

MEMORIA EXPLICATIVA

Comentario [G1]: En la página 114 del documento, el encabezado indica que es el estudio de Isla de Maipo

TABLA DE CONTENIDOS

CAPITULO I ANTECEDENTES	I-3
I.- ANTECEDENTES GENERALES	I-3
I.1 Área de estudio	I-3
I.2 Inserción Regional	I-4
I.3 Inserción del área de estudio	I-5
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-3
III.1 Estrategia Regional de Desarrollo de Valparaíso 2012-2020 (ERD)	I-3
III.2 Plan Regulador Intercomunal de Alto Aconcagua	I-5
III.3 Plan Regulador Comunal vigente	I-12
III.4 Plan de Desarrollo Comunal (PLADECO) 2016-2020	I-13
CAPITULO II DIAGNÓSTICO POR SISTEMAS	II-15
I.- DIAGNÓSTICO DE SISTEMA NATURAL	II-15
I.1 Clima	II-15
I.2 Hidrología	II-19
I.3 Geología	II-20
I.4 Geomorfología	II-21
I.5 Suelos	II-21
I.6 Áreas de interés ambiental	II-28
I.7 Problemas ambientales	II-30
II.- DIAGNÓSTICO DE SISTEMA SOCIOECONÓMICO	II-32
II.1 Antecedentes demográficos	II-32
II.2 Proyección de población	II-34
II.3 Pobreza	II-35
II.4 Antecedentes económicos de la comuna	II-38
III.- DIAGNÓSTICO DE SISTEMA CONSTRUÍDO	II-47
III.1 Sistema de centros poblados	II-47

ESTUDIO ACTUALIZACIÓN PLAN REGULADOR COMUNAL DE PUTAENDO

III.2	Morfología urbana.....	II-56
III.3	Estructura urbana funcional	II-67
III.4	Vivienda.....	II-75
CAPITULO III SÍNTESIS Y CONCLUSIONES DEL DIAGNÓSTICO		III-82
I.-	CRUCE DE VARIABLES	III-82
II.-	TENDENCIAS Y FACTORES CRÍTICOS DEL DESARROLLO URBANO.....	III-90
CAPITULO IV ALTERNATIVAS DE ESTRUCTURACIÓN		IV-92
I.-	VISIÓN DE DESARROLLO URBANO TERRITORIAL.....	IV-92
I.1	Visión de desarrollo Comunal	IV-92
I.2	Visión de desarrollo urbano	IV-94
II.-	OBJETIVOS DE PLANIFICACIÓN	IV-95
III.-	ALTERNATIVAS DE ESTRUCTURACIÓN	IV-99
III.1	Variables de estructuración	IV-99
III.2	Alternativas De Estructuración Urbana	IV-100
CAPITULO V IMAGEN OBJETIVO.....		V-105
I.-	ANTECEDENTE	V-105
II.-	VALIDACIÓN DE LA IMAGEN OBJETIVO.....	V-106
II.1	Visión de desarrollo	V-106
II.2	Objetivos de planificación	V-107
II.3	Componentes de la imagen objetivo	V-110
CAPITULO VI EL PLAN		VI-118
I.-	ANTEPROYECTO	VI-118
I.1	Aspectos comunes	VI-118
I.2	Cuadro condiciones urbanísticas	VI-120
I.3	Cuadro usos de suelo	VI-121
I.4	Riesgo	VI-122
III.-	PUTAENDO- RINCONADA DE SILVA.....	VI-123
III.1	Límite urbano.....	VI-123
III.2	VIALIDAD ESTRUCTURANTE	VI-129
III.3	ZONIFICACIÓN	VI-137
IV.-	LAS COIMAS	VI-139
IV.1	LÍMITE URBANO.....	VI-139
IV.2	Límite urbano.....	VI-139
IV.3	VIALIDAD ESTRUCTURANTE	VI-142
IV.4	ZONIFICACIÓN	VI-145

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
- Carretera
- Juan Rozas
- Calle José Antonio Salinas, sector Saonde
- Granalla
- Rivera poniente río Putaendo entre Granallas y sector 21 de Mayo
- Rinconada de Silva
- Las Coimas

Comentario [G2]: Indicar nombre que corresponde

Comentario [G3]: Calle o sector?

Comentario [G4]: Sahondé

Comentario [G5]: Granallas

Figura I-1 Zona específica de intervención



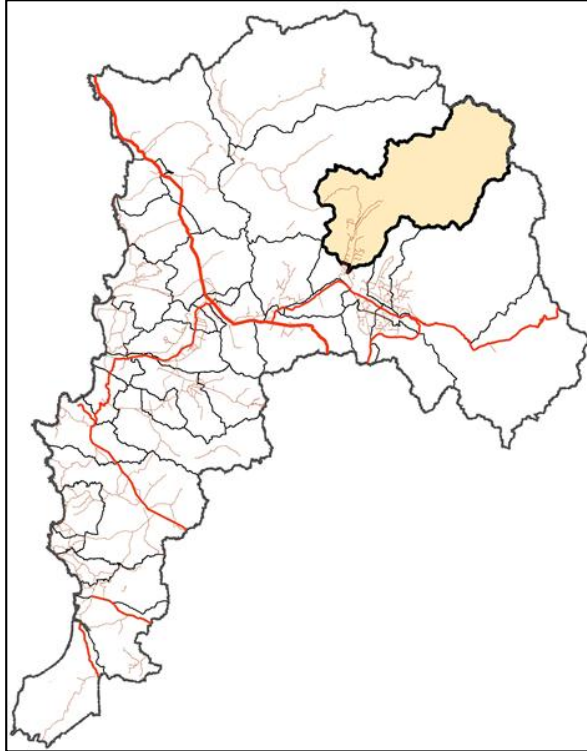
Fuente: Bases Técnicas

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

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



Fuente: Elaboración propia

Comentario [G6]: a la cual

Comentario [G7]: el acceso no es directo, es a través de la comuna de San Felipe.

Se sugiere indicar primero que tiene acceso a los centros poblados a través de los cuales se accede a las autopistas más importantes de la región.

Comentario [G8]: No se entiende la vinculación de este texto, en virtud de la descripción anterior.

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 figura de flujos por trabajo o estudio, que grafica según grosor de la línea el porcentaje que representa el flujo por estos motivos de trabajo o estudio. 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

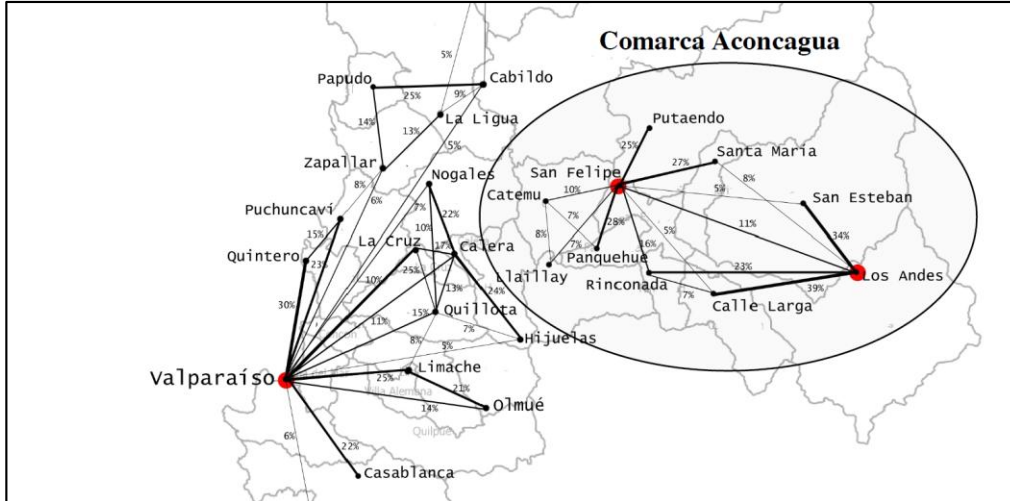
Comentario [G9]: Indicar n° de figura

Comentario [G10]: Texto redundante.

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

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

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

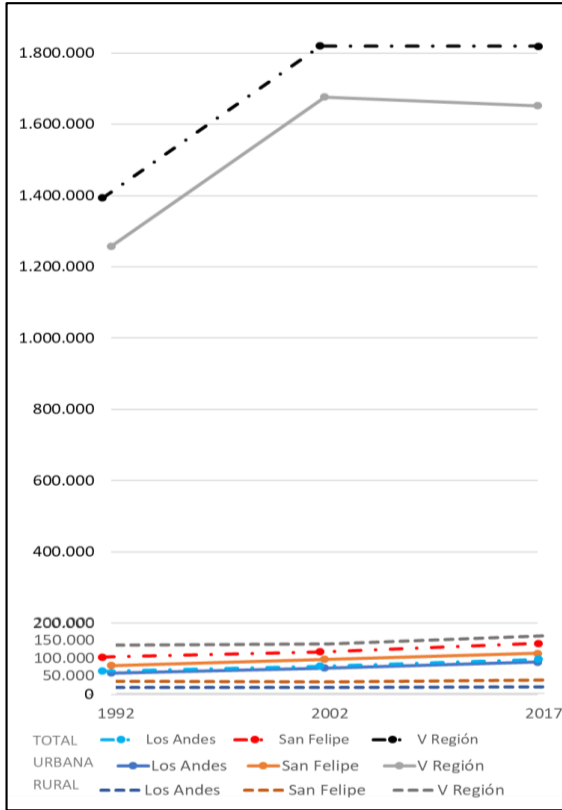
Fuente: elaboración propia en base a INE

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.

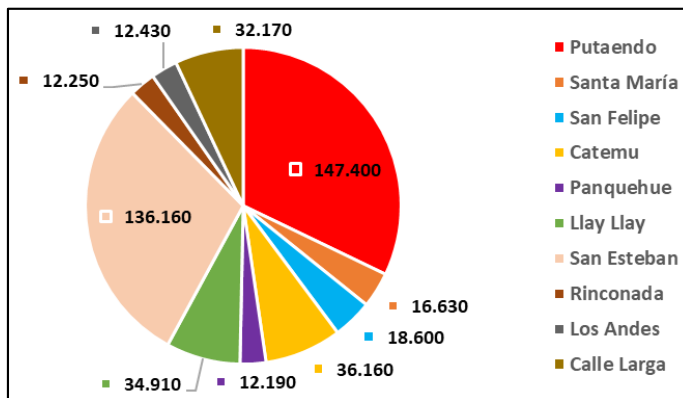


Fuente: elaboración propia en base a INE

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

ESTUDIO ACTUALIZACIÓN PLAN REGULADOR COMUNAL DE PUTAENDO

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 Hab/Há
	URBANA			RURAL			TOTAL			
	Cant	% REG	% PROV	Cant	% REG	% PROV	Cant	% REG	% PROV	
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

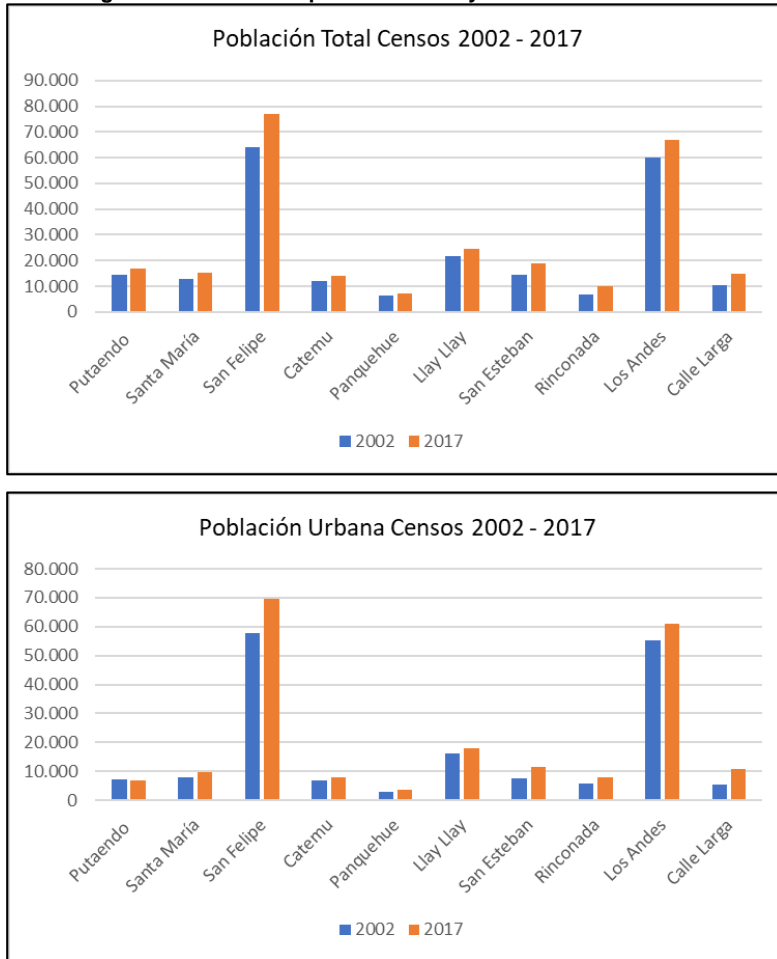
Sistema Territorial Regional y Provincial 2017

SISTEMA TERRITORIAL	POBLACION									DENSI-DAD Hab/Há
	URBANA			RURAL			TOTAL			
	Cant	% REG	% PROV	Cant	% REG	% PROV	Cant	% REG	% PROV	
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

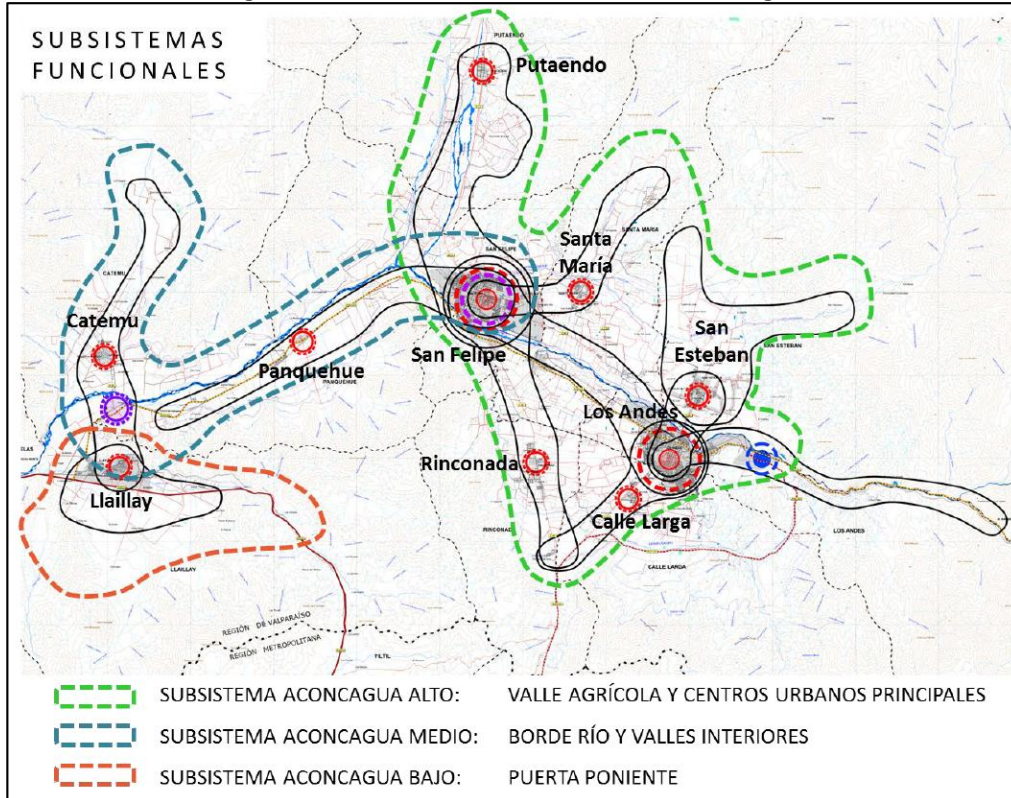
Las comunas del área del Ato Aconcagua conforman un “sistema” de asentamientos de diversa jerarquía; cada centro poblado tiene un rol específico que contribuye al sistema, existiendo una diversificación funcional y territorial que enriquece al conjunto. Las vinculaciones entre los centros urbanos, las 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 al PRIAA, se jerarquizan en 4 grados: San Felipe y Los Andes son los centros urbanos principales, seguidos por Llay Llay. En tercera jerarquía están las cabeceras comunales, entre ellos el área urbana de Putaendo y, finalmente, están los centros poblados de menor tamaño.

Comentario [G11]: 1.San Felipe
 2.Los Andes
 3.Llay Llay
 4. Cabeceras comunales
 5. Centros poblados de menor tamaño
 ¿????????? Si es así, Putaendo sería cuarta jerarquía

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

Comentario [G12]: Se sugiere indicar fuente de información

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 prehispánica

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 hispánica

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 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 republicana

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 XIX³ 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.⁴

II.4 Ocupación contemporánea

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.⁵ Entre 1967 y 1970 El Tártaro - Lo Vicuña se incorpora al proceso de 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.

³Aún 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.

⁴Acuña L. Cularura Campesina en comunidades del valle de Putaendo, Academia de Humanismo Cristiano, 1983

⁵Aránguiz H, Rodríguez C, 1995-1996 (Op. Cit)

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 PLADECOS 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.1.1.- 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.1.2.- 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 polo 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:

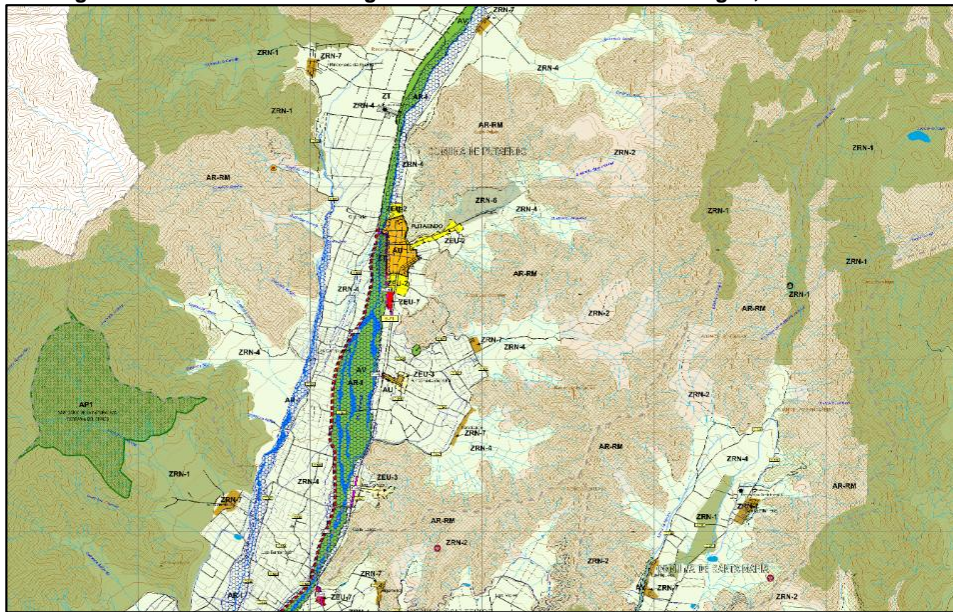
ESTUDIO ACTUALIZACIÓN PLAN REGULADOR COMUNAL DE PUTAENDO

- 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.2 Plan Regulador Intercomunal de Alto Aconcagua

El Plan Regulador Metropolitano de Valparaíso: Satélite Alto Aconcagua se encuentra en proceso de aprobación. Este regula 10 comunas de la región 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: Ordenanza PRI Alto Aconcagua (URBE), 2014

III.2.1.- Caracterización general

El territorio del PRI Alto Aconcagua está compuesto por el **Área Urbana Intercomunal**, **Área Rural**, **Área Natural** y **Área Productiva**. En el sector Putaendo-Rinconada de Silva- Las Coimas intervienen las primeras tres mencionadas anteriormente, que a su vez se desagregan en distintos componentes de zonificación que se describen a continuación.

III.2.2.- 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:

- Área Urbana
- Área de Extensión Urbana
- Áreas Restringida al Desarrollo Urbano

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:

Comentario [G13]: Indicar qué organismo aprueba

Comentario [G14]: Indicar comunas

Comentario [G15]: Existe algo mas actual?

Comentario [G16]: Se podría incorporar gráfica que indique dicha zonificación aplicable a la comuna.

Comentario [I17]: Esta no existe en la zonificación del IPT

Comentario [G18]: Indicar con numeración para mejor entendimiento en el detalle siguiente.
p.ej.
1. Área Urbana
.
.
1. AU Área Urbana

ESTUDIO ACTUALIZACIÓN PLAN REGULADOR COMUNAL DE PUTAENDO

COMUNA	LOCALIDAD
San Felipe	San Felipe y Curimón
Llailay	Llailay
Catemu	Catemu
Panquehue	Panquehue
Putauendo	Putauendo 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

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:

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:

ZEU-2S Subzona de

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

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

ZEU – 3 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.	

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:

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

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.

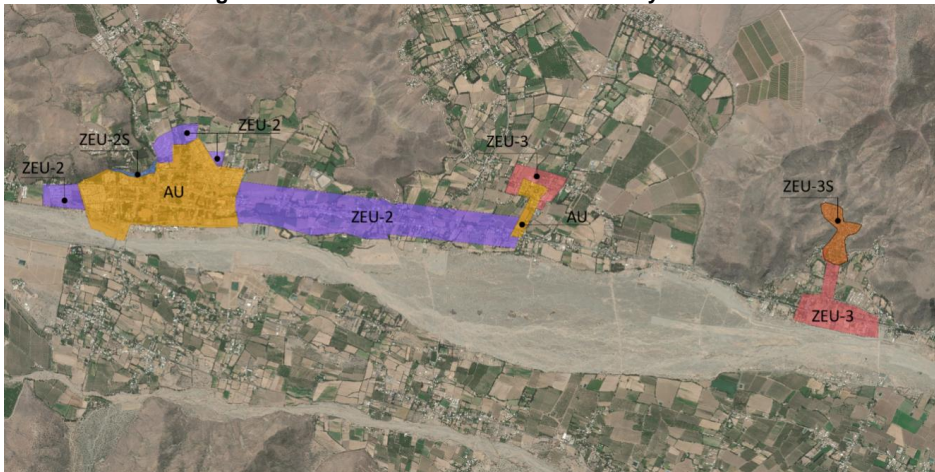
Normas de uso de suelo: Corresponden a las señaladas en la zona ZEU-3.

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:

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 (minerías).

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.

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.

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.

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.

