



INFORME ETAPA 4

PROYECTO

ESTUDIO ACTUALIZACIÓN PLAN REGULADOR COMUNAL DE PUTAENDO

MEMORIA
VERSIÓN 02
septiembre 2022



MEMORIA EXPLICATIVA

TABLA DE CONTENIDOS

CAPITULO I ANTECEDENTES	I-7
I.- ANTECEDENTES GENERALES	I-7
I.1 Área de estudio	I-7
I.2 Inserción Regional	I-8
I.3 Inserción del área de estudio	I-9
II.- ANTECEDENTES HISTÓRICOS DEL POBLAMIENTO	I-1
II.1 Ocupación prehispánica	I-1
II.2 Ocupación hispánica	I-1
II.3 Ocupación republicana:	I-2
II.4 Ocupación contemporánea	I-2
III.- MARCO NORMATIVO Y DE PLANIFICACIÓN	I-4
III.1 Estrategia Regional de Desarrollo de Valparaíso 2012-2020 (ERD)	I-4
III.2 Imagen Objetivo	I-4
III.3 Ejes y Objetivos estratégicos	I-4
III.4 Plan Regulador Intercomunal de Alto Aconcagua	I-6
III.5 Caracterización general	I-6
III.6 Zonificación	I-7
III.7 Vialidad estructurante	I-13
III.8 Plan Regulador Comunal vigente	I-14
III.9 Zonificación	I-15
III.10 Vialidad estructurante	I-15
III.11 Plan de Desarrollo Comunal (PLADECO) 2016-2020	I-15
CAPITULO II DIAGNÓSTICO POR SISTEMAS	II-17
I.- DIAGNÓSTICO DE SISTEMA NATURAL	II-17
I.1 Clima	II-17
I.2 Hidrología	II-21
I.3 Geología	II-22
I.4 Geomorfología	II-23
I.5 Suelos	II-24
I.6 Áreas de interés ambiental	II-29
I.7 Problemas ambientales	II-31

II.-	DIAGNÓSTICO DE SISTEMA SOCIOECONÓMICO	II-33
II.1	Antecedentes demográficos	II-33
II.2	Proyección de población.....	II-35
II.3	Pobreza.....	II-36
II.4	Antecedentes económicos de la comuna.....	II-38
III.-	DIAGNÓSTICO DE SISTEMA CONSTRUÍDO	II-46
III.1	Sistema de centros poblados.....	II-46
III.2	Sistema comunal de centros poblados	II-50
III.3	Morfología urbana.....	II-53
III.4	Patrones de asentamiento	II-53
III.5	Características de arquitectura colonial	II-63
III.6	Estructura urbana funcional	II-64
III.7	Áreas funcionales	II-67
III.8	Vivienda.....	II-71
III.9	Caracterización de vivienda existente.....	II-71
III.10	Análisis de predios habitacionales.....	II-73
III.11	Déficit Habitacional	II-75
CAPITULO III	SÍNTESIS Y CONCLUSIONES DEL DIAGNÓSTICO	III-77
I.-	CRUCE DE VARIABLES	III-77
II.-	TENDENCIAS Y FACTORES CRÍTICOS DEL DESARROLLO URBANO.....	III-85
CAPITULO IV	ALTERNATIVAS DE ESTRUCTURACIÓN	IV-87
I.-	VISIÓN DE DESARROLLO URBANO TERRITORIAL.....	IV-87
I.1	Visión de desarrollo Comunal	IV-87
I.2	Visión de desarrollo urbano	IV-88
II.-	OBJETIVOS DE PLANIFICACIÓN.....	IV-89
III.-	ALTERNATIVAS DE ESTRUCTURACIÓN	IV-93
III.1	Variables de estructuración	IV-93
III.2	Límite urbano.....	IV-93
III.3	Usos de suelo.....	IV-93
III.4	Conectividad.....	IV-94
III.5	Alternativas De Estructuración Urbana	IV-94
III.6	Alternativa A: Concentrada en núcleos urbanos separados.....	IV-94
III.7	Alternativa B: Extendida.....	IV-96
CAPITULO V	IMAGEN OBJETIVO.....	V-98
I.-	ANTECEDENTES.....	V-98
II.-	VALIDACIÓN DE LA IMAGEN OBJETIVO.....	V-99
II.1	Visión de desarrollo	V-99

II.2	Objetivos de planificación	V-100
II.3	Componentes de la imagen objetivo	V-103
II.4	Limite Urbano	V-103
II.5	Intensidad de usos de suelo	V-104
II.6	Vialidad estructurante	V-107
II.7	Áreas verdes	V-110
CAPITULO VI EL PLAN		VI-111
I.-	ANTEPROYECTO	VI-111
I.1	Estudio de desarrollo habitacional	VI-111
I.2	Estudio de Espacios Públicos, Áreas Verdes y Parque Urbano	VI-115
I.3	Riesgo	VI-117
I.3.1.-	Riesgo natural	VI-117
I.3.2.-	Riesgo antrópico	VI-121
I.3.3.-	Recomendaciones	VI-123
I.4	ZONIFICACIÓN DEL SUELO URBANO	VI-124
I.4.1.-	Zonas de desarrollo mixto	VI-125
I.4.2.-	Zonas de desarrollos predominantemente residenciales	VI-127
I.4.3.-	Usos específicos	VI-129
I.4.4.-	Áreas de protección de recursos de valor patrimonial cultural	VI-131
I.5	Usos de suelo	VI-135
I.6	Condiciones urbanísticas en las áreas urbanas	VI-139
II.-	PUTAENDO – RINCONADA DE SILVA	VI-140
II.1	LÍMITE URBANO	VI-140
II.2	VIALIDAD ESTRUCTURANTE	VI-145
III.-	LAS COIMAS	VI-156
III.1	LÍMITE URBANO	VI-156
III.2	VIALIDAD ESTRUCTURANTE	VI-159

CAPITULO I ANTECEDENTES

I.- ANTECEDENTES GENERALES

I.1 Área de estudio

La comuna de Putaendo se sitúa al nororiente de la Región de Valparaíso, y está definida geográficamente por el Río Putaendo que traza un valle de importante carácter agrícola. La comuna, según el Censo del 2017 cuenta con una población de 16.754 habitantes, una superficie total de 145.906 ha y una superficie del área urbana vigente de 111,6 ha.

El estudio de Actualización del Plan Regulador Comunal de Putaendo asume toda el área administrativa de la Comuna de Putaendo, analizando ciertos sectores indicados por el Plan Regulador Intercomunal Alto Aconcagua como espacios territoriales de especial consideración de intervención para su incorporación a la zona urbana. Estos territorios son:

- Calle Brasil hasta el acceso sur de la Comuna
- Ruta E- 71
- Sector calle Juan Rozas
- Calle José Antonio Salinas, sector Sahondé
- Granallas
- Rivera poniente río Putaendo entre Granallas y sector 21 de Mayo
- Rinconada de Silva
- Las Coimas

Figura I-1 Zona específica de intervención



Fuente: Bases Técnicas

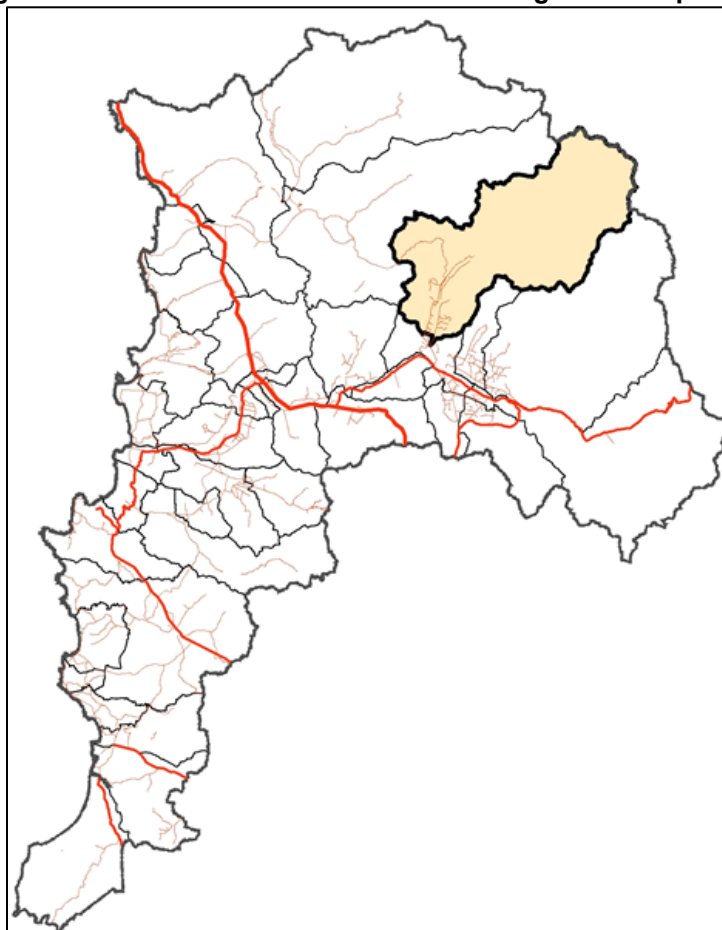
La comuna forma parte del territorio subregional denominado Valle del Aconcagua, integrado por las provincias de Los Andes y San Felipe de Aconcagua. Este territorio tiene entre sus principales actividades económico-productivas: agricultura de exportación, actividades agroindustriales, puerto terrestre y minería. Posee, además, un clima apropiado para el cultivo de viñedos, así como para actividades vinculadas al turismo rural y de montaña. (PLADECO)

I.2 Inserción Regional

Putando se encuentra a 143 km del centro de la capital regional, a la cual se accede a través de la Ruta 60, bordeando gran parte del río Aconcagua; y cruza la capital provincial, San Felipe. Putaendo tiene acceso, cruzando algunos centros poblados a través de la comuna de San Felipe, a dos de las autopistas más importantes de la Región (Ruta 60 y Ruta 57 a Santiago), y a los centros poblados de los cuales Putaendo depende funcionalmente.

En este contexto regional, el carácter urbano de la población es significativamente menor (40,2%) al del resto de la región (91%), se explica por el carácter agrícola de la comuna, que aprovecha la fertilidad que genera el río Putaendo con el arrastre de sedimentos,.

Figura I-2 Localización de Putaendo en la Región de Valparaíso



Fuente: Elaboración propia

I.3 Inserción del área de estudio

El Valle del Aconcagua cuenta con una condición y posición estratégica como territorio articulador entre el denominado Corredor Bioceánico y el corredor nacional norte-sur chileno; a través de este territorio se conectan las rutas de mayor jerarquía con Argentina. Es en este contexto que Putaendo, como parte del sistema Los Andes-San Felipe, se sitúa en una posición privilegiada en el acceso a servicios e infraestructura.

Figura I-3 Ejes logísticos del Valle Aconcagua



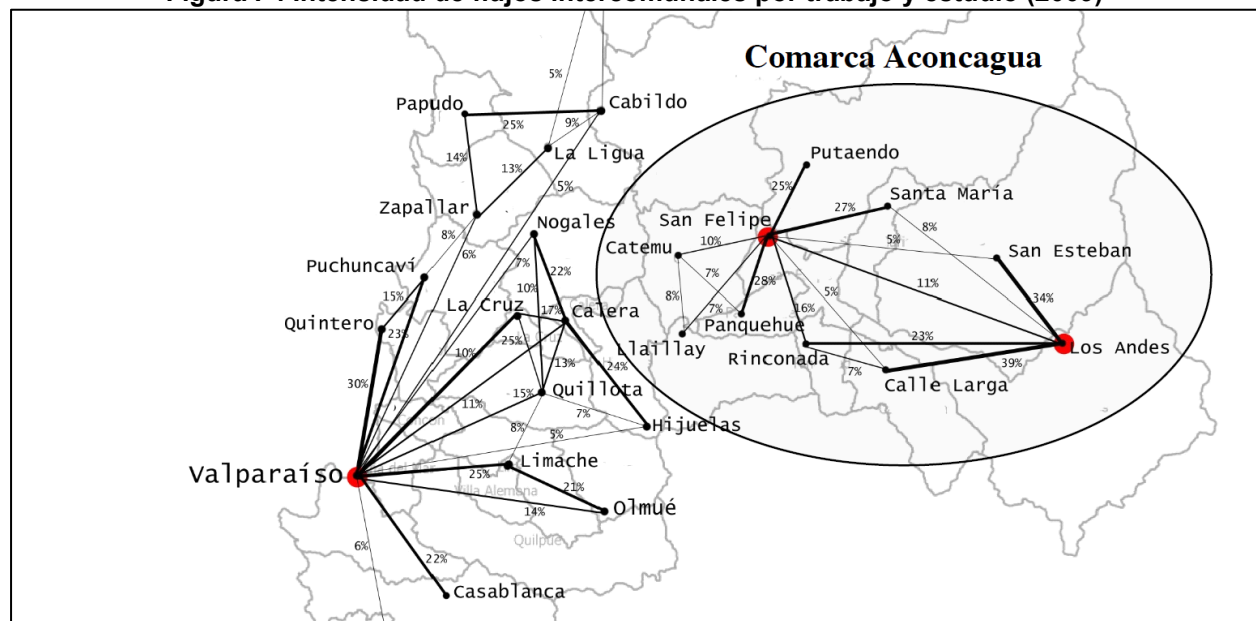
Fuente: Memoria Modificación PRI, URBE, 2014

La provincia de San Felipe destaca por la existencia de notables elementos geográficos que definen su rol y su desarrollo, y en este territorio la comuna es la más septentrional y oriental de la provincia, limitando al sur con el valle agrícola del Aconcagua. El río Aconcagua y sus afluentes, entre los cuales se encuentra el río Putaendo, provee de suelos con gran capacidad agrícola, manifestándose en la economía, la elevada población rural de la provincia (25,2%) y en centros poblados insertos dentro de un ámbito territorial predominantemente rural y estrechamente vinculado con su entorno productivo.

El sector del “Alto Aconcagua” posee una cierta autonomía del territorio regional que se desarrolla al otro lado de la cordillera de la costa, reforzada por la red de interrelaciones, como se ve en la siguiente figura I- 4 de flujos por trabajo o estudio, que grafica según grosor de la línea el porcentaje que representa el flujo por estos motivos. Los flujos graficados muestran el bicentralismo del valle, que conforma la rótula señalada en la gráfica de ejes logísticos, y señala una interconexión y una supervivencia de las localidades menores sustentadas por los territorios agrícolas contenidos en la cuenca, y que marcan formas de relación social y parental y alta circulación laboral. Alto Aconcagua no configura un sistema urbano-metropolitano, ni es rural en un sentido tradicional, Canales y Canales (2016) lo definen como una agro-polis, sistema de poblamiento urbano con sustento agrario y un componente rural importante.¹

¹ Canales M., Canales A., Aconcagua , la comarca. Ediciones Almendral, © Corporación CIEM Aconcagua, 2016

Figura I-4 Intensidad de flujos intercomunales por trabajo y estudio (2009)



Fuente: Canales y Canales, 2016 (op.cit)

La evolución de la población en la región indica que el peso demográfico de las provincias de Los Andes y de San Felipe de Aconcagua se mantiene en rangos similares, subiendo levemente Los Andes que el año 1992 reunía al 5,6% aprox. de los habitantes regionales y 25 años después representa un 6,1% aprox. de la población regional, en cambio, San Felipe aumenta un grado menor, de 8,3% aprox. en 1992 a 8,5% aprox. en 2017.

Tabla I-1 Evolución de la Población en las provincias de la Región

PROVINCIA	POBLACIÓN								
	1992			2002			2017		
	URBANA	RURAL	TOTAL	URBANA	RURAL	TOTAL	URBANA	RURAL	TOTAL
San Antonio	101.611	11.249	112.860	125.637	10.957	136.594	152.012	16.034	168.046
Quillota	130.994	25.167	156.161	196.693	32.548	229.241	176.965	26.312	203.277
Valparaíso	630.784	12.096	642.880	860.950	15.072	876.022	730.320	20.997	751.317
Isla de Pascua	2.686	78	2.764	3.304	487	3.791	7.322	428	7.750
Petorca	38.906	23.659	62.565	50.289	20.321	70.610	52.712	25.587	78.299
Marga Marga	211.191	12.249	223.440	267.022	10.503	277.525	326.369	15.524	341.893
Los Andes	60.685	16.840	77.525	74.104	17.579	91.683	91.145	19.457	110.602
% de la región	5,6 %						6,1%		
San Felipe de Aconcagua	81.700	34.743	116.443	98.925	32.986	131.911	115.730	38.988	154.718
% de la región	8,3%						8,5%		
Total V Región	1.258.557	136.081	1.394.638	1.676.924	140.453	1.817.377	1.652.575	163.327	1.815.902

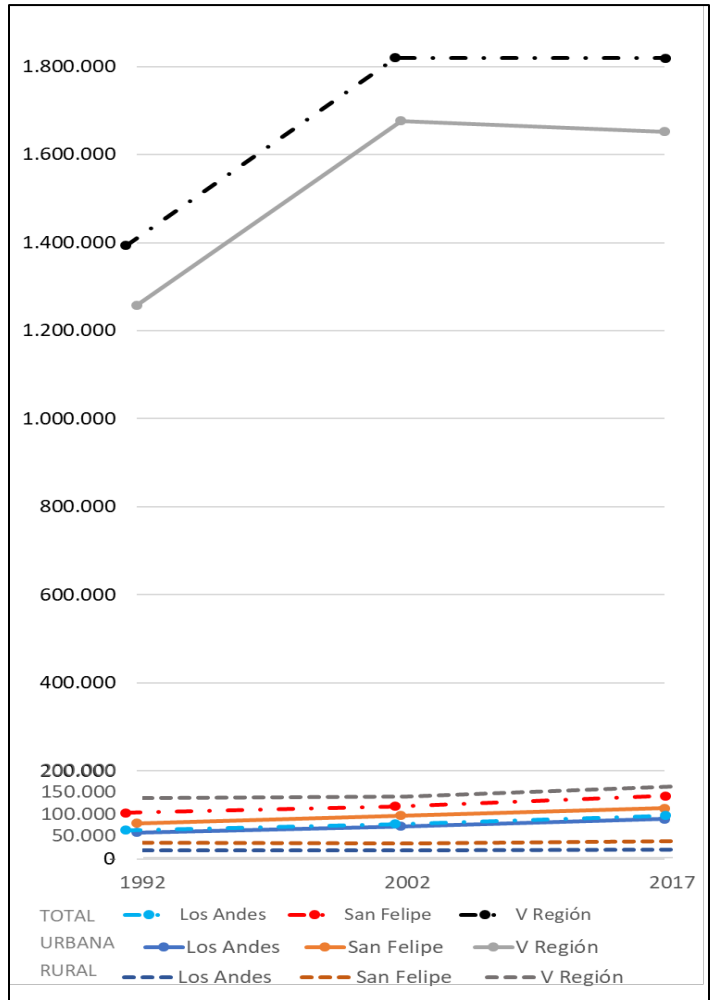
Fuente: elaboración propia en base a INE

Figura I-5 Gráfico de evolución de la población en las provincias de Los Andes y San Felipe

Considerando que la tasa de crecimiento intercensal 2002-2017 a nivel país fue de 1,08, y la de la región de Valparaíso fue de 1,2, las provincias del Alto Aconcagua tienen un crecimiento moderado, puesto que es la metrópolis de Valparaíso, en la provincia de Marga Marga el área territorial que concentra el aumento de habitantes.

Como se ilustra en el gráfico de evolución de población la población rural aumenta moderadamente en la región y en las provincias de interés para el área de estudio, siendo más significativo el aumento de población urbana.

La información demográfica por comuna levantada para el censo del 2017 confirma las proyecciones demográficas desarrolladas el año 2014 en el marco de la actualización del Plan Regulador Intercomunal de Alto Aconcagua (PRIAA). Estas indicaban que San Felipe, aumentaría su peso demográfico, distanciándose de Los Andes, lo que haría que la bicentralidad se debilite, pero San Esteban y Calle Larga crecerían reforzando el corredor Los Andes, ya que tanto Calle Larga como San Esteban se encuentran conurbados con esta ciudad.

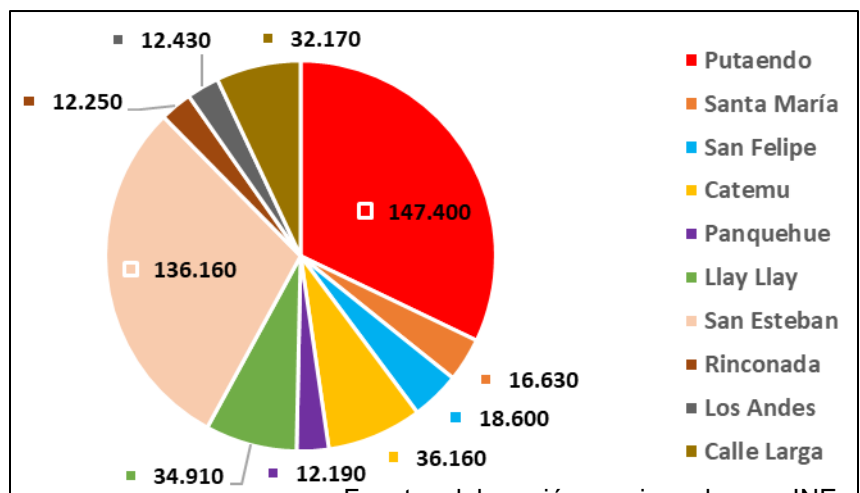


Fuente: elaboración propia en base a INE

Figura I-6 Gráfico de superficies (Hás) de las comunas de PRIAA

Putando, como parte del sistema de las provincias del Alto Aconcagua representa una superficie del 55,4% del total de la provincia de San Felipe, y el 32% del total del territorio de ambas provincias.

En los cuadros siguientes se detalla la estadística comunal para los censos 2002 y 2017, de la cual se deduce la estabilidad de la población de Putaendo, que crece levemente, y mantiene en general del peso demográfico



Fuente: elaboración propia en base a INE

a nivel regional y disminuye en su relación provincial. Por otra parte, aún si la población tiene un aumento significativo en Los Andes y San Felipe, en términos generales los cambios en su peso demográfico son leves, aumentando a nivel provincial y regional San Felipe, y bajando Los Andes.

**Tablas I-2 Población comunas de las provincias del PRIAA
Sistema Territorial Regional y Provincial 2002**

SISTEMA TERRITORIAL	POBLACION									DENSI-DAD
	URBANA			RURAL			TOTAL			
	Cant	% REG	% PROV	Cant	% REG	% PROV	Cant	% REG	% PROV	Hab/Há
Putando	7.214	0,51	7,29	7.435	5,72	22,54	14.649	0,95	11,11	0,10
Santa María	8.126	0,58	8,21	4.687	3,61	14,21	12.813	0,83	9,71	0,77
San Felipe	57.760	4,10	58,39	6366	4,90	19,30	64.126	4,16	48,61	3,45
Catemu	6.706	0,48	6,78	5.406	4,16	16,39	12.112	0,79	9,18	0,33
Panquehue	2.904	0,21	2,94	3.663	2,82	11,10	6.567	0,43	4,98	0,54
Llay Llay	16.215	1,15	16,39	5.429	4,18	16,46	21.644	1,41	16,41	0,62
PROVINCIA SN FELIPE	98.925	7,02		32.986	25,38		131.911	8,57		0,50
San Esteban	7.542	0,53	10,18	6.858	5,28	39,01	14.400	0,94	15,71	0,11
Rinconada	5.727	0,41	7,73	965	0,74	5,49	6.692	0,43	7,30	0,55
Los Andes	55.388	3,93	74,74	4.810	3,70	27,36	60.198	3,91	65,66	4,84
Calle Larga	5.447	0,39	7,35	4.946	3,81	28,14	10.393	0,67	11,34	0,32
PROVINCIA LOS ANDES	74.104	5,26		17.579	13,53		91.683	5,95		0,48
TOTAL (2 PROVINCIAS)	173.029	12,27	-	50.565	38,91	-	223.594	14,52	-	0,49
TOT: V REGIÓN	1.409.902		-	129950		-	1539852		-	1,00

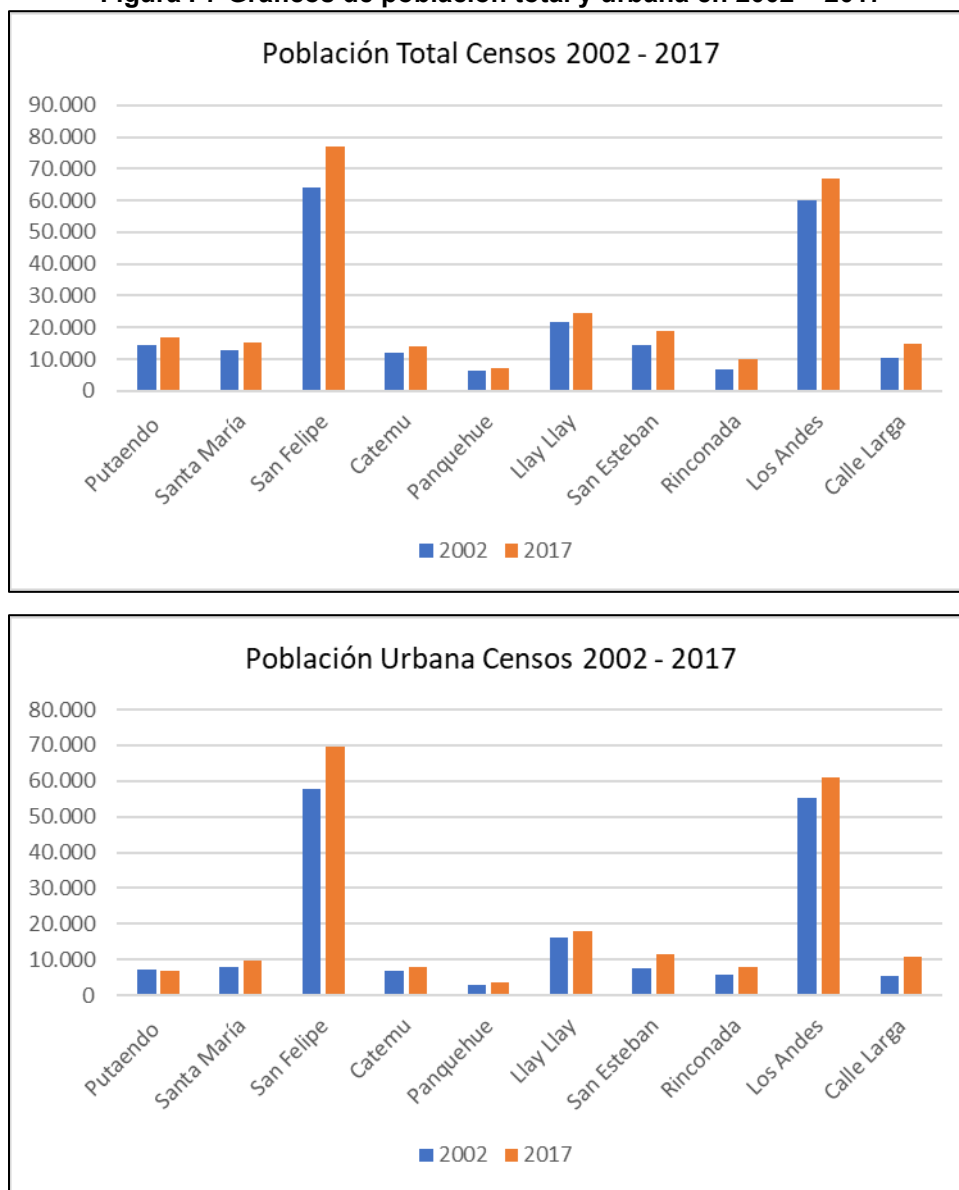
Sistema Territorial Regional y Provincial 2017

SISTEMA TERRITORIAL	POBLACION									DENSI-DAD
	URBANA			RURAL			TOTAL			
	Cant	% REG	% PROV	Cant	% REG	% PROV	Cant	% REG	% PROV	Hab/Há
Putando	6.734	0,41	5,82	10.020	6,13	25,70	16.754	0,92	10,83	0,11
Santa María	9.788	0,59	8,46	5.453	3,34	13,99	15.241	0,84	9,85	0,92
San Felipe	69.617	4,21	60,15	7.227	4,42	18,54	76.844	4,23	49,67	4,13
Catemu	7.813	0,47	6,75	6.185	3,79	15,86	13.998	0,77	9,05	0,39
Panquehue	3.806	0,23	3,29	3.467	2,12	8,89	7.273	0,40	4,70	0,60
Llay Llay	17.972	1,09	15,53	6.636	4,06	17,02	24.608	1,36	15,91	0,70
PROVINCIA SN FELIPE	115.730	7,00		38.988	23,87		154.718	8,52		0,58
San Esteban	11.372	0,69	12,48	7.483	4,58	38,46	18.855	1,04	17,05	0,14
Rinconada	8.065	0,49	8,85	2.142	1,31	11,01	10.207	0,56	9,23	0,83
Los Andes	61.017	3,69	66,94	5.691	3,48	29,25	66.708	3,67	60,31	5,37
Calle Larga	10.691	0,65	11,73	4.141	2,54	21,28	14.832	0,82	13,41	0,46
PROVINCIA LOS ANDES	91.145	5,52		19.457	11,91		110.602	6,09		0,57
TOTAL (2 PROVINCIAS)	206.875	12,52	-	58.445	35,78	-	265.320	14,61	-	0,58
TOT: V REGIÓN	1.652.575		-	163327	100	-	1815902		-	1,18

Fuente: elaboración propia en base a INE

En los gráficos siguientes se ilustra la población total y la población urbana en las comunas en los censos descritos:

Figura I-7 Gráficos de población total y urbana en 2002 – 2017



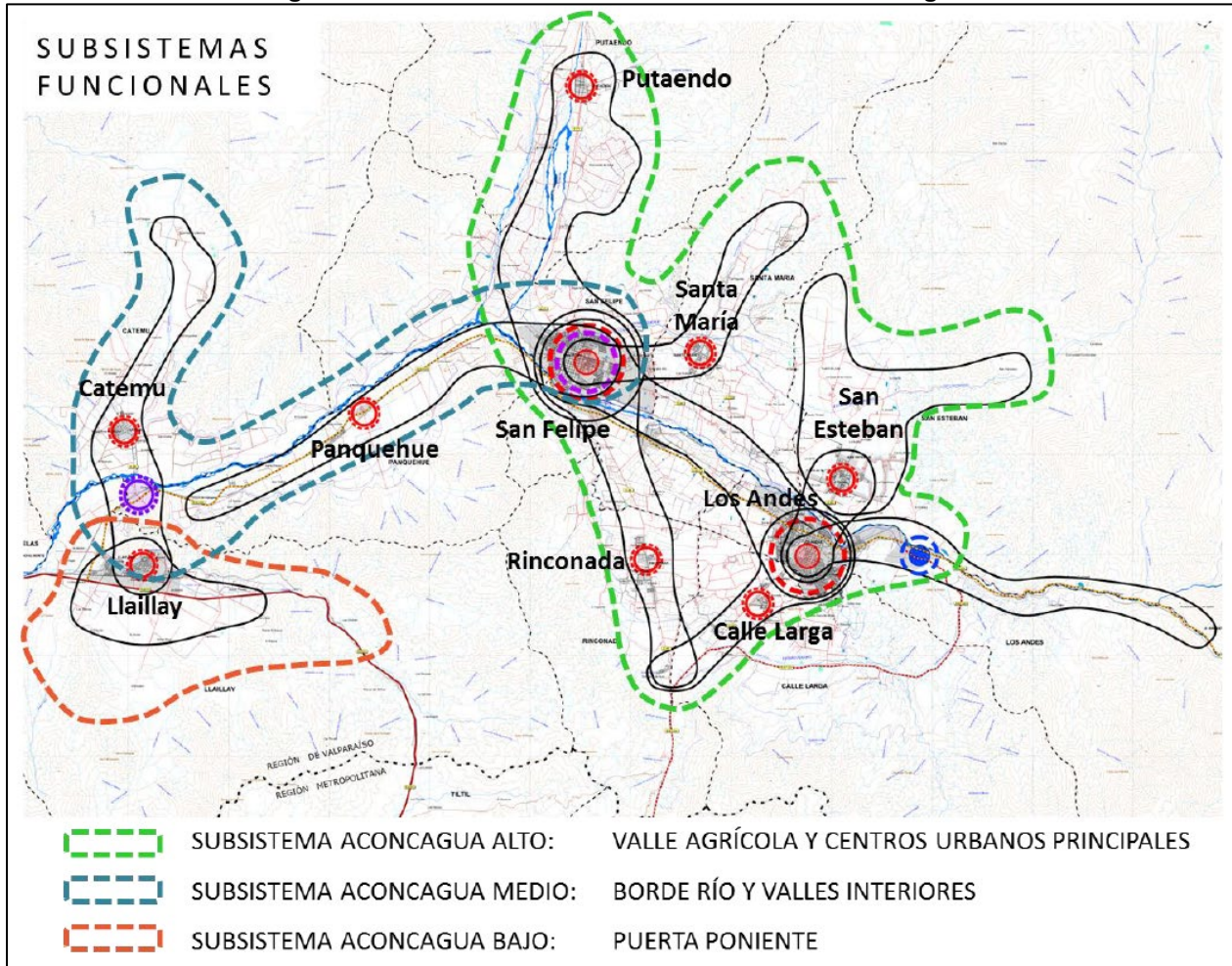
Fuente: elaboración propia en base a INE

Las comunas del área del Ato Aconcagua conforman un “sistema” de asentamientos de diversa jerarquía; cada centro poblado tiene un rol específico que contribuye al sistema, existiendo una diversificación funcional y territorial que enriquece al conjunto. Las vinculaciones entre los centros urbanos, las actividades y las relaciones entre ellos, dan origen a tres subsistemas de asentamientos, que responden a las distintas condiciones del territorio y atributos.

Los centros poblados de la intercomuna, de acuerdo con el PRIAA, se jerarquizan en 4 grados: San Felipe y Los Andes son los centros urbanos principales en grado 1, seguidos por Llay Llay en grado 2. En tercera jerarquía están las cabeceras comunales, entre ellos el área urbana de Putaendo por su condición de capital, y finalmente, están los centros poblados de menor tamaño.

El PRIAA define 3 subsistemas, Putaendo pertenece al Subsistema Aconcagua Alto que agrupa a las cabeceras provinciales de San Felipe y Los Andes, junto con las cabeceras comunales de San Esteban, Calle Larga, Santa María, Rinconada y Putaendo. Se caracteriza por ser un valle agrícola altamente intervenido, con numerosos asentamientos atomizados, conectados por una intensa malla vial².

Figura I-8 Subsistemas Funcionales del Valle Aconcagua



Fuente: Memoria Modificación PRI, URBE, 2014

Putaendo se encuentra ligado a San Felipe, articulador de distintos subsistemas funcionales de la intercomuna del Valle Aconcagua, encontrándose a 15,5 km de este le permite un fácil acceso a equipamiento de mayor rango y escala.

² Consultora URBE, Memoria Modificación Plan Regulador Metropolitano De Valparaíso: Satélite Alto Aconcagua, Octubre 2014

II.- ANTECEDENTES HISTÓRICOS DEL POBLAMIENTO

El desarrollo de los periodos que conforman el contexto histórico de Putaendo se encuentra detallado en el estudio de patrimonio, cuyo avance de diagnóstico es parte del Capítulo III del presente informe.

II.1 Ocupación prehispánica³⁴

En esta zona 1.000 a.C aparecen el cultivo de plantas y la alfarería, lo que permite el desarrollo de grupos culturales del período Alfarero Temprano, que corresponde a un extenso período de la prehistoria de Chile Central (300 a.C.-900 d.C.), caracterizado por una gran variabilidad de grupos humanos con culturas diferenciadas, como se ha demostrado para las culturas Llolleo y Bato que compartían espacios del valle del Aconcagua. Recientes estudios señalarían que en Putaendo se presentan grupos heterogéneos que se relacionaban con los grupos del norte (Choapa y Calingasta) y de la actual Argentina (San Juan), más que con los grupos Llolleo y Bato, aunque compartieran todos algunos rasgos de sus adornos y cerámicas.

El Período Intermedio Tardío se desarrolla entre el 900 y el 1.400 d.C. y se produce una reducción de los espacios domésticos, preferenciando las terrazas fluviales y los sectores bajos de las rinconadas, alejados de las cajas fluviales que se inundan, pero con vertientes permanentes que permiten una agricultura incipiente que se complementa con la caza y la recolección, que siguen siendo importantes.

La avanzada del Inca define el período Tardío Incaico (1.400 a 1.536 d.C), que se registra en el valle de Putaendo con el paso del camino inca longitudinal por el valle, tambos, wakas (lugares sagrados) con arquitectura Incaica, santuarios de altura, pucaros (fortalezas). El imperio divide el Aconcagua entre 2 caciques o curacas: Tanjalonco (hacia la costa) y Michimalonco hacia la Sierra.

II.2 Ocupación hispánica⁵⁶⁷

El valle del Aconcagua estaba significativamente poblado a la llegada de los españoles, cuyos primeros representantes llegan a esta zona escapando de Pizarro y allanan la llegada posterior de Pedro de Valdivia, que aliándose con algunas comunidades de indios ataca los asentamientos del Alto Aconcagua el año 1541, gobernados hasta ese momento por Michimalonco a quien vence en las cercanías de San Felipe. Las poblaciones del valle pasan entonces del dominio incaico al dominio español.

Alonso de Rivera funda en 1609 Santa Rosa de Los Andes como villa principal del Alto Aconcagua, cuyo poblamiento se había reducido drásticamente, y se reconocen para esa época caseríos y villorrios en cinco o seis agrupaciones principales: **Putaendo, Panquehue, Aconcagua, Apalta, Llupeo y Curimón.**

Las tierras de Putaendo fueron repartidas durante sólo un siglo, conformándose la gran propiedad de las haciendas de Putaendo, San José de Pichuguén y Lo Vicuña. Esta última, enmarcada por Lo Herrera al sur, por el río Putaendo al este, la Rinconada de Guzmanes al oeste, siguiendo

³ Pavlovic B., Daniel; Troncoso M., Andrés; Gonzalez C., Paola Y Sanchez R., Rodrigo. Por cerros, valles y rinconadas: investigaciones arqueológicas en el valle del río Putaendo, cuenca superior del río Aconcagua. Chungará (Arica) [online]. 2004, vol.36

⁴ Neely M, Paisajes culturales y estrategias de adaptación de la identidad campesina en el valle de Putaendo, memoria proyecto de grado, curso ARQ 3205-1, PUC, / 2º semestre 2020

⁵ Contreras H. 2000, op.cit

⁶ Lagos JM, Atlas Geográfico de la Comuna de Putaendo, <https://sites.google.com/site/comunadeputaendo>

⁷ Neely M, op.cit.

hacia el norte y noreste se abre hasta alcanzar el límite con Argentina, se organiza en 2 núcleos: El Tártaro y Lo Vicuña, construidos en el siglo XVIII.

Durante la segunda mitad del siglo XVII se va consolidando el poblado colonial de Putaendo a lo largo del antiguo camino del inca, de igual forma como se habían asentado pobladores originarios, hacia fines del siglo XVII el descubrimiento de minerales en Las Coimas y El Asiento, a mediados del siglo XVIII se traza la Alameda del poblado de Putaendo.

II.3 Ocupación republicana⁸⁹¹⁰¹¹:

Durante el período de la Independencia, Putaendo fue importante centro de apoyo del Ejército Libertador, que ingresa por el paso Los Patos en 1817.

El 20 de marzo de 1831 Putaendo recibió el título de Villa de la Unión de San Antonio de Putaendo, constituyéndose como comuna.

La República trae consigo una fuerte mejora en la infraestructura de caminos, destacándose la red de ferrocarriles, iniciándose en 1889 la construcción del tramo chileno del tren trasandino que se inaugura en 1909, que significa la inserción del Alto Aconcagua a la red nacional, y la conexión de Putaendo con Santiago.

Hacia fines del siglo XIX¹² se requiere reglamentar el uso de las serranías en los entornos del minifundio. Estas comunidades se originan en amplias propiedades que, ante requerimientos de subdivisión imposibles de materializar, se reparten tantos derechos como propiedades existen en el sector plano, lo que posteriormente es reconocido legalmente durante la primera mitad del siglo XX.¹³

II.4 Ocupación contemporánea¹⁴¹⁵¹⁶

Durante el siglo XIX la localidad de Putaendo consolida su estructura urbana, como resultado del apogeo de la actividad minera, pero en la segunda mitad del siglo XX se produce el estancamiento de la ciudad, que agudiza su dependencia de San Felipe como fuente de servicios.

Al correr el siglo XX el valle del río Putaendo está ocupado por una estructura de minifundio en la zona regada, sucede en los sectores, de Rinconada de Silva y Las Coimas.

En tanto las grandes propiedades subsisten ocupando parcialmente los bordes del valle y se extienden hacia la precordillera y cordillera, permaneciendo Bellavista, El Tártaro, Lo Vicuña y San José de Piguchén.¹⁷. Entre 1967 y 1970 El Tártaro - Lo Vicuña se incorpora al proceso de

⁸ Aránguiz H, Rodríguez C, Tradicionalismo y Cambio Agrícola en Aconcagua, Instituto de Historia PUC, Vol 29, 1995-1996

⁹ Aún si la Corona española implementa una norma de comunidad de pastos y montes y se pone en práctica, por ejemplo, en el valle del Puangue, en esta zona no hay registros tan antiguos.

¹⁰ Acuña L. Cularura Campesina en comunidades del valle de Putaendo, Academia de Humanismo Cristiano, 1983

¹¹ Neely M, op.cit

¹² Aún si la Corona española implementa una norma de comunidad de pastos y montes y se pone en práctica, por ejemplo, en el valle del Puangue, en esta zona no hay registros tan antiguos.

¹³ Acuña L. Cularura Campesina en comunidades del valle de Putaendo, Academia de Humanismo Cristiano, 1983

¹⁴ Aránguiz H, Rodríguez C, 1995-1996 (Op. Cit)

¹⁵ Castañeda P., Rebolledo MP, Memorias de mujeres campesinas del valle de Aconcagua a 50 años de la Reforma Agraria Chilena, Pensamiento y Acción Interdisciplinaria, Volumen 4, número 1, año 2018. ISSN 0719-8078. pp. 102-120.

¹⁶ Neely M., op.cit

¹⁷ Aránguiz H, Rodríguez C, 1995-1996 (Op. Cit)

reforma agraria, para luego parcelarse en 1977 y manteniéndose como reserva CORA parte de las serranías que en 1979 se licita a una compañía extranjera.

Desde 1973 hasta mediados de los 80, algunas de las antiguas haciendas retornan a sus dueños precedentes, pero de mayor impacto es la implementación de un mercado de tierras, genera una tendencia a la ampliación de las superficies cultivables, incorporando rinconadas, piedemontes y laderas de cerros y suma presión sobre los minifundistas tradicionales y en menor medida sobre las comunidades agrícolas.

III.- MARCO NORMATIVO Y DE PLANIFICACIÓN

El contexto en que se desarrollará el presente IPT está constituido por aquellos instrumentos vigentes que han elaborado una visión de desarrollo territorial en la cual está incluido el territorio de la comuna de Putaendo. Se trata de instrumentos de escalas regional, intercomunal y comunal, tanto de carácter indicativo como de carácter normativo.

De tal modo, se presenta como marco indicativo de planificación en el nivel regional la Estrategia de Desarrollo, y de nivel comunal el PLADECO y la Declaratoria de Zona Típica o Pintoresca del Centro Histórico. En el marco normativo de escala intercomunal se presenta el Plan Regulador Intercomunal Satélite Alto Aconcagua y de escala comunal el Plan Regulador de Putaendo.

III.1 Estrategia Regional de Desarrollo de Valparaíso 2012-2020 (ERD)

III.2 Imagen Objetivo

Este documento del Gobierno Regional, cuyos contenidos de análisis están desarrollados a escala regional, define la imagen objetivo como “Una Región diversa con un desarrollo sostenible para el bienestar de sus habitantes”.

Principios orientadores:

- Las personas en el centro de la estrategia regional para el desarrollo
- El Territorio: soporte dinamizador del desarrollo sostenible
- Gestión pública descentralizada basada en la eficacia, la probidad, la transparencia y la equidad territorial
- La cooperación público-privada como motor de la acción para el desarrollo

III.3 Ejes y Objetivos estratégicos

Cada eje se expresa en objetivos estratégicos y operacionales que constituyen el horizonte de acción de la ERD en su conjunto, que apuntan a superar problemáticas detectadas para los cuales señalan indicadores con la fuente de datos, la escala de salida y la cobertura territorial que representa.

En este contexto se presentan a continuación aquellos objetivos, por lineamiento, que se deben tener presente en la planificación territorial de la comuna, y que pueden ser considerados en el diseño de los IPT:

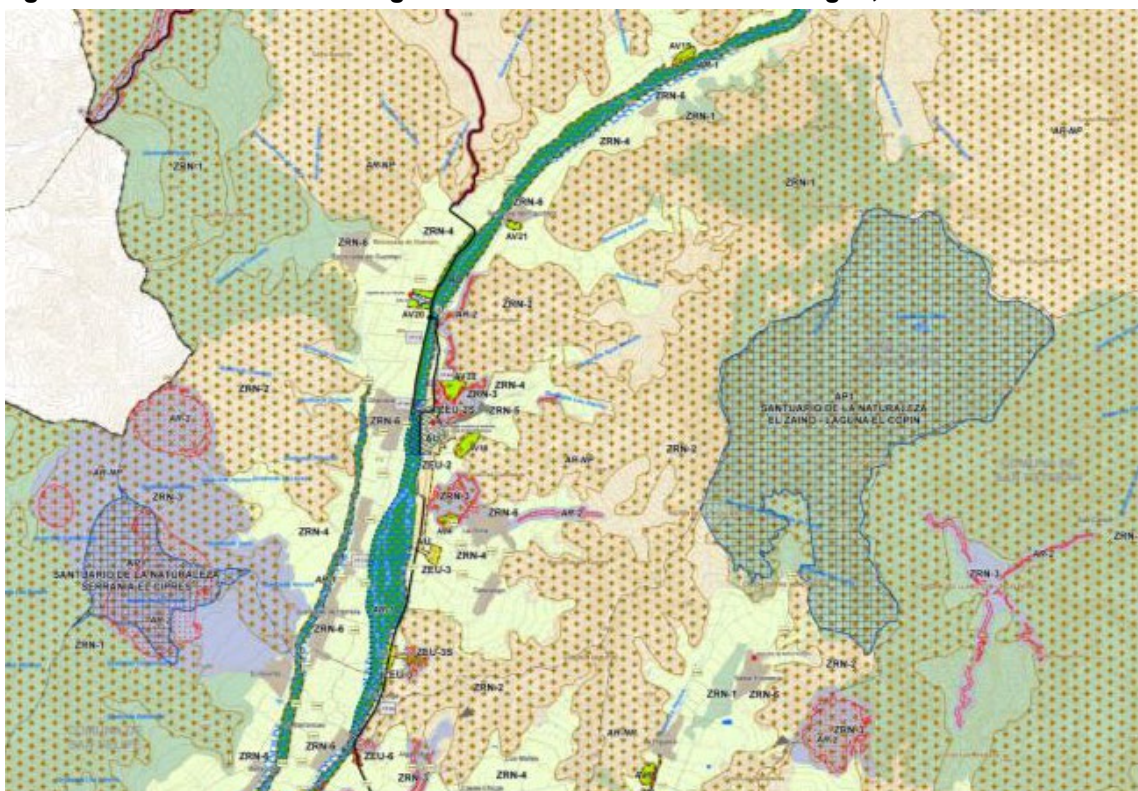
1. Para dinamización del sistema productivo regional, los objetivos estratégicos son:
 - 1.1. Potenciar a la región como un destino turístico nacional e internacional.
 - 1.2. Aumentar la capacidad de transferencia de carga en los puertos marítimos.
 - 1.3. Fortalecer el desarrollo del sector logístico de apoyo al transporte intermodal.
 - 1.4. Ampliar, mejorar y definir las redes de transporte terrestre propiciando multimodalidad.
 - 1.5. Potenciar a la región como un poco agroalimentario
 - 1.6. Promover encadenamientos con el sector de la minería
 - 1.7. Atraer inversión extranjera directa a la región
2. Para fortalecer la identidad regional, los objetivos estratégicos son:
 - 2.1. Reconocer, proteger y poner en valor el patrimonio cultural
 - 2.2. Fomentar el desarrollo de iniciativas culturales locales

- 2.3. Potenciar el turismo cultural
- 2.4. Favorecer la participación cultural de la población y su acceso a los bienes y servicios de consumo cultural
- 2.5. Promover el desarrollo de la cultura de los pueblos originarios de la región
3. Para una mejor calidad de vida en sus asentamientos, los objetivos estratégicos son:
 - 3.1. Aumentar la disponibilidad de parques y áreas verdes urbanas
 - 3.2. Aumentar la cobertura de sistemas de saneamiento básico y electrificación domiciliaria en ciudades y localidades rurales
 - 3.3. Recuperar y revalorizar el borde costero para la población y sus actividades productivas
 - 3.4. Proporcionar mayor seguridad a los hogares y espacios públicos
 - 3.5. Promover el mejoramiento del transporte público intercomunal e interprovincial
 - 3.6. Fomentar la práctica de actividades deportivas y físicas recreativas, formativas y competitivas
 - 3.7. Disponer de una gestión integral de residuos sólidos domiciliarios y asimilables a domiciliarios
 - 3.8. Proteger a la población frente a riesgos de origen natural y antrópico
4. Para preservar, conservar y promocionar el medio ambiente, los objetivos estratégicos son:
 - 4.1. Identificar sitios terrestres y marinos con valor biológico para su preservación y conservación
 - 4.2. Promover la gestión de los pasivos ambientales existentes
 - 4.3. Mejorar la regulación de los usos de suelo para fines industriales en los IPT
 - 4.4. Asegurar un mayor control de la calidad del aire y agua para el uso sustentable de la población y sus actividades productivas
 - 4.5. Promover el uso de energías renovables no convencionales (ERNC)
5. Para un manejo sustentable de los recursos hídricos, los objetivos estratégicos son:
 - 5.1. Aumentar la disponibilidad de recursos hídricos para riego
 - 5.2. Incorporar nuevas tecnologías en la gestión de recursos hídricos
 - 5.3. Asegurar la disponibilidad de agua potable para consumo humano

III.4 Plan Regulador Intercomunal de Alto Aconcagua

El Plan Regulador Metropolitano de Valparaíso: Satélite Alto Aconcagua se encuentra en proceso de aprobación, conforme lo establece la Ley General de Urbanismo y Construcciones Art. 36° y procedimiento normado en su Ordenanza Art. 2.1.9. Este regula las 10 comunas siguientes de la región que son Putaendo, San Esteban, Santa María, Rinconada, San Felipe, Los Andes, Catemu, Calle Larga, Panquehue y Llay Llay, estableciendo disposiciones que deben cumplir obligatoriamente en los respectivos instrumentos de planificación local.

Figura I-9 Zonificación Plan Regulador Intercomunal Alto Aconcagua, sector de Putaendo



Fuente: Memoria Explicativa Plan Regulador Metropolitano De Valparaíso - Satélite Alto Aconcagua: Provincias De San Felipe Y Los Andes (Seremi Minvu Vpso), versión nov. 2020

III.5 Caracterización general

El Plan busca desconcentrar el crecimiento en sus dos principales ciudades, ofertando suelo en las localidades de menor tamaño de la Intercomuna, y enriqueciendo su red vial. Al caso destaca para Para Putaendo y Rinconada la definición de nuevas áreas de extensión urbana. Y por otra parte, el plan establece una serie de Áreas Rurales Normadas, que buscan orientar la aplicación del artículo 55° de la LGUC, a modo que el desarrollo rural sea acorde con lo planificado a escala intercomunal. Dentro de estas áreas destacan, algunas con una orientación de resguardo de las áreas de valor natural, otras de conservación del mundo rural agrícola y su lógica productiva y residencial, y otras que buscan fomentar el desarrollo de núcleos residenciales de vocación rural.

Dicha zonificación que se describe a continuación.

III.6 Zonificación

A.- Áreas urbanas

El Área Urbana Intercomunal corresponde al territorio normado por el instrumento, y está compuesta por distintas zonas que se dividen en los siguientes grupos:

1. Área Urbana
2. Área de Extensión Urbana
4. Áreas Restringida al Desarrollo Urbano

1. AU Área urbana

El Área Urbana (AU), corresponde a las áreas comprendidas al interior de los límites definidos por los Planes Reguladores Comunales, Planes Seccionales y Límites Urbanos vigentes.

Las áreas urbanas por comuna son:

COMUNA	LOCALIDAD
San Felipe	San Felipe y Curimón
Llaillay	Llaillay
Catemu	Catemu
Panquehue	Panquehue
Putando	Putando y Rinconada de Silva
Santa María	Santa María
Los Andes	Los Andes y Río Blanco
San Esteban	San Esteban
Calle Larga	Calle Larga, Alto del Puerto, El Pimiento, San Vicente, y Pedrero
Rinconada	Rinconada

2. Áreas de extensión urbana

Las normas urbanísticas aplicables a las zonas y subzonas de extensión detalladas precedentemente se aplicarán supletoriamente toda vez que corresponden a materias propias del ámbito de la planificación urbana comunal y quedarán sin efecto al momento de entrar en vigencia las normas del Plan Regulador Comunal que incorpore estos territorios.

Las zonas de extensión que afectan el área de influencia del PRC en desarrollo son las siguientes:

2.a. ZEU -2 Zona de Extensión Urbana 2

Corresponde a los territorios destinados principalmente a acoger las extensiones urbanas, entre otras, el sector norte, oriente, y sur del área urbana de Putaendo. Las normas supletorias definidas para esta zona apuntan a generar las condiciones para su desarrollo, acogiendo el crecimiento natural de las áreas urbanas vigentes. EL PRC incorpora toda la superficie de esta zona dentro su área urbana. A modo de referencia se muestra en el siguiente cuadro las condiciones de uso que el PRI le otorgaba.

Usos de suelo permitidos	Destinos prohibidos
Residencial	-
Equipamiento de las clases: Científico, Comercio, culto y cultura, deporte, educación, salud, seguridad y social.	Equipamiento de seguridad: cárceles y centro de detención. Equipamiento de salud: cementerios, crematorios. Equipamiento de deporte: estadios, autódromos, rodeos
Infraestructura sanitaria	Planta de tratamiento de residuos sólidos y rellenos sanitarios.
Espacio público	-
Área verde	-
Usos de Suelo Prohibidos	
Todos los no indicados como permitidos	

Normas de subdivisión y/o edificación:

Condiciones de subdivisión del suelo	
Superficie de subdivisión predial mínima	400 m ²
Normas urbanísticas	
Coefficiente de ocupación de suelo residencial	0,4
Coefficiente de ocupación de suelo no residencial	0,5
Coefficiente de constructibilidad	0,7
Sistema de agrupamiento	aislado y pareado
Antejardín	5 m
Altura máxima de edificación	7,5 m
Distanciamientos	3 m
Rasante	según OGUC
Densidad bruta máxima	100 Hab/ha

2.b. ZEU-2S Subzona de Extensión Urbana 2

Corresponde a una subzona de la zona ZEU-2, está localizada en el sector nororiente del área urbana de Putaendo y coincide con los territorios afectados por amenaza de incendio. Considera las mismas normas de uso de suelo de la zona ZEU-2, pero con diferencias en las normas de subdivisión y/o edificación. El PRC incorpora la totalidad de la superficie de esta subzona dentro de los límites del área urbana. A modo de referencia se muestra en el siguiente cuadro, las normas urbanísticas que el PRI le otorgaba.

Normas de subdivisión y/o edificación:

Condiciones de subdivisión del suelo	
Superficie de subdivisión predial mínima	1.700 m ²
Normas urbanísticas	
Coefficiente de ocupación de suelo	0,1
Coefficiente de constructibilidad	0,1
Sistema de agrupamiento	aislado
Antejardín	10 m
Altura máxima de edificación	3,5 m
Distanciamientos	15 m
Rasante	según OGUC
Densidad bruta máxima	16 hab/ha

2.c. ZEU3 – Zona de Extensión Urbana 3

Corresponde a las localidades de vocación rural de mayor tamaño de la Intercomuna, entre las que se destacan Rinconada de Silva y Las Coimas en Putaendo. Las normas supletorias definidas para esta zona apuntan a generar las condiciones para su desarrollo acogiendo el crecimiento natural de las áreas urbanas vigentes, con una intensidad de ocupación aún menor, que al igual que la ZEU-2 genera un traspaso gradual de las áreas urbanas de mayor intensidad y los sectores rurales. El PRC incorpora la totalidad de la superficie de esta subzona dentro de los límites del área urbana. A modo de referencia se muestra en el siguiente cuadro, las normas urbanísticas que el PRI le otorgaba.

Normas de uso de suelo

Usos de suelo permitidos	Destinos prohibidos
Residencial	-
Equipamiento de las clases: Científico, Comercio, culto y cultura, deporte, educación, salud, servicios, seguridad y social	Equipamiento de seguridad: cárceles y centro de detención. Equipamiento de salud: cementerios, crematorios. Equipamiento de deporte: estadios, autódromos, rodeos.
Infraestructura	Planta de tratamiento de residuos sólidos y rellenos sanitarios.
Espacio público	-
Área verde	-
Usos de Suelo Prohibidos	
Todos los no indicados como permitidos.	

Normas de subdivisión y/o edificación:

Condiciones de subdivisión del suelo	
Superficie de subdivisión predial mínima	500 m ²
Normas urbanísticas	
Coefficiente de ocupación de suelo residencial	0,4
Coefficiente de ocupación de suelo no residencial	0,5
Coefficiente de constructibilidad	0,7
Sistema de agrupamiento	aislado
Antejardín	5 m
Altura máxima de edificación	7,5 m
Distanciamientos	3 m
Rasante	según OGUC
Densidad bruta máxima	90 Hab/ha

2.d. ZEU - 3S Subzona de Extensión Urbana 3

Corresponde a una subzona de la zona ZEU-3, está localizada en el sector oriente de Las Coimas en la comuna de Putaendo. Coincide con los territorios afectados por amenaza de incendio y considera las mismas normas de uso de suelo de la zona ZEU-3, pero con diferencias en las normas de subdivisión y/o edificación. El PRC incorpora la totalidad de la superficie de esta subzona dentro de los límites del área urbana. A modo de referencia se muestra en el siguiente cuadro, las normas urbanísticas que el PRI le otorgaba.

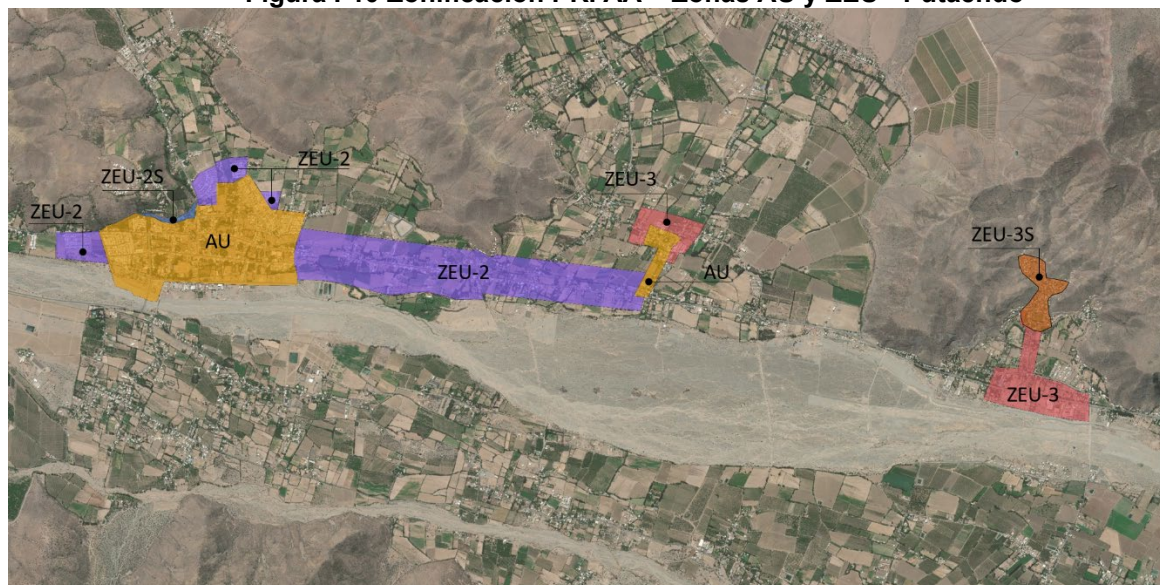
Normas de uso de suelo: Corresponden a las señaladas en la zona ZEU-3.

Normas de subdivisión y/o edificación:

Condiciones de subdivisión del suelo	
Superficie de subdivisión predial mínima	1.800 m ²
Normas urbanísticas	
Coefficiente de ocupación de suelo	0,1
Coefficiente de constructibilidad	0,1
Sistema de agrupamiento	aislado
Antejardín	10 m
Altura máxima de edificación	3,5 m
Distanciamientos	15 m
Rasante	según OGUC
Densidad bruta máxima	15 hab/ha

En la siguiente imagen se muestra la ubicación de las áreas descritas anteriormente.

Figura I-10 Zonificación PRI AA – Zonas AU y ZEU - Putaendo



Fuente: Elaboración propia

B.- Áreas rurales

La siguiente categoría de zonificación que presenta el PRI son áreas rurales normadas. Las subcategorías que intervienen en el sector de influencia del PRC son las siguientes:

1. ZRN-2 Zona Rural Normada 2

Corresponde al territorio cordillerano, cerros y serranías de la Intercomuna, cuyas desfavorables condiciones físico-geográficas resultan en áreas de menor interés para el desarrollo urbano y agrícola. En esta zona prevalecen las condiciones para el cuidado de las reservas de agua de la cuenca del Aconcagua, siendo este el objetivo central de la zona propuesta.

Se permiten las actividades turísticas, deportivas, científicas y de seguridad (dada su condición fronteriza), además de las viviendas para complementar las actividades industriales (mineras).

La superficie de subdivisión predial mínima de esta zona es de 10 ha, la cual tiene como principal objetivo desincentivar el uso residencial y potenciar aquellos usos de ocupación menos intensiva, acorde con las características geográficas de los territorios que la conforman.

2. ZRN-3 Zona Rural Normada 3:

Corresponde a los territorios de la intercomuna afectados por riesgo por amenaza de incendio forestal, los cuales se concentran en las zonas montañosas; en los sectores periféricos de la interfaz urbano-rural; en las vecindades de las principales vías de comunicaciones, y de redes de alta tensión. Su principal función es ser una zona de amortiguación, en la cual no se plantean usos de suelo permitidos, con la finalidad de que se mantenga en su estado natural, considerando también que parte de su superficie coincide con zonas de Sitios Prioritarios para la Biodiversidad o de alto valor agrícola.

La superficie de subdivisión predial mínima de esta zona es de 120 hectáreas, la cual tiene como principal objetivo desincentivar todo tipo de usos de suelo, dado la condición de riesgo a la que está expuesta y al alto valor ambiental de los suelos que la conforman.

3. ZRN-4 Zona Rural Normada 4

Corresponde a los suelos agrícolas del valle de la Intercomuna y que buscan preservar su actividad agrícola por sobre el resto de los otros usos de suelo. Se reconoce como un área de alto valor ambiental que corresponde a los suelos de clase I, II, y III.

Se permiten el uso agrícola, y de las instalaciones complementarias a la actividad agrícola. Se permiten los usos complementarios con las actividades agropecuarias, así como también construcciones de turismo, educación, salud, culto y cultura, esparcimiento del tipo parques zoológicos, deporte, social y comercio tales como restaurantes, ferias y mercados.

La superficie de subdivisión predial mínima de esta zona es de 4 ha, y tiene como finalidad desincentivar usos ajenos a la agricultura, conforme al alto valor ambiental de los suelos que la conforman.

4. ZRN-5 Zona Rural Normada 5:

Corresponde a parte del valle agrícola de la Intercomuna, contigua a centros urbanos existentes, con buena accesibilidad y definida espacialmente. Se orienta a la convivencia de los usos agropecuarios, residenciales y turísticos.

Si bien es principalmente agrícola, se complementa con vivienda, hospedaje, turismo, comercio, social, deportivo, granjas educativas y centros recreacionales relacionados con el medio agrícola, y construcciones industriales inofensivas. Estos se ubican en el sector de Putaendo, Calle Larga y Rinconada. Incluye también construcciones de conjuntos habitacionales de viviendas sociales y viviendas de hasta UF 1.000.

La superficie de subdivisión predial mínima es de 750 m², la cual tiene como finalidad privilegiar y potenciar la localización del uso residencial, y aquellos usos compatibles con este rol principal.

