

INFORME AMBIENTAL EVALUACION AMBIENTAL ESTRATÉGICA

**MODIFICACIÓN PLAN METROPOLITANO DE VALPARAÍSO - SATÉLITE LA CAMPANA
REGIÓN DE VALPARAISO**

Febrero de 2016

Índice de Contenido

1	Introducción	5
2	Esquema General del Plan	7
2.1	justificación del plan.....	7
2.2	Ámbito Jurídico de Acción del Plan.....	8
2.3	Ambito territorial del PPlan.....	10
2.3.1	Aspectos Político-Administrativos y Jurídicos.....	10
2.3.2	Aspectos Geomorfológicos.....	11
2.3.3	Aspectos Hidrológicos e hidrogeológicos.....	12
2.4	Contenidos del Plan.....	13
2.4.1	Resumen de Etapas del Plan.....	13
2.4.2	Etapas Evaluación Ambiental Estratégica.....	15
2.5	Problemática y Objetivos del Plan.....	15
2.5.1	Problemáticas Territoriales.....	16
2.5.2	Objetivos del Plan.....	16
3	Organos de Administración del Estado Convocados	19
3.1	Órganos de la Administración del Estado participantes en la formulación del Plan.....	19
3.2	Instancias de participación consideradas en el desarrollo del Plan.....	19
4	Instrumentos o estudios consultados en la elaboración del Plan	28
4.1	Marco Normativo del plan.....	28
4.2	Instrumentos de Planificación.....	28
4.2.1	Estrategia Regional de Desarrollo.....	28
4.2.2	Plan Metropolitano de Valparaíso.....	30
4.2.3	Instrumentos de Planificación Comunal – PRC Vigentes.....	31
4.3	Otras Fuentes de Información.....	31
5	Diagnóstico Ambiental Estratégico	34
6	Criterio de Sustentabilidad	38
7	Objetivos Ambientales del Plan	40
8	Descripción Alternativas de Estructuración	41
8.1.2	Alternativa 1 - Modelo de Ocupación continua.....	45
8.1.3	Alternativa 2 - Modelo de Ocupación Policéntrico.....	48
8.1.4	Alternativa 3 - Modelo de Ocupación Concentrada.....	52
8.1.5	Alternativa 4 - Modelo de Ocupación policéntrico ajustada.....	56
8.1.6	Comparación de cabida y ocupación de suelo de alternativas.....	61
9	Evaluación Ambiental de Alternativas de Estructuración Territorial	65
9.1	Análisis de Coherencia entre Alternativas y el Criterio de Sustentabilidad.....	65
9.2	Análisis de Coherencia entre ALternativas y los Objetivos Ambientales.....	67
9.3	Evaluación de alternativas en relación a los problemas ambientales.....	72
9.4	Conclusiones.....	79
10	PlanPropuesto	81
10.1	Ambito Territorial del Plan.....	81
10.2	Descripción del Límite del Territorio Comprendido por el Plan.....	81
10.3	Zonificación del Plan.....	82
10.3.1	Área o Ámbito Urbano.....	82
10.3.2	Zonas de Extensión Urbana.....	83
10.3.3	Zonas de Extensión de Actividades Productivas de Impacto Intercomunal.....	86
10.3.4	Infraestructura de Impacto Intercomunal.....	87
10.3.5	Áreas Restringidas al Desarrollo Urbano.....	88
10.3.6	Áreas de Protección de Recursos de Valor Natural y del Patrimonio Cultural.....	89
10.3.7	Áreas Verdes Intercomunales AV.....	90
10.3.8	Área Rural.....	90
11	Evaluación del Plan Propuesto	93
11.1	Análisis de coherencia criterio de desarrollo sustentable y propuesta del plan.....	93
11.2	Análisis de coherencia respecto de los objetivos ambientales en la propuesta del Plan.....	94

11.3	Análisis de coherencia de los Problemas Ambientales y el Plan	96
11.4	Potenciales Efectos Ambientales	102
12	Plan de Seguimiento del Plan.	108
12.1	CRITERIOS E INDICADORES DE SEGUIMIENTO DE LOS OBJETIVOS PROPIOS DEL PLAN	108
12.2	Criterios e Indicadores de Seguimiento destinados a controlar la Eficacia del Plan.	111
12.3	Criterios e Indicadores de Seguimiento de los efectos ambientales del plan.	112
12.4	Criterios e Indicadores de rediseño para la Reformulación del Plan.	114

ÍNDICE DE CUADROS

Tabla 2-1	Etapas de Desarrollo de la EAE.	15
Tabla 3-1	Instancias de Participación Desarrolladas y Temas Tratados	20
Tabla 3-2	Instancias de Participación Desarrolladas y Temas Tratados de la EAE	23
Tabla 3-3	Observaciones y Acuerdos entre SEREMI Agricultura y SEREMI MINVU	24
Tabla 3-4	Observaciones y Acuerdos entre Municipio de Quillota, SEREMI Agricultura y SEREMI MINVU	27
Tabla 4-1	Instrumentos o Estudios considerados por el Plan	28
Tabla 4-2	Resumen de instrumentos de Planificación comunal de la Provincia de Quillota.....	31
Tabla 4-3	Resumen de instrumentos de Planificación comunal de la Provincia de Marga Marga.....	31
Tabla 4-4	Instrumentos o Estudios considerados por el Plan	32
Tabla 8-1	Áreas urbanas y cabida bruta en áreas urbanas no consolidadas	43
Tabla 8-2	Hectáreas por tipo de área Alternativa 1	46
Tabla 8-3	Cabida de población urbana bruta de Alternativa 1	47
Tabla 8-4	Hectáreas por tipo de área Alternativa 2	49
Tabla 8-5	Cabida de población urbana bruta de Alternativa 2.....	51
Tabla 8-6	Hectáreas por tipo de área Alternativa 3	53
Tabla 8-7	Cabida de población urbana bruta de Alternativa 3.....	55
Tabla 8-8	Hectáreas por tipo de área Alternativa 4	57
Tabla 8-9	Cabida de población urbana bruta de Alternativa 4.....	59
Tabla 8-10	Resumen Comparación de alternativas de estructuración.	61
Tabla 8-11	Comparación Áreas de Extensión Urbana.....	62
Tabla 8-12	Comparación Áreas Rurales Normada	63
Tabla 8-13	Comparación Áreas Rurales.....	63
Tabla 8-14	Comparación Cabida de nueva Población.....	64
Tabla 9-1	Alternativas respecto al Criterio de Sustentabilidad	66
Tabla 9-2	Lineamientos de Planificación del Plan Regulador Intercomunal.	68
Tabla 9-3	Objetivos Ambientales.	68
Tabla 9-4	Objetivos Ambientales y Alternativas de Estructuración Territorial.....	69
Tabla 9-5	Valorización tipo semáforo	69
Tabla 9-6	Conteo de parámetros de evaluación.....	69
Tabla 9-7	Valorización tipo semáforo	72
Tabla 9-8	Lineamientos de Planificación del Plan Regulador Intercomunal.	72
Tabla 9-9	Matriz de comparación de alternativas en relación a los problemas ambientales de relevancia para el Plan.....	73
Tabla 9-10	Lineamientos de Planificación del Plan Regulador Intercomunal	73
Tabla 9-11	Comparación de consumo de suelo I, II y III para cada zona del Plan.	76
Tabla 9-12	Gráficos comparativos de áreas normadas	77
Tabla 9-12	Número de zonas para suelo productivo de cada alternativa.....	78
Tabla 9-13	Suelo de valor natural (área rural normada).....	79
Tabla 10-1	Instrumentos de Planificación comunal vigentes	82
Tabla 11-1	Distribución de zonas en suelos de Alta Capacidad Agrícola.....	94
Tabla 11-2	Zonas declaradas en el Plan.	97
Tabla 11-3	Zonas declaradas en el Plan.	97
Tabla 11-4	Zonas declaradas en el Plan.	98

Tabla 11-5 Zonas declaradas en el Plan.	99
Tabla 11-6 Zonas declaradas en el Plan.	100
Tabla 11-7 Área urbana de Planificación Intercomunal	103
Tabla 11-8 Valoración de importancia para los efectos en el área urbana.	104
Tabla 11-9 Área Rural normada de planificación intercomunal	105
Tabla 11-10 Valoración de importancia para los efectos en el área rural.	106
Tabla 11-11 Relación entre los problemas ambientales detectados en el Diagnóstico ambiental Estratégico y los efectos ambientales generados por el Plan.	107
Tabla 12-1 Indicadores de seguimiento de los Objetivos del Plan para el ámbito urbano.	109
Tabla 12-2 Indicadores de seguimiento de los Objetivos del Plan para el ámbito rural.	110
Tabla 12-3 Indicadores de seguimiento en el Área del Plan.	111
Tabla 12-4 Indicadores de Seguimiento de los efectos ambientales del Plan, área urbana intercomunal.	112
Tabla 12-5 Indicadores de Seguimiento de los efectos ambientales del Plan, área rural intercomunal.	113
Tabla 12-6 Criterios de Rediseño del Plan	114

INDICE DE ILUSTRACIONES

Ilustración 2-1 Principales Instrumentos del Plan Regulador Metropolitano de Valparaíso	10
Ilustración 8-1 Esquema Modelo Básico de Ocupación.	42
Ilustración 8-2 Territorio de planificación de mayor intensidad de ocupación	44
Ilustración 8-3 Modelo de Ocupación continuo	45
Ilustración 8-4 Alternativa de estructuración 1 Modelo de Ocupación continua: Subsistema Sur	47
Ilustración 8-5 Alternativa de estructuración 1 Modelo de Ocupación continua: Subsistema Norte.	48
Ilustración 8-6 Modelo de Ocupación policéntrico	49
Ilustración 8-7 Alternativa de estructuración 2 Modelo de Ocupación Policéntrico: Subsistema Sur.	51
Ilustración 8-8 Alternativa de estructuración 2 Modelo de Ocupación Policéntrico: Subsistema Norte.	52
Ilustración 8-9 Modelo de Ocupación concentrada	53
Ilustración 8-10 Alternativa de estructuración 3 Modelo de Ocupación Concentrada: Subsistema Sur	55
Ilustración 8-11 Alternativa de estructuración 3 Modelo de Ocupación Concentrada: Subsistema Norte	56
Ilustración 8-12 Modelo de Ocupación policéntrico ajustada	57
Ilustración 8-13 Alternativa de estructuración 4 Modelo de Ocupación policéntrico ajustada: Subsistema Sur .	59
Ilustración 8-14 Alternativa de estructuración 4 Modelo de Ocupación policéntrico ajustada: Subsistema Norte	60

INFORME AMBIENTAL

MODIFICACIÓN PLAN METROPOLITANO DE VALPARAISO – SATELITE LA CAMPANA

1 INTRODUCCIÓN.

El presente documento corresponde al Informe Ambiental de la Modificación al Instrumento de Planificación Territorial de nivel Intercomunal denominado Plan Regulador Metropolitano de Valparaíso (en adelante PREMVAL), publicado en el DO de fecha 2 de Abril de 2014, que regula el territorio del Área Metropolitana de Valparaíso y Satélite Borde Costero Quintero – Puchuncaví, y que agrega a su territorio de planificación el territorio denominado “Satélite La Campana”, que integra a la Provincia de Quillota conformada por las comunas de Quillota, La Cruz, La Calera, Nogales e Hijuelas junto con las comunas de Olmué y Limache, pertenecientes a la Provincia de Marga Marga.

Cabe destacar que el territorio de planificación denominado Satélite La Campana, contó con una propuesta de Plan desarrollado por la SEREMI MINVU de la Región de Valparaíso que alcanzó su Resolución N°67/07 de Calificación Ambiental aprobada con fecha 22 de febrero del año 2007, cuyo proceso aprobatorio no continuó en las siguientes instancias pero que sirvió de referente técnico a ser analizado en el marco del diagnóstico y las formulación de alternativas para los efectos del presente instrumento..

Según la normativa ambiental, la Evaluación Ambiental Estratégica, corresponde a un procedimiento que debe ser realizado por el Ministerio sectorial respectivo, en este caso la Secretaría Regional Ministerial de Vivienda y Urbanismo de la Región de Valparaíso, para que sean incorporadas las consideraciones ambientales de desarrollo sustentable al proceso de formulación de políticas y planes de carácter normativo general, que tengan impacto sobre el medio ambiente, de manera que ellas sean integradas en la dictación de la respectiva política y plan, y sus modificaciones sustanciales (artículo 2°, letra i bis, Ley 20.417).

La publicación realizada durante el año 2010 de la Ley 20.417¹, sobre Bases Generales del Medio Ambiente - que modifica la Ley 19.300 - estableció en su artículo 7°bis la necesidad de someter las políticas y los planes, al proceso de Evaluación Ambiental Estratégica EAE, incluyendo los Instrumentos de Planificación Territorial de escala Intercomunal/Metropolitano. Específicamente, este artículo menciona que *“siempre deberán someterse a Evaluación Ambiental Estratégica los planes regionales de ordenamiento territorial, Planes Reguladores Intercomunales, Planes Reguladores Comunales y Planes Seccionales, Planes Regionales de Desarrollo Urbano y Zonificaciones del Borde Costero, del territorio marítimo y el manejo integrado de cuencas o los instrumentos de ordenamiento territorial que los reemplacen o sistematicen”*.

El Informe Ambiental, tiene como finalidad documentar la incorporación de las consideraciones ambientales en el proceso de formulación del Plan, de acuerdo a lo establecido en la Ley 20.417, las instrucciones señaladas en la Circular DDU 247 de la División de Desarrollo Urbano elaborada por el Ministerio de Vivienda y Urbanismo y el Ministerio de Medio Ambiente y, los contenidos de la Guía de Evaluación Ambiental Estratégica para Instrumentos de Planificación Territorial IPT², en el contexto de ausencia del Reglamento para los procesos de Evaluación Ambiental Estratégica.

Todos los contenidos y materias del Plan están formulados bajo el marco de la legislación vigente que atañe a la planificación urbana contenida en el D.F.L 458 de 1976 Ley General de Urbanismo y Construcciones, y su respectiva Ordenanza General de Urbanismo y construcciones D.S 47 de 1992 y sus modificaciones, además de los instructivos y circulares vigentes que complementan e instruyen respecto de las consideraciones metodológicas que se deben tener a la vista en el desarrollo de un instrumentos de Planificación de nivel Intercomunal.

¹Ley 20417 “crea el Ministerio, el Servicio de Evaluación Ambiental y la Superintendencia del Medio Ambiente”, 26/01/2010.

²Guía de Evaluación Ambiental Estratégica para Instrumentos de Planificación Territorial IPT; Proyecto de Apoyo a la Evaluación Ambiental Estratégica en Chile, un programa de la cooperación Unión Europea – Chile.

Los contenidos del presente informe ambiental se desagregan de la siguiente forma:

- Capítulo 2: Esquema General del Plan. Contiene el resumen de las Etapas, Breve reseña de la problemática territorial que llevó al desarrollo del presente instrumento de planificación, Ámbito jurídico y Territorial del plan y los Objetivos de planificación.
- Capítulo 3: Órganos de Administración del Estado Convocados. Comprende la nómina de participantes de carácter público que fueron convocados a instancias de participación, además del listado de temas tratados en cada reunión.
- Capítulo 4: Instrumentos y Políticas considerados en la elaboración del Plan. Corresponde a una revisión de documentos de base que respaldan las decisiones de planificación.
- Capítulo 5: Diagnóstico Ambiental Estratégico, que describe de manera sucinta los Problemas Ambientales detectados en el análisis del territorio Intercomunal.
- Capítulo 6: Criterio de Sustentabilidad. Corresponde al criterio ambiental que ha sido formulado en conjunto con la contraparte técnica y que es entendido como una directriz que guía el proceso de formulación del Plan.
- Capítulo 7: Objetivos Ambientales. Corresponde al desarrollo de los Objetivos de carácter ambiental del Plan.
- Capítulo 8: describe las alternativas de estructuración concebidas y analizadas durante el proceso de diseño del Plan.
- Capítulo 9: Evaluación Ambiental Estratégica. Corresponde a la evaluación del cómo cada alternativa de estructuración desarrollada es concordante el criterio de sustentabilidad, los objetivos ambientales y cómo se hace cargo de resolver los problemas ambientales detectados en el DAE de acuerdo a cada directriz de planificación.
- Capítulo 10 y 11: Plan Propuesto. El capítulo comprende la descripción del Plan Propuesto, el Ámbito Territorial y zonificación de este, incluye la verificación detallada del comportamiento del Plan respecto de las variables ambientales y de sustentabilidad, así como respecto de
- Capítulo 12: Plan de Seguimiento del Plan. Comprende los efectos detectados que se producen del proceso de planificación y sus indicadores de monitoreo en el horizonte del plan, con el objeto de medir la eficacia, efectos generados y reformulación del Plan.

2 ESQUEMA GENERAL DEL PLAN

El presente Plan - tal como se ha mencionado anteriormente - corresponde a una Modificación del Plan Regulador Metropolitano de Valparaíso, denominado Satélite La Campana, en adelante "Plan" o "Satélite La Campana". El presente Capitulo describe el esquema general del Plan donde se presenta el marco de referencia o la problemática que impulsó al desarrollo de la presente modificación del PREMVAL, el Ámbito de Acción de este instrumento de acuerdo con lo dispuesto en la legislación vigente en relación con el alcance en términos de planificación urbana. Además, se incluye una síntesis de la información correspondiente a las Etapas de Elaboración del Estudio y los Plazos para su desarrollo y aprobación, así como la definición de los componentes territoriales que integran el presente Plan.

2.1 JUSTIFICACIÓN DEL PLAN

La reducción de los tiempos de viaje a través del sistema vial concesionado de la Ruta 60 CH, la extensión de la operación del ferrocarril suburbano MERVAL, y la oferta de suelo a bajo costo, han favorecido un **fuerte impulso urbanizador del sistema urbano metropolitano a lo largo del Corredor Troncal** que conforman las comunas de Viña del Mar, Quilpué y Villa Alemana, integrándose fuertemente las comunas de Limache-Olmué que crecen en población a una tasa anual de 1,47% y 1,42% respectivamente, y lo propio respecto de las comunas de Quillota con 1,44% y La Cruz que ostenta una cifra cercana al 3,2% anual de crecimiento poblacional, muy superiores al promedio regional de 1,09%, lo que ha permitido alcanzar una población que supera los 253 mil habitantes aproximadamente en el año 2012, territorio que se ha venido constituyendo en una unidad urbana integrada que incorpora grados crecientes de complejidad.

Del total de superficie edificada autorizada, un 71% corresponde a viviendas en el territorio intercomunal, llegando a ostentar una cifra cercana al 92% en comunas como La Cruz y 72% en Quillota, las que vieron incrementar el volumen edificado residencial en un 42% entre el periodo 2001-2006 y el periodo 2007-2011.

El proceso urbanizador observado ha ido conformando sistemas conurbados de baja densidad que concentran actividades residenciales y de servicios, sobre la base de distintas modalidades de ocupación fragmentada y dispersa al margen de la planificación urbana, tal como ocurre en los casos de Limache - Olmué, Quillota La Cruz y La Calera - Nogales - Hijuelas, los cuales crecen a lo largo de corredores de transporte interurbano.

A lo anterior se une la **consolidación de actividades turísticas y de servicios asociados**, que han servido de impulso para el desarrollo y expansión de la inversión inmobiliaria y las localizaciones agrorresidencial, tal como ocurre primordialmente en las comunas de Limache y Olmué.

Por otro lado, destaca el carácter nodal que ha venido adquiriendo el territorio intercomunal que conforma el Satélite La Campana, que encuentra un espacio propicio para la **paulatina concentración de actividades productivas**, que se han venido consolidando en torno al Corredor Ruta 5 y Corredor Ruta 60 CH, y la consolidación de proyectos de infraestructura que aprovechan la condición nodal del sistema energético interconectado que tiene el territorio, que se superponen o friccionan con el patrón de ocupación tradicional del sector rural, y con el sistema de asentamientos humanos existentes.

Entre los principales problemas o factores críticos que se observan de estos modelos de ocupación destacan:

- a) Problemas asociados a la superposición de distintas formas de ocupación que ha ido adoptando la urbanización afectando suelos de alta calidad agrícola y la tradicional función agrícola del territorio.
- b) La ausencia de normas específicas del ámbito intercomunal para los efectos de regular la ocupación de los territorios rurales y en particular las áreas de alta relevancia agroecológica Suelos Capacidad de Uso I,II,III
- c) Problemas asociados al incremento de los niveles de ocupación y urbanización que estarían afectando los territorios sensibles de alto valor natural asociados a ecosistemas montanos de

bosques de bosques de preservación y áreas silvestres protegidas (Olmué Quebrada de Alvarado) que se ven amenazados por la expansión residencial mediante la aplicación del decreto 3516 de subdivisión de predios rústicos, lo que ha venido acentuando la pérdida de biodiversidad, el incremento de la presión sobre los sistemas hídricos y ha incrementado los factores de riesgo y recurrencia de incendios forestales.

- d) Interfase o fricción de las actividades productivas de impacto intercomunal con el modo de ocupación que ha ido adoptando el sistema de asentamientos poblados en el territorio rural particularmente en el caso de las comunas de Hijuelas, La Calera y Nogales.
- e) El desarrollo inmobiliario asociado a las distintas formas de ocupación residencial, no ha tenido un correlato adecuado en el desarrollo de la infraestructura de conectividad, lo que ha possibilitado la superación de la capacidad vial de importantes ejes viales, que han visto incrementar la intensidad de ocupación de suelo aledaños, e importantes cambios en el patrón de movilidad interurbana.