ZRN-6 Zona Rural Normada 6

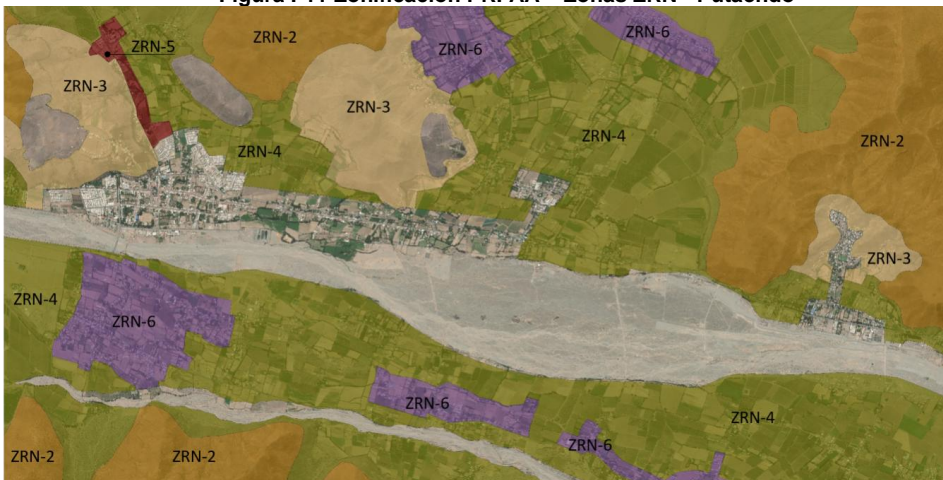
Corresponde a los territorios reconocidos como villorrios agrícolas de la Intercomuna que tienen potencial de crecimiento y que están dotados de beneficios como equipamiento, accesibilidad, factibilidad de servicios sanitarios y alejados de los centros urbanos, pero que han ido adquiriendo relaciones 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.

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 riparia.

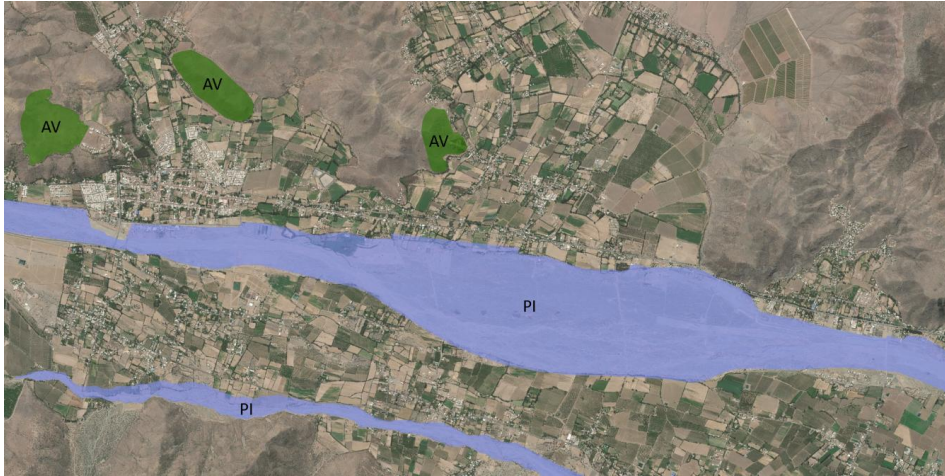
AV Área Verde Intercomunal

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

Comentario [I19]:



Fuente: Elaboración propia

III.2.3.- 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

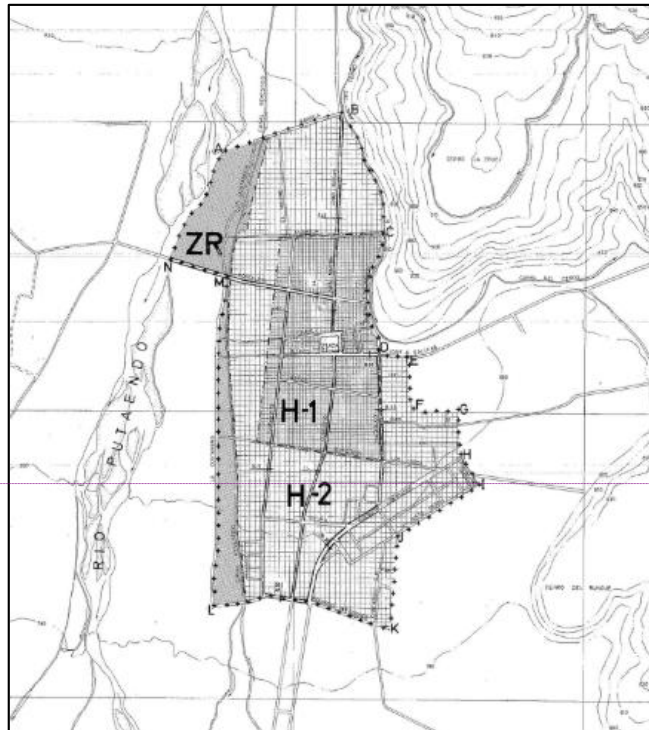
Código Vía	Tramo	Tipo	Estado	Observaciones	Anchos min.
VE-3a	Desde límite comunal sur de Putaendo hasta la intersección vía E-539.	Expresa	Proyectada		100 m
VT-4a	Desde límite sur de zona ZEU-7, San Felipe hasta límite norte de zona ZEU-3	Troncal	Existente	Asimilada a la vía E-71	20 m
	Desde límite urbano 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.3 Plan Regulador Comunal vigente

El Plan Regulador Comunal de Putaendo vigente fue aprobado el 8 febrero de 1984 por Decreto Supremo N° 25 de 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 III.1. calculado en cartografía SIG.

Figura I-10 Zonificación PRC vigente Putaendo



de
la

Comentario [G20]: Pto III.1 habla de la ERD

Fuente: Plan Regulador Comunal de Putaendo (1984)

III.3.1.- Zonificación

Zonas	Sup. Predial min. (m ²)	Frente Predial mínimo (m)	Antejardín min. (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	-	-	1	-	-	-

III.3.2.- Vialidad estructurante

Nombre Vía	Tramo	Estado	Anchos min.
Sarmiento	Entre Weggenger y Portales	Existente	10,5 m
Comercio	Entre Weggenger y Bulnes	Existente	11 m
San Martín	Entre Camus y Alameda	Existente	11 m
Juan Rosas	Entre Alameda y Abarca	Existente	8,4 m
Chacabuco	Entre Ejército Libertador y Bulnes	Existente	9,3 m
Portales	Entre Ribera del río límite urbano poniente y San Martín	Existente	34 m
Weggenger	Entre Sarmiento y Ejército Libertador	Existente	9,5 m
Ejército Libertador	Entre Weggenger y Chacabuco	Existente	20,3 m
Bulnes	Entre Chacabuco y Sarmiento	Existente	8,5 m
Camus	Entre Prat y San Martín	Existente	8,5 m
Prat	Entre Bulnes y Camus	Existente	13 m

Comentario [G21]: Actual o según PRC vigente? Indicar

Comentario [G22]: Sarmiento llega hasta Avenida Alessandri

Comentario [G23]: Hoy Avenida Alessandri

Comentario [G24]: Hoy Calle Los Nogales

Comentario [G25]: Eduardo Weggenger

Comentario [G26]: Hoy, entre la ribera del río y Chacabuco

Comentario [G27]: Hoy, entre la ribera del río y Cerro El Llano

Comentario [G28]: Prat Oriente y Poniente

III.4 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.*

Comentario [G29]: Referencia?

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.

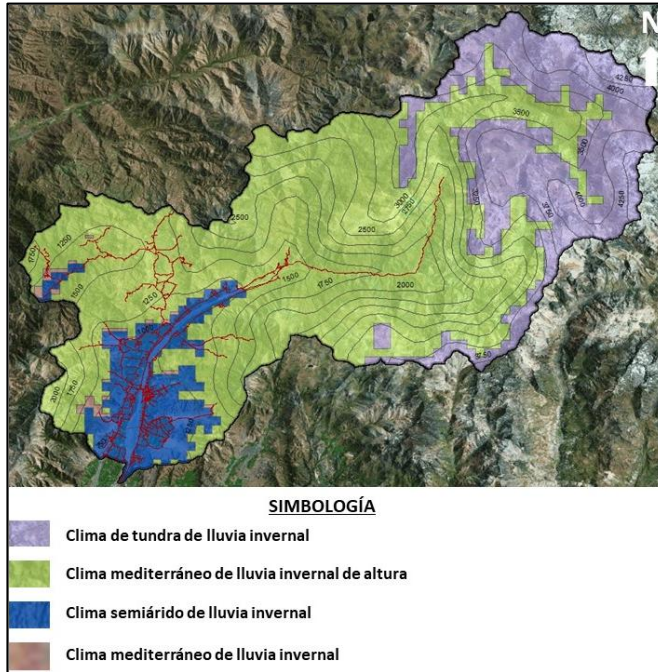
La comuna de Putaendo se ubica en el sector nororiente de la región, y se reconoce como un cajón cordillerano, una de las principales características de su geográfica es la presencia de la Cordillera de Los Andes al oriente desde donde se despliegan cursos de agua que drenan hacia los valles. Es posible identificar cinco valles hacia el sur poniente de la comuna, cuyas localidades urbanas se sitúan en el valle río Aconcagua- Los Andes, aldañas 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 Köppen (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.⁶

Un dato relevante para considerar en las condiciones climáticas es el escenario de cambio climático estudiado en la proyección al año 2050⁷. Los datos presentados para la comuna señalan una disminución de las precipitaciones y un aumento en las

⁶ Documento Gobernación de San Felipe (2018).

⁷“Elaboración de una base digital del clima comunal de Chile: línea base (1980-2010) y proyección al año 2050”

temperaturas, respecto 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.

I.1.1.- Precipitaciones

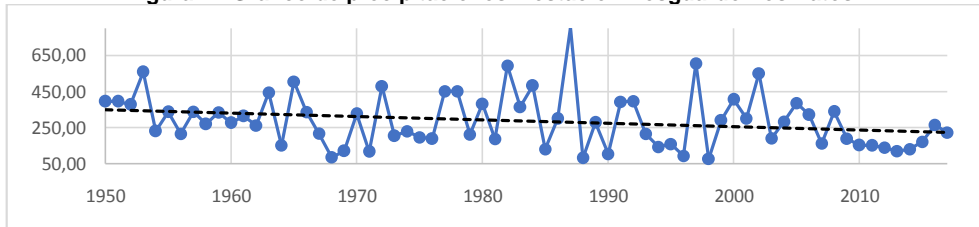
En cuanto a las precipitaciones promedio, de acuerdo a los antecedentes de “Elaboración de una base digital del clima comunal de Chile: línea base (1980-2010) y proyección al año 2050”, presenta a escala comunal un promedio de 330 mm, sin embargo, este valor varía en función de su distribución espacial 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-2Gráfico 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.

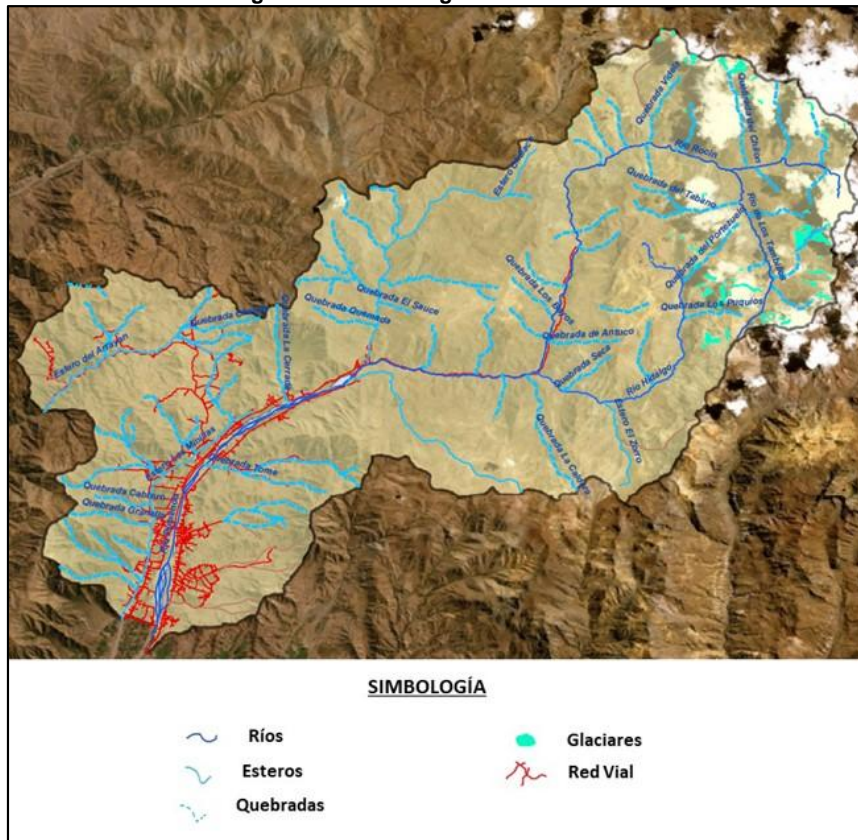
I.2 Hidrología

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.

Comentario [G30]: corregir

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 cordillera⁸. 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 agua como recurso clave en la zona debido al establecimiento de faenas mineras, tienen un impacto negativo importante, que 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 105 glaciares de roca y constituyen un aporte importante de recurso hídrico en la cuenca de los ríos en la comuna. 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 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.
- 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).

Comentario [G31]: las faenas mineras tienen un impacto negativo en el recurso agua. Mejorar redacción.

Comentario [G32]: Fuente?

Comentario [G33]: ¿??

⁸ Por cerros, valles y rinconadas: investigaciones arqueológicas en el valle del Río Putaendo, cuenca superior del Río Aconcagua, (Pavlovic, Troncoso, González y Sánchez, 2004).

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 meandricación, existiendo en su curso mayor acumulación de material y se observa una movilidad divagante en su recorrido.

I.5 Suelos

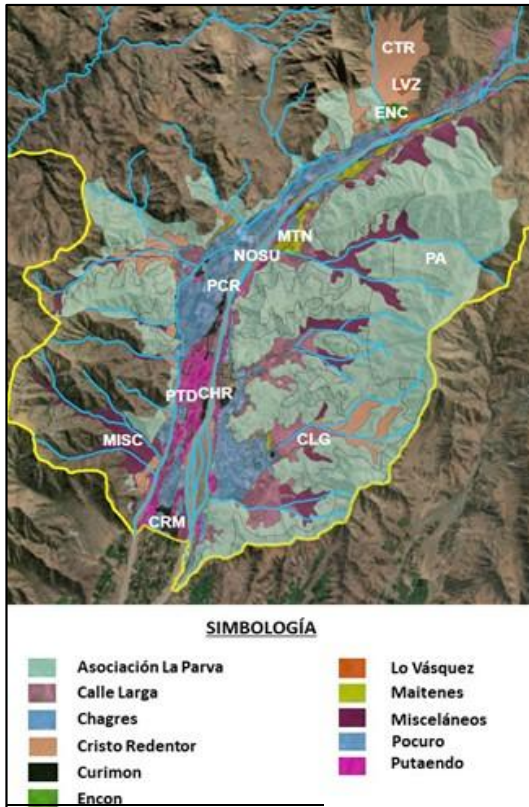


Figura II-4 Serie de suelos de Putaendo

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 uso⁹.

⁹ Estudio Agrológico V Región, CIRÉN.

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 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 nor poniente 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 nor poniente 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.

Putaendo (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, IV, VI, VII y VIII.

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

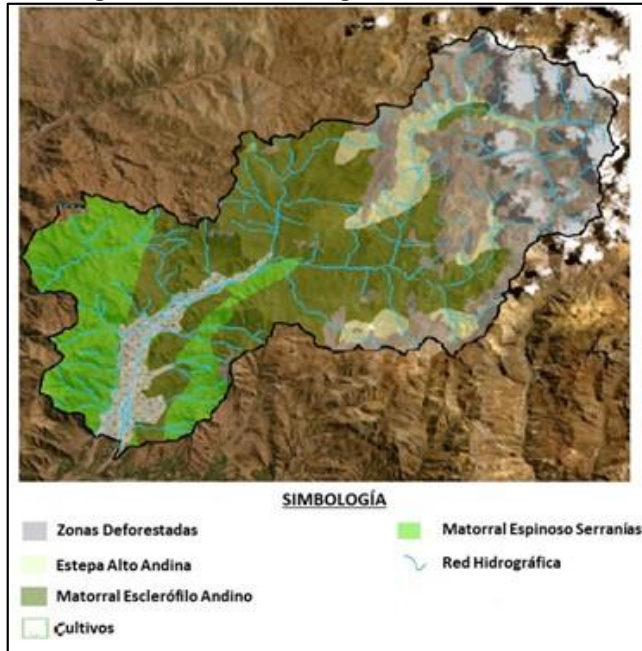
La comuna cuenta con bajos rangos de distribución de flora debido a la segmentación y a las condiciones climáticas. La cobertura vegetal de la comuna de Putaendo se constituye principalmente de Matorral Esclerófilo Andino, en la zona de precordillera de la Cordillera de Los Andes. Se encuentra en los 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 clasificación 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*, *Tropeolum*, *Kageneckia* y *Chloraea*.
- *Humedales altoandinos*¹¹

Según el catastro medioambiental en la cuenca del Estero Chilón 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.

¹¹<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-advierde-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

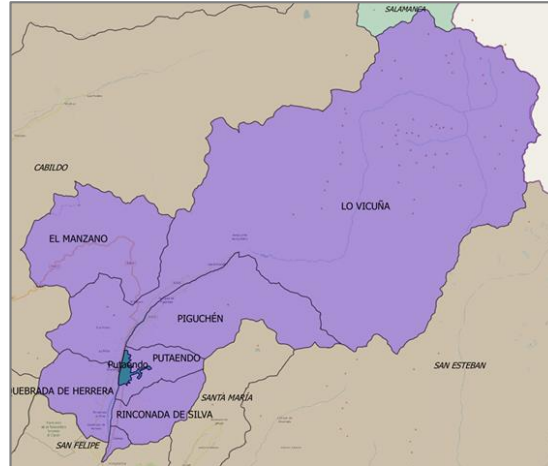
II.1 Antecedentes demográficos

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%¹².

¹² 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

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

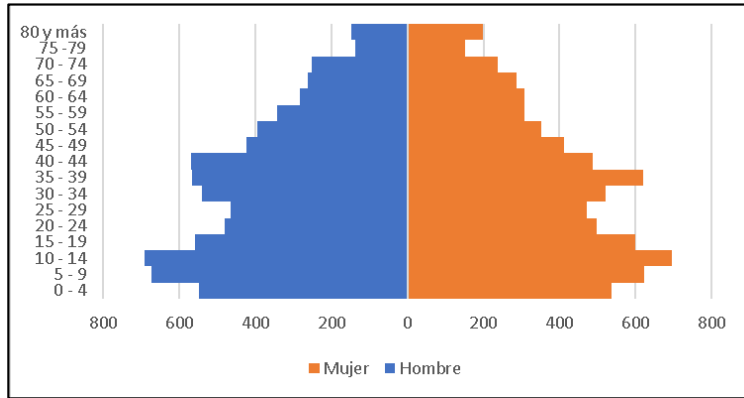
En cuanto a la distribución de la población según grupos quinquenales de edad, las pirámides para 2002 y 2017 muestran un franco envejecimiento, manifestado en una pérdida de población entre los 5 y los 19 años y entre los 35 y 39 años, con un aumento importante de adultos sobre los 50 años, especialmente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

Figura II-8. Pirámide de Población, Censo 2002

50% de la población que declara haber trabajado se dedica a actividades primarias.

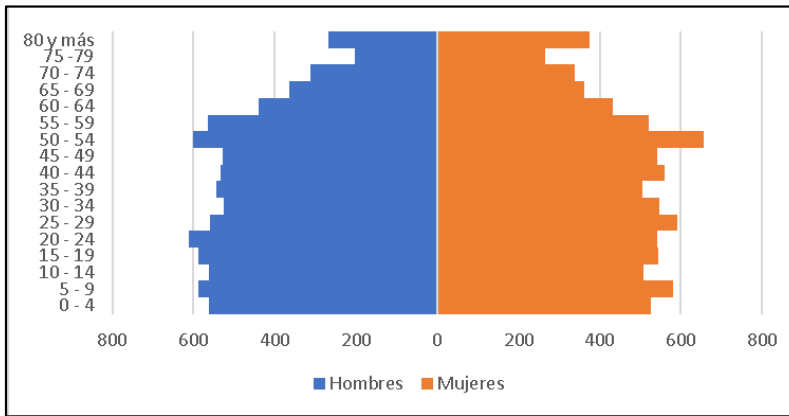
- **Entidad rural:** se entiende como entidad rural un asentamiento humano con población menor o igual a 1.000 habitantes, o entre 1.001 y 2.000 habitantes donde más del 50% de la población que declara haber trabajado se dedica a actividades primarias. Además, se define como rural a un conjunto menor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

ESTUDIO ACTUALIZACIÓN PLAN REGULADOR COMUNAL DE PUTAENDO



Fuente: INE

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 envejecimiento¹³ 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.

¹³ Población mayor a 64 años sobre población menor a 16 años.

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 habitantesurbanos
- Año 2040: 6.058 habitantesurbanos

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 multidimensional¹⁴ 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%

¹⁴Metodología 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.

ESTUDIO ACTUALIZACIÓN PLAN REGULADOR COMUNAL DE PUTAENDO

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.

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

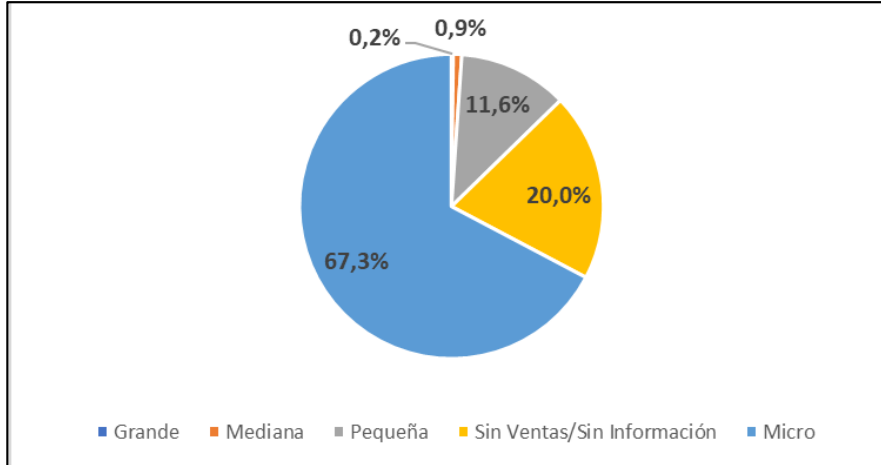
*Cifras en pesos de noviembre de 2017

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.

