

ACTUALIZACIÓN DEL PLAN REGULADOR COMUNAL DE LA LIGUA

ID: 2784-10-H219



MEMORIA EXPLICATIVA

Anteproyecto

Enero 2024

CONTENIDO

INTRODUCCIÓN	5
1 DIAGNÓSTICO TERRITORIAL	6
1.1 LA LIGUA EN LA PROVINCIA DE PETORCA	6
1.1.1 Planificación Intercomunal.....	7
1.1.2 Comuna de La Ligua	8
1.1.3 Área de Aplicación del PRC.....	8
1.2 SUBSISTEMA NATURAL.....	9
1.2.1 Área De Análisis.....	9
1.2.2 Recopilación Información Existente	10
1.2.3 Diagnóstico Subsistema Natural.....	10
1.3 SUBSISTEMA CONSTRUIDO	33
1.3.1 EL SOPORTE DE ACTUACIONES.....	33
1.3.2 OFERTA COMUNAL DE EQUIPAMIENTO.....	38
1.3.3 ANÁLISIS URBANO	40
1.3.4 RECURSO CULTURAL DE VALOR PATRIMONIAL	60
1.4 SUBSISTEMA DE POBLACIÓN Y SUS ACTIVIDADES	64
1.4.1 POBLACIÓN.....	64
1.4.2 VIVIENDA Y HOGARES	72
1.4.3 SÍNTESIS DE POBLACIÓN	77
1.4.4 ACTIVIDADES ECONÓMICAS.....	78
1.4.5 CONSIDERACIONES DE LAS ACTIVIDADES PRODUCTIVAS	85
1.5 MARCO NORMATIVO	86
1.5.1 MARCO NORMATIVO GENERAL	86
1.5.2 INSTRUMENTOS DE PLANIFICACIÓN TERRITORIAL EN LA COMUNA.....	87
1.5.3 SITUACIÓN NORMATIVA BORDE COSTERO DE LA LIGUA	95
1.5.4 COMUNIDADES AGRÍCOLAS	95
2 DIAGNÓSTICO INTEGRADO.....	97
2.1 SISTEMA DE CENTROS DEL PRC.....	97
2.1.1 JERARQUÍA DE CENTROS	97
2.1.2 ACCESIBILIDAD DEL SISTEMA	98
2.1.3 CAPACIDAD DE SOPORTE Y ESTRUCTURA DE RELACIONES.....	100
2.1.4 SISTEMA DE CENTROS POBLADOS.....	107
2.2 PROCESOS Y TENDENCIAS	108
2.2.1 DEL SUBSISTEMA NATURAL.....	108
2.2.2 DEL SUBSISTEMA DE POBLACIÓN Y SUS ACTIVIDADES	108
2.2.3 DEL SUBSISTEMA CONSTRUIDO	109
2.2.4 DEL MARCO NORMATIVO	113
3 OBJETIVOS DEL PLAN	114
3.1 OBJETIVOS GENERALES Y ESPECÍFICOS	114

4	ELEMENTOS DEL INSTRUMENTO	116
4.1	LÍMITE URBANO	117
4.1.1	Aspecto clave del diagnóstico territorial	117
4.1.2	Percepción Local	117
4.2	USO DEL SUELO	118
4.2.1	Aspectos Claves del Diagnóstico Territorial	118
4.2.2	Percepción Local	118
4.3	ALTURAS DE EDIFICACIÓN	118
4.3.1	Aspectos Claves del Diagnóstico Territorial	118
4.3.2	Percepción Local	119
4.4	DENSIDAD	119
4.4.1	Aspectos Claves del Diagnóstico Territorial	119
4.4.2	Percepción Local	119
4.5	VIALIDAD COMUNAL	120
4.5.1	Aspectos Claves del Diagnóstico Territorial en el Soporte de Vialidad	120
4.5.2	Percepción Local	121
4.6	INCENTIVOS NORMATIVOS	121
4.6.1	Percepción Local	122
4.7	RIESGOS Y PROTECCIONES	122
4.7.1	Aspectos Claves del Diagnóstico Territorial	122
4.7.2	Percepción Local	123
4.8	ÁREAS VERDES	123
4.8.1	Aspectos Claves del Diagnóstico Territorial	123
4.8.2	Percepción Local	123
5	ALTERNATIVAS DE ESTRUCTURACIÓN PROPUESTAS	124
5.1	CRITERIOS GENERALES DE ESTRUCTURACIÓN	124
5.1.1	Riesgos Naturales	124
5.1.2	Recurso Cultural de Valor Patrimonial	127
5.2	ALTERNATIVA 1: EXTENDIDA	127
5.3	ALTERNATIVA 2: CONCENTRADA	129
5.4	EVALUACIÓN Y SELECCIÓN DE ALTERNATIVAS	131
5.4.1	Evaluación de Alternativas por Cumplimiento de Objetivos	131
5.4.2	Selección de Alternativa de Estructuración	132
6	IMAGEN OBJETIVO	135
6.1	ELEMENTOS DE ESTRUCTURACIÓN	135
6.1.1	Sistema de Centros y Límite Urbano	135
6.1.2	Conectividad y Accesibilidad del Sistema	137
6.1.3	Riesgos	140
6.1.4	Protecciones Naturales	141
6.1.5	Protección Cultural	142
6.1.6	Zonificación	143

6.2 Estructuración de las Localidades Urbanas	145
6.2.1 Sector Costero:	146
6.2.2 Sector Interior:	148
7 CAMBIOS ESPERADOS	152
7.1 APROBACIÓN IMAGEN OBJETIVO DEL PLAN	153
7.1.1 Hitos del Proceso de Imagen Objetivo	153
7.1.2 Consulta Pública y Términos para el Anteproyecto	154
8 DESCRIPCIÓN DEL ANTEPROYECTO	157
8.1 LÍMITE URBANO	157
8.1.1 Zonificación	158
8.2 USOS DE SUELO Y NORMAS URBANÍSTICAS.....	162
8.3 ESTRUCTURA VIAL	167
8.3.1 Los Molles.....	167
8.3.2 Quinquelles	168
8.3.3 Pichicuy	169
8.3.4 Placilla	170
8.3.5 Valle Hermoso	171
8.3.6 La Ligua.....	172
8.4 ÁREAS VERDES	173
8.4.1 Los Molles.....	173
8.4.2 Quinquelles	174
8.4.3 Pichicuy	175
8.4.4 Placilla	175
8.4.5 Valle Hermoso	176
8.4.6 La Ligua.....	176
8.5 RECURSOS DE VALOR PATRIMONIAL CULTURAL.....	177
8.5.1 Barrio Fundacional	177
8.5.2 Inmuebles de Conservación Histórica	177
8.6 RIESGOS NATURALES.....	180
8.6.1 Los Molles.....	181
8.6.2 Quinquelles	182
8.6.3 Pichicuy	182
8.6.4 Placilla	183
8.6.5 La Ligua.....	184
8.6.6 Valle Hermoso	184
8.7 ZONAS NO EDIFICABLES.....	185
8.1 CAPACIDAD PROYECTADA DEL PLAN	186

ÍNDICE DE CUADROS

CUADRO 1.	CLASE DE CAPACIDAD DE USO DE LOS SUELOS EN ÁREA COMUNAL.....	17
CUADRO 2.	POBLACIÓN PAÍS, REGIÓN, PROVINCIA, COMUNA LA LIGUA.....	64
CUADRO 3.	TASA DE CRECIMIENTO MEDIO ANUAL.....	65
CUADRO 4.	SÍNTESIS DE DATOS CENSALES.....	65
CUADRO 5.	POBLACIÓN DE LOS SECTORES URBANO Y RURAL.....	66
CUADRO 6.	INDICADORES DEMOGRÁFICOS 1992 – 2017 COMUNA DE LA LIGUA.....	69
CUADRO 7.	TASAS DE NATALIDAD, MORTALIDAD GENERAL Y MORTALIDAD INFANTIL. AÑO 2015.....	72
CUADRO 8.	VIVIENDAS OCUPADAS Y DESOCUPADAS, LA LIGUA 2017.....	73
CUADRO 9.	TIPOS DE HOGAR PRESENTES EN LA COMUNA DE LA LIGUA (2017).....	74
CUADRO 10.	DISTRIBUCIÓN DE LA POBLACIÓN ACTIVA DE LA COMUNA DE LA LIGUA 2017.....	78
CUADRO 11.	POBLACIÓN ACTIVA DE EMPRESAS DE LA LIGUA.....	79
CUADRO 12.	EMPRESAS POR RUBRO ECONÓMICO LA LIGUA Y % TRABAJADORES 2018).....	79
CUADRO 13.	DISTRIBUCIÓN EMPRESAS LA LIGUA POR TAMAÑO.....	80
CUADRO 14.	ZONIFICACIÓN DEL PIV – SBCN POR ÁREAS URBANAS INCORPORADAS.....	92
CUADRO 15.	PUNTAJE DE JERARQUÍA DE CENTROS POBLADOS.....	97
CUADRO 16.	RESUMEN ESCALOGRAMA INFRAESTRUCTURA, EQUIPAMIENTO Y SERVICIOS.....	98
CUADRO 17.	FACTORES CONSIDERADOS EN LA CAPACIDAD COMUNAL DEL SOPORTE.....	100
CUADRO 18.	PUNTUACIÓN CAPACIDAD DEL SOPORTE URBANO POR FACTOR Y LOCALIDAD.....	102
CUADRO 19.	FACTORES CONSIDERADOS EN LA CAPACIDAD DEL SOPORTE URBANO.....	103
CUADRO 20.	OBJETIVOS GENERALES Y ESPECÍFICOS DE PLANIFICACIÓN.....	114
CUADRO 21.	ELEMENTOS NORMATIVOS DE LA IMAGEN OBJETIVO.....	116
CUADRO 22.	RESULTADOS EVALUACIÓN DE ALTERNATIVAS.....	132
CUADRO 23.	CARACTERÍSTICAS DE ZONAS.....	144
CUADRO 24.	TÉRMINOS DEL ANTEPROYECTO ACORDADOS POR CONCEJO.....	154
CUADRO 25.	CARACTERÍSTICAS DE LAS ZONAS URBANAS DEL PRC.....	158
CUADRO 26.	USOS DE SUELO Y NORMAS URBANÍSTICAS ANTEPROYECTO.....	162
CUADRO 27.	CARACTERÍSTICAS DE CONJUNTO Y NORMATIVA PROPUESTA A SU ZONA.....	177
CUADRO 28.	INMUEBLES DE CONSERVACIÓN HISTÓRICA.....	177
CUADRO 29.	TABLA DE CRITERIOS Y CARACTERIZACIÓN DE RIESGOS NATURALES.....	180
CUADRO 30.	CAPACIDAD PROYECTADA DEL PLAN LA LIGUA.....	187
CUADRO 31.	CAPACIDAD PROYECTADA DEL PLAN LOS MOLLES.....	188
CUADRO 32.	CAPACIDAD PROYECTADA DEL PLAN VALLE HERMOSO.....	188
CUADRO 33.	CAPACIDAD PROYECTADA DEL PLAN QUINQUELLES.....	189
CUADRO 34.	CAPACIDAD PROYECTADA DEL PLAN PICHICUY.....	189

ÍNDICE DE FIGURAS

FIGURA 1.	LA LIGUA EN LA PROVINCIA DE PETORCA.....	6
FIGURA 2.	PRDU VALPARAÍSO: ESTRUCTURA TERRITORIAL DEL SISTEMA URBANO REGIONAL.....	7
FIGURA 3.	LA LIGUA EN EL PIV – SBCN.....	8
FIGURA 4.	ÁREAS DE ANÁLISIS ESPECÍFICO SUBSISTEMA NATURAL.....	10
FIGURA 5.	CLIMOGRAMA COMUNA DE LA LIGUA.....	11
FIGURA 6.	DISTRIBUCIÓN PORCENTUAL CLASES DE CAPACIDAD DE USO DE SUELO, LA LIGUA.....	18
FIGURA 7.	CLASES DE CAPACIDAD DE USO DE SUELO EN LA COMUNA DE LA LIGUA.....	18
FIGURA 8.	CAPACIDAD USO DE SUELO, SECTOR URBANO LA LIGUA.....	19
FIGURA 9.	USO DE SUELO APARENTE, SECTOR URBANO LA LIGUA.....	20
FIGURA 10.	USO DE SUELO APARENTE, LOS MOLLES.....	20
FIGURA 11.	USO DE SUELO APARENTE, PICHICUY.....	21
FIGURA 12.	USO DE SUELO APARENTE, LOCALIDAD LOS QUINQUELLES.....	21
FIGURA 13.	ÁREA DE ESTUDIO HIDROLOGÍA.....	22

FIGURA 14.	MICROCUENCAS ESTUDIADAS DE LAS ZONAS URBANAS EVALUADAS EN ESTE PRC.	24
FIGURA 15.	ÍNDICE DE HUMEDAD, LOS MOLLES.	25
FIGURA 16.	ÁREA ANEGADA POR EVENTO METEOROLÓGICO DÍA 29-06-2020.	27
FIGURA 17.	CAMBIOS ESPACIO-TEMPORALES DE LA LÍNEA LITORAL, PLAYA LOS MOLLES (1994-2017). 28	
FIGURA 18.	PERFIL TOPOGRÁFICO TRANSECTO EJE DEL HUMEDAL PERPENDICULAR A LA COSTA HUMEDAL PICHICUY.	30
FIGURA 19.	CAMBIOS ESPACIO-TEMPORALES DE LA LÍNEA LITORAL, PLAYA PICHICUY (1994-2017).	32
FIGURA 20.	ESTRUCTURA VIAL DE LA COMUNA DE LA LIGUA.....	35
FIGURA 21.	ANCHO ACTUAL DE LAS FAJAS VIALES URBANAS LOCALIDAD DE LA LIGUA.....	36
FIGURA 22.	ÁREAS EQUIPADAS DEL SISTEMA COMUNAL DE CENTROS.....	39
FIGURA 23.	EVOLUCIÓN PERMISOS DE EDIFICACIÓN 2009 - 2016.....	40
FIGURA 24.	PERMISOS DE EDIFICACIÓN SEGÚN SUPERFICIE APROBADA.	41
FIGURA 25.	PERMISOS DE EDIFICACIÓN SEGÚN DESTINO.....	42
FIGURA 26.	TAMAÑO PREDIAL.....	43
FIGURA 27.	NOLLI ESPACIO PÚBLICO.....	44
FIGURA 28.	USO DE SUELO LA LIGUA.....	45
FIGURA 29.	ÁREAS VERDES (PARQUES, PLAZAS MAYORES Y MENORES).	45
FIGURA 30.	DISPONIBILIDAD DE SUELO URBANO LA LIGUA.....	47
FIGURA 31.	ALTURA DE EDIFICACIÓN LA LIGUA.....	48
FIGURA 32.	LOCALIDAD DE LOS MOLLES.....	49
FIGURA 33.	TAMAÑO PREDIAL Y OCUPACIÓN DE SUELO LOS MOLLES.....	50
FIGURA 34.	USO DE SUELO EN LOS MOLLES.....	51
FIGURA 35.	LOCALIDAD DE QUINQUELLES.....	52
FIGURA 36.	TAMAÑO PREDIAL Y OCUPACIÓN DE SUELO EN PICHICUY.....	53
FIGURA 37.	USO DE SUELO PICHICUY.....	54
FIGURA 38.	TAMAÑO PREDIAL Y OCUPACIÓN DE SUELO EN PICHICUY.....	55
FIGURA 39.	USO DE SUELO PLACILLA.....	57
FIGURA 40.	TAMAÑO PREDIAL Y OCUPACIÓN DE SUELO EN VALLE HERMOSO.....	58
FIGURA 41.	OCUPACIÓN DE SUELO VALLE HERMOSO.....	59
FIGURA 42.	USO DE SUELO VALLE HERMOSO.....	60
FIGURA 43.	LOCALIDAD DE LOS MOLLES: ESCALERAS DE PIEDRA.....	61
FIGURA 44.	ELEMENTOS URBANOS RELEVANTES EN LA LIGUA.....	62
FIGURA 45.	UBICACIÓN ZONA CON CARÁCTER PATRIMONIAL.....	62
FIGURA 46.	PIRÁMIDE POBLACIONAL COMUNA LA LIGUA 1992.....	66
FIGURA 47.	PIRÁMIDE POBLACIONAL COMUNA DE LA LIGUA 2002.....	67
FIGURA 48.	PIRÁMIDE POBLACIONAL COMUNA DE LA LIGUA 2017.....	67
FIGURA 49.	PIRÁMIDE POBLACIONAL COMUNA DE LA LIGUA URBANA 2017.....	67
FIGURA 50.	INMIGRANTES EXTRANJEROS SEGÚN CENSO 2017.....	70
FIGURA 51.	DISTRIBUCIÓN TERRITORIAL DE VIVIENDAS POR LOCALIDAD DEL ÁREA DE ESTUDIO.	73
FIGURA 52.	PORCENTAJE DE VIVIENDAS OCUPADAS POR LOCALIDAD (CENSO 2017).....	74
FIGURA 53.	HACINAMIENTO CIUDAD DE LA LIGUA SEGÚN CENSO 2017.....	76
FIGURA 54.	PRDU: ESTRUCTURA TERRITORIAL DEL SISTEMA URBANO REGIONAL.....	88
FIGURA 55.	ESTRUCTURA GEOGRÁFICA ESPACIAL DEL TERRITORIO.....	89
FIGURA 56.	PLANO DEL PIV SBCN 2023.....	91
FIGURA 57.	PRIV SBCN EN LA LOCALIDAD DE LA LIGUA.....	93
FIGURA 58.	PLANO DEL PRC DE LA LIGUA VIGENTE.....	94
FIGURA 59.	PLANO DE SEGREGACIÓN COMUNIDADES AGRÍCOLAS DE ROCO Y DE VARAS.....	96
FIGURA 60.	MAPA DE ISOCRONAS.....	99
FIGURA 61.	APTITUD O CAPACIDAD COMUNAL PARA ACOGER NUEVAS ACTUACIONES.....	101
FIGURA 62.	APTITUD O CAPACIDAD DE LA LIGUA PARA ACOGER NUEVAS ACTUACIONES.....	104
FIGURA 63.	APTITUD O CAPACIDAD DE PLACILLA PARA ACOGER NUEVAS ACTUACIONES.....	104
FIGURA 64.	APTITUD O CAPACIDAD DE LOS MOLLES PARA ACOGER NUEVAS ACTUACIONES.....	105
FIGURA 65.	APTITUD O CAPACIDAD DE PICHICUY PARA ACOGER NUEVAS ACTUACIONES.....	105

FIGURA 66.	APTITUD O CAPACIDAD DE VALLE HERMOSO PARA ACOGER NUEVAS ACTUACIONES.....	106
FIGURA 67.	CAPACIDAD DE QUINQUELLES PARA ACOGER NUEVAS ACTUACIONES	106
FIGURA 68.	SISTEMA DE CENTROS URBANOS PARA EL PRC	107
FIGURA 69.	ZONIFICACIÓN SECTOR COSTERO ALTERNATIVA EXTENSIVA.....	128
FIGURA 70.	ÁREAS RESIDENCIALES SECTOR INTERIOR	129
FIGURA 71.	ÁREAS DE REGULACIÓN SEGÚN PIV	130
FIGURA 72.	ÁREAS RESIDENCIALES SECTOR INTERIOR	131
FIGURA 73.	COBERTURA DE ÁREAS URBANAS DE LA IO Y DE EXTENSIÓN URBANA DEL PIV - SBCN.....	137
FIGURA 74.	CONECTIVIDAD DEL SISTEMA URBANOS DE LA IMAGEN OBJETIVO.....	139
FIGURA 75.	CONSIDERACIÓN DE RIESGOS NATURALES EN LA IMAGEN OBJETIVO	141
FIGURA 76.	FICHA PLANO DE LOCALIZACIÓN DE INMUEBLES CON VALOR PATRIMONIAL	142
FIGURA 77.	ÁREAS URBANAS DEL PRC.....	157
FIGURA 78.	VIALIDAD ESTRUCTURANTE Y AFECTACIONES.....	167
FIGURA 79.	VIALIDAD ESTRUCTURANTE Y AFECTACIONES QUINQUELLES.....	168
FIGURA 80.	VIALIDAD ESTRUCTURANTE Y AFECTACIONES PICHICUY	169
FIGURA 81.	VIALIDAD ESTRUCTURANTE Y AFECTACIONES PLACILLA.....	170
FIGURA 82.	VIALIDAD ESTRUCTURANTE Y AFECTACIONES VALLE HERMOSO	171
FIGURA 83.	VIALIDAD ESTRUCTURANTE Y AFECTACIONES LA LIGUA.....	172
FIGURA 84.	ÁREAS VERDES LOS MOLLES.....	173
FIGURA 85.	ÁREAS VERDES QUINQUELLES	174
FIGURA 86.	ÁREAS VERDES PICHICUY	175
FIGURA 87.	ÁREAS VERDES PLACILLA	175
FIGURA 88.	ÁREAS VERDES VALLE HERMOSO	176
FIGURA 89.	ÁREAS VERDES LA LIGUA	176
FIGURA 90.	ICH EN LOCALIDAD DE LA LIGUA	178
FIGURA 91.	ICH EN VALLE HERMOSO	179
FIGURA 92.	RIESGOS NATURALES LOS MOLLES.....	181
FIGURA 93.	RIESGOS NATURALES QUINQUELLES	182
FIGURA 94.	RIESGOS NATURALES PICHICUY.....	183
FIGURA 95.	RIESGOS NATURALES PLACILLA	183
FIGURA 96.	RIESGOS NATURALES LA LIGUA	184
FIGURA 97.	RIESGOS NATURALES VALLE HERMOSO	184
FIGURA 98.	ÁREAS DE OPERACIÓN DEL AERÓDROMO DIEGO PORTALES.....	186

INTRODUCCIÓN

La comuna de La Ligua, Provincia de Petorca en la región de Valparaíso, cuenta con un Plan Regulador Comunal (PRC) que data de 1980, el que contempla sólo la regulación de la ciudad de La Ligua, existiendo otras localidades, costeras y de interior, cuyo desarrollo habitacional (principalmente) demanda regulaciones de urbanización y edificación. Por otra parte, la comuna se inserta en el área regulada por el Plan Regulador Intercomunal de Valparaíso, Satélite Costero Norte (desde 1996), el que sí incorpora localidades costeras y de interior (además de La Ligua) como áreas de extensión urbana con normas supletorias. Durante el año 2023 fue promulgado el estudio “Modificación al Plan Regulador Intercomunal de Valparaíso, comunas de Puchuncaví, Zapallar, Papudo, La Ligua, Satélite Borde Costero Norte”, el que actualiza las normas recientemente descritas.

En este contexto, la Actualización del PRC de La Ligua, se orienta principalmente a dar respuesta normativa local a los procesos de desarrollo de sus principales centros poblados, sin agotar en esta instancia la inclusión de todas las áreas de extensión que considera el Instrumento de Planificación Territorial (IPT) superior.

El inicio del proceso de Estudio para la Actualización del PRC (2020), coincide con la declaración de Emergencia Sanitaria en el país, producto de la propagación pandémica del COVID19, lo que condiciona el desarrollo de actividades y protocolos, desde la fase de Diagnóstico hasta la formulación de la Imagen Objetivo, lo que si bien retrasó la programación de actividades, no impidió que el proceso se desarrollara con una participación ciudadana activa, mediante recursos tecnológicos que se emplearon en conformidad a los protocolos sanitarios y las instrucciones emanadas al respecto de Contraloría General de la República (CGR), dado que se asumían en -forma alternativa- procesos regulados por la Ley de Urbanismo y Construcciones (LGUC), como fueron las audiencias públicas contempladas en el Art. 28 octies.

Ya en la fase de formulación de Anteproyecto, levantado en base de la Imagen Objetivo y las indicaciones del Concejo en función de las observaciones de la comunidad, el proceso participativo se hace presencial y para cada localidad contemplada en la propuesta normativa, abordándose -tras ello- nuevas indicaciones y alcances de los actores locales que, en gran parte se incorporan al Anteproyecto.

En forma complementaria, la presente Memoria Explicativa cuenta con los siguientes Estudios Específicos:

- Riesgos y Protección Ambiental
- Equipamiento Comunal
- Recurso Cultural de Valor Patrimonial
- Capacidad Vial

Además se adjunta un informe sobre el proceso de participación ciudadana, que en gran parte aporta a la argumentación de lineamientos y decisiones normativas del Estudio de Actualización del PRC de La Ligua.

1 DIAGNÓSTICO TERRITORIAL

A continuación, se presentan los aspectos más relevantes levantados en el marco del diagnóstico del Estudio de Actualización del Plan Regulador Comunal de La Ligua, que se organiza en subsistemas territoriales, destacando aspectos y materias incidentes en los procesos territoriales que son posibles de abordar normativamente por un Plan Regulador Comunal y pertinentes en esta actualización del IPT local.

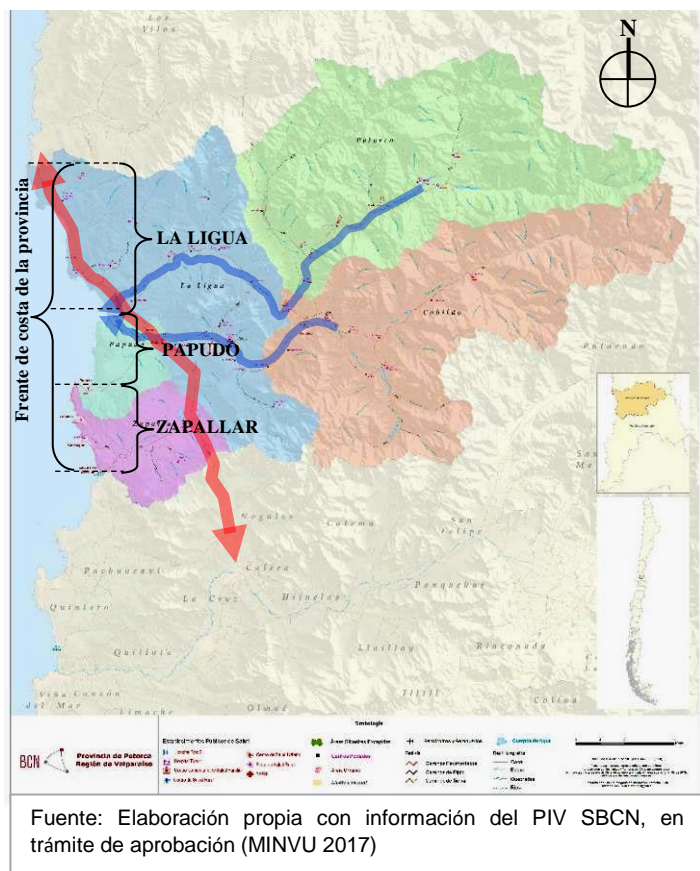
1.1 LA LIGUA EN LA PROVINCIA DE PETORCA

Chile se divide actualmente en quince regiones o territorios transversales que van de cordillera a mar; sólo una de ellas no llega al borde costero, la Región Metropolitana que alberga el 40% de la población nacional, 7 millones de chilenos que no tienen costa en su región, en un país con más de 4.000 km de costa. La costa de la Región Metropolitana es la Región de Valparaíso y, si bien en principio, por proximidad se accedía a las costas de San Antonio y Valparaíso, el mejoramiento de las condiciones de transporte fue integrando con más fuerza el uso de los balnearios de Petorca

Al igual que los predios en torno a los lagos, las ciudades costeras se valoran por la cantidad y calidad de frente de costa: batimetría, facilidades de resguardo marítimo, extensión de costa, playas de arena, biodiversidad, presencia de agua dulce o paisaje; pasando a segundo término los recursos del territorio interior.

La Ligua, cabecera provincial, es la comuna de Petorca que presenta mayor frente costero, donde se desarrollan varios balnearios conectados directamente a la ruta 5 nacional, en un tramo donde ésta llega al mismo litoral; ruta que cruza longitudinalmente casi toda la comuna, lo que en su conjunto presenta ventajas comparativas importantes para la demanda interregional de acceso a la costa. Es así, que la misma condición de sus localidades respecto de la ruta nacional, ha favorecido el desarrollo de economías locales de valor o interés turístico. Es esta comuna la que integra territorialmente la Provincia, con centros poblados en el valle interior y en el borde costero, articulando la conectividad del sistema

Figura 1. La Ligua en la Provincia de Petorca

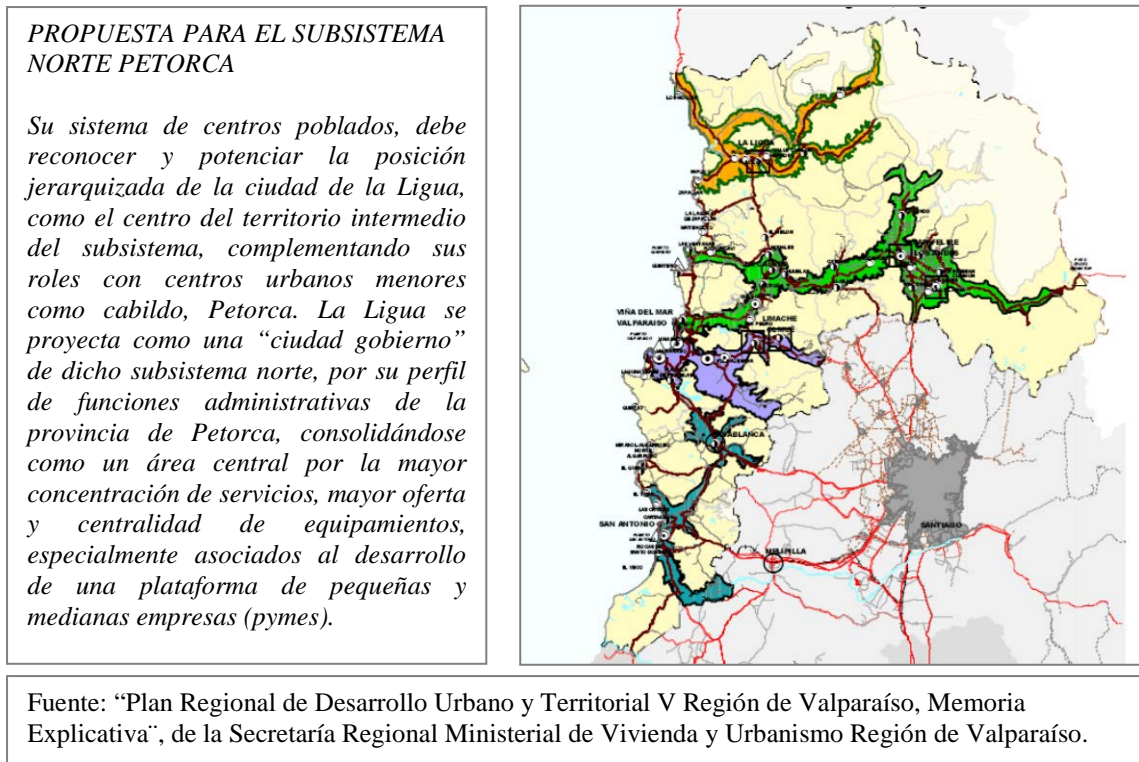


provincial y éste con la región y país, además de presentar una actividad económica diversificada, entre la agricultura, la actividad textil, el turismo de costa y caletas. Con 35.590 hab (Censo 2017), la comuna lidera el sistema de centros del norte de la región y provincia, concentrando en la ciudad de La Ligua (las demás cabeceras comunales califican como pueblos) la principal oferta de servicios comunales e intercomunales.

1.1.1 Planificación Intercomunal

El **Plan Regional de Desarrollo Urbano y Territorial**, V Región Valparaíso, que no se encuentra vigente, estableció lineamientos de desarrollo que no han sido reemplazados por otro IPT similar, por lo que se constituye en la base de desarrollo que, en alguna medida ha incidido en la estructuración de los actuales IPT intercomunales, ya que es uno de los lineamientos de esa propuesta regional.

Figura 2. PRDU Valparaíso: Estructura territorial del sistema urbano regional

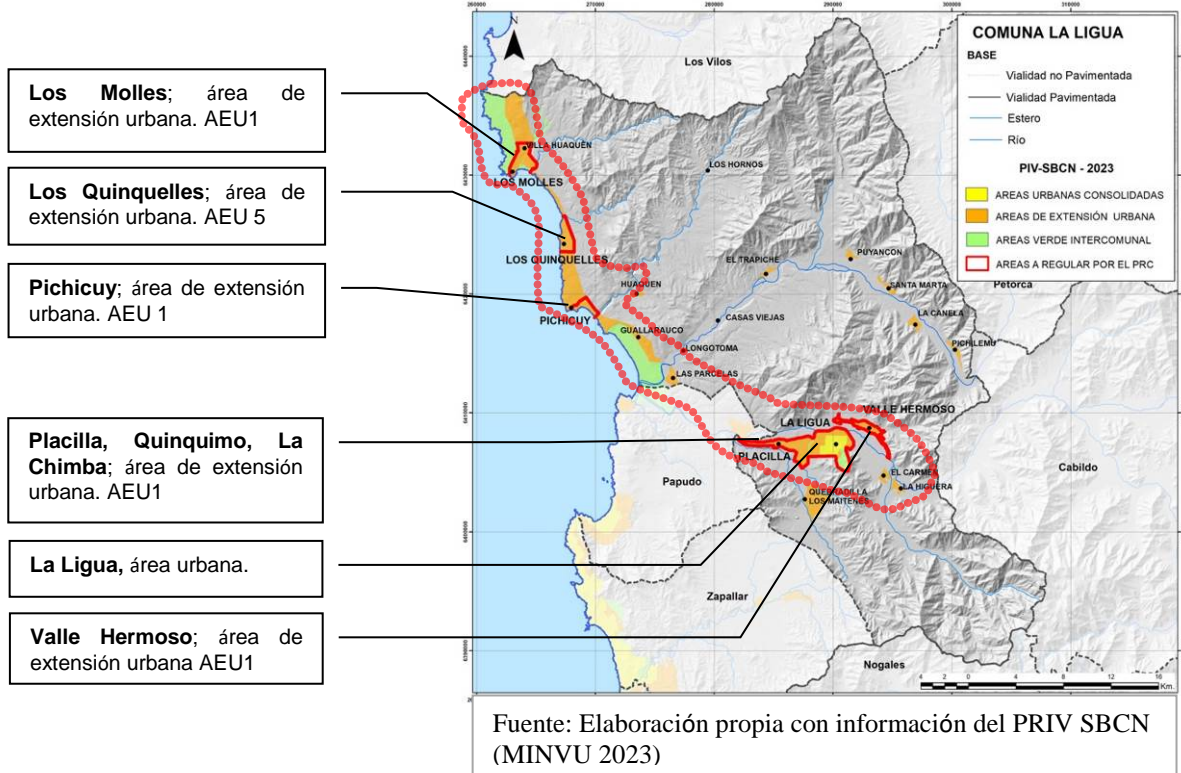


En su Memoria Explicativa, el PRDU establecía para La Ligua, una propuesta para asentamiento priorizado por potencialidad, conteniendo las medidas, que de algún modo son las que se han considerado en la actual planificación normativa (Ver Subsistema Normativo. Marco Normativo del Plan)

Para la planificación territorial normativa regional, establecida en el **Plan Regulador Intercomunal de Valparaíso**, La Ligua integra y encabeza el Satélite Borde Costero Norte (PRIV SBCN 2023) y sus principales centros poblados integran el sistema de

centros urbanos del ordenamiento intercomunal (analizado en el Marco Normativo del PRC), determinando de esta forma la estructuración del sistema urbano y la delimitación de áreas que podrán acoger actividades urbanas.

Figura 3. La Ligua en el PIV – SBCN



La reciente Actualización del Plan Regulador Intercomunal de Valparaíso, Satélite Borde Costero Norte, especifica normas de extensión urbanas previstas para el área comunal. Además de considerar Nuevas Áreas de Extensión con equipamiento comunal.

1.1.2 Comuna de La Ligua

La comuna de La Ligua, a la cabeza de la Provincia de Petorca, está conformada por centros poblados en el valle interior y en el borde costero de la Región de Valparaíso, articulando la conectividad del sistema provincial y éste con la región y país, además de presentar una actividad económica diversificada, entre la agricultura, la actividad textil, el turismo de costa y caletas. Con 35.590 hab (Censo 2017), la comuna lidera el sistema de centros del norte de la región y provincia, concentrando en la ciudad de La Ligua la principal oferta de servicios comunales e intercomunales.

1.1.3 Área de Aplicación del PRC

Conforme a lo indicado en el título anterior, el área objetivo para la actualización del PRC de La Ligua, es el sistema de centros poblados de la comuna en su contexto territorial local e intercomunal, el que se encuentra normativamente acotado por el Plan

Regulador Intercomunal de Valparaíso, Satélite Borde Costero Norte (PRIV - SBCN) en cuanto a cuáles son las localidades urbanas y de extensión urbana, que son las únicas que el PRC de La Ligua puede incorporar a su área de aplicación. De estas áreas urbanas y de extensión urbana, la presente actualización ha incorporado a aquellas que hoy presentan procesos de desarrollo urbano evidentes y necesarios de ser regulados por un Instrumento de Planificación Territorial (IPT) local con normas urbanísticas más detalladas, siendo éstas entonces en las que se focalizó el análisis urbano, sin perjuicio de la consideración de las demás localidades de extensión urbana que se analizaron en cuanto componentes del Sistema Comunal de Centros Poblados. En ese contexto las áreas urbanas y de extensión urbana analizadas en el marco de la actualización del PRC de La Ligua, corresponden a La Ligua, Valle Hermoso, Placilla-La Chimba, Quinquimo, Pichicuy, Los Molles y Quinquelles.

1.2 SUBSISTEMA NATURAL

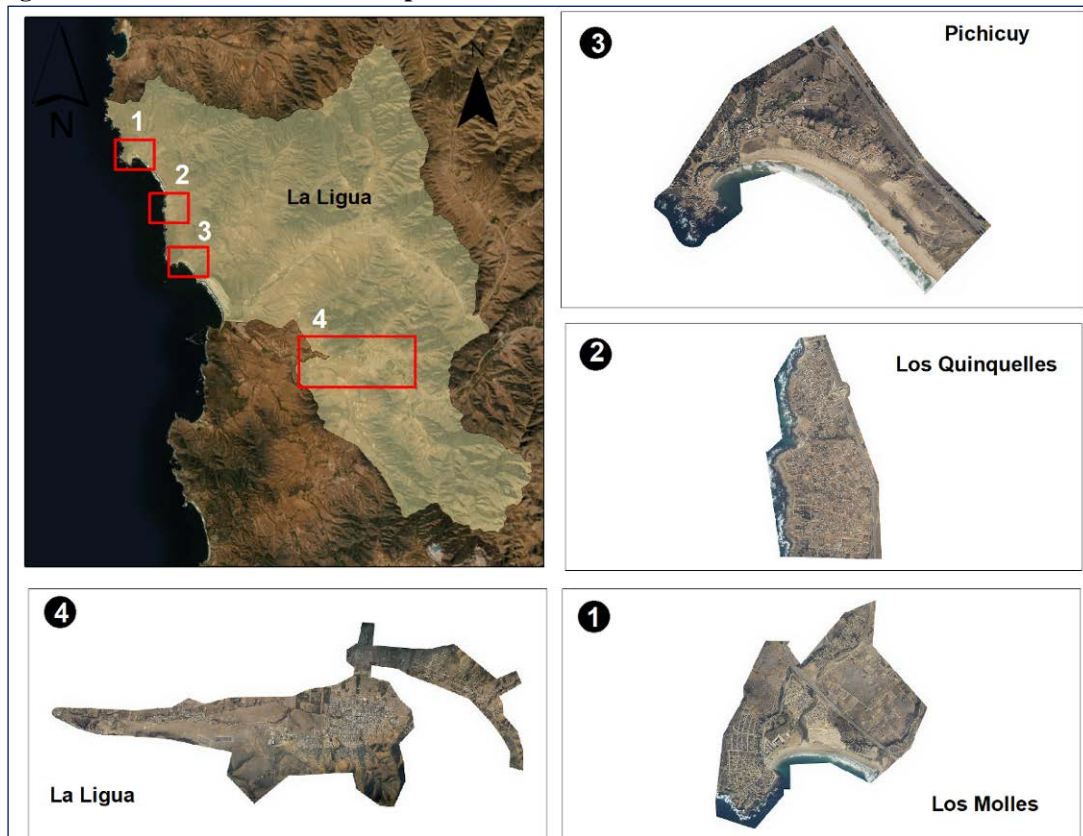
A continuación se presenta una descripción de las principales componentes ambientales atinentes a un Instrumento de Planificación Territorial, en términos del uso del territorio y las limitaciones naturales que presenta.

Las componentes evaluadas del Subsistema Natural para la comuna de La Ligua en sus cuatro (4) sectores con centros poblados: Pichicuy, Los Molles, Los Quinquelles y conurbación La Ligua, corresponden a: Clima y meteorología, Geología y Geomorfología, Clase de Capacidad de Uso de Suelo, Uso de Suelo aparente e Hidrología.

Para cada componente ambiental, se presentan cartografías que permiten representar de mejor manera la componente descrita.

1.2.1 Área De Análisis

Si bien los componentes del sistema natural se recogen para el territorio comunal, el análisis se focaliza en la manifestación de estos en las principales áreas urbanas y de extensión urbana del sistema de centros.

Figura 4. Áreas de análisis específico Subsistema Natural

Fuente: Elaboración propia.

1.2.2 Recopilación Información Existente

La documentación consultada para el presente análisis fue:

- ✓ Plan Intercomunal de Valparaíso (PIV) Satélite Borde Costero Norte (vigente)
- ✓ Actualización PRIV Satélite Borde Costero Norte (En su fase de estudio y su posterior aprobación 2023)
- ✓ PLADECO 2019-2022
- ✓ Informe Actualización Plan de Desarrollo Comunal (PLADECO), Modificación Plan Regulador Comunal (PRC), PAC Consultores.
- ✓ Estudio Agrológico V Región, CIREN.

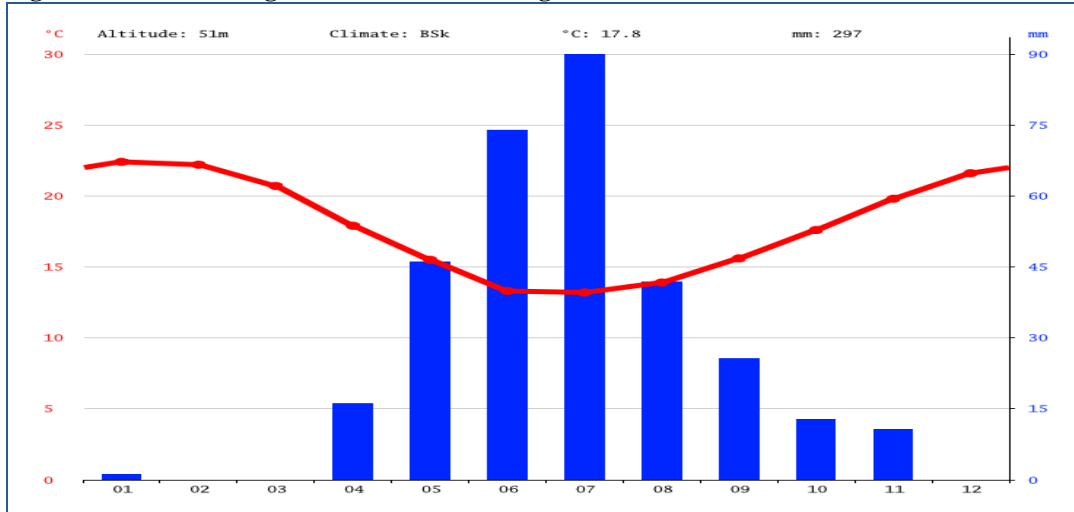
1.2.3 Diagnóstico Subsistema Natural

1.2.3.1 Clima y meteorología

El clima de la comuna corresponde a uno de tipo mediterráneo, con variaciones dependiendo de la cercanía a la costa o en dirección hacia la cordillera, partiendo en un clima templado de tipo mediterráneo costero llegando hasta un clima frío de Estepa Cálida, hacia el este de la comuna, según detalla Sarricolea et al (2017) en su documento de Regionalización Climática para Chile Continental, basado en la clasificación climática de Köppen-Geiger. Cabe destacar también, que la parte alta de la cuenca del Río Petorca,

que se encuentra fuera de los límites administrativos de la comuna, está sometida a un clima Mediterráneo de tipo Frio de Altura.

Figura 5. Climograma comuna de La Ligua.



Fuente: es.climate-data.org, La Ligua, Región de Valparaíso.

Respecto a las variables meteorológicas principales para este estudio es posible indicar que: La temperatura presenta una variación estacional encontrando las máximas en los meses de verano y las mínimas en los meses de invierno, y; Las precipitaciones, se concentran entre los meses de mayo a agosto, alcanzando los 297 mm de agua lluvia acumulada anualmente, siendo el mes de julio el más lluvioso, con valores que bordean los 90 mm de agua caída, tal como es posible ver en la gráfica adjunta a continuación.

1.2.3.2 Geología y Geomorfología

La información geológica se extrajo de la Hojas Quillota-Portillo de Rivano, S. et al, 1993, Mapa 1:250.000. De acuerdo con este mapa, en la comuna de La Ligua afloran depósitos Holoceno-Pleistocenos, rocas estratificadas e intrusivas.

a) Depósitos cuaternarios

Sedimentos eólicos y litorales recientes (Qel);

Corresponden a acumulaciones costeras, compuestos por arenas principalmente y en algunos sectores además contienen gravas con clastos bien redondeados. Depósitos de playa. Se encuentran en la playa de Los Molles y de Pichicuy.

Sedimentos aluviales y coluviales, depósitos de relleno de valles (Qac)

Depósitos no consolidados, relacionados a cursos de agua actuales. Están formados por acumulaciones de gravas y ripios, regular a mal estratificados, y por arenas y limos, con buena estratificación. En la mayoría de los casos se trata de sedimentos efímeros, especialmente los depósitos de valle y algunos conos de deyección (Qac(a)), los que suelen evolucionar año a año, de acuerdo con la abundancia e intensidad de las precipitaciones.

b) Rocas estratificadas**Formación Confluencia (Tc)**

Corresponde a conglomerados, areniscas, brechas y limonitas poco consolidadas de edad posible entre el Mioceno y el Plioceno. Las gravas y ripios se presentan con intercalaciones de arena poco consolidada que se distribuyen en terrazas altas y con potencias de 50 a 100 m.

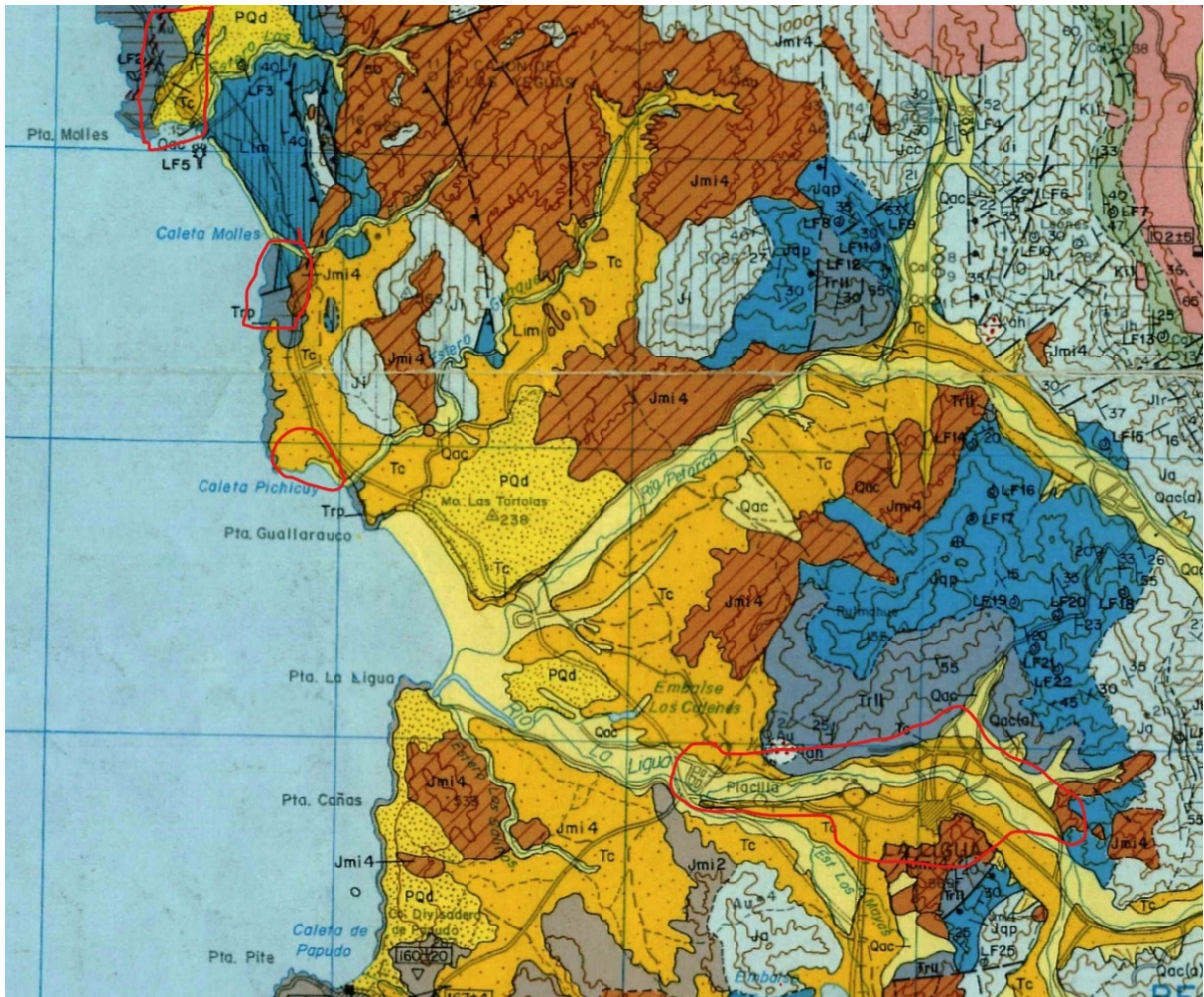
Formación Pichidangui (Trp)**Cecioni y Westermann, 1968; en Vicente, 1976)**

La litología corresponde a brechas volcánicas y volcanitas principalmente intermedias a ácidas interestratificadas con tobas y rocas sedimentarias en su parte media a superior, que aparecen tanto en la costa como en el este de la carretera; junto con estas volcanitas aparecen abundantes filones y cuerpos lacolíticos. Se reconocen restos vegetales en muy buen estado de conservación en afloramientos de rocas sedimentarias al este de la carretera a 1 Km de Los Molles. Se estima la potencia total de la secuencia en unos 3500 m.

Formación La Ligua (TrII)**Thomas, 1958**

Corresponde a una secuencia estratificada débilmente plegada y compuesta de lavas de queratófidos, brechas y tobas con intercalaciones de lutita, areniscas cuarcíticas y conglomerados, la que se expone inmediatamente al norte de la ciudad de la Ligua. El espesor de esta secuencia se estima en al menos 800 m. Su edad sería triásica superior.

Figura 1. Extracto del mapa geológico del área Quillota – Portillo, Rivano, S. et al, 1993.



LEYENDA

<p>Formación Caleta Horcón (Marino-transicional) Arenisca, arcilolitas y limolitas, poco consolidadas, con fósiles (Mioceno?-Plioceno)</p> <p>Formación Lo Prado (marino-volcánico) Lavas andesíticas y brechas volcánicas a) Intercalaciones de niveles sedimentarios marinos con fósiles (Neocomiano)</p> <p>Formación Horqueta (volcánica, continental) Lavas y depósitos proclásticos ácidos a intermedios (Jurásico Medio-Superior?)</p> <p>Formación Cerro Calera (marina transicional) Miembro La Cruz: predominantemente areniscas Miembro Los Rodeos: predominantemente calizas (Jurásico Medio)</p> <p>Formación Ajai (volcánica, continental) Lavas y depósitos proclásticos ácidos a intermedios (a) Rocas metamórficas atribuidas a la Formación Ajai (Jurásico Inferior-Medio)</p> <p>Formación Los Molles (volcanoclastica, marina-transicional) Areniscas, fangoiltas fosilíferas, conglomerados, tobas (Triásico Superior-Liásico)</p> <p>Formación Pichidangui (volcánica, marina) Lavas andesíticas, dacíticas y riolíticas, tobas, brechas volcánicas, fangoiltas intercaladas, areniscas (Cárnico-Nórico)</p>	<p>Formación Confluencia (continental) Conglomerados, areniscas, brechas y limolitas poco consolidadas. (¿Mioceno-Plioceno?)</p> <p>Superunidad Itapel Unidad Chalinga Granodioritas y dioritas cuaríferas (monzogranitos) gris claro a oscuro, de grano medio a grueso (Cretácico)</p> <p>Superunidad Mincha 4. Unidad Caviolén Granodioritas y tonalitas, de grano fino a medio (Jurásico)</p> <p>2. Unidad Puerto Oscuro Dioritas cuaríferas de piroxeno y/o anfibola monzodioritas de hiperstena y biotita; gabros de piroxeno y olivino; gris verdoso (Jurásico)</p> <p>Formaciones Ajai, Cerro Calera y/u Horqueta Rocas volcanoclasticas y sedimentarias, indiferenciadas (Jurásico Medio)</p> <p>Formación Quebrada del Pobre (clástico- marina) Conglomerados, areniscas, fangoiltas fosilíferas, tobas (Liásico)</p> <p>Formación La Ligua (volcanoclastica, continental) Tobas, brechas, areniscas, fangoiltas y conglomerados (Triásico Superior)</p>	<p>Qel Sedimentos edicos y litorales; depósitos de playa (a) Dunas</p> <p>Qac Sedimentos aluviales y coluviales, depósitos de relleno de valles (a) Conos de deyección tarrencial y escombros de caída (b) Depósitos de colapsa, gravitacionales</p> <p>PQd Sedimentos edicos antiguos (paleodunas) (a) Gravias y arenas aluviales</p>
---	---	---

SIMBOLOGIA

	Falla normal indicando bloque hundido
	Falla inversa; segmentado indica inferida
	Falla; segmentado indica inferida
	Contacto geológico; segmentado, indica inferido
	Rumbo y manto de estratos
	Carretera Panamericana
	Camino pavimentado
	Camino ripiado o suelo natural mejorado
	Línea férrea
	Límite intemacional
	Quebrada

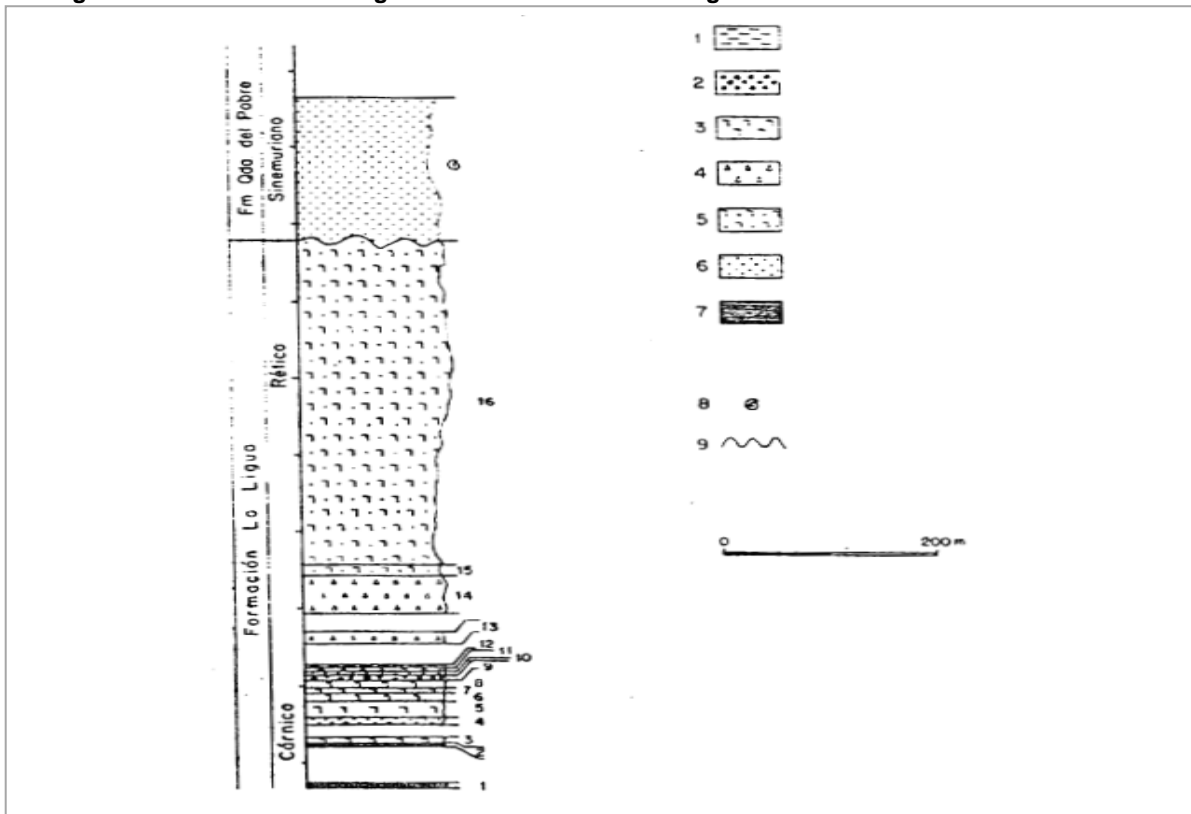
Zonas de estudio delimitadas en rojo.

En la figura siguiente, se encuentra la columna estratigráfica tipo modificada de Cancino, 1992 en Rivano et al, 1993. En su base se observan filitas, muy seritizadas, que corresponden a metabrechas volcánicas con clastos fuertemente deformados y orientados. Seguidas de limonitas y areniscas. Sobre yaciéndola se encuentra una alternancia de tobas (números 5,6, 7 y 8). Luego 3 m de conglomerado, 4 m de arenisca, 5 m de brecha volcánica y 2 m de lutita pizarrosas (foliadas) rojizas (9, 10, 11 y 12 respectivamente). 13 y 14 corresponden a brechas volcánicas similares a (11). 15 corresponde a una tufita con clastos de andesitas subangulosos, a los 12 m se encuentra cortada por un filón de composición granodiorítica. 16 es una tufita gris blanquecina, volca arenita y volcarruditas angulosas intercaladas en niveles métricos.

**Formación Los Molles (Llm)
Cecioni, 1961**

Su litología corresponde en general a pelitas y areniscas con intercalaciones conglomerádicas en la parte inferior, del Riasico Superior-Liásico. En la costa entre el estero la Ballena y el estero El Civato muestra una secuencia de 747 m (Cecioni y Westermann, op. Cit) en la cual los autores distinguen cuatro miembros que son desde abajo hacia arriba:

Figura 2. Columna estratigráfica de la Formación La Ligua



Fuente: Columna estratigráfica de la Formación La Ligua (modificado de Cancino, 1992 en Rivano, 1993) 1. Lutitas pizarrosas. 2. Conglomerado. 3. Toba. 4. Brecha volcánica. 5. Tufitas con intercalaciones de arenitas y ruditas. 7. Filitas (metabrechas volcánicas). 8. Fósiles. 9. Discordancia.

1. Un miembro basal (75m) de areniscas con intercalaciones de conglomerados de color amarillo en capas de hasta 3m. Los clastos son cuarzo con extinción ondulosa inmersos en una matriz cuarcífera microcristalina con cemento silíceo.
2. Un miembro lutítico (275 m). Compuesto por lutitas con escasas intercalaciones de areniscas de color amarillo oscuro. En su parte superior este miembro contiene aproximadamente 50 m de lutitas fosilíferas con ammonoideos entre los cuales Cecioni (in Cecioni y Westermann, 1968) describe el género *Schlotheimia* que indica el Hettangiano. Este miembro aparece atravesado por filones lamprofíricos.
3. Un miembro de lutitas arenosas (275 m) constituido por alternancia de lutitas limolíticas y areniscas (grauvacas). Las areniscas presentan cuarzo, ortoclasa, calcedonia, plagioclasa y microclina. La matriz cementada, alcanza un 30-40%. Las areniscas presentan estratificación gradada, pliegues sin sedimentarios y brechización intraformacional.
4. Un miembro superior brechoso-arenoso (~190 m) que se inicia con una brecha nasal caótica (~30 m) con clastos de grauvacas, a la que siguen capas de grauvacas con delgadas intercalaciones pizarrosas. Medidas de paleocorrientes indican una paleopendiente hacia el NW (fide Cecioni y Westermann, 1968).

c) Rocas intrusivas

Superunidad Mincha, unidad Cavilolén (Jmi4)

Unidad intrusiva jurásica, aflora en grandes plutones batolíticos y cuerpos menores asociados. El color predominante es gris claro y es notorio un bandeamiento mineralógico acentuado por la presencia de inclusiones máficas orientadas acorde a dicho bandeamiento. Las rocas de esta unidad intruyen a todas las unidades estratificadas del Triásico-Jurásico y a la unidad intrusiva Cochoa del Paleozoico (ésta última fuera de la zona de estudio de este informe). Estas rocas son además instruidas por pequeños cuerpos graníticos y por filones dioríticos. Petrográficamente corresponden a granodiotitas, tonalitas y más raramente, a monzogranitos de biotita, hornablenda y en menor proporción clinopiroxenos. Se han medido edades radiométricas de entre 156 y 170 Ma para esta unidad.

A continuación, mencionamos qué unidades afloran en las distintas localidades que se encuentran dentro del diagnóstico sobre peligro de remociones en masa para la confección de un Plan Regulador Comunal.

La Ligua

- Jmi4: Superunidad Mincha, unidad Cavilolén Granodioritas y tonalitas, de grano fino a medio (Jurásico)
- TrII: Formación La Ligua (volcanoclástica, continental) Tobas, brechas, areniscas, fangolitas y conglomerados (Triásico Superior)
- Tc: Formación Confluencia (continental) Conglomerados, areniscas, brechas y limonitas poco consolidadas. (¿Mioceno-Plioceno?)
- Qac Sedimentos aluviales y coluviales, depósitos de relleno de valles

- Qac(a) Conos de deyección torrencial y escombros de falda

Los Molles, Quinquelles y Pichicuy

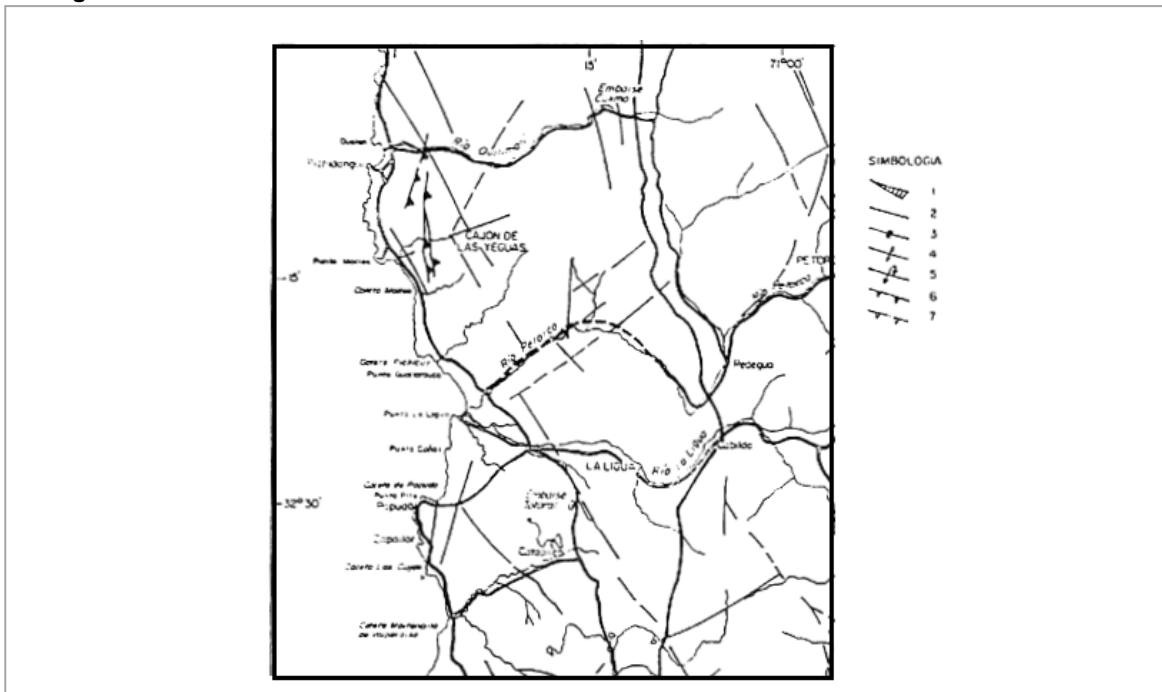
- Llm: Formación Los Molles (volcanoclástica, marina-transicional) Areniscas, fangolitas fosilíferas, conglomerados, tobas (Triásico Superior-Liásico)
- Trp: Formación Pichidanguí (volcánica, marina) lavas andesíticas, dacitas y riolíticas, tobas, brechas volcánicas, fangolitas intercaladas, areniscas (Cárnico-Nórico, Triásico)
- Tc: Formación Confluencia (continental) Conglomerados, areniscas, brechas y limonitas poco consolidadas. (¿Mioceno-Plioceno?)
- PQd: Sedimentos eólicos antiguos
- Depósitos en los esteros

Estructuras

La zona que considerar corresponde al Dominio Costero, que coincide bastante bien con las Planicies Litorales y con la mayor parte de la Cordillera de la Costa; su límite occidental lo constituye la línea de la Costa y el oriental corresponde al contacto entre las formaciones Horqueta y Lo Prado (ver figura siguiente). En general se trata de un ambiente tectónico que muestra deformación importante.

En la parte norte del dominio Costero predomina el sistema de fallas NWN-NW, subparalelas entre sí y de corto trayecto, las que, además, probablemente pueden tener una componente de rumbo de tipo sinistral, en algunos casos. Los planos de falla son generalmente verticales a subverticales. También se observan fallas NS-NNW.

Figura 3. Estructuras en el dominio Costero.



Fuente: Modificado de Rivano (1996).

Geomorfología local

De acuerdo con el trabajo de González (2015), la morfología que se encuentra en gran parte de la comuna de La Ligua es el **pedimento**, que corresponde a una superficie de erosión de lechos de roca, ligeramente inclinadas y ubicadas en la base de las cadenas montañosas que pueden estar cubiertas por material aluvial (Naranjo, 2014 en González, 2015). En la zona de la Ligua además destaca las **terrazas fluviales** del Río La Ligua y los **abanicos aluviales** en el pueblo de Valle Hermoso.

El borde costero, entre Los Molles y Quinquelles se encuentra sobre **terrazas marinas** que conforman una **Planicie litoral** junto con el **pedimento**.

Además de lo establecido en el mapa de González (2015) existen relieves con altas pendientes que corresponden a los **Cordones Transversales**, la que alcanza importantes alturas dentro de la zona de estudio en los cerros Pulmahue (~1120 m.s.n.m) y Chache (~2333 msnm) al norte y sur de La Ligua respectivamente.

1.2.3.3 Clase de Capacidad de uso de suelo

La agrupación de los Suelos en Clase, Subclase y Unidades de Capacidad de Uso es una ordenación de los suelos existentes para señalar su relativa adaptabilidad a ciertos cultivos. Además, indica las dificultades y riesgos que se pueden presentar al usarlos. Está basada en la Capacidad de la Tierra para producir, señalando las limitaciones naturales de los suelos.

Las clases convencionales para definir las Clases de Capacidad de Uso son ocho, designándose con números romanos del I al VIII, ordenadas según sus crecientes limitaciones y riesgos en el uso. (Estudio Agrológico V Región, informe “Materiales y símbolos”, Centro de Estudios Naturales-CIREN”).

La siguiente tabla presenta la capacidad de uso de suelo de la comuna de La Ligua:

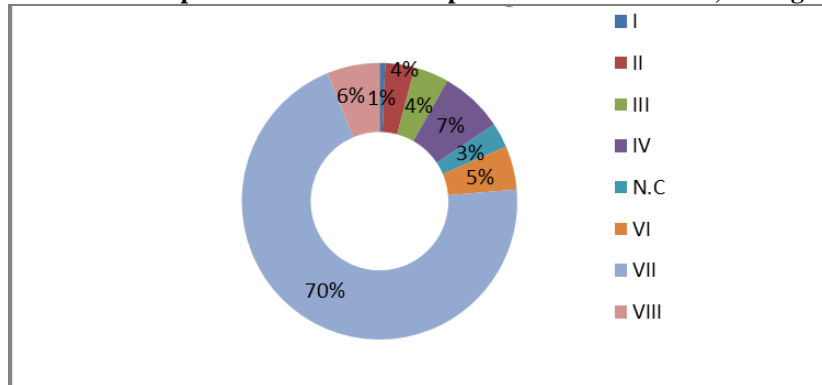
Cuadro 1. Clase de capacidad de uso de los suelos en área comunal.

Tipo	Área (ha) Comuna
I	485,42
II	2.511,15
III	2.957,25
IV	5.408,62
N.C	2.106,75
VI	3.695,53
VII	50.941,58
VIII	4.496,34

Fuente: elaboración propia a partir de Capas de Información Geográfica asociadas al Estudio Agrológico de Suelos CIREN, 2014 (CC BY 4.0 CIREN).

El siguiente gráfico, muestra la distribución porcentual de las Clasificación de suelo

Figura 6. Distribución porcentual Clases de capacidad de uso de suelo, La Ligua.

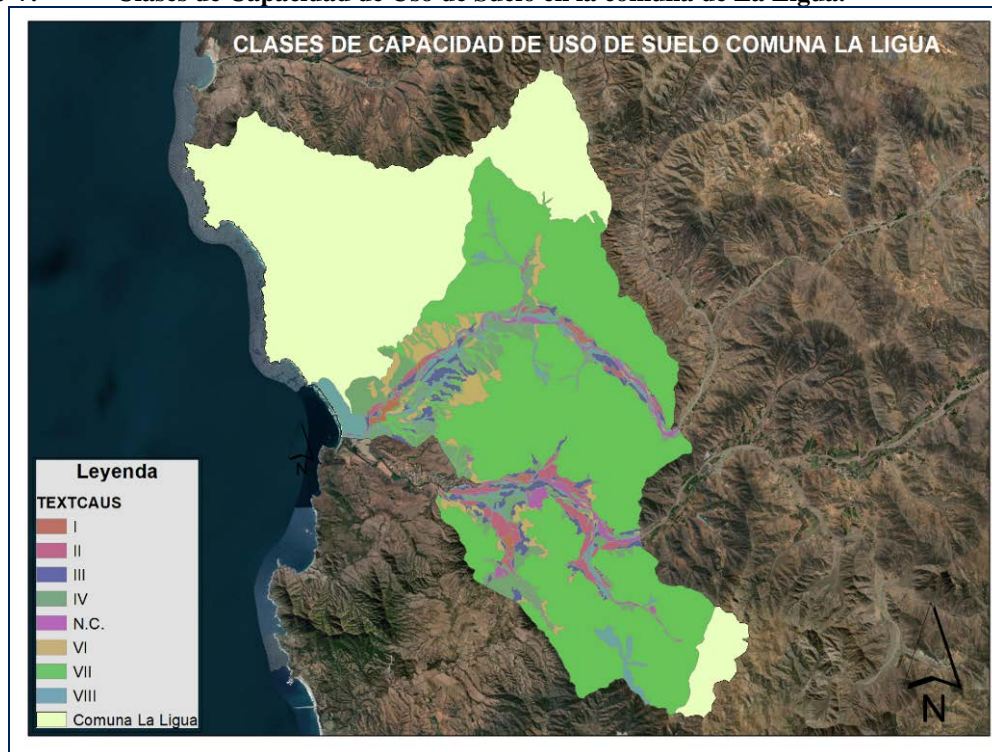


Fuente: elaboración propia a partir de Capas de Información Geográfica asociadas al Estudio Agrológico de Suelos CIREN, 2014 (CC BY 4.0 CIREN).