La falta de actualización de los instrumentos de planificación comunal vigentes en la mayoría de las comunas, ha sido un factor clave que impidió la concentración de la oferta de suelo para fines residenciales al interior de los límites urbanos, los que se han visto claramente desbordados por el avance de la urbanización o sencillamente no encuentra normas urbanísticas propicias para el desarrollo de la oferta residencial que favorezca procesos de concentración,

Por otro lado la necesidad de los Organismos de Administración del Estado de contar con criterios territoriales y ambientales para la autorización de cambios de uso de suelo mediante la aplicación del artículo 55° de la Ley General de Urbanismo y Construcciones, se ha venido transformado en un imperativo de alta relevancia, considerando las facultades que tiene los instrumentos de planificación de nivel intercomunal, y en particular los de carácter Metropolitano, de establecer directrices para el control de la intensidad de ocupación del territorio rural mediante la aplicación de normas que regulan la subdivisión predial mínima en el área rural.

Todos estos factores llevaron a la Secretaría Regional Ministerial de Vivienda y Urbanismo de la Región de Valparaíso, a la convicción de impulsar un proceso de planificación y ordenamiento del territorio que coloque el acento en un adecuado dimensionamiento de la cabida de población y la intensidad de ocupación de territorio, considerando los potenciales efectos que estas decisiones tienen sobre la sostenibilidad ambiental.

2.2 ÁMBITO JURÍDICO DE ACCIÓN DEL PLAN

De conformidad a la Ley General de Urbanismo y Construcciones (LGUC) y su Ordenanza General (OGUC), los planes intercomunales, regulan el desarrollo físico de las áreas urbanas y rurales de diversas comunas que, por sus relaciones, se integran en una unidad urbana.

La definición de lo que corresponde a unidades urbanas no ha sido precisada por la legislación, sin embargo las relaciones físicas y funcionales entre los centros poblados, el nivel de ocupación de los territorios rurales, o la existencia de redes o corredores que acogen actividades pueden ser factores que determinan la existencia de unidades urbanas en el territorio.

Cuando esta unidad sobrepasa los 500 mil habitantes corresponde a hacer referencia a un área metropolitana de planificación, tal como ocurre en el caso del área metropolitana de Valparaíso. De conformidad con lo establecido con el artículo 36° de la LGUC, los planes reguladores intercomunales y/o metropolitanos, pueden tener modificaciones las cuales deben ajustarse a los procedimientos establecidos en la legislación.

El artículo 2.1.7 de la OGUC señala claramente el ámbito propio de planificación territorial que se cita a continuación:

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
 - e) impacto intercomunal.
 - f) Las normas urbanísticas que deberán cumplir las actividades productivas de impacto intercomunal.
 - g) 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.
 - h) La definición del uso de suelo de área verde de nivel Intercomunal.
 - i) 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.
 - j) 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.

Si bien la normativa vigente establece que el Plan Regulador Intercomunal debe elaborarse, según el ámbito de acción propio de su nivel de planificación, determinado según la normativa vigente, 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.

Dicho lo anterior, se debe 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.

Para el caso de este Plan, que corresponde a un instrumento de nivel intercomunal, lo que además incorpora aspectos que son propios de estos instrumentos de planificación. Este es el caso de las definiciones establecidas para el área rural, en relación a que se podrá establecer una subdivisión predial mínima. Cabe señalar que desde el punto de vista jurídico y administrativo, el territorio de planificación que se integra o agrega a un territorio de Planificación Metropolitano vigente, se incorpora como un satélite territorial cuya modalidad corresponde a una **MODIFICACIÓN DEL PLAN VIGENTE**, en este caso el Plan Metropolitano de Valparaíso actualmente vigente, de conformidad con lo señalado en el artículo 35° de la LGUC, condición que se grafica a continuación en la descripción del ámbito territorial.

2.3 AMBITO TERRITORIAL DEL PLAN

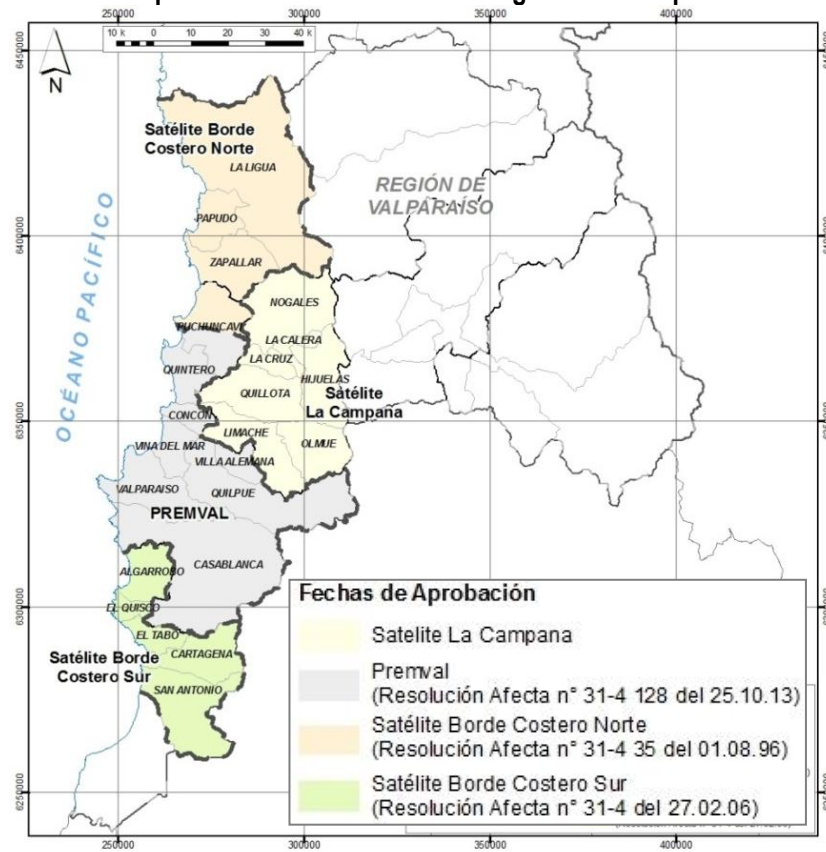
2.3.1 Aspectos Político-Administrativos y Jurídicos

El ámbito territorial de la presente modificación del Plan corresponde tal como se señala anteriormente a los territorios político administrativos de las comunas de Quillota, La Cruz, La Calera, Hijuelas y Nogales todas pertenecientes a la Provincia de Quillota junto con las comunas de Limache y Olmué pertenecientes a la Provincia de Marga Marga, abarcando una superficie de 164 mil hectáreas que se agregan a los territorios regulados por instrumentos de planificación vigentes, incorporados como parte integrante del Plan Regulador Metropolitano de Valparaíso, los que se detallan a continuación:

- DS N° 814 (V. y U.), del 31.12.71, D.O. 14.01.72, que modifica Plan Intercomunal de Valparaíso, amplía límite suburbano de Quintero y aprueba Plan Seccional "Parque Costero Cultural y Recreación", Zona Costera Ritoque (Amereida).
- Resolución afecta N° 31-4-016 (Gobierno Regional de la Región de Valparaíso), del **21/07/95**, D.O. 11.08.1995, sector Zona Industrial E-7 Concón, Viña del Mar (Enap-Concón).
- Resolución afecta N° 31-4-010 (Gobierno Regional de la Región de Valparaíso), del **24.04.96**, D.O. 14.05.96, que aprueba modificación al Plan Intercomunal de Valparaíso sector La Pólvara y establece nueva área de extensión urbana ZEU B-44 denominada "Equipamiento Regional de Seguridad".
- Resolución afecta N° 31-4 35 (Gobierno Regional de la Región de Valparaíso), del **01.08.96**, D.O. 17.08.96, que aprueba la modificación al Plan Regulador Intercomunal de Valparaíso, comunas de Puchuncaví, Zapallar, Papudo, La Ligua, Satélite Borde Costero Norte.

La siguiente ilustración muestra el territorio planificado por el PREMVAL, considerando los instrumentos que lo conforman y se encuentran vigentes, junto con el territorio del actual plan que se incorpora como una modificación del PREMVAL denominado "Modificación PREMVAL Satélite La Campana".

Ilustración 2-1 Principales Instrumentos del Plan Regulador Metropolitano de Valparaíso



Fuente: Elaboración propia.

2.3.2 Aspectos Geomorfológicos

Desde el punto de vista de las características físicas del área a incorporar en el PREMVAL, éste territorio se caracteriza por presentar diversas unidades geomorfológicas que van conformando el paisaje propio del sector. Esto es así, que la Cordillera de la Costa se caracteriza por una sucesión de cumbres estrechas, vertientes con pronunciada pendiente y taludes que desembocan en conos aluvionales, en donde se encuentran las áreas que conforman el fondo de valle fluvial correspondiente al nivel medio de la cuenca del río Aconcagua (ARCADIS, 2006).

La evolución morfológica del territorio distingue tres elementos estructurantes que lo diferencian. El primero corresponde al fondo de valle fluvial que con una superficie de 44.526,75 has, que se encuentra conformado por el área de lecho mayor y menor del río Aconcagua, equivalente a 4.438,43 has y las áreas de sedimento lacustre que, debido a la significativa influencia del río Aconcagua en la modelación geomorfológica de la provincia, abarca un total de 40.188,32 has. (ARCADIS, 2006).

El segundo elemento es el denominado Piedmont intermontano. Estas áreas se caracterizan por corresponder a sectores cuyas pendientes varían entre 3 a 8%, ocupando una superficie total de 7.712,72 has localizándose, principalmente, en sectores de laderas montañosas a las que se circunscribe el valle fluvial del Aconcagua.

Finalmente la formación montañosa correspondiente a la Cordillera de la Costa, que con una superficie del orden de los 111.597, 85 has, constituye el ambiente geomorfológico predominante del territorio.

Morfología del valle fluvial. En lo referente a las características del fondo de valle, es posible señalar que la morfología va cambiando de norte a sur, en asociación directa a la acción del río Aconcagua y sus afluentes. Así, y al norte de la provincia, el valle de Nogales se vincula de manera directa a la acción fluvial de los esteros La Javiera y El Cobre, y los esteros El Melón y Carretón, así como Pucalán y Litre a la altura de la ciudad de Nogales. Esta zona corresponde a una amplia zona de valle, caracterizada por el emplazamiento de las localidades; El Cobre, El Melón y Nogales, así como el área soporte de las actividades agrícolas.

En el área correspondiente a la zona centro de la provincia de Quillota, el valle fluvial se ensancha alcanzando una amplitud de 7 km, caracterizado por una morfología de terrazas fluviales débiles e inclinadas, definidas por la acción del río Aconcagua, que en este sector alcanza su máxima expresión.

En el último tramo, en el territorio sur correspondiente a la provincia de Marga Marga representado por la comuna de Limache, el valle fluvial se caracteriza por conformar una cuenca en dirección ESE-NNO, encontrándose emplazada en la vertiente occidental de la Cordillera de la Costa. El fondo de valle, en esta área, se vincula a la acción fluvial del estero Limache el cual ha definido una morfología de suaves pendientes circunscritas a áreas de alta montaña.

En el área de Santa Rosa de Colmo, sector de desembocadura del estero Limache al río Aconcagua, el valle se estrecha a medida que penetra en las planicies litorales, alcanzando amplitudes del orden de 1 a 2 km de ancho.

Cordón Costero. La Cordillera de la Costa, cubre la mayor parte de la superficie territorial, caracterizándose por la presencia de numerosos sistemas de quebradas que disectan los cordones montañosos en las zonas bajas de transición hacia el valle fluvial. La mayor diferencia lo constituye, sin duda, las características de las pendientes, puesto que mientras la Cordillera de la Costa presenta los niveles de pendiente antes mencionados, el valle fluvial del Aconcagua no supera el 2%.

2.3.3 Aspectos Hidrológicos e hidrogeológicos

El sistema hidrológico para el territorio, se encuentra delimitado por la cuenca del río Aconcagua, la cual tiene una extensión estimada de 7.337 km² y se localiza geográficamente entre las latitudes 32°20' y 33°07' sur, y entre los meridianos 71°31' y 70°00' de la longitud oeste (DGA.DARH, 2004 en Estudio Modificación Plan Intercomunal de Valparaíso Satélite Quillota (ARCADIS, 2006).

Este sistema presenta un régimen de alimentación mixta, o nivo-pluvial, que se caracteriza por presentar en las zonas altas y medias un régimen marcadamente nival, registrando un aumento de caudales durante las épocas de primavera por efecto de los deshielos cordilleranos. Por su parte, la sección inferior del río Aconcagua se caracteriza por presentar un régimen de tipo pluvial, por lo cual las crecidas se asocian a los períodos de invierno en dicho sector.

a) Cuenca del Río Aconcagua y sus Afluentes

El río Aconcagua nace en la junta de los ríos Juncal y Blanco y con los aportes de río Colorado. Alcanza un promedio anual de 20.5 m³/s. La cuenca del río Aconcagua se subdivide en 4 secciones a través de la conformación de la red hídrica entre el río Aconcagua y sus afluentes que delimitan distintas subcuencas.

El área de análisis se encuentra suscrita a la tercera y cuarta sección del río Aconcagua. La primera se encuentra abastecida, principalmente, por los recursos provenientes de los esteros; el Melón o Los Litres, Rabuco (afluentes en su tramo medio) y San Isidro y Pochochay (tramo final de la sección). La segunda en el área sur poniente de la provincia, se encuentra abastecida, principalmente, por los recursos provenientes del estero Rautén y Limache (DGA. DARH 2004). El conjunto de esteros, afluentes y quebradas de importancia del río Aconcagua (cruza en su recorrido las comunas de Hijuelas, La Calera, La Cruz y Quillota) principal modelador de la morfología del sector, se describen a continuación tal y como los desarrolla el Plan Maestro de Aguas Lluvias desarrollado por la Dirección de Obras Hidráulicas del Ministerio de Obras Públicas (ARCADIS, 2006). río.

Además, mencionar que dentro los afluentes más relevantes presentes en área de estudio, destaca el Estero Limache, el cual se origina en la confluencia de los esteros Lliu Lliu y Pelumpén, en la comuna de Limache y aguas arriba del límite urbano de la ciudad de Limache. Posee una longitud de 26 km aproximadamente y descarga en la ribera izquierda del río Aconcagua, aguas abajo del embalse El Aromo. Entre otros afluentes de menor importancia, destacan los siguientes: Estero El Melón, Estero Pucalán, Estero Pelumpén, Estero Lliu Lliu, Estero Cajón Grande, entre otros.

b) Infraestructura Hídrica

La red hídrica presenta un sistema de embalses de distinta extensión territorial. Estos se localizan en las comunas de Nogales (Altos de Pucalán, Collahue y El Melón) Olmué (San Francisco de Pelumpén y Los Coroneles) y Limache, la cual presenta un mayor número de cuerpos de agua entre estos: Lliu-Lliu, Los Leones, La Rana, El Aguilucho, Santa Rosa, San Jorge, El Bosque, Los Leones, Pangal, La Obra, El Barroco y, el de mayor extensión del área de estudio el Embalse Aromo.

c) Cursos Artificiales

El área de análisis presenta una amplia red de canales que sustentan el trabajo agrícola y frutícola de la misma. Entre estos, los más importantes corresponden a Canal Melón, Chacrino y Nogales (comuna de Nogales); Canal Comunidad, Candelaria y Waddington (comunidades de La Calera y La Cruz); canales común, Purehue, Chico y Comunero (comuna de Hijuelas); canales Waddington, Las Cruzadas y Mauco (comuna de Quillota) y los canales El Maqui y Waddington (comuna de Limache).

d) Disponibilidad y Calidad del Agua Superficial

El sistema hídrico superficial de la Cuenca del río Aconcagua se caracteriza por presentar, problemas de abastecimiento de las demandas surgidas a través de la constitución de usos consuntivos permanentes y eventuales en función de los caudales ecológicos con los que cuenta.

El análisis de la división de la cuenca en 4 secciones, cuyas características de disponibilidad de recursos superficiales se ha definido entorno a la interacción de cada una de las subcuencas que conforman el sistema hídrico del río Aconcagua, ha evidenciado que al 31 de diciembre del 2001 la cuenca del río Aconcagua no es capaz de absorber más demandas de las que ya se encuentran cursadas o en curso en la Dirección General de Aguas.

A pesar de lo anterior y en consideración a los excedentes por aumento del caudal entre los meses de junio, julio y agosto en la cuenca del río Aconcagua, para las secciones que suscriben subcuencas conformadas en la Provincia de Quillota, es posible decir que se cuenta con recursos hídricos eventuales consuntivos que permiten sustentar los requerimientos de aprovechamiento para la Provincia de Quillota. De todas formas, se considera que el manejo de los recursos hídricos superficiales, de no mediar una gestión planificada de su aprovechamiento, podría generar niveles de sensibilidad ambiental incompatibles con las demandas crecientes para el área de estudio.

Un segundo aspecto de interés en el tema de los recursos hídricos superficiales es el que se relaciona con su calidad. Estudios realizados por CONAMA (1996) referentes al impacto de las descargas de aguas servidas, industriales, residenciales y otras, evidenciaron la fuerte contaminación existente en la Cuenca del río Aconcagua, sobre todo en lo referente a nivel de descargas de aguas servidas la cual fue identificada como el factor de mayor incidencia en la generación de la misma.

En tanto, la Provincia de Quillota se constituye en uno de los focos de contaminación más importantes de las áreas circunscritas a la cuenca del Río Aconcagua. Esta situación, se evidencia al apreciar los registros del total de descargas de aguas servidas de las ciudades de La Calera y Quillota que, con niveles del orden de 165,9 -173,3lt/s y 100.4 – 105,4lt/s respectivamente, se constituían en focos significativos de contaminación.

La situación de sensibilidad ambiental identificada en el recurso hídrico superficial para la cuenca del río Aconcagua, presente aún en la actualidad, se ha visto intervenida por una gestión de manejos de recursos hídricos que permiten inferir que los niveles de contaminación deberían ir reduciéndose progresivamente, sobre la base del manejo de normas de protección como la Nch 1.333, Nch 409 y Nch 228.

2.4 CONTENIDOS DEL PLAN

En los contenidos de la presente Modificación del Plan Regulador Metropolitano de Valparaíso – Satélite La Campana, se sintetizó la información correspondiente a las etapas de elaboración así como los plazos para su desarrollo y aprobación. Además, se detallaron los objetivos del plan, una síntesis del marco legal y de planificación que atañe al plan como referencia ambiental, así como una breve descripción de la propuesta de planificación.

2.4.1 Resumen de Etapas del Plan

El desarrollo del Plan se llevó a cabo en 5 etapas secuenciales para su formulación, estas se describen a continuación:

a) Primera Etapa - Diagnóstico Estratégico Integrado

Consistió en estructurar un diagnóstico de la realidad poblacional de la intercomuna, incorporando así antecedentes socioeconómicos que incluyen datos censales disponibles a la fecha y otros antecedentes referidos a la base económica como variable explicativa de la demanda por localización de actividades en el suelo.

Desde el punto de vista de la definición de los **niveles de habitabilidad**, se desarrolló un análisis de los componentes ambientales y de riesgo que condicionan la ocupación del territorio, que se reportan entre los antecedentes otorgados del medio natural y el capítulo referido a factores de riesgo que finalmente pasa a complementar la Memoria Explicativa en base a la realización del Estudio Fundado de Riesgos.

Lo anterior se complementó con un análisis detallado de los **patrones de ocupación urbano y rural**, contenidos en el Capítulo del Medio Construido, en el cual se observa la situación de las distintas formas de asentamiento y procesos de urbanización observados, en particular referido a los territorios urbanos o como resultado de la aplicación del artículo 55 de la LGUC.

Con los antecedentes señalados sobre urbanización y ocupación territorial fue posible estructurar en etapas posteriores, **sectores susceptibles de propiciar su consolidación** tomando en cuenta los componentes ambientales.

b) Segunda Etapa – Elaboración de Alternativas de Estructuración

La segunda etapa consistió en la formulación de propuestas de ordenamiento territorial que constituyeron visiones o alternativas para orientar el desarrollo urbano territorial de la intercomuna con un horizonte de mediano y largo plazo, las cuales se expresaron a través de algunos criterios generales y de un esquema de estructuración del sistema intercomunal.

El análisis de las variables permitió generarlas Alternativas de Estructuración, como resultado de la Formulación de los Objetivos del propio Plan, Objetivos y Efectos Ambientales de las alternativas que constituirían el Plan y, finalmente el Criterio de Desarrollo Sustentable. A continuación se mencionan las Alternativas de estructuración que se desarrollaron en esta etapa:

- Alternativa 1 Modelo de Ocupación continua
- Alternativa 2 Modelo de Ocupación Policéntrico
- Alternativa 3 Modelo de Ocupación Concentrada
- Alternativa 4 Modelo de Ocupación Policéntrico ajustada

c) Tercera Etapa - Elaboración Anteproyecto del Plan

Esta etapa comprende la elaboración del anteproyecto del plan, el cual se fue ajustando y orientando de acuerdo a los intereses de cada uno de los actores involucrados en el territorio de planificación, cuya participación se realizó mediante de talleres de consulta y participación dirigidos a los Municipios (autoridades y equipos técnicos contrapartes del estudio) como a los distintos órganos de la administración del Estado convocados conforme a los objetivos de desarrollo urbano territorial del área sujeta a planificación y los ámbitos de acción del presente Plan.