5. ZRN-6 Zona Rural Normada 6

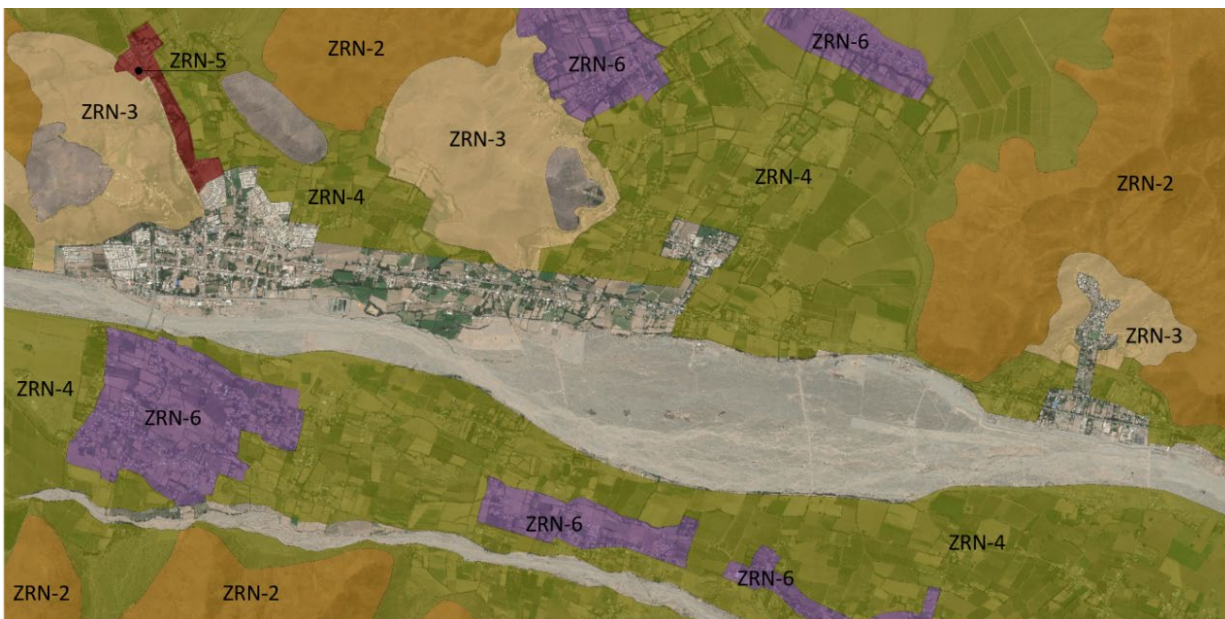
Corresponde a los territorios reconocidos como villorrios agrícolas de la Intercomuna que tienen potencial de crecimiento y que están dotados de beneficios como equipamiento, accesibilidad, factibilidad de servicios sanitarios y alejados de los centros urbanos, pero que han ido adquiriendo relaciones de dependencia con ellos. En estas áreas se destina suelo "rural" para la implementación de proyectos de vivienda de interés social. Se permiten también construcciones industriales inofensivas.

Los villorrios que integran esta zona en la Comuna de Putaendo son los siguientes:

Las Compuertas, Granalla, Tabolango, La Orilla, Quebrada de Herrera, Rinconada de Guzmán, San José de Piguchén, y Población Hidalgo.

En la siguiente imagen se muestra la ubicación de las áreas descritas anteriormente.

Figura I-11 Zonificación PRI AA – Zonas ZRN - Putaendo



Fuente: Elaboración propia

C.- Áreas naturales

Otro tipo de zonificación que afecta directamente el área del PRC son las áreas naturales que rescata el PRI y que se describen a continuación.

1. PI Parque Intercomunal

Corresponde a áreas verdes intercomunales asociadas a esteros y ríos. Su principal objetivo es inhibir la actividad de extracción de áridos de forma de no alterar el valor ecosistémico e hidrológico de los cursos de agua, que presentan una gran biodiversidad de vegetación ripiara.

2. AV Área Verde Intercomunal

Corresponde a sistemas de áreas verdes intercomunales, coincidentes por espacios de propiedad pública o privada, con fines de esparcimiento y de mantención de los componentes naturales, en este caso cerros islas.

En la siguiente imagen se muestra la ubicación de las áreas descritas anteriormente.

Figura I-12 Zonificación PRI AA – Zonas ZRN - Putaendo

Fuente: Elaboración propia

III.7 Vialidad estructurante

En el Sistema Vial Intercomunal conformado por la red de vías, se distinguen las siguientes vías, de categoría troncal:

Vialidad estructurante de la Comuna de Putaendo, PRI Alto Aconcagua

Código Vía	Tramo	Tipo	Estado	Observaciones	Anchos min.
VE-3a	Desde límite comunal sur de Putaendo hasta la intersección vía E-539.	Expresa	Proyectada		100 m
VT-4a	Desde límite sur de zona ZEU-7, San Felipe hasta límite norte de zona ZEU-3	Troncal	Existente	Asimilada a la vía E-71	20 m
	Desde límite urbano sur a límite urbano norte de Rinconada de Silva	Troncal	Existente	Asimilada a la vía E-71	15 m
	Inserción vía E-71 hasta vía urbana Diego Portales	Troncal	Proyectada		30 m
	80 m al poniente de vía urbana Alejandrina Carvajal hasta vía E-535	Troncal	Existente	Asimilada a la vía urbana Diego Portales	30 m

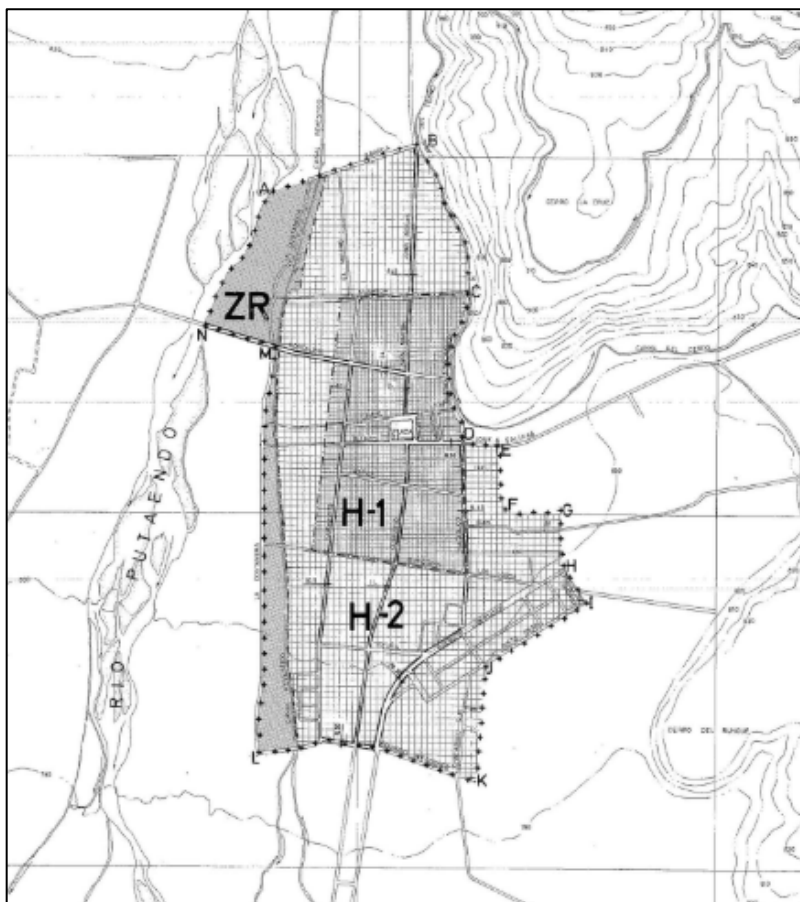
Fuente: Ordenanza PRI Alto Aconcagua (URBE), 2014

III.8 Plan Regulador Comunal vigente

Figura I-10 Zonificación PRC vigente Putaendo

El Plan Regulador Comunal de Putaendo vigente fue aprobado el 8 de febrero de 1984 por Decreto Supremo N° 25 de la SEREMI MINVU de la Región de Valparaíso y publicada en el Diario Oficial el 8 de marzo del año 1984.

Define como área urbana aproximadamente 109,2 hectáreas, calculadas sobre base papel, lo cual difiere de lo indicado en punto anterior punto I.1. calculado en cartografía SIG.



Fuente: Plan Regulador Comunal de Putaendo (1984)

III.9 Zonificación

Zonas	Sup. Predial mín. (m ²)	Frente Predial mínimo (m)	Antejardín mín. (m)	Sist. de agrup. (1)	Coef. de Ocupación de Suelo	Altura máx. de edif. (2)
ZH-1	160	8	3 (optativo)	A,P,C	0,8	7 m (continua); rasante (aislada)
ZH-2	300	10	3 (optativo)	A,P.C	0,5	7 m (continua); rasante (aislada)
ZR	-	-	-	-	-	-

III.10 Vialidad estructurante

En el contexto del análisis del PRC vigente (D.O. 08/03/1984), se presenta el cuadro siguiente referido a las calles que componen la vialidad estructurante, con esas denominaciones y que no precisan jerarquías.

Nombre vía	Tramo	Estado	Ancho entre Líneas Oficiales
Sarmiento	Entre Weggener y Portales	Existente	10,50 mts.
Comercio	Entre Weggener y Bulnes	Existente	11,00 mts.
San Martín	Entre Camus y Alameda	Existente	11,00 mts.
Juan Rosas	Entre Alameda y Abarca	Existente	8,40 mts.
Chacabuco	Entre Ejército Libertador y Bulnes	Existente	9,30 mts.
Portales	Entre Ribera del río límite urbano poniente y San Martín	Existente	34,00 mts.
Weggener	Entre Sarmiento y Ejército Libertador	Existente	9,50 mts.
Ejército Libertador	Entre Weggener y Chacabuco	Existente	20,30 mts.
Bulnes	Entre Chacabuco y Sarmiento	Existente	8,50 mts.
Camus	Entre Prat y San Martín	Existente	8,50 mts.
Prat	Entre calle Bulnes y calle Camus	Existente	13,00 mts.

III.11 Plan de Desarrollo Comunal (PLADECO) 2016-2020

El informe de actualización del PLADECO señala en su inicio la respuesta, dada en encuesta de participación en el contexto de la elaboración del Plan, que mejor identifica a Putaendo es:

Comuna patrimonial, agrícola, turística, con buena calidad de vida y social.

Esta definición fundamenta la siguiente visión de desarrollo comunal:

Putaendo capital patrimonial de Aconcagua. Comuna que defiende su patrimonio cultural y ambiental, en particular en los temas de la gran minería e instalación de relaves mineros. Con un desarrollo económico sustentable, en armonía con sus potencialidades agrícolas y turísticas. Además, posee una infraestructura, equipamiento y servicios de calidad que favorece la activa participación de sus habitantes. Todo lo cual la hace un lugar ideal para vivir por la buena calidad de vida existente.¹⁸

¹⁸ ACTUALIZACIÓN PLAN COMUNAL DE DESARROLLO DE LA COMUNA DE PUTAENDO. Informe PLADECO 2016-2020: Elementos estratégicos, operativos y plan de inversión. Octubre, 2015

Se potencian las definiciones precedentes con una misión comunal consecuente y con áreas estratégicas para el desarrollo asociadas a temas y objetivos que definen acciones específicas:

Comuna con identidad rural, preocupada por la protección del medio ambiente y el patrimonio histórico y cultural. Que entrega servicios públicos de calidad, promoviendo la participación de todas y todos sus vecinos, con una preocupación permanente por el mejoramiento de la calidad de vida de todos sus habitantes.

Es de interés destacar las áreas estratégicas con relación directa a los IPT, por cuanto señalan acciones, programas o proyectos que se plasmarán en el territorio urbano, y que por tanto requieren condiciones territoriales adecuadas.

1. **Ordenamiento territorial y medio ambiente.** Éste recoge las siguientes temáticas: Ordenamiento territorial, infraestructura vial y municipal, espacios públicos, vivienda y medio ambiente
2. **Identidad y patrimonio cultural.** Incorpora los temas: patrimonio-identidad y turismo.

El Área Ordenamiento territorial y medio ambiente define como objetivo estratégico: Desarrollar y organizar el territorio, su infraestructura y equipamiento acorde a las necesidades de sus habitantes respetando el medio ambiente, y más específicamente dos objetivos que son actualizar el PRC y Habilitar y mejorar los espacios públicos de la comuna. De ambos objetivos emanan acciones directas tales como diseños de edificios, catastros, propuestas de seccionales, etc que se materializarán mas adecuadamente con condiciones de localización y edificación definidas en el desarrollo urbano. Es decir se puede dar respuesta en un plan regulador comunal incorporando las condiciones urbanísticas correspondientes.

En el Área de Identidad y patrimonio cultural, cuyo objetivo estratégico es Promover y proteger los espacios patrimoniales generando un desarrollo turístico sustentable asociado, se definen objetivos específicos tales como Posicionar a Putaendo como capital patrimonial del Valle de Aconcagua y Gestionar el patrimonio protegido de Putaendo. A partir de éstos, se enuncian diferentes acciones orientadas a fortalecer y recuperar el patrimonio declarado, así como otras actividades potenciadas por el patrimonio como es el turismo, y complementarias al desarrollo territorial. Entre éstas las rutas para el turismo, instalaciones para las artes, la cultura, deportes criollos, diseños y señalización, y para la Zona típica las indicaciones de gestión tras la puesta en valor y restauración de sus edificaciones, incluido la mayor capacidad de construcción en las superficies existentes. Se trata de materias que pueden ser incorporadas en un plan de gestión sectorial, y también normadas mediante un plano de detalles que incorpore condiciones de diseño y materialidad.

Sin embargo es requisito previo, para los sectores de zona típica, contar con la confirmación del Consejo de Monumentos Nacionales de Chile.

CAPITULO II DIAGNÓSTICO POR SISTEMAS

I.- DIAGNÓSTICO DE SISTEMA NATURAL

I.1 Clima

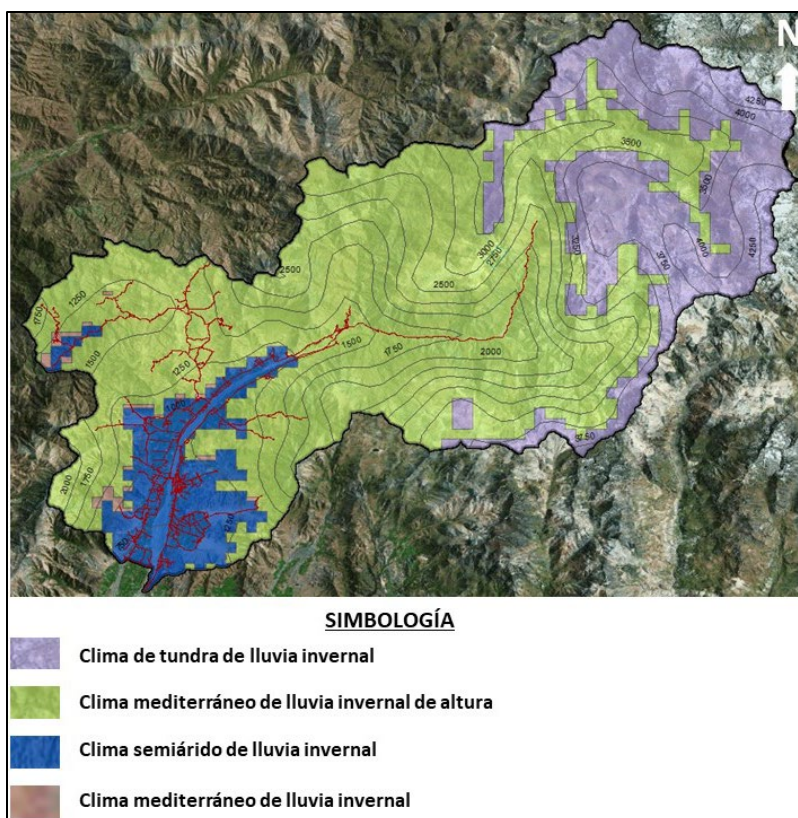
La Región de Valparaíso se identifica como un clima templado mediterráneo, sin embargo, y considerando la extensión de la escala territorial, posee variaciones de norte a sur y de costa a la cordillera.

La comuna de Putaendo se ubica en el sector nororiente de la región, y se reconoce como un cajón cordillerano, una de las principales características de su geográfica es la presencia de la Cordillera de Los Andes al oriente desde donde se despliegan cursos de agua que drenan hacia los valles. Es posible identificar cinco valles hacia el sur poniente de la comuna, cuyas localidades urbanas se sitúan en el valle río Aconcagua- Los Andes, aledañas al Río Putaendo.

En el territorio comunal se pueden identificar 4 tipos de clima según la clasificación de Köppen:

- en la parte alta entre los 1.800- y 4.750 metros de altura es Clima de tundra de lluvia invernal.
- luego está el Clima mediterráneo de lluvia invernal de altura que se sitúa entre los 1.000 y 3.000 metros de altura y su extensión territorial abarca la mayor parte de la comuna hacia el poniente en el sector de la precordillera y valle.
- En tercer lugar, está el Clima semiárido de lluvia invernal en el sector sur poniente desde los 50 metros a los 3.100 metros de altura.
- Y, por último, es posible reconocer el Clima mediterráneo de lluvia invernal en algunos sectores de extensión acotada en el sur poniente de la comuna, adyacente al clima anterior.

En la siguiente imagen se identifica la localización de las tipologías climáticas en el territorio.

Figura II-1 Clasificación climática Putaendo

Fuente: Elaboración Propia en base a coberturas IDE clasificación de Koeppen (Chile).

En el área se reconocen tres estaciones meteorológicas, El Tártaro, Resguardo Los Patos y Río Putaendo en Resguardo Los Patos, en las que se pudo obtener un registro de las precipitaciones máximas de más de 20 años.

Como se señala en el PLADECO (2015) las temperaturas en el valle interior, ubicación correspondiente a Putaendo, presenta valores superiores a los 30° C en verano, y la radiación solar aumenta al disminuir la nubosidad y al hacerse más seco el aire. La temperatura anual señalada, y que se acerca a la de la comuna de Putaendo, es la de San Felipe, y hace referencia a una temperatura media anual de 15,7°C.

Entre las características más generales de la zona 1 se establece lo siguiente:

- La temperatura media anual ronda los 16° C,
- La oscilación térmica anual supera los 12° C,
- Las temperaturas máximas diarias en época estival superan los 32°C., mientras que en invierno llegan a 17° C y,
- Las temperaturas mínimas registradas en invierno son cercanas a los 2,5° C., con una oscilación de 8° C.¹⁹

Un dato relevante para considerar en las condiciones climáticas es el escenario de cambio climático estudiado en la proyección al año 2050²⁰. Los datos presentados para la comuna señalan una disminución de las precipitaciones y un aumento en las temperaturas, respecto

¹⁹ Documento Gobernación de San Felipe (2018).

²⁰ "Elaboración de una base digital del clima comunal de Chile: línea base (1980-2010) y proyección al año 2050"

de las primeras disminuyen en un orden de un 13% respecto del promedio normal, mientras que en las temperaturas aumentan en orden de 2 grados respecto de las temperaturas promedio mínimas y máximas. Estos antecedentes muestran claros cambios de las condiciones climáticas de la comuna que en los distintos ambientes tendrán cambios importantes asociados a las condiciones del paisaje, principalmente a la vegetación y a la disponibilidad del recurso hídrico, situación que será abordada en temas relacionados con a hidrología y las condiciones de reserva de agua.

Precipitaciones

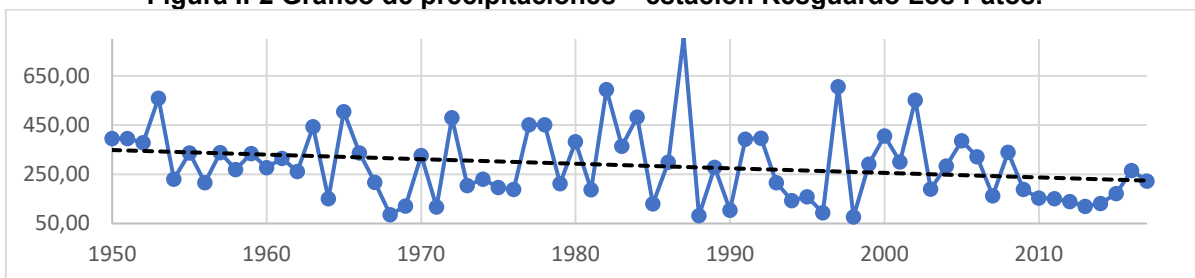
En cuanto a las precipitaciones promedio, de acuerdo a los antecedentes de “Elaboración de una base digital del clima comunal de Chile: línea base (1980-2010) y proyección al año 2050”, presenta a escala comunal un promedio de 330 mm, sin embargo, este valor varía en función de su distribución espacial sobre superficies de cerros (310mm), cordillera (399 mm), precordillera (312 mm) y valle central (295 mm).

Las precipitaciones promedio para la comuna varían entre los 300 y valores cercanos a los 400 mm, como se señalaba anteriormente. A continuación, se presenta un gráfico donde se muestran las precipitaciones anuales desde el año 1950 al 2017 en la comuna de Putaendo, en él se observa una clara tendencia de disminución de precipitaciones, aunque con periodos sobre el promedio que evidencian años lluviosos como es el caso del año 1987 que posee registros en el mes de junio sobre los 400 mm, el año 1997 con registros en el mes de junio de 388 mm y el 2002 con registros sobre 150 mm en los meses de junio y julio.

La tendencia de disminución de las precipitaciones manifestada a lo largo de los 67 años de registros muestra 3 periodos en los que existen valores de precipitaciones bajo el promedio, periodos de sequía en la región como el año 1968 con registros bajo los 90 mm acumulados al año, el año 1988 con 81 mm acumulados al año y el año 1998 con 77 mm acumulados al año.

Desde el año 2009 comienzan a descender las precipitaciones pasando de valores acumulados sobre los 300 mm a 100 mm, existió un aumento entre los años 2016 y 2017 aumentando en cerca de 100 mm más, sin embargo, posterior a este periodo nuevamente existió un descenso de las precipitaciones, que incluso entre el 2018 y el periodo actual permitieron tomar la decisión de establecer decretos de escasez hídrica para la provincia de San Felipe.

Figura II-2 Gráfico de precipitaciones – estación Resguardo Los Patos.



Fuente: Elaboración propia.

Los periodos de tormenta son abordados con la finalidad de reconocer su frecuencia en la comuna y debido a la importancia que adquieren por los efectos generados en el territorio.

La intensidad de las precipitaciones permite reconocer periodos de tormenta. A continuación, se presentan las precipitaciones de tormenta que se vinculan a fenómenos de temporales en la zona centro.

Tabla II-1 Precipitaciones de Tormenta en la comuna Estación Resguardo Los Patos (Cód. BNA 05414004-5)

AÑO	FECHA	MAXIMA EN 24 HS. PRECIPITACION (mm)
1984	04/07	120,00
1985	03/07	30,40
1986	27/05	83,00
1987	14/07	97,50
1988	27/07	19,00
1989	23/08	43,50
1990	30/08	34,00
1991	19/07	50,00
1992	05/06	52,00
1993	06/05	50,00
1994	20/07	45,50
1995	16/06	22,00
1996	06/07	19,50
1997	11/06	60,00
1998	25/09	19,30
1999	07/09	60,00
2000	14/06	66,00
2001	18/07	92,00
2002	04/06	78,50
2003	20/05	50,00
2004	02/08	49,00
2005	27/06	38,00
2006	12/07	66,00
2007	13/06	50,00
2008	15/08	52,00
2009	18/08	35,00
2010	07/11	28,00
2011	18/06	42,00
2012	26/05	30,00
2013	27/05	30,00
2014	03/06	29,00

Fuente: Antecedentes extraídos de DGA.

Y por último en la Estación Río Putaendo en Resguardo Los Patos las precipitaciones el año 2002 se identifican valores de 82,80 mm en el mes de junio, el más alto en un lapsus de 13 años desde 2001 a 2014. Le sigue situación de precipitaciones extremas el año 2007 con 72,30 mm y, por último, el año 2008 con 57 mm, está en un rango menor del fenómeno, con respecto a los años anteriores.

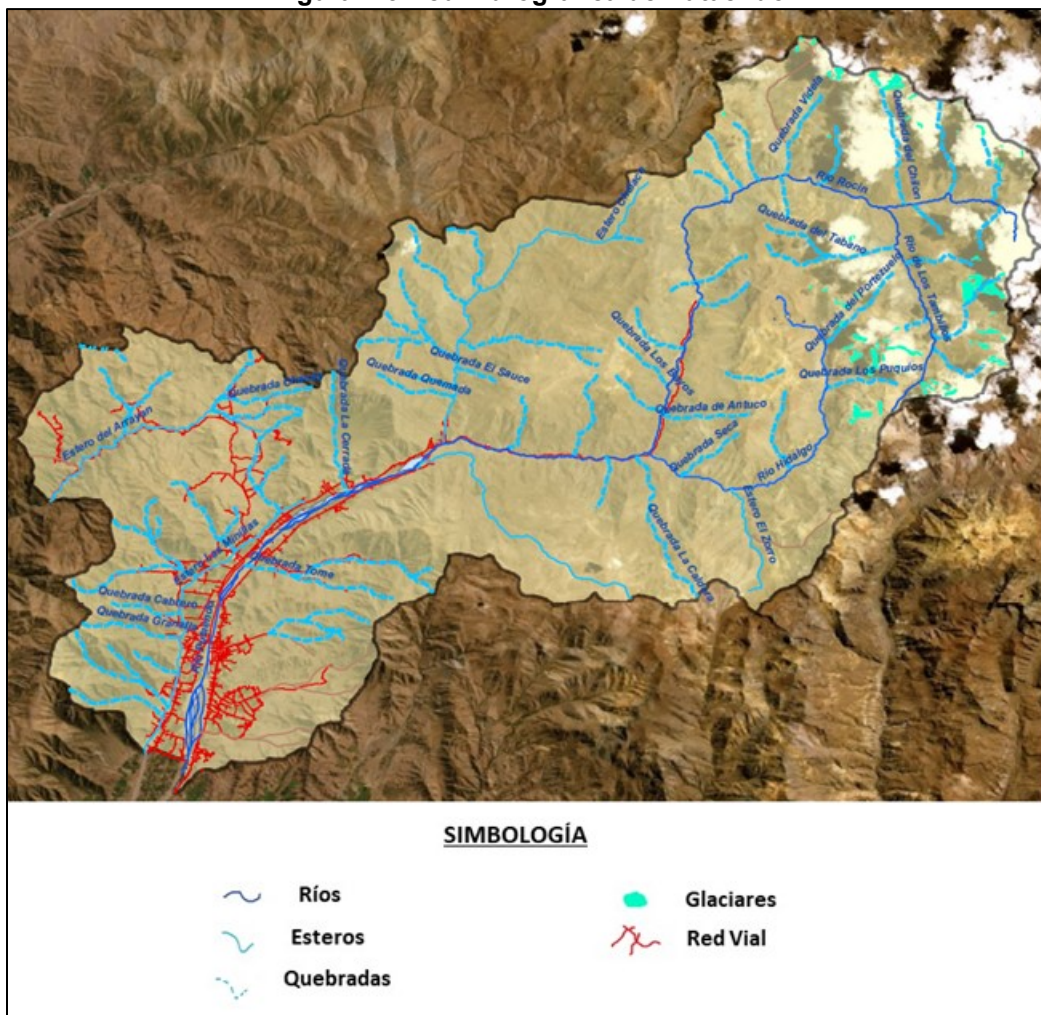
Respecto de la frecuencia de estas tormentas a lo largo de 30 años aproximadamente de muestreo, permite observar una recurrencia entre décadas, (1984-1987/ 2000- 2007) situación que se puede atribuir a fenómenos climáticos históricos.

I.2 Hidrología

La localización de la comuna se encuentra asociada a dos subcuencas precordilleranas, la subcuenca Aconcagua Medio y subcuenca Río Ligua Medio (entre Quebrada La Cerrada y Los Ángeles) con 2,7 km y 860 m de extensión respectivamente.

Se identifican 4 ríos en la comuna, el Río Putaendo se consolida como el curso superficial más importante, mientras que los ríos Rocín, Hidalgo y de Los Tambillos se configuran como afluentes del río principal localizados hacia el nororiente de la comuna, hacia la zona cordillerana, además de cuatro esteros que acompañan los cursos mayores, y son el Estero Arrayán, Estero Los Maquis, Estero Las Minillas y Estero Chalaco. Este último adquiere mayor relevancia considerando que su caudal alimenta al Río Putaendo y, además están presentes los Corrales de Chalaco, Monumento Nacional que constituye un atractivo turístico histórico para la comuna de valor patrimonial. En la imagen a continuación se muestran los cursos de agua presentes en el territorio comunal.

Figura II-3 Red hidrográfica de Putaendo



Fuente: Elaboración Propia en base a coberturas IDE (Chile).

Río Putaendo: Figura II.3 comunicación natural desde la zona central (valles transversales), y la vertiente oriental de la Cordillera de Los Andes. Se reconoce como un curso de régimen de alimentación mixto (nivo- pluvial), debido a que recibe aportes de las

lluvias en invierno y en época estival de los deshielos provenientes de la cordillera²¹. En la confluencia con el Río Aconcagua la caja fluvial se amplía hasta convertirse en un valle fluvial con terrazas desarrolladas, y en conjunto con sus afluentes (Río Hidalgo, Rocín y de Los Tambillos) alcanza una superficie de 1.192 km².

El establecimiento de faenas mineras tiene un impacto negativo importante en el agua como un recurso clave en la zona, y tiene relación con los siguientes factores: a) alteración de los reservorios de agua (glaciares y reservas subterráneas), b) contaminación de los cursos de agua (desechos y derrames químicos), c) efectos en la biodiversidad, y d) impacto social debido a las configuraciones espaciales en las actividades tradicionales.

Estas intervenciones provocan un impacto aún mayor, considerando que la comuna de Putaendo en el año 2014 fue declarada como zona de escasez, a través del Decreto MOP N°422 del 13 de octubre de 2014. La sequía en la región y en particular en la comuna influye no sólo en las condiciones de la vegetación, en la disponibilidad del desarrollo agrícola, sino que también afecta en la disponibilidad del recurso para futuros asentamientos humanos, debido a la densificación residencial. En la comuna se reconocen entre 100 a 105 glaciares de roca y constituyen un aporte importante de recurso hídrico en la cuenca de los ríos en la comuna²². Permiten el acopio de la nieve a lo largo del año, y grandes reservas de agua dulce.

I.3 Geología

La comuna cuenta con una fuerte influencia cordillerana, la mayor parte de su superficie corresponde a superficie de la cordillera de la costa y sus estribaciones, en superficies intermontanas con formaciones menores del relieve o de precordillera es posible apreciar conos de deyección que alcanzan superficies de valle el cual se hace más amplio desde la confluencia del estero Chalaco con el río Putaendo.

Lo anterior se ve graficado por la cartografía geológica de la comuna, cuyas formaciones y ubicaciones se mencionan a continuación:

- Rocas Sedimentarias del Cuaternario; Depósitos aluviales y fluviales; gravas, arenas y limos del curso actual de los ríos mayores o de sus terrazas subactuales y llanuras de inundación. Las formaciones asociadas son: Qac, Qac (b) y Qac (a).
- Rocas volcano-sedimentarias del cretácico inferior-Cretácico Superior. Secuencias sedimentarias y volcánicas continentales, con escasas intercalaciones marinas: brechas sedimentarias y volcánicas, lavas andesíticas, ocoitas, conglomerados, areniscas, linolitas calcáreas lacustres con flora fósil; localmente calizas fosilíferas marinas en la base. Estas se localizan en sectores más altos de la cuenca, entre las formaciones se encuentran: Ks, Klc, Ktc y Klp.

²¹ Por cerros, valles y rinconadas: investigaciones arqueológicas en el valle del Río Putaendo, cuenca superior del Río Aconcagua, (Pavlovic, Troncoso, González y Sánchez, 2004).

²² Fuente: <https://www.putaendo.cl/exitosa-expedicion-a-la-cordillera-putaendina-permitio-comprobar-glaciares-de-roca-mas-cerca-de-lo-que-se-creia/>

Exitosa expedición a la cordillera putaendina permitió comprobar glaciares de roca más cerca de lo que se creía "Lo significativo de esta expedición es que pudimos comprobar la existencia activa de glaciares de roca en una longitud oeste más cercana a la futura explotación minera Vizcachitas y tenemos la certeza que, a lo menos, en esta cuenca tanto del Rocín y del Hidalgo deben existir como mínimo unos 100 o 105 cuerpos de hielo que se denominan glaciares de roca", expresó Quiroz.

- Rocas Volcánicas del Mesozoico inferior-medio; Complejos volcánicos parcialmente erosionados y secuencias volcánicas, lavas, brechas, domos y rocas piroclásticas andesíticos-basálticas a dacíticas. Entre las formaciones se encuentran: Tf(b).

I.4 Geomorfología

En la comuna son claramente identificables tres elementos fisiográficos:

- **Superficies de la cordillera andina.** Corresponde a superficies del macizo rocoso compuesto por rocas del cretácico principalmente. En este sector alcanza alturas sobre los 4.000 msnm, entre los cerros cercanos se encuentran cerro Videlita, Monte Colorado y la Loma Portezuelos.
- **Superficies de contacto entre la cordillera y el valle.** El río Putaendo a lo largo de todo su recorrido se identifican conos de deyección aislados y sistemas de conos. Entre ellos destaca el cono aluvial ubicado en el sector de la Quebrada el Espino, quebrada ubicada unos kilómetros al nororiente de la localidad de Piguchén.
- **Valle aluvial.** La llanura aluvial es el elemento geomorfológico más interesante en cuanto a la hidrogeología, puesto que concentra todas las expectativas de captar caudales significativos de agua subterránea. El río mantiene desde la confluencia con el estero Chalaco una tendencia a la meandrización, existiendo en su curso mayor acumulación de material y se observa una movilidad divagante en su recorrido.

I.5 Suelos

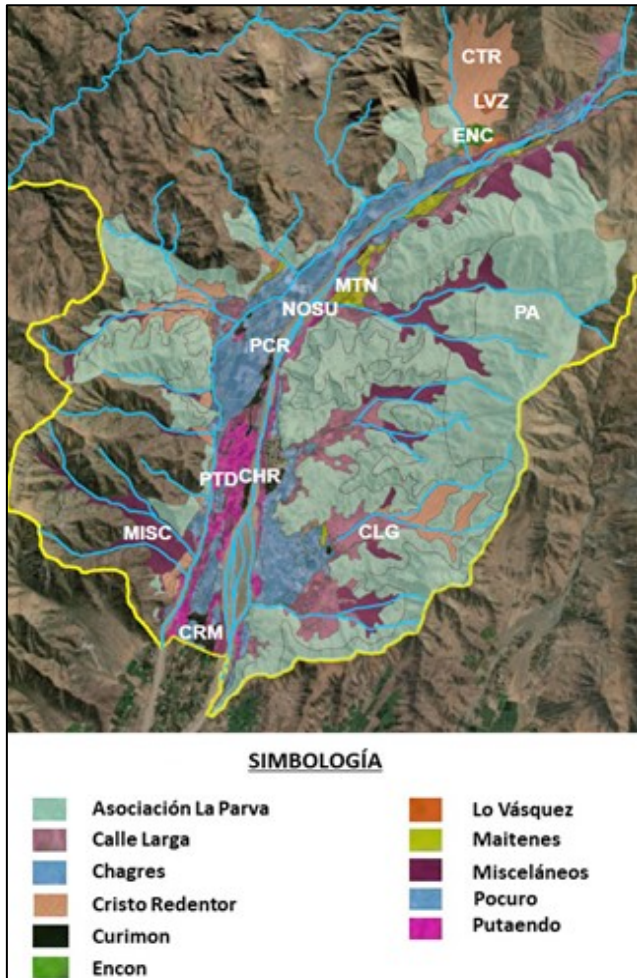


Figura II-4 Serie de suelos de Putaendo

Serie de Suelo

A continuación, se presenta una descripción sobre la serie de suelos presentes en la comuna de Putaendo, a modo de establecer las principales características morfológicas y reconocer las limitantes identificadas en los diferentes suelos, con su capacidad de uso²³.

Fuente: Elaboración Propia en base a coberturas Estudio Agrológico Región de Valparaíso (CIRÉN).

Asociación La Parva (PA): Esta serie se caracteriza por formar parte de los Mollisoles, suelos moderadamente profundos con un horizonte superficial negro color que identifica su rico contenido de materia orgánica que le otorga una gran fertilidad con un manejo adecuado. Su textura es arcillosa que caracteriza su color pardo rojizo oscuro y tiene una pendiente que puede variar ampliamente entre 8% y 50%. Se localiza principalmente en los cerros de la vertiente occidental de la Cordillera de Los Andes, y su sustrato lo constituyen rocas ígneas básicas meteorizadas de colores rojos. En la comuna se sitúan en la extensión sur poniente, principalmente hacia el oriente del Río Putaendo. Es posible identificar bolones en la superficie y afloramientos rocosos comunes, con características vérticas y rocas ígneas con pátina calcárea.

Serie Calle Larga (CLG): Esta serie es de la familia de los Mollisoles, se reconoce como un suelo de origen sedimentario, moderadamente profundo, con estratificación en posición de piedemont, y se distribuye en toda la cuenca. En la comuna se localiza en el sector oriente del Río Putaendo en su dirección nororiente hacia el sur poniente, y una pequeña fracción al poniente del río. Su color es pardo oscuro con textura franco arcillo arenosa. Su sustrato es coluvial con clastos angulares de composición petrográfica mixta con roca andesítica meteorizada. La topografía de este suelo es plano inclinado a suavemente ondulado con una variación porcentual de inclinación de 1 a 15%. Tiene una pedregosidad

²³ Estudio Agrológico V Región, CIRÉN.

ligera con grietas de 1 a 2 cm de ancho y 20 a 40 cm de profundidad, que permite un buen drenaje y permeabilidad lenta.

Serie Chagres (CHR): Se reconoce esta serie como miembro de la familia Mollisoles con un origen sedimentario de origen aluvial, de textura franco arenosa, con color pardo grisáceo oscuro en la superficie y en profundidad. En la comuna se identifica adyacente al flujo sur poniente del Río Putaendo, principalmente sobre las localidades urbanas más importantes. Su topografía es plana a casi plana en posición de terraza reciente, con permeabilidad rápida y de buen drenaje. La profundidad efectiva de esta serie varía desde los 30 a 50 cm, y descansa sobre un sustrato aluvial de composición mixta.

Serie Cristo Redentor (CTR): De la familia de los Mollisoles, esta serie se caracteriza por poseer un suelo de origen sedimentario con textura superficial franco arcillo limosa de color pardo oscuro. En la comuna se localiza en zonas de quebradas aledañas a localidades pobladas, principalmente por el poniente del Río Putaendo en conjunto con diversos esteros. Se posiciona sobre un sustrato con gravas y gravillas angulares de textura arena francosa gruesa. Su estrata de gravas establece una menor profundidad del perfil, que fluctúa entre los 35 y 75 cm de profundidad efectiva. Su topografía es moderadamente inclinada con pendientes entre 3% y 8% con permeabilidad moderada. Es posible identificar cristales de cuarzo y feldespatos abundantes en profundidad.

Curimón (CRM): Esta serie es miembro de la familia de los Mollisoles, y en la comuna se localiza en pequeños sectores tanto al oriente como al poniente del Río Putaendo en posición de terraza aluvial remanente. Tiene un suelo de origen sedimentario de textura franca y color pardo oscuro y estructura en bloques subangulares. Su topografía es plana y tiene una profundidad de 40 a 60 cm, de esto hasta 10 cm pueden constituirse de arena y grava discontinuas. Cuenta con una condición llamada pie de arado entre los 18 y 20 cm que impide el movimiento libre del aire, agua y raíces.

Encón (ENC): De la familia de los Inceptisoles, esta serie se localiza en el sector adyacente norponiente del Río Putaendo. Es un suelo de origen sedimentario, estratificado, con una textura franco arenosa y color pardo oscuro. Su sustrato se constituye por grava y gravilla angular de composición petrográfica mixta (roca granítica). Su topografía es suavemente inclinada, con buen drenaje y una permeabilidad moderadamente rápida. Con una profundidad efectiva de aprox 120 cm tiene una pendiente que varía desde 1% a 8% de inclinación.

Lo Vásquez (LVZ): De la familia de los Alfisoles son suelos evolucionados que nacen de rocas graníticas desde la Cordillera de la Costa, cuyo sustrato se compone de rocas graníticas descompuestas. Su localización en la comuna es hacia el norponiente del Río Putaendo en una pequeña fracción. Su textura es franco arcillo arenosa y su color pardo rojizo oscuro en superficie y arcillosa en profundidad. Es posible reconocer casquijos de cuarzo próximos a la roca descompuesta con color rojizo amarillento, existe material estructurado en los primeros 50 cm, pero en profundidad no presenta estructura, y su pendiente varía desde los 20% a 50% de inclinación.

Maitenes (MTN): La serie Maitenes se localiza en la comuna de Putaendo en el norponiente del Río del mismo nombre. De la familia de los Mollisoles, este suelo tiene origen sedimentario y se caracteriza por ser un suelo profundo que puede llegar a los 120 cm. Descansa sobre un sustrato aluvial que se constituye principalmente de clastos redondeados y angulares escasos. Su textura es franco a franco arcillosa y su topografía es plana con moderada permeabilidad y bien drenada. Tiene estructura, porosidad y buena actividad biológica.

Misceláneo Coluvial (MC): Se constituye por bolones, piedras y gravas distribuidos de manera uniforme. Se caracteriza como terrenos pedregosos y disectados que forman un abanico en la parte media baja de los cerros. Su textura es principalmente arenosa fina a franco arenosa. Su capacidad de uso se identifica como suelos clase VII con limitantes de erosión.

Misceláneo de Quebrada (MQ): Esta serie se caracteriza por una topografía de pendientes abruptas susceptibles a la erosión con un cauce con piedras y bolones visibles. Se identifica vegetación arbustiva que evita los procesos erosivos más latentes. Presencia de cursos de agua y rocas con erosión activa.

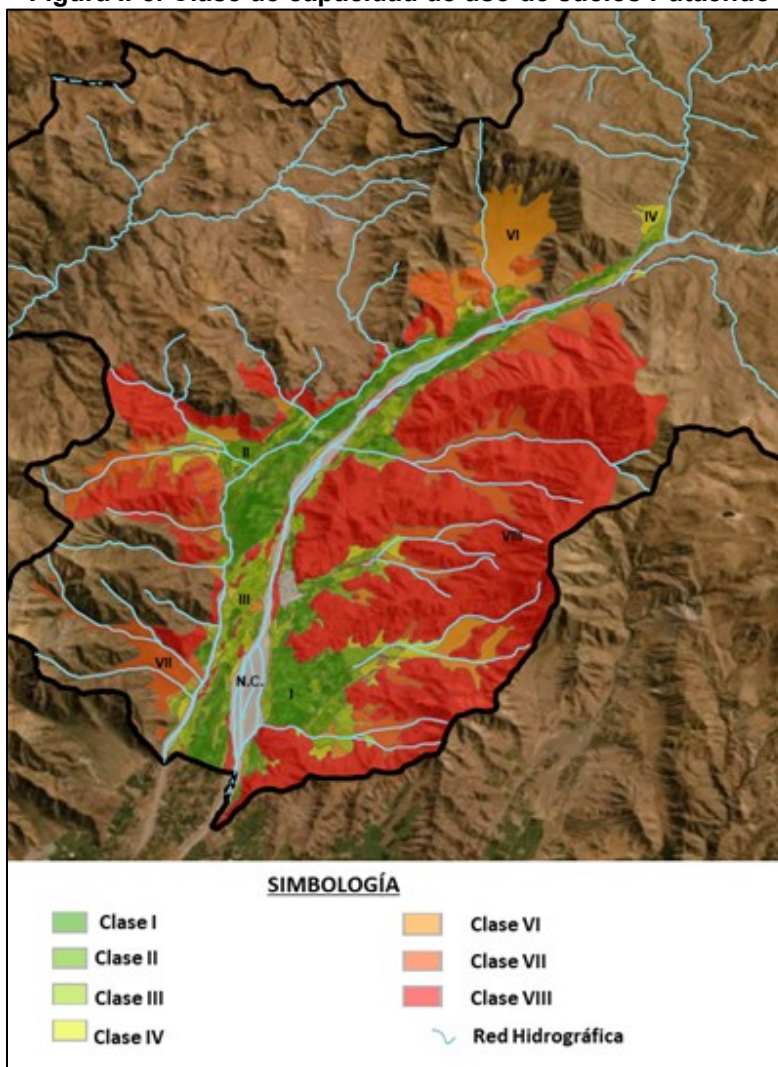
Misceláneo Río (MR): Esta serie se caracteriza por poseer terrenos pedregosos localizado en terrazas bajas de los ríos, y se identifica vegetación arbustiva y de pastos. Su capacidad de uso de suelo es clase VI y su principal característica de este tipo de suelo es su limitación severa, en donde su uso general es para pastoreo y uso forestal. En esta serie, la mayor restricción se establece como suelos que se constituyen de una estrata arenosa gruesa o abundancia de gravas, lo que dificulta la retención de humedad y la penetración de raíces.

Pocuro (PCR): De la familia de los Mollisoles, los suelos de la serie Pocuro descansan sobre un sustrato aluvial con clastos redondeados de composición mixta con rocas eruptivas. Su profundidad varía entre los 65 y 140 cm, su textura es franco arcillo arenosa de color pardo rojizo. Su topografía es plana con pendientes de hasta 3% de inclinación. Este suelo tiene pie de arado que impide el arraigamiento radicular y la penetración del agua.

Putando (PTD): Esta serie de suelo es de la familia de los Mollisoles y tiene un origen aluvial. Su textura superficial es franco limosa y de color pardo oscuro, y franca a franco arcillo limosa en profundidad. En la comuna se localiza en el costado poniente del Río Putaendo, en la parte media del curso. Su sustrato está constituido por gravas redondeadas de composición petrográfica mixta. La posición del suelo es una terraza aluvial reciente.

Capacidad de uso

En Putaendo se pueden reconocer siete de las ocho clases de suelo, principalmente en el sector sur de la comuna la I, II, III, IV, VI, VII y VIII.

Figura II-5. Clase de capacidad de uso de suelos Putaendo

Fuente: Elaboración Propia en base a coberturas Estudio Agrológico Región de Valparaíso (CIRÉN).

Como se señala en la imagen, la capacidad de uso que predomina en el territorio local mayormente en el nororiente y sur oriente del Río Putaendo es la VIII, pues corresponde a suelo de montaña sin valor agrícola, ganadero ni forestal, por lo que su uso se encuentra estrictamente limitado para recreación y vida silvestre.²⁴ El suelo es muy delgado, con pendientes que sobrepasan el 50% de inclinación. El territorio que no se clasifica con ningún color, corresponde a la Cordillera de Los Andes, por lo tanto, no cuenta con tipificación de suelo.

La clase I se localiza en territorio de la serie Pocuro hacia el nor poniente de la comuna. Es un suelo profundo que sobrepasa el metro de profundidad, plano con una inclinación de 0% a 1%. No es un suelo erosionado y casi no cuenta con limitaciones agrícolas.

La clase II coincide con el territorio de la serie Calle Larga, también Pocuro. Es un suelo plano que va desde 0% a 1% de inclinación. Es moderadamente profundo con valores de

²⁴ Pautas para Estudios de Suelo. Centro de documentación, Comisión Nacional de Riego.

75 a 100 cm. Casi no tiene limitaciones para el cultivo, sólo cuenta con una limitación de suelo que es reversible con prácticas de incorporación de material orgánico como residuos de cosechas, abonos verdes entre otros.

Clase III de suelo se reconoce en el territorio de la serie Maitenes y se caracteriza por ser un suelo ligeramente profundo que va desde los 50 a 57 cm, con topografía plano con valores de 0% a 1% de inclinación. Tal como la clase anterior, tiene limitaciones de drenaje pero que son reversibles con las técnicas de conservación necesarias. La clase IV se caracteriza por poseer severas limitaciones en su uso y son necesarias técnicas de manejo y conservación especiales, sin embargo, es posible que sólo puedan existir tres clases de cultivos debido a las restricciones. Las principales limitaciones de los suelos tienen relación con la escasa profundidad del suelo, las pendientes pronunciadas, humedad excesiva que posibilita el anegamiento.

La clase VI coincide con el territorio de la serie Cristo Redentor y se localiza hacia el norte de la localidad urbana de Putaendo, y, como en la clase anterior, existen este tipo de suelo se considera inadecuado para el cultivo, por lo que sólo se utiliza para pastos y forestales. Las limitaciones que poseen estos suelos no son corregibles, como las pendientes pronunciadas que favorecen la erosión, excesiva humedad susceptible a anegamiento y pedregosidad excesiva. Los suelos de clase VII poseen las mismas restricciones que la clase anterior, pero más severas en la incapacidad de corregirlas con respecto a las pendientes, humedad, erosión, suelo delgado, piedras, clima no favorable y sales.

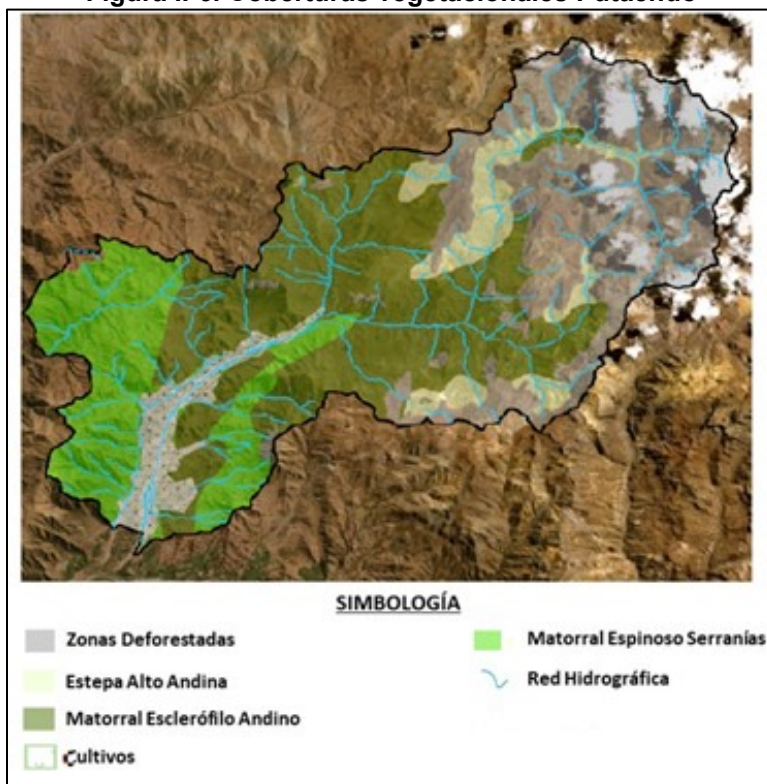
Vegetación

La comuna cuenta con bajos rangos de distribución de flora debido a la segmentación y a las condiciones climáticas. La cobertura vegetal de la comuna de Putaendo se constituye principalmente de Matorral Esclerófilo Andino, en la zona de precordillera de la Cordillera de Los Andes. Se encuentra en los fondos de las quebradas con cursos permanentes de agua y en los cajones de los ríos Rocín y Chalaco, y se extiende por el centro de la comuna y bordea el cauce del Río Putaendo. Entre ellas es posible reconocer *Maytenus boaria*, *Escallonia myrtoidea*, *Senecio glaber*, *Discaria trinervis*, *Baccharis poeppigiana* y *B salicifolia*.

El Matorral Espinoso de las Serranías son matorrales xerófitos, bajos, espinosos con presencia frecuente de suculentas columnares (Cactaceae) y suculentas en roseta (Bromeliaceae). Esta unidad vegetal se encuentra en la clausificación grave del nivel de desertificación, en distintos usos de suelo del área central del país. Dentro de esta formación es posible reconocer al arbusto *Flourensia thurifera* y *Proustia cinérea*.

La Estepa Alto Andina se encuentra en la Cordillera de Los Andes y los factores que influyen en su existencia son la altitud y el relieve. Se reconoce el pasto tipo coirón, tipos de arbustos de follaje de tipo ralo y plantas en cojín. Entre ellos, las siguientes especies: *Pingo Pingo* (*Ephedra chilensis*) que se caracteriza por crecer en suelos secos y asoleados, *Ciprés de la Cordillera* (*Austrocedrus chilensis*) que es una especie de valor científico y puede vivir más de 1.000 años.

En la zona aledaña al Río Putaendo en el área del sur poniente de la comuna se reconocen cultivos entre ellos lo más importantes son el rubro frutícola y sus variedades más importantes son el nogal, el damasco, el durazno conservero y la uva de mesa. Por último, existen zonas deforestadas que se encuentran en el sector nor oriente de la comuna, en lo alto de la Cordillera de los Andes.

Figura II-6. Coberturas vegetacionales Putaendo

Fuente: Elaboración Propia en base a catastro bosque nativo CONAF.

I.6 Áreas de interés ambiental

Las áreas de interés ambiental fueron identificadas reconociendo aquellas superficies con normativa sectorial asociada a la protección, y reconociendo aquellos sitios prioritarios de protección reconocidos por la estrategia de conservación de la biodiversidad de la Región, que busca dar prioridad de protección a algunos sitios ambientales que representan un interés para la comuna.

Las áreas de interés ambiental son:

- *Protección de Bosque Nativo*, protegidos de acuerdo con la Ley de Bosques, D.S. N° 4.363 de 1931, del Ministerio de Tierras y Colonización, y la Ley N.º 20.283 del Ministerio de Agricultura, que tiene como objetivo la protección, recuperación y mejoramiento de bosques nativos con el fin de asegurar la sustentabilidad forestal y la política ambiental. En la comuna se presentan formaciones de suculentas y matorrales espinos, y una formación de bosques subtropicales esclerófilos (olivillo y quillay) y xerófitos en la precordillera.
- *Protección de cursos naturales de agua, manantiales y quebradas naturales, cauces menores, cauces mayores, ríos y lagos*, de acuerdo con la Ley de Bosques, D.S. N° 4.363 de 1931, del Ministerio de Tierras y Colonización, D.S. N° 609, de 1978, del Ministerio de Tierras y Colonización, Código de Aguas, DL N°1.939 de 1977 y demás normas pertinentes. Los cursos de agua son, en cambio, de mayor presencia en el área de estudio, y destacan el río Putaendo, que forma parte de la cuenca del río Aconcagua, y sus afluentes, los esteros Hidalgo, Rocín y Chalaco.

- *Protección de glaciares*, debido a que estos no son sólo cuerpos de agua en estado sólido, sino que prestan diversos servicios ecosistémicos, el año 2009 se aprueba la Política para la Protección y Conservación de Glaciares (CONAMA), una Estrategia Nacional de Glaciares y se presenta un proyecto de Ley para su protección (retirado el 2018). En este ámbito, la zona del alto Aconcagua posee 628 glaciares, de los cuales en la comuna hay 105 glaciares de roca, en las cuencas de los ríos Rocín e Hidalgo.
- *Sitios Prioritarios* corresponden a espacios geográficos terrestres, de aguas continentales, costeros o marinos de alto valor para la conservación, identificados por su aporte a la representatividad ecosistémica, su singularidad ecológica o por constituir el hábitat de especies amenazadas, por lo que su conservación es prioritaria en el marco de la Estrategia Nacional de Biodiversidad. La Estrategia para la Conservación Regional de la Diversidad Biológica de la Región de Valparaíso, reconoce 56 sitios entre los cuales destaca 10 sitios prioritarios. En la categoría Ecorregión Terrestre Continental, uno de los sitios prioritarios corresponde al Cerro Tabaco de la comuna de San Felipe que colinda con la comuna hacia el sur poniente. Y entre los 56 sitios reconoce el área Estero Zaino -Laguna Copín en la comuna de Putaendo, la cual pertenece a la comuna de Santa María pero colindante hacia el sur oriente, así como el sitio de Altos Ahumada en la comuna de Los Andes. Es decir, en la comuna no se localizan sitios prioritarios.
- La solicitud de declarar parte de la superficie del Cerro Tabaco, como un *Santuario de la Naturaleza* expresada en el decreto N.º 698 del año 2006, se sustenta principalmente sobre la base de que el cerro (2342 msnm), presenta en su ladera de exposición sur y sobre una pendiente del 70%, una población de Ciprés Cordillerano (*Austrocedrus chilensis*) de altísimo valor genético asociado al hecho de ser la población natural más boreal de Chile (y del mundo) y de presentar una distribución atípica. Además, presenta un alto valor de especies nativas, que desde el punto de vista de la distribución geográfica restringida, más del 45% de las especies presentan endemismo nacional, entre las que destacan los géneros *Alstroemerias*, *Tropeaolum*, *Kageneckia* y *Chloraea*.
- *Humedales altoandinos*²⁵
Según el catastro medioambiental en la cuenca del Estero Chilon a 3.800 metros de altura en la cordillera de Putaendo, se advierte la presencia de glaciares de roca y humedales altoandinos, asociados a una línea base sobre las características de flora, fauna y recursos hídricos de la cuenca superior de dicho estero. Agrega antecedentes sobre la amenaza que representa un proyecto minero a la riqueza patrimonial ambiental y cultural de la zona alta.
Estos estos glaciares de roca, en ausencia de glaciares blancos, son uno de los principales recursos hídricos. Hay características geográficas como la altitud, la condición de los valles, la geología, que permiten que esta zona viva hídricamente de este tipo de recursos.

25

<https://www.upla.cl/noticias/2018/05/11/gran-interes-genero-seminario-sobre-patrimonio-ambiental-de-putaendo/> Seminario sobre patrimonio ambiental de Putaendo- 04/06/2018
http://www.academia.cl/comunicaciones/noticias/geografo-conformo-expedicion-multidisciplinaria_profesor-hans-fernandez-advierete-sobre-riesgos-de-la-mineria-para-los-humedales-y-glaciares-de-roca-en-putaendo Expedición multidisciplinaria con profesor Hans Fernández, geógrafo Universidad Academia Humanismo Cristiano 23/07/2018

I.7 Problemas ambientales

Los problemas ambientales identificados en la comuna son reconocidos a partir de lo señalado en el PLADECO (2015). En este instrumento se identifican principalmente temas relacionados con escasez hídrica y contaminación de aguas, presencia de microbasurales, disposición de residuos y problemáticas asociadas a los canales de regadío.

A continuación, se exponen las problemáticas identificadas:

- Escasez del recurso hídrico. Existe disminución del agua a causa de la sequía, el presente año existe un decreto de escasez hídrica vigente hasta el mes de septiembre que evidencia la gravedad de la situación para habitar y para las actividades productivas que ahí se desarrollan. Además existen conflictos de uso entre actividad minera, agrícola y la población residente.
- Contaminación del recurso hídrico. De acuerdo con el PLADECO se señala contaminación por vertidos industriales, domiciliarios y por la falta de mantención de los canales de regadío. Por esto la población expresa Enel Pladeco, especialmente Enel sector Quebrada Herrera, problemas de mal olor y vectores en torno a los canales.
- Conflictos con actividades productivas peligrosas. Existen instalaciones de industria contaminante como: sulfoquim, la que genera conflictos con los residentes cercanos, por transporte y depósito de sustancia peligrosas.
- Exposición de la población frente a amenazas naturales asociadas a inundaciones y fenómenos de remoción en masa. Si bien se reconoce en la actualidad la condición de sequía, también se reconoce la variabilidad del río y de las precipitaciones. Es importante reconocer las áreas bajo amenaza con la finalidad de disminuir la exposición de la población.
- Presencia de microbasurales, que para el caso de la localidad de Putaendo urbano se localizan en: espacio paralelo a Calle Chacabuco, en el Cerro La Gruta; en un sector a la altura de puente, es sobre la carretera; en la calle Buin y en la Manzana 3.
- Pérdida de suelos de capacidad agrícola por el crecimiento de asentamientos poblados. En el Pladeco se señala lo atractivo que resultan las áreas rurales de la comuna lo que ha generado nuevas problemáticas en el área, debido a las demandas sobre estos territorios.

Respecto de este punto es importante señalar que los suelos agrícolas en la región son limitados, y sin duda el valle del Aconcagua., del cual forma parte Putaendo es uno de los que posee mayores superficies con suelos de buena capacidad agrícola.

- También se reconocen dentro de las problemáticas los efectos generados de la agroindustria asociados principalmente a la contaminación por el uso de pesticidas ampliamente utilizados en el valle, junto con ello se reconoce contaminación atmosférica asociada a las quemadas agrícolas.
- Riesgo de accidentes para la población, debido al transporte de carga en áreas pobladas y sustancias contaminantes.
- Contaminación acústica asociada al tránsito de camiones y a las actividades productivas desarrolladas en torno a áreas pobladas.
- La gran actividad minera se reconoce como un conflicto a escala local, recientemente la Cía. Minera Vizcachitas Holding (CMVH), subsidiaria de la firma

canadiense Andes Copper Ltd. ha generado manifestaciones y movimientos ciudadanos en su contra, debido a los impactos generados incluso previo a su instalación definitiva, entre los impactos se reconocen contaminación de las aguas, aguas subterráneas e impactos sobre la flora y fauna. Se han fijado sentencias a la empresa por puestas en operación sin los permisos legales otorgados.

De acuerdo a antecedentes del SEA el proyecto minero Vizcachitas Holding posee tres ingresos uno referido a regularizaciones mineras en el lugar Las Tejas (aprobado), sondajes mineros de prefactibilidad Las Tejas (en calificación) y prospección minera del año 2008 (rechazado).

II.- DIAGNÓSTICO DE SISTEMA SOCIOECONÓMICO

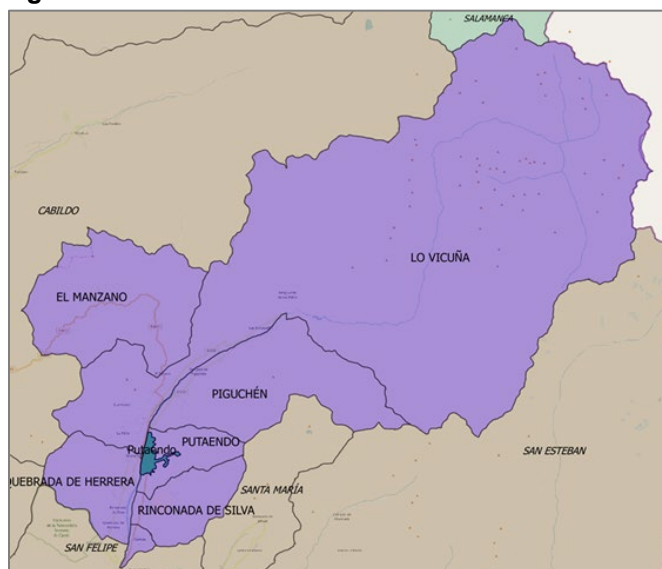
II.1 Antecedentes demográficos

Datos censales

Según el Censo de Población y Vivienda del año 2017, la comuna registró un total de 16.754 habitantes, lo que representa el 11% de la población provincial y el 1% de la población regional.

El territorio comunal, para efectos del Censo, está dividido en 7 distritos censales, uno mixto y el resto exclusivamente rurales. El cuadro muestra la distribución de población y viviendas en dichos distritos:

Figura II-7. División Censo 2017 distritos censales



Fuente INE Censo 2017

Tabla II-2 Habitantes y viviendas en comuna de Putaendo, Censo 2017

Territorio (distrito censal)	Población			Viviendas		
	Total	Urbano	Rural	Total	Urbano	Rural
Putaendo	7.352	6.734	618	2.675	2.449	226
Rinconada de Silva	1.968		1.968	797		797
Las Coimas	1.515		1.515	501		501
Quebrada de Herrera	2.677		2.677	1.067		1.067
El Manzano	84		84	56		56
Piguchén	893		893	320		320
Lo Vicuña	2.265		2.265	896		896
Comuna	16.754	6.734	10.020	6.312	2.449	3.863

Fuente: Elaboración propia sobre base INE, Censo 2017

Con respecto a 2002, la comuna experimentó un aumento de población equivalente a algo más de 2.000 personas, lo que representó una variación de 14,4% en el periodo. No obstante, dicha variación es diferenciada según área urbana y rural. Mientras la población rural creció en un 34,8%, la urbana decreció en un - 6,7%²⁶.

²⁶ No se puede descartar que estos cambios puedan deberse más bien a reclasificación de población urbana y rural entre ambos censos. Para 2017 INE ha considerado las siguientes definiciones:

- **Entidad urbana:** se entiende como entidad urbana un asentamiento humano con continuidad y concentración de construcciones en un amanzanamiento regular con población mayor a 2.000 habitantes, o entre 1.001 y 2.000 habitantes donde menos del 50% de la población que declara haber trabajado se dedica a actividades primarias.

Con relación a su entorno, la comuna ha experimentado un crecimiento de población bajo el promedio. Mientras que la población regional creció un 18% entre 2002 y 2017 y la provincia un 17% en ese periodo, Putaendo, con un 14% de crecimiento poblacional, se ubica en 4° lugar entre las comunas de la provincia de San Felipe de Aconcagua, después de San Felipe, Santa María y Catemu.