De la tabla anterior, se puede apreciar en orden jerárquico (de mayor a menor superficie), los suelos Clase VII (70%) como predominantes, luego le sigue la clase de suelo IV (7%), VIII (6%) y VI (5%).

La siguiente figura presenta las Clases de Capacidad de Uso de suelo a nivel comunal:

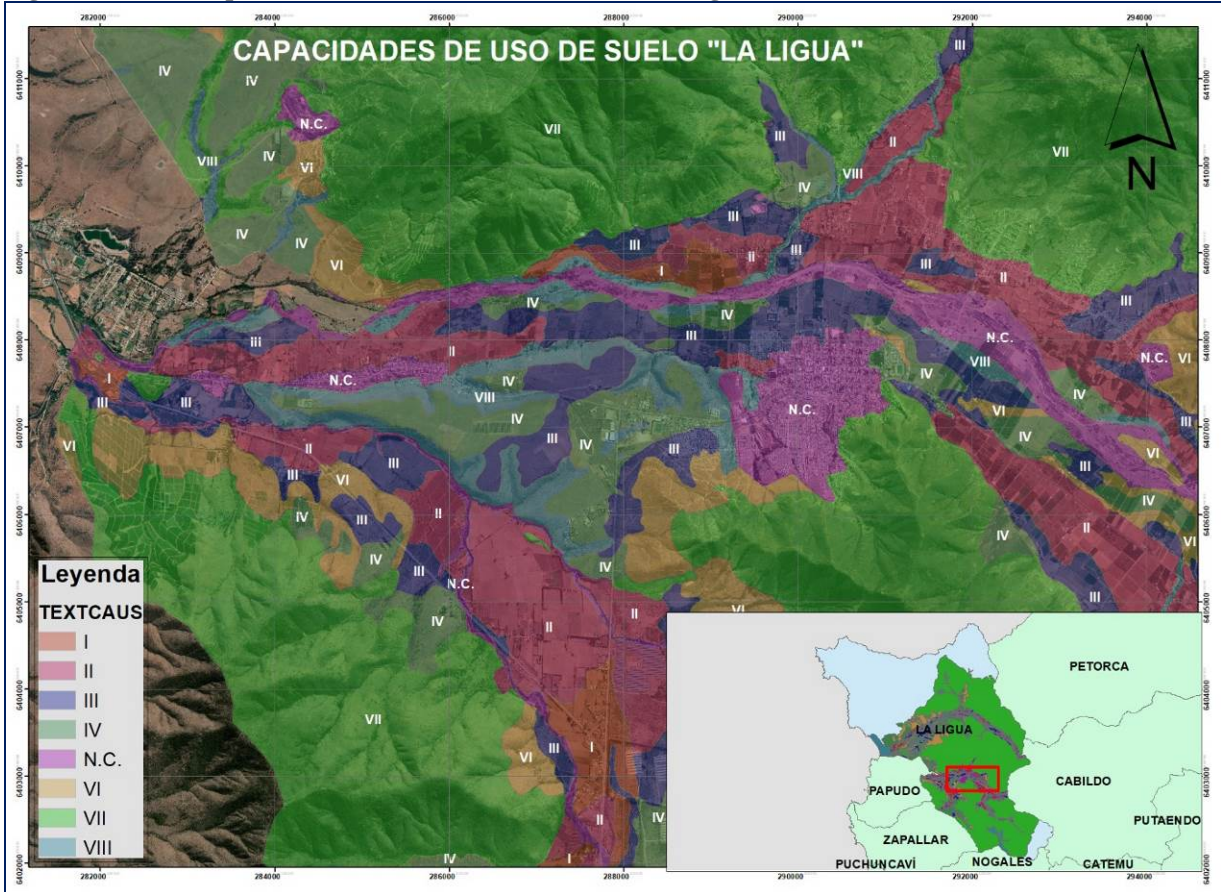
Figura 7. Clases de Capacidad de Uso de Suelo en la comuna de La Ligua.



Fuente: elaboración propia a partir de Capas de Información Geográfica asociadas al Estudio Agrológico de Suelos CIREN, 2014 (CC BY 4.0 CIREN).

Respecto al entorno urbano de la comuna de La Ligua, se puede apreciar a través de la siguiente figura la presentación de una gran variedad de clases de usos de capacidad de suelo en el entorno del actual casco urbano.

Figura 8. Capacidad Uso de Suelo, sector urbano La Ligua.



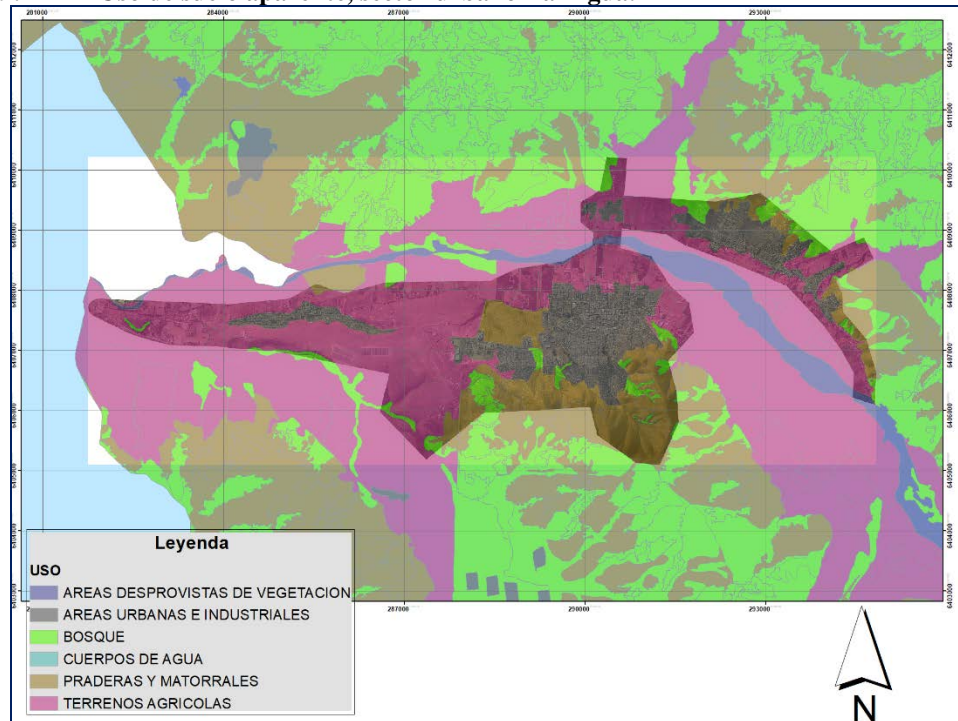
Fuente: elaboración propia a partir de Capas de Información Geográfica asociadas al Estudio Agrológico de Suelos CIREN, 2014 (CC BY 4.0 CIREN).

1.2.3.4 Uso de suelo aparente

De acuerdo con el registro de CONAF, a través de la cobertura “catastro de usos de suelo y vegetaciones para la región de Valparaíso, del año 2013”, en las siguientes figuras se presentan las superficies de suelo natural presente en los cuatro sectores del área de estudio, correspondiente a las áreas urbanizadas de las localidades de La Ligua, Quinquelles, Pichicuy, y Los Molles.

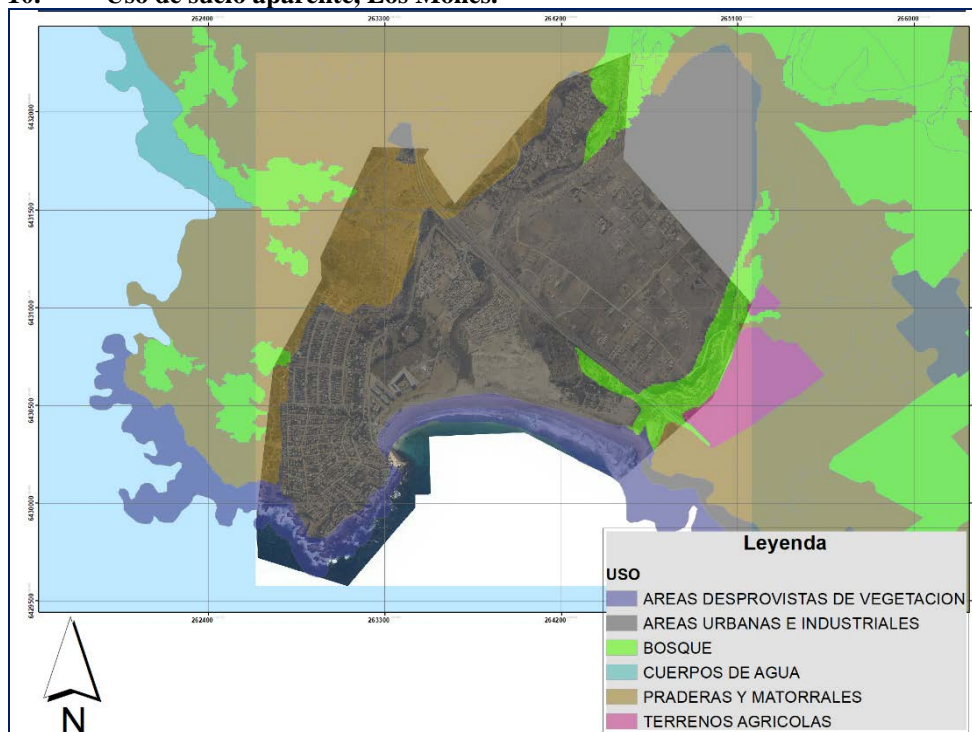
A través de las cuales se puede desprender que la superficie mayoritaria de suelo existente en los 4 sectores corresponden a cobertura de tipo “pradera y matorrales”, áreas puntuales de “bosque” y en el entorno del centro poblado de La Ligua se identifican “terrenos agrícolas”

Figura 9. Uso de suelo aparente, sector urbano La Ligua.



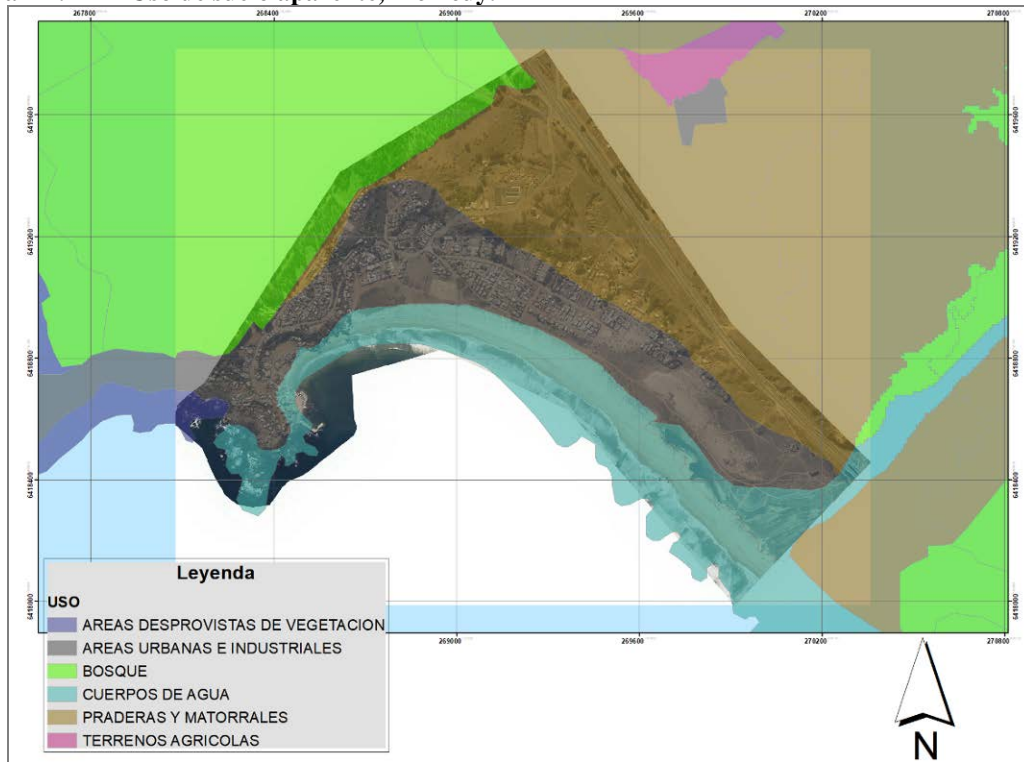
Fuente: Elaboración propia a partir de cobertura "Catastro vegetal" de CONAF, 2013.

Figura 10. Uso de suelo aparente, Los Molles.



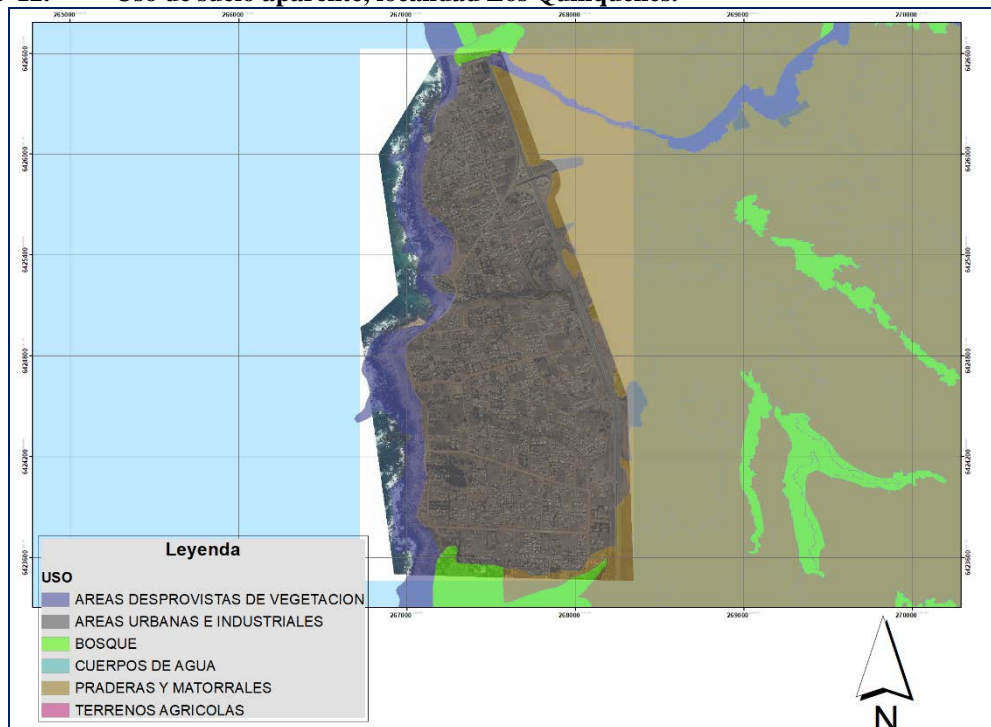
Fuente: Elaboración propia a partir de cobertura "Catastro vegetal" de CONAF, 2013.

Figura 11. Uso de suelo aparente, Pichicuy.



Fuente: Elaboración propia a partir de cobertura “Catastro vegetacional” de CONAF, 2013.

Figura 12. Uso de suelo aparente, localidad Los Quinquelles.



Fuente: Elaboración propia a partir de cobertura “Catastro vegetacional” de CONAF, 2013.

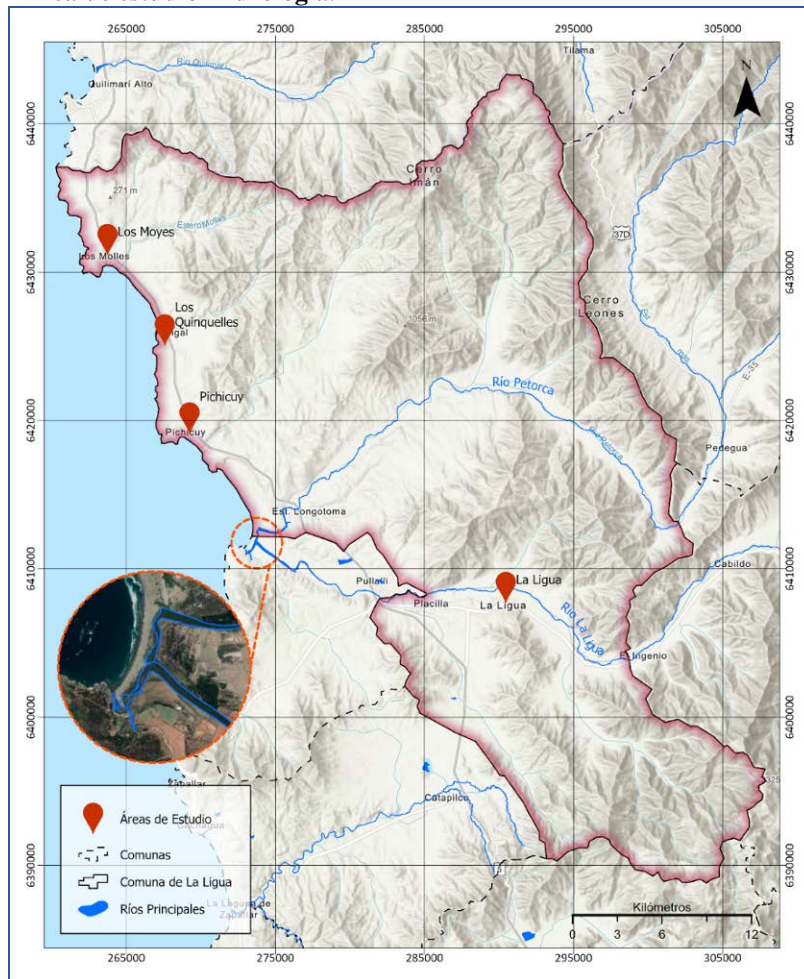
1.2.3.5 Hidrología

1.2.3.5.1 Aguas superficiales

La comuna de La Ligua está dividida practicante en tres partes por los dos ríos principales que la atraviesan, de este a oeste, correspondientes al Río Petorca y el Río La Ligua. El río Petorca confluye al río La Ligua poco antes de desembocar al Océano, esto en el sector de las Dunas del humedal Salinas de Pullally, en la comuna de Papudo, tal como se muestra en el recuadro de la figura siguiente.

Los ríos Petorca y La Ligua nacen en la pre Cordillera Andina, drenando superficies de aproximadamente 1.986 km² y 1.980 km² respectivamente y poseen longitudes de sus cauces principales de 76 km en el caso del río Petorca y 106 Km en el caso del río La Ligua. Por su similar orientación y área, estas cuencas son consideradas gemelas (Ministerio de Agricultura, 2016).

Figura 13. Área de estudio Hidrología.



Fuente: Elaboración propia.

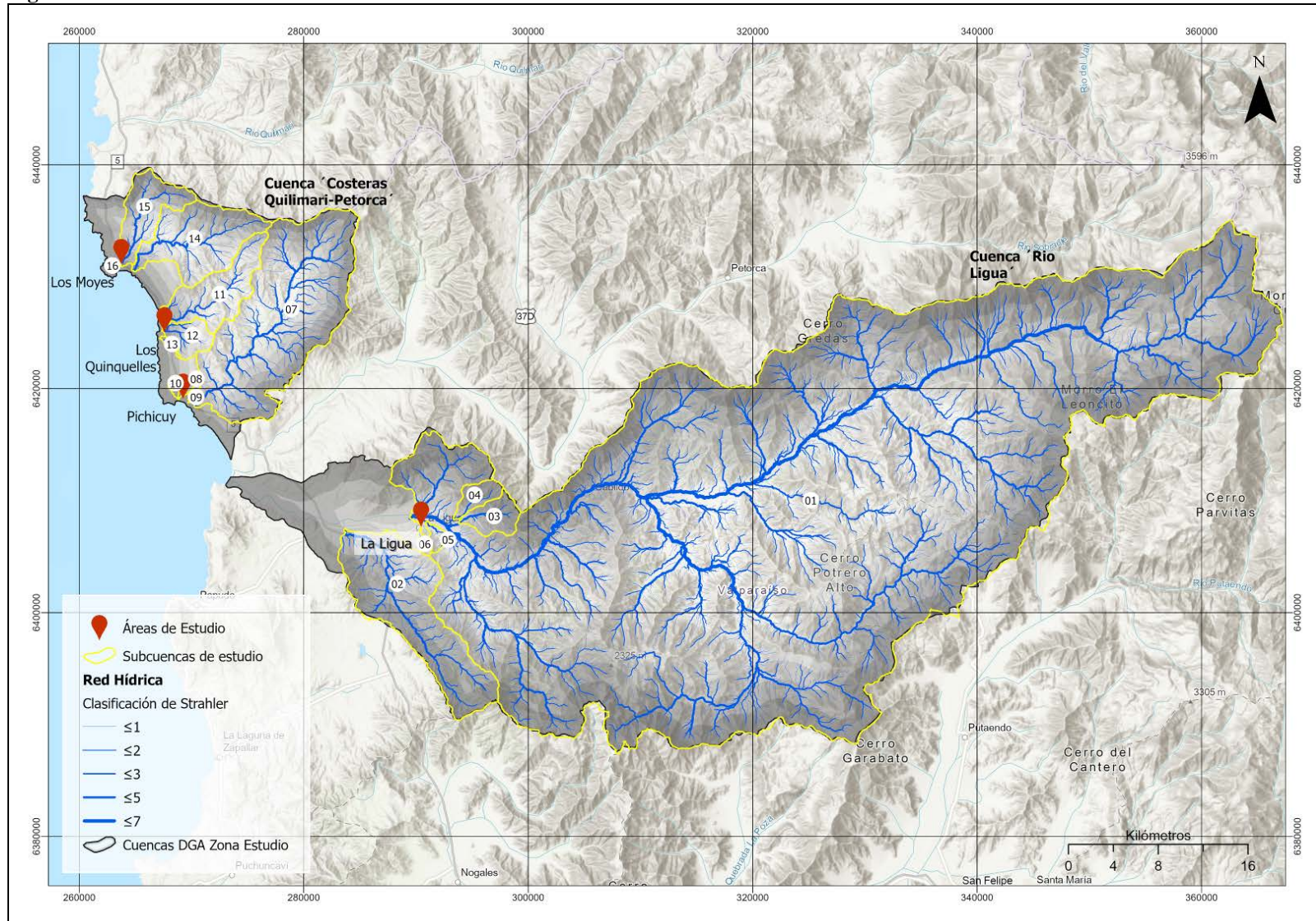
La principal zona urbana de la comuna, La ligua, se encuentra en la ladera sur del Río del mismo nombre, dentro de la cuenca del río La Ligua, mientras que, las otras tres zonas de estudio se encuentran localizadas al norte de la comuna y del Río Petorca, en una unión

administrativa de microcuencas para la DGA llamada “Cuencas Costeras Quilimarí-Petorca”. Dado lo anterior, resultan de interés las microcuencas que desembocan en estas tres zonas y la cuenca del río La Ligua, aguas arriba de cada una de las zonas estudiadas.

Según se detalla en el documento “Una revisión de inundaciones fluviales en Chile, período 1574-2012: causas, recurrencia y efectos geográficos” (Rojas, Mardones, Arumí, & Aguayo, 2014) en la zona de estudio correspondiente a la zona mediterránea (32° - 38° S), las inundaciones se relacionan con la ocurrencia de sistemas frontales fríos y cálidos, intensificados durante el ENOS cálido hasta el río Cautín (38° S) (González, 1987; Rebolledo, 1987; Muñoz, 1990; Caviedes, 1998), en tanto, en las cuencas costeras, los sistemas frontales fríos producen intensas precipitaciones, que derivan en inundaciones con efectos catastróficos (Mardones y Vidal, 2001; Rojas et al., 2010).

En la siguiente figura se presenta las cuencas DGA del área de estudio, correspondientes a las “Costeras Quilimarí-Petorca” y “Cuenca Río Petorca” además de las zonas particulares que aborda el plan regulador y, con color amarillo, las principales microcuencas que se analizan en particular, en este documento.

Figura 14. Microcuencas estudiadas de las zonas urbanas evaluadas en este PRC.



Fuente: Elaboración propia, en base a DEM Alos Palsar y a Cartografía

1.2.3.6 Áreas de Valor Natural/Recursos Naturales

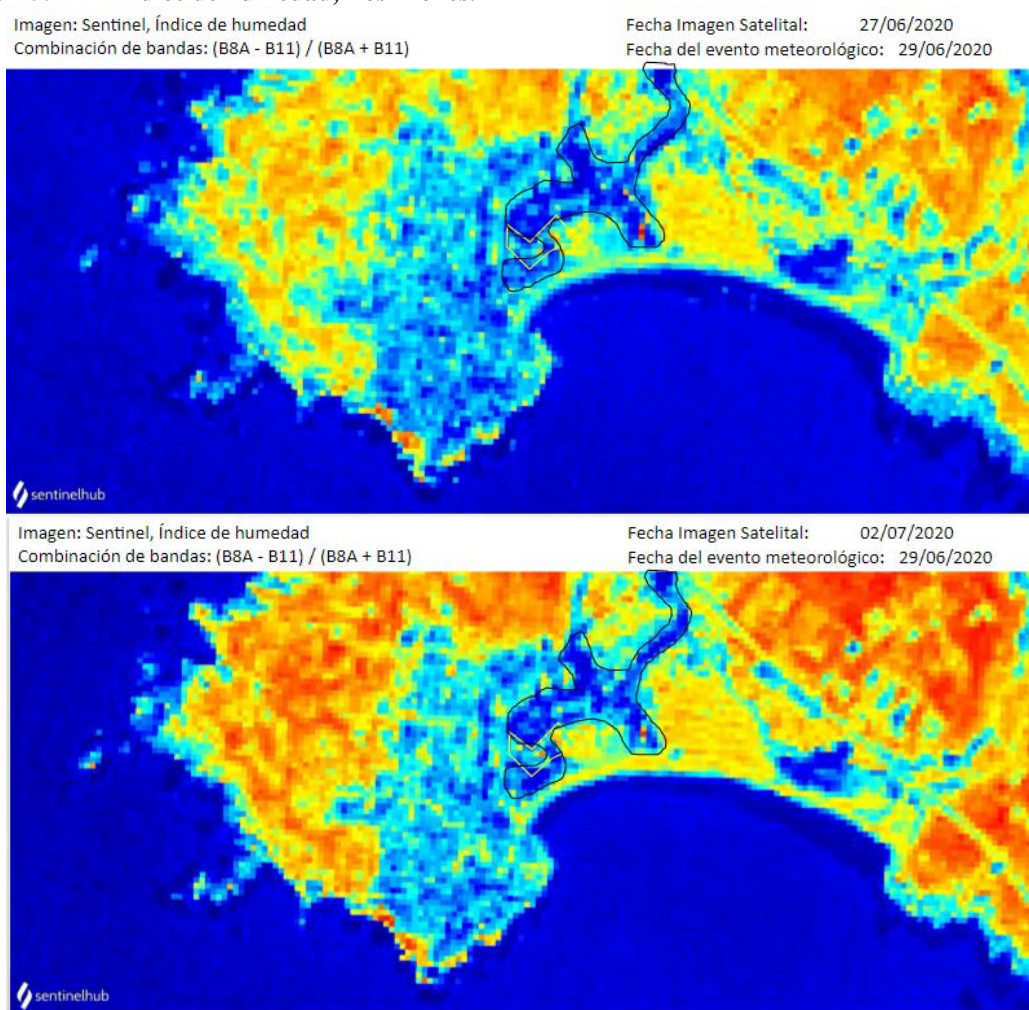
1.2.3.6.1 Localidad: Los Molles:

a) Estero Los Coiles – Desembocadura

El día 29 de junio de 2020, producto de intensas lluvias, se produjo aumento de caudales, lo cual provocó inundaciones sobre áreas con intervención antrópica sobre zona húmeda adyacente al estero Los Coiles y el humedal que se genera en la desembocadura al mar.

Las siguientes imágenes satelitales multiespectral, da cuenta del grado de humedad que presenta Los Molles antes (27-06-2020) y después (02-07-2020) de la fecha del evento (29-06-2020), en donde se delimita un polígono en el sector donde ocurrió la inundación producto debido a las intensas lluvias y la intervención constructiva sobre terrenos húmedos.

Figura 15. Índice de humedad, Los Molles.



Fuente. Elaboración propia a través de imagen satelital.

De las imágenes anteriores, se puede apreciar el sector con alto contenido de humedad tres días después del evento meteorológico.

Dicho aumento de humedad y el escurrimiento superficial que se produce con las precipitaciones se asocian a un sector de desembocadura constante de agua correspondiente al estero Los Coiles y humedal (espejo de agua) presente. Junto a lo anterior, se suma también a la baja permeabilidad del suelo. Lo anterior se expone muy bien en una parte del estudio “Información Ambiental Sitio Prioritario de Biodiversidad Los Molles-Pichidangui” – Ministerio Medio Ambiente, a continuación se cita:

“Los suelos son poco profundos, de fertilidad baja, con poca capacidad de retención de agua y una rápida saturación del horizonte superficial. Las precipitaciones son levemente absorbidas lo que genera un escurrimiento superficial de los aportes hídricos que por una parte reduce la disponibilidad de agua para las plantas entre períodos de precipitaciones, y por otra, provoca erosión hídrica, adquiriendo una fuerte energía cinética debido a las pendientes y dimensiones de los caudales (Avalos, 1999)”. (“Información Ambiental Sitio Prioritario de Biodiversidad Los Molles-Pichidangui” – Ministerio Medio Ambiente, 2007).

La siguiente cartografía muestra el sector afectado, lo cual se podría asociar a un área de riesgo producto de la amenaza presente y la exposición de población e infraestructura debido a edificios con uso residencial. Lo cual quedará determinado en el respectivo informe de Riesgos y Protecciones.

Figura 16. Área anegada por evento meteorológico día 29-06-2020.



Fuente. Elaboración propia a través de registro fotográfico.

b) Playa Los Molles

En playa Los Molles se determinó una tasa de cambio de $-0,24$ m/año para el periodo 1994-2017 (23 años), clasificándose como “erosión” ($-0,2$ y $-1,5$ m/año). De acuerdo a la

Figura, los niveles de erosión disminuyen de W a E, donde se pasa a “estado estable” (-0.2 y +0.2 m/año).

Los Molles es una playa encajada de forma elíptica, de 1,4 km de largo, con una zona de rompiente intermedia-disipativa, con drenaje local (estero) y desarrollo de antedunas vegetadas. Por tratarse de una playa periurbana, está expuesta al incremento de sus niveles de erosión. Aun así, la presencia de antedunas ayuda a la estabilización de la playa.

Figura 17. Cambios espacio-temporales de la línea litoral, playa Los Molles (1994-2017).



La longitud de cada barra representa el rango entre el perfil más y el menos erosionado.

Fuente. Ministerio del Medio Ambiente, 2019. Volumen 4: Vulnerabilidad y riesgos en playas, en “Determinación del riesgo de los impactos del Cambio Climático en las costas de Chile”, Documento preparado por: Winckler, P.; Contreras-López, M.; Vicuña, S.; Larraguibel, C.; Mora, J.; Esparza, C.; Salcedo, J.; Gelcich, S.; Fariña, J. M.; Martínez, C.; Agredano, R.; Melo, O.; Bambach, N.; Morales, D., Marinkovic, C.; Pica, A., Santiago, Chile.

c) Atractivos Naturales

De acuerdo al informe “Información Ambiental Sitio Prioritario de Biodiversidad Los Molles-Pichidangui” (Ministerio Medio Ambiente, año 2007), se mencionan los siguientes atractivos naturales:

- El Puquén: En la zona de acantilados, se produce un interesante fenómeno físico, llamado "El Puquén", el cual consiste en un chorro de agua que entra por una caverna desde el mar y sale a 30 metros sobre el nivel del mar, produciendo un estruendoso

ruido.

Respecto a este sitio cabe señalar que el Plan Intercomunal Satélite Borde Costero Norte el cual se encuentra en proceso de aprobación, considera la reserva Puquén como Área Verde Intercomunal (AV).

- Loberas de Puquén: En este lugar se puede observar con mucha facilidad la vida de los lobos de mar en su hábitat. Este corresponde a un islote ubicado a metros de la costa, lo cual permite una oportunidad única de ver a estos mamíferos marinos. Además también se pueden observar otros mamíferos marinos como, los "chungungos" o nutrias de mar los cuales son muy comunes en este lugar.
- Isla de Piqueros: Es posible observar esta hermosa isla, en donde cientos de estos pájaros nidifican unos al lado de otro, caracterizándose por dejar un visible color blanco producto de sus guanos (Covaderas).
- Acantilados o Las Terrazas: En el sector más expuesto de esta península, se observa un acantilado rocoso de unos 25 m. de altura, encontrándose otros de hasta unos 40 metros de altura.

De acuerdo a los atractivos naturales presentes en Los Molles, se desarrollan diferentes atractivos turísticos con gran potencial, tales como buceo, caminatas, avistamiento de flora y fauna, paseos en bote y pesca, educación ambiental e investigación, entre otros.

1.2.3.6.2 Localidad: La Ligua (zona costera)

- Santuario de la Naturaleza "Humedal Salinas de Pullally y Dunas de Longotoma".

El Santuario de la Naturaleza "Humedal Salinas de Pullally y Dunas de Longotoma" se desprende del Plan Nacional de Protección de Humedales (2018-2022) del Ministerio del Medio Ambiente, cuyo objetivo central es proteger la biodiversidad y los servicios ecosistémicos en áreas prioritarias de humedales, a través de la declaración de una categoría de área protegida que garantice su conservación y gestión a largo plazo.

El 19 de diciembre de 2019 el Consejo de Ministros para la Sustentabilidad adoptó el siguiente acuerdo: *"propone declarar santuario de la naturaleza posee una superficie aproximada de 653 hectáreas y se encuentra ubicada en la región de Valparaíso, provincia de Petorca, en las comunas de Papudo y La Ligua, específicamente en la confluencia y desembocadura de los ríos Petorca y Ligua, y los campos dunares ubicados al norte del río Petorca"*.

1.2.3.6.3 Localidad: Pichicuy

a) Humedal Pichicuy

El humedal de Pichicuy se encuentra localizado en comuna de La Ligua (32,35°S; 71,44°W) y tiene un espejo de agua que alcanza los 38.030 [m²]. El perfil topográfico revela una duna de apenas +2 m NRS.

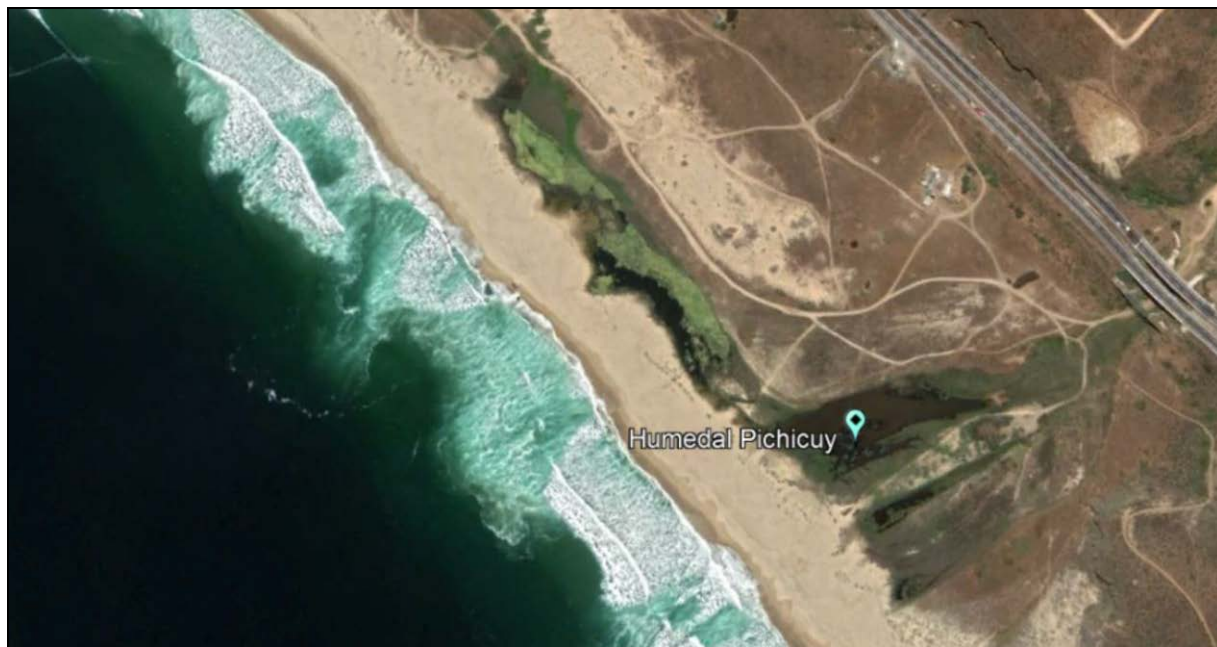
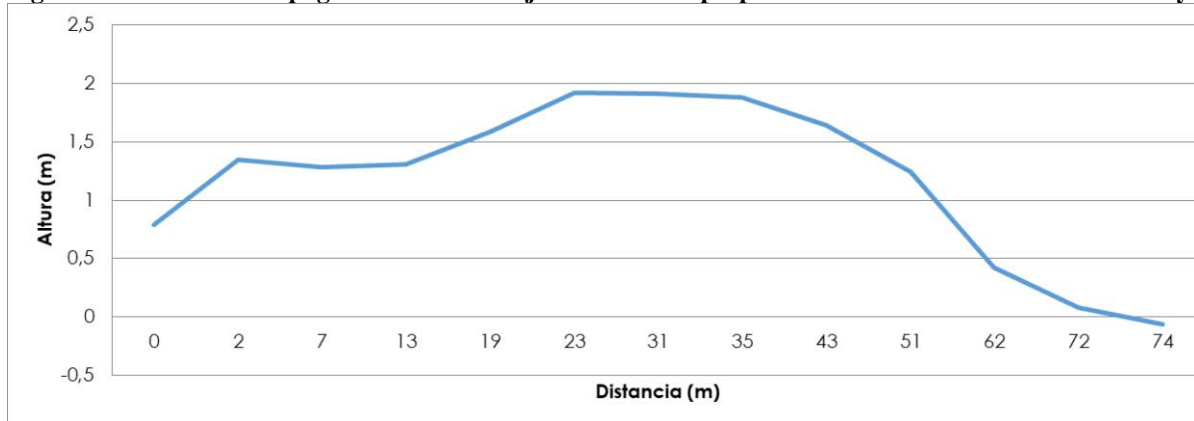


Figura 18. Perfil topográfico transecto eje del humedal perpendicular a la costa Humedal Pichicuy.



Los valores se encuentran en metros y son referidos al plano Nivel de Reducción de Sonda (NRS)¹. El humedal se encuentra emplazado a la derecha y el mar a la izquierda.

¹ Nivel de Referencia NRS: El Nivel de Reducción de Sondas (NRS) se define en Chile como el nivel más bajo que alcanza la marea estando la luna en perigeo, durante una sicigia.

b) Playa Pichicuy

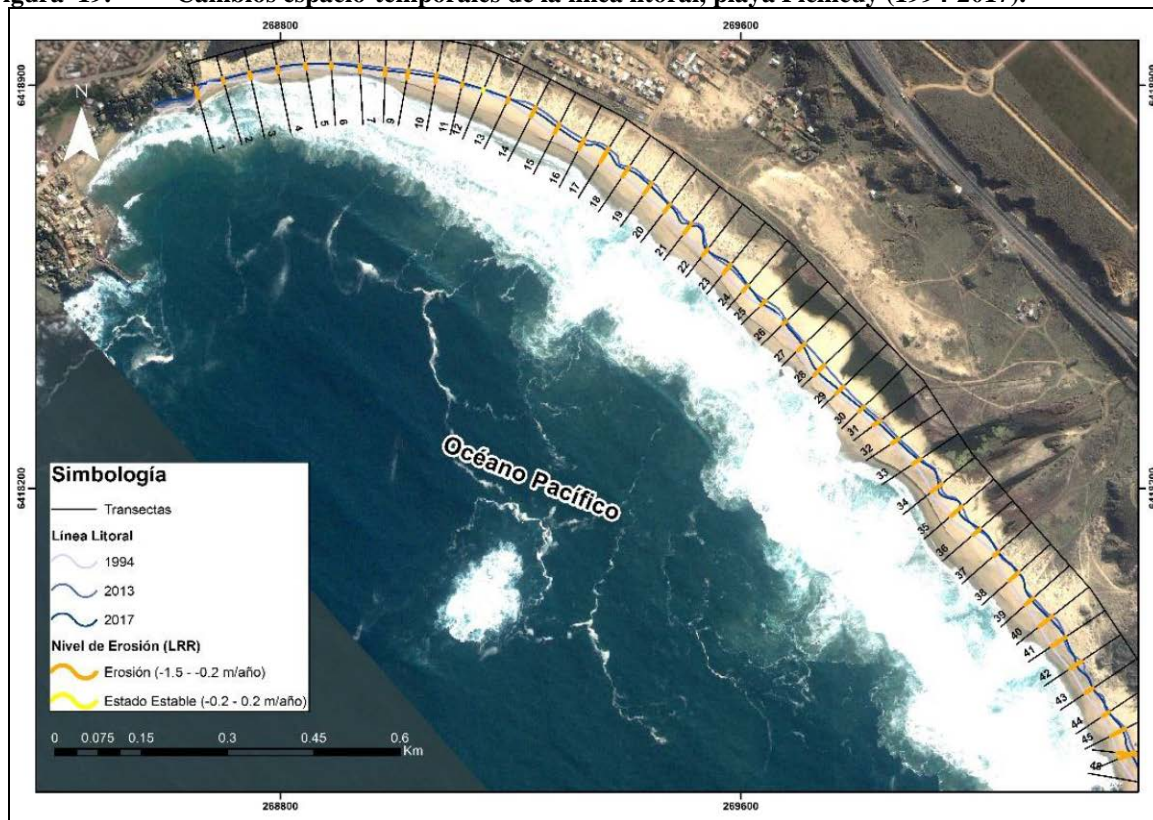
El cambio climático puede suponer una variación en la cota de inundación en una playa y un retroceso o avance de la línea de costa. A nivel mundial, Bird (2011) indica que cerca del 70% de las playas retrocedieron por efecto de la erosión entre 1976 y 1984, en tanto que los estudios en Chile son escasos (Martínez et al., 2018). Los cambios en la posición de la línea de costa en escalas de tiempo de décadas pueden ser atribuibles a las siguientes causas:

- **Factores oceanográficos:** asociados a i) el incremento en la frecuencia e intensidad de marejadas, ii) cambios en la dirección del flujo medio de energía del oleaje y iii) el aumento del nivel medio del mar absoluto.
- **Factores geofísicos:** asociados a i) la subsidencia o el levantamiento cosísmico durante eventos recientes o ii) cambios más lentos ocurridos durante las diferentes etapas del ciclo sísmico
- **Factores antrópicos:** asociados a i) los cambios en el aporte sedimentario de los ríos debidos a la expansión urbana de las cuencas, ii) la extracción de arenas para construcción, iii) la construcción de presas y embalses sin un debido sistema de gestión de sedimentos, iv) efectos locales debido a la construcción de obras costeras y v) la extracción de algas en zonas expuestas al oleaje
- **Factores hidrológicos:** asociados a i) la variabilidad climática manifestada en eventos como la megasequía de la zona central (CR2, 2015) o ii) procesos a mayor escalas asociados al cambio climático.

En el estudio “Determinación del Riesgo de los Impactos del Cambio Climático en las Costas de Chile, Ministerio del Medio Ambiente, 2019.” se determinaron los cambios en la posición de la línea litoral. Para ello se utilizó el software DSAS (Thieler et al., 2009), fotografías aéreas, fotografías satelitales y levantamientos topográficos de líneas litorales. Las tasas de erosión, en se calcularon ajustando una recta a la posición de la línea de costa en el tiempo (procedimiento denominado LLR, linear regression rate) y se clasificaron de acuerdo a las categorías de Rangel et al. (2016).

- -1.5 m/año: Erosión alta
- -0.2 y -1.5 m/año: Erosión
- -0.2 y +0.2 m/año: Estado estable
- +0.2 m/año: Acreción

En playa Pichicuy se determinó una tasa de cambio de -0,67 m/año para el periodo 1994-2017 (23 años), clasificándose como “erosión” (-0,2 y -1,5 m/año). De acuerdo a la figura siguiente, el rango de erosión es el que predomina a lo largo de toda la playa. Pichicuy es una playa encajada de forma elíptica, de 2,1 km de largo, con una zona de rompiente intermedia-disipativa, con drenaje local (estero) y desarrollo de antedunas vegetadas. Como la anterior, también es una playa periurbana y por su eso, sensible al incremento de sus niveles de erosión.

Figura 19. Cambios espacio-temporales de la línea litoral, playa Pichicuy (1994-2017).

La longitud de cada barra representa el rango entre el perfil más y el menos erosionado.

Fuente: Ministerio del Medio Ambiente, 2019. Volumen 4: Vulnerabilidad y riesgos en playas, en “Determinación del riesgo de los impactos del Cambio Climático en las costas de Chile”, Documento preparado por: Winckler, P.; Contreras-López, M.; Vicuña, S.; Larraguibel, C.; Mora, J.; Esparza, C.; Salcedo, J.; Gelcich, S.; Fariña, J. M.; Martínez, C.; Agredano, R.; Melo, O.; Bambach, N.; Morales, D., Marinkovic, C.; Pica, A., Santiago, Chile.

Con el objeto de reducir el impacto del cambio climático en playas, dunas y humedales, se recomiendan algunas medidas de adaptación, tales como la Conservación de campos dunares, humedales y campos de algas; generación de cuotas de extracción de arenas; soluciones de ingeniería verde; gestión integrada de zonas costeras; Política Nacional de Uso del Borde Costero (Determinación del Riesgo de los Impactos del Cambio Climático en las Costas de Chile, Ministerio del Medio Ambiente, 2019).

1.2.3.6.4 Localidad: Los Quinquelles

- Estero y humedal El Pangal.

De acuerdo al taller de diagnóstico desarrollado con la comunidad de Los Quinquelles, se realiza el interés de restaurar y proteger el Humedal El Pangal, dada la presencia de biodiversidad y espejo de agua existente.

1.3 SUBSISTEMA CONSTRUIDO

Se identifica como **subsistema de configuración espacial** o subsistema construido, al “modo de ocupación del territorio” y su infraestructura de relación; en otros términos, analiza la forma en que el territorio natural ha sido transformado para acoger las actividades humanas.

1.3.1 EL SOPORTE DE ACTUACIONES

Denominaremos soporte a la red de componentes que facilitan la realización de actividades o actuaciones² en el territorio y complementan los requerimientos de la población, definiendo estructuras y formas de relación que generan diferencias de aptitud en el territorio para acoger demandas de suelo y localización de actividades.

1.3.1.1 INFRAESTRUCTURA DE SUMINISTROS Y SERVICIOS.

En este contexto se analiza aquella infraestructura que facilita el desarrollo de las actividades, tanto para la población comunal como para la intercomuna, dependiendo de su envergadura. Cabe señalar que las redes de infraestructura -para efectos normativos de un IPT- son permitidas en toda zona urbana y sólo para las instalaciones mayores, corresponde al instrumento establecer condiciones de emplazamiento, por lo que su análisis se hace estrictamente en cuanto a su cobertura territorial.

1.3.1.1.1 Servicios Sanitarios

El sistema de centros poblados de la Comuna de La Ligua, cuenta con diversas formas de aprovisionamiento y distribución de agua potable, como en la recolección y tratamiento de sus aguas servidas.

a) Infraestructura de Agua Potable Bajo Concesión Sanitaria.

En la comuna de La Ligua operan dos empresas Sanitarias:

- **ESVAL S.A.**, tiene concesionado el sistema La Ligua-Placilla, que incluye a las localidades de Quinquimo y La Chimba. No obstante, cabe mencionar que, el subsistema de la Localidad de Placilla de La Ligua, sirve además a la localidad de Pullally, la cual, pertenece a la comuna de Papudo.
- **Empresa de Servicios Sanitarios San Isidro S.A.**, la cual opera en la Localidad de Los Molles, sector poniente (respecto a la Ruta 5). Para el sector alto (oriente), no se identifican servicios sanitarios formales.

² Se ocupa “Actuaciones” como un término más amplio que comprende actividades y otras medidas como la protección, restricción u otras acciones sobre el territorio que no implican una actividad en sí.

b) Territorio comunal sin Concesión Sanitaria de Agua Potable.

Dentro del área de estudio, las localidades que cuentan con servicio de Agua Potable Rural, son la de Quinquelles, Pichicuy y Valle Hermoso. Además de éstas, se encuentran otras localidades (reguladas como áreas de extensión urbana en el PIV - SBCN), las que se detallan en el Diagnóstico de Factibilidad Sanitaria anexo al presente informe.

c) Servicio de Aguas Servidas Área Concesionada

En el sistema “**La Ligua- Placilla**”, de la Empresa ESVAL S.A., que cuenta con una Planta de Tratamiento de Aguas Servidas (con emisario final al Río La Ligua), el casco urbano central de La Ligua se encuentra cubierto en casi un 100%, sin embargo el sector de Placilla esta cobertura es inferior al 30% y las proyecciones de desarrollo de la empresa al año 2030, apunta a llegar a un 40%, considerando el crecimiento probable de la población. En este sentido, la empresa sanitaria, a solicitud de la Municipalidad, con financiamiento del Fondo Nacional de Desarrollo Regional de la Región de Valparaíso (FNDR), se encuentra licitando el diseño “**Construcción Red de Alcantarillado del Sector Placilla-La Chimba**”, lo que se complementa con otros proyectos ya ejecutados y que cuentan con factibilidad técnica para su ejecución.

En el caso de la localidad de **Los Molles**, donde opera la Empresa Sanitaria San Isidro S.A., la Planta de Tratamiento de dicha concesión, cubre un 42% de la demanda actual y se proyecta para 2035, alcanzar una cobertura de 70%, con un incremento de población estimado en un 100% (de 568 clientes a 1.101), lo que sólo se refiere al sector poniente de Los Molles, respecto a la Ruta 5.

d) Servicio de Aguas Servidas Área no Concesionada

Las localidades con servicios de APR no cuentan con sistema de alcantarillado público, siendo los sistemas particulares de alcantarillado (fosa séptica con pozo absorbente o drenes de infiltración) y pozos negros, los usados como sistema de evacuación y tratamiento de las aguas servidas.

1.3.1.1.2 Electricidad

El sistema de centros poblados urbanos y de extensión urbana del área de estudio, se encuentra cubierto por el servicio de energía eléctrica domiciliaria y de alumbrado público. En este sentido, la infraestructura de servicio eléctrico no genera una discriminación o diferenciación del sistema de centros urbanos que amerite considerarse en el diagnóstico del soporte territorial.

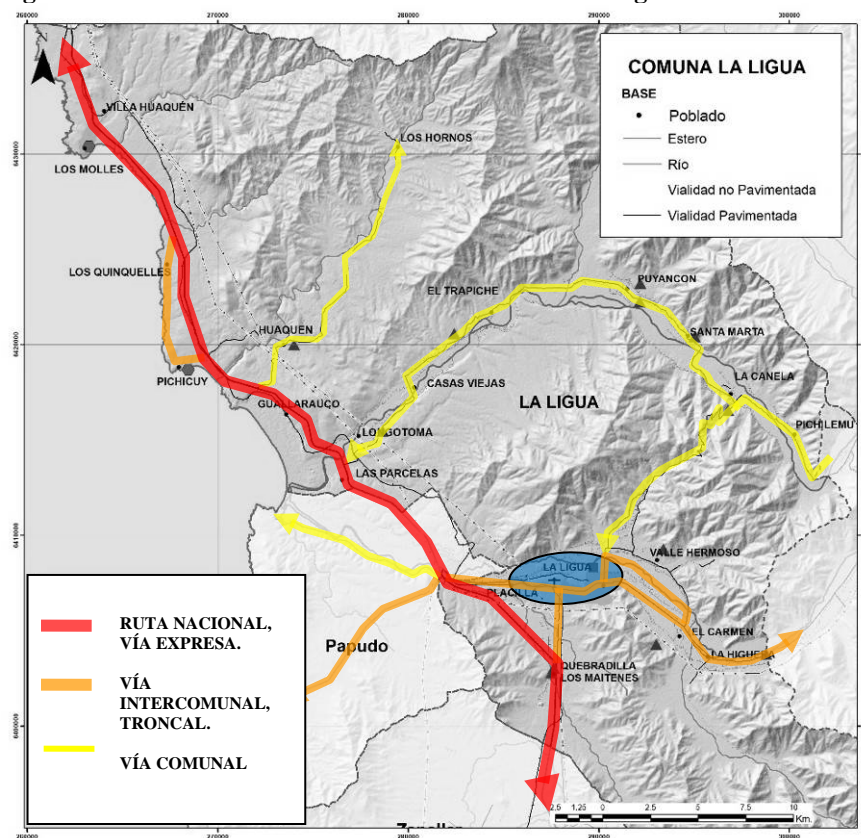
1.3.1.2 INFRAESTRUCTURA DE RELACIONES FUNCIONALES

Se ha denominado como Soporte de Relaciones Funcionales a la malla que permite que las personas pueda acceder a sus destinos habituales, como el trabajo, servicios público, comercio y otros, lo que en el caso de La Ligua pasa básicamente por la existencia de un soporte vial y un transporte público adecuado, cual es la forma masiva de los desplazamientos en la comuna, por cuanto presenta una baja motorización.

1.3.1.2.1 Vialidad Comunal e Intercomunal

En la estructura vial de la comuna se distinguen tres tipos o clases: la ruta nacional, las vías intercomunales, y las locales o comunales. El sistema es prácticamente arbolado y se desarrolla en función de la ruta nacional, la cual conecta el sistema de centros urbanos materia de este estudio y que, dado su estándar de vía expresa (PIV – SBCN) concesionada, las condiciones de acceso a ella son estrictamente reguladas, por lo que se constituye en una barrera física al desarrollo urbano y funcional entre las áreas de poblamiento que se encuentra a un lado u otro de ésta. Los accesos a la ruta nacional requieren de singularidades viales (enlaces) complejas, al igual que los accesos a predios laterales:

Figura 20. Estructura Vial de la Comuna de La Ligua



Fuente: Elaboración propia

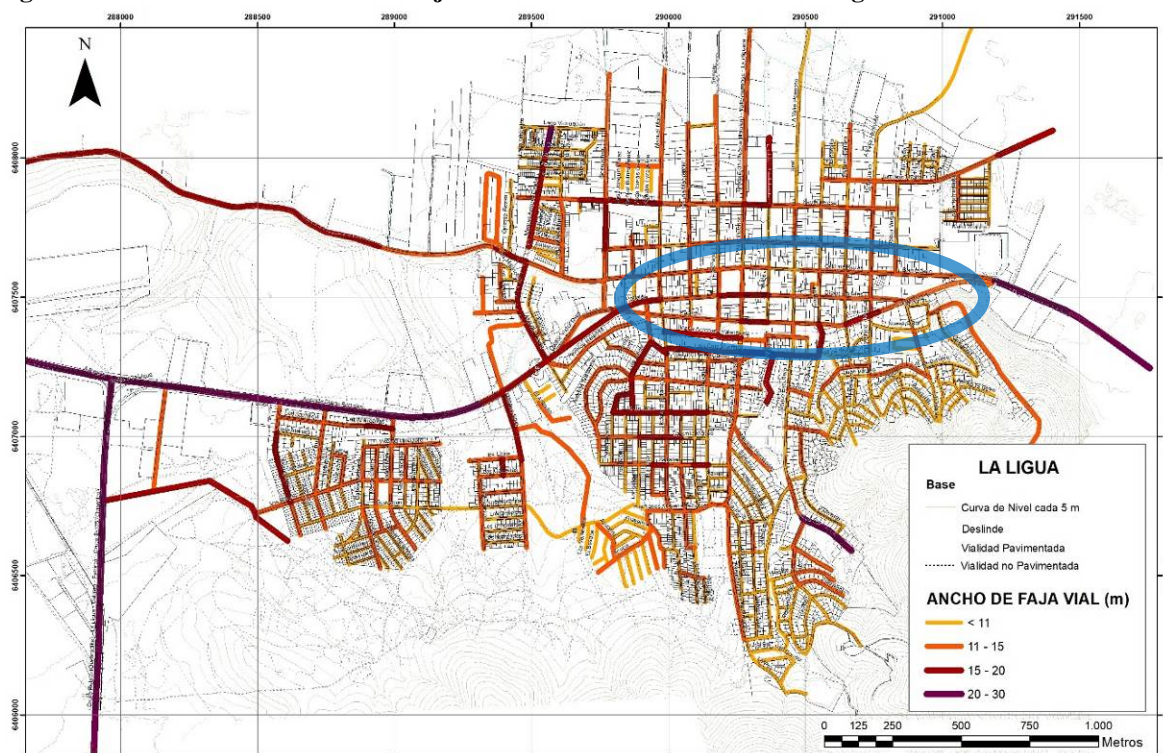
El sistema es secundado por algunas vías troncales (PIV – SBCN) que estructuran parte del borde costero del sector de Pichicuy y las conectan a la Ligua con las comunas vecinas de Cabildo y Papudo, el resto de la vialidad son caminos públicos locales. Es destacable que la

ciudad de La Ligua es la articulación del sistema provincial de centros, con una carga de transporte que sobrepasa la capacidad urbana y jerarquía de la localidad.

a. La Ligua en el sistema vial intercomunal

Se analiza en el contexto general del sistema vial la función de la localidad de La Ligua, por cuanto es un nudo articulador de la accesibilidad del sistema provincial el que ya fue “*baypaseado*” anteriormente por la ruta 5 y que hoy requiere ser desagregado del sistema intercomunal interior, por cuanto afecta la funcionalidad local y hace menos eficiente la conectividad intercomunal.

Figura 21. Ancho actual de las fajas viales urbanas localidad de La Ligua



Fuente; Elaboración propia sobre catastro del Estudio.

En la figura anterior, donde se ha hecho una diferenciación de la vialidad en función de la faja vial disponible (ancho entre cierros existentes), cuyos rangos obedecen a la clasificación de vías urbanas contenidos en la OGUC (Art. 2.3.2), excluyéndose en este caso las fajas que clasifican como vías expresas (superiores a 50m), se puede apreciar que la condición de vía troncal (20m a 30m), efectivamente se presenta en la Av. Portales (calificada como troncal en el PIV – SBCN), pero al internarse al casco histórico para conectar con la salida a Cabildo, la faja se reduce a menos de 20m, perdiendo continuidad y complicando la funcionalidad de esta vía que hasta hoy soporta un flujo intercomunal, incluyendo transporte de carga³.

b. El transporte Comunal

³ En parte este problema se resolverá con el proyecto del By Pass La Ligua-Cabildo, que pasaría por el sector norte de la ciudad. (Diagnóstico y Proposición de Alternativas, MOP octubre 2019).

Otro aspecto relevante en la accesibilidad del sistema de centros poblados de la comuna, e la disponibilidad de transporte público, dado que ello y particularmente en una comuna de baja motorización, es un factor decisivo en la reducción de tiempos de traslado entre los sectores residenciales y los centros equipados.

En este aspecto el PADECO 2019 2022, señala la precariedad del sistema, particularmente en lo que respecta a la accesibilidad de la Provincia, donde las comunas de interior (Cabildo y Petorca) sólo recientemente han logrado contar con transporte periódico o de frecuencia regular, aun no siendo suficiente lo alcanzado. El transporte de buses y colectivos, resulta un poco más fluido entre la cabecera provincial y los poblados costeros, que es lo que concuerda con el sistema de centros poblados urbanos en estudio. Por cierto, atendiendo que el transporte en Chile, se basa principalmente en sistemas rentables privados y muy marginalmente en sistemas estatales subsidiados, la carencia de un mejor servicio de transporte en la comuna se debe a la baja e irregular demanda de pasajeros, que se eleva temporalmente en período estival y se contrae en invierno. Por ello las mejoras al sistema de transporte sólo se logran mediante inyecciones subsidiarias orientadas a financiar transporte privado. La frecuencia de servicio alcanzada mediante esta modalidad subsidiaria, es de tres salidas diarias, lo que condiciona drásticamente la accesibilidad local hacia la cabecera equipada.

La calidad y frecuencia del transporte público, no es un aspecto que la planificación urbana normativa pueda resolver o regular, sin embargo debe considerar esta variable en la concepción de una meta u objetivo de accesibilidad del sistema, el cual, entre otros factores de oferta de servicios, localización y vías de acceso, debe considerar los tiempos de traslado, donde la disponibilidad de un sistema regular de transporte de acceso masivo, juega un papel relevante.

1.3.2 OFERTA COMUNAL DE EQUIPAMIENTO

Las características y suficiencia del equipamiento comunal se analizan en mayor detalle en el Estudio de Equipamiento Comunal anexo a la presente Memoria, no obstante aquí se incluyen algunos alcances y conclusiones que son relevantes para la caracterización y jerarquía del sistema de centros de la comuna. En este sentido se analiza principalmente el equipamiento de carácter social, es decir, aquel sobre el cual el Estado tiene políticas, recursos y lineamientos sectoriales para cubrir a la población, como lo es educación, salud, seguridad y deporte; ello por cuanto el PRC debe dar garantía de localización de equipamiento sobre un análisis prospectivo de requerimiento futuro, en relación al crecimiento esperado de la población y extensión del territorio urbano, facilitando la acción pública efectiva y oportuna.

Cuantitativamente la comuna cuenta con equipamiento de carácter social suficiente para la actual población de sus centros urbanos, sin embargo, por la distribución extensiva de la población y de los propios centros poblados, la accesibilidad al equipamiento presenta áreas menos atendidas o con dificultad de acceso en tiempos aceptables.

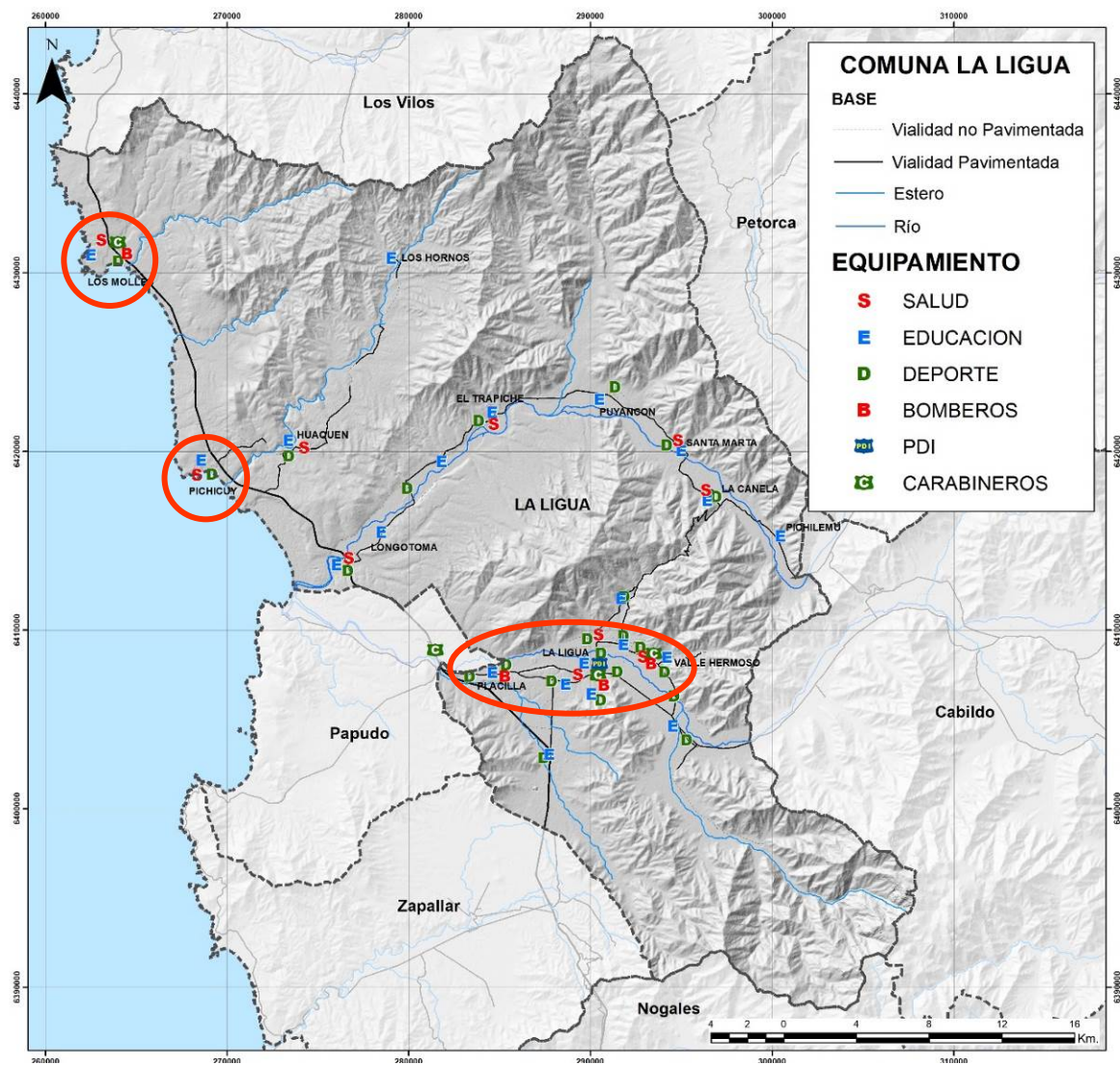
La cobertura de equipamiento de salud, educación y deportes, cubre en distintas escalas gran parte del sistema de centros poblados.

Si a lo anterior agregamos servicios públicos, profesionales y comerciales, la situación se manifiesta en forma más desequilibrada, dado que La Ligua principalmente y secundariamente Los Molles, concentran ese tipo de equipamiento, quedando supeditado el acceso de la población a la distancia y el acotado sistema de transporte.

Enfocándonos en el sistema de centros poblados del área de Estudio, cabe señalar que se pueden identificar tres centros con oferta de equipamiento: la conurbación Valle Hermoso-La Ligua-Placilla; la localidad de Pichicuy y la de Los Molles, por cierto conservando las diferencias de cantidad y variedad de la oferta. Por otra parte, la localidad de Quinquelles, si bien presenta una población similar a la Pichicuy y la segunda en número de vivienda después de La Ligua, ésta no presenta equipamiento social y el equipamiento comercial es básico; ello debido a la forma irregular en que se origina el poblamiento, tras ocupaciones desagregadas, al margen de toda planificación y regulaciones normativas; su origen no se asocia otra base económica que no sea la localización de segunda vivienda en función del recurso paisajístico costero.

De esta forma, a nivel comunal, el sistema de centros urbanos de La Ligua presenta una oferta de equipamiento dispersa donde destacan tres sectores de mayor concentración, tal como se representa en la figura siguiente.

Figura 22. Áreas Equipadas del Sistema Comunal de Centros



Fuente: Elaboración propia en base a información municipal y plataforma de servicios sectoriales.

1.3.3 ANÁLISIS URBANO

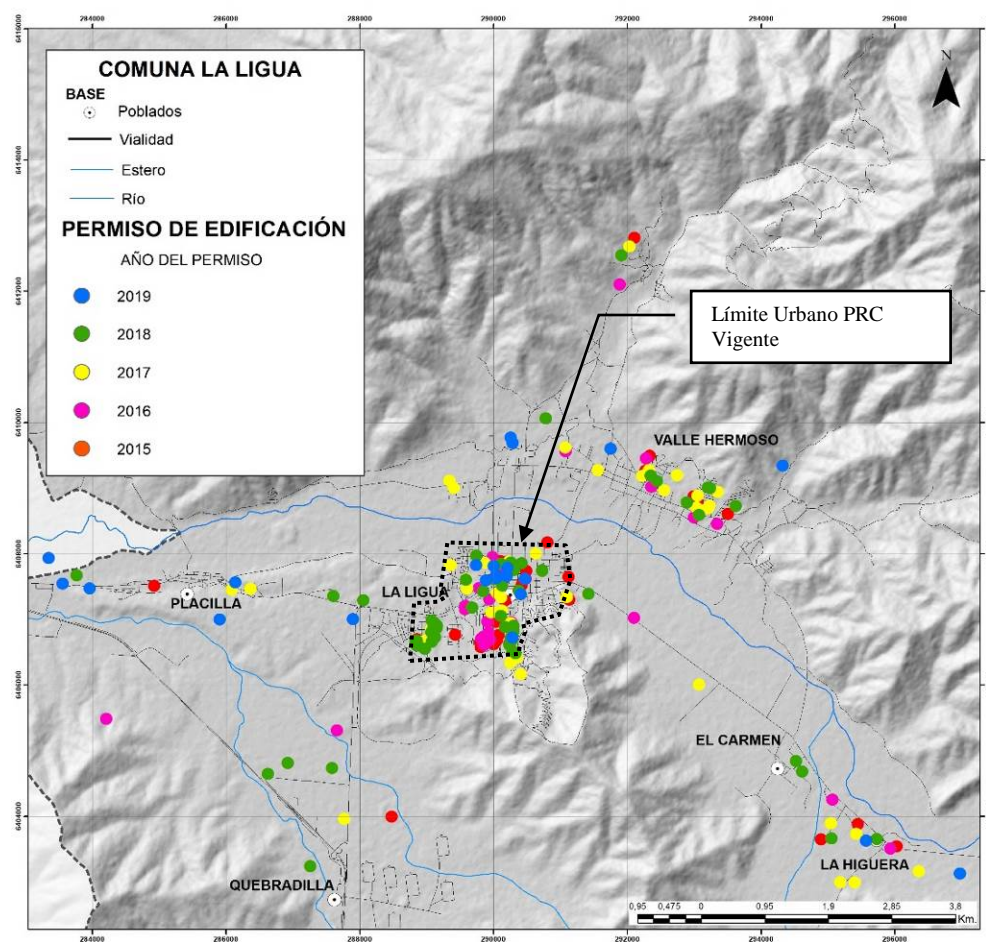
El análisis urbano se centra en las localidades urbanas y de extensión urbana materia del Estudio, lo que se orienta a la identificación de procesos y tendencias que puedan orientar un redireccionamiento de la planificación normativa actual, más allá de la evidente integración de tres centros de extensión al área urbana del IPT local. En este sentido se han seleccionado los principales aspectos que son materia de regulación normativa de un PRC.

1.3.3.1 Localidad Urbana de La Ligua

1.3.3.1.1 Tendencia Permisos de Edificación

El registro de permisos de edificación de los últimos 5 años en la conurbación de La Ligua-Valle Hermoso-Placilla, da cuenta de un importante desarrollo de las áreas de extensión urbana, particularmente Valle Hermoso y el sector de La Higuera, sin perjuicio del movimiento de permisos sostenido de La Ligua área urbana.