Al final de la etapa se incorporan las propuestas que resultan de las distintas instancias de participación conforme a la imagen objetivo consensuada del esquema de ordenamiento territorial para la intercomuna. Por lo demás, cabe mencionar que esta etapa incorpora la elaboración preliminar de los componentes constitutivos del Plan, sobre la base de los lineamientos estratégicos y la alternativa de estructuración consensuada mediante acuerdos discutidos con la contraparte técnica.

d) Cuarta Etapa – Proyecto o Elaboración del Plan

Esta etapa corresponde a la elaboración de la Modificación del Plan Regulador Metropolitano de Valparaíso – Satélite La Campana, considerado como la expresión física de lo acordado respecto de las alternativas de desarrollo de las comunas que constituyen el ámbito de estudio, verificando en especial el comportamiento de las actuales zonas de extensión urbana que comprenden el territorio normado por el Plan.

Por lo demás, esta etapa considera la elaboración de documentos oficiales de acuerdo a los requerimientos establecidos en el Artículo 2.1.8 de la OGUC, estos son los siguientes:

1. *Memoria Explicativa*. Contiene los aspectos conceptuales y técnicos que justificaron las decisiones de planificación adoptadas en relación con los elementos estructurantes territoriales y funcionales de la intercomuna, tales como: objetivos, fundamentos y metodología empleada, incluyendo los estudios y antecedentes técnicos que sirvieron de base a la formulación del diagnóstico y los antecedentes necesarios para dar cumplimiento a la Ley de Bases Generales del Medio Ambiente.

2. *Ordenanza*. Contiene las disposiciones reglamentarias pertinentes a este nivel de planificación urbana Intercomunal.
3. *Planos*, que expresan gráficamente los contenidos del Plan.

Junto a los antecedentes técnicos que sirvieron para respaldar las decisiones adoptadas por el Plan, particularmente en los que refiere a las condiciones de ocupación habitabilidad del territorio como el Estudio Fundado de Riesgos.

e) Etapa 5 Aprobación

A las Etapas de estudio señaladas precedentemente se añade una de aprobación del Plan y que corresponde a las actividades tendientes a dar cumplimiento a los requisitos establecidos tanto en la Legislación Urbana consignado en el artículo 2.1.9 de la OGUC y los requerimientos de la Legislación Ambiental mediante la entrega de la documentación que acredita el proceso de Evaluación Ambiental Estratégica del IPT.

2.4.2 Etapas Evaluación Ambiental Estratégica

Junto con las *Etapas del Plan*- mencionadas anteriormente - se desarrolló el proceso de Evaluación Ambiental Estratégica (EAE), el cual se describe en el presente Informe Ambiental, permitiendo así incorporar las consideraciones ambientales al proceso de elaboración, conforme a los ámbitos de acción que este instrumento regula, de acuerdo a lo establecido en los artículos 34 al 40 de la LGUC y el artículo 2.1.7 de la OGUC, además de las instrucciones emitidas por la División de Desarrollo Urbano mediante la Circular DDU 247 referida a la Guía para la Evaluación Ambiental Estratégica de los Instrumentos de Planificación Territorial (Ministerio del Medio Ambiente - Ministerio de Vivienda y Urbanismo 2011).

Tabla 2-1 Etapas de Desarrollo de la EAE.

ETAPA	Contenido	Alcance	Fecha
Fase 1a: Inicio de la EAE	Declaración de inicio de la EAE/Alcance de la EAE	Señalar los objetivos Ambientales y Criterios de Desarrollo Sustentable a considerar en la elaboración del IPT.	01.04.2013
Fase 1b: Inicio de la EAE	Respuesta Oficio de Inicio por parte del Ministerio de Medio Ambiente	Considera la revisión del documento de inicio por parte del MMA.	24.04.2013
Fase 2. Diagnóstico	Especifica los criterios ambientales y de sustentabilidad del plan.	Identificar los problemas ambientales y validar/replantear los objetivos ambientales.	12.04.2013
Fase 3. Evaluación Ambiental	Evalúa el grado de incorporación de los criterios ambientales y de sustentabilidad del plan de opciones de alternativas.	Evaluar los efectos ambientales de las alternativas planteadas y el grado de incorporación de los objetivos ambientales y criterios de desarrollo sustentable al IPT.	29.08.2013
Fase 4. Elaboración del Informe Ambiental	Informa del grado de incorporación de los criterios ambientales y de sustentabilidad al plan acorde a objetivos iniciales EAE.	Informar sobre el grado de incorporación de los objetivos ambientales y criterios de sustentabilidad al IPT, además de la evaluación ambiental de las alternativas.	19.12.2013
Fase 5. Resolución Final	Cierra el proceso de EAE / Elaboración de la resolución o Decreto Final / Publicación de la resolución o decreto	Corresponde al cierre del procedimiento y elaboración de los contenidos de deberán ser considerados en la etapa de aprobación del IPT.	En desarrollo

Fuente: Elaboración propia en base a Etapas de Desarrollo de EAE desarrolladas en la Guía de Evaluación Ambiental Estratégica para Instrumentos de Planificación Territorial.

2.5 PROBLEMÁTICA Y OBJETIVOS DEL PLAN

El proceso de planificación que convoca este instrumento tuvo como punto de partida el hecho que la autoridad competente, consideró relevante la planificación intercomunal de las comunas que conforman esta propuesta, producto que era necesario abordar problemas propios del crecimiento urbano y de las fricciones que se generan entre la ocupación urbana y las actividades productivas propias del sector. Desde esa perspectiva, se plantean los siguientes temas que requieren sean abordados desde la planificación territorial.

2.5.1 Problemáticas Territoriales

Complementariamente a lo señalado en el TITULO 2.1, entre los temas relevantes considerados para los efectos de acometer con el presente proceso de planificación, destaca la presión urbana por la ocupación de suelos de alto valor agrícola, producto de la necesidad de contar con suelo urbano para el desarrollo de los centros poblados, lo que se hace necesario que este territorio requiera de una planificación de escala intercomunal.

Se observan además procesos combinados de fragmentación y dispersión urbana, localización de actividades productivas y servicios en suelo rural por la vía de cambios de usos de suelo, lo que se traduce en una presión en el suelo rural por cambiar sus usos y de esta manera transformar sectores con alto potencial agrícola en usos propios de áreas urbanas o de espacios productivos a nivel de la intercomuna lo que además viene generando conflictos de superposición de actividades poco compatibles entre ellas,.

Como contraste, este territorio presenta diversos valores ambientales, tales como: Reserva La Campana, el borde del río Aconcagua, y que hoy presentan un fuerte proceso de transformación en sus entornos, lo que provoca preocupación por el resguardo que pudiesen tener estos espacios cuyo valor ambiental se quiere mantener, por lo que desde la planificación intercomunal, se espera abordar esta temática.

La posibilidad de la aplicación del Decreto Ley 3.516, que permite la subdivisión en predios rústicos de 0,5 há., genera una transformación profunda de la vocación preferente que tiene el suelo agrícola, tanto en sus funciones como en su capacidad de uso, lo que a su vez provoca impactos en los equipamientos e infraestructuras para abastecer de servicios y accesos a estos espacios que cumplen funciones habitacionales principalmente.

Se evidencia que el crecimiento observado por el sistema urbano metropolitano, a lo largo del corredor Troncal que integra las comunas de Quilpué y Villa Alemana y la extensión de la operación de MERVAL ha servido de impulso para el desarrollo de la inversión inmobiliaria en las comunas de Limache y Quillota unido a la intensificación de la localización de actividades productivas asociadas al corredor Ruta 5 y Ruta 60 CH, está provocando:

- Problemas asociados a distintas formas de ocupación que ha ido adoptando la urbanización afectando suelos de alta calidad agrícola y la función agrícola del territorio.
- La necesidad de incorporar normas específicas del ámbito intercomunal para los efectos de regular la ocupación de los territorios rurales y en particular las áreas de alta relevancia agroecológica Suelos I,II,III.
- La necesidad de controlar los niveles de ocupación y urbanización que estarían afectando los territorios sensibles de alta valor natural (Olmúe Quebrada de Alvarado) mediante la expansión del DL. 3516 posible de ser regulado a través del Plan Metropolitano.
- La falta de actualización de los instrumentos de planificación comunal vigentes en la mayoría de las comunas.

Finalmente, esta propuesta de Plan, presenta un conjunto de objetivos generales y particulares inherentes al ámbito propio de competencia, los cuales fueron expresados en etapas iniciales del desarrollo del Plan, por lo que los objetivos del instrumento de planificación “Modificación del Plan Regulador Metropolitano de Valparaíso – Satélite La Campana” Región De Valparaíso, corresponden a los siguientes:

2.5.2 Objetivos del Plan

Los objetivos que motivaron el desarrollo del instrumento de Planificación, se plantean desde su formulación metodológica orientando los referentes fundamentales del proceso de planificación. A continuación se mencionan los objetivos que guiaron el proceso del desarrollo del presente Plan.

a) Objetivos para el ámbito Urbano de Planificación

Los objetivos en materia urbano-territorial del ámbito propio del instrumento se estructuraron a partir de la revisión de la vigencia que tienen los planteamientos desarrollados en los estudios anteriores correspondientes al PRI Quillota, con el nuevo paradigma propuesto en la visión de desarrollo señalada precedentemente.

El logro de estos propósitos guarda relación con un balance equilibrado entre la oferta/demanda de suelo y con una propuesta de estructuración del sistema de asentamientos urbanos que reconoce distintas intensidades de ocupación acordes con el rol, tamaño y centralidad funcional de los centros poblados, privilegiando un incremento de los procesos de ocupación de las áreas urbanas consolidadas o en proceso de consolidación.

i) Desde lo Normativo

Proviene de la definición del ámbito de acción del Plan, que corresponde a una Modificación del Plan Regulador Metropolitano de Valparaíso-Satélite La Campana. Siendo este Satélite una modificación, se incorporan los criterios establecidos en el Plan Metropolitano de Valparaíso, considerando los territorios que se planifican con esta modificación, constituidos por las comunas pertenecientes a la Provincia de Quillota y las comunas de Limache y Olmué de la Provincia de Marga Marga, planificando la totalidad del territorio de esta intercomuna. Estos objetivos son:

- Adoptar los lineamientos generales propuestos por el PREMVAL en las materias de atingencia, homologando los criterios y disposiciones normativas en cuanto a la definición de zonas y macrozonas.
- Formular un instrumento de planificación que regula la totalidad del territorio Intercomunal inscrito al interior de sus límites administrativos comunales, propiciando normas que favorezcan una **articulación de los distintos usos y vocaciones territoriales** en relación a las condicionantes existentes y escenarios proyectados.

ii) Desde la optimización del uso de suelo

Proviene de la necesidad de mejorar el ordenamiento urbano existente y sus proyecciones de crecimiento, para eliminar o disminuir las fricciones entre las actividades que se desarrollan en el territorio. Estos son:

- Optimizar el uso del suelo Intercomunal del área regulada en pos de un mejor aprovechamiento de las capacidades instaladas existentes, tendiendo al aumento de las densidades urbanas en los sectores en que ello sea posible, sin desmedro de las condiciones de habitabilidad y carácter urbano ya alcanzados en los centros urbanos.
- Proponer una macrozonificación de escala Intercomunal coherente con el desarrollo de las actividades económico – sociales que sustentan los 3 sistemas urbanos existentes (Sector de Quillota La Cruz y La Calera como uno de los subsistemas, Sector de Nogales e Hijuelas como segundo subsistema y finalmente las comunas de Olmué y Limache como el tercer subsistema), integrando las características geomorfológicas de su espacio natural con las tendencias de desarrollo interurbano que se han ido generando en los últimos años (conurbación de los sistemas por separado). Lo anterior con el propósito de **minimizar las interferencias negativas entre las distintas actividades urbanas y racionalizar su emplazamiento dentro del territorio Intercomunal**, tendiendo con ello a una mayor armonía de estos sistemas urbanos con el entorno rural.

iii) Desde la estructuración del territorio y los centros poblados

Proviene de la necesidad de articular de forma coherente los centros poblados, su crecimiento y la relación entre ellos. Estos son:

- Fortalecer el manejo integrado del territorio y los 3 sistemas existentes anteriormente señalados, con el fin de lograr una **ocupación eficiente del sistema urbano**, que considere las actuales tendencias de concentración urbana, las capacidades productivas y competitivas, de manera que resulte un Plan, económica, social y ambientalmente sustentable.

- Generar una nueva macrozonificación general del territorio de la Provincia de Quillota y las comunas de Olmué y Limache pertenecientes a la Provincia de Marga Marga, que responda no sólo a las nuevas proyecciones de crecimiento y ocupación que ha experimentado el suelo urbano y rural en los últimos 10 años, sino que, al mismo tiempo, recoja íntegramente los nuevos antecedentes de base ambiental recopilados como parte del estudio.
- Desde el punto de vista Intercomunal y, por consiguiente, respecto de la interrelación entre los centros urbanos existentes, se trata de superar la visión local (parcial) de escala comunal en que ha ido evolucionando el territorio, por una visión que potencie la integración, complementación y destino común del desarrollo urbano y territorial a escala Intercomunal.
- Optimizar la conectividad Intercomunal y la accesibilidad física a los distintos sistemas previamente definidos, a través de una estructura vial jerarquizada, racional y eficiente, que incluya, de ser necesario, un plan de mejoramiento de la vialidad existente.
- Establecer las vías de comunicación necesarias para asegurar las relaciones internas y externas entre los 3 sistemas urbano – territoriales propuestos y el normal desarrollo de las actividades Intercomunal.

b) Objetivos para el ámbito Rural de Planificación

La naturaleza Intercomunal y metropolitana del presente instrumento permite establecer normas respecto de las áreas rurales del territorio, y por lo tanto, permite establecer objetivos para este. Estos son:

- Asumir como propia la fuerte vocación agrícola que posee el área Intercomunal del Valle del Aconcagua, especialmente en la elaboración de una estrategia de integración entre la ciudad y el campo, de manera de validar, entre otros elementos del territorio, la conformación de villorrios o asentamientos menores en vías de consolidación urbana de origen rural.
- Reconocer y dar cabida a las distintas vocaciones preferentes en el territorio rural como parte de un sistema diverso, que reconozca las distintas intensidades de ocupación, uso del suelo, y que reduzca la fricción por superposición inadecuada de funciones en el territorio.
- Considerar la sensibilidad ambiental del territorio en la formulación de las opciones de intensidad y definición de usos que regule el IPT en concordancia con los objetivos ambientales.

3 ORGANOS DE ADMINISTRACIÓN DEL ESTADO CONVOCADOS

El sentido fundamental de la planificación es buscar el mejor aprovechamiento del territorio en beneficio de la comunidad, con el objetivo de compatibilizar los usos del territorio respecto a las tres dimensiones del plan conforme a las categorías de uso del territorio (urbano, ambiental y económico- productivo) lo cual puede producir tensiones entre algunos intereses particulares y el bien común.

3.1 ÓRGANOS DE LA ADMINISTRACIÓN DEL ESTADO PARTICIPANTES EN LA FORMULACIÓN DEL PLAN.

Los Órganos de la Administración del Estado, corresponde a aquellos entes gubernamentales con competencia ambiental, es decir, que cuentan con atribuciones legales asociadas (D.D. N° 95 de 2001, del Ministerio Secretaría General de la Presidencia).

Se identificaron los actores locales y regionales que se relacionan de manera directa con el territorio que se planifica con este Plan, es decir, están involucrados en los resultados del proceso de planificación. Así mismo se sintetiza un listado de la información consultada para la elaboración del Plan.

Conforme a lo establecido en la Guía Metodológica para la EAE se convocaron a los siguientes órganos de administración de Estado a participar en la elaboración del Plan, en consideración con el ámbito de acción propio del instrumento de Planificación.

1. SEREMI de Medio Ambiente.
2. SEREMI de Obras Públicas.
3. SEREMI de Salud.
4. SEREMI de Agricultura.
5. SEREMI de Transporte y Telecomunicaciones.
6. SEREMI de Bienes Nacionales.
7. SEREMI de Minería.
8. SEREMI de Energía.
9. Servicio Agrícola y Ganadero (SAG).
10. SERNAGEOMIN.
11. Corporación Nacional Forestal (CONAF).
12. Consejo de Monumentos Nacionales.
13. Secretaría de Planificación de Transporte.
14. Servicio Nacional de Turismo (SERNATUR).
15. Dirección General de Aguas (DGA-MOP).
16. Dirección de Obras Hidráulicas (DOH-MOP).
17. Departamento de Planificación Territorial (DIPLAC-Gobierno Regional).
18. Comisión de Ordenamiento Territorial del CORE Región de Valparaíso.
19. Comisión de Medio Ambiente del CORE Región de Valparaíso.
20. Servicios de Impuestos Internos.
21. Gobernación Provincial de Quillota.
22. Gobernación Provincial de Marga Marga.
23. Seremi de Economía, Fomento y Turismo.
24. Corporación de Fomento de la Producción (CORFO).
25. Superintendencia de Servicios Sanitarios.
26. Servicio de Evaluación Ambiental.

3.2 INSTANCIAS DE PARTICIPACIÓN CONSIDERADAS EN EL DESARROLLO DEL PLAN

Las participación de los Órganos de la Administración del Estado se definió mediante variadas instancias, en las que se invitó a participar tanto los Órganos de la Administración del Estado como a los representantes de los municipios involucrados, para así levantar los intereses de cada uno de ellos, de tal manera de poder

estructurar la propuesta del Plan, dentro del marco de las obligaciones que en esta materia le corresponde a los instrumentos de planificación de nivel intercomunal.

Es relevante mencionar la importancia que se le asignó a estas instancias de participación para lograr el mayor grado de consenso respecto del tipo de desarrollo que se quiere dar al sistema urbano intercomunal, lo cual fue posible a partir de una estrategia de consulta con los municipios que fue implementada para la formulación del Plan. Esto implicó que los contenidos y alcances del estudio, desde su gestación, fueron compartidos con quienes cuentan con capacidad de decisión sobre el territorio, así como fundamentalmente con los actores municipales que lideran la gestión territorial pública.

Las actividades realizadas convocaron a diversos actores públicos, estos vinculados a los siguientes niveles:

- **Nivel comunal.** Fueron convocados agentes locales de los municipios que estuvieron representados por el estamento político Alcaldes y Concejo Municipal y técnico, Asesores Urbanistas – SECPLA, DOM.
- **Nivel sectorial.** Fueron convocados profesionales los distintos sectores públicos; Regionales, provinciales, y agentes sectoriales.

Se detalla a continuación las distintas instancias de participación que involucraron a los órganos de la administración del Estado convocados y que se desarrollaron en el marco del estudio y su EAE:

Tabla 3-1 Instancias de Participación Desarrolladas y Temas Tratados

ETAPA	REUNIÓN	TEMAS TRATADOS	LUGAR	FECHA	ACTORES CONVOCADOS
ETATA 1 SOCIALIZACIÓN TÉCNICA	Presentación y discusión del estado de situación de la propuesta de Plan PRI Quillota	Presentación del plan y del plan de trabajo. Análisis y discusión de la propuesta anterior del PRI Quillota: fortalezas y debilidades. Territorialización de hitos significativos para su incorporación en el nuevo plan. Recorrido en terreno (se adjunta informe).	Comuna de La Calera	09.10.2012	Técnicos Municipales de las comunas de Nogales, La Calera Quillota, La cruz Hijuelas. Seremi MINVU y HABITERRA S.A.
	Presentación y discusión del estado de situación de la propuesta de Plan PRI Quillota	Presentación del plan y del plan de trabajo. Análisis y discusión de la propuesta anterior del PRI Quillota: fortalezas y debilidades. Territorialización de hitos significativos para su incorporación en el nuevo plan. Recorrido en terreno (se adjunta informe).	Comuna de Limache	11.10.2012	Técnicos Municipales de las comunas de Limache y Olmué. Seremi MINVU y HABITERRA S.A.
ETAPA 2 DIAGNOSTICO	Reuniones Bilaterales Municipios: Se consideró en esta fase el desarrollo encuentros con los estamentos técnicos municipales.	Revisión de aptitudes y conflictos territoriales a partir de una instancia de representación cartográfica.	Comuna de La Calera	11.01.2013	Técnico Municipales
			Comuna de La Calera	14.01.2013	Alcalde
			Comuna de Nogales	22.01.2013	Técnico Municipales y Alcalde
			Comuna de Quillota	03.01.2013	Técnico Municipales
			Comuna de Quillota	22.01.2013	Alcalde
			Comuna de Hijuelas	28.01.2013	Técnico Municipales y Alcalde
			Comuna de Olmué	28.01.2013	Técnico Municipales y Alcalde
Comuna de Limache	28.01.2013	Técnico Municipales y Alcalde			

ETAPA	REUNIÓN	TEMAS TRATADOS	LUGAR	FECHA	ACTORES CONVOCADOS
ETAPA 3 UNIDADES TERRITORIALES HOMOGÉNEAS	Taller de trabajo con los equipos municipales	Se realiza un análisis de las unidades territoriales homogéneas del Área Sur.	Casa de La Cultura de Limache	02.05.2013	Técnicos Municipales de las comunas de Limache y Olmué
	Taller de trabajo con los equipos municipales	Se realiza un análisis de las unidades territoriales homogéneas del Área Norte.	Auditorio Municipal de Hijuelas	07.05.2013	Técnicos Municipales de las comunas de Quillota, La Cruz, La Calera e Hijuelas
	Taller de trabajo con los equipos municipales	Alternativas de Estructuración y EAE: Consideró una reunión de presentación de los resultados de la Fase de Diagnóstico y Alternativas de estructuración con los municipios.	Salón Municipal de Olmué	18.06.2013	Técnicos Municipales de las comunas de Limache y Olmué
	Taller de trabajo con los equipos municipales	Alternativas de Estructuración y EAE: Consideró una reunión de presentación de los resultados de la Fase de Diagnóstico y Alternativas de estructuración con los municipios.	Estadio Municipal de Quillota	25.06.2013	Técnicos Municipales de las comunas de Quillota, La Cruz, La Calera e Hijuelas
ETAPA 3 MATRIZ DE COMPATIBILIDAD Y ESTRUCTURACIÓN DE ALTERNATIVAS	Taller de trabajo con los equipos municipales	Se convocó a una instancia de trabajo participativo que finalmente se desarrolló en tres sesiones. 1) Propuesta sobre territorio de Planificación 2) Evaluación Unidades Territoriales (Objetivos) y Alternativas de Estructuración. 3) Alternativas y modelo de desarrollo urbano propuesto. 4) Plenario de discusión. Temas tratados Exposición de los alcances y propuesta de desarrollo del Plan intercomunal, esta vez detallado para cada comuna en particular. Exposición de los equipos técnicos municipales relativa a los temas que se están discutiendo en su Plan Regulador y temas que han observado en las reuniones del Plan Intercomunal.	Sede Social de Nogales	25.07.2013	Técnicos Municipales de las comunas de Quillota, Nogales, La Calera, Olmué y Limache
	Taller de trabajo con los equipos municipales	Presentación de propuesta de Plan, y trabajo de taller para incorporación de observaciones de cada equipo municipal.	Estadio Municipal de Quillota	05.12.2013	Equipos técnicos de Municipios de las comunas de Quillota, La Cruz, la Calera, Limache, Olmué y Nogales..

