

MEMORIA EXPLICATIVA

PLAN REGULADOR INTERCOMUNAL PROVINCIA DEL ELQUI

INDICE DE CONTENIDOS

1	INTRODUCCION	1
1.1	Objetivos del Estudio	1
1.1.1	Objetivo General.....	1
1.1.2	Objetivos Especificos	2
2	FUNDAMENTOS Y METODOLOGÍA	2
2.1	Fundamentos Metodológicos.....	2
2.2	Etapas de Desarrollo del Estudio.....	3
2.2.1	Primera Etapa: Diagnóstico – EAE.....	3
2.2.2	Segunda Etapa: Alternativas de estructuración del Plan - EAE	3
2.2.3	Tercera Etapa: Anteproyecto del Plan – EAE.....	3
2.2.4	Cuarta Etapa: Proyecto del Plan – EAE	3
2.2.5	Aprobación Ambiental del Plan.....	3
2.3	Ámbito de Acción del Plan Regulador Intercomunal	4
2.4	Proceso de Participación del Plan	5
3	ANTECEDENTES TÉCNICOS DE DIAGNÓSTICO	7
3.1	Marco de Referencia Territorial.....	7
3.1.1	División Político Administrativa.....	7
3.1.2	Rol y Jerarquía de los Centros Poblados	8
3.1.3	Marco Normativo de los Instrumentos de Planificación Territorial	12
3.1.4	Implicancias en la planificación urbana del proyecto de Habilitación Eje Estratégico Paso Agua Negra en la Región de Coquimbo	29
3.2	Componentes del Sistema Físico – Natural.....	36
3.2.1	Medio Físico	37
3.2.2	Medio Biótico	47
3.2.3	Valores Patrimoniales, Paisaje y Turismo	52
3.2.4	Zonas Patrimoniales	53
3.2.5	Monumentos Históricos Nacionales	54
3.2.6	Áreas Restringidas al Desarrollo Urbano.....	60
3.3	Componentes del Medio socioeconómico	61
3.3.1	Aspectos Socio demográficos	61
3.3.2	Base Económica Productiva.....	66
3.4	Componentes del Medio Construido.....	73
3.4.1	Relaciones Funcionales Equipamiento en el territorio.....	73
3.4.2	Infraestructura Intercomunal.....	75
3.4.3	Infraestructura Portuaria	82
3.4.4	Actividades Productivas de carácter Intercomunal.....	94
3.5	Componentes del Sistema Urbano – Territorial	102
3.5.1	Intensidad de ocupación Urbana del Territorio	102
3.5.2	Consolidación Urbana	105
3.6	Tendencias de Desarrollo	119
3.6.1	Proyecciones de Población	119
3.6.2	Comportamiento histórico de la Inversión Privada	121
3.6.3	Definición de Escenarios exploratorios.....	122
3.6.4	Balance Oferta /Demanda de Suelo	139
4	FUNDAMENTOS Y ESTRUCTURACION DEL PLAN	143
4.1	Lineamientos e Imagen objetivo	143
4.1.1	Área de planificación intercomunal.....	143

4.1.2	Estrategia de ocupación.....	145
4.1.3	Lineamientos de planificación Intercomunal.....	147
4.2	Alternativas de Estructuración Territorial.....	154
4.2.1	Evaluación de las Alternativas.....	158
5	PLAN PROPUESTO.....	162
5.1	Ámbito Territorial del Plan.....	162
5.2	Definición del Límite del territorio Comprendido por el Plan.....	162
5.3	Sistema urbano propuesto.....	164
5.4	Zonificación.....	166
5.4.1	Área Urbana AU.....	168
5.4.2	Áreas de Extensión Urbana.....	169
5.4.3	Densidades Promedio y Máximas.....	181
5.4.4	Actividades Productivas.....	183
5.4.5	Infraestructura de impacto Intercomunal.....	185
5.4.6	Área Rural.....	187
5.4.7	Áreas de Protección de Recursos de Valor Natural y del Patrimonio cultural.....	193
5.4.8	Áreas Restringidas al Desarrollo Urbano.....	195
5.4.9	Zonas No Edificables.....	200
5.5	Red Vial Intercomunal.....	202
5.5.1	Vialidad Expresa.....	202
5.5.2	Vialidad Troncal.....	204

INDICE DE CUADROS

Cuadro 3.1-1	Distribución Población Provincia del Elqui.....	8
Cuadro 3.1-2	Localidades Urbanas en la Intercomuna, por tamaño poblacional.....	9
Cuadro 3.1-3	Localidades Rurales según categoría por comuna.....	9
Cuadro 3.1-4	Rango Tamaño Localidades Urbanas ámbito intercomunal.....	10
Cuadro 3.1-5	Rol Básico de los Centros Poblados.....	11
Cuadro 3.1-6	Resumen de normas urbanísticas supletorias Áreas de Extensión Urbana PRI Costero.....	16
Cuadro 3.1-7	Resumen de instrumentos de Planificación Comunal de la Provincia del Elqui.....	19
Cuadro 3.1-8	Proyecciones de Transito Medio Diario Anual (TMDA) considerando la ejecución del Túnel Agua Negra.....	33
Cuadro 3.2-1	Quebradas y Ríos más importantes Provincia del Elqui.....	40
Cuadro 3.2-2	Sitios Prioritarios Estrategia Regional y Plan de Acción de la Biodiversidad Región Coquimbo.....	50
Cuadro 3.2-3	Sitios Prioritarios Biodiversidad -Libro Rojo Flora.....	51
Cuadro 3.2-4	Monumentos Históricos.....	55
Cuadro 3.3-1	Población por sexo según área urbano-rural, según comuna.....	63
Cuadro 3.3-2	Población y Tasa de crecimiento Intercensal por comunas según localidad urbana – rural.....	63
Cuadro 3.3-3	Déficit Cuantitativo de Viviendas por localidad. Intercomuna de Elqui.....	65
Cuadro 3.3-4	Distribución de la PEA en la Provincia del Elqui, 2002.....	66
Cuadro 3.3-5	Cambios en la Distribución de la PEA en la Provincia del Elqui, 1992-2002.....	67
Cuadro 3.3-6	Coefficientes de Localización en Relación a la Provincia de Elqui, 2002.....	67
Cuadro 3.3-7	Distribución de Personas por Línea de Pobreza, 2006-2009.....	68
Cuadro 3.3-8	Participación, Ocupación y Desocupación, 2006-2009.....	68
Cuadro 3.4-1	Vialidad Principal Red de Infraestructura de Transporte.....	75
Cuadro 3.4-2	Proyectos Ruta Ch-41.....	80
Cuadro 3.4-3	Proyectos Ruta 43.....	81

Cuadro 3.4-4 Sistemas tributarios	93
Cuadro 3.4-5 Actividad productiva predominante según Grupo de Actividad	95
Cuadro 3.4-6 Actividad productiva predominantes según Clasificación CIIU – OGUC	96
Cuadro 3.4-7 Distribución Comunal de las actividades productivas según Grupo de Actividad.....	98
Cuadro 3.4-8 Actividades predominantes – Comuna de Coquimbo.....	99
Cuadro 3.4-9 Actividades predominantes – Comuna de La Serena.....	99
Cuadro 3.4-10 Actividades predominantes – Comuna de Vicuña	100
Cuadro 3.4-11 Actividades predominantes – Comuna de Paihuano	101
Cuadro 3.4-12 Actividades predominantes – Comuna de La Higuera.....	101
Cuadro 3.5-1 Densidad promedio principales centros urbanos.....	102
Cuadro 3.5-2 Densidades promedio por comuna.....	103
Cuadro 3.5-3 Suelo Bruto Disponible localidades con PRC.....	105
Cuadro 3.5-4 Suelo Disponible PRC Vigente	107
Cuadro 3.5-5 Suelo Disponible según PRC en Estudio	107
Cuadro 3.5-6 Suelo Disponible PRC Vigente - Andacollo	108
Cuadro 3.5-7 Suelo Disponible PRC Vigente – Tongoy	109
Cuadro 3.5-8 Suelo Disponible PRC Vigente – Guanaqueros	109
Cuadro 3.5-9 Localidades seleccionadas – Inter-comuna de Elqui.....	111
Cuadro 3.5-10 Matriz de condicionantes Urbanas y de habitabilidad – Localidades Rurales	113
Cuadro 3.5-11 Principales Fortalezas y Debilidades – Selección de Localidades de primera prioridad	115
Cuadro 3.5-12 Principales Fortalezas y Debilidades – Selección de Localidades de Segunda prioridad	116
Cuadro 3.5-13 Principales Fortalezas y Debilidades – Selección de Localidades de Tercera prioridad	117
Cuadro 3.6-1 Resumen Tasas de Crecimiento Proyectadas por INE- Provincia del Elqui.....	119
Cuadro 3.6-2 Población Comunal en la Provincia de Elqui según Censos	120
Cuadro 3.6-3 Tasas de Crecimiento.....	120
Cuadro 3.6-4 Proyecciones de Población, Escenario Base	124
Cuadro 3.6-5 Proyecciones de Población, Escenario Optimista	125
Cuadro 3.6-6 Proyecciones de Población, Escenario Pesimista	125
Cuadro 3.6-7 Proyecciones de Población por Localidad, Escenario Base.....	126
Cuadro 3.6-8 Proyecciones de Población por Localidad, Escenario Optimista	127
Cuadro 3.6-9 Proyecciones de Población por Localidad, Escenario Pesimista	128
Cuadro 3.6-10 Densidades estimadas para las comunas de la provincia de Elqui	130
Cuadro 3.6-11 Demanda de Suelo Habitacional Mixto según localidad (Ha). Escenario Base.....	130
Cuadro 3.6-12 Demanda de Suelo Habitacional Mixto según localidad (Ha). Escenario Optimista.....	132
Cuadro 3.6-13 Demanda de Suelo Habitacional Mixto según localidad (Ha). Escenario Pesimista.....	133
Cuadro 3.6-14 Resumen Demanda de Suelo Habitacional Mixto a 2022	135
Cuadro 3.6-15 Resumen Demanda de Suelo Habitacional Mixto a 2032	135
Cuadro 3.6-16 Resumen Demanda de Suelo Habitacional Mixto a 2042	136
Cuadro 3.6-17 Superficie m ² en permisos de edificación industrial en comunas de Elqui	136
Cuadro 3.6-18 Proyección de consumo de suelo Industrial en Áreas Urbanas. Provincia de Elqui.....	137
Cuadro 3.6-19 Número de Pernoctaciones en Establecimientos de Alojamiento Turísticos	137
Cuadro 3.6-20 Proyección Número de Pernoctaciones Establecimientos Turísticos	138
Cuadro 3.6-21 Proyecciones de suelo Escenario Pesimista – Ciudad de La Serena	139
Cuadro 3.6-22 Proyecciones de suelo Escenario Tendencial – Ciudad de La Serena	139
Cuadro 3.6-23 Proyecciones de suelo Escenario Optimista – Ciudad de La Serena.....	139
Cuadro 3.6-24 Proyecciones de suelo Escenario Pesimista – Ciudad de Coquimbo	139
Cuadro 3.6-25 Proyecciones de suelo Escenario Tendencial – Ciudad de Coquimbo	139
Cuadro 3.6-26 Proyecciones de suelo Escenario Optimista – Ciudad de Coquimbo.....	139
Cuadro 3.6-27 Proyecciones de suelo Escenario Pesimista – Localidad de Andacollo	140

Cuadro 3.6-28 Proyecciones de suelo Escenario Tendencial – Localidad de Andacollo	140
Cuadro 3.6-29 Proyecciones de suelo Escenario Optimista – Localidad de Andacollo	140
Cuadro 3.6-30 Proyecciones de suelo Escenario Pesimista – Localidad de Paihuano.....	140
Cuadro 3.6-31 Proyecciones de suelo Escenario Tendencial – Localidad de Paihuano.....	140
Cuadro 3.6-32 Proyecciones de suelo Escenario Optimista – Localidad de Paihuano	140
Cuadro 3.6-33 Proyecciones de suelo Escenario Pesimista – Localidad de Vicuña.....	141
Cuadro 3.6-34 Proyecciones de suelo Escenario Tendencial – Localidad de Vicuña.....	141
Cuadro 3.6-35 Proyecciones de suelo Escenario Optimista – Localidad de Vicuña	141
Cuadro 3.6-36 Proyecciones de suelo Escenario Pesimista – Localidad de Tongoy.....	141
Cuadro 3.6-37 Proyecciones de suelo Escenario Tendencial – Localidad de Tongoy.....	141
Cuadro 3.6-38 Proyecciones de suelo Escenario Optimista – Localidad de Tongoy	141
Cuadro 3.6-39 Proyecciones de suelo Escenario Pesimista – Localidad de Guanaqueros	141
Cuadro 3.6-40 Proyecciones de suelo Escenario Tendencial – Localidad de Guanaqueros	141
Cuadro 3.6-41 Proyecciones de suelo Escenario Optimista – Localidad de Guanaqueros	142
Cuadro 3.6-42 Proyecciones de suelo Escenario Pesimista – Localidad de Caleta Hornos.....	142
Cuadro 3.6-43 Proyecciones de suelo Escenario Tendencial – Localidad de Caleta Hornos.....	142
Cuadro 3.6-44 Proyecciones de suelo Escenario Optimista – Localidad de Caleta Hornos	142
Cuadro 3.6-45 Resumen Suelo Disponible. – Localidades urbanas	142
Cuadro 4.1-1 Unidades Territoriales	145
Cuadro 4.2-1 Propuesta Inicial Alternativas de Estructuración	155
Cuadro 4.2-2 ALTERNATIVA 4: Modelo de Ocupación Axial Continua (Valle).....	156
Cuadro 4.2-3 ALTERNATIVA 5: Modelo de Ocupación Policentrica Concentrada Corregido.....	157
Cuadro 4.2-4 Intensidades de Ocupación por Unidad Territorial definidas por los Grupos de Trabajo.....	158
Cuadro 4.2-5 Intensidad de Ocupación consensuada para cada Unidad Territorial	158
Cuadro 4.2-6 Coherencia entre Objetivos de Planificación de las Unidades Territoriales y Alternativas de Estructuración.....	159
Cuadro 4.2-7 Elementos a considerar de la evaluación	160
Cuadro 5.2-1 Descripción limite del territorio de Planificación Intercomunal.....	163
Cuadro 5.3-1 Sistema de centros poblados propuesto.	165
Cuadro 5.4-1 Superficie en hectáreas de Zonas Plan Regulador Intercomunal Provincia del Elqui por comunas.....	167
Cuadro 5.4-2 Zonas de Extensión Urbana	169
Cuadro 5.4-3 Normas de uso de suelo en Zonas de Extensión Urbana.	177
Cuadro 5.4-4 Normas de densidad, tamaño predial y edificación en Zonas de Extensión Urbana.....	178
Cuadro 5.4-5 Contraste Oferta y Demanda de suelo PRI Elqui	179
Cuadro 5.4-6 Población, ocupación y densidad promedio	181
Cuadro 5.4-7 Ocupación y demanda proyectada de suelo 2042	181
Cuadro 5.4-8 Densidad Promedio Propuesta.....	182
Cuadro 5.4-9 Densidad Máxima de proyecto	182
Cuadro 5.4-10: Asentamientos Rurales	192
Cuadro 5.4-11: Normas de usos de suelo para el área rural del Plan.....	193
Cuadro 5.4-12 Monumentos Históricos	195
Cuadro 5.4-13 Criterios de zonificación Áreas Restringidas al Desarrollo Urbano PRI Elqui.....	196
Cuadro 5.5-1 Ruta Internacional 41 CH tramos proyectados.....	209

INDICE DE ILUSTRACIONES

Ilustración 3.1-1 División Político Administrativa. Provincia del Elqui.....	7
Ilustración 3.1-2 Jerarquía Funcional de los Centros Poblados	12
Ilustración 3.1-3 Propuesta de Zonificación y Vialidad Estructurante Plan Intercomunal Costero	18
Ilustración 3.1-4 Plan Regulador Comunal de La Serena	21
Ilustración 3.1-5 Plan Regulador Comunal de Coquimbo.....	22
Ilustración 3.1-6 Plan Seccional La Cantera- Comuna de Coquimbo	23
Ilustración 3.1-7 Plan Regulador de Guanaqueros.....	24
Ilustración 3.1-8 Plan Regulador Comunal de Tongoy	24
Ilustración 3.1-9 Plan Regulador Comunal de Vicuña	25
Ilustración 3.1-10 Limite Urbano Vigente de Paihuano	26
Ilustración 3.1-11 Limite Urbano Vigente de Caleta Los Hornos – Comuna de La Higuera.....	27
Ilustración 3.1-12 Plan Regulador Comunal de Andacollo	28
Ilustración 3.1-13 Ejes de Integración y Desarrollo IIRSA.....	29
Ilustración 3.1-14 Área de Influencia Eje MERCOSUR-Chile.....	30
Ilustración 3.1-15 Grupos de proyectos del Eje MERCOSUR-Chile.....	31
Ilustración 3.1-16 Áreas Urbanas y Asentamientos Rurales adyacentes a Ruta CH-41	35
Ilustración 3.2-1 Frecuencia relativa de las direcciones del viento.....	38
Ilustración 3.2-2 Cuenca del Rio Elqui	41
Ilustración 3.2-3 Capacidad de Usos de Suelos Provincia del Elqui	44
Ilustración 3.2-4 Actualización suelos de uso agrícola	45
Ilustración 3.2-5 Uso Preferente Agrícola por Comuna	46
Ilustración 3.2-6 Distribución Lucumillo (<i>Myrcianthes coquimbensis</i>).....	48
Ilustración 3.2-7 Sitios de interés Arqueológico, Histórico y Cultural - Provincia del Elqui.....	53
Ilustración 3.2-8 Cuencas Visuales / Intervisibilidad Intercomuna.....	56
Ilustración 3.2-9 Puntos de interés turístico según su grado de atractivo	58
Ilustración 3.4-1 Tipologías de Equipamiento por Comuna Provincia del Elqui	74
Ilustración 3.4-2 Red Vial Estructurante Intercomunal	76
Ilustración 3.4-3 Paso de Ruta 5 por área Urbana de Coquimbo y La Serena.....	76
Ilustración 3.4-4 Áreas Urbanas o Consolidadas que son atravesadas por rutas CH-41 y 43.....	77
Ilustración 3.4-5 Ingreso de la Ruta CH-41 a La Serena y Algarrobito.....	78
Ilustración 3.4-6 Paso de Ruta CH-41 por localidad de El Molle.....	78
Ilustración 3.4-7 Paso de Ruta CH-41 por ciudad de Vicuña	79
Ilustración 3.4-8 Paso de Ruta CH-41 por localidad de Rivadavia.....	79
Ilustración 3.4-9 Paso de Ruta 43 por localidad de Pan de Azúcar.....	80
Ilustración 3.4-10 Área marítima de expansión Puerto de Coquimbo	83
Ilustración 3.4-11 Situación aproximada de sitios proyectados.....	84
Ilustración 3.4-12 Recinto Puerto Guayacán y áreas colindantes	85
Ilustración 3.4-13 Recinto Puerto Cruz Grande y áreas colindantes	86
Ilustración 3.4-14 Recinto Puerto Santa Dominga.....	87
Ilustración 3.4-15 Localización Relleno Sanitario El Panul y Zonas de Protección según Normativa	91
Ilustración 3.4-16 Dirección Predominante de los vientos Sector Relleno Sanitario El Panul.....	92
Ilustración 3.4-17 Sistema Distribución Eléctrico regional.....	94
Ilustración 3.4-18 Localización Actividades Productivas Provincia de Elqui Clasificación CIUU – OGUC.....	97
Ilustración 3.5-1 Proceso de urbanización La Serena - Coquimbo.	106
Ilustración 3.5-2 Localidades con Áreas Consolidadas fuera del Límite Urbano Vigente	110
Ilustración 4.1-1 Área de Planificación Intercomunal.....	145
Ilustración 4.1-2 Unidades territoriales	147

Ilustración 5.2-1: Territorio de Planificación Intercomunal.....	164
Ilustración 5.4-1 Área Urbana AU.....	168
Ilustración 5.4-2 Zona de Extensión Urbana 1 ZEU-1.....	170
Ilustración 5.4-3 Zona de Extensión Urbana 2 ZEU-2.....	171
Ilustración 5.4-4 Zona de Extensión Urbana 3 ZEU-3.....	172
Ilustración 5.4-5 Zona de Extensión Urbana 4 ZEU-4.....	173
Ilustración 5.4-6 Zona de Extensión Urbana 5 ZEU-5 y ZEU-5A.....	174
Ilustración 5.4-7 Zona de Extensión Urbana 6 ZEU-6.....	175
Ilustración 5.4-8 Zona de Extensión Urbana 7 ZEU-7 y ZEU-7A.....	175
Ilustración 5.4-9: Zona de Extensión Urbana 8 ZEU-8 y ZEU-8A.....	176
Ilustración 5.4-10 Área Verde Intercomunal AV.....	180
Ilustración 5.4-11 Zona Productiva Inofensiva y Molesta ZEU-P1.....	184
Ilustración 5.4-12: Zona Productiva Inofensiva y Molesta ZEU-P2.....	184
Ilustración 5.4-13: Zona Productiva Molesta y Peligrosa ZEU-PMP.....	185
Ilustración 5.4-14 Zonas Infraestructura Intercomunal (ZI-S1, ZI-S2, ZIT).....	186
Ilustración 5.4-15 Área Rural AR, de múltiples usos.....	187
Ilustración 5.4-16: Área Rural AR-1 de apoyo a los centros poblados.....	188
Ilustración 5.4-17: Área Rural 2 AR-2.....	189
Ilustración 5.4-18: Área Rural 3 AR-3: Borde Costero.....	190
Ilustración 5.4-19: Área Rural 4 AR-4: De alto valor ecológico.....	191
Ilustración 5.4-20: Área Rural 5 AR-5: Villorrios Rurales.....	192
Ilustración 5.4-21: Área de Protección de recursos valor Natural.....	194
Ilustración 5.4-22 Zonas Típicas.....	194
Ilustración 5.4-23 Pasivos Ambientales Mineros.....	199
Ilustración 5.5-1: Red vial Estructurante La Serena.....	207
Ilustración 5.5-2: Red vial estructurante Coquimbo.....	208
Ilustración 5.5-3: Red vial Estructurante Vicuña.....	210

INDICE DE GRAFICOS

Gráfico 3.2-1 Superficies de Uso de Suelo por Censo Agropecuario.....	43
Gráfico 3.2-2 Capacidad de Uso de Suelos por Comuna (Porcentual y Hectáreas)	44
Gráfico 3.2-3 Categorías de Atractivo por comuna	59
Gráfico 3.3-1 Evolución demográfica Intercomunal del Elqui. Periodo 1960 – 2002.....	61
Gráfico 3.3-2 Evolución demográfica Intercomunal del Elqui. Periodo 1960 – 2002.....	62
Gráfico 3.3-3 Población según área urbana – rural.....	62
Gráfico 3.3-4 Monto de Inversión por Comuna (MM\$), 2006-2011. Región de Coquimbo.....	72
Gráfico 3.3-5 Destino de la Edificación Provincial	73
Gráfico 3.6-1 Inversión total en proyectos productivos, provincia de Elqui	121
Gráfico 3.6-2 Superficie industrial construida según permisos. Total provincia de Elqui	137
Gráfico 4.2-1 Compatibilidad alternativas respecto a las UT.....	160

1 INTRODUCCION

El presente documento corresponde a la Memoria Explicativa que hace parte integrante del instrumento de Planificación Territorial¹, denominado Plan Regulador Intercomunal Provincia del Elqui, el cual está compuesto por las comunas de La Serena, Coquimbo, La Higuera, Vicuña, Paihuano y Andacollo. En este contexto territorial el área regulada por dicho instrumento cubre una superficie aproximada de 17.114 Km² donde se define una estructura espacial (axial) de ejes de vertebración urbana que se articulan en torno a la conurbación La Serena- Coquimbo, el sector costero de la provincia y la cuenca del Río Elqui, conformando un sistema de relaciones territoriales y funcionales entre las centralidades de sus entidades pobladas y las actividades productivas.

Este documento contiene el resumen del proceso de planificación llevado a cabo en la Intercomuna. Este proceso se realiza en diferentes etapas y en el marco de la legislación vigente que atañe a la planificación urbana. Se divide en cinco capítulos que tienen como objetivo dar cuenta de las decisiones tomadas respecto del proceso de planificación y del Plan Propuesto.

El Capítulo 1 corresponde a la Introducción del informe donde se detallan los objetivos del estudio trazados en las bases de licitación del estudio.

El Capítulo 2 contiene los Fundamentos y la Metodología. En este capítulo se presentan las consideraciones metodológicas para la elaboración de los estudios de base, sintetizando las actividades realizadas y el proceso de participación que se lleva a cabo en las distintas etapas del estudio.

El Capítulo 3 compila los Antecedentes Técnicos del Plan, mediante una Síntesis que aborda los principales componentes de Diagnóstico, los cuales sirven como referentes para la definición de objetivos planificación, alternativas de estructuración y Plan Propuesto. Así mismo se da cuenta de las tendencias de desarrollo observadas, culminando con un balance sobre la oferta y la demanda de suelo para localización urbana.

El Capítulo 4 define las Alternativas de Estructuración o sistema de ocupación del territorio; que corresponde a la formulación de una imagen objetivo esperada como desarrollo para el territorio intercomunal, la cual se expresa en una estructura de desarrollo territorial del sistema urbano.

Y finalmente en el Capítulo 5 se resumen los elementos que componen la estructura propuesta para el sistema urbano intercomunal incluyendo su sistema de conectividad, la Zonificación del Territorio, y las disposiciones generales y específicas contenidas en su Ordenanza. .

1.1 Objetivos del Estudio

Se detallan los objetivos del estudio “Plan Regulador Intercomunal Provincia del Elqui”, al que se hace referencia como PRI Elqui, definidos en las bases de licitación del estudio².

1.1.1 Objetivo General

Obtener un instrumento de planificación que oriente el desarrollo de los centros urbanos y del territorio de las comunas de la provincia del Elqui, en compatibilidad con el Medio Ambiente, de acuerdo a lo establecido en la Ley General de Urbanismo y Construcción y la Ley Sobre Bases del Medio Ambiente

Formular una propuesta de estructuración urbana territorial de las comunas de la Provincia del Elqui, Vicuña-Paihuano (como subcentro) con Coquimbo- La Serena (conurbación) y localidades intermedias (complementarias urbanísticas de ambos subcentros) compatible con los proyectos económicos, sociales y de infraestructura,

¹ De acuerdo con el Artículo 35 de la Ley General De Urbanismo y Construcciones

² Bases Administrativas, Técnicas y Anexos que regirán la propuesta pública para el Estudio Básico“DIAGNÓSTICO PLAN REGULADOR INTERCOMUNAL PROVINCIA DEL ELQUI”, Cód. BIP N° 30097464-0

contemplados en los programas de inversión comunal y regional, teniendo en consideración los lineamientos de la Estrategia Regional de Desarrollo y Plan Regional de Desarrollo Urbano.

1.1.2 Objetivos Específicos

- Obtener un diagnóstico de la realidad poblacional de la intercomuna
- Determinar el nivel de habitabilidad que presenta el área de estudio, reconociendo los patrones de ocupación del territorio, sus procesos de consolidación y las futuras tendencias considerando las demandas y externalidades del corredor bioceánico.
- Registrar los grados de urbanización con que cuenta la intercomuna
- Identificar los casos o sectores susceptibles de propiciar su consolidación, tomando en cuenta el Medio Ambiente.
- Estructurar un Plan Intercomunal que considere y resuelva territorial y estratégicamente las demandas y externalidades del corredor bioceánico.
- Contar con planimetría digitalizada compatible con Sistema de Información Geográfico Regional

2 FUNDAMENTOS Y METODOLOGÍA

En este Capítulo se presentan las consideraciones metodológicas para la elaboración de los estudios de base del Plan, que incorpora una descripción general de las fuentes de información utilizadas, la secuencia de etapas de desarrollo del Plan, la definición del Ámbito de Acción del PRI³ en conformidad con la Ley General de Urbanismo y Construcciones y su Ordenanza General (OGUC), así como una síntesis del proceso de participación y consulta integrado a las distintas etapas del estudio. Estos elementos en su conjunto otorgan los fundamentos para las decisiones de planificación que se presentan en el Plan Propuesto.

2.1 Fundamentos Metodológicos

El levantamiento de los antecedentes técnicos del Plan se obtuvo a partir de una revisión pormenorizada de las distintas dimensiones del Plan, que refieren a la caracterización de:

- Marco territorial jurídico y normativo que rige la zona de estudio, cuyo insumo más relevante fue la homologación de instrumentos de planificación vigentes y en proceso de aprobación.
- Caracterización de los componentes ambientales según la información de base existente en la región la cual se encuentra validada a partir de otros instrumentos y los servicios competentes.
- Factores socioeconómicos referidos a los patrones de localización y distribución de la población en el territorio, el comportamiento de los indicadores de empleo y una caracterización pormenorizada de la base económica regional e intercomunal.
- Indicadores de consumo de suelo de los principales centros urbanos de la intercomuna, determinados a partir de los efectos posibles de la materialización de proyectos estratégicos en la región y formulación de escenarios de desarrollo en un horizonte de treinta años.
- Levantamiento de los componentes urbano territoriales que incluye la caracterización de la red de infraestructura, la cobertura de equipamientos, el desarrollo de los centros poblados desde una perspectiva de análisis sistémico funcional, el patrón de accesibilidad y la caracterización de la plataforma portuaria regional.

³ Plan Regulador Intercomunal

- Marco técnico dado por el acervo existente en el Ministerio de Vivienda y Urbanismo, de sus estudios específicos, así como los aportados por otros servicios competentes de la Administración del Estado, para la definición de las áreas de valor natural, de interés silvoagropecuario, de riesgo para los asentamientos humanos y de resguardo de macro infraestructura en el territorio que se incorpora al Plan.

2.2 Etapas de Desarrollo del Estudio⁴

El estudio se desarrolla en 5 etapas secuenciales que consisten en las actividades que se describen brevemente a continuación:

2.2.1 Primera Etapa: Diagnóstico – EAE

Consiste en la recopilación de los antecedentes existentes en los distintos servicios e instituciones, su verificación en terreno y en la actualización de esta. Con base en esta información se confeccionaron los análisis espaciales y técnicos que permiten diagnosticar la realidad urbana, territorial y ambiental de la provincia, que se utilizan en decisiones de planificación de las etapas posteriores del proceso.

Paralelamente el componente ambiental del instrumento se ajustó a los lineamientos de la Evaluación Ambiental Estratégica (EAE) definidos en la Guía para la evaluación ambiental estratégica de los Planes Reguladores Intercomunales suscrito en Convenio Minvu – Ministerio del Medio Ambiente, consultando en la etapa de diagnóstico, el Diseño del Plan, Objetivos del Plan, Objetivos y posibles efectos ambientales, además de los Criterios de desarrollo sustentable con los que se abordará el Plan, Definición de los órganos de la Administración del Estado que se integraran en la formulación del Plan; Diagnóstico Base y determinación de otros instrumentos o estudios (existentes) a considerar en la formulación del Plan; de Riesgos y protección (antecedentes base para la formulación del Plan).

2.2.2 Segunda Etapa: Alternativas de estructuración del Plan - EAE

En esta etapa se formulan propuestas de ordenamiento territorial que constituyen visiones alternativas para la Intercomuna y su desarrollo urbano territorial, en horizontes de mediano y largo plazo, expresadas a través de algunos criterios generales y de un esquema de estructuración del sistema intercomunal.

En términos de la Evaluación Ambiental Estratégica en esta etapa se efectúa el análisis de las variables para un primer esbozo del Plan (alternativas) resultados de: la Formulación de los Objetivos del Plan, Objetivos y posibles efectos ambientales, Criterios de desarrollo sustentable. La Etapa concluyó con la definición de una de las alternativas propuestas para su desarrollo en la Etapa siguiente.

2.2.3 Tercera Etapa: Anteproyecto del Plan – EAE

Esta etapa consiste en la elaboración de los antecedentes del Plan Regulador Intercomunal, definidos en normativa vigente como son: Memoria Explicativa, Ordenanza y Planos.

2.2.4 Cuarta Etapa: Proyecto del Plan – EAE

Esta etapa consiste en la elaboración de los antecedentes definitivos del Plan Regulador Intercomunal, definidos en normativa vigente. En lo que respecta a la Evaluación Ambiental Estratégica, el consultor en esta etapa debe efectuar los ajustes del Plan Regulador Intercomunal en atención a las observaciones que el Ministerio Sectorial le efectúe, así como ponderar los alcances efectuados por la participación ciudadana y servicios públicos en los seminarios y talleres efectuados con anterioridad, de modo de editar el documento final para su consenso final.

2.2.5 Aprobación Ambiental del Plan

El consultor será responsable de acoger y considerar en su proceso de formulación la evaluación ambiental estratégica conforme lo establece la Ley N° 20.417, para los Instrumentos de Planificación territorial, usando como

⁴ Bases Administrativas, Técnicas y Anexos que regirán la propuesta pública para el Estudio Básico "DIAGNÓSTICO PLAN REGULADOR INTERCOMUNAL PROVINCIA DEL ELQUI", Cód. BIP N° 30097464-0

referencia la “Guía para la elaboración ambiental estratégica de los Planes Reguladores Intercomunales” redactada y suscrita el año 2011, entre el Ministerio del Medio Ambiente y el Ministerio de Vivienda y Urbanismo y bajo las instrucciones que le impartirá la SEREMI MINVU sobre la materia.

Al final de esta etapa se deberán entregar además los documentos complementarios requeridos por el Departamento de Estudios del Ministerio de Vivienda y Urbanismo y que tienen por finalidad la difusión del estudio. Estos documentos corresponden a Resumen Ejecutivo y Reseña Técnica de acuerdo a los formatos establecidos para cada caso.

2.3 **Ámbito de Acción del Plan Regulador Intercomunal**

El proceso de aproximación a la planificación del territorio de la Provincia del Elqui, necesariamente debe reconocer los ámbitos de acción sobre los que el Plan Regulador Intercomunal tiene facultades de regular. Se identifican dos grandes ámbitos para la definición de condicionantes territoriales: el medio Urbano y el medio Rural. Esta distinción plantea la necesidad de abordar la problemática de planificación en dos escalas de análisis. Una escala macro que debe aproximarse al territorio desde un nivel de trabajo provincial y una escala micro que debe aproximarse al territorio desde una escala local levantando información de cada uno de los centros poblados de la provincia.

En el ámbito Macro-territorial se reconoce la vocación y aptitudes territoriales de las distintas unidades espaciales que son factibles de identificar en la provincia. Se planteó así la definición de macro áreas, dentro de las cuales se identifican subsectores a partir de la revisión de las actividades que hoy se localizan en el territorio.

El ámbito Micro, a nivel de localidad, guarda relación con un análisis más detallado de demanda de suelo a fin de evaluar la necesidad de proponer áreas de extensión urbana. Ciertamente el desarrollo de alternativas de estructuración se relaciona directamente con este nivel de trabajo, pues involucró decisiones de potenciar o no algunos de los centros poblados que conforman la intercomuna.

De acuerdo con lo anterior y en conformidad con la Ley General de Urbanismo y Construcciones y su Ordenanza General (OGUC), los planes reguladores intercomunales, sólo pueden establecer las siguientes disposiciones al regular el desarrollo físico de las áreas urbanas y rurales de diversas comunas que, por sus relaciones, se integran en una unidad urbana.

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

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

En atención a lo anterior, la zonificación propuesta se caracteriza por el papel funcional que deberá desempeñar cada una de las zonas a determinar, agrupándose en áreas con características funcionales particulares y en virtud del ámbito de acción que establece la normativa vigente a este nivel de planificación intercomunal.

- **NORMAS SUPLETORIAS:**

Si bien la normativa vigente establece que El Plan Regulador Intercomunal debe elaborarse, según el ámbito de acción propio de su nivel, determinado según las normas que la normativa vigente le permite definir, existen normas propias del nivel inferior de planificación –el Plan Regulador Comunal- que pueden ser reguladas en forma supletoria por el Plan Regulador Intercomunal. Ello siempre y cuando se cumpla copulativamente con los siguientes requisitos:

- Que se trate de territorios no planificados por el Plan Regulador Comunal;
- Que las normas se establezcan por disposiciones transitorias con carácter supletorio, mediante artículo (s) transitorio (s) y,
- Que dichas normas queden sin efecto al momento de entrar en vigencia el instrumento de planificación territorial, no siendo imperativas para el Plan Regulador Comunal.

Aclarado lo anterior, es dable señalar que el Plan regulador Intercomunal puede establecer en las nuevas áreas que se incorporan normas con carácter supletorio del nivel de planificación comunal, a fin de que éstas cuenten con disposiciones que permitan reconocer las aptitudes de los nuevos territorios que se integran a la planificación.

2.4 Proceso de Participación del Plan

El desarrollo del estudio PRI Elqui consideró la participación de actores técnicos comunales y regionales. Estas jornadas permitieron conocer, analizar y considerar, ponderadamente, las distintas expectativas que tienen los actores sobre el territorio a regular, alcanzando acuerdos que fueron plasmados en la propuesta de zonificación así como en su ordenanza.

El proceso participativo se llevó a cabo mediante dos tipos de instancias:

- Talleres de Participación Regional: que involucró la participación abierta de actores técnicos de diferentes servicios públicos, estamento político regional (Intendente) y Municipal (Alcaldes y Concejo Municipal), representantes técnicos municipales, actores privados del sector económico productivo, académicos y organismos con representación regional, así como la comunidad organizada (Unión comunal de Juntas de Vecinos)
- Reuniones bilaterales realizadas con representantes del estamento político (Alcaldes y Concejo Municipal) y técnico (Director de Obras, Asesor Urbanista)

Estas instancias de reunión y participación permitieron poner en conocimiento el avance del Estudio en sus distintas etapas, así como también, analizar los alcances del Plan Regulador Intercomunal en los territorios comunales.

Así mismo se recabó información necesaria de ser incorporada dentro del Plan (Proyectos viales, Proyectos de vivienda, Iniciativas Productivas, entre otros).

Estas reuniones se llevaron a cabo durante las Etapas de Diagnóstico, Alternativas, Anteproyecto del estudio lo cual permitió concertar en una primera instancia la imagen objetivo del Plan mediante la evaluación de Alternativas de Estructuración, así como esbozar, discutir y acordar una propuesta de Zonificación para el territorio de planificación.

En el Anexo Participación Ciudadana, que es parte integrante del presente Plan, se detallan las instancias de participación desarrolladas en las distintas etapas de desarrollo del PRI Elqui, en relación a los temas tratados y acordados.

3 ANTECEDENTES TÉCNICOS DE DIAGNÓSTICO

En este acápite se realiza una síntesis de los aspectos fundamentales de diagnóstico que caracterizan la situación del territorio, en términos de potencialidades, limitantes, y conflictos, los cuales sirvieron como referentes para la definición de objetivos planificación, Alternativas de Estructuración y Plan Propuesto. Así mismo se da cuenta de las tendencias de desarrollo observadas, culminando con un balance sobre la oferta y la demanda de suelo para localización urbana.

3.1 Marco de Referencia Territorial

Consiste en una síntesis de los antecedentes de la intercomuna y su relación con las cifras de nivel regional y nacional, y tiene como objetivo determinar el área de influencia y/o efectos externos que participan en la dinámica del área de estudio, para incorporarlos de acuerdo a los requerimientos de las áreas temáticas que así lo requieran e identificar los fenómenos que puedan incidir en los procesos de poblamiento.

3.1.1 División Político Administrativa

La Región de Coquimbo, tiene una extensión territorial de 40.656,3 Km², y limita al norte con la Región de Atacama, al sur con la Región de Valparaíso, al oeste con la República Argentina y al Este con el Océano Pacífico. La región está dividida administrativamente en 3 provincias (Elqui, Limarí y Choapa) y 15 comunas siendo La Serena su capital regional. El presente Plan Regulador Intercomunal se desarrolla en el contexto territorial de la Provincia del Elqui, la cual se extiende hacia el sector norte de la Región, cubriendo una superficie aproximada de 17.00Km², incorporando las comunas de La Higuera, Andacollo, La Serena, Coquimbo, Vicuña y Paihuano. Siguiente ilustración.

Ilustración 3.1-1 División Político Administrativa. Provincia del Elqui



Fuente: Elaboración Propia. Base Cartográfica IGM

En cuanto a su morfología, el sistema provincial se caracteriza por presentar un alto porcentaje de territorio cordillerano (76%), principalmente concentrado en las comunas de La Higuera, Vicuña y Paihuano. Por contrapartida los valles fluviales solo representan un 7% del territorio provincial, extendiéndose en sentido oriente poniente, en las comunas de La Serena, Vicuña y Paihuano. El resto del territorio provincial (17%) corresponde a planicies costeras y topografía menos accidentada como en las comunas de La Serena, Coquimbo y Andacollo.

En relación a la distribución de la población en el territorio, se observa que la población urbana se concentra principalmente en torno a la capital regional de La Serena y al puerto de Coquimbo, mientras que la población rural se distribuye en el territorio en una proporción similar a la existencia de superficie de valles fluviales. Finalmente en lo referente al sistema de asentamientos, en la Provincia del Elqui es posible identificar 8 centros poblados de distinta jerarquía de acuerdo con la clasificación de entidades pobladas del INE. De este modo se incluye como Ciudad Regional al sistema conformado por el par La Serena – Coquimbo. Las Ciudades Comunales corresponden a Vicuña al interior del valle y Andacollo hacia el sur, mientras que los Pueblos locales son Tongoy y Guanaqueros en el litoral. En último término los centros cabeceras comunales se encuentran representados por Paihuano, al interior del valle y La Higuera, hacia la periferia norte en el área más despoblada de la Provincia⁵.

3.1.2 Rol y Jerarquía de los Centros Poblados

La provincia del Elqui con 365.371 habitantes de un total de 603.210 habitantes residentes en la región, (60,5% de la población regional según el censo 2002), cuenta con una alta concentración de la población en las comunas del borde costero, integrada por la red de centros poblados de mayor dinamismo demográfico, tendencias crecientes y concentradoras de población; debido a la localización de las entidades urbanas de mayor jerarquía regional. La disparidad desde el punto de vista de la distribución espacial de la población se da al interior de las comunas; dado que entre la comuna de Coquimbo y La Serena concentran un 80% de la población total de la provincia, y en segundo orden la comuna de Vicuña, que concentra cerca de un 12% del total de la población de la provincia, tal como se indica en el siguiente Cuadro:

Cuadro 3.1-1 Distribución Población Provincia del Elqui

COMUNAS	HABITANTES						DENSIDADES (hab/Há)		
	URBANOS		RURALES		TOTALES		HABIT.	HABIT.	HABIT.
	(N°)	(%)	(N°)	(%)	(N°)	(%)	SUP. TOTAL	SUP. VALLES	SUP. VALLES
LA SERENA	147.815	31,39	12.333	9,32	160.148	26,55	0,82	12,46	0,96
LA HIGUERA	1.080	0,23	2.641	2,00	3.721	0,62	0,01	0,00	0,00
COQUIMBO	154.316	32,77	8.720	6,59	163.036	27,03	1,08	20,86	1,12
ANDACOLLO	9.444	2,01	844	0,64	10.288	1,71	0,21	0,00	0,00
VICUÑA	12.910	2,74	11.100	8,39	24.010	3,98	0,03	5,60	2,59
PAIHUANO	0	0,00	4.168	3,15	4.168	0,69	0,03	1,48	1,48
PROVINCIA DE ELQUI	325.565	69,14	39.806	30,09	365.371	60,58	0,21	13,15	1,43

Fuente: Memoria Explicativa. Plan Regional de Desarrollo Urbano Región de Coquimbo.

De acuerdo a la clasificación INE en la intercomuna se identifican 4 ciudades, 3 entidades con categoría de pueblos, y 42 enclaves con categoría de aldea. En los centros urbanos habitan un total de 325.565 habitantes, los que equivalen a un 69,14% del total de los habitantes de la intercomuna. Ello evidencia un escaso desarrollo de la red de entidades rurales menores, las que se caracterizan por una alta dispersión de su población, escaso nivel de desarrollo de su infraestructura y equipamientos; todo lo que avala una tendencia de mayor concentración de población en la estructura de centros urbanos de la intercomuna, acentuando la bipolaridad entre regiones urbanas y espacio rural. El tamaño de los centros urbanos evidencia una primacía regional en un par de centros urbanos conurbados, conformando una microregión con alta centralidad de servicios y equipamientos a escala regional.

⁵ Memoria Explicativa. Plan Regional de Desarrollo Urbano Región de Coquimbo.

Cuadro 3.1-2 Localidades Urbanas en la Intercomuna, por tamaño poblacional

COMUNA	LOCALIDAD	CATEGORIA	N° POBLACION
LA HIGUERA	LA HIGUERA	PUEBLO	1080
LA SERENA	LA SERENA (P)	CIUDAD	147815
COQUIMBO	COQUIMBO (P)	CIUDAD	148438
	GUANAQUEROS	PUEBLO	1395
	TONGOY	PUEBLO	4435
VICUÑA	VICUÑA	CIUDAD	12910
PAIHUANO	-	-	-
ANDACOLLO	ANDACOLLO	CIUDAD	9444
			325.565

Nota: Dentro de la Comuna de Coquimbo además se encuentran las localidades de Las Tacas y Puerto Velero que si bien se encuentran en la categoría de Pueblo, son reconocidas como balnearios, por lo cual su población varía estacionalmente.

Fuente: Censo 2002, INE.

En contraposición, la red del sistema de localidades rurales es de mayor extensión y de alta dispersión, existiendo en la intercomuna un total de 42 aldeas. En el siguiente Cuadro se detalla el número de asentamientos incorporados en dicha categoría por comuna. Cabe anotar que se reporta una total de 35 aldeas en total debido a que para el análisis se procedió metodológicamente a realizar una selección de las "Aldeas" que superaran los 100 habitantes ya que los asentamientos con cifras inferiores no son decidoras para el análisis. De este modo los asentamientos seleccionados bajo dicho criterio equivalen a 24.695 habitantes, representando un 98,98% del universo de la población de las aldeas de la provincia, siendo una cifra más que pertinente para el estudio. El resto de las "Aldeas" no consideradas fueron fusionadas en la categoría Otras Localidades que consideran también entidades de menor jerarquía como caseríos y villorrios.

Cuadro 3.1-3 Localidades Rurales según categoría por comuna

COMUNA	CATEGORIA ENTIDAD POBLADA		Total	
	Aldeas			Otras localidades
	N° Loc	Población		
LA HIGUERA	5	1768	873	2641
LA SERENA	9	7394	3588	10982
COQUIMBO	3	4942	3778	8720
VICUÑA	10	7338	3762	11100
PAIHUANO	5	2863	1305	4168
ANDACOLLO	3	390	454	844
Total	35	24695	15638	38455

Fuente: INE, Censo 2002 (Nota: N° Loc: número de localidades).

De acuerdo con los datos poblacionales consignados en el cuadro anterior se observa que el mayor peso demográfico de dichas entidades menores, corresponde a la comuna de Vicuña, seguida de cerca por la comuna de La Serena, dado la base económica productiva agraria que sustenta el nivel de poblamiento del espacio rural en dicho territorio.

a) Nivel de Primacía de los Centros Poblados

El nivel de primacía urbana del sistema de centros urbanos se calculó a partir de las relaciones proporcionales de los pesos demográficos de cada localidad respecto al par de localidades mayores, en correspondencia al orden que ocupan en la escala jerárquica del sistema. Ello, mediante el simple cálculo del rango tamaño, para evidenciar las relaciones proporcionales de cada localidad respecto al conjunto de localidades que integran el sistema, de acuerdo con la siguiente fórmula.

$$\text{PRIMACÍA} = (\text{Pob. Entidad Menor} / \text{Pob. Entidad Primada}) * 100$$

El cálculo de este factor favorece el análisis para determinar los niveles de concentración y dependencia de los centros poblados. Es así como se evidencia una alta disparidad, y escaso desarrollo del sistema de centros urbanos secundarios de la intercomuna, lo que contrasta con su magnitud según la regla de rango – tamaño.

De esta forma, la ciudad de Vicuña con un 3,97% de la población de la Intercomuna tiene un indicador de 0,09 que se distancia enormemente de los centros urbanos de Coquimbo y La Serena. Ello queda en evidencia al revisar por ejemplo el caso de Ovalle que se ubica cercano al 0,5, vale decir es la mitad de la población de la entidad de mayor tamaño demográfico, lo cual podría ser considerado como una ciudad que se encuentra en una escala jerárquica apropiada en relación a la cabecera regional.

Por el contrario, las comunas de Andacollo, y La Higuera, no cuentan con un sistema de centros urbanos internos a escala comunal y por lo tanto se integran por asentamientos únicos o primados en una localidad cabecera central, en categorías de ciudad y/o pueblo y un sistema de centros poblados rurales menores.

Cuadro 3.1-4 Rango Tamaño Localidades Urbanas ámbito intercomunal

LOCALIDAD	CATEGORIA	N° POBLACION	PRIMACIA	Proporción
COQUIMBO (P)	CIUDAD	148438	0,99	45,60%
LA SERENA (P)	CIUDAD	147815	1,00	45,41%
VICUÑA	CIUDAD	12910	0,09	3,97%
ANDACOLLO	CIUDAD	9444	0,06	2,90%
TONGOY	PUEBLO	4435	0,03	1,36%
GUANAQUEROS	PUEBLO	1395	0,01	0,43%
LA HIGUERA	PUEBLO	1080	0,01	0,33%
Total		325517		

Fuente: INE, Censo 2002.

b) Rol Básico de los Centros Poblados

Desde el punto de vista de su especialización el Plan Regional de Desarrollo Urbano establece un procedimiento de clasificación de los centros poblados urbanos y rurales, en base al denominado cociente urbano que se obtiene a partir de la razón entre la población ocupada en actividades terciarias respecto de la población ocupada en actividades primarias, lo que permite establecer un ranking de la red de centros poblados de la provincia, tal como se detalla en el Cuadro 3.1-5.

De acuerdo con los datos consignados en el cuadro mencionado el sistema de centros poblados de la Provincia de Elqui se encuentra conformado en primer lugar por la conurbación La Serena-Coquimbo las cuales presentan el más alto tamaño y “cociente urbano” de la región⁶. Es así como los elementos que modelan la estructura urbana de dicha conurbación, claramente están influenciados por la configuración fisiográfica del territorio que conforma las planicies litorales y la estructura de accesibilidad intercomunal como patrón de localización y concentración de actividades. Lo anterior se plasma en los componentes fundacionales de la trama, que en el caso de Coquimbo devienen de la localización del enclave portuario y en el caso de La Serena la confluencia de factores que localizan el punto de convergencia o remate de importantes ejes de accesibilidad regional (Ruta 5 y Ruta 43) y el vínculo con el Río Elqui como referente espacial⁷.

Este par urbano es complementado, en una pequeña medida, por los siguientes centros en vías de consolidarse como centros de actividad: Algarrobito, Islón, Altovalsol y Las Rojas, hacia el interior del valle del Elqui y Tongoy y Guanaqueros hacia el litoral sur. Destaca además el Sector de Pan de Azúcar en la comuna de Coquimbo donde su especialización en los sectores secundarios y terciarios de la economía se asocia a la localización de actividades productivas en torno a la Ruta 43.

⁶ Memoria Explicativa. Plan Regional de Desarrollo Urbano Región de Coquimbo.

⁷ Estudio de Tendencias de Localización MINVU

El resto de las localidades localizadas en las comunas de la Serena y Coquimbo son sólo concentraciones habitacionales dentro del área rural que no alcanzan a tener un rol de servicio urbano dentro del territorio del subsistema.

Cuadro 3.1-5 Rol Básico de los Centros Poblados

CENTRO POBLADO (Nombre)	Categoría	OCUPACIÓN DE LA POBLACIÓN POR SECTOR ECONOMICO (Número de Personas)		CUOCIENTE URBANO (c = a / b)	ROL BASICO
		SECUNDARIO+TERCIARIO (a)	PRIMARIO (b)		
COMUNA LA SERENA					
La Serena	Cd.	28.378	4.093	6,93	A
Algarrobito	Al.	96	98	0,98	B
Islón	Al.	57	115	0,50	B
Altovalsol	Al.	56	151	0,37	B
Las Rojas	Al.	47	57	0,82	B
Coquimbito	Al.	21	107	0,20	C
Lambert	Al.	20	98	0,20	C
Quebrada de Talca	Al.	19	91	0,21	C
El Romero	Al.	18	118	0,15	C
Huachalalume	Al.	3	30	0,10	C
COMUNA LA HIGUERA					
La Higuera	Al.	83	135	0,61	B
Caleta Hornos	Al.	39	50	0,78	B
Punta de Choros	Al.	52	122	0,42	C
El Trapiche	Al.	13	74	0,17	C
Chungungo	Al.	51	72	0,70	C
Los Choros	Al.	35	36	0,97	B
COMUNA COQUIMBO					
Coquimbo	Cd.	28.323	4.099	6,91	A
Tongoy	Pb.	521	527	0,99	B
Guañeros	Pb.	171	179	0,96	B
Pan de Azúcar	Al.	87	221	0,39	B
Tambillos	Al.	16	92	0,17	C
Puerto Aldea	Al.	11	66	0,16	C
COMUNA ANDACOLLO					
Andacollo	Cd.	1.035	1.521	0,68	B
Cuesta el Manzano	Al.	17	18	0,94	B
El Manzano	Al.	8	17	0,47	C
Caldera y Damas	Al.	7	32	0,21	C
COMUNA VICUÑA					
Vicuña	Cd.	1.832	527	3,48	A
Rivadavia	Al.	118	168	0,70	B
Diaguitas	Al.	93	96	0,96	B
Peralillo	Al.	220	374	0,58	B
El Tambo	Al.	106	224	0,47	C
El Molle	Al.	57	18	3,16	A
Andacollito	Al.	64	110	0,58	B
Gualliguaica	Al.	29	79	0,36	C
Marquesa	Al.	61	99	0,61	B
Campana	Al.	24	31	0,77	B
Nueva Talcuna	Al.	121	78	1,55	A
COMUNA PAIHUANO					
Paihuano	Al.	104	111	0,94	B
Pisco Elqui	Al.	86	64	1,34	A
Horcón	Al.	67	134	0,5	B
La Jarilla	Al.	39	48	0,8	B
Montegrande	Al.	53	66	0,8	B

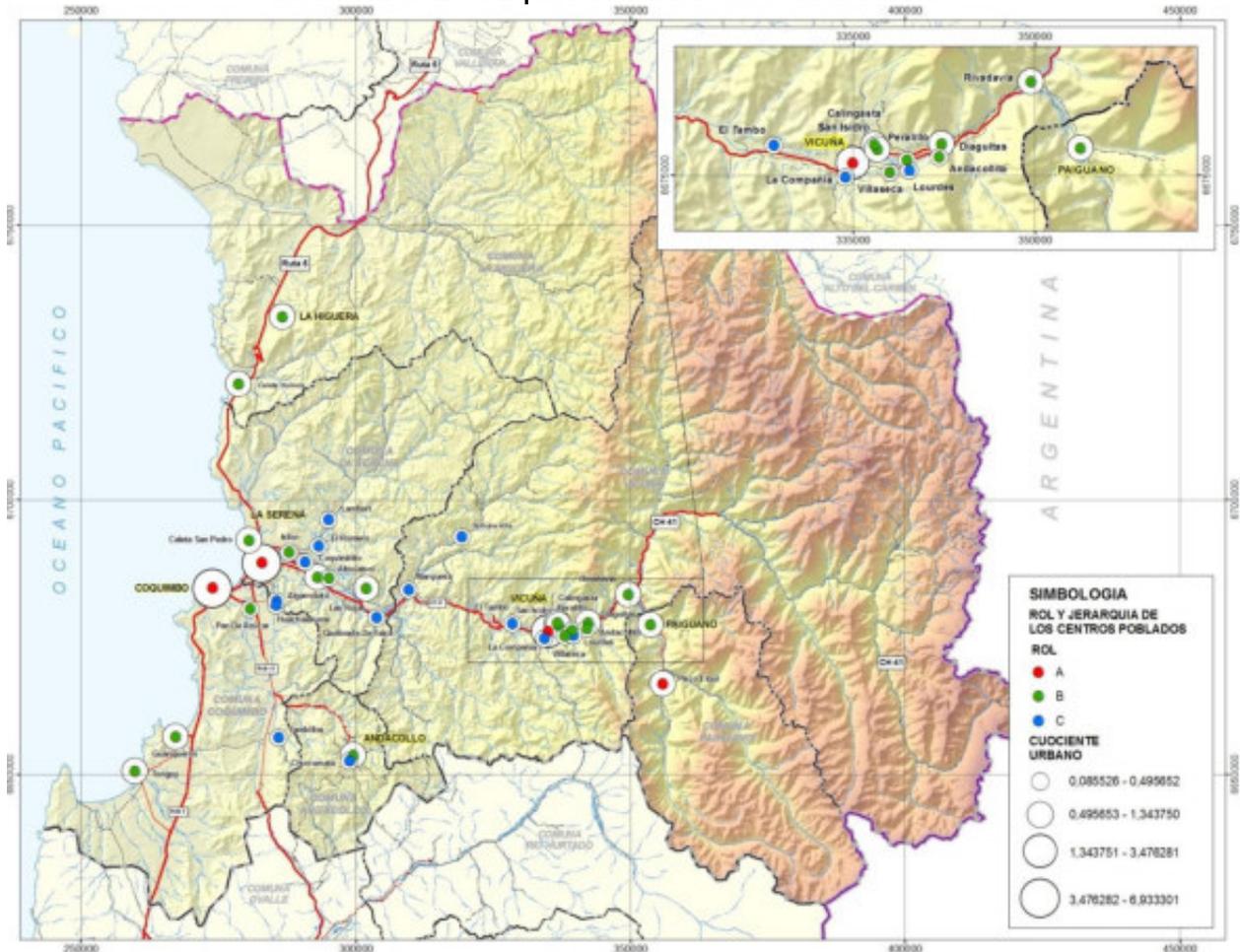
(1) Según clasificación INE; A = Centro de actividad urbana; B = En vías de convertirse en centro de actividad urbana;
C = Concentración habitacional

Fuente: Memoria Explicativa. Plan Regional de Desarrollo Urbano Región de Coquimbo.

Hacia el norte, el territorio de la comuna de La Higuera al no poseer ningún poblado con rol de centro de actividad urbana no alcanza a conformar un subsistema con un grado mínimo de autosuficiencia por lo que en un sentido urbano aún se mantiene como un área periférica del subsistema La Serena - Coquimbo.

Al interior del Valle del Elqui, en el territorio de las comunas de Vicuña y Paihuano, se ha conformado un subsistema encabezado por la ciudad de Vicuña, la cual presenta un claro rol urbano, complementado por algunas aldeas en proceso de alcanzar un rol urbano y por Pisco Elqui, Aldea que dentro de su pequeño contexto rural presenta ya un rol de centro urbano. Por último dentro del subsistema provincial de Elqui, Andacollo a pesar de su tamaño poblacional que le permite estar en la categoría de ciudad, no alcanza a asumir el rol de servicio urbano respecto de su contexto territorial, permaneciendo en este sentido, con un carácter de enclave minero.

Ilustración 3.1-2 Jerarquía Funcional de los Centros Poblados



Fuente: Elaboración Propia

3.1.3 Marco Normativo de los Instrumentos de Planificación Territorial

La revisión del marco regulatorio de planificación permite visualizar las principales fortalezas y debilidades de los distintos Instrumentos de Planificación Territorial (IPT) vigentes y en proceso de desarrollo o aprobación en el territorio Intercomunal. Se distinguen así aquellos elementos que deben ser conservados o modificados en función de los cambios normativos producidos desde su elaboración. Los contrastes en el proceso de consolidación urbana intercomunal y los resultados del procedimiento de homologación entre todos ellos, permite definir criterios de agrupamiento de zonas y disposiciones generales de aplicación común que pueden quedar refrendadas en el Plan Intercomunal.

En dicho contexto dentro del territorio Provincial del Elqui es posible identificar un conjunto de IPT's de distintos niveles de jerarquía, vigentes y en proceso de formulación, los cuales se revisan brevemente en cuanto a sus propuestas de zonificación y normativa.

a) Plan Regional de Desarrollo Urbano

El Plan Regional de Desarrollo Urbano, constituye el nivel más general de la planificación territorial del Ministerio de Vivienda y Urbanismo, estableciendo el marco orientador del desarrollo territorial y urbano regional, donde se definen los grandes objetivos y metas regionales en materias urbanas, de poblamiento, localización de actividades, y de protección del medio ambiente que tiendan a su desarrollo sustentable.

En el caso específico de la Región de Coquimbo los antecedentes del PRDU se remontan al estudio desarrollado para su formulación que se inició el año 1996, convocado por la Secretaria Regional Ministerial de Vivienda y Urbanismo. Este estudio queda interrumpido en su fase de aprobación final con la resolución de calificación ambiental de acuerdo al Artículo N°11 de la Ley 19.300. El proceso de aprobación final del instrumento culmina con su publicación DO 19/12/2006

Los lineamientos señalan primeramente su vinculación con la Estrategia Regional de Desarrollo, donde se desatacan los siguientes aspectos:

- Mejoramiento de la conectividad interna de la Región; integración física con Argentina e interconexión con las regiones vecinas.
- Gestión territorial, que permita mejorar el nivel y calidad de vida de todos los habitantes de la Región, potenciando sus ventajas comparativas y aptitudes productivas.
- Priorización de acciones orientadas al desarrollo de ciudades y centros poblados con población concentrada.
- Localización dentro del Sistema Urbano Regional de nuevos establecimientos pertenecientes al equipamiento de Educación, Salud y otros.
- Establecimiento de prioridades en el desarrollo del “servicio urbano” en aquellas áreas del territorio más dinámicas y en aquellas áreas del territorio más deprimidas con bajos niveles de vida.

Los lineamientos del PRDU refieren a los componentes básicos señalados por la Ley General de Urbanismo y Construcciones:

i Estructuración de los Centros Poblados, su Conectividad y sus Relaciones Espaciales y Funcionales

Al respecto el Plan identifica tres subsistemas urbanos en relación a los componentes de configuración geográfica que definen las cuencas y la división provincial (Choapa, Limari y Elqui), al interior de los cuales define tres niveles jerárquicos de centros poblados clasificados por el Tamaño y el Rol, definidos por la población y su especialización económica:

Centros Urbanos Principales: Son aquellos con características de Tamaño Urbano Alto y Rol Urbano Marcado o Muy Marcado.

Subcentros Urbanos son aquellos con características de Tamaño Urbano Medio o Medio Alto (superior a 501 personas ocupadas en sectores secundarios y terciarios) y Rol Urbano Marcado o Muy Marcado.

Pericentros Urbanos, son aquellos con características de Tamaño Urbano Bajo o Medio Bajo y Rol Urbano Incipiente, Marcado o Muy Marcado Además existen localidades de menor tamaño y complejidad con características urbanas, complementarias al mismo sistema.

En el **Subsistema Elqui** esta categorización de los centros poblados se expresa según se detalla a continuación:

Centro Urbano Principal	Subcentro Urbano	Pericentros Urbanos
La Serena – Coquimbo: Compuesto de 2 pueblos, 14 aldeas, y 6 localidades.	Vicuña: Compuesto de 12 aldeas y 6 localidades.	Andacollo: Compuesto de 1 aldea La Higuera: Se complementa con 3 aldeas y 3 localidades complementarias. Pahihuano: Compuesto de 1 aldea y 2 localidades complementarias

Con el objeto de mejorar el nivel de los servicios urbanos, el PRDU define Unidades Territoriales de Desarrollo Urbano conformadas por conjuntos de centros poblados que ocupan territorios comunes, y comparten relaciones de gravitación funcional respecto de entidades cabeceras, en el caso de la **Provincia del Elqui** el PRDU reconoce las siguientes unidades Territoriales:

- 1) Sector La Higuera - Punta Colorada - Punta Choros.
Respecto del cual el PRDU señala la necesidad de fortalecer la jerarquía funcional de la localidad de La Higuera, sobre la que orbita la red de centros poblados de nivel, local reduciendo los niveles de dependencia respecto de La Serena y Coquimbo.
- 2) Valle Río Elqui Inferior y Quebrada Santa Gracia.
Respecto del cual los lineamientos proponen la regulación de la condiciones de uso que permitan mantener el equilibrio entre el poblamiento y los atributos naturales del área.
- 3) Valle Río Elqui Medio.
Para esta unidad se propone el control de los asentamientos informales y medidas que propendan a al fortalecimiento de los centros poblados que complementan la cabecera funcional de Vicuña, con énfasis en; Calingasta, junto a Vicuña; San Isidro; Diaguitas; Villaseca ; Peralillo; Andacollo y Rivadavia.
- 4) Valle Río Claro.
Se propone superar la condición de la localidad cabecera comunal de Paihuano para que se incorpore como **subcentro** del sistema urbano regional, disminuyendo su dependencia respecto de Vicuña. Mejora de los niveles de servicios de los asentamientos poblados considerando los incrementos de población permanente y flotante.
- 5) Llano Pan de Azúcar – Ruta 43
Se propone incorporar regulación que permita establecer condiciones de ocupación y uso, fortaleciendo el nivel urbano de de los centros poblados existentes.
- 6) Sector Bahías de Tongoy y Guanaqueros.
Fortalecer el nivel de servicios urbanos de Tongoy y Guanaqueros, reduciendo la dependencia funcional respecto de la Conurbación.

ii Metas de Crecimiento de los Centros Poblados

El PRDU, con el objeto de orientar el proceso natural de mejoramiento respecto de los centros poblados cabeceras comunales, establece metas de crecimiento a ser consideradas para efectos de la planificación y que incorpora en el caso de las entidades pobladas menores tasas de crecimiento que permitan alcanzar los objetivos propuestos.

Para el caso de la provincia del Elqui, se ha considerado que en base a cortes temporales al años 2012 y 2022 la conurbación La Serena Coquimbo puede superar el umbral de 536.370 habitantes lo que ubica al sistema urbano en el umbral de metropolización. Destaca además la ciudad de Vicuña que pasa de una población de 21.600 habitantes a una población proyectada de 36.141 habitantes en el año 2022. Andacollo debe alcanzar una meta estimada de 12.496 habitantes al 2022, la Higuera una meta de 6534 habitantes y por último Paihuano que ha visto incrementar su población alcanzaría a una población de 3290 habitantes en el año 2022.

iii Asentamientos con Requerimientos de Tratamiento Prioritario

El tratamiento prioritario como meta para efectos de la aplicación del PRDU se orienta claramente hacia las localidades menores pericentrales, con menor desarrollo y mayor dependencia funcional.

Para el caso de la **Provincia del Elqui** sólo destaca el tratamiento prioritario que se otorga a las localidades de las comunas apartadas como La Higuera y Paihuano. Entre las medidas propuestas destaca la dotación de servicios básicos de alcantarillado y accesibilidad.

iv Dotación y Requerimientos De Infraestructura Sanitaria, Energética, De Telecomunicaciones, De Equipamiento Y De Actividades Productivas

El tratamiento que otorga el PRDU a este tópico se concentra en aquellas áreas deficitarias de la Provincia como La Higuera y Paihuano, donde la dotación de servicios sanitarios, energéticos y de telecomunicaciones deben propender a elevar los niveles de cobertura.

Con relación a la dotación de equipamiento el PRDU formula orientaciones respecto de las necesidades de cobertura integral de Salud, Educación, justicia y seguridad policial particularmente en las comunas de La Higuera y Paihuano.

Con relación a las actividades productivas, el PRDU define para los instrumentos de planificación en su ámbito de competencia acciones respecto a la oferta de suelo para la localización de estas actividades con el objeto de mejorar las condiciones de empleo y reducir los niveles de pobreza, entre las entidades destaca solamente Andacollo.

v Dotación y requerimientos de vías de comunicación terrestre, vías ferroviarias, puertos aéreos, marítimos, terrestres y pasos fronterizos

En relación a la conectividad el PRDU formula orientaciones para todos los modos de transporte:

En el caso de la conectividad vial el plan formula una red jerarquizada en cuatro niveles que incluyen los trazados de vías regionales:

- **Primer Nivel, Nacional e Internacional**, el cual incluye la Carretera Panamericana (Ruta 5) y la Vía Internacional, Ruta Ch-41

- **Segundo Nivel, Interregional** que incluye el Longitudinal Costero, en proyecto; El Camino D-110-c que vinculan la Región con Atacama y el Camino D-37-E, que vincula la Región hacia el Sur, con la provincia de Petorca en la Región de Valparaíso.

- **Tercer Nivel, Intercomunal**, que mejora la interconexión entre las cabeceras comunales, incluyendo los siguientes caminos de relevancia para el área de estudio:

- Paihuano - Vicuña (D-485)
- La Serena - Coquimbo -Ovalle (Ruta 43)
- Coquimbo - Andacollo (D-51)
- Andacollo - Samo Alto (D-457)
- Samo Alto - Vicuña (D-445)

Se define un **cuarto nivel** en el que se encuentran las vías costeras, que permiten la vinculación de las rutas principales con los asentamientos costeros, áreas agropecuarias y/o mineros. De relevancia para efectos del presente estudio destacan:

- Acceso Ruta 5 - Punta de Choros (D-110-C)
- Acceso La Higuera - Agua Grande - Punta Colorada (D-135)
- Acceso Caleta Chungungo (D-180)
- Acceso Caleta Choreadero
- Acceso Costero Caleta Totoralillo Norte
- Acceso Las Compañías - Altavalsol - Las Rojas - La Calera (D-305)
- Acceso Islón - Lambert (D-205)
- Acceso Marquesa - Nueva Talcuna (D-215)
- Acceso Guanaqueros (D-410)
- Acceso Tongoy (D-430)
- Cruce Longitudinal (Tongoycillo) - Tambillos (D-427)
- Acceso Puerto Aldea (D-510)
- Acceso Caleta Total

Para los efectos de orientar el desarrollo de los IPT's el PRDU orienta en la ejecución de los Planes Reguladores, la conservación de las fajas de resguardo de la infraestructura de transporte existente.

Con relación a la Infraestructura portuaria, el PRDU tomando como base la infraestructura existente señala entre sus lineamientos específicos que la planificación urbana deberá propender a *armonizar su operación con las exigencias de las ciudades, principalmente en términos de la estructura vial y de la compatibilización de actividades que pudieran estar requiriendo la misma área de localización.*

Con relación a los pasos fronterizos, se señala y otorga prioridad a la situación del paso Aguas Negras que une la Región de Coquimbo con la provincia de San Juan, vinculado además al potencial uso como corredor interoceánico, sin embargo no formula una acción específica para estos efectos.

vi Definición de Prioridades para la Formulación de Instrumentos de Planificación

El PRDU otorga como primera prioridad la formulación de los Planes Reguladores Intercomunales que consideren las unidades territoriales homogéneas como son el Borde Costero y las cuencas hidrográficas. Donde destaca el presente instrumento.

b) Plan Regulador Intercomunal Costero (RCA N° 58de 09/05/2006)

Este instrumento no cuenta con aprobación formal ratificada con la publicación en el Diario Oficial, no obstante constituye un antecedente relevante dentro del área de planificación del PRI Elqui, dado que contó con un proceso de evaluación ambiental que culminó con Resolución de Calificación Ambiental N° 58 con fecha 09/05/2006. Posterior a dicho proceso se incorporaron importantes ajustes al Plan relacionados con los cambios introducidos a la legislación urbana y acuerdos adoptados respecto del ámbito territorial de planificación, que determinó la reducción del territorio de planificación a las tres comunas costeras de la provincia del Elqui: La Higuera, La Serena y Coquimbo, abarcando una superficie aproximada de 748.151 ha.

Las decisiones de planificación en dicha área tuvieron especial énfasis en el desarrollo urbano del territorio comprendido por las planicies del litoral costero, las cuales conforman un frente de áreas urbanas y de extensión prácticamente continuo, entre Punta Choros en la comuna de La Higuera y Pto. Aldea en la comuna de Coquimbo, donde la prioridad se concentro en dar respuesta al control de la urbanización de los territorios litorales, destinando para dichos efectos 36.072 has. Esta superficie se encuentra distribuida entre áreas urbanas consolidadas sujetas a regulación por los instrumentos de planificación comunal vigentes y 10 tipos de zonas destinadas a extensión urbana con distintas intensidades de ocupación y usos, de acuerdo a la clasificación que se detalla en el cuadro siguiente:

Cuadro 3.1-6 Resumen de normas urbanísticas supletorias Áreas de Extensión Urbana PRI Costero

COD.	Descripción	Densidad Bruta	Subdivisión del suelo		Coef. Ocupación		Coef. Construc.
			Viv.	Otro	Viv.	Otro	
ZEU-1	Zona de Extensión Urbana 1	140	250	2500	0,6 –	0,4	0,4
ZEU-2	Zona de Extensión Urbana 2:	120	250	2000	0,6 –	0,4	0,5
ZEU-3	Zona de Extensión Urbana 3:	40	250	5000	0,6 –	0,3	0,3
ZEU-4	Zona de Extensión Urbana 4	100	250	5000	0,6 –	0,3	0,3
ZEU-5	Zona de Extensión Urbana 5	80	500		0,5		1
ZEU-6	Zona de Extensión Urbana 6	250	200		0,7		0,7
ZEU-7	Zona de Extensión Urbana 7	40	250	2000	0,4	0,6	1
ZEU-8	Zona de Extensión Urbana 8:	10	10000		0,2		0,3
ZEU-9	Zona de Extensión Urbana 9	120	2500		0,5		1
ZEU-10	Zona de Extensión Urbana 10		2500		0,5		1

Fuente: Elaboración propia

De acuerdo con los datos anteriores se observa que la intensidad de uso del territorio se ve representada en el Plan Intercomunal Costero a partir de una gradiente que distingue los asentamientos poblados de características rurales, respecto de las áreas de crecimiento por agregación de los conglomerados mayores. Define además zonas de extensión urbana que actúan sobre los territorios suburbanos o interurbanos con un criterio de control de la intensidad de ocupación.

Adicional al desarrollo de áreas urbanas y de extensión urbana el Plan Intercomunal otorga tratamiento a las actividades productivas de alto impacto intercomunal, las que se concentran en una superficie de 1600ha. Estas se distribuyen entre actividades molestas y peligrosas, cuyas zonas se ubican principalmente en el sector de La Higuera y al norte del área urbana de La Serena donde es posible distinguir los terrenos destinados a la Planta de explosivos. Claramente la actividad catalogada como contaminante no tiene cabida en el Plan Intercomunal. Por su parte las zonas asociadas a infraestructura de impacto intercomunal ocupan un total de 831ha que corresponden a áreas actualmente destinadas a infraestructura sanitaria, aeronáutica y portuaria.

En relación al área rural el Plan define en el litoral costero dos áreas que se diferencian por las directrices de uso para la aplicación del artículo 55°, mientras que el resto del territorio se encuentra representado por zonas de protección y /o zonas de riesgo (por pendiente o remoción en masa), que cumplen las mismas funciones territoriales del área rural. Es así como el plan no desarrolla en el territorio rural de las comunas de La Serena y Coquimbo una estrategia que reconozca los suelos de alto valor agronómico, y el fuerte impacto que ha tenido la aplicación del artículo 55° para el emplazamiento de viviendas acogidas a subsidio habitacional, como a los efectos de la parcelación o fraccionamiento residencial de áreas que se vieron beneficiadas con la inversión en obras de riego.

Sin entrar en detalle respecto de los fundamentos de estas decisiones de planificación, es importante consignar que los instrumentos de planificación en los últimos años han orientado su acervo a la materias propias que le son de competencia, y en este contexto han concentrado su aplicación al sistema de asentamientos poblados, reconociendo de esta forma la tuición que otros cuerpos legales tienen sobre el resto del territorio a ser protegido. Con esto se deja en claro que el objetivo de la planificación urbana, no es la protección de la totalidad del territorio rural, si no tal como lo señala la propia OGUC, los planes intercomunales deben operar en comunas que por sus relaciones se integran territorialmente en una unidad urbana, sin que necesariamente ello implique abordar la totalidad del territorio, el cual en su ámbito de competencia debe estar conformado por áreas urbanas y Rurales, del ámbito de aplicación del instrumento. Sin embargo, se deja en claro que esta es una decisión final que adoptan los estamentos decisores en el proceso de planificación.

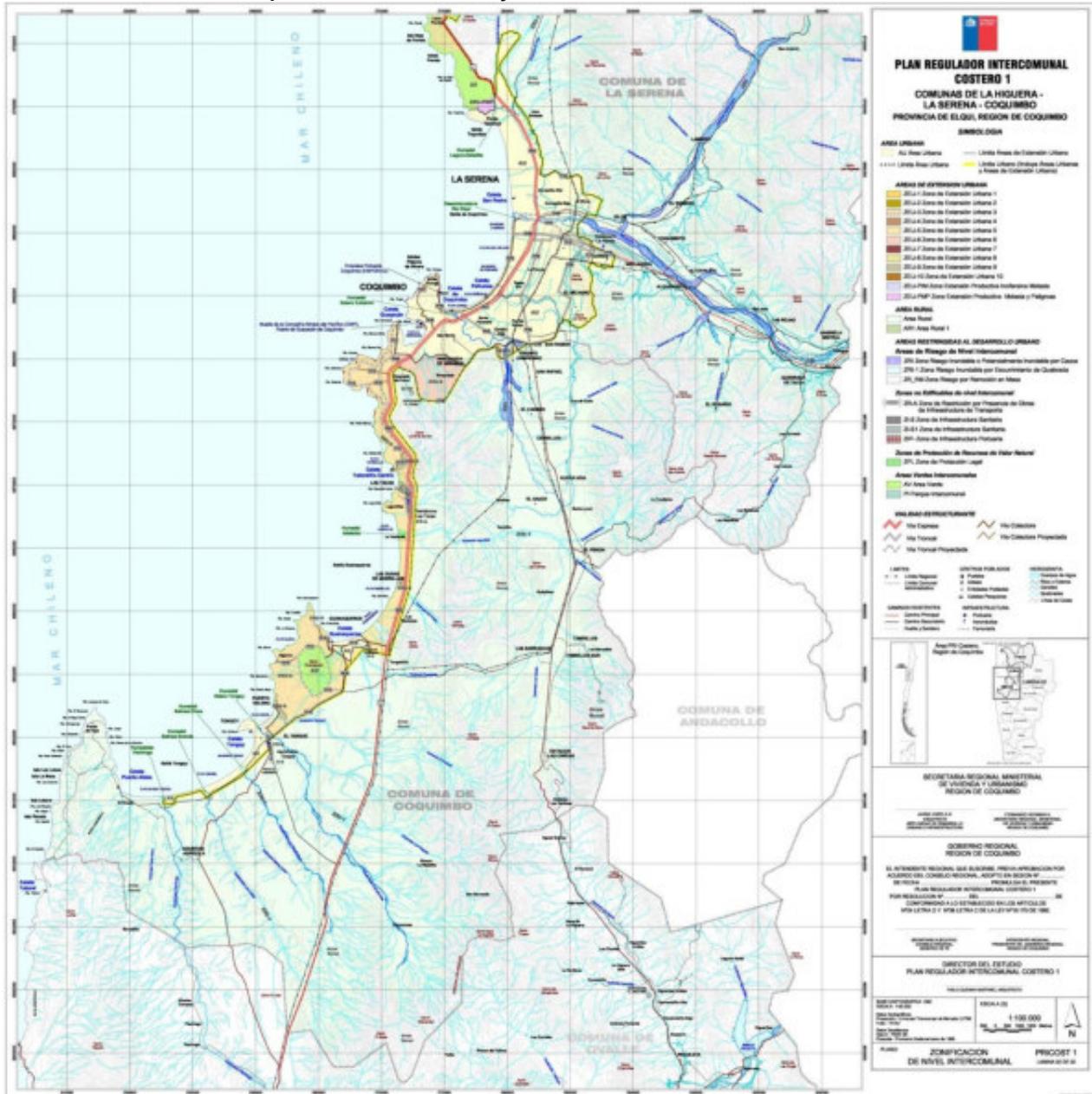
Finalmente cabe mencionar la propuesta de vialidad estructurante definida por el PRI Costero, la cual se distribuye en 385 km de vías expresas, troncales y colectoras de las cuales un 31% corresponden a vías proyectadas, gran parte de ellas en zonas de extensión urbana, y el resto a vialidad existente al interior de las áreas urbanas consolidadas o trazados viales de caminos nacionales.

Destaca como vialidad expresa intercomunal, el trazado de la Ruta 5, diferenciado por su faja de proyecto entre el tramo concesionado de doble calzada que desplaza un ancho proyectado de 100m al sur del área urbana de Coquimbo, el trayecto urbano a través de la conurbación con 60 m y el trayecto norte entre el límite urbano de La Serena y el Límite Regional que se desarrolla fundamentalmente en con un perfil de 60 m.

Las vías troncales que proyectada el instrumento de Planificación Intercomunal se definen principalmente en la conurbación Las Serena – Coquimbo y sus áreas aledañas, aunque en la comuna de La Higuera igualmente se identifican dos trazados que permiten la conexión entre las localidades costeras de Punta Choros y Chungungo (Ruta 1 en el área de extensión urbana), así como el acceso a la localidad de Chungungo y su continuidad hasta empalmar con la Ruta 5 al norte de Caleta Los Hornos (Ruta D-190).

En un tercer nivel de jerarquía se establece de manera supletoria un conjunto de trazados viales de carácter colector que tienen como finalidad principal brindar acceso al sistema de asentamientos poblados del borde costero intercomunal, y que alcanzan una longitud de 42 km. Sus perfiles proyectados fluctúan entre 20 y 30 m de faja.

Ilustración 3.1-3 Propuesta de Zonificación y Vialidad Estructurante Plan Intercomunal Costero



Fuente: SEREMI MINVU - Región de Coquimbo

c) Planes Reguladores Comunales

Para el análisis de los instrumentos de planificación de nivel comunal se recopiló información de distintas fuentes, tomando como base la información oficial de instrumentos de Planificación comunal vigentes informada por la SEREMI de Vivienda y Urbanismo de la Región de Coquimbo, la que se detalla a continuación en el cuadro siguiente:

Cuadro 3.1-7 Resumen de instrumentos de Planificación Comunal de la Provincia del Elqui

COMUNA	CIUDAD	TIPO DE PLANIFICACIÓN	DECRETO RESOLUCIÓN		ORGANISMO	PUBLICACIÓN OFICIAL
			Nº	Fecha		
LA SERENA	LA SERENA	PLAN REGULADOR	Res. 498	2/7/2004	CORE	05-08-2004
		ENMIENDA N° 2	DCTO. 2.236	15-06-2006	ALCALDICIO	27-07-2006
		MODIFICA ENMIE	DCTO. 2.379	23-06-2006	ALCALDICIO	27-07-2006
		ENMIENDA N° 3	DCTO. 3.922	24-10-2006	ALCALDICIO	03-11-2006
		ENMIENDA N° 4	DCTO. 4.335	24-10-2006	ALCALDICIO	04-12-2006
		MODIF. PRC VARIOS SECTORES	RES.106	2-10-2006	CORE	19-12-2006 9-01-2007
		ENMIENDA N° 6	DCTO. 3.932	23-10-2008	ALCALDICIO	06-11-2008
		ENMIENDA N° 8	DCTO. 4.558	22-11-2010	ALCALDICIO	07-12-2010
		SECCIONAL 1	DCTO. 2.588	05-08-2005	ALCALDICIO	11-11-2005
		SECCIONAL 2	DCTO. 2.714	19-07-2006	ALCALDICIO	27-07-2006
		SECCIONAL 3	DCTO. 4.503	07-12-2006	ALCALDICIO	16-12-2006
SECCIONAL 4	DCTO. 539	08-02-2010	ALCALDICIO	17-02-2010		
		CADUCIDAD DE DECLARATORIAS DE UTILIDAD PUBLICA (1)	DCTO. 3.390	27-08-2010	ALCALDICIO	03-09-2010
COQUIMBO	COQUIMBO	PLAN REGULADOR	DCTO. 47	22-03-1984	MINVU	26-05-1984
	GUANAQUEROS	PLAN REGULADOR	DCTO. 759	22/11/1978	MINVU	27/12/1978
	TONGOY	PLAN REGULADOR	DCTO. 130	25/7/1988	MINVU	23/8/1988
	LA CANTERA	SECCIONAL	DCTO. 08	7/12/1990	MINVU	9/3/1991
	LA CANTERA ALTA	MODIF. REG COMUNAL	Res. 195	24/12/1996	CORE	12/4/1997
	LA CANTERA BAJA	MODIF. REG COMUNAL	Res 96	27/8/1999	CORE	16/9/1999
	ESTACION	MODIF. REG COMUNAL	Res 018	19/4/1996	CORE	4/5/1996
COQUIMBO		CADUCIDAD DE DECLARATORIA DE UTILIDAD PÚBLICA (1)	DCTO 4035	8/9/2010	ALCALDICIO	5/10/2010
VICUÑA	VICUÑA	PLAN REGULADOR	DCTO. 13	23-01-1987	MINVU	26-02-1987
	EL MOLLE	LIMITE URBANO	RES. 95	23-07-1999	CORE	24-11-1999
PAIHUANO	PAIHUANO	LIMITE URBANO	DCTO. 384	25-09-1979	MINVU	09-10-1979
LA HIGUERA	CTA HORNO	LIMITES URBANO	Dcto 17	5/1/1978	MINVU	5/8/1978
ANDACOLLO	ANDACOLLO	MODIF. REG. COM	RES. 02	05-03-1993	MINVU	28-04-1993
		CADUCIDAD DE DECLARATORIA DE UTILIDAD PÚBLICA (1)	DCTO.40	06-01-2011	ALCALDICIO	24-01-2011

Nota (1): Asigna Nuevas Normas Urbanísticas Aplicables a las Áreas Donde Han Caducado las Declaratorias a Utilidad Pública (Modificación)

Fuente: Seremi MINVU Región de Coquimbo.

Se presenta a continuación el análisis en detalles de los instrumentos de Planificación Comunal, haciendo hincapié en la superficie urbana de Planificación y la vigencia de las normas urbanísticas que los componen. Particular énfasis se coloca en el nivel de ocupación del área consolidada en relación a las áreas sujeta a regulación urbana.

i Comuna de La Serena

La comuna de La Serena cuenta con un área regulada por el Plan Regulador Comunal aprobado por Resolución N° 498 del CORE de fecha 2/7/2004 y publicado en el diario oficial del 05-08-2004.

La estrategia de desarrollo urbano propuesta por el Plan Regulador destaca en su memoria explicativa los siguientes objetivos y medidas propuestas:

OBJETIVOS	MEDIDAS
1) Readecuar la estructura urbana a los requerimientos del desarrollo que ha experimentado la ciudad en los últimos 10 años	1) Reformulación de los límites urbanos
2) Ordenar su crecimiento	2) Reestructuración y reforzamiento de la trama vial
3) Resolver los conflictos ambientales identificados en el diagnóstico.	3) Creación de un área comercial y de servicios de mayor escala en el acceso oriente de la ciudad
4) Preservar los recursos y patrimonio ambiental y cultural	4) Descentralización de la ciudad a través de la creación de centros de equipamiento asociados a las áreas habitacionales
5) Mejorar la calidad de vida de los habitantes permanentes y estacionales	5) Revitalización del centro histórico
	6) Preservación de la identidad de los barrios
	7) Optimización del uso del borde costero.
	8) Integración del río a la ciudad
	9) Preservación de zonas de valor ambiental ecológico
	10) Incorporación de un área productiva para parque empresarial.

Se destacan algunos aspectos de relevancia para efectos de la planificación de nivel intercomunal y que guardan relación con la delimitación del área urbana, la concentración de polos de equipamiento, una caracterización general de la zonificación y la estructuración de la red vial de carácter intercomunal.

El límite urbano define una superficie de 9163 has, que se extienden a lo largo del litoral conformando un frente continuo de 14 Km entre el sector de Punta Teatinos y el límite comunal sur con la ciudad de Coquimbo.

La estructura polinuclear quedó definida en el instrumento a partir de la generación de policentros de equipamientos y servicios que favorecen la descentralización funcional distribuidos en los siguientes sectores; Monjitas Oriente - Los Aromos y Av. Islón con Nicaragua (Las Compañías), Ruta 41 con Av. Panorámica (La Antena), Huanhualí - Ruta 5, Cuatro Esquinas - Balmaceda, Avda. del Mar con Cuatro Esquinas, Av. Libertad (Puerta del Mar), Av. Atlántico (Serena Norte) y Balmaceda - Rgto. Arica.

En relación a la propuesta de zonificación el Plan establece en su ordenanza Local una zonificación general del territorio compuesta de 74 zonas, distribuidas en 17 zonas especiales que incluyen usos exclusivos, áreas de restricción y zonas destinadas a preservación ecológica, 21 zonas urbanas mixtas consolidadas y 36 zonas denominadas de extensión, lo cual se traduce en un cuerpo normativo de extrema complejidad operativa.

La red vial estructurante principal de nivel Intercomunal, está compuesta por los trazados de vías expresas y troncales que quedaron incorporadas en el nivel comunal de Planificación sin realizar la distinción de norma transitoria de acuerdo a lo establecido en el artículo 2.3.1 de la OGUC, otro de los puntos que llama la atención es la existencia de trazados de vías locales que no se encuentran entre las categorías susceptibles de ser normadas por el Plan Regulador.

Las vías estructurantes correspondientes al nivel Intercomunal de planificación son las siguientes:

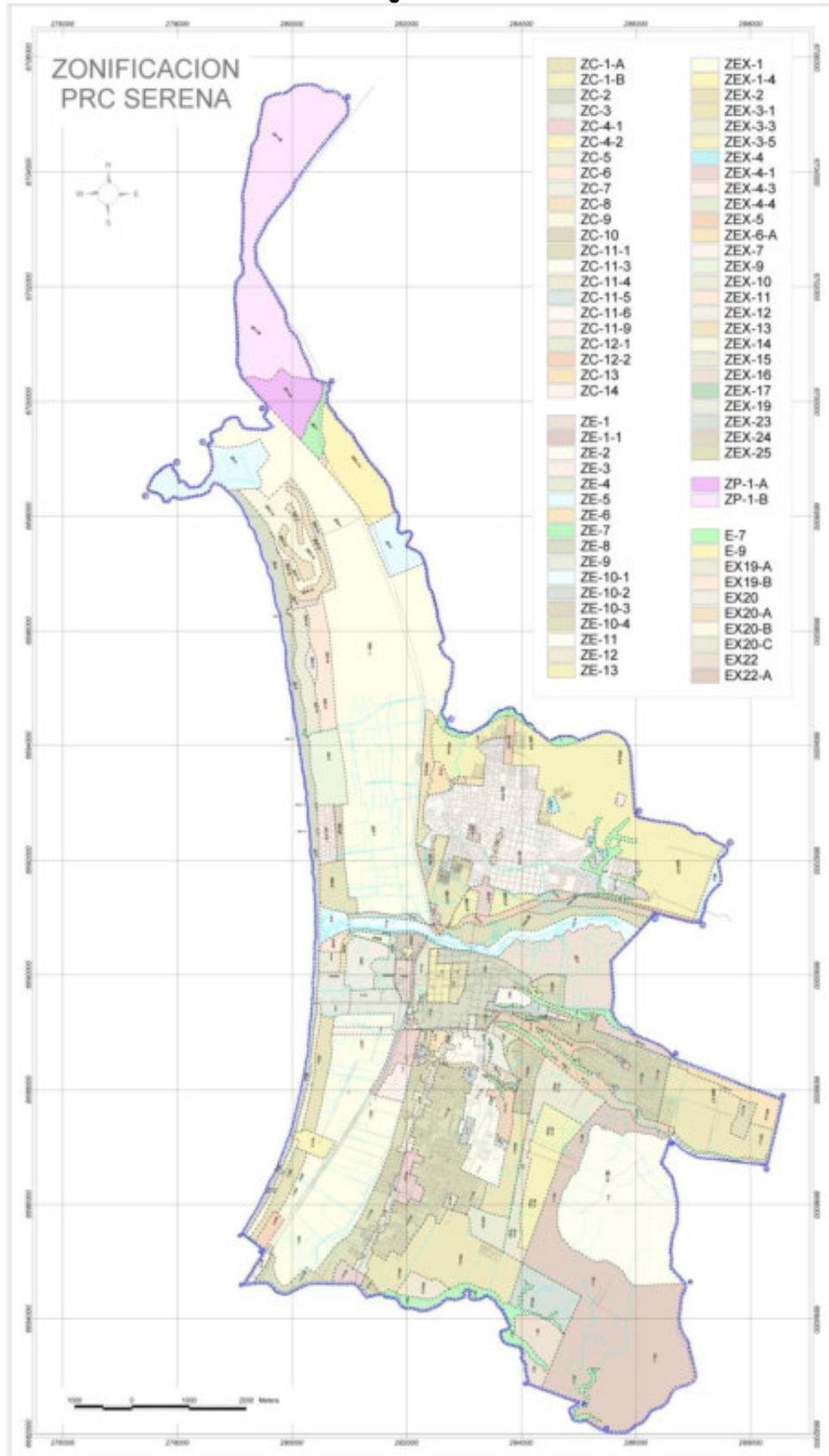
Vías Expresas

- Av. Panorámica
- Ruta 5

Vías Troncales:

- Amunategui (solo en los tramos Av. Juan Cisternas hasta av. El Santo y Av. El Santo hasta ruta 5)
- Fco. de Aguirre, (entre Balmaceda y Ruta 5).
- Av Islón
- Guillermo Ulriksen
- Rodolfo Jaramillo

Ilustración 3.1-4 Plan Regulador Comunal de La Serena



Fuente: Elaboración propia con base cartografía DWG PRC La Serena

ii Comuna de Coquimbo

La comuna de Coquimbo presenta en la actualidad un área regulada por el Plan Regulador Comunal aprobado por DCTO. 47 del 22/3/1984 y publicado en el DO del 26/5/1984⁸, que cubre una superficie aproximada de 5.045 ha. Así mismo cuenta con el Plan Regulador del Balneario de Guanaqueros, DCTO 759 del 22/11/1978⁹ que cubre una superficie de 293 ha y el Plan Regulador Comunal de Tongoy aprobado por DCTO 130 del 25/7/1988¹⁰ que abarca un total de 940 ha aproximadamente.