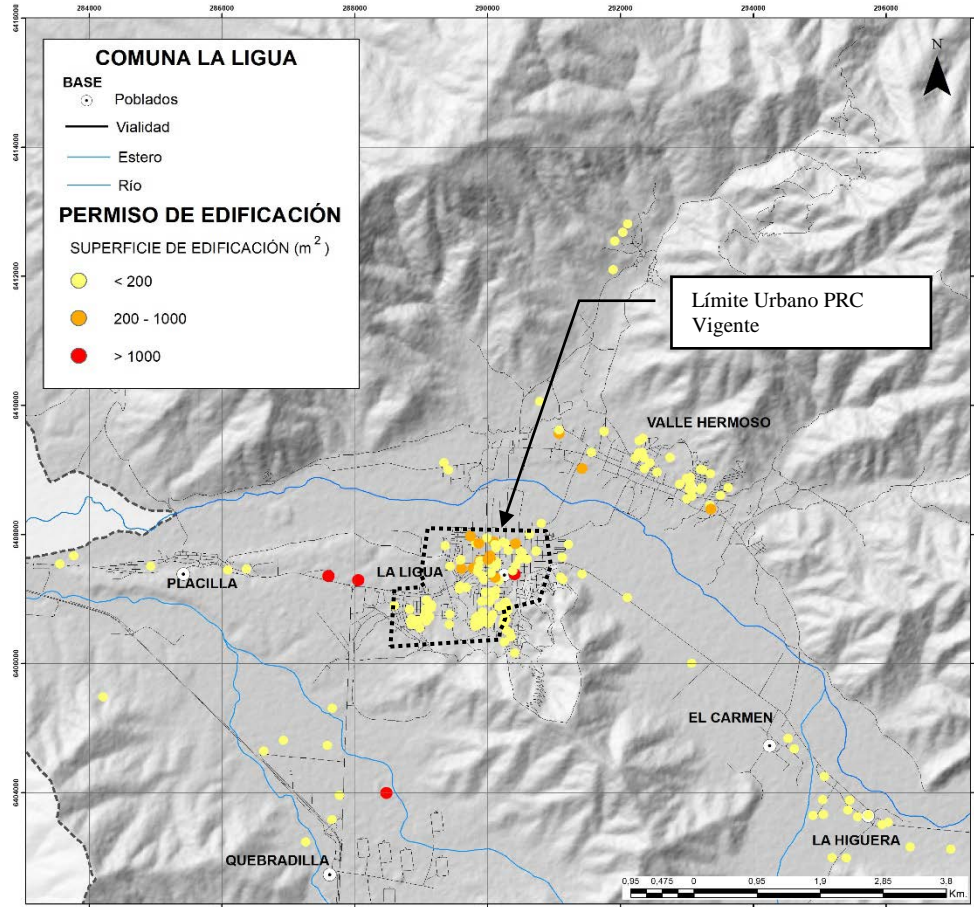
Figura 23. Evolución permisos de edificación 2009 - 2016



Fuente: Elaboración propia sobre registro DOM La Ligua.

Mayoritariamente los permisos son inferiores a los 200m², algunos entre 200 y 1000m²; los superiores a eso corresponden a usos que no son residenciales.

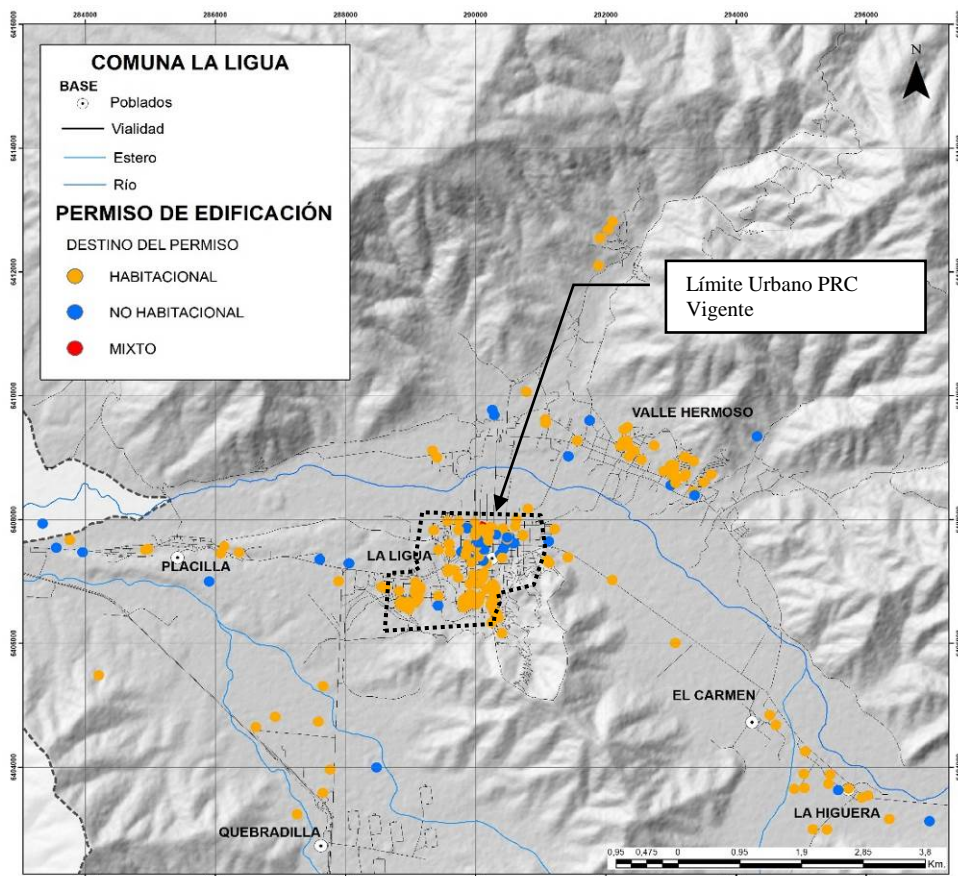
Figura 24. Permisos de Edificación según superficie aprobada.



< Fuente: Elaboración propia sobre registro DOM La Ligua.

Por otra parte se han diferenciado los permisos en función del destino, separando sólo los habitacionales de los demás; en ese sentido se revela que los proyectos de mayor tamaño corresponden a usos no habitacionales, fuera del área urbana actual y coincidentemente en el período de los últimos dos años.

Figura 25. Permisos de Edificación según destino.



Fuente: Elaboración propia sobre registro DOM La Liga.

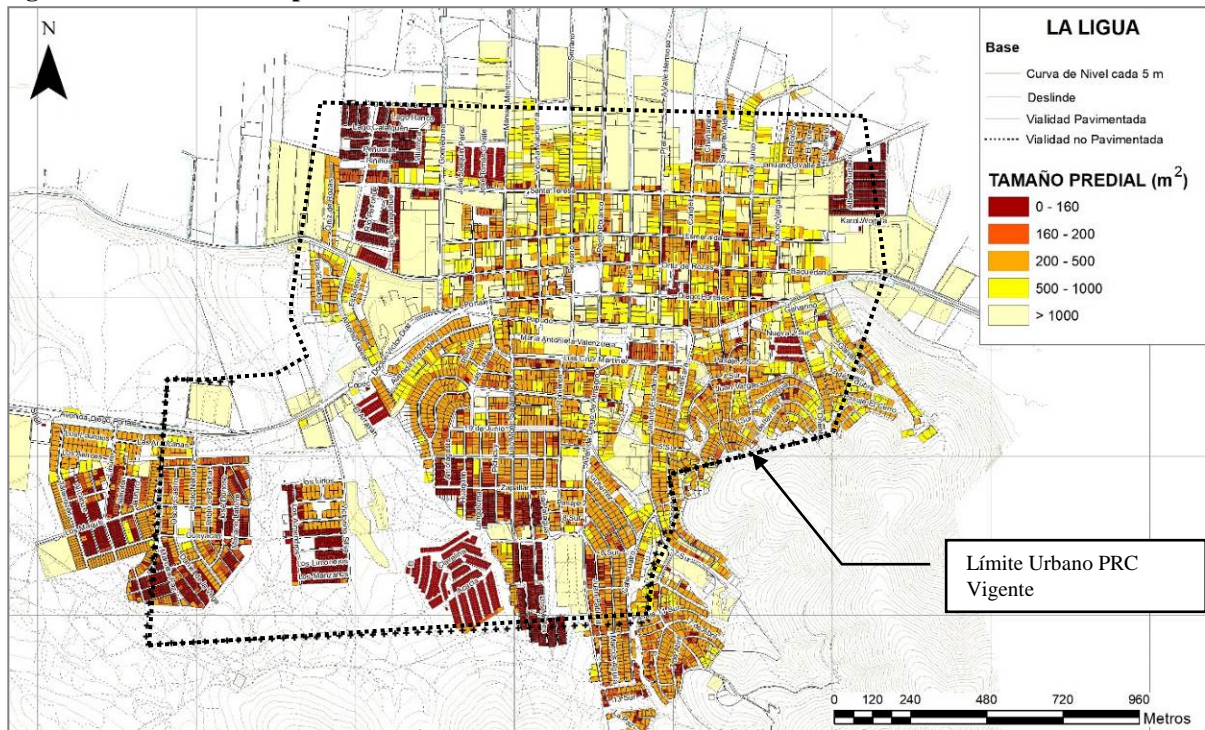
1.3.3.1.2 Barreras al Crecimiento

Las barreras de crecimiento están determinadas fundamentalmente por la configuración geomorfológica de la cuenca del Río La Liga (monte Hinojo o Liga, parque urbano) y el cauce mismo de éste; dado que la configuración de Valle Hermoso, en la ribera opuesta del río, tiene un desarrollo expansivo propio. Estas dos barreras (pendientes y cauce natural) requieren un especial tratamiento en el diseño del Plan Regulador, ya que forman parte del sistema urbano. Las laderas de cerro, como el cauce del río, no sólo son una limitante física, sino ambas constituyen riesgos o condiciones especiales para la edificación

1.3.3.1.3 Superficie Predial y Espacio Público

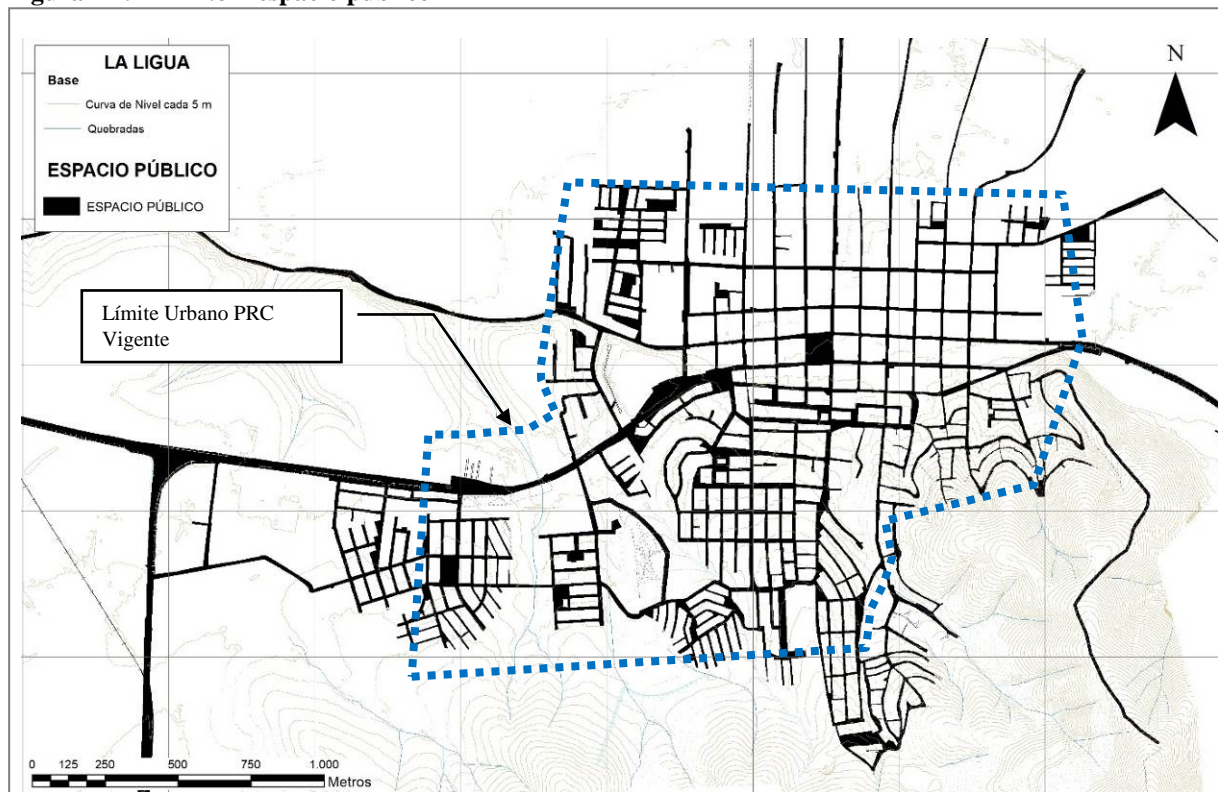
Uno de los indicadores sobre la disponibilidad del recurso de suelo es la forma en que éste se encuentra dividido y la existencia de espacio público en relación al suelo disponible. En este caso se evidencia que la atomización predial se manifiesta en las poblaciones más recientes en el perímetro urbano y fuera incluso de éste; sin embargo, dentro del área urbana actual, mayoritariamente el suelo se encuentra conformado por predios con superficies mayores a 500m² e incluso mayores a 1.000m², lo que manifiesta que el actual área urbana de La Ligua, presenta una baja consolidación predial y que aún puede sostener un crecimiento interno intensivo.

Figura 26. Tamaño predial



Fuente: Elaboración propia sobre catastro del Estudio.

En cuanto a la disponibilidad de espacio público, la gráfica de la figura siguiente refrenda lo dicho anteriormente, presentándose grandes extensiones prediales que no han sido intervenidas con una trama vial ni espacios públicos. Igualmente, en ese sentido, queda de manifiesto la inexistencia de plazas o espacios públicos de calidad, en las urbanizaciones que siguieron al casco histórico.

Figura 27. Nolli espacio público

Fuente: Elaboración propia sobre catastro del Estudio.

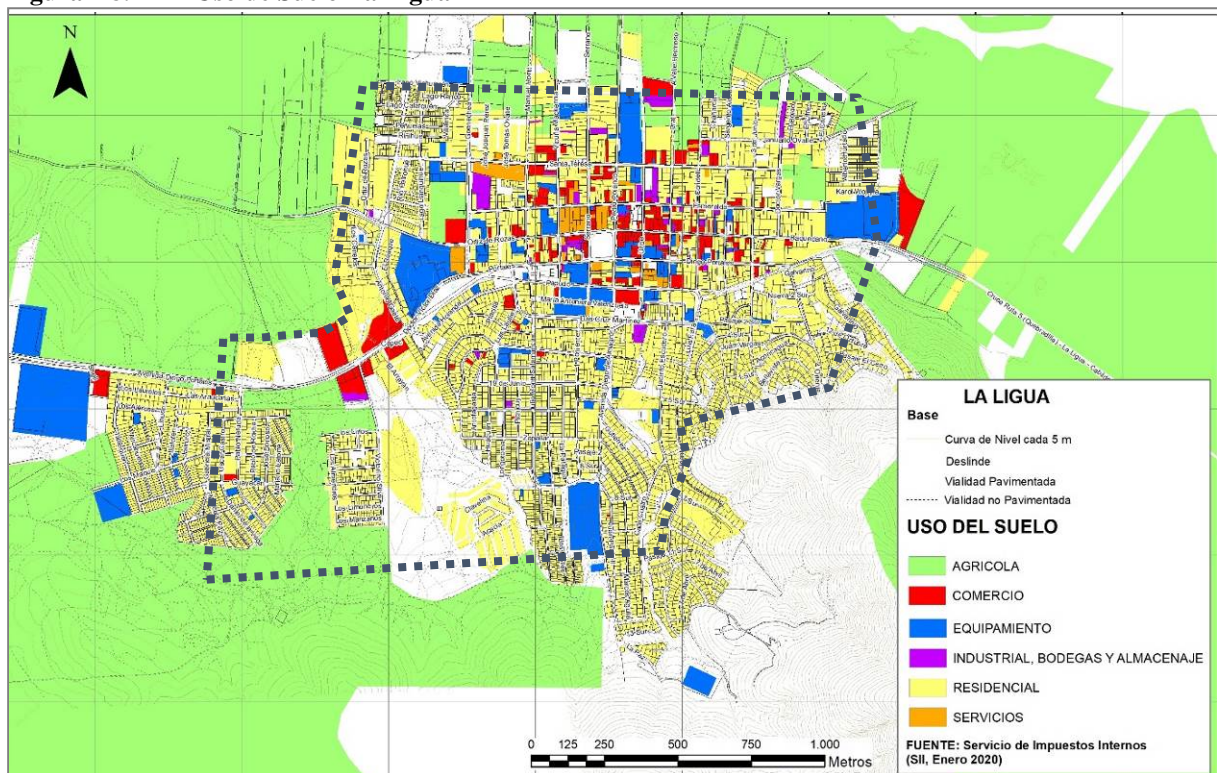
1.3.3.1.4 Uso de Suelo

El análisis de uso del suelo se hace atendiendo la clasificación general que señala la Ordenanza General de Urbanismo y Construcciones (OGUC), en la cual se ha agregado el uso agrícola (no urbano), atendiendo las particularidades de la comuna y por la relevancia que tiene en la disponibilidad de suelo urbano. En el caso de la falta de información o sitio erizado, en la gráfica se ha dejado en blanco.

En cuanto al equipamiento, el Escalograma de Centros Equipados (anexo al informe), se determinó que la localidad La Ligua presenta una oferta de nivel comunal, incluso con la presencia de algún tipo de equipamiento intercomunal, como el museo. En cuanto a la escala del equipamiento existente en la localidad de La Ligua, éste alcanza la escala mediana, lo que se desarrolla y analiza en el Estudio de Equipamiento anexo al presente informe.

El comercio y servicios se han desagregado del equipamiento, atendiendo a la relevancia que este tiene en la comuna por su carácter turístico y ayuda a la diferenciación con el equipamiento social, que se orienta a satisfacer a la población local.

En el caso de Espacio Público, este uso se ha graficado en el plano anterior.

Figura 28. Uso de Suelo La Ligua

Fuente: Elaboración propia e información secundaria y del SII (2020).

Destaca de la figura anterior la importante concentración del uso comercial y de servicios en el casco histórico, pero además, el resto de los equipamientos, marcados en azul, y que son básicamente equipamiento social, tiene gran presencia territorial y extensa distribución, lo que refuerza la jerarquía de La Ligua en el territorio comunal y provincial. El uso residencial, replegado radialmente del casco histórico, aún dispone de suelo urbano para su crecimiento o intensificación de uso, pero claramente, la ciudad de La Ligua tiende a consolidarse como un centro de servicios, lo que de algún modo irá compitiendo con el uso residencial, el que probablemente se desarrolle hacia la conurbación del sistema La Ligua-Valle Hermoso-Placilla.

1.3.3.1.5 Áreas Verdes

La suficiencia de áreas verdes y accesibilidad a este recurso, se analiza en el Estudio de Equipamiento Comunal anexo al presente informe, por lo que en este caso nos referiremos a la distribución del recurso en la localidad de La Ligua, donde éste se diferencia entre parque, plazas mayores y menor u otras áreas verdes menores a 500 m².

Por cierto la presencia del Parque, otorga un recurso relevante para la localidad y la comuna, pero desde el punto de vista de los barrios o sectores urbano y graficando el área de incidencia que tienen las plazas, desde el punto de vista de la accesibilidad; la localidad presenta una importante carencia de ese recurso; existiendo zonas muy consolidadas que tienen baja probabilidad de incorporar el recurso plaza y que distan de las existentes.

Figura 29. Áreas Verdes (Parques, plazas mayores y menores).

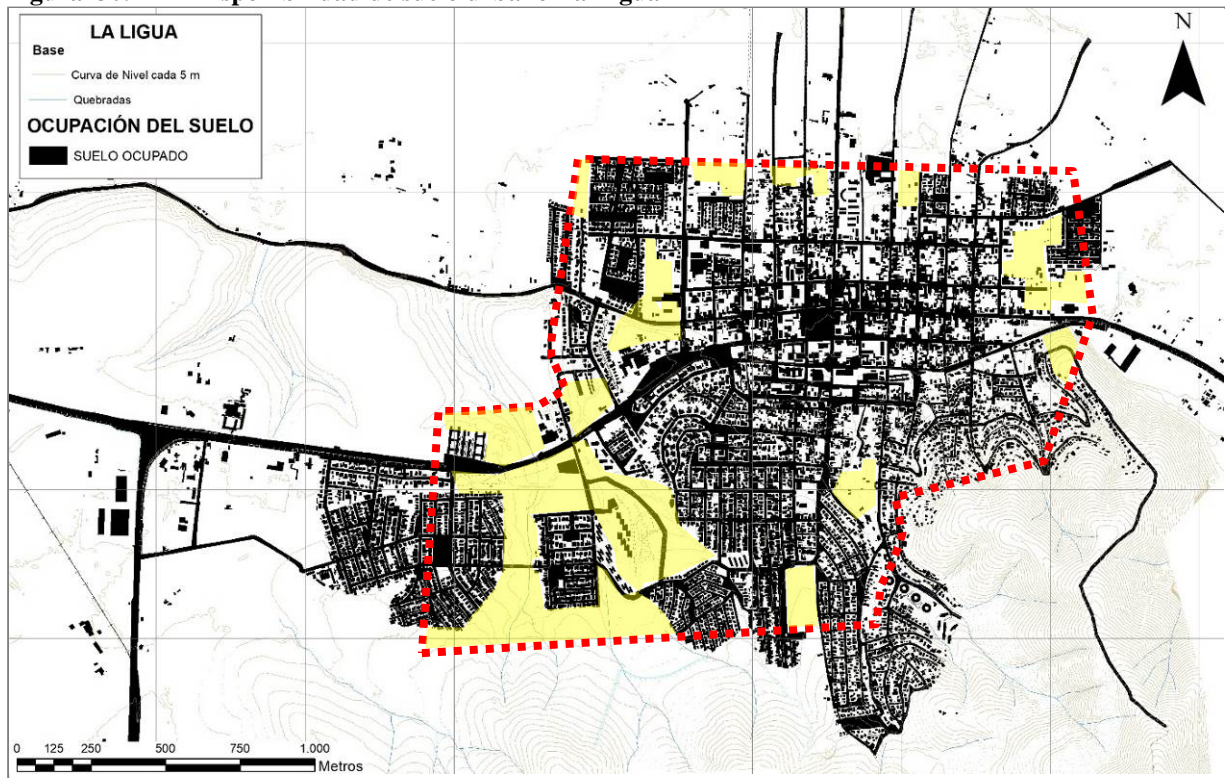


Fuente: Elaboración propia

1.3.3.1.6 Ocupación de suelo

La ocupación del suelo privado –y sólo en el caso de La Ligua- se analiza en tanto disponibilidad del recurso en la actual zona urbana y como una forma de diferenciar las áreas consolidadas de las con suelo disponible. Este análisis se hace sobre un plano de contraste o Nolli Plan, donde se ennegrecen las áreas construidas y, además, los espacios públicos urbanos (ambos no disponibles para la edificación).

Resaltan así tres tipos de zonas generalizadas: las **consolidadas**, que corresponden principalmente a las áreas ocupadas por vivienda económica en todas sus épocas, donde la ocupación de suelo tiene una relación 1/1 con el espacio libre; luego están las zonas con fuerte presencia de sitios **eriazos** que son incidentes en la discontinuidad de la estructura vial, aquí la superficie ocupada es de muy baja incidencia, finalmente se distinguen las zonas **subutilizadas**, que corresponden a manzanas debidamente configurada en la trama urbana. Esta observación se orienta a identificar la localización y magnitud de las áreas privadas no construidas o semiconsolidadas que se encuentran dentro del actual límite urbano. Es en estas últimas donde debe focalizarse la revisión de normas que no han permitido acoger opciones urbanas de desarrollo o donde tal vez existen barreras de gestión o físicas que lo hacen menos probable.

Figura 30. Disponibilidad de suelo urbano La Ligua

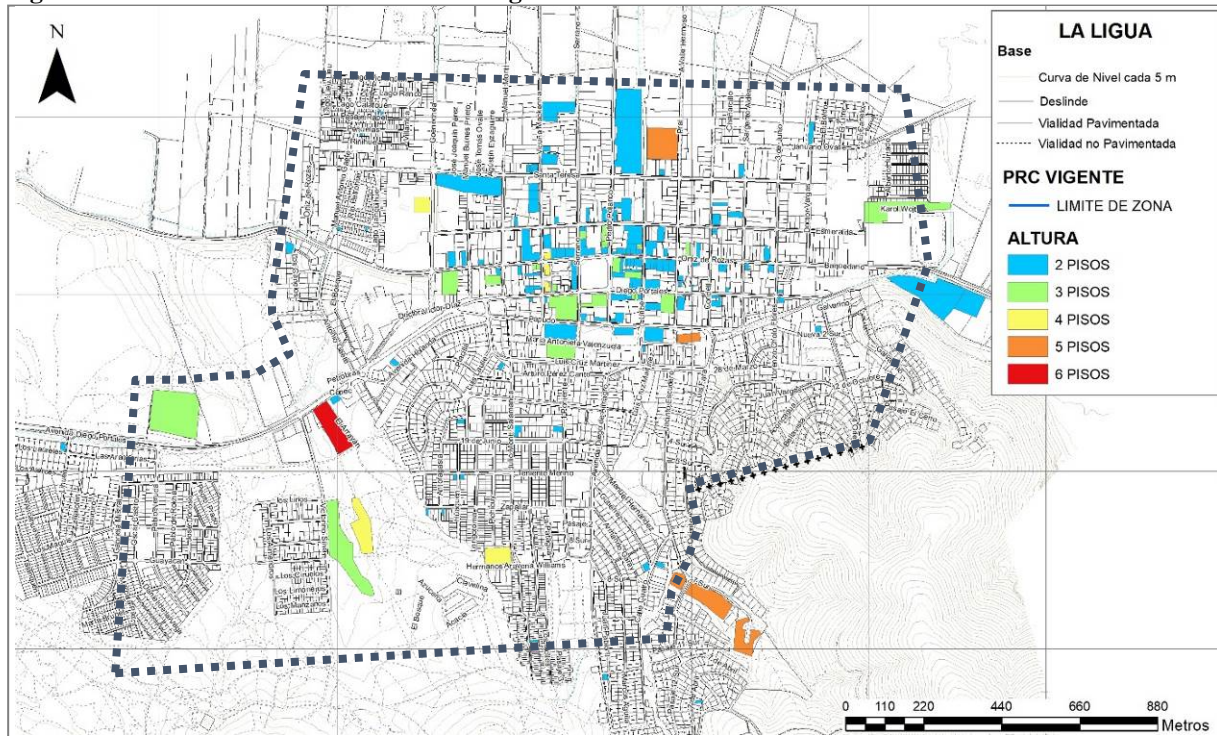
Fuente: Elaboración propia

1.3.3.1.7 Altura de Edificación

Como otra forma de analizar el nivel de consolidación urbana de la cabecera comunal, se muestra la altura de edificación que se ha alcanzado atendiendo la normativa vigente que no presenta restricciones específicas al respecto.

En la figura siguiente se ha destacado las edificaciones de dos pisos y más, evidenciándose que mayoritariamente la ciudad de La Ligua es de un piso; secundariamente y en bajo porcentaje, se presentan edificaciones de dos y tres pisos en el sector céntrico comercial; las construcciones de 4 o más pisos son absolutamente aisladas.

Esta condición, de baja altura constructibilidad, refuerza lo indicado sobre el potencial de intensificación que tiene la actual área urbana.

Figura 31. Altura de Edificación La Ligua

Fuente: Elaboración propia

1.3.3.1.8 Estructura Vial Urbana

Como se indicó anteriormente, la configuración de la vialidad existente dentro del área comunal de La Ligua, es la resultante de un trazado en el cual se comparten las conectividades intercomunales y la trama urbana propiamente tal.

En la localidad de La Ligua, destaca en su estructura vial la configuración originaria del damero, el cual se desdibuja tras el proceso de desarrollo urbano de parcelaciones y loteos sucesivos, sin orientaciones estructurales normativas.

Salvo la situación de la calle Portales y su continuidad hacia Cabildo, en general la estructura vial principal de La Ligua, presenta fajas viales asimilables a vías colectoras y de servicio; concentrándose la vialidad más angosta en las urbanizaciones más recientes y perimetrales, que no sólo presentan mallas de baja capacidad, sino, además carecen de conectividad con los sistemas similares o con las mismas estructuras funcionales del entorno.

1.3.3.2 Localidades de Extensión Urbana

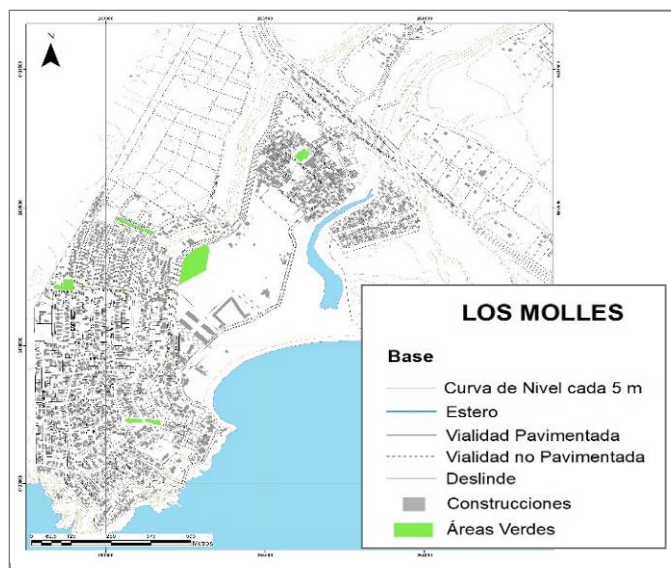
Las localidades de Los Molles, Quinquelles, Pichicuy, Placilla y Valle Hermoso, conforman parte del territorio en Estudio y factible de incorporar al PRC en su actualización, por cuanto la administración municipal --operador y responsable del IPT local- tiene la convicción que son los centros poblados de extensión urbana (AEU) que hoy presentan condiciones para requerir la aplicación de normas urbanísticas más detalladas que las normas generales que les asigna el PIV – SBCN. En ese contexto, el presente análisis se orienta a identificar los procesos o tendencias que estas localidades presentan y que podrían regularse mediante el Plan Regulador Comunal de La Ligua. Por ello es necesario establecer previamente que no existen indicadores normativos o estándares oficiales que indiquen cuándo una localidad requiere ser regulada por un IPT local o intercomunal. Lo que sí es claro, es que en este caso las localidades mencionadas, así como otras de la comuna, se encuentran ya segregadas del área rural por el IPT superior Plan Regulador Intercomunal de Valparaíso y, en consecuencia, en ellas se pueden desarrollar actividades urbanas en consonancia con lo que en correspondencia o en forma supletoria establezca ese instrumento para cada una de ellas, lo que, de no ser regulado por un instrumento local, podrían tomar curso de desarrollo no acorde a la imagen local esperada.

1.3.3.2.1 Los Molles

Figura 32. Localidad de Los Molles

a) Trama Urbana

El área consolidada de Los Molles, se estructura bajo un trazado irregular desde el punto de vista geométrico, pero muy concordante con la configuración geomorfológica de la zona, describiendo manzanas de diversos tamaños que se ordenan en función de las curvas de nivel de la ladera costera, a partir de la caleta y el estuario que origina el emplazamiento, rodeada de pendientes de baja altura e interrumpida por el estero Los Coiles, la ruta 5 y el recurso de biodiversidad, sitio prioritario de El Puquén. En la base del arco urbano se localiza una plaza, principal espacio público después de la Playa.



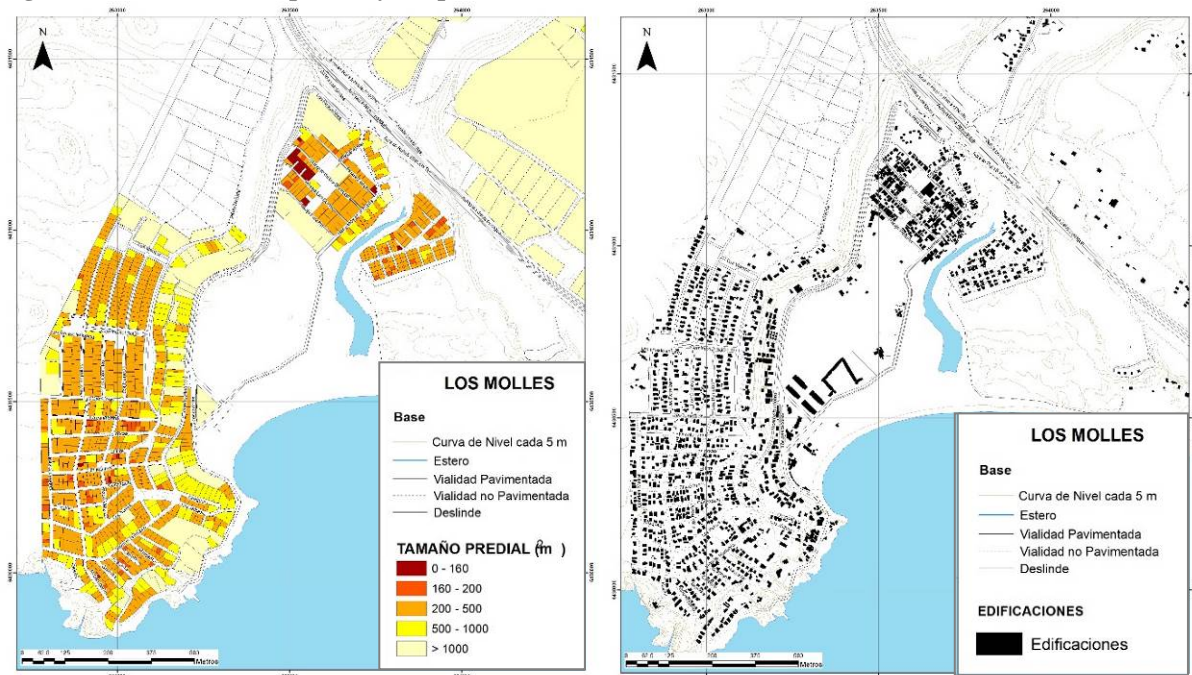
Fuera de la trama histórica del poblado, se configuran tres urbanizaciones singulares; las dos primeras corresponden a loteos residenciales emplazadas al costado poniente de la Ruta 5, a ambos costados de la quebrada Coiles; la tercera corresponde a copropiedades inmobiliarias en altura, entre 4 y 6 pisos (más piso socalo), emplazadas en lo que correspondería al estuario del estero Coiles. Como se ha señalado anteriormente, estas últimas edificaciones (Costanera del Mar y Bordemar Los Molles) se vieron afectadas (junio 2020) por la inundación del

mismo estero tras un frente de lluvias intensas. Al oriente de la Ruta 5, se presentan parcelaciones que, si bien escapan del uso agrícola, no representan una configuración urbana.

Por otra parte, las tres urbanizaciones residenciales mencionadas se encontrarían dentro del área que el estudio de riesgos anexo a este informe, señala como afecto a un eventual tsunami y, desde el punto de vista de la inundación por cuenca del estero, esta zona se encontraría en riesgo medio.

El tamaño predial, en general, fluctúa entre los 1000m² y los 200m², dentro de las áreas consolidadas o urbanizadas. Por su parte, a diferencia de los loteos cercanos a la Ruta 5, el casco de la ladera costera, presenta una baja ocupación de suelo, correspondiente a tipologías de viviendas aisladas.

Figura 33. Tamaño predial y ocupación de suelo Los Molles



Fuente: Elaboración propia sobre catastro del Estudio.

b) Altura de edificación

La silueta urbana de Los Molles originario, se organiza con alturas bajas, predominando las edificaciones de un piso. Destacan en altura los conjuntos de segundas viviendas (fotos anteriores) en la primera línea del frente costero, lo que representa uno de los principales motivos para establecer normas precisas de edificación en la zona, dado que ambos proyectos inmobiliarios, al margen de su pertinencia legal, rompen la configuración del poblado y su imaginario colectivo, además de ocupar áreas que presentan riesgos de difícil mitigación.

c) Estado de edificación y Materialidad

En general las edificaciones de Los Molles se encuentran en buen estado de conservación, salvo algunas viviendas antiguas, construidas en madera, que presentan ciertas deformaciones por descomposición de material. El material que predomina en Los Molles,

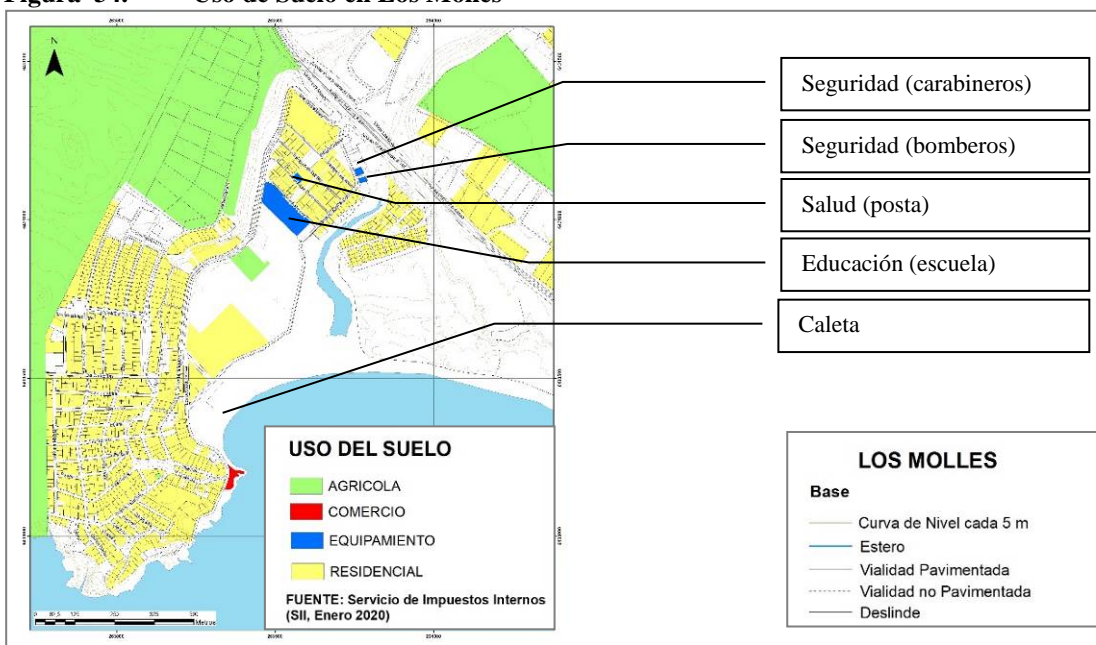
tanto en estructura como en revestimiento, es la madera y tabiques alternativos. Existen en menor cantidad construcciones edificadas en albañilería de ladrillo, piedra, hormigón y mixtas.

d) Uso de Suelo

El uso predominante en la localidad de Los Molles es el residencial, acompañado de algunos equipamientos menores como; salud, educación, deporte y algunos servicios comerciales de escala menor. Cabe señalar que los restaurantes del pueblo están posicionados como oferta turística relevante en la comuna.

La actividad productiva es otro de los usos que presentan ocupación, pero en espacio público (por lo que no lo registra el catastro del SII) y corresponde a la Caleta Los Molles, ubicada en el extremo poniente del estuario y la playa, con comercio asociado.

Figura 34. Uso de Suelo en Los Molles



Fuente: Elaboración propia con información del SII 2020.

e) Áreas Verdes

En términos de áreas verdes, estas se analizan en el Estudio de Equipamiento comunal. En términos generales Los Molles se compone por 13 unidades de plazas que dotan a la comuna con 27,98 mt²/hab, dejando a la localidad en un muy buen rango de suficiencia con respecto al promedio nacional.

1.3.3.2.2 Quinquelles

a) Trama Urbana

La localidad corresponde a extensas urbanizaciones irregulares (sin servicios urbanos) fuera de toda planificación y regulación urbana, emplazadas sobre la planicie costera y cortada por quebradas y esteros menores. La trama es aleatoria, producto de parcelaciones sucesivas sin una planificación integral.

b) Altura de edificación

La altura predominante es un piso, con algunas edificaciones de dos o con mansarda.

c) Estado de edificación

La mayoría de las edificaciones se encuentran en buen estado de conservación.

d) Materialidad

Al igual que en las localidades anteriores, el material que predomina es la madera y sistemas alternativos de tabiquerías; igualmente hay presencia de albañilerías y edificaciones mixtas.

e) Uso de Suelo

El uso general es residencial (habitacional segunda vivienda); la localidad carece de equipamiento social e incluso comercial relevante.

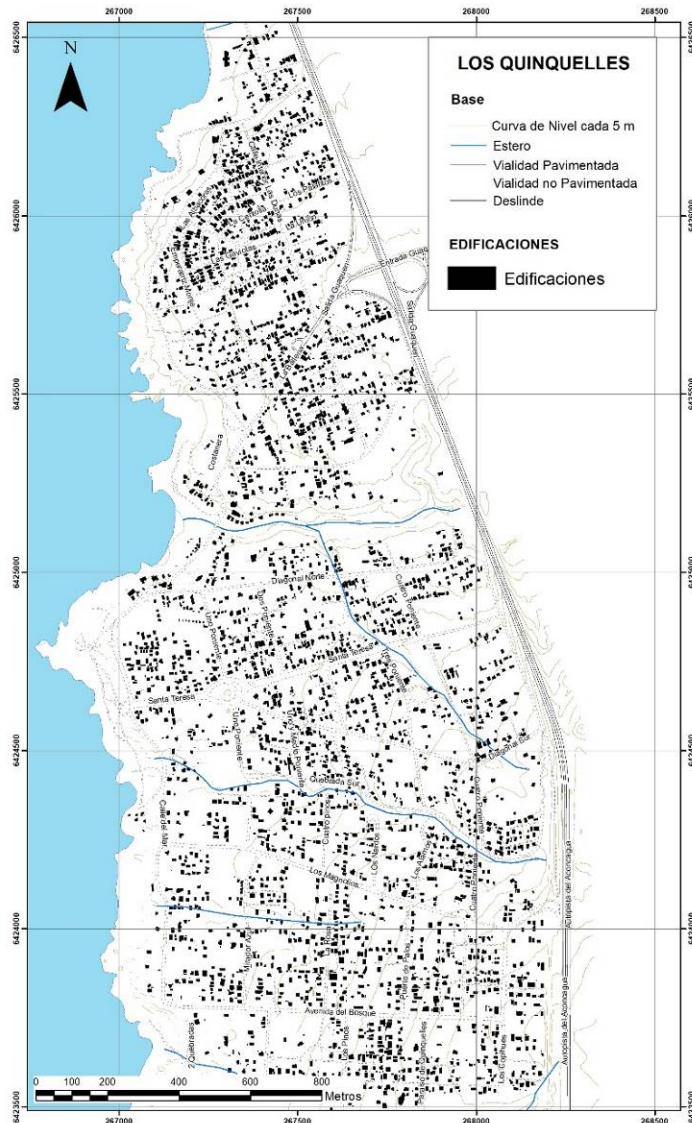
f) Riesgos

Conforme al informe de riesgos del presente Estudio, las tres quebradas presentes en el territorio, presentan riesgos que van de bajo a medio.

g) Áreas Verdes

Las áreas verdes de Quinquelles, según lo mencionado en el Informe de Equipamientos y de acuerdo a los planos de loteo de Rocas de Quinquelles con fecha 15.02.2012, Quinquelles se compone de cuatro áreas que abarcan un total de 8.383,22 m², estableciendo con ello una dotación de 17,87 m²/hab. Esta situación puede variar estacionalmente debido a que en temporada alta la población puede aumentar por efectos del turismo y presencia de segundas viviendas en el sector.

Figura 35. Localidad de Quinquelles



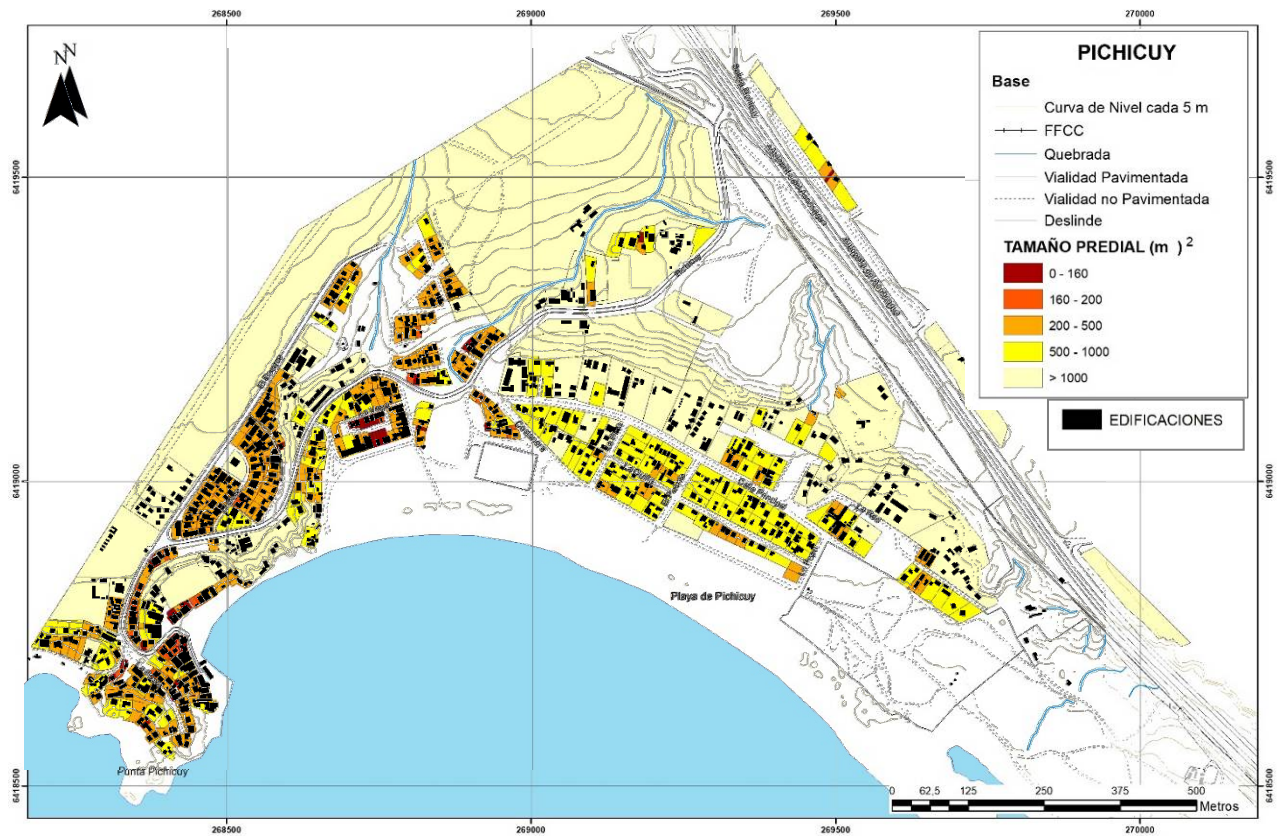
1.3.3.2.3 Pichicuy

a) Trama Urbana

El poblamiento de Pichicuy se desarrolla en función de la caleta pesquera y la conformación de la bahía, asociada al recurso de playa que provee el estuario del Estero de Huaquén. Su configuración sinuosa se ajusta a la topografía del terreno que origina la vialidad y en función de ella se desarrollaron los loteos con una baja provisión de accesos, materializándose una trama compleja de grandes manzanas y un acceso único desde la ruta nacional.

Los tamaños prediales del sector consolidado o edificado, fluctúan entre los 1.000m² y 200m², presentando la mayor atomización en el sector más antiguo, cerca de la Caleta. Perimetralmente se desarrollan parcelaciones con superficies mayores a los 2.500m², pero con una alta ocupación de suelo (viviendas y cabañas)

Figura 36. Tamaño predial y ocupación de suelo en Pichicuy



Fuente: Elaboración propia sobre catastro del Estudio.

Como se ha señalado, la ocupación de suelo en Pichicuy, es más intensa que la propia división predial, ello originado principalmente por la edificación de más de una vivienda por predio o conjuntos de cabañas turísticas.

b) Altura de edificación

Las alturas de las edificaciones son bajas, primando las de uno y dos pisos, sin embargo se presentan edificaciones más altas en las zonas de lomaje, en busca de mejores vistas al paisaje costero. No obstante, en este sentido, no se presentan edificaciones con alturas discordantes.

c) Estado de edificación

El estado de conservación de las construcciones de Pichicuy es bueno, salvo algunas edificaciones antiguas que se encuentran en mal estado vinculado al deterioro propio de los materiales en ambiente costero y la antigüedad de algunas edificaciones.

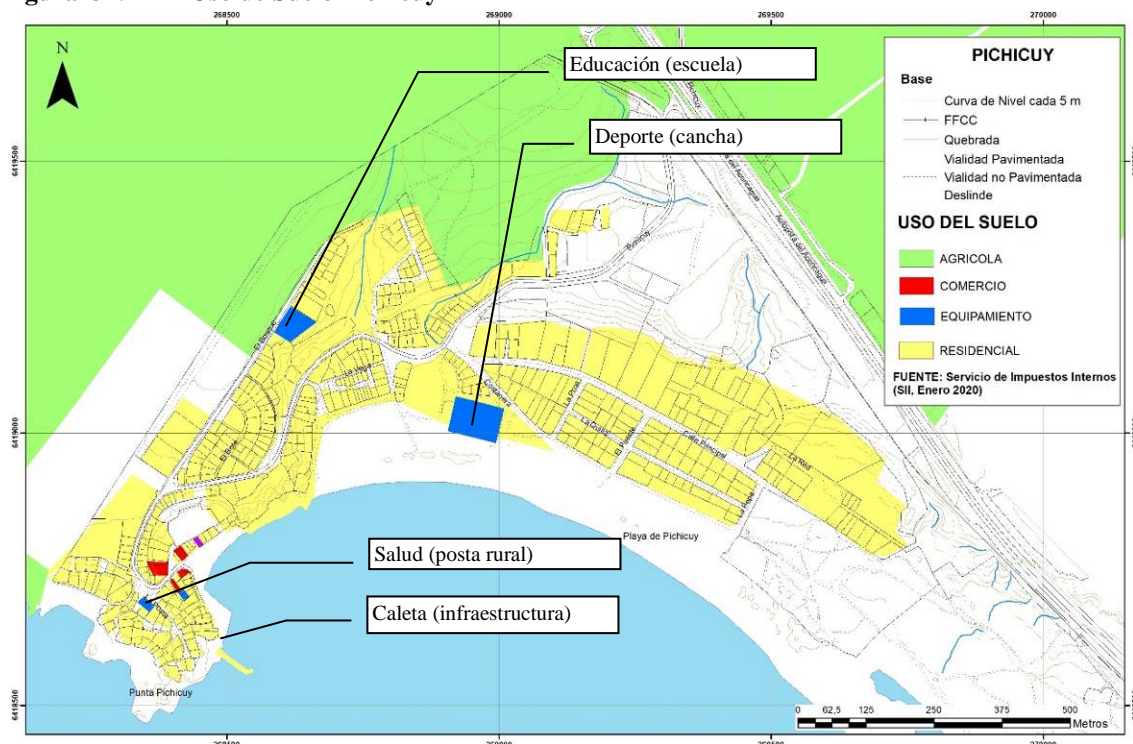
d) Materialidad

El material que predomina en las construcciones de Pichicuy es la madera, con algunas variaciones de tabiquerías livianas alternativas; destaca el variado colorido sobre los materiales, dado por las pinturas protectoras

e) Uso de Suelo

Pichicuy contiene mayoritariamente uso de suelo de tipo residencial, algunos equipamientos como posta, escuela y cancha de futbol, y la actividad productiva principal es la generada en torno a la Caleta (cuyo uso corresponde a infraestructura).

Figura 37. Uso de Suelo Pichicuy



Fuente: Elaboración propia con información del SII 2020.

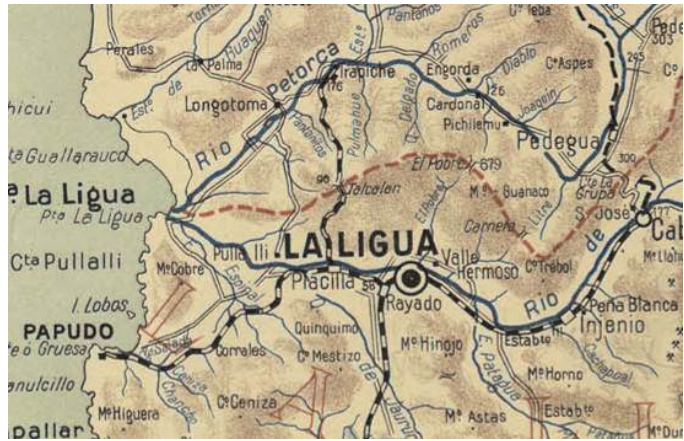
f) Áreas Verdes

De acuerdo a lo analizado en el Informe de Equipamientos y los plano general con fecha de aprobación 21 de Agosto del 2009, Pichicuy posee un total de 15.644,80 m², concentra el 1,15% de la superficie comunal y se compone por 1 plaza mayor, 5 plazas menores y 3 áreas verdes menores a 500 m². En total la localidad posee un promedio de 29,52 m²/hab, correspondiendo a la localidad costera con mayor cantidad de metros cuadrados por habitante.

1.3.3.2.4 Placilla

a) Trama Urbana

Placilla de La Ligua, originada en función de la Estación Covadonga (1910) del ferrocarril “longitudinal norte”, punto en que se conectaba a los ramales a Trapiche (cuena de Petorca) y a Papudo; pasaba por allí el camino principal hacia el norte, actual calle Portales y se desarrollaron las edificaciones y actividades comerciales en torno a ella, presenta una configuración alargada acorde a su origen marcado por la faja férrea y la otrora ruta nacional.



(Imagen parcial de plano de la Oficina de Mensura de Tierras de Ferrocarriles, Director Luis Riso Patrón, 1909).

Figura 38. Tamaño predial y ocupación de suelo en Pichicuy



Fuente: Elaboración propia sobre catastro del Estudio.

La ocupación de suelo, que evidencia sólo algunos sistemas de agrupamiento continuo, resulta coherente con la dimensión predial de los paños, presentándose aún importantes áreas de baja intensidad de uso y superficies prediales superiores a los 1000 m². La configuración espacial de este poblado, propia de la huella que dejó una política nacional ferroviaria, presenta una importante carga histórica, la que se puede ver amenazada por la conurbación con la localidad de La Ligua, si se asimila a normativas que no guarden relación con el imaginario histórico del poblado de Placilla.

b) Altura de edificación

La altura predominante es la de un piso, con muy pocas excepciones. La altura, alcanzada casi en su totalidad por las cumbres de techos de dos aguas, no supera los 6 m.

c) Estado de edificación

El estado de conservación de las construcciones de Placilla en general es bueno, aun en las edificaciones más antiguas, no obstante se advierten construcciones deterioradas parcialmente, incluso con vestigios de sismos pasados.

d) Materialidad

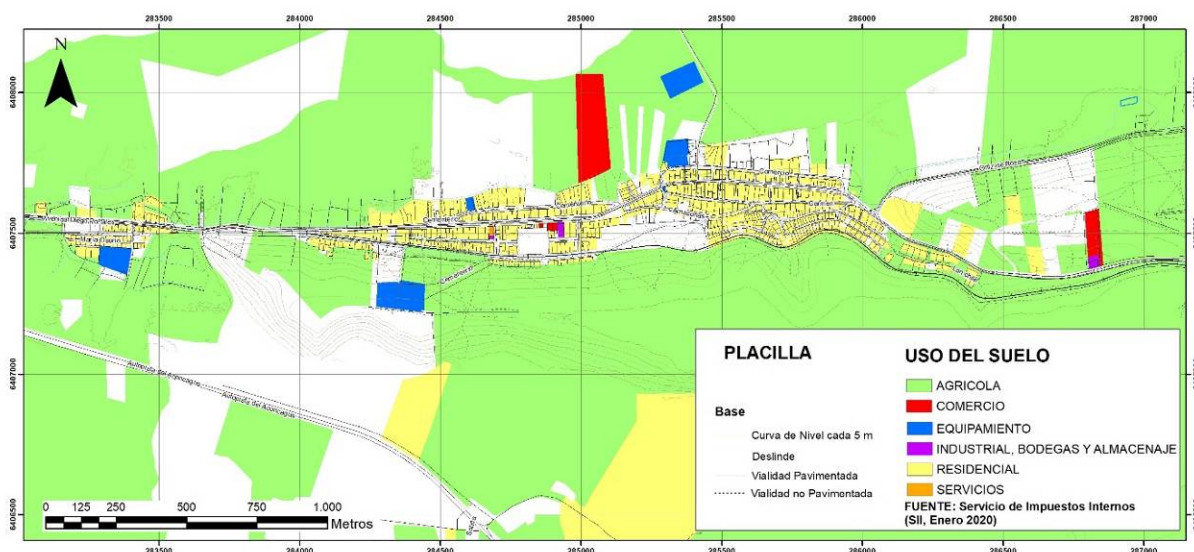
La materialidad es mixta, madera y albañilería de ladrillo, aun cuando todavía se pueden encontrar albañilerías de adobe e incluso quinchas correspondientes a bodegas domésticas o antiguas cocinas. Por cierto las tabiquerías alternativas contemporáneas también están presentes, pero en bajo porcentaje.

e) Uso de Suelo

Placilla contiene mayoritariamente uso de suelo de tipo residencial, algunos equipamientos de tipo social (salud, educación, deporte) y comercial de escala básica, carece de otra base productiva que no sea la agrícola.

f) Áreas Verdes

Las áreas verdes existentes, clasifican como áreas verdes menores a 500 m², que en sumatoria alcanzan el 0,05% de la dotación comunal, no logrando establecer una suma mayor a 450 m², por lo que la dotación de áreas verdes corresponde a **0,38 m²/hab**, dejando a la localidad en un rango muy crítico respecto del estándar nacional aplicado por el SIEDU.

Figura 39. Uso de suelo Placilla

Fuente: Elaboración propia con información del SII 2020.

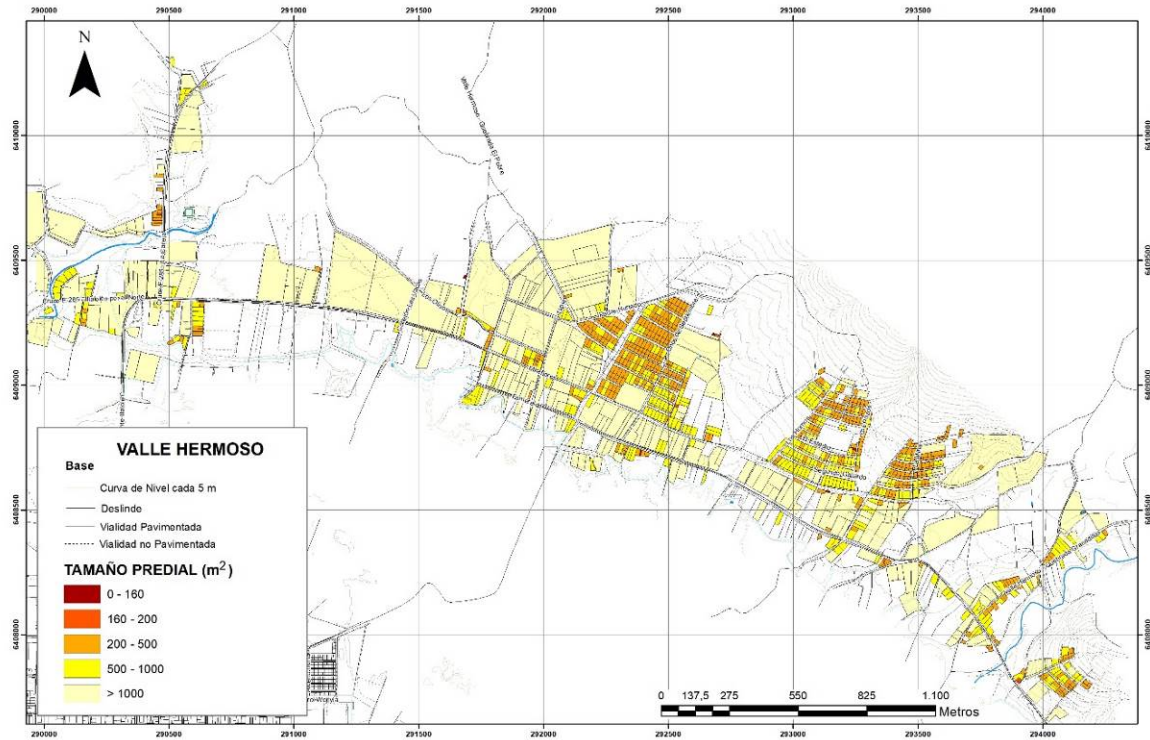
1.3.3.2.5 Valle Hermoso

Situado al nor-orienté de la ciudad de La Ligua, tras cruzar el río La Ligua, Valle Hermoso se origina en comunidades agrícolas proveniente de asentamientos indígenas, cuya base económica es la agricultura y ganadería ovina y camélida, lo que le dio un importante desarrollo económico-cultural en la producción de tejidos.

a) Trama Urbana

Si bien la localidad tiene una población importante en el contexto comunal, ésta se encuentra distribuida en forma extensiva en territorio con características de villorrio campesino desagregado (en función de las comunidades). No podríamos decir que se trata de una localidad con características urbanas, pero dentro de su estructura se focalizan algunos barrios que presentan características de agrupamiento, tamaño predial y actividades mixtas asimilables a una configuración urbana y, particularmente, requirente de algún tipo de ordenamiento preventivo que resguarde su especial contexto de desarrollo productivo ancestral y condiciones de vida que son propias de comunidades agrícolas o indígenas, donde existen condiciones singulares de tenencia y transferencia de la propiedad de la tierra.

Figura 40. Tamaño predial y ocupación de suelo en Valle Hermoso



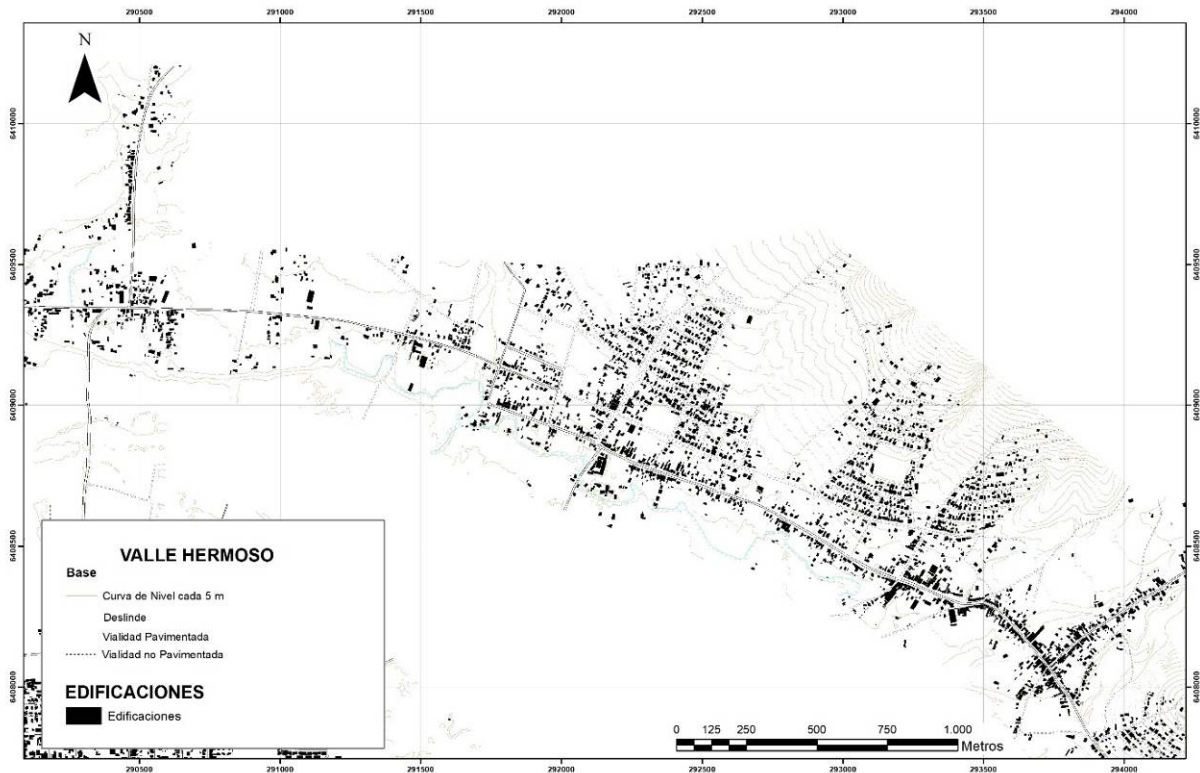
Fuente: Elaboración propia sobre catastro del Estudio.

El tamaño predial evidencia la real condición de subdivisión del suelo, donde los predios menores se focalizan donde las comunidades ha podido desagregar suelo par desarrollo de viviendas en menor superficie, pero mayoritariamente se trata de predios con características de parcelas o de uso agrícola.

b) Altura de edificación

La altura predominante es, por cierto un piso, pero lo más relevante en el relieve de las áreas edificadas, en una relación supeditada a la condición del predio, con baja ocupación de suelo, como se presenta en la siguiente figura.

Figura 41. Ocupación de suelo Valle Hermoso



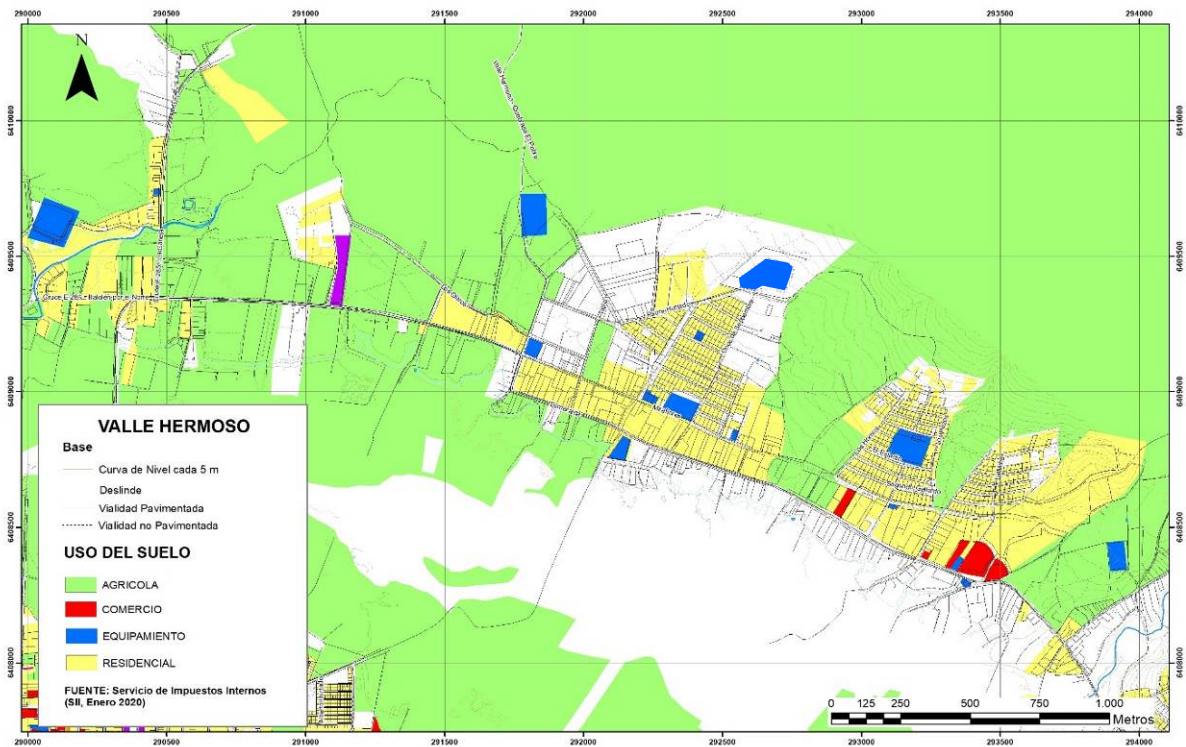
Fuente: Elaboración propia sobre catastro del Estudio.

c) Características de la edificación

El estado de conservación de las construcciones no resulta un factor diferenciador, así como la materialidad de ésta, las edificaciones, si bien presentan características de forma y presencia similares, son de materiales y diseños diversos, dando mayor presencia al paisaje, con mucha permeabilidad respecto a los sitios; con presencia del paisaje rural en el espacio público.

d) Uso de Suelo

En el uso de suelo, conforme a los registros del Servicio de Impuestos Internos, la actividad agrícola o “no urbana” se impone por sobre la configuración predial o edificada, limitándose mucho más el destino residencial y presentando puntuales destinos de equipamiento de tipo social y de comercio; este último, tal vez porque se trata de los registros oficiales del SII, no se refleja como realmente se presenta en algunas calle de Valle Hermoso.

Figura 42. Uso de suelo Valle Hermoso

e) Áreas Verdes

En términos generales, la dotación de áreas verdes corresponde a 4,46 m²/hab, lo que corresponde a un rango muy por debajo de los niveles de suficiencia establecidos por el SIEDU. Así mismo al poseer esta baja presencia de áreas verdes, la accesibilidad se acota en el área centro-oriente del asentamiento, dejando desprovisto el sector oriente como el centro poniente de la localidad (de Varas).

1.3.4 RECURSO CULTURAL DE VALOR PATRIMONIAL

Para la actualización del PRC de La Ligua, se entiende por Patrimonio un conjunto de aspectos tangibles e intangibles de una cultura o sociedad en relación con su historia, sus creencias. Como parte del concepto más general de patrimonio cultural, el Patrimonio Construido en lo particular comprende obras arquitectónicas y espacios urbanos cuya forma es expresión de conocimientos adquiridos, arraigados y transmitidos, los que en forma individual o en conjunto, revelan características culturales, ambientales, antropológicas o sociales que expresan y fomentan la cultura.

Los aspectos patrimoniales que son materia de protección para instrumentos de planificación urbana, como un PRC, son los que se insertan en las áreas sobre las cuales tiene jurisdicción el Plan, esto es, en las zonas urbanas. Los sujetos de protección que se definen son Inmuebles de Conservación Histórica (ICH) y Zonas de Conservación Histórica (ZCH).

El análisis, diagnóstico y propuesta de protección de los recursos culturales de valor patrimonial para el PRC de La Ligua, se detallan en el Estudio Específico adjunto a la presente Memoria Explicativa; no obstante, se señalan aquí algunos alcances generales que destacan en esta materia.