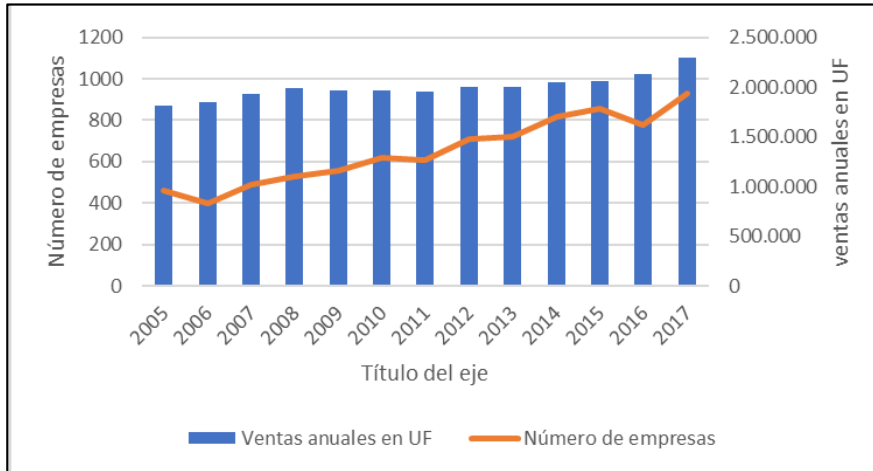
Figura II-10. Empresas según tamaño



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 2014 a 2016

Tamaño empresa ¹⁵	2014	2015	2016
Micro	725	720	739
Pequeña	117	118	115
Mediana	8	12	9
Grande	2	1	1
Sin ventas	130	135	154
Total	982	986	1.018

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

¹⁵ 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.

Comentario [G34]: Existe fuente actualizada???

empresas de esa última categoría, las que tienden a concentrar mayor infraestructura y 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
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 ¹⁶	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

¹⁶Se han eliminado de la tabla los rubros irrelevantes en este caso (menos de 10 empresas)

importancia del comercio y de otras actividades de servicio, evidencian el rol que desempeña la ciudad de Putaendo 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 ¹⁷	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)

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.

Comentario [G35]: Se tiene información actualizada?

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

¹⁷Se han eliminado de la tabla los rubros irrelevantes en este caso (menos de 10 trabajadores).

5%, desde US\$ 4,24 millones en 2011 hasta US\$ 5,53 millones en 2016. Las principales 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 SERNATUR¹⁸ 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.

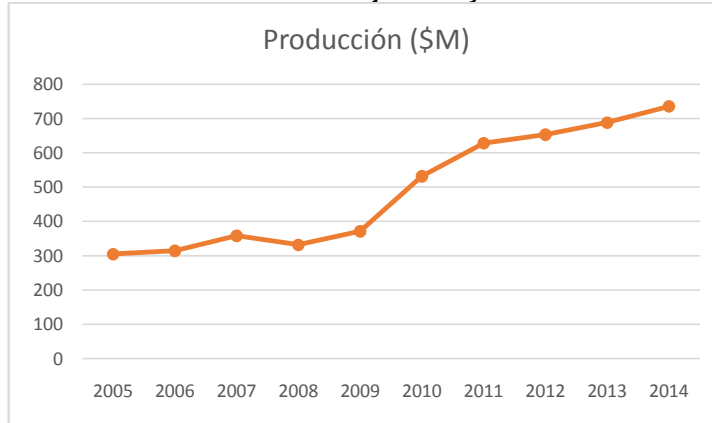
Esta importancia menor en la economía comunal se ratifica en la siguiente tabla, aunque la figura posterior muestra una evolución significativa de la producción asociada al turismo.

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



¹⁸Informe Intensidad Turística y Definición de Destinos Turísticos, SERNATUR 2017.

ESTUDIO ACTUALIZACIÓN PLAN REGULADOR COMUNAL DE PUTAENDO

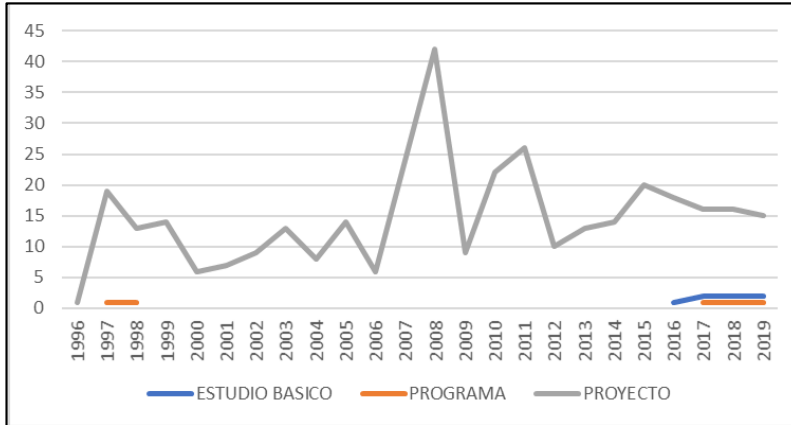
Fuente: Elaboración propia a partir de información del SII

Inversión pública¹⁹

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.

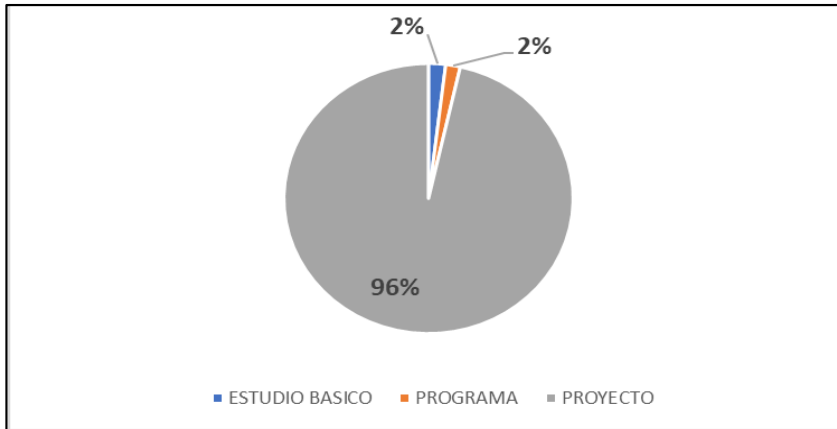
Comentario [G36]: Se sugiere abarcar hasta 2019-2020, como se menciona posteriormente

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%.

¹⁹ Fuente: Elaboración sobre información extraída de BIP Consulta, Ministerio de Desarrollo Social.

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 recién finalizada y en proceso de llenado.

Comentario [I37]: Los proyectos corregir.

Comentario [G38]: Se inauguró en el 2018, por lo tanto no es "recién finalizada"

ESTUDIO ACTUALIZACIÓN PLAN REGULADOR COMUNAL DE PUTAENDO

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

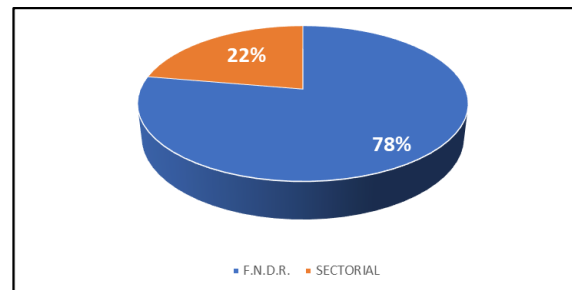
Comentario [G39]: Al 2020 faltan algunas iniciativas

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 CONSTRUIDO

III.1 Sistema de centros poblados

III.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.

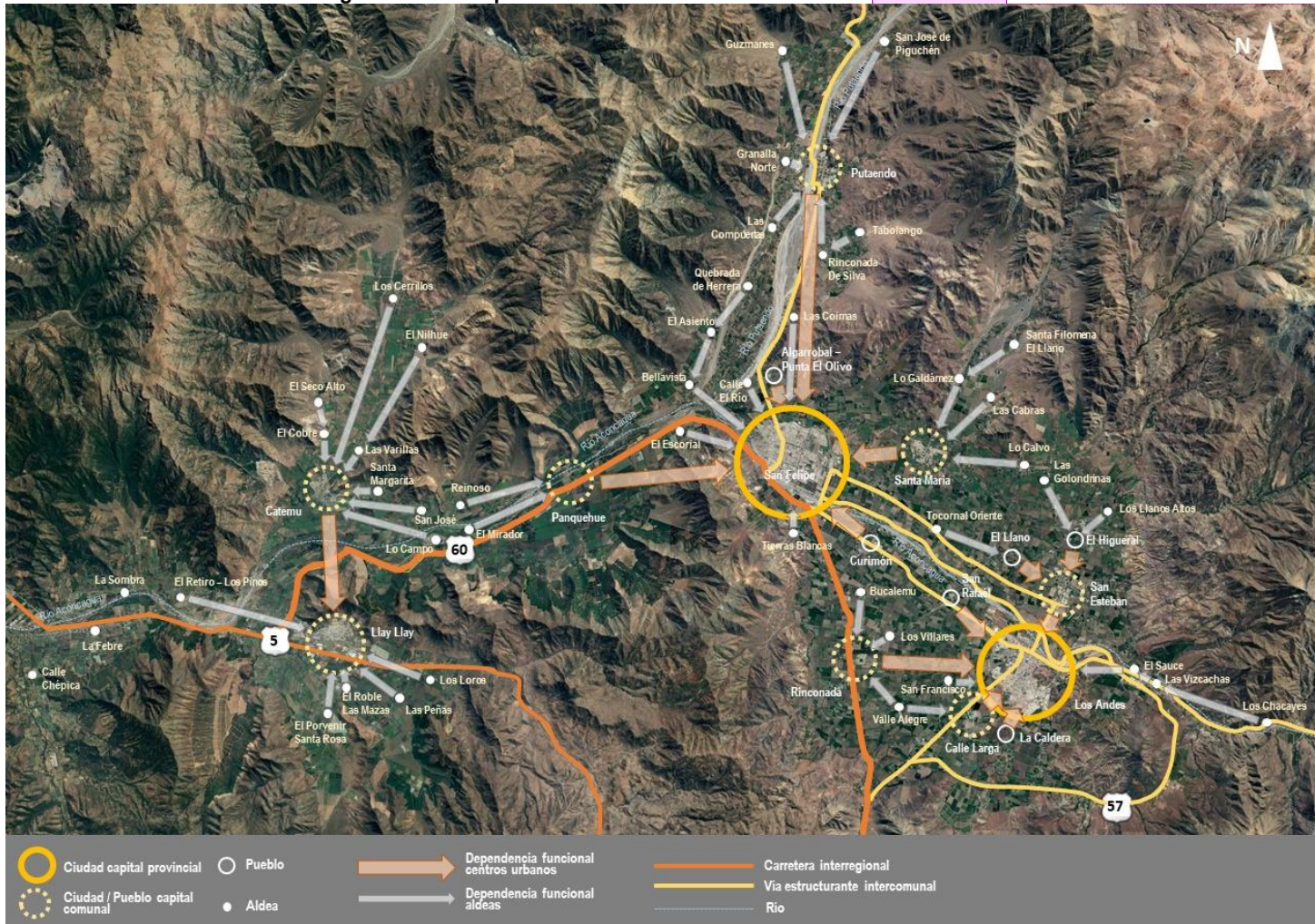
En la figura siguiente se presentan los principales centros poblados de forma jerarquizada, incorporándose a la vez las centralidades locales, indicando al mismo

Comentario [G40]: corregir

ESTUDIO ACTUALIZACIÓN PLAN REGULADOR COMUNAL DE PUTAENDO

tiempo cuales son las principales relaciones funcionales del entorno intercomunal de Putaendo.

Figura II-16 Jerarquización de asentamientos en entorno intercomunal



Fuente: Elaboración propia

Comentario [G41]: Dada la escala del esquema, se sugiere indicar sólo "Granallas", no "Granallas Norte", y hacia el poniente del centro comunal, se sugiere indicar "Sahondé"

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

Comentario [G42]: influencia

capacidad productiva agropecuaria. Este tramo del territorio intercomunal se haya profusamente poblado por asentamientos urbanos y rurales de diversa escala.

C.- Tipologías de asentamientos

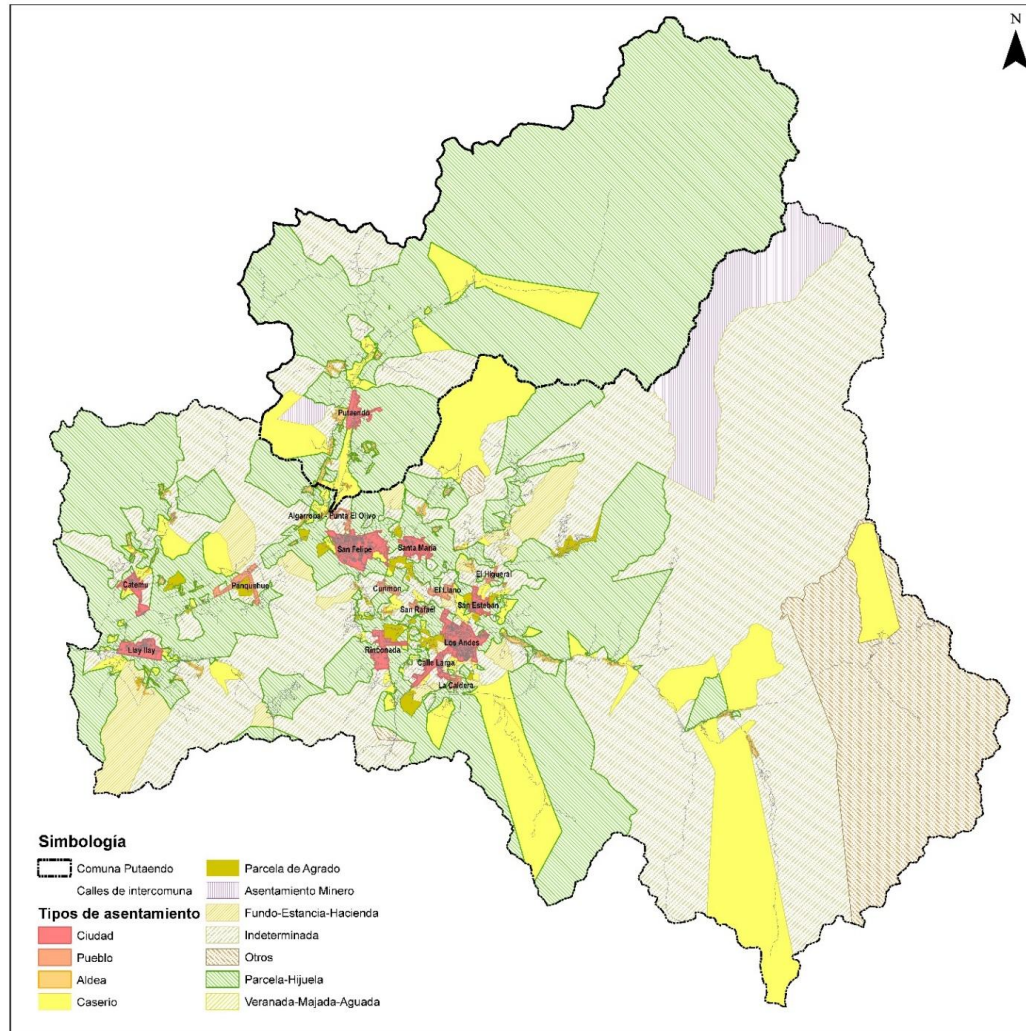


Figura II-17 Tipología de asentamientos urbano-rurales de la intercomunal

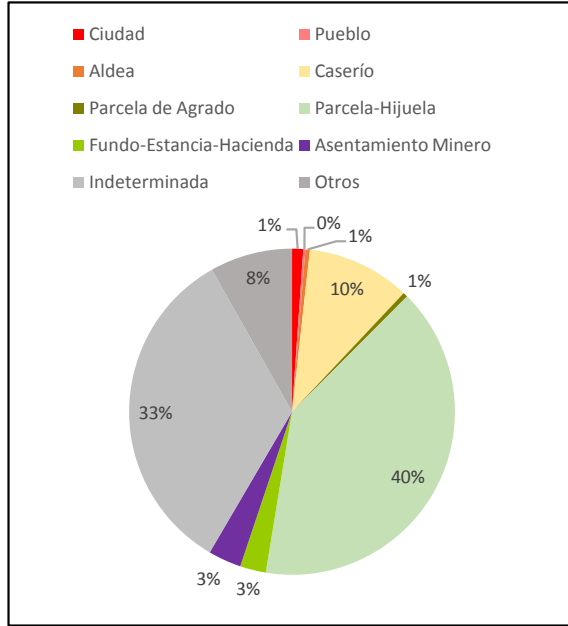
Comentario [G43]: intercomuna

Fuente: Elaboración propia

Comentario [G44]: Fuente?

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.1.2.- 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 comuna 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 Granalla, Quebrada de Herrera y Los Pedregales, que no alcanzan a conformar núcleos urbanos identificables; de ellos, Granalla 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 pre-cordillerano. El último asentamiento significativo en este tramo corresponde al sector de Los Patos. (en el otro tramo, el último asentamiento es 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.

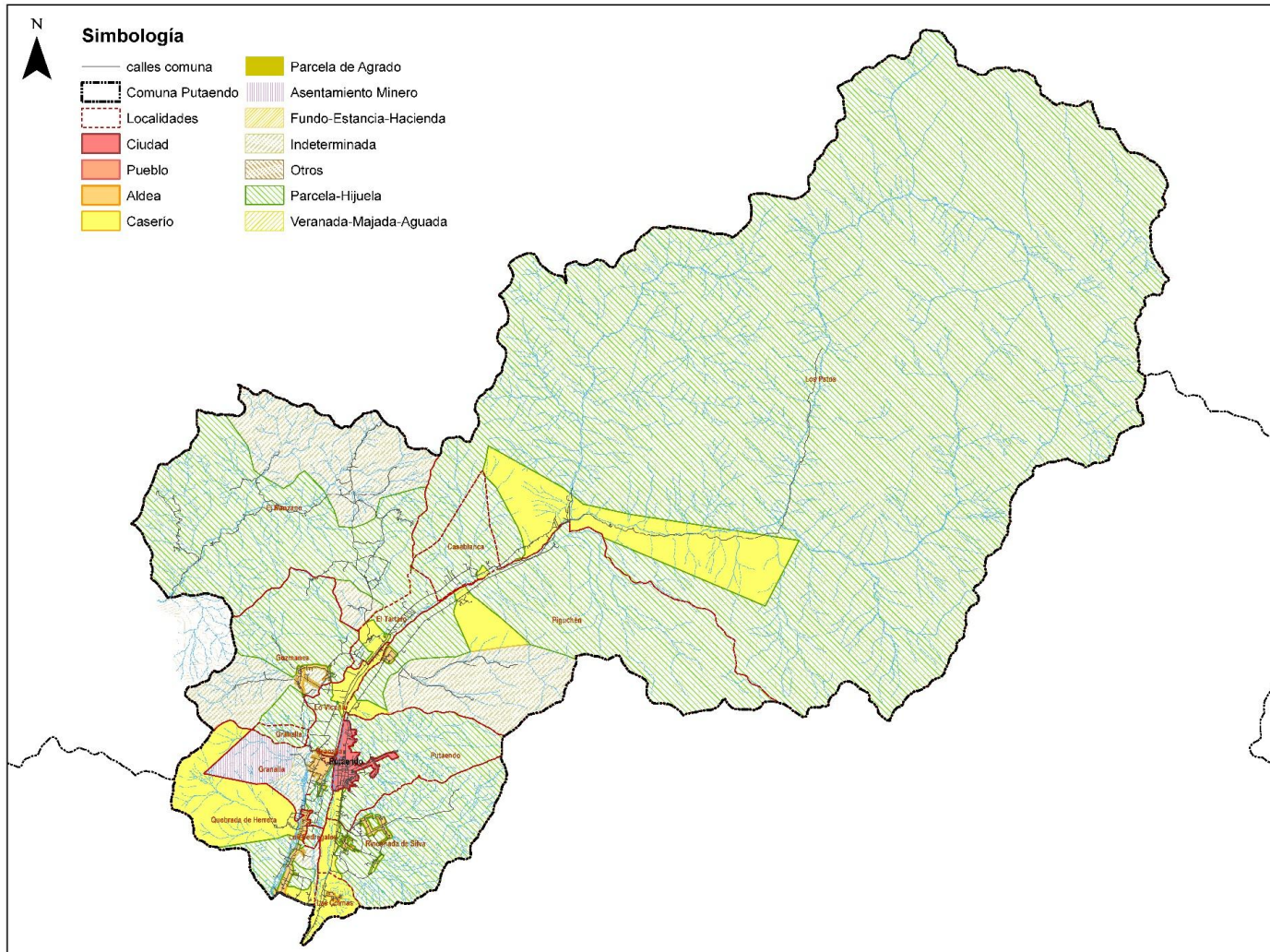
En la figura siguiente se detallan las áreas pobladas identificadas a partir del Censo 2017, que corresponden tanto a localidades urbanas como a entidades rurales.

Comentario [G45]: Quiere decir "del límite comunal sur al centro de la comuna de Putaendo???"

Comentario [G46]: Granallas

Comentario [G47]: Avenida

Figura II-19 Sistema comunal de centros poblados

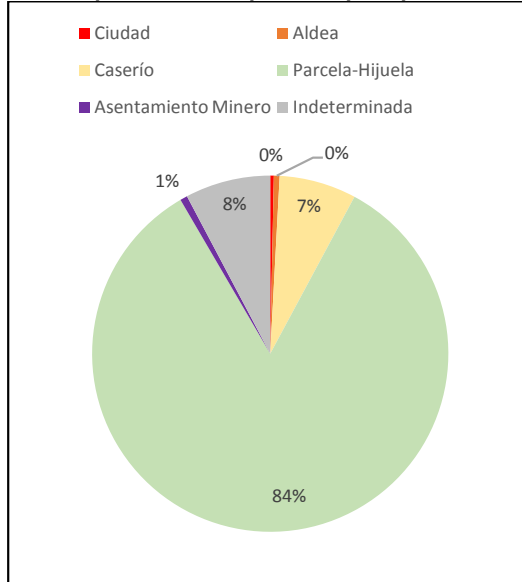


Comentario [G48]: Falta indicar Los Patos, Población Hidalgo, Sahondé (y Los Pedregales???)
Se sugiere aumentar tamaño de texto para mejor lectura.

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.2 Morfología urbana

III.2.1.- 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.

A.- Tipologías de patrones de asentamiento

A.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.

A.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,

A.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 hás. 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.

A.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.