Según cifras censales, se observa una alta ruralidad, con un 60% de la población censada en área rural, comparado con una ruralidad de 25% en la provincia y 9% en la región. En relación con el Censo 2002, se manifiesta un aumento de la ruralidad, desde 51% en aquel año. Este nivel de ruralidad es muy superior al que registran las comunas del resto de la provincia. Asimismo, el aumento de la población rural a tasas superiores a la urbana es una particularidad de la comuna en el contexto general de las comunas rurales del país.

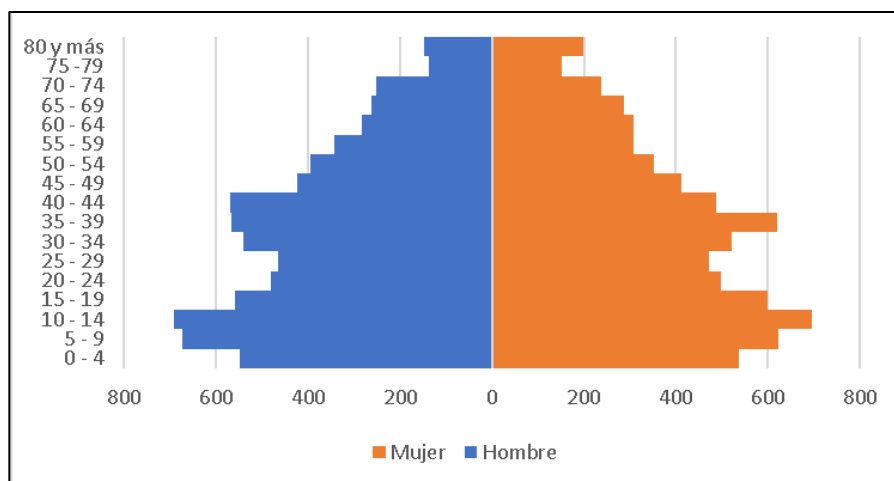
Tabla II-3 Población urbana y rural, comuna de Putaendo

Área	Censo 2002	Censo 2017	Variación
	Habitantes	Habitantes	
Población urbana	7.214	6.734	-7%
Población rural	7.435	10.020	35%
Total	14.649	16.754	14%

Fuente: elaboración propia sobre datos INE

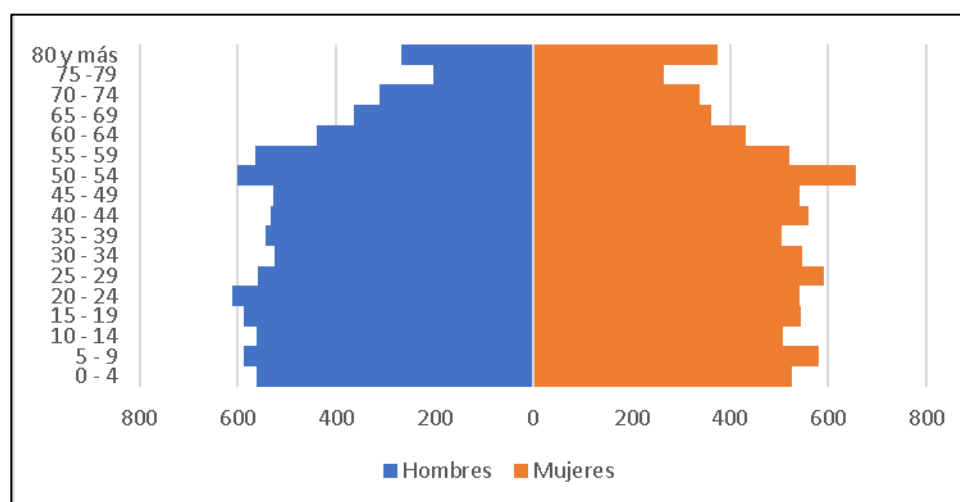
En cuanto a la distribución de la población según grupos quinquenales de edad, las pirámides para 2002 y 2017 muestran un franco envejecimiento, manifestado en una pérdida de población entre los 5 y los 19 años y entre los 35 y 39 años, con un aumento importante de adultos sobre los 50 años, especialmente en el tramo de 80 años y más.

Figura II-8. Pirámide de Población, Censo 2002



Fuente: INE

- **Entidad rural:** se entiende como entidad rural un asentamiento humano con población menor o igual a 1.000 habitantes, o entre 1.001 y 2.000 habitantes donde más del 50% de la población que declara haber trabajado se dedica a actividades primarias. Además, se define como rural a un conjunto menor de entidades que reúnen los criterios de población para ser definidas como urbanas, pero no los requisitos de amanzanamiento, continuidad o concentración de construcciones.

Figura II-9. Pirámide de Población, Censo 2017

Fuente: INE

Ello ha significado que el porcentaje de población mayor de 50 años haya aumentado de 15% en 2002 a 20% en 2017, con un índice de envejecimiento²⁷ que aumentó de 41% a 70% en el periodo intercensal. Además, la tasa de dependencia de la población mayor de 64 años (respecto de la población activa, entre 15 y 64 años) aumentó de 19% a 23%.

En general, dichas tendencias tendrán efecto en una menor demanda escolar, y una mayor demanda de servicios de salud, orientados a la población de la tercera edad.

II.2 Proyección de población

La proyección de población 2002-2020 del INE subestimó levemente la población comunal para 2017, proyectando 16.533 habitantes para ese año, cifra inferior en alrededor de 200 a los habitantes efectivamente censados.

No se dispone de una proyección oficial de INE respecto del crecimiento de la población a largo plazo a partir del reciente censo 2017, ya que la estimación de población 2002 – 2020 no ha sido aún actualizada con dichos resultados. A falta de la proyección oficial, aquí se proyecta el crecimiento estimado a partir de los resultados censales 2002 y 2017, proyectando la tendencia registrada entre esos años. Esta estimación se ha comparado con la proyección del INE, teniendo en cuenta la subestimación mencionada.

Tabla II-4. Proyección de población

Año	2017	2018	2019	2020	2040
Proyección 2002-2020	16.533	16.592	16.648	16.702	--
Estimación sobre información censal	16.754	16.909	17.067	17.227	20.978

Fuente: 1) Proyección INE 2002-2020. 2. Elaboración propia sobre INE, censos 2002 y 2017.

La población urbana se ha estimado sobre el decrecimiento de dicha población entre 2002 y 2017. Ello arroja los siguientes resultados:

- Año 2020: 6.642 habitantes urbanos

²⁷ Población mayor a 64 años sobre población menor a 16 años.

- Año 2040: 6.058 habitantes urbanos

Cabe señalar que estas cifras de población urbana corresponden a la clasificación censal, que considera sólo el distrito censal de Putaendo como urbano, sin incluir en esa condición a localidades como Quebrada de Silva y Las Coimas.

II.3 Pobreza

De acuerdo con los resultados de la CASEN 2017, la comuna presenta una situación de pobreza desmejorada respecto de sus pares al nivel regional y provincial, la que se agudiza al considerar los indicadores de pobreza multidimensional²⁸ de 4 y 5 dimensiones:

Tabla II-5. Proyección de población

Situación de pobreza	Región	Provincia	Comuna
Por ingresos	7%	10%	9%
Multidimensional (4 dim.)	17%	21%	39%
Multidimensional (5 dim.)	19%	19%	42%

Fuente: Elaboración propia sobre base de datos CASEN 2017

Al interior de la comuna, se encuentran diferencias entre la zona urbana y la rural. Se debe tener en cuenta que Putaendo presenta una alta tasa de ruralidad, que ha ido en aumento.

Tabla II-6. Situación de pobreza por ingresos, áreas urbana y rural

Situación de pobreza por ingresos	Zona		Total comunal
	Urbano	Rural	
Pobres extremos	4%	0%	2%
Pobres no extremos	6%	9%	7%
No pobres	90%	91%	91%
Total	100%	100%	100%

Fuente: Elaboración propia sobre base de datos CASEN 2017

Si bien en la zona rural no se manifiesta pobreza extrema, la pobreza no extrema supera en 3 puntos porcentuales a la de la zona urbana.

Al considerar los indicadores de pobreza multidimensional se observan diversas situaciones:

En los medidores de pobreza multidimensional (4 dimensiones), la zona rural presenta una mejor situación que la zona urbana. Ello implica que existen factores más favorables (en educación, salud, trabajo y vivienda) en la primera que en la segunda, que contrarrestan las condiciones de ingreso en la medición de la pobreza.

²⁸ Metodología de medición de la pobreza implementada desde 2013 en la encuesta CASEN, que considera diversas variables: nivel educacional, salud, trabajo y seguridad, vivienda y entorno, redes y cohesión social. Expresa carencias más estructurales que la pobreza por ingresos.

Tabla II-7. Situación de pobreza multidimensional, zona urbana y rural

Situación de pobreza multidimensional (4 dim.)	Zona		Total
	Urbano	Rural	
No pobre	57%	65%	61%
Pobre	43%	35%	39%
Total	100%	100%	100%

Fuente: Elaboración propia sobre base de datos CASEN 2017

Dicha situación se revierte levemente al considerar pobreza multidimensional (5 dimensiones). Ello implica que en la zona urbana están presentes recursos en las redes de apoyo de las personas y los hogares, más favorables que en la zona rural, que mitigan los efectos de los menores ingresos en la medición de la pobreza, especialmente en cuanto a pobreza extrema.

Tabla II-8. Situación de pobreza multidimensional, zona urbana y rural

Situación de pobreza multidimensional (5 dim.)	Zona		Total
	Urbano	Rural	
No pobre	59%	57%	58%
Pobre	41%	43%	42%
Total	100%	100%	100%

Fuente: Elaboración propia sobre base de datos CASEN 2017

En relación a los ingresos promedios de los hogares, la comuna se muestra en una situación más desmejorada que sus pares en el nivel provincial y regional. El ingreso promedio de los hogares en la comuna es menor en un 23% del ingreso promedio provincial y un 44% menor que el ingreso promedio regional.

Tabla II-9. Ingreso promedio total del hogar

Nivel administrativo	Cifras en moneda de noviembre de 2017
Región	\$1.020.661
Provincia	\$ 871.735
Comuna	\$ 707.137

Fuente: elaboración propia sobre Base de Datos (BD) Casen 2017

No obstante, en la comuna las desigualdades son menos acentuadas que en el nivel provincial y regional. Al interior de la comuna, el ingreso promedio de los hogares en la zona urbana es un 6% mayor que el de la zona rural, diferencia que aumenta a 25% en el nivel provincial y a 15% en el regional.

Además, mientras en los niveles provincial y regional la desigualdad del ingreso promedio de los hogares entre el primer quintil de ingreso autónomo regional y el quinto quintil es de 4,8 veces, en la comuna esa desigualdad se reduce a 3,5 veces: Putaendo presenta un nivel menos acentuado de desigualdad económica.

Tabla II-10. Ingreso promedio de los hogares por quintil autónomo regional

Quintil autónomo regional*	Región	Provincia	Comuna
I	\$ 442.971	\$ 417.664	\$ 456.527
II	\$ 652.306	\$ 623.487	\$ 701.394
III	\$ 812.077	\$ 774.990	\$ 837.661
IV	\$1.061.779	\$ 1.010.374	\$ 761.942
V	\$2.135.609	\$ 1.985.543	\$1.586.320
Total	\$1.020.661	\$ 871.735	\$ 707.137

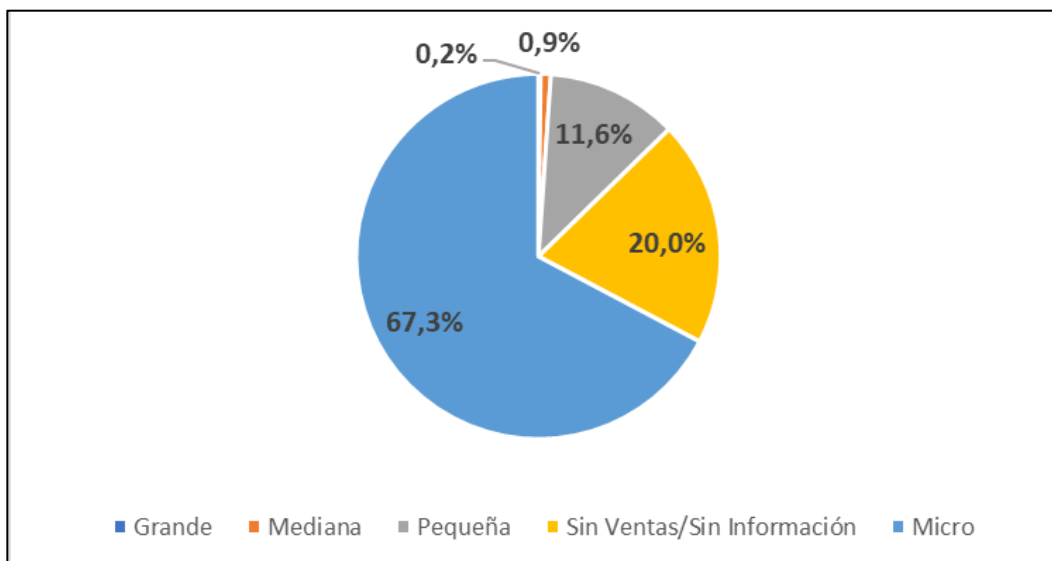
Fuente: elaboración propia sobre BD Casen 2017

*Cifras en pesos de noviembre de 2017

Esa menor desigualdad en niveles de ingreso en Putaendo respecto de la región y la provincia se expresa en que Putaendo presenta un ingreso promedio superior en los tres primeros quintiles, lo que se invierte en los dos quintiles de mayor ingreso.

II.4 Antecedentes económicos de la comuna

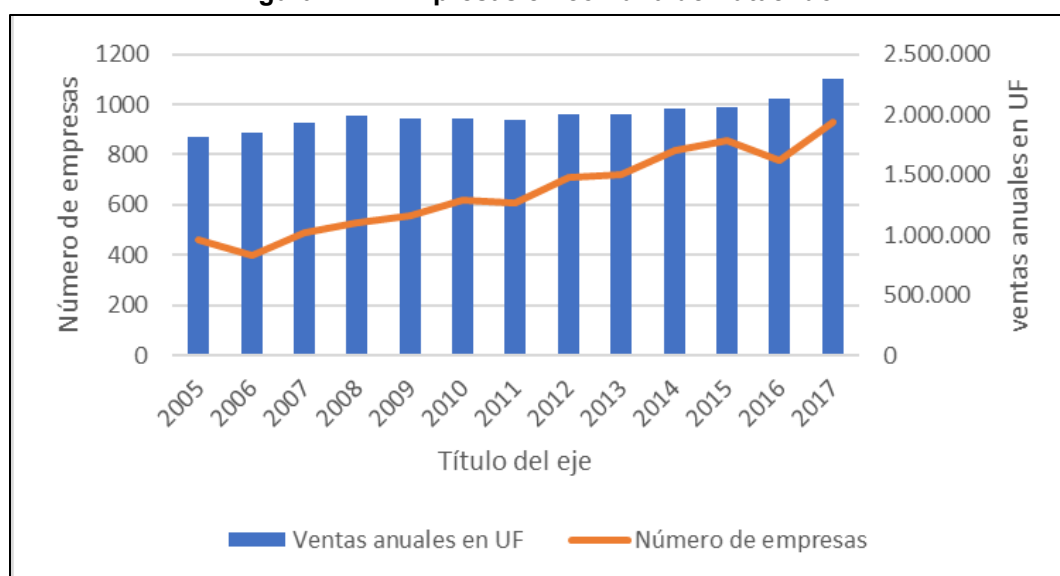
Según información de SII, al año 2017 existía un total de 1.100 empresas constituidas, con una venta total anual de más de un millón novecientas mil UF, y que generaban empleo para más de 3.700 trabajadores. De esas empresas, el 67,3% eran microempresas.

Figura II-10. Empresas según tamaño

Fuente: SII

En un período de 13 años (2005 – 2017), es posible apreciar un crecimiento pausado, pero relativamente sostenido de las ventas anuales, con un incremento menos acentuado que el número de empresas. En ese período, el número de empresas creció en un 26%, sus ventas anuales totales crecieron en un 102%, y el empleo total generado creció en 96%.

Figura II-11. Empresas en comuna de Putaendo



Fuente: elaboración propia sobre información SII

Al comparar el número de empresas registradas en 2017 con años anteriores, se observa una progresión en la cantidad total de éstas, lo que podría expresar un incremento en la actividad económica de la comuna, que también se ve reflejado en la tendencia a un incremento en el tamaño relativo de las empresas. Como se aprecia en la tabla siguiente, las microempresas en 2014 representan un 73,8% del total de empresas y en 2017 alcanzan sólo a 67,3%. Sin embargo, lo anterior se ve desmentido por las crecientes cifras de empresas sin ventas, que se incrementan en la serie de años analizada, desde 130 (13,2%) en 2014 hasta alcanzar a 220 (20%) en 2017.

Tabla II-11. Número de empresas según tamaño años 2017 a 2019

Tamaño empresa ²⁹	2016	2017	2019
Micro	795	815	788
Pequeña	125	116	128
Mediana	10	11	12
Grande	2	2	0
Sin ventas	137	164	210
Total	1069	1108	1138

Fuente: Estadísticas de Empresa, Servicio de Impuestos Internos (SII)

Para la escala de la economía local las empresas medianas son grandes, lo que suma 10 empresas de esa última categoría, las que tienden a concentrar mayor infraestructura y

²⁹ Clasificación SII según ventas anuales: Micro: hasta 2.400 UF; Pequeña: entre 2.401 y 25.000; Mediana: entre 25.001 y 100.000 UF; Grande: sobre 100.000 UF.

tecnología, aunque una baja capacidad de generación de empleo.

En efecto, al examinar la capacidad de generación de empleo de las empresas según tamaño, se aprecia una tendencia relativamente estable en el empleo provisto por la micro y pequeña empresa, lo que contrasta con la generación de empleo de las empresas mediana y grande, que disminuyen a menos de la mitad entre 2014 y 2016.

Tabla II-12. Número de trabajadores según tamaño de empresa 2014 a 2016

Tamaño Empresa	2014	2015	2016
micro	1.332	1.565	1.456
pequeña	1.907	1.574	1.834
mediana	584	434	244
grande	221	122	100

Fuente: Estadísticas de Empresa, Servicio de Impuestos Internos (SII)

Al examinar la distribución de las empresas por rubro, se aprecia una cierta concentración en dos rubros principales: agricultura / ganadería y comercio. La primera, en todo caso, disminuye en casi 9% en número entre 2014 y 2016, probablemente afectada por la sequía.

Tabla II-13. Empresas según rubro económico, años 2014 a 2016

Rubro Empresa ³⁰	Comuna		
	2014	2015	2016
Agricultura, ganadería, caza y silvicultura	417	406	380
Explotación de minas y canteras	17	13	13
Industrias manufactureras no metálicas	57	52	51
Industrias manufactureras metálicas	15	12	12
Construcción	38	36	39
Comercio al por mayor y menor	285	289	302
Hoteles y restaurantes	33	34	38
Transporte, almacenamiento y comunicaciones	64	65	68
Intermediación financiera	5	9	11
Actividades inmobiliarias, empresariales y de alquiler	19	27	34
Otras actividades de servicios	15	24	46

Fuente: Estadísticas de Empresa, Servicio de Impuestos Internos (SII)

En todo caso, la importancia relativa más palpable de los diferentes rubros económicos se aprecia en la cantidad de trabajadores que emplean. Como se aprecia en la tabla siguiente, allí se expresa cabalmente la significación de la agricultura / ganadería, que emplea más trabajadores que la suma de todos los otros rubros. En segundo lugar, la importancia del comercio y de otras actividades de servicio, evidencian el rol que desempeña la ciudad de

³⁰ Se han eliminado de la tabla los rubros irrelevantes en este caso (menos de 10 empresas)

Putando respecto de su entorno rural. Cabe señalar que, sin embargo, en estos tres rubros principales se observa una relativa declinación en la generación de empleo.

Tabla II-14. Trabajadores según rubro económico, años 2014 a 2016

Rubro Empresa ³¹	Comuna		
	2014	2015	2016
Agricultura, ganadería, caza y silvicultura	2.259	2.098	1.964
Explotación de minas y canteras	29	16	13
Industrias manufactureras no metálicas	203	178	188
Industrias manufactureras metálicas	18	14	31
Suministro de electricidad, gas y agua	34	29	24
Construcción	103	78	118
Comercio al por mayor y menor	630	429	440
Hoteles y restaurantes	46	41	52
Transporte, almacenamiento	74	78	62
Intermediación financiera	8	17	17
Actividades inmobiliarias y de alquiler	29	30	37
Enseñanza	140	154	158
Otras actividades de servicios	501	609	566

Fuente: Estadísticas de Empresa, Servicio de Impuestos Internos (SII)

El tamaño de las explotaciones agrícolas entrega una aproximación general al mapa socio económico interno del sector agropecuario, aunque no refleja necesariamente la relevancia económica de los predios. Con esa salvedad, se presentan rangos de tamaño de las explotaciones agropecuarias registradas en el último censo agropecuario.

Tabla II-15. Explotaciones agrícolas censadas por tamaño en Putaendo (2007)³²

Rango de superficie de predios (hás)	Número de predios	Superficie total (hás)
Menos de 5	815	1.286
Entre 5 y 20	159	1.601
Entre 20,1 y 100	41	1.475
Entre 100,1 y 500	47	11.539
Más de 500	9	108.514
Total	1.071	124.412

Fuente: elaboración propia a partir de datos del censo agropecuario 2007, INE.

En 2016 las firmas establecidas en Putaendo exportaron US\$ 5,53 millones. Durante los últimos años, las exportaciones de Putaendo han crecido a una tasa promedio anual del 5%, desde US\$ 4,24 millones en 2011 hasta US\$ 5,53 millones en 2016. Las principales

³¹ Se han eliminado de la tabla los rubros irrelevantes en este caso (menos de 10 trabajadores).

³² Último censo de difusión público disponible tabulado para estos efectos

exportaciones de Putaendo son Uvas, que representa 57% del total de las exportaciones de Putaendo, seguida por Otros frutos secos que representa el 42%.

En 2016 las importaciones de empresas establecidas en Putaendo sumaron US\$ 48,31 mil. Durante los últimos años, éstas han decrecido a una tasa promedio anual del -44%, desde US\$ 880,60 mil en 2011 hasta US\$ 48,31 mil en 2016. Las principales importaciones de Putaendo son Flores Cortadas, que representa 29% del total de las importaciones de la comuna, seguida por Frutas secas, que representa el 19% de éstas.

Cabe señalar que no se dispone de información estadística actualizada y a escala comunal que permita desagregar las cifras entregadas, pese a reconocerse la importancia de las plantaciones frutales y la producción de frutos secos en la economía comunal, así como la relevancia tradicional pero decreciente de la actividad pecuaria de crianceros que se ven crecientemente afectados por los efectos de la prolongada sequía.

La fortaleza patrimonial de Putaendo y su capacidad de generar turismo, debe considerarse como un potencial con bajo desarrollo real por ahora. Así lo confirma SERNATUR³³ en su Clasificación del Valle de Aconcagua como Destino Turístico Emergente, donde indica que si bien Putaendo es el segundo destino en la provincia después de San Felipe, se ubica en el número 228 del ranking de comunas en intensidad turística.

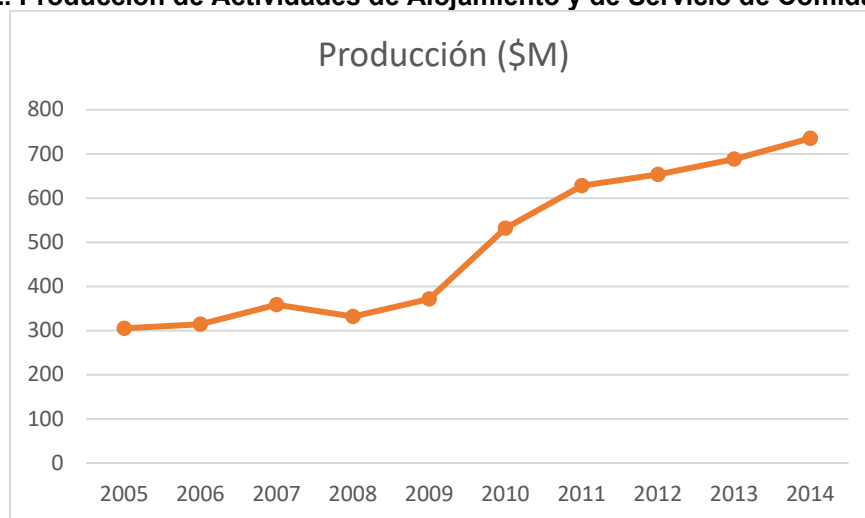
Esta importancia menor en la economía comunal se ratifica en la siguiente tabla, aunque la figura posterior muestra una evolución significativa de la producción asociada al turismo.

Tabla II-16. Participación de empresas turísticas en la industria de Putaendo 2014-2016

Empresas	2014	2015	2016
Hoteles y restaurantes	33	34	38
Total empresas	982	986	1018
Porcentaje de participación	3,3%	3,4%	3,7%

Fuente: Elaboración propia a partir de información del SII

Figura II-12. Producción de Actividades de Alojamiento y de Servicio de Comidas 2005-2014



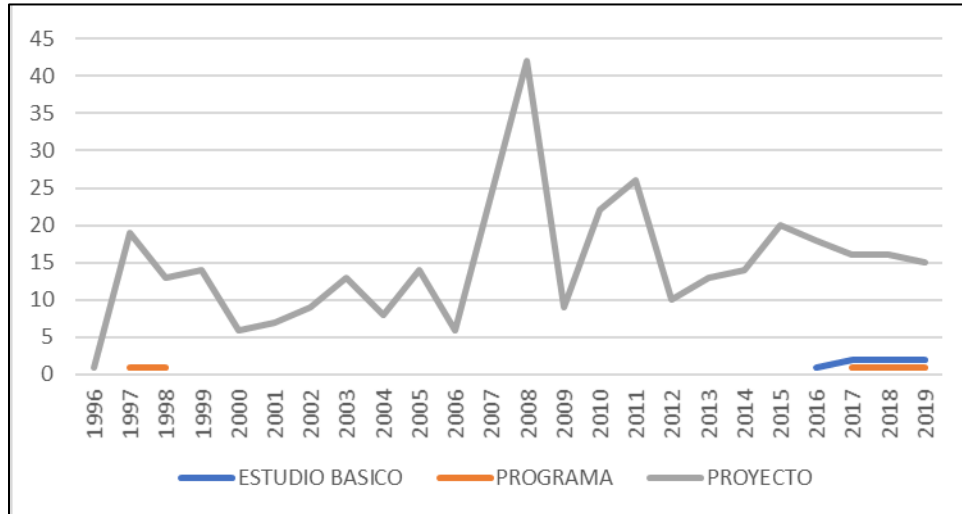
Fuente: Elaboración propia a partir de información del SII

³³ Informe Intensidad Turística y Definición de Destinos Turísticos, SERNATUR 2017.

Inversión pública³⁴

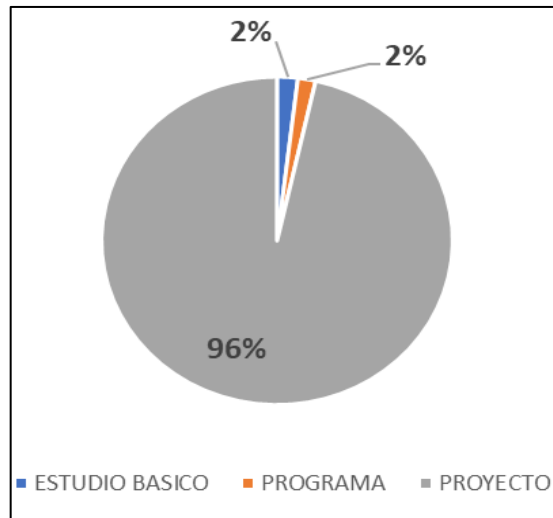
Entre 1996 y 2016, la comuna postuló un total de 716 iniciativas, de las cuales fueron recomendadas 368. El número de iniciativas recomendadas ha variado a lo largo de los años, con un máximo en el año 2008. De dichas iniciativas, el 99,4% de los recursos involucrados correspondían a proyectos.

Figura II-13. Iniciativas de inversión recomendadas por año.



Fuente: Elaboración propia sobre información BIP, MIDESO

Figura II-14. Monto total de iniciativas recomendadas 1997- 2019



Fuente: Elaboración propia sobre información BIP, MIDESO

Con relación al monto total involucrado, los proyectos del sector Recursos Naturales y Medio Ambiente concentraban el 67,8% del total, seguido de Recursos Hídricos con un 8,3%.

³⁴ Fuente: Elaboración sobre información extraída de BIP Consulta, Ministerio de Desarrollo Social. A la fecha de diagnóstico sobre cuya síntesis se evalúa los efectos que permiten sustentar las opciones de desarrollo.

Tabla II-17. Montos y % en proyectos por sector.

SECTOR	Total	%
VIVIENDA Y DESARROLLO URBANO	240.400	0,2%
JUSTICIA	724.518	0,6%
SALUD	1.360.666	1,1%
ENERGIA	1.715.562	1,4%
DEPORTES	2.443.018	2,0%
TRANSPORTE	5.731.885	4,6%
MULTISECTORIAL	8.520.418	6,8%
EDUCACIÓN, CULTURA Y PATRIMONIO	9.121.819	7,3%
RECURSOS HÍDRICOS	10.432.200	8,3%
RECURSOS NATURALES Y MEDIO AMBIENTE	84.865.502	67,8%
Total general	125.155.988	100,0%

Fuente: Elaboración propia sobre información BIP, MIDESO

En las iniciativas de inversión recomendadas de la cartera de 2019 destaca el sector energía que, con dos proyectos de alumbrado público, suma el mayor monto de recursos. También destacan con proyectos de alcantarillado en las principales localidades no urbanas de la comuna. Cabe subrayar como inversión pública de gran impacto la Construcción del Embalse Chacrillas, obra finalizada y en proceso de llenado reciente a la elaboración del presente diagnóstico.

ESTUDIO ACTUALIZACIÓN PLAN REGULADOR COMUNAL DE PUTAENDO

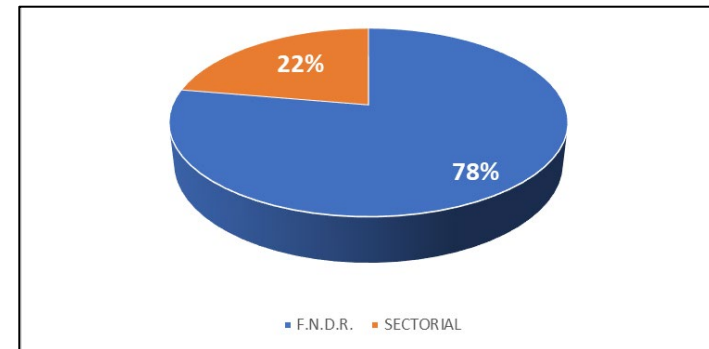
Tabla II-18. Proyectos recomendados y sus montos según sector

DESCRIPCIÓN	EDUCACIÓN, CULTURA Y PATRIMONIO	ENERGIA	JUSTICIA	RECURSOS HÍDRICOS	SALUD	TRANSPORTE	Total general
CONSTRUCCION ALCANTARILLADO SECTOR GRANALLAS, PUTAENDO Año y Etapa a Financiar: 2019-DISEÑO				38.997			38.997
CONSTRUCCION ALCANTARILLADO SECTOR RINCONADA DE SILVA, PUTAENDO Año y Etapa a Financiar: 2019-DISEÑO				50.229			50.229
CONSTRUCCION BIBLIOTECA PUBLICA PUTAENDO Año y Etapa a Financiar: 2019-DISEÑO	5.150						5.150
CONSTRUCCION CENTRO ARTÍSTICO CULTURAL Y PATRIMONIAL PUTAENDO Año y Etapa a Financiar: 2019-DISEÑO	64.698						64.698
CONSTRUCCION SALA CUNA Y NIVEL MEDIO JOSÉ SALINAS, PUTAENDO Año y Etapa a Financiar: 2019-EJECUCION	282.385						282.385
CONSTRUCCION SISTEMA ALCANTARILLADO QUEBRADA HERRERA, PUTAENDO Año y Etapa a Financiar: 2019-DISEÑO				21.200			21.200
CONSTRUCCION SISTEMA ALCANTARILLADO SECTOR GUZMANES, PUTAENDO Año y Etapa a Financiar: 2019-DISEÑO				30.280			30.280
CONSTRUCCION SISTEMA DE ALCANTARILLADO SECTOR PIGUCHEN, PUTAENDO. Año y Etapa a Financiar: 2019-EJECUCION				148.407			148.407
MEJORAMIENTO AVENIDA ALESSANDRI, PUTAENDO Año y Etapa a Financiar: 2019-EJECUCION						82.519	82.519
MEJORAMIENTO ALUMBRADO PUBLICO RURAL PUTAENDO Año y Etapa a Financiar: 2019-EJECUCION		207.973					207.973
MEJORAMIENTO ALUMBRADO PUBLICO URBANO PUTAENDO Año y Etapa a Financiar: 2019-EJECUCION		521.405					521.405
REPOSICION CESFAM VALLE LOS LIBERTADORES, PUTAENDO Año y Etapa a Financiar: 2019-DISEÑO					80.187		80.187
REPOSICION JUZGADO DE LETRAS Y GARANTIA DE PUTAENDO Año y Etapa a Financiar: 2019-DISEÑO			104.242				104.242
RESTAURACION CAPILLA LO VICUÑA, COMUNA DE PUTAENDO. Año y Etapa a Financiar: 2019-EJECUCION	29.984						29.984
RESTAURACION SEGUNDO TRAMO CALLE COMERCIO PUTAENDO Año y Etapa a Financiar: 2019-DISEÑO	67.407						67.407
Total general	449.624	729.378	104.242	289.113	80.187	82.519	1.735.063

Fuente: Elaboración propia sobre información BIP, MIDESO

Figura II-15. Proyectos 2019, fuente financiera

En cuanto a fuente financiera, el 78% del monto total de los proyectos recomendados en 2019 correspondían a F.N.D.R.



Fuente: Elaboración propia sobre información BIP, MIDESO

III.- DIAGNÓSTICO DE SISTEMA CONSTRUÍDO

III.1 Sistema de centros poblados

I.1.1.- Sistema intercomunal de centros poblados

Los asentamientos en la comuna de Putaendo forman parte de una red de centros poblados ordenados a partir de las dos grandes centralidades del sistema intercomunal Alto Aconcagua: San Felipe y Los Andes. Sistema que a su vez forma parte tangencial del eje de conectividad norte sur nacional correspondiente a la ruta 5 norte. A nivel interregional, las ciudades centrales del sistema se vinculan directamente con la región Metropolitana de Santiago a través de la ruta 57. Por otra parte, tanto a nivel regional como internacional, la ruta 60 atraviesa en gran medida al valle del río Aconcagua y la cuenca del Marga Marga, vinculando varios de los centros poblados más relevantes de la región de Valparaíso desde la ciudad puerto del mismo nombre en el poniente, hasta el paso Los Libertadores hacia Argentina y la ciudad de Mendoza.

En general, el sistema intercomunal del Alto Aconcagua se caracteriza por un grado de aislamiento respecto al resto de la región de Valparaíso, estando en situación de 'fondo de saco' de la ruta 60, principal corredor oriente – poniente de la región. Con respecto a la ruta 5 norte, el sistema se ubica de forma tangencial a él a partir de la misma ruta 60 que se intersecta con la ruta a la altura de Llay Llay. Esta condición de supuesto aislamiento da como resultado la conformación de un paisaje urbano y rural con una identidad sumamente marcada, un patrimonio cultural y edificado vivo en tipologías arquitectónicas urbanas y rurales tradicionales en adobe, y con una base productiva agropecuaria diversificada en diversos niveles en torno al valle del Aconcagua y sus afluentes. El sistema intercomunal de centros poblados se caracteriza por la gran cantidad de asentamientos rurales menores que orbitan en torno a los centros urbanos mejor consolidados. Las transiciones entre áreas urbanas y rurales son en muchos casos graduales puesto que la actividad agropecuaria se ubica de forma transversal en torno a ellas, en muchos casos inserta en áreas urbanas.

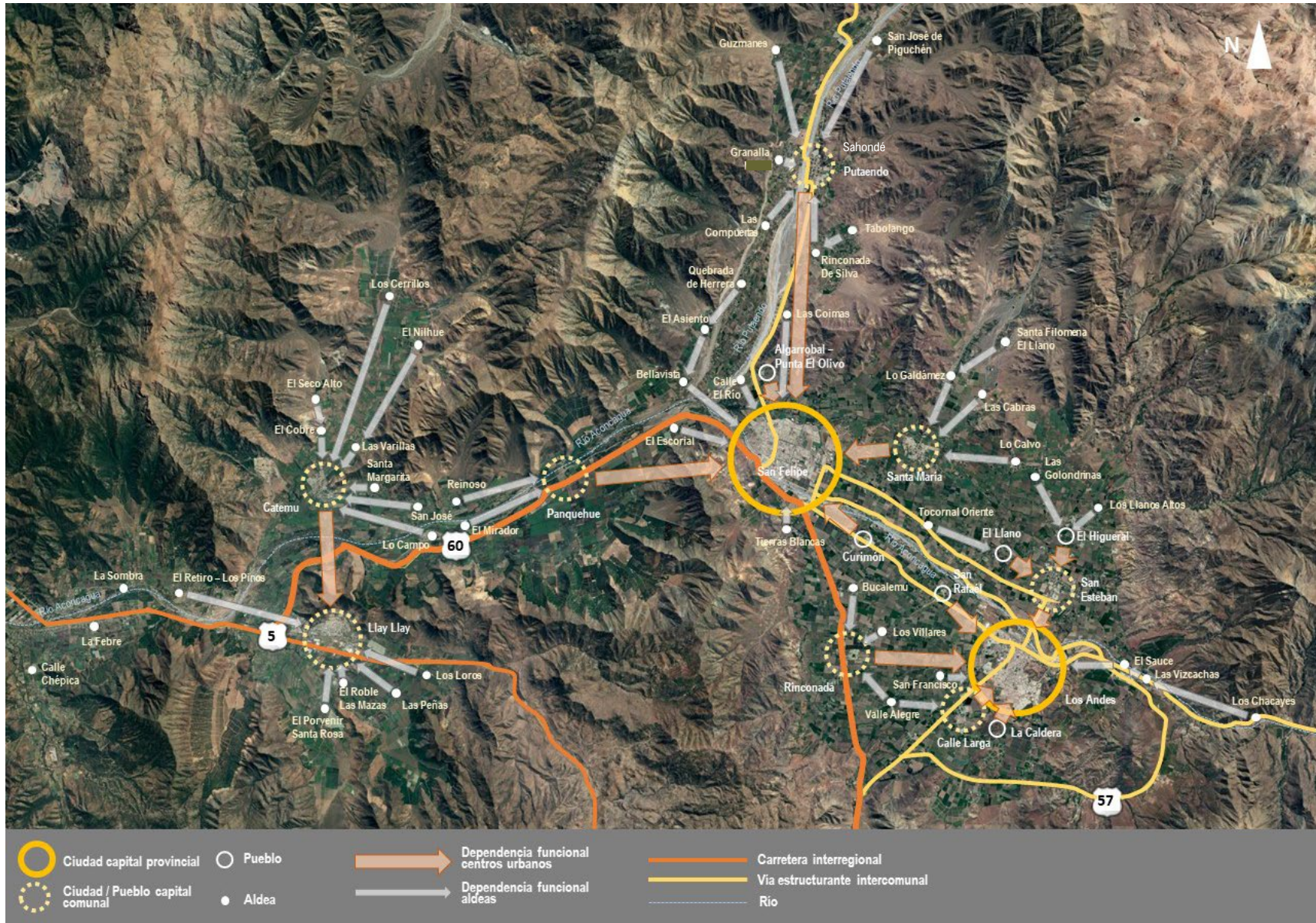
La comuna de Putaendo, en específico, alberga una serie de asentamientos rurales que dependen funcionalmente tanto de la ciudad de Putaendo como de la vecina ciudad de San Felipe. La comuna se desarrolla en torno a la cuenca del río Putaendo, un afluente del río Aconcagua que se extiende hacia el norte. Gran parte de los asentamientos de la comuna se emplazan en torno al valle extendido en torno a dicho río, en el tramo medio e inferior del río y articulados por las rutas E-71 desde San Felipe a la ciudad de Putaendo, y la ruta E-41 hacia Cabildo. La comuna limita con la cordillera de Los Andes y el límite con Argentina.

A.- Jerarquización de asentamientos en entorno intercomunal

A nivel intercomunal, las ciudades con mayor jerarquía en torno a la comuna de Putaendo corresponden a San Felipe y Los Andes, que coinciden con ser las capitales de sus respectivas provincias. Ambas ciudades conforman un sistema urbano vinculado por una serie de localidades rurales menores, emplazadas en torno al eje del río Aconcagua.

En la figura siguiente se presentan los principales centros poblados de forma jerarquizada, incorporándose a la vez las centralidades locales, indicando al mismo tiempo cuales son las principales relaciones funcionales del entorno intercomunal de Putaendo.

ESTUDIO ACTUALIZACIÓN PLAN REGULADOR COMUNAL DE PUTAENDO



En general cada cabecera comunal posee autonomía funcional suficiente para su funcionamiento interno, así como para servir a su entorno rural inmediato y a su sistema comunal de asentamientos menores. En especial, las cabeceras comunales con mayor peso respecto a sus localidades circundantes, corresponden a aquellas que están fuera del área de gravitación directa de San Felipe y Los Andes: Llay Llay, Catemu, Putaendo y en menor medida Panquehue; por el contrario: Santa María, Calle Larga, Rinconada, San Esteban se encuentran formando parte del área de influencia directa de las dos capitales provinciales y es esperable que los desarrollos urbanos en dichas cabeceras comunales sean restringidos, puesto que la provisión de equipamientos y servicios urbanos está garantizada con un acceso expedito a San Felipe y Los Andes.

En el nivel de análisis correspondiente a la comuna de Putaendo, se verifica que la capital comunal depende de la ciudad de San Felipe, tanto administrativamente (al ser esta la capital provincial) como en el resto de los aspectos funcionales.

En la jerarquía de pueblos, se ubican algunos centros poblados de escala urbana menor, los cuales son particularmente pocos y se emplazan en el área de influencia de San Felipe y Los Andes. Por el contrario, las aldeas corresponden a asentamientos de categoría rural y ellas se encuentran distribuidas en todo lo largo de la intercomuna. Esta situación habla en general de un sistema de centros poblados con una alta dispersión, basada en una activa economía rural de tipo agropecuaria; en ese sentido son las aldeas las unidades funcionales básicas para el grueso de la población rural (con alta presencia en la intercomuna), y las ciudades y pueblos concentran de forma acotada las actividades económicas terciarias.

B.- Sub – sistemas urbanos

La estructuración general del sistema intercomunal de centros poblados, a partir de las relaciones funcionales que se evidencian entre las localidades, da cuenta de al menos tres subsistemas de asentamientos con sus dinámicas y jerarquías propias.

- Sub sistema Catemu – Llay Llay: Corresponde al conjunto de aldeas que se articulan en torno a estas dos ciudades centralidades comunales. Este sub sistema se orienta principalmente en torno a la ruta 5 en su tramo empalmado a la ruta 60 CH, por eso mismo dichos asentamientos tienen una salida directa hacia las áreas metropolitanas de Santiago y Valparaíso. La ciudad de Llay Llay tiene una mayor dimensión y población que Catemu, y se encuentra mejor inserta en la red vial interregional.
- Sub sistema San Felipe – Panquehue y Putaendo: Corresponde al subsistema intermedio de la intercomuna e involucra a las ciudades que gravitan directamente en torno a San Felipe, quedando fuera del área de influencia de la ciudad de Los Andes. Fuera de las ciudades de Panquehue y Putaendo, casi la totalidad de asentamientos entran en la categoría de aldeas, siendo asentamientos rurales dependientes tanto de San Felipe como de las cabeceras comunales según el caso. En este subsistema la jerarquía indiscutida corresponde a la ciudad de San Felipe
- Sub sistema entorno San Felipe y Los Andes: Este subsistema corresponde al entorno de las ciudades de San Felipe y Los Andes, e involucra a las ciudades menores que orbitan dicho sistema: Santa María, San Esteban, Rinconada y Calle Larga. Coincide también con un tramo donde el valle del río Aconcagua se ensancha ampliamente, dando lugar a una gran extensión de suelo con alta capacidad productiva agropecuaria. Este tramo del territorio intercomunal se haya profusamente poblado por asentamientos urbanos y rurales de diversa escala.

C.- Tipologías de asentamientos

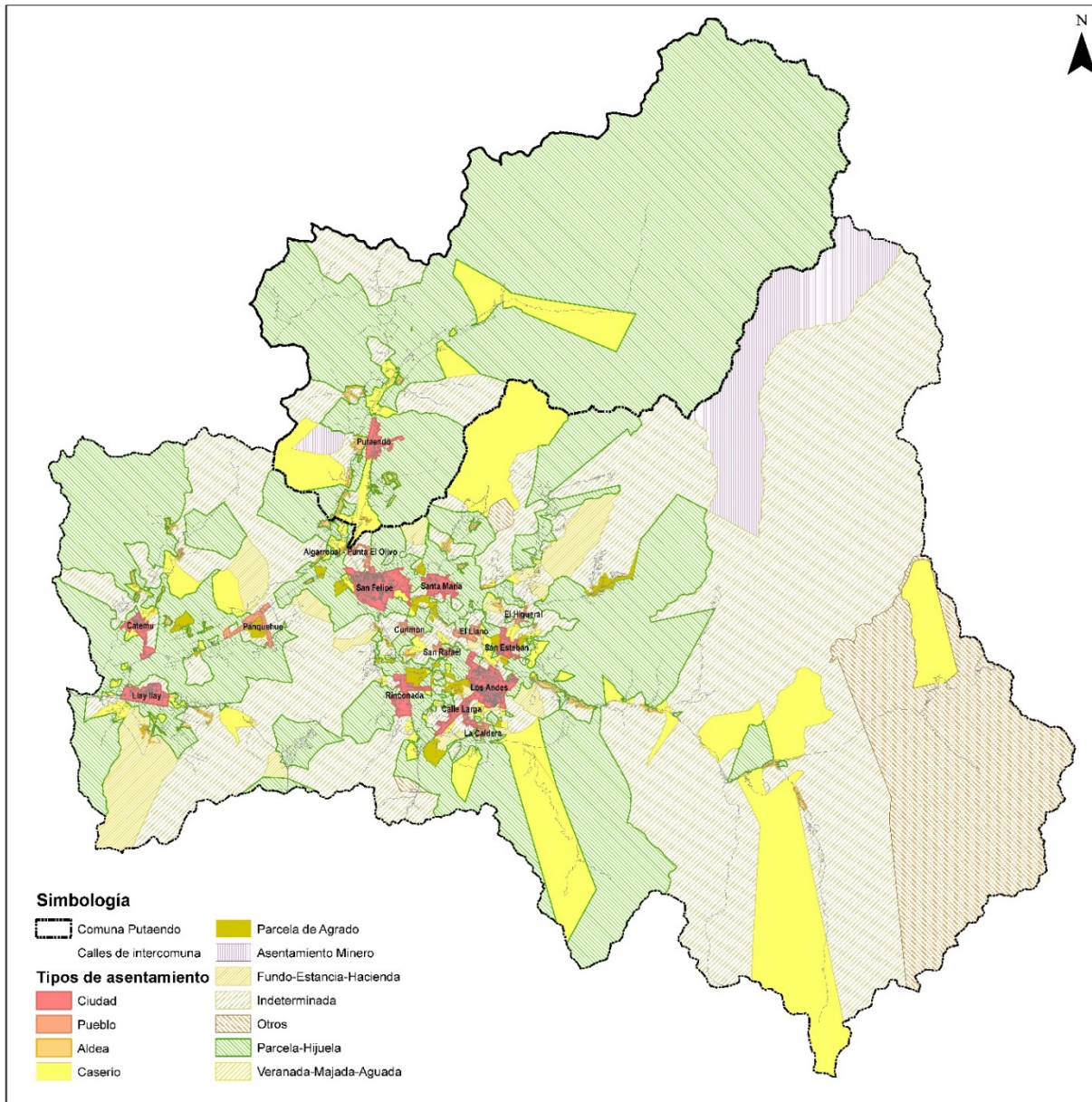
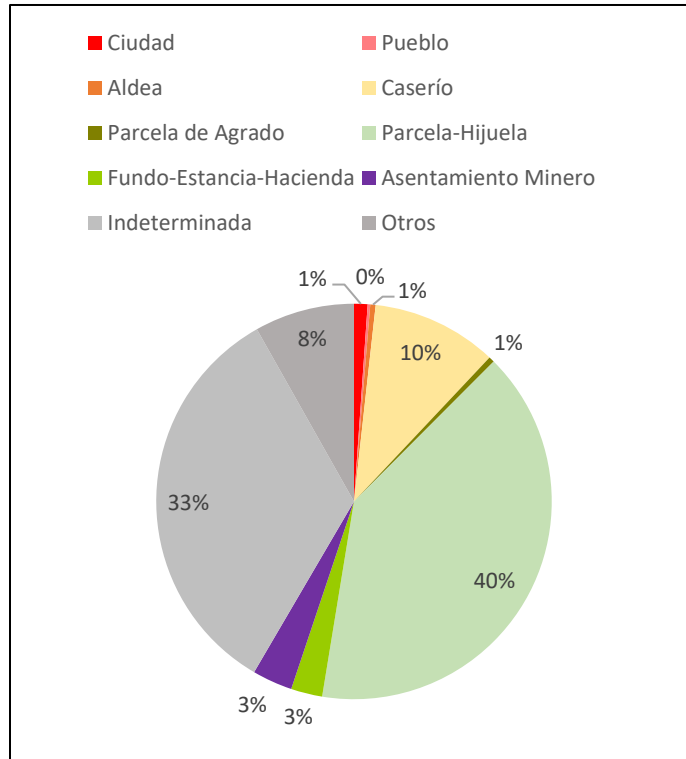


Figura II-17 Tipología de asentamientos urbano-rurales de la intercomuna

Fuente: Elaboración propia en base a clasificación y análisis de los datos citados

El análisis de las tipologías de entidades rurales levantadas en el Censo INE 2017, en la figura precedente, dan cuenta de los usos principales que se desarrollan tanto dentro como fuera de las áreas urbanas. La comprensión de las dinámicas de poblamiento rural es sumamente importante para comprender de forma integral el funcionamiento de los sistemas de poblamiento en los espacios comunales e intercomunales que complementan a las dinámicas propiamente urbanas.

Figura II-18 Composición superficial de asentamientos



Fuente: Elaboración propia

En el caso específico de la intercomuna denominada 'Alto Aconcagua', se evidencia un marcado predominio de los suelos identificados con usos productivos agrícolas, principalmente en la tipología 'parcela-hijuela'. El suelo urbano, por su parte, no llega a alcanzar el 2% de la superficie intercomunal (cabe destacar que una parte considerable del suelo de la intercomuna corresponde a cordones montañosos, incluida la cordillera de Los Andes). Un fenómeno significativo en gran parte de las comunas rurales del país corresponde a la proliferación de parcelas de agrado, en este caso en específico dicho fenómeno se encuentra presente en torno a varios de los centros poblados, pero la transformación del suelo rural a partir de parcelaciones agroresidenciales no es particularmente significativa; es probable que las causas asociadas sean la relativa distancia con las principales áreas metropolitanas de la zona central, la condición de relativo aislamiento previamente mencionado del sistema y la alta productividad del suelo agrícola que no hace particularmente atractiva la conversión a usos suburbanos.

III.2 Sistema comunal de centros poblados

La comuna de Putaendo, a pesar de sus amplias dimensiones, se encuentra mayormente poblado sólo en su tramo inferior, en el sector donde el valle del río Putaendo se ensancha hasta confluir con el río Aconcagua, en la comuna de San Felipe.

La principal centralidad comunal corresponde a la ciudad de Putaendo, único centro poblado que cuenta con un plan regulador vigente, mientras que el sector de Rinconada de Silva tiene un límite urbano. Los asentamientos rurales de orden productivo agropecuario y con algunos polos industriales se extienden desde el límite comunal sur hasta la localidad de Putaendo, en torno a la ruta E-71. En este tramo de la comuna se ubican, a los pies de los cerros, las localidades rurales de Las Coimas y Rinconada de Silva, con un bajo nivel de consolidación urbanística e importante matriz agrícola.

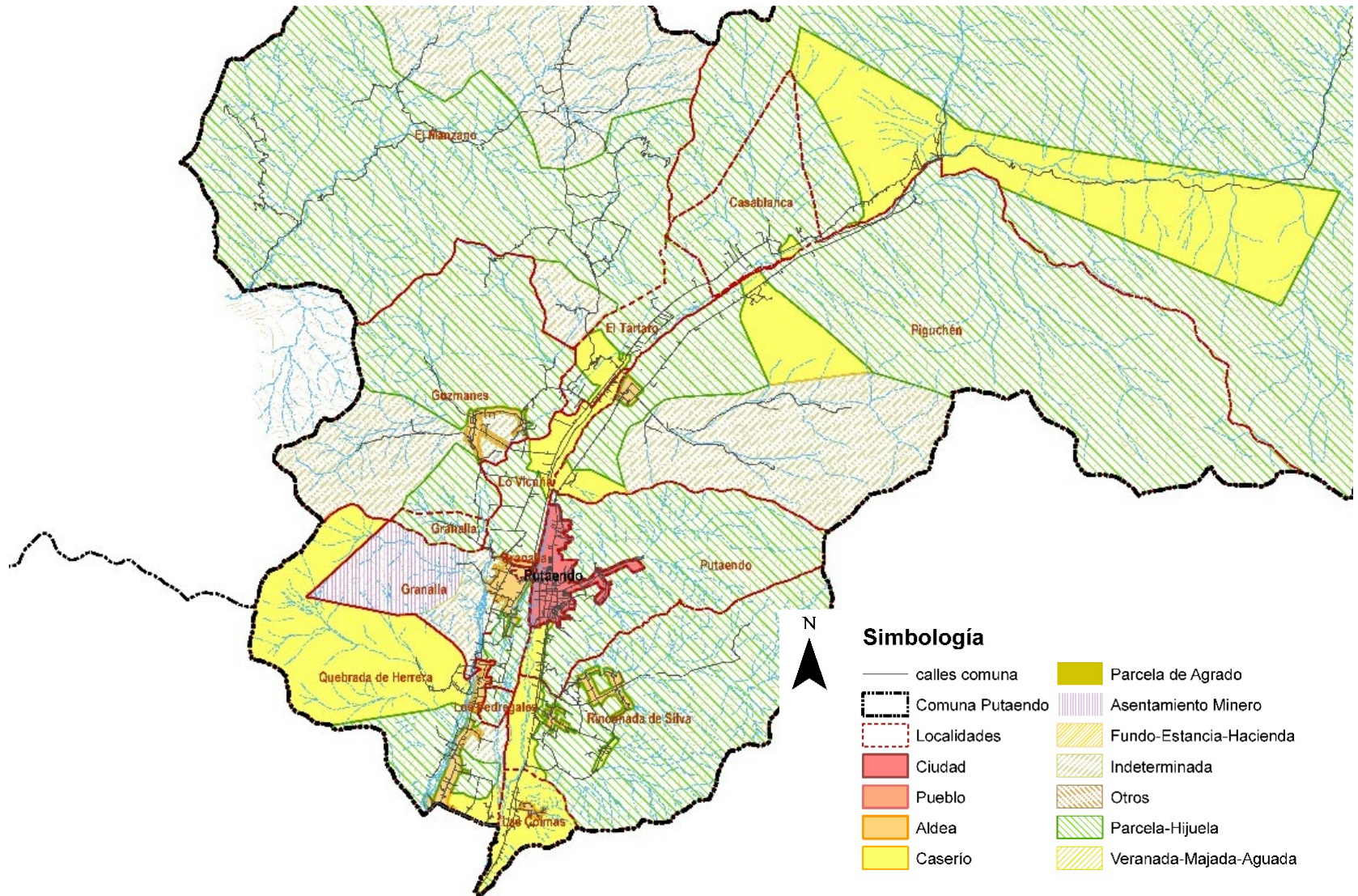
Al lado poniente del río, se extienden las aldeas correspondientes a Granallas, Quebrada de Herrera y Los Pedregales, que no alcanzan a conformar núcleos urbanos identificables; de ellos, Granallas corresponde a una extensión rural vinculada directamente con la ciudad de Putaendo a través del puente extendido desde calle Alessandri.

Al norte de la ciudad de Putaendo se ubican en una distancia relativa las aldeas de Rinconada de Guzmanes y de Piguchén. Hasta este último centro poblado se configura una continuidad en los asentamientos en torno a las rutas vehiculares. En el tramo nor oriente de la comuna el valle se angosta para pasar a encajonarse en torno a un paisaje precordillerano. El último asentamiento significativo en este tramo corresponde al sector de Los Patos, mientras en el otro al asentamiento Población Hidalgo.

Respecto a la estructuración funcional de la comuna, en general se trata de un modelo monocéntrico donde la ciudad de Putaendo concentra los principales equipamientos y servicios de escala urbana. La ciudad de Putaendo sirve directamente a gran parte de las aldeas y caseríos de la comuna, sin embargo, para el caso de Las Coimas, ya puede ser más directo acceder a los servicios de una ciudad más grande y con servicios más diversificados como San Felipe, a una cercanía similar que Putaendo. En general, al igual que en la escala intercomunal, aquí las unidades funcionales básicas corresponden a las aldeas, que son mayormente autosuficientes en su base productiva agropecuaria.

En la figura siguiente se detallan las áreas pobladas identificadas a partir del Censo 2017, que corresponden tanto a localidades urbanas como a entidades rurales.

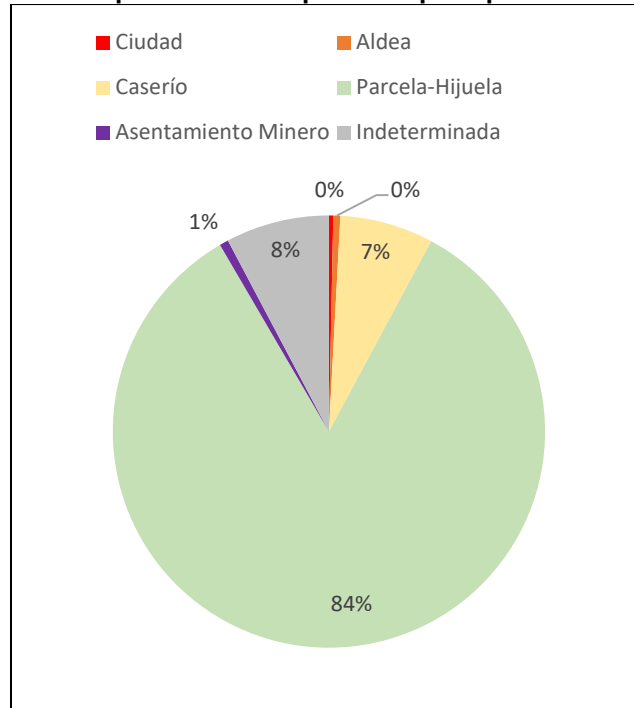
Figura II-19 Sistema comunal de centros poblados



Fuente: Elaboración propia

En el gráfico siguiente se presenta la composición de superficies a partir de los tipos de asentamientos, de acuerdo a clasificación del INE, presentados en la figura anterior.

Figura II-20 Composición de superficies por tipo de asentamientos



Fuente: Elaboración propia

De manera similar al análisis intercomunal, destaca en la comuna de Putaendo una mínima composición superficial de asentamientos urbanos, entrando la gran mayoría del suelo comunal en la categoría de 'Parcela – hijuela'. En general, es necesario especificar que una gran parte del suelo comunal corresponde a cordones montañosos por lo que la efectividad de la composición superficial en base a parcelas no es tal. Lo que es efectivo en cuanto a forma de ordenamiento de los asentamientos, es la linealidad de los caseríos en torno a las rutas E-71, E-527 y E-41, que corresponde a una transición entre las áreas rurales de mayor productividad y la influencia urbanizadora de las rutas de acceso.

III.3 Morfología urbana

III.4 Patrones de asentamiento

Los patrones de asentamiento urbanos corresponden a formas específicas en que se ha materializado la urbanización en el entorno urbano de la comuna de Putaendo, y engloban características morfológicas tales como: tamaño y forma predial, tipología arquitectónica, altura de edificación, sistemas de agrupamiento, etc. Así como también usos de suelo prioritarios y su rol dentro de la estructura funcional del área urbana.

Los patrones identificados, que se detallan a continuación, son únicos y específicos para el entorno urbano de Putaendo. Su caracterización, así como la distribución espacial de los mismos, configuran la condición urbana básica de la ciudad sobre la cual podrá operar el instrumento de planificación territorial

El análisis de patrones de asentamiento se realiza a nivel de entorno urbano, revisando las características morfológicas generales de las áreas urbanizadas y con presión de

urbanización de tramos específicos del territorio comunal sin una delimitación específica; en un segundo nivel, se analizarán la composición de patrones de asentamiento en torno al límite urbano vigente de Putaendo, cuantificando la forma en que estos patrones dan cuenta de la superficie total del área urbana.

Además de la revisión de patrones de asentamiento como tramos urbanos homogéneos, este análisis avanza en la asociación de dichos patrones con tipologías edificatorias específicas, que dan cuenta de los diferentes periodos, estilos y dinámicas urbanas que fueron consolidando el territorio urbano comunal a lo largo de las décadas.

D.- Tipologías de patrones de asentamiento

D.1 Patrones residenciales mixtos – urbanos

Manzana de consolidación perimetral continua

Corresponde a un tipo de manzana con baja ocupación de suelo y edificación continua en el perímetro, principalmente asociada a una tipología arquitectónica ‘colonial’ caracterizada por la baja altura en materialidad de adobe. Estas manzanas se ubican en el área central de la ciudad de Putaendo y por ende acogen una amplia diversidad de usos de suelo, todos ellos desarrollados con una baja intervención a la tipología arquitectónica general.

Manzana de consolidación perimetral incompleta

Patrón de asentamiento similar en gran medida a la manzana de consolidación perimetral continua, pero con la salvedad de que no se encuentra cerrada con edificaciones en todo su perímetro. En este tipo, existen fachadas completas de la manzana que no están edificados y por ende la manzana se abre al entorno periurbano con suelos principalmente agrícolas. Esta tipología se encuentra en los bordes del área central de la ciudad de Putaendo.

Manzana residencial densidad media

Corresponde a una tipología específica de manzana que se ubica en espacios localizados al norte del área céntrica de Putaendo, y responden a periodos de crecimiento urbano recientes, en tipologías residenciales en densidad media, caracterizadas por predios de gran tamaño en subdivisiones regulares y casas aisladas de gran superficie en baja altura. Un ejemplo de esta tipología son las viviendas de calle San Martín esquina Diego Portales.

Manzana angosta alta densidad

Patrón que da cuenta de un periodo de crecimiento más reciente de la ciudad de Putaendo y que se asocia con poblaciones de vivienda en alta intensidad, en algunos casos correspondiente a programas de vivienda social. Estas manzanas se caracterizan por ser alargadas y estructurarse en doble crujía, con edificaciones pareadas o aisladas en uno o dos pisos. Los usos de suelo son eminentemente residenciales y articulan entre sí una serie de pasajes y pequeños espacios públicos a modo de plazoletas.

Pasaje – población

Corresponden a tipologías edificatorias y prediales similares a la manzana angosta de alta densidad, pero en este caso corresponden a pequeños pasajes insertos dentro de manzanas mayores, estos pasajes albergan una serie de predios pequeños con edificaciones pareadas o aisladas cuyo único acceso es la apertura del pasaje sin salida hacia el interior de la manzana.

Trama urbana baja densidad

Corresponde a un sector específico de la ciudad de Putaendo, emplazado al norte de la av. Alessandri. Este sector se compone de una serie de predios grandes y alargados hacia el fondo en sentido norte - sur, con edificaciones aisladas. Esta trama no alcanza a conformar manzanas cerradas.

Borde residencial continuo intensidad urbana

La tipología de borde hace referencia a una fachada continua de edificaciones que no alcanzan a conformar una manzana cerrada, pero que si construyen el frente de un eje vial. Este borde se ubica preferentemente en los perímetros de las manzanas de configuración perimetral, y en torno a los caminos más poblados tanto al norte como al sur de la ciudad de Putaendo, como el sector Juan Rosas y calle Brasil, respectivamente. En muchos casos las edificaciones también responden a una tipología arquitectónica similar a la colonial.

Borde residencial discontinuo intensidad urbana

Este patrón de asentamiento es similar en su configuración con el borde residencial continuo de intensidad urbana, pero con la distinción de contener edificaciones aisladas o pareadas en una proximidad aún asimilable a un área urbana.

D.2 Patrones periurbanos adaptados a topografía

Borde de meseta

Corresponde a los predios edificados que se ubican en la meseta del sector El Llano, parte alta contigua a la ciudad de Putaendo, donde se encuentra el acceso al parque 'Cementerio de las Carretas'. Corresponde a edificaciones aisladas en intensidad media que se ubican bordeando la meseta principal, con una valiosa vista hacia el valle.