ETAPA	REUNIÓN	TEMAS TRATADOS	LUGAR	FECHA	ACTORES CONVOCADOS
ETAPA 4 PROYECTO	Taller de trabajo con Municipios de La Calera y Nogales.	Ajustes de límites y normas de las zonas de extensión urbana propuestas en el Plan.	Ilustre Municipalidad de La Calera.	24.03.2014	Equipos técnicos de la Ilustre Municipalidad de La Calera y Nogales, junto con el Alcalde de la Ilustre Municipalidad de La Calera
	Taller de trabajo con Municipios de Limache y Olmué.	Ajustes de límites y normas de las zonas de extensión urbana propuestas en el Plan.	Ilustre Municipalidad de Limache.	24.03.2014	Equipos técnicos de la Ilustre Municipalidad de Limache y Olmué.
	Taller de trabajo con Municipios de Quillota y La Cruz.	Ajustes de límites y normas de las zonas de extensión urbana propuestas en el Plan.	Ilustre Municipalidad de Quillota.	27.03.2014	Equipos técnicos de la Ilustre Municipalidad de Quillota y La Cruz
	Taller de trabajo con los equipos profesionales de la SEREMI de Agricultura, SAG y CONAF.	Revisión de los criterios establecidos para la delimitación de zonas en relación a la calidad de los suelos presentes en la intercomuna.	Dependencias de la SEREMI de Agricultura.	01.04.2014	Equipos profesionales de la SEREMI MINVU, HABITERRA S.A., SEREMI de Agricultura, SAG y CONAF.
ETAPA 5 PROCESO DE APROBACIÓN DEL PLAN	Taller de trabajo con los equipos municipales	Presentación final de ajustes de la etapa de Proyecto.	-	15.07.2014	Municipios de Quillota, La Cruz, La Calera, Hijuelas, Nogales, Limache y Olmué.
	Reunión entre SEREMI de Agricultura y Municipio de Quillota	Ajustes a la zonificación de áreas de extensión urbana en Quillota en función del estudio de Plan regulador Comunal en desarrollo.	-	18.06.2015	SEREMI de Agricultura y Municipio de Quillota.
	Reunión entre SEREMI de Agricultura y SEREMI MINVU	Ajustes a la zonificación de áreas de extensión urbana en Quillota en función del estudio de Plan regulador Comunal en desarrollo.	Depto. Desarrollo Urbano SEREMI MINVU	08.07.2015	SEREMI de Agricultura y SEREMI MINVU.

Fuente: Elaboración propia en base a los antecedentes del formulación del Plan.

Algunos órganos de la administración del Estado que participaron en el proceso de la Evaluación Ambiental Estratégica, generaron observaciones específicas las que fueron manifestadas mediante oficios dirigidos hacia la Secretaría Regional Ministerial de Vivienda y Urbanismo de la Región de Valparaíso, las cuales se detallan a continuación, junto con la manera en que cada una de las observaciones fueron consideradas dentro del Plan.

Considerando lo anterior, es destacable señalar que para la autoridad agrícola, las temáticas de su interés se relacionan con asegurar la disponibilidad de suelo para las actividades del sector, y respecto de las actividades agroindustriales, asegurar la permanencia y normal desarrollo de éstas en el territorio de la intercomuna, por lo que se realizaron los ajustes pertinentes tal como se señala en la tabla a continuación.

A continuación se detallan las reuniones realizadas en el marco del proceso de Evaluación Ambiental Estratégica del Plan.

Tabla 3-2 Instancias de Participación Desarrolladas y Temas Tratados de la EAE

REUNIÓN	TEMAS TRATADOS	LUGAR	FECHA	ACTORES CONVOCADOS
Reunión informativa	Inicio del proceso de Evaluación Ambiental Estratégica.	Salones del Consejo Regional	07.11.2012	Órganos de la Administración del Estado
Actividad informativa	Inicio de la propuesta de Plan, coincidiendo con la etapa de diagnóstico del plan.	Intendencia de Valparaíso	19.03.2013	Órganos de la Administración del Estado
Talleres de Participación: Etapa II	Se convocó a una instancia de trabajo participativo que finalmente se desarrolló en tres sesiones. 5) Propuesta sobre territorio de Planificación 6) Evaluación Unidades Territoriales (Objetivos) y Alternativas de Estructuración. 7) Alternativas y modelo de desarrollo urbano propuesto. 8) Plenario de discusión. Temas tratados Exposición de los alcances y propuesta de desarrollo del Plan intercomunal, esta vez detallado para cada comuna en particular. Exposición de los equipos técnicos municipales relativa a los temas que se están discutiendo en su Plan Regulador y temas que han observado en las reuniones del Plan Intercomunal.	Sala Ministerio de Cultura, Valparaíso	09.05.2013	Organismo Administración del Estado en el marco de EAE
Taller de trabajo de ajustes finales al Plan.	Ajustes finales del Plan en materias de vialidades y crecimientos de zonas de extensión urbana especialmente en el caso de la Comuna de Quillota, las que se analizan en función de las posibilidades de crecimiento de estos sectores.	Centro de Desarrollo Rolando Arcos, Comuna de La Cruz	15.07.2014	Representantes técnicos de los municipios de la intercomuna.

Fuente: Elaboración Propia

Es importante recalcar que el proceso de planificación intercomunal, tuvo como punto de partida un estudio que abarcó el mismo territorio de planificación y que culminó con una resolución de Calificación Ambiental favorable N°67/02, pero que sin embargo, obtuvo pronunciamiento con observaciones de forma y fondo, principalmente por parte a los organismo vinculados al sector agricultura, lo que llevó a la necesidad de

generar un proceso de incorporación de estas visiones y fundamentos en etapas tempranas de formulación del instrumento de planificación. Lo que llevó a cuestionar primeramente la vigencia de aquel paradigma de planificación, que se sustentaba en la incorporación de vastos territorios de extensión urbana con baja densidad como mecanismo de control de la urbanización, respecto de la incorporación y uso de las herramientas de regulación propias del territorio rural, posible de ser reguladas en relación a las atribuciones propias del Plan Metropolitano, paradigma o visión de desarrollo y ocupación que fue contrastado en las alternativas de estructuración territorial a nivel de toma de decisiones.

Con posterioridad y como una forma de cotejar los acuerdos adoptados fue remitido el Plan en su calidad de anteproyecto a los distintos Organismos de Administración del Estado, y se convocaron reuniones bilaterales establecidas entre la SEREMI MINVU y la SEREMI de Agricultura junto con los representantes del SAG y CONAF en la etapa de anteproyecto del Plan, a partir de las cuales la SEREMI de Agricultura emitió un oficio de observaciones Ord. N° 04729 de fecha 10 de Enero 2014, el que con posterioridad y habiendo analizado las observaciones realizadas, de dio respuesta a cada una de ellas las que se detallan a continuación:

Tabla 3-3 Observaciones y Acuerdos entre SEREMI Agricultura y SEREMI MINVU

OBSERVACIÓN	RESPUESTA
Se solicita incorporar en la ordenanza del instrumento, para todas las zonas propuestas, la indicación del téngase presente que aplica la Ley de Bosque Nativo y las limitaciones de intervención en caso de existir bosque de preservación.	No corresponde hacer mención en el cuerpo normativo de la Ordenanza indicaciones relativas a otros marcos jurídicos normativos, ni establecer limitaciones que sean atribuciones propias de otros servicios de administración del Estado. Se puede señalar como parte de la memoria explicativa los antecedentes que sirvieron de base para la justificación técnica de cada una de las zonas y además reforzar la preeminencia de las disposiciones contenidas en la Ley de Bosque Nativo.
Se solicita revisar si todos los suelos con clase de capacidad de uso I, II y III, en las diferentes comunas reguladas, se ubican dentro de la zona AR-4. Además, se requiere que aclare la fuente de información que se utilizó para la clasificación de suelos por capacidad de uso, puesto que el documento borrador de la Memoria Explicativa se indica como fuente <i>Elaboración Propia</i> , pero no se indica cómo se obtuvieron estos antecedentes.	La fuente de información se encuentra en el documento de diagnóstico técnico y se incluyó la fuente en la memoria explicativa: 1) Catastros de suelos Ciren Corfo (1996) de la Provincia de Quillota, aportada para el desarrollo del Estudio. 2) Cartografía relativa a cultivos en laderas, obtenido a partir de interpretación de imágenes satelitales actualizada. 3) Catastro de CUS obtenidos en dependencias de MINAGRI. 4) Se debe agregar que se ajustaron contornos de superficies explotadas por actividad agrícola a partir de imágenes satelitales.
Respecto de la subdivisión mínima de 4 hectáreas para la zona AR-4, se considera que dicha superficie es la adecuada para mantener las unidades productivas agrícolas en estas zonas. No obstante se solicita mayor precisión respecto de los usos permitidos, y queda pendiente el análisis de la unidad productiva mínima para la sustentabilidad de una familia campesina, que será enviado a la brevedad.	Los usos de suelo permitidos o prohibidos de acuerdo a las atribuciones normativas del Plan, se circunscriben a los señalados en el artículo 2.1.24 de la OGUC y lo indicado en el artículo 55° de la Ley General de urbanismo y construcciones. No corresponde a esta legislación señalar prescripciones relativas a otros usos de suelo que no se encuentran en su ámbito de competencia. Por otro lado es importante recalcar que en el área rural, el uso de suelo infraestructura se encuentra siempre admitido.
En la zona AR-3 se solicita que la subdivisión mínima sea de 5.000 m ² y no 2.500 m ² .	El área rural AR-3 corresponde de acuerdo a lo señalado en la ordenanza del PRI Campana, a agrupaciones residenciales mixtas que se han conformado como Villorrios, de carácter rural en los cuales se observan proceso de subdivisión inferiores a 5000 m ² , ya sea conformando conjuntos habitacionales de hasta UF 1000 o la localización de equipamientos que deparan un consumo de suelo inferior a 0,5 ha. y cuentan con condiciones de habilitación como la presencia de sistemas sanitarios lo cual se diferencia ostensiblemente de muchos sectores residenciales asociados a parcelaciones. Por otro lado el Decreto 3516 de Subdivisión de predios rústicos, faculta a los instrumentos de planificación Metropolitana de Santiago Concepción y

OBSERVACIÓN	RESPUESTA
	<p>Valparaíso para fijar el tamaño de predial mínimo.</p> <p>Se ha acordado que, por el poco espacio que desplazan en expansión el área AR3, no establecer el tamaño predial mínimo y dejar que este sea establecido en cada caso por los organismos competentes para los efectos de la aplicación del artículo 55° de la LGUC.</p>
<p>En el documento “zonificación anteproyecto” se solicita corregir la zona AR-8, ya que ésta no existe en la ordenanza. En general, se debe hacer coincidir la nomenclatura de la zonificación anteproyecto con lo señalado en la ordenanza.</p>	<p>Se aclaró que la mencionada área AR-8, aparece indicada en un archivo KML y que coincide con una versión anterior en la cual se señalaba a las zonas protegidas legalmente. En los documentos formales del PRI Campana, dicha área aparece identificada como APL área de protección legal.</p>
<p>Se solicita eliminar la zona ZEI-8 del sector de Nogales, ya que se trata de un área en la cual se prestarán servicios para la minería sobre suelos de buena capacidad productiva.</p>	<p>Es un área que fue solicitada por la Dirección de Obras de Nogales, solicitud amparada en que cuenta con acceso directo desde la Ruta 5 a través de la ruta de interconexión con el sector minero.</p> <p>De lo discutido se pudo concluir la necesidad de que estas actividades productivas queden confinadas en el predio de pertenencia minera, como área de extensión destinada a actividades productivas.</p>
<p>Se solicita gravar el área de emplazamiento de Anglo American El Soldado como área industrial y potenciarla como tal, con el objeto de establecer ahí áreas en las cuales se puedan desarrollar actividades de prestación de servicios a la minería. El gravamen como zona industrial debiera establecerse en los sectores en que no se superpone con la zona AR-7 (sitios prioritarios) o AR-6. Además se solicita gravar como áreas industriales las zonas en las cuales se encuentran los tranques de relaves de El Soldado y los ubicados en las inmediaciones como por ejemplo los del sector veta del agua.</p>	<p>Se debe tener presente que la actividad minera corresponde a una faena de carácter extractivo regulada por cuerpos legales de su competencia, como el código minero, sobre los cuales la Legislación urbana no tiene atribuciones.</p> <p>Se considera que las instalaciones y construcciones propias que requieren permisos sectoriales para su instalación, pueden quedar reguladas en un área destinada a la localización de actividades productivas de impacto intercomunal, tal como se señala en el PREMVAL. Sin embargo, se debe tener en consideración la situación de las empresas subcontratistas que prestan servicios, que sin ser parte directa de la propiedad minera, demandan localización para zonas de aparcamiento, maestranzas y reparación de maquinaria entre otras actividades relacionadas, por lo que independiente de los que ocurra con la explotación, van a existir actividades de apoyo que operan fuera de la propiedad minera.</p> <p>Respecto de la situación de los tranques de relave, pueden quedar incluidos al interior de las áreas señaladas precedentemente, sin embargo se debe aclarar que la condición jurídica de dichos componentes se encuentra reconocida como pasivo ambiental y como tal como un área de riesgo antrópico.</p> <p>Las instalaciones correspondientes a tranques de lixiviación y otras propias del procesamiento de la faena minera, quedará incluidas en un área específica que señale la condición de la actividad productiva en el área sustrayendo de la zona AR-7 lo que corresponda a las instalaciones existentes.</p> <p>Se acordó en la reunión sostenida establecer una propuesta de zonificación que incluya lo siguiente:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) Definición de una zona industrial en el sector que comprende las labores de procesamiento primario del mineral y las instalaciones y edificaciones del mineral. 2) Precisar el área de riesgo antrópico asociadas a relaves existentes. 3) Incorporar nuevos relaves y otras faenas mineras existentes en el área de acuerdo a información que será proporcionada a partir de una fiscalización efectuada por MINAGRI.
<p>En a ZEI-8 del sector termoeléctrica hacia el noreste, se solicita reducir su extensión por cuanto afecta áreas agrícolas con invernaderos y productivas en general. Se</p>	<p>Se revisa propuesta de zonificación y se corrige en base a los siguientes criterios:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) Se sugiere incluir predio correspondiente a una Maestranza ubicada en el lugar.

OBSERVACIÓN	RESPUESTA
solicita cortar áreas estableciendo su límite desde la termoeléctrica hasta el acceso al sector Las Garzas. La superficie que se resta del área industrial (que presenta actividad agrícola) debería quedar zonificada como AR-4.	2) Se modifica zona ZEI-8 por AR-4 tomando como referencia el sector de acceso Las Garzas.
Para a zona ZEI-8 del sector termoeléctrica hacia el suroeste, se solicita reducir su extensión por cuanto afecta áreas agrícolas con invernaderos y productivas en general. Se solicita cortar dicha área estableciendo su límite desde la termoeléctrica hasta Tabolango (Planta de Áridos Boco). La superficie que se resta del área industrial (que presenta actividad agrícola) debería quedar zonificada como AR-4.	Se revisa y corrige dicha situación. Se propone eliminar zona industrial propuesta y regular mediante artículo 55° LGUC, extracciones de áridos y otras actividades dejando el sector como área rural de usos múltiples AR-1 donde sea posible controlar la intensidad de ocupación.
Respecto de la zona ZEU-2.1 de sector hospital bi provincial (comuna de Quillota), se solicita acotar dicha área hasta la calle Nemesio Antúnez como eje desde la carretera a Río Aconcagua.	Se informa que la situación fue revisada en reunión con la Municipalidad de Quillota, se debe tener en consideración lo siguiente: <ol style="list-style-type: none"> 1) El sector tal como se puede observar en la imagen presenta un alto grado de consolidación urbana, aledaña a la calle Nemesio Antúnez, se observa que esta presenta una línea de viviendas en su costado poniente. 2) Si bien el sector alberga plantaciones agrícolas es un área expuesta a una fuerte presión por cambio de uso de suelo atendido el hecho que al interior del límite urbano vigente sólo quedan disponibles 91 ha. 3) El sector en cuestión cuenta con provisión de servicios sanitarios, que en definitiva podría ser alterado por la vía del artículo 55 de la LGUC tal como ha venido ocurriendo en la totalidad de la Zona ZEU-1.
En la zona ZEU-2.2 de la comuna de Quillota, aledaña a la ZEU-2.1 antes mencionada, se solicita acotar su superficie dejando sólo 50 metros a cada lado desde el eje de la ruta 62 CH.	Se revisó propuesta con Municipalidad y se elaboró una contrapropuesta que considera la existencia de factibilidad sanitaria y redes de agua y alcantarillado por parte de Esva sobre el territorio localizado al sur de Quillota aledaña al camino troncal, desarrollo que a juicio del titular se verían incrementados por la localización del Hospital Bi-provincial. Cabe señalar además que en la actualidad la ciudad de Quillota presenta 91 ha como margen de crecimiento al interior de su límite urbano vigente, el que es insuficiente para acoger la demanda proyectada, situación que ha condicionado su ampliación a la aplicación del artículo 55° y el proceso de conurbación con la comuna de La Cruz.
Para las zonas ZEU-2.1 y ZEU-2.2 del sector Los Laureles, se solicita acotar su extensión a las redes viales y dejar zonificado como AR-3.	Se observa que hay una importante porción de suelo de extensión sobre explotaciones agrícolas existentes en zonas ZEU-2.2 y ZEU-2.1, parte importante corresponde a invernaderos y efectivamente se observa que las mayores atomizaciones prediales se concentran en las inmediaciones de los caminos.
Para la zona ZEU-2.2 del sector Trinidad (Lliu-Lliu) se requiere acotar la superficie de dicha zona con el objeto de regularizar las parcelas de 5.000 m ² existentes y salvar las áreas agrícolas productivas que persisten de disminuir el área propuesta de ZEU-2.2.	Se discutió con Municipalidad y se acoge la propuesta presentada por Minagri en los siguientes términos: <ol style="list-style-type: none"> 1) Retrotraer el límite de extensión al borde del canal existente considerando las parcelaciones existentes. 2) Incorporar porción de extensión urbana al sur de Calle San Alfonso con el fin de configurar el segundo frente predial que en la actualidad podía acoger urbanización en aproximadamente 100m. 3) Resolver situación de urbanizaciones que están edificadas

OBSERVACIÓN	RESPUESTA
	fuera del límite urbano vigente.
CONAF ha pedido revisar si los Sitios de relevancia ecológica (Ecosistemas montanos y bosques de preservación) y los Sitios Priorizados en con las Áreas Rurales Normadas AR-6 y AR -7, respectivamente.	Se ha revisado el contenido suministrado por CONAF y se puede decir que estos corresponden a la delimitación de la zonificación respectiva.
Listado de 30 observaciones desarrolladas por el MINVU para esta etapa de ajuste.	Se han incorporado las observaciones que han sido pedidas.

Fuente: Elaboración Propia.

Finalmente, derivado de la reunión sostenida entre el Municipio de Quillota, los profesionales que desarrollan el Plan Regulador Comunal y la SEREMI de Agricultura el día 18.06.2015, cuyos temas fueron tratados entre la SEREMI de Agricultura y la SEREMI MINVU el día 08.07.2015; se establecieron acuerdos respecto del territorio de planificación para extensión urbana al sur de Quillota (Enlace San Pedro). A continuación se presentan los principales acuerdos.

