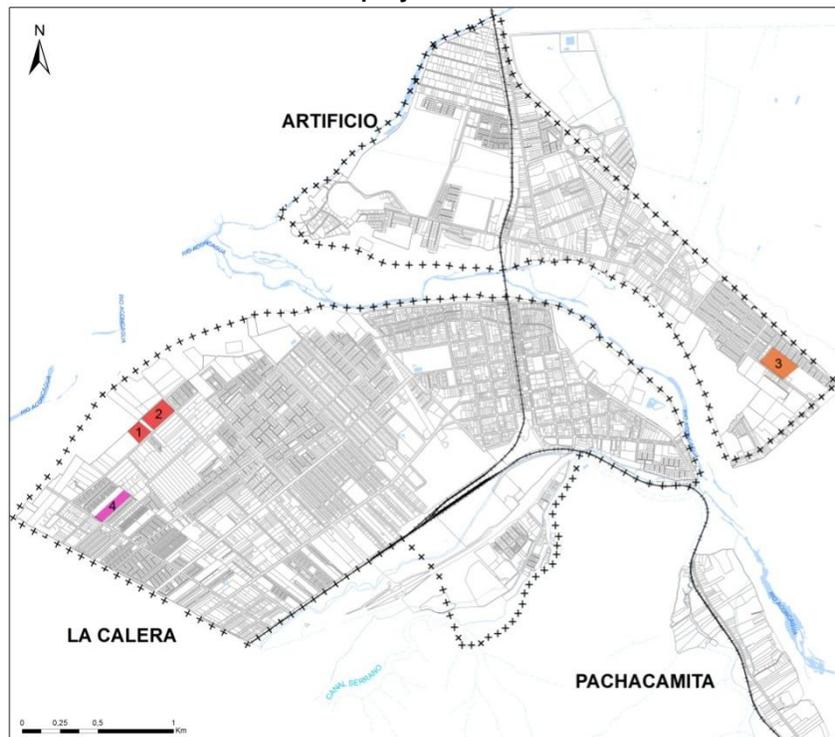
Fuente: SIGMA (<http://sigmaltda.cl/sitio/proyecto/los-olivos/>)

**Ilustración 6.5-3 Proyecto habitacional para integración social**



Fuente: Inmobiliaria Magua (<http://www.magua.cl/conjunto-san-juan/>)

**Ilustración 6.5-4 Localización de los proyectos recientes con subsidio habitacional**



Fuente: Elaboración propia (2017)

**Cuadro 6.5-7 Listado de proyectos a ser entregados 2015-2017**

N°	Nombre de Proyecto Habitacional	Programa Habitacional Operante	Año	N° de viviendas
1	Condominio Don Enrique	DS 116 - Integración Social y Reactivación	2015	160
2	Condominio San Juan de La Calera	DS 116 - Integración Social y Reactivación	2015	133
3	Condominio Los Olivos	DS 116 - Integración Social y Reactivación	2016	173
4	Condominio Los Paltos y Los Jazmines	DS 49 - Fondo Solidario a Elección de Vivienda	2017	300

Fuente: Elaboración propia (2017)

Como síntesis, existe una operación activa de los programas habitacionales, adoptando programas nuevos que acogen los objetivos de integración social. Estos se localizan en las áreas periféricas en torno a Avenidas

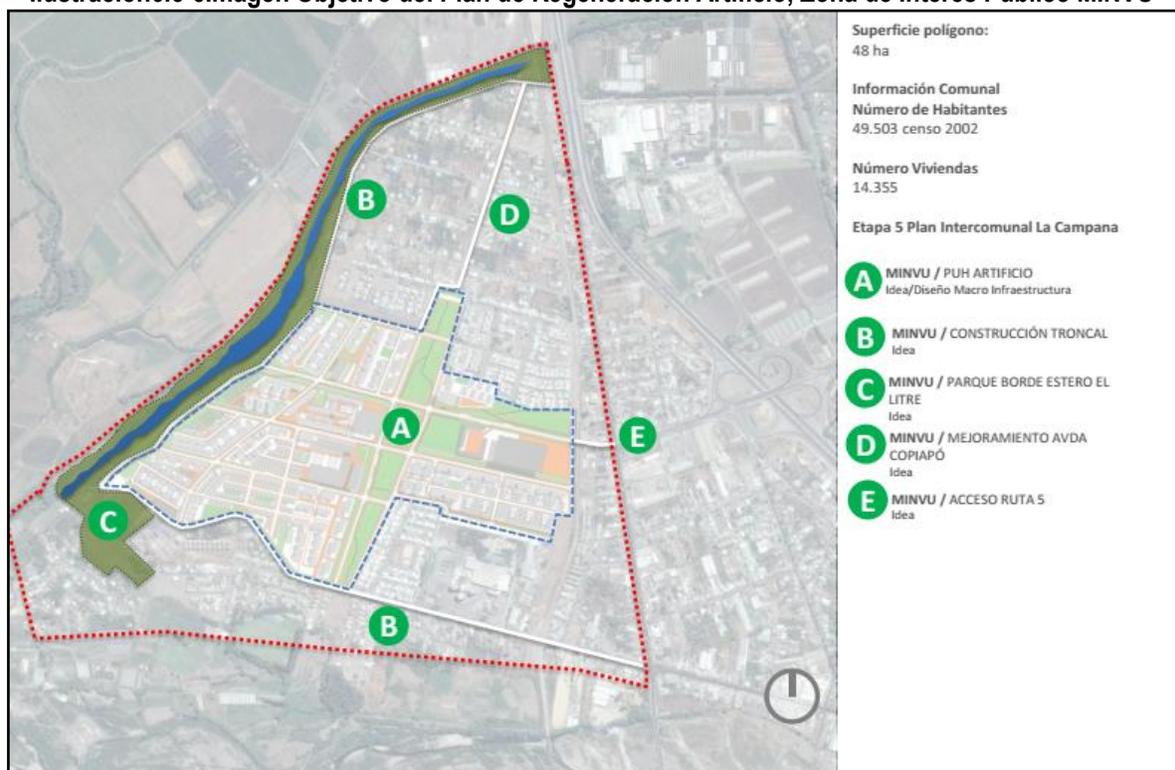
consolidadas, Bernardo O'Higgins, Enrique Amthor y José Joaquín Núñez. En total, se contabilizan 766 unidades habitacionales en desarrollo y actual comercialización, para cubrir una población estimada de 2.300 habitantes aproximadamente.

#### d) Proyectos futuros

Entre los proyectos en carpeta para la comuna de La Calera, destaca el proyecto en el terreno SERVIU de Artificio. Este terreno constituye la mayor parte del área incorporada al área urbana en la modificación de PRC del año 2000.

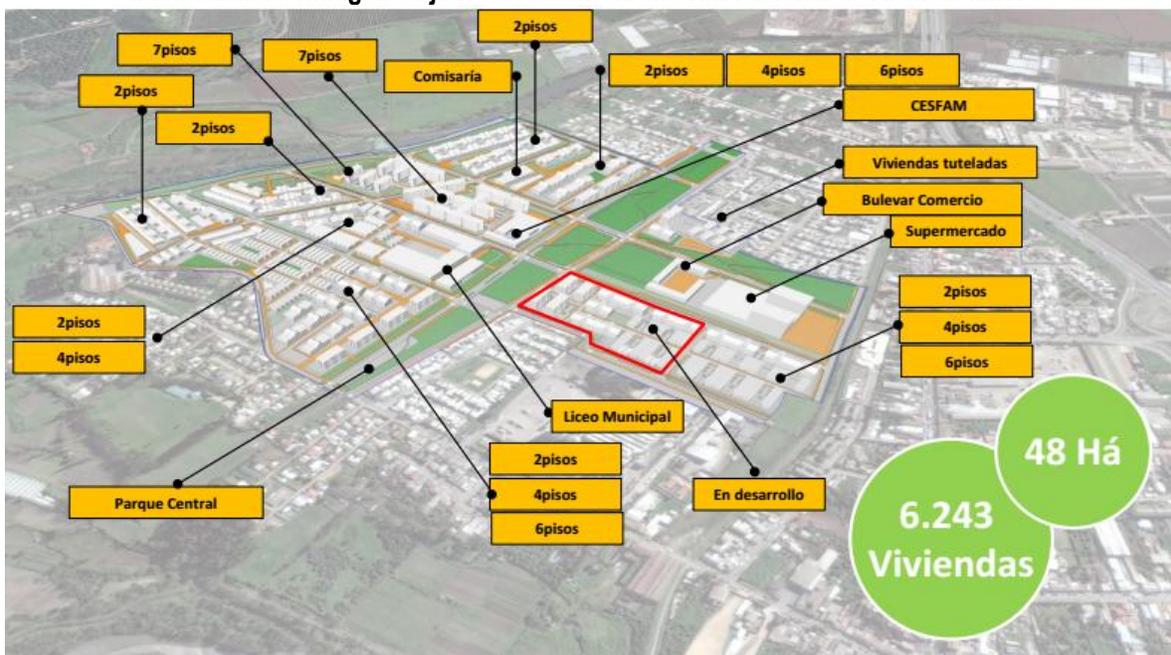
El proyecto de desarrollo del terreno SERVIU, Plan Urbano Habitacional, se enmarca en una iniciativa MINVU de Plan de Regeneración de Artificio. En esta área se proyectan incrementar un 43% el uso residencial de Artificio, incorporando 6.243 unidades habitacionales en viviendas de 2, 4, 6 y 7 pisos y viviendas tuteladas, además de una serie de equipamientos, entre estos un CESFAM, una Comisaría, un Liceo Municipal y comercio.

**Ilustración 6.5-Imagen Objetivo del Plan de Regeneración Artificio, Zona de Interés Público MINVU**



Fuente: SEREMI-MINVU Región de Valparaíso

Ilustración 6.5-6 Imagen Objetivo del Plan Urbano Habitacional de Artificio MINVU



Fuente: SEREMI-MINVU Región de Valparaíso

## 6.6 SISTEMA DE BARRIOS O VECINDARIOS

El siguiente análisis está dirigido a identificar subzonas dentro del área de estudio integrando la información relativa a los procesos de urbanización experimentados por el área urbana, el análisis histórico, y las divisiones territoriales. Dicho análisis tiene por objetivo generar una subdivisión comunal al nivel de sectores homogéneos, operativa para el presente diagnóstico y etapas siguientes del Estudio.

### 6.6.1 Macrosectores administrativos y unidades vecinales

El primer análisis aborda la conformación de macrosectores y unidades de división territorial. La definición de macrosectores está determinada por la separación que genera el paso del río Aconcagua, entre el sector La Calera y Artificio, hasta ahora consideradas como dos áreas urbanas apartadas por el PRC vigente. Un segundo antecedente de división administrativa, son los macrosectores considerados a nivel macro por el Plano de 7 Sectores de uso interno municipal, el cual considera siete sectores, dos para Artificio y cinco para La Calera.

Artificio:

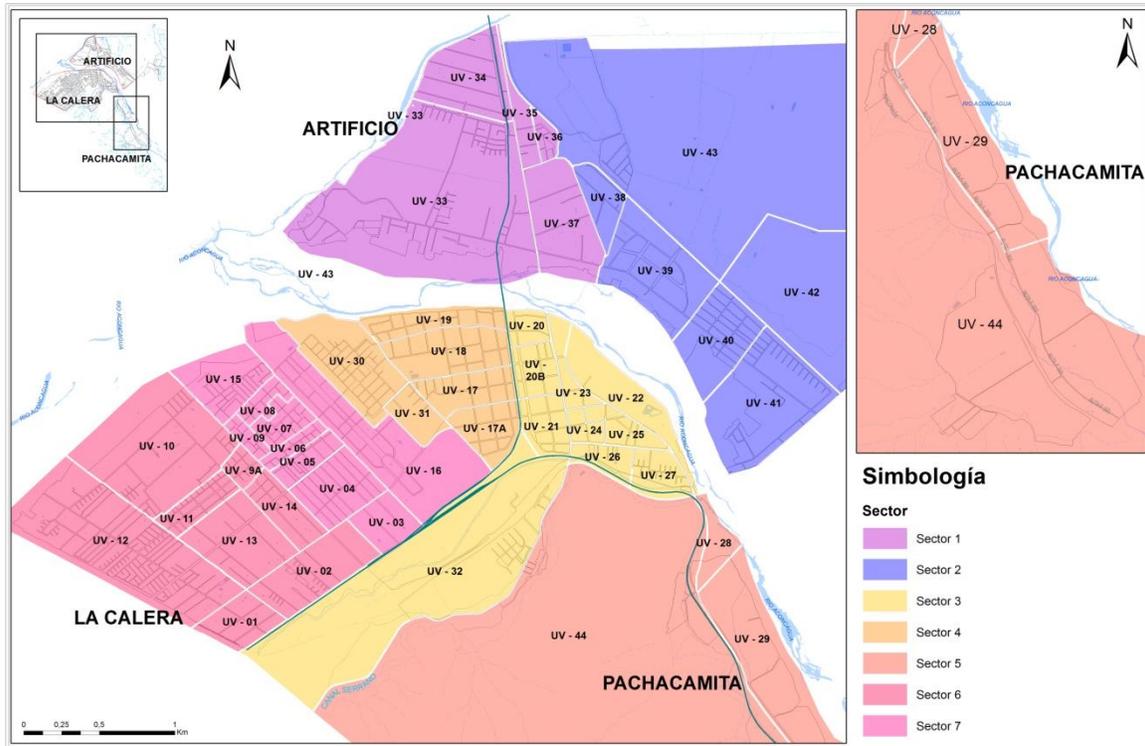
- i) **Sector 1**, al poniente, en torno a la calle Adrián, y
- ii) **Sector 2**, al oriente, en torno a la Ruta 5 Norte;

La Calera:

- iii) **Sector 3**, al oriente de la línea férrea Ferronor y al sur de la línea férrea de Ferrocarriles del Estado, correspondiente al centro fundacional y Barrio Escuela Industrial,
- iv) **Sector 4**, al poniente de la línea férrea Ferronor y oriente de calle Maratón,
- v) **Sector 5**, al sur del Sector 3, correspondiente al Cerro La Calera y área rural de Pachacama y Pachacamita,
- vi) **Sector 6**, entre Maratón al oriente y Lautaro al poniente, y
- vii) **Sector 7**, al poniente de Lautaro.

En un nivel más específico se encuentra la subdivisión de unidades vecinales, las cuales, en consonancia con la Ley 19.418 de 1995 "sobre juntas de vecinos y demás organizaciones comunitarias", han sido históricamente definidas por la autoridad alcaldía de acuerdo a las demandas de los vecinos interesados. Cabe mencionar que dicha división corresponde a una estrategia estatal de descentralización de la gestión municipal, por tanto, no está directamente determinada por condiciones morfológicas y de composición urbana, sino netamente de gestión o administración del territorio. Ello incide en que existan zonas con una mayor subdivisión territorial que otras, en función a la existencia de grupos sociales organizados en Juntas de Vecinos.

**Ilustración 6.6-1 Plano de Siete Sectores Municipalidad de La Calera y Unidades Vecinales**



Fuente: Elaboración propia (2017), en base a plano municipal

La Ilustración 6.6-1 localiza las unidades vecinales de La Calera y las refiere a los siete sectores administrativos antes referidos. A partir de esta ilustración se observan los sectores más densos en términos de unidades vecinales (como por ejemplo el sector 3 y el sector 7), como Población Aconcagua Sur, y otros menos densos como Artificio al poniente de Adrián y el extremo poniente de La Calera. En particular, destaca el contraste de la Unidad vecinal 16 de Población Melón, y el conjunto de unidades vecinales al poniente.

El siguiente cuadro enlista dichas unidades vecinales según macrosector del Plano de 7 Sectores. Se indica además se indican las superficies de las unidades vecinales, las cuales fluctúan entre 137,46 ha (UV - 33) y 3,88 ha (UV - 36) entre las unidades vecinales que se encuentran al interior del área urbana.

**Cuadro 6.6-1 Listado de Unidades Vecinales de La Calera**

Sector	T_UV_COD	Nombre	Sup (Ha)	Sector	T_UV_COD	Nombre	Sup (Ha)
1	UV - 33	Maltería	137,46	4	UV - 19	El Trigal	14,73
1	UV - 34	El Progreso	26,74	4	UV - 30	Campos de Deportes	30,57
1	UV - 35	Los Litres	7,27	4	UV - 31	Campos de Deportes Maratón	9,04
1	UV - 36	Lautaro	3,88	5	UV - 28	Las Cabritas Zona Rural	8,55
1	UV - 37	Artificio	30,31	5	UV - 29	El Esfuerzo	50,19
2	UV - 38	Orval	10,43	5	UV - 44	Pachacama Zona Rural	1.935,22
2	UV - 39	Pueblo nuevo	36,92	6	UV - 01	Villa San Antonio	13,21
2	UV - 40	Arboleda	24,92	6	UV - 02	Villa Troncal	25,42
2	UV - 41	Tres Esquinas	48,10	6	UV - 10	Huertos Obreros	60,68
2	UV - 42	Quebrada El Cura	953,56	6	UV - 11	Gral. Manuel Baquedano	9,87
2	UV - 43	Santa Herminia	1.769,27	6	UV - 12	La Granja	77,68
3	UV - 20	Entrepuentes	6,26	6	UV - 13	Aconcagua	26,97
3	UV - 20B	Manuel Rodríguez	10,20	6	UV - 14	Ferro - Bosque	12,88
3	UV - 21	Arturo Prat	11,62	6	UV - 9A	2000	4,64
3	UV - 22	Esperanza	22,14	7	UV - 03	Los Carreras	11,53
3	UV - 23	Servicio Seguro Social	7,45	7	UV - 04	SICEM	19,06
3	UV - 24	Zenteno	4,53	7	UV - 05	Victoria	7,67
3	UV - 25	Oriente	8,60	7	UV - 06	Nueva Calera	4,82
3	UV - 26	Latorre	7,67	7	UV - 07	Bernardo O'Higgins	8,35
3	UV - 27	Villa EMPART	10,85	7	UV - 08	Aconcagua Sur	5,41
3	UV - 32	Escuela Industrial	131,83	7	UV - 09	Cruz del Sur	3,93
4	UV - 17	Caupolicán	14,58	7	UV - 15	Quinta Morquío	19,97
4	UV - 17A	José Miguel Carrera	14,00	7	UV - 16	Cemento Melón	58,66
4	UV - 18	Baquedano	23,35	<b>TOTAL</b>			<b>5.741,01</b>

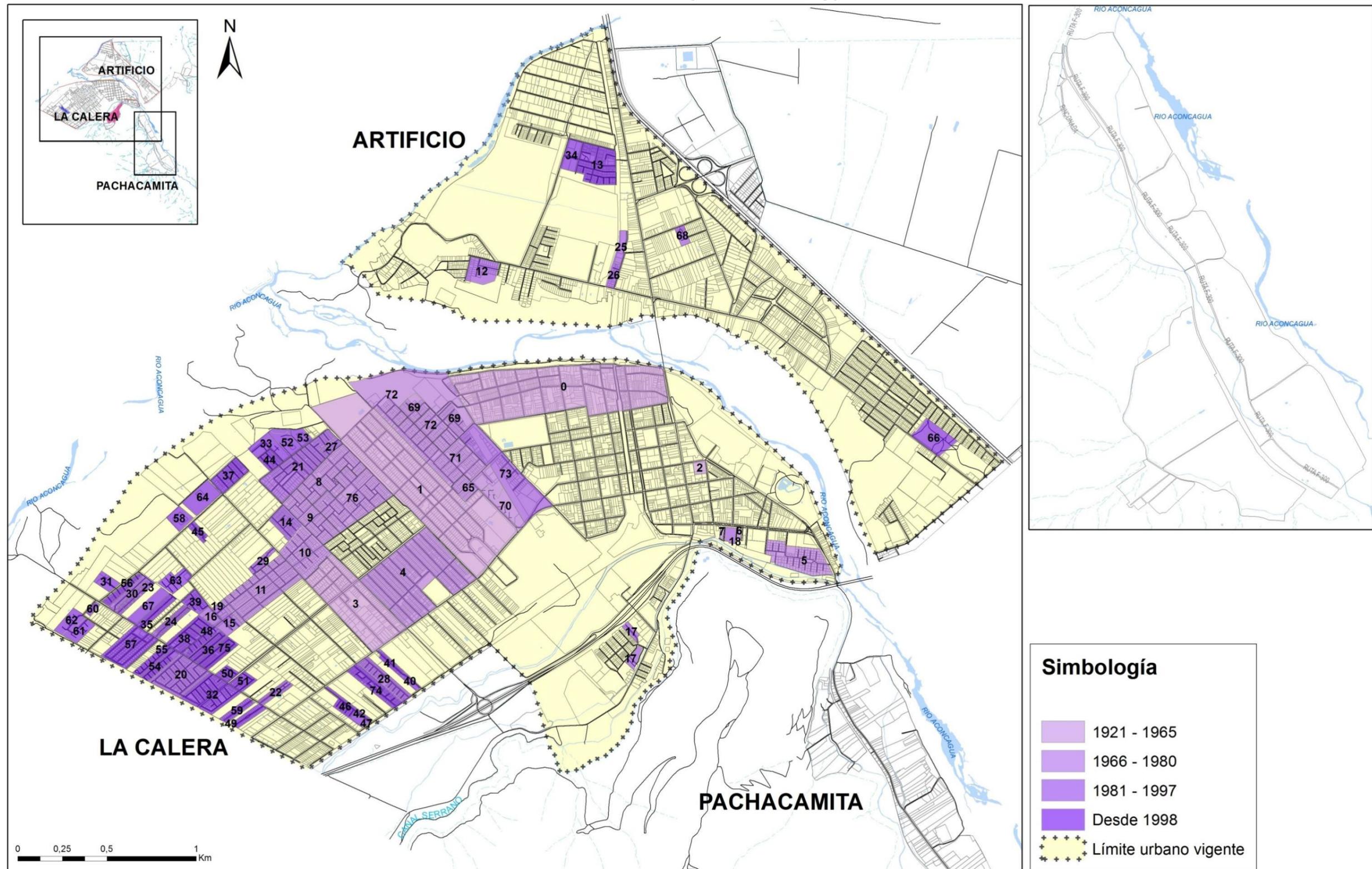
Fuente: Elaboración propia (2017), en base a información IDE Chile.

A manera de síntesis, se identifica una sectorización administrativa de La Calera correspondiente a la sectorización administrativa de la municipalidad y la descentralización de la gestión comunal en unidades vecinales. Se identifican sectores con una mayor cantidad de subdivisiones en unidades vecinales respecto de otros, independiente de la densidad poblacional existente. Así también, se identifica una baja subdivisión predial en el área poniente de La Calera, donde se han inserto urbanizaciones tipo condominios, y en Artificio en general.

### 6.6.2 Loteos, conjuntos y condominios

Respecto al uso residencial, se realiza una recopilación de los conjuntos habitacionales y poblaciones de la comuna de La Calera. Se identificaron años de construcción, número de viviendas, tipología (loteo o condominio), y programas de vivienda asociados al financiamiento de los proyectos habitacionales. A partir de esta recolección, la ilustración siguiente muestra los conjuntos habitacionales y poblaciones según año de construcción.

Ilustración 6.6-2 Identificación de conjuntos habitacionales y poblaciones



Fuente: Elaboración propia (2017)

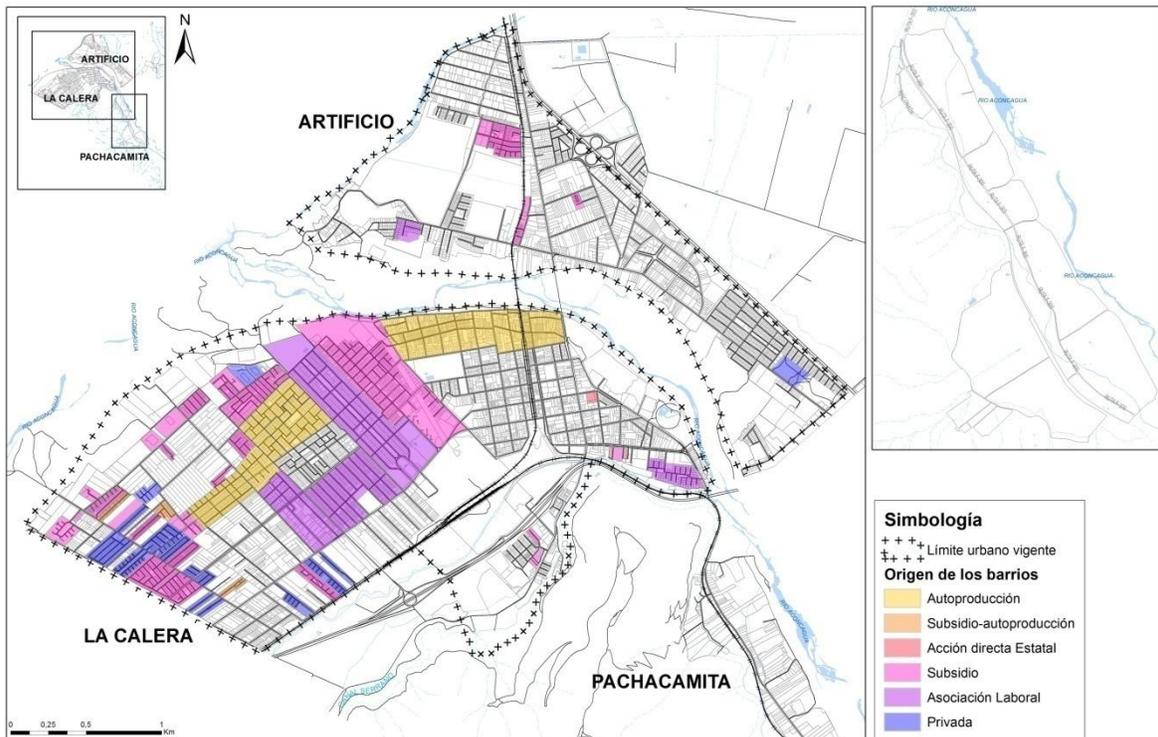
**Cuadro 6.6-2 Listado de conjuntos habitacionales y poblaciones de La Calera**

ID	Nombre o denominación	N°viv	Año	Tipología	ID	Nombre o denominación	N°viv	Año	Tipología
0	Población El Trigo	s/i	1960	Loteo	39	Villa Parque	48	2002	Loteo
1	Población Melón	672	1953	Loteo	40	Condominio Doña Javiera	48	2003	Copropiedad
2	Población CORVI	40	1963	Loteo	41	Condominio Doña Javiera	48	2003	Copropiedad
3	Población Trasbordo	113	1964	Loteo	42	Condominio Bellavista	99	2003	Loteo
4	Población SICEM	559	1966	Loteo	43	Condominio Bellavista	100	2003	Copropiedad
5	Villa EMPART	s/i	1967	Loteo	44	Villa Santo Domingo	48	2003	Loteo
6	Condominio José Martí 1	43	1972	Copropiedad	45	Conjunto Habitacional Villa Victoria	28	2003	Copropiedad
7	Condominio José Martí 1	43	1972	Copropiedad	46	Condominio Bellavista	99	2003	Copropiedad
8	Población Aconcagua Sur	120	1977	Loteo	47	Condominio Bellavista	100	2003	Copropiedad
9	Población Cruz del Sur	136	1977	Loteo	48	Villa Príncipe de Gales 2	98	2004	Loteo
10	Población Santa Rosa	112	1978	Loteo	49	Condominio Los Almendros	39	2006	Copropiedad
11	Población Baquedano	310	1979	Loteo	50	Condominio Los Avellanos	45	2006	Copropiedad
12	Villa Sopraval	s/i	1981	Loteo	51	Condominio Los Castaños	49	2006	Copropiedad
13	Villa Las Américas 2	179	2000	Loteo	52	Condominio Las Margaritas I	150	2009	Copropiedad
14	Villa Los Huertos	96	1985	Loteo	53	Condominio Las Margaritas II	150	2009	Copropiedad
15	Villa Valparaíso	153	1986	Loteo	54	Villa El Roble	80	2009	Copropiedad
16	Villa San Miguel	84	1987	Loteo	55	Villa El Roble	76	2009	Copropiedad
17	Población Centenario 1 y 2	162	1989	Loteo	56	Conjunto Del Carmen-Calera	150	2010	Loteo
18	Condominio José Martí 2	106	1991	Copropiedad	57	Casa Parque La Calera	218	2011	Loteo
19	Villa Spinetto	66	1992	Loteo	58	Condominio Don Enrique	160	2011	Copropiedad
20	Villa O'Higgins	252	1993	Loteo	59	Condominio Palguin	33	2012	Copropiedad
21	Villa La Calera	210	1993	Loteo	60	Conj. Habitacional Valle de la Luna	44	2014	Copropiedad
22	Villa El Libertador	62	1993	Loteo	61	Conjunto Habitacional Diego Lillo 1	100	2014	Copropiedad
23	Villa Pablo Neruda 2	96	1994	Loteo	62	Conjunto Habitacional Diego Lillo 2	144	2014	Copropiedad
24	Población Pablo Neruda	104	1994	Loteo	63	Condominio San Miguel	103	2014	Loteo
25	Población El Bosque 1	116	1994	Copropiedad	64	Condominio San Juan La Calera	133	2015	Loteo
26	Población El Bosque 1	40	1994	Loteo	65	Población Campo de Deportes 3	72	1977	Loteo
27	Villa Florencia	36	1995	Loteo	66	Condominio Los Olivos	173	2016	Copropiedad
28	Condominio Los Carreras	s/i	1996	Copropiedad	67	Cond. Los Paltos y Los Jazmines	300	2017	Copropiedad
29	Villa Santa Rosa	35	1996	Loteo	68	Conjunto Artificio	48	1996	Loteo
30	Villa Los Copihues	62	1997	Loteo	69	Población Campo de Deportes 5	s/i	1977	Loteo
31	Villa René Pianovi	114	1999	Copropiedad	70	Población Campo de Deportes 4	96	1977	Copropiedad
32	Villa O'Higgins	117	1999	Loteo	71	Población Campo de Deportes 1	206	1977	Loteo
33	Villa La Calera 2	296	2000	Copropiedad	72	Población Campo de Deportes 2	110	1977	Loteo
34	Villa Las Américas 1	212	2000	Condominio	73	Población PROCIM	s/i	1990	Loteo
35	Villa Las Fundadoras	69	2000	Loteo	74	Condominio Los Girasoles	s/i	2008	Copropiedad
36	Condominio Francisco Marcos	99	2001	Copropiedad	75	Villa Maipú	150	1998	Loteo
37	Condominio Laguna del Inca	111	2001	Loteo	76	Población Bernardo O'Higgins	234	1980	Loteo
38	Villa Príncipe de Gales 1	96	2001	Loteo	<b>TOTAL</b>		<b>10.541</b>		

Fuente: Elaboración propia (2017) según recopilación de datos en archivo DOM La Calera

Estos conjuntos o poblaciones adquieren características dominantes en relación su origen. A partir de un análisis respecto según la información relativa a fase histórica de conformación, la entidad promotora de la producción de vivienda y características de los proyectos habitacionales. A saber, se identifican cinco categorías de origen de estas poblaciones: a) autoproducción, correspondiente a las poblaciones de desarrollo espontáneo u programas de regularización de terrenos de las décadas de 1960 y 1970; b) subsidio-autoproducción, correspondiente a los conjuntos desarrollados a partir de modelos mixtos, como el Programa de Vivienda Progresiva de la década de 1990; c) acción directa estatal, correspondiente a la producción de instituciones estatales como la Corporación de la Vivienda (CORVI) y el SERVIU (hasta la década de 1980); d) subsidio, correspondiente a las viviendas desarrolladas por privados sea por licitación SERVIU o provenientes del Banco de Proyectos SERVIU, cuyo sistema de adquisición se realiza a través la postulación al subsidio habitacional a la demanda (sectores vulnerables o sectores emergentes); e) asociación laboral, correspondiente a la vivienda promovida por las diferentes instituciones asociadas al ámbito laboral, sean de beneficencia empresarial, sindicatos, caja de empleados, etc.; y por último f) privadas, correspondiente a las viviendas de producción privada, cuyo sistema de adquisición se realiza a través del mercado y sin postulación, incluyendo aquellas que aplican subsidio habitacional para sectores medios e integración social.

**Ilustración 6.6-3Categorización de conjuntos habitacionales y poblaciones según origen**



Fuente: Elaboración propia (2017)

A partir de este análisis, se identifica un mosaico de tipos de poblaciones, en el cual se identifican piezas urbanas mayores en el sector de la Población Melón y la Población Aconcagua, y una fragmentación hacia la periferia poniente. Las áreas continuas de mayor superficie se encuentran vinculadas a la acción de instituciones de asociación laboral y las áreas de autoproducción.

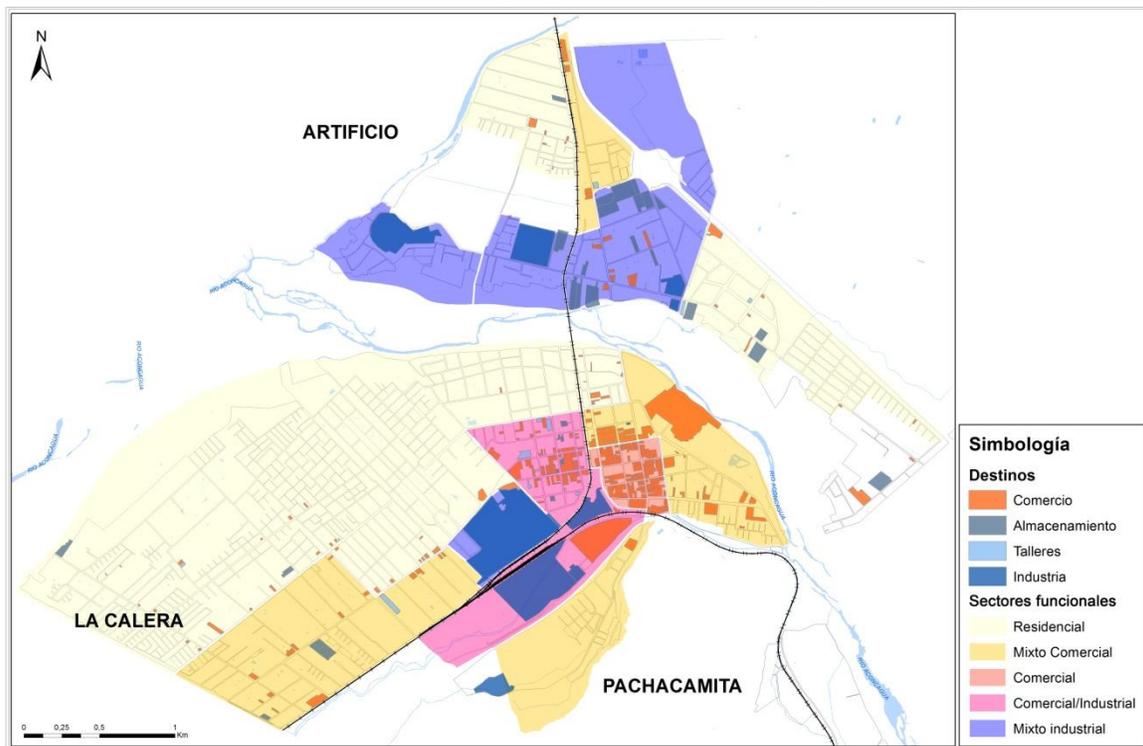
Por otra parte, se identifica ciertas coincidencias entre el origen de los barrios y la subdivisión de unidades vecinales antes descritas. Particularmente, las zonas de autoproducción de población Aconcagua y poblaciones aledañas, coinciden con una mayor cantidad de unidades vecinales, lo que contrasta con la situación de la periferia poniente, donde existe una serie de urbanizaciones tipo condominio que disponen de una única unidad vecinal, correspondiente a la Unidad Vecinal 12 La Granja.

Finalmente, destaca que los conjuntos habitacionales desarrollados en el último periodo corresponden a proyectos de subsidio y de origen privado. Estos últimos conjuntos habitacionales de origen privado en su mayoría constituyen tipologías de condominios, los cuales no generan cesiones de bien nacional de uso público como plazas, sino áreas de uso común de los copropietarios. Esta tendencia también ha sido adoptada por los nuevos conjuntos de vivienda subsidiada.

### 6.6.3 Continuidades y agregaciones de barrios

Respecto al análisis de las agregaciones de sectores según la relación del uso residencial con los usos no residenciales, se identificó la concentración de usos no residenciales con mayor presencia en el área urbana: el equipamiento comercial y las actividades productivas (sea almacenamiento, talleres o industria). Siguiendo esta lógica se realiza el ejercicio de identificar sectores con niveles de concentración de usos industriales y comerciales: A saber, para la identificación de estos sectores en el plano, se generaron cinco categorías de sectores funcionales: a) residencial, correspondiente a las áreas residenciales con escasa presencia de usos no residenciales; b) mixto comercial, correspondiente a las áreas con una presencia importante de uso comercial (sin pasar un 50% del área); c) comercial, correspondiente a las áreas con uso comercial predominantes en el área; d) comercial/industrial, correspondiente a las áreas con importante presencia comercial y presencia industrial y limitadas por grandes terrenos industriales; y e) mixto industrial, correspondiente a los sectores residenciales con alta presencia de usos industriales.

**Ilustración 6.6-4 Vocación de sectores según presencia de comercio y actividades productivas**



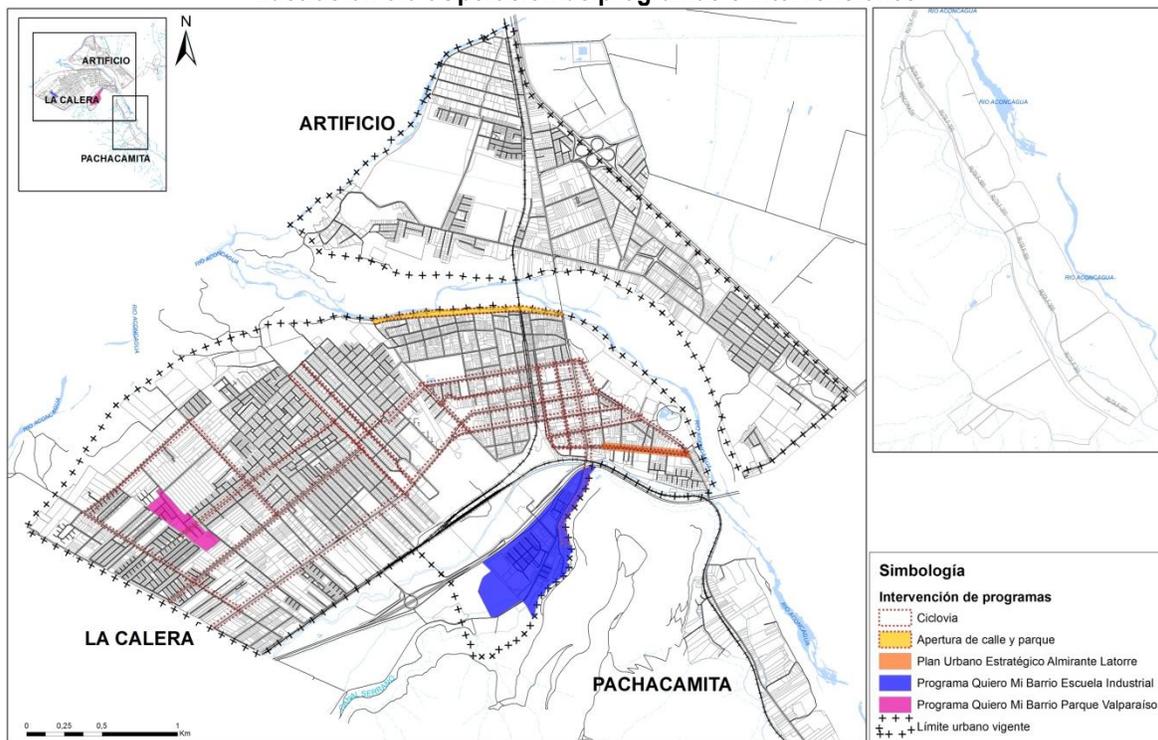
Fuente: Elaboración propia (2017)

La ilustración previa reconoce la presencia de sectores funcionales que generan continuidad por usos de suelo, particularmente industria y comercio. Las principales continuidades se generan a partir del área central de La Calera, cuya intensidad en usos comerciales constituye un sector funcional comercial y un sector mixto comercial que lo circunda. Una segunda continuidad funcional importante se genera en torno a los usos industriales del sur del área urbana, correspondientes a cemento Melón, los terrenos de ferrocarriles y otras

industrias identificadas, las cuales caracterizan un área con importante presencia comercial. Una tercera continuidad funcional se identifica en Artificio, vinculada a una serie de terrenos industriales insertos en el área urbana de la localidad. Se destaca que los tres casos, los sectores funcionales separan las áreas residenciales tanto en La Calera como en Artificio.

En un segundo análisis, se localiza la inserción de programas de mejoramiento urbano y barrios, así como proyectos viales que suponen un cambio notable en el espacio público. A saber, los programas y proyectos incluidos en este análisis son: a) Programa Quiero Mi Barrio Escuela Industrial (2013), b) Programa quiero Mi Barrio Parque Valparaíso (2015), c) Plan Urbano Estratégico Almirante Latorre, d) Apertura de calle Borde Río y Parque, y e) Proyecto de ejecución de ciclovías.

**Ilustración 6.6-5 Operación de programas e intervenciones**



Fuente: Elaboración propia (2017)

La disposición de estos proyectos permite reconocer áreas intervenidas y concentración de intervenciones. Destaca la trama de ciclovías en el área central como intervención importante, la cual se acopla al proyecto de mejoramiento urbano de las áreas aledañas al centro, entre estas el polígono a ser intervenido por el Plan Urbano Estratégico (PUE) de Almirante Latorre, entre Zenteno y Gonzalo Lizasoain. También vinculada a la zona central, se encuentra la continuidad de ciclovías por las calles en sentido oriente-poniente hasta Av. Pedro de Valdivia. Por el sector norte de La Calera sólo se cuenta con la apertura de la calle Del Río, el cual constituyó un borde de río definido, en el cual se propone un parque.

El resto del área urbana de La Calera dispone continuidades por los principales ejes, los cuales enmarcan la intervención de programas de mejoramiento como el realizado en las poblaciones Villa Parque Valparaíso. Finalmente, en el límite sur del área urbana sólo se identifica la operación del Programa Quiero Mi Barrio Escuela Industrial, al cual consolidó el conjunto conformado por las poblaciones Centenario I y II, la población ex-molino Schacht, y villa Los Pimientos, consolidando un enclave sur.

#### 6.6.4 Síntesis de sectores homogéneos

A modo de síntesis, se realiza una definición de sectores categorizados según materias antes expuestas, a fin de generar una categorización operativa para el diagnóstico y las próximas etapas del Estudio.

Una primera sectorización responde a definir el rol general dentro de la dinámica urbana, reconociendo situaciones de: a) centralidad, como la zona que concentra actividades comerciales y servicio, b) pericentro, como la zona que concentra otras actividades complementarias a la centralidad, c) periferia cercana, como la zona consolidada que concentra uso residencial, y d) periferia lejana, como la zona no consolidada o de baja intensidad de uso que acoge los nuevos desarrollos inmobiliarios habitacionales.

Por otra parte, se identifican situaciones de: i) centro, como sector asociado a un rol urbano determinado; ii) expansión o extensión, como extensión de un rol urbano dominante en sectores adyacentes; iii) pericentro, como sector adyacente al centro que concentra actividades de externalidades negativas; iv) poblaciones, como urbanizaciones que se incorporan a la continuidad de la trama urbana; v) enclaves, como urbanizaciones de dinámica ensimismada, con baja continuidad con el resto de la trama urbana; y vi) periferia, como sectores de baja ocupación del suelo que se incorporan al área consolidada urbana.

**1. Centralidad:** un primer macrosector corresponde al área central, vinculada al área fundacional y los usos de equipamientos comerciales, el cual está siendo objeto de diversas intervenciones en el espacio público. Dentro de este macrosector se definieron dos sectores homogéneos:

1.1 Sector Centro Histórico La Calera: definido por la concentración de la actividad comercial y la trama en ortogonal compacta del área fundacional; y

1.2 Sector Expansión Centro: definido por una disminución de la concentración de la actividad comercial y cambios en la morfología del damero ortogonal y las urbanizaciones insertas en él. En este sector también se propone la realización de una serie de intervenciones del espacio público y usos a fin de generar una tendencia de expansión del centro.

**2. Pericentro:** un segundo macrosector corresponde al área circundante del centro, el cual contiene un mayor número de equipamientos e inmuebles de actividades productivas que generan mayores externalidades negativas en el área urbana, así como también áreas habitacionales localizadas en la ribera del Río Aconcagua. Dentro de este macrosector se definieron dos sectores homogéneos:

2.1 Sector Pericentro maestranza: definido como el sector al poniente de la línea de ferrocarril al norte, el cual dispone de una mezcla de áreas comerciales en los ejes Caupolicán y Carrera, predios industriales, y baja densidad de residencial. Destaca una conformación de damero ortogonal similar a la del sector Centro Histórico La Calera;

2.2 Sector Poblaciones Entrepunte: definido como el sector norte del macrosector pericentro, el cual se compone mayormente por poblaciones de mediados de siglo XX, cuya morfología urbana responde a la proximidad del río Aconcagua (manzanas alargadas en sentido paralelo al río y predios alargados perpendiculares al río). Destaca la reciente materialización de la av. Del Río como consolidación del borde norte;

2.3 Sector Enclave Maltería: definido como el sector surponiente de Artificio, vinculado históricamente al desarrollo industrial de la industria cervecera;

2.4 Sector Centro Histórico Artificio: definido como el sector central de Artificio, al sur de la calle Manuel Rodríguez, conexión con la Ruta 5 Norte, y el Río Aconcagua. Respecto sus usos,

existe una baja densidad habitacional y una importante cantidad de industrias que se localizan de manera distribuida en el sector;

2.5 Sector Enclave Pueblo Nuevo: definido como uno de los sectores antiguos de Artificios, el cual dispone de una trama urbana y una particular morfología de espacios públicos;

2.6 Sector Pericentro Sopraval: definido como el sector aledaño al sector Enclave Maltería, distinguiéndose de éste al estar conectado al resto de la localidad a través del eje J.J. Godoy. Este sector ha estado vinculado históricamente al desarrollo industrial de diferentes actividades productivas (Curtiembre, Sopraval, etc.), y los últimos años ha recibido nuevos proyectos habitacionales;

**3. Periferia cercana:** un tercer macrosector corresponde al área consolidada distante o desvinculada del centro urbano, el cual dispone de una dinámica históricamente residencial. Si bien, en este sector se ha concentrado la población comunal, la producción de vivienda nueva se ha estacando, debido a la escasa disponibilidad de terrenos sin construcción y la inexistencia de procesos de renovación urbana.

3.1 Sector Poblaciones CORVI: definido por los conjuntos habitacionales construidos sobre los antiguos terrenos CORVI ubicados entre la Población Melón y Av. Pedro de Valdivia, las cuales se estructuran en torno al eje Maratón. Al desarrollarse posterior a los sectores circundantes, su configuración urbana intenta dar continuidad a la trama urbana de ambos lados.

3.2 Sector Enclave Melón: definido por los terrenos desarrollados como enclave residencial de la industria cementera. Destaca una conformación perpendicular al sentido oriente-poniente del crecimiento urbano de la localidad, lo que ha condicionado los intentos por conectar el crecimiento poniente con el macrosector Centro;

3.3 Sector Poblaciones SIEM: definido por la población del mismo nombre, la localización del hospital y su estructuración en torno a la calle Carrera;

3.4 Sector Poblaciones Aconcaqua: definido por los conjuntos habitacionales que se configuran en base a una sumatoria de loteos desarrollados en torno a plazas barriales, cuyo eje principal de estructuración se genera en torno a la calle Chañaral;

3.5 Sector Poblaciones Nuevas: definido por la extensión norte del sector anterior, en donde se han localizado conjuntos de vivienda social y subsidiada;

3.6 Sector Poblaciones América: definido por las nuevas poblaciones desarrolladas en el sector poniente de Artificio, en los terrenos SERVIU incorporados al área urbana en la modificación de PRC del año 2000;

3.7 Sector Periferia Artificio Norte: definido por el área circundante a la av. Adrián al norte de calle Manuel Rodríguez, cuya composición residencial es más densa que los sectores al sur;

3.8 Sector Periferia El Progreso: definido por el área norponiente de Artificio, correspondiente a un loteo residencial de baja densidad que se estructura sobre calles en sentido oriente poniente;

3.9 Sector Enclave Escuela Industrial: definido como el conjunto de las poblaciones Centenario 1 y 2, Villa Los Paltos y ex-Molino Schacht, las que se encuentran separadas por una serie de barreras de infraestructura (Ruta 60 y líneas de ferrocarriles) y predios de uso industrial;

**4. Periferia lejana:** un cuarto macrosector corresponde a nuevas áreas que se incorporan a la dinámica urbana consolidada de la localidad, sea a partir de la reconversión de terrenos agrícolas, como renovación de antiguos predios y conjuntos de tipo huertos familiares, que aún representan un alto porcentaje de la superficie del área urbana vigente. Este macrosector se distingue del anterior

4.1 Sector Periferia Huertos Norte: definido por el sector poniente de La Calera, cuya conformación histórica ha estado vinculada a loteamientos de tipo huertos obreros y familiares, constituidos por predios alargados de alta superficie. Destaca un grado polarizado de intensidad de uso del suelo, con conjuntos residenciales densos y huertos familiares de baja densidad;

4.2 Sector Periferia Suroriente Artificio: definido por los suelos localizados en el sector suroriente de Artificio, cuyo uso de suelo se encuentra en una transición agrícola a residencial;

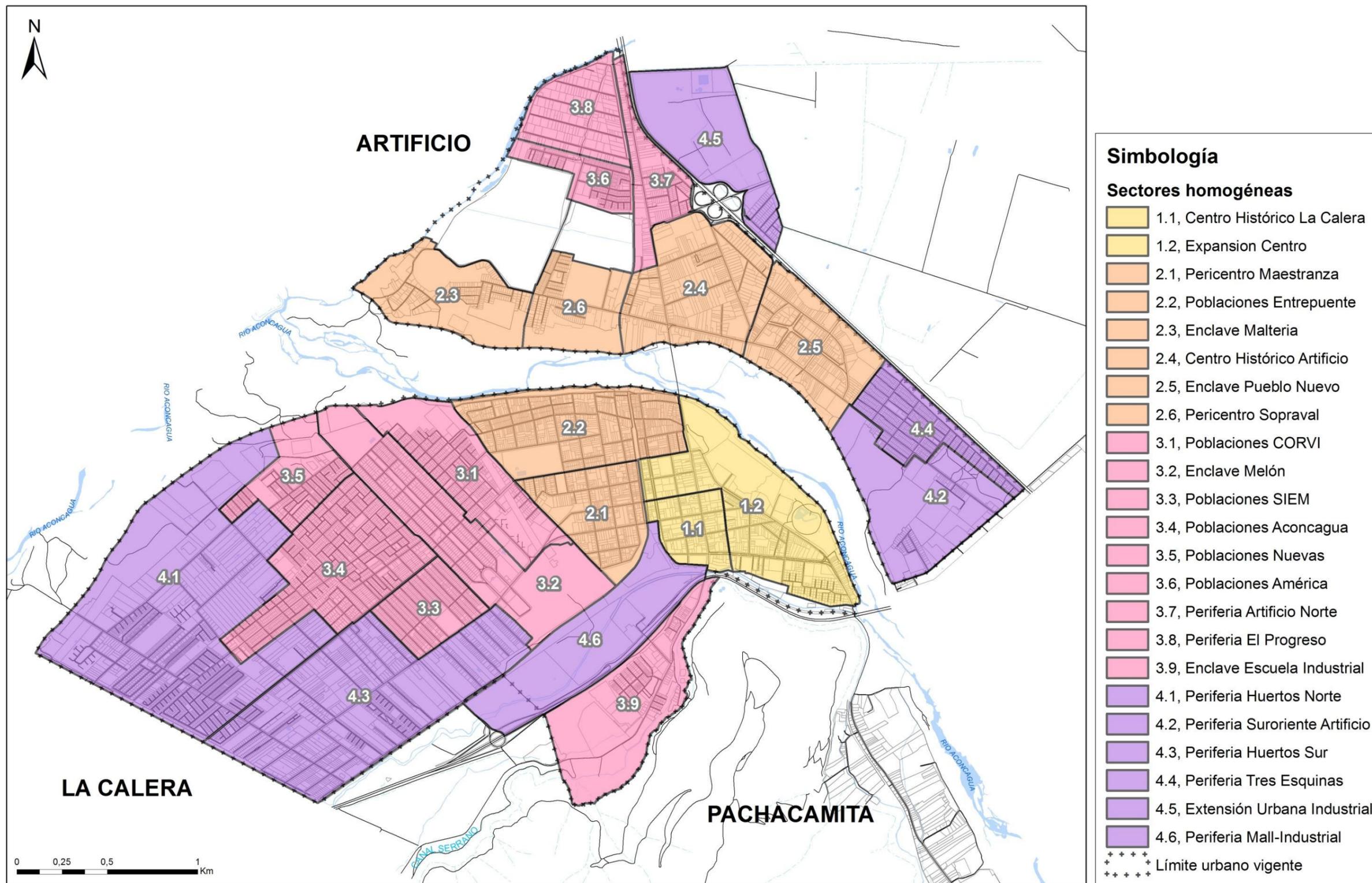
4.3 Sector Periferia Huertos Sur: definido por el sector poniente de La Calera, cuya conformación histórica, al igual que el Sector Huertos Norte, ha estado vinculada a loteamientos de tipo huertos obreros y familiares. Se distingue de otros sectores de huertos por la presencia de diferentes grados de consolidación;

4.4 Sector Periferia Tres Esquinas: definido por el sector residencial del extremo oriente de Artificio, el cual dispone de una alta densidad habitacional;

4.5 Sector Extensión Urbana Industrial: definido por el área no urbana del borde norte de la ruta 5 Norte, la cual concentra usos industriales. Este sector es considerado por el PRI como Área de Extensión Urbana;

4.6 Sector Periferia Mall-Industrial: definido por el área delimitada por la infraestructura ferroviaria y la Ruta 60, la cual concentra usos industriales, y comerciales. Destaca la concentración e intensificación del uso comercial del retail.

Ilustración 6.6-6 Sectores homogéneos



Fuente: Elaboración propia (2017)

A modo de conclusión, el área urbana de La Calera se encuentra compuesta por un sistema de sectores homogéneos que se disponen a partir de un área central coincidente con el centro fundacional, denominado Sector Centro Histórico La Calera. Pese a la fragmentación y baja integración entre los diferentes macrosectores, la concentración de equipamientos comerciales y servicios, y ausencia de otras centralidades secundarias, se generan una alta dependencia al área central. Existen actualmente diversos proyectos de expansión de la centralidad a través de la dispersión de actividades comerciales y equipamientos hacia el sur y oriente del Sector Centro Histórico.

El fuerte componente industrial del desarrollo de la comuna incide en la presencia de usos residenciales distribuidos en diferentes localizaciones del área urbana, las cuales fueron reconocidas como macrosector pericentro. Respecto a esta se identifican un área de pericentro en La Calera, vinculada al Sector Pericentro Maestranza, sector antiguo, de baja presencia residencial y en proceso de deterioro, y el Sector Poblaciones Entrepunte; mientras en Artificio se identifica una franja pericentral que va del Sector Enclave Maltería al poniente hasta el enclave Pueblo Nuevo al oriente. En ambos casos, la macrozona pericentral se reconoce claramente como una situación intermedia diferente entre el centro y la periferia.

El Macrosector Periferia Cercana se compone de poblaciones y sectores habitacionales construidos a mediados del siglo XX, los cuales tienen una densidad media y media alta. Estos sectores tienen una mayor densidad habitacional respecto al macrosector pericentro. Cabe destacar entre estos sectores el enclave Melón y población SIEM, que representan una asociación de vivienda y trabajo, la cual se ha perdido.

Por último, las nuevas áreas de extensión para las actividades urbanas son reconocidas como macrosector periferia lejana. En este macrosector existe una situación de polarización de la densidad habitacional y la intensidad de uso, respecto de los antiguos usos agrícolas y residenciales de tipo huertos urbanos. Los nuevos usos que se localizan en el macrosector periferia lejana corresponden en su mayoría a residencia en densidad media alta y alta, e industria en áreas de extensión urbana.

## **6.7 PATRIMONIO INMUEBLE**

Este diagnóstico estuvo abocado a identificar los inmuebles y zonas valoradas como patrimonio sea por las categorías establecidas por el artículo 1.1.2 de la OGUC como Zona de Conservación Histórica (ZCH) e Inmueble de Conservación (ICH), y las categorías de Monumentos Nacionales de tipo Monumento Histórico, Zona Típica y Santuario de la Naturaleza, definidas por el Consejo de Monumentos Nacionales. Los antecedentes y resultados de dicho análisis se encuentran contenidos en el Anexo 4: Estudio de Patrimonio Inmueble.

## **7 ESCENARIOS DE DESARROLLO**

Este subcapítulo entrega una definición de escenarios de desarrollo urbano futuro para la comuna de La Calera, predicción fundamentada en el diagnóstico y análisis del territorio. De acuerdo a la identificación de tendencias evolutivas de su estructura demográfica y económica, se estiman demandas de suelo futuras para los usos residenciales, mixtos e industriales.

Los escenarios de desarrollo urbano de La Calera se configuran combinando las oportunidades de su contexto interurbano y regional, y sus fortalezas de su contexto urbano local, con el propósito de conducir su desarrollo minimizando los riesgos de su desarrollo y supliendo sus limitantes. Ello corresponde, al curso probable de las relaciones funcionales, con transformaciones en la estructura urbana y sus dinámicas propias de oferta y demanda de suelo; siendo necesario establecer un abanico de posibilidades probables que se sintetizan en tres escenarios exploratorios: uno base, uno pesimista y uno optimista.

Los escenarios de desarrollo urbano, integra el contexto regional beneficiándose de la condición de localización estratégica de este centro urbano, por constituirse en una rótula de un sistema urbano mayor, soporte de servicio de un eje de estructuración interior de la región articulando un espacio inter metropolitano con la Región Metropolitana de Santiago, interregional – trasandino con Los Andes – Mendoza y su interconexión hacia el borde costero regional

Área Metropolitana de Valparaíso, y nacional a través de la interconexión de la Ruta 5 con las regiones al sur y norte del país.

Dichas relaciones dadas por su contexto regional / interregional / nacional, establecen demandas en el sistema urbano de suministro de servicios, equipamientos en torno a dichas relaciones funcionales, y de suelo por demanda de localización de nuevos usos y vivienda, configurando diferentes metas de crecimiento y desarrollo de la ciudad. Se configura de esta forma tres tipos de escenarios diferentes.

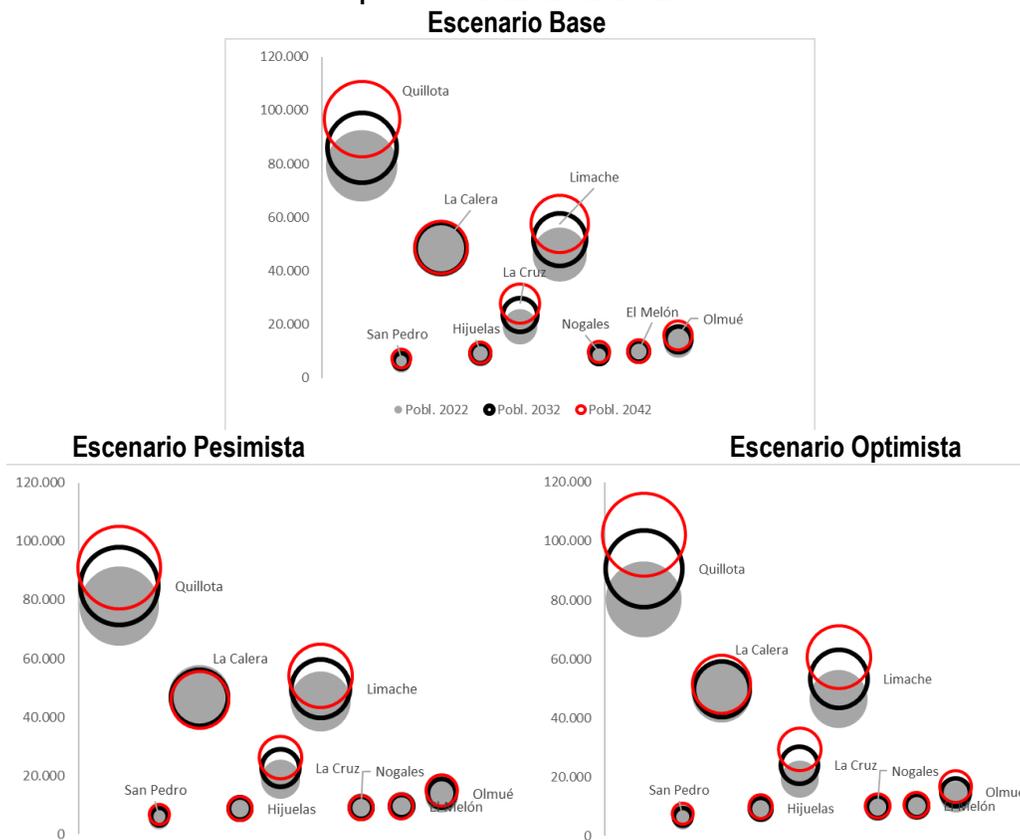
## 7.1 ESCENARIO DEMOGRÁFICO – TENDENCIAL CONTEXTO INTERCOMUNAL

Escenario de desarrollo urbano, que da cuenta de la condición de antepuerto y Terminal de servicios tanto del agro como de la industria, consolidándose como un polo de convergencia y centro nodal del sistema urbano del territorio intermedio (El Melón, Nogales, Hijuelas, La Cruz y Quillota).

Ello determina un escenario por demanda de consumo de suelo para actividades de servicios y económicas que supera el consumo de suelo para viviendas, según demanda habitacional interna.

Conforme los escenarios de desarrollo urbano comunal planteados por el instrumento del nivel intercomunal, La Calera es un área urbana con menor dinámicos de crecimiento demográfico que el resto del sistema urbano conforme al rango tamaño. Es decir, La Calera crece a tasas más estables según proyecciones de crecimiento, que las ciudades de Quillota, Limache y La Cruz, según se puede visualizar en la siguiente grafica comparada por cortes temporales y escenarios respectivamente.

**Gráfico 7.1-1: Gráficas comparadas del sistema urbano intercomunal para escenarios según proyecciones de población 2022- 2032- 2042.**



Fuente: Sistematización gráfica, según antecedentes Estudio MODIFICACIÓN DEL PLAN REGULADOR METROPOLITANO DE VALPARAÍSO, SATELITE LA CAMPANA, Seremi MINVU Valparaíso, febrero 2016.

De esta manera los escenarios presentados en el PRI, formulado según las proyecciones INE (2002 – 2020), para la ciudad de La Calera, indica que, en el escenario más optimista o ideal, apenas superaría el umbral de los 50.000 habitantes, según se indica en el siguiente cuadro:

**Cuadro 7.1-1: Escenarios de Desarrollo Urbano La Calera 2022 – 2032- 2042.**

Escenarios	Ámbito	Pobl. 2022	Pobl. 2032	Pobl. 2042
Base	Localidad	48.123	48.419	48.755
	Comuna	50.862	51.614	52.366
Pesimista	Localidad	47.267	46.592	45.908
	Comuna	49.957	49.667	49.309
Optimista	Localidad	48.622	49.848	51.512
	Comuna	51.389	53.138	55.328

Fuente: Proyecciones de escenarios de desarrollo urbano del Estudio MODIFICACIÓN DEL PLAN REGULADOR METROPOLITANO DE VALPARAÍSO, SATELITE LA CAMPANA, Seremi MINVU Valparaíso, febrero 2016.

## 7.2 PROYECCIONES SOCIODEMOGRÁFICAS – CONTEXTO COMUNAL

La comuna de La Calera tenía 49.503 habitantes en el año 2002, de acuerdo al Censo de ese año. El invalidado Censo 2012, señalaba que la población a este año fue de 50.110 personas, pero con una diferencia metodológica, ya que en ésta se consultaba por lugar de residencia habitual, en vez de la comuna donde durmió la noche anterior, como se registraba en los censos anteriores. En el Censo 2002 también se incluía la pregunta de lugar de residencia habitual, donde 49.358 personas declararon que lo hacían en La Calera. Con ambas cifras, se observa un crecimiento poblacional muy bajo en La Calera, de apenas un 0,15% anual en promedio en el período 2002-2012, muy lejos del 1,19% promedio anual de la región de Valparaíso. El crecimiento comunal fue menor que en el período 1992-2002, donde promedió 0,74% anual (1,09% en la región).

El comportamiento del número de habitantes de la comuna hace difícil establecer tendencias históricas para el futuro crecimiento, aunque parece mostrar un bajo dinamismo. Así, probablemente se observen períodos de crecimiento poblacional y otros de estancamiento o decrecimiento, muy asociado a lo que suceda en el resto de la conurbación Quillota-La Cruz-Calera, a la cual se encuentra muy ligada y en interdependencia en aspectos educacionales y laborales.

Para la realización de las proyecciones de población asociadas a cada uno de los escenarios que se presentan a continuación, se indica que se hizo uso de los datos del Censo INE 2002 y 2017, así como de las proyecciones INE 2002-2020. En el caso del Escenario Pesimista, se realizó una proyección en base a la tasa de crecimiento calculada en función del incremento de población entre 2002 y 2017; para el Escenario Tendencial, por su parte, se utilizó la proyección INE 2002-2020 para región de Valparaíso, aplicando un factor de corrección calculado en función de las diferencias entre el Censo 2017 y las estimaciones sobre las que se basaban las mencionadas proyecciones; finalmente, en el caso del Escenario Optimista, se utilizó la igualó la tasa de crecimiento a la observada en la comuna vecina de Quillota.

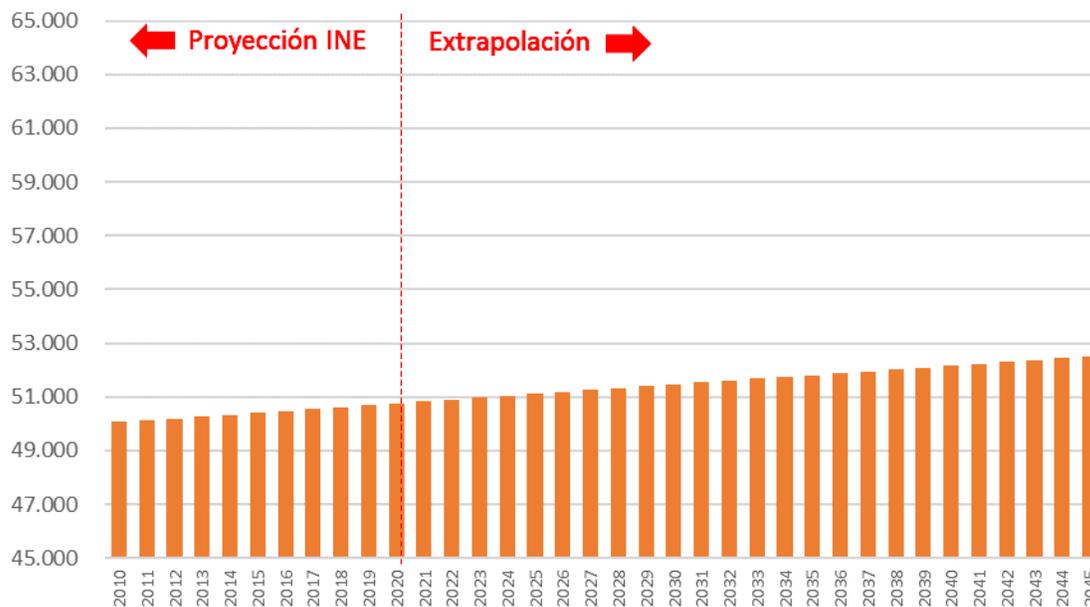
La contención natural de su límite urbano, la poca densificación, y el crecimiento de las comunas conurbadas de Quillota y La Cruz, han determinado un bajo crecimiento poblacional de La Calera. Al margen de las restricciones de suelo, tampoco existen indicadores económicos que comparativamente hagan más atractiva a la comuna para la nueva población.

La estimación del crecimiento poblacional futuro de La Calera, incorpora aspectos de atractivo a mantener o atraer a población residente, en abstracción de posibles restricciones de suelo. Estos escenarios pasan a describirse a continuación:

1. Escenario Pesimista

Se genera considerando la extrapolación de la tendencia estimada por el INE, presentada con anterioridad. En esta estimación, la tasa de crecimiento continúa su caída hasta el año 2045, con un aumento muy marginal en el número de habitantes, pasando de 49.503 hab. en 2002 a 52.516 habitantes en 2045.

**Gráfico 7.2-1 Proyección de Población y Extrapolación de tendencia - Escenario Pesimista**



Fuente: Censo INE 2002 y 2017, elaboración propia (2019)

2. Escenario Tendencial

Este escenario supone que, en ausencia de restricciones de oferta de suelo, la población comunal debiera crecer al ritmo que lo hace el promedio regional, donde se compensan todos los movimientos internos. Ello significa el mantenimiento de los atractivos a la localización entre las comunas, "congelando" los incentivos para los traslados de población y creciendo en forma casi vegetativa. Las tasas de crecimiento regional fueron estimadas a partir de las proyecciones de población regional elaboradas por el INE hasta 2020, corregidas con la información regional del Censo 2017, y extrapoladas hasta el año 2045. De esta forma la población pasa de 49.503 hab. en 2002 a 61.006 habitantes en 2045.

**Gráfico 7.2-2 Proyección de Población y Extrapolación de tendencia - Escenario Tendencial**



Fuente: Censo INE 2002 y 2017, elaboración propia (2019)

3. Escenario Optimista

Este escenario supone que La Calera se transforma en un atractor de población superior a la media regional, asemejándose al crecimiento proyectado para la comuna de Quillota, históricamente gran atractora de población de la provincia, moderada últimamente por el crecimiento inmobiliario de la comuna de La Cruz. Para construir la tendencia de referencia de Quillota, se utilizó el mismo criterio de extrapolación hasta el año 2045 de tasas de crecimiento sobre las proyecciones INE 2002-2020. De esta forma la población pasa de 49.503 hab. en 2002 a 64.119 habitantes en 2045.

**Gráfico 7.2-3 Proyección de Población y Extrapolación de tendencia - Escenario Optimista**



Fuente: Censo INE 2002 y 2017, elaboración propia (2019)

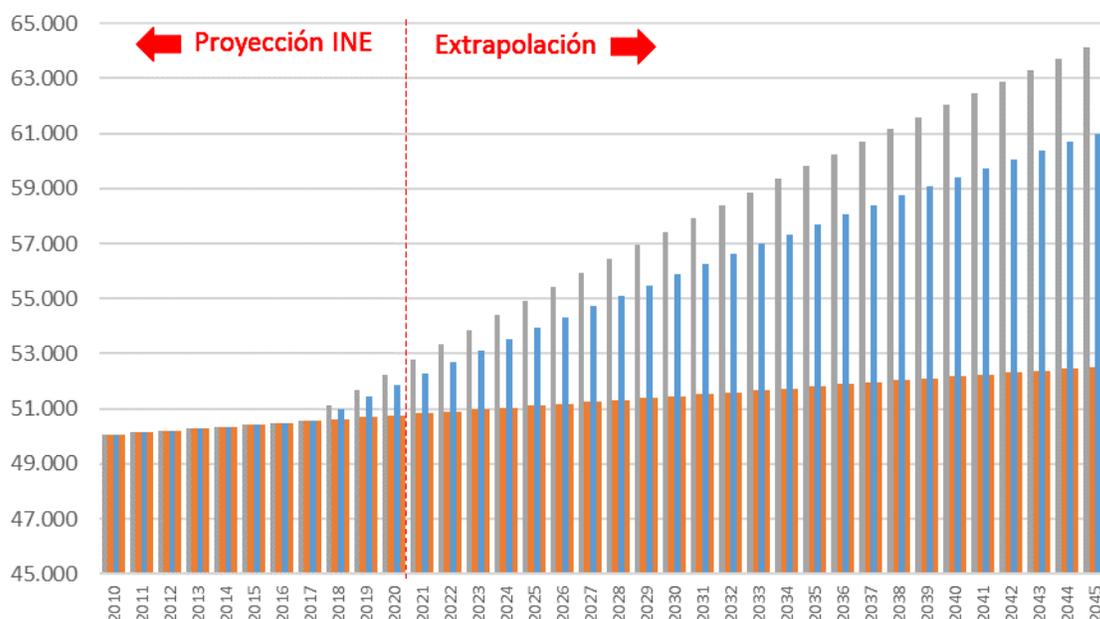
Hay que señalar que la incidencia de la extensión de la línea de metro hasta La Calera tendría un impacto menor en la tendencia de crecimiento poblacional, ya que también se está beneficiando Quillota y La Cruz, comunas "competidoras" en la oferta residencial, que se encuentran más cerca de las ciudades costeras. Si existe algún efecto positivo, se considera incluido en el escenario Optimista antes explicado. El siguiente es el resumen de población proyectada por escenario para la comuna de La Calera:

**Cuadro 7.2-1 Resumen de Población por Escenario**

AÑO	Pesimista	Tendencial	Optimista
2015	50.414	50.414	50.414
2020	50.764	51.865	52.248
2025	51.115	53.930	54.910
2030	51.465	55.875	57.431
2035	51.815	57.702	59.806
2040	52.166	59.411	62.035
2045	52.516	61.006	64.119

Fuente: Elaboración propia (2017)

**Gráfico 7.2-4 Gráfico 7.2-5 Proyección de Población y Extrapolación de tendencia - Resumen por Escenarios**



Fuente: Elaboración propia (2017)

### 7.3 ESTIMACIÓN DE DEMANDA DE SUELO

#### 7.3.1 Demanda de Suelo Habitacional Mixto

Esta demanda surge directamente de la aplicación de densidades brutas a los escenarios de población anteriores, suponiendo que las densidades promedio observadas en la actualidad no varían sustantivamente. En este sentido, en la etapa de diagnóstico se midió, por foto aérea Google Earth, la superficie consolidada de La Calera y Artificio, que en conjunto sumaban 733,5 ha. La población estimada por Censo INE 2017 corresponde a 50.554 habitantes, por lo que la densidad bruta aproximada es de 68,9 hab/ha:

Aplicando la densidad anterior a los escenarios de población futura de la comuna, se tienen las siguientes estimaciones de demanda de suelo:

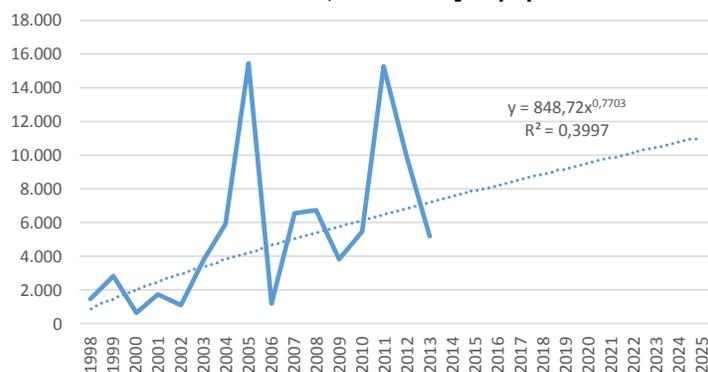
**Cuadro 7.3-1 Proyección de Demanda Acumulada de Suelo Habitacional Mixto, por densidad**

	Nueva Población anual			Demanda anual de suelo (ha)			Suelo Acum. (ha)		
	Pesimista	Tendencial	Optimista	Pesimista	Tendencial	Optimista	Pesimista	Tendencial	Optimista
2018	70	447	578	1,02	6,50	8,40	1,0	6,5	8,4
2019	70	437	566	1,02	6,35	8,23	2,0	12,9	16,6
2020	70	427	549	1,02	6,21	7,98	3,1	19,1	24,6
2021	70	422	544	1,02	6,14	7,90	4,1	25,2	32,5
2022	70	418	538	1,02	6,07	7,82	5,1	31,3	40,3
2023	70	413	533	1,02	6,00	7,74	6,1	37,3	48,1
2024	70	408	527	1,02	5,93	7,66	7,1	43,2	55,7
2025	70	403	521	1,02	5,86	7,58	8,1	49,1	63,3
2026	70	399	516	1,02	5,79	7,49	9,2	54,9	70,8
2027	70	394	510	1,02	5,72	7,41	10,2	60,6	78,2
2028	70	389	504	1,02	5,65	7,33	11,2	66,2	85,6
2029	70	384	498	1,02	5,59	7,24	12,2	71,8	92,8
2030	70	379	493	1,02	5,52	7,16	13,2	77,3	100,0
2031	70	375	487	1,02	5,45	7,08	14,3	82,8	107,0
2032	70	370	481	1,02	5,38	6,99	15,3	88,2	114,0
2033	70	365	475	1,02	5,31	6,91	16,3	93,5	120,9
2034	70	361	469	1,02	5,24	6,82	17,3	98,7	127,7
2035	70	356	463	1,02	5,17	6,74	18,3	103,9	134,5
2036	70	351	458	1,02	5,10	6,65	19,3	109,0	141,1
2037	70	346	452	1,02	5,04	6,56	20,4	114,0	147,7
2038	70	342	446	1,02	4,97	6,48	21,4	119,0	154,2
2039	70	337	440	1,02	4,90	6,39	22,4	123,9	160,6
2040	70	333	434	1,02	4,83	6,31	23,4	128,7	166,9
2041	70	328	428	1,02	4,77	6,23	24,4	133,5	173,1
2042	70	323	423	1,02	4,70	6,14	25,5	138,2	179,2
2043	70	319	417	1,02	4,64	6,06	26,5	142,8	185,3
2044	70	314	411	1,02	4,57	5,97	27,5	147,4	191,3
2045	70	310	405	1,02	4,51	5,89	28,5	151,9	197,2

Fuente: Elaboración propia (2017)

Al utilizarse densidades brutas, el resultado obtenido es suelo habitacional mixto, que incluye tanto viviendas como comercio, servicios y equipamiento en general para la población permanente de la comuna. Sin embargo, la trayectoria de los permisos de edificación de comercio, servicios y equipamiento muestran un aumento significativo en el tiempo, en contraste con el lento crecimiento de la población. Ello supone una oferta superior a la que requiere la población comunal, abasteciendo probablemente a comunas vecinas. El siguiente gráfico muestra su evolución en los últimos años y la extrapolación de su tendencia:

**Gráfico 7.3-1 M2 de Comercio, Servicios y Equipamiento comunal**



Fuente: Elaboración propia (2017)

En el período 1992-2002 la población en la comuna de La Calera aumentó en 4.261 personas, y la edificación solicitada en comercio, servicios y equipamiento fue de 95.050 m<sup>2</sup>, es decir, una razón de 22,3 m<sup>2</sup> construidos/habitante. Considerando una constructibilidad promedio de 0,5, y un rendimiento sobre superficie bruta del 70%, la razón anterior se transforma en 63,7 m<sup>2</sup> de suelo / habitante.