1.3.4.1 Recurso Cultural Intangible

Aun cuando el PRC no puede proteger en forma directa recursos culturales no construidos, el ordenamiento territorial de los centros urbanos puede considerar la relación espacial que algunas manifestaciones mantienen con los espacios públicos y edificaciones. En este sentido, el Estudio de Recurso Cultural destaca los siguientes valores culturales intangibles:

a. Festividades

Dentro de las festividades, las más relevantes de la comuna tienen relación con la religiosidad y la procesión en honor a la virgen o a algún santo patrono. Celebraciones que tienen su manifestación sobre el espacio público y que se desarrollan en las distintas localidades de La Ligua y en diferentes meses del año. Algunas de ellas son: Celebración a la Virgen del Carmen de Placilla (octubre), Virgen del Rosario de Valle Hermoso (octubre), San Pedro Pescador en Los Molles (junio) y Cruz de Mayo en La Ligua (mayo). Dichas festividades, además de formar parte de las costumbres locales, están asociadas a los “bailes chinos” que rinden pleitesía y culto a la virgen, cada uno con vestimentas y danzas particulares. En Placilla, La Ligua y Valle Hermoso existen organizaciones que mantienen vigente estas tradiciones (Aguilera, 2007; Ulzurrún, 2015).

b. Tradiciones Productivas

La elaboración de dulces y productos textiles forman parte de las tradiciones que mantiene La Ligua desde fines del siglo XIX, siendo también un foco relevante para la economía y turismo local. Tal como se mencionó anteriormente, la elaboración y venta de dulces está reconocido como Patrimonio Cultural Inmaterial y es una actividad que se ha venido manifestando desde sus inicios en la configuración espacial de la comuna: antiguamente con sus vendedores instalados con delantales blancos en la estación de ferrocarriles y en la actualidad, su comercialización en carreteras. En cuanto a los textiles, práctica que se remonta a periodos prehispánicos y que se evidencia con los hallazgos de torteras de piedra para hilar en tumbas indígenas, posiblemente de las culturas Molle o Diaguita (Jiménez, 2011), hoy en día se expresa con mayor énfasis en la localidad de Valle Hermoso.

1.3.4.2 Elementos Del Espacio Público

Existen diversos elementos del espacio público que reconoce la comunidad como parte del patrimonial local, elementos que, si bien no pueden ser protegidos como inmuebles o zonas de conservación histórica, son relevantes catastrar para integrarlos a la planificación del Plan Regulador Comunal, mediante una zonificación especial que preserve su valor.

De acuerdo con el diagnóstico y lo señalado por los vecinos y vecinas en participación ciudadana, se destacan los siguientes elementos de valor del espacio público:

Figura 43. Localidad de Los Molles: Escaleras de piedra



Fuente: Sitio Facebook “Los Molles”

Localidad Los Quinquelles: Miradores en memoria a Marta Ugarte, Santuarios religiosos San Expedito y Sor Teresa.

Localidad de La Ligua: 1) Animita de Huguito en Calle Victorino Silva, 2) Calicanto en calle Uribe. 3) Muro perimetral de ex estación de ferrocarriles. 4) Canal Urbano calle Uribe. 5) Abovedado de calicanto en calle de Uribe, 5) Muro de piedra calle Papudo.

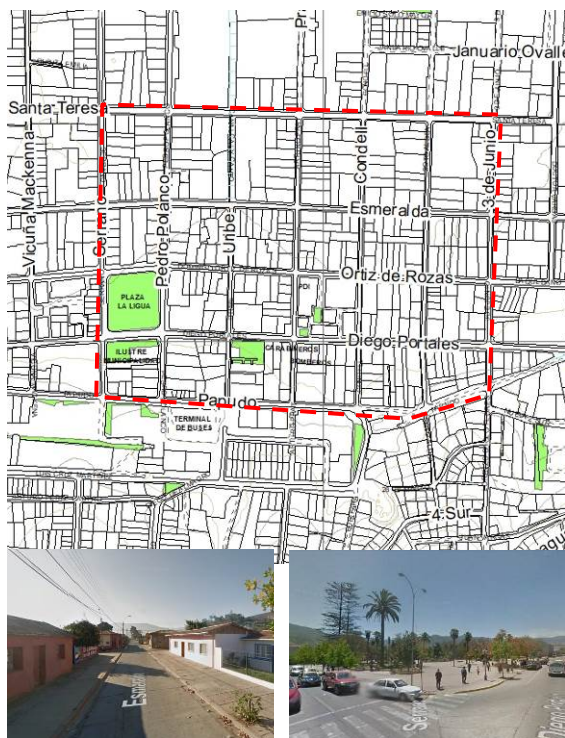
Figura 44. Elementos urbanos relevantes en La Ligua



Fuente imagen 1: Periódico soychile.cl. Fuente imágenes 2 y 3: Google Street View. Imágenes 4, 5, y 6, registro propio.

1.3.4.3 Zona con Carácter Patrimonial en La Ligua

Figura 45. Ubicación zona con carácter patrimonial



Fuente: Elaboración propia

Como sector urbano con valor patrimonial, en la localidad de La Ligua se advierte una zona que contiene a los inmuebles de interés patrimonial y que, a su vez, se reconoce con características morfológicas que se debiesen ser resguardadas normativamente. Sin embargo, y debido al deterioro que presenta esta zona, delimitada por las calles Santa Teresa Serrano, Papudo y 3 de junio, su resguardo no ameritaría declaratoria como de “conservación histórica”, pero sí, como zona urbana con normas urbanísticas que preserven la configuración espacial del área.

Las imágenes corresponden a la zona identificada con valor e imágenes que ilustran su configuración espacial.

1.3.4.4 Inmuebles de Valor Patrimonial

A partir de la revisión sobre el contexto patrimonial de La Ligua, en conjunto con la revisión bibliográfica, participación ciudadana y de terreno, se confeccionó un listado preliminar con las edificaciones que en la ciudad de La Ligua y localidades se reconocen con valores patrimoniales posibles a ser protegidos por este Instrumento de Planificación Territorial, elementos que posteriormente fueron sometidos a revisión por la comunidad y por el equipo técnico, según la metodología propuesta por el MINVU⁴, de acuerdo a sus atributos urbanos, arquitectónicos, históricos, económicos y sociales.

En principio se identificaron un total de 48 inmuebles de interés patrimonial; 30 concentrados en el área urbana de La Ligua, 7 en Valle Hermoso, 7 en Placilla, 1 en Quinquelles y 3 en Los Molles.

Los alcances sobre estos inmuebles, así como de su posterior valoración, se detallan en el Estudio de Recursos de Valor Patrimonial Cultural, anexo a la presente Memoria Explicativa.

⁴ Circular DDU 400 sobre áreas de protección de recursos de valor patrimonial cultural.

1.4 SUBSISTEMA DE POBLACIÓN Y SUS ACTIVIDADES

1.4.1 POBLACIÓN

1.4.1.1 Tendencia de Crecimiento

De acuerdo al último censo de población y viviendas (abreviado) del año 2017, La Ligua tenía una población de 35.390 personas, de las cuales 26 mil se localizaban en el sector urbano y algo más de nueve mil en el sector rural. Representa el 45% de la población de la provincia de Petorca y poco menos del 2% de la Región de Valparaíso. Si la comparación se limita a la población rural, La Ligua concentra el 37% del total habitantes del sector rural de la provincia y 5,7% de la población agraria regional. Es evidente que La Ligua es un territorio de identidad agraria que se ha mantenido en el tiempo, situación que se ha perdido en gran parte de las comunas del país.

El cuadro siguiente señala la población del país, región de Valparaíso, provincia de Petorca y comuna La Ligua de acuerdo a las cifras entregadas por los censos de los años 1992, 2002 y 2017.

Cuadro 2. Población País, Región, Provincia, Comuna La Ligua.

	1992	2002	2017
País	13.348.397	15.116.435	17.574.003
R. Valparaíso	1.384.336	1.539.852	1.815.902
Petorca	62.565	70.610	78.299
La Ligua	27.322	31.987	35.390

Fuente: INE. Censos de Población y viviendas

La tasa de crecimiento promedio anual de la población de la comuna de La Ligua, para el período 1992 – 2017 es de 1,05 %, mayor a la de la provincia y menor a la de la región. No obstante, si se considera la tasa promedio de crecimiento por períodos intercensales, la tasa de crecimiento del período 1992 – 2002 fue levemente superior al 1,58% promedio año, superando a las tasas de la provincia de Petorca, la regional e incluso, la tasa observada en el país.

La Ligua ha mantenido un crecimiento permanente de la población en el lapso 1992/2017, con un incremento bruto de aproximadamente ocho mil personas. Sin embargo, el crecimiento en el sector rural fue de algo más de un millar de residentes. La diferencia del crecimiento población de la Ligua se observa al comparar las tasas de crecimientos promedio año de las poblaciones de uno y otro sector en el período 1992 – 2017. Mientras el sector urbano crecía a una tasa de 1,18 promedio año, el rural lo hacía a 0,66%. Si la tendencia de crecimiento se mantuviera hasta el año 2045 se podría esperar que la comuna alcance a 54.892 habitantes con la tasa de 1,58% año, 47.413 habitantes con la tasa de 1,05% promedio año y 42.548 habitantes con tasa promedio anual de 0,07%. En todos los casos se supone que la comuna y provincia superen a futuro el déficit hídrico actual.

Cuadro 3. Tasa de crecimiento medio anual

	1992 - 2002	2002 - 2017	1992 - 2017
País	1,23	1,19	1,11
R. Valparaíso	1,05	1,33	1,08
Petorca	1,23	0,84	0,89
La Ligua	1,58	0,83	1,05

Fuente: elaboración a partir de los datos censales del INE 1992, 2002 y 2017.

1.4.1.2 El sexo de la población de La Ligua

La distribución de la población por sexo en la comuna en estudio es homogénea en el tiempo, donde las cifras de dos de los censos muestran un ligero predominio de hombres y en los dos restantes el promedio las mujeres es algo superior, especialmente los datos del último censo que muestra que el número de hombres por cada cien mujeres es 96,1.

En los dos cuadros que siguen, se hace una síntesis de la evolución de la población del país, región, provincia de Petorca y La Ligua en los últimos cuatro censos. De la misma forma, se entregan antecedentes de la población urbana y rural de la región, provincia y comuna en análisis en el período indicado anteriormente. Lo que se pretende es visualizar que La Ligua sigue un comportamiento similar en el tiempo como lo tiene el país, la región y la provincia.

Cuadro 4. Síntesis de datos censales

	CENSO 1982	CENSO 1992	CENSO 2002	CENSO 2017
PAÍS				
Hombre	5.553.409	6.553.254	7.447.695	8.601.989
Mujer	5.776.327	6.795.147	7.668.740	8.972.014
Total	11.329.736	13.348.401	15.116.435	17.574.003
REGIÓN DE VALPARAÍSO				
Hombre	585.823	670.889	752.829	880.215
Mujer	624.254	713.447	787.024	935.687
Total	1.210.077	1.384.336	1.539.852	1.815.902
PROVINCIA DE PETORCA				
Hombre	26.834	31.841	35.647	38.741
Mujer	25.355	30.724	34.963	39.558
Total	52.189	62.565	70.610	78.299
COMUNA DE LA LIGUA				
Hombre	10.767	13.731	16.079	17.340
Mujer	10.961	13.591	15.908	18.050
Total	21.928	27.322	31.987	35.390

Fuente: INE. Censos de Población y Vivienda 1982, 1992, 2002 y 2017

1.4.1.3 Estructura de la Población

Como sucede en todo el país, la población urbana crece rápidamente, mientras que la población rural sigue perdiendo representatividad, no obstante, en términos brutos, se incrementa a través de los años. Como se ha manifestado, la población rural de la comuna es aproximadamente un tercio de la población comuna.

**Cuadro 5. Población de los sectores urbano y rural.
Sector Urbano**

	CENSO 1982	CENSO 1992	CENSO 2002	CENSO 2017
REGIÓN DE VALPARAÍSO				
Hombre	523.003	598.396	684.120	795.240
Mujer	570.159	649.859	725.782	857.335
Total	1.093.162	1.249.255	1.409.902	1.652.575
PROVINCIA DE PETORCA				
Hombre	19.021	19.039	24.798	25.479
Mujer	18.946	19.867	25.491	27.233
Total	37.967	38.906	50.289	52.712
COMUNA DE LA LIGUA				
Hombre	7.662	9.369	11.832	12.495
Mujer	8.176	10.025	12.382	13.515
Total	15.838	19.394	24.214	26.009

Sector rural

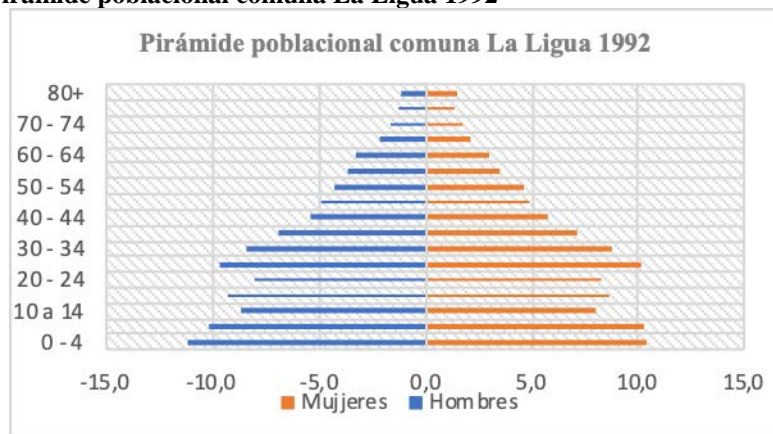
	CENSO 1982	CENSO 1992	CENSO 2002	CENSO 2017
REGIÓN DE VALPARAÍSO				
Hombre	62.820	72.493	68.708	84.975
Mujer	54.095	63.588	61.242	78.352
Total	116.015	136.081	129.950	163.327
PROVINCIA DE PETORCA				
Hombre	7.813	121.802	10.849	13.262
Mujer	6.409	10.857	9.472	12.325
Total	14.222	23.659	20.321	25.587
COMUNA DE LA LIGUA				
Hombre	3.105	4.362	4.247	4.845
Mujer	2.785	3.566	3.526	4.536
Total	5.890	7.928	7.773	9.381

Fuente: INE. Censos de Población y Vivienda 1982, 1992, 2002 y 2017

1.4.1.4 Composición Etaria

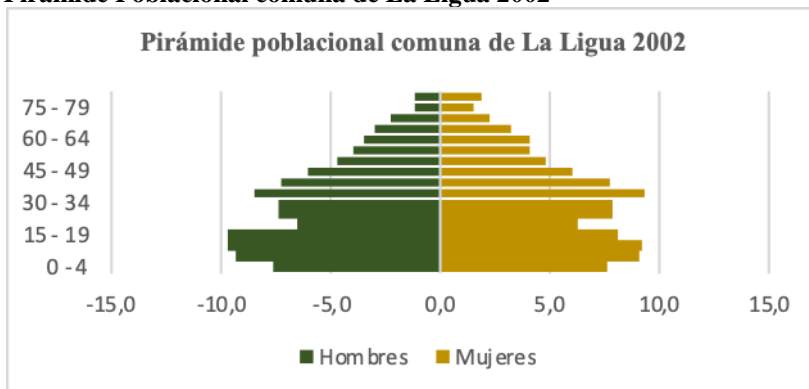
A continuación se muestran las gráficas de las pirámides poblacionales de La Ligua desde 1992 a 2017 a nivel comunal y luego la pirámides urbana 2017.

Figura 46. Pirámide poblacional comuna La Ligua 1992



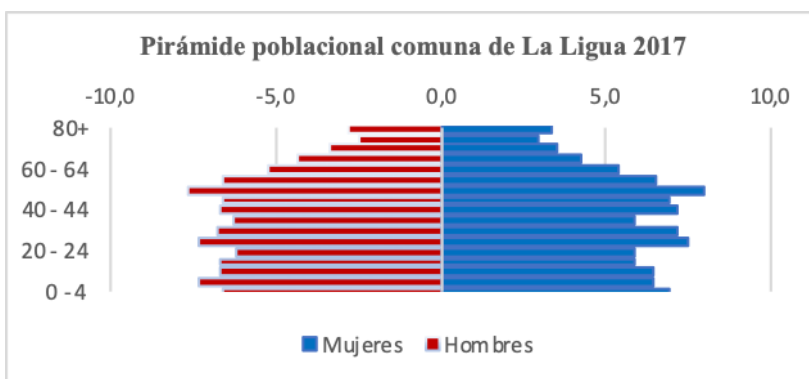
Fuente: INE. Censo Población y Vivienda 1992

Figura 47. Pirámide Poblacional comuna de La Ligua 2002



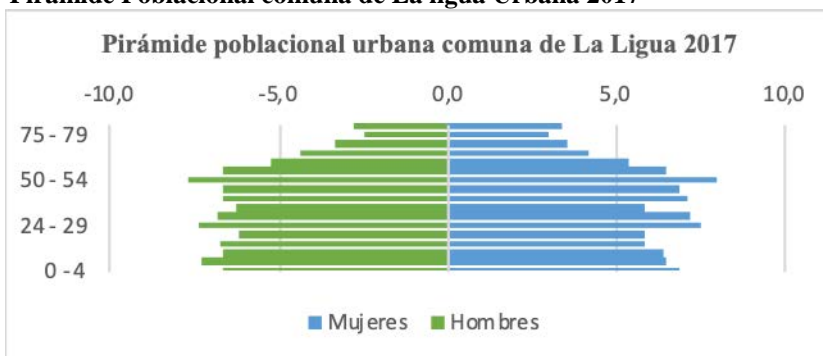
Fuente: INE. Censo Población y Vivienda 1992

Figura 48. Pirámide Poblacional comuna de La Ligua 2017



Fuente: INE. Censo Población y Vivienda 2017

Figura 49. Pirámide Poblacional comuna de La Ligua Urbana 2017



Fuente: INE. Censo Población y Vivienda 2017

A nivel comunal destaca el envejecimiento de la población que se manifiesta en 2017 respecto a los censos anteriores, el cual se reproduce proporcionalmente en la población urbana, principalmente por la alta concentración de la población en los centros poblados.

1.4.1.5 Indicadores demográficos

Para analizar el comportamiento de la población se utiliza una serie de indicadores demográficos. Los principales se orientan a medir la evolución de la población de los niños y

jóvenes, menores de 15 años, de los adultos mayores y la relación de ambos estratos con la población de 15 a 64 años en un período determinado de años.

a) *Índice de Masculinidad*. Mide el número de hombres por cada cien mujeres. Como se observa en el cuadro siguiente, este índice muestra el predominio del sexo femenino en cada uno de los años incluidos en el análisis. La relación ha ido modificándose a través de los años, entre los años 1992 y 2002 predominaba el sexo masculino, lo que es propio de una comuna agrícola. No obstante, en el censo 2017 la situación es diferente, donde predominan la población de mujeres a la de los hombres; por cada 100 mujeres hay 96 hombres.

En el mismo cuadro se muestra la distribución de la población de La Ligua dividida en tres estratos. Población menor de 15 años; población entre 15 y menor de 64 años y población de 65 años y más. Estos antecedentes se muestran en términos absolutos y porcentuales. En porcentaje, es evidente como la población de niños y jóvenes va disminuyendo en el tiempo, descendiendo en aproximadamente diez puntos entre 1992 y 2017. El análisis es menos dramático cuando el análisis se realiza en términos absolutos donde en 25 años la disminución de este segmento fue de menos de un millar de personas. Inversa es la situación que experimenta el estrato de población de 65 años y más que se incrementa en cinco puntos en el mismo lapso. En términos absolutos el aumento de adultos mayores en el período 1992 – 2017 es de cuatro mil personas, situación que obliga al municipio a reorientar servicios de salud y otros programas sociales para atender a este segmento con necesidades específicas. La población entre 15 y 64 años mantiene una proporción cercana al 66% con un aumento neto absoluto de aproximadamente seis mil personas en el período estimado.

b) *Índice de Adultos Mayores o Índice de Envejecimiento (Relación viejos – Jóvenes)*. Es la relación entre la población de 65 años y más y la población menor de 15 años. Indica la evolución del envejecimiento de la población local. Mientras el año 1992 había un 22,02 % de adultos mayores por cada 100 niños y jóvenes menores de 15 años, el 2017 esta proporción se incrementó a 67,11 adultos mayores por cada cien niños y jóvenes de menos de 15 años.

c) *Índice de Dependencia demográfica*. Es una medida que permite identificar la necesidad de soporte social de la población en edades inactivas por parte de la población en edad activa. Es el cociente entre la suma de la población menor de 15 años y de 65 y más años y la población comprendida entre los 15 y 64 años. Esta relación disminuye de 55,48 dependientes por cada 100 adultos activos el año 1992 a 50,96 dependientes el año 2017. Esta disminución se debe a que los menores de 15 años han decrecido en relativamente escasa proporción y los adultos mayores han aumentado.

d) *Índice de Dependencia Infantil – Juvenil*. Este índice es la herramienta empleada para medir la necesidad potencial de soporte social de la población infantil y juvenil por parte de la población activa. Es el cociente entre la población de menos de 15 años y la población entre 15 y 64 años. El año 1992 el índice alcanzaba a 45,46 %, esto es, cada 100 adultos activos dan soporte social potencial a 45 niños y jóvenes menores de 15 años. Esta proporción disminuye como consecuencia de la disminución de niños y jóvenes, alcanzando a 30,5% el año 2017.

e) *Índice de dependencia demográfica de la población de 65 y más años.* Es semejante al anterior, pero donde se define la necesidad potencial de adultos mayores de 65 y más años. Es el cociente entre la población de 65 y más años y población de 15 a 64 años. Mientras el año 1992, el índice fue de 10,0%, los antecedentes del último censo determinan un índice de poco menos 20,47 adultos mayores por 100 personas en edad activa.

f) *Relación de Apoyo Potencial.* Es una alternativa para expresar la relación entre las personas económicamente activas y las personas potencialmente dependientes. Es el cociente entre la población entre 15 y 64 años y la población de 65 y más años. En el año 1992, por cada una persona inactiva de 65 años y más había diez personas potencialmente activas (15 a 64 años). En el año 2017 esta relación baja a 4,9.

g) *Índice de Ruralidad:* Relación entre personas que viven en el sector rural con respecto a la que vive en el sector urbano. El año 1992 la relación era 41 personas de población rural en relación con cada cien personas del sector urbano; el año 2017 esta relación baja a 36 pobladores del sector rural por cada cien del sector urbano.

Cuadro 6. Indicadores Demográficos 1992 – 2017 Comuna de La Ligua.

Indicadores	1992	2002	2017
Población ambos sexos	27.322	31.987	35.390
Hombres	13.731	16.079	17.340
Mujeres	13.591	15.908	18.050
Índice de masculinidad	101,03	101,07	96,07
Población urbana	19.394	24.214	26.009
Población rural	7.928	7.773	9.381
Población por grupos de edad	27322	31987	35390
0 – 14 años	7990	8395	7149
15 – 64 años	17573	20974	23443
65 y más años	1759	2618	4798
Porcentaje población por estratos	100,00	100,00	100,00
0 – 14 años	29,24	26,25	20,20
15 – 59 años	64,32	65,57	66,24
60 y más años	6,44	8,18	13,56
Índice de Envejecimiento	22,02	31,19	67,11
Índice de Dependencia Demográfica	55,48	52,51	50,96
Dependencia infantil – juvenil	45,46	40,02	30,5
Dependencia demográfica de la población de 60 y más años.	10	12,48	20,47
Relación de Apoyo Potencial	10	8,01	4,9
Índice de ruralidad	40,88	32,10	36,07

Fuente: INE. Censos de Población y Vivienda 1992, 2002, 2017

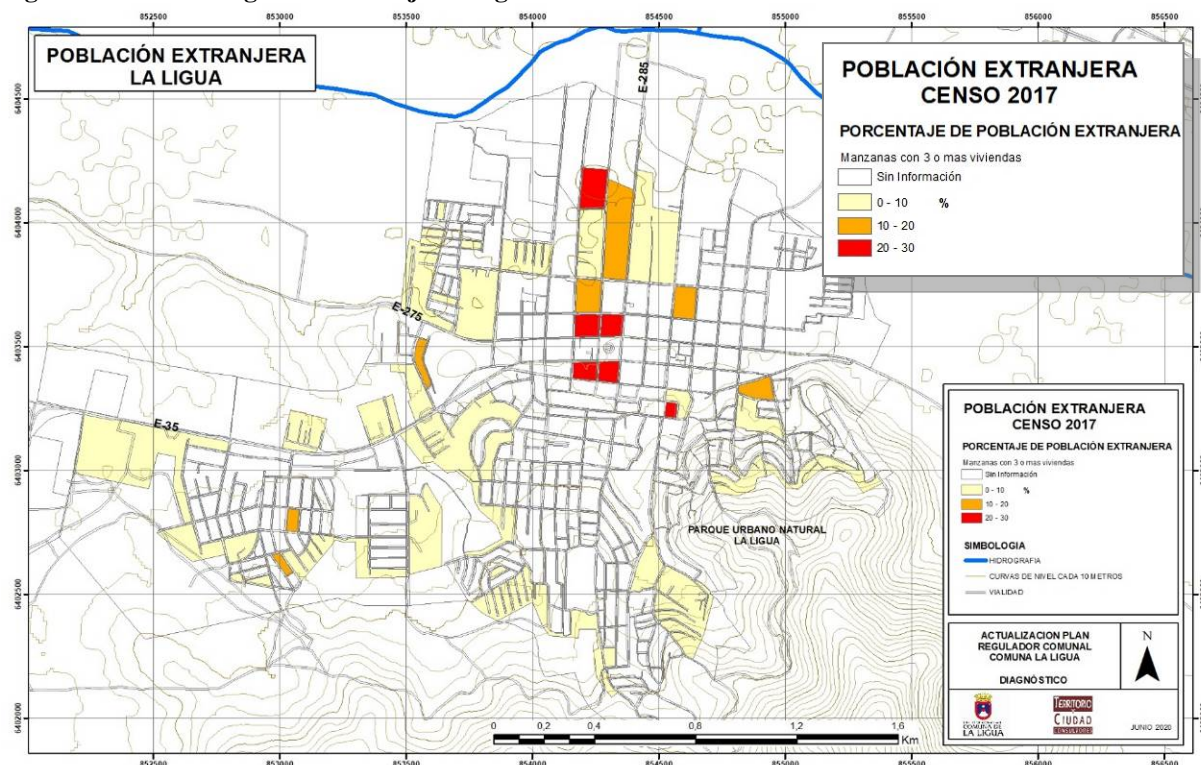
1.4.1.6 La presencia de pueblos originarios

La población de pueblos originarios que viven en la comuna de La Ligua, 2.714 personas, son el 7,67 % de los residentes locales, proporción levemente superior a la observada en la provincia (7,35%) y mayor a la observada en la región (6,6%). Representa la mitad de etnias originarias que vive en la provincia de Petorca. Predominan los mapuches (1.539), seguido de diaguitas (641) y Aymara (271). Independiente de la proporción que sea la población de pueblos originarios aportan a la cultura e identidad local.

1.4.1.7 Inmigrantes extranjeros

A diferencia de lo sucedido en otras comunas del país, especialmente las urbanas, La Ligua no se veía impactada por la llegada de extranjeros. De acuerdo a los antecedentes del último censo de población y viviendas, únicamente 425 habitantes declararon nacionalidad extranjera, especialmente argentinos (86). Peruanos (70), Colombia (39). Dos de cada tres inmigrantes declararon haber llegado al país entre los años 2.000 y 2.017. Lo importante es señalar que el 85% de los inmigrantes extranjeros están en el rango de edad de 15 a 65 años, esto es, son parte de la población económicamente activa de la comuna.

Figura 50. Inmigrantes extranjeros según CENSO 2017



1.4.1.8 La tasa de fecundidad de La Ligua

De acuerdo al último censo, la fecundidad media en mujeres en edad reproductiva (15–49 años) alcanza en el país 1,3 hijos, en la región de Valparaíso es 1,4, igual proporción que lo observado en la comuna en análisis. Las tasas observadas obedecen fundamentalmente al retraso de la maternidad y al número de mujeres que opta por no tener hijos; 23% de las mujeres de la comuna de 30 a 49 años declaran no tener hijos.

1.4.1.9 Nivel de escolaridad de la población local

De acuerdo a los antecedentes entregados del último censo de población y vivienda 2017, la escolaridad promedio de la población de La Ligua, de cinco años y más asciende a 8,4 años cursados, no habiendo una diferencia significativa entre los años cursados por hombres y

mujeres. Este nivel de escolaridad es bajo con la observada en el ámbito de la Región de Valparaíso donde el promedio alcanzado es de 10,2 años. Si el análisis se realiza considerando el nivel educacional de la población de 15 a 70 años el promedio de escolaridad asciende 10,6 años. Un 28,64% ha cursado la enseñanza básica, 48,80% la enseñanza media, 9,92% enseñanza técnica superior, 12,63 profesional universitario.

La razón de este atraso en los años de escolaridad debe buscarse en la proporción de residentes con estudios incompletos en los diferentes niveles de enseñanza, especialmente la media. Como elemento positivo debe señalarse la presencia de un número importante de población que tiene estudios superiores, incluso magister y doctorados.

De acuerdo a los antecedentes de la Actualización del Plan de Desarrollo Comunal 2019 – 2022, en la comuna están en funcionamiento 42 establecimiento educacionales, 24 de los cuales son municipales, 17 particulares subvencionados y un particular pagado. El total de matrículas para el año 2019 alcanzó a 6.963 niños, jóvenes y adultos, de los cuales alrededor de 40 % estudian en establecimientos municipales. A este número de matrículas deben sumarse las matrículas de niños y niñas que están en las salas cunas y jardines de la JUNJI e INTEGRAL que alcanzar a poco más de 600, estimando una matrícula total de alrededor de 7.500 niños y jóvenes y una minoría de adultos que realizan estudios para niveles inconclusos. La Ligua aporta más del 40% de la matrícula de la provincia de Petorca.

Como se menciona en el documento PLADECOS los resultados de las pruebas SIMCE en diferentes años no han sido buenos para los estudiantes de colegios municipales, estando siempre muy por debajo de los obtenidos por los alumnos de los colegios particulares subvencionados y el particular pagado. Como se sabe, esta situación es generalizada en el país, donde son escasas las comunas, cuyos estudiantes de establecimientos municipalizados logran resultados SIMCE y PSU medianamente buenos.

Otro aspecto que señala el plan mencionado es el uso ocioso de instalaciones de educación municipal con la disminución de los niños en la medida que la población comuna va envejeciendo. Como se ha señalado anteriormente, el número de hijos por mujer en edad fértil ha disminuido drásticamente en el país. Según el Centro de Estudios del MINIDUC el año 2006, la matrícula de la educación municipalizada superaba los cinco mil estudiantes.

El Plan de Desarrollo Comunal menciona que en la comuna funcionan tres Centros de Educación Superior que imparten poco más de 20 carreras técnicas dando posibilidades a los jóvenes que egresan de la enseñanza media continuar estudios técnicos, sin tener que trasladarse a otras ciudades de la región de Valparaíso. Llama la atención que, a pesar de ser La Ligua una comuna con identidad y tradición agrícola, no se impartan carreras relacionadas a este sector. De acuerdo a los antecedentes del Consejo Nacional de Educación, el año 2019 funcionó sólo el Centro de Formación Técnica de la Pontificia Universidad Católica de Valparaíso con 546 alumnos en las diferentes carreras que imparte.

1.4.1.10 Salud de la población

El equipamiento de salud de la comuna es semejante al de otros territorios de la región. Dispone de un hospital de baja complejidad, un centro de salud familiar y nueve postas

rurales. Para atenciones de mediana y alta complejidad la población debe recurrir al hospital San Martín de Quillota y Gustavo Fricke de Viña del Mar. Como se señala en el PLADECO vigente, funciona en la comuna un centro de rehabilitación y desarrollo psicomotriz que atiende patologías relacionadas a los músculos y esqueleto de las personas.

La tasa de natalidad de 13,10 por cada mil habitantes es semejante a la observada en la provincia y en la región. No sucede lo mismo con las tasas de mortalidad general y tasa de mortalidad infantil que supera de manera clara a las tasas de la provincia y de la región de Valparaíso.

Cuadro 7. Tasas de natalidad, mortalidad general y mortalidad infantil. Año 2015

Territorio	Tasa de Natalidad	Tasa de Mortalidad General	Tasa de Mortalidad Infantil
	Cada 1.000 habitantes	Cada 1.000 habitantes	Cada 1.000 habitantes
Comuna de La Ligua	13,10	7,40	11,30
Región de Valparaíso	13	6,70	6,60
País	13,60	5,70	6,90

Fuente: Biblioteca del Congreso Nacional. Reportes Estadísticos Comunales. La Ligua 2017.

El Plan de Desarrollo Comunal vigente señala que los principales problemas de salud de la comuna están relacionados con problemas cardiovasculares, presencia de hipertensos, diabéticos. También se registran problemas de salud mental como depresión y trastornos de ansiedad. También están los problemas de alcoholismo y drogodependencia en la comunidad de jóvenes y adultos jóvenes. Los problemas de salud que se observan en La Ligua son los mismos encontrados en muchas comunas del país.

1.4.1.11 Pobreza

La Ligua presenta niveles de pobreza por ingreso muy superiores a la observada en la región de 16,7% versus 7,1%. Lo mismo sucede con la pobreza multidimensional donde en La Ligua es de poco menos de 25 %; en la región seis puntos menos. Las comunas de La Ligua y Cabildo son las que presentan los mayores niveles de pobreza de la provincia. Por otro lado, comunas como Papudo y Zapallar muestran niveles de pobreza bajo el promedio nacional.

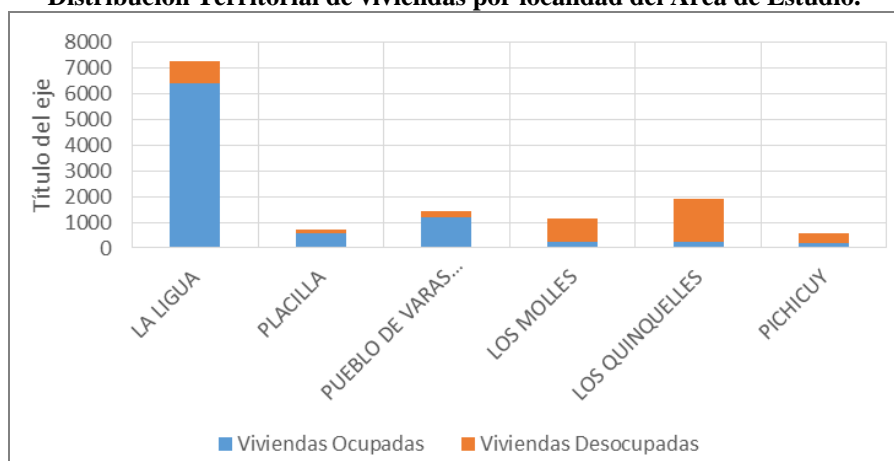
1.4.2 VIVIENDA Y HOGARES

Los antecedentes del último censo de población y viviendas, determinan que el número de viviendas de la comuna de La Ligua alcanzaba a 17.285 unidades, cifra que corresponde al 42% de las viviendas de la provincia de Petorca. De este total, las dos terceras partes corresponden a viviendas con moradores. El tercio restante, a viviendas sin moradores, con moradores ausentes y viviendas de veraneo (denominadas segunda vivienda). En promedio, se podría decir que el número de habitantes por vivienda ocupada es de 3 personas, semejante al promedio provincial y regional.

Cuadro 8. Viviendas Ocupadas y Desocupadas, La Ligua 2017

Localidad	Habitantes	Viviendas Particulares	Viviendas Colectivas	Viviendas Ocupadas	Viviendas Desocupadas	Total viviendas	Hogares	% Viviendas ocupadas
LA LIGUA	19127	7267	9	6371	896	7276	6504	87.56
PLACILLA	1835	691	0	580	111	691	598	83.94
PUEBLO DE VARAS (VALLE HERMOSO)	3582	1420	2	1182	238	1422	1192	83.12
LOS MOLLES	648	1161	4	242	919	1165	250	20.77
LOS QUINQUELLES	469	1904	0	220	1684	1904	220	11.55
PICHICUY	530	560	2	182	378	562	183	32.38

Fuente INE, Censo Abreviado de Población y Vivienda 2017.

Figura 51. Distribución Territorial de viviendas por localidad del Área de Estudio.

Fuente: Censo de Población y Vivienda 2017, INE

Nueve de cada diez viviendas son casas. Las viviendas precarias (piezas, conventillos, rucas) son insignificantes y no superan las 250 unidades.

Las viviendas están distribuidas de manera semejante entre los sectores urbano y rural: 57% de las viviendas están en el sector urbano. Esta situación es atípica, por ejemplo, en la región de Valparaíso sólo un 20% de las viviendas se encuentra en el sector rural.

En el período 2002 – 2017 el número de viviendas de la comuna creció en poco más de seis mil unidades, lo que significa un crecimiento promedio anual de 2,93%. En ese período la población creció a una tasa anual de 0,7%. No obstante, el crecimiento de la población de viviendas en La Ligua sigue existiendo un déficit, de alrededor de 600 unidades según antecedentes del Observatorio Urbano del Ministerio de Vivienda y Urbanismo.

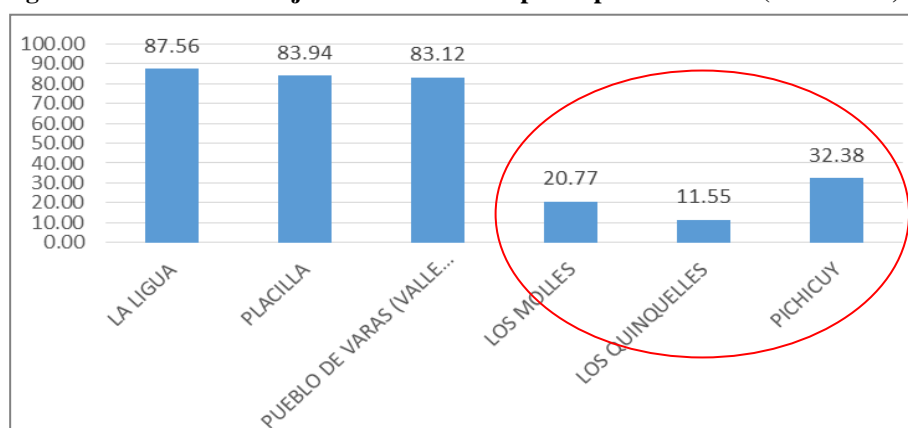
a) Segunda vivienda

El concepto de “segunda vivienda” se refiere a unidades de vivienda unifamiliares que sólo son utilizadas como lugar de descanso o vacaciones, en que el propietario tiene otro lugar de residencia permanente. Este concepto, si bien no es reconocido por la normativa de urbanismo y construcciones, es relevante en el análisis y diagnóstico de los procesos de

desarrollo y funcionamiento de los centros poblados, dado que generan escenarios temporales al provocar una sobre demanda del sistema de infraestructura y equipamiento, afectando la funcionalidad y forma de vida de la población permanente. Por otra parte, las demandas de consumo y servicios que genera la población estacional, incrementa los ingresos de las economías locales, como el comercio, servicios domésticos y similares, asociados a la actividad turística de costa principalmente.

Los porcentajes más bajos de viviendas ocupadas, que se asumen estructuralmente como viviendas permanentes, se presentan en los poblados costeros de Los Molles, Los Quinquelles y Pichicuy, donde la “segunda vivienda” superaría los dos tercios del total de unidades construidas.

Figura 52. Porcentaje de Viviendas Ocupadas por Localidad (censo 2017)



Lo expuesto advierte que los poblados del borde costero en La Ligua, presentan una demanda de servicios distinta conforme al período del año que se analice, lo cual no es medible con parámetros de accesibilidad, cobertura o estándares de equipamiento tradicionales o creados para centros poblados con población permanente mayoritaria, como lo serían los poblados del valle interior.

b) Hogares

El censo 2017 también informa que el número de hogares en la comuna ascienden a 12.038, esto es 1,01 hogares, promedio, por vivienda ocupada. En la provincia de Petorca el promedio es igual al que presenta La Ligua.

Los tipos de hogares presentes en la comuna son diversos, siendo los más representativos el nuclear biparental, donde uno de cada cuatro hogares ocupa esta categoría. Lo siguen los hogares extensos y unipersonales con 18,8% cada uno. Llama la atención la alta proporción de hogares constituidos por una única persona lo que podría ser un indicador del envejecimiento de la población local.

Cuadro 9. Tipos de hogar presentes en la comuna de La Ligua (2017)

TIPOS DE HOGAR	DEFINICIÓN	NÚMERO	%
Unipersonal	Constituido por una sola persona que es el (la) jefe (a) de hogar,	2.259	18,8
Nuclear Monoparental	Constituido por jefe (a) de hogar con hijos o hijastros de cualquier estado civil, siempre y cuando estén solos, esto es, sin cónyuge o conviviente o hijos o hijastros	1.689	14,0

TIPOS DE HOGAR	DEFINICIÓN	NÚMERO	%
Nuclear Pareja Biparental con Hijos	El hogar nuclear biparental con hijos o hijas son los hogares cuyos integrantes son la jefatura de hogar y un cónyuge, conviviente de hecho o conviviente por unión civil, y sus hijos o hijas.	1.617	13,4
Nuclear Biparental sin Hijos	El hogar nuclear biparental sin hijos ni hijas se refiere a hogares cuyos únicos integrantes son la jefatura de hogar y un cónyuge, conviviente de hecho o conviviente por unión civil	3.240	26,90
Compuesto	El hogar compuesto cuenta con un núcleo y además incluye no parientes de la jefatura del hogar, pudiendo o no integrar otros parientes de la jefatura del hogar.	271	2,30
Extendido	El hogar extendido cuenta con un núcleo e incluye a otros parientes de la jefatura del hogar tales como hermanos, padres o nietos, por ejemplo.	2.258	16,80
Sin Núcleo	El hogar sin núcleo no cuenta con un núcleo, pero sí lo integran otros parientes o no parientes de la jefatura de hogar.	704	5,8
TOTAL		12.038	100

Fuente: INE. Censo de Población y Vivienda 2017.

c) Jefatura del hogar

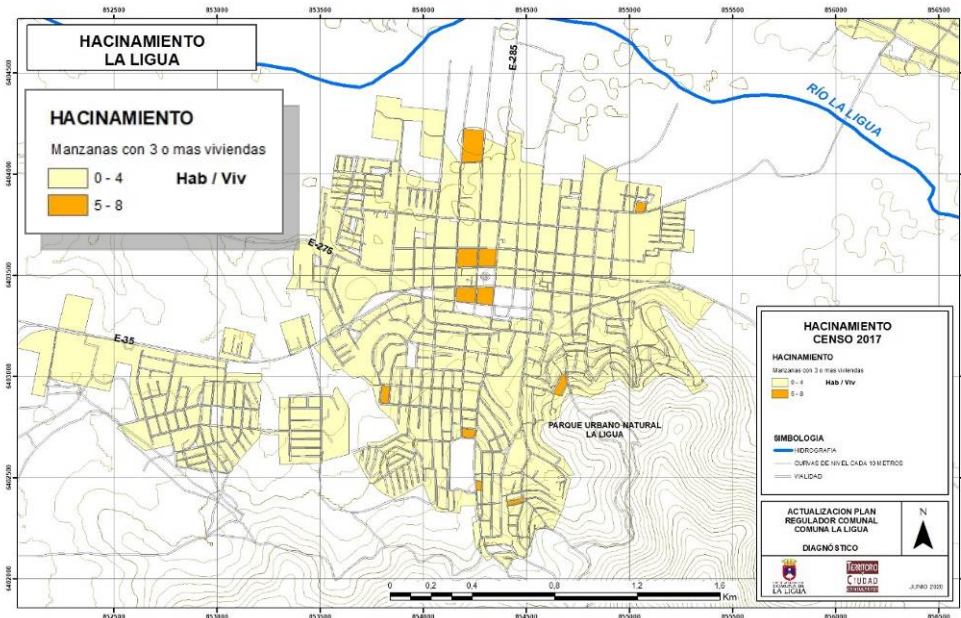
Como sucede en todo el país, predominan las jefaturas masculinas, 68% son hombres. Hay un leve avance de las jefaturas femeninas si se considera que el 2002 los hombres jefes de hogar eran 71%. Las jefaturas se concentran en los estratos de edad entre 30 a 64 años. En general son personas con bajo nivel educación, una vez que sólo un 14% tiene más de 10 años de escolaridad rendida.

d) Índice de Hacinamiento

El Índice de Hacinamiento se define como la razón entre el número de personas residentes en la vivienda y el número de dormitorios de la misma, considerando habitaciones de uso exclusivo o de uso múltiple. Contempla las categorías de “sin hacinamiento” que contempla hasta 2,4 personas por dormitorios; “hacinamiento medio bajo” (2,5 a 3,49 personas por dormitorio), “hacinamiento medio alto” (3,5 a 4,9 personas por dormitorios) y “hacinamiento crítico” (5 y más personas por dormitorio).

Predominan los hogares sin hacinamiento. El hacinamiento crítico está presente marginalmente en la comuna. De acuerdo al censo, en La Ligua hay 169 viviendas con hacinamiento, lo que representa el 1,42 % de las viviendas ocupadas.

Figura 53. Hacinamiento ciudad de La Ligua según CENSO 2017



e) Allegamiento

El allegamiento dice relación con la estrategia utilizada en los hogares para solucionar el problema de alojamiento y consiste en compartir una vivienda con otro hogar o núcleo. Se identifican dos tipos de allegamiento: externo e interno. El allegamiento externo se presenta en aquellas situaciones en que hay más de un hogar en la vivienda. Su cálculo se obtiene al comparar el número de hogares con el número de viviendas que hay en el momento. El allegamiento interno se refiere a la existencia de un núcleo al interior del hogar, que conforma un núcleo secundario o núcleo allegado.

El allegamiento alcanza a 211 viviendas, lo que representa el 1,7 % de las viviendas ocupadas.

Tanto el allegamiento como hacinamiento se concentra en el sector urbano de la comuna.

1.4.3 SÍNTESIS DE POBLACIÓN

La Ligua, con sus 35.390 habitantes, ocupa el lugar N° 12 en población entre treinta y siete comunas de la Región de Valparaíso. Las características de ellas siguen la tendencia a las observadas en otros territorios de la región y del país; un estrato de menores de 15 años que viene perdiendo representatividad en la población total. Inversa es la situación de los adultos mayores que ganan cada vez más preponderancia en la población local. Es necesario reiterar lo mencionado en el PLADECO vigente referente a la capacidad ociosa que se ha creado en la infraestructura de educación municipal por falta de demanda de matrículas. El aumento de adultos mayores debe traer cambios en los programas de salud local, además de otros programas sociales. En el ámbito de la configuración espacial es necesario considerar medidas que permitan el acceso seguro de este estrato de población a los servicios básicos, veredas por donde se desplazan, cruce de calles, señalización, entre otras.

La relevante presencia de segunda vivienda, que supera los dos tercios de las viviendas existentes en las localidades costeras, debe analizarse junto con la accesibilidad del sistema de centros que se integrarán al PRC, dado que la concreción de equipamiento en estas localidades, depende más de la continuidad de la demanda, que de la disponibilidad de suelo para ello; en otras palabras, la densidad potencial, resultante de aplicar el promedio de habitantes nacionales por vivienda al número de unidades existentes en el sector, arroja cifras que son irreales, al menos durante 9 meses en el año. Se agrega a lo anterior que la población permanente tiene expectativas sociales o cívicas distintas a la población estival, lo que crea una división natural frente a las demandas territoriales.

Otro aspecto interesante referente a la población comunal se refiere a la población rural que alcanza al 36% de la total comunal. Es importante este porcentaje cuando la proporción de población rural del país alcanza no más del 15% e incluso menos en muchas comunas que anteriormente eran eminentemente rurales. Es relevante tratar de mantener esta proporción de población rural en el tiempo, lo que se puede lograr con una conectividad eficiente, disponibilidad de servicios, sin necesariamente incorporar los territorios a las áreas normadas del Plan. En este mismo punto es importante destacar que mucha de la población rural que registra el censo 2017, corresponde a centros poblados que serían reconocidos como Zonas de Extensión Urbana por el PIV – SBCN (lo que normativamente no califica como rural); ello por cuanto la calificación de centro urbano o rural para el INE, está dado por el número de población y no necesariamente por la calificación normativa que le dan los IPT.

1.4.4 ACTIVIDADES ECONÓMICAS

1.4.4.1 La Población Económicamente Activa

El censo del año 2017 determinó que la población económicamente activa (15 años y más) ascendía a 16.506 personas, que corresponde al 60 % de la población de los estratos de edad mencionados. Si se considera que la población económicamente activa corresponde a los estratos entre 15 y 64 años, esta población ascendería a poco más de 15.750 individuos y representar el 95% de la población económicamente activa. Del total de la fuerza laboral, un 40 % corresponde a mujeres, cercano al promedio nacional.

El promedio de escolaridad de la PEA local es de 11 años. Si este cálculo se concentra entre los trabajadores entre 15 y 64 años, el promedio asciende a 11,7 años, lo que comprendería la enseñanza básica y media.

Los antecedentes del censo señalan que la agricultura, comercio y construcción son las actividades que concentran mayor número de trabajadores.

En el cuadro siguiente se entrega los antecedentes entregados por el último censo de la distribución de los trabajadores por rama de la actividad económica.

Cuadro 10. Distribución de la población activa de la comuna de La Ligua 2017

	Rama de la actividad económica	Hombre	Mujer	Total
A	Agricultura, Ganadería	1.644	357	2.001
B	Explotación de minas y canteras	269	12	281
C	Industrias manufactureras	545	362	907
D	Suministro de electricidad, gas	63	8	71
E	Suministro de agua, evacuación de aguas, gestión de desechos.	64	12	76
F	Construcción	1.504	71	1.575
G	Comercio al por mayor, al menor, reparación de vehículos, etc.	1.197	1.332	2.529
H	Transporte y almacenamiento	778	65	843
I	Actividades de alojamiento y de servicios de comidas.	168	393	561
J	Información y comunicaciones	49	28	77
K	Actividades financieras y de seguros.	38	55	93
L	Actividades inmobiliarias	20	30	50
M	Actividades profesionales, científicas y técnicas.	157	140	297
N	Actividades de servicios administrativos y de apoyo.	437	250	687
O	Administración pública y defensa, planes de seguridad social.	321	337	658
P	Enseñanza	278	768	1.046
Q	Actividades de atención de salud humana y de asistencia social.	132	357	489
R	Actividades artísticas, de entretenimiento y recreativas.	42	12	54
S	Otras actividades de servicios.	99	136	235
T	Actividades de los hogares como empleadores, actividades no diferenciadas como productores de bienes y servicios.	43	536	579
U	Actividades de organizaciones y órganos extraterritoriales.	4	2	6
Z	Rama no declarada	1.518	984	2.502
Total		9.370	6.247	15.617

Fuente: INE. Censo de Población y Vivienda 2017.

Al total de la cifra de 15.617 trabajadores se debe agregar 661 que declararon trabajar, pero no indicaron en la rama de actividad económica en que se desempeñaban.

Si se comparan los datos entregados por el Censo de Población 2002, se observa un aumento de la mano de obra superior a los tres mil trabajadores. La cifra más antigua que dispone el S.I.I es del año 2005, donde la comuna disponía de 6.388 trabajadores dependientes y a honorarios.

De acuerdo con los antecedentes entregados por el Servicio de Impuestos Internos, La Ligua concentra en su territorio empresas que dan trabajo a poco menos de diez mil personas, entre dependientes formales y a honorarios. Es necesario señalar que el número de trabajadores que las empresas declaran, no necesariamente viven en la comuna, parte de ellos, posiblemente, provenga de otros territorios y trabajen en La Ligua. Inversa es la situación de los datos entregados por el censo, donde los que declaran trabajar viven en La Ligua, pero no necesariamente trabajan en ella. Otro aspecto que hace que los datos no sean comparables es que las estadísticas del S.I.I registre empresas que tienen trabajadores contratados y a honorarios registrados en la entidad. No incluye trabajadores sin contrato o que realizan empleos informales.

Cuadro 11. Población activa de empresas de La Ligua

	Rama de la actividad económica	Hombre	Mujer	Total
A	Agricultura, Ganadería	911	401	1.312
B	Explotación de minas y canteras	87	16	103
C	Industrias manufactureras	352	298	650
D	Suministro de electricidad, gas	16	8	24
E	Suministro de agua, evacuación de aguas, gestión de desechos.	58	31	89
F	Construcción	484	110	594
G	Comercio al por mayor, al menor, reparación de vehículos, etc.	904	959	1.863
H	Transporte y almacenamiento	251	79	330
I	Actividades de alojamiento y de servicios de comidas.	131	217	348
J	Información y comunicaciones	17	17	34
K	Actividades financieras y de seguros.	10	8	18
L	Actividades inmobiliarias	80	71	151
M	Actividades profesionales, científicas y técnicas.	125	136	261
N	Actividades de servicios administrativos y de apoyo.	502	209	711
O	Administración pública y defensa, planes de seguridad social.	709	1.055	1.764
P	Enseñanza	308	607	910
Q	Actividades de atención de salud humana y de asistencia social.	46	118	164
R	Actividades artísticas, de entretenimiento y recreativas.	39	30	69
S	Otras actividades de servicios.	162	139	301
	Sin información	8	23	31
	Total	5.195	4.532	9.727

Fuente: Servicio de Impuestos Interno (2018)

1.4.4.2 Empresas localizadas en La Ligua

Las empresas que registrada por el Servicios de Impuestos Internos con sede en La Ligua ascienden a 3.120 (año 2018), donde predominan las relacionadas al comercio (1.068), seguido por empresas relacionadas a la agricultura con 553 unidades.

Cuadro 12. Empresas por rubro económico La Ligua y % trabajadores 2018)

	Rama de la actividad económica	Total empresas	Porcentaje sobre el total de empresas.	Porcentaje de trabajadores que ocupa
A	Agricultura, Ganadería	553	17,72	13,49

	Rama de la actividad económica	Total empresas	Porcentaje sobre el total de empresas.	Porcentaje de trabajadores que ocupa
B	Explotación de minas y canteras	21	0,67	1,06
C	Industrias manufactureras	323	10,35	6,68
D	Suministro de electricidad, gas	8	0,26	0,25
E	Suministro de agua, evacuación de aguas, gestión de desechos.	29	0,93	0,91
F	Construcción	169	5,42	6,11
G	Comercio al por mayor, al menor, reparación de vehículos, etc.	1.068	34,23	19,15
H	Transporte y almacenamiento	271	8,69	3,39
I	Actividades de alojamiento y de servicios de comidas.	176	5,64	3,58
J	Información y comunicaciones	20	0,64	0,35
K	Actividades financieras y de seguros.	15	0,48	0,19
L	Actividades inmobiliarias	46	1,47	1,55
M	Actividades profesionales, científicas y técnicas.	80	2,56	2,68
N	Actividades de servicios administrativos y de apoyo.	90	2,88	7,31
O	Administración pública y defensa, planes de seguridad social.	1	0,03	18,14
P	Enseñanza	40	1,28	9,36
Q	Actividades de atención de salud humana y de asistencia social.	32	1,03	1,69
R	Actividades artísticas, de entretenimiento y recreativas.	31	0,99	0,71
S	Otras actividades de servicios.	132	4,23	3,09
	Sin información	15	0,48	0,32
	Total	3.120	100,00	100,00

Fuente: S.I.I Estadísticas y Estudios (2018).

1.4.4.3 Tamaño De Las Empresas Localizadas En La Comuna.

El Servicio de Impuestos Interno clasifica las empresas de acuerdo con las ventas declaradas durante un año determinado. Se consideran microempresas las que tienen ventas anuales que fluctúan entre 10,01 a 2.400 Unidades de Fomento; empresas pequeñas son las que tienen ventas anuales entre más de 2.400 U.F a 25.000 U.F.; empresas medianas, las que venden más de 25.000 U.F hasta 100.000 U.F. anuales. Finalmente, las empresas grandes son las que venden más de cien mil unidades de fomento año. Aquellas empresas que no declaran ventas en el año, o los antecedentes entregados son incompletos quedan fuera de la clasificación de tamaño.

De acuerdo a los antecedentes entregados por el Servicio de Impuestos Internos para el año 2018, 414 empresas no fueron clasificadas por tamaño, por falta de antecedentes, quedando un universo para clasificar de 2.706 empresas. Como sucede en prácticamente en todas las comunas del territorio nacional, en La Ligua predominan las microempresas; cuatro de cada cinco empresas locales son clasificadas en esta categoría concentrando el 31% de la mano de obra declarada. Las empresas pequeñas tienen son las segundas más importantes; reúne el 13% de las empresas de la comuna y concentra más de la mitad de los trabajadores informados al S.I.I. Las empresas medianas y grandes representan el 1% de las empresas de la comuna, pero concentran poco más de 5% del empleo formal.

Cuadro 13. Distribución empresas La Ligua por tamaño.

Tamaño Empresas	Número de empresas.	Porcentaje Empresas	N° trabajadores	Porcentaje Trabajadores
Microempresas	2.310	85,37	2.914	31,67

Pequeñas	369	13,64	5.362	58,28
Medianas	19	0,70	481	0,53
Grandes	8	0,30	444	4,83
Total	2.706	100	9.201	100,00

Fuente: S.I.I (2018). Los tamaños se establecen por ventas anuales SII

La representatividad de las empresas de La Ligua en el contexto regional es incipiente, 2,7% y los trabajadores locales es uno por ciento. Con respecto a la provincia, la situación es diferente. Las empresas de La Ligua son el 36% de las firmas de la provincia y los trabajadores, un 34%.

1.4.4.4 Las principales actividades de La Ligua

La identidad de La Ligua y el conocimiento que se tiene de ella en Chile y el extranjero está relacionada a los tejidos, los dulces y gran productor de paltas y otros frutales como limoneros, nogal y otros que ocupan las poco más de 1.800 hectáreas bajo riego de la comuna.

a) Industria de tejidos

Los tejidos de La Ligua eran vendidos en todo el país y aceptados por su calidad, diariamente la comuna recibía buses y automóviles con turistas y comerciantes. En los años ochenta, en la comuna funcionaban 300 empresas e incluso se llegaron a contabilizar 1.700 empresarios textiles, según estudio “Historia de La Ligua, 2007”. Con la aparición del *retail*, y especialmente con las importaciones de ropa china a precios bajos, la industria textil local fue desapareciendo.

Desde año 2016 hasta ahora, varios empresarios textiles de la comuna han sido capacitados mediante el Programa “PROFO” con recursos CORFO y el DUOC UC a través de la Carrera de Diseño y Vestuario que, junto con mejorar el modelo de negocios, expandir el mercado, se incorpora la creación de nuevos diseños de vestuarios dirigidos a potenciales demandantes de las clases de ingresos medios y altos del país.

A diferencia de los pasteles de La Ligua, que poseen sello de origen y reconocidos como patrimonio cultural inmaterial del país, no hay antecedentes disponibles sobre la disponibilidad de sello de origen de los tejidos locales.

El Servicios de Impuestos Internos registra 130 empresas de hilatura, tejedura y acabado de productos textiles.

b) La industria pastelera

La segunda actividad que le da identidad a la comuna es la industria pastelera, una veintena de empresas se dedican a elaborar este producto tradicional en diferentes variedades: alfajores, merengues, príncipes, empolvados, chilenitos, cocadas, palitas y mil hojas.

Si bien, los dulces de La Ligua son ampliamente conocidos y demandados por la población, especialmente en festividades nacionales y vacaciones. No obstante, no han logrado introducirse en el comercio como supermercados y pastelerías, tiendas de dulces finos, etc. Probablemente las normas de embalaje, fecha de vencimiento, sello de calorías, grasas y otras exigidas por el Servicio Nacional de Salud a pesar de contar con sello de origen.

El S.I.I registra 69 empresas que elaboran productos alimenticios, muchas de las cuales deben fábricas de dulces.

c) Sector agrícola

La Ligua es una comuna eminentemente frutícola concentrando el 22% de la superficie frutícola de la provincia y superficie semejante dedicada al cultivo de paltos. También se dedica a otros frutales nobles, entre ellos limonero, chirimoya, almendro, papayo, naranjo. Hay sectores que han orientado su producción al cultivo de flores y otros sectores siguen dedicándose a la chacarería e incluso a la ganadería.

El cultivo de paltas y cítricos orientados al mercado internacional desarrollaron el sector agrícola local, especialmente el de las empresas agrícolas. Sin embargo, la escasez hídrica que experimenta la comuna afecta la producción y área cultivada. Mientras las empresas productoras de paltas siguen obteniendo agua mediante pozos profundos, los pequeños productores no disponen de agua para sus cultivos y animales.

El Servicio de Impuestos Internos identifica para el año 2018, 356 empresas agrícolas que se dedican a cultivos perennes (frutales), cultivos anuales, actividades de apoyo a la agricultura en la cosecha, post cosecha y similares.

La Estrategia Regional de Desarrollo 2020 incluye entre sus lineamientos el manejo sustentable de los recursos hídricos, aumentando la disponibilidad, incorporando nuevas tecnologías y asegurando el consumo de agua para el consumo humano y animal, que se han traducido en una serie de inversiones en infraestructura de riego intra y extra predial, la situación es más compleja aún.

d) Ganadería

La ganadería es otra actividad del rubro agrícola que está presente en La Ligua, hay 47 empresas que declaran dedicarse a esta actividad. No hay antecedentes actualizados del número de cabezas existentes en el territorio. Las informaciones entregadas por el censo silvoagropecuario del año 2008, señala una población de cinco mil bovinos, tres ovinos y una cantidad exigua de caprinos.

e) Silvicultura

Silvicultura. No se dispone de antecedentes actualizados de la actividad forestal en la comuna. El S.I.I. registra dos empresas dedicadas a la actividad preferentemente a la extracción de madera y servicios de apoyo a la silvicultura.

f) Pesca

El Servicio de Impuestos Internos registra entre las empresas de la comuna registra 12 empresas pesqueras y una de acuicultura.

g) Minería

Tal como se señala en el PLADECO, la minería es una actividad de bajo impacto en la economía comunal. Se desarrolla, fundamentalmente, en períodos que el precio del cobre es alto y dejan de funcionar cuando el precio no es favorable- El S.I.I registra seis empresas que se dedican a la extracción y procesamiento del cobre.

h) Construcción

Tiene una cierta representatividad en la comuna con 169 empresas, donde predominan las dedicadas a la construcción de viviendas, terminado y acabado de edificios (instalación de gas, agua, electricidad, pintura y otros). También se registran actividades relacionadas a vialidad como construcción de caminos.

i) Industria

El Servicio de Impuesto Interno registra 323 industrias en La Ligua, donde se encuentran las tejedurías y fábricas de pasteles analizados anteriormente. Otras actividades industriales que se encuentran en La Ligua están relacionadas a fabricación de productos metálicos, fabricación de maquinarias, fábricas de conservas de frutas, hortalizas y legumbres, curtiduría, entre otras.

Como se señala este sector económico emplea poco más de 350 trabajadores formales y a honorarios.

j) Comercio

Esta actividad es la que concentra el mayor número de empresas comparada con las otras actividades de la economía local. Reúne 1.068 empresas con más de novecientos empleados formales y a honorarios. El comercio al por mayor concentra 155 empresas y el comercio por menos con mil empresas, quedando un remanente de empresas que no pudieron clasificarse como uno u otro.

k) Transportes y almacenaje

Las empresas dedicadas al transporte y de apoyo al mismo son 271 y emplea 253 trabajadores formales y a honorarios.

l) Alojamiento y servicio de comida

El registro oficial de esta actividad por el S.I.I registra 176 empresas con 348 funcionarios, el rubro alojamiento comprende menos de 10 empresas, ya sea hoteles, residenciales, pensiones. Más de 10 empresas corresponden a restaurantes, locales de comida rápida, empresas “delivery”, esto es, entrega a domicilio. En alojamientos hay una serie de hostales como el Hostal Aconcagua, Hostal Supreme, Hostal San José, Olas de Pichicuy. Actividades financieras y de seguros. Son pocas empresas (15) con escasos empleados (18).

m) Turismo comunal

La existencia de playas en la comuna le ha permitido desarrollar actividad turística local, especialmente turismo de playa, no obstante, es poco conocida. Baste mencionar que el Plan de Turismo Regional de Valparaíso omite mencionar los atractivos turísticos que posee.

La Ligua posee tres playas aptas para el baño: Playa Chica de Pichicuy, Playa Los Molles sector 1; Playa Los Molles sector 2. Entre las playas no aptas se encuentra la playa grande de Pichicuy y Playa La Ballena.

Destaca en los atractivos naturales de costa, el Bio-Parque Puquén de Los Molles. Otros atractivos turístico-cultural, lo constituyen el Museo Natural de La Ligua, la escuela Rural de La Ligua que fue construida bajo la presidencia del presidente Balmaceda., la localidad de Valle Hermoso, donde existen los telares tradicionales, el tejido liguano, la comunidad “El Pobre” donde funciona el “Proyecto Alpaca” de la comunidad El Roco. También son parte de las rutas turísticas el antiguo estación y los puentes ferroviarios. Son atractivos comercio textil y de dulces. Respecto al Museo Natural, los visitantes se han expresado desfavorablemente en las redes sociales, por el abandono que presenta. La antigua estación de La Ligua

n) Actividades Inmobiliarias

Son 45 empresas que se dedican a la compra, venta y arriendo de viviendas y otras actividades de corretaje Los empleados que disponen son 80 empleados.

El resto de las actividades económicas que se desarrollan en La Ligua son menos relevantes, excepto la administración pública que dispone de 1.764 empleados que corresponde a poco menos del 20% de la mano de obra activa de la comuna.

1.4.5 CONSIDERACIONES DE LAS ACTIVIDADES PRODUCTIVAS

La actividad económica de La Ligua es interesante primero porque es diversificada, es posible encontrar en un mismo territorio comunal la actividad agrícola, pesquera, minera, turismo y aquellas que, además de dar trabajo, dan identidad como las fábricas de dulces y tejidos.

La actividad agrícola es la más relevante, especialmente por estar orientada al cultivo de frutales de exportación y hortalizas, no obstante, como se trata en el capítulo de recursos naturales, la escasez hídrica que afecta a la comuna, como a otras comunas de la región y de otras regiones del centro del país, pone en peligro la actividad, especialmente la pequeña agricultura e incluso el consumo humano y animal.

Las dos actividades que dan identidad a La Ligua, dulces (chilenitos) y tejidos, siguen teniendo una gran potencialidad para seguir desarrollándose. Los dulces de La Ligua ya han obtenido su sello de origen que le da un reconocimiento oficial. Las fábricas de tejidos artesanales no poseen aún su sello de origen y han perdido las características que lo hacían conocidos en todo el país e incluso en el extranjero. Actualmente, los empresarios del rubro están siendo asesorados por diferentes instituciones orientadas a innovar los productos ofrecidos, manteniendo su tradición, pero de acuerdo con las demandas actuales.

1.5 MARCO NORMATIVO

El marco normativo es el componente del análisis que, sin ser visible, diferencia y condiciona lo que ocurre en el territorio comunal. Aporta las competencias de que podrá hacer uso el Plan Regulador y las potencialidades y restricciones que derivan de las disposiciones y lineamientos de normas e instrumentos de jerarquía supra comunal.

1.5.1 MARCO NORMATIVO GENERAL

Tanto el proceso de formulación de un Plan Regulador Comunal, como sus competencias, están determinados en la Ley General y Ordenanza General de Urbanismo y Construcciones (LGUC) y especificadas en la Ordenanza General de Urbanismo y Construcciones (OGUC). Su diseño y aplicación se realiza en un marco normativo e institucional que radica en diversos organismos y cuerpos legales.

Para el diagnóstico comunal se revisaron las principales referencias que se deben tener a la vista, partiendo por la institucionalidad, que da cuenta de la gama de instituciones que son consultadas y, por tanto, podrían tener injerencia en sus contenidos.

1.5.1.1 Institucionalidad

Las atribuciones relativas al desarrollo territorial radican en diversos organismos públicos, tanto a nivel nacional, como regional. Este gran número de organismos del sector público (revisados en el marco del diagnóstico territorial), que interviene en el desarrollo urbano y territorial, se desenvuelve sin una conducción, ni orientación clara, poniendo el peso de la articulación de las diversas iniciativas de impacto o radicación local, en las municipalidades.

Así, se observa en general, que las iniciativas que emanan del nivel comunal, Municipalidad u otros organismos locales, encuentran dificultades para que sean reconocidas e integradas a la programación de los servicios sectoriales. Desde el otro lado, ocurre que las iniciativas nacionales o regionales no cuentan con un dominio integral de la realidad local y tienden a generalizar al evaluar los beneficios a nivel comunal.

Más complejo es el panorama desde el punto de vista del manejo normativo y la fiscalización, ya que la distribución de facultades y atribuciones en materia territorial no es compartida entre los servicios, resultando, a veces, en acciones excluyentes.

1.5.1.2 Normas Legales y Reglamentarias Principales

Los instrumentos normativos vigentes principales, con sus correspondientes modificaciones y actualizaciones, que contienen las disposiciones atinentes, muchas veces se superponen a la normativa específica de un Plan Regulador, o disponen materias complementarias que se deben tener presentes. Los principales se resumen en el siguiente listado:

Del conjunto de normas, aquellas decisivas y relevantes directamente para la formulación del Plan Regulador Comunal, son las contenidas en la Ley y Ordenanza General de Urbanismo y

Construcciones. El detalle de las disposiciones atinentes se encuentra contenido en la Circular DDU 227 y 440, de la División de Desarrollo Urbano del MINVU, que instruye sobre la formulación y ámbito de acción de los planes reguladores comunales.