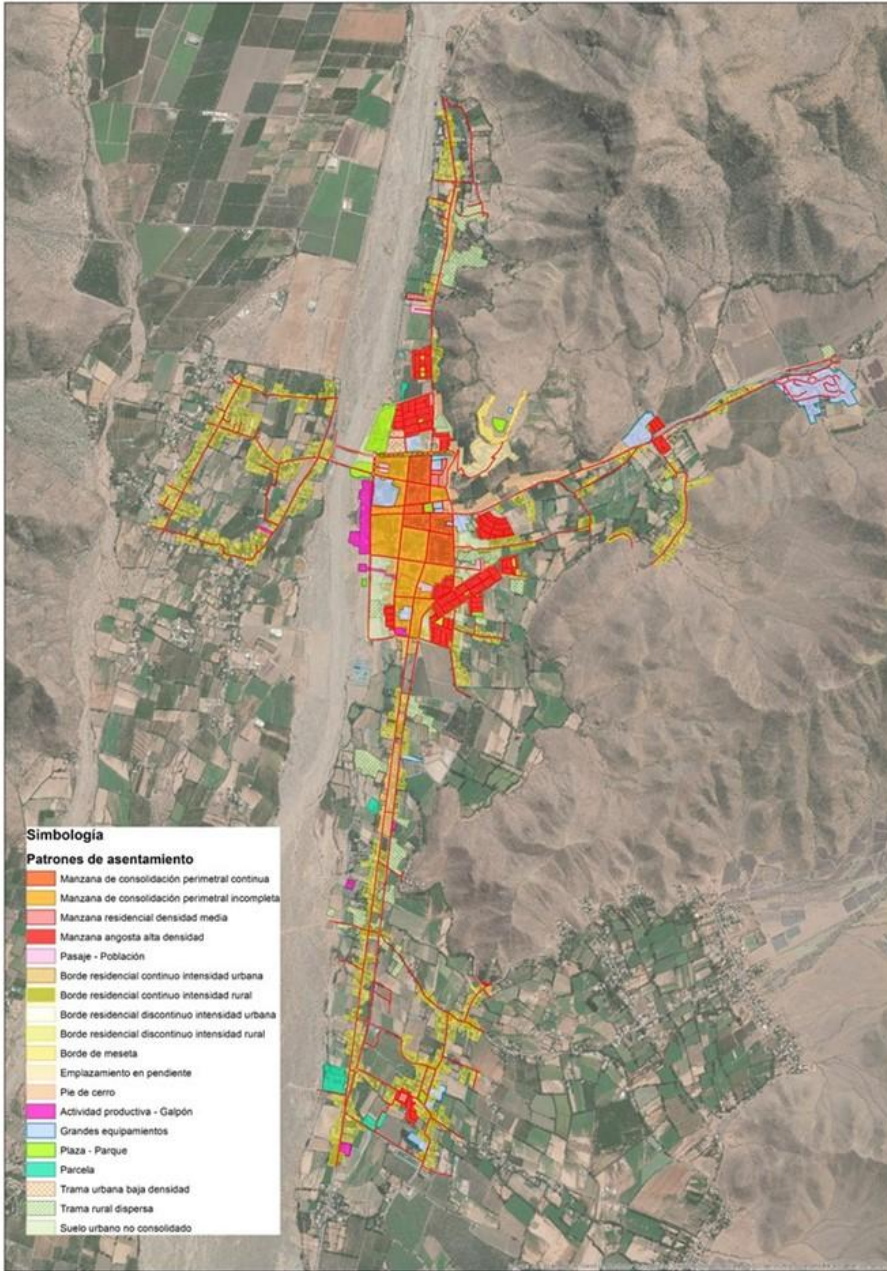
A.5 Suelo no urbanizado

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.

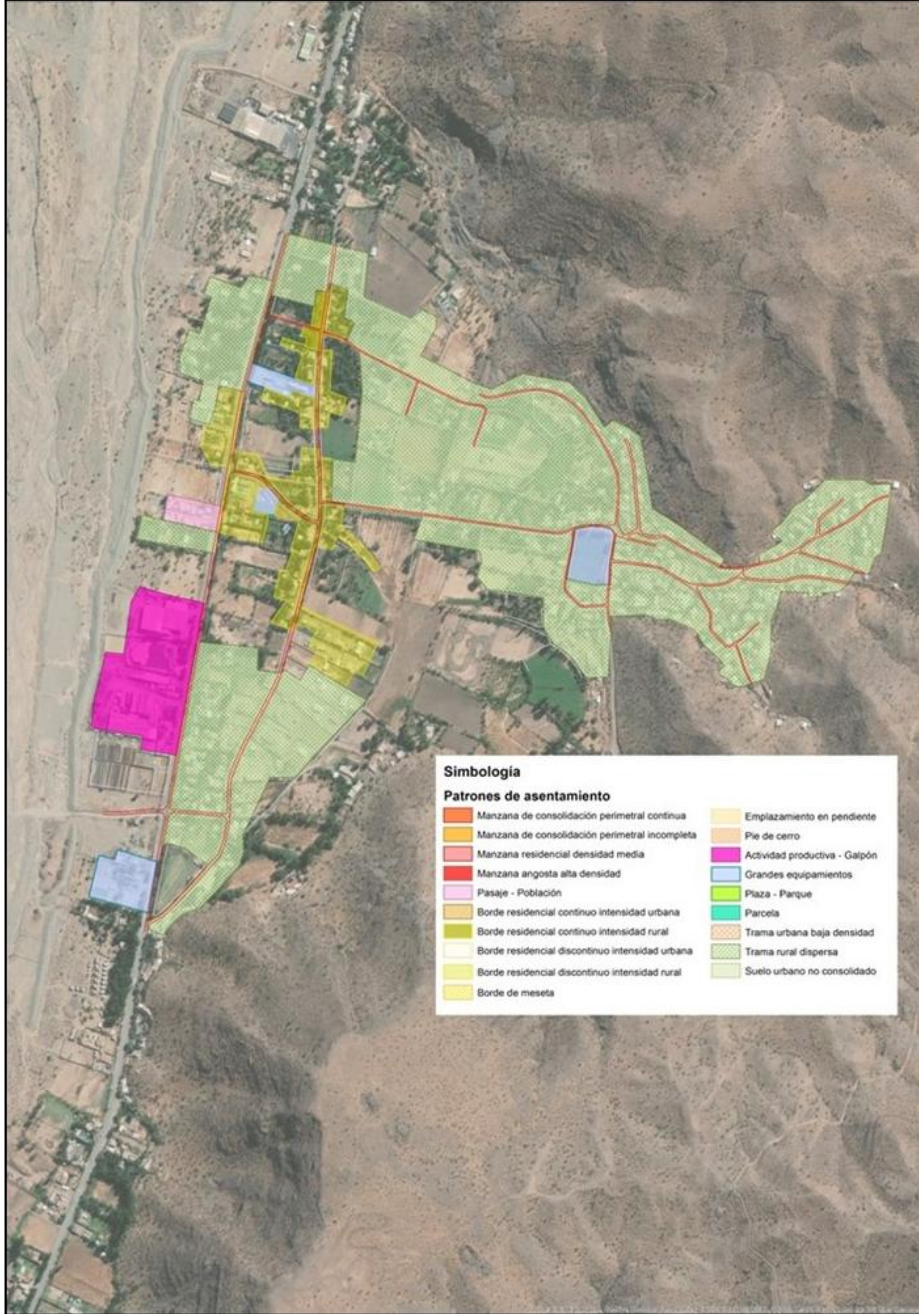
B.- Patrones de asentamiento en entorno urbano

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 caminos 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.

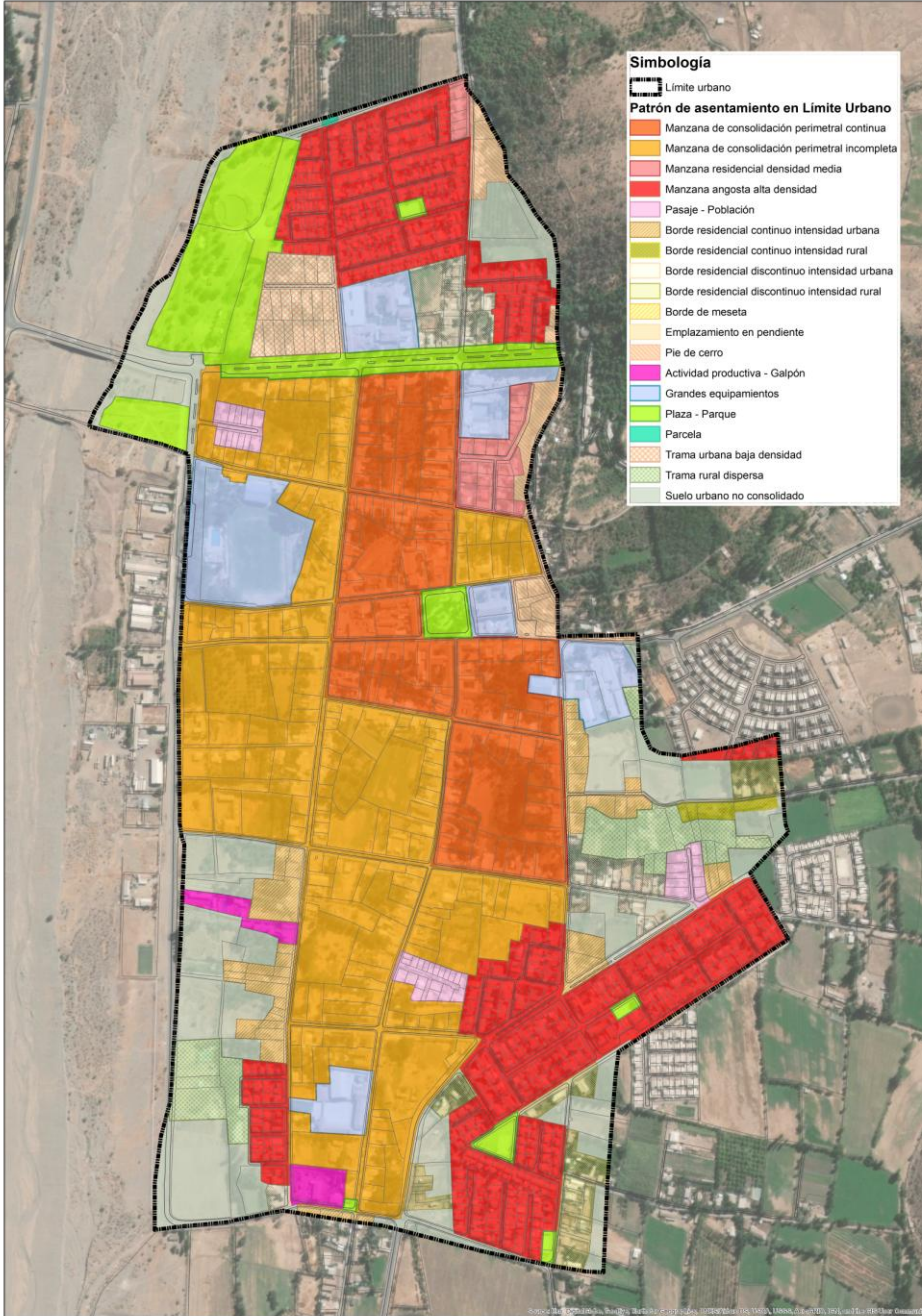
Dentro de la ciudad existe un sistema de equipamientos de gran dimensión que se inserta en el sistema de manzanas pero que no alcanza a marcar puntos de discontinuidad de la trama urbana. Fuera de la ciudad, en esta tipología se encuentra el cementerio y el hospital psiquiátrico.

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.

C.- 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 urbano



Comentario [G49]: En poblaciones se indican plazas donde es equipamiento (multicanchas). Ej. Sta Rita, Pobl Ejército Libertador, Pobl San Antonio

Fuente: Elaboración propia

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 háts de suelo no urbanizado, principalmente al oriente y sur poniente de la ciudad.

III.2.2.- 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 Saondé, 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.

Comentario [G50]: Sahondé

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”.

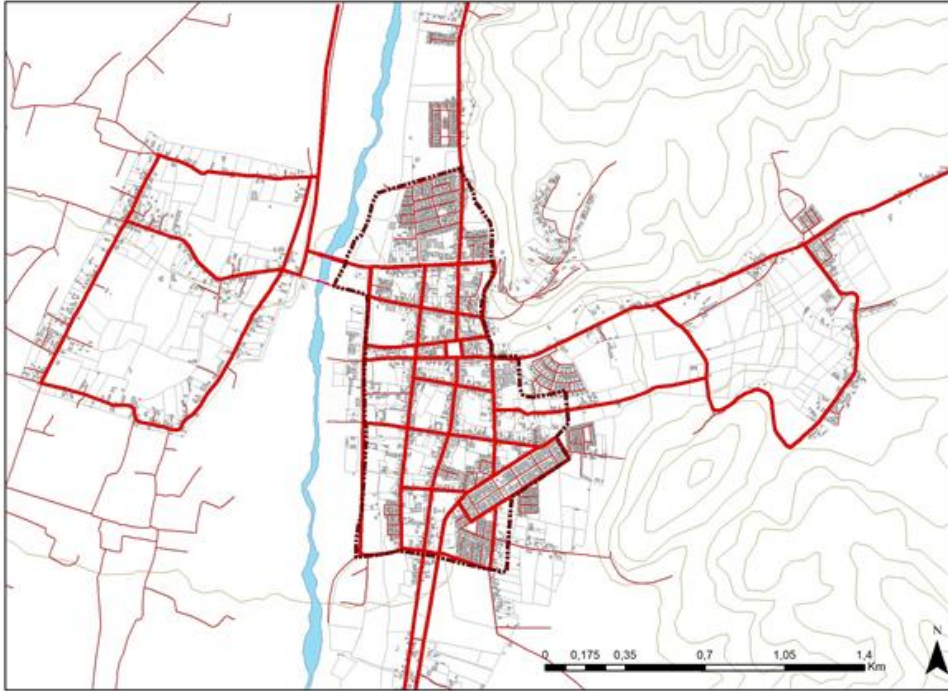
El casco histórico de la ciudad, fundado en la "calle larga", mantiene vigente la imagen del poblado tradicional rural, siendo su configuración espacial testimonio de la **morfología colonial consolidada en los siglos XVIII y XIX. Allí coexisten expresiones de arquitectura de raíz culta y popular. El 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.3 Estructura urbana funcional

III.3.1.- 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.

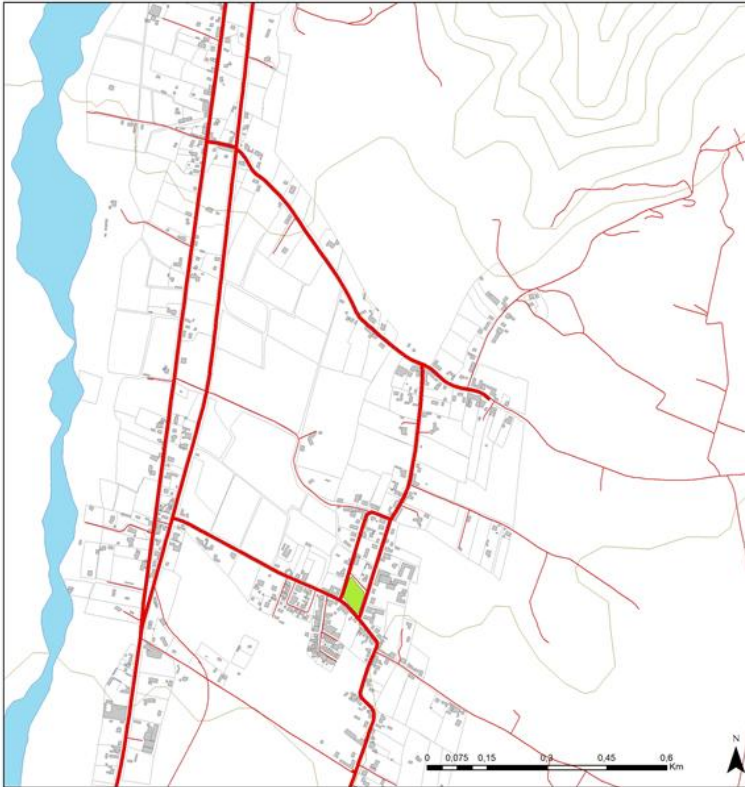
Figura II-24Ejes principales de Putaendo y Granallas



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-71 y 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

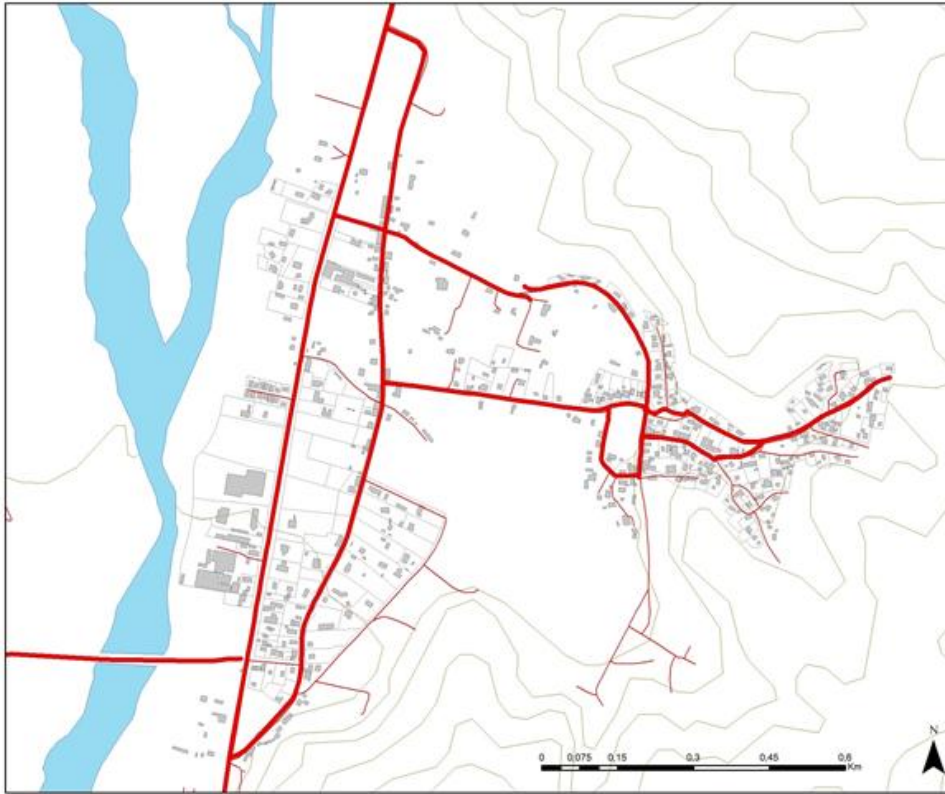
De manera similar, en Rinconada de Silva la ocupación se da a lo largo de calles que se apartan del eje principal de la comuna, formando una trama de calles largas al oriente de la ruta. A partir de lo anterior, los ejes principales pasan a ser los que sirven a las comunidades al interior del valle desde 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-26Ejes 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.

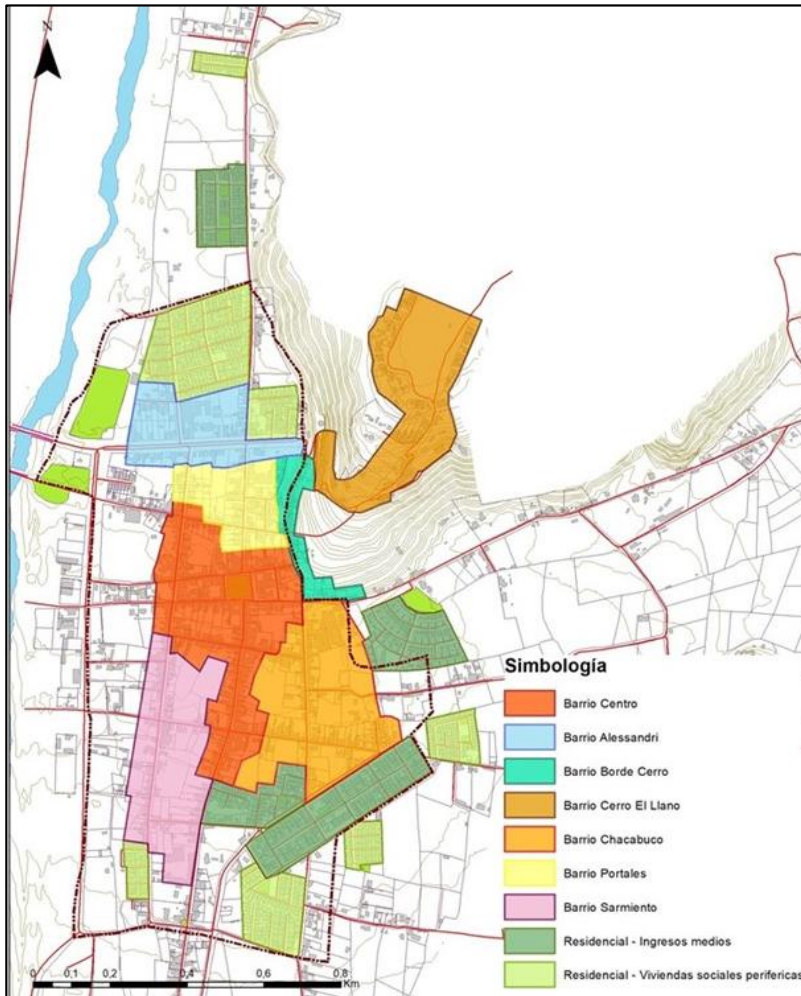
III.3.2.- Áreas funcionales

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 PLADECO 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 diferenciables.

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. Parte de la vialidad al sur de Alessandri pierde continuidad al llegar a la Alameda.