Tabla 3-4 Observaciones y Acuerdos entre Municipio de Quillota, SEREMI Agricultura y SEREMI MINVU

OBSERVACIÓN	RESPUESTA
<p>Se propone, por parte del municipio, la ampliación del límite de extensión urbana al sur de Quillota, basado en:</p> <ul style="list-style-type: none"> • La existencia del colector que traslada las aguas servidas desde Limache a la planta de tratamiento ESVAL S.A. ubicada al sur de Quillota ha factibilidad la urbanización de gran parte de este territorio, al que cruza en sentido sur-norte. • El proyecto que desarrollado MOP, a través de la Dirección regional de vialidad, que ampliará el actual Camino Troncal o Ruta 62, dejándola de cuatro pistas y convirtiéndola en una avenida desde el actual límite urbano sur de Quillota hasta su empalme con el nudo San Pedro. • La existencia de diferentes equipamientos, servicios y bodegajes emplazados en terrenos de ese sector, los cuales han sido catastrados por el municipio. 	<p>SEREMI MINVU propone que se incorpore como área de extensión urbana el territorio en la comuna de Quillota comprendido entre el límite de la Ruta 60Ch, desde el paradero 12 ½ del Camino Troncal o Ruta 62 hasta la línea del trazado de Alta tensión y desde el nudo San Pedro a la vía de borde que se propone como Área Verde intercomunal en la ribera sur del río Aconcagua.</p> <p>Esta zona de extensión urbana considerando las condicionantes y características antes analizadas, se propone con usos de suelo permitidos de Equipamiento, Actividades productivas y bodegajes inofensivos, permitiendo la vivienda de baja densidad (8hab/há). Además de uso residencial de hoteles, hostales, hogares de acogida. Manteniéndose como área rural normada todos los terrenos que limitan por el oriente, sur y poniente dicha ZEU, en atención a que en ellos se concentran los mayores cultivos de invernaderos.</p>

Fuente: Elaboración Propia.

Finalmente, se destacan los siguientes aspectos que se han considerado relevantes en el proceso de participación de los Órganos de la Administración del Estado, las que se resumen a continuación:

- Respecto de la actividad Productiva: Se incorporan prescripciones de zonificación y normativa relativa a las explotaciones mineras en la comuna de Nogales, solicitadas por el SAG.
- Respecto de los Villorrios rurales: Se incorporan y aclaran las categorías de ordenación relativas a asentamientos rurales.
- Respecto de los límites urbanos propuestos: Se toma acuerdo con el SAG respecto de su delimitación y se acogen importantes reducciones de las zonas de extensión urbana como por ejemplo en la comuna de Quillota, Limache y Olmué.
- CONAF: Se incorporan las observaciones y coberturas de bosques de preservación en la formulación de las prescripciones relativas a las áreas rurales normadas.

4 INSTRUMENTOS O ESTUDIOS CONSULTADOS EN LA ELABORACIÓN DEL PLAN

Desde el punto de vista de la información proporcionada y disponible para el desarrollo del instrumento de Planificación intercomunal, es importante distinguir aquellos instrumentos de carácter obligatorio o vinculante de conformidad con lo establecido en la legislación, respecto de los antecedentes técnicos que sirvieron de base para respaldar las decisiones de planificación.

4.1 MARCO NORMATIVO DEL PLAN

A continuación se mencionan aquellos instrumentos de carácter oficial que han sido considerados como base o amparo legal en el presente estudio correspondiente a la Modificación al Plan Regulador Metropolitano de Valparaíso, Satélite La Campana.

Tabla 4-1 Instrumentos o Estudios considerados por el Plan

Fuente	Información	Contenidos
Políticas y Normas Nacionales	Ley General de Urbanismo y Construcciones. D.F.L 458/75, Ministerio de Vivienda y Urbanismo	En sus artículos 34° al 40° habla de la Planificación Urbana Intercomunal. De acuerdo con lo establecido en esta ley, se entenderá por Planificación Urbana Intercomunal aquella que regula el desarrollo físico de las áreas urbanas y rurales de diversas comunas que, por sus relaciones, se integran en una unidad urbana (art. 34°).
	Ordenanza General de Urbanismo y Construcciones. D.S. N°47/92 Ministerio de Vivienda y Urbanismo	Fija en su Artículo 2.1.7 el ámbito propio de acción de los Planes Reguladores Intercomunales respecto a la definición de los límites de extensión urbana, de áreas urbanas consolidadas, determinación de las relaciones viales intercomunales, zonificación general, fijación de densidades promedio para los centros urbanos, entre otros.
	Ley 20.417 Crea el Ministerio, el Servicio de Evaluación Ambiental y la Superintendencia del Medio Ambiente	Evaluación Ambiental Estratégica de Instrumentos de Planificación Territorial
	Política Nacional del uso del Borde Costero (D.O.N° 35.064 de Enero 11 de 1995)	Uso del borde costero nacional. Su ámbito de acción instruye su aplicación respecto de los bienes nacionales, fiscales o de uso público, sujetos al control, fiscalización y supervigilancia del Ministerio de Defensa Nacional, Subsecretaría de Marina

Fuente: Elaboración Propia

4.2 INSTRUMENTOS DE PLANIFICACIÓN

A continuación, se presenta una revisión de los instrumentos de Planificación vigente al año 2013 y proporcionados por la SEREMI MINVU Región de Valparaíso, con el objeto de realizar un cruce con las áreas del PREMVAL. Incluye sólo los instrumentos de planificación vigentes escala comunal, los que se detallan a continuación:

4.2.1 Estrategia Regional de Desarrollo

Se consulta la visión regional plasmada en la formulación de la ESTRATEGIA REGIONAL DE DESARROLLO REGION DE VALPARAÍSO 2020, del Gobierno Regional de Valparaíso, División de Planificación y Desarrollo Regional.

Una Región diversa con un desarrollo sostenible para el bienestar de sus habitantes.

La Región de Valparaíso ha logrado un desarrollo equitativo y solidario de todos sus territorios -continentales e insulares- gracias a la protección y puesta en valor de las personas, el patrimonio, su paisaje y recursos naturales.

Su calidad de vida se expresa en estilos de vida saludables y en la disponibilidad y uso de un entorno social, cultural y medioambiental amigable y acogedor.

Con una estructura económica diversificada y un crecimiento sostenido que se destaca por la dinámica de los servicios, la logística y los sectores productivos, la Región ha potenciado

su ubicación privilegiada en la macrozona central, consolidándose como una región pivó en el Pacífico Sur.

La alta vinculación de sus universidades y centros de investigación con el sector público y las empresas, ha permitido impulsar procesos de innovación, favoreciendo la competitividad y el desarrollo regional.

A partir de estos ámbitos expuestos por la visión de la Estrategia al año 2020 se definen los lineamientos estratégicos que se indican a continuación:

En el ámbito del crecimiento económico, se plantean los siguientes lineamientos estratégicos:

- Dinamización del sistema productivo regional para el crecimiento económico y la generación de empleo.
- Impulso al emprendimiento y a la innovación, favoreciendo la generación de oportunidades y la competitividad regional.
- Valorización de capital humano regional potenciando las competencias técnico-profesionales.

En el ámbito de la Equidad Social, se plantean los siguientes lineamientos estratégicos:

- Disposición de un sistema de seguridades que contribuya a superar las situaciones de pobreza y vulnerabilidad social.
- Integración de las personas mayores procurando una vejez digna, activa y con calidad de vida.
- Fortalecimiento de la identidad regional y la diversidad cultural.

En el ámbito de la Sustentabilidad Ambiental, se plantean los siguientes lineamientos estratégicos:

- Construcción de una región habitable, saludable y segura para una mejor calidad de vida en sus asentamientos urbanos y rurales.
- Preservación, conservación y promoción del medio ambiente y la biodiversidad, haciendo un uso sustentable de los recursos naturales.
- Manejo sustentable de los recursos hídricos en respuesta a las demandas de la población y sus actividades productivas.

En el ámbito de la Gestión Territorial, se plantean los siguientes lineamientos estratégicos:

- Fomento a la integración plena entre los territorios que conforman la región: continentales e insulares.
- Inserción internacional de la región fortaleciendo su posicionamiento en el corredor bioceánico central.
- Fortalecimiento de la institucionalidad regional procurando una gestión pública descentralizada en concordancia con las demandas de los territorios.

De acuerdo con los lineamientos estratégicos expresados en la Estrategia Regional de Desarrollo, en el ámbito de la sustentabilidad ambiental, interesa la preservación, conservación y promoción del medio ambiente. Desde esa perspectiva, el plan aborda esta temática, generando normativa de uso de suelo en el área rural que permite incorporar la protección de las áreas que presentan valor ambiental, definiendo normas que orienten dicha protección y minimización de los usos de suelo en estos territorios.

Respecto del ámbito de la gestión territorial, no se observan orientaciones directas con el plan, sin embargo un proceso de planificación intercomunal aporta a un manejo adecuado del territorio compatibilizando los diversos usos para un desarrollo adecuado de las actividades que se desarrollan en el territorio a planificar.

4.2.2 Plan Metropolitano de Valparaíso

El Plan Metropolitano de Valparaíso cuenta con su aprobación de fecha 25 de octubre del año 2013, cuya publicación en el Diario Oficial es de fecha 2 de abril del año 2014. Este Plan considera los territorios de las comunas de: Valparaíso, Casablanca, Viña del Mar, Concón, Quilpué, Villa Alemana, Quintero y Puchuncaví. En esta aprobación, se deroga el plan vigente del año 1965 y se dejan vigentes solamente los siguientes cuerpos normativos:

- DS N° 814 (V. y U.), del 31.12.71, D.O. 14.01.72, que modifica Plan Intercomunal de Valparaíso, amplía límite suburbano de Quintero y aprueba Plan Seccional “Parque Costero Cultural y Recreación”, Zona Costera Ritoque (Amereida).
- Resolución afecta N° 31-4-016 (Gobierno Regional de la Región de Valparaíso), del 21/07/95, D.O. 11.08.1995, sector Zona Industrial E-7 Concón, Viña del Mar (Enap-Concón).
- Resolución afecta N° 31-4-010 (Gobierno Regional de la Región de Valparaíso), del 24.04.96, D.O. 14.05.96, que aprueba modificación al Plan Intercomunal de Valparaíso sector La Pólvara y establece nueva área de extensión urbana ZEU B-44 denominada “Equipamiento Regional de Seguridad”.
- Resolución afecta N° 31/4 35 (Gobierno Regional de la Región de Valparaíso), del 01.08.96, D.O. 17.08.96, que aprueba la modificación al Plan Regulador Intercomunal de Valparaíso, comunas de Puchuncaví, Zapallar, Papudo, La Ligua, Satélite Borde Costero Norte.
- Resolución afecta N° 31-4/97 (Gobierno Regional de la Región de Valparaíso), del 27.11.02, D.O. 30.04.2003, aprueba modificación al Plan Intercomunal de Valparaíso, sector El Llano y Normandie, comunas de Quintero y Puchuncaví, industrias peligrosas, molestas y no molestas, zonas E-9.B-1 y E-9.B-2.
- Resolución afecta N° 31-4 (Gobierno Regional de la Región de Valparaíso), del 27.02.06, D.O. 24.04.06, que aprueba la modificación al Plan Regulador Intercomunal de Valparaíso incorporando el Satélite Borde Costero Sur, correspondiente a los territorios de las comunas de Algarrobo, El Quisco, El Tabo, Cartagena y San Antonio de la provincia de San Antonio.

Estas modificaciones, no sólo se refieren a las comunas que involucra originalmente el plan, sino que además, incorpora a dos Satélites. Uno de ellos se refiere al Satélite Borde Costero Norte incorporando al PREMVAL a las comunas de parte de Puchuncaví, Zapallar, Papudo y La Ligua. El otro se refiere al Satélite Borde Costero Sur incorporando a las comunas de Algarrobo, El Quisco, El Tabo, Cartagena y San Antonio de la provincia de San Antonio.

Con estas incorporaciones, el territorio que cuenta con planificación metropolitana, abarca a las comunas del Borde Costero de la Región de Valparaíso (a excepción de la comuna de Santo Domingo de la Provincia de San Antonio) y las correspondientes al conurbado metropolitano de la Región.

La Ordenanza General de Urbanismo y Construcciones, otorga a los Planes Reguladores Metropolitanos mediante el artículo 2.1.7, punto 3 referente al área rural, letra c), la facultad de definir la subdivisión del suelo rural, lo que permite regular la aplicabilidad de otros instrumentos legales tales como el DL 3.516, atribuciones que en la actualidad no están abordadas en plenitud a partir del PREMVAL Vigente.

Por ser una modificación del instrumento metropolitano, el territorio que conforma el Satélite La Campana, incorpora desde el punto de vista de su regulación las disposiciones generales que están establecidas en el PREMVAL, y ajusta su marco normativo y de zonificación mediante la agregación o adaptación de zonas. En lo que respecta a validez estructurante, se agregan los trazados de aperturas y ensanches de vías existentes y proyectadas con su respectiva clasificación.

En lo que refiere al territorio rural de planificación, se complementa en el texto modificadorio de la ordenanza las disposiciones específicas relativas con las áreas rurales normadas.

4.2.3 Instrumentos de Planificación Comunal – PRC Vigentes

Para el desarrollo del instrumento de planificación, se tuvo a la vista los instrumentos de planificación de nivel comunal, tomando como base la información oficial de los instrumentos de Planificación Comunal vigentes de acuerdo con la información proporcionada por la Secretaría Regional Ministerial de Vivienda y Urbanismo de la Región de Valparaíso, la cual fue considerada para el desarrollo del estudio y se detalla en el cuadro siguiente:

Tabla 4-2 Resumen de instrumentos de Planificación comunal de la Provincia de Quillota

COMUNA	CIUDAD	TIPO DE PLANIFICACIÓN	DECRETO RESOLUCIÓN		ORGANISMO	PUBLICACIÓN OFICIAL
			Nº	Fecha		
QUILLOTA	Quillota	PLAN REGULADOR	19	08/04/1964	MOP	10/09/1965
		MODIF. REG COMUNAL			MINVU	23/01/1978
		MODIF. REG COMUNAL	8	24/08/1990	MINVU	23/05/1991
		MODIF. REG COMUNAL	31	10/05/2000	MINVU	12/07/2000
		LIMITE URBANO (SAN PEDRO)	116	05/08/1987	MINVU	27/08/1987
LA CRUZ	La Cruz	LIMITE URBANO		05/1950		
		LIMITE URBANO	221	25/04/1966	MINVU	
LA CALERA	La Calera	PLAN REGULADOR				25/07/1992
		MODIF. REG COMUNAL	139	10/04/2000	MINVU	26/05/2000
		MODIF. REG COMUNAL	1.615	26/07/2010	ALCALDICIO	29/09/2010
HIJUELAS	Hijuelas	PLAN REGULADOR	43	22/03/1984	MINVU	04/06/1984
NOGALES	Nogales	PLAN REGULADOR	99	14/06/1984	MINVU	09/08/1984
	El Melón	PLAN REGULADOR	99	14/06/1984	MINVU	09/08/1984

Fuente: Observatorio Urbano, MINVU

Tabla 4-3 Resumen de instrumentos de Planificación comunal de la Provincia de Marga Marga

COMUNA	CIUDAD	TIPO DE PLANIFICACIÓN	DECRETO RESOLUCIÓN		ORGANISMO	PUBLICACIÓN OFICIAL
			Nº	Fecha		
OLMUE	Olmué	Plan regulador	67	24/05/1983	MINVU	18/06/1983
		Modif. Reg comunal	3.678	08/10/2007	ALCALDICIO	19/12/2007
		Modif. Reg comunal	146	14/01/2009	ALCALDICIO	20/02/2009
LIMACHE	Limache	Plan regulador	188	16/11/1984	MINVU	08/01/1985
		Industrial - Modif. Reg comunal	909	29/11/1986	Alcaldicio	29/11/1986

Fuente: Observatorio Urbano, MINVU

La incorporación de los instrumentos de planificación de escala comunal que se encuentran vigentes, forman parte de las áreas urbanas declaradas en la Modificación del Plan Regulador Metropolitano de Valparaíso-Satélite La Campana, donde imperan las normas urbanísticas de los instrumentos de nivel comunal, a excepción de las disposiciones relativas a densidades máximas y promedio que aplican para la reformulación de dichos instrumentos de acuerdo a lo establecido en esta modificación de plan.

Es importante señalar que de acuerdo a lo observado, gran parte de los planes reguladores comunales vigentes, presentan un alto nivel de obsolescencia y muchas de sus disposiciones normativas no tienen respaldo en la legislación urbana, situación que es abordada en el presente instrumento mediante las facultades que tiene el Plan de establecer densidades promedios y densidades máximas para los efectos de reformulación de los instrumentos de planificación de cada comuna.

4.3 OTRAS FUENTES DE INFORMACIÓN

A continuación se mencionan aquellas fuentes que fueron consultadas en la elaboración de la presente Modificación al Plan Regulador Metropolitano de Valparaíso – Satélite La Campana.

Tabla 4-4 Instrumentos o Estudios considerados por el Plan

Fuente	Información	Contenidos	Incorporación en el Plan
CONAF	"Catastro y Evaluación de los Recursos vegetacionales Nativos de Chile"	Uso Actual del Suelo, Altitud (m.s.n.m.), Exposición, Pendiente en porcentajes, Tipos Forestales, Subtipos forestales, Especies (presencia y dominancia), Altura de árboles (solamente uso del suelo Bosque Nativo) , División administrativa (comuna, provincia, región	La información del Catastro de Bosque Nativo, fue utilizada en la etapa de Diagnóstico, para determinar las áreas que cuentan con una alta valoración por biodiversidad y considerarlas dentro de las áreas rurales normadas.
	Sistema Nacional de Áreas Silvestres Protegidas del Estado (SNASPE)	Parque Nacional, Reserva Nacional, Monumento Natural. Cobertura de límites de áreas protegidas	La información de la Reserva Nacional La Campana, se incorpora dentro del plan como un área protegida por la legislación vigente.
	Bosques de Preservación	Ley N° 20.283/2008	Se revisó dicho marco regulatorio y se consideró que no era aplicable a la definición de normas de este instrumento, por lo que sólo fue consultado y analizado de acuerdo a lo solicitado por el sector agrícola.
CONAF, SAG, CONAMA.	Libro Rojo de la Flora Nativa y de los Sitios Prioritarios para su Conservación: Región de Valparaíso	Polígonos y documento anexo para la definición de interés prioritario de Biodiversidad	Los sitios prioritarios definidos en la Estrategia de Biodiversidad de la Región, se incorpora como un elemento de valoración de biodiversidad y por lo tanto, permite establecer áreas normadas dentro del suelo rural.
SUBDERE	Estrategia Regional de Desarrollo Región de Valparaíso al 2020	Lineamientos estratégicos en aquellas áreas de trabajo que tendrían el mayor impacto positivo en el desarrollo regional; ya sea, por su impacto social estratégico, su potencial de encadenamiento y diversificación, su aporte a la sustentabilidad y su capacidad para resolver demandas históricas de la región.	Orienta el quehacer del Plan en las materias relacionadas con el desarrollo urbano.
MINISTERIO DE BIENES NACIONALES	Bien Nacional de Uso Público	Decretos de creación y coberturas cartográficas para la delimitación	Incorporadas para la delimitación de las riberas de los ríos como bienes nacionales de uso público.
	Bienes Nacionales Protegidos	Decretos de creación y coberturas cartográficas para la delimitación de los bienes.	No se incluyen Bienes Nacionales protegidos, ya que no se registran en el área del Plan.
SERNATUR	Propuesta Cartográfica Preliminar para la redefinición de Áreas Turísticas Prioritarias	Prioriza áreas de interés turístico en el contexto regional, para planificación de usos turístico del territorio.	Incorporadas como áreas que presentan valor por usos turísticos en las áreas rurales
	Zona de Interés Turístico, ZOIT	ZOIT Área de las Provincias de Quillota y Marga Marga	Incorporadas como áreas que presentan valor por usos turísticos en las áreas rurales
CIREN	Capacidad de uso agrícola del suelo	Capacidad de usos y series de suelo de los valles	Información utilizada para la delimitación de las áreas rurales de alto valor agrícola, que se declaran como área rural normada.
Ministerio de Obras Públicas DGA	Diagnóstico y Clasificación de los Cursos y Cuerpos de Agua Según Objetivos de Calidad. Cuenca del Río Aconcagua. CADE IDEPE-DGA. Diciembre 2004	Información sobre la calidad de agua de los principales cauces que conforman las cuencas hidrográficas del río Aconcagua	Citado como información relevante en estudio de riesgo.
	Mapa Hidrogeológico de Chile	Escala 1:1.00.000 Dirección General de Aguas., 1996	Citado como información relevante en estudio de riesgo.
Consejo de Monumentos Nacionales	Polígonos de delimitación o ubicación oficial de Monumentos Nacionales que se encuentren en el área de estudio	Patrimonio cultural y natural de carácter monumental protegido por la Ley N° 17.288 de Monumentos Nacionales.	Reconocidos en la ordenanza del Plan.