El instrumento de planificación aprobado en 1984 determinó un territorio segmentado en dos áreas, una compuesta por la poligonal que describe el área consolidada fundacional de la ciudad y un satélite urbanizado correspondiente al sector de Tierra Blancas. El territorio refundido regulado por el Plan en la actualidad se completa con la aprobación de Planes Seccionales modificatorios del instrumento original que integran sucesivamente; el sector La Cantera a través del Plan Seccional del mismo nombre aprobado por DCTO. 08 de 7/12/1990, Cantera Alta mediante Res. 195 de 24/12/1996, Cantera Baja Res 96 de 27/8/1999 y la modificación del sector Estación Res 018 de 19/4/1996.

En términos de zonificación el PRC 1984 se divide en cuatro zonas correspondientes a territorios consolidados, dos Zonas de Extensión Urbana, dos zonas destinadas a polígono industriales de carácter inofensivo y molesto y tres áreas de Habilitación restringida. Destaca la presencia de actividades productivas de carácter molesto al interior del límite urbano comunal vigente, y la aplicación de un área exclusiva destinada a la localización de actividades productivas de carácter inofensivo las cuales podrían asimilarse perfectamente a equipamiento.

Ilustración 3.1-5 Plan Regulador Comunal de Coquimbo



Fuente: www.observatoriourbano.cl, Imagen Google Earth

- *Plan Seccional La Cantera*

A diferencia de lo que ocurre con el plan regulador, el plan Seccional La Cantera (DCTO. 08 de 7/12/1990) con una superficie que supera las 1600 ha, desagrega el territorio en 17 zonas urbanas de las cuales 6 corresponden a áreas destinadas a usos mixtos residenciales y de equipamiento, tres zonas exclusivas destinadas a equipamiento e industria de clasificación hasta molesta. Se agrega a lo anterior zonas especiales con usos mixtos que varían por la intensidad de ocupación del suelo y el tamaño predial mínimo. En algunas de dichas zonas especiales se incorporan importantes paños de terrenos de vegas con vocación agrícola, los que permanecen con un bajo nivel de ocupación, por contar con normas de subdivisión del suelo de 5000 m² y hasta 2 ha., aún cuando la norma de subdivisión predial que pueden establecer los Planes Reguladores comunales es de 2500 m². Además por la vía de dos modificaciones efectuadas al Plan Seccional se integran amplios paños de uso residencial a sectores señalados originalmente como zonas especiales. Dichas modificaciones se describen brevemente a continuación:

⁸ <http://www.observatoriourbano.cl/lpt/Mapoteca/Digital/4102.47.1984.pdf>

⁹ http://www.observatoriourbano.cl/lpt/Mapoteca/Digital/04102_PRC_COQUIMBO_GUANAQUEROS_MO_DO_78.pdf

¹⁰ http://www.observatoriourbano.cl/lpt/Mapoteca/Digital/04102_PRC_COQUIMBO_%20TONGOY_MO_DO_88.pdf

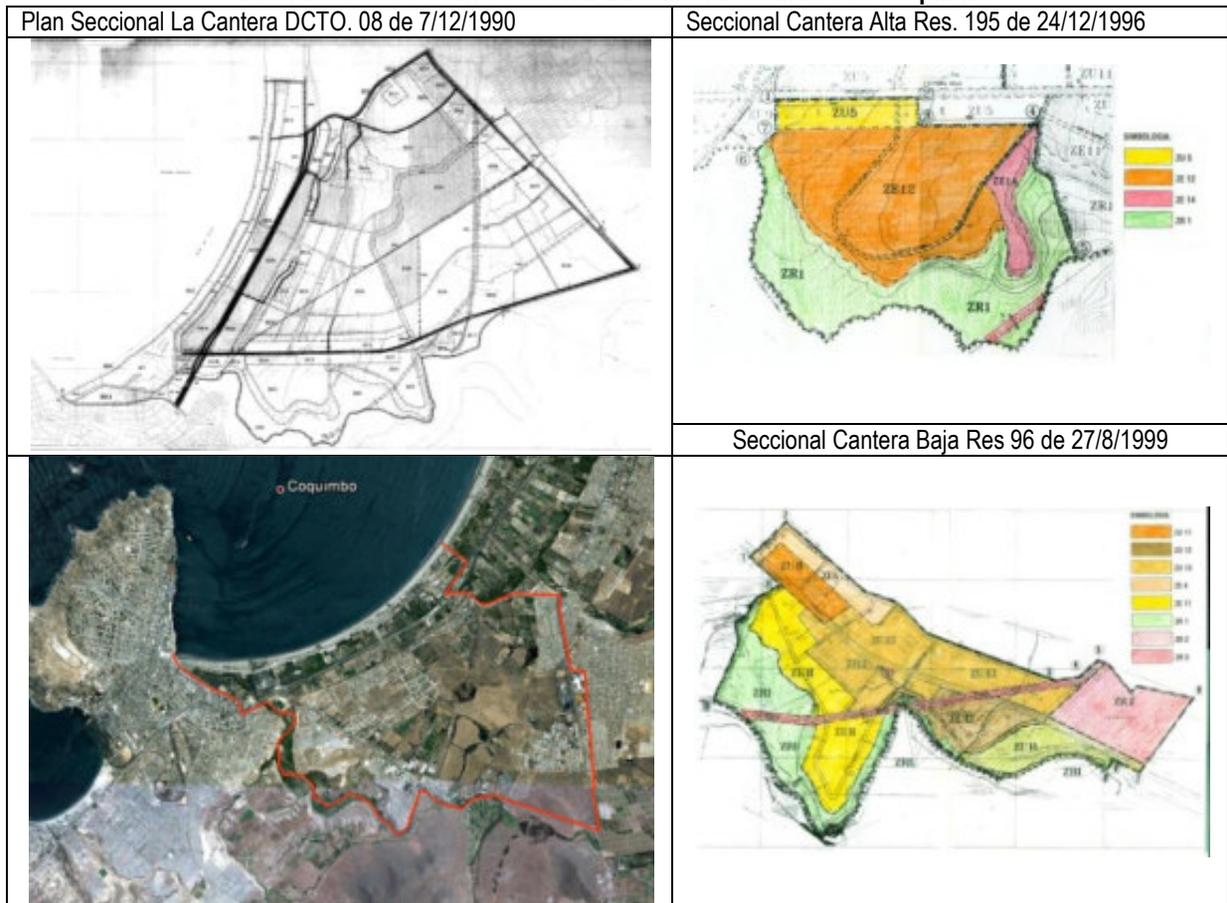
Seccional Cantera Alta (Res. 195 de 24/12/1996)

Aledaño a la modificación anterior se integra por la vía de una modificación de las normas de edificación de las de dos zonas especiales (ZE-7 y ZE-9) establecidas por el Plan seccional La Cantera, un territorio de aproximadamente 195 ha, localizado entre la quebrada el Culebrón y una línea proyectada paralela 250 m al norte del eje Av. La Cantera.

La integración de estas áreas significa un incremento notable de la densidad observada en el Plan Regulador Comunal la cual llega a 600 en dos zonas de la modificación, territorio que en la actualidad ya se encuentra urbanizado. El planteamiento general que se conserva en ambas intervenciones urbanísticas es mantener las normas de uso y edificación de las zonas aledañas a Av. La Cantera asumiendo el rol conector de transporte de carga.

Seccional Cantera Baja (Res 96 de 27/8/1999)

Modifica un territorio de aproximadamente 120 ha localizado entre el Estero el Culebrón al costado sur poniente del eje La Cantera gran parte urbanizado en la actualidad.

Ilustración 3.1-6 Plan Seccional La Cantera- Comuna de Coquimbo

Fuente: www.observatoriourbano.cl, Imagen Google Earth

- *Plan Regulador de Guanaqueros*

Corresponde a la habilitación urbana de la localidad que se integra al área de planificación urbana comunal a partir del año 1978, con una superficie aproximada de 293 ha. En su zonificación dicho plan define un total de 14 zonas, de las cuales 4 se encuentran destinadas a uso residencial, 5 a equipamiento, 2 a esparcimiento y usos complementarios al turismo, 1 sector de conservación histórica y 2 sectores de áreas verdes.

Ilustración 3.1-7 Plan Regulador de Guanaqueros



Fuente: www.observatoriourbano.cl, Imagen Google Earth

- *Plan Regulador de Tongoy*

Por la vía de la formulación de un Plan Seccional, se aprueba la generación del área urbana de Tongoy que con una superficie aproximada de 940 ha integra el frente litoral localizado entre el Humedal del estero Tongoy toda la extensión de playa Grande hasta el sector El Rincón. Se desagrega en un total de 11 zonas de las cuales 6 correspondían al momento de su formulación a áreas consolidadas, y las 4 restantes a áreas destinadas a acoger la extensión del territorio urbano.

Ilustración 3.1-8 Plan Regulador Comunal de Tongoy



Fuente: www.observatoriourbano.cl, Imagen Google Earth

iii Comuna de Vicuña

La comuna de Vicuña cuenta con un Plan Regulador vigente aprobado por Decreto N°13 del 23/01/1987, que establece un territorio urbano de aproximadamente 237 ha, que se ha visto superado por el crecimiento urbano de la ciudad.

Ilustración 3.1-9 Plan Regulador Comunal de Vicuña

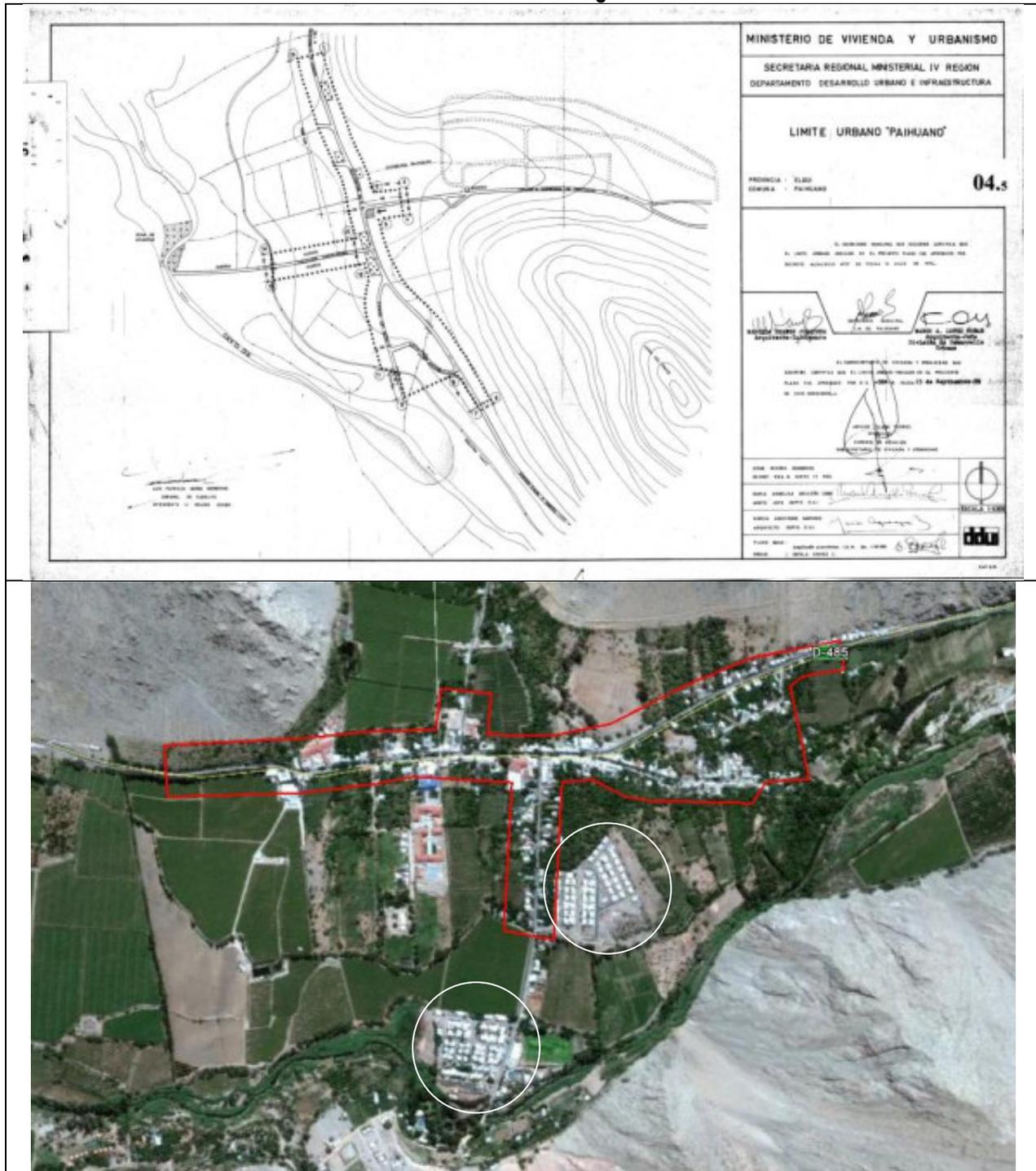
Fuente: www.observatoriourbano.cl, Imagen Google Earth

El territorio normado por el Plan Regulador se encuentra dividido en un total de 14 zonas de las cuales 6 corresponden a territorios urbanos consolidados, 2 áreas de destinadas a extensión urbana, y seis zonas especiales que presentan habilitación restringida, condicionada o exclusiva tal como se consigna en la ordenanza local.

iv Comuna de Paihuano

La comuna de Paihuano no cuenta con un instrumento de Planificación urbana comunal, rigiéndose sólo con un límite urbano aprobado por Dcto 384 del 25/9/1979. Este instrumento desplaza una superficie de 23,34 ha y abarca una porción del área urbana consolidada, quedando fuera del área de regulación, importantes conjuntos habitacionales, tal como se detalla en la ilustración siguiente:

Ilustración 3.1-10 Limite Urbano Vigente de Paihuano

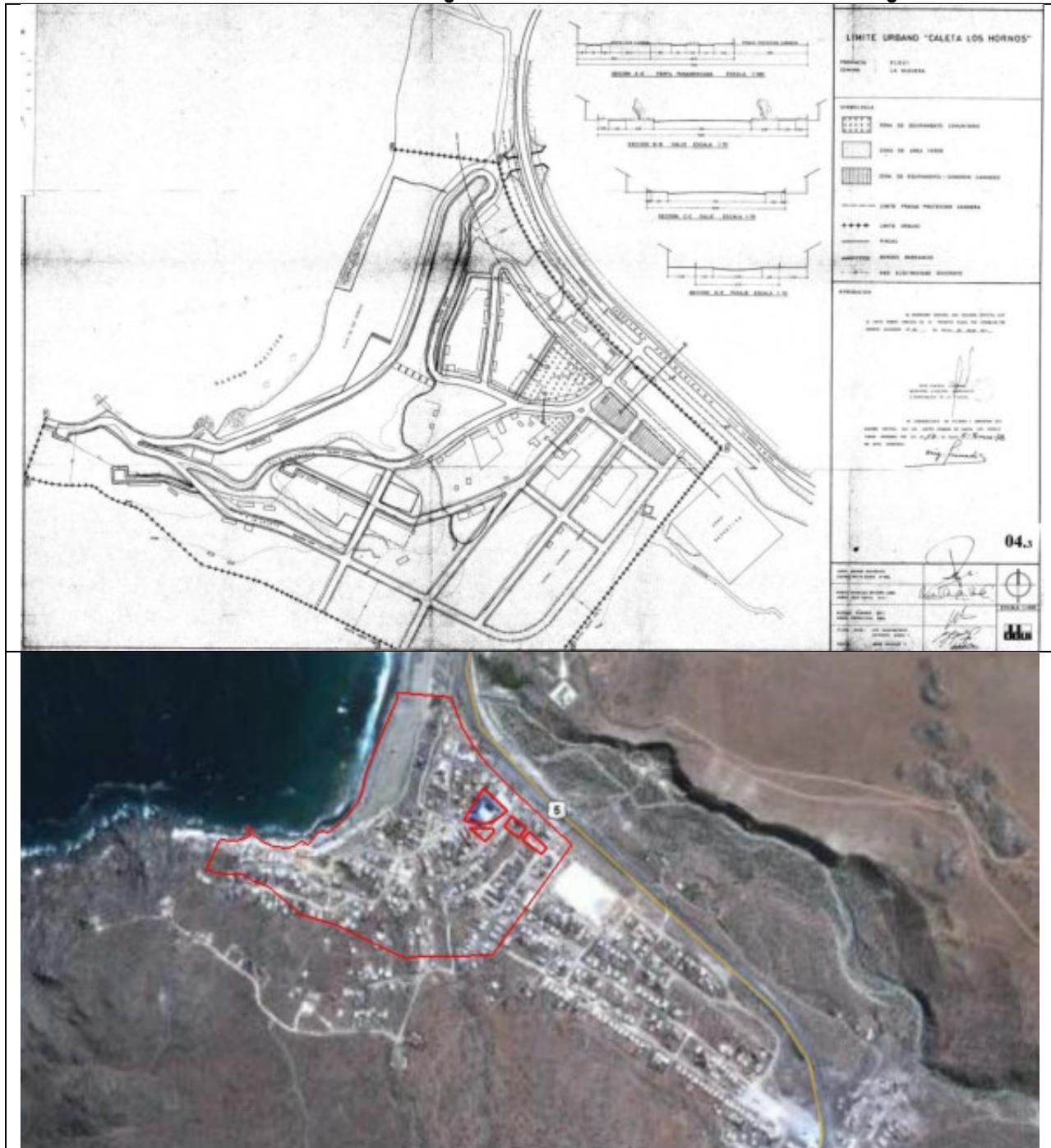


Fuente: www.observatoriourbano.cl, Imagen Google Earth

v Comuna de La Higuera

La comuna de La Higuera cuenta con un límite urbano en la localidad de Caleta Los Hornos, aprobada por DCTO 17 del 5/1/1978 que describe una poligonal de aproximadamente 23ha.

Ilustración 3.1-11 Limite Urbano Vigente de Caleta Los Hornos – Comuna de La Higuera



Fuente: www.observatoriourbano.cl, Imagen Google Earth

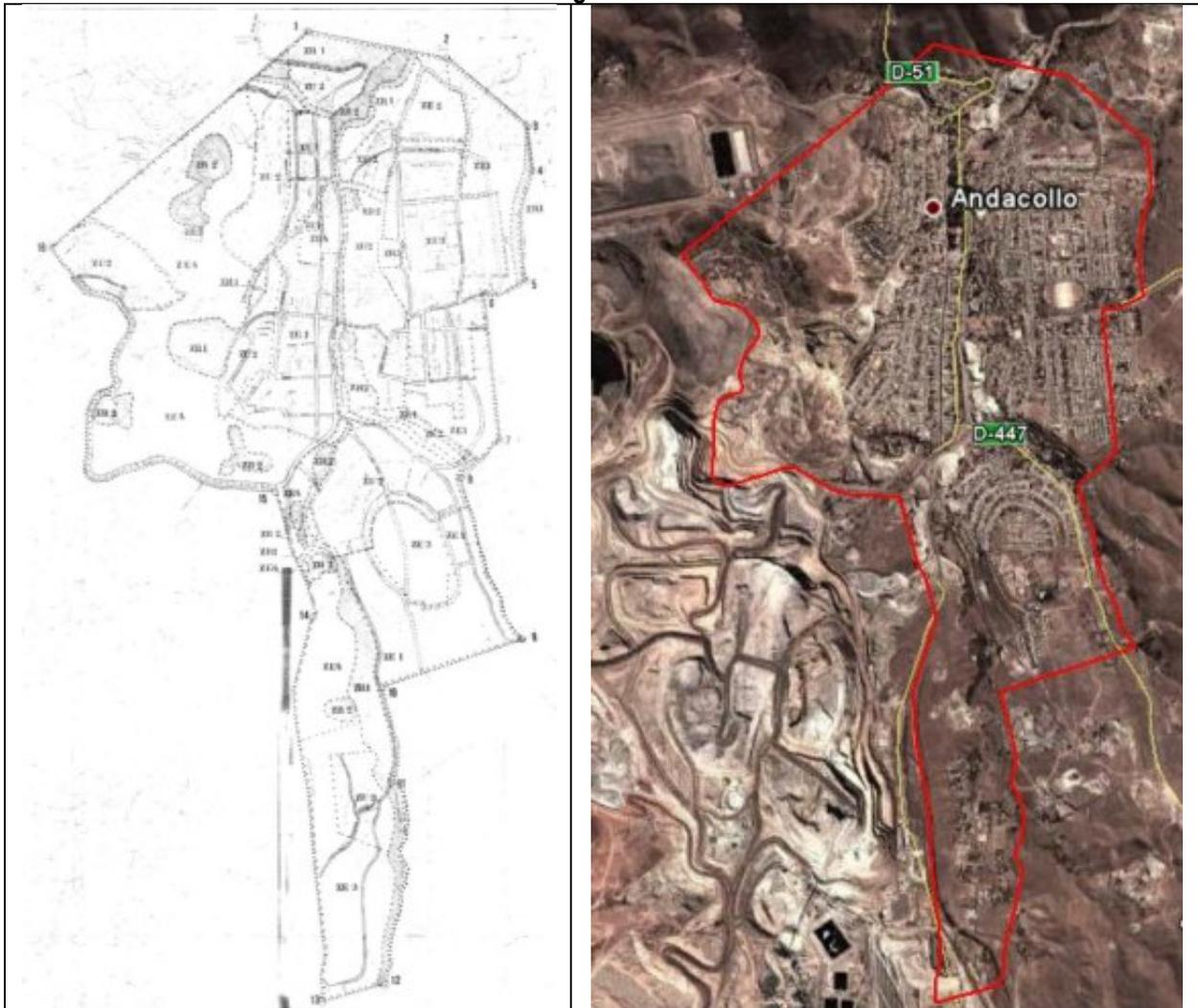
El plan regulador comunal de La Higuera se encuentra en etapa de estudio, dando continuidad a un proceso de actualización de su Plan Regulador que culminó con una Resolución de Calificación Ambiental N°13 de 31/1/2005, razón por la que no se hace referencia a aspectos específicos de usos de suelo y condiciones de edificación para cada una de las zonas que componen el plan. En el ámbito urbano, las localidades involucradas por el instrumento fueron La Higuera, Caleta Hornos, Punta Choros, los Choros, Chungungo, El Trapiche y Punta Colorada. En términos generales el plan plantea una superficie urbana total de 1377 ha, lo que implica el 0.33% del territorio comunal definiendo macrozonas consistentes en Área Urbana, Área de Extensión Urbana y Área de Protección y Riesgos.

A nivel de zonas urbanas plantea definiciones de áreas mixtas, de modo de mantener al máximo la flexibilidad del uso del suelo para acoger variados tipos de actividades, estableciendo diferencias de zonas en aquellos usos de alto grado de fricción como el Industrial y aquellos destinados de forma exclusiva a Huertos, áreas verdes o equipamiento. Particularmente, propone la creación de zonas especiales en Isla Gaviota, localizada en Punta de Choros y la zona de Dársena en Chungungo. Las áreas de extensión definidas por el plan se encuentran condicionadas al desarrollo de nueva infraestructura urbana, en especial la sanitaria.

vi Comuna de Andacollo

La comuna de Andacollo cuenta en la actualidad con un territorio regulado a través de un Plan Regulador publicado en el DO 11-10-1991 cuyo texto definitivo quedó representado en la modificación aprobada por Resolución N°2 del 5/3 /1993 y publicada en el DO 28/4/1993. La superficie regulada abarca un total de 418 has

Ilustración 3.1-12 Plan Regulador Comunal de Andacollo



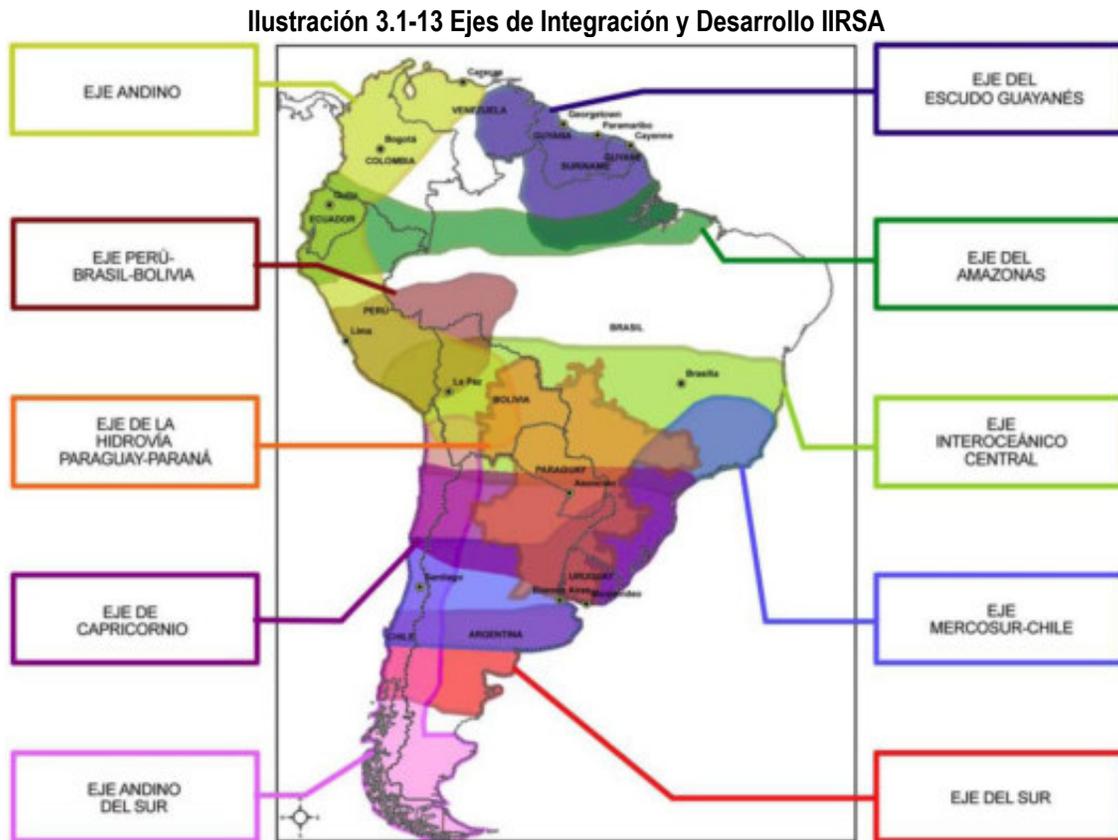
Fuente: www.observatoriourbano.cl, Imagen Google Earth

El área urbana descrita por el Plan Regulador vigente se encuentra ajustada a las condiciones impuestas por el contexto de faenas mineras y condiciones topográficas que circundan a la localidad, en la actualidad solo algunos loteos se encuentra fuera del límite urbano propuesto. La localización de empréstitos en el cono que delimita la porción sur del límite urbano restringe las posibilidades de expansión.

3.1.4 Implicancias en la planificación urbana del proyecto de Habilitación Eje Estratégico Paso Agua Negra en la Región de Coquimbo

El proyecto de mejoramiento del Paso Agua Negra tiene implicancias que van mucho más allá de las territoriales, y se enmarcan en una visión estratégica de integración de tipo comercial entre Chile y los países trasandinos. El Paso Agua Negra es sólo uno de los proyectos que forman parte de la cartera del foro Iniciativa para la Integración de la Infraestructura Regional Suramericana (IIRSA), que se compone de 531 proyectos de infraestructura de transporte, energía y comunicaciones.

Para el desarrollo de dichos proyectos se definieron diez ejes de integración y desarrollo, organizados en torno a franjas multinacionales que concentran flujos de comercio actuales y potenciales. La delimitación de dichos ejes se presenta en la siguiente ilustración.



Fuente: http://www.iirsa.org/BancoMedios/Documentos%20PDF/lb10_introduccion_y_seccion_i.pdf

A modo general se distinguen dos grandes grupos. El primero de ellos, está constituido por los ejes Andino y MERCOSUR-Chile, los cuales presentan dinámicas de integración ya establecidas, que muestran altas concentraciones de asentamientos humanos, patrones claros de comercio regional y que cuentan con referentes institucionales para sus procesos de integración.

El segundo grupo está conformado por los ocho restantes ejes, considerados como emergentes y que muestran un gran potencial de crecimiento, si se resuelven ciertas restricciones físicas.

En este contexto de integración y desarrollo sudamericano, el territorio de planificación del presente Plan Regulador Intercomunal se incluye dentro del Eje MERCOSUR-Chile, el cual se encuentra definido mediante un área que atraviesa América del Sur, uniendo los océanos Atlántico y Pacífico, vinculando los principales centros económicos y puertos de ese territorio entre los países de Chile, Argentina, Paraguay, Uruguay y Brasil.

Ilustración 3.1-14 Área de Influencia Eje MERCOSUR-Chile



Fuente: http://www.iirsa.org/BancoMedios/Documentos%20PDF/lb10_seccion_iv_eje_mercosur_chile.pdf

El Eje MERCOSUR-Chile conecta de forma directa 24 ciudades, 16 pasos fronterizos y 13 puertos principales. Incluye las Regiones Metropolitana, IV, V, VI y VII de Chile, (Coquimbo, Valparaíso, del Libertador y del Maule, respectivamente); las provincias argentinas de Mendoza, San Juan, La Rioja, San Luis, Córdoba, La Pampa, Santa Fe, Salta, Buenos Aires, Entre Ríos, Corrientes, y Misiones; los estados brasileños de Río Grande do Sul, Santa Catarina, Paraná, San Pablo y Minas Gerais; la Región Oriental de Paraguay, y la República Oriental del Uruguay.

Esta área de influencia alcanza una superficie de 3.216.277 km², equivalente al 25,46% de la suma de superficie total de los cinco países que conforman el Eje, y un total de 137.300.163 habitantes de acuerdo a información censal del año 2008.

a) Contexto Económico del Eje MERCOSUR-Chile

El PIB de los cinco países que integran el EID MERCOSUR-Chile ha variado positivamente entre los años 2000 y 2008 en un 34,80%, lo que implicó una tasa de crecimiento promedio anual del 3,80% para el mismo período. En relación con la movilidad de las distintas actividades económicas en los países de la región, se constata que los sectores de minas y canteras, de agricultura, silvicultura y pesca y de construcción son, en ese orden, los que han crecido en mayor proporción en los últimos ocho años. Desde el área de influencia del Eje MERCOSUR-Chile se realizaron exportaciones por un valor anual de US\$ 220.670,1 millones para el año 2008, que comparado con el valor de las exportaciones para el año 2000 (US\$ 62.974,9 millones), desde la misma región, se ha logrado una variación positiva del 224,63% en ocho años.

Para el año 2008, el 83,57% de las exportaciones en valor desde los países que integran el Eje MERCOSUR-Chile son extra zona, mientras que el 16,43% (US\$ 57.183,4 millones) corresponden a exportaciones entre los países del EID (intrarregionales).

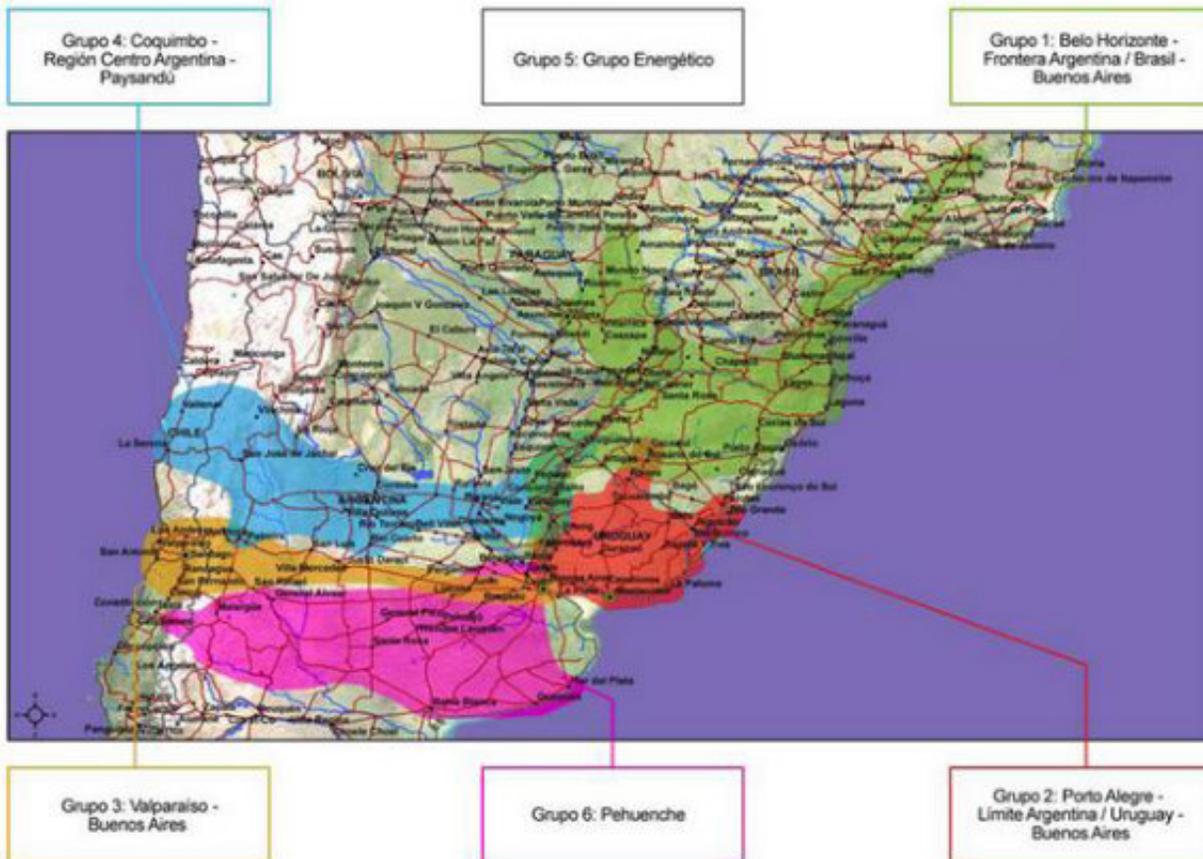
Entre los cinco principales productos exportados desde los países del Eje MERCOSUR-Chile, el cobre refinado (incluido el refundido) es el más importante, representando alrededor del 6,03% del valor total exportado desde los cinco países en 2008, siguiéndole en importancia las exportaciones de porotos de soja (4,74% del total exportado).

En relación con el modo de transporte de los movimientos de cargas internacionales (exportaciones e importaciones) en volumen desde los cinco países del Eje MERCOSUR-Chile (Argentina, Brasil, Chile, Paraguay y Uruguay) del año 2007, el modo marítimo alcanzó el 88,73% del total movido, el modo ferroviario el 0,24%, el modo carretero el 3,87%, el modo fluvial el 2,56%, el modo aéreo el 0,26%, el modo ductos el 1,45% y el modo "otros medios" el 2,88%.

b) Subproyectos de desarrollo en el marco del Eje Mercosur-Chile

Dentro del eje Mercosur-Chile, existen 6 grupos que aúnan a los diferentes países bajo áreas de influencia y proyectos-objetivos en común.

Ilustración 3.1-15 Grupos de proyectos del Eje MERCOSUR-Chile



Grupos		Países Involucrados
Grupo 1	Belo Horizonte - Frontera Argentina / Brasil - Buenos Aires	Argentina - Brasil - Paraguay
Grupo 2	Porto Alegre - Límite Argentina / Uruguay - Buenos Aires	Argentina - Brasil - Uruguay
Grupo 3	Valparaíso - Buenos Aires	Argentina - Chile
Grupo 4	Coquimbo - Región Centro Argentina - Paysandú	Argentina - Chile - Uruguay
Grupo 5	Grupo Energético	Argentina - Brasil - Paraguay - Uruguay
Grupo 6	Pehuenche	Argentina - Chile

Fuente: http://www.iirsa.org/BancoMedios/Documentos%20PDF/lb10_seccion_iv_eje_mercosur_chile.pdf

De acuerdo con la subdivisión de proyectos asociados al Eje MERCOSUR-Chile la región de Coquimbo se encuentra dentro del Grupo 4. Dentro de dicho grupo se definieron 4 Funciones Estratégicas a saber:

- Optimizar los flujos comerciales y de servicios entre los centros económicos de Argentina, Brasil, Chile, Paraguay y Uruguay
- Articular flujos comerciales y de servicios con el Eje de la Hidrovía Paraguay-Paraná
- Promover el desarrollo del Ecoturismo en la Región
- Desarrollar y mejorar las cadenas productivas regionales

La materialización de estas funciones estratégicas involucra la realización de una serie de proyectos e inversiones, que en el caso específico de la Región de Coquimbo incluyen la ejecución del Túnel Binacional Paso Agua Negra, junto con el Mejoramiento de la Ruta Nacional CH-41-Paso del Agua Negra, conectándose con la Ruta Nacional N° 150 (en Argentina).

Es así como el proyecto Paso Agua Negra, en su concepción actual y a corto plazo, consiste fundamentalmente en la construcción de un túnel binacional transcordillerano a baja altura, que permita el tránsito fluido de vehículos durante todo el año, con lo cual su implicancia directa y primordial es el aumento del tránsito de vehículos de carga, favoreciendo el intercambio comercial de ambos países y fundamentalmente, abrir los puertos de la región de Coquimbo a una gran cantidad de mercancías de exportación de Argentina y otros países del MERCOSUR hacia los destinos finales en el Asia-Pacífico. Como obra anexa principal, está la pavimentación y el mejoramiento de la Ruta 41 hasta el inicio del túnel, en un tramo de aproximadamente 100 km que al día de hoy está concretado en un 20%. Cabe mencionar que el proyecto no contempla la ampliación de doble pista por la Ruta 41, por lo que el impacto del proyecto se concentra en el tráfico binacional, y no desde La Serena-Coquimbo hacia el Valle del Elqui. El MOP contempla en su Plan Directos de Infraestructura 2010-2025 la ejecución de una doble calzada La Serena-Rivadavia (76 km) recién para el año 2025.

c) Impactos Esperados de la Implementación del Corredor Aguas Negras

De acuerdo a lo planteado en el “Estudio Mejoramiento Ruta 41-CH, Paso Aguas Negras, Túnel Internacional, IV Región de Coquimbo”, concluido el año 2009, el alcance del mejoramiento del corredor Agua Negra, posee una escala sudamericana, en la medida que optimiza el corredor bioceánico Coquimbo-Porto Alegre, y una escala internacional aún mayor ya que estimula el intercambio comercial de Brasil, Chile y Argentina con todos los países del Asia Pacífico

Con base en este y otros estudios, se concluye que el proyecto fortalecerá el rol de Chile como la plataforma de servicios que apoya el intercambio comercial de los países sudamericanos con los del Sudeste Asiático. Esto significa que en el país, y en particular en las ciudades de Coquimbo-La Serena, se iniciará un incremento paulatino de requerimientos de servicios asociados a la Banca, Hotelería, Seguros, Muelles, etc., que faciliten la salida y entrada de productos.

En términos de flujos, el estudio anticipó mayores impactos del proyecto sobre la demanda de viajes de turismo y una menor influencia sobre los mercados del transporte de cargas de importación y exportación debido a la gran atracción que continuaría ejerciendo la zona central de Chile por sobre el resto de las regiones del país, incluido Coquimbo. Las proyecciones de crecimiento de flujos a través del paso de Agua Negra contemplaron escenarios optimista, pesimista y probable. En el escenario probable recién al final del periodo de evaluación (Año 2045) el paso fronterizo podría alcanzar flujos de camiones cercanos a la mitad de los que actualmente circulan a través de Los Libertadores (cerca de 500 camiones como media diaria anual). Sólo bajo un escenario optimista se contemplan fuertes cambios respecto de la situación actual en la oferta portuaria y de servicios marítimos de la región de Coquimbo, donde los flujos de carga podrían equilibrarse con los del Paso los Libertadores al año 2035.

Por contraposición, los vehículos livianos registran actualmente un tránsito por Los Libertadores de 300 vehículos (Transito Medio Diario Anual TMDA) que resultaría comparable al tráfico por Agua Negra en el año 2037 para el escenario probable y al del año 2032 para el escenario optimista. La gran diferencia respecto a las proyecciones para camiones y vehículos livianos, es que para alcanzar los flujos de camiones se considera que es el propio proyecto el que induce en torno al 90% de los viajes, mientras en el caso de vehículos livianos, se le endosa al proyecto la responsabilidad de inducir solo un tercio de los viajes.

Cuadro 3.1-8 Proyecciones de Transito Medio Diario Anual (TMDA) considerando la ejecución del Túnel Agua Negra

Escenario Optimista

Año	Veh. livianos	Camiones	Total
2015	260	458	718
2030	374	889	1263

Escenario Probable

Año	Veh. livianos	Camiones	Total
2015	243	183	426
2030	323	339	662

Escenario Pesimista

Año	Veh. livianos	Camiones	Total
2015	147	13	160
2030	175	28	202

Fuente: Resumen Ejecutivo "Estudio Mejoramiento Ruta 41-CH, Paso Agua Negra, Túnel Internacional, IV Región de Coquimbo"

Respecto a los impactos territoriales del Corredor, se postula lo siguiente:

Parcelas de Agrado:

- Siendo la ciudad de La Serena la que concentra mayor demanda potencial de estrato ABC1, el entorno de la ruta 41 es de por sí atractivo para la demanda de parcelas de agrado.
- No obstante, el proyecto actualmente considera sólo la construcción de un túnel binacional, que disminuirá los tiempos de viaje entre Chile y Argentina. Sin embargo, no se considera por el momento un ensanchamiento de la Ruta 41, por lo que no debería aumentar la demanda de parcelas de agrado respecto a una situación base.

Cambios de uso de suelo:

- Asociado al aumento del tráfico binacional, existirán oportunidades para la localización de comercio carretero, como restaurantes, y servicio al transporte, incluyendo probables zonas de bodegaje y estacionamiento de camiones.
- No está en el alcance de este estudio pronosticar dónde podrían establecerse estos usos. Sólo se puede indicar, con base en la experiencia en otras ciudades puerto, que las zonas de servicios al transporte y almacenamiento se encontrarán más cerca de la zona urbana principal y no en las comunas del interior.

Demanda Turística:

- El estudio de Demanda y Prefactibilidad del estudio de Mejoramiento Ruta 41- Paso Agua Negra, pronostica en su Escenario Probable, aumentos del 65% y 85% sobre el flujo de la situación base, para los años 2015 y 2030 respectivamente. Probablemente, estas estimaciones sean considerables con 2 años de desfase (2015-2017).
- Es posible predecir que el mayor flujo de turistas internacionales provocará un aumento proporcional en la demanda de pernoctaciones en establecimientos de alojamiento turístico.
- Un ejercicio desarrollado en el Análisis de Tendencias, pronostica el número de pernoctaciones entre los años 2012 y 2042. El aumento de las pernoctaciones aumenta la tasa de ocupación de los establecimientos, pero en el largo plazo se traducirá en un aumento de la oferta de alojamiento.
- La oferta turística se localizará en las zonas con atractivos, que son independientes de la ejecución del proyecto de Corredor Bioceánico.

Actividades productivas

- El aumento del transporte de carga en dirección al puerto de Coquimbo, y su vuelta a Argentina, estimulará la demanda de viajes de camiones, en la cual podrían participar empresas argentinas y chilenas, ya que todo viaje tiene retorno.
- La demanda se traduce no sólo en nuevos vehículos de carga sino también en centros de reparación de camiones, servicios de alimentación, alojamiento, combustible y repuestos.
- Se contempla también un estímulo a la aparición de centros de almacenaje y reparación de contenedores, lanchas y/o remolcadores
- En una escala mayor, y aduciendo una falta de terreno de acopio en el puerto, es posible que se haga necesaria la instalación de un puerto seco. En este sentido, cabe destacar que para el puerto de Coquimbo se ha mencionado muchas veces la necesidad de contar con un puerto seco, a fin de descongestionar la entrada de camiones al terminal portuario.
- Es probable que debido a la localización que presenta el puerto de Coquimbo al interior de la ciudad, se requiera de nuevas áreas portuarias fuera de los centros poblados consolidados. En este sentido existen algunas bahías localizadas en el borde costero de la comuna de La Higuera que presentan aptitud portuaria, donde actualmente existen intereses de la actividad minera para la localización de puertos de embarque de minerales. Aun cuando dicha demanda tiene un fin específico asociado a la producción minera, no debiera descartarse, la aptitud de algunas de las bahías de la comuna de La Higuera, para la localización de plataformas portuarias multipropósito, que pudieran apoyar la demanda que tendrá el puerto de Coquimbo por el aumento de los flujos de transporte de carga.

En relación a los impactos ambientales y sociales, se prevé, sobre la base de información secundaria los temas o dinámicas relevantes que se detallan a continuación como Factores Estratégicos, ya que pueden ser considerados como agentes causales que permiten centrar la atención para la búsqueda de información que explique las oportunidades y riesgos ambientales y sociales, siendo además relevantes en el contexto del Plan Regulador Intercomunal ya que presentan implicancia directa en aspectos territoriales que este instrumento de planificación puede regular. Cabe anotar que dichos factores constituyen una aproximación inicial a las dinámicas que pudieran desencadenarse como consecuencia del funcionamiento del corredor y por lo tanto no se descarta la incorporación de otros factores en la medida que se recopilen nuevos antecedentes, se realicen avances a la cartera de proyectos y se realicen consultas a expertos y actores relevantes.

Flujo de transporte de personas, bienes y servicios

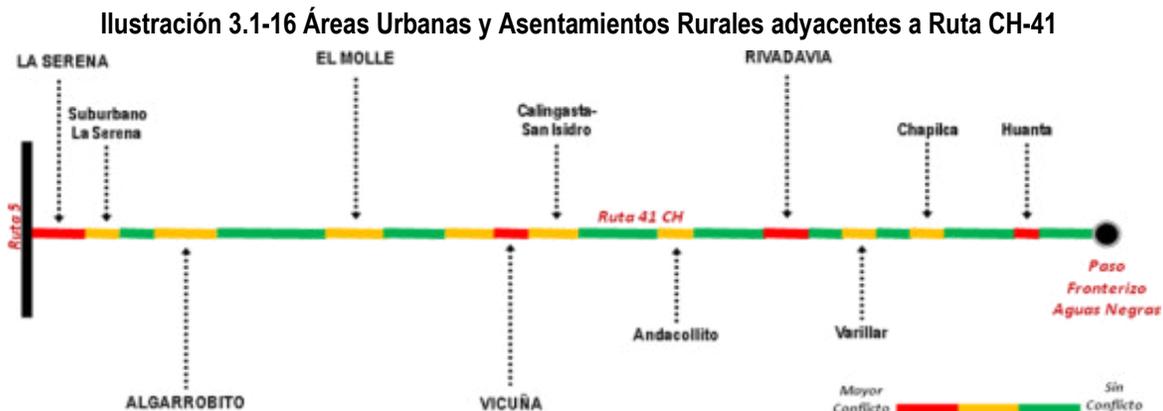
Pese a que el estudio de mejoramiento de la Ruta 41CH proyecta que el flujo de vehículos de carga se presentará de manera gradual a lo largo del Corredor Agua Negra, es importante tener en cuenta las funciones estratégicas que se han planteado para este proyecto, desde la iniciativa IIRSA, el cual se encuentra incorporado dentro del Grupo 4 (Coquimbo – Región Centro Argentina- Paysandu) del Eje MERCOSUR – Chile. En este sentido cabe anotar las funciones estratégicas de dicho Grupo de Proyectos, que apuntan a:

- Optimizar los flujos comerciales y de servicios entre los centros económicos de Argentina, Brasil, Chile, Paraguay y Uruguay
- Articulación de flujos comerciales y de servicios con el Eje de la Hidrovía Paraguay – Paraná
- Desarrollar y mejorar las cadenas productivas regionales.
- Promover el desarrollo del Ecoturismo en la región

De acuerdo con lo anterior se observa que si bien se ha integrado el sector turismo como un eje de desarrollo relevante, este no constituye la única visión de negocio en torno al corredor ya que se plantean tres funciones estratégicas dirigidas a la consolidación de las relaciones económico-productivas de los países involucrados.

En este sentido independiente del tiempo en el cual se consoliden dichas relaciones, se proyecta un incremento de transporte de carga a lo largo del corredor y por lo tanto resulta relevante identificar los conflictos que pudieran generarse por el tráfico de esta modalidad de transporte, especialmente en torno a los centros poblados localizados adyacentes al corredor.

Al respecto se ha revisado el sistema de asentamientos poblados localizados en torno a la Ruta 41 CH, identificando al menos dos tipos de situaciones: 5 localidades (La Serena, Algarrobito, El Molle, Vicuña y Rivadavia) que actualmente presentan el **paso directo de la vía por zonas urbanas o consolidadas** y 4 asentamientos rurales (Andacollito, Varillar, Chapilca y Huanta) que se encuentran **en un radio de influencia del corredor menor a 200m**. En la siguiente ilustración se esquematiza el trazado de la Ruta 41CH y las localidades que se localizan directamente sobre su trazado o adyacente a este, presentado en una escala de color el grado de conflicto que se identifica.



Fuente: Elaboración propia

En los centros poblados reconocidos por el plan intercomunal como zonas urbanas o integrados como zonas de extensión urbana, se podrán definir los trazados alternativos de vialidad a fin de evitar las fricciones por el aumento del transporte de carga al interior de las áreas urbanas consolidadas.

Fragilidad y Calidad Ambiental

De acuerdo con los antecedentes previamente presentados se proyecta un aumento de la demanda turística especialmente en época estival como producto de la entrada en funcionamiento de Corredor. Dado que en la provincia existe una amplia oferta de atractivos turísticos asociados a valores naturales es probable que la afluencia hacia estos sectores aumente, debido a que son áreas que ya cuentan con una promoción como destino turístico. Desde el punto de vista de la oportunidad este hecho puede traer beneficios en el aspecto económico de la actividad, especialmente en aquellos asentamientos poblados que ofrecen servicios al turismo puesto que se pronostica un aumento de las pernoctaciones. Sin embargo un aumento explosivo de la actividad turística puede generar riesgos asociados con el deterioro de los atractivos, especialmente aquellos que concentran aspectos de orden natural y ecológico que por lo general presentan una mayor fragilidad ante la excesiva intervención. En este sentido cabe mencionar el atractivo astronómico que presentan los cielos de la región y especialmente los de la Provincia de Elqui, recurso que pudiera verse afectado por la contaminación lumínica asociada al crecimiento en extensión de los asentamientos poblados turísticos cercanos a los observatorios.

Por otra parte es importante anotar la aptitud portuaria que presentan algunas de las bahías del sector costero de la Provincia, en cuya área de influencia es posible encontrar áreas naturales singulares como humedales y ambientes dunarios, valorados como parte del patrimonio ambiental de la intercomuna, ambientes que pudieran verse afectados de manera negativa ante la localización de este tipo de infraestructura.

En relación a los impactos identificados el Plan Intercomunal puede reconocer dentro de las áreas de extensión urbana aquellos centros poblados que efectivamente presenten un nivel de consolidación para ser declarados como tal, ello con el fin de evitar el crecimiento en sectores de fragilidad ambiental o de alto valor astronómico que puedan verse afectados por la actividad urbana. Por otra parte en lo referido al tratamiento de los suelos agrícolas y los sectores costeros de la provincia, el PRI puede establecer usos de suelo para la aplicación del Art 55 LGUC, compatibles con las aptitudes del territorio, a fin que los valores que sustentan no resulten afectados ante la proliferación de actividades industriales o infraestructura de impacto intercomunal

Crecimiento de centros urbanos y población

El aumento de visitantes y el intercambio comercial, tenderá a elevar las oportunidades laborales en la provincia y principalmente en las cabeceras de Coquimbo y La Serena, donde es probable que se genere una demanda inmobiliaria de vivienda, manteniendo o aumentando el atractivo urbano de estas dos ciudades respecto a las comunas del interior, lo que anticipa, unido al mejoramiento a través del proyecto de concesión de la R-5, un crecimiento potencial de la ciudad de La Serena hacia el norte. De este modo es probable un crecimiento de los centros urbanos ya consolidados, sin traspaso de beneficios hacia el resto del territorio.

Por otra parte el mayor flujo de visitantes anticipa presiones inmobiliarias de segunda vivienda, hoteles e infraestructura de servicios sobre el borde costero de las comunas de Coquimbo y La Serena así como en los centros poblados localizados en el entorno de los principales hitos turísticos del valle del Elqui. Al respecto resulta relevante tener en cuenta los riesgos que pudieran generarse de la concentración poblacional en algunos de los centros poblacionales de la Provincia, especialmente en aquellos de connotación más rural asociados a actividades turísticas, ya que pudieran presentar colapso periódico en los aspectos relacionados al saneamiento sanitario (Residuos Líquidos y sólidos). De igual forma una mayor demanda de suelo para el desarrollo urbano puede generar la ocupación masiva de los suelos de alta aptitud agrícola localizados en el valle, afectando de esta manera uno de los sectores relevantes en la base económica productiva de la provincia como es la producción agrícola.

En este sentido el PRI tiene la facultad de definir las densidades promedio y máximas que deberán alcanzar los centros poblados de las distintas comunas en el territorio de planificación, reconociendo aquellos asentamientos que tiene una mayor factibilidad desde el punto de vista de la infraestructura y el equipamiento para incorporar una mayor población y aquellos que por su localización, aptitud, fragilidad y capacidad deberán tener una menor ocupación

Interacción de Usos de diversas actividades económicas

El área de influencia del Corredor Aguas Negras posee una matriz territorial diversa desde el sector costero hacia el valle donde coexisten distintas actividades económicas primarias y secundarias. La mayor parte de estas actividades están basadas en un uso extensivo del suelo (agricultura, viñas, minería), mientras que otras como el turismo se concentran en torno a los atractivos y centros poblados que ofrecen servicios a esta actividad.

Desde el punto de vista de la oportunidad la entrada en funcionamiento del corredor y el mayor flujo de visitantes que se prevé, puede generar un crecimiento en la demanda de los productos de la Provincia, aumentando su valor agregado. No obstante en relación a los riesgos no se debe perder de vista que la mejor accesibilidad a través del Corredor puede atraer la localización de nuevas actividades tanto en el sector del valle como hacia el borde costero de la Provincia y en este sentido se requerirá cautelar que los nuevos emprendimientos productivos no atenten contra las actividades que actualmente se desarrollan en el territorio y que son parte importante de la base económica productiva a nivel provincial y regional, como la actividad agrícola y su industria pisquera asociada, el turismo (en el valle y a largo de la costa) y la actividad pesquera.

En relación a las tendencias de localización de actividades industriales e infraestructura de impacto intercomunal que pudieran generarse como producto de la materialización del corredor, el plan intercomunal tiene la potestad de identificar y delimitar aquellos territorios que por su aptitud y conectividad presentan mayor factibilidad para localizar ciertas industrias e infraestructuras. De este modo se confinan a espacios específicos aquellas actividades que pudieran tener impactos negativos o generar ficciones las actividades económicas que actualmente se desarrollan en la intercomuna.

3.2 Componentes del Sistema Físico – Natural

Se identifican a continuación aquellos elementos del contexto natural de la intercomuna, para ser aprovechados en su calidad de recursos o componentes restrictivos, en el entendido que constituyen valores ambientales que pueden llegar a conformar barreras al crecimiento urbano o áreas de protección. En este contexto cabe destacar que la información expuesta a continuación corresponde a una síntesis de aquellos resultados o elementos de mayor significancia para el proceso de planificación derivados de las distintas etapas de diagnóstico y procesamiento de la información base del Plan.

3.2.1 Medio Físico

El siguiente corresponde al análisis de los componentes del medio físico. En este caso se consideran los aspectos más importantes de temáticas como Clima/Condiciones Atmosféricas, Hidrología, y Suelo. El análisis de los siguientes tópicos se orienta a reconocer la importancia de estos componentes en la planificación territorial.

a) Clima y Condiciones Atmosféricas

La Región de Coquimbo se encuentra en una transición entre clima mediterráneo desértico y semi-desértico, con diferentes matices: húmedo y nuboso en el litoral, y estepario cálido en el interior. La zona costera se caracteriza por la presencia de un alto porcentaje de humedad (85%) y nubosidad (principalmente en las mañanas), con temperaturas moderadas; con una media anual de 14,7°C (La Serena) y una oscilación térmica diaria que no sobrepasa los 6°C. La zona interior se caracteriza por la ausencia de nubosidad. Las temperaturas y la oscilación térmica diaria aumentan con respecto a la costa, mientras que las precipitaciones tienden a disminuir, salvo en la zona de la Cordillera de Los Andes donde vuelven a aumentar. Las precipitaciones se concentran en los meses de invierno (Mayo-Agosto).

Estas condiciones climáticas regionales están influenciadas por factores orográficos, representados por el relieve (Cordillera de la Costa, valles transversales y Cordillera de Los Andes, entre otros), y por condiciones de la atmósfera. Dichos factores se combinan para dar lugar a características climáticas distintivas, las cuales se manifiestan en el predominio de la semiaridez, con ocurrencia de precipitaciones invernales, las que van en aumento de norte a sur.

La presencia de microclimas o «pequeños climas» en la región, se encuentran en el sector de El Tofo, al norte del Río Elqui y en el sector de Altos del Talinay (norte del Río Limarí), en donde se produce un efecto de «atrapañieblas», a través de la vegetación, debido a la presencia del acantilado costero. En las ciudades de La Serena y Coquimbo, se presenta una situación típica de nublados matinales y nocturnos, tipo camanchaca. En el sector oeste de la región en la precordillera y cordillera andina, las temperaturas son menores, debido a la altura y la presencia de nieve¹¹

Específicamente en la cuenca del Río Elqui¹² es posible identificar tres tipos climáticos: Estepárico costero o Nuboso, Estepa Cálido y Templado Frío de Altura.,

a) Clima Estepárico costero o Nuboso: se presenta a lo largo de toda la costa. Su influencia llega hasta el interior hasta 40km, por medio de los valles transversales y quebradas. Su mayor característica es la abundante nubosidad; humedad, temperaturas moderadas, con un promedio de precipitaciones de 130 mm anuales con un período seco de 8 a 9 meses

b) Clima de Estepa Cálido: este clima se sitúa en el valle del río Elqui, por sobre los 800 metros y se caracteriza por la ausencia de nubosidad y sequedad del aire. Sus temperaturas son mayores que en la costa, las precipitaciones no son tan abundantes y los períodos de sequía son característicos.

c) Clima Templado Frío de Altura: este clima se localiza en la Cordillera de Los Andes sobre los 3.000 metros de altitud con características de altas precipitaciones, temperaturas bajas y nieves permanentes que constituyen un aporte significativo de agua en el período estival

Con relación a las precipitaciones en la cuenca, los registros de precipitación media anual corresponden a 73,9 mm en el sector de Huanta; 92,4mm en Paihuano y 137,5 mm en la localidad de Vicuña. El total de agua caída por año alcanza a 125,7 mm. Las temperaturas varían de 0°C en el sector cordillerano (>3000 m s.n.m.) a 16°C en el sector costero (<1500 m s.n.m.).

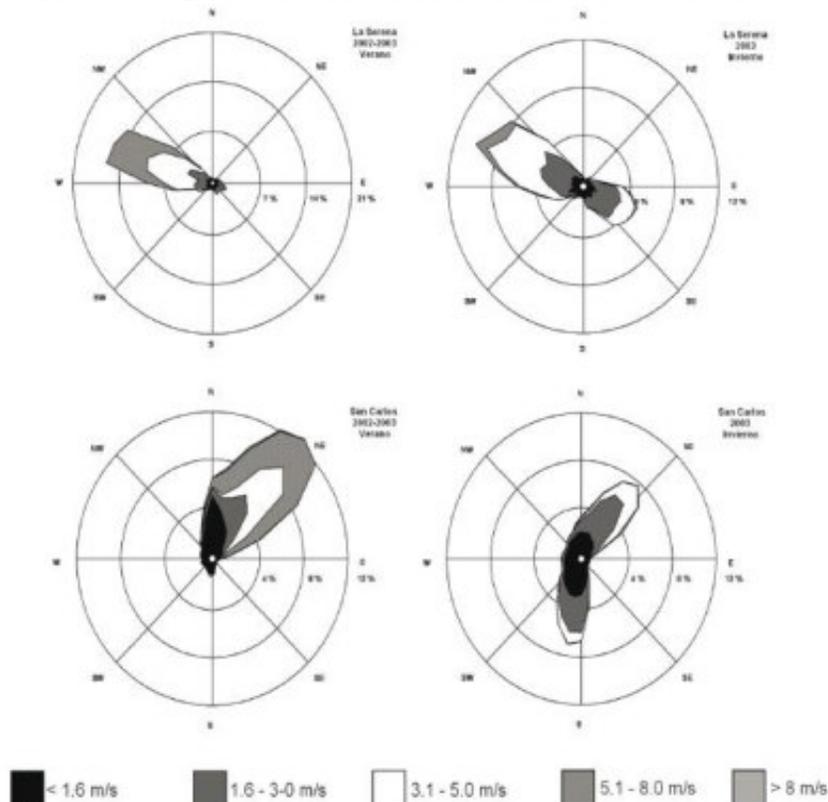
¹¹ Extraído de Política Ambiental de la Región de Coquimbo

¹² Diagnostico y Clasificación de los Cursos y Cuerpos de Agua según objetivos de Calidad Cuenca del Río Elqui (DGA 2004)

Según los datos expuestos en el estudio "Aspectos climáticos del Valle de Elqui¹³" respecto a la humedad relativa, se observa que la zona costera de la cuenca se caracteriza por presentar humedad relativa alta (85%) y frecuente nubosidad (principalmente en las mañanas), con temperaturas muy moderadas, media anual de 14,7 °C (La Serena) y una oscilación térmica diaria que no sobrepasa los 6 °C. La humedad relativa disminuye hacia el interior de la cuenca y aumenta la evaporación. La zona interior precordillerana es la más seca, con humedad relativa de no más de 20% en días calurosos, ausencia de nubosidad y una mayor oscilación térmica. En la parte alta de la cuenca se encuentra el clima de tipo semiárido de montaña con precipitaciones de tipo mayoritariamente nival, temperaturas mínimas anuales cercanas a los -15 °C y presencia frecuente de vientos fuertes.

En cuanto a la frecuencia e intensidad de los vientos locales el estudio previamente citado reporta los siguientes datos

Ilustración 3.2-1 Frecuencia relativa de las direcciones del viento



Frecuencia relativa de las direcciones del viento, separadas en clases de velocidad del viento, durante el verano (diciembre 2002-febrero 2003) e invierno (junio-agosto 2003) en La Serena y San Carlos (Comuna de Vicuña).

Fuente: Aspectos Climáticos del Valle de Elqui 2008 Op. Cit.

De acuerdo con los gráficos anteriores se observa que en Valle del Río Elqui se pueden distinguir diferentes regímenes de viento: Sobre los 4 km sobre el nivel del mar prevalecen los vientos de gran escala del oeste, mientras que entre los 2 km y los 4 km se presentan vientos del norte en una franja a lo largo de la línea de la costa, desde aproximadamente 100 km costa afuera hasta aproximadamente las primeras cumbres andinas (Kalthoff et al., 2002). Bajo el régimen de viento norte y variando con las estaciones del año, se desarrollan tanto vientos de valle-montaña inducidos térmicamente, como también un sistema de brisa marina.

¹³ Aspectos Climáticos del Valle de Elqui Melitta Fiebig-Wittmaack, César Pérez & Emilio Lazo. En "Los Sistemas Naturales de la Cuenca Del Río Elqui" (Región de Coquimbo, Chile): Vulnerabilidad y cambio del clima. Cepeda PJ (ed): 41-62 (2008). Ediciones Universidad de La Serena, La Serena, Chile

En La Serena, en verano prevalece el viento del oeste y casi no ocurren vientos de montaña; durante el invierno, la frecuencia de los vientos del oeste aun duplica la frecuencia de los vientos del este. En el interior del Valle del Elqui, en la estación San Carlos, durante el verano prevalecen los vientos de valle del noreste; durante el invierno, en este sector se presentan, aproximadamente con la misma frecuencia, los vientos de valle de dirección noreste y los vientos de montaña de dirección sur (Fiebig-Wittmaack et al. 2006). Como la variabilidad climática inter estacional en el sector medio de la cuenca del Elqui es pequeña, los ciclos diarios de la velocidad del viento muestran una alta persistencia en el Valle de Elqui. Se observa que la velocidad del viento es baja durante las noches de verano, pero alcanza velocidades de hasta 9 m/s durante el día en Pelicana. En el invierno, las velocidades de los vientos diurnos son mucho menores; pero los vientos nocturnos aumentan levemente en Pelicana y Puclaro.

Por otra parte cabe anotar que el estudio mencionado reporta una modificación en los sistemas de vientos asociados al Embalse Puclaro; en un radio aproximado de 4 km, desde este cuerpo de agua, distinguiendo que durante las noches de verano, la influencia del embalse sobre los campos de viento es más pronunciada que durante las noches de invierno.

Importancia del componente Clima/Condiciones Atmosférica para el Plan

Sobre la base de los antecedentes previamente reportados se aconseja que la localización de enclaves o zonificaciones para la actividad industrial en el área de estudio, respecto a los centros poblados debiera considerar un distanciamientos de al menos 200 metros respecto a las localidades¹⁴ de tal forma que se evite que sus emisiones atmosféricas afecten a los centros poblados o áreas urbanas de desarrollo futuro.

Es condición indispensable que las zonas industriales se localicen a sotavento con respecto a la dirección de los vientos dominantes en las áreas residenciales, considerando que cada industria es un foco potencial de contaminación del aire. En este sentido destaca la variabilidad en los regímenes de vientos que se observa en el área intercomunal y especialmente en el Valle del Elqui. Es así como la generación de áreas verdes puede generar condiciones de microclima local, modificando la intensidad de los vientos dominantes. Al respecto los espacios públicos deben poseer una estrecha conexión con las áreas residenciales para una protección solar y evitar el exceso de superficies pavimentadas, siendo benéfico como regulador de las temperaturas y la localización de fuentes de agua. En el caso específico de la intercomuna debido a la escasa disponibilidad de agua, resulta apropiado el uso de vegetación emulando espacios verdes a modo de oasis, de importante acción local como absorbente de la radiación solar, propiedades de evaporación y sombra para los habitantes.¹⁵

b) Hidrología e Hidrogeología

En las zonas semidesérticas de Chile central, como la región de Coquimbo la disponibilidad de agua es restringida y constituye un recurso escaso. Es así como en el territorio regional las cuencas son de escasas precipitaciones, con valores medios que van desde aproximadamente los 100 mm/año en la zona costera a los 200 mm/año en el secano interior, y con evaporaciones potenciales significativamente mayores, lo que caracteriza una zona semi árida con escorrentía muy pequeñas que en promedio no superan los 1 a 2 mm/año. Del mismo modo, desde un punto de vista hidrogeológico, las formaciones acuíferas son en general de baja a casi nula importancia, por lo que los recursos de aguas subterráneas también son escasos y en ciertas localidades, además limitados por problemas de contaminación salina¹⁶. Esta condición de aridez, también se manifiesta en la existencia de valles secos y quebradas sin un rumbo organizado, lo que a su vez determina la insuficiencia de los recursos hídricos superficiales y la escasez en la disponibilidad de agua con fines económicos. En la Provincia del Elqui la Dirección General de Aguas reconoce 58 subcuencas, siendo la mayoría de carácter endorreico y arreico¹⁷.

¹⁴ Como parte de los resultados del estudio "Proyecto Bases para el Ordenamiento Territorial Ambientalmente Sustentable de la Región Metropolitana requerimientos a los Usos del Territorio Departamento de Investigación y Desarrollo Universidad de Chile Separar áreas industriales de áreas residenciales y con otros usos, por franjas de vegetación que permitan disminuir efectos locales (200 m o más de ancho)

¹⁵ Modificado de URBANISMO Bioclimático (En Papel) Esther Higuera, Gustavo Gili, 2006

¹⁶ Estudio de los Recursos Hídricos en el Secano Región de Coquimbopara una Propuesta de Desarrollo Agrícola. CNR – GEOFUN, 2003.

¹⁷ Las cuencas hidrográficas en general, se clasifican de acuerdo al desagüe de sus aguas en tres tipos: exorreicas, con desagüe al mar; endorreicas o intermontanas, que desembocan sus aguas en depresiones ínter montanas (algunas de ellas ocupadas por salares) y arreicas o cuencas actualmente inactivas, sin desagüe visible. Fuente: Geografía de Chile, Instituto Geográfico Militar. 1984.

Dentro de estas subcuencas se reconocen las quebradas y ríos de mayor importancia. En el siguiente cuadro se nombran los cursos de agua más importantes de la intercomuna.

Cuadro 3.2-1 Quebradas y Ríos más importantes Provincia del Elqui

Comuna	Estero, Río o Quebrada asociada.
La Higuera	Quebrada de los Choros
Coquimbo	Quebrada el Romeral Quebrada Los Almendros
La Serena	Río Elqui
Andacollo	Quebrada Azogue
Vicuña	Río Incaguas Río del Carmen Río Turbio (tributario del Elqui) Río Elqui
Paihuano	Río Cochiguaz Río Claro

Fuente: Elaboración propia

i Cuenca del Río Elqui

La cuenca del río Elqui abarca gran parte del territorio Intercomunal, dejando fuera la comuna de La Higuera, que solamente tiene una Quebrada de importancia asociada a un acuífero, denominada Quebrada Los Choros. La cuenca se ubica aproximadamente entre los paralelos 29°35' y 30°20' de latitud sur, con una extensión de 9.826 km². (Siguiendo Ilustración)

Su principal cauce, el río Elqui, nace a 815 m.s.n.m, 2 km aguas arriba de Rivadavia, de la unión de los ríos Turbio que viene del oriente y Claro o Derecho que provienen del sur. Desde Rivadavia, a 75 km de La Serena, el río principal se desarrolla casi en dirección E-W y prácticamente no recibe afluentes, salvo varias quebradas de considerable desarrollo, pero normalmente secas y que sólo le aportan agua en caso de lluvia directa en los años muy húmedos (Cade-Idepe, 2004. Op. Cit). En casi toda su extensión corre por valles bien conformados, con amplias terrazas aluviales susceptibles de ser utilizadas agrícolamente. Las lluvias son más abundantes que en las hoyas cordilleranas. A consecuencia de estas mayores precipitaciones, las divisorias de las aguas son bien definidas. En tanto que en las hoyas de más al norte son poco marcadas. El río Turbio constituye el principal afluente del Elqui. Nace de la unión de los ríos La Laguna y Toro drenando la parte septentrional de la hoya cordillerana que desagua al mar por el río Elqui. El río Claro o Derecho también constituye un afluente del Río Elqui que nace en la alta cordillera y su único afluente es el río Cochiguaz.

De acuerdo a la distribución espacial de los asentamientos humanos en la cuenca, se observa que en general éstos se emplazan próximos al cauce principal del Río Elqui y del río Claro o estero Derecho. Los principales asentamientos humanos, se ubican en el sector bajo de la cuenca (La Serena-Coquimbo), así como en el sector alto del valle del río Elqui (Vicuña), concentrando una importante cantidad de población.

- *Embalses*^{18 19}

Como se mencionó al inicio del presente acápite la región de Coquimbo presenta condiciones semiáridas, lo cual incide en la disponibilidad del recurso hídrico, especialmente para el desarrollo de la agricultura, actividad que constituye un parte importante de la base económica tanto a nivel provincial, como regional. Ante esta realidad y con la finalidad de contar con un riego constante en la zona, se han construido 2 embalses de diferente envergadura que ayudan a la actividad agrícola. Uno de estos embalses denominado La Laguna se emplaza a 3.130 metros de altura sobre el nivel del mar alimentándose del río homónimo y consiste en un tranque de tierra con cortina de concreto armado en la parte inferior y con recubrimiento de enrocado.

¹⁸ ZAVALA H., y TRIGOS, H. 2008. Hidrología de la Cuenca del Río Elqui. EN: CEPEDA P.J. Los Sistemas Naturales de La Cuenca del Río Elqui (Región de Coquimbo, Chile): Vulnerabilidad y cambio del clima. Ediciones Universidad de La Serena, La Serena, Chile. pp: 66-164

¹⁹ www.riodelqui.cl

Ilustración 3.2-2 Cuenca del Río Elqui



Fuente: www.sinia.cl

Tiene capacidad para almacenar 40 millones de metros cúbicos de agua y su construcción se realizó en la década de 1940. Su objetivo fue el mejoramiento de unas 24.000 ha del Valle Elqui. Las aguas del embalse son conducidas por el Río Turbio hasta el Río Elqui, donde son captadas por los diversos canales existentes.

En el año 1999 entró en operación el embalse Puclaro, ubicado en el Valle de Elqui, a unos 50 Km. al oriente de la ciudad de La Serena, a 432 m.s.n.m. sobre el antiguo Pueblo de Gualliguaica. El propósito de su construcción fue retener los recursos hídricos sobrantes escurridos hasta el mar y regular las cuencas ante la gran irregularidad de las precipitaciones. La superficie inundada alcanza aproximadamente 760ha con una capacidad máxima de almacenamiento de 200 millones de metros cúbicos.

A esta infraestructura de riego se añaden 152 canales que cuentan con 5.070 usuarios, de los cuales 209 están organizados en 5 Asociaciones de Canalistas y 2 Comunidades de Agua. En esta cuenca hay dos Juntas de Vigilancia provisionarias. La demanda bruta al año 1997 alcanzaba los 5.120 l/s/prom.mes, con un consumo de 2.410 l/s/prom.mes.

ii Hidrogeología

En cuanto a las aguas subterráneas en la cuenca del Río Elqui destacan tres escurrimientos que ocurren paralelos a los principales cauces. Uno en dirección ESW paralelo al río Turbio hasta el poblado de Rivadavia con una profundidad promedio de 45 m, que escurre a través de rocas de permeabilidad muy baja.

En dirección Sur a Norte por un lecho de rocas Plutónicas escurren aguas subterráneas paralelas al río Claro o Derecho hasta la confluencia con el Turbio en Rivadavia. Desde Rivadavia hasta la desembocadura en La Serena el acuífero escurre en dirección EW, por depósitos no consolidados o rellenos con profundidades freáticas que varían de los 17 a los 3 metros, encajonados por rocas sedimentario – volcánicas de muy baja productividad. En este sector del valle, el acuífero freático que se extiende ininterrumpidamente a lo largo de todo el valle, sólo muestra un leve grado de semiconfinamiento en el sector terminal (La Serena).

Existe un último acuífero que escurre en dirección NSW paralelo a la cordillera de la Costa por rocas volcánico – sedimentarias del período cretácico, para juntarse al flujo subterráneo principal en las cercanías de la Serena.

iii Calidad de la Aguas

De acuerdo con el estudio de la Cuenca del Río Elqui realizado por CADE-IDEPE dentro de las principales fuentes contaminantes de esta cuenca se encuentran la actividad minera e industrial – principalmente la pisquera.

Es así como dentro de las actividades mineras destacan la mina El Indio y San Jerónimo. Aún cuando también existe contaminación por depósitos de antiguas faenas mineras que fueron abandonadas sin un plan de cierre adecuado.

Actualmente, uno de los mayores yacimientos de la intercomuna, la mina El Indio, se encuentra en proceso de cierre desde el año 2002²⁰, y cuenta con un plan de cierre lo que han permitido un desarrollo monitoreado de la actividad. En el caso del mineral de San Jerónimo, este se encuentra en pleno proceso de extracción del mineral y tiene mucha importancia desde el punto de vista del número y tamaño de sus relaves. Ambos yacimientos se encuentran en la comuna de Vicuña.

La actividad industrial pisquera en la cuenca está representada principalmente por dos cooperativas agrícolas que extraen su materia prima de las uvas tipo moscatel. Estas cooperativas corresponden a Capel Ltda. y Cooperativa Agrícola Control Pisquero de Elqui Ltda²¹.

Importancia del componente Hidrología para el Plan

De acuerdo con los antecedentes de diagnóstico del componente hidrología se observa que el agua constituye un recurso limitante tanto a nivel provincial como regional, por lo cual resulta de suma importancia concentrar los esfuerzos en su uso eficiente. En el contexto del Plan Regulador Intercomunal este objetivo puede aplicarse de manera indirecta a través de dos medidas.

Una de estas consiste en la delimitación de las áreas de extensión urbana integrando aquellos territorios que presentan mayor factibilidad de acceder a un sistema concesionado de Agua Potable y Alcantarillado debido a su cercanía a centros poblados mayores o su nivel de consolidación.

Otra de las medidas se relaciona con la definición de los usos de suelo en el territorio rural normado, de manera que sean compatibles con las actividades que actualmente se desarrollan, en especial a lo largo del Valle del Río Elqui donde la actividad agrícola constituye un componente importante de la base económica a nivel provincial, lo que se refleja en la inversión en infraestructura de riego que se ha desarrollado en la zona.

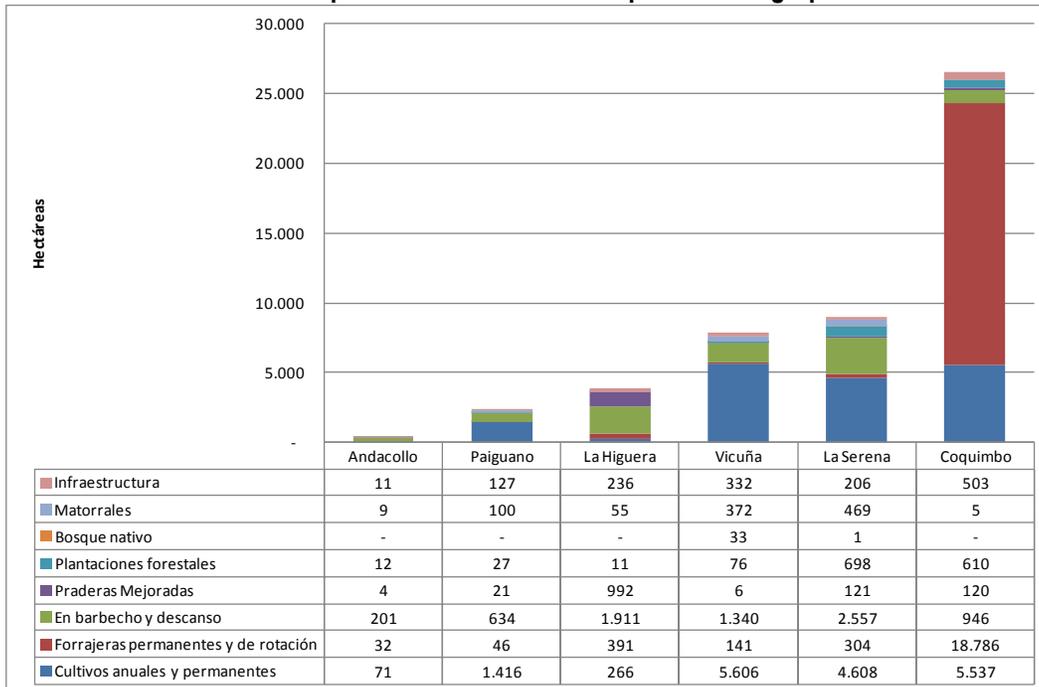
²⁰ http://www.barricksudamerica.com/preguntas/mina_indio_detalle.php

²¹ Diagnóstico y Clasificación de los Cuerpos de Agua Según Objetivo de Calidad. Cuenca del Río Elqui. Dirección General de Agua Cade-Idepe. 2004.

c) Suelo

En la Región de Coquimbo, se presentan suelos generados a partir de serranías áridas y semiáridas, por lo cual los suelos agrícolas constituyen un recurso escaso, amagados por el avance de la desertificación²², la ocupación urbana y otros fines no agrícolas, como el desarrollo habitacional turístico, que es el uso más reciente y significativo. Mediante el análisis de la cobertura de Capacidad de Uso de los Suelos (CAUS) en el territorio Intercomunal de la Provincia del Elqui, se observa un importante dominio de suelos con escaso potencial agrícola de las Clases VI y VII asociados de forma genérica a los cuerpos montañosos presentes en la intercomuna. No obstante la producción agrícola constituye una actividad significativa en la Provincia y especialmente en las comunas de Coquimbo, La Serena y Vicuña donde se puede apreciar el dominio de cultivos anuales y permanentes. (Siguiente Gráfico)

Gráfico 3.2-1 Superficies de Uso de Suelo por Censo Agropecuario

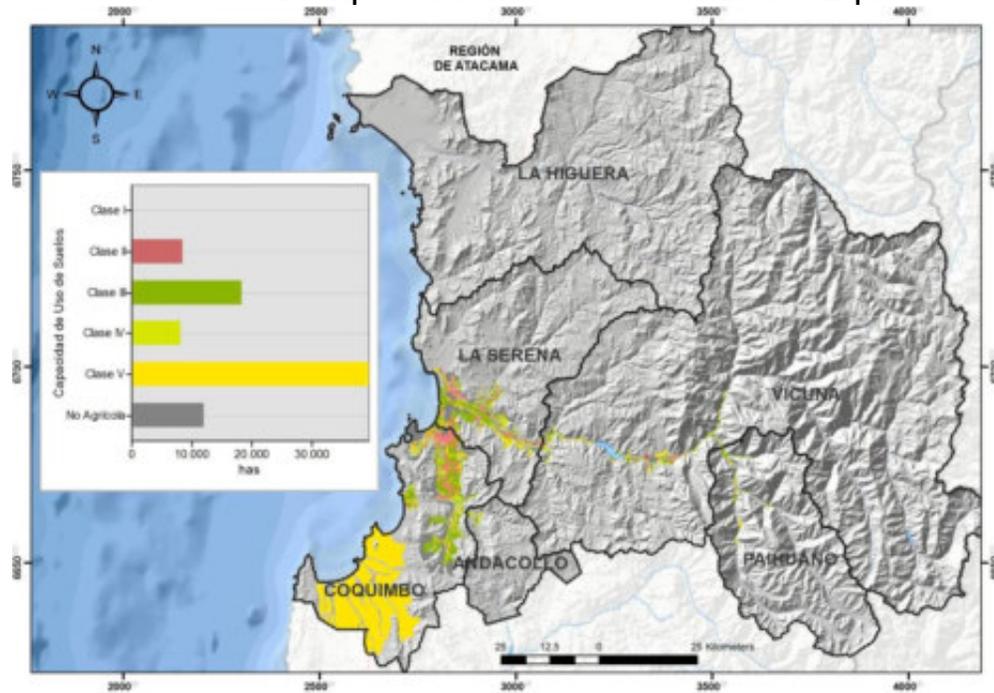


Fuente: Elaboración Propia a partir de Censo Agropecuario 2007

Es así como cobran relevancia las categorías de suelo de mayor potencial agrícola, aun cuando estos cubren una menor superficie intercomunal, localizados en los fondos de valle de los principales ríos y cauces, en franjas angostas que se expanden desde el borde costero hasta cerca de los 2000 m. de altitud, siendo los suelos de las clases III y V, los de mayor distribución. (Siguiente Ilustración)

²² La Convención Internacional de Lucha contra la Desertificación señaló en 1994, que la desertificación es la degradación de las tierras de zonas áridas, semiáridas y subhúmedas secas resultante de diversos factores, tales como las variaciones climáticas y las actividades humanas (Universidad de Chile, 1997).

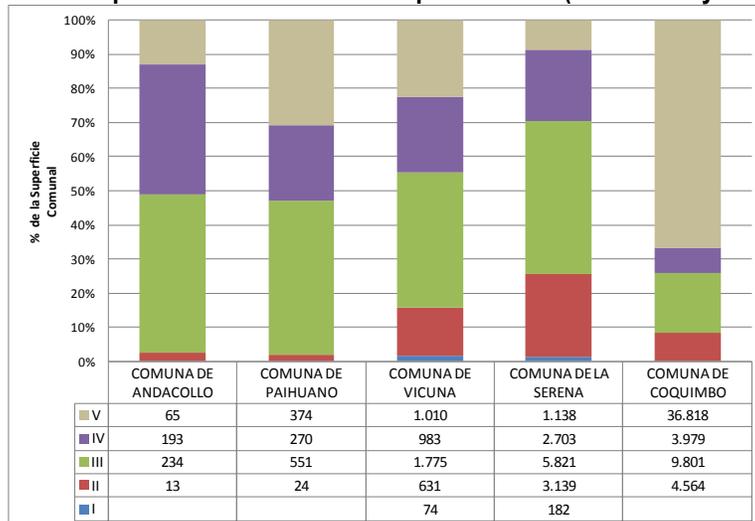
Ilustración 3.2-3 Capacidad de Usos de Suelos Provincia del Elqui



Fuente: Elaboración Propia, a partir de base Ciren (se han omitido los valores asociados a CAUS VI y VII)

Un análisis de mayor detalle respecto a las superficies de las distintas clases de suelo involucradas por comuna, se puede generar a partir del siguiente gráfico, donde se aprecia el dominio de los suelos de mejor aptitud agrícola (CAUS I a III) para las comunas de La Serena, Vicuña y Coquimbo, confirmando de esta manera los datos presentados previamente en relación la superficie destinada a la producción de cultivos, la cual se concentra en dichas comunas. Véase el siguiente gráfico.

Gráfico 3.2-2 Capacidad de Uso de Suelos por Comuna (Porcentual y Hectáreas)



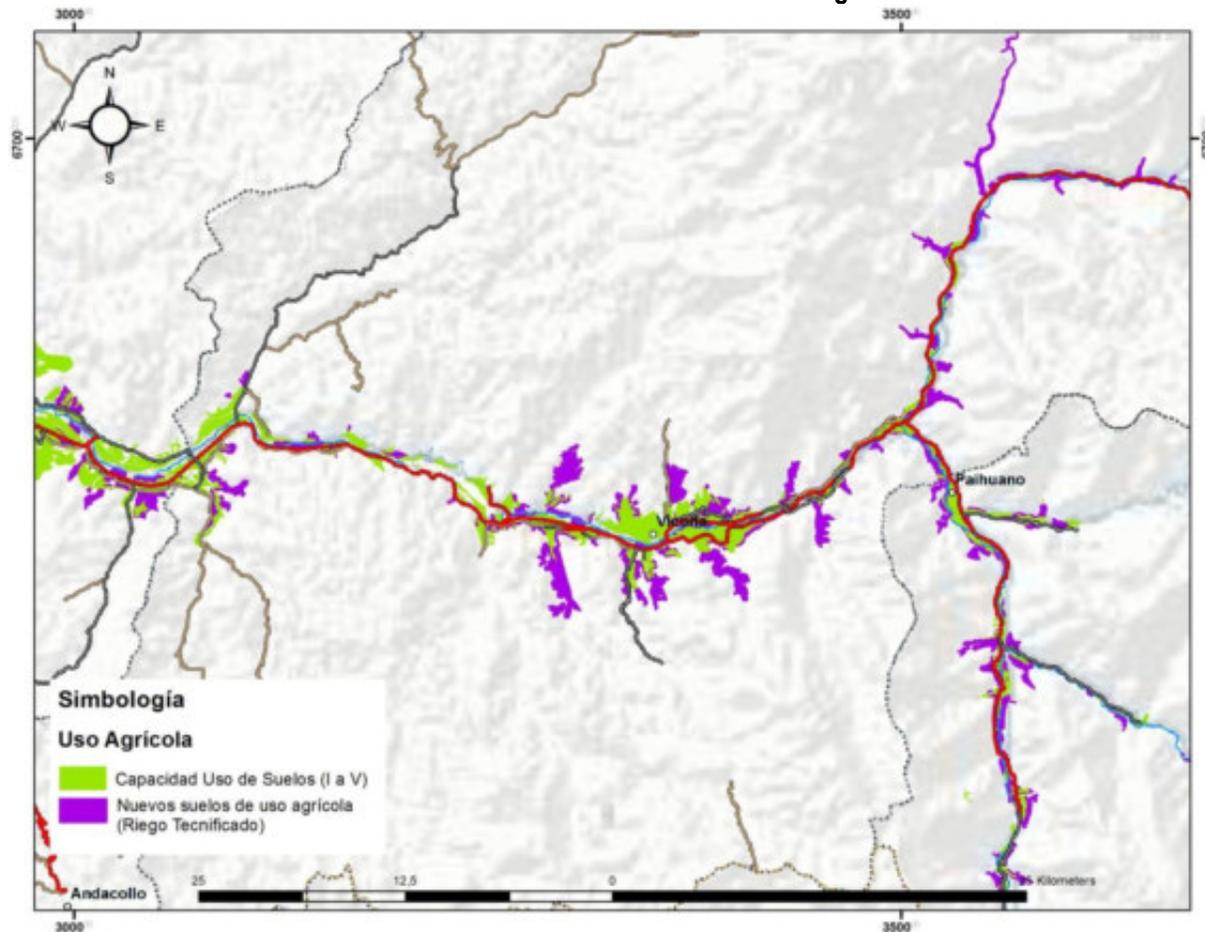
Fuente: Elaboración Propia.

Es así como los suelos de uso agrícola en estas comunas quedan reservados a las terrazas contiguas al curso del río Elqui y sus afluentes, en sectores donde existe mayor aporte sedimentario proveniente de cauces fluviales, aunque en la práctica, se puede observar en el territorio importantes extensiones de cultivos en laderas mediante el uso de riego tecnificado.

Justamente para el reconocimiento de esta dinámica territorial, se ha realizado un levantamiento de información, mediante el examen e interpretación de imágenes satelitales del sector, en plataforma Google Earth, identificando paños de terreno que evidencian la presencia de cultivos o la preparación extensiva de terrenos para dicho fin, los que mayoritariamente corresponden a laderas y fondos de valles o quebradas, habilitadas mediante trabajos de "limpieza" de la vegetación originaria y el uso masivo de sistemas de riego tecnificado.

Tal como se puede apreciar en la siguiente ilustración, los territorios agrícolas originalmente reconocidos por el estudio de CIREN, para la determinación de la CAUS, han sido incrementados desde las 34.935 hectáreas (CAUS I a IV) a 5.685 hectáreas, de superficie de uso agrícola en valles y laderas, sin uso productivo tradicional.

Ilustración 3.2-4 Actualización suelos de uso agrícola

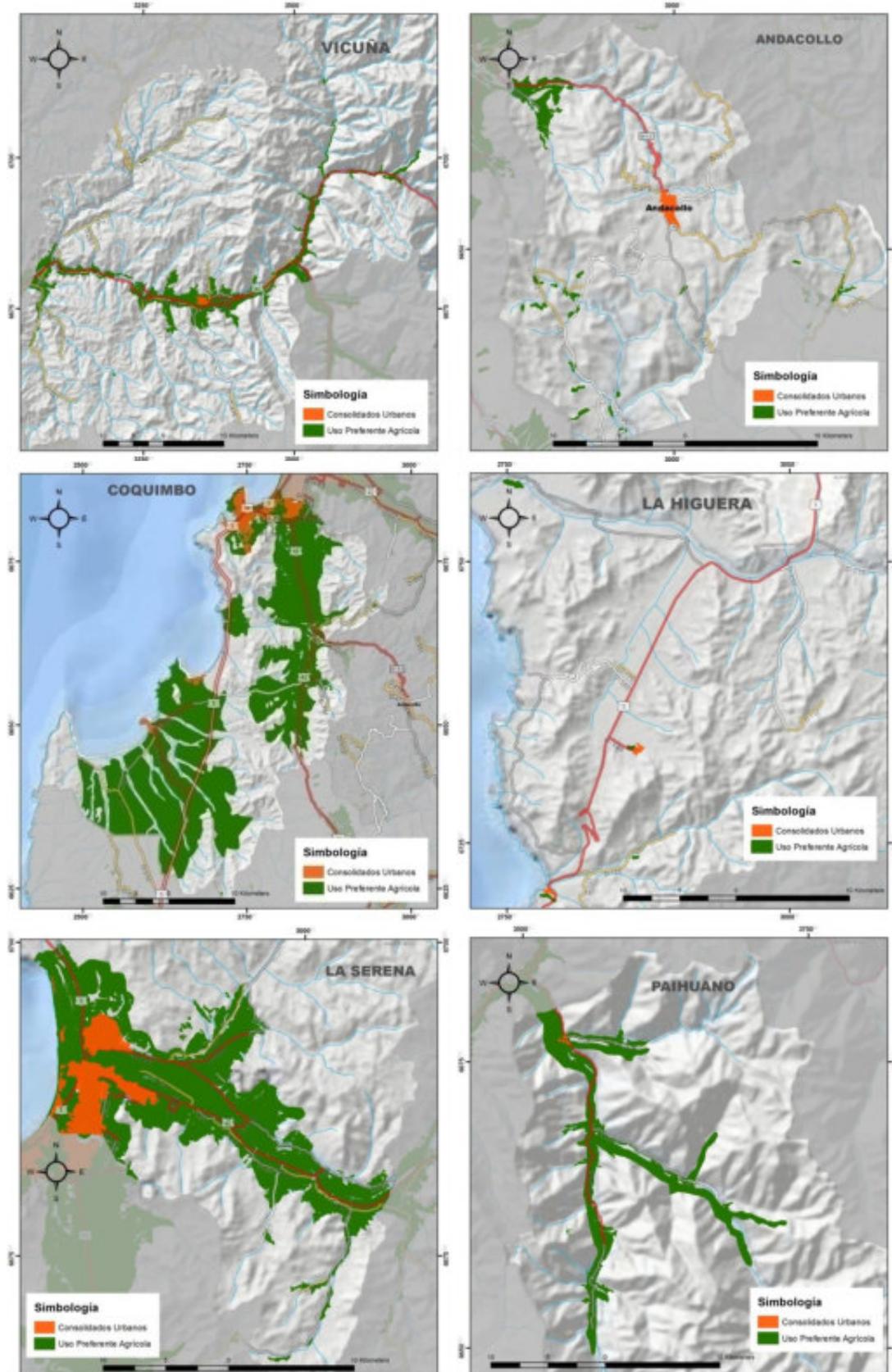


Fuente: Elaboración Propia.

Como un medio para identificar aquellos territorios de aptitud agrícola preferente, en el contexto del proceso de planificación del presente instrumento, se presentan a continuación una serie de ilustraciones por comuna²³, en las que se grafica la presencias de suelos de uso agrícola, a partir de la fusión de los antecedentes presentados anteriormente.

²³ En el caso de la comuna de La Higuera, se ha representado el borde de los polígonos de uso preferente agrícola, mediante un borde más ancho que en el resto de las ilustraciones, para lograr representar de mejor forma gráficamente la localización de estos sectores.

Ilustración 3.2-5 Uso Preferente Agrícola por Comuna



Fuente: Elaboración Propia con base en carta de CAUS CIREN y actualización suelos agrícolas (riego tecnificado) interpretación imágenes Google Earth.