Si se mantuviera esta razón a largo plazo (consecuente con una densidad constante), el 46% de las estimaciones de suelo mixto de las tablas anteriores corresponderían a suelo para comercio, servicios y equipamiento necesario para abastecer a la nueva población.

Por otro lado, la tendencia al aumento en esta edificación implica una demanda mayor a la asociada al incremento de población, por lo que puede reconocerse como "exógena" e independiente de la cantidad de población. A continuación, se entrega la demanda de suelo habitacional mixto, desglosado y ajustado por esta demanda adicional de comercio y servicios:

**Cuadro 7.3-2 Proyección de Demanda Acumulada de Suelo Habitacional Mixto, ajustado**

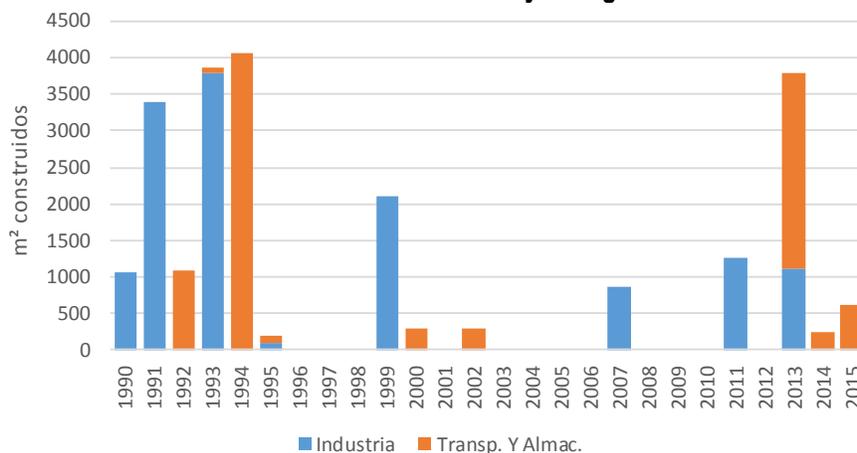
	Suelo Residencial Acum. (ha)			Suelo C&S&E Acum.	Suelo Mixto Acum. (ha)		
	Pesimista	Tendencial	Optimista		Pesimista	Tendencial	Optimista
2018	0,6	3,6	4,7	2,5	3,1	6,5	8,4
2019	1,1	7,2	9,3	5,2	6,3	12,9	16,6
2020	1,7	10,7	13,8	7,9	9,6	19,1	24,6
2021	2,3	14,2	18,3	10,7	13,0	25,2	32,5
2022	2,9	17,6	22,7	13,6	16,4	31,3	40,3
2023	3,4	20,9	27,0	16,5	20,0	37,5	48,1
2024	4,0	24,3	31,3	19,6	23,6	43,9	55,7
2025	4,6	27,6	35,6	22,8	27,4	50,3	63,3
2026	5,1	30,8	39,8	26,0	31,2	56,8	70,8
2027	5,7	34,0	43,9	29,4	35,1	63,4	78,2
2028	6,3	37,2	48,0	32,8	39,1	70,0	85,6
2029	6,9	40,3	52,1	36,3	43,1	76,6	92,8
2030	7,4	43,4	56,1	39,9	47,3	83,3	100,0
2031	8,0	46,5	60,1	43,5	51,5	90,0	107,0
2032	8,6	49,5	64,0	47,3	55,9	96,8	114,0
2033	9,1	52,5	67,9	51,1	60,3	103,6	120,9
2034	9,7	55,4	71,7	55,0	64,7	110,5	127,7
2035	10,3	58,3	75,5	59,0	69,3	117,3	134,5
2036	10,9	61,2	79,2	63,1	74,0	124,3	142,3
2037	11,4	64,0	82,9	67,2	78,7	131,3	150,2
2038	12,0	66,8	86,6	71,5	83,5	138,3	158,1
2039	12,6	69,6	90,2	75,8	88,4	145,4	166,0
2040	13,2	72,3	93,7	80,2	93,3	152,5	173,9
2041	13,7	75,0	97,2	84,7	98,4	159,6	181,9
2042	14,3	77,6	100,6	89,2	103,5	166,8	189,9
2043	14,9	80,2	104,1	93,9	108,7	174,1	197,9
2044	15,4	82,8	107,4	98,6	114,0	181,3	206,0
2045	16,0	85,3	110,7	103,3	119,4	188,6	214,1

Fuente: Elaboración propia (2017)

### 7.3.2 Demanda de Suelo Industrial

El crecimiento del sector industrial comunal es, en la actualidad, muy bajo. Las estadísticas en permisos de edificación muestran que en los 20 años que van entre 1995 y 2015, la superficie solicitada con destino industrial fue de 5.441 m<sup>2</sup>, mientras que con destino transporte y almacenamiento (bodegas) fue de 4.174 m<sup>2</sup>. Suponiendo índices de constructibilidad netos del 40% y rendimientos del 70% de la superficie, los números anteriores equivaldrían a 19.400 y 14.900 m<sup>2</sup> de suelo; en total 3,43 ha de suelo de actividades productivas o similares en 20 años, con una media de 0,17 ha/año. En los últimos 10 años, el promedio sería de 0,24 ha/año.

**Gráfico 7.3-2 M2 construidos industria y bodegas en La Calera**



Fuente: Elaboración propia (2017)

Las cifras anteriores muestran un panorama estancado en el desarrollo industrial de la comuna, aun cuando se señala que provee del 17% de los empleos formales en empresas contribuyentes del SII (PLADECO 2016-2020). La industria cementera, de tradición fundacional en la comuna, sigue siendo muy importante, pero sin pretensiones de expansión que se puedan transformar en demanda de suelo industrial importante.

Ante la negativa evidencia del desarrollo industrial reciente, la demanda futura podría depender de la capitalización de los atributos de localización que se reconocen en La Calera, como potencial plataforma logística y de servicios. Se reconoce que su emplazamiento en el nodo que determina la confluencia de las autopistas hacia la Región Metropolitana y hacia las capitales costeras de la Región de Valparaíso, constituye una ventaja para el emplazamiento de actividades logísticas asociadas al almacenamiento de mercancías desde los puertos, desde Argentina y desde y hacia Santiago.

El estudio del Plan Regulador Intercomunal de La Campana, desarrollado por la consultora Habiterra, reconoció también el poco dinamismo de la actividad industrial en las 7 comunas que conforman el territorio de dicho plan (Quillota, Calera, Hijuelas, La Cruz, Limache, Nogales y Olmué). La comuna de Nogales era la más dinámica, con alta superficie de edificación entre los años 2000 y 2007. Proyectando superficie industrial construida y transformándola a suelo bruto estimado, llegó a la conclusión de que no existe una tendencia positiva en el crecimiento industrial, optando por un promedio constante de 2,3 ha anuales en toda la intercomuna.

Para estimar la demanda de suelo industrial en comuna de La Calera, se consideró la proporción que la edificación industrial y de bodega de la comuna representa del total intercomunal, que en los últimos 10 años es de un 14%. Este porcentaje, sobre la demanda industrial estimada para toda la intercomuna, resulta en una demanda comunal de 0,32 ha/año, es decir, por sobre la media de los últimos años en la comuna. Por lo anterior, se realizó una estimación considerando como punto de partida de la estimación, los 0,24 ha anuales de los últimos años, incrementándose linealmente en un período de 10 años para alcanzar las 0,32 ha/año señaladas anteriormente.

La siguiente tabla muestra la proyección de demanda de suelo industrial y bodega proyectado para la comuna de La Calera:

Año	Ha de suelo anual	Ha de Suelo Acumulado	Año	Ha de suelo anual	Ha de Suelo Acumulado
2018	0,24	0,24	2032	0,24	4,28
2019	0,25	0,49	2033	0,24	4,52
2020	0,26	0,74	2034	0,24	4,76
2021	0,26	1,01	2035	0,24	5,00
2022	0,27	1,28	2036	0,24	5,24
2023	0,28	1,56	2037	0,24	5,48
2024	0,29	1,85	2038	0,24	5,72
2025	0,30	2,14	2039	0,24	5,96
2026	0,30	2,45	2040	0,24	6,20
2027	0,31	2,76	2041	0,24	6,44
2028	0,32	3,08	2042	0,24	6,68
2029	0,32	3,40	2043	0,24	6,92
2030	0,32	3,72	2044	0,24	7,16
2031	0,32	4,04	2045	0,24	7,40

## 7.4 RESUMEN

El siguiente cuadro resume las proyecciones de suelo para La Calera:

**Cuadro 7.4-1 Proyecciones de consumo de suelo en la comuna de La Calera (hectáreas acumuladas)**

Escenario Pesimista				
Año	Residencial	Com, Serv y Equip	Industrial	Total
2020	1,72	7,87	0,74	10,33
2025	4,57	22,78	2,14	29,50
2030	7,43	39,85	3,72	51,01
2035	10,29	59,02	5,00	74,31
2040	13,15	80,20	6,20	99,55
2045	16,01	103,34	7,40	126,75

Escenario Tendencial				
Año	Residencial	Com, Serv y Equip	Industrial	Total
2020	10,70	7,87	0,74	19,31
2025	27,55	22,78	2,14	52,48
2030	43,43	39,85	3,72	87,00
2035	58,33	59,02	5,00	122,35
2040	72,28	80,20	6,20	158,68
2045	85,30	103,34	7,40	196,04

Escenario Optimista				
Año	Residencial	Com, Serv y Equip	Industrial	Total
2020	13,82	7,87	0,74	22,43
2025	35,55	22,78	2,14	60,48
2030	56,13	39,85	3,72	99,70
2035	75,51	59,02	5,00	139,53
2040	93,71	80,20	6,20	180,10
2045	110,71	103,34	7,40	221,45

## 7.5 ESCENARIO REGULADO

El escenario regulado se obtiene de la cabida del plan, conforme al marco de la planificación urbana que considera 975 Ha de área de desarrollo urbano, y una distribución de intensidades de uso que garantice una densidad promedio de 180 hab/ha.

Se estima la cabida del plan, a partir de las zonas urbanas que acogen usos residenciales, correspondientes al área urbana en su conjunto a excepción de las zonas de actividades productivas, además de parques, espacios públicos y áreas verdes, las que alcanzan aproximadamente a 660 Ha (70% aproximadamente del área urbana).

Según lo expuesto, el escenario de regulación otorga una cabida de 132.346 habitantes, correspondientes a 41.358 hogares en un escenario de planificación futuro, considerando un tamaño de hogar proyectado de 3,2 personas. Dicha cabida más que duplica las proyecciones del escenario más optimista de la comuna y área urbana, según los antecedentes del nivel intercomunal de planificación, por lo que garantiza absorber holgadamente las demandas de crecimiento futuro para localización de nuevos hogares y actividades. La síntesis de los parámetros escenario regulado se indica en el siguiente cuadro:

**Cuadro 7.5-1: Escenario Regulado**

<b>Superficie Área Urbana</b>	975 Ha
<b>Zonas urbanas con Uso Residencial destino vivienda</b>	661,7 Ha aprox.
<b>Densidad promedio</b>	180 Hab/ Ha
<b>Total Cabida N° de habitantes</b>	119.106 habitantes
<b>Total Cabida N° de Hogares / viviendas</b>	37.221 hogares/viviendas

Fuente: Elaboración propia a partir del análisis del marco de regulación y antecedentes de proyecciones.

## 8 GENERACIÓN DE IMAGEN OBJETIVO

La construcción de una Imagen Objetivo del desarrollo urbano La Calera, se sistematiza a fin de *"integrar la visión de largo plazo de la ciudadanía con las decisiones públicas de gestión urbana de mediano plazo"*<sup>16</sup>.

La generación de imagen objetivo como punto de partida de la fase de planificación del presente estudio, se inicia con la definición de un sistema compatibilizado de objetivos, para el desarrollo de las propuestas conforme a la formulación de las alternativas de estructuración urbana.

Para avanzar hacia la formulación de la propuesta de plan, se plantea inicialmente la imagen objetivo o modelo del sistema urbano para orientar mediante la gestión e inversión urbana el desarrollo y crecimiento de la ciudad en el horizonte de planificación, próximos 20 a 30 años. Las diferentes alternativas de estructuración urbana propuestas permitirán avanzar hacia tal imagen objetivo o modelo de desarrollo urbano.

Para la identificación de las propuestas de Imagen Objetivo o Modelo de desarrollo urbano, se plantean las siguientes directrices resultantes del diagnóstico estratégico, y que marcan la evolución del sistema urbano La Calera diagnosticado:

### POTENCIALIDADES

Potencialidad de conformar La Calera como polo intercomunal, incrementando las centralidades de servicios y equipamientos urbanos, satisfaciendo la demanda de su área de influencia de sistema de centros urbanos menores, junto al crecimiento urbano por densificación y extensión, mediante el mayor aprovechando las ventajas de localización por accesibilidad a corredores de transporte interregional, nacional e internacional.

- Desconcentración de actividades y equipamientos urbanos del sector centro mediante el desarrollo de nuevas centralidades de servicios en otros sectores de la ciudad, bajo un esquema de ordenamiento y estructura integrada de desarrollo urbano comunal.
- Integración espacial y funcional por heterogeneidad de actividades que permitan la accesibilidad equitativa de la población a los servicios urbanos.

<sup>16</sup> "Seminario "Ciudades chilenas: planificar o morir en el intento". CNDU Comisión Nacional de Desarrollo Urbano, 2017.

- Ordenar las actividades productivas de mayor impacto y de infraestructura en zonas con aptitud de uso de suelo y según una lógica funcional de emplazamiento, compatibles con las áreas urbanas residenciales.
- Estrategias de reconversión de usos de zonas industriales con fricción de usos en área urbana, y/o amortiguación con áreas residenciales.
- Favorecer la integración espacial y funcional mediante una adecuada conectividad (aperturas viales) y provisión de equipamientos, servicios, áreas verdes y espacios públicos.

## DESAFIOS

Desafío de evitar que la vulnerabilidad urbana por falta de reconocimiento de área de riesgo impida aprovechar las ventajas de localización para intensificar las actividades urbanas de comercio y servicios, en perspectiva de abastecer las demandas futuras de crecimiento urbano como del sistema de centros urbanos menores

Desafío de mejorar la configuración de la trama urbana incrementando la conectividad espacial y la red de espacios públicos, aprovechando las oportunidades de crecimiento urbano en el marco de la planificación intercomunal.

Desafío de evitar que la percepción de contaminación ambiental de focos industriales impida el desarrollo de actividades productivas emplazadas en zonas industriales adecuadas conforme a su nivel de impacto en el marco de la planificación intercomunal

- Conducción de flujos de paso por transporte de bienes y mercancías, en zonas de baja fricción por usos aptos de bordes (servicios a la ruta), en beneficio del dinamismo económico y desarrollo local.
- Estrategias de densificación, renovación y regeneración urbana, para la recuperación de los sectores y/o barrios deteriorados.
- Incremento de estándares de conectividad por mejor configuración de la trama vial estructurante (apertura de vías, ensanches).
- Mejoramiento del estándar de calidad y cobertura de equipamientos, servicios, áreas verdes y espacios públicos.
- Favorecer la integración urbana mejorando la calidad del espacio público destinado a movilidad bajo un concepto que integre distintos modos de transporte.
- Incorporar el Río Aconcagua como elemento ordenador del área urbana para fomentar su puesta en valor.
- Estructuración urbana con frente al río constituyéndolo en un espacio público integrador de la ciudad en la cual confluyan Artificio y La Calera, estableciendo los usos de suelo adecuado como áreas verdes en las áreas de riesgo de inundación de borde río.

## RIESGOS

Ordenar el área de desarrollo urbano integrando elementos de valor ambiental y natural, dado su emplazamiento en la cuenca del Río Aconcagua y afluentes; mitigando las amenazas de riesgos naturales tanto por inundación como remoción

- Otorgar centralidad a los elementos naturales del área urbana, como un sistema de espacios públicos y de interés paisajístico

## LIMITACIONES

Limitación de reducir la vulnerabilidad de la población por construcciones en áreas de riesgo, marginación e indefinición de usos de suelo en borde río, y recuperar el valor ambiental de los cuerpos fluviales, integrando con ello la ciudad para que no se incrementen los riesgos de amenazas naturales por muy alta susceptibilidad de inundación por desborde de cauces.

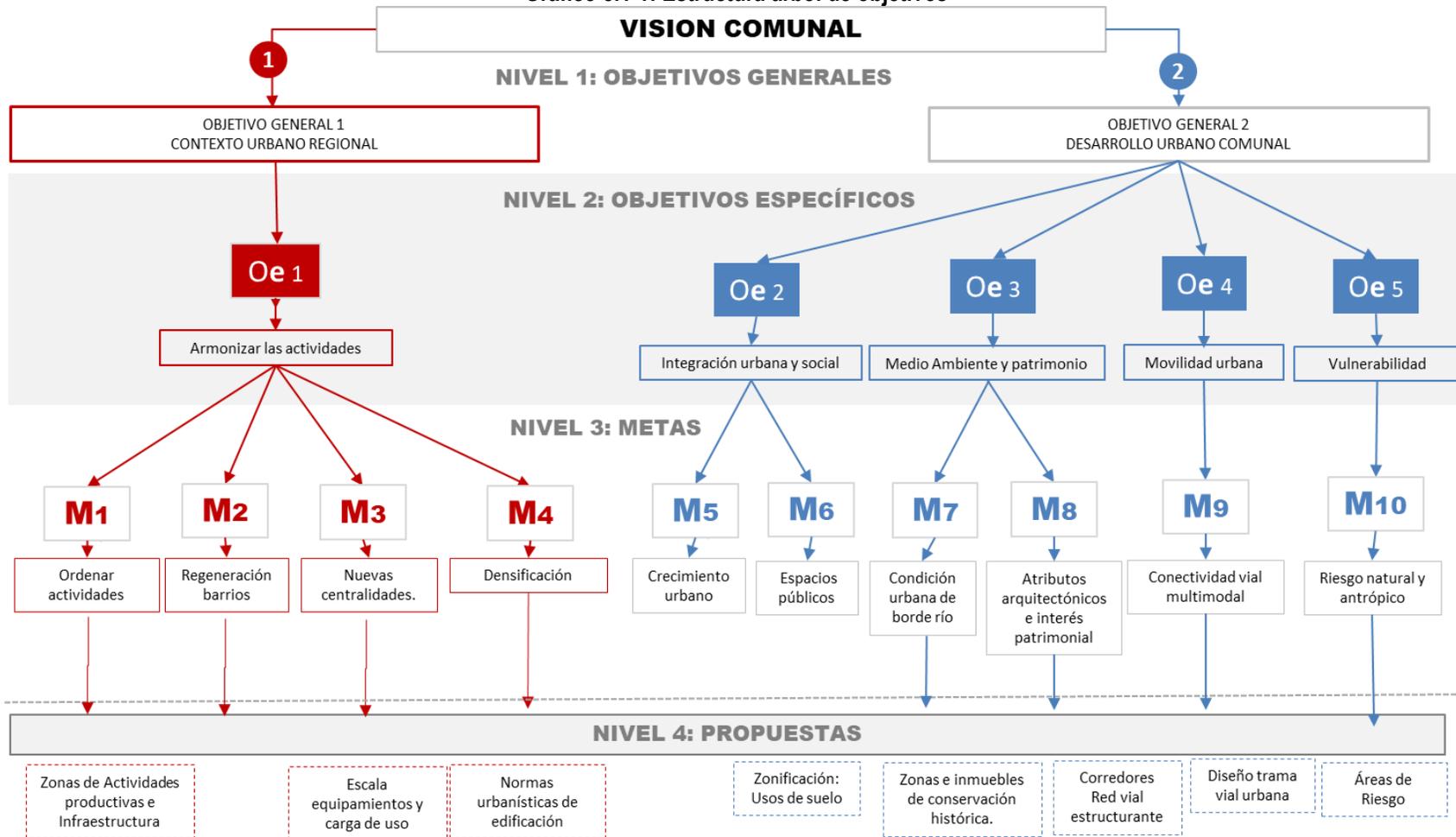
### 8.1 OBJETIVOS DE PLANIFICACIÓN

Los objetivos de planificación se sintetizan en una visión de ciudad, definida en el marco del desarrollo del diagnóstico estratégico, en coherencia con la imagen objetivo de desarrollo comunal definida en el PLADECO de La Calera, lo cual se sistematiza en un árbol de objetivos, permitiendo vincular las potencialidades, desafíos, riesgos y

limitaciones con los objetivos de planificación para el desarrollo urbano futuro. Para ello se estructuran los objetivos en forma de árbol, a partir de la visión comunal, en cuatro niveles de relaciones verticales, desde los objetivos generales a las propuestas. De esta forma a partir de la visión se divide en dos objetivos generales, correspondientes tanto al contexto intercomunal y regional del área urbana (mirada de afuera hacia adentro) como al ámbito propio de la regulación del desarrollo urbano comunal. Dichos objetivos generales se van subdividiendo en objetivos específicos y metas respectivamente.

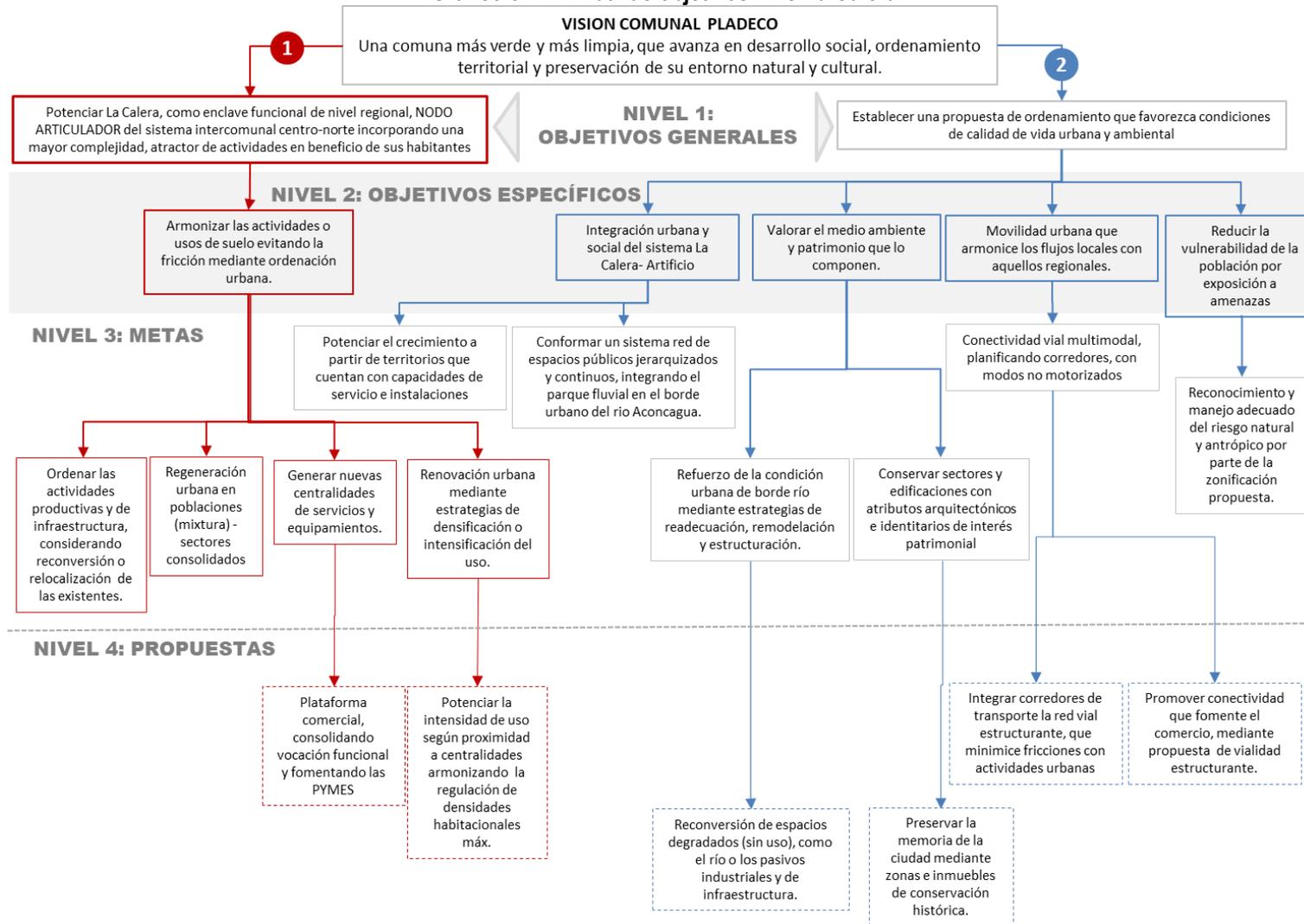
En el nivel 4, de mayor desagregación, se aborda el mayor nivel de detalle correspondientes a las propuestas, las que se integran en la formulación de alternativas de estructuración en el capítulo siguiente.

Gráfico 8.1-1: Estructura árbol de objetivos



Fuente: Sistematización propia a partir de los antecedentes de bases técnicas, PLADECO y diagnóstico integrado.

**Gráfico 8.1-2: Árbol de objetivos PRC La Calera**



Fuente: Sistematización propia a partir de los antecedentes de bases técnicas, PLADECO y diagnóstico integrado.

Un sistema urbano integrado espacial y funcionalmente mediante desarrollo de nuevas centralidades, adecuada accesibilidad- conectividad de los diferentes modos de transporte, puesta en valor e incorporación del Río Aconcagua como elemento ordenador y provisión de equipamientos, servicios, áreas verdes y espacios públicos de calidad.

Esto es, planificar el territorio urbano comunal en concordancia con la regulación intercomunal establecida por la Modificación del Plan Regulador Metropolitano de Valparaíso - Satélite La Campana, estableciendo una propuesta de ordenamiento que favorezca condiciones de calidad urbana y ambiental, propiciando la compatibilidad entre usos de suelo mediante el reconocimiento de las aptitudes territoriales a través de disposiciones normativas que apunten a consolidar centralidades y una mayor complejidad de los centros poblados, acorde con el rol y centralidad regional de la ciudad de La Calera.

La síntesis de imagen objetivo para abordar las propuestas de desarrollo urbano comunal La Calera, tiene como premisas las prescripción normativas del nivel intercomunal de planificación, las que se sintetizan a continuación como directrices de rango superior para el diseño de las propuesta de imagen objetivo o modelo urbano territorial y para la formulación del conjunto de medidas o acciones para avanzar hacia esa imagen objetivo y que se integran en el desarrollo de las alternativas de estructuración territorial. Por ello, a continuación, se sintetizan las definiciones normativas del PREMVAl y su alcance para las propuestas de desarrollo urbano comunal sujeta a planificación del presente estudio de actualización.

## 8.2 SISTEMA URBANO COMUNAL

Para efectos de las definiciones de planificación asociadas al sistema urbano comunal de La Calera, corresponde considerar los lineamientos y prescripciones normativas contenidas en el instrumento de planificación territorial de nivel intercomunal denominado Modificación al Plan Regulador Metropolitano de Valparaíso - Satélite La Campana, el cual a la fecha se encuentra en etapa de aprobación, específicamente en el período análisis de observaciones generadas en el marco de la consulta a los Municipios establecida en el artículo 2.1.9 de la OGUC, para su posterior envío al Gobierno Regional.

En el siguiente cuadro se identifican y sintetizan las principales definiciones del Satélite La Campana y su alcance en el nivel comunal.

**Cuadro 8.2-1 Definiciones del nivel intercomunal de Planificación.**

MATERIA	DEFINICIÓN DEL SATELITE LA CAMPANA	ALCANCE EN PRC
I. Definición de límites de extensión urbana	1. Contempla un total de 62,1 Ha destinadas a zonas de extensión urbana de usos mixtos residencial-equipamiento, correspondientes a las zonas ZEUC-1 y ZEUC-2.1 Cada una de dichas zonas considera normas urbanísticas de subdivisión y edificación de carácter supletorio.	a. Puede incorporar total o parcialmente las zonas de extensión urbana definidas en el Satélite La Campana, definiendo en ellas las normas urbanísticas definitivas, las que podrán ser distintas a las señaladas por el PRI.
II. Red vial estructurante	2. Define como vías expresas la Ruta 5 Norte y la Ruta 60-CH. 3. Define como vías troncales las siguientes: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Av. del Río</li> <li>• Av. Joaquín Godoy</li> <li>• J.J. Núñez</li> <li>• Pedro de Valdivia</li> <li>• Carrera</li> </ul>	b. Debe reconocer las vías expresas y troncales establecidas en el PRI, pudiendo precisarlas.
III. Actividades productivas de	4. Establece que las actividades productivas que de conformidad a lo dispuesto en la	c. Sólo puede regular el uso de actividades productivas de carácter inofensivo.

MATERIA	DEFINICIÓN DEL SATELITE LA CAMPANA	ALCANCE EN PRC
impacto intercomunal	<p>Ordenanza General de Urbanismo y Construcciones sean calificadas como molestas, insalubres o contaminantes y peligrosas, se considerarán siempre de impacto intercomunal y, sólo podrán emplazarse en las zonas que expresamente se destinan para estos fines.</p> <p>5. Define la zona de actividades productivas de impacto intercomunal ZEIC, con sus respectivas normas urbanísticas, ubicada al costado oriente de la Ruta 5, con una superficie de 107,4 Ha.</p>	d. Debe reconocer la zona ZEIC y sus normas urbanísticas.
IV. Densidades promedio y/o máximas	<p>6. Fija una densidad bruta máxima de 1200 Hab/Ha</p> <p>7. Determina una densidad promedio de 180 Hab/Ha</p>	<p>e. Al definir la densidad bruta máxima de cada zona del Plan, esta no podrá ser superior a 1.200 Hab/Ha.</p> <p>f. Al definir la densidad bruta máxima de cada zona del Plan, deberá considerar que al interior del límite urbano, la densidad promedio no podrá superior los 180 Hab/Ha.</p>
V. Áreas verdes de nivel intercomunal	8. Identifica a los terrenos que comprende el Río Aconcagua como Área Verde Intercomunal, lo que abarca una superficie de 187,7 Ha.	<p>g. Debe reconocer los terrenos que abarca el Río Aconcagua como Área Verde Intercomunal, pudiendo precisar su delimitación.</p> <p>h. Propender a que las áreas de borde del AV Intercomunal posean una regulación adecuada y compatible.</p>
VI. Áreas de riesgo de nivel intercomunal	9. Define el área de riesgo ARC-2 inundable o potencialmente inundable. Esta se presenta en el sector suroriente y surponiente del área urbana vigente, y abarca terrenos susceptibles de inundación aledaños al río Aconcagua.	i. Debe reconocer esta área, pudiendo, mediante estudios de mayor detalle disminuir o precisar su delimitación. Igualmente deberá fijar las normas urbanísticas aplicables una vez cumplidos los requisitos establecidos en el artículo 2.1.17 de la OGUC.
VII. Área rural	10. Considera la definición de diversas zonas que integran el área rural, definiendo la superficie de subdivisión predial mínima y usos de suelo para efectos de la aplicación del artículo 55 de la LGUC. Dichas zonas abarcan sectores tales como Las Cabritas y Pachacamita.	j. No posee atribuciones para regular estos territorios.

Fuente: Sistematización propia a partir de antecedentes del marco de planificación urbana intercomunal.

### 8.3 PROPUESTA DE IMAGEN OBJETIVO

Entendiendo que la imagen objetivo es una representación simplificada al que tenderá el desarrollo urbano en el horizonte de planificación (30 años), como decisión consensuada y deliberada, rompiendo las tendencias actuales de problemáticas urbanas diagnosticadas.

La definición de dicha imagen objetivo, se adopta como un escenario de compromiso de visión e identificación del rol ciudad señalada por los actores locales consultados en las jornadas de participación comunitaria e institucional, cuyas metodologías de trabajo y resultados se señalan en el anexo del presente informe. Dicha visión se combina con el proceso técnico, mejorando la definición de dicho escenario futuro posible como imagen objetivo, sistematizando su contenido propositivo y que es posible plasmar en las diferentes opciones estratégicas de desarrollo o alternativas de estructuración territorial.

La imagen urbana señalada por sus habitantes, reseñan su origen industrial, conformando su identidad histórica, no obstante, exige una adecuada compatibilidad usos con los destinos residenciales y equipamientos urbanos, a través de un esquema de ordenamiento funcional que segregue dichas actividades industriales conforme su mayor nivel de impacto.

La Calera con una imagen objetivo que identifica sus hitos de configuración histórica de instalaciones industriales, pero que proyecta una imagen futura de centro de servicios regional y local, a partir de la construcción de un proyecto urbano claro que intensifique su uso en forma progresiva mejorando su configuración espacial, cual es la perspectiva de sus habitantes.

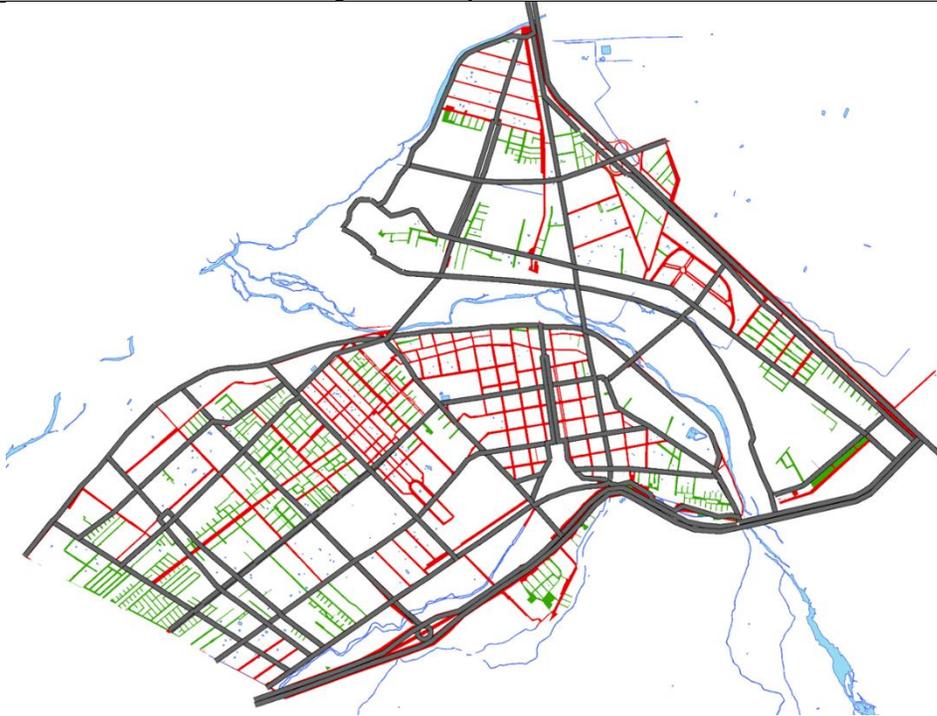
El río se identifica como elemento natural que integra una red mayor de sistema de áreas verdes y espacios públicos, en la idea de habilitar un parque fluvial conectando Artificio con La Calera, mediante la rehabilitación de sus bordes, la restitución de una futura red vial intermodal y un anillo vial interno que conecte las diferentes centralidades, como una medida de sustentabilidad al definir un eje integrador y articulador del tejido urbano, cual es el borde río. Se revierte la marginalidad del borde fluvial, desarrollando espacios de integración social urbana, y reducción de brechas socio económicas de su proceso de urbanización más reciente en las últimas décadas. Se configuran el sistema de vías Costaneras en ambas riberas del río, como un corredor continuo para la circulación, además de conformarse un espacio público que integra los sectores residenciales de Artificio y La Calera, combinando actividades de esparcimiento, práctica del deporte, paseo y recreación.

Una ciudad que valoriza sus sitios patrimoniales, correspondientes a Sector Estación FFCC e instalaciones industriales (Maltería, Cementos Melón).

En consecuencia, la imagen objetivo-propuesta, corresponde a un futuro deseable más viable, para las oportunidades de contexto del área urbana La Calera, considerando el juego de intereses, conflictos y visiones de desarrollo urbano actual. En síntesis, la imagen objetivo responde a un escenario de concertación deseable y viable, con posibilidades de alcanzar mediante la gestión del plan.

A fin de lograr una mayor comprensión de la imagen objetivo por parte de los actores locales se sistematiza en cuadros esquemáticos con gráficos explicativos para cada una de las metas que configuran un sistema urbano cuyo ordenamiento favorece condiciones de calidad de vida urbana y ambiental, constituyéndose como nodo articulador de flujos de transporte en beneficio de su desarrollo local, según se indica a continuación:

**Ordenamiento urbano: Configuración espacial de trama**



Red vial  
estructurante  
conexas  
81% = 1.840 km.

Vialidad local  
19% = 420 km.

Fuente: Elaboración propia, a partir de la cartografía base del estudio.

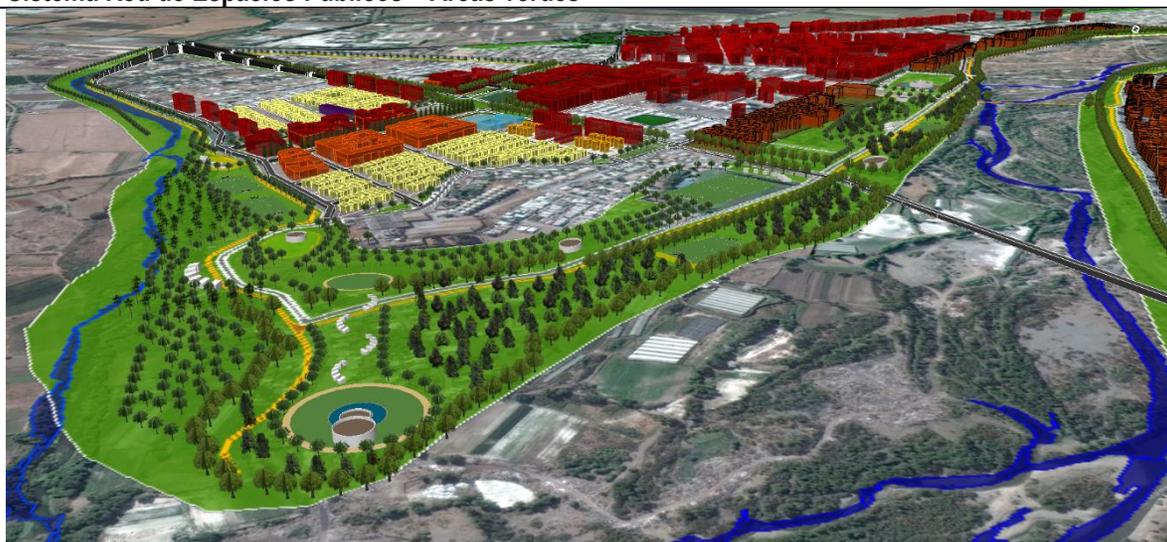
**Imagen objetivo:**

- Red vial que configura trama conexas, regular y jerarquizada.
- Integra un sistema de tres puentes, diferenciados por modos: Transporte Público; Transporte vehículo particular, Transporte de Carga, y ciclovías – ferroviario.
- Ruta 5 y Ruta CH-60, condición de borde urbano segrega zonas de actividades productivas de impacto intercomunal, y servicios asociados a las carreteras.
- Escala de ciudad que posibilita una movilidad sustentable, integrando los modos no motorizados (peatón, bicicleta) al sistema de transporte y a la red de espacios públicos.



Fuente: Elaboración propia, base de Google Earth.

**Sistema Red de Espacios Públicos – Áreas verdes**



Fuente: Elaboración propia, base de Google Earth.

Propuesta de Parques,  
Espacios Públicos y  
Áreas Verdes

100 ha de Parque Fluvial Río Aconcagua y estero El Litre  
 21,3 espacios Públicos | 26,7 Áreas Verdes  
**148 ha en total**  
**8,8 m2/hab promedio comunal**

Imagen objetivo:

- Parque fluvial en borde Río Aconcagua y Estero El Litre, con tratamiento de borde, sistema vial costanera, ciclo vía, y áreas de práctica deportiva, esparcimiento y recreación.
- Espacio Público que se concibe como un conector urbano, que integra espacialmente el borde río a la ciudad, e integra socialmente Artificio- Calera.
- Parque fluvial inundable, cuyo uso es compatible con la zona de muy alta susceptibilidad de riesgo de inundación.
- Se integra a una red mayor de espacios públicos secuenciales y jerarquizados correspondientes a parques lineales en fajas de restricción por infraestructura eléctrica, y plazas de escalas de barrios.
- Se incrementa el estándar de suficiencia de áreas verdes por habitantes de casi 3 m<sup>2</sup>/ hab, a 8,8 m<sup>2</sup> / hab, considerando una cabida del plan de 168.165 hab, para una superficie de parques y áreas verdes total de 148 ha.
- Mejora indicadores ambientales de polución, mitigando con un incremento de su masa arbórea.



Fuente: Elaboración propia, base de Google Earth.

### Configuración de un sistema de centralidades que garantice equidad espacial



Fuente: Elaboración propia, base de Google Earth.

**Imagen objetivo:**

- Conformación de un sistema de centralidades de servicios y equipamientos con una distribución espacial que garantice accesibilidad y cobertura, según escala y jerarquía del mismo equipamiento.
- Condición base de equidad espacial, para abastecer la demanda poblacional de acceso a equipamientos según diferentes destinos, asentada en cualquier zona del área urbana, como medida de integración urbana.
- Planificar centralidades de servicios públicos base complementaria a la vivienda, en sectores residenciales, según gradiente de densidades e intensidades de ocupación. A mayor densidad habitacional, mayor centralidad de servicios, tanto en jerarquía según escala del equipamiento como en combinación de destinos y concurrencia de actividades.
- Dinamizar el sistema urbano con base en la actividad comercial, según localización de centros en nodos viales, corredores o vías principales, como en sectores o barrios; correspondientes con un estándar de infraestructura urbana que soporte dichas centralidades.
- Oferta de suelo de centralidades de servicios y equipamientos urbanos (entre un 10% a un 20% de la superficie del área urbana), planificadas a diferentes escalas según se orienta a satisfacer una demanda local interna, como una demanda intercomunal y regional. Se equipara a la oferta de suelo industrial, toda vez que genera encadenamientos productivos de suministros y abastecimientos propios, dada la ventaja de localización.



Fuente: Elaboración propia, base de Google Earth.

## 9 FORMULACIÓN DE ALTERNATIVAS DE ESTRUCTURACIÓN TERRITORIAL

Se presentan las Alternativas de Estructuración u Opciones de Desarrollo para el sistema urbano de La Calera formuladas a partir de los antecedentes e insumos de la síntesis de diagnóstico integrado, diagnóstico ambiental estratégico e imagen objetivo. Es importante anotar que en el proceso de formulación de las Alternativas se tuvieron en vista los elementos más significativos del sistema urbano comunal, siendo determinantes en la definición de las propuestas, los aspectos ambientales y de sustentabilidad sintetizados en Factores Críticos de Decisión (FCD). En este sentido la descripción de Alternativas se sistematiza en cuatro lineamientos que permiten explicar los alcances y características básicas de cada propuesta, correspondientes a los siguientes:

- Estrategia de ocupación del territorio,
- Destinos preferentes de suelo e intensidad de ocupación
- Sistema vial o red vial estructurante y
- Patrimonio cultural inmueble

En cada uno de estos ámbitos se incorporan los criterios ambientales y de sustentabilidad que guiaron las decisiones de planificación en relación a los FCD, tal como se presenta en el siguiente cuadro.

**Cuadro 8.3-1: Factores y criterios para la formulación de las Alternativas**

FCD	Criterio	Alcance
FCD 1 Distribución de Uso de Suelo	Definición de Centralidades	"Concepto" o "idea fuerza" que caracteriza el desarrollo urbano para resolver la fragmentación espacial y funcional de la localidad, así como las dificultades de acceso de la población a servicios urbanos.
FCD 2 Valoración y conservación de los elementos naturales en el sistema urbano	Conformación del Borde Urbano en condición de ribera	Propuesta de desarrollo urbano del borde río Aconcagua y Estero El Litre como estrategia para fomentar su puesta en valor y revertir su deterioro y marginalización
	Áreas Verdes y Espacios Públicos	Conformación del sistema de áreas verdes y espacios públicos que contribuya a mejorar las condiciones de habitabilidad del área urbana.
FCD 3 Limitaciones de ocupación de las áreas susceptibles a inundación y remoción en masa	Compatibilidad de uso en áreas de alta susceptibilidad de riesgo	Consideraciones de uso y ocupación de las áreas afectas a riesgos de inundación y remoción en masa.
FCD 4 Regeneración/Renovación urbana: Uso Residencial y equipamientos	Intensidad de ocupación y densificación según distribución de subcentros	Propuesta de desarrollo urbano en las áreas consolidadas para revertir el estancamiento y deterioro urbano.
	Estrategia de mejoramiento del Consolidado Urbano	
FCD 5 Reconversión y mejoramiento del medio ambiente urbano: Infraestructura y Act. Productivas	Especialización Productiva	Estrategia de ordenamiento de las Actividades Productivas y la infraestructura para resolver la fricción con usos de suelo de menor intensidad de ocupación (residencia)
	Reconversión Industrial	
FDC 6 Movilidad urbana local	Transporte de Carga	Consideraciones en la estructura de circulación del centro urbano destinada a ordenar y equilibrar los desplazamientos urbanos y su interacción con el sistema de conectividad regional e interregional.
	Trama urbana conexas y jerarquizada	
FDC 7 Conservación y puesta en valor de elementos de interés patrimonial presentes en el área urbana	Nivel de Conservación histórica de las zonas de interés patrimonial	Propuesta de incorporación y reconocimiento de las áreas e inmuebles de interés patrimonial.

Fuente: Elaboración propia (2017).

## 9.1 ESTRATEGIA DE OCUPACIÓN DEL TERRITORIO

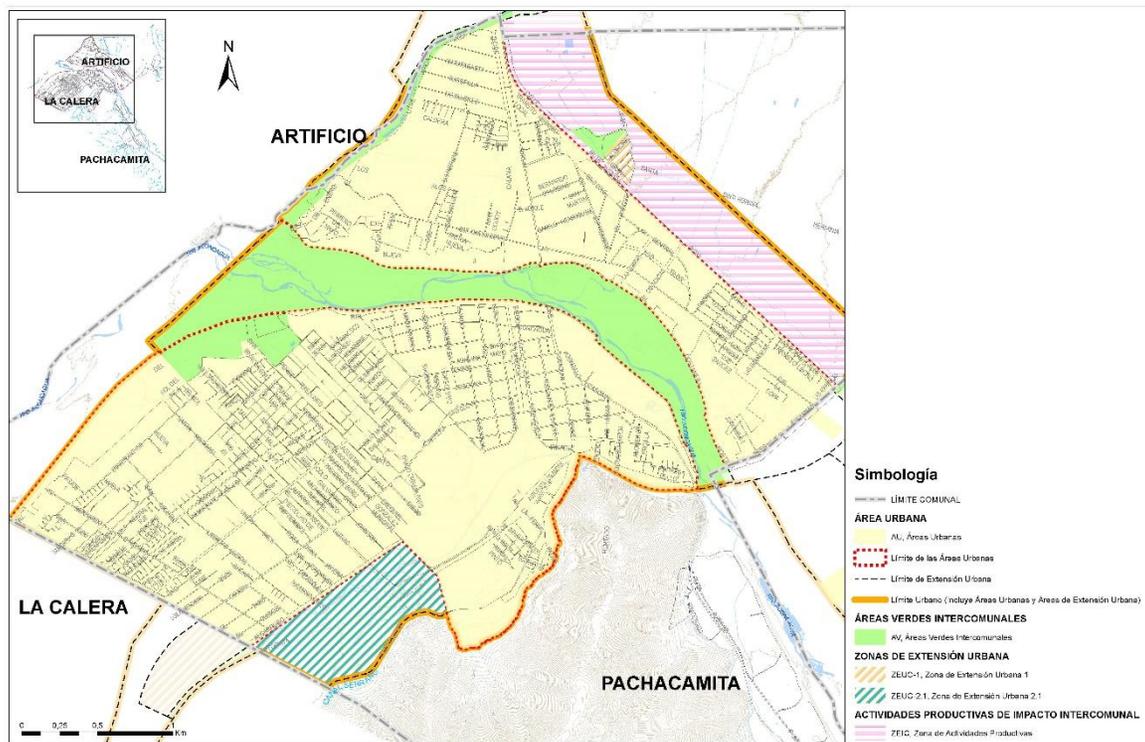
Con el fin de otorgar una mejor comprensión respecto de las propuestas asociadas a las 3 alternativas de estructuración urbana generadas para La Calera, se procede a presentar los alcances y características de cada una clasificándolas según el Factor Crítico de Decisión (FCD) al que pertenecen y complementándolas con aquellos aspectos de carácter transversal, asociados al ámbito de acción del Plan Regulador Comunal.

En primer lugar, interesa hacer mención a lo concerniente del límite urbano vigente para las localidades de La Calera y Artificio, así como de las posibilidades de modificación y ampliación del mismo. En ese sentido se tiene que en la actualidad la comuna en estudio alberga dos áreas urbanas en su interior: La Calera, con una superficie de 658 ha; y Artificio, con una superficie de 317 ha; alcanzando una superficie total de 975 ha aproximadamente, que no considera el cauce del río Aconcagua ni su entorno inmediato.

De igual forma es relevante destacar que existe una diferencia entre la superficie de Área Urbana (AU) declarada en el instrumento de planificación intercomunal (965,4 ha) y aquella extraída del límite urbano vigente definido en el PRC La Calera (975 ha). Dicha diferencia proviene del necesario ajuste realizado al límite del área urbana de La Calera, en función del aumento de escala que se produce al pasar del nivel intercomunal al comunal abordado por el Plan Regulador. En este sentido, se aclara que la superficie que será utilizada para los cálculos realizados en la presente memoria, en relación al área urbana vigente, corresponderá a 975 ha.

Ahora bien, de acuerdo con lo establecido en el Plan Regulador Metropolitano de Valparaíso Satélite La Campana (en adelante, PREMVAL Satélite La Campana), la comuna de La Calera cuenta con dos zonas de extensión urbana (ZEUC-1, 3,3 ha; ZEUC-2.1, 58,8 ha), una zona de área verde intercomunal (AV, 187,7 ha) y una zona de actividades productivas de impacto intercomunal (ZEIC, 107,4 ha) las que en conjunto configuran un área de extensión urbana que alcanza una superficie de 357,2 ha (ver ilustración siguiente).

**Ilustración 9.1-1 Límite urbano vigente y zonas de extensión urbana**

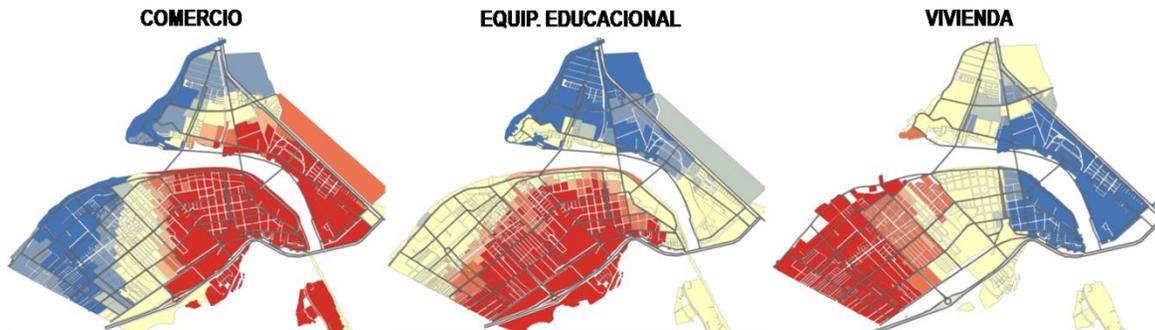


Fuente: Elaboración propia en base a PREMVAL Satélite La Campana y PRC La Calera vigente.

### 9.1.1 FCD 1 Distribución de Uso de Suelo

El diagnóstico realizado para la comuna de La Calera durante la Etapa 2 del presente estudio, permitió identificar una alta y desigual concentración de usos del suelo entre las localidades de La Calera y Artificio, lo que puede visualizarse en las siguientes ilustraciones:

#### Ilustración 9.1-2 Concentración de principales usos atractores y generadores de viajes



Fuente: Elaboración propia (2017), a partir del módulo de análisis ArcGIS que correlaciona espacialmente las superficies medidas en m<sup>2</sup> de usos de suelo. Color rojo correlación positiva por mayor concentración de m<sup>2</sup> (indicador tendiente a +1), por el contrario, en color azul correlación negativa con menor concentración de m<sup>2</sup> (indicador tendiente a -1). El color amarillo claro es un valor tendiente a 0.

Como se puede apreciar en las imágenes previas, ambas localidades presentan un desarrollo urbano polarizado caracterizado por una fuerte concentración del uso comercial en el sector centro y centro-oriente; del equipamiento educacional en el centro y sector surponiente, estructurado principalmente en torno a Av. Carrera; y de la vivienda en el sector poniente y surponiente de la localidad. Esta situación ha derivado en crecientes dificultades de acceso a los distintos servicios urbanos por parte de la población, debido a que una su alta concentración en el territorio conlleva a una limitada área de influencia y a una mayor congestión vehicular producto de la confluencia de gran cantidad de viajes hacia un mismo sector (ver siguiente ilustración).

#### Ilustración 9.1-3 Concentración de equipamientos y servicios – Situación Actual



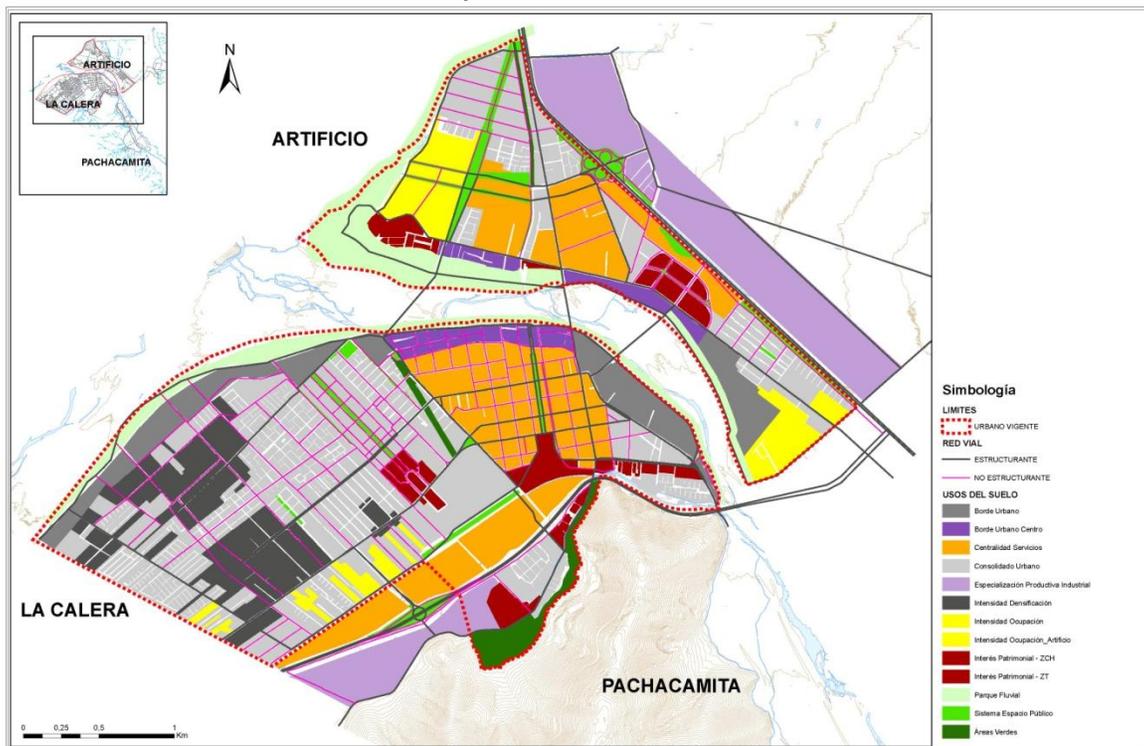
Fuente: Elaboración propia (2017), a partir del módulo de análisis ArcGIS que modela un mapa de calor, según mayor concentración de superficie para los usos de equipamientos, considerando los destinos de servicios y comercio.

En función de la situación antes descrita, a continuación, se abordan tres alternativas cuyo foco se orienta al mejoramiento o resolución de dichas problemáticas:

#### a) Alternativa 1: Dos centros urbanos

Esta opción se enfoca en la generación de dos centralidades de servicios, uno por cada localidad, consolidados como tal por albergar en ellos una alta concentración de equipamientos de diversa índole. En el caso de La Calera, dicho centro reconoce el actual centro comercial y de servicios ubicado en el sector al oriente de la calle Pedro de Valdivia, anexándole los predios emplazados al sur de calle Mateluna y norte de Ruta CH-60, cuya vocación principal es la actividad comercial (retail) y de servicios de escala intercomunal por su cercanía a la ruta. En el caso de Artificio, se propone la creación de una centralidad de servicios en torno a Av. Adrian y Manuel Rodríguez, con la finalidad de abastecer a la población que reside en dicho sector y satisfacer las necesidades de los futuros habitantes que se emplazaran en los proyectos de urbanización desarrollados por SERVIU y otros promotores dentro del mismo.

Ilustración 9.1-4 Propuesta de usos del suelo – Alternativa 1

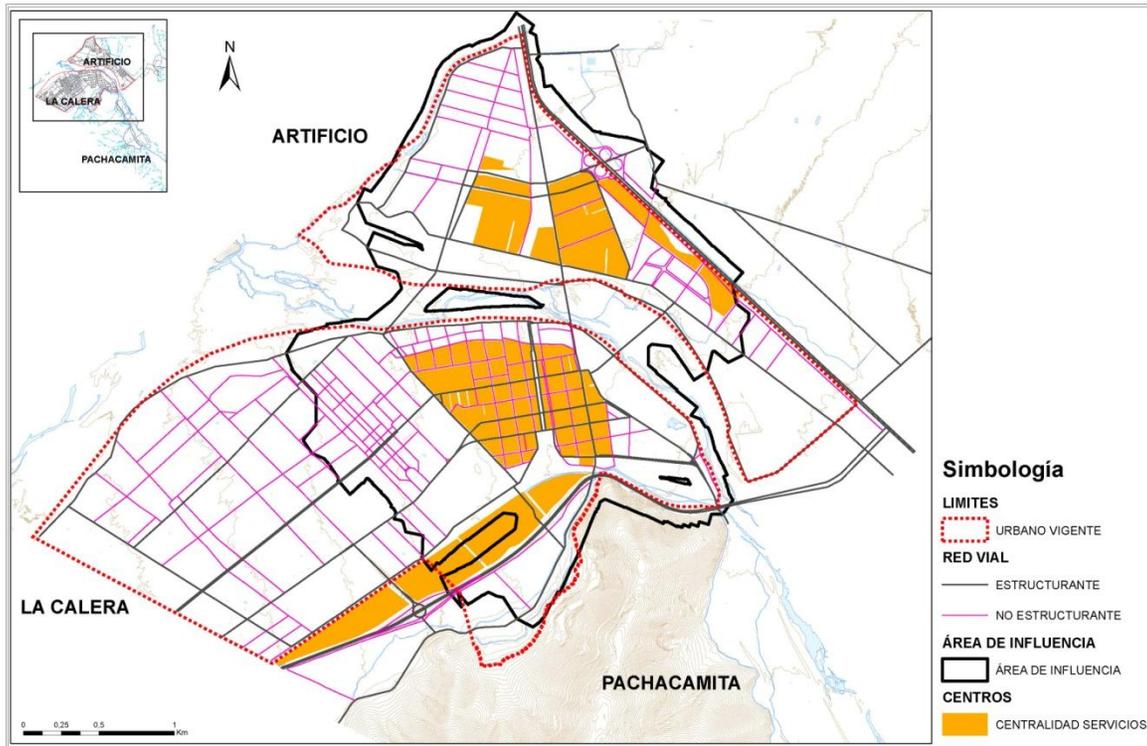


Fuente: Elaboración propia (2017)

Con la finalidad de incrementar y facilitar el acceso de la población a los servicios y equipamientos para así garantizar la satisfacción de sus principales necesidades, se llevó a cabo un análisis de área de influencia en torno a las centralidades de servicios propuestas en cada una de las alternativas, fijando como parámetro una distancia máxima para el acceso de 1000 m (1 km) a través de la red vial existente y proyectada. Dicha distancia fue definida en base a los parámetros utilizados para desplazamientos modo caminata, en función de utilizar un rango de distancia que sea representativa de los distintos segmentos (niño, joven, adulto y adulto mayor) existente.

De acuerdo con lo anterior, el modelo de desarrollo urbano planteado en esta alternativa propone un área de influencia de 685 ha con la cual se logra abarcar más de la mitad del área urbana de la localidad, a excepción de los sectores poniente, surponiente y suroriente.

**Ilustración 9.1-5 Área de influencia de centralidades – Alternativa 1**



Fuente: Elaboración propia (2017)

Finalmente, y como complemento de lo ya mencionado, en las siguientes ilustraciones es posible visualizar como la alternativa 1 genera un incremento en la concentración de usos en otros sectores además del actual centro, con lo cual se apunta a una distribución más equilibrada de los usos comerciales y de servicios dentro de la localidad en estudio.

**Ilustración 9.1-6 Concentración de equipamientos y servicios – Situación Actual vs Alternativa 1**

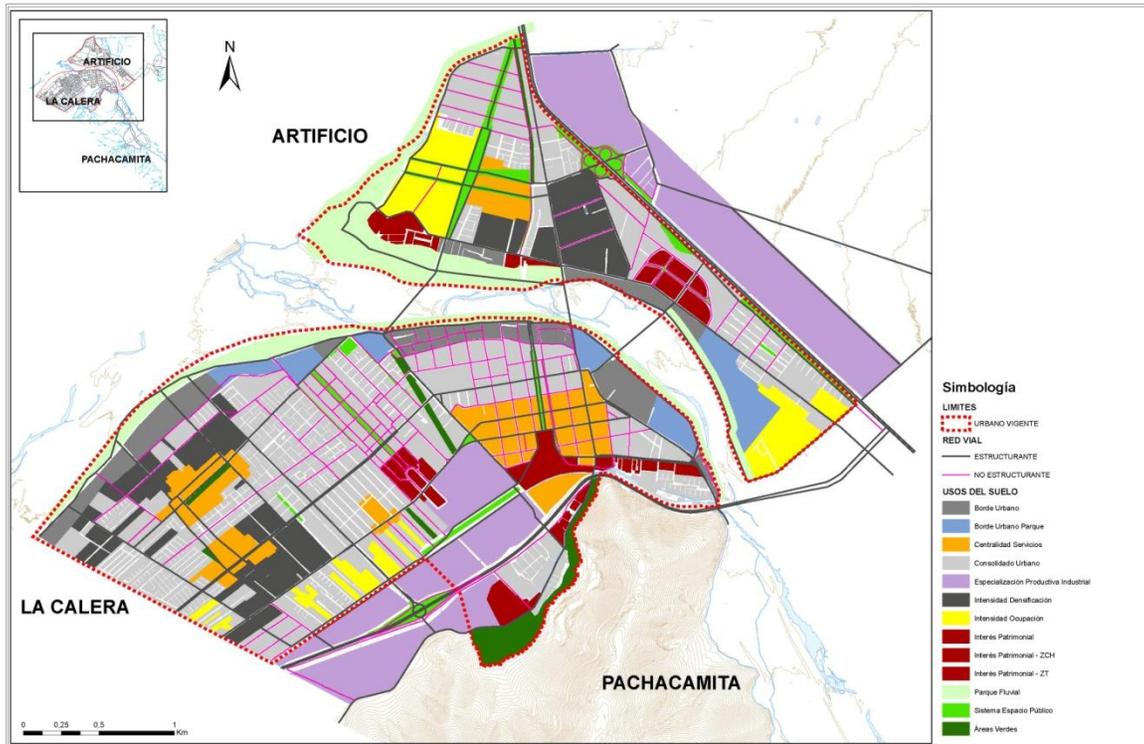


Fuente: Elaboración propia (2017), a partir de un ejercicio de simulación de escenario futuro, usando el módulo de análisis Arc GIS que modela un mapa de calor, según mayor concentración de superficie para los usos de equipamientos, considerando los destinos de servicios y comercio.

### b) Alternativa 2: Policentrismo

Esta opción se enfoca en la generación de 4 centralidades de servicios caracterizados por albergar en ellos una alta concentración de equipamientos de diversa índole. Si bien esta alternativa reconoce una centralidad de servicios en el actual centro de La Calera, y propone la creación de otra en Artificio, se diferencia de la alternativa anterior debido a que a suma dos centralidades adicionales hacia el sector poniente de La Calera. Estos centros, desarrollados en torno a calle Iquique con Santa Rosa, y Alcalde Dr. Alonso Zumaeta con Libertad; buscan justamente abastecer los sectores más alejados del centro comercial tradicional de La Calera, en donde se están emplazando un número importante de villas y condominios residenciales.

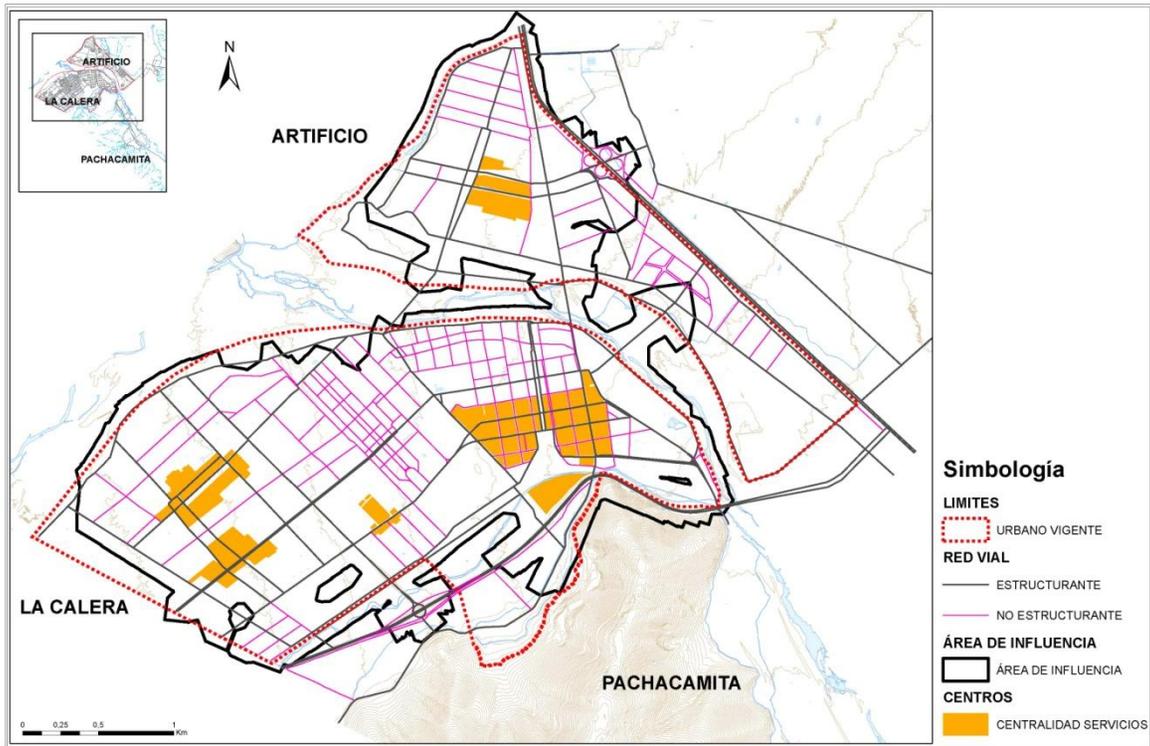
Ilustración 9.1-7 Propuesta de usos del suelo – Alternativa 2



Fuente: Elaboración propia (2017)

De acuerdo con lo anterior, y considerando los parámetros de distancia previamente establecidos, el modelo de desarrollo urbano planteado en esta alternativa propone un área de influencia de 868 ha con la cual se logra abarcar más de la mitad del área urbana de la localidad, a excepción del sector suroriente.

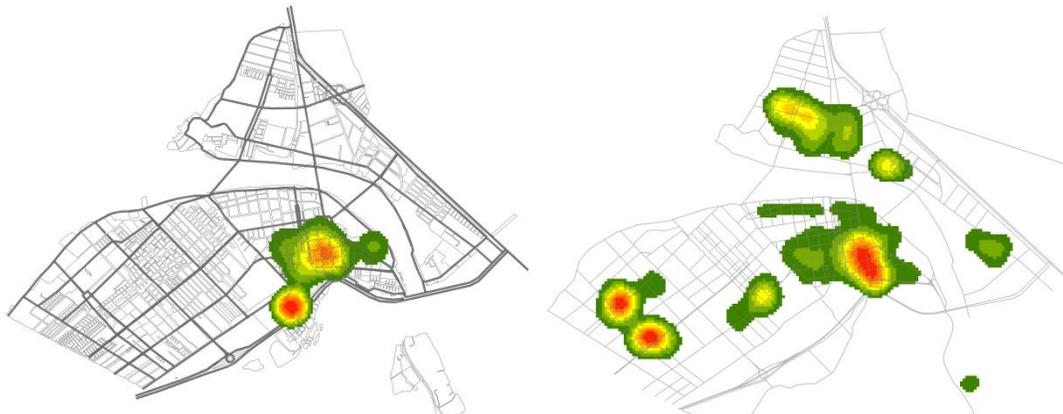
**Ilustración 9.1-8 Área de influencia de centralidades – Alternativa 2**



Fuente: Elaboración propia (2017)

Finalmente, y como complemento de lo ya mencionado, en las siguientes ilustraciones es posible visualizar como la alternativa 2 genera un incremento en la concentración de usos en otros sectores además del actual centro, con lo cual se apunta a una distribución más equilibrada de los usos comerciales y de servicios dentro de la localidad en estudio. En este sentido, la diferencia principal con la alternativa 1 reside en que mientras ésta genera una alta concentración en el sector de Artificio, la alternativa 2 apunta a una mayor concentración de usos en el sector poniente.

**Ilustración 9.1-9 Concentración de equipamientos y servicios – Situación Actual vs Alternativa 2**

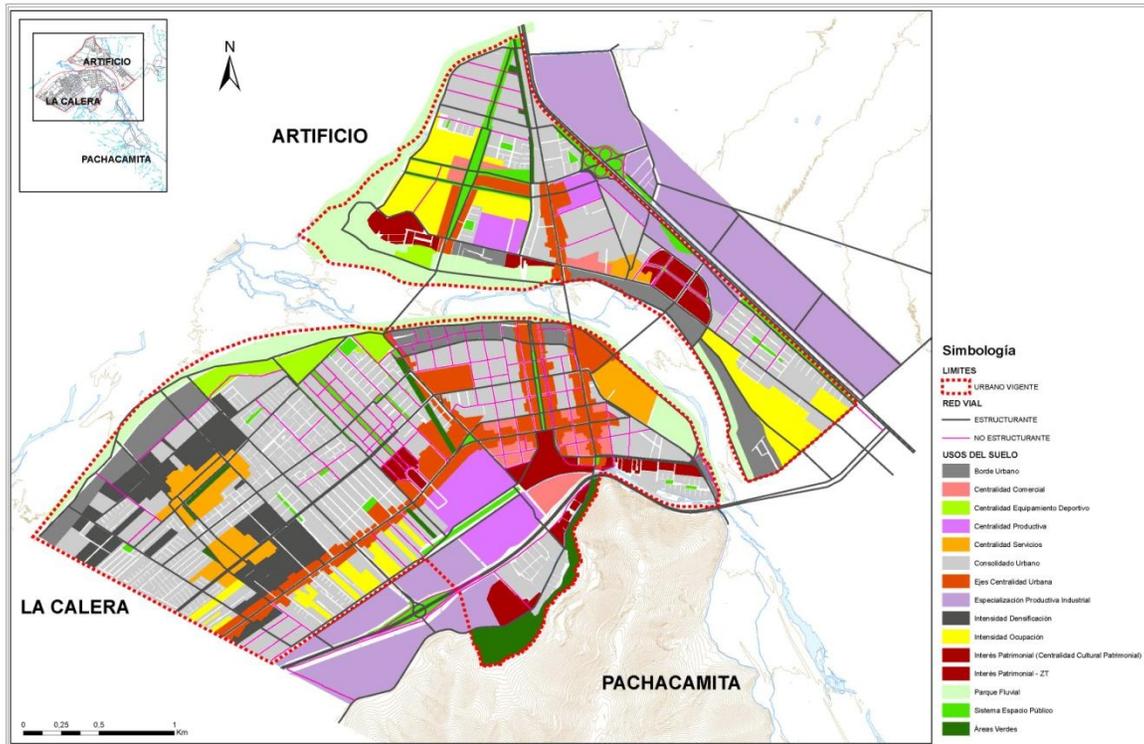


Fuente: Elaboración propia (2017)

### c) Alternativa 3: Subcentros especializados y ejes centrales

Esta opción se enfoca en la generación de 6 centralidades de servicios caracterizados por albergar en ellos una alta concentración de equipamientos de diversa índole. Si bien esta alternativa plantea, al igual que en la alternativa 2, la generación de las 4 centralidades de servicios; propone también el desarrollo de 2 ejes centrales en torno a las Av. Carrera y Adrián, complementados por ejes secundarios implementados sobre las calles Pedro de Valdivia, Lord Cochrane, Balmaceda y Las Américas. Tanto las centralidades propuestas en el sector poniente como los ejes centrales proyectados, se orientan a garantizar una localización equidistante entre la actividad comercial y de servicios y la población.