Emplazamiento en pendiente

Corresponde a una serie de edificaciones dispuestas en torno al camino de acceso al sector de El Llano desde la ciudad de Putaendo, la forma de emplazamiento, disposición de las edificaciones y formas prediales son irregulares según la adaptación topográfica. Se utilizan diversos dispositivos para la nivelación del suelo en pendiente.

Pie de cerro

Corresponde a los predios eminentemente habitacionales que dan frente por un lado a las calles del centro de Putaendo y el acceso al hospital psiquiátrico,

D.3 Patrones residenciales mixtos – rurales

Borde residencial continuo intensidad rural

Corresponde a tramos de edificación continua que se ubican adosados a los ejes viales de las tramas rurales en torno a Putaendo. En general obedecen a segmentos cortos donde se emplazan de forma contigua varias edificaciones con estilo arquitectónico colonial, pero que no alcanzan a conformar áreas identificables como urbanas.

Borde residencial discontinuo intensidad rural

Es la principal forma de asentamiento en el área rural de la comuna, y corresponde a grupos de edificaciones que enfrentan un camino rural o interurbano. A diferencia de la tipología anterior, en este patrón de asentamiento las edificaciones se encuentran aisladas, perteneciendo a diversos estilos arquitectónicos contemporáneos. La edificación en general se emplaza retraída de la calle de acceso a través de un antejardín.

Parcela

Corresponden a casos aislados de parcelaciones unitarias o conjuntas de ellas que se ubican dispersas dentro del área rural. En general obedecen al modelo inmobiliario de 'parcela de agrado' en aproximadamente 0,5 há. Se emplazan de forma localizada en torno al sector Rinconada de Silva y en los alrededores de Putaendo.

Trama rural dispersa

En este patrón se agrupan las edificaciones que se localizan dispersas en la trama rural, sin conformar núcleos ni lineales ni en forma de manzanas. En estos patrones se verifica la vinculación directa del poblamiento residencial con la matriz productiva agropecuaria. Este patrón se verifica en torno a la ciudad de Putaendo y principalmente en el sector Las Coimas, siendo un centro poblado de muy bajo nivel de consolidación urbanístico.

D.4 Patrones no residenciales**Actividad productiva – Galpón**

Corresponde a recintos industriales, de infraestructura, almacenamiento u otro tipo de actividad productiva. Se caracterizan por emplazarse en torno a rutas estructurantes, utilizar grandes predios y por tener edificaciones amplias, en muchos casos en base a galpones metálicos.

Grandes equipamientos

Corresponden a recintos que albergan equipamientos de diverso tipo: salud, educación, seguridad, deporte, etc. Y que, debido a su dimensión, rompen el patrón del entorno donde se emplazan. La mayoría de estos equipamientos se ubican dentro de la ciudad de Putaendo; en las afueras de la ciudad se encuentran, dentro de este patrón, el cementerio de Putaendo y el hospital psiquiátrico.

Plaza - parque

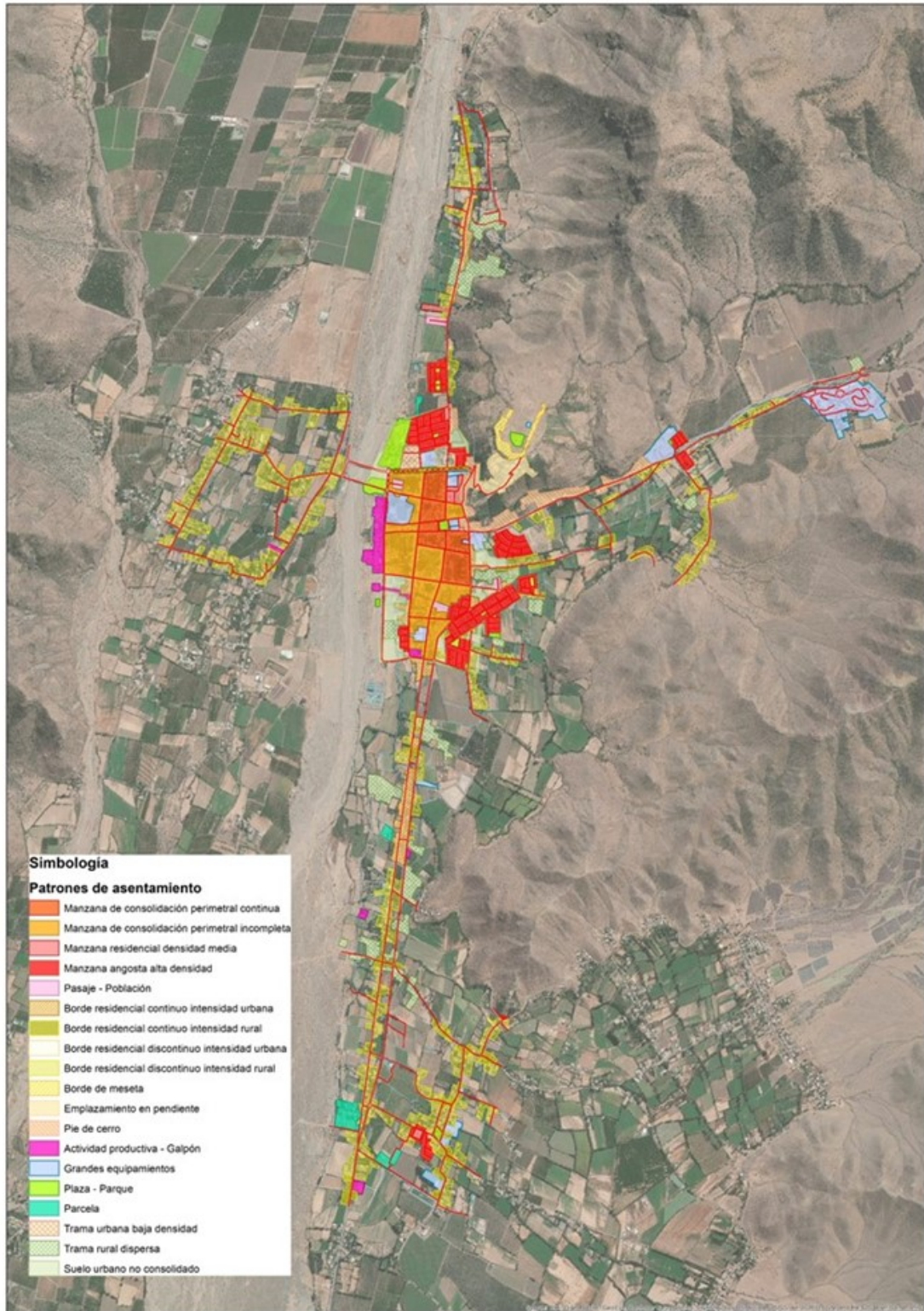
Corresponden a áreas verdes de acceso público o privado que se encuentran materializados dentro de la trama urbana de Putaendo, como plazas y parques. Se incorporan también las plazoletas y sus espacios deportivos dentro de las manzanas residenciales.

D.5 Suelo no urbanizado**Suelo urbano no consolidado**

Se identifica dentro de esta tipología a todo el suelo no urbanizado que se encuentra dentro del límite urbano vigente de Putaendo. La cuantificación de esta superficie es significativa porque permite dar una cabida teórica de suelo urbanizable aún con el instrumento vigente.

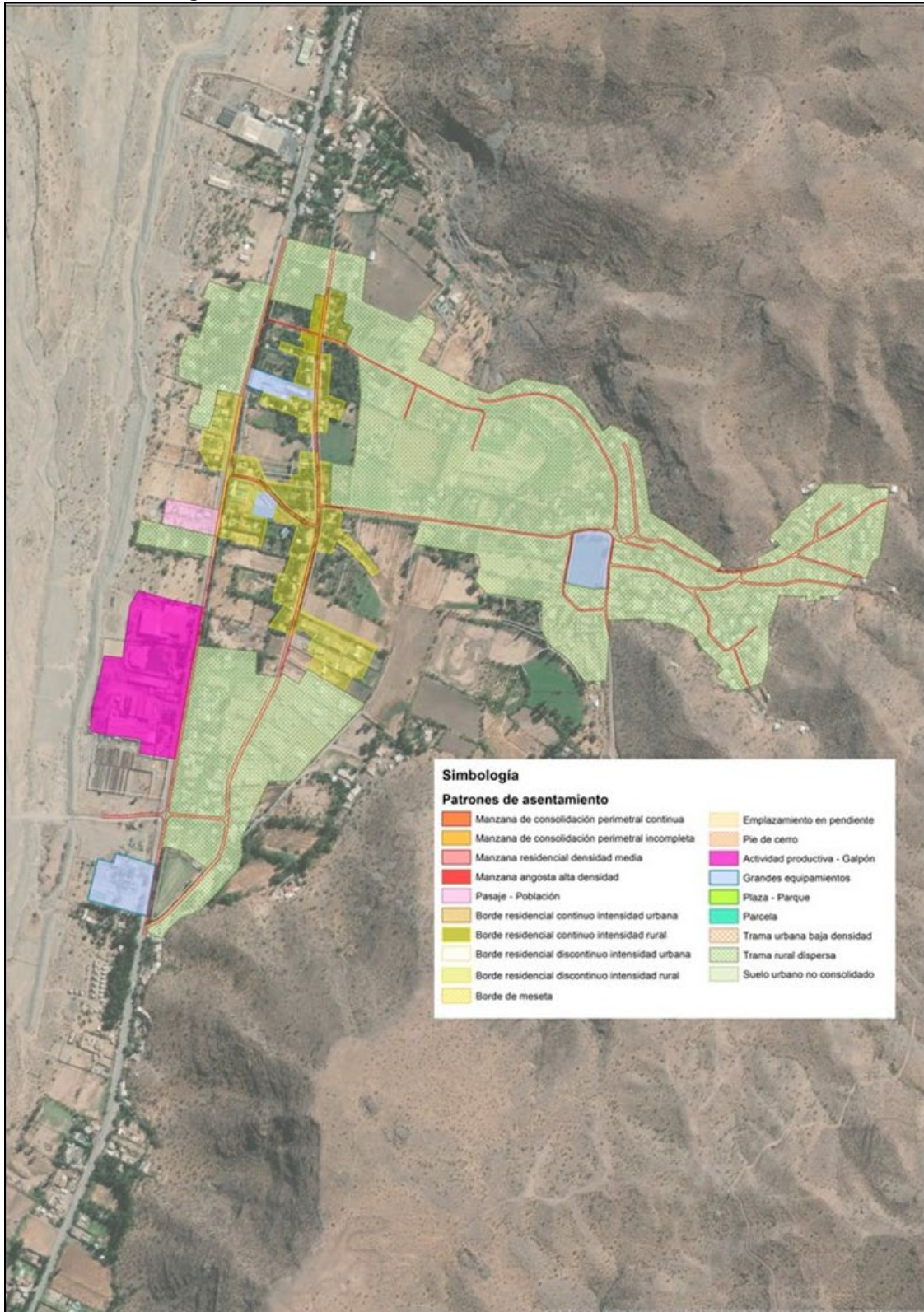
E.- Patrones de asentamiento en entorno urbano

Figura II-21 Patrones de asentamiento en entorno urbano de Putaendo



Fuente: Elaboración propia

Figura II-22 Patrones de asentamiento sector Las Coimas



Fuente: Elaboración propia

En las imágenes precedentes se detalla la ubicación de los patrones de asentamiento que es posible encontrar dentro del entorno urbano de Putaendo, este sector de análisis ha sido consensuado con la contraparte técnica del estudio como el territorio de análisis en escala urbana del instrumento. A continuación, se detalla la composición de superficie de los patrones de asentamiento del entorno urbano de Putaendo.

Tabla II-19 Composición de patrones de asentamiento en entorno urbano

Patrones de asentamiento	Superficie (Hás)	%
Patrones residenciales mixtos - urbanos	98,70825	27,16
Manzana de consolidación perimetral continua	13,96270	3,84
Manzana de consolidación perimetral incompleta	28,26950	7,78
Manzana residencial densidad media	2,56658	0,71
Manzana angosta alta densidad	30,37190	8,36
Pasaje – Población	2,63231	0,72
Trama urbana baja densidad	1,73909	0,48
Borde residencial continuo intensidad urbana	14,11580	3,88
Borde residencial discontinuo intensidad urbana	5,05037	1,39
Patrones periurbanos adaptados a topografía	19,83721	5,46
Borde de meseta	2,94138	0,81
Emplazamiento en pendiente	6,21773	1,71
Pie de cerro	10,67810	2,94
Patrones residenciales mixtos – rurales	183,46456	50,48
Borde residencial continuo intensidad rural	7,72403	2,13
Borde residencial discontinuo intensidad rural	104,82700	28,84
Parcela	4,86733	1,34
Trama rural dispersa	66,04620	18,17
Patrones no residenciales	47,62090	13,10
Actividad productiva – Galpón	10,75600	2,96
Grandes equipamientos	26,55610	7,31
Plaza – Parque	10,30880	2,84
Suelo no urbanizado	13,82220	3,80
Suelo urbano no consolidado	13,82220	3,80
Total	363,45312	100,00

Fuente: Elaboración propia

Como se verifica en la tabla e imágenes anteriores, los patrones de asentamiento descritos tienen comportamientos y dinámicas territoriales específicas que vale la pena analizar. Respecto a las superficies de patrones identificados, cabe destacar que aquel con mayor participación dentro del entorno urbano corresponde al borde residencial discontinuo de intensidad rural (28,8%), el cual es equiparable en superficie con todos los patrones mixtos urbanos juntos (27,1%). La alta representación de esta forma de asentamiento lineal en el área rural radica en la significativa impronta agrícola del entorno urbano, así como en la escala de dicha actividad productiva, lo que da como consecuencia una serie de pequeñas propiedades campesinas que orbitan las áreas urbanas.

En lo que respecta a las tipologías urbanas mixtas en específico, ellas se concentran en la ciudad de Putaendo y los patrones con mayor presencia a nivel de entorno urbano corresponden a las manzanas de consolidación perimetral incompleta (7,7%) y las manzanas angostas de alta intensidad (8,3%). En general, los patrones de asentamiento urbanos dan cuenta de una forma de consolidación urbana de la ciudad de Putaendo en base a una suerte de anillos concéntricos: el centro de la ciudad está conformado por manzanas de consolidación perimetral continua cerradas, la sigue un segundo anillo de manzanas de consolidación perimetral incompleta que coinciden en parte con los límites de la ciudad. Estas manzanas incompletas fueron originalmente el perímetro de la ciudad e incorporaron usos agrícolas dentro de las mismas manzanas. Un tercer anillo lo conforman las poblaciones de mayor intensidad y más contemporáneas, que corresponden en casos a conjuntos de vivienda social, y se configuran en base a manzanas angostas de alta intensidad. Ya fuera del perímetro urbano continuo, la ciudad se disgrega hacia el área urbana a partir de ejes de consolidación lineal: bordes residenciales continuos y discontinuos de intensidad urbana, y luego rural. La consolidación en bordes de camino rurales es, como se ha mencionado, la forma preferente de materialización de la ocupación en las áreas rurales y de vocación agrícola en la comuna. En torno al sector de El Llano, se identifican patrones específicos adaptados a la topografía del sector y que aprovechan los atributos paisajísticos de su localización.

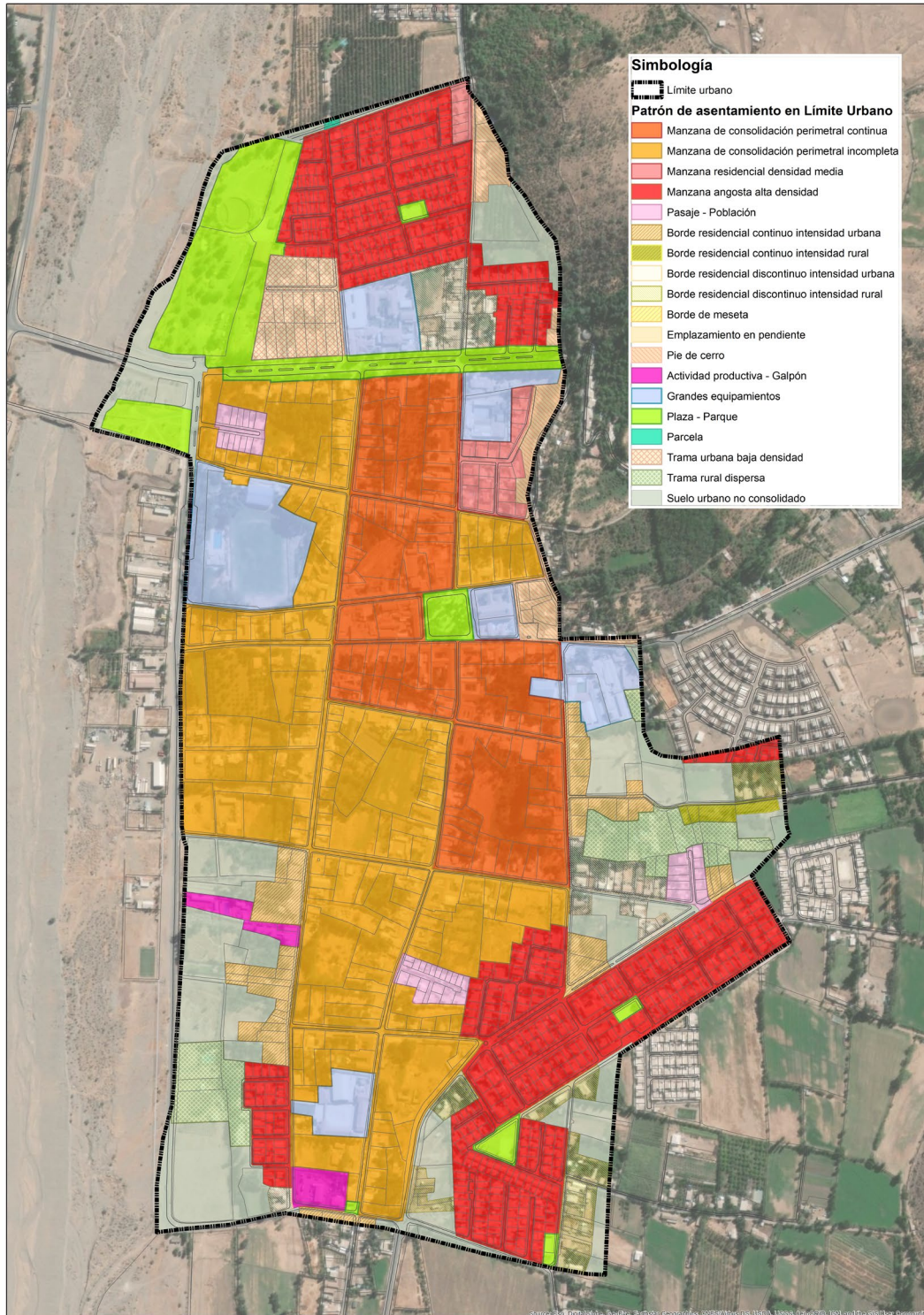
Dentro de la ciudad existe un sistema de equipamientos de gran dimensión que se inserta en el sistema de manzanas pero que no alcanza a marcar puntos de discontinuidad de la trama urbana. Fuera de la ciudad, en esta tipología se encuentra el cementerio y el hospital psiquiátrico.

Para el sector de Rinconada de Silva, en general se ha consolidado una centralidad residencial de alta intensidad que se articula con su entorno rural a partir de diversos ejes consolidados como bordes residenciales discontinuos de intensidad rural, con tramos de edificación continua de alto valor patrimonial. El sector de Las Coimas, por su parte, no conforma una centralidad específica, pero sí una red más densa de ejes como bordes residenciales, mientras que la parte interior del valle se consolida como una trama rural dispersa. Al otro lado del río, el sector de Granalla que enfrenta a la ciudad de Putaendo se materializa como un anillo vial consolidado a partir de bordes residenciales discontinuos de intensidad rural.

F.- Patrones de asentamiento dentro de límite urbano

En la figura y tabla siguiente se especifican los tipos de patrones de asentamiento que se ubican dentro del límite urbano vigente de la ciudad de Putaendo. Este análisis en específico permite cuantificar de forma precisa la composición morfológica del área urbana vigente, así como la potencial cabida de nuevas urbanizaciones.

Figura II-23 Patrones de asentamiento dentro de límite urbano³⁵



Fuente: Elaboración propia

³⁵ En plazas, cuya cesión gratuita de las superficies de terreno ha contemplado áreas verdes, deporte y recreación se consignan como tal.

Tabla II-20 Composición de patrones de asentamiento en entorno urbano

Patrones de asentamiento	Superficie (Hás)	%
Patrones residenciales mixtos - urbanos	71,47215	65,47
Manzana de consolidación perimetral continua	13,96270	12,79
Manzana de consolidación perimetral incompleta	28,12840	25,77
Manzana residencial densidad media	1,48022	1,36
Manzana angosta alta densidad	18,73760	17,17
Pasaje - Población	1,45451	1,33
Trama urbana baja densidad	1,73909	1,59
Borde residencial continuo intensidad urbana	3,39370	3,11
Borde residencial discontinuo intensidad urbana	2,57593	2,36
Patrones periurbanos adaptados a topografía	1,82333	1,67
Pie de cerro	1,82333	1,67
Patrones residenciales mixtos - rurales	5,56628	5,10
Borde residencial continuo intensidad rural	0,34648	0,32
Borde residencial discontinuo intensidad rural	2,27445	2,08
Parcela	0,02796	0,03
Trama rural dispersa	2,91739	2,67
Patrones no residenciales	16,53609	15,15
Actividad productiva - Galpón	0,95945	0,88
Grandes equipamientos	8,02385	7,35
Plaza - Parque	7,55279	6,92
Suelo no urbanizado	13,77040	12,61
Suelo urbano no consolidado	13,77040	12,61
Total	109,16825	100,00

Fuente: Elaboración propia

La realización de un zoom hacia el área urbana vigente de la ciudad de Putaendo permite dar cuenta de un amplio aumento en la composición de patrones de asentamiento de tipo residencial y mixto que se pueden identificar como urbanos (65,4%) si esto lo complementamos con patrones no residenciales, que corresponden a los usos productivos, equipamientos y espacios públicos que sirven a la población urbana, el porcentaje acumulado bordea el 80% del área urbana vigente.

La composición interna de los patrones residenciales mixtos – urbanos es la ya descrita previamente a nivel de entorno urbano, puesto que la gran mayoría de estos patrones se concentran en la ciudad de Putaendo: el patrón con mayor superficie corresponde a las manzanas de consolidación perimetral incompleta (25,7%), que son las macro-manzanas que rodean al centro urbano, mientras que el segundo patrón de mayor superficie corresponde a las manzanas angostas de alta intensidad (17,1%). Los patrones de borde pierden representación dentro del área urbana vigente.

En general, se verifica que el grueso de los patrones urbanos está dentro del límite vigente, con patrones de borde y manzanas angostas que se extienden fuera del límite urbano.

Por último, se verifica la existencia de aproximadamente 14 hás de suelo no urbanizado, principalmente al oriente y sur poniente de la ciudad.

III.5 Características de arquitectura colonial

La trama urbana fundacional de Putaendo se estructura en el siglo XIX en base a la calle fundacional (Comercio, originalmente “calle larga”) y un centro: la plaza. Este centro se consolida en el ensanchamiento del cruce entre las calles Comercio y Bulnes, siendo esta última la que conecta con el valle interior de Sahondé, donde se localiza el cementerio y luego el Sanatorio del Pulmón, actual Hospital Siquiátrico de Putaendo. El borde del poblado hacia el norte se consolida con la Alameda, que hoy conecta con el puente sobre el río Putaendo.

Como se destaca, "La plaza, queda conformada por los edificios públicos más importantes, incluyendo la actual parroquia, que es la última de una serie de construcciones. **La calle larga original, se ha densificado por una mayor subdivisión de la propiedad en sus bordes. Se ha mantenido el esquema tradicional de la vivienda colonial de pueblo, construida con adobe y tejas, con una arquitectura de bordes en torno a patios interiores**".

La trama principal es norte – sur y define el esquema urbano del casco histórico de Putaendo, con tres ejes principales que se consolidan complementando el camino originario. Sarmiento surge para secundar el poblamiento hacia el río, Chacabuco nace con la instalación de un ramal de ferrocarriles en 1914, extendiendo los terrenos urbanos al oriente de calle Comercio. Finalmente se abre la calle Alejandrina Carvajal, como un by pass de la localidad.

La plaza constituye un hito articulador de primera jerarquía espacial y funcional, resaltado por la iglesia como edificación de valor singular, cuya torre destaca incluso a la distancia, dada la altura homogéneamente baja del pueblo. Se reconoce a la calle Comercio como eje principal, que ha mantenido la marcada homogeneidad de su arquitectura tradicional desarrollada en los siglos XVIII y XIX. Esa homogeneidad que resalta la unidad del conjunto de la calle Comercio, -no interrumpido por edificaciones de valor singular- deriva de **volúmenes continuos de un piso en los que se desarrolla una arquitectura doméstica de adobe en la que sólo resaltan algunas terminaciones de madera, tejados de teja y pilares de esquina**. Junto a esos elementos que brindan fuerte unidad a la percepción del espacio público, cuya forma sinuosa y curva, heredada de su pasado de sendero, rompe con la geometría del damero y permite que destaque la presencia de la edificación al restar perspectiva a la calle.

Esa calle larga central de trazado sinuoso se combina con el damero irregular con el que se traza el resto del casco histórico y mediante el cual se conforma otro de los componentes propios del tejido urbano de Putaendo, definido por una manzana con interiores irregulares. Estas **manzanas conforman propiedades con extensos patios interiores de baja ocupación por edificaciones, que prolongan en la ciudad el uso propio de la casa rural. Esta conformación interior de la manzana carece de expresión hacia el exterior y de salida a través de una edificación continua de sus bordes**.

Los valores que se destacan y los atributos que se reconocen para la declaratoria de la zona típica “Del centro histórico de Putaendo y calle Comercio” (declarada por Consejo de Monumentos Nacionales el año 2002 y ampliada el año 2007) están definidos en su rol histórico en el poblamiento del país, en los valores espaciales asociados a la trama y en su arquitectura.

La evolución histórica de la trama manifiesta en su desarrollo urbano dos modelos de origen: la calle larga y el damero. Así lo reconoce expresamente la declaratoria de calle Comercio del año 2002 al indicar **“la singularidad del orden urbano, representa el esquema de poblamiento original de la ciudad en base a la figura de la “calle larga”**

y resaltar la singularidad del cruce entre calle larga y damero. En este decreto se alude a la antigua manzana agraria, “que persiste morfológicamente como originalidad del modelo, enfatizando la linealidad de la calle”.

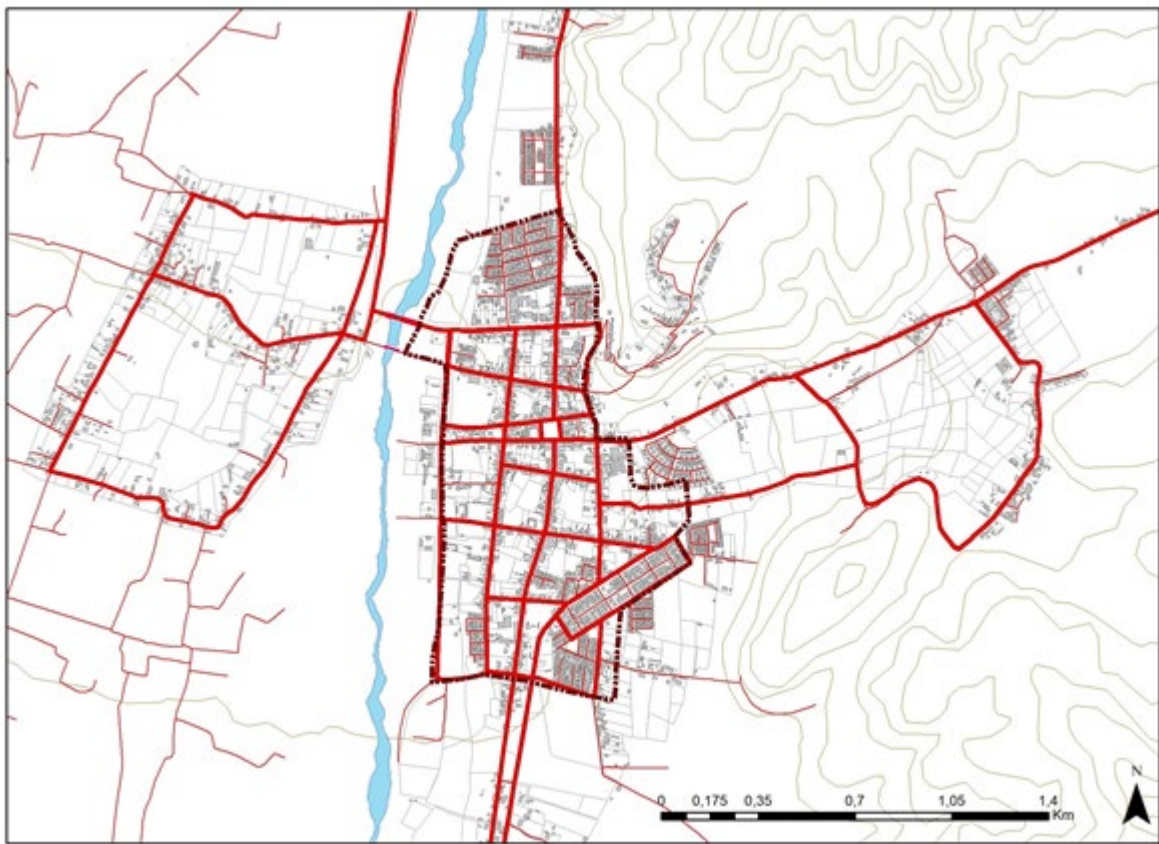
El casco histórico de la ciudad, fundado en la "calle larga", mantiene vigente la imagen del poblado tradicional rural, siendo su configuración espacial testimonio de la **morfología colonial consolidada en los siglos XVIII y XIX. Allí coexisten expresiones de arquitectura de raíz culta y popular. El poblado es el resultado de casi seis siglos de ocupación del hombre y en él se reconocen a lo menos seis momentos significativos en la evolución de su planta urbana**, y a pesar de ello, el área se presenta con un alto grado de homogeneidad.

III.6 Estructura urbana funcional

I.1.2.- Conectividad

La ciudad de Putaendo se ha estructurado históricamente en torno a la calle Comercio a modo de “calle larga”, a la que luego se agregaron las vías paralelas de Sarmiento, Chacabuco y la que después sería conocida como Alejandrina Carvajal. Esta estructuración de la trama ha desarrollado un marcado predominio de ejes norte-sur, donde gran parte de los ejes transversales no tienen continuidad en la trama. Esta estructura de damero irregular favorece la movilidad norte-sur, siendo parcialmente interrumpida por el barrio de la ex estación de tren y la Alameda, que corta la mayoría de la vialidad hacia el norte.

Figura II-24 Ejes principales de Putaendo y Granallas



Fuente: Elaboración propia

En el caso de las localidades rurales menores, actualmente se vinculan a la estructura vial comunal por medio de uno o dos caminos desde la ciudad de Putaendo o desde la ruta principal (E-71y E-41). Destaca en estas localidades la configuración a modo de circuito, sin escapar de la ocupación extensa de calles largas, asentamientos típicamente rurales. Esta red de grandes circuitos favorece una posible ocupación mediante una densificación de la trama.

Figura II-25 Ejes principales de Rinconada de Silva poniente



Fuente: Elaboración propia

De manera similar, en Rinconada de Silva la ocupación se da a lo largo de calles que se apartan del eje principal de la comuna, formando una trama de calles largas al oriente de la ruta. A partir de lo anterior, los ejes principales pasan a ser los que sirven a las comunidades al interior del valle desde la ruta principal (E-71). Estas calles son la E-545, E-549 y, de manera secundaria, la E-551.

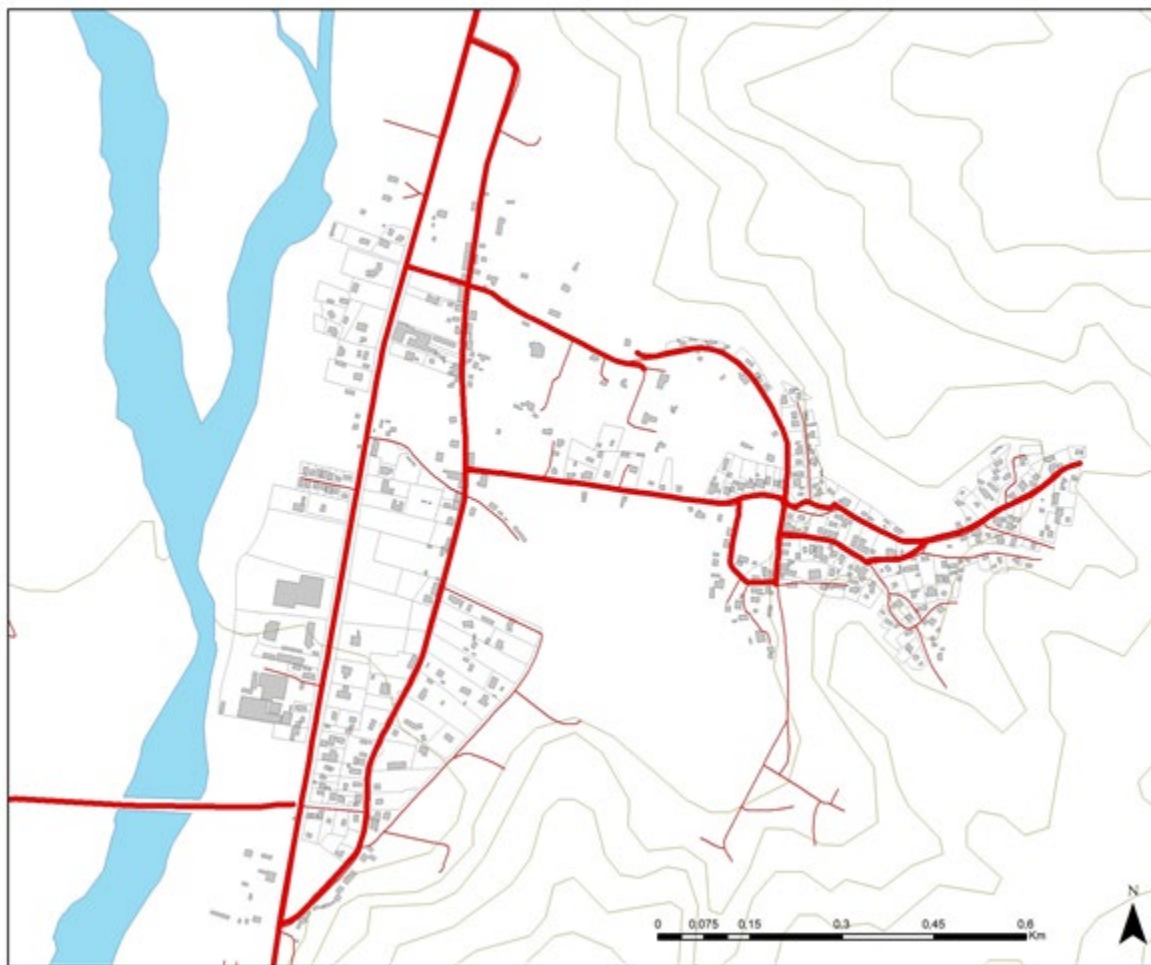
En el sector poniente de esta localidad, se forma una pequeña centralidad en la conjunción de dos de los ejes mencionados, y donde se forma una trama que le da un espesor de ocupación al territorio, formando incluso, una plaza central.

De manera análoga, Las Coimas presenta una ocupación al oriente de la ruta principal, pero a diferencia de Rinconada De Silva, la trama se estructura de manera orgánica entre la topografía del sector a modo de rinconada. Esta red vial, si bien mantiene ciertos circuitos

menores, se ordena sobre una calle principal que comienza sobre la E-571, se interrumpe al costado de la cancha y luego continua al oriente a partir de esta.

La ocupación de Las Coimas, al oriente, está determinada por la geografía, y la vialidad es un resultado de eso. La localidad carece de una trama que la estructure como una unidad y que, por ejemplo, vincule el sector oriente con el poniente, al estar conectado actualmente por una única vía.

Figura II-26 Ejes principales de Las Coimas



Fuente: Elaboración propia

Finalmente, el doble eje que conforman la calle Brasil y la ruta E-71 en diferentes tramos entre Putaendo y límite sur de la comuna, favorece la ocupación entre estas dos vías. Este asentamiento es especialmente evidente sobre la calle Brasil, la continuación de Comercio, que históricamente ha sido poblada de manera lineal. La ocupación –mayormente residencial- de este eje vial representa un poblamiento periurbano desde Putaendo hacia el sur.

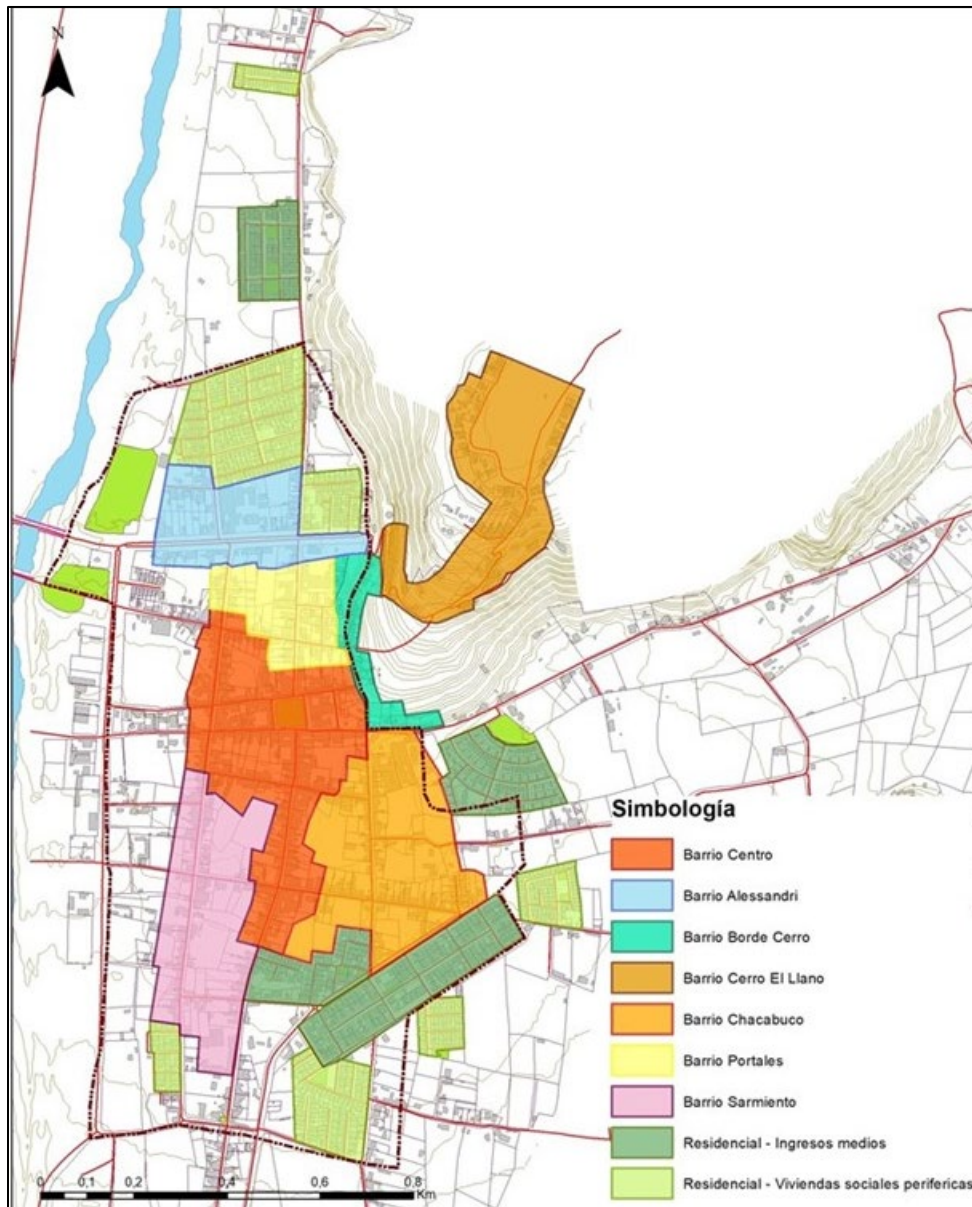
Este eje de acceso sur de la comuna sólo considera el transporte motorizado, sin contemplar ciclovías en su trazado. Dado que desde Las Coimas al centro de Putaendo hay 7,2 kilómetros y un desnivel de 130 metros, una red de ciclovías que conecte estas localidades, e incluso aquellas al norte, sería un beneficio al desarrollo de la movilidad sustentable en la comuna.

III.7 Áreas funcionales

A.- Áreas residenciales – barrios

Dentro del área urbana de Putaendo se han identificado siete barrios residenciales con identidades urbanas similares, ya sea por trama, caracterización arquitectónica o usos. De manera complementaria, se han reconocido dos sub-unidades de identidad barrial de acuerdo a la clasificación de barrios residenciales establecida por el PLADECOC 2016-2020 y la matriz de variables realizada por Garavano (2003: 85). Se usó también, como referencia, el estudio “Consultoría para la Elaboración de Lineamientos de Intervención para Zona Típica en los Conjuntos denominados: Zona Típica Centro Histórico Calle Comercio de Putaendo” del año 2017, realizado por SURPLAN.

Figura II-27 Barrios de Putaendo



Fuente: Elaboración propia

Aquellos sectores no identificados en barrios presentan una baja consolidación y se consideran lugares en transición. Así mismo, las localidades rurales, debido a la forma de asentamiento en el territorio típicamente lineal, no logran conformar barrios diferenciados.

A.1 Barrio Centro

El barrio corresponde a la trama fundacional de damero irregular, debido a la formación del pueblo en torno al camino que se convertiría en la calle Comercio. Las edificaciones son generalmente de adobe y de fachada continua, con grandes patios al interior de las manzanas. Al ser un barrio que se estructura en base a la calle Comercio, este también tiene una orientación norte-sur. Este barrio céntrico de la ciudad presenta un uso de suelo mixto, y de mayor intensidad que el resto, especialmente en torno a la Plaza.

A.2 Barrio Alessandri

Barrio que se estructura a partir de la alameda Alessandri. Es mayoritariamente residencial y cuenta con presencia de algunos equipamientos mayores como el Hospital y Cesfam. Parte de la vialidad al sur de Alessandri pierde continuidad al llegar a la Alameda.

A.3 Barrio Portales

Barrio localizado entre la calle Portales y la calle Alessandri. Es parte de la trama fundacional de la ciudad; arquitectura tradicional, de fachada continua, pero menor intensidad de uso que el en el Barrio Centro, dando lugar a mayores patios centrales dentro de las manzanas, incluso encontrándose predios agrícolas.

A.4 Barrio Chacabuco

Formado gracias a la apertura de la calle Chacabuco a principios de s. XX debido a la creación de la línea de tren. Posee menor consolidación que el barrio homólogo de Sarmiento. Tiene un potencial de crecimiento al oriente, por Callejón Buin.

A.5 Barrio Sarmiento

Como parte de las calles históricas de la localidad, mantiene todavía parte de la identidad arquitectónica, pero sin la intensidad de uso de sectores más céntricos de la misma calle.

A.6 Barrio Borde Cerro

Corresponde a la extensión norte de la calle Chacabuco que bordea el cerro El Llano, resultando en casas aterrazadas y calles estrechas. Barrio estrictamente residencial.

A.7 Barrio Cerro El Llano

Parte de las edificaciones de este barrio se localizan en la subida al Cerro El Llano, pero la mayoría se encuentra en el sector alto, alrededor de una explanada y centro cultural. Baja consolidación y ocupación del suelo propias de un sector de esta topografía. A diferencia del barrio Borde Cerro, no es estrictamente residencial, al encontrarse equipamiento cultural e infraestructura sanitaria.

A.8 Barrios Residenciales: Ingresos medios

El estudio del Plan de Desarrollo Comunal 2016-2020 identifica seis tipos de barrios, de los cuales uno consiste en barrios residenciales de ingresos medios. Esta tipología se usa para identificar cuatro barrios del entorno urbano de Putaendo con tramas y edificaciones que correspondan a viviendas de ingresos medios y que no pertenezcan a la forma de ocupación "tradicional" de Putaendo, identificables en barrios asociados a tramas históricas.

A.9 Barrios Residenciales: viviendas sociales periféricas

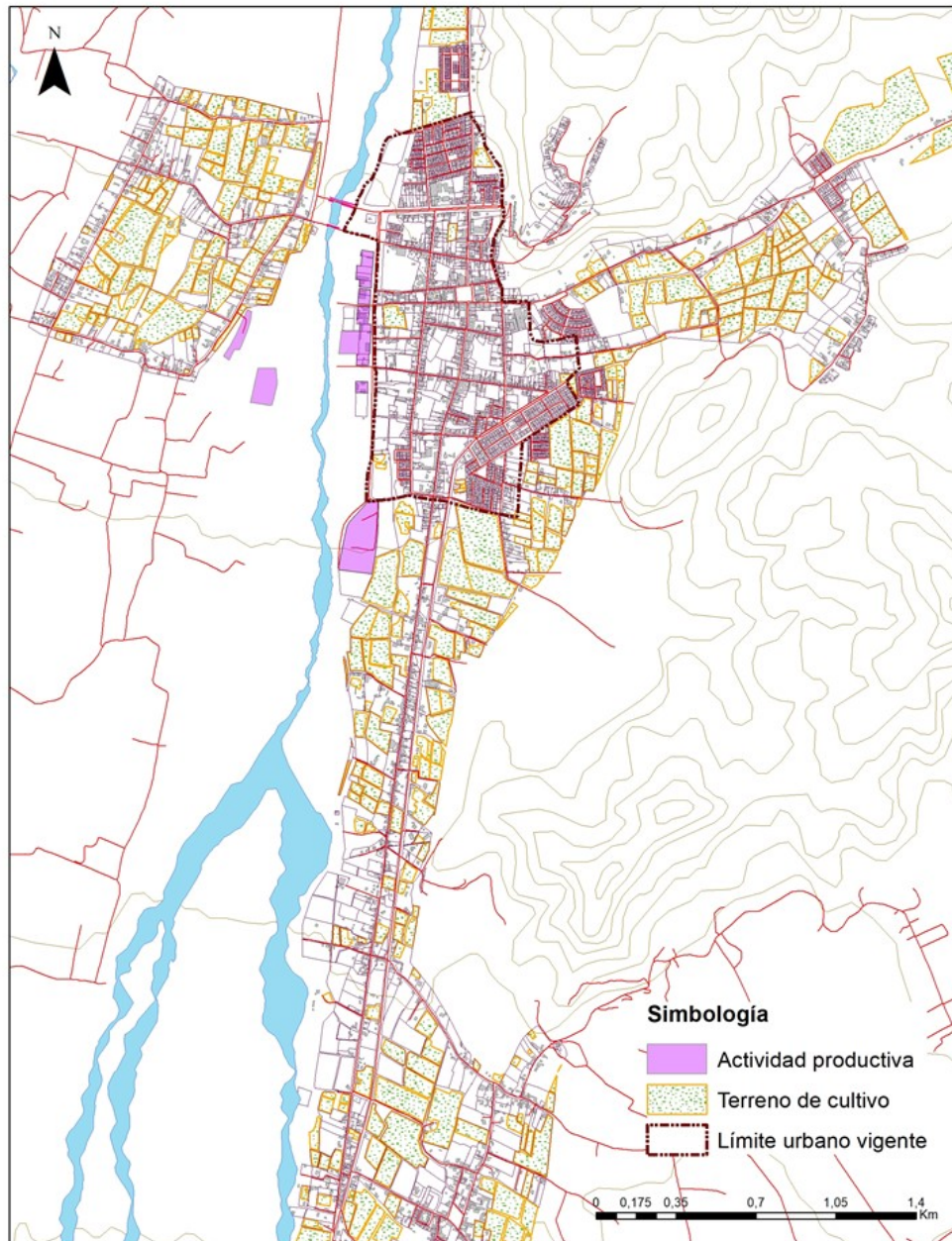
De manera similar a los barrios residenciales de ingresos medios, los barrios de viviendas sociales periféricas se identifican a partir del Estudio del Pladeco 2016-2020, y se caracterizan por tener una trama vial más densa que los barrios anteriormente señalados.

También suelen presentar predios de menor tamaño y mayor ocupación de este. Estos barrios, en general, se encuentran más distanciados del centro de Putaendo que otros barrios.

B.- Áreas productivas

Las actividades productivas identificadas dentro del área de estudio se clasifican como predios agrícolas, predios agroindustriales o de talleres. Como se observa en la imagen siguiente, la actividad agrícola predomina alrededor de la ciudad de Putaendo, dentro de la trama rural que circunda estas áreas agrícolas y a lo largo del eje principal comunal.

Figura II-28 Actividades productivas de Putaendo

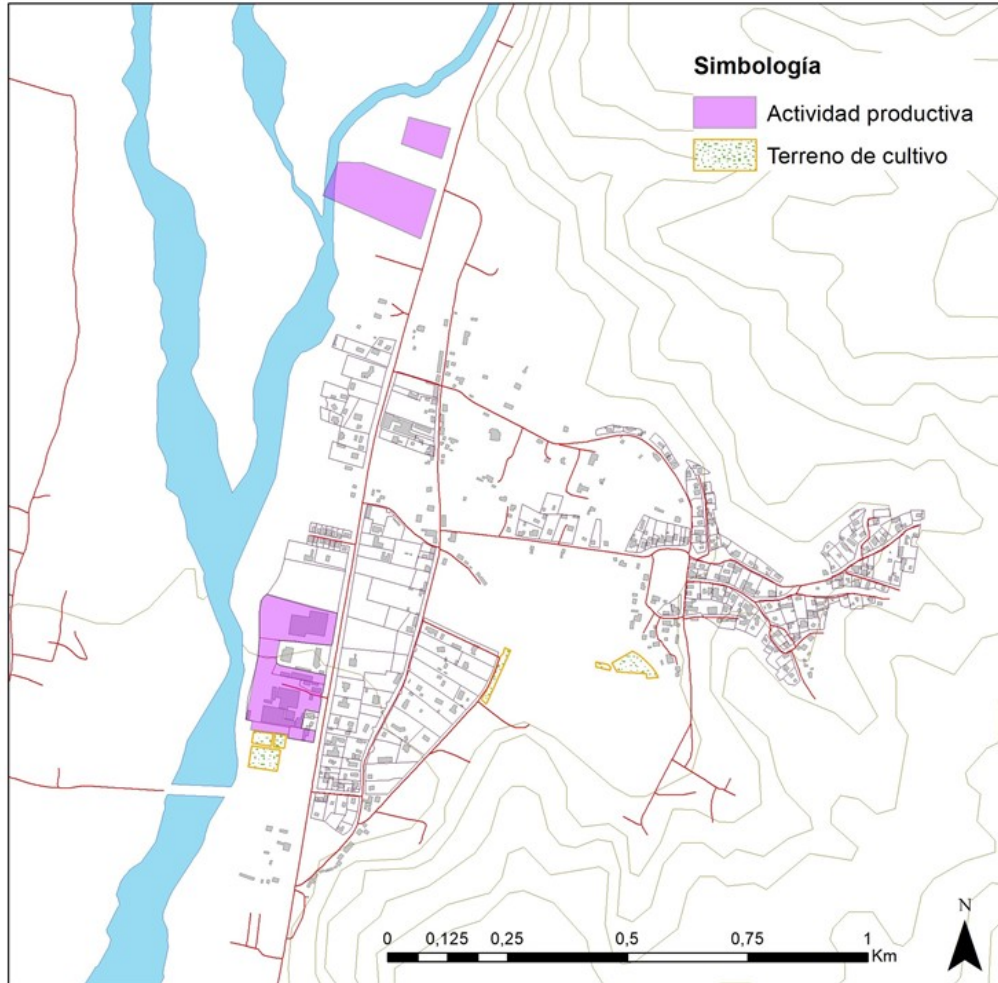


Fuente: Elaboración propia

Las áreas industriales, en cambio, se concentran en el borde del río, aprovechando la zona menos consolidada de la ciudad, pero con buen acceso a la carretera (avda. Alejandrina Carvajal). Gran parte de estos predios corresponden a talleres y bodegas.

La localidad de Rinconada De Silva sólo cuenta con actividad agrícola.

Figura II-29 Actividades productivas de Las Coimas



Fuente: Elaboración propia

En el caso de Las Coimas, el suelo agrícola es escaso, encontrándose pocos predios de este tipo con actividad productiva actualmente. Sin embargo, predios agroindustriales y talleres ocupan una mayor área del suelo, localizándose, de la misma manera que en Putaendo, al borde del río. En este contexto, y en caso de inundación por desborde del cauce, los predios que concentran desechos y material contaminante podrían presentar un riesgo para la población aguas abajo.

III.8 Vivienda

III.9 Caracterización de vivienda existente

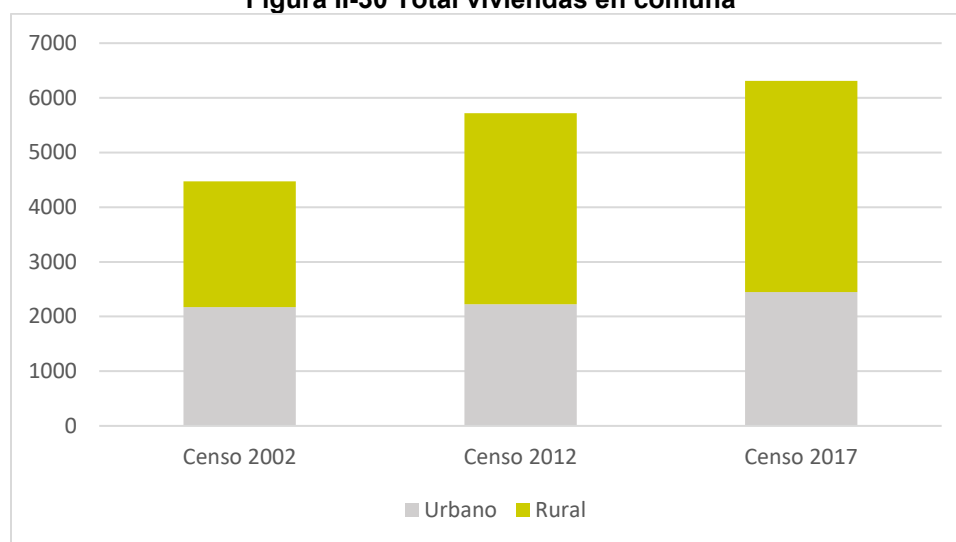
La comuna de Putaendo cuenta, según el censo de población y vivienda del año 2017, con un total de 6.312 viviendas, de las cuales un 38,8% se emplazan dentro del área urbana censal, y el resto se ubica dispersa a lo largo del territorio rural.

Tabla II-21 Total viviendas en comuna

Área	Censo 2002	Censo 2012	Censo 2017	Variación intercensal (2002-2012)	Variación intercensal (2012-2017)
Total comuna	4.471	5.719	6.312	27,9%	10,3%
Urbano	2.172	2.224	2.449	2,3%	10,1%
Rural	2.299	3.495	3.863	52%	10,5%

Fuente: Elaboración propia a partir de Censos 2002 – 2017

Figura II-30 Total viviendas en comuna



Fuente: Elaboración propia a partir de Censos 2002 – 2017

Como se presenta en la tabla y gráfico anterior, en la comuna de Putaendo, si bien han aumentado las viviendas rurales, ha disminuido su tasa de crecimiento de un 52% (periodo intercensal 2002-2012) a un 10,5% (periodo intercensal 2012-2017). Por otra parte, las viviendas urbanas aumentaron ligeramente su crecimiento en el período estudiado.

En el período intercensal 2002-2017, se observa que la vivienda crece más aceleradamente que la población, en donde la población comunal crece un 14% mientras que las viviendas aumentan un 29,1%.

El crecimiento específico de la población rural es significativo también para comprender las dinámicas de urbanización y sub-urbanización preferentes dentro de la comuna de Putaendo. El crecimiento de la población rural se intensifica marcadamente entre los dos periodos intercensales descritos, creciendo 35%, mientras que el crecimiento de las viviendas rurales de la comuna, en el mismo periodo es de un 40,5%.

La tabla siguiente detalla la condición de ocupación de las viviendas catastradas el año 2017.

Tabla II-22 Viviendas particulares según condición de ocupación

Área	Total viviendas particulares	Viviendas particulares ocupadas con moradores presentes	Viviendas particulares ocupadas con moradores ausentes	Viviendas particulares desocupadas (en venta, para arriendo, abandonada u otro)	Viviendas particulares desocupadas (de temporada)
Total Comuna	6.312	5.247	210	588	267
Urbano	2.449	2.005	103	287	54
Rural	3.863	3.242	107	301	213

Fuente: Elaboración propia a partir de Censo de población y vivienda, INE 2017

Como se verifica en la tabla presentada, la mayoría de las viviendas censadas (83,1%) se encontraban ocupadas con moradores presentes al momento del censo, lo que da cuenta en general de una ocupación continua de la residencia tanto urbana (81,9%) como rural (83,9%). La desocupación de las viviendas, según catastró el Censo 2017, se debe principalmente a estar en venta, arriendo o desocupadas (9,3% del total) y a la existencia de viviendas de temporada en el área rural (5,5% del total rural).

Respecto al tipo de edificación que caracteriza a las viviendas, se observa en la tabla siguiente una hegemonía casi absoluta de la casa como modelo habitacional predilecto. Esta tipología corresponde al 96% del total comunal, porcentaje que se sostiene de forma similar dentro del área urbana y rural. La segunda tipología con participación dentro de la comuna de Putaendo corresponde a las mediaguas, mejoras, ranchos o chozas, tipos de viviendas de escaso nivel de consolidación asociada a los asentamientos poco urbanizados fuera del área urbana censal. Destaca en general la nula existencia de departamentos en edificios como tipología de vivienda en densidad dentro de la comuna de Putaendo.

Tabla II-23 Viviendas según tipología

Área	Total viviendas	Casa	Departament o en edificio	Vivienda tradicional indígena	Pieza en casa antigua	Mediagua, mejora, rancho o choza	Móvil,	Otro tipo de vivienda particular	Vivienda colectiva
Total Comuna	6.337	6.061	0	2	23	191	7	28	25
Urbano	2.464	2.408	0	0	7	21	5	8	15
Rural	3.873	3.653	0	2	16	170	2	20	10

Fuente: Elaboración propia a partir de Observatorio urbano a partir de Censo 2017

Asociado también al nivel de urbanización de las áreas residenciales de la comuna, el censo 2017 levanta información respecto al origen del agua potable de las viviendas. En este catastro se evidencia en general el predominio de la red pública como modo de suministro de servicios sanitarios con el 93,5% de las viviendas catastradas de la comuna. Este total está compuesto por el 98,7% de las viviendas urbanas y el 90,4% de las viviendas rurales. En sectores rurales, el resto del acceso a agua potable está suplido por pozos o norias, existiendo también una mínima cobertura de agua potable por camión aljibe y ríos, vertientes o esteros.

Tabla II-24 Viviendas según origen de agua potable

Área	Total viviendas particulares con moradores presentes	Red pública	Pozo o noria	Camión aljibe	Río, vertiente, estero, canal, lago, etc.	Origen ignorado
Total Comuna	5.247	4.908	112	85	119	23
Urbano	2.005	1.978	2	9	8	8
Rural	3.242	2.930	110	76	111	15

Fuente: Elaboración propia a partir de Observatorio urbano a partir de Censo 2017

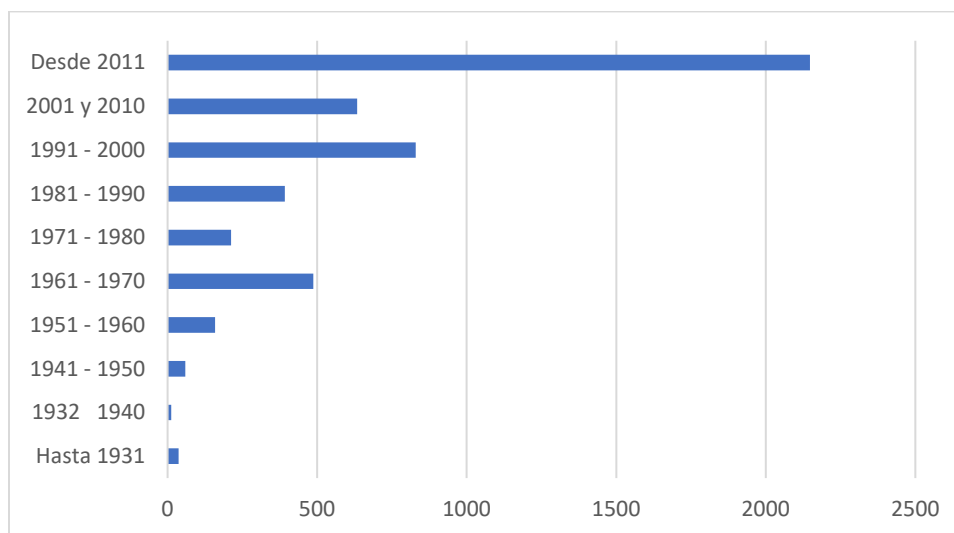
III.10 Análisis de predios habitacionales

El servicio de impuestos internos (SII) entrega información significativa respecto a las fechas de construcción de predios habitacionales dentro de la comuna de Putaendo. La base de datos que se consulta requiere una formalidad en la edificación que no siempre existe, y por ende se observa una considerable disparidad entre la cantidad de predios habitacionales catastrados por el SII y las viviendas censadas. De todas formas, la información de predios habitacionales que se presenta permite verificar de forma estimativa la evolución en la construcción de predios habitacionales por décadas desde 1930 hasta la fecha.

Tabla II-25 Número de predios habitacionales por tramos de año de Construcción

Hasta 1931	1932 - 1940	1941 - 1950	1951 - 1960	1961 - 1970	1971 - 1980	1981 - 1990	1991 - 2000	2001 y 2010	Desde 2011	Sin info	Total
37	12	59	159	487	212	392	830	634	2.148	21	4.942

Fuente: Elaboración propia a partir de Observatorio urbano a partir de SII con datos al segundo semestre 2018

Figura II-31 Número de predios habitacionales por tramos de año de Construcción

Fuente: Elaboración propia a partir de Observatorio urbano a partir de SII con datos al segundo semestre 2018

Como se verifica en el gráfico anterior, la comuna de Putaendo ha pasado por etapas graduales de construcción de predios habitacionales. Desde los años 30 hasta 1970 el crecimiento en la construcción ha sido lento pero progresivo; entre 1970 y 1990 se verifica un aumento considerable en la edificación de residencia, con una fuerte baja en la década de los 70'. Es, sin embargo, en la década entre 1990 y 2000 que aumenta más explosivamente la edificación de predios habitacionales, duplicando a la cantidad de predios construidos en el decenio anterior. Si bien la edificación disminuye levemente en la década siguiente, se dispara explosivamente a partir del 2011.

La tabla siguiente señala la materialidad predominante de las edificaciones ubicadas dentro de los predios habitacionales catastrados por el SII, siendo la albañilería, la madera y el adobe los materiales predominantes en la edificación, con un 33,7%, 31,6% y 32,6% respectivamente, seguidos de la construcción en perfiles metálicos, con un 1,9%.

Tabla II-26 Predios habitacionales por materialidad predominante en estructura vertical

Materialidad predominante									
Acero en tubos y perfiles	Hormigón armado	Albañilería	Madera	Adobe	Perfiles metálicos	elementos prefabricados	Otros	Sin información	Total
1	0	1.503	1.437	1.482	88	3	14	10	4.538

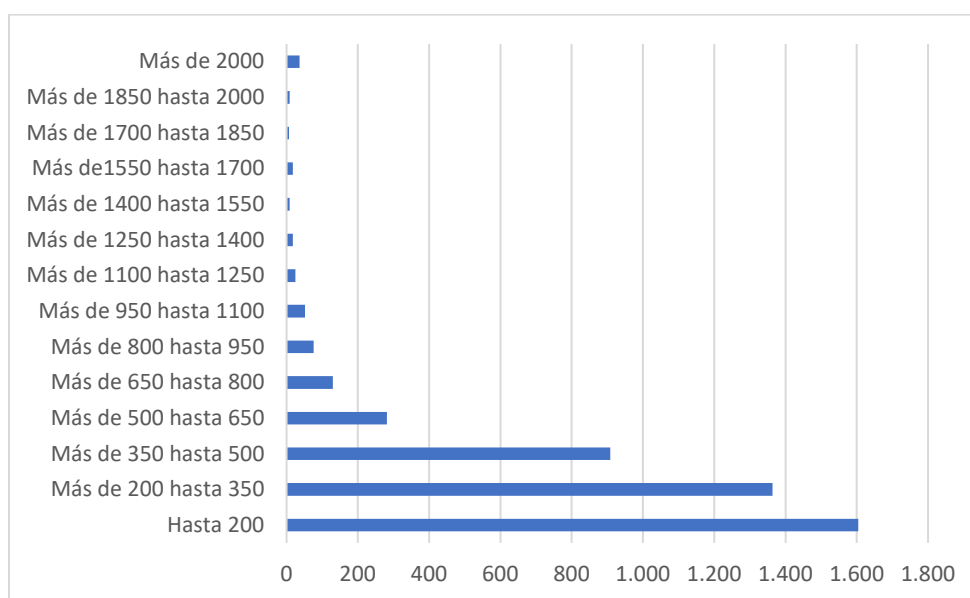
Fuente: Elaboración propia a partir de Observatorio urbano a partir de SII con datos al segundo semestre 2018

En la tabla y gráfico siguientes se presenta la información referida a los tramos de avalúo fiscal de los predios habitacionales registrados por el SII, siendo esta información sumamente valiosa para dar cuenta de la composición socioeconómica de los habitantes de la comuna, a partir del valor de sus propiedades inmuebles. De nuevo cabe mencionar que la base de datos existentes no da cuenta de la totalidad de los predios o viviendas existentes, pero permite analizar de forma gruesa la composición general de los predios.