Fuente	Información	Contenidos	Incorporación en el Plan
SEREMI DE SALUD	Información asociada al formulación de zonas saturadas y latentes por presencia de partículas contaminantes	Existencia de zonas declaradas como saturadas o latentes por presencia de partículas contaminantes.	Consultado como antecedentes en la etapa de diagnóstico.
	Estudios Ambientales y de Salud por Pasivos mineros	Presencia de pasivos ambientales en las comunas del plan.	Incorporación de los pasivos ambientales como áreas restringidas al desarrollo urbano.
MINVU	Circular DDU 219	Ámbito de acción Plan Regulador Intercomunal en área urbana y área rural	Orientaciones para las decisiones de planificación.
	Circular DDU 230	Sobre la aplicación artículo 2.1.18 de la Ordenanza General de Urbanismo y Construcciones	Incorporación de las áreas protegidas dentro del plan como es el caso de la Reserva Nacional La Campana.
	Instrumentos de Planificación territorial vigentes	Documentos y Cartografía regional	Incorporación de las áreas normadas por los Planes reguladores Comunales vigentes como parte de las áreas urbanas del plan.
INE	Censos Nacionales de Población y Vivienda	Información demográfica y socioeconómica a nivel provincial y comunal	Análisis de diagnóstico para la caracterización de la población y sus tendencias de crecimiento.
Dirección General de Aeronáutica Civil - DGAC	Aeródromos y Aeropuertos identificados en la intercomuna	Definición de las áreas o conos de aproximación asociados a dicha infraestructura	Incorporación de conos de aproximación y terrenos correspondientes al emplazamiento de los Aeródromos.

Fuente: Elaboración Propia.

5 DIAGNÓSTICO AMBIENTAL ESTRATÉGICO.

Se han analizado las problemáticas ambientales que se detectaron en el territorio en comento, a partir del Diagnóstico desarrollado en la primera Etapa del Plan. Esto permitió cotejar el estado actual de los componentes ambientales y las problemáticas asociadas a las dinámicas propias del ámbito de competencia de los instrumentos de planificación urbana Intercomunal.

A continuación, se resumen los problemas ambientales que se encuentran presentes en el territorio de la intercomuna:

1. Pérdida de suelo de alto valor agroecológico y sustentador de la función agrícola del territorio

Uno de los efectos directos provocados por la urbanización que se observa en el territorio es la pérdida de suelo de alto valor agroecológico, entre las que desataca el crecimiento por conurbación entre centros urbanos consolidados como son los casos de Limache-Olmué, Quillota-La Cruz, y las dinámicas que se observan entre La Calera y las entidades urbanas aledañas de Hijuelas y Nogales, procesos de suburbanización, que operan a partir de la aplicación del artículo 55° en localidades rurales que incrementan su intensidad de ocupación por la llegada de programas habitacionales, y modelos de urbanización dispersa que se observan a partir de las parcelas agroresidenciales de 5.000 m² en el espacio rural, que conlleva la subdivisión de predios rústicos amparado bajo el Decreto Ley 3.516.

La transformación de la función agrícola del suelo, posee como causa aquellos procesos de dispersión y fragmentación urbana acrecentados por de la aplicación del artículo 55° de la LGUC que ha derivado en el incremento de la urbanización del suelo agrícola de alta calidad, y la conformación de núcleos urbanizados dispersos sin acceso a servicios, ocupando las periferias suburbanas de las principales entidades urbanas. Desde esta perspectiva, estos procesos generan transformaciones como las siguientes:

- Mayor valoración hacia la generación de espacio urbano, el uso alternativo genera subdivisión y mayor oportunidad de valoración del suelo que el que genera la actividad agrícola.
- Pérdida de la actividad agrícola por mayores costos de producción, ya que esta actividad comienza a desplazarse hacia espacios aún más periféricos, lejano de las principales rutas de distribución y centros de comercialización, aumentando así los costos propios de la actividad agrícola.
- Nuevo entorno tecnológico, requiere de la inversión en innovación de técnicas que permitan reducir los costos que produce no solo el aumento en la distancia hacia las rutas y centros de distribución, sino que también el costo de tener que producir en suelos que no ofrecen condiciones óptimas para el cultivo (ej. cultivo en laderas).

Lo anterior, genera una serie de efectos en el territorio tales como: Disminución la actividad agrícola y cambios en la base productiva, Pérdida de suelo de alto valor agrícola, pérdida de la función ambiental del suelo, y como consecuencia de la transformación o afectación de la actividad agrícola, desplazamiento de esta a los sectores donde se potencia los cultivos en laderas que conllevan la afectación del bosque nativo, pérdida de la identidad local.

Por otro lado la interacción de áreas residenciales y los sectores predominantemente agrícolas, enfrentan problemas como la deriva de pesticidas sobre áreas residenciales y de equipamientos de mayor sensibilidad como salud y educación, problemas asociados a seguridad públicas y proliferación de espacios intersticiales que atraen problemas de higiene ambiental y seguridad pública.

2. Alteración o afectación de los modos de vida y costumbres del espacio rural

Los efectos de la urbanización dispersa y la valorización especulativa del suelo, han acrecentado la intensidad de uso y ocupación del espacio rural, cambiando las formas y modos de asentamiento con la integración de condominios residenciales, loteos o urbanizaciones atomizadas de mayor densidad que desplazan la actividad agrícola preferente.

Este incremento de población e intensidad de ocupación encuentra un espacio rural que no cuenta con infraestructura y equipamientos suficientes lo que conllevan importantes cambios en los patrones de movilidad y desplazamientos interurbanos a través de vías de bajo estándar, que atraviesan asentamientos rurales hasta alcanzar centros de servicios.

La dispersión de las actividades productivas en el espacio rural, ha determinado el incremento del tránsito de transporte de carga a través de camino y huellas rurales con fuertes restricciones de trazado.

La falta de una estructura que articule y contenga el desarrollo urbano, ha favorecido un crecimiento por agregación urbana fuertemente fragmentado, situación se ha visto acrecentada por la falta de regulaciones urbanas actualizadas y el escaso nivel de servicios que sustenta la urbanización residencial que se localiza en las periferias urbanas y suburbanas inmediatas a áreas consolidadas.

En las áreas urbanas contenidas por los Límites Urbanos, se observan espacios residuales no consolidados, los cuales son desaprovechados para el desarrollo de actividades rurales. En oposición a esta situación, los centros urbanos principales de la intercomuna presentan un crecimiento desbordado y fragmentado, el cual ha generado procesos de conurbación urbana entre ellos tal como ha ocurrido en el caso de Quillota- La Cruz y la situación de Limache y Olmué, además de espacios eminentemente desconectados de sus áreas centrales.

Además de lo anterior, se incorporan las Parcelaciones de 5.000 m² en el espacio rural, que conlleva la subdivisión de predios rústicos amparado bajo el Decreto Ley 3.516. Estas se desarrollan sobre el suelo rural y corresponden a procesos de sub-urbanización, generando diversos efectos ambientales tales como:

3. Superposición o interacción inadecuada con las actividades productivas e infraestructura

Existe un incremento y concentración de actividades industriales aledañas a las principales rutas de transporte que conviven y transitan con entidades rurales y urbanas, sin que exista un criterio adecuado de localización que considere la mitigación de sus impactos. Lo anterior, genera efectos ambientales en el territorio de la intercomuna, tales como:

i) Fricción de uso industrial e infraestructura y asentamientos poblados:

Se detecta una interacción negativa entre los proceso de ocupación dispersa de la población rural y la localización de emplazamientos industriales de diversas calificaciones, donde confluyen vocaciones contrapuestas como la parcelación agroresidencial, la urbanización semiconcentrada y concentrada, con las actividades productivas y/o complementarias con la actividad agropecuaria, tal como acontece en torno al corredor Ruta 5, el caso de las comuna de Hijuelas, Calera y Nogales.

Como otra de las problemáticas emergentes se encuentra la concentración de infraestructura energética de las centrales termoelectrica de San Isidro y Nehuenco (comuna de Quillota), y la infraestructura sanitaria asociada a disposición de residuos sólidos domiciliarios.

ii) Fricción de uso de actividades extractivas y áreas de valor natural:

El desarrollo de las actividades extractiva y su fuerte expansión en el territorio intercomunal repercute principalmente en territorios sensibles de la precordillera y Cordón el Melón, donde es posible observar los efectos asociados a las actividades mineras.

Por otro lado las actividades asociadas a la extracción de áridos en el río Aconcagua y cauces tributarios, tiene variados sectores críticos donde se observar importantes modificaciones de cauces, y profundas alteraciones de flora y fauna ripariana, sobre todo en los sectores de la cuenca inferior de la comuna de Quillota.

iii) Fricción de la circulación de transporte pesado y los asentamientos humanos.

El patrón de dispersión de actividades productivas en el territorio genera un tránsito permanente de vehículos pesados que ocupan vías rurales de bajo estándar con limitadas capacidad geométricas de trazado, las cuales se encuentran ocupadas en su bordes por el poblamiento rural.

A los problemas de polución por emisión de polvo y ruido se añade como factor gravitante el deterioro de carpetas de rodado y el incremento de los niveles de accidentabilidad de tránsito, en vías que no cuentan con dispositivos para tránsito peatonal, ciclovías y medios de tracción animal, por no contar en la mayoría de los casos son los perfiles o ancho requeridos para la interacción adecuada de diversos modos de transporte.

4. Alteración de los Valores Naturales y Paisajísticos

Las transformaciones que se experimentan en el territorio de la intercomuna, han generado procesos de pérdida de espacios de valoración ambiental, transformando el paisaje y sus relaciones propias de un territorio caracterizado por contener elementos de carácter paisajístico. Por otro lado se incrementa la condición de riesgo asociado la presión e intensidad de uso de los territorios que cuentan con importantes masas de bosques de preservación o se encuentran aledañas a los principales cauces o cuerpos de agua.

Teniendo en cuenta esta situación, se observan los siguientes procesos que se relacionan con esta dinámica territorial:

- Desbroce y uso inapropiado producto de la urbanización y poblamiento, superando la capacidad de carga de espacios naturales, provocando la pérdida de servicios ambientales
- Ocupación humana de tipo urbana y procesos de fragmentación sobre el espacio de carácter natural. provocan un incrementando de los factores de riesgos de riesgo físico asociados a inundación de cauces y localización en sectores que presentan restricciones de pendientes y aquellos derivados de la acción antrópica, como los incendios forestales (sector Quebrada de Alvarado, sector las Palmas)..
- Deforestación por el desplazamiento de la actividad agrícola a los sectores con laderas, genera deterioro y reducción de biomasa nativa.

Lo anterior, genera una serie de efectos, dentro de los cuales se detectan los siguientes: generación de procesos erosivos, modificación del paisaje, alteración de los ecosistemas e incremento del riesgo.

5. Deterioro y afectación de ecosistemas asociados a los recursos hídricos

Los centros poblados de la intercomuna, se han desarrollado cercanos a los principales cursos de agua y e suelos de alto valor agrícola, lo que ha generado procesos de contaminación de las aguas superficiales(estero y canales de regadío), de aguas subterráneas y de los suelos rurales por dispersión de actividad productiva.

El río Aconcagua es el principal curso de agua, el cual no sólo es fuente hídrica, sino que estructura el territorio de la intercomuna, y es el frente urbano de ciudades como La Calera, La Cruz y Quillota. Esta condición, genera procesos de presión hacia este recurso tales como:

- Extracción de áridos de las riberas de los cursos de agua.
- Presión de los usos urbanos hacia los cursos de agua.
- Presión de los usos agrícolas hacia los cursos de agua.

Estas situaciones que se evidencian en el territorio, generan una serie de efectos ambientales tales como: contaminación en los acuíferos, alteración de los cauces, disminución de la calidad del agua, pérdida de la biodiversidad ripariana, disminución de la disponibilidad de agua y aumento de los riesgos.

6. Incremento de la fricción entre uso de suelo y transporte

El incremento de la urbanización intensiva y el cambio en los patrones de localización y movilidad del territorio traen como resultado el incremento del flujo de tránsito y la incorporación de distintos modos de transporte, acceso de vehículos de carga o transporte pesado para acceder a las fuentes productivas, lo cuales enfrentan

una insuficiente capacidad vial y restricciones geométricas para su normal funcionamiento y el progresivo deterioro de las carpetas de rodado.

Entre los efectos ambientales más relevantes que es posible observar de estas dinámicas en el territorio se destaca la fricción entre los usos de suelo - transporte, que se representa en el incremento de las emisiones de ruido, polución, deterioro físico, aparcamiento irregular que afecta directamente a los asentamientos poblados que han visto su desarrollo a lo largo de vías de bajo estándar,

Otro de los factores de riesgos asociados a esta dinámica es el incremento de la accidentabilidad de tránsito producto de la condición de acceso e incorporación hacia las vías que presentan mayor estándar, en muchos casos a través de condiciones geométricas no reguladas adecuadamente.

Destacan entre los sectores más afectados por estas dinámicas de ocupación en las área urbanas el Corredor Eastman en interurbano Limache - Olmué, Av. 21 de Mayo - Carrera el corredor interurbano entre Quillota - La Cruz y La Calera, la Ruta F-301 Av. Manuel Rodríguez en la comuna de Hijuelas, y el corredor interurbano La Calera - Nogales Av. Adrián.

En los sectores rurales destacan los efectos de la expansión de usos residenciales asociados a condominios en las comuna de Olmué sector que bordean la Ruta F-10 camino La Dormida, sectores residenciales y parcelaciones de San Isidro en Quillota (Rutas F350, F-326, F-310) entre otros.

6 CRITERIO DE SUSTENTABILIDAD

El Criterio de Sustentabilidad que considera el Plan, ha sido formulado en coherencia con las normas, estrategias, planes y políticas de los diferentes ámbitos institucionales que se relacionan con el plan.

Tomando en consideración lo expuesto en el Párrafo 1° bis. “De la Evaluación Ambiental Estratégica. En la etapa de diseño, el organismo que dictará la política o plan, deberá considerar los objetivos y efectos ambientales del instrumento, así como los **Criterios de Desarrollo Sustentable** de los mismos.”

En este sentido, el Criterio de Desarrollo Sustentables es entendido como “(...) un criterio, un juicio o enunciado que orienta la incorporación de la sustentabilidad a la política, plan o IPT en cualquiera de sus fases de elaboración, definición de objetivos, identificación y selección de alternativas, desarrollo operativo, entre otros” (GUIA EAE IPT MMA).

El **Criterio de Sustentabilidad** que ha sido definido para el Plan, corresponde al siguiente:

El territorio de la intercomuna, compuesto por la Provincia de Quillota - constituida por las comunas de Quillota, La Cruz, La Calera, Nogales e Hijuelas - junto con las comunas de la Provincia de Marga Marga: Limache y Olmué, reconoce a los valles que conforman la cuenca del Río Aconcagua y sus afluentes (Esteros: Limache, Pelumpén, Rabuco, El Litre, El Sauce y El Cobre) como elementos estructuradores del territorio, junto a los valores ambientales reflejados en el Cerro La Campana, la Cordillera de El Melón como parte de su biodiversidad y alta relevancia ecológica a ser conservada. Reconoce además, la presencia de suelos de alto valor agrícola (capacidad de uso I, II y III), como insumo para el sustento productivo de las comunas a base del cual se hace un uso eficiente de estos, y el reconocimiento de las diversas escalas del sistema de centros poblados e intensidades de ocupación acordes a sus roles, tamaños, centralidades funcionales y vocaciones territoriales, las que se integran gradual y armónicamente con los patrones de ocupación del ámbito rural representados por los villorrios (Romeral, La Sombra, Los Tilos, Pachacama, Las Cabritas, Rosario, Lo Rojas, Pochochay, La Palma, San Isidro, Tabolango, Manzanar, Lo Gamboa y Lliu Lliu.).

De acuerdo a la Guía de Evaluación Ambiental Estratégica (MMA), el Criterio de Sustentabilidad hace referencia a opciones de desarrollo de los sectores u objetos de política de referencia para el Plan que deben incorporar tres dimensiones de la sustentabilidad:

a) Consideración Ambiental del Plan

En su dimensión ambiental, se considera relevante el reconocimiento de los elementos de valor natural que articulan y otorgan singularidad al territorio, entre estos cabe mencionar la configuración espacial de cuencas y valles sedimentarios generados por un sistema hídrico representado principalmente por el Río Aconcagua, el Estero Limache y cursos secundarios como soporte de la habitabilidad en sus diversas expresiones.

Complementa lo anterior los elementos de valor natural representados en los ecosistemas montanos que concentran la biodiversidad nativa y que requieren del establecimiento de condiciones que permitan mantener y resguardar su conservación, dentro de los cuales se pueden mencionar aquellos elementos considerados en la Estrategia de Regional de Biodiversidad (Cuesta El Melón-Altos de Pucalán-La Canela, Ampliación Parque Nacional La Campana, Cordillera El Melón, Los Perales-Estero Los Coligües- Cerro Tres Puntas y Colliguay) y aquellos espacios que presentan fragilidad ecológica (formaciones vegetales o Bosques de Preservación).

El Plan busca reconocer e integrar los elementos de valor natural a través de la proposición de zonas con normativa que permita la mantención de las condiciones de carácter natural que requieren ser preservados, manteniendo así las características paisajísticas, de biodiversidad y funciones ambientales de estos espacios.

b) Consideración económica del Plan

En su dimensión económica, se reconoce como vocación prioritaria el carácter agrícola del territorio, el que se desarrolla a través de los valles transversales y espacios asociados a laderas de cerros, y al que supedita el resto de las funciones económicas emplazadas en el territorio, donde se debe evitar la superposición de actividades que van en detrimento de la función prioritaria. Este último, motivado por la necesidad de contar con espacios que permitan explotar suelos a fin de sustentar la demanda por productos agrícolas.

La generación de Áreas Rurales Normadas que permitan el reconocimiento de los suelos con alta capacidad agrícola (Clase I, II y III) comprende una decisión clave para el resguardo de la base productiva del sistema, además la priorización por generar un modelo concentrado en las áreas urbanas, permite disminuir la presión sobre esta clase de suelos y así mantener el desarrollo de la actividad agrícola.

c) Consideración Social del Plan

En su dimensión social, se reconoce un territorio en fuerte dinamismo desde el punto de vista de localización poblacional donde es importante reconocer la diversidad cultural amparada por los diversos modos de vida, y vocaciones territoriales, y las distintas escalas e intensidades de ocupación presentes en el territorio Intercomunal, tanto en los espacios urbanos consolidados, periurbanos y por sobretodo en el área rural, espacio en el que se puede apreciar una mayor diferencia en los modos de vida y ocupación de la población asociadas a villorrios.

Concentrar el desarrollo urbano a fin de disminuir la presión sobre espacios de carácter rural, evitando la generación de espacios de transición en los que se tiende a confundir el espacio rural, con las áreas urbanas, ejerciendo presión urbana sobre el desarrollo de las actividades propias de este espacio agrícola. Es por esto que, el reconocimiento e identificación de las vocaciones territoriales de estos espacios, corresponde al paso clave que permitirá mantener las características asociadas a la cultura rural y disponer de un espacio que favorezca la permanencia de la población.

7 OBJETIVOS AMBIENTALES DEL PLAN

El establecimiento de los objetivos ambientales comprende una selección de los Aspectos ambientales - territoriales relevantes, a partir de los cuales se deciden las prioridades que posteriormente guían los indicadores para la fase de seguimiento del Plan, tal como lo señala la metodología de EAE, el objetivo constituye una declaración de voluntad respecto del estado deseable del objeto de política o Plan.

En el marco de los instrumentos de Planificación de carácter normativo, la consecuencia de los objetivos planteados, se verá reflejada en el establecimiento de condiciones urbanísticas especiales coherentes con los objetivos planteados, contexto en el cual, el plan tiene injerencia para establecer normas para los territorios destinados a extensión urbana como en aquellos destinados a la localización de actividades productivas de Impacto Intercomunal. En tanto, para el territorio rural establece los usos para la aplicación del artículo 55°.

Los objetivos ambientales surgen de la detección de problemas ambientales y de la valoración ambiental de elementos identificados en el territorio interprovincial y su expresión territorial, por parte de los actores técnicos, políticos, sociales y productivos, atinentes a la Intercomuna. A continuación se establecen los objetivos ambientales para el desarrollo del Plan:

- 1. Contribuir a la preservación del valor agrícola del suelo**, mediante una propuesta de desarrollo que propende a la concentración de las áreas urbanizables entorno a las ciudades existentes y contenidas por los ejes estructurantes del territorio (Ruta 60-CH y Ruta 5) y mediante la formulación de Áreas Rurales Normadas que regulan el uso de suelos y la intensidad de subdivisión de aquellas áreas de alta productividad agrícola (Clase I, II y III).
- 2. Conservar y resguardar los elementos ambientales del territorio**, tales como: *Cordillera El Melón y Parque Nacional La Campana y su entorno*, mediante el control en la intensidad de ocupación y subdivisión predial del territorio rural a través de normas específicas establecidas para el territorio rural normado.
- 3. Resguardar las riberas urbanas del Río Aconcagua y del Estero Limache**, mediante la creación de corredores biológicos asociados a Áreas Verdes Intercomunales en el área urbana del Plan y Área Rural Normada en los espacios rurales del mismo desde la comuna de La Cruz, bordeando el río Aconcagua hasta la comuna de Quillota.
- 4. Conservar los patrones de ocupación y modos de vida del espacio rural**, a través de una propuesta de ocupación de los asentamientos rurales que identifique su escala, reconozca la centralidad y dote de funcionalidad al sistema de asentamiento poblados, para así garantizar las condiciones de permanencia y calidad de vida de los habitantes, sin perder las características y modos de vida del medio rural.