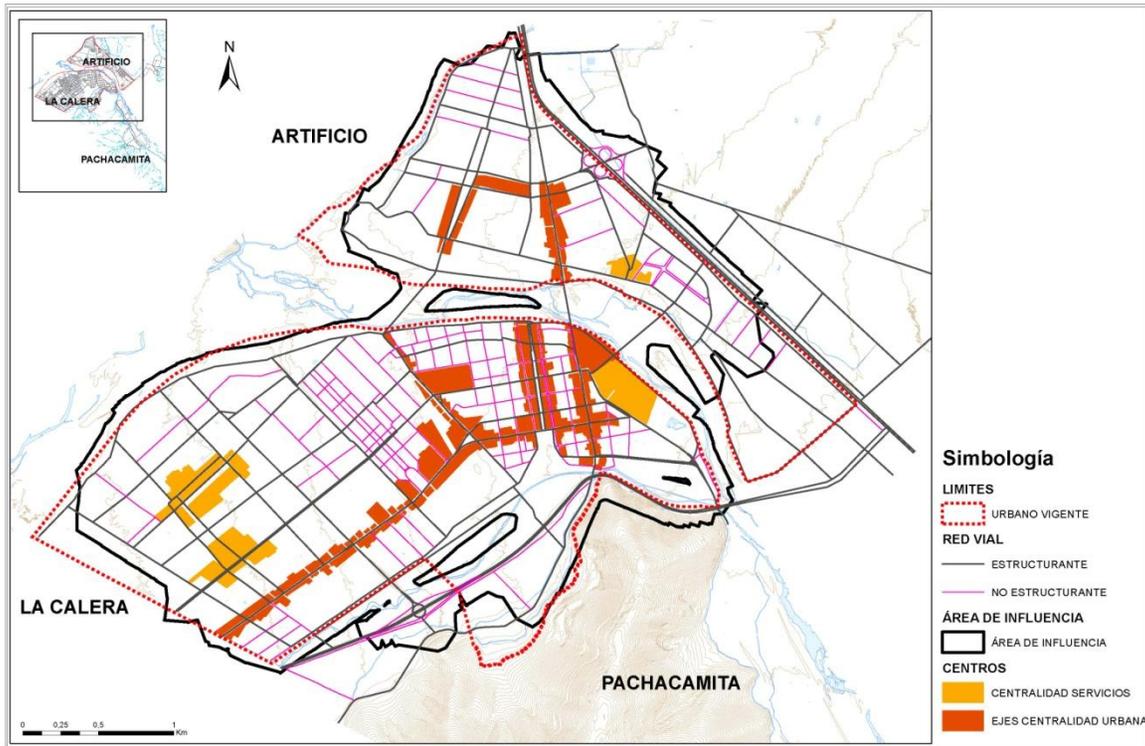
Ilustración 9.1-10 Propuesta de usos del suelo – Alternativa 3



Fuente: Elaboración propia (2017)

De acuerdo con lo anterior, y considerando los parámetros de distancia previamente establecidos, el modelo de desarrollo urbano planteado en esta alternativa propone un área de influencia de 1027 ha con la cual se logra abarcar más de la mitad del área urbana de la localidad, a excepción del sector suroriente.

### Ilustración 9.1-11 Área de influencia de centralidades – Alternativa 3



Fuente: Elaboración propia (2017)

Finalmente, y como complemento de lo ya mencionado, en las siguientes ilustraciones es posible visualizar como la alternativa 3 genera un incremento en la concentración de usos en otros sectores además del actual centro, con lo cual se apunta a una distribución más equilibrada de los usos comerciales y de servicios dentro de la localidad en estudio. En este sentido, la diferencia principal con las alternativas 1 y 2 reside en que mientras éstas generan una alta concentración en el sector de Artificio o en el sector poniente respectivamente, la alternativa 3 es la que logra una distribución más equilibrada de zonas con alta concentración de usos a lo largo de los diversos sectores de la localidad.

### Ilustración 9.1-12 Concentración de equipamientos y servicios – Situación Actual vs Alternativa 3

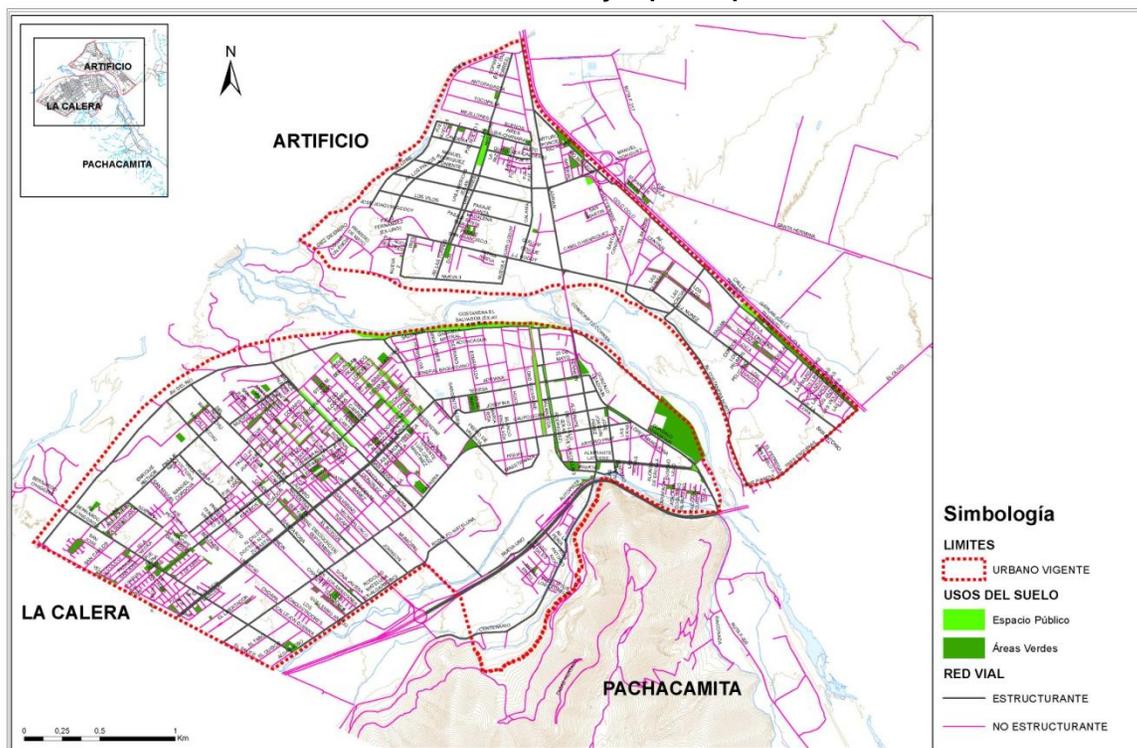


Fuente: Elaboración propia (2017)

### 9.1.2 FCD 2 Valoración y conservación de los elementos naturales en el sistema urbano

En términos de presencia de elementos naturales dentro de la comuna de La Calera, el diagnóstico realizado durante la Etapa 2 del presente estudio permitió identificar la existencia de 31,8 ha destinadas a áreas verdes y espacios públicos. Dicha superficie deriva en un estándar de 1,25 m<sup>2</sup>/hab, cifra que se encuentra muy por debajo de los 9 m<sup>2</sup>/hab recomendados como estándar referencial por la OMS.

**Ilustración 9.1-13 Sistema de áreas verdes y espacios públicos – Situación Actual**

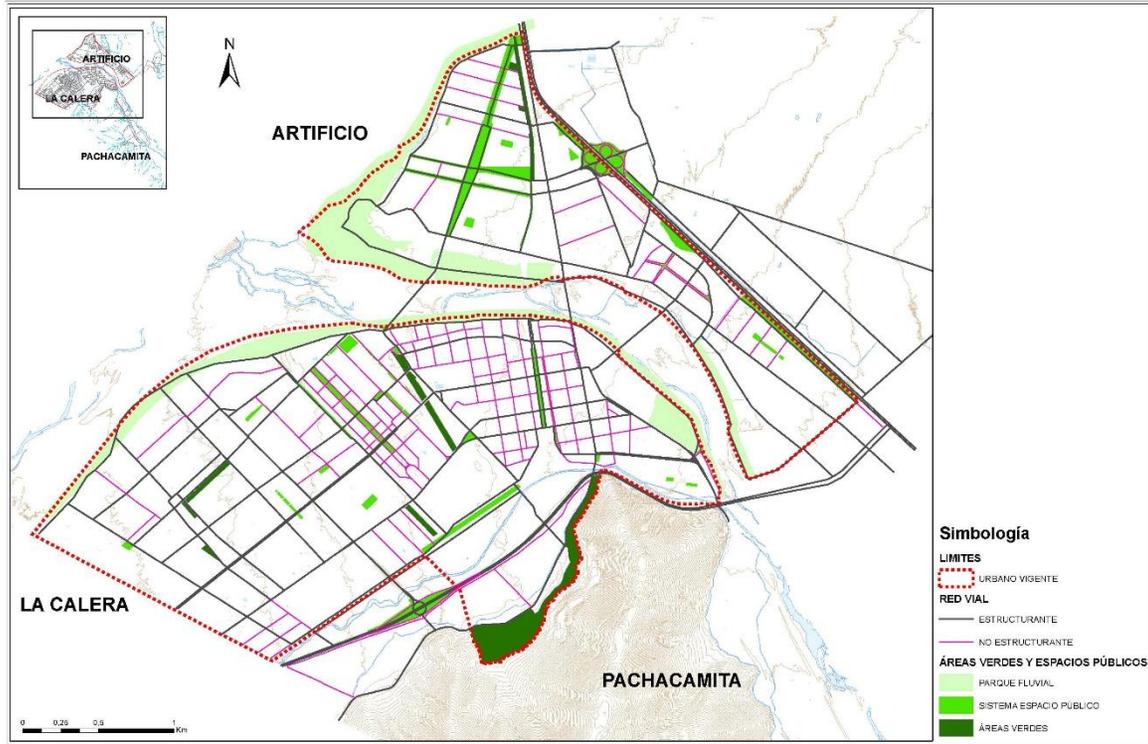


Fuente: Elaboración propia (2017)

Como se puede apreciar en la ilustración previa, la mayor proporción de espacios públicos y áreas verdes se emplaza en el sector centro de la localidad de La Calera, dejando al resto de la ciudad con una baja provisión de este tipo de equipamientos. La situación anterior se agrava al carecer la localidad de un sistema interconectado de espacios públicos, que dé vida y facilite el acceso y uso de los mismos por parte de la población. De igual forma, resulta relevante destacar que en la actualidad el sector borde río de la ciudad se encuentra subutilizado y presenta un alto grado de deterioro como consecuencia de que el desarrollo urbano de La Calera y Artificio ha dado la espalda al mismo.

En función de la situación antes descrita, las tres alternativas elaboradas consideran como elementos comunes la generación de un parque fluvial en torno al río Aconcagua y el estero El Litre, el fortalecimiento de los espacios públicos y su vinculación con la ciudad mediante la creación de una red o sistema que los interconecte, y la conformación del borde urbano en condición de ribera (ver siguiente ilustración). Con ello se logra, en términos generales, elevar el estándar de La Calera de 1,25 m<sup>2</sup>/hab a 8,8 m<sup>2</sup>/hab de área verde.

**Ilustración 9.1-14 Propuesta de valoración y conservación de elementos naturales en sistema urbano**



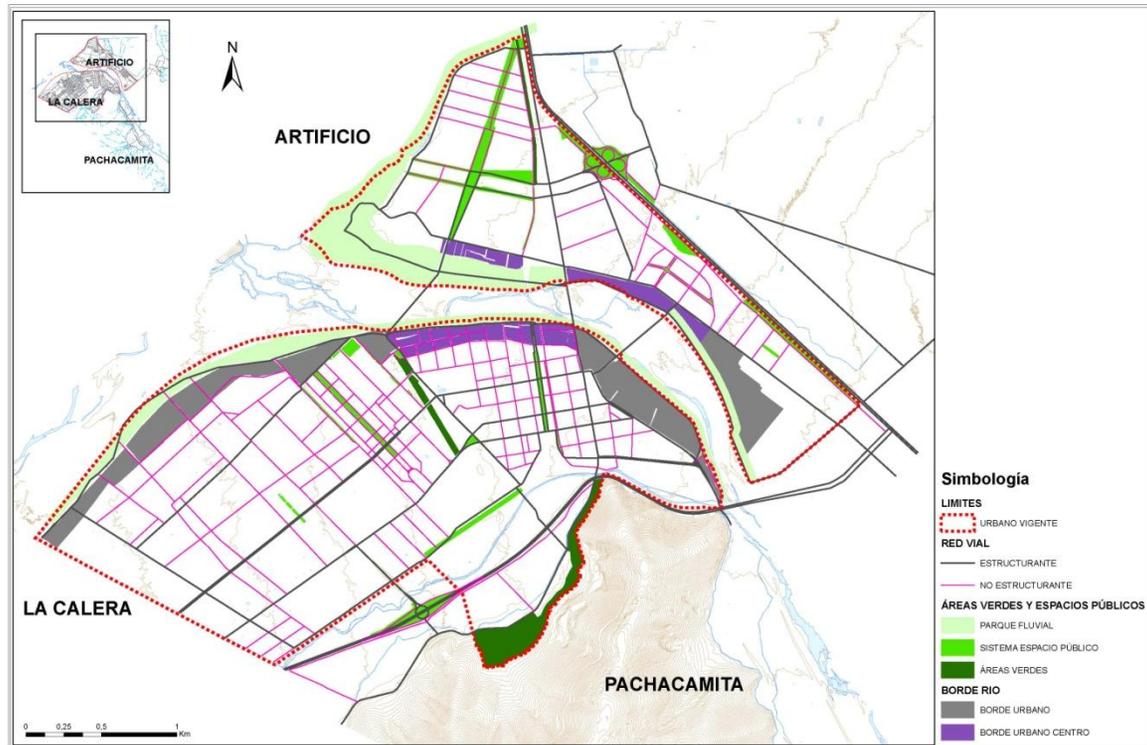
Fuente: Elaboración propia (2017)

A continuación, se procede a describir en detalle lo propuesto por cada una de las alternativas generadas, cuyo foco principal se orienta al mejoramiento o resolución de las problemáticas indicadas previamente:

### a) Alternativa 1: Dos centros urbanos

En términos de espacios públicos, esta opción se enfoca en la generación de un sistema de áreas verdes y espacios públicos y su articulación en torno a las dos centralidades de servicios propuestas en la presente alternativa, logrando alcanzar una superficie de 32,3 ha. Dicho sistema se complementa con la propuesta de consolidación de un parque fluvial en torno al río Aconcagua y el estero El Litre, que abarca una superficie aproximada de 93,9 ha; así como con el fortalecimiento y la generación de nuevas áreas verdes asociadas a los trazados viales existentes y propuestos (19,5 ha), logrando alcanzar una superficie total aproximada de 145,7 ha.

**Ilustración 9.1-15 Borde río y Sistema de áreas verdes y espacios públicos – Alternativa 1**



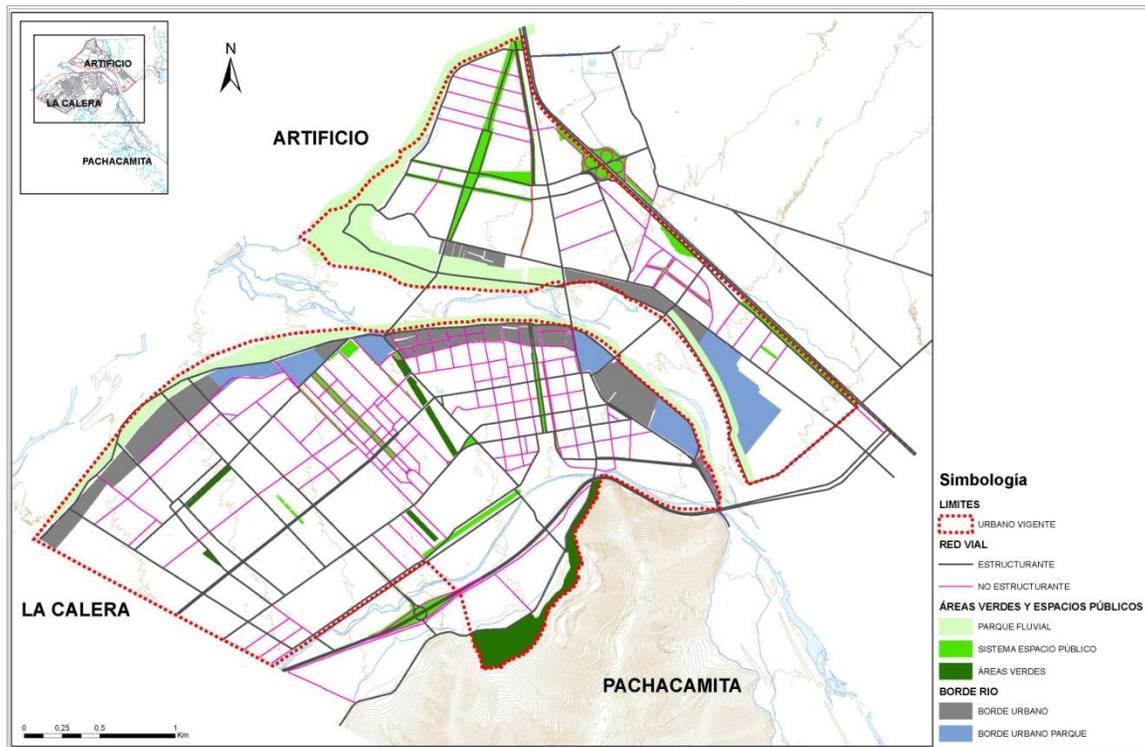
Fuente: Elaboración propia (2017)

En términos de la conformación del borde urbano en condición de ribera, la presente alternativa plantea como estrategia la renovación de zonas consolidadas y centrales emplazadas en dicho sector apuntando a una densidad de 480 hab/ha; y el fomento del uso residencial en aquellos sectores de borde actualmente desocupados o desarticulados de la trama urbana. Dicha renovación e incremento de densidad permite revitalizar el borde urbano en cuestión, al tiempo que se viabiliza el desarrollo del parque fluvial propuesto al garantizar dinamismo en su entorno inmediato y mayor seguridad a sus usuarios.

## b) Alternativa 2: Policentrismo

En términos de espacios públicos, esta opción se enfoca en la generación de un sistema de áreas verdes y espacios públicos y su articulación en torno a los 4 subcentros de servicios propuestos en la presente alternativa, logrando alcanzar una superficie de 32,3 ha. Dicho sistema se complementa con la propuesta de consolidación de un parque fluvial en torno al río Aconcagua y el estero El Litre, que abarca una superficie aproximada de 93,9 ha; así como con el fortalecimiento y la generación de nuevas áreas verdes asociadas a los trazados viales existentes y propuestos (21,7 ha), logrando alcanzar una superficie total aproximada de 147,9 ha.

**Ilustración 9.1-16 Borde río y Sistema de áreas verdes y espacios públicos – Alternativa 2**



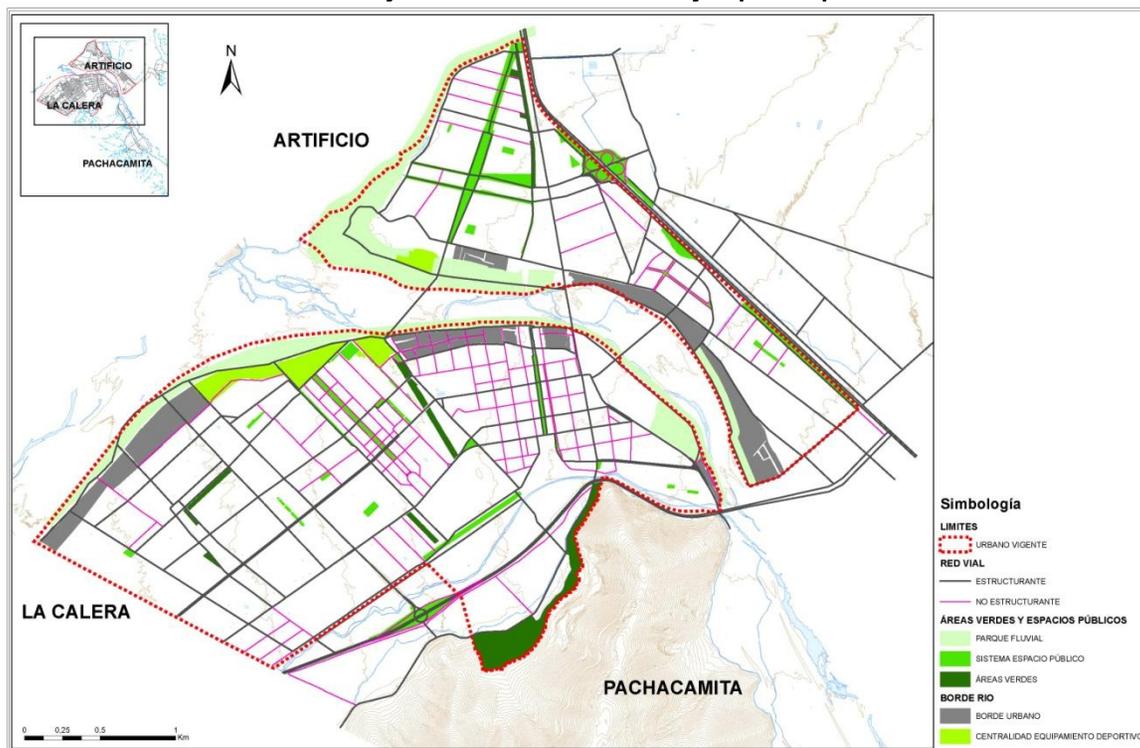
Fuente: Elaboración propia (2017)

En términos de la conformación del borde urbano en condición de ribera, la presente alternativa plantea como estrategia la renovación de zonas consolidadas y centrales emplazadas en dicho sector manteniendo una densidad de 180 hab/ha que reconoce la situación actual; y fomentando el uso residencial y de equipamientos de deporte y esparcimiento en aquellos sectores de borde actualmente desocupados o desarticulados de la trama urbana. La estrategia en cuestión apunta a disminuir la cantidad de población que se localiza en sectores afectos a riesgo, al tiempo que se incrementa la oferta de equipamientos deportivos y de esparcimiento en la localidad, y se reconocen edificaciones y sectores de interés patrimonial complementando el programa del parque fluvial propuesto.

### c) Alternativa 3: Subcentros especializados y ejes centrales

En términos de espacios públicos, esta opción se enfoca en la generación de un sistema de áreas verdes y espacios públicos y su articulación en torno a las 6 centralidades de servicio y ejes centrales propuestos en la presente alternativa, logrando alcanzar una superficie de 35,4 ha. Dicho sistema se complementa con la propuesta de consolidación de un parque fluvial en torno al río Aconcagua y el estero El Litre, que abarca una superficie aproximada de 95,5 ha; así como con el fortalecimiento y la generación de nuevas áreas verdes asociadas a los trazados viales existentes y propuestos (22,3 ha), logrando alcanzar una superficie total aproximada de 153,2 ha.

Ilustración 9.1-17 Borde río y Sistema de áreas verdes y espacios públicos – Alternativa 3



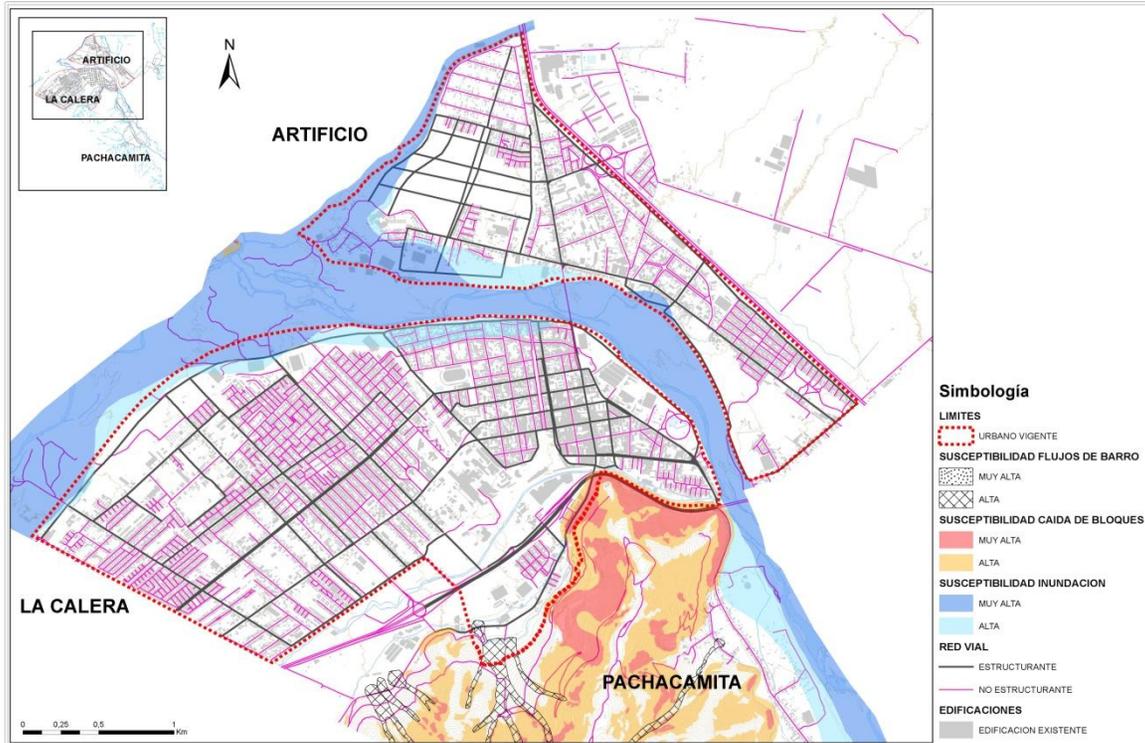
Fuente: Elaboración propia (2017)

En términos de la conformación del borde urbano en condición de ribera, la presente alternativa plantea como estrategia la renovación de zonas consolidadas y centrales emplazadas en dicho sector apuntando a una densidad que varía entre los 160 y los 1200 hab/ha; y el fomento el uso residencial, de equipamientos y servicios en aquellos sectores de borde actualmente desocupados o desarticulados de la trama urbana. Dicha renovación e incremento de densidad permite revitalizar el borde urbano en cuestión, al tiempo que se viabiliza el desarrollo del parque fluvial propuesto al garantizar dinamismo en su entorno inmediato y mayor seguridad a sus usuarios. De igual forma la presente estrategia busca incrementar la oferta de equipamientos deportivos y de esparcimiento en la localidad, al tiempo que se reconocen edificaciones y sectores de interés patrimonial complementando el programa del parque fluvial propuesto.

### 9.1.3 FCD 3 Limitaciones de ocupación de las áreas susceptibles a inundación y remoción en masa

En términos de las áreas que presentan una susceptibilidad alta y muy alta de inundación y remoción en masa dentro de la comuna de La Calera, el diagnóstico realizado durante la Etapa 2 del presente estudio permitió identificar la existencia de 181 edificaciones (15.909,02 m<sup>2</sup>) afectas a riesgo de inundación muy alto, y 12 edificaciones (2.963,5 m<sup>2</sup>) afectas a riesgo de remoción en masa muy alto.

Ilustración 9.1-18 Áreas susceptibles a inundación y remoción en masa – Situación Actual



Fuente: Elaboración propia en base a Estudio Fundado de Riesgos (2017)

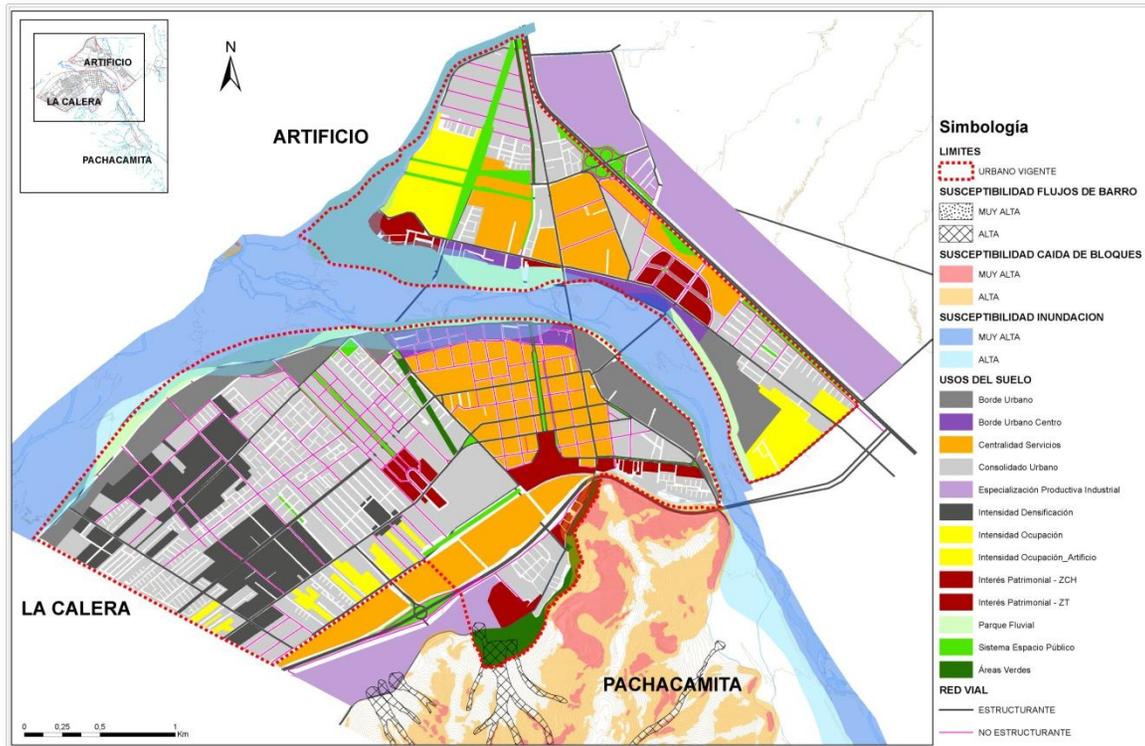
Como se puede apreciar en la ilustración previa, la mayor proporción de las áreas afectas por **riesgo muy alto** de inundación y remoción en masa corresponden a zonas no habitadas, (cauce del río Aconcagua, estero El Litre, cerro La Melonita) con la excepción del sector de Maltería Baja en donde se emplazan la mayoría de las 181 edificaciones antes mencionadas. Sin embargo, en este caso la respuesta que plantean de forma transversal las tres alternativas corresponde a la construcción del parque fluvial, así como el fortalecimiento de las defensas fluviales existentes y la construcción de los tramos de defensa restantes para garantizar protección a todos los sectores habitados de futuras inundaciones asociadas al cauce del río Aconcagua y estero El Litre.

En el caso de las áreas afectas por **riesgo alto** de inundación y remoción en masa existen distintas propuestas para abordar dicha situación, las cuales se procede a presentar a continuación:

### a) Alternativa 1: Dos centros urbanos

La presente alternativa parte del hecho de que existen 14,2 ha correspondientes a áreas urbanas consolidadas y 35,5 ha de áreas no consolidadas que se encuentran afectas por riesgo alto de inundación y remoción en masa. En función de lo anterior, la presente alternativa propone un aumento en la densidad actual a 480 hab/ha, materializado mediante un desarrollo habitacional en altura con edificaciones de entre 4 y 5 pisos en donde las plantas bajas se destinen a usos complementarios a la vivienda (comercio y servicios). Ello debido a que tanto los eventos de inundación como los de remoción en masa suelen tener impacto en la primera planta de las edificaciones, poniendo en riesgo a sus habitantes.

Ilustración 9.1-19 Áreas susceptibles a inundación y remoción en masa – Alternativa 1

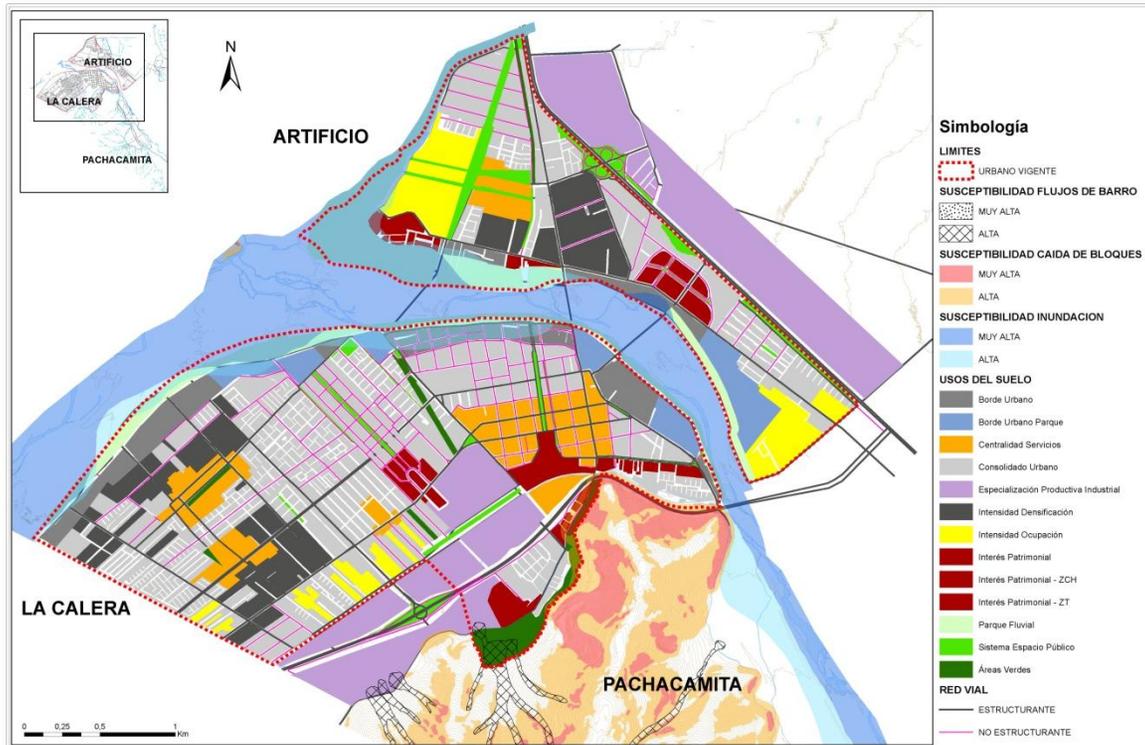


Fuente: Elaboración propia (2017)

### b) Alternativa 2: Policentrismo

La presente alternativa parte del hecho de que existen 15,3 ha correspondientes a áreas urbanas consolidadas y 34,4 ha de áreas no consolidadas que se encuentran afectas por riesgo alto de inundación y remoción en masa. En función de lo anterior, la presente alternativa propone mantener una densidad baja (180 ha/ha) asociada el desarrollo habitacional actual con edificaciones de 1 y 2 pisos, complementándolo con equipamientos no críticos (deporte y esparcimiento) y el reconocimiento de edificaciones y sectores de interés patrimonial emplazados en zonas de borde. Como se puede apreciar, esta alternativa busca mantener lo actual, centrándose en mecanismos estructurales de mitigación (defensas fluviales y terraplenes) para disminuir el riesgo que afecta a los habitantes de dicho sector.

Ilustración 9.1-20 Áreas susceptibles a inundación y remoción en masa – Alternativa 2

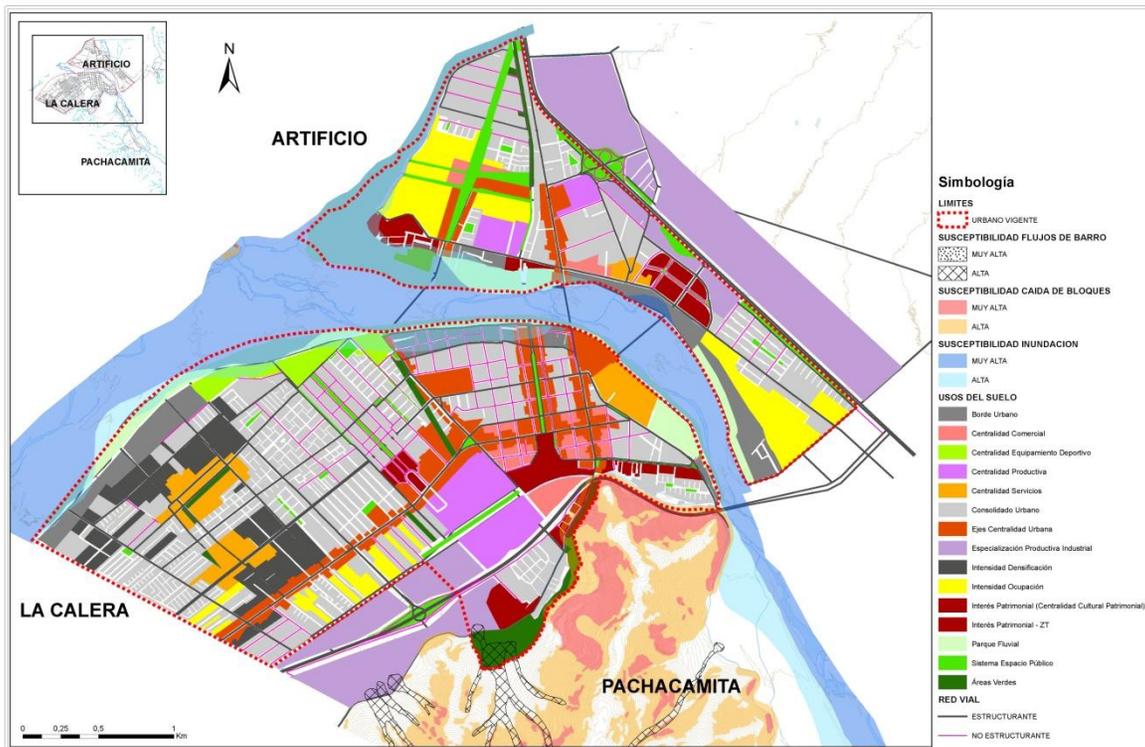


Fuente: Elaboración propia (2017)

### c) Alternativa 3: Subcentros especializados y ejes centrales

La presente alternativa parte del hecho de que existen 15,3 ha correspondientes a áreas urbanas consolidadas y 34,3 ha de áreas no consolidadas que se encuentran afectas por riesgo alto de inundación y remoción en masa. En función de lo anterior, la presente alternativa propone un aumento en la densidad actual a 1200 hab/ha, materializado mediante un desarrollo habitacional en altura con edificaciones de entre 9 y 10 pisos en donde las plantas bajas se destinen a usos complementarios a la vivienda (comercio y servicios). De igual forma se plantea complementar la actividad residencial con equipamientos no críticos (deporte y esparcimiento) y el reconocimiento de edificaciones y sectores de interés patrimonial emplazados en zonas de borde.

Ilustración 9.1-21 Áreas susceptibles a inundación y remoción en masa – Alternativa 3



Fuente: Elaboración propia (2017)

## 9.2 DESTINOS PREFERENTES DE SUELO E INTENSIDAD DE OCUPACIÓN

En función de la estrategia de ocupación antes expuesta, a continuación, se presentan las propuestas asociadas a cada una de las alternativas generadas para la localidad de La Calera. En éstas se plantea un esquema de distribución de usos del suelo e intensidad de ocupación orientado a propiciar la recuperación de sectores y/o barrios deteriorados combinando estrategias de densificación, regeneración y renovación urbana.

A continuación, se procede a presentar los alcances y estrategias planteados en cada alternativa, en función de los factores críticos de decisión relacionados con la temática en cuestión:

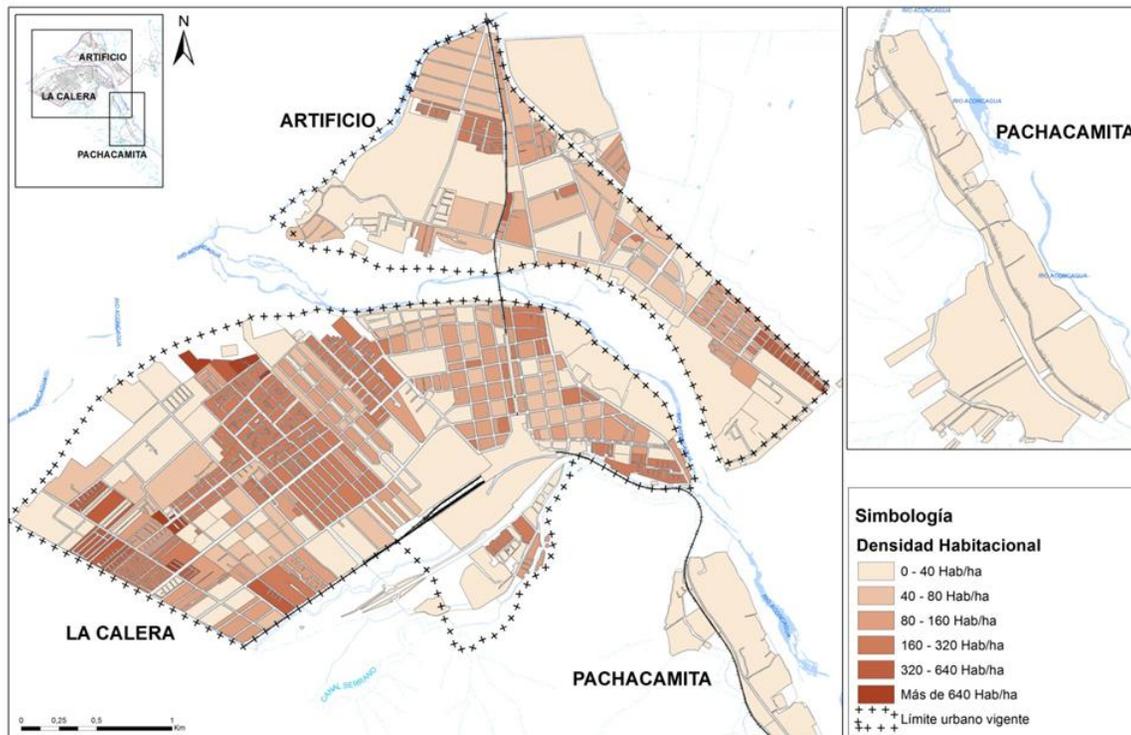
### 9.2.1 FCD 4 Regeneración/Renovación urbana: Uso Residencial y equipamientos

A partir del diagnóstico realizado para la comuna de La Calera durante la Etapa 2 del presente estudio, fue posible identificar que existe escasez de suelos para proyectar el crecimiento urbano en la localidad. Dicha escasez se explica principalmente por una tendencia al desarrollo de las áreas urbanas bajo un modelo de extensión, que ha derivado en el consumo de la gran mayoría de suelo disponible para crecimiento. Adicionalmente, y como fue expresado en secciones previas, el PREMVAL Satélite La Campana define dos zonas de extensión urbana para la comuna de La Calera (ZEUC-1 y ZEUC-2.1) las cuales suman en conjunto 62,1 ha. En ellas es posible el desarrollo de usos residenciales mixtos (vivienda y equipamiento) en caso de modificar el límite urbano vigente para incluirlas dentro del área urbana de la localidad.

Otro aspecto proveniente del diagnóstico, y considerado como base para la elaboración de las 3 alternativas, corresponde a la baja densidad promedio existente en la localidad (60 hab/ha) la cual contrasta con aquella definida en el PREMVAL (180 hab/ha). En función de ello surge la necesidad de triplicar la densidad habitacional de la localidad en el marco de la presente actualización del Plan Regulador.

Un reflejo de lo antes descrito puede apreciarse en la siguiente ilustración, en donde se observa que el centro comercial de la ciudad no alberga las densidades más altas a pesar de ser el área urbana de mayor consolidación dentro de La Calera. De igual forma es posible identificar una gran cantidad de predios y lotes cuya densidad no supera los 40 hab/ha, lo cual constituye una oportunidad para fomentar que el desarrollo urbano futuro se realice bajo el modelo de crecimiento en altura (y no por extensión).

**Ilustración 9.2-1 Densidad habitacional según distribución de viviendas – Situación actual**



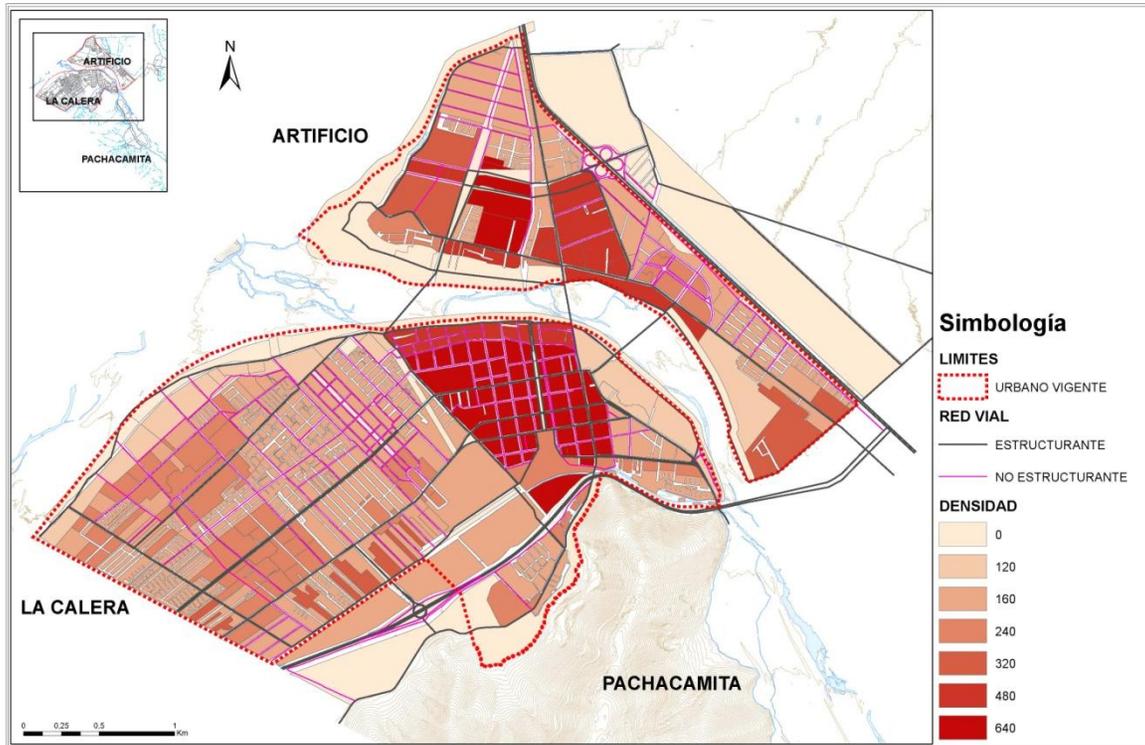
Fuente: Elaboración propia (2017)

A continuación, se presentan las propuestas de cada alternativa de estructuración urbana, en términos de regeneración y/o renovación urbana:

### a) Alternativa 1: Dos centros urbanos

La presente alternativa plantea la consolidación de dos centros con mayor intensidad de uso (>600 hab/ha) dentro del área urbana de La Calera, los cuales coinciden con las centralidades de servicio previamente presentadas. En función de lo anterior, y como se puede apreciar en la siguiente ilustración, esta alternativa propone un aumento en la densidad actual de dichos centros hacia una superior que varía entre los 480 y los 640 hab/ha permitiendo alcanzar una cabida de población de 44.922 hab.

**Ilustración 9.2-2 Densidad habitacional según zonas propuestas – Alternativa 1**

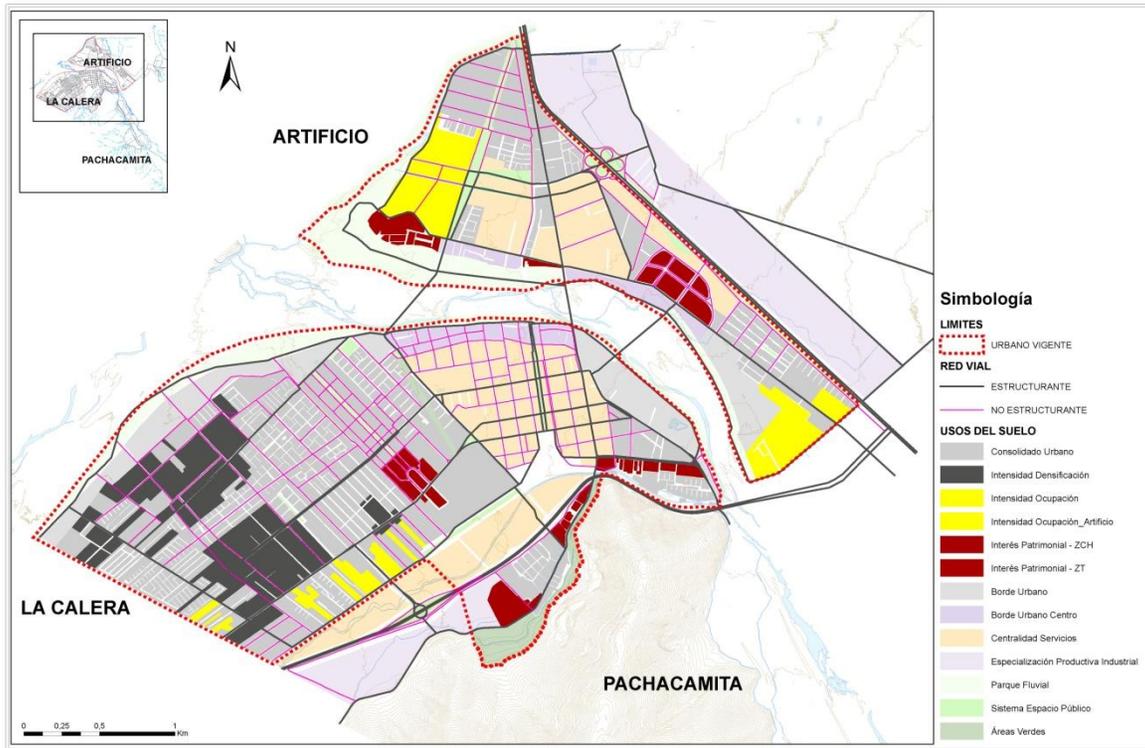


Fuente: Elaboración propia (2017)

Siguiendo la gradiente de densidades y cabida de población asociada, la presente alternativa establece densidades de 480 y 240 hab/ha para las zonas de intensidad de densificación y consolidado urbano respectivamente, sumando una cabida de 39.706 hab en conjunto. Interesa destacar que las zonas definidas como "intensidad de densificación" apuntan a fomentar un crecimiento poblacional en altura en el sector poniente en donde, si bien no existe tanta disponibilidad de suelo, las densidades actuales son inferiores a las deseadas. En el caso de las zonas identificadas como "intensidad de ocupación", se observa que mantienen una densidad de 320 hab/ha sumando una cabida de 11.240 hab, y se enfocan en aquellos sectores del área urbana donde actualmente el porcentaje de ocupación del suelo es menor al ideal.

Finalmente, aquellas zonas con densidades que varían entre 0 y 160 hab/ha, corresponden principalmente a zonas de especialización productiva industrial, zonas de interés patrimonial y zonas de áreas verdes.

**Ilustración 9.2-3 Zonas propuestas – Alternativa 1**



Fuente: Elaboración propia (2017)

A modo de síntesis final, se tiene que la alternativa 1 plantea 4 macrozonas integradas por 13 zonas, las cuales alcanzan una superficie de 964,84 ha y permiten una cabida de población de 115.417 hab.

**Cuadro 9.2-1 Superficies por zonas - Alternativa 1**

Macrozonas	Zonas	Superficie (ha)	Superficie (%)	Cabida
ZONAS RESIDENCIALES MIXTAS	Borde Urbano	70,02	7,26	5463
	Borde Urbano Centro	23,84	2,47	7442
	Centralidad Servicios	150,02	15,55	44922
	Consolidado Urbano	268,35	27,81	27906
	Intensidad Densificación	75,68	7,84	11800
	Intensidad Ocupación	28,80	2,98	5988
	Intensidad Ocupación Artificio	23,70	2,46	5252
<b>Subtotal zonas residenciales mixtas</b>		<b>640,41</b>	<b>66,37</b>	<b>108.773</b>
ZONAS INTERÉS PATRIMONIAL	Interés Patrimonial - ZCH	34,12	3,54	5325
	Interés Patrimonial - ZT	8,46	0,88	1319
<b>Subtotal zonas interés patrimonial</b>		<b>42,58</b>	<b>4,41</b>	<b>6644</b>
ZONAS DE ACTIVIDADES PRODUCTIVAS E INFRAESTRUCTURA	Especialización Productiva Industrial	136,20	14,12	0
<b>Subtotal zonas de actividades productivas e infraestructura</b>		<b>136,20</b>	<b>14,12</b>	<b>0</b>
ZONAS DE ÁREAS	Parque Fluvial	93,88	9,73	0

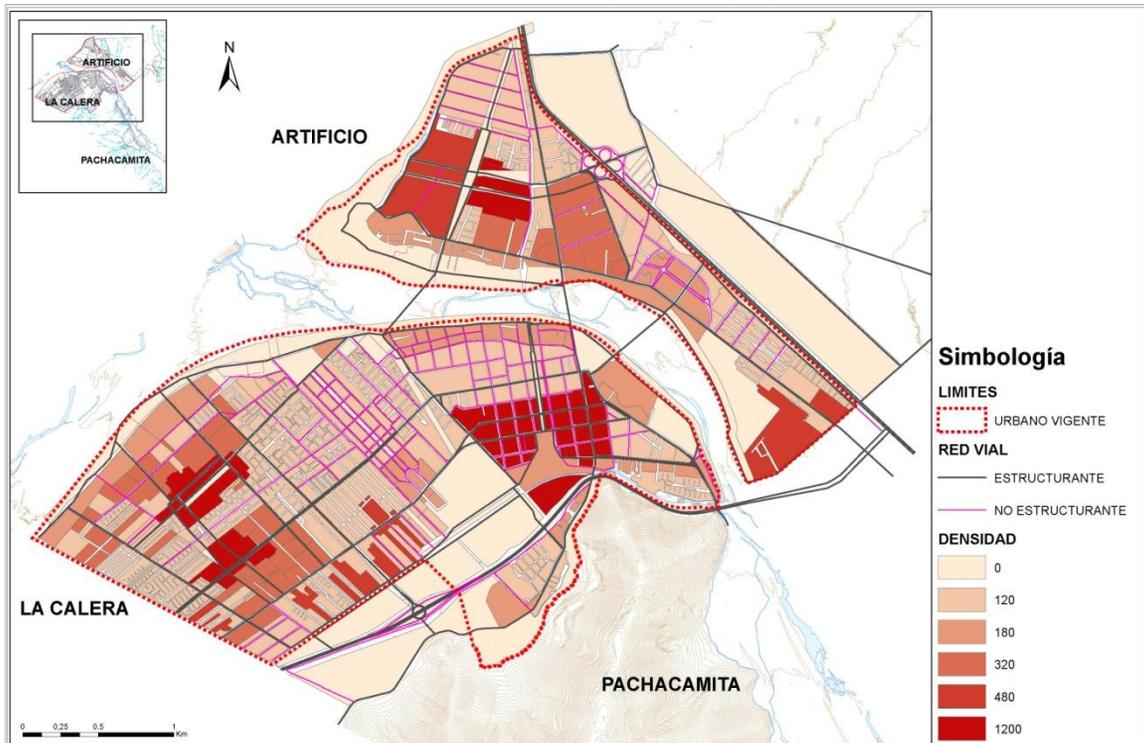
Macrozonas	Zonas	Superficie (ha)	Superficie (%)	Cabida
VERDES	Sistema Espacio Público	32,29	3,35	0
	Áreas Verdes	19,48	2,02	0
<b>Subtotal zonas de áreas verdes</b>		<b>145,66</b>	<b>15,10</b>	<b>0</b>
<b>Total general</b>		<b>964,84</b>	<b>100</b>	<b>115.417</b>

Fuente: Elaboración propia (2017)

### b) Alternativa 2: Policentrismo

La presente alternativa plantea la consolidación de cuatro centros con mayor intensidad de uso (>600 hab/ha) dentro del área urbana de La Calera, los cuales coinciden con las centralidades de servicio previamente presentadas. En función de lo anterior, y como se puede apreciar en la siguiente ilustración, esta alternativa propone un aumento en la densidad actual de dichos centros a 1200 hab/ha, permitiendo alcanzar una cabida de población de 49.258 hab.

**Ilustración 9.2-4 Densidad habitacional según zonas propuestas – Alternativa 2**



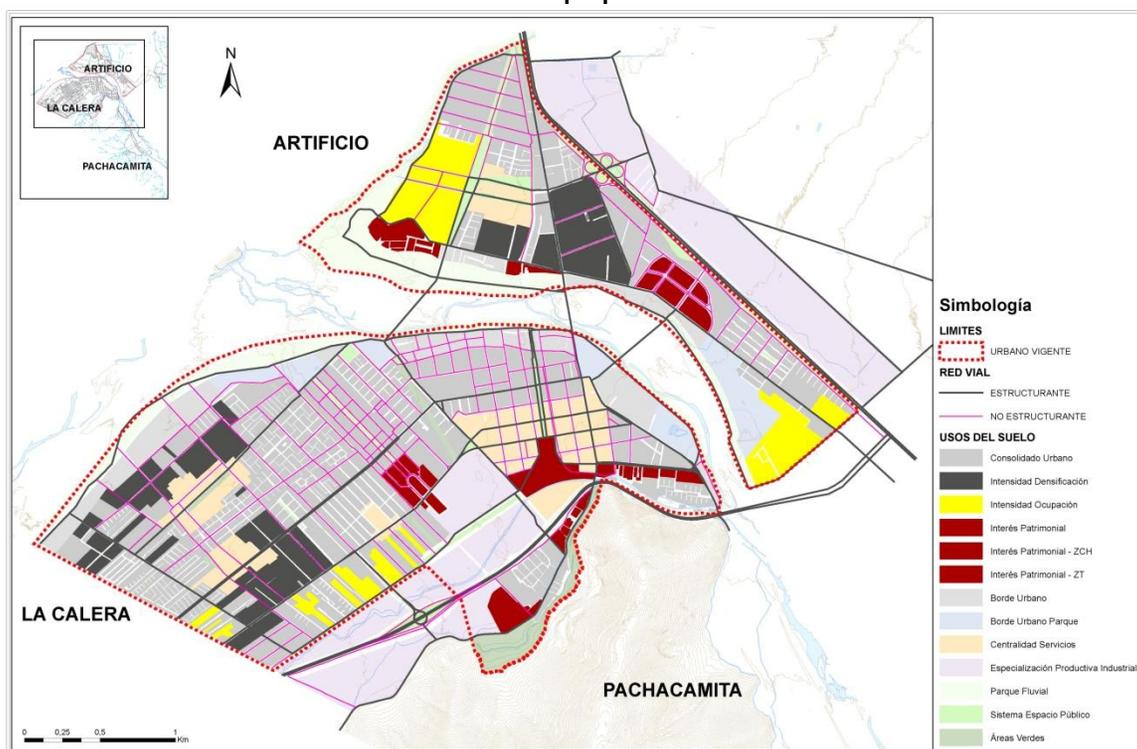
Fuente: Elaboración propia (2017)

Si siguiendo la gradiente de densidades y cabida de población asociada, la presente alternativa establece densidades de 480 y 320 hab/ha para las zonas de intensidad de ocupación y de intensidad de densificación respectivamente, sumando una cabida de 33.525 hab en conjunto. Interesa destacar que las zonas definidas como "intensidad de ocupación" abarcan aquellos sectores del área urbana donde actualmente el porcentaje de ocupación del suelo es menor al ideal, correspondientes principalmente al sector poniente de Artificio y al sector de Tres Esquinas que limita con la comuna de Hijuelas.

Las zonas identificadas como "intensidad de densificación", apuntan a fomentar un crecimiento poblacional en altura en el sector poniente de La Calera y en torno a la Av. Adrian de Artificio, donde no existe tanta disponibilidad de suelo y las densidades actuales son inferiores a las deseadas.

Por último, aquellas zonas con densidades que varían entre 0 y 180 hab/ha, corresponden principalmente a zonas de especialización productiva industrial, zonas de borde urbano, zonas de interés patrimonial y zonas de áreas verdes.

**Ilustración 9.2-5 Zonas propuestas – Alternativa 2**



Fuente: Elaboración propia (2017)

A modo de síntesis final, se tiene que la alternativa 2 plantea 4 macrozonas integradas por 13 zonas, las cuales alcanzan una superficie de 964,84 ha y permiten una cabida de población de 117.059 hab.

**Cuadro 9.2-2 Superficies por zonas - Alternativa 2**

Macrozonas	Zonas	Superficie (ha)	Superficie (%)	Cabida
ZONAS RESIDENCIALES MIXTAS	Borde Urbano	55,95	5,80	6547
	Borde Urbano Centro	37,11	3,85	0
	Centralidad Servicios	64,78	6,71	49258
	Consolidado Urbano	290,32	30,09	22655
	Intensidad Densificación	82,44	8,54	17147
	Intensidad Ocupación	52,49	5,44	16378
<b>Subtotal zonas residenciales mixtas</b>		<b>583,09</b>	<b>60,43</b>	<b>111.985</b>
ZONAS INTERÉS PATRIMONIAL	Interés Patrimonial	11,52	1,19	1348
	Interés Patrimonial - ZCH	23,40	2,43	2737
	Interés Patrimonial - ZT	8,46	0,88	989

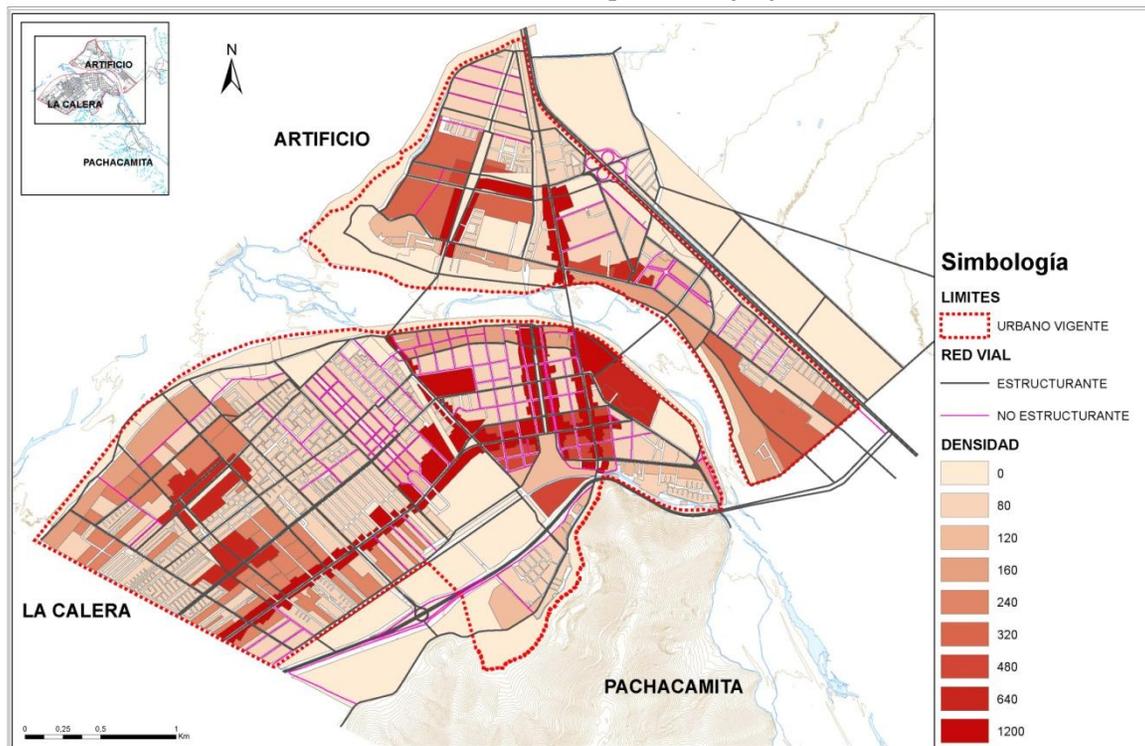
Macrozonas	Zonas	Superficie (ha)	Superficie (%)	Cabida
<b>Subtotal zonas interés patrimonial</b>		<b>43,38</b>	<b>4,50</b>	<b>5074</b>
ZONAS DE ACTIVIDADES PRODUCTIVAS E INFRAESTRUCTURA	Especialización Productiva Industrial	190,46	19,74	0
<b>Subtotal zonas de actividades productivas e infraestructura</b>		<b>190,46</b>	<b>19,74</b>	<b>0</b>
ZONAS DE ÁREAS VERDES	Parque Fluvial	93,883	9,73	0
	Sistema Espacio Público	32,293	3,35	0
	Áreas Verdes	21,731	2,25	0
<b>Subtotal zonas de áreas verdes</b>		<b>147,907</b>	<b>15,33</b>	<b>0</b>
<b>Total general</b>		<b>964,84</b>	<b>100</b>	<b>117.059</b>

Fuente: Elaboración propia (2017)

### c) Alternativa 3: Subcentros especializados y ejes centrales

La presente alternativa plantea la consolidación de seis centros con mayor intensidad de uso (>600 hab/ha) dentro del área urbana de La Calera, los cuales coinciden con las centralidades de servicios y ejes centrales previamente presentados. En función de lo anterior, y como se puede apreciar en la siguiente ilustración, esta alternativa propone un aumento en la densidad actual existente en dichos ejes a 1200 hab/ha, permitiendo alcanzar una cabida de población de 54.347 hab y fortaleciendo el rol urbano desempeñado por las Av. Carrera, Adrián, Pedro de Valdivia, entre otras calles.

Ilustración 9.2-6 Densidad habitacional según zonas propuestas – Alternativa 3



Fuente: Elaboración propia (2017)

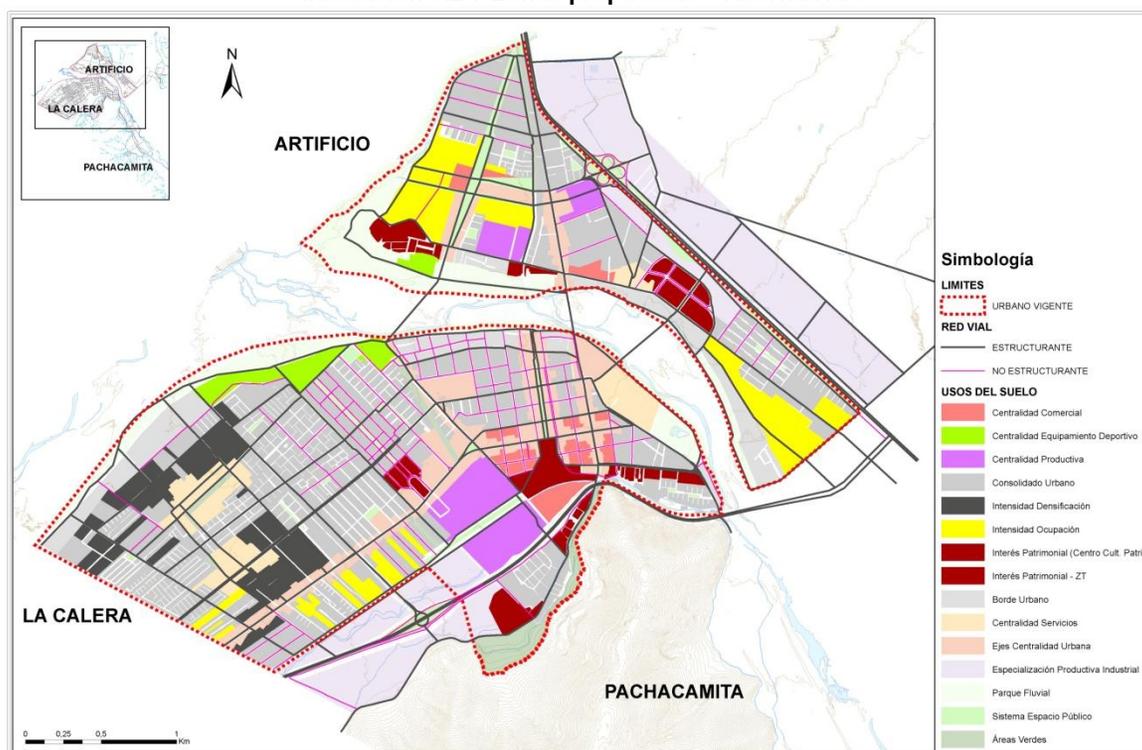
Siguiendo la gradiente de densidades y cabida de población asociada, la presente alternativa establece densidades de 640 y 480 hab/ha para las zonas de centralidad de servicios y comercial respectivamente, sumando una cabida de 18.848 hab en conjunto. Interesa destacar que las zonas definidas como "centralidad servicios" y "centralidad comercial" buscan complementar los ejes propuestos fomentando la consolidación de zonas mixtas comercio-residencia que permitan un crecimiento poblacional en altura en torno a ellas.

En el caso de las zonas definidas como "intensidad ocupación", interesa destacar que se plantean con una densidad de 320 hab/ha y abarcan aquellos sectores del área urbana donde actualmente el porcentaje de ocupación del suelo es menor al ideal, correspondientes principalmente al sector poniente de Artificio y al sector de Tres Esquinas que limita con la comuna de Hijuelas.

Respecto a las zonas identificadas como "intensidad de densificación", éstas se plantean con una densidad de 240 hab/ha y apuntan a fomentar un crecimiento poblacional en altura en el sector poniente de La Calera, donde no existe tanta disponibilidad de suelo y las densidades actuales son inferiores a las deseadas.

Finalmente, aquellas zonas con densidades que varían entre 0 y 160 hab/ha, corresponden principalmente al consolidado urbano y a zonas de especialización productiva industrial, de interés patrimonial, de borde urbano, de centralidad equipamiento deportivo, y de áreas verdes.

**Ilustración 9.2-7 Zonas propuestas – Alternativa 3**



Fuente: Elaboración propia (2017)

Finalmente, se tiene que la alternativa 2 plantea 4 macrozonas integradas por 15 zonas, las cuales alcanzan una superficie de 966,05 ha y permiten una cabida de población de 114.476 hab.

**Cuadro 9.2-3 Superficies por zonas - Alternativa 3**

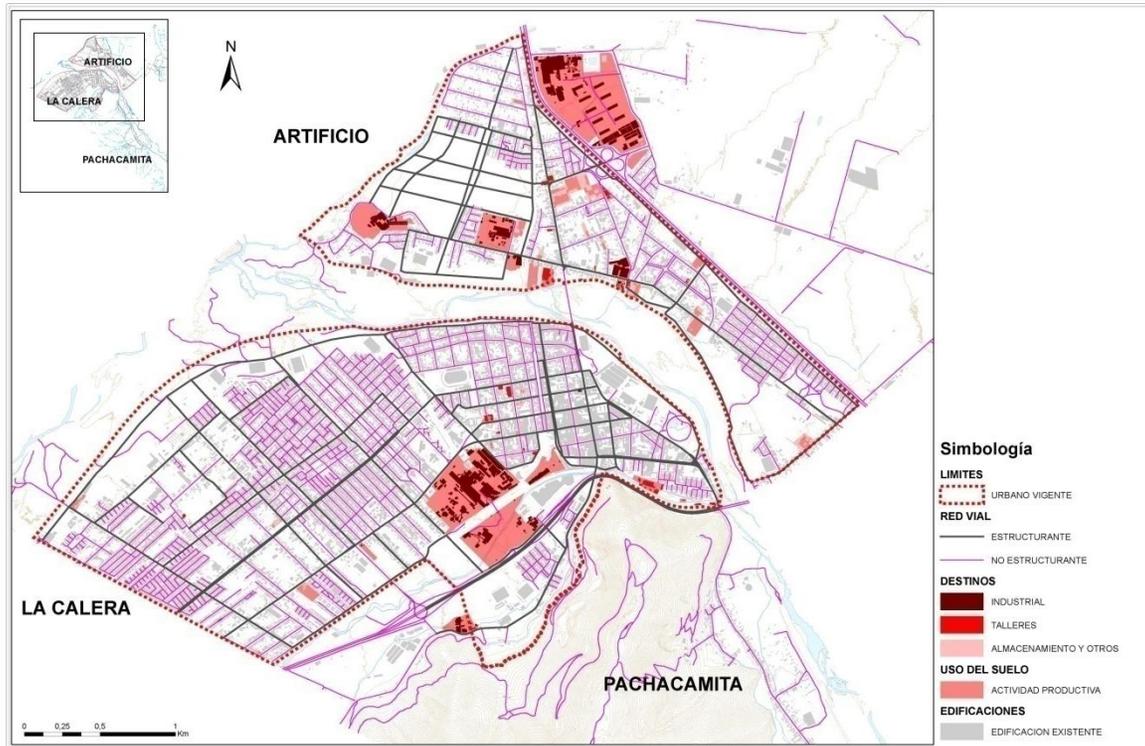
Macrozonas	Zonas	Superficie (ha)	Superficie (%)	Cabida
ZONAS RESIDENCIALES MIXTAS	Borde Urbano	52,11	5,39	5422
	Centralidad Comercial	16,74	1,73	5223
	Centralidad Equipamiento Deportivo	17,28	1,79	0
	Centralidad Productiva	39,76	4,12	0
	Centralidad Servicios	32,76	3,39	13625
	Consolidado Urbano	269,97	27,95	14035
	Ejes Centralidad Urbana	69,67	7,21	54347
	Intensidad Densificación	45,60	4,72	7108
	Intensidad Ocupación	59,00	6,11	11653
<b>Subtotal zonas residenciales mixtas</b>		<b>602,88</b>	<b>62,41</b>	<b>111.413</b>
ZONAS INTERÉS PATRIMONIAL	Interés Patrimonial - ZT	8,457	0,88	660
	Interés Patrimonial (Centralidad Cultural Patrimonial)	30,804	3,19	2403
<b>Subtotal zonas interés patrimonial</b>		<b>39,261</b>	<b>4,06</b>	<b>3063</b>
ZONAS DE ACTIVIDADES PRODUCTIVAS E INFRAESTRUCTURA	Especialización Productiva Industrial	170,70	17,67	0
<b>Subtotal zonas de actividades productivas e infraestructura</b>		<b>170,70</b>	<b>17,67</b>	<b>0</b>
ZONAS DE ÁREAS VERDES	Parque Fluvial	95,481	9,88	0
	Sistema Espacio Público	35,407	3,67	0
	Áreas Verdes	22,314	2,31	0
<b>Subtotal zonas de áreas verdes</b>		<b>153,202</b>	<b>15,86</b>	<b>0</b>
<b>Total general</b>		<b>966,05</b>	<b>100</b>	<b>114476</b>

Fuente: Elaboración propia (2017)

### 9.2.2 FCD 5 Reconversión y mejoramiento del medio ambiente urbano: Infraestructura y Act. Productivas

El diagnóstico realizado durante la Etapa 2 del presente estudio, permitió identificar la existencia de diversas actividades industriales emplazadas dentro de la trama urbana de La Calera. De éstas, destacan particularmente las plantas de las empresas Cementos Melón, Algas Marinas ALGAMAR y SOPRAVAL, por el tipo de actividad (molesta) que desarrollan y el impacto que ésta produce tanto sobre el entorno residencial inmediato como en la localidad a nivel general.

**Ilustración 9.2-8 Actividades Productivas en La Calera – Situación Actual**



Fuente: Elaboración propia (2017)

Adicionalmente, y como fue expresado en secciones previas, el PREMVAL Satélite La Campana define una zona de actividades productivas de impacto intercomunal para la comuna de La Calera (ZEIC) al norte de la Ruta 5. Esta zona tiene una superficie aproximada de 107,4 ha y admite el desarrollo de actividades productivas molestas (industrias, talleres, almacenamiento y bodegaje) e infraestructura de impacto intercomunal, en caso de modificar el límite urbano vigente para incluirla dentro del área urbana de la localidad. De igual forma, el PREMVAL define una zona de extensión urbana (ZEUC-2.1) al surponiente de la Ruta CH-60 la cual tiene una superficie de 58,8 ha y admite entre sus usos las actividades productivas inofensivas.