1.5.2 INSTRUMENTOS DE PLANIFICACIÓN TERRITORIAL EN LA COMUNA

En la comuna se encuentran en aplicación dos instrumentos de planificación territorial de jerarquía superior a la comuna: el Plan regional de Desarrollo Urbano de la Región de Valparaíso y el Plan Intercomunal de Valparaíso Satélite Costero Norte. La comuna, por su parte, está vigente un Plan Regulador Comunal de La Ligua

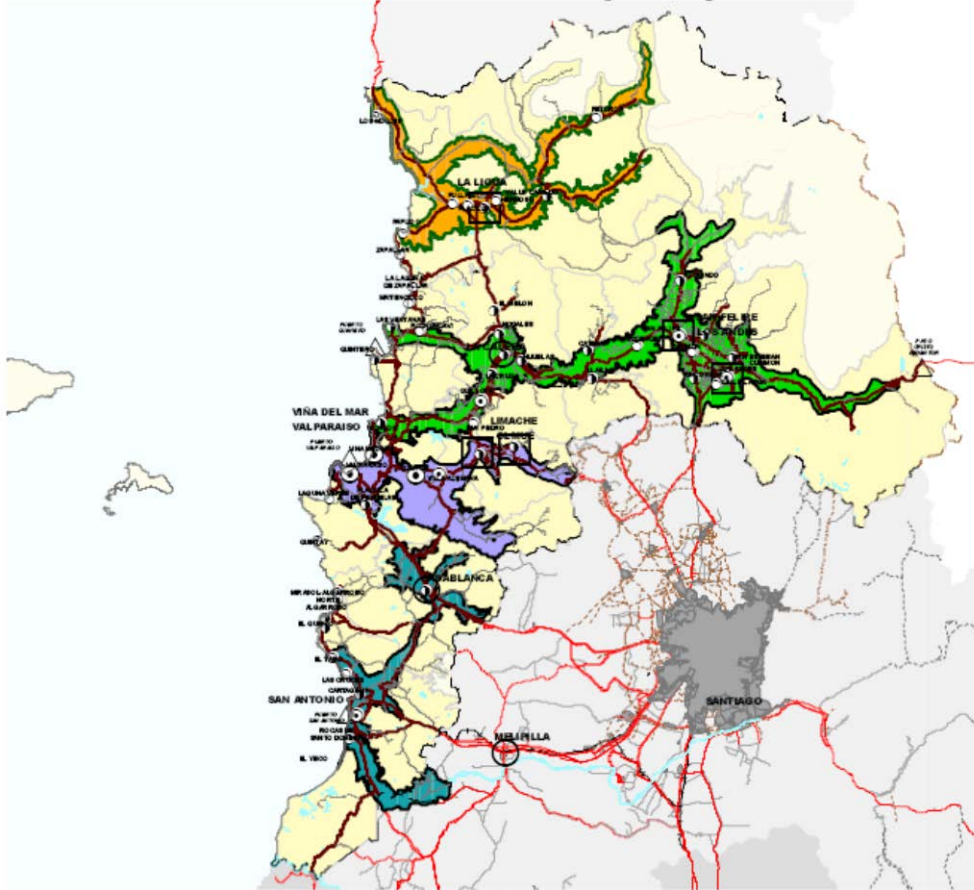
1.5.2.1 Plan Regional de Desarrollo Urbano

La información utilizada en el diagnóstico territorial del Plan, corresponde a una selección relevante del texto “PLAN REGIONAL DE DESARROLLO URBANO Y TERRITORIAL V REGIÓN DE VALPARAÍSO, MEMORIA EXPLICATIVA”, de la Secretaría Regional Ministerial de Vivienda y Urbanismo Región de Valparaíso.

Si bien este instrumento ya no existe como tal, sus contenidos deberán estar incorporados y actualizados en el Plan Regional de Ordenamiento Territorial de la Región de Valparaíso, los que han orientado hasta ahora, el diseño y lineamientos de los otros instrumentos de menor jerarquía dictados en las intercomunas y comunas de la región. De allí que se asumió su contenido, como marco de la acción registrada en la comuna de La Ligua

a. Del Sistema Regional

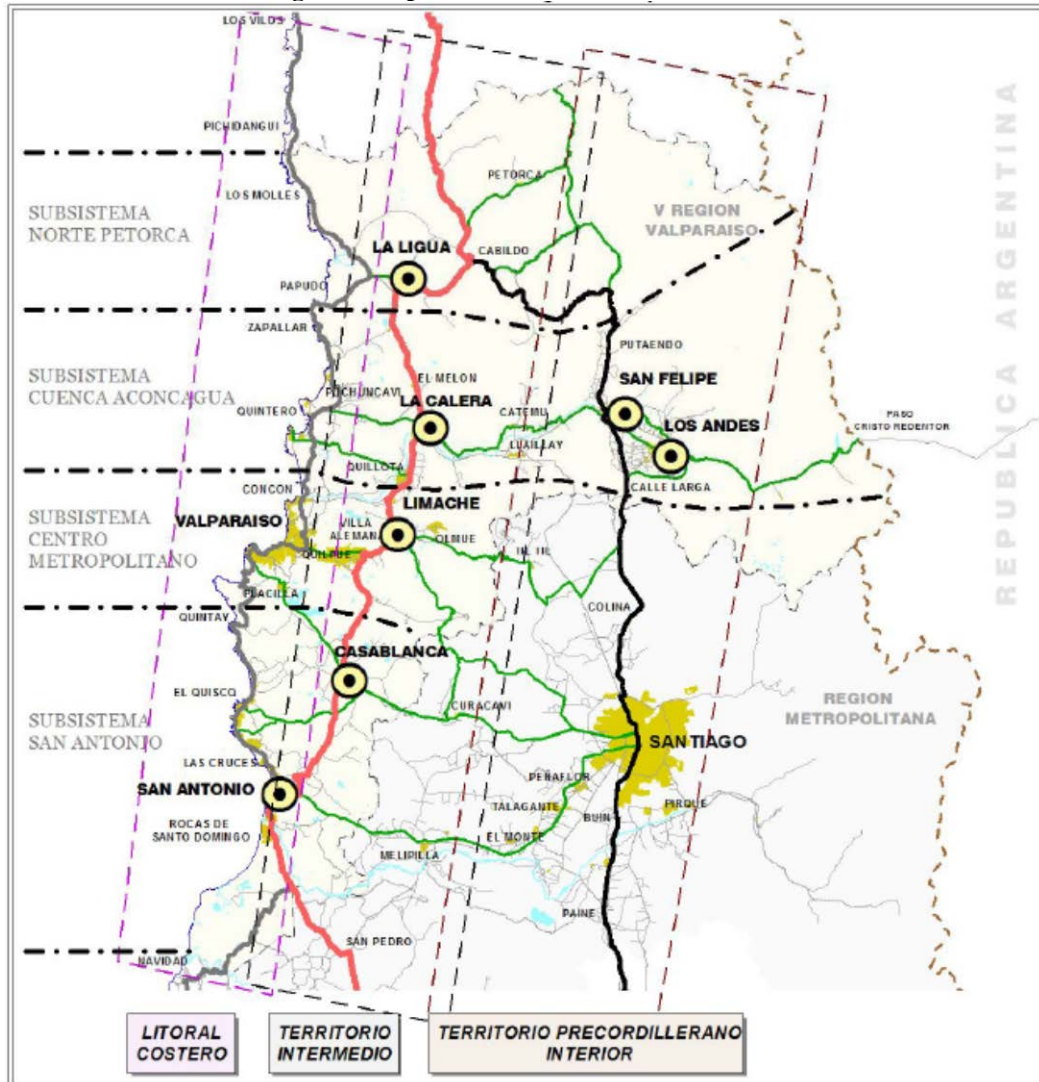
Del sistema de centros poblados se considerará la identificación y jerarquización de centros poblados, tomando como input el diagnóstico de las dinámicas poblacionales y la obtención de índices funcionales referidos a la jerarquía por concentración de actividades (equipamientos), rango tamaño y dinámicas de crecimientos de los centros poblados. A continuación, se ilustra en un esquema de distribución de centros urbanos regionales, las dinámicas demográficas de cada centro en comparación con las comunas y las rutas mínimas de interconexión entre ellos, según parámetros de tiempos de viaje.

Figura 54. PRDU: Estructura territorial del sistema urbano regional**Cuadro 3-15 Estructura Territorial Sistema Urbano Regional, según Modelo de Accesibilidad**

Fuente: Plan Regional de Desarrollo Urbano y Territorial V Región de Valparaíso, Memoria Explicativa, de la SEREMI MINVU Región de Valparaíso.

A la dimensión geográfico espacial anterior se superpone una identidad espacio regional transversal, que se reconoce mediante una estructura de cuencas, a través de las cuales se canalizan y fortalecen las relaciones urbano – territoriales, que se identifican en base a corredores interiores correspondientes con los valles transversales conformados por la geografía de las cuencas hidrográficas a las que se le superponen la geometría de la red vial que condicionan las relaciones funcionales al interior del sistema región conformando una escala territorial intermedia denominada subsistemas .

En consecuencia, en la síntesis de la estructura territorial de la región se estima relevante el subsistema territorial central porteño, con un área de influencia interior, y de desarrollo costero. En un esquema de estructura espacial radial, se integra por el corredor litoral norte que incluye hasta la ciudad de Quintero, y dos corredores interiores: Villa Alemana – Quilpué y Placilla – Casablanca.

Figura 55. Estructura Geográfica Espacial del Territorio

b. Propuesta Para Asentamiento Priorizado Por Potencialidad: La Ligua

Perspectivas de desarrollo urbano que incremente la jerarquía y centralidad de servicios por mayor dinamismo dado el potencial rol de Ciudad Gobierno y localización en el contexto de la estructuración territorial. Todo lo que otorga un gran potencial de desarrollo sinérgico y de carácter endógeno en el interior del Valle de Petorca y La Ligua.

A partir de dicho potencial se sustentan propuesta de mejorar la calidad y cobertura de equipamientos, tendientes a convertirse en una Nodo Articuladores el sistema urbano, por los estándares de vida y medio ambiente urbano que ofrece.

Medidas Propuestas

- *Revisión de la estrategia de planificación del área urbana propuestas en el Plan Intercomunal Satélite Borde Costero Norte, coherente con el desempeño de un rol de “ciudad gobierno”.*
- *Oportunidad por emplazamiento jerarquizado en el eje Orbital Intermedia propuesto como corredor vertebral del desarrollo regional, y primera ciudad en la prolongación de la vía de dicho eje interconectando las ciudades intermedias de la IV región norte, con acceso a Illapel. Ciudad receptora del desarrollo local intrarregional en torno al eje intermedio paralelo a Ruta 5 norte, de la interconectividad con la IV Región.*
- *Potenciar la centralidad y concentración de servicios y equipamientos, especialmente los asociados a un desarrollo de una plataforma de pequeñas y medianas empresas en esta área urbana en el contexto del subsistema Norte-Petorca.*
- *Conformación de un territorio urbano, con centralidades menores en el hinterland rural, que potencie una relación de uso armónico y compatible con el sistema rural de su entorno territorial.*
- *Desarrollo de un parque agroindustrial, incrementando la calidad de empleo, en el nivel de instrucción y con ello de capital humano, consolidándose como el centro urbano primado del subsistema norte de la región.*

c. Orientaciones Principales para el PRC de La Ligua

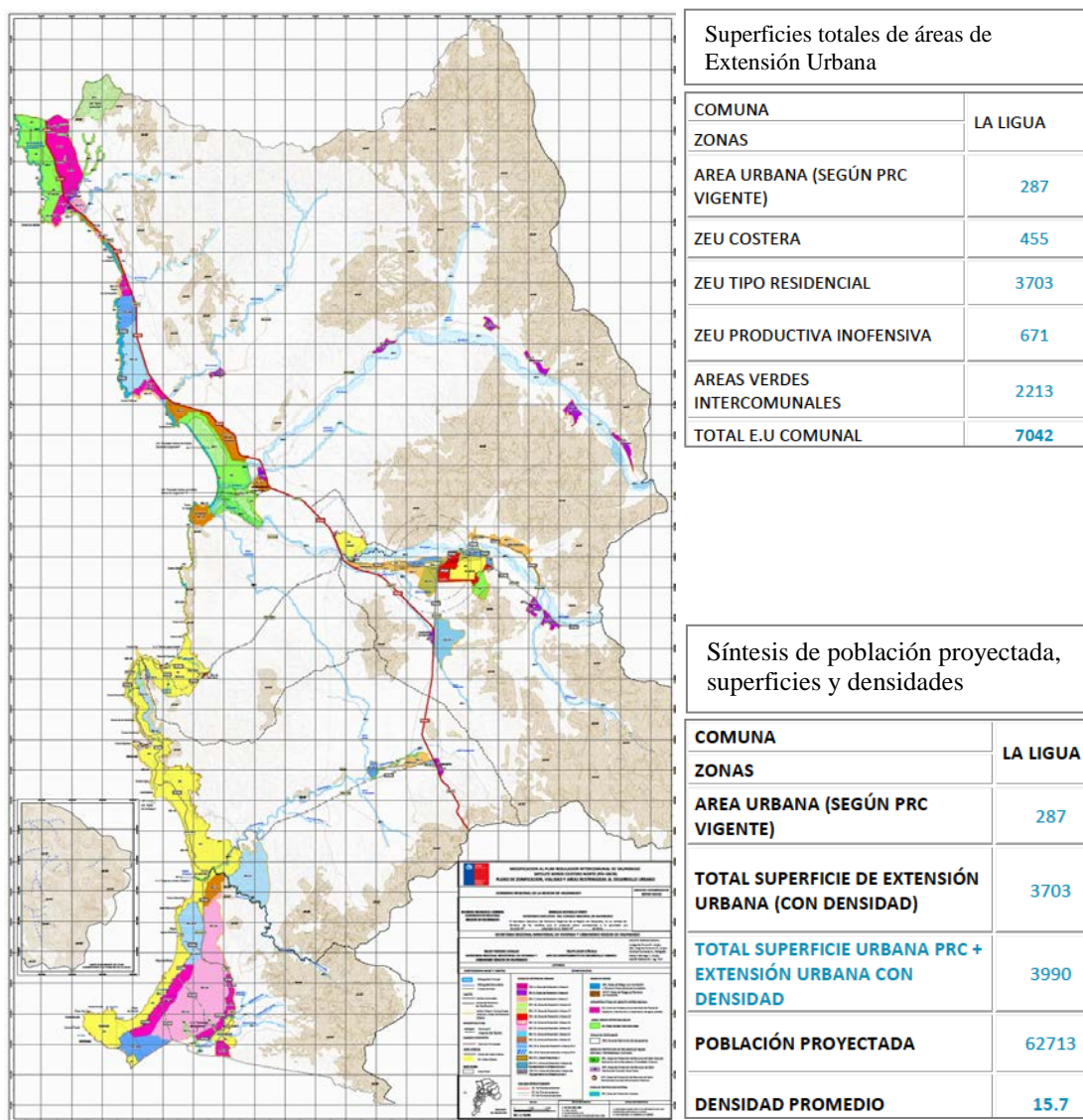
La Ligua, como cabecera del subsistema territorial de la provincia de Petorca, debe incorporar en su instrumento de planificación, los recursos y herramientas que potencien y favorezcan el cumplimiento de ese rol. Esto se traduce en facilidades y estímulos para la localización de equipamiento general y servicios a la población urbana y rural en particular.

Si bien no lo manifiesta expresamente, en sus antecedentes pone acento en su extenso borde costero, que contiene recursos de valor ambiental y de desarrollo turístico con fragilidades, por lo que la planificación de su ocupación debe velar por la armonización de su ocupación con el entorno y cuidado de recursos reconocidos. Situación similar se observa respecto de las áreas rurales, en que el suelo productivo de buena calidad es escaso.

1.5.2.1 Plan Regulador Intercomunal de Valparaíso, Satélite Borde Costero Norte (PRIV-SBCN)

El Plan Regulador Intercomunal de Valparaíso, Comunas de Puchuncaví, Zapallar, Papudo, La Ligua – Satélite Borde Costero Norte (PRIV SBCN), establece los principales lineamientos normativos para el ordenamiento territorial de La Ligua.

Figura 56. Plano del PIV SBCN 2023



Fuente: PRIV SBCN, MINVU 2023.

La zonificación propuesta⁵ incluye, como Área Urbana, en la comuna, el territorio normado por el PRC de La Ligua. Las áreas de Extensión Urbana, definidas por el PRIV SBCN, son las que se señalan en el cuadro siguiente; que incluye además zonificaciones especiales relacionadas con El riesgo a nivel intercomunal, Zonas no edificables a nivel comunal, Áreas

⁵ Descripción resumida desde la Memoria Explicativa del PRIV SBCN, promulgado el 18.05.2023 y publicado DO 08.08.2023.

de Protección de Recursos de Valor Patrimonial Cultural, Áreas Verdes de Nivel Intercomunal, Área de Protección Costera y el Área Rural.

El siguiente cuadro resumen las áreas incluidas por el PRI SBCN que contiene las áreas planificadas por el instrumento de planificación propuesto.

Cuadro 14. Zonificación del PIV – SBCN por Áreas urbanas incorporadas.

Zonificación PRI-SBCN	CODIGO	La Ligua	Valle Hermoso	Pichicuy	Los Molles	Quinquelles	Fuera del área de planificación PRC
Área Urbana	AU	X					
Zona de Extensión Urbana	ZEU - 4						
Zona de Extensión Urbana	ZEU - 6				X		
Zona de Extensión Urbana	ZEU - 7	X	X				
Zona de Extensión Urbana	ZEU - 16						
Zona de Extensión Urbana	ZEU - 17			X	X	X	
Zona de Extensión Urbana	ZEU - 18	X					
Zona de Extensión Urbana	ZEU - 19			X	X	X	
Zona de Extensión Urbana	ZEU - 20						
Zona de Extensión Urbana	ZEU - 21						X
Zona de Extensión Urbana	ZEU - 22						X
Zona de Extensión Urbana	ZEU - 23 a	X					
Zona de Extensión Urbana	ZEU - 23 b						
Zona de Extensión Urbana Productiva Industrial Inofensiva	ZEU - PI 1	X					
Zona de Extensión Urbana con Equipamiento e Infraestructura 1	ZEU - EI 1						
Zona de Extensión Urbana con Equipamiento e Infraestructura 2	ZEU - EI 2				X		
Zona de infraestructura Sanitaria de impacto intercomunal de Plantas de captación y tratamiento de agua potable.	ZI A	X					
Área Verde	AV	X					
Zona de protección Costera	ZPC			X	X	X	
Área de Protección 1	AP1						
Áreas de Protección de Valor Patrimonial Cultural	AP2						
Zona Restricción Aeródromos	ZRA	X					
Área de Riesgo en inundación	AR 1	X					
Área de Riesgo en terrenos en pendiente	AR NP						

Fuente: PRIV SBCN (2023)

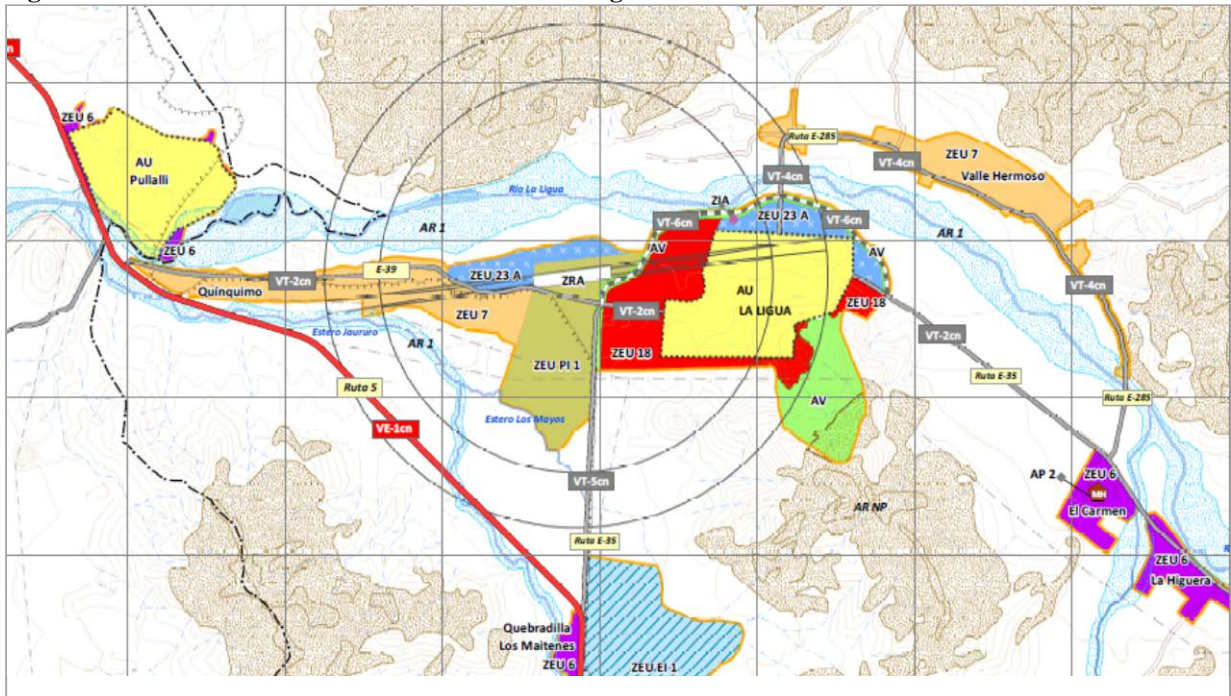
Respecto de la ciudad de La Ligua, propiamente tal, se establece un área de crecimiento hacia el Norte, hasta empalmar con un área verde que bordea la vialidad by-pass de la Comuna. Este sector se proyecta con un crecimiento de baja intensidad de ocupación, con subdivisiones prediales de 1000 mt² y una densidad de 40 habitantes/hectárea.

Al poniente y sur de la ciudad, se establece la Zona ZEU 18, zona destinada a un desarrollo intensivo, por medio de subdivisiones prediales de 400 mt² y una densidad de 120 habitantes/hectárea.

Se reconoce el actual Parque Periurbano administrado por CONAF, y se establece como un gran Parque Intercomunal.

Finalmente, entre la ciudad de La Ligua y la localidad de Placilla, se establece un área destinada a actividades productivas inofensivas y equipamiento de escala intercomunal, el cual se pretende, sea favorecido por la intersección de las vías principales de acceso a la ciudad cabecera provincial.

Figura 57. PRIV SBCN en la Localidad de La Ligua



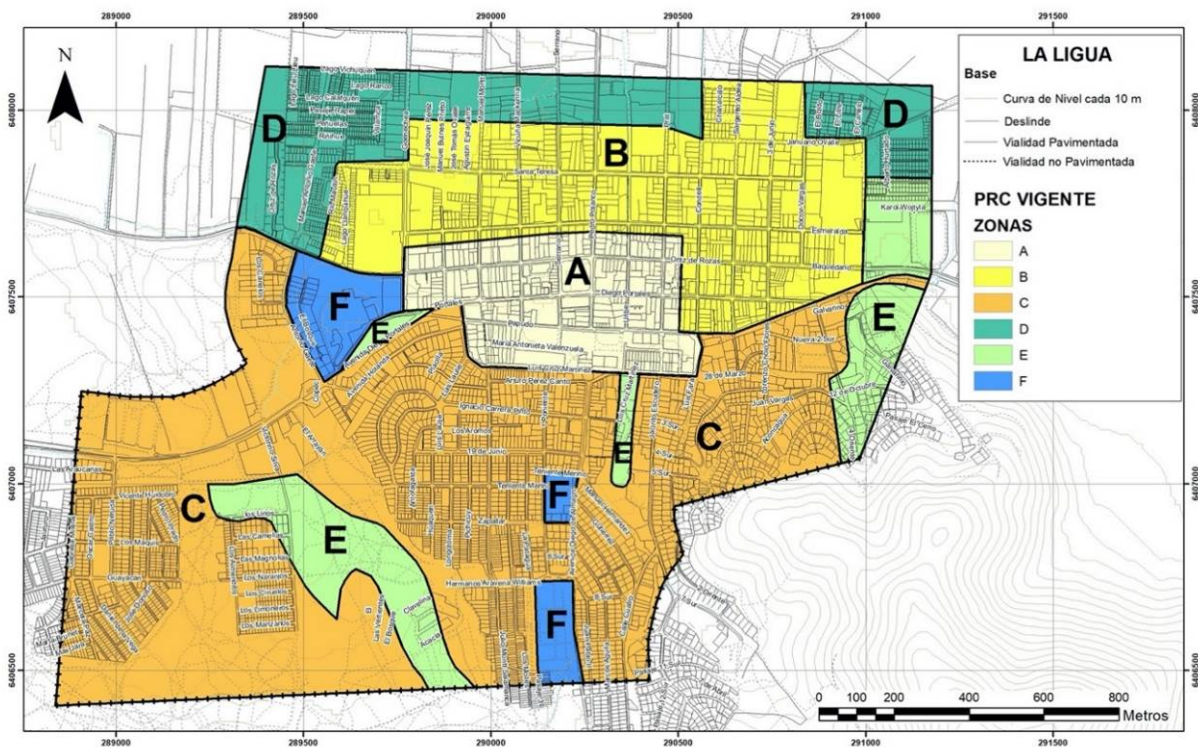
Fuente: PRIV SBCN, MINVU 2023.

1.5.2.2 Plan Regulador Comunal Vigente De La Ligua

El Plan Regulador Comunal vigente en La Ligua fue aprobado por Decreto N° 325 MINVU de fecha 13 de noviembre de 1980 y publicado en el D.O. del 17 de diciembre de ese año. Si bien es evidente que requiere su actualización para ajustarse a los cambios observados en la comuna, también sus contenidos deben estandarizarse de acuerdo a las competencias de un PRC, las que están excedidas en el instrumento vigente.

La zonificación del PRC diferencia seis zonas, las que se representa en la figura siguiente:

Figura 58. Plano del PRC de La Ligua vigente



Como se observa, el límite urbano ha sido traspasado en sus bordes oriente, sur y poniente, con conjuntos habitacionales de tipologías similares y equipamiento hacia el poniente.

Mantiene aún áreas desocupadas o subocupadas hacia el poniente del centro y al norte. La trama más antigua, correspondiente al damero del centro mantiene una ocupación relativamente baja.

En general, el PRC de 1980 contiene disposiciones que no están contempladas en las estrictas competencias que le otorgan la Ley General de Urbanismo y Construcciones (LGUC) y Ordenanza General de Urbanismo y Construcciones (OGUC). Por ejemplo, señala el frente predial mínimo, refiere las exigencias de estacionamiento a la OGUC, fija profundidades para para la edificación pareada. Por el contrario, no establece normas de altura máxima de edificación ni densidad, lo que abre una brecha significativa para tipologías de alta intensidad

de ocupación, contrarias, generalmente, a los objetivos de mejoramiento de la calidad de vida en la ciudad, que habitualmente se le atribuyen al instrumento.

La especificación de usos de suelo permitidos y prohibidos es tremendamente amplia, sin que puedan identificarse correctamente muchos tipos de actividades que podrían no ser apropiados, especialmente, en áreas residenciales, como son las actividades de bodegaje, algunas actividades comerciales y, por ejemplo, edificaciones destinadas a seguridad o salud, como son los cementerios.

Se debe partir de la base que los usos de suelo y sus destinos o actividades específicas, de entre las cuales hay que seleccionar concretamente, las que se han de permitir, está detallado en la OGUC, y aquí no concuerda dicha clasificación.

1.5.3 SITUACIÓN NORMATIVA BORDE COSTERO DE LA LIGUA

Al margen de la Política Nacional del Borde Costero y las Normas Específicas aplicables a éste, en el borde costero de la comuna es posible localizar actividades y servicios, en la medida que se disponga de la correspondiente Concesión Marítima, otorgada por la Subsecretaría para las Fuerzas Armadas, por cuanto corresponde a un Bien Nacional de Uso Público, administrado por dicha autoridad.

En la comuna solo están registradas dos concesiones otorgadas en Los Molles, y dos en Pichicuy.

Para regular las futuras ocupaciones, es indispensable que el PRC incorpore esta faja al interior del límite urbano.

1.5.4 COMUNIDADES AGRÍCOLAS

En el territorio factible de ser incorporado al área urbana del Plan Regulador Comunal de La Ligua (conforme al PIV – SBCN), se observa la presencia de dos comunidades agrícolas: Comunidad de Roco y Comunidad de Varas. Estas están regidas por las disposiciones del DFL N° 5/68 y las modificaciones introducidas por la Ley N° 19.233 de 1993.

De entre sus disposiciones, es indispensable señalar que los territorios reconocidos como tales, son indivisibles, con la sola excepción del procedimiento de segregación.

Este procedimiento se aplicó en ambas comunidades, generándose un territorio excluido de ambas comunidades, que podrá ser el límite máximo posible de incorporar al límite urbano del PRC. El territorio generado cumplió con la tramitación correspondiente en el Ministerio de Bienes Nacionales que se ilustra en la figura siguiente.

2 DIAGNÓSTICO INTEGRADO

Del análisis del sistema territorial surgen las conclusiones que permiten identificar el Sistema de Centros urbanos del territorio, así como establecer procesos y tendencia en el Área de Estudio, las que son la base para establecer alternativas de estructuración, objetivos y escenario de planificación.

2.1 SISTEMA DE CENTROS DEL PRC

La identificación de un sistema de centros urbanos o con características urbanas, se orienta a definir el área de aplicación del PRC en su actualización, es decir, sobre qué territorio aplicará la normativa del IPT local, la cual hoy opera sólo sobre una parte de la ciudad de La Ligua.

2.1.1 JERARQUÍA DE CENTROS

Si bien el protagonismo de la ciudad de La Ligua en el sistema de centros comunales e incluso en el de la provincia es evidente, el Estudio analizó la relación de dependencia que los centros menores tienen respecto de la cabecera comunal, considerando para ello la existencia de servicios básicos y equipamiento en distintos niveles de cobertura; lo que se realiza mediante la aplicación de un escalograma donde se registra la existencia o no de estos equipamientos en distintas escalas y en cada centro poblado, sin reparar en la cantidad de unidades de equipamiento por tipo.

El puntaje de calificación del escalograma para cada nivel o tipo de oferta de cada sector, es el siguiente:

Cuadro 15. Puntaje de jerarquía de centros poblados

PUNTOS	JERQ	NIVEL	SIGNIFICADO
>= 85	I	Comunal	Contiene las demandas comunales y atrae de otras comunas.
45 a 84	II	Comunal Incompleto	No satisface servicios comunales relevantes.
25 a 44	III	Vecinal	Logra contener demandas de servicios diarios o cotidianos.
12 a 24	IV	Vecinal Incompleto	Presenta sólo servicios básicos y algunos servicios de demanda diaria.
0 a 11	V	Local	No presenta servicios de demanda diaria (no constituye oferta)

Fuente: Elaboración propia.

En la siguiente figura se presenta un resumen del escalograma, donde se visualiza que la localidad de La Ligua califica como un centro con oferta comunal completa (rango I), lo que es suficiente para resolver las demandas del sistema comunal (pero no para un nivel intercomunal o provincial); los centros que le siguen en oferta de equipamiento son Valle Hermoso y Placilla, pero a mucha distancia, calificado en rango III, vecinal, al igual que los Molles y Pichicuy, pero con un puntaje bastante menor. Los Quinquelles, con menor puntaje, es el único centro que califica como un centro con oferta vecinal incompleta (rango IV), la cual es insuficiente para las demandas más básicas, por lo tanto altamente dependiente de los otros centros. Los demás centros sólo presentan una oferta de equipamiento local y ello es

porque corresponde a poblamientos reducidos, que si bien son zonas de extensión urbana del PIV – SBCN, su condición y funcionalidad es básicamente rural.

Cuadro 16. Resumen Escalograma Infraestructura, Equipamiento y Servicios

LOCALIDAD	POBL. 2017	PJE. INFRAEST. T.	PJE. VECINAL	PJE. COMUNAL	PUNTAJE TOTAL	RANGO	
La Ligua	19127	5	16	66	87	I	Comunal Completo
Valle Hermoso	3582	3	15	26	44	III	Vecinal
Placilla	1835	4	13	26	43	III	Vecinal
Los Molles	648	3	12	14	29	III	Vecinal
Pichicuy	530	3	10	12	25	III	Vecinal
Los Quinquelles	469	3	3	12	18	IV	Vecinal Incompl.
Huaquén	271	3	2	2	7	V	Local
Las Parcelas	441	3	3	2	8	V	Local
Trapiche	400	3	2	2	7	V	Local
Puyancón	351	3	3	2	8	V	Local
Santa Marta	379	3	3	2	8	V	Local
La Canela	515	3	3	2	8	V	Local
Pichilemu	192	3	2	2	7	V	Local
El Carmen	537	3	3	2	8	V	Local
La Higuera	662	3	1	2	6	V	Local
Quebradilla	317	3	1	4	8	V	Local

Fuente: Resumen de Escalograma del Estudio, con información municipal.

De los resultados del escanograma destacan tres aspectos:

1. En rango II, correspondiente a comunal incompleto, no existe en la comuna; es decir no hay una localidad que presente un nivel intermedio de equipamiento entre el nivel comunal y vecinal.
2. Las localidades próximas a La Ligua, como Placilla y Valle Hermoso, presentan un bajo nivel de oferta de equipamiento, pero esta carencia se puede suplir con la proximidad a la cabecera comunal equipada; sin embargo ello no ocurre con Pichicuy y Los Molles, que comparten el mismo rango con las localidades anteriores, resultando más preocupante, dado que su distancia a la cabecera comunal es mayor, generando un problema de accesibilidad real.
3. Los Quinquelles, con una oferta de equipamiento vecinal incompleta, presenta una población similar a las localidades del rango superior (Pichicuy y Los Molles), pero se agrega a ello que presenta el mayor número de viviendas desocupadas en el censo 2017 (1.684 unidades), lo que indica que tendría una población estival superior a las demás localidades costeras, lo que hace preocupante su escasez de equipamiento.

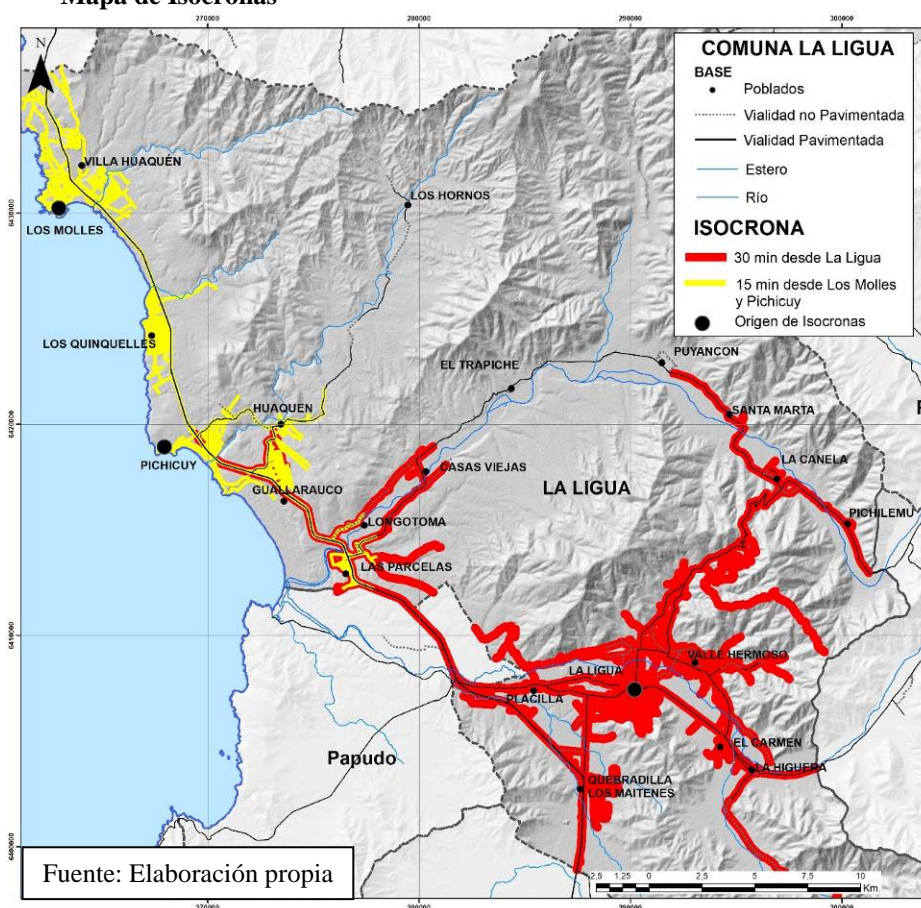
2.1.2 ACCESIBILIDAD DEL SISTEMA

La accesibilidad es una condición de relación entre las personas y la ubicación de las ofertas de equipamiento y servicios, es decir, entre los centros poblados y los centros jerárquicos o equipados a nivel comunal y vecinal en este caso (el rango local no ofrece equipamiento).

Para determinar esta relación se optó por la aplicación de isocronas, instrumento que se basa en la medición de las distancias recorridas desde las localidades en un tiempo de media hora para el centro comunal (La Ligua) estimando este recorrido en locomoción colectiva. Ello determina un área cubierta en el entorno vial del centro, tal que las localidades que quedan dentro de ésta, se encuentran integradas a la oferta comunal y vecinal respectivamente de los servicios que cada centro ofrece y, por ende, los que quedan fuera de esa área se entiende quedan con problemas de acceso a dicho equipamiento.

La aplicación de las isocronas, de la cual se presenta en la siguiente figura un resumen esquemático, establece que la cobertura de la oferta comunal de servicios y equipamientos de La Ligua no logra alcanzar gran parte del territorio.

Figura 60. Mapa de Isocronas



Como se aprecia en la gráfica, la influencia de La Ligua cubre el valle y valle interior, pero no alcanza para sectores costeros al norte de Pichicuy, ni a los poblados del interior de la cuenca de Petorca. Por su parte, la influencia o alcance de cobertura de los poblados de Pichicuy y Los Molles, alcanza a cubrir todo el frente costero comunal, sin embargo su oferta es básica en comparación a los servicios de La Ligua.

2.1.3 CAPACIDAD DE SOPORTE Y ESTRUCTURA DE RELACIONES

La capacidad de soporte se representa en un mapa de áreas con distinto nivel de infraestructura, desde lo completamente urbanizado hasta lo agreste o ausencia absoluta de servicios o redes. A nivel comunal se hace una diferenciación básica del territorio en este sentido, que permite contextualizar territorialmente el proceso de urbanización comunal⁶. A una mayor escala, se presentan las áreas de Estudio de los centros poblados urbanos y potencialmente regulables como urbanos por el PRC, caracterizando la capacidad del soporte de las áreas ocupadas y su entorno inmediato.

2.1.3.1 Capacidad del Soporte Comunal de Actuaciones

A nivel comunal y en consecuencia con el objetivo final del presente Estudio, se hace una diferenciación básica del territorio, calificando la capacidad de éste para recibir actuaciones o demandas de carácter urbano o de impacto similar como: bajo, medio y alto.

Los factores considerados para evaluar el soporte a nivel comunal son: la presencia de redes básicas de Infraestructura y la Accesibilidad a equipamiento y servicios.

Cuadro 17. Factores considerados en la Capacidad Comunal del soporte

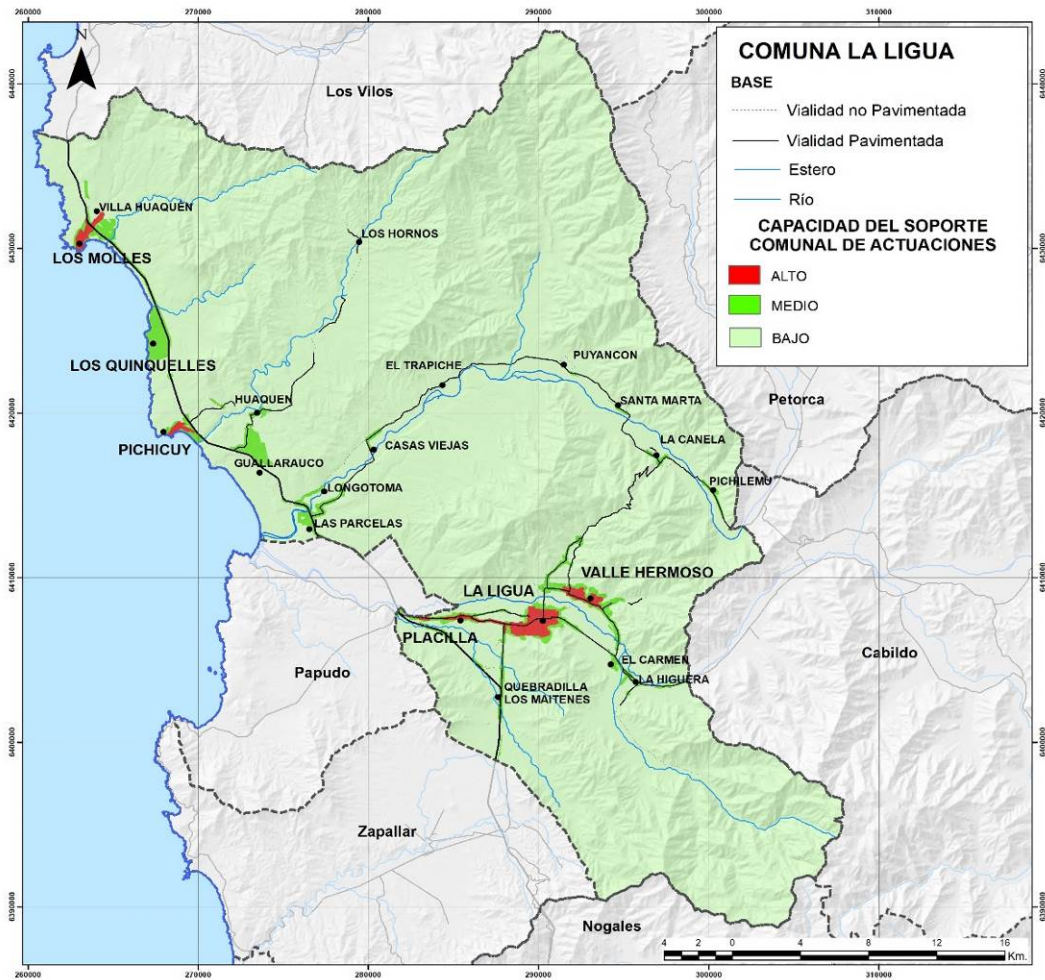
Factor	Tipo	Bajo 0 puntos	Medio 1 punto	Alto 2 puntos
INFRAESTRUCTURA	Red Agua Potable	Sin Agua Potable	Agua Potable Rural	Agua Potable de Empresa
	Electricidad Redes BT	Sin redes de baja o media tensión	Trazados lineales de Redes BT o básicos	Redes o circuitos de BT
	Red Vías Uso Público	Sin vialidad pública.	Trazados básicos o arbolados que no generan circuitos.	Redes urbanas o circuitos aptos para transporte público.
ACCESIBILIDAD	Presencia de equipamiento de nivel vecinal o superior o tiempo que se invierte en acceder a la oferta más próxima.	A más de 30 minutos en transporte público de centro vecinal o comunal	Entre 15 a 30 minutos en transporte público de centro comunal.	A menos de 15 minutos en transporte público de centro vecinal o comunal.

⁶ Entiéndase por Proceso de Urbanización la transformación sistemática del suelo rural en suelo urbano.

Conforme a la puntuación que se da a cada factor, se consideró:

CAPACIDAD O APTITUD	RANGO	CONCEPTO
BAJO	0 a 4 puntos	Carece de redes de servicio y presenta baja o mala accesibilidad. Generar urbanizaciones o actuaciones relevantes en esta área, tiene costos afectan la viabilidad y rentabilidad de la misma.
MEDIO	5 a 6 puntos	El área cuenta con más de una red de servicios o se encuentra a una distancia de éstas que hace factible el empalme de urbanizaciones menores e instalaciones con demandas puntuales de energía y accesibilidad, lo que demanda costos medios de inversión (con retorno a mediano plazo)
ALTO	7 a 8 puntos	Área dotada de servicios y accesibilidad urbana a bajo costo de inversión o de retorno a corto plazo.

Figura 61. Aptitud o Capacidad Comunal para Acoger Nuevas Actuaciones



Fuente: Elaboración propia. Síntesis de la superposición de factores y tipos de soporte (Infraestructura y accesibilidad) conforme a la suma de calificaciones parciales.

Cuadro 18. Puntuación Capacidad del soporte Urbano por factor y localidad

LOCALIDAD	IPT	Red Agua Potable	Electricidad Redes BT	Red Vías Uso Público	Accesibilidad	Total
La Ligua	PRC y EU-PRIV	2	2	2	2	8
Los Molles y Villa Huaquén	EU-PRIV	2	2	2	2	8
Placilla, Quinquimo	EU-PRIV	2	2	2	2	8
Valle Hermoso	EU-PRIV	1	2	2	2	7
Pichicuy	EU-PRIV	1	2	2	2	7
Los Quinquelles	EU-PRIV	0	2	2	2	6
Huaquén	EU-PRIV	1	2	1	2	6
Longotoma	Rural	1	2	1	2	6
Las Parcelas de Longotoma	EU-PRIV	1	2	1	2	6
Quebradilla / Los Maitenes	EU-PRIV	1	2	1	2	6
Guallarauco	EU-PRIV	0	1	2	2	5
El Carmen	EU-PRIV	1	1	1	2	5
La Higuera	EU-PRIV	1	1	1	2	5
Santa Marta	EU-PRIV	1	2	1	1	5
La Canela	EU-PRIV	1	2	1	1	5
Pichilemu	EU-PRIV	1	2	1	1	5
Casas Viejas	Rural	1	1	1	1	4
Puyancón	EU-PRIV	1	2	1	0	4
El Trapiche	EU-PRIV	1	2	1	0	4
Los Hornos	Rural	1	1	1	0	3

La figura indica que el área con alta capacidad para acoger futuras actuaciones se limita a las localidades de La Ligua, Los Molles, Placilla, Pichicuy y Valle Hermoso. Dentro de las localidades que presentan una capacidad media, destacan las de Los Quinquelles, Huaquén, Longotoma, Las Parcelas (Longotoma) y Quebradilla/Los Maitenes, todas con 6 puntos.

Una situación particular representa Los Quinquelles, ya que si bien no presenta redes de Agua Potable; esta localidad cuenta con un sistema de producción de agua (desaladora), pero sin distribución, por lo que funcionalmente se agrega a los centros con mayor capacidad de soporte.

2.1.3.2 Capacidad del Soporte urbano de Actuaciones

Se señala como Soporte Urbano tanto a las áreas urbanas normadas, como a los terrenos inmediatos a éstas y centros poblados cuya pertinencia de ser integrados al PRC se analiza (La Ligua, Placilla, Valle Hermoso, Los Molles, Los Quinquelles y Pichicuy). En general se consideran los mismos factores de Infraestructura y Accesibilidad, pero con indicadores acordes a la escala urbana o de centro poblado, donde las áreas calificadas a nivel comunal como “bajo”, aquí no se presentan.

En el mapeo de áreas urbanas, aquellos elementos naturales, antrópicos y de infraestructura que generan restricciones a la ocupación del suelo se incorporarán debidamente en la proposición dando origen a zonas de ocupación condicionada o zonas no edificables. De igual forma, la consideración de inversiones programadas en materia de infraestructura

(particularmente en vialidad), permiten integrar nuevos territorios al soporte de actuaciones o mejorar las condiciones de éste.

Cuadro 19. Factores considerados en la Capacidad del soporte Urbano

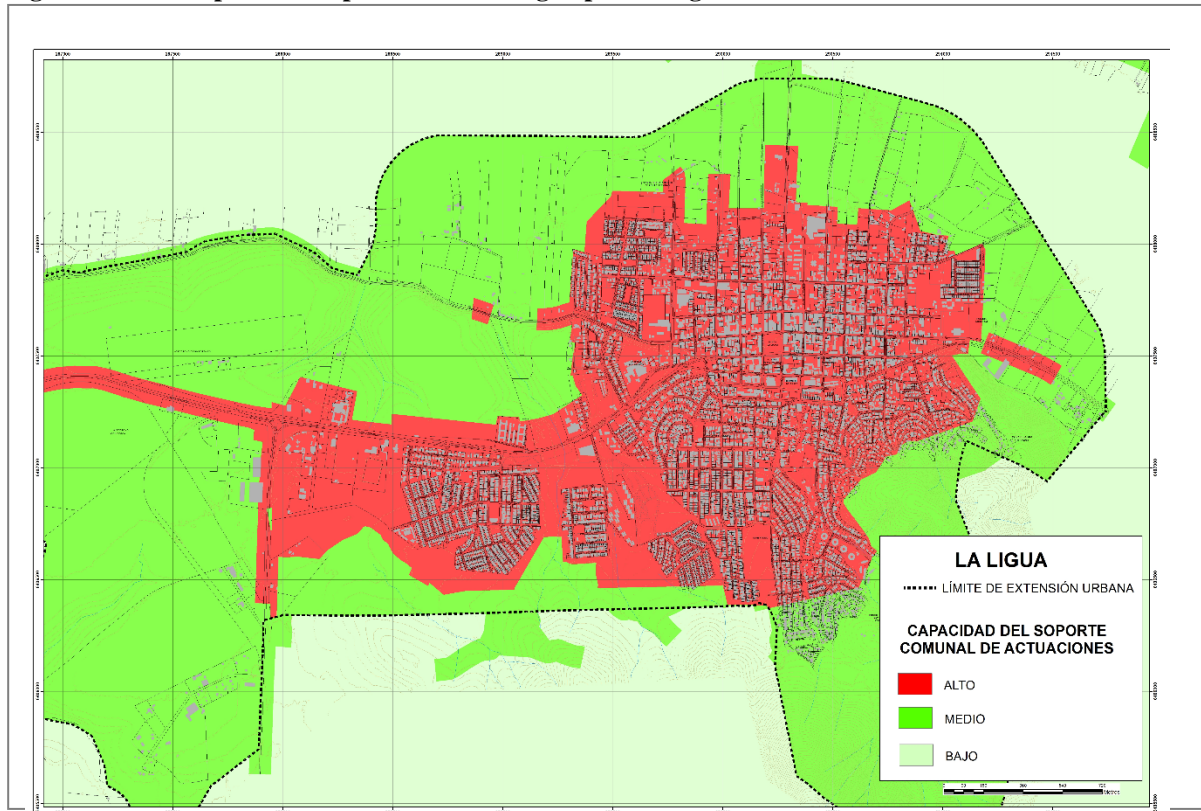
Factor	Tipo	Bajo 0 puntos	Medio 1 punto	Alto 2 puntos
INFRAESTRUCTURA	Red Agua Potable	Sin Agua Potable y no próxima a área de concesión.	Agua Potable Rural o colindante a área concesionada.	Agua Potable de Empresa (área de concesión)
	Alcantarillado	Sin alcantarillado	Sin alcantarillado en área próxima a concesión	Área de Concesión
	Alumbrado Público	Sin alumbrado público ni red inmediata.	Con red, sin alumbrado público	Con alumbrado público
	Categoría vialidad	Sin vialidad o nivel local.	Vías de servicio >15m	Vías Colectoras o superior >20m
ACCESIBILIDAD	Jerarquía del centro asociado	A más de 30 minutos en transporte público	Entre 15 a 30 minutos en transporte público	A menos de 15 minutos en transporte público
	Accesibilidad a Equipamiento de Educación y Salud	> 1000 m de centro educativo y > 1500 m de centro de salud	< 1000 m de centro educativo ó < 1500 m de centro de salud	< 1000 m de centro educativo y < 1500 m de centro de salud

Conforme a la puntuación que se da a cada factor, se consideró: bajo entre 0 y 3 puntos; medio entre 4 y 7 y alto entre 8 y 12 puntos.

En las siguientes figuras se presenta la síntesis gráfica de la aptitud de la ciudad de La Ligua, Los Molles y Placilla y su entorno inmediato para recibir actuaciones urbanas, donde se obtiene una capacidad de soporte de media a alta.

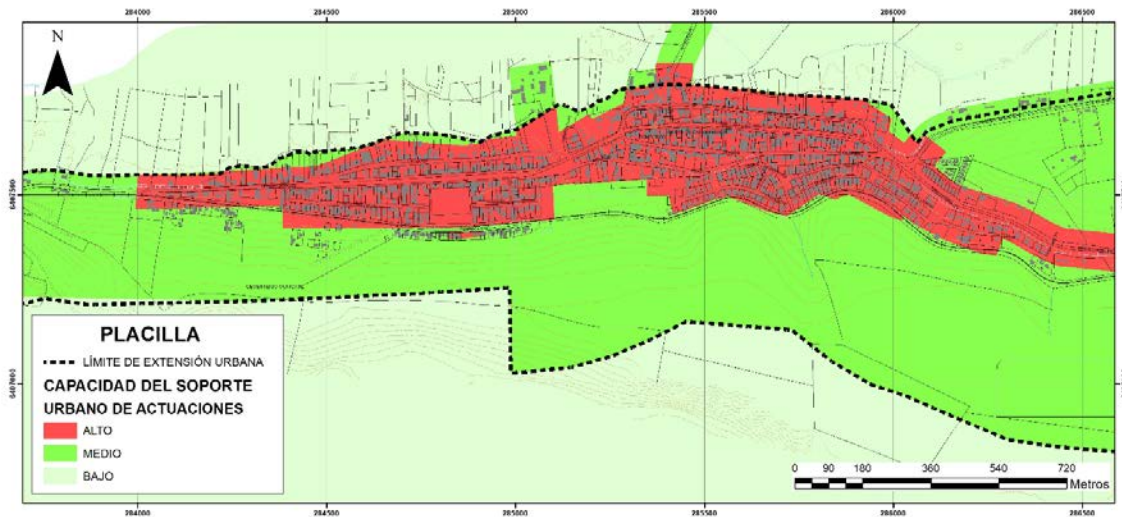
Para la localidad urbana de Pichicuy y Valle Hermoso se destaca que las áreas con condición o capacidad media de soporte, sobrepasa los actuales límites de extensión urbanas, lo que podría presentarse favorable a un eventual crecimiento de las respectivas áreas urbanas desde ese punto de vista.

Figura 62. Aptitud o Capacidad de La Ligua para Acoger Nuevas Actuaciones



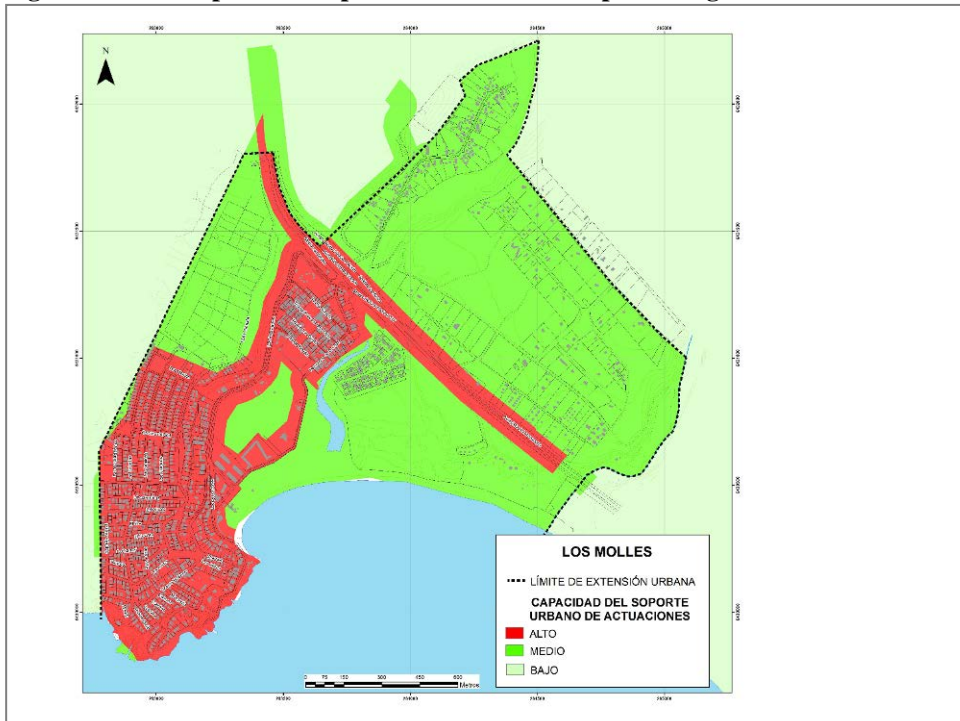
Fuente: Elaboración Propia

Figura 63. Aptitud o Capacidad de Placilla para Acoger Nuevas Actuaciones



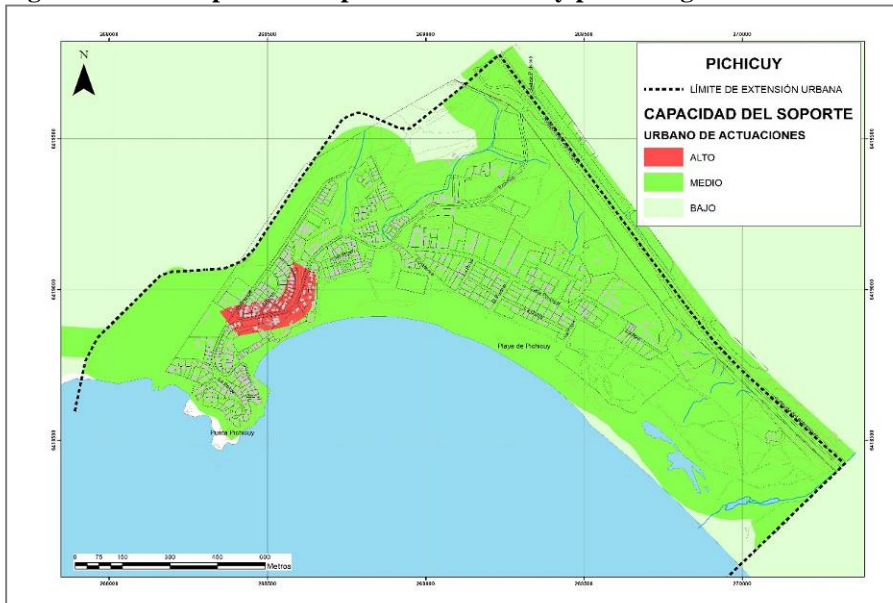
Fuente: Elaboración Propia

Figura 64. Aptitud o Capacidad de Los Molles para Acoger Nuevas Actuaciones



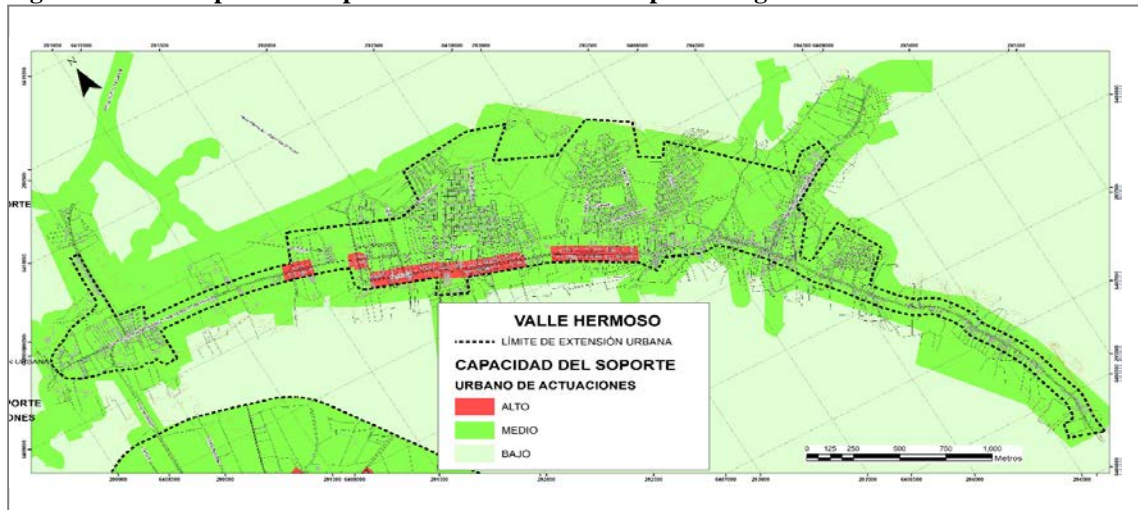
Fuente: Elaboración Propia

Figura 65. Aptitud o Capacidad de Pichicuy para Acoger Nuevas Actuaciones



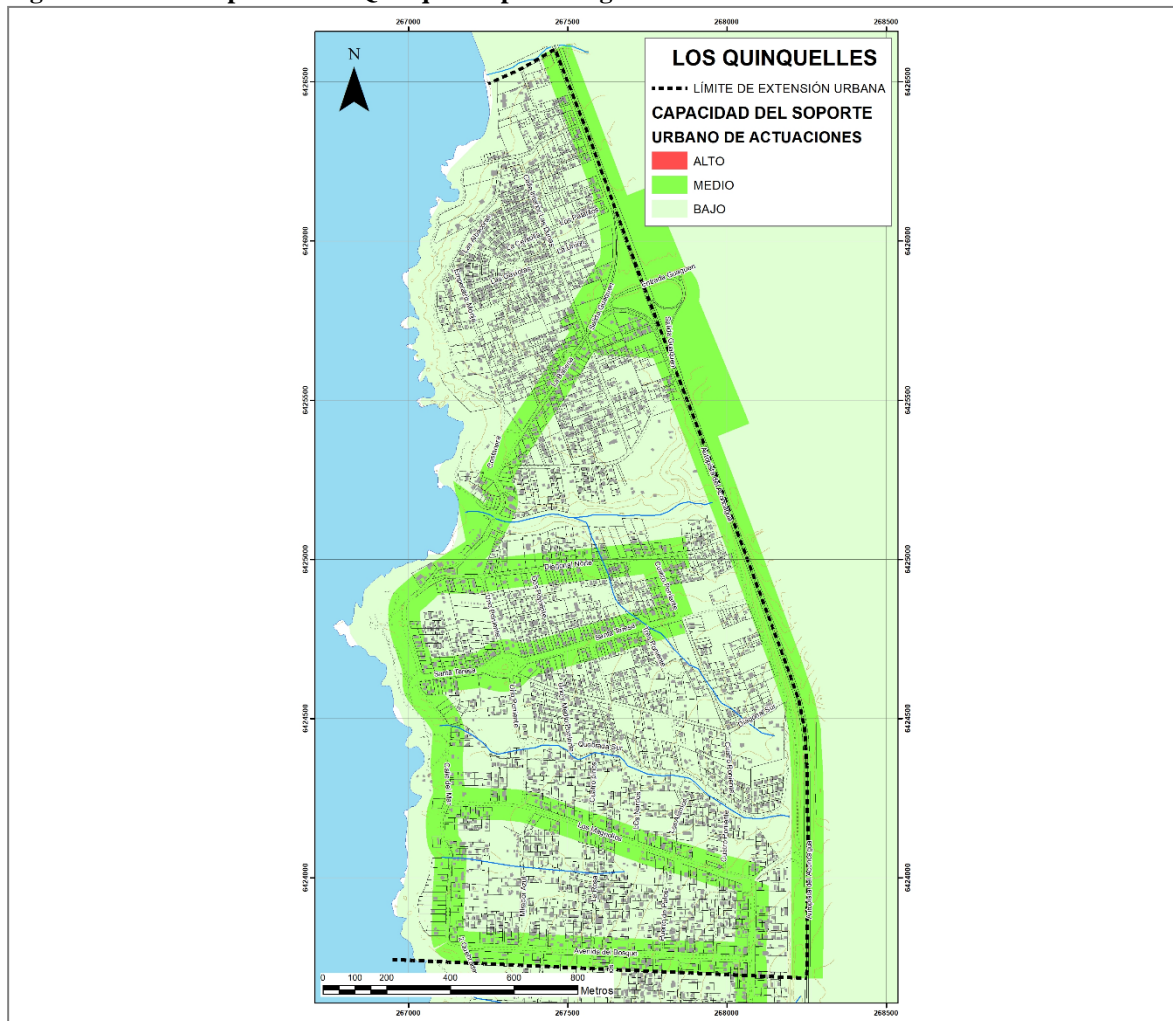
Fuente: Elaboración Propia

Figura 66. Aptitud o Capacidad de Valle Hermoso para Acoger Nuevas Actuaciones



Fuente: Elaboración Propia

Figura 67. Capacidad de Quinquelles para acoger nuevas actuaciones



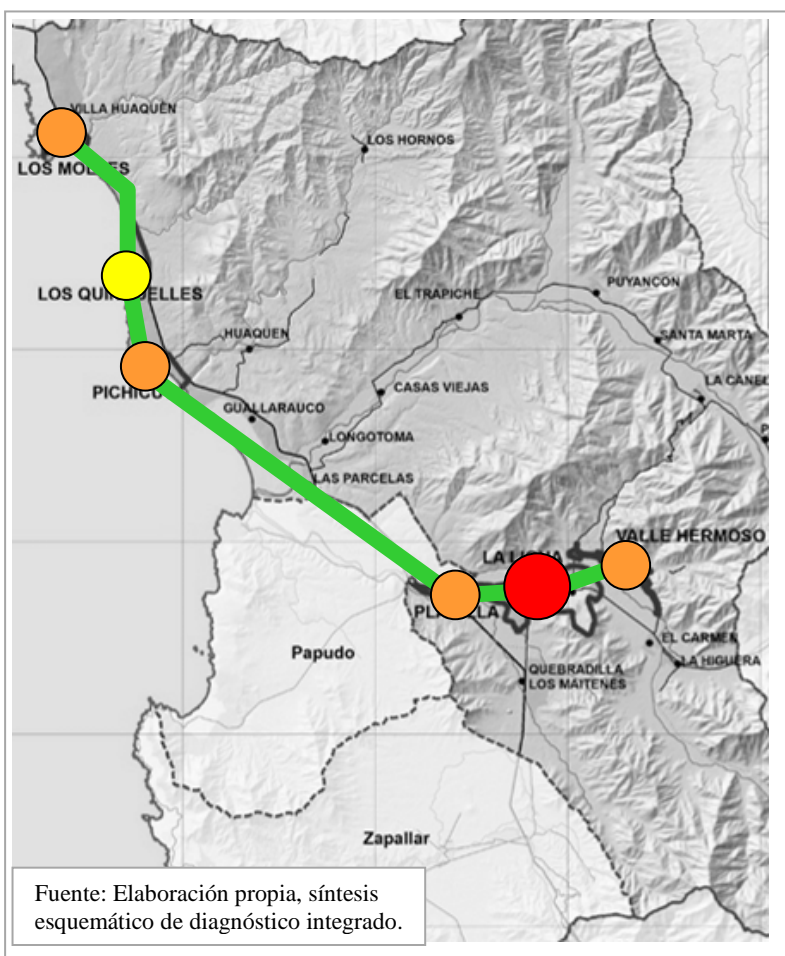
Fuente: Elaboración Propia

2.1.4 SISTEMA DE CENTROS POBLADOS

El análisis territorial del subsistema de configuración espacial busca, en primer término, determinar la existencia de un sistema o sistemas de centros poblados, es decir, la articulación de relaciones funcionales y espaciales que logran asociarse y complementarse territorialmente.

En esta comprensión del territorio comunal, se puede indicar que el sistema territorial de centros urbanos que se plantea la actualización del PRC de La Ligua, se encuentra desagregado, presentando dificultades de cobertura o de jerarquía. La distancia de las localidades costeras de Los Molles y Pichicuy a la cabecera comunal y provincial, no hacen posible que un mejoramiento en las conexiones (vialidad y transporte) sea la que resuelva los problemas de accesibilidad de estos al sistema; lo que indica que tendrá que ser un cambio o mejoramiento en la oferta de servicios y equipamiento de estos centros menores, lo que venga a nivelar o equilibrar la autosuficiencia del sistema de centros urbanos y con ello la atención al resto del sistema de centros que no se encontrará incorporado al PRC, sin embargo, y como se expresa en las tendencias del sistema, la dotación de equipamiento está supeditada a la consolidación de la demanda de servicios, que hoy es mayoritariamente estacional, principalmente de verano.

Figura 68. Sistema de Centros Urbanos para el PRC



Los demás centros poblados comunales, que integran las zonas de extensión urbana del promulgado PIV – SBCN, no presentan aun un desarrollo que amerite de momento una regulación normativa mayor, siendo suficiente la que impone el IPT superior.

La integración del Sistema Urbano de Centros y su capacidad de acoger las futuras demandas de suelo en forma eficiente y sustentable, es lo que debe trazar la Imagen Objetivo de la propuesta de Actualización del PRC, revisando las alternativas posibles de estructuración territorial en conformidad con los Objetivos de Planificación.

2.2 PROCESOS Y TENDENCIAS

El diagnóstico sistémico nos muestra el estado en que se encuentra el territorio a normar, pero además se rescata de allí los procesos y tendencias que se presentan en cada sistema territorial, las que advierten de la presión que tendrá el territorio en un escenario prospectivo y el tipo de demandas de suelo del cual tendrá que hacerse cargo la planificación normativa. Los siguientes procesos y tendencias que se destacan de cada sistema territorial, se proyectan bajo la condición regulatoria actual, es decir, lo que podría seguir ocurriendo de mantenerse las actuales condiciones normativas, políticas y de gestión.

2.2.1 DEL SUBSISTEMA NATURAL

El sistema de centros poblados de La Ligua se relaciona directamente con procesos de cambios y transformaciones del subsistema natural; tanto en la intervención de valores ambientales y recursos naturales, como en la exposición de personas e instalaciones en áreas bajo amenaza natural. Si bien el origen del emplazamiento humano en el territorio y las primeras transformaciones del medio natural tuvieron relación con los procesos extractivos primarios (minería, agricultura, pesca), lo cierto es que hoy los emplazamientos buscan en gran parte (borde costero) el aprovechamiento de los recursos paisajísticos y valores ambientales del territorio, presentándose las siguientes tendencias y procesos:

- Proceso de subdivisión irregular de las comunidades agrícolas de Valle Hermoso, perdiendo superficie con potencial agrícola, consolidándose como urbanizaciones precarias.
- Ocupación de laderas de cerro y quebradas en las inmediaciones de la ciudad de La Ligua, con pérdida o afectación de ecosistemas asociados e intervención del paisaje de cerro.
- Edificación progresiva del frente costero (al poniente de ruta 5), flanqueando el paisaje natural de éste como uso o recurso público.
- Ocupación sistemática de humedales (no reconocidos por el MMA) con poblamientos residenciales regulares e irregulares; principalmente en las desembocaduras de cursos naturales al mar.
- Ocupación con usos residenciales de áreas bajo amenaza natural, como tsunami, laderas de altas pendientes y áreas de inundación de esteros, río y quebradas. De esta condición sólo se excluyen las localidades de Placilla, Quinquimo y La Chimba.
- Demanda creciente de recurso hídrico por el poblamiento humano de carga estacional.

2.2.2 DEL SUBSISTEMA DE POBLACIÓN Y SUS ACTIVIDADES

POBLACIÓN

- El crecimiento de población comunal sostiene una tendencia moderada, lo que es relevante considerando que presenta notorios índices de pobreza (lo que suele generar emigración).
- Del crecimiento población de la Ligua se observa -al comparar las tasas de crecimientos promedio año de las poblaciones de uno y otro sector en el período 1992

a 2017, que mientras el sector urbano crecía a una tasa de 1,18 promedio año, el rural lo hacía a 0,66%. Si la tendencia de crecimiento se mantuviera hasta el año 2045 se podría esperar que la comuna alcanzaría a 54.892 habitantes con la tasa de 1,58% año, 47.413 habitantes con la tasa de 1,05% promedio año y 42.548 habitantes con tasa promedio anual de 0,07%. En todos los casos se supone que la comuna y provincia superen a futuro el déficit hídrico actual.

- Destaca, al igual que en gran parte del país la pérdida de representatividad de la población menor de 15 años, en favor de la población de adultos mayores.
- Lo anterior puede impactar en un cambio en la demanda de equipamiento social, aumentando el de salud respecto al de educación.
- La baja proporción de la población permanente en los centros poblados costeros, ameritará políticas subsidiarias respecto a la provisión de servicios de responsabilidad social (educación, salud, Seguridad), dado que la escasa dotación de servicios colapsa en los periodos estivales, distorsionando la cobertura real del sistema.
- La proporción de población rural/urbana, superior a la media del país, es conveniente mantenerla; lo que demandará mejorar las condiciones de acceso de las localidades rurales (algunas son zonas de extensión urbana) para evitar las migraciones y el desdoblamiento sistemático del territorio.