Importancia del componente Suelo para el Plan

A partir del diagnóstico del suelo en términos de su productividad es importante señalar que este componente es de gran relevancia desde el punto de vista económico para la Intercomuna, lo cual se evidencia tanto en la importante superficie destinada a la producción de distintos cultivos, especialmente en las comunas aledañas al valle del Río Elqui, así como en la inversión en infraestructura de riego que ha permitido la habilitación de laderas y quebradas con el fin de cultivar dichos suelos. De este modo, atendiendo a la cualidad normativa del presente plan, la cual permite normar ámbitos de orden rural y urbano, es que resulta relevante reconocer la aptitud agrícola los suelos perfilando este factor como una de las líneas de acción preponderantes en el presente proceso de planificación.

En este sentido cobra relevancia el hecho que en la Intercomuna prevalece un patrón de asentamiento de la población más bien disperso asociada al crecimiento urbano de los principales centros poblados, así como por el desarrollo de asentamientos o villorrios en el territorio rural, mediante el cambio de uso del suelo a través de la aplicación del artículo 55 de LGUC. En consecuencia se estaría generando una presión de uso urbano sobre los suelos agrícolas de alto potencial productivo, razón por la cual en el contexto territorial del PRI Elqui es recomendable definir zonas de extensión urbana en sectores que ya presenten alguna consolidación (agrupaciones de viviendas y equipamientos), propiciando que el desarrollo urbano futuro de las distintas localidades se produzca al interior de dichas áreas de extensión y no a través de cambios de uso sobre suelos agrícolas. De igual forma dentro de las competencias del Plan en el territorio rural se deberán establecer usos de suelo (para la aplicación del Artículo 55 LGUC) coherentes con el potencial agrícola de los valles, a fin de evitar fricciones entre dicha actividad y los usos urbanos e industriales.

3.2.2 Medio Biótico

A continuación se presenta una síntesis de aquellos elementos de orden biológico que presentan mayor injerencia en las propuestas de zonificación y ordenanza para la intercomuna.

a) Vegetación y Flora

Desde el punto de vista de la biogeográfico, la intercomuna se localiza en una zona, entre los ecosistemas de carácter mesomórfico y xeromórfico, con características propias de la Estepa Desértica. En esta región se observa una zona de transición entre el clima seco absoluto y el clima más lluvioso que predomina hacia el sur. La irregularidad anual de las lluvias permite que el crecimiento de la vegetación natural se caracterice por un constante estado de tolerancia y de latencia, además de un desarrollo irregular y de grandes adaptaciones a las condiciones xerófitas en determinados hábitats (Ducoing, 1973 fide López, 1982²⁴).

El área de estudio comprende en términos generales una cobertura vegetal nativa escasa, que presenta una tendencia al agrupamiento hacia el fondo de quebradas o los sectores de alta montaña, donde la oferta hídrica logra amainar las severas restricciones del clima de la región. Hacia los sectores de valle la vegetación natural se encuentra fuertemente alterada por la acción antrópica, derivada del aprovechamiento de los suelos existentes para cultivos y la propia expansión urbana, dominando comunidades de arbustos bajos muy esparcidos, con una densa estrata de hierbas anuales.

De este modo cabe mencionar las preocupaciones ambientales a nivel de las comunas, obtenida del PRDU²⁵, dentro de las cuales se identifica como el problema más generalizado, la deforestación y pérdida de la cubierta vegetal por sobre explotación y mal manejo en general, situación asociada frecuentemente a la acción de las comunidades agrícolas del secano. También se reconoce la degradación de suelo y cauces por monocultivo de parronales y uso indiscriminado de pesticidas; la proliferación de basuras en las playas por turismo y la actividad pesquera; y la contaminación por infiltración desde las letrinas en zonas rurales. Llama la atención la baja incidencia de la sustitución de suelo de valor agrícola, y la manifiesta preocupación por los conflictos de uso de suelo, en particular en zonas rurales y costeras.

²⁴ López, E. 1982. Biogeografía: Colección Geografía de Chile. Instituto Geográfico Militar.

²⁵ Plan Regional de Desarrollo Urbano. Región de Coquimbo. DO 19/12/2006

Más específicamente en el Libro Rojo de la Flora Nativa y de los Sitios Prioritarios para su Conservación: Región de Coquimbo²⁶, se enuncia que "Las comunas con mayor proporción de su flora en las categorías de conservación En Peligro o Vulnerable son costeras y/o de media montaña: Coquimbo (18,2%), La Serena (17,3%) y la Higuera (16,0%), en la Provincia del Elqui. Mientras que aquellas con menores proporciones, corresponden a comunas pre-andinas y andinas. Esta tendencia estaría relacionada con la destrucción de hábitat".

En este sentido cobra especial relevancia la presencia confinada de una especie de flora, en los sectores de borde costero. Ello de acuerdo con el estudio "Diagnóstico del estado actual y propuestas para la conservación del Lucumillo"²⁷.

En efecto, se ha confirmado según dicho estudio la presencia de Lucumillo (*Myrcianthes coquimbensis*), especie que está considerada como en peligro de extinción, en el marco del área de planificación del PRI Elqui, en especial en los sectores costeros de la provincia, cubriendo un rango de distribución de 82,8 km, desde Las Tacas por el sur (comuna de Coquimbo) hasta el comienzo de la playa los Choros en el norte (comuna de La Higuera), siendo el principal hábitat los sectores rocosos, localizados en la franja litoral

Ilustración 3.2-6 Distribución Lucumillo (*Myrcianthes coquimbensis*)



Fuente: Diagnóstico del estado actual y propuestas para la conservación del Lucumillo (Op. Cit)

La principal amenaza para esta especie sería la pérdida su hábitat, debido a la creciente demanda por territorios residenciales y urbanos ubicados dentro de su rango de distribución, entre los que cuenta mencionar los proyectos inmobiliarios (parcelas de agrado) en el sector del Arrayán al norte de la ciudad de La Serena y en el sector del Panul, al sur de la ciudad de Coquimbo; de igual manera los potenciales proyectos industriales energéticos cercanos a la localidad de Chungungo constituyen una amenaza similar (Op. Cit).

²⁶ F.A. Squeo, G. Arancio y J.R. Gutiérrez, Eds. Ediciones Universidad de La Serena, La Serena, Chile (2001) 5: 53 - 62.

²⁷ Diagnóstico del estado actual y propuestas para la conservación del Lucumillo 2010. Departamento de Biología, Facultad de Ciencias, Universidad de La Serena Centro de Estudios Avanzados en Zonas Áridas (CEAZA) Instituto de Ecología y Biodiversidad (IEB).

Síntesis y recomendaciones Vegetación

Con base en los antecedentes de diagnóstico asociados al componente Vegetación y Flora se observa que la vegetación nativa en la Provincia del Elqui, es escasa, fuertemente alterada por la acción antrópica, derivada del aprovechamiento de los suelos existentes para cultivos y la propia expansión urbana, dominando comunidades de arbustos bajos muy esparcidos, con una densa estrata de hierbas anuales, contexto en el cual los remanentes vegetales nativos más densos, presentan una tendencia al agrupamiento hacia el fondo de quebradas, sistemas de humedales o los sectores de montaña.

Entre las coberturas vegetales nativas cobra relevancia la presencia de Lucumillo (*Myrcianthes coquimbensis*), en el sector costero de la provincia, dado que es una especie endémica y considerada como en peligro de extinción, debido a la pérdida de su hábitat por la creciente demanda por territorios residenciales y urbanos ubicados dentro de su rango de distribución.

Es así como en el contexto del proceso de planificación del presente instrumento, la presencia de esta especie constituye una condicionante al desarrollo urbano, para lo cual se deben considerar usos de suelo adecuados como áreas verdes intercomunales o áreas de extensión urbana donde predominan intensidades habitacionales bajas que permitan minimizar el riesgo para estas poblaciones.

b) Fauna

La Región de Coquimbo forma parte de los 25 “World Biodiversity Hotspots for Conservation Priority”, incluyendo la franja costera, donde se presenta una gran variedad de especies endémicas. Al respecto se ha descrito que para la fauna local, más de 50% de los anfibios y reptiles están restringidos a esta zona²⁸. En este sentido se sabe que la Región de Coquimbo, presenta una importante cantidad de humedales costeros, los que mayoritariamente se forman en ambientes estuariales. Aún cuando dichos ecosistemas son de relevancia relativamente menor desde un punto de vista florístico, son de gran significancia debido a que constituyen el hábitat de una importante diversidad faunística, especialmente respecto a su avifauna así como también a la importante cantidad de funciones ecológicas que este tipo de sistemas cumple (Tabilo, E. et al. 1998, 1996).

Además es importante incorporar la información regional en lo que respecta a flora nativa, ya que a partir de la distribución de ciertas especies y ecosistemas vegetales se pueden identificar de manera indirecta los hábitats que pudieran también concentrar fauna nativa vertebrada terrestre. En este sentido el Libro Rojo de la Flora Nativa y de los Sitios Prioritarios para su Conservación, Región de Coquimbo, constituye un referente a ser considerado en la delimitación de las zonas en el contexto territorial del PRI Elqui incorporando un criterio de gradualidad de usos, mediante el cual se busque conservar las características singulares de las áreas núcleo o corazón de hábitat de especies de mayor sensibilidad, hasta los sectores de uso productivo o habitacional.

Síntesis y recomendaciones Fauna

Se reconoce como núcleos de concentración de fauna, el sistema de humedales presentes hacia el sector sur de la Provincia del Elqui, así como aquellos ecosistemas vegetales nativos que pueden ser considerados como indicadores de hábitats disponibles. Entendiendo que las herramientas normativas del Plan Regulador Intercomunal pueden ser aplicadas tanto en el ámbito urbano como rural del territorio de planificación, las medias podrán ser aplicadas en estos dos contextos. En el primer caso incorporando los sectores singulares a la zonificación del PRI como áreas verdes intercomunales o áreas de extensión urbana de baja ocupación, mientras que en el territorio rural normado se deberán definir los usos de suelos compatibles con la condición de fragilidad que presentan estas áreas.

²⁸ Modificado del Libro Rojo de la Flora Nativa. Región de Coquimbo Op. Cit.

Patrimonio Ambiental Natural

Se caracterizan a continuación las zonas sujetas a protección dispuestas en la legislación vigente, como también la identificación de territorios tendientes a otorgar criterios de conservación por su biodiversidad u otros aspectos ambientales, que puedan ser incorporados en el instrumento de planificación.

c) Área de Protección Legal

Refiere aquellos sitios declarados por decreto legal como área protegida. En este sentido en la intercomuna se reconoce la presencia de una unidad perteneciente al SNASPE (Sistema Nacional de Áreas Silvestres Protegidas del Estado) correspondiente a la Reserva Nacional Pingüino de Humboldt, en Isla Choros e Isla Damas, localizados en el límite noroccidental de la comuna de La Higuera. Además, mediante la figura de auto destinación del Ministerio de Bienes Nacionales, se ha definido en categoría de conservación y desarrollo sustentable, el Sistema de Humedales de Tongoy (DEX 417/28.09.07²⁹), integrado por el Humedal Salinas Chica, Humedal Salinas Grande y Pachingo. Mediante Decreto N°2 de 2018, del Ministerio de Medio Ambiente se declara, "Santuario de La Naturaleza" al área denominada Humedales de Tongoy, siendo en ambos casos reconocidos en el Plan dentro de la zona APVN. En el contexto del PRI Elqui, estas áreas protegidas deben ser reconocidas como tal, de acuerdo con lo estipulado en el Artículo 2.1.18 OGUC.

d) Sitios Prioritarios Biodiversidad

La diversidad de especies en la zona costera de la Región de Coquimbo, corresponde a una de las más importantes del país (Arroyo et al 1993)³⁰ especialmente si se considera que esta franja constituye un ecotono entre ambientes terrestres y marinos. En este marco, estudios específicos³¹ realizados para la identificación de estos valores ambientales en la región han definido una serie de áreas donde se conjugan aquellos ambientes con los mayores valores de biodiversidad, donde se establece como prioritaria la conservación in situ.

Es así como en la intercomuna se describe la existencia de 8 sitios prioritarios de conservación de la biodiversidad, identificados en la Estrategia Regional y Plan de Acción de la Biodiversidad Región Coquimbo, tal y como se aprecia en el siguiente cuadro.

Cuadro 3.2-2 Sitios Prioritarios Estrategia Regional y Plan de Acción de la Biodiversidad Región Coquimbo.

N° SITIO		Superficie Ha
SITIO: 1.	Sector Costero Norte de La Serena desde Laguna Punta Teatinos Hasta Caleta Hornos, incluyendo Isla Pájaros.	12.000
SITIO: 2.	Reserva Marina Punta Choros (aprox. (islas Gaviota, Dama y Choros)	609
SITIO: 3.	Desembocadura Río Elqui hasta la Punta Teatinos	14
SITIO: 4	Estero El Culebrón Hasta Desembocadura Río Elqui	18
SITIO: 5	Laguna Adelaida (Estero Lagunillas)	21
SITIO: 6	Estero Tongoy	30
SITIO: 7	Humedal de Salinas Chica Hasta Pachingo	15
SITIO: 8	Humedal Salinas Grande Hasta Pachingo	30
SITIO: 9	Humedal Pachingo	50

Fuente: http://www.mma.gob.cl/biodiversidad/1313/articles48840_EstrategiaRegionalBiodiversidadPDA_4.pdf

Complementa el listado anterior, la definición de una serie de Sitios de Interés para la Conservación de Especies Leñosas y Suculentas con problemas de conservación presentes en la intercomuna. Información proveniente del estudio Libro Rojo de la Flora Nativa y de los Sitios Prioritarios para su Conservación, Región de Coquimbo³². En el siguiente cuadro se listan dichos sitios dentro de la intercomuna.

²⁹ http://www.bienesnacionales.cl/?page_id=1918

³⁰ En Libro Rojo de la Flora y de los sitios prioritarios para su conservación Squeo et al 2001

³¹ Propuesta Estrategia Regional y Plan de Acción de la Biodiversidad Región Coquimbo 2002

³² F.A. Squeo, G. Arancio & J.R. Gutiérrez, Eds. Ediciones Universidad de La Serena, La Serena, Chile 2001

Cuadro 3.2-3 Sitios Prioritarios Biodiversidad -Libro Rojo Flora

COMUNA	SITIO
La Higuera	Quebrada Los Choros - Tres Quebradas
	Cuesta Buenos Aires
	Quebrada Honda: Bosque El Maray
	Cerro de Juan Soldado, Puente Juan Soldado - Quebrada Honda.
	El Tofo-Cruz Grande
	Dunas de los Choros Bajos - Los Choros
	Llanos de la Higuera
La Serena	Puente Juan Soldado - Punta de Teatinos
	Llanos de Arqueros - Quebrada Arqueros
	Condoriaco
	Quebrada Santa Gracia
	Quebrada del Jardín
Vicuña	Quebrada Marquesa
	Baños de Pangué - Quebrada Pangué
	Quebrada El Arrayán
	Llanos de Guanta
	Río Turbio: Guanta
	Río Turbio: arriba de Guanta
	Vega Piuquenes de Cordillera Doña Ana
	Los Maitenes, en la Quebrada de Leiva
	Quebrada de Paihuano
	Las Juntas (alta cordillera)
	Baños del Toro (alta cordillera)
Paihuano	Estero Derecho: Alcoquaz
	Cuenca Estero Derecho
	Río Cochiguaz
Coquimbo	Tongoy a Coquimbo
	Quebrada Camarones
	Las Cardas - Bosque de Caiceo
Andacollo	Quebrada El Arrayán
	Cuesta La Caldera
	Cuesta de Andacollo (Quebrada de Martínez).

Fuente: Elaboración Propia. a partir de datos del Libro Rojo de la Flora Nativa y de los Sitios Prioritarios para su Conservación, Región de Coquimbo³³

Como criterio de ordenamiento, la totalidad de las áreas recién mencionadas deberán ser integradas como parte de los recursos a conservar por parte del plan, atendiendo a las posibilidades jurídicas que ofrece el instrumento de planificación intercomunal en particular a lo referido a establecer los usos de suelo en el territorio rural normado para efectos de la aplicación del Artículo 55 LGUC.

e) Humedales

Además del Sistema de Humedales de Tongoy, mencionado previamente, se identifica una serie de ecosistemas de este tipo en el territorio intercomunal de la Provincia del Elqui, gran parte de ellos localizados en el borde costero, asociados desembocaduras de ríos y esteros, en especial en aguas salobres. Complementariamente se reconocen los cuerpos de agua hacia el interior de la intercomuna, pertenecientes a embalses artificiales, los cuales pueden actuar como humedales, concentrando principalmente especies de avifauna. Dentro los humedales y cuerpos de agua localizados en el territorio intercomunal se identifican los siguientes:

³³ F.A. Squeo, G. Arancio & J.R. Gutiérrez, Eds. Ediciones Universidad de La Serena, La Serena, Chile 2001

Bahía Coquimbo Bahía de los Choros Bahía Guanaqueros Bahía Tongoy Desembocadura Río Choapa Desembocadura Río Elqui Desembocadura Río Limarí Desembocadura Río Quilimarí Embalse La Laguna Embalse Puclaro Estero Lagunilla	Humedal Adelaida Humedal El Teniente Humedal Estero Conchalí Humedal Estero Culebrón Humedal Estero Tongoy Humedal Laguna Saladita Humedal Los Choros
--	---

Como criterio de planificación las propuestas deberán incorporar el concepto de humedal, incluyendo no solo el cuerpo de agua y zona adyacente, sino la interacción con los hábitats de playa, dunas y riberas, considerando que este tipo de sistemas pueden cumplir una serie de funciones ecosistémicas como por ejemplo, la mantención de las napas freáticas, almacenamiento de agua, control de inundaciones, estabilidad de la línea de costa, así como constituir el hábitat de una importante diversidad faunística.

3.2.3 Valores Patrimoniales, Paisaje y Turismo

Compromete la identificación de los sitios arqueológicos / paleontológicos y monumentos nacionales, capaces de conformar parte de los lineamientos del plan propuesto, reflejados ya sea en los criterios de zonificación o formando parte de la ordenanza del plan. Dentro de este ámbito, se ha incluido también el componente Paisaje y Turismo, entendido como una evaluación de los recursos escénicos y los elementos que conforman la oferta turística actual y potencial de la intercomuna en estudio.

a) Patrimonio Histórico y Cultural

Los valores patrimoniales expuestos a continuación corresponden a un extracto de aquellos antecedentes derivados de estudios específicos del diagnóstico del plan, referidos a elementos de orden arquitectónico o vestigios arqueológicos, presentes en la intercomuna.

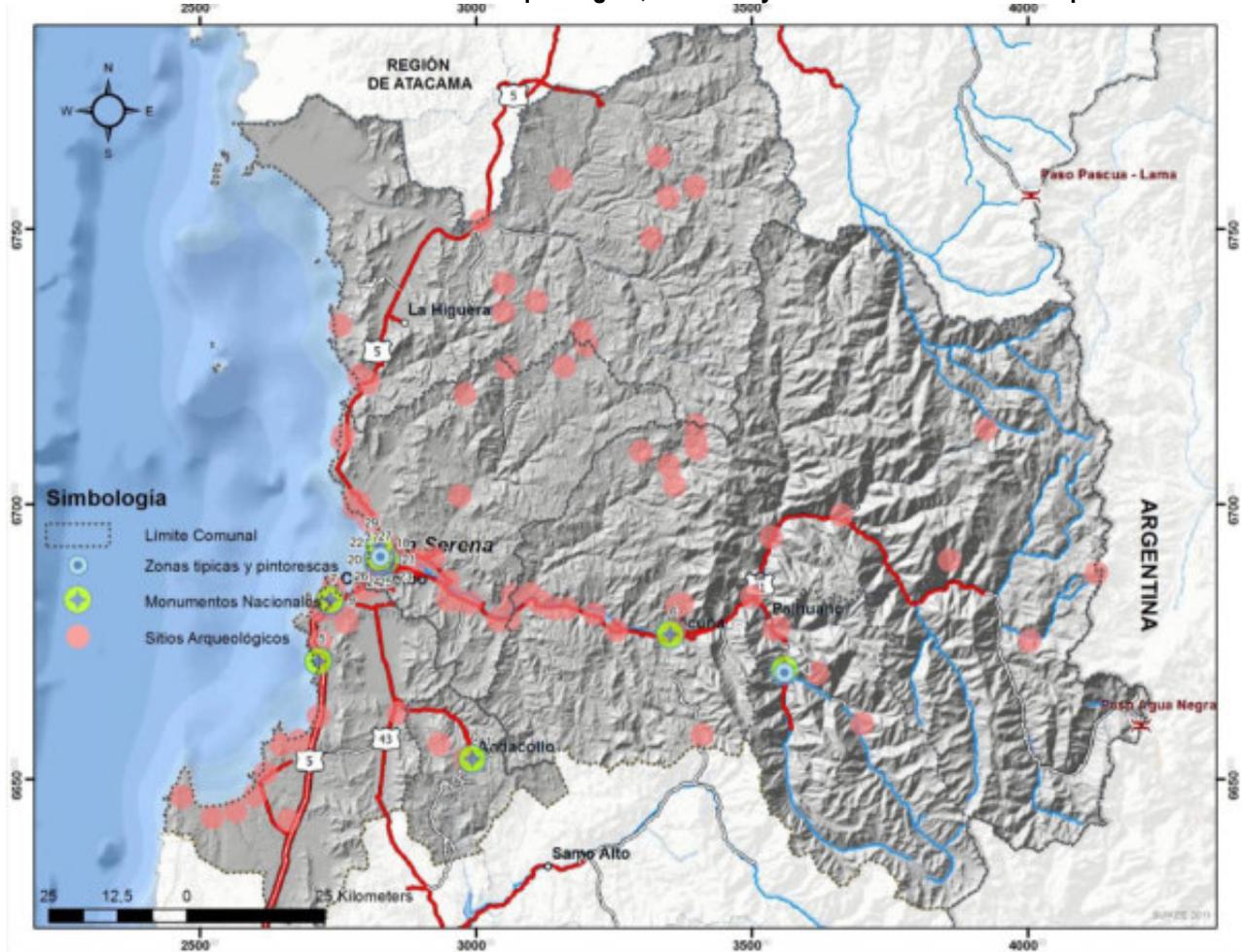
En dicho contexto destaca el territorio intercomunal como una zona de gran valor arqueológico, donde diversos grupos étnicos compartieron sus parajes. Mediante el manejo y análisis de los datos de sitios arqueológicos reportados por el estudio de Ubicación de Restos Arqueológicos en las Cuencas Priorizadas. Ministerio de Obras Públicas. Santiago. MOP 1995, se ha elaborado una ilustración con la localización de los puntos asociados a cada sitio.

De los registros de valor arqueológico identificados por el citado estudio, tal vez aquellos de mayor pregnancia espacial, refieren a Cementerios y campos de petroglifos, expresiones que capturan la atención de los visitantes a la intercomuna (véase el punto asociado a interés turístico, del presente estudio)

Como se puede apreciar en la ilustración siguiente, los sitios arqueológicos reconocidos en la fuente de información consultada, tienden a concentrar su localización hacia la Ruta 41, y el borde costero. Estos antecedentes en el contexto de las facultades y expresión final del presente Plan Regulador Intercomunal, se traducen solamente en la definición de usos de suelos coherentes con la presencia de estos valores patrimoniales, ya que son otros los instrumentos legales que otorgan la condición de protección a dichos los valores³⁴.

³⁴ Ley N° 17.288 o Ley de Monumentos Nacionales (1970); Código Penal; Código de minería; Decreto supremo N° 484 del MINEDUC o Reglamento de la Ley de Monumentos Nacionales (1991); Ley de Regionalización; Ley N° 19.253 o Ley Indígena; Ley N° 19.300 o Ley de Bases Generales del Medio Ambiente.

Ilustración 3.2-7 Sitios de interés Arqueológico, Histórico y Cultural - Provincia del Elqui



Fuente: Elaboración propia

3.2.4 Zonas Patrimoniales

En el contexto intercomunal, se reconoce la presencia de dos Zonas Típicas³⁵ representadas como puntos en la ilustración anterior, correspondientes a:

a) Monte Grande

Zona Típica Decreto Supremo N° 621 31.07.1990, Comuna: Paihuano. Corresponde a un caserío que se ubica a 90 km. de La Serena. Zona protegida que contiene una centenaria iglesia, una antigua casa-escuela, una casona de fundo aledaña a la plaza del lugar y la tumba de Gabriela Mistral

b) Centro Histórico de La Serena

Zona Típica Decreto Supremo N° 499 12.02.1981 Comuna de La Serena, La zona típica de La Serena es una de las más extensas áreas urbanas protegidas de Chile. Es también quizás el centro histórico que mejor ha conservado su trazado original y construcciones que vienen del siglo XIX y comienzos del XX, junto con iglesias que vienen del período colonial.

³⁵ Información modificada de <http://www.zonastipicas.cl/> 2011

c) Pueblo de Guayacán

Declarado Monumento Nacional, en categoría de zona Típica el 13 de diciembre de 2005³⁶. El Pueblo de Guayacán se origina en 1846 como establecimiento marítimo-minero. En el sector de Guayacán se pueden encontrar la Iglesia de Guayacán, el Cementerio Inglés, el Puerto de Guayacán, una Caleta Artesanal de Pescadores y ferias artesanales³⁷.

d) Pueblo de Diaguitas.

Declarado monumento Nacional en calidad de Zona Típica el 26 de Noviembre de 2012, bajo la subcategoría de pueblo tradicional. Fundado en 1872 con el nombre de Vila del Rosario de Diaguitas destaca entre sus componentes arquitectónicos la Iglesia de Diaguitas y el conjunto que compone las construcciones de adobe.

3.2.5 Monumentos Históricos Nacionales

Se ha graficado la localización de Monumentos Nacionales³⁸, presentes en la intercomuna, sin embargo gran parte de ellos se localizan en el interior de límites urbanos, por lo cual quedan fuera del rango de acción del PRI, contexto en el cual se rescata del listado regional, aquellos sitios localizados en el área rural de la intercomuna.

a) CASA DONDE NACIÓ GABRIELA MISTRAL

Ubicación : Gabriela Mistral esquina Riquelme
 Comuna : Vicuña Región : De Coquimbo
 Decreto : D.S. 5309 Fecha : 1969
 Categoría : Monumento Histórico Subcategoría : Vivienda espacio

b) CASA ESCUELA RURAL DE MONTEGRANDE DONDE ESTUDIÓ GABRIELA MISTRAL

Ubicación : En el Pueblo de Montegrande
 Comuna : Paihuano Región : De Coquimbo
 Decreto : Fecha :
 Categoría : Monumento Histórico Subcategoría : Vivienda espacio

c) SECTOR DE MONTE GRANDE

Ubicación : Pueblo de Montegrande
 Comuna : Paihuano Región : De Coquimbo
 Decreto : D.S. 621 Fecha : 1990
 Categoría : Zona Típica Subcategoría : Área espacio

d) TUMBA DE GABRIELA MISTRAL

Ubicación : Pueblo de Monte Grande
 Comuna : Paihuano Región : De Coquimbo
 Decreto : Ley 14.693 Fecha : 1961
 Categoría : Monumento Histórico Subcategoría : Equipamiento Funerario

e) Monumentos Históricos localizados en el área de estudio

En el siguiente cuadro se lista los Monumentos Históricos reconocidos por el Consejo de Monumentos Nacionales, gran parte de los cuales se localizan al interior de límites urbanos.

³⁶ Publicado en el diario oficial el 03-01-2006

³⁷ Modificado de <http://www.municipalidaddecoquimbo.cl/Turismo/quehacer.aspx>

³⁸ Extraído de <http://www.monumentos.cl>

Cuadro 3.2-4 Monumentos Históricos

Comuna	Denominación Oficial	Categoría	Tipo decreto	N° decreto	Publicación Diario Oficial
Andacollo	Iglesia Parroquial de Andacollo	MH	DS	00072	1981
	Iglesia grande de Andacollo	MH	DS	00072	1981
Coquimbo	Iglesia de Guayacán	MH	DS	01025	1978
	Casa de Administración del Establecimiento de Guayacán	MH	DS	00721	1990
	Pueblo de Guayacán	ZT	DE	01880	2006
La Serena	Iglesia de Santa Inés	MH	DS	00933	1977
	Iglesia de San Francisco de La Serena	MH	DS	01025	1978
	Catedral de La Serena	MH	DS	00499	1981
	Casa de la Providencia con el claustro y dependencias que la conforman	MH	DS	1030	1985
	Capilla de la Casa de la Providencia		DS	00499	1981
	Casa Piñera	MH	DS	00499	1981
	Casa Carmona	MH	DS	00499	1981
	Casa Herreros	MH	DS	00499	1981
	Casa Chadwick	MH	DS	00499	1981
	Casa González Videla	MH	DS	00499	1981
	Centro Histórico de La Serena	ZT	DS	00499	1981
	Capilla del Hospital San Juan de Dios	MH	DS	00499	1981 (1)
	Colecciones de todos los Museos dependientes de la Dirección de Bibliotecas, Archivos y Museos	MH	DS	00192	1987
	Casa que fuera de Gabriela Mistral	MH	DS	00482	
	Mural "Historia de La Serena" del Pintor Gregorio de la Fuente	MH	DS	00265	1992
	Edificio Isabel Bongard	MH	DE	00382	1995
	Iglesia de Santo Domingo	MH	DE	00253	2001
	Edificio ubicado en Av. Francisco de Aguirre N° 260	MH	DE	01074	2002
	Liceo de Hombres Gregorio Cordovéz	MH	DE	01096	
	Liceo de Niñas Gabriela Mistral	MH	DE	01096	
	Escuela Germán Riesco	MH	DE	01096	
	Casa de Gabriela Mistral	MH	DE	02752	2008
	Faro Monumental de La Serena	MH	D	00042	2011
Ex centro de detención "Casa del Buen Pastor"	MH-30	D	00467	2015	
Paihuano	Tumba de Gabriela Mistral	MH	Ley	14693	
	Casa escuela rural de Monte Grande donde vivió y estudió Gabriela Mistral	MH	DS	02174	1979
	Sector de Montegrande	ZT	DS	00621	1990
	Escuela N°10, Jerónimo Godoy Villanueva, Pisco Elqui	MH	D	00401	2014
Vicuña	Casa donde nació Gabriela Mistral	MH	DS	05309	1969
	Colecciones de todos los Museos dependientes de la Dirección de Bibliotecas, Archivos y Museos	MH	DS	00192	1987

Fuente: Consejo de Monumentos Nacionales. Nomina de Monumentos Declarados 1925-2012³⁹

(1) Modificado por Decreto N° 168 de 2017 del MINEDUC.

En relación al patrimonio inmueble reconocido en categorías de conservación como Zonas Típicas y/o Monumentos Nacionales se observa que en su mayoría se localizan al interior de localidades que cuentan con límites urbanos vigentes. La única excepción corresponde a la Zona Típica delimitada en la localidad de Montegrande, al interior de la cual se identifican inmuebles en la categoría de Monumento Nacional. Esta condición es un aspecto a considerar en la zonificación del Plan Intercomunal, especialmente en la definición de un área de extensión urbana en la localidad de Montegrande, definiendo una normativa urbanística acorde con la presencia de los valores patrimoniales mencionados.

f) Paisaje

El análisis de paisaje realizado, se llevó a cabo mediante el uso de un Sistema de Información Geográfico y metodologías vinculadas al Impacto Ambiental sobre el Paisaje⁴⁰ permitiendo calcular la visibilidad a partir de la generación de Cuencas Visuales desde corredores visuales de uso público que en este caso correspondió al

³⁹ Nómima de Monumentos Nacionales en <http://www.monumentos.cl/> 2012 MH: Monumento Histórico - ZT: Zona Típica. D. Supremo (DS) / D. Exento (DE) / Decreto (D) / Ley

⁴⁰ Antecedentes para Analizar el Paisaje en el Contexto del SEIA http://www.e-seia.cl/informacion_seia

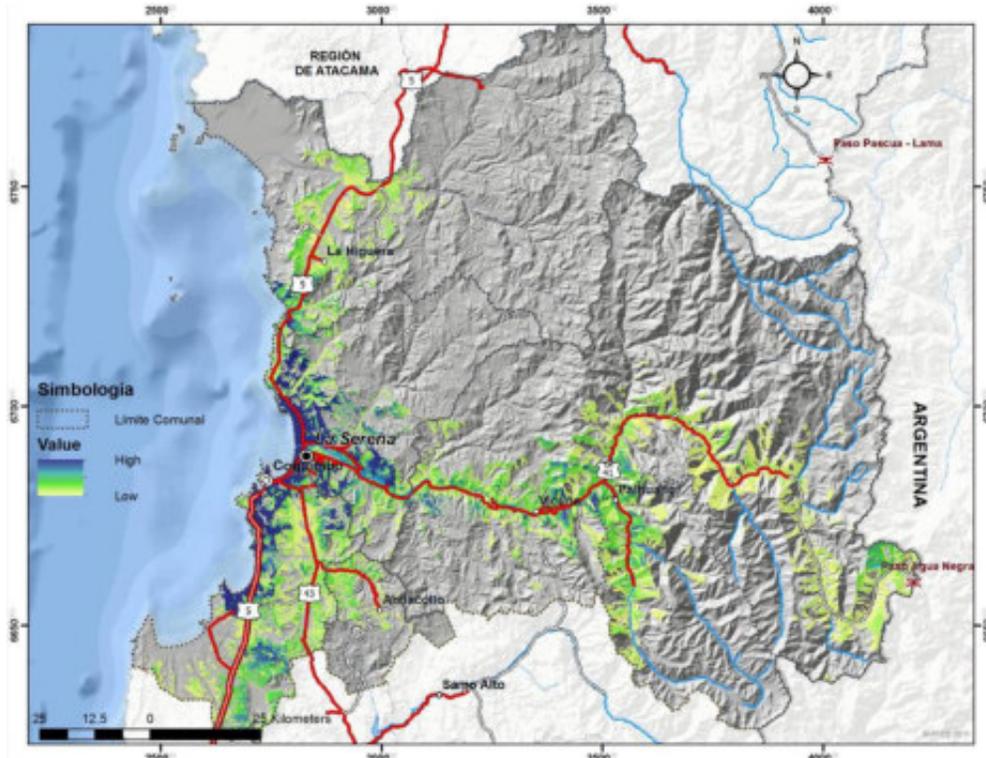
trazado de la Ruta 5, Ruta 41 y Ruta 43 junto a otros caminos pavimentados que recorren la intercomuna, en el entendido que esta trama constituye las vías por la cual transitan la mayor cantidad de visitantes con interés en los recursos turísticos y paisajísticos, gran parte de ellas coincidentes con las macrozonas turísticas definidas por SERNATUR, para el área de Estudio.

El modelo actúa básicamente mediante la proyección de rayos visuales con una extensión de hasta 20 kilómetros desde cada ruta o punto de observación, hacia su entorno, representado por el relieve generado en el modelo digital de terreno. Se combinaron y resimbolizaron las cuencas visuales obtenidas, en rangos mínimos y máximos de intervisibilidad (Kemp - 2008⁴¹), generando como resultado una cobertura graduada, que permite identificar los sectores que centralizan las vistas desde los puntos de observación seleccionados.

Es así como la concentración de puntos de observación entorno a la vialidad o mayor concentración de puntos turísticos, conforman sectores que usualmente agrupan los más altos valores de intervisibilidad, en especial en sectores de donde las vistas desde distintos sectores se agrupan, como puede ser en las laderas de una alta montaña, lo que no significa necesariamente que el resto del territorio que forma parte de alguna cuenca visual, tenga dificultades para ser observado o sea poco visto.

En este sentido el cruce de las áreas de mayor exposición con las localidades de la comuna, permite identificar la concentración de las vistas en el sector costero de La Serena y Coquimbo, junto con algunos sectores localizados en las cercanías de Vicuña y Paihuano, correspondientes a las laderas más expuestas visualmente según el modelo aplicado. Véase la siguiente ilustración.

Ilustración 3.2-8 Cuencas Visuales / Intervisibilidad Intercomuna



Fuente: Elaboración Propia

Los sectores descritos son espacios en los cuales la combinación de elementos territoriales, conforman escenarios destacados o contienen elementos singulares, los cuales usualmente se encuentran en territorios rurales alejados de

⁴¹ Corresponde a rangos de exposición visual según el número de veces que un sector es visto por el total de puntos o posiciones de observación (Modificado de Encyclopedia of Geographic Information Science. K Kemp - 2008)

centros poblados y zonas de uso productivo intensivo, que no forman parte de sitios que cuentan con protección oficial.

Frente a este tipo de recursos escénicos la respuesta del plan puede orientarse hacia la identificación de estos espacios o la descripción de sus componentes importantes para ser integrados, como parte de una zonificación específica al interior de Zonas de Extensión Urbana, que permita prever la conservación de vistas o el uso y densidades urbanas acordes con este tipo de recursos, bajo las potestades que permite la definición de este tipo de zonas urbanas, o integrándolas como parte del territorio rural, afecto al Artículo 55 de la Ley General de Urbanismo y Construcciones, estableciendo usos de suelo coherentes con los elementos del paisaje que se quiera mantener, evitando las fricciones territoriales por uso, en el marco de las posibilidades del acción del Plan para el ámbito rural.

g) Turismo

Se presenta a continuación los registros de sitios de interés turístico presentes en la intercomuna, con el fin de identificar mediante su jerarquización y espacialización, sectores que permitan en primera instancia reconocer su localización, para luego generar proto-zonas o sectores que servirán de insumo en las tareas de zonificación territorial del plan. Se presta especial atención a la oferta turística de la intercomuna, sin ahondar en aspectos referidos a la cantidad de visitantes o capacidad hotelera de cada sector, sino más bien a su localización y relación con centros poblados o áreas urbanas.

La Provincia del Elqui confronta sus potenciales turísticos fundamentalmente desde el núcleo urbano de La Serena y Coquimbo, y la red vial que se desprende de la Ruta 5, arteria desde la cual la oferta de servicios e infraestructura se hace más abundante.

En términos generales las condiciones montañosas, se contraponen con las plataformas litorales, donde se concentra gran parte de la población de la intercomuna. Sobre esta plataforma la aridez del paisaje es una constante solamente interrumpida por el Valle del Elqui. En este sentido, como se ha señalado en el estudio de paisaje, los espacios de orden turístico de la intercomuna se desarrollan fundamentalmente en el sector del borde costero, en las playas cercanas a los centros urbanos de mayor jerarquía y que además de sus atributos paisajísticos cuentan con una funcional planta turística junto a un sistema consolidado de infraestructura y servicios.

En la siguiente ilustración se expresa la localización de los puntos de interés turísticos identificados a partir de fuentes secundarias cotejadas con la base cartográfica del estudio. La Jerarquía Turística de cada punto representado adscribe la clasificación CICATUR – OEA, según nomenclatura que se enuncia a continuación:

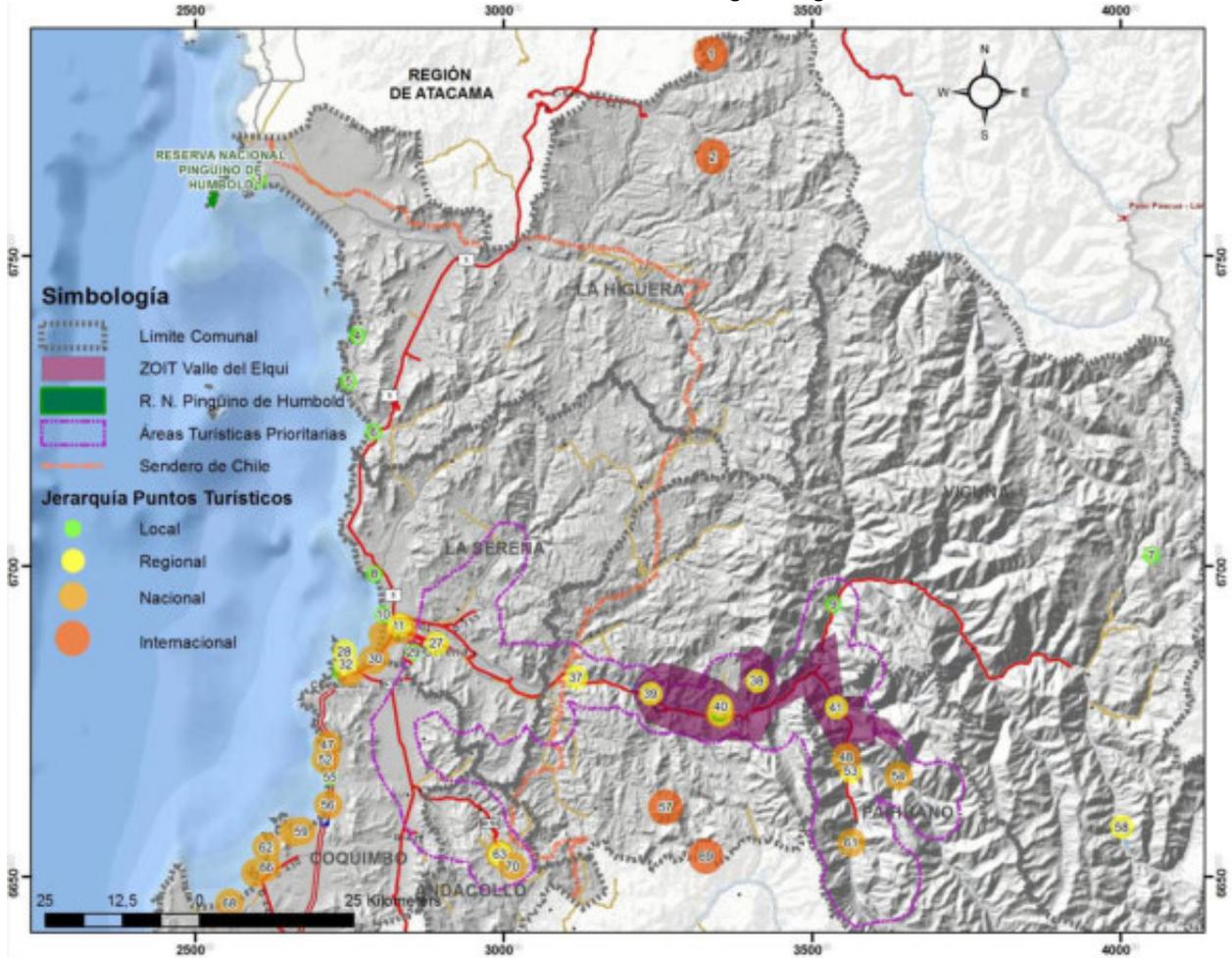
Jerarquía Internacional: atractivo excepcional y gran significación para el mercado turístico internacional, capaz por sí solo de motivar una importante corriente de visitantes (actual o potencial), medida como un porcentaje del total de la demanda del país o de algún mercado específico.

Jerarquía Nacional: atractivo con rasgos excepcionales en un país, capaz de motivar una corriente (actual o potencial) de visitantes del mercado interno o externo en menor porcentaje que los de J3, ya sea por sí solo o en conjunto con otros atractivos.

Jerarquía Regional: atractivo con algún rasgo llamativo, capaz de interesar a visitantes de larga distancia ya sea del mercado interno o externo que hubiesen llegado a su zona por otras motivaciones turísticas, o de motivar corrientes turísticas locales (actuales o potenciales)

Jerarquía Local: atractivo sin méritos suficientes para considerarlos al nivel de las jerarquías anteriores, pero que igualmente forman parte del patrimonio turístico como elementos que pueden completar a otros de mayor jerarquía en el desarrollo y funcionamiento de cualquiera de las unidades que integran el espacio turístico.

Ilustración 3.2-9 Puntos de interés turístico según su grado de atractivo

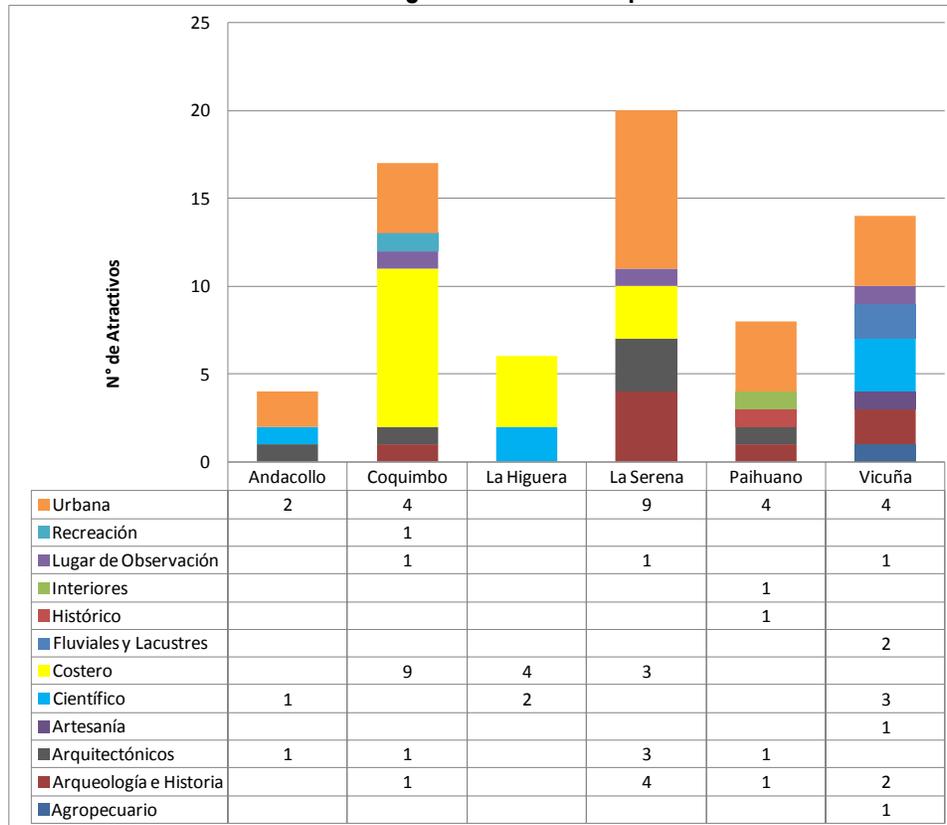


A partir de la información de puntos turísticos levantados por SERNATUR 2011, en la intercomuna, se ha logrado compilar la concentración del tipo de atractivos por comuna, tal como se expresa en el siguiente Gráfico.

Un rápido análisis del gráfico mencionado da cuenta de la importancia de los recursos de playas para la comuna de Coquimbo y La Serena, así como la existencia de equipamiento o actividades recreativas vinculadas a realizaciones urbanas. Este esquema difiere del dominio de atractivos relacionados con Arqueología e historia donde destacan las comunas de La Serena, Panguano y Vicuña.

Un análisis de mayor detalle de los sitios turísticos en función de subcategorías y tipos de atractivo permite identificar la ciudad de La Serena como un área de importante concentración de atractivos históricos y culturales, confirmando su sitio como la segunda ciudad más antigua de Chile y con el centro histórico protegido más grande del país. En el caso de la comuna de Coquimbo la presencia de sitios Naturales, en especial en el ámbito costero, reflejan la gran extensión de sus playas, complementados con la infraestructura necesaria para los visitantes a estos sectores, como la Avenida Costanera, frente al puerto y caleta pesquera de Coquimbo, que se articula con la Avenida del Mar de La Serena, uniendo el centro de Coquimbo con la playa de Peñuelas.

Gráfico 3.2-3 Categorías de Atractivo por comuna



Fuente: Elaboración Propia a partir de datos Sernatur

Destacan también las expresiones culturales de las comunas de Paihuano, en especial aquellas referidas a las localidades de Paihuano, Pisco Elqui, y Monte Grande; concentrando esta última localidad Monumentos Nacionales como su Iglesia, el Museo de Sitio-Casa Gabriela Mistral así como la Tumba de la Premio Nobel. En la comuna de Vicuña, las expresiones de la propia capital comunal como el Museo Biblioteca Gabriela Mistral, Museo Solar de Los Madariaga junto a la Torre Bauer y Cabildo y Plaza de Armas de Vicuña forman parte de la oferta de expresión cultural local, sin contar con la impronta científica que los Observatorios Astronómicos (como por ejemplo el Cerro Tololo, Observatorio Municipal, Cerro Mamalluca) dan a la comuna. Finalmente para la comuna de Andacollo, las expresiones culturales devienen de la presencia de la Iglesia de Andacollo y la expresión de la devoción religiosa que se suscita en sus alrededores, como Folklore y Bailes Religiosos, junto a elementos formales como el Parque de Andacollo y el Observatorio Collowara.

Reconocimiento de Zona de Interés Turístico (ZOIT) Resolución N°1317 de 2007 SERNATUR.

Complementario al análisis de los atractivos turísticos de la Provincia del Elqui se observa en la Ilustración 3.2-9, la delimitación de una Zona de Interés Turístico (ZOIT)⁴² en un sector del Valle del Elqui, declarada por la Resolución N°1317 de 2007, del Servicio Nacional de Turismo, la que se encuentra graficada, la declaratoria implica una distinción del resto del territorio nacional y lo califica de turístico. Este acto administrativo, acompañado de una plataforma de marketing, puede ser aprovechado para posicionar a un destino respecto de su demanda objetiva. Permite a su vez dar impulso a las inversiones de esta índole, toda vez que el respectivo plan de ordenamiento territorial (aún inexistente) manifestaría lineamientos acerca del tipo de desarrollo territorial esperado. De este modo se espera que las industrias u otras actividades que sean reconocidas como no coincidentes con una connotación afin con la actividad turística de la ZOIT se deban ajustar a las prescripciones generales establecidas en el respectivo Plan de Ordenamiento. En este contexto, el Municipio respectivo con la asesoría del Servicio

⁴² Fecha de publicación en el Diario Oficial 03.01.2008 Resolución 1317

Nacional de Turismo, ejercerá la función de fiscalizar el cumplimiento de las normas y directrices propuestas en los respectivos planes de Ordenamiento⁴³

A partir de los antecedentes de diagnóstico de turismo presentados previamente se advierte la consolidación de las actividades de corte turístico hacia el interior del Valle del Río Elqui, como parte de los destinos complementarios a la zona litoral de la intercomuna. Proceso que se evidencia en una importante concentración de infraestructura de apoyo al turismo nacional e internacional en los centros poblados de las comunas de montaña, destacando las localidades de Vicuña y Pisco Elqui.

En este tipo de sectores se deben generar actuaciones urbanas coherentes con los recursos de paisaje y culturales que han sido rescatados como parte del patrimonio que enriquece la Zona de Interés Turístico Prioritario presente en el Valle del Río Elqui. Contexto en el cual las propuestas urbanas del presente plan deben ser compatibles con dichos recursos territoriales ya sea mediante la definición de áreas de extensión urbana con condicionantes urbanísticas acordes a las condiciones singulares de estas áreas o la definición de usos de suelo (para la aplicación del Art 55 LGUC en territorio rural normado), coherentes con la presencia de atractivos turísticos.

3.2.6 Áreas Restringidas al Desarrollo Urbano

De acuerdo con el Artículo 2.1.17 de la Ordenanza General de Urbanismo y Construcciones, , en los planes reguladores podrán definirse áreas restringidas al desarrollo urbano, por constituir un peligro potencial para los asentamientos humanos. Dichas áreas, se denominarán “zonas no edificables” o bien, “áreas de riesgo”, según sea el caso.

- **Zonas No edificables**

Corresponderán a aquellas franjas o radios de protección de obras de infraestructura peligrosa, tales como aeropuertos, helipuertos, torres de alta tensión, embalses, acueductos, oleoductos, gaseoductos, u otras similares, establecidas por el ordenamiento jurídico vigente.

- **Áreas de Riesgo**

Se entenderán aquellos territorios en los cuales, previo estudio fundado, se limite determinado tipo de construcciones por razones de seguridad contra desastres naturales u otros semejantes, que requieran para su utilización la incorporación de obras de ingeniería o de otra índole suficientes para subsanar o mitigar tales efectos.

En conformidad con esta disposición las Zonas no Edificables se detallan dentro del Capítulo Componentes del medio construido del presente documento.

En cuanto a las Áreas de Riesgo, estas describen las principales limitantes físicas al desarrollo territorial, entendidas como Peligros Geológicos asociados a procesos Internos o Endógenos de la Tierra, como Sisimicidad y Volcanismo, así como aquellos de tipo exógeno entre los que se cuentan Inundaciones y Procesos de Remoción en masa, los cuales han sido identificados en el territorio intercomunal.

Dicho análisis se ha desarrollado en extenso en el documento denominado Anexo ESTUDIO FUNDADO DE RIESGO, que hace parte integrante de la presente Memoria Explicativa

⁴³ En <http://www.sematur.cl/transparencia/transparencia/marco-normativo/actos-y-doc.html> (Resolución 1317 Declaratoria ZOIT Valle del Elqui 03.01.2008)

3.3 Componentes del Medio socioeconómico

Consiste en una síntesis de los aspectos demográficos y económico-productivos más relevantes que caracterizan la intercomuna en cuanto a su conformación poblacional y condición socioeconómica, haciendo énfasis en los centros poblados principales. A partir de esta información es posible identificar aquellas variables que explican la demanda y ocupación del territorio tanto por la población como por las actividades económicas predominantes. Esta información permite una respuesta concordante del Plan, potenciando las aptitudes preferentes del territorio.

3.3.1 Aspectos Socio demográficos

A continuación se sintetizan los principales aspectos de la situación socio demográfico de la Intercomuna, que caracterizan a modo general el sistema provincial, y en particular, sus localidades.

a) Población

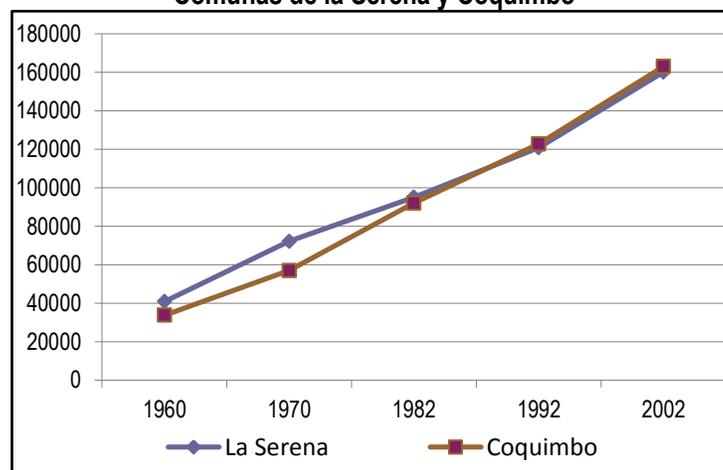
De acuerdo a su distribución espacial los asentamientos humanos de la provincia del Elqui, se emplazan generalmente próximos al cauce principal (río Elqui) o sus afluentes como el río Claro o estero Derecho. Los principales asentamientos humanos, se ubican en el sector bajo de la cuenca (La Serena) y en el sector alto del valle del río Elqui (Vicuña) y una red de asentamientos que se desarrolla a lo largo del territorio que comprende el borde costero.

Considerando como fuente de información los diversos Censos de Población elaborados en Chile, una mirada a las estadísticas viene a reflejar, a modo general, una tendencia al crecimiento demográfico urbano experimentado por las comunas del Elqui. De esta manera, desde el año 1960 hasta 2002 (último Censo de población levantado en el territorio nacional) se tiene un primer acercamiento del comportamiento de la variable demográfica tal como lo indica el siguiente Gráfico. En este sentido hay que señalar que se procedió a dividir las comunas en dos categorías.

A.- Las comunas que presentan población sobre 25 mil habitantes, donde se encuentran: La Serena y Coquimbo.

B.- Las comunas que presentan menos de 25 mil habitantes, donde se encuentran las comunas de: Paihuano, La Higuera, Andacollo y Vicuña.

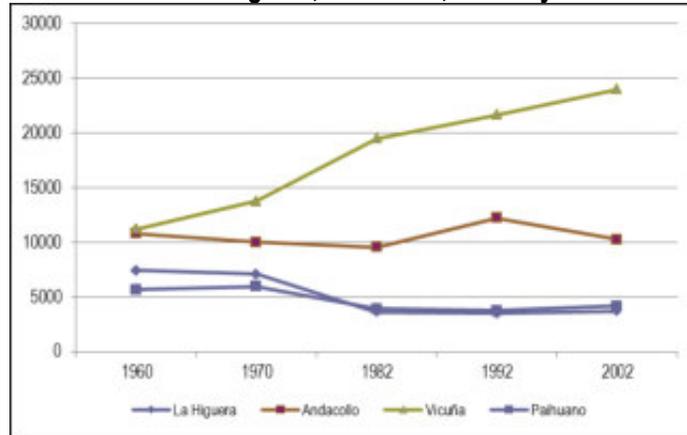
Gráfico 3.3-1 Evolución demográfica Intercomunal del Elqui. Periodo 1960 – 2002
Comunas de la Serena y Coquimbo



Fuente: Elaboración propia en base a I.N.E. 1960 – 2002

Respecto al comportamiento de estas dos comunas en la *grafica anterior*, se ve un proceso de crecimiento exponencial. Es así como en un lapso de 40 años, en ambos casos triplicaron su población pasando el umbral de los 150 mil habitantes en cada comuna, acentuándose este comportamiento en la década de los noventa.

**Gráfico 3.3-2 Evolución demográfica Intercomunal del Elqui. Periodo 1960 – 2002
Comunas de La Higuera, Andacollo, Vicuña y Paihuano**



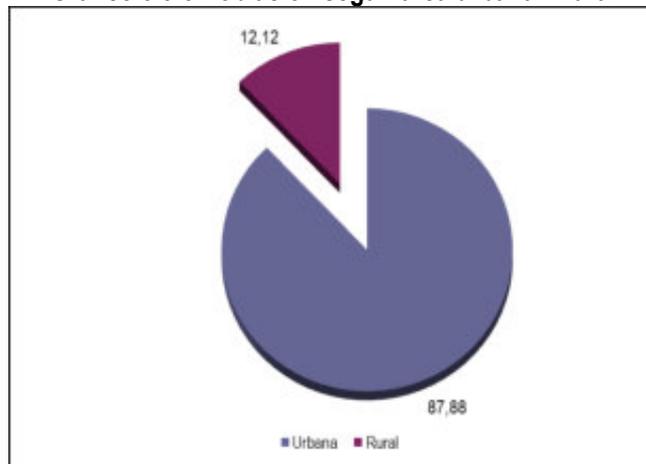
Fuente: Elaboración propia sobre datos I.N.E. 1960-2002

En relación al grafico *anterior*: se pueden observar dos comportamientos, uno dado por la comuna de Vicuña que presenta un comportamiento positivo, el que se ha hecho evidente a partir de la década de los 80. Y otro compuesto por las 3 comunas restantes (Paihuano, La Higuera y Andacollo) que han presentando un comportamiento recesivo o negativo, disminuyendo su población en menos de 15% de la inicial. En términos generales la provincia de Elqui presenta un comportamiento positivo de crecimiento, pero concentrado y alométrico.

i Población Urbana y Rural

La intercomuna de Elqui, posee según el Censo de Población y Vivienda del año 2002, un total de 365.371 habitantes, de los cuales un 87,8% (321.075 personas) habitan en las áreas urbanas y el 12,12% restante (44.296 personas) habitan en el área rural. Del total de población, 178.492 corresponde a Hombres y 186.879 a mujeres, y su distribución según área urbana-rural se presenta en el cuadro a continuación

Gráfico 3.3-3 Población según área urbana – rural



Área	Masculino	Femenino	Total
Urbano	155316	165759	321075
Rural	23176	21120	44296

Fuente: Elaboración propia sobre datos INE, 2002

A partir de los datos del cuadro anterior, se observa que existe una predominancia de población femenina (sobre 10.000 habitantes) sobre el total de población masculina en las áreas urbanas. Situación distinta es la que se presencia en las áreas rurales donde la predominancia está dada por la población masculina por sobre la femenina, con una diferencia cercana a los 2.200 habitantes.

Cuadro 3.3-1 Población por sexo según área urbano-rural, según comuna

Comuna	Área	Masculino	Femenino	Total
La Serena	Urbana	71831	77335	149166
	Rural	5554	5428	10982
Total Comunal		77385	82763	160148
Coquimbo	Urbana	71977	76498	148475
	Rural	7451	7110	14561
Total Comunal		79428	83608	163036
Andacollo	Urbana	4671	4773	9444
	Rural	477	367	844
Total Comunal		5148	5140	10288
La Higuera	Urbana	553	527	1080
	Rural	1531	1110	2641
Total Comunal		2084	1637	3721
Paihuano	Urbana	-	-	-
	Rural	2145	2023	4168
Total Comunal		2145	2023	4168
Vicuña	Urbana	6284	6626	12910
	Rural	6018	5082	11100
Total Comunal		12302	11708	24010

Fuente: Elaboración propia sobre datos INE, 2002

Al analizar la distribución de la población por comunas se puede señalar que: La Serena y Coquimbo, evidencian una concentración mayoritaria, predominando la femenina, con diferencias sobre los 3000 y 4000 habitantes, específicamente concentrada en las áreas urbanas. Respecto a las otras cuatro comunas la diferencia de sexo entre áreas no es tan acentuada

ii Variación Intercensal

En el siguiente cuadro se presenta la Tasa de variación demográfica para el territorio intercomunal de la Provincia del Elqui a nivel de localidad poblada según área urbana-rural.

Cuadro 3.3-2 Población y Tasa de crecimiento Intercensal por comunas según localidad urbana – rural

Comuna	Área	Nombre Localidad	Pobl. 1992	Pobl. 2002	Tasa Anual Intercensal
La Serena	Urbana	La Serena	109280	149166	3,09
	Rural	Algarrobito	978	968	-0,10
		Altovasol	868	1234	3,48
		Coquimbito	755	898	1,73
		Islón	669	954	3,51
		Lambert	606	711	1,59
		El Romero	957	962	0,05
		Quebrada de Talca	677	740	0,89
		Las Rojas	439	587	2,88
		Huachalalume	121	340	9,50
		Otras Localidades Rurales	5466	3588	-4,15
Total Comunal			120816	160148	2,80
Coquimbo	Urbana	Coquimbo	110874	148475	2,90
		Tongoy	3350	4435	2,79
		Guañaqueros	1138	1406	2,11
	Rural	Tambillos	968	602	2,89
		Puerto Aldea	1234	191	3,01
		Pan de Azúcar	898	4149	7,86
Total Comunal			122766	163036	2,82
Andacollo	Urbano	Andacollo	10216	9444	-0,79

Comuna	Área	Nombre Localidad	Pobl. 1992	Pobl. 2002	Tasa Anual Intercensal
	Rural	Cuesta el Manzano	275	128	-7,30
		El Manzano	110	107	-0,28
		Caldera y Damas	195	155	-2,29
		Otras Localidades Rurales	1450	454	-10,46
		Total Comunal		12246	10288
La Higuera	Urbano	La Higuera	1124	1080	-0,40
	Rural	Caleta Hornos	363	585	4,68
		Punta de Choros	129	332	8,81
		El Trapiche	206	335	4,77
		Chungungo	204	279	3,11
		Los Choros	236	237	0,04
		Otras Localidades Rurales	1236	873	-3,44
		Total Comunal		3498	3721
Paihuano	Urbano	-	-	-	-
	Rural	Paihuano	682	983	3,62
		Pisco Elqui	517	738	3,52
		Horcón	237	569	8,24
		La Jarilla	223	241	0,78
		Monte grande	310	332	0,69
		Otras Localidades Rurales	1803	1305	-3,20
Total Comunal		3772	4168	1,00	
Vicuña	Urbano	Vicuña	7716	12910	5,04
	Rural	Peralillo	1823	1917	0,50
		El Tambo	1109	952	-1,52
		Rivadavia	808	1093	3,00
		Nueva Talcuna	548	734	2,90
		Marquesa	542	599	1,00
		El Molle	220	210	-0,47
		Gualiguaica	291	335	1,41
		Andacollito	414	503	1,94
		Diaguitas	682	838	2,05
		Campana	125	157	2,27
		Otras Localidades Rurales	7382	3762	-6,50
		Total Comunal		21660	24010

Fuente: Elaboración propia sobre datos INE, 2002

Según se puede observar en el cuadro anterior el crecimiento urbano es desigual para cada una de las comunas, así se presentan las comunas con mayor población urbana (La Serena, Coquimbo y Vicuña) que presentan considerables variaciones intercensales, mientras que las comunas más rurales (Paihuano, Andacollo y La Higuera), presentan comportamientos más pasivos o negativos.

En este sentido destaca el caso de la población rural de Huachalalume en la comuna de La Serena que presentó un crecimiento del 9,50%, siendo el mayor crecimiento a nivel intercomunal. Caso contrario se observa en la localidad rural de Cuesta del Manzano, perteneciente a la comuna de Andacollo, que presentó la variación Intercensal más baja del periodo de - 7,30%.

Si bien es cierto, las mayores tasas de crecimiento se concentraron en entidades rurales, esto no implica que sea un reflejo real del comportamiento de la población ya que por su tamaño poblacional son muy sensibles a las variaciones intercensales. En este sentido se puede señalar que una tendencia concreta es la registrada la localidad de Vicuña la que presenta el mayor crecimiento superando el promedio en 3 puntos, para luego seguirle las ciudades de La Serena y Coquimbo.

Respecto a las localidades rurales estas presentan variaciones en general en entorno al promedio. En este sentido, cabe señalar que el crecimiento para la intercomuna de Elqui para el periodo 1992 – 2002 es de 1.36%. Llama la atención el comportamiento de la comuna de Andacollo que presenta un crecimiento negativo tanto en las localidades seleccionadas, como a nivel de comuna con una tasa promedio de -1,74%.

b) Vivienda

Al respecto es importante analizar la demanda de viviendas en relación al déficit cuantitativo, tanto en las localidades urbanas como rurales de la intercomuna. El cuadro siguiente permite evidenciar claramente la concentración del déficit cuantitativo de viviendas que tiende a concentrarse mayoritariamente en las áreas urbanas, para todas las comunas del estudio.

Cuadro 3.3-3 Déficit Cuantitativo de Viviendas por localidad. Intercomuna de Elqui

Comuna	Área	Nombre Localidad	1 Hog.	Deficit Cuantitativo	4 y más Hog.	Total
La Serena	Urbana	La Serena	38301	1966	155	40422
	Rural	Algarrobito	263	6	0	269
		Altovasol	325	12	0	337
		Coquimbito	217	2	0	219
		Islón	251	12	0	263
		Lambert	200	8	0	208
		El Romero	251	14	0	265
		Quebrada de Talca	190	14	0	204
		Las Rojas	171	5	0	176
		Guachalalume	86	8	0	94
Otras Localidades Rurales	957	31	2	990		
Total Comunal			41212	2078	157	43447
Coquimbo	Urbana	Coquimbo	38045	2083	90	40218
		Tongoy	1064	141	10	1215
		Guañeros	362	45	3	410
	Rural	Tambillos	183	4	0	187
		Puerto Aldea	66	0	0	66
		Pan de Azúcar	1049	30	1	1080
Otras Localidades Rurales	1057	14	0	1071		
Total Comunal			41826	2317	104	44247
Andacollo	Urbano	Andacollo	2605	95	3	2703
	Rural	Cuesta el Manzano	50	0	0	50
		El Manzano	42	0	0	42
		Caldera y Damas	58	0	0	58
		Otras Localidades Rurales	136	4	0	140
Total Comunal			2891	99	3	2993
La Higuera	Urbano	La Higuera	289	2	0	291
	Rural	Caleta Hornos	179	1	0	180
		Punta de Choros	112	7	0	119
		El Trapiche	89	2	0	91
		Chungungo	112	0	0	112
		Los Choros	96	2	0	98
		Otras Localidades Rurales	281	1	0	282
		Total Comunal			1158	15
Paihuano	Urbano	-	-	0	0	-
	Rural	Paihuano	297	6	0	303
		Pisco Elqui	230	2	0	232
		Horcón	173	1	0	174
		La Jarilla	62	2	0	64
		Monte grande	69	12	1	82
		Otras Localidades Rurales	396	10	0	406
Total Comunal			1227	33	1	1261
Vicuña	Urbano	Vicuña	3548	92	4	3644
	Rural	Peralillo	562	9	0	571
		El Tambo	269	6	0	275
		Rivadavia	287	10	0	297
		Nueva Talcuna	192	8	0	200
		Marquesa	168	10	0	178
		El Molle	72	0	0	72
		Gualliguaica	109	3	0	112
		Andacollito	141	5	0	146
		Diaguitas	228	4	0	232
		Campana	51	0	0	51
		Otras Localidades Rurales	976	23	0	999
		Total Comunal			6603	170

Fuente: Elaboración propia sobre datos INE, 2002

Las localidades rurales presentan en total 474 hogares que demandan una solución habitacional frente a los 6883 que demanda la población urbana.

Respecto al área urbana, es la localidad de Coquimbo la que concentra el mayor déficit cuantitativo de viviendas, alcanzando, en términos absolutos valores de 2083 hogares que demandan una solución habitacional, siendo seguida por la localidad de La Serena con 1966. Estas dos entidades concentran el 55, 03% de las soluciones de viviendas. Respecto a las viviendas que superan los 4 hogares estos se concentran mayoritariamente en la localidad urbana de La Serena con un valor absoluto de 155 viviendas, equivaliendo al 0,38% del total de las residencias.

3.3.2 Base Económica Productiva

Se sintetiza la información relativa al soporte económico del sistema intercomunal, así como el ritmo y diversificación de la actividad.

a) Indicadores de Producción Provincial

A continuación se caracteriza la situación socioeconómica del territorio intercomunal con base en tres variables correspondientes a la Población Económicamente Activa (PEA), Actividad Predominante según Coeficiente de Localización, Estratos Socioeconómicos y Ocupación.

i Población Económicamente Activa (PEA)

Dicha variable se define como el conjunto de personas, de uno u otro sexo, que están dispuestas a aportar su trabajo para la producción de bienes y servicios económicos. El 89% de la PEA de la provincia del Elqui está concentrada en las comunas de La Serena y Coquimbo, particularmente la oferta de empleo dedicada al comercio y los servicios. Respecto a la situación en cada comuna, se aprecian algunas dependientes fuertemente de la actividad agrícola-pecuaria, como Paihuano y Vicuña; otras donde la minería es una importante fuente de empleo como Andacollo y La Higuera; y finalmente las grandes ciudades de Coquimbo y La Serena con su importante sector comercial.

Cuadro 3.3-4 Distribución de la PEA en la Provincia del Elqui, 2002

RAMA DE ACTIVIDAD	La Serena	Coquimbo	Paihuano	La Higuera	Vicuña	Andacollo	Provincia
Agricultura, ganadería, caza y silvicultura	7,3%	5,8%	42,3%	15,7%	39,6%	12,3%	9,3%
Pesca	0,5%	5,6%	0,4%	16,1%	0,2%	0,3%	2,9%
Explotación de minas y canteras	4,3%	2,6%	1,5%	13,3%	4,3%	23,7%	4,1%
Industrias manufactureras	7,5%	9,8%	5,2%	3,1%	7,5%	8,0%	8,5%
Suministro de electricidad, gas y agua	0,7%	0,7%	0,7%	1,0%	0,7%	0,5%	0,7%
Construcción	10,0%	10,5%	8,0%	9,6%	7,4%	13,7%	10,1%
Comercio; reparación de vehículos	21,3%	22,7%	13,5%	10,0%	14,6%	12,9%	21,1%
Hoteles y restaurantes	3,5%	3,5%	4,9%	3,2%	2,2%	1,6%	3,4%
Transporte, almacenamiento y comunic.	7,4%	8,4%	3,5%	2,3%	5,0%	4,4%	7,5%
Intermediación financiera	1,8%	1,1%	0,3%	0,2%	0,3%	0,2%	1,3%
Activ. inmobiliarias, empresariales y alquiler	8,7%	7,6%	1,5%	7,0%	3,7%	3,9%	7,7%
Adm. pública y defensa; seguridad social	4,3%	3,1%	3,2%	7,2%	2,8%	5,5%	3,7%
Enseñanza	9,0%	6,3%	5,4%	3,9%	4,7%	4,5%	7,3%
Servicios sociales y de salud	5,8%	4,7%	3,0%	2,4%	2,4%	3,4%	5,0%
Otros serv. comun, sociales y personales	2,2%	2,6%	2,1%	1,5%	1,0%	1,4%	2,3%
Hogares privados con servicio doméstico	5,6%	5,0%	4,3%	2,0%	3,4%	3,4%	5,1%
Organizaciones y organos extraterritoriales	0,0%	0,0%	0,0%	1,0%	0,2%	0,0%	0,1%
Ignorado	0,0%	0,0%	0,3%	0,4%	0,1%	0,3%	0,0%
TOTAL	100,0%						

Fuente: INE. Censo 2002.

Respecto al censo de 1992, en 2002 se observa una importante disminución de la dependencia laboral del sector minero y un alza de la misma magnitud en actividades comerciales. A nivel de comuna los cambios más significativos fueron en la gran disminución del empleo minero en Andacollo, La Higuera y Vicuña, el aumento en la actividad comercial y construcción en Paihuano, La Higuera y Andacollo, y la disminución del empleo de Enseñanza en Paihuano y La Higuera.

Cuadro 3.3-5 Cambios en la Distribución de la PEA en la Provincia del Elqui, 1992-2002

Rama de Actividad	La Serena	Coquimbo	Paihuano	La Higuera	Vicuña	Andacollo	Provincia
Agricultura, ganadería, caza y silvicultura	-3%	-2%	-3%	4%	-1%	9%	-3%
Pesca	0%	-1%	0%	8%	0%	0%	0%
Explotación de minas y canteras	-3%	-1%	1%	-12%	-11%	-29%	-5%
Industrias manufactureras	-3%	-4%	2%	1%	2%	5%	-3%
Suministro de electricidad, gas y agua	0%	0%	0%	1%	0%	0%	0%
Construcción	0%	0%	6%	9%	2%	10%	1%
Comercio; reparación de vehículos	3%	4%	10%	7%	6%	6%	5%
Hoteles y restaurantes	1%	0%	4%	2%	-1%	0%	0%
Transporte, almacenamiento y comunic.	0%	-1%	-9%	-5%	1%	-3%	-1%
Intermediación financiera	1%	0%	-3%	-4%	0%	-1%	0%
Activ. inmobiliarias, empresariales y alquiler	3%	3%	-5%	-6%	0%	1%	3%
Adm. pública y defensa; seguridad social	-1%	0%	1%	5%	1%	4%	0%
Enseñanza	1%	1%	-9%	-11%	1%	-4%	1%
Servicios sociales y de salud	2%	2%	2%	1%	0%	2%	2%
Otros serv. comun, sociales y personales	0%	0%	1%	-2%	-1%	-1%	0%
Hogares privados con servicio doméstico	0%	-1%	2%	1%	0%	1%	0%
Organizaciones y órganos extraterritoriales	0%	0%	0%	1%	0%	0%	0%
Ignorado	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%
TOTAL	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%

Fuente: INE. Censo 1992

ii Coeficiente de Localización

El siguiente cuadro muestra los coeficientes de localización para cada comuna en análisis, tomando como área territorial mayor la Provincia del Elqui en 2002:

Cuadro 3.3-6 Coeficientes de Localización en Relación a la Provincia del Elqui, 2002

RAMA DE ACTIVIDAD	La Serena	Coquimbo	Paihuano	La Higuera	Vicuña	Andacollo
Agricultura, ganadería, caza y silvicultura	0,78	0,62	4,56	1,69	4,25	1,32
Pesca	0,17	1,91	0,13	5,48	0,07	0,09
Explotación de minas y canteras	1,05	0,65	0,36	3,27	1,04	5,85
Industrias manufactureras	0,88	1,16	0,61	0,36	0,89	0,95
Suministro de electricidad, gas y agua	1,05	0,96	1,00	1,45	0,93	0,79
Construcción	0,99	1,04	0,79	0,95	0,73	1,35
Comercio; reparación de vehículos	1,01	1,08	0,64	0,48	0,70	0,61
Hoteles y restaurantes	1,04	1,03	1,45	0,94	0,65	0,47
Transporte, almacenamiento y comunic.	0,98	1,12	0,47	0,31	0,67	0,59
Intermediación financiera	1,37	0,84	0,19	0,16	0,22	0,17
Activ. inmobiliarias, empresariales y alquiler	1,14	0,99	0,20	0,92	0,48	0,51
Adm. pública y defensa; seguridad social	1,15	0,84	0,86	1,97	0,75	1,50
Enseñanza	1,23	0,87	0,75	0,54	0,65	0,62
Servicios sociales y de salud	1,17	0,95	0,61	0,49	0,48	0,68
Otros serv. comun, sociales y personales	0,97	1,13	0,92	0,66	0,46	0,63
Hogares privados con servicio doméstico	1,10	0,99	0,85	0,40	0,66	0,67
Organizaciones y órganos extraterritoriales	0,95	0,24	0,00	20,01	4,07	0,00
TOTAL	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00

Fuente: Elaboración propia en base a Censo 2002.

Las comunas que más destacan por su especialización en alguna actividad económica son Paihuano y Vicuña en Agropecuaria, La Higuera y Coquimbo en Pesca, Andacollo en Minas y canteras, Paihuano en Hotelería y La Higuera en Adm. Pública y defensa.

iii Estratos Socioeconómicos

La estratificación socioeconómica de las comunas se caracterizó a partir de las encuestas CASEN 2006 y 2009. De la última encuesta se puede apreciar en la intercomuna una proporción de personas y hogares pobres (13,7% y 11,7% respectivamente) inferiores a la media regional y a la nacional. Por otro lado, el porcentaje de indigencia (4,1%) es levemente más bajo que a nivel regional (4,3%) y más alto que a nivel nacional (3,7%).

Al desagregar los datos de 2009 por comunas se observa una distribución muy desigual de la pobreza e indigencia. Paihuano es la comuna mejor posicionada respecto a la proporción de pobres, con apenas el 7,4% de su población, muy por debajo de los promedios provinciales, regionales y nacionales. Esta posición es similar a la que tenía en la encuesta de 2006. Por su parte, la comuna de La Higuera muestra un drástica reducción de su población pobre, que desde el 21% de 2006 pasó a sólo un 12% en 2009. Caso similar ocurrió con Andacollo, que de ser una de las comunas más pobres del país en 2006 con casi un 27% de su población pobre, en 2009 la pobreza había descendido a un 16%, que si bien sigue siendo el más alto de la provincia, está levemente por debajo de la media de la región de Coquimbo.

En términos generales, si bien la pobreza total de la provincia se redujo de un 14,5% a un 13,7% (a nivel nacional se había incrementado en 1,4%), lo preocupante fue el alza en la indigencia, que prácticamente se dobló en el período 2006-2009. Las mayores alzas en la indigencia se produjeron en Coquimbo (+3,4%) y en Andacollo (+3,7%). Finalmente, se reconocen avances en la reducción de la pobreza total en la provincia, sobretudo el gran mejoramiento de la situación en las comunas de Andacollo y La Higuera. Vicuña no se quedó atrás y retrocedió su tasa de pobreza un 6,3%. Los indicadores de la provincia son en términos generales mejores al resto de la región y al promedio nacional.

Cuadro 3.3-7 Distribución de Personas por Línea de Pobreza, 2006-2009

Año 2006			Año 2009		
COMUNA	% Indigente	% Total Pobres	COMUNA	% Indigente	% Total Pobres
La Serena	3,2%	15,6%	La Serena	4,3%	13,8%
Coquimbo	0,8%	12,0%	Coquimbo	4,2%	14,9%
Andacollo	4,6%	26,7%	Andacollo	8,3%	16,2%
La Higuera	2,0%	21,3%	La Higuera	0,7%	12,1%
Paiguano	0,0%	7,2%	Paiguano	2,9%	7,4%
Vicuña	3,4%	20,6%	Vicuña	2,8%	14,3%
Provincia Elqui	2,1%	14,5%	Provincia Elqui	4,1%	13,7%
Región de Coquimbo	2,8%	15,9%	Región de Coquimbo	4,3%	16,6%
País	3,2%	13,7%	País	3,7%	15,1%

iv Ocupación

En el siguiente cuadro, se observan los indicadores de ocupación y desocupación para la Intercomuna, de acuerdo a cifras de las encuestas CASEN 2006 y 2009

Cuadro 3.3-8 Participación, Ocupación y Desocupación, 2006-2009

	2006	2009
La Serena	8,7%	7,4%
Coquimbo	6,6%	4,3%
Andacollo	9,0%	11,6%
La Higuera	6,8%	5,8%
Paiguano	6,0%	5,3%
Vicuña	3,1%	3,9%
Provincia Elqui	7,4%	6,2%
Región de Coquimbo	7,0%	8,0%
País	7,3%	10,2%

Fuente: Mideplan. Encuesta CASEN

De los datos, se aprecia que la región de Coquimbo poseía un nivel de desempleo (7,0%) situado levemente por debajo de la media nacional (7,3%), mientras la Intercomuna superaba también en una fracción menor esa media con un 7,4% de desocupación.

A nivel comunal se observa que la comuna de Andacollo mostraba una situación desmejorada respecto al resto de las comunas, que redundaba en altos índices de pobreza y bajos ingresos promedio.

En la encuesta CASEN 2009, se tiene una tasa de desempleo a nivel regional (8,0%) mayor que en 2006 (7,0%), pero esta alza fue menor que en el promedio nacional (de 7,3% a 10,2%). La situación a nivel comunal muestra una mejora en el promedio provincial, destacando por sobretodo Coquimbo. Andacollo se observa estancada, a pesar de haber mejorado sus indicadores de pobreza e ingresos promedio.

b) Sistema productivo: Sectores Económicos

El sistema productivo de la provincia se destaca por el desarrollo de la conurbación Coquimbo-La Serena, la que lidera la función **prestadora de servicios a nivel regional**. Ambos entregan cobertura en materia de servicios urbanos a toda la región, cubriendo con particular énfasis las demandas que se generan en el área costera por las actividades relacionadas con el mar, como son el Transporte, el Turismo y la Pesca, apoyado también en los centros urbanos de Tongoy y Guanaqueros.

Esto se demuestra al identificar las siguientes situaciones con respecto a la región de Coquimbo.

- El 100% del destino de Establecimientos financieros se da en La Serena y Coquimbo. Históricamente la localización ha favorecido a La Serena (65%), pero en los últimos años la proporción se ha invertido hacia Coquimbo
- El 98% del destino transporte y almacenamiento se da en Coquimbo, principalmente Puerto y zona industrial.
- La Edificación pública, como capital regional, se ha dado en La Serena en un 80%.

Coquimbo tiene más aún una localización y rol de centro de exportación, **posicionándose como la plataforma prestadora de servicios para intercambio comercial portuario** con los países de Asia-Pacífico, tanto de productos mineros como frutícola y otros.

De acuerdo a lo expuesto en el PRDU, el resto de las comunas de la provincia del Elqui son sólo concentraciones habitacionales dentro del área rural que no alcanzan a tener un rol de servicio urbano dentro del territorio del subsistema.

Hacia el interior del Valle del Elqui, en el territorio de las comunas de Vicuña y Paihuano, se ha conformado un subsistema encabezado por la ciudad de Vicuña, la cual presenta un claro rol urbano, complementado por las aldeas de Rivadavia, Paihuano, en proceso de alcanzar un rol urbano y por Pisco Elqui, aldea que dentro de su pequeño contexto rural presenta ya un rol de centro urbano.

A continuación se presenta un resumen de los diferentes sectores económicos, que se desarrollan en la intercomuna con la dinámica que estos han presentado.

i Sector Portuario

En la región de Coquimbo, sólo el puerto del mismo nombre está autorizado para realizar embarques y/o desembarques de cargas de tipo general. Por otro lado, existen puertos específicos de tratamiento exclusivo para ciertas cargas, como el Puerto Chungo, ubicado en la zona de Los Vilos, por el cual se embarca concentrado de cobre de la Minera de los Pelambres, y el Puerto de Guayacán, por el cual se exporta mineral de Hierro de la Minera Romeral.

En relación a las cifras del puerto de Coquimbo cabe anotar que la empresa transfirió durante el 2009 un total de 266.785 toneladas lo que es un -2,6% inferior a 2008 cuando alcanzó a transferir 273.938 toneladas. Ello responde a la estacionalidad de sus cargas y a que los principales productos de exportación corresponden al sector silvoagropecuario, afectados entre otros por la crisis económica internacional. Los proyectos eólicos permitieron nivelar la baja de carga y generaron la necesidad de acopio. En 2010 la carga movilizada se recuperó en forma muy importante, alcanzando las 396.121 toneladas, y señalando un crecimiento del 48,5% sobre la cifra de 2009. Este aumento está fundamentalmente explicado por el auge de las exportaciones, que en 2010 aumentaron un 69%, mientras que las importaciones y el cabotaje disminuyeron.

El gran responsable del aumento del volumen exportado es el concentrado de cobre, que llegó a 154.428 toneladas, cifra sin precedentes, y que significa un aumento de 32 veces lo exportado en 2009. Por otro lado, las exportaciones de fruta siguen liderando el volumen de carga movilizada, manteniendo una trayectoria estable en los últimos años. La importación sigue una trayectoria estable, mientras que el cabotaje va en franco descenso.

Debido a la crisis financiera internacional, en el año 2009 el Puerto disminuyó el tonelaje movilizado por su frente de atraque. Sin embargo, a mediados de ese mismo año se mejoró la carga movilizada por la internación de proyectos eólicos.

Cabe señalar que se espera un aumento importante en la actividad portuaria de la región con la construcción del futuro túnel y mejoramiento del Paso Agua Negra. Estas obras se presentan fundamentales en la intención de consolidar la ruta del Corredor Bioceánico Agua Negra, fortaleciendo el intercambio entre el Puerto de Porto Alegre en Brasil (Océano Atlántico) con el Puerto de Coquimbo en Chile (Océano Pacífico). Dentro de los estudios técnicos desarrollados, se destaca como primer impacto, el aumento en los flujos de transporte por el uso del puerto de Coquimbo para exportaciones principalmente argentinas hacia países en la cuenca del Pacífico, pudiendo inferirse un incremento en la actividad del puerto.

ii Minería

La actividad minera es fuertemente desarrollada en la región, actualmente aporta el 15% del PIB regional, y el 5% del PIB minero a nivel nacional, aportando el 45% de la producción minera nacional. La actividad minera es posible gracias a los minerales que se concentran tanto en la Cordillera de los Andes como en el Complejo Andino Costero y en la Cordillera de la Costa, lugares donde se explotan principalmente yacimientos de hierro, cobre y oro. Además, es la segunda región de mayor producción de Molibdeno después de Antofagasta.

El sector minero se presenta con buen potencial de crecimiento, tanto en la extracción como en la producción de insumos, materiales y equipamientos para la minería; la provisión de servicios asociados, como por ejemplo, la prospección, exploración y perforación, ingeniería, mantención y otros servicios. Es así como en el anuario 2010 de Sernageomin se identificaron 19 faenas mineras en operación en toda la región. En la provincia de Elqui, se contaron 3 en Coquimbo, 2 en Andacollo, 1 en La Serena y 1 en Vicuña.

iii Agropecuario y Silvícola

En cuanto al desarrollo productivo agropecuario silvícola, la Región de Coquimbo es una zona agrícola con orientación **frutícola-exportadora**, que se ha desarrollado de la mano de productos de rápido crecimiento en los mercados internacionales. La actividad agrícola se concentra en los valles transversales del Elqui, Limarí y Choapa, donde los ríos, con caudal todo el año, garantizan una agricultura de regadío.

En la fruticultura se observan fuertes concentraciones productivas. Las vides representan el 65% de los frutales establecidos, 12% en paltos y 10% en cítricos (distribuidos entre limoneros, mandarinos y naranjos), lo que conlleva el 87% de la superficie de la región. Los productos nutren tanto la industria de la fruta en fresco (vid de mesa, paltos y mandarinas), como de la agroindustria tanto con fines locales (vid pisquera), como de exportación (vid vinífera y jugos y mostos concentrados).

Por el lado de la **ganadería**, se puede mencionar que en la Región de Coquimbo existe una importante cantidad de caprinos (sobre el 50% del total de cabezas de ganado caprino del país). Este tipo de ganado, ha debido adecuarse a las condiciones naturales de la región, haciendo uso del sistema de veranadas como forma de paliar los rigores de la estación seca. Otras especies ganaderas presentes en la IV región son: bovinos, ovinos, asnales y cabalares.

iv Industria Manufacturera

En la Región, la **actividad industrial** es escasa. Domina la presencia de agroindustrias como plantas conserveras, desecadoras y empacadoras. En la comuna de Coquimbo se ubica el Barrio Industrial, que posee más de 250 empresas. Es una importante plaza laboral para los habitantes de La Serena y Coquimbo, comunicándose también con la comuna de Ovalle por la Ruta D-43.

v Turismo

Respecto al Turismo La Serena y Coquimbo se han convertido en atractivo destino para el turismo nacional e internacional. Se ha incrementado el número de establecimientos de alojamiento turístico, tanto en la ciudad como en la faja costera. El turismo es fuertemente estacional y atrae visitantes de Santiago y de Argentina principalmente. Los atractivos turísticos de la región están muy relacionados con el excelente clima en verano y con las playas, en combinación con el patrimonio arquitectónico de La Serena y Coquimbo y el atractivo valle del Elqui. Es así como la Región de Coquimbo, período Diciembre 2010 - Febrero 2011, representó el 6,9% de llegadas y el 9,4% de Pernoctaciones de pasajeros a establecimientos de alojamiento turístico a nivel nacional.

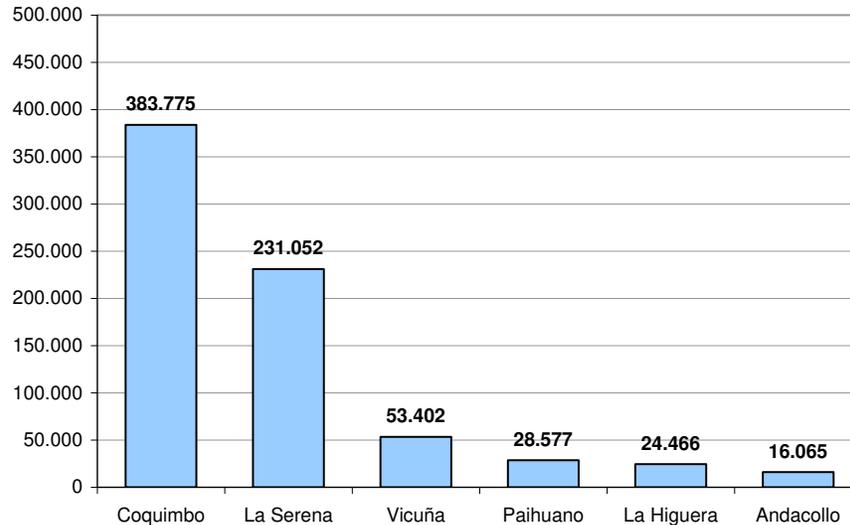
En términos generales la mayoría de los visitantes que llegan a la región provienen de la Región Metropolitana o de la misma Región de Coquimbo, y a su vez la mayoría de estos se concentran en la provincia del Elqui. La llegada de visitantes extranjeros también se concentra mayoritariamente en la provincia por el atractivo de las playas de La Serena y Coquimbo.

Ante esta demanda, la capacidad de alojamiento de la región de Coquimbo asciende a 10.947 habitaciones y 19.746 camas (a Febrero 2011), principalmente en Hoteles y Moteles. La distribución espacial de esa capacidad reconoce más de un 85% en la provincia de Elqui alcanzando en torno 9.000 habitaciones y 16.000 camas. Por otro lado dentro de la provincia de Elqui, el mayor volumen de camas y habitaciones se concentra en Serena-Coquimbo, en torno a un 75%. El restante 25% está disperso reconociéndose en Paihuano y Vicuña nodos menores que concentran entorno a un 3% y 1% respectivamente de la capacidad de habitaciones y camas.

Dicho lo anterior y considerando que la habilitación del túnel del paso de Agua Negra proyectado traerá variaciones que según las estimaciones detalladas luego tenderán a triplicar en el mediano plazo los flujos de vehículos livianos (que son en su gran mayoría con fines turísticos), es fundamental que Paihuano, Vicuña, La Serena y Coquimbo, planifiquen adecuada y suficientemente su volumen de suelo urbano apto para fines turísticos, así como la reserva de fajas y los planes de inversión viales, con el fin de evitar por un lado el desaprovechamiento de las oportunidades asociadas a estos cambios y por otro, el crecimiento inorgánico que podría producir en la medida que surjan espontáneamente equipamientos tendientes a satisfacer las demandas de los nuevos visitantes.

c) Inversión

En relación a la Inversión Pública la mayoría de las propuestas presentadas al Banco Integrado de Proyectos entre el año 2006 y el 2012, con calificación favorable, corresponden a la comuna de Coquimbo, acumulando el 52% del total de las inversiones de la provincia, cuyos recursos se orientan principalmente a los rubros de Transporte y Salud. Lo sigue la comuna de La Serena con una participación del 31% del total, donde el transporte y el rubro multisectorial concentran gran parte del monto de inversión. Con una participación mucho menor, se ubican el resto de las comunas ocupando el 16% restante: Vicuña 7%, Paihuano 4%, La Higuera 3% y Andacollo 2%.

Gráfico 3.3-4 Monto de Inversión por Comuna (MM\$), 2006-2011. Región de Coquimbo

Fuente: BIP MIDEPLAN.

Los proyectos más importantes en términos de montos involucrados son:

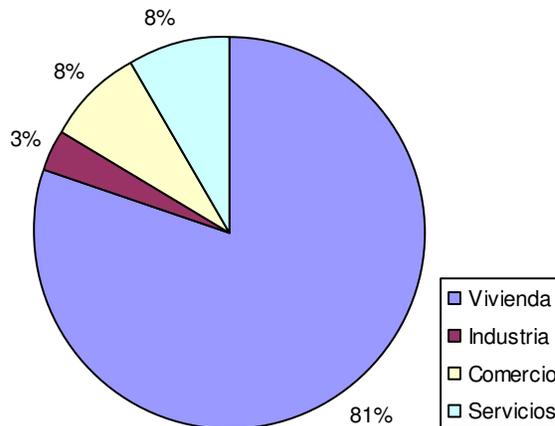
- Mejoramiento de la Interconexión Sectores Alto-Centro de Coquimbo, año 2011 (16.120 MM\$). Consiste en la ejecución del acceso al centro de Coquimbo y su conexión con el sector alto del mismo, a través de Videla (acceso), Pinto y Varela (centro) y mediante J.J. Latorre y Circunvalación conectarse con la parte alta de Coquimbo. En Ejecución.
- Normalización del Hospital de Coquimbo, año 2011 (14.428 MM\$). Consiste en la ejecución de un nuevo edificio de hospitalización de 12.000 m², distribuidos en 4 pisos, más un piso zócalo, un piso mecánico y un helipuerto, además de la adquisición del equipamiento y equipos necesarios para la operación del mismo. En Ejecución.
- Construcción de Edificio Consistorial de Coquimbo, año 2011 (7.778 MM\$). El proyecto consiste en la construcción de un edificio de 15 pisos que concentre todas las dependencias municipales, que actualmente se encuentran distribuidos en varios puntos de la comuna, contemplando una construcción de 16.640,6 m². En Ejecución
- Proyecto Bicentenario Construcción Puente Zorrilla, año 2007 (6.664 MM\$). Proyecto ya concluido, que conecta las calles Justo Donoso de La Serena y Vicente Zorrilla de la localidad de la Compañía. Continúa hacia el sur hasta conectarse con Av. Cisternas a través de la calle castro.
- Construcción edificio MOP, año 2010 (6.450 MM\$). Tiene superficie total de 9.991 m². En estudio de prefactibilidad.