Tabla II-27 Número de predios habitacionales por tramos de avalúo

Tramos de avalúo (UF)														Total
Hasta 200	Más de 200 hasta 350	Más de 350 hasta 500	Más de 500 hasta 650	Más de 650 hasta 800	Más de 800 hasta 950	Más de 950 hasta 1100	Más de 1100 hasta 1250	Más de 1250 hasta 1400	Más de 1400 hasta 1550	Más de 1550 hasta 1700	Más de 1700 hasta 1850	Más de 1850 hasta 2000	Más de 2000	Total
1.604	1.364	908	282	130	76	52	25	18	9	18	7	9	36	4.538

Fuente: Elaboración propia a partir de observatorio urbano a partir de SII con datos al segundo semestre 2018

Figura II-32 Número de predios habitacionales por tramos de avalúo

Fuente: Elaboración propia a partir de observatorio urbano a partir de SII con datos al segundo semestre 2018

La información asociada al avalúo fiscal de los predios habitacionales de la comuna de Putaendo da cuenta de una estructura piramidal aguzada donde los tramos medios y medios altos disminuyen discretamente al aumentar los avalúos, mientras que existe una base de avalúos medios bajos y bajos que participan con una gran cantidad de los predios totales. Los tramos de avalúo que concentran mayor cantidad de predios habitacionales corresponden a aquellos con menos de 500 UF, con el 85,4% de los casos, que equivale al rango entre \$0 y \$13.796.000 app³⁶.

III.11 Déficit Habitacional

El Censo de población y vivienda del año 2017 también entrega un panorama de las condiciones asociadas al déficit habitacional en la comuna de Putaendo. En la tabla siguiente se presentan las condiciones de déficit asociadas a viviendas irrecuperables, hogares allegados, y núcleos allegados o hacinados para las áreas urbana y rural de la comuna.

Tabla II-28 Déficit habitacional cuantitativo comuna Putaendo

Área	Vivienda Irrecuperable	Hogares Allegados	Núcleos allegados, hacinados e independientes	Total requerimientos vivienda nueva
Total comuna	216	70	87	373
Urbana	31	42	42	115
Rural	185	28	45	258

Fuente: Elaboración propia a partir de observatorio urbano a partir de Censo 2017

El total de requerimientos de vivienda nueva alcanza las 373 unidades para el total de la comuna, valor compuesto en un 30,8% de viviendas urbanas y 69,2% de viviendas rurales.

³⁶ Valor UF en \$27.593 para Julio de 2019

Este valor corresponde a un 6% de aumento necesario respecto al parque habitacional actual a nivel comunal.

Tabla II-29 Índice de Hacinamiento en comuna de Putaendo

Área	"Viviendas sin Hacinamiento (menos de 2,5 personas por dormitorio)"	"Viviendas con Hacinamiento Medio (entre 2,5 y menos de 5 personas por dormitorio)"	"Viviendas con Hacinamiento Crítico (más de 5 personas por dormitorio o sin dormitorio)"	"Viviendas donde no se reporta cantidad de dormitorios (hacinamiento ignorado)"
Total comuna	4.756	341	28	122
Urbana	1.810	131	8	56
Rural	2.946	210	20	66

Fuente: Elaboración propia a partir de observatorio urbano a partir de Censo 2017

En detalle, los índices de hacinamiento para las viviendas de Putaendo dan cuenta en general de un hacinamiento medio, es decir que oscila entre las 2,5 y 5 personas por dormitorio, con 341 casos catastrados equivalentes al 7,5% del total catastrado. Le sigue en cantidad las viviendas con hacinamiento ignorado. El hacinamiento crítico sólo se verifica en 28 casos a nivel comunal, la mayoría fuera del área urbana censal.

Tabla II-30 Índice de materialidad en viviendas comuna de Putaendo

Área	Viviendas con Índice de Materialidad Aceptable	Viviendas con Índice de Materialidad Recuperable	Viviendas con Índice de Materialidad Irrecuperable	Viviendas con materialidad de Paredes exteriores, Cubierta de techo o Piso Ignorada.
Total comuna	3.151	1.961	102	33
Urbana	1.197	775	15	18
Rural	1.954	1.186	87	15

Fuente: Elaboración propia a partir de observatorio urbano a partir de Censo 2017

La información detallada respecto al índice de materialidad de las viviendas de la comuna señala que las viviendas con problemas de materialidad son 2.063, de las cuales sólo el 4,9% corresponde a viviendas con índice de materialidad irrecuperable; y de las cuales el 85,3% se encuentran en el área rural.

CAPITULO III SÍNTESIS Y CONCLUSIONES DEL DIAGNÓSTICO

I.- CRUCE DE VARIABLES

VARIABLE	FORTALEZAS	OPORTUNIDADES	DEBILIDADES	AMENAZAS
Contexto histórico	<p>Ocupación prehispánica, española y republicana dejan importantes huellas que hasta hoy brindan identidad a la comuna y fortaleza a su definición como capital patrimonial de Aconcagua.</p> <p>Destaca la gran presencia de petroglifos en diversas partes de la comuna y la calle Comercio como heredera del antiguo “pueblo de calle larga”.</p>	<p>Evidencias materiales de la historia prehispánica, colonial y republicana histórica representan oportunidad para su proyección turística.</p>	<p>Estancamiento de la economía comunal desde mediados del siglo XX (agotamiento de minerales, sequía), junto con consolidación de un modelo de concentración económica afecta el desarrollo comunal.</p>	<p>El patrimonio histórico de petroglifos y edificaciones tradicionales corren peligro de deterioro sin acciones de recuperación y puesta en valor.</p> <p>Si se activa un turismo desorganizado, puede ser factor de saturación y deterioro en lugares en que se concentren las visitas (calle Comercio) y de destrucción, en particular de sitios arqueológicos.</p>
Contexto territorial	<p>Putando está fuertemente articulado con San Felipe, ciudad que cubre prácticamente todos sus requerimientos funcionales.</p>	<p>Diversidad de atractivos del Aconcagua (viñas, termas, etc) puede facilitar la incorporación de Putaendo a un circuito turístico más amplio.</p>	<p>Putando está en gran parte excluido de los principales flujos intercomunales: constituye un “fondo de saco” del sistema Alto Aconcagua, que a su vez tiene un relativo aislamiento respecto del resto de la región de Valparaíso.</p> <p>Putando se ubica en tercera categoría de centros poblados del sistema Alto Aconcagua, con alta dependencia funcional de San Felipe.</p>	<p>Dependencia funcional respecto de San Felipe puede limitar la captación de externalidades positivas de actividades como el turismo (hotelería, gastronomía, agencias, etc), radicándolas en la capital provincial.</p>

VARIABLE	FORTALEZAS	OPORTUNIDADES	DEBILIDADES	AMENAZAS
Contexto normativo	<p>El centro patrimonial de Putaendo cuenta con una declaratoria de Zona Típica y con lineamientos definidos para su protección (aunque estos últimos no están aún dictados por el CMN).</p> <p>El PLADECO es un instrumento de planificación comunal actualizado y en plena sintonía con una visión de desarrollo sustentada en las potencialidades patrimoniales y turísticas de la comuna.</p>	<p>El PRC se inscribirá en el marco normativo del PRI Alto Aconcagua, lo que permitirá contar con regulación para el conjunto del territorio comunal, no sólo para el área urbana.</p>	<p>El proyecto de PRI ofrece condiciones de zonificación y de vialidad que limitan el desarrollo territorial de Putaendo.</p> <p>El PRC vigente está superado por el crecimiento de Putaendo y por la actual normativa urbanística.</p> <p>La definición de una Zona Típica que abarca gran parte del área urbana de Putaendo diluye el ámbito de acción de intervenciones de recuperación patrimonial y restringe innecesariamente el desarrollo urbano de áreas de menor valor patrimonial.</p>	<p>La persistencia de limitaciones de normativa urbanísticas en la ciudad de Putaendo y, por otra parte, la existencia de localidades rurales sin planificación ni control amenazan con un crecimiento inorgánico y disperso del poblamiento de la comuna, volcado principalmente fuera del área urbana.</p>
Sistema Natural y medio ambiente	<p>Se reconocen 105 glaciares de roca que contribuyen a la estabilidad de aportes hídricos.</p> <p>Lugares de biodiversidad reconocidos como sitios prioritarios (Estero Zaino – laguna Copín).</p> <p>La principal área de interés ambiental es río Putaendo y sus afluentes, por su aporte hídrico a la agricultura, el consumo humano y el paisaje.</p>	<p>Persistencia de la sequía y toma de conciencia de amenaza del cambio climático crea condiciones para realizar medidas de mitigación y adaptación a esta condición.</p>	<p>Clima fuertemente afectado por sequía afecta al principal sustento de la comuna, la agricultura y la crianza de animales.</p> <p>Fragilidad del sistema hídrico y acción humana contribuyen a contaminación de las aguas.</p> <p>Suelos de mayor capacidad de uso (clases I a III) son muy escasos en la comuna, pese a su clara vocación agrícola. Esos suelos se ven afectados</p>	<p>Faenas mineras amenazan principalmente con alteración de reservorios de agua y contaminación de ésta.</p> <p>Proyecciones de cambio climático son de mayor escasez hídrica, por lo que sequía amenaza con volverse una condición estable, con efectos permanentes en la fauna y la vegetación y el secano tendiendo a la desertificación.</p>

VARIABLE	FORTALEZAS	OPORTUNIDADES	DEBILIDADES	AMENAZAS
			<p>por crecimiento de asentamientos humanos.</p> <p>Conflictos con actividades productivas peligrosas (industria química) o molestas (secado de duraznos).</p> <p>Presencia de microbasurales en puntos diversos, en especial afecta a cursos de agua.</p>	
Sistema socio económico	<p>Crecimiento moderado de la población facilita enfrentar déficit de servicios y habitacional, aunque se percibe significativo incremento de valor del suelo en áreas semi rurales.</p> <p>Bajo nivel de desigualdad entre grupos socioeconómicos y entre sector rural y urbano.</p> <p>Sostenido crecimiento de actividad económica y empleo entre 2005 y 2017.</p>	<p>Cantidad y diversidad de elementos patrimoniales constituyen recurso de gran potencial para desarrollo turístico. Esa diversidad puede ayudar a generar circuitos y programas de recorridos que atraigan a más visitantes y que éstos alarguen su estadía, generando mayores ingresos para la comuna.</p>	<p>Marcado cambio en la composición etaria de la población, con alto incremento del índice de envejecimiento.</p> <p>Elevado nivel de pobreza multidimensional, especialmente en el sector rural.</p> <p>Bajo nivel de ingresos promedio respecto de la provincia y la región.</p> <p>Actividad económica ha disminuido en años recientes, principalmente por efectos de la sequía. Actividad concentrada en pocos grandes predios tecnificados limita el incremento del empleo.</p>	<p>Dificultad de adaptación de pequeñas empresas a la escasez hídrica y tendencia a disminución en la generación de empleo en las empresas mediana y grande, amenazan afectar crecientemente el empleo en la agricultura, principal fuente de empleo en la comuna.</p>

VARIABLE	FORTALEZAS	OPORTUNIDADES	DEBILIDADES	AMENAZAS
Sistema construido	<p>Presencia relativamente menor de parcelas residenciales frente a la tipología “parcela – hijuela”, que mantiene carácter semi rural.</p> <p>Predominio en área urbana de patrón de asentamiento de “manzana de consolidación perimetral incompleta” y “continua” le da homogeneidad al trazado urbano.</p> <p>Déficit habitacional no es significativo, concentrado en área rural.</p>	<p>Aumento de la población rural a tasas superiores a la urbana, excepción en el contexto general de las comunas rurales del país, abre la posibilidad de desarrollo equilibrado del sistema comunal de centros poblados.</p>	<p>Fuerte predominio de propiedades de los menores tramos de tasación (avalúo hasta 500 UF, 85%) muestra bajo capital inmobiliario.</p>	<p>Significativo incremento intercensal de viviendas en sector rural amenaza consolidar un proceso de “rururbanización” (desarrollo de áreas pobladas con niveles de concentración urbana en áreas rurales) sin orden y con creciente pérdida de suelos agrícolas.</p>
Equipamiento	<p>Existe un superávit de infraestructura educacional que cubre proyecciones de crecimiento de la demanda escolar en el horizonte del estudio.</p> <p>Los establecimientos de salud cubren la mayoría de los asentamientos en los sectores centro y sur de la comuna, los más poblados.</p> <p>El equipamiento de salud presenta estándares suficientes para servir a la población proyectada en el horizonte del estudio.</p>	<p>Suficiencia de equipamientos en educación, salud, seguridad y deportes permite concentrar esfuerzos en mejoramiento cualitativo y distribución territorial de éstos.</p>	<p>Alto porcentaje de población escolar que no estudia en la comuna puede deberse a inexistencia de oferta de educación particular pagada, pero también a una eventual baja calidad de la educación local.</p> <p>Las localidades de Casablanca, Piguchén y los Patos, al norte de la comuna, no cuentan con establecimientos de salud (Posta Rural).</p> <p>Si bien el estudio de suficiencia de equipamiento</p>	

VARIABLE	FORTALEZAS	OPORTUNIDADES	DEBILIDADES	AMENAZAS
	<p>El área destinada a equipamiento de seguridad, tanto para Carabineros como Bomberos presenta un claro superávit de suficiencia en los dos casos.</p> <p>La localización general del equipamiento deportivo presenta una distribución homogénea en las áreas rurales del valle. En el área de estudio se comprueba una dotación adecuada de áreas de equipamiento deportivo.</p> <p>El déficit de áreas verdes, en su componente recreacional, se compensa en las áreas rurales con el superávit de equipamiento deportivo.</p>	<p>El parque urbano al borde del río en Putaendo será oportunidad de superar gran parte del déficit de áreas verdes.</p>	<p>arroja superávit de áreas destinadas a salud, éstas corresponden a establecimientos de baja especialización.</p> <p>Si bien la superficie destinada a estos usos presenta superávit, no hay equidad territorial, la distribución de los equipamientos de Carabineros y Bomberos no es homogénea, dada la extensión de la comuna y su dispersión poblacional, por lo que no logra cubrir a amplios sectores de la comuna.</p> <p>La dotación de áreas verdes es la única que presenta déficit en el área de estudio.</p>	
Sistema sanitario	<p>Combinación de captaciones superficiales y subterráneas brinda seguridad de abastecimiento al área concesionada.</p> <p>Proyectos de infraestructura sanitaria aseguran contar con servicio de alcantarillado</p>	<p>Plan de desarrollo de la empresa sanitaria contempla 5 obras de mejoramiento (no ampliación) entre 2018 y 2023.</p> <p>Embalse Chacrillas crea condiciones para mejorar sensiblemente la factibilidad</p>	<p>Área de concesión de ESVAL abarca 720 há, lo que cubre sólo el área céntrica y, fuera de ésta, vías que dejan sectores sin concesión al interior de los trazados de éstas, principalmente en</p>	

VARIABLE	FORTALEZAS	OPORTUNIDADES	DEBILIDADES	AMENAZAS
	en las principales localidades rurales.	<p>técnica del servicio de agua potable de ESVAL.</p> <p>La fuente de agua para los sistemas de APR deberá incrementarse significativamente con la puesta en servicio del embalse Chacrillas, en fase de llenado.</p>	<p>Granalla y Rinconada de Silva.</p> <p>Altísimo nivel de pérdidas de agua en el sistema (54%), inaceptable en una zona de escasez hídrica.</p> <p>Parte de la red tiene diámetros bajos que no se emplean actualmente en servicios urbanos.</p> <p>Al oriente del centro no se puede (por cota) descargar de manera gravitacional el alcantarillado, por lo que en ese sector el sistema es más complejo y sujeto a derrames.</p> <p>Capacidad de los servicios de APR se ve presionada por demanda creciente que no alcanza a ser cubierta por infraestructura existente. Esa demanda se incrementa por la necesidad de dar agua a animales y huertos familiares en condiciones de sequía.</p>	
Vialidad y transporte	Rutas del transporte público cubren toda la comuna, con gran diferencia en los continuos flujos desde Putaendo al sur (San Felipe) y al norte, al interior del valle.	Futuras obras en túnel hacia Petorca potenciarán flujo interior norte – sur alternativo a la ruta 5.	Hay una frágil conectividad interna por características del valle, conectado transversalmente por puentes sobre el río Putaendo.	Falta de red de ciclovías y de facilidades para uso peatonal pueden ser obstáculos para el fomento del turismo.

VARIABLE	FORTALEZAS	OPORTUNIDADES	DEBILIDADES	AMENAZAS
			No existe red de ciclovías y vecinos opinan que hay poca práctica de uso de la bicicleta. También hay escasa oferta vial para uso peatonal,.	
Riesgo	<p>En la Comuna de Putaendo el peligro volcánico es menor, ya que la comuna está localizada es una zona de laguna volcánica.</p> <p>El tramo del valle donde se localiza la mayor parte de la población no presenta riesgo aluvional alto.</p> <p>El efecto amortiguador del embalse, más la declinación resultante del cambio climático reducen significativamente la amenaza de inundaciones por desborde del río Putaendo.</p>	<p>La normativa urbana actualizada facilitará contrastar la disponibilidad para elaborar una cartera de proyectos que incorpore proyectos de mitigación.</p>	<p>Riesgo aluvional alto en sectores específicos del costado poniente del río.</p> <p>Pese a las razones que reducen la amenaza por desbordes del río Putaendo, la instalación irregular de viviendas en el entorno del cauce (también de otros cursos de agua) se traduce en riesgo efectivo en esas áreas.</p>	<p>La falta de gestión del riesgo nivel institucional local.</p>
Patrimonio	<p>Numerosos sitios arqueológicos, monumentos nacionales entre los que destacan las Zonas Típicas de Hacienda Lo Vicuña y Centro Histórico y calle Comercio.</p> <p>Contribuyen a esta riqueza patrimonial numerosas manifestaciones culturales de</p>		<p>Deterioro del patrimonio arqueológico de la comuna.</p> <p>Extensión y heterogeneidad de ZT tiende a desvirtuar imagen de conjunto y es limitante para su puesta en valor.</p> <p>Morfología de fachada continua con “manzanas agrarias” dificulta el uso</p>	

VARIABLE	FORTALEZAS	OPORTUNIDADES	DEBILIDADES	AMENAZAS
	<p>patrimonio intangible, que son menos reconocidas.</p> <p>La morfología típica de fachada continua del centro (más extensa que la Zona Típica) configura un área urbana de gran homogeneidad y visibilidad.</p>		<p>residencial y/o agrícola de éstas.</p> <p>Dificultades de rehabilitación asociadas a la condición de ZT y envejecimiento de los residentes dificultan mantenimiento de propiedades patrimoniales, que dependen casi exclusivamente d fondos públicos.</p>	

II.- TENDENCIAS Y FACTORES CRÍTICOS DEL DESARROLLO URBANO

Las tendencias actuales del desarrollo territorial llevan a un crecimiento disperso en áreas rurales cercanas a la capital comunal, contrastando con un área urbana céntrica sin una dinámica de renovación, salvo por inversiones públicas en patrimonio, que no son suficientes para revertir la situación de un área que tiende a decrecer.

El desarrollo futuro de Putaendo se juega principalmente alrededor de los siguientes factores:

1. **La disponibilidad o escasez de agua** en el contexto de una sequía prolongada y del pronóstico negativo que ofrece al respecto el cambio climático. Hoy la sequía lleva al colapso los cultivos y la crianza de animales de los pequeños propietarios, incluso tensionando la capacidad de los APR por la necesidad de disponer agua para animales y cultivos. El embalse Chacrillas debería jugar un rol positivo de largo plazo en la materia, creando condiciones para un mayor consumo humano y agrícola, pero esto no asegura que una disponibilidad de un mayor y más regular caudal de agua por el embalse se traduzca en mayor acceso al recurso para los pequeños productores y para los APR que abastecen gran parte de la demanda creciente en el área rural. En ese contexto sensible de escasez de agua se entiende la reacción negativa y desconfianza que experimenta gran parte de la población ante la posible instalación de faenas mineras aguas arriba en la cuenca, ante una posible amenaza a la cantidad y calidad de suministro del recurso para la población. En el área urbana no hay un horizonte de desabastecimiento de agua para quienes están conectados a la red, ahí el problema radicará crecientemente en la necesidad de ampliar el área operacional de la empresa sanitaria, que tiene obligaciones difusas al respecto y ningún incentivo para hacerlo.
2. Existe una gran concentración de elementos patrimoniales en la comuna, que superan con creces la arquitectura tradicional en torno a la calle Comercio y las efemérides de hechos históricos, en especial el cruce de la cordillera por el Ejército Libertador. Junto a esos importantes valores patrimoniales, se encuentran otros casi inadvertidos, como vestigios prehispánicos y abundantes petroglifos dispersos en el valle. Lo que se quiere subrayar aquí es **el valor especial que representa el conjunto y la diversidad de elementos patrimoniales que potencian a Putaendo** más que a cualquier otro lugar del país, más aún considerando una localización relativamente cercana a los principales centros poblados del país. Mirado así, la puesta en valor del patrimonio local y el desarrollo del turismo patrimonial es casi sólo una potencialidad, con poco de realidad actual. Cabe tener presente que el turismo patrimonial, con todos los servicios anexos que implica, debería estar cubriendo desde ya la decadencia de la agricultura como generadora de actividad económica y de empleo, especialmente. Pero su ritmo de desarrollo está muy lejos de eso. El Plan Regulador, junto con una batería de iniciativas deberían apuntar a un desarrollo sólido del turismo patrimonial.
3. Una tendencia ya mencionada tangencialmente es la **reducción del rol de la actividad agropecuaria en la comuna**. Algo muy importante en Putaendo, que ha basado en ella su economía y su imagen campesina. En la actualidad está crecientemente afectada por la sequía y el calentamiento global y podría mejorar con la puesta en marcha del embalse. Pero esta reducción de la agricultura no es generalizada: afecta a una mayoría de pequeños propietarios agrícolas y a la

agricultura doméstica de gran parte de los habitantes locales, pero no a la agricultura tecnificada de grandes predios. La producción de frutales de esos predios explica el incremento de exportaciones de la comuna en los últimos años, demostrando que la sequía no los afecta mayormente por sus derechos de agua y sistemas de riego. Además de crear condiciones para un riego y producción agrícola eficientes en los pequeños productores, será necesario adaptar los factores de desarrollo comunal diversificando las fuentes de actividad económica.

4. Se observan **conflictos de usos, principalmente entre actividades productivas y áreas residenciales**. Ya se mencionó a la potencial amenaza que podrían representar las faenas mineras, pero hay otras fuentes de conflicto actuales y cercanas a los centros poblados, en especial los malos olores y residuos derivados del secado de duraznos, así como la contaminación derivada de fumigaciones de frutales. Esas acciones que perjudican a los residentes tiene también su contrapartida con actividades antrópicas que afectan a la agricultura, tales como la proliferación de micro basurales en canales y otros cauces de agua, así como los derrames por deficientes sistemas de disposición de aguas servidas en nuevas poblaciones. Parte de estos conflictos entre usos se da en áreas urbanas que podrán ser reguladas por el Plan Regulador segregando usos o distanciando actividades molestas, pero hay que tener presente que gran parte de estos problemas se producen en áreas rurales donde el instrumento de planificación no rige, siendo de especial importancia en este sentido cautelar la localización de conjuntos habitacionales en sectores rurales.

CAPITULO IV ALTERNATIVAS DE ESTRUCTURACIÓN

I.- VISIÓN DE DESARROLLO URBANO TERRITORIAL

I.1 Visión de desarrollo Comunal

Putando como capital patrimonial de Aconcagua mantiene su identidad, reconoce y resguarda los elementos naturales y paisajísticos de valor en el valle y promueve un crecimiento urbano concentrado que reconoce las actividades productivas base del desarrollo económico comunal.

Sin embargo, se propone un paso más ambicioso, hacer de Putaendo la capital patrimonial de Chile Central (no sólo de Aconcagua), principalmente sobre la base de la excepcional diversidad de su patrimonio (arqueológico, histórico, arquitectónico, inmaterial) y la cercanía respecto de Santiago y Valparaíso – Viña, polos de demanda turística, especialmente de intereses especiales. Esa aspiración mayor subraya la necesidad de lograr un desarrollo urbano a la vez ordenado y promotor de los servicios y equipamientos que requiere un desarrollo turístico como el propuesto.

Lo señalado se complementa con los siguientes aspectos de una visión de desarrollo comunal que surgen de las conclusiones de diagnóstico, en particular sus potencialidades y amenazas:

- Putaendo asume la escasez hídrica como una condición permanente, diversificando sus fuentes laborales, a la vez que protegiendo la actividad agropecuaria amenazada por la sequía. Evita el consumo urbano de suelo agrícola y resuelve los conflictos de uso entre las áreas residenciales, la agricultura y la agroindustria.
- La comuna diversifica su base económica sustentada en la actividad agropecuaria, apoyándose crecientemente en la explotación turística de su riqueza patrimonial para generar nuevas fuentes de empleo para la población local.
- Putaendo logra recuperar y poner en valor la diversidad de sus manifestaciones patrimoniales, tanto en la ciudad como a lo largo del valle.
- La comuna logra equilibrar una capital comunal que permite captar el crecimiento urbano, con el desarrollo de localidades rurales capaces de retener su población.
- La comuna asume la equidad territorial (una distribución territorialmente equitativa de los beneficios urbanos) como criterio central para el desarrollo de los equipamientos.
- Putaendo contribuye al desarrollo de un circuito turístico diversificado que suma otros atractivos del valle del Aconcagua (aguas termales, viñas), amplificando así su impacto a escala nacional como destino turístico.
- El embalse Chacrilla asegura un abastecimiento suficiente y estable para todos los sistemas de agua potable de la comuna.

Lo señalado supera, en gran medida, el alcance de un Plan Regulador Comunal, pero entrega un marco territorial más amplio para desarrollar las propuestas específicamente urbanas, a la vez que constituyen recomendaciones para el desarrollo de otros instrumentos de planificación y planes de inversión.

I.2 Visión de desarrollo urbano

Consecuente con la visión de desarrollo de la comuna, se plantea para el área urbana conformada por Putaendo urbano y los sectores consolidados en sus alrededores como son Granallas, Rinconada de Silva y Las Coimas, las orientaciones (planteadas como logros) que se desprenden del diagnóstico a escala urbana son las siguientes:

- Putaendo urbano incrementa su capacidad de captación de población, contribuyendo a evitar un crecimiento residencial inorgánico en áreas rurales y en áreas de riesgo por desastres naturales.
- Putaendo desarrolla autonomía respecto de San Felipe en la generación de servicios para el turismo, captando externalidades positivas de éste (hotelería, gastronomía, agencias, etc).
- Se recupera la Zona Típica Centro Histórico y Calle Comercio, permitiendo que ésta conserve su valor patrimonial y también responda a los requerimientos del desarrollo urbano de Putaendo. Logra compatibilizar la protección de los valores y atributos de su Zona Típica con un desarrollo urbano que da respuesta a nuevos requerimientos (turismo, servicios, crecimiento residencial).
- Putaendo asegura condiciones para desarrollar un tránsito segregado entre transporte de carga, vehículos menores, peatones y circuitos de bicicleta, así como un sistema de estacionamientos, de manera de canalizar mayores flujos futuros y facilitar el recorrido de residentes y visitantes.
- La agricultura y la actividad residencial logran convivir evitando que se produzcan mayores puntos de fricción como producto del crecimiento urbano y el desarrollo de las actividades económicas.
- El sistema de agua potable y de alcantarillado de Putaendo cuenta con infraestructura y capacidad de servicio adecuadas. La totalidad de la nueva área urbana cuenta con servicio de agua potable y alcantarillado administrado por la empresa sanitaria.

Así como a nivel comunal, esta visión de desarrollo urbano no tiene una respuesta íntegra en las atribuciones del Plan Regulador Comunal, pero establece un marco para los objetivos de planificación.

II.- OBJETIVOS DE PLANIFICACIÓN

Los objetivos de planificación para el desarrollo urbano asumen por una parte los aspectos de la visión de desarrollo que son posibles de abordar de acuerdo a los atributos del instrumento de planificación, y por otra incorporan aquellas variables ambientales cuya vulnerabilidad se acrecienta sin una adecuada intervención. Se señalan lineamientos para plasmar territorialmente los objetivos, indicando los instrumentos propios del Plan Regulador Comunal sobre los que actuar. Por último, se señalan acciones que NO son materia propia del Plan, son proyectos de inversión y medidas de gestión a emprender en el marco de las normas que establezca el Plan para lograr los objetivos, dentro de un plazo que permita evaluar la efectividad del plan y la necesidad de una eventual actualización, lo que la ley establece en diez años.

OBJETIVO	LINEAMIENTOS	INSTRUMENTO P.R.C.	ACCIONES REQUERIDAS
<p>1. Dar cabida y beneficios urbanos a desarrollos poblacionales concentrados para potenciar la capacidad de Putaendo y eliminar el consumo residencial de suelo agrícola.</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Disponer de espacio, de condiciones de accesibilidad y de urbanización para acoger nuevos villorrios y conjuntos habitacionales. - Evitar en lo posible el consumo urbano de los suelos de mejor calidad agrícola. - Limitar el crecimiento de los asentamientos rurales a la capacidad de los servicios sanitarios, privilegiando en dichos asentamientos el crecimiento por densificación en lotes existentes por sobre el desarrollo de conjuntos habitacionales. 	<ul style="list-style-type: none"> Definición de áreas urbanas (nuevo límite urbano) Definición de zonas con usos y densidades adecuadas al desarrollo de nuevos conjuntos habitacionales. Asegurar una red vial que brinde accesibilidad y que articule los nuevos conjuntos con el resto de la ciudad. Definición de condiciones de edificación apropiadas en dichas zonas. 	<ul style="list-style-type: none"> Orientación de la demanda habitacional para canalizarla en conjuntos urbanos o en densificación predial, de acuerdo a lineamientos. Demanda a Superintendencia de Servicios Sanitarios y a ESVAL por ampliación del área operacional de acuerdo a nuevos límites urbanos, como establece la ley sanitaria. Desarrollar un plan de inversiones en vialidad de acuerdo a las prioridades que se desprendan del PRC.

OBJETIVO	LINEAMIENTOS	INSTRUMENTO P.R.C.	ACCIONES REQUERIDAS
<p>2. Crear condiciones para desarrollar el potencial turístico de Putaendo centro.</p>	<p>Promover el desarrollo en la ciudad de servicios al turismo que permitan atraer un mayor número de visitantes y que éstos extiendan su estadía. Implica ampliar los puntos de interés y desarrollar lugares de estadía.</p> <p>Lograr que la zona céntrica, en particular (sector de calle Comercio y manzanas de mayor valor patrimonial), logre incorporar una mayor intensidad de usos y actividades de servicio al turismo compatibles con su condición patrimonial.</p> <p>Desarrollar espacios públicos que faciliten el recorrido y el encuentro para hacer más grata la estadía de los visitantes y evitar la congestión que podría acompañar un incremento del turismo.</p> <p>Generación de condiciones (urbanísticas, de apoyo a emprendimientos) para que la ZT atraiga no sólo recursos públicos sino privados en emprendimientos y recuperación patrimonial.</p>	<p>Zonificación con uso de suelo mixto que detalle usos permitidos y prohibidos apropiados al turismo,</p> <p>Normas urbanísticas diferenciadas al interior de la Zona Típica, en función de los lineamientos definidos por el Consejo de Monumentos Nacionales.</p> <p>Definición de condiciones de uso de suelo y otras, propias del sector de mayor valor patrimonial (calle Comercio, manzanas agrícolas del centro).</p> <p>Incorporación, en la Memoria del Plan, de orientaciones de diseño y de morfología para la Zona Típica.</p> <p>Reserva de espacios públicos (gravamen).</p>	<p>Implementación de propuestas de PLADETUR en elaboración.</p> <p>Asociatividad y apoyo a operadores turísticos y proveedores de servicios turísticos (hoteles, restaurantes, guías turísticos, arrieros, agencias). Capacitación.</p> <p>Campaña de difusión hacia fuera de la comuna (medios nacionales y regionales).</p> <p>Levantamiento y recopilación de antecedentes de lugares de interés patrimonial en la ciudad y en el valle para ser destacados en placas, folletos y otros.</p> <p>Señalética de sitios de interés en Putaendo y en el valle.</p> <p>Plan de inversiones en espacio público y plan de gestión de tránsito para una segregación del transporte de carga, peatonalización, estacionamientos, ciclovías, lugares de descanso.</p>

OBJETIVO	LINEAMIENTOS	INSTRUMENTO P.R.C.	ACCIONES REQUERIDAS
<p>3. Evitar fricciones y lograr equilibrio entre el desarrollo urbano y la actividad agropecuaria</p>	<p>Identificar los diversos puntos de fricción actuales o potenciales entre ambos usos para establecer medidas de mitigación.</p>	<p>Zonificación de los usos de suelo con gradualidad en la intensidad de uso residencial hacia los bordes del área urbana.</p>	<p>Catastro exhaustivo de fuentes de emanación de olores molestos y sustancias insalubres, de áreas de depósito irregular de basuras y otros factores de conflicto.</p>
	<p>Complementar medidas de zonificación que segreguen usos conflictivos con medidas de fiscalización que den eficacia a las normas.</p>	<p>Definición de áreas de amortiguación adyacentes a zonas en que se permitan actividades productivas de impacto.</p>	<p>Presentación ante la Superintendencia de Servicios Sanitarios de reclamo por deficiencias en instalaciones de ESVAL (planta de tratamiento de aguas servidas; desperfectos en la elevación de aguas servidas).</p>
	<p>Asegurar accesibilidad a sectores ambientalmente frágiles, para facilitar el control y la limpieza, especialmente de la basura.</p>	<p>Diseño de una trama vial que permita segregar el transporte peligroso o molesto en sectores residenciales.</p>	<p>Plan de fiscalización de puntos en que se producen microbasurales, especialmente en canales y borde del río.</p>
		<p>Eliminación dentro del área urbana de usos de suelo para actividades productivas peligrosas o contaminantes.</p>	<p>Ordenanza municipal y acuerdo con agricultores para uso controlado de pesticidas y con secadores de fruta para evitar o mitigar emanaciones y otras faenas contaminantes. Fiscalización de su cumplimiento.</p>

OBJETIVO	LINEAMIENTOS	INSTRUMENTO P.R.C.	ACCIONES REQUERIDAS
<p>4. Resguardar a la población de las amenazas ante las condiciones naturales del territorio</p>	<p>Asegurar que el crecimiento urbano se realice en áreas exentas de riesgo por inexistencia o mitigación de las amenazas, principalmente de inundación y remoción en masa.</p> <p>Promover el desplazamiento de poblamiento irregular asentado en áreas de riesgo mayor y/o realizar obras que mitiguen esos riesgos.</p> <p>Crear condiciones para que áreas de riesgo actualmente ocupadas no continúen creciendo y/o no se produzca reemplazo de los pobladores que salgan.</p>	<p>Definición de áreas de riesgo, las que se podrán ocupar previa mitigación.</p> <p>Zonificación de los usos de suelo en áreas de riesgo, que reducen o eliminan densidad (uso residencial), de acuerdo a intensidad del riesgo.</p> <p>Limitación de usos según intensidad de riesgos.</p> <p>Localización de áreas de equipamiento crítico fuera de áreas de riesgo.</p> <p>Memoria del Plan, donde incorporar recomendaciones de normas de diseño y de morfología que contribuyan a mitigar los riesgos.</p>	<p>Orientación a comités de vivienda en la selección de terrenos, evitando su emplazamiento en áreas de riesgo.</p> <p>Localización de las instalaciones estratégicas en áreas sin amenazas.</p> <p>Disminución de la vulnerabilidad de las edificaciones frente a desastres</p> <p>Delimitación de las condiciones de habitabilidad en los bordes urbanos frente al riesgo de incendio.</p> <p>Contemplar la mitigación del riesgo en el diseño de obras públicas (por ejemplo, costanera que a la vez permite contención de riesgo de inundación).</p> <p>Plan de regularización de barrios informales ubicados en áreas de riesgo (laderas en Tabolango y Las Coimas), que evalúe factibilidad de relocalización y/o obras de mitigación, junto a acompañamiento social.</p>

III.- ALTERNATIVAS DE ESTRUCTURACIÓN

Las alternativas que se elaboran en esta etapa tienen por objetivo favorecer la discusión sobre los aspectos principales que determinarán el desarrollo del anteproyecto. Por lo tanto, incorporan sólo algunos contenidos de una propuesta urbanística -los que se estima más determinantes- y lo hace de manera simplificada (en gráfica y contenidos), de manera de facilitar la identificación de diferencias entre alternativas y así contribuir a su análisis.

En este caso se ha estimado que la forma urbana (definición de áreas que serán consideradas como urbanas y trazado del límite urbano) como factor principal para definir las alternativas. Las otras dos variables que se incorporan en la definición de ambas alternativas son: usos de suelo principales y conectividad.

Si bien en las opciones alternativas se hace énfasis en destacar sus diferencias para favorecer el análisis, no son totalmente excluyentes y, probablemente, la imagen objetivo definitiva contenga una cierta combinación de ambas a partir de la definición de una forma urbana.

Las dos alternativas que se presentan, luego de someterse al análisis de la contraparte técnica y a talleres con la comunidad, serán desarrolladas a partir de esta versión preliminar, de manera de dar inicio al proceso de consulta de la imagen objetivo, de acuerdo al procedimiento establecido en el artículo 28 octies de la Ley General de Urbanismos y Construcciones en función de la transparencia en el mercado de suelos.

La posterior evaluación de las alternativas se realizará combinando tres criterios: según los objetivos de planificación, según la evaluación ambiental y según la opinión ciudadana.

III.1 Variables de estructuración

III.2 Límite urbano

Lo central a resolver en este aspecto es la definición de una forma del área urbana caracterizada, en un caso, por el desarrollo de núcleos separados entre sí (Putando / Granalla, Rinconada de Silva y Las Coimas) y en otro caso, por una sola área urbana extendida entre Juan Rosas y Las Coimas (que excluye a Granalla para hacer énfasis en la linealidad de la propuesta). La definición de la forma urbana y de las localidades que abarca se traduce en dos diferentes trazados de límite urbano.

III.3 Usos de suelo

Esta variable define la localización de los siguientes usos principales:

- Tres grados de intensidad, alta, media y baja, definidos para usos mixtos, predominantemente residenciales. Definiéndolos desde lo residencial para la realidad de Putaendo, la intensidad alta correspondería a conjuntos habitacionales de vivienda colectiva, la intensidad media se refiere a áreas centrales consolidadas y, la intensidad baja corresponde a áreas con predominio de vivienda individual. Por ahora se habla de intensidad de uso del suelo, como concepto más amplio que la densidad (que se aplica sólo al uso residencial), y más amplio que condiciones urbanísticas tales como subdivisión predial o alturas. Con esto se busca priorizar y no desviar prematuramente la atención sobre aspectos como los mencionados.

- Áreas de localización de nuevos equipamientos. Se refiere al desarrollo futuro de establecimientos de educación y salud, nuevas oficinas públicas, equipamiento recreacional. Complementa las áreas céntricas existentes con uso mixto preferentemente de equipamiento.

- Áreas de desarrollo de nuevas áreas verdes: sólo se grafican las áreas verdes que se proponen como complemento de las existentes y aquellas en que se requiere definir este uso para impedir su ocupación por otras actividades, dada la existencia de riesgos.
- Conectividad: en este caso, las propuestas no abarcan la red vial, se refieren sólo a una idea por alternativa, pero se destacan por tratarse de un componente esencial de éstas.
- Áreas de actividad productiva, excluidas las de carácter peligroso y contaminante. En estos sectores relativamente distanciados de áreas residenciales y con ventajas de conectividad, se promovería el desarrollo o la permanencia de industrias, talleres o bodegas de bajo impacto.

III.4 Conectividad

Ambas opciones de límite urbano se apoyan en propuestas apropiadas a su respectiva forma urbana. La opción extendida se corresponde con una extensión de Alejandrina Carvajal hasta frente al término de Rinconada de Silva, como opción de conectividad que descargue la ruta E-71 y como manera de conformar y dar regularidad al borde del río. La alternativa de núcleos separados, en cambio, pone el acento en una mayor conectividad con Granalla, lo que exige un nuevo puente que refuerce la conectividad entre ésta y Putaendo. Existen otros requerimientos de conectividad, sobre todo a una escala menor, pero se pone el acento en éstos porque van muy asociados a las opciones de forma urbana y prácticamente constituyen condiciones para dar coherencia a una u otra de las alternativas de límite urbano.

III.5 Alternativas De Estructuración Urbana

III.6 Alternativa A: Concentrada en núcleos urbanos separados.

Límite urbano	Se opta por un desarrollo de tres unidades urbanas (Putaendo / Granalla; Rinconada de Silva; Las Coimas), cada una con su límite urbano.
	Se privilegia la expansión del área urbana de Putaendo hacia sus costados oriente y poniente (Granalla y Sahondé).
	En Rinconada de Silva el área urbana abarca un polígono acotado desde la ruta hacia el interior.
	En Las Coimas el límite urbano se extiende hasta incluir el poblamiento irregular del oriente, para su recuperación y control del riesgo.
Usos de suelo	En Putaendo se proponen áreas de mayor intensidad de uso hacia el oriente, complementadas con un desarrollo en Granalla. En las otras localidades la mayor intensidad es menor y concentrada en vías de acceso.
	Se proponen áreas de desarrollo de nuevos equipamientos, de acuerdo a lo descrito anteriormente.
	Las áreas verdes principales corresponden a áreas en que se busca limitar la ocupación por pendiente (costado de El Llano) y por inundación (borde río frente a Las Coimas).
Conectividad	En esta alternativa se considera imprescindible la construcción de un nuevo puente más al sur entre Granalla y Putaendo, para desviar flujos hacia el poniente y reforzar su unidad funcional.

(Ver figura en página siguiente)

Figura IV-1 Alternativa A

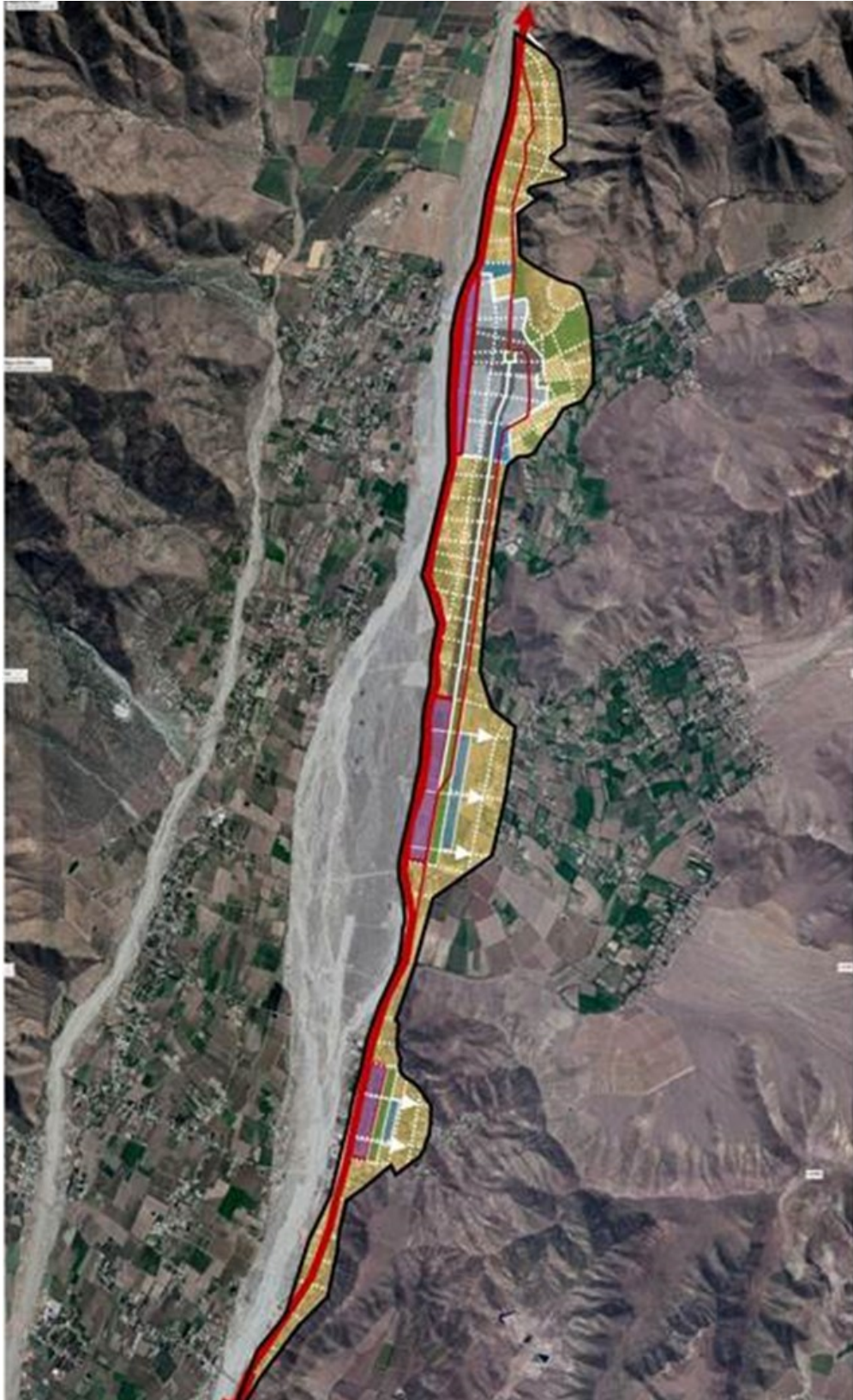


III.7 Alternativa B: Extendida

Límite urbano	Se opta por establecer una sola área urbana que se desarrolla longitudinalmente desde Juan Rosas a Las Coimas. La mayor extensión longitudinal del área urbana se compensa con la exclusión de Granalla.
	Se evita incorporar como suelo urbano las rinconadas de uso agrícola.
Usos de suelo	Se propone principalmente usos de intensidad media y baja, con desarrollos principales en la prolongación de Putaendo hacia el sur.
	Se contemplan áreas productivas no peligrosas ni contaminantes, especialmente lugares de acopio y bodegaje, frente a Rinconada de Silva y Las Coimas, aprovechando la separación de la ruta respecto del área poblada y la conectividad que da la extensión de Alejandrina Carvajal.
	En Rinconada de Silva y Las Coimas se proponen áreas verdes que separan la ruta del área poblada.
Conectividad	Esta alternativa se articula en torno a la prolongación de Alejandrina Carvajal al sur, formando un par con la ruta E-71 y contribuyendo a conformar un borde río protegido y libre de ocupaciones ilegales.

(Ver figura en página subsiguiente)

Figura IV-2 Alternativa B



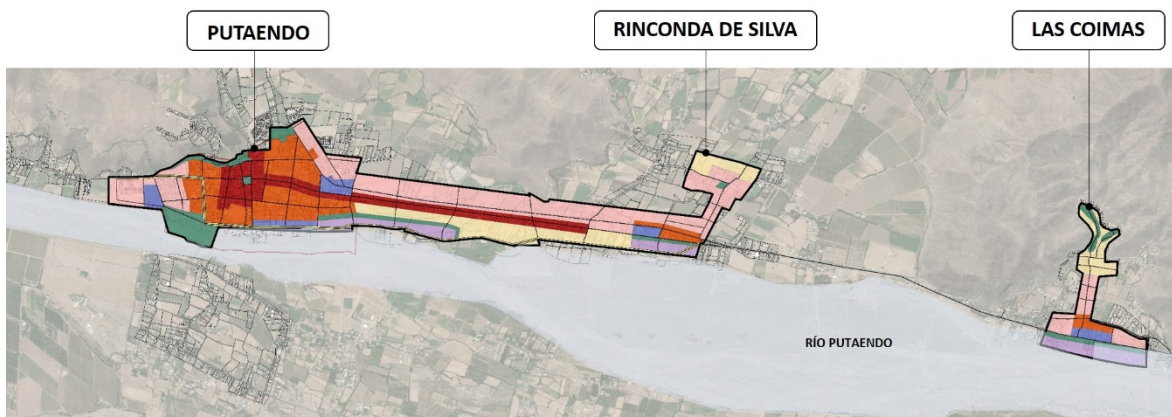
CAPITULO V IMAGEN OBJETIVO

I.- ANTECEDENTES

Cabe señalar que posteriormente a la presentación de las alternativas señaladas en el capítulo anterior, se puso en conocimiento de la consultora los límites urbanos que el Plan Regulador Intercomunal Alto Aconcagua (PRI AA) desarrolla en paralelo a este PRC con avance de Informe Ambiental cumplido según Ministerio de Medio Ambiente (MMA) y define el área de regulación comunal. Es por ello que en el mes de octubre del año 2020 se presenta ante el Concejo y posteriormente a la comunidad, dos alternativas con los mismos atributos urbanos que las anteriores, pero se ajustan a los límites máximos urbanos actualizados según el nivel Intercomunal.

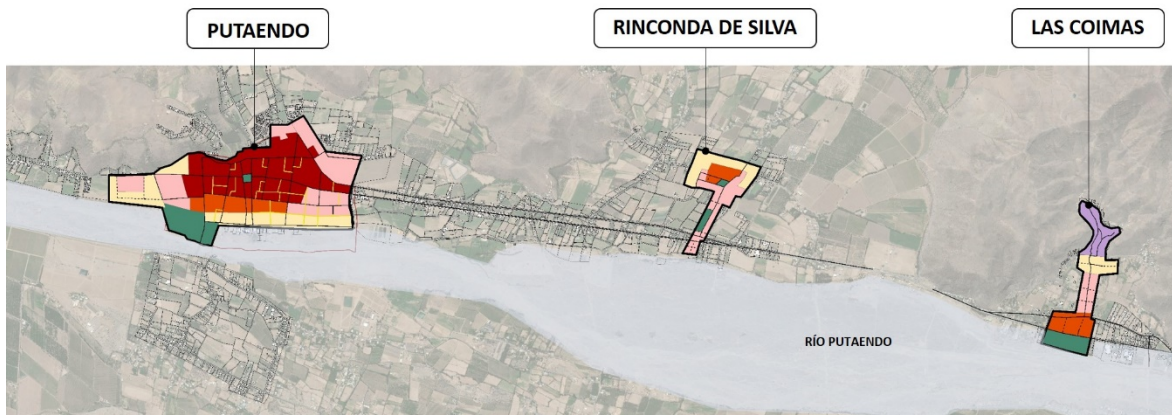
ALTERNATIVA EXTENDIDA

Se desarrolla ocupando todas las áreas urbanas definidas + Zonas de Extensión Urbana (ZEU)



ALTERNATIVA CONCENTRADA

Se desarrolla ocupando todas las áreas urbanas definidas + Zonas de Extensión Urbana (ZEU) perimetrales a las mismas



II.- VALIDACIÓN DE LA IMAGEN OBJETIVO

Algunas definiciones básicas respecto de la Imagen Objetivo:

Primero, entendemos por imagen objetivo las características básicas de la situación futura hacia la cual orientar el desarrollo urbano comunal, como mejor respuesta a los conflictos detectados y/o a la evolución de debilidades, amenazas y fortalezas identificadas en el territorio. No constituye aún la propuesta de planificación sino más bien establece el marco de los principales lineamientos sobre los que deberá ser elaborado el plan.

La imagen objetivo, por lo tanto, es una declaración de intenciones expresada verbal y gráficamente, que no define con exactitud límites, trazados viales ni condiciones urbanísticas, las que serán materia del anteproyecto. En el anteproyecto se trazará la propuesta, con el criterio de materializar la imagen objetivo minimizando las eventuales afectaciones que se requieran.

Por otra parte, esta “declaración de intenciones” requiere expresarse no sólo en esquemas conceptuales al momento de realizar la consulta pública que exige la Ley 21.078 de Transparencia del Mercado de Suelos, sino en planos que incluyan una primera aproximación a los límites, usos y características urbanísticas en que se traduce la imagen objetivo que la autoridad comunal presentará en consulta a la comunidad y que posteriormente acordará para dar paso al anteproyecto.

Antes de presentar la síntesis gráfica de la estructuración territorial que se propone como imagen objetivo, se estima conveniente retomar las definiciones que sirvieron de marco a la formulación de alternativas, puesto que éstas esbozan la aspiración del tipo de desarrollo urbano que se quiere para Putaendo.

II.1 Visión de desarrollo

Como respuesta a los conflictos detectados y/o a la evolución de las tendencias observadas, se toma como referencia la siguiente visión de desarrollo comunal:

Putaendo como capital patrimonial de Aconcagua mantiene su identidad, reconoce y resguarda los elementos naturales y paisajísticos de valor en el valle y promueve un crecimiento urbano concentrado que reconoce las actividades productivas como base del desarrollo económico comunal.

Se subraya el valor patrimonial de Putaendo como base para un potencial desarrollo del turismo, sustentado en la excepcional diversidad de su patrimonio (arqueológico, histórico, arquitectónico, inmaterial) y la cercanía respecto de Santiago y Valparaíso – Viña, polos de demanda turística, especialmente de intereses especiales. Esa perspectiva acentúa la necesidad de lograr un desarrollo urbano a la vez ordenado y promotor de los servicios y equipamientos que requiere un desarrollo turístico como el propuesto.

Lo señalado, que servirá de marco para darle expresión territorial a la imagen objetivo, se desagrega en los siguientes componentes:

- Putaendo asume la escasez hídrica como una condición permanente. Evita el consumo urbano de suelo agrícola y resuelve los conflictos de uso entre las áreas residenciales, la agricultura y la agroindustria.
- La comuna logra equilibrar una capital comunal que permite captar el crecimiento urbano, con el desarrollo de localidades rurales capaces de retener su población.

- Putaendo desarrolla autonomía respecto de San Felipe en la generación de servicios para el turismo, captando externalidades positivas de éste (hotelería, gastronomía, agencias, etc).
- Putaendo urbano incrementa su capacidad de captación de población, contribuyendo a evitar un crecimiento residencial inorgánico en áreas rurales y en áreas de riesgo por desastres naturales.
- Se recupera la Zona Típica Centro Histórico y Calle Comercio, permitiendo que ésta conserve su valor patrimonial y también responda a los requerimientos del desarrollo urbano de Putaendo.
- Putaendo asegura condiciones para desarrollar un tránsito segregado entre transporte de carga, vehículos menores, peatones y circuitos de bicicleta, así como un sistema de estacionamientos, de manera de canalizar mayores flujos futuros y facilitar el recorrido de residentes y visitantes.
- La totalidad de la nueva área urbana cuenta con servicio de agua potable y alcantarillado administrado por la empresa sanitaria, con infraestructura y capacidad de servicio adecuadas.

II.2 Objetivos de planificación

A diferencia de los componentes generales de la visión de desarrollo presentados más arriba, los objetivos a continuación se reducen a los aspectos que efectivamente tienen cabida dentro de los márgenes de competencia de un Plan Regulador Comunal:

1. Dar cabida y beneficios urbanos a desarrollos poblacionales concentrados para **potenciar la capacidad de Putaendo y eliminar el consumo residencial de suelo agrícola. Este objetivo se asocia a los siguientes lineamientos:**

Disponer de espacio, de condiciones de accesibilidad y de urbanización para acoger nuevos villorrios y conjuntos habitacionales.

Evitar en lo posible el consumo urbano de los suelos de mejor calidad agrícola.

Limitar el crecimiento de los asentamientos rurales a la capacidad de los servicios sanitarios, privilegiando en dichos asentamientos el crecimiento por densificación en lotes existentes por sobre el desarrollo de conjuntos habitacionales.

2. Crear condiciones para desarrollar el potencial turístico de Putaendo centro. **Este objetivo se asocia a los siguientes lineamientos:**

Promover el desarrollo en la ciudad de servicios al turismo que permitan atraer un mayor número de visitantes y que éstos extiendan su estadía. Implica ampliar los puntos de interés y desarrollar lugares de estadía.

Lograr que la zona céntrica, en particular (sector de calle Comercio y manzanas de mayor valor patrimonial), logre incorporar una mayor intensidad de usos y actividades de servicio al turismo compatibles con su condición patrimonial.

Desarrollar espacios públicos que faciliten el recorrido y el encuentro para hacer más grata la estadía de los visitantes y evitar la congestión que podría acompañar un incremento del turismo.

Generación de condiciones (urbanísticas, de apoyo a emprendimientos) para que la ZT atraiga no sólo recursos públicos sino privados en emprendimientos y recuperación patrimonial.

3. Evitar fricciones y lograr equilibrio entre el desarrollo urbano y la actividad agropecuaria. **Este objetivo se asocia a los siguientes lineamientos:**

Identificar los diversos puntos de fricción actuales o potenciales entre ambos usos para establecer medidas de mitigación.

Complementar medidas de zonificación que segreguen usos conflictivos con medidas de fiscalización que den eficacia a las normas.

Asegurar accesibilidad a sectores ambientalmente frágiles, para facilitar el control y la limpieza, especialmente de la basura.

4. Resguardar a la población de las amenazas ante las condiciones naturales del territorio. **Este objetivo se asocia a los siguientes lineamientos:**

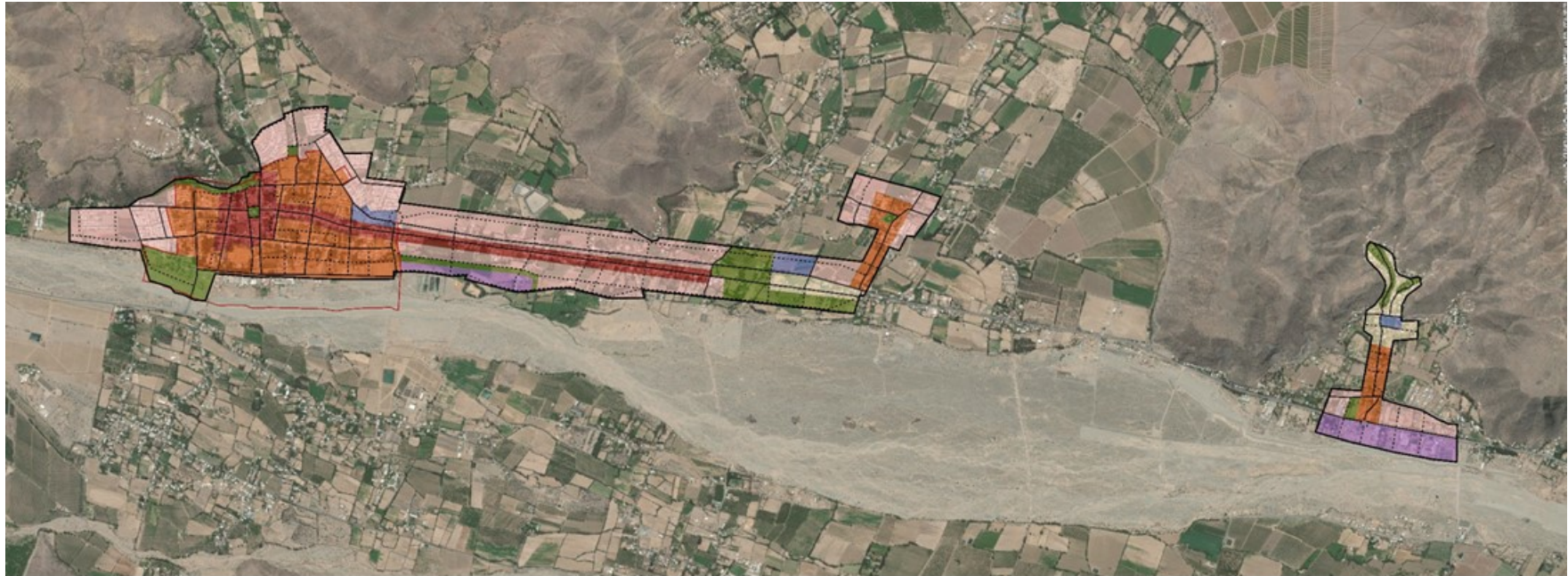
Asegurar que el crecimiento urbano se realice en áreas exentas de riesgo por inexistencia o mitigación de las amenazas, principalmente de inundación y remoción en masa.








Promover el desplazamiento de poblamiento irregular asentado en áreas de riesgo mayor y/o realizar obras que mitiguen esos riesgos.

Crear condiciones para que áreas de riesgo actualmente ocupadas no continúen creciendo y/o no se produzca reemplazo de los pobladores que salgan.

A continuación, se presenta la expresión gráfica de la imagen objetivo del desarrollo urbano para Putaendo y su descripción que, en lo principal, se desprende de la “Alternativa Extendida”.

Figura V-1 Imagen Objetivo de estructuración urbana de Putaendo



- | | | | |
|---|-----------------------------------|---|-------------------------|
|  | ZC – Zona Centralidad |  | ZE – Zona Equipamientos |
|  | ZSC – Zona Subcentralidad |  | ZSv – Zona Servicios |
|  | ZM1 – Zona mixta mayor intensidad |  | AV – Áreas Verdes |
|  | ZM2 – Zona mixta menor intensidad | | |

II.3 Componentes de la imagen objetivo

II.4 Limite Urbano

Como se mencionó anteriormente, el Plan Regulador del Alto Aconcagua se encuentra en desarrollo, aunque en su fase final de aprobación. Este entrará en vigencia antes de la aprobación del PRC, por lo cual éste deberá atenerse a las normas establecidas en el Plan Intercomunal. Esto es especialmente importante en lo referente a la definición de los límites urbanos, que no podrán sobrepasar los establecidos por el Plan Intercomunal.

Bajo estas condiciones se toma la decisión de definir como límite urbano a la máxima extensión que permite el PRI en desarrollo, continuando el área urbana de Putaendo hasta incorporar Rinconada de Silva, agregando como área urbana a las Coimas.

Figura V-2 Límite urbano

- **LÍMITE URBANO:**

Área máxima que permite el PRI: 316,16 hectáreas

(273,18 has Putaendo-Rinconada de Silva / 42,98 has Las Coimas)



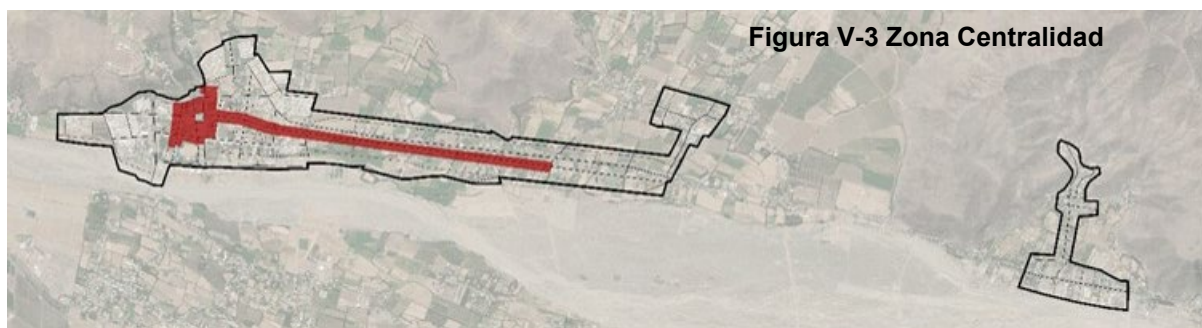
II.5 Intensidad de usos de suelo

Se definen cuatro zonas que representan diferentes intensidades de uso y que están consideradas en función de su situación actual, potencial, ubicación y necesidades que la ciudad tiene actualmente. En la etapa actual de Imagen Objetivo se establece esta categorización y en la etapa posterior de Anteproyecto se establecerán las condiciones normativas en cuanto a tipos de usos de suelo y condiciones urbanísticas.

A.- Centralidad

La primera de estas zonas se denomina *centralidad* y se rotula en planos con la sigla ZC. Se presenta únicamente en Putaendo, marcadamente separada en esta categoría de Rda de Silva, en torno a la plaza y a lo largo de la calle Comercio y Brasil.

Esta zona rescata los usos típicos de las áreas centrales y trata de reforzarlos. Un aspecto importante de la definición de esta zona es que incluye y pondera como unidad urbana al eje Comercio-Brasil, al considerar que las condiciones urbanas y patrimoniales a lo largo de éste, deben ser puestas en valor extendiendo las condiciones de uso a lo largo de todo el corredor.