8 DESCRIPCIÓN ALTERNATIVAS DE ESTRUCTURACIÓN

La formulación de alternativas de estructuración tuvo como finalidad establecer la estructura a partir de la cual se orienta el proceso de ocupación urbana del territorio, alternativas que fueron concebidas como variantes u opciones estratégicas al modelo de estructuración territorial planteado en el Plan Intercomunal de Quillota 2006, lo cual fue cotejado en instancias de Participación de Funcionarios Municipales para cada comuna. Este proceso de prognosis recogió los principales elementos que conforman los distintos subsistemas; físicos naturales, socioeconómico y construido e incorpora los escenarios posibles de desarrollo urbano y ocupación territorial con los cuales fueron contratadas las alternativas.

Las propuestas de estructuración se constituyen en grafos (esquemas) topológicos mediante los cuales se establece el modelo de ocupación, sobre la base de tres componentes; nodos que representan el sistema urbanos con sus roles y características, arcos que constituyen los principales corredores y vinculaciones existentes y proyectadas en el ámbito territorial, y finalmente, áreas funcionales que representan las relaciones urbanas entre los distintos nodos o centros poblados.

a) Modelo de ocupación

Desde un punto de vista funcional, es importante destacar que la intensificación de uso de los espacios rurales interurbanos es uno de los principales motivos de preocupación que se desprende del diagnóstico, expresándose con patrones de ocupación disperso en territorio suburbano bajo la forma de villorrios y/o parcelaciones. Entendiendo que la atomización del suelo rural o sencillamente los cambios de uso, motivan cambios en las estructuras de poblamiento, concentración de actividades productivas y desarrollos turísticos; podemos establecer un sistema funcional de centros poblados, que combina un análisis poblacional, ubicación estratégica de estos centros, concentración de actividades específicas, etc. Así, podemos identificar distintos grados de importancia para los centros urbanos y rurales desde el punto de vista funcional.

Centros Poblados Mayores

- Conurbación Quillota La Cruz
- Conurbación Limache-Olmué
- La Calera

Centros Poblados Menores

- Nogales- El Melón
- Hijuelas- Ocoa
- San Pedro
- El Maqui – Los Aromos
- Quebrada de Alvarado

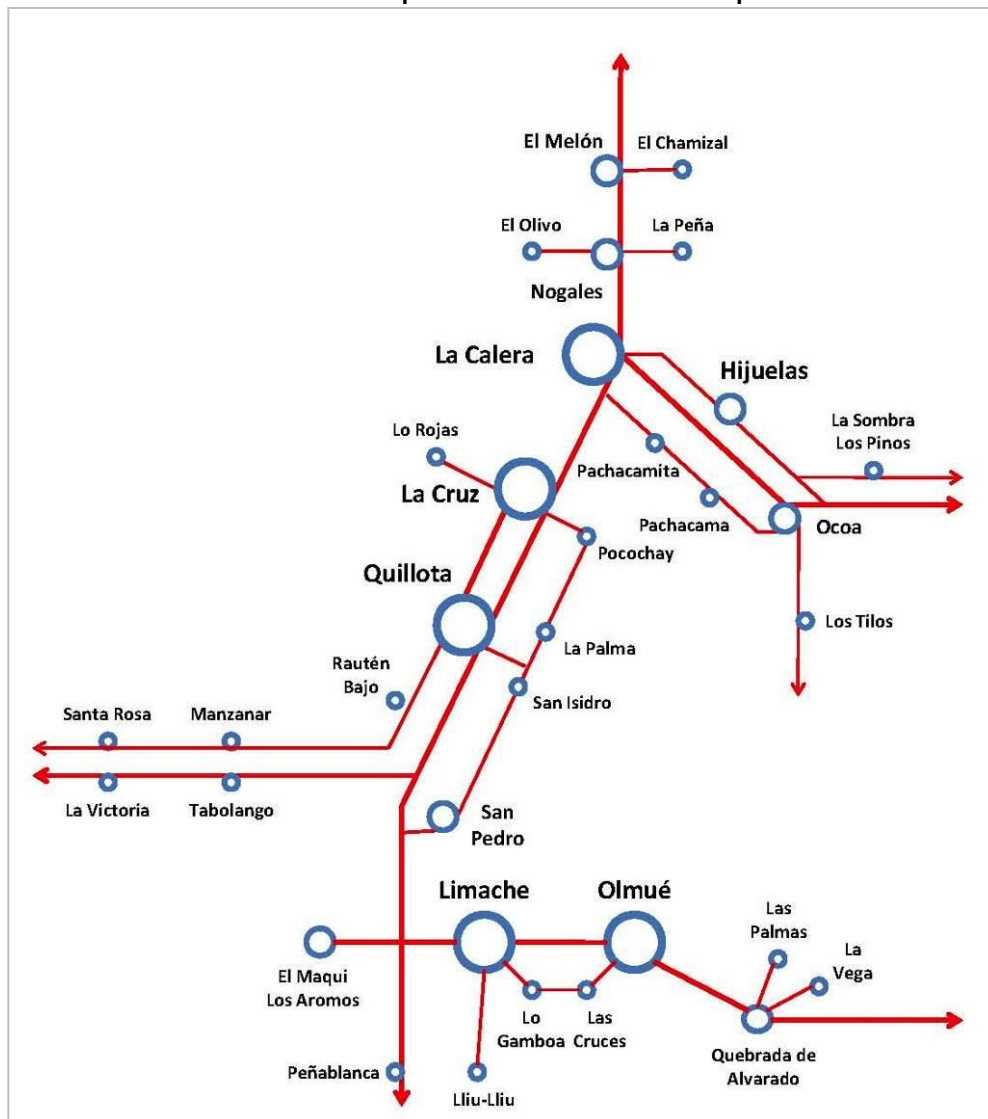
Villorrios

- El Chamizal. El Olivo y La Peña, en Nogales
- La Sombra, Los Pinos y Los Tilos, en Hijuelas
- Pachacama y Pachacamita en La Calera
- Pochochay y Lo Rojas en La Cruz
- La Palma, San Isidro, Rautén Bajo, Manzanar y Santa Rosa, en Quillota
- Peñablanca, La Victoria, Tabolango, Lliu-Lliu y Lo Gamboa, en Limache
- Las Cruces, Las Palmas y La Vega, en Olmué.

i) Modelo básico de ocupación

A continuación se muestra la distribución espacial esquemática de los centros poblados mencionados.

Ilustración 8-1 Esquema Modelo Básico de Ocupación



Fuente: Antecedentes etapa de Estructuración de Alternativas de la formulación del Plan.

Esta mirada sistémica fundada en la estructuración de las relaciones urbanas provincial y regional, define una estructura espacial (axial) de ejes de vertebración territorial urbana que se articulan en torno a las principales conurbaciones; las rutas nacionales (Ruta 5 y CH-60) y las cuencas interiores que configuran y justifican el territorio de planificación intercomunal.

Dos orbitas definen el ámbito de influencia del territorio de planificación, la primera corresponde a la conurbación y los territorios suburbanos que se desprenden del eje de conexión entre Valparaíso y Santiago; la segunda corresponde a las cabezas comunales y territorios suburbanos del eje de la Ruta CH-60 y su articulación con la Ruta 5 desde Calera hacia el norte. Otros brazos del sistema de menor importancia son: el tramo de la Ruta 5 desde Calera hacia Llaillay y el tramo de la ruta F-360 desde Quillota hacia Concón. 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.

Esta definición espacial axial reconoce las estructuras geográficas que impone el territorio y que condicionan fuertemente la habitabilidad de los fondos de cuencas fluviales, existiendo fuertes impedancias para el desarrollo de conectividades radiales. Por otro lado, es importante destacar el vector de desarrollo que se

desprende del corredor Ruta 5 que hoy en día no posee “Centros Poblados Mayores”, salvo La Calera, pero que potencialmente intensificará su red de servicios y áreas de carácter productivo debido a su importancia nacional, donde destacan los “Centros Urbanos Menores” de Hijuelas y Nogales.

ii) Áreas urbanas

Por último, parte importante de los análisis correspondientes al área de planificación y que serán base para el análisis de las alternativas de estructuración, tiene que ver con las áreas urbanas definidas por los instrumentos de nivel comunal, y su porcentaje de consolidación. A continuación, se muestra un cuadro que muestra las superficies urbanas, su consolidación y la cabida de población de las áreas no consolidadas.

Tabla 8-1 Áreas urbanas y cabida bruta en áreas urbanas no consolidadas

	Urbana			Cabida en Áreas No Consolidadas	
	Consolidado (Hás)	No consolidado (Hás)	Porcentaje de consolidación	Densidad Promedio Hab/há	Habitantes
Hijuelas	122	156	44%	50,62	7897
La Calera	805	162	83%	67,82	10987
La Cruz	148	252	37%	76,17	19195
Limache	880	182	83%	45,85	8345
Nogales	185	89	68%	56,47	5026
Olmué	611	348	64%	15,1	5255
Quillota	882	279	76%	71,46	19937
Subtotal	3633	1468	71%		
Total	5101			76641	

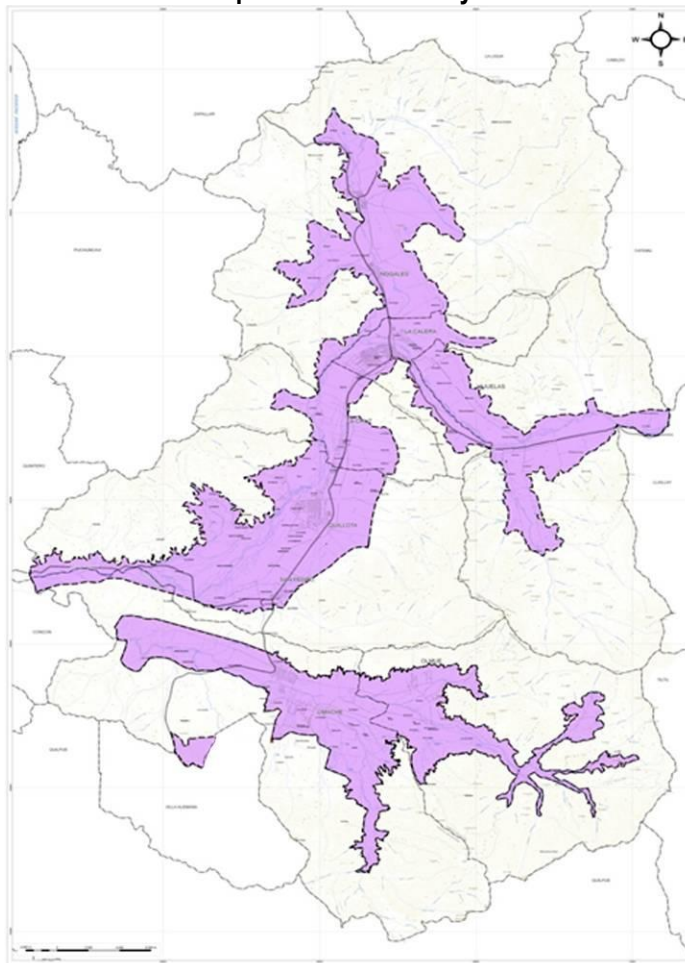
Fuente: Elaboración Propia en base

*La cabida urbana se calcula en base a las densidades promedio extraídas de subcapítulo Intensidad de Uso.

Se puede ver que los porcentajes de consolidación son altos, salvo en las comunas de La Cruz e Hijuelas, logrando un porcentaje de consolidación intercomunal del 71%. Así, en un análisis bruto y considerando las densidades promedio de los centros urbanos de cada comuna, las áreas sin consolidar entregan una cabida de población total de 76.641 habitantes, sin considerar la reposición generada por procesos de renovación urbana dentro de las áreas consolidadas. También, es importante mencionar que dentro de estas áreas sin consolidar existe dificultad de dar factibilidad de servicios para urbanizar en algunas de estas áreas, además de existir áreas de riesgo no aptas para el desarrollo urbano, por lo tanto servirá como referencia comparativa.

iii) Área de planificación intercomunal

El área de planificación intercomunal está conformada por la totalidad del territorio que conforman las comunas que participan del estudio coincidente con el criterio del Plan Regulador Metropolitano de Valparaíso (PREMVAL). Al interior de este territorio se ha identificado el territorio mayor intensidad de ocupación y condiciones de habitabilidad en todas sus dimensiones y que se conforma como unidad urbana, correspondiente con la definición contenida en el 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 que corresponde al ámbito territorial de las relaciones funcionales que se establecen entre los centros poblados, como principal interés, y que incorporan el espacio rural que conforma su “hinterland” o área de influencia.

Ilustración 8-2 Territorio de planificación de mayor intensidad de ocupación

Fuente: Antecedentes de formulación del Plan, etapa de Estructuración de Alternativas.

Para la elección del territorio definido como “de mayor intensidad de uso”, se definió una estructura intercomunal 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 las conurbaciones antes mencionadas, ya sea hacia los territorios donde se intensifican la ocupación del suelo rural, o 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), o sectores correspondientes a faenas mineras de producción mayor.

Así, el territorio de planificación de mayor intensidad de uso comprende el valle fluvial del río Aconcagua desde Hijuelas hasta Quillota, considerando además el valle longitudinal en torno a la Ruta 5 en Nogales; también reconoce el valle fluvial del estero Limache entre el embalse Los Aromos en la comuna homónima y Olmué, considerando además los valles encajonados de Quebrada Alvarado y los villorrios cercanos; y por último un sector incipiente de urbanización como es Peñablanca, en el límite de Limache y Villa Alemana.

Señalado lo anterior, las alternativas de estructuración propuestas constituyen variaciones relativas a estos dos grandes modelos de desarrollo que se han venido proponiendo en la región.

8.1.2 Alternativa 1 - Modelo de Ocupación continua

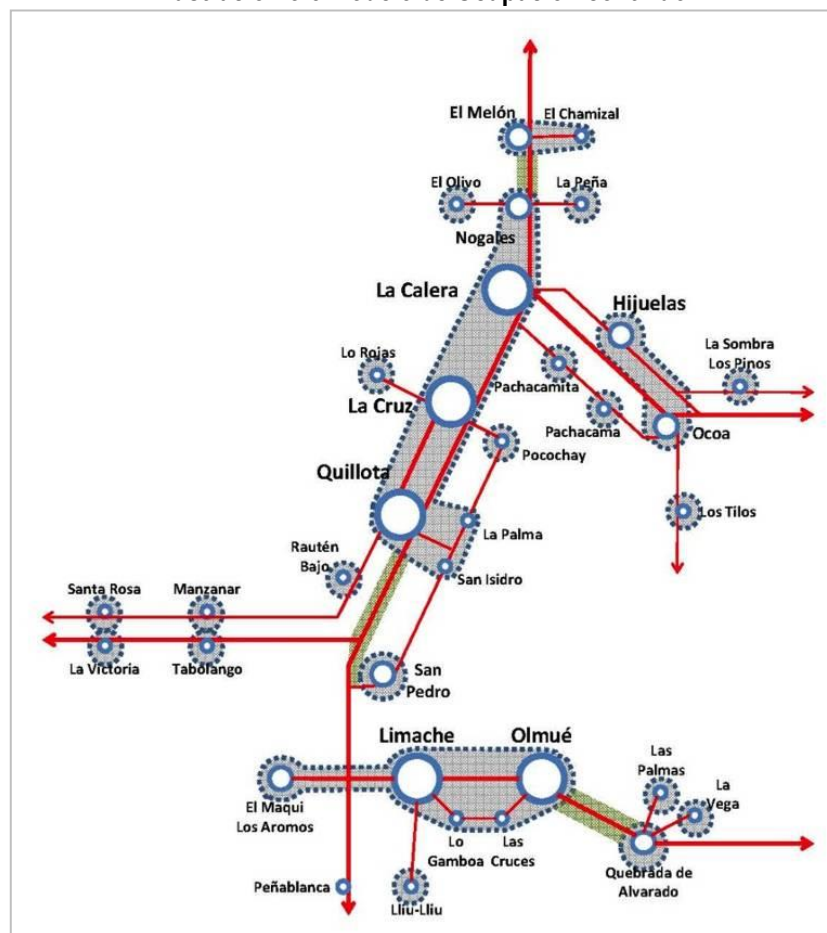
Esta primera alternativa consta de la sistematización de las opciones estratégicas planteadas en el **Estudio PRI Quillota 2006**, antes mencionado. Se extraen los polígonos de las zonas de extensión urbana, diferenciándolas solo entre las de uso mixto-residencial y las zonas de extensión urbanas de carácter industrial (sin extraer para este análisis sus normas específicas), generando un modelo de ocupación extendido en gran parte del territorio de más alta factibilidad para la extensión. A esta zonificación se agregan áreas de territorio denominado “rural normado” de mayor intensificación en términos de ocupación (considerando que el territorio de planificación rural abarca todas las superficies comunales), específicamente en las conexiones entre Nogales y El Melón, entre Quebrada de Alvarado y Olmué y, entre Quillota y San Pedro; considerando lo expuesto en las jornadas de participación y en la lógica de la máxima extensión de las superficies posibles de planificar.

Esta zonificación será base para el trabajo del resto de las alternativas, considerándose un modelo de máxima ocupación e intensidad de uso del territorio. Las zonas que determinan las alternativas para mostrar el modelo de ocupación que representan serán: áreas urbanas, extensión urbana mixta-residencial, extensión urbana de actividades productivas, áreas rurales normadas y áreas rurales.

a) Modelo de Ocupación

La distribución extensa y axial genera un modelo de ocupación continua, favoreciendo las conurbaciones tanto entre los centros poblados mayores como entre los de menor importancia, ubicados en los principales ejes de conectividad, además de establecer todos los villorrios como zonas de extensión urbana.

Ilustración 8-3 Modelo de Ocupación continuo



Fuente: Elaboración propia

A continuación, se muestran las superficies por cada uno de los tipos de zonas que estructuran el modelo.

Tabla 8-2 Hectáreas por tipo de área Alternativa 1

	Extensión Urbana Mixta-Residencial		Extensión Urbana Act. Productivas		Área Rural Normada		Área Rural		Áreas verdes
	Conso-lidado	No consolid.	Conso-lidado	No consolid.	Conso-lidado	No consolid.	Conso-lidado	No consolid.	
Hijuelas	209,9	724,8	11,4	261,5	0,0	0,0	34,2	7841,7	154,9
La Calera	49,8	180,5	0,0	128,0	0,0	0,0	18,1	1718,3	45,2
La Cruz	61,9	264,9	5,6	20,4	0,0	0,0	39,8	3000,7	86,5
Limache	335,2	2517,4	13,9	441,4	0,0	0,0	35,6	9054,1	117,7
Nogales	109,1	302,1	7,1	92,4	0,0	154,4	43,0	9161,2	82,6
Olmué	261,8	640,1	0,0	0,0	10,1	810,1	162,5	2314,2	38,8
Quillota	161,6	585,4	15,4	786,0	0,0	302,1	106,2	11600,5	110,2
Subtotal	1189,3	5215,3	53,4	1729,5	10,1	1266,6	439,4	44690,6	636,0
Total	6404,6		1783,0		1276,7		45130,0		

Fuente: Elaboración Propia

b) Estructura Jerárquica del sistema Urbano

Este modelo de ocupación establece zonas de desarrollo urbano a través de sistemas continuos como son:

- El Maqui – Limache - Olmué - Quebrada Alvarado.
- San Pedro - Quillota - La Cruz - La Calera.
- La Calera - Nogales – El Melón - El Chamizal
- La Calera – Hijuelas - Ocoa

Estos sistemas continuos contienen además todas las localidades de tipo rural, adyacentes o localizadas en los ejes de conectividad, como parte del sistema continuo. El resto de las localidades menores o villorrios se agregan como áreas de extensión urbana tipo satélite.

c) Área de extensión Urbana propuesta

Se consideran como áreas de extensión urbana, la mayor parte de las áreas consolidadas fuera del límite urbana como son algunas zonas de parcelaciones y villorrios rurales, además de amplias zonas adyacentes a los límites urbanos de cada comuna consideradas como las áreas de crecimiento prioritarias, con un total de 1189 hectáreas de territorio consolidado y más de 5215 hectáreas de suelo sin ningún tipo de consolidación, es decir, un total de 6404 hectáreas. Esto implica que, considerando que el suelo urbano total (consolidado y no consolidado) vigente, corresponde a 5044 hectáreas, esta alternativa plantea duplicar el área urbana en un horizonte planteado para el Plan de 30 años, sin considerar las áreas de suelo destinado a actividades productivas y zonas de territorio rural normado.

d) Territorio Rural Normado

Como ya se explica con anterioridad, las zonas de territorio rural normado se presenta en torno a los ejes de conexión entre las localidades de El Melón y Nogales en la comuna homónima con una superficie de 154 hectáreas; entre las localidades de Quebrada de Alvarado y Olmué en la comuna homónima con una superficie de 810 hectáreas; y entre las localidades de San Pedro y Quillota en la comuna del mismo nombre con una superficie de 302 hectáreas. En total se generan 1266 hectáreas de este tipo de zonas.

e) Las áreas destinadas a localización de infraestructura o actividades productivas

Las mayores superficies destinadas a este tipo de zonas se encuentran en las áreas de extracción de áridos en el borde del Río Aconcagua en la comuna de Limache con 457 hectáreas; en la Ruta 5 entre las comunas de La Calera e Hijuelas con 401 hectáreas; y el área al oriente de la Área Urbana de Quillota con 801 hectáreas de tipo extensión urbana productivo. En total, esta alternativa posee 1783 hectáreas de este tipo de zonas.

f) Cabida urbana proyectada

La presente alternativa permite en las áreas no consolidadas de extensión urbana de carácter mixto-residencial un total de 253.090 habitantes, considerando que estas áreas seguirán creciendo con el patrón de densidad de las áreas urbanas consolidadas por cada comuna. Lo anterior, sumado a la cabida de población urbana calculada en 76.641 habitantes, resultan un total de 329.732 habitantes posibles, más que triplicando el escenario optimista de proyección poblacional. Destaca fuera de rango la comuna de Limache con un total de 123.769 habitantes posibles, debido principalmente a la inclusión del sector de El Maqui-Los Aromos como zona de extensión urbana; además de la relevancia que logra la comuna de La Cruz considerando su población proyectada al 2012 (17.381 hab.), con una cabida total de 39.371 habitantes nuevos posibles, esto se debe a su alta cabida dentro del área urbana vigente y una cabida similar en su área de extensión urbana.