Respecto a la Inversión Privada destaca que las inversiones de las comunas urbanas (La Serena y Coquimbo), se encuentran diversificadas, mientras que las comunas de La Higuera y Andacollo están fuertemente especializadas en proyectos de Energía (Parque eólico y central termoeléctrica) y Minería respectivamente. Es notable la magnitud de la inversión en proyectos inmobiliarios en Coquimbo, superando con creces a La Serena; sin embargo, más de un tercio de su inversión se debe al proyecto turístico Totalillo, aprobado en 2001, pero no ejecutado. Vicuña por su parte, apuesta por el desarrollo científico y turístico relacionado con la observación astronómica.

Complementariamente a los datos de inversión cabe sintetizar la información concerniente a Permisos de Edificación según destino, con el fin de identificar los usos de suelo o actividades en los cuales se está concentrando la inversión. Es así como se observa que la edificación total en la provincia de Elqui ha aumentado desde 1990, aunque desde 2003 se ha mantenido relativamente estable. La conurbación La Serena-Coquimbo ha representado permanentemente más del 90% de la edificación total de la provincia, promediando el 93% entre 1990 y 2010.

Dado que la población a 2002 de estas comunas era el 88,5% de la provincia, la cifra anterior es un reflejo de su mayor atractivo relativo para recibir las inversiones inmobiliarias. En el último quinquenio (2006-2010) se aprecia una hegemonía de La Serena sobre Coquimbo, con un 59% y 41% de la conurbación respectivamente.

Gráfico 3.3-5 Destino de la Edificación Provincial



Fuente: Elaboración propia

Del análisis de los destinos de edificación se deduce lo siguiente

- Se mantiene la hegemonía de La Serena y Coquimbo en todos los destinos de edificación, particularmente vivienda y comercio.
- El destino más disperso es la industria, donde la conurbación posee sólo el 72% de la provincia. Vicuña posee el 19% de la edificación con destino industrial.
- Dentro de la conurbación La Serena-Coquimbo, se observa que en para el destino industrial entre 1990 y 2010 el 79% se materializó en Coquimbo y el 21% en La Serena. En el último quinquenio 2006-2010, la diferencia se acentúa con un 98% para Coquimbo y sólo un 2% para La Serena.
- En el destino Servicios destaca el gran crecimiento experimentado por Coquimbo, que en el quinquenio 2006-2010 representó el 56% del total provincial y el 62% de la conurbación La Serena-Coquimbo.

3.4 Componentes del Medio Construido

En este capítulo se reconocen los elementos que se encuentran en la intercomuna que tienen relevancia para el desarrollo del plan en cuanto a capacidad de infraestructura y equipamiento. Se compone del análisis del equipamiento del territorio, de los proyectos de infraestructura de impacto Intercomunal relevando los principales elementos de la infraestructura de transporte, energética y servicios. Finalmente de las actividades productivas de carácter Intercomunal.

3.4.1 Relaciones Funcionales Equipamiento en el territorio

En cuanto a las relaciones funcionales del equipamiento de la intercomuna, es evidente la supremacía que tiene la conurbación Coquimbo-La Serena, siendo éstas las comunas que concentran la mayor cantidad y diversidad de equipamientos. En este sentido la diferencia existente en cuanto a escala, densidad, concentración y diversidad de equipamientos y servicios, es categórica, generando una dependencia funcional importante desde las otras localidades hacia la conurbación. Si se consideran factores complementarios como geografía, distancias y accesos, la situación de dependencia presenta condiciones aún más adversas, empeorando el acceso a equipamientos y servicios de mayor especificidad y complejidad, para las localidades rurales.

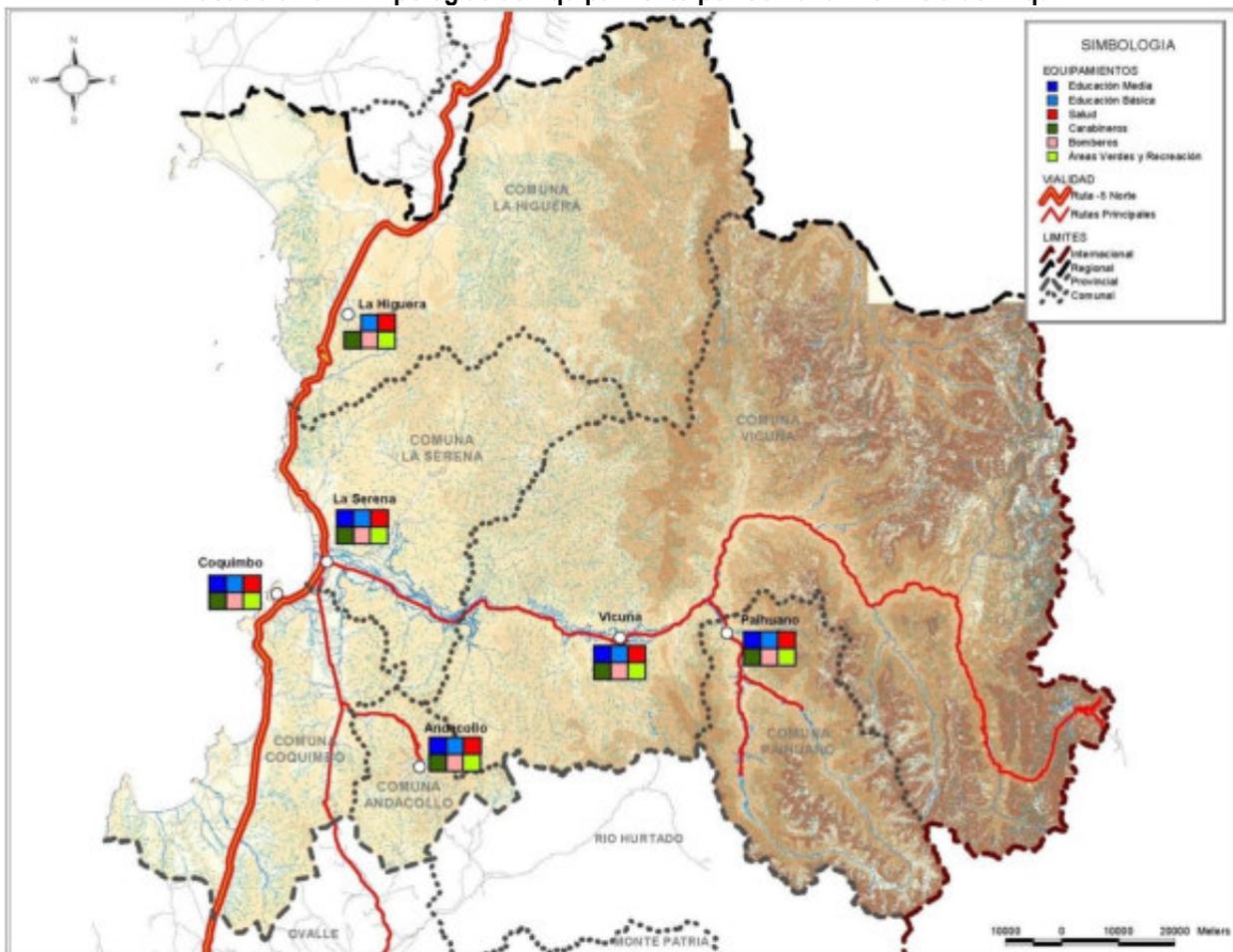
En este sentido, las localidades que presentan mayores dificultades respecto de acceso y cobertura de equipamiento, son las localidades de Andacollo, Paihuano y La Higuera. Localidades que no superan los 10000

habitantes y 4000 habitantes respectivamente y que cuentan con equipamiento básico de educación y salud, pero no tienen acceso a equipamientos de mayor categoría.

En la intercomuna se pueden reconocer las siguientes localizaciones y escalas de equipamiento: La Serena y Coquimbo destacan como centros concentradores de equipamiento de mediana y gran escala con una supremacía indiscutible en el área de estudio. La comuna de Vicuña, destaca en una segunda escala, con una población superior a los 25.000 habitantes, donde se concentran equipamientos de pequeña y mediana escala concentrados en el centro urbano de la comuna, sin embargo, existe dispersión de equipamiento en el territorio rural _principalmente de carácter educacional. Finalmente las comunas de La Higuera y Paihuano, como comunas rurales, presentan equipamiento básico y disperso.

Se puede concluir que al igual que en otras intercomunas, las centralidades de equipamiento se ubican mayormente en las zonas urbanas, dejando equipamiento disperso en las zonas rurales. En este contexto la accesibilidad se puede ver favorecida o perjudicada en función de la infraestructura vial, geografía y otro tipo de factores. Es el caso de la Higuera, que se ve perjudicada no sólo por la falta de equipamiento sino también por problemas de accesibilidad hacia equipamientos mayores localizados en la conurbación La Serena-Coquimbo, que por su cobertura, diversidad y especificidad se reconoce como de dependencia funcional en todo el territorio.

Ilustración 3.4-1 Tipologías de Equipamiento por Comuna Provincia del Elqui



Fuente: Elaboración propia

3.4.2 Infraestructura Intercomunal

El siguiente corresponde al análisis de la localización de la Infraestructura en el territorio intercomunal de la Provincia del Elqui. Se identifican aquellas instalaciones de impacto intercomunal que requieran de una localización exclusiva en el territorio. Así mismo se ubican aquellas infraestructuras que incorporan zonas y fajas de resguardo establecidas por el ordenamiento jurídico vigente, las cuales en el marco regulatorio del Plan Intercomunal deben ser reconocidas como Zonas no Edificables (Art. 2.1.17 OGUC).

a) Infraestructura Vial y de Transporte Terrestre

Se identifican como parte de la vialidad principal de la intercomuna del sistema tres trazados viales, que se detallan a continuación.

Cuadro 3.4-1 Vialidad Principal Red de Infraestructura de Transporte

Ruta 5
La Ruta 5, por su nivel de servicio, es el Eje de mayor importancia, tanto para el transporte interregional como Intercomunal, surcando el territorio regional desde su límite sur en la comuna de Los Vilos, hasta su límite norte en la Quebrada Pajonales, en Punta Colorada.
Ruta CH-41
La ruta internacional 41 CH denominada Gabriela Mistral, es el eje estructurante de la red de centros poblados que forman el Valle del Río Elqui, y formará parte fundamental del proyecto de corredor bioceánico entre Chile, Argentina y Brasil, a través del paso Agua Negra a 4.765 msnm
Ruta 43
Permite la unión de la ciudad de Ovalle y Coquimbo con una distancia de 88 km aproximadamente, transcurre íntegramente por comuna que forman parte del estudio, y es catalogada como una vía de alto tránsito que transcurre paralelamente a la Ruta 5 en gran parte de su recorrido, presenta una calzada de 7 m de ancho en dos pistas.

Fuente: Elaboración Propia

La vialidad principal de la provincia del Elqui se encuentra encabezada principalmente por la **Ruta 5**, la que atraviesa íntegramente el territorio de la intercomuna en sentido norte sur. Esta vía expresa atraviesa además las zonas urbanas de la conurbación entre La Serena y Coquimbo, lo que genera impacto en el funcionamiento del área urbana de ambas comunas. Por otro lado, es importante considerar los efectos que tendrá la habilitación de la doble calzada en su tramo La Serena – Vallenar, desplazando una faja importante de terrenos en el tramo de la ciudad de La Serena y las pasadas por los centros poblados de Caleta Hornos, El Trapiche.

Otra vía importante del sistema corresponde a la **Ruta CH-41**. Su importancia radica en dos aspectos. En el ámbito local, se constituye como la principal vía de acceso desde La Serena hacia el interior del valle del Río Elqui. Es así como las comunas de La Serena, Vicuña y Paihuano se ven directamente beneficiadas a través del uso de esta vía. En el ámbito internacional forma parte del proyecto que apunta a constituir la parte del corredor bioceánico entre Chile, Argentina y Brasil, a través del paso Agua Negra. La vía se encuentra pavimentada desde la Serena hasta la bifurcación hacia la mina El Indio, restando un tramo de 63 km por pavimentar. La culminación de las obras de pavimentación de la vía, permitirán su consolidación como corredor bioceánico, lo que potenciará principalmente el tránsito de vehículos de carga a través del territorio intercomunal.

Por otra parte, la **Ruta 43**, que conecta a la Conurbación de La Serena y Coquimbo, con la ciudad de Ovalle, se constituye como una de las vías importantes de la red de infraestructura de transporte, presentando un alto volumen vehicular. Si bien su objetivo principal es la conexión entre ambas ciudades principales de la región, esta vía se conecta con la ruta D-51 a través de la cual se accede a la zona urbana de la comuna de Andacollo. Existe un proyecto de ampliación de esta vía que contempla la construcción de una segunda pista en cada sentido de tránsito y la construcción de un bypass en la localidad de Pan de Azúcar, todo esto mediante la modalidad de concesión vial, lo que permitiría mejorar el estándar y capacidad de la ruta.

Ilustración 3.4-2 Red Vial Estructurante Intercomunal



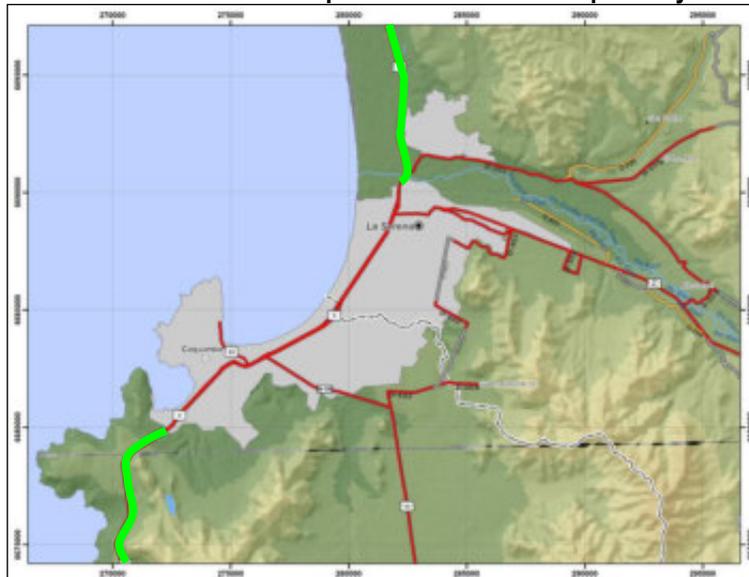
Fuente: Mapas Carreteros sitio web Dirección de Vialidad del MOP

i Situación de las Rutas en el Tramo Urbano

- *Ruta 5*

Tramo entre La Herradura (Coquimbo) y Francisco de Aguirre (La Serena). Este tramo de la ruta 5 que atraviesa el área urbana de la conurbación Coquimbo-La Serena, se encuentra actualmente sin concesión. Esta vía expresa pasa a tener un carácter urbano, reduciendo su perfil y velocidad promedio, además de ser afectada por cruces viales y semáforos. Este hecho actúa en desmedro del estándar de autopista de la vía.

Ilustración 3.4-3 Paso de Ruta 5 por área Urbana de Coquimbo y La Serena

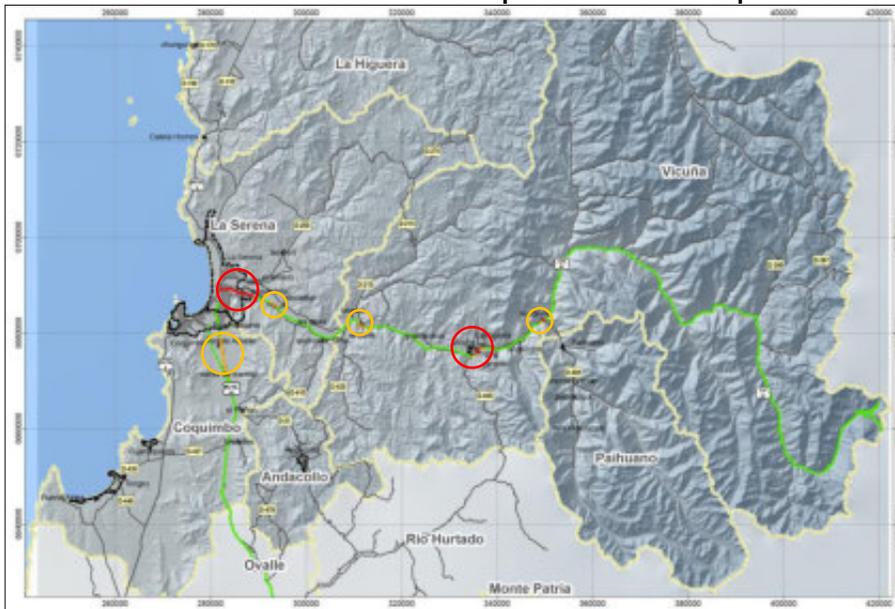


Fuente: Sitio web Vialidad MOP (www.vialidad.cl)

La fricción lateral, que se produce por el tramo de la ruta que atraviesa las áreas urbanas de las comunas de Coquimbo y la Serena, es alta, afectando en mayor cantidad a la primera, al poseer un mayor nivel de urbanización en torno a esta vía, lo que se traduce en mayor cantidad de cruces accesos y salidas a la ruta, lo que disminuye sus velocidades de circulación, sobre todo en horarios punta.

El tramo Norte desde la salida de La Serena, hasta Vallenar, se encuentra actualmente en proceso de mejoramiento de sus estándares de circulación. Sin embargo, el tramo de mayor fricción al interior del área urbana descrito considera el Sector La Serena Norte, y los tramos que atraviesan las áreas pobladas de Caleta Hornos, y El Trapiche, se debe tomar en consideración los potenciales efectos que puede tener la habilitación de este proyecto en las numerosas parcelaciones residenciales que se han localizado aledañas a la Ruta 5 en el sector El Arrayán y que están afectando fuertemente los procesos de poblamiento del área, en términos de lo que será la habilitación de accesos directos, nudos y cruces viales, de manera de poder homogenizar el estándar de la vía en la totalidad de su tramo, para ello se está desarrollando la construcción de la segunda calzada sujeto a régimen de concesión proyecto que se incorpora en el presente instrumento.

Ilustración 3.4-4 Áreas Urbanas o Consolidadas que son atravesadas por rutas CH-41 y 43

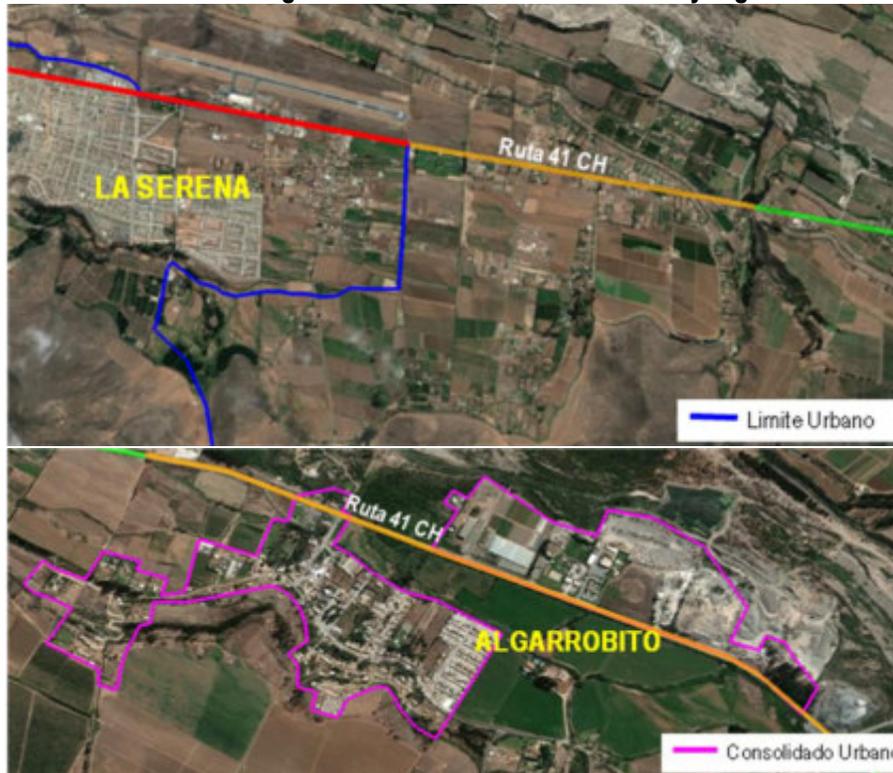


Fuente: Elaboración Propia

- *Ruta CH-41*

La ruta CH-41 ingresa al área urbana de La Serena a través de la calle Colo Colo, hacia el centro de la ciudad, pasando por una zona altamente consolidada y conectándose finalmente con la Ruta 5. Dentro del marco del proyecto del Corredor Bioceánico que afecta a esta ruta, resulta imprescindible que la conexión con el puerto de Coquimbo sea expedita y funcional, condición que actualmente no ocurre. Es necesario entonces considerar el análisis de nuevas rutas que permitan conectar a esta vía con el puerto.

Otro de los sectores que se ve afectado por el paso de la ruta CH-41 corresponde al de Algarrobito, el cual presenta una baja intensidad de construcción en el tramo que afecta a la localidad, lo que para una futura consolidación de la vía como principal ruta de transporte de carga, permitiría la ampliación a dos pistas por sentido al encontrar la disponibilidad de suelo para la definición de las fajas a expropiar favoreciendo dicho propósito.

Ilustración 3.4-5 Ingreso de la Ruta CH-41 a La Serena y Algarrobito

Fuente: Elaboración Propia

En el caso de la localidad de El Molle, el tramo de la Ruta CH-41 atraviesa la localidad por un sector de baja consolidación, por lo cual, no encuentra un nivel alto de fricción lateral lo que permite su ampliación en el caso de ser requerido.

Si bien el sector presenta una baja resistencia en el tramo de la ruta posible a ampliar, es importante destacar que la consolidación de zonas residenciales o industriales a lo largo de la carretera debe respetar una adecuada faja para una futura ampliación, y de esta forma evitar futuros limitantes de desarrollo vial lo que obligaría a considerar alternativas de paso por esta localidad.

Ilustración 3.4-6 Paso de Ruta CH-41 por localidad de El Molle

Fuente: Elaboración Propia

El paso de la ruta CH-41 por la ciudad de Vicuña y su límite urbano actual, encuentra un nivel bajo de fricción lateral en su paso por el sector oriente de la misma.

El nivel de consolidación de la ciudad es bajo alrededor de la vía. Sin embargo los cruces que comunican a la ruta con la vialidad urbana de Vicuña, representan un punto de conflicto para la accesibilidad de la vía, al momento de aumentar su tránsito de transporte de carga. Si se compara el actual límite urbano de la ciudad con el propuesto por el estudio de Plan Regulador Comuna, el tramo de la ruta (clasificado como troncal por el nombrado estudio) queda en una mayor parte de su tramo al interior del mismo. Esto tendrá un impacto sobre el área urbana y su futura consolidación por lo que debe revisarse la clasificación de la vía y por consiguiente las fajas de restricción que aplican a ella.

Ilustración 3.4-7 Paso de Ruta CH-41 por ciudad de Vicuña



Fuente: Elaboración Propia y Elaboración con base en "Reformulación Plan Regulador Comunal de Vicuña" (año 2002)

La localidad de Rivadavia no cuenta actualmente con límite urbano. Sin embargo, la ruta CH-41 atraviesa la localidad por el sector sur del área consolidada de la misma. El estudio de reformulación del PRC comunal establece esta vía como troncal al interior del límite urbano. Debido al trazado de esta vía por el interior del límite urbano propuesto, resulta importante considerar la fricción lateral que se puede producir con el sector consolidado de la localidad. Esto principalmente considerando el escenario anteriormente mencionado, que puede significar el aumento considerable del volumen de tránsito de transporte de carga por esta vía. A esto debe sumarse el hecho de que la faja de que se ha definido actualmente en el estudio del PRC, afecta construcciones consolidadas de la localidad, que si bien no representan una dificultad mayor al momento de tener que ampliar la vía, pueden ser evitadas al momento de definir la construcción de una vía alternativa para la ruta CH-41 que además no afecte el desarrollo urbano futuro de la localidad hacia una consolidación urbana.

Ilustración 3.4-8 Paso de Ruta CH-41 por localidad de Rivadavia



Fuente: Elaboración Propia y Elaboración con base en "Reformulación Plan Regulador Comunal de Vicuña" (año 2002)

Los principales proyectos que presenta esta ruta, ya sea en desarrollo o estudio de factibilidad corresponden a los siguientes.

Cuadro 3.4-2 Proyectos Ruta Ch-41

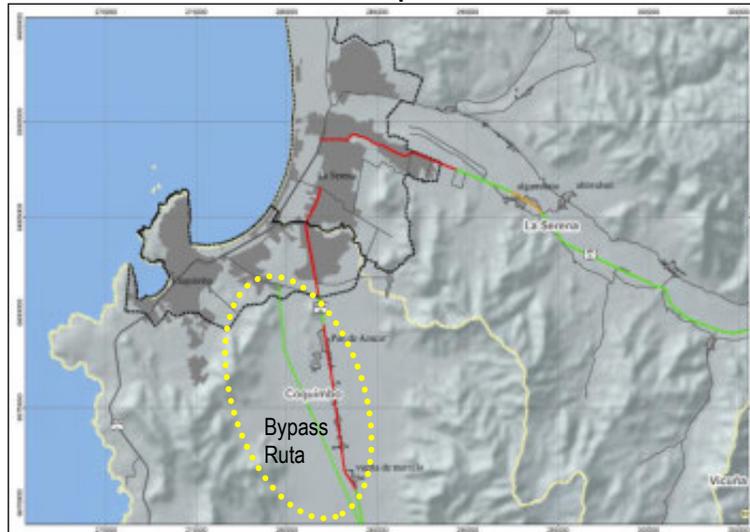
Nombre Proyecto	Descripción	Estado
Mejoramiento Ruta 41-CH S: Bif. Mina El Indio - Paso de Agua Negra (Estudio Año 2000)	Consiste en un estudio de ingeniería, que constituya un marco patrón para trazar un plan de acción en la Ruta internacional 41- CH en la IV región, de manera de otorgarle un mejor estándar a un paso fronterizo priorizado (aguas Negras). El sector que se postula va desde la bifurcación a la mina el indio (sector las juntas) hasta el límite internacional de una longitud aproximada de 86 km. Las obras se ejecutaran por etapas de acuerdo a los resultados del estudio. Fases del estudio: informe preliminar, diagnóstico, informes parciales e informe final.	En Ejecución última Fase
Construcción Interconexión Vial R 41 CH - Puerto de Coquimbo (Prefactibilidad 2012)	Se requiere desarrollar un análisis de alternativas de mejoramiento de conectividad entre la ruta 41 CH La Serena – Vicuña - Paso Aguas Negras y el Puerto de Coquimbo, que reduzca o minimice los conflictos y externalidades que provoca la circulación de vehículos, principalmente de paso, por el área urbana de la ciudad de La Serena, en una extensión estimada de 25 km. Fases del estudio: recopilación antecedentes, diagnostico, informes parciales e informe final.	En Estudio
Mejoramiento Ruta 41-CH, Paso Aguas Negras, Túnel Internacional. (Año 2012)	Considerando que se tiene el estudio de prefactibilidad ya realizado y que se ha avanzado en los estudios de ingeniería específicos por parte de la Contraparte Argentina (ingeniería conceptual e ingeniería básica del proyecto de túnel), es necesario revisar dicha documentación y validarla/perfeccionarla técnicamente y reevaluar socialmente la alternativa propuesta, en orden a generar la documentación más completa posible para tomar una decisión respecto de la materialización del Túnel Internacional de Agua Negra.	Estudio de Prefactibilidad Observado

Fuente: Ministerio de Obras Públicas

- *Ruta 43*

El funcionamiento de la Concesión de la ruta 43, corresponde a un trazado vial de dos pistas por sentido que comunica las ciudades de Ovalle y Coquimbo. Esta ruta cruza las localidades de Pan de Azúcar y Vuelta de Martillo, siendo de gran impacto para estas localidades. Esta situación se vería menguada a través de la construcción de un By-Pass, a cargo de la misma concesionaria que opera actualmente la ruta 43. El proceso de construcción de esta obra se encontraría en proceso de expropiación de los terrenos requeridos para su desarrollo.

Ilustración 3.4-9 Paso de Ruta 43 por localidad de Pan de Azúcar



Fuente: Elaboración Propia

Los principales proyectos que presenta esta ruta, ya sea en desarrollo o estudio de factibilidad corresponden a los siguientes.

Cuadro 3.4-3 Proyectos Ruta 43

Nombre Proyecto	Descripción	Estado
Mejoramiento Ampliación Y Concesión Red Vial IV Región Ruta 43 (Expropiaciones)	Entre las obras que se llevarán a cabo durante la etapa de construcción de la concesión está la ampliación a doble calzada de la ruta 43, habilitación de un By-Pass en el sector urbano de pan de azúcar y la nueva conexión hacia la serena por av. Las torres, en Coquimbo. Para ejecutar estas obras es necesario llevar a cabo un proceso expropiatorio, el cual comenzó durante el año 2009 con la expropiación de 246 lotes, y el cual debe continuar durante el 2010 en que se prevé expropiar 210 lotes, de la ruta 43. Esta postulación corresponde a las expropiaciones de los lotes que faltan (210), sólo de la ruta 43.	Expropiaciones para construcción de By-Pass

Fuente: Ministerio de Obras Públicas

b) Infraestructura Aeroportuaria

En el área de estudio se localizan 5 de 21 recintos catastrados por la Dirección de Aeronáutica para la cuarta región que son: Aeródromo Pelicano en Estación Chañar, aeródromo La Florida en La Serena, aeródromo Tongoy en Tongoy, aeródromo El Indio en Vicuña y aeródromo Huancará en Vicuña.

Se destacan los siguientes aeródromos:

- El aeropuerto de la Florida es el único que desarrolla operaciones aéreas comerciales a otras regiones del país con frecuencia diaria. Para el año 2013, a través de la DAP (Dirección de Aeropuertos) se contempla la licitación para la remodelación y ampliación del aeropuerto, específicamente el sector de pasajeros e instalaciones de apoyo.
- El Aeropuerto Internacional de Tongoy, a través del Sistema de Concesiones, proyecta la construcción de un terminal aéreo a localizarse entre Guanaqueros y Tongoy. Se caracterizará por una pista de 3200m con aproximación de 550m de visibilidad además de un terminal de pasajeros de 3.500 m2.

3.4.3 Infraestructura Portuaria

a) Recintos Portuarios

La infraestructura portuaria en la provincia del Elqui operan a través dos importantes puertos, uno corresponde al Puerto de Coquimbo, que es un puerto estatal de carga general y a granel, cuyo recinto se encuentra ubicado aledaño a la zona céntrica de la ciudad de Coquimbo y el Puerto de Guayacán, instalación privada emplazada en la bahía La Herradura que mueve granel sólido como carga de exportación.

i Puerto de Coquimbo

El Puerto de Coquimbo corresponde a uno de los diez puertos estatales de uso público, y con la aplicación de la Ley 19.542 de Modernización del Sector Portuario Estatal, en 1998 se crea la Empresa Portuaria Coquimbo (EPCO), la que cuenta con un directorio que es el que determina las políticas y directrices para lograr los objetivos estratégicos de la organización.

De esta manera, el Puerto de Coquimbo es administrado desde octubre de 1998 por EPCO, que ha definido como visión: “ser un puerto que preste servicios de infraestructura a las diversas actividades, apoyando el desarrollo de ciudad de Coquimbo, y el crecimiento de la región y del país, la atención a naves de pasajeros, y a cargas en tránsito hacia y desde el Mercosur”.

En el año 2011, el puerto experimentó un 45% de crecimiento en la demanda respecto al año anterior, transfiriendo 573 mil ton, de las cuales 137 mil ton. de carga hortofrutícola y 315 mil ton de concentrado de cobre. El puerto tiene concesionado su frente de atraque a la empresa Inversiones Neltume del grupo Ultramar por un plazo de 20 años, empresa que inició su operación en abril de 2012 como el Terminal Portuario Coquimbo (TPC).

Toda la carga que llega o sale desde el puerto lo hace en camiones dado que no está operativa la línea ferroviaria. Con el fin de potenciar la operación portuaria y considerando que el puerto cuenta con abrigo natural y posee buenas condiciones de profundidad.

Desde el punto de vista de su emplazamiento, el puerto de Coquimbo presenta un frente de atraque de 378 m divididos en dos sitios de 159 y 219 mt de longitud, el calado de diseño es de -10. desplazando un borde de contacto con la ciudad de 850 m de longitud.

En su borde norte colinda con terrenos baldíos destinados a acopio colindantes con el sector Astilleros, marcando el punto de término del plan de Coquimbo y de paulatina transición de las actividades que conforman el centro de la ciudad, acentuando de esta forma la fricción de su deslinde lo que genera espacios intersticiales que conforman su cerramiento.

Desde el punto de vista operativo según distintas fuentes consultadas señalan que el Puerto de Coquimbo puede ampliar su nivel de operación actual, lo que le permitiría atender las grandes naves portacontenedores. Esta situación requiere tanto de inversión en infraestructura como de capacidad de gestión, para atraer este tipo de naves y generar una oferta naviera atractiva para el puerto.

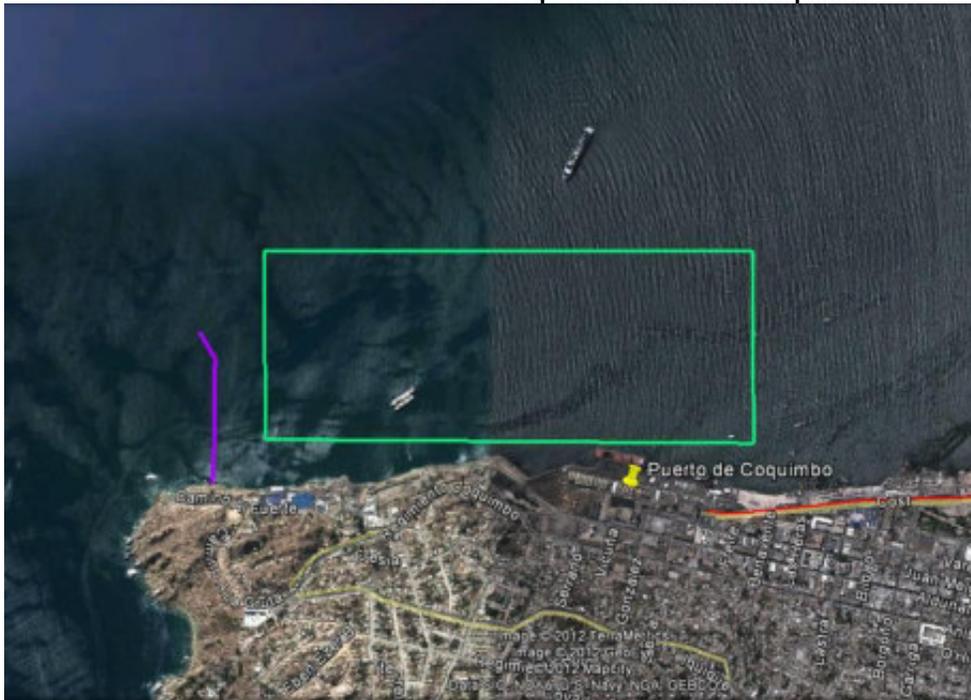
La revisión de los estudios realizados acerca de la apertura del corredor bioceánico, muestra que el mayor efecto sobre la conurbación La Serena – Coquimbo, es del sector turismo, aumentando el flujo de vehículos livianos. El efecto de la carga dependerá de varias situaciones, siendo la principal la posibilidad que el proyecto genere demanda inducida, y que el puerto de Coquimbo capte las exportaciones provenientes de San Juan y Córdoba, el envío de cal desde San Juan para ser utilizada en la minería de las regiones III y IV, y el envío de insumos para la minería de San Juan desde Chile.

Los valores de demanda de transporte de camiones y vehículos livianos, provienen mayormente del tráfico inducido por el proyecto, por sobre los flujos actuales y que se reasignan por conveniencia de ahorro de costos de viaje, incluyendo en estos últimos a los viajes re-ruteados producto de eventos de cierre del paso Los Libertadores debido

a malas condiciones climáticas factor que tenderá a eliminarse en la medida que se materialicen las obras del nuevo túnel del paso Libertadores.

Las proyecciones de expansión de la superficie ocupada por el Puerto consideran en términos generales la construcción de un sitio de atraque adicional de 230 m. de largo con una profundidad de 10 m hacia el norte del sitio N°2 en los terrenos de propiedad del Puerto Comercial de Coquimbo, obras estaban previstas para iniciarse a contar del año 2010. Posteriormente, de acuerdo a la evolución prevista de las cargas y la actividad económica, podría llegar a preverse una expansión adicional para un cuarto sitio de 200 m. de similares características constructivas inmediatamente al norte del anterior. Esta ampliación requerirá de un terreno colindante a los que tiene actualmente el Puerto. Dependiendo de la concreción de los pronósticos, eventualmente podría llegar a ser necesario considerar la posibilidad de un cuarto sitio, para los alrededores del año 2014, situación prevista en el Plan Maestro Portuario.

Ilustración 3.4-10 Área marítima de expansión Puerto de Coquimbo



Fuente: Imagen Google Earth. Presentación Cristian Vigouroux Seminario Regional Corredor Bioceánico Septiembre 2012

A continuación se señalan las alternativas de configuración de sitios de atraque compatibles con un desarrollo de largo plazo:

- Un sitio para buque granelero al norte del actual sitio 2, más un sitio para una nave de carga general a continuación del sitio granelero
- Un sitio para carga general al norte del actual sitio 2, más un sitio para buque granelero
- Un muelle de penetración tipo L que permita el atraque de una nave de carga general por el costado este y de una nave granelera por el lado oeste

En el proyecto de desarrollo de largo plazo también se consideran las áreas de respaldo necesarias para el movimiento de la carga.

De acuerdo a lo señalado en el Plan Maestro portuario, para la ampliación prevista del **Sitio 3** se proyecta rellenar una superficie de 14.000 m² en sectores que jurídicamente corresponde a playa de mar y 10.000 m² de terreno de respaldo en tierra que en la actualidad no están siendo utilizados. De acuerdo a lo informado por la empresa portuaria se estaría llegando a un frente 550m si se suma los otros dos sitios existentes.

Por su parte de acuerdo a la misma fuente, se señalaba que la ampliación prevista del sitio 4, podría requerir una superficie de 18 mil m² de superficie de plataforma y un respaldo en tierra de 22 mil m² en terrenos que en la actualidad pertenecen a Bienes Nacionales.

Con esto la superficie requerida para la operación portuaria alcanzará a 11,8 ha cuyos deslindes serán al Norte con la Pesquera San Antonio; al Este con el Mar; al Oeste con la vía pública; al sur con los terrenos fiscales⁴⁴. En la ilustración siguiente es posible tener una visión aproximada de los terrenos a los que se hace referencia en los datos del Plan Maestro Portuario, es necesario advertir que esta información debe ser cotejada.

Ilustración 3.4-11 Situación aproximada de sitios proyectados



Fuente: Elaboración propia a partir de referencias Plan Maestro Portuario contenidas en informe Plan Intercomunal Borde Costero de Coquimbo Seremi Minvu

Actualmente se encuentran en desarrollo dos estudios de accesos contratados por la dirección de Vialidad de la Región de Coquimbo a la empresa CIS Asociados Consultores en Transporte S.A., el primer estudio de preinversión es la “Construcción Interconexión Vial Ruta 41-Ch- Puerto de Coquimbo, Región de Coquimbo”.

Se trata de un análisis de prefactibilidad técnico-económica de las alternativas de conectividad de la Ruta 41-CH (La Serena, Vicuña, Paso fronterizo Aguas Negras) con el Puerto de Coquimbo y localidades al sur del mismo, de manera de abordar en forma integral las condiciones de operación, seguridad y accesibilidad a las vías.

El segundo estudio es el “Mejoramiento Acceso al Puerto de Coquimbo desde Ruta 5 Norte”. El Proyecto corresponde al análisis de factibilidad técnico y económico para las alternativas de mejoramiento vial que permitan optimizar la accesibilidad y conectividad del Puerto de la Ciudad de Coquimbo y la Ruta 5 Norte, para lo cual contempla abordar en forma integral las condiciones de operación, seguridad y de accesibilidad.

ii Puerto de Guayacán

El Puerto de Guayacán, un terminal de uso privado que consiste en un muelle mecanizado por el cual se transfiere la carga de exportación de mineral de hierro de la Compañía Minera del Pacífico S.A. (CMP), que permite atender naves de hasta 315 m de eslora y 16 m de calado con naves de DWT 200.000. El transporte hacia el puerto se realiza por ferrocarril desde Minas El Romeral al Puerto de Guayacán (38 km), habiendo movilizad el año 2010 más de 2 millones de toneladas métricas de minerales.

⁴⁴ Plan Maestro Portuario. En Memoria explicativa Plan Intercomunal Borde Costero, Seremi MINVU región de Coquimbo.

Con una superficie operacional de aproximadamente 15 ha concentra un frente de acopio de mineral que cubre aproximadamente 10,72 ha, al que accede directamente el ferrocarril proveniente del yacimiento, serpenteando a través del territorio urbano, para lograr las pendientes y gradientes necesarias que posibiliten su normal desplazamiento, que ha sido confinado a una estrecha faja ferroviaria conforme ha avanzado la urbanización.

El recinto portuario colinda con las calles Urmeneta, Varas, Errázuriz y De los Estanques, conformando un borde de contacto con la ciudad de aproximadamente 1200 m de longitud que presenta una franja de amortiguación forestada de ancho variable.

Colindante al recinto portuario se encuentran los terrenos destinados a albergar los estanque de combustibles y el cementerio, conformando un gran paño de escasa ocupación e impacto paisajístico.

Ilustración 3.4-12 Recinto Puerto Guayacán y áreas colindantes



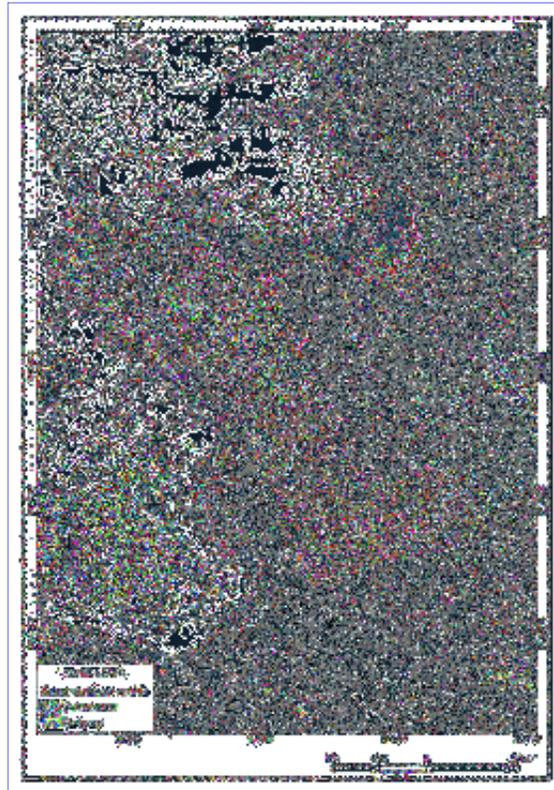
Fuente: Elaboración Propia con base en Imagen Google Earth.

iii Nuevas plataformas portuarias proyectadas.

Como parte la fuerte expansión de las faenas mineras emplazadas en la Comuna de La Higuera y la provincia de Huasco, se encuentra en evaluación la potencial instalación de nuevos recintos de facilidades portuarias que se proyectan emplazar en el sector comprendido entre Chungungo y Caleta Totoralillo Norte, de acuerdo a antecedentes aportados por el Gobierno Regional de Coquimbo y lo propio extractado del SEIA se describe a continuación los siguientes proyectos:

o Puerto Cruz Grande:

El proyecto Puerto Cruz Grande de acuerdo a la descripción presentada en el SEA, corresponde a una plataforma especializada para embarque mineral de hierro a granel (13,5 millones de toneladas de mineral/año) cubriendo una demanda que abarca no solo El Tofo sino a los yacimientos cercanos de la regiones cuarta y tercera. No está considerada como plataforma multipropósito. Ocupa preferentemente los terrenos de CAP en Punta Mostacilla en el sector sur de la caleta Cruz Grande. Desplaza en su ocupación terrenos que forman parte de una plataforma portuaria existente y de generación de energía (complejo portuario Cruz Grande 70 años de operación), a la que se añaden zonas de acopio de mineral, cubriendo una superficie de 31,5 ha. y una vida útil de 50 años.

Ilustración 3.4-13 Recinto Puerto Cruz Grande y áreas colindantes

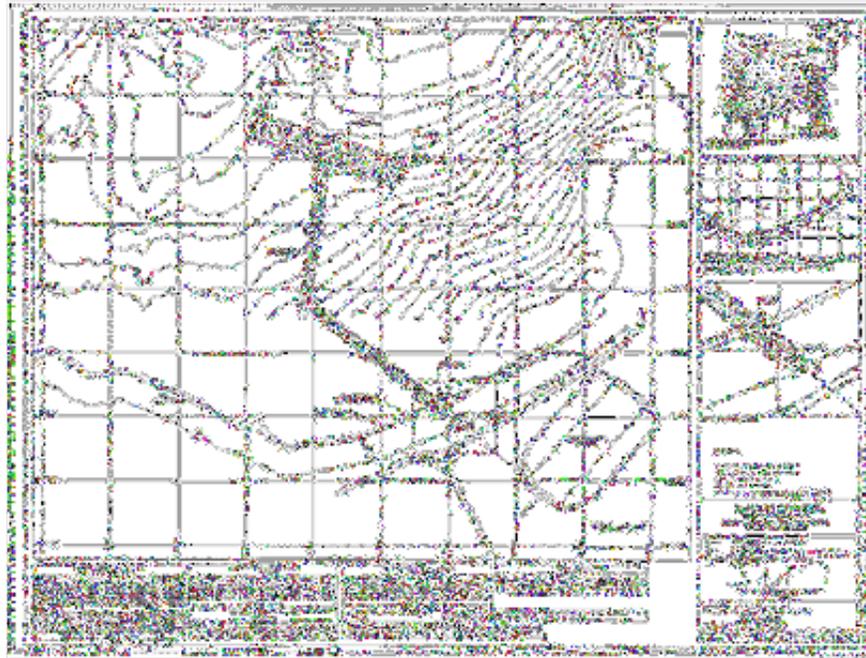
Fuente: www.sea.gob.cl proporcionado por GORE.

○ Puerto Santa Dominga:

Corresponde a una iniciativa que cuenta con concesión marítima, si que se haya podido determinar si existe una proyecto ingresado al SEA, sólo existe una DIA del año 2011 para exploración minera. El área sujeta a concesión marítima se circunscribe a una porción litoral inscrita entre concesiones de acuicultura. Corresponde a una plataforma especializada de embarque de mineral a granel. De acuerdo a los antecedentes que se han aportado para el desarrollo del estudio, el transporte se realizará mediante concentrado de 25 km aproximadamente de largo, uniendo el yacimiento el área de tratamiento y el área de embarque.

La posible expansión de esta plataforma depende principalmente de la situación en que se encuentra la Caleta Totalillo Norte y las áreas AAA localizadas en la zona de borde costero.

La definición de un área de mayor envergadura se encuentra afectada por la presencia de pesca artesanal y acuicultura. En tierra destaca la presencia de asentamiento humano no permanente que podría quedar rodeado por las instalaciones de infraestructura y acopio de acuerdo a la imagen presentada

Ilustración 3.4-14 Recinto Puerto Santa Dominga

Fuente: <http://www.ssffaa.cl/index.php/asuntos-maritimos/> con base en información proporcionada por GORE

b) Infraestructura Sanitaria

Se identifica en el territorio de planificación la infraestructura destinada a la producción y distribución de agua potable, recolección y disposición de aguas servidas, así como de la disposición de residuos sólidos.

i SISTEMA DE AGUA POTABLE Y ALCANTARILLADO

El territorio de estudio presenta una cobertura de servicios sanitarios básicos concentrados en los centros poblados de los sistemas funcionales, con una baja cobertura del resto de los centros analizados y una baja cobertura en los sistemas de centros menores. Es así como la Serena y Coquimbo concentran la mayor población de la Intercomuna y consecuentemente una buena cobertura de servicio sanitario. Sin embargo, ante un escenario de desarrollo que de soporte a las actuaciones a futuro esta se considera deficitaria.

• Servicios Urbanos

Sistema Serena Coquimbo

Agua Potable

La principal fuente de abastecimiento del sistema Coquimbo – La Serena corresponde a la captación superficial del río Elqui ubicada en el sector Las Rojas. Las aguas superficiales son captadas por medio de una compuerta lateral ubicada junto a una canalización construida a un costado del río en su ribera sur, desde donde las aguas son trasladadas por un canal abierto hasta la planta de tratamiento. La captación cuenta con un caudal de explotación de 700 l/s. El sistema cuenta también con captaciones subterráneas, las que en su mayoría se ubican en La Serena. Los pozos y/o sondajes operativos son los siguientes:

- Dren Las Rojas ($Q_{\text{explotacion}} = 40 \text{ l/s}$)
- Pozos Las Rojas (5 pozos, $Q_{\text{explotacion}} = 118 \text{ l/s}$)
- Sondajes Punta de Piedra (11 sondajes, $Q_{\text{explotacion}} = 311 \text{ l/s}$)

- Dren Punta de Piedra ($Q_{\text{explotacion}} = 140$ l/s)
- Pozos Saturno (2 pozos, $Q_{\text{explotacion}} = 66$ l/s)
- Sondajes Las Compañías (2 sondajes, $Q_{\text{explotacion}} = 150$ l/s)
- Sondajes Alfalfares (2 sondajes, $Q_{\text{explotacion}} = 200$ l/s)

El sistema cuenta con una única planta de tratamiento de agua potable correspondiente a la Planta Las Rojas ubicada en el sector del mismo nombre. Su caudal de diseño alcanza los 750 l/s, lo que permite satisfacer parte importante de la demanda del sistema Coquimbo – La Serena. Desde este sector, la alimentación de las ciudades de La Serena y Coquimbo se realiza por medio de dos acueductos y una tubería en presión, cuyo trayecto se extiende hasta el sector Lazareto. Desde este punto nacen dos alimentadoras que abastecen el sector las Compañías y dos alimentadoras que bastecen todo el sector sur de La Serna y la localidad de Coquimbo.

El sistema Coquimbo – La Serena dispone de 25 estanques de regulación, que abastecen a los distintos sectores de cada localidad y 2 estanques de acumulación en el sector Lazareto, que son utilizados como sentinas de la planta elevadora ubicada en el sector del mismo nombre.

La mayoría de los estanques son del tipo semienterrado, sin embargo, debido a la expansión de la demanda hacia los sectores más altos, la empresa ha debido operar estanques elevados o copas, en orden de satisfacer los requerimientos de presión. En algunos casos, incluso, se ha dispuesto de sistemas de presurización hidroneumáticos para cumplir con esta exigencia.

Previo a la llegada a los estanques que componen el sistema Coquimbo – La Serena, a las aguas captadas se les aplica un tratamiento químico que consiste en adicionar cloro.

La red de distribución de Coquimbo, La Serena y Algarrobo consiste aproximadamente en 1.022 Km de tuberías

Alcantarillado

La red de alcantarillado del sistema Coquimbo – La Serena se divide en la red que descarga por el emisario submarino La Serena y la red que descarga en el emisario submarino Coquimbo. La localidad de Algarrobo cuenta con un sistema independiente de recolección, tratamiento y disposición que descarga en el río Elqui.

Existen dos plantas de tratamiento preliminar consistentes en rejillas y desarenación, denominadas La Serena y Coquimbo, las que son capaces de tratar 950 y 1.000 l/s respectivamente.

El sector de Algarrobo realiza su saneamiento de forma independiente, trasladando inicialmente sus aguas de forma gravitacional a través de un colector de acero de 200 mm de diámetro y 238 m de longitud, el que descarga en una planta elevadora, desde la cual se elevan las aguas servidas hasta la planta de tratamiento. Esta planta de tratamiento tiene una capacidad diaria de 1,3 l/s, desde donde las aguas tratadas son descargadas al río Elqui.

La red de recolección de Coquimbo, La Serena y Algarrobo tiene una longitud aproximada de 897 Km.

Sistema Vicuña

Agua Potable

El sistema de producción de agua potable está conformado por tres sondajes, los cuales presentan en conjunto una capacidad de explotación de 102.6 l/s. Las aguas captadas son impulsadas hasta el recinto Hierro Viejo. Previo a la llegada a los estanques, a las aguas captadas se les aplica un tratamiento químico que consiste en adicionar cloro y flúor. El recinto de estanques Hierro Viejo, está conformado por cuatro estanques y una planta elevadora de (Hierro Viejo N°2) Los estanques N°1 y N°2 tiene una capacidad de 250 m³ cada uno y los estanques N°3 y 4 cuentan con una capacidad de 500 m³. Los estanques abastecen directamente a la zona baja y media de la localidad, para lo zona alta es necesario elevar el agua. La red de distribución de Vicuña tiene una longitud de 34,5 km.

Alcantarillado

Las aguas servidas del sector La Viñita, deben ser elevadas por medio de una planta elevadora hasta el colector principal, el que recoge todas las aguas servidas de la localidad y las conduce a la planta de tratamiento. La planta de tratamiento es del tipo de lagunas aireadas y tiene una capacidad de tratamiento para un caudal medio de 30 l/s. Así desde este recinto las aguas tratadas son descargadas al río Elqui, lo que se realiza por medio de un emisario de PVC de 400mm de diámetro y 100 m de longitud

El territorio operacional tenía una superficie de 245,02 Há en el año 2007, contaba con una población de 10.690 hab. y una dotación de 172,1 l/hab/día. En el año 2021 considera una población de 10.690 hab. y un nivel de atención era de 176,9 l/hab/día. La cobertura para todo el horizonte del estudio es de un 100%.

Sistema Paihuano

Agua Potable

El sistema está conformado por dos captaciones subterráneas, las cuales cuentan en conjunto con una producción de 20 l/s. Las aguas captadas son impulsadas hasta el estanque La Viñita de 300 m³. Previo a la llegada al estanque, a las aguas captadas se les aplica un tratamiento químico que consiste en adicionar cloro y flúor. Del estanque La Viñita se alimenta la localidad de Paihuano a través de dos matrices paralelas de 572 m de longitud de 100 mm de diámetro la de Acero y 110 mm la de PVC. La red de distribución de Paihuano consiste en aproximadamente de 11,5 Km de tuberías

Alcantarillado

Este sistema fue construido el año 2000. Las aguas servidas son recolectadas por medio de plantas elevadoras y sus respectivas impulsiones, las cuales conducen las aguas hasta la planta de tratamiento. La planta de tratamiento es del tipo lodos activados y tiene una capacidad para tratar un caudal máximo diario de 2,9 l/s, desde donde las aguas tratadas van a su disposición final, lo que se realiza a través de un emisario de PVC de 200 mm de diámetro de 420 m de longitud. La red de recolección de Paihuano consiste aproximadamente de 3,4 Km de tuberías.

De acuerdo a lo informado recientemente por la contraparte municipal de la comuna de Paihuano, está aprobado el proyecto para ampliación del sistema de APR Pisco Elqui y la Construcción del Sistema de Alcantarillado Público, con Planta de Tratamiento de Aguas Servidas.

- *Sistema de Agua Potable Rural*

Coquimbo cuenta con 9 sistemas de Agua Potable Rural constituidos como cooperativas o comité. En el sector se encuentran las siguientes iniciativas de inversión las que se describen brevemente⁴⁵:

- Ampliación sistema APR el sauce de Miramar, Coquimbo.
- Ampliación y mejoramiento sistema APR., las barrancas.

La comuna de La Higuera cuenta con 7 sistemas de Agua Potable Rural constituidos como cooperativas o comité. En el sector se encuentran la iniciativa de inversión de la Ampliación Sistema APR, La Higuera.

⁴⁵ Según registro BIP-MIDEPLAN, situación 2011.

La comuna de La Serena cuenta con 10 sistemas de Agua Potable Rural constituidos como cooperativas o comité. Se pueden encontrar las siguientes iniciativas de inversión: Mejoramiento Sistema APR Pelicana; La Serena, Ampliación Sistema APR Las Rojas, La Serena; Ampliación Sistema APR, Qda. De Talca La Serena.

Paihuano cuenta con 3 sistemas APR. Se pueden encontrar las siguientes iniciativas de inversión en el sector: Ampliación Sistema APR, Horcón Paihuano y ampliación del sistema Pisco Elqui.

Vicuña cuenta con 15 APR, constituidos como cooperativas o comité. SE destacan las inversiones de Mejoramiento Sistema APR, Huanta, Vicuña y la ampliación del Sistema APR, Marqueza – Nueva Talcuna.

La comuna de Andacollo cuenta con un sistema de Agua Potable Rural constituido como cooperativas o comité. Se desarrollan las instalaciones del Sistema APR El Manzano y la Instalación de Servicio APR, Maitencillo, Andacollo.

ii MANEJO DE RESIDUOS SÓLIDOS

Actualmente en la Comuna de Coquimbo se encuentra operativo el **Relleno Sanitario El Panul**, el cual fue sometido a evaluación ambiental, obteniendo Resolución de Calificación Ambiental (RCA) N° 65, de fecha 02.06.04. Dicha infraestructura se localiza en la comuna de Coquimbo en el sector Altos de La Herradura, en la salida sur de Coquimbo, a 3 Km, al oriente de la Ruta 5 Norte y distante 8 Km de la ciudad de Coquimbo y a 18 Km de la ciudad de La Serena. Tiene un período de vida útil que se prolonga hasta el año 2017.

En este Relleno Sanitario se disponen los residuos sólidos domiciliarios de las comunas de Coquimbo y La Serena, así como los generados en la comuna de Paihuano, los que previo a su entrada en funcionamiento se desechaban en el antiguo vertedero Panul localizado al sur de actual relleno sanitario. De igual forma se disponen los residuos domiciliarios de la comuna de La Higuera, debido a que los lugares de disposición en esta comuna (Punta Colorada y Los Choros) no cumplen la normativa vigente⁴⁶.

El antiguo vertedero El Panul funcionaba bajo resolución Exenta N° 935 del 25 de julio de 1990 del Servicio de Salud Coquimbo y en la actualidad se encuentra con Plan de Cierre. Durante el año 2007 se sometió a evaluación al Servicio de Evaluación Ambiental (SEA) un proyecto de Mejora del Sistema de Captura y Combustión Controlada de Gases del Antiguo Vertedero y del Actual Relleno Sanitario El Panul, siendo aprobado con RCA N° 223 de Dic. 07 de 2007. De este modo se reemplaza el sistema pasivo de venteo de biogás en operación, tanto en el Vertedero como en el Relleno sanitario El Panul, por un sistema activo de recolección y combustión controlada de gas, reduciendo de esta manera las emisiones gaseosas y mejorando la operación completa del relleno sanitario. Si bien esta infraestructura cuenta con las autorizaciones sanitarias para su operación, según consta en la Resolución Exenta N° 5240 de agosto 21 de 2009 de la Secretaría Ministerial de Salud de la Región de Coquimbo⁴⁷, su funcionamiento no ha estado exento de algunos problemas asociados a malos olores emanados desde el relleno sanitario, que afectan las poblaciones aledañas. Ello queda manifestado en las recientes inspecciones que ha realizado la SEREMI de Salud⁴⁸ al relleno sanitario a fin de verificar el cumplimiento de los compromisos adquiridos por la empresa sanitaria, como producto de un sumario sanitario, cursado por el mismo organismo fiscalizador.

En el contexto del plan regulador intercomunal interesa considerar los antecedentes mencionados sobre la base de la revisión de la normativa que regula este tipo de infraestructura, específicamente en lo referido a su localización.

⁴⁶ Según la información consignada en la Resolución Exenta N° 3026 de Agosto 25 de 2010 de la Secretaría Ministerial de Salud de la Región de Coquimbo, en que llamó a comparecer a la Alcaldesa de la Ilustre Municipalidad de La Higuera, debido a denuncias de molestias ocasionadas por el funcionamiento del vertedero localizado en Punta Colorada. La representante Municipal en sus descargos informa "que con fecha 23 de Febrero de 2010, se procedió a licitar públicamente el servicio de recolección de residuos domiciliarios sólidos para todas las localidades y paraderos de la Comuna de La Higuera el cual contempla el traslado y disposición final de dichos residuos el Relleno Sanitario El Panul"

⁴⁷ http://salunet.minsal.gov.cl/pls/portal/docs/PAGE/TRANSPARENCIA/G_SEREMI/SEREMI4_NORMAS/RES.%20N%C2%B0%203026_25-08-2010.PDF

⁴⁸ http://salunet.minsal.gov.cl/pls/portal/docs/PAGE/TRANSPARENCIA/G_SEREMI/SEREMI4_NORMAS/RES.N%C2%BA5240_21-08-2009.PDF

⁴⁸ <http://seremi4.redsalud.gob.cl/?p=1063>

Al respecto el Decreto 189 de enero 05 de 2008 del Ministerio de Salud⁴⁹, que establece el Reglamento sobre Condiciones Sanitarias y de Seguridad Básicas en los Rellenos Sanitarios, define en el Título 2 las características que debe tener el sitio para el emplazamiento de esta infraestructura.

Es así como en el Artículo 9 se especifica que “*El proyecto del Relleno Sanitario deberá asegurar una zona de protección de **300 metros al interior del sitio**, en la que durante la vida útil y el cierre de la instalación no se podrá construir edificios para uso habitacional ni de servicios, debiéndose establecer en el respectivo proyecto el uso que se dará al sector en donde se dispondrán los residuos y a la zona de protección, ello sin perjuicio de la normativa vigente sobre urbanismo y construcción*”. De igual forma el Artículo 10 estipula que “*El sitio donde se pretenda emplazar un Relleno Sanitario, deberá ubicarse **a más de 600 metros de toda captación de agua existente**, y a más de 60 metros de todo curso o masa de agua superficial, considerando dicho distanciamiento desde la ribera generada por la máxima crecida en un período de retorno de 100 años*”.

Estas condiciones de distancia se corroboran de manera referencial en el lugar de emplazamiento del Relleno Sanitario El Panul tomando como base la delimitación del terreno según las coordenadas definidas por el estudio de impacto ambiental que fue evaluado y aprobado por el SEA mediante Resolución de Calificación Ambiental N°065 /2004⁵⁰. De este modo se tomo como referencia el punto central de dicho terreno para trazar los dos radios definidos según la normativa, de 300m y 600m, al interior de los cuales no se identifica la presencia de edificaciones o viviendas permanentes, a excepción de las instalaciones propias que permiten el funcionamiento de esta infraestructura, tal como se observa en la siguiente ilustración.

Ilustración 3.4-15 Localización Relleno Sanitario El Panul y Zonas de Protección según Normativa



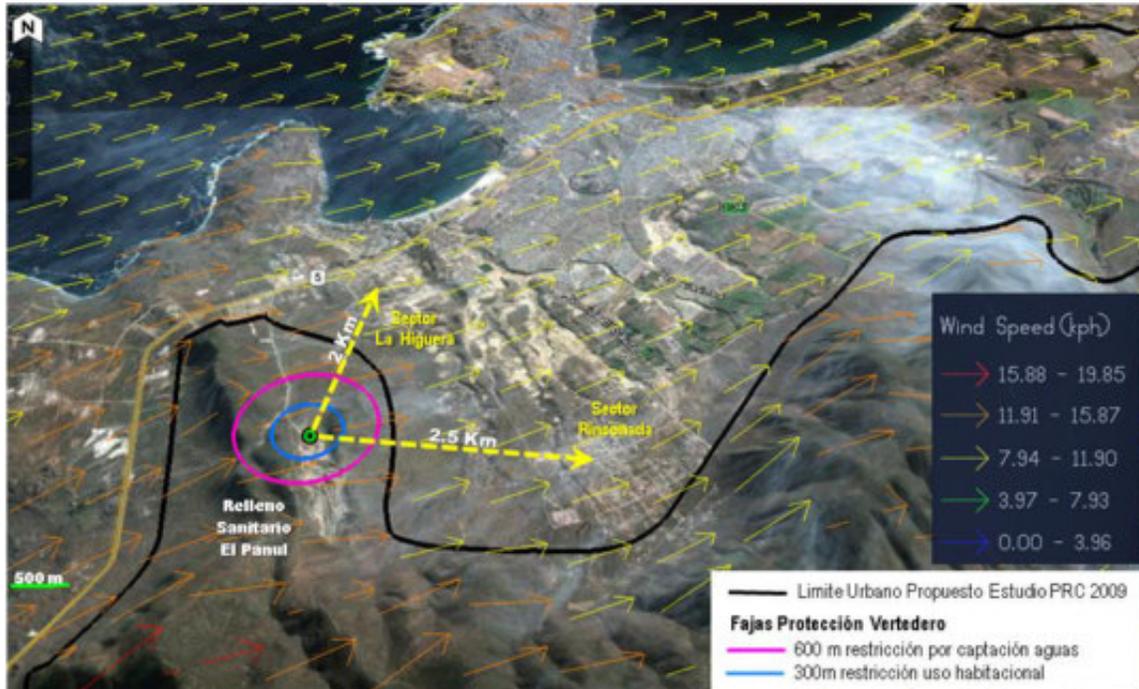
Fuente: Elaboración Propia. Imágenes Google Earth. Las escalas (100m y 500m) son referenciales

⁴⁹ <http://www.leychile.cl/N?i=268137&f=2008-01-05&p=>

⁵⁰ http://seia.sea.gob.cl/expediente/expedientesEvaluacion.php?modo=ficha&id_expediente=6247

Pese a la constatación anterior, referida al cumplimiento de la normativa de localización del Relleno Sanitario El Panul, es importante destacar otros factores que pueden estar incidiendo en los eventos de malos olores que afectan las poblaciones aledañas a esta infraestructura, aun cuando estas se localizan a distancias superiores a las requeridas por la normativa atingente. Uno de de estos factores se asocia con la dirección predominante de los vientos, que según los antecedentes reportados en el diagnóstico del estudio de Actualización del Plan Regulador Comunal de Coquimbo (actualmente en desarrollo) soplan desde el SW, la mayor parte del año.

Ilustración 3.4-16 Dirección Predominante de los vientos Sector Relleno Sanitario El Panul



Fuente: Elaboración Propia, con base en antecedentes Etapa Diagnóstico estudio de Actualización del Plan Regulador Comunal de Coquimbo. Las escalas (500m) son referenciales

A partir de la ilustración anterior se observa que si bien el Relleno Sanitario y sus fajas de protección se encuentran en áreas des pobladas y fuera de los límites urbanos propuestos por el Estudio PRC 2009, efectivamente la dirección de los vientos se proyecta desde esta infraestructura hacia las áreas residenciales localizadas a más de 2km de distancia, como son los sectores La Higuera y Rinconada, las que pueden verse afectadas por el transporte de los olores.

Sobre la base de estos antecedentes, las decisiones de planificación urbana de nivel intercomunal incluyen la consideración de esta infraestructura sanitaria como de impacto intercomunal y por lo tanto requerirá la definición de un área o zona específica en el marco del territorio de planificación, cautelando que en su entorno, y en especial hacia los sectores de dispersión de los olores del relleno sanitario, no se definan áreas de extensión urbana a fin de evitar fricciones de uso.

En el caso de la **comuna de Vicuña** actualmente se encuentra en operación un vertedero, ubicado en la quebrada de El Mollaco, distante a 5 Kms. de Vicuña. En dicho vertedero los residuos son tratados mediante un sistema de relleno sanitario en tortas. Es importante mencionar que 1km al sur del actual vertedero se localiza un sector de disposición de los residuos, que sirvió hasta el funcionamiento del nuevo vertedero, como sitio para la disposición de Residuos Sólidos Domiciliarios de la Comuna de Vicuña.

Recinto que actualmente no se encuentra en funcionamiento, sin embargo no se aprecia un plan de cierre definitivo, ya que aún es posible observar restos de residuos sin cubrir, en especial hacia los sectores perimetrales, lo que puede conformar una evidencia de uso clandestino reciente del sector, para el depósito de residuos.

La disposición de los Residuos Sólidos en la **Comuna de Andacollo** se realizaba en el vertedero comunal el cual en la actualidad cuenta con Plan de Cierre⁵¹, que se materializara en la Cartera de Proyectos del año 2012 mediante presupuesto FNDR. Dicho vertedero se localiza en el área rural de la comuna, ubicado a unos 2,0 kilómetros al suroriente de la Plaza de Armas de Andacollo por la ruta D 457 que une Andacollo con Samo Alto. El vertedero es propiedad del Ministerio de Bienes Nacionales y la operación del mismo se encuentra a cargo de la Ilustre Municipalidad de Andacollo. Según los antecedentes consignados en el proyecto que se somete al SEA a evaluación ambiental del plan de cierre⁵², este vertedero recibiría los residuos sólidos domiciliarios y asimilables de la comuna tanto en su extensión urbana como rural desde el año 1996.

Éste vertedero posee una superficie de 4,28 ha, de la cual 1,96 ha son utilizadas con residuos. En esta superficie, se deposita los residuos en altura a modo de relleno, quedando algunos sin confinar, sin impermeabilización de fondo ni manejo de biogás, así como tampoco el manejo de aguas lluvias ni cerco perimetral. Esta situación es particularmente negativa ya que se localiza a 2,0 km del centro urbano de la comuna de Andacollo y es lo que justifica su plan de cierre. Actualmente los residuos son depositados en el vertedero Panul en Coquimbo.

En los casos de las Comunas de Vicuña y Andacollo los territorios destinados a la disposición de residuos sólidos deberán ser considerados en la zonificación del PRI Elqui, definiendo usos de suelo para la aplicación del Artículo 55 LGUC, acordes con las condiciones especiales que dicha infraestructura presenta. Vale decir que no se recomienda la localización de viviendas en su entorno.

c) Infraestructura Energética

La red energética de las comunas que forman el frente litoral de la región de Coquimbo tiene longitud instalada de 666,22 km de tendidos de alta tensión esta última sin contemplar aquella que forman parte del Sistema Interconectado Nacional (SIC), cuyo operador es Transelec. La distribución a nivel regional se desarrolla a partir de un Nodo en el sector Pan de Azúcar en la comuna de Coquimbo y 19 subestaciones de las cuales 3 pertenecen a Transelec y el resto al operador regional de servicios eléctricos.

La red troncal de este trazado atraviesa por las comunas del Borde Costero con un tendido de 2*220 Kw (alterna), tal como se puede observar en la ilustración siguiente. Complementa esta red tres subsistemas tributarios de 110KW que sirven alternativamente a la red de centros poblados y a las empresas mineras:

Cuadro 3.4-4 Sistemas tributarios

Sistema	Longitud	KW
Pan de Azúcar – Minera el Indio		110
Pan de Azúcar - Maitencillo		110
Pan de Azúcar – Illapel – Los Pelambres		110
Pan de Azúcar – Marquesa - Joaquín		66 o -
Pan de Azúcar – Guayacán		2*66 o -
Pan de Azúcar - Illapel		66 o -

Fuente: Elaboración Propia

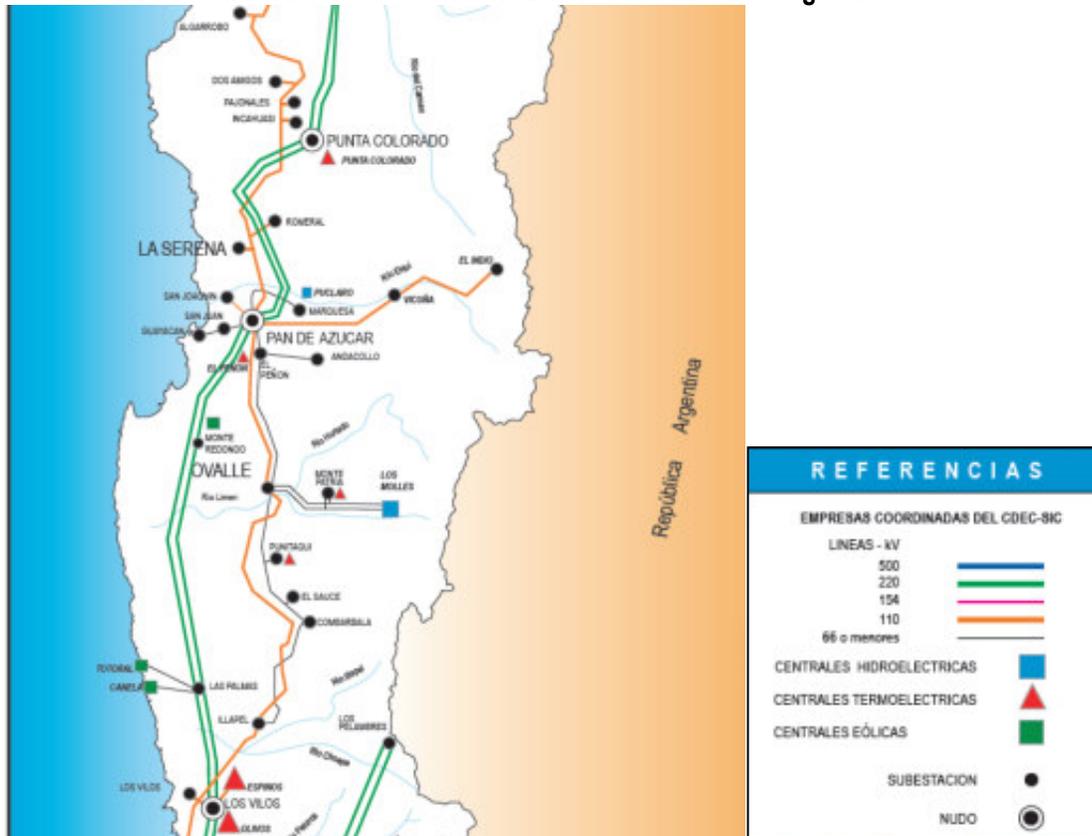
La región cuenta además con generación propia que sirve fundamentalmente a las faenas mineras, representada por una central hidroeléctrica llamada los Molles en el sector precordillerano al interior de Monte Patria y una central termoeléctrica asociada a la Minera El Indio.

⁵¹ Ilustre Municipalidad de Andacollo. Cartera de Proyectos FNDR Proceso Presupuestario 2011 -2012.

http://www.andacolochile.cl/index.php?option=com_content&view=article&id=79&Itemid=89

⁵² Declaración de Impacto Ambiental. Plan de Cierre y Post Cierre Vertedero El Gallo de La Comuna de Andacollo.

Ilustración 3.4-17 Sistema Distribución Eléctrico regional



Fuente: https://www.cdec-sic.cl/imagenes/contenidos/File/documentos/mapa_sic.pdf

3.4.4 Actividades Productivas de carácter Intercomunal

Se identifican las concentraciones de actividades productivas a nivel de territorial con el fin de obtener las combinaciones de actividades más recurrentes en el territorio, para posteriormente establecer por un lado, criterios de localización tendientes a reducir fricciones con otros usos de suelo y particularmente con áreas sensibles y vulnerables, y por otro, reconocer vocaciones productivas. Para ello se realiza una clasificación de las distintas actividades tomando como referencia los Criterios de Clasificación Industrial Internacional Uniforme CIIU.

La CIIU tiene por finalidad establecer una clasificación uniforme de las actividades económicas productivas. Su propósito principal es ofrecer un conjunto de categorías de actividades que se pueda utilizar para la recopilación y presentación de estadísticas de acuerdo con esas actividades. Por consiguiente, se propone presentar ese conjunto de categorías de actividad de tal modo que las entidades puedan clasificarse según la actividad económica que realizan.

Por su parte en el Marco de la legislación urbana vigente la Ordenanza General de Urbanismo y Construcciones (OGUC) define como **Actividades Productivas**⁵³ a todo tipo de industrias y aquellas instalaciones de impacto similar al industrial, tales como grandes depósitos, talleres o bodegas industriales, señalando que el Instrumento de Planificación Territorial podrá establecer limitaciones a su instalación, sin perjuicio del cumplimiento de las normas ambientales y demás disposiciones pertinentes⁵⁴.

⁵³ Para efectos de la legislación de urbanismo y construcciones, el tipo de uso de suelo "actividades productivas" a que alude el Artículo 2.1.28. de la Ordenanza General de Urbanismo y Construcciones, se refiere a aquellas instalaciones o edificaciones en donde se fabrican o elaboran productos industriales, - es decir, en donde se genera un proceso que transforma materias primas o insumos en productos elaborados-, incluyéndose asimismo los establecimientos de impacto similar al industrial, los cuales, conforme a lo señalado en el mismo artículo, corresponden a grandes depósitos, talleres o bodegas industriales. DDU Especifica N° 29/2007.

⁵⁴ Modificado por D.S. 193 - D.O. 13.01.06.

Las actividades productivas señaladas en el inciso anterior pueden ser calificadas como **inofensivas, molestas, insalubres, contaminantes o peligrosas** por la Secretaría Regional Ministerial de Salud correspondiente, tal y como se detalla en el Artículo 4.14.2 de la OGUC.

Si bien la OGUC no hace referencia a las actividades extractivas como actividad productiva, ni a las actividades asociadas con la producción agrícola, éste consultor ha considerado pertinente incluirlas en el análisis ya que éstas constituyen dos de las principales actividades económicas de la región. En este sentido su reconocimiento se realiza con el fin de conocer su localización a fin que los usos propuestos en el Plan Intercomunal mediante áreas de extensión urbana o territorio rural normado no entren en conflicto o fricción con estas actividades.

De esta manera, a modo de convención se ha homologado la calificación CIU y OGUC para el análisis de las actividades productivas de la Provincia del Elqui con el fin de obtener la principal vocación productiva de las áreas territoriales en donde se localizan, identificar el impacto intercomunal y orientar las posteriores condicionantes urbanísticas necesarias para regular su localización en las propuestas del Plan. Se definió entonces que las actividades productivas están conformadas por las siguientes actividades:

- Las Actividades Industriales Manufactureras, que serán todas aquellas que desarrollan procesos de producción, procesamiento y/o transformación de productos;
- Las Actividades Similares a la Industrial, que serán aquellas instalaciones que involucren almacenaje y/o disposición.
- Las Actividades Extractivas, que corresponderán a las explotaciones mineras metálicas y no metálicas.
- Las Actividades Agropecuarias que incluyen principalmente actividades de este tipo que se realizan en instalaciones o establecimientos

En relación a lo expuesto anteriormente, se elaboró una base de datos de 99 registros correspondientes a las Actividades Productivas localizadas en las distintas comunas de la Provincia de Elqui, lo cual se llevó a cabo mediante la revisión y recopilación de información en fuentes secundarias como el Directorio Industrial de la Sociedad de Fomento Fabril (SOFOFA), el Registro de Packing de uva de mesa Región de Coquimbo (SAG), los proyectos de inversión ingresados a evaluación ambiental (SEA), así como aquellas actividades indicadas en las instancias de reunión con los municipios. Es importante aclarar que la mayoría de las actividades que se identifican en la base de datos incorporan instalaciones que se encuentran fuera de los límites urbanos de la conurbación La Serena – Coquimbo, debido a que en dicho territorio la regulación de localización de las actividades industriales se realiza bajo la normativa urbanística del Plan Regulador Comunal.

Los resultados del proceso de Homologación de las actividades identificadas en la base de datos mencionada se sintetizan en el siguiente cuadro

Cuadro 3.4-5 Actividad productiva predominante según Grupo de Actividad

Grupo de Actividad	Unidades
Actividad Productiva Similar Industrial	40
Actividad Productiva Industrial	22
Infraestructura Energética	6
Infraestructura Sanitaria	4
Sin Clasificación OGUC (Act. Extractiva)	27
Total general	99

Fuente: Elaboración propia

De acuerdo con los datos anteriores se observa el predominio de la Actividad Productiva Similar a la Industrial⁵⁵ con 40 unidades, mientras que en segundo lugar se identifican las Actividades Industriales⁵⁶ con un total de 22 unidades. Además se observa una participación importante de la Actividad Extractiva (27 unidades) que no cuenta con clasificación OGUC.

⁵⁵ Actividades Similares a la Industria, según Artículo 2.1.28. de la OGUC.

⁵⁶ Actividad Productiva Industrial, según Artículo 2.1.28 de la OGUC.

Finalmente las infraestructuras son las actividades con menor representación en la intercomuna con 10 unidades. El desglose de la información anterior, en relación con la clasificación de las actividades productivas según código CIU presenta el comportamiento que se detalla en el siguiente cuadro y su localización en el contexto territorial en Provincia se grafica en la ilustración.

Cuadro 3.4-6 Actividad productiva predominantes según Clasificación CIU – OGUC

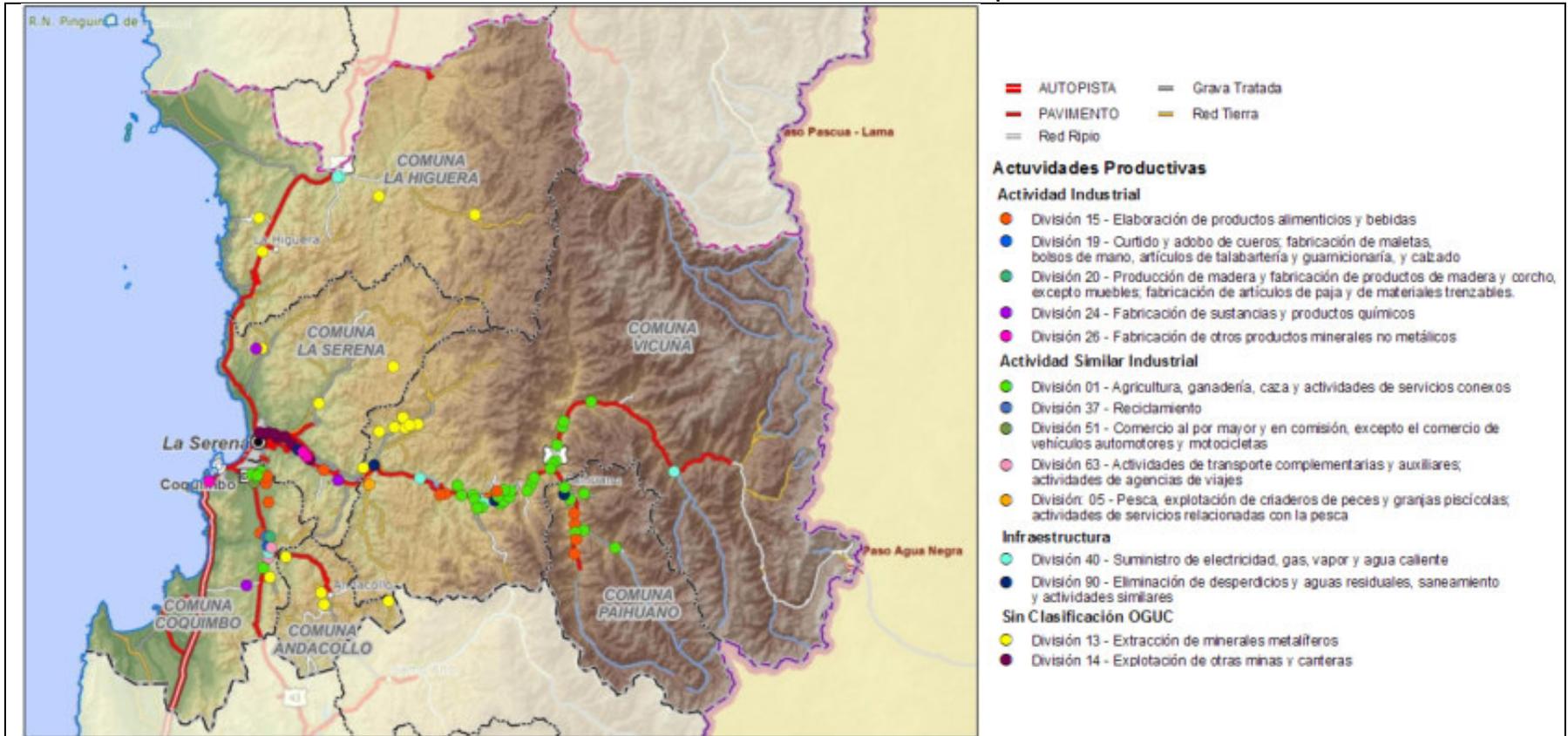
OGUC	Clasificación CIU	Total
Act. Product. Similar Industrial	División 01 - Agricultura, ganadería, caza y actividades de servicios conexos	36
	División 37 - Reciclamiento	1
	División 51 - Comercio al por mayor y en comisión, excepto el comercio de vehículos automotores y motocicletas	1
	División 63 - Actividades de transporte complementarias y auxiliares; actividades de agencias de viajes	2
	División 05 - Pesca, explotación de criaderos de peces y granjas piscícolas; actividades de servicios relacionadas con la pesca	1
Act. Productiva Industrial	División 15 - Elaboración de productos alimenticios y bebidas	13
	División 19 - Curtido y adobo de cueros; fabricación de maletas, bolsos de mano, artículos de talabartería y guarnicionaría, y calzado	1
	División 20 - Producción de madera y fabricación de productos de madera y corcho, excepto muebles; fabricación de artículos de paja y de materiales trenzables.	1
	División 24 - Fabricación de sustancias y productos químicos	3
	División 26 - Fabricación de otros productos minerales no metálicos	3
Sin Clasificación OGUC (Act. Extractiva)	División 13 - Extracción de minerales metálicos	19
	División 14 - Explotación de otras minas y canteras ⁵⁷	8
Infraestructura		
Energética	División 40 - Suministro de electricidad, gas, vapor y agua caliente	6
Infraestructura	División 90 - Eliminación de desperdicios y aguas residuales, saneamiento y actividades similares	4
Total general		99

Fuente: Elaboración propia

En conformidad con la participación de las actividades según su clasificación CIU, se observa que las actividades productivas en el área de estudio intercomunal, se concentran básicamente en tres rubros: actividades de *Agricultura, ganadería, caza y actividades de servicios conexos* (36 Unidades), *Extracción de minerales metálicos* (19 unidades) y *Elaboración de productos alimenticios y bebidas* (13), lo cual confirma el predominio económico que existe en la provincia de la producción y comercialización de productos agrícolas (frutos) y su relación con la agroindustria mediante el procesamiento de productos alimenticios y bebidas (conservas de frutas, industria del pisco), así como la progresiva consolidación que ha presentado la actividad minera en la Región.

⁵⁷ Correspondiente a Extracciones de áridos

Ilustración 3.4-18 Localización Actividades Productivas Provincia de Elqui Clasificación CIU – OGUC



Fuente: Elaboración Propia

En relación a la distribución territorial de las actividades al interior de las comunas de la Provincia de Elqui, se constata según el siguiente cuadro, que la comuna de Vicuña ocupa el primer lugar concentrando 47 establecimientos, seguida por Coquimbo y La Serena con 18 y 17 unidades respectivamente. Al respecto es importante reiterar la aclaración realizada previamente, concerniente a que las actividades que se incluyeron en la base de datos para hacer el presente análisis corresponden principalmente a instalaciones localizadas fuera de los límites urbanos de la conurbación Coquimbo – La Serena, razón por la cual dichas comunas no aparecen con mayores valores de concentración de actividades.

Cuadro 3.4-7 Distribución Comunal de las actividades productivas según Grupo de Actividad

Comuna	Unidades
COQUIMBO	18
Act. Product. Similar Industrial	7
Act. Productiva Industrial	9
Infraestructura Energética	1
Sin Clasificación OGUC (Act. Extractiva)	1
LA SERENA	17
Act. Productiva Industrial	5
Infraestructura Sanitaria	1
Sin Clasificación OGUC (Act. Extractiva)	11
VICUÑA	41
Act. Product. Similar Industrial	25
Act. Productiva Industrial	4
Infraestructura Energética	3
Infraestructura Sanitaria	2
Sin Clasificación OGUC (Act. Extractiva)	7
PAIHUANO	13
Act. Product. Similar Industrial	8
Act. Productiva Industrial	4
Infraestructura Sanitaria	1
ANDACOLLO	4
Sin Clasificación OGUC (Act. Extractiva)	4
LA HIGUERA	6
Infraestructura Energética	2
Sin Clasificación OGUC (Act. Extractiva)	4
TOTAL GENERAL	99

Fuente: Elaboración propia

A continuación se analiza por comuna las actividades más recurrentes en relación a la calificación CIU, presentando su localización en el territorio

a) Comuna de Coquimbo

En la comuna de Coquimbo se identifica un total de 18 unidades industriales, localizadas en torno a la Ruta 43, desde Pan de Azúcar hasta el sector de Tambillos (siguiente ilustración). Predominan las Actividades de tipo Industrial, concentradas en la clasificación CIU correspondiente a *Elaboración de productos alimenticios y bebidas* (División 15), que agrupa principalmente, las industrias asociadas a la producción de conservas de frutas y aceites vegetales (oliva). Cabe anotar además la división *Fabricación de Sustancias y productos químicos* que si bien solo incorpora una actividad en la comuna, esta corresponde a una Planta de Explosivos destinados a la actividad minera, cuyas instalaciones se ubican en el sector de las Barrancas, adyacente a la Ruta D-427.

La Actividad Productiva Similar a la Industrial también agrupa una parte importante de los establecimientos en la comuna, principalmente del rubro *Agricultura, ganadería, caza y actividades de servicios conexos* (División 01), que incluye aquellos establecimientos de preparación de los productos agrícolas para su comercialización mediante actividades de limpieza, recorte, clasificación, secado, descascarillado, refrigeración y envase a granel (Packing). Así mismo se identifican algunos establecimientos de la división 63 *Actividades de transporte complementarias y auxiliares; actividades de agencias de viajes*, que en el caso de la comuna corresponden a instalaciones de bodegaje y almacenamiento de distintos productos (insumos de construcción, combustibles).

Finalmente las Infraestructuras y las Actividades extractivas son las que presentan la menor representación en el territorio comunal incorporando una actividad cada una, relacionada en el primer caso con una infraestructura de generación de energía y en el segundo con las instalaciones de una faena minera (Tambillos)

Cuadro 3.4-8 Actividades predominantes – Comuna de Coquimbo

Comuna de Coquimbo	Unidades
División 01 - Agricultura, ganadería, caza y actividades de servicios conexos	4
División 13 - Extracción de minerales metalíferos	1
División 15 - Elaboración de productos alimenticios y bebidas	4
División 19 - Curtido y adobo de cueros; fabricación de maletas, bolsos de mano, artículos de talabartería y guarnicionaría, y calzado	1
División 20 - Producción de madera y fabricación de productos de madera y corcho, excepto muebles; fabricación de artículos de paja y de materiales trenzables.	1
División 24 - Fabricación de sustancias y productos químicos	1
División 26 - Fabricación de otros productos minerales no metálicos	1
División 37 - Reciclamiento	1
División 40 - Suministro de electricidad, gas, vapor y agua caliente	1
División 51 - Comercio al por mayor y en comisión, excepto el comercio de vehículos automotores y motocicletas	1
División 63 - Actividades de transporte complementarias y auxiliares; actividades de agencias de viajes	2
Total	18

Fuente: Elaboración propia

b) Comuna de La Serena

Dentro de la comuna de La Serena se identifican 17 unidades industriales, gran parte de las cuales se localizan en torno de la Ruta 41. Además se identifican algunas unidades dispersas al norte de dicha ruta, cercanas a vialidad menor (D-165 y D-205).

El grupo de actividad que concentra la mayor cantidad de actividades paradójicamente se relaciona con aquellas que no cuentan con clasificación dentro de la OGUC ya que corresponden a Actividades Extractivas. Dentro de dicho grupo es posible encontrar dos rubros referidos a *Explotación de Minas y Canteras* (División 14) con 8 unidades y *Extracción de minerales metalíferos* (División 13) con 3. En la primera categoría se agrupan las instalaciones de extracción de áridos localizados en torno a la ribera del Río Elqui, mientras que en la segunda se encuentran las faenas de extracción de Hierro y Cobre, ubicadas en sectores montañosos de la Cordillera de la Costa

Cuadro 3.4-9 Actividades predominantes – Comuna de La Serena

Comuna de La Serena	Unidades
División 13 - Extracción de minerales metalíferos	3
División 14 - Explotación de otras minas y canteras ⁵⁸	8
División 15 - Elaboración de productos alimenticios y bebidas	1
División 24 - Fabricación de sustancias y productos químicos	2
División 26 - Fabricación de otros productos minerales no metálicos	2
División 90 - Eliminación de desperdicios y aguas residuales, saneamiento y actividades similares	1
Total	17

Fuente: Elaboración propia

⁵⁸ Correspondiente a Extracciones de Áridos

Otro de los grupos de actividades que también concentra un importante número de actividades corresponde a la Actividad Productiva Industrial en la que se identifican 2 rubros agrupando la mayoría de las actividades, correspondientes a *Fabricación de sustancias y productos químicos* (División 24) con 2 unidades y *Fabricación de otros productos minerales no metálicos* (División 26) con otras 2. En la primera categoría se incluye una planta de explosivos destinados a la minería, así como una industria productora de colorantes de origen animal. En la segunda las actividades corresponden a la fabricación de materiales para la construcción (cemento y hormigón). Finalmente la infraestructura es el grupo de menor representatividad en la comuna con una actividad asociada al tratamiento de aguas residuales.

c) Comuna de Vicuña

En el territorio comunal de Vicuña se concentra un total de 41 actividades productivas localizadas en su mayoría a lo largo del valle del Río Elqui y entorno a la Ruta 41. Además se identifica un grupo menor localizado en el límite poniente de la comuna aledaño al camino D215, en el sector conocido como la Liga.