Comentario [G51]: Y Cesfam

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

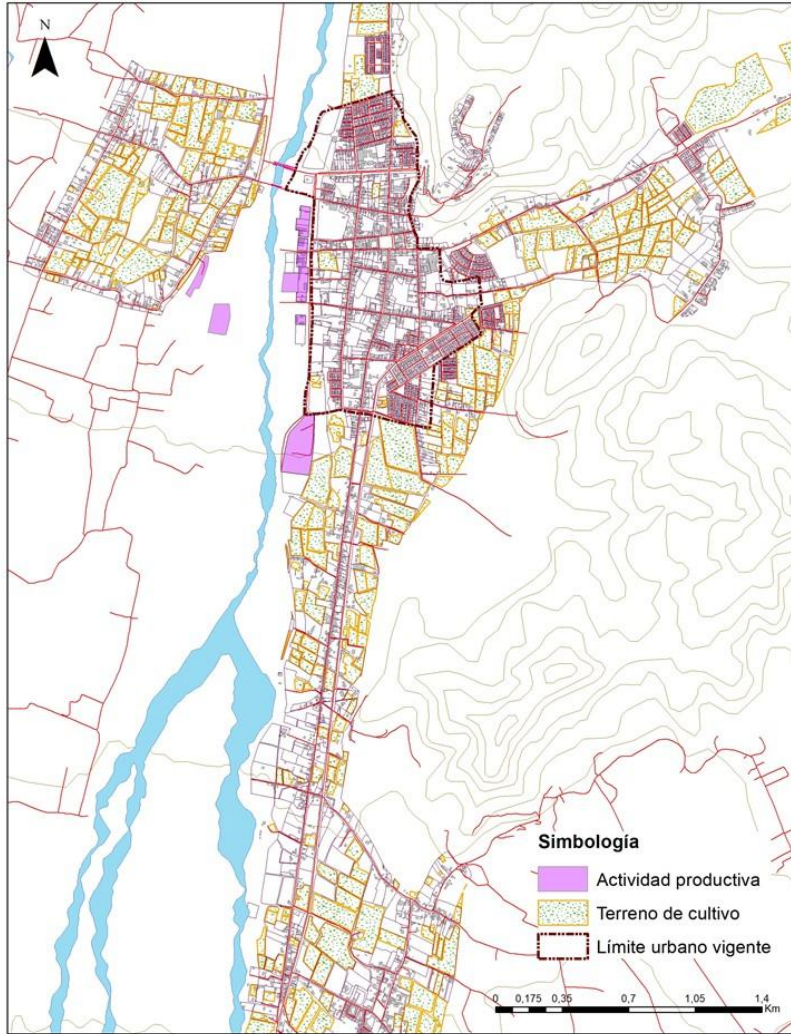
De manera similar a los barrios residenciales de ingresos medios, los barrios de viviendas sociales periféricas se identifican a partir del Estudio del Pladeco 2016-2020, y se caracterizan por tener una trama vial más densa que los barrios anteriormente señalados. También suelen presentar predios de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



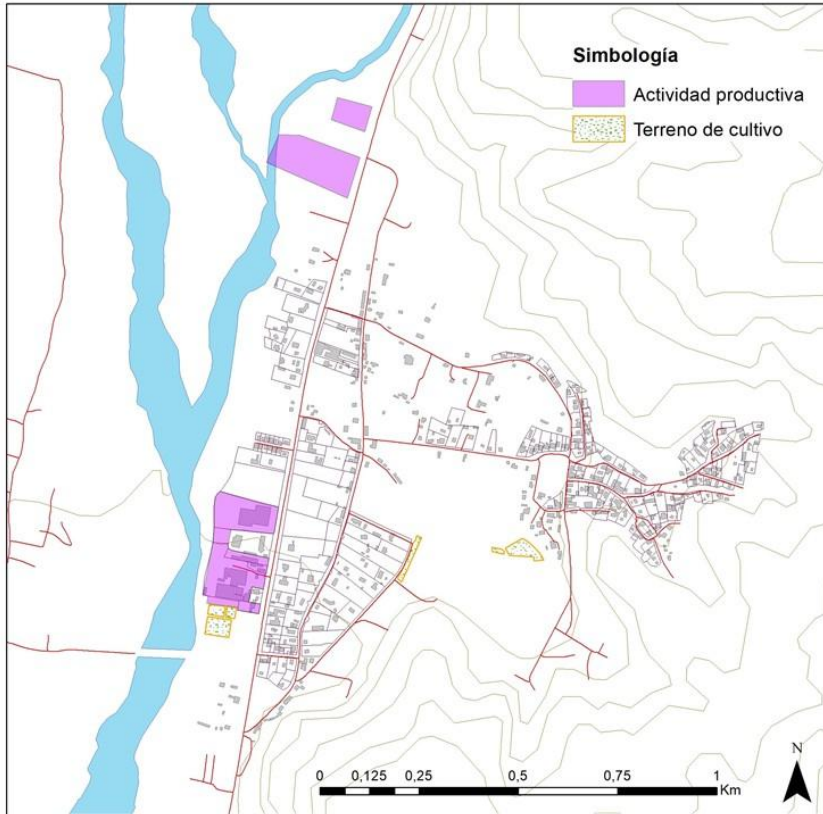
Fuente: Elaboración propia

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 (calle Alejandrina Carvajal). Gran parte de estos predios corresponden a talleres y bodegas.

Comentario [G52]: avenida

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.4 Vivienda

III.4.1.- Caracterización de vivienda existente

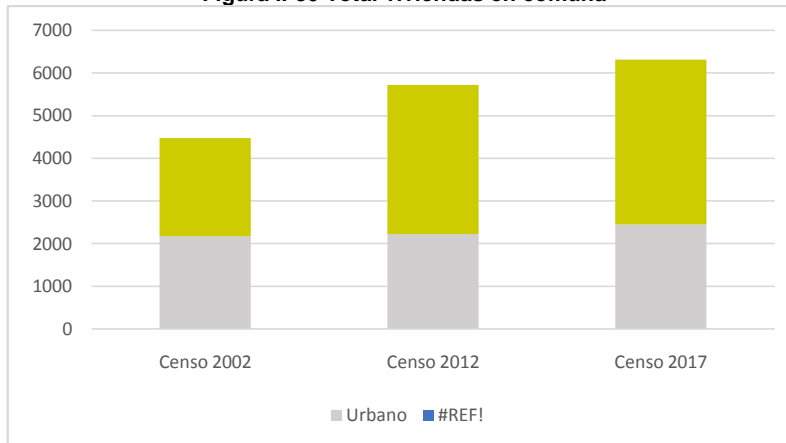
La comuna de Putaendo cuenta, según el censo de población y vivienda del año 2017, con un total de 6.312 viviendas, de las cuales un 38,8% se emplazan dentro del área urbana censal, y el resto se ubica dispersa a lo largo del territorio rural.

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.4.2.- Análisis de predios habitacionales

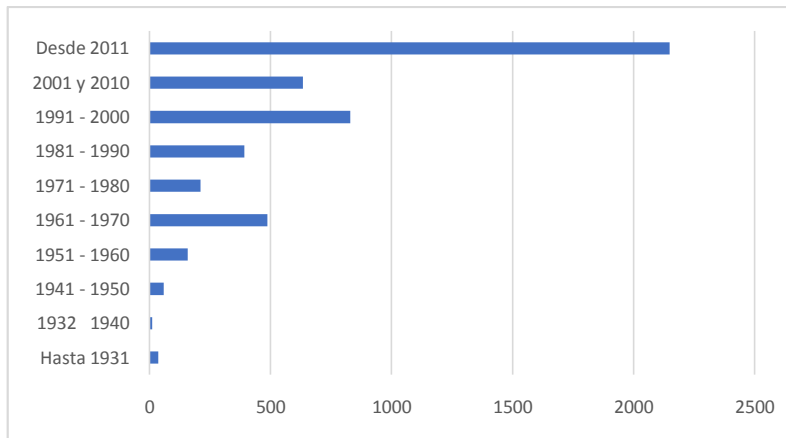
El servicio de impuestos internos (SII) entrega información significativa respecto a las fechas de construcción de predios habitacionales dentro de la comuna de Putaendo. La base de datos que se consulta requiere una formalidad en la edificación que no siempre existe, y por ende se observa una considerable 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

ESTUDIO ACTUALIZACIÓN PLAN REGULADOR COMUNAL DE PUTAENDO

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

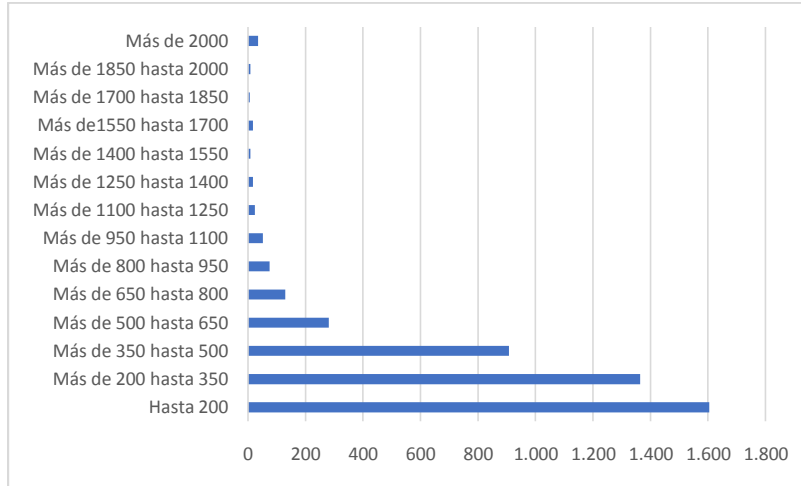
En la tabla y gráfico siguientes se presenta la información referida a los tramos de avalúo fiscal de los predios habitacionales registrados por el SII, siendo esta información sumamente valiosa para dar cuenta de la composición socioeconómica de los habitantes de la comuna, a partir del valor de sus 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)														
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 app²⁰.

III.4.3.- 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. Este valor corresponde a un 6% de aumento necesario respecto al parque habitacional actual a nivel comunal.

²⁰Valor UF en \$27.593 para Julio de 2019

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>	Evidencias materiales de la historia prehispánica, colonial y republicana histórica representan oportunidad para su proyección turística.	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>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	Putando está fuertemente articulado con San Felipe, ciudad que cubre prácticamente todos sus requerimientos funcionales.	Diversidad de atractivos del Aconcagua (viñas, termas, etc) puede facilitar la incorporación de Putaendo a un circuito turístico más amplio.	<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>	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.

ESTUDIO ACTUALIZACIÓN PLAN REGULADOR COMUNAL DE PUTAENDO

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</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>

ESTUDIO ACTUALIZACIÓN PLAN REGULADOR COMUNAL DE PUTAENDO

VARIABLE	FORTALEZAS	OPORTUNIDADES	DEBILIDADES	AMENAZAS
			<p>afectados 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>

ESTUDIO ACTUALIZACIÓN PLAN REGULADOR COMUNAL DE PUTAENDO

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>	

ESTUDIO ACTUALIZACIÓN PLAN REGULADOR COMUNAL DE PUTAENDO

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>La distribución territorial 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 en las principales localidades rurales.</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 técnica del servicio de agua potable de ESVAL.</p> <p>La fuente de agua para los sistemas de APR deberá</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 Granallas y Rinconada de Silva.</p> <p>Altísimo nivel de pérdidas de agua en el sistema (54%),</p>	

Comentario [G53]: Estos dos casos de Bomberos y Carabineros se contraponen en justificación

ESTUDIO ACTUALIZACIÓN PLAN REGULADOR COMUNAL DE PUTAENDO

VARIABLE	FORTALEZAS	OPORTUNIDADES	DEBILIDADES	AMENAZAS
		<p>incrementarse significativamente con la puesta en servicio del embalse Chacrillas, en fase de llenado.</p>	<p>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	<p>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.</p>	<p>Futuras obras en túnel hacia Petorca potenciarán flujo interior norte – sur alternativo a la ruta 5.</p>	<p>Hay una frágil conectividad interna por características del valle, conectado transversalmente por puentes sobre el río Putaendo.</p> <p>No existe red de ciclovías y vecinos opinan que hay poca práctica de uso de la bicicleta. También hay escasa oferta vial para uso</p>	<p>Falta de red de ciclovías y de facilidades para uso peatonal pueden ser obstáculos para el fomento del turismo.</p>

ESTUDIO ACTUALIZACIÓN PLAN REGULADOR COMUNAL DE PUTAENDO

VARIABLE	FORTALEZAS	OPORTUNIDADES	DEBILIDADES	AMENAZAS
			peatonal,.	
Riesgo	<p>En la Comuna de Putaendo el peligro volcánico es menor, ya que la comuna está localizada en 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>Es viable incorporar como oportunidad la posibilidad de generar proyectos para la disminución de este riesgo???</p>	<p>Riesgo aluvional alto en sectores específicos del costado poniente del río.</p> <p>Pese a las razones que reducen la amenaza por desbordamientos 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 nula normativa respecto a zonas de riesgo???</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 patrimonio intangible, que son menos reconocidas.</p> <p>La morfología típica de fachada continua del centro</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 residencial y/o agrícola de éstas.</p> <p>Dificultades de rehabilitación asociadas a la condición de</p>	

ESTUDIO ACTUALIZACIÓN PLAN REGULADOR COMUNAL DE PUTAENDO

VARIABLE	FORTALEZAS	OPORTUNIDADES	DEBILIDADES	AMENAZAS
	(más extensa que la Zona Típica) configura un área urbana de gran homogeneidad y visibilidad.		ZT y envejecimiento de los residentes dificultan mantenimiento de propiedades patrimoniales, que dependen casi exclusivamente d fondos públicos.	

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. **Ladisponibilidad 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 Granalla, Quebrada 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.

Comentario [G54]: Granallas, Rinconada de Silva

II.- OBJETIVOS DE PLANIFICACIÓN

Los objetivos de planificación para el desarrollo urbano asumen los aspectos de la visión de desarrollo que son posibles de abordar de acuerdo a los atributos del instrumento de planificación. 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.

Comentario [G55]: No se observa objetivos, lineamientos o acciones que vayan en beneficio del resguardo de los recursos medioambientales dentro de la planificación.

OBJETIVO	LINEAMIENTOS	INSTRUMENTO P.R.C.	ACCIONES REQUERIDAS
1. Dar cabida y beneficios urbanos a desarrollos poblacionales concentrados para potenciar la capacidad de Putaendo y eliminar el consumo residencial de suelo agrícola.	<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. 	Definición de áreas urbanas (nuevo límite urbano)	<p>Orientación de la demanda habitacional para canalizarla en conjuntos urbanos o en densificación predial, de acuerdo a lineamientos.</p> <p>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.</p> <p>Desarrollar un plan de inversiones en vialidad de acuerdo a las prioridades que se desprendan del PRC.</p>
		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.	

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>

ESTUDIO ACTUALIZACIÓN PLAN REGULADOR COMUNAL DE PUTAENDO

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 segregarse 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.1.1.- 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 / Granallas, 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.1.2.- 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.1.3.- 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 Granallas, 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.2 Alternativas De Estructuración Urbana

III.2.1.- Alternativa A: Concentrada en núcleos urbanos separados.

Límite urbano	Se opta por un desarrollo de tres unidades urbanas (Putaendo / Granallas; 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.2.2.- Alternativa B: Extendida

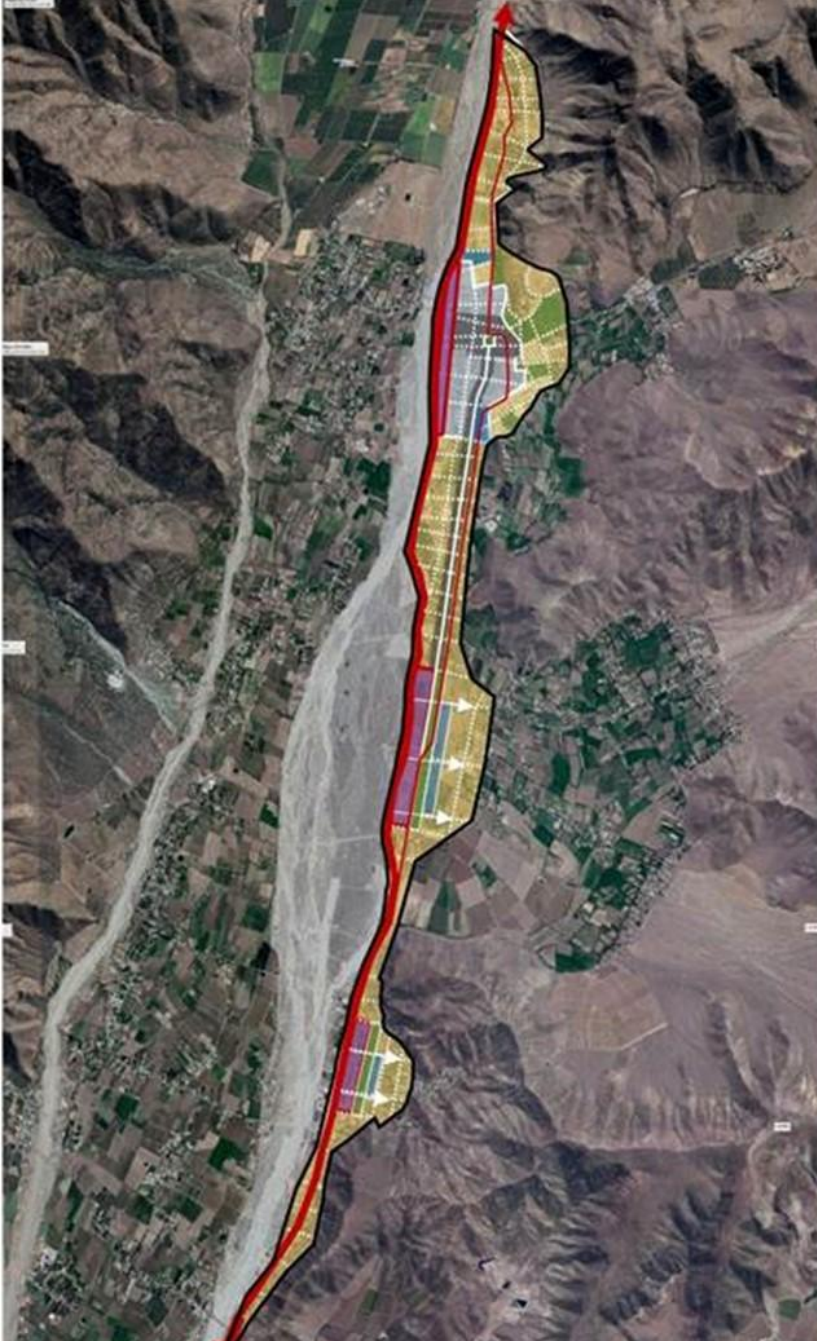
Límite urbano	Se opta por establecer una sola área urbana que se desarrolla longitudinalmente desde Juan Rosas a Las Coimas. La mayor extensión longitudinal del área urbana se compensa con la exclusión de Granalla.
	Se evita incorporar como suelo urbano las rinconadas de uso agrícola.
Usos de suelo	Se 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)

Con formato: Tachado

Figura IV-2 Alternativa B

Comentario [I56]: Dice isla de Maipo CORREGIR



Con formato: Tachado

CAPITULO V IMAGEN OBJETIVO

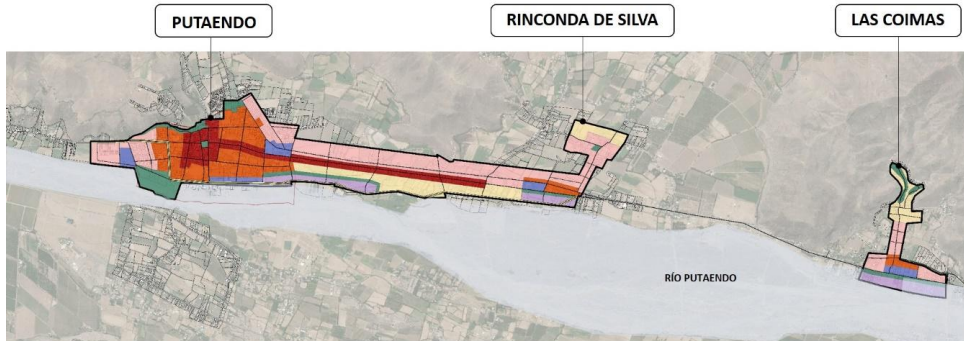
Comentario [I57]: Dice isla de Maipo CORREGIR

I.- ANTECEDENTE

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.3.1.- Límite 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.3.2.- Intensidad de usos de suelo

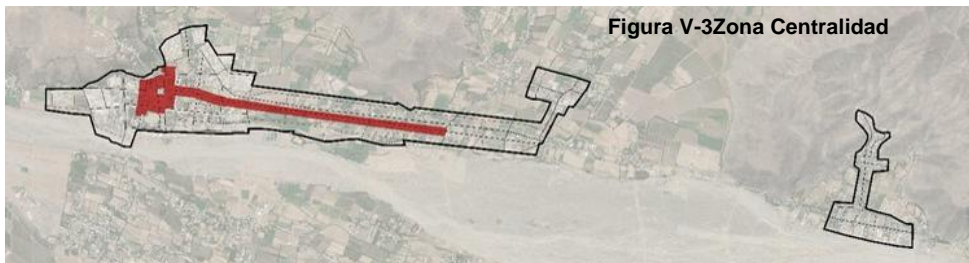
Se definen cuatro zonas que representan diferentes intensidades de uso y que están consideradas en función de su situación actual, potencial, ubicación y necesidades que la ciudad tiene actualmente. En la etapa actual de Imagen Objetivo se establece esta categorización y en la etapa posterior de Anteproyecto 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, 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.

Comentario [G58]: Evaluar que la centralidad se articule con Rinconada de Silva, o empalme a la ZSC.



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.



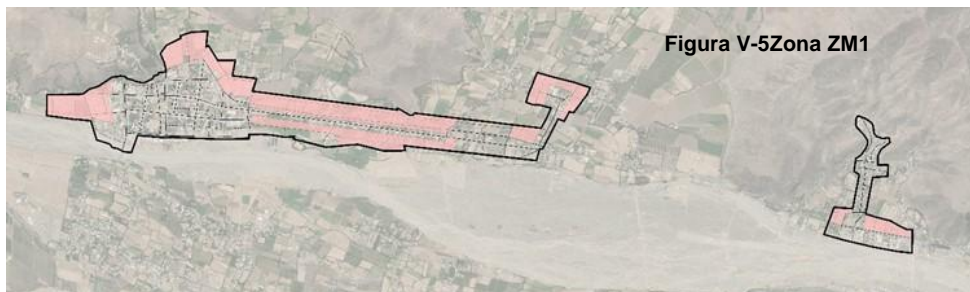
Con formato: Tachado

C.- Zonas mixtas de preponderancia residencial

El área urbana se completa con zonas de intensidad media y baja, preferentemente residenciales. 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.

Comentario [G59]: Permite el desarrollo de actividad económica?



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.

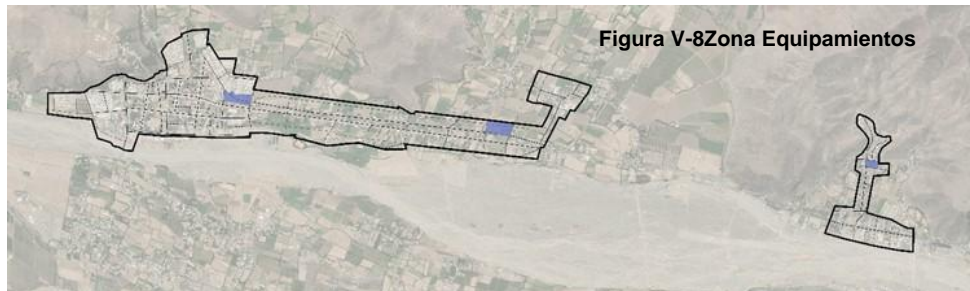


D.2 Zona equipamientos

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. 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 Weggener 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).



Comentario [G60]: Si queremos potenciar la actividad económica dentro del territorio urbano, tanto la zonificación de servicios y equipamiento queda demasiado acotada dentro de la propuesta. En otras zonas será permitido el desarrollo de estas actividades en una escala adecuada?

II.3.3.- 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



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 trazado²¹, 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.