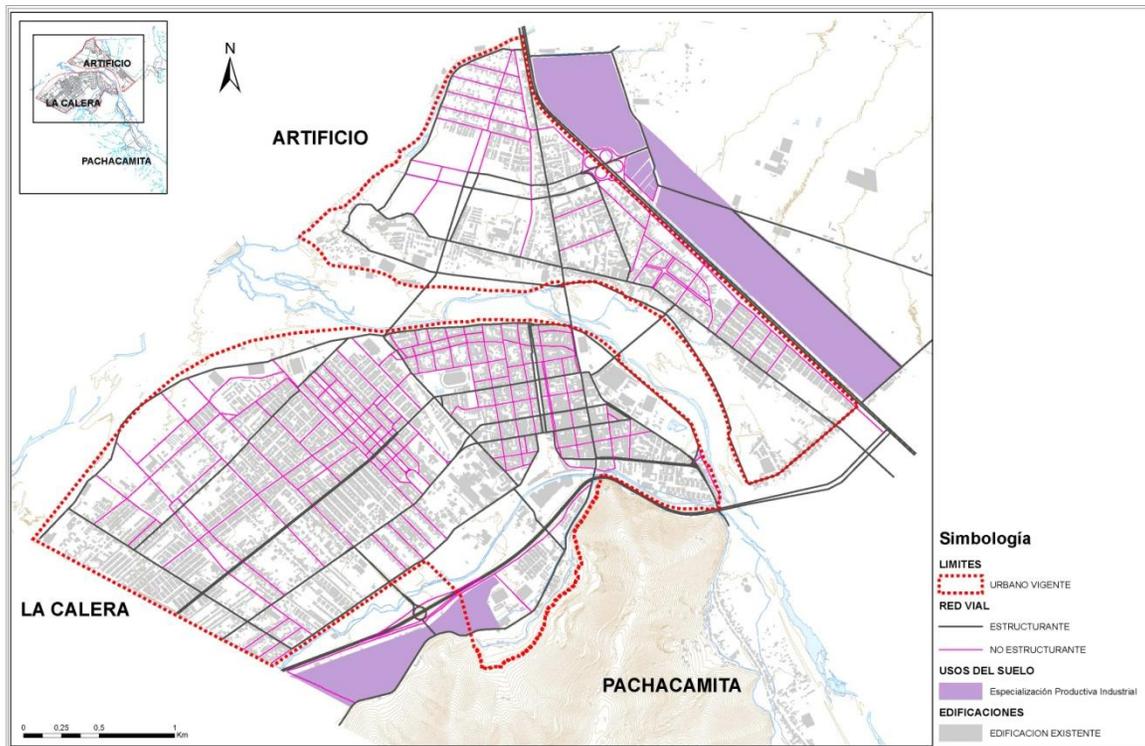
En función de la situación antes descrita, a continuación, se presentan tres alternativas que abordan distintas estrategias de ordenamiento de las Actividades Productivas y la infraestructura para resolver la fricción con usos de suelo de menor intensidad de ocupación (residencia) y lograr un mejoramiento del medio ambiente urbano:

### a) Alternativa 1: Dos centros urbanos

Esta opción se enfoca en la reconversión de las actividades productivas ubicadas dentro de la trama urbana de la ciudad, así como en el desarrollo de una zona industrial en el sector nororiente de la localidad y una zona de usos complementarios a dicha actividad en el sector surponiente de la localidad.

En función de ello, las 3 industrias principales ya mencionadas quedan insertas en las zonas de uso mixto propuestas por el Plan en donde no se permite la actividad productiva. De igual forma, la presente alternativa contempla el desarrollo de una franja ubicada al nororiente de la Ruta 5 como zona para industrias inofensivas y molestas; así como el desarrollo de una zona de usos mixtos complementarios a la actividad industrial en el sector emplazado al surponiente de la Ruta CH-60 (ver siguiente ilustración).

**Ilustración 9.2-9 Zonas de Especialización Productiva Industrial – Alternativa 1**



Fuente: Elaboración propia (2017)

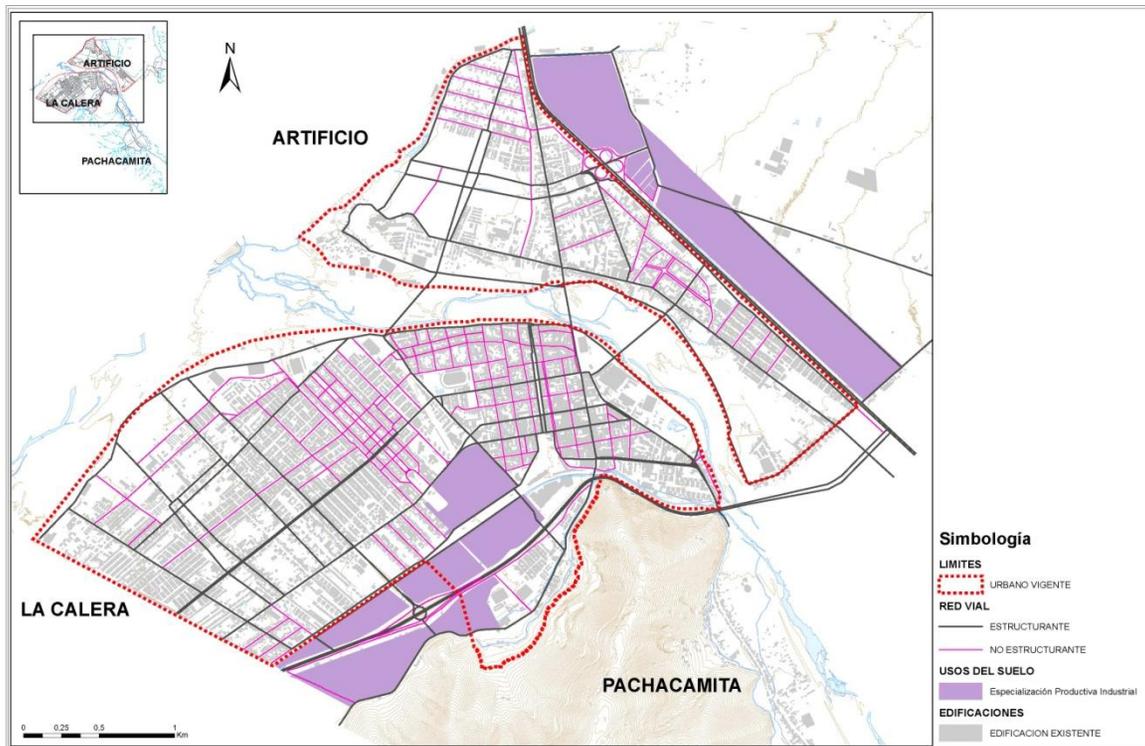
A modo de síntesis final, se tiene que la alternativa 1 propone una zona de especialización productiva industrial que alcanza una superficie de 136,20 ha y se compone por dos subzonas: aquella ubicada al nororiente de la Ruta 5, que corresponde a la ZEIC del PREMVAL y busca consolidarse como el nuevo barrio industrial de la comuna de La Calera; y aquella ubicada al surponiente de la Ruta CH-60, que corresponde al ZEUC-2.1 del PREMVAL y busca consolidar un nuevo polo de actividades comerciales y de servicios desarrollado en función de la cercanía con la vialidad intercomunal antes mencionada.

## b) Alternativa 2: Policentrismo

Esta opción se enfoca tanto en el reconocimiento y la recalificación de las actividades productivas ubicadas dentro de la trama urbana de la ciudad, como en el desarrollo de una zona industrial en el sector nororiente de la localidad y una zona de usos complementarios a dicha actividad en el sector surponiente de la localidad.

En función de ello, Cementos Melón se reconoce dentro de una zona mayor que permite industria inofensiva; pero Algas Marinas ALGAMAR y SOPRAVAL quedan insertas en zonas de intensidad de densificación, la cual no permite el uso de actividad productiva. De igual forma, la presente alternativa contempla el desarrollo de una franja ubicada al nororiente de la Ruta 5 como zona para industrias inofensivas y molestas; así como el desarrollo de una zona de usos mixtos complementarios a la actividad industrial en el sector emplazado al surponiente de la Ruta CH-60 (ver siguiente ilustración).

**Ilustración 9.2-10 Zonas de Especialización Productiva Industrial – Alternativa 2**



Fuente: Elaboración propia (2017)

Debido a que la propuesta de esta alternativa deviene en el congelamiento de las 3 industrias principales presentes en La Calera, el Plan propone la posibilidad de lograr un descongelamiento de las mismas siempre y cuando se cumplan las siguientes condiciones:

- Materialización de secciones del parque fluvial
- Materialización de áreas verdes asociadas a los subcentros
- Materialización de aperturas viales (tramos de Av. Costanera Borde Río y Vías de Transporte de Carga)

A modo de síntesis final, se tiene que la alternativa 2 propone una zona de especialización productiva industrial que alcanza una superficie de 190,46 ha y se compone por dos subzonas: aquella ubicada al nororiente de la Ruta 5, que corresponde a la ZEIC del PREMVAL y busca consolidarse como el nuevo barrio industrial de la comuna de La Calera; y aquella ubicada a ambos costados de la Ruta CH-60, que coincide parcialmente con el ZEUC-2.1 del PREMVAL y busca consolidar un nuevo polo de actividades comerciales y de servicios desarrollado en función de la cercanía con la vialidad intercomunal antes mencionada.

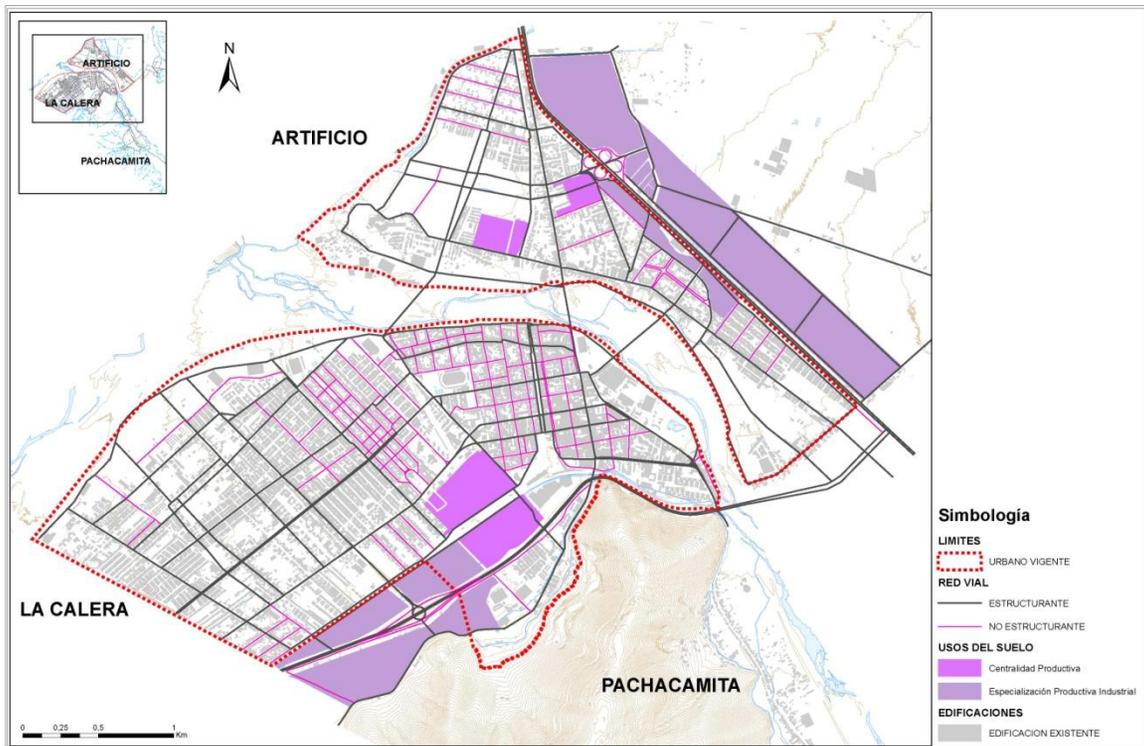
### c) Alternativa 3: Subcentros especializados y ejes centrales

Esta opción se enfoca tanto en el reconocimiento y la recalificación de las actividades productivas ubicadas dentro de la trama urbana de la ciudad, fomentando la mezcla de usos con equipamientos; como en el desarrollo de una zona industrial en el sector nororiente de la localidad, y una zona de usos complementarios a dicha actividad en el sector surponiente de la localidad.

En función de ello, las 3 industrias principales ya mencionadas quedan insertas en las zonas industriales exclusivas propuestas por el Plan en donde se permite la actividad productiva inofensiva. Sin embargo, en el caso de la empresa Algas Marinas ALGAMAR, el predio de su propiedad ubicado en zona borde río queda inserto en zona mixta que no admite el uso de actividad productiva.

De igual forma, la presente alternativa contempla el desarrollo de una franja ubicada al nororiente de la Ruta 5 como zona para industrias inofensivas y molestas; así como el desarrollo de una zona de usos mixtos complementarios a la actividad industrial en el sector emplazado al surponiente de la Ruta CH-60 (ver siguiente ilustración).

**Ilustración 9.2-11 Zonas de Especialización Productiva Industrial – Alternativa 3**



Fuente: Elaboración propia (2017)

Debido a que la propuesta de esta alternativa deviene en el congelamiento de las 3 industrias principales presentes en La Calera, el Plan propone la posibilidad de lograr un descongelamiento de las mismas siempre y cuando se cumplan las siguientes condiciones:

- Materialización de secciones del parque fluvial
- Materialización de áreas verdes asociadas a los subcentros
- Materialización de aperturas viales (tramos de Av. Costanera Borde Río y Vías de Transporte de Carga)

A modo de síntesis final, se tiene que la alternativa 3 propone una zona de especialización productiva industrial que alcanza una superficie de 170,70 ha y se compone por dos subzonas: aquella ubicada al nororiente de la Ruta 5, que corresponde a la ZEIC del PREMVAL y busca consolidarse como el nuevo barrio industrial de la comuna de La Calera; y aquella ubicada a ambos costados de la Ruta CH-60, que corresponde al ZEUC-2.1 del PREMVAL y busca consolidar un nuevo polo de actividades comerciales y de servicios desarrollado en función de la cercanía con la vialidad intercomunal antes mencionada. De igual forma, propone una zona de centralidad productiva, donde se permite la actividad productiva inofensiva, la cual alcanza una superficie de 39,76 ha y reconoce parcialmente los predios actualmente ocupados por las 3 industrias ya mencionadas. En vista de ello, ambas zonas de actividad industriales totalizan una superficie de 210,47 ha en conjunto.

### 9.3 SISTEMA VIAL O RED VIAL ESTRUCTURANTE

Teniendo en cuenta la estrategia de ocupación y los destinos preferentes del suelo propuestos, en la presente sección se describen 3 alternativas de sistema vial o red vial estructurante para la localidad de La Calera, cuyo diseño responde a la necesidad de propiciar condiciones de movilidad urbana como medida para favorecer la integración espacial y funcional de los sectores periféricos y mejorar su acceso a los servicios urbanos.

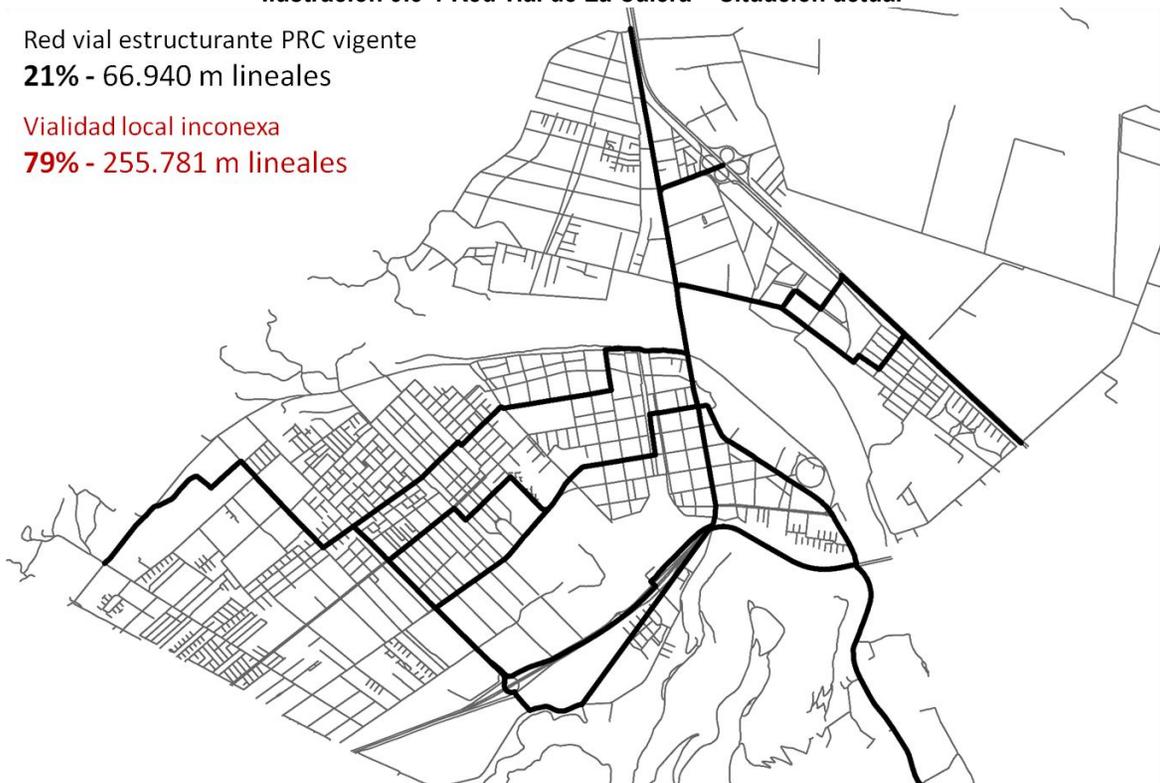
#### 9.3.1 FDC 6 Movilidad urbana local

En lo que a vialidad refiere, el diagnóstico realizado para la localidad de La Calera arroja como principal hallazgo la existencia de una escasa red vial estructurante, la cual suma 66.940 metros lineales y representa el 21% de la totalidad de las vías existentes en el área urbana regulada por el PRC vigente. El restante 79% de la red vial se compone por vialidad local inconexa y abarca 255.781 metros lineales.

**Ilustración 9.3-1 Red vial de La Calera – Situación actual**

Red vial estructurante PRC vigente  
**21% - 66.940 m lineales**

Vialidad local inconexa  
**79% - 255.781 m lineales**

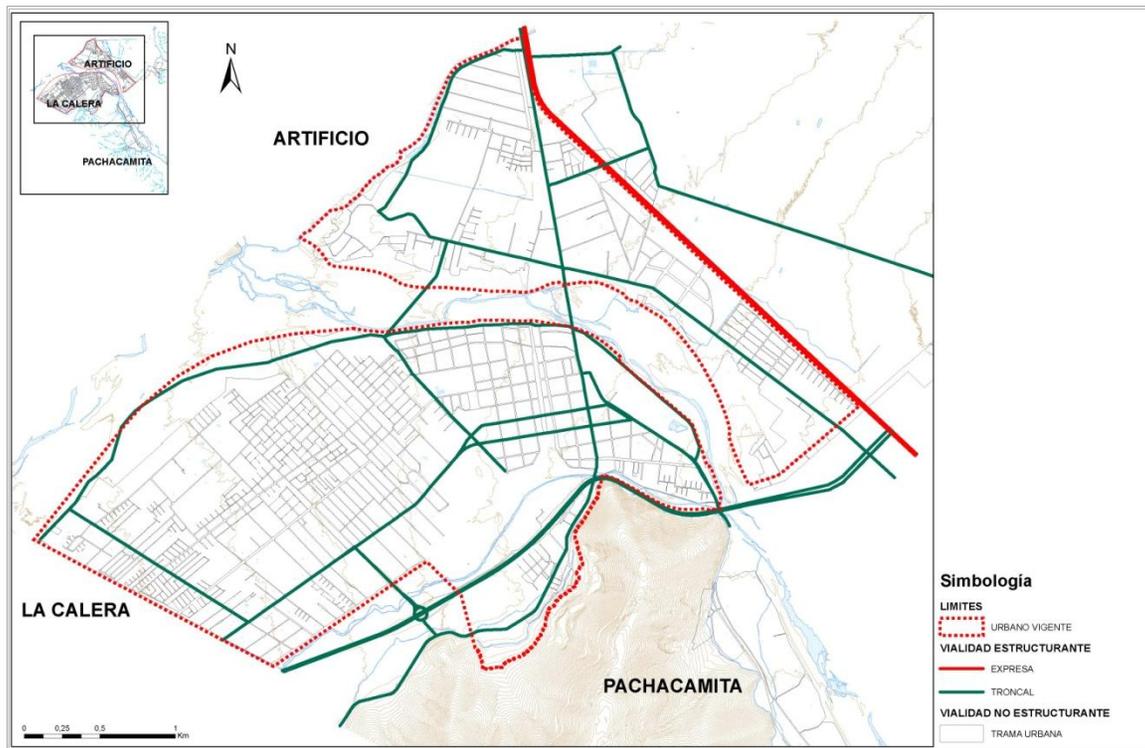


Fuente: Elaboración propia (2017)

Como se puede apreciar en la ilustración previa, la red vial estructurante establecida en el PRC vigente para La Calera no logra abarcar la totalidad de la localidad, dejando de lado los sectores poniente de La Calera y Artificio. De igual forma considera un solo puente sobre el río Aconcagua, que permite conectar ambos sectores de la ciudad, y posee una red de vialidad local inconexa compuesta por calles discontinuas y de poca longitud. En función de la situación antes descrita, a continuación, se presentan tres alternativas que proponen distintas tramas y circuitos viales con la finalidad de revertir la fragmentación urbana originada por la poca conexión entre La Calera y Artificio; mejorar la conectividad; y favorecer la integración urbana al mejorar la calidad del espacio público destinado a movilidad bajo un concepto que integre distintos modos de transporte.

Se aclara que las vías expresas y troncales que forman parte de la red vial estructurante propuesta corresponde a las definidas en el PREMVAL, por el carácter intercomunal y la categoría de las mismas, razón por la cual estas son transversales a las tres alternativas (ver ilustración siguiente).

**Ilustración 9.3-2 Vialidad intercomunal PREMVAL Satélite La Campana**

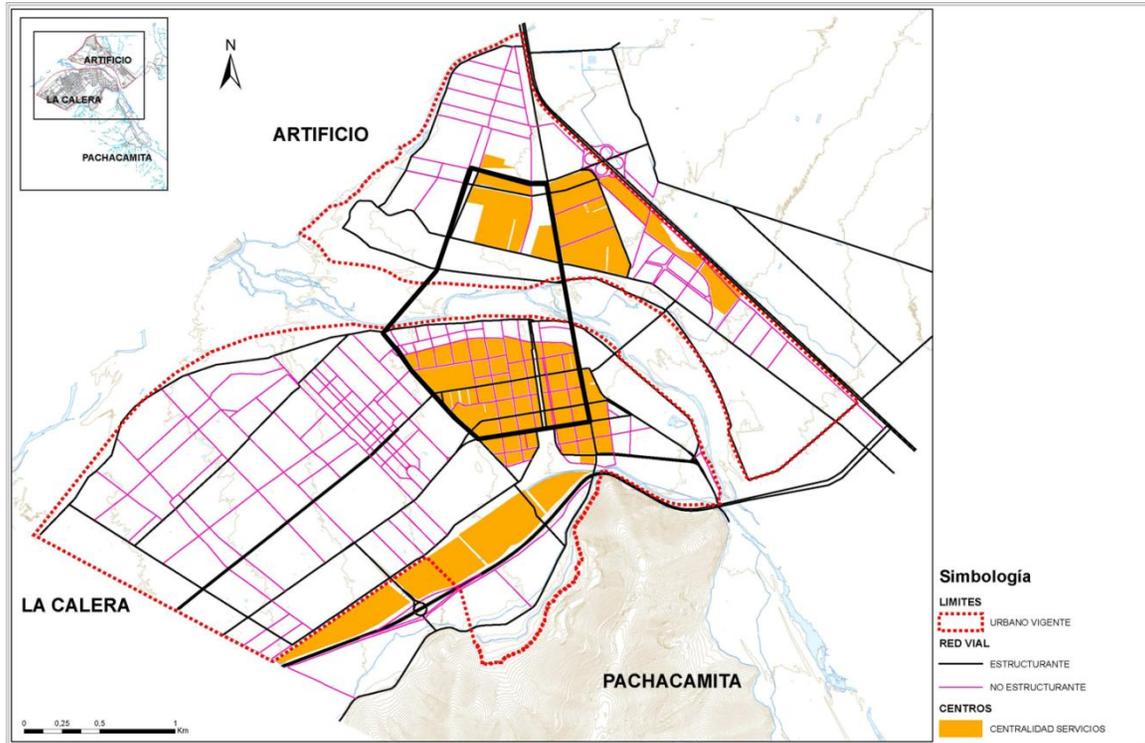


Fuente: Elaboración propia en base a PREMVAL Satélite La Campana (2017)

### a) Alternativa 1: Dos centros urbanos

Esta alternativa opta por priorizar la conectividad entre las dos centralidades de servicio definidas en La Calera y Artificio mediante un anillo interior que los interconecta con nuevos atravesios (puentes) vehiculares sobre el río Aconcagua, mientras que el resto de la conectividad intraurbana se encuentra resuelta mediante vías colectoras y de servicio interiores.

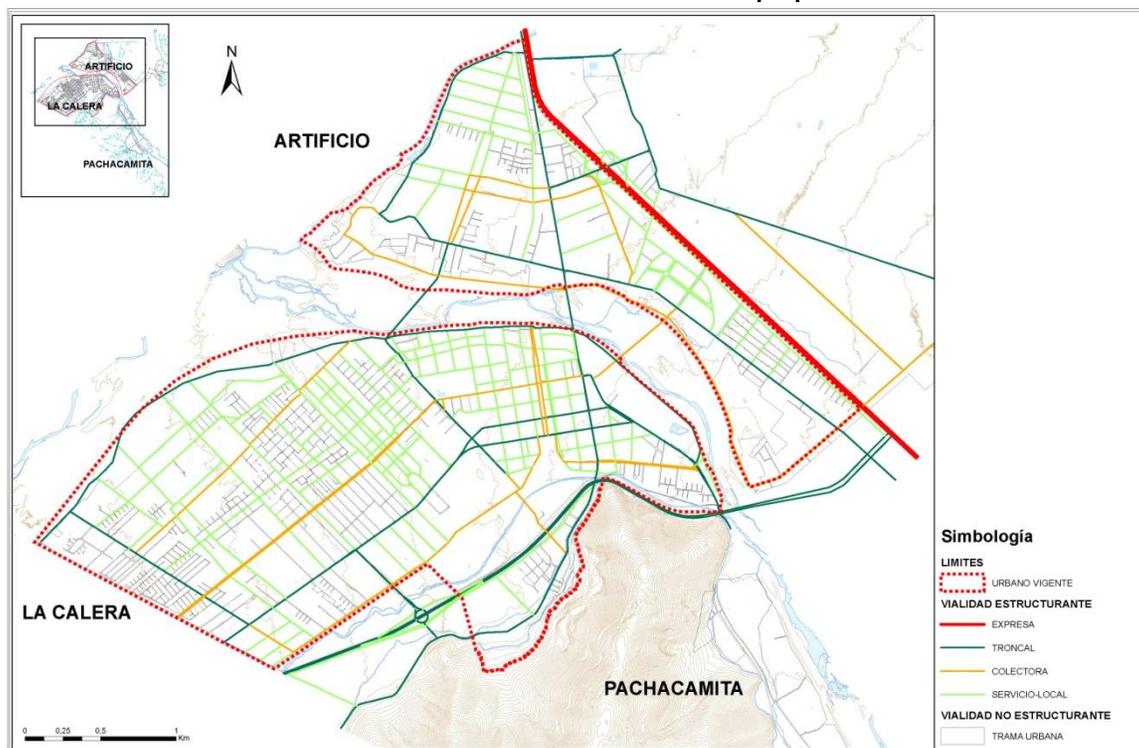
Ilustración 9.3-3 Red vial estructurante propuesta – Alternativa 1



Fuente: Elaboración propia (2017)

Interesa destacar dentro de las vías colectoras propuestas, la relevancia de 3 vías sentido oriente-poniente (Alcalde Doctor Alonso Zumaeta, Iquique-Nueva33 y Rodolfo Mateluna) las cuales sirven al sector poniente de La Calera, facilitando el acceso de la población de los sectores periféricos hacia las centralidades de servicio propuestas. De igual forma importa señalar que, en adición al ya existente puente 19 de junio, la presente alternativa considera la proyección de un segundo puente que conecta la Av. Pedro de Valdivia (La Calera) con la Av. Las Torres (Artificio) configurando así el anillo antes mencionado.

**Ilustración 9.3-4 Clasificación vial red vial estructurante propuesta – Alternativa 1**



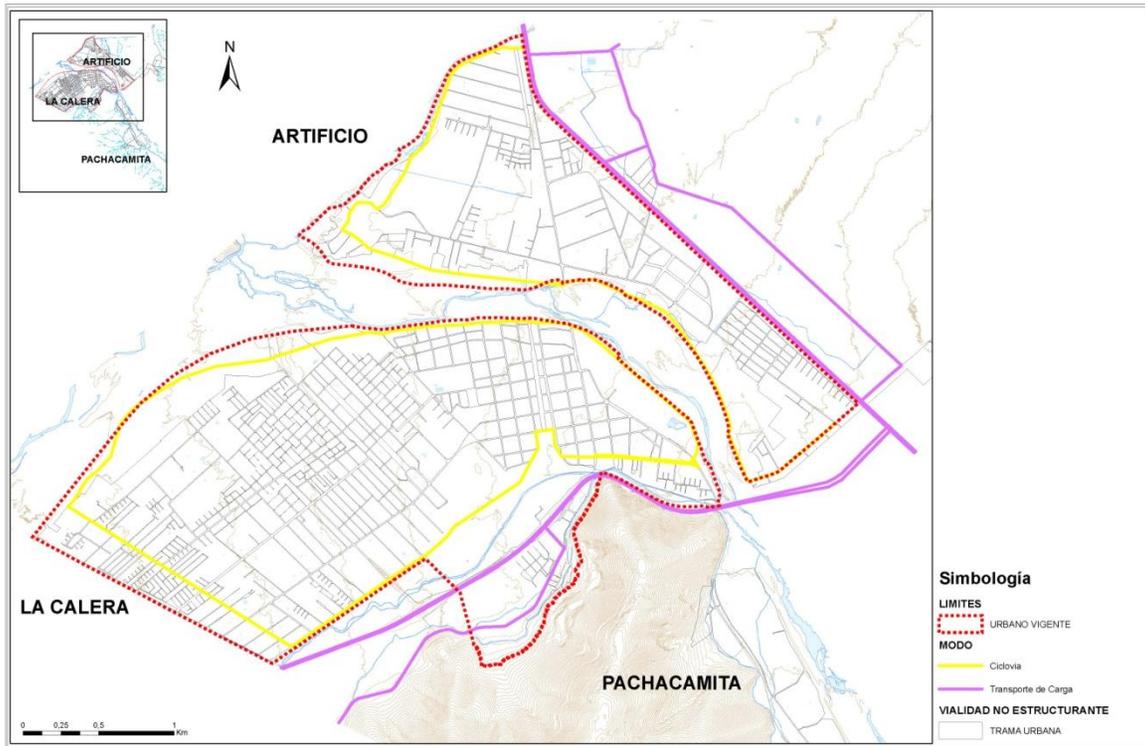
Fuente: Elaboración propia (2017)

Adicional a lo anterior, y en función de los objetivos de planificación previamente establecidos, se propone la creación de dos circuitos viales orientados a priorizar el tránsito de transporte de carga y de bicicletas, favoreciendo la calidad del espacio público destinado a movilidad e integrando distintos modos de transporte.

En el caso de las vías destinadas al transporte de carga, el circuito incluye vías intraurbanas reconociendo las actividades productivas actuales, y se conforma por las siguientes calles: en La Calera, Ruta CH-60, Centenario-Av. La Feria; en Artificio, Ruta 5-Manuel Rodríguez-Ruta F-317-El Olivo. En total, el presente circuito considera 1.534 m (1,53 km) de vías proyectadas, las que sumadas a 22.132,4 m (22,1 km) de vías existentes suman un total de 23.666,5 m (23,67 km) vías destinadas a transporte de carga.

En el caso de las vías que, destinadas a ciclovías, el circuito incluye vías intraurbanas reconociendo las actividades productivas actuales, y se conforma por las siguientes calles: en La Calera, calles Bernardo O'Higgins-Av. Del Río-Almirante Latorre-Rodolfo Mateluna; en Artificio, calle Tres Esquinas-RenéPianovi-Av. Costanera Norte-Primero de Mayo-Diez de Enero-Arica. En total, el presente circuito considera 9.894,1m (9,89 km) de vías proyectadas, las que sumadas a 7.395,4 m (7,4 km) de vías existentes suman un total de 17.289,5 m (17,29 km) vías destinadas a ciclovías.

**Ilustración 9.3-5 Clasificación vial red vial estructurante propuesta – Alternativa 1**

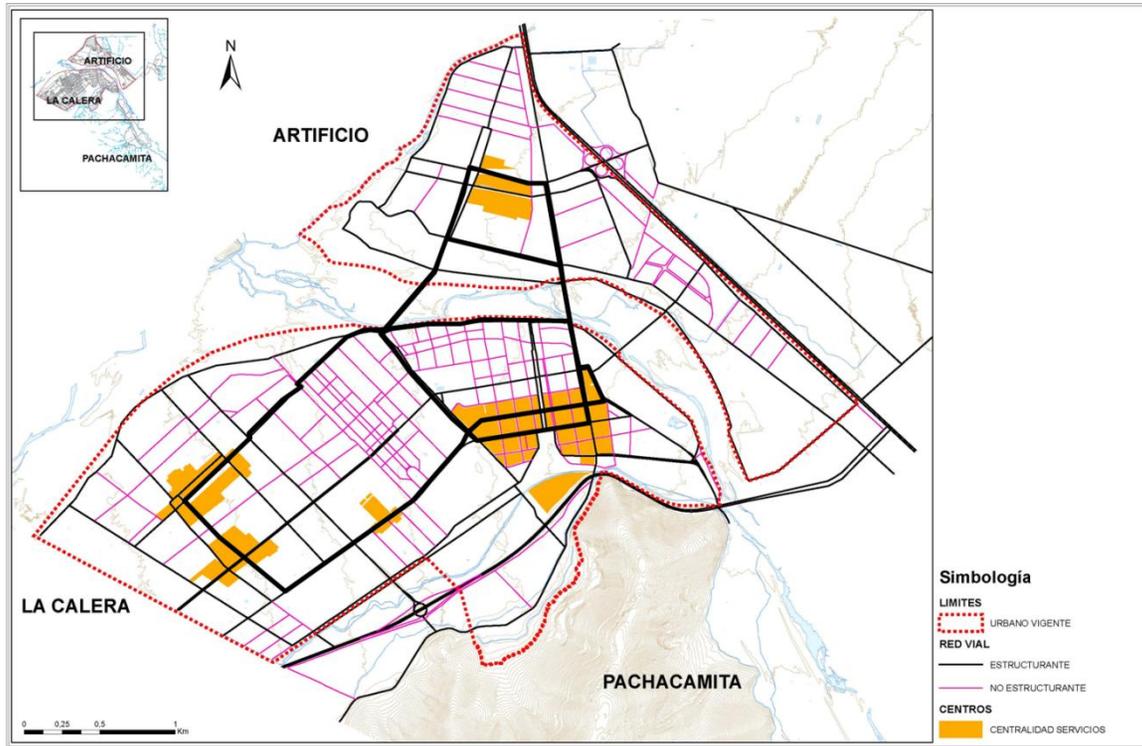


Fuente: Elaboración propia (2017)

### b) Alternativa 2: Policentrismo

Esta alternativa opta por priorizar la conectividad entre las cuatro centralidades de servicio definidas en La Calera y Artificio por lo que incorpora al anillo interior de la alternativa 1, un segundo anillo que interconecta las centralidades emplazadas en el sector oriente con aquellas ubicadas en los sectores al poniente de la localidad. Los atravesos (puentes) vehiculares sobre el río Aconcagua se mantienen en 2, mientras que el resto de la conectividad intraurbana se encuentra resuelta mediante vías colectoras y de servicio interiores.

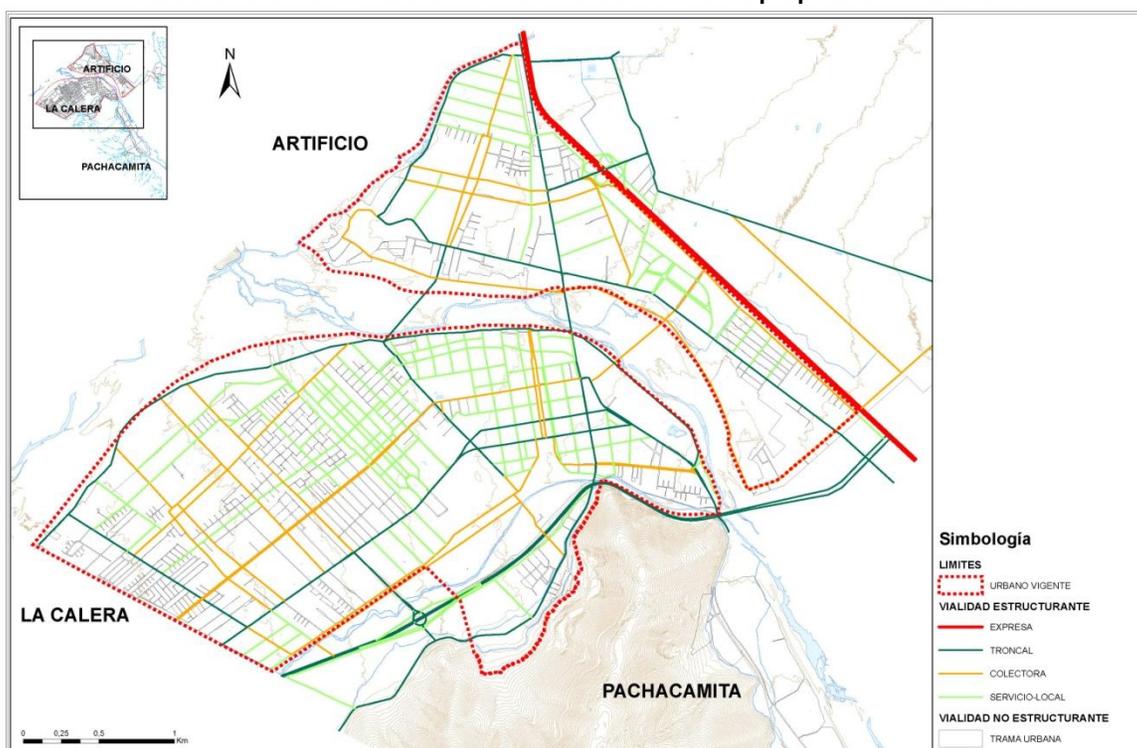
Ilustración 9.3-6 Red vial estructurante propuesta – Alternativa 2



Fuente: Elaboración propia (2017)

Interesa destacar dentro las vías colectoras propuestas, la relevancia de 3 vías sentido oriente-poniente (Alcalde Doctor Alonso Zumaeta, Iquique-Nueva33 y Rodolfo Mateluna) y 4 vías sentido norte-sur (San Miguel, Libertad, Santa Rosa y Lautaro) las cuales sirven al sector poniente de La Calera, facilitando el acceso de la población de los sectores periféricos hacia las centralidades de servicio propuestas. De igual forma importa señalar la proyección de una vía colectoras norte-sur (Copiapó-Las Américas) que incrementa el acceso de los sectores norte de Artificio a la centralidad propuesta en dicha área urbana. Finalmente, al igual que la alternativa 1, se considera la proyección de un segundo puente que conecta la Av. Pedro de Valdivia (La Calera) con la Av. Las Torres (Artificio) configurando así el anillo interior ya mencionado.

**Ilustración 9.3-7 Clasificación vial red vial estructurante propuesta – Alternativa 2**



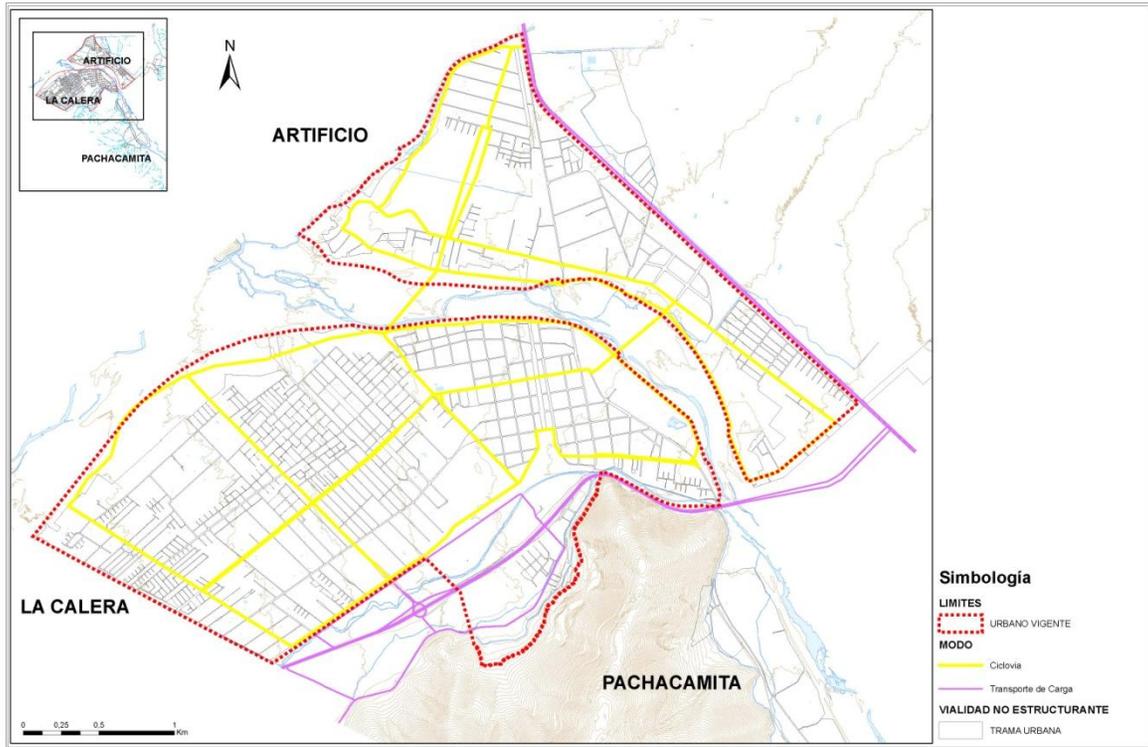
Fuente: Elaboración propia (2017)

Adicional a lo anterior, y en función de los objetivos de planificación previamente establecidos, se propone la creación de dos circuitos viales orientados a priorizar el tránsito de transporte de carga y de bicicletas, favoreciendo la calidad del espacio público destinado a movilidad e integrando distintos modos de transporte.

En el caso de las vías destinadas al transporte de carga, el circuito incluye vías intraurbanas reconociendo las actividades productivas actuales, y se conforma por las siguientes calles: en La Calera, Ruta CH-60, Centenario-Av. La Feria-Rodolfo Mateluna; en Artificio, Ruta 5. En total, el presente circuito considera 2.488,5 m (2,5 km) de vías proyectadas, las que sumadas a 21.065 m (21,1 km) de vías existentes suman un total de 23.553,5 m (23,6 km) vías destinadas a transporte de carga.

En el caso de las vías destinadas a ciclovías, el circuito incluye vías intraurbanas reconociendo las actividades productivas actuales, y se conforma por las siguientes calles: en La Calera, calles Bernardo O'Higgins-Av. Del Río-Almirante Latorre-Rodolfo Mateluna-Teresa-Alcalde Dr. Alonso Zumaeta-Lautaro; en Artificio, calle Tres Esquinas-René Pianovi-Av. Costanera Norte-Primero de Mayo-Diez de Enero-Arica-J.J. Núñez-Las Américas-Copiapó-Patria-J.J. Godoy. En total, el presente circuito considera 13.892,1 m (13,9 km) de vías proyectadas, las que sumadas a 18.630,9 m (18,6 km) de vías existentes suman un total de 32.523,1 m (32,5 km) vías destinadas a ciclovías.

**Ilustración 9.3-8 Clasificación vial red vial estructurante propuesta – Alternativa 2**

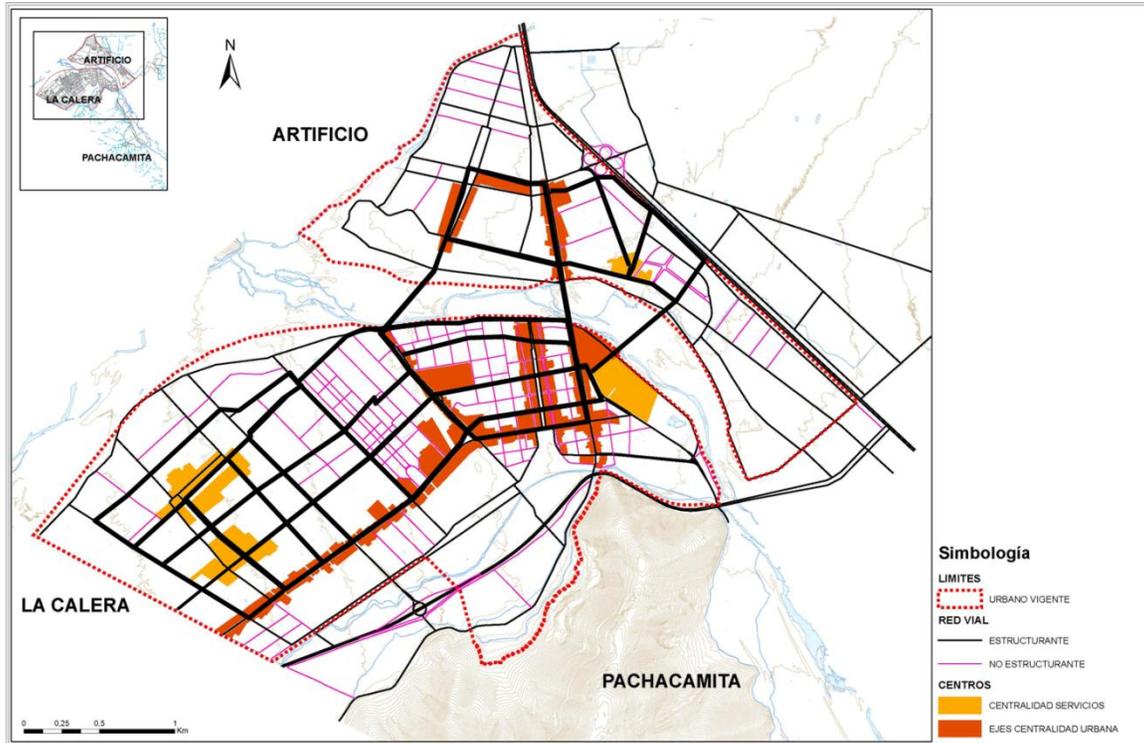


Fuente: Elaboración propia (2017)

### c) Alternativa 3: Subcentros especializados y ejes centrales

Esta propuesta establece una trama de vías que se interconectan según las centralidades de servicios y ejes centrales propuestos; resuelve la fragmentación entre Artificio y La Calera al mediante la proyección de un tercer atraveso (puente) vehicular sobre el Río Aconcagua; y favorece la conectividad oriente-poniente y norte-sur desde y hacia periferia urbana mejorando el acceso de la población a los subcentros de servicios y equipamiento.

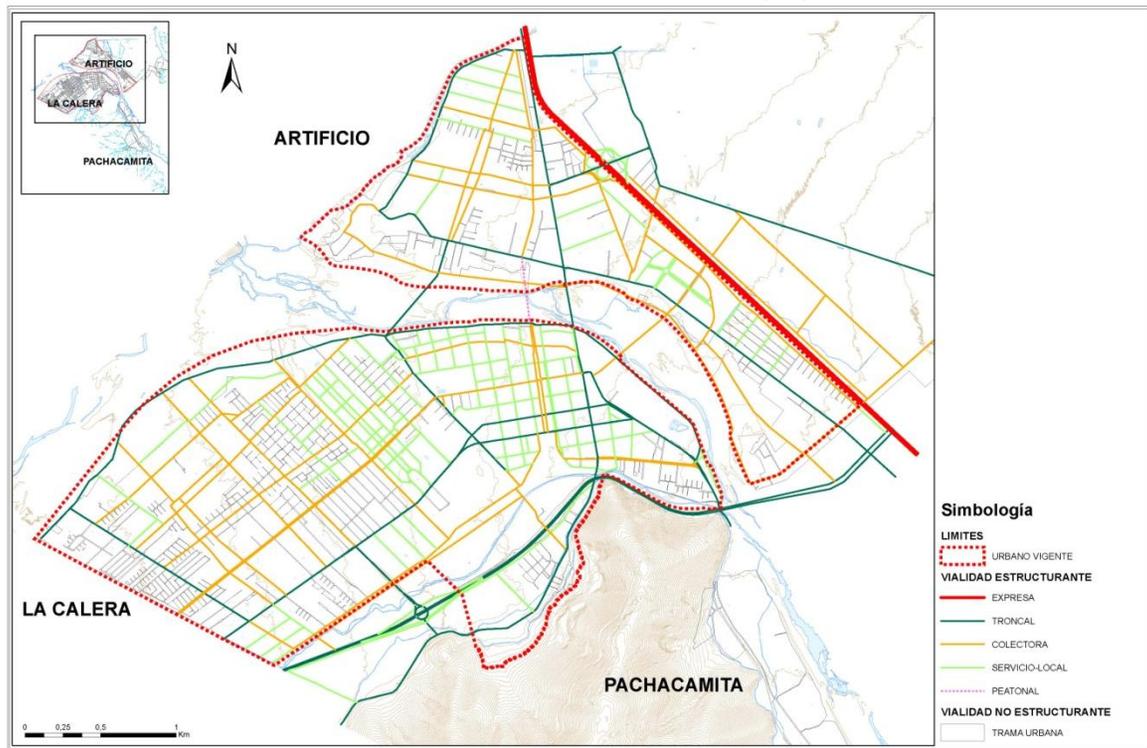
Ilustración 9.3-9 Red vial estructurante propuesta – Alternativa 3



Fuente: Elaboración propia (2017)

Interesa destacar dentro las vías colectoras propuestas, la relevancia de 5 vías sentido oriente-poniente (Enrique Amthor, Iquique-Nueva33, Chañaral-Aconcagua, Alcalde Dr. Alonso Zumaeta-Teresa, Rodolfo Mateluna) y 5 vías sentido norte-sur (San Miguel, Libertad, Santa Rosa, Lautaro y San Diego) las cuales sirven al sector poniente de La Calera, facilitando el acceso de la población de los sectores periféricos hacia los subcentros de servicio propuestos. De igual forma importa señalar la proyección de una vía colectoras norte-sur (Copiapó-Las Américas) y al menos 2 oriente-poniente (Mejillones, Manuel Rodríguez) que incrementan el acceso de los sectores norte de Artificio a los subcentros y ejes de servicio propuestos en dicha área urbana. Finalmente, esta alternativa considera la proyección de un tercer puente que conecta la Av. Pedro de Valdivia (La Calera) con la Av. Las Torres (Artificio), lo que sumado al puente 19 de junio existente y al proyectado desde la Av. Pedro de Valdivia, busca integrar la trama urbana de La Calera superando la barrera establecida por el río Aconcagua.

### Ilustración 9.3-10 Clasificación vial red vial estructurante propuesta – Alternativa 3



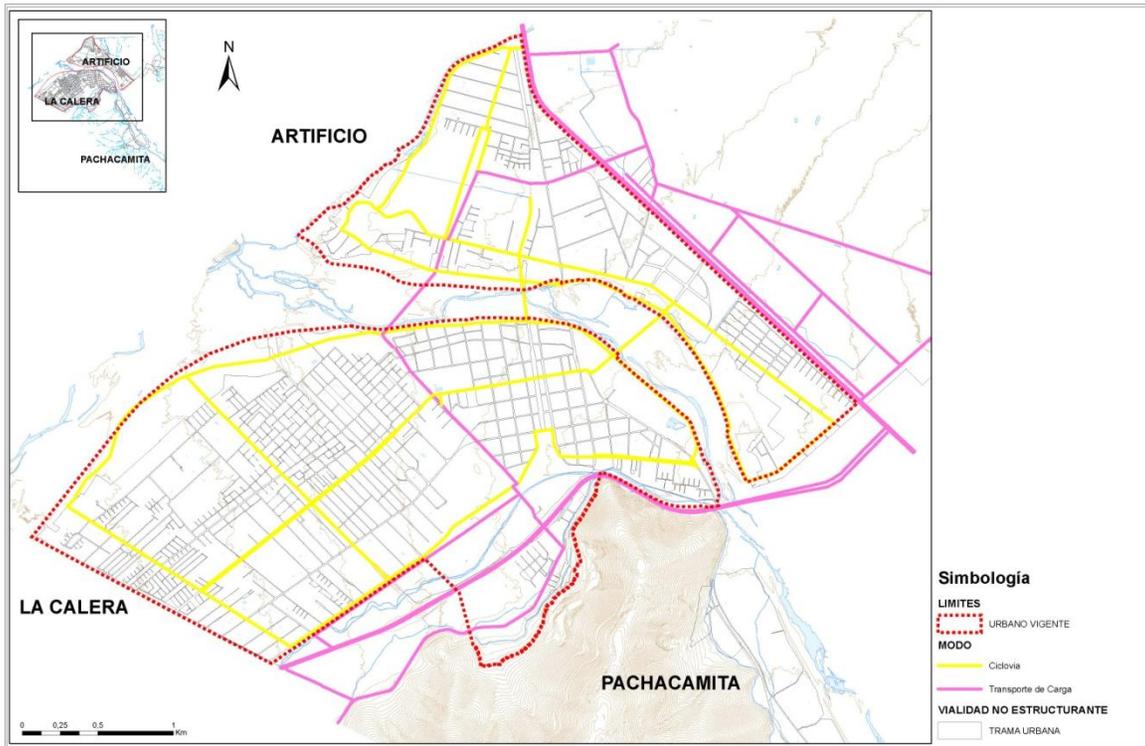
Fuente: Elaboración propia (2017)

Adicional a lo anterior, y en función de los objetivos de planificación previamente establecidos, se propone la creación de dos circuitos viales orientados a priorizar el tránsito de transporte de carga y de bicicletas, favoreciendo la calidad del espacio público destinado a movilidad e integrando distintos modos de transporte.

En el caso de las vías destinadas al transporte de carga, el circuito incluye vías intraurbanas reconociendo las actividades productivas actuales, y se conforma por las siguientes calles: en La Calera, Ruta CH-60, Centenario-Av. La Feria-Rodolfo Mateluna-Av. Pedro de Valdivia; en Artificio, Ruta 5-Santa Herminia-Gavilán-Manuel Rodríguez-Las Américas. En total, el presente circuito considera 8.346,3 m (8,3 km) de vías proyectadas, las que sumadas a 26.823,8 m (26,8 km) de vías existentes suman un total de 35.170,1 m (35,1 km) vías destinadas a transporte de carga.

En el caso de las vías destinadas a ciclovías, el circuito incluye vías intraurbanas reconociendo las actividades productivas actuales, y se conforma por las siguientes calles: en La Calera, calles Bernardo O'Higgins-Av. Del Río-Almirante Latorre-Rodolfo Mateluna-Teresa-Alcalde Dr. Alonso Zumaeta-Lautaro; en Artificio, calle Tres Esquinas-RenéPianovi-Av. Costanera Norte-Primer de Mayo-Diez de Enero-Arica-J.J. Núñez-Las Américas-Copiapó-Patria-J.J. Godoy-Calama. En total, el presente circuito considera 13.208,6 m (13,2 km) de vías proyectadas, las que sumadas a 17.466,7 m (17,5 km) de vías existentes suman un total de 30.675,3 m (30,7 km) vías destinadas a ciclovías.

Ilustración 9.3-11 Clasificación vial red vial estructurante propuesta – Alternativa 3



Fuente: Elaboración propia (2017)

## **9.4 PATRIMONIO CULTURAL INMUEBLE**

### **9.4.1 FDC 7 Conservación y puesta en valor de elementos de interés patrimonial presentes en el área urbana**

En función del diagnóstico patrimonial realizado en la Etapa 2 del presente estudio, y en concordancia con el factor crítico de decisión 7, se elaboraron 3 alternativas de conservación y puesta en valor de dichos elementos, las cuales se encuentran contenidas en el Anexo 4: Estudio de Patrimonio Inmueble.

## **10 SELECCIÓN DE ALTERNATIVA DE ESTRUCTURACIÓN TERRITORIAL**

La lectura transversal a los actores sociales, en función de las temáticas abordadas durante la fase consultiva de los talleres da cuenta de la identificación de tendencias respecto de la visión de desarrollo urbano futuro o Imagen Objetivo, y de los elementos estructurantes o críticos de las alternativas de estructuración territorial.

A continuación, se presentan, de manera sintética, estas tendencias de acuerdo a las temáticas señaladas. En la sección 12.1 Acuerdos Básicos del capítulo dedicado al Plan Propuesto, se detallan los resultados obtenidos de las distintas actividades realizadas en el marco de las Segundas Jornadas de Participación Ciudadana desarrolladas durante la Etapa III Imagen Objetivo y Alternativas.

### **10.1 IMAGEN OBJETIVO DE DESARROLLO URBANO**

Los elementos relevados por los participantes de las diversas instancias de participación ciudadana dan cuenta de los siguientes elementos claves relativos a la Imagen Objetivo de desarrollo urbano para la ciudad:

- La Calera tiene un origen industrial, y esa actividad debiese mantenerse por identidad y como fuente productiva, pero no dentro del área consolidada.
- El desarrollo debiera orientarse a fortalecerla como un centro residencial y de servicios de escala local y regional.
- La Calera requiere de un sello identitario asociado a su imagen urbana, que hoy no se visualiza por la población (estética, edificaciones, materialidades, espacios públicos).
- El crecimiento debe orientarse a ocupar en el corto plazo las áreas actualmente vacías en Artificio y en La Calera, y luego, a mediano o largo plazo, densificarse a través de edificaciones en altura.
- No hay un consenso claro respecto de la altura máxima de edificación, no obstante, lo cual hay una tendencia a aceptar ese tipo de edificación en zonas deterioradas, vacías, o de borde, con una proyección de escala media (5 a 10 pisos en general).
- Se concibe como fundamental la recuperación del río en su condición natural y la revitalización de sus bordes con espacio público de calidad orientado a usos recreativos, deportivos y de esparcimiento (parques, centros deportivos, paseos, ciclovías, balnearios). Asimismo, proyectar la recuperación del borde urbano interior en cuanto a las edificaciones y usos (residencial, comercio, equipamiento).
- Consolidación de las vías costanera en ambas riberas del río como un eje estructurador de la ciudad en sentido oriente – poniente y como medio de integración de Artificio – La Calera.
- Promover una orientación hacia la actividad turística.
- Recuperación del sector de La Estación como enclave patrimonial que se extiende hacia la planta de Cemento Melón y constituye un nodo de centralidad con el proyecto del Metro.

## 10.2 ESTRUCTURA URBANA

Respecto de este factor, los resultados integrados muestran una tendencia hacia la **preferencia por la Alternativa 3 de Subcentros especializados y ejes centrales**, y en menor medida la Alternativa 2 de Policentrismo. La Alternativa 1 de Dos centros urbanos presenta un mayor rechazo.

Los principales aspectos relevados por los participantes respecto de sus evaluaciones y sugerencias de ajustes refieren a:

- Consolidar barrios o sectores de comercio y servicios que respeten la cultura de los habitantes de que esté todo cercano.
- Reducir o confinar el centro de La Calera y su extensión en linealidades, para controlar la congestión vehicular asociada al acceso al comercio y servicios.
- Incorporar subcentros en nodos o linealidades que permitan servir a la mayor parte de la población de Artificio y de La Calera, en particular en el sector poniente que está más densamente poblado (sectores el Trigal, calle Chañaral, calle Carrera, calle Amthor, entre otras nombradas).

## 10.3 VIALIDAD ESTRUCTURANTE

Respecto de este factor, los resultados integrados muestran una tendencia hacia la **preferencia por la Alternativa 3 de Subcentros Especializados y Ejes Centrales**, y en menor medida la alternativa 2 de Policentrismo. La Alternativa 1 de Dos Centros Urbanos presenta un mayor rechazo.

Los principales aspectos relevados por los participantes respecto de sus evaluaciones y sugerencias de ajustes refieren a:

- Se valora la oferta de la mayor cantidad de vialidad posible, que permita descongestionar el centro de la localidad y aumentar la conectividad hacia sectores actualmente aislados o con deficiente accesibilidad a otros puntos de la ciudad.
- Se valora la propuesta de tres puentes y nuevas conexiones a las rutas (Ruta 5 y 60 CH).
- Se sugiere consolidar el anillo vial Costanera río Aconcagua – calle O'Higgins – Rodolfo Mateluna – Maestranza – Lord Cochrane.
- Fortalecer el perfilamiento de la costanera a todo lo largo de La Calera en el sentido oriente – poniente (entre límites urbanos).
- Optimizar el acceso a Las Cabritas mediante un puente o un cruce.
- Incorporar usos peatonales y de ciclovía a la línea férrea.
- Considerar proyección de algunas vías hacia el sur de la línea férrea que permita consolidar la trama urbana: Callejón Guerra, Pedro de Valdivia, entre otras.
- Reorganizar tránsito de carga dentro del área urbana.

## 10.4 ACTIVIDADES PRODUCTIVAS

El enfoque de los propios empresarios es conservar su actividad con las instalaciones que hoy cuentan. No hay una manifestación respecto de una eventual necesidad de crecimiento de la propia actividad, no obstante, visualizan como bastante improbable un traslado de las plantas hacia la periferia del área urbana, debido a los costos que ello conlleva, lo cual haría casi impracticable la actividad productiva.

Desde la perspectiva del resto de los actores, los resultados integrados muestran una tendencia hacia la **preferencia por la Alternativa 1 de Dos Centros Urbanos** y en menor medida la alternativa 2 de Policentrismo y la alternativa 3 de Subcentros Especializados y Ejes Centrales. Esta última es la que presenta un mayor grado de rechazo relativo en comparación a las anteriores.

Los principales aspectos relevados por los participantes respecto de sus evaluaciones y sugerencias de ajustes refieren a:

- El congelamiento de las actividades productivas existentes es una propuesta viable en el corto plazo, en tanto en el largo plazo se esperaría poder erradicarlas dentro del área urbana.
- Se debe fortalecer la actividad productiva como fuente laboral para los habitantes de la ciudad, en una localización y con condiciones que no generen impactos negativos sobre los habitantes del entorno.
- Se valida consensuadamente la propuesta de una zona productiva al oriente de la Ruta 5 y al sur de la Ruta 60 CH.
- No se considera mayoritariamente deseable un uso productivo para el área comprendida entre la línea férrea y la Ruta 60 CH.
- Se debe cautelar la protección de la Población El Recuerdo (al oriente de la Ruta 5), ante una nueva zona industrial en su entorno.
- Mejorar los sistemas productivos de las industrias existentes para minimizar su impacto en la población.
- La industria Cemento Melón es la que presenta una mayor aceptación de conservarse dentro del área urbana por parte de los participantes. Ello vinculado a su condición identitaria del origen de la ciudad.

## 11 EVALUACIÓN AMBIENTAL DE ALTERNATIVAS DE ESTRUCTURACIÓN TERRITORIAL

Corresponde en esta etapa evaluar ambientalmente las alternativas elaboradas en relación a los efectos ambientales y el grado de coherencia con los criterios de desarrollo sustentable, objetivos ambientales y factores críticos para la decisión.

De acuerdo con lo señalado en la "Guía de orientación para el uso de la evaluación ambiental estratégica en Chile"<sup>17</sup>, las opciones de desarrollo se evalúan en términos de los riesgos y oportunidades para el ambiente y la sustentabilidad inherentes a cada opción de desarrollo, sobre la base de los Factores Críticos de Decisión. Se busca de esta forma identificar la opción preferente para el proceso de decisión que se está evaluando.

Conforme a lo anterior se propone una metodología de evaluación ambiental mediante la cual se descompone cada Factor Crítico de Decisión en indicadores de evaluación, que actúan como métrica para determinar en qué medida los atributos de las Alternativas u Opciones de Desarrollo alcanzan los objetivos ambientales. La desagregación de cada uno de los FCD en indicadores se presenta en el cuadro a continuación.

**Cuadro 10.4-1 Indicadores de evaluación**

Factores Críticos de Decisión	Indicadores
FCD 1 Distribución de Uso de Suelo	Superficie del área de influencia de las zonas destinadas a centralidades para un radio de 1000m
FCD 2 Valoración y conservación de los elementos naturales en el sistema urbano	Densidad habitacional según estrategia renovación en zonas consolidadas y centrales que integran el borde urbano
	Uso de suelo preferente en áreas de crecimiento o bajo nivel de ocupación que integran el borde urbano
	Superficie destinada a áreas verdes y espacios públicos
FCD 3 Limitaciones de ocupación de las áreas susceptibles a inundación y remoción en masa	Porcentaje del área de riesgo en áreas no consolidadas con usos de suelo compatibles con esta condición
	Densidad habitacional en áreas consolidadas afectas a riesgos de origen natural
FCD 4 Regeneración/Renovación urbana: Uso Residencial y equipamientos	Número de Centros o subcentros con mayor intensidad de uso (densidad > 600 hab/ha)
	Cabida (número de habitantes) Consolidado Urbano

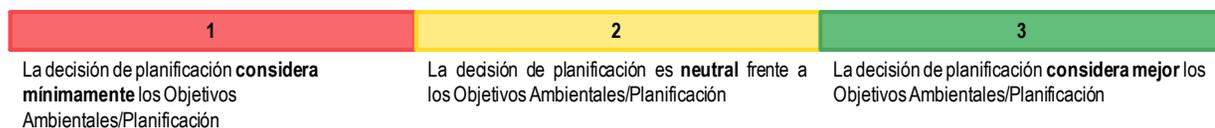
<sup>17</sup>Ministerio del Medio Ambiente. 2015. Guía de orientación para el uso de la evaluación ambiental estratégica en Chile.

FCD 5 Reconversión y mejoramiento del medio ambiente urbano: Infraestructura y Act. Productivas	Índice de reconversión industrial respecto al Parque Industrial propuesto
FDC 6 Movilidad urbana local	Configuración de la Trama Urbana
	Metros lineales de vías proyectadas destinadas a transporte de carga
FDC 7 Conservación y puesta en valor de elementos de interés patrimonial presentes en el área urbana	Superficie de Zonas destinadas a la Conservación de elementos Patrimoniales

Fuente: Elaboración Propia (2017)

La valoración de los indicadores previamente presentados se realiza mediante una escala cuantitativa que varía de 1 a 3, determinando el nivel de cumplimiento de los Objetivos Ambientales y de Planificación tal como se presenta en la siguiente ilustración.

#### Ilustración 10.4-1 Escala de Valoración de los indicadores



Fuente: Elaboración Propia (2017)

Para facilitar la interpretación de los resultados de la Evaluación Ambiental de las Alternativas a continuación se presentan los Objetivos Ambientales y de Planificación planteados para el desarrollo de la EAE de la Actualización del PRC La Calera.

**Cuadro 10.4-2 Objetivos Ambientales y Objetivos de Planificación PRC La Calera**

Objetivos Ambientales	Relacionado con el Objetivo de Planificación
<p>Establecer una propuesta de ordenamiento que favorezca condiciones de calidad urbana y ambiental, propiciando la compatibilidad entre usos de suelo mediante el reconocimiento de las aptitudes territoriales a través de disposiciones normativas que apunten a consolidar centralidades y una mayor complejidad de los centros poblados.</p>	<p>Planificar el territorio urbano comunal en concordancia con la regulación intercomunal establecida por la Modificación del Plan Regulador Metropolitano de Valparaíso - Satélite La Campana, en términos de precisar la normativa urbanística para las zonas de extensión urbana y Zonas Industriales.</p> <p>Fomentar la desconcentración de actividades del sector céntrico de la ciudad mediante el desarrollo de nuevas centralidades de equipamiento y servicios en los distintos sectores área urbana, a fin de propender a la integración espacial y heterogeneidad de actividades que permitan la accesibilidad equitativa de la población a los servicios urbanos.</p> <p>Propender a la compatibilidad de usos de suelo mediante el ordenamiento de las zonas productivas y de infraestructura (ferroviaria, energética) existentes en el área urbana, ajustando sus usos a los nuevos escenarios de desarrollo, mediante estrategias de reconversión y/o amortiguación en relación a las áreas residenciales.</p>
<p>Conservar el patrimonio natural asociado a la presencia del Río Aconcagua y sus afluentes, reconociendo su entorno natural como parte de la imagen urbana a través de normas urbanísticas que promuevan su puesta en valor.</p>	<p>Incorporar el Río Aconcagua como elemento ordenador del área urbana para fomentar su puesta en valor y revertir su deterioro y marginalización, a través de la definición de usos de suelo acordes con las condiciones de riesgo a las que se ve sujeto.</p>
<p>Mejorar las condiciones de habitabilidad de los sectores marginales y deteriorados mediante una adecuada zonificación de usos de suelo sistema de conectividad y dotación de espacios públicos, que permitan su integración al desarrollo urbano</p>	<p>Propiciar la recuperación de los sectores y/o barrios deteriorados combinando estrategias de densificación, renovación y regeneración urbana.</p>
<p>Propiciar condiciones de movilidad urbana como medida para favorecer la integración espacial y funcional de los sectores periféricos y mejorar su acceso a los servicios urbanos.</p>	<p>Establecer una regulación urbana que apunte a revertir la fragmentación urbana que se evidencia entre los sectores de Artificio y La Calera, debido al cruce del Río Aconcagua, favoreciendo la integración espacial y funcional mediante una adecuada conectividad (aperturas viales) y provisión de equipamientos, servicios, áreas verdes y espacios públicos.</p> <p>Favorecer la integración urbana mejorando la calidad del espacio público destinado a movilidad bajo un concepto que integre distintos modos de transporte (incluidos los no motorizados).</p>

Fuente: Acto Administrativo de Inicio del procedimiento de Evaluación Ambiental Estratégica PRC La Calera (2017)

El resultado de la evaluación de cada Alternativa según la metodología previamente descrita se presenta en el siguiente cuadro, detallando posteriormente los riesgos y oportunidades para el ambiente y la sustentabilidad.