En relación a la clasificación se observa el predominio del grupo de Actividades Productivas Similares a la Industrial, siendo el rubro *Agricultura, ganadería, caza y actividades de servicios conexos* (División 01) el que agrupa la mayor cantidad de unidades (24). Estas corresponden en su totalidad a establecimientos de preparación de los productos agrícolas para su comercialización mediante actividades de limpieza, recorte, clasificación, secado, descascarillado, refrigeración y envase a granel (Packing).

Cuadro 3.4-10 Actividades predominantes – Comuna de Vicuña

Comuna de Vicuña	Unidades
División 01 - Agricultura, ganadería, caza y actividades de servicios conexos	24
División 13 - Extracción de minerales metalíferos	7
División 15 - Elaboración de productos alimenticios y bebidas	4
División 40 - Suministro de electricidad, gas, vapor y agua caliente	3
División 90 - Eliminación de desperdicios y aguas residuales, saneamiento y actividades similares	2
División 05 - Pesca, explotación de criaderos de peces y granjas piscícolas; actividades de servicios relacionadas con la pesca	1
Total	41

Fuente: Elaboración propia

La Actividad Extractiva pese a no estar catalogada dentro de la clasificación OGUC, también presenta una importante representación en la comuna agrupando 7 unidades industriales, las cuales corresponden faenas mineras de extracción de metales de cobre principalmente.

En el caso de la Actividad Industrial se identifican 4 establecimientos asociados al rubro *Elaboración de productos alimenticios y bebidas* (División 15) en el que se incluyen las destilerías de pisco, así como las industrias asociadas a la producción de conservas de frutas.

También existen 5 establecimientos destinados a infraestructura localizados en la comuna, 3 de los cuales se asocian con la generación de energía eléctrica (1 subestación y 2 hidroeléctricas) y dos con saneamiento sanitario para el tratamiento de aguas residuales domiciliarias.

d) Comuna de Paihuano

La comuna de Paihuano presenta dentro de su territorio un total de 13 unidades industriales localizadas en su mayoría adyacentes al camino de acceso a la comuna o Ruta D-485. De igual forma se identifican algunas actividades aledañas al valle del Río Cochiguaz.

Respecto a su clasificación, la mayoría de establecimientos industriales (8) se encuentran dentro del grupo de Actividades Productivas Similares a la Industrial, en el rubro *Agricultura, ganadería, caza y actividades de servicios conexos* (División 01) que corresponden a los Packing.

Cuadro 3.4-11 Actividades predominantes – Comuna de Paihuano

Comuna de Paihuano	Unidades
División 01 - Agricultura, ganadería, caza y actividades de servicios conexos	8
División 15 - Elaboración de productos alimenticios y bebidas	4
División 90 - Eliminación de desperdicios y aguas residuales, saneamiento y actividades similares	1
Total	13

Fuente: Elaboración propia

Por su parte la Actividad Industrial con 4 unidades se relaciona con el rubro *Elaboración de productos alimenticios y bebidas* (División 15), en el que se agrupan las destilerías de pisco y vino. El grupo con menor representación en la comuna corresponde a las infraestructuras, que prestan una unidad, destinada al tratamiento de aguas servidas de origen domiciliario.

e) Comuna de Andacollo

La concentración de actividades de tipo extractiva en la comuna de Andacollo confirma su rol minero dentro de la provincia. Es así como las actividades identificadas se clasifican dentro del rubro *Extracción de minerales metalíferos* agrupando las faenas de producción de Cobre y Oro aledañas a la localidad de Andacollo, así como en el sector del Manzano (en proyecto) y de Manganeseo en el sector de Corral Quemado.

f) Comuna de La Higuera

En la comuna de La Higuera se identifica un total de 6 unidades industriales localizadas principalmente en torno al trazado de la Ruta 5, aunque existen algunas actividades dispersas hacia al oriente adyacentes a caminos de tierra como la ruta D-115.

En relación a su clasificación se observa que el grupo de actividades extractivas (sin clasificación OGUC), agrupa la mayoría de establecimientos (4), los cuales se asocian al rubro *Extracción de minerales metalíferos* (División 13) que incorpora las faenas mineras existentes y proyecto de explotación de Hierro y Cobre.

Cuadro 3.4-12 Actividades predominantes – Comuna de La Higuera

Comuna de La Higuera	Unidades
División 13 - Extracción de minerales metalíferos	4
División 40 - Suministro de electricidad, gas, vapor y agua caliente	2
Total	6

Fuente: Elaboración propia

Además en cercanías de la localidad de Punta Colorada se identifican dos establecimientos de infraestructura energética que se encuentran en desarrollo y corresponden a la instalación de una termoeléctrica y un parque eólico para la generación de energía eléctrica destinada principalmente al desarrollo minero.

3.5 Componentes del Sistema Urbano – Territorial

En este capítulo, se analiza la estructura actual de la intercomuna con énfasis en el sistema de asentamientos poblados identificando las principales relaciones, potenciales y restricciones, dentro del sistema urbano. Aspectos que sirven de base para identificar los elementos de relación que permiten definir la unidad urbana a planificar en el contexto del Plan Intercomunal.

3.5.1 Intensidad de ocupación Urbana del Territorio

A partir de la superficie consolidada de cada localidad, realizada sobre la base de imágenes satelitales, y datos de número de habitantes, ha sido posible obtener las densidades de los centros poblados, así como su distribución espacial en el territorio. Tanto para el caso de las localidades rurales como urbanas, el cálculo de la densidad se ha efectuado a partir de la identificación de su área consolidada total, en hectáreas, dividida por la población actual. Esta información da luces de la distribución de la demanda de localización y desarrollo urbano por localidad. A continuación en el siguiente cuadro, se muestra la densidad promedio registrada para los principales centros poblados de la intercomuna de Elqui, considerando las proyecciones de población para el año 2012⁵⁹, calculadas según la tasa intercensal 1992 – 2002.

Cuadro 3.5-1 Densidad promedio principales centros urbanos

Comuna	Ciudad	Superficie en has Área Consolidada	IPT	Población Proyecciones 2012	Densidad Promedio según
					Proyecciones 2012 ⁶⁰ Hab/ha
LA SERENA	La Serena	2815,28	PRC	173.906	61,8
	El Islón	22,63	Sin Instrumento	1.239	54,8
	Lambert	19,66	Sin Instrumento	816	41,5
	El Romero	13,61	Sin Instrumento	967	71,1
	Coquimbito	21,15	Sin Instrumento	1.041	49,2
	Altovalsol	39,60	Sin Instrumento	1.600	40,4
	Algarrobito	35,54	Sin Instrumento	958	27,0
	Quebrada de Talca	29,40	Sin Instrumento	803	27,3
	Las Rojas	35,65	Sin Instrumento	735	20,6
	Huachalalume	25,90	Sin Instrumento	559	21,6
COQUIMBO	Coquimbo	2758,07	PRC	186.504	67,6
	Guanaqueros	174,12	PRC	1674	9,6
	Tongoy	208,83	PRC	5520	26,4
	El Peñon	49,73	Sin Instrumento	S/I	S/I
	Tambillos	19,86	Sin Instrumento	754	38,0
	Vuelta de Martillo	18,40	Sin Instrumento	S/I	S/I
	Puerto Aldea	22,47	Sin Instrumento	241	10,7
	Pan de Azúcar	149,48	Sin Instrumento	6490	43,4
PAIHUANO	Paihuano	32,21	Límite Urbano	1284	39,9
	Quebrada de Pinto	3,33	Sin Instrumento	S/I	S/I
	Montegrande	14,11	Sin Instrumento	354	25,1
	Pisco Elqui	39,33	Sin Instrumento	959	24,4
	Población Buena Esperanza	11,27	Sin Instrumento	S/I	S/I
VICUÑA	Vicuña	198,90	PRC	18094	91,0
	Marqueza	10,20	Sin Instrumento	656	64,3
	Nueva Talcuna	22,67	Sin Instrumento	920	40,6
	El Molle	66,02	Límite Urbano	200	3,0
	Gualiguaica	15,94	Sin Instrumento	379	23,8
	Calingasta	36,76	Sin Instrumento	S/I	S/I
	San Isidro	20,71	Sin Instrumento	S/I	S/I
	Andacollito	10,67	Sin Instrumento	592	55,5
	Villaseca	17,12	Sin Instrumento	S/I	S/I
Peralillo	18,68	Sin Instrumento	2011	107,7	

⁵⁹ Capítulo Medio Socio demográfico.

⁶⁰ considerando las proyecciones de población para el año 2012⁶⁰, calculadas según la tasa intercensal 1992 – 2002.

Comuna	Ciudad	Superficie en has Área Consolidada	IPT	Población Proyecciones 2012	Densidad Promedio según Proyecciones 2012 ⁶⁰
					Hab/ha
	Diaguitas	15,37	Sin Instrumento	766	49,8
	Campana	4,28	Sin Instrumento	189	44,1
	Rivadavia	29,57	Sin Instrumento	1378	46,6
ANDACOLLO	Andacollo	240,94	PRC	8672	36,0
	La Percala	4,65	Sin Instrumento	S/I	S/I
	El Manzano	6,14	Sin Instrumento	S/I	S/I
LA HIGUERA	La Higuera	52,85	PRC En estudio	1128	21,3
	Caleta Hornos	34,81	Límite Urbano	807	23,2
	Chungungo	45,57	Sin Instrumento	354	7,8
	Los Choros	26,99	Sin Instrumento	238	8,8
	Punta Choros	19,62	Sin Instrumento	535	27,3
	Punta Colorada	30,79	Sin Instrumento	S/I	S/I
	El Trapiche	22,93	Sin Instrumento	464	20,2
	Total	7501		423.787	56,50

S/I Localidades de primera jerarquía.
Sin Información en base de datos INE.
Fuente: Elaboración propia en base a datos INE, proyecciones del consultor y suelo urbano consolidado

Cuadro 3.5-2 Densidades promedio por comuna

Comunas	Área consolidada	Población Proyectada 2012	Densidad promedio por comuna
La Serena	3.058	182.624	59,71
Coquimbo	3400,95	201.183	59,15
Paihuano	100,24	2.597	25,91
Vicuña	466,87	25.185	53,94
Andacollo	240,94	8.672	35,99
La Higuera	233,56	3.526	15,10
Total	7.501	423.787	56,50

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

Dentro de los centros urbanos en estudio, se pueden establecer dos categorías: **Los asentamientos mayores**, que son aquellos que concentran funciones urbanas importantes y coincidentes con las cabeceras comunales; y los **asentamientos menores**, con roles funcionales de menor jerarquía.

Dentro los centros urbanos mayores, la ciudad de La Serena es la que registra mayor superficie consolidada con 2.815,28 hectáreas; en segundo lugar y muy cercana a la anterior esta la ciudad de Coquimbo con 2.758,07 hectáreas, que a diferencia de la comuna anterior las menores densidades se registran en el borde costero; en tercer lugar, y bastante más alejado de los primeros, el centro urbano de Andacollo con 240,94 hectáreas; y por último podemos mencionar a Vicuña con 198,90 hectáreas. Paihuano y La Higuera registran superficies menores a 60 hectáreas y muy cercanas a las superficies de los asentamientos menores. En términos de densidad, entre los centros de primera jerarquía la ciudad de Vicuña es la que registra la mayor densidad de la intercomuna, seguido de Coquimbo y La Serena, en orden descendente. Dentro de los asentamientos menores destaca la localidad de El Romero y Peralillo con valores superiores al de los centros principales. En relación a su distribución espacial podemos decir que la Intercomuna de Elqui registra una densidad promedio de 56,50 hectáreas, siendo las comunas de La Serena y Coquimbo las que registran la mayor densidad con 59,71 hab/ha y 59,15 hab/ha, respectivamente; en segundo lugar está la comuna de Vicuña con 53,94 hab/ha; en tercer lugar la comuna de Andacollo con 35,99 hab/ha; y por último Paihuano y La Higuera con 25,91 hab/ha y 15,10 hab/ha, respectivamente.

Por otro lado, al analizar las densidades de las localidades que componen la comuna de La Serena, se observa que algunas de las localidades menores superan la densidad del centro principal, como es el caso de El Romero. Lo mismo ocurre en la comuna de Vicuña con la localidad de Peralillo y con Punta de Choros en la comuna de La Higuera.

a) Comuna de La Serena

Dentro de las localidades consideradas para esta comuna y detalladas en el Cuadro 3.5-1, es posible indicar que la localidad que registra la mayor densidad es El Romero, con una superficie consolidada de 13,61 hectáreas y una población de 967 habitantes, lo cual define una densidad promedio de 71,1 hab/ha; lo que deja en segundo lugar a la ciudad de La Serena, que registra un área consolidada de 2.815,28 hectáreas y una población de 173.906⁶¹ habitantes, registrando una densidad promedio de 61,8 hab/ha, superando ambas el promedio comunal de 59,71 hab/ha. La tercera localidad más densa es El Islón con un área consolidada de 22,63 hectáreas y un total de 1.239 habitantes, registrando una densidad de 54,8 hab/ha.

Las localidades de Coquimbito, Lambert y Altovalsol registran densidades entre los 40 y 49 hab/ha; y Las Rojas, Guachalalume, Algarrobito y Quebrada de Talca, registran densidades entre 20 y 27 hab/ha aproximadamente. Es importante mencionar que el patrón de menor densidad en la comuna de La Serena, se registra en torno al valle de Elqui.

b) Comuna de Coquimbo

La comuna de Coquimbo posee una densidad promedio de 59,15 hab/ha, siendo la ciudad homónima la que registra la mayor densidad de 67,6 hab/ha, con una superficie consolidada de 2.758,07 has y 186.504 habitantes; como segunda localidad más densa esta Pan de Azúcar, con una densidad de 43,4 hab/ha, una superficie consolidada de aproximadamente 150 has y una población de 6.490 habitantes; y en tercer lugar Tambillos, con una superficie consolidada de 19,86 has y una población de 754 habitantes, lo cual registra una densidad de 38 hab/ha; por último las localidades de Tongoy, Puerto Aldea y Guanaqueros son las que registran menor densidad con 26,4 hab/ha, 10,7 hab/ha y 9,6 hab/ha, respectivamente. A diferencia de la comuna anterior, en Coquimbo las menores densidades se registran en el borde costero, como es el caso de las últimas localidades mencionadas.

c) Comuna de Paihuano

La densidad promedio de ésta comuna es de 25,91 hab/ha, la segunda más baja de la intercomuna de Elqui. Dentro de sus localidades destaca Paihuano, su centro principal, con una densidad de 39,9 hab/ha, en una superficie consolidada de 32,21 has y una población de 1.284 habitantes; en segundo lugar está la localidad de Montegrande con una superficie consolidada de 14,11 has y 354 habitantes, lo que registra una densidad de aproximadamente 25 hab/ha; y por último está la localidad de Pisco Elqui, con una población de 959 habitantes en una superficie consolidada de 39,33 hectáreas, registrando una densidad de 24,4 hab/ha, muy cercana a la localidad anterior.

d) Comuna de Vicuña

La comuna de Vicuña, registra una densidad promedio de 53,94 hab/ha, muy cercana al de las ciudades de La Serena y Coquimbo. Dentro de las localidades consideradas, Peralillo, es la que registra la mayor densidad con 107,7 hab/ha superando la de su centro principal Vicuña, que registra una densidad de 91 hab/ha. En un segundo rango de densidades, están las localidades de Marqueza con 64,3 hab/ha, Andacollito con 55,5 hab/ha y Diaguitas con 49,8 hab/ha. En un tercer rango, están las localidades de Rivadavia con una densidad de 46,6 hab/ha, Campana con 44,1 hab/ha, Nueva Talcuna con 40,6 hab/ha y Gualihuaica con 23,8 hab/ha. La localidad de El Molle es la que registra la menor densidad a nivel comunal e Intercomunal con 3 hab/ha. Sin embargo, a excepción del centro principal de la comuna, está última es la única localidad que cuenta con límite urbano.

e) Comuna de Andacollo

Esta comuna registra una densidad promedio de casi 36Hab/has, la cual es coincidente con la de su centro principal, que presenta una superficie consolidada de 240,94 has y una población de 8.672 habitantes. La comuna ocupa el cuarto lugar entre las comunas más densas de la intercomuna.

⁶¹ Según proyecciones realizadas por este consultor al año 2012, disponibles en el Capítulo Sociodemográfico.

f) **Comuna de La Higuera**

Para efectos de este análisis se ha considerado el pueblo e La Higuera y las aldeas de Caleta Hornos, Punta Choros, Chungungo, El Trapiche y Los Choros. La comuna de La Higuera es la que registra la menor densidad dentro de la intercomuna de Elqui, con 15,10 hab/ha. La densidad de sus localidades es relativamente homogénea pudiendo diferenciarse en dos grupos: Las localidades de El Trapiche, La Higuera, Caleta Hornos y Punta Choros, que se mantienen entre los 20 y 27 hab/ha aproximadamente; y las localidades de Chungungo y Los Choros entre los 7 y 9 hab/ha.

3.5.2 Consolidación Urbana

Se seleccionaron los asentamientos que por envergadura y/o historial de ocupación y crecimiento, puedan ser considerados dentro de los lineamientos del presente instrumento, asegurando así su consolidación como centros poblados, definiendo sus límites y posibilidades de extensión, en base a las proyecciones establecidas para el plan, en un escenario a 10, 20 y 30 años.

Cuadro 3.5-3 Suelo Bruto Disponible localidades con PRC

Comuna	LOCALIDADES	Situación IPT	Superficie Límite urbano	Superficie Consolidada Total	Superficie consolidada fuera del límite urbano	Superficie consolidada al interior del límite urbano	Suelo Disponible
LA SERENA	La Serena	PRC	9163,29	2815,28	0,00	2815,28	6348,92
	El Islón	Sin Instrumento	0	22,63	-	-	-
	Lambert	Sin Instrumento	0	19,66	-	-	-
	El Romero	Sin Instrumento	0	13,61	-	-	-
	Coquimbito	Sin Instrumento	0	21,15	-	-	-
	Altovalsol	Sin Instrumento	0	39,60	-	-	-
	Algarrobito	Sin Instrumento	0	35,54	-	-	-
	Quebrada de Talca	Sin Instrumento	0	29,40	-	-	-
	Las Rojas	Sin Instrumento	0	35,65	-	-	-
Huachalalume	Sin Instrumento	0	25,90	-	-	-	
COQUIMBO	Coquimbo	PRC	5045,46	2758,07	286,25	2471,82	2573,64
	Guañeros	PRC	293,96	174,12	13,97	160,143	133,81
	Tongoy	PRC	972,55	208,83	0,00	208,83	763,72
	El Peñon	Sin Instrumento	0	49,73	-	-	-
	Tambillos	Sin Instrumento	0	19,86	-	-	-
	Vuelta de Martillo	Sin Instrumento	0	18,40	-	-	-
	Puerto Aldea	Sin Instrumento	0	22,47	-	-	-
	Pan de Azúcar	Sin Instrumento	0	149,48	-	-	-
PAIHUANO	Paihuano	Límite Urbano	23,15	32,21	15,03	17,177	5,97
	Quebrada de Pinto	Sin Instrumento	0	3,33	-	-	-
	Montegrande	Sin Instrumento	0	14,11	-	-	-
	Pisco Elqui	Sin Instrumento	0	39,33	-	-	-
	Población Buena Esperanza	Sin Instrumento	0	11,27	-	-	-
VICUÑA	Vicuña	PRC	237,20	198,90	44,94	153,956	83,24
	Marqueza	Sin Instrumento	0	10,20	-	-	-
	Nueva Talcuna	Sin Instrumento	0	22,67	-	-	-
	El Molle	Límite Urbano		66,02	66,02		0,00
	Gualliguica	Sin Instrumento	0	15,94	-	-	-
	Calingasta	Sin Instrumento	0	36,76	-	-	-
	San Isidro	Sin Instrumento	0	20,71	-	-	-
	Andacolito	Sin Instrumento	0	10,67	-	-	-
	Villaseca	Sin Instrumento	0	17,12	-	-	-
	Peralillo	Sin Instrumento	0	18,68	-	-	-
	Diaguitas	Sin Instrumento	0	15,37	-	-	-
	Campana	Sin Instrumento	0	4,28	-	-	-
	Rivadavia	Sin Instrumento	0	29,57	-	-	-

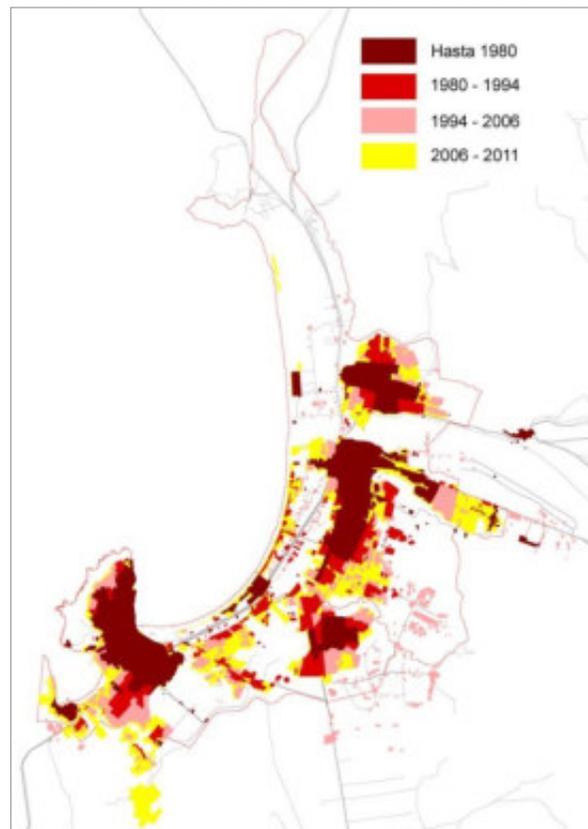
Comuna	LOCALIDADES	Situación IPT	Superficie Límite urbano	Superficie Consolidada Total	Superficie consolidada fuera del límite urbano	Superficie consolidada al interior del límite urbano	Suelo Disponible
ANDACOLLO	Andacollo	PRC	413,53	240,94	27,14	213,804	199,72
LA HIGUERA	La Higuera	PRC En estudio	0	52,85	-	-	-
	Caleta Hornos	Límite Urbano	22,44	34,81	19,45	15,36	7,08
	Chungungo	Sin Instrumento	0	45,57	-	-	-
	Los Choros	Sin Instrumento	0	26,99	-	-	-
	Punta Choros	Sin Instrumento	0	19,62	-	-	-
	Punta Colorada	Sin Instrumento	0	30,79	-	-	-
	El Trapiche	Sin Instrumento	0	22,93	-	-	-

Fuente: Elaboración propia en base a PRC comunales e imágenes Google Earth

a) Sistema Urbano Mayor

Dentro del sistema urbano mayor, se consideran los asentamientos que poseen un carácter más definido, poseen mayor población y un mayor grado de consolidación morfológica y funcional, dentro de los cuales se han identificado dos centros urbanos de importancia: La Serena y Coquimbo. Ambas ciudades corresponden a las cabeceras de los seis sistemas comunales de asentamientos humanos y han sido parte de un proceso de crecimiento en el cual se han integrado formando un único sistema. Se estima que la ocupación actual de la conurbación La Serena-Coquimbo es consecuencia de un proceso de urbanización difusa, con una marcada dispersión en función de la disponibilidad de suelo, con bolsones de ocupación en punto desagregados de la conurbación, los cuales han seguido los principales vectores de desarrollo del sistema de transporte. Es así como se identifica la ocupación progresiva del corredor Balmaceda Ruta D-43, el sector Florida a lo largo del corredor CH 41, la ocupación progresiva de Av. del Mar siguiendo la línea de costa y la ocupación del interurbano a lo largo de la Ruta 5.

Ilustración 3.5-1 Proceso de urbanización La Serena - Coquimbo.



Fuente: Elaboración propia en base a antecedentes extraído del estudio "Análisis de tendencias Serena Coquimbo".

- *La Serena*

En el caso de La Serena el límite urbano vigente define un total de 9163,29 hectáreas, de las cuales 6.348,92 hectáreas se encuentran disponibles. Esta ciudad no presenta suelos consolidados fuera del límite urbano. En cuanto al suelo disponible para desarrollo urbano, según PRC vigente, corresponde a 3.330 hectáreas, las cuales se encuentran distribuidas en 264 hectáreas en las áreas definidas por el PRC Vigente como zonas consolidadas ZC y aproximadamente 3.066 hectáreas en las zonas de extensión urbana ZEX. En relación a su distribución territorial, podemos señalar que se concentran en los márgenes de las Av. Cuatro Esquinas, Guillermo Ulriksen, Raúl Bitrán y a lo largo de la Ruta 5 Norte.

A continuación en el siguiente cuadro se indican en amarillo las zonas aptas para el desarrollo residencial según el PRC Vigente.

Cuadro 3.5-4 Suelo Disponible PRC Vigente

Zonas PRC Vigente	Hectáreas
ZC Zonas Consolidadas	264,253
ZE Zonas Especiales	2227,817
ZEX Zonas de Extensión	3066,4
ZP Zonas Productivas	476,433
ZEX-E (Incluye las áreas de extensión ZEX 4, 4-1, 4-3 y 4-4)	19,991
Total general	6054,894
Aptas para el Desarrollo Urbano	3330,653

Fuente: Elaboración propia en base a PRC Vigente.

- *Coquimbo*

En el caso de la ciudad de Coquimbo, el límite urbano concentra un total de 5045,46 hectáreas, de las cuales 2573,64 se encuentran disponibles. Sin embargo, existen 286,25 hectáreas consolidadas fuera del límite urbano vigente. Para el caso de Guanaqueros, el límite urbano define una superficie de 293,96 hectáreas de las cuales 133,81 has se encuentran disponibles y solo 13,97 se encuentran consolidadas fuera del límite urbano.

Para Tongoy, el límite urbano define una superficie de 972,55 has, de las cuales 208,83 se encuentran ocupadas, no registrando crecimientos extra límite. Según el suelo disponible en el PRC en estudio, hay 1.673⁶² hectáreas se encuentran disponibles y aptas para el desarrollo urbano. En relación a su distribución territorial, podemos señalar que se concentran entre los ejes La Cantera y la Ruta 43; entre los suelos consolidados al oriente de la Av. René Schneider y el límite urbano oriente de la ciudad de Coquimbo; y al sur oriente de la calle Suecia, entre otros intersticios localizados en los márgenes de la Ruta 5 Norte.

Cuadro 3.5-5 Suelo Disponible según PRC en Estudio

Coquimbo	Hectáreas
Suelo Consolidado	2758,07465
LU Vigente	5045,462
Suelo Disponible	2287,39
Suelo Apto para el desarrollo urbano	1.673,30

Fuente: Elaboración propia

⁶² Se ha calculado en base al PRC en Estudio. Los datos podrán ser actualizados una vez que la contraparte técnica aporte las coberturas digitales del PRC Vigente.

b) Centros Urbanos menores

Dentro del sistema urbano menor, se consideran aquellas localidades con menor grado de desarrollo y funcionalidad a nivel Intercomunal. Donde se han identificado tres subsistemas:

- Centros menores con límite Urbano - Cabeceras comunales: Dentro de las cuales están consideradas las localidades de Andacollo, Paihuano, Vicuña y La Higuera⁶³.
- Centros menores con límite Urbano-Localidades: dentro de las cuales están consideradas las localidades de Tongoy, Guanaqueros, El Molle y Caleta Hornos.
- Centros menores sin límite urbano: dentro de las cuales están considerados el resto de los asentamientos rurales considerados para el análisis, el cual está enfocado al reconocimiento de la ocupación del territorio rural.

i CENTROS MENORES CON LÍMITE URBANO – CABECERAS COMUNALES

- *Andacollo*

En la localidad de Andacollo, el límite urbano define una superficie de 413,53 has, de las cuales 199,72 se encuentran disponibles. Fuera del límite urbano se registran 27,14 hectáreas consolidadas. Según el PRC Vigente, 75 hectáreas se encuentran disponibles y aptas para el desarrollo urbano. En relación a su distribución territorial, podemos señalar que estas hectáreas se localizan hacia el sector poniente del centro cívico de la localidad.

Cuadro 3.5-6 Suelo Disponible PRC Vigente - Andacollo

Zonas Aptas Desarrollo Urbano	Hectáreas Total
ZE1	14,866
ZE2	10,172
ZE3	25,427
ZU1	0,118
ZU2	16,126
ZU3	8,321
Total general	75,03

Fuente: Elaboración propia

- *Paihuano*

El límite urbano en la localidad de Paihuano considera una superficie aproximada de 23,15 hectáreas, de las cuales solo 5,97 has se encuentran disponibles. Es importante considerar que existen 15,03 hectáreas ocupadas fuera del actual límite urbano.

- *Vicuña*

Para el caso de Vicuña, el límite urbano define una superficie de 237,20 has, de las cuales 83,24 se encuentran disponibles. Como crecimiento extra límite urbano se registran casi 45 hectáreas.

- *La Higuera*

La localidad de La Higuera no posee límite urbano, aún cuando posee la jerarquía de cabecera comunal. Las áreas consolidadas concentran un total de 52,84 hectáreas. Al respecto, es importante indicar que esta localidad presenta un PRC en estudio, por lo cual se recomienda incluirla dentro de las localidades urbanas.

⁶³ Se incluye en su calidad de Cabecera Comunal.

ii CENTROS MENORES CON LÍMITE URBANO – LOCALIDADES

• *Localidad de Tongoy*

El límite urbano en la localidad de Tongoy considera una superficie aproximada de 972,55 hectáreas de los cuales aproximadamente 157,34 hectáreas se encuentran disponibles y aptas para el desarrollo urbano. En relación a su distribución territorial, se observa la concentración de la población hacia el sur del centro de la localidad, en la zona costera.

Cuadro 3.5-7 Suelo Disponible PRC Vigente – Tongoy

Zonas PRC	Hectáreas
Z-1	1,642
Z-2	0,952
Z-3	0,007
Z-5	0,001
Z-6	8,741
ZEU-1A	2,278
ZEU-2	116,367
ZEU-4	27,351
Total general	157,339

Fuente: Elaboración propia en base a PRC Vigente

• *Localidad de Guanaqueros*

El límite urbano de la localidad de Guanaqueros considera una superficie aproximada de 293,95 hectáreas de los cuales aproximadamente 1,63 hectáreas se encuentran disponibles y aptas para el desarrollo urbano. En relación a su distribución territorial, la población se concentra en los márgenes del límite urbano actual.

Cuadro 3.5-8 Suelo Disponible PRC Vigente – Guanaqueros

Zonas	Hectáreas
ZONA COMERCIAL	0,083
ZONA RESIDENCIAL EXCLUSIVA	1,555
Total general	1,638

Fuente: Elaboración propia en base a PRC Vigente.

• *Localidad de El Molle*

El límite urbano de la localidad de El Molle considera una superficie aproximada de 97,46 hectáreas de los cuales aproximadamente 33,78 hectáreas se encuentran disponibles y aptas para el desarrollo urbano. En relación a su distribución territorial, la población se concentra hacia el sur y poniente del centro poblado. Según los distintos escenarios estudiados, ésta localidad no presenta demanda de suelo, debido principalmente a su situación poblacional decreciente.

• *Localidad Caleta de Hornos*

El límite urbano de la localidad de Caleta Hornos considera una superficie aproximada de 22,43 hectáreas de los cuales aproximadamente 7,07 hectáreas se encuentran disponibles y aptas para el desarrollo urbano, las cuales se localizan al norte del centro poblado.

Ilustración 3.5-2 Localidades con Áreas Consolidadas fuera del Límite Urbano Vigente



Fuente: Elaboración propia en base a imagen Google Earth

iii CENTROS MENORES SIN LÍMITE URBANO

Se identifican un total de 35 asentamientos rurales dentro de la intercomuna de Elqui, los cuales fueron extraídos del listado aportado por la contraparte técnica del estudio.

A continuación se indican en color amarillo aquellas localidades que concentran población por sobre el umbral de 150 habitantes, esto considerando que es la población mínima requerida para dotar a una localidad rural de un sistema de APR.

Cuadro 3.5-9 Localidades seleccionadas – Inter-comuna de Elqui

Comuna	Área	Localidad	Pob. 2002
La Serena	Rural	Algarrobito	968
		Altovasol	1234
		Coquimbito	898
		Islón	954
		Lambert	711
		El Romero	962
		Quebrada de Talca	740
		Las Rojas	587
		Guachalalume	340
Coquimbo		El Peñon	593
		Tambillos	602
		Vuelta de Martillo	S/I
		Puerto Aldea	191
		Pan de Azúcar	4149
Paihuano		Horcón	171
		Pisco Elqui	738
		Montegrande	332
Vicuña	Rural	Peralillo	1917
		Rivadavia	1093
		Nueva Talcuna	734
		Marqueza	599
		Gualiguaica	335
		Andacollito	503
		Diaguitas	724
		Campana	157
		Calingasta	1819
		San Isidro	S/I
		Villaseca	455
		Andacollo	
La Percala	S/I		
La Higuera		Punta de Choros	332
		El Trapiche	335
		Chungungo	279
		Los Choros	237
		Punta Colorada	249

S/I: Sin Información

Fuente: Elaboración propia con base en Información INE.

De las 35 localidades rurales de la inter-comuna cabe anotar que:

- Solo 1 de las localidades están por debajo de los 150 habitantes según el Censo 2002, la cual corresponden a El manzano con 107 habitantes.
- La mayor parte de los asentamientos rurales cuentan con una población que no sobrepasa los 3.000 habitantes a excepción de Pan de Azúcar que cuenta con un total de 4.149 habitantes.

Para determinar la pertinencia de incorporar aquellas localidades que no cuentan con Límite urbano o PRC al instrumento de planificación en estudio, se hace necesario evaluar sus condiciones de habitabilidad a partir de variables como la existencia de población permanente, disponibilidad de recursos para dotación sanitaria, accesibilidad, entre otros. Para la evaluación descrita en el párrafo anterior se ha realizado una matriz en la cual se recogen las variables antes mencionados.

Las condicionantes a evaluar se recogen en las siguientes variables, las cuales se describen en el siguiente cuadro.

Conceptos	VARIABLES INCORPORADAS EN LA MATRIZ	DESCRIPCIÓN
Población	Existencia de Población Permanente	La variable se reconoce de manera visual a partir de la observación de imágenes satelitales y del catastro realizado en terreno realizado por el consultor. La información recogida ha permitido diferenciar aquellos asentamientos de tipo permanente de los que pudieran estar destinados a segunda vivienda.
Accesibilidad	Accesibilidad desde y hacia otros centros poblados	Esta variable pretende indicar si el asentamiento presenta vías que permitan su conexión con el resto del territorio comunal y regional.
Características del centro poblado	Patrón Morfológico Identificable	Estas variables permiten reconocer el grado de organización y complejidad del asentamiento. Por otro da cuenta de su evolución en el tiempo pudiendo reconocer la fase de desarrollo urbano en la cual se encuentra la localidad.
	Vialidad Estructurante Reconocible	
	Espacios Libres de Encuentro	
	Existencia de Equipamientos	
	Usos de Suelos Diversos (Complejidad)	
Historia	Carga Histórica del Asentamiento	Pretende identificar asentamientos cuya fundación pudo haber sido estimulada por hechos históricos relevantes.
Infraestructura	Existencia de Saneamiento	Identificar aquellas zonas que cuentan con infraestructuras de tipo sanitario y energético.
	Existencia de Infraestructura Energética	

Fuente: Elaboración propia

La constatación de cada variable en cada localidad, se ha sintetizado en la siguiente matriz:

Cuadro 3.5-10 Matriz de condicionantes Urbanas y de habitabilidad – Localidades Rurales

Localidades Rurales	LA SERENA (1)									COQUIMBO					PAHUANO				VICUÑA					LA HIGUERA					Andacollo						
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32	33	34	35
DESCRIPCIÓN	El Islón	Lambert	El Romero	Coquimbillo	Altovalsol	Algarrobblo	Quebrada de Talca	Las Rojas	Huachalalume	El Peñón	Tambillos	Vuelta de Mantillo	Puerto Aikea	Pan de Azúcar	Monte grande	Pisco Elqui	Horcón	Marqueza	Nueva Talcuna	Gualiguaica	Callingasta	San Isidro	Andacollo	Villaseca	Peralillo	Diaguilas	Campana	Rivadavia	Chungungo	Los Choros	Punta Choros	Punta Colorado	El Trapiche	La Percala	El Manzano
Existencia de Población Permanente	Si	Si	Si	Si	Si	Si	Si	Si	Si	Si	Si	Si	Si	Si	Si	Si	Si	Si	Si	Si	Si	Si	Si	Si	Si	Si	Si	Si	Si	Si	Si	Si	Si	Si	
Accesibilidad desde y hacia otros centros poblados	Si	Si	Si	Si	Si	Si	Si	Si	Si	Si	Si	Si	Si	Si	Si	Si	Si	Si	Si	Si	Si	Si	Si	Si	Si	Si	Si	Si	Si	Si	Si	Si	Si	Si	
Patrón Morfológico Identificable	Si	Si	Si	No	Si	Si	Si	Si	Si	Si	No	Si	No	Si	Si	Si	No	Si	Si	Si	Si	Si	No	Si	Si	No	No	No	Si	Si	Si	Si	No		
Vialidad Estructurante Reconocible	Si	Si	No	No	Si	Si	Si	No	Si	Si	Si	No	No	Si	Si	Si	Si	No	Si	Si	Si	Si	No	Si	Si	No	No	Si	Si	Si	Si	Si	No		
Espacios Libres de Encuentro	No	Si	No	No	No	Si	No	Si	Si	Si	No	Si	No	No	Si	Si	Si	Si	Si	Si	Si	No	No	Si	Si	No	No	Si	No	No	Si	Si	No		
Existencia de Equipamientos	Si	Si	Si	Si	Si	Si	Si	Si	Si	Si	Si	No	Si	Si	Si	Si	Si	Si	Si	Si	Si	Si	No	Si	Si	No	Si	Si	Si	Si	No	Si	No		
Usos de Suelos Diversos (Complejidad)	Si	Si	No	No	No	Si	No	No	No	No	No	No	No	Si	Si	Si	No	No	No	No	No	No	No	No	No	No	No	No	No	No	Si	Si	No		
Carga Histórica del Asentamiento	No	Si	Si	No	Si	Si	No	Si	No	Si	No	No	No	No	Si	Si	No	Si	No	No	No	Si	No	No	Si	No	Si	Si	Si	Si	Si	Si	No		
Existencia de Agua Potable (3)	Si	Si	Si	Si	Si	Si	Si	Si	Si	Si	Si	No	Si	Si	Si	Si	Si	Si	Si	Si	Si	Si	Si	Si	Si	Si	Si	Si	Si	Si	Si	Si	Si		
Existencia de Alcantarillado(3)	No	Si	No	No	Si	No	No	Si	No	Si	No	No	No	No	Si	No	No	Si	Si	Si	Si	Si	No	No	Si	No	No	No	No	No	Si	Si	No		
Existencia de Infraestructura Energética (2)	Si	Si	Si	Si	Si	Si	Si	Si	Si	Si	Si	Si	Si	Si	Si	Si	Si	Si	Si	Si	Si	Si	Si	Si	Si	Si	Si	Si	Si	Si	Si	Si	Si		

(1) Informe Etapa 1 ESTUDIO DIAGNÓSTICO PLAN REGULADOR COMUNAL SECTORES RURALES DE LA SERENA
 (2) Información Censo Capítulo Socioeconómico
 (3) Información Censo Capítulo Socioeconómico Comunas de Coquimbo, Vicuña, La Higuera y Andacollo

Fuente: Elaboración propia.

A partir de los resultados obtenidos de la matriz anterior, construida a partir de la constatación de cada variable en cada localidad, se puede afirmar que:

- Todos los asentamientos presentan existencia de población permanente, lo cual indica que las áreas residenciales corresponden a primera vivienda.
- En relación a la accesibilidad todos poseen conectividad vial, ya que la mayoría de ellos se encuentra localizado en los márgenes de una vía principal, lo cual permite su relación con el resto del territorio comunal y regional. Sin embargo, es importante reconocer que en algunos casos resulta menos dificultoso o demanda menos tiempo de viaje que en otros, ya que las condiciones cambian dependiendo de la cercanía o estado de la ruta principal.
- En relación al reconocimiento de un patrón morfológico, la mayoría presenta un patrón reconocible, caracterizado en algunos casos por la mixtura concentración de viviendas aisladas o en algunos casos continuos, en torno a una estructura lineal o de manzanas regulares, en el caso de los asentamientos más desarrollados.
- En la mayor parte de las localidades es posible identificar una vialidad estructurante, siendo algunas más incipientes que en otras, lo cual depende del tamaño del asentamiento. Sin embargo, algunas de ellas no califican dentro de esta variable como son las localidades de: El Romero, Coquimbito, Las Rojas, Vuelta de Martillo, Puerto Aldea, Horcón, Andacollito, Diaguitas, Campana, El Trapiche, La Percala y El Manzano
- En relación a la existencia de espacios libres de encuentro, es posible identificarlos en la mayoría de los asentamientos. Sin embargo, alguno de ellos a pesar que presentan un número considerable de población, no poseen este tipo de espacios como son: El Romero, Coquimbito, Altovalsol, Quebrada de Talca, Andacollito, Rivadavia, Punta de Choros.⁶⁴ Los otros corresponden a localidades de baja concentración poblacional como son: Puerto Aldea, Campana, Los Choros y El Manzano.
- La mayor parte de las localidades presentan algún tipo de equipamiento que permite satisfacer las demandas básicas de la población, a excepción de aquellas que poseen baja concentración poblacional como son: Andacollito, Campana, Punta Colorada y El Manzano, que presentan población menor a los 300 habitantes.
- Las localidades que presentan una mayor complejidad corresponden a: Lambert, Quebrada de Talca, Montegrande, Punta Colorada, El Islón, Algarrobito, Pisco Elqui y Pan de Azúcar, de las cuales ésta última es la concentra la mayor población asentada.
- En relación a la carga histórica de cada asentamiento, esto es reconocible en las localidades de Lambert, El Romero, Altovalsol, Algarrobito, Las Rojas, El Peñón, Montegrande, Pisco Elqui, Marquesa, San Isidro, Diaguitas, Rivadavia, Chungungo, Los Choros, Punta Choros, Punta Colorada y El Trapiche.
- En relación a la dotación de agua potable y alcantarillado, podemos decir que la mayoría de los asentamientos se encuentra cubierto por el sistema de APR; en relación al alcantarillado solo está cubierto en las localidades de Lambert, Algarrobito, El Peñón, Pan de Azúcar, Marquesa, Nueva Talcuna, Gualliguaica, Calingasta, San Isidro, Peralillo, Diaguitas y El Trapiche.
- Todos poseen energía eléctrica.⁶⁵
- Se debe señalar que en el caso de Lambert y Quebrada de Talca existen factores de localización asociados a la presencia de actividades de impacto intercomunal que condicionan o afectan el desarrollo de los centros poblados, y que no aparecen como una variable de selección, por cuanto estas consideraciones se expresan en áreas o zonas que acogen actividades o infraestructura de impacto intercomunal.

⁶⁴ Localidades desde 300 habitantes.

⁶⁵ En base a información disponible.

Cuadro 3.5-11 Principales Fortalezas y Debilidades – Selección de Localidades de primera prioridad

Lambert	Algarrobito	Pan de Azúcar	Pisco Elqui
			
Fortalezas			
<ul style="list-style-type: none"> - Concentra población permanente. - Ha presentado crecimiento en el periodo intercensal 1992-2002 y mantiene una población por sobre los 700 habitantes, según Censo 2002. - Cuenta con APR, energía eléctrica y alcantarillado. - Concentra equipamientos de varias tipologías, que permiten satisfacer la demanda local. - Es un área de alta habitabilidad, según se indica en estudio de rangos de habitabilidad del territorio Intercomunal. 	<ul style="list-style-type: none"> - Concentra población permanente. - Si bien ha presentado un leve decrecimiento en el periodo intercensal, mantiene una población por sobre los 900 habitantes, según Censo 2002. - Cuenta con APR, energía eléctrica y alcantarillado. - Concentra equipamientos de varias tipologías, que permiten satisfacer la demanda local. - Posee suelo de topografía plana, lo cual permite su extensión futura para acoger nuevas áreas residenciales. - Es un área de alta habitabilidad, según se indica en estudio de rangos de habitabilidad del territorio Intercomunal. 	<ul style="list-style-type: none"> - Concentra población permanente. - Ha presentado un crecimiento por sobre el 50% en el periodo intercensal, manteniendo una población por sobre los 4.000 habitantes, según Censo 2002. - Cuenta con APR, energía eléctrica y alcantarillado. - Concentra equipamientos de varias tipologías, que permiten satisfacer la demanda local. - Posee suelo de topografía plana, lo cual permite su extensión futura para acoger nuevas áreas residenciales. - Es un área de muy alta habitabilidad, según se indica en estudio de rangos de habitabilidad del territorio Intercomunal. 	<ul style="list-style-type: none"> - Concentra población permanente. - Ha presentado un crecimiento positivo en el periodo intercensal y mantiene una población por sobre los 700 habitantes, según Censo 2002. - Cuenta con APR, energía eléctrica. - Es uno de los pueblos más conformados del sector oriente de la comuna de Paihuano, lo cual lo hace ser una localidad muy visitada por turistas, potenciando el surgimiento de equipamientos asociados a esta actividad y su rol como punto de atracción turística. - Concentra equipamientos de varias tipologías, que permiten satisfacer la demanda local. - No presenta riesgos de origen natural, que estén afectado a la población asentada. - Es un área de Alta habitabilidad, según se indica en estudio de rangos de habitabilidad del territorio Intercomunal. - Posee una estructura de desarrollo clara, que potencia un crecimiento sin alterar su configuración original.
Debilidades			
<ul style="list-style-type: none"> - Zonas residenciales existentes se encuentran tangentes a zonas de riesgo naturales detectadas. - La presencia de actividades productivas de impacto intercomunal asociadas al sector Minero, representa un importante factor que condiciona la localización y desarrollo del centro poblado. - Las zonas apropiadas para el crecimiento en superficie plana son escasas. 	<ul style="list-style-type: none"> - Zonas residenciales existentes se encuentran tangentes a zonas de riesgo naturales detectadas. 	<ul style="list-style-type: none"> - Zonas residenciales existentes se encuentran tangentes a zonas de riesgo naturales detectadas. - Está cercano a áreas de desarrollo productivo, con las cuales será importante establecer zonas amortiguadoras, para evitar fricción entre los distintos usos. 	<ul style="list-style-type: none"> - Aún cuando al interior del área consolidada existe suelo disponible, puede existir una presión futura sobre los suelos de uso agrícola. - No posee red de alcantarillado aunque se encuentra en proyecto de ejecución la construcción de la Planta de Tratamiento de Aguas Servidas.

Fuente: Elaboración propia.

Cuadro 3.5-12 Principales Fortalezas y Debilidades – Selección de Localidades de Segunda prioridad

Marquesa	Peralillo
	
<ul style="list-style-type: none"> - Concentra población permanente. - Ha presentado un crecimiento positivo en el periodo intercensal y mantiene una población por sobre los 500 habitantes, según Censo 2002. - Cuenta con APR y energía eléctrica. - Es un área de alta habitabilidad, según se indica en estudio de rangos de habitabilidad del territorio Intercomunal. - Posee suelo de topografía plana, lo cual permite su extensión futura para acoger nuevas áreas residenciales. - Es posible generar un único asentamiento con la localidad de Nueva Talcuna, que se encuentra al norte de esta localidad. 	<ul style="list-style-type: none"> - Concentra población permanente. - Ha presentado un crecimiento positivo en el periodo intercensal y mantiene una población por sobre los 1.900 habitantes, según Censo 2002. - Cuenta con APR, energía eléctrica y alcantarillado. - Posee suelo de topografía plana, lo cual permite su extensión futura para acoger nuevas áreas residenciales. - Posee una estructura de desarrollo clara, que potencia un crecimiento sin alterar su configuración original.
<ul style="list-style-type: none"> - No cuenta con alcantarillado. - No ha llegado a un grado de complejidad que le permita satisfacer las necesidades de equipamiento básico de su población de forma autónoma. - Su localización tangente al río, restringe las posibilidades de crecimiento al igual que las zonas de riesgo natural asociadas y tangentes a las áreas residenciales existentes. 	<ul style="list-style-type: none"> - No ha llegado a un grado de complejidad que le permita satisfacer las necesidades de equipamiento básico de su población de forma autónoma. - Zonas residenciales existentes se encuentran tangentes a zonas de riesgo naturales detectadas.

Fuente: Elaboración propia.

Cuadro 3.5-13 Principales Fortalezas y Debilidades – Selección de Localidades de Tercera prioridad

Altovasol	Quebrada de Talca	Las Rojas
		
<p>Fortalezas</p> <ul style="list-style-type: none"> - Concentra población permanente. - Ha presentado un crecimiento positivo en el periodo intercensal y mantiene una población por sobre los 1.200 habitantes, según Censo 2002. - Cuenta con APR y energía eléctrica. - Posee suelo de topografía plana, lo cual permite su extensión futura para acoger nuevas áreas residenciales. - Posee una estructura de desarrollo clara, que potencia un crecimiento sin alterar su configuración original. - Es un área de alta habitabilidad, según se indica en estudio de rangos de habitabilidad del territorio Intercomunal. 	<p>Fortalezas</p> <ul style="list-style-type: none"> - Concentra población permanente. - Ha presentado un crecimiento positivo en el periodo intercensal y mantiene una población por sobre los 700 habitantes, según Censo 2002. - Cuenta con APR y energía eléctrica. - Concentra equipamientos de varias tipologías, que permiten satisfacer la demanda local. - Es un área de Alta habitabilidad, según se indica en estudio de rangos de habitabilidad del territorio Intercomunal. 	<p>Fortalezas</p> <ul style="list-style-type: none"> - Concentra población permanente. - Ha presentado un crecimiento positivo en el periodo intercensal y mantiene una población por sobre los 500 habitantes, según Censo 2002. - Cuenta con APR y energía eléctrica. - Es un área de Alta habitabilidad, según se indica en estudio de rangos de habitabilidad del territorio Intercomunal.
<p>Debilidades</p> <ul style="list-style-type: none"> - No posee alcantarillado. - No ha llegado a un grado de complejidad que le permita satisfacer las necesidades de equipamiento básico de su población de forma autónoma. - Zonas residenciales existentes se encuentran tangentes a zonas de riesgo naturales detectadas. 	<p>Debilidades</p> <ul style="list-style-type: none"> - No posee alcantarillado. - No ha llegado a un grado de complejidad que le permita satisfacer las necesidades de equipamiento básico de su población de forma autónoma. - Las zonas apropiadas para el crecimiento en superficie plana son escasas, lo cual pudiera provocar presión sobre los suelos de cultivo. - Zonas residenciales existentes se encuentran tangentes a zonas de riesgo naturales detectadas. - Presencia de pasivos ambientales mineros (relaves) representan una condicionante de desarrollo. 	<p>Debilidades</p> <ul style="list-style-type: none"> - No posee alcantarillado. - Su vialidad es escasa y se manifiesta en una única vía estructurante. - No ha llegado a un grado de complejidad que le permita satisfacer las necesidades de equipamiento básico de su población de forma autónoma. - Las zonas apropiadas para el crecimiento en superficie plana son escasas, lo cual pudiera provocar presión sobre los suelos de cultivo. - Zonas residenciales existentes se encuentran tangentes a zonas de riesgo naturales detectadas.

Fuente: Elaboración propia.

Continuación del cuadro.

Nueva Talcuna	Diaguitas	Calingasta
		
Fortalezas		
<ul style="list-style-type: none"> - Concentra población permanente. - Ha presentado un crecimiento positivo en el periodo intercensal y mantiene una población por sobre los 700 habitantes, según Censo 2002. - Cuenta con APR y energía eléctrica. - Posee una estructura de desarrollo clara, que potencia un crecimiento sin alterar su configuración original. - Es un área de alta habitabilidad, según se indica en estudio de rangos de habitabilidad del territorio Intercomunal. - Con la localidad de Marquesa pueden conformar un único centro. 	<ul style="list-style-type: none"> - Concentra población permanente. - Ha presentado un crecimiento positivo en el periodo intercensal y mantiene una población por sobre los 700 habitantes, según Censo 2002. - Cuenta con APR, energía eléctrica y alcantarillado. - Posee suelo de topografía plana, lo cual permite su extensión futura para acoger nuevas áreas residenciales. - Es un área de Alta habitabilidad, según se indica en estudio de rangos de habitabilidad del territorio Intercomunal. - Posee una estructura de desarrollo clara, que potencia un crecimiento sin alterar su configuración original. - Presenta ocupaciones relacionadas al desarrollo turístico, lo cual es un potencial económico local. 	<ul style="list-style-type: none"> - Concentra población permanente. - Mantiene una población de 1.819 habitantes. - Cuenta con APR y energía eléctrica. - Posee suelo que permite su extensión futura para acoger nuevas áreas residenciales, localizadas hacia San Isidro. - Es cercano al centro urbano de Vicuña, con el que mantiene una dependencia funcional, pudiendo conformarse en un futuro barrio de este centro urbano. - Posee una estructura de desarrollo clara, que potencia un crecimiento sin alterar su configuración original.
Debilidades		
<ul style="list-style-type: none"> - No posee alcantarillado. - No ha llegado a un grado de complejidad que le permita satisfacer las necesidades de equipamiento básico de su población de forma autónoma. - Las zonas apropiadas para el crecimiento en superficie plana son escasas, lo cual pudiera provocar presión sobre los suelos de cultivo. - Zonas residenciales existentes se encuentran tangentes a zonas de riesgo naturales detectadas. 	<ul style="list-style-type: none"> - No ha llegado a un grado de complejidad que le permita satisfacer las necesidades de equipamiento básico de su población de forma autónoma. - Su vialidad es escasa y se manifiesta en una única vía estructurante. - Zonas residenciales existentes se encuentran tangentes a zonas de riesgo naturales detectadas. 	<ul style="list-style-type: none"> - No posee alcantarillado. - No ha llegado a un grado de complejidad que le permita satisfacer las necesidades de equipamiento básico de su población de forma autónoma. - Zonas residenciales existentes se encuentran tangentes a zonas de riesgo naturales detectadas.

Fuente: Elaboración propia.

Según lo anterior, los asentamientos que aparecen más recomendables de incorporar al instrumento territorial en estudio son:

- En primera prioridad, aquellos asentamientos que cumplen con al menos 11 de las 12 variables consideradas y presentan una concentración poblacional sobre los 500 habitantes, donde destacan: Lambert, Algarrobito, Pan de Azúcar y Pisco Elqui.
- En segunda prioridad, aquellos asentamientos que cumplen con al menos 9 de las 12 variables consideradas y presentan una concentración poblacional sobre los 500 habitantes, donde destacan: Marquesa y Peralillo.

- En tercera prioridad, aquellos asentamientos que presentan una concentración poblacional mayor a los 500 habitantes, pero cumplen solo con 8 de las 12 variables consideradas, en esta categoría podemos mencionar a: Altovalsol, Quebrada de Talca, Las Rojas, Nueva Talcuna, Diaguitas, y Calingasta.

3.6 Tendencias de Desarrollo

Se reconocen las dinámicas actuales en el entendido que condicionaran las posibles alternativas de desarrollo del territorio en un mediano a largo plazo, para ello se analizan diferentes escenarios que corresponden a actuaciones o cursos probables resultantes de las relaciones de oferta y demanda en el territorio.

3.6.1 Proyecciones de Población

La base de datos INE entrega proyecciones oficiales de población para todas las comunas de Chile, por sexo y por edad. Dichas proyecciones en la Provincia del Elqui establecen para el período 2002-2012 una tasa de crecimiento promedio superior al doble de la tasa de crecimiento proyectada a nivel nacional. Dado que a nivel nacional los movimientos migratorios internos se anulan, y el efecto neto de la migración con el extranjero es despreciable, la tasa de crecimiento a nivel país es representativa del crecimiento vegetativo nacional. Por lo tanto, la provincia habría continuado siendo un atractor neto de población. Más aún, las proyecciones al año 2042 acentúan esta diferencia, llegando al final del período a tasas hasta seis veces la nacional. Si bien tanto las tasas a nivel provincial como nacional decrecen, la desaceleración es mucho mayor a nivel nacional, manteniéndose la provincia del Elqui como atractor de población a largo plazo.

Cuadro 3.6-1 Resumen Tasas de Crecimiento Proyectadas por INE- Provincia del Elqui

AÑO	2002-2012	2012-2022	2022-2032	2032-2042
LA SERENA	2,45%	2,03%	1,68%	1,44%
COQUIMBO	2,29%	1,88%	1,57%	1,36%
ANDACOLLO	-1,93%	-2,17%	-2,67%	-3,65%
LA HIGUERA	0,29%	-0,06%	-0,03%	-0,03%
PAIGUANO	0,60%	0,41%	0,23%	0,22%
VICUÑA	0,69%	0,46%	0,40%	0,38%
ELQUI	2,13%	1,78%	1,50%	1,31%
CHILE	1,01%	0,77%	0,49%	0,21%

Fuente: Proyecciones de Población INE

De las proyecciones a nivel comunal, se tiene lo siguiente:

- La Serena: Lideraría el crecimiento y concentrará cada vez mayor proporción de la población de la provincia, levemente más alto que la comuna de Coquimbo
- Coquimbo: Secundaría el crecimiento de La Serena, acompañando su trayectoria, en forma acorde con su característica de conurbación.
- Andacollo: Muestra el menor crecimiento proyectado de la provincia y acentuando cada vez más su pérdida de población.
- La Higuera: Se proyecta un crecimiento prácticamente nulo, manteniendo su población estable.
- Paihuano: Crecimiento bajo, inferior al crecimiento nacional hasta 2032, lo que indicaría emigración.
- Vicuña: Crecimiento proyectado más bajo que a nivel nacional y parecido al caso de Paihuano. Indica emigración.

La situación más particular la tiene Andacollo. Efectivamente las cifras de los censos 1992 y 2002 muestran a esta comuna perdiendo población a una tasa promedio de -1,73% anual, con lo que pasó desde 12.246 a 10.288 habitantes. Es necesario precisar que se trata de una comuna eminentemente minera, donde la población residente tiene que ver mucho con la oferta de empleo que exista en la zona. En los últimos años, gracias a un buen desempeño de los precios internacionales de los metales, se han puesto en marcha numerosos proyectos que proveen de empleo a la población local y vecinas, que podrían contribuir al interés a vivir en la comuna.

a) Proyecciones de Población basada en antecedentes recientes

La población proyectada por el INE fue hecha con datos a 2002, y por tanto reflejando la realidad demográfica a esa fecha. Si bien en sistemas urbanos de gran tamaño, poco afectas a variaciones bruscas en la migración, estas proyecciones son altamente confiables, a nivel de entidades urbanas más pequeñas existen variables particulares poco proyectables a largo plazo. Sin embargo, las recientes publicaciones de los resultados preliminares del Censo 2012 permiten actualizar las tendencias de crecimiento, cambiando a veces drásticamente la tendencia demográfica estimada por el INE en 2002 para algunas comunas. En el caso específico de la Provincia del Elqui la comparación de los datos de población y vivienda en cada comuna difieren de las estadísticas hasta ahora oficiales de población comunal de los años 1992 y 2002, tal como se observa en el siguiente cuadro

Cuadro 3.6-2 Población Comunal en la Provincia de Elqui según Censos

Comuna	Población Residente			Viviendas		
	1992	2002	2012	1992	2002	2012
La Serena	120.433	161.243	210.299	29.884	47.312	70.435
Coquimbo	121.892	163.557	202.287	31.908	50.944	69.086
Andacollo	12.272	10.411	11.116	3.482	3.385	4.091
La Higuera	3.376	3.660	4.263	1.251	1.812	2.563
Paiguano	3.744	4.205	4.252	1.289	1.811	1.890
Vicuña	21.303	23.665	26.029	5.390	8.190	9.803
Total Provincia Elqui	283.020	366.741	458.246	73.204	113.454	157.868
Total Chile	13.265.563	15.051.136	16.572.475	3.369.849	4.399.952	5.729.977

Fuente: INE. Resultados Preliminares Censo de Población y Vivienda 2012.

Las tasas de crecimiento implícitas a partir de la tabla de población comunal son:

Cuadro 3.6-3 Tasas de Crecimiento

Comuna	Población Residente		Viviendas	
	1992-2002	2002-2012	2002	2012
La Serena	2,96%	2,69%	4,70%	4,06%
Coquimbo	2,98%	2,15%	4,79%	3,09%
Andacollo	-1,63%	0,66%	-0,28%	1,91%
La Higuera	0,81%	1,54%	3,77%	3,53%
Paiguano	1,17%	0,11%	3,46%	0,43%
Vicuña	1,06%	0,96%	4,27%	1,81%
Total Provincia Elqui	2,63%	2,25%	4,48%	3,36%
Total Chile	1,27%	0,97%	2,70%	2,68%

Fuente: INE. Resultados Preliminares Censo de Población y Vivienda 2012.

Como se puede apreciar, se observan tasas decrecientes a nivel provincial, fenómeno común a nivel nacional. A nivel provincial, el crecimiento es menor en esta proyección que en la proyección INE para el período 2002-2012, pero en comunas específicas como La Serena, La Higuera y Vicuña, la tasa de crecimiento es superior. A nivel comunal, la situación es variable, identificándose las siguientes características:

- La Serena: Ha liderado el crecimiento en el último período intercensal, distanciándose de Coquimbo
- Coquimbo: Cae su tasa de crecimiento, pero aún es más de un 50% más alta que el promedio nacional, por lo que sigue manteniéndose como atractor neto de población.
- Andacollo: Revierte la fuerte tendencia a la disminución poblacional, estabilizándose e incluso aumentando levemente. Al mostrar un crecimiento inferior al nacional, se supone como con saldo migratorio neto negativo, aunque el censo muestra la realidad agregada en los 10 últimos años.
- La Higuera: Muestra la tercera mayor tasa de crecimiento de la provincia, y actualmente estaría equilibrando o superando levemente en tamaño a Paihuano.
- Paihuano: Su crecimiento levemente bajo la media nacional entre 1992 y 2002 habría dado paso a una emigración efectiva, con una tasa de crecimiento apenas positiva.

- **Vicuña:** Mantiene prácticamente su crecimiento, que hasta 2002 había sido significativamente menor que a nivel nacional, pero que ahora es prácticamente idéntico, es decir, sin saldo migratorio significativo a favor ni en contra.

Las cifras de población a 2012 permiten identificar tendencias recientes de crecimiento de la población a nivel comunal, que difieren de las proyecciones del INE con fuente censal 2002. Las tasas de crecimiento recientes 2002-2012 constituyen el insumo principal para la formulación de un escenario tendencial o base de proyección. La proyección tendencial de la población se nutre de algunas premisas y supuestos:

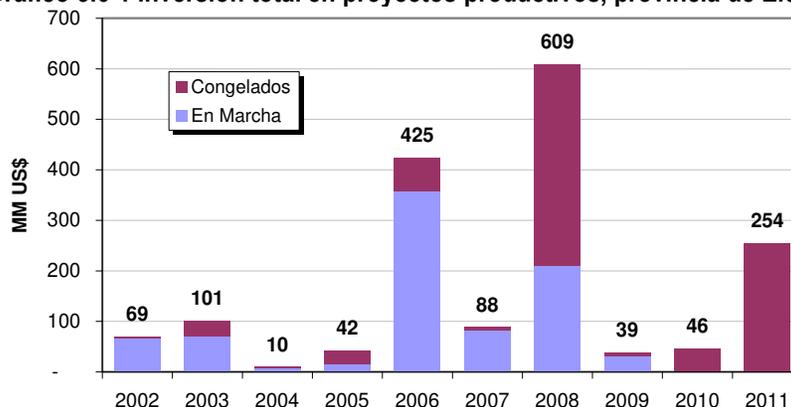
- La tendencia normal de las tasas de crecimiento de la población de largo plazo, es a la disminución, tal como lo demuestra la evolución del indicador a nivel nacional sostenidamente en todas las mediciones censales. Esta disminución acompaña al desarrollo económico-social de casi todos los países, en el cual se verifica un menor crecimiento vegetativo.
- A nivel provincial, el crecimiento puede estar influenciado por factores de inmigración, principalmente interna, por lo que están vinculadas al efecto contrario en otras comunas del país.
- La tasa promedio de crecimiento a nivel provincial es 2,3 veces la tasa promedio a nivel nacional entre 2002 y 2012, aumentando el factor 2,1 veces en el período 1992-2002, lo que implica que aumenta su característica de atractora neta de población.
- A nivel comunal, se mantienen las diferencias mostradas en el período 2002-2012, donde La Serena es la comuna de mayor tasa de crecimiento, seguida en orden por Coquimbo, La Higuera, Vicuña, Andacollo y Paihuano. Esta última poseería tasas positivas pero muy bajas.
- Las tasas de crecimiento anual de cada comuna siguen proporcionalmente la trayectoria estimada por el INE para la tasa a nivel provincial, pero ajustada al alza dada la diferencia entre la proyección 2002-2012, de 2,13% promedio anual, y el crecimiento efectivo, de 2,25% anual.

3.6.2 Comportamiento histórico de la Inversión Privada

Se profundizan aquí los antecedentes sobre proyectos de inversión. En particular, se analiza la evolución temporal de los proyectos ingresados al Sistema de Evaluación Ambiental, en el entendido que representan todos los proyectos de envergadura y con impacto territorial, normalmente de iniciativa privada. Se han incluido todos los proyectos aprobados o en calificación, y se han identificado todos los proyectos que fueron puestos en marcha.

Además, se ha cuantificado la mano de obra que dichos proyectos señalan en su declaración de impacto ambiental. El siguiente gráfico muestra los montos de inversión en proyectos en marcha y aún sin inicio de obras (congelados) a abril de 2011. Se trata de todos los proyectos aprobados o en calificación.

Gráfico 3.6-1 Inversión total en proyectos productivos, provincia de Elqui



Se tienen los siguientes montos agrupados por períodos de cinco años, y también la mano de obra estimada:

Inversión MMUS\$

	2002-2006	2007-2011	2002-2011
En Marcha	516,35	322,57	838,92
Congelados	130,06	713,04	843,10
Total	646,41	1.035,61	1.682,01

Mano de Obra Construcción

	2002-2006	2007-2011
En Marcha	2515	1138
Congelados	1569	2668
Total	4084	3806

Mano de Obra Operación

	2002-2006	2007-2011
En Marcha	2729	895
Congelados	1146	1252
Total	3875	2147

La mano de obra total ocupada en estos proyectos en el total del período 2002-2011 es de 7.890 trabajadores para el período de construcción y 6.022 para el de operación. Identificándose estos últimos como empleos permanentes, se pueden identificar como aquellos que harían atractivo el establecimiento de trabajadores en el territorio, además de los que ya están establecidos. Haciendo una relación entre monto de inversión total y nuevos empleos, se tiene un estándar de 3,58 empleos por cada millón de US\$ invertidos.

Otra relación interesante es la que tienen los nuevos empleos efectivos y el aumento efectivo de población. La inversión en proyectos en marcha entre 2002 y 2011 fue 839 MMUS\$, es decir, 84 MMUS\$ anuales. En el mismo período, el aumento de la población que no se explica por factores vegetativos (inmigración) fue de 3.260 habitantes anuales, con lo que la relación entre inversión y nueva población es de 38,9 habitantes por cada millón de US\$ invertidos. Por lo tanto, se puede estimar un efecto multiplicador entre empleos totales y empleos directos de $39/3,58 = 10,85$.

Otra de las lecturas que derivan del cuadro de inversión separada en períodos, es que el total de inversión aumenta en un 60%. Dado que en promedio hay 5 años de diferencia entre ambos periodos, la tasa media anual de crecimiento fue de $(1.036/646)^{1/5} - 1 = 10\%$. Esta cifra tiene importancia en la posterior definición de escenarios, pues en un escenario optimista se considera que la inversión logra crecer sostenidamente a dicha tasa.

3.6.3 Definición de Escenarios exploratorios

Los escenarios de desarrollo corresponden a actuaciones o cursos probables resultantes de las tendencias observadas y de la evolución de variables de importancia económica, que incentiven o desincentiven procesos migratorios. La nueva población y el crecimiento de la actividad económica demandará nuevo suelo urbano, el que se clasificará entre suelo habitacional mixto y suelo industrial. También se realiza una estimación de las necesidades de alojamiento turístico.

La demanda de suelo habitacional mixto requiere la proyección de población comunal, la que será dimensionada aplicando estándares de densidad. En este caso, las estimaciones variarán sustancialmente de acuerdo al escenario de proyección de población que se trate.

Para la demanda de suelo industrial se realizó sólo un escenario, debido a que la mayor parte de las nuevas instalaciones de tipo industrial tienen relación con la actividad minera específica, y se encuentra en el lugar de las operaciones, es decir, fuera del límite urbano. Sucede lo mismo con las instalaciones agroindustriales, las que se ubican en suelo rural. El suelo industrial en áreas urbanas crece en forma más bien lenta y sin una tendencia clara, que no se corresponde con el crecimiento de la industria minera ni agrícola, por lo que se considera independiente y se proyecta de acuerdo a los volúmenes históricos de edificación en permisos de edificación, convertido a suelo mediante la aplicación de estándares de constructibilidad y ocupación de suelo.

Por último, la demanda de suelo turístico se consideró asociada al crecimiento del número de turistas, los que muestran una favorable evolución en las comunas de la provincia, al igual que en la mayoría de las comunas del país que poseen atractivos de este tipo.

En este sentido, se utilizan los escenarios formulados en el estudio “Mejoramiento Ruta 41-CH, Paso Agua Negra, Túnel Internacional”, donde a partir de un escenario tendencial, se estiman los impactos en el mayor flujo de vehículos livianos que cruzan desde y hacia Chile por dicho paso fronterizo.

La conversión de necesidades de oferta de alojamiento a demanda de suelo es poco clara, pues muchos nuevos hoteles y residenciales se ubican y ubicarán dentro del área urbana consolidada, y ya estarían contenidos en el cálculo de las densidades brutas habitacionales mixtas. Por ello, no se considerará como necesidad de suelo adicional al ya calculado, sino necesidad de oferta de infraestructura de alojamiento.

Las características de los escenarios se entregan a continuación.

- Escenario Base o tendencial

Se considera que la población futura a nivel provincial evolucionará de acuerdo a la tendencia de las tasas de crecimiento pronosticadas por el INE, corregida de acuerdo a los últimos antecedentes del Censo 2012 (cifras preliminares) las cuales se fundamentan en variables demográficas de largo plazo. La población a nivel comunal evolucionará a sus propias tasas, las cuales disminuirán en el largo plazo de acuerdo a la tendencia provincial. La población de partida al año 2012 para cada comuna es la del Censo 2012 en sus cifras preliminares. En el caso de la demanda turística, se extrapola la tendencia histórica del número de pernoctaciones en establecimientos de alojamiento turístico de las comunas de la provincia del Elqui que poseen datos. Luego, se aplican las variaciones estimadas por el antes citado estudio “Mejoramiento Ruta 41-CH, Paso Agua Negra, Túnel Internacional” en su escenario Probable.

- Escenario Optimista

Se considera que la población futura a nivel provincial sobre el escenario tendencial dado un aumento sostenido de las inversiones en proyectos productivos. Del acápite comportamiento de la inversión privada, se pudo establecer una diferencia anual promedio de poco más del 10% entre el monto total de inversiones postuladas entre los años 2007 y 2011, versus los años 2002-2006. Si se asume que la mano de obra requerida por tales inversiones es proporcional a su monto, se puede asumir también que se transformará en un incentivo a la inmigración, aumentando en la misma proporción la población inmigrante. A su vez, la población inmigrante histórica se estimó como el promedio anual de la diferencia entre la nueva población en la provincia en el período 2002-2012, y la que debería haber aumentado en ausencia de incentivos, que equivale a la tasa promedio nacional.

De acuerdo a las premisas anteriores, la población aumentó 91.505 personas en los últimos 10 años (diferencia de población censal), en circunstancias que de haber presentado un crecimiento promedio del 0,97% anual, como el promedio nacional, ese aumento habría sido de 37.069 personas. Es decir, existiría un impacto positivo por migración de 54.436 personas en 10 años.

Cabe señalar que la inmigración asociada a ofertas laborales se ha complementado históricamente en las ciudades de La Serena y Coquimbo con demanda de trabajadores de zonas mineras de las regiones de Antofagasta y Atacama, por lo que mucho del crecimiento proyectado para estas ciudades ya incluye un desarrollo positivo de la actividad minera en regiones aledañas. No hay que olvidar también que se espera un importante crecimiento de la ciudad de Copiapó, asociado al crecimiento minero de la región de Atacama, por lo que mantener las cuotas de inmigración según las premisas señaladas parece ser lo más correcto. En todo caso, una vez en posesión de las corrientes de migración que entreguen los resultados definitivos del reciente Censo 2012, se podrá precisar con mayor certeza este fenómeno.

En el caso de la demanda turística, se aplican sobre el escenario Base, las variaciones estimadas por el antes citado estudio “Mejoramiento Ruta 41-CH, Paso Agua Negra, Túnel Internacional” en su escenario Optimista.

- Escenario Pesimista

Se considera que la población futura a nivel provincial aumenta en menor medida que el escenario Base, el cual implícitamente consideraba un mantenimiento de los volúmenes de inversión productiva y por tanto demanda de empleos e incentivos a la inmigración. El escenario Pesimista sostiene cierta pérdida del atractivo económico de la provincia de Elqui, en razón de que no se materializan nuevas iniciativas de inversión, por ejemplo, debido a shocks en la demanda minera o cualquier otro evento no determinado.

La tendencia actual e histórica de crecimiento de la provincia, La Serena y Coquimbo especialmente, no permite proyectar un shock como el señalado. Este ejercicio de disminución de crecimiento es meramente hipotético, y se asociará a una pérdida de volúmenes de inversión a razón del 10% anual, en contraposición al aumento sostenido del mismo porcentaje en el escenario optimista, que viene de suponer mantener las tasas de crecimiento mostradas entre 2006 y 2011 en las inversiones privadas.

De esta manera, la población inmigrante tiende a disminuir. En todo caso, el crecimiento total sigue siendo mayor al promedio nacional en aproximadamente el doble.

En el caso de la demanda turística, se aplican sobre el escenario Base, las variaciones estimadas por el antes citado estudio "Mejoramiento Ruta 41-CH, Paso Agua Negra, Túnel Internacional" en su escenario Pesimista; es decir sin aumento sobre la tendencia histórica.

a) Proyecciones de Población por Escenario – Nivel Comunal

Se tiene el siguiente resumen de la proyección tendencial de la población que constituye el escenario Base.

Cuadro 3.6-4 Proyecciones de Población, Escenario Base

TOTAL	LA SERENA	COQUIMBO	ANDACOLLO	LA HIGUERA	PAIHUANO	VICUÑA	ELQUI
Año 2012	210.299	202.287	11.116	4.263	4.252	26.029	458.246
Año 2022	262.716	241.694	11.742	4.843	4.292	28.187	553.475
Año 2032	317.162	280.971	12.299	5.396	4.326	30.151	650.304
Año 2042	373.649	320.301	12.805	5.927	4.355	31.970	749.007

NUEVA POBLACIÓN	LA SERENA	COQUIMBO	ANDACOLLO	LA HIGUERA	PAIHUANO	VICUÑA	ELQUI
Año 2012	0	0	0	0	0	0	0
Año 2022	52.417	39.407	626	580	40	2.158	95.229
Año 2032	106.863	78.684	1.183	1.133	74	4.122	192.058
Año 2042	163.350	118.014	1.689	1.664	103	5.941	290.761

Fuente: Elaboración propia.

En el escenario Optimista, se consideró una tasa constante de aumento en el volumen de inversiones en la provincia. De acuerdo a los antecedentes previos, se ha estimado que la población inmigrante en el período 2002-2012 fue de 54.436 personas en toda la provincia. Esta cifra viene de considerar la diferencia entre el aumento de población en el periodo (91.505 habitantes, según censo preliminar 2012) y la que habría aumentado si la tasa de crecimiento hubiera sido la del promedio a nivel nacional (37.069 habitantes). Este aumento extraordinario de población responde al antes mencionado atractivo comparativo de la provincia, la que en este ejercicio se atribuye a un sostenido nivel de inversiones y empleo. Anualmente, equivale a $37.069 / 10 = 3.707$ habitantes.

Por otro lado, del capítulo de Inversión se observaba un aumento del volumen agregado del período 2007-2011 en relación al 2002-2006 de poco más del 10%. Asumiendo proporcionalidad en la demanda de empleos y de éstos a nueva población, se puede suponer que en dicho monto aumentaría finalmente la población inmigrante. Por lo tanto, el escenario Optimista aumenta la población en $3.707 \times 10\% = 371$ habitantes anuales, cifra que a su vez aumenta a una tasa del 10%.

Cuadro 3.6-5 Proyecciones de Población, Escenario Optimista

TOTAL	LA SERENA	COQUIMBO	ANDACOLLO	LA HIGUERA	PAIHUANO	VICUÑA	ELQUI
Año 2012	210.299	202.287	11.116	4.263	4.252	26.029	458.246
Año 2022	266.024	244.737	11.890	4.904	4.346	28.542	560.444
Año 2032	329.886	292.243	12.792	5.612	4.499	31.361	676.393
Año 2042	411.634	352.863	14.106	6.529	4.798	35.220	825.150

NUEVA POBLACION	LA SERENA	COQUIMBO	ANDACOLLO	LA HIGUERA	PAIHUANO	VICUÑA	ELQUI
Año 2012	0	0	0	0	0	0	0
Año 2022	55.725	42.450	774	641	94	2.513	102.198
Año 2032	119.587	89.956	1.676	1.349	247	5.332	218.147
Año 2042	201.335	150.576	2.990	2.266	546	9.191	366.904

Fuente: Elaboración propia.

En el escenario Pesimista, se consideró una tasa constante de disminución del monto de inversiones productivas del 10%. En relación a la explicación dada en el escenario Optimista, esto significaría la disminución de la población inmigrante en 354 personas al año, las que se incrementan en un 10% anual, y cada año se aplica la misma tasa de crecimiento que en el escenario Base. Los resultados son los siguientes:

Cuadro 3.6-6 Proyecciones de Población, Escenario Pesimista

TOTAL	LA SERENA	COQUIMBO	ANDACOLLO	LA HIGUERA	PAIHUANO	VICUÑA	ELQUI
Año 2012	210.299	202.287	11.116	4.263	4.252	26.029	458.246
Año 2022	259.408	238.651	11.594	4.783	4.238	27.833	546.507
Año 2032	304.438	269.699	11.806	5.179	4.152	28.942	624.215
Año 2042	335.664	287.740	11.503	5.324	3.912	28.720	672.863

NUEVA POBLACION	LA SERENA	COQUIMBO	ANDACOLLO	LA HIGUERA	PAIHUANO	VICUÑA	ELQUI
Año 2012	0	0	0	0	0	0	0
Año 2022	49.109	36.364	478	520	-14	1.804	88.261
Año 2032	94.139	67.412	690	916	-100	2.913	165.969
Año 2042	125.365	85.453	387	1.061	-340	2.691	214.617

Fuente: Elaboración propia.

b) Proyección de población por localidad

La población se ha desagregado a nivel de localidad, siguiendo una tendencia obtenida como promedio entre la variación intercensal de cada una y la tendencia de toda el área urbana o rural a la que pertenece, según corresponda. Esta suerte de "amortiguación" de la diferencia de tasas responde al hecho de que a nivel de localidad pequeña las variaciones en las tasas de crecimiento son muy altas e inestables, pero lo es más cuando se abarca una población mayor que comparte características parecidas.

La distribución de la población a 2012 que ya estaba establecida a nivel comunal, se realizó examinando localidad por localidad los antecedentes de cambio de uso de suelo de los últimos años y el crecimiento del uso en parcelas de agrado, lo que se realizó mediante el examen de fotografías aéreas. Se trata de un ejercicio aproximado para mejorar la estimación que podría hacerse sólo con la tendencia intercensal, ya que muchas localidades rurales crecieron explosivamente después del año 2002 vía cambios de uso de suelo y parcelas de agrado. La siguiente es la desagregación en las localidades más importantes:

Cuadro 3.6-7 Proyecciones de Población por Localidad, Escenario Base

Comuna	Área	Nombre Localidad	Pobl. 1992	Pobl. 2002	Pobl. 2012	Pobl. 2022	Pobl. 2032	Pobl. 2042
La Serena	Urbana	La Serena	109.280	149.166	197.893	249.296	303.116	359.307
	Rural	Algarrobito	978	968	1.118	1.213	1.268	1.293
		Altovasol	868	1.234	1.284	1.323	1.349	1.358
		Coquimbito	755	898	1.036	1.122	1.173	1.196
		Islón	669	954	962	976	987	991
		Lambert	606	711	711	719	726	728
		El Romero	957	962	1.295	1.522	1.658	1.726
		Quebrada de Talca	677	740	740	748	756	758
		Las Rojas	439	587	942	1.222	1.403	1.501
		Guachalalume	121	340	340	344	347	348
Otras Localidades Rurales	5.466	3.588	3.980	4.231	4.379	4.443		
Total Comunal			120.816	160.148	210.299	262.716	317.162	373.649
Comuna	Área	Nombre Localidad	Pobl. 1992	Pobl. 2002	Pobl. 2012	Pobl. 2022	Pobl. 2032	Pobl. 2042
Coquimbo	Urbana	Coquimbo	110.874	148.475	185.216	222.343	259.585	297.095
		Tongoy	3.350	4.435	5.060	5.556	5.932	6.210
		Guañaqueros	1.138	1.406	1.506	1.552	1.556	1.529
	Rural	Tambillos	450	602	680	763	849	935
		Puerto Aldea	141	191	191	203	219	238
		Pan de Azúcar	1.808	4.149	4.550	5.037	5.567	6.113
		Otras Localidades Rurales	5.005	3.778	5.085	6.241	7.261	8.181
Total Comunal			122.766	163.036	202.287	241.694	280.971	320.301
Comuna	Área	Nombre Localidad	Pobl. 1992	Pobl. 2002	Pobl. 2012	Pobl. 2022	Pobl. 2032	Pobl. 2042
Andacollo	Urbano	Andacollo	10.216	9.444	10.641	11.477	12.152	12.724
	Rural	Cuesta el Manzano	275	128	69	36	19	10
		El Manzano	110	107	91	61	37	21
		Caldera y Damas	195	155	114	71	41	23
		Otras Localidades Rurales	1.450	454	202	97	50	26
Total Comunal			12.246	10.288	11.116	11.742	12.299	12.805
Comuna	Área	Nombre Localidad	Pobl. 1992	Pobl. 2002	Pobl. 2012	Pobl. 2022	Pobl. 2032	Pobl. 2042
La Higuera	Urbano	La Higuera	1.124	1.080	1.080	1.080	1.080	1.080
	Rural	Caleta Hornos	363	585	778	940	1.082	1.215
		Punta de Choros	129	332	598	856	1.077	1.266
		El Trapiche	206	335	448	543	625	703
		Chungungo	204	279	338	389	437	485
		Los Choros	236	237	245	261	283	308
		Otras Localidades Rurales	1.236	873	776	774	811	871
Total Comunal			3.498	3.721	4.263	4.843	5.396	5.927
Comuna	Área	Nombre Localidad	Pobl. 1992	Pobl. 2002	Pobl. 2012	Pobl. 2022	Pobl. 2032	Pobl. 2042
Paihuano	Urbano	Paihuano	682	983	1.193	1.385	1.582	1.787
	Rural	Pisco Elqui	517	738	764	729	683	635
		Horcón	237	569	822	946	977	955
		La Jarilla	223	241	214	189	171	156
		Montegrande	310	332	294	259	234	213
		Otras Localidades Rurales	1.803	1.305	964	783	679	608
Total Comunal			3.772	4.168	4.252	4.292	4.326	4.355

Comuna	Área	Nombre Localidad	Pobl. 1992	Pobl. 2002	Pobl. 2012	Pobl. 2022	Pobl. 2032	Pobl. 2042
Vicuña	Urbano	Vicuña	7.716	12.910	15.910	18.922	21.848	24.678
	Rural	Peralillo	1.823	1.917	1.957	1.825	1.637	1.436
		El Tambo	1.109	952	1.002	950	859	757
		Rivadavia	808	1.093	1.206	1.173	1.075	953
		Nueva Talcuna	548	734	847	844	784	699
		Marquesa	542	599	599	553	493	431
		El Molle	220	210	310	357	359	333
		Gualliguaica	291	335	375	368	338	300
		Andacollito	414	503	633	663	632	571
		Diaguitas	682	724	741	692	621	545
Campana	125	157	217	240	236	217		
	Otras Localidades Rurales	7.382	3.876	2.232	1.602	1.270	1.049	
Total Comunal			21.660	24.010	26.029	28.187	30.151	31.970

Fuente: Elaboración propia.

Cuadro 3.6-8 Proyecciones de Población por Localidad, Escenario Optimista

Comuna	Área	Nombre Localidad	Pobl. 1992	Pobl. 2002	Pobl. 2012	Pobl. 2022	Pobl. 2032	Pobl. 2042	
La Serena	Urbana	La Serena	109.280	149.166	197.893	252.435	315.276	395.834	
	Rural	Algarrobito	978	968	1.118	1.228	1.319	1.424	
		Altovasol	868	1.234	1.284	1.340	1.403	1.496	
		Coquimbito	755	898	1.036	1.136	1.220	1.317	
		Islón	669	954	962	988	1.027	1.091	
		Lambert	606	711	711	728	755	802	
		El Romero	957	962	1.295	1.541	1.725	1.902	
		Quebrada de Talca	677	740	740	758	786	835	
		Las Rojas	439	587	942	1.237	1.460	1.654	
		Guachalalume	121	340	340	348	361	383	
	Otras Localidades Rurales	5.466	3.588	3.980	4.284	4.555	4.895		
Total Comunal			120.816	160.148	210.299	266.024	329.886	411.634	
Coquimbo	Urbana	Coquimbo	110.874	148.475	185.216	225.142	269.999	327.297	
		Tongoy	3.350	4.435	5.060	5.625	6.170	6.841	
		Guanaqueros	1.138	1.406	1.506	1.572	1.619	1.685	
		Rural	Tambillos	450	602	680	773	883	1.030
		Puerto Aldea	141	191	191	205	228	263	
		Pan de Azúcar	1.808	4.149	4.550	5.101	5.791	6.735	
		Otras Localidades Rurales	5.005	3.778	5.085	6.319	7.553	9.013	
	Total Comunal			122.766	163.036	202.287	244.737	292.243	352.863
	Andacollo	Urbano	Andacollo	10.216	9.444	10.641	11.621	12.639	14.017
		Rural	Cuesta el Manzano	275	128	69	37	20	11
El Manzano			110	107	91	62	38	23	
Caldera y Damas			195	155	114	72	43	26	
Otras Localidades Rurales			1.450	454	202	98	52	29	
Total Comunal			12.246	10.288	11.116	11.890	12.792	14.106	

Comuna	Área	Nombre Localidad	Pobl. 1992	Pobl. 2002	Pobl. 2012	Pobl. 2022	Pobl. 2032	Pobl. 2042
La Higuera	Urbano	La Higuera	1.124	1.080	1.080	1.080	1.080	1.080
	Rural	Caleta Hornos	363	585	778	956	1.136	1.365
		Punta de Choros	129	332	598	870	1.131	1.423
		El Trapiche	206	335	448	552	657	790
		Chungungo	204	279	338	395	459	545
		Los Choros	236	237	245	266	297	347
		Otras Localidades Rurales	1.236	873	776	786	852	979
Total Comunal			3.498	3.721	4.263	4.904	5.612	6.529
Comuna	Área	Nombre Localidad	Pobl. 1992	Pobl. 2002	Pobl. 2012	Pobl. 2022	Pobl. 2032	Pobl. 2042
Paihuano	Urbano	Paihuano	682	983	1.193	1.403	1.645	1.969
	Rural	Pisco Elqui	517	738	764	738	710	700
		Horcón	237	569	822	958	1.016	1.052
		La Jarilla	223	241	214	192	178	172
		Monte grande	310	332	294	263	243	235
		Otras Localidades Rurales	1.803	1.305	964	793	706	670
Total Comunal			3.772	4.168	4.252	4.346	4.499	4.798
Comuna	Área	Nombre Localidad	Pobl. 1992	Pobl. 2002	Pobl. 2012	Pobl. 2022	Pobl. 2032	Pobl. 2042
Vicuña	Urbano	Vicuña	7.716	12.910	15.910	19.160	22.725	27.187
	Rural	Peralillo	1.823	1.917	1.957	1.848	1.703	1.582
		El Tambo	1.109	952	1.002	962	893	833
		Rivadavia	808	1.093	1.206	1.187	1.118	1.050
		Nueva Talcuna	548	734	847	855	815	770
		Marquesa	542	599	599	559	513	475
		El Molle	220	210	310	362	373	367
		Gualliguaica	291	335	375	372	352	331
		Andacollito	414	503	633	671	657	629
		Diaguitas	682	724	741	701	646	600
		Campana	125	157	217	243	245	239
		Otras Localidades Rurales	7.382	3.876	2.232	1.622	1.321	1.156
		Total Comunal			21.660	24.010	26.029	28.542

Fuente: Elaboración propia

Cuadro 3.6-9 Proyecciones de Población por Localidad, Escenario Pesimista

Comuna	Área	Nombre Localidad	Pobl. 1992	Pobl. 2002	Pobl. 2012	Pobl. 2022	Pobl. 2032	Pobl. 2042
La Serena	Urbana	La Serena	109.280	149.166	197.893	246.157	290.955	322.780
	Rural	Algarrobito	978	968	1.118	1.197	1.217	1.162
		Altovasol	868	1.234	1.284	1.306	1.294	1.220
		Coquimbito	755	898	1.036	1.108	1.126	1.074
		Islón	669	954	962	964	948	890
		Lambert	606	711	711	710	697	654
		El Romero	957	962	1.295	1.503	1.592	1.551
		Quebrada de Talca	677	740	740	739	725	681
		Las Rojas	439	587	942	1.207	1.347	1.349
		Guachalalume	121	340	340	339	333	313
		Otras Localidades Rurales	5.466	3.588	3.980	4.178	4.203	3.992
Total Comunal			120.816	160.148	210.299	259.408	304.438	335.664
Comuna	Área	Nombre Localidad	Pobl. 1992	Pobl. 2002	Pobl. 2012	Pobl. 2022	Pobl. 2032	Pobl. 2042
Coquimbo	Urbana	Coquimbo	110.874	148.475	185.216	219.543	249.172	266.892
		Tongoy	3.350	4.435	5.060	5.486	5.694	5.578
		Guanaqueros	1.138	1.406	1.506	1.533	1.494	1.374
	Rural	Tambillos	450	602	680	753	815	840
		Puerto Aldea	141	191	191	200	211	214
		Pan de Azúcar	1.808	4.149	4.550	4.974	5.344	5.492
Otras Localidades Rurales	5.005	3.778	5.085	6.162	6.970	7.349		
Total Comunal			122.766	163.036	202.287	238.651	269.699	287.740

Comuna	Área	Nombre Localidad	Pobl. 1992	Pobl. 2002	Pobl. 2012	Pobl. 2022	Pobl. 2032	Pobl. 2042
Andacollo	Urbano	Andacollo	10.216	9.444	10.641	11.332	11.664	11.430
	Rural	Cuesta el Manzano	275	128	69	36	19	9
		El Manzano	110	107	91	60	35	19
		Caldera y Damas	195	155	114	70	40	21
		Otras Localidades Rurales	1.450	454	202	96	48	24
Total Comunal			12.246	10.288	11.116	11.594	11.806	11.503
Comuna	Área	Nombre Localidad	Pobl. 1992	Pobl. 2002	Pobl. 2012	Pobl. 2022	Pobl. 2032	Pobl. 2042
La Higuera	Urbano	La Higuera	1.124	1.080	1.030	929	793	635
	Rural	Caleta Hornos	363	585	791	963	1.099	1.175
		Punta de Choros	129	332	607	877	1.094	1.225
		El Trapiche	206	335	455	556	636	680
		Chungungo	204	279	343	399	444	469
		Los Choros	236	237	249	268	288	298
		Otras Localidades Rurales	1.236	873	788	792	825	842
Total Comunal			3.498	3.721	4.263	4.783	5.179	5.324
Comuna	Área	Nombre Localidad	Pobl. 1992	Pobl. 2002	Pobl. 2012	Pobl. 2022	Pobl. 2032	Pobl. 2042
Paihuano	Urbano	Paihuano	682	983	1.193	1.368	1.518	1.605
	Rural	Pisco Elqui	517	738	764	720	655	571
		Horcón	237	569	822	934	938	858
		La Jarilla	223	241	214	187	164	140
		Montegrande	310	332	294	256	224	192
		Otras Localidades Rurales	1.803	1.305	964	773	652	547
Total Comunal			3.772	4.168	4.252	4.238	4.152	3.912
Comuna	Área	Nombre Localidad	Pobl. 1992	Pobl. 2002	Pobl. 2012	Pobl. 2022	Pobl. 2032	Pobl. 2042
Vicuña	Urbano	Vicuña	7.716	12.910	15.910	18.684	20.972	22.169
	Rural	Peralillo	1.823	1.917	1.957	1.802	1.571	1.290
		El Tambo	1.109	952	1.002	938	825	680
		Rivadavia	808	1.093	1.206	1.158	1.032	856
		Nueva Talcuna	548	734	847	834	752	628
		Marquesa	542	599	599	546	473	387
		El Molle	220	210	310	353	344	299
		Gualliguaica	291	335	375	363	325	270
		Andacollito	414	503	633	654	606	513
		Diaguitas	682	724	741	683	596	490
		Campana	125	157	217	237	226	195
Otras Localidades Rurales	7.382	3.876	2.232	1.582	1.219	943		
Total Comunal			21.660	24.010	26.029	27.833	28.942	28.720

Fuente: Elaboración propia.