ACTIVIDADES

- La economía comunal se caracteriza por ser diversificada, presentando pesca, agricultura, minería y artesanía, lo que le da un potencial abierto de desarrollo productivo local.
- Destaca entre las actividades la agricultura por la amplitud de su mercado (internacional), sin embargo está amenazada por la escasez hídrica; situación que afectaría principalmente la pequeña agricultura; probablemente con un impacto de inmigración en el sistema urbano si ello golpea la empleabilidad rural.
- La actividad de “dulces”, que da identidad comunal por contar con un sello de origen, presenta un importante potencial de desarrollo; sin embargo, en el caso de las fábricas de tejidos, que aún no cuentan con un sello de origen, han perdido las características que le daban reconocimiento nacional e internacional, lo que podría revertirse mediante asesorías que hoy se aplican, orientadas a dar una respuesta de origen a la demanda contemporánea.
- Las actividades de mayor raigambre cultural y -por ende- con valor cultural identitario, como los son las caletas, tejidos y dulces, se ven amenazadas por el desarrollo urbano perdiendo presencia en el espacio público, desdibujándose su trascendencia bajo la invasiva introducción de actividades, economías o productos foráneos.

2.2.3 DEL SUBSISTEMA CONSTRUIDO

Del análisis del **Sistema de Centros Poblados** de la comuna, los cuales serían en su mayoría regulados como Zonas de Extensión Urbana por el PIV Satélite Borde Costero Norte, se destacan los siguientes procesos y tendencias:

- La conurbación Placilla-La Ligua- Valle Hermoso, se ve estimulada por el desarrollo urbano creciente de la cabecera comunal, pero además por la tensión de la accesibilidad de las cabeceras comunales de Petorca y Cabildo hacia el sistema provincial, regional y nacional, lo que aun cuando se busquen soluciones viales que rodeen la ciudad de La Ligua, la configuración geomorfológica del valle y sus afluentes, seguirá siendo determinante en la conectividad del sistema provincial, pasando por la conurbación La Ligua.
- La conectividad del sistema comunal de centros equipados de La Ligua, se articula en gran parte con la Ruta 5, lo que resulta operativamente inconveniente para el desarrollo local inmediato, dado que se trata de una vía expresa segregada y con regulación técnica y económica de acceso, lo que resulta disfuncional con las demandas cotidianas de conectividad del sistema local y debilita la accesibilidad hacia el centro equipado desde las localidades costeras, incluso a algunas del valle de Petorca.
- Los centros poblados que hoy presentan procesos meritorios de ser regulados mediante un IPT local, al margen de la cabecera comunal, son los señalados en el análisis previo que hacen los TdR del Estudio, a saber: Valle Hermoso, Placilla, Pichicuy, Quinquelles y Los Molles. Otros centros son regulados por el PIV – SBCN como zonas de extensión urbana, no presentan un escenario de desarrollo que no pueda ser regulado por el IPT superior y una fiscalización eficiente; lo que se establece en una política de gradualidad de la regulación urbana local, atendiendo además que el IPT local deberá revisarse en adelante cada 10 años.
- La accesibilidad del sistema central de centros urbanos, se encuentra fragmentada; en parte por la dependencia importante del uso de la Ruta 5, pero principalmente por la baja dotación de equipamiento de las localidades costeras, las que presentan una demanda estacional de servicios desbalanceada, que inhibe tanto a la inversión pública como a la privada ante un escenario inestable, obligando a la población permanente como estival, a invertir tiempos excesivos de traslado hacia los centros equipados de Los Molles y La Ligua. Situación que no mejorará hasta que la población permanente supere umbrales de rentabilidad socio-económicas para las inversiones públicas y privadas en equipamiento y servicios, lo que es un proceso lento, pero sistemático, aun cuando la planificación normativa tienda a su limitación.
- Tanto en la ciudad de La Ligua, como en otras localidades de sistema urbano, hay presencia de inmuebles y zonas de valor cultural patrimonial, llegándose a registrar un número de 48 inmuebles meritorios de analizar y valorizar, principalmente desde la percepción del valor social que radica en la comunidad.

Los **procesos de desarrollo urbano** en el sistema de centros del área de estudio, se presentan diferenciados, identificándose principalmente los del borde costero, los de la conurbación La Ligua-Placilla y los de Valle Hermoso, sin perjuicio de algunos procesos o tendencias que son propios del sistema en su conjunto:

Los Molles

- Tal como se señalara respecto a la tendencia de consolidación de los centros poblados costeros; Los Molles presenta una tendencia a incrementar su capacidad de acogida, con un importante desarrollo inmobiliario intensivo (edificios de altura) y extensivo

(hacia el oriente de la Ruta 5), sin embargo su población permanente, sólo ocupa un 20% de la capacidad instalada, lo demás corresponde mayoritariamente a segundas viviendas.

- El soporte urbano de servicios básicos y equipamiento, es el más completo de los centros costeros comunales, sin embargo es insuficiente para la fuerte demanda de verano, colapsando los sistemas sanitarios y de residuos domiciliarios.
- La ocupación intensiva y extensiva del territorio urbano con uso residencial, va consumiendo las posibilidades de instalación de otros usos complementarios, como el equipamiento y espacios públicos.
- La configuración espacial, en su trama urbana está dada por los loteos que se anexan en forma sucesiva al sistema existente y no existe una planificación del desarrollo de éste. La altura de edificación residencial irrumpe en forma discordante e invasiva, generando un cambio irreversible en el paisaje costero, alterando la escala urbana local e intensificando los conflictos del período estival sobre el frágil soporte urbano.
- La presión de ocupación de suelo residencial sobre los recursos naturales y ambientales (humedal, estero, dunas y roqueríos), podrían generar una pérdida irrecuperable del capital natural del poblado costero, impactando directamente sobre los valores ambientales y el recurso paisajístico, principales atractivos que originan la demanda estacional y generan ingresos al economía local.

Quinquelles

- El proceso de Quinquelles es más simple como devastador; la ocupación de suelo con uso residencial es el único proceso de cambio, el cual se ha materializado de formas regulares e irregulares, con niveles precarios de urbanización y evidentes consecuencias en la calidad de vida de los pocos residentes permanentes y los estacionales.
- Las viviendas permanentes (ocupadas con moradores Censo 2017) superan levemente el 10% del total de viviendas y la proporción tiende a distanciarse.
- Por lo anterior, la posibilidad de incremento de equipamiento social es muy baja y por mucho tiempo este centro dependerá de otros, como Los Molles y La Ligua para cubrir necesidades y servicios cotidianos.
- El incremento de viviendas supera la capacidad del soporte de actuaciones, es decir, la disponibilidad y calidad de las redes de infraestructura y de equipamiento es insuficiente para la demanda creciente, lo que tiende a agudizarse.

Pichicuy

- Los procesos que se presentan en torno a la Caleta de Pichicuy, como formación urbana costera, son similares a la de Los Molles pero en una escala menor cuantitativamente; sin embargo la proporcionalidad de la vivienda permanente en este caso es la mayor de los centros poblados costeros, alcanzado las viviendas ocupadas a un tercio del total de unidades censadas.
- El origen de loteos irregulares o no debidamente materializados, ha mermado en el proceso de urbanización y consolidación del espacio público, presentando dificultades para el emplazamiento de áreas verdes y equipamiento.
- Igualmente los recursos naturales ambientales, se ven amenazados por el proceso de loteo y formas de acceso.

Conurbación Quinquimo-La Chimba-Placilla-La Ligua

- El ordenamiento y desarrollo inicial de estos centros poblados, incluyendo la cabecera comunal, se origina en la estructuración de las vías de acceso al territorio norte del país, marcado en principio por precarios accesos hacia la minería, luego por el ferrocarril y sus estaciones y finalmente por la ruta nacional Panamericana Norte y las modificaciones que se le han hecho en función de minimizar los impactos de ésta sobre los centros urbanos; sin embargo la proximidad de los centros poblados y la persistencia de un eje central de conexión, derivan en una natural tendencia a la conurbación del sistema, lo que de alguna forma somete la identidad y configuración espacial de los poblados menores a la impronta urbana de la cabecera comunal.
- Por lo señalado, la estructura vial sigue siendo el principal ordenador de este subsistema urbano en cuanto a su funcionalidad, presentándose importantes conflictos de movilidad y disfuncionalidad del espacio público vial; no obstante en el desarrollo de su configuración espacial de tendencia extensiva, surgen otras condicionantes de origen natural, como los cerros, quebradas y el río Ligua, sobre los cuales se presentan aprehensiones locales sobre su protección y conservación como elementos de paisaje urbano.
- Es hacia estos elementos del paisaje urbano (río, quebradas y cerro) que la planificación urbana carece de una respuesta en la organización estructural de vialidad y usos, impactando en una tendencia a la formación de redes viales desconectadas y edificaciones en altura que impactan la percepción del paisaje urbano, el cual es reconocido como un valor ambiental irrenunciable por la comunidad local.

Valle Hermoso

- Si bien la proximidad a La Ligua de Valle Hermoso podría motivar una conurbación entre ambas localidades; la separación de la faja fluvial del río Ligua impone una barrera natural de difícil superación, conformándose hoy una conectividad débil de puentes y badenes, lo que hace desdibujarse cualquier indicio de continuidad formal, espacial o funcional entre ambas localidades.
- En este conjunto de comunidades agrícolas, la configuración espacial de los barrios residenciales, actividades productivas y comercio, se ha dado bajo la lógica de “segregación de suelo” o radicación de uso, resueltos por de las comunidades de Varas y Roco; lo que se traduce en una configuración compleja, de mala conectividad

- y donde muchas vías no tienen carácter de bien nacional de uso público y presentan perfiles discontinuos e insuficiente en muchos casos.
- Las mismas condiciones de formación de los barrios, ha derivado en una escasa disposición de equipamiento y áreas verdes, ya que ello significa segregar suelo de las respectivas comunidades; lo que debe considerarse en una eventual planificación de reserva de ese soporte urbano.

2.2.4 DEL MARCO NORMATIVO

La existencia de normativa aplicable, así como otros instrumentos incidentes en el área de Estudio, establece limitantes, condicionantes y oportunidades que ya se encuentran reguladas (o se estudia su aprobación). Esta componente se registra como una Cartera de Normativas Aplicables al área del Plan. En el caso de La Ligua las principales normas aplicables para el PRC son las siguientes:

- Ley general de Urbanismo y Construcciones DFL 458.
- Ley de Bases del Medio Ambiente 19.300
- Ley sobre división de predios rústicos DL 3.516
- Plan Regional de Desarrollo Urbano y Territorial de Valparaíso
- Plan regulador Intercomunal de Valparaíso, Satélite Borde Costero Norte
- Plan Regulador Comunal de La Ligua (vigente)
- Política Nacional de Uso del Borde Costero
- Normativa de Comunidades Agrícolas.

Es relevante señalar que la aprobación de la Actualización del IPT superior es determinante para la formulación final de la Actualización del PRC de La Ligua, dado que el instrumento local debe ajustarse estrictamente al PIV – SBCN.

3 OBJETIVOS DEL PLAN

Los Objetivos de Planificación para la actualización del PRC de La Ligua se desarrollaron a partir de desafíos y oportunidades levantados durante la etapa de Diagnóstico. Primero se plantean Objetivos Generales para cinco grandes temas y luego Objetivos Específicos que profundizan cada tema. Los objetivos buscan mejorar la calidad de vida en la comuna y potenciar su desarrollo urbano. Asimismo, se aplican como verificador de las propuestas que se generan posteriormente durante el proceso de actualización del PRC, como las alternativas de estructuración.

3.1 OBJETIVOS GENERALES Y ESPECÍFICOS

Cada objetivo general, que se aboca a una materia propia del PRC, se desagrega en Objetivos Específicos, que detallan los alcances que debe tener cada materia; diferenciando entre los territorios de costa y los territorios de interior.

Cuadro 20. Objetivos Generales y Específicos de Planificación

Objetivo general	Objetivo específico Costa	Objetivo específico Interior	Alcances
1.- Acoger la demanda de Usos de Suelo	Garantizar espacios favorables para la instalación de actividades claves en el desarrollo económico social de la ciudad, como equipamiento turístico, segunda vivienda y actividades extractivas. Garantizar espacios para Equipamiento y servicios. Coordinar el emplazamiento de actividades urbanas en áreas de riesgo.	Garantizar espacios favorables para la instalación de actividades claves en el desarrollo económico social de la ciudad, como talleres artesanales, industria molesta e industria inofensiva. Garantizar espacios para equipamiento y servicios.	Revisión de actuales usos permitidos en función del proceso de desarrollo urbano de la comuna. Propuesta de usos diferenciados con un criterio local de compatibilidad de usos. Consideración de zonas con usos preferentes que garanticen la cabida a futuro de equipamiento o actividades productivas, sin competir con el uso residencial u otros.
2.- Optimizar el uso de los recursos urbanos y de infraestructura	Orientar el crecimiento urbano hacia sectores con servicios. Integrar los elementos naturales y de paisaje.	Intensificar el uso del suelo urbanizado. Orientar el crecimiento urbano hacia sectores con servicios.	Dotación de mejores garantías normativas a suelos con factibilidad de servicios o con buena accesibilidad a los centros equipados. Evitar normativamente el sobre poblamiento de áreas con baja factibilidad, inexistencia de servicios o muy distantes de centros equipados
3.- Estructurar	Resolver la conectividad	Garantizar la conectividad	Formulación de una red vial

Objetivo general	Objetivo específico Costa	Objetivo específico Interior	Alcances
una red de vinculación integral del territorio	interna. Garantizar el acceso al borde costero.	interna de las nuevas ocupaciones con la estructura vial consolidada. Generar vías segregadas para carga.	estructurante jerarquizada para cada centro poblado, en función de demandas locales e intercomunales, mediante la apertura de nuevas vías y ensanches de otras existentes.
4.- Proteger y preservar los Recursos Naturales y el Patrimonio Ambiental	Proteger humedales, playas, quebradas y roqueríos, principales atractivos paisajísticos naturales. Conservar e incrementar sitios de interés recreacional y paisajístico. Favorecer la formación de circuitos que integren el paisaje.	Conservar e incrementar sitios de interés recreacional y paisajístico. Favorecer la cabida de vegetación en el espacio vial. Definir espacio para Parque Urbano.	Identificación de elementos de valor natural, tanto para la comunidad como para la funcionalidad ecosistémica, definiendo normas acordes al impacto tolerable por el recurso. Formulación de un sistema de áreas verdes y espacios públicos que integre los recursos verdes naturales y el paisaje como valor y recurso económico-ambiental.
5.- Fortalecer la Identidad de las localidades	Favorecer la pertenencia de actividades productivas locales (actividades extractivas)	Fomentar la protección, integración y recuperación del patrimonio de sitios e inmuebles representativos de la identidad local. Favorecer la permanencia de actividades productivas locales. Considerar la presencia del Patrimonio Indígena en la planificación de las áreas urbanas. Generar espacios de encuentro.	Consideración en la declaración y estructuración del espacio público, el desarrollo de actividades culturales religiosas y étnicas y su singular forma de ocupación de éste. Reconocimiento de inmuebles y zonas de valor patrimonial, meritorias de proteger como sujeto normativo de "conservación histórica".

4 ELEMENTOS DEL INSTRUMENTO

El diagnóstico se ha ordenado en función de los principales elementos que debe contener el Plan Regulador Comunal (PRC) de La Ligua para planificar el territorio. Es decir, los aspectos que más afectan el desarrollo de la comuna y las actividades que se desarrollan en ella. Además, se trata de normas que pueden llegar a cambiar la rentabilidad del suelo y cuya posible modificación debe ser advertida en forma temprana en esta Imagen Objetivo:

Cuadro 21. Elementos Normativos de la Imagen Objetivo

Elemento normativo	Descripción	Motivo para ser considerado en la Imagen Objetivo
Límite Urbano	Determinación del área en que aplicará el instrumento. La que en los casos donde aplica un IPT superior, ésta no puede sobrepasar las áreas urbanas y de extensión urbana que el instrumento superior considere.	El área urbana del actual PRC sólo se limita a la localidad de La Ligua, por lo que la consideración de otras localidades implica necesariamente un incremento del área urbana del Instrumento local, no obstante tratarse éstas de áreas que ya el Instrumento superior (PIV – SBCN) las califique de extensión urbana.
Uso de Suelo	Actividades que el PRC admite o prohíbe en un predio, para autorizar el destino que tendrán las edificaciones o instalaciones.	La incompatibilidad entre algunos usos en un mismo territorio es uno de los factores que afectan la calidad de vida y los valores ambientales, incidiendo en la demanda de localización y el valor de suelo.
Altura máxima de Edificación	La máxima medida que puede tener una edificación desde el suelo hasta el punto más alto construido.	Entendiendo que la altura de las edificaciones tiene un alto impacto visual y ambiental sobre los barrios y el recurso paisajístico, se revisa su situación actual y las posibles alturas que se podrían alcanzar, considerando que hoy hay zonas donde se permite altura libre (solo regulada por rasantes).
Densidad	Cantidad de habitantes en una hectárea de terreno. El PRC considera que en cada vivienda habitan en promedio 4 personas. Solo aplica para zonas con uso permitido de vivienda.	El nuevo PRC debe definir densidades máximas acorde a los tipos de barrios que existen en la comuna y a las zonas donde se quiere potenciar que puedan llegar más personas.
Vialidad comunal	Conjunto de fajas de suelo comunal destinadas a la circulación de peatones y vehículos (pasajes, calles y avenidas).	La red de calles de los centros urbanos es importante pues es lo que asegura el acceso a distintos servicios y al resto de la ciudad. Por otra parte, es necesario definir cómo las calles de la comuna pueden fomentar las formas de moverse más sostenibles, como la caminata o la bicicleta.
Incentivos normativos	Excepciones a las normas urbanísticas, (Densidad, Altura y Constructibilidad) otorgadas a los proyectos de construcción a cambio de aportes adicionales en desarrollo de áreas verdes, inclusión de viviendas de interés social o de equipamiento en los primeros pisos.	Si bien es prematuro plantear en la Imagen Objetivo zonas para la aplicación de incentivos normativos, es un recurso que se considerará en la fase de anteproyecto, tanto para incrementar espacio público, equipamiento e inclusión de vivienda social e proyectos inmobiliarios. La consideración específica de incentivos, inhibe la aplicación de otros que la Ley permite en forma generalizada, como los premios por fusión o conjuntos armónicos, que pueden generar impactos no deseados.
Riesgos y Protecciones	Los riesgos aplican sobre áreas que presentan amenazas naturales o por acción humana y que la normativa del	Todas las localidades urbanas planteadas, en la costa e interior, presentan en alguna medida amenazas naturales que condicionan la ocupación del

Elemento normativo	Descripción	Motivo para ser considerado en la Imagen Objetivo
	<p>PRC debe advertir para la exigencia de estudios especiales antes de ser urbanizadas o edificadas.</p> <p>Las protecciones aplican tanto para valores naturales reconocidos legalmente, como para recursos culturales asociados a inmuebles y zonas de valor patrimonial.</p>	<p>territorio.</p> <p>En materia de valores naturales reconocidos legalmente, sólo se presenta el borde costero; no obstante la IO actúa positivamente frente a recursos naturales de base, como humedales, estuarios, quebradas o vegetación nativa.</p> <p>De igual forma, en algunas localidades se presentan inmuebles o zonas de valor patrimonial que ameritan protección normativa.</p>
Áreas Verdes	<p>Terreno destinado preferentemente al esparcimiento o circulación peatonal, conformada generalmente por especies vegetales y otros elementos complementarios.</p>	<p>En La Ligua es necesario reservar suelo para el desarrollo de áreas verdes, especialmente de plazas de más de 2.500 m². Para hacerlo, es probable que se requiera declarar terrenos como área verde que antes no lo eran, afectaciones que deben ser analizadas y conocidas tempranamente.</p>

Esta selección de elementos normativos responde al alcance que debe tener la Imagen Objetivo, que se desarrolla antes del Anteproyecto de Plan Regulador y apunta a advertir tempranamente de los cambios más relevantes que tendrá la actualización del Plan Regulador Comunal. Otros aspectos, como la ocupación de suelo, superficie predial mínima, sistema de agrupamiento o antejardines, se definirán durante la etapa de Anteproyecto.

A continuación, se hace análisis de los principales elementos del PRC, en el que se incluyen comentarios técnicos y la percepción de la comunidad, recogida en talleres de participación ciudadana, la que se expresa en propuestas de cómo abordar los distintos temas.

4.1 LÍMITE URBANO

4.1.1 Aspecto clave del diagnóstico territorial

La inclusión de territorios que hoy son zonas de extensión urbana del PRI al área a normar por el PRC, se requiere principalmente como una forma de precisar en forma coherente con las expectativas locales el uso de suelos que el instrumento superior regula en forma insuficiente o con medidas que pierden la escala deseada.

4.1.2 Percepción Local

En las localidades que hoy sólo son áreas de extensión urbana, existe conceso en la necesidad de regular éstas dentro del PRC, sin embargo al momento de integrar otros territorios de menor consolidación actual, las opiniones locales son distintas, pero tienden a integrar más suelo al área urbana, aunque sea sólo para proteger la intensidad de uso de éstos ante la normativa del PIV – SBCN.

4.2 USO DEL SUELO

4.2.1 Aspectos Claves del Diagnóstico Territorial

- **Equipamiento en zonas residenciales:** El crecimiento de los centros poblados no regulados, no dan cabida al emplazamiento futuro de equipamiento básico o comunal (salud, deportes, educación, seguridad) y presentan bajo equipamiento comercial y de servicios.
- **Actividades en zonas mixtas:** En las zonas mixtas de las localidades de extensión urbana del PIV – SBCN se permiten diversas actividades sin una zonificación diferenciada o criterios de compatibilidad de usos.
- **Áreas de industria del PIV – SBCN:** considera una zona industrial en el centro de la conurbación Placilla-La Ligua, lo que podría generar una barrera funcional de ésta.

En la Oferta de Equipamiento y Servicios

- Cuantitativamente la comuna cuenta con equipamiento de carácter social suficiente para la actual población de sus centros con potencial urbano, sin embargo, por la distribución extensiva de la población y de los propios centros poblados, la accesibilidad al equipamiento presenta áreas menos atendidas o con dificultad de acceso en tiempos aceptables.
- La mayor complejidad para cubrir la demanda de equipamiento en las localidades de costa, es la fuerte variación estacional de la demanda local, que llega a triplicarse en período de verano, mermando el resto del año, lo que hace insostenible la continuidad operativa del equipamiento.

4.2.2 Percepción Local

La comunidad plantea que se deben establecer normas que regulen con mayor precisión los usos de suelo permitidos y prohibidos en la comuna. A modo general, se repite la necesidad de no permitir industrias, talleres, ni bodegas molestas en los sectores urbanos planteados y generar reservas de suelo para satisfacer las demandas de equipamiento actuales y futuras, particularmente en las localidades el PIV – SBCN les signa como zonas de extensión urbana. Es así que se prefiere incluir la zona de extensión urbana de industria del PIV – SBCN, con el fin de poder asegurar una orientación local de menor impacto y uso mixto.

4.3 ALTURAS DE EDIFICACIÓN

4.3.1 Aspectos Claves del Diagnóstico Territorial

- **Presencia de edificaciones superiores a 4 pisos en zonas urbanas y de extensión urbana:** La mayor parte de las edificaciones de la comuna son de baja altura (uno a tres pisos), no obstante, se han desarrollado proyectos de altura media (entre cuatro o cinco pisos) que aparentemente en La Ligua (urbano) no han afectado negativamente los barrios en los que se insertan, sin embargo en el caso de Los Molles (extensión

urbana), las edificaciones de hasta 7 pisos –permitidas y construidas bajo la normativa actual del PIV – SBCN - han generado un impacto ambiental con alto rechazo de la comunidad y transformación abrupta del paisaje.

- **Las aturas permitidas actualmente por el PRC y el PIV – SBCN, no concuerdan con las expectativas locales;** esto es observado en zonas de la localidad de La Ligua, como en las zonas de extensión urbana de las localidades costeras, principalmente en Los Molles.

4.3.2 Percepción Local

Durante los talleres de participación ciudadana, la comunidad manifestó la necesidad de implementar medidas que establezcan explícitamente alturas máximas para las nuevas edificaciones, las que se espera que sean de hasta mediana altura en las zonas urbanas de interior, excluyendo barrios históricos y las zonas costeras asociadas al paisaje natural costero. Lo ocurrido en Los Molles, respecto a edificios en altura levantados bajo normativa intercomunal vigente, ha generado un referente de lo que no se desea vuelva a ocurrir en los poblados costeros, apuntando a una conservación de las alturas bajas en los cascos antiguos y próximos a la costa y alcanzando alturas medias en las zonas más retranqueadas de la costa, donde no afectarían el paisaje litoral.

4.4 DENSIDAD

4.4.1 Aspectos Claves del Diagnóstico Territorial

- **Densidades bajas:** La comuna en general presenta densidades bajas, sin embargo, la densidad máxima no se encuentra regulada por el PRC vigente.
- **Las densidades que superan los 200 hab/ha se presenta en sectores nuevos de La Ligua al sur-poniente:** Las densidades mayores se relacionan directamente con las urbanizaciones más recientes, las que se concentran en sectores con carencia de equipamiento y redes viales que no sean vías troncales y expresas del PIV – SBCN.

4.4.2 Percepción Local

En este tema la comunidad solicita establecer un límite que no cambie significativamente las áreas que ya tienen un desarrollo inmobiliario consolidado, manteniendo las densidades actuales. En los sectores que aún no tienen un desarrollo inmobiliario importante, hay disposición a establecer densidades que sean proporcionales a las de los barrios consolidados, que en general es baja. La densidad les resulta menos preocupante que las alturas (aunque guardan cierta relación).

4.5 VIALIDAD COMUNAL

4.5.1 Aspectos Claves del Diagnóstico Territorial en el Soporte de Vialidad

- **Trama vial discontinua por falta de materialización de vías o planificación de éstas:** Algunas de las calles propuestas en el PRC vigente en La Ligua, no se han materializado aún y aparentemente la necesidad de conectividad sigue vigente. Sin embargo en los sectores urbanos más perimetrales de la ciudad de La Ligua, la planificación local sólo contempló una trama básica que al no ser complementada por los nuevos loteos residenciales, consolida una conectividad precaria de éstos hacia el centro.
- **Falta de accesibilidad del sistema de centros:** El sistema de centros urbanos se conecta básicamente por la ruta 5, que es una vía expresa concesionada, no habilitada para flujos locales. Aun cuando ésta permite velocidades de autopista, los tiempos de acceso de la población a los centros equipados superan lo aceptable. Esta se considera una condición estructural, de la que no puede hacerse cargo el PRC al no ser de su competencia normativa los espacios rurales que se mantienen entre los centros urbanos del sistema.
- **Conectividad de los Centros urbanos menores:** A la compleja condición que presentan de conexión con el sistema urbano comunal los centros menores, se suma las dificultades que presentan sus tramas viales no planificadas, carentes de una estructura fluida y con discontinuidad en los anchos de fajas viales que colapsan en períodos estivales. Particularmente en el caso de Valle Hermoso, gran parte de la estructura vial no tiene calidad de bien nacional de uso público, debido a la forma de generar el poblamiento las dos comunidades agrícolas de la zona, que no han loteado los predios sino realizado una distribución localizada de derechos.
- **Proyectos de transporte regional incidirán en la accesibilidad local:** la conectividad de las comunas de Cabildo y Petorca, pasa por la comuna de La Ligua y, más precisamente, por el centro de la ciudad cabecera provincial; lo que complica directamente la funcionalidad de La Ligua y la fluidez de la conectividad y accesibilidad provincial. Para resolver este conflicto, se desarrolla un proyecto sectorial consistente en la construcción de un *bypass* que rodea la ciudad de La Ligua, interponiéndose entre el Río Ligua y esta. A la fecha sólo se cuenta con una propuesta de trazado y geometría general, pero no se dispone de un proyecto de ingeniería y sistemas de accesos y atraviesos que permita proyectar los impactos colaterales que pueda generar en el sistema urbano central.
- **Impacto del Sistema Vial Intercomunal y Regional:** El cruce de la ruta 5, tan pegada a al litoral comunal, genera evidentemente una barrera a un crecimiento regular de las localidades costeras y una intervención disfuncional a la movilidad local de éstos. Caso similar, pero en menor escala, podría generarse con el *bypass* hacia Cabildo, donde también gran parte de las fajas viales escapan de las

competencias territoriales del PRC y deben asumirse como una condicionante estructural.

- **Partición modal comunal:** la movilidad del sistema comunal, por lo relatado, es compleja y depende de sistemas colectivos de transporte de baja periodicidad o del transporte privado, el cual tiende a aumentar dada la baja cobertura del transporte público. Sin embargo, internamente, las localidades durante períodos no estivales, diversifican las modalidades de transporte, con viajes peatonales y medios no motorizados (no hay cifras de ello, sólo la opinión local). Esta condición demanda poner atención en dos aspectos de la trama vial: una conectividad más directa a los centros equipados

4.5.2 Percepción Local

La mayor complicación para los vecinos de las localidades costeras es la compleja conectividad con los centros equipados de Los Molles y La Ligua; lo que resulta menos importante para los sectores del valle próximos a La Ligua. Por otra parte, aunque acusan los problemas de conectividad interna de La Ligua y de otros poblados, la mayor concordancia es respecto al impacto del período estival en el borde costero y el impacto de la conectividad provincial en horas punta, pasando por el centro de La Ligua, lo que en ambos caso complica la calidad de vida diaria de los habitantes.

4.6 INCENTIVOS NORMATIVOS

¿Por qué ocupar incentivos normativos?

La Ley General de Urbanismo y Construcciones establece en su artículo 184 que “[l]os planes reguladores comunales podrán otorgar incentivos en las normas urbanísticas aplicadas en todo o parte de su territorio condicionados al desarrollo de espacios públicos o al mejoramiento de los ya existentes, a la materialización, reparación o mejoramiento de equipamientos públicos, a la instalación o incorporación de obras de arte en el espacio público o al cumplimiento de otras condiciones que induzcan o colaboren en el mejoramiento de los niveles de integración social y sustentabilidad urbana”. Esta es una herramienta útil para mejorar la calidad de vida en La Ligua.

¿Cuáles serían los beneficios que se podrían alcanzar?

Por una parte se podría mejorar los estándares del espacio público y áreas verdes, aumentando la cantidad de áreas verdes consolidadas y realizando mejoras a distintos espacios públicos. Por otra parte, se puede lograr la formación de zonas de equipamiento y servicios, privilegiando estos por sobre el uso residencial en los primeros pisos en algunas de las principales vías de la comuna. Complementariamente, se puede fomentar la construcción de vivienda de interés social, de manera de procurar que ésta pueda seguir construyéndose en La Ligua, pero en áreas equipadas o de mejor accesibilidad.

¿Considera esta Imagen Objetivo la aplicación de Incentivos Normativos?

Dada la diversidad de localidades y realidades distintas, en esta fase, donde se ha logrado concordar un ordenamiento preliminar, que en muchos casos es la primera zonificación urbana normativa, la Imagen Objetivo no propone en forma focalizada las zonas donde se podrían aplicar incentivos normativos; sin embargo el tema se cita porque se ha conversado con la comunidad para una eventual consideración en la construcción del Anteproyecto del Plan (fase siguiente), donde se pueda dar una discusión más completa sobre la conveniencia de ello y la forma en que pueda ser incorporada o no esta modalidad normativa en cada localidad o zona.

4.6.1 Percepción Local

El tema de considerar incentivos normativos, ha surgido en algunos talleres territoriales, como una forma de focalizar proyectos de vivienda social en forma integrada a territorios equipados; también se ha citado la posibilidad de incentivos para exigir inclusión de equipamiento en zonas donde prima la construcción exclusiva de viviendas (sin comercio) e, igualmente, se ha revisado la posibilidad de obtener mayor espacio público para uso de áreas verdes u otras actividades que copan los actuales espacios.

4.7 RIESGOS Y PROTECCIONES

4.7.1 Aspectos Claves del Diagnóstico Territorial

- **Riesgos:** Actualmente el PRC y el PIV – SBCN, sólo contemplan algunas zonas de riesgos asociados a inundaciones de ríos y esteros y, genéricamente, el PIV – SBCN señala como áreas de riesgo a terrenos en pendientes mayores a 40%, por lo que no se consideran otros cuerpos de agua menores, quebradas o la amenaza de tsunamis en todo el borde costero, cubriendo áreas pobladas.
- **Protecciones Naturales:** Al margen de una zonificación diferenciada del borde costero en el PIV – SBCN, este instrumento y el PRC vigente, no consideran protecciones directas o indirectas de valores naturales como los estuarios, humedales o vegetación nativa (existente principalmente en quebradas) en áreas urbanas, lo que ha permitido el poblamiento o uso urbano en forma próxima o sobre estos recursos.
- **Protecciones Culturales:** En la planificación local e intercomunal no existe protección normativa para recursos culturales de valor patrimonial, como inmuebles o zonas, lo que amenaza la desaparición de edificaciones que configuran parte del imaginario colectivo local, mediante la demolición o transformación de estos en el proceso de desarrollo urbano. El diagnóstico indica que tanto en La Ligua, como en otras localidades, se encuentran al menos 48 inmuebles y zonas de interés patrimonial cultural que deben ser valorados y, de allí, rescatar aquellos meritorios de ser protegidos por el PRC como Zonas o Inmuebles de conservación histórica (ICH o ZCH).

4.7.2 Percepción Local

Para la comunidad, tanto la protección de recursos de valor natural, como la conservación de recursos culturales, son tomados como una defensa de la identidad y del capital ambiental, económico y social de la comuna, por lo que demandan en forma permanente que se manifieste una política de conservación o protección debidamente respaldada en una normativa de ordenamiento territorial u otras de control local.

4.8 ÁREAS VERDES

4.8.1 Aspectos Claves del Diagnóstico Territorial

- **Sistema de áreas verdes insuficiente:** Si se considera la superficie de suelo que está reservada o destinada a áreas verdes en la comuna, las cifras son favorables debido principalmente al gran tamaño del Parque Urbano de La Ligua. Sin embargo, estas cifras no son tan auspiciosas cuando se consideran las áreas verdes consolidadas o cuando se analizan los tipos de áreas verdes. En este último caso se detecta insuficiencia de plazas de barrio, a las que se pueda acceder caminando menos de 15 minutos. Lo que en todas localidades, incluyendo la cabecera comunal, resulta insuficiente.
- **Ocupación del borde del cerro de La Ligua limita acceso y presencia del Parque Urbano Natural:** La ocupación extensiva de laderas e incluso parte de las quebradas, resulta limitante para la diversificación de accesos al parque del cerro, restando la presencia de éste en el paisaje urbano.
- **El borde costero como recurso recreacional:** La carencia de parques para las localidades costeras, de alguna forma se suple recreacionalmente con la presencia del borde costero, playas y requeríos; sin embargo la comunidad acusa la ausencia de unidades verdes tipo parques.

4.8.2 Percepción Local

En los talleres de participación, la comunidad ha destacado la falta de plazas en algunos barrios, la dificultad para acceder al Parque Urbano Natural Cerros en La Ligua y los obstáculos para generar nuevas áreas verdes en algunos barrios, dado el nivel de consolidación de éstos. Es reiterativo, tanto en el sector costero, como en el valle, que se promuevan las quebradas y masas existentes de vegetación nativa, como unidades posibles de integrar como parques urbanos; incluso algunas de baja, dimensión. La comunidad, principalmente de la costa, destaca la presencia urbana de árboles endémicos y propone políticas de rescate de éstos, asociadas a la urbanización.

5 ALTERNATIVAS DE ESTRUCTURACIÓN PROPUESTAS

La formulación de alternativas de estructuración para la propuesta de actualización del PRC de La Ligua, se basa en la existencia de más de una visión respecto del ordenamiento deseado. Se consideraron así las diferentes propuestas que se manifestaron explícitamente en los talleres de participación ciudadana, buscando coherencia de estructuración general para la comuna; llegándose a la consideración de dos criterios de ordenamiento que dieron luz a una alternativa extendida y otra concentrada.

La evaluación de las alternativas de estructuración, se hizo igualmente en talleres con la comunidad y en función del nivel de cumplimiento que éstas presentan en relación a los Objetivos del Plan.

5.1 CRITERIOS GENERALES DE ESTRUCTURACIÓN

Los criterios generales de estructuración se refieren fundamentalmente a la distribución de elementos asociados a la capacidad de maniobra del instrumento de planificación, que derivan en la forma en que se modifica el actual instrumento. Estos elementos son: Usos preferentes, Intensidad de ocupación y estructura vial.

Los aspectos de Riesgos y protecciones (patrimonio) se descartan de este planteamiento, ya que conforman un estado “base” para el diseño de las estructuras, es decir, se presentan igual en ambas alternativas, diferenciando sólo en relación al área de cobertura de cada alternativa.

Como ya se ha venido planteando en el diagnóstico y su traducción en “Objetivos de Planificación”, se han conformado dos sistemas territoriales para los cuales hay distintos énfasis en los objetivos específicos de planificación.

Es así como esta división plantea un juego de alternativas independientes para estos dos sistemas: Alternativas para el sector costa (Los Molles – Quinquelles – Pichicuy) y alternativas para el sector interior (Placilla – La Ligua – Valle Hermoso)

5.1.1 Riesgos Naturales

El criterio de reconocimiento de áreas bajo amenaza natural y con potencial ocupación urbana, se aplicó a toda el área de Estudio, con antelación a la formulación de alternativas de ordenamiento; por lo tanto la cobertura de las áreas urbanas propuestas, tanto en la alternativa extensiva como en la concentrada, incorporó la calificación previa de áreas de riesgo para, inundación, tsunamis o remoción en masa.

Atendiendo el principio del Art. 2.1.17 de la OGUC, las características de intensidad de uso para las zonas que presentan riesgo natural, se minimiza en atención a que su ocupación está supeditada a la formulación de y construcción de medidas de mitigación del peligro, por lo que las pequeñas diferencias de intensidad de uso entre una zona y otra de las alternativas, no reviste un factor esencial para dirimir entre cual responde mejor a la consideración de riesgo y, dado que en esta fase de Imagen Objetivo no se llega a un detalle de los usos permitidos o

prohibidos, no correspondería evaluar la presencia o no de instalaciones estratégicas en zonas de posible desastre.

Una consideración general y válida para ambas alternativas, es que sobre el PRC se encuentra la regulación de áreas o zonas de riesgo del PIV SBCN, el que reconoce los mismos tipos de riesgos en el área de Estudio, pero con la amplitud y cobertura que le otorga su ámbito territorial de aplicación a una escala de menor detalle.

En ese sentido, cobra mayor relevancia la cobertura del área urbana del PRC sobre la presencia de peligros naturales, ya que más allá de integrar las áreas de riesgo reguladas por el IPT superior, permite redefinirlos con mayor precisión, dado que el IPT local zonifica a una escala de mayor detalle e integrando información local primaria sobre eventos históricos, valiéndose de un proceso de participación ciudadana sistémico.

No obstante lo señalado respecto a la consideración de los riesgos con un criterio común en ambas alternativas, los especialistas formulan en esta fase los siguientes alcances que se deben considerar en la formulación de la propuesta de ordenamiento Imagen Objetivo y Anteproyecto del Plan, posteriormente:

a) Riesgo de Inundación por cuerpos de agua.

Las áreas de inundación en esteros y ríos se originan en el Estudio de Riesgos del PIV SBCN, las que se han ajustado a la información cartográfica y escala del PRC, generando áreas normativas de riesgo. Estas se consideran en ambas alternativas atendiendo las diferencias de áreas de cobertura e incorporando los ajustes de escala y algunas precisiones que surgen de la participación ciudadana sobre alcances de eventos históricos y correspondiente mapeo de hitos referenciales aún vigentes.

Cabe en este sentido hacer mención del caso de Río Ligua, en el sector urbano de la ciudad de La Ligua, donde la participación ciudadana del Estudio logra establecer una cobertura de inundación superior al área de riesgo establecida en el IPT intercomunal, con una considerable concordancia entre los testimonios locales; lo que si bien no se ha considerado en la reformulación del área normada, si se ha contemplado en la zonificación e intensidad de uso del territorio en el sector inundado en el evento de 1982, en el mejoramiento de la Alternativa Mejor evaluada y con ello en la Imagen Objetivo del Plan; situación similar ocurre en la propuesta de zonificación de los Molles, donde se cambian los usos permitidos en el área inundable de registros históricos, que hoy presenta edificaciones en altura y nuevos proyectos ya tramitados.

b) Riesgo por Tsunami

En relación al riesgo de inundación por tsunami, que alcanza un área importante de las tres principales localidades del borde costero comunal; si bien las dos alternativas consideran en forma similar este riesgo y se proponen zonas residenciales mixtas y de equipamiento exclusivo, no se visualiza una diferenciación entre las zonas similares fuera de riesgo de inundación y las que están bajo riesgo, particularmente en lo que se refiere al uso de Equipamiento, por lo que no existiría en esta fase de diseño una limitación de emplazamiento para las instalaciones estratégicas ante sucesos de emergencia, como colegios, seguridad y

salud; lo que se asume que se desarrollará en la fase de Anteproyecto. Por otra parte se destaca la consideración de generar espacios públicos amplios (tipo plazas) en zonas seguras, que faciliten o aporten al manejo de la emergencia.

Otro aspecto destacable es que la alternativa extendida integra todo el sector costero al poniente de la ruta 5, entre Los Molles y Quinquelles, al área normada, bajando la intensidad de uso (en relación al PIV – SBCN); lo que resulta más beneficioso al reducir la exposición de personas al peligro de tsunami, presente en ese sector.

c) Riesgo de Remoción en Masa

Del análisis de las dos alternativas respecto al tratamiento de áreas susceptibles a eventos de remoción en masa de laderas o acantilados, surgen los siguientes alcances:

Valle Hermoso: En la franja alrededor de la ruta E-285 al sur oriente en comparación a la alternativa concentrada, se tienen altas pendientes al oriente de la ruta que presenta riesgo alto de remoción en masa, en especial deslizamiento que se verá agravado por la construcción de viviendas que ganan terreno al cerro rebajándolo y generando laderas casi verticales que se verán afectadas por erosión y serán altamente susceptibles a deslizamientos superficiales y caídas de roca (la litología en ese sector corresponde a granodioritas y tonalitas según mapa geológico a escala 1:250000 (Rivano, 1993)). Las partes de menor pendiente en ese lado de la ruta mencionada corresponde a abanicos aluviales de las quebradas que se emplazan sobre dichos sectores, algunas de esas quebradas se encuentran en zonas con altas pendientes, son rectas y la distancia de sus cabeceras es poca respecto al abanico, por lo que en caso de ocurrir un flujo el tiempo de respuesta es escaso. Dados estos antecedentes no resulta pertinente fomentar construcciones en la zona al oriente de la ruta E-285.

En este sentido, se considera apropiada la alternativa extendida, porque permitiría regular las construcciones que se desarrollen en ese sector, obligándolas a hacer un estudio que garantice la seguridad respecto a lo que se construya en la ladera oriente de la ruta E-285. Si dejamos la alternativa concentrada esa zona no se considerará, lo cual podría empeorar el escenario de riesgos porque en la práctica ya hay construcción de viviendas que no cuentan con estudios fundados que permitan evaluar el riesgo al que están expuestos.

La Ligua y Placilla: Respecto al peligro geológico no se destacan diferencias en ambas opciones.

Los Quinquelles: En este sector se puede señalar, como medida complementaria de gestión, que la zona que se agregaría en la alternativa expandida presenta una zona con vegetación moderada a alta que debiera intentar conservarse al menos en parte debido a que protege el suelo de la erosión que se observa en el área urbanizada actual. Los riesgos a que está afecta la zona son similares a los de la alternativa concentrada.

Pichicuy: Coinciden ambas alternativas

Los Molles: Desde el punto de vista del riesgo de remoción en masa, resulta más conveniente la opción extendida, ya que permite bajar la presión que existe cercana a la playa y al humedal, y a Villa Huaquén.

5.1.2 Recurso Cultural de Valor Patrimonial

Las protecciones sobre el patrimonio construido en la comuna de La Ligua se plantean como un elemento ‘base’ para la actualización de la planificación local. Por lo tanto, para la construcción de cada una de las alternativas propuestas, el criterio de la protección patrimonial, específicamente en la identificación de los inmuebles de valor, es constante. Salvo, en el caso de la determinación de zonas urbanas que no son exclusivamente patrimoniales, pero que tienen una respuesta normativa con el fin de resguardar la configuración espacial existente.

En virtud de lo anterior, ambas alternativas propuestas para los sistemas costero e interior integran el resguardo de inmuebles de valor patrimonial, de acuerdo con lo señalado en el diagnóstico del estudio. A su vez, tanto en la propuesta concentrada como extendida, se incorpora en la localidad de La Ligua una zona que reconoce y fomenta el comercio local de la comuna; zona que debe ajustarse en cuanto a su límite y condiciones normativas, ya que se identifica con valor patrimonial en el estudio de patrimonio, al constituirse como el centro histórico de La Ligua.

Asimismo, tanto en las alternativas propuestas como en su versión mejorada no son integrados los elementos del espacio público identificados con valor, específicamente las escaleras de piedra en Los Molles y el Calicanto en Calle Uribe y Muro Perimetral de la ex estación de ferrocarriles en la localidad de La Ligua; los que sin embargo se integran posteriormente en la Imagen Objetivo para su consideración mediante ordenanzas locales del espacio público.

A continuación se presentan las dos alternativas desarrolladas, diferenciadas en sector costa y valle interior.

5.2 ALTERNATIVA 1: EXTENDIDA

La alternativa extendida utiliza gran parte del territorio normativo disponible del Plan intercomunal, sobre todo en el sector Interior (Placilla – La Ligua – Valle Hermoso) en que se conforma un sistema urbano funcional.

En el Sector Costero, el límite urbano se propone desde la localidad de Los Molles, incluyendo un área al norte de Villa Huaquén, extendiéndose por el borde costero hasta el sector de Quinquelles. Esto, porque la normativa del Plan Intercomunal otorga en este borde usos residenciales sin considerar alturas máximas, lo que hace conveniente regular con más normas urbanísticas.

La localidad de Pichicuy se considera como una unidad separada, ya que las normas del instrumento mayor si consideran restricciones de altura y ocupación suficientes.

Zonificación

Sector Costero:

En cuanto a la intensidad de uso, al ser una alternativa extendida, se proponen intensidades bajas y muy bajas, manteniendo en general el tipo de ocupación existente.

Los Molles: Se mantienen intensidad en sectores ya ocupados. Las áreas desocupadas al poniente de la R-5 se les baja la intensidad a “muy baja”, proponiendo una nueva ocupación al norte de Villa Huaquén, que libere de la carga de ocupación al actual poblado. Asigna una ocupación muy baja también al sector de la “Meseta El Chivato”.

Figura 69. Zonificación Sector costero Alternativa Extensiva

Los Equipamientos exclusivos están localizados en función de la nueva ocupación al norte de Villa Huaquén y un sector de Los Molles fuera del área de riesgo de Tsunami.

El borde costero entre Los Molles y Quinquelles se propone como muy baja intensidad para usos de tipo residencial (cabe señalar que se debe incorporar un área productiva reconocida en el PIV SBCN

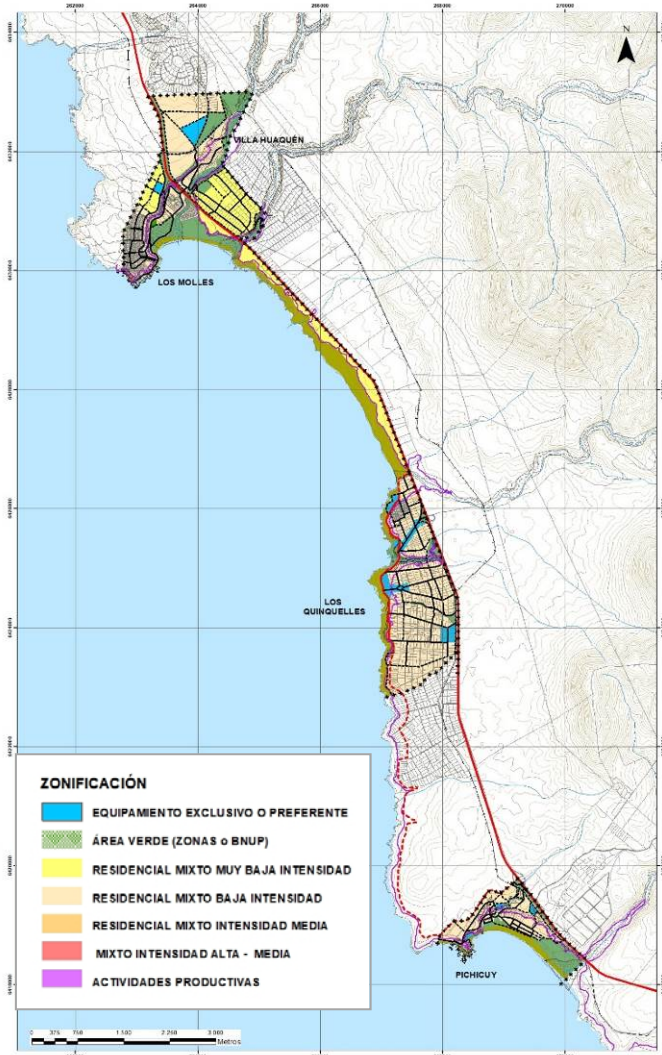
Quinquelles: Se propone una intensidad baja, reconociendo dentro del límite urbano desde el Estero El Pangal hasta la quebrada de Bosques de Quinquelles, correspondiente a la zona ZEU-23A de la modificación del PIV - SBCN. Se distribuyen algunos sectores de equipamiento preferente, en función de vías que actualmente son estructurantes y otras áreas cercanas a la R-5 ya que hay terrenos disponibles fuera del área de Tsunami.

Pichicuy: Se propone una intensidad baja con la localización de áreas exclusivas de equipamiento fuera de las áreas de riesgo de Tsunami. En general se expone que las construcciones no superen las alturas existentes.

Sector Interior:

El límite urbano propuesto, abarca la totalidad del territorio del PIV SBCN asociado a los sectores de Placilla, La Ligua y Valle Hermoso

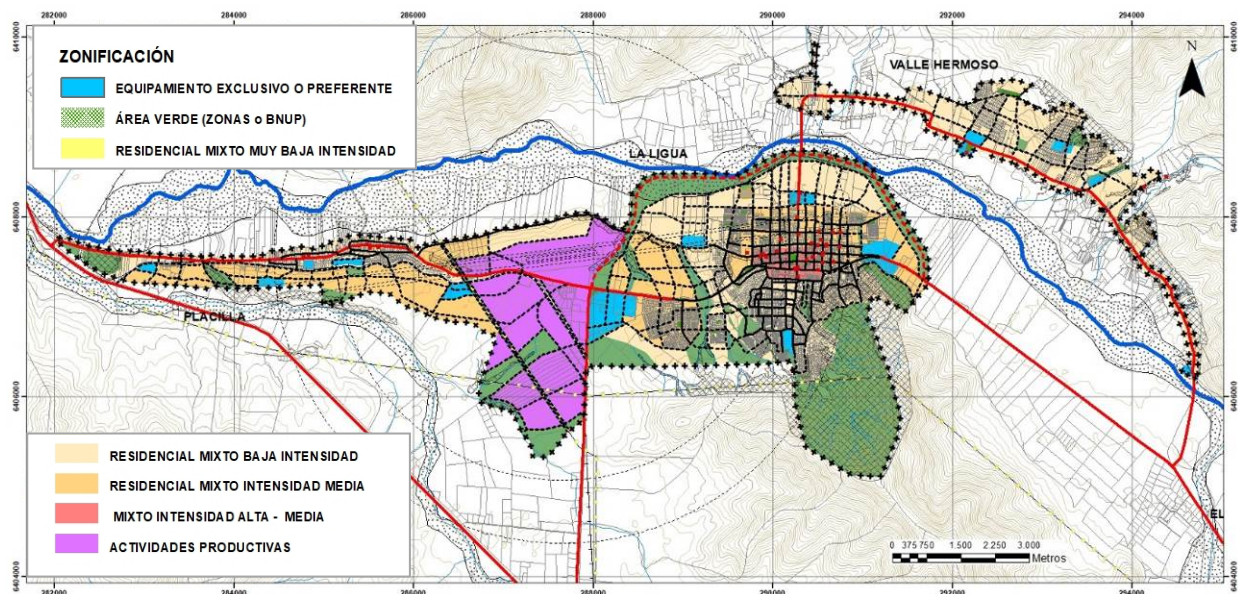
Placilla: Se asigna una intensidad de uso baja en los sectores ya ocupados y media en las áreas disponibles, estimulando un nuevo sector residencial, dotado de reservas de equipamiento.



La Ligua: Se genera un centro en la intersección de rutas E-35 y E-39 con equipamientos y servicios, asociado a una intensidad de uso media. El sector alto de La Ligua se mantiene con una intensidad baja, mientras que el actual centro tiene una intensidad de ocupación alta, entendiéndose esta como un uso alto de equipamiento y servicios y medio de tipo residencial (actualmente la norma otorga una baja constructibilidad en relación a la ocupación de suelo) Aledaño al centro, se asigna una ocupación residencial media, que va bajando hacia el Río La Ligua. Además se reconoce el sector industrial del PIV SBCN como un área industrial y de servicios exclusiva

Valle Hermoso: Se ocupa toda el área disponible del instrumento superior, asignando una intensidad de uso baja, concordando con los niveles de ocupación existentes.

Figura 70. Áreas Residenciales Sector Interior



5.3 ALTERNATIVA 2: CONCENTRADA

La alternativa concentrada propone la regulación de las localidades con un criterio de área más acotada, que tiene como parámetros la actual ocupación y las proyecciones más cercanas.

En general, se incorporan áreas que actualmente tienen demanda dentro de los límites permitidos por el PIV SBCN, excepto en La Ligua, en que el sistema se ha definido por el proyecto del bypass, que se sitúa al norte de la ciudad y fuera del sistema urbano y las demandas inmediatas de uso.

Zonificación

Figura 71. Áreas de Regulación según PIV

Sector Costero:

En cuanto a la intensidad de uso, al ser una alternativa concentrada, se proponen intensidades bajas y medias, manteniendo en general como bajas el tipo de ocupación existente y proyectando como medias las áreas que tienen una menor intensidad de uso.

Los Molles: Se mantiene intensidad en sectores ya ocupados. Las áreas Asigna una ocupación media al sector de la “Meseta El Chivato” proponiendo un desarrollo más intensivo para el balneario.

Los Equipamientos exclusivos están localizados en función de la intensificación de uso de meseta El Chivato y un sector de Los Molles fuera del área de riesgo de Tsunami.

Quinquelles: Se propone una intensidad baja, reconociendo dentro del límite urbano desde el Estero Pangal hasta la vía Las Magnolias.

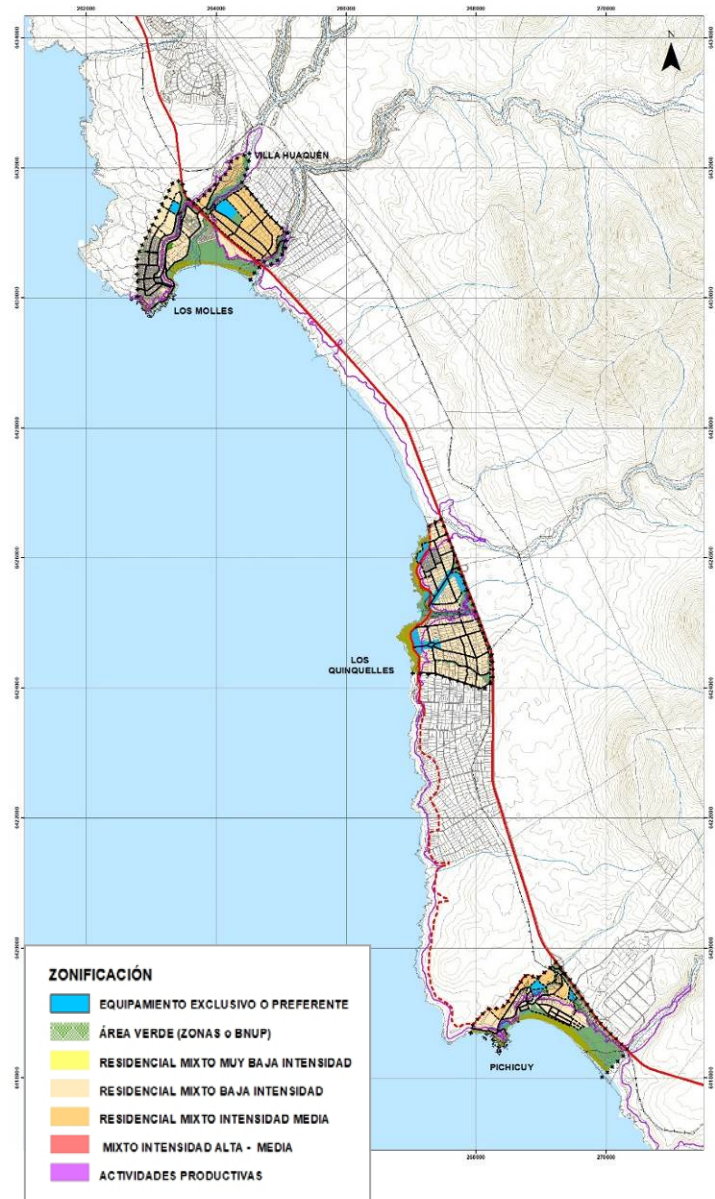
Se distribuyen algunos sectores de equipamiento preferente, en función de vías que actualmente son estructurantes y otras áreas cercanas a la R-5 ya que hay terrenos disponibles fuera del área de Tsunami.

Pichicuy: Se propone una intensidad media con la localización de áreas exclusivas de equipamiento fuera de las áreas de riesgo de Tsunami. En general se propone la mantención de la altura en el sector bajo y dar cabida a proyectos de intensidad media en el sector alto.

Sector Interior: El límite urbano propuesto, divide en 3 polígonos el sistema propuesto por el PIV SBCN asociado a los sectores de Placilla, La Ligua y Valle Hermoso

Placilla: Se asigna una intensidad de uso baja en los sectores ya ocupados y media en las áreas disponibles, estimulando un nuevo sector residencial, dotado de reservas de equipamiento.

La Ligua: Se genera un centro en la intersección de rutas E-35 y E-39 con equipamientos y servicios, asociado a una intensidad de uso media. El sector alto de La Ligua se mantiene con una intensidad baja, mientras que el actual centro tiene una intensidad de ocupación alta,

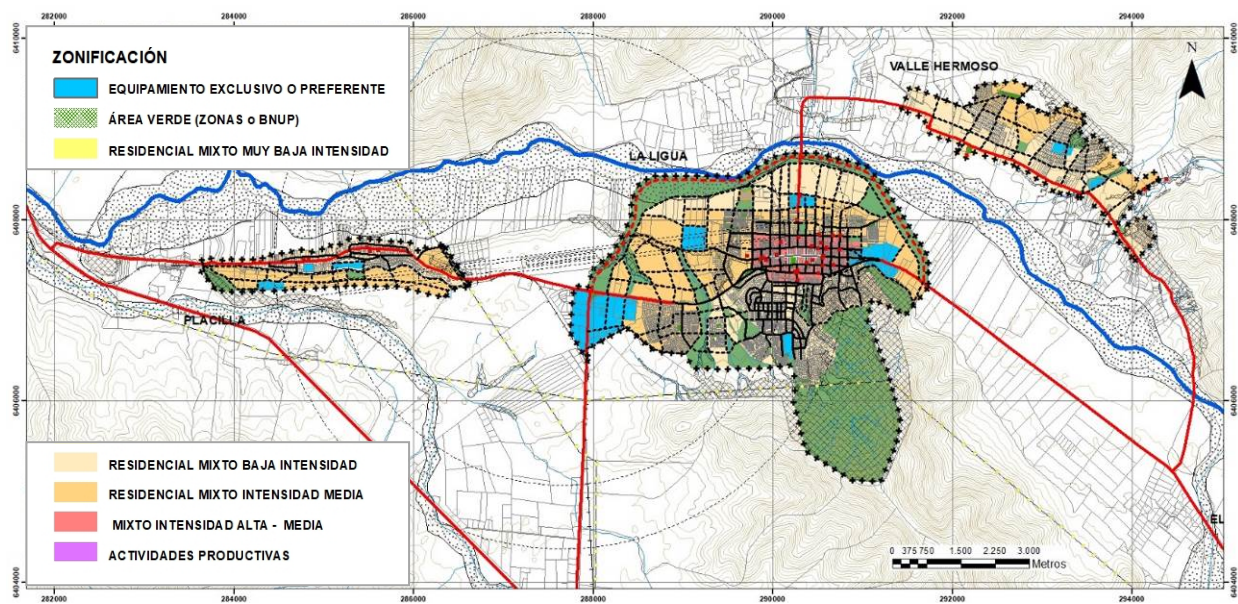


entendiendo esta como un uso alto de equipamiento y servicios y medio de tipo residencial (actualmente la norma otorga una baja constructibilidad en relación a la ocupación de suelo) Aledaño al centro, se asigna una ocupación residencial media, que va bajando hacia el Río La Ligua.

Con relación a la alternativa extendida, se otorga una mayor cabida de intensidad media así como se expande también la superficie de ocupación asociada al centro

Valle Hermoso: Se ocupa parte del disponible del instrumento superior, asignando una intensidad de uso baja en torno a la vía principal, concordando con los niveles de ocupación existentes y dando mayor intensidad en los sectores más altos. Esta alternativa refuerza la regulación de los sectores que tengan espacio más allá de una franja asociada al camino.

Figura 72. Áreas residenciales Sector Interior



5.4 EVALUACIÓN Y SELECCIÓN DE ALTERNATIVAS

5.4.1 Evaluación de Alternativas por Cumplimiento de Objetivos

Las alternativas de ordenamiento que resultaron del trabajo con la comunidad fueron exhibidas a las vecinas y vecinos de las distintas localidades de La Ligua, con el propósito de evaluarlas y así definir los criterios para la propuesta final de la Imagen Objetiva.

Esta evaluación se realizó a través de talleres de participación que se llevaron a cabo por la plataforma ZOOM y su metodología consistió en la revisión del nivel de cumplimiento de cada Objetivo de Planificación, respecto a la alternativa presentada. Conforme a ello, los integrantes, mediante un debate argumentado, calificaron si estas alternativas “cumplían”, “cumplían con observación” o “no cumplían” con el objetivo señalado.

El resultado de esta evaluación se sistematizó en un cuadro resumen, que se presenta a continuación, donde se calificó numéricamente la opción determinada por los participantes, donde la preferencia “cumple” se valorizó en 2 puntos, “cumple con observación” en 1 punto y “no cumple” con 0 puntos.

Cuadro 22. Resultados Evaluación de Alternativas

OBJETIVOS ESPECÍFICOS-TALLER SELECCIÓN DE ALTERNATIVAS DE ESTRUCTURACIÓN	ALTERNATIVA CONCENTRADA						ALTERNATIVA EXTENDIDA					
	LA LIGUA	VALLE HERMOSO	PLACILLA	LOS MOLLES	PICHICUY	QUINQUELES	LA LIGUA	VALLE HERMOSO	PLACILLA	LOS MOLLES	PICHICUY	QUINQUELES
1 Acoger la demanda de uso de suelo	0	1	0	0	1	2	1	2	1	1	2	2
2 Optimizar el uso de los recursos urbanos y de infraestructura	-	0	0	1	2	1	-	2	1	1	0	2
3 Estructurar una red de vinculación integral del territorio	2	1	0	0	1	1	1	2	1	1	1	2
4 Proteger y preservar los recursos naturales y el patrimonio ambiental	0	1	0	0	1	1	1	1	1	1	1	2
5 Fortalecer la identidad de las localidades	1	1	-	-	-	-	1	2	-	-	-	-
TOTALES	3	4	0	1	5	5	4	9	4	4	4	8
	18						23					

Fuente: Elaboración propia

5.4.2 Selección de Alternativa de Estructuración

El resultado que arrojó la evaluación de las alternativas en los talleres de participación posicionó a la opción “Extendida” como la mejor propuesta de ordenamiento para gran parte de las localidades de La Ligua, salvo en el caso de Pichicuy, donde la alternativa “Concentrada” respondió de mejor manera a los objetivos planteados.

No obstante el resultado obtenido, es importante mencionar que la alternativa mejor evaluada no necesariamente cumple plenamente con los objetivos de planificación, por lo que su elección se considera en cuanto al criterio general que establece para el ordenamiento comunal; reconociendo que, para que se convierta en la base de la Imagen Objetivo del PRC, ésta debe ser mejorada en aquellos aspectos que no alcanzó la mejor puntuación, siempre manteniendo el espíritu o criterio principal de ordenamiento.

En este sentido y de acuerdo con las observaciones que fueron planteadas en la evaluación, la Imagen Objetivo se construye considerando las siguientes sugerencias:

En la localidad de La Ligua:

- Incorporar usos para acoger feria-agro-artesanal productiva
- Ampliar el uso de vivienda en área industrial propuesta en alternativa Extendida
- Analizar peatonalización del centro cívico para descongestionar vialidad
- Aprovechar camino en el límite urbano sur de la localidad
- Fortalecer vías de acceso y conexión hacia Valle Hermoso con el propósito de incentivar la identidad cultural ligada a actividades productivas locales

En la localidad de Valle Hermoso:

- Incorporar al área urbana territorios donde actualmente existe actividad productiva, infraestructura vial y equipamientos, con el propósito de regular usos y anchos de calles.
- Considerar incluir espacios para equipamiento exclusivo de tipo comercial y turístico
- Integrar a la planificación el área perimetral de quebrada oriente

En la localidad de Placilla:

- Considerar en Quinquimo área de equipamiento para integrar un mercado
- Calle propuesta en FFCC debe considerar existencia de viviendas.
- Ampliar cementerio para resolver conectividad
- Considerar ciclovías en calles Portales y FFCC
- Incorporar protección de área de la cruz donde vivió Diego Portales

En la localidad de Los Molles:

- Intensidad de uso en Borde Costero debe ser menor a la propuesta en Meseta del Chivato
- Incorporar áreas de equipamiento exclusivo en Meseta del Chivato
- Incorporar áreas de equipamiento e infraestructura en áreas donde se propone extensión
- Generar área de circulación en Quebrada del Chivato hacia el sur
- Mejorar conectividad en Población Chagres
- Aumentar área verde, sobre todo en borde costero bajo Ruta 5 y proteger quebradas
- Generar recorrido con carácter de área verde entre Quebrada del Chivato y La Ballena
- Disminuir ocupación al norte de Villa Huaquén

En la localidad de Pichicuy:

- No admitir edificaciones de más de dos pisos
- Articular recorrido en borde costero
- Establecer rutas asociadas a Humedal
- Incorporar espacio para ciclovías en rutas turísticas
- Integrar a el camino Las Algueras como ruta turística
- Establecer conexión en borde costero, desde roquerío hasta senderos del humedal

En la localidad de Quinquelles:

- Integrar a la planificación áreas ya consolidadas y mejorar su conexión vial

6 IMAGEN OBJETIVO

El mejoramiento de la Alternativa mejor evaluada, en aquellos aspectos que la comunidad consideró que no daba cumplimiento satisfactorio a los objetivos de planificación, da curso a una alternativa mejorada que se levanta como la Imagen Objetivo del ordenamiento territorial.

La opción de desarrollo o alternativa que se ha elegido, contempla un importante aumento del área urbana del PRC de La Ligua, sin embargo se trata de territorios correspondientes a áreas de extensión urbana del Plan Regulador Intercomunal de Valparaíso, Satélite Costero Norte, el cual se encuentra en proceso de actualización (revisión de Contraloría General de la Republica), por lo que no se trataría de un incremento real de áreas urbanas sino de un cambio de tuición normativa de éstas; en consecuencia, no se estaría incorporando territorio rural al área urbana local.

En este sentido, la imagen objetivo adopta la máxima extensión propuesta, tanto para el sector costero como el interior; de este modo se hace cargo de gran parte de las zonas de extensión urbana del PIV – SBCN, con el fin de adaptar sus condiciones normativas a las expectativas del ordenamiento local.

6.1 ELEMENTOS DE ESTRUCTURACIÓN

La Imagen Objetivo propuesta, se estructura considerando los componentes que les son propios normativamente a un Plan Regulador Comunal, por lo que sus lineamientos se representan en cada uno de los siguientes elementos o componentes de planificación:

6.1.1 Sistema de Centros y Límite Urbano.

Estructuralmente, desde el punto de vista de la configuración de un sistema de centros urbanos, la Imagen Objetivo adopta como centros urbanos costeros, a regirse por normativas locales, a los centros poblados de Los Molles, Quinquelles y Pichicuy, donde sólo los dos primeros conforman un continuo urbano.

En el caso del sistema interior o del valle, las localidades de Placillas, Quinquimo y La Chimba, conforman un continuo urbano (conurbación) con la cabecera comunal La Ligua, separado de la localidad de Valle Hermoso, por cuanto la configuración de áreas urbanas y de extensión urbana del PIV – SBCN, excluyó la caja del río Ligua de las áreas urbanizables, lo que interrumpe la posibilidad de estructurar esa conurbación, limitándose incluso la posibilidad de proyectar vialidad conectora de esa localidad con la ciudad de La Ligua.