**Cuadro 10.4-3 Evaluación Ambiental Opciones de Desarrollo PRC La Calera**

FCD	Criterio de Evaluación	Indicador	OED 1	OED 2	OED 3	OED 1	OED 2	OED 3
FCD 1 Distribución de Uso de Suelo	Definición de Centralidades	Superficie del área de influencia según zonas destinadas a centralidades para un radio de 1000m	684,9 ha	868 ha	1027,2 ha	1	3	2
FCD 2 Valoración y conservación de los elementos naturales en el sistema urbano	Conformación del Borde Urbano en condición de ribera	Densidad habitacional según estrategia renovación en zonas consolidadas y centrales que integran el borde urbano	480 hab/ha	180 hab/ha	1200 hab/ha 160 hab/ha	2	1	3
		Uso de suelo preferente en áreas de crecimiento o bajo nivel de ocupación que integran el borde urbano	Vivienda	Deporte- Esparcimiento /ZCH	Usos Especializados de equipamiento y servicios	1	2	3
	Áreas Verdes y Espacios Públicos	Superficie destinada a áreas verdes y espacios públicos	145,7 ha	147,9 ha	153,2 ha	2	2	3
FCD 3 Limitaciones de ocupación de las áreas susceptibles a inundación y remoción en masa	Compatibilidad de uso en áreas de alta susceptibilidad de riesgo	Porcentaje del área de riesgo en áreas no consolidadas con usos de suelo compatibles con esta condición	52%	60%	61%	2	3	3
		Densidad habitacional en áreas consolidadas afectas a riesgos de origen natural	Densidad Máxima			2	1	3
			480 hab/ha	180 hab/ha	1200 hab/ha			
FCD 4 Regeneración/ Renovación urbana: Uso Residencial y equipamientos	Intensidad de ocupación y densificación según distribución de subcentros	Número de Centros o subcentros con mayor intensidad de uso (densidad > 600 hab/ha)	2	4	6	1	2	3
	Estrategia de mejoramiento del Consolidado Urbano	Cabida (número de habitantes) Consolidado Urbano	27906 hab	22655 hab	14035 hab	1	2	3
FCD 5 Reconversión y mejoramiento del medio ambiente urbano: Infraestructura y Act. Productivas	Especialización Productiva/ Reconversión Industrial	Índice de reconversión industrial respecto al Parque Industrial propuesto	0,36	0,07	0,02	3	2	1
FDC 6 Movilidad urbana local	Transporte de Carga	Metros lineales de vías proyectadas destinadas a transporte de carga	1534,1 m	2488,5 m	8346,3 m	1	2	3
	Trama urbana conexa y jerarquizada	Configuración de la Trama Urbana	Anillo Interior Calera- Artificio	Conectividad Oriente Poniente	Atravesio Norte -Sur en Centralidades	1	2	3
FDC 7 Conservación y puesta en valor de elementos	Nivel de Conservación histórica de las zonas de	Superficie de ZCH	42,6 ha	31,9 ha	8,5 ha	3	2	1

FCD	Criterio de Evaluación	Indicador	OED 1	OED 2	OED 3	OED 1	OED 2	OED 3
de interés patrimonial presentes en el área urbana	interés patrimonial							

Fuente: Elaboración Propia (2017)

**Cuadro 10.4-Riesgos y Oportunidades de las Opciones de Desarrollo Opciones de Desarrollo PRC La Calera**

FCD	Riesgos	Oportunidades
FCD 1 Distribución de Uso de Suelo	<p><b>OED 1</b> aunque esta alternativa genera una nueva centralidad de servicios en el sector de Artificio, complementaria a la existente en el área central de La Calera, su área de influencia no alcanza a cubrir toda la superficie del centro poblado, dejando fuera de cobertura el sector sur poniente de La Calera y el sector suroriente de Artificio, con lo cual parte de la población seguirá presentando dificultades de acceso a servicios urbanos.</p> <p><b>OED 3</b> si bien las centralidades propuestas por esta alternativa presentan un área de influencia que cubre la totalidad del área urbana, la estrategia de desarrollo urbano en este caso apunta generar subcentros especializados (deportivos, educación, comercio e industria), lo que no estaría totalmente alineado con el objetivo ambiental que apunta a favorecer la calidad urbana y ambiental mediante una mayor complejidad del centro poblado, a través de la mixtura y heterogeneidad de los usos de suelo.</p>	<p><b>OED 2</b> Aunque el área de influencia de las centralidades propuestas no cubre la totalidad del área urbana, es la opción que apunta a generar una mayor complejidad del centro poblado, ya que propone nuevas centralidades de servicios polifuncionales en distintos puntos de la localidad dando cabida a una mayor mixtura de usos complementarios a la vivienda, lo que mejora el acceso a la población a servicios y equipamientos y de manera indirecta también apunta a resolver la congestión vehicular del sector central de la localidad donde actualmente se encuentran concentrados.</p> <p><b>OED 3</b> debido a que el área de influencia de esta Alternativa cubre la totalidad del área urbana mejora la accesibilidad de la población a los subcentros especializados (deportivos, educación, comercio e industria) que se proponen en distintos sectores de la localidad, lo que se alinea con el objetivo de planificación que apunta a fomentar la desconcentración equipamientos y servicios del sector central.</p>
FCD 2 Valoración y conservación de los elementos naturales en el sistema urbano	<p><b>OED 2</b> opta por mantener una baja intensidad de ocupación (densidad 180hab/ha) de los bordes urbanos consolidados y centrales en condición de ribera, lo que no se alinea plenamente con el objetivo de planificación que apunta a revitalizar y poner en valor el borde río, ya que se mantiene la situación actual, donde la falta de diversificación de usos de suelo y actividades en los sectores consolidados ha redundado en problemáticas ambientales asociadas a marginalización, ocupación irregular y deterioro del borde río.</p> <p><b>OED 1</b> Esta iniciativa es la que menos se alinea con la propuesta de conformar el parque fluvial que se delimita en las áreas de muy alta susceptibilidad de inundación, dado que prioriza el uso residencial por sobre la diversificación de actividades complementarias (equipamientos deportivos, esparcimiento y servicios) en los sectores de borde.</p> <p><b>OED 1 -OED 2</b> en cuanto a la propuesta de áreas verdes y espacios públicos estas alternativas definen superficies similares y menores a las definidas por la OED 3, optando por sectores de borde como las franjas de resguardo de las líneas de alta tensión, línea férrea y red vial. Si bien la medida revitaliza el uso de estos sitios que actualmente presentan deterioro urbano, en los sectores de mayor consolidación localizados en la periferia urbana las propuestas son escasas, lo que no se alinea con el objetivo ambiental de mejorar las condiciones de habitabilidad del centro poblado y en especial de áreas marginales y deterioradas.</p>	<p><b>OED 3</b> como medida para revitalizar el borde urbano en condición de ribera e integrar estos elementos naturales al desarrollo urbano esta alternativa apunta a la renovación de las zonas consolidadas y centrales intensificando la ocupación de estos sectores (con densidades que oscilan entre 160hab /ha y 1200 hab/ha) complementados con una propuesta de equipamientos deportivos, esparcimiento y servicios en las áreas de menor consolidación a fin de potenciar la conformación del parque fluvial que se delimita en las áreas de muy alta susceptibilidad de inundación. Esta propuesta además incorpora una oferta de áreas verdes y espacios públicos de nivel local articulados con las centralidades de servicios propuestas y sectores de borde asociados a las franjas de resguardo de las líneas de alta tensión, línea férrea y red vial, con el fin de revitalizar el uso de estos bordes que actualmente presentan deterioro urbano. De esta forma se lleva a cabo una mayor distribución de las áreas verdes y espacios públicos a los distintos sectores de la localidad lo que se enmarca con el objetivo ambiental que plantea mejorar las condiciones de habitabilidad de los sectores marginales y deteriorados.</p> <p><b>OED 2</b> propone un uso diversificado en los sectores de borde que actualmente tienen un bajo nivel de ocupación, complementando el uso residencial con equipamientos de deporte y esparcimiento, lo que potencia la conformación del parque fluvial que se delimita en las áreas de muy alta susceptibilidad de inundación.</p>

FCD	Riesgos	Oportunidades
<p>FCD 3 Limitaciones de ocupación de las áreas susceptibles a inundación y remoción en masa</p>	<p><b>OED 2</b> en las <b>áreas consolidadas</b> afectas a riesgos altos de inundación y remoción en masa opta por mantener una baja densidad (180hab/ha) lo que puede generar riesgos en la población ya que se mantiene la ocupación residencial en las primeras plantas de las edificaciones que son las que generalmente resultan más afectadas ante eventos de inundación y/o remoción en masa.</p> <p><b>OED 1</b> en comparación con las otras 2 alternativas, en esta opción de desarrollo algunos sectores (10%) de las áreas no consolidadas afectas a riesgos, se proponen usos de suelo no compatibles con dicha condición, que incluyen residencia en densidades bajas (120hab/ha) con lo cual se pueden generar los riesgos previamente descritos.</p>	<p><b>OED2 - OED 3</b> las dos opciones proponen que el desarrollo urbano de las <b>áreas no consolidadas</b> afectas a alto riesgo de inundación, remoción en masa y flujos, se realice mediante zonas que reconozcan esta condición, tales como áreas verdes, espacios públicos y parque fluvial, de manera que estos espacios se revaloricen como parte de la imagen urbana y a su vez se resguarde la población de potenciales peligros, tal como se plantea en el objetivo de planificación.</p> <p><b>OED 3 - OED1</b> en las <b>áreas que presentan consolidación urbana</b> y que se encuentran afectas a riesgos de origen natural se propone como medida para resguardar la población, el aumento de la densidad, priorizando el desarrollo habitacional en altura y la ocupación de las plantas bajas a usos complementarios a la vivienda (comercio y servicios). Ello con el fin que ante eventos de inundación y/o remoción en masa, no se generen pérdidas humanas, ya que generalmente la primera planta de las edificaciones es la que suele resultar más afectada.</p>
<p>FCD 4 Regeneración/ Renovación urbana: Uso Residencial y equipamientos</p>	<p><b>OD 1</b> apunta a la generación de nuevos subcentros polifuncionales, que priorizan la regeneración/renovación del sector central de La Calera y de Artificio mediante la conformación de 2 centralidades que favorecen una moderada concentración de población (densidad máxima 640 hab /ha) y la provisión de servicios y equipamientos para dichos sectores, sin embargo en las áreas pericentrales (consolidado urbano) se concentra una importante cabida de población, debido a que la propuesta opta por mantener la homogeneidad en el uso de suelo priorizando la residencia. Esta estrategia de desarrollo urbano no se alinea totalmente con los objetivos de planificación que plantean la recuperación de barrios y/o sectores deteriorados y la generación de nuevas centralidades como medida para fomentar la integración espacial y funcional del centro poblado.</p> <p><b>OED 2</b> apunta una menor gradualidad en la intensidad de ocupación en las periferias urbanas.</p>	<p><b>OED 3</b> esta alternativa se alinea en gran medida con el objetivo de planificación que apunta a mejorar la habitabilidad de los sectores marginales y deteriorados ya que se propone la generación de 5 subcentros especializados distribuidos en distintos sectores del área urbana, que se interconectan con una 6ta centralidad lineal, asociada con los principales ejes viales que atraviesan la localidad en sentido norte-sur (Balmaceda -Lord Cochrane-Diego Lillo, José Joaquín Pérez, Pedro de Valdivia y Adrian) y oriente poniente (Carrera). De esta manera se propicia la diversificación de actividades hacia las áreas marginales o deterioradas del centro poblado donde predomina el uso residencial, mejorando el acceso de la población a algunos servicios y equipamientos; a su vez esta estrategia favorece un mejor aprovechamiento del suelo disponible para desarrollo urbano mediante un criterio de gradualidad en la intensidad de ocupación que apunta a la densificación de las centralidades (con densidades entre 640 y 1200 hab/ha) y una menor cabida de población en los sectores más periféricos a estas (consolidado urbano), de manera que la estrategia apunta a lograr el objetivo de planificación que enmarca el desarrollo urbano según las prescripciones normativas del nivel intercomunal, teniendo en cuenta que la disponibilidad de suelo para crecimiento es escaso y por lo tanto se debe optar por un desarrollo compacto.</p>
<p>FCD 5 Reconversión y mejoramiento del medio ambiente urbano: Infraestructura y Act. Productivas</p>	<p><b>OED 3</b> opta por reconocer la mayoría de las industrias localizadas actualmente en el área urbana, dentro de zonas exclusivas destinadas a industrias inofensivas, de manera que se propone la recalificación de las actividades productivas molestas existentes, como medida para resolver los conflictos con la residencia. No obstante, esta estrategia puede no resolver algunos conflictos dada la envergadura de las actividades productivas actualmente localizadas en la trama urbana.</p> <p><b>OED 2</b> esta alternativa promueve la reconversión de la mayoría de las industrias localizadas en el área urbana, sin embargo, reconoce el emplazamiento actual de la planta de Cementos, aunque como una zona destinada a industria inofensiva, con lo cual se apunta a la recalificación de dicha actividad, para resolver los conflictos con el uso residencial. No obstante, esta estrategia puede no resolver algunos conflictos dada la envergadura de dicha actividad.</p>	<p><b>OED 1</b> plantea el mayor índice de reconversión industrial mediante el congelamiento de las actividades productivas localizadas al interior del área urbana. Esta propuesta se alinea con los objetivos de planificación que apuntan a la concordancia del desarrollo urbano con las prescripciones normativas de nivel intercomunal y a la compatibilidad de usos de suelo, promoviendo la reubicación y futura localización de industrias hacia las áreas exclusivas propuestas para este fin, en el entorno de las rutas de nivel intercomunal (Ruta 5 y Ruta 60). Se busca resolver el conflicto actual entre el uso industrial y la residencia destinando los suelos liberados a usos compatibles con la vivienda (servicios y equipamientos), iniciativa que se enmarca en el objetivo ambiental que busca favorecer condiciones de calidad urbana y ambiental reconociendo las aptitudes territoriales, ajustando los usos de suelo a los nuevos escenarios de desarrollo.</p>

FCD	Riesgos	Oportunidades
FDC 6 Movilidad urbana local	<p><b>OED 1</b> esta alternativa opta por priorizar la conectividad entre los subcentros polifuncionales definidos en Artificio - La Calera mediante un anillo interior que los interconecta con nuevos atraviesos (puentes) vehiculares sobre el Río Aconcagua, mientras que el resto de la conectividad intra urbana se encuentra resuelta por 2 vías colectoras en sentido oriente- poniente hacia áreas periféricas de la localidad y vías de servicio interiores. Esta estrategia no se enmarca completamente con el objetivo ambiental que apunta a la integración espacial y funcional de los sectores periféricos, puesto que la conectividad de estas áreas, espacialmente en La Calera queda reducida a 2 corredores con lo cual es probable que se mantengan los conflictos asociados a congestión vehicular.</p> <p><b>OED 2</b> la propuesta es similar a la OED 3 respecto a definir ejes viales en torno a las centralidades, sin embargo, la conectividad norte sur es más limitada y la extensión de vías destinada al transporte de carga es menor.</p>	<p><b>OED 3</b> Esta propuesta se alinea en gran medida con el objetivo ambiental que apunta propiciar la movilidad urbana ya que establece una trama de vías que se interconectan según las centralidades propuestas. Resuelve la fragmentación entre Artificio y La Calera mediante un anillo interior con nuevos atraviesos (puentes) vehiculares sobre el Río Aconcagua tal como se plantea en los objetivos de planificación; además en concordancia con el objetivo ambiental que apunta a la integración espacial y funcional de los sectores periféricos se favorece la conectividad oriente poniente y norte sur desde y hacia periferia urbana mejorando el acceso de la población a los subcentros de servicios y equipamiento. se propone la mayor extensión de vías destinadas al transporte de carga que incluyen vías intraurbanas reconociendo las actividades productivas actuales, medida que se enmarca en el objetivo de planificación que busca favorecer la calidad del espacio público destinado a movilidad integrando distintos modos de transporte.</p>
FDC 7 Conservación y puesta en valor de elementos de interés patrimonial presentes en el área urbana	<p><b>OED 3</b> solo se reconoce en categoría de conservación patrimonial la Zona Típica asociada al Recinto Ferroviario de la localidad y sus monumentos asociados, mientras que los demás sectores de interés patrimonial identificados en el área urbana se incorporan como Centralidad Cultural Patrimonial, es decir, que no se declaran dentro de un nivel de conservación o resguardo, lo que aumenta el riesgo que a través de modificaciones a las construcciones o el entorno se genere un grave menoscabo de los valores patrimoniales y/o culturales asociados.</p> <p><b>OED 2</b> los sectores de interés patrimonial que no se encuentran adyacentes a las centralidades de servicios se incorporan como zonas de Servicios Turísticos, que corresponde a una decisión de planificación que no implica conservación, lo que puede generar los riesgos previamente descritos.</p> <p><b>OED 1</b> el establecimiento de una Zona de Conservación Histórica impone complejidades a la población residente, en términos de tramitar permisos al momento de construir o modificar sus construcciones, lo que genera el riesgo que los inmuebles y zonas patrimoniales se deterioren.</p>	<p><b>OED 1</b> se opta por definir Zonas de Conservación Histórica en todos los sectores de interés patrimonial identificados en el área urbana, decisión que apunta a resguardar los valores culturales mediante la definición de normas urbanísticas de uso y ocupación destinadas no solo a resguardar dichos valores, sino a revalorizar el entorno de manera que se fomente el desarrollo de actividades turísticas de intereses especiales ya que en su mayoría se asocian al pasado industrial de la localidad.</p> <p><b>OED 2</b> en esta Alternativa se incorporan dentro de la categoría de Zona de Conservación Histórica los sectores de interés patrimonial adyacentes a las centralidades de servicios, de manera que por una parte estas áreas se reconocen como hitos que aportan armonía al entorno urbano y por otra se potencia su valor fomentando usos compatibles dentro de los subcentros polifuncionales.</p> <p><b>OED 3</b> definir usos alternativos a la conservación, en los sectores de interés patrimonial, disminuye la complejidad asociada a la tramitación de permisos para la construcción y modificación de las edificaciones.</p>

## **12 PLAN PROPUESTO**

### **12.1 ACUERDOS BÁSICOS**

En esta sección se puntualizan las decisiones de planificación acogidas en el marco del Plan propuesto, las cuales han sido tomadas teniendo como base las observaciones recibidas por parte de la comunidad en las diversas jornadas de participación realizadas, así como los acuerdos técnicos establecidos en conjunto con la contraparte técnica:

#### **12.1.1 Instancias de Acuerdos**

A continuación, se señalan las distintas instancias de participación y consulta que permitieron recaudar información útil a los fines de poder establecer acuerdos básicos en torno a la propuesta de proyecto del Plan.

##### **a) Segunda Jornada de Participación Ciudadana**

Esta instancia, desarrollada durante los días 21, 23, 24 y 29 de agosto de 2017, se orientó a socializar y retroalimentar las propuestas de Imagen Objetivo de Desarrollo Urbano y sus respectivas alternativas de estructuración territorial con los representantes de los distintos sectores consultados, para establecer los elementos críticos sobre los cuales configurar la alternativa seleccionada a formular como Anteproyecto en la siguiente etapa. En función de ello, fue posible identificar los principales aspectos que generan inquietud de parte de la comunidad, así como aquellos conflictos existentes entre la propuesta presentada y las proyecciones de desarrollo que tiene la municipalidad para la comuna.

A continuación, se presenta un cuadro que resume los principales puntos expresados por los distintos sectores consultados, respecto a las propuestas analizadas en dicha ronda:

**Cuadro 12.1-Observaciones recopiladas en La Calera**

Aspectos consultados	Comunidad	Representantes de la actividad comercial y productiva	Funcionarios municipales	COSOC
<b>Imagen Urbana</b>	- Ciudad principalmente residencial y centro de comercio y servicios		- Mixto residencial y de comercio y servicios	
<b>Estructura urbana</b>	- Precisión uso para terrenos de borde río. - Integración de Artificio. - Fortalecimiento de comercio y servicios en Artificio - Recuperación del borde río como espacio público recreativo y áreas verdes			
<b>Vialidad estructurante</b>	- Costanera borde río. - Nuevos puentes sobre el río.		- Costaneras de borde río. - Circunvalación.	- Consolidar el anillo vial Costanera río Aconcagua – calle O'Higgins – Rodolfo Mateluna – Maestranza – Lord Cochrane
<b>Actividades productivas</b>	- Borde de Ruta 5. - Bordes periférico al área urbana. - Conservar actividades productivas existentes con restricciones y limitar nuevas dentro del área urbana.	- Preferencia por conservar instalaciones actuales en el interior del área urbana. - Reconversión de terrenos con usos productivos no activos dentro del área urbana	- En borde Ruta 5.	- Preferencia de instalación en el borde exterior de la zona comprendida dentro de la Ruta 5 y Ruta CH 60, de manera de no impactar a la población habitante
<b>Zonas comerciales</b>	- Subcentros que diversifiquen localización espacial. - Ejes comerciales especializados		- Centro histórico confinado y subcentros nuevos. - Borde ruta 60CH	- Se prefiere ejes comerciales, aunque se destaca que es propio de la cultura local la concentración del comercio.
<b>Alturas de edificación</b>	- Posibilidad de permitir altura máxima de edificación de 5 pisos en algunos sectores por precisar		- Posibilidad de permitir altura máxima de edificación de 5 pisos en algunos sectores por precisar	- Posibilidad de permitir altura máxima de edificación de 5 pisos en algunos sectores por precisar
<b>Conflictos asociados al territorio</b>	- Permanencia de actividad productiva dentro del área urbana con baja fiscalización. - Integración de Artificio y Calera. - Provisión de servicios y comercio a zonas alejadas del centro.	- Expulsión o congelamiento de la actividad productiva ya instalada dentro del área urbana. - Factibilización y costos de instalación de actividad productiva en periferia del área urbana.	- Tratamiento de la actividad productiva en la planificación del área urbana. - Definición de la vocación de terrenos sin uso en sector sur. - Resolución de usos esporádicos como la feria libre en zona poniente. - Ensanches viales.	- No explicitan conflictos.

Fuente: Elaboración propia (2017)

Como es posible apreciar en las observaciones presentadas en el cuadro previo, en términos de **imagen urbana**, existe coincidencia entre los representantes de los distintos sectores de La Calera sobre rol residencial y de centro de servicios que actualmente desempeña la ciudad, y sobre la necesidad de consolidarla como un polo logístico y de usos mixtos a futuro; con relación a la **estructura urbana**, se expresó la necesidad de integrar el sector norte (Arficio) y sur de la ciudad mediante la recuperación e intervención de los costados del cauce del río Aconcagua para el desarrollo de espacios públicos y áreas verdes; en términos de **vialidad estructurante** existe una misma visión respecto de la necesidad de generar nuevos puentes y atraviesos sobre el río, desarrollar la vía costanera de borde río, y generar un anillo vial para mejorar el tránsito en la ciudad; en lo concerniente a las **actividades productivas** existe acuerdo en generar una zona industrial al norte de la Ruta 5, restringir el desarrollo de éstas dentro del área urbana con la excepción de las ya existentes, buscando de igual forma disminuir sus externalidades negativas e incentivar la reconversión hacia usos compatibles con la vivienda; con relación a las **zonas comerciales**, se prefiere el desarrollo de ejes comerciales en torno a vías principales, así como la creación de un sector de comercio de mayor escala en el borde sur de la Ruta CH-60; en términos de **alturas de edificación**, existe coincidencia en alcanzar una altura máxima de 5 pisos.

## 12.2 ESTRATEGIA DE OCUPACIÓN

El Plan consolida el desarrollo urbano de la ciudad de La Calera, en atención a los requerimientos de incorporar las zonas de extensión urbana (ZEUC-1 y ZEUC-2.1), zonas de actividades productivas de impacto intercomunal (ZEIC) y áreas verdes intercomunales (ZAVI) definidas en el PREMVAL Satélite La Campana. De igual forma, con la modificación del límite urbano de la localidad en cuestión, se busca integrar los sectores de La Calera y Artificio dentro de un único límite urbano, que incluye además la pasada del río Aconcagua por el centro urbano. En función de ello, el área urbana que se obtiene al ampliar el límite urbano de La Calera, suma una superficie de 1395ha.

El Plan propone una ocupación del territorio de forma concentrada, favoreciendo la renovación y recuperación del distrito central que se desarrolla entre las calles Almirante Latorre y Caupolicán; y la incorporación de áreas de crecimiento en el sector de Artificio, con la finalidad de acoger los proyectos de vivienda desarrollados tanto por SERVIU como por iniciativas privadas.

El **límite urbano vigente** cubre una superficie de 975 ha distribuida entre la ciudad de La Calera (658 ha) y el centro poblado de Artificio (317 ha). En el caso de La Calera, el límite urbano vigente se extiende, por el norte, en torno a la ribera sur del río Aconcagua; y por el sur y surponiente, reconociendo el límite de la comuna de La Cruz. Artificio por su parte, tiene un límite urbano vigente que se extiende, por el nororiente, reconociendo el eje de la Ruta 5; por el norponiente, paralelo al estero El Litre; por el surponiente, en torno a la ribera norte del río Aconcagua y por el suroriente tomando como referencia el límite de la comuna de Hijuelas.

El **límite urbano propuesto** cubre una superficie de 1395 ha y se extiende, por el nororiente, paralelo al eje de la Ruta 5; por el norponiente, recorriendo el borde externo del estero El Litre y la ribera sur del río Aconcagua; por el suroriente, reconociendo el límite de la comuna de Hijuelas; y por el sector surponiente, reconociendo el límite de la comunal de La Cruz.

A la fecha la ciudad de La Calera cuenta con 732 ha (75,1%) de suelo urbano consolidado, quedando disponibles para crecimiento un total de 243 ha (24,9%) emplazadas dentro del límite urbano del Plan vigente. En ese sentido, el Plan propuesto considera un incremento del 6% en el área consolidada, la que pasa de 732 ha a 774 ha al incorporar el barrio industrial emplazado al norte de la Ruta 5.

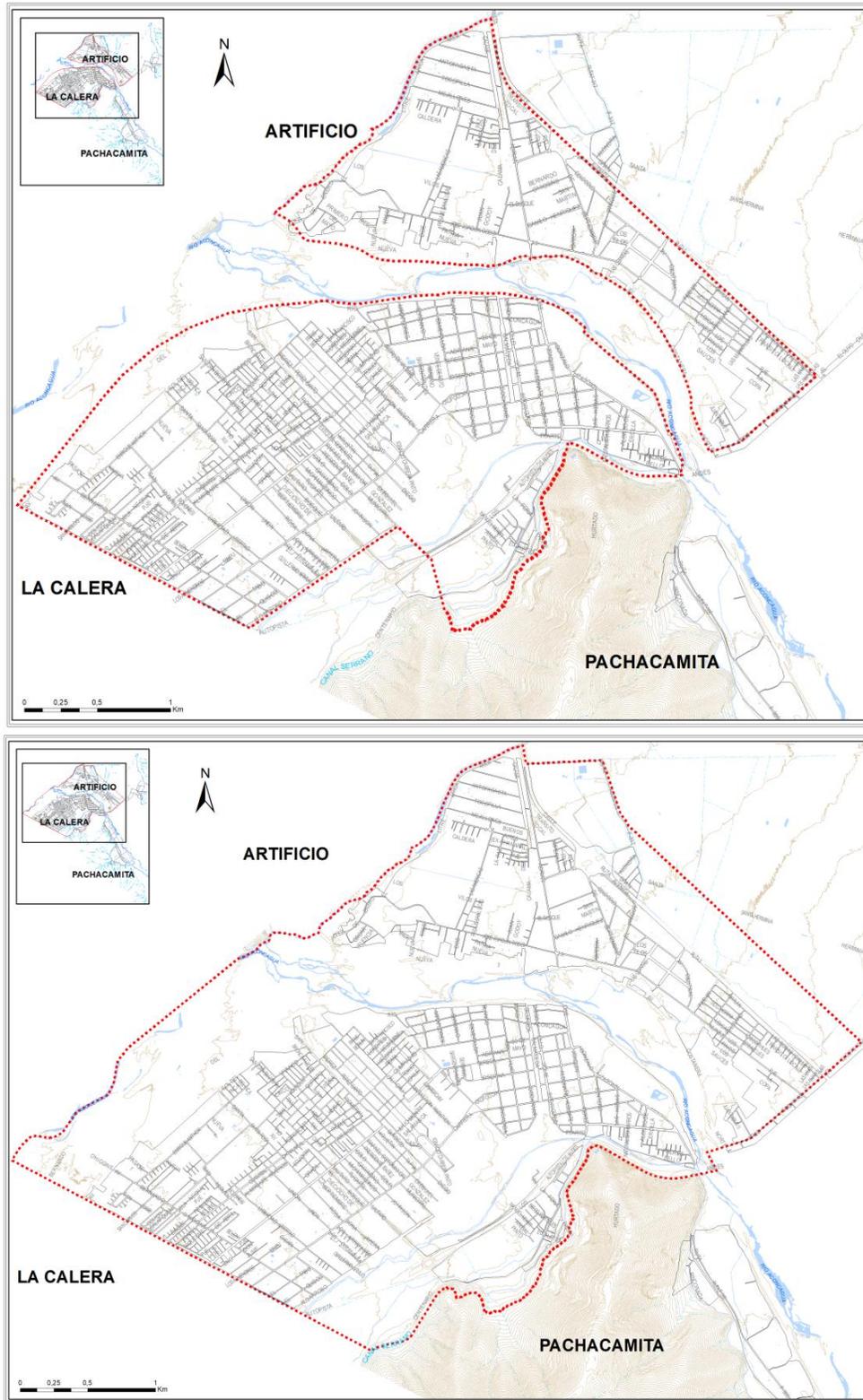
De igual forma, la propuesta de ampliación del límite urbano respecto al vigente permite al Plan generar 621 ha de terreno disponible para acoger el desarrollo y crecimiento futuro que pueda tener la localidad en cuestión. Con ello, el Plan adiciona 378ha de suelo no consolidado al área urbana, lo que representa un incremento de 155% respecto del suelo no consolidado que consideraba el Plan vigente.

**Cuadro 12.2-1 Comparación límite urbano vigente/límite urbano propuesto**

Destino	Superficie (ha)	Distribución (%)
Límite urbano vigente	975	732 ha (75,1%) Suelo consolidado 243 ha (24,9%) Suelo no consolidado
Límite urbano propuesto	1395	774 ha (55%) Suelo consolidado 621 ha (45%) Suelo no consolidado
<b>Diferencial</b>	<b>420</b>	<b>42 ha (suelo consolidado)</b> <b>378 ha (suelo no consolidado)</b>

Fuente: Elaboración propia (2017)

**Ilustración 12.2-1 Comparación límite urbano vigente y propuesta de modificación**



Fuente: Elaboración propia en base a PRCvigente y propuesta anteproyecto, 2017

### 12.3 DESTINOS PREFERENTES DEL SUELO

A continuación, se describen los destinos preferentes de uso de suelo asociados a la propuesta de zonificación del Plan Regulador para la ciudad de La Calera.

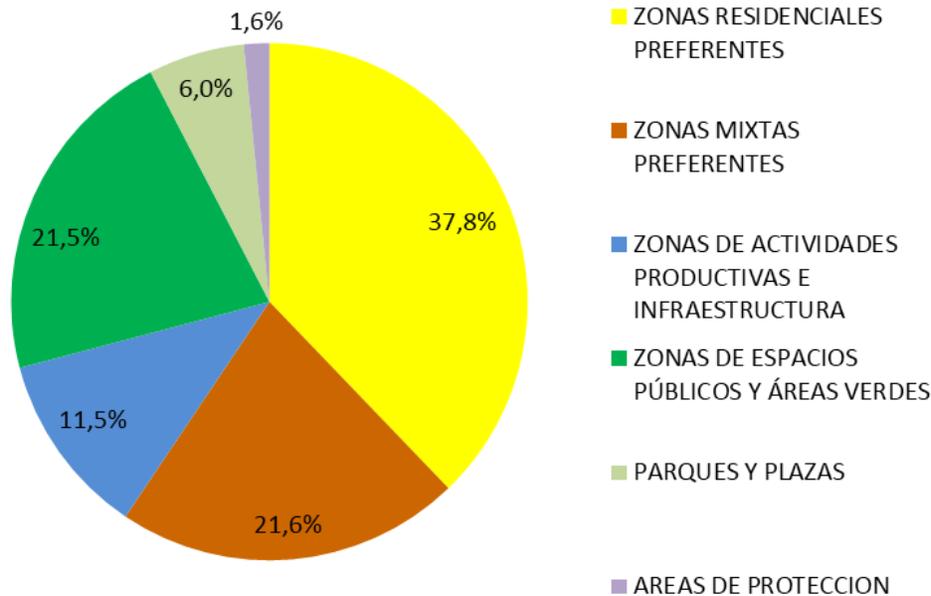
El área urbana de La Calera se divide en 23 zonas, agrupadas en Zonas Residenciales Preferentes (5 zonas), Zonas Mixtas Preferentes (6 zonas), Zonas de Actividades Productivas e Infraestructura (4 zonas), Zonas de Espacios Públicos y Áreas Verdes (3 zonas), de Parques y Plazas (1 zona) y Áreas de Protección (4 zonas) (Véase el siguiente cuadro).

**Cuadro 12.3-1 Superficies por zonas Plan propuesto de La Calera**

Categoría	Sigla	Zonas	Superficie (ha)	Superficie (%)
<b>ZONAS RESIDENCIALES PREFERENTES</b>	ZU1	Zona Residencial 1: Consolidado Urbano		
	ZU1.1	Subzona Residencial 1.1: Consolidado Urbano en extensión	257,56	22,6%
	ZU1.2	Subzona Residencial 1.2: Consolidado Urbano en altura media	19,07	1,7%
	ZU2	Zona Residencial 2: Intensidad de Ocupación	104,77	9,2%
	ZU3	Zona Residencial 3: Borde Río	29,86	2,6%
	ZU4	Zona Residencial 4: Interés Patrimonial	19,87	1,7%
<b>Subtotal zonas residenciales preferentes</b>			<b>431,13</b>	<b>37,81%</b>
<b>ZONAS MIXTAS PREFERENTES</b>	ZM1	Zona Mixta 1: Centralidad Comercial	21,04	1,8%
	ZM2	Zona Mixta 2: Centralidad Servicios	34,97	3,1%
	ZM3	Zona Mixta 3: Eje Centralidad Urbana		
	ZM3.1	Subzona Mixta 3.1: Eje Centralidad Urbana Continuo	25,77	2,3%
	ZM3.2	Subzona Mixta 3.2: Eje Centralidad Urbana Aislado	53,79	4,7%
	ZM4	Zona Mixta 4: Centralidad Comercio-Servicio Ruta	83,94	7,4%
ZM5	Zona Mixta 5: Centralidad Equipamiento Deportivo	26,82	2,4%	
<b>Subtotal zonas mixtas preferentes</b>			<b>246,33</b>	<b>21,60%</b>
<b>ZONAS ACTIVIDADES PRODUCTIVAS E INFRAESTRUCTURA</b>	ZAP	Zona de Actividades Productivas	23,53	2,1%
	ZEIC	Zona de Extensión Industrial	90,57	7,9%
	ZIT	Zona de Infraestructura de Transporte	11,65	1,0%
	ZIES	Zona Infraestructura Energética y Sanitaria	5,17	0,5%
<b>Subtotal zonas actividades productivas e infraestructura</b>			<b>130,92</b>	<b>11,48%</b>
<b>ZONAS ESPACIOS PÚBLICOS Y ÁREAS VERDES</b>	ZEP	Zona de Espacios Públicos	24,03	2,1%
	ZAV	Zona de Áreas Verdes	22,94	2,0%
	ZAVI	Zona de Áreas Verdes Intercomunales	198,16	17,4%
<b>Subtotal zonas de espacios públicos y áreas verdes</b>			<b>245,13</b>	<b>21,50%</b>
<b>PARQUES Y PLAZAS</b>	PP	Parques y Plazas	68,71	6,03%
<b>Subtotal parques y plazas</b>			<b>68,71</b>	<b>6,03%</b>
<b>ÁREAS DE PROTECCIÓN</b>	ZEF	Zona Estación Ferroviaria	7,45	0,7%
	ZCH1	Zona de Conservación Histórica 1	2,84	0,2%
	ZCH2	Zona de Conservación Histórica 2	4,73	0,4%
	ZCH3	Zona de Conservación Histórica 3	3,11	0,3%
<b>Subtotal áreas de protección</b>			<b>18,13</b>	<b>1,59%</b>
<b>TOTAL</b>			<b>1140,35</b>	<b>100,0%</b>

Fuente: Elaboración propia, 2018

**Gráfico 12.3-1 Distribución porcentual de zonas Plan propuesto La Calera**



Fuente: Elaboración propia (2018)

Considerando lo anterior a continuación se describen las 6 macrozonas que componen el Plan propuesto y abarcan un área total de 1140,35ha:

**- Zonas Residenciales Preferentes:** agrupa 5 zonas (ZU1.1, ZU1.2, ZU2, ZU3 y ZU4) que admiten entre sus usos permitidos tanto vivienda y equipamientos complementarios a la actividad residencial de media densidad. En total, la macrozona en cuestión abarca un área de 431,13ha de la ciudad de La Calera.

**- Zonas Mixtas Preferentes:** agrupa 6 zonas (ZM1, ZM2, ZM3.1, ZM3.2, ZM4 y ZM5) que admiten entre sus usos permitidos tanto vivienda como equipamientos de distinta clase. En total, la macrozona en cuestión abarca un área de 246,33 ha de la ciudad de La Calera.

**- Zonas de Actividades Productivas e Infraestructura:** agrupa 4 zonas (ZAP, ZEIC, ZIT y ZIES) que admiten entre sus usos permitidos tanto industrias, talleres, bodegas y almacenes inofensivos como infraestructura de transporte y sanitaria. En total, la macrozona en cuestión abarca un área de 130,92 ha de la localidad en estudio.

**- Zonas de Espacios Públicos y Áreas Verdes:** agrupa 3 zonas (ZEP, ZAV y ZAVI) que admiten entre sus usos permitidos tanto aquellos bienes de interés natural y paisajísticos situados en áreas urbanas, como espacios públicos y áreas verdes existentes y proyectadas. En total, la macrozona en cuestión abarca un área de 245,13 ha de la localidad en cuestión.

**- Parques y Plazas:** agrupa 1 zona (PP) que admite entre sus usos permitidos espacios públicos y áreas verdes proyectadas. En total, la macrozona en cuestión abarca un área de 68,71 ha de la localidad en cuestión.

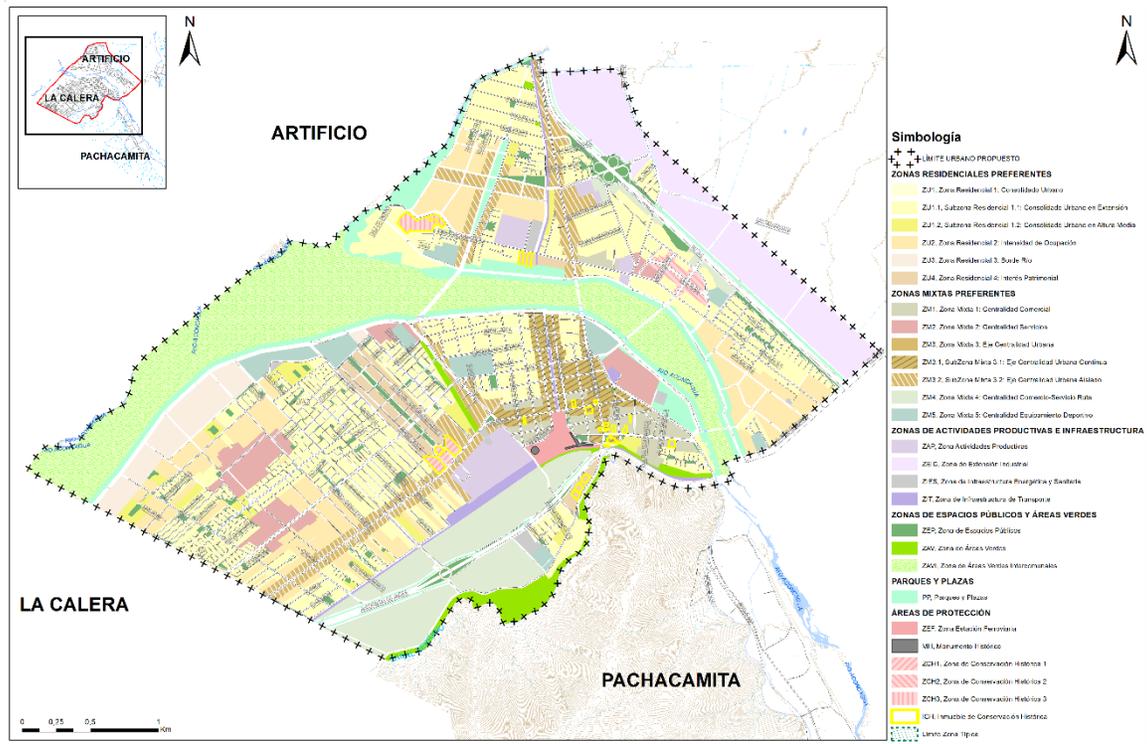
**- Áreas de Protección:** agrupa 4 zonas (ZEF, ZCH1, ZCH2 y ZCH3) que admiten entre sus usos permitidos el residencial y equipamientos complementarios a dicha actividad. En total, la macrozona en cuestión abarca un área de 18,13 ha de la ciudad de La Calera.

**Cuadro 12.3-2 Síntesis de uso de suelo por zonas Plan propuesto La Calera**

Zonas		Síntesis Usos del Suelo	
		Permitido	Prohibido
<b>ZU1</b>	<b>Zona Residencial 1: Consolidado Urbano</b>	Resid, Equip. (Com, Cult, Dep, Edu, Sal, Seg, Ser, Soc), Esp. Púb. y Á. Verdes	Equip. (Ci, Esp), Act. Prod., Inf.
ZU1.1	Subzona Residencial 1.1: Consolidado Urbano en extensión		
ZU1.2	Subzona Residencial 1.2: Consolidado Urbano en altura media		
<b>ZU2</b>	<b>Zona Residencial 2: Intensidad de Ocupación</b>	Resid, Equip. (Com, Cult, Dep, Edu, Sal, Seg, Ser, Soc), Act. Prod. (Almac. y Bodlnof.), Esp. Púb. y Á. Verdes	Equip. (Ci, Esp), Act. Prod., Inf.
<b>ZU3</b>	<b>Zona Residencial 3: Borde Río</b>	Resid, Equip. (Com, Cult, Dep, Edu, Esp, Sal, Seg, Ser, Soc), Esp. Púb. y Á. Verdes	Equip. (Ci), Act. Prod., Inf.
<b>ZU4</b>	<b>Zona Residencial 4: Interés Patrimonial</b>	Resid, Equip. (Com, Cult, Dep, Edu, Sal, Seg, Ser, Soc), Esp. Púb. y Á. Verdes	Equip. (Ci, Esp), Act. Prod., Inf.
<b>ZM1</b>	<b>Zona Mixta 1: Centralidad Comercial</b>	Resid, Equip. (Ci, Com, Cult, Dep, Edu, Sal, Seg, Ser, Soc), Act. Prod. (Almac. y Bodlnof.), Esp. Púb. y Á. Verdes	Equip. (Esp), Act. Prod., Inf.
<b>ZM2</b>	<b>Zona Mixta 2: Centralidad Servicios</b>	Resid, Equip. (Ci, Com, Cult, Dep, Edu, Esp, Sal, Seg, Ser, Soc), Act. Prod. (Almac. y Bodlnof.), Esp. Púb. y Á. Verdes	Act. Prod., Inf.
<b>ZM3</b>	<b>Zona Mixta 3: Eje Centralidad Urbana</b>	Resid, Equip. (Ci, Com, Cult, Dep, Edu, Esp, Sal, Seg, Ser, Soc), Act. Prod. (Almac. y Bodlnof.), Esp. Púb. y Á. Verdes	Act. Prod. (Mol, Cont), Inf.
ZM3.1	Subzona Mixta 3.1: Eje Centralidad Urbana Continuo		
ZM3.2	Subzona Mixta 3.2: Eje Centralidad Urbana Aislado		
<b>ZM4</b>	<b>Zona Mixta 4: Centralidad Comercio-Servicio Ruta</b>	Equip., Act. Prod. (Almac. y Bodlnof.), Inf. (Transp), Esp. Púb. y Á. Verdes	Resid, Act. Prod. (Mol, Cont), Inf. (San, Ene)
<b>ZM5</b>	<b>Zona Mixta 5: Centralidad Equipamiento Deportivo</b>	Equip. (Com, Cult, Dep, Esp, Ser, Soc), Esp. Púb. y Á. Verdes	Resid, Equip. (Ci, Edu, Sal, Seg), Act. Prod., Inf.
<b>ZAP</b>	<b>Zona de Actividades Productivas</b>	Equip. (Ci, Com, Cult, Dep, Esp, Seg, Ser), Act. Prod. (Inof), Esp. Púb. y Á. Verdes	Resid, Equip. (Edu, Sal, Soc), Act. Prod. (Mol, Cont), Inf.
<b>ZEIC</b>	<b>Zona de Extensión Industrial</b>	Equip. (Ci, Com, Cult, Dep, Esp, Seg, Ser), Act. Prod. (Inof, Mol), Inf., Esp. Púb. y Á. Verdes	Resid, Equip. (Edu, Sal, Soc), Act. Prod. (Cont).
<b>ZIT</b>	<b>Zona de Infraestructura de Transporte</b>	Act. Prod. (Inof), Inf. (FFCC, Trans. Terr), Esp. Púb. y Á. Verdes	Resid, Equip, Act. Prod. (Mol, Cont), Inf. (San, Ene)
<b>ZIES</b>	<b>Zona de Infraestructura Energética y Sanitaria</b>	Act. Prod. (Inof), Inf. (San, Ene), Esp. Púb. y Á. Verdes	Resid, Equip, Act. Prod. (Mol, Cont), Inf. (Transp),
<b>ZEP</b>	<b>Zona de Espacios Públicos</b>	Esp. Púb. y Á. Verdes	Resid, Equip., Act. Prod., Inf.
<b>ZAV</b>	<b>Zona de Áreas Verdes</b>	Esp. Púb. y Á. Verdes	Resid, Equip., Act. Prod., Inf.
<b>ZAVI</b>	<b>Zona de Áreas Verdes Intercomunales</b>	Esp. Púb. y Á. Verdes	Resid, Equip., Act. Prod., Inf.
<b>PP</b>	<b>Parques y Plazas</b>	Esp. Púb. y Á. Verdes	Resid, Equip., Act. Prod., Inf.
<b>ZEF</b>	<b>Zona Estación Ferroviaria</b>	Resid (Hos), Eq. (Com, Cult, Edu, Ser, Soc), Act. Prod. (Alm. y Bod. Inof), Inf. (Transp.), Esp. Púb. y Á. Verdes	Resid (Viv, Hog), Equip. (Ci, Dep, Esp, Sal, Seg), Act. Prod. (Mol y Cont.), Inf. (San, Ene),
<b>ZCH1</b>	<b>Zona de Conservación Histórica 1</b>	Equip. (Cult, Edu, Ser, Soc), Esp. Púb. y Á. Verdes	Resid, Equip. (Ci, Com, Dep, Esp, Sal, Seg), Act. Prod., Inf.
<b>ZCH2</b>	<b>Zona de Conservación Histórica 2</b>	Resid, Equip. (Com, Cult, Edu, Ser, Soc), Esp. Púb. y Á. Verdes	Equip. (Ci, Dep, Esp, Sal, Seg), Act. Prod., Inf.
<b>ZCH3</b>	<b>Zona de Conservación Histórica 3</b>	Resid, Equip. (Com, Cult, Edu, Ser, Soc), Act. Prod. (Inof), Esp. Púb. y Á. Verdes	Equip. (Ci, Dep, Esp, Sal, Seg), Act. Prod. (Mol y Cont.), Inf.

Fuente: Elaboración propia (2018)

Ilustración 12.3-1 Zonificación Plan propuesto de La Calera



Fuente: Elaboración propia (2018). VER DETALLE EN PLANO ANEXO.

## 12.4 ÁREAS RESTRINGIDAS AL DESARROLLO URBANO

Las áreas restringidas al desarrollo urbano corresponden a las identificadas en el Estudio Fundado de Riesgos y Protección Ambiental, que ha sido realizado en el marco de la actualización del Plan Regulador y se incluye en el Anexo 1, presentándose a continuación:

- AR1 Área de Riesgo de inundación por desborde de cauces
- AR2 Áreas de Riesgo por remociones en masa

Dichas áreas de riesgo se superponen a la zonificación propuesta por el Plan, y cuando se cumplan los requisitos establecidos en la legislación, las normas urbanísticas que se aplicarán corresponderán a las señaladas para las zonas respectivas.

Sin embargo, se debe tomar en cuenta que existen diversos criterios de zonificación urbana de acuerdo con la gradiente de riesgos que se deduce de los distintos niveles de susceptibilidad identificados por el Estudio de Riesgos en cuestión. En el siguiente cuadro se presentan dichos criterios, según el nivel de riesgo que afecta al territorio:

**Cuadro 12.4-1: Criterios de zonificación urbana en áreas de riesgo**

"Áreas de riesgo" según el artículo 2.1.17 de la OGUC	TIPOS DE PELIGRO (según este informe)	SUSCEPTIBILIDAD	DESCRIPCIÓN	CRITERIO DE ZONIFICACIÓN URBANA O.G.U. y C.	
				ÁREA NO CONSOLIDADA	ÁREA CONSOLIDADA
<b>1. Zonas inundables o potencialmente inundables, debido entre otras causas a maremotos o tsunamis, a la proximidad de lagos, ríos, esteros, quebradas, cursos de agua no canalizados, napas freáticas o pantanos</b>  <b>2. Zonas propensas a avalanchas, rodados, aluviones o erosiones acentuadas</b>	Inundaciones por desborde de cauces	MUY ALTA	Corresponde a sectores pertenecientes a: (1) la zona de escurrimiento actual del río Aconcagua (Depósitos Fluviales Actuales); y (2) los sectores en que el modelo hidráulico para un período de retorno de 10 años sugiere inundación.	Aplica artículo 2.1.17 OGUC	Aplica artículo 2.1.17 OGUC
		ALTA	Corresponde a sectores donde el modelo hidráulico, para una crecida de período de retorno de 100 años, muestra que las obras construidas tendrían un funcionamiento inadecuado. Lo anterior ocurre: (1) en la parte central de la ciudad puede acceder una inundación a través de una defensa fluvial; y (2) en el sector de la bocanoma en Pachacamita, el agua puede escurrir por atrás de la defensa fluvial.	Aplica artículo 2.1.17 OGUC	Aplica artículo 2.1.17 OGUC
		MODERADA	Corresponde a la Terraza de inundación 1 en el sector central de la ciudad, en el caso excepcional en el que pudiera ocurrir inundación aguas arriba de la defensa fluvial mencionada anteriormente.	No aplica artículo 2.1.17 OGUC	No aplica artículo 2.1.17 OGUC
	Inundaciones por anegamiento	NO EXPUESTO		No aplica artículo 2.1.17 OGUC	No aplica artículo 2.1.17 OGUC
	Remociones en masa (flujos de barro y/o detritos)	MUY ALTA	Sectores de cauces fluviales naturales de ríos y esteros. Geológicamente corresponden a depósitos fluviales activos de la quebrada Los Cuyanes, El Litre en el sector nororiental del área de estudio general, y de sus tributarias. También corresponde a depósitos aluviales activos de algunas quebradas menores ubicadas en el sector suroccidental del área de estudio general, las cuales desembocan hacia la llanura de inundación del río Aconcagua.	Aplica artículo 2.1.17 OGUC	Aplica artículo 2.1.17 OGUC
		ALTA	Corresponden a los depósitos aluviales activos de las quebradas menores que se distribuyen tanto en el tercio inferior de la hoya hidrográfica de la quebrada Los Cuyanes, como a lo amplio del sector suroccidental.	Aplica artículo 2.1.17 OGUC	Aplica artículo 2.1.17 OGUC
		MODERADA	Susceptibilidad: en general corresponden a sectores de abanicos aluviales, de forma semilobular hacia los cuales confluyen los depósitos aportados por las quebradas menores. Geológicamente corresponden a depósitos aluviales de quebrada.	No aplica artículo 2.1.17 OGUC	No aplica artículo 2.1.17 OGUC
	Remociones en masa (deslizamientos y caída de bloques)	MUY ALTA	Sectores cuyas laderas presentan pendientes mayores a 35°. Se incluyen áreas expuestas a escarpes antrópicos activos, con evidente generación de caídas de roca y su correspondiente zona de alcance.	Aplica artículo 2.1.17 OGUC	Aplica artículo 2.1.17 OGUC
		ALTA	Sectores cuyas laderas presentan pendientes entre 25° y 35°. Adicionalmente se incorpora un sector expuesto a muy alta susceptibilidad, colindante a ladera del norte del Cerro La Melonita.	Aplica artículo 2.1.17 OGUC	Aplica artículo 2.1.17 OGUC
		MODERADA	Zonas cuyas laderas presentan pendientes entre 15° y 25°. Adicionalmente se incorpora un sector de susceptibilidad de alcance moderada, en la zona más distal entorno a ladera del norte del Cerro La Melonita.	No aplica artículo 2.1.17 OGUC	No aplica artículo 2.1.17 OGUC
<b>3. Zonas con peligro de ser afectadas por actividad volcánica, ríos de lava o fallas geológicas</b>	Sismicidad	ALTA	No se puede zonificar el peligro a la escala del estudio.	No aplica artículo 2.1.17 OGUC	No aplica artículo 2.1.17 OGUC
	Volcanismo	NO EXPUESTO		No aplica artículo 2.1.17 OGUC	No aplica artículo 2.1.17 OGUC

Fuente: Elaboración propia (2019).

En los cuadros siguientes es posible observar cómo se superponen las áreas de riesgos sobre las distintas zonas que forman parte del Plan propuesto:

**Cuadro 12.4-2 Zonificación coincidente con áreas de riesgo, Plan Regulador propuesto La Calera**

Zonas		Áreas de Riesgo					
Sigla	Glosa	AR1 Inundación	Sup. Total	% del Total	AR2 Remoción en masa	Sup. Total	% del Total
ZU1	Zona Residencial 1: Consolidado Urbano	18,31	257,56	7,1%	0,87	257,56	0,3%
ZU1.1	Subzona Residencial 1.1: Consolidado Urbano en extensión	18,31	257,56	7,1%	0,87	257,56	0,3%
ZU1.2	Subzona Residencial 1.2: Consolidado Urbano en altura media	0	0	0	0	0	0
ZU2	Zona Residencial 2: Intensidad de Ocupación	0,3	104,77	0,3%	0	0	0
ZU3	Zona Residencial 3: Borde Río	6,79	29,86	2,6%	0	0	0
ZU4	Zona Residencial 4: Interés Patrimonial	0,71	19,87	1,7%	1,68	19,87	8,5%
ZM1	Zona Mixta 1: Centralidad Comercial	0	0	0	0	0	0
ZM2	Zona Mixta 2: Centralidad Servicios	0,32	34,97	0,9	0	0	0
ZM3	Zona Mixta 3: Eje Centralidad Urbana	1,99	53,79	3,7%	0	0	0
ZM3.1	Subzona Mixta 3.1: Eje Centralidad Urbana Continuo	0	0	0	0	0	0
ZM3.2	Subzona Mixta 3.2: Eje Centralidad Urbana Aislado	1,99	53,79	3,7%	0	0	0
ZM4	Zona Mixta 4: Centralidad Comercio-Servicio Ruta	0	0	0	1,96	83,94	2,3%
ZM5	Zona Mixta 5: Centralidad Equipamiento Deportivo	5,84	26,82	21,8%	0	0	0
ZAP	Zona de Actividades Productivas	0	0	0	0	0	0
ZEIC	Zona de Extensión Industrial	0	0	0	0	0	0
ZIT	Zona de Infraestructura de Transporte	0,02	11,65	0,2%	0,97	11,65	8,3%
ZIES	Zona de Infraestructura Energética y Sanitaria	0	0	0	0	0	0
ZEP	Zona de Espacios Públicos	0	0	0	0	0	0
ZAV	Zona de Áreas Verdes	0	0	0	8,91	22,94	38,8%
ZAVI	Zona de Áreas Verdes Intercomunales	198,24	198,16	100%	0,02	198,16	0
PP	Parques y Plazas	47,90	68,71	69,7%	0,02	68,71	0
ZEF	Zona Estación Ferroviaria	0	0	0	0	0	0
ZCH1	Zona de Conservación Histórica 1	0	0	0	0	0	0
ZCH2	Zona de Conservación Histórica 2	0	0	0	0	0	0
ZCH3	Zona de Conservación Histórica 3	0,96	3,11	30,9%	0	0	0
<b>TOTAL</b>		<b>281,38</b>	<b>1140,35</b>	<b>24,7%</b>	<b>14,43</b>	<b>1140,35</b>	<b>1,3%</b>

Fuente: Elaboración propia, 2019

i) AR1 Área de riesgo de inundación por desborde de cauces

El área de alta y muy susceptibilidad de inundación por desborde de cauces (AR1), se superpone en 26,11 ha sobre 3 de las 5 Zonas Residenciales Preferentes (ZU1.1., ZU3 y ZU4), afectando al 33,7% de dicha macrozona. A fin de mitigar este riesgo, se ha definido una franja PP (Parques y Plazas) a ambos costados del cauce del río Aconcagua que funcione como zona de amortiguamiento, la cual se incluye dentro de las 47,90 ha de zona PP afectas a riesgo de inundación que se reportan en el cuadro anterior. De igual forma, interesa destacar que la zona ZU1.1, que es la que mayor superficie afecta a riesgo presenta (18,31 ha), busca reconocer los sectores residenciales consolidados tanto en Maltería Baja como en determinadas zonas de Artificio, planteando una intensidad de ocupación baja (densidad 160 hab/ha, 2 pisos) como medida de mitigación de riesgo complementaria.

En el caso de las Zonas Mixtas Preferentes, se observa una superposición con el área AR1 de 8,15 ha; de las cuales 1,99 ha corresponden a la Zona ZM3.2Eje de Centralidad Urbana Aislado, y 5,84 ha a la Zona ZM5 de Centralidad Equipamiento Deportivo. Si bien la ZM5 no considera dentro de sus usos el residencial, la ZM3.2 se encuentra asociada a una alta intensidad de ocupación (densidad 1200 hab/ha, 8 pisos) con lo cual se requerirá la aplicación de lo establecido en el artículo 2.1.17 OGUC respecto a la realización de un Estudio Fundado de Riesgos elaborado por un profesional especialista y aprobado por el organismo competente, como requisito previo para obtener la autorización de un proyecto emplazado en el sector amagado por riesgo.

Respecto a las Zonas de Actividades Productivas e Infraestructura, se indica que las mismas presentan una ínfima superposición con el área AR1 (200 m<sup>2</sup>). No obstante, en dichas zonas no se permite el uso vivienda por lo cual el efecto de una eventual inundación no tendría mayores efectos sobre la población.

Finalmente, en las Zonas de Espacios Públicos y Áreas Verdes se identifican 198,24 ha que se superponen con el área AR1, que corresponden en su totalidad a la Zona de Áreas Verdes Intercomunales (ZAVI) que abarca el cauce del río Aconcagua en su pasada por el área urbana de La Calera.

Por último, la ordenanza prohíbe los destinos vinculados a equipamientos esenciales (instalaciones de salud, educación, seguridad e instituciones estatales) en aquellas zonas que se encuentren afectas por áreas de riesgo AR1. De igual forma se recomienda evitar la utilización de aquellos equipamientos emplazados en áreas de susceptibilidad moderada, como refugios o albergues debido a que podrían verse afectados en menor medida por las consecuencias del evento catastrófico.

ii) AR2 Área de Riesgo por remociones en masa

El área de alta susceptibilidad por remociones en masa (AR2), se superpone en 2,55 ha sobre 2 de las 5 Zonas Residenciales Preferentes (ZU1.1 y ZU4), afectando al 8,8% de dicha macrozona. A fin de mitigar este riesgo, se ha definido una zona de áreas verdes (ZAV) en torno al borde de contacto del cerro La Melonita con el área urbana, la cual se incluye dentro de las 8,91 ha afectas a riesgo de remoción en masa que se reportan en el cuadro anterior. De igual forma, interesa destacar que ambas zonas, buscan reconocer los sectores residenciales consolidados tanto en la Pob. Ex – Molino Schacht (ZU4) como en el sector Las Compresoras (ZU1.1), planteando para ambas una intensidad de ocupación baja, con densidades de 160 y 120 hab/ha respectivamente, y 2 pisos de altura como medida de mitigación de riesgo complementaria.

En el caso de las Zonas Mixtas Preferentes, se observa una superposición con el área AR2 de 1,96 ha que corresponden a la Zona de Centralidad Comercio-Servicio Ruta (ZM4). Sin embargo, dicha zona no permite el uso vivienda por lo cual el efecto de una eventual remoción en masa no tendría mayores efectos sobre la población.

Respecto a las Zonas de Actividades Productivas e Infraestructura, se observa una superposición con el área AR2 de 0,97 ha que corresponden a la Zona de Infraestructura de Transporte (ZIT) donde se emplazan las

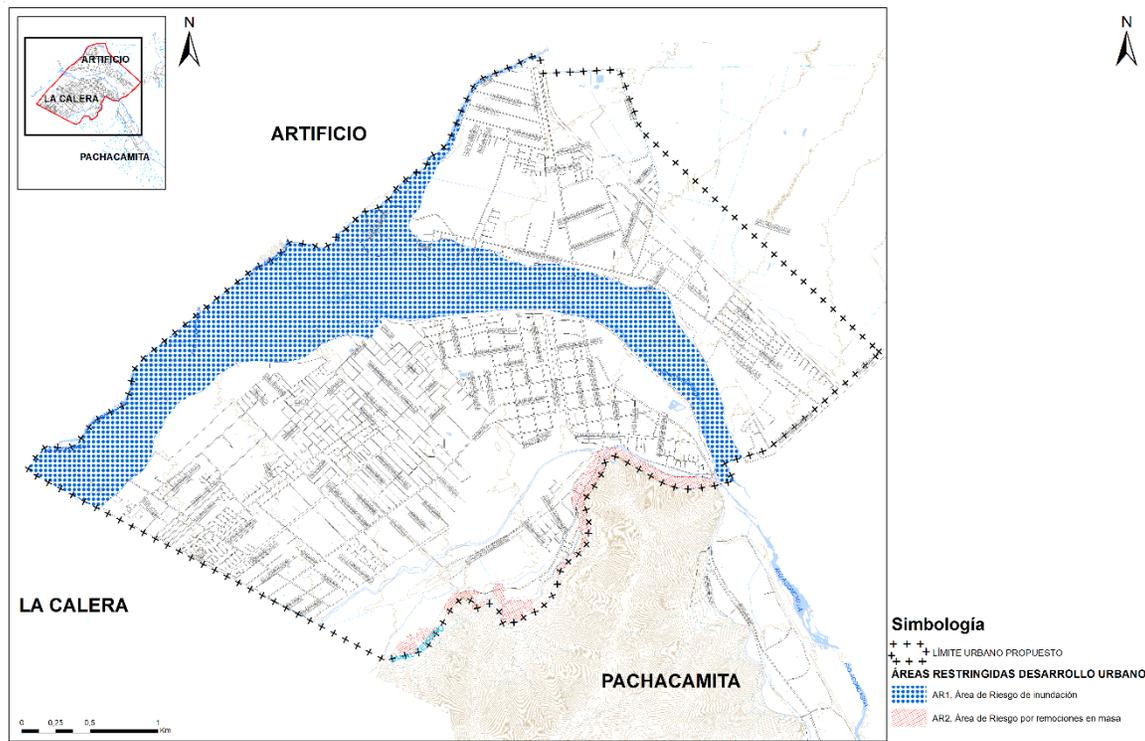
vías férreas pertenecientes a EFE. No obstante, en dichas zonas no se permite el uso vivienda por lo cual el efecto de una eventual inundación no tendría mayores efectos sobre la población. Finalmente, en las Zonas de Espacios Públicos y Áreas Verdes se identifican 8,91 ha que se superponen con el área AR2, correspondientes a la Zona de Área Verde (ZAV).

Por último, la ordenanza prohíbe los destinos vinculados a equipamientos esenciales (instalaciones de salud, educación, seguridad e instituciones estatales) en aquellas zonas que se encuentren afectas por áreas de riesgo AR2. De igual forma se recomienda evitar la utilización de aquellos equipamientos emplazados en áreas de susceptibilidad moderada, como refugios o albergues debido a que podrían verse afectados en menor medidas por las consecuencias del evento catastrófico.

### iii) Áreas de Riesgo Antrópico

Respecto al riesgo antrópico, referido en el numeral 4 del artículo 2.1.17 OGUC, se indica que no existen antecedentes técnicos que determinen la presencia de zonas o terrenos con riesgos generados por la actividad o intervención humana dentro del área urbana de la ciudad de La Calera.

**Ilustración 12.4-1 Áreas Restringidas al Desarrollo Urbano – Aplica Art. 2.1.17**



## 12.5 INTENSIDAD DE USO DEL TERRITORIO

A continuación, se describe la distribución de las densidades asignadas a las zonas residenciales y mixtas preferentes y las cabidas máximas de población asociadas al Planpropuesto para la ciudad de La Calera.

En términos generales, la propuesta establece una gradiente de densidades que oscila entre 120 hab/ha y 1.200 hab/ha, disminuyendo conforme con la condicionantes de localización y riesgo presentes en el territorio. De esta forma, el rango de densidades propuestas por el Plan reconoce la densidad máxima (1200 hab/ha) establecida por el PREMVAL Satélite La Campana, manteniendo la coherencia con dicho instrumento a pesar de encontrarse en proceso de aprobación. De igual forma, se comprueba mediante suma ponderada de las

densidades propuestas para cada una de las zonas del PRC La Calera, una densidad promedio de 167,5 hab/ha, ubicándose dentro del rango establecido por el instrumento intercomunal en aprobación, correspondiente a 180 hab/h. Para este último cálculo, se tuvo a la vista la superficie total por zona residencial y la superficie del área urbana propuesta, correspondiente a 1.395 ha.

Es así como el Plan incorpora un total de 38.845 habitantes nuevos, equivalentes a 9.711 viviendas, todos ellos dentro 9 zonas residenciales y mixtas preferentes y 2 áreas de protección. La cabida total del Plan es de 87.513 habitantes (incluyendo los 48.668 hab.censados por INE en 2017), lo que se traduce en 21.878 viviendas calculando 4 habitantes por unidad de vivienda.

Cabe acotar que para el cálculo de la cabida se ha considerado una tasa del 15% de reposición de vivienda en las áreas actualmente consolidadas, razón por la cual se incorpora una cabida de 284 habitantes y 71 vivienda en la Zona Residencial 4 Interés Patrimonial (ZU4), 601 habitantes y 150 viviendas en Zona Mixta 1 Centralidad Comercial (ZM1), y 2.319 habitantes y 580 viviendas en la Subzona Mixta 3.1 Eje Centralidad Urbana Continuo(ZM3.1), consideradas como áreas de renovación urbana por densificación.

**Cuadro 12.5-1 Cabida de población y viviendas (habitantes nuevos) Plan propuesto de La Calera**

	ZONA	CONSOLIDADO	NO CONSOLIDADO	SUP. TOTAL (ha)	SUP. TOTAL (%)	Densidad bruta máxima (hab/ha)	Subdivisión predial mínima (m <sup>2</sup> )	Altura máxima edificación (m y pisos)	Coefficiente máximo ocupación del suelo	Coefficiente máximo de constructibilidad	Factor Ocup. Suelo (*)	Factor % Repos (**)	Factor Uso Vivienda (**)	Cabida total (hab)	Cabida total (viv) (***)
ZONAS RESIDENCIALES PREFERENTES	ZU1.1	239,42	18,14	257,56	22,6%	160	250	7,0 (2)	0,6	1,2	0,65	0,15	0,7	5.343	1.336
	ZU1.2	17,64	1,43	19,07	1,7%	320	1.000	17,5 (5)	0,3	1,5	0,65	0,15	0,7	801	200
	ZU2	52,50	52,27	104,77	9,2%	480	320	21,0 (6)	0,3	1,5	0,65	0,15	0,7	14.062	3.515
	ZU3	4,78	25,08	29,86	2,6%	430	250	21,0 (6)	0,3	1,8	0,65	0,15	0,7	5.123	1.281
	ZU4	19,06	0,81	19,87	1,7%	120	320	7,0 (2)	0,6	1,2	0,65	0,15	0,7	284	71
ZONAS MIXTAS PREFERENTES	ZM1	21,03	0,01	21,04	1,8%	380	400	14,0	0,5	1,8	0,65	0,15	0,5	601	150
	ZM2	32,59	2,38	34,97	3,1%	480	600	21,0	0,5	2,0	0,65	0,15	0,5	1.545	386
	ZM3.1	25,77	0,00	25,77	2,3%	1200	500	28,0	0,6	2,6	0,65	0,15	0,5	2.319	580
	ZM3.2	41,03	12,76	53,79	4,7%	1200	1.000	28,0	0,5	3,0	0,65	0,15	0,5	8.669	2.167
	ZM4	27,29	56,65	83,94	7,4%	0	2.000	14,0	0,5	2,0	0,65	0,15	0	0	0
	ZM5	21,12	5,70	26,82	2,4%	0	2.500	14,0	0,4	0,5	0,65	0,15	0	0	0
ZONAS DE ACTIVIDADES PRODUCTIVAS E INFRAESTRUCTURA	ZAP	23,53	0,00	23,53	2,1%	0	1.000	15,0	0,4	0,6	0,65	0,15	0	0	0
	ZEIC	0,00	90,57	90,57	7,9%	0	2.500	15,0	0,5	1,2	0,65	0,15	0	0	0
	ZIT	6,37	5,28	11,65	1,0%	0	2.000	15,0	0,3	0,6	0,65	0,15	0	0	0
	ZIES	4,75	0,42	5,17	0,5%	0	2.000	10,5	0,2	0,2	0,65	0,15	0	0	0
ZONAS DE ESPACIOS PÚBLICOS Y ÁREAS VERDES	ZEP	13,52	10,51	24,03	2,1%	0	0	0,0	0,0	0,0	0,65	0,15	0	0	0
	ZAV	3,57	19,37	22,94	2,0%	0	0	0,0	0,0	0,0	0,65	0,15	0	0	0
	ZAVI	0,01	198,15	198,16	17,4%	0	0	0,0	0,0	0,0	0,65	0,15	0	0	0

(\*) Se define una superficie útil equivalente al **65%** de la superficie total, considerando el resto de la superficie como espacios públicos destinados a vialidad, áreas verdes, etc.

(\*\*) Se aplica un **factor 0,7** a la superficie de suelo urbano no consolidado, en base a la distribución de usos de suelo consignada en el punto 7.3.1 del Informe de Diagnóstico (70% vivienda, 16% equipamiento, 11% actividades productivas); y un **factor 0,15** a la superficie de suelo consolidado, en base a una tasa de reposición de viviendas en áreas consolidadas estimada en 15%.

(\*\*\*) Se aplica como índice para cálculo de número de viviendas, estimado de 4 personas por vivienda.

Fuente: Elaboración propia (2018).

MEMORIA EXPLICATIVA  
"ESTUDIO DE ACTUALIZACIÓN PLAN REGULADOR COMUNAL DE LA CALERA"

	ZONA	CONSOLIDADO	NO CONSOLIDADO	SUP. TOTAL (ha)	SUP. TOTAL (%)	Densidad bruta máxima (hab/ha)	Subdivisión predial mínima (m2)	Altura máxima edificación (m y pisos)	Coficiente máximo ocupación del suelo	Coficiente máximo de constructibilidad	Factor Ocup. Suelo (*)	Factor % Repos (**)	Factor Uso Vivienda (**)	Cabida total (hab)	Cabida total (viv) (***)
PARQUES Y PLAZAS	PP	7,67	61,04	68,71	6,0%	0	0	0,0	0,0	0,0	0,65	0,15	0	0	0
ÁREAS DE PROTECCIÓN	ZEF	7,45	0,00	7,45	0,7%	0	2.500	28,0 (8)	0,5	2,0	0,65	0,15	0	0	0
	ZCH1	2,84	0,00	2,84	0,2%	0	250	7,0 (2)	0,8	1,0	0,65	0,15	0,7	0	0
	ZCH2	4,73	0,00	4,73	0,4%	120	250	7,0 (2)	0,5	0,8	0,65	0,15	0,7	60	15
	ZCH3	3,11	0,00	3,11	0,3%	120	250	7,0 (2)	0,4	0,8	0,65	0,15	0,7	39	10
<b>TOTAL</b>		<b>579,78</b>	<b>560,57</b>	<b>1140,35</b>	<b>100,0%</b>	-	-	-	-	-	-	-	<b>0</b>	<b>38.845</b>	<b>9.711</b>

(\*) Se define una superficie útil equivalente al **65%** de la superficie total, considerando el resto de la superficie como espacios públicos destinados a vialidad, áreas verdes, etc.

(\*\*) Se aplica un **factor 0,7** a la superficie de suelo urbano no consolidado, en base a la distribución de usos de suelo consignada en el punto 7.3.1 del Informe de Diagnóstico (70% vivienda, 16% equipamiento, 11% actividades productivas); y un **factor 0,15** a la superficie de suelo consolidado, en base a una tasa de reposición de viviendas en áreas consolidadas estimada en 15%.

(\*\*\*) Se aplica como índice para cálculo de número de viviendas, estimado de 4 personas por vivienda.

Fuente: Elaboración propia (2018).

## 12.6 ESPACIOS PÚBLICOS Y ÁREAS VERDES

Dentro de los espacios públicos que forman parte del Plan propuesto, destacan básicamente dos: áreas verdes y sistema vial, los que se describen a continuación para la ciudad de La Calera.

### 12.6.1 Áreas verdes

Desde el punto de vista topológico el Plan Regulador identifica tres tipos de área verdes:

1. Áreas verdes existentes, vale decir, aquellas ya conformadas como Bienes Nacionales de Uso público de conformidad con lo prescrito en el artículo 2.1.30 de la OGUC. Estas áreas son definidas en el Plan como Zonas de Espacios Públicos (ZEP).
2. Zonas de Áreas Verdes, que corresponden al tipo de uso áreas verdes definido en el Instrumento de Planificación, en concordancia con los establecido en el artículo 2.1.31 de la OGUC y que corresponde a parques, plazas y áreas libres destinadas a área verdes, que no son Bienes Nacionales de Uso Público. Estas áreas son definidas en el Plan como Zonas de Área Verde (ZAV).
3. Zonas de Áreas Verdes Intercomunales, que corresponden al tipo de uso áreas verdes definido en el Instrumento de Planificación Intercomunal, en concordancia con lo establecido en el artículo 2.1.31 de la OGUC y que corresponde a parques, plazas y áreas libres destinadas a área verdes, que no son Bienes Nacionales de Uso Público. Estas áreas son definidas en el Plan como Zonas de Áreas Verdes Intercomunales (ZAVI).

De igual forma identifica un tipo de espacio público:

1. Áreas verdes declaradas, que corresponde al tipo de uso espacio público conformado por plazas y parques declarado de utilidad pública por el presente instrumento de planificación. Estas áreas son definidas en el Plan como Parques y Plazas (PP).

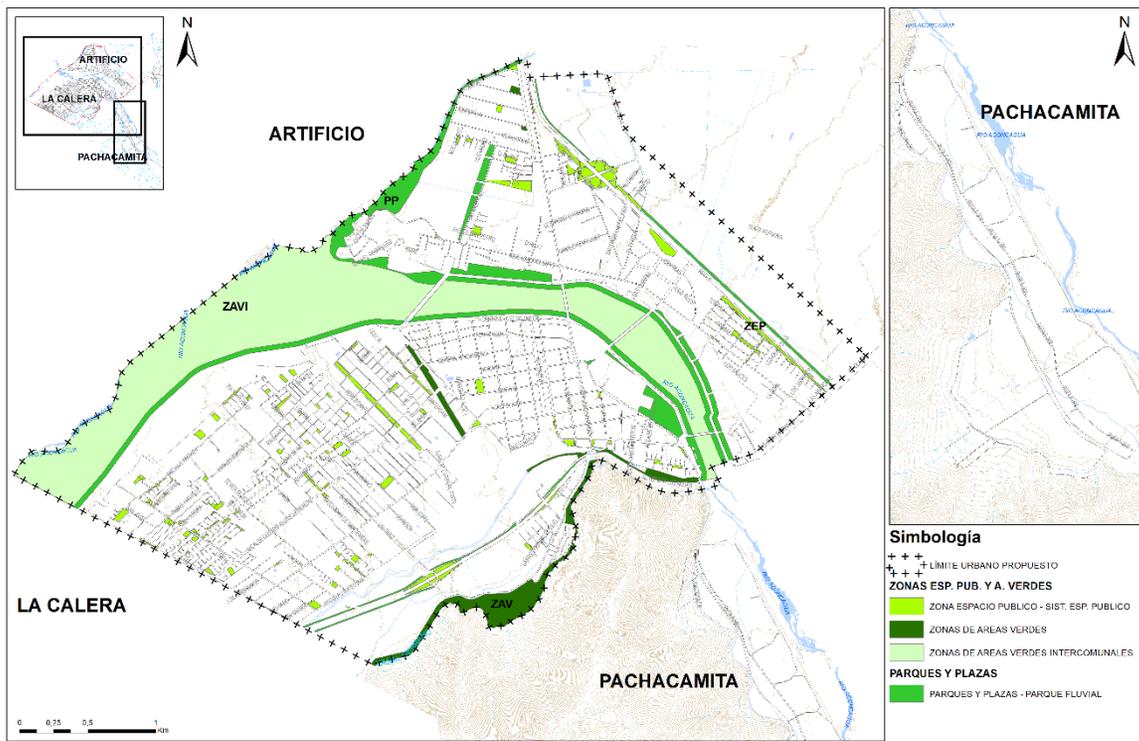
A continuación, se describe la distribución del sistema de áreas verdes y espacios públicos planteado en el Anteproyecto del Plan para la localidad en cuestión.

El sistema de áreas verdes considerado en el Plan suma una superficie total de 314 ha que representa el 27,5% del área urbana, las cuales se encuentran conformadas por: Zonas de Espacios Públicos (ZEP), Zonas de Áreas Verdes (ZAV), Zonas de Áreas Verdes Intercomunales (ZAVI) y Parques y Plazas (PP). Entre las **Zonas de Espacios Públicos, ZEP** (áreas verdes existentes) destacan las plazas Cementos Melón y Balmaceda, así como aquellas emplazadas en los loteos residenciales, las que en total suman 24ha (2,1%). Respecto a las **Zonas de Áreas Verdes (ZAV)** se tiene que éstas corresponden a la falda norponiente del Cerro La Melonita en el sector ubicado al sur de la localidad (17 ha); al sector ubicado entre la Villa Empart y la Ruta CH-60 (2,4 ha); así como también se define una franja ZAV (2,6ha) bajo la pasada de la línea eléctrica de alta tensión existente en la localidad, a fin de demarcar dicho sector como zona no edificable. Éstas y otras zonas de menor tamaño suman en total 23 ha (2%). Con relación al cauce del río Aconcagua y su entorno inmediato, se tiene que dichos sectores pasan a conformar la **Zonas de Áreas Verdes Intercomunales (ZAVI)**, las que suman una superficie total de 198 ha (17%).

Por último, el Plan declara 68,7 ha (6%) como **Parques y Plazas de utilidad pública (áreas verdes declaradas, PP)**, correspondiendo a aquellas áreas verdes asociadas a parques tales como:

- Parque Fluvial, con una superficie aproximada de 39ha, que se emplaza a ambos costados del cauce del río Aconcagua, contiene la totalidad de las obras de mitigación y encauzamiento del río Aconcagua y se encuentra actualmente en desarrollo por DOH MOP.
- Parque Ramón Aravena Laborde, con una superficie aproximada de 5 ha, el cual se emplaza en la ribera sur del río Aconcagua y tiene su acceso a través de la Av. Gonzalo Lizasoain.
- Parque Artificio, con una superficie aproximada de 2,6 ha, emplazado entre la actual Av. Las Américas y la nueva Av. Las Torres.
- Parque El Litre, con una superficie aproximada de 15,5 ha, el cual se constituye en el borde de contacto entre el estero El Litre y el área urbana de Artificio.

**Ilustración 12.6-1 Sistema de áreas verdes Plan propuesto La Calera**



Fuente: Elaboración propia (2018)

### 12.6.2 Sistema vial estructurante

A continuación, se describe la distribución del sistema vial estructurante planteado en el Plan propuesto para la localidad en cuestión. Al respecto, se advierte que este se estructura a partir de un sistema jerarquizado de vías que conforman cuadrantes o macro manzanas destacándose las siguientes vías de acuerdo a su clasificación definida en el artículo 2.3.2 de la OGUC.

#### a) Vías intercomunales Expresas y Troncales

El sistema vial intercomunal se encuentra supeditado a lo establecido en el PREMVAL – Satélite La Campana en aprobación. En función de ello, se identifican las siguientes vías de carácter intercomunal dentro de la localidad:

- Ruta 5 (VE-1c), vía expresa cuya pasada por el área urbana de La Calera (longitud 3,9 km aprox.) contempla un ensanche para ampliar su sección de 40 y 55 m a 70 m de ancho.
- Ruta CH-60 (VE-2c), vía expresa cuya pasada por el área urbana tiene una longitud de 4,6 km aprox.