De los cuadros anteriores se puede observar lo siguiente:

- Al año 2042 a nivel provincial, la diferencia de población total respecto al escenario Tendencial es de $\pm 10,2\%$ para los escenarios Pesimista y Optimista. La diferencia en la demanda de suelo total respecto al escenario Tendencial es de $\pm 26\%$ para los escenarios Pesimista y Optimista.
- La conurbación La Serena-Coquimbo concentrará entre el 91% (año 2022) y el 93% (año 2042) de la población de la provincia.
- El crecimiento promedio de la población de Chile será del 0,49% en los próximos 30 años. En la provincia de Elqui, será de 3,4 veces esa magnitud en el Escenario Tendencial, 4,1 veces en el Optimista, y 2,6 veces en el Pesimista.
- De acuerdo al modelo, que recoge tendencias del intercenso 1992-2002 y apreciaciones respecto al crecimiento reciente de algunas localidades, se destacan como localidades dinámicas en crecimiento Las Rojas y El Romero en La Serena; Pan de Azúcar y Tongoy en Coquimbo; Punta Choros y Caleta Hornos en La Higuera, Horcón en Paihuano, y Vicuña en la comuna del mismo nombre.

c) **Proyección de consumo de suelo urbano mixto**

- i La demanda de suelo urbano mixto incluye usos como equipamiento de salud, educación, comercio y servicios, complementarios al uso residencial. La traducción a suelo se realizó mediante la aflicción de densidades. Éstas fueron calculadas en forma distinta en las zonas urbanas y en las zonas rurales, en base a la población estimada a 2012 y el área consolidada que se midió sobre imagen Google, pero en cada categoría se usó el mismo indicador por comuna. De este modo, se utilizaron:

Cuadro 3.6-10 Densidades estimadas para las comunas de la provincia de Elqui

	URBANA	RURAL
LA SERENA	69,0	32,4
COQUIMBO	61,3	37,1
PAIHUANO	31,5	16,8
VICUÑA	85,2	24,9
ANDACOLLO	42,1	14,0
LA HIGUERA	20,4	17,1

Las demandas de suelo estimadas desde 2012 a los años 2022, 2032 y 2042 para cada escenario, se muestran en los cuadros siguientes:

Cuadro 3.6-11 Demanda de Suelo Habitacional Mixto según localidad (Ha). Escenario Base.

Comuna	Área	Nombre Localidad	Nuevo Suelo Ha 2022	Nuevo Suelo Ha 2032	Nuevo Suelo Ha 2042	
La Serena	Urbana	La Serena	730,71	1.495,75	2.294,51	
		Rural	Algarrobito	2,73	4,32	5,05
			Altovasol	1,13	1,86	2,14
			Coquimbito	2,51	3,96	4,63
			Islón	0,41	0,74	0,84
			Lambert	0,23	0,44	0,49
			El Romero	6,56	10,48	12,45
			Quebrada de Talca	0,24	0,45	0,51
			Las Rojas	8,09	13,32	16,16
			Guachalalume	0,11	0,21	0,23
<i>Otras Localidades Rurales</i>	7,24	11,51	13,37			
Total Comunal			759,95	1.543,06	2.350,38	
Comuna	Área	Nombre Localidad	Nuevo Suelo Ha 2022	Nuevo Suelo Ha 2032	Nuevo Suelo Ha 2042	
Coquimbo	Urbana	Coquimbo	565,05	1.131,86	1.702,72	
		Tongoy	7,54	13,27	17,50	
		Guanaqueros	0,71	0,76	0,76	
	Rural	Tambillos	2,95	6,00	9,05	
		Puerto Aldea	0,41	1,00	1,68	
		Pan de Azúcar	17,27	36,02	55,34	
		<i>Otras Localidades Rurales</i>	40,90	77,02	109,56	
Total Comunal			634,82	1.265,94	1.896,62	
Comuna	Área	Nombre Localidad	Nuevo Suelo Ha 2022	Nuevo Suelo Ha 2032	Nuevo Suelo Ha 2042	
Andacollo	Urbano	Andacollo	18,93	34,22	47,16	
	Rural	Cuesta el Manzano	0,00	0,00	0,00	
		El Manzano	0,00	0,00	0,00	
		Caldera y Damas	0,00	0,00	0,00	
		<i>Otras Localidades Rurales</i>	0,00	0,00	0,00	
Total Comunal			18,93	34,22	47,16	

Comuna	Área	Nombre Localidad	Nuevo Suelo Ha 2022	Nuevo Suelo Ha 2032	Nuevo Suelo Ha 2042
La Higuera	Urbano	La Higuera	0,00	0,00	0,00
	Rural	Caleta Hornos	10,09	18,89	27,16
		Punta de Choros	16,08	29,84	41,60
		El Trapiche	5,90	11,04	15,85
		Chungungo	3,19	6,17	9,14
		Los Choros	1,02	2,36	3,94
		Otras Localidades Rurales	0,00	2,24	5,93
Total Comunal			36,27	70,54	103,62
Comuna	Área	Nombre Localidad	Nuevo Suelo Ha 2022	Nuevo Suelo Ha 2032	Nuevo Suelo Ha 2042
Paihuano	Urbano	Paihuano	5,18	10,49	16,02
	Rural	Pisco Elqui	0,00	0,00	0,00
		Horcón	6,23	7,82	7,82
		La Jarilla	0,00	0,00	0,00
		Monte grande	0,00	0,00	0,00
		Otras Localidades Rurales	0,00	0,00	0,00
Total Comunal			11,41	18,30	23,84
Comuna	Área	Nombre Localidad	Nuevo Suelo Ha 2022	Nuevo Suelo Ha 2032	Nuevo Suelo Ha 2042
Vicuña	Urbano	Vicuña	37,65	74,24	109,62
	Rural	Peralillo	0,00	0,00	0,00
		El Tambo	0,00	0,00	0,00
		Rivadavia	0,00	0,00	0,00
		Nueva Talcuna	0,00	0,00	0,00
		Marquesa	0,00	0,00	0,00
		El Molle	1,33	1,36	1,36
		Gualiguaica	0,00	0,00	0,00
		Andacollito	0,84	0,84	0,84
		Diaguitas	0,00	0,00	0,00
		Campana	0,65	0,65	0,65
Otras Localidades Rurales	0,00	0,00	0,00		
Total Comunal			40,47	77,09	112,47

Fuente: Elaboración propia.

Cuadro 3.6-12 Demanda de Suelo Habitacional Mixto según localidad (Ha). Escenario Optimista.

Comuna	Área	Nombre Localidad	Nuevo Suelo Ha 2022	Nuevo Suelo Ha 2032	Nuevo Suelo Ha 2042
La Serena	Urbana	La Serena	775,32	1.668,61	2.813,74
	Rural	Algarrobito	3,17	5,79	8,84
		Altovasol	1,61	3,42	6,12
		Coquimbito	2,91	5,32	8,14
		Islón	0,77	1,89	3,75
		Lambert	0,49	1,28	2,62
		El Romero	7,11	12,40	17,51
		Quebrada de Talca	0,51	1,33	2,73
		Las Rojas	8,54	14,95	20,56
		Guachalalume	0,23	0,61	1,25
<i>Otras Localidades Rurales</i>	8,78	16,58	26,41		
Total Comunal			809,44	1.732,18	2.911,68
Comuna	Área	Nombre Localidad	Nuevo Suelo Ha 2022	Nuevo Suelo Ha 2032	Nuevo Suelo Ha 2042
Coquimbo	Urbana	Coquimbo	607,65	1.290,35	2.162,38
		Tongoy	8,61	16,90	27,10
		Guañuqueros	1,00	1,71	2,72
	Rural	Tambillos	3,29	7,20	12,42
		Puerto Aldea	0,50	1,31	2,54
		Pan de Azúcar	19,51	43,93	77,33
		<i>Otras Localidades Rurales</i>	43,68	87,33	139,00
Total Comunal			684,25	1.448,73	2.423,49
Comuna	Área	Nombre Localidad	Nuevo Suelo Ha 2022	Nuevo Suelo Ha 2032	Nuevo Suelo Ha 2042
Andacollo	Urbano	Andacollo	22,20	45,25	76,45
	Rural	Cuesta el Manzano	0,00	0,00	0,00
		El Manzano	0,00	0,00	0,00
		Caldera y Damas	0,00	0,00	0,00
		<i>Otras Localidades Rurales</i>	0,00	0,00	0,00
Total Comunal			22,20	45,25	76,45
Comuna	Área	Nombre Localidad	Nuevo Suelo Ha 2022	Nuevo Suelo Ha 2032	Nuevo Suelo Ha 2042
La Higuera	Urbano	La Higuera	0,00	0,00	0,00
	Rural	Caleta Hornos	11,04	22,27	36,56
		Punta de Choros	16,94	33,20	51,40
		El Trapiche	6,45	13,00	21,29
		Chungungo	3,58	7,53	12,90
		Los Choros	1,28	3,24	6,32
		<i>Otras Localidades Rurales</i>	0,66	4,77	12,67
Total Comunal			39,95	84,02	141,14
Comuna	Área	Nombre Localidad	Nuevo Suelo Ha 2022	Nuevo Suelo Ha 2032	Nuevo Suelo Ha 2042
Paihuano	Urbano	Paihuano	5,65	12,20	20,92
	Rural	Pisco Elqui	0,00	0,00	0,00
		Horcón	6,83	9,80	11,63
		La Jarilla	0,00	0,00	0,00
		Monte grande	0,00	0,00	0,00
		<i>Otras Localidades Rurales</i>	0,00	0,00	0,00
Total Comunal			12,48	22,00	32,55

Comuna	Área	Nombre Localidad	Nuevo Suelo Ha 2022	Nuevo Suelo Ha 2032	Nuevo Suelo Ha 2042
Vicuña	Urbano	Vicuña	40,63	85,20	140,98
	Rural	Peralillo	0,00	0,00	0,00
		El Tambo	0,00	0,00	0,00
		Rivadavia	0,00	0,00	0,00
		Nueva Talcuna	0,22	0,22	0,22
		Marquesa	0,00	0,00	0,00
		El Molle	1,45	1,77	1,77
		Gualiguaica	0,00	0,00	0,00
		Andacollito	1,07	1,07	1,07
		Diaguitas	0,00	0,00	0,00
		Campana	0,74	0,79	0,79
Otras Localidades Rurales	0,00	0,00	0,00		
Total Comunal			44,11	89,05	144,83

Fuente: Elaboración propia.

Cuadro 3.6-13 Demanda de Suelo Habitacional Mixto según localidad (Ha). Escenario Pesimista.

Comuna	Área	Nombre Localidad	Nuevo Suelo Ha 2022	Nuevo Suelo Ha 2032	Nuevo Suelo Ha 2042		
La Serena	Urbana	La Serena	686,09	1.322,89	1.775,28		
	Rural	Algarrobito	2,29	2,86	2,86		
		Altovasol	0,65	0,65	0,65		
		Coquimbito	2,10	2,61	2,61		
		Islón	0,06	0,06	0,06		
		Lambert	0,00	0,00	0,00		
		El Romero	6,00	8,56	8,56		
		Quebrada de Talca	0,00	0,00	0,00		
		Las Rojas	7,65	11,70	11,75		
		Guachalalume	0,00	0,00	0,00		
		Otras Localidades Rurales	5,70	6,44	6,44		
Total Comunal			710,54	1.355,77	1.808,21		
Coquimbo	Urbana	Coquimbo	522,44	973,36	1.243,06		
	Rural	Tongoy	6,48	9,65	9,65		
		Guañeros	0,41	0,41	0,41		
		Tambillos	2,61	4,79	5,69		
		Puerto Aldea	0,32	0,69	0,82		
		Pan de Azúcar	15,02	28,12	33,35		
		Otras Localidades Rurales	38,12	66,71	80,13		
		Total Comunal			585,40	1.083,73	1.373,11
		Andacollo	Urbano	Andacollo	15,65	23,18	23,18
			Rural	Cuesta el Manzano	0,00	0,00	0,00
				El Manzano	0,00	0,00	0,00
Caldera y Damas	0,00			0,00	0,00		
Otras Localidades Rurales	0,00			0,00	0,00		
Total Comunal			15,65	23,18	23,18		
La Higuera	Urbano	La Higuera	0,00	0,00	0,00		
	Rural	Caleta Hornos	9,14	15,51	17,76		
		Punta de Choros	15,22	26,48	31,80		
		El Trapiche	5,35	9,09	10,41		
		Chungungo	2,79	4,80	5,39		
		Los Choros	0,75	1,48	1,55		
		Otras Localidades Rurales	0,00	0,00	0,00		
		Total Comunal			33,26	57,36	66,91

Comuna	Área	Nombre Localidad	Nuevo Suelo Ha 2022	Nuevo Suelo Ha 2032	Nuevo Suelo Ha 2042
Paihuano	Urbano	Paihuano	4,71	8,77	11,12
	Rural	Pisco Elqui	0,00	0,00	0,00
		Horcón	5,63	5,84	5,84
		La Jarilla	0,00	0,00	0,00
		Monte grande	0,00	0,00	0,00
		Otras Localidades Rurales	0,00	0,00	0,00
Total Comunal			10,34	14,61	16,95
Comuna	Área	Nombre Localidad	Nuevo Suelo Ha 2022	Nuevo Suelo Ha 2032	Nuevo Suelo Ha 2042
Vicuña	Urbano	Vicuña	34,68	63,28	78,25
	Rural	Peralillo	0,00	0,00	0,00
		El Tambo	0,00	0,00	0,00
		Rivadavia	0,00	0,00	0,00
		Nueva Talcuna	0,00	0,00	0,00
		Marquesa	0,00	0,00	0,00
		El Molle	1,20	1,20	1,20
		Gualiguaica	0,00	0,00	0,00
		Andacollito	0,60	0,60	0,60
		Diaguitas	0,00	0,00	0,00
		Campana	0,57	0,57	0,57
		Otras Localidades Rurales	0,00	0,00	0,00
Total Comunal			37,04	65,65	80,62

Fuente: Elaboración propia.

De los cuadros anteriores se puede reconocer lo siguiente:

- La demanda total de suelo en 30 años es de 4.534 ha en el Escenario Tendencial, 5.730 ha en el Optimista, y 3.369 ha en el Pesimista.
- La proporción de suelo urbano en la demanda de suelo es del 93% a 2022, 96% a 2032 y 97% a 2042. En todo caso, dependerá de factores externos, como la regulación, si estas demandas se satisfacen con oferta de suelo urbano o rural.
- La mayor densidad de los sectores urbanos de La Serena y Coquimbo amortiguan en algo la demanda de nuevo suelo asociada al aumento de su población; no obstante, entre ambas consumen el 94% del nuevo suelo.

En las comunas interiores, destaca la demanda de suelo de La Higuera y Vicuña, por una demanda habitacional creciente asociada al desarrollo de la actividad turística.

- *Resumen de Demandas de Suelo Urbano Mixto*
- ii Los totales comunales acumulados a los años 2022, 2032 y 2042, separados por zona urbana y rural, se entregan a continuación:

Cuadro 3.6-14 Resumen Demanda de Suelo Habitacional Mixto a 2022**Población Total Año - 2022**

Año	TENDENCIAL			OPTIMISTA			PESIMISTA		
	URBANA	RURAL	TOTAL	URBANA	RURAL	TOTAL	URBANA	RURAL	TOTAL
La Serena	249.296	13.420	262.716	252.435	13.589	266.024	246.157	13.251	259.408
Coquimbo	229.451	12.244	241.694	232.340	12.398	244.737	226.562	12.090	238.651
Andacollo	11.477	266	11.742	11.621	269	11.890	11.332	262	11.594
La Higuera	1.080	3.763	4.843	1.080	3.824	4.904	1.080	3.703	4.783
Paihuano	1.385	2.907	4.292	1.403	2.943	4.346	1.368	2.870	4.238
Vicuña	18.922	9.265	28.187	19.160	9.382	28.542	18.684	9.149	27.833
TOTAL	511.611	41.865	553.475	518.039	42.406	560.444	505.183	41.324	546.507

Demanda de Suelo (Ha) - Año 2022

Año	TENDENCIAL			OPTIMISTA			PESIMISTA		
	URBANA	RURAL	TOTAL	URBANA	RURAL	TOTAL	URBANA	RURAL	TOTAL
La Serena	731	29	760	775	34	809	686	24	711
Coquimbo	573	62	635	617	67	684	529	56	585
Andacollo	19	0	19	22	0	22	16	0	16
La Higuera	0	36	36	0	40	40	0	33	33
Paihuano	5	6	11	6	7	12	5	6	10
Vicuña	38	3	40	41	3	44	35	2	37
TOTAL	1.366	136	1.502	1.461	151	1.612	1.270	122	1.392

Cuadro 3.6-15 Resumen Demanda de Suelo Habitacional Mixto a 2032**Población Total Año - 2032**

Año	TENDENCIAL			OPTIMISTA			PESIMISTA		
	URBANA	RURAL	TOTAL	URBANA	RURAL	TOTAL	URBANA	RURAL	TOTAL
La Serena	303.116	14.046	317.162	315.276	14.610	329.886	290.955	13.483	304.438
Coquimbo	267.074	13.897	280.971	277.788	14.455	292.243	256.359	13.339	269.699
Andacollo	12.152	147	12.299	12.639	153	12.792	11.664	141	11.806
La Higuera	1.080	4.316	5.396	1.080	4.532	5.612	1.080	4.099	5.179
Paihuano	1.582	2.744	4.326	1.645	2.854	4.499	1.518	2.634	4.152
Vicuña	21.848	8.303	30.151	22.725	8.636	31.361	20.972	7.970	28.942
TOTAL	606.851	43.453	650.304	631.153	45.239	676.393	582.549	41.666	624.215

Demanda de Suelo (Ha) - Año 2032

Año	TENDENCIAL			OPTIMISTA			PESIMISTA		
	URBANA	RURAL	TOTAL	URBANA	RURAL	TOTAL	URBANA	RURAL	TOTAL
La Serena	1.496	47	1.543	1.669	64	1.732	1.323	33	1.356
Coquimbo	1.146	120	1.266	1.309	140	1.449	983	100	1.084
Andacollo	34	0	34	45	0	45	23	0	23
La Higuera	0	71	71	0	84	84	0	57	57
Paihuano	10	8	18	12	10	22	9	6	15
Vicuña	74	3	77	85	4	89	63	2	66
TOTAL	2.761	249	3.009	3.120	301	3.421	2.402	199	2.600

Cuadro 3.6-16 Resumen Demanda de Suelo Habitacional Mixto a 2042**Población Total Año - 2042**

Año	TENDENCIAL			OPTIMISTA			PESIMISTA		
	URBANA	RURAL	TOTAL	URBANA	RURAL	TOTAL	URBANA	RURAL	TOTAL
La Serena	359.307	14.343	373.649	395.834	15.801	411.634	322.780	12.885	335.664
Coquimbo	304.833	15.468	320.301	335.822	17.040	352.863	273.844	13.895	287.740
Andacollo	12.724	81	12.805	14.017	89	14.106	11.430	73	11.503
La Higuera	1.080	4.847	5.927	1.080	5.449	6.529	1.080	4.244	5.324
Paihuano	1.787	2.568	4.355	1.969	2.829	4.798	1.605	2.307	3.912
Vicuña	24.678	7.291	31.970	27.187	8.033	35.220	22.169	6.550	28.720
TOTAL	704.409	44.598	749.007	775.909	49.242	825.150	632.909	39.954	672.863

Demanda de Suelo (Ha) - Año 2042

Año	TENDENCIAL			OPTIMISTA			PESIMISTA		
	URBANA	RURAL	TOTAL	URBANA	RURAL	TOTAL	URBANA	RURAL	TOTAL
La Serena	2.295	56	2.350	2.814	98	2.912	1.775	33	1.808
Coquimbo	1.721	176	1.897	2.192	231	2.423	1.253	120	1.373
Andacollo	47	0	47	76	0	76	23	0	23
La Higuera	0	104	104	0	141	141	0	67	67
Paihuano	16	8	24	21	12	33	11	6	17
Vicuña	110	3	112	141	4	145	78	2	81
TOTAL	4.188	346	4.534	5.244	486	5.730	3.141	228	3.369

Fuente: Elaboración propia.

d) Demanda Industrial

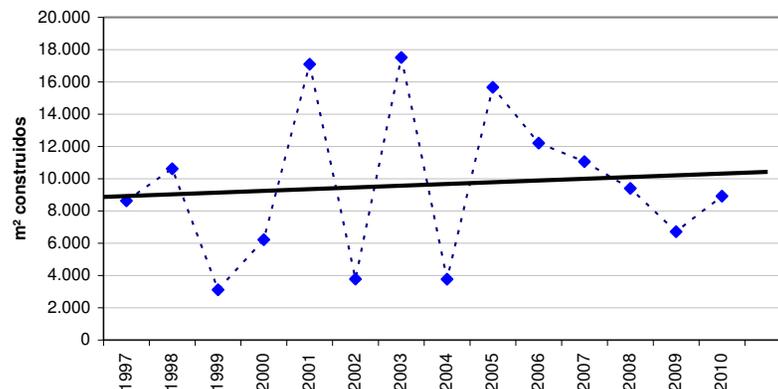
Para la demanda industrial se ha generado sólo un escenario, pues gran parte de las instalaciones de tipo industrial (mineras y agroindustria) se ubican en las faenas, fuera del límite urbano. Según una medición hecha sobre imagen satelital, prácticamente la totalidad de áreas industriales urbanas consolidadas se encuentra en la comuna de Coquimbo (222 ha).

La evolución de la demanda industrial urbana fue estudiada mediante los permisos de edificación del período 1997-2010 en las comunas de la provincia de Elqui. Se seleccionaron sólo los destinos "otras industrias" y bodegas, para dejar fuera los destinos "minería" y "agrícola", que como se señaló no se construyen en zonas urbanas. Los datos de superficie edificada se muestran en la tabla siguiente:

Cuadro 3.6-17 Superficie m² en permisos de edificación industrial en comunas de Elqui

	1997	1998	1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	1997-2010
La Serena	2.163	71	1.006	932	2.129	0	428	2.316	2.342	372	0	0	0	0	11.759
Coquimbo	6.466	10.538	2.107	5.284	14.967	3.239	9.660	1.453	13.205	11.776	10.680	7.096	5.890	8.866	111.227
Andacollo	0	0	0	0	0	0	0	0	114	0	0	0	171	0	285
La Higuera	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	106	0	48	154
Paiguano	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2.196	0	0	2.196
Vicuña	0	0	0	0	0	538	7.427	0	0	58	372	0	652	0	9.047
TOTAL	8.629	10.609	3.113	6.216	17.096	3.777	17.515	3.769	15.661	12.206	11.052	9.398	6.713	8.914	134.668

Aunque los volúmenes presentan una gran oscilación, se ha optado por pronosticar montos levemente crecientes de acuerdo a la línea de tendencia que se observa en el gráfico siguiente:

Gráfico 3.6-2 Superficie industrial construida según permisos. Total provincia de Elqui

La conversión a suelo se realiza considerando una superficie ocupada promedio del 35%, además de un rendimiento, descontando vialidad y otras cesiones, del 30%. Así, la conversión es Suelo = m^2 construidos/0,35/0,7. El resultado se entrega a continuación:

Cuadro 3.6-18 Proyección de consumo de suelo Industrial en Áreas Urbanas. Provincia de Elqui

Año	m² Const	Ha Suelo	Ha Suelo Acum.	Año	m² Const	Ha Suelo	Ha Suelo Acum.
2013	10.635	4,3	4,3	2028	12.240	5,0	74,7
2014	10.742	4,4	8,7	2029	12.347	5,0	79,7
2015	10.849	4,4	13,2	2030	12.454	5,1	84,8
2016	10.956	4,5	17,6	2031	12.561	5,1	89,9
2017	11.063	4,5	22,1	2032	12.668	5,2	95,1
2018	11.170	4,6	26,7	2033	12.775	5,2	100,3
2019	11.277	4,6	31,3	2034	12.882	5,3	105,6
2020	11.384	4,6	35,9	2035	12.989	5,3	110,9
2021	11.491	4,7	40,6	2036	13.096	5,3	116,2
2022	11.598	4,7	45,4	2037	13.203	5,4	121,6
2023	11.705	4,8	50,2	2038	13.310	5,4	127,1
2024	11.812	4,8	55,0	2039	13.417	5,5	132,5
2025	11.919	4,9	59,8	2040	13.524	5,5	138,1
2026	12.026	4,9	64,7	2041	13.631	5,6	143,6
2027	12.133	5,0	69,7	2042	13.738	5,6	149,2

e) Demanda Turística

La demanda turística medida en pernoctaciones anuales a nivel comunal se extrajo de las estadísticas publicadas por Sernatur a nivel comunal, disponibles hasta el año 2010. Los datos se muestran a continuación:

Cuadro 3.6-19 Número de Pernoctaciones en Establecimientos de Alojamiento Turísticos

	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010
PAÍS	6.837.365	8.676.645	9.373.254	10.183.153	10.609.755	9.828.047	9.836.031
IV de Coquimbo	573.340	601.440	690.803	721.381	822.816	713.817	646.162
Provincia Elqui	515.052	534.440	619.194	621.496	686.414	631.508	580.397
La Serena	268.680	295.429	322.486	355.862	376.185	337.141	313.983
Coquimbo	221.759	207.419	250.185	222.644	266.680	247.921	223.589
Paiguano	19.616	26.095	39.014	-	-	-	36.080
Vicuña	4.997	5.497	7.509	-	-	-	6.745
Otras Comunas	-	-	-	42.990	43.549	46.446	-

Fuente: Sernatur

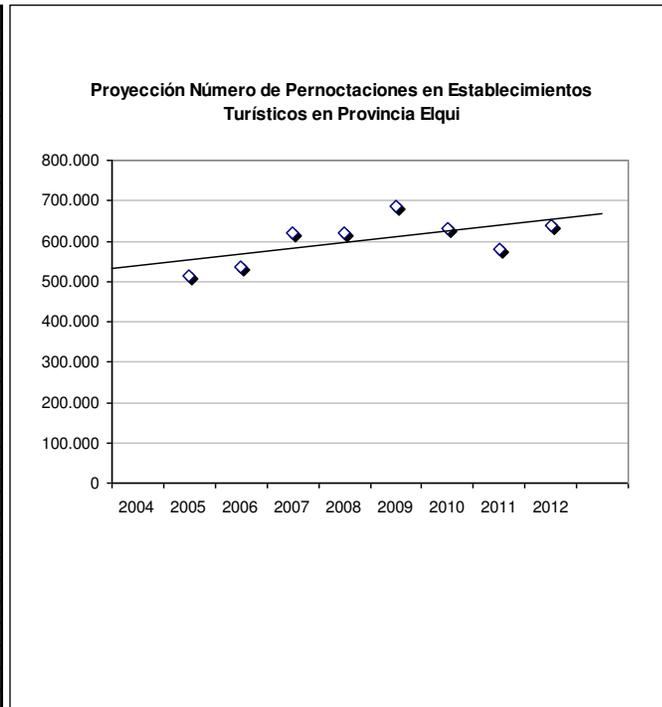
Se puede apreciar un crecimiento sostenido entre 2004 y 2008 del número de pernoctaciones, fenómeno común en casi todas las comunas del país. En ese período el total aumentó a razón de un 11,6% anual a nivel país, a 9,5% anual en el caso de la Región de Coquimbo y 7,4% anual para la provincia de Elqui.

En los años 2009 y 2010 se produjo un fuerte estancamiento, asociado al inicio y coletazos de la crisis subprime. Las pernoctaciones cayeron en 2009 un 7,4% a nivel nacional y un 13,2% a nivel regional de Coquimbo. La situación desmejorada se mantiene a 2010, donde la región vuelve a caer esta vez un 9,5%, mientras que a nivel nacional se mantuvo casi estable.

Existen datos a nivel regional a 2011, publicados por el INE, donde se aprecia un aumento de 10% en el número de pernoctaciones; sin embargo, no existen datos a nivel provincial ni comunal, pero se puede estimar un crecimiento similar, sobre todo considerando que la provincia de Elqui concentra aproximadamente el 90% de las pernoctaciones a nivel regional. Considerando tal supuesto, se elaboró una proyección del número de pernoctaciones siguiendo la tendencia temporal:

Cuadro 3.6-20 Proyección Número de Pernoctaciones Establecimientos Turísticos

Año	Pernoct.	Var. Anual	Var. Total
2012	667.440		
2013	681.676	2,1%	2,1%
2014	695.913	2,1%	4,3%
2015	710.149	2,0%	6,4%
2016	724.385	2,0%	8,5%
2017	738.622	2,0%	10,7%
2018	752.858	1,9%	12,8%
2019	767.094	1,9%	14,9%
2020	781.331	1,9%	17,1%
2021	795.567	1,8%	19,2%
2022	809.803	1,8%	21,3%
2023	824.040	1,8%	23,5%
2024	838.276	1,7%	25,6%
2025	852.512	1,7%	27,7%
2026	866.749	1,7%	29,9%
2027	880.985	1,6%	32,0%
2028	895.221	1,6%	34,1%
2029	909.458	1,6%	36,3%
2030	923.694	1,6%	38,4%
2031	937.930	1,5%	40,5%
2032	952.167	1,5%	42,7%
2033	966.403	1,5%	44,8%
2034	980.639	1,5%	46,9%
2035	994.876	1,5%	49,1%
2036	1.009.112	1,4%	51,2%
2037	1.023.348	1,4%	53,3%
2038	1.037.585	1,4%	55,5%
2039	1.051.821	1,4%	57,6%
2040	1.066.057	1,4%	59,7%
2041	1.080.294	1,3%	61,9%
2042	1.094.530	1,3%	64,0%



Fuente: Elaboración propia en base a Sernatur.

Si bien no se puede estimar un consumo de suelo por el incremento de la actividad turística, sí es posible estimar una necesidad de incremento de la oferta de alojamiento de un 64% en los próximos 30 años respecto a la oferta actual de la provincia, que en 2010 era de unas 1.450 camas en 45 establecimientos de alojamiento. En un escenario de implementación del Corredor Agua Negra, se ha estimado en función del estudio "Mejoramiento Ruta 41-CH, Paso Aguas Negras, Túnel Internacional, IV Región de Coquimbo", que el flujo de turistas se duplicaría respecto a la tendencia histórica.

3.6.4 Balance Oferta /Demanda de Suelo

El análisis está enfocado a contrastar los límites urbanos de los instrumentos de planificación comunal con el nivel de consolidación de cada centro poblado, a fin de comparar la ocupación efectiva del suelo y evaluar posibles cambios en los límites existentes y proyectados.

a) Ciudad de La Serena

En relación al suelo disponible que corresponde a un total aproximado de 3.330 hectáreas y las densidades urbanas determinadas para la ciudad de La Serena, que corresponden a 69 hab/ha, podemos decir que el límite urbano actual tiene una capacidad de acoger a un total de 229.770 nuevos habitantes. Por otro lado, considerando las proyecciones de suelo realizadas para los distintos escenarios, la ciudad de La Serena tiene suelo suficiente para acoger la demanda de suelo del escenario, pesimista, tendencial y optimista hasta el año 2044, tal como se indica en los siguientes cuadros.

Cuadro 3.6-21 Proyecciones de suelo Escenario Pesimista – Ciudad de La Serena.

Nuevo Suelo Ha 2022	Nuevo Suelo Ha 2032	Nuevo Suelo Ha 2042
643	1.137	1.488

Cuadro 3.6-22 Proyecciones de suelo Escenario Tendencial – Ciudad de La Serena.

Nuevo Suelo Ha 2022	Nuevo Suelo Ha 2032	Nuevo Suelo Ha 2042
685	1.297	1.967

Cuadro 3.6-23 Proyecciones de suelo Escenario Optimista – Ciudad de La Serena.

Nuevo Suelo Ha 2022	Nuevo Suelo Ha 2032	Nuevo Suelo Ha 2042
727	1.456	2.447

b) Ciudad de Coquimbo

En relación al suelo disponible que corresponde a un total de 1.673 hectáreas y las densidades urbanas determinadas para la ciudad de Coquimbo, que corresponden a 61,3 hab/ha, el límite urbano actual tiene una capacidad de acoger a un total de 102.555 nuevos habitantes. Es así como, considerando las proyecciones de suelo realizadas para los distintos escenarios, la ciudad de Coquimbo tiene suelo suficiente para acoger la demanda de suelo del escenario, pesimista, tendencial y optimista hasta el año 2044, tal como se indica en los siguientes cuadros.

Cuadro 3.6-24 Proyecciones de suelo Escenario Pesimista – Ciudad de Coquimbo

Nuevo Suelo Ha 2022	Nuevo Suelo Ha 2032	Nuevo Suelo Ha 2042
330	576	654

Cuadro 3.6-25 Proyecciones de suelo Escenario Tendencial – Ciudad de Coquimbo

Nuevo Suelo Ha 2022	Nuevo Suelo Ha 2032	Nuevo Suelo Ha 2042
368	712	1.040

Cuadro 3.6-26 Proyecciones de suelo Escenario Optimista – Ciudad de Coquimbo

Nuevo Suelo Ha 2022	Nuevo Suelo Ha 2032	Nuevo Suelo Ha 2042
406	849	1.426

c) Andacollo

En relación al suelo disponible que corresponde a un total de 75 hectáreas y las densidades urbanas determinadas para la localidad de Andacollo, que corresponden a 42,1 hab/ha, el límite urbano actual tiene una capacidad de acoger a un total de 3.158 nuevos habitantes.

Por otro lado, considerando las proyecciones de suelo realizadas para los distintos escenarios, la localidad de Andacollo tiene suelo suficiente para acoger la demanda de suelo del escenario, pesimista, tendencial y optimista hasta el año 2044, tal como se indica en los siguientes cuadros.

Cuadro 3.6-27 Proyecciones de suelo Escenario Pesimista – Localidad de Andacollo

Nuevo Suelo Ha 2022	Nuevo Suelo Ha 2032	Nuevo Suelo Ha 2042
8	9	9

Cuadro 3.6-28 Proyecciones de suelo Escenario Tendencial – Localidad de Andacollo

Nuevo Suelo Ha 2022	Nuevo Suelo Ha 2032	Nuevo Suelo Ha 2042
11	19	25

Cuadro 3.6-29 Proyecciones de suelo Escenario Optimista – Localidad de Andacollo

Nuevo Suelo Ha 2022	Nuevo Suelo Ha 2032	Nuevo Suelo Ha 2042
14	29	52

d) Paihuano

En relación al suelo disponible, de acuerdo al PRC vigente, corresponde a un total de 5,97 hectáreas y las densidades urbanas determinadas para la localidad de Paihuano, que corresponden a 31,5 hab/ha, el límite urbano actual tiene una capacidad de acoger a un total de 188 nuevos habitantes.

Por otro lado, considerando las proyecciones de suelo realizadas para los distintos escenarios, la localidad de Paihuano tiene suelo suficiente para acoger la demanda de suelo del escenario, pesimista, tendencial y optimista hasta el año 2044, tal como se indica en los siguientes cuadros. Sin embargo, el rango en el escenario optimista es muy cercano, por lo cual se recomendaría su extensión incluyendo los crecimientos que se han desarrollado fuera del límite urbano, que corresponden a un total aproximado de 9 hectáreas.

Cuadro 3.6-30 Proyecciones de suelo Escenario Pesimista – Localidad de Paihuano

Nuevo Suelo Ha 2022	Nuevo Suelo Ha 2032	Nuevo Suelo Ha 2042
0,3	0,3	0,3

Cuadro 3.6-31 Proyecciones de suelo Escenario Tendencial – Localidad de Paihuano

Nuevo Suelo Ha 2022	Nuevo Suelo Ha 2032	Nuevo Suelo Ha 2042
1	1	2

Cuadro 3.6-32 Proyecciones de suelo Escenario Optimista – Localidad de Paihuano

Nuevo Suelo Ha 2022	Nuevo Suelo Ha 2032	Nuevo Suelo Ha 2042
1	3	6

e) Vicuña

En relación al suelo disponible que corresponde a un total de 34,18 hectáreas y las densidades urbanas determinadas para la localidad de Vicuña, que corresponden a 85,2 hab/ha, el límite urbano actual tiene una capacidad de acoger a un total de 2.912 nuevos habitantes. Por otro lado, considerando las proyecciones de suelo realizadas para los distintos escenarios, localidad de Vicuña debe ampliar su límite urbano para acoger la demanda de suelo del escenario, pesimista, tendencial y optimista hasta el año 2044, tal como se indica en los siguientes cuadros. En este caso, es importante considerar también los crecimientos que se han desarrollado fuera del límite urbano, que corresponden a un total aproximado de 45 hectáreas.

Cuadro 3.6-33 Proyecciones de suelo Escenario Pesimista – Localidad de Vicuña

Nuevo Suelo Ha	Nuevo Suelo Ha	Nuevo Suelo Ha
2022	2032	2042
34	53	53

Cuadro 3.6-34 Proyecciones de suelo Escenario Tendencial – Localidad de Vicuña

Nuevo Suelo Ha	Nuevo Suelo Ha	Nuevo Suelo Ha
2022	2032	2042
37	63	80

Cuadro 3.6-35 Proyecciones de suelo Escenario Optimista – Localidad de Vicuña

Nuevo Suelo Ha	Nuevo Suelo Ha	Nuevo Suelo Ha
2022	2032	2042
40	73	108

f) Tongoy

En relación al suelo disponible que corresponde a un total de 157,34 hectáreas y las densidades urbanas determinadas para la localidad de Tongoy, que corresponden a 61,3 hab/ha, el límite urbano actual tiene una capacidad de acoger a un total de 9.645 nuevos habitantes. Por otro lado, considerando las proyecciones de suelo realizadas para los distintos escenarios, la localidad de Tongoy tiene suelo suficiente para acoger la demanda de suelo del escenario, pesimista, tendencial y optimista hasta el año 2044, tal como se indica en los siguientes cuadros.

Cuadro 3.6-36 Proyecciones de suelo Escenario Pesimista – Localidad de Tongoy

Nuevo Suelo Ha	Nuevo Suelo Ha	Nuevo Suelo Ha
2022	2032	2042
9	15	16

Cuadro 3.6-37 Proyecciones de suelo Escenario Tendencial – Localidad de Tongoy

Nuevo Suelo Ha	Nuevo Suelo Ha	Nuevo Suelo Ha
2022	2032	2042
10	19	27

Cuadro 3.6-38 Proyecciones de suelo Escenario Optimista – Localidad de Tongoy

Nuevo Suelo Ha	Nuevo Suelo Ha	Nuevo Suelo Ha
2022	2032	2042
11	23	38

Fuente: Capítulo Tendencias.

g) Guanaqueros

En relación al suelo disponible que corresponde a un total de 1,64 hectáreas y las densidades urbanas determinadas para la localidad de Guanaqueros, que corresponden a 61,3 hab/ha, el límite urbano actual tiene una capacidad de acoger a un total de 100 nuevos habitantes. Por otro lado, considerando las proyecciones de suelo realizadas para los distintos escenarios, Guanaqueros debe ampliar su límite urbano con el fin de acoger la demanda de suelo del escenario, tendencial y optimista hasta el año 2044, tal como se indica en los siguientes cuadros.

Cuadro 3.6-39 Proyecciones de suelo Escenario Pesimista – Localidad de Guanaqueros

Nuevo Suelo Ha	Nuevo Suelo Ha	Nuevo Suelo Ha
2022	2032	2042
1	1	1

Cuadro 3.6-40 Proyecciones de suelo Escenario Tendencial – Localidad de Guanaqueros

Nuevo Suelo Ha	Nuevo Suelo Ha	Nuevo Suelo Ha
2022	2032	2042
1	2	2

Cuadro 3.6-41 Proyecciones de suelo Escenario Optimista – Localidad de Guanaqueros.

Nuevo Suelo Ha	Nuevo Suelo Ha	Nuevo Suelo Ha
2022	2032	2042
1	3	5

h) Caleta Hornos

En relación al suelo disponible que corresponde a un total de 7,07 hectáreas y las densidades urbanas determinadas para la localidad de Caleta Hornos, que corresponden a 20,4 hab/ha, el límite urbano actual tiene una capacidad de acoger a un total de 139 nuevos habitantes. Por otro lado, considerando las proyecciones de suelo realizadas para los distintos escenarios, esta localidad no posee suelo suficiente para acoger la demanda de suelo los distintos escenarios planteados al año 2044, tal como se indica en los siguientes cuadros. Importante es indicar también que esta localidad ha sobrepasado los actuales límites urbanos, básicamente con nuevas áreas residenciales localizadas hacia el sur-oriente y sur-poniente, áreas que concentran una superficie aproximada de 12,3 hectáreas.

Cuadro 3.6-42 Proyecciones de suelo Escenario Pesimista – Localidad de Caleta Hornos

Nuevo Suelo Ha	Nuevo Suelo Ha	Nuevo Suelo Ha
2022	2032	2042
12	22	28

Cuadro 3.6-43 Proyecciones de suelo Escenario Tendencial – Localidad de Caleta Hornos

Nuevo Suelo Ha	Nuevo Suelo Ha	Nuevo Suelo Ha
2022	2032	2042
13	25	37

Cuadro 3.6-44 Proyecciones de suelo Escenario Optimista – Localidad de Caleta Hornos

Nuevo Suelo Ha	Nuevo Suelo Ha	Nuevo Suelo Ha
2022	2032	2042
13	28	45

A continuación, se señala un cuadro resumen en el cual se indican las cabidas de población según el suelo urbano disponible y la necesidad de ampliar los diferentes límites urbanos según los escenarios de crecimiento planteados, para aquellas localidades que cuentan con Plan Regulador Comunal Vigente y Límite Urbano Vigente.

Cuadro 3.6-45 Resumen Suelo Disponible. – Localidades urbanas

Comuna	Ciudad o Localidad	Instrumento Vigente	Suelo Disponible 2012	Densidad Aplicada hab/ha	Nuevos habitantes	Suelo Estimado al año 2044			Requiere asignación de suelo urbano
						Escenario Pesimista	Escenario Tendencial	Escenario Optimista	
La Serena	La Serena	PRC	3.330	69	229.770	1.488	1.967	2.447	No
Coquimbo	Coquimbo	PRC	1.673	61,3	102.555	654	1.040	1.426	No
	Tongoy	PRC	157,34	61,3	9.645	16	27	38	No
	Guanaqueros	PRC	1,64	61,3	100	1	2	5	Sí
Vicuña	Vicuña	PRC	34	85,2	2.912	53	80	108	Si
	El Molle	Límite Urbano	33,78	85,2	2.878	0	0	0	No
La Higuera	Caleta Hornos	Límite Urbano	6,83	20,4	139	28	37	45	Si
Paihuano	Paihuano	Límite Urbano	5,97	31,5	188	0,3	2	6	Si
Andacollo	Andacollo	PRC	75,00	42,1	3.158	9	25	52	No

Del cuadro anterior, se desprende que las localidades que necesitarían asignación de suelo urbano son: Guanaqueros, Vicuña, Caleta Hornos y Paihuano.

Es importante consignar que la cabida de suelo proyectada no ha considerado la aplicación de normas urbanísticas restrictivas en términos de ocupación y densidad de los respectivos Planes Reguladores lo cual podría impulsar reducir la capacidad de acogida de los planes reguladores. Esta constatación es posible de observar en los casos de La Serena y Coquimbo, cuyos Planos Reguladores vigentes consideran un volumen importante de suelo destinado en baja densidad o con subdivisiones que no se condicen con las exigencias establecidas en la legislación urbana, lo

que determina la necesidad de incrementar la densidad promedio exigible para las reformulaciones o modificaciones de los respectivos instrumentos de Planificación comunal.

4 FUNDAMENTOS Y ESTRUCTURACION DEL PLAN

Las potencialidades de desarrollo y lineamientos estratégicos para el crecimiento deben considerar el conjunto de elementos que confluyen en el territorio al momento de tomar las decisiones de planificación. El propósito de la generación de alternativas se resume en la posibilidad de presentar diferentes modelos de desarrollo territorial, donde se busca acordar los principios fundamentales sobre los cuales se debe cimentar el ordenamiento territorial, generando acuerdos que compatibilicen las metas locales de desarrollo, con los lineamientos estratégicos definidos en las políticas de desarrollo urbano tanto en el nivel comunal como regional y local.

4.1 Lineamientos e Imagen objetivo

Se aborda y define una alternativa de imagen urbana objetivo para el área intercomunal, que recoja principalmente las vocaciones del territorio y las directrices de desarrollo sostenible mediante el aprovechamiento de sus recursos. La Estructura de ordenación referida, incorpora propuestas acerca de la determinación de áreas urbanas y de extensión, así como también el uso de suelo e intensidad en el uso de los recursos naturales, además de las principales conexiones viales y localización de grandes instalaciones de infraestructura.

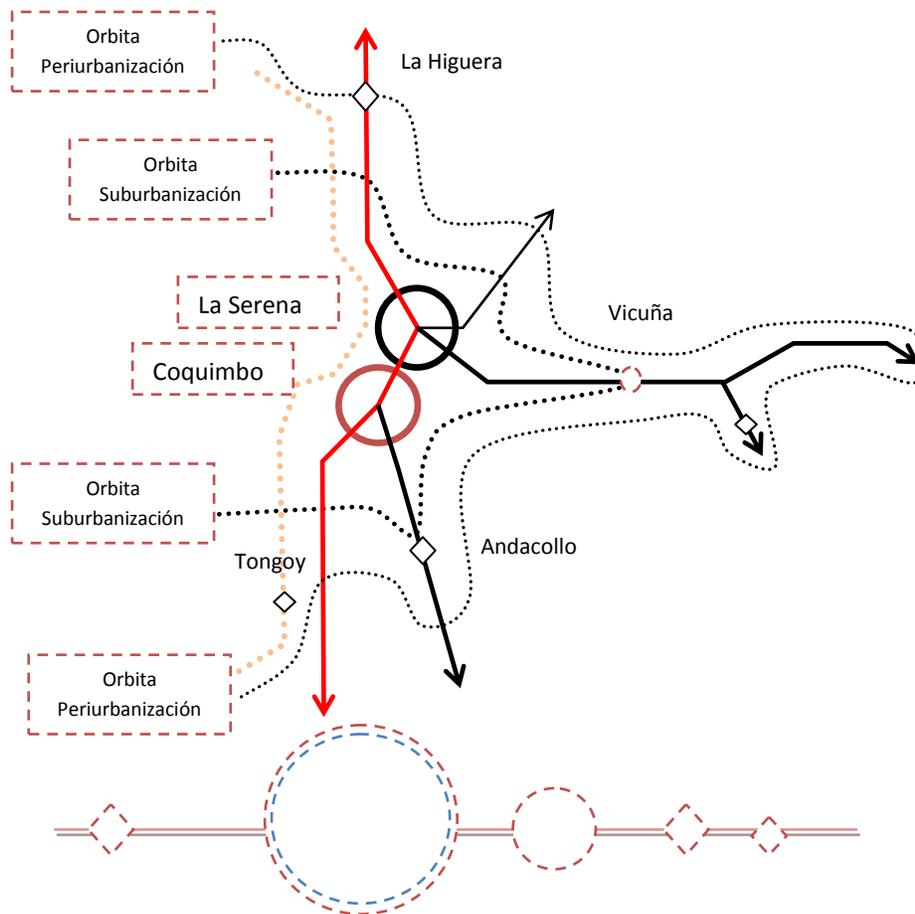
4.1.1 Área de planificación intercomunal

La definición del área de planificación guarda relación con el sistema que se conforma como unidad urbana intercomunal de acuerdo a lo señalado en el artículo 2.1.7 de la OGUC. Si bien no existe en la legislación una clara definición de lo que territorialmente es posible concebir como unidad urbana, es posible colegir que corresponde al ámbito territorial de las relaciones funcionales que se establecen entre los centros poblados y que incorporan el espacio rural que conforma su hinterland o área de influencia. Bajo esta premisa, el Plan Regional de Desarrollo Urbano de la Región de Coquimbo, se focaliza en la definición de subsistemas urbanos en base a la configuración geográfica de los territorios, sin embargo, distingue el tratamiento del territorio costero de la configuración de cuencas hidrográficas a partir del cual estructura los subsistemas.

La concepción que inspira el tratamiento del territorio a partir de la conformación de unidades urbanas definidas en la legislación, corresponde al hinterland que define el territorio sujeto de planificación, el que se estructura a partir de las relaciones de gravitación y dependencia de la red de centros poblados, que para el caso en estudio se conforma a partir de los distintos vectores de desarrollo que se desprenden de la conurbación Coquimbo La Serena, territorio donde se intensifican la ocupación del suelo rural, y a hacia donde confluyen la red de centros poblados.

Esta relación de gravitación y centralidad funcional otorga sentido a la estructura de poblamiento que se pretende analizar, y da coherencia a los distintos niveles jerárquicos de la Planificación urbana. En este contexto, no viene al caso estructurar el territorio rural que no se encuentra sujeto a estas relaciones urbanas regionales, como sería por ejemplo incorporar los territorios que presentan bajos niveles de habitabilidad (relieves montañosos).

Desde un punto de vista funcional, es importante destacar que la intensificación de uso de los espacios rurales interurbanos son el principal motivo de preocupación que se desprende del diagnóstico del Plan, pudiendo expresarse en patrones de ocupación disperso en territorio suburbano bajo la forma de loteos, la atomización de la subdivisión del suelo rural o sencillamente los cambios de uso que motivan cambios en las estructuras de poblamiento, concentración de actividades productivas o desarrollos turísticos. Todos estos orbitan en torno a los conglomerados mayores del subsistema urbano regional o **Centros Urbanos Principales** de los **subcentros urbanos** o de los **pericentros urbanos** de acuerdo a la denominación que realiza el PRDU vigente.

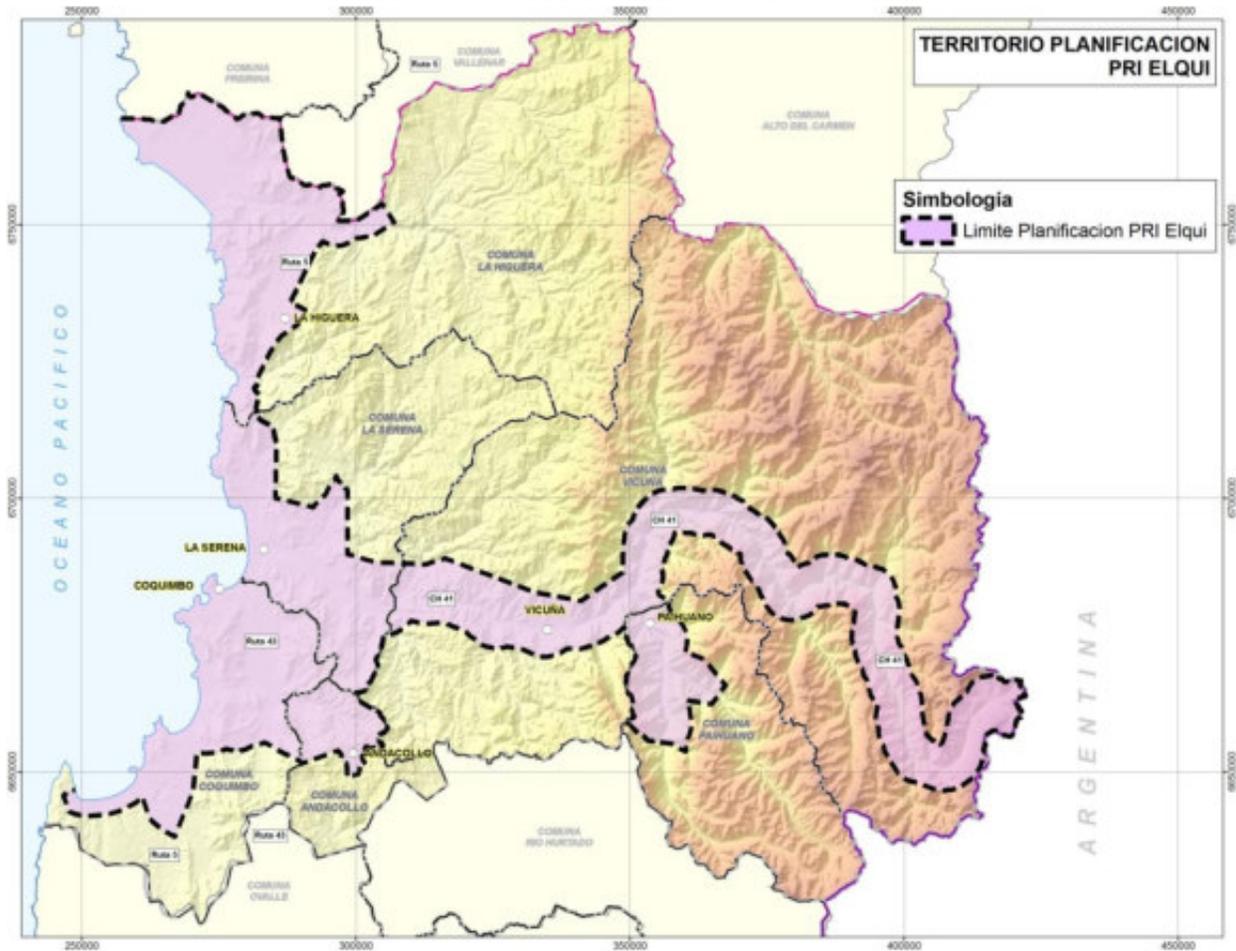


Esta mirada sistémica fundada más en la estructuración de las relaciones urbana regionales, define una estructura espacial (axial) de ejes de vertebración territorial urbana que se articulan en torno a la conurbación; el territorio costero y las cuencas interiores y que configuran y justifican el territorio de planificación intercomunal. Dos orbitas definen el ámbito de influencia del territorio de planificación, la primera corresponde a los territorio **suburbanos** que se desprenden de la conurbación y en menor medida de la ciudad de Vicuña, en este ámbito la red de centros poblados se vincula fuertemente con la centralidad de servicios de los conglomerados principales con un patrón de viajes diarios propósito laboral y estudio. Una segunda orbita de influencia denominada de **periurbanización**, es la que se identifica a partir de los pericentros señalados en el PRDU, en el cual las relaciones urbano-regionales pierden en intensidad, estableciendo vínculos administrativos y de servicios de menor periodicidad.

Esta definición espacial reconoce las estructuras geográficas que impone el territorio y que condicionan fuertemente la habitabilidad a las planicies litorales y fondos de cuencas fluviales, existiendo fuertes impedancias para el desarrollo de conectividades radiales. Por otro lado es importante desatacar el vector de desarrollo que se desprende del corredor Ruta CH41 que potencialmente intensificará su red de servicios a partir de la implementación del corredor bioceánico que implica el mejoramiento del paso Aguas Negras, donde destacan asentamientos humanos como Huanta, Varillar y Chapilca.

El reconocimiento integral del territorio de planificación a partir de lo planteado, pone en cuestión la separación espacial en dos instrumentos de planificación intercomunal, Plan Intercomunal Costero y Plan Intercomunal de la Cuenca del Elqui, por cuanto vincula las problemáticas asociadas a la ocupación de los territorios interurbanos y se orienta a las relaciones urbanas que se articulan en torno a ellos, lo que permiten definir con mayor propiedad el concepto de **Unidad Urbana**, que está señalada en la legislación urbana

Ilustración 4.1-1 Área de Planificación Intercomunal



Fuente: Elaboración Propia

4.1.2 Estrategia de ocupación.

Un primer aspecto a considerar en la estrategia de ocupación territorial es la estructura de soporte territorial existente, la cual se puede dividir en unidades territoriales, dependiendo de los componentes en las tres dimensiones de análisis sobre las cuales se ha venido estructurando todo el estudio, vale decir; la dimensión Físico natural o Ambiental, la dimensión económico productiva y la dimensión urbano territorial, dependiendo de la intensidad de ocupación urbana o productiva, estado de conservación en que se presentan estos componentes ambientales. De acuerdo con lo anterior se propone una división en 12 Unidades Territoriales.

Cuadro 4.1-1 Unidades Territoriales

UT-1: Costero Norte Punta Choros	UT- 7: Vicuña
UT-2: Costero Norte Chungungo	UT-8: Paihuano
UT-3: La Higuera	UT-9: Costera Guanaqueros
UT-4: Caleta Hornos	UT-10: Pan de Azúcar
UT-5: Suburbano	UT-11: Andacollo
UT-6: La Serena Coquimbo	UT-12: Tongoy
	UT 13: Río Turbio

UT-1: Corresponde al territorio costero norte de la región que orbita en torno a Punta Choros y la localidad Los Choros, ocupa la planicie litoral conformada por ecosistemas dunarios de alta relevancia ecológica. Es un área que tiende fuertemente a consolidar su vocación turística que además se vincula a los territorios insulares.

Vocación Preferente: Turismo de intereses especiales asociado a áreas de conservación activa.

UT-2: Corresponde a los territorios de las planicies costeras que se desarrollan entre Punta Mar Brava y Punta Negra, y que orbitan en torno a Chungungo como principal centros de servicios. Se desarrollan en una porción estrecha de terraza costera.

Vocación Preferente: Se presenta un territorio rural de baja intensidad de ocupación y áreas de relevancia ecológica asociada a las planicies costeras por su componente de paisaje. Destaca de manera concentrada, los terrenos disponibles para implantación de plataforma de servicios portuarios en Chungungo.

UT-3: Corresponde al territorio interior del valle de la quebrada Los Choros Alto que orbita en torno a la localidad de La Higuera.

Vocación Preferente: Se presenta como un área propicia para el desarrollo de una plataforma de servicios industriales asociada al corredor Ruta 5.

UT-4: Corresponde a la planicie litoral que se desarrolla entre Punta Negra y Punta Teatinos y destaca la localidad de Caleta Horno como principal subcentro de servicios.

Vocación Preferente: Se presenta como un territorio rural de alta relevancia ecológica y paisajística asociado a conservación de biodiversidad de ecosistemas costeros.

UT-5: Corresponde al territorio suburbano interior de la ciudad de La Serena, ocupando los territorios agrícolas de Valle del Elqui y la quebrada Santa Gracia, presenta una extensa red de asentamientos dispersos en el territorio rural.

Vocación Preferente: Corresponde a terrenos de interés silvoagropecuario, soporte de actividad agrícola del curso inferior del Valle del Elqui a la que se superedita una estructura dispersa de asentamientos poblados.

UT-6: Área urbana de La Serena – Coquimbo

Vocación Preferente: Corresponde a los territorios urbanos de la conurbación de características de uso variable.

UT-7: Corresponde a la porción de la cuenca del Valle del Elqui que se desarrolla entre el Embalse Puclaro y el sector Rivadavia en la intersección con la ruta D485. Orbita en torno a ciudad de Vicuña presentando un alto grado de ocupación rural.

Vocación Preferente: Interés silvoagropecuario.

UT-8: Paihuano corresponde a los territorios rurales de la cuenda del río Claro y sus valles tributarios, que orbitan en torno a la localidad de Paihuano.

Vocación Preferente: Silvoagropecuario y turismo de intereses especiales.

UT-9: Corresponde a la porción de la planicie costera que se desarrolla entre el área urbana de Coquimbo en Punta Herradura y Punta Guanaqueros.

Vocación Preferente: Conservación activa de paisaje costero a la que se superedita el turismo masivo.

UT-10: Es el área suburbana de Coquimbo correspondiente al sector Pan de Azúcar que se articula en torno a la Ruta D-43, se presenta como un territorio rural de vocación agrícola que ha presentado un fuerte proceso de transformación de uso.

Vocación Preferente: Silvoagropecuario a la que se superedita como destino alternativo la localización de actividades productivas.

UT-11: Corresponde al área de influencia del territorio de la localidad de Andacollo incluye el área de influencia de las localidades de Andacollo y el Manzano.

Vocación Preferente: Minería y asentamiento poblados.

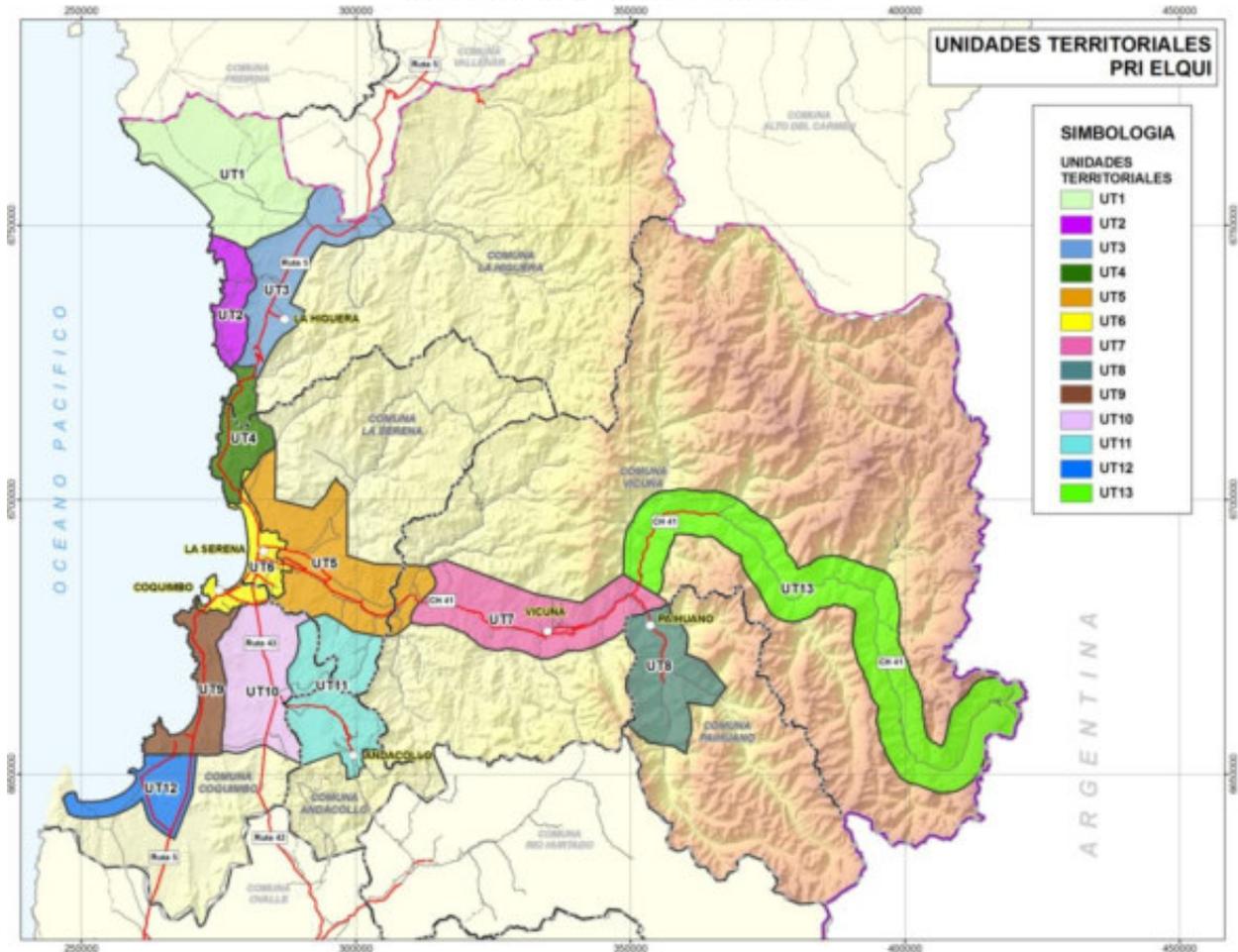
UT-12: Corresponde a la planicie litoral que se desarrolla entre Punta Guanaqueros y Puerto Aldea. Se extiende ocupando una amplia llanura de 16658 has que orbita sobre la localidad de Tongoy.

Vocación Preferente: Conservación activa de paisaje costero y Turismo masivo.

UT-13: Corresponde a la vertiente del Valle que va entre Rivadavia y el Paso Internacional Aguas Negras. Corresponde a una estrecha porción de territorio que se verá fuertemente influida por las condiciones de flujo que se abren a partir del corredor Bioceánico, si bien no cuenta con centralidad desde el punto de vista urbano, la potencial ampliación de las instalaciones de control aduanero podría justificar la evolución del sector.

Vocación Preferente: Conservación Activa

Ilustración 4.1-2 Unidades territoriales



Fuente: Elaboración Propia

4.1.3 Lineamientos de planificación Intercomunal

Los elementos principales sobre los cuales se cimienta la fundamentación del Plan Intercomunal guardan relación con los temas claves y los criterios de sustentabilidad que han pasado a constituir las base de las preocupaciones sobre las cuales se debe avanzar para la estructuración del Plan entre los que destacan:

a) Apertura del corredor estratégico de integración Paso Agua Negra

La apertura del eje estratégico a través del paso Agua Negra se constituye como uno de los criterios a tener en consideración al momento de proponer una estructuración territorial para el sistema urbano intercomunal. Entre los aspectos que se señala como prioritarios y hacia los cuales deben apuntar los objetivos del Plan destacan:

- Estructurar un sistema urbano que pueda dar respuesta eficiente a los efectos potenciales que derivan del incremento de los flujos de transporte y trazados proyectados en el marco de la apertura y mejoramiento del eje estratégico de integración.

Es posible concluir que de los flujos proyectados para los escenarios de demanda, tendrán una partición modal preponderante compuesta por vehículos livianos impulsado por demanda turística y de servicios provenientes de los territorios fronterizos de San Juan los que accederán al valle del Elqui y a la conurbación de La Serena Coquimbo a través de la Ruta CH 41 y sus variantes próximas.

Como segundo vector de flujo de relevancia el transporte de carga que de acuerdo a los estudios reportados y estudiados, responden en un primer momento a carga inducida proveniente de las regiones limítrofes del Norte Argentino, y una vez que se reasignen los flujos del proyecto para la habilitación de la nueva plataforma en el paso Los Libertadores, se espera diversifiquen y amplíen a otras regiones que componen el eje estratégico de integración Central.

En este contexto, la región ha levantado diversos planteamientos que tienen que ver con un visión integral de los efectos del transporte en el Valle del Elqui y en particular el acceso a la plataforma portuaria de Coquimbo, colocando acento en los efectos potenciales que puede tener el incremento del transporte de carga, la cual a juicio de diferentes especialistas, debe ser orientado a alternativas que aminoren su efecto sobre el sistema de asentamientos humanos y el paisaje.

Se señalan tres alternativas que involucran montos de inversión y modo de transporte:

1. Mejoramiento y ampliación del estándar de la actual Ruta CH 41, que en definitiva representa un modelo de bajo nivel de inversión y que se constituye en una alternativa potencial que debe quedar resuelta independiente de la concreción del túnel, debido al incremento de los viajes hacia y desde el valle en periodo estival.
 2. Proyecto de habilitación de una variante de acceso vial desde el paso fronterizo hasta el sector costero de la comuna de La Higuera, con un recorrido que presenta importantes restricciones topográficas, pero no afectaría zonas pobladas.
 3. Un proyecto de habilitación de una plataforma multimodal de acceso al sistema portuario que evite el tránsito de camiones a los sistemas urbanos, y que se basa en la habilitación del sistema a ferroviario de traslados de carga hacia el Puerto, rescatando parte de la ferrovía que transitaba por el Valle de la cuenca del Elqui. .
- **Considerar entre las medidas estratégicas los requerimientos de espacio vial para la pasada de las rutas y corredores regionales a través de las zonas sensibles asociadas a asentamientos rurales y áreas urbanas consolidadas**

En el marco de las atribuciones propias del instrumento de planificación Intercomunal, es posible actuar en dos líneas básicas, la primera guarda relación con la definición de la jerarquía de los trazados viales urbanos, y en segunda instancia la definición del espacio público a través de las declaratorias de utilidad pública de los principales trazados que atraviesan las áreas urbanas y de extensión considerando vías expresas y troncales.

Dos prioridades emergen de este lineamiento, en primer término analizar la situación de los asentamientos rurales que se ven afectados por la pasada de la Ruta CH 41, para ellos se debe resguardar dos aspectos esenciales, la existencia de poblados que presentan atributos patrimoniales.

Por otro lado aparece con particular relevancia las alternativas de conectividad y acceso al sistema portuario a través de las áreas urbanas de Coquimbo y La Serena, tomando en consideración alternativas de acceso para distintos escenarios y prioridad de inversiones.

b) Lineamientos para Control del crecimiento difuso de los sistemas urbanos

Se considera como tarea prioritaria del Plan Intercomunal avanzar hacia la configuración de un sistema urbano integrado que resuelva y anticipe la ocupación proyectada de suelo y que logre adecuados equilibrios en su ocupación, evitando los procesos de fragmentación y segregación que se observan en las periferias suburbanas de los centros urbanos principales.

Especial énfasis se otorga a la estructuración de sistemas que tiendan a la complejidad y autonomía funcional, aprovechando las centralidades existentes o la generación de nuevos subcentros de equipamiento que sustenten los procesos de localización urbana y eviten los viajes recargando la capacidad viaria.

Especial énfasis se otorga a las posibilidades de dotar de infraestructura de servicios sanitarios y energéticos, evitando pérdidas innecesarias de recursos escasos y que a la larga reportan mayores niveles de gasto para el Estado y los Municipios, y reorientan la inversión pública desde los espacios centrales consolidados.

c) Lineamiento para la ocupación del suelo rural

El Plan Intercomunal debe avanzar en la definición de criterios de uso del espacio rural, que reviertan la fricción y ocupación del suelo agrícola de alta calidad agronómica existe en el valle. Para ello se debe avanzar en la definición de los usos de suelo para la aplicación del artículo 55^a de la LGUC.

Fricción en la medida que se superpone actividades incompatibles en el espacio rural, como también la transformación y sellamiento del suelo de la mano de actividades de alto nivel de especialización.

Ocupación en la medida que las nuevas actividades desplazan a la actividad agrícola y generan efectos ambientales sobre los territorios circundantes.

Destaca entre los proceso de ocupación, la generación de conjuntos habitacionales que se acogen a subsidios del Estado y que se desarrollan al margen de la planificación, generando unidades monofuncionales altamente dependientes de los centros urbanos principales, y con dificultades de accesibilidad a los principales centros de consumo.

Proponer una gradiente de usos del territorio rural que reconozca distintos grados de ocupación del territorio asociados a los siguientes criterios:

1. Territorios de Valor agronómico del suelo, que determina limitantes a la ocupación de suelo clase I, II y III.
2. Territorios de valor por Biodiversidad que incluyen aquellas áreas rurales reconocidas en la estrategia regional de biodiversidad y que destacan como territorio de alta sensibilidad a los cambios de uso de suelo.
3. Territorios de valor del paisaje costero.
4. Territorios de apoyo a la red de centros poblados; corresponde a aquellas áreas del plan que por el grado de intervención y/o localización se constituyen como territorio propicios para localización de actividades e infraestructura de soporte de los sistema urbanos.
5. Asentamientos rurales; corresponde a una categoría de ocupación del territorio rural que sin contar con las condiciones de habilitación e infraestructura de soporte y densidad para la habilitación urbana, se han consolidado como un espacio de prevalencia para la localización de actividades turísticas y de equipamiento de apoyo al poblamiento rural.

d) Lineamientos para el desarrollo de áreas industriales y de soporte a la logística portuaria

El Plan Intercomunal debe establecer las condiciones de soporte para la localización de actividades de carácter intensivo en el territorio, logrando compatibilizar las condiciones de accesibilidad y oportunidades intervinientes sin que esto afecte el sistema urbano y las áreas de alta fragilidad ambiental.

Para el logro de este propósito el Plan intercomunal debe establecer una estrategia que se soporte en las condiciones de accesibilidad y conectividad, a partir de una adecuada comprensión de los distintos eslabonamientos productivos y flujos de bienes como también de las relaciones con los sistemas urbanos que son los emplazadores de servicios avanzados de apoyo a las actividades productivas.

En concordancia con los elementos de diagnóstico y los estudios aportados como base para el desarrollo del Plan es posible reconocer tres subsistemas principales que demandan localización territorial:

- **Subsistema minero**

El que se estructura a partir del reconocimiento de tres niveles de localización que deparan:

1. Nivel extractivo, que corresponde al conjunto de faenas mineras que se emplazan en el territorio intercomunal, principalmente en el espacio rural su patrón de localización es disperso y poco vinculado con el poblamiento intensivo (radio de ocupación superior a 4 km).

Destaca como contrapunto a lo señalado precedentemente, el caso de la ciudad de Andacollo estrechamente vinculado y en interacción con el asentamiento humano, lo cual lo vincula a una actividad productiva que debe quedar refrendada y confinada por el Plan Intercomunal, como de impacto intercomunal.

2. Nivel de servicios; corresponde al conjunto de actividades de servicios de apoyo a la minera y que se emplazan en estrecha vinculación con las economías de aglomeración urbana, donde cuentan con la centralidad y apoyo de los servicios económicos financieros. Desplazan importantes espacios en las periferias urbanas como suburbanas de la conurbación asociadas al corredor Ruta 43, Ruta CH41 y Ruta 5, tanto en su acceso norte como sur de la conurbación.

Destacan servicios de venta y renta de equipos mineros, track de transporte y servicios de consultoría y prospección.

3. Nivel logística y acopio corresponde al eslabonamiento de actividades vinculadas al transporte minero y que corresponde a las dependencias de acopio y embarque del mineral en sus distintos niveles de procesamiento.

En la actualidad el aparato logístico de la actividad minera en la intercomuna depende exclusivamente de la plataforma localizada en Guayacán y potencialmente en el puerto de Coquimbo. Sin embargo, existen proyectos de habilitación de nuevas plataformas portuarias especializadas de carácter privado que se asocian a la expansión de faenas mineras en la comuna de la Higuera y región de Atacama.

- **Subsistema agrícola, frutícola vitivinícola (agroalimentario)**

Corresponde al conjunto de actividades de apoyo a la actividad agrícola vitivinícola del Valle del Elqui, y las empresas vinculadas al sector agroalimentario. Tiene un patrón de localización disperso asociado directamente a las labores extractivas, donde destacan empresas del rubro vitivinícola en localidades de la comuna de Paihuano y Vicuña. El valle de estero el Culebrón Ruta 43 destaca fundamentalmente por la producción hortícola y frutícola, sirviendo a la demanda local que ha visto incrementarse conforme crece la conurbación.

Las actividades productivas de apoyo al subsistema Agropecuario se localizan en los márgenes urbanos de la conurbación, aprovechando los atractores de localización provocados por las economías intensivas de aglomeración y complejidad funcional de los principales centros urbanos.

Entre estos destacan la empresa de alimentos en el corredor Ruta 43, Coquimbo y el acceso a La Serena desde la ruta 41, la sostenibilidad y competitividad de estas actividades se funda en la capacidad de almacenamiento en frío, requerimiento que se puede ver intensificado con la apertura del corredor y la resolución adecuada de las barreras fitosanitarias.

El crecimiento que demandará la conurbación en los próximos años será un factor importante de la capacidad emplazadora de actividades productivas, cuyo efecto en el sistema territorial guarda relación con las cadenas logísticas de distribución desde y hacia los centros de consumo, dada la insuficiente capacidad vial.

- **Subsistema Portuario y de transporte**

Corresponde al conjunto de actividades productivas de apoyo a la logística de transporte, en estos destaca el acopio y aparcamiento extraportuario que en la actualidad ocupa emplazamiento dispersos en la periferia urbana y suburbana de la conurbación, los servicios de reparación comercialización y venta de vehículos pesados.

Se espera un incremento importante de estos servicios ante la expansión de faenas mineras, el aumento que ha tenido el rubro de la construcción y la apertura del eje estratégico de integración binacional.

Tal como se ha venido desarrollando en numerosos estudios, uno de los temas que adquiere gravitación para el emplazamiento de actividades productivas es la esperada apertura de la nueva plataforma aeroportuaria en Tongoy, la que posibilitará la descentralización de una composición importante de operaciones aéreas vinculadas a carga que podrían demandar recintos de acopio y almacenamiento.

Tal como se ha venido estableciendo en los instrumentos de planificación costero desarrollado con anterioridad al presente instrumento se plantea la generación de áreas para actividades productivas de impacto intercomunal en la comuna de La Higuera, en el Acceso norte de la ciudad e la Serena (punta Teatinos), el estudio de alternativas de uso para el recinto aeroportuario en La Florida, la consolidación de las áreas industriales exclusiva en el acceso Ruta 43 sector La Cantera y Pan de Azúcar y finalmente la habilitación de un área de actividades productivas en la Ruta 5 próxima a Tongoy.

Un punto importante a considerar como parte del desarrollo del Plan, es la materialización de una plataforma logística, aduanera y fitosanitaria en Rivadavia que permitirá no sólo resolver temas aduaneros, sino tal como se desarrolla en el acápite siguiente la posibilidad real de lograr una solución multimodal de transporte de carga.

A lo anterior se suman los recintos destinados a infraestructura de transporte portuario en Coquimbo y Guayacán, la rehabilitación proyectada de una plataforma de facilidades portuarias en Chungungo y Totalillo en la Comuna de la Higuera.

Se ha mencionado las condiciones privilegiadas que ofrece la bahía de Tongoy para la habilitación de recintos portuarios, sin embargo es evidente la interacción negativa que puede tener con actividades turísticas históricamente emplazadas en el área lo cual puede llevar a abrir un frente de conflicto importante que debe quedar refrendado en la directriz que pueda otorgar la Comisión de Uso de Borde Costero y el instrumento de zonificación desarrollado, por cuanto implica acciones directas en territorio marítimo del cual el presente instrumento no tiene tuición.

e) Lineamientos para la conectividad intercomunal

Desde el punto de vista de la interconexión, el Plan Intercomunal se plantea distintos desafíos que guardan relación con la jerarquía y nivel de intervención acorde con los propósitos señalados por la legislación, como también con el reconocimiento de directrices estratégicas trazadas a nivel regional, que exceden el ámbito de competencia propio del instrumento pero que resultan de particular importancia al hacer un análisis cruzado de las diversas fuentes de información, con que se adoptan las decisiones de planificación.

A partir de la constatación de la estructura topológica de funcionamiento del sistema vial, es posible reconocer que la provincia se organiza en base a una esquema axial de ejes que confluyen a una rotula (conurbación) de limitadas condiciones de operación física y funcional, debido a la fricción de usos de suelo e intensificación de actividades que han visto limitar las posibilidades de expansión y apertura de vías, en pocas palabras todo pasa por el área urbana de la conurbación.

Por corresponder a una un sistema urbano de características bipolares fuertemente equilibradas en términos de gravitación, los flujos de pasada a través del sistema urbano se enfrentan a un intenso patrón de viajes de intercambio intraurbanos que se ven limitados por la capacidad de vías estructurales como La Ruta 5 en su tramo Coquimbo La Serena y el eje Balmaceda- Ruta 43, lo que ha determinado dar continuidad a otras alternativas como el Eje Cisternas y las limitaciones propias de Avenida del Mar, que cuenta con un estándar de operación propio de ejes compatibles con la superposición de actividades turísticas y flujos peatonales para lo cual fue pensada, siendo el proyecto de Avenida Pacifico el que canalizaría finalmente el volumen de tránsito del vasto sector costero frente a los escenarios planteados de intensificación de uso del borde costero, situación que dista de poder materializarse en el mediano plazo, más aún si nos enfrentamos al escenario de caducidad de las declaratorias de utilidad pública planteadas por los instrumentos de planificación.

A partir de lo señalado precedentemente, es posible diferenciar tres ámbitos de intervención que repercuten directamente en el funcionamiento del sistema urbano intercomunal, por un lado la solución de los ejes de interconexión regional que se asocia a la pasada de los caminos públicos a través de los centros poblados, y la solución de la rótula de interconexión regional en la conurbación Coquimbo La Serena.

f) Lineamientos para el sistema vial interurbano

Desde una mirada regional de la planificación, se tiene a la vista los principales corredores de transporte interurbano y sus proceso propios de intensificación de suelo, lo que ha determinado una transformación importante de la funcionalidad de sus bordes, distinguiéndose el tratamiento de autovías segregadas como la Ruta 5 en sus tramos concesionados, de aquellas que soportan un nivel importante de fricción lateral y que pueden asimilarse a ejes interurbanos con un patrón de viajes locales intensivos como ocurre con las Rutas 43, la ruta CH41, la ruta D 205 a Lambert y La Ruta D 305 por la ribera norte del Elqui y que permite la interconectividad de asentamientos rurales suburbanos.

La existencia de transporte público y un número importante de actividades sujetas cambios de uso de suelo (art. 55 de LGUC), determina un patrón de flujos intensivos que acrecientan la fricción y disminuyen la capacidad de dichas vías estructurantes de acceso a la Conurbación y que ha sido determinante en la caracterización de estos ejes, que paulatinamente se han visto afectados por congestión e incremento de la accidentalidad considerando la superposición de flujos de transporte de carga situación que se puede agudizar a partir de la Habilitación integral del corredor paso Agua Negra.

En este contexto, es importante destacar el rol y funcionalidad del la Ruta CH 41 y la Ruta 43 Coquimbo Ovalle, las cuales cuenta con proyectos de mejoramiento y concesión, que responden a las condiciones de flujo de larga distancia, sin embargo en el caso particular de la Ruta CH 41 frente a un escenario de apertura del corredor binacional verá incrementado el transporte de carga más allá de su volumen de flujo proyectado puede tener serias repercusiones en la red de asentamientos poblados adyacentes.

Es por esta razón que se ha planteado la posibilidad de desarrollar variantes que permitan canalizar el transporte de carga en base a dos posibles soluciones planteadas en las distintas instancias de participación.

- **Proyecto 1 apertura de eje alternativo:**

En reuniones sostenidas con organismos del Gobierno Regional se ha planteado la posibilidad de habilitar de una variante que conecte la Ruta CH 41 y la Comuna de la Higuera, que permita el acceso a la plataforma de facilidades portuarias que se proyecta en el sector de Totoralillo Norte del Proyecto Minero Dominga, y Chungungo, con un trazado de altas restricciones topográficas, permitiría resolver parte importante del traslado de carga a granel a plataformas logísticas especializadas localizadas en la tramo del litoral costero norte.

La materialización de un proyecto de esta envergadura está supeditada a los flujos del transporte que pueda captar el corredor binacional, dado que no representa una opción alternativa para el acceso a la plataforma portuaria multipropósito de Coquimbo, como tampoco una alternativa atractiva para los vehículos particulares.

- **Proyecto 2 Complementación Multimodal :**

Habilitación del tramo ferroviario entre Rivadavia y el puerto de Coquimbo con una longitud aproximada de 93 km (42 entre Islón 55 msnm y Rivadavia 618 msnm), considera la recuperación del Ramal Islón Rivadavia, lo cual permitiría resolver de manera integral la fricción de transporte de carga a través del valle del Elqui y particularmente el paso de camiones por las áreas densamente pobladas de la conurbación. Para posibilitar la materialización de este proyecto se considera la habilitación de una plataforma logística al oriente de la localidad de Rivadavia y la reutilización de las fajas ferroviarias en desuso del ramal Islón Rivadavia.

Este proyecto presenta dificultades por el estado en desuso de la faja de propiedad de Ferronor, la que se encuentra actualmente cedida bajo distintas formas a ocupaciones informales y trazados de caminos públicos y particulares, sus estaciones han sido prácticamente todas transferidas además de retirado el tramo de 5 km a través del embalse Puclaro.

Uno de los factores a considerar en el desarrollo de esta alternativa de conectividad, es la posibilidad de entregar una opción de desarrollo de transporte de pasajeros que se combina con la actividad turística que verá incrementarse en el Valle, sin embargo es importante considerar las restricciones de pendientes para el desarrollo de este ramal que puede afectar los tiempos de viaje en relación al sistema vial.

g) Lineamientos para el sistema vial urbano de la conurbación

Los temas de conectividad vial de la conurbación Coquimbo La Serena se han ido acrecentando conforme se extiende el proceso de urbanización e intensificación de usos de suelo. Esta situación se ha tornado crítica en horas punta donde se observa importante congestión vehicular de los trazados viales principales de carácter interurbano, que atraviesan la conurbación generando un clara fricción entre el tránsito local, el tránsito interregional particularmente el transporte de carga que circula a través de las principales vías y el que accede al puerto de Coquimbo.

El crecimiento extensivo y longitudinal de la conurbación no ha tenido un correlato en el desarrollo de una red vial que posibilite una integración eficiente de los distintos sectores que componen la trama, lo que ha significado una sobrecarga de los escasos trazados de vías expresas y troncales como la Ruta 5 y ejes como Balmaceda Ruta 43 o el acceso desde el oriente a través de la Ruta CH41, esto ha repercutido en un incremento importante de los tiempos de viajes promedio que se observa en el sistema urbano.

A las condicionantes geográficas que segmentan el emplazamiento urbano de la conurbación, se suma el claro detrimento que ha significado un proceso de urbanización fragmentado, que se ha basado en la urbanización por agregación discontinua de loteos residenciales que no han favorecido las condiciones de inteligibilidad de la trama. Esta situación se ve agudizada por el efecto que produjo la caducidad de la red vial estructurante de los Planes Reguladores Comunales, y que dilapidó la posibilidad de materializar trazados de gran relevancia como avenida Panorámica.

Es por esta razón que el Plan Intercomunal acorde con los propósitos propios de su nivel de planificación, debe considerar como lineamiento una propuesta de solución, que se articule con las áreas de extensión y crecimiento programado para ellos se propone trabajar en dos niveles de diseño y estructuración:

Nivel estructuración vial Interurbana

- Proponer soluciones del nivel de estructuración mayor de la traza vial intercomunal, que favorezcan la organización y vinculación de los ejes axiales que ingresan al perímetro urbano como la Ruta 5, Ruta y Ruta CH 41, y que contienen el tránsito de pasada de transporte mayor.
- Proponer e integrar las soluciones de acceso al Puerto de Coquimbo que se están desarrollando a nivel de prefactibilidad desde la Ruta CH 41 al diseño de la traza urbana mayor, acorde con los incrementos potenciales de demanda de tránsito a partir de la apertura del corredor.

Nivel de estructuración urbana principal

- Reconocimiento de los ejes de interconexión transversal de la conurbación que favorezcan la vinculación entre los distintos niveles de planicie litoral, favoreciendo la conectividad física y funcional con el borde costero.
- Reconocimiento y jerarquía del eje de estructuración longitudinal Ruta 5 en su pasada por la conurbación.
- Proponer una red de interconexión para las zonas de extensión urbana que garantice condiciones de movilidad y que garantice el acceso expedito al borde costero.

4.2 Alternativas de Estructuración Territorial

La formulación de alternativas tiene como objetivo dar respuesta a distintas estrategias de ocupación del sistema urbano intercomunal, que reconocen como criterios de sustentabilidad planteados en el marco del estudio.

- 1) Criterio de Sustentabilidad "Gradualidad de uso en el territorio".
- 2) Criterio de sustentabilidad "Control del cambio de uso de suelo rural".
- 3) Criterio de sustentabilidad "Uso eficiente de los recursos Hídricos".

Con base en dichos Criterios de Sustentabilidad, el proceso de formulación de las Alternativas de Estructuración del presente Plan Intercomunal se fue desarrollando de manera paulatina en la medida que se fueron llevando a cabo reuniones de consultas con los servicios públicos, actores técnicos comunales y el estamento político comunal y regional.

De acuerdo con lo anterior al inicio del proceso de propuestas de estructuración se definieron **3 Alternativas** teniendo en consideración el estudio de Plan Regulador Intercomunal Costero (PRI Costero) el cual concentra la mayor cantidad de territorio habitable y los principales centros poblados de la Provincia del Elqui. De este modo las alternativas fueron planteadas en concordancia con los escenarios prospectivos de ocupación de suelo propuestos por el PRI Costero, por cuanto la unidad urbana de dicho Plan ya contaba con una propuesta de zonificación posible de revisar en relación a sus principales lineamientos estratégicos estudiados.

De la lectura de los fundamentos que incorporan la mirada estratégica del Plan, es posible concluir que un espacio común en las preocupaciones que inspiran el PRI Costero es la fuerte presión de urbanización o cambio de uso de suelo observado sobre el suelo agrícola y las planicies litorales de la Intercomuna. Lo cual es determinante en la forma en que se aborda las superficie destinada a extensión urbana, entendiendo que esta medida permite establecer normas supletorias que favorezcan el control de la intensidad de ocupación.

En este contexto las tres alternativas inicialmente propuestas para el PRI Elqui parten de la base de cuestionar este concepto rector impuesto al proceso de planificación, analizando distintas variantes de ocupación del espacio rural interurbano y distintas propuestas de habilitación urbana de los centros poblados menores.

Cuadro 4.2-1 Propuesta Inicial Alternativas de Estructuración

ALTERNATIVA 1 Modelo de Ocupación Policentrica Concentrada		ALTERNATIVA 2: Modelo de ocupación Policentrica Moderada	ALTERNATIVA 3: Modelo de ocupación axial continua (borde Costero)																																													
Superficie (Ha) de extensión urbana (PRI Costero)	Considera la superficie de extensión urbana de mayor densidad considerada en el PRI Costero (descontando las zonas ZEU-8 y ZEU-5)	Considera la totalidad de la superficie de extensión urbana del PRI Costero (descontando la zona ZEU-8)	Considera superficie total de extensión urbana del PRI Costero a la que se añade las áreas urbanizables del valle.																																													
Superficie (Ha) área urbana consolidada.	Áreas urbanizadas actuales	Considera Áreas urbanas consolidadas del PRI Cost (ha) + Áreas Urbanas Interiores																																														
Plataforma logística portuaria	Considera la operación de la plataforma logística portuaria actual.	1) Considera la habilitación de un recinto de facilidades portuarias en Punta Totoralillo 2) Habilitación de terminal aduanero en la localidad de Rivadavia Área de logística y servicios industriales Pan de Azúcar																																														
CALCULO DE CABIDA DE POBLACION																																																
<table border="1"> <tr><td>Cabida Habitantes Zonas de extensión</td><td>Densidad Proyectada PRI Cost</td><td>297.683</td></tr> <tr><td>Habitantes Zonas Urbanas Consolidadas</td><td>Densidad observada 69 hab/ha</td><td>401.135</td></tr> <tr><td>localidades Rurales Consolidadas</td><td>Densidad Observada 32 hab/ha</td><td>12.903</td></tr> <tr><td>Total</td><td></td><td>711.722</td></tr> </table>	Cabida Habitantes Zonas de extensión	Densidad Proyectada PRI Cost	297.683	Habitantes Zonas Urbanas Consolidadas	Densidad observada 69 hab/ha	401.135	localidades Rurales Consolidadas	Densidad Observada 32 hab/ha	12.903	Total		711.722	<table border="1"> <tr><td>Cabida Habitantes Zonas de extensión</td><td>Densidad Proyectada PRI Cost</td><td>586.000</td></tr> <tr><td>Habitantes Zonas Urbanas Consolidadas</td><td>Densidad observada + 25%</td><td>501.419</td></tr> <tr><td>localidades Rurales Consolidadas</td><td>Densidad Observada + 25%</td><td>17.284</td></tr> <tr><td>Total</td><td></td><td>1.104.703</td></tr> </table>	Cabida Habitantes Zonas de extensión	Densidad Proyectada PRI Cost	586.000	Habitantes Zonas Urbanas Consolidadas	Densidad observada + 25%	501.419	localidades Rurales Consolidadas	Densidad Observada + 25%	17.284	Total		1.104.703	<table border="1"> <tr><td>Cabida Habitantes Zonas de extensión</td><td>Densidad Proyectada PRI Cost</td><td>631.366</td></tr> <tr><td>Habitantes Zonas Urbanas Consolidadas</td><td>Densidad observada 69 hab/ha +50%</td><td>601.703</td></tr> <tr><td>localidades Rurales Consolidadas</td><td>Densidad Observada 32 hab/ha + 50%</td><td>32.169</td></tr> <tr><td>Total</td><td></td><td>1.265.238</td></tr> </table>	Cabida Habitantes Zonas de extensión	Densidad Proyectada PRI Cost	631.366	Habitantes Zonas Urbanas Consolidadas	Densidad observada 69 hab/ha +50%	601.703	localidades Rurales Consolidadas	Densidad Observada 32 hab/ha + 50%	32.169	Total		1.265.238										
Cabida Habitantes Zonas de extensión	Densidad Proyectada PRI Cost	297.683																																														
Habitantes Zonas Urbanas Consolidadas	Densidad observada 69 hab/ha	401.135																																														
localidades Rurales Consolidadas	Densidad Observada 32 hab/ha	12.903																																														
Total		711.722																																														
Cabida Habitantes Zonas de extensión	Densidad Proyectada PRI Cost	586.000																																														
Habitantes Zonas Urbanas Consolidadas	Densidad observada + 25%	501.419																																														
localidades Rurales Consolidadas	Densidad Observada + 25%	17.284																																														
Total		1.104.703																																														
Cabida Habitantes Zonas de extensión	Densidad Proyectada PRI Cost	631.366																																														
Habitantes Zonas Urbanas Consolidadas	Densidad observada 69 hab/ha +50%	601.703																																														
localidades Rurales Consolidadas	Densidad Observada 32 hab/ha + 50%	32.169																																														
Total		1.265.238																																														
CENTROS POBLADOS																																																
<table border="1"> <tr><td>Subcentros La Higuera, Vicuña, Andacollo y Tongoy</td><td>Paihuano</td></tr> <tr><td>Pericentros Lambert</td><td>Caleta Homos</td></tr> <tr><td>Algarrobito</td><td>Chungungo</td></tr> <tr><td>Pan de Azúcar</td><td>Los Choros</td></tr> <tr><td>Pisco Elqui</td><td>Punta de Choros</td></tr> </table>	Subcentros La Higuera, Vicuña, Andacollo y Tongoy	Paihuano	Pericentros Lambert	Caleta Homos	Algarrobito	Chungungo	Pan de Azúcar	Los Choros	Pisco Elqui	Punta de Choros	<table border="1"> <tr><td>Subcentros La Higuera, Vicuña, Andacollo y Tongoy</td><td>Paihuano</td></tr> <tr><td>Pericentros Lambert</td><td>Peralillo</td></tr> <tr><td>Algarrobito</td><td>Caleta Homos</td></tr> <tr><td>Pan de Azúcar</td><td>Chungungo</td></tr> <tr><td>Pisco Elqui</td><td>Los Choros</td></tr> <tr><td>Marquesa</td><td>Punta de Choros</td></tr> </table>	Subcentros La Higuera, Vicuña, Andacollo y Tongoy	Paihuano	Pericentros Lambert	Peralillo	Algarrobito	Caleta Homos	Pan de Azúcar	Chungungo	Pisco Elqui	Los Choros	Marquesa	Punta de Choros	<table border="1"> <tr><td>Subcentros La Higuera, Vicuña</td><td>Andacollo y Tongoy</td><td>Paihuano</td></tr> <tr><td>Pericentros Lambert</td><td>Marquesa</td><td>Rivadavia</td></tr> <tr><td>Altovasol</td><td>Nueva Talcuna</td><td>El Manzano</td></tr> <tr><td>Algarrobito</td><td>Calingasta</td><td>Caleta Homos</td></tr> <tr><td>Quebrada de Talca</td><td>Punta de Choros</td><td>Chungungo</td></tr> <tr><td>Las Rojas</td><td>El Trapiche</td><td>Los Choros</td></tr> <tr><td>Pan de Azúcar</td><td>Peralillo</td><td></td></tr> <tr><td>Pisco Elqui</td><td>Diaguitas</td><td></td></tr> </table>	Subcentros La Higuera, Vicuña	Andacollo y Tongoy	Paihuano	Pericentros Lambert	Marquesa	Rivadavia	Altovasol	Nueva Talcuna	El Manzano	Algarrobito	Calingasta	Caleta Homos	Quebrada de Talca	Punta de Choros	Chungungo	Las Rojas	El Trapiche	Los Choros	Pan de Azúcar	Peralillo		Pisco Elqui	Diaguitas	
Subcentros La Higuera, Vicuña, Andacollo y Tongoy	Paihuano																																															
Pericentros Lambert	Caleta Homos																																															
Algarrobito	Chungungo																																															
Pan de Azúcar	Los Choros																																															
Pisco Elqui	Punta de Choros																																															
Subcentros La Higuera, Vicuña, Andacollo y Tongoy	Paihuano																																															
Pericentros Lambert	Peralillo																																															
Algarrobito	Caleta Homos																																															
Pan de Azúcar	Chungungo																																															
Pisco Elqui	Los Choros																																															
Marquesa	Punta de Choros																																															
Subcentros La Higuera, Vicuña	Andacollo y Tongoy	Paihuano																																														
Pericentros Lambert	Marquesa	Rivadavia																																														
Altovasol	Nueva Talcuna	El Manzano																																														
Algarrobito	Calingasta	Caleta Homos																																														
Quebrada de Talca	Punta de Choros	Chungungo																																														
Las Rojas	El Trapiche	Los Choros																																														
Pan de Azúcar	Peralillo																																															
Pisco Elqui	Diaguitas																																															

Fuente: Elaboración Propia

Se reconoce la estrategia de ocupación del borde costero de las alternativas 1 a 3, por medio de un área de extensión urbana en baja intensidad de uso entre Puerto Aldea por el sur y Punta Choros por el norte. Destacan los territorios interurbanos costeros al norte y sur de la conurbación, las áreas suburbanas de La Serena, Coquimbo y una propuesta para la integración del área urbana y suburbana de Vicuña y Calingasta.