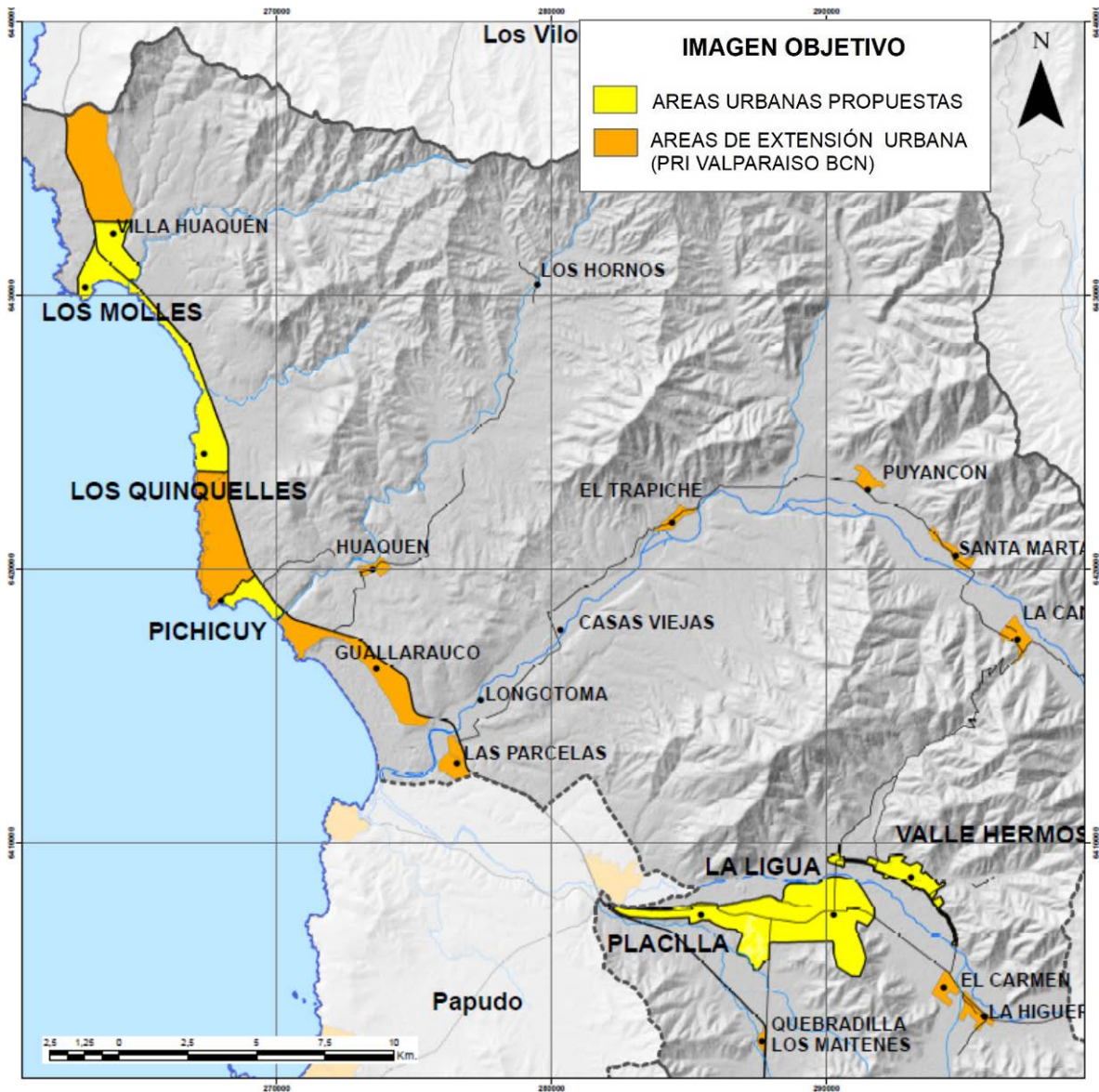
El principal cambio que asumiría esta actualización del PRC de La Ligua, es la incorporación de áreas de extensión urbana a su límite urbano, las que se originan en la zonificación del PIV SBCN. El enfoque en este sentido es asumir la regulación local de los principales centros poblados costeros y del valle interior, poniendo acento en aquellos sectores (de extensión urbana) que presentan procesos de intensificación de uso o poblamiento, donde las normas del instrumento intercomunal puedan propiciar un desarrollo no deseado por la visión local; decisión que se toma en el entendido que el instrumento local se revisará

sistemáticamente, debiendo actualizarse nuevamente en diez años más, donde se evaluará la integración de otros sectores que presenten procesos que superen la regulación del IPT intercomunal.

Uno de los aspectos que origina la formulación de una Imagen Objetivo en el proceso de formulación o modificación de los IPT, es justamente el conocimiento temprano de los territorios que se incorporarán al área urbana a normar, de manera de advertir tal situación al Servicio de Impuestos Internos (SII) a fin que proceda a gravar con impuesto urbano a las posibles transacciones de bienes raíces que se hagan durante el proceso de formulación del Plan. En este sentido cabe señalar aquí, que en el caso de La Ligua, los suelos que se están incorporando al PRC, se encuentran ya desagregados del área rural por el IPT superior; lo que en todo caso debe ser igualmente informado al SII tras la tramitación de la Imagen Objetivo del Plan.

En la siguiente figura se grafican las áreas que asume la Imagen Objetivo y las que se mantendrían bajo la regulación del PIV SBCN.

Figura 73. Cobertura de Áreas Urbanas de la IO y de extensión urbana del PIV - SBCN



6.1.2 Conectividad y Accesibilidad del Sistema

El sistema de centros urbanos resultante de La Ligua se encuentra conectado por la Ruta 5 nacional, que corresponde a una vía expresa cuya operación se basa en un sistema de segregación de la faja vial, compatible con la alta velocidad de circulación que permite la vía (120 km/hr), lo que considera un restrictivo sistema de accesos, tanto de las condiciones técnicas de éstos (enlaces, pistas de aceleración, caletas, etc.), como al distanciamiento que deben existir entre cada singularidad vial; lo que dificulta que esta infraestructura nacional pueda responder a las demandas locales de conectividad que requiere el sistema de centros, para facilitar la accesibilidad de las localidades menores a la cabecera comunal que presenta la mayor oferta de equipamientos.

De lo comentado, se puede señalar que dada la restricción que tiene el PRC para proyectar soluciones viales fuera de su área de aplicación (cuando existe un IPT superior), la Imagen Objetivo para la actualización del PRC de La Ligua no puede generar una propuesta complementaria al sistema vial existente, que no sean las que se emplacen dentro de las áreas urbanas y de extensión urbana del instrumento superior (PIV - SBCN), por lo que el sistema de centros urbanos de La Ligua, tanto hoy, como en su propuesta de actualización del PRC local, sigue fracturado en su conectividad y con ello en su accesibilidad a escala comunal, lo que sólo puede mitigar parcialmente mediante opciones normativas para mejorar la oferta de equipamiento de los centros conurbados, disminuyendo en esa misma medida la dependencia de éstos respecto a la cabecera comunal. En este sentido, la localidad urbana que se presenta más desfavorecida, es Pichicuy, que presenta un mayor aislamiento y distancia a los centros más equipados de La Ligua y Los Molles.

Vialidad

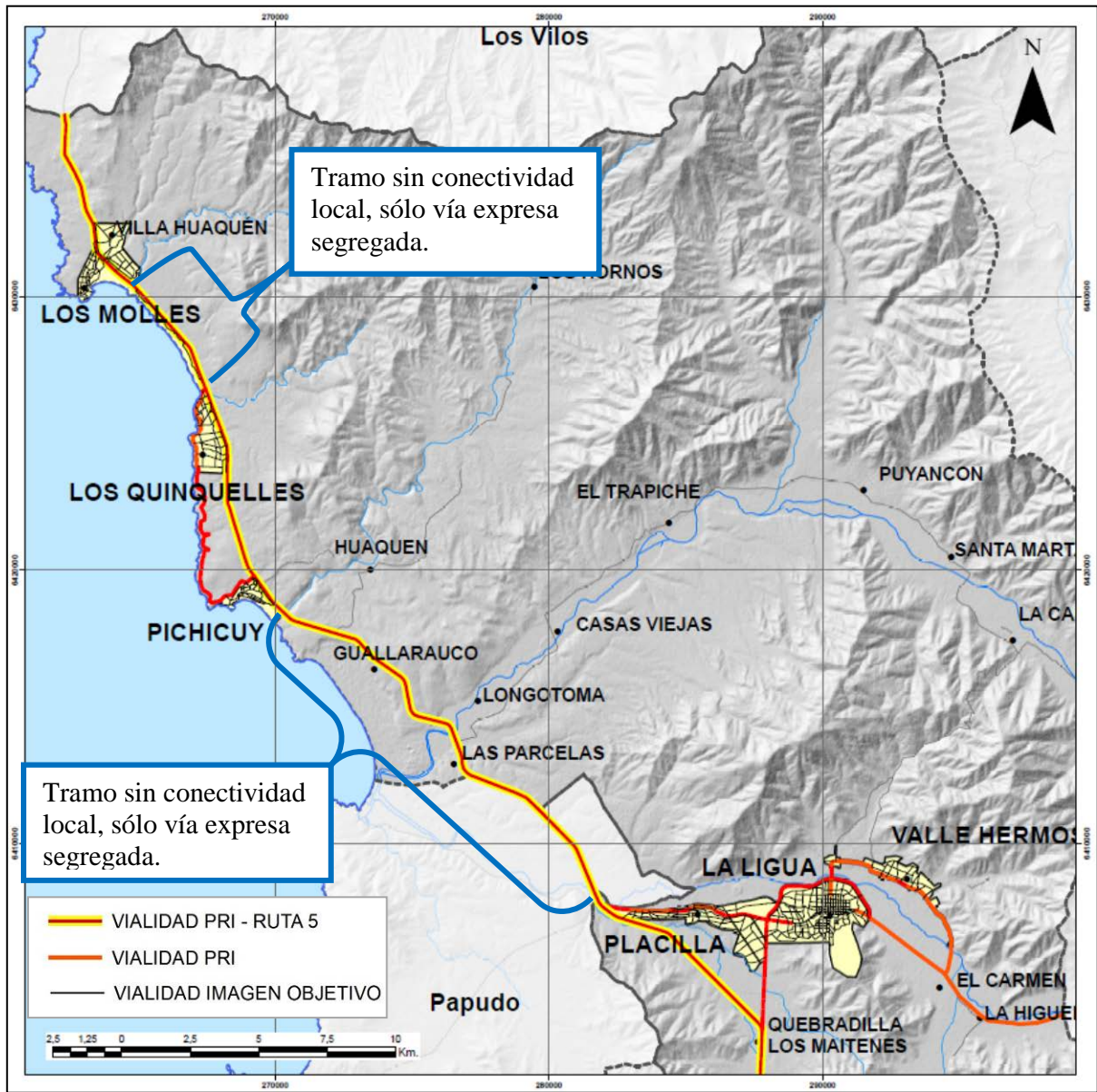
Sector Costero

El sistema está organizado a nivel intercomunal mediante el acceso a la Ruta 5 y además cuenta con una vía troncal proyectada entre Quinquelles y Pichicuy

Sector Interior

Se articula la vialidad intercomunal mediante estrategias de vías paralelas, que puedan descomprimir el uso intensivo en el tramo Quinquimo – Placilla e integrar el by-pass en La Ligua, consolidando un borde que esté protegido del tráfico de carga asignado a la vía intercomunal.

Figura 74. Conectividad del Sistema Urbanos de la Imagen Objetivo



6.1.3 Riesgos

6.1.3.1 Riesgos Naturales

Los riesgos de origen natural detectados en el territorio de aplicación del Plan, son los siguientes:

- **Inundación por Tsunami** en todas las localidades del frente costero.
- **Inundación por crecida de cursos de agua** y por eventos pluviales en quebradas. Presentes tanto en el valle (La Ligua y Placilla), como en las localidades costeras de Los Molles, Pichicuy y Quinquelles.
- **Remoción en masa** en acantilados costeros y suelos con pendientes pronunciadas. Principalmente en las localidades del valle interior y, con menor presencia en Pichicuy.
- **Riesgo por mala calidad de suelo** en sectores con presencia de dunas. Principalmente en la localidad de Los Molles y Pichicuy.

Los riesgos considerados, que se presentan en distinta medida en cada localidad urbana del plan, son directamente proporcionales a la exposición de personas e instalaciones en el área afecta, por lo que el criterio de advertencia en la Imagen Objetivo, es tanto en el sentido de controlar la exposición en cuanto a usos e intensidad de éstos, así como manifestar la necesidad de que los proyectos de emplazamientos en esas zonas, presenten estudios y medidas de mitigación de la amenaza que afecta al área de emplazamiento. En consecuencia, las áreas de riesgo aplican sobre la zonificación del Plan, sea esta una zona mixta o de usos exclusivos, donde el acceso a las características normativas de la zona, queda supeditado a la previa mitigación de la amenaza.

El principal riesgo, por la superficie urbana que cubre y la eventual magnitud de los daños, son los de tsunami e inundación del río Ligua. En el caso de Tsunami, el riesgo cubre áreas ya pobladas en distinta intensidad y casi sin medidas de mitigación asociadas, lo que cambiaría radicalmente con la nueva regulación, donde (en la fase de anteproyecto) se deberá establecer un criterio más detallado sobre los usos a permitir en esas áreas, al margen de las exigencias de mitigación a los nuevos proyectos. En el caso de la inundación de sectores urbanos de la ciudad de La Ligua, a los antecedentes aportados por el Estudio de Riesgos del PIV - SBCN, se han considerado adicionalmente la información primaria de la Participación Ciudadana, sobre los eventos de 1982, que habría alcanzado zonas más altas, lo que si bien no se ha incorporado como área de riesgo aún, se utilizó para la delimitación de zonas con distinta intensidad de uso.

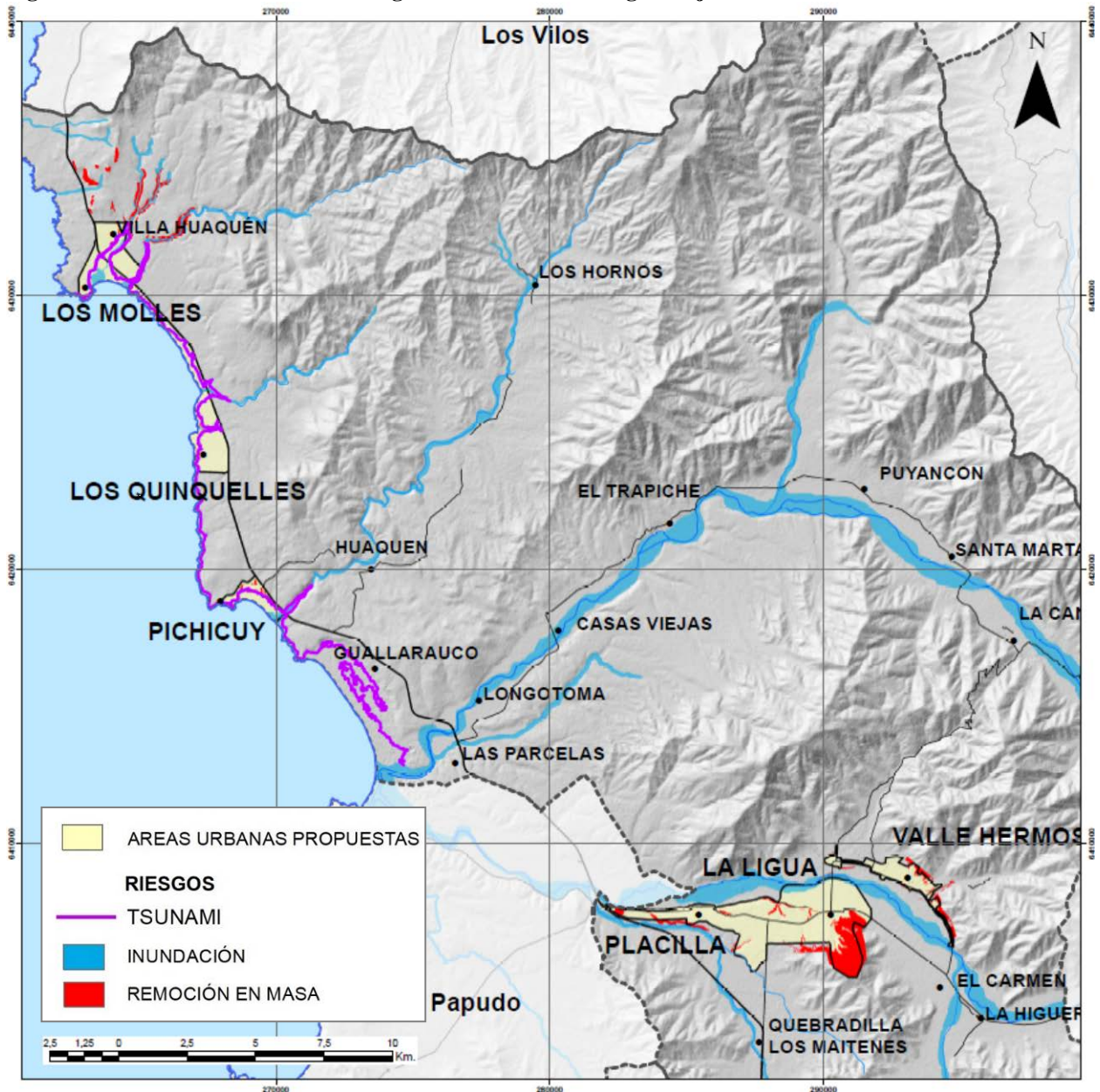
6.1.3.2 Zonas no Edificables

Se suma a las áreas de riesgos naturales las “zonas no edificables”, que corresponden a suelos restringidos a la edificación por corresponder a áreas de operación de infraestructura u otras instalaciones. En este caso aplican en relación a la operación del aeródromo Diego Portales y fajas en torno a los tendidos de distribución eléctrica de alta tensión.

6.1.4 Protecciones Naturales

En materia de protecciones, la imagen objetivo reconoce como protección natural el frente costero asociado a las áreas urbanas, el cual tiene calidad de bien nacional de uso público, signado como área de Protección del Borde Costero, que abarca como mínimo la franja intermareal en todo el sector costero de esta propuesta normativa.

Figura 75. Consideración de Riesgos Naturales en la Imagen Objetivo



6.1.5 Protección Cultural

6.1.5.1 Cartera de Inmuebles

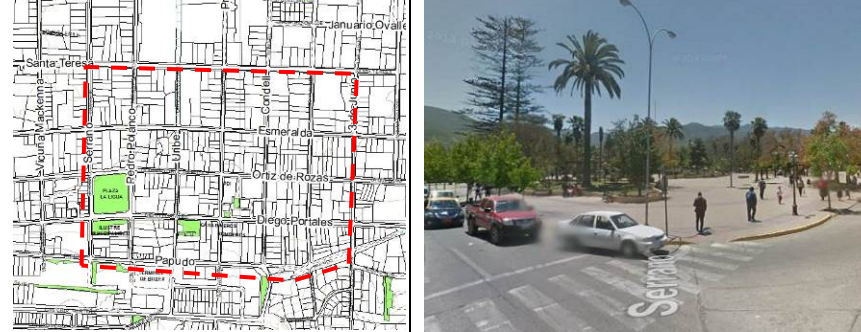
Como lo señala el Diagnóstico territorial anteriormente, la cartera preliminar de inmuebles de valor patrimonial, que contenía más de 40 edificaciones dentro del área de aplicación de esta modificación del PRC, fue sometida a una evaluación conforme a la DDU 400 del MINVU. Conforme a ello, para la Imagen Objetivo, se presenta una cartera de 17 inmuebles

Figura 76. Ficha Plano de Localización de Inmuebles con valor patrimonial



6.1.5.2 Zona con carácter patrimonial

Zona del casco histórico de La Ligua, a la que se le proponen normas favorables a conservar su configuración espacial y uso preferenciales; principalmente asociados al comercio de productos locales.

NOMBRE	IMAGEN
Centro Histórico de La Ligua	



6.1.6 Zonificación

La zonificación de la Imagen Objetivo ha contemplado diferentes tipos de zonas en función de los usos preferentes esperados y la intensidad de ocupación del suelo, lo que si bien se aproxima a una zonificación normativa propia de un PRC, en esta fase sólo establece un prototipo que permita establecer los principales cambios esperados en el uso de suelo y la configuración espacial de éste, definiendo las normas urbanísticas básicas que permiten percibir la imagen urbana esperada; siempre en el entendido que esta Imagen es una transformación o una reorientación del complejo normativo que hoy regula el territorio en Estudio, tanto del actual PRC de La Ligua, como del PRI de Valparaíso.


Los indicadores normativos que se han considerado para la caracterización de las zonas de la Imagen Objetivo son: usos de suelo preferente; subdivisión predial mínima; coeficiente de ocupación de suelo; coeficiente de constructibilidad; sistema de agrupamiento; altura máxima de edificación y densidad máxima, lo que permitiría establecer una imagen de la configuración espacial resultante al ser aplicadas éstas a los nuevos proyectos y ampliaciones. Las zonificación entonces, se aplican en función de las características y expectativas de transformación o conservación de cada localidad urbana, costera o de interior.

Cuadro 23. Características de Zonas

DENOMINACIÓN		CARACTERÍSTICA	LOCALIDADES
AV	ZONA DE PARQUE O ÁREA VERDE	Zona destinada preferencialmente a área verde o parque, la que puede ser privada o de uso público.	Todas las localidades.
EE	ZONA EQUIPAMIENTO EXCLUSIVO O ALTAMENTE PREFERENTE	Zona en que se desincentiva el uso residencial para dar cabida a la demanda de futuros equipamientos y conservar los actuales.	Todas las localidades
MR-1	ZONA RESIDENCIAL MIXTA CENTRO LA LIGUA	Zona de uso residencial, equipamiento y actividades inofensivas, destinada a acoger la mayor demanda residencial, con alturas hasta 4 pisos y densidades no superiores a 400 hab/ha	Ciudad de La Ligua
MR-2 v y c	ZONA RESIDENCIAL MIXTA DE INTENSIDAD MEDIA	Zona de uso residencial, equipamiento y actividades inofensivas, destinada a acoger una demanda residencial intermedia, con alturas y densidades diferenciadas para el sector de valle interior y el sector de costa (v y c). Densidades máximas de 600 y 400 hab/ha respectivamente.	Ciudad de La Ligua y Pichicuy.
MR-3 v y c	ZONA RESIDENCIAL MIXTA DE INTENSIDAD BAJA	Zona de uso residencial, equipamiento, destinada a acoger una demanda residencial de baja densidad, con alturas y densidades diferenciadas para el sector de valle interior y el sector de costa (v y c). Densidades máximas de 300 y 150 hab/ha respectivamente.	Todas las localidades.
MR-4	ZONA RESIDENCIAL MIXTA DE INTENSIDAD MUY BAJA	Zona de uso residencial, equipamiento, destinada a acoger una demanda residencial de muy baja densidad, tipo parcelas, con alturas hasta 2 pisos con mansarda y densidades no superiores a 50 hab/ha	La Ligua, Placilla y Los Molles.
MR-5	ZONA RESIDENCIAL MIXTA DE INTENSIDAD BAJA QUINQUELLES	Zona de uso residencial, equipamiento, destinada a acoger una demanda residencial de baja densidad, con alturas hasta 2 pisos con mansarda y densidades no superiores a 70 hab/ha, sólo aplica en Los Quinquelles sur (Sectores Rocas y Terrazas)	Los Quinquelles
ZP	ZONA DE ACTIVIDADES PRODUCTIVAS EXCLUSIVAS	Zona que permite actividades productivas inofensivas, equipamiento e infraestructura de transportes; no permite uso residencial de vivienda.	Entre Placilla y La Ligua. Entre Los Molles y Quinquelles.
ZPR	ZONA RESIDENCIAL CON ACTIVIDADES PRODUCTIVAS INOFENSIVAS	Zona mixta residencial, equipamiento y actividades productivas inofensivas. El uso residencial es de baja densidad, no superior a 50 hab/ha.	Entre Placilla Y La Ligua.

DENOMINACIÓN		CARACTERÍSTICA	LOCALIDADES
	ZONA DE INFRAESTRUCTURA DE TRANSPORTE AÉREO	Predio correspondiente al Aeródromo Diego Portales, DS N° 120 del 10.06.02, DO del 07.07.03. Zonificado por el PIV como Zona No Edificable, Restricción de Aeródromos.	La Ligua-Placilla
	ZONA DE INFRAESTRUCTURA SANITARIA	Zona de Infraestructura Sanitaria consignada en el PIV – SBCN como “Zona de Infraestructura Intercomunal Sanitaria de Plantas de Captación y Distribución o Tratamiento de Agua Potable ZIA”	La Ligua

Zonas De Protección

	BORDE COSTERO	Faja intermareal que enfrenta las áreas urbanas del PRC, con carácter de bien nacional de uso público, en ella sólo se permiten instalaciones de actividades compatibles con el recurso natural y el uso recreacional de balneario; dadas las características de unidad BNUP, las normas urbanísticas no se pueden hacer referencia al tamaño predial de las instalaciones (concesiones marítimas).	Los Molles hasta Quinquelles y frente a Pichicuy.
---	---------------	---	--

6.2 Estructuración de las Localidades Urbanas

La zonificación propuesta para cada localidad, responde a las expectativas que tiene la comunidad respecto al desarrollo esperado, atendiendo la preservación de aquellos aspectos naturales y culturales que caracterizan su territorio y revisten la identidad local. Por ello la zonificación o estructuración de cada localidad, responde a criterios distintos, pero con un principio de ordenamiento normativo común, dado por diversos tipos de zonas urbanas aplicables.

6.2.1 Sector Costero:

LOS MOLLES

	CRITERIO DE ORDENAMIENTO	DISTRIBUCIÓN
ZONIFICACIÓN	<p>Las zonas de equipamiento están focalizados en tres sectores: la Meseta El Chivato, sector norte de Villa Huaquén y en un sector alto de Los Molles fuera del área de riesgo de Tsunami, las que se localizan como reserva de suelo para la función de equipamiento.</p> <p>Para el área norte de Villa Huaquén se asigna un área de muy baja intensidad, generando una transición a los loteos existentes hacia el norte. La zona de equipamiento en ese sector apunta al apoyo de demanda turística. La misma zona se asigna al poniente de la ruta 5, frente a la Meseta El Chivato.</p> <p>En general, en los sectores ya ocupados y de mediana o alta consolidación, se mantiene una baja intensidad de uso</p>	
VIALIDAD	<p>Se completa la trama urbana en sectores de ampliación del límite urbano, dándoles accesibilidad al centro equipado y los futuros subcentros de equipamiento. Se propone además otro cruce a la Ruta 5, además del ya existente hacia Villa Huaquén.</p>	
ÁREAS VERDES	<p>En Los Molles se reconoce el Área Verde propuesta por el Plan Intercomunal, pero además queda condicionada el área de inundación correspondiente al llamado "humedal" donde ya hay proyectos en curso y construidos. Se propone también para esta localidad un sistema de áreas verdes para equipar las zonas de la Meseta El Chivato y el área al norte de Villa Huaquén.</p> <p>En el interior del actual poblado, se hacen reservas de área verde en las laderas aún disponibles.</p>	

	CRITERIO DE ORDENAMIENTO	DISTRIBUCIÓN
ZONIFICACIÓN	Entre Los Molles y Quinquelles, se asigna una ocupación residencial muy baja, reconociendo la actividad productiva existente, a la cual se le asocia una zona de equipamiento en su frente a la ruta 5.	
VIALIDAD	La vialidad propuesta es una vía que perimetra por el oriente el borde costero, de manera de mantener acceso público hacia el recurso natural, la cual se va ajustando a la topografía y complementándose con una eventual caletera poniente de la ruta 5, dado que esta vía expresa proyecta una faja total de 100m, de los cuales hoy sólo ocupa 60m.	
ÁREAS VERDES	Se reservan los suelos del sector "Rocas Negras" como área verde hasta la Ruta 5 y hacia el sur se van reconociendo las quebradas como sistemas de áreas verdes. Este sistema está confinado además por la ruta paralela a la R-5 que delimita el borde costero y da acceso a este recurso público, conformando un circuito.	

QUINQUELLES

	CRITERIO DE ORDENAMIENTO	DISTRIBUCIÓN
ZONIFICACIÓN	Se proponen dos zonas residenciales mixtas: una de baja intensidad, entre Estero El Pangal y Quebrada Arrayan y otra de más baja intensidad (70hab/ha) al sur de la quebrada Arrayan, hasta el límite sur del loteo Terrazas de Quinquelles	
VIALIDAD	<p>En Quinquelles se da continuidad a algunas vías interrumpidas en las quebradas, pero otras quebradas se dejan sólo con vías laterales para proteger la continuidad de estos sistemas naturales.</p> <p>Se deja la Vía Troncal (VT-3 cn del PIV - SBCN) como una vía de costanera en la mayoría del área, agregando algunas vías costeras cuando la Vía Troncal se aleja del borde costero.</p> <p>Se asume que la vía expresa Ruta 5, contemplará en sus 100m de faja una vía caletera que resuelva la accesibilidad de borde oriente de Quinquelles.</p>	
ÁREAS VERDES	Se propone un sistema de áreas verdes asociado a las quebradas existentes con algunas reservas en el espacio cercano a la Ruta 5, que puedan albergar equipamiento recreativo y poder cumplir con lugares de reunión (zona segura) fuera del área de Tsunami.	

PICHICUY

	CRITERIO DE ORDENAMIENTO	DISTRIBUCIÓN
ZONIFICACIÓN	En general se propone la mantención de la altura en el sector bajo y dar cabida a proyectos de intensidad media en el sector alto, donde se proyecta la localización de áreas exclusivas de equipamiento fuera de las áreas de riesgo de Tsunami.	
VIALIDAD	Se proyectan vías en sectores aledaños a la Ruta 5 y se unen sectores que están aislados, como la vía troncal del PIV - SBCN (VT-3cn) con el sector de la caleta. Además, ante la escasez de suelo para circulación motorizada, se proponen afectaciones que garanticen al menos el acceso peatonal al borde costero en su totalidad, proyectando una vía peatonal de costanera, desde la playa larga hasta la Caleta.	
ÁREAS VERDES	Se plantea un sistema de áreas verdes sobre la base de los recursos naturales de quebradas, humedal y la duna; los que mayoritariamente son bien nacional de uso público.	

6.2.2 Sector Interior:

El límite urbano propuesto para el valle, abarca la totalidad del territorio del PIV SBCN asociado a los sectores de Placilla, La Ligua y Valle Hermoso

Placilla

CRITERIO DE ORDENAMIENTO	
DISTRIBUCIÓN	
ZONIFICACIÓN	<p>Se asigna una intensidad de uso baja en los sectores ya ocupados y en las áreas disponibles inmediatas y una muy baja para sectores aledaños al aeródromo.</p> <p>Se reconoce el sector industrial del PIV SBCN como un área industrial y de servicios compatible con vivienda de muy baja intensidad de uso, permitiendo la localización de uso residencial en el sector poniente de esta área (Quebradilla)</p>
VIALIDAD	<p>Se articula la vialidad intercomunal mediante estrategias de vías paralelas, que puedan descomprimir el uso intensivo en el tramo Quinquimo – Placilla. Se proponen circuitos peatonales para para Placilla aprovechando tramos de la vía férrea.</p>
ÁREAS VERDES	<p>Para el sector de Quinquimo se propone una zona de área verde en la intersección de las rutas R-5 y E-39. En el sistema que se desarrolla hacia el oriente por esta vía, se distribuyen áreas verdes asociadas a quebradas, pero también a terrenos en la meseta, que resulten de la trama urbana propuesta, para dotar a este sector- que es carente de áreas verdes- que puedan alojar equipamiento recreativo y lugares amplios de reunión.</p> <p>El sector industrial considera un parque en el sector Quebradilla</p>

La Ligua

CRITERIO DE ORDENAMIENTO	
DISTRIBUCIÓN	
ZONIFICACIÓN	<p>Se reconoce el centro histórico como una zona mixta pero de uso preferencial de equipamiento comercial y servicios, con una intensidad de uso media. En torno a ella se desarrolla una zona mixta de mediana intensidad (600 hab/ha), con usos de residencia, equipamiento y actividades productivas inofensivas tipo talleres, la que se extiende hacia el norte hasta colindar con las áreas susceptibles de ser inundadas por el Río Ligua, desde donde se establece una zona de muy baja intensidad (50hab/ha) que colinda con el futuro by-pass. De la avenida Portales al sur y hasta el cerro, se establece un zona mixta de baja intensidad de uso (300 hab/ha).</p> <p>Se genera un centro en la intersección de rutas E-35 y E-39 con equipamientos y servicios, asociado a una intensidad de uso media.</p>
VIALIDAD	<p>Se integra el by-pass al sistema urbano, consolidando un borde que acoja el tránsito de carga asignado a la vía intercomunal. Se plantea una conexión continua en La Ligua Alto proponiendo aperturas y un sistema de vías que recorran bordes ampliados de las quebradas existentes, que unan con mayor intensidad las nuevas ocupaciones utilizando nuevos espacios viales que cumplan con el objetivo de conectar y a la vez delimitar los parques asociados a estos sistemas naturales.</p> <p>Se proponen circuitos peatonales para La Ligua (centro), fomentando la peatonalidad favorable al comercio de productos locales.</p> <p>Se estructura un recorrido cultural por calle Uribe, desde las escalinatas y muros de piedra de calle Papudo, hasta el Museo, rematando con un área verde tipo parque.</p>
ÁREAS VERDES	<p>En La Ligua, se amplía la protección del Parque y se asigna el uso de suelo de área verde al sistema de quebradas (las dimensiones propuestas pueden dar lugar tanto a bienes nacionales de uso público como a condiciones de uso área verde en terrenos privados).</p> <p>Se propone un Parque entre el bypass y la vía de circunvalación propuesta, coincidente con el área de inundación, conformando un “cinturón verde” para la ciudad.</p> <p>Se genera un parque ferial en la cabecera del camino a Valle Hermoso.</p>

Valle Hermoso

CRITERIO DE ORDENAMIENTO	
DISTRIBUCIÓN	<p>The map displays the geographical layout of Valle Hermoso with various zoning districts. MR-1 is shown in red, MR-2V in yellow, MR-3V in light blue, MR-4 in green, and EE (Equipamiento) in blue. AV (Áreas Verdes) is indicated by green hatched areas. The E-285 road is highlighted in red. A north arrow is located in the top right corner.</p>
ZONIFICACIÓN	<p>Se ocupa toda el área disponible del PIV – SBCN, asignando una intensidad de uso baja, concordando con los niveles de ocupación existentes.</p> <p>Se reconocen las zonas de equipamiento existente y se fomenta la formación de otros centros menores de equipamiento asociados a los barrios ya ocupados y a las actividades comerciales locales.</p>
VIALIDAD	<p>Entre otras, se proyecta una calle paralela al norte de la ruta E-285. El Plan intercomunal no considera la unión de Valle Hermoso con La Ligua en el actual camino “Valle Hermoso”, pero la alternativa reconoce esta conexión en ambas cabeceras de la localidad.</p>
ÁREAS VERDES	<p>Se proponen áreas verdes distribuidas para el acceso de los poblamientos existentes y coincidentes con ejes de quebradas.</p>

7 CAMBIOS ESPERADOS

La alternativa de estructuración recomendada propone generar cambios en la comuna, esperando se concreten en un horizonte de 30 años. Las modificaciones propuestas responden a conflictos detectados en materia de compatibilidad entre la vivienda y otros usos de suelo, las alturas máximas de las edificaciones, la protección de recursos naturales, la protección de los valores identitarios de los poblados, la necesidad de aumentar el espacio público recreativo, la planificación de nuevas vías que resuelvan las demandas de acceso a servicios y transporte, entre otras. Los efectos esperados respecto de la situación comunal existente son:

Aspecto clave del diagnóstico y situación actual.	Cambio esperado generado por alternativa de estructuración recomendada
USO DEL SUELO	
Existe preocupación por el emplazamiento de una zona industrial exclusiva en un sector con presencia emergente de viviendas.	Al acoger el área Industrial contemplada en el PIV – SBCN, se ha podido diferenciar un sector mixto de un sector industrial inofensivo exclusivo (las zonas ZPR y ZP)
Aumento acelerado de áreas residenciales sector costero y de Valle hermosos sin equipamiento e infraestructura.	La integración de áreas de extensión urbana en los sectores de mayor demanda, permite acoger en forma regulada una mayor intensidad de uso más próxima a las localidades consolidadas y con una estructuración vial previamente planificada y zonas de reserva de equipamiento.
La actividad artesanal pesquera se ve invadida por el comercio y residencia turística.	La zonificación diferenciada de caletas e inclusión de vías o espacios públicos que permiten acoger actividades callejeras estacionales, aporta al desarrollo diferenciado de las caletas como actividad identitaria local.
ALTURAS DE EDIFICACIÓN	
Actualmente hay zonas sin límite de edificación máximo, ya que se regulan por rasantes, actuando en función del tamaño predial.	Todas las zonas tendrán límites máximos de edificación permitida y en relación a las expectativas locales sobre lo máximo esperado, por lo que no debiese ser una amenaza la magnitud de los proyectos de edificación.
DENSIDAD	
El actual instrumento no establece densidades máximas para todas las zonas residenciales.	Para cada zona con uso residencial se establecen densidades máximas permitidas, las que obedecen a expectativas de intensidad de uso que la comunidad conoce.
ACCESIBILIDAD	
En el Soporte de Vialidad	
Trama vial discontinua por falta de materialización de vías y de vías proyectadas.	Apertura de nuevas vías y ensanche de las vías necesarias para que todas las localidades estén conectadas internamente con los centros equipados y entre barrios.
Vialidad acorde a partición modal comunal	El ensanche y apertura de algunas vías hacen más caminable las localidades urbanas, permiten una buena circulación del transporte público y se genera una red vial continua que es recorrible peatonalmente o en bicicleta.
En la Oferta de Equipamiento y Servicios	
Concentración del equipamiento en La Ligua centro.	El fomento de localización para equipamiento exclusivo, permite la reserva de suelo con ese destino en lugares estratégicos respecto a la concentración residencial proyectada y existente.
El comercio local y productos tradicionales han perdido presencia en el espacio público.	La estructuración vial propuesta en el centro de La Ligua, se ha ampliado para permitir a la gestión de tránsito liberar de transporte motorizado a algunas vías comerciales. Por otra parte, se fomenta la reserva normativa de suelo para

Aspecto clave del diagnóstico y situación actual.	Cambio esperado generado por alternativa de estructuración recomendada
	equipamiento, en puntos estratégico y favorables para la localización de la producción artesanal asociada a flujos turístico y descomprimiendo el centro. Zonas de equipamiento exclusivo que también se plantean en otras localidades urbanas.
RIESGOS Y PROTECCIONES	
Hay una pérdida sistemática de recursos naturales costeros y de quebradas, por carecer de normas específicas de protección o de usos compatibles. La inexistencia de protección para inmuebles y zonas de valor patrimonial amenaza su desaparición.	La identificación normativa de riesgos naturales, así como la zonificación diferenciada de valores naturales (humedales, estuarios, quebradas y riberas) permite conservar el patrimonio natural y ambiental de las localidades costeras y del valle, como recurso y capital natural de su base económica-social. La planificación local permite la conservación no sólo de inmuebles o zonas de valor patrimonial, sino la configuración espacial de los barrios o caletas más representativos de la cultura local.
ÁREAS VERDES	
No hay suficientes plazas de barrio	Se logra incorporar suelos con valor vegetacional a un sistema de áreas verdes para cada localidad, que aumente los espacios recreacionales verdes y además proporciones unidades de plaza pública.
Ocupación del borde de cerro limita posibilidades de integración al parque	La protección de las quebradas aún no ocupadas a pie de cerro, sumado a la formulación de una vía de cintura que favorece la accesibilidad pública al cerro, permite una mayor integración del parque a la población y el paisaje urbano.

7.1 APROBACIÓN IMAGEN OBJETIVO DEL PLAN

La Imagen Objetivo que se sometió a exposición pública, conforme lo instruye el Art. 28 octies de la LGUC, fue observada por la comunidad, emitiendo sus alcances al Concejo Municipal, quienes concluyen en indicaciones para ser considerada por el Municipio en el proceso de formulación del Anteproyecto.

El proceso de exposición y aprobación de la Imagen Objetivo, se realizó en conformidad a lo contemplado en el Art. 28 octies de la LGUC, ejecutándose los siguientes pasos:

7.1.1 Hitos del Proceso de Imagen Objetivo

N°	Actividad	Fecha
1	Ingreso de IO a sesión del Concejo	06.10.2021
2	Aprobación de IO por Concejo para ser sometida a consulta pública.	Acuerdo de Concejo 20.10.2021
3	Inicio Exposición Imagen Objetivo	19.04.2022, la que se mantuvo hasta el 19.05.2022
4	Audiencias Públicas	19.04.2022 y 21.04.2022
5	Exposición a COSOC	El COSOC a la fecha del proceso de exposición de la IO no se encontraba constituido en La Ligua,
6	Recepción de Observaciones	Hasta el 19.05.2022
	Ingreso a Concejo de la síntesis de observaciones de la comunidad.	24.08.2022

N°	Actividad	Fecha
7	Acuerdo de Concejo de los Términos en que se Elaborará el Anteproyecto.	23.09.2022
8	Publicación de Acuerdos en la página web del municipio.	Al día siguiente de la aprobación de Concejo.

7.1.2 Consulta Pública y Términos para el Anteproyecto

Tras la exposición de la Imagen Objetivo a la comunidad, se recibieron un total de 148 observaciones y alcances, dirigidos al Concejo Municipal, los que fueron analizados por éste, concluyendo en que un total de 91 ameritan de ser consideradas en la formulación del Anteproyecto del Plan (otras 54 se rechazaron o no correspondían a materias de gestión o de otra índole, fuera de la competencia de un PRC). La sistematización de las observaciones acogidas, dio paso al Acuerdo de Concejo que emite los Términos en que éstas deben ser contempladas en el Anteproyecto del Plan.

Los Términos que El Concejo acuerda para la elaboración de anteproyecto, se resumen en los siguientes aspectos:

Cuadro 24. Términos del Anteproyecto Acordados por Concejo

INDICACIÓN	ALCANCE TÉCNICO
1. Incorporar en la Memoria Explicativa las correcciones necesarias para representar de mejor forma la cantidad de viviendas y habitantes de las localidades de interés para la formulación del PRC y de aquellas cercanas, que no fueron consideradas. Por lo tanto, también deberán ajustarse las proyecciones de población y la demanda de suelo asociada.	Se incorporaron catastros otorgados por la comunidad como base de la proyección de población.
2. Se deberán analizar detalladamente los terrenos destinados a áreas verdes, en cuanto a su delimitación y ubicación, teniendo a la vista todos los antecedentes disponibles, con el fin de reducir las afectaciones a particulares, de ser conveniente y factible. Entre estos antecedentes se incluye el propio Estudio de Riesgos del PRC, planos de loteos oficiales, permisos de anteproyectos y proyectos de loteo y edificación aprobados o en proceso de obtención de las aprobaciones correspondientes, y los catastros de predios. De este análisis detallado se podrán distinguir las áreas verdes que ya constituyen bienes nacionales de uso público, las que deberán tener una afectación de utilidad pública y aquellas que serán zonas de uso de suelo área verde, las que pueden ser de propiedad pública o privada.	Se revisaron, concluyendo en la diferenciación de ZAV, AV existente y declaratorias de AV
3. Para la Agenda de Gestión que acompaña el Anteproyecto, se deberá estimar el aumento de áreas verdes que serán de mantenimiento municipal.	Se incorpora directriz de gestión en el Informe Ambiental, para el incremento de recursos orientados a mantención de áreas verdes.
4. Durante la formulación del Anteproyecto se deberá realizar las consultas pertinentes a la Seremi MINVU de Valparaíso, en cuanto a límites y zonificación, que permitan tener total claridad de la aplicación del Plan Regulador Intercomunal en las áreas urbanas que se incluyen en el Plan Regulador Comunal. Especialmente. Se espera lograr un acuerdo apropiado para la zona establecida para	Se realizaron consultas a SEREMI MINVU y se asumen los lineamientos allí entregados.

INDICACIÓN	ALCANCE TÉCNICO
actividades productivas inofensivas y la integración del uso de suelo residencial.	
5. Para su discusión y aprobación, es necesario desarrollar e incorporar una estrategia de incentivos para la integración social y urbana, que elimina la aplicación de incentivos generales por fusión de predios o conjunto armónico.	Analizada las opciones, se desestima la aplicación de incentivos normativos, por cuanto la integración social es posible con el ordenamiento propuesto.
6. Se deberá hacer el análisis detallado de la vialidad propuesta, con el fin de fundamentar la mantención o no de las afectaciones contempladas en el PRC vigente, tomando como base el Estudio de Capacidad Vial.	Se han ajustado las fajas viales a la escala correspondiente, lo que contempló la revisión de los trazados. Esto determinó la eliminación de algunas afectaciones y el ajuste de desarrollo de fajas proyectadas de acuerdo a deslindes; sin dejar de lado que el PRC debe considerar -de manera explícita en el plano- espacio para circulaciones cada 200m. El estudio de capacidad vial se modela además con las modificaciones sugeridas por la comunidad en talleres de Anteproyecto.
7. La nueva vialidad propuesta se deberá analizar detalladamente, para determinar sus anchos y necesidades de afectación a declaratoria de utilidad pública para ensanches y aperturas. Asimismo, se deberán precisar las conexiones viales a la ruta 5 y el bypass de La Ligua, y el reconocimiento de la vialidad existente que no tiene el carácter de bien nacional de uso público.	Se aumentan conexiones en by-pass. En el caso de reconocimiento de la vialidad existente, se encuentra actualmente en trámite la situación de Valle Hermoso. De no estar declaradas antes de la promulgación del presente PRC, se deberán considerar todas como fajas proyectadas
8. En base al análisis técnico y de factibilidad sanitaria, a la opinión de los participantes en el taller de participación a realizar y del Concejo Municipal, se deberá determinar la densidad máxima y la altura máxima de edificación adecuada a la imagen urbana a lograr en los centros urbanos costeros.	El Plan fija densidades en el margen señalado por el PIV – SBCN, a lo que deben dar respuesta los servicios sanitarios en los territorios concesionados.
9. Se deben diferenciar las zonas destinadas en forma exclusiva a equipamiento, según la función que deben desempeñar en cada lugar, en cuanto a las clases de equipamiento y sus normas urbanísticas, cuidando su relación con el entorno inmediato.	Se diferenciaron diversas zonas de equipamiento, conforme al sector de emplazamiento: EE interior, EE-costa y ZET de Equipamiento turístico.
10. El acceso al borde costero deberá verificarse y adoptar las medidas pertinentes en el PRC, para garantizarlo.	Se verifica que todo el borde costero tiene acceso desde una vía costanera con diversas vocaciones
11. Como resultado del Informe de Factibilidad Sanitaria, se formularán recomendaciones de mejoramiento de los servicios en los centros urbanos costeros.	Se incorpora al Informe de Factibilidad Sanitaria en el contexto que le es de su competencia.

La Imagen Objetivo, más las indicaciones de los términos acordados por el Concejo, se constituye en la base del Anteproyecto del Plan, el cual debe profundizar normativamente los lineamientos de ésta, en correspondencia a las competencias normativas de un PRC.

8 DESCRIPCIÓN DEL ANTEPROYECTO

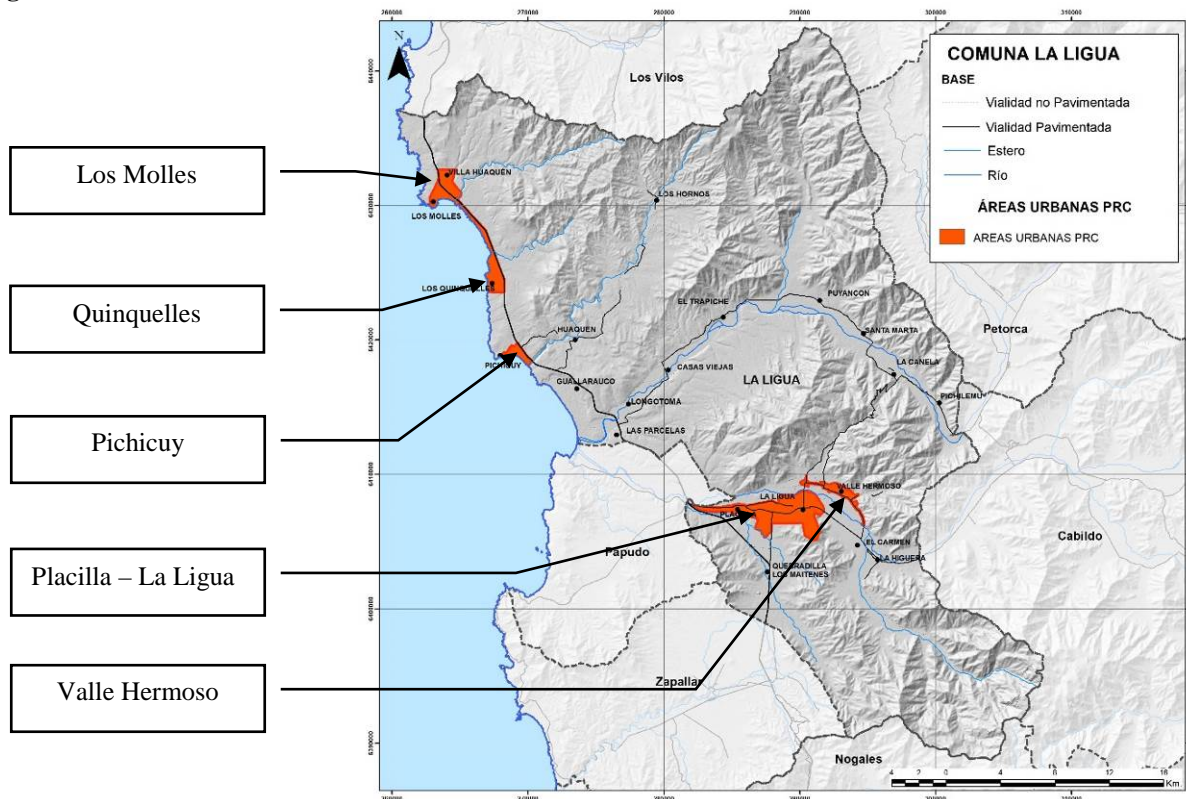
La propuesta de Anteproyecto de actualización del PRC de La Ligua, basada en la Imagen Objetivo y los términos acordados por el Concejo Municipal, en atención a las observaciones formuladas por la comunidad tras la consulta pública, presenta cambios en la zonificación, los usos permitidos y la intensidad en que se pueden manifestar las edificaciones.

El primer esbozo de Anteproyecto fue revisado con la comunidad (talleres de participación), con el fin de recoger aportes y ajustes desde los distintos territorios de planificación.

8.1 LÍMITE URBANO

Atendiendo la predefinición normativa del PIV – SBCN respecto a los límites de las áreas posibles de incorporar a la zona urbana del PRC de La Ligua, la presente actualización incorpora al área urbana las localidades de Valle Hermoso, Placilla-Quinquimo, Pichicuy, Quinquelles y Los Molles, lo que cubre parcialmente las áreas de extensión consideradas por el PIV – SBCN priorizando los territorios que presentan hoy mayores demanda de uso intensivo y habilitados como áreas urbanizables por el Instrumento superior.

Figura 77. Áreas Urbanas del PRC



8.1.1 Zonificación

La zonificación que se ha replanteado para el PRC de La Ligua, presenta un importante número de zonas comunes, tanto para las localidades costeras como para las de interior, sin embargo, atendiendo características singulares, en algunos poblados se definen zonas propias que solo aplican en esa localidad.

Debe considerarse que algunas zonas y sus límites, provienen del PIV – SBCN y recogen el espíritu normativo de ese IPT, alcanzándose un mayor detalle normativo, ajustado a la realidad e intereses comunales.


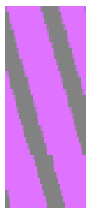
En los siguientes cuadros se presenta la cobertura de cada zona y sus características normativas generales.

Cuadro 25. Características de las Zonas Urbanas del PRC

ZONA	LOCALIDADES	CARACTERÍSTICA	ORIENTACIÓN TÉCNICA
MR-1 Mixta Residencial Centro	La Ligua	Corresponde al casco histórico de La Ligua, intensamente ocupado, con mayor presencia de comercio y servicios, donde se quiere conservar la actual espacialidad y acoger preferencialmente comercio.	Se orienta a mantener el uso residencial-mixto, con densidad media-baja (400 hab/ha) y alturas hasta 4 pisos; lo que puede estimular proyectos que se combinen con equipamiento en primer piso. Se permiten talleres, para acoger fabricación de dulces y tejidos.
MR-1A Sub Zona Mixta Residencial Centro 1-A	La Ligua	Corresponde al casco histórico de La Ligua, intensamente ocupado, con mayor presencia de comercio y servicios, donde se quiere conservar la actual espacialidad y acoger preferencialmente comercio y actividades cívicas.	Se orienta a mantener el uso residencial-mixto, con densidad media-baja (400 hab/ha) y alturas hasta 4 pisos; lo que puede estimular proyectos que se combinen con equipamiento en primer piso. Se permiten talleres, para acoger fabricación de dulces y tejidos. La tipología constructiva fomentará el uso de fachadas continuas. Estructura el interior cívico del barrio con miras a poder generar un proyecto de plan seccional que especifique de mejor forma una propuesta arquitectónica para el lugar.
MR-2 Mixta Residencial Media	La Ligua	Sector centro de La Ligua de uso mixto con más presencia residencial y que aun contiene terrenos de baja ocupación.	La norma propuesta permite densidades medias en alturas de hasta 5 pisos, sin actividades productivas.
MR-2C Mixta Residencial Media Costa	Pichicuy	Sectores perimetrales altos de Pichicuy con baja ocupación actual.	Se plantea una altura media de 4 pisos, atendiendo que –por su ubicación– no obstruyen el paisaje marino al poblado.
MR-3	La Ligua	Áreas de baja ocupación del sector interior, con	Se prohíben las actividades productivas. Se proyecta una

ZONA	LOCALIDADES	CARACTERÍSTICA	ORIENTACIÓN TÉCNICA
Mixta Residencial Baja		poblamientos dispersos (loteos) las que se orientan a uso residencial mixto de altura y densidad bajas,	baja densidad (200 hab/ha), pero con una altura máxima de 3 pisos, lo que podría estimular proyectos residenciales con equipamiento en primer piso.
	Placilla, Quínquimo y La Chimba	Corresponden a casi todo el actual territorio poblado y sus áreas inmediatas.	
MR-3C Mixta Residencial Baja Costa	Los Molles	Sectores que se presentan mayormente poblados, a los que se le asignan normas similares a los loteo y edificaciones existentes.	Uso residencial y mixto, sin actividades productivas, con predios de hasta 300m2 mínimo y alturas de 2 pisos. Densidad baja (150 hab/ha)
	Quinquelles (La Ballena)	Sectores poblados al norte de quebrada el Arrayán, el más antiguo del Quinquelles, que hoy presentan una mayor densidad y consolidación; donde se espera conservar las proporciones de edificación y subdivisión.	
	Pichicuy	Sectores de mayor poblamiento y otros aún no consolidados (extremo sur) alturas bajas y predios pequeños	
MR-4 Mixta Residencial Parcelas	La Ligua	Sectores próximos al Río La Ligua, algunos bajo riesgo de inundación, que presentan hoy baja ocupación.	Zona de uso residencial, equipamiento, destinada a acoger una demanda residencial de muy baja densidad, tipo parcelas, con alturas hasta 2 pisos con mansarda y densidades no superiores a 40 hab/ha
	Los Molles	Sectores al oriente de la Ruta 5, con bajo y medio nivel de consolidación (Meseta del Chivato)	
MR-5 Mixta Residencial 5	Quinquelles	Zona residencial mixta, con alturas hasta 2 pisos con mansarda y densidades no superiores a 80hab/ha. Sector de Rocas y Terrazas de Quinquelles; al sur de Quebrada El Arrayán.	Zona de uso residencial, equipamiento, destinada a acoger una demanda residencial de baja densidad, , sólo aplica en Los Quinquelles sur (Sectores Rocas y Terrazas)
MR-6 Mixta Residencial Baja 6	Valle Hermoso	Cubre prácticamente la totalidad del territorio actualmente poblado (residencial mixto y talleres inofensivos aislados), excluye la zona de comercia de calle Esmeralda.	Las normas propuestas se orientan a un mínimo impacto de cambio. La altura es de 2 pisos pero con 8m máximo, debido a la pendiente del territorio (faldeos).
EE-1 Equipamiento Exclusivo 1	La Ligua	Zona de uso de equipamiento exclusivo; localizado en el perímetro del casco central de La Ligua.	Se orienta a resguardar usos de equipamientos actuales y reservar suelo para el equipamiento futuro,

ZONA	LOCALIDADES	CARACTERÍSTICA	ORIENTACIÓN TÉCNICA
		Hasta 4 pisos de altura.	descentralizado.
EE-2 Equipamiento Exclusivo 2	La Ligua (La Ligua Ciudad, Placilla, Quínquimo y La Chimba)– Valle Hermoso Los Molles Quinquelles Pichicuy	Zona similar a la EE-1, pero en baja altura (2 pisos)	Zona que resguarda usos de equipamientos actuales y reserva suelo para el equipamiento futuro, en perímetro casco central. Hasta 2 pisos de altura
EE-2T Sub Zona Equipamiento Exclusivo 2 Tsunami	La Ligua (La Ligua Ciudad, Placilla, Quínquimo y La Chimba)– Valle Hermoso Los Molles Quinquelles Pichicuy	Zona similar a la EE-2 que excluye uso educacional, seguridad y salud.	Se orienta en excluir usos que puedan incrementar el riesgo en áreas que se encuentran bajo la cota 15.
EE-C Equipamiento Exclusivo Costa	Quinquelles	Zona de equipamiento exclusivo, de baja altura, que permite infraestructura sanitaria.	Se reserva suelo para equipamiento sector La Ballena y dar cabida a planta de osmosis inversa.
EDR Equipamiento Deportivo Y Recreacional	La Ligua (La Ligua Ciudad, Placilla, Quínquimo y La Chimba) Valle Hermoso Los Molles	Equipamiento exclusivo para recreación y social, de baja altura. Considera también equipamientos existentes.	Conservación y reserva de suelo para usos recreacional deportivo y sedes sociales.
ECT Equipamiento Comercio Textil	Valle Hermoso	Zona de usos mixtos: comercio, residencial y talleres, en baja altura.	Reconoce sector de tejidos de Valle Hermoso, conservando las formas de usos compartidos.
ZPR Residencial Mixto Actividades Productivas	La Ligua	Zona de actividades productivas inofensivas consignada parcialmente en el PRIVSBCN, en que se agrega uso residencial (baja densidad) y equipamiento.	El uso residencial actual es de baja densidad, no superior a 70 hab/ha.
ZP Actividades Productivas Inofensivas	La Ligua	Zona de actividad productiva inofensiva del PRIVSBCN, en que se permite además residencia (no vivienda), equipamiento e infraestructura de transporte.	Zona que permite actividades productivas inofensivas, equipamiento e infraestructura de transportes; no permite uso residencial de vivienda.
ZAVI-1 Área Verde Intercomunal 1	La Ligua Los Molles	Zonas del PRIVSBCN, con destino de área verde intercomunal. Corresponde al Parque reserva CONAF y sector humedal Los Molles. Permite equipamiento acorde a la conservación y uso del parque.	Zona destinada preferencialmente a área verde o parque, la que puede ser privada o de uso público.
ZAVI-2	Los Molles	Sector dunario costero de Los	Zona destinada

ZONA	LOCALIDADES	CARACTERÍSTICA	ORIENTACIÓN TÉCNICA
Área Verde Intercomunal 2		Molles, sólo se permite equipamiento de culto y cultura	preferencialmente a área verde o parque, la que puede ser privada o de uso público.
ZAV Área Verde Recreacional Comunal	La Ligua(La Ligua Ciudad, Placilla, Quínquimo y La Chimba) Valle Hermoso Los Molles Pichicuy	Zona de área verde comunal	Zona destinada preferencialmente a área verde o parque, la que puede ser privada o de uso público.
ZET Equipamiento Turístico	Los Molles Quinquelles La Ligua (Quínquimo)	Apoyo de servicios turísticos de costa, en baja altura y baja ocupación de suelo.	Zona de equipamiento exclusivo que puede albergar usos complementarios al Turismo. Con perspectiva de Desarrollo Local
ZHU Zona Humedal Urbano	Los Molles	Zona que corresponde al área de “humedal urbano” declarado por el Ministerio de Medio Ambiente. Se permite equipamiento de culto y cultura.	Conservación de los componentes naturales, permitiendo instalaciones menores que aporten a la función de protección y puesta en valor
ZBC-1 Protección borde costero 1	Los Molles Quinquelles Pichicuy	Sector costero intermareal destinado a actividades extractivas pesquera artesanal (caleta). Permite equipamiento comercial.	Conservar el uso de actividades ancestrales asociadas a la pesca artesanal.
ZBC-2 Protección borde costero 2	Los Molles Quinquelles Pichicuy	Sector costero intermareal destinado a balneario, donde sólo se permite equipamiento de comercio y deporte.	Conservación de playas con uso de balneario, habilitando usos mínimos de equipamiento complementario.
ZBC-3 Protección borde costero 3	Los Molles Quinquelles Pichicuy	Sector costero intermareal de conformaciones rocosas o acantilados, donde sólo se permite acceso público sin edificaciones.	Conservación de formaciones rocosas de costa, evitando su intervención o uso intensivo.
 ZRA Zona de infraestructura de transporte aéreo	La Ligua	Predio correspondiente al Aeródromo Diego Portales, DS N° 120 del 10.06.02, DO del 07.07.03. Zonificado por el PIV como Zona No Edificable, Restricción de Aeródromos.	Limitar la zona a funciones específicas del uso de infraestructura aeroportuario, con baja ocupación de suelo.
 ZIA Zona de infraestructura sanitaria	La Ligua	Zona de Infraestructura Sanitaria consignada en el PIV como “Zona de Infraestructura Intercomunal Sanitaria de Plantas de Captación y Distribución o Tratamiento de Agua Potable ZIA”	Conservar como uso exclusivo de infraestructura sanitaria

8.2 USOS DE SUELO Y NORMAS URBANÍSTICAS

Cuadro 26. Usos de Suelo y Normas Urbanísticas Anteproyecto

Zona	Denominación	Superficie de subdivisión predial mínima (m ²)	Coefficiente de ocupación de suelo	Coefficiente de constructib.	Sistema de agrup.[1]	Altura máxima (m / pisos)	Antejardín	Densidad (h/ha)	Usos permitidos
MR-1	ZONA RESIDENCIAL MIXTA CENTRO	400	0,7	2	AC	A: 12m / 4p	Aislada 3m	300	RESIDENCIAL: VIVIENDA, HOGARES DE ACOGIDA Y HOSPEDAJES
						C: 7m / 2p			EQUIPAMIENTO: SALUD, EDUCACIÓN, SEGURIDAD, COMERCIO Y SERVICIOS, CULTO Y CULTURA, DEPORTE, ESPARCIMIENTO, CIENTÍFICO, SOCIAL, ACTIVIDADES PRODUCTIVAS.
MR-1A	ZONA RESIDENCIAL MIXTA CENTRO 1-A	400	0,5 S/l. 0,7 C/l	1 S/l, 2 C/l	AC	A: 12m / 4p	No se permite	150 S/l. 300 C/l	RESIDENCIAL: VIVIENDA, HOGARES DE ACOGIDA Y HOSPEDAJES
						C: 7m / 2p			EQUIPAMIENTO: SALUD, EDUCACIÓN, SEGURIDAD, COMERCIO Y SERVICIOS, CULTO Y CULTURA, DEPORTE, ESPARCIMIENTO, CIENTÍFICO, SOCIAL, ACTIVIDADES PRODUCTIVAS INOFENSIVAS.
MR-2	ZONA MIXTA RESIDENCIAL MEDIA	400	0.6	3	AP	15m / 5p	3m	500	RESIDENCIAL: VIVIENDA, HOGARES DE ACOGIDA Y HOSPEDAJES EQUIPAMIENTO: SALUD, EDUCACIÓN, SEGURIDAD, COMERCIO Y SERVICIOS, CULTO Y CULTURA, DEPORTE, ESPARCIMIENTO, CIENTÍFICO, SOCIAL
MR-2C	ZONA MIXTA	800	0.6	2	AP	12m / 4p	3m	400	RESIDENCIAL

Zona	Denominación	Superficie de subdivisión predial mínima (m ²)	Coefficiente de ocupación de suelo	Coefficiente de constructib.	Sistema de agrup.[1]	Altura máxima (m / pisos)	Antejardín	Densidad (h/ha)	Usos permitidos
	RESIDENCIAL MEDIA COSTA								EQUIPAMIENTO: SALUD, EDUCACIÓN, SEGURIDAD, COMERCIO Y SERVICIOS, CULTO Y CULTURA, DEPORTE, ESPARCIMIENTO, CIENTÍFICO
MR-3	ZONA MIXTA RESIDENCIAL BAJA	300	0.6	1,2	AP	9m / 3p	3m	200	RESIDENCIAL: VIVIENDA, HOGARES DE ACOGIDA, HOSPEDAJE. EQUIPAMIENTO: SALUD, EDUCACIÓN, SEGURIDAD, COMERCIO Y SERVICIOS, CULTO Y CULTURA, DEPORTE, ESPARCIMIENTO, CIENTÍFICO, SOCIAL
MR-3C	ZONA RESIDENCIAL MIXTA BAJA COSTA	300	0.6	1,2	AP	7m / 2p	3m	150	RESIDENCIAL: VIVIENDA, HOGARES DE ACOGIDA, HOSPEDAJE. EQUIPAMIENTO: CIENTÍFICO, COMERCIO, CULTO Y CULTURA, DEPORTES.
MR-4	ZONA MIXTA RESIDENCIAL PARCELAS	2.000	0.2	0,4	A	7m / 2p	5m	40	RESIDENCIAL: VIVIENDA, HOGARES DE ACOGIDA, HOSPEDAJE. EQUIPAMIENTO: SALUD, EDUCACIÓN, SEGURIDAD, COMERCIO Y SERVICIOS, CULTO Y CULTURA, DEPORTE, ESPARCIMIENTO, CIENTÍFICO, SOCIAL
MR-5	ZONA MIXTA RESIDENCIAL 5	500	0,3	0,6	AP	7m / 2p	3m	80	RESIDENCIAL: VIVIENDA, HOGARES DE ACOGIDA, HOSPEDAJE EQUIPAMIENTO: CIENTÍFICO, COMERCIO, CULTO Y CULTURA, DEPORTE, EDUCACIÓN, SALUD, SEGURIDAD, SERVICIOS, SOCIAL

Zona	Denominación	Superficie de subdivisión predial mínima (m ²)	Coficiente de ocupación de suelo	Coficiente de constructib.	Sistema de agrup.[1]	Altura máxima (m / pisos)	Antejardín	Densidad (h/ha)	Usos permitidos
MR-6	ZONA MIXTA RESIDENCIAL BAJA 6	300	0.6	1,2	AP	8m / 2p	3m	150	RESIDENCIAL: VIVIENDA, HOGARES DE ACOGIDA, HOSPEDAJE EQUIPAMIENTO: CIENTÍFICO, COMERCIO, CULTO Y CULTURA, DEPORTES, EDUCACIÓN, SALUD, SSEGURIDAD, SERVICIOS, SOCIAL. ACTIVIDADES PRODUCTIVAS: INOFENSIVAS
EE - 1	ZONA EQUIPAMIENTO EXCLUSIVO 1	1.000	0.6	3	APC	12m / 4p	3m	-	RESIDENCIAL :HOTEL, RESIDENCIAL EQUIPAMIENTO: SALUD, EDUCACIÓN, SEGURIDAD, COMERCIO Y SERVICIOS, CULTO Y CULTURA, DEPORTE, ESPARCIMIENTO, CIENTÍFICO. INFRAESTRUCTURA: TRANSPORTE ACTIVIDADES PRODUCTIVAS: INOFENSIVAS
EE - 2	ZONA EQUIPAMIENTO EXCLUSIVO 2	1.000	0,6	1,2	APC	8m / 2p	3m	-	EQUIPAMIENTO: SALUD, EDUCACIÓN, SEGURIDAD, COMERCIO Y SERVICIOS, CULTO Y CULTURA, DEPORTE, ESPARCIMIENTO, CIENTÍFICO.
EE - 2T	SUB ZONA EQUIPAMIENTO EXCLUSIVO 2 TSUNAMI	1.000	0,6	1,2	APC	8m / 2p	3m	-	EQUIPAMIENTO: COMERCIO Y SERVICIOS, CULTO Y CULTURA, DEPORTE, ESPARCIMIENTO, CIENTÍFICO.
EE-C	ZONA EQUIPAMIENTO EXCLUSIVO COSTA	1.000	0,6	1,2	APC	7m / 2p	3m	-	EQUIPAMIENTO: CIENTÍFICO, COMERCIO, CULTO Y CULTURA, DEPORTES, EDUCACIÓN, SALUD, SEGURIDAD, SERVICIOS, SOCIAL

Zona	Denominación	Superficie de subdivisión predial mínima (m ²)	Coefficiente de ocupación de suelo	Coefficiente de constructib.	Sistema de agrup.[1]	Altura máxima (m / pisos)	Antejardín	Densidad (h/ha)	Usos permitidos
									INFRAESTRUCTURA: SANITARIA
EDR	ZONA EQUIPAMIENTO DEPORTIVO Y RECREACIONAL	1.000	0,6	3	APC	8m/2p	3m	-	EQUIPAMIENTO: DEPORTE Y SOCIAL
ECT	EQUIPAMIENTO COMERCIO TEXTIL	500	0,6	1,2	APC	8m / 2p	3	150	RESIDENCIAL: VIVIENDA, HOGARES DE ACOGIDA, HOSPEDAJE.
									COMERCIO, CULTO Y CULTURA, EDUCACIÓN, SEGURIDAD, SERVICIOS, SOCIAL
									ACTIVIDADES PRODUCTIVAS: INOFENSIVAS
ZPR	ZONA RESIDENCIAL MIXTO ACTIVIDADES PRODUCTIVAS	600	0,25	0,5	A	8m / 2p	5m	70	RESIDENCIAL: HOSPEDAJE, HOGARES DE ACOGIDA, VIVIENDA.
									EQUIPAMIENTO: CIENTÍFICO, COMERCIO, CULTO Y CULTURA, DEPORTES, EDUCACIÓN, SALUD, SEGURIDAD, SERVICIOS, SOCIAL.
									ACTIVIDADES PRODUCTIVAS: INOFENSIVA
ZP	ZONA DE ACTIVIDADES PRODUCTIVAS INOFENSIVAS	1.000	0,3	1	A	9m / 2p	5m	-	RESIDENCIAL: HOSPEDAJE
									EQUIPAMIENTO: CIENTÍFICO, COMERCIO, CULTO Y CULTURA, DEPORTE, EDUCACIÓN, SALUD, SEGURIDAD, SERVICIOS Y SOCIAL.
									ACTIVIDAD PRODUCTIVA INOFENSIVA
									INFRAESTRUCTURA: TRANSPORTE
ZAVI-1	ZONA AREA VERDE INTERCOMUNAL 1	5.000	0,05	0,01	A	7m	15	-	EQUIPAMIENTO: CIENTÍFICO, COMERCIO, CULTO Y CULTURA, DEPORTE Y SOCIAL.

Zona	Denominación	Superficie de subdivisión predial mínima (m ²)	Coefficiente de ocupación de suelo	Coefficiente de constructib.	Sistema de agrup.[1]	Altura máxima (m / pisos)	Antejardín	Densidad (h/ha)	Usos permitidos
ZAVI-2	ZONA AREA VERDE INTERCOMUNAL 2	5.000	0,05	0,05	A	3	-	-	CIENTÍFICO, CULTO Y CULTURA,
ZAV	ZONA AREA VERDE RECREACIONAL COMUNAL	2.500	0.05	0.1	A	7m	5	-	EQUIPAMIENTO 2.1.31
ZET	ZONA DE EQUIPAMIENTO TURÍSTICO	1.500	0,3	0,6	A	7m / 2p	5m	-	COMERCIO Y SERVICIOS CIENTÍFICOS, COMERCIALES, CULTO Y CULTURA, DEPORTES, SERVICIOS Y SOCIAL.
ZHU	ZONA HUMEDAL URBANO	-	0,01	-	A	3m	5m	-	EQUIPAMIENTO: CULTO Y CULTURA
ZBC-1	ZONA DE PROTECCION BORDE COSTERO 1	300	0,4	0,4	A	3m	5	-	EQUIPAMIENTO: COMERCIO, CALETA
ZBC-2	ZONA DE PROTECCION BORDE COSTERO 2	2.500	0,2	0,2	A	3m	5	-	EQUIPAMIENTO:COMERCIO, DEPORTE
ZBC-3	ZONA DE PROTECCION BORDE COSTERO 3		-	-	-	-	-	-	ESPACIO PUBLICO SIN EDIFICACIONES
ZIA	ZONA DE INFRAESTRUCTURA SANITARIA	5.000	--	--	A	5	-	-	
ZRA	ZONA DE INFRAESTRUCTURA DE TRANSPORTE AÉREO	2.500	0,05	0,1	A	12	10	-	INFRAESTRUCTURA DE TRANSPORTE AEREO.