- Av. del Río (VT-8c y 8bc), vía troncal cuya pasada por el área urbana(longitud 5,4 km aprox.) contempla sólo 1,3 km materializados sobre los cuales se propone un ensanche al norte para ampliar su sección de 20 a 30 m.
- Av. Joaquín Godoy (V-9c), vía troncal cuya pasada por el área urbana (longitud 1,3 km aprox.) contempla un ensanche para ampliar su sección al norte de 10 m a 30 m de ancho.
- J.J. Núñez (VT-9c), vía troncal cuya pasada por el área urbana tiene una longitud de 1,1 km aprox.
- Pedro de Valdivia y Puente Proyectado 2 (VT-15c), vía troncal cuya pasada por el área urbana tiene una longitud de 1,6 km aprox.
- Carrera (VT-16c), vía troncal cuya pasada por el área urbana tiene una longitud de 2,2 km aprox.

Cabe acotar que se decidió eliminar las vías troncales VT-5c, VT-6c, VT-7c, VT-8ac, VT-16ac, VT-16bc, VT-17c y VT-18c de la red de vialidad estructurante.

#### **b) Vías colectoras**

El sistema colector de vialidad proyectado por el Plan, se encuentra conformado por trazados de vías que tiene como rol principal servir de corredores de distribución entre las áreas residenciales y los centros de empleo y servicios; y de repartición y/o captación hacia y desde la trama vial de nivel inferior de acuerdo a lo señalado en el artículo 2.3.2 de la OGUC. Entre estas destacan las siguientes:

##### **Ejes de conexión Norte-Sur**

- Bernardo O`Higgins
- Santa Rosa
- Lautaro
- Marathon
- Las Torres
- Las Américas
- Calama
- Adrián
- J.J. Pérez
- Ruta F-317
- Las Acacias
- Puente Proyectado 2
- Proyectada 2
- Gonzalo Lizasoain
- Faisán

##### **Ejes de conexión Poniente-Oriente**

- Camino La Peña
- Manuel Rodríguez Poniente
- Manuel Rodríguez
- Coquimbo
- Santa Herminia
- Diez de Enero
- Av. Costanera Norte
- Chañaral
- Olimpiadas
- General Baquedano
- 25 de Mayo

- Alc. Dr. Zumaeta
- Caupolicán
- Carrera
- Almirante Latorre

### **c) Vías de servicios**

El sistema de vías de servicio y locales proyectado por el Plan, se encuentra conformado por todas aquellas que tienen como rol principal permitir la accesibilidad a los servicios y al comercio emplazado en sus márgenes de acuerdo a lo señalado en el artículo 2.3.2 de la OGUC. Entre estas destacan las siguientes:

#### **Ejes de conexión Norte-Sur**

- Proyectada 6
- San Miguel
- Callejón Guerra
- Chuquicamata
- San Diego
- Grecia
- Pedro de Valdivia
- Proyectada 13
- Av. La Feria
- Huici
- Lord Cochrane
- Maestranza
- Diego Lillo
- Zenteno
- Arica (Artificio)
- El Litre
- Av. Los Paltos
- Copiapó
- Santiago
- Calama (Artificio)
- 11 de Septiembre
- Proyectada 1,3,4 y 12
- El Parque
- Central
- Las Quintas
- Cóndor
- Águilas
- El Olivo
- Las Tres Esquinas

#### **Ejes de conexión Poniente-Oriente**

- Enrique Amthor
- Sol del Inca
- Nueva Treinta y Tres
- Manuel Córdova
- Iquique

- Teresa
- Josefina
- Almirante Latorre
- Iriarte
- J.J. Pérez
- R. Mateluna
- Centenario
- Proyectada 2,9, 10 y 11
- Río Imperial
- Chañaral (Artificio)
- Buenos Aires
- Av. Central
- Los Tilos
- J.J. Núñez
- Quito y Quito Poniente

#### **d) Vías locales**

El sistema de vías locales proyectado por el Plan, se encuentra conformado por todas aquellas que tienen como rol principal establecer relaciones entre las vías antes mencionadas, y de garantizar el acceso a la vivienda, de acuerdo a lo señalado en el artículo 2.3.2 de la OGUC. Entre estas destacan las siguientes:

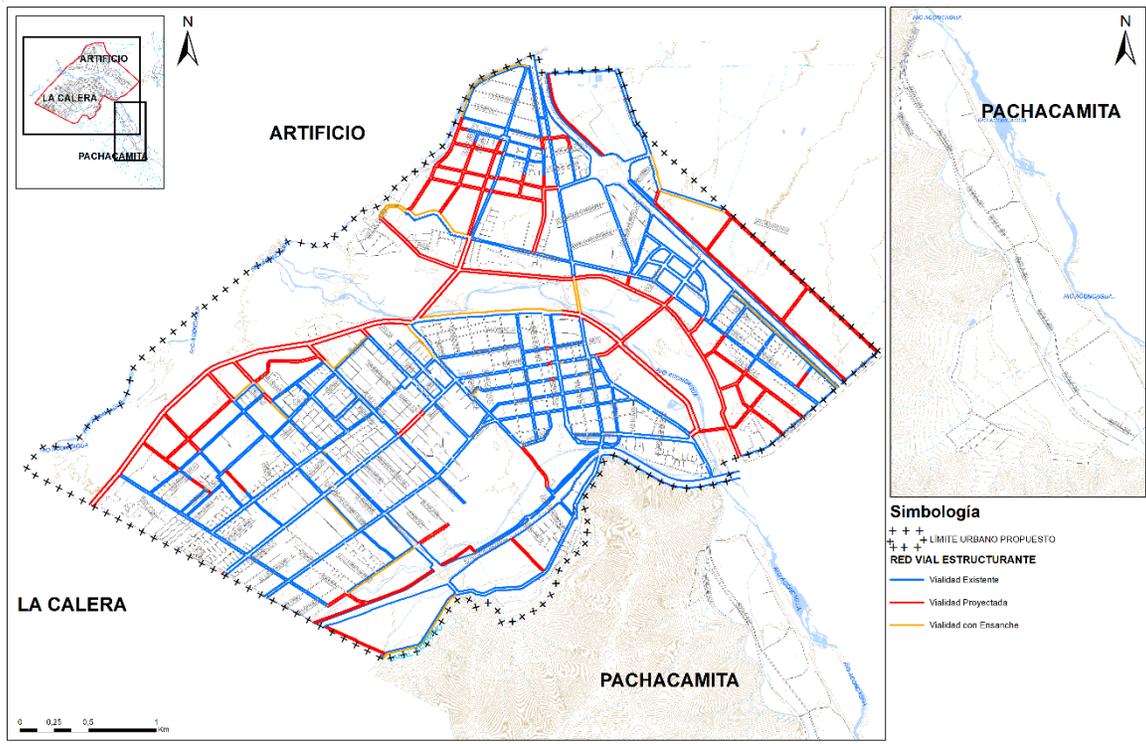
#### **Ejes de conexión Norte-Sur**

- Proyectada 6, 7 y 8
- Libertad
- Chuquicamata
- Doña Javiera
- Calama (Artificio)
- Caletera Norte Ruta 5
- Las Orquídeas

#### **Ejes de conexión Poniente-Oriente**

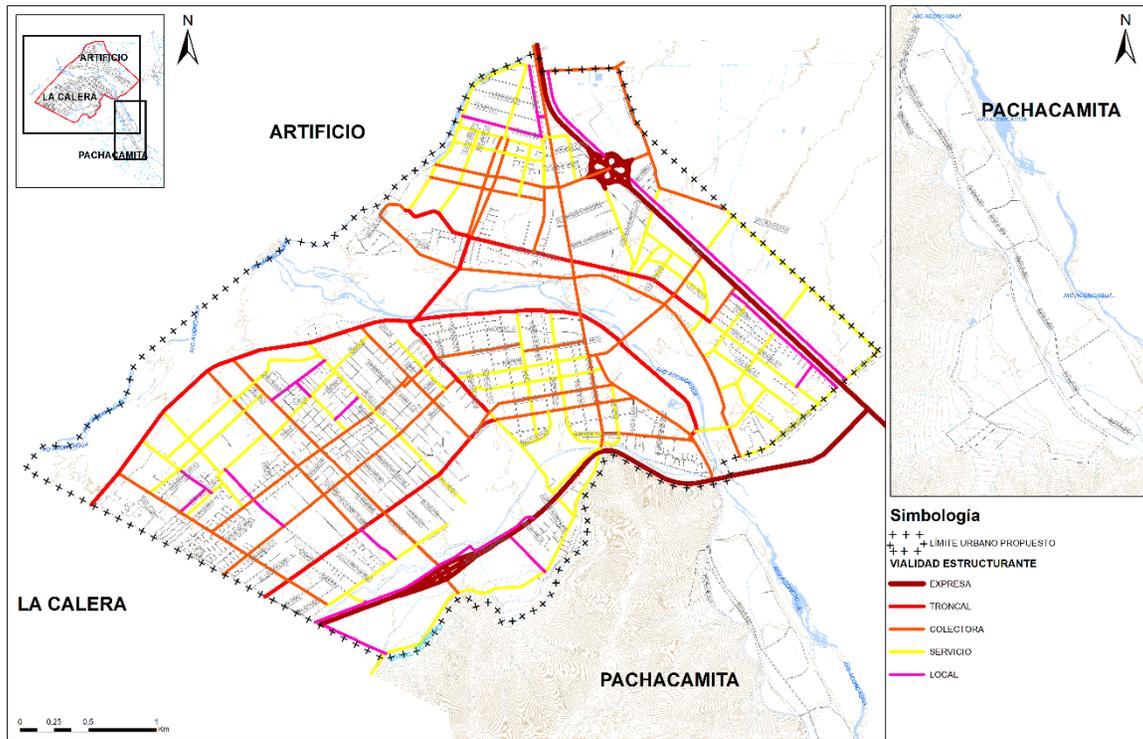
- Vivanco
- Padre Hurtado
- Calama
- Mejillones
- Gavilán
- Las Rosas
- Proyectada 5
- Caletera Norte Ruta CH-60
- Pasaje El Progreso

Ilustración 12.6-2 Vialidad estructurante Plan propuesto de La Calera



Fuente: Elaboración propia, 2018. VER DETALLE EN PLANO ANEXO.

Ilustración 12.6-3 Categorías viales según art. 2.3.2 de la OGUC Plan propuesto de La Calera



Fuente: Elaboración propia, 2018.

## 12.7 ÁREAS E INMUEBLES SUJETOS A PROTECCIÓN

De conformidad con lo establecido en la Ley 17.288, en la ciudad de La Calera se reconocen tres elementos urbanos declarados como Monumento Nacional: en la categoría de Monumento Histórico se identifican el "Edificio Estación de Ferrocarriles de La Calera" y la "Tornamesa de la Estación de Ferrocarriles de La Calera", y en la categoría de Zona Típica o Pintoresca al "Recinto Ferroviario de La Calera" mediante el Decreto N° 306 de 22.07.2014 emanado por el Ministerio de Educación.

En el caso de los Inmuebles de Conservación Histórica (ICH), el Plan propuesto contempla la identificación, evaluación y registro técnico de 23 inmuebles, cuyas fichas de valoración se presentan en el Anexo 4 del presente estudio.

## 12.8 RED DE CICLOVÍAS (INDICATIVO)

La Política Nacional de Desarrollo Urbano (PNDU) señala como parte de sus lineamientos y objetivos impulsar desde distintos ámbitos de la planificación de las ciudades; la incorporación de una nueva mirada respecto de la movilidad sustentable, que da un importante impulso a la utilización de modos no motorizados de circulación; y un esfuerzo importante por incorporar en el espacio público los dispositivos multimodales de circulación.

En este contexto el Ministerio de Vivienda y Urbanismo, a través de la División de Desarrollo Urbano, publica en el año 2015, **Vol. 1 Vialidad Ciclo-inclusiva: Recomendaciones de Diseño que junto al Manual de Construcción de Ciclovías Vol. 2: Estándar técnico constructivo para ciclovías** editado por la División Técnica de Fomento Habitacional, constituyen un importante avance en términos de definir las características físicas y operacionales que debe cumplir la infraestructura de bicicletas en áreas urbanas.

Desde un punto de vista legal la definición de ciclovía en lo que compete a legislación urbana, refiere a lo establecido en el inciso Octavo del artículo 2° de la Ley de Tránsito N°18.290, que para estos efectos define que ciclovía o ciclopista corresponde al **"Espacio destinado al uso exclusivo de bicicletas y otros ciclos, que puede estar segregada física o visualmente, según las características y clasificaciones que se definan mediante reglamento."** Esto considerando las modificaciones realizadas mediante Ley 21.088 publicada el 10 de mayo de 2018 y con entrada en vigencia el 11 de noviembre de 2018, en relación a la incorporación de disposiciones sobre convivencia de los distintos medios de transporte en la Ley de Tránsito vigente.

Para los efectos de diseño de una red de vialidad estructurante que considere una red ciclista, el Manual de Ciclovías Inclusivas define seis principios orientadores para una ruta de ciclovía:

1. **Conexa:** Una ruta debe permitir la vinculación entre otras rutas del sistema vial o bien unir de manera efectiva orígenes y destinos potenciales. Rutas aisladas dentro de la ciudad o sin salida no serán usadas.
2. **Coherencia:** La coherencia es el estado de continuidad y consistencia entre las cosas. Para que una ruta sea coherente, sus elementos más relevantes son aquellos que definen el camino con claridad.
3. **Directa:** Todos los factores que influyen en el tiempo de viaje son parte del concepto de rutas directas; la infraestructura ciclo-inclusiva debe propiciar rutas lo más directas posibles y con pocas detenciones.
4. **Segura:** La clave está en evitar los encuentros con tránsito motorizado de alta velocidad, ya sea disminuyendo la velocidad de los vehículos con motor o creando una separación física entre estos y las bicicletas, poniendo especial atención en los cruces.
5. **Cómoda:** Que el viaje en bicicleta sea una experiencia placentera y cómoda ayuda a potenciar su uso. Parte de los elementos que ayudan a configurar el logro de ese objetivo tiene que ver con la provisión de pavimentos adecuados, geometría correcta, y la minimización de detenciones y posibles conflictos con otros usuarios. Una ruta que demanda niveles elevados de atención al estado de la misma y sus condiciones, aporta estrés a la experiencia de viaje.

6. **Atractiva:** Es un aspecto cualitativo, especialmente porque cada usuario tiene perspectivas distintas en cuanto a qué elementos configuran una experiencia atractiva. Sin embargo, es posible definir que una ruta atractiva debe tener un ambiente seguro y amable en cuanto a la estética arquitectónica y a un entorno atractivo, desde los aspectos de paisaje a la oferta de puntos de acceso y actividades posibles de desarrollar. La ruta en sí, por sus características, ofrece una experiencia más completa. Si el viaje es atractivo para el usuario, disminuyen los costos percibidos y se convierte en una experiencia de mayor beneficio.

Desde el punto de vista de circulación y características físicas y operacionales, se establecen tres categorías:

- **Compartida:** Se relaciona con el uso compartido con los modos motorizados de circulación, respecto de los cuales se deben establecer medidas de gestión destinadas a la reducción de la velocidad de circulación vehicular de manera tal que no supere los 30 km/h y en vías cuyo flujo vehicular no supere los 2000 Ven/día.
- **Segregada:** Desde un punto de vista operacional corresponde a lo que legalmente se reconoce como ciclovía en la legislación, y refiere a una calzada destinada a uso exclusivo de circulación de bicicletas, dependiendo de las características de flujo observado en las vías de circulación de vehículos motorizados, las ciclovías pueden presentar distintos niveles de segregación. Por ejemplo, cuando la velocidad de circulación de vehículos supera los 30 km/h y el flujo supera los 2000 ven/día es posible establecer segregación física en base a elementos visuales como pinturas reflectantes; cuando las velocidades observadas superan los 50 km/h se demanda la utilización de elementos segregadores físicos de un ancho mínimo de 50 cm.
- **Segregada Independiente:** Corresponde a las vías cuyo trazado sirve exclusivamente a las necesidades de los usuarios de bicicleta o caminata. En este caso la ciclovía no comparte uso con el espacio vial urbano, ocupando espacio de los parques urbanos y parques lineales; sus bordes lineales presentan escasa fricción lateral, lo que permite desarrollar mayores velocidades de circulación a excepción de los casos en los cuales se comparte el espacio de circulación con peatones el modo caminata.

De manera complementaria, la legislación urbana establece en el artículo 2.3.2 y 2.3.2 bis de la OGUC los casos en los cuales de acuerdo a la clasificación de la red vial urbana es posible incorporar ciclovías.

### Cuadro 12.8-1 Artículo referido a ciclovías

**Artículo 2.3.2. bis**  
ticas:

Las ciclovías se definirán considerando las siguientes características:

1. Deben formar parte de la calzada de una vía. Excepcionalmente, cuando se requiera conectar ciclovías, podrán ubicarse en la mediana o en un bandejón, o como parte de la acera, sin afectar la vereda.
2. Deberán contemplar elementos de segregación según la velocidad de diseño de la vía en que se emplazan, de acuerdo al siguiente detalle:
  - a) En vías con velocidades de diseño mayores a 50 km/h la ciclovía requerirá segregación física, que consistirá en una franja demarcada de seguridad de mínimo 50 cm de ancho, en cuyo eje se dispondrán elementos separadores que impidan su invasión lateral por vehículos motorizados, pero que permitan su atraveso a los vehículos a energía humana que transitan por la ciclovía. Los separadores deberán inscribirse en una envolvente definida por ángulos de 45° aplicados en los bordes de la franja de seguridad y un plano paralelo al pavimento de la calzada a 50 cm de altura; deberán tener características geométricas y de materialidad que minimicen los efectos sobre los usuarios de la ciclovía en caso de caídas y deberán tener elementos reflectantes y ser preferentemente desmontables, para permitir la mantención de la calzada.
  - b) En vías con velocidades de diseño entre 30 y 50 km/h la ciclovía requerirá sólo una segregación visual, que consistirá en una franja demarcada de seguridad de entre 30 y 50 cm de ancho, en cuyo eje se dispondrán tachas o tachones viales reflectantes a una distancia no mayor a 1 m entre sí.
  - c) Las vías con velocidad de diseño inferior a 30 km/h no requerirán ciclovías segregadas.<sup>1</sup>

Fuente: OGUC (2016)

La terminología común para facilitar la comprensión entre técnicos y usuarios, según los conceptos utilizados sobre las infraestructuras ciclistas es la siguiente:

- **Bicicleta:** ciclo de dos ruedas cuyos pedales transmiten el movimiento a la rueda trasera, generalmente por medio de un plato, un piñón y una cadena (Ley 21.088 – 10.05.2018)
- **Ciclo:** vehículo no motorizado de una o más ruedas, propulsado exclusivamente por una o más personas situadas en él, tales como bicicletas y triciclos... (Ley 21.088 – 10.05.2018)
- **Red Ciclista:** Conjunto sistemáticos de itinerarios para bicicletas
- **Vía Ciclista:** Lugar especializado para bicicleta, para circular de un lugar a otro.
- **Ruta Ciclista:** Itinerario, conjunto articulado de vías e intersecciones para bicicletas que relacionan espacialmente dos puntos de origen- destino
- **Carril-bici:** Espacio de la calzada que se dedica exclusivamente para la circulación de bicicletas, mediante señalización vertical y/u horizontal según corresponda. Será protegido cuando se separe por resaltes o bordillos, con el fin de disuadir la invasión del carril – bici por parte de los vehículos a motor.
- **Pista-bici:** Terreno allanado y preparado convenientemente para el tránsito de bicicletas, segregado tanto del tránsito vehicular como peatonal.
- **Acera-bici:** Parte del acerado de una calle que se dedica exclusivamente al tránsito de bicicletas mediante señalización vertical como horizontal según corresponda.
- **Senda Peatonal y Ciclista:** Vía para peatones y ciclista que discurre por espacios abiertos, segregados de vehículos motorizados, tales como parques, bandejones de áreas verdes y jardines. Puede no tener separación entre peatones y bicis, o tener mediante señalización horizontal y vertical.

### 12.8.1 Red de Ciclovías La Calera

De forma complementaria a los componentes normativos del plan, y de manera **INDICATIVA**, se ha propuesto el diseño de una red de ciclovías integrada al espacio vial urbano y de tipo segregada, con una longitud aproximada de 43 km (29 km La Calera, 14 km Artificio). Para el diseño de dicha red se ha tomado como antecedente principal el Estudio "Mejoramiento Gestión de Tránsito La Calera", encargado por SECTRA-MTT a la empresa consultora APIA XXI IAC S.A. en el año 2011, en el cual se definió el trazado final y diseño de la red de ciclovías.

En el cuadro siguiente, se detallan las vías que componen dicha red, con sus respectivos tramos y longitudes, así como en relación a las características operativas y su descripción.

**Cuadro 12.8-2 Red de ciclovías propuesta para La Calera**

<b>SECTOR ARTIFICIO</b>					
<b>Nombre Vía</b>	<b>Categoría Vía</b>	<b>Tipo Ciclovía</b>	<b>Tramo</b>	<b>Longitud (m)</b>	<b>Estado</b>
Arica	Servicio	Segregada	Calama - Mejillones	670	Proyectada
El Litre	Servicio	Segregada	Mejillones – J.J. Godoy	830	Proyectada
Las Torres	Servicio	Segregada	Arica - Chañaral	560	Proyectada
Las Torres	Colectora	Segregada	Chañaral – J.J. Godoy	770	Proyectada
Las Américas	Colectora	Segregada	Buenos Aires – J.J. Godoy	770	Proyectada
Calama	Servicio	Segregada	Buenos Aires – Manuel Rodríguez Poniente	290	Proyectada
Calama	Colectora	Segregada	Manuel Rodríguez Poniente – J.J. Godoy	490	Proyectada
Puente FFCC	Peatonal	Segregada	J.J. Godoy – Av. del Río	440	Proyectada
Las Acacias	Colectora	Segregada	J.J. Núñez – Costanera Norte	100	Proyectada
Puente Proyectada 2	Colectora	Segregada	Costanera Norte – Av. del Río	435	Proyectada
Las Tres Esquinas	Servicio	Segregada	Costanera Norte – J.J. Núñez	708	Proyectada
Chañaral	Servicio	Segregada	Las Torres – Las Torres	40	Proyectada
Buenos Aires	Servicio	Segregada	Las Torres – Calama	290	Proyectada
J.J. Godoy	Troncal	Segregada	El Litre - Adrián	1340	Proyectada
J.J. Núñez	Troncal	Segregada	Adrián – Faisán	1140	Proyectada
J.J. Núñez	Servicio	Segregada	Faisán – Las Tres Esquinas	1000	Proyectada
Diez de Enero	Colectora	Segregada	EL Litre – Costanera Norte	250	Proyectada
Costanera Norte	Colectora	Segregada	Diez de Enero - Las Tres Esquinas	3543	Proyectada
<b>TOTAL</b>				<b>13.666 m</b>	<b>13,67 km</b>

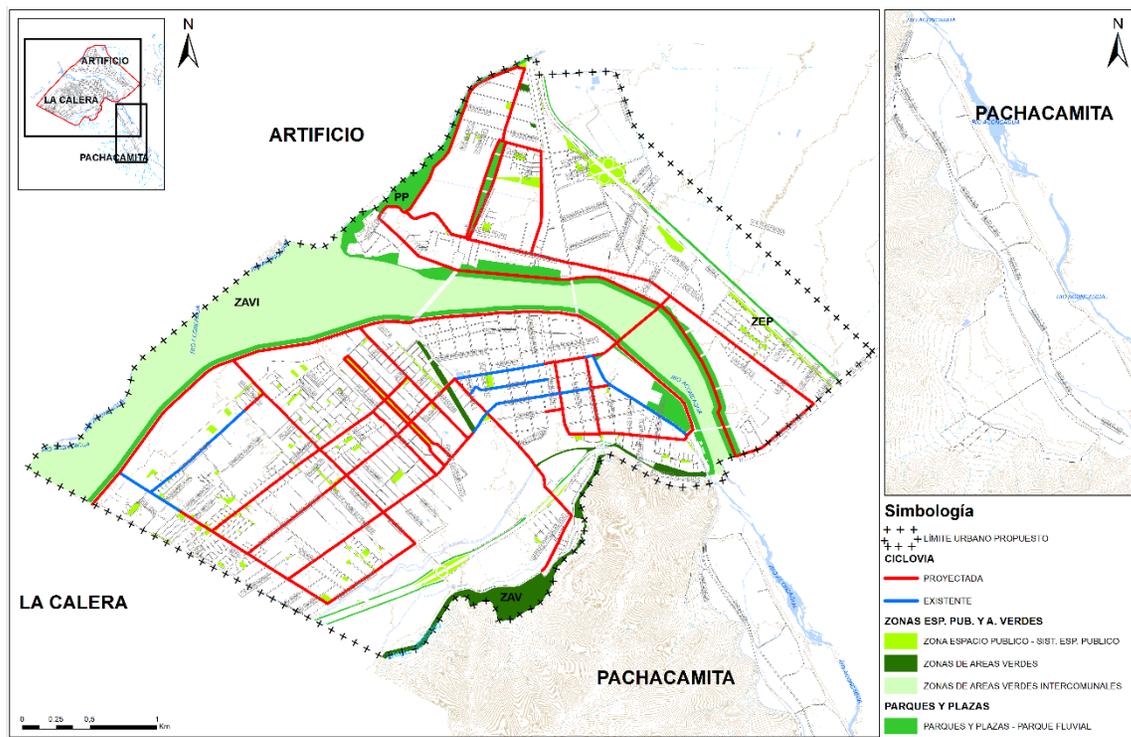
<b>SECTOR LA CALERA</b>					
<b>Nombre Vía</b>	<b>Categoría Vía</b>	<b>Tipo Ciclovía</b>	<b>Tramo</b>	<b>Longitud (m)</b>	<b>Estado</b>
Bernardo O'Higgins	Colectora	Segregada	Av. del Río - Padre Hurtado	462	Existente
Bernardo O'Higgins	Colectora	Segregada	Padre Hurtado – Rodolfo Mateluna	1285	Proyectada

Lautaro	Colectora	Segregada	Av. del Río – Rodolfo Mateluna	1900	Proyectada
San Diego	Servicio	Segregada	Chañaral - Carrera	665	Proyectada
Ignacio Carrera Pinto	No Estructurante	Segregada	Iquique - Carrera	1083	Proyectada
Ignacio Carrera Pinto	No Estructurante	Segregada	Iquique - Carrera	1073	Proyectada
Marathon	Colectora	Segregada	Chañaral - Carrera	641	Proyectada
Pedro de Valdivia	Troncal	Segregada	Teresa - Caupolicán	349	Proyectada
Pedro de Valdivia	Servicio	Segregada	Caupolicán - Maestranza	331	Proyectada
Lord Cochrane	Servicio	Segregada	Carrera - Freire	117	Proyectada
Proyectada 13	Servicio	Segregada	Pedro de Valdivia – Av. La Feria	377	Proyectada
Av. La Feria	Servicio	Segregada	Proyectada 13 - Centenario	290	Proyectada
Diego Lillo	Servicio	Segregada	Teresa – Almirante Latorre	547	Proyectada
Aldunate	No Estructurante	Segregada	Teresa – Almirante Latorre	561	Proyectada
J.J. Pérez	Colectora	Segregada	Teresa – Almirante Latorre	579	Proyectada
Gonzalo Lizasoain	Colectora	Segregada	Proyectada 2 – Av. del Río	939	Existente
Gonzalo Lizasoain	Colectora	Segregada	Av. del Río – Almirante Latorre	59	Proyectada
Av. del Río	Troncal	Segregada	Bernardo O'Higgins – Gonzalo Lizasoain	5107	Proyectada
Enrique Amthor	Servicio	Segregada	Bernardo O'Higgins – Santa Rosa	919	Existente
Enrique Amthor	Servicio	Segregada	Santa Rosa - Lautaro	197	Proyectada
Iquique	Servicio	Segregada	Ignacio Carrera Pinto – Ignacio Carrera Pinto	35	Proyectada
Chañaral	Colectora	Segregada	Bernardo O'Higgins – Cali	1775	Proyectada
Olimpiadas	Colectora	Segregada	Cali - Marathon	76	Proyectada
Alcalde Doctor Alonso Zumaeta	Colectora	Segregada	Bernardo O'Higgins – Cali	1674	Proyectada
Alcalde Doctor Alonso Zumaeta	Colectora	Segregada	Cali – Pedro de Valdivia	338	Proyectada
Teresa	Servicio	Segregada	Pedro de Valdivia - Balmaceda	679	Existente
Teresa	Servicio	Segregada	Balmaceda – J.J. Pérez	306	Proyectada
Teresa	Servicio	Segregada	J.J. Pérez – Proyectada 2	52	Existente
Proyectada 2	Colectora	Segregada	Gonzalo Lizasoain – Av. del Río	200	Proyectada
Josefina	Servicio	Segregada	Pedro de Valdivia - Balmaceda	621	Existente
Carrera	Troncal	Segregada	Bernardo O'Higgins – Caupolicán	1768	Proyectada
Caupolicán	Colectora	Segregada	Carrera - J.J. Pérez	981	Existente
Caupolicán	Colectora	Segregada	J.J. Pérez – Gonzalo	132	Proyectada

			Lizasoain		
Rodolfo Mateluna	Colectora	Segregada	Bernardo O'Higgins – Lautaro	787	Proyectada
Maestranza	Servicio	Segregada	Rodolfo Mateluna - Freire	84	Proyectada
Carrera	Colectora	Segregada	Lord Cochrane – Diego Lillo	125	Proyectada
Arturo Prat	No Estructurante	Segregada	Diego Lillo – Gonzalo Lizasoain	625	Proyectada
Almirante Latorre	Servicio	Segregada	Diego Lillo – J.J. Pérez	222	Proyectada
Almirante Latorre	Colectora	Segregada	J.J. Pérez - Gonzalo Lizasoain	690	Proyectada
Centenario	Servicio	Segregada	Proyectada 8 – Av. La Feria	464	Proyectada
<b>TOTAL</b>				<b>29.115</b>	<b>29,12 km</b>

Fuente: Elaboración propia (2018) con base en Estudio "Mejoramiento Gestión de Tránsito La Calera", SECTRA-MTT (2011)

**Ilustración 12.8-1 Red de ciclovías propuesta – La Calera**



Fuente: Elaboración propia (2018)

## 12.9 CIRCUITO DE TRANSPORTE DE CARGA

En función de los resultados obtenidos a partir del Estudio de Capacidad Vial y las jornadas de participación ciudadana realizadas tanto en la etapa de diagnóstico como en la de alternativas, se propone de manera **INDICATIVA** el diseño de un circuito vial para el tránsito de transporte de carga. Para el diseño de dicho circuito se ha tomado en consideración el emplazamiento de las industrias, talleres y lugares de almacenamiento dentro de la localidad; haciendo uso de la red vial expresa, troncal y colectora para permitir el acceso y tránsito de camiones de carga hacia o desde la ciudad de La Calera, de la forma más expedita posible buscando disminuir las externalidades negativas que éstos generan sobre el entorno urbano inmediato.

En el cuadro siguiente, se detallan las vías que componen dicho circuito, con sus respectivos tramos y longitudes, así como su categoría:

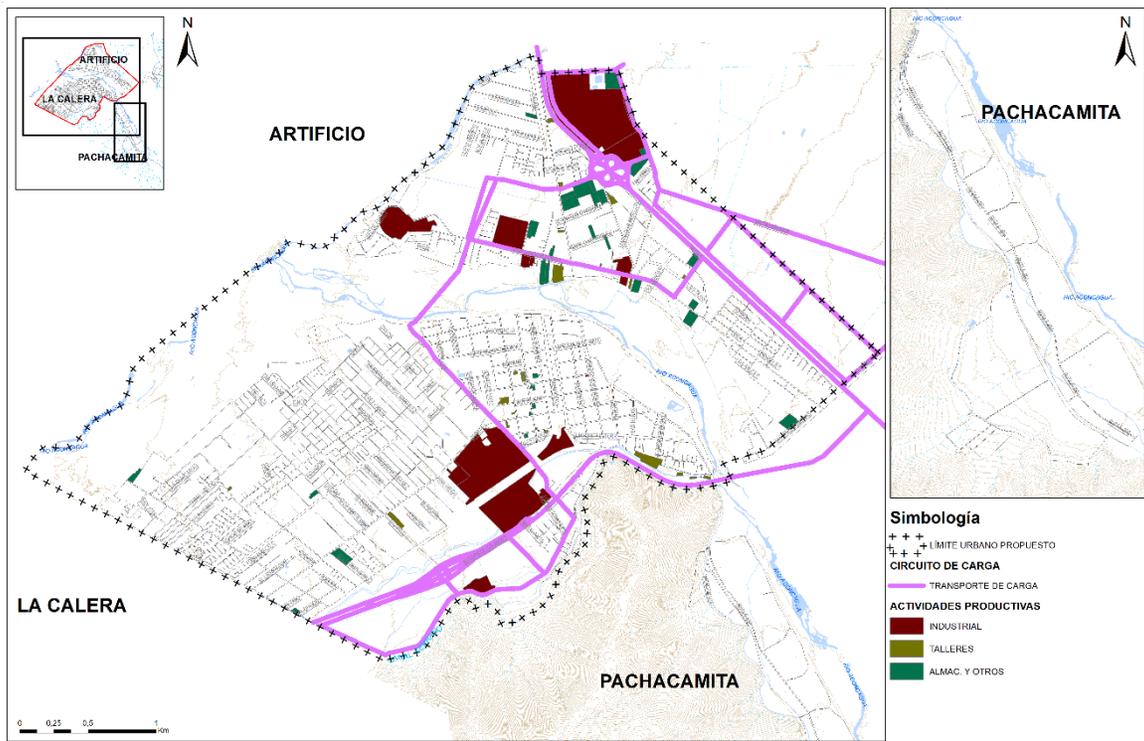
**Cuadro 12.9-1 Circuito de transporte de carga propuesto para La Calera**

Nombre Vía	Categoría Vía	Tramo	Longitud (m)	Observaciones
Ruta 5	Expresa	Límite comuna Nogales – Ruta CH-60	3917	Acceso de camiones provenientes del norte y sur del país
Ruta CH-60	Expresa	Ruta 5 – Límite comuna La Cruz	4646	Acceso de camiones provenientes del puerto de Valparaíso y San Antonio, así como de Argentina
Camino La Peña	Colectora	Ruta 5 – Ruta F-317	552	Acceso a Planta de Procesamiento SOPRAVAL
Ruta F-317	Colectora	Límite comuna Nogales – Manuel Rodríguez	683	
Santa Herminia	Colectora	Manuel Rodríguez – El Olivo	2378	Acceso a nueva zona industrial (ZEIC) en sector Norte de Ruta 5
Proyectada 1	Servicio	Santa Herminia – Caletera Norte Ruta 5	109	
Proyectada 2	Servicio	Santa Herminia – El Olivo	1534	
Proyectada 3	Servicio	Caletera Norte Ruta 5 – Proyectada 2	314	
Proyectada 4	Servicio	Caletera Norte Ruta 5 – Proyectada 2	314	
El Olivo	Servicio	Santa Herminia – Ruta 5	1050	
Caletera Norte Ruta 5 – Gran Avenida	Local	Camino La Peña – Los Olivos	2967	
Manuel Rodríguez – M. Rodríguez Poniente	Colectora	Ruta F-317 - Las Torres	1249	
Las Torres	Colectora	Manuel Rodríguez Poniente – J.J. Godoy	465	Acceso a Maltería La Calera, Planta de Distribución SOPRAVAL e instalaciones de Algas Marinas ALGAMAR, así como diversos talleres y depósitos
Las Américas	Colectora	Manuel Rodríguez Poniente – J.J. Godoy	485	
J.J. Godoy	Troncal	Las Torres - Adrián	787	
J.J. Núñez	Troncal	Adrián – Las Acacias	805	
Las Acacias	Troncal	Ruta 5 - J.J. Núñez	360	

				diversos talleres y depósitos Conexión entre sector Artificio y La Calera
Puente Proyectado 3	Troncal	J.J. Godoy – Pedro de Valdivia	746	
Pedro de Valdivia	Troncal	Puente Proyectado 3 - Caupolicán	923	Acceso a Planta Cementos Melón y sector centro de La Calera
Pedro de Valdivia	Servicio	Caupolicán – Maestranza	331	
Proyectada 13	Servicio	Maestranza– Av. La Feria	377	Conexión entre sector La Calera y sector de servicio a ruta CH-60
Av. La Feria	Servicio	Proyectada 13 - Centenario	290	Conexión entre sector de servicio a ruta y sector Centenario
Proyectada 5 – Caletera Norte Ruta CH-60	Colectora	Ruta CH-60 – Límite comuna La Cruz	1807	Acceso a sector de servicio a ruta
Lautaro	Colectora	Proyectada 5 - Centenario	427	Conexión entre sector La Calera y sector de servicio a ruta
Centenario	Servicio	Av. La Feria – Proyectada 7	1884	Acceso a sector de servicio a ruta
Proyectada 7	Local	Ruta CH-60 - Centenario	524	
Proyectada 8	Local	Ruta CH-60 - Centenario	375	
<b>TOTAL</b>			<b>30.300 m</b>	<b>30,3 km</b>

Fuente: Elaboración propia (2018)

**Ilustración 12.9-1 Circuito de transporte de carga propuesto para La Calera**



Fuente: Elaboración propia (2018)

### **13 ESTUDIOS TÉCNICOS COMPLEMENTARIOS**

#### **13.1 DOTACIÓN DE CABIDA FACTIBILIDAD SANITARIA**

Consultar el Estudio de Factibilidad Sanitaria.

#### **13.2 ZONIFICACIÓN DE RIESGO**

Consultar el Anexo 1: Estudio Fundado de Riesgos.

#### **13.3 ESTUDIO DE CAPACIDAD VIAL**

Consultar el Anexo 2: Estudio de Capacidad Vial.

#### **13.4 SUFICIENCIA BASE DEL EQUIPAMIENTO COMUNAL**

Consultar el Anexo 3: Estudio Suficiencia de Equipamiento.

#### **13.5 ESTUDIO DE PATRIMONIO INMUEBLE**

Consultar el Anexo 4: Estudio de Patrimonio Inmueble.

#### **13.6 CUARTA JORNADA DE PARTICIPACIÓN CIUDADANA**

Consultar el Anexo 5: Informe de Participación Ciudadana

**ETAPA 5: PROYECTO**  
**ORDENANZA LOCAL**  
ESTUDIO: "ACTUALIZACIÓN DEL PLAN REGULADOR COMUNAL DE LA CALERA"

Febrero de 2019

## ÍNDICE

<b>TITULO I DISPOSICIONES GENERALES .....</b>	<b>3</b>
<b>CAPITULO I.1 NORMAS DE COMPETENCIA Y DELIMITACIÓN DEL TERRITORIO .....</b>	<b>3</b>
ARTÍCULO I.1.1 IDENTIFICACIÓN DEL PLAN Y SUS COMPONENTES	3
ARTÍCULO I.1.2 DESCRIPCIÓN DEL LÍMITE URBANO	3
ARTÍCULO I.1.3 ÁREAS, ZONAS Y SUBZONAS QUE INTEGRAN EL PLAN	6
<b>CAPITULO I.2 NORMAS DE APLICACIÓN GENERAL .....</b>	<b>7</b>
ARTÍCULO I.2.1 EMPLAZAMIENTO DE INSTALACIONES O EDIFICACIONES DESTINADAS A INFRAESTRUCTURAS	7
ARTÍCULO I.2.2 DISPOSICIÓN DE SUPERFICIES A CEDER PARA ÁREAS VERDES	7
ARTÍCULO I.2.3 CONSTRUCCIONES EN SUBTERRÁNEOS	7
ARTÍCULO I.2.4 DISMINUCIÓN DE INCREMENTOS DE NORMA URBANÍSTICA EN CONJUNTOS ARMÓNICOS	7
ARTÍCULO I.2.5 CUERPOS SALIENTES	7
ARTÍCULO I.2.6 INSTALACIÓN DE PUBLICIDAD	7
ARTÍCULO I.2.7 DOTACIONES MÍNIMAS DE ESTACIONAMIENTOS	8
<b>TITULO II DISPOSICIONES ESPECÍFICAS.....</b>	<b>11</b>
<b>CAPITULO II.1 ZONIFICACIÓN Y NORMAS URBANÍSTICAS .....</b>	<b>11</b>
ARTÍCULO II.1.1 ZONAS DEL PLAN Y SUS NORMAS URBANÍSTICAS	11
<b>CAPITULO II.2 TERRENOS AFECTOS A UTILIDAD PÚBLICA .....</b>	<b>25</b>
ARTÍCULO II.2.1 PLAZAS Y PARQUES	25
<b>CAPITULO II.3 ÁREAS RESTRINGIDAS AL DESARROLLO URBANO .....</b>	<b>25</b>
ARTÍCULO II.3.1 ÁREAS DE RIESGO	25
ARTÍCULO II.3.2 ZONAS NO EDIFICABLES	25
<b>CAPITULO II.4 ÁREAS DE PROTECCIÓN .....</b>	<b>26</b>
ARTÍCULO II.4.1 ÁREAS DE PROTECCIÓN DE RECURSOS DE VALOR PATRIMONIAL CULTURAL	26
<b>CAPITULO II.5 RED VIAL ESTRUCTURANTE.....</b>	<b>31</b>
ARTÍCULO II.5.1 GENERALIDADES	31
ARTÍCULO II.5.2 DESCRIPCIÓN DE LA RED VIAL ESTRUCTURANTE	31
<b>TITULO III DISPOSICIONES ESPECÍFICAS.....</b>	<b>41</b>
ARTÍCULO 1 TRANSITORIO: ALCANCE DE LAS DISPOSICIONES	41
ARTÍCULO 2 TRANSITORIO: RED VIAL ESTRUCTURANTE DE NIVEL INTERCOMUNAL	41
ARTÍCULO 3 TRANSITORIO: ÁREAS VERDES DE NIVEL INTERCOMUNAL	42

## TITULO I DISPOSICIONES GENERALES

### CAPITULO I.1 Normas de competencia y delimitación del territorio

#### Artículo I.1.1 Identificación del Plan y sus componentes

El Plan Regulador Comunal de La Calera, en adelante PRC-LC, se compone de la presente Ordenanza, Memoria Explicativa, Estudio de Factibilidad Sanitaria y el Plano PRC-La Calera (Láminas 01 y 02), a escala 1:5000, todos documentos que acorde a la normativa vigente para los efectos de su aprobación, modificación y aplicación constituyen un solo cuerpo legal.

#### Artículo I.1.2 Descripción del Límite Urbano

El límite urbano del PRC-LC se encuentra definido por la poligonal cerrada que une los puntos LC01, LC02, LC03, LC04, LC05, LC06, LC07, LC08, LC09, LC10, LC11, LC12 Y LC13, y cuya descripción se detalla a continuación:

Punto	Coordenadas		Descripción punto	Tramo	Descripción tramo
	Norte	Este			
LC01	6372762,695	294497,279	Intersección del eje geométrico del Estero El Litre, correspondiente al Límite Comunal con la comuna de Nogales, y el eje geométrico de la Ruta 5.		
LC02	6372626,092	294520,737	Intersección del eje geométrico de la Ruta 5, y el eje geométrico del Camino La Peña, correspondiente al Límite Comunal con la comuna de Nogales.	LC01 – LC02	Línea correspondiente al eje geométrico de la Ruta 5, une los puntos LC-01 y LC-02.
LC03	6372653,634	295080,310	Intersección del eje geométrico del Camino La Peña, correspondiente al Límite Comunal con la comuna de Nogales, y la línea paralela a 25m al nororiente de la línea oficial surponiente de la Ruta F-317.	LC02 – LC03	Línea correspondiente al eje geométrico del Camino La Peña, que une los puntos LC-02 y LC-03.
LC04	6372171,616	295277,051	Intersección de la línea paralela a 25m al nororiente de la línea oficial surponiente de la Ruta F-317, y la línea paralela a 365m al nororiente del eje geométrico de la Ruta 5.	LC03 – LC04	Línea paralela a 25m al nororiente de la línea oficial surponiente de la Ruta F-317, que une los puntos LC-03 y LC-04.
LC05	6370574,102	296996,689	Intersección de la línea paralela a 365m al nororiente del eje geométrico de la Ruta 5, y del eje geométrico de la calle El Olivo, correspondiente al Límite Comunal con la comuna de Hijuelas.	LC04 – LC05	Línea recta que une los puntos LC-04 y LC-05.

LC06	6369761,402	295856,457	Intersección del eje geométrico del Río Aconcagua, y proyección al surponiente del eje geométrico de la calle René Pianovi, correspondiente al Límite Comunal con la comuna de Hijuelas.	LC05 – LC06	Línea correspondiente al eje geométrico de las calles El Olivo, Las Tres Esquinas y René Pianovi, y su proyección al surponiente, que une los puntos LC-05 y LC-06.
LC07	6369626,901	295927,072	Intersección del eje geométrico del Río Aconcagua, y la línea paralela a 55 m al sur de línea oficial norte de la Ruta CH-60.	LC06 – LC07	Línea sinuosa correspondiente al eje geométrico del Río Aconcagua que une los puntos LC-06 y LC-07.
LC08	6369811,514	295028,387	Intersección de la línea paralela a 55 m al sur de línea oficial norte de la Ruta CH-60, y la curva de nivel 240msnm.	LC07 – LC08	Línea correspondiente a línea paralela a 55 m al sur de línea oficial norte de la Ruta CH-60, que une los puntos LC-07 y LC-08.
LC09	6368749,689	293948,350	Intersección de la curva de nivel 240msnm, y la proyección suroriente del eje geométrico de calle Lautaro.	LC08 – LC09	Línea sinuosa correspondiente a la curva de nivel 240msnm, que une los puntos LC-08 y LC-09.
LC10	6368763,743	293935,938	Intersección de la proyección suroriente del eje geométrico de calle Lautaro, y la línea paralela a 50m al suroriente de la línea oficial norte de calle Centenario.	LC09 – LC10	Línea recta que une los puntos LC-09 y LC-10.
LC11	6368294,411	293384,861	Intersección de la línea paralela a 50m al suroriente de la línea oficial norte de calle Centenario, y el Límite Comunal con la comuna de La Cruz.	LC10 – LC11	Línea paralela a 50m al suroriente de la línea oficial norte de calle Centenario, que une los puntos LC-10 y LC-11.
LC12	6369700,865	290728,320	Intersección del Límite Comunal con la comuna de La Cruz, y el eje geométrico del Río Aconcagua, correspondiente al Límite Comunal con la comuna de Nogales.	LC11 – LC12	Línea recta que une los puntos LC-11 y LC-12.

ORDENANZA LOCAL  
"ESTUDIO DE ACTUALIZACIÓN PLAN REGULADOR COMUNAL DE LA CALERA"

---

LC13	6371260,009	292531,741	Intersección del eje geométrico del Río Aconcagua, correspondiente al Límite Comunal con la comuna de Nogales, y el eje geométrico de Estero El Litre, correspondiente al Límite Comunal con la comuna de Nogales.	LC12 – LC13	Línea sinuosa correspondiente al eje geométrico del Río Aconcagua, que une los puntos LC-12 y LC-13.
				LC13 – LC01	Línea sinuosa correspondiente al eje geométrico del Estero El Litre, que une los puntos LC-13 y LC-01.

### Artículo I.1.3 Áreas, zonas y subzonas que integran el Plan

El territorio comprendido por el PRC-LC se divide en las áreas, zonas y subzonas que identifican a continuación:

Tipo	Zona o Área	
	Nombre	Sigla
Zonas Residenciales Preferentes	Zona Residencial 1: Consolidado Urbano	ZU1
	Subzona Residencial 1.1: Consolidado Urbano en Extensión	ZU1.1
	Subzona Residencial 1.2: Consolidado Urbano en Altura Media	ZU1.2
	Zona Residencial 2: Intensidad de Ocupación	ZU2
	Zona Residencial 3: Borde Río	ZU3
	Zona Residencial 4: Interés Patrimonial	ZU4
Zonas Mixtas Preferentes	Zona Mixta 1: Centralidad Comercial	ZM1
	Zona Mixta 2: Centralidad Servicios	ZM2
	Zona Mixta 3: Eje Centralidad Urbana	ZM3
	Subzona Mixta 3.1: Eje Centralidad Urbana Continua	ZM3.1
	Subzona Mixta 3.2: Eje Centralidad Urbana Aislado	ZM3.2
	Zona Mixta 4: Centralidad Comercio-Servicio Ruta	ZM4
	Zona Mixta 5: Centralidad Equipamiento Deportivo	ZM5
Zonas de Actividades Productivas e Infraestructura	Zona Actividades Productivas	ZAP
	Zona de Extensión Industrial	ZEIC
	Zona de Infraestructura de Transporte	ZIT
	Zona de Infraestructura Energética y Sanitaria	ZIES
Zonas de Espacios Públicos y Áreas Verdes	Zona de Espacios Públicos	ZEP
	Zona de Áreas Verdes	ZAV
	Zona de Áreas Verdes Intercomunales	ZAVI
Parques y Plazas	Parques y Plazas	PP
Áreas Restringidas al Desarrollo Urbano	Área de Riesgo de inundación por desborde de cauces	AR1
	Área de Riesgo por remociones en masa	AR2
	Zona no edificable por línea férrea	ZNE1
	Zona no edificable por tendidos eléctricos	ZNE2
	Zona no edificable por canales de regadío	ZNE3
Áreas de Protección	Zona Estación Ferroviaria	ZEF
	Monumento Histórico	MH
	Zona de Conservación Histórica	ZCH
	Inmueble de Conservación Histórica	ICH

## **CAPITULO I.2 Normas de aplicación general**

### **Artículo I.2.1 Emplazamiento de instalaciones o edificaciones destinadas a infraestructuras**

Las disposiciones contenidas en el inciso tercero del artículo 2.1.28 de la Ordenanza General de Urbanismo y Construcciones, referidas al emplazamiento de las instalaciones o edificaciones destinadas a infraestructura cuando el instrumento de planificación territorial permite la actividad de industria, no serán aplicables dentro del territorio normado por el PRC-LC.

El emplazamiento de las edificaciones e instalaciones asociadas al uso de suelo de infraestructura se encuentra regulado específicamente en cada una de las zonas del presente Plan.

### **Artículo I.2.2 Disposición de superficies a ceder para áreas verdes**

Tratándose de superficies a ceder para áreas verdes conforme a lo dispuesto en la LGUC y OGUC, que se dispongan en sentido transversal con respecto al espacio público y que tengan sólo un frente hacia la vía pública, deberán cumplir con una proporción no superior a 1:3 entre frente y fondo.

### **Artículo I.2.3 Construcciones en subterráneos**

Las construcciones en subterráneos no podrán ocupar el área bajo el antejardín y deberán cumplir con un distanciamiento de 3 m. hacia los deslindes.

### **Artículo I.2.4 Disminución de incrementos de norma urbanística en Conjuntos Armónicos**

Los conjuntos armónicos que se emplacen en las zonas preferentemente residenciales establecidas por el presente Plan, que cumplan con las condiciones que la Ordenanza General de Urbanismo y Construcciones establece para cada caso, podrán exceder la altura máxima de edificación de la respectiva zona en un 15% y el coeficiente de constructibilidad en un 25%.

### **Artículo I.2.5 Cuerpos salientes**

Se permitirán cuerpos salientes de la línea oficial a partir de la altura de 3,5 m. los que podrán tener un ancho máximo de 1,8 m.

Tratándose de cuerpos salientes que sobresalgan del plano vertical de la línea de edificación sobre el antejardín, estos se permitirán a partir de la altura de 3 m. y tendrán un ancho máximo de 2 m.

### **Artículo I.2.6 Instalación de publicidad**

La publicidad en la vía pública, o que pueda ser vista u oída desde la vía pública, deberá cumplir con las condiciones establecidas en la normativa de urbanismo y construcciones y las que se determinan a continuación:

1. Sólo se podrán ubicar soportes de carteles publicitarios en el espacio de uso público destinado a vialidad clasificada como colectora.
2. Se prohíbe la instalación de carteles publicitarios en inmuebles de propiedad privada localizados en las zonas preferentemente residenciales definidas por el presente Plan.

**Artículo I.2.7 Dotaciones mínimas de estacionamientos**

Los edificios que se proyecten en el área regulada por el presente Plan, deberán considerar las dotaciones mínimas de estacionamientos vehiculares y para bicicletas, acorde a lo establecido en el siguiente cuadro:

USO DE SUELO	DESTINO/CLASE/ACTIVIDAD		ESTACIONAMIENTOS	
			VEHICULARES	BICICLETAS
RESIDENCIAL	VIVIENDA UNIFAMILIAR	Hasta 140 m <sup>2</sup> de superficie edificada	1	-
		Sobre 140 m <sup>2</sup> de superficie edificada	2	-
	VIVIENDA EN CONDOMINIO ACOGIDO A LEY DE COPROPIEDAD	Condominios de vivienda social	1 cada 2 viviendas	-
		Condominios en general	1 por cada vivienda	1 cada 3 estacionamientos de vehículos
	HOSPEDAJE		1 / 140 m <sup>2</sup> de superficie edificada	1 cada 5 estacionamientos de vehículos
EQUIPAMIENTO	<b>CIENTÍFICO</b>			
	Establecimientos de formación científica, desarrollo y transferencia e innovación tecnológica		1 cada 140 m <sup>2</sup> superficie edificada	1 cada 2 estacionamientos de vehículos
	<b>COMERCIO</b>			
	Supermercados y mercados		1 cada 140 m <sup>2</sup> de superficie edificada + 2 estacionamientos para camiones	1 cada 4 estacionamientos de vehículos
	Grandes tiendas y centros comerciales		1 cada 60 m <sup>2</sup> de superficie edificada + 4 estacionamientos para camiones	1 cada 2 estacionamientos de vehículos
	Terminales de distribución		1 cada 280 m <sup>2</sup> de superficie edificada + 2 estacionamientos para camiones	1 cada 8 estacionamientos de vehículos
	Restaurantes, bares, pubs, casinos de alimentación, discotecas, salas de baile		1 cada 65m <sup>2</sup> de superficie edificada	1 cada 4 estacionamientos de vehículos
	<b>CULTO Y CULTURA</b>			
	Toda actividad y destino		1 cada 60 m <sup>2</sup> de superficie edificada	1 cada 4 estacionamientos de vehículos
	<b>DEPORTE</b>			
	Estadios		1 cada 25personas + 4 estacionamientos para buses	1 cada 4 estacionamientos de vehículos
	Gimnasios, centros deportivos, piscinas		1 cada 60 m <sup>2</sup> superficie edificada	1 por cada estacionamiento de vehículos

USO DE SUELO	DESTINO/CLASE/ACTIVIDAD	ESTACIONAMIENTOS	
		VEHICULARES	BICICLETAS
	Multicanchas, canchas de tenis y similares	4 por cancha	1 por cada estacionamiento de vehículos
	<b>EDUCACIÓN</b>		
	Establecimientos de nivel Pre básica y parvulario	1 cada 35 m <sup>2</sup> de superficie edificada	1 cada 4 estacionamiento de vehículos
	Establecimientos de nivel Básica, básica especial, media y centros de capacitación	1 cada 140 m <sup>2</sup> de superficie edificada + 1 para bus	1 cada 2 estacionamientos de vehículos.
	Establecimientos de nivel superior, técnica	1 cada 70 m <sup>2</sup> de superficie edificada	1 cada 2 estacionamientos de vehículos
	Centros de orientación y rehabilitación conductual	1 cada 140 m <sup>2</sup> de superficie edificada	1 cada 4 estacionamientos de vehículos.
	<b>ESPARCIMIENTO</b>		
	Casinos de juegos, juegos electrónicos	1 cada 90 m <sup>2</sup> de superficie edificada	1 cada 4 estacionamientos de vehículos
	Zonas de picnic, Parques de entretención, Espectáculos recreativos al aire libre	1 cada 250 m <sup>2</sup> de superficie predial	1 cada 2 estacionamientos de vehículos
	<b>SALUD</b>		
	Hospitales y clínicas	1 cada 90 m <sup>2</sup> de superficie edificada	1 cada 4 estacionamientos de vehículos
	Policlínicos, consultorios, postas, centros de rehabilitación, crematorios	1 cada 60 m <sup>2</sup> de superficie edificada	1 cada 2 estacionamientos de vehículos
	Cementerios	1 cada 250 m <sup>2</sup> de superficie predial+ 4 estacionamientos para buses	1 cada 4 estacionamientos de vehículos
	<b>SEGURIDAD</b>		
	Toda actividad y destino	1 cada 60 m <sup>2</sup> de superficie edificada	1 cada 4 estacionamientos de vehículos
	<b>SERVICIOS</b>		
	Servicios públicos y privados en general, servicios profesionales	1 cada 50 m <sup>2</sup> de superficie edificada	1 cada 2 estacionamientos de vehículos
	Servicios artesanales	1 cada 100 m <sup>2</sup> de superficie edificada	1 cada 4 estacionamientos de vehículos
	<b>SOCIAL</b>		
	Toda actividad y destino	1 cada 60 m <sup>2</sup> de superficie edificada	1 por cada estacionamiento de vehículos

USO DE SUELO	DESTINO/CLASE/ACTIVIDAD	ESTACIONAMIENTOS	
		VEHICULARES	BICICLETAS
INFRAESTRUCTURA	<b>TRANSPORTE</b>		
	Terminal de transporte terrestre de pasajeros	4 por cada 1 andén	1 cada 4 estacionamientos de vehículos
	Estación Ferroviaria	1 cada 50 m <sup>2</sup> de superficie edificada	1 cada 2 estacionamientos de vehículos
ACTIVIDADES PRODUCTIVAS	Industrias, Instalaciones de almacenamiento y bodegaje	1 cada 100 m <sup>2</sup> de superficie edificada	1 cada 2 estacionamientos de vehículos
	Talleres	1 cada 50 m <sup>2</sup> de superficie edificada	1 cada 4 estacionamientos de vehículos
ESPACIO PÚBLICO	Plazas, parque y áreas verdes públicas	1 cada 500 m <sup>2</sup> de superficie predial	1 por cada estacionamiento de vehículos
ÁREAS VERDES	Plazas, parque y áreas verdes destinadas a área verde	1 cada 500 m <sup>2</sup> de superficie predial	1 por cada estacionamiento de vehículos



Las normas urbanísticas de subdivisión y edificación aplicables en la zona ZU1, se definen en función de las siguientes subzonas:

b) **ZU1.1 Subzona Residencial 1.1: Consolidado urbano en extensión**

<b>NORMAS URBANÍSTICAS DE SUBDIVISIÓN Y EDIFICACIÓN</b>	
Superficie de subdivisión predial mínima	250 m <sup>2</sup>
Sistema de agrupamiento	Aislado – Pareado - Continuo
Altura máxima de edificación	7 m – 2 pisos
Altura máxima de edificación continua	7 m – 2 pisos
Profundidad máxima de edificación continua	7 m
Coefficiente de ocupación de suelo	0,6
Coefficiente de constructibilidad	1,2
Densidad bruta máxima	160 Hab/Ha
Antejardín	3 m
Rasantes	Según lo dispuesto en la OGUC
Distanciamiento	Según lo dispuesto en la OGUC
Adosamientos	Según lo dispuesto en la OGUC

c) **ZU1.2 Subzona Residencial 1.2: Consolidado urbano en altura media**

<b>NORMAS URBANÍSTICAS DE SUBDIVISIÓN Y EDIFICACIÓN</b>	
Superficie de subdivisión predial mínima	1000 m <sup>2</sup>
Sistema de agrupamiento	Aislado
Altura máxima de edificación	17,5 m - 5 pisos
Coefficiente de ocupación de suelo	0,4
Coefficiente de constructibilidad	1,5
Densidad bruta máxima	320 Hab/Ha
Antejardín	3 m
Rasantes	Según lo dispuesto en la OGUC
Distanciamiento	Según lo dispuesto en la OGUC
Adosamientos	Según lo dispuesto en la OGUC

d) **ZU2 Zona Residencial 2: Intensidad de ocupación**

<b>USOS DE SUELO</b>			
Tipo de Uso de Suelo	Clases o destinos	Destinos o Actividades	
		Permitidas	Prohibidas
Residencial	Vivienda	Todos	-
	Hospedaje	Todos	-
	Hogares de Acogida	Todos	-
Equipamiento	Científico	-	Todos
	Comercio	Todos, excepto los señalados como prohibidos	Estaciones o centros de servicio automotor, bares y discotecas.
	Culto y Cultura	Todos	-
	Deporte	Todos, excepto los señalados como prohibidos	Estadios y autódromos
	Educación	Todos, excepto los señalados como prohibidos	Establecimientos de educación superior, centros de orientación o de rehabilitación conductual. Equipamiento de educación localizado en Área de Riesgo AR1 y AR2
	Esparcimiento	-	Todos
	Salud	Todos, excepto los señalados como prohibidos	Cementerios y crematorios. Equipamiento de salud localizado en Área de Riesgo AR1 y AR2
	Seguridad	Todos, excepto los señalados como prohibidos	Cárceles o Centros de Detención. Equipamiento de seguridad localizado en Área de Riesgo AR1 y AR2
	Servicios	Todos	-
	Social	Todos	-
Actividades Productivas	Industria	-	Todos
	Talleres, Almacenamiento y Bodegaje	Calificadas como inofensivas	Todos los no mencionados como permitidos
Infraestructura	Transporte	-	Todos
	Sanitaria	-	Todos
	Energética	-	Todos
Espacio Público	-	Todos	-
Áreas Verdes	-	Todos	-

<b>NORMAS URBANÍSTICAS DE SUBDIVISIÓN Y EDIFICACIÓN</b>	
Superficie de subdivisión predial mínima	320 m <sup>2</sup>
Sistema de agrupamiento	Aislado – Pareado
Altura máxima de edificación	21 m - 6 pisos
Coeficiente de ocupación de suelo	0,6
Coeficiente de constructibilidad	1,5
Densidad bruta máxima	480 Hab/Ha
Antejardín	3 m
Rasantés	Según lo dispuesto en la OGUC
Distanciamiento	Según lo dispuesto en la OGUC
Adosamientos	Según lo dispuesto en la OGUC

e) **ZU3 Zona Residencial 3: Borde Río**

<b>USOS DE SUELO</b>			
<b>Tipo de Uso de Suelo</b>	<b>Clases o destinos</b>	<b>Destinos o Actividades</b>	
		<b>Permitidas</b>	<b>Prohibidas</b>
Residencial	Vivienda	Todos	-
	Hospedaje	Todos	-
	Hogares de Acogida	Todos	-
Equipamiento	Científico	-	Todos
	Comercio	Todos	-
	Culto y Cultura	Todos	-
	Deporte	Todos, excepto los señalados como prohibidos	Estadios y autódromos
	Educación	Todos, excepto los señalados como prohibidos	Centros de orientación o de rehabilitación conductual. Equipamiento de educación localizado en Área de Riesgo AR1 y AR2
	Esparcimiento	Todos	-
	Salud	Todos, excepto los señalados como prohibidos	Cementerios y crematorios. Equipamiento de salud localizado en Área de Riesgo AR1 y AR2
	Seguridad	Todos, excepto los señalados como prohibidos	Cárceles o Centros de Detención. Equipamiento de seguridad localizado en Área de Riesgo AR1 y AR2
	Servicios	Todos	-
	Social	Todos	-
Actividades Productivas	Industria	-	Todos
	Talleres, Almacenamiento y Bodegaje	-	Todos
Infraestructura	Transporte	-	Todos
	Sanitaria	-	Todos
	Energética	-	Todos
Espacio Público	-	Todos	-
Áreas Verdes	-	Todos	-

<b>NORMAS URBANÍSTICAS DE SUBDIVISIÓN Y EDIFICACIÓN</b>	
Superficie de subdivisión predial mínima	250 m <sup>2</sup>
Sistema de agrupamiento	Aislado
Altura máxima de edificación	21 m - 6 pisos
Coefficiente de ocupación de suelo	0,3
Coefficiente de constructibilidad	1,8
Densidad bruta máxima	430 Hab/Ha
Antejardín	5 m
Rasantes	Según lo dispuesto en la OGUC
Distanciamiento	Según lo dispuesto en la OGUC
Adosamientos	Según lo dispuesto en la OGUC

f) **ZU4 Zona Residencial 4: Interés Patrimonial**

<b>USOS DE SUELO</b>			
Tipo de Uso de Suelo	Clases o destinos	Destinos o Actividades	
		Permitidas	Prohibidas
Residencial	Vivienda	Todos	-
	Hospedaje	Todos	-
	Hogares de Acogida	Todos	-
Equipamiento	Científico	-	Todos
	Comercio	Locales comerciales, mercados, restaurantes y fuentes de soda	Todos los no mencionados como permitidos
	Culto y Cultura	Todos, excepto los señalados como prohibidos	Salas de concierto o espectáculos, centros de convenciones y exposiciones; medios de comunicación, canales de televisión, radio y prensa escrita
	Deporte	Todos, excepto los señalados como prohibidos	Estadios y autódromos
	Educación	Todos, excepto los señalados como prohibidos	Establecimientos de educación superior, centros de orientación o de rehabilitación conductual. Equipamiento de educación localizado en Área de Riesgo AR1 y AR2
	Esparcimiento	-	Todos
	Salud	Todos, excepto los señalados como prohibidos	Cementerios y crematorios. Equipamiento de salud localizado en Área de Riesgo AR1 y AR2
	Seguridad	Todos, excepto los señalados como prohibidos	Cárceles o Centros de Detención. Equipamiento de seguridad localizado en Área de Riesgo AR1 y AR2
	Servicios Social	Todos	-
	Servicios Social	Todos	-
Actividades Productivas	Industria	-	Todos
	Talleres, Almacenamiento y Bodegaje	-	Todos
Infraestructura	Transporte	-	Todos
	Sanitaria	-	Todos
	Energética	-	Todos
Espacio Público	-	Todos	-
Áreas Verdes	-	Todos	-

<b>NORMAS URBANÍSTICAS DE SUBDIVISIÓN Y EDIFICACIÓN</b>	
Superficie de subdivisión predial mínima	320 m <sup>2</sup>
Sistema de agrupamiento	Aislado – Pareado
Altura máxima de edificación	7 m - 2 pisos
Coficiente de ocupación de suelo	0,6
Coficiente de constructibilidad	1,2
Densidad bruta máxima	120 Hab/Ha
Antejardín	3 m.
Rasantés	Según lo dispuesto en la OGUC
Distanciamiento	Según lo dispuesto en la OGUC
Adosamientos	Según lo dispuesto en la OGUC

## 2) Zonas mixtas preferentes

### a) ZM1 Zona Mixta 1: Centralidad Comercial

<b>USOS DE SUELO</b>			
Tipo de Uso de Suelo	Clases o destinos	Destinos o Actividades	
		Permitidas	Prohibidas
Residencial	Vivienda	Todos	-
	Hospedaje	Todos	-
	Hogares de Acogida	Todos	-
Equipamiento	Científico	Todos	-
	Comercio	Todos, excepto los señalados como prohibidos	Centros comerciales, grandes tiendas, supermercados, estaciones o centros de servicio automotor, bares y discotecas.
	Culto y Cultura	Todos	-
	Deporte	Todos, excepto los señalados como prohibidos	Estadios y autódromos
	Educación	Todos, excepto los señalados como prohibidos	Centros de orientación o de rehabilitación conductual. Equipamiento de educación localizado en Área de Riesgo AR1 y AR2
	Esparcimiento	-	Todos
	Salud	Todos, excepto los señalados como prohibidos	Cementerios y crematorios. Equipamiento de salud localizado en Área de Riesgo AR1 y AR2
	Seguridad	Todos, excepto los señalados como prohibidos	Cárceles o Centros de Detención. Equipamiento de seguridad localizado en Área de Riesgo AR1 y AR2
	Servicios	Todos	-
	Social	Todos	-
Actividades Productivas	Industria	-	Todos
	Talleres, Almacenamiento y Bodegaje	Calificadas como inofensivas	Todos los no mencionados como permitidos
Infraestructura	Transporte	-	Todos
	Sanitaria	-	Todos
	Energética	-	Todos
Espacio Público	-	Todos	-
Áreas Verdes	-	Todos	-

<b>NORMAS URBANÍSTICAS DE SUBDIVISIÓN Y EDIFICACIÓN</b>	
Superficie de subdivisión predial mínima	400 m <sup>2</sup>
Sistema de agrupamiento	Aislado – Continuo – Aislado sobre continuo
Altura máxima de edificación	14 m - 4 pisos
Altura máxima de edificación continua	7 m – 2 pisos
Profundidad máxima de edificación continua	10 m
Coefficiente de ocupación de suelo	0,6
Coefficiente de constructibilidad	1,8
Densidad bruta máxima	380 Hab/Ha
Antejardín	No se exige
Retranqueo	3 m
Rasantes	Según lo dispuesto en la OGUC
Distanciamiento	Según lo dispuesto en la OGUC
Adosamientos	Según lo dispuesto en la OGUC

**b) ZM2 Zona Mixta 2 Centralidad Servicios**

<b>USOS DE SUELO</b>			
<b>Tipo de Uso de Suelo</b>	<b>Clases o destinos</b>	<b>Destinos o Actividades</b>	
		<b>Permitidas</b>	<b>Prohibidas</b>
Residencial	Vivienda	Todos	-
	Hospedaje	Todos	-
	Hogares de Acogida	Todos	-
Equipamiento	Científico	Todos	-
	Comercio	Todos	-
	Culto y Cultura	Todos	-
	Deporte	Todos, excepto los señalados como prohibidos	Estadios y autódromos
	Educación	Todos, excepto los señalados como prohibidos	Centros de orientación o de rehabilitación conductual. Equipamiento de educación localizado en Área de Riesgo AR1 y AR2
	Esparcimiento	-	Todos
	Salud	Todos, excepto los señalados como prohibidos	Cementerios y crematorios. Equipamiento de salud localizado en Área de Riesgo AR1 y AR2
	Seguridad	Todos, excepto los señalados como prohibidos	Cárceles o Centros de Detención. Equipamiento de seguridad localizado en Área de Riesgo AR1 y AR2
	Servicios	Todos	-
	Social	Todos	-
Actividades Productivas	Industria	-	Todos
	Talleres, Almacenamiento y Bodegaje	Calificadas como inofensivas	Todos los no mencionados como permitidos
Infraestructura	Transporte	-	Todos
	Sanitaria	-	Todos
	Energética	-	Todos
Espacio Público	-	Todos	-
Áreas Verdes	-	Todos	-

<b>NORMAS URBANÍSTICAS DE SUBDIVISIÓN Y EDIFICACIÓN</b>	
Superficie de subdivisión predial mínima	600 m <sup>2</sup>
Sistema de agrupamiento	Aislado - Pareado
Altura máxima de edificación	21 m - 6 pisos
Coefficiente de ocupación de suelo	0,5
Coefficiente de constructibilidad	2
Densidad bruta máxima	480 Hab/Ha
Antejardín	3 m
Rasantes	Según lo dispuesto en la OGUC
Distanciamiento	Según lo dispuesto en la OGUC
Adosamientos	Según lo dispuesto en la OGUC

c) **ZM3 Zona Mixta 3: Eje Centralidad Urbana**

<b>USOS DE SUELO</b>			
Tipo de Uso de Suelo	Clases o destinos	Destinos o Actividades	
		Permitidas	Prohibidas
Residencial	Vivienda	Todos	-
	Hospedaje	Todos	-
	Hogares de Acogida	Todos	-
Equipamiento	Científico	Todos	-
	Comercio	Todos	-
	Culto y Cultura	Todos	-
	Deporte	Todos, excepto los señalados como prohibidos	Estadios y autódromos
	Educación	Todos, excepto los señalados como prohibidos	Centros de orientación o de rehabilitación conductual. Equipamiento de educación localizado en Área de Riesgo AR1 y AR2
	Esparcimiento	-	Todos
	Salud	Todos, excepto los señalados como prohibidos	Cementerios y crematorios. Equipamiento de salud localizado en Área de Riesgo AR1 y AR2
	Seguridad	Todos, excepto los señalados como prohibidos	Cárceles o Centros de Detención. Equipamiento de seguridad localizado en Área de Riesgo AR1 y AR2
	Servicios	Todos	-
	Social	Todos	-
Actividades Productivas	Industria	-	Todos
	Talleres, Almacenamiento y Bodegaje	Calificadas como inofensivas	Todos los no mencionados como permitidos
Infraestructura	Transporte	-	Todos
	Sanitaria	-	Todos
	Energética	-	Todos
Espacio Público	-	Todos	-
Áreas Verdes	-	Todos	-

Las normas urbanísticas de subdivisión y edificación aplicables en la zona ZM3, se definen en función de las siguientes subzonas:

d) **ZM3.1 Subzona Mixta 3.1: Eje Centralidad Urbana Continua**

<b>NORMAS URBANÍSTICAS DE SUBDIVISIÓN Y EDIFICACIÓN</b>	
Superficie de subdivisión predial mínima	500 m <sup>2</sup>
Sistema de agrupamiento	Continuo – Aislado sobre continuo
Altura máxima de edificación	28 m - 8 pisos
Altura máxima de edificación continua	7 m – 2 pisos
Profundidad máxima de edificación continua	10 m
Coefficiente de ocupación de suelo	0,8
Coefficiente de constructibilidad	2,6
Densidad bruta máxima	1200 Hab/Ha
Antejardín	No se exige
Retranqueo	3 m
Rasantes	Según lo dispuesto en la OGUC
Distanciamiento	Según lo dispuesto en la OGUC
Adosamientos	Según lo dispuesto en la OGUC

e) **ZM3.2Subzona Mixta 3.2: Eje Centralidad UrbanaAislado**

<b>NORMAS URBANÍSTICAS DE SUBDIVISIÓN Y EDIFICACIÓN</b>	
Superficie de subdivisión predial mínima	1000 m <sup>2</sup>
Sistema de agrupamiento	Aislado
Altura máxima de edificación	28 m - 8 pisos
Coefficiente de ocupación de suelo	0,6
Coefficiente de constructibilidad	3
Densidad bruta máxima	1200 Hab/Ha
Antejardín	3 m
Rasantes	Según lo dispuesto en la OGUC
Distanciamiento	Según lo dispuesto en la OGUC
Adosamientos	Según lo dispuesto en la OGUC

f) **ZM4 Zona Mixta 4: Centralidad Comercio-Servicio Ruta**

<b>USOS DE SUELO</b>			
Tipo de Uso de Suelo	Clases o destinos	Destinos o Actividades	
		Permitidas	Prohibidas
Residencial	Vivienda	-	Todos
	Hospedaje	-	Todos
	Hogares de Acogida	-	Todos
Equipamiento	Científico	Todos	-
	Comercio	Todos	-
	Culto y Cultura	Actividades de Cultura	Actividades de Culto
	Deporte	Todos, excepto los señalados como prohibidos	Estadios y autódromos
	Educación	Establecimientos de educación superior	Todos los no mencionados como permitidos Equipamiento de educación localizado en Área de Riesgo AR1 y AR2
	Esparcimiento	Todos, excepto los señalados como prohibidos	Casinos y juegos electrónicos
	Salud	Todos, excepto los señalados como prohibidos	Cementerios y crematorios. Equipamiento de salud localizado en Área de Riesgo AR1 y AR2
	Seguridad	Todos, excepto los señalados como prohibidos	Cárceles o Centros de Detención. Equipamiento de seguridad localizado en Área de Riesgo AR1 y AR2
	Servicios	Todos	-
	Social	Todos	-
Actividades Productivas	Industria	-	Todos
	Talleres, Almacenamiento y Bodegaje	Calificadas como inofensivas	Todos los no mencionados como permitidos
Infraestructura	Transporte	Vías y estaciones ferroviarias, Terminales de transporte terrestre	Todos los no mencionados como permitidos
	Sanitaria	-	Todos
	Energética	-	Todos
Espacio Público	-	Todos	-
Áreas Verdes	-	Todos	-

<b>NORMAS URBANÍSTICAS DE SUBDIVISIÓN Y EDIFICACIÓN</b>	
Superficie de subdivisión predial mínima	2000 m <sup>2</sup>
Sistema de agrupamiento	Aislado
Altura máxima de edificación	14 m - 4 pisos
Coeficiente de ocupación de suelo	0,6
Coeficiente de constructibilidad	2
Antejardín	5 m
Rasantes	Según lo dispuesto en la OGUC
Distanciamiento	Según lo dispuesto en la OGUC
Adosamientos	No se permite

**g) ZM5 Zona Mixta 5: Centralidad Equipamiento Deportivo**

<b>USOS DE SUELO</b>			
<b>Tipo de Uso de Suelo</b>	<b>Clases o destinos</b>	<b>Destinos o Actividades</b>	
		<b>Permitidas</b>	<b>Prohibidas</b>
Residencial	Vivienda	-	Todos
	Hospedaje	-	Todos
	Hogares de Acogida	-	Todos
Equipamiento	Científico	-	Todos
	Comercio	Locales comerciales, mercados, restaurantes y fuentes de soda	Todos los no mencionados como permitidos
	Culto y Cultura	Actividades de Cultura	Actividades de Culto
	Deporte	Todos	-
	Educación	-	Todos
	Esparcimiento	Todos	-
	Salud	-	Todos
	Seguridad	-	Todos
	Servicios	Todos	-
	Social	Todos	-
Actividades Productivas	Industria	-	Todos
	Talleres, Almacenamiento y Bodegaje	-	Todos
Infraestructura	Transporte	-	Todos
	Sanitaria	-	Todos
	Energética	-	Todos
Espacio Público	-	Todos	-
Áreas Verdes	-	Todos	-

<b>NORMAS URBANÍSTICAS DE SUBDIVISIÓN Y EDIFICACIÓN</b>	
Superficie de subdivisión predial mínima	2500 m <sup>2</sup>
Sistema de agrupamiento	Aislado
Altura máxima de edificación	14 m - 4 pisos
Coeficiente de ocupación de suelo	0,4
Coeficiente de constructibilidad	0,5
Antejardín	5 m
Rasantes	Según lo dispuesto en la OGUC
Distanciamiento	5 m
Adosamientos	No se permite

### 3) Zonas de actividades productivas e infraestructura

#### a) Zona Actividades Productivas– ZAP

<b>USOS DE SUELO</b>			
Tipo de Uso de Suelo	Clases o destinos	Destinos o Actividades	
		Permitidas	Prohibidas
Residencial	Vivienda	-	Todos
	Hospedaje	-	Todos
	Hogares de Acogida	-	Todos
Equipamiento	Científico	Todos	-
	Comercio	Todos	-
	Culto y Cultura	Actividades de Cultura	Actividades de Culto
	Deporte	Todos	-
	Educación	-	Todos
	Esparcimiento	Todos	-
	Salud	-	Todos
	Seguridad	Todos, excepto los señalados como prohibidos	Cárceles o Centros de Detención. Equipamiento de seguridad localizado en Área de Riesgo AR1 y AR2
	Servicios	Todos	-
Social	-	Todos	
Actividades Productivas	Industria	Calificadas como inofensivas	Todos los no mencionados como permitidos
	Talleres, Almacenamiento y Bodegaje	Calificadas como inofensivas	Todos los no mencionados como permitidos
Infraestructura	Transporte	Todos	-
	Sanitaria	-	Todos
	Energética	-	Todos
Espacio Público	-	Todos	-
Áreas Verdes	-	Todos	-

<b>NORMAS URBANÍSTICAS DE SUBDIVISIÓN Y EDIFICACIÓN</b>	
Superficie de subdivisión predial mínima	1000 m <sup>2</sup>
Sistema de agrupamiento	Aislado
Altura máxima de edificación	15 m
Coefficiente de ocupación de suelo	0,4
Coefficiente de constructibilidad	0,6
Antejardín	5 m
Rasantes	Según lo dispuesto en la OGUC
Distanciamiento	5 m
Adosamientos	No se permite

b) **Zona de Extensión Industrial – ZEIC**

<b>USOS DE SUELO</b>			
Tipo de Uso de Suelo	Clases o destinos	Destinos o Actividades	
		Permitidas	Prohibidas
Residencial	Vivienda	-	Todos
	Hospedaje	-	Todos
	Hogares de Acogida	-	Todos
Equipamiento	Científico	Todos	-
	Comercio	Todos	-
	Culto y Cultura	Actividades de Cultura	Actividades de Culto
	Deporte	Todos	-
	Educación	-	Todos
	Esparcimiento	Todos	-
	Salud	-	Todos
	Seguridad	Todos	Equipamiento de seguridad localizado en Área de Riesgo AR1 y AR2
	Servicios	Servicios profesionales y artesanales públicos	Todos los no mencionados como permitidos. Se prohíben expresamente los servicios privados
Social	-	Todos	
Actividades Productivas	Industria	Calificadas como inofensivas o molestas	Todos los no mencionados como permitidos
	Talleres, Almacenamiento y Bodegaje	Calificadas como inofensivas o molestas	Todos los no mencionados como permitidos
Infraestructura	Transporte	Todos	-
	Sanitaria	Todos	-
	Energética	Todos	-
Espacio Público	-	Todos	-
Áreas Verdes	-	Todos	-

<b>NORMAS URBANÍSTICAS DE SUBDIVISIÓN Y EDIFICACIÓN</b>	
Superficie de subdivisión predial mínima	2500 m <sup>2</sup>
Sistema de agrupamiento	Aislado
Altura máxima de edificación	15 m
Coefficiente de ocupación de suelo	0,5
Coefficiente de constructibilidad	1,2
Antejardín	10 m
Rasantes	Según lo dispuesto en la OGUC
Distanciamiento	10 m
Adosamientos	No se permite

**c) Zona de Infraestructura de Transporte - ZIT**

Usos de suelo permitidos:

Infraestructura de transporte: Vías y estaciones ferroviarias, terminales de transporte terrestre.