A partir de la evaluación y discusión de la Alternativa 4 con la contraparte técnica y los actores públicos y privados previamente mencionados se llegó a la conclusión que la propuesta de estructuración sobrepasaba los límites de Cabida de Población definiendo áreas de extensión urbana sobre suelo de alta capacidad agrícola, lo cual afectaría de manera negativa uno de los sectores económicos de prioritarios de la Provincia y la región, razón por la cual se acordó definir una **quinta Alternativa** que incorporara aquellos aspectos positivos de las demás alternativas propuestas. De este modo se propuso la Alternativa 5 cuyas características se detallan a continuación.

Cuadro 4.2-3 ALTERNATIVA 5: Modelo de Ocupación Policentrica Concentrada Corregido

	Superficie (Ha) de extensión urbana (PRI Costero)	Considera parcialmente áreas extensión urbana PRI Costero + Áreas Extensión localidades del valle del Elqui, Pan de Azúcar y Andacollo.																																																
	Superficie (Ha) área urbana consolidada.	Considera Áreas urbanas consolidadas del PRI Cost (ha) + Áreas Urbanas Interiores.																																																
Plataforma logística portuaria	<ol style="list-style-type: none"> 1) Recinto facilidades portuarias en Chungungo y Totoralillo norte 2) Habilitación de terminal aduanero en la localidad de Rivadavia 3) Recinto Puerto Seco sector norte de La Serena al oriente del límite urbano 4) Habilitación zonas industriales comuna de Coquimbo aledañas a: Guanquero, Tongoy y al sur de la localidad del Peñón 																																																	
CALCULO DE CABIDA DE POBLACION		CENTROS POBLADOS																																																
<table border="1"> <tr> <td>Habitantes Zonas Extensión</td> <td>Densidad Proy. PRI Cost + Ext. Valles</td> <td>554.115</td> </tr> <tr> <td>Habitantes Zonas Urbanas Consolidadas</td> <td>Densidad observada 69 hab/ha +50%</td> <td>601.703</td> </tr> <tr> <td>Localidades Rurales Consolidadas</td> <td>Densidad Observada 32 hab/ha + 50%</td> <td>58.757</td> </tr> <tr> <td colspan="2" style="text-align: right;">TOTAL</td> <td>1.214.575</td> </tr> </table>		Habitantes Zonas Extensión	Densidad Proy. PRI Cost + Ext. Valles	554.115	Habitantes Zonas Urbanas Consolidadas	Densidad observada 69 hab/ha +50%	601.703	Localidades Rurales Consolidadas	Densidad Observada 32 hab/ha + 50%	58.757	TOTAL		1.214.575	<table border="1"> <tr> <td>Subcentros</td> <td colspan="3">La Higuera, Vicuña, El Molle, Andacollo y Tongoy, Guanqueros, Pailuano,</td> </tr> <tr> <td>Pericentros</td> <td>Huachalalume, Lambert Islon</td> <td>Marquesa Nueva Talca</td> <td>Cochiguaz Caleta Hornos</td> </tr> <tr> <td></td> <td>Algarrobito</td> <td>Gualliguaica</td> <td>Chungungo</td> </tr> <tr> <td></td> <td>Altovasol</td> <td>Punta Azul,</td> <td>Los Choros</td> </tr> <tr> <td></td> <td>Quebrada de Talca</td> <td>San Carlos</td> <td>Punta de Choros</td> </tr> <tr> <td></td> <td>Las Rojas</td> <td>Calingasta,</td> <td>El Trapiche,</td> </tr> <tr> <td></td> <td>Pan de Azúcar</td> <td>San Isidro</td> <td>Punta Colorada</td> </tr> <tr> <td></td> <td>Pisco Elqui,</td> <td>Diaguitas, Peralillo</td> <td>El Peñón, Tambillos</td> </tr> <tr> <td></td> <td>Montegrande</td> <td>Rivadavia</td> <td>El Manzano</td> </tr> </table>	Subcentros	La Higuera, Vicuña, El Molle, Andacollo y Tongoy, Guanqueros, Pailuano,			Pericentros	Huachalalume, Lambert Islon	Marquesa Nueva Talca	Cochiguaz Caleta Hornos		Algarrobito	Gualliguaica	Chungungo		Altovasol	Punta Azul,	Los Choros		Quebrada de Talca	San Carlos	Punta de Choros		Las Rojas	Calingasta,	El Trapiche,		Pan de Azúcar	San Isidro	Punta Colorada		Pisco Elqui,	Diaguitas, Peralillo	El Peñón, Tambillos		Montegrande	Rivadavia	El Manzano
Habitantes Zonas Extensión	Densidad Proy. PRI Cost + Ext. Valles	554.115																																																
Habitantes Zonas Urbanas Consolidadas	Densidad observada 69 hab/ha +50%	601.703																																																
Localidades Rurales Consolidadas	Densidad Observada 32 hab/ha + 50%	58.757																																																
TOTAL		1.214.575																																																
Subcentros	La Higuera, Vicuña, El Molle, Andacollo y Tongoy, Guanqueros, Pailuano,																																																	
Pericentros	Huachalalume, Lambert Islon	Marquesa Nueva Talca	Cochiguaz Caleta Hornos																																															
	Algarrobito	Gualliguaica	Chungungo																																															
	Altovasol	Punta Azul,	Los Choros																																															
	Quebrada de Talca	San Carlos	Punta de Choros																																															
	Las Rojas	Calingasta,	El Trapiche,																																															
	Pan de Azúcar	San Isidro	Punta Colorada																																															
	Pisco Elqui,	Diaguitas, Peralillo	El Peñón, Tambillos																																															
	Montegrande	Rivadavia	El Manzano																																															

Esta Alternativa corresponde a una variación de la Alternativa 1, manteniendo una estrategia de ocupación en la cual se privilegia la concentración de las áreas urbanas y de extensión en distintos núcleos de urbanización independientes, que reconoce los principales núcleos consolidados o en proceso de consolidación urbana, tanto en el borde costero de la provincia como hacia el valle del Elqui. De acuerdo con lo anterior esta Alternativa contrasta con el modelo de ocupación continua del borde costero, propuesta por el PRI Costero, reconociendo los procesos de intensificación de la urbanización en los asentamientos rurales que presentan una mayor consolidación, mediante la definición de áreas de extensión urbana, con densidades que alcanzan los 50hab/ha.

Además en los márgenes suburbanos de dichos asentamientos se integran aquellos espacios de alta atomización predial generando áreas de extensión urbana de baja densidad (10 hab/ha), dando así respuesta al Criterio de Gradualidad en la intensidad del uso del territorio. En este sentido destacan las localidades consolidadas costeras de las comunas de La Higuera (Punta Choros, Los Choros, Punta Colorada, El Trapiche, La Higuera, Caleta Hornos) y Coquimbo (Guañeros y Tongoy) así como los asentamientos poblados en sectores de valle como los localizados en la comuna de La Serena (Islón, Alatovalsol, Lambert, Algarrobito etc.), Vicuña (Marquesa, Talcuna, Calingasta – San Isidro, etc.), Coquimbo (Pan de Azúcar, El Peñón, Tambillos) y Andacollo (El Manzano).

4.2.1 Evaluación de las Alternativas

a) Presentación y definición de densidades por Unidad Territorial

A partir de las unidades territoriales definidas en el punto 4.1.2 Estrategia de ocupación, del presente documento se desplegó un proceso de participación ciudadana realizada en Grupos de Trabajo, que consideró la revisión del Territorio de Planificación propuesto a fin de pronunciarse respecto a las Unidades Territoriales delimitadas al interior del Territorio de Planificación a fin de revisar sus vocaciones y Objetivo de Planificación, determinando la Intensidad de Ocupación (Alta, Media o Baja) en cada una de ellas. Como resultado de este proceso de iteración, reportado en el Anexo de Participación Ciudadana, fueron definidas diversas intensidades de ocupación propuestas por cada grupo participativo, para las distintas Unidades Territoriales, llegando al siguiente resultado.

Cuadro 4.2-4 Intensidades de Ocupación por Unidad Territorial definidas por los Grupos de Trabajo

	UT1			UT2			UT3			UT4			UT5			UT6			UT7			UT8			UT9			UT10			UT11			UT12			UT13					
	LOS CHOROS			CHUNGUNGO			LA HIGUERA			LOS HORNOS			SUB. LA SERENA			LA SERENA-CQBO			VICUÑA			PAIHUANO			GUANAQUEROS			SUB. PAN DE AZUCAR			ANDACOLLO			TONGOY			RIO TURBIO					
	Alto	Medio	Bajo	Alto	Medio	Bajo	Alto	Medio	Bajo	Alto	Medio	Bajo	Alto	Medio	Bajo	Alto	Medio	Bajo	Alto	Medio	Bajo	Alto	Medio	Bajo	Alto	Medio	Bajo	Alto	Medio	Bajo	Alto	Medio	Bajo	Alto	Medio	Bajo	Alto	Medio	Bajo			
Grupo 1																																										
Grupo 2																																										
Grupo 3																																										
Grupo 4																																										
Grupo 1a																																										
Grupo 2b																																										

Grupos 1a y 2a corresponden a los grupos de la Tarde

Fuente: Elaboración Propia

Del procesamiento de la información detallada en el cuadro anterior, se ha elaborado el siguiente cuadro síntesis, como expresión de la Intensidad de Ocupación consensuada para cada Unidad Territorial, graficada en el cuadro anterior.

Cuadro 4.2-5 Intensidad de Ocupación consensuada para cada Unidad Territorial

UT1			UT2			UT3			UT4			UT5			UT6					
LOS CHOROS			CHUNGUNGO			LA HIGUERA			LOS HORNOS			SUB. LA SERENA			LA SERENA-CQBO					
Alto	Medio	Bajo	Alto	Medio	Bajo	Alto	Medio	Bajo	Alto	Medio	Bajo	Alto	Medio	Bajo	Alto	Medio	Bajo			
		X			X			X			X			X			X			
UT7			UT8			UT9			UT10			UT11			UT12			UT13		
VICUÑA			PAIHUANO			GUANAQUEROS			SUB. PAN DE AZUCAR			ANDACOLLO			TONGOY			RIO TURBIO		
Alto	Medio	Bajo	Alto	Medio	Bajo	Alto	Medio	Bajo	Alto	Medio	Bajo	Alto	Medio	Bajo	Alto	Medio	Bajo	Alto	Medio	Bajo
	X				X			X			X			X			X			X

Fuente: Elaboración Propia

b) Análisis de las Alternativas de Estructuración por Unidad Territorial

Posteriormente al proceso descrito en el punto anterior, se procedió a cotejar las Unidades Territoriales respecto a las alternativas de estructuración. Este procedimiento buscó identificar incompatibilidades entre las propuestas de densidades de uso generadas en los talleres participativos y las áreas abarcadas tanto por las alternativas de estructuración como aquellas definidas por las Unidades Territoriales.

i Determinación del grado de compatibilidad

En función de las intensidades de ocupación definidas por cada Unidad Territorial se elaboró el siguiente cuadro de compatibilidad, respecto a las propuestas esbozadas en las Alternativas de estructuración, donde los valores utilizados corresponden a:

-	NO DESARROLLA
1	PLENAMENTE
2	PARCIALMENTE
3	INCOMPATIBLE

Se utilizó como parte del proceso de análisis la comparación entre las unidades y aspectos que fundamentales que las definieron, respecto a los planteamientos de las alternativas y la identificación de particularidades geográficas o dinámicas territoriales identificadas como parte del proceso de planificación. En este sentido se catalogaron como incompatibles aquellos casos en los cuales se planteó la generación de densidades bajas de ocupación (véase el Cuadro 3.7 1 Intensidades de Ocupación por Unidad Territorial definidas por los Grupos de Trabajo y Cuadro 3.7 2 Intensidad de Ocupación consensuada para cada Unidad Territorial), mientras en las Alternativas se planteaban Zonas de Extensión Urbanas, que excedían laxamente los límites urbanos actuales o cuando se planteaban objetivos de conservación para una determinada unidad, respecto a la existencia de futuros proyectos para zonas industriales, puertos u otro tipo de acciones de uso intensivo en las unidades territoriales en estudio. Véase el siguiente cuadro.

Cuadro 4.2-6 Coherencia entre Objetivos de Planificación de las Unidades Territoriales y Alternativas de Estructuración

	UT1	UT2	UT3	UT4	UT5	UT6	UT7	UT8	UT9	UT10	UT11	UT12	UT13
	Conservación Activa	Desarrollo Controlado de Usos Variables	Industrial e Infraestructura y Usos variables	Conservación Activa	Agrícola de usos variables	Desarrollo Urbano	Agrícola Preferente	Agrícola - Turismo Preferente	Desarrollo Controlado de Uso Turístico	Agrícola de Usos Variables	Usos variables	Desarrollo Controlado con usos variables	Conservación Activa
Alt 1	2	1	3	2	-	-	-	-	2	-	-	3	-
Alt 2	2	2	1	2	-	-	3	-	3	1	-	1	-
Alt 3	3	3	1	3	2	-	2	-	3	2	-	1	-
Alt 4	3	3	1	3	3	-	3	1	3	2	1	1	-
Alt 5	1	2	2	1	1	-	1	2	1	3	2	2	-
	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J			

Fuente: Elaboración Propia.

Se detectó que las Alternativas de Estructuración propuestas podían cumplir con las Intensidades de Ocupación por Unidad Territorial definidas por los Grupos de Trabajo, sin embargo en algunos casos, la existencia de sectores o situaciones particulares hicieron necesario el reporte de Aspectos Relevantes, (los cuales pueden ser identificados con letras en la última fila del cuadro anterior) a la hora de definir con mayor detalle aspectos que pueden ser reflejados en la propuesta de zonificación final del Plan, los que se encuentran enunciados en el siguiente cuadro.

Cuadro 4.2-7 Elementos a considerar de la evaluación

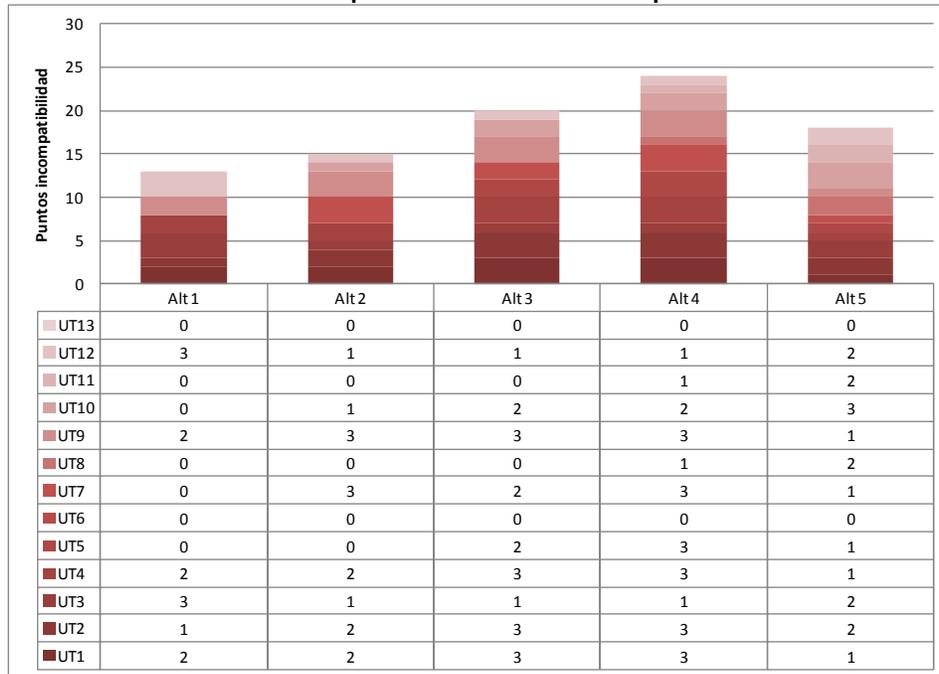
Aspectos Relevantes	
A	Se define una intensidad de uso baja, sin embargo en esta área se proyecta la localización de infraestructura portuaria (uso minero) en sector Totoralillo Norte y el eventual crecimiento portuario de la provincia, lo que significaría una mayor intensidad de ocupación
B	Tener en consideración la presencia de una porción del territorio correspondiente al Sitio Prioritario Sector Costero Norte de La Serena
C	Se advierte un marcado contraste entre las alternativas 1 y 2 que no definen extensión urbana hacia el valle del Elqui y la Alternativa 4 que define un polígono que abarca gran parte de los suelos de uso agrícola
D	Debido a que en esta área se identifican y proyectan otros usos además de la actividad agrícola (por ejemplo la localización de un puerto seco en Rivadavia) el Objetivo de Planificación debiera modificarse de Agrícola Preferente a Agrícola de usos variables
F	La localidad de Cochiguaz no debiera incorporar área de extensión urbana debido a sus características de identidad rural
G	Considerar la presencia del sitio prioritario en torno a la desembocadura del Estero Lagunillas
H	Considerar que las alternativas en su mayoría delimitan áreas de extensión urbana sobre suelos de alta capacidad agrícola. No obstante se debe reconocer que adyacente a la Ruta 43 se observa un proceso de consolidación industrial y habitacional
I	Si bien se reconoce la presencia de actividades industriales, no se plantean alternativas con dicho uso.
J	Alternativa 5 es la única que reconoce usos industriales existentes, siendo compatible con el Desarrollo Controlado con usos variables, sin embargo incorpora una gran área de extensión urbana incompatible con los valores de paisaje costero

Fuente: Elaboración Propia. (las letras en la primera columna responden a las letras del cuadro anterior)

ii Síntesis de los resultados de compatibilidad

La elaboración de un gráfico a partir de los datos del Cuadro 4.2-6 permite evidenciar que la alternativa 1, en estos términos es la de mayor coherencia respecto a los objetivos planteados por cada UT, seguida de las alternativas 2 y 5. Véase el siguiente gráfico.

Gráfico 4.2-1 Compatibilidad alternativas respecto a las UT



Fuente: Elaboración Propia.

c) Elección de Alternativa

A partir de los resultados de la evaluación y compatibilidad de las Alternativas de Estructuración definidas respecto de las Unidades Territoriales delimitadas se recomienda que en el diseño de la zonificación del PRI Elqui se tomen, por una parte las limitantes al crecimiento urbano e industrial de las Alternativas 1 y 2 referidas a los sectores costeros, mientras guardando la conservación de los elementos de mayor interés ambiental, se integren modificaciones a la alternativa 5, ya que esta responde de mejor forma a las necesidades de crecimiento expresadas por las comunas localizadas al interior del Valle del Elqui. Los antecedentes reportados formarán parte del proceso de evaluación de las alternativas de estructuración en el contexto del proceso de Evaluación Ambiental Estratégica, sin perjuicio de las modificaciones que puedan ser efectuadas en el marco de la dinámica de diseño del Plan.

5 PLAN PROPUESTO.

A continuación se describe el Plan Propuesto, dando cuenta del Ámbito Territorial de la Planificación y los criterios empleados para la zonificación, con lo cual se precisan los contenidos de la Ordenanza y de los Planos que conforman el Plan.

5.1 Ámbito Territorial del Plan

El presente Plan Regulador Intercomunal de la Provincia del Elqui en adelante “el Plan” regula y orienta el proceso de desarrollo físico de las áreas urbanas y rurales correspondientes a las comunas de La Higuera, La Serena, Coquimbo, Vicuña Paihuano y Andacollo en conformidad a lo dispuesto en la Ley General de Urbanismo y Construcciones y su respectiva Ordenanza General de Urbanismo y Construcciones.

El territorio regulador por “el Plan” considera:

- a) Área Urbana. (AU)
- b) Área de Extensión Urbana (ZEU), que incluye las áreas destinadas al desarrollo de actividades productivas
- c) Áreas Verdes Intercomunales (AV)
- d) Áreas Restringidas al Desarrollo Urbano de conformidad con el artículo 2.1.17 de la OGUC:
 - a. Áreas de Riesgo (ZR)
 - b. Zonas no edificables de nivel intercomunal.
- e) Áreas de Protección Recursos de Valor Natural (APVN) y áreas de protección de Recursos de valor patrimonial cultural (APVP), de conformidad con el artículo 2.1.18 de la OGUC.
- f) Área Rural (AR).

5.2 Definición del Límite del territorio Comprendido por el Plan.

Con una superficie de aproximadamente 978.575 Has , el territorio sujeto a Planificación del presente instrumento se encuentra inserto en las comunas de la Provincia del Elqui, vale decir; La Higuera, La Serena, Coquimbo, Vicuña, Paihuano y Andacollo, y que para efectos de la planificación se integran en una unidad urbana, tal como lo prescribe el artículo 2.1.7 de la OGUC.

El territorio de planificación considera íntegramente el territorio jurisdiccional de las comunas de La Serena, Coquimbo y Andacollo y sólo la porción habitable de las comunas de La Higuera, Vicuña y Paihuano. Para la definición de las condiciones de habitabilidad consideradas en el presente instrumento se tuvo a la vista las condicionantes de ocupación del sistema de asentamientos poblados, las cuales están determinadas por la geomorfología existente (pendientes y altitud) y por la existencia de condiciones de accesibilidad que permitan viabilizar el sistema de poblamiento. Para ello se utilizaron hitos de referencia geográficos como límites comunales, altas cumbres y cauces principales mediante los cuales fue posible describir la poligonal de planificación.

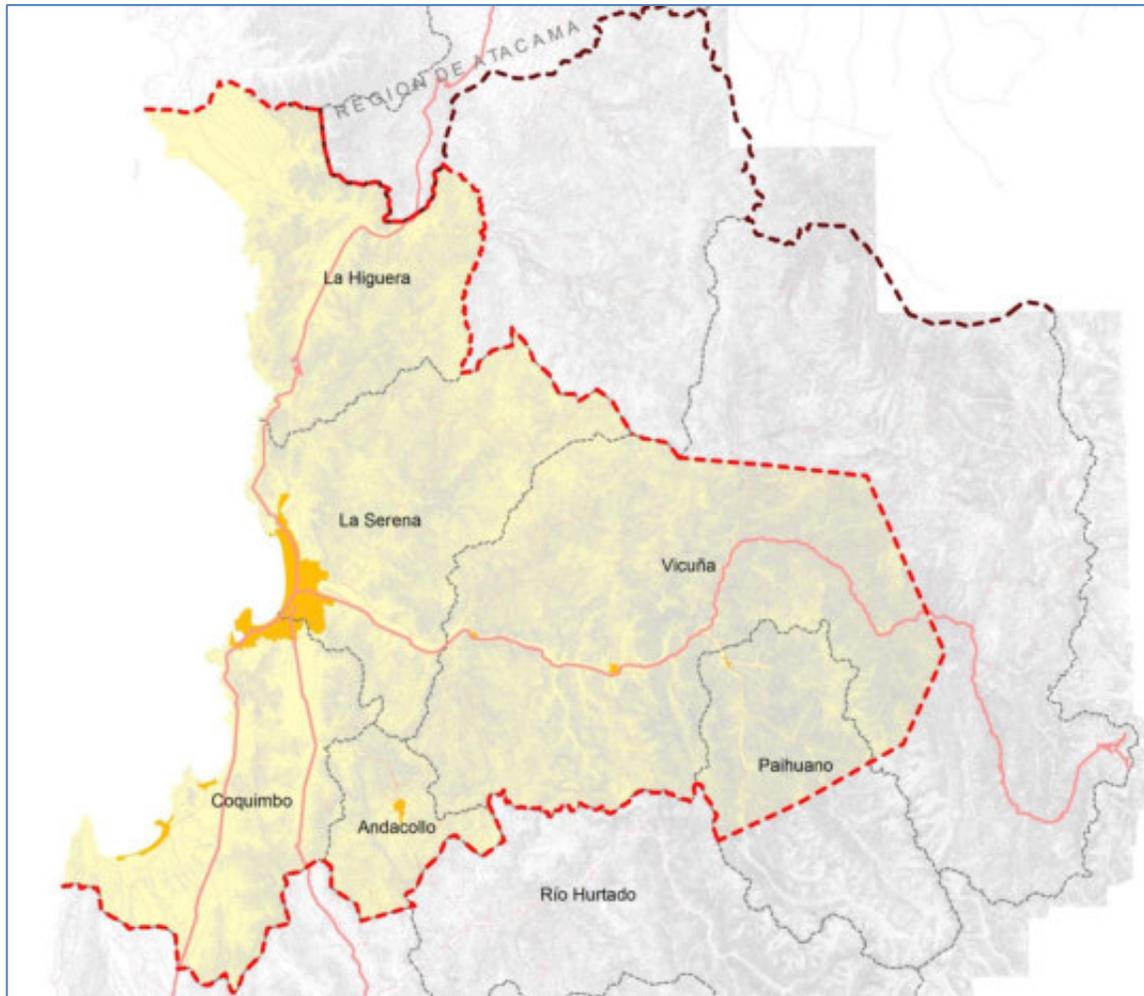
En el cuadro siguiente se describen los puntos y tramos que definen el límite de planificación del Plan Regulador Intercomunal:

Cuadro 5.2-1 Descripción límite del territorio de Planificación Intercomunal.

PUNTO	COORDENADAS		DESCRIPCIÓN DEL PUNTO	TRAMO	DESCRIPCIÓN DEL TRAMO
1	6769477,9	257095,2	Punta Zorros o Apollillado.		
2	6760254,2	306489,1	Cumbre Co. del Zapallar.	1-2	Línea correspondiente al Límite regional norte con la Región de Atacama.
3	6753284,5	312984,4	Punto de Confluencia de quebrada Existente N°1 y Quebrada Pelicanos.	2-3	Línea correspondiente al eje hidráulico de la Quebrada Existente 1.
4	6749073,5	312713,2	Punto de Confluencia de las Quebradas Pelicanos y Quebrada Grande.	3-4	Línea correspondiente al eje hidráulico de la Quebrada Pelicanos.
5	6725554,3	309679,2	Cima del Co. Gualcuna.	4-5	Línea correspondiente al eje hidráulico de la Quebrada Grande.
6	6715327,2	337888,3	Hito tripartito de las comunas de La Higuera, Serena y Vicuña.	5-6	Línea correspondiente al Límite comunal sur de la Comuna de La Higuera.
7	6711400,0	345723,2	Cumbre del Co. Manantiales	6-7	Línea correspondiente al Límite comunal sur de la Comuna de La Higuera.
8	6710122,0	360476,3	Cumbre del Co. El Molle.	7-8	Línea recta de proyección que une el Co. Manantiales con el Co. El Molle.
9	6708314,9	376962,2	Cumbre del Co. Cementerio	8-9	Línea recta de proyección que une el Co. El Molle con el Co. Cementerio.
10	6678904,0	389916,2	Cumbre del Co. Quebrada Seca	9-10	Línea recta de proyección que une el Co. Cementerio con el Co. Quebrada Seca.
11	6663724,8	383022,2	Cumbre del Co. Incaguas.	10-11	Línea recta de proyección que une el Co. Quebrada Seca con el Co. Incaguas.
12	6653790,0	365556,6	Cumbre del Co. Embarrada.	11-12	Línea recta de proyección que une el Co. Incaguas con el Co. Embarrada.
13	6647554,8	352185,5	Cumbre Co. Altos del Pangué.	12-13	Línea recta de proyección que une el Co. Embarrada con el Co. Altos del Pangué.
14	6657085,5	348490,4	Hito tripartito de las comunas de Paihuano, Vicuña, Río Hurtado.	13-14	Línea correspondiente al Límite comunal poniente de la Comuna de Paihuano.
15	6653676,0	314097,4	Hito tripartito de las comunas de Vicuña, Andacollo, Río Hurtado.	14-15	Línea correspondiente al Límite comunal sur de la Comuna de Vicuña.
16	6644202,2	286762,9	Hito tripartito de las comunas de Andacollo, Coquimbo, Ovalle.	15-16	Línea correspondiente al Límite comunal sur de la Comuna de Andacollo.
17	6639963,8	243324,4	Punto de Confluencia entre quebrada El Peuco hasta el Mar Chileno.	16-17	Línea correspondiente al Límite comunal sur de la Comuna de Coquimbo.

Fuente: Elaboración Propia

De manera complementaria se establece la precisión del límite Regional prescrito en el D.F.L 3 N° 18.175 de 9 de junio de 1989, correspondiente al Tramo 1-2 señalado precedentemente, efectuado por informe de replanteo topográfico desarrollado por el Instituto Geográfico Militar con fecha 30 de abril de 2003.

Ilustración 5.2-1: Territorio de Planificación Intercomunal.

Fuente: Elaboración Propia con base en información cartográfica IGM

5.3 Sistema urbano propuesto.

Como resultado del diagnóstico, las tendencias de desarrollo expresadas en los distintos escenarios propuestos, las instancias de participación y las observaciones efectuadas por los Municipios, se definieron las directrices para una propuesta de estructuración del sistema urbano de la provincia del Elqui, tomando en consideración los procesos de urbanización que se observan en las comunas, como también la fuerte presión de uso que se observa en los territorios rurales. Este factor ha sido determinante en el desarrollo de una propuesta del plan que se articula en una red de centros poblados de distinta jerarquía, incluyendo algunos asentamientos poblados que por tamaño y jerarquía funcional no se caracterizan por tener atributos urbanos, sin embargo, se incluyen entre las áreas de extensión por encontrarse insertos en áreas que están siendo sujeto de cambios de uso de suelo, o por concentrar conjunto de viviendas acogidas a subsidio habitacional formando parte de un proceso de discusión de los Instrumentos de Planificación Urbana Comunal por parte de los distintos municipios que componen el área de planificación intercomunal.

El sistema urbano propuesto considera como premisa básica, favorecer procesos de concentración urbana en cada una de las comunas que componen el área de planificación, considerando esta premisa se establecieron distintas categorías de centros poblados en relación a su rango tamaño y centralidad funcional, organizados de acuerdo a lo señalado en el Plan Regional de Desarrollo Urbano en el siguiente orden:

Cuadro 5.3-1 Sistema de centros poblados propuesto.

COMUNA	CENTROS URBANOS	SUBCENTROS	PERICENTROS URBANOS	ASENTAMIENTOS MENORES
La Higuera		La Higuera	Punta Choros Los Choros Caleta Hornos Chungungo	Punta Colorada El Trapiche Caleta Totalillo
La Serena	La Serena		Algarrobito Altovalsol Las Rojas Islón Lambert	Quebrada de Talca. Huachalalume
Coquimbo	Coquimbo	Tongoy Guañeros	El Peñón Pan de Azúcar	Totalillo Las Tacas - Lagunillas Puerto Aldea Tambillos
Vicuña		Vicuña (Calingasta San Isidro).	Diaguitas El Molle Rivadavia	Marquesa Nueva Talcuna El Tambo Peralillo Villaseca
Paihuano		Paihuano	Monte grande Pisco Elqui	Horcón Cochiguaz Quebrada de Paihuano Alcohuaz
Andacollo		Andacollo		El Manzano

Fuente: Elaboración Propia

Centros Urbanos Principales: El sistema urbano que componen las ciudades de Coquimbo y La Serena, constituyen la primera jerarquía urbana sobre la cual orbita el sistema de centros poblados de la provincia del Elqui, concentrado las principales funciones regionales.

Subcentros Urbanos: Corresponden a centros poblados que por jerarquía funcional y concentración de población permanente o temporal, emplazan las funciones municipales definen un hinterland potencial de centralidad sobre el cual orbitan los pericentros urbanos y asentamientos poblados menores, integra a las siguientes localidades:

- 1) Ciudad de Vicuña, a la que se suma las localidades de Calingasta y San Isidro, conformando un área urbana, por tamaño y centralidad de servicios se ha transformado en un importante polo atractor de actividades en el Valle del Elqui,
- 2) La Higuera como cabecera comunal sobre la que orbita la red de centros poblados del borde costero norte de la región.
- 3) Localidades de Tongoy y Guañeros conformando un sistema conurbado, al que convergen y articulan las actividades del borde costero sur de la provincia del Elqui
- 4) Paihuano como centro urbano sobre el que orbitan las entidades de la cuenca del río Claro.
- 5) Andacollo como cabecera comunal.

Pericentros Urbanos, Corresponde a entidades pobladas de tamaño población y jerarquía funcional inferior, cuyas funciones son altamente especializadas y están vinculadas a actividades extractivas y turismo. Se incluyen en esta categoría las localidades que conforman los suburbios de las entidades mayores y que ha sufrido procesos de transformación residencial.

Asentamientos poblados menores: En esta categoría destacan distintos tipos de asentamientos poblados que por tamaño se encuentran en proceso de consolidación urbana, destacan en esta categoría:

- 1) Asentamientos poblados que presentan procesos de subdivisión rural inferiores a los rangos admisibles para predios rústicos en el territorio rural.
- 2) Asentamientos poblados que han incrementado su centralidad como resultado de la aplicación intensiva de cambios de uso de suelo (art.55 de la LGUC) y que ha posibilitado la habilitación de conjuntos de vivienda social, viviendas de hasta UF 1000 o equipamientos que han elevado su nivel de complejidad funcional.
En esta categoría se encuentran además centros poblados que concentran inmuebles de carácter patrimonial y que puede justificar su inclusión como áreas de conservación histórica.
- 3) Asentamientos poblados costeros, corresponde a las Caletas Oficialmente constituidas en el espacio rural y que ha visto incrementar las localización de actividades residenciales.
- 4) Asentamientos turísticos, en esta categoría se encuentran balnearios o centros poblados que han visto incrementado su crecimiento como resultado de la proliferación de segunda vivienda o el emplazamiento de patentes comerciales vinculadas a servicios turísticos de alojamiento, de manera concentrada.

Es importante consignar que entre los asentamientos poblados menores se encuentran entidades pobladas que por su nivel de consolidación e infraestructura de soporte, se integran en una categoría de asentamiento rural o villorrio, las cuales se forman parte del ámbito rural de planificación.

5.4 Zonificación

A partir de los antecedentes expuestos en el diagnóstico del plan y los acuerdos tomados durante en las jornadas de participación y talleres técnicos, en relación a las alternativas de estructuración propuestas, se definió una zonificación intercomunal que se organiza en dos ámbitos territoriales; Ámbito o área Urbana, Ámbito o área Rural.

Área o Ámbito urbano

Comprende las Zonas urbanas consideran aquellos territorios incluidos al interior de límites urbanos de Planes reguladores vigentes.

Áreas o zonas de extensión urbana, que integran la totalidad del territorio que pasará a conformar áreas urbanas en el periodo de vigencia del Plan Intercomunal, ya sea por la vía de crecimiento por consolidación, agregación urbana desde centros urbanizados y por generación de nuevos centros poblados.

En esta categoría se integran además las áreas destinadas a localización de Infraestructura y actividades productivas de Impacto intercomunal, identificadas de conformidad a la clasificación señalada en el artículo 4.14.2 de la OGUC.

Área o ámbito Rural

Se considera en esta categoría todos aquellos territorios incluidos en el área de planificación del Plan, que se encuentran fuera del ámbito urbano de planificación y que pasan a conformar el denominado territorio rural normado, para los efectos de aplicación del artículo 55 de la LGUC.

Áreas Restringidas al desarrollo Urbano

Corresponde a las áreas identificadas como de riesgo y de protección de conformidad con lo establecido en la Ordenanza General de urbanismo y Construcciones.

En el cuadro siguiente es posible observar la secuencia de áreas y zonas que componen el presente instrumento, divididas por comunas con su respectiva superficie:

Cuadro 5.4-1 Superficie en hectáreas de Zonas Plan Regulador Intercomunal Provincia del Elqui por comunas.

ZONAS PROPUESTAS	COD	LA HIGUERA	LA SERENA	COQUIMBO	VICUÑA	PAIHUANO	ANDACOLLO	Total general
AREA URBANAS								
Área Urbana	AU	15	9014	4849	336	23	431	14668
ZONA DE EXTENSION URBANA INTERCOMUNAL								
Zona de Extensión Urbana 1	ZEU-1		0	909				909
Zona de Extensión Urbana 2	ZEU-2	195		750	204		125	1275
Zona de Extensión Urbana 3	ZEU-3	199	124	123		127		574
Zona de Extensión Urbana 4	ZEU-4		234		343	69		646
Zona de Extensión Urbana 5	ZEU-5		884	1865	193			2942
Zona de Extensión Urbana 5A	ZEU-5A			1107				1107
Zona de Extensión Urbana 6	ZEU-6	528		172	129	131	71	1030
Zona de Extensión Urbana 7	ZEU-7	207		257				463
Zona de Extensión Urbana 7A	ZEU-7A			547				547
Zona de Extensión Urbana 8	ZEU-8			4739				4739
Zona de Extensión Urbana 8A	ZEU-8A		456					456
Área Verde Intercomunal	AV	407	241	1069	190			1908
TOTAL AREA URBANA		1551	10953	16387	1395	350	627	31264
ZONA ACTIVIDADES PRODUCTIVAS E INFRAESTRUCTURA								
Zona Productiva Inofensiva y Molesta	ZEU-P1	852	653	768	37		3	2313
Zona Productiva Inofensiva y Molesta 1	ZEU-P2	742						742
Zona Productiva Molesta y Peligrosa	ZEU-PMP		115	123				238
Zona de infraestructura sanitaria	ZI-S1	1		6	8		10	25
Zona de Deposito final de residuos sólidos domiciliarios	ZI-S2			331				331
Zona de Infraestructura de Transporte	ZIT		147	560				707
TOTAL AREA DE ACTIVIDADES PRODUCTIVAS E INFRAESTRUCTURA		1595	915	1788	45	0	13	4356
AREAS RURALES								
Área Rural	AR	103117	149561	47409	336128	66586	45103	747905
Área Rural 1	AR-1	19682	1835	1617	0		1609	24743
Área Rural 2	AR-2	810	13331	19244	10682	4229	964	49260
Área Rural 3	AR-3	32117		45156				77274
Área Rural 3A	AR-3A		5326					5326
Área Rural 4	AR-4	5667	9198	11142	8258		3088	37353
Área Rural 5	AR-5		72	20	33	273	10	408
Total Área Rural (há)		161393	179323	124588	355101	71088	50774	942269

Fuente: Elaboración Propia en base a Plan Propuesto.

Se detalla a continuación las características de cada una de las zonas que componen el Plan.

5.4.1 Área Urbana AU

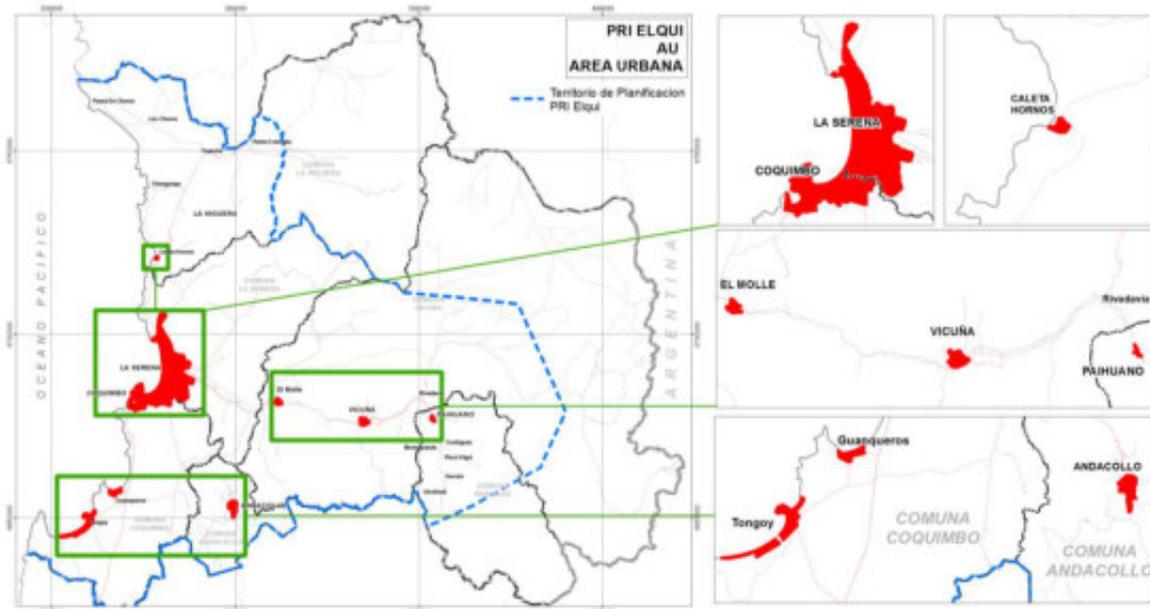
Con una superficie agregada de 14.668 ha, corresponden a los territorios incluidos en los Planes Reguladores Comunales y límites urbanos Vigentes, cuyas áreas se detallan a continuación con sus respectivas superficies ajustadas a la cartografía del Plan⁶⁶:

Comuna	Entidad Poblada	DTO / Vigencia		Superficie Ha(2)
		Nº	Fecha	
La Serena	La Serena	Res 498	27/7/2004	9.026
Coquimbo	Coquimbo	DCTO. 47	22-03-1984	3.929
	Tongoy ⁽¹⁾	DCTO. 130	25/7/1988	843,35
	Guanaqueros	DCTO. 759	22/11/1978	218,99
Vicuña	Vicuña	DCTO. 13	23-01-1987	237,20
	El Molle	RES. 95	23-07-1999	98,37
Paihuano	Paihuano	DCTO. 384	25-09-1979	23,04
La Higuera	Caleta Los Hornos	DCTO. 17	5/1/1978	15,16
Andacollo	Andacollo	RES. 02	05-03-1993	430,85

*Nota: (1)En el área urbana de Tongoy la superficie reportada incluye las Áreas de Protección de Recursos de Valor Natural APVN que se encuentran dentro del límite urbano vigente.(2) Corresponde a la superficie informada a partir de la cartografía de los respectivos instrumentos de planificación, en algunos casos no presentan adecuada referencia cartográfica.

Para los efectos de aplicación normativa, los usos de suelo permitidos y las condiciones de edificación y subdivisión, se encuentran señaladas en los instrumentos de Planificación comunal y sus respectivas modificaciones posteriores, las cuales se consideran reconocidas por el Plan Intercomunal.

Ilustración 5.4-1 Área Urbana AU



Fuente: Elaboración Propia con Base en Plan Propuesto

⁶⁶ La superficie corresponde a la poligonal descrita en la cartografía del Plan en base a su escala de resolución 1:50.000.

5.4.2 Áreas de Extensión Urbana

Corresponden a aquellas porciones de territorio destinadas a absorber el crecimiento urbano para uso residencial, equipamiento y actividades productivas. Las normas urbanísticas específicas aplicables a cada una de las áreas de extensión urbana se detallan en el Título IV “Disposiciones Transitorias” de la Ordenanza del Plan.

Estos territorios constituyen la base sobre la cual se deberá establecer la futura actualización de los Planes Reguladores Comunes y corresponden a las siguientes zonas que se pasan a detallar en el cuadro siguiente:

Cuadro 5.4-2 Zonas de Extensión Urbana

Nombre de la Zona	Sigla	Sector	Hectáreas
Zona Extensión Urbana 1	ZEU-1	Comuna de Coquimbo: Sector La Herradura Alta, El Sauce, Tierras Blancas - San Ramón, y Sector Pan de Azúcar.	908,9
Zona Extensión Urbana 2	ZEU -2	Comuna de La Higuera: La Higuera	195,4
		Comuna de Vicuña: Ciudad de Vicuña sectores San Isidro, Calingasta, limite urbano poniente.	203,6
		Comuna de Coquimbo: Tongoy	750,4
		Comuna de Andacollo: Andacollo.	125,4
Zona Extensión Urbana 3	ZEU -3	Comuna de La Higuera: Caleta Los Hornos, Los Choros	199,3
		Comuna de La Serena: Algarrobito y Altovalsol	123,9
		Comuna de Paihuano: Paihuano	127,2
		Comuna de Coquimbo: Guanaqueros.	123,4
Zona Extensión Urbana 4	ZEU-4	Comuna de La Serena: Lambert, Las Rojas, Quebrada de Talca.	234,4
		Comuna de Vicuña: Diaguitas, El Molle, Marquesa y Nva Talcuna, Rivadavia, San Isidro, La Viñita y El Peral.	342,9
		Comuna de Paihuano: Montegrande, Pisco Elqui.	69
Zona Extensión Urbana 5	ZEU-5	Comuna de Coquimbo: Altos La Herradura, Tierras Blancas oriente, Sector Huachalalume, Sector San Martín, Guanaqueros Sur.	1865,8
		Comuna de La Serena: Sector Huachalalume, Sector Alfalfares, Sector Ceres, Interurbano Islón.	883,4
		Comuna de Vicuña: Vicuña Norte, La Compañía.	192,8
Zona Extensión Urbana 5A	ZEU-5A	Comuna de Coquimbo: Sector Rinconada del Sauce	1107
Zona Extensión Urbana 6	ZEU-6	Comuna de La Higuera: El Trapiche, Punta Colorada, Chungungo, Extensión La Higuera y Extensión Los Choros.	527,8
		Comuna de Vicuña: El Tambo, Nueva Talcuna, Peralillo y Villaseca.	128,6
		Comuna de Paihuano: Extensión sur y oriente de Pisco Elqui, Extensión norte y oriente localidad de Montegrande	131
		Comuna Coquimbo: El Peñón, Tambillos.	171,9
		Comuna de Andacollo: El Manzano, Chepiquilla	71,1
Zona de Extensión Urbana 7	ZEU-7	Comuna de la Higuera: Punta Choros y Caleta Totoralillo Norte	207,6
	ZEU-7A	Comuna de Coquimbo: Puerto Aldea, Totoralillo.	256,5
Zona de Extensión Urbana 8	ZEU-8	Comuna de Coquimbo: Sector Interurbano Coquimbo – Totoralillo, Sector Interurbano Las Tacas – Guanaqueros, Sector Interurbano Guanaqueros – Tongoy.	4739,2
	ZEU-8A	Comuna de La Serena: Sector Alfalfares, Ceres, Bellavista	456,4
TOTAL			14.690,1

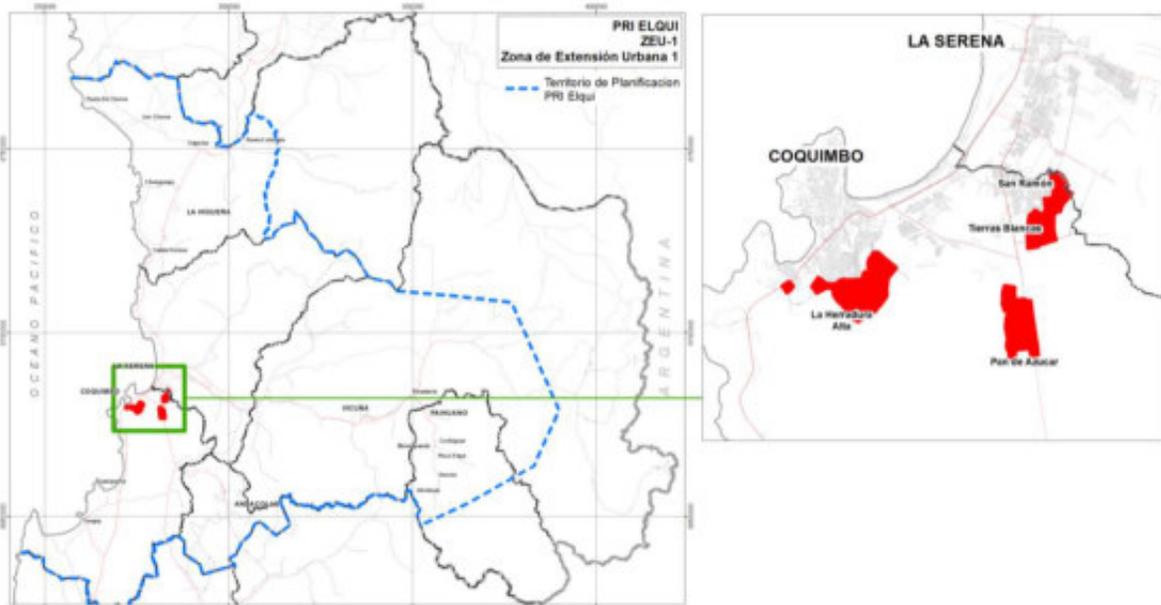
Fuente: Elaboración Propia con base en Plan Propuesto

a) Zona de Extensión Urbana 1 ZEU-1

Esta zona cubre 909 há, y corresponde a las áreas consolidadas de los centros urbanos mayores del sistema comunal, que se encuentran fuera de los límites de los instrumentos de planificación vigentes, pero al interior de los territorios de concesión sanitaria o aledaños a estos, por lo cual son sectores de primera prioridad para su incorporación al área urbana comunal.

Esta zona se identifica en la comuna de Coquimbo incorporando el sector San Ramón- Tierras Blancas, así como el sector Pan de Azúcar aledaño a la Ruta 43, donde se han desarrollado varios proyectos de vivienda social por la vía del Artículo 55 de la Ley General de Urbanismo y Construcciones. De igual forma se incorpora el sector Alto de La Herradura y el Sauce donde actualmente se observa una importante consolidación urbana.

Ilustración 5.4-2 Zona de Extensión Urbana 1 ZEU-1

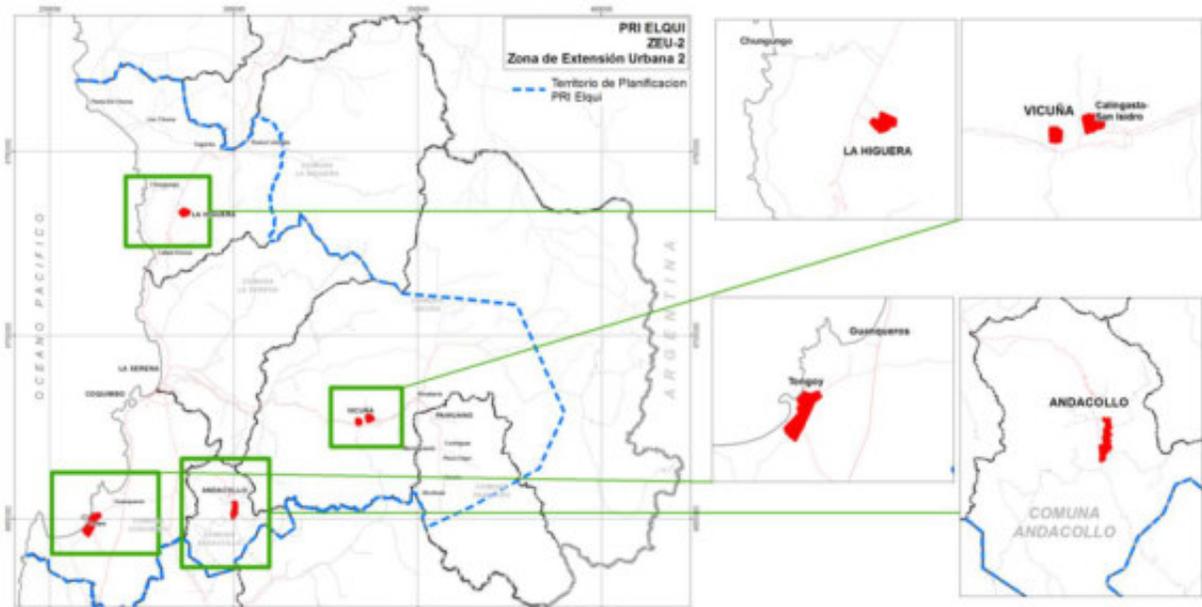


Fuente: Elaboración Propia con Base en Plan Propuesto

Desde el punto de vista de los usos de suelo, esta zona reconoce diversidad de usos que se encuentran consolidados a partir de núcleos mixtos residenciales y equipamiento predominante, por esta razón se ha considerado que no es posible dar cabida a actividades productivas de mayor impacto, no obstante se establecen normas urbanísticas para instalaciones destinadas a infraestructura, calificadas de impacto Intercomunal, correspondientes instalaciones sanitarias (plantas de captación y tratamiento de agua potable y de aguas servidas). Así mismo se establecen normas de carácter supletorio que rigen la urbanización en esta zona de extensión y consideran una densidad bruta máxima de 350 hab/ha y tamaño predial mínimo de 120m², acorde con los loteos que se observan en el área.

b) Zona de Extensión Urbana 2 ZEU-2

Con un total de 1.275 há, la zona ZEU-2 corresponde a las áreas consolidadas de los **subcentros** urbanos del sistema intercomunal que se encuentran fuera de los límites de los IPT vigentes y que han visto consolidar el crecimiento por agregación urbana transformándose en primera prioridad para la urbanización.

Ilustración 5.4-3 Zona de Extensión Urbana 2 ZEU-2

Fuente: Elaboración Propia con Base en Plan Propuesto

En esta categoría se incluye la localidad de La Higuera en la comuna homónima, así como las áreas aledañas a la localidad de Vicuña donde se ha consolidado el crecimiento por extensión de la ciudad y que comprende a los sectores de Calingasta y San Isidro, así como el borde poniente del límite urbano actual. En la comuna de Andacollo esta zona delimita el sector oriente de la localidad, aledaño al límite urbano, mientras que en la Comuna de Coquimbo se incorporan los crecimientos por extensión al oriente de la localidad de Tongoy.

La ocupación para estas áreas considera en carácter supletorio una densidad proyectada de 200 hab/ha para tamaños prediales mínimos de 200 m², los cuales pueden ser ajustados en la medida que los Planes reguladores respectivos incluyan estos territorio en la planificación comunal.

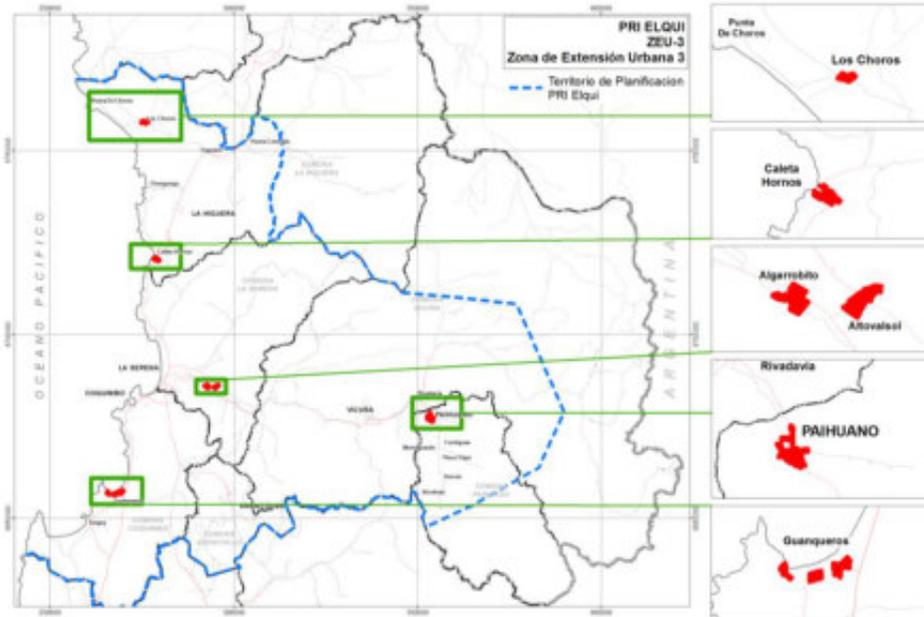
c) Zona de Extensión Urbana 3 ZEU-3

Esta zona cubre una superficie de 574 ha e incluye las áreas consolidadas de los pericentros urbanos, localizadas fuera de las áreas urbanas con IPT vigente.

En la comuna de La Higuera esta zona se delimita en los sectores consolidados de la localidad de Los Choros, así como en los crecimientos por extensión de Caleta Los Hornos, mientras que en la comuna de La Serena se incluyen en esta categoría las localidades de Algarrobito y Altovalsol.

Para el caso de la comuna de Paihuano se delimitaron los crecimientos por extensión de la capital comunal, cuyo límite urbano se encuentra sobrepasado por áreas consolidadas localizadas hacia el poniente. Finalmente en Coquimbo dentro de esta zona se identificó las áreas que se han consolidado adyacentes al límite urbano de Guanaqueros.

En estas zonas se considera como margen de ocupación una densidad máxima de 150 hab/ha con tamaños prediales de 260m², concordantes con la escala y rol de los centros poblados (subcentros) estos territorios pueden ir incorporándose paulatinamente en atención a la proximidad de los territorios operacionales de agua potable.

Ilustración 5.4-4 Zona de Extensión Urbana 3 ZEU-3

Fuente: Elaboración Propia con Base en Plan Propuesto

d) Zona de Extensión Urbana 4 ZEU-4

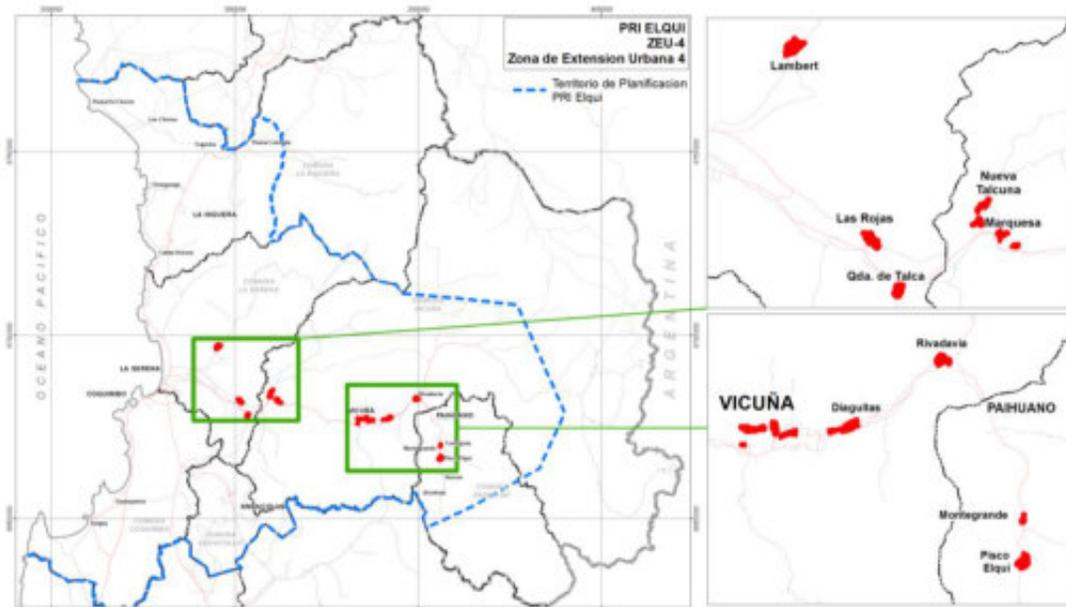
Con una superficie de 646 ha, esta zona corresponde a las áreas consolidadas de los asentamientos poblados que se han conformado por subdivisiones prediales menores 5.000 m² (Decreto 3516) y conjuntos de viviendas desarrollados a partir del art 55° LGUC, que cuentan con las condiciones básicas de habilitación urbana como sistema de APR rural.

Dentro de esta categoría se encuentran las localidades de Lambert, Las Rojas y Quebrada de Talca en la comuna de La Serena, mientras que en la comuna de Vicuña se incluyen las localidades de Marquesa, Nueva Talcuna, Diaguitas, El Molle y Rivadavia. A las que se agrega porciones de territorio por agregación en el área urbana de Vicuña correspondientes a los sectores San Isidro, El Peral y La Viñita.

En el caso de la comuna de Paihuano se reconocen dentro de esta zona las localidades de Montegrande y Pisco Elqui, que presentan una importante consolidación urbana.

Desde el punto de vista de la ocupación se propone para este territorio normas urbanísticas de carácter supletorio que permiten una densidad de 100 hab/ha y tamaños prediales mínimos admisibles de 350 m², lo cual reconoce las actividades emplazadas y la existencia de sistemas rurales con dotación de servicios básicos.

Ilustración 5.4-5 Zona de Extensión Urbana 4 ZEU-4



Fuente: Elaboración Propia con Base en Plan Propuesto

e) Zona de Extensión Urbana 5 ZEU-5

Esta zona corresponde a los territorios localizados adyacentes a los principales centros urbanos que enfrentan un proceso creciente de transformación de uso por anexión urbana contiene una superficie de 2.942 ha.

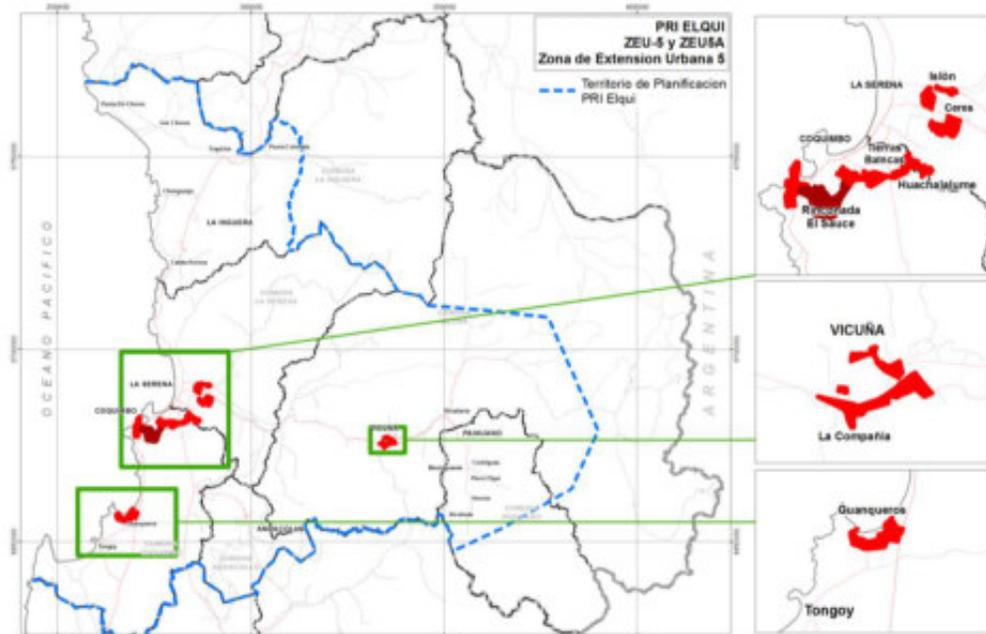
En cuanto a su distribución territorial esta zona se identifica en la comuna de La Serena incorporando territorios por agregación urbana en los sectores Ceres y Alfalfares, que se encuentran en el borde oriente del límite urbano de la capital comunal adyacentes al área del Aeropuerto La Florida. De igual forma se delimitan las localidades del Islón y Huachalalume; esta última incorpora el sector consolidado que se encuentra en la comuna de Coquimbo.

En la comuna de Coquimbo además se incluye dentro de esta categoría el sector al oriente de Tierras Blancas y San Ramón, así como el sector San Martín y la continuación de las urbanizaciones correspondientes a Herradura Alta. Se agregan los territorios localizados al sur de Guanaqueros.

Finalmente en la comuna de Vicuña esta zona delimita el sector norte de la ciudad homónima, así como el sector de La Compañía y su territorio adyacente, en el cual se observa una consolidación urbana reciente.

Las condiciones de ocupación de esta zona se consideran en carácter transitorio, es decir hasta que los Planes Reguladores comunales respectivos las acojan al interior de su territorio de planificación, aplicando una densidad bruta máxima proyectada de 60 hab/ha y una subdivisión de 1.000 m².

En el sector Rinconada del Sauce de la comuna de Coquimbo se incorpora una zona bajo la denominación **ZEU-5A** que cubre una superficie de 1107 has en la que se incrementa la densidad bruta máxima a 80 hab/ha y el tamaño predial mínimo a 500m².

Ilustración 5.4-6 Zona de Extensión Urbana 5 ZEU-5 y ZEU-5A

Fuente: Elaboración Propia con Base en Plan Propuesto

f) Zona de Extensión Urbana 6 ZEU-6

Con una superficie total de 1.030 ha esta zona corresponde a los asentamientos poblados menores del sistema urbano comunal.

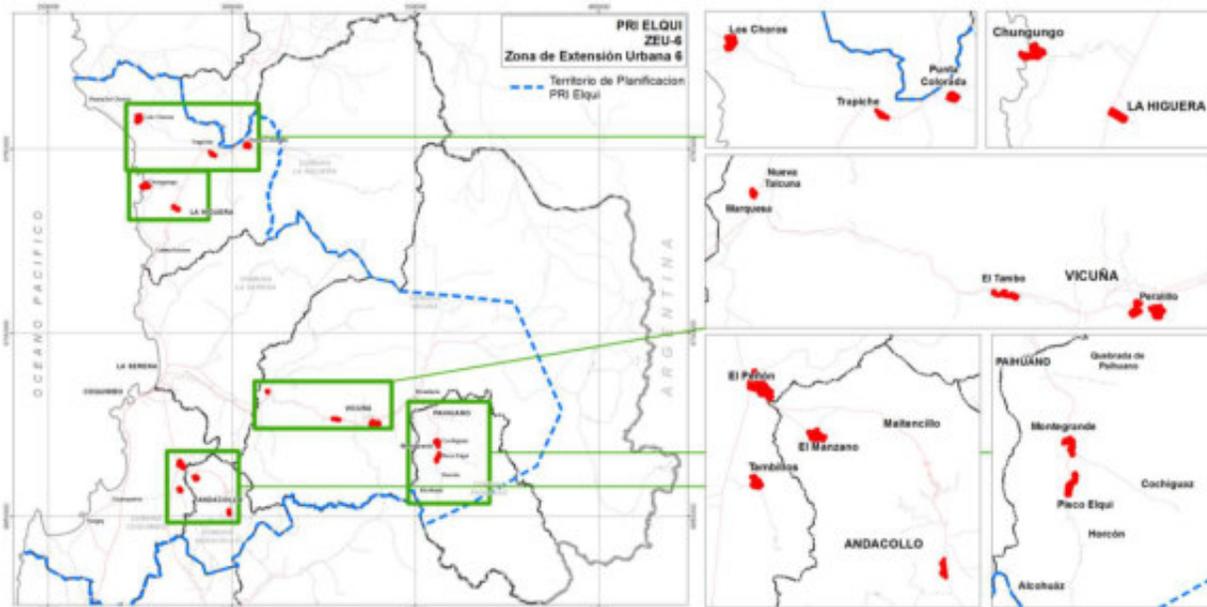
En esta categoría se incluyen las áreas de extensión de las localidades de Los Choros, el acceso a la localidad de La Higuera, así como los consolidados de las localidades de El Trapiche, Punta Colorada y Chungungo en la comuna de La Higuera.

En la comuna de Vicuña esta zona se encuentra definida para las localidades de Perallilo, Villaseca así como el territorio de extensión de las localidades Nueva Talcuna y la Localidad de El Tambo.

En la comuna de Paihuano se incluyen en esta categoría el territorio de extensión por agregación de las localidades de Montegrande y Pisco Elqui.

En el caso de la comuna de Coquimbo las localidades delimitadas dentro de esta tipología de zona corresponden a El Peñón y Tambillos, mientras que en la comuna de Andacollo se incorpora la localidad de El Manzano y el Sector Cheipiquilla que corresponde al crecimiento urbano por agregación de la localidad de Andacollo hacia el surponiente.

Ilustración 5.4-7 Zona de Extensión Urbana 6 ZEU-6



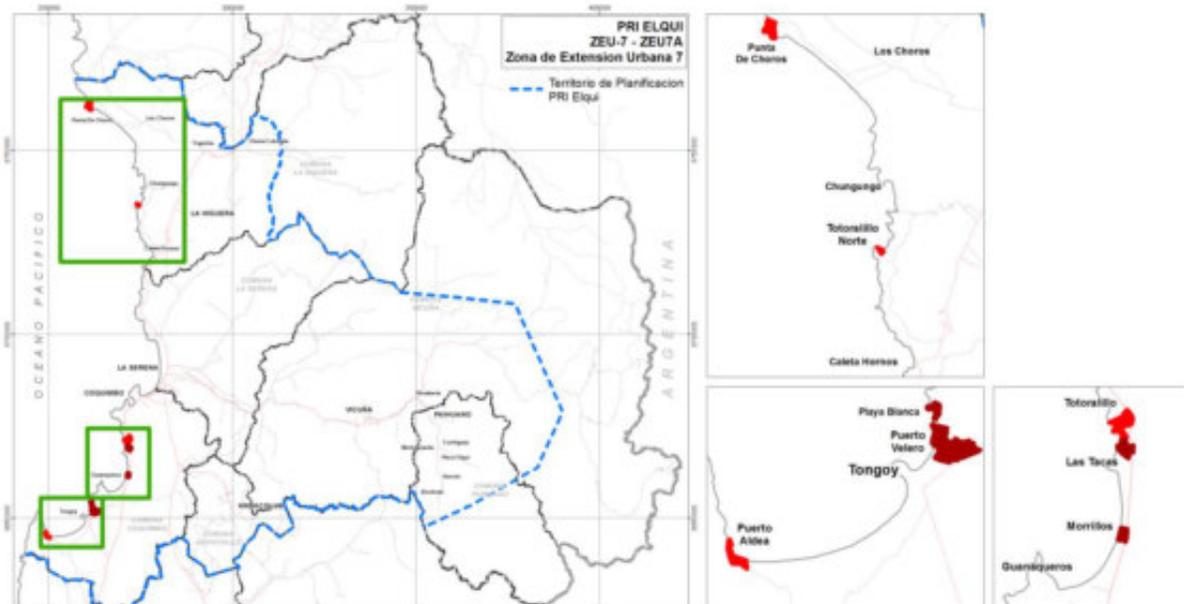
Fuente: Elaboración Propia con Base en Plan Propuesto

En atención al tamaño de los centros poblados y la capacidad de los sistemas sanitarios existentes, se ha considerando en carácter supletorio una densidad bruta máxima proyectada de 80 hab/ha con tamaños prediales mínimos admisibles de 500m².

g) Zona de Extensión Urbana 7 ZEU-7

Con una superficie de 463 ha, esta zona incluye a las Caletas de las comunas de la provincia del Elqui, que se encuentran emplazadas en territorio rural en concordancia con la Nomenclatura Oficial de Caletas de Pescadores Artesanales contenidas en el D.S N°240/1998.

Ilustración 5.4-8 Zona de Extensión Urbana 7 ZEU-7 y ZEU-7A



Fuente: Elaboración Propia con Base en Plan Propuesto

En la comuna de La Higuera se encuentran en esta categoría las localidades de Punta Choros y Caleta Totalillo Norte, mientras que en la comuna de Coquimbo se consideran los sectores de Totalillo y Puerto Aldea.

La mayor parte de estos territorios no cuentan con los requerimientos de urbanización completa, por lo que las normas urbanísticas de carácter supletorio consideran una densidad bruta máxima de 60 hab/ha, y un tamaño predial mínimo de 700 m² que permita la habilitación transitoria de soluciones domiciliarias, hasta que se materialice la incorporación de estos territorios a la planificación urbana comunal.

Se agregó una subcategoría denominada **ZEU-7A** asociada a centros poblados costeros que emplazan balnearios o resort turísticos, en esta clasificación es posible encontrar las entidades turísticas de La Tacas, Sector Dunas de Morrillos, Puerto Velero y Playa Blanca que abarcan en su totalidad 547 ha, en las cuales se consideraron normas urbanísticas de carácter supletorio estableciendo una subdivisión predial mínima de 2500m² con densidades máximas de 58Hab/ha para Las Tacas y Dunas de Morrillos y 112 Hab/ha para Puerto Velero y Playa Blanca.

Es importante consignar que los balnearios o resort de la comuna de Coquimbo presentan autorizaciones emanadas de la aplicación de un instrumento de planificación intercomunal que reguló el territorio por un corto periodo, y que permitió la aprobación de proyectos como Las Tacas. Tanto para Puerto Velero como para Dunas de Morrillos fueron aprobados mediante planes maestros de ordenamiento y la aplicación del artículo 55 de la LGUC.

h) Zona de Extensión Urbana 8 ZEU-8

Con una superficie de 4.739 ha, corresponden a los territorios interurbanos que tienen un especial potencial turístico destinado a acoger proyectos inmobiliarios asociados a balnearios y segunda vivienda localizados en el litoral próximo a áreas urbanas consolidadas.

En la comuna de Coquimbo es posible reconocer los territorios de extensión interurbana correspondiente del borde costero entre Coquimbo y Totalillo, Las Tacas-Guanaqueros y Guanaqueros - Tongoy.

Ilustración 5.4-9: Zona de Extensión Urbana 8 ZEU-8 y ZEU-8A



Fuente: Elaboración Propia con Base en Plan Propuesto.

En atención a que estos territorios no cuentan con la dotación de infraestructura mínima que soporte la urbanización, se ha considerado que las condiciones de ocupación en carácter transitorio deben alcanzar una densidad bruta proyectada de 20 hab/ha en base a tamaños prediales mínimos de 10.000 m², lo cual es concordante con lo

propuesto en los estudios de planificación desarrollados a la fecha, tales como el Plan Regulador de Coquimbo del año 2008 y el Plan Intercomunal Costero de la Región de Coquimbo que obtuvo Resolución de Calificación Ambiental N° 58 con fecha 9/5/2006, ambas iniciativas no pudieron culminar su proceso de aprobación. En la medida que estos territorios se vayan integrando a la planificación comunal, deberán ir acreditando las obras que sustenten la urbanización intensiva.

Se agrega al territorio señalado previamente, áreas de extensión urbana en baja intensidad de ocupación denominadas como **ZEU-8A** (456 ha) localizadas en la Comuna de La Serena correspondientes a los sectores Alfalfares, Ceres y Bellavista donde se han considerado normas urbanísticas supletorias que establecieron una subdivisión predial de 5.000 m² y una densidad bruta máxima proyectada de 20 hab/ha, lo que posibilita la conservación de las actuales condiciones de ocupación en el área, posibilitando el trazado de continuidad de importantes vías intercomunales como son Av. Orbital y la Variante de Costanera Sur del Río Elqui.

Tal como se puede constatar, la mayoría de las zonas de extensión, con excepción de la zona ZEU-8, responden a una propuesta de crecimiento por extensión o reconocimiento de asentamientos poblados existentes, que en su conjunto alcanzan una superficie de 21.672 has aproximadamente las que integran los territorios regulados por instrumentos de planificación comunal como aquellos que se incorporan a través del presente instrumento de planificación. Es importante tener en consideración que de la totalidad de este territorio regulado, en la actualidad un 34% corresponde a áreas urbanas consolidadas. Se presenta en el cuadro siguiente un resumen de los usos de suelo permitidos y prohibidos para cada zona de extensión propuesta en el Plan:

Cuadro 5.4-3 Normas de uso de suelo en Zonas de Extensión Urbana.

TIPOS	DESTINO	ZEU-1	ZEU-2	ZEU-3	ZEU-4	ZEU-5	ZEU-5A	ZEU-6	ZEU-7	ZEU-7A	ZEU-8	ZEU-8A
Residencial	Vivienda	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
	Hospedaje	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
	CLASES											
Equipamiento	Científico	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✗	✓	✓	✗	✗
	Comercio	✓	✓	✓	✓	✓	✓	⚠	⚠	⚠	⚠	⚠
	Culto y Cultura	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
	Deporte	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
	Educación	✓	⚠	⚠	⚠	⚠	⚠	⚠	⚠	⚠	✗	✗
	Esparcimiento	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✗	✗	✓	✗	✗
	Salud	✓	⚠	⚠	⚠	⚠	⚠	⚠	✗	✗	✗	✗
	Seguridad	⚠	⚠	⚠	⚠	⚠	⚠	⚠	⚠	⚠	✗	✗
	Servicios	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✗	✗
	Social	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✗	✗	✗
	CLASIFICACIÓN											
Actividades Productivas	Inofensiva	✓	✓	✓	✓	✗	✗	✓	✓	✓	⚠	✗
	Molesta	✗	✗	✗	✗	✗	✗	✗	✗	✗	✗	✗
	Contaminante	✗	✗	✗	✗	✗	✗	✗	✗	✗	✗	✗
	Peligrosa	✗	✗	✗	✗	✗	✗	✗	✗	✗	✗	✗
Infraestructura	Sanitaria CAP (captación)	✓	✗	✓	✓	✓	✓	✗	✗	⚠	⚠	✗
	Sanitaria PTA (tratamiento)	✓	✗	✓	✓	✗	✗	✗	✗	⚠	⚠	✗
	Sanitaria RSD (relleno sanitario)	✗	✗	✗	✗	✗	✗	✗	✗	✗	✗	✗
	Transporte	✗	⚠	⚠	⚠	⚠	⚠	✗	✗	⚠	⚠	✗
	Energética	✗	✗	⚠	⚠	✗	✗	✗	✗	✗	⚠	✗

✓	Uso permitido
⚠	Destinos parcialmente prohibidos
✗	Uso prohibido

Las normas urbanísticas que regulan la densidad, el tamaño predial mínimo y las condiciones de edificación para cada una de las zonas destinadas al crecimiento por extensión tiene una carácter supletorio, vale decir, tienen vigencia hasta que el instrumento de planificación comunal establezca las normas urbanísticas definitivas en la medidas que vaya incorporando los territorios destinados a crecimiento. En el cuadro siguiente es posible observar el resumen de las normas urbanísticas de carácter supletorio aplicables a las zonas de extensión urbana.

Cuadro 5.4-4 Normas de densidad, tamaño predial y edificación en Zonas de Extensión Urbana.

	ZEU-1	ZEU-2	ZEU-3	ZEU-4	ZEU-5	ZEU-5A	ZEU-6	ZEU-7	ZEU-7A	ZEU-8	ZEU-8A
Normas Urbanísticas											
Superficie de subdivisión predial mínima (m ²)	120	200	260	350	1.000	500	500	700	2.500	10.000	5000
Densidad Bruta máxima Hab/ha	350	200	150	100	60	80	80	60	Var*	20	20
Coefficiente ocupación de suelo (Residencial)	0,7	0,6	0,6	0,6	0,5	0,6	0,6	0,4	0,4	0,3	0,2
Coefficiente ocupación de suelo (Otros Usos)	0,4	0,4	0,4	0,4				0,5			
Coefficiente de Constructibilidad	1,5	1,2	1,2	1,0	0,7	0,7	0,7	0,7	0,6	0,5	0,4
Altura de Edificación (pisos)	5	3	3	3	3	3	3	3	-	3	2
Sistema de agrupamiento (A= Aislado; P=Pareado C= Continuo)	APC	APC	APC	APC	AP	AP	AP	A	A	A	A

*Var: En la zona ZEU-7A la densidad bruta máxima es variable por cada localidad incluida en esta zona.

Fuente: Elaboración propia

De acuerdo a las cifras aportadas en el escenario de desarrollo urbano, es posible observar que para una hipótesis de crecimiento proyectado al año 2042 de 825.150 habitantes urbanos concentrados en los centros poblados sujetos a planificación, la demanda global de suelo alcanzaría a 5.730 has, vale decir, un 26,4% de la superficie urbana total que incorpora el presente instrumento de planificación. La situación de oferta y demanda de suelo desagregada por comuna y localidad se puede observar en el cuadro siguiente:

Cuadro 5.4-5 Contraste Oferta y Demanda de suelo PRI Elqui

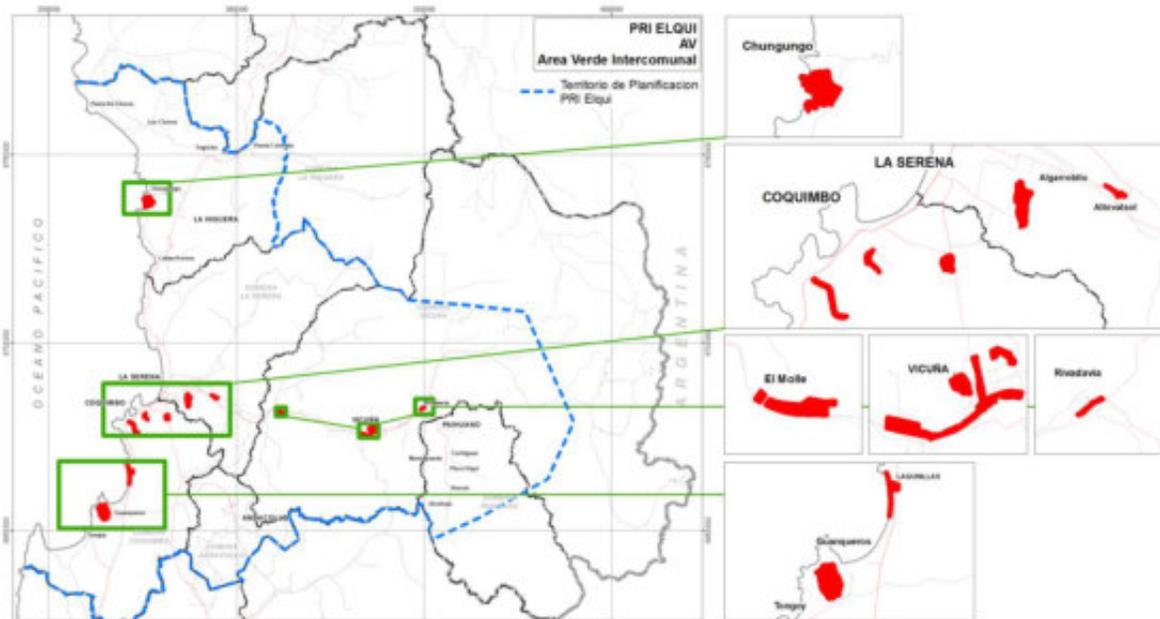
Comuna	Área	Nombre Localidad	Consolidado	Total Urbano 2042	Oferta de suelo PRI DIC 2013	Saldo Superávit
La Serena	Urbana	La Serena	2.815	5.648	10278	4.630
	Rural	Algarrobito	36	43	61	18
		Altovalsol	40	44	63	19
		Coquimbito	21	28		
		Islon	23	25	75	49
		Lambert	20	21	105	84
		El Romero	14	29		
		Quebrada de Talca	29	31	55	24
		Las Rojas	36	54	74	19
Total Comunal			3.032,52	5.925	10711	4.843
				-		
Coquimbo	Urbana	Coquimbo	2.758	4.920	6936	2015
		Tongoy	209	236	1588	1352
		Guañaqueros	174	177	3746	3569
		Rural	Tambillos	20	32	27
		Puerto Aldea	22	25	58	33
		PAN DE AZUCAR	149	227	270	43
		El peñon		139	145	6
Total Comunal			3.332,83	5.756	12770	7014
				-		
Andacollo	Urbano	Andacollo	241	307	573	265,6
	Rural	El Manzano	6	10	55	44,2
Total Comunal			247,08	318	627	310
				-		
La Higuera	Urbano	La Higuera	53	53	270	217,2
	Rural	Caleta Hornos	35	71	94	22,4
		Punta Choros	20	71	181	110,4
		El Trapiche	23	44	53	9,0
		Chungungo	46	58	134	75,2
		Los Choros	27	33	298	264,6
		Punta Colorada	31	43	90	46,3
		Total Comunal			233,56	375
				-		
Paihuano	Urbano	Paihuano	32	49	127	78,2
	Rural	Pisco Elqui	39	39	126	86,5
		Montegrande	14	14	74	60,0
Total Comunal			85,65	102	327	224,7
				-		
Vicuña	Urbano	Vicuña	256	358	594	235,5
	Rural	Peralillo	19	20	53	33,4
		Rivadavia	30	33	46	13,3
		Nueva Talcuna	23	26	45	18,6
		Marquesa		0	26	
		El Molle	66	70	27	-43,0
		Diaguitas	15	16	89	73,0
		San Isidro	17	34	32	-2,3
Total Comunal			425,80	557	911	328,4
				-		
TOTAL ELQUI			7.357,44	13.032,63	26.466,56	13.465,42

Fuente: Elaboración Propia

i) Área Verde Intercomunal AV

Cubriendo una superficie de 1.908 ha, corresponde a zonas asociadas al sistema de áreas verdes intercomunales definidas mediante el reconocimiento de valores naturales, bordes de ríos y quebradas o con fines de amortiguación ambiental entre zonas de distinta intensidad de uso.

Ilustración 5.4-10 Área Verde Intercomunal AV



Fuente: Elaboración Propia con Base en Plan Propuesto

A continuación se detallan los territorios definidos dentro de esta categoría de acuerdo con su localización comunal

Comuna	Sector	Superficie (has)
La Higuera:	- Sector costero entre Chungungo y Playa Temblador .	407,3
La Serena:	- Tramo Extensión Urbana de la Ribera Fluvial del Río Elqui Localidad de Algarrobito y Altovalsol	17,5
	- Quebrada La Varilla- Cerro Grande	223,6
Coquimbo:	- Tramo Extensión Urbana de Estero el Culebrón, sector Las Pircas	33,2
	- Sector Humedal Adelaida Estero Lagunillas	137
	- Cerro Guanaqueros.	733
	- Cerro Pan de Azúcar	82
	- Sector Panul Área Verde de amortiguación Relleno Sanitario	84,3
Vicuña	- Tramo urbano de la Ribera Fluvial del Río Elqui ciudad de Vicuña.	92,8
	- Quebrada Totorita, tramo extensión urbana Vicuña	17,2
	- Tramo Extensión Urbana Sector Calingasta	15
	- Cerro Mirador en Vicuña	28,1
	- Tramo Extensión Urbana de la Ribera Fluvial del Río Elqui Localidad de El Molle	30,1
	- Tramo Extensión Urbana de la Ribera Fluvial del Río Elqui Localidad de Rivadavia.	7,2
TOTAL		1.908,1

Fuente: Elaboración Propia

5.4.3 Densidades Promedio y Máximas

Para los efectos de la elaboración o modificación de los Planes Reguladores Comunales de las Comunas, el Plan determina las densidades brutas promedio y máximas para los distintos centros urbanos que componen el territorio sujeto a planificación, considerando áreas urbanas con instrumentos de planificación vigentes.

Los valores correspondientes a densidad promedio se determinaron sobre la base de contrastar el rendimiento de suelo de los planes reguladores vigentes en términos de densidad promedio con relación a la densidad existente en el territorio consolidado al año 2012.

Cuadro 5.4-6 Población, ocupación y densidad promedio

Comuna	Ciudad	Área Consolidada	Población 2012	Densidad Área consolidada	Área Urbana Prc Vigente	Densidad promedio PRC vigente
LA SERENA	La Serena	2.813	194.006	69,0	9163	21,2
COQUIMBO	Coquimbo	2.536	172.381	68,0	3929	43,9
	Guaqueros	174	1.506	8,6	219	6,9
	Tongoy	209	5.090	24,4	843	6,0
PAIHUANO	Paihuano	32	904	28,1	23,34	38,7
VICUÑA	Vicuña	199	16.940	85,2	237	71,5
ANDACOLLO	Andacollo	241	10.134	42,1	418	24,2
LA HIGUERA	Caleta Hornos	35	827	23,8	23	36,0
TOTAL		7.501	401.789		14855,34	

Fuente: Elaboración Propia

Tal como se puede observar en el cuadro anterior, hay situaciones muy contrastantes respecto de las densidades promedios observadas al interior de las áreas urbanas consolidadas, lo que da cuenta del rol y jerarquía de los centros poblados y de las condiciones que determinan su emplazamiento. En un primera aproximación se tiene los sistemas urbanos cabecera como Coquimbo y La Serena que presentan una condición muy homogénea desde el punto de vista de la ocupación una densidad promedio que se acerca a 70 hab/ha, destaca a su vez el área consolidada de Vicuña que presenta una mayor densidad promedio y que se asocia a la menor diversidad de usos de suelo, su alto nivel de compacidad y al crecimiento de loteos de vivienda social que han impulsado un incremento respecto de los cascos centrales.

El restos de los centros poblados presentan menores densidades promedio que responden a su rol funcional, un ejemplo extremo se puede observar en centros turísticos como son el caso de Tongoy y Guaqueros, donde la segunda vivienda repercute en la disparidad entre la población permanente y el número de viviendas; y los centros urbanos de carácter rural donde la ocupación urbana convive con predios de tamaño superior. El caso de Andacollo destaca por su nivel de compacidad urbana lo que impulsa el promedio de densidad observada de **42,1 hab/ha**, sin embargo hay saldos migratorios que puede estar afectando en la disminución de la densidad.

Por otro lado, la densidad promedio resultante de los IPT vigentes es considerablemente baja en el caso de La Serena, alcanzando un promedio de **21,4 hab/ha**, lo cual denota la diferencia entre el territorio consolidado y el perímetro sujeto a Planificación, que excede en 6.350 ha. Es importante considerar que una parte **no** acoge usos residenciales por corresponder a zonas restringidas al desarrollo o con exclusión del uso residencial. A partir de estos antecedentes expuestos y considerando el escenario optimista de mayor crecimiento proyectado, se tiene lo siguiente:

Cuadro 5.4-7 Ocupación y demanda proyectada de suelo 2042

Comuna	Ciudad	Área Consolidada	Densidad Urbana	Población 2042 (1)	Demanda de Suelo (2)	Saldo en superficie
LA SERENA	La Serena	2.813	69,0	395.894	5.740,4	3.422,6
COQUIMBO	Coquimbo	2.536	68,0	327.297	4.814,8	-885,8
	Guaqueros	174	8,6	1.685	194,8	24,2
	Tongoy	209	24,4	6.841	280,6	562,4

PAIHUANO	Paihuano	32	28,1	1.969	70,2	-46,9
VICUÑA	Vicuña	199	85,2	27.187	319,2	-82,2
ANDACOLLO	Andacollo	241	42,1	14.017	333,3	84,7
LA HIGUERA	Caleta Hornos	35	23,8	1.365	57,4	-34,4
Total		7.501		776.255	11.810,7	3.044,6

- (1) Escenario Optimista de acuerdo a la proyección señalada en el título 3.6.3 del presente documento.
 (2) Demanda de suelo = Densidad * Pob 2042, corresponde a nuevo suelo residencial.

Si se mantienen fijos los rangos de densidad observada en las áreas consolidadas de los distintos centros poblados, la demanda de suelo agregada proyectada al año 2042 alcanza a 11.810 ha. 3.044 has por debajo de la superficie disponible en los IPT vigentes que alcanza a 14.855 ha., por esta razón se ha considerado un incremento variable de la densidad promedio de los centros poblados, dependiendo del grado de compacidad de su límite, y el suelo disponible al interior del área regulada por el PRC vigente, tal como se puede observar en el cuadro siguiente.

Cuadro 5.4-8 Densidad Promedio Propuesta

Comuna	Ciudad	Densidad Urbana área consolidada	AREA PRC	Densidad promedio PRc	Población 2042	Densidad Promedio Propuesta PRI
LA SERENA	La Serena	69,0	9163	21,2	395.894	90
COQUIMBO	Coquimbo	68,0	3929	43,9	327.297	90
	Guaqueros	8,6	219	6,9	1.685	40
	Tongoy	24,4	843	6,0	6.841	60
PAIHUANO	Paihuano	28,1	23,34	38,7	1.969	80
VICUÑA	Vicuña	85,2	237	71,5	27.187	80
ANDACOLLO	Andacollo	42,1	418	24,2	14.017	60
LA HIGUERA	Caleta Hornos	23,8	23	36,0	1.365	40
Total			14.855		776.255	

Fuente: Elaboración propia.

La densidad máxima de proyectos considerada para los efectos de actualización y o modificación de los planes reguladores comunales, se aplica al interior de las zonas urbanas AU, y se estimó contrastando las densidades observadas en los distintos instrumentos de planificación vigentes, con el perfil de los proyectos inmobiliarios a desarrollarse en zonas con mayor intensidad de ocupación al interior del límite urbano de cada comuna, ya sea por remodelación, renovación y/o regeneración en el área urbana que permitan incrementar la densidad promedio observada.

Cuadro 5.4-9 Densidad Máxima de proyecto

COMUNA	ÁREA URBANA	DENSIDAD Máxima
LA SERENA	LA SERENA	1800 hab/ha
COQUIMBO	COQUIMBO	1320 hab/ha
	GUANAQUEROS	600 Hab/ha
	TONGOY	600 Hab/ha
VICUÑA	VICUÑA	600 Hab/ha
	EL MOLLE	100 Hab/ha
PAIHUANO	PAIHUANO	450 Hab/ha
LA HIGUERA	CTA HORNOS	250 Hab/ha
ANDACOLLO	ANDACOLLO	450 Hab/ha

Así es posible observar distintos niveles de densidad máxima proyectada acordes con la escala y jerarquía de los centros poblados, en el caso de La Serena se pueden establecer sectores que acojan densidades de 1800 hab/ha, las cuales deberán ser adecuadamente localizadas al interior del área urbana, a fin de que gatille el proceso densificación sin afectar los componentes del patrimonio urbano y paisajístico.