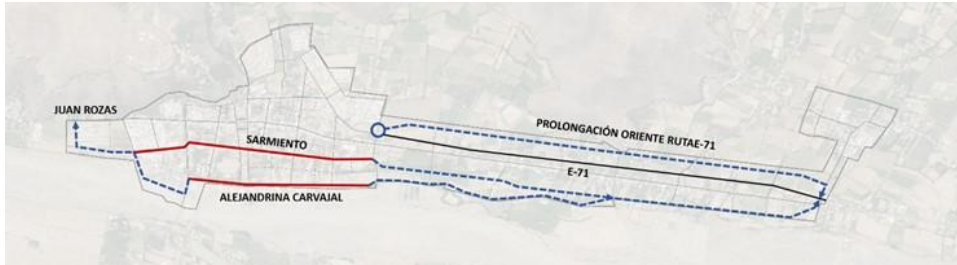
Al oriente se propone una vía paralela a la ruta E-71, desde Rinconada de Silva hasta Putaendo. Esta es una vía de carácter local pero que estructura todo el crecimiento en el sector y colabora en descomprimir la ruta.



Comentario [G61]: Al proponerse la extensión de Alejandrina, con ello ya se logra descomprimir la ruta. Por ende, esta vía más bien segmenta el territorio, disminuyendo la posibilidad de incorporar usos. Evaluar ubicación dentro de la propuesta (que no segmente el territorio y pase más bien por el límite urbano)

²¹El PRI propone un trazado que se encuentra a con la ruta E-71 a xxx kms de Weggener. La propuesta del PRC se extiende hasta Rinconada, prologándose xxx km desde Weggener hasta encontrarse con la ruta.

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

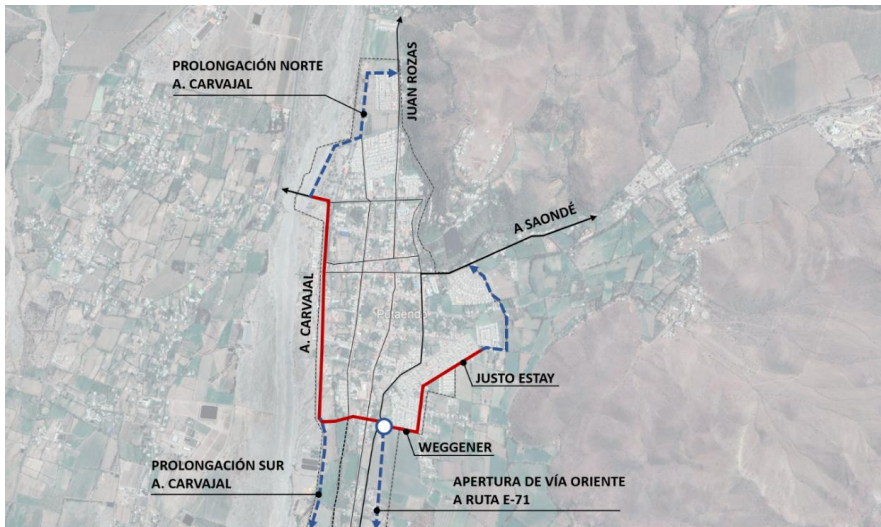


En la intersección de Weggener y la ruta E-71, se define una rotonda que contiene la llegada de la vía paralela oriente a la ruta y distribuye el flujo vehicular en diferentes direcciones, entre ellas el oriente con el objetivo de llegar camino a Saondé, evitando el acceso al centro de flujos vehiculares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

Comentario [G62]: Saondé

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.

Con formato: Tachado

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



ACCESO A RINCONADA DE SILVA



ACCESO A LAS COIMAS

Comentario [G63]: La trama vial en los sectores que se intervienen deberían incluir el detalle al interior de los sectores, no solo remitirse a la tipología de accesos propuestos.

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 calles Alejandrina Carvajal y Sarmiento, de poniente a oriente, y Alessandri y Weggener, de norte a sur. En éste se propone la apertura de manzanas y la apertura de manzanas en 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.

Comentario [G64]: Alejandrina es avenida.

Comentario [G65]: La propuesta que indica es desde Bulnes a Weggener. Tal propuesta longitudinal, al no tener continuidad con el resto de la trama vial existente, no se presenta como un aporte a la situación vial actual. Las vías transversales propuestas, decongestionan el centro de la comuna, desviando los flujos hacia la avenida.



Con formato: Tachado

Figura V-14 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

--- PASAJE PEATONAL
(CIRCULACIÓN VEHICULAR RESTRINGIDA)

Comentario [G66]: Se entiende la no intervención de las fachadas hacia Calle Comercio. A pesar de ello, las intervenciones propuestas en la macro-manzana, no solucionan el problema de sub utilización de esta, si el acceso estará restringido para residentes lo cual da a entender que será mas bien perforaciones a la manzana sin continuidad, lo cual puede ser una opción. Se debe hacer una distinción entre macro-manzana, y manzana, de manera de evaluar y justificar de mejor manera esta propuesta.

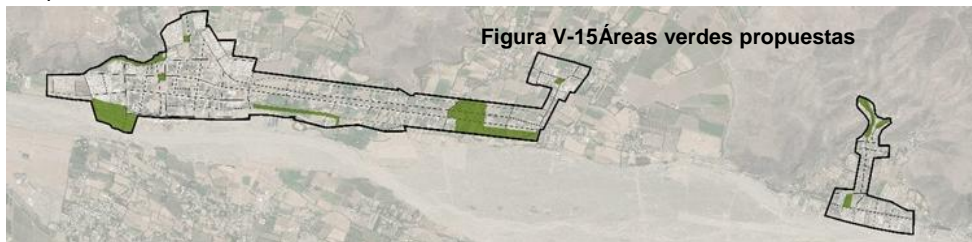
II.3.4.- Áreas verdes

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 rio, 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, un área verde en relación al espacio deportivo del Liceo Manuel Marín Fritis, de una escala similar a las plazas de las localidades que también son reconocidas como tal.

Comentario [G67]: ¿?

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

I.- ANTEPROYECTO

I.1 Aspectos comunes

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

Por ejemplo, indican 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 de mayor mixicidad de usos de equipamiento. A la vez se diferencian por la mayor densidad y 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 media y muy baja, 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 responde a la visión de desarrollo plasmada en el PLADECO.

Esta condición permite dar acogida a los desarrollos de vivienda económica, las cuales mediante la aplicación de la norma de aumentar el 25% de la densidad, da acogida a este tipo de proyectos de hasta 250 hab/ha.

Al respecto, y evaluando las cabidas posibles que alcanza el área urbana, tomando como referencia la población de mayor intensidad de usos que se visualiza en la actual área urbana de Putaendo, en calle Juan Estay con Pasaje Estación, cuya densidad bruta es de 206 hab/ha., la densidad propuesta permite satisfacer ese tipo de demanda.

Por otra parte, la cabida estimada total de la propuesta considerando aquellas áreas no consolidadas que se incorporan al desarrollo urbano entregan un área que según las densidades propuestas albergarían una población total de 33.709 habitantes. A la vez se entrega una superficie total de áreas verdes de 37,80 ha lo cual implica alcanzar una cifra de 11m² por habitante que iguala el estándar de la OMS.

En cuadro siguiente se presenta la asignación comentada de superficies.

Cuadro estimación de capacidad de acogida en superficies asignadas.

NO CONSOLIDADAS		AREAS VERDES 37,80 há					
ZONA	SUPERFICIE	11 m2	33.709 habitantes		OMS	9 a 11 m2 x hab	
Área Verde (existente y propuestas)	37,08 há	AREAS RESIDENCIALES 37,80 há			Ejemplo Población en Justo Estay esq Pje Estación		
		CABIDA EN DENSIDAD 200 hab/há			1,20 há	62 viviendas	248 hab.
Residencial de mayor intensidad	80,75 há	80,75 há	Mayor intensidad	16.150 hab			
		18,42 há	Subcentralidad	3.684 hab			
Sub-centralidades	18,42 há				a 20 años	residencial	
			Mayor intensidad	16.150 hab	80%	80%	
Interior de manzanas (ZT)	9,5 há				12.920	10.336	
			Subcentralidad	3.684 hab	80%	60%	
					2.947	1.768	

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 cuadros siguientes.

I.2 Cuadro condiciones urbanísticas

CONDICIONES DE EDIFICACION	ZONA CENTRALIDAD	ZONA TÍPICA CENTRALIDAD	ZONA SUBCENTRALIDAD	ZONA TÍPICA SUBCENTRALIDAD	ZONA RESIDENCIAL MAYOR DENSIDAD	ZONA RESIDENCIAL MENOR DENSIDAD	ZONA EQUIPAMIENTOS	ZONA TÍPICA EQUIPAMIENTOS	ZONA ACTIVIDADES PRODUCTIVAS	ZONA ÁREA VERDE	ZONA TÍPICA ÁREA VERDE
	ZC	ZT C	ZSc	ZT Sc	ZR1	ZR2	ZE	ZT E	ZAP	ZAV	ZT AV
Superficie de subdivisión predial mínima(m2)	500	500	350	350	200	1000	500	500	2500	2500	2500
Coefficiente de ocupación de suelo	0,8	0,8	0,8	0,8	0,6	0,4	0,6	0,6	0,6	0,2	0,2
Coefficiente de constructibilidad	1,6	1,6	1,6	0,8	1,2	0,8	1,8	1,8	0,6	0,2	0,2
Altura máxima o con edificación aislada sobre edificación continua (m)	10,5	NA	10,5	7	10,5	7	14	14	17,5	10,5	10,5
Altura máxima de edificación continua (m)	3,5	3,5 a 7,0	3,5	3,5	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA
Altura máxima de edificación (pisos)	2	2	2	1	2	2	3	3	2	2	2
Faja de profundidad máxima de edificación continua (%)	80	80	80	80	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA
Retranqueo sobre altura fachada (m)	3	NA	2	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA
Sistema agrupamiento de las edificaciones	C	C	A C	A C	A P	A	A	A	A	A	A
Adosamiento	OGUC	OGUC	OGUC	OGUC	OGUC	NO	OGUC	OGUC	NO	NO	NO
Distanciamiento mínimo de adosamiento a L.O. (m)	NA	NA	2	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA
Distanciamiento mínimo a medianeros (m)	OGUC	OGUC	OGUC	OGUC	OGUC	5	OGUC	OGUC	3	5	5
Antejardín (m)	0	0	2	2	2	5	3	3	5	5	5
Densidad Máxima	80	80	114	114	200	40	NA	NA	NA	NA	NA

C CONTINUO
 A C AISLADO CONTINUO
 AP AISLADO PAREADO
 A AISLADO
 NO PROHIBIDO
 OGUC ORDENANZA GENERAL DE URBANISMO Y CONSTRUCCIONES
 NA NO APLICA

Con formato: Tachado

I.3 Cuadro usos de suelo

		ZONA CENTRALIDA D	ZONA TÍPICA CENTRALIDA D	ZONA SUBCENTRAL I-DAD-	ZONA TÍPICA SUBCENTRAL I-DAD	ZONA RESIDENCIAL MAYOR DENSIDAD	ZONA RESIDENCIAL MENOR DENSIDAD	ZONA EQUIPAMIENTOS	ZONA TÍPICA EQUIPAMIENTOS	ZONA ACTIVIDADES PRODUCTIVAS	ZONA ÁREA VERDE	ZONA TÍPICA ÁREA VERDE
	TIPO DE USO	ZC	ZT C	ZSc	ZT Sc	ZR1	ZR2	ZE	ZT E	ZAP	ZAV	ZT AV
RESIDENCIAL	Vivienda	PERMITIDO	PERMITIDO	PERMITIDO	PERMITIDO	PERMITIDO	PERMITIDO	PROHIBIDO	PROHIBIDO	PROHIBIDO	PROHIBIDO	PROHIBIDO
	Hogares acogida	PERMITIDO	PERMITIDO	PERMITIDO	PERMITIDO	PERMITIDO	PERMITIDO	PROHIBIDO	PROHIBIDO	PROHIBIDO	PROHIBIDO	PROHIBIDO
	Hospedaje	PERMITIDO	PERMITIDO	PERMITIDO	PERMITIDO	PERMITIDO	PERMITIDO	PERMITIDO	PERMITIDO	PROHIBIDO	PROHIBIDO	PROHIBIDO
EQUIPAMIENTO	Científico	PERMITIDO	PERMITIDO	PERMITIDO	PERMITIDO	PERMITIDO	PROHIBIDO	PERMITIDO	PERMITIDO	PERMITIDO	PERMITIDO	PERMITIDO
	Comercio	PERMITIDO1	PERMITIDO1	PERMITIDO1	PERMITIDO1	PERMITIDO	PROHIBIDO	PERMITIDO1	PERMITIDO1	PROHIBIDO	PROHIBIDO	PROHIBIDO
	Culto y Cultura	PERMITIDO7	PERMITIDO7	PERMITIDO7	PERMITIDO7	PERMITIDO	PROHIBIDO	PERMITIDO7	PERMITIDO7	PROHIBIDO	PERMITIDO7	PERMITIDO7
	Deporte	PERMITIDO2	PERMITIDO2	PERMITIDO2	PERMITIDO2	PERMITIDO	PERMITIDO2	PERMITIDO2	PERMITIDO2	PROHIBIDO	PERMITIDO2	PERMITIDO2
	Educación	PERMITIDO3	PERMITIDO3	PERMITIDO3	PERMITIDO3	PERMITIDO3	PROHIBIDO	PERMITIDO3	PERMITIDO3	PROHIBIDO	PROHIBIDO	PROHIBIDO
	Esparcimiento	PERMITIDO4	PERMITIDO4	PERMITIDO4	PERMITIDO4	PERMITIDO4	PROHIBIDO	PERMITIDO4	PERMITIDO4	PROHIBIDO	PERMITIDO4	PERMITIDO4
	Salud	PROHIBIDO	PROHIBIDO	PROHIBIDO	PROHIBIDO	PERMITIDO5	PROHIBIDO	PERMITIDO	PERMITIDO	PROHIBIDO	PROHIBIDO	PROHIBIDO
	Seguridad	PERMITIDO6	PERMITIDO6	PERMITIDO6	PERMITIDO6	PERMITIDO6	PROHIBIDO	PERMITIDO6	PERMITIDO6	PROHIBIDO	PROHIBIDO	PROHIBIDO
	Servicios	PERMITIDO9	PERMITIDO9	PERMITIDO9	PERMITIDO9	PERMITIDO9	PROHIBIDO	PERMITIDO	PERMITIDO	PERMITIDO	PROHIBIDO	PROHIBIDO
	Social	PERMITIDO	PERMITIDO	PERMITIDO	PERMITIDO	PERMITIDO	PERMITIDO	PERMITIDO	PERMITIDO	PERMITIDO	PROHIBIDO	PROHIBIDO
PRODUCTIVA	Industria	PROHIBIDO	PROHIBIDO	PROHIBIDO	PROHIBIDO	PROHIBIDO	PROHIBIDO	PROHIBIDO	PROHIBIDO	PERMITIDO8	PROHIBIDO	PROHIBIDO
	Grandes depósitos	PROHIBIDO	PROHIBIDO	PROHIBIDO	PROHIBIDO	PROHIBIDO	PROHIBIDO	PROHIBIDO	PROHIBIDO	PERMITIDO8	PROHIBIDO	PROHIBIDO
	Talleres	PROHIBIDO	PROHIBIDO	PROHIBIDO	PROHIBIDO	PROHIBIDO	PROHIBIDO	PROHIBIDO	PROHIBIDO	PERMITIDO8	PROHIBIDO	PROHIBIDO
	Bodegas industriales	PROHIBIDO	PROHIBIDO	PROHIBIDO	PROHIBIDO	PROHIBIDO	PROHIBIDO	PROHIBIDO	PROHIBIDO	PERMITIDO8	PROHIBIDO	PROHIBIDO
ES-TRUCT	Transporte	PERMITIDO8	PERMITIDO8	PERMITIDO8	PERMITIDO8	PERMITIDO8	PROHIBIDO	PROHIBIDO	PROHIBIDO	PERMITIDO8	PROHIBIDO	PROHIBIDO
	Sanitaria	PERMITIDO8	PERMITIDO8	PERMITIDO8	PERMITIDO8	PROHIBIDO	PROHIBIDO	PROHIBIDO	PROHIBIDO	PERMITIDO8	PROHIBIDO	PROHIBIDO
	Energética	PROHIBIDO	PROHIBIDO	PROHIBIDO	PROHIBIDO	PROHIBIDO	PROHIBIDO	PROHIBIDO	PROHIBIDO	PERMITIDO8	PROHIBIDO	PROHIBIDO
ESPACIO PÚBLICO		PERMITIDO	PERMITIDO	PERMITIDO	PERMITIDO	PERMITIDO	PERMITIDO	PERMITIDO	PERMITIDO	PERMITIDO	PERMITIDO	PERMITIDO
ÁREAS VERDES		PERMITIDO	PERMITIDO	PERMITIDO	PERMITIDO	PERMITIDO	PERMITIDO	PERMITIDO	PERMITIDO	PERMITIDO	PERMITIDO	PERMITIDO

Comentario [G68]: En la subcentralidad se está proyectando actualmente la construcción de un nuevo cesfam. Este cuadro prohíbe el equipamiento salud en esta zona.

Comentario [G69]: Comercio/Culto y Cultura/Talleres: Definir escala para prohibición

Permitido¹ Prohibido venta de combustibles, estaciones o centros de servicio automotor
 Permitido² Prohibido estadios
 Permitido³ Prohibido centros de rehabilitación conductual
 Permitido⁴ Prohibido parques zoológicos y casinos
 Permitido⁵ Prohibido cementerio
 Permitido⁶ Prohibido cárceles y centros de detención
 Permitido⁷ Prohibido culto
 Permitido⁸ Prohibido Molesto, Insalubre o Contaminante y Peligroso
 Permitido⁹ Prohibido estacionamientos
 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)

Con formato: Tachado

I.4 Riesgo

Comentario [G70]: Identificar los riesgos e indicar su ubicación. Contextualizar según área de estudio

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

La situación del riesgo ante desastres naturales, como son al caso, por inundación provocada por desborde del río Putaendo y por aluviones en las quebradas del sector oriente, éstos fuertemente 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.

Respecto de incendios, si bien el PRI AA lo señala en la norma de zonas de extensión urbana (ZEU2s y ZEU3s) y de Áreas rural normadas (ZRN3) como norma supletoria las áreas que corresponden a zonas de extensión se incorporan con usos de suelo de área verdes.

A este IPT le cabe definir las áreas donde se presenta amenaza, las cuales quedan condicionadas a permitir el desarrollo normado previa mitigación, ya sea por obras o acciones.

Sin embargo, 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 eventos²², por el de *adaptación* a la nueva dinámica, frecuencia y magnitud de estos fenómenos.

De tal modo, es recomendable implementar en el Municipio la gestión del riesgo que considere a lo menos los siguiente:

- 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 críticas²³ 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.

²² 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).

²³ Edificaciones estratégicas y de servicio comunitario. Norma Técnica NTM 003 Establecida mediante Res. Ex. N° 8954, de fecha 5/12/2013

III.- PUTAENDO- RINCONADA DE SILVA

III.1 Límite urbano

El polígono envuelve una superficie de 273,18 Hás. Corresponde a una demarcación precisa del límite establecido por el Estudio del PRI AAL 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.

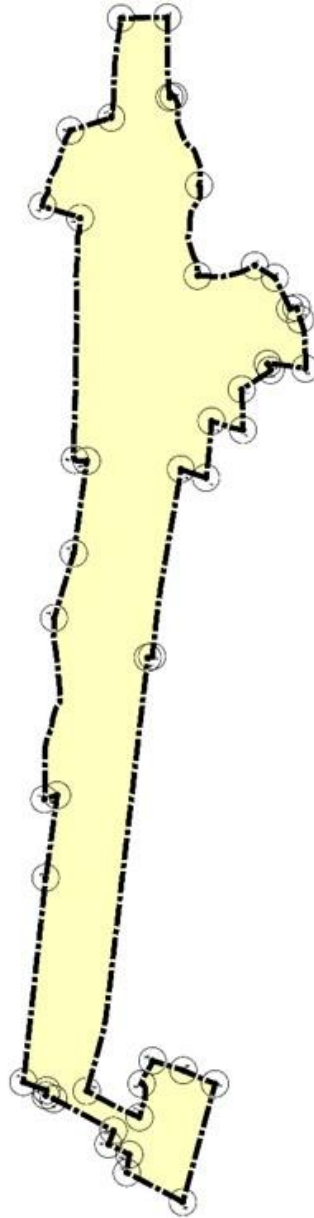


Figura VI-1 Límite urbano de Putaendo- Rinconada de Silva

Con formato: Tachado

Cuadro Límite urbano de Putaendo

Comentario [G71]: En general, especificar claramente dónde están los límites (eje?, línea de edificación? Mt al eje?, etc.

PUNTO	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 830msnm	1-2	Canal sin nombre 1 que une los puntos 1 y 2
2	338.965,79	6.390.026,92	Intersección de costado oriente de calle Juan Rozas con cota 834msnm	2-3	Línea recta que une los puntos 2 y 3
3	338.976	6.389.653,08	Intersección de costado oriente de calle Juan Rozas con cortado norte de calle Abarca, Ahora Los Nogales	3-4	Costado oriente de calle Juan Rozas que une los puntos 3 y 4
4	338.993,13	6.389.658,71	Intersección de costado norte de calle Abarca con el eje del canal de cerro (punto B de limite urbano vigente)	4-5	Eje de canal del cerro que une los puntos 4 y 5
5	339.114,15	6.389.241,53	Intersección de eje de canal del cerro con eje de Alessandri (punto C de limite urbano vigente)	5-6	Eje de calle batalla de Chacabuco que une los puntos 5 y 6
6	339.106,41	6.388.818,43	Intersección del eje de calle batalla de Chacabuco con eje de Manuel Bulnes (punto D de limite urbano vigente)	6-7	Eje de José A. Salinas que une los puntos 6 y 7
7	339.374,17	6.388.866,26	Intersección del eje de José A. Salinas con cota 806msnm	7-8	Línea recta que une los puntos 7 y 8
8	339.467,60	6.388.808,80	Intersección de línea paralela 50m al oriente de la proyección del eje de calle sin nombre 1 con línea paralela 212m al norte del eje de Callejón Buin	8-9	Línea recta que une los puntos 8 y 9
9	339.538,86	6.388.663,30	Intersección de línea paralela 425m al oriente del eje de la calle Batalla Chacabuco con línea paralela 57m al norte de eje de Callejón Buin	9-10	Línea paralela 57m al norte de eje de Callejón Buin que une los puntos 9 y 10
10	339.568,75	6.388.668,06	Intersección de línea paralela 57m al norte de eje de Callejón Buin con Cota 802msnm	10-11	Línea recta que une los puntos 10 y 11
11	339.586,25	6.388.613,05	Intersección de eje de Callejón Buin con eje de canal sin nombre 2	11-12	Eje de canal sin nombre 2 que une los puntos 11 y 12
12	339.609,76	6.388.383,70	Intersección de eje de canal sin nombre 2 con costado sur de calle Los Lobos	12-13	Costado sur de calle Los Lobos que une los puntos 12 y 13
13	339.434,11	6.388.406,35	Intersección de costado sur de calle Los Lobos con costado nororientede calle combate Las Coimas	13-14	Costado nororientede calle Las Coimas que une los puntos 13 y 14
14	339.447,43	6.388.376,41	Intersección del costado nororientede calle Las Coimas con el costado sur de calle Justo Estay (punto I de limite urbano vigente)	14-15	Costado sur de calle Justo Estay que une los puntos 14 y 15
15	339.312,31	6.388.286,27	Intersección de costado sur de calle Justo Estay con línea paralela 80m al oriente del eje de Calle Baños del Parrón	15-16	Línea paralela 80m al oriente del eje de Baños del Parrón que une los puntos 15 y 16
16	339.318,55	6.388.095,67	Intersección de línea paralela 80m al oriente del eje de Baños del Parrón con línea paralela 120m al norte del eje de calle sin nombre 2	16-17	Línea paralela 120m al norte del eje de calle sin nombre 2 que une los puntos 16 y 17
17	339.171,86	6.388.137,59	Intersección de línea paralela 120m al norte del eje		

Comentario [G72]: Al eje? A Línea de edificación? especificar

Comentario [G73]: Actualizar nombres, Calle Abarca ahora es Los Nogales.