Usos de suelo prohibidos:

Todos los no señalados como permitidos:

Normas de subdivisión y edificación:

- Superficie de subdivisión predial mínima : 2.000 m<sup>2</sup>
- Sistema de agrupamiento : Aislado
- Altura máxima de edificación : 10,5 m
- Coeficiente de ocupación de suelo : 0.3
- Coeficiente de constructibilidad : 0.6
- Antejardín : 10 m
- Rasantes : Según lo dispuesto en la OGUC
- Distanciamiento : 10 m
- Adosamientos : No se permite

**d) Zona de Infraestructura Energética y Sanitaria - ZIES**

Usos de suelo permitidos:

Infraestructura sanitaria y energética  
Actividades productivas inofensivas

Usos de suelo prohibidos:

Todos los no señalados como permitidos:

Normas de subdivisión y edificación:

- Superficie de subdivisión predial mínima : 2.000 m<sup>2</sup>
- Sistema de agrupamiento : Aislado
- Altura máxima de edificación : 10,5 m
- Coeficiente de ocupación de suelo : 0.2
- Coeficiente de constructibilidad : 0.2
- Antejardín : 10 m
- Rasantes : Según lo dispuesto en la OGUC
- Distanciamiento : 10 m
- Adosamientos : No se permite

**4) Zonas de Espacios Públicos y Áreas Verdes**

**a) Zona de Espacios Públicos - ZEP**

Las edificaciones a emplazarse en esta zona se regirán por lo establecido en el artículo 2.1.30 de la OGUC

**b) Zona de Áreas Verdes - ZAV**

Las edificaciones a emplazarse en esta zona se regirán por lo establecido en el artículo 2.1.31 de la OGUC

## **CAPITULO II.2 Terrenos afectos a utilidad pública**

### **Artículo II.2.1 Plazas y Parques**

Los terrenos consultados como Plazas y Parques por el PRC-LC se grafican en Plano como PP, los que se individualizan a continuación:

- Parque Fluvial Río Aconcagua, ribera norte
- Parque Fluvial Río Aconcagua, ribera sur
- Parque Fluvial Estero El Litre
- Parque Av. Las Américas

Los terrenos antes individualizados se regirán acorde a lo previsto en los artículos 59 y 59 bis de la LGUC.

## **CAPITULO II.3 Áreas Restringidas al Desarrollo Urbano**

### **Artículo II.3.1 Áreas de Riesgo**

Corresponden a las áreas de riesgo establecidas en el artículo 2.1.17 de la OGUC y graficadas en el Plano PRC-La Calera (Láminas 01 y 02), cuyas normas son

1. AR1 - Área de Riesgo de inundación por desborde de cauces

Por razones de seguridad, en estas áreas se limita todo tipo de construcciones hasta que se cumpla con lo establecido en el Art. 2.1.17 de la OGUC. Las normas urbanísticas que se aplicarán cuando se cumplan los requisitos establecidos en la antedicha disposición corresponderán a las prescritas para cada una de las zonas sobre las que se superpone el área de riesgo AR1 en los Planos.

2. AR2 - Área de Riesgo por remociones en masa

Por razones de seguridad, en estas áreas se limita todo tipo de construcciones hasta que se cumpla con lo establecido en el Art. 2.1.17 de la OGUC. Las normas urbanísticas que se aplicarán cuando se cumplan los requisitos establecidos en la antedicha disposición corresponderán a las prescritas para cada una de las zonas sobre las que se superpone el área de riesgo AR2 en los Planos.

### **Artículo II.3.2 Zonas no edificables**

Corresponde a aquellos sectores que por su naturaleza y ubicación nos son susceptibles de edificación, en virtud de lo preceptuado en el artículo 60° de la LGUC. Se reconocen las siguientes zonas no edificables en el territorio del Plan:

1. Fajas de resguardo de vías férreas

Según lo establecido en el Artículo 34 de la Ley General de Ferrocarriles, D.S. N° 1.157, del Ministerio de Fomento, de 1931.

2. Fajas no edificables bajo los tendidos eléctricos

De acuerdo con el artículo 56 del D.F.L. N°1 de Minería, de 1982, regirán los reglamentos sobre la materia aprobados por Resoluciones de la Superintendencia de Electricidad y Combustibles (artículos 108° al 111° del Reglamento SEC: NSEG 5En.71, "Instalaciones de Corrientes Fuertes").

3. Fajas no edificables en canales de regadío

Fajas o senderos de inspección de los canales de riego o acueductos, establecidos en el Código de Aguas, D.F.L. N° 1.302 de 1990.

## CAPITULO II.4 Áreas de protección

### Artículo II.4.1 Áreas de protección de recursos de valor patrimonial cultural

#### 1) Áreas de protección reconocidas por el Plan

En el territorio del Plan se reconocen en esta categoría las áreas de protección que se señalan a continuación, las que se grafican en Planos como MH y ZT según corresponda.

Código	Denominación	Decreto
MH1	Monumento Histórico Edificio Estación de Ferrocarriles de La Calera	Decreto Exento N° 306 del Ministerio de Educación, de fecha 22.07.2014 (D.O. 04.09.2014)
MH2	Monumento Histórico Tornamesa de la Estación de Ferrocarriles de La Calera	
ZT	Zona Típica Recinto Ferroviario de La Calera	

Las normas urbanísticas de subdivisión y/o edificaciones aplicables a las ampliaciones, reparaciones, alteraciones u obras menores que se realicen en las edificaciones existentes, así como las aplicables a las nuevas edificaciones que se ejecuten en inmuebles que correspondan a esta categoría, serán las de la Zona denominada Zona Estación Ferroviaria – ZEF, según se especifica a continuación:

#### a) Zona Estación Ferroviaria – ZEF

USOS DE SUELO			
Tipo de Uso de Suelo	Clases o destinos	Destinos o Actividades	
		Permitidas	Prohibidas
Residencial	Vivienda	-	Todos
	Hospedaje	Todos	-
	Hogares de Acogida	-	Todos
Equipamiento	Científico	-	Todos
	Comercio	Locales comerciales, mercados, restaurantes y fuentes de soda	Todos los no mencionados como permitidos
	Culto y Cultura	Todos, excepto los señalados como prohibidos	Actividades de Culto
	Deporte	-	Todos
	Educación	Establecimientos de educación superior	Todos los no mencionados como permitidos Equipamiento de educación localizado en Área de Riesgo AR1 y AR2
	Esparcimiento	-	Todos
	Salud	-	Todos
	Seguridad	-	Todos
	Servicios	Todos	-
	Social	Todos	-
Actividades Productivas	Industria	-	Todos
	Talleres, Almacenamiento y Bodegaje	Calificadas como inofensivas	Todos los no mencionados como permitidos
Infraestructura	Transporte	Vías y estaciones ferroviarias, Terminales de transporte terrestre	Todos los no mencionados como permitidos
	Sanitaria	-	Todos
	Energética	-	Todos
Espacio Público	-	Todos	-
Áreas Verdes	-	Todos	-

<b>NORMAS URBANÍSTICAS DE SUBDIVISIÓN Y EDIFICACIÓN</b>	
Superficie de subdivisión predial mínima	2500 m <sup>2</sup>
Sistema de agrupamiento	Aislado – Continuo – Aislado sobre continuo
Altura máxima de edificación	28 m –8 pisos
Altura máxima de edificación continua	7 m
Profundidad máxima de edificación continua	10 m
Coefficiente de ocupación de suelo	0,5
Coefficiente de constructibilidad	2
Antejardín	3 m
Rasantes	Según lo dispuesto en la OGUC
Distanciamiento	Según lo dispuesto en la OGUC
Adosamientos	Según lo dispuesto en la OGUC

## 2) Áreas de protección definidas por el Plan

En el territorio del Plan se definen en esta categoría las áreas de protección que se señalan a continuación, las que se grafican en Planos como ZCH e ICH según corresponda.

### a) Zona de Conservación Histórica – ZCH1

<b>USOS DE SUELO</b>			
Tipo de Uso de Suelo	Clases o destinos	Destinos o Actividades	
		Permitidas	Prohibidas
Residencial	Vivienda	-	Todos
	Hospedaje	-	Todos
	Hogares de Acogida	-	Todos
Equipamiento	Científico	-	Todos
	Comercio	-	Todos
	Culto y Cultura	Todos	-
	Deporte	-	Todos
	Educación	Todos	-
	Esparcimiento	-	Todos
	Salud	-	Todos
	Seguridad	-	Todos
	Servicios	-	Todos
Actividades Productivas	Social	Todos	-
	Industria	-	Todos
	Talleres, Almacenamiento y Bodegaje	-	Todos
Infraestructura	Transporte	-	Todos
	Sanitaria	-	Todos
	Energética	-	Todos
Espacio Público	-	Todos	-
Áreas Verdes	-	Todos	-

<b>NORMAS URBANÍSTICAS DE SUBDIVISIÓN Y EDIFICACIÓN</b>	
Superficie de subdivisión predial mínima	250 m <sup>2</sup>
Sistema de agrupamiento	Aislado
Altura máxima de edificación	7 m - 2 pisos
Coefficiente de ocupación de suelo	0,75
Coefficiente de constructibilidad	1
Antejardín	3 m.
Rasantes	Según lo dispuesto en la OGUC
Distanciamiento	Según lo dispuesto en la OGUC
Adosamientos	Según lo dispuesto en la OGUC

b) **Zona de Conservación Histórica – ZCH2**

<b>USOS DE SUELO</b>			
<b>Tipo de Uso de Suelo</b>	<b>Clases o destinos</b>	<b>Destinos o Actividades</b>	
		<b>Permitidas</b>	<b>Prohibidas</b>
Residencial	Vivienda	Todos	-
	Hospedaje	Todos	-
	Hogares de Acogida	Todos	-
Equipamiento	Científico	-	Todos
	Comercio	Locales comerciales, mercados, restaurantes y fuentes de soda	Todos los no mencionados como permitidos
	Culto y Cultura	Todos	-
	Deporte	-	Todos
	Educación	Todos, excepto los señalados como prohibidos	Establecimientos de educación superior, centros de orientación o de rehabilitación conductual. Equipamiento de educación localizado en Área de Riesgo AR1 y AR2
	Esparcimiento	-	Todos
	Salud	-	Todos
	Seguridad	-	Todos
	Servicios	Todos	-
	Social	Todos	-
Actividades Productivas	Industria	-	Todos
	Talleres, Almacenamiento y Bodegaje	-	Todos
Infraestructura	Transporte	-	Todos
	Sanitaria	-	Todos
	Energética	-	Todos
Espacio Público	-	Todos	-
Áreas Verdes	-	Todos	-

<b>NORMAS URBANÍSTICAS DE SUBDIVISIÓN Y EDIFICACIÓN</b>	
Superficie de subdivisión predial mínima	250 m <sup>2</sup>
Sistema de agrupamiento	Aislado - Continuo
Altura máxima de edificación	7 m – 2 pisos
Altura máxima de edificación continua	7 m – 2 pisos
Profundidad máxima de edificación continua	7 m
Coefficiente de ocupación de suelo	0,6
Coefficiente de constructibilidad	0,8
Densidad bruta máxima	120 Hab/Ha
Antejardín	No se exige
Rasantes.	Según lo dispuesto en la OGUC
Distanciamiento	Según lo dispuesto en la OGUC
Adosamientos	Según lo dispuesto en la OGUC

c) **Zona de Conservación Histórica – ZCH3**

<b>USOS DE SUELO</b>			
<b>Tipo de Uso de Suelo</b>	<b>Clases o destinos</b>	<b>Destinos o Actividades</b>	
		<b>Permitidas</b>	<b>Prohibidas</b>
Residencial	Vivienda	Todos	-
	Hospedaje	Todos	-
	Hogares de Acogida	Todos	-
Equipamiento	Científico	-	Todos
	Comercio	Locales comerciales, mercados, restaurantes y fuentes de soda	Todos los no mencionados como permitidos
	Culto y Cultura	Todos	-
	Deporte	-	Todos
	Educación	Todos, excepto los señalados como prohibidos	Establecimientos de educación superior, centros de orientación o de rehabilitación conductual. Equipamiento de educación localizado en Área de Riesgo AR1 y AR2
	Esparcimiento	-	Todos
	Salud	-	Todos
	Seguridad	-	Todos
	Servicios	Todos	-
	Social	Todos	-
Actividades Productivas	Industria	Calificadas como inofensivas	Todos los no mencionados como permitidos
	Talleres, Almacenamiento y Bodegaje	Calificadas como inofensivas	Todos los no mencionados como permitidos
Infraestructura	Transporte	-	Todos
	Sanitaria	-	Todos
	Energética	-	Todos
Espacio Público	-	Todos	-
Áreas Verdes	-	Todos	-

<b>NORMAS URBANÍSTICAS DE SUBDIVISIÓN Y EDIFICACIÓN</b>	
Superficie de subdivisión predial mínima	250 m <sup>2</sup>
Sistema de agrupamiento	Aislado – Pareado
Altura máxima de edificación	7 m – 2 pisos
Coefficiente de ocupación de suelo	0,6
Coefficiente de constructibilidad	0,8
Densidad bruta máxima	120 Hab/Ha
Antejardín	3 m.
Rasantes.	Según lo dispuesto en la OGUC
Distanciamiento	Según lo dispuesto en la OGUC
Adosamientos	Según lo dispuesto en la OGUC

**d) Inmuebles de Conservación Histórica – ICH**

Se definen en esta categoría los inmuebles que individualizan a continuación

ID	DENOMINACIÓN DEL INMUEBLE
ICH-01	COLEGIO TERESA BROWN DE ARIZTÍA
ICH-02	LICEO PARTICULAR SAN JOSÉ
ICH-03	BANCO DE CHILE
ICH-04	EX ESCUELA PALESTINA
ICH-05	MALTERÍA ARTIFICIO
ICH-06	VIVIENDA PARTICULAR
ICH-07	VIVIENDA PARTICULAR Y OFICINA
ICH-08	VIVIENDAS PARTICULARES
ICH-09	COLEGIO MUNICIPAL IRMA SAPIAÍN SAPIAÍN
ICH-10	FERRETERÍA ARECCO
ICH-11	PARROQUIA SAN JOSÉ
ICH-12	ANTIGUA CURTIEMBRE DE ARTIFICIO
ICH-13	POBLACIÓN EX MOLINO SCHACHT
ICH-14	RESTAURANT / MUSEO LA ESTACIÓN
ICH-15	LOCAL COMERCIAL Y VIVIENDA
ICH-16	LOCAL COMERCIAL Y VIVIENDA
ICH-17	INDUSTRIA Y VIVIENDA PARTICULAR
ICH-18	COMERCIO Y VIVIENDA PARTICULAR
ICH-19	COMERCIO Y VIVIENDA PARTICULAR
ICH-20	COMERCIO Y OFICINAS
ICH-21	VIVIENDAS DE OBREROS MALTERIA
ICH-22	LOCAL COM. Y VIVIENDAS PARTICULARES

Las normas urbanísticas de subdivisión y/o edificación aplicables a las ampliaciones, reparaciones, alteraciones u obras menores que se realicen en las edificaciones existentes, así como las aplicables a las nuevas edificaciones que se ejecuten en inmuebles que correspondan a esta categoría, serán las de la zona en que se emplaza el respectivo inmueble.

## CAPITULO II.5 Red Vial Estructurante

### Artículo II.5.1 Generalidades

Las avenidas, calles, pasajes y en general todas las vías de uso público del presente Plan Regulador Comunal, son las actualmente existentes, manteniendo sus anchos entre líneas oficiales, salvo aquellos casos en que expresamente se dispongan ensanches de vías existentes o aperturas de nuevas vías.

De conformidad a lo establecido en el artículo 2.3.1 de la OGUC, aquellas vías existentes cuyo ancho entre líneas oficiales sea igual o superior a 8 m. e inferior a 11 m. se asimilan a vía local.

### Artículo II.5.2 Descripción de la Red Vial Estructurante

La red vial estructurante definida por el PRC-LC es la que se individualiza en el siguiente cuadro:

NOMBRE DE LA VÍA	TRAMO		CATEGORÍA	E/P	ANCHO (M)		OBSERVACIONES
	DESDE	HASTA			EXIST.	PROY.	
Bernardo O'Higgins	Av. del Río	Algarrobo	Colectora	E	Var 15-16	-	Asimilada a vía colectora conforme art. 2.3.1 OGUC
Santa Rosa	Av. del Río	Sol del Inca	Colectora	P	-	20	Apertura
	Sol del Inca	Alcalde Dr. Alonso Zumaeta	Colectora	E	Var 15-16		Existente. Par vial con Lautaro
	Alcalde Dr. Alonso Zumaeta	Carrera	Colectora	E	10	15	Ensanche costado surponiente. Par vial con Lautaro
Lautaro	Av. del Río	Sol del Inca	Colectora	P	-	20	Apertura. Par vial con Santa Rosa
	Sol del Inca	Enrique Amthor	Colectora	E	15	20	Ensanche costado nororiente. Par vial con Santa Rosa
	Enrique Amthor	Vivanco	Colectora	P	0	20	Apertura. Par vial con Santa Rosa
	Vivanco	Iquique	Colectora	E	15	20	Ensanche costado surponiente. Par vial con Santa Rosa
	Iquique	Chañaral	Colectora	E	Var 18-21	-	Existente. Par vial con Santa Rosa
	Chañaral	Las Acacias	Colectora	E	11	15	Ensanche costado nororiente. Par vial con Santa Rosa
	Las Acacias	Carrera	Colectora	E	15	-	Existente. Par vial con Santa Rosa
	Carrera	Ruta CH-60	Colectora	E	Var 30-65	-	Existente
	Ruta CH-60	Centenario	Colectora	E	25	-	Existente
Marathon	Av. del Río	Iquique	Colectora	P	-	20	Apertura
	Iquique	Carrera	Colectora	E	Var 16-35	-	Asimilada a vía colectora conforme art. 2.3.1 OGUC
Las Torres	Chañaral	José Joaquín	Colectora	P	-	15	Apertura. Par vial

NOMBRE DE LA VÍA	TRAMO		CATEGORÍA	E/P	ANCHO (M)		OBSERVACIONES
	DESDE (Artificio)	HASTA			EXIST.	PROY.	
	(Artificio)	Godoy					con Las Américas
Las Américas	Buenos Aires	José Joaquín Godoy	Colectora	E	17	-	Apertura. Par vial con Las Torres
Calama (Artificio)	MRodríguez Poniente	José Joaquín Godoy	Colectora	P	-	20	Apertura
Adrián	Límite Comunal La Calera - Nogales	Costanera Norte	Colectora	E	Var 16-20	-	Asimilada a vía colectora conforme art. 2.3.1 OGUC
	Costanera Norte	Av. del Río	Colectora	E	10	20	Ensanche ambos costados. Puentes
José J. Pérez	Av. del Río	Centenario	Colectora	E	Var 13-26	-	Asimilada a vía colectora conforme art. 2.3.1 OGUC
Ruta F-317	Límite Comunal La Calera - Nogales	Manuel Rodríguez	Colectora	E	25	-	Existente
	Manuel Rodríguez	Proyectada 1	Colectora	E	20	25	Ensanche costado nororiental
Las Acacias	Ruta 5	José Joaquín Núñez	Colectora	E	28	-	Existente
	José Joaquín Núñez	Costanera Norte	Colectora	P	-	20	Apertura
Puente Proyectado 2	Costanera Norte	Av. del Río	Colectora	P	-	20	Apertura
Teresa	Av. del Río	Gonzalo Lizasoain	Colectora	P	-	20	Apertura
Gonzalo Lizasoain	José J. Pérez	Ruta CH-60	Colectora	E	Var 15-25	-	Asimilada a vía colectora conforme art. 2.3.1 OGUC
Faisán	Ruta 5	José Joaquín Núñez	Colectora	E	20	-	Existente
Camino La Peña	Ruta 5	Ruta F-317	Colectora	E	10	-	Asimilada a vía colectora conforme art. 2.3.1 OGUC
M Rodríguez Poniente	El Litre	Calama (Artificio)	Colectora	P	0	15	Apertura. Par vial con Coquimbo
Manuel Rodríguez	Calama (Artificio)	Adrián	Colectora	P	0	20	Apertura
	Adrián	Ruta F-317	Colectora	E	Var 20-26	-	Existente
Coquimbo	El Litre	Calama (Artificio)	Colectora	P	0	15	Apertura. Par vial M. Rodríguez Poniente
Santa Herminia	Proyectada 1	Proyectada 2	Colectora	E	15	20	Ensanche costado surponiente

NOMBRE DE LA VÍA	TRAMO		CATEGORÍA	E/P	ANCHO (M)		OBSERVACIONES
	DESDE	HASTA			EXIST.	PROY.	
Diez de Enero	El Litre	Costanera Norte	Colectora	E	9	20	Ensanche ambos costados
Costanera Norte	Diez de Enero	René Pianovi	Colectora	P	-	20	Apertura
Chañaral	Bernardo O'Higgins	Santa Rosa	Colectora	E	25	-	Existente
	Santa Rosa	Cali	Colectora	E	Var 12-20	-	Asimilada a vía colectora conforme art. 2.3.1 OGUC
	Cali	Marathon	Colectora	E	9	-	Asimilada a vía colectora conforme art. 2.3.1 OGUC
Olimpiadas	Cali	Pedro de Valdivia	Colectora	E	Var 16-19	-	Asimilada a vía colectora conforme art. 2.3.1 OGUC
General Baquedano	Pedro de Valdivia	Huici	Colectora	E	16	-	Asimilada a vía colectora conforme art. 2.3.1 OGUC
Veinticinco de Mayo	Huici	Balmaceda Poniente	Colectora	E	Var 13-14	-	Asimilada a vía colectora conforme art. 2.3.1 OGUC
	Balmaceda Poniente	Balmaceda Oriente	Colectora	P	-	20	Apertura
	Balmaceda Oriente	José J. Pérez	Colectora	E	Var 13-15	-	Asimilada a vía colectora conforme art. 2.3.1 OGUC
Alcalde Dr. Alonso Zumaeta	Limite Comunal La Calera - La Cruz	21 m al poniente de eje geométrico de calle Uno	Colectora	P	-	25	Apertura
	21 m al poniente de eje geométrico de calle Uno	San Diego	Colectora	E	Var 24-25	-	Existente
	San Diego	Cali	Colectora	P	-	26	Apertura
	Cali	Pedro de Valdivia	Colectora	E	25	-	Existente
Caupolicán	Carrera	Gonzalo Lizasoain	Colectora	E	Var 15-18	-	Asimilada a vía colectora conforme art. 2.3.1 OGUC
Carrera	Pedro de Valdivia	Gonzalo Lizasoain	Colectora	E	16	-	Asimilada a vía colectora conforme art. 2.3.1 OGUC
Almirante Latorre	José J. Pérez	Gonzalo Lizasoain	Colectora	E	-	Var 22-25	Existente
Proyectada 6	Av. del Río	Enrique	Servicio	P	-	15	Apertura

NOMBRE DE LA VÍA	TRAMO		CATEGORÍA	E/P	ANCHO (M)		OBSERVACIONES
	DESDE	HASTA			EXIST.	PROY.	
		Amthor					
San Miguel	Av. del Río	Enrique Amthor	Servicio	P	-	15	Apertura
	Enrique Amthor	Chañaral	Servicio	E	12	-	Asimilada a vía de servicio conforme art. 2.3.1 OGUC
Callejón Guerra	R. Mateluna	Proyectada 5	Servicio	P	-	15	Apertura
Chuquicamata	Iquique	Chañaral	Servicio	E	20	-	Existente
San Diego	Av. del Río	Vivanco	Servicio	P	-	25	Apertura
	Vivanco	Iquique	Servicio	E	20	25	Ensanche costado nororientado
	Iquique	Chañaral	Servicio	E	25	-	Existente
	Chañaral	272 m al suroriente de LO sur de calle Carrera	Servicio	E	Var 12-25	-	Asimilada a vía de servicio conforme art. 2.3.1 OGUC
Grecia	San Francisco	Alc. Dr. Alonso Zumaeta	Servicio	E	Var 20-30	-	Existente
Pedro de Valdivia	Caupolicán	Maestranza	Servicio	E	19	-	Existente
Proyectada 13	Maestranza	Av. La Feria	Servicio	P	-	15	Apertura
Av. La Feria	Proyectada 13	Centenario	Servicio	E	15	-	Existente
Huici	Costanera El Salvador	Maestranza	Servicio	E	Var 13-16	-	Asimilada a vía de servicio conforme art. 2.3.1 OGUC
Lord Cochrane	Carrera	Freire	Servicio	E	15	-	Existente
Maestranza	Freire	Pedro de Valdivia	Servicio	E	Var 12-20	-	Asimilada a vía de servicio conforme art. 2.3.1 OGUC
Diego Lillo	Costanera El Salvador	Veinticinco de Mayo	Servicio	E	13	-	Asimilada a vía de servicio conforme art. 2.3.1 OGUC
	Veinticinco de Mayo	Almirante Latorre	Servicio	E	Var 15-34	-	Existente
Zenteno	Caupolicán	Almirante Latorre	Servicio	E	Var 13-15	-	Asimilada a vía de servicio conforme art. 2.3.1 OGUC
Arica (Artificio)	Calama (Artificio)	Mejillones	Servicio	E	12	15	Ensanche costado norponiente y nororientado
El Litre	Mejillones	José Joaquín Godoy	Servicio	P	-	15	Apertura
Av. Los Paltos	Chañaral (Artificio)	65 m al surponiente de LO sur de	Servicio	E	15	-	Existente

NOMBRE DE LA VÍA	TRAMO		CATEGORÍA	E/P	ANCHO (M)		OBSERVACIONES
	DESDE	HASTA			EXIST.	PROY.	
		calle Chañaral					
	65 m al surponiente de LO sur de calle Chañaral	José Joaquín Godoy	Servicio	P	-	15	Apertura
Copiapó	Arica	Buenos Aires	Servicio	E	15-24	-	Existente
Santiago	Buenos Aires	43 m al sur LO sur calle Siete	Servicio	E	15	-	Existente
	43 m al sur LO sur calle Siete	Coquimbo	Servicio	P	-	15	Apertura
Calama (Artificio)	Mejillones	Buenos Aires	Servicio	P	-	15	Apertura
	Buenos Aires	40 m al sur LO sur calle Siete	Servicio	E	15	-	Existente
	40 m al sur LO sur calle Siete	M Rodríguez Poniente	Servicio	P	-	15	Apertura
	M Rodríguez Poniente	José Joaquín Godoy	Servicio	P	-	20	Apertura
Once de Septiembre	ColoColo	José Joaquín Núñez	Servicio	E	Var 15-17	-	Existente
	José Joaquín Núñez	Costanera Norte	Servicio	P	-	15	Apertura
Proyectada 1	Santa Herminia	Gran Avenida	Servicio	P	-	15	Apertura
El Parque	Ruta 5	Once de Septiembre	Servicio	E	Var 12-16	-	Asimilada a vía de servicio conforme art. 2.3.1 OGUC
Av. Central	José Joaquín Núñez	José Joaquín Núñez	Servicio	E	Var 20-28	-	Existente
	José Joaquín Núñez	Costanera Norte	Servicio	P	-	20	Apertura
Las Quintas	Av. Central	José Joaquín Núñez	Servicio	E	28	-	Existente
Proyectada 3	Proyectada 2	Calet. Norte Ruta 5	Servicio	P	-	15	Apertura
santiago	Gavilán	José Joaquín Núñez	Servicio	E	17	-	Existente
	José	Costanera	Servicio	P	-	15	Apertura

NOMBRE DE LA VÍA	TRAMO		CATEGORÍA	E/P	ANCHO (M)		OBSERVACIONES
	DESDE	HASTA			EXIST.	PROY.	
	Joaquín Núñez	Norte					
Proyectada 4	Proyectada 2	Calet. Norte Ruta 5	Servicio	P	-	15	Apertura
Águilas	Gavilán	56 m al surponiente de LO sur de calle Los Pinos	Servicio	E	10-15	-	Asimilada a vía de servicio conforme art. 2.3.1 OGUC
	56 m al surponiente de LO sur de calle Los Pinos	Costanera Norte	Servicio	P	-	15	Apertura
Proyectada 12	Proyectada 10	Costanera Norte	Servicio	P	-	15	Apertura
Puente Proyectado 1	Costanera Norte	Av. del Río	Servicio	P	-	15	Apertura
El Olivo	Proyectada 2	Ruta 5	Servicio	E	6	-	Asimilada a vía de servicio conforme art. 2.3.1 OGUC
Las Tres Esquinas	Las Rosas	El Pedregal	Servicio	E	6	-	Asimilada a vía de servicio conforme art. 2.3.1 OGUC
René Pianovi	El Pedregal	Costanera Norte	Servicio	E	6	-	Asimilada a vía de servicio conforme art. 2.3.1 OGUC
Enrique Amthor	Bernardo O'Higgins	Lautaro	Servicio	E	Var 14-15	-	Asimilada a vía de servicio conforme art. 2.3.1 OGUC
Sol del Inca	Proyectada 6	Santa Rosa	Servicio	P	-	15	Apertura
	Santa Rosa	Lautaro	Servicio	E	12	20	Ensanche costado norponiente
Nueva Treinta y Tres	Bernardo O'Higgins	San Miguel	Servicio	E	12	-	Asimilada a vía de servicio conforme art. 2.3.1 OGUC
Manuel Córdova	San Miguel	Santa Rosa	Servicio	E	16	-	Existente
Iquique	Santa Rosa	San Diego	Servicio	E	Var 12-17	-	Asimilada a vía de servicio conforme art. 2.3.1 OGUC
	San Diego	Marathon	Servicio	E	11	15	Ensanche costado nororientado
Teresa	Pedro de Valdivia	Balmaceda Poniente	Servicio	E	16	-	Existente
	Balmaceda Poniente	Balmaceda Oriente	Servicio	P	-	15	Apertura
	Balmaceda	Diego Lillo	Servicio	E	19	-	Existente

NOMBRE DE LA VÍA	TRAMO		CATEGORÍA	E/P	ANCHO (M)		OBSERVACIONES
	DESDE	HASTA			EXIST.	PROY.	
	Oriente						
	Diego Lillo	40 m al oriente de LO oriente de calle Diego Lillo	Servicio	E	14	20	Ensanche costado surorientado
	40 m al oriente de LO oriente de calle Diego Lillo	José J. Pérez	Servicio	E	20	-	Existente
Josefina	Pedro de Valdivia	Serrano	Servicio	E	12	15	Ensanche costado surorientado
	Serrano	Balmaceda Poniente	Servicio	E	Var 15-16	-	Existente
	Balmaceda Poniente	Balmaceda Oriente	Servicio	P	-	15	Apertura
	Balmaceda Oriente	32 m al oriente de LO oriente de calle Aldunate	Servicio	E	Var 15-16	-	Existente
	32 m al oriente de LO oriente de calle Aldunate	José J. Pérez	Servicio	E	11	15	Ensanche costado surorientado
	José J. Pérez	Gonzalo Lizasoain	Servicio	E	15	-	Existente
Almirante Latorre	Diego Lillo	José J. Pérez	Servicio	E	14	-	Asimilada a vía de servicio conforme art. 2.3.1 OGUC
Iriarte	Almirante Latorre	Almirante Latorre	Servicio	E	Var 15-27	-	Existente
José J. Pérez	Centenario	Av. La Feria	Servicio	E	15	-	Existente
R. Mateluna	Bernardo O'Higgins	Callejón Guerra	Servicio	P	-	15	Apertura
	Callejón Guerra	Lautaro	Servicio	E	11	15	Ensanche costado surorientado
	Lautaro	Municipal	Servicio	P	-	15	Apertura
Centenario	José J. Pérez	Av. La Feria	Servicio	E	25	-	Existente
	Av. La Feria	Lautaro	Servicio	E	20	-	Existente
	Lautaro	Límite comunal La Calera-La	Servicio	E	12	15	Ensanche costado surorientado

NOMBRE DE LA VÍA	TRAMO		CATEGORÍA	E/P	ANCHO (M)		OBSERVACIONES
	DESDE	HASTA			EXIST.	PROY.	
		Cruz					
Proyectada 9	Calama (Artificio)	Adrián	Servicio	P	-	15	Apertura
Rio Imperial	Adrián	Arturo Ponce	Servicio	P	-	15	Apertura
Rio Imperial	Arturo Ponce	Manuel Rodríguez	Servicio	E	8	-	Asimilada a vía de servicio conforme art. 2.3.1 OGUC
Chañaral (Artificio)	El Litre	80 m al norponiente de LO poniente de Av. Los Paltos	Servicio	P	-	15	Apertura
		80 m al norponiente de LO poniente de Av. Los Paltos	Servicio	E	Var 15-33	-	Existente
Buenos Aires	Av. Las Torres	Calama (Artificio)	Servicio	E	Var 10-34	-	Asimilada a vía de servicio conforme art. 2.3.1 OGUC
Quito Poniente	El Litre	Las Américas	Servicio	P	-	15	Apertura
Quito	Las Américas	Calama (Artificio)	Servicio	E	10	-	Asimilada a vía de servicio conforme art. 2.3.1 OGUC
Central	El Parque	Av. Central	Servicio	E	20	-	Existente
Los Tilos	Av. Central	Av. Central	Servicio	E	28	-	Existente
Proyectada 2	Santa Herminia	El Olivo	Servicio	P	-	15	Apertura
José Joaquín Núñez	Faisán	Las Tres Esquinas	Servicio	E	Var 14-17	-	Asimilada a vía de servicio conforme art. 2.3.1 OGUC
Proyectada 10	Cóndor	Las Tres Esquinas	Servicio	P	-	15	Apertura
Proyectada 11	Águilas	Las Tres Esquinas	Servicio	P	-	15	Apertura
Proyectada 6	Enrique Amthor	107 m al suroriente de LO sur de calle Enrique Amthor	Local	E	11	-	Existente
		107 m al suroriente de LO sur de calle Enrique Amthor	Local	P	-	11	Apertura

NOMBRE DE LA VÍA	TRAMO		CATEGORÍA	E/P	ANCHO (M)		OBSERVACIONES
	DESDE	HASTA			EXIST.	PROY.	
	21 m al norponiente de LO norte de calle Padre Hurtado	21 m al norponiente de LO norte de calle Nueva Treinta y Tres	Local	E	8	11	Ensanche costado nororientado
	21 m al norponiente de LO norte de calle Nueva Treinta y Tres	Nueva Treinta y Tres	Local	P	-	11	Apertura
Libertad	Manuel Córdova	81 m al norponiente de LO norte de calle Chañaral	Local	P	-	11	Apertura
	81 m al norponiente de LO norte de calle Chañaral	Alcalde Dr. Alonso Zumaeta	Local	E	11	-	Existente
Chuquicamata	Vivanco	Iquique	Local	E	12	-	Existente
Doña Javiera	Carrera	R Mateluna	Local	E	11	-	Existente
Proyectada 7	Ruta CH-60	Centenario	Local	P	-	11	Apertura
Proyectada 8	Ruta CH-60	Centenario	Local	P	-	11	Apertura
Calama (Artificio)	Arica	Mejillones	Local	E	11	-	Existente
Calet. Norte Ruta 5	Camino La Peña	Nudo vial Ruta 5	Local	P	-	11	Proyectada
Gran Avenida	Nudo vial Ruta 5	Proyectada 1	Local	E	11	-	Existente
Calet. Norte Ruta 5	Proyectada 1	El Olivo	Local	P	-	11	Proyectada
Las Orquídeas	Las Rosas	64 m al Surponiente de LO surponiente de calle Las Rosas	Local	E	12	-	Existente
	64 m al	José Joaquín	Local	P	-	12	Apertura

ORDENANZA LOCAL  
"ESTUDIO DE ACTUALIZACIÓN PLAN REGULADOR COMUNAL DE LA CALERA"

NOMBRE DE LA VÍA	TRAMO		CATEGORÍA	E/P	ANCHO (M)		OBSERVACIONES
	DESDE	HASTA			EXIST.	PROY.	
	Surponiente de LO sur de calle Las Rosas	Núñez					
Vivanco	Lautaro	San Diego	Local	E	Var 11-14	-	Existente
Padre Hurtado	Bernardo O'Higgins	Proyectada 6	Local	E	10	-	Asimilada a vía local conforme art. 2.3.1 OGUC
Calama	Chuquicamata	San Diego	Local	E	25	-	Existente
Mejillones	Arica	Calama (Artificio)	Local	E	10	-	Asimilada a vía local conforme art. 2.3.1 OGUC
Gavilán	Faisán	Águilas	Local	E	10	12	Ensanche costado nororiental
Las Rosas	Águilas	Las Tres Esquinas	Local	E	10	12	Ensanche costado nororiental
Sol del Inca	Lautaro	San Diego	Servicio	P	-	11	Apertura
Acceso Norte Ruta CH-60	Av. La Feria	Ruta CH-60	Local	E	15	-	Existente
Caletera Norte Ruta CH-60	Acceso Norte Ruta CH-60	Acceso camino privado	Local	E	15	-	Existente
Prolongación Caletera Norte Ruta CH-60	Acceso camino privado	Lautaro	Local	P	-	11	Apertura
Proyectada 5	Lautaro	Limite Comunal La Calera - La Cruz	Local	P	-	11	Apertura
Pasaje El Progreso	Calama (Artificio)	Adrián	Pasaje	E	Var 6-8	-	Existente



**Artículo 3 Transitorio: Áreas verdes de nivel intercomunal**

a) **Zona de Áreas Verdes Intercomunales - ZAVI**

Las edificaciones a emplazarse en esta zona se regirán por lo establecido en el artículo 2.1.31 de la OGUC

**ADDENDA DE RESPUESTA  
A OBSERVACIONES ETAPA V  
PROYECTO**

**ESTUDIO: "ACTUALIZACION PLAN REGULADOR COMUNAL DE LA CALERA"**

Febrero de 2019

Preparado por:



**HABITERRA Ltda. CONSULTORES**

Dir: Príncipe de Gales N° 5921 Of. 1009La Reina |  
Santiago | CHILE  
Tel +56-226352768 | 26359620| 26657344  
E mail: [pguzman@habitterra.cl](mailto:pguzman@habitterra.cl), [izapata@habitterra.cl](mailto:izapata@habitterra.cl)  
[recepcion@habitterra.cl](mailto:recepcion@habitterra.cl)  
Web: [www.habitterra.cl](http://www.habitterra.cl)

Preparado para:



**SECRETARIA REGIONAL MINISTERIAL DE  
VIVIENDA Y URBANISMO REGIÓN DE  
VALPARAISO**

Dir: Arturo Prat 874 Piso 7 | Valparaíso | CHILE  
Tel +56-32 22186837

## 1 INTRODUCCION

El presente documento contiene las respuestas a las observaciones recibidas en el marco de la "Etapa V Proyecto del Plan" del Plan Regulador Comunal de La Calera, mediante Ord. 401 de fecha 29/01/2019 que remite Acta de Observaciones a la Etapa V del Estudio de Actualización Plan Regulador Comunal de La Calera, I.D. 632-25-LQ16.

En cumplimiento a lo antes expresado, se exponen en el siguiente punto las respuestas a cada una de las observaciones recibidas.

## 2 RESPUESTAS A OBSERVACIONES

### 2.1 ASPECTOS GENERALES

1.- Conforme a que el estudio se rige bajo los preceptos legislativos anteriores a la entrada en vigencia de la Ley 21.078, avalado por la Circular DDU 405 y ratificado en la DDU 410, en cuanto la opinión de la División de Desarrollo Urbano sobre la aplicación de la Ley corresponde a fases no iniciadas de los IPT en curso, en donde, la autoridad respectiva no realizó en su momento el acto administrativo correspondiente en la cual decida voluntariamente reiniciar los procedimientos de elaboración del estudio, a fin de adecuarse a las nuevas disposiciones de dicha Ley, y considerando la Circular DDU 387 donde su numeral 7 indica que "sólo una vez emitida la Resolución de Término de la EAE, podrán iniciarse los trámites de consulta y aprobación contemplados en el numeral 1 del inciso segundo del artículo 2.1.11 de la OGUC.", se requerirá iniciar el proceso del artículo 25 DS 32 MMA e ingresar un Informe Ambiental Corregido.

**Respuesta:** De conformidad con lo señalado en el artículo 25 del DS 32/2015 reglamento, el órgano responsable ha decidido incorporar modificaciones al Anteproyecto, que alteran los contenidos del Informe Ambiental, referido en el artículo 21 del mismo reglamento, razón por la cual se adjunta a la presente entrega Informe Ambiental Corregido, que da cuenta de las modificaciones efectuadas, junto a la versión final del anteproyecto a objeto de que sea remitida por la Municipalidad al Ministerio de Medio ambiente quienes tiene un plazo de 15 días para formular observaciones al informe ambiental Corregido.

Se remite a la Municipalidad de La Calera los antecedentes señalados para que estos sean ingresados a la brevedad al Ministerio de Medio Ambiente.

2.- Una vez aprobado el Informe, se deberá adjuntar el expediente la formulación de la Resolución de Término del Proceso de Evaluación Ambiental Estratégica y la dictación del acto administrativo que lo aprueba y su publicidad, conforme a lo dispuesto en los artículos 26, 27 y 28 del Reglamento EAE.

**Respuesta:** Se acoge observación, se adjunta nuevamente el Borrador de Resolución de Término actualizado, para que sea revisado y tramitado de conformidad con lo señalado en el artículo 26 del reglamento EAE.

**3.- En las Bases se determina que el expediente deberá ser presentado al Alcalde y H. Concejo Municipal para su conocimiento y posibles observaciones, a lo cual requerirá adjuntar acta de dicha sesión.**

**Respuesta:** se indica que a la fecha se han realizado diversas jornadas y talleres de presentación y trabajo en el marco de la actualización del presente Plan Regulador, indicándose a continuación fecha y ubicación de dichas reuniones:

- 1ra Reunión de trabajo con concejales: 11/10/2018
- 2da Reunión de trabajo con concejales: 22/11/2018
- 3ra Reunión de trabajo con concejales: 27/11/2018
- Reunión Extraordinaria de Concejo Municipal N° 09/2018 - 27/11/2018

De igual forma se puntualiza la necesidad de realizar una presentación ante la Alcaldesa y el H. Concejo Municipal con la finalidad de presentarles la última versión del Plan Regulador, en razón de que el mismo ha sufrido algunas modificaciones consecuencia de las observaciones recibidas tanto de la ciudadanía en la 4ta jornada de participación como de la contraparte técnica del estudio a través de Ord. 401 de fecha 29/01/2019 que remita sus respectivas observaciones.

**4.- Confeccionar cuadro con los requisitos que deben cumplir los insumos del PRC establecidos en los art 42 LGUC y 2.1.10 OGUC.**

**Respuesta:** a continuación, se adjunta cuadro indicando de forma resumida, los documentos que conforman un Plan Regulador Comunal.

Art. 42 LGUC	Art. 2.1.10 OGUC
<p>- <b>Memoria explicativa</b>, 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</p>	<p>- <b>Memoria Explicativa</b> que contenga, al menos, el diagnóstico de la totalidad del territorio comunal o del área afecta a planificación. Deberá también indicar Inmuebles declarados Monumento Nacional y las Zonas Típicas; e Inmuebles o zonas de conservación histórica, incluyendo la fundamentación de cada caso. Este documento se acompaña por los siguientes estudios especiales:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- <b>Estudio de Capacidad Vial</b></li> <li>- <b>Estudio del Equipamiento Comunal</b></li> <li>- <b>Estudio de Riesgos y de Protección Ambiental.</b></li> </ul>
<p>- <b>Estudio de factibilidad</b> 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</p>	<p>- <b>Estudio de Factibilidad</b>, 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.</p>
<p>- <b>Ordenanza Local</b> que contendrá las disposiciones reglamentarias pertinentes</p>	<p>- <b>Ordenanza Local</b>, que fijará las normas urbanísticas propias de este nivel de planificación territorial</p>
<p>- <b>Planos</b>, que expresan gráficamente las disposiciones sobre uso de suelo, zonificación, equipamiento, relaciones viales, límite urbano, áreas prioritarias de desarrollo urbano, etc.</p> <p>Para los efectos de su aprobación, modificación y aplicación, estos documentos constituirán un solo cuerpo legal.</p>	<p>- <b>Planos</b>, 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.</p>

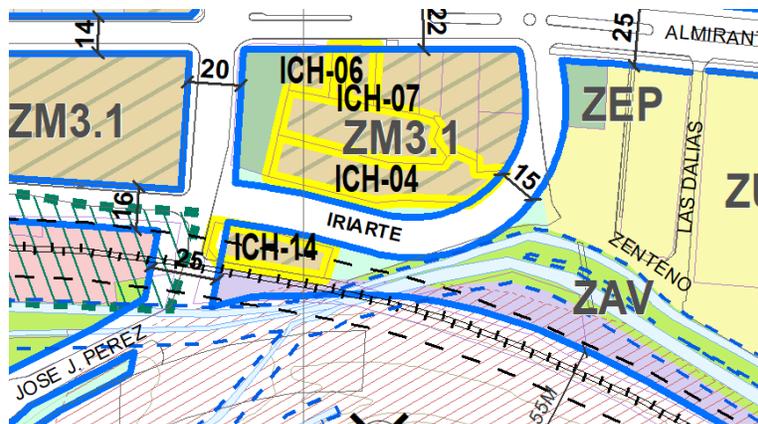
## 2.2 FICHAS DE INMUEBLES DE CONSERVACIÓN HISTÓRICA

5.- Con respecto a las Fichas de Inmuebles de Conservación Históricas del total de 23 inmuebles, de acuerdo a lo indicado en la DDU 240, se requiere completar los puntos 1, 2, 3, 4 y 5 de los inmuebles identificados con el ID 4, 5, 6, 7 y 8. En el caso de la Ficha ICH ID N° 17, completar el ROL del inmueble y los puntos 7.1 y 7.2. La Ficha ICH ID N° 23, completar el punto 7.2.

**Respuesta:** se completan los puntos de las fichas ICH mencionadas.

6.- Clarificar si corresponde para calle IRIARTE la superposición de simbología de acuerdo a la silueta predial del ICH-04.

**Respuesta:** se corrige el predio correspondiente al ICH-04, ajustando sus deslindes en función de la apertura de la calle Iriarte en dicho sector. Ver ilustración siguiente:



## 2.3 ORDENANZA

7.- En la Ordenanza Local propuesta, artículo I.1.2 sobre Descripción del límite urbano, se requiere mejorar la columna “Descripción del punto”, para los vértices:

7.1.- LC04; no queda clara la “línea paralela a 365m al nororiente del eje geométrico de la Ruta 5”, se recomienda usar distancia medida a partir de intersección Manuel Rodríguez línea oficial nororiente Ruta F-317.

**Respuesta:** el consultor recomienda mantener descripción actual del punto LC04, por considerarla de fácil comprensión. Se adjunta foto del plano, donde se observan las 2 cotas de descripción del punto en cuestión.



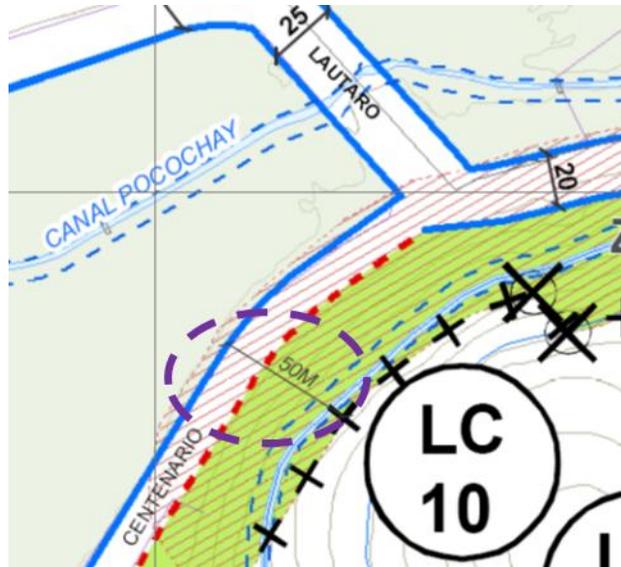
7.2.- LC06; El eje del Río Aconcagua no intersecta con el eje geométrico de Calles El Olivo, Las Tres Esquinas y René Pianovi, se recomienda utilizar el término prolongación o proyección a x mt del eje geométrico Calles El Olivo, Las Tres Esquinas y René Pianovi.

**Respuesta:** se acoge observación ajustando descripción del punto LC06, quedando de la siguiente forma:

LC06	6369761,402	295856,457	Intersección del eje geométrico del Río Aconcagua, y proyección al surponiente del eje geométrico de la calle René Pianovi, correspondiente al Límite Comunal con la comuna de Hijuelas.	LC05 – LC06	Línea correspondiente al eje geométrico de las calles El Olivo, Las Tres Esquinas y René Pianovi, y su proyección al surponiente, que une los puntos LC-05 y LC-06.
------	-------------	------------	--	-------------------	---

7.3.- LC10; se requiere graficar la cota en “Línea paralela a 50m al suroriente de la línea oficial norte de calle Centenario.

**Respuesta:** se indica que dicha cota ya se encuentra graficada en el plano.



7.4.- LC11 y LC12; utilizar otro referente al “Limite Comunal con la comuna de la Cruz”

**Respuesta:** De acuerdo con lo consignado en Circular DDU N° 0054 (DDU398) de fecha 05/02/2018, que instruye respecto de la elaboración de Ordenanzas de Instrumentos de Planificación Territorial (IPT) mediante el “Manual para la confección de ordenanzas de los Instrumentos de Planificación Territorial”; se observa que dicho manual en su punto 3, título 3.1, sección 3.1.1.2 Descripción del límite urbano expresa lo siguiente:

*“corresponde que la descripción se efectúe en función de elementos de carácter fijo, utilizando elementos cartográficos reconocidos en cartas oficiales cuando se alude a hitos geográficos y la toponimia de los planos.*

*Se entiende por elementos cartográficos de carácter fijo o estable, todos aquellos identificados como topónimos en la cartografía del Instrumentos de Planificación Comunal, tales como:*

- *Elementos o componentes de la geografía o la geomorfología: puntos, hitos, líneas que definen componentes altimétricos, líneas de alta marea. Todos estos deben tener referencia geoespacial topológica mediante puntos o líneas.*
- *Elementos o componentes de carácter antrópico: caminos públicos nacionales, calles o avenidas, ferrovías o infraestructuras energéticas, siempre que estos se encuentren claramente identificados en la cartografía del plan. Se debe definir claramente los elementos de referencia a los cuales se hace alusión cuando se utilizan elementos de representación numéricos tales como distancias y su respectiva unidad de medida.*
- *Elementos o componentes de la cartografía respecto de los cuales sea posible establecer la historia jurídica, tales como límites político administrativo, límites urbanos en la medida que se identifique los decretos que los promulgan.*

En función de lo anterior, el consultor considera pertinente mantener la descripción de los puntos LC11 y LC12 utilizando como referencia el límite comunal con la comuna de La Cruz.

8.- Cuadro de vialidad, verificar que en todas aquellas calles que se proyecta en ensanche hacia una orientación geográfica determinada, la vía presente en toda su longitud dicha orientación y no se presenten curvas o desviaciones que contemplen otra orientación. Si se detectan dichos casos, precisar si en dichos tramos la vía cuenta o no con ensanche.

**Respuesta:** se realizó revisión de descripción de red vial estructurante, incorporando orientaciones o rumbos laterales (nororientado, surorientado, norponiente, surponiente).

9.- En artículo I.2.2 “Disposiciones de Superficies a ceder para Área Verde”, aclarar el sustento normativo que habilita, para que un PRC norme la exigencia de proporción no superior a 1:3 entre frente y fondo.

**Respuesta:** se aclara que el sustento normativo que habilita la definición de una proporción al espacio público a ceder, descansa en el artículo 2.2.5 de la OGUC, en donde se establece que las superficies a ceder para áreas verdes podrán disponerse de dos formas:

*“- En sentido longitudinal con respecto al espacio público siempre que su ancho no sea menor a 3 m.*

*- En sentido transversal con respecto al espacio público siempre que, cuando el área verde tenga sólo un frente hacia la vía pública, se cumpla la proporción entre frente y fondo que establezca el respectivo Plan Regulador Comunal o Seccional. A falta de norma expresa sobre la materia la proporción será determinada por el arquitecto del proyecto”*

El texto antes citado otorga la potestad al presente Plan Regulador Comunal, de establecer una proporción entre frente y fondo, siendo la propuesta del consultor una proporción 1:3 cuando dichas áreas verdes se dispongan en sentido transversal.

10.- Revisar la coherencia interna entre los indicadores definidos para las diferentes normas urbanísticas de cada zona, de manera que se logre concretar, a través de la tridimensionalidad de la norma, los valores que indican los indicadores, de forma consistente.

**Respuesta:** se realizó revisión de coherencia interna de la norma urbanística propuesta por el Plan, cuyos resultados se presentan en documento anexo.

11.- Se adjunta Anexo con simulaciones de cabida realizadas en el marco de la presente revisión, de acuerdo a los indicadores propuestos en la ordenanza del plan, verificando algunas inconsistencias, que es necesario que sean revisadas, aclaradas y/o corregidas por el Consultor, según el análisis que realice y teniendo siempre en consideración, que la combinación de los indicadores debe responder a los lineamientos de planificación e imagen objetivo.

**Respuesta:** se realizó revisión de coherencia interna de la norma urbanística propuesta por el Plan, cuyos resultados se presentan en documento anexo. Con relación al documento anexo de revisión de coherencia de normas urbanísticas desarrollado por la contraparte técnica del estudio, es necesario precisar lo siguiente:

- 1) Se debe tener especial cuidado al momento de proceder a establecer la coherencia de norma, de evitar condicionar la aplicación de la superficie de subdivisión predial mínima, que es atinente a procesos de loteamiento o subdivisión, con el tamaño predial mínimo que se requiere para dar cabida al volumen edificado, particularmente en aquellas zonas que contemplan alturas superiores a 4 pisos, ello en atención a que el tamaño de subdivisión es único e indiferenciable por uso, y por tanto debe aplicar a todo evento.

- 2) Los edificios en altura requieren para su ejecución de tamaño prediales mayores a las disposiciones relativas a la superficie de subdivisión predial mínima. Sin embargo, no es recomendable imponer un tamaño predial mínimo en relación a la cabida máxima de estos edificios (8 pisos por ejemplo), considerando que existen usos de suelo como los equipamiento comerciales, servicios públicos etc. que no van a utilizar la altura máxima permitida por el instrumentos de planificación y por lo tanto pueden emplazarse en predios de menor tamaño.
- 3) Para aclarar lo anterior se adjunta un ejercicio de modelación de la norma urbanística dejando el predio como una variable dependiente del resto de las normas de edificación.
- 4) Para el caso de los procesos de loteamiento con construcción simultánea, necesariamente la superficie de subdivisión predial se relaciona directamente con la densidad, para lo cual se formula ajustes necesarios de incorporar por zona, teniendo presente lo prescrito en el artículo 6.1.8 de la OGUC relativo a viviendas económicas, donde el parámetro de densidad se puede incrementar en un 25%, hasta edificaciones de 4 pisos.

12.- Las fichas con el análisis realizado, se deben considerar como una referencia, a ser complementada con el análisis del Consultor, de manera que pueda identificar eventuales inconsistencias no visibilizadas por esta contraparte.

Respuesta: se toma en consideración lo indicado, ver respuesta anterior.

13.- Corregir los indicadores en las zonas, de acuerdo al análisis que realice la Consultora, cautelando la coherencia interna en cada zona y la consistencia a nivel integral del instrumento.

Respuesta: se realizó revisión de coherencia interna de la norma urbanística propuesta por el Plan, cuyos resultados se presentan en documento anexo.

14.- Hay zonas con destino Vivienda, que no tienen indicador. Incorporarlo.

Respuesta: Se precisar las situaciones señaladas, dado que no se aprecia tal error en la ordenanza del plan.

15.- Adjuntar Anexo con los ejercicios de cabida que den cuenta de la coherencia entre los indicadores de las normas urbanísticas en cada zona del plan.

Respuesta: se realizó revisión de coherencia interna de la norma urbanística propuesta por el Plan, cuyos resultados se presentan en documento anexo.

## 2.4 MEMORIA

16.- Agregar Cuadro consolidado de Densidades y Superficies respectivas, en que aparezcan todas las zonas; cautelando la coherencia de los datos generales, con lo que indica cada zona en particular.

Respuesta: se indica que el cuadro solicitado corresponde al *Cuadro 12.4-1 Cabida de población y viviendas (habitantes nuevos) Plan propuesto de La Calera*, donde se detalla por zona propuesta los siguientes aspectos: superficie consolidada, no consolidada, total (ha y %), densidad y el resto de las normas urbanísticas propias de cada una de las zonas que conforman el Plan Regulador. Ver sección 12.4 Intensidad de uso del territorio.

**17.- Aclarar en Memoria, qué criterio se aborda respecto de las Densidades Máxima y Promedio en el plan, a través de párrafos de síntesis, con la explicación que dé cuenta de la manera en que estos factores se vinculan con la distribución de densidades en la zonificación.**

**Respuesta:** Es importante recordar a la contraparte que la densidad máxima y densidad promedio exigible en el PRC sólo es factible en la medida que se apruebe el nivel intercomunal de planificación, situación que no depende del consultor ni del órgano responsable, por tal motivo sería recomendable eliminar de la memoria explicativa toda referencia a dicho Instrumentos de planificación, a no ser que la SEREMI de Vivienda señale lo contrario.

Sin perjuicio de lo anterior, se indica que en el punto 2.2, sección 2.2.1 Nivel intercomunal de la Memoria Explicativa, se aborda el tema relativo a las densidades máxima y promedio establecidas por el instrumento de planificación de nivel intercomunal PREMVAL Satélite La Campana. De igual forma, se repite aclaratoria en sección 12.4 Intensidad de uso del territorio y se integra el cálculo de la densidad promedio para mejorar comprensión al lector sobre este punto.

En ese sentido, en el punto d) Densidades promedio y/o densidades máximas, se expresa que ambos indicadores aplican al interior de las zonas urbanas vigentes, quedando por esclarecer si ello aplica tanto a las áreas urbanas vigentes como a las zonas de extensión urbana.

En el caso de la densidad máxima, esta se define en 1200 hab/ha, y constituye el tope de densidad que puede proponerse en cada una de las zonas residenciales del Plan Regulador propuesto.

En el caso de la densidad promedio, ésta se define en 180 hab/ha, y constituye el tope de densidad que puede generarse al interior de la zona urbana vigente

**18.- Se actualizó la información del Censo 2017, según se señala en penúltimo párrafo de página 47. Aclarar y corregir según corresponda.**

**Respuesta:** se indica que, si bien en la actualidad ya se cuenta con los resultados del Censo INE 2017, el mismo fue un censo de carácter abreviado, por tanto, no se consideraron las mismas preguntas requeridas para aplicar la metodología de cálculo de estratificación socioeconómica antes mencionada. En función de ello, a efectos de entregar una estratificación socioeconómica para el caso de La Calera, se mantiene la metodología SECTRA que hace uso de la base de datos del Servicio de Impuestos Internos relativa a avalúos de propiedades, actualizada al 2018, considerando únicamente los predios declarados con destino Habitacional.

**19.- Revisar y corregir aspectos de forma; palabras unidas y otras materias similares.**

**Respuesta:** se revisan y corrigen los aspectos indicados.

## **2.5 ESTUDIO DE RIESGOS Y PROTECCIÓN AMBIENTAL**

**20.- Debe incluirse firma del profesional que patrocina.**

**Respuesta:** se incluye pie de firma en Informe y Plano ARDU-01 pertenecientes al Anexo 1: Estudio de Riesgo.

**21.- Estudio no incluye el análisis del riesgo antrópico, procede aplicar circular DDU n°669, en términos generales identificar que el estudio abordó el análisis de la procedencia de incluir los 4 tipos de riesgos incluidos en el art 2.1.17 OGUC.**

**Respuesta:** Se indica que no se tiene conocimiento de la existencia o contenidos de la Circular DDU N° 669, razón por la cual se le solicita a la contraparte del estudio facilitar dicha circular o precisar su contenido.

Respecto a los 4 tipos de riesgos incluidos en el artículo 2.1.17 de la OGUC, se detalla a continuación su contenido:

*"Las áreas de riesgo se determinarán en base a las siguientes características:*

- 1. Zonas inundables o potencialmente inundables, debido entre otras causas a maremotos o tsunamis, a la proximidad de lagos, ríos, esteros, quebradas, cursos de agua no canalizados, napas freáticas o pantanos*
- 2. Zonas propensas a avalanchas, rodados, aluviones o erosiones acentuadas*
- 3. Zonas con peligro de ser afectadas por actividad volcánica, ríos de lava o fallas geológicas.*
- 4. Zonas o terrenos con riesgos generados por la actividad o intervención humana"*

En función de lo anterior, y en el marco del Estudio Fundado de Riesgos y Protección Ambiental que forma parte del Plan Regulador Comunal de La Calera, se realizó diagnóstico de peligros geológicos determinándose que el área estudiada se encuentra expuesta a los siguientes: inundaciones por desborde de cauces, flujos de barro y detritos, caída de bloques y deslizamientos, y sismicidad.

Sin embargo, en función de que la susceptibilidad al peligro sísmico se considera un peligro no zonificable, se generaron dos áreas restringidas al desarrollo urbano por presencia de riesgo de origen natural:

- AR1, Área de Riesgo de inundación por desborde cauces, que considera todas aquellas zonas afectas a alta y muy alta susceptibilidad de inundación por desborde cauces.

- AR2, Área de Riesgo por remociones en masa, que considera todas aquellas zonas afectas a alta y muy alta susceptibilidad tanto de flujos de barro y detritos, como de caída de bloques y deslizamientos.

Respecto al riesgo antrópico, referido en el numeral 4 del artículo 2.1.17 OGUC, se indica que no existen antecedentes técnicos que determinen la presencia de zonas o terrenos con riesgos generados por la actividad o intervención humana dentro del área urbana de la ciudad de La Calera.

## **2.6 ESTUDIO DE FACTIBILIDAD SANITARIA**

**22.- Faltan firmas del profesional competente en estudio y planos. Esta observación aplica a todos los estudios de especialidades del instrumento.**

**Respuesta:** Se atiende observación. El Estudio de Factibilidad Sanitaria se envía con la firma del especialista.

**23.- Certificar el cumplimiento de lo dispuesto en el literal b del art 42 de la LGUC y circular DDU 227, en lo que se refiere al envío del estudio a Superintendencia de Servicios Sanitarios.**

**Respuesta:** Se atiende observación, indicando que el borrador del oficio para SISS y empresa sanitaria de la comuna ESVAL S.A. fue enviado a la contraparte municipal mediante mail en fecha 11/12/2018. En vista de existir una versión ajustada del Estudio de Factibilidad Sanitaria, se procederá a enviar el estudio oportunamente a la Superintendencia de Servicios Sanitarios.

**24.- Aclarar en el estudio si la totalidad del territorio normado del plan se encuentra dentro del área de concesión de la sanitaria. ¿Cuál es la situación del área rural que se está incorporando?**

**Respuesta:** Las áreas rurales que se encuentran dentro de la concesión sanitaria podrán ser incorporadas al TO de la concesionaria, para lo cual la Municipalidad debe solicitar a la SISS efectuar la respectiva licitación pública. Por otra parte, la SISS podrá exigir al prestador de los servicios sanitarios que atiende la zona, la ampliación de su concesión. (Ver Art. N° 33 y 33ª DFL N°382 MOP 1988).

**25.- La estimación de proyección de población debe estimarse en función de la cabida que admite el plan y no exclusivamente la proyección del censo. Aplica artículo 42° de la LGUC y 2.1.10 OGUC.**

**Respuesta:** se aclara que para la estimación de la proyección de población se ha tomado en consideración tanto la información proveniente de los censos INE 2002 y 2017, como las proyecciones realizadas en el marco del Escenario Optimista, y la cabida de población nueva que se adiciona a la comuna producto del desarrollo propuesto en el Plan Regulador.

En función de ello, es posible obtener dos resultados:

- El primero, correspondiente a la proyección de población que se estima habitará la ciudad de La Calera cuando se alcance el horizonte de planificación del Plan Regulador, correspondiente a 20 años. Es así como para el año 2037, se estima una población de 61.318 habitantes.
- El segundo, correspondiente a la determinación del año en el que se alcanza la cabida poblacional proyectada por el Plan (87.513 hab.), de acuerdo a las proyecciones de población ya mencionadas. Es así como se determina que la cabida total del Plan, resultado de la suma de 48.668 hab determinados por Censo INE 2017 y los 37.975 nuevos habitantes que se suman con el nuevo PRC, se alcanza en el año 69 del Plan correspondiente al año 2086.

N.º Año	Año	Población (Hab)	Densidad (hab/ha)	% Crecimiento Anual	Observaciones
0	2017	50.554	44,33		Pob. Censo INE 2017
1	2018	51.092	44,80	1,05%	
2	2019	51.630	45,28	1,04%	
3	2020	52.169	45,75	1,03%	
4	2021	52.707	46,22	1,02%	
5	2022	53.245	46,69	1,01%	
6	2023	53.783	47,16	1,00%	
7	2024	54.321	47,64	0,99%	
8	2025	54.860	48,11	0,98%	

9	2026	55.398	48,58	0,97%	
10	2027	55.936	49,05	0,96%	Pob. Proyectada al año 2027 según Escenario Optimista
11	2028	56.474	49,52	0,95%	
12	2029	57.012	50,00	0,94%	
13	2030	57.551	50,47	0,94%	
14	2031	58.089	50,94	0,93%	
15	2032	58.627	51,41	0,92%	Horizonte de Planificación para Estudio de Capacidad Vial (Año 15)
16	2033	59.165	51,88	0,91%	
17	2034	59.703	52,36	0,90%	
18	2035	60.242	52,83	0,89%	
19	2036	60.780	53,30	0,89%	
20	2037	61.318	53,77	0,88%	Horizonte de Planificación para Estudio de Factibilidad Sanitaria (Año 20)
30	2047	66.700	58,49	0,81%	Horizonte de planificación del Nuevo PRC (Año 30)

# REVISIÓN DE COHERENCIA DE NORMA URBANÍSTICA – PROYECTO PRC LA CALERA

## PREMIAS DE MODELAMIENTO URBANO

### NORMAS URBANÍSTICAS: DENSIDAD BRUTA / DENSIDAD NETA

“Normas urbanísticas”: todas aquellas disposiciones de carácter técnico derivadas de la L.G.U.C., O.G.U.C y del I.P.T. respectivo aplicables a:

- Subdivisiones, loteos y urbanizaciones tales como: Ochavos, superficie de subdivisión predial mínima, franjas afectas a declaratoria de utilidad pública, áreas de riesgo y de protección.

- Edificaciones: Usos de suelo, sistemas de agrupamiento, coeficientes de constructibilidad, coeficientes de ocupación de suelo o de los pisos superiores, alturas máximas de edificación, adosamientos, distanciamientos, antejardines, ochavos y rasantes, **densidades máximas**, exigencias de estacionamientos, franjas afectas a declaratoria de utilidad pública, áreas de riesgo y de protección, o cualquier otra norma de este mismo carácter, contenida en la L.G.U.C. y en la O.G.U.C, aplicables a subdivisiones, loteos y urbanizaciones o a una edificación.

“Densidad”: número de unidades (personas, familias, viviendas, locales, metros cuadrados construidos, etc.), por unidad de superficie (predio, lote, manzana, hectárea, etc.).

“Densidad bruta”: Número de unidades por unidad de superficie, en que la superficie a considerar es la del predio en que se emplaza el proyecto, más la superficie exterior, hasta el eje del espacio público adyacente, sea éste existente o previsto en el Instrumento de Planificación Territorial, en una franja de un ancho máximo de 30 m.

“Densidad neta”: Número de unidades por unidad de superficie, siendo ésta última la del predio en que se emplaza el proyecto, descontada, en su caso, la parte afecta a declaración de utilidad pública establecida en el respectivo Instrumento de Planificación Territorial.

“Capacidad máxima de edificación”: margen volumétrico máximo construible en cada predio, resultado de la aplicación de las normas sobre línea de edificación, rasantes, distanciamientos, alturas, coeficientes de ocupación de suelo, constructibilidad, densidad y demás normas urbanísticas, con sus respectivas normas de beneficios especiales en cada caso.

**Artículo 2.1.22.** Los Instrumentos de Planificación Territorial que fijen densidad, **deberán expresarla en densidad bruta** en habitantes por hectárea y se entenderá que su equivalencia o conversión en número de viviendas será igual al valor que resulte de dividir la densidad establecida por el coeficiente 4.

El parámetro de densidad establecido en los instrumentos de planificación territorial sólo se aplicará al **destino de vivienda** del tipo de uso de suelo Residencial.

HA	M2		HA	M2		30%	% NO OCUPABLE (VAR)
1	10000	SUP BRUTA	0,7	7000	SUP NETA	3000	

	PARA DENSIDAD BRUTA			PARA DENSIDAD NETA					
	DENSIDAD 1 HAB/HA	DENSIDAD 1 VIV/HA	DENSIDAD 2 HAB/HA DFL 2 1959 (25%)	DENSIDAD 2 VIV/HA DFL 2 1959	INCREMENTO VIVIENDAS	SUPERFICIE PREDIAL M2 (DENS. BRUTA)	SUPERFICIE PREDIAL M2 (DENS. BRUTA+DFL2)	SUPERFICIE PREDIAL M2 (DENS. NETA)	SUPERFICIE PREDIAL M2 (DENS. NETA+DFL2)
LOTES O LOTEOS EN EXTENSIÓN	20	5,00	25,0	6,25	1,3	2000	1600	1400	1120
	30	7,50	37,5	9,38	1,9	1333	1067	933	747
	40	10,00	50,0	12,50	2,5	1000	800	700	560
	50	12,50	62,5	15,63	3,1	800	640	560	448
	60	15,00	75,0	18,75	3,8	667	533	467	373
	70	17,50	87,5	21,88	4,4	571	457	400	320
	80	20,00	100,0	25,00	5,0	500	400	350	280
	90	22,50	112,5	28,13	5,6	444	356	311	249
	100	25,00	125,0	31,25	6,3	400	320	280	224
	120	30,00	150,0	37,50	7,5	333	267	233	187
	150	37,50	187,5	46,88	9,4	267	213	187	149
	180	45,00	225,0	56,25	11,3	222	178	156	124
	200	50,00	250,0	62,50	12,5	200	160	140	112
	250	62,50	312,5	78,13	15,6	160	128	112	90
	300	75,00	375,0	93,75	18,8	133	107	93	75
	350	87,50	437,5	109,38	21,9	114	91	80	64
400	100,00	500,0	125,00	25,0	100	80	70	56	
450	112,50	562,5	140,63	28,1	89	71	62	50	

1.- CÁLCULO TERRENO MÍNIMO EN FUNCIÓN DE LA NORMA URBANÍSTICA MEDIANTE LA APLICACIÓN DE LOS ARTICULOS 2.6.3. - 2.6.11 -2.6.12 DE LA O.G.U.C. REFERIDOS A RASANTES - DISTANCIAMIENTOS - PROYECCIÓN DE SOMBRAS, Y CRUJIA MÓDULO HABITACIONAL.