5.4.4 Actividades Productivas.

Corresponden a las porciones del territorio intercomunal definidas para localizar actividades productivas con base en instalaciones existentes y proyectadas. También se reconocen las edificaciones e instalaciones de infraestructura de impacto intercomunal existentes y proyectadas y para las cuales la ordenanza del Plan define normas urbanísticas.

En el territorio normado por el Plan se reconocen un total de 3294 ha destinadas a acoger actividades productivas las que se individualizan a continuación:

a) Zona Productiva Inofensiva y Molesta ZEU-P1

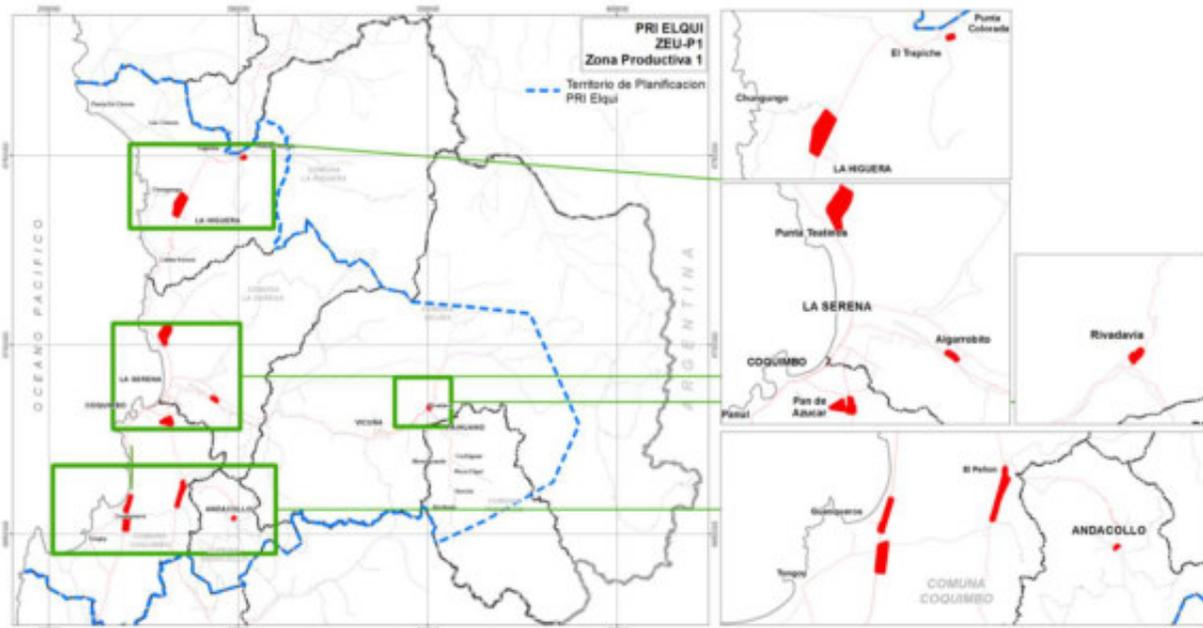
Esta zona cubre una superficie de 2.313,5 ha e incorpora territorios, que por su localización, conectividades y/o usos actuales poseen un rol de tipo industrial productivo asociado a actividades Inofensivas y molestas.

La zona ZEU-P1 en el Provincia del Elqui se distribuye según se detalla a continuación:

- **Comuna de La Higuera:** Con una superficie de 852,1 ha, corresponde a un núcleo de carácter logístico y track de transporte emplazado adyacente a la Ruta 5 enfrentando el acceso a La Higuera y la Ruta D-170 que comunica con los recintos portuarios de Chungungo y Totoralillo. También se incluye el sector de la Central Punta Colorada.
- **Comuna de La Serena:** Corresponde al reconocimiento de las actividades productivas emplazadas al borde del río Elqui adyacente a la Ruta Ch-41 Sector Algarrobito con una superficie de 38 ha. Se incluye en esta categoría el sector Puntillas ruta D-165, camino a El Romeral con una superficie de 614,7 ha.
- **Comuna de Vicuña:** Corresponde a una plataforma de carácter logístico y de control aduanero emplazada en las proximidades de la localidad de Rivadavia, desplazando una superficie de 37,2 ha aproximadamente.
- **Comuna de Coquimbo:** Se reconocen zonas acogidas a esta categoría
 - o **Núcleo industrial Pan de Azúcar:** Con una superficie de 160,4 has está destinado a acoger una plataforma logística de antepuerto y actividades productivas, aprovechando las ventajas de localización asociadas a la interconexión de la Ruta 43 y la habilitación del By pass, la proyección de la Av. Panorámica en el tramo urbano de Coquimbo, el eje la Cantera y la prolongación de la vialidad estructurante a través del eje Cisterna y la presencia del trazado ferroviario de acceso al Puerto de Coquimbo y Guayacán constituyen sus principales ventajas competitivas.
 - o **Núcleo Industrial y Logístico de Tambillos (Tongoy):** Localizado adyacente a la Ruta 5 en la intersección de la Ruta D-427 que comunica con la Ruta 43, este emplazamiento ocupa una superficie de 293,8 ha y está orientado a transformarse en una plataforma de apoyo a la instalación del nuevo Aeropuerto Regional.
 - o **Emplazamiento industrial al borde de la Ruta 43 en el sector Tambillos:** Corresponde a una franja de 194 ha en terrenos aledaños a la Ruta D-43 y el trazado ferroviario troncal, si bien presenta un desarrollo incipiente, es posible observar el desarrollo de algunos emprendimientos en el área que se refuerzan con la proximidad del área industrial de impacto intercomunal.
 - o **Sección de actividad productivas en acceso a Guanaqueros:** Comprende una superficie de 119,8 has., se localiza adyacente a la Ruta 5 en los terrenos que ocupan su fracción oriente en el acceso a Guanaqueros.
- **Comuna de Andacollo:** Se incluye en esta categoría un área localizada adyacente al Limite urbano norte de Andacollo y Ruta D-331, cubriendo una superficie de 3,36 ha y que hace parte de una zona de mayor extensión al interior del límite urbano del PRC de Andacollo (en estudio), reconocida como con vocación industrial

Las condiciones de ocupación establecidas por el Plan admite subdivisión de 5000 m2 para una ocupación de suelo de 0,4 en disposición aislada.

Ilustración 5.4-11 Zona Productiva Inofensiva y Molesta ZEU-P1



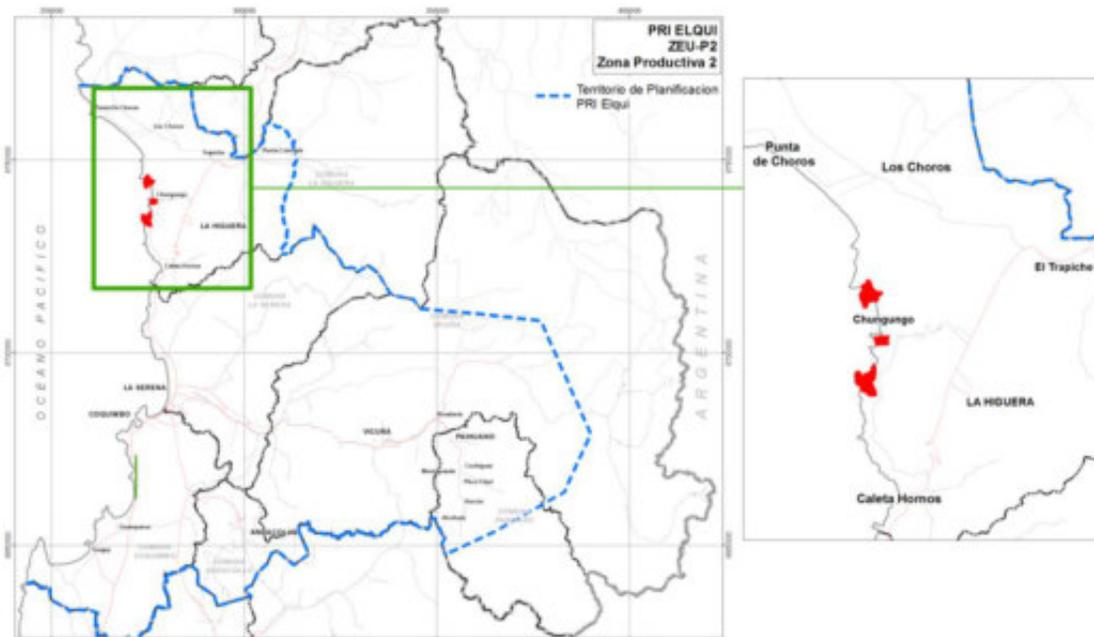
Fuente: Elaboración Propia con Base en Plan Propuesto

b) Zona Productiva Inofensiva y Molesta ZEU-P2

Esta zona cubre una superficie de 742 ha, localizada en la comuna de la Higuera e incorpora territorios que por su localización, conectividades y/o usos actuales poseen un rol de tipo industrial productivo asociado históricamente a plataformas portuarias, a las que se agregan nuevos proyectos que se encuentran en las fases finales de aprobación ambiental, específicamente las plataformas portuarias de:

- 1) Puerto Cruz Grande sector Chungungo.
- 2) Sector Totalillo Norte.
- 3) Proyecto puerto Chungungo Terminal Multipropósito disposición general en el sector Punta Barrancones.

Ilustración 5.4-12: Zona Productiva Inofensiva y Molesta ZEU-P2



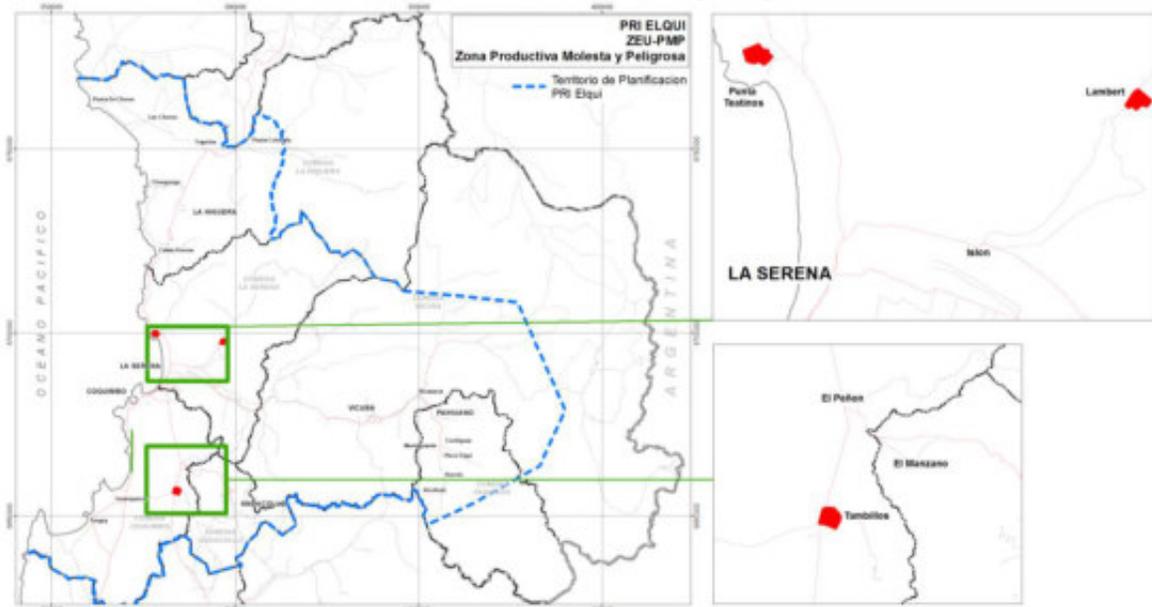
Fuente: Elaboración Propia con Base en Plan Propuesto

Estas áreas se permiten actividades productivas de carácter molesto posibilitando el acopio y almacenamiento asociado, así como infraestructura Sanitaria, energética y de Transporte. Se considera expresamente prohibida la instalación de actividades productivas contaminantes y peligrosas. Las condiciones de ocupación establecidas por el Plan admite subdivisión de 5000 m² para una ocupación de suelo de 0,4 en disposición aislada.

c) Zona Productiva Molesta y Peligrosa ZEU-PMP

Esta zona cubre una superficie de 238 ha y corresponde a territorios, que por su localización, conectividades y/o usos actuales poseen un rol de tipo industrial productivo asociados a actividades productivas calificadas como molestas y peligrosas.

Ilustración 5.4-13: Zona Productiva Molesta y Peligrosa ZEU-PMP



Fuente: Elaboración Propia con Base en Plan Propuesto

Esta zona se ha distribuido en el territorio provincial según se detalla a continuación:

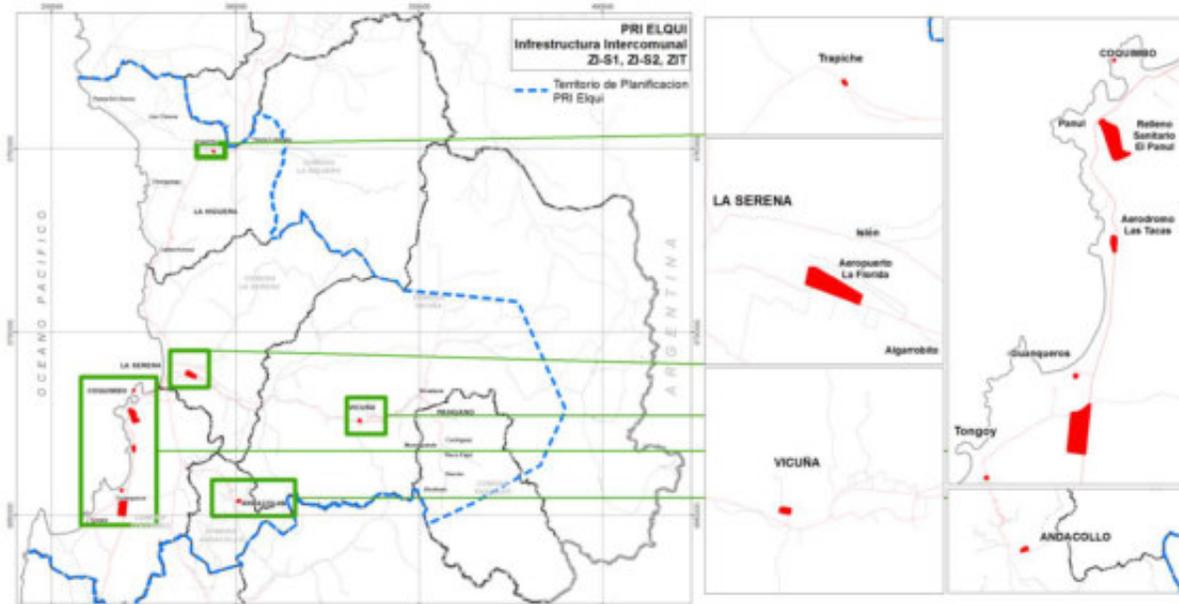
- Comuna de La Serena:
 - o Emplazado en Punta Teatinos: Corresponde a las instalaciones de una planta de explosivos de ENAEX.
 - o Emplazado en sector Lambert: Considera las instalaciones correspondientes a una planta de proceso de Minera Lambert, su incorporación se justifica fundamentalmente por la proximidad que tiene respecto de la localidad de Lambert.
- Comuna de Coquimbo:
 - o Sector Las Barrancas – Tambillos, se reconoce el emplazamiento que se ha desarrollado asociado a plantas de proceso de actividades mineras, y se vincula estratégicamente a través de la Ruta D-427 con la plataforma logística de Tongoy.

Las condiciones urbanísticas de ocupación determinan tamaños prediales mínimos de 2 ha con una ocupación de suelo de un 20% de la superficie, en disposición aislada.

5.4.5 Infraestructura de impacto Intercomunal

Se identifican los territorios donde actualmente se localizan infraestructuras de tipo Sanitario y de transporte. Las categorías de zonas que se reconocen corresponden a las siguientes

Ilustración 5.4-14 Zonas Infraestructura Intercomunal (ZI-S1, ZI-S2, ZIT)



Fuente: Elaboración Propia con Base en Plan Propuesto

a) Zona de Infraestructura Sanitaria ZI-S1

Esta zona identifica los recintos destinados a la captación, distribución y tratamiento de aguas que se emplazan en el territorio de planificación y que tiene incidencia por su proximidad a otras actividades intensivas desde el punto de vista de la ocupación.

- Comuna de La Higuera: Planta de Tratamiento sector El Trapiche.
- Comuna de Vicuña: Planta de tratamiento de aguas servidas de Vicuña.
- Comuna de Coquimbo: Planta de Tratamiento de Aguas Servidas sector Parte Alta Pampilla de Coquimbo.
- Comuna de Andacollo:
 - Planta de distribución de Guanaqueros.
 - Planta de Tratamiento de aguas servidas Tongoy
 - Planta de Tratamiento de aguas servidas de Andacollo.

Las normas urbanísticas para estas zonas, cuando se localizan en el área o ámbito urbano de planificación, deben ser : tamaño predial mínimo de 4 ha y distanciamientos a sus deslindes de 30 m que permita consolidar franjas arborizadas en su perímetro.

Ello sin perjuicio de las recomendaciones técnicas que establecen los organismos de salud referente a la localización o distanciamiento de 300m que deben tener este tipo de infraestructura respecto de asentamientos poblados o conjunto de viviendas.

b) Zona de tratamiento de residuos sólidos domiciliarios ZI-S2

En el territorio provincial esta zona se define exclusivamente para el Relleno Sanitario El Panul y sus áreas adyacentes. Las condiciones de ocupación señalan como tamaño predial mínimo 5 ha que permite integrar las franjas de seguridad al interior de los predios.

La RCA del proyecto Relleno Sanitario El Panul aprobado el año 2004, señala entre la normativa ambiental aplicable y los compromisos ambientales, un distanciamiento de 400 m a todo asentamiento poblados y cien metros de arborización al interior del deslinde.

Comuna de La Higuera:

1. El área que conforma el interurbano Punta Colorada, el Trapiche y La Higuera ocupando el fondo de valle de la quebrada de Los Choros.
2. El territorio correspondiente al valle de la Quebrada de Higuera que corresponde a un territorio intervenido por actividad minera y seccionada por distintos trazados de infraestructura.

Comuna de La Serena:

3. Territorio interurbano entre las localidades de Las Rojas y Quebrada de Talca donde se ha presentado un proceso intensivo de cambio de uso rural como resultado de parcelaciones.

Comuna de Coquimbo:

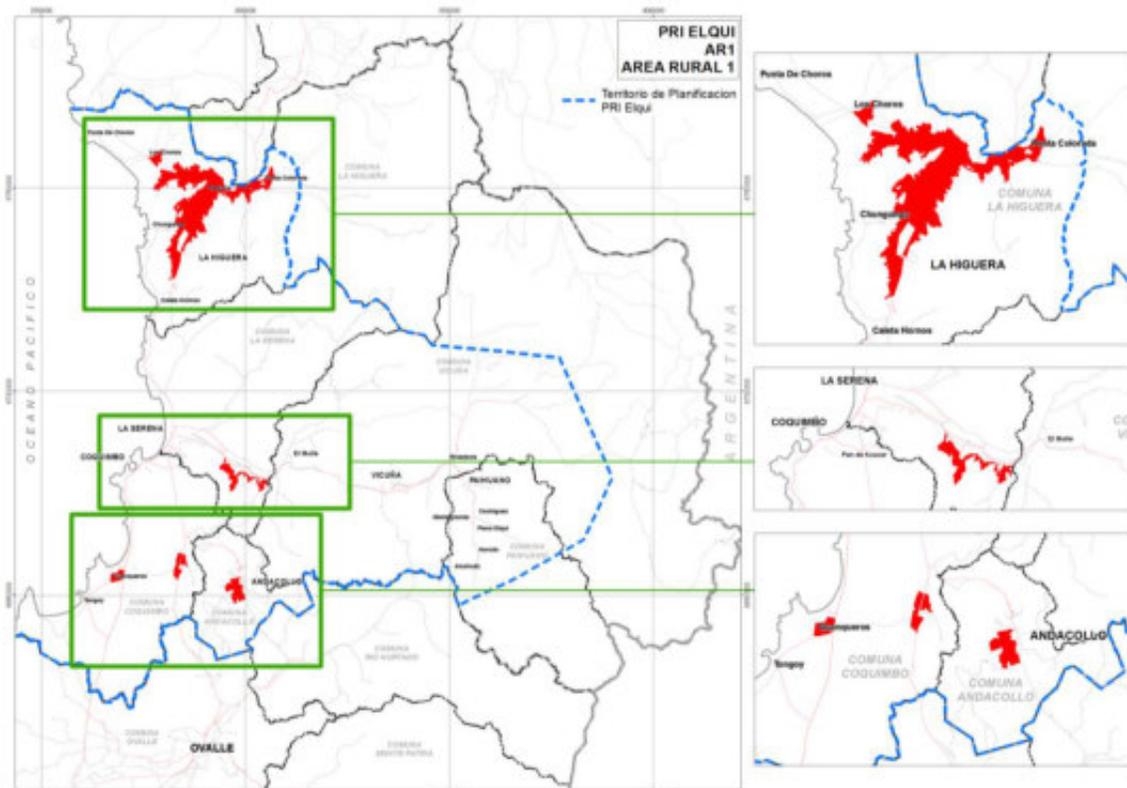
4. Tambillos, corresponde a un vasto sector que se desarrolla entre Las Cardas y El Peñon donde se ha presentado un proceso intensivo parcelación de agrado y localización de actividades productivas.
5. Suburbano Guanaqueros: Corresponde a los terrenos de la periferia de Guanaqueros aledaños a la ruta D-430, lo que han sufrido un proceso de subdivisión de parcelas de agrado.

Comuna de Andacollo:

6. Corresponde a la periferia poniente del límite urbano de Andacollo donde se desarrollo actividad extractiva.

Para efectos de la aplicación del artículo 55 de la LGUC, los usos de suelo que se admiten en estas áreas favorecen condiciones de consolidación de equipamientos e infraestructura de apoyo a los centros poblados.

Ilustración 5.4-16: Área Rural AR-1 de apoyo a los centros poblados.



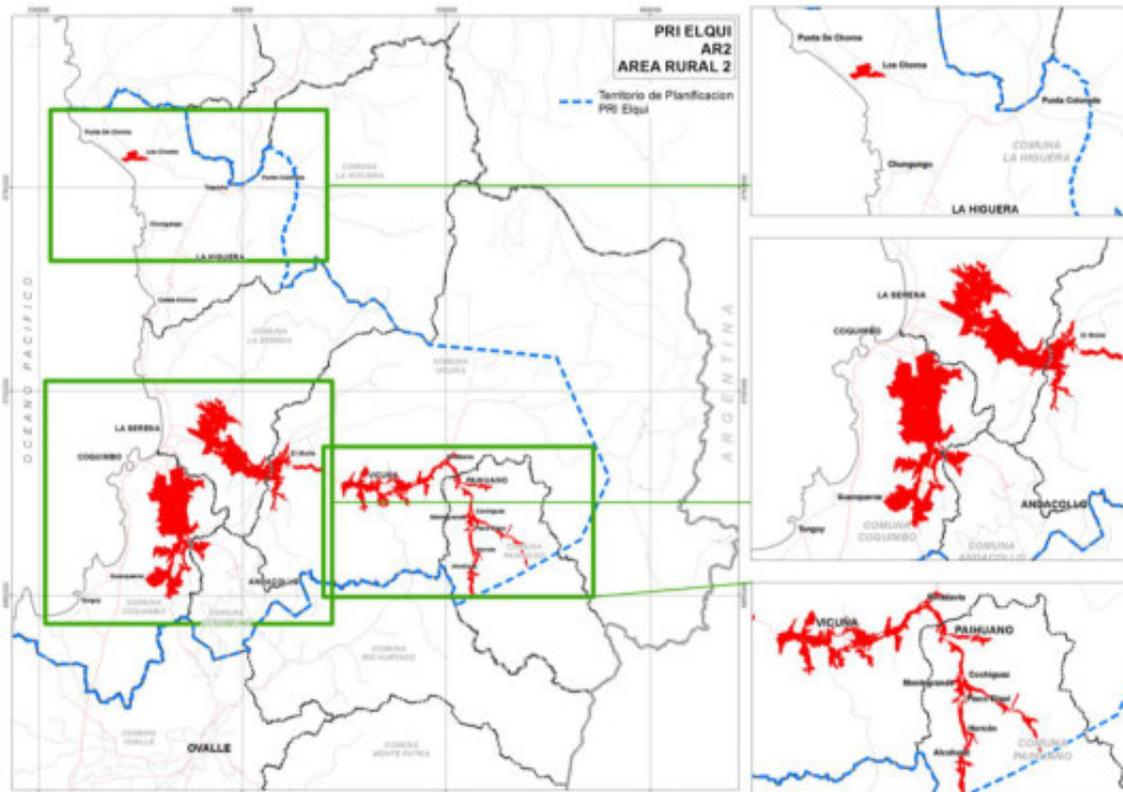
Fuente: Elaboración Propia con Base en Plan Propuesto

c) Área Rural 2 AR-2

Corresponde a los suelos de alta productividad agrícola sujeto a régimen de riego suelos clase I, II, III, y las áreas adyacentes sujetas a riego tecnificado, abarcan una superficie de 49.260 ha, y se localizan en los fondos de valles fluviales de las cuencas hidrográficas del Río Elqui, Río Claro y Estero El Culebrón, quebrada de Pachingo y terrazas de cultivo localizadas en la cuenca inferior de la Quebrada de Los Choros.

Las condiciones de escasez y alta vulnerabilidad suelos de alto valor agroecológico, determinan condiciones restrictivas de ocupación y fuertes limitantes para el desarrollo disperso de asentamientos poblados y localización de actividades productivas para la aplicación de cambios de uso de suelo.

Ilustración 5.4-17: Área Rural 2 AR-2



Fuente: Elaboración Propia con Base en Plan Propuesto

d) Área Rural 3 AR-3

Corresponde a los terrenos localizados en las planicies costeras que presentan alto valor natural y paisajístico y que se asocia a la presencia de especies de flora en condición de fragilidad, cuentan con una superficie de aproximada 77.274 ha.

Para estos sectores se está propiciando una ocupación concentrada que no altere las condiciones físicas y naturales existentes. Se localizan principalmente en los siguientes sectores:

Comuna de la Higuera:

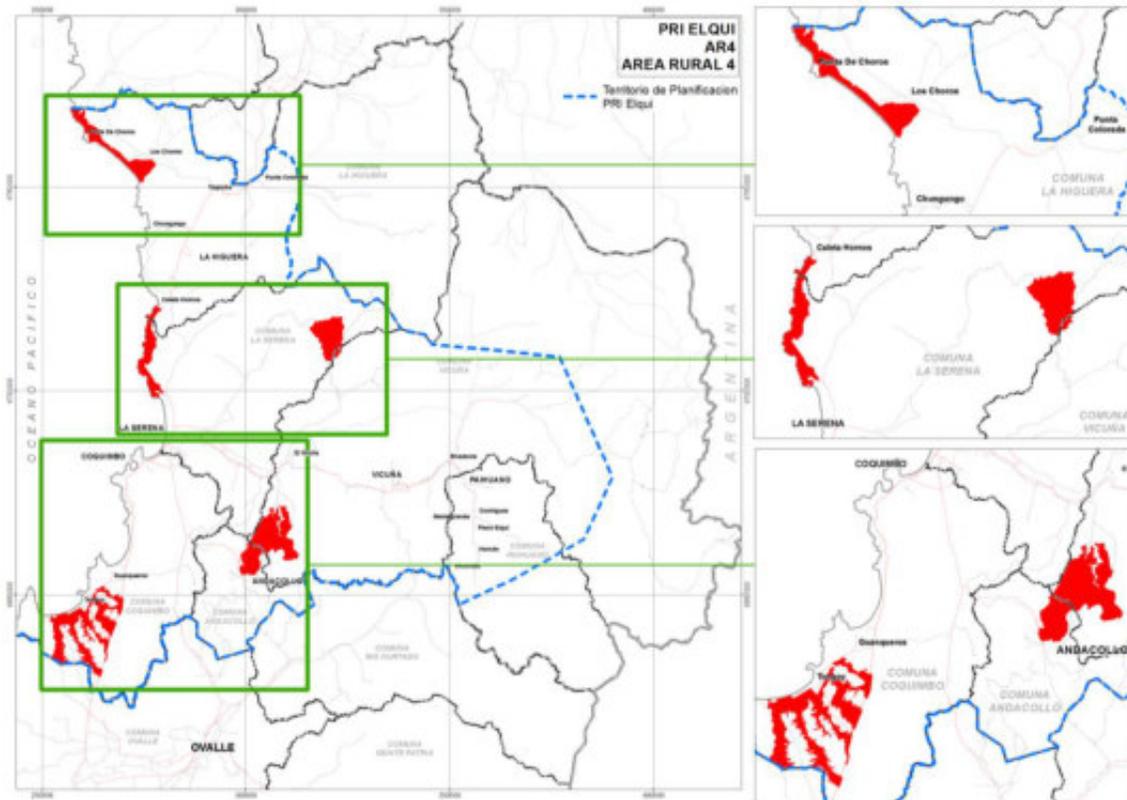
Sección Planicie Costera que se desarrolla entre el límite regional y quebrada de los Choros, corresponde a un amplio sistema dunario.

e) Área Rural 4 AR-4

Corresponde a las áreas identificadas como de alto valor ecológico, y que en la actualidad no se encuentra protegidas legalmente, destacan los sitios prioritarios de la estrategia regional de biodiversidad de la región de Coquimbo, como en otros estudios que la complementan. Desataca la presencia de especies en peligro o amenaza de conservación. Comprende un territorio de aproximadamente 37.353 ha y se desarrolla en distintos sectores de la provincia.

- 1) Sector Costero Limite Regional norte y Punta Choros: Corresponde a los terrenos de Playa de mar y litoral costero que enfrenta la Reserva Nacional Pingüino de Humboldt asociado al sitio prioritario denominado Reserva Marina Punta Choros.
- 2) Sector Caleta Choreadero y Punta Mar Brava: Se asocia al frente litoral que enfrenta la Reserva Nacional Pingüino de Humboldt, y forma parte del amplio sistema dunario que enfrenta a la localidad de Los Choros.
- 3) Planicie litoral entre Caleta Hornos (Pta. Eles) y Punta Teatinos (La Serena), se encuentra delimitada por el oriente, para efectos del Plan, por la línea de altas cumbres que define el contrafuerte de la Cordillera de la Costa.
- 4) Sitio Prioritario Condoriaco (Libro Rojo de la Flora Nativa), localizado al interior de la comuna de La Serena.
- 5) Cuenca inferior de la quebrada de Los Litres: Se asocia al sitio priorizado del Humedal Salinas Grande Hasta Pachingo, considera la cuenca, entre la Ruta 5 y el límite de extensión urbana Sur de la ciudad de Tongoy.
- 6) Sitio Prioritario Arrayán (Libro Rojo de la Flora Nativa), localizado en la comuna de Andacollo.

Ilustración 5.4-19: Área Rural 4 AR-4: De alto valor ecológico.

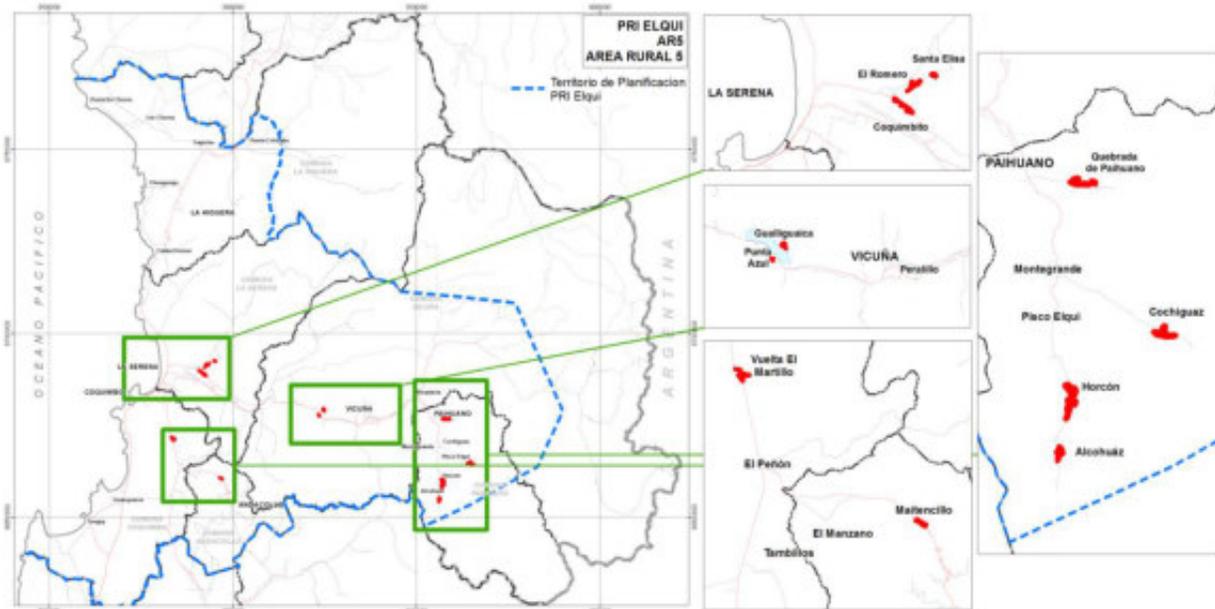


Fuente: Elaboración Propia con Base en Plan Propuesto

f) Área Rural 5 AR-5

Corresponde a los asentamientos poblados o villorrios rurales, que cuentan con infraestructura sanitaria rural, y que presentan subdivisiones prediales inferiores a 5.000 mil m², conformando conjuntos de viviendas agrupadas. En esta categoría es posible identificar los siguientes asentamientos poblados:

Ilustración 5.4-20: Área Rural 5 AR-5: Villorrios Rurales.



Fuente: Elaboración Propia con Base en Plan Propuesto.

Cuadro 5.4-10: Asentamientos Rurales

Comuna	Asentamiento Poblado	Superficie
La Serena	1) El Romero,	28,6
	2) Santa Elisa,	9,8
	3) Coquimbito.	33,5
Vicuña	4) Gualliguaica	24,5
	5) Punta Azul	8,9
Andacollo	6) Maitencillo	10,2
Coquimbo	7) Vuelta El Martillo	19,8
Paihuano	8) Quebrada de Paihuano	62,2
	9) Alcohuaz	34,5
	10) Cochiguaz	67,7
	11) Horcón	108,1

Los usos de suelo para la aplicación del artículo 55° de la Ley General de Urbanismo y Construcciones se detallan en el cuadro siguiente:

Cuadro 5.4-11: Normas de usos de suelo para el área rural del Plan.

USOS DE SUELO	DESTINOS	AREAS RURALES						
		AR	AR1	AR2	AR3	AR3a	AR4	AR5
Residencial	Vivienda; Construcciones de conjunto habitacionales de viviendas sociales.	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
	Vivienda; Construcciones de viviendas de hasta 1000 UF / subsidios del Estado.	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
	Hospedaje, Construcciones destinadas a habilitar un balneario o campamento turístico.	✓	✓	✓	✓	✓	✗	✓
Equipamiento:	Científico	✓	✓	!	!	✗	✗	!
	Comercio	✓	✓	!	!	✗	✗	!
	Culto y Cultura	✓	✓	✓	✓	!	!	✓
	Deporte	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
	Educación	✓	✓	✓	✓	!	!	✓
	Esparcimiento	✓	✓	!	✓	✓	✗	✓
	Salud	✓	✓	✓	!	!	!	!
	Seguridad.	✓	✓	✓	!	!	!	!
	Servicios	✓	✓	✓	✗	✗	✗	!
	Social	✓	✓	✓	✓	✗	✗	!
Actividades Productivas :	Inofensivas	✓	✓	✓	✓	✓	✗	✓
	Molestas	✓	✓	✓	✗	✗	✗	✗
	Contaminantes	✓	✗	✗	✗	✗	✗	✗
	Peligrosas	✓	✓	✗	✗	✗	✗	✗

Simbología:

✓	Uso de suelo permitido
!	Uso de suelo parcialmente permitido
✗	Uso de suelo prohibido

Fuente: Elaboración propia.

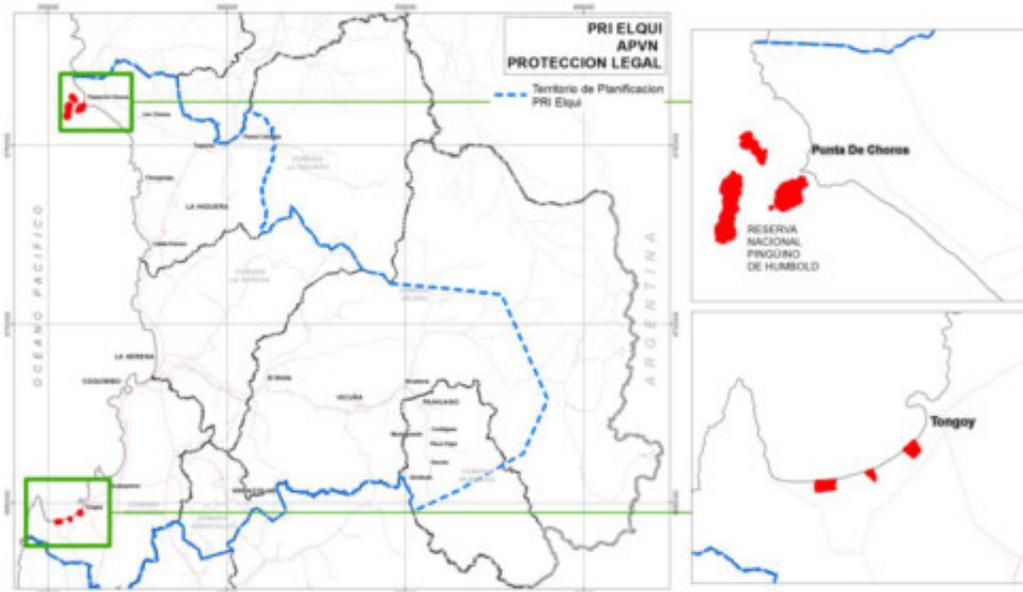
5.4.7 Áreas de Protección de Recursos de Valor Natural y del Patrimonio cultural

En concordancia con lo establecido en el artículo 2.1.18 de la OGUC se reconocen todos los sitios o áreas que se encuentran protegidas por la legislación vigente las cuales se clasifican en recursos de valor Natural y del patrimonio cultural inmueble asociado a Monumentos Nacionales.

a) Áreas de Protección de Recursos de Valor Natural APVN

En estas áreas se han reconocido todos los territorios de valor natural protegidos por el ordenamiento jurídico vigente, los cuales deben ser preservados en su estado natural por su alto valor natural y/o científico, se localiza en el sector norte de la región en el borde costero de las comunas de La Higuera y Coquimbo.

- Reserva Nacional Pingüino de Humboldt. (Decreto 4/1990, Ministerio de Minería)
- Isla Gaviota. (Decreto EX. 234 de fecha 30 de junio de 2006, Ministerio de Bienes Nacionales)
- Autodestinación para fines de protección Sistema de Humedales de Tongoy. (Decreto Exento N° 417 del 28/9/2007 de Ministerio de Bienes Nacionales) Humedales Pachingo, Salinas Grande y Salinas Chico. Protegidos además mediante Decreto N°2 de 2018, del Ministerio de Medio Ambiente que declara, "Santuario de La Naturaleza" al área denominada Humedales de Tongoy.

Ilustración 5.4-21: Área de Protección de recursos valor Natural.

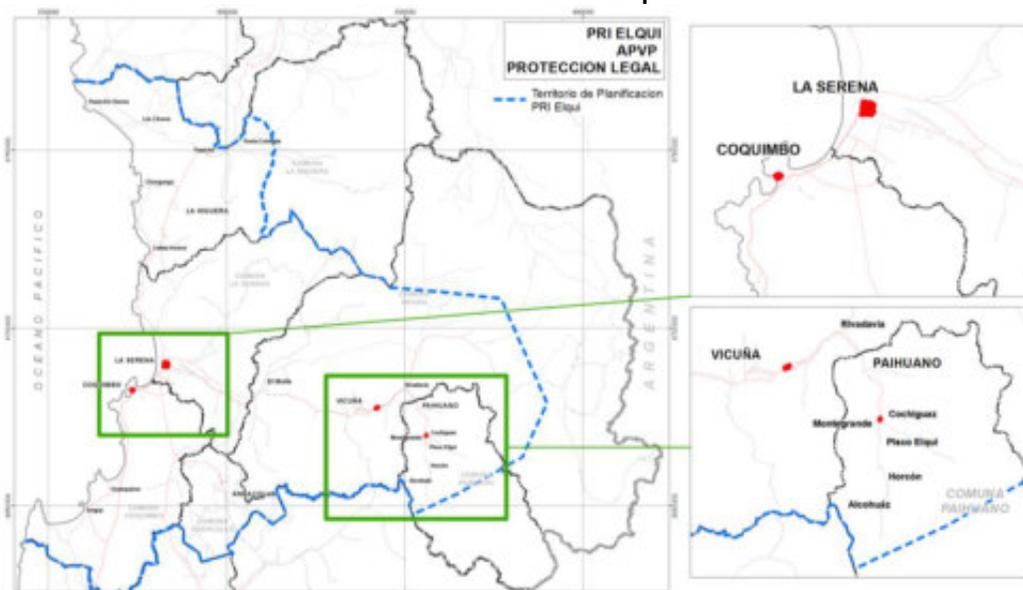
Fuente: Elaboración Propia con Base en Plan Propuesto

b) Áreas de Protección de Recursos de Valor Patrimonial Cultural APVP

Se integran además los componentes de protección asociados al patrimonio cultural reconocidos por la legislación vigente entre los que destaca:

Zonas Típicas

- Comuna: Paihuano. Pueblo de Montegrande Zona Típica Decreto Supremo N° 594 12.05. 2013,
- Comuna de La Serena Centro Histórico de La Serena: Zona Típica Decreto Supremo N° 499 12.02.1981.
- Comuna de Coquimbo, Pueblo de Guayacán: Declarado Monumento Nacional, en categoría de zona Típica el 13 de diciembre de 2005.
- Comunal de Vicuña: Pueblo de Diaguítas Zona Típica según decreto D. N° 500 del 26-11-2012, publicado DO 3/12/2013.

Ilustración 5.4-22 Zonas Típicas.

Fuente: Elaboración Propia con Base en Plan Propuesto

Cuadro 5.4-12 Monumentos Históricos

Comuna	Denominación Oficial	Categoría	Tipo decreto MINEDUC	N° decreto	Publicación Diario Oficial
Andacollo	Iglesia Parroquial de Andacollo	MH-1	DS	00072	09/02/1981
	Iglesia grande de Andacollo	MH-2	DS	00072	09/02/1981
Coquimbo	Iglesia de Guayacán	MH-3	DS	01025	03/01/1978
	Casa de Administración del Establecimiento de Guayacán	MH-4	DS	00721	29/11/1990
La Serena	Iglesia de Santa Inés	MH-5	DS	00933	12/12/1977
	Iglesia de San Francisco de La Serena	MH-6	DS	01025	03/01/1978
	Catedral de La Serena	MH-7	DS	00499	09/03/1981
	Capilla de la Casa de la Providencia, Casa de la Providencia, claustro y dependencias que la conforman	MH-8	DS	00499	09/03/1981
	Casa Piñera	MH-9	DS	00499	09/03/1981
	Casa Carmona	MH-10	DS	00499	09/03/1981
	Casa Herreros	MH-11	DS	00499	09/03/1981
	Casa Chadwick	MH-12	DS	00499	09/03/1981
	Casa González Videla	MH-13	DS	00499	09/03/1981
	Capilla del Hospital San Juan de Dios	MH-14	DS	00499	09/03/1981
	Casa que fuera de Gabriela Mistral	MH-16	DS	00482	Dictado 27/03/1990
	Mural "Historia de La Serena" del Pintor Gregorio de la Fuente	MH-17	DS	00265	08/07/1992
	Edificio Isabel Bongard	MH-18	DE	00382	28/06/1995
	Iglesia de Santo Domingo	MH-19	DE	00253	20/05/2001
	Edificio ubicado en Av. Francisco de Aguirre N° 260	MH-20	DE	01074	26/11/2002
	Liceo de Hombres Gregorio Cordovéz	MH-21	DE	01096	Dictado 22/12/2004
	Liceo de Niñas Gabriela Mistral	MH-22	DE	01096	Dictado 22/12/2004
Escuela Germán Riesco	MH-23	DE	01096	Dictado 22/12/2004	
Casa de Gabriela Mistral	MH-24	DE	02752	06/11/2008	
Faro Monumental de La Serena	MH-25	D	00042	11/03/2011	
Paihuano	Tumba de Gabriela Mistral	MH-26	Ley	14693	Dictado 28/11/1961
	Casa escuela rural de Monte Grande donde vivió y estudió Gabriela Mistral	MH-27	DS	02174	20/09/1979
	Escuela N°10, Jerónimo Godoy Villanueva, Pisco Elqui	MH-29	D	00401	07/11/2014
Vicuña	Casa donde nació Gabriela Mistral	MH-28	DS	05309	31/05/1969

MH: Monumento Histórico - ZT: Zona Típica. D. Supremo (DS) / D. Exento (DE) / Decreto (D) / Ley

Fuente: Consejo de Monumentos Nacionales. Nomina de Monumentos Declarados 1925-2012⁶⁷**5.4.8 Áreas Restringidas al Desarrollo Urbano**

De acuerdo con lo establecido en Art. 2.1.17 OGUC estas áreas se restringen al desarrollo urbano por constituir un peligro potencial para los asentamientos humanos. Según sea el caso dichas áreas corresponden a Áreas de Riesgo o Zonas no Edificables.

Según el estudio fundado de riesgos, que hace parte integral de la presente Memoria Explicativa, en el territorio de planificación del PRI Elqui se establecen las siguientes áreas afectas por riesgos de origen natural:

⁶⁷GORE Coquimbo. 2015. Nómima de Monumentos Nacionales. División de Planificación y Desarrollo Regional. Disponible en <http://www.monumentos.cl/> 2012

Cuadro 5.4-13 Criterios de zonificación Áreas Restringidas al Desarrollo Urbano PRI Elqui

Peligro	Susceptibilidad	Factores	Zonificación	Norma urbanística de nivel intercomunal 2.1.17 OGUC	
Remociones en Masa	Alta	Pendientes mayores a 35% (definidas a partir del Aster GDEM para áreas rurales y correspondientes a valores mayores a 20°)	Aplica criterio de superposición de áreas sobre zonas del PRI, definida como Área de Riesgo por Avalanchas o Rodados - ARM Una vez que se cumplan los requisitos establecidos en el artículo 2.1.17 OGUC las normas urbanísticas serán la de las zonas sobre las que se superpone el área de riesgo	Condiciona ocupación a desarrollo de estudio fundado	
	Moderada	Pendientes entre 20% y 35% (definidas a partir del Aster GDEM para áreas rurales y correspondientes a valores entre 11,5° y 20°)	Se limita a áreas rurales sin aplicar el artículo 2.1.17 OGUC. No se zonifica	No aplica norma urbanística	
Flujos de Barro o Detritos	Muy Alto	Cauces fluviales naturales de ríos, esteros y quebradas mayores.	Aplica criterio de superposición de áreas sobre zonas del PRI y forma parte del Área Inundable o Potencialmente Inundable ZR-I de las quebradas señaladas	Condiciona ocupación a desarrollo de estudio fundado.	
	Alto	Cauces naturales de quebradas menores y abanicos aluviales asociados	En sectores de estudios de detalle forman parte del Área Inundable o Potencialmente Inundable ZR-I y Área de Riesgo por Avalanchas o Rodados - ARM. En el resto del territorio del PRI la Zonificación de susceptibilidad de flujos a escala 1:50.000 generada en este estudio no resulta suficiente para determinar los sectores en que debe aplicarse el artículo 2.1.17 de la OGUC, por lo que resulta necesario realizar estudios más específicos.	Condiciona ocupación a desarrollo de estudio fundado.	
Inundación	Muy Alto	Cauces fluviales naturales de ríos, esteros y quebradas mayores	Aplica criterio de superposición de áreas sobre zonas del PRI, definida como Área Inundable o Potencialmente Inundable ZR-I	Condiciona ocupación a desarrollo de estudio fundado	
	Alto	Cauces fluviales naturales de quebradas menores.	Una vez que se cumplan los requisitos establecidos en el 2.1.17 las normas urbanísticas serán la de las zonas sobre las que se superpone el área de riesgo		
	Moderado	Terrazas fluviales de ríos y quebradas mayores	No se zonifica	No aplica norma urbanística	
Inundación por Maremotos	Área Rural y Zonas de extensión urbana de la Comunas de La Higuera y Coquimbo que no cuentan con estudio de detalle				
	Muy Alta	El criterio uniforme y conservador para todo el borde costero comprende los sectores entre las cotas 0 y 10 m s.n.m.	Aplica criterio de superposición de áreas sobre zonas del PRI, definida como Área inundable o potencialmente inundable por efecto de tsunami en el Área Rural AR-S2. Diferenciando el nivel de inundación de la cota 0 hasta la cota 10msnn	Define usos de suelo permitido para la aplicación del Art. 55 LGUC	
			En las zonas de extensión urbana aplica criterio de superposición de áreas sobre zonas del PRI, como Área Potencialmente Inundable por Tsunami en el área Rural AR-S2 Diferenciando el nivel de inundación de la cota 0 hasta la cota 10msnn	Condiciona ocupación a desarrollo de estudio fundado y en cada una de las zonas se restringe localización de equipamiento esencial o crítico sobre los sectores donde se superpone el área de riesgo.	
	Alta	El criterio uniforme y conservador para todo el borde costero comprende los sectores entre las cotas 10 y 20 m s.n.m.	Aplica criterio de superposición de áreas sobre zonas del PRI, como Área Potencialmente Inundable por Tsunami en el área Rural AR-S2 Diferenciando los niveles de inundación de la cota 10 hasta la cota 20msnn	Define usos de suelo permitido para la aplicación del Art. 55 LGUC	
	En las zonas de extensión urbana Aplica criterio de superposición de áreas sobre zonas del PRI como Área Potencialmente Inundable por Tsunami en el área Rural AR-S2. Diferenciando los niveles de inundación de la cota 10 hasta la cota 20msnn		Condiciona ocupación a desarrollo de estudio fundado		
Moderada	El criterio uniforme y conservador para todo el borde costero comprende los sectores entre las cotas 20 y 30 m s.n.m.	No se Zonifica	No aplica norma urbanística		

Peligro	Susceptibilidad	Factores	Zonificación	Norma urbanística de nivel intercomunal 2.1.17 OGUC
Inundación por Maremotos	Área Urbana y de Extensión urbana con estudio de detalle: PRC La Higuera y PRC Coquimbo			
	Muy Alta	<i>Área con Estudio de Detalle PRC La Higuera:</i> Considera la cota 10 msnm al interior de las áreas urbanas de Punta Choros , Chungungo y Caleta Los Hornos	Aplica criterio de superposición de áreas sobre áreas urbanas y zonas de extensión, definida como Área inundable o potencialmente inundable por tsunami en el Área urbana y de extensión Urbana AR-S1 . Definiendo los niveles de inundación según las cotas establecidas en cada uno de los estudios de detalle de instrumentos de planificación del nivel comunal.	Las normas urbanísticas aplicables corresponden a las señaladas en cada una de las zonas sobre las que se superpone el área de riesgo. las que se detallan en las disposiciones transitorias por corresponder a prescripciones propias del nivel comunal de planificación.
		<i>Área con Estudio de Detalle PRC Coquimbo y La Serena:</i> Considera la cota 8 msnm en las áreas urbanas y de extensión urbana de la conurbación La Serena - Coquimbo, y sectores urbanos de Guanaqueros y Tongoy		
	Alta	<i>Área con Estudio de Detalle PRC La Higuera:</i> Considera la cota 15 msnm al interior de las áreas urbanas de Punta Choros, Chungungo y Caleta Los Hornos		
<i>Área con Estudio de Detalle PRC Coquimbo y La Serena:</i> Considera la cota 12 msnm en las áreas urbanas y de extensión urbana de la conurbación La Serena - Coquimbo, y sectores urbanos de Guanaqueros y Tongoy				
Moderada	<i>Área con Estudio de Detalle PRC La Higuera:</i> Considera la cota 20 msnm al interior de las áreas urbanas de Punta Choros, Chungungo y Caleta Los Hornos	No se Zonifica	No aplica norma urbanística	
	<i>Área con Estudio de Detalle PRC Coquimbo y La Serena:</i> Considera la cota 16 msnm en las áreas urbanas y de extensión urbana de la conurbación La Serena - Coquimbo, y sectores urbanos de Guanaqueros y Tongoy			
Riesgo Antropico		Pasivos Ambientales correspondientes a: Faenas mineras abandonadas y vertederos o áreas de acopio de desechos abandonados	Aplica criterio de superposición sobre áreas urbanas, zonas de extensión urbana y áreas rurales del territorio de planificación del Plan, definida como Zona de Restricción por Riesgo por Acción Antrópica ZRAA	En área rural define usos de suelo permitido para la aplicación del Art. 55 LGUC En área urbana y de extensión urbana las normas urbanísticas aplicables corresponden a las señaladas en cada una de las zonas sobre las que se superpone el área de riesgo las que se detallan en las disposiciones transitorias por corresponder a prescripciones propias del nivel comunal de planificación.

Fuente: Elaboración propia con base en Estudio Fundado de Riesgos y Plan Propuesto.

a) Área de Riesgo por Avalanchas o Rodados ARM

Se identifican en esta categoría las áreas propensas a remoción en masa conforme al estudio fundado de riesgos y corresponden a territorios localizados en el área de planificación intercomunal con pendientes mayores a 35%, donde no se permite el desarrollo de actividades intensivas en ocupación como la urbanización conjunto de vivienda social, por lo que sólo se consideran actividades de carácter transitorio o con baja ocupación de suelo, por corresponder a territorios rurales aplica con preeminencia legal el decreto subdivisión de predios rústicos en el territorio.

En esta categoría también se integran aquellos sectores del territorio donde a través del desarrollo de estudios de detalle se identificaron peligos asociados una alta susceptibilidad de flujos de detritos y barro.

b) Área Inundable o Potencialmente Inundable ZR-I

Correspondientes al cauce fluvial actual, llanura de inundación y terrazas más bajas de los principales cauces fluviales y los sectores correspondientes a depósitos fluvio aluviales de quebradas y abanicos aluviales con curso permanente o esporádico, identificadas en el estudio fundado de riesgos en las categorías de alta y muy alta susceptibilidad de inundación y muy alta de flujos de barro y detritos que son correspondientes con el cauce fluvial.

Se reconocen los siguientes cursos de importancia para los efectos del Plan los cuales se relacionan con los niveles de susceptibilidad y presencia de asentamientos poblados:

Ríos y Esteros: Río Elqui, Río Claro, Estero Derecho, Río Turbio, Río Cochiguaz, Estero El Culebrón, Estero Lagunillas.

Quebradas:

Comuna de La Higuera:

Quebrada Romero, Quebrada de Los Choros, Quebrada de La Higuera, Quebrada Grande, Quebrada el Olivo, Quebrada Honda, Quebrada Chacay y Agua de Caballo

Comuna de La Serena:

Quebrada de Lamert, Quebrada El Sauce, Quebrada Fundición, Quebrada Arrayan de Lambert Quebrada cajón del Romero, Quebrada s/n, Quebrada Los Perales, Quebrada San Valentín y Quebrada de Talca.

Comuna de Coquimbo:

Quebrada de Lagunillas, Quebrada de La Tacas, Quebrada de Morrillos, Quebrada de Tongoicillo, Quebrada El Romeral (Tongoy), Estero Tongoy, Quebrada Los Almendros, Quebrada de Los Litres, Quebrada de Pachingo.

Comuna de Vicuña: Quebrada de Las Cañas, Quebrada El Melón, Quebrada de San Carlos, Quebrada El Palqui, Quebrada de Uchumi, Quebrada de Calingasta, La Marquesa.

Comuna de Paihuano: Quebrada de El Pangué, Quebrada La Isla

Comuna de Andacollo: Quebrada la Cortadera

c) Área Inundable o Potencialmente Inundable por Tsunami AR-S

Para los efectos de aplicación de las normas del Plan Intercomunal, se establece una diferenciación en la definición de normas en relación al ámbito o área de planificación, es decir si corresponde al área de desarrollo urbano o al área rural, ello en atención a las facultades diferenciadas con que cuenta el instrumento de planificación para abordar dichos territorios, como también a las condiciones de contextos que se tiene para enfrentar o posibilitar el desarrollo de medidas de mitigación del riesgo.

- **AR-S1 Área inundable o potencialmente inundable por tsunami en el Área urbana y de extensión Urbana**

Incluye las áreas reguladas por instrumentos de planificación comunal, que cuentan con cartografía de precisión que permite mejorar las condiciones de representación del área de riesgos por efecto de tsunami, lo que se complementa con la existencia de área consolidadas, vías evacuación y sistemas de alerta temprana que posibilitan ajustes a las normas urbanísticas aplicables a dichos territorios.

Dentro de esta área se diferencian dos niveles de riesgo (Muy Alto y Alto) asociados a cotas máximas de inundación establecidas en los estudios de detalle, desarrollados en el contexto de los Planes de Reguladores Comunales de las comunas de La Higuera y Coquimbo - La Serena.

- **AR-S2 Área inundable o potencialmente inundable por efecto de tsunami en el Área Rural**

Corresponde al territorio de planificación del PRI Elqui que no cuenta con representación cartográfica de precisión en el que se incluyen las áreas rurales y algunas áreas de extensión urbana, donde la delimitación se realizó con base en un modelo altimétrico extractado de imágenes de alta resolución utilizadas como base en el estudio fundado de riesgos.

Se diferencian dos niveles de riesgos en relación a la susceptibilidad de las áreas que afectan, de acuerdo a lo señalado en el estudio fundado de riesgos, Es así como se delimita el nivel de riesgo muy alto en los territorios localizados en las cotas 0msnm y 10msnm, mientras que el nivel alto en los sectores situados entre las cotas 10msnm y 20msnm

d) Zona de Restricción por Riesgo por Acción Antrópica ZRAA.

Corresponde a los territorios afectos a restricciones de localización por la presencia de acción antrópica. En esta categoría se encuentran los siguientes tipos de sectores identificados en el Plan:

Pasivos ambientales mineros: Corresponde a las faenas mineras abandonadas localizadas en el territorio de planificación.

Comuna de La Higuera: Sector Mina el Tofo.

Comuna de La Serena: Mina el Romeral, Tranque de relave el Romeral, Mina el Brillador.

Comuna de Coquimbo: Minera Tongoy Sector el Tangué.

Comuna de Andacollo: Sector Minero Andacollo (límite urbano poniente)

Las normas de uso de suelo para la aplicación del artículo 55 de la LGUC, cuando se cumplan los requisitos establecidos en la Ordenanza General de Urbanismo y Construcciones corresponderán a las indicadas para el Área Rural normada AR-1 en la presente ordenanza.

Ilustración 5.4-23 Pasivos Ambientales Mineros

COMUNA	NOMBRE FAENA	INSTALACIÓN	NORTE	ESTE	ESTADO
Andacollo	John Kennedy	Desmonte 1 planta John Kennedy, planta John Kennedy, tranque relave 1 y 2 planta John Kennedy	6654826	302184	Abandonada
Andacollo	La brillante	Planta la brillante, tranque relave planta la brillante	6654497	302620	Abandonada
Andacollo	Mina San Nicolás	Desmonte, San Nicolás	6653881	296282	Abandonada
Andacollo	Pique Halley	Desmonte 1, 2 y 3, Halley	6653875	295962	Abandonada
Andacollo	Planta Irene (Pizarro, Guerra y CIA. Ltda.)	Planta Irene, tranque relave 1 y 2 planta Irene	6654564	300879	Cerrada
Andacollo	Planta Jeraldo 2	Planta Jeraldo 2, tranque relave 1 y 2 planta Jeraldo 2	6654380	301908	Cerrada
Andacollo	Planta los leones	Planta los leones, tranque relave 1 y 2 planta los leones	6654625	302466	Abandonada
Andacollo	Planta punta caletones	Planta punta Caletones, tranque relave 1, 2 y	6654879	300498	Abandonada

COMUNA	NOMBRE FAENA	INSTALACIÓN	NORTE	ESTE	ESTADO
		3 planta punta Caletones			
Andacollo	Planta Victoria	Planta Victoria, tranque relave 1 y 2 planta Victoria	6654352	300855	Abandonada
Andacollo	Planta white	Desmonte planta white, planta white, tranque relave planta white	6654174	299678	Abandonada
Andacollo	Planta concepción (ex - la ilusión)	Planta concepción (ex - la ilusión), relave	6654096	296683	Abandonada
Andacollo	Pta. Indey	Pta. Indey, relave 1 y 2	6651993	299543	Abandonada
Coquimbo	Planta Tambillos	Deposito 1, 2 y 3	6657387	284583	Abandonada
Coquimbo	Pta. Dannaë	Pta. Dannaë, relave n°1	6667442	284959	Abandonada
La Higuera	El colorado (la chilena baja)	Planta el colorado, ripios 1-2-3-4	6726876	288748	Abandonada
La Higuera	El Túnel	Desmonte 1 mina el Tunel, escorial el túnel, mina el Tunel, tranque relave 1 y 2 el túnel	6733537	286467	Abandonada
La Higuera	La chilena-alta	La chilena-alta ripios 1 y 2	6729859	288958	Abandonada
La Higuera	Mina el Túnel	Hund. Entra. Casa, hund. Entr. Socavon, hund. J. Infantil, pique maquina san José	6733537	286467	Abandonada
La Higuera	Mina Saide	Desmonte, Saide	6746998	294097	Abandonada
La Higuera	Pique Huerto San Juan	Cráter 1 y 2	6733852	287236	Abandonada
La Higuera	Planta Infantini	Planta Infantini, relave 1 y 2	6734057	287004	Abandonada
La Higuera	Planta san Ramón	Relave, san Ramón	6751815	293008	Abandonada
La Higuera	Planta blanquita	Blanquita, relave 1	6733703	285260	Abandonada
La Higuera	Pta. El molle	El molle, tranque 1 y 2	6732574	284187	Abandonada
La Higuera	Pta. Santa rosa	Pta. Sta. Rosa, relave, santa rosa	6751105	293633	Cerrada
La Serena	Planta Lambert	Planta, relave 1. 2 y 3	6696705	295088	Abandonada
La Serena	Planta pajonales	Planta pajonales, relave planta pajonales	6685451	294196	Abandonada
Paihuano	Planta contacto	Mina contacto, planta contacto, relave planta contacto	6681631	351500	Abandonada
Vicuña	El almendral	Planta el almendral, relave planta el almendral, ripio planta el almendral	6681822	316608	Cerrada
Vicuña	Alaska	Planta Alaska, ripio lixiviación	6698540	354712	Abandonada
Vicuña	Mina Bianca	Mina Bianca	6672822	300822	Abandonada
Vicuña	Planta San Cristóbal	Planta San Cristóbal, relave n° 1 y 2 planta San Cristóbal	6678224	303564	Abandonada

Fuente: SERNAGEOMIN

Pasivos ambientales sanitarios: Corresponde a vertederos, o áreas destinadas al acopio de desechos de distintos origen que no contaban con tratamiento ni permisos ambientales para su funcionamiento. Se incluyen plantas de tratamiento sanitario en proceso de abandono.

5.4.9 Zonas No Edificables

Dentro del contexto del Plan Regulador Intercomunal se reconocen aquellas obras de infraestructura que incorporan franjas o radios de protección establecidas por el ordenamiento jurídico vigente, las cuales se detallan a continuación.

- **Zona de Restricción Aeropuerto:** franjas o radios de protección establecidos por el ordenamiento jurídico vigente, tanto en el espacio de pista de aterrizaje como franjas y áreas restringidas por seguridad y aproximación.
- **Tendidos Eléctricos de Alta Tensión:** sistemas de conducción de energía eléctrica, franjas de restricción se deberán a la normativa que sobre la materia, que establece el organismo competente, bajo esta franja solo se permitirá el uso de suelo área verde sin equipamiento complementario.

Sistema Interconectado Central (220 KV)

- o Las Palmas - Monte Redondo – Pan de Azúcar - Punta Colorado.

Subsistema Sistemas (110KV)

- Sistema Pan de Azúcar – Vicuña - Minera el Indio (KW 110)
- Sistema Pan de Azúcar – Ovalle (KW 110)
- Sistema Pan de Azúcar– San Joaquín
- Sistema Pan de Azúcar – La Serena - Romeral - Incahuasi

Sistemas menores (66 o menos)

- Sistema Pan de Azúcar – San Juan- Guayacán
- Sistema Pan de Azúcar – El Peñón Andacollo.
- Sistema Pan de Azúcar – Marquesa

5.5 Red Vial Intercomunal

La Red Vial Estructurante del Plan regulador Intercomunal de la Provincia del Elqui se clasifica en vías Expresas y Troncales de acuerdo a lo prescrito como atribución propia del nivel Intercomunal de Planificación conforme a lo señalado en el artículo 2.1.7 de la Ordenanza General de Urbanismo y Construcciones.

En concordancia con lo indicado en el artículo 59 de la LGUC, la red vial intercomunal corresponde a los segmentos de vías interurbanas que atraviesan por áreas urbanas y de extensión urbana del Plan. Para lo cual se dispone de los anchos de fajas existentes y proyectadas, conforme con los parámetros establecidos en el artículo 2.3.2 de la OGUC..

5.5.1 Vialidad Expresa

La red vial estructurante urbana intercomunal en una primera jerarquía es la vialidad “Expresa”, que corresponde a los principales corredores viales interurbanos que atraviesan las áreas urbanas desplazando anchos entre líneas oficiales que permiten aminorar la fricción de usos de suelo respecto de los frentes prediales.

La red vial estructurante de clasificación expresa cubre una longitud de 105 km de vías existentes, y proyectadas y que tiene como finalidad establecer una red de sutura del sistema conurbado de La Serena y Coquimbo y en segunda instancia garantizar los tramos de pasada de los corredores interurbanos a través de la red intercomunal de centros poblados, es posible identificar los siguientes trazados:

a) Eje Ruta 5.

Corresponde a los atraviesos de la Ruta 5 Norte por el área de extensión urbana industrial de La Higuera y las localidad de Caleta Los Hornos; así mismo incluye los tramos viales urbanos de la conurbación La Serena Coquimbo y los límites de extensión urbana del sector sur de Coquimbo, hasta la localidad de Guanaqueros

Es una vía de carácter expreso y por lo tanto desplaza un ancho mínimo de 60m hasta alcanzar 80 m en sectores urbanos, incluyendo el desarrollo de vialidad lateral que permite la segregación de la ruta.

Destacan los siguientes tramos:

- *Sector industrial La Higuera: corresponde a un tramo existente de 60 m de ancho correspondiente con los requerimientos de habilitación de una vía expresa.*
- *Sector Caleta Hornos: Considera una variación en el trazado actual de la Ruta 5 por ajustes en la geometría de la curva proyectada, desplazando un perfil proyectado de 60 m de ancho entre líneas oficiales.*
- *Área urbana de La Serena: El trazado de la Ruta 5 se encuentra dividido en 6 tramos existentes de ancho variable, correspondientes con los propuestos en el Plan Regulador Comunal Vigente, sin embargo es importante constatar alteraciones en el trazado propuesto del proyecto referencial desarrollado por el MOP en el tramo entre limite urbano de La Serena por el norte y el Puente Fiscal por el sur.*
 - *Tramo Limite urbano Islón, se desarrolla sobre una faja existente de 77 m.*

- *Tramo Av. Islón Acceso Norte Puente Fiscal sobre el río Elqui, considera un perfil de 100 m de ancho existente variable derivado de las transiciones y cambio en la geometría horizontal de la ruta en su ingreso al viaducto.*
- *Tramo Acceso Sur Puente Fiscal y Av. Fco. de Aguirre, presenta la condición de ancho existente más restrictiva del área urbana con un ancho existente variable de 50 m que se ve inscrita entre la faja que ocupa el terreno del ferrocarril y los deslindes de los Parques que por su costado oriente enfrentan la Ruta y que pudiesen significar una condición favorable para habilitar un ensanche, teniendo en consideración el proyecto de desnivelación de la intersección con Av. Francisco de Aguirre.*
- *Tramo Fco. de Aguirre y 900 m al norte del límite comunal con Coquimbo: el trazado presenta una geometría de faja homogénea sin grandes limitantes para un perfil existente de 77 m.*
- *Tramo 900 m al norte del límite comunal de La Serena Coquimbo corresponde a la sección de la ruta que se divide en dos cauces unidireccionales separada por una "isla" de servicios coincidente con el nudo Peñuelas, lo que determina un desplazamiento de perfiles distintos; el cauce unidireccional poniente presenta un ancho variable existente de 25m entre el terreno ferroviario y la línea oficial oriente, en cambio el cauce unidireccional oriente presenta un ancho variable en transición de 67m que incluye una calzada local. Se considera que la habilitación definitiva del trazado en el proyecto referencial se concentra en la sección oriente de la Ruta.*
- **Área urbana de Coquimbo:** En el sector urbano de Coquimbo la Ruta 5 presenta una geometría variable que distingue tramos en transición en el cual se incluye áreas verdes y calles locales. Es el sector que presenta la mayor intensidad de uso colindante a la autovía, es posible distinguir:
 - *Tramo Límite Comunal - Los Jardines - Av. La Cantera donde presenta un perfil variable en doble cauce unidireccional separado por la isla de servicios, los anchos existentes varían entre 70m y 200m.*

b) Trazado Panorámica - Orbital La Serena - Coquimbo

Corresponde a una eje que da continuidad a la interconexión entre la Ruta 5, y su pasada por el área urbana de la conurbación, permite unir la Ruta 5, ruta 43, Ruta 41 CH y cerrando por el norte con la Ruta 5 norte. Como resultado de la caducidad de las declaratorias de utilidad pública del eje Av. Panorámica proyectada en el tramo urbano de La Serena, se consideraron las alternativas de trazado propuestas en el estudio de prefactibilidad de habilitación de acceso al Puerto de Coquimbo, como condición viable que permite estructurar una alternativa de transporte que presente menores niveles de fricción respecto de las áreas urbanizadas.

1. Subtramo 1 Av. Panorámica Ruta 5 – Ruta 43: Presenta una longitud aproximada de 15 km y un ancho proyectado de 60m entre líneas oficiales, desarrolla su trazado delimitando el área urbana sur de Coquimbo.
2. Subtramo 2 Av. Panorámica Ruta 43 – Av. Orbital (Camino a Huachalalume): Presenta una longitud de 2,5 km aproximadamente, y un ancho proyectado de 60 m, delineando el límite de extensión urbana proyectada de la conurbación Coquimbo - La Serena
3. Subtramo 3 Av. Orbital (Camino a Huachalalume) - Ruta CH-41: Con una longitud aproximada de 10 km presenta un tramo existente aledaño al camino a Huachalalume para luego ascender a través de portezuelo para continuar adyacente a la Quebrada La Varilla empalmado con la Ruta CH-41 con un ancho proyectado de 60m.
4. Subtramo 4 Variante Costanera Sur del Elqui: Es un tramo proyectado de aproximadamente 2,3 km, hasta el trazado proyectado de la Variante Costanera Sur del Río Elqui, con un ancho proyectado de 60m.

Es importante consignar que en caso de los sectores que cuentan con instrumentos de planificación vigentes, las fajas de uso público proyectadas se encuentran afectas a caducidad de conformidad con lo establecido en el artículo 59 de la OGUC, situación que lleva a considerar sólo los anchos existentes y un criterio de asimilación de vías de acuerdo a lo prescrito en el artículo 2.3.1 de la OGUC.

c) Ruta 43 Ovalle By Pass Coquimbo:

Se desarrolla en continuidad funcional desplazando un ancho de 60 m proyectados que atraviesan áreas de extensión urbana destinada a actividades productivas en los sectores Tambillos y Pan de Azúcar. En la localidad de Coquimbo esta vía se considera de categoría troncal debido a que la apertura se proyecta con un ancho entre líneas oficiales de 40m hasta empalmar en Av. La Cantera.

5.5.2 Vialidad Troncal

La red vial de jerarquía Troncal, tiene, se desarrolla en distintos segmentos de vías que atraviesan las áreas urbanas y de extensión ordenada por comunas.

En el área urbana de la conurbación La Serena -Coquimbo, la red vial de carácter Troncal reconoce tramos de vías existentes y proyectadas en los instrumentos de planificación, estructurando una trama de sutura superior entre las distintas áreas de conurbación, que se combina con el sistema de corredores de vía expresas, considerando los principales accidentes geográficos que seccionan la plataforma costera, entre los que destacan el río Elqui, Quebrada de Peñuelas, Cuenca del Estero El Culebrón, las quebradas que secciona el territorio oriental de la ciudad de Coquimbo.

Una de las complejidades que asume el trazado de la red vial estructurante, es la existencia de numerosos tramos incluidos en los Instrumentos de Planificación Comunal que presentan caducidad es sus declaratorias de utilidad pública, por lo que en concordancia con lo establecido en el artículo 59 de la Ley General de Urbanismo y Construcciones, no es posible volver a declarar aperturas o ensanches que afecten a los mismos propietarios, lo cual determina numerosos tramos inconclusos de vías que deberá ser abordadas mediante los procesos expropiatorios o la gestión propia de los municipios y los urbanizadores.

a) Corredores Longitudinales

Desataca en el sentido longitudinal (norte sur) las dificultadas para poder estructuran la continuidad de los trazados, que permitan canalizar los flujos combinados entre las comunas, destacan entre los ejes de continuidad físico y funcional de Poniente a Oriente:

Corredor Av. Chile Italia: Con una longitud aproximada de 14 km es un eje de amplia continuidad funcional que une aledaño al sistema ferroviario el litoral costero entre Av. Amunategui en la comuna de La Serena y la Av. La Cantera en la comuna de Coquimbo, cuenta con un tramo existente de conexión a través de Calle Libertad con Av. Fco de Aguirre asimilado a vía Troncal. Se encuentra proyectada con un perfil de 30 m.

Corredor Av. Balmaceda – Ruta 43 (Ovalle): Corresponde al eje de vertebración intercomunal de la meseta superior que conforma el sistema urbano, el que se fue desarrollando a la vera del camino a Ovalle, presenta continuidad física y funcional como trazado existente de una longitud de 20 km., al interior de las áreas urbanas y cuenta con una perfil existente y altamente consolidado en sus bordes que varía entre 23 y 27m de ancho lo que le otorga limitadas capacidades de operación.

Corredor Av. Juan Cisternas – Salvador Allende – Las Torres: Destaca la configuración de un sistema de vías que se encuentra incorporado en el Plan del Sistema de Transporte Urbano de la Conurbación, presenta amplia continuidad física, con algunos tramos por materializar que permitan la conexión a través de la Quebrada de Peñuelas, límite de las comunas de La Serena y Coquimbo, la concreción del tramo de Av. Las Torres hasta el empalme con Av. La Cantera y el atraveso de La Quebrada del Estero El Culebrón en la Cantera, presenta un perfil variable que se ajusta a los tramos consolidados en la Comuna de La Serena de 18 a 25 m. En la comuna de Coquimbo es posible desarrollar un perfil más holgado a través de tramos de apertura de 30m proyectados hasta empalmar con un eje de apertura vial que atraviesa los sectores de San Martín y Rinconada del El Sauce, donde es posible reconocer prolongación de Av. Portugal y continuación con un tramo de calle propuesta C9 que empalma con Av. Panorámica.

Corredor Prolongación Av. Cuatro Esquinas – Camino San Ramón El Milagro: Se constituye como una alternativa de 7,4 km de extensión, en apertura vial que viene a reemplazar el trazado de continuidad de Avenida Panorámica, que en la actualidad presenta condiciones restrictivas para su materialización debido a la Caducidad que enfrenta gran parte de sus tramos, conecta desde su empalme con la Prolongación de Raúl Bitrán, atravesando un tramo de apertura bordeando el Cerro Grande hasta alcanzar la Av. Cuatro Esquinas y su empalme con el camino San Ramón, hasta Av. Panorámica.

Corredor Av. Las Garzas:

Corresponde a una propuesta de proyecto evaluado y con diseño de ingeniería básica que parte desde el límite comunal entre la comunas de La Serena y Coquimbo en la Av. Regimiento Arica y que hoy presenta caducidad en su declaratoria en gran parte de su desarrollo; comprende en la comuna de Coquimbo distintos tramos de ensanches y apertura que finalmente empalman con Av. La Cantera.

Corredor Av. Mirador Sur :

Corresponde a un tramo de apertura vial entre Av. Regimiento Arica y Av. La Cantera con un perfil proyectado de vía de 30 m, permite concretar la sutura de los sectores residenciales de Peñuelas y La Cantera en la Comuna de Coquimbo, puede presentar alternancia en la estructura de conectividad de los ejes Av. Las Garzas y Av. Las Torres de la Cantera.

Corredor Calle Proyectada C9.

Se ha adoptado esta denominación a un corredor vial que va desde Av. La Cantera hasta empalmar con el tramo inicial de Av. Panorámica, se proyecta como una alternativa de tránsito de los sectores ya consolidados y en proceso de consolidación urbana de Rinconada del Sauce, sector Punta Mira y San Martín.

b) Corredores transversales

El sistema urbano de La Serena y Coquimbo en su desarrollo discontinuo ha debido enfrentar la materialización de vías que una los distintos niveles en que se configuran las terrazas de asentamiento de la ciudad, las cuales enfrentan una trama de vías de baja capacidad viaria que se ha consolidado por agregación y que es necesario reforzar, en términos de continuidad y clasificación de jerarquía.

La estructura se conforma de norte a sur con los siguientes trazados de vías clasificadas como troncales y que en algunos se asimilan a los parámetros técnicos con el fin de servir de soporte para la consolidación policéntrica de servicios destacan los siguientes ejes estructurantes:

Av. Islón: Se desarrolla entre el límite urbano oriente sector Islón y Ruta 5 con una continuidad física de 7,1 km aproximadamente que empalma con el camino D205, presenta tramos consolidados de 15 a 20 m, con ensanches propuestos de 30m

Costanera Sur del Río Elqui y Variante costanera Sur: Con una continuidad física de 9,5 km, se desarrolla entre Av. Ruta 5 y el límite de extensión Urbana Oriente de La Serena en el sector Quebrada Monardez, donde empalma con la Ruta 41 CH; bordeando el Río Elqui es un trazado que debe ser estudiado en detalle en los instrumentos de planificación comunal a fin de compatibilizar su desarrollo con la habilitación de espacios públicos que cumplan importantes servicios ambientales para la ciudad.

Cabe señalar que el tramo de Costanera Sur incorporado como trazado es correspondiente con el proyecto de habilitación de la Vía y que empalma con Av. Colo Colo - Ruta CH41 situación que de materializarse permitiría completar una importante porción del frente al río Elqui entre Ruta 5 y Puente Zorrilla.

Av. Colo Colo y Av. Francisco de Aguirre: Cuenta con una continuidad física de 8,1km y se encuentra completamente habilitado incluyendo el tramo de vía par con 18 de Septiembre.

Av. Cuatro Esquinas: Con 5,6 km de extensión se desarrolla entre Av. del Mar y el eje Camino San Ramón (se considera un tramo de la avenida incluida en el corredor longitudinal), presenta diversos tramos existentes de 20 a 40 m.

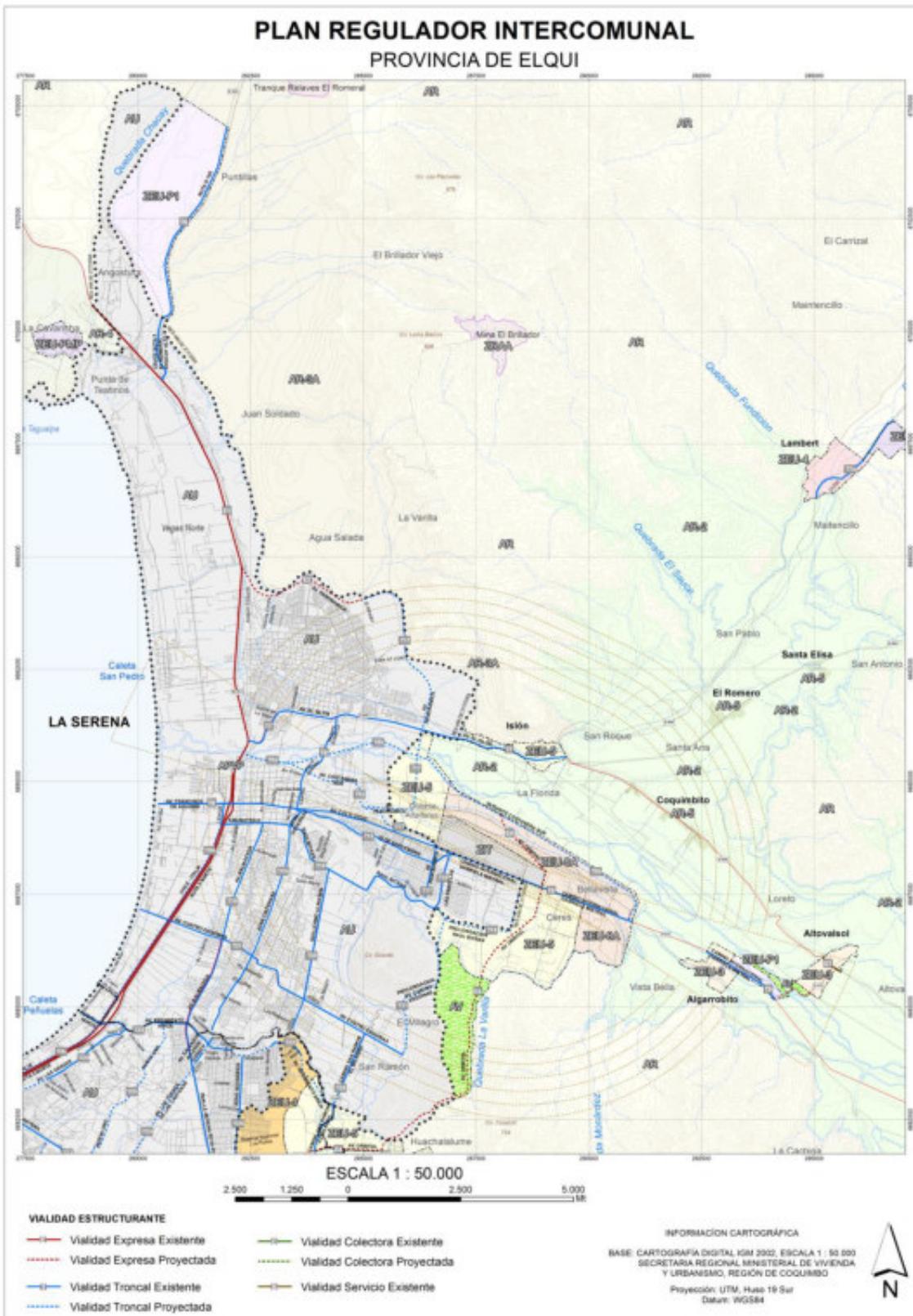
Av. Regimiento Arica: Con una continuidad física de 6,8 km se desarrolla en tramos consolidados entre Ruta 5 y Rene Schneider de ancho variable en sectores consolidados asimilados de 20 a 22 m, para continuar con un tramo de apertura bordeando la quebrada de Peñuelas, con un eje de apertura que ocupa parcialmente el trazado de Calle Exequiel Aroca hasta empalmar con Camino San Ramón.

Av. La Cantera: Se desarrolla entre Av. Costanera y el actual trazado de la Ruta 43 a Ovalle, con una longitud de 6,2 km desplaza un perfil que varía entre 30 y 40 m de ancho.

Av. El Sauce: Con una continuidad física proyectada de 4,8 km de extensión se desarrolla entre la Ruta 5 y Av. Panorámica, desplaza en su trayecto un perfil variable de 15 a 20 m, en sectores consolidados de la trama urbana de Coquimbo. Se proyectan ensanches en categoría colectora en los sectores menos consolidados localizados entre Raúl Torres Orellana y Calle Propuesta C9 para alcanzar 20m de ancho proyectado, así como un tramo de apertura que conecta Av Panorámica con 25m de ancho

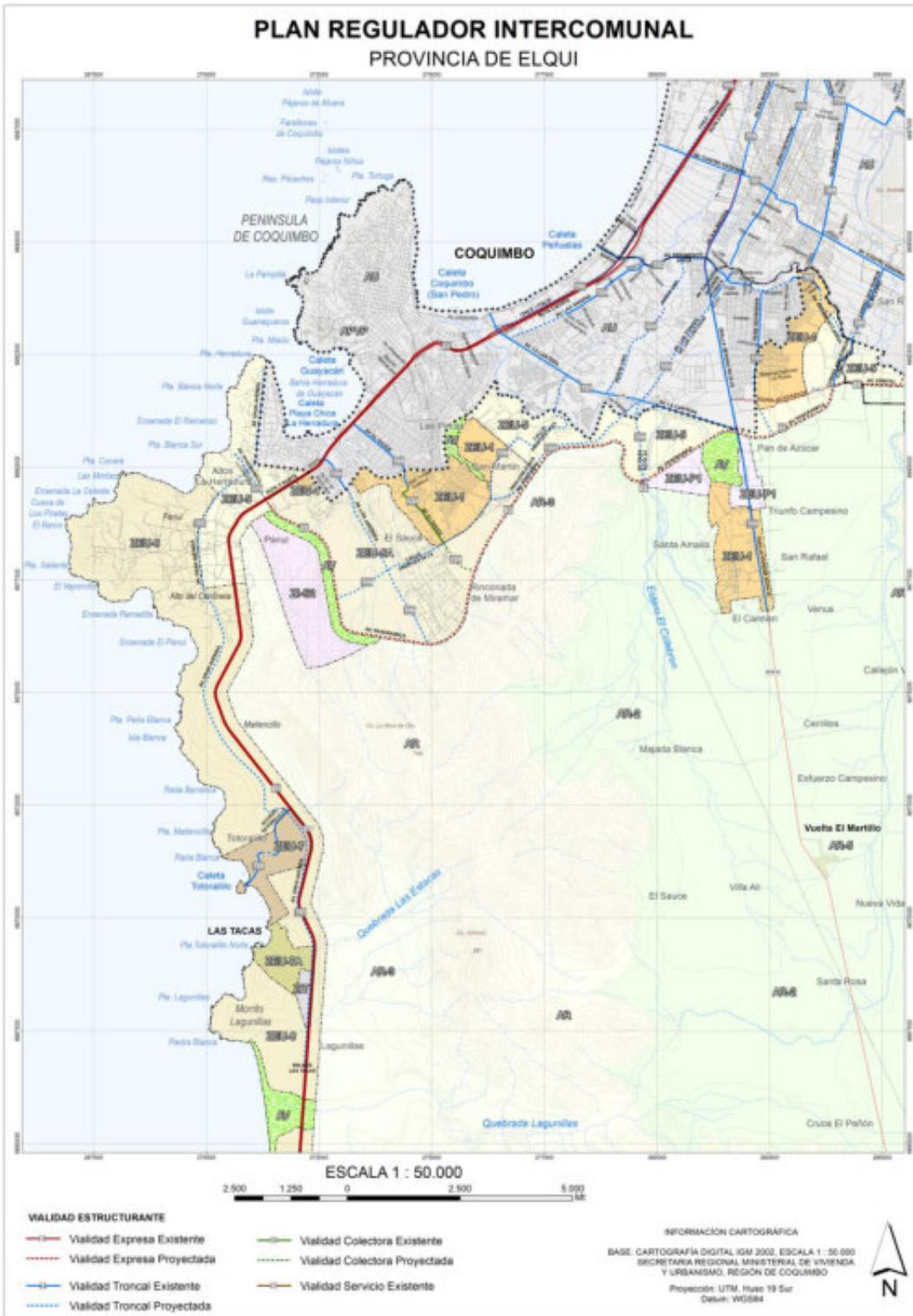
Av. Los Jardines: Presenta un trazado que se extiende alrededor de 4,7 km entre Ruta 5 y Av. Panorámica, gran parte de su trayecto corresponde a sectores de baja consolidación urbana por lo que es posible desarrollar un perfil proyectado de 30 m en toda su extensión. Destaca también el trazado de una vía de clasificación Troncal denominada Gran Avenida, que integra los territorios costeros que se localizan entre la Península La Herradura y el Puente Lagunillas, con una longitud de 12,9 km, y un perfil proyectado de 40m, atravesando el Sector Totoraillo, Las Tacas. Complementa el trazado de una vía interbalnearia que se conforma a partir de la sumatoria de los trazados de las rutas D 410 de acceso a Guanaqueros, D420 Guanaqueros Tongoy, un tramo de Av. Guanaqueros en la localidad de Tongoy y la calle Dolores Endeiza hasta el límite urbano de la localidad de Tongoy, reconoce el perfil existente de 25 a 30 m en la mayor parte de su recorrido.

Ilustración 5.5-1: Red vial Estructurante La Serena.



Fuente: Elaboración Propia con base en Plan Propuesto

Ilustración 5.5-2: Red vial estructurante Coquimbo.



Fuente: Elaboración Propia con base en Plan Propuesto

Trazado de Ruta 41CH

El corredor internacional Ruta 41 CH Gabriela Mistral, presenta distintos tramos de pasada por los centros poblados que se articulan en torno al Valle del Elqui. Así es posible observar que en las comunas de La Serena y Vicuña, el trazado de la Ruta 41 CH considera los siguientes perfiles existentes y proyectados:

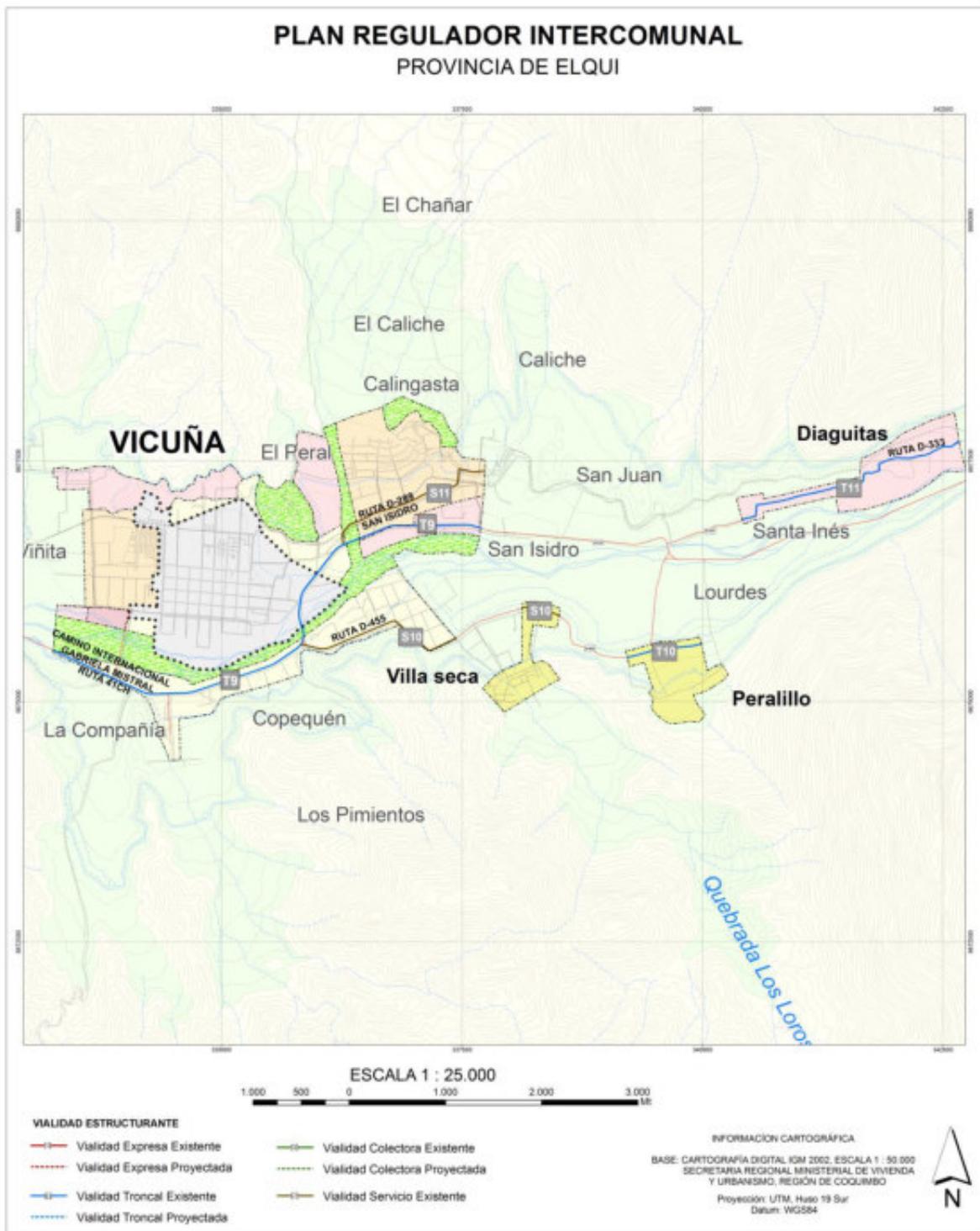
Cuadro 5.5-1 Ruta Internacional 41 CH tramos proyectados.

Tramos	Longitud km	Clasificación	Perfil Existente	Perfil Proyectado
Tramo La Serena: Av. Panorámica - Limite urbano Oriente La Serena	2,5	Troncal	30	50
Tramo Localidad de Algarrobito	1,7	Troncal	30	50
Tramo Localidad El Molle	1,4	Troncal	Var 20 a 30	40
Tramo Vicuña				
1) Entre limite urbano poniente y ruta D455	2,7	Troncal	30	40
2) Entre R. 455 y R. D289	1,2	Troncal	25	40
3) R. D289 y Limite Urbano Oriente	1,4	Troncal	15	40
Tramo sector Rivadavia	1,1	Troncal	Var 20 y 30	40

Fuente: Elaboración Propia con base en Plan Propuesto

Finalmente entre los trazados de vías estructurantes de clasificación Troncal destaca los tramos de la Ruta D485 que atraviesan las localidades de Paihuano, Montegrande y Pisco Elqui, las cuales conservan los perfiles existentes en atención a la existencia de elementos morfológicos y patrimoniales que obligan a la asimilación de los trazados.

Ilustración 5.5-3: Red vial Estructurante Vicuña.



Fuente: Elaboración Propia con base en Plan Propuesto