B.- Subcentralidad

La siguiente zona se denomina *subcentralidad* y se denomina con la sigla ZSC. Se ubica tanto en Putaendo como en las localidades de Rinconada de Silva y Las Coimas.

Esta área tiene una intensidad de uso menor que la Centralidad, pero que en el caso de Putaendo la complementa, al aliviar la presión de desarrollo por recibir actividades mixtas de preponderancia residencial. De esta manera se hace más eficiente el uso del suelo al aumentar la densidad en un sector de excelente ubicación y cobertura de servicios. La ZSC se encuentra en Putaendo totalmente dentro de la Zona Típica ocupando el 50% de esta.

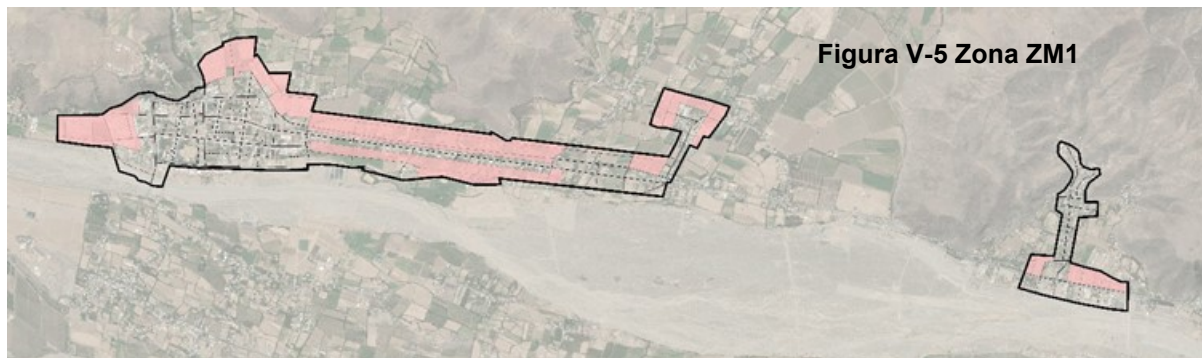
En Las Coimas y Rinconada de Silva, la *subcentralidad* se desarrolla con la intención de generar actividades centrales que dotan de cierta autonomía a las localidades. En ambos casos se ubican desde las áreas actualmente consolidadas hasta la ruta E-71, a lo largo de la calle La Ermita en Rinconada de Silva y la calle O'Higgins en Las Coimas.



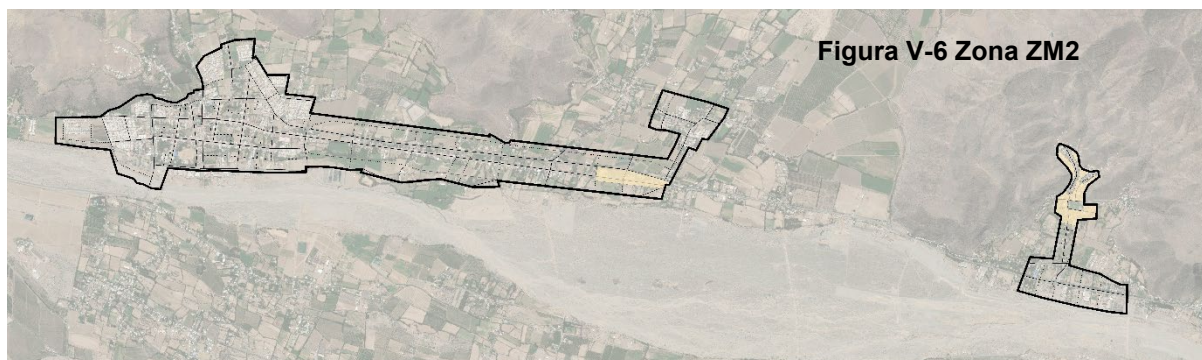
C.- Zonas mixtas de preponderancia residencial

El área urbana se completa con zonas de intensidad media y baja, preferentemente residenciales sin excluir otros usos complementarios. Estas zonas son las llamadas *ZM1* y *ZM2*.

ZM1 corresponde al uso de suelo y condición urbanística que mayor superficie ocupa del área urbana. Se desarrolla principalmente en el área de conurbación, al sur de Putaendo, donde se designan 58,36 has a esta zona. De igual manera completa el área urbana en el sector norte y oriente de Putaendo, en torno a la zona de subcentralidad de Rinconada de Silva y el margen oriente de la ruta E-71 en Las Coimas. Las condiciones mencionadas, sumadas a su excelente accesibilidad y cantidad de predios vacantes, hacen de esta zona ideal para acoger vivienda social.



La zona *ZM2* es un área de baja densidad y de uso residencial, que se ubica en Rinconada de Silva en un tramo de 620 mts entre la ruta E-71 y Brasil, reconociendo la situación de edificaciones y uso actual. El otro sector definido con este uso se ubica en Las Coimas en el sector de quebradas, localización caracterizada por el riesgo de remoción en masa, por lo que se regula con una baja densidad para no favorecer el desarrollo en este sector.



D.- Usos específicos

Como usos específicos se consideran las zonas de equipamiento y de servicios.

D.1 Zona de servicios

Se denomina como zona de servicios al sector dominado por actividades secundarias o terciarias, a la que se le destina una ubicación específica asegurando distancias, controles y márgenes de riesgo respecto del resto de las actividades.

Las zonas de servicios se ubican en la costa del río frente a la vía troncal que conforma la ruta E-71 y la prolongación sur de Alejandrina Carvajal y estarán ubicadas en Putaendo (6,38 has) y las Coimas (13,28 has). En Putaendo esta zona se localiza al sur de Weggener, entre la

prolongación de A. Carvajal y Sarmiento. De esta manera quedara grabada una zona específica para el uso productivo y logístico que actualmente se ubica en el área urbana, dentro de la Zona Típica con muchas dificultades de regularización.

En Las Coimas, la zona de servicios se ubica al poniente de la ruta E-71 en un sector que actualmente contiene esta actividad. Se reconoce esta situación, pero además se limita a este uso específico ya que está en un área inundable del Río Putaendo por lo cual se excluye el uso habitacional.



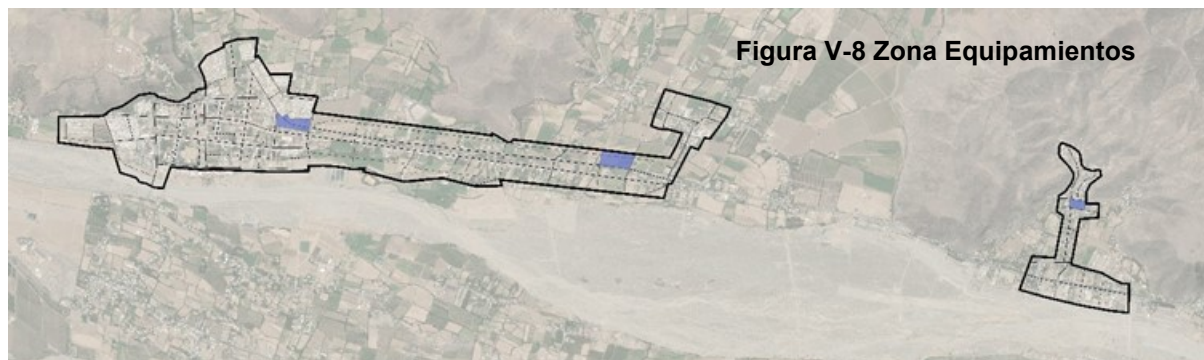
D.2 Zona equipamientos

Se entiende por zona de equipamiento al sector destinado, con carácter excluyente, a acoger instalaciones o edificaciones necesarias para las actividades o servicios propias del sector público, como salud, educación, deporte, entre otros, o bien establecimientos privados orientados a los mismos fines. Dado que el uso de suelo para equipamientos complementarios a la vida urbana se permite en otras zonas en mixicidad con el uso residencial y con uso productivo.

Se ubican en función de su accesibilidad y capacidad de cobertura territorial. En Putaendo se localiza al sur del área urbana actual en el cruce de las calles Weggenger y ruta E-71 en un área de 2,7 has, sector de fácil acceso desde diferentes direcciones y fácilmente reconocible por sus habitantes.

En el sector de Rinconada de Silva se busca un lugar de condiciones similares a las anteriores, por eso frente a la ruta E-71, en un sector de consolidación residencial y con la particularidad de ubicarse frente a un área verde, se definen 3,43 has destinada a equipamientos.

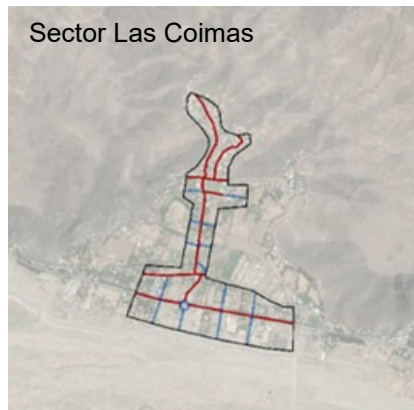
En Las Coimas se reconoce el equipamiento deportivo actual y se lo resguarda definiendo el sector como ZE (1,02 has).



II.6 Vialidad estructurante

Se proponen dos estrategias complementarias de estructuración vial que responden a las necesidades de la comuna y la propuesta de ocupación del plan. Una busca generar vías de acceso alternativas a la ruta E-71 que descongestionen el tránsito vehicular particular y de servicios, y relacionar de manera más fluida el acceso sur, con el norte y el oriente de la comuna y estructuren los sectores de crecimiento. La segunda estrategia propone de penetración de manzanas dentro de la Zona Típica, para la cual se realiza una búsqueda minuciosa de posibilidades de trazado, que su vez se diferencian por sectores y tipos de vías.

Figura V-9 Propuesta de vialidad general



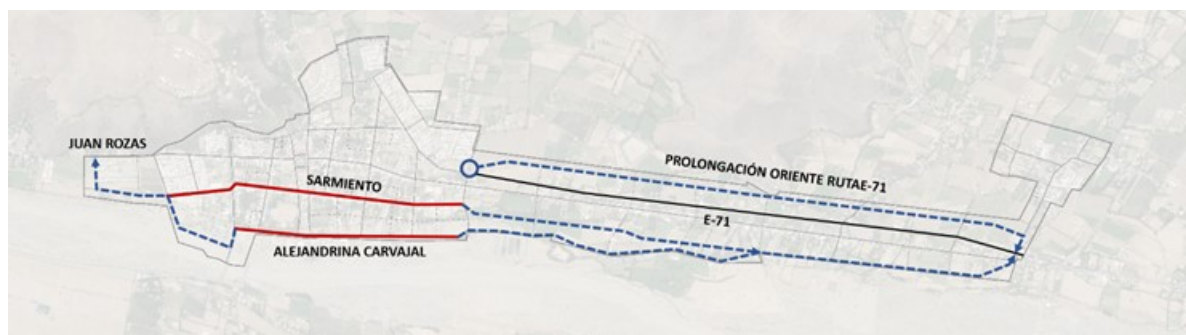
— VIALIDAD ESTRUCTURANTE EXISTENTE
 - - - - - VIALIDAD ESTRUCTURANTE APERTURA

Abordando la primera estrategia, se propone como vía paralela a la Ruta E-71 la prolongación sur de Alejandrina Carvajal. Esta extensión, también propuesta en el PRI, aunque con diferente trazado³⁷, recorrería el límite urbano poniente y generaría, no solo un nuevo acceso a la localidad, sino que específicamente daría accesibilidad a las áreas de servicio que se proponen en el sector. Además, tiene la finalidad de actuar como línea de contención de las posibles crecidas del Río Putaendo, protegiendo la actividad productiva, comercial y residencial de la prolongación sur del área urbana. Alejandrina Carvajal también

se prolonga hacia el norte rodeando por la costa del río, el Parque Municipal sin afectarlo, llegando hasta Juan Rozas, situación que propone una alternativa a la circulación norte-sur sin pasar por el centro. Otra vía que toma relevancia es la prolongación de Sarmiento, extendiéndose hacia el sur, uniéndose a Alejandrina Carvajal. Esta vía contendrá el área productiva de borde río y estructurará el crecimiento sur-poniente de Putaendo.

Al oriente se propone una vía paralela a la ruta E-71, desde Rinconada de Silva hasta Putaendo adjunta al límite urbano cuya distancia se precisará en anteproyecto. Esta es una vía de carácter local pero que estructura todo el crecimiento en el sector y colabora en descomprimir la ruta.

³⁷ El PRI propone un trazado que se encuentra con la ruta E-71 aproximadamente 1,5 kms de calle Edo. Weggener. La propuesta del PRC se extiende hasta Rinconada, prologándose casi al doble desde Weggener hasta encontrarse con la ruta.

Figura V-10 Detalle vialidad sector Putaendo / Rinconada de Silva

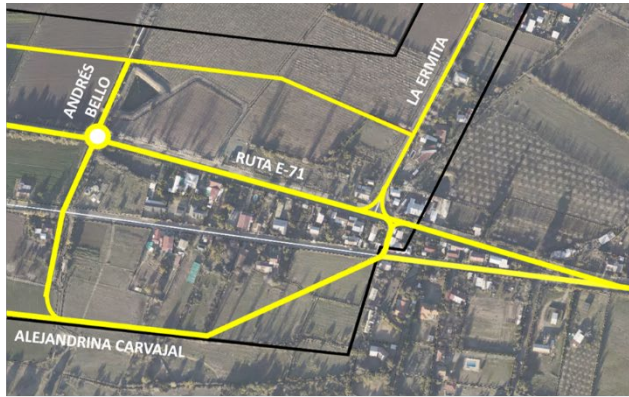
En la intersección de Weggener y la ruta E-71, se define una rotonda que contiene la llegada de la vía paralela oriente a la ruta y distribuye el flujo vehicular en diferentes direcciones, entre ellas el oriente con el objetivo de llegar camino a Sahondé, evitando el acceso al centro de flujos vehiculares que no requieren acceder a éste.

Para ello se propone un circuito de vías que ocupan Weggener, Chacabuco Sur, Justo Estay y una apertura sobre el límite urbano, que derivan el paso de camiones de manera perimetral a Putaendo.

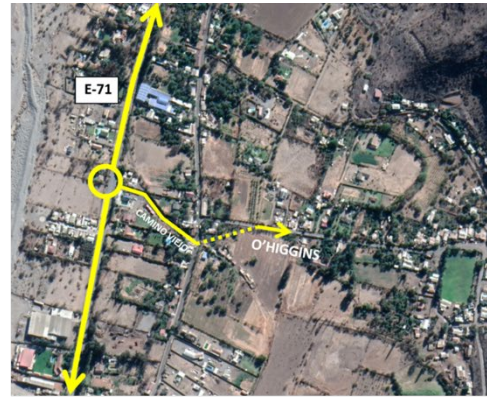
Figura V-11 Detalle vialidad sector Putaendo

En Rinconada de Silva y Las Coimas se reconocen vías existentes a las cuales se las categoriza, se generan aperturas en sectores blandos para una mejor estructuración urbana y rotondas de acceso a las localidades.

Figura V-12 Detalle accesos Rinconada de Silva y Las Coimas



ACCESO A RINCONADA DE SILVA



ACCESO A LAS COIMAS

La segunda estrategia propuesta tiene que ver con la intervención del interior de la Zona Típica en donde se considera la apertura de la manzana agraria tradicional, con dos condiciones que se diferencian según la ubicación y característica de la manzana.

El primero tiene que ver con la apertura de las manzanas en sectores no consolidados, particularmente el polígono ubicado entre las avda. Alejandrina Carvajal y calle Sarmiento, de poniente a oriente, y Bulnes y Weggener, de norte a sur. En éste se propone la

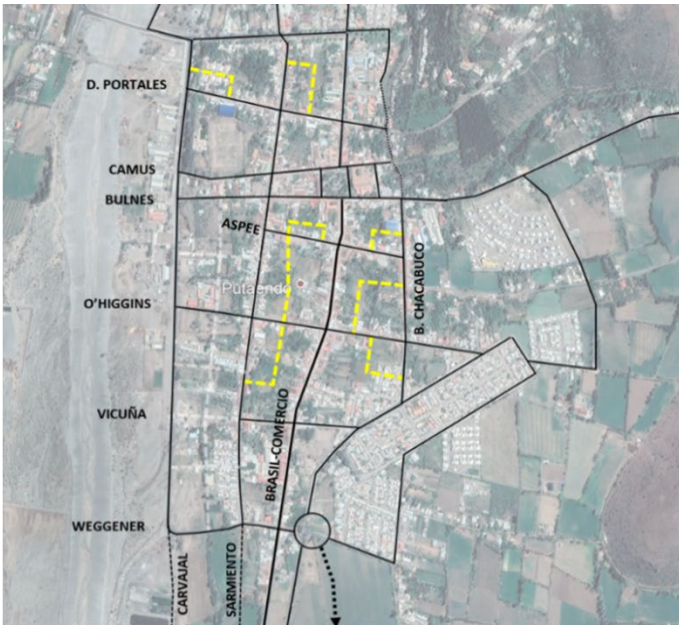
Figura V-13 Detalle 1 / Apertura manzanas en ZT



- - - PASAJE PEATONAL
(CIRCULACIÓN VEHICULAR RESTRINGIDA)
- - - VÍA LOCAL CIRCULACIÓN VEHICULAR

apertura de manzanas con calles de tipo vehicular completando trazados y generando nuevas vías que permitan conformar manzanas más pequeñas que las actuales, de un tamaño aproximado de entre 120 y 150 m., lo que genera un potencial desarrollo acorde a la propuesta de densificación del sector y permite tipologías de desarrollo más convenientes para la localidad. Estas aperturas vehiculares se complementan con calles peatonales desde Sarmiento.

Figura V-14 Detalle 2 / Apertura manzanas en ZT



La penetración de estas macro manzanas tradicionales se propone a través de espacio público, de acceso peatonal o vehicular restringido para sus residentes. De esta manera se interviene generando nuevos frentes urbanos con acceso desde puntos estratégicamente elegidos que no comprometen edificaciones patrimoniales. Desde calle Comercio no habrá ningún acceso, manteniendo la continua linealidad de su fachada y posibilitando la utilización al interior de éstas.

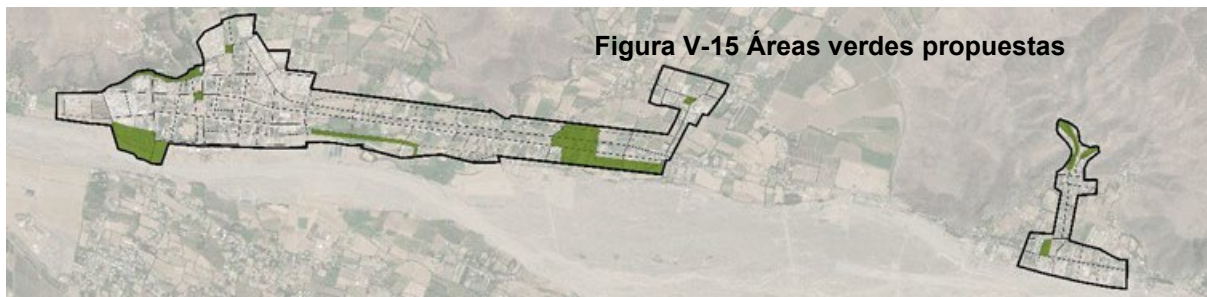
--- PASAJE PEATONAL
(CIRCULACIÓN VEHICULAR RESTRINGIDA)

II.7 Áreas verdes

La propuesta de este plan incorpora al interior del límite urbano 36,73 has de áreas verdes lo que corresponde al 11,6% de la superficie total. Se parte por reconocer el Parque Municipal sobre la costa del río, en el sector nor-poniente de Putaendo y complementarlo con un gran parque en el sector sur de la extensión urbana, en el área de Rinconada de Silva. Se definen como área verde 9,52 has que contienen el actual parque y se propone en el sur, otro espacio que además de brindar una futura área pública, detiene el crecimiento residencial desde Putaendo, separándolo de el de Rinconada de Silva. De esta manera se genera un distanciamiento entre los dos sectores urbanos pero que a su vez se encuentran enlazados a través de un área verde de 15,67 has. Al oriente de Putaendo, se protege como área verde la porción del piedemonte del cerro El Llano que está incluido en el límite urbano y además se propone incorporar como área verde el espacio deportivo del Liceo Manuel Marín Fritis, de una escala similar a las plazas de las localidades que también son reconocidas como tal.

En las Coimas se define un polígono de 1 ha a tal uso, vinculado al sector de mejor accesibilidad y colindante al área de desarrollo residencial.

Por último, dos tipos de áreas verdes con objetivos de mitigación aparecen en la propuesta. Una conteniendo el área productiva de Putaendo generando un buffer entre la producción y la residencia. El otro en Las Coimas, en el área de quebradas, en el sector de mayor riesgo, desplazando el uso residencial.



CAPITULO VI EL PLAN

En el presente capítulo se presenta la propuesta de desarrollo urbano, con un primer punto que enmarca el anteproyecto en aspectos comunes para ambas localidades urbanas. En los puntos siguientes se describen las condiciones específicas para Putaendo – Rinconada de Silva y para Las Coimas.

I.- ANTEPROYECTO

I.1 Estudio de desarrollo habitacional

El criterio de zonificación responde a la clasificación de los usos de suelo como usos mixtos residenciales y de equipamientos, uso preferente residencial, usos exclusivos para equipamientos y actividades productivas, así como a la intensidad de los usos de suelo. Como también se hace el reconocimiento de la zona típica.

Por ejemplo, indica un uso preferente la denominada “Zona Residencial” (ZR2) para cualquiera de los tres tipos de usos residenciales: vivienda, hogares de acogida u hospedaje, versus la zona residencial ZR1 que favorece mayor mixtura con usos de equipamiento. A la vez, las zonas se diferencian por una mayor o menor densidad, que indica una diferente intensidad de uso del suelo, con sus correspondientes tamaños prediales, superficie de ocupación del suelo, constructibilidad del predio.

Como se aprecia en la descripción, se ha optado por no incluir densidades altas, sino graduarlas entre 200 hab/hás y 20 hab/hás., con el criterio de mantener un estilo de vida e imagen semi rural que contribuya a preservar la identidad cultural tradicional de la comuna. Como ya se ha señalado, esto responde a la visión de desarrollo plasmada en el PLADECO.

Esta condición permite dar acogida a los conjuntos de vivienda económica: mediante la aplicación de la norma que permite aumentar un 25% de la densidad, permite acoger proyectos de vivienda económica de hasta 250 hab/ha. En cuadro siguiente se muestra la aplicación de esta medida en las zonas con usos de suelo residencial, cuyas densidades se incrementan, y que en el caso de la ZR1 y ZTN alcanzan la densidad de 250 hab/há, y en las ZR2 alcanzan a 188 hab/há. En el caso de las zonas emplazadas dentro de los límites de zona típica podría resultar de una difícil aplicación para el desarrollo de proyectos inmobiliarios, sin embargo, en el caso de la ZT-TN de transición norte, donde los valores morfológicos no resultan tan evidentes, tal vez pueda darse la oportunidad de una renovación en el marco de viviendas económicas.

APLICACIÓN CONDICIONES EXCEPCIONALES PARA VIVIENDAS ECONOMICAS

ZONAS	prop PRC		vivienda económica		ejemplo en 4 pisos			ejemplo en extensión	
	Densidad Bruta máxima PRC	Altura Máxima de la Edif. (m)	Densidad bruta máx. (+25%)	Densidad neta (70% del terreno)	Max. unidades por Há	m2 uso común (24 m2 por unidad)	m2 disp por unidad (en 4 pisos)	m2 min lotes viv. en extensión	Lotes por Há (en 2 pisos y 60 M2 Min)
ZR1	200	11	250	175	63	1.500	352	112	63
ZR2a	150	7	188	131	47	1.125	501	149	47
ZR2b	150	7	188	131	47	1.125	501	149	47
ZR3	40	11	50	35	13	300	2.144	560	13
ZR4	20	11	25	18	6	150	4.384	1.120	6
ZCB	80	11	100	70	25	600	1.024	280	25
ZCL	114	11	143	100	36	855	690	196	36
ZT-AA	80	8	100	70	25	600	1.024	280	25
ZT-BC	40	8	50	35	13	300	2.144	560	13
ZT-CC	80	8	100	70	25	600	1.024	280	25
ZT-Ch	80	8	100	70	25	600	1.024	280	25
ZT-ExE	80	8	100	70	25	600	1.024	280	25
ZT-P SM a	80	8	100	70	25	600	1.024	280	25
ZT-P SM b	80	8	100	70	25	600	1.024	280	25
ZT-S	80	7	100	70	25	600	1.024	280	25
ZT-TN	200	8	250	175	63	1.500	352	112	63

<120

SUPERFICIE DE CABIDA INFERIOR A 120 M2 NO RECOMENDABLE

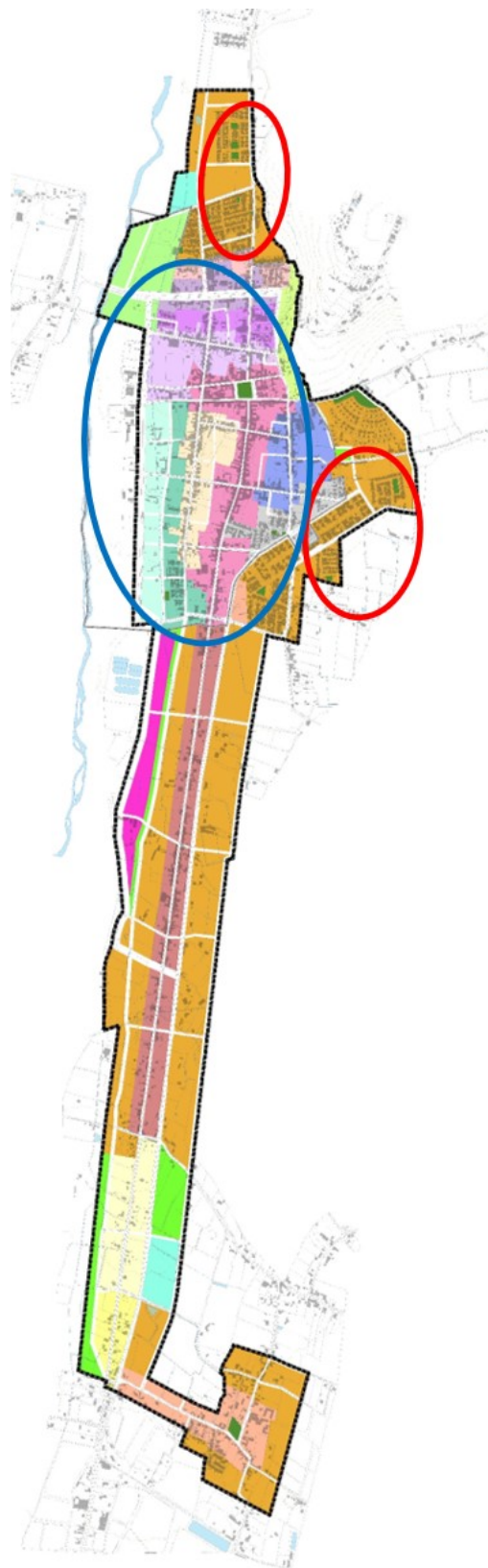
De tal manera, es posible identificar las áreas para localización potencial de proyectos habitacionales, aquellos que tengan una mejor localización e integración con el territorio comunal, así como la capacidad total de acogida habitacional que entrega la propuesta del desarrollo urbano para ambas áreas urbanas.

Se evalúan las cabidas posibles que alcanza el área urbana, para lo cual se toma como referencia el conjunto habitacional de mayor intensidad de usos que se visualiza en la actual área urbana de Putaendo, en calle Juan Estay con Pasaje Estación. Ese conjunto, el que presenta mayor intensidad de uso en la actualidad, tiene una densidad bruta de 206 hab/ha. Por lo tanto, la densidad propuesta de hasta 250 hab/ha, permite satisfacer con holgura ese tipo de demanda.

En el ejercicio que se presenta en cuadro siguiente se han considerados los siguientes supuestos:

- Por haberse definido densidades brutas, en todas las zonas se considera un 60% de superficie neta para edificación habitacional, debido al descuento de superficies de espacio público (vías y BNUP) y cesión obligatoria para equipamientos.
- Se exceptúan las zonas que corresponden a la ZT, donde se considera un 50%, por descuento de superficies de espacio público debido a la apertura de macromanzanas (imagen adjunta en óvalo azul)
- En Putaendo - Rda. de Silva se resta en ZR1 el área consolidada en un 20% del total de la superficie por poblaciones existentes en sector Juan Rozas y al extremo oriente y sur de calle José A. Salinas. La población de estos desarrollos residenciales se estima en 2.197 habitantes (densidad neta) y 20% de la superficie (imagen adjunta en óvalos rojos).
- En las zonas que corresponden a la ZT se resta al área consolidada un 50% del total de la superficie ya que aplicaría principalmente por densificación de lo existente. (imagen adjunta en óvalo azul)
- La población existente en la ZT no se suma a la cabida total final por no contar con información de la ocupación actual (imagen adjunta en óvalo azul).

La cabida estimada total de la propuesta, considerando aquellas áreas no consolidadas y aquellas que se incorporan al desarrollo urbano, entregan espacio para el incremento de población que, según las densidades propuestas, albergarían una población de 11.621 habitantes, más los 2197 habitantes de los desarrollos



residenciales existentes, lo que totaliza **13.818** para Puteando - Rda. De Silva, y **1.959** para Las Coimas.

Según los datos consignados en el diagnóstico³⁸ los habitantes urbanos al año 2020 eran 6.642 con decrecimiento a 6.058 al año 2040.

En cuadro siguiente se presenta el cálculo por zonas para la cabida total.

ZONA	PUTAENDO- RDA. DE SILVA		LAS COIMAS		PUTAENDO- RDA. DE SILVA		LAS COIMAS	
	DENSIDAD (hab/há)	SUPERFICIE (hás)	SUPERFICIE (hás)		HABITANTES		HABITANTES	
ZR1	200	91,53	4,33		8.786		520	
ZR2a	150		5,03					
ZR2b	150		4,13				372	
ZR3	40	3,49	11,52		84		276	
ZR4	20	7,96			95			
ZCB	80	17,56			843			
ZCL	114	9,40	4,82		643		330	
ZT-AA	80	3,95			79			
ZT-BC	40	3,10			31			
ZT-CC	80	15,94			319			
ZT-Ch	80	7,29			146			
ZT-ExE	80	4,95			99			
ZT-P SM a	80	7,44			149			
ZT-P SM b	80	4,12			82			
ZT-PR		7,63						
ZT-S	80	6,70			134			
ZT-TBRa		5,99						
ZT-TBRb		5,94						
ZT-TN	200	2,61			130			
TOTAL					11.621		1.950	

El cálculo presentado, que representa una **capacidad máxima de acogida con las condiciones de densidad propuestas**, es posible de aumentar por la excepción en proyectos de vivienda económica, que permite aumentar en 25% la densidad. Sin embargo, hay otras condicionantes que aplicarán para restringir el poblamiento tales como los factores de riesgo que se presentan principalmente en Las Coimas.

En este contexto, un plan habitacional que responda a las necesidades de crecimiento deberá incorporar por una parte las restricciones por amenazas, así como el mejoramiento del estándar de vida que prevea el incremento de los espacios libres. De esta manera, se han definido las zonas en que se dividirán las áreas urbanas, cuyos usos de suelo y condiciones urbanísticas se aprecian en los puntos siguientes.

³⁸ Cifras de población urbana corresponden a la clasificación censal, que considera sólo el distrito censal de Putaendo como urbano, sin incluir en esa condición a localidades como Quebrada de Silva y Las Coimas

I.2 Estudio de Espacios Públicos, Áreas Verdes y Parque Urbano

La propuesta de Plan presenta definiciones de espacio público destinados a la movilidad, que se traducen en la vialidad existente más las aperturas, y en áreas verdes, tanto en aquellas existentes como las destinadas a parque ZT-PR, que constituyen los denominados bienes nacionales de espacio público (BNUP) de administración municipal. Adicionalmente, como parte de la zonificación del territorio urbano, se asignan usos de suelo para áreas verdes, no afectas a declaratoria de propiedad pública, en zonas determinadas como son las denominadas ZAV y ZT-TBRa.

Los espacios libres, es decir aquellos destinados principalmente a acoger las actividades de recreación y esparcimiento, están constituidos por las zonas de espacio público más las áreas verdes. En ambos casos, en el marco de la OGUC, tienen cabida también los usos de suelo de equipamientos complementarios y compatibles como son los equipamientos científico, de culto y cultura, deporte y esparcimiento, cuyas edificaciones no podrán sumar más del 5% y el 20% del total.

En las localidades urbanas normadas se distribuyen las superficies en la proporción que se indica en cuadro siguiente..

LAS COIMAS

ZONAS	SUPERFICIE (hás)	PROPORCIÓN	A.V. /habitante (m2)	A.V. con equipamiento /habitante (m2)
BNUP	0,08	0,18%	11,27	9,01
ZAV	2,12	4,72%		
Otras	35,39	78,92%		
Vialidad	7,25	16,18%		
TOTAL	44,84	100,00%		

PUTAENDO – RINCONADA DE SILVA

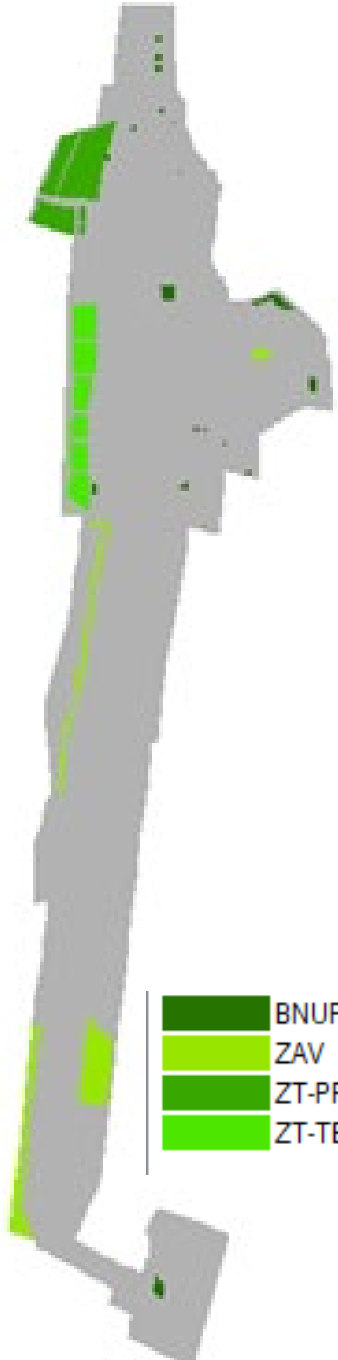
ZONAS	SUPERFICIE (hás)	PROPORCIÓN	A.V. /habitante (m2)	A.V. con equipamiento /habitante (m2)
BNUP	1,74	0,63%	17,35	13,88
ZT-PR	7,63	2,75%		
ZAV	8,61	3,11%		
ZT-TBRa	5,99	2,16%		
Otras	201,52	72,68%		
Vialidad	51,76	18,67%		
TOTAL	277,26	100,00%		

De tal modo se obtiene para Las Coimas una disponibilidad de 2,20 hectáreas de superficie destinada a BNUP y áreas verdes, lo cual permitirá a esta comunidad desarrollar actividades culturales, de esparcimiento y recreativas dentro de la localidad. En el caso de Putaendo – Rda. De Silva, la disponibilidad es de 23,97 hectáreas, lo que incluye el recinto del parque municipal (ZT-PR), de carácter comunal.

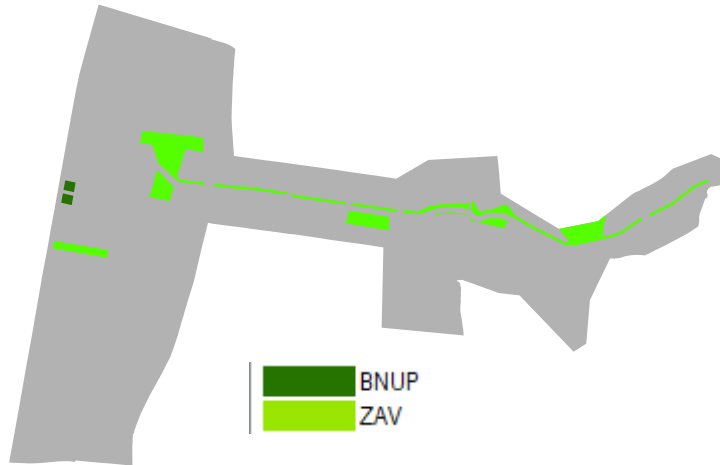
En ambas localidades se alcanza una superficie de área verde por persona, 11,27 m² y 17,35m², superior al estándar de área verde que ha fijado el CNDU por habitante es de 10m², y al cual se aspira en el país como piso. Incluso considerando la reducción teórica de dichas superficies si se edificará en todas las áreas verdes el máximo autorizado (20%) para los equipamientos complementarios solo quedaría bajo estándar Putaendo.

La materialización de las instalaciones complementarias a dichas actividades corresponde a sus propietarios, ya sea el municipio como administrador de los BNUP, o a privados en el caso de las zonas de áreas verdes de propiedad particular.

PUTAENDO- RDA. DE SILVA



LAS COIMAS



Como se aprecia en imágenes adjuntas, la localización de las zonas descrita destinadas albergar las áreas verdes están distribuidas con la equidad posible según consolidación y proyección de crecimiento poblacional. Además, su ubicación y emplazamiento en algunos casos, permitirá la adaptación del lugar a la amenaza definida por cercanía al río y/o a quebradas con la complementación de obras tales como muros de contención que forman parte de la vialidad (otro espacio público), canalizaciones adjuntas a paseo peatona, entre otras.

I.3 Riesgo

El riesgo es uno de los objetivos de planificación en cuanto el resguardo de la población ante la amenaza.

La incorporación del riesgo es uno de los objetivos de planificación, en función del resguardo de la población ante amenazas.

La situación del riesgo ante desastres naturales, en especial la inundación provocada por desborde del río Putaendo y por aluviones en las quebradas del sector oriente, muy influidos por el cambio climático, así como ante los desastres por intervenciones antrópicas como los incendios, tiene directa relación con la consolidación del poblamiento. Los sectores con población expuesta y las condiciones de las instalaciones son factores que determinan el mayor o menor riesgo.

A este Plan le cabe precisar y/o disminuir las áreas señaladas por riesgo en el IPT de mayor nivel, cuyo referente es el Estudio PLAN REGULADOR METROPOLITANO DE VALPARAÍSO - SATÉLITE ALTO ACONCAGUA: PROVINCIAS DE SAN FELIPE Y LOS ANDES (PRI-AA), el cual se encuentra en proceso aprobatorio legal en el marco de la Ley General de Urbanismo y Construcciones (LGUC) y los procedimientos establecidos en su Ordenanza (OGUC). Proceso que en la Evaluación Ambiental Estratégica (EAE) del Plan ya cuenta con respuesta formal de que se ajusta al cumplimiento de los Artículos 7 bis y 7° ter, letra c) de la Ley 19.300³⁹.

En este marco, se definen las áreas dentro del límite urbano (LU) donde se presenta alguna amenaza, cuyo uso queda condicionado a una previa mitigación, ya sea por obras o acciones, conforme lo establece la OGUC en su Art. 2.1.17, para realizar el desarrollo permitido, tanto en los usos como en las condiciones urbanísticas.

I.3.1.- Riesgo natural

La propuesta que se presenta en el Plan considera las áreas con amenazas por desastres naturales elaboradas en el Estudio de Riesgo realizado para este IPT y cuyo apartado se adjunta, complementario a esta memoria.

Las amenazas están referidas al riesgo de inundación por desborde de cauces naturales y al riesgo aluvional por arrastre de agua con sólidos por lluvias violentas y concentradas en ambientes frágiles de las quebradas de grandes pendientes y con suelos degradados.

Dichas amenazas se definieron en orden de mayor peligro (alto, medio y bajo) dejando incorporadas a la regulación de las áreas urbanas los niveles alto y medio de riesgo. En las imágenes que se muestran a continuación se aprecian las áreas afectadas según índices del peligro.

Putaendo- Rinconada de Silva

Dentro del límite urbano de la nueva localidad de Putaendo en continuidad urbana con Rinconada de Silva, se presenta **riesgo de inundación** por desborde del río Putaendo en grado alto en el sector norponiente, entre los vértices 53- 52- 51- 50, cuya área está definida en el estudio del PRII-AA como Parque Intercomunal, y que en la propuesta de este Plan se reconoce como tal, y otra superficie de forma cónica adyacente a avda. Alejandrina Carvajal con base en calle E. Weggener, hasta aprox. 400 m al norte. Luego se presenta el mismo riesgo en grado medio en una faja irregular de ancho aproximado a 60 m. desde el LU norte hasta el vértice 47.

El **riego aluvional** se presenta en grado medio y solo en el extremo sur oriente de Rinconada de Silva, junto al vértice 34 del LU.

³⁹ Ord. 319 del 03/07/2020 SEREMI M.A. de Valparaíso.

Las Coimas

La **amenaza de inundación** se presenta en el nivel más alto en el área comprendida entre el LU poniente y la ruta E71, y continúa hacia el oriente con un nivel medio, en una faja de aprox. 80 m. de ancho desde la ruta E71.

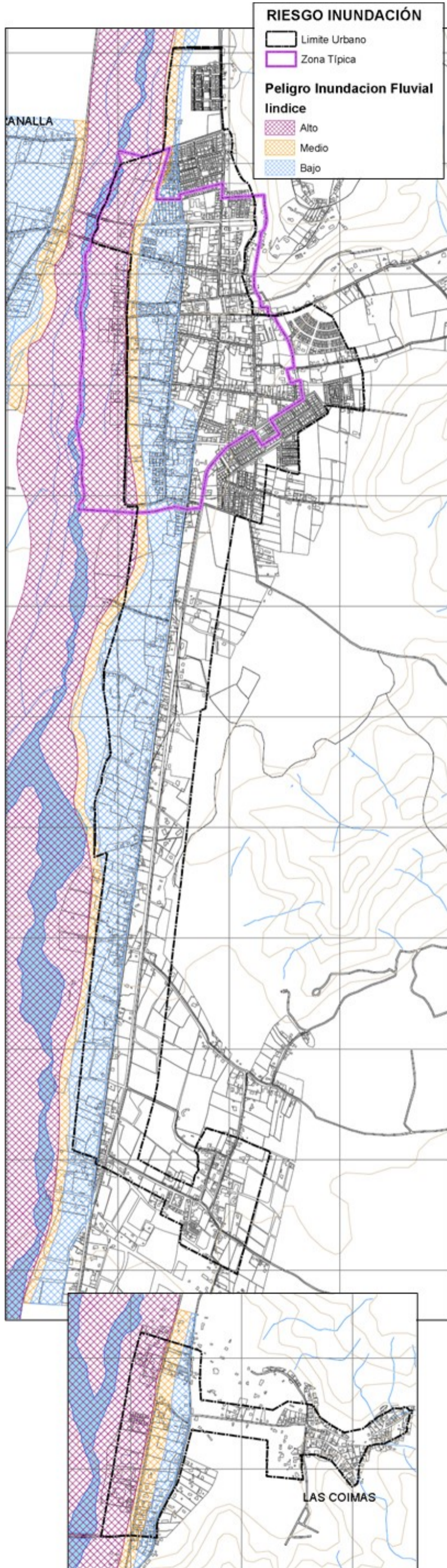
Y la **amenaza aluvional** se presenta en el sector al oriente de la ruta E71 en dirección a las quebradas, en un nivel alto desde el LU oriente hasta el tramo de los vértices 29 y 28 y su proyección hacia el norte. Y en nivel medio, la amenaza se presenta desde esa línea y se extiende hasta aprox. 180 m de ancho hacia el poniente.

Se trata de un sector con presencia de elementos naturales tales con el cauce de un río y quebradas cordilleranas generadores de desastres naturales, y con exposición al riego, aunque no de alta densidad residencial, pero dispersa y pareja, cuyo crecimiento estará acotado a las condiciones para enfrentar las amenazas, y sin aptitudes para el desarrollo urbano. La incorporación a la normativa urbana se justifica como una manera de controlar el más bajo desarrollo para el asentamiento.

Las imágenes a continuación muestran, por separado, los riesgos de inundación fluvial en Putaendo / Rinconada de Silva y en Las Coimas (asociados al río Putaendo) y, después, los riesgos de aluviones (asociados a quebradas, principalmente).

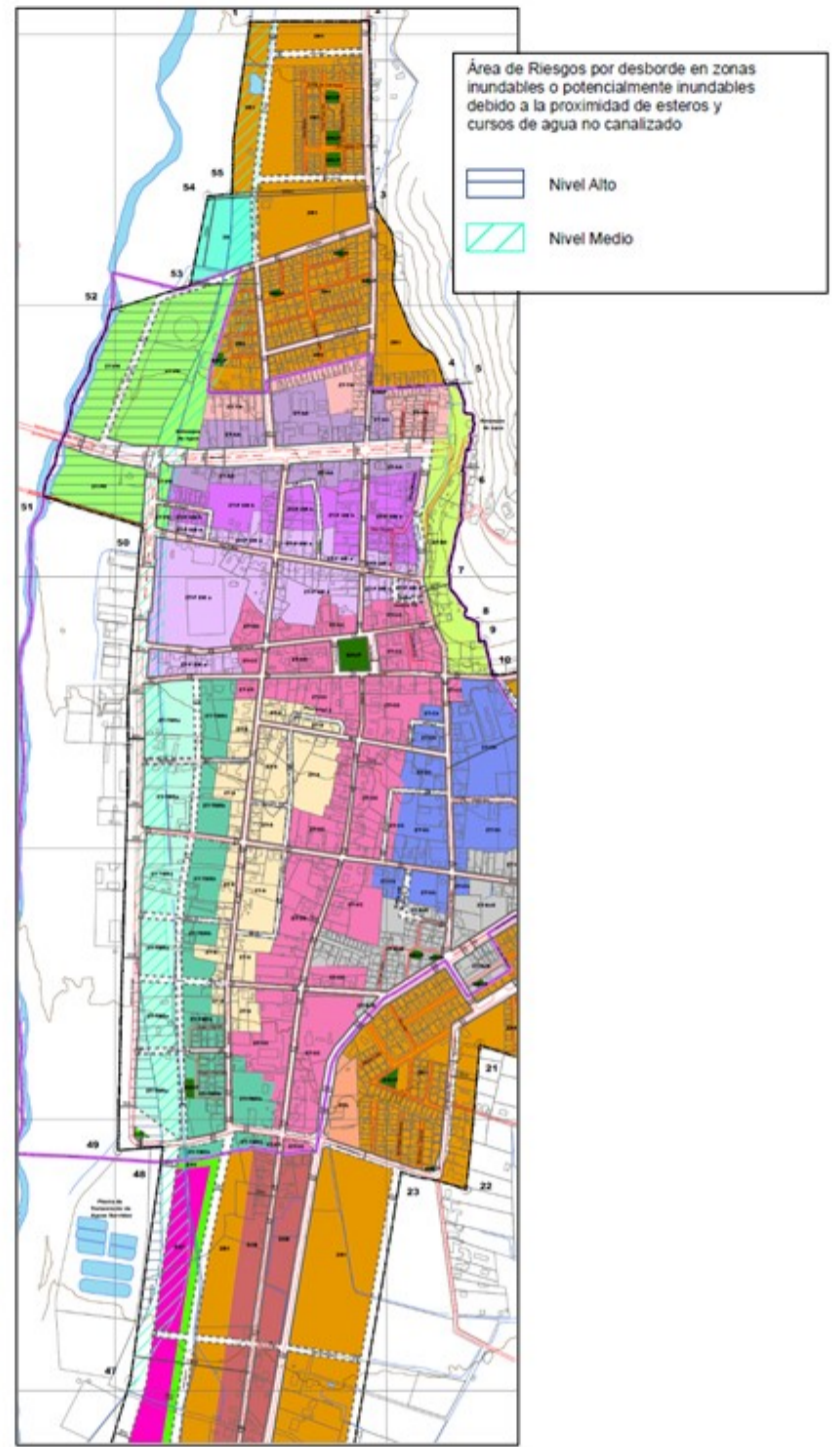
ESTUDIO DE RIESGO PRC DE PUTAENDO

PROPUESTA DE INCORPORACIÓN DEL RIESGO EN EL PRC



AREAS DE RIESGO DE INUNDACIÓN

PUTAENDO

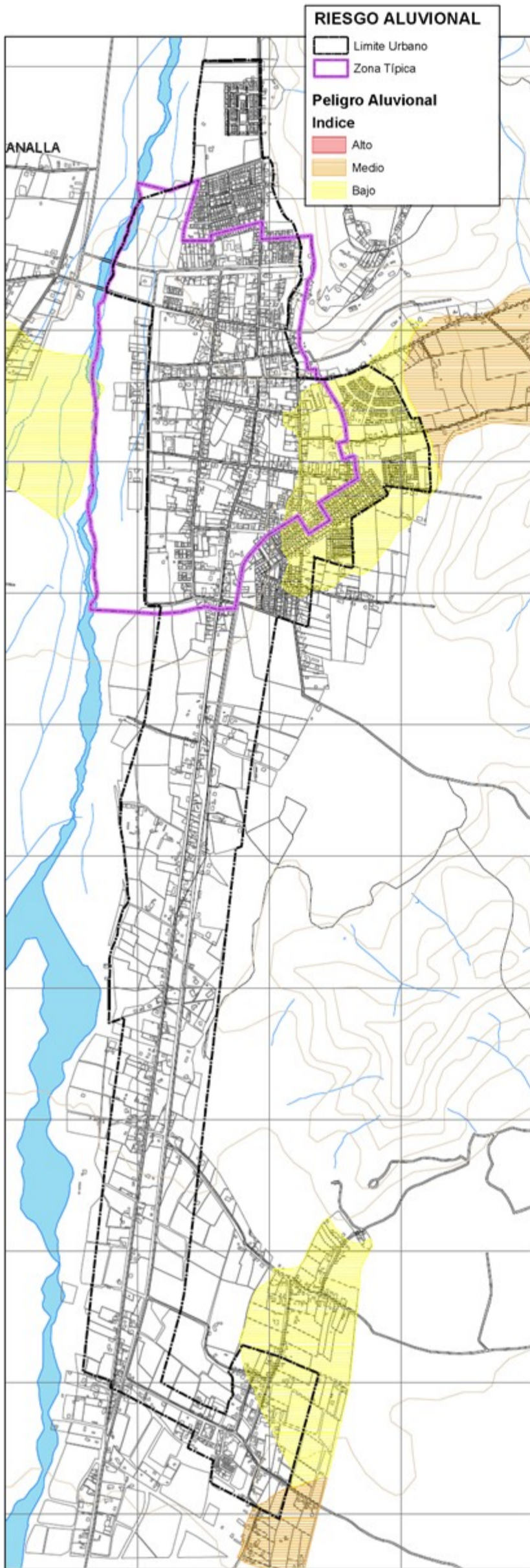


AREAS DE RIESGO DE INUNDACIÓN

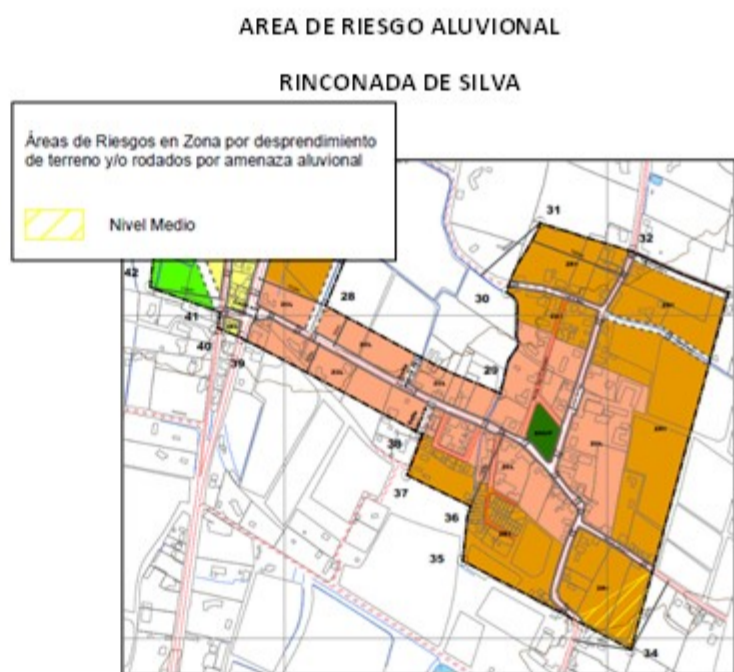
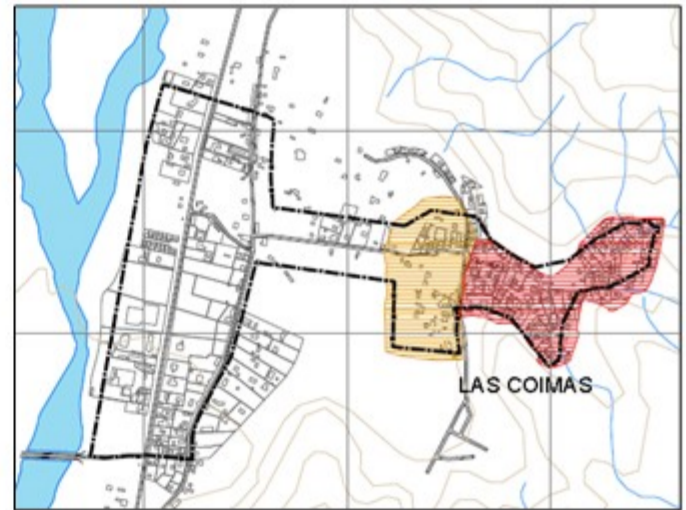
LAS COIMAS



ESTUDIO DE RIESGO PRC DE PUTAENDO



PROPUESTA DE INCORPORACIÓN DEL RIESGO ALUVIONAL EN EL PRC DE PUTAENDO



I.3.2.- Riesgo antrópico

Se reconocen amenazas antrópicas principalmente relacionadas con los incendios forestales. Según inspecciones posteriores a incendios ocurridos, como fue en el Llano en 2017, funcionarios de la Corporación Nacional Forestal, CONAF, han detectado algunos de los factores de riesgo a partir de desperdicios y pastizales secos en el contorno de las casas, uso ilegal del fuego y vegetación que amenaza la estabilidad de los cables del tendido eléctrico. La existencia de abundante combustible vegetal identifica a pastizales en época estival, hace que estos incendios puedan abarcar áreas y prolongarse llegando a afectar los sectores poblados como en el cerro Llano-Parque de Las Carretas, faldeos del cordón entre Putaendo de Rinconada de Silva y quebradas de Las Coimas.

Al respecto hay reconocimiento de este hecho en el PRI AA, que lo señala como AR-2 Áreas con riesgos generados por la actividad o intervención humana asociados a amenaza de incendio, para dichos sectores tal como se aprecia en imagen siguiente, cuya zonificación de usos de suelo subyacente corresponde a zonas de extensión urbana (ZEU2s y ZEU3s) y a Área rural normada (ZRN3).

Las denominadas áreas de riesgo AR-2 se norman conforme correspondan a territorio de zonas de extensión urbana, que al caso son aquellas de interés de detallar, o a áreas rurales normadas. En las áreas urbanas y en las áreas de extensión urbana regirán las disposiciones de la zona bajo la cual se emplaza el área de riesgo una vez que se cumpla con lo establecido en la OGUC Art. 2.1.7. en cuanto mitigar la amenaza.

De tal modo, la zona de extensión denominada ZEU-2S adyacente al oriente del área urbana vigente AU en Putaendo, que en la propuesta de este PRC se incorpora al límite urbano, resulta afecta a AR-2 una faja longitudinal de entre 20 y 50 m. de ancho comprendida en la zona típica (ZT) entre los vértices 5 y 10 con zonificación de ZT-BC. Y en Las Coimas la zona de extensión denominada ZEU-3S, en el sector oriente del área incorporada con LU resulta afecta a AR-2 en aproximadamente 14 hectáreas que corresponden las áreas definidas como ZR2b, ZE, y ZR3.

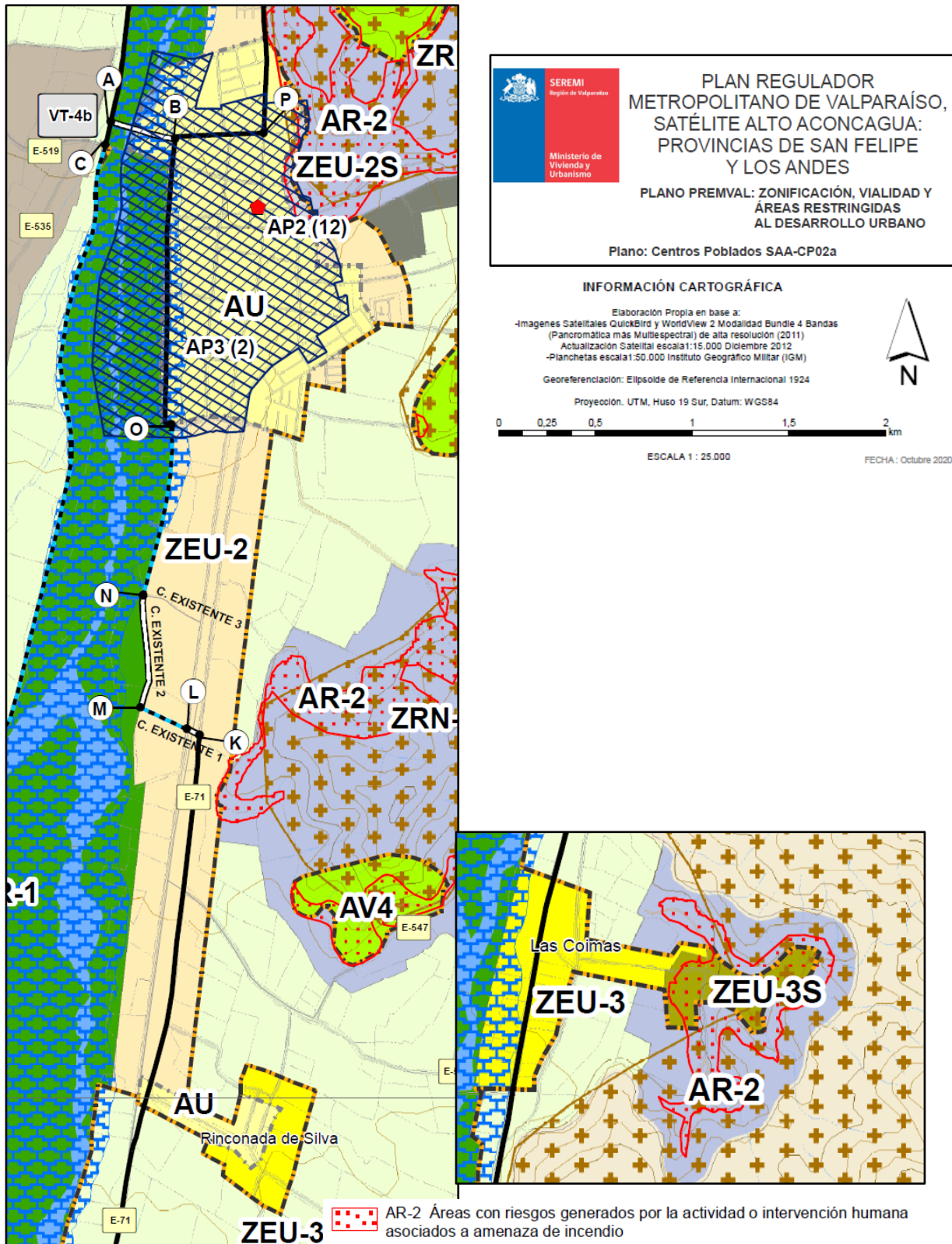
Estas restricciones por amenaza de incendio, cuyo origen es propio del ámbito rural y de la dinámica de éste, exceden las facultades normativas de un IPT que regula el desarrollo urbano. Por lo cual, la OGUC en el ámbito de las edificaciones define estándares mínimos a cumplir en cuanto a elementos de construcción no combustibles, instalación de muros cortafuego, sistemas de extinción de incendios, vías de evacuación protegidas del fuego, resistencia al fuego para las edificaciones conforme al destino y la materialidad constructiva en base a índices retardadores del fuego, entre otras.

CONAF ha desarrollado un Manual con Medidas para la Prevención de Incendios Forestales⁴⁰ que define variables para determinar áreas homogéneas con probabilidad de ocurrencia de incendios, siendo las variables los centros poblados y su área de influencia, áreas protegidas y otras áreas naturales de interés y sus áreas de influencia, red líneas de trenes y su área de influencia, y red caminera y su área de influencia. La identificación de estas áreas, luego de localizar las variables y su interfase, permitiría jerarquizar la prioridad frente a la ocurrencia de incendio.

En tal situación, la amenaza de incendio descrita en un territorio con exposición de población en los bordes de sus áreas corresponde ser abordada con medidas y acciones preventivas del municipio que reduzcan la vulnerabilidad de las personas e inmuebles amenazados.

⁴⁰ https://www.conaf.cl/wp-content/files_mf/1367248086manual_RMbaja.pdf

PLANO ZONIFICACIÓN VIALIDAD Y ÁREAS RESTRINGIDAS AL DESARROLLO URBANO- PRI-AA⁴¹



⁴¹ Fuente: <https://eae.mma.gob.cl/file/127>

I.3.3.- Recomendaciones

Los lineamientos establecidos por el Plan Nacional de Adaptación al Cambio Climático están cambiando la noción de *mitigación* ante los eventos meteorológicos extremos como indicadores proyectivos de la ocurrencia futura de estos eventos⁴², por el de *adaptación* a la nueva dinámica, frecuencia y magnitud de estos fenómenos.

De tal modo, es recomendable implementar en el Municipio el fortalecimiento institucional, considerado en el Plan Regional⁴³, particularmente en la **gestión del riesgo** que considere a lo menos los siguiente:

- Implementación de medidas en las márgenes de los límites urbanos que eliminen la vulnerabilidad a la que se exponen frente a incendios del área rural.
- el resultado del presente Estudio de Riesgo que define los polígonos de las amenazas respectivas y concluye en categorías media y alta para restringir las instalaciones de equipamientos críticos y de viviendas, esto implica que aquellos equipamientos e instalaciones tipificadas como críticas⁴⁴ deben incluir un estudio de localización, en el caso del uso residencial (vivienda, hogares, hospedaje) previo al permiso de edificación se debe incorporar un estudio de las condiciones socio económicas de los usuarios y un plano de detalles para agregar condiciones morfológicas (materialidad, alturas mínimas, etc) que establezcan una baja vulnerabilidad a la población y a las edificaciones.
- la prioridad de materialización de obras de infraestructura vial, como es la vía troncal por borde río que en este aspecto agregan valor por evacuación y por mitigar como contenedor y encausado del cauce.
- el enfoque de desarrollo sustentable del territorio, incorporando la visión de adaptación a los efectos del cambio climático, particularmente del sector de riesgo medio aluvional en Las Coimas, con una ocupación dispersa e irregular, y cuya amenaza identificada no difiera sustancialmente en tipo, pero sí lo haga en su intensidad; por lo que es importante no subestimar estos eventos extremos como hechos aislados, sino como precedentes de registros que irán generando nuevas tendencias.

⁴² Los análisis científicos también señalan una tendencia creciente en la frecuencia e intensidad de los eventos meteorológicos extremos en los últimos cincuenta años y se considera probable que las altas temperaturas, olas de calor y fuertes precipitaciones, continuarán siendo más frecuentes en el futuro, lo que puede ser desastroso para la humanidad (PNACC, 2015:9).

⁴³ <https://www.onemi.gov.cl/region/valparaiso/>

P-PRRD-PO-ARD-04_V_14.12.2018. Plan para la reducción del riesgo de desastres, Región de Valparaíso, Versión 1.0/2018

⁴⁴ Edificaciones estratégicas y de servicio comunitario. Norma Técnica NTM 003 Establecida mediante Res. Ex. N° 8954, de fecha 5/12/2013

I.4 ZONIFICACIÓN DEL SUELO URBANO

El área urbana de Putaendo- Rinconada de Silva y Las Coimas contempla la siguiente zonificación, cuya delimitación, superficie, usos de suelo y condiciones normativas se presentarán en este capítulo. En términos generales el área urbana se organiza de la siguiente manera:

Áreas residenciales y usos mixtos

- Zonas de desarrollo mixto, denominadas **ZCL, ZCB y ZR1**.
- Zonas de desarrollo predominantemente residencial, denominadas **ZR2a, ZR2b, ZR3 y ZR4**.
- Zonas de usos específicos, denominadas **ZAP y ZE**.

Parques y plazas

- Zona de área verde que se refiere a los parques, plazas y áreas libres destinadas a área verde proyectadas, denominada **ZAV**.
- A su vez se destacan las denominadas **BNUP** que son las áreas existentes y que constituyen Bien Nacional de Uso Público conformadas por la plaza de armas y las superficies entregadas en los procesos de loteo y urbanización.