2.- DETERMINAR SUPERFICIES DE DISTINTOS USOS: RESIDENCIAL, OFICINAS, COMERCIO (PLACA OTROS DESTINOS).

3.- SE CONSIDERAN TAMAÑOS DE UNIDADES HABITACIONALES VARIABLES DE 60,00 m<sup>2</sup> A 120 m<sup>2</sup> DE SUPERFICIE NETA.

4.- 20% DE LA SUPERFICIE POSIBLE DE CONSTRUIR EN EL BLOQUE RESIDENCIAL ES DESTINADA A ÁREAS COMUNES.

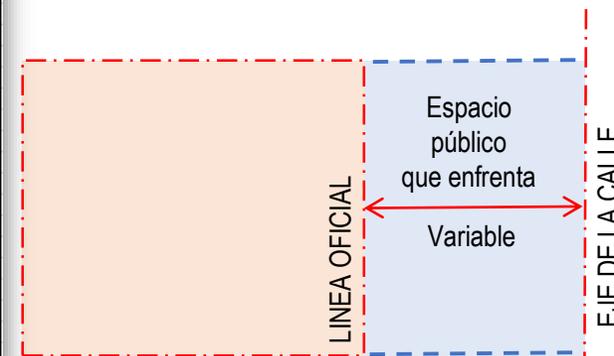
5.- DETERMINAR UN PORCENTAJE EN FUNCIÓN DE LA OCUPACIÓN DEL SUELO PARA USOS DISTINTOS AL RESIDENCIAL PARA LOGRAR LA MIXTURA DE USOS DESEABLE.

6.- LA DIFERENCIA EN LA CANTIDAD DE UNIDADES HABITACIONALES ADMISIBLE X SUP. TOTAL CONSTRUIBLE RESPECTO A LA DENSIDAD PERMITIDA ES DE APROXIMADAMENTE UN 33% LO QUE CORRESPONDE AL INCREMENTO DE DENSIDAD REFLEJADO EN BENEFICIOS NORMATIVOS (FACTOR DE INCREMENTO BENEFICIOS NORMATIVOS, POR EJEMPLO VIVIENDA SUBSIDIADA, ART 184 LGUC, ETC.

	DENSIDAD 1 HAB/HA	DENSIDAD 1 VIV/HA
	500	125,00
	550	137,50
	600	150,00
	650	162,50
	700	175,00
	750	187,50
	800	200,00
	850	212,50
	900	225,00
	950	237,50
	1000	250,00
	1050	262,50
	1100	275,00
	1150	287,50
	1200	300,00
	1250	312,50
	1300	325,00
	1350	337,50
	1400	350,00
	1450	362,50
	1500	375,00
	1550	387,50
	1600	400,00
	1650	412,50
	1700	425,00
	1750	437,50
	1800	450,00
	1850	462,50
	1900	475,00
	1950	487,50
	2000	500,00

	FRENTE PRED.	FONDO PRED.	TERRENO SUP. NETA	TERR. SUP. BRUTA
Terreno	30,81	43	1324,83	
Incremento EP	30,81	20	616,2	1941,03
		10	308,1	1632,93
		7,5	231,075	1555,905

Numero de viviendas densidad 800 hab/ha	Sup Neta (ha)	Sup Bruta (ha)	Nº viv (neta)	Nº viv (bruta)
PERFIL CALLE 40 M entre L.O.	0,1325	0,1941	26	39
PERFIL CALLE 20 M entre L.O.	0,1325	0,1633	26	33
PERFIL CALLE 15 M entre L.O.	0,1325	0,1556	26	31



# REVISIÓN DE COHERENCIA DE NORMA URBANÍSTICA – PROYECTO PRC LA CALERA

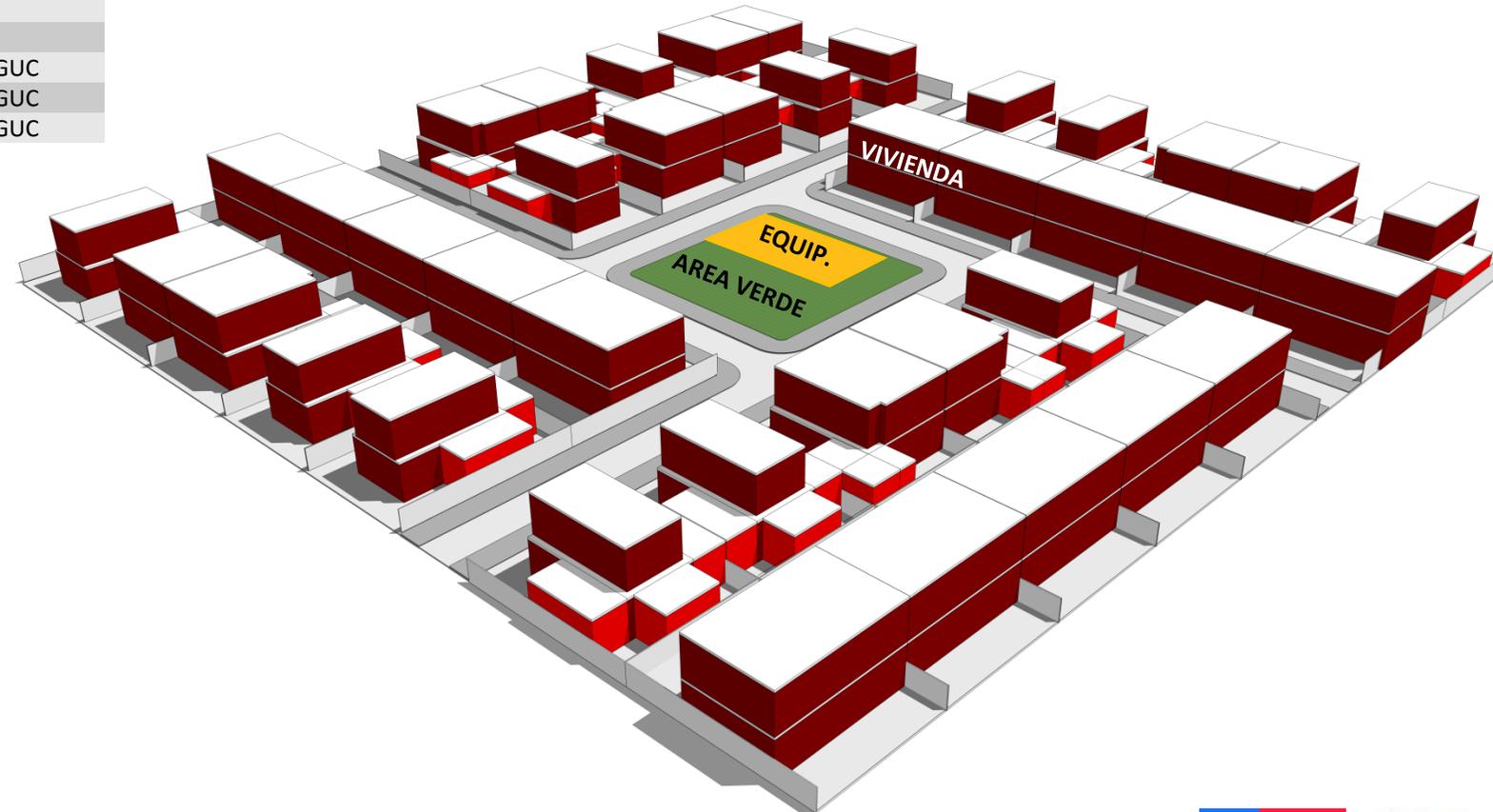
## ZU1.1 Subzona Residencial 1.1: Consolidado urbano en extensión

NORMAS URBANÍSTICAS DE SUBDIVISIÓN Y EDIFICACIÓN	
Superficie de subdivisión predial mínima	250 m <sup>2</sup>
Sistema de agrupamiento	Aislado – Pareado - Continuo
Altura máxima de edificación	7 m – 2 pisos
Altura máxima de edificación continua	7 m – 2 pisos
Profundidad máxima de edificación continua	7 m
Coefficiente de ocupación de suelo	0,6
Coefficiente de constructibilidad	1,2
Densidad bruta máxima	160 Hab/Ha
Antejardín	3 m
Rasantes	Según lo dispuesto en la OGUC
Distanciamiento	Según lo dispuesto en la OGUC
Adosamientos	Según lo dispuesto en la OGUC

### Sugerencia:

Para mejorar la relación Tamaño Predial / Densidad, se sugieren dos alternativas:

- 1.- Conservando la densidad de 160 Hab/Ha, se deberá ajustar el tamaño predial rebajando la superficie predial neta a 192 m<sup>2</sup>.
- 2.- Conservando el tamaño predial de 250 m<sup>2</sup>, se deberá ajustar la densidad rebajándola a 96 Hab/Ha.



# REVISIÓN DE COHERENCIA DE NORMA URBANÍSTICA – PROYECTO PRC LA CALERA

## ZU1.2 Subzona Residencial 1.2: Consolidado urbano en altura media

NORMAS URBANÍSTICAS DE SUBDIVISIÓN Y EDIFICACIÓN	
Superficie de subdivisión predial mínima	1000 m <sup>2</sup>
Sistema de agrupamiento	Aislado
Altura máxima de edificación	17,5 m - 5 pisos
Coefficiente de ocupación de suelo	0,4
Coefficiente de constructibilidad	1,5
Densidad bruta máxima	320 Hab/Ha
Antejardín	3 m
Rasantes	Según lo dispuesto en la OGUC
Distanciamiento	Según lo dispuesto en la OGUC
Adosamientos	Según lo dispuesto en la OGUC

### Sugerencia:

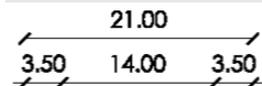
Para lograr Unidades Habitacionales de menor superficie neta, se recomienda incrementar la densidad :

#### ALT. 1:

Densidad = 640 Hab /Ha  
 Nº Viviendas = 16 Unidades  
 Sup. Unit Vivienda (neta) = de 63 m<sup>2</sup>

#### ALT. 2:

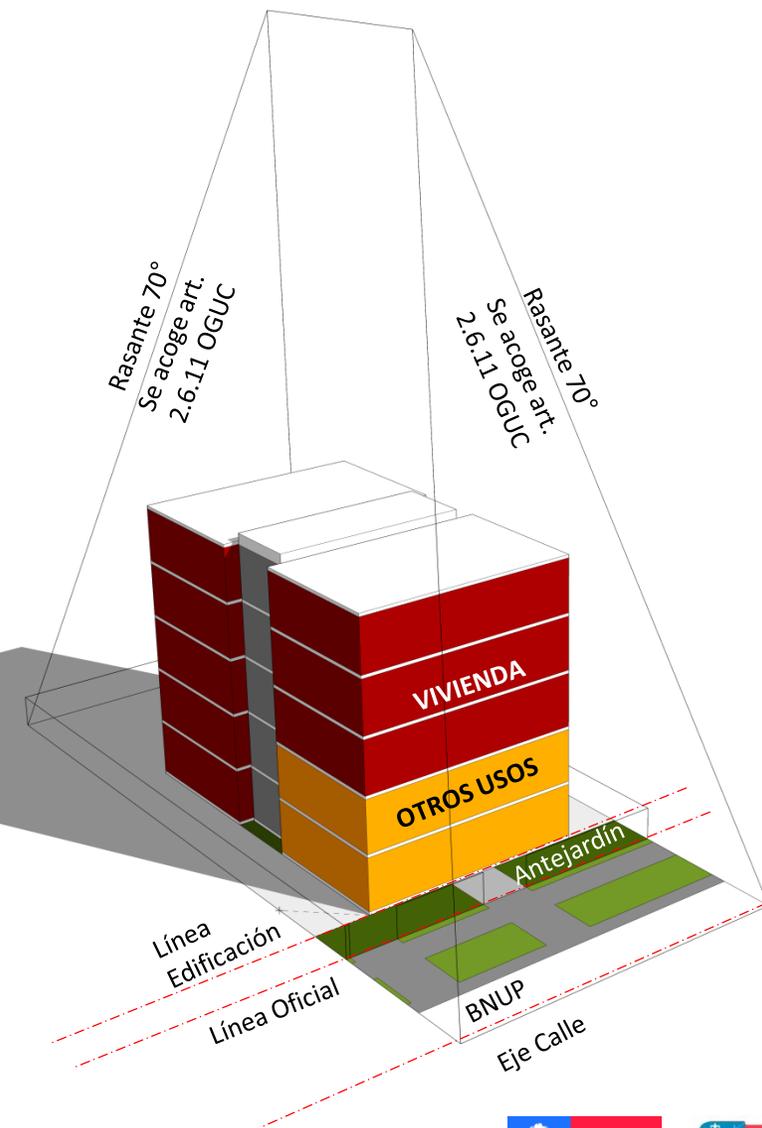
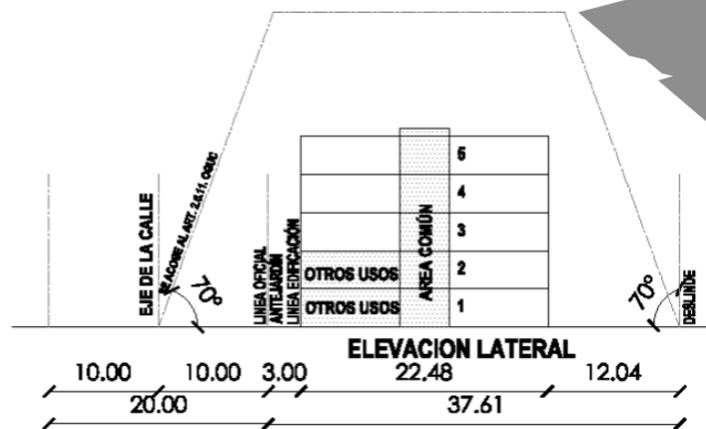
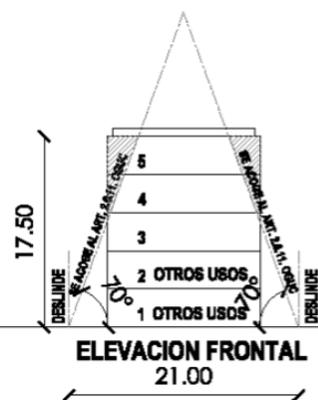
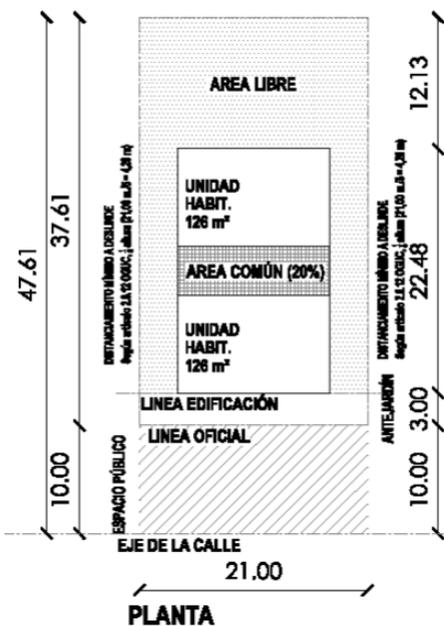
Densidad = 480 Hab /Ha  
 Nº Viviendas = 12 Unid. Sup. Unit Vivienda (neta) = de 84 m<sup>2</sup>



**DENSIDAD = 320 Hab/Ha**  
**SUPERFICIE BRUTA = 1000 m<sup>2</sup>**  
**SUPERFICIE NETA = 790 m<sup>2</sup>**  
**Nº VIVIENDAS (BRUTA) = 8 UNID.**  
**SUP. UNIT. VIVIENDA (NETA) = 126 m<sup>2</sup>**  
**ALTURA TOTAL= 5 PISOS (17,5 m)**

Coefficiente de ocupación de suelo :  $\frac{316}{790}=0,40$

Coefficiente de Constructibilidad :  $\frac{1260}{790}= 1,6$



# REVISIÓN DE COHERENCIA DE NORMA URBANÍSTICA – PROYECTO PRC LA CALERA

## ZU2 Zona Residencial 2: Intensidad de Ocupación

NORMAS URBANÍSTICAS DE SUBDIVISIÓN Y EDIFICACIÓN	
Superficie de subdivisión predial mínima	320 m <sup>2</sup>
Sistema de agrupamiento	Aislado – Pareado
Altura máxima de edificación	21 m - 6 pisos
Coefficiente de ocupación de suelo	0,6
Coefficiente de constructibilidad	1,5
Densidad bruta máxima	480 Hab/Ha
Antejardín	3 m
Rasantes	Según lo dispuesto en la OGUC
Distanciamiento	Según lo dispuesto en la OGUC
Adosamientos	Según lo dispuesto en la OGUC

### Sugerencia:

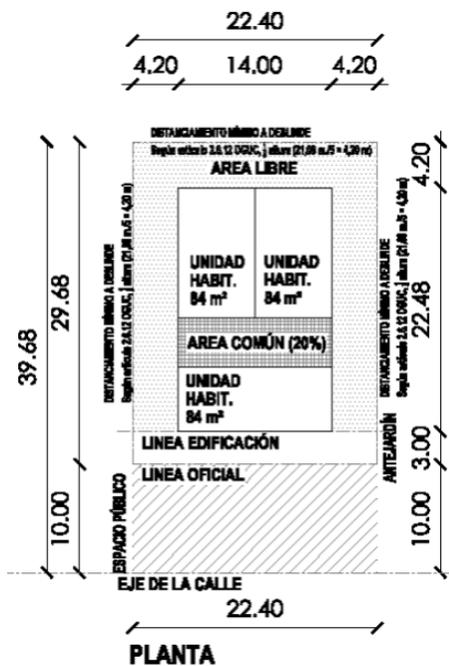
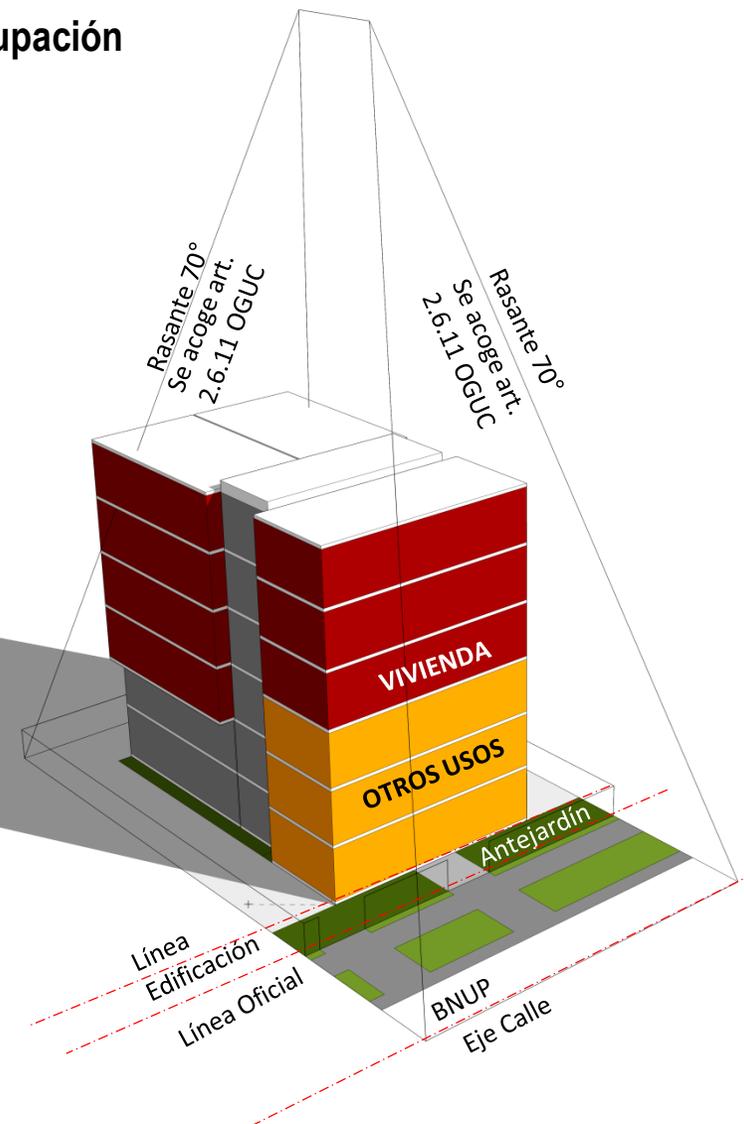
Para lograr Unidades Habitacionales de menor y mayor superficie neta, se recomienda modificación de la densidad :

#### ALT. 1:

Densidad = 720 Hab /Ha  
 Nº Viviendas = 15 Unidades  
 Sup. Unit Vivienda (neta) = de 61,6 m<sup>2</sup>

#### ALT. 2:

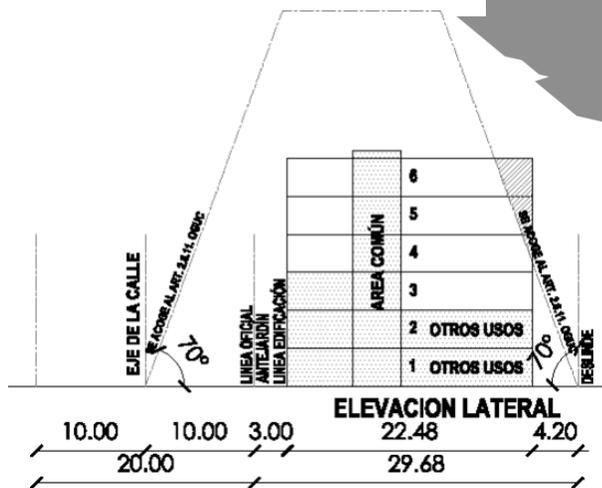
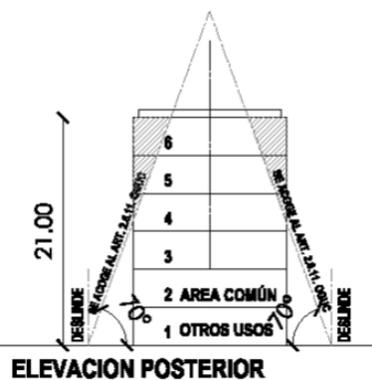
Densidad = 380 Hab /Ha  
 Nº Viviendas = 8 Unid.  
 Sup. Unit Vivienda (neta) = de 115,5 m<sup>2</sup>



DENSIDAD = 480 Hab/Ha  
 SUPERFICIE BRUTA = 889 m<sup>2</sup>  
 SUPERFICIE NETA = 665 m<sup>2</sup>  
 Nº VIVIENDAS (BRUTA) = 11 UNID.  
 SUP. UNIT. VIVIENDA (NETA) = 84 m<sup>2</sup>  
 ALTURA TOTAL= 6 PISOS (21 m)

Coefficiente de ocupación de suelo :  $\frac{315}{665} = 0,47$

Coefficiente de Constructibilidad :  $\frac{1512}{665} = 2,27$



# REVISIÓN DE COHERENCIA DE NORMA URBANÍSTICA – PROYECTO PRC LA CALERA

## ZU3 Zona Residencial 3: Borde Río

NORMAS URBANÍSTICAS DE SUBDIVISIÓN Y EDIFICACIÓN	
Superficie de subdivisión predial mínima	250 m <sup>2</sup>
Sistema de agrupamiento	Aislado
Altura máxima de edificación	21 m - 6 pisos
Coefficiente de ocupación de suelo	0,3
Coefficiente de constructibilidad	1,8
Densidad bruta máxima	430 Hab/Ha
Antejardín	5 m
Rasantes	Según lo dispuesto en la OGUC
Distanciamiento	Según lo dispuesto en la OGUC
Adosamientos	Según lo dispuesto en la OGUC

### Sugerencia:

Para lograr Unidades Habitacionales de menor superficie neta, se recomienda modificación de la densidad :

#### ALT. 1:

Densidad = 800 Hab /Ha  
 Nº Viviendas = 18 Unidades  
 Sup. Unit Vivienda (neta) = de 63,77m<sup>2</sup>

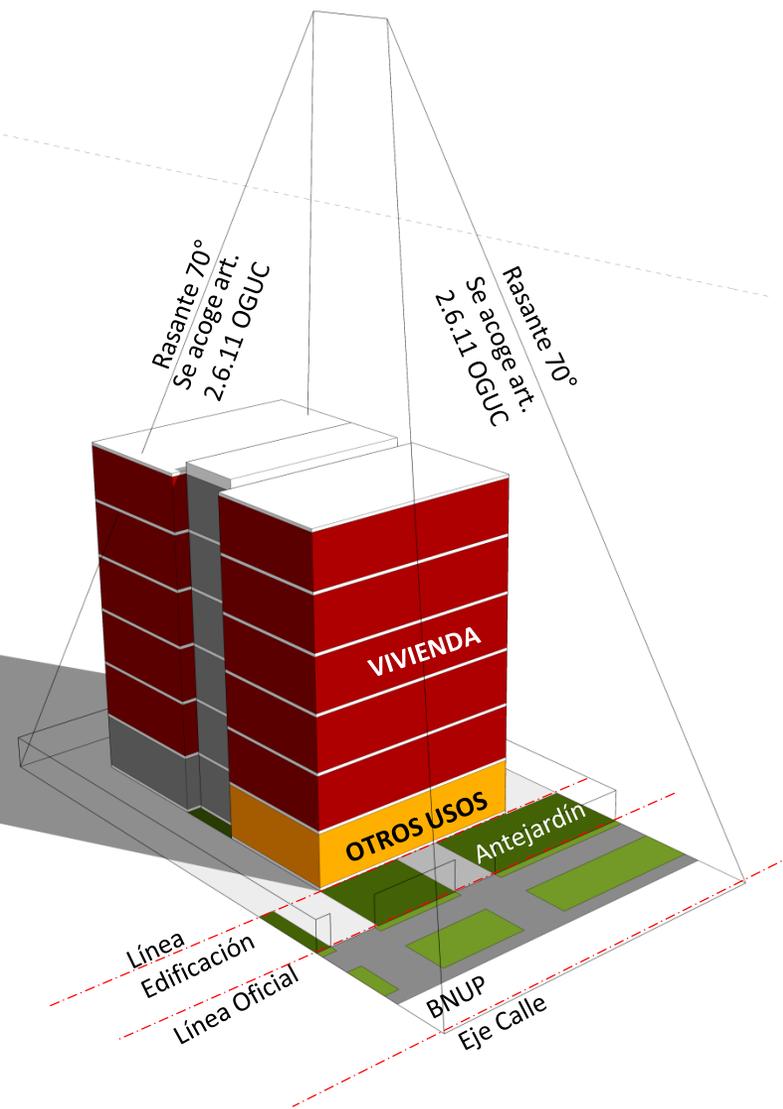
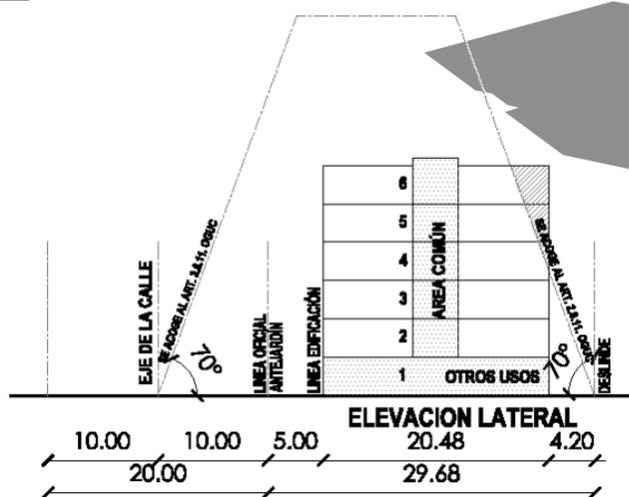
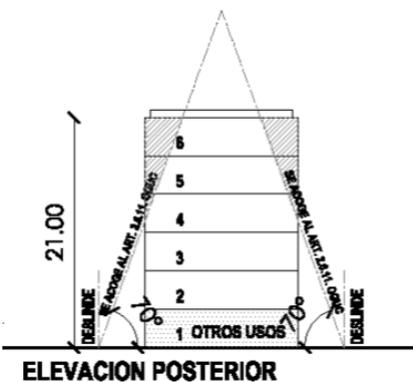
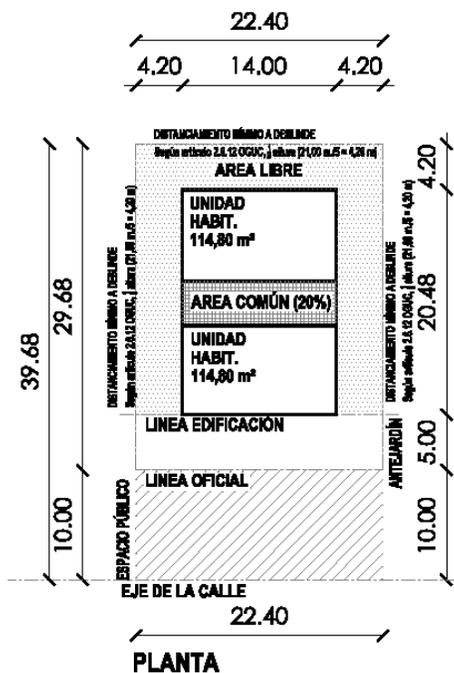
#### ALT. 2:

Densidad = 640 Hab /Ha  
 Nº Viviendas =14 Unid.  
 Sup. Unit Vivienda (neta) = de 82 m<sup>2</sup>

**DENSIDAD = 430 Hab/Ha**  
**SUPERFICIE BRUTA = 889 m<sup>2</sup>**  
**SUPERFICIE NETA = 665 m<sup>2</sup>**  
**Nº VIVIENDAS (BRUTA) = 10 UNID.**  
**SUP. UNIT. VIVIENDA (NETA) = 114,8 m<sup>2</sup>**  
**ALTURA TOTAL= 6 PISOS (21 m)**

Coefficiente de ocupación de suelo :  $\frac{229,6}{665} = 0,34$

Coefficiente de Constructibilidad :  $\frac{1377,8}{665} = 2,07$



# REVISIÓN DE COHERENCIA DE NORMA URBANÍSTICA – PROYECTO PRC LA CALERA

## ZU4 Zona Residencial 4: Interés Patrimonial

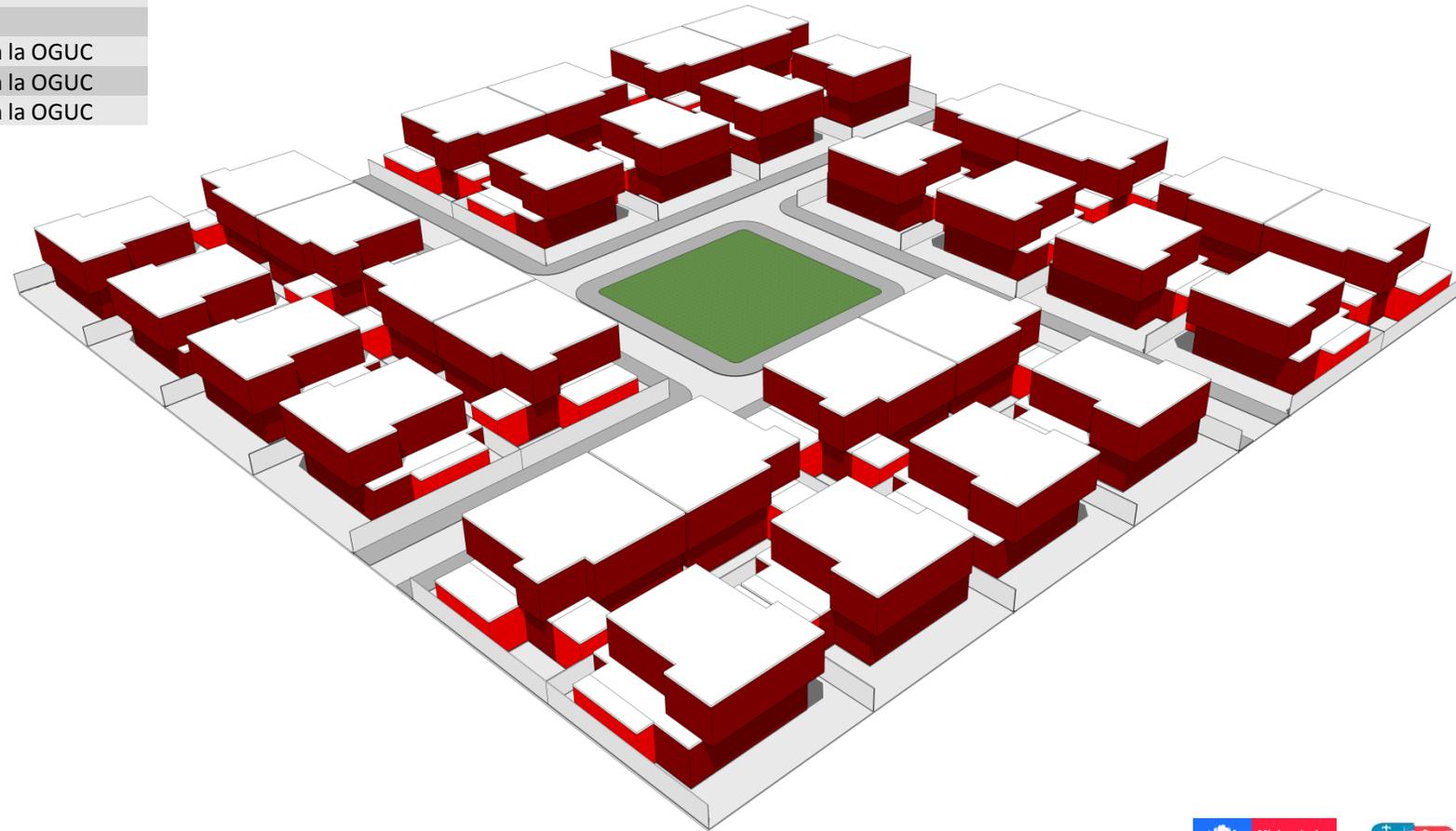
### NORMAS URBANÍSTICAS DE SUBDIVISIÓN Y EDIFICACIÓN

Superficie de subdivisión predial mínima	320 m <sup>2</sup>
Sistema de agrupamiento	Aislado – Pareado
Altura máxima de edificación	7 m - 2 pisos
Coefficiente de ocupación de suelo	0,6
Coefficiente de constructibilidad	1,2
Densidad bruta máxima	120 Hab/Ha
Antejardín	3 m.
Rasantes	Según lo dispuesto en la OGUC
Distanciamiento	Según lo dispuesto en la OGUC
Adosamientos	Según lo dispuesto en la OGUC

#### Sugerencia:

Para mejorar la relación Tamaño Predial / Densidad, se sugieren dos alternativas:

- 1.- Conservando la densidad de 120 Hab/Ha, se deberá ajustar el tamaño predial rebajando la superficie predial neta a 250 m<sup>2</sup>.
- 2.- Conservando el tamaño predial de 320 m<sup>2</sup>, se deberá ajustar la densidad rebajándola a 100 Hab/Ha.



# REVISIÓN DE COHERENCIA DE NORMA URBANÍSTICA – PROYECTO PRC LA CALERA

## ZM1 Zona Mixta 1: Centralidad Comercial

NORMAS URBANÍSTICAS DE SUBDIVISIÓN Y EDIFICACIÓN	
Superficie de subdivisión predial mínima	400 m <sup>2</sup>
Sistema de agrupamiento	Aislado – Continuo – Aislado sobre continuo
Altura máxima de edificación	14 m - 4 pisos
Altura máxima de edificación continua	7 m – 2 pisos
Profundidad máxima de edificación continua	10 m
Coefficiente de ocupación de suelo	0,6
Coefficiente de constructibilidad	1,8
Densidad bruta máxima	380 Hab/Ha
Antejardín	No se exige
Retranqueo	3 m
Rasantes	Según lo dispuesto en la OGUC
Distanciamiento	Según lo dispuesto en la OGUC
Adosamientos	Según lo dispuesto en la OGUC

### Sugerencia:

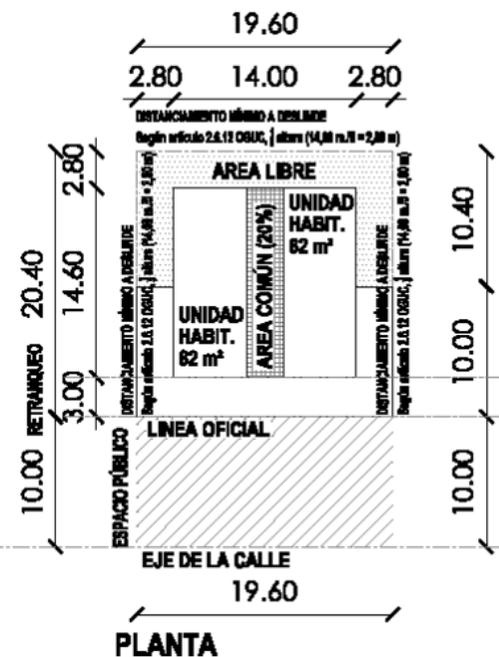
Para lograr Unidades Habitacionales de menor y mayor superficie neta, se recomienda modificación de la densidad :

#### ALT. 1:

Densidad = 520 Hab /Ha  
 Nº Viviendas = 8 Unidades  
 Sup. Unit Vivienda (neta) = de 61,5 m<sup>2</sup>

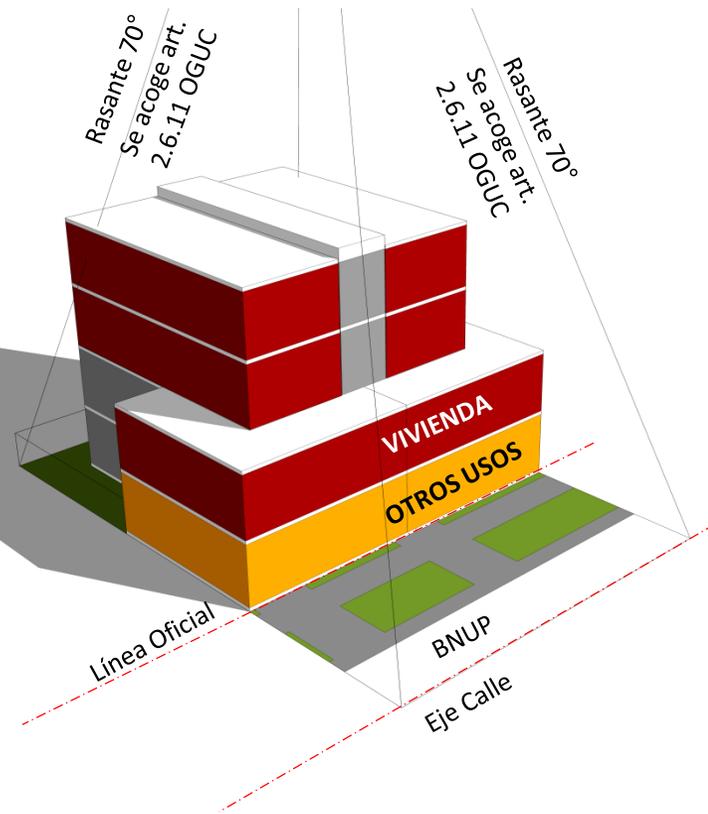
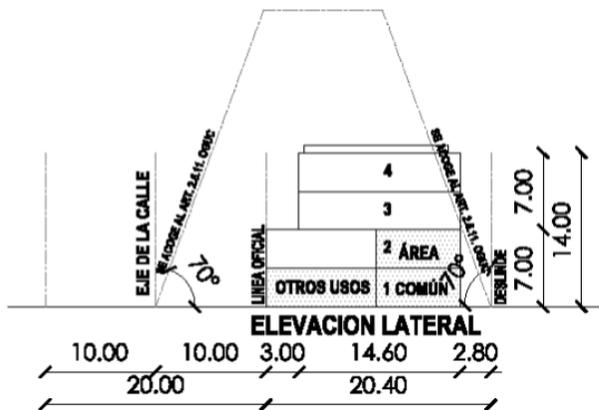
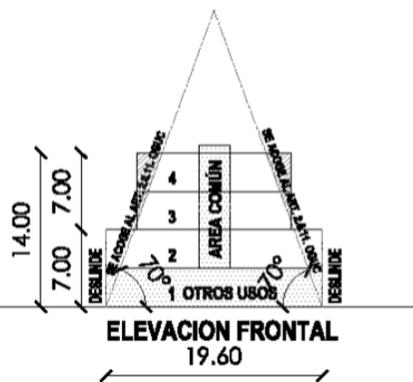
#### ALT. 2:

Densidad = 260 Hab /Ha  
 Nº Viviendas = 4 Unid.  
 Sup. Unit Vivienda (neta) = de 123 m<sup>2</sup>



**DENSIDAD = 380 Hab/Ha**  
**SUPERFICIE BRUTA = 596 m<sup>2</sup>**  
**SUPERFICIE NETA = 400 m<sup>2</sup>**  
**Nº VIVIENDAS (BRUTA) = 6 UNID.**  
**SUP. UNIT. VIVIENDA (NETA) = 82 m<sup>2</sup>**  
**ALTURA TOTAL = 4 PISOS (14 m)**  
**ALTURA CONT. = 2 PISOS (7 m)**

Coefficiente de ocupación de suelo :  $\frac{316}{790} = 0,40$   
 Coeficiente de Constructibilidad :  $\frac{1260}{790} = 1,6$



# REVISIÓN DE COHERENCIA DE NORMA URBANÍSTICA – PROYECTO PRC LA CALERA

## ZM2 Zona Mixta 2: Centralidad Servicios

NORMAS URBANÍSTICAS DE SUBDIVISIÓN Y EDIFICACIÓN	
Superficie de subdivisión predial mínima	600 m <sup>2</sup>
Sistema de agrupamiento	Aislado - Pareado
Altura máxima de edificación	21 m - 6 pisos
Coefficiente de ocupación de suelo	0,5
Coefficiente de constructibilidad	2
Densidad bruta máxima	480 Hab/Ha
Antejardín	3 m
Rasantes	Según lo dispuesto en la OGUC
Distanciamiento	Según lo dispuesto en la OGUC
Adosamientos	Según lo dispuesto en la OGUC

### Sugerencia:

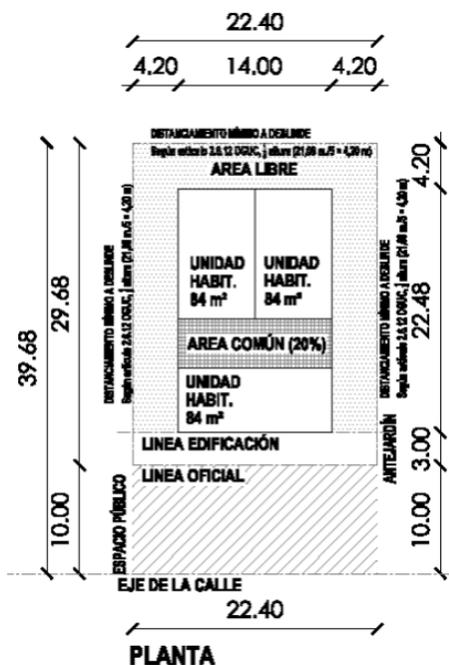
Para lograr Unidades Habitacionales de menor y mayor superficie neta, se recomienda modificación de la densidad :

#### ALT. 1:

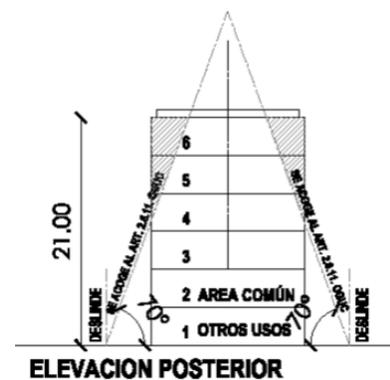
Densidad = 720 Hab /Ha  
 Nº Viviendas = 15 Unidades  
 Sup. Unit Vivienda (neta) = de 61,6 m<sup>2</sup>

#### ALT. 2:

Densidad = 380 Hab /Ha  
 Nº Viviendas = 8 Unid.  
 Sup. Unit Vivienda (neta) = de 115,5 m<sup>2</sup>

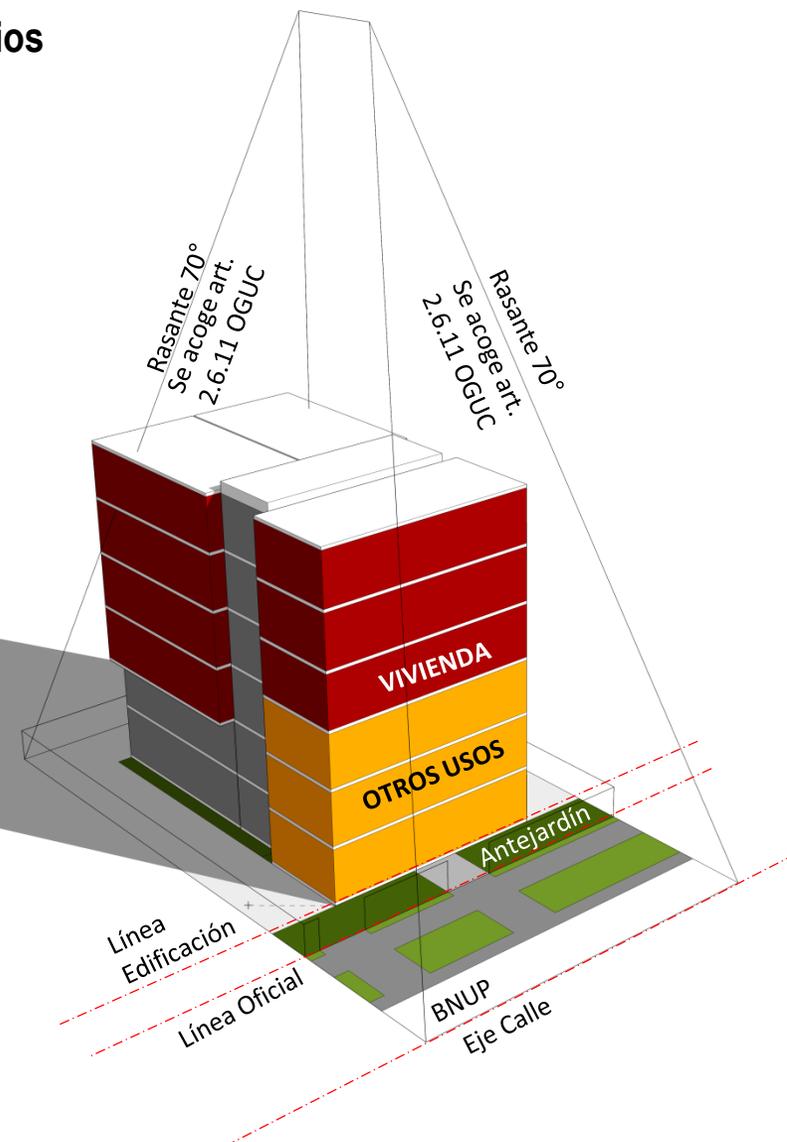
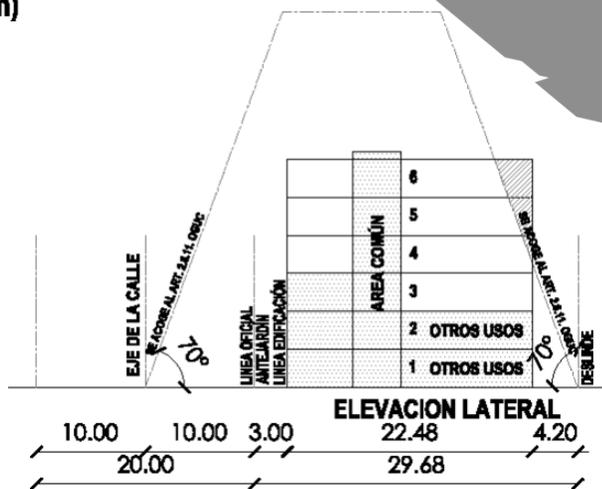


**DENSIDAD = 480 Hab/Ha**  
**SUPERFICIE BRUTA = 889 m<sup>2</sup>**  
**SUPERFICIE NETA = 665 m<sup>2</sup>**  
**Nº VIVIENDAS (BRUTA) = 11 UNID.**  
**SUP. UNIT. VIVIENDA (NETA) = 84 m<sup>2</sup>**  
**ALTURA TOTAL= 6 PISOS (21 m)**



**Coefficiente de ocupación de suelo :  $\frac{315}{665} = 0,47$**

**Coefficiente de Constructibilidad  $\frac{2736}{1028} = 2,6$**



# REVISIÓN DE COHERENCIA DE NORMA URBANÍSTICA – PROYECTO PRC LA CALERA

## ZM3 Zona Mixta 3: Eje Centralidad Urbana ZM3.1 Subzona 3.1: Eje Centralidad Urbana Continua

NORMAS URBANÍSTICAS DE SUBDIVISIÓN Y EDIFICACIÓN	
Superficie de subdivisión predial mínima	500 m <sup>2</sup>
Sistema de agrupamiento	Continuo – Aislado sobre continuo
Altura máxima de edificación	28 m - 8 pisos
Altura máxima de edificación continua	7 m – 2 pisos
Profundidad máxima de edificación continua	10 m
Coefficiente de ocupación de suelo	0,8
Coefficiente de constructibilidad	2,6
Densidad bruta máxima	750 Hab/Ha
Antejardín	No se exige
Retranqueo	3 m
Rasantes	Según lo dispuesto en la OGUC
Distanciamiento	Según lo dispuesto en la OGUC
Adosamientos	Según lo dispuesto en la OGUC

### Sugerencia:

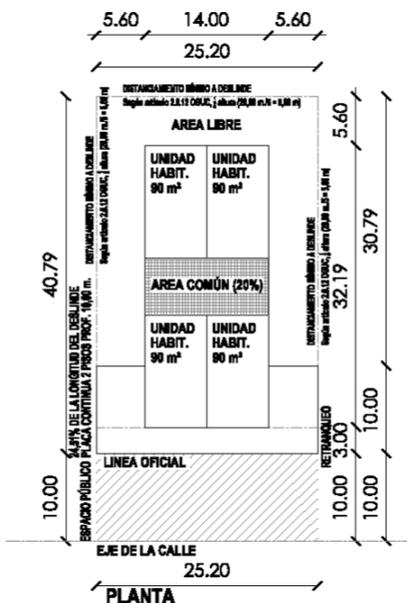
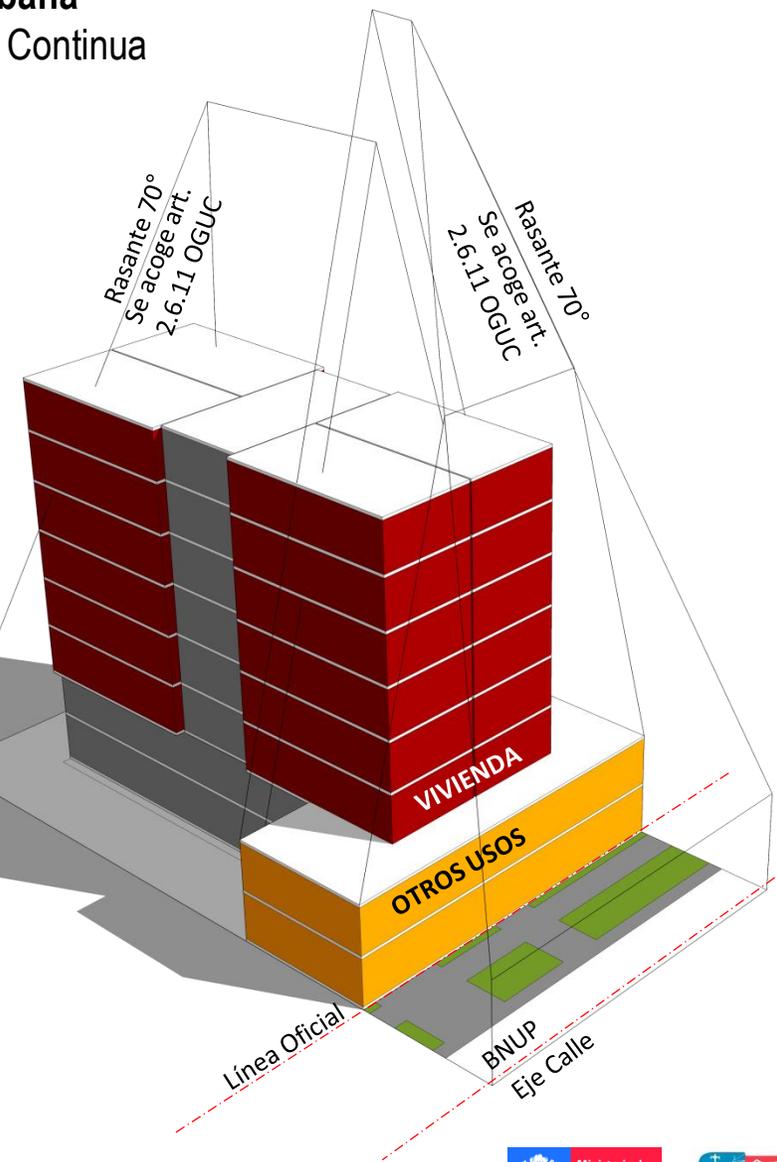
Para lograr Unidades Habitacionales de menor y mayor superficie neta, se recomienda modificación de la densidad :

#### ALT. 1:

Densidad = 1125 Hab /Ha  
Nº Viviendas = 36 Unidades  
Sup. Unit Vivienda (neta) = de 60 m<sup>2</sup>

#### ALT. 2:

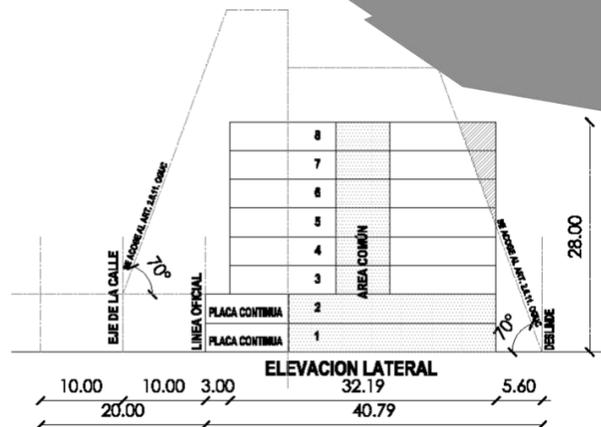
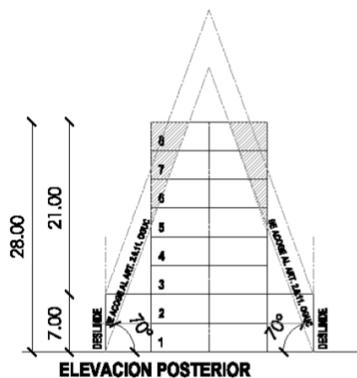
Densidad = 560 Hab /Ha  
Nº Viviendas = 18 Unid.  
Sup. Unit Vivienda (neta) = de 120 m<sup>2</sup>



**DENSIDAD = 750 Hab/Ha**  
**SUPERFICIE BRUTA = 1280 m<sup>2</sup>**  
**SUPERFICIE NETA = 1028 m<sup>2</sup>**  
**Nº VIVIENDAS (BRUTA) = 24 UNID.**  
**SUP. UNIT. VIVIENDA (NETA) = 90 m<sup>2</sup>**  
**ALTURA TOTAL= 8 PISOS (28 m)**  
**ALTURA CONT.= 2 PISOS (7 m)**

Coefficiente de ocupación de suelo :  $\frac{786}{1028} = 0,59$

Coefficiente de Constructibilidad :  $\frac{3910}{1028} = 3,8$



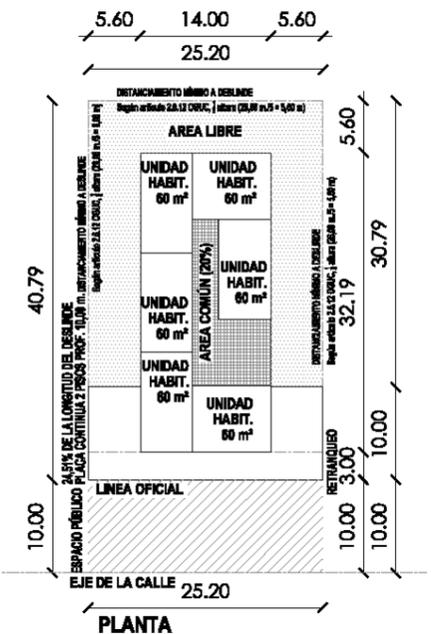
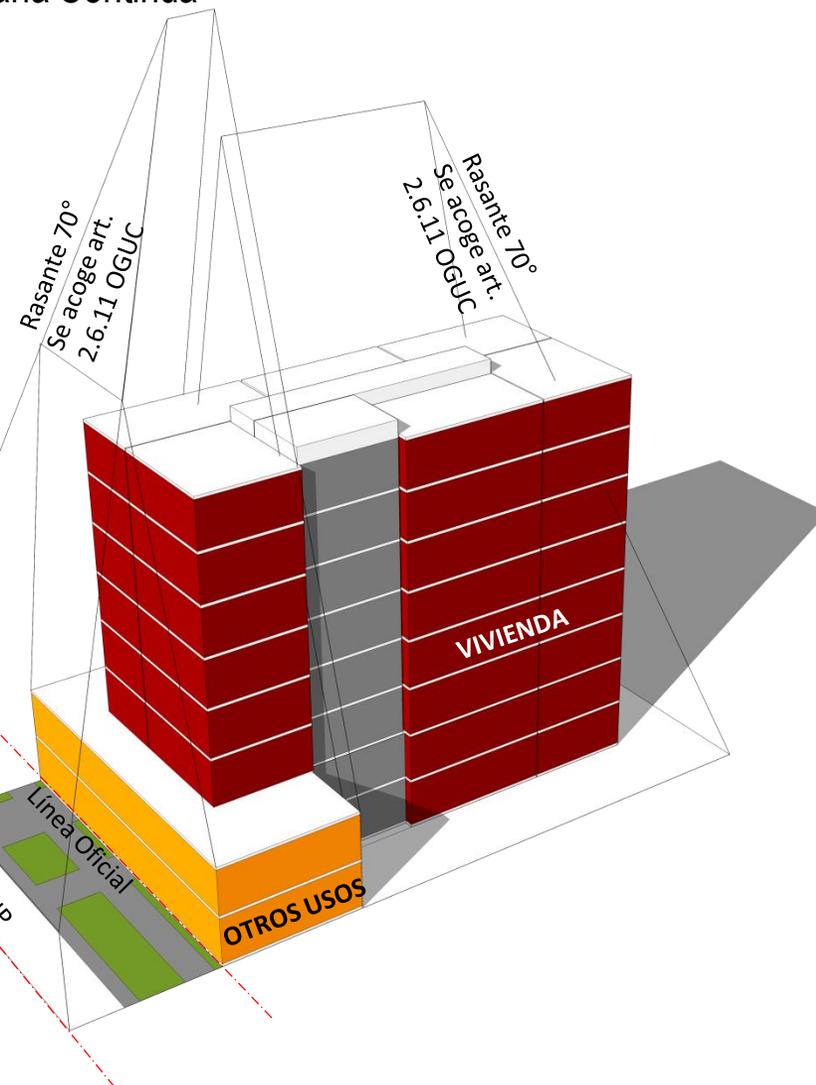
# REVISIÓN DE COHERENCIA DE NORMA URBANÍSTICA – PROYECTO PRC LA CALERA

## ZM3 Zona Mixta 3: Eje Centralidad Urbana ZM3.1 Subzona 3.1: Eje Centralidad Urbana Continua

NORMAS URBANÍSTICAS DE SUBDIVISIÓN Y EDIFICACIÓN	
Superficie de subdivisión predial mínima	500 m <sup>2</sup>
Sistema de agrupamiento	Continuo – Aislado sobre continuo
Altura máxima de edificación	28 m - 8 pisos
Altura máxima de edificación continua	7 m – 2 pisos
Profundidad máxima de edificación continua	10 m
Coeficiente de ocupación de suelo	0,8
Coeficiente de constructibilidad	2,6
Densidad bruta máxima	<b>1375 Hab/Ha</b>
Antejardín	No se exige
Retranqueo	3 m
Rasantes	Según lo dispuesto en la OGUC
Distanciamiento	Según lo dispuesto en la OGUC
Adosamientos	Según lo dispuesto en la OGUC

### Sugerencia:

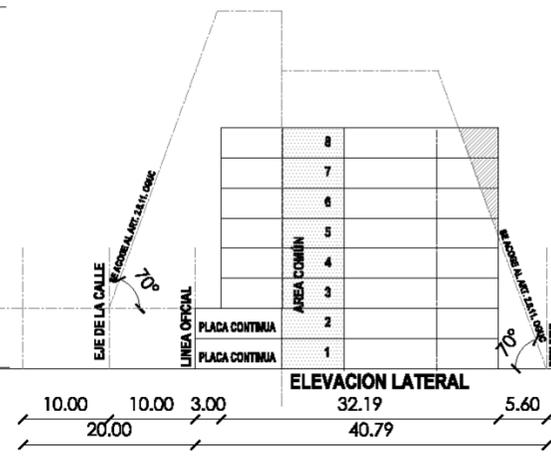
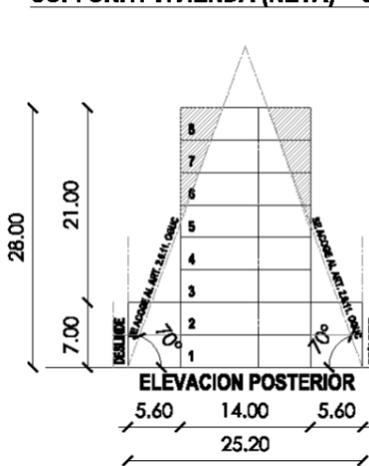
Ejercicio ocupando la máxima capacidad del volumen edificado incrementando unidades habitacionales con la menor superficie neta (60 m<sup>2</sup>). Conservando la placa continua, destinada a otros usos.



**DENSIDAD = 1375 Hab/Ha**  
**SUPERFICIE BRUTA = 1280 m<sup>2</sup>**  
**SUPERFICIE NETA = 1028 m<sup>2</sup>**  
**Nº VIVIENDAS (BRUTA) = 44 UNID.**  
**SUP. UNIT. VIVIENDA (NETA) = 60 m<sup>2</sup>**

Coeficiente de ocupación de suelo :  $\frac{786}{1028} = 0,59$

Coeficiente de Constructibilidad :  $\frac{3910}{1028} = 3,8$



# REVISIÓN DE COHERENCIA DE NORMA URBANÍSTICA – PROYECTO PRC LA CALERA

## ZM3 Zona Mixta 3: Eje Centralidad Urbana ZM3.2 Subzona 3.2: Eje Centralidad Urbana Aislado

NORMAS URBANÍSTICAS DE SUBDIVISIÓN Y EDIFICACIÓN	
Superficie de subdivisión predial mínima	1000 m <sup>2</sup>
Sistema de agrupamiento	Aislado
Altura máxima de edificación	28 m - 8 pisos
Coefficiente de ocupación de suelo	0,6
Coefficiente de constructibilidad	3
Densidad bruta máxima	1200 Hab/Ha
Antejardín	3 m
Rasantes	Según lo dispuesto en la OGUC
Distanciamiento	Según lo dispuesto en la OGUC
Adosamientos	Según lo dispuesto en la OGUC

### Sugerencia:

Para lograr Unidades Habitacionales de menor y mayor superficie neta, se recomienda modificación de la densidad :

#### ALT. 1:

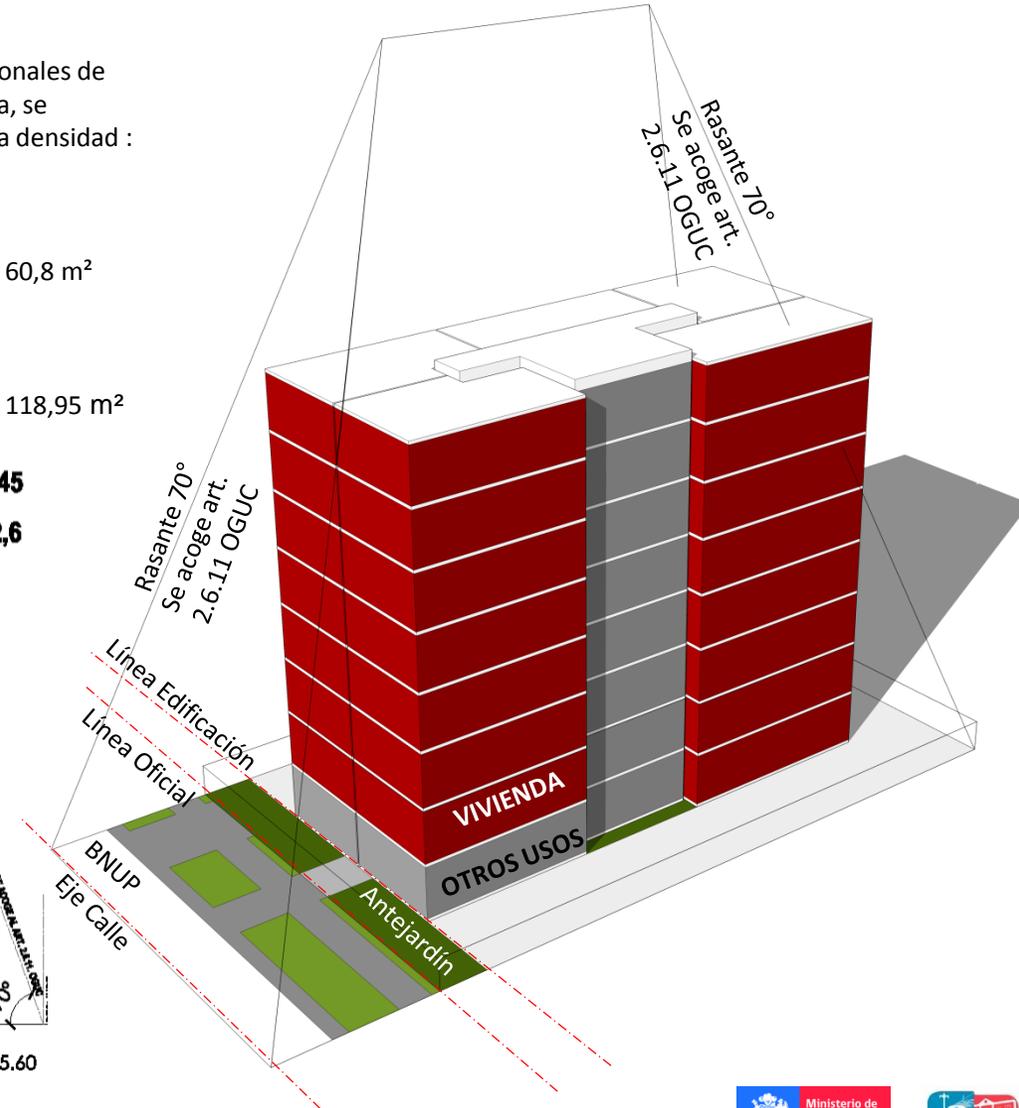
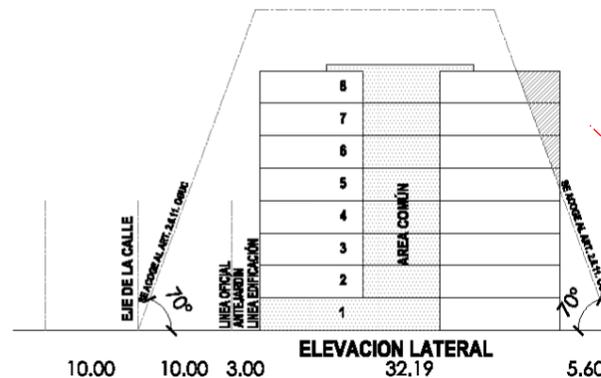
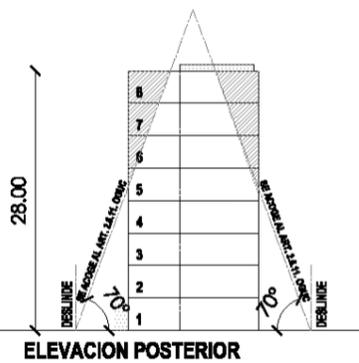
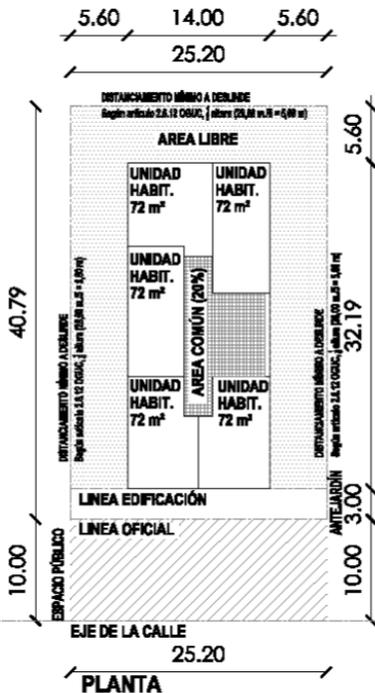
Densidad = 1400 Hab /Ha  
Nº Viviendas = 45 Unidades  
Sup. Unit Vivienda (neta) = de 60,8 m<sup>2</sup>

#### ALT. 2:

Densidad = 720 Hab /Ha  
Nº Viviendas = 23 Unid.  
Sup. Unit Vivienda (neta) = de 118,95 m<sup>2</sup>

**DENSIDAD = 1200 Hab/Ha**  
**SUPERFICIE BRUTA = 1280 m<sup>2</sup>**  
**SUPERFICIE NETA = 1028 m<sup>2</sup>**  
**Nº VIVIENDAS (BRUTA) = 38 UNID.**  
**SUP. UNIT. VIVIENDA (NETA) = 72 m<sup>2</sup>**  
**ALTURA TOTAL= 8 PISOS (28 m)**

**Coefficiente de ocupación de suelo :  $\frac{451}{1028}=0,45$**   
**Coefficiente de Constructibilidad :  $\frac{2736}{1028}= 2,6$**



# REVISIÓN DE COHERENCIA DE NORMA URBANÍSTICA – PROYECTO PRC LA CALERA

## ZCH2 Zona de Conservación Histórica 2

### NORMAS URBANÍSTICAS DE SUBDIVISIÓN Y EDIFICACIÓN

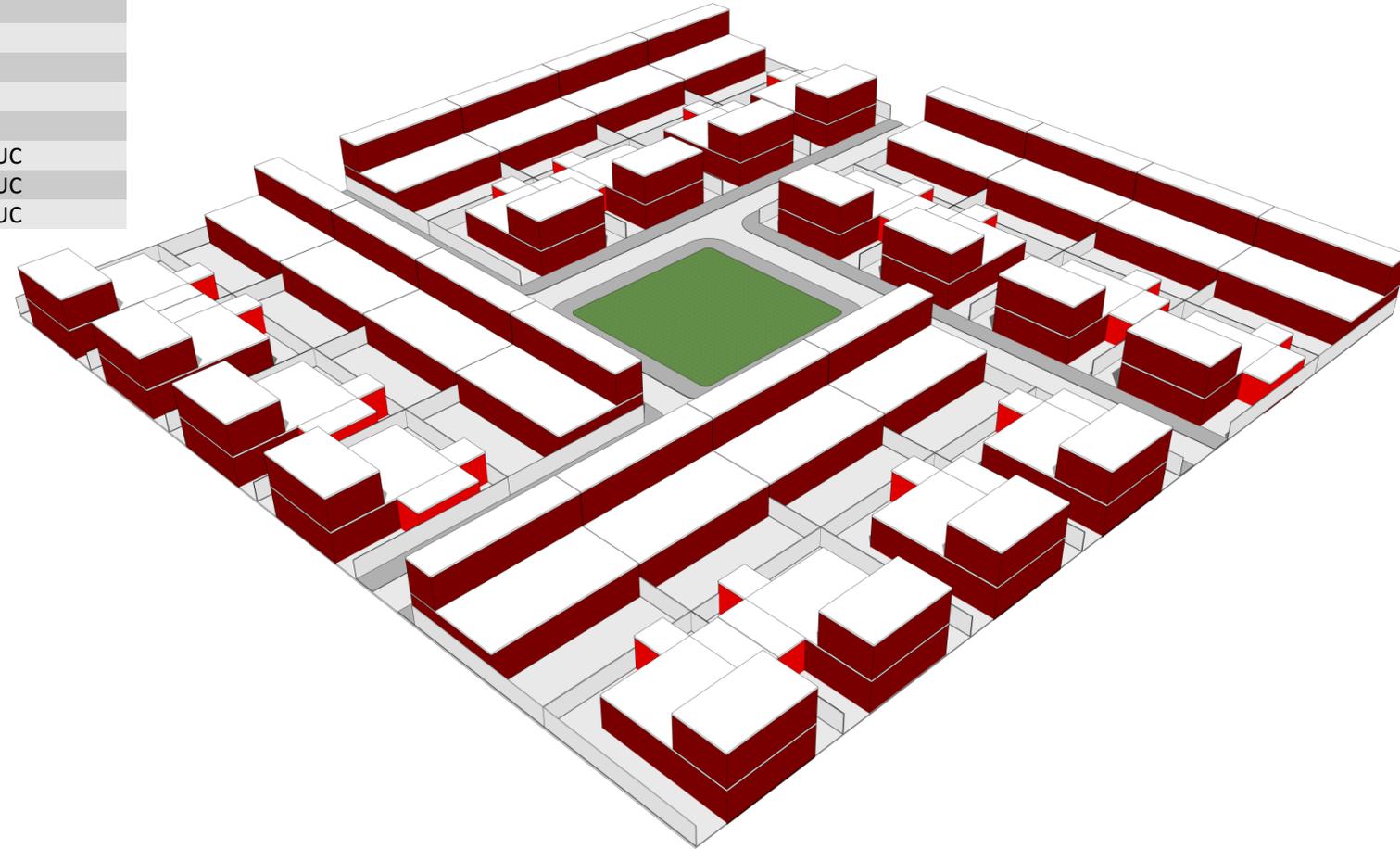
Superficie de subdivisión predial mínima	250 m <sup>2</sup>
Sistema de agrupamiento	Aislado - Continuo
Altura máxima de edificación	7 m – 2 pisos
Altura máxima de edificación continua	7 m – 2 pisos
Profundidad máxima de edificación continua	7 m
Coefficiente de ocupación de suelo	0,6
Coefficiente de constructibilidad	0,8
Densidad bruta máxima	120 Hab/Ha
Antejardín	No se exige
Rasantés.	Según lo dispuesto en la OGUC
Distanciamiento	Según lo dispuesto en la OGUC
Adosamientos	Según lo dispuesto en la OGUC

#### Sugerencia:

Para mejorar la relación volumétrica entre primer y segundo piso se sugiere:

1.- Incrementar el coeficiente de constructibilidad a 1, conservando el coeficiente de ocupación de suelo en 0,6 e incrementando el coeficiente de ocupación segundo piso de 0,2 a 0,4.

2.- Incrementar el coeficiente de constructibilidad a 1, disminuyendo el coeficiente de ocupación de suelo a 0,5. e incrementando el coeficiente de ocupación segundo piso de 0,2 a 0,5.



# REVISIÓN DE COHERENCIA DE NORMA URBANÍSTICA – PROYECTO PRC LA CALERA

## ZCH3 Zona de Conservación Histórica 3

### NORMAS URBANÍSTICAS DE SUBDIVISIÓN Y EDIFICACIÓN

Superficie de subdivisión predial mínima	250 m <sup>2</sup>
Sistema de agrupamiento	Aislado – Pareado
Altura máxima de edificación	7 m – 2 pisos
Coefficiente de ocupación de suelo	0,6
Coefficiente de constructibilidad	0,8
Densidad bruta máxima	120 Hab/Ha
Antejardín	3 m.
Rasantes.	Según lo dispuesto en la OGUC
Distanciamiento	Según lo dispuesto en la OGUC
Adosamientos	Según lo dispuesto en la OGUC

#### Sugerencia:

Para mejorar la relación volumétrica entre primer y segundo piso se sugiere:

1.- Incrementar el coeficiente de constructibilidad a 1, conservando el coeficiente de ocupación de suelo en 0,6 e incrementando el coeficiente de ocupación segundo piso de 0,2 a 0,4.

2.- Incrementar el coeficiente de constructibilidad a 1, disminuyendo el coeficiente de ocupación de suelo a 0,5 e incrementando el coeficiente de ocupación segundo piso de 0,2 a 0,5.