Comentario [G74]: Evaluar si puede incorporarse hasta Línea Oficial Norte de JA Salinas

Comentario [G75]: ¿? Especificar en Planimetría, no se indica esta calle. Si es la vía perteneciente a la villa, ella tienen nombre.

Comentario [G76]: Revisar nombres respecto de canales en Junta de Vigilancia

Comentario [G77]: Es la LOC. Especificar en todos los casos que corresponda.

Comentario [G78]: El terreno justo a continuación de loteo Villa El Sendero, está actualmente en evaluación Serviu para construcción de viviendas sociales. Evaluar incorporación dentro del límite urbano.

Comentario [G79]: Es actualmente Callejón Spik

Con formato: Tachado

PUNTO	COORDENADAS		DESCRIPCION DEL PUNTO	TRAMO	DESCRIPCION DEL TRAMO
	ESTE	NORTE			
18	339.146,16	6.387.871,71	de calle sin nombre 2 con línea paralela 50m al oriente del eje de calle Chacabuco sur	17-18	Línea paralela 50m al oriente del eje de calle Chacabuco sur que une los puntos 17 y 18
			Intersección de línea paralela 50m al oriente del eje de calle Chacabuco sur con la proyección al oriente al costado sur de calle Eduardo Weggenger (punto K de limite urbano vigente)	18-19	Proyección al oriente al costado sur de calle Eduardo Weggenger que une los puntos 18 y 19
19	339.028,58	6.387.913,49	Intersección de proyección al oriente al costado sur de calle Eduardo Weggenger con línea paralela 160m al oriente del eje de camino San Felipe - Putaendo	19-20	Línea paralela 160m al oriente del eje de camino San Felipe - Putaendo que une los puntos 19 y 20
20	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	20-21	Eje de canal sin nombre 3 que une los puntos 20 y 21
			Intersección de con eje de canal sin nombre 3 con línea paralela 140m al oriente del eje de camino San Felipe - Putaendo	21-22	Línea paralela 140m al oriente del eje de camino San Felipe - Putaendo que une los puntos 21 y 22
21	338.873,14	6.387.029,84	Intersección de línea paralela 140m al oriente del eje de camino San Felipe - Putaendo con línea paralela 50m al norte del borde norte de Avda. Ermita	22-23	Línea paralela 50m al norte del borde norte de Avda. Ermita que une los puntos 22 y 23
			Intersección de línea paralela 50m al norte del borde norte de Avda. Ermita con eje de canal sin nombre 4	23-24	Eje de canal sin nombre 4 que une los puntos 23 y 24
24	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	24-25	Línea paralela 150m al poniente del eje de calle sin nombre 3 que une los puntos 24 y 25
			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	25-26	Línea recta que une los puntos 25 y 26
25	338.896	6.385.142,98	Intersección de eje de canal sin nombre 5 con eje de huella sin nombre 1 ¿??	26-27	Eje de huella sin nombre 1 que une los puntos 26 y 27
26	339.039,42	6.385.098,49	Intersección de eje de huella sin nombre 1 con cota 738msnm	27-28	Línea recta que une los puntos 27 y 28
27	339.187,89	6.385.034,93	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	28-29	Línea recta que une los puntos 28 y 29
			Intersección de cota 734msnm con eje de canal sin nombre 6	29-30	Eje de canal sin nombre 6 que une los puntos 29 y 30
28	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	30-31	Línea recta que une los puntos 30 y 31
29	338.776,09	6.384.619,64	Intersección de cota 734msnm con eje de canal sin nombre 6	31-32	Proyección y eje de huella sin nombre 2 que une los puntos 31 y 32
30	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		
31	338.690,09	6.384.752,39	Intersección de cota 736msnm con proyección del eje de huella sin nombre 2		
32	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		

Comentario [G80]: Es Calle Doña Javiera

Comentario [G81]: Ruta E-71

Comentario [G82]: No se indica en lamina anteproyecto

Comentario [G83]: No se indica en lamina anteproyecto.

Comentario [G84]: Son 120m al sur

Comentario [G85]: Se indica calle sin nombre 7

Comentario [G86]: Proyección a dónde? Cuántos metros

Comentario [G87]: No se indica en lamina de anteproyecto

PUNTO	COORDENADAS		DESCRIPCION DEL PUNTO	TRAMO	DESCRIPCION DEL TRAMO
	ESTE	NORTE			
				32-33	Línea paralela 50m al sur del eje de Avda. Ermita que une los puntos 32 y 33
33	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		
				33-34	Línea recta que une los puntos 33 y 34
34	338.397,64	6.384.980,62	Intersección de cota 740msnm con costado poniente de calle Brasil		
				34-35	Costado poniente de calle Brasil que une los puntos 34 y 35
35	338.401,17	6.385.004,71	Intersección de eje de calle sin nombre 6 con eje de calle Brasil		
				35-36	
36	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		
				36-37	Línea recta que une los puntos 36 y 37
37	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		
				37-38	Línea paralela 140m al poniente del eje de calle Brasil que une los puntos 37 y 38
38	338.450,09	6.386.386,26	Intersección de línea paralela 140m al poniente del eje de calle Brasil con cota 768msnm		
				38-39	Eje de canal sin nombre 7 que une los puntos 38 y 39
39	338.390,82	6.386.366,73	Intersección de eje de canal sin nombre 7 con eje de canal sin nombre 8		
				39-40	Eje de canal sin nombre 8 que une los puntos 39 y 40
40	338.436,09	6.387.215,56	Intersección de eje de canal sin nombre 8 con cota 782msnm		
				40-41	Línea recta que une los puntos 40 y 41
41	338.528,22	6.387.518,86	Intersección de Cota 788msnm con línea paralela 215m al poniente del eje de calle Brasil		
				41-42	Línea paralela 215m al poniente del eje de calle Brasil que une los puntos 41 y 42
42	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 Weggenger		
				42-43	Costado sur de calle Eduardo Weggenger que une los puntos 42 y 43
43	338.533,27	6.387.956,86	Intersección del costado sur de calle Eduardo Weggenger con costado oriente de calle Alejandrina Carvajal (punto L de limite urbano vigente)		
				43-44	Costado oriente de calle Alejandrina Carvajal que une los puntos 43 y 44
44	338.557,94	6.389.088,29	Intersección de costado oriente de calle Alejandrina Carvajal con el costado sur de la calle Portales (punto M de limite urbano vigente)		
				44-45	Costado sur de la calle Portales que une los puntos 44 y 45
45	338.382,06	6.389.144,51	Intersección de costado sur de la calle Portales con borde oriente de Río Putaendo (punto N de limite urbano vigente)		
				45-46	Borde oriente de Río Putaendo que une los puntos 45 y 46
46	338.511,09	6.389.497,74	Intersección de borde oriente de Río Putaendo con prolongación al poniente del costado norte de la calle Los Nogales (punto A de limite urbano vigente)		
				46-47	Prolongación al poniente del costado norte de la calle Los Nogales que une los puntos 46 y 47
47	338.702,98	6.389.557,95	Intersección de prolongación al poniente del costado norte de la calle Los Nogales con eje de canal sin nombre 1		
				47-1	Eje de canal sin nombre 1 que une los puntos 47 y 1

Comentario [G88]: LOC?

Comentario [G89]: En pto 34 se indica costado poniente Brasil, y en pto 35 se indica eje calle Brasil. Es diagonal?
Pto 36, vuelve a mencionar costado poniente

Comentario [G90]: En lamina anteproyecto está 2 veces el punto 41. Corregir numeración de aquí en adelante

Comentario [G91]: Dice costado oriente, pero lamina anteproyecto se grafica por poniente. Aclarar

Falta pto 43 en lamina anteproyecto

Comentario [G92]: Es importante indicar distancia desde Alejandrina, dado que no está especificado el limite del cauce por DGA-DOH

Comentario [G93]: Ídem 45

III.2 VIALIDAD ESTRUCTURANTE

Las aperturas tienen por objetivo, primero, constituir una trama donde no existe principalmente entre Putaendo y Rinconada de Silva, ya sea con vías oriente poniente, así como otras longitudinales alternativas a la ruta existente. En segundo lugar, crean una trama urbana que habilite el uso interior de las manzanas en Zona Típica. Se consideran ensanches, especialmente en calles de los sectores consolidados como el centro de Putaendo y el área central de Rinconada de Silva graficadas en plano y su definición exacta de ancho de la faja pública, con costado señalado afecto a ensanche, así como la condición de existente o afecto a apertura está indicado en siguiente cuadro de ordenanza local. Se grafican en imagen siguiente Vías 3.

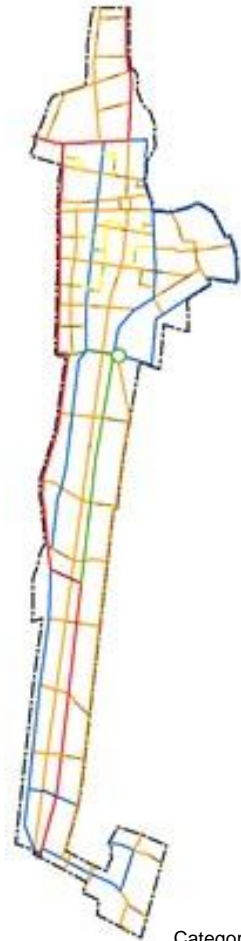
La propuesta para el área urbana incluye las siguientes categorías de vías que se grafican en imagen siguiente Vías 2:

- 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 central y calle Eduardo Weggenger afecta a ensanche. Esta categoría habilita a los usos de suelo de equipamiento alcanzar una carga de ocupación mediana 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.

Comentario [G94]: A modo general, tener cuidado en las propuestas de ensanche cuando existe fachada continua. Putaendo es una comuna principalmente rural, que se caracteriza por un sistema constructivo en adobe que privilegia sus fachadas continuas.

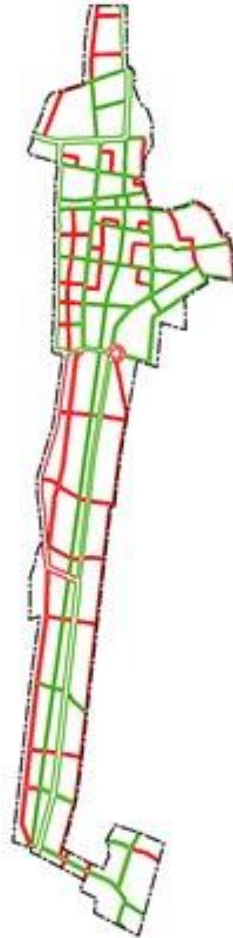
Se sugiere estudiar Lineamientos aprobados por CMN para zona típica y sus decretos anteriores.

Figura VI-2 Vías 2 Putaendo-Rinconada de Silva



- Categoría
- Troncal
 - Colectora
 - De servicio
 - Local
 - Peatonal

Figura VI-3 Vías 1 Putaendo-Rinconada de Silva



- Apertura
- Existente/ensanche

Con formato: Tachado

RED VIAL ESTRUCTURANTE ÁREA URBANA PUTAENDO- RINCONADA DE SILVA

Código	Categoría OGUC	Nombre	Tramo		Ancho entre Líneas Oficiales (metros)		Observaciones
			Desde	Hasta	Existente	Propuesta	
	Troncal	Juan Rozas	Limite urbano entre los puntos 1 y 2	Los Nogales	9	30	Ensanche costado poniente
			Los Nogales	Alessandri	Variable de 9m a 14m	30	Ensanche ambos costados
	Local	San Martin	Alessandri	Diego Portales	11	11	
			Diego Portales	Ambrosio Camus	8	11	Ensanche ambos costados
	Local	El Molino	Limite urbano entre los puntos 1 y 2	Los Nogales		11	Apertura
			Los Nogales	Alessandri	11	11	
	Local	Calle nueva 1	El Molino	Juan Rozas		11	Apertura
	Local	Calle nueva 2	El Molino	Juan Rozas		11	Apertura
	Local	Los Nogales	Calle nueva 3	47m al oriente del eje de El Molino		11	Apertura
			47m al oriente del eje de El Molino	Juan Rozas	11	11	
	Local	Calle nueva 3	Los Nogales	Alessandri		11	Apertura
	Local	Calle sin nombre 1	El Molino	Juan Rozas	11	11	
	Troncal	Alessandri	Limite urbano entre los puntos 45 y 46	Juan Rozas	30	30	
			Servicio	Juan Rozas	Calle nueva 4	15	15
	Troncal	Alejandrina Carvajal	Alessandri	Ambrosio Camus	30	30	
			Ambrosio Camus	Eduardo Weggenger	Variable entre 11m a 21m	30	Ensanche costado poniente
			Eduardo Weggenger	Ruta E-71		30	Apertura
	Servicio	Sarmiento	Alessandri	Eduardo Weggenger	Variable de 9m a 11m	15	Ensanche ambos costados
	Servicio	Calle nueva 11	Eduardo Weggenger WEGGENER	Calle nueva 13		15	Apertura
	Servicio	Calle nueva 20	Alejandrina Carvajal	Limite urbano entre los puntos 33 y 34		15	Apertura
	Local	Calle nueva 5	Manuel Bulnes	Eduardo Weggenger		11	Apertura
	Local	Comercio	Manuel Bulnes	60m al norte del eje de Vicuña	Variable de 9m a 10m	11	Ensanche ambos costados
	Local	Comercio	60m al norte del eje de Vicuña	Vicuña	10	11	Ensanche costado

Comentario [G95]: En general, propuesta vial en sector urbano y zona típica, se opone a lo indicado en la ERD y Pladeco, en el aspec...

Comentario [G96]: Los ensanches deben plantearse sin afectar ...

Comentario [G97]: Evaluar. Tramo incluye viviendas sociales ...

Comentario [G98]: Zona típica, fachada continua. Evaluar

Comentario [G99]: Evaluar pertinencia de desplazamiento al ...

Comentario [G100]: Es poniente? Indicar metraje en lámina

Comentario [G101]: Evaluar posibilidad de desplazar al limite ...

Comentario [G102]: Se llama Manuel Rodríguez

Comentario [G103]: Probable conflicto con doh por no estar ...

Comentario [G104]: Zona típica y fachada continua en algunos ...

Comentario [G105]: Corregir donde corresponda

Comentario [G106]: Esta vía no da continuidad vial, mas bien ...

Comentario [G107]: En lamina se indica como Peatonal 3

Comentario [G108]: Es Aspee?

Comentario [G109]: Peatonal 5?

Comentario [G110]: Es Sarmiento?

Con formato: Tachado

Código	Categoría OGUC	Nombre	Tramo		Ancho entre Líneas Oficiales (metros)		Observaciones
			Desde	Hasta	Existente	Propuesta	
							poniente
			60m al norte del eje de Vicuña	Eduardo Weggenger	11	11	
	Local	Brasil	Eduardo Weggenger	Calle nueva 5	Variable de 9m a 10m	11	Ensanche costado oriente
			Calle nueva 15	60m al norte del eje de calle sin nombre 5	11	11	
			60m al norte del eje de calle sin nombre 5	Calle nueva 16	Variable de 9m a 10m	11	Ensanche costado poniente
			Calle nueva 16	Calle sin nombre 6	11	11	
	Servicio	Calle nueva 4	Alessandri	José A. Salinas		15	Apertura
	Servicio	Batalla de Chacabuco	José A. Salinas	Avda. Libertador Bernardo O'Higgins	11	15	Ensanche ambos costados
	Local	Batalla de Chacabuco	Avda. Libertador Bernardo O'Higgins	Avda. Justo Estay	11	11	
	Local	Diego Portales	Alejandrina Carvajal	Peatonal 1	11	11	
			Peatonal 1	Sarmiento	9	11	Ensanche ambos costados
			Sarmiento	Calle nueva 10	9	11	Ensanche costado norte
			Calle nueva 10	Calle nueva 4	9	11	Ensanche ambos costados
	Local	Calle nueva 10	Diego Portales	Calle nueva 4		11	Apertura
	Local	Ambrosio Camus	Alejandrina Carvajal	100m al oriente del eje de Alejandrina Carvajal	11	11	
			100m al oriente del eje de Alejandrina Carvajal	Sarmiento	9	11	Ensanche costado norte
			Sarmiento	Prat poniente	9	11	Ensanche ambos costados
			Prat poniente	Prat oriente	9	11	Ensanche costado norte
			Prat oriente	Calle nueva 4	9	11	Ensanche ambos costados
	Local	Prat poniente	Ambrosio Camus	Manuel Bulnes	11	11	
	Local	Prat oriente	Ambrosio Camus	Manuel Bulnes	11	11	

Comentario [G111]: Es 5 o 15?

Comentario [G112]: Evaluar factibilidad. Es borde cerro y Zona típica.

Comentario [G113]: Es Ejército Libertador. Zona Típica.

Comentario [G114]: Zona típica. Se debe mantener fachada continua.

Comentario [G115]: Chacabuco Sur

Comentario [G116]: Zona típica. Todo Portales. Si bien la manzana no es 100% fachada continua. Se debe privilegiar dicha característica urbana.

Comentario [G117]: En etapa IO se conversó en eliminar esta calle.

Código	Categoría OGUC	Nombre	Tramo		Ancho entre Líneas Oficiales (metros)		Observaciones
			Desde	Hasta	Existente	Propuesta	
	Local	Manuel Bulnes	Alejandrina Carvajal	Prat poniente	9	11	Ensanche ambos costados
			Prat poniente	Calle nueva 4	9	11	Ensanche costado sur
	Servicio	José A. Salinas	Batalla de Chacabuco	Calle nueva 9	11	15	Ensanche costado sur
	Local	Aspee	Sarmiento	30m al poniente del eje de Peatonal 6	9	11	Ensanche ambos costados
			30m al poniente del eje de Peatonal 6	Batalla de Chacabuco	9	11	Ensanche costado norte
	Local	Callejón Buin	Batalla de Chacabuco	Calle nueva 9	Variable de 6m a 9m	11	Ensanche ambos costados
	Local	Calle nueva 8	José A. Salinas	Callejón Buin		11	Apertura
	Local	Combate Las Coimas	Callejón Buin	Libertador Bernardo O'Higgins		11	Apertura
			Libertador Bernardo O'Higgins	Avda. Justo Estay	11	11	
	Local	Calle nueva 9	José A. Salinas	Los Lobos		11	Apertura
	Local	Bernardo O'Higgins	Alejandrina Carvajal	Sarmiento	9	11	Ensanche ambos costados
			Sarmiento	Batalla de Chacabuco	9	11	Ensanche costado sur
			Batalla de Chacabuco	Libertador Bernardo O'Higgins	9	11	Ensanche ambos costados
	Local	Calle sin nombre 3	Bernardo O'Higgins	Batalla de Chacabuco		11	Apertura
	Local	Vicuña	Alejandrina Carvajal	Sarmiento		11	Apertura
			Sarmiento	Comercio	9	11	Ensanche ambos costados
			Comercio	Libertador Bernardo O'Higgins	11	11	
	Local	Juan Díaz Salinas	Alejandrina Carvajal	Juan Olguín		11	Apertura
			Juan Olguín	Sarmiento	9	11	Ensanche costado sur
	Servicio	Libertador Bernardo O'Higgins	Eduardo Weggenger	Batalla Chacabuco	15	15	
	Local	Libertador Bernardo O'Higgins	Batalla Chacabuco	Combate Las Coimas	11	11	
	Servicio	Los Lobos	Combate Las Coimas	Limite urbano entre los puntos 11 y 12	11	15	Ensanche costado norte

Comentario [G118]: Actualmente es callejón

Comentario [G119]: Ejército Libertador

Comentario [G120]: Según lamina anteproyecto ancho afecta a viviendas sociales. Evaluar desplazar.

Comentario [G121]:

Comentario [G122]: Ejército Libertador

Comentario [G123]: Ejército Libertador

Comentario [G124]: Son pasajes de poblaciones que afectan a viviendas sociales con mayor vulnerabilidad.

Comentario [G125]: Son pasajes de poblaciones que afectan directamente a familias de mayor vulnerabilidad.