Áreas de riesgo

- En Zonas inundables o potencialmente inundables debido a la proximidad de esteros, quebradas y cursos de agua no canalizados, y en Zona por desprendimiento de terreno y/o rodados por aluviones

Área de Protección de recursos de valor patrimonial cultural

- Por presencia de monumentos nacionales que tiene la comuna, cual es la Zona Típica, dividida en las sub zonas denominadas **ZT- PR, ZT- TN, ZT- AA, ZT- P SMa, ZT- P SMb, ZT- Ch, ZT- BC, ZT- CC, ZT- S, ZT- ExE, ZT- TBRa.y ZT-TBRb**.

La zonificación al interior de la zona típica mantiene los mismos usos de suelo y solo se diferencian en algunas condiciones urbanísticas debido a que prevalecerán las condiciones de las edificaciones existentes, lo cual se refleja principalmente en la altura de la edificación.

ZONA	SUPERFICIE		ZONA	SUPERFICIE
ZCL	14,2 HA		ZT-TN	1,7 HA
ZCB	17,8 HA		ZT-AA	3,9 HA
ZR1	95,9 HA		ZT-PSMa	7,3 HA
ZR2 a	5 HA		ZT-PSMb	4,2 HA
ZR2 b	4,1 HA		ZT-CH	7,3 HA
ZR3	15 HA		ZT- BC	3,1 HA
ZR4	7,9 HA		ZT- CC	16,1 HA
ZAP	10,1 HA		ZT- S	6,7 HA
ZE	5 HA		ZT- ExE	4,9 HA
ZAV	10,8 HA		ZT- TBRa	5,9 HA
ZT-PR	7,7 HA		ZT-TBRb.	6 HA

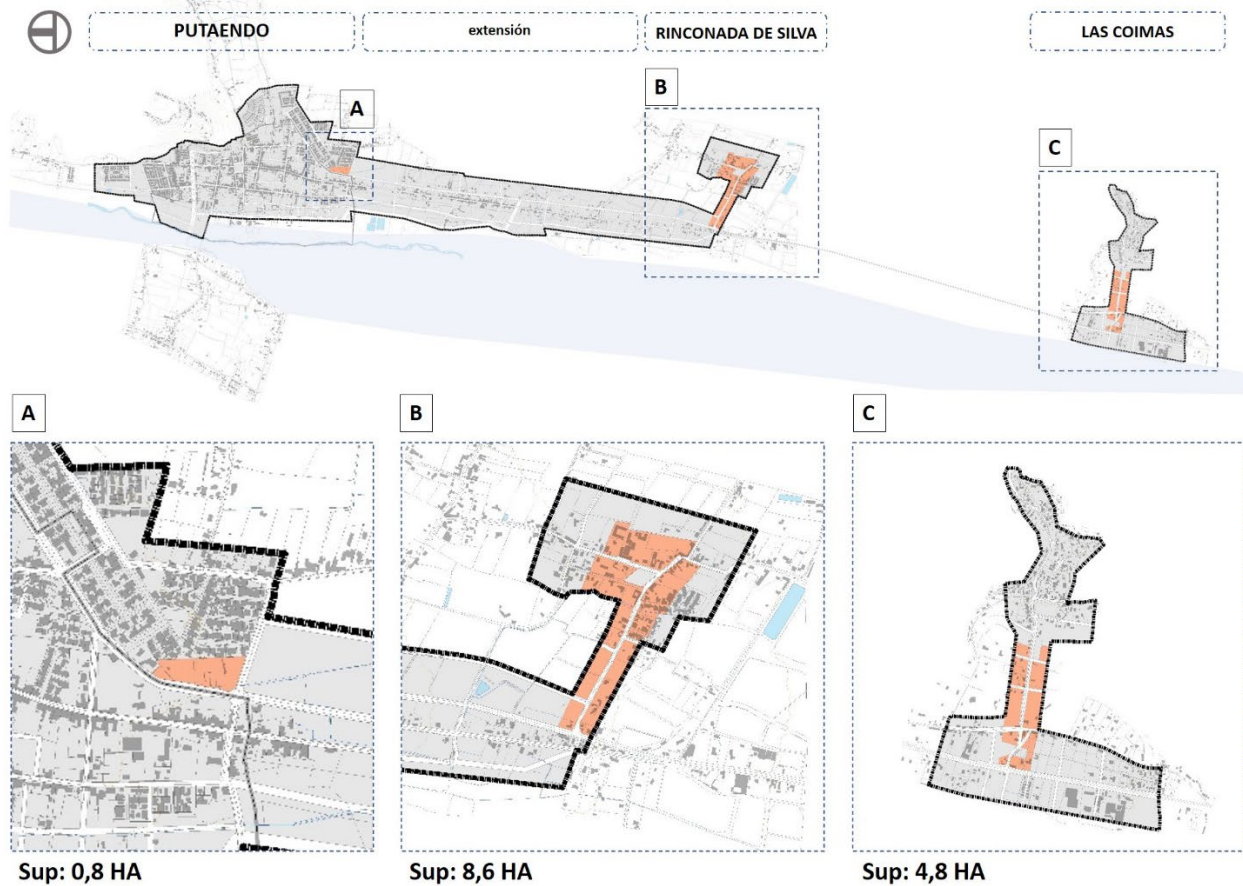
I.4.1.- Zonas de desarrollo mixto

A.- Zona centralidades locales

La *Zona centralidades locales* se rotula con la sigla *ZCL* y se ubica en las localidades de Rinconada de Silva y Las Coimas, con la intención de generar actividades mixtas propias de un área céntrica de pequeña escala que doten de cierta autonomía e identidad a las localidades. En ambos casos se ubican desde las áreas interiores actualmente consolidadas hasta la ruta E-71, a lo largo de la calle La Ermita y en el entorno de la plaza en Rinconada de Silva y a lo largo de la calle O'Higgins en Las Coimas.

En Putaendo se presenta como un área pequeña, fuera de la Zona Típica que complementa el centro tradicional y acompaña del desarrollo del sector donde se instalará el futuro CESFAM.

Figura VI-1 Zona ZCL – Elaboración propia



Superficie de subdivisión predial mínima(m2)	350
Coefficiente de ocupación de suelo	0,8
Coefficiente de constructibilidad	1,6
Altura máxima de edificación (m)	10,5m – 3 pisos
Densidad bruta máxima (hab/Há)	114

B.- Zona residencial mayor densidad

La *Zona residencial mayor densidad* se rotula con la sigla *ZR1*. Corresponde al uso de suelo y condición urbanística que mayor superficie ocupa del área urbana, con buena accesibilidad y cantidad de predios vacantes, destinada principalmente a consolidar áreas de vivienda con una intensidad de uso media, incluido el desarrollo de conjuntos habitacionales. Se desarrolla principalmente en el área de conurbación, al sur de Putaendo, donde se asignan 58,36 has a esta zona. De igual manera completa el área urbana en el sector norte y oriente de Putaendo, en torno a la zona ZCL de Rinconada de Silva y en sectores estructurados por caminos paralelos al oriente de la ruta E-71 en Las Coimas.

Figura VI-2 Zona ZR1 – Elaboración propia



A-ZR1 Putaendo: 35,5 ha

B- ZR1 extensión: 42,2 ha

C- ZR1 Rinconada de Silva: 13,8 ha

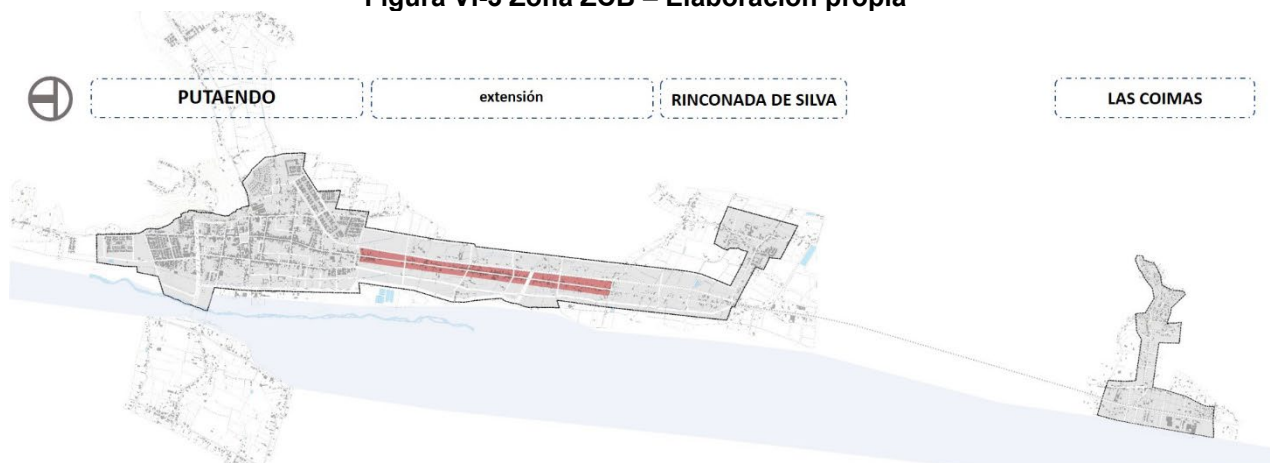
D- ZR1 Las Coimas: 4,4 ha

Superficie de subdivisión predial mínima(m ²)	200
Coefficiente de ocupación de suelo	0,6
Coefficiente de constructibilidad	1,2
Altura máxima de edificación (m)	10,5m – 3 pisos
Densidad bruta máxima (hab/Há)	200

C.- Zona calle Brasil

La primera de estas zonas se denomina *Zona calle Brasil* y se rotula en planos con la sigla *ZCB*. Se presenta únicamente a lo largo de la calle Brasil en continuidad con la calle Comercio. Brasil, que a diferencia de Comercio se encuentra fuera de la Zona Típica, conserva características importantes del poblamiento de “calle larga” original, por lo que se considera una unidad urbana donde establecer condiciones de uso y normas urbanísticas acordes a esa particular condición.

Figura VI-3 Zona ZCB – Elaboración propia



ZCB :17,8 ha

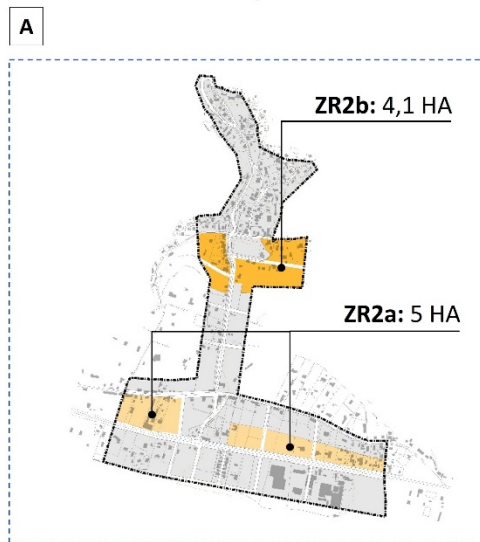
Superficie de subdivisión predial mínima(m2)	500
Coefficiente de ocupación de suelo	0,8
Coefficiente de constructibilidad	1,6
Altura máxima de edificación (m)	10,5m – 3 pisos
Densidad bruta máxima (hab/Há)	80

I.4.2.- Zonas de desarrollos predominantemente residenciales

D.- Zona residencial media densidad

Esta zona, considerada principalmente para el desarrollo de vivienda individual, que requieren menor densidad que la zona anterior, se establece en Las Coimas. Se diferencia entre “a” y “b” de acuerdo a la medida del antejardín. La *ZR2a* se presenta frente a la ruta E-71 con un antejardín de 5 mts que distancia las edificaciones de la vía. Mientras que la *ZR2b*, reduce esta medida a 2 mts, ya que se encuentra en un área interior de la localidad, en un área con presencia de antejardines de estas dimensiones.

Figura VI-4 Zona ZR2 a/ZR2b – Elaboración propia



Superficie de subdivisión predial mínima(m2)	500	
Coefficiente de ocupación de suelo	0,4	
Coefficiente de constructibilidad	0,8	
Altura máxima de edificación (m)	7m – 2 pisos	
Densidad bruta máxima (hab/Há)	150	
Antejardín	ZR2a: 5 m	ZR2a: 2 m

E.- Zona residencial baja y muy baja densidad

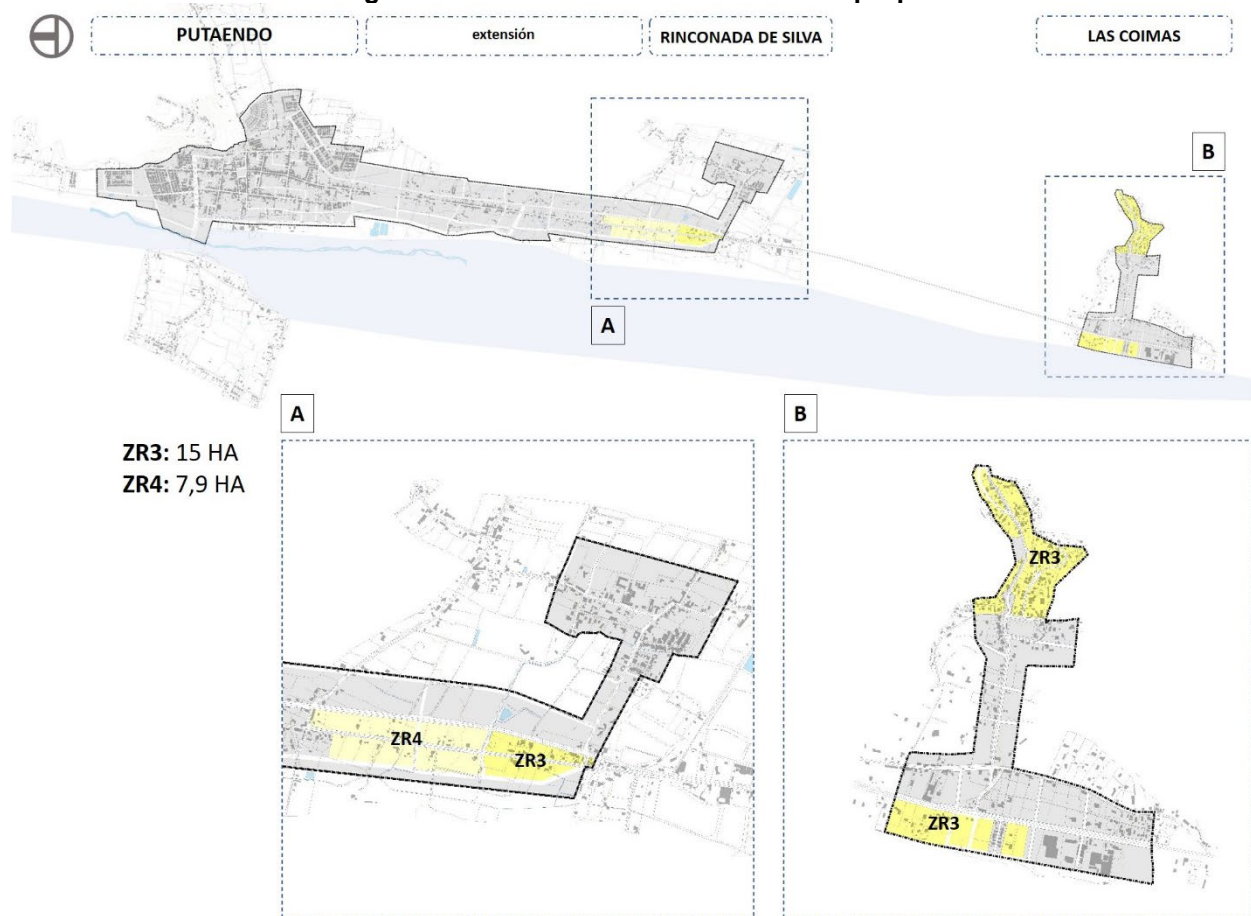
Se establece esta zona frente a Rinconada de Silva, al sur de la conurbación con Putaendo, con el objetivo de generar un distanciamiento entre los desarrollos de mayor intensidad de Putaendo y Rinconada de Silva, en complemento con áreas verdes y equipamiento.

Son 2 zonas, que se denominan *Zona residencial baja densidad*, con la sigla ZR3 y *Zona residencial de muy baja densidad* con la sigla ZR4. La diferencia de intensidad entre estas dos zonas tiene que ver con el reconocimiento de la situación actual de ocupación que presentan los polígonos regulados.

Por otro lado, también se define como ZR3 una porción del área de riesgo de inundación de Las Coimas, que reconoce la ocupación actual del sector pero que, dada su condición de riesgo, regula y limita la ocupación a la baja intensidad. También en Las Coimas se aplica en el sector

de quebradas, localización caracterizada por el alto riesgo de remoción en masa, por lo que se regula con una baja densidad para no favorecer un desarrollo intenso en este sector.

Figura VI-5 Zona ZR3/ZR4 – Elaboración propia



	ZR3	ZR4
Superficie de subdivisión predial mínima(m ²)	800	2500
Coefficiente de ocupación de suelo	0,3	0,2
Coefficiente de constructibilidad	0,6	0,6
Altura máxima de edificación (m)	10,5m – 3 pisos	10,5m – 3 pisos
Densidad bruta máxima (hab/Há)	40	20

I.4.3.- Usos específicos

Como usos específicos se consideran las zonas de equipamiento y áreas productivas

F.- Zona de actividades productivas

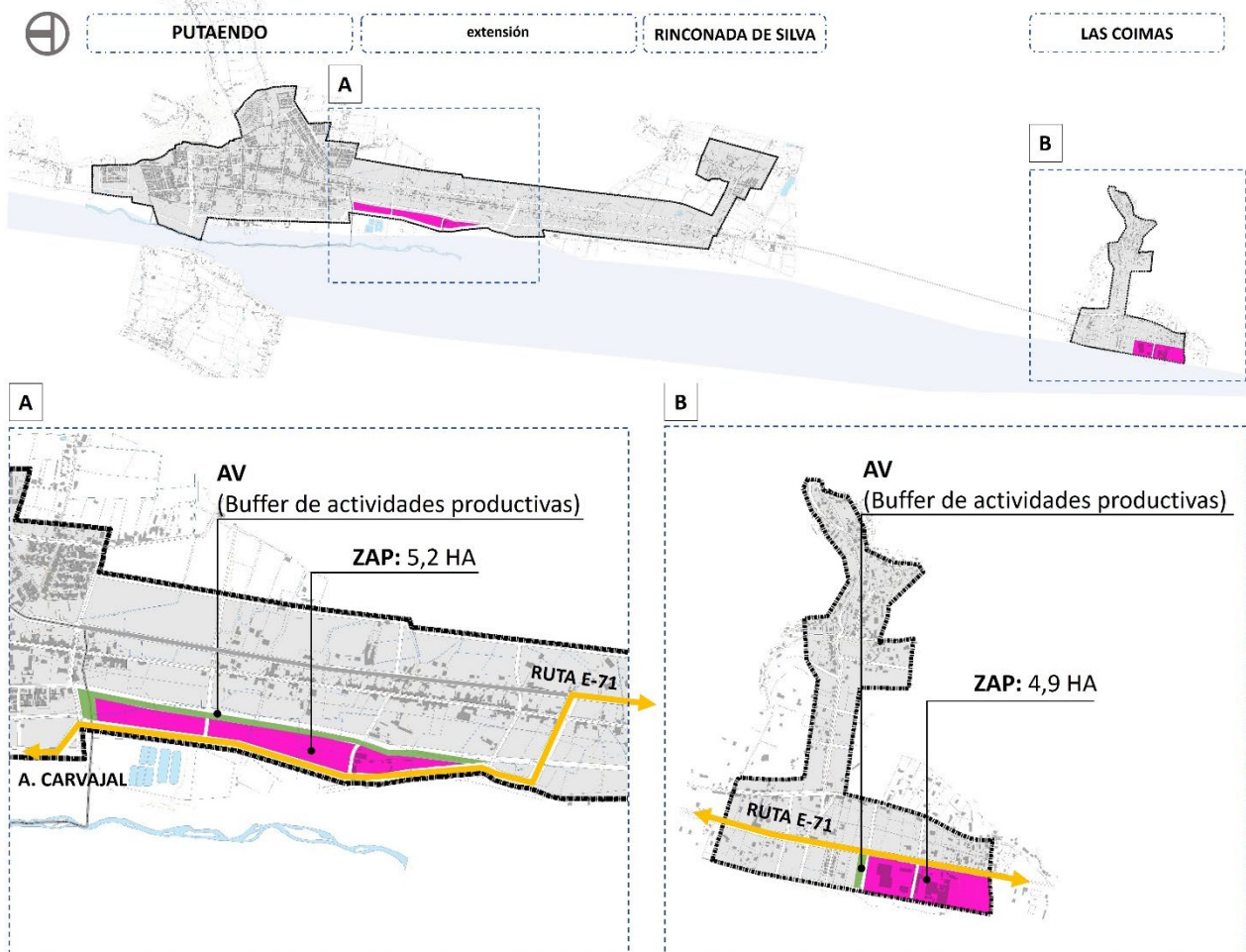
Se denomina como *Zona actividades productivas* al sector definido para el desarrollo de actividades productivas o logísticas, secundarias o terciarias, de carácter inofensivo o molesto, al que se le asigna una ubicación donde se aseguran distancias, controles y márgenes de riesgo respecto del resto de las actividades.

Las zonas para actividades productivas se ubican frente a la vía troncal que conforma la ruta E-71 y la prolongación sur de Alejandrina Carvajal y estarán ubicadas en Putaendo y las Coimas.

En Putaendo esta zona se localiza al sur de Weggener, entre la prolongación de A. Carvajal y Sarmiento. En la actualidad las actividades de este tipo se ubican dentro de la Zona Típica, con muchas dificultades de regularización.

En Las Coimas, la zona de actividades productivas se establece al poniente de la ruta E-71 en un sector que actualmente contiene instalaciones que desarrollan este tipo de actividad, reconociendo esta situación, acotándola y evitando la instalación de actividades de tipo contaminante o peligroso.

Figura VI-6 Zona ZAP – Elaboración propia



Superficie de subdivisión predial mínima(m2)	2500
Coefficiente de ocupación de suelo	0,6
Coefficiente de constructibilidad	0,6
Altura máxima de edificación (m)	17,5m
Densidad bruta máxima (hab/Há)	NA

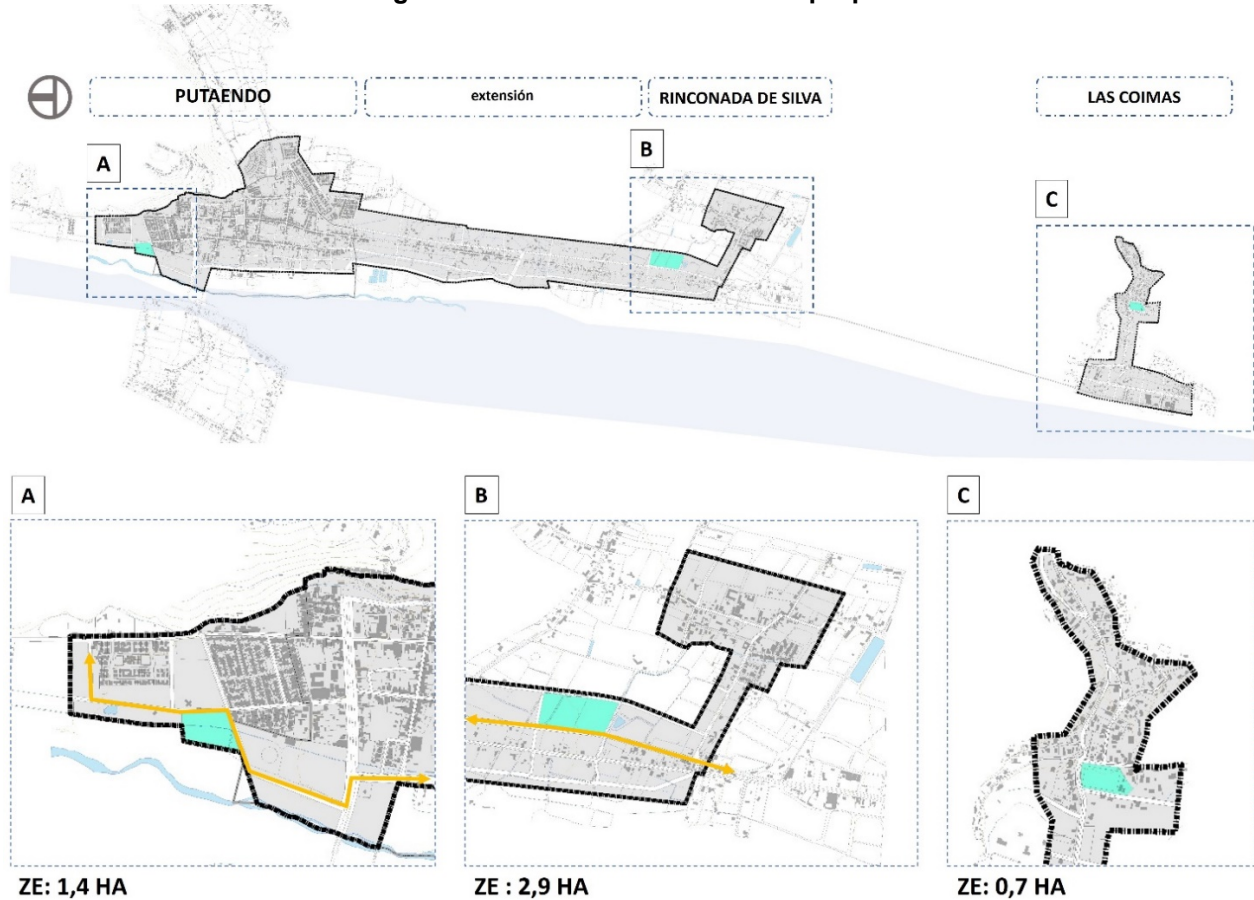
G.- Zona equipamientos

Se entiende por zona de equipamiento al sector destinado, con carácter excluyente, a acoger instalaciones o edificaciones necesarias para las actividades o servicios propias del sector público, como salud, educación, deporte, entre otros, o bien establecimientos privados orientados

a los mismos fines. Se ubican en función de su localización actual, así como su accesibilidad y capacidad de cobertura territorial. Estas se establecen es dos sectores, en Putaendo, proximidades a Rinconada de Silva y Las Coimas.

En Putaendo se define un área que podrá acoger diversos proyectos municipales, tales como un centro artístico y centro cultural y patrimonial, ubicada al norte del parque municipal. En el área cercana a Rinconada de Silva se establece en un sector de fácil acceso frente a la ruta E-71, en un sector de potencial consolidación residencial, con la ventaja de ubicarse frente a un área verde. En Las Coimas se reconoce el equipamiento deportivo actual y se lo resguarda definiendo el sector como ZE.

Figura VI-7 Zona ZE – Elaboración propia



Superficie de subdivisión predial mínima(m2)	500
Coefficiente de ocupación de suelo	0,6
Coefficiente de constructibilidad	1,8
Altura máxima de edificación (m)	14m – 4 pisos
Densidad bruta máxima (hab/Há)	NA

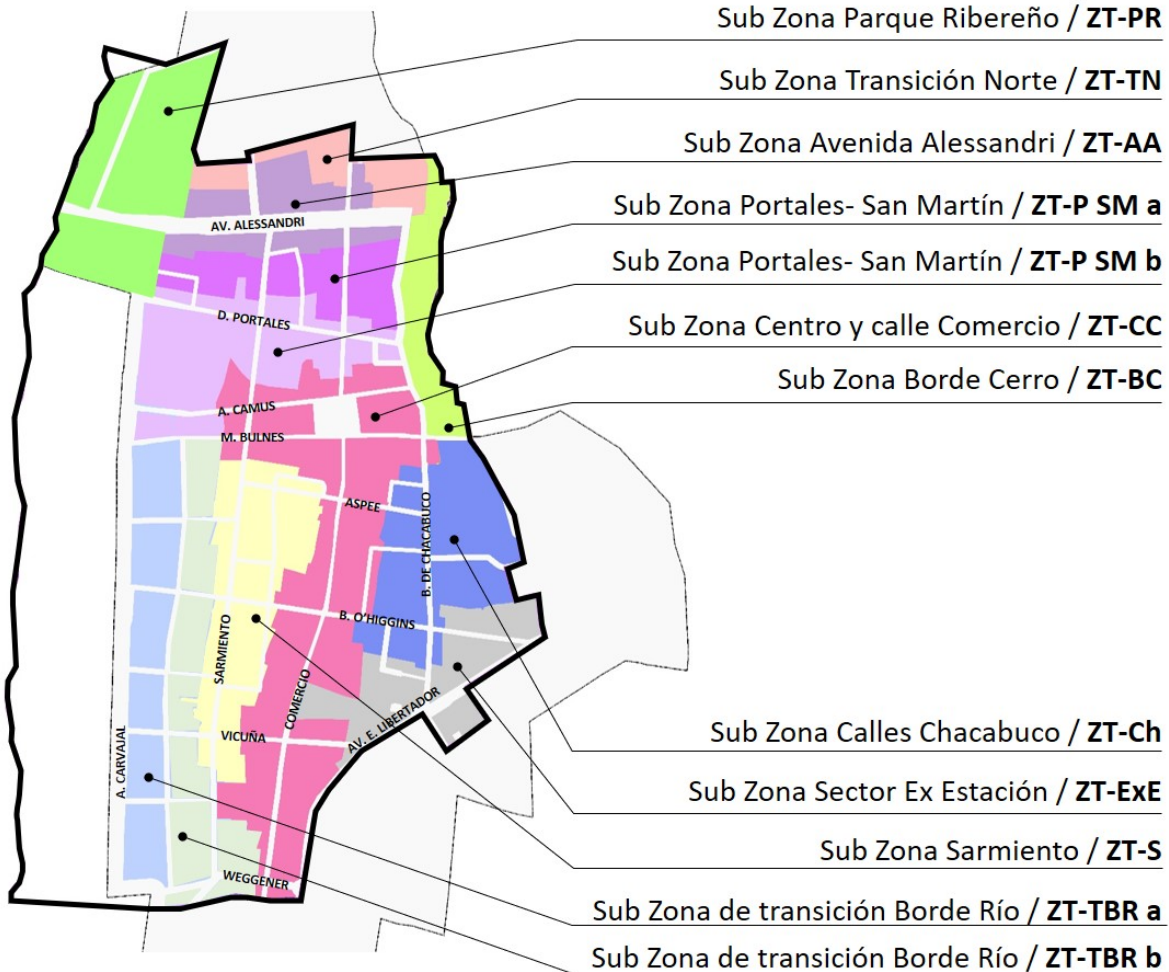
I.4.4.- Áreas de protección de recursos de valor patrimonial cultural

Las subzonas que se describen a continuación están dentro de la Zona Típica, para la cual el Consejo de Monumentos Nacionales ha desarrollado lineamientos que el Plan Regulador reconoce e integra a su cuerpo normativo la caracterización de cada zona y las condiciones que estos establecen. Teniendo esto como base, se estudia su consonancia con la situación actual y

algunas solicitudes formuladas por el municipio, realizando una serie de ajustes menores a las propuestas de lineamientos.

A continuación, se describen las zonas según los lineamientos del Consejo Nacional de Monumentos y se mencionan los ajustes realizados, particularmente en el sector Portales- San Martín y Transición Borde Río.

Figura VI-8 Zonificación ZT – Elaboración propia



H.- Sub zona calle comercio

El sector corresponde a la calle Comercio (eje fundacional del poblado) y a la plaza con sus calles aledañas. Dicho sector se constituye como uno de los de mayor relevancia histórica y arquitectónica de la Zona Típica, concentrando la mayoría de las construcciones de alto valor. Por su parte, este sector es el que alberga la mayor cantidad de servicios, comercio y equipamiento, ubicados predominantemente alrededor de la plaza.

I.- Sub zona Sarmiento

El sector corresponde a un área donde persiste la tipología de construcción continua de adobe o aisladas con cierre en tapial, sin embargo, éstas son predominantemente más sencillas en cuanto a su composición y elementos ornamentales. A su vez, coexisten con construcciones continuas con antejardín, con cubierta de teja en algunos casos y otras más modestas en cuanto a sus

condiciones materiales. Igualmente, pero en un número menor, existen construcciones aisladas de data más reciente, las cuales han sido calificadas como discordantes.

J.- Sub zona de transición norte

El sector corresponde a un área de transición, donde se encuentra un conjunto de viviendas sociales de un piso, que conforman un bloque continuo con antejardín.

Debido a que corresponden a un sector calificado con inmuebles sin valor o discordantes, solo se exigirá mantener condicionantes de altura de los inmuebles, siendo la máxima la existente.

K.- Sub zona avenida Alessandri

El sector se caracteriza por poseer inmuebles de alto valor, característicos de la tipología de construcción de adobe de fachada continua, no obstante, coexisten con otras tipologías disímiles al patrón histórico de la calle Comercio, en cuanto a la presencia de inmuebles aislados y de variados sistemas constructivos y materiales tanto en las edificaciones como en los cierros.

Igualmente, el sector se caracteriza por la presencia del antiguo hospital, construcción que corresponde a la tipología tradicional de adobe con patios y corredores interiores.

A su vez, es característico por su condición de avenida, contemplando un mayor ancho de calzada y acera y por contener una importante arboleda y otros elementos relevantes como los canales empedrados al costado de las aceras que dan un carácter especial al sector.

L.- Sub zona ex estación

El sector se caracteriza por ser un barrio que se conforma luego del retiro de la línea del ferrocarril en el año 1965, dando paso a la ejecución de una población construida por la Corporación de la Vivienda (Corvi), así como también, construcciones de vivienda más recientes hacia calle O'Higgins. El único vestigio del antiguo servicio de ferrocarriles, es la ex Estación construida en el año 1914, que actualmente tiene uso de jardín infantil. Si bien la estructura principal se mantiene, en el predio han sido anexadas una serie de instalaciones que afectan su imagen desde el espacio público.

Las viviendas asociadas a la población, corresponden a un conjunto de casas de una tipología, correspondiente a una construcción aislada, de un piso con cubierta a dos aguas. Por su parte, poseen un cierro de ladrillo de baja altura con reja. Éstas, no se encuentran valoradas por la declaratoria, no obstante, se estima que no afectan al carácter ambiental de la Zona Típica.

M.- Sub zona Chacabuco / Sub zona Portales-San Martín a y b

Los sectores corresponden a un área con un número importante de edificaciones de alto valor, asociados a la tipología de construcción de adobe de un piso con fachada continua, no obstante, presentan una condición distinta a la de calle Comercio por cuanto coexisten otras tipologías también valiosas, correspondientes a construcciones aisladas de adobe que incluyen cierros perimetrales en tapial o adobe. Igualmente, pero en un menor número, existen construcciones de data más reciente, de condición aislada, predominantemente de un piso y en diversos sistemas constructivos y materialidades de cierro. Algunas de ellas corresponden a villas construidas como conjuntos habitacionales simultáneos, como lo es la villa Orolonco o población Alejandrina Carvajal; éstas últimas son calificadas como sin valor o discordante.

Cabe aclarar que fruto del análisis de la zona Portales-San Martín, se identifica que casi la mitad de esta área presenta antejardines y que al cotejar con las disposiciones de los lineamientos de la ZT estos no están permitidos. Reconociendo esta situación, se define una subzona que reconoce la presencia de estos y los regula, siendo el único cambio en relación a los lineamientos.

N.- Sub zona de transición borde río a y b

El sector corresponde a un área relevada por sus cualidades naturales y paisajísticas en relación con el borde río. Se caracteriza por una alta presencia de sitios eriazos y por la existencia de extensos predios con cierros perimetrales en técnicas constructivas tradicionales como pirca, y otros sistemas mixtos de piedra y tierra propios de la zona. Esto último se encuentra principalmente en los terrenos ubicados hacia el oriente de la avenida Alejandrina Carvajal y en menor cantidad hacia el borde del río.

Un factor de detrimento de esta zona, ha sido la instalación de construcciones asociadas a usos comerciales y de actividad productiva en los predios ubicados hacia el borde río, conllevando a la construcción de galpones y cierros discordantes, en cuanto a calidad estructural y material.

En esta gran zona también se distinguen algunas singularidades que el PRC pretende reconocer y diferenciar, como lo es la presencia de viviendas y el desarrollo residencial a partir de la estructura vial proyectada en el sector. De acuerdo a esto se diferencia una sub-zona “a”, que recoge las condiciones y usos de los lineamientos y una sub-zona “b” que mantiene las condiciones urbanísticas de los lineamientos pero que permite el uso residencial, recogiendo la situación de ocupación actual y potencial del área.

A esta división del sector se agregan las peticiones municipales de que algunas porciones de esta pasen a ser parte de otras subzonas ya que contiene actividades o usos que son propios de sus zonas aledañas, incorporándolas para que estas estén mejor reguladas y/o pertenezcan a una única zonificación.

O.- Sub zona parque ribereño

El sector corresponde al Parque Municipal de Putaendo, área que contiene construcciones asociadas al uso de parque y a la medialuna comunal.

Desde el año 2010, el sector ha sido intervenido con el fin de recuperar dicho espacio para la comunidad, siendo equipado con juegos infantiles, así como también, con nuevo mobiliario urbano. Dado lo anterior, el criterio que definirá las intervenciones será la consolidación del sector como área de parque, propendiendo a la ejecución de construcciones asociadas a dicho uso y manteniendo la relación de vegetación por sobre lo construido.

P.- Sub zona borde cerro

El sector se caracteriza por su condición geográfica de ladera de cerro, relevado por conformar un plano de altura que proporciona variedad de vistas hacia el pueblo, así como también, por la adaptación de las construcciones al pie del cerro, mediante muros de contención y zócalos de piedra, aspectos propios del sector; aspecto propio del sector y que igualmente se encuentra en los espacios públicos que conducen al cerro el Llano.

Las construcciones existentes son de carácter espontáneo y de autoconstrucción, aisladas, de uno o dos pisos y cuyo interés radica en la adecuación de la edificación a la pendiente y al uso de la piedra como base.

I.5 Usos de suelo

En el cuadro siguiente se resume para cada zona urbana las normas de usos de suelo correspondientes.

		ZONAS								ZONA TÍPICA			
		Zona Calle Brasil	Zona de Centralidad Local	Zona Residencial mayor densidad	Zona residencial media densidad a	Zona Residencial media intensidad b	Zona Residencial baja densidad	Zona Residencial muy baja densidad	Zona de Equipamientos	Zona de Actividades Productivas	Sub Zona Parque Ridebreño	Sub zona de transición norte	Sub zona avenida Alessandri
TIPO DE USO		ZCB	ZCL	ZR1	ZR2 a	ZR2 b	ZR3	ZR4	ZE	ZAP	ZT - PR	ZT - TN	ZT - AA
RESIDENCIAL	Vivienda	PERMITIDO	PERMITIDO	PERMITIDO	PERMITIDO	PERMITIDO	PERMITIDO	PERMITIDO	PROHIBIDO	PROHIBIDO	PROHIBIDO	PERMITIDO	PERMITIDO
	Hogares acogida	PERMITIDO	PERMITIDO	PERMITIDO	PROHIBIDO	PROHIBIDO	PROHIBIDO	PROHIBIDO	PROHIBIDO	PROHIBIDO	PROHIBIDO	PERMITIDO ³⁹	PERMITIDO ³⁹
	Hospedaje	PERMITIDO	PERMITIDO	PERMITIDO	PROHIBIDO	PROHIBIDO	PERMITIDO ²³	PERMITIDO ²³	PROHIBIDO	PROHIBIDO	PROHIBIDO	PERMITIDO ⁴⁰	PERMITIDO ⁴⁰
EQUIPAMIENTO	Científico	PERMITIDO ¹	PERMITIDO ¹	PROHIBIDO	PROHIBIDO	PROHIBIDO	PROHIBIDO	PROHIBIDO	PERMITIDO	PERMITIDO	PERMITIDO	PROHIBIDO	PROHIBIDO
	Comercio	PERMITIDO ²	PERMITIDO ²	PERMITIDO ¹¹	PERMITIDO ¹⁶	PERMITIDO ¹⁶	PERMITIDO ²⁴	PERMITIDO ²⁴	PERMITIDO ²⁷	PERMITIDO ³¹	PROHIBIDO	PERMITIDO ⁴¹	PERMITIDO ⁴⁴
	Culto y Cultura	PERMITIDO ³	PERMITIDO ³	PERMITIDO ¹²	PERMITIDO ¹⁷	PERMITIDO ¹⁷	PROHIBIDO	PROHIBIDO	PERMITIDO ²⁸	PROHIBIDO	PERMITIDO ³⁶	PROHIBIDO	PERMITIDO ²⁸
	Deporte	PERMITIDO ⁴	PERMITIDO ⁴	PERMITIDO ¹³	PERMITIDO ¹⁸	PERMITIDO ¹⁸	PERMITIDO ²⁵	PERMITIDO ²⁵	PERMITIDO ²⁹	PROHIBIDO	PERMITIDO ³⁷	PROHIBIDO	PERMITIDO ²⁹
	Educación	PERMITIDO ⁵	PERMITIDO ⁵	PERMITIDO ⁵	PERMITIDO ¹⁹	PERMITIDO ²²	PERMITIDO ²⁶	PERMITIDO ²⁶	PERMITIDO ⁵	PROHIBIDO	PROHIBIDO	PERMITIDO ²²	PERMITIDO ⁵
	Esparcimiento	PERMITIDO ⁶	PERMITIDO ⁶	PROHIBIDO	PROHIBIDO	PROHIBIDO	PROHIBIDO	PROHIBIDO	PERMITIDO ³⁰	PROHIBIDO	PERMITIDO ³⁸	PROHIBIDO	PERMITIDO ⁶
	Salud	PERMITIDO ⁷	PERMITIDO ⁷	PERMITIDO ¹⁴	PROHIBIDO	PROHIBIDO	PROHIBIDO	PROHIBIDO	PERMITIDO ⁷	PROHIBIDO	PROHIBIDO	PROHIBIDO	PERMITIDO ⁴⁵
	Seguridad	PERMITIDO ⁸	PERMITIDO ⁸	PERMITIDO ⁸	PROHIBIDO	PROHIBIDO	PROHIBIDO	PROHIBIDO	PERMITIDO ⁸	PROHIBIDO	PROHIBIDO	PROHIBIDO	PERMITIDO ⁸
	Servicios	PERMITIDO	PERMITIDO	PERMITIDO ¹⁵	PERMITIDO ²⁰	PERMITIDO ²⁰	PERMITIDO ²⁰	PERMITIDO ²⁰	PERMITIDO	PERMITIDO ³²	PROHIBIDO	PERMITIDO ⁴²	PERMITIDO ⁴⁶
	Social	PERMITIDO	PERMITIDO	PERMITIDO	PERMITIDO ²¹	PERMITIDO ²¹	PERMITIDO ²¹	PERMITIDO ²¹	PROHIBIDO	PROHIBIDO	PROHIBIDO	PERMITIDO ⁴³	PERMITIDO
ACTIVIDADES PRODUCTIVAS	Talleres	PERMITIDO ⁹	PERMITIDO ⁹	PERMITIDO ⁹	PROHIBIDO	PROHIBIDO	PROHIBIDO	PROHIBIDO	PERMITIDO ⁹	PERMITIDO ³³	PROHIBIDO	PROHIBIDO	PERMITIDO ⁹
	Industria	PROHIBIDO	PROHIBIDO	PROHIBIDO	PROHIBIDO	PROHIBIDO	PROHIBIDO	PROHIBIDO	PROHIBIDO	PERMITIDO ⁹	PROHIBIDO	PROHIBIDO	PROHIBIDO
	Grandes depósitos	PROHIBIDO	PROHIBIDO	PROHIBIDO	PROHIBIDO	PROHIBIDO	PROHIBIDO	PROHIBIDO	PERMITIDO ⁹	PERMITIDO ⁹	PROHIBIDO	PROHIBIDO	PROHIBIDO
	Bodegas industriales	PROHIBIDO	PROHIBIDO	PROHIBIDO	PROHIBIDO	PROHIBIDO	PROHIBIDO	PROHIBIDO	PERMITIDO ⁹	PERMITIDO ⁹	PROHIBIDO	PROHIBIDO	PERMITIDO ⁹
	Platas de revisión	PROHIBIDO	PROHIBIDO	PROHIBIDO	PROHIBIDO	PROHIBIDO	PROHIBIDO	PROHIBIDO	PROHIBIDO	PERMITIDO ⁹	PROHIBIDO	PROHIBIDO	PROHIBIDO
INFRAESTRUCTURA	Transporte	PERMITIDO ¹⁰	PERMITIDO ¹⁰	PROHIBIDO	PROHIBIDO	PROHIBIDO	PROHIBIDO	PROHIBIDO	PERMITIDO ¹⁰	PERMITIDO ¹⁰	PROHIBIDO	PROHIBIDO	PERMITIDO ¹⁰
	Sanitaria	PROHIBIDO	PROHIBIDO	PROHIBIDO	PROHIBIDO	PROHIBIDO	PROHIBIDO	PROHIBIDO	PROHIBIDO	PERMITIDO ³⁴	PROHIBIDO	PROHIBIDO	PROHIBIDO
	Energética	PROHIBIDO	PROHIBIDO	PROHIBIDO	PROHIBIDO	PROHIBIDO	PROHIBIDO	PROHIBIDO	PROHIBIDO	PERMITIDO ³⁵	PROHIBIDO	PROHIBIDO	PROHIBIDO
ESPACIO PÚBLICO Y ÁREAS VERDES		PERMITIDO	PERMITIDO	PERMITIDO	PERMITIDO	PERMITIDO	PERMITIDO	PERMITIDO	PERMITIDO	PERMITIDO	PERMITIDO	PERMITIDO	PERMITIDO

En los casos en que la palabra PERMITIDO se acompaña de un número, éste corresponde a una excepción que se precisa en la página subsiguiente.

		ZONA TÍPICA								
		Sub zona Portales – San Martín a	Sub zona Portales – San Martín b	Sub zona Chacabuco	Sub zona borde cerro	Sub zona calle Comercio	Sub zona Sarmiento	Sub zona Ex Estación	Sub zona de transición borde río a	Sub zona de transición borde río b
TIPO DE USO		ZT - P SM a	ZT - P SM a	ZT - Ch	ZT - BC	ZT - CC	ZT - S	ZT – Ex E	ZT – TBR a	ZT – TBR b
RESIDENCIAL	Vivienda	PERMITIDO	PERMITIDO	PERMITIDO	PERMITIDO	PERMITIDO	PERMITIDO	PERMITIDO	PROHIBIDO	PERMITIDO
	Hogares acogida	PERMITIDO	PERMITIDO	PERMITIDO	PERMITIDO	PROHIBIDO	PROHIBIDO	PROHIBIDO	PROHIBIDO	PROHIBIDO
	Hospedaje	PERMITIDO ²³	PERMITIDO ²³	PERMITIDO ²³	PERMITIDO ²³	PERMITIDO ²³	PERMITIDO ²³	PERMITIDO ²³	PROHIBIDO	PROHIBIDO
EQUIPAMIENTO	Científico	PROHIBIDO	PROHIBIDO	PROHIBIDO	PROHIBIDO	PROHIBIDO	PROHIBIDO	PROHIBIDO	PERMITIDO	PROHIBIDO
	Comercio	PERMITIDO ⁴⁴	PERMITIDO ⁴⁴	PERMITIDO ⁴⁸	PERMITIDO ⁴⁹	PERMITIDO ⁵⁰	PERMITIDO ⁵⁰	PERMITIDO ⁵⁰	PERMITIDO ⁵³	PERMITIDO ⁵⁰
	Culto y Cultura	PERMITIDO ²⁸	PERMITIDO ²⁸	PERMITIDO ²⁸	PROHIBIDO	PERMITIDO ³	PERMITIDO ⁵²	PERMITIDO ⁵²	PROHIBIDO	PERMITIDO ⁵²
	Deporte	PERMITIDO ⁴⁷	PERMITIDO ²⁹	PERMITIDO ²⁹	PROHIBIDO	PROHIBIDO	PROHIBIDO	PROHIBIDO	PERMITIDO ⁵⁴	PROHIBIDO
	Educación	PERMITIDO ⁵	PERMITIDO ⁵	PERMITIDO ⁵	PROHIBIDO	PERMITIDO ²⁶	PERMITIDO ²⁶	PERMITIDO ²⁶	PERMITIDO ⁵⁵	PERMITIDO ²⁶
	Esparcimiento	PERMITIDO ⁶	PERMITIDO ⁶	PERMITIDO ⁶	PROHIBIDO	PROHIBIDO	PROHIBIDO	PROHIBIDO	PROHIBIDO	PROHIBIDO
	Salud	PERMITIDO ⁴⁵	PERMITIDO ⁴⁵	PERMITIDO ⁴⁵	PROHIBIDO	PERMITIDO ⁴⁵	PERMITIDO ⁴⁵	PERMITIDO ⁴⁵	PERMITIDO ⁴⁵	PERMITIDO ⁴⁵
	Seguridad	PERMITIDO ⁸	PERMITIDO ⁸	PERMITIDO ⁸	PROHIBIDO	PERMITIDO ⁵¹	PERMITIDO ⁵¹	PERMITIDO ⁵¹	PERMITIDO ⁵¹	PERMITIDO ⁵¹
	Servicios	PERMITIDO ⁴⁶	PERMITIDO ⁴⁶	PERMITIDO ⁴⁶	PROHIBIDO	PERMITIDO ⁴⁶	PERMITIDO ⁴⁶	PERMITIDO ⁴⁶	PERMITIDO ⁵⁶	PERMITIDO ⁴⁶
	Social	PERMITIDO	PERMITIDO	PERMITIDO	PROHIBIDO	PERMITIDO	PERMITIDO	PERMITIDO	PROHIBIDO	PERMITIDO
ACTIVIDADES PRODUCTIVAS	Talleres	PERMITIDO ⁹	PERMITIDO ⁹	PERMITIDO ⁹	PROHIBIDO	PROHIBIDO	PROHIBIDO	PROHIBIDO	PERMITIDO ⁹	PROHIBIDO
	Industria	PROHIBIDO	PROHIBIDO	PROHIBIDO	PROHIBIDO	PROHIBIDO	PROHIBIDO	PROHIBIDO	PROHIBIDO	PROHIBIDO
	Grandes depósitos	PROHIBIDO	PROHIBIDO	PROHIBIDO	PROHIBIDO	PROHIBIDO	PROHIBIDO	PROHIBIDO	PROHIBIDO	PROHIBIDO
	Bodegas industriales	PERMITIDO ⁹	PERMITIDO ⁹	PERMITIDO ⁹	PROHIBIDO	PROHIBIDO	PROHIBIDO	PROHIBIDO	PERMITIDO ⁹	PROHIBIDO
	Platas de revisión	PROHIBIDO	PROHIBIDO	PROHIBIDO	PROHIBIDO	PROHIBIDO	PROHIBIDO	PROHIBIDO	PERMITIDO ⁹	PROHIBIDO
INFRAESTRUCTURA	Transporte	PROHIBIDO	PROHIBIDO	PROHIBIDO	PROHIBIDO	PROHIBIDO	PROHIBIDO	PERMITIDO ¹⁰	PERMITIDO ¹⁰	PROHIBIDO
	Sanitaria	PROHIBIDO	PROHIBIDO	PROHIBIDO	PROHIBIDO	PROHIBIDO	PROHIBIDO	PROHIBIDO	PROHIBIDO	PROHIBIDO
	Energética	PROHIBIDO	PROHIBIDO	PROHIBIDO	PROHIBIDO	PROHIBIDO	PROHIBIDO	PROHIBIDO	PERMITIDO ³⁵	PROHIBIDO
ESPACIO PÚBLICO Y ÁREAS VERDES		PERMITIDO	PERMITIDO	PERMITIDO	PERMITIDO	PERMITIDO	PERMITIDO	PERMITIDO	PERMITIDO	PERMITIDO

En los casos en que la palabra PERMITIDO se acompaña de un número, éste corresponde a una excepción que se precisa en la página siguiente.

Permitido ¹	Prohibido centros tecnológicos.
Permitido ²	Prohibido locales de venta de combustibles, estaciones o centros de servicio automotor, grandes tiendas, discotecas y similares.
Permitido ³	Prohibidos santuarios.
Permitido ⁴	Prohibidos estadios, centros y clubes deportivos, autódromos.
Permitido ⁵	Prohibidos centros de capacitación, de orientación o de rehabilitación conductual.
Permitido ⁶	Prohibidos parques de entretenimientos, parques zoológicos y casinos.
Permitido ⁷	Prohibido cementerios y crematorios.
Permitido ⁸	Prohibido centros de detención, centros de internación provisoria, centros de privación de libertad y cárceles.
Permitido ⁹	Prohibido molestos, peligrosos e insalubres.
Permitido ¹⁰	Prohibido estaciones ferroviarias.
Permitido ¹¹	Prohibidos centros comerciales, supermercados, bares, locales de venta de combustibles, estaciones o centros de servicio automotor, grandes tiendas, discotecas y similares.
Permitido ¹²	Prohibidas catedrales, salas de concierto o espectáculos, galerías de arte, exposiciones o difusión de toda especie, medios de comunicación, entre otros, canales de televisión, santuarios, cines, teatros, auditorios y centros de convenciones.
Permitido ¹³	Prohibido estadios, saunas, baños turcos, centros y clubes deportivos, autódromos.
Permitido ¹⁴	Prohibido policlínicos, postas, hospitales, cementerios y crematorios.
Permitido ¹⁵	Prohibido instituciones de salud previsual y administradoras de fondos de pensiones.
Permitido ¹⁶	Prohibidos centros comerciales, supermercados, restaurantes, bares, locales de venta de combustibles, estaciones o centros de servicio automotor, grandes tiendas, discotecas y similares y ferias.
Permitido ¹⁷	Prohibido catedrales, sinagogas, mezquitas, centros culturales, museos, bibliotecas, salas de concierto o espectáculos, galerías de arte, exposiciones o difusión de toda especie, medios de comunicación, entre otros, canales de televisión, santuarios, cines, teatros, auditorios y centros de convenciones.
Permitido ¹⁸	Prohibidos, estadios, recintos destinados al deporte o actividad física en general, gimnasios, saunas, baños turcos, piscinas, centros y clubes deportivos, autódromos.
Permitido ¹⁹	Prohibidos colegios, escuelas básicas, académicas, institutos, universidades, centros de capacitación, de orientación o de rehabilitación conductual.
Permitido ²⁰	Prohibido oficinas, notarías, bancos, financieras, centros de pago, centros médicos o dentales, compañías de seguros y servicios artesanales de reparación de objetos diversos, instituciones de salud previsual y administradoras de fondos de pensiones.
Permitido ²¹	Prohibido sedes de juntas de vecinos, centros de madres y locales comunitarios.
Permitido ²²	Prohibidos colegios, escuelas básicas, liceos, académicas, institutos, universidades, centros de capacitación, de orientación o de rehabilitación conductual.
Permitido ²³	Prohibido moteles.
Permitido ²⁴	Prohibidos centros comerciales, supermercados, restaurantes, bares, locales de venta de combustibles, estaciones o centros de servicio automotor, grandes tiendas, discotecas y similares.
Permitido ²⁵	Prohibido estadios, recintos destinados al deporte o actividad física en general, gimnasios, saunas, baños turcos y autódromos.
Permitido ²⁶	Prohibidos escuelas básicas, liceos, académicas e institutos, universidades, centros de capacitación, de orientación o de rehabilitación conductual.
Permitido ²⁷	Prohibido discotecas y similares.
Permitido ²⁸	Prohibido catedrales, sinagogas, mezquitas y santuarios.
Permitido ²⁹	Prohibidos estadios y autódromos.
Permitido ³⁰	Prohibidos juegos electrónicos o mecánicos y similares y parques de entretenimientos.
Permitido ³¹	Prohibidos centros comerciales, supermercados, mercados, restaurantes, fuentes de soda, bares y grandes tiendas.
Permitido ³²	Prohibido oficinas, notarías, bancos, financieras, centros de pago, centros médicos o dentales, compañías de seguros, instituciones de salud previsual y administradoras de fondos de pensiones.
Permitido ³³	Prohibido peligrosos e insalubres.
Permitido ³⁴	Prohibido plantas de tratamiento de agua potable o de aguas servidas, de aguas lluvia, rellenos sanitarios y estaciones exclusivas de transferencia de residuos, etc.
Permitido ³⁵	Prohibido centrales de generación de energía, centrales de generación de gas y centrales de distribución de gas.

Permitido ³⁶	Prohibido catedrales, sinagogas, mezquitas, galerías de arte, exposiciones o difusión de toda especie y santuarios.
Permitido ³⁷	Prohibidos, estadios, gimnasios, saunas, baños turcos, piscinas, centros y clubes deportivos, autódromos.
Permitido ³⁸	Prohibidos juegos electrónicos o mecánicos y similares, y parques zoológicos y casinos.
Permitido ³⁹	Prohibido hogares estudiantiles, salvo que se emplacen en el mismo predio que un establecimiento educacional.
Permitido ⁴⁰	Prohibido hoteles y moteles.
Permitido ⁴¹	Prohibidos centros comerciales, supermercados, mercados, restaurantes, bares, locales de venta de combustibles, estaciones o centros de servicio automotor, grandes tiendas, discotecas y similares y ferias.
Permitido ⁴²	Prohibido oficinas, notarías, bancos, financieras, centros de pago, centros médicos o dentales, compañías de seguros, instituciones de salud previsional, administradoras de fondos de pensiones y edificios de estacionamientos.
Permitido ⁴³	Prohibido clubes sociales y locales comunitarios.
Permitido ⁴⁴	Prohibidos centros comerciales, locales de venta de combustibles, estaciones o centros de servicio automotor, grandes tiendas, discotecas y similares, y ferias.
Permitido ⁴⁵	Prohibido hospitales, cementerios y crematorios.
Permitido ⁴⁶	Prohibido edificios de estacionamientos.
Permitido ⁴⁷	Prohibido autódromos.
Permitido ⁴⁸	Prohibidos centros comerciales, supermercados, mercados, locales de venta de combustibles, estaciones o centros de servicio automotor, grandes tiendas, discotecas y similares y ferias.
Permitido ⁴⁹	Prohibidos centros comerciales, locales comerciales, supermercados, mercados, restaurantes, locales de venta de combustibles, estaciones o centros de servicio automotor, grandes tiendas, discotecas y similares y ferias.
Permitido ⁵⁰	Prohibido locales de venta de combustibles, estaciones o centros de servicio automotor, grandes tiendas, discotecas y similares y ferias.
Permitido ⁵¹	Prohibido cárceles.
Permitido ⁵²	Prohibido santuarios, cines, teatros, auditorios, centros de convenciones.
Permitido ⁵³	Prohibidos restaurantes, fuentes de soda, bares, grandes tiendas, discotecas y similares y ferias.
Permitido ⁵⁴	Prohibidos, estadios, recintos destinados al deporte o actividad física en general, gimnasios, saunas, baños turcos, piscinas y autódromos.
Permitido ⁵⁵	Prohibido nivel parvulario, liceos, escuelas básicas y centros de capacitación, de orientación o de rehabilitación conductual.
Permitido ⁵⁶	Prohibido oficinas, notarías, bancos, financieras, centros de pago, instituciones de salud previsional y administradoras de fondos de pensiones y compañías de seguros.

En las áreas verdes se entenderán siempre admitidos como destinos complementarios y compatibles los equipamientos Científico, Culto y Cultura, Deporte y Esparcimiento (art,2,3,31)

I.6 Condiciones urbanísticas en las áreas urbanas

En el cuadro siguiente se resume las normas urbanísticas que condicionan la subdivisión predial y las edificaciones de usos de suelo correspondientes.

CONDICIONES DE EDIFICACION	ZONAS									ZONA TÍPICA											
	Zona Calle Brasil	Zona de Centralidad Local	Zona Residencial mayor densidad	Zona Residencial media densidad a	Zona Residencial media densidad b	Zona Residencial baja densidad	Zona Residencial muy baja densidad	Zona de Equipamientos	Zona Actividades Productivas	Sub Zona Parque Ridebreño	Sub Zona de transición norte	Sub Zona Avenida Alessandri	Sub Zona Portales – San Martín a	Sub Zona Portales – San Martín b	Sub Zona Chacabuco	Sub Zona borde cerro	Sub Zona Calle Comercio	Sub Zona Sarmiento	Sub Zona Ex Estación	Sub Zona de Transición Borde río a	Sub Zona de Transición Borde río b
	ZCB	ZCL	ZR1	ZR2 a	ZR2 b	ZR3	ZR4	ZE	ZAP	ZT-PR	ZT-TN	ZT-AA	ZTP SM a	ZTP SM b	ZT-Ch	ZT-BC	ZT-CC	ZT-S	ZT-ExE	ZT-TBR a	ZT-TBR b
Superficie de subdivisión predial mínima(m2)	500	350	200	500	500	800	2500	500	2500	5000	200	500	500	500	500	500	500	500	500	500	500
Coefficiente de ocupación de suelo	0,8	0,8	0,6	0,4	0,4	0,3	0,2	0,6	0,6	0,2	0,8	0,8	0,6	0,6	0,6	0,4	0,6	0,6	0,6	0,6	0,6
Coefficiente de constructibilidad	1,6	1,6	1,2	0,8	0,8	0,6	0,6	1,8	0,6	0,2	1,6	1,6	1,2	1,2	1,2	0,8	1,2	1,2	1,2	1,2	1,2
Altura máxima de edificación (m)	10,5	10,5	10,5	7	7	10,5	10,5	14	17,5	5	8m – 2 pisos	8m – 2 pisos	8m – 2 pisos	8m – 2 pisos	8m – 2 pisos	8m – 2 pisos	8m – 2 pisos	7m – 2 pisos	8m – 2 pisos	8m – 2 pisos	8m – 2 pisos
Altura máxima de la edificación en LO (m)	3,5	3,5	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	4	4	NA	4	NA	NA	5	NA	NA	NA
Sistema agrupamiento de las edificaciones	C	A C	A P	A	A	A	A	A	A	A	C	A C	A C	A	A C	A	C	C	A	A	A
Faja de profundidad de la edif. continua	80%	80%	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	80%	80%	60%	NA	60%	NA	60	60	NA	80%	80%
Adosamiento	OGUC	OGUC	OGUC	NO	NO	NO	NO	NO	NO	OGUC	OGUC	OGUC	OGUC	OGUC	OGUC	OGUC	OGUC	OGUC	OGUC	OGUC	OGUC
Retranqueo sobre altura fachada (m)	3	2	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	0,5	NA	NA	NA	NA	NA	5,5	NA	NA	NA
Distanciamiento mínimo a medianeros (m)	OGUC	OGUC	OGUC	5	5	10	15	OGUC	3	OGUC	OGUC	OGUC	OGUC	OGUC	OGUC	OGUC	OGUC	OGUC	OGUC	OGUC	OGUC
Distanciamiento mínimo de adosamiento a L.O.(m)	NA	2	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA
Antejardín (m)	0	2	2	5	2	10	15	3	5	5	2	0	0	2	0	3	0	0	3	3	3
Densidad bruta máxima (hab/Há)	80	114	200	150	150	40	20	NA	NA	NA	200	80	80	80	80	40	80	80	80	NA	NA

A P
A C
A

AI SLADO PAREADO
AI SLADO CONTINUO
AI SLADO

C
NA
NO

CONTINUO
NO APLICA
PROHIBIDO

OGUC SEGÚN ORDENANZA GENERAL DE URBANISMO Y CONSTRUCCIONES

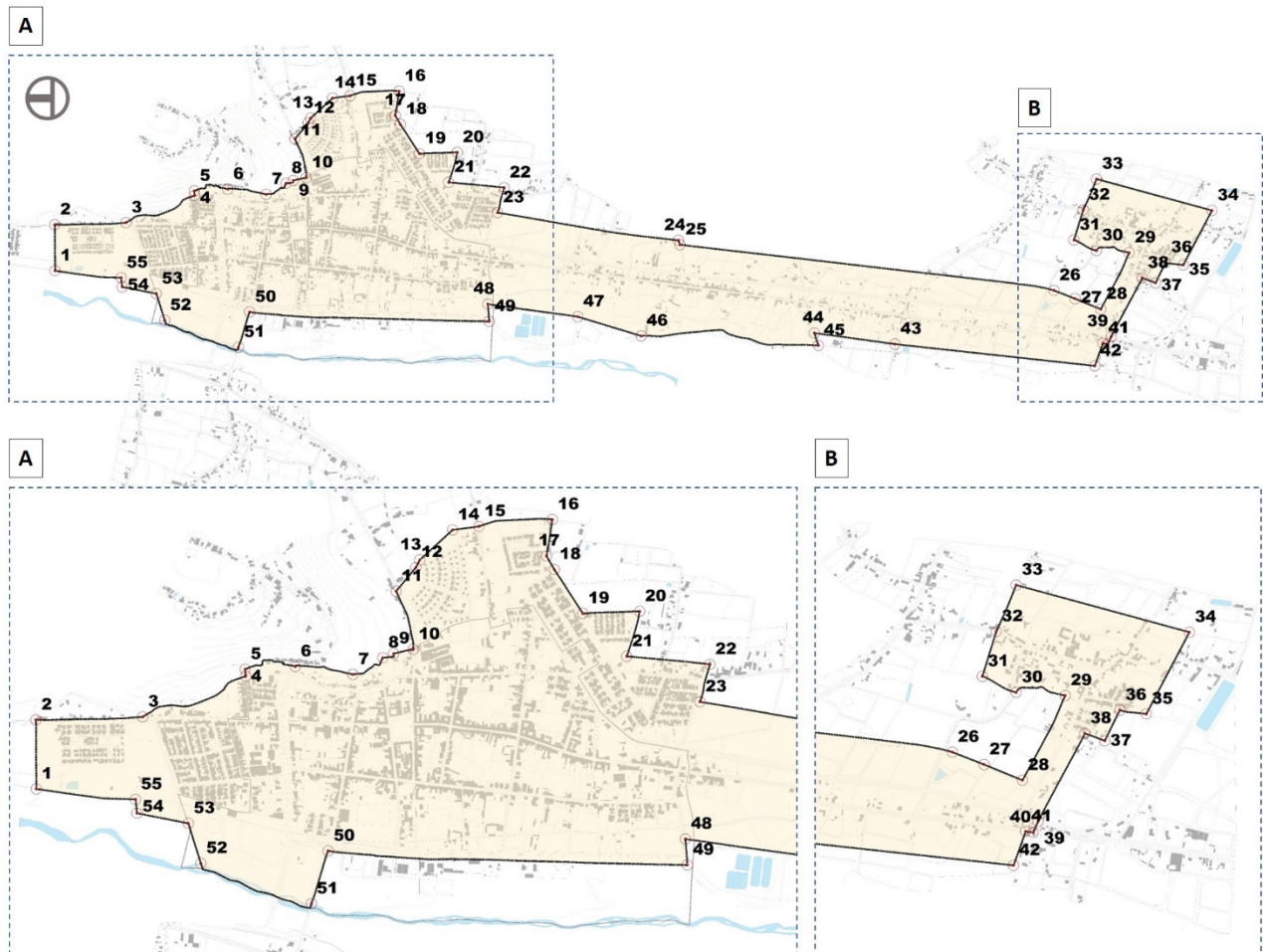
II.- PUTAENDO – RINCONADA DE SILVA

II.1 LÍMITE URBANO

El polígono envuelve una superficie de 277,26 ha. Corresponde a una demarcación precisa del límite establecido por el Estudio del PRI SAA cuyo desarrollo alcanza una escala mayor en relación al nivel de este IPT. Por otra parte, los tramos que el PRI valida del límite urbano vigente, cuya descripción de tramos y puntos están en el D.O.08/03/1984, se han localizado geográficamente en la cartografía del SIG. De este modo, con las herramientas digitales se han establecido a partir de los hitos geográficos reconocibles, tales como curvas de nivel, eje de cauces y/o de quebradas, senderos y/o caminos, las distancias acotadas que se señalan en el plano. Además de establecer las coordenadas geográficas de los puntos que definen los vértices del polígono.