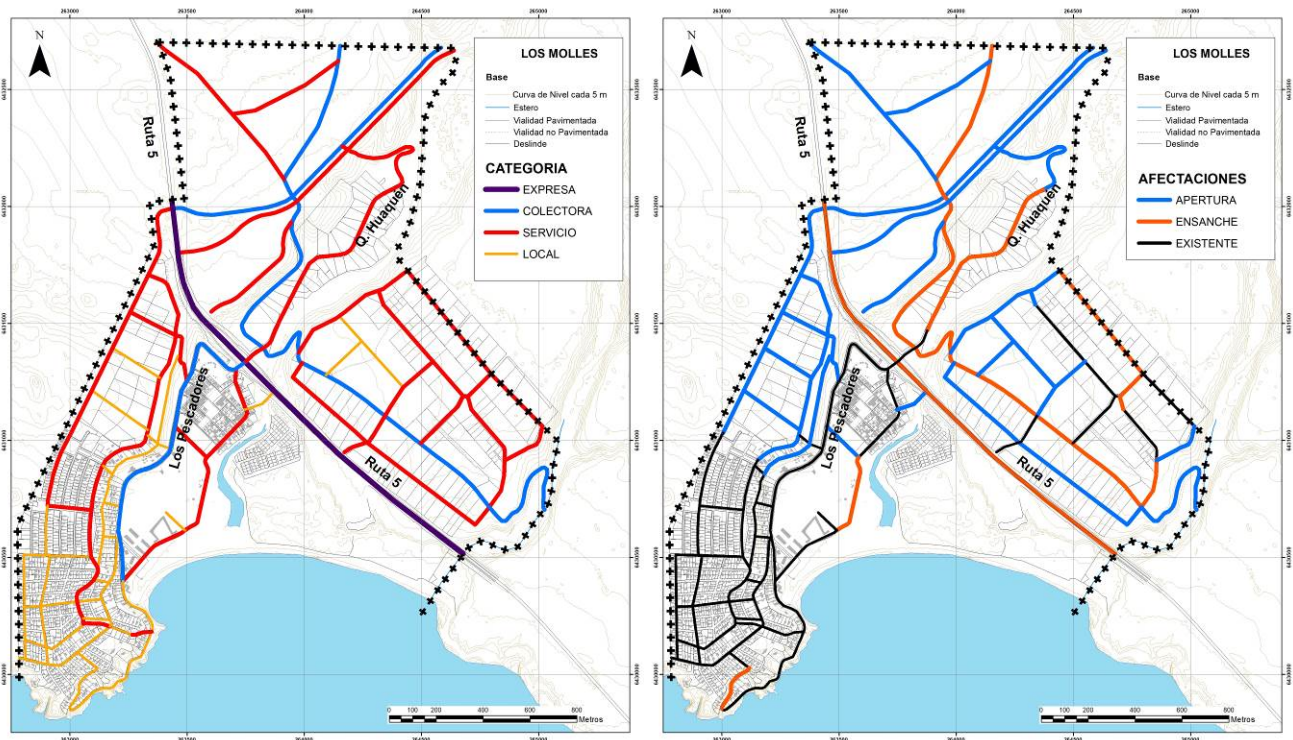
8.3 ESTRUCTURA VIAL

A continuación se presenta, para cada localidad, la propuesta normativa de vialidad estructurante, donde se establece la jerarquía de éste y la diferenciación entre vías existentes, ensanches considerados y aperturas de nuevas vías.

8.3.1 Los Molles

Con excepción de la Ruta 5, que es expresa, la estructura vial de los Molles se compone de vías colectoras, de servicio y local; la que mayoritariamente es propuesta como nuevas vías para integrar las zonas urbanas planificadas y brindar opciones transporte y acceso de servicios. Otras vías, como se muestra en la segunda imagen de la figura, son existentes pero requieren ensanches para poder acoger en forma diferenciada los diversos usos modales (motorizados, no motorizados y peatonales), incluida la actual Ruta 5.

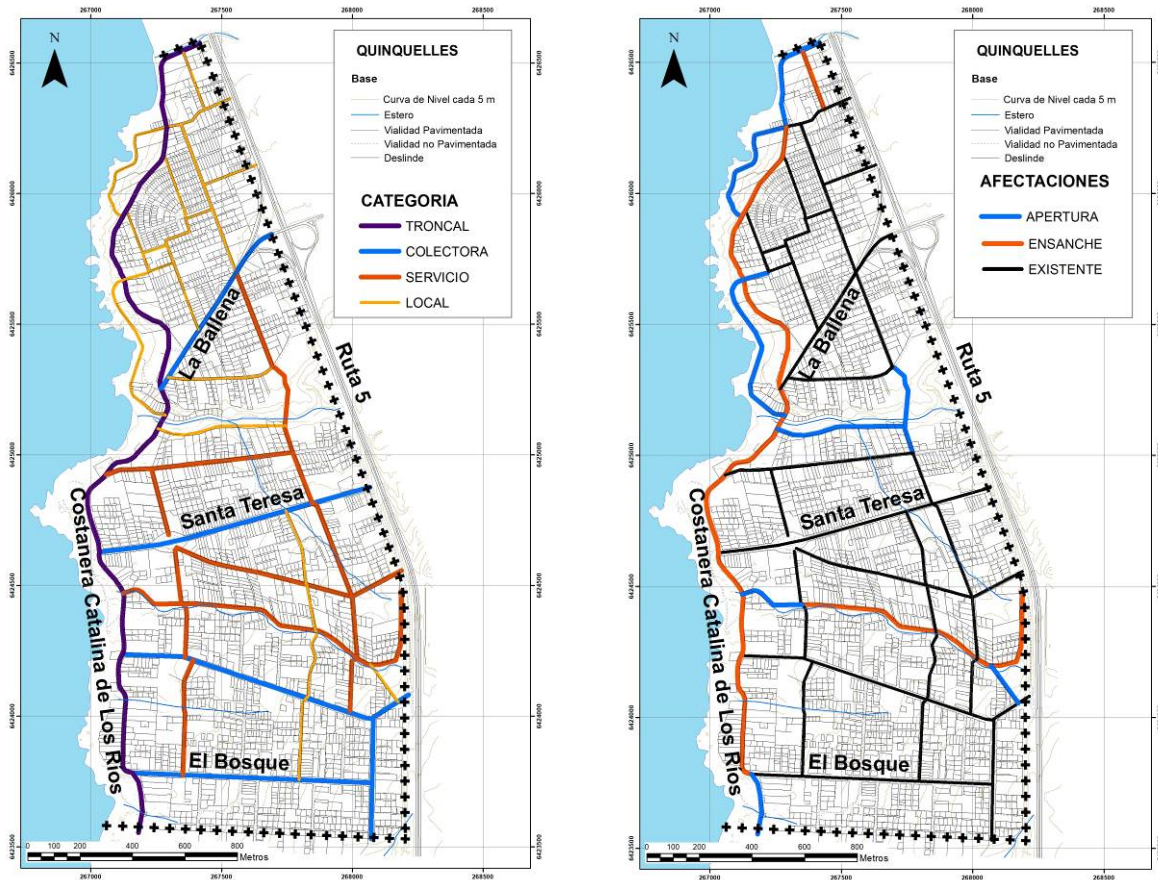
Figura 78. Vialidad Estructurante y Afectaciones



8.3.2 Quinquelles

En el caso de Quinquelles la estructura vial integra la Ruta 5 y una vía troncal en el borde costero, ambas contempladas en el instrumento superior PRIV SBCN, con categorías de expresa y troncal, respectivamente. Al interior de la localidad, la propuesta de nuevas vías considera muy pocas aperturas, lo mismo con los ensanches necesarios para dar una respuesta a las demandas de usos modales, que van desde los usos peatonales, hasta los vehículos pesados del servicio de recolección de basura.

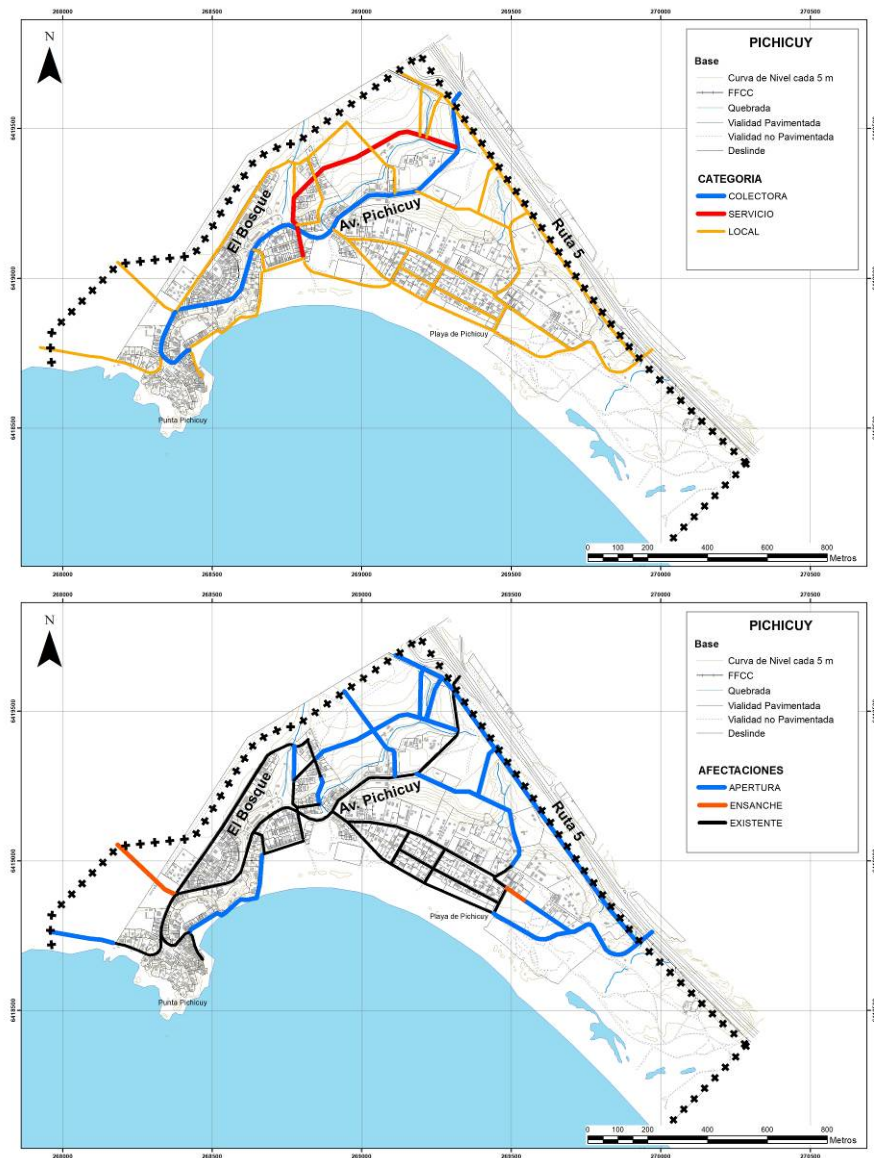
Figura 79. Vialidad Estructurante y Afectaciones Quinquelles



8.3.3 Pichicuy

La estructura vial para Pichicuy, mayoritariamente conserva las características de las vías existentes, considerando algunos ensanches menores y aperturas de vías en los sectores no consolidados y que se proyectan como nuevos poblamientos. Igual que en los demás centros urbanos, la propuesta procura establecer redes que favorezcan la accesibilidad local y permitan el acceso de servicios comunales.

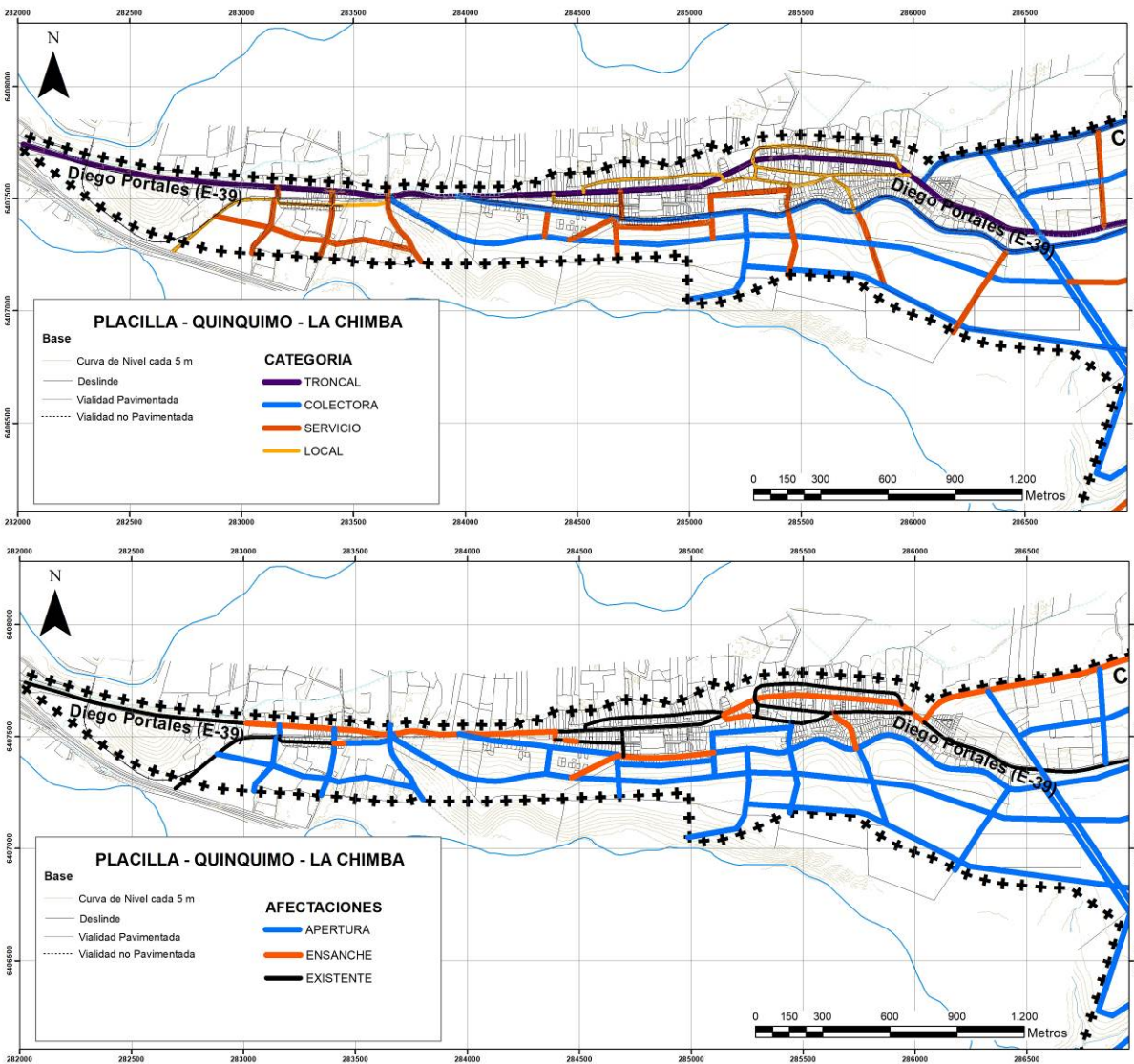
Figura 80. Vialidad Estructurante y Afectaciones Pichicuy



8.3.4 Placilla

Placilla, como conurbación de La Ligua, contiene la extensión de vías colectoras estructurantes; donde se hace necesario establecer alternativas de circulación oriente-poniente, dado que la actual vía (originada en el camino real o nacional, antes de la Ruta 5), se presenta con una faja angosta y de alta consolidación en sus bordes. Se agrega a esta condición, la presencia paralela de la faja del ferrocarril, de propiedad de Ferronor, la que actualmente no se encuentra en uso, pero podría restituir su función, por lo que se procuró excluirla como posible sistema vial y racionalizar los cruces sobre ésta.

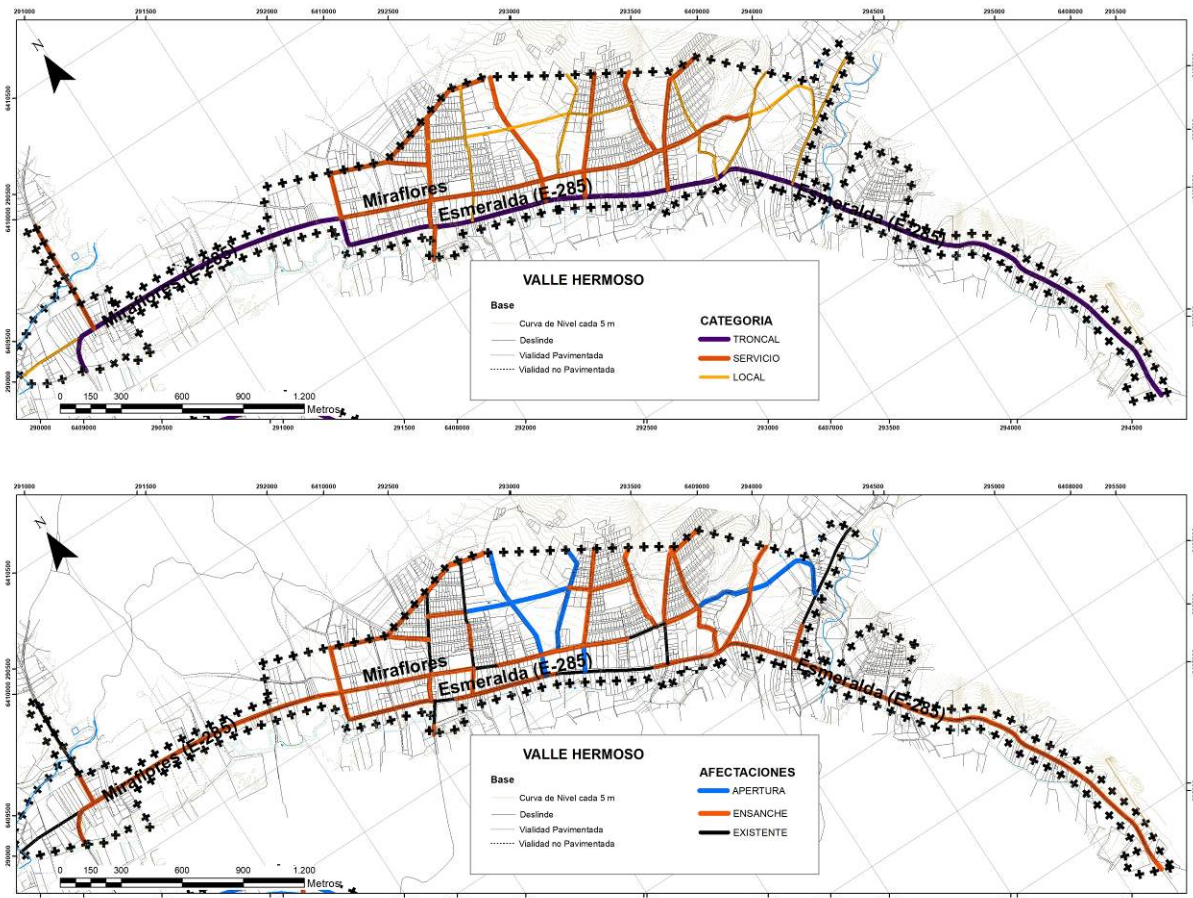
Figura 81. Vialidad Estructurante y Afectaciones Placilla



8.3.5 Valle Hermoso

En el caso de Valle Hermoso, cabe señalar que gran parte del sistema vial existente, corresponden a fajas de circulación privadas, por cuanto pertenecen a las comunidades agrícolas que conforman esos territorios, por lo que no constituyen bien nacional de uso público. En este caso la propuesta de ensanches y aperturas, busca establecer una red en que a futuro se pueda aplicar un sistema local de transporte y que facilite el acceso de servicios públicos, como extracción de basura, emergencia, riego, entre otros.

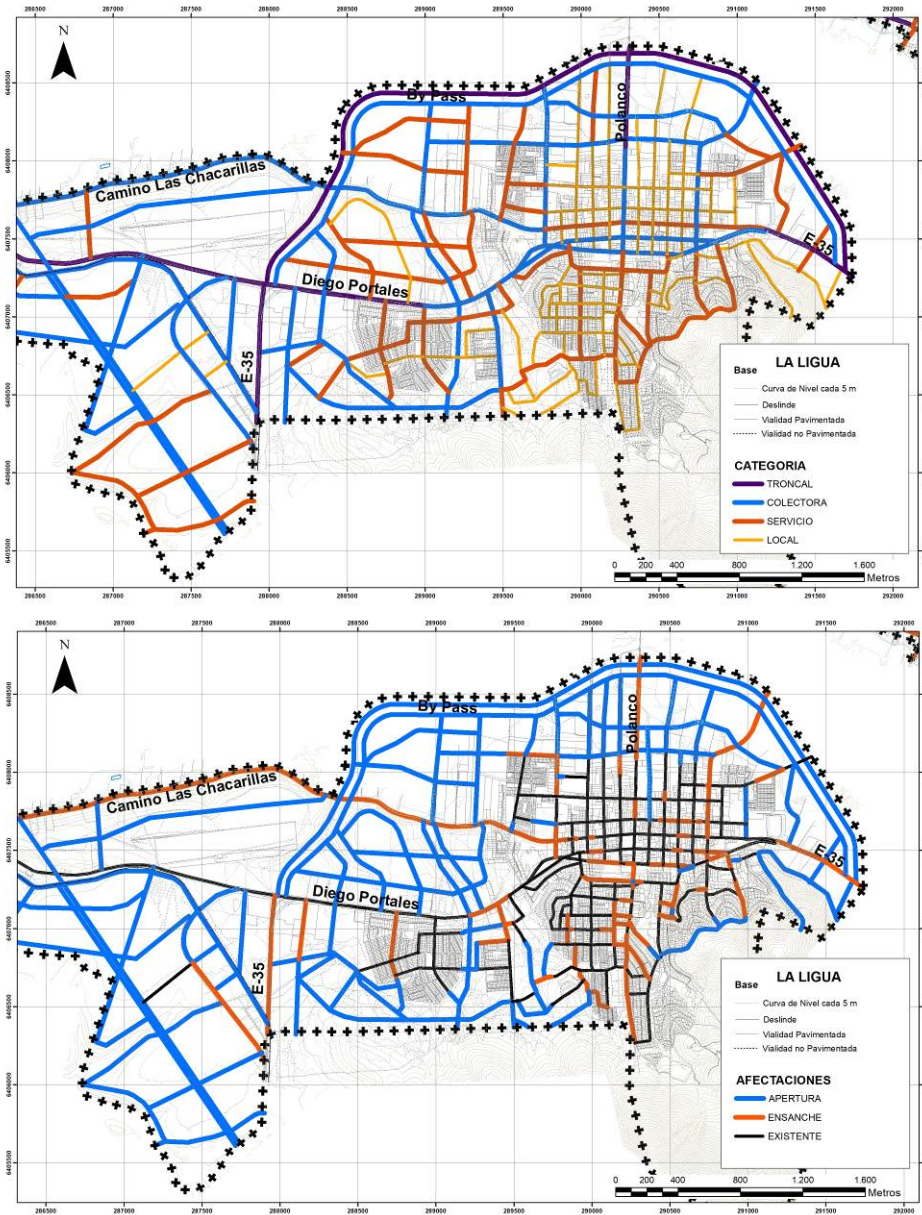
Figura 82. Vialidad Estructurante y Afectaciones Valle Hermoso



8.3.6 La Liga

La principal modificación de la estructura vial de La Liga, es la integración del by-pass a Cabildo, que es una vía troncal contemplada en el PRIV SBCN, que mitigará el impacto del transporte de carga y pasajeros que hoy pasa por el centro de la ciudad. La propuesta vial en general establece una red que cubre el área urbana, con un criterio de conectividad y accesibilidad orientado a satisfacer la actual y futura demanda urbana residencial, de servicios y productiva.

Figura 83. Vialidad Estructurante y Afectaciones La Liga



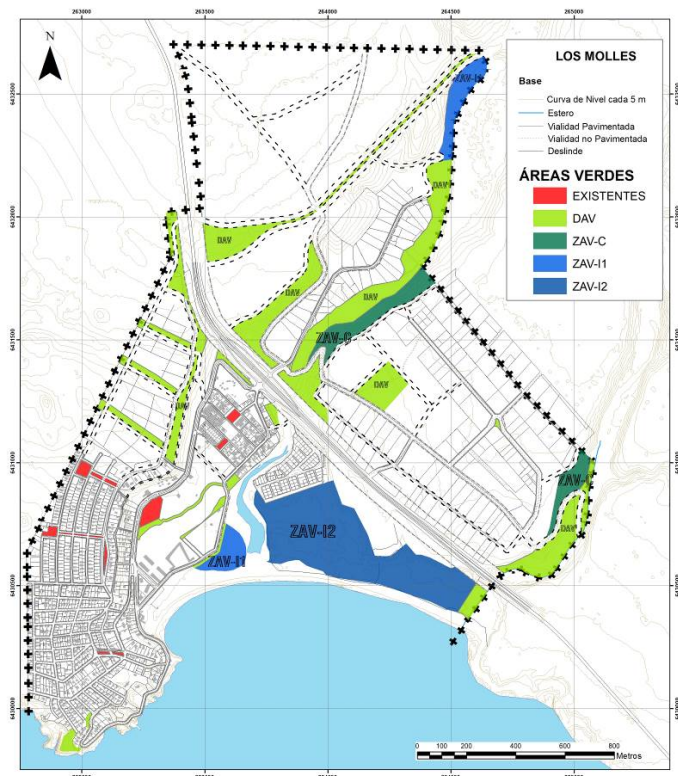
8.4 ÁREAS VERDES

En general la propuesta de áreas verdes en esta modificación del PRC de La Ligua, aplica criterios de optimización de los recursos naturales urbanos, integrando quebradas o masas vegetacionales endémicas al sistema de áreas verdes del Plan; lo que en algunos casos se plantean como áreas verdes con declaratoria de uso público (DAV) y, en otros casos, como zonas con uso prioritario de área verde (ZAV) o actividades favorables a la conservación del recurso. En las siguientes imágenes del sistema de áreas verdes de cada localidad, también se ha diferenciado las áreas verdes existentes.

8.4.1 Los Molles

El sistema de áreas verdes de los Molles se estructura sobre la base de dos quebradas existentes y el área reconocida en el PRIV SBCN, correspondiente a parte del estero Los Coiles y un frente dunario que cubre parte del humedal de Los Coiles. En el caso de la propuesta de las nuevas DAV, éstas se proyectan básicamente para los recientes sectores poblados, donde se proyecta que habrá un aumento de la intensidad de uso y población y se asocian principalmente al sistema de nuevas vías, para que su incremento vaya asociado a las nuevas urbanizaciones o loteos.

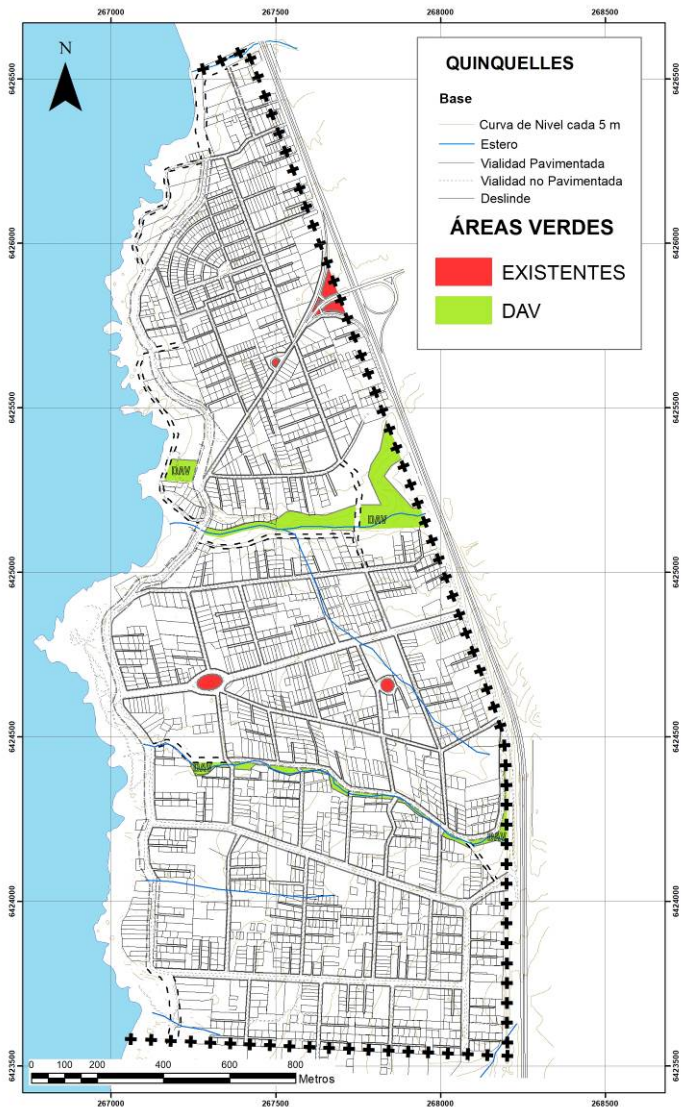
Figura 84. Áreas Verdes Los Molles



8.4.2 Quinquelles

El alto nivel de consolidación de Quinquelles, configurado por loteos de vías de reducido espacio público, dificulta la consideración de nuevas áreas verdes, más allá de las que se pueden asociar a las quebradas existentes; esto deja a Quinquelles con un bajo promedio de áreas verdes por habitante, sin embargo, debe considerarse que se trata de una localidad costera, donde gran parte de la actividad recreacional se desarrolla en su frente costero, lo que mitiga en parte lo señalado.

Figura 85. Áreas verdes Quinquelles



8.4.3 Pichicuy

El sistema de áreas verdes propuesto para Pichicuy, aprovecha básicamente la presencia de quebradas naturales y espacios del borde costero, donde se integra como ZAV la zona del estuario y humedal del estero Huaquén.

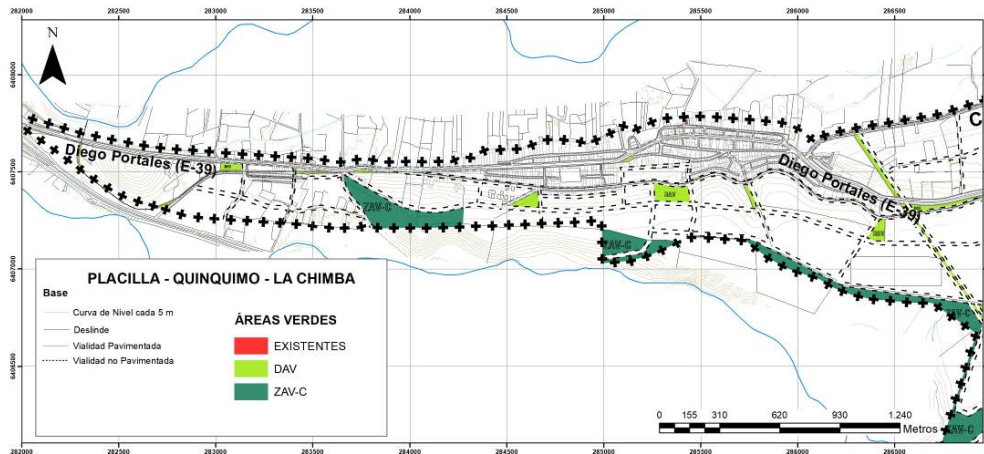
Figura 86. Áreas verdes Pichicuy



8.4.4 Placilla

La propuesta de áreas verdes, en este caso, se compone mayoritariamente de zonas ZAV-C, correspondientes a parque y algunas DAV con características de plazas urbanas, de las que esta localidad carece.

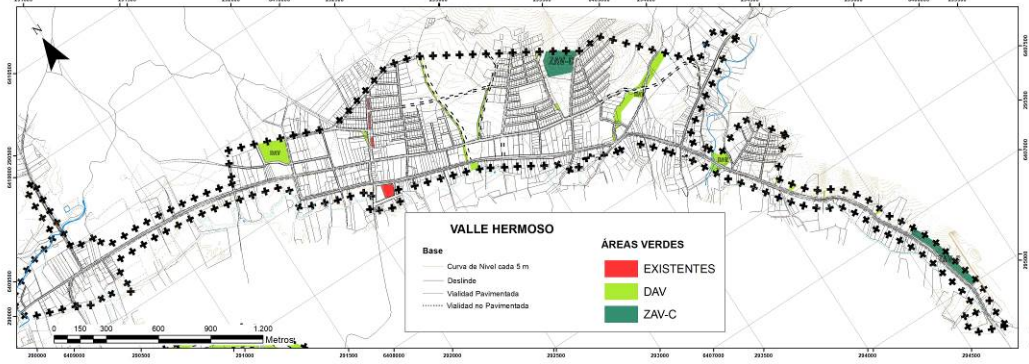
Figura 87. Áreas verdes Placilla



8.4.5 Valle Hermoso

A igual que en otras localidades, en Valle Hermoso se integran las quebradas a la propuesta e áreas verdes de uso público, agregando unidades de plazas y parque comunal (ZAV-C), dentro de los territorios de las comunidades agrícolas que componen la localidad.

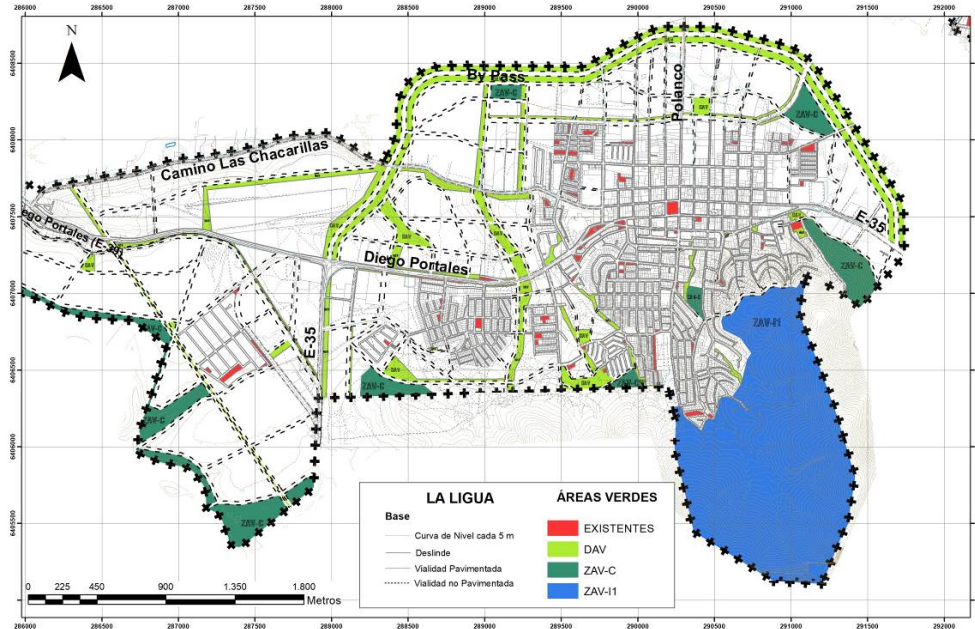
Figura 88. Áreas verdes Valle Hermoso



8.4.6 La Ligua

Al sistema propuesto de áreas verdes públicas y privadas, que considera las quebradas urbanas y el trazado vial del by-pass, se agrega en este caso la ZAV-II, correspondiente al Parque Urbano CONAF, incrementando ampliamente el estándar de áreas verdes (m2/hab) en esta localidad y para la comuna, dada su condición de centro de servicios comunales y provinciales.

Figura 89. Áreas verdes La Ligua



8.5 RECURSOS DE VALOR PATRIMONIAL CULTURAL.

El estudio de Recursos de valor Patrimonial Cultural, que acompaña la presente Memoria, señala que, en materia de patrimonio construido y tras la aplicación metodológica de la DDU 4000 de MINVU, en las zonas urbanas de la comuna, existirían inmuebles meritorios de ser declarados de Conservación Histórica, no así zonas; dado que, la única zona que presenta interés patrimonial, que corresponde al centro fundacional de La Ligua, no presenta una valoración que amerite una protección de Conservación Histórica en el PRC, no obstante, resulta pertinente y aplicable, la preservación de algunas características de usos preferenciales y de su configuración espacial (alturas y formas de agrupamiento), que serían los principales aspectos formales que la comunidad reconoce en el barrio céntrico de La Ligua. Lo que en todo caso, demanda de gestiones complementarias que aporten a la preservación de economías locales, de alto valor cultural.

8.5.1 Barrio Fundacional

Respecto al barrio céntrico o fundacional de La Ligua (ver capítulo 1.3.4), se recomienda la aplicación de normas urbanísticas favorables al resguardo de la configuración espacial urbana, conforme a la siguiente tabla:

Cuadro 27. Características de Conjunto y Normativa propuesta a su Zona.

Población	Condición	Altura máx.	Sistema de agrupamiento	Ante-jardín	Sub. Predial	Superficie e Ocup. Max	Coef. Construc.	Zonificación:
Centro Histórico La Ligua	Actual	4,5m/1 p	Continuo	Sin	350 m ²	-	-	-
	Propuesto	A: 12m / 4p C: 7m / 2p	Aislado, Continuo	No se Permite	400 m ²	0,5 S/I. 0,7 C/I	1 S/I, 2 C/I	MR 1A ZONA RESIDENCIAL MIXTA CENTRO 1-A

8.5.2 Inmuebles de Conservación Histórica

Conforme al resultado de valoración de inmuebles, existe un número de 15 que califican para ser protegidos como Inmueble de Conservación Histórica, los que se señalan en el siguiente cuadro.

Cuadro 28. Inmuebles de Conservación Histórica

Código	Nombre	Dirección	Rol	Puntaje obtenido
ICH-1	Hotel Chile	Polanco 7, La Ligua	47-1	15
ICH-2	Casa Esquina Con Galería	Papudo 496, La Ligua	39-8	14
ICH-3	Casa Con Galería	Papudo 480, La Ligua	39-7	14
ICH-4	Casa Oyaneder Morales	Santa Teresa 98, La Ligua	17-4	13
ICH-5	Casona Y Bodega De Conjunto Textil	Ortiz de Rozas 100, La Ligua	75-2	16

Código	Nombre	Dirección	Rol	Puntaje obtenido
ICH-6	Casa Neoclásica Con Antetecho	Ortiz de Rozas 191, La Ligua	21-6	12
ICH-7	Ex Ferretería	Ortiz de Rozas 186, La Ligua	22-15	13
ICH-8	Casa Con Alero Ornamentado	Portales 98, La Ligua	14-14	11
ICH-9	Museo La Ligua	Polanco 698, La Ligua	84-1	10
ICH-10	Casa Simétrica	Papudo 212, La Ligua	28-8	11
ICH-11	Edificio Ochovo Dos Pisos	Portales 191, La Ligua	20-9	11
ICH-12	Edificio de Esquina Moderno	Covadonga 907, La Ligua	72-1	11
ICH-13	Escuela República De Venezuela	Portales 394, La Ligua	35-16	11
ICH-14	Parroquia Santo Domingo De Guzmán	Polanco 120, La Ligua	40-0	15
ICH-15	Parroquia Nuestra Señora Del Rosario.	Av. Chile con Venegas, Valle Hermoso	S/I	10

La totalidad de los inmuebles señalados, presentan alguna inconsistencia formal respecto a lo que permite normativamente la zona en la que se emplazan, lo que significa que dentro del inmueble se podrían materializar ampliaciones que contravienen la morfología de la actual edificación, lo que representa una inconsistencia en materia de protección; por lo que se ha considerado el establecimiento de normas especiales para los ICH, tales como altura, sistema de agrupamiento antejardines, lo que se consigna en la Ordenanza Local.

Figura 90. ICH en localidad de La Ligua

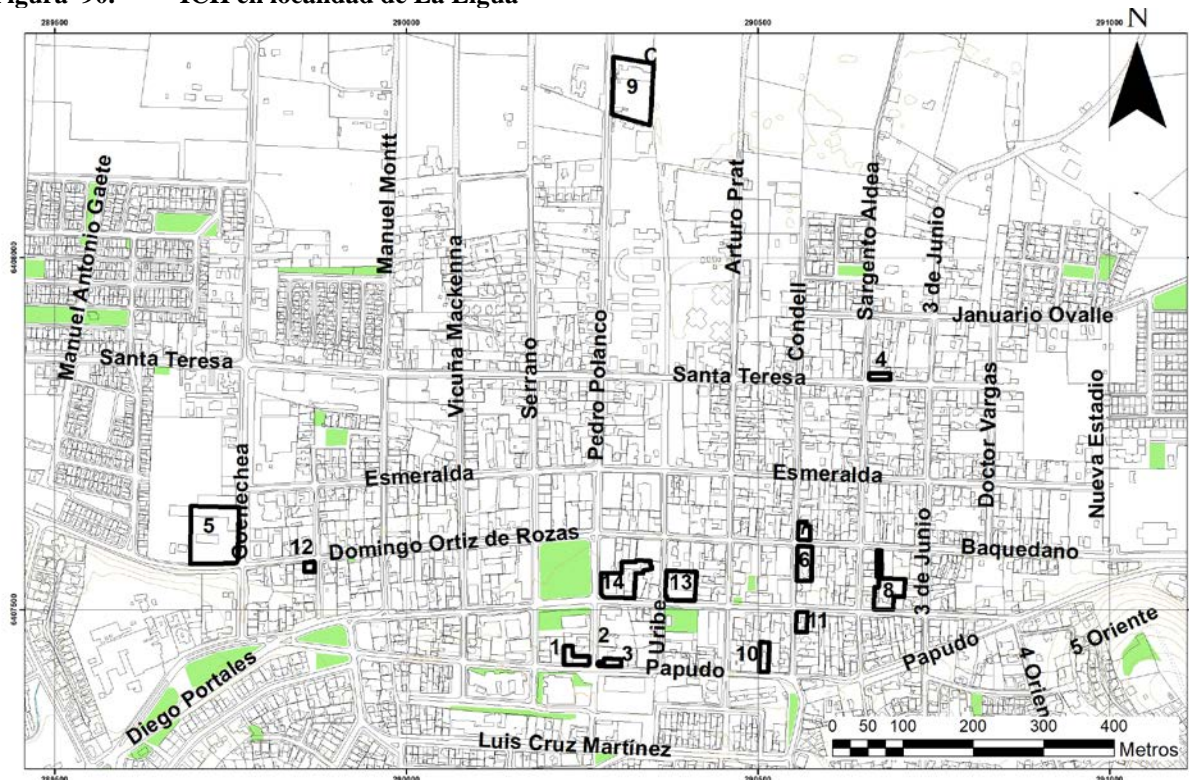


Figura 91. ICH en Valle Hermoso



8.6 RIESGOS NATURALES

En general los riesgos naturales que se presentan en las localidades urbanas de La Ligua, son de tres tipos: asociados a la amenaza de tsunami, asociados a remoción en masa por acantilados o altas pendiente y los asociados a inundaciones por crecidas de cuerpos de agua. La presencia de estas amenazas, detallada en el Estudio de Riesgos y Protección Ambiental anexo a la presente Memoria Explicativa, determina la identificación de áreas afectas, en las cuales, para poder edificar, será exigible previamente la consideración de obras de mitigación, las que deben ser aprobadas por el órgano competente y, tras ello, se podrá permitir instalaciones y edificaciones conforme las normas que el PRC establece para esa zona.

Los riesgos a regular por este IPT corresponden a los siguientes:

- R-1** Área de riesgo inundable o potencialmente inundable debido a tsunami
- R-2** Área de riesgo inundable o potencialmente inundable por proximidad a ríos y esteros.
- R-3** Área de riesgo inundable o potencialmente inundable por proximidad a quebradas.
- R-4** Área de riesgo propensa a avalanchas, rodados, aluviones
- R-5** Área de riesgo por mala calidad del suelo de fundación

Cuadro 29. Tabla de Criterios y caracterización de riesgos naturales

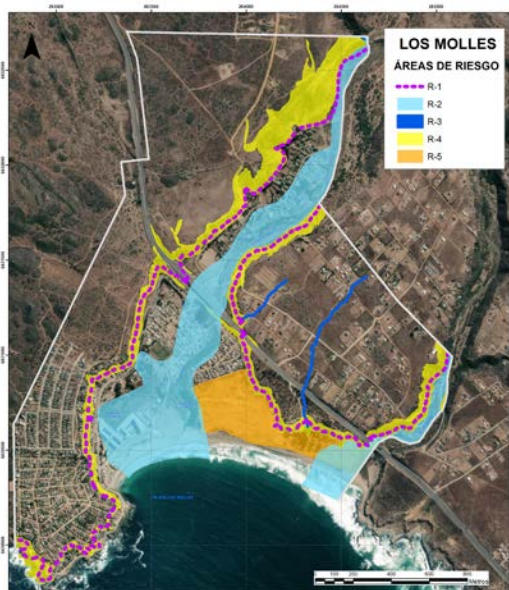
Código	Nombre y Uso actual	Caracterización	Criterio de delimitación y uso
R-1	ÁREA DE RIESGO DE INUNDACIÓN POR TSUNAMI	Inundación por tsunami a lo largo de gran parte del borde costero, salvo en aquellos sectores que poseen acantilado.	De las cartas del SHOA para Pichidangui y Papudo, se extrapola la cota de inundación de 15 m como cota máxima de inundación, derivada de un evento extremo probable
R-2	ÁREA DE RIESGO DE INUNDACIÓN POR PROXIMIDAD A RÍOS Y ESTEROS	Comprende el área de inundación por crecida del cauce permanente correspondiente al Río La Ligua en La Ligua, Estero Los Molles y Quebrada Los Coiles en Los Molles, Estero El Pangal y Quebrada El Arrayan en Quinquelles, Estero Huaquén en Pichicuy	Delimitación: Río La Ligua. Incluye el cauce (caja del río fuera del área urbana), información primaria local y huellas de inundación histórica. Consideración de zonificación PRC anterior a la presente modificación. Esteros sector costa: Delimitación por huellas de inundación histórica y reciente (Los Molles 2020); información primaria local.
R-3	ÁREA DE RIESGO DE INUNDACIÓN POR PROXIMIDAD A QUEBRADAS.	Incluye el sistema de quebradas urbanas menores; algunas han perdido continuidad con las urbanizaciones anteriores, principalmente en ciudad de La Ligua. El objeto es preservar la escorrentía de la quebrada, condicionando cualquier obra de infraestructura o edificación.	Sobre la base del eje topográfico de cada quebrada se establece un buffer de 5m hacia cada lado del eje, definiendo una faja de 10m donde debiese aplicar el Art. 2.1.17 de la OGUC para cualquier tipo de edificación (mitigación de la amenaza). Por su parte las quebradas urbanas y algunas riberas fluviales se recomienda integrarles al sistema de áreas verdes ya sea con declaratoria de uso público o como zona de área verde (privada), al menos en las más relevantes, de manera de bajar la exposición, aun cuando se aplique el Art. 2.1.17.

Código	Nombre y Uso actual	Caracterización	Criterio de delimitación y uso
R-4	ÁREA DE RIESGO PROPENSA A AVALANCHAS, RODADOS Y ALUVIONES	Corresponde a los eventos de deslizamiento de laderas, ya sea por caída de bloques (principalmente en el sector de acantilados del borde costero), y en pendientes sobre los 25° con aporte lateral de sedimentos y/o alrededor de la zona de peligro alto de flujos dentro del abanico aluvial.	Quebradas con laderas de alta pendiente (>25°), con aporte lateral de sedimentos. Zonas de afloramientos rocosos fracturados, con alta pendiente (>25°) y alcance al pie de la ladera con evidencia de bloques caídos y zona de alcance eventual de bloques caídos en zonas de baja pendiente (<10°), al pie de peligro alto, identificados por la existencia de escasos bloques. Se considera delimitación de las áreas afectas al eventual peligro, para aplicación de Art. 2.1.17 OGUC. No obstante, en caso de mitigarse el peligro de remoción en masa mediante obras, las normas urbanísticas siguen siendo las mismas, por cuanto la zona aplica sobre sí misma. Por lo que en algunos sectores se proyecta zonas residenciales.
R-5	ÁREA DE RIESGO POR MALA CALIDAD DEL SUELO DE FUNDACIÓN	Sistema dunario costero Los Molles y Pichicuy. Suelo arenoso de baja compacidad.	Sector con pendientes, sector en continuo proceso de erosión y corresponden a suelos arenosos inestables. En este caso se suma a las recomendaciones de aplicar Art. 2.1.17 para edificaciones, el bajar la exposición, destinándoles a zona de área verde.

8.6.1 Los Molles

Si bien la eventual inundación por tsunami es el riesgo de mayor cobertura en el área urbana poblada, la inundación por cursos de agua, se ha hecho recientemente efectivo, al inundarse los predios donde se encuentran edificaciones en altura, que se edificaron dentro del área de inundación. El riesgo por pendientes, por su parte, no afecta áreas consolidadas, mientras que el área de riesgo por mala calidad del suelo de fundación aborda un sector de la playa.

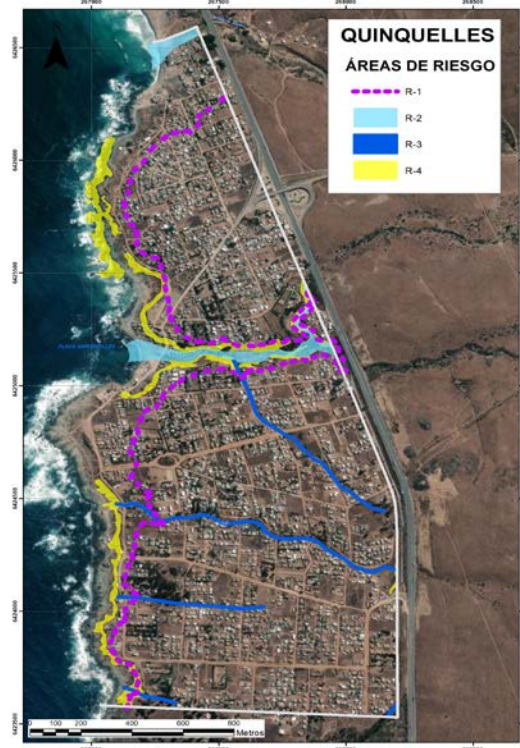
Figura 92. Riesgos Naturales Los Molles



8.6.2 Quinquelles

Igual que en el caso de Los Molles y Pichicuy, el riesgo de mayor impacto probable por su cobertura, es la amenaza de tsunami, dado que, en este caso, los riesgos por inundación por cuerpos de agua, así como los por altas pendientes, no afectan áreas consolidadas o pobladas.

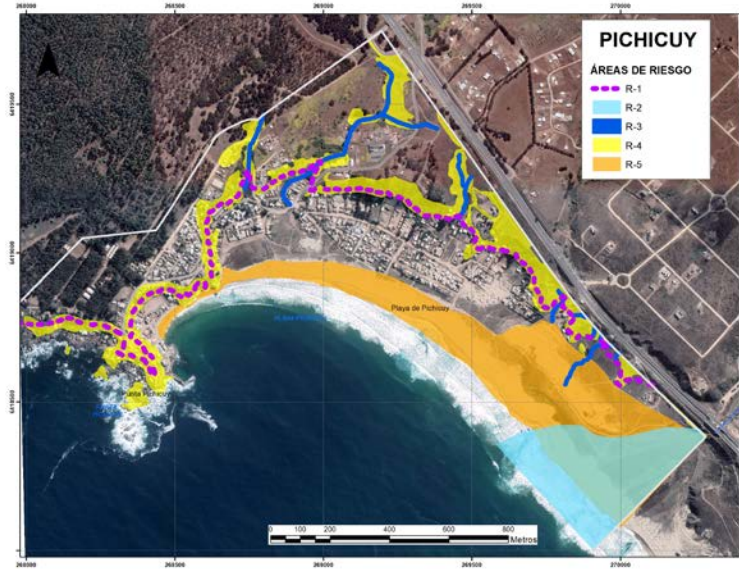
Figura 93. Riesgos Naturales Quinquelles



8.6.3 Pichicuy

En el caso de Pichicuy, el riesgo por tsunami cubre un importante territorio poblado consolidado, donde la exigencia de mitigaciones sólo aplicará para las regularizaciones o nuevas edificaciones. Los riesgos de remoción en masa e inundaciones por cuerpos de agua, no revisten mayor impacto en las áreas consolidadas. Además se puede apreciar un área de riesgo producto a la mala calidad del suelo de fundación categorizada como R-5.

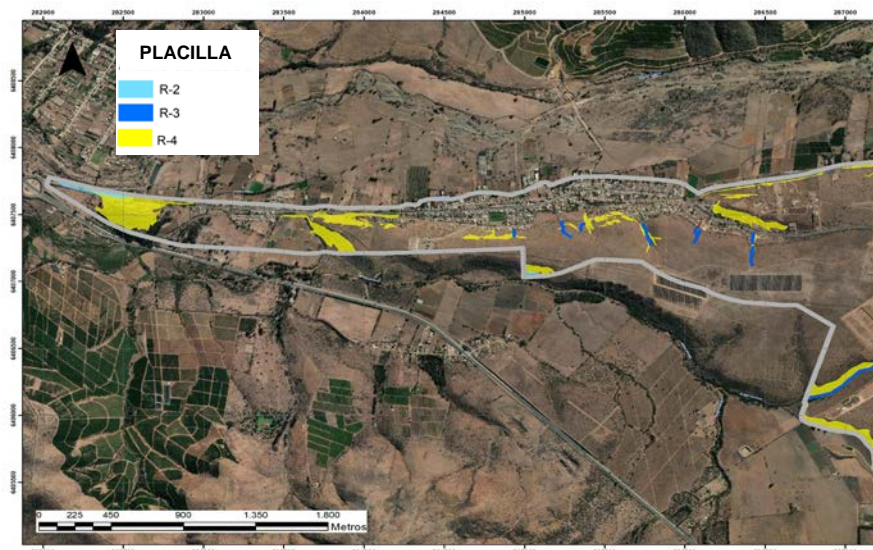
Figura 94. Riesgos Naturales Pichicuy



8.6.4 Placilla

Sólo presenta riesgos puntuales por altas pendientes, no afectando sectores hoy poblados.

Figura 95. Riesgos Naturales Placilla

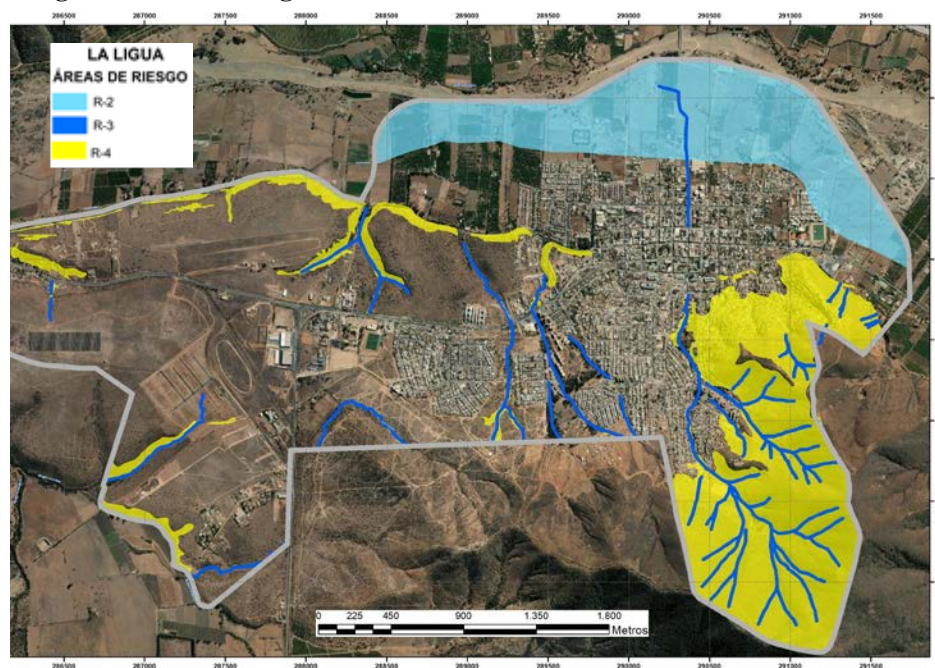


8.6.5 La Ligua

No obstante, el riesgo por altas pendientes cubre un importante territorio comunal, éste aplica sobre áreas no ocupadas y, principalmente, sobre el Parque de CONAF, por lo que no afecta a la población actual ni probable. Sin embargo, en el caso de los riesgos por inundación de cursos de agua, se ven afectados predios urbanos, los que presentan aun una baja ocupación, pero con alta probabilidad de aumentar su incremento.

La amenaza de inundación de río Ligua, es probable que -posteriormente- sea mitigada por las obras de ingeniería del by-pass, lo que a partir de su materialización podrá incorporarse al PRC mediante una modificación vía plan seccional o en la siguiente actualización del PRC que podría tener curso dentro de la siguiente década.

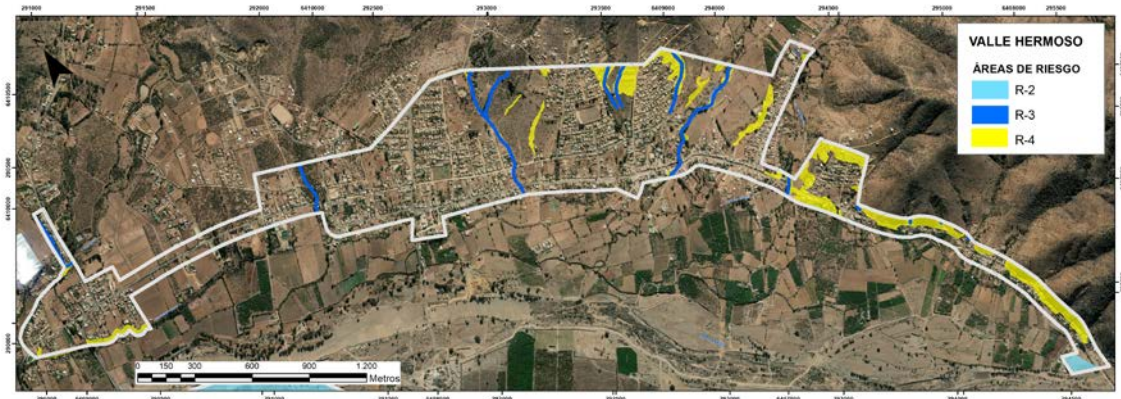
Figura 96. Riesgos Naturales La Ligua



8.6.6 Valle Hermoso

La localidad de Valle Hermoso, prácticamente no presenta riesgos naturales relevantes, pues éstos se limitan a algunas zonas de pendientes pronunciadas y la existencia de quebradas transversales, quedando fuera del área de posible riesgo de inundación del río.

Figura 97. Riesgos Naturales Valle Hermoso



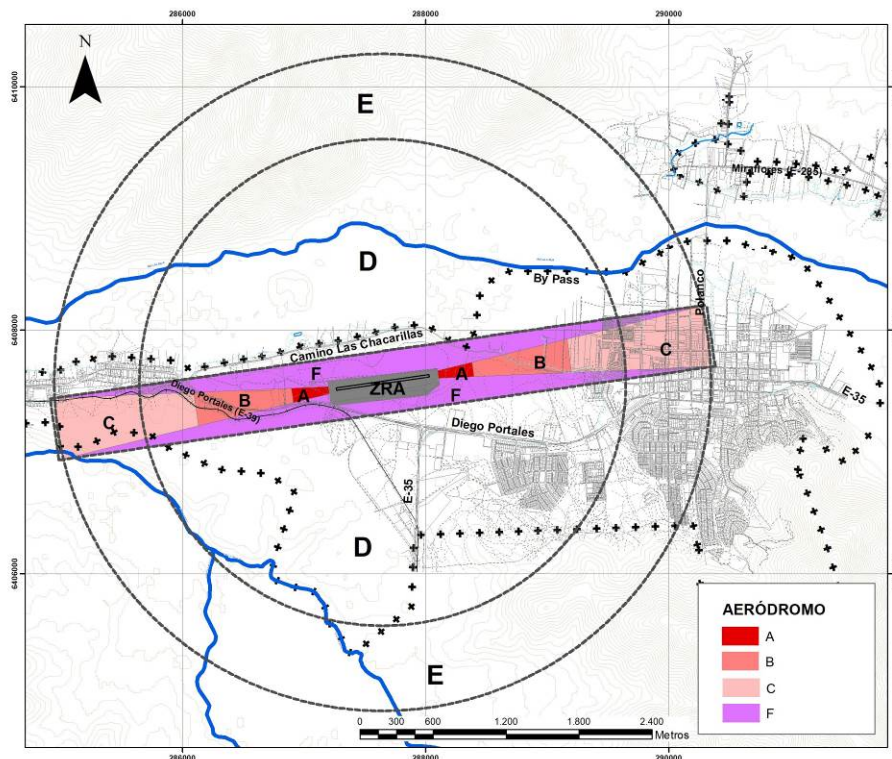
8.7 ZONAS NO EDIFICABLES

Las zonas no edificables corresponden terrenos necesarios para la protección u operación de infraestructura, los cuales presentan restricciones para su uso y regulaciones que provienen de las normativas propias de la infraestructura asociada.

En el área urbana del PRC de La Ligua, se consideran las siguientes zonas no edificables:

- NE-1** Fajas no edificables bajo los tendidos eléctricos, de “corrientes fuertes”, cuyo ancho está en función del nivel de la energía eléctrica transmitida por cada línea, por lo que, de variar la potencia de transmisión, puede variar la faja edificable.
- NE-2** Territorios afectados por las superficies limitadoras de obstáculos determinadas para el Aeródromo de “Diego Portales”. Corresponde a las áreas en que se delimita el espacio aéreo necesario para las operaciones del aeródromo. Las restricciones específicas para cada polígono o radio definido por la Dirección General de Aeronáutica Civil (DGAC) y reproducido en el plano del PRC, son establecidas por decreto de la DGAC y podrían variar, acorde a consideraciones técnicas de esa institución. Complementariamente, la zonificación del Plan establece zonas de menor intensidad de uso bajo los conos de aproximación y despegue del aeródromo (zonas MR-3).

Figura 98. Áreas de operación del Aeródromo Diego Portales



NE-3 Fajas de terrenos adyacentes a trazados de ferrocarriles, según lo previsto en la Ley General de Ferrocarriles, D.S. N° 1.157, del Ministerio de Fomento, de 1931. Éstas se encuentran en áreas urbanas de las localidades de La Ligua y Placilla donde, si bien hoy el ferrocarril no se encuentra operando, se mantiene el uso de la faja, la que es de propiedad de FERRONOR.

NE-4 Fajas senderos de inspección de los canales de riego o acueductos fijados en el Código de Aguas, DFL N° 1.302, de 1990.

8.1 CAPACIDAD PROYECTADA DEL PLAN

La estimación de la cabida que dará normativamente el PRC en un escenario de 30 años, se calcula sobre la base de las capacidades teóricas que se plantea para cada zona conforme la densidad permitida, la cual se corrige en dos sentidos: primero en cuanto a factibilidad de concreción según tipo de zona y segundo, que las densidades máximas no se alcanzarán en todo el territorio con uso residencial, aplicándose un porcentaje de materialización esperada, la cual se establece en función de la velocidad de materialización que ha experimentado la comuna en los últimos años y la probabilidad de consolidación de los proyectos en cada una de las zonas.

En consecuencia, lo que se establece es la capacidad probable que da la normativa a aplicar, en función de una demanda teórica de emplazamiento de proyectos habitacionales. Este concepto es relevante para la revisión del PRC en 10 años más, donde se evaluará si los cambios

probables en la tasas de crecimiento, aún se encuentran cubiertos por la capacidad del Plan. En todo caso la proyección se hace en función de un periodo de 30 años, que es el escenario de planificación de esta actualización del PRC, por lo que se aplican comportamientos “probables” en relación a esa prospectiva y que se basan según las probabilidades de cada una de las localidades. Es necesario mencionar que para el respectivo análisis comunal y su proyección, se tomaron en consideración la población actual levantada por el Censo (2017), mientras que en las comunas que carecían de estos datos, se tomó la información de Ciudades, Pueblos, Aldeas y Caseríos, INE (2019) junto con un análisis de fotografías aéreas.

La Ligua

Cuadro 30. Capacidad Proyectada del Plan La Ligua

	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K
	DENSIDAD				SUPERFICIE Y POBLACIÓN					POBLACIÓN PROYECTADA	
Zonas con uso residencial actual y futuro	Población estimada x Unidad Vivienda	Altura máxima (m)	PISOS	Densidad máxima permitida.	Superficie total zona (ha)	Capacidad teórica bruta de (hab)	% suelo de uso residencial	Superficie factible vivienda (ha)	Población cabida máxima factible (hab)	% de consolidación probable	Capacidad teórica 30 años (hab POR ZONA)
Origen Dato	Análisis Visual-Censo (2017)	OL	OL	PRC		DxE	Prospectiva	ExG	DxH	Prospectiva	IxJ
ZAV-II	104	7,00			146,56	0		0	0		104
ZAV	32	7,00			69,26	0		0	0		32
ZET	12	7,00	2		9,34	0		0	0		12
EE-1	68	12,00	4		65,07	0		0	0		68
EE-2	12	8,00	2		17,60	0		0	0		12
EDR	0	8,00	2		4,91	0		0	0		0
MR-1		12,00	4	300	32,38	9.714	40%	13	3.886	50%	1.943
MR-1A		12,00	4	300	9,71	2.913	30%	3	874	40%	350
MR-2		15,00	5	500	211,89	105.945	70%	148	74.162	50%	37.081
MR-3		9,00	3	200	436,87	87.374	80%	349	69.899	30%	20.970
MR-4		7,00	2	40	123,06	4.922	60%	74	2.953	60%	1.772
ZP	12	9,00	2		68,53	0		0	0		12
ZPR		8,00	2	70	132,10	9.247	50%	66	4.624	40%	1.849
ZRA	12	12,00			18,07	0		0	0		12
ZIA	20	5,00			2,68	0		0	0		20
					1.348,03	220.115					64.236

Los Molles

Cuadro 31. Capacidad Proyectada del Plan Los Molles

	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K
Zonas con uso residencial actual y futuro	Población estimada x Unidad Vivienda	Altura máxima (m)	PISOS	Densidad máxima permitida	Superficie total zona (ha)	Capacidad teórica bruta de (hab)	% suelo de uso residencial	Superficie factible vivienda (ha)	Población cabida máxima factible (hab)	% de consolidación probable	Capacidad teórica probable 30 años (hab POR ZONA)
Origen Dato	Análisis Visual-Censo (2017)	OL	OL	PRC		DxE	Prospectiva	ExG	DxH	Prospectiva	IxJ
ZAV-I1	0	7,00			5,19	0		0	0		0
ZAV-I2	28				20,78			0	0		28
ZAV	0	7,00			11,08	0		0	0		0
ZET	1100	7,00	2		8,50	0		0	0		1.100
EE-2 y EE-2T	28	8,00	2		16,13	0		0	0		28
EDR	0	8,00	2		1,65	0		0	0		0
MR-3C		7,00	2	150	147,94	22.191	80%	118	17.753	20%	3.551
MR-4		7,00	2	40	131,87	5.275	80%	105	4.220	60%	2.532
ZBC-1	0	3,00			2,53			0	0		0
ZBC-2	0	3,00			16,37			0	0		0
ZBC-3	0				7,07			0	0		0
ZHU	0	3,00			11,74			0	0		0
					380,85	27.466					7.238

Valle Hermoso

Cuadro 32. Capacidad Proyectada del Plan Valle Hermoso

	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K
Zonas con uso residencial actual y futuro	Población estimada x Unidad Vivienda	Altura máxima (m)	PISOS	Densidad máxima permitida	Superficie total zona (ha)	Capacidad teórica bruta de (hab)	% suelo de uso residencial	Superficie factible vivienda (ha)	Población cabida máxima factible (hab)	% de consolidación probable	Capacidad teórica probable 30 años (hab POR ZONA)
Origen Dato	Análisis Visual-Censo (2017)	OL	OL	PRC		DxE	Prospectiva	ExG	DxH	Prospectiva	IxJ
ZAV	0	7,00			4,70	0		0	0		0
EE-2	120	8,00	2		6,82	0					120
EDR	0	8,00	2		6,98	0		0	0		0
ECT		9,00	2	150	10,88	1.632	50%	5	816	70%	571
MR-6		7,00	2	150	188,87	28.331	85%	161	24.081	40%	9.632
					218,25				0		10.324

Quinquelles

Cuadro 33. Capacidad Proyectada del Plan Quinquelles

	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K
Zonas con uso residencial actual y futuro	Población estimada x Unidad Vivienda	Altura máxima (m)	PISOS	Densidad máxima permitida.	Superficie total zona (ha)	Capacidad teórica bruta de (hab)	% suelo de uso residencial	Superficie factible vivienda (ha)	Población cabida máxima factible (hab)	% de consolidación probable	Capacidad teórica probable 30 años (hab POR ZONA)
Origen Dato	Análisis Visual-Censo (2017)	OL	OL	PRC		DxE	Prospectiva	ExG	DxH	Prospectiva	IxJ
ZET	16	7,00	2		2,99	0		0	0		0
EE-2 y EE-2T	384	8,00	2		14,34	0					
EE-C	0	7,00	2		2,05						
MR-3C		7,00	2	150	61,37	9.206	80%	49	7.364	20%	1.473
MR-5		7,00	2	80	157,56	12.605	80%	126	10.084	40%	4.034
ZBC-1	0	3,00			3,69						
ZBC-2	32	3,00			1,84						
ZBC-3	44				31,74						
					275,58	21.810					5.506

Pichicuy

Cuadro 34. Capacidad Proyectada del Plan Pichicuy

	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K
Zonas con uso residencial actual y futuro	Población estimada x Unidad Vivienda	Altura máxima (m)	PISOS	Densidad máxima permitida.	Superficie total zona (ha)	Capacidad teórica bruta de (hab)	% suelo de uso vivienda	Superficie factible vivienda (ha)	Población cabida máxima factible (hab)	% de consolidación probable	Capacidad teórica probable 30 años (hab POR ZONA)
Origen Dato	Análisis Visual-Censo (2017)	OL	OL	PRC		DxE	Prospectiva	ExG	DxH	Prospectiva	IxJ
EE-2 y EE-2T	72	8,00	2		3,90	0			0		72
MR-2C		12,00	4	400	37,61	15.044	65%	24	9.779	25%	2.445
MR-3C		7,00	2	150	46,83	7.025	65%	30	4.566	40%	1.826

ZAV	16	7,00			21,91	0			0		16
ZBC-1	0	3,00			2,10	0			0		0
ZBC-2	0	3,00			30,91	0			0		0
ZBC-3	0				2,74	0			0		0
					146,00	22.069					4.359

La estimación indica que en los próximos 30 años la población comunal podría duplicarse en comparación a las cifras actuales del Censo (2017), atendiendo los patrones de localización y el nuevo ordenamiento normativo que aplicará en el territorio. La densidad bruta de la comuna depende del crecimiento de cada una de las localidades, por lo que no es pertinente establecer un cifra de densidad bruta comunal en el escenario de 30 años, pero el crecimiento habla de una cifra razonable para la comuna entendido que la comuna ha decidido orientar su crecimiento en armonía con los procesos actuales.