Código	Categoría OGUC	Nombre	Tramo		Ancho entre Líneas Oficiales (metros)		Observaciones
			Desde	Hasta	Existente	Propuesta	
	Colectora	Eduardo Weggenger	Alejandrina Carvajal	Rotonda Eduardo Weggenger	9	20	Ensanche ambos costados
	Colectora	Rotonda Eduardo Weggenger	Eduardo Weggenger	Eduardo Weggenger		20	Apertura
	Servicio	Eduardo Weggenger	Rotonda Eduardo Weggenger	Chacabuco sur	11	15	Ensanche costado norte
	Servicio	Avda. Justo Estay	Batalla Las Coimas	10 de mayo	10	15	Ensanche costado norte
			10 de mayo	Chacabuco sur	15	15	
	Servicio	Chacabuco Sur	Avda. Justo Estay	Eduardo Weggenger	Variable de 8m a 11m	15	Ensanche ambos costados
	Local	Calle nueva 17	Rotonda Eduardo Weggenger	Avda. Ermita	11	11	
	Comercio	Ruta E-71	Rotonda Eduardo Weggenger	145m al norte del eje de calle nueva 12	Variable de 15m a 17m	20	Ensanche costado poniente
			145m al norte del eje de calle nueva 12	Calle nueva 12	17	20	Ensancha ambos costados
			Calle nueva 12	Alejandrina Carvajal	Variable de 15m a 17m	20	Ensanche costado poniente
	Troncal	Ruta E-71	Alejandrina Carvajal	Limite urbano en punto 33	Variable de 15m a 20m	30	Ensanche ambos costados
	Local	Calle sin nombre 1	Alejandrina Carvajal	Brasil		11	Apertura
			Brasil	Ruta E-71	5	11	Ensanche ambos costados
			Ruta E-71	Calle nueva 17		11	Apertura
	Local	Calle nueva 12	Alejandrina Carvajal	Calle nueva 17		11	Apertura
	Local	Calle nueva 13	Alejandrina Carvajal	Calle nueva 17		11	Apertura
	Local	Calle nueva 15	Calle nueva 20	Calle nueva 17		11	Apertura
	Local	Calle sin nombre 5	Calle nueva 20	Brasil	Variable de 5m a 8m	11	Ensanche ambos costados
			Brasil	28m al oriente del eje de Brasil	9	11	Ensanche costado sur
			28m al oriente del eje de Brasil	Ruta E-71	8	11	Ensanche ambos costados
			Ruta E-71	Calle nueva 17	11	11	

Código	Categoría OGUC	Nombre	Tramo		Ancho entre Líneas Oficiales (metros)		Observaciones
			Desde	Hasta	Existente	Propuesta	
	Local	Calle nueva 16	Calle nueva 20	Calle nueva 17		11	Apertura
	Servicio	Calle sin nombre 4	Calle nueva 20	Brasil		15	Apertura
			Brasil	Calle nueva 17	11	15	Ensanche costado norte
	Colectora	Calle sin nombre 6	Brasil	Ruta E-71	8	20	Ensanche ambos costados
	Local	Calle nueva 18	Limite urbano entre los puntos 22 y 23	Limite urbano entre los puntos 32 y 33		11	Apertura
	Local	Calle nueva 19	Limite urbano entre los puntos 22 y 23	Limite urbano entre los puntos 32 y 33		11	Apertura
	Local	Avda. Carvajal	Limite urbano en punto 26	Calle A. Bello	8	11	Ensanche ambos costados
	Servicio	Avda. Carvajal	Calle A. Bello	Avda. Ermita	11	15	Ensanche ambos costados
	Servicio	Calle A. Bello	Limite urbano entre los puntos 24 y 25	Avda., Carvajal	8	15	Ensancha ambos costados
	Local	Calle A. Bello	Avda., Carvajal	Limite urbano entre los puntos 27 y 28		11	Apertura
	Servicio	Avda. Ermita	Ruta E-71	34m al poniente del eje de calle nueva 17	10	15	Ensanche ambos costados
			34m al poniente del eje de calle nueva 17	Calle nueva 18	13	15	Ensanche costado sur
			Calle nueva 18	Avda. Carvajal	Variable de 8m a 13m	15	Ensanche ambos costados
	Local	Avda. Ermita	Avda. Carvajal	Calle sin nombre 7	8	11	Ensanche costado sur
			Calle sin nombre 7	Limite urbano entre los puntos 28 y 29	11	11	
	Local	Calle sin nombre 7	Avda. Ermita	Limite urbano entre los puntos 27 y 28	8	11	Ensanche ambos costados
	Local	Calle nueva 6	Alejandrina Carvajal	Calle nueva 5		11	Apertura
			Calle nueva 5	Sarmiento		11	Apertura
	Local	Calle nueva 7	Alejandrina Carvajal	Calle nueva 5		11	Apertura
			Calle nueva 5	Sarmiento		11	Apertura
	Peatonal	Peatonal 1	Alejandrina Carvajal	Diego Portales		11	Apertura
	Peatonal	Peatonal 2	Sarmiento	Diego Portales		11	Apertura

Código	Categoría OGUC	Nombre	Tramo		Ancho entre Líneas Oficiales (metros)		Observaciones
			Desde	Hasta	Existente	Propuesta	
	Peatonal	Peatonal 3	Aspee	Peatonal 5		11	Apertura
	Peatonal	Peatonal 4	Sarmiento	Peatonal 3		11	Apertura
	Peatonal	Peatonal 5	Sarmiento	Peatonal 3		11	Apertura
	Peatonal	Peatonal 6	Batalla Chacabuco	Aspee		11	Apertura
	Peatonal	Peatonal 7	Batalla Chacabuco	Bernardo O'Higgins		8	Apertura

III.3 ZONIFICACIÓN

El área urbana de Putaendo- Rinconada de Silva, cuyas centralidades se reconocen, contempla las siguientes zonas, cuyos usos de suelo y condiciones normativas se presentaron más arriba en cuadros generales para ambas localidades.

DENOMINACIÓN	SIGLA	
	ZC	ZT C
Zona de centralidad fuera y en ZT	ZC	ZT C
Zona de Subcentralidad fuera y en ZT	ZSc	ZT Sc
Zona residencial en mayor densidad	ZR1	
Zona urbana residencial en menor densidad	ZR2	
Zona de Equipamientos fuera y en ZT	ZE	ZT E
Zona de Actividades productivas	ZAP	
Zona de área verde fuera y en ZT	ZAV	ZT AV

En esta área urbana se distribuyen y localizan estas superficies como se aprecia en imagen siguiente.

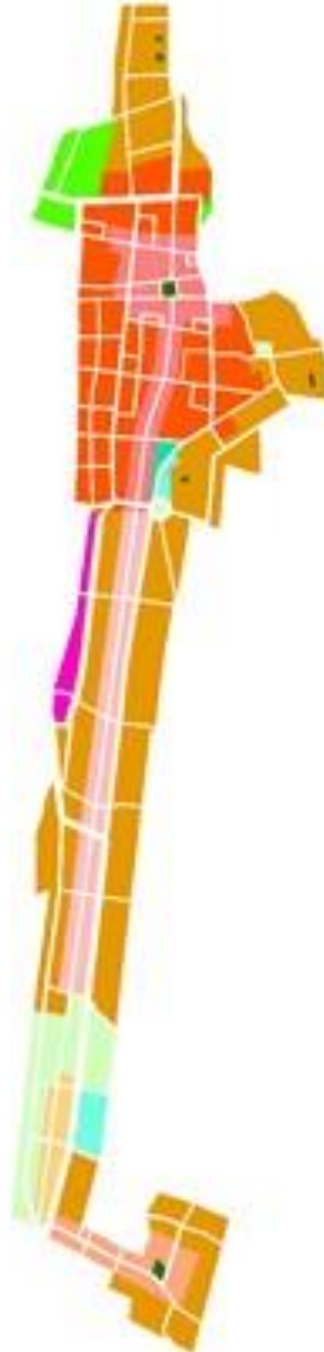
La zonificación en la superficie al interior de la zona típica mantiene los mismos usos de suelo y solo se diferencian en algunas condiciones urbanísticas debido a que prevalecerán las condiciones de las edificaciones existentes, lo cual se refleja principalmente en la altura de la edificación.

En las superficies de área verdes destacan aquellas propuestas por este instrumento denominadas ZAV como las denominadas AV y que son las áreas existentes y que constituyen bien nacional de uso público (BNUP) conformadas por la plaza de armas y las superficies entregadas en los procesos de loteo y urbanización.

Figura VI-4 Zonificación de Putaendo- Rinconada de Silva

Zonificación Anteproyecto

- AV, Plazas y Parques Existentes
- ZAV, Zonas de Áreas Verdes
- ZC, Zona de Centralidad
- ZSc, Zona de Subcentralidad
- ZR1, Zona Residencial en mayor densidad
- ZR2, Zona Residencial en menor densidad
- ZE, Zona de Equipamientos
- ZAP, Zona actividades productivas
- ZTC, Zona Típica de Centralidad
- ZTSc, Zona Típica de Subcentralidad
- ZTE, Zona Típica de Equipamientos
- ZTAV, Zona Típica Área Verde



IV.- LAS COIMAS

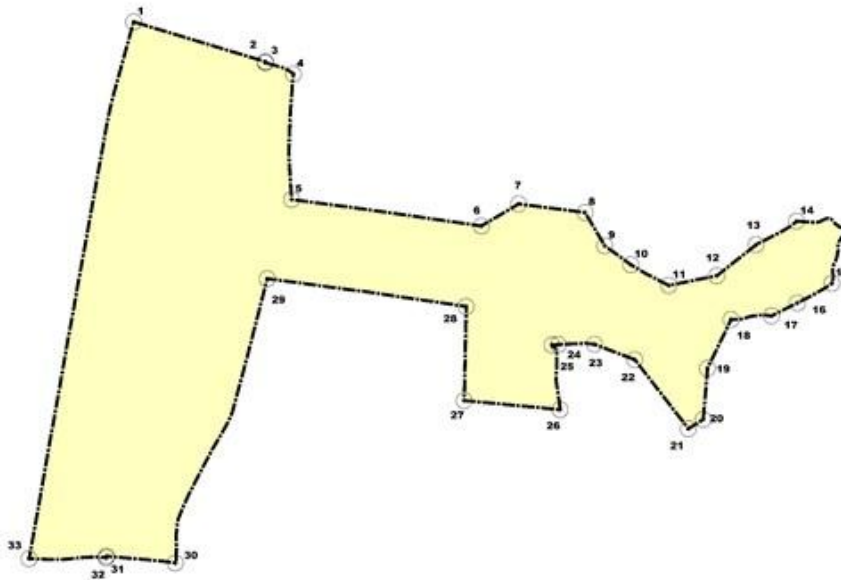
IV.1 LÍMITE URBANO

IV.2 Límite urbano

El polígono envuelve una superficie de 42,98 Hás. 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 al 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-5 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 2	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 2 con cota 686msnm	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 686msnm	7-8	Línea recta que une los puntos 7 y 8
8	338.319,05	6.381.788,68	Intersección de cota 698msnm con borde poniente de huella sin nombre 2	8-9	Línea recta que une los puntos 8 y 9
9	338.353,12	6.381.731,70	Intersección de línea paralela 27m al oriente del eje de huella sin nombre 2 con cota 700msnm	9-10	Línea recta que une los puntos 9 y 10
10	338.397,73	6.381.699,35	Intersección de cota 704msnm con línea paralela 25m al norte del eje de huella sin nombre 3	10-11	Línea paralela 25m al norte del eje de huella sin nombre 3 que une los puntos 10 y 11
11	338.462,79	6.381.663,92	Intersección de línea paralela 25m al norte del eje de huella sin nombre 3 con cota 712msnm	11-12	Línea recta que une los puntos 11 y 12
12	338.545,09	6.381.680,49	Intersección de línea paralela 45m al norte del eje de calle sin nombre 3 con cota 716msnm	12-13	Línea recta que une los puntos 12 y 13
13	338.612,55	6.381.733,67	Intersección de línea paralela 60m al norte del eje de calle sin nombre 3 con cota 718msnm	13-14	Línea paralela 60m al norte del eje de calle sin nombre 3 que une los puntos 13 y 14
14	338.681,72	6.381.773,60	Intersección de línea paralela 60m al norte del eje de calle sin nombre 3 con cota 726msnm	14-15	Cota 726msnm que une los puntos 14 y 15
15	338.742,33	6.381.667,37	Intersección de línea paralela 60m al sur del eje de calle sin nombre 3 con cota 726msnm	15-16	Línea paralela 60m al sur del eje de calle sin nombre 3 que une los puntos 15 y 16
16	338.683,08	6.381.633,78	Intersección de eje de calle sin nombre 4 con cota 718msnm	16-17	Línea recta que une los puntos 16 y 17
17	338.638,75	6.381.611,69	Intersección de cota 716msnm con eje de huella sin		

Comentario [G126]: No se entiende ubicación del pto. 1

Comentario [G127]: Corregir, si corresponde, gráfica de lamina anteproyecto. No se entiende ubicación del pto 2

Comentario [G128]: Dice calle sin nombre 5

Comentario [G129]: Dice calle sin nombre 5

Comentario [G130]: Es importante poder ubicar claramente

Comentario [G131]: Limite no es recto. Cómo se determina el limite?

Comentario [G132]: Indicar en lamina

Con formato: Tachado

PUNTO	COORDENADAS		DESCRIPCION DEL PUNTO	TRAMO	DESCRIPCION DEL TRAMO
	ESTE	NORTE			
			nombre 4		
18	338.569,41	6.381.605,61	Intersección de cota 708msnm con eje de huella sin nombre 4	17-18	Eje de huella sin nombre 4 que une los puntos 17 y 18
19	338.529,09	6.381.522,01	Intersección de eje de calle sin nombre 5 con cota 710msnm	18-19	Línea recta que une los puntos 18 y 19
20	338.521,71	6.381.434,61	Intersección de eje de calle sin nombre 6 con cota 714msnm	19-20	Línea recta que une los puntos 19 y 20
21	338.496,31	6.381.418,49	Intersección de línea paralela 30m al poniente del eje de calle sin nombre 6	20-21	Línea recta que une los puntos 20 y 21
22	338.404,51	6.381.536,78	Intersección de línea paralela 50m al sur del eje de calle sin nombre 5 con cota 708msnm	21-22	Línea recta que une los puntos 21 y 22
23	338.335,42	6.381.563	Intersección de línea paralela 70m al sur del eje de calle sin nombre 5 con cota 700msnm	22-23	Línea recta que une los puntos 23 y 24
24	338.273,65	6.381.562,71	Intersección de eje de calle sin nombre 7 con eje de calle sin nombre 8	23-24	Línea recta que une los puntos 23 y 24
25	338.262,74	6.381.561,96	Intersección de eje de calle sin nombre 8 con cota 690msnm	24-25	Eje de calle sin nombre 8 que une los puntos 24 y 25
26	338.276,39	6.381.451,23	Intersección de cota 690msnm con línea paralela 45m al oriente de canal sin nombre 1	25-26	Cota 690msnm que une los puntos 25 y 26
27	338.111,93	6.381.466,86	Intersección de línea paralela 230m al sur del eje de calle sin nombre 2 con cota 680msnm	26-27	Línea recta que une los puntos 26 y 27
28	338.115,62	6.381.627,76	Intersección de cota 684msnm con línea paralela 70m al sur del eje de calle sin nombre 2	27-28	Línea recta que une los puntos 27 y 28
29	337.774,72	6.381.675,26	Intersección de línea paralela 70m al sur del eje de calle sin nombre 2 con borde oriente de Ruta E-571	28-29	Línea paralela 70m al sur del eje de calle sin nombre 2 que une los puntos 28 y 29
30	337.617,26	6.381.188,65	Intersección de borde oriente de Ruta E-571 con eje de calle sin nombre 9	29-30	Borde oriente de Ruta E-571 que une los puntos 29 y 30
31	337.499,26	6.381.200,37	Intersección de eje de calle sin nombre 9 con eje de Ruta E-71	30-31	Eje de calle sin nombre 9 que une los puntos 30 y 31
32	337.498,76	6.381.197,64	Intersección de eje de Ruta E-71 con eje de huella sin nombre 5	31-32	Eje de Ruta E-71 que une los puntos 31 y 32
33	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	32-33	Eje de y proyección de huella sin nombre 5 que une los puntos 32 y 33
				33-1	Línea paralela 130m al poniente del eje de Ruta E-71 que une los puntos 33 y 1

Comentario [G133]: Tener cuidado en los ejes de huella si son callejones vecinales o servidumbres de paso.

Comentario [G134]: Lamina dice Calle sin nombre 4

Comentario [G135]: Indicar en lamina

Comentario [G136]: Grafica muestra que es sur-poniente. De ser así se debe indicar cota o georeferencia

Comentario [G137]: No se indican calles en lamina.

Comentario [G138]: Dice calle sin nombre 5

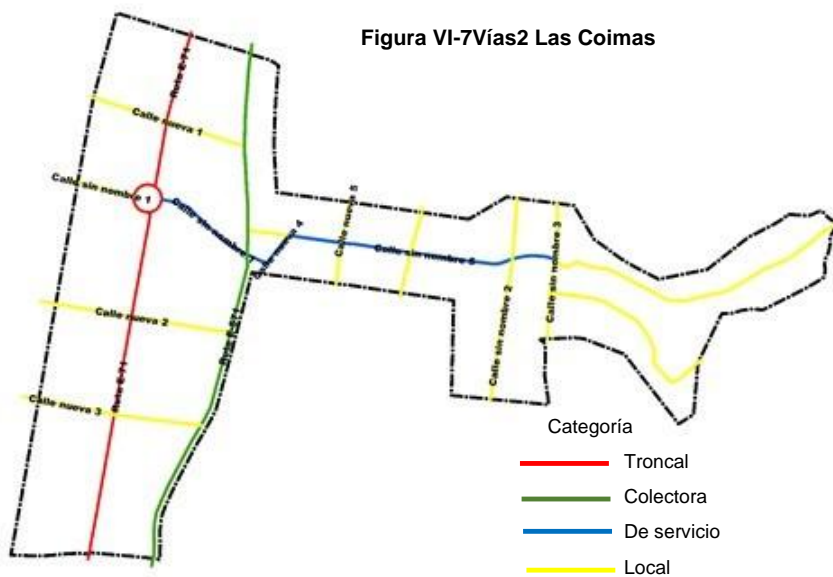
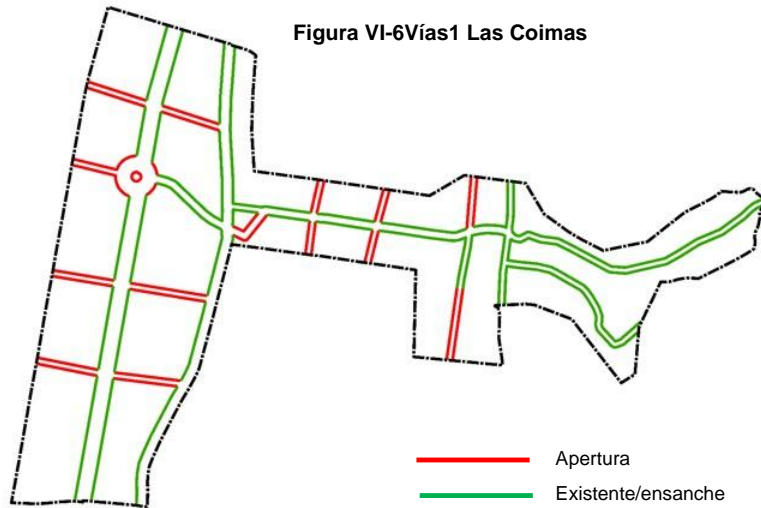
Comentario [G139]: Indicar en lamina

Comentario [G140]: No queda clara la diferencia entre pto 31 y 32, se solicita hacer detalle del sector.

IV.3 VIALIDAD ESTRUCTURANTE

Las aperturas tienen por objetivo, primero, constituir una trama donde no existe principalmente, ya sea con vías oriente poniente, así como otras longitudinales alternativas a la ruta existente.

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



RED VIAL ESTRUCTURANTE ÁREA URBANA 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 1 y 2	Limite urbano entre los puntos 30 y 33	21	30	Ensanche ambos costados
	Local	Calle nueva 1	Limite urbano entre los puntos 1 y 33	Ruta E-571		11	Apertura
	Local	Calle sin nombre 1	Limite urbano entre los puntos 1 y 33	Rotonda Ruta E-71		11	Apertura
	Servicio	Calle sin nombre 1	Rotonda Ruta E-71	Ruta E-571	12	15	Ensanche costado sur
	Servicio	Calle nueva 4	Ruta E-571	Calle sin nombre 5		15	Apertura
	Local	Calle nueva 2	Limite urbano entre los puntos 1 y 33	Ruta E-571		11	Apertura
	Local	Calle nueva 3	Limite urbano entre los puntos 1 y 33	Ruta E-571		11	Apertura
	Colectora	Ruta E-571	Limite urbano entre los puntos 1 y 4	Calle nueva 1	15	20	Ensanche costado poniente
			Calle nueva 1	Calle nueva 3	20	20	
			Calle nueva 3	Limite urbano entre los puntos 30 y 31	Variable de 11m a 13m	20	Ensanche costado poniente
	Local	Calle sin nombre 5	Ruta E-571	Calle nueva 4	11	11	
	Servicio	Calle sin nombre 5	Calle nueva 4	Calle nueva 5	15	15	
			Calle nueva 5	Calle sin nombre 3	Variable entre 11m y 13m	15	Ensanche costado norte
	Local	Calle sin nombre 5	Calle sin nombre 3	90m al oriente del eje de calle sin nombre 3	11	11	
			90m al oriente del eje de calle sin nombre 3	190m al oriente del eje de calle sin nombre 3	8	11	Ensanche ambos costados
	Local	Calle sin nombre 5	190m al oriente del eje de calle sin nombre 3	211m al oriente del limite urbano entre los puntos 14 y 15	8	11	Ensanche costado sur
			211m al oriente del límite urbano entre los puntos 14 y 15	Límite urbano entre los puntos 14 y 15	8	11	Ensanche ambos costados
	Local	Calle nueva 5	Limite urbano entre los puntos 5 y 6	Limite urbano entre los puntos 28 y 29		11	Apertura
	Local	Calle nueva 6	Limite urbano entre los puntos 5 y 6	Limite urbano entre los puntos 28 y 29		11	Apertura
	Local	Calle nueva 6	Limite urbano entre los	Calle sin nombre 5		11	Apertura

Comentario [G141]: Evaluar pertinencia

Comentario [G142]: Lamina dice 30m

Comentario [G143]: Lamina no indica ancho

Código	Categoría OGUC	Nombre	Tramo		Ancho entre Líneas Oficiales (metros)		Observaciones
			Desde	Hasta	Existente	Propuesta	
			puntos 7 y 8				
			Calle sin nombre 5	133m al norte del límite entre los puntos 26 y 27	11	11	
			133m al norte del límite entre los puntos 26 y 27	Límite entre los puntos 26 y 27		11	Apertura
	Local	Calle sin nombre 3	Límite urbano entre los puntos 7 y 8	Calle sin nombre 5	4	11	Ensanche ambos costados
			Calle sin nombre 5	Límite urbano en punto 24	8	11	Ensanche costado oriente
	Local	Calle sin nombre 4	Calle sin nombre 3	Límite urbano en el punto 19	6	11	Ensanche ambos costados

Con formato: Tachado

IV.4 ZONIFICACIÓN

El área urbana de Las Coimas, cuya centralidad se reconoce, contempla las siguientes zonas, cuyos usos de suelo y condiciones normativas se presentaron más arriba en cuadros generales para ambas localidades.

DENOMINACIÓN	SIGLA
Zona de Subcentralidad	ZSc
Zona residencial en mayor densidad	ZR1
Zona urbana residencial en menor densidad	ZR2
Zona de Equipamientos fuera y en ZT	ZE
Zona de Actividades productivas	ZAP
Zona de área verde fuera y en ZT	ZAV

Comentario [G144]: Evaluar zonificación dado que la dinámica de este sector es distinta a la dinámica urbana.

Comentario [G145]: Como se plantea un sector residencial en mayor intensidad en una zona de riesgo medio?

Comentario [G146]: La zona propuesta para Las Coimas coincide mayoritariamente con la zona de riesgo del sector. Pensar en una superficie de loteo mínimo y condiciones urbanas que impidan la atomización de viviendas.

Comentario [G147]: El único equipamiento que permite es la cancha que ya existe, sin embargo el sector también incluye la escuela de Las Coimas y el jardín infantil. Revisar los usos de suelo actuales del sector.

Comentario [G148]: Entre ZAP y ZR1 o ZSc se planteará una franja de mitigación del riesgo?

En esta área urbana se distribuyen y localizan estas superficies como se aprecia en imagen siguiente.

Figura VI-8 Zonificación de Las Coimas