Dichos puntos y tramos se describen en cuadro a continuación de la figura, cuyas cotas allí detalladas, como se ha señalado, se encuentran graficadas e indicadas en plano PRCPUT-01.

Figura I-9 Límite urbano de Putaendo- Rinconada de Silva



Fuente: elaboración propia

Cuadro Límite urbano de Putaendo

PUN-TO	COORDENADAS		DESCRIPCION DEL PUNTO	TRAMO	DESCRIPCION DEL TRAMO
	ESTE	NORTE			
1	338.748,42	6.390.023,17	Intersección de canal sin nombre 1 con cota 830msnmm	1-2	Línea recta que une los puntos 1 y 2
2	338.968,86	6.390.024,36	Intersección de costado oriente de calle Juan Rozas con cota 832msnmm	2-3	Costado oriente de calle Juan Rozas que une los puntos 2 y 3
3	338.978,75	6.389.683,28	Intersección de costado oriente de calle Juan Rozas con el eje del canal de cerro	3-4	Eje de canal del cerro que une los puntos 4 y 5
4	339.108,78	6.389.354,57	Intersección de eje de canal del cerro con eje de Vicente Otero	4-5	Línea recta que une los puntos 4 y 5
5	339.130,71	6.389.356,12	Intersección de eje de Vicente Otero con cota 840 msnm (descripción Zona Típica)	5-6	Cota 840msnmm que une los puntos 5 y 6
6	339.139,15	6.389.196,11	Intersección de cota 840msnmm con borde oriente de predios calle Nueva Chacabuco (descripción Zona Típica)	6-7	Borde oriente de predios de calle Nueva Chacabuco que une los puntos 6 y 7
7	339.114,21	6.389.011,72	Intersección de borde oriente de predios calle Nueva con cota 840msnmm Chacabuco (descripción Zona Típica)	7-8	Cota 840msnmm que une los puntos 7 y 8
8	339.167,49	6.388.916,38	Intersección de Cota 840msnmm con borde oriente de predio del Santuario (descripción Zona Típica)	8-9	Borde riente de predio del Santuario que une los puntos 8 y 9
9	339.180,71	6.388.881,91	Intersección de borde oriente de predio del Santuario con borde oriente de predios de Nueva Chacabuco	9-10	Borde oriente de predios de calle Nueva Chacabuco que une los puntos 9 y 10
10	339.111,28	6.388.822,22	Intersección del borde oriente de calle batalla de Chacabuco con borde norte de Manuel Bulnes	10-11	Borde norte de José A. Salinas que une los puntos 10 y 11
11	339.379,99	6.388.873,87	Intersección del borde norte de José A. Salinas con cota 806msnmm	11-12	Línea recta que une los puntos 11 y 12
12	339.455,80	6.388.810,85	Intersección de línea paralela 86m al sur del eje de José A. Salinas con línea paralela 380m al oriente del eje de Batalla de Chacabuco	12-13	Línea recta que une los puntos 12 y 13
13	339.479,71	6.388.798,56	Intersección de línea paralela 108m al sur del eje de José A. Salinas con proyección de eje de calle sin nombre	13-14	Línea recta que une los puntos 13 y 14
14	339.575,62	6.388.693,53	Intersección de línea paralela 81m al norte del eje de Callejón Buin con proyección de eje de calle sin nombre	14-15	Línea recta que une los puntos 14 y 15
15	339.586,71	6.388.609,40	Intersección de Cota 802msnmm con eje de canal sin nombre 2	15-16	Eje de canal sin nombre 2 que une los puntos 15 y 16
16	339.609,76	6.388.381,82	Intersección de eje de canal sin nombre 2 con costado sur de calle Los Lobos	16-17	Costado sur de calle Los Lobos que une los puntos 16 y 17
17	339.500,41	6.388.398,35	Intersección de costado sur de calle Los Lobos con línea paralela 14m al poniente del eje de Los Aromos	17-18	Línea recta que une los puntos 17 y 18
18	339.449,51	6.388.368,85	Intersección del costado sur de Avda. Justo Estay con canal sin nombre 3	18-19	Costado sur de calle Justo

ESTUDIO ACTUALIZACIÓN PLAN REGULADOR COMUNAL DE PUTAENDO

PUNTO	COORDENADAS		DESCRIPCION DEL PUNTO	TRAMO	DESCRIPCION DEL TRAMO
	ESTE	NORTE			
19	339.309,03	6.388.278,10	Intersección de costado sur de calle Justo Estay con línea paralela 77m al oriente del eje de Baños del Parrón		Estay que une los puntos 18 y 19
20	339.315,61	6.388.096,23	Intersección de línea paralela 77m al oriente del eje de Baños del Parrón con línea paralela 120m al norte del eje de calle sin nombre 2	19-20	Línea paralela 77m al oriente del eje de Baños del Parrón que une los puntos 19 y 20
21	339.171,86	6.388.137,59	Intersección de línea paralela 120m al norte del eje de calle sin nombre 2 con línea paralela 50m al oriente del eje de calle Chacabuco sur	20-21	Línea paralela 120m al norte del eje de calle sin nombre 2 que une los puntos 20 y 22
22	339.146,16	6.387.871,71	Intersección de línea paralela 50m al oriente del eje de calle Chacabuco sur con la proyección al oriente al costado sur de calle Eduardo Weggener (punto K de limite urbano vigente)	21-22	Línea paralela 50m al oriente del eje de calle Chacabuco sur que une los puntos 21 y 22
23	339.027,87	6.387.909,27	Intersección de proyección al oriente al costado sur de calle Eduardo Weggener con línea paralela 160m al oriente del eje de camino San Felipe - Putaendo	22-23	Proyección al oriente al costado sur de calle Eduardo Weggener que une los puntos 22 y 23
24	338.894,11	6.387.037,02	Intersección de línea paralela 160m al oriente del eje de camino San Felipe – Putaendo con eje de canal sin nombre 3	23-24	Línea paralela 160m al oriente del eje de camino San Felipe – Putaendo que une los puntos 23 y 24
25	338.873,14	6.387.029,84	Intersección de con eje de canal sin nombre 3 con línea paralela 140m al oriente del eje de camino San Felipe – Putaendo	24-25	Eje de canal sin nombre 3 que une los puntos 24y 25
26	338.654,16	6.385.238,52	Intersección de línea paralela 140m al oriente del eje de camino San Felipe – Putaendo con cota 746 msnm	25-26	Línea paralela 140m al oriente del eje de camino San Felipe – Putaendo que une los puntos 25 y 26
27	338.614,58	6.385.137,34	Intersección de línea paralela 128m al oriente del eje de camino San Felipe – Putaendo con cota 744 msnm	26-27	Línea recta que une los puntos 26 y 27
28	338.588,96	6.385.001,54	Intersección de línea paralela 112m al oriente del eje de camino San Felipe – Putaendo con línea paralela 50m al norte del borde norte de Avda. Ermita	27-28	Línea recta que une los puntos 27 y 28
29	338.834,94	6.384.878,36	Intersección de línea paralela 50m al norte del borde norte de Avda. Ermita con eje de canal sin nombre 4	28-29	Línea paralela 50m al norte del borde norte de Avda. Ermita que une los puntos 28 y 29
30	338.845,01	6.385.035,20	Intersección de eje de canal sin nombre 4 con línea paralela 150m al poniente del eje de calle sin nombre 3	29-30	Eje de canal sin nombre 4 que une los puntos 29 y 30
31	338.896	6.385.142,98	Intersección de línea paralela 150m al poniente del eje de calle sin nombre 3 con línea paralela 120m al nororiente del eje de canal sin nombre 5	30-31	Línea paralela 150m al poniente del eje de calle sin nombre 3 que une los puntos 30 y 31
32	339.039,42	6.385.098,49	Intersección de eje de camino sin nombre 3 con eje de huella sin nombre 1	31-32	Línea recta que une los puntos 31 y 32
33	339.187,89	6.385.034,93	Intersección de eje de huella sin nombre 1 con cota 738msnmm	32-33	Eje de huella sin nombre 1 que une los puntos 32 y 33
34	339.037,20	6.384.481,94	Intersección de línea paralela 120m al norte del eje de calle sin nombre 4 con línea paralela 90m al oriente del eje de Avda. Ermita	33-34	Línea recta que une los puntos 33 y 34
35		6.384.619,64	Intersección de cota 734msnmm con eje de canal sin	34-35	Línea recta que une los puntos 34 y 35

ESTUDIO ACTUALIZACIÓN PLAN REGULADOR COMUNAL DE PUTAENDO

PUN- TO	COORDENADAS		DESCRIPCION DEL PUNTO	TRAMO	DESCRIPCION DEL TRAMO
	ESTE	NORTE			
	338.776,09		nombre 6		
36	338.788,37	6.384.703,89	Intersección de eje de canal sin nombre 6 con línea paralela 125m al sur del eje de Avda. Ermita	35-36	Eje de canal sin nombre 6 que une los puntos 35 y 36
37	338.690,09	6.384.752,39	Intersección de cota 736msnmm con proyección del eje de huella sin nombre 2	36-37	Línea recta que une los puntos 36 y 37
38	338.713,69	6.384.815,96	Intersección de eje de huella sin nombre 2 con línea paralela 50m al sur del eje de Avda. Ermita	37-38	Proyección y eje de huella sin nombre 2 que une los puntos 37 y 38
39	338.433,48	6.384.964,73	Intersección de línea paralela 50m al sur del eje de Avda. Ermita con eje de Ruta E-71	38-39	Línea paralela 50m al sur del eje de Avda. Ermita que une los puntos 38 y 39
40	338.397,64	6.384.980,62	Intersección de cota 740msnmm con costado poniente de calle Brasil	39-40	Línea recta que une los puntos 39 y 40
41	338.401,17	6.385.004,71	Intersección de eje de calle sin nombre 6 con eje de calle Brasil	40-41	Costado poniente de calle Brasil que une los puntos 40 y 41
42	338.292,66	6.385.043,11	Intersección de costado poniente de calle Brasil con línea paralela 114m al poniente del eje de calle Brasil	41-42	Línea recta que une los puntos 41 y 42
43	338.396,97	6.386.000,28	Intersección de eje de huella sin nombre 3 con línea paralela 140m al poniente del eje de calle Brasil	42-43	Línea recta que une los puntos 42 y 43
44	338.450,09	6.386.386,26	Intersección de línea paralela 140m al poniente del eje de calle Brasil con cota 768msnmm	43-44	Línea paralela 140m al poniente del eje de calle Brasil que une los puntos 43 y 44
45	338.390,82	6.386.366,73	Intersección de eje de canal sin nombre 7 con eje de canal sin nombre 8	44-45	Eje de canal sin nombre 7 que une los puntos 44 y 45
46	338.436,09	6.387.215,56	Intersección de eje de canal sin nombre 8 con cota 782msnmm	45-46	Eje de canal sin nombre 8 que une los puntos 45 y 46
47	338.528,22	6.387.518,86	Intersección de Cota 788msnmm con línea paralela 215m al poniente del eje de calle Brasil	46-47	Línea recta que une los puntos 46 y 47
48	338.588,61	6.387.951,68	Intersección de línea paralela 215m al poniente del eje de calle Brasil con costado sur de calle Eduardo Weggener	47-48	Línea paralela 215m al poniente del eje de calle Brasil que une los puntos 47 y 48
49	338.505,75	6.387.943,70	Intersección del costado sur de calle Eduardo Weggener con costado poniente de calle Alejandrina Carvajal	48-49	Costado sur de calle Eduardo Weggener que une los puntos 48 y 49
50	338.550,61	6.389.091,07	Intersección de costado poniente de calle Alejandrina Carvajal con el costado sur de la calle Portales (punto M de limite urbano vigente)	49-50	Costado poniente de calle Alejandrina Carvajal que une los puntos 49 y 50
51	338.382,06	6.389.144,51	Intersección de costado sur de la calle Portales con borde oriente de Rio Putaendo (punto N de limite urbano vigente)	50-51	Costado sur de la calle Portales que une los puntos 50 y 51
				51-52	Borde oriente de Rio Putaendo que une los puntos 51 y 52
52	338.511,09	6.389.497,74	Intersección de borde oriente de Rio Putaendo con prolongación al poniente del costado norte de la calle Los Nogales (punto A de limite urbano vigente)	52-53	Prolongación al poniente del costado norte de la calle Los

ESTUDIO ACTUALIZACIÓN PLAN REGULADOR COMUNAL DE PUTAENDO

PUN- TO	COORDENADAS		DESCRIPCION DEL PUNTO	TRAMO	DESCRIPCION DEL TRAMO
	ESTE	NORTE			
53	338.638,69	6.389.537,75	Intersección de prolongación al poniente del costado norte de la calle Los Nogales con línea paralela 125m al poniente del eje de El Molino		Nogales que une los puntos 52 y 53
54	338.671,14	6.389.701,72	Intersección de línea paralela 129m al norte del eje de eje de canal sin nombre 1 con línea paralela 290m al poniente del eje de Juan Rozas	53-54	Línea recta que une los puntos 53 y 54
				54-55	Línea recta que une los puntos 54 y 55
55	338.715,09	6.389.706,32	Intersección de línea paralela 129m al norte del eje de eje de canal sin nombre 1 con línea paralela 250m al poniente del eje de Juan Rozas	55-1	Eje de canal sin nombre 1 que une los puntos 55 y 1

II.2 VIALIDAD ESTRUCTURANTE

Se proponen dos estrategias complementarias de estructuración vial que responden a las necesidades de la comuna y la propuesta de ocupación del plan. Una busca generar vías de acceso alternativas a la ruta E-71 que descongestionen el tránsito vehicular particular y de servicios, y relacionar de manera más fluida el acceso sur, con el norte y el oriente de la comuna y estructuren los sectores de crecimiento. La segunda estrategia propone de penetración de manzanas dentro de la Zona Típica, para la cual se realiza una búsqueda minuciosa de posibilidades de trazado, que su vez se diferencian por sectores y tipos de vías.

El estado de situación de la vialidad actual respecto de la propuesta y la materialización de la faja pública que grava según declaratoria, presenta tramos existentes y otros afectos a apertura total, según se aprecia en la imagen siguiente.

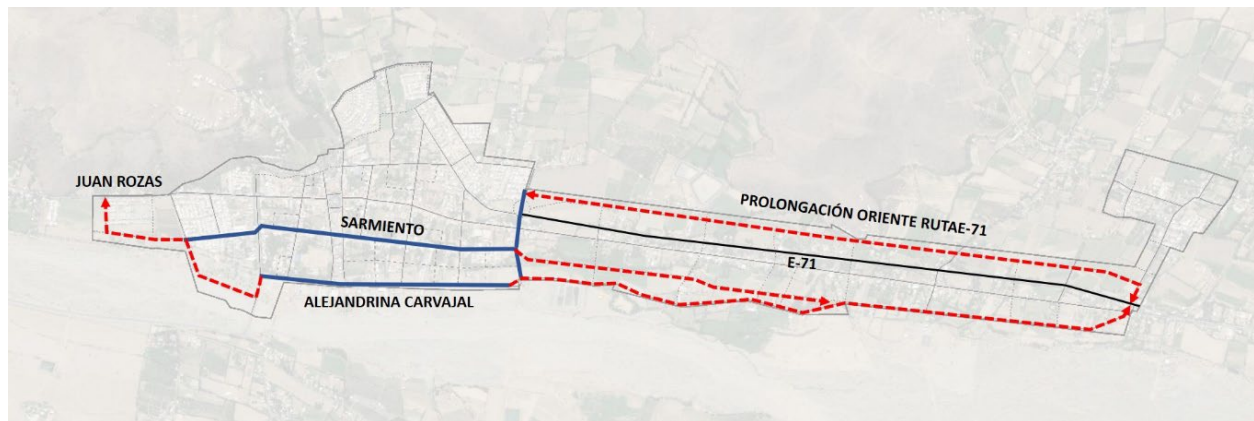
Figura VI-10 Vialidad propuesta según estado – Elaboración propia



Abordando la primera estrategia, se propone como vía paralela a la Ruta E-71 la prolongación sur de Alejandrina Carvajal. Esta extensión, también propuesta en el PRI, aunque con diferente trazado⁴⁵, recorrería el límite urbano poniente y generaría, no solo un nuevo acceso a la localidad, sino que específicamente daría accesibilidad a las áreas de servicio que se proponen en el sector. Además, tiene la finalidad de actuar como línea de contención de las posibles crecidas del Río Putaendo, protegiendo la actividad productiva, comercial y residencial de la prolongación sur del área urbana. Alejandrina Carvajal también se prolonga hacia el norte rodeando por la costa del río, el Parque Municipal sin afectarlo, llegando hasta Juan Rozas, situación que propone una alternativa a la circulación norte-sur sin pasar por el centro. Otra vía que toma relevancia es la prolongación de Sarmiento, extendiéndose hacia el sur, uniéndose a Alejandrina Carvajal. Esta vía contendrá el área productiva de borde río y estructurará el crecimiento sur-poniente de Putaendo.

Al oriente se propone una vía paralela a la ruta E-71, desde Rinconada de Silva hasta Putaendo. Esta es una vía de carácter local pero que estructura todo el crecimiento en el sector y colabora en descomprimir la ruta.

Figura I-11 Detalle vialidad sector Putaendo / Rinconada de Silva



En la intersección de Weggener y la ruta E-71, se define una rotonda que contiene la llegada de la vía paralela oriente a la ruta y distribuye el flujo vehicular en diferentes direcciones, entre ellas el oriente con el objetivo de llegar camino a Sahondé, evitando el acceso al centro de flujos vehiculares que no requieren acceder a éste.

Para ello se propone un circuito de vías que ocupan Weggener, Chacabuco Sur, Justo Estay y una apertura sobre el límite urbano, que derivan el paso de camiones de manera perimetral a Putaendo.

⁴⁵ El PRI propone un trazado que se encuentra a con la ruta E-71 a 1,4 kms. aproximado de Weggener. La propuesta del PRC se extiende hasta Rinconada, prologándose 2,9 km, casi al doble desde Weggener hasta encontrarse con la ruta.

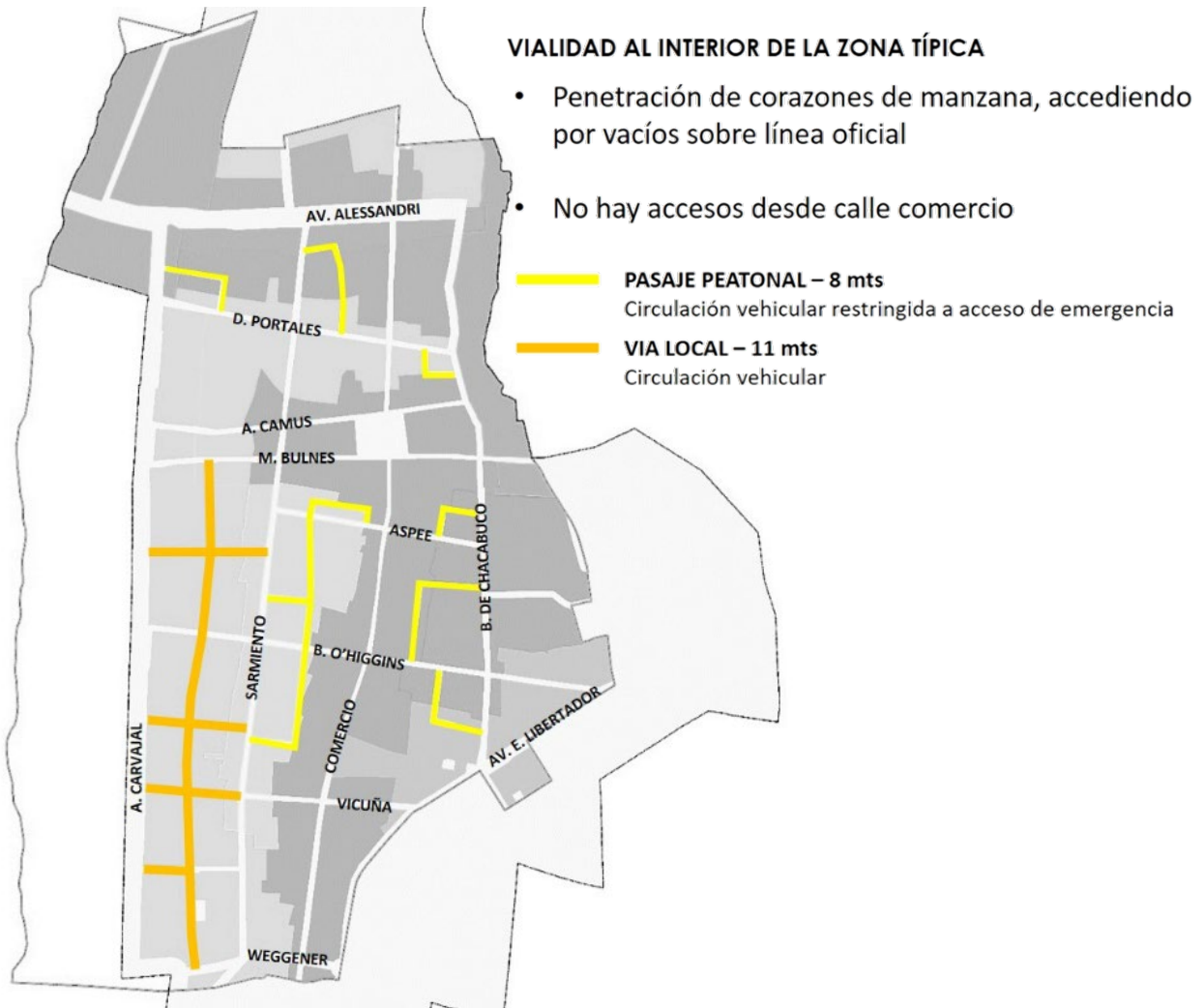
Figura I-12 Detalle vialidad sector Putaendo



La segunda estrategia propuesta tiene que ver con la intervención del interior de la Zona Típica en donde se considera la apertura de la manzana agraria tradicional, con dos condiciones que se diferencian según la ubicación y característica de la manzana.

El primero tiene que ver con la apertura de las manzanas en sectores no consolidados, particularmente el polígono ubicado entre las avda. Alejandrina Carvajal y calle Sarmiento, de poniente a oriente, y avda. Alessandri y Weggener, de norte a sur. En éste se propone la apertura de manzanas con calles de tipo vehicular completando trazados y generando nuevas vías que permitan conformar manzanas más pequeñas que las actuales, de un tamaño aproximado de entre 120 y 150 m., lo que genera un potencial desarrollo acorde a la propuesta de densificación del sector y permite tipologías de desarrollo más convenientes para la localidad. Estas aperturas vehiculares se complementan con calles peatonales desde Sarmiento.

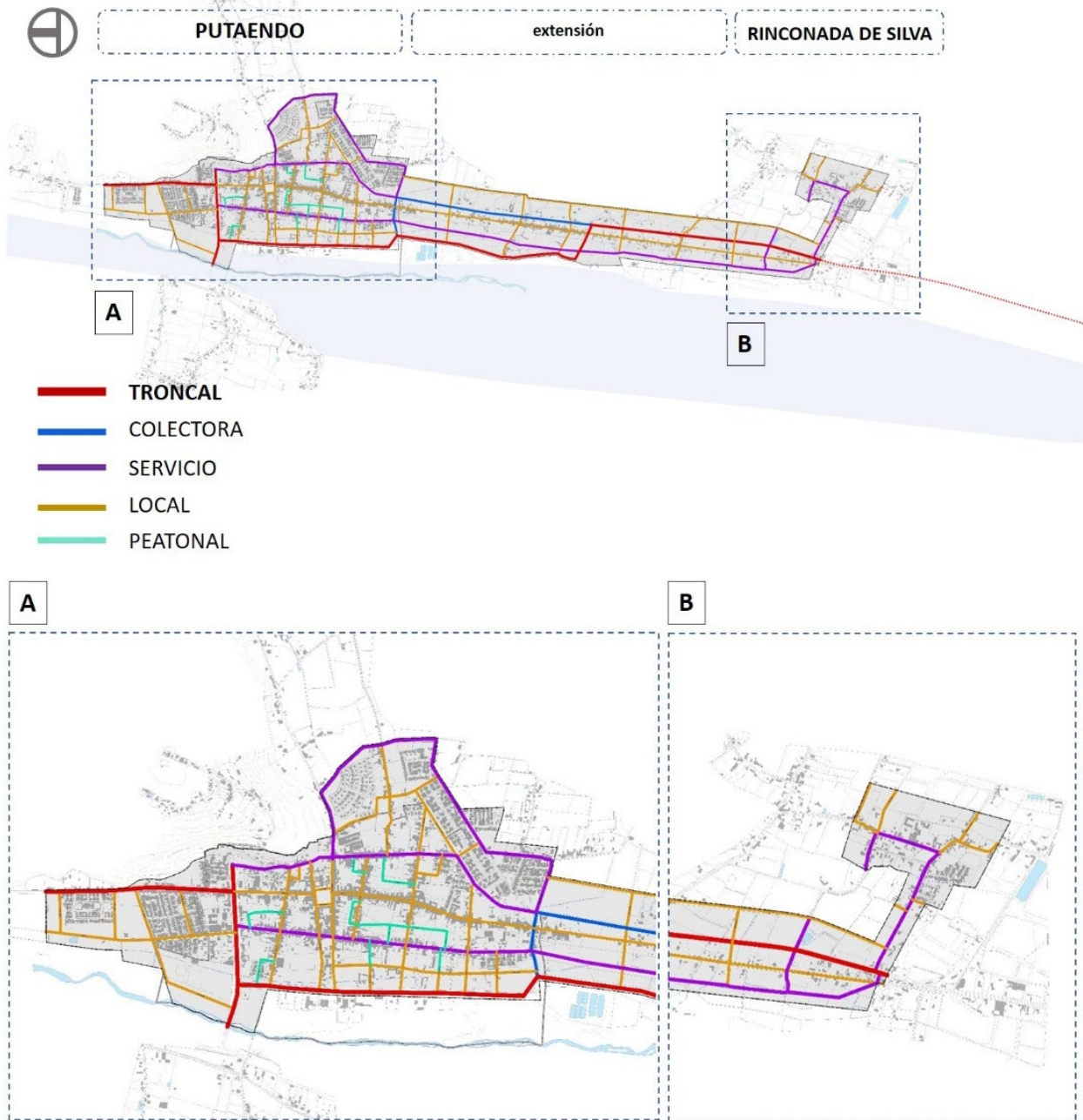
Figura I-13 Detalle 2 / Apertura manzanas en ZT



La penetración de estas manzanas tradicionales se propone a través de espacio público, de acceso peatonal o vehicular restringido para sus residentes. De esta manera se interviene generando nuevos frentes urbanos con acceso desde puntos estratégicamente elegidos que no comprometen edificaciones patrimoniales. Desde calle Comercio no habrá ningún acceso, manteniendo la continua linealidad de su fachada

La propuesta para el área urbana incluye las siguientes categorías de vías que se grafican en imagen siguiente:

Figura VI-14 Vialidad propuesta según jerarquía – Elaboración propia



- Vía troncal propuesta por el PRI AA, que ocupa parte del trazado de la ruta E71 y luego bordeará el costado oriente del río hasta tomar trazados de calles existentes como de Alenjandrina Carvajal, Alessandri, Juan Rozas, con un perfil de 30 m de ancho. Esta vía dibujada en la cartografía del PRI AA y en la Ordenanza del plan se incorpora en esta propuesta con la precisión que señala ensanches en los tramos existentes y apertura en el resto.
- Vías colectoras con un perfil de 20 m de ancho, en la prolongación del trazado de la ruta E71 desde el cambio de dirección de la vía troncal hasta la rotonda de ingreso al área centrica y calle Eduardo Weggenger afecta a ensanche. Esta categoría habilita a los usos de suelo de

equipamiento alcanzar una carga de ocupación mediano de hasta 6.000 personas como lo indica la OGUC

- Vialidad de servicio con un perfil de 15 m de ancho, compuesta por aperturas y ensanches de vías destinadas a completar la trama de mayor flujo y mayores distancias pero factibilizando una carga de ocupación solo hasta 1.000 personas en los usos de suelo de equipamiento.
- Vialidad local corresponden a vías que completan la red vial tanto norte- sur como oriente-poniente, donde los espacios disponibles para ensanches o aperturas son limitados por la preexistencia de edificaciones que se busca no afectar, y en tal caso se opta por asimilar lo existente a esta categoría.
- Vías peatonales para lograr el acceso y otros usos al interior de las manzanas de la zona típica sin impacto vehicular, en calles que no involucran a calle Comercio con su fachada continua sin que se intervenga.

La red vial estructurante se norma en el área urbana de Putaendo – Rinconada de Silva conforme se presenta en cuadro siguiente:

RED VIAL ESTRUCTURANTE ÁREA URBANA PUTAENDO- RINCONADA DE SILVA
Cuadro 1 Red Vial Estructurante Putaendo

Código	Categoría OGUC	Nombre	Tramo		Ancho entre Líneas Oficiales (metros)	
			Desde	Hasta	Existente	Propuesta
	Troncal	Juan Rozas	Limite urbano entre los puntos 1 y 2	Los Nogales	15	15
			Los Nogales	Alessandri	Variable de 8m a 12m	Variable de 8m a 12m
	Local	San Martin	Alessandri	Ambrosio Camus	Variable de 8m a 11m	Variable de 8m a 11m
	Local	El Molino	Limite urbano entre los puntos 1 y 2	Los Nogales		11
			Los Nogales	Alessandri	Variable de 11m a 16m	Variable de 11m a 16m
	Local	Calle nueva 1	El Molino	Juan Rozas		11
	Local	Calle nueva 2	El Molino	Juan Rozas		11
	Local	Los Nogales	Calle nueva 3	47m al oriente del eje de El Molino		11
			47m al oriente del eje de El Molino	Juan Rozas	Variable de 11m a 13m	Variable de 11m a 13m
	Local	Calle nueva 3	Los Nogales	Alessandri		11
	Local	Calle sin nombre 1	El Molino	Juan Rozas	11	11
	Troncal	Alessandri	Limite urbano entre los puntos 50 y 51	San Martín	Variable de 29m a 42m	Variable de 29m a 42m
	Troncal	Alejandrina Carvajal	Alessandri	60m al norte del eje de calle nueva 6	Variable entre 24m a 32m	Variable entre 24m a 32m
			60m al norte del eje de calle nueva 6	60m al norte del eje de calle Bernardo O'Higgins	23	30
			60m al norte del eje de calle Bernardo O'Higgins	45m al sur del eje de Juan Diaz Salinas	Variable entre 28m a 36m	Variable entre 28m a 36m
			45m al sur del eje de Juan Diaz Salinas	Eduardo Weggener	28	30
	Troncal	Calle nueva 14	Eduardo Weggener	Ruta E-71		30
	Servicio	Sarmiento	Alessandri	Eduardo Weggener	Variable de 8m a 12m	Variable de 8m a 12m
	Servicio	Calle nueva 11	Eduardo Weggener	Brasil		15
	Local	Calle nueva 5	Manuel Bulnes	Eduardo Weggener		11
	Local	Comercio	Manuel Bulnes	Eduardo Weggener	Variable de 5m a 11m	Variable de 5m a 11m

ESTUDIO ACTUALIZACIÓN PLAN REGULADOR COMUNAL DE PUTAENDO

Código	Categoría OGUC	Nombre	Tramo		Ancho entre Líneas Oficiales (metros)	
			Desde	Hasta	Existente	Propuesta
	Local	Brasil	Eduardo Weggener	Límite urbano entre puntos 39 y 40	Variable de 8m a 15m	Variable de 8m a 15m
	Local	San Martín	Alessandri	43m al sur del eje de Alessandri		15
			43m al sur del eje de Alessandri	Calle nueva 4	15	15
	Servicio	Calle nueva 4	San Martín	Batalla de Chacabuco		15
	Servicio	Batalla de Chacabuco	Calle nueva 4	32m al norte del eje de Diego Portales	15	15
			32m al norte del eje de Diego Portales	Diego Portales	13	15
			Diego Portales	Ambrosio Camus	Variable de 7m a 9m	11
			Ambrosio Camus	43m al sur del eje de Ambrosio Camus	11	11
			43m al sur del eje de Ambrosio Camus	Manuel Bulnes	8	11
			Manuel Bulnes	Avda. Ejercito Libertador	Variable de 9m a 18m	Variable de 9m a 18m
	Local	Batalla de Chacabuco	Avda. Ejercito Libertador	Avda. Justo Estay	14	14
	Local	Diego Portales	Alejandrina Carvajal	Batalla de Chacabuco	Variable de 9m a 15m	Variable de 9m a 15m
	Local	Calle nueva 10	Diego Portales	Batalla de Chacabuco		11
	Local	Ambrosio Camus	Alejandrina Carvajal	Batalla de Chacabuco	Variable de 8m a 12m	Variable de 8m a 12m
	Local	Prat poniente	Ambrosio Camus	Manuel Bulnes	13	13
	Local	Prat oriente	Ambrosio Camus	Manuel Bulnes	17	17
	Local	Manuel Bulnes	Alejandrina Carvajal	Batalla de Chacabuco	Variable de 7m a 11m	Variable de 7m a 11m
	Servicio	José A. Salinas	Batalla de Chacabuco	Calle nueva 9	Variable de 8m a 12m	Variable de 8m a 12m
	Local	Aspee	Sarmiento	Batalla de Chacabuco	9	9
	Local	Callejón Buin	Batalla de Chacabuco	Calle nueva 9	Variable de 5m a 9m	11
	Local	Calle nueva 8	José A. Salinas	Callejón Buin		11
	Local	Combate Las Coimas	Callejón Buin	Ejercito Libertador		11
			Ejercito Libertador	Avda. Justo Estay	Variable de 11m a 13m	Variable de 11m a 13m
	Local	Calle nueva 9	José A. Salinas	Los Lobos		15

ESTUDIO ACTUALIZACIÓN PLAN REGULADOR COMUNAL DE PUTAENDO

Código	Categoría OGUC	Nombre	Tramo		Ancho entre Líneas Oficiales (metros)	
			Desde	Hasta	Existente	Propuesta
	Local	Bernardo O'Higgins	Alejandrina Carvajal	Sarmiento	Variable de 7m a 10m	10
			Sarmiento	Ejercito Libertador	Variable de 9m a 10m	Variable de 9m a 10m
	Local	Calle sin nombre 3	Bernardo O'Higgins	50m al poniente del eje de Batalla de Chacabuco		11
	Local	Calle sin nombre 3	50m al poniente del eje de Batalla de Chacabuco	Batalla de Chacabuco	6	6
	Local	Vicuña	Alejandrina Carvajal	Sarmiento		11
			Sarmiento	Ejercito Libertador	Variable de 8m a 10m	Variable de 8m a 10m
	Local	Juan Diaz Salinas	Alejandrina Carvajal	Juan Olgúin		11
			Juan Olgúin	Sarmiento	8	8
	Servicio	Ejercito Libertador	Eduardo Weggener	14m al norte del eje de Eduardo Weggener	13	26
			14m al norte del eje de Eduardo Weggener	Batalla Chacabuco	Variable de 16m a 20m	Variable de 16m a 20m
	Local	Ejercito Libertador	Batalla Chacabuco	Combate Las Coimas	Variable de 18m a 23m	Variable de 18m a 23m
	Servicio	Los Lobos	Avda. Justo Estay	Calle nueva 9	Variable de 7m a 9m	15
	Colectora	Eduardo Weggener	Alejandrina Carvajal	Calle nueva 14	9	30
			Calle nueva 14	Sarmiento	9	15
			Sarmiento	Avda. Ejercito Libertador	Variable de 7m a 13m	15
	Servicio	Eduardo Weggener	Avda. Ejercito Libertador	Chacabuco sur	Variable de 9m a 10m	15
	Servicio	Avda. Justo Estay	Batalla Las Coimas	Combate Las Coimas	Variable de 15m a 24m	Variable de 15m a 24m
			Combate Las Coimas	Los Lobos		15
	Servicio	Chacabuco Sur	Avda. Justo Estay	Eduardo Weggener	Variable de 7m a 10m	15
	Local	Calle nueva 17	Eduardo Weggener	Avda. Ermita		15
	Comercio	Ruta E-71	Eduardo Weggener	14m al sur del eje de Eduardo Weggener	18	26

ESTUDIO ACTUALIZACIÓN PLAN REGULADOR COMUNAL DE PUTAENDO

Código	Categoría OGUC	Nombre	Tramo		Ancho entre Líneas Oficiales (metros)		
			Desde	Hasta	Existente	Propuesta	
			14m al sur del eje de Eduardo Weggener	Calle nueva 14	Variable de 15m a 18m	Variable de 15m a 18m	
	Troncal	Ruta E-71	Calle nueva 14	Limite urbano en punto 38	Variable de 13m a 22m	Variable de 13m a 22m	
	Local	Calle sin nombre 2	Calle nueva 14	Brasil		11	
			Brasil	Ruta E-71	5	11	
			Ruta E-71	Calle nueva 17		11	
	Local	Calle nueva 12	Calle nueva 14	Calle nueva 17		11	
	Local	Calle nueva 13	Calle nueva 14	Calle nueva 17		11	
	Local	Calle nueva 15	Calle nueva 11	Calle nueva 17		11	
	Local	Calle sin nombre 5	Calle nueva 11	Ruta E-71	Variable de 5m a 16m	11	
			Ruta E-71	93m al poniente del eje de calle nueva 17	70m al poniente del eje de calle nueva 17	11	11
			93m al poniente del eje de calle nueva 17	70m al poniente del eje de calle nueva 17	60m al poniente del eje de calle nueva 17	9	11
			70m al poniente del eje de calle nueva 17	60m al poniente del eje de calle nueva 17	Calle nueva 17	9	11
			60m al poniente del eje de calle nueva 17	Calle nueva 17	Calle nueva 17	11	11
	Local	Calle nueva 16	Calle nueva 11	Calle nueva 17		11	
	Servicio	Calle sin nombre 4	Calle nueva 11	Brasil		11	
			Brasil	Calle nueva 17	Variable de 11m a 16m	Variable de 11m a 16m	
	Colectora	Calle sin nombre 6	Brasil	Ruta E-71	8	15	
	Local	Calle nueva 18	Limite urbano entre los puntos 27 y 28	Avda. Ermita		11	
	Local	Calle nueva 19	Avda. Ermita	Limite urbano entre los puntos 37 y 38		11	
	Local	Avda. Carvajal	Limite urbano en punto 31	Calle A. Bello	Variable de 8m a 10m	Variable de 8m a 10m	
	Servicio	Avda. Carvajal	Calle A. Bello	Avda. Ermita	Variable de 10m a 15m	Variable de 10m a 15m	
	Servicio	Calle A. Bello	Limite urbano entre los puntos 29 y 30	Avda., Carvajal	8	8	
	Local	Calle A. Bello	Avda., Carvajal	Limite urbano entre los puntos 32 y 22		11	
	Servicio	Avda. Ermita	Ruta E-71	Avda. Carvajal	Variable de 8m a 14m	Variable de 8m a 14m	

ESTUDIO ACTUALIZACIÓN PLAN REGULADOR COMUNAL DE PUTAENDO

Código	Categoría OGUC	Nombre	Tramo		Ancho entre Líneas Oficiales (metros)	
			Desde	Hasta	Existente	Propuesta
	Local	Avda. Ermita	Avda. Carvajal	Limite urbano entre los puntos 33 y 34	Variable de 8m a 13m	Variable de 8m a 13m
	Local	Calle sin nombre 7	Avda. Ermita	Limite urbano entre los puntos 32 y 33	9	9
	Local	Calle nueva 6	Alejandrina Carvajal	Calle nueva 5		11
			Calle nueva 5	Sarmiento		8
	Local	Calle nueva 7	Alejandrina Carvajal	Calle nueva 5		11
			Calle nueva 5	Sarmiento		8
	Local	Calle sin nombre 8	Avda. Carvajal	Limite urbano entre los puntos 32 y 33	5	11
	Peatonal	Peatonal 1	Alejandrina Carvajal	Diego Portales		8
	Peatonal	Peatonal 2	Sarmiento	Diego Portales		8
	Peatonal	Peatonal 3	Aspee	Peatonal 5		8
	Peatonal	Peatonal 4	Sarmiento	Peatonal 3		8
	Peatonal	Peatonal 5	Sarmiento	Peatonal 3		8
	Peatonal	Peatonal 6	Batalla Chacabuco	10m al norte del eje de Aspee		8
			10m al norte del eje de Aspee	Aspee		5
	Peatonal	Peatonal 7	Batalla Chacabuco	Bernardo O'Higgins		8

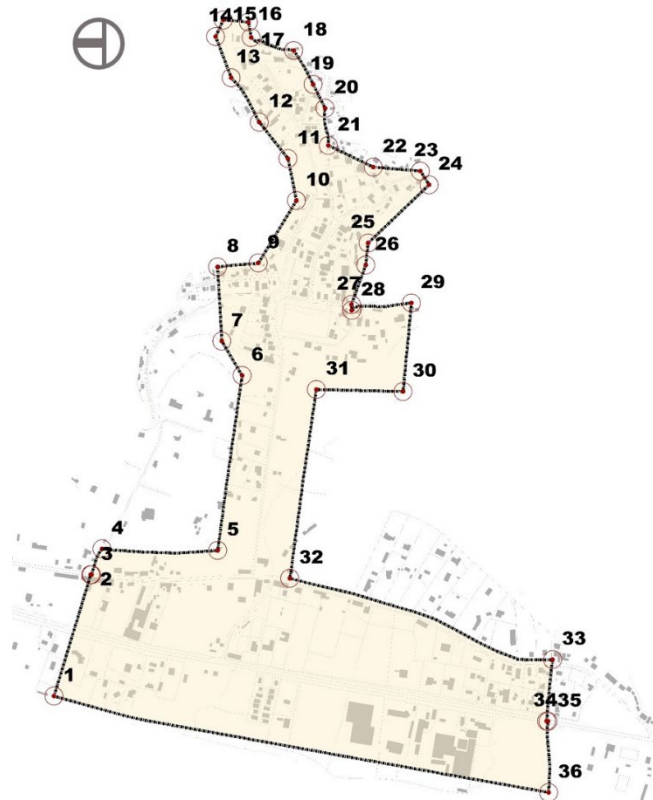
III.- LAS COIMAS

III.1 LÍMITE URBANO

El polígono envuelve una superficie de 44,84 ha. Al igual que en la otra área urbana, es una demarcación precisa del límite establecido por el Estudio del PRI AAL cuyo desarrollo alcanza una escala mayor en relación con el nivel de este IPT. De este modo, con las herramientas digitales se han establecido a partir de los hitos geográficos reconocibles, tales como curvas de nivel, eje de cauces y/o de quebradas, senderos y/o caminos, las distancias acotadas que se señalan en el plano. Además de establecer las coordenadas geográficas de los puntos que definen los vértices del polígono.

Dichos puntos y tramos se describen en cuadro a continuación de la figura, cuyas cotas allí detalladas, como se ha señalado, se encuentran graficadas e indicadas en plano PRCPUT-02.

Figura VI-15 Límite urbano de Las Coimas



Cuadro Límite urbano de Las Coimas

PUN-TO	COORDENADAS		DESCRIPCION DEL PUNTO	TRAMO	DESCRIPCION DEL TRAMO
	ESTE	NORTE			
1	337.545,84	6.382.114,84	Intersección de línea paralela 130m al poniente del eje de Ruta E-71 con proyección del eje de calle sin nombre 1	1-2	Proyección y eje de calle sin nombre 1 que une los puntos 1 y 2
2	337.771,51	6.382.046,73	Intersección de eje de calle sin nombre 1 con eje de Ruta E-71	2-3	Eje de Ruta E-71 que une los puntos 2 y 3
3	337.771,26	6.382.045,13	Intersección de eje de Ruta E-571 con eje de huella sin nombre 1	3-4	Eje de huella sin nombre 1 que une los puntos 3 y 4
4	337.819,33	6.382.025,58	Intersección de eje de huella sin nombre con línea paralela 50m al oriente del eje de la Ruta E-571	4-5	Línea paralela 50m al oriente del eje de la Ruta E-571 que une los puntos 4 y 5
5	337.816,48	6.381.810,97	Intersección línea paralela 50m al oriente del eje de la Ruta E-571 con línea paralela 70m al norte del eje de calle sin nombre 5	5-6	Línea paralela 70m al norte del eje de calle sin nombre 2 que une los puntos 5 y 6
6	338.141,69	6.381.765,53	Intersección de línea paralela 70m al norte del eje de calle sin nombre 5 con cota 686msnmm	6-7	Línea recta que une los puntos 6 y 7
7	338.205,48	6.381.803,28	Intersección de eje de canal sin nombre 1 con cota 686msnmm	7-8	Línea recta que une los puntos 7 y 8
8	338.343,58	6.381.811,18	Intersección de línea paralela 27m al oriente del eje de huella sin nombre 1 con línea paralela 120m al norte del eje de calle sin nombre 5	8-9	Línea paralela 27m al oriente del eje de huella sin nombre 1 que une los puntos 8 y 9
9	338.350,73	6.381.735,56	Intersección de línea paralela 27m al oriente del eje de huella sin nombre 1 con línea paralela 44m al norte del eje de calle sin nombre 5	9-10	Línea recta que une los puntos 9 y 10
10	338.466,91	6.381.664,76	Intersección de cota 714msnmm con línea paralela 25m al norte del eje de huella sin nombre 5	10-11	Línea paralela 25m al norte del eje de huella sin nombre 3 que une los puntos 10 y 11
11	338.545,09	6.381.680,49	Intersección de línea paralela 45m al norte del eje de huella sin nombre 5 con cota 716msnmm	11-12	Línea recta que une los puntos 11 y 12
12	338.612,55	6.381.733,67	Intersección de línea paralela 60m al norte del eje de calle sin nombre 5 con cota 718msnmm	12-13	Línea paralela 60m al norte del eje de calle sin nombre 5 que une los puntos 12 y 13
13	338.695,28	6.381.785,85	Intersección de línea paralela 60m al norte del eje de calle sin nombre 5 con cota 730msnmm	13-14	Línea recta que une los puntos 13 y 14
14	338.771,69	6.381.814,79	Intersección de línea paralela 57m al norte del eje de calle sin nombre 5 con línea paralela 200m al oriente del eje de huella sin nombre 1	14-15	Línea recta que une los puntos 14 y 15
15	338.802,67	6.381.800,65	Intersección de línea paralela 44m al norte del eje de calle sin nombre 5 con línea paralela 240m al oriente de la intersección de calle sin nombre 5 con huella sin nombre 2	15-16	Línea recta que une los puntos 15 y 16
16	338.798,75	6.381.753,85	Intersección de línea paralela 214m al oriente de la intersección de calle sin nombre 5 con huella sin nombre 2 con eje de calle sin nombre 5	16-17	Línea recta que une los puntos 16 y 17
17	338.770,09	6.381.748,94	Intersección línea paralela 6,5m el sur del eje de calle sin nombre 5 con cota 728msnmm	17-18	Cota 728msnmm que une los puntos 17 y 18
18	338745,911	6381669,929	Intersección de cota 728msnmm con línea paralela 60m		

ESTUDIO ACTUALIZACIÓN PLAN REGULADOR COMUNAL DE PUTAENDO

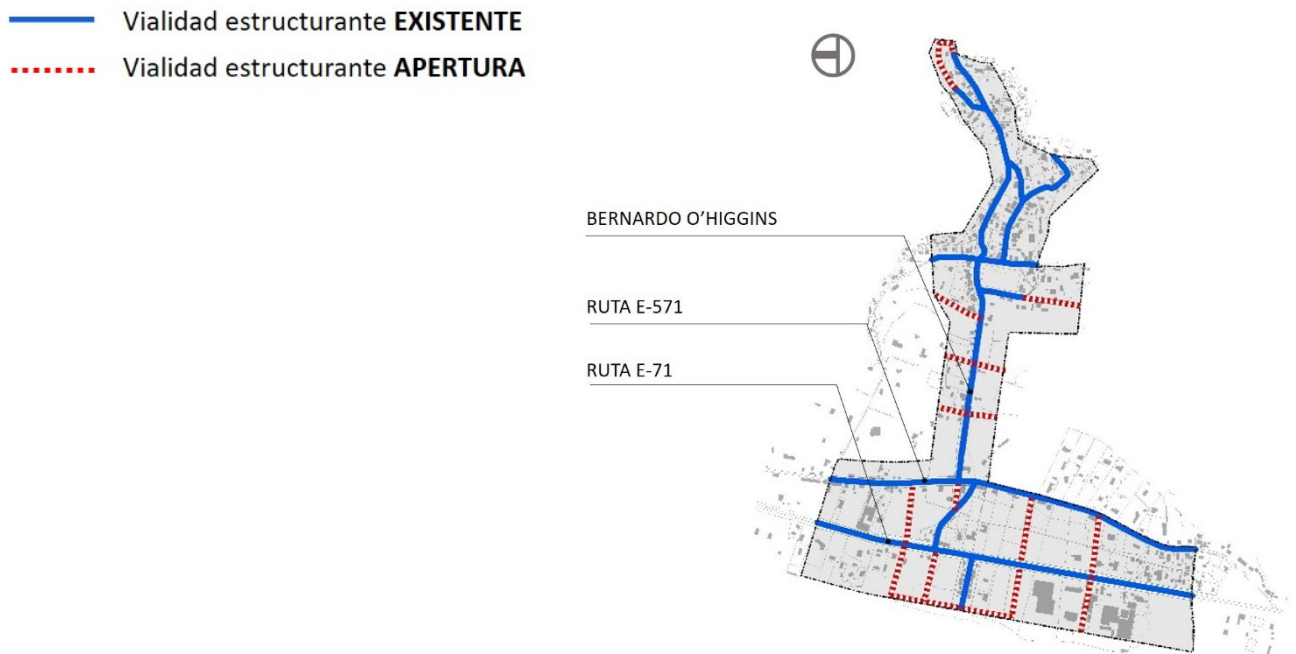
PUN- TO	COORDENADAS		DESCRIPCION DEL PUNTO	TRAMO	DESCRIPCION DEL TRAMO
	ESTE	NORTE			
			al sur del eje de calle sin nombre 5		
19	338.683,08	6.381.633,78	Intersección de eje de huella sin nombre 1 con línea paralela 60m al sur del eje de calle sin nombre 5	18-19	Línea paralela 60m al sur del eje de calle sin nombre 5 que une los puntos 18 y 19
20	338.638,75	6.381.611,69	Intersección de cota 716msnmm con eje de huella sin nombre 4	19-20	Línea recta que une los puntos 19 y 20
21	338.569,41	6.381.605,61	Intersección de cota 708msnmm con eje de huella sin nombre 4	20-21	Eje de huella sin nombre 4 que une los puntos 20 y 21
22	338.529,09	6.381.522,01	Intersección de eje de calle sin nombre 5 con cota 710msnmm	21-22	Línea recta que une los puntos 21 y 22
23	338.521,71	6.381.434,61	Intersección de eje de calle sin nombre 6 con cota 714msnmm	22-23	Línea recta que une los puntos 22 y 23
24	338.496,31	6.381.418,49	Intersección de línea paralela 30m al poniente del eje de calle sin nombre 6 con cota 724msnmm	23-24	Línea recta que une los puntos 23 y 24
25	338.388,09	6.381.531,70	Intersección de línea paralela 66m al sur del eje de calle sin nombre 5 con cota 712msnmm	24-25	Línea recta que une los puntos 24 y 25
26	338.346,90	6.381.536,18	Intersección de línea paralela 89m al sur del eje de calle sin nombre 5 con cota 710msnmm	25-26	Línea recta que une los puntos 25 y 26
27	338.273,65	6.381.562,71	Intersección de eje de calle sin nombre 7 con eje de calle sin nombre 8	26-27	Línea recta que une los puntos 26 y 27
28	338.262,74	6.381.561,96	Intersección de eje de calle sin nombre 8 con cota 690msnmm	27-28	Eje de calle sin nombre 8 que une los puntos 27 y 28
29	338.276,39	6.381.451,23	Intersección de cota 690msnmm con línea paralela 45m al oriente de canal sin nombre 1	28-29	Cota 690msnmm que une los puntos 28 y 29
30	338.111,93	6.381.466,86	Intersección de línea paralela 230m al sur del eje de calle sin nombre 2 con cota 680msnmm	29-30	Línea recta que une los puntos 29 y 30
31	338.115,62	6.381.627,76	Intersección de cota 684msnmm con línea paralela 70m al sur del eje de calle sin nombre 2	30-31	Línea recta que une los puntos 30 y 31
32	337.764,58	6.381.677,15	Intersección de línea paralela 70m al sur del eje de calle sin nombre 2 con borde oriente de Ruta E-571	31-32	Línea paralela 70m al sur del eje de calle sin nombre 2 que une los puntos 31 y 32
33	337.613,55	6.381.189,21	Intersección de borde oriente de Ruta E-571 con eje de calle sin nombre 9	32-33	Borde oriente de Ruta E-571 que une los puntos 32 y 33
34	337.499,26	6.381.200,37	Intersección de eje de calle sin nombre 9 con eje de Ruta E-71	33-34	Eje de calle sin nombre 9 que une los puntos 33 y 34
35	337.498,76	6.381.197,64	Intersección de eje de Ruta E-71 con eje de huella sin nombre 5	34-35	Eje de Ruta E-71 que une los puntos 34 y 35
				35-36	Eje de y proyección de huella sin nombre 5 que une los puntos 35 y 36
36	337.366,37	6.381.196,36	Intersección de eje de huella sin nombre 5 con línea paralela 130m al poniente del eje de Ruta E-71	36-1	Línea paralela 130m al poniente del eje de Ruta E-71 que une los puntos 36 y 1

III.2 VIALIDAD ESTRUCTURANTE

Al igual que en Putaendo- Rda. de Silva, se propone complementar la estructuración vial que responde a las necesidades de ocupación del plan, con una estrategia que busca generar vías de acceso alternativas a la ruta E-71 que descongestionen el tránsito vehicular particular y de servicios.

El estado de situación de la vialidad actual respecto de la propuesta y la materialización de la faja pública que grava según declaratoria presenta tramos existentes y otros afectos a apertura total, según se aprecia en la imagen siguiente.

Figura VI-16 Propuesta de vialidad general

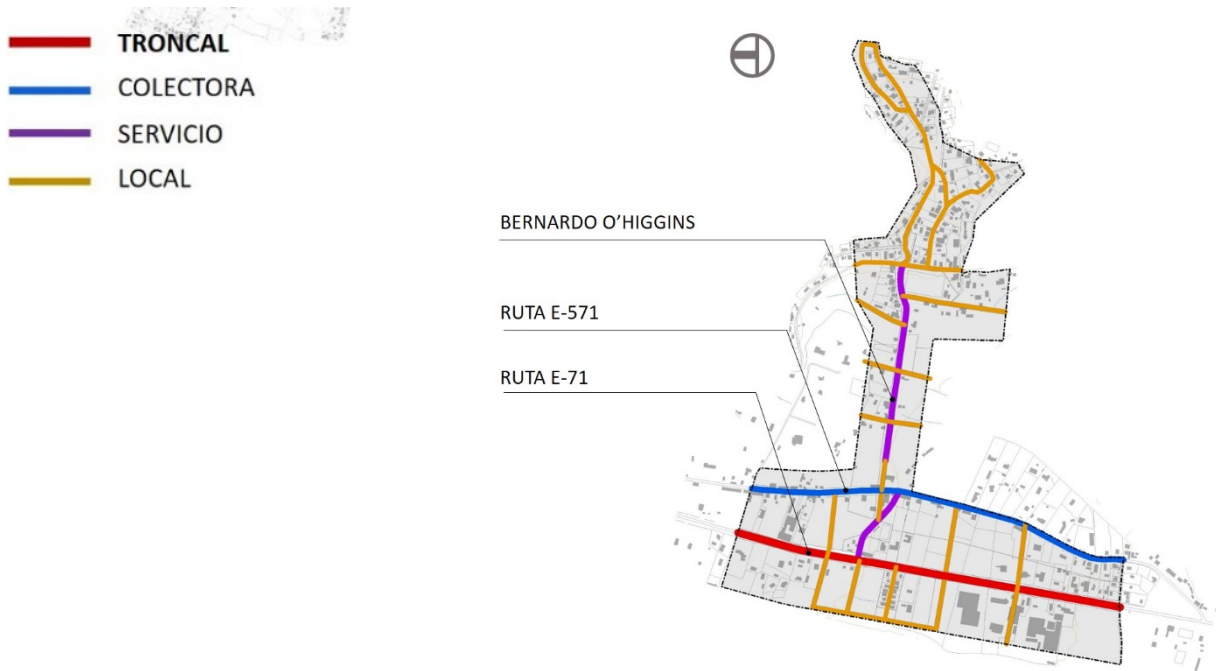


Se recoge la vía principal, O'Higgins, que estructura el crecimiento urbano hacia el interior desde la ruta hacia las quebradas. Esta vía no solo estructura la urbanización, sino que por su ancho proyectado y por el área verde a su lado que propone la zonificación de este PRC, cumplirá dos funciones fundamentales en relación al riesgo de remoción que presentan las áreas de quebradas y que actualmente se encuentran ocupadas con viviendas. Estas tienen que ver con la evacuación ante eventos aluvionales y de remoción en masa y la conducción de aguas y fango hacia la ruta. Por otro lado, se propone una apertura vial en el extremo oriente que genere un circuito que permitirá el recorrido y agilización para la evacuación del área.

La trama interior se completa con aperturas sobre trazas de caminos o huellas o paños sin edificaciones, que regularizan la situación y dan mejor accesibilidad a distintos sectores. Entre la ruta E71 y la E571, se proponen vías que den una mejor penetración del área, extendiéndose hasta el río, donde estas aperturas darán mejor accesibilidad a las áreas urbanizadas y una rápida evacuación del sector, ya que se encuentran en zona de riesgo por inundación.

La propuesta para el área urbana incluye las siguientes categorías de vías que se grafican en imagen siguiente:

Figura VI-17 Vialidad propuesta según jerarquía – Elaboración propia



- Vía troncal propuesta por el PRI AA, que ocupa parte del trazado de la ruta E71, con un perfil de 30 m de ancho. Esta vía dibujada en la cartografía del PRI AA y en la Ordenanza del plan se incorpora en esta propuesta con la precisión que señala ensanches en los tramos existentes y apertura en el resto.
- Vías colectoras con un perfil de 20 m de ancho, en la prolongación del trazado de la ruta E571. Esta categoría habilita a los usos de suelo de equipamiento alcanzar una carga de ocupación mediano de hasta 6.000 personas como lo indica la OGUC
- Vialidad de servicio con un perfil de 15 m de ancho, en el camino viaje a Las Coimas u y O'Higgins, factibilizando una carga de ocupación solo hasta 1.000 personas en los usos de suelo de equipamiento.
- Vialidad local corresponden a vías que completan la red vial, donde los espacios disponibles para ensanches o aperturas son limitados por la preexistencia de edificaciones que se busca no afectar, y en tal caso se opta por asimilar lo existente a esta categoría.

La red vial estructurante se norma en el área urbana de Las Coimas conforme se presenta en cuadro siguiente:

Cuadro 2 Red Vial Estructurante Las Coimas

Código	Categoría OGUC	Nombre	Tramo		Ancho entre Líneas Oficiales (metros)		Observaciones
			Desde	Hasta	Existente	Propuesta	
	Troncal	Ruta E-71	Limite urbano entre los puntos 1y 2	Limite urbano entre los puntos 34 y 35	Variable de 18m a 25m	Variable de 18m a 25m	
	Local	Calle nueva 1	Limite urbano entre los puntos 1 y 36	Ruta E-571		11	Apertura
	Servicio	Calle sin nombre 1	Ruta E-71	Ruta E-571	Variable de 11m a 15m	Variable de 11m a 15m	
	Local	Calle nueva 2	Calle nueva 8	Ruta E-571		11	Apertura
	Local	Calle nueva 3	Limite urbano entre los puntos 1 y 36	Ruta E-571		11	Apertura
	Colectora	Ruta E-571	Limite urbano entre los puntos 2 y 3	Limite urbano entre los puntos 33 y 34	Variable de 9m a 20m	Variable de 9m a 20m	
	Local	Calle sin nombre 1	Calle sin nombre 1	Ruta E-571		11	Apertura
		Calle sin nombre 5	Ruta E-571	68m al oriente del eje de Ruta E-571	11	11	
	Servicio	Calle sin nombre 5	68m al oriente del eje de Ruta E-571	Calle sin nombre 3	Variable de 11m a 15m	Variable de 11m a 15m	
	Local	Calle sin nombre 5	Calle sin nombre 3	Calle sin nombre 6	Variable de 6m a 11m	Variable de 6m a 11m	
	Local	Calle nueva 5	Limite urbano entre los puntos 5 y 6	Limite urbano entre los puntos 31 y 32		11	Apertura
	Local	Calle nueva 4	Limite urbano entre los puntos 5 y 6	Limite urbano entre los puntos 31 y 32		11	Apertura
	Local	Calle sin nombre 3	Limite urbano entre los puntos 7 y 8	Limite urbano en punto 27	Variable de 4m a 10m	Variable de 4m a 10m	
	Local	Calle sin nombre 4	Calle sin nombre 3	Limite urbano en el punto 22	Variable de 5m a 12m	Variable de 4m a 10m	
	Local	Calle nueva 6	Limite urbano en el punto 7	Calle sin nombre 5		11	Apertura
	Local	Calle sin nombre 2	Calle sin nombre 5	Calle nueva 7	11	11	
	Local	Calle nueva 7	Calle sin nombre 2	Limite urbano entre los puntos 29 y 30		11	Apertura
	Local	Calle sin nombre 7	Calle sin nombre 5	Calle sin nombre 4	Variable de 6m a 9m	Variable de 6m a 9m	
	Local	Calle sin nombre 6	Calle sin nombre 5	88m al oriente del eje de Calle sin nombre 5	Variable de 7m a 15m	Variable de 7m a 15m	

ESTUDIO ACTUALIZACIÓN PLAN REGULADOR COMUNAL DE PUTAENDO

Código	Categoría OGUC	Nombre	Tramo		Ancho entre Líneas Oficiales (metros)		Observaciones
			Desde	Hasta	Existente	Propuesta	
			88m al oriente del eje de Calle sin nombre 5	Calle sin nombre 5		11	Apertura
	Pasaje	Calle nueva 10	Calle nueva 8	Ruta E-71	7	7	
	Local	Calle nueva 8	Calle nueva 1	Calle nueva 2		11	
	Local	Calle nueva 9	Calle nueva 8	Ruta E-71		11	