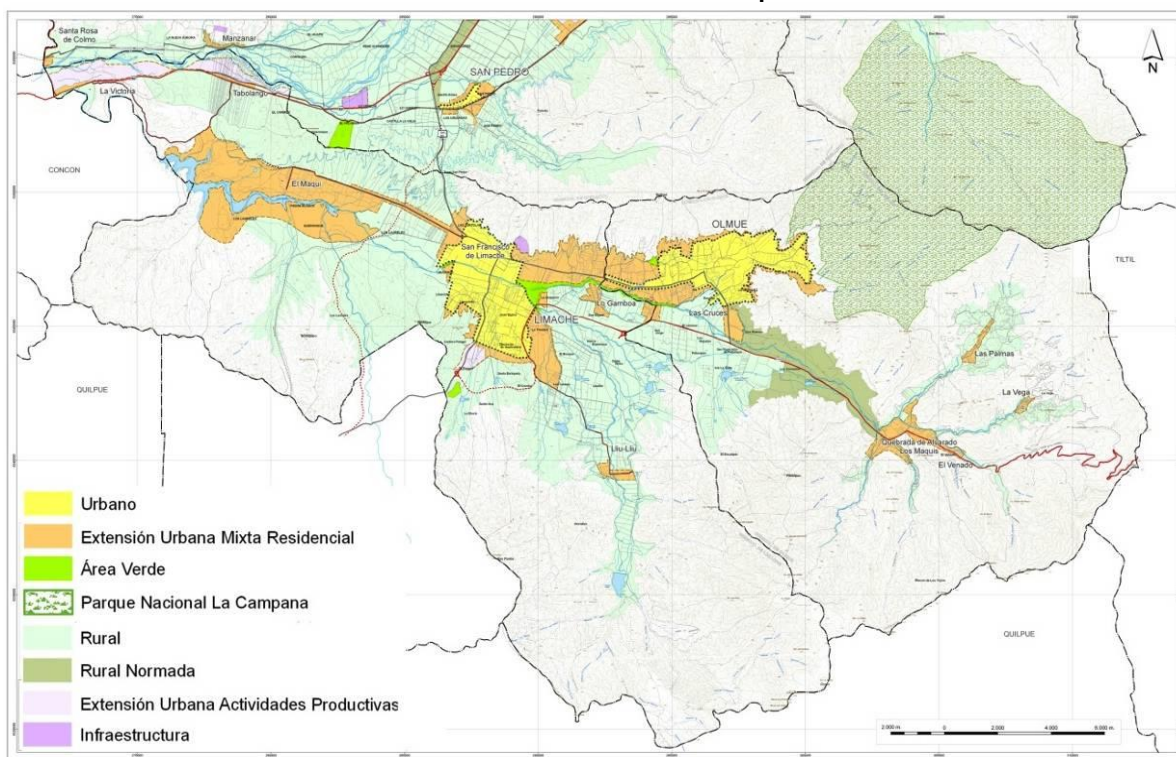
Tabla 8-3 Cabida de población urbana bruta de Alternativa 1

Comuna	Densidad Promedio	Cabida Urbana		Cabida Extensión Urbana		Total Comunal
		Hectáreas no consolidadas	Cabida Población	Hectáreas no consolidadas	Población	
Hijuelas	50,62	156	7897	724,848	36692	44589
La Calera	67,82	162	10987	180,538	12244	23231
La Cruz	76,17	252	19195	264,886	20176	39371
Limache	45,85	182	8345	2517,424	115424	123769
Nogales	56,47	89	5026	302,058	17057	22083
Olmué	15,10	348	5255	640,146	9666	14921
Quillota	71,46	279	19937	585,375	41831	61768
Totales		1468	76641	5215,275	253090	329732

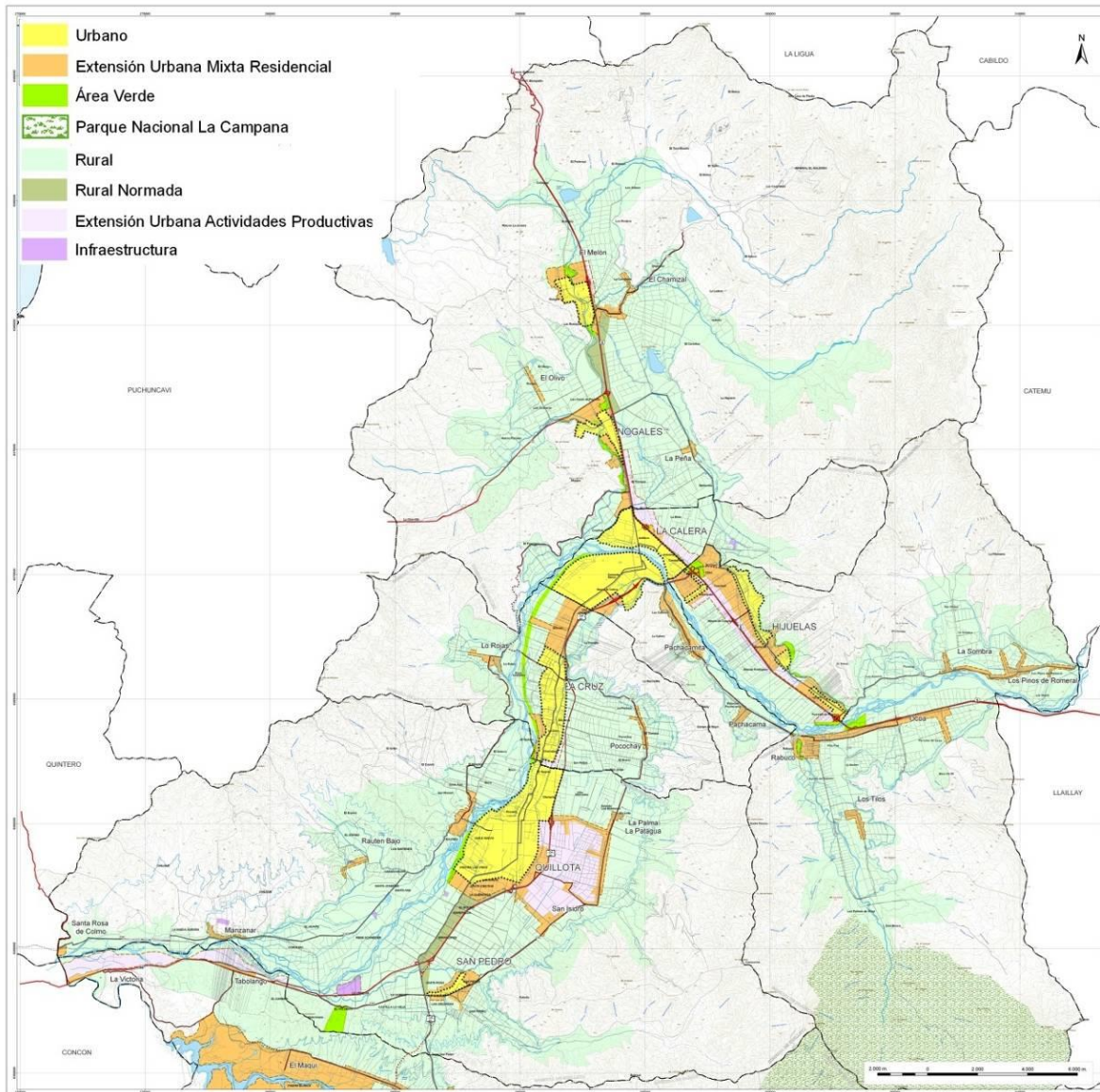
Fuente: Elaboración Propia

*La cabida urbana se calcula en base a las densidades promedio extraídas del capítulo de Diagnóstico.

Ilustración 8-4 Alternativa de estructuración 1 Modelo de Ocupación continua: Subsistema Sur



Fuente: Elaboración Propia. Al final del documento se encuentran las imágenes a una escala de mayor detalle.

Ilustración 8-5 Alternativa de estructuración 1 Modelo de Ocupación continua: Subsistema Norte.

Fuente: Elaboración Propia. Al final del documento se encuentran las imágenes a una escala de mayor detalle.

8.1.3 Alternativa 2 - Modelo de Ocupación Policéntrico.

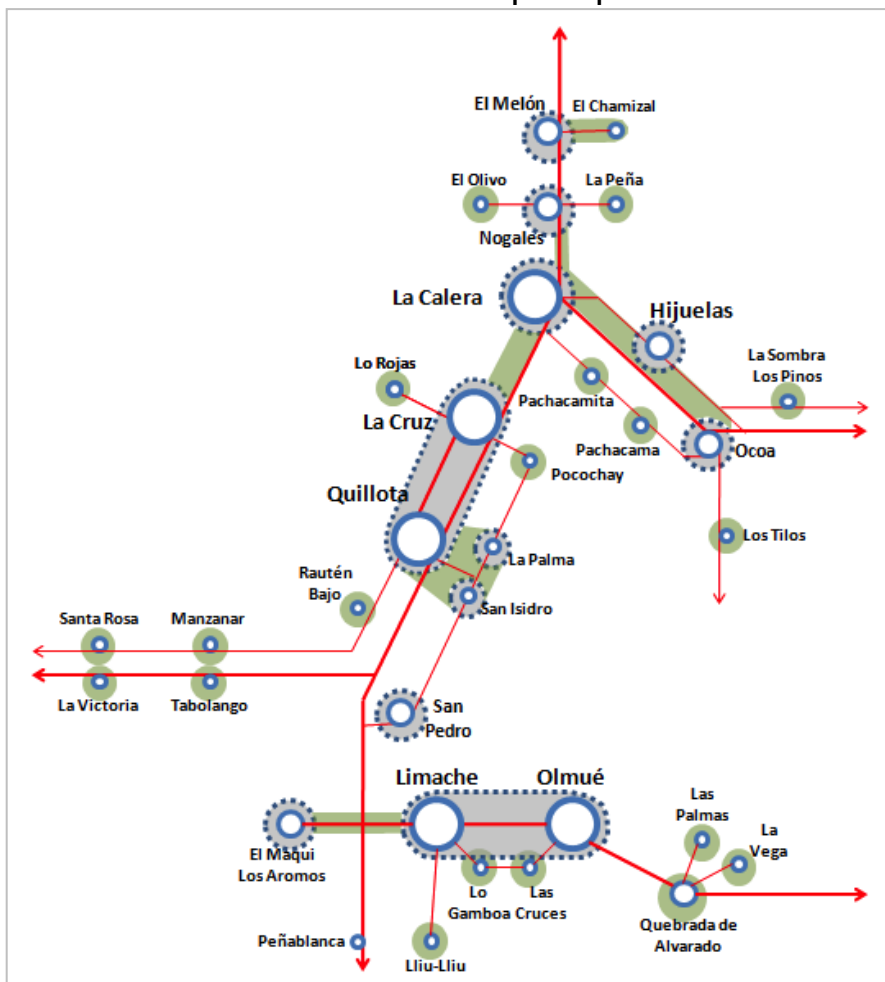
La alternativa 2 consta del primer ajuste a la Alternativa 1. Esta alternativa elimina las áreas rurales normadas pertenecientes a la alternativa 1 transformándolas en zonas rurales y convierte las áreas de extensión urbana menos consolidadas y los villorrios más alejados de los centros urbanos mayores en áreas rurales normadas, además de cambiar amplias zonas de carácter industrial por áreas rurales normadas.

Todo lo anterior, genera un sistema de polos o centros, considerando centros mayores conformados por las principales áreas urbanas y sus zonas de extensión adyacentes, favoreciendo las conurbaciones que ya se encuentran medianamente desarrolladas como son: Quillota-La Cruz y Olmué-Limache. Además, se generan subcentros en localidades urbanas menores y sus áreas de extensión adyacentes, como Hijuélas, Nogales y El Melón; y en áreas de desarrollo considerados prioritarios como Ocoa o El Maqui.

a) Modelo de Ocupación

La distribución medianamente concentrada genera un modelo de ocupación policéntrico, favoreciendo las conurbaciones solo entre los centros poblados mayores, al mismo tiempo que el desarrollo de distintas áreas dispersas en la intercomuna, además se establecen todos los villorrios como áreas rurales normadas.

Ilustración 8-6 Modelo de Ocupación policéntrico



Fuente: Elaboración propia

A continuación, se muestran las superficies por cada uno de los tipos de zonas que estructuran el modelo.

Tabla 8-4 Hectáreas por tipo de área Alternativa 2

	Extensión Urbana Mixta-Residencial		Extensión Urbana Act. Productivas		Área Rural Normada		Área Rural		Áreas verdes
	Conso-lidado	No consolid.	Conso-lidado	No consolid.	Conso-lidado	No consolid.	Conso-lidado	No consolid.	
Hijuelas	105,3	318,4	4,5	62,3	111,5	540,6	34,2	7906,7	155,3
La Calera	0,0	61,5	0,0	0,0	49,8	246,9	18,1	1718,3	45,3
La Cruz	42,1	59,0	0,0	0,0	25,4	226,8	39,8	3000,9	85,3
Limache	226,1	2268,5	13,9	441,4	109,1	248,9	35,6	9054,1	117,7
Nogales	46,8	158,1	0,9	82,7	68,5	154,9	52,6	9344,0	82,6
Olmué	117,6	464,0	0,0	0,0	144,2	176,2	162,6	3197,4	38,8
Quillota	135,0	375,8	11,7	32,9	30,2	963,4	106,5	11799,0	110,2
Subtotal	672,9	3705,3	31,0	619,3	538,8	2557,6	449,5	46020,5	635,3
Total	4378,1		650,4		3096,4		46470,0		

Fuente: Elaboración Propia

b) Estructura Jerárquica del sistema Urbano

Este modelo de ocupación establece zonas de desarrollo urbano a través de sistemas concentrados de diferente relevancia intercomunal, siendo los mayores de estos centros:

- Conurbación Olmué- Limache
- Conurbación Quillota - La Cruz
- Centro urbano de La Calera

En un segundo nivel podemos ubicar los subcentros de:

- Hijuelas-Ocoa,
- Nogales–El Melón
- El Maqui-Los Aromos

Además, el resto de villorrios y localidades de menor consolidación se agregan como áreas rurales normados.

c) Área de extensión Urbana propuesta

Se consideran como áreas de extensión urbana, las áreas adyacentes a los límites urbanos vigentes, consideradas como de alta prioridad para el crecimiento urbano y algunos villorrios cercanos a los mismos, además de algunas parcelaciones de agrado y sectores de carácter turístico. Así, se abarcan la mayor parte de las áreas consolidadas fuera del límite urbano con un total de 673 hectáreas de este tipo de territorio, además de 3705 hectáreas de suelo sin consolidación, es decir, un total de 4378 hectáreas. Esto implica una disminución de zonas de extensión de poca más del 30% respecto de la Alternativa 1, al mismo tiempo que un aumento del 86% respecto del suelo urbano vigente en un horizonte temporal estimado de 30 años.

d) Territorio Rural Normado

Con la eliminación de las áreas de territorio rural normado de la Alternativa 1 y el paso de los villorrios a este tipo de zona, se genera una dispersión del área rural normada en todas las comunas del área de estudio, destacando Quebrada de Alvarado, sector oriente del área urbana de Quillota y áreas adyacentes a la Ruta 5. En total se generan 3096 hectáreas de este tipo de zonas, aumentando un 240% respecto de la Alternativa 1.

e) Las áreas destinadas a localización de infraestructura o actividades productivas

Se acotan las zonas de este tipo en varios sectores, siendo las mayores superficies las áreas de extracción de áridos en el borde del Río Aconcagua en la comuna de Limache con 457 hectáreas; en la Ruta 5 en la comuna de La Hijuelas con 67 hectáreas; y el área al oriente de la Área Urbana de Quillota con 45 hectáreas de tipo extensión urbana productivo. En total, esta alternativa posee 650 hectáreas de este tipo de zonas, disminuyendo en poco más de 36%, respecto de la Alternativa 1.

f) Cabida proyectada

La presente alternativa permite en las áreas no consolidadas de extensión urbana de carácter mixto-residencial un total de 171.582 habitantes, considerando que estas áreas seguirán creciendo con el patrón de densidad de las áreas urbanas consolidadas por cada comuna. Lo anterior, sumado a la cabida de población urbana calculada en 76.641 habitantes, resulta en un total de 248.5224 habitantes posibles, más que duplicando el escenario optimista de proyección poblacional. Sigue destacando muy por fuera del rango la comuna de Limache con una cabida de 112.356 habitantes; mientras que la comuna de La Cruz reduce su cabida respecto de la Alternativa 1, pero sigue destacando junto a Hijuelas como las comunas que permitirían albergar más habitantes en proporción respecto de su población proyectada al 2012, llegando a la posibilidad de sobrepasar la duplicación de su población.

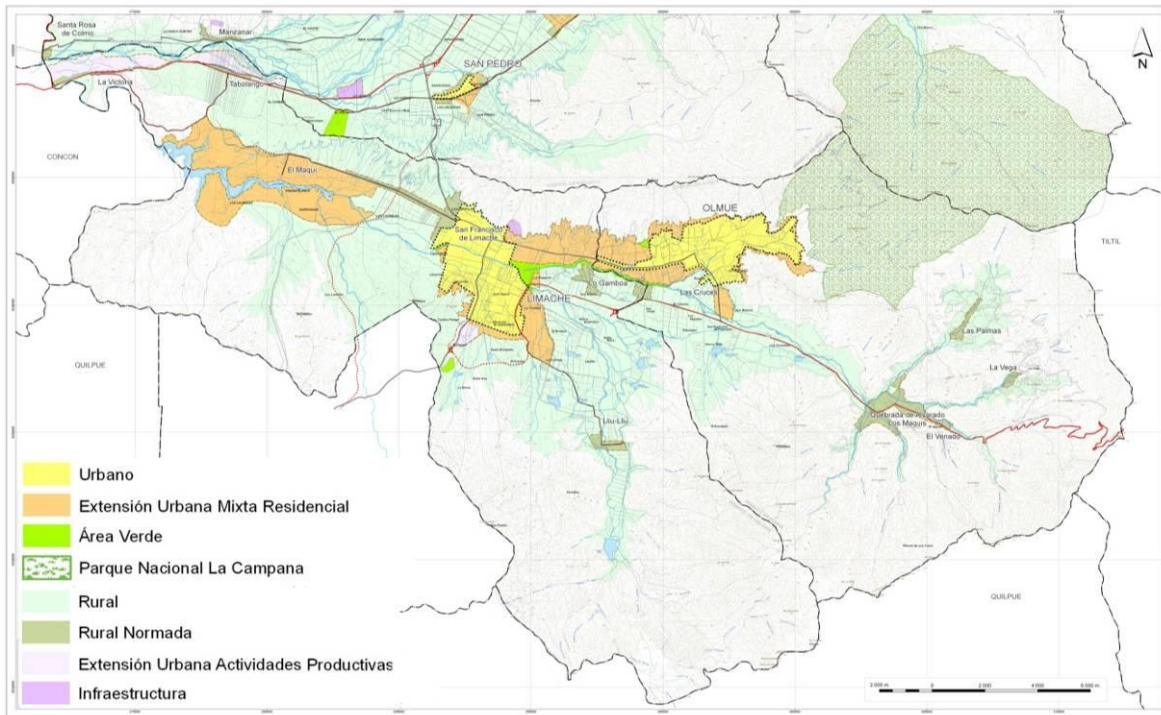
Tabla 8-5 Cabida de población urbana bruta de Alternativa 2

Comuna	Densidad Promedio	Cabida Urbana		Cabida Extensión Urbana		Total Comunal
		Hectáreas no consolidadas	Cabida Población	Hectáreas no consolidadas	Población	
Hijuelas	50,62	156	7897	318,438	16119	24016
La Calera	67,82	162	10987	61,526	4173	15160
La Cruz	76,17	252	19195	59,035	4497	23692
Limache	45,85	182	8345	2268,518	104012	112356
Nogales	56,47	89	5026	158,052	8925	13951
Olmué	15,1	348	5255	463,952	7006	12260
Quillota	71,46	279	19937	375,753	26851	46789
Totales		1468	76641	3705,274	171582	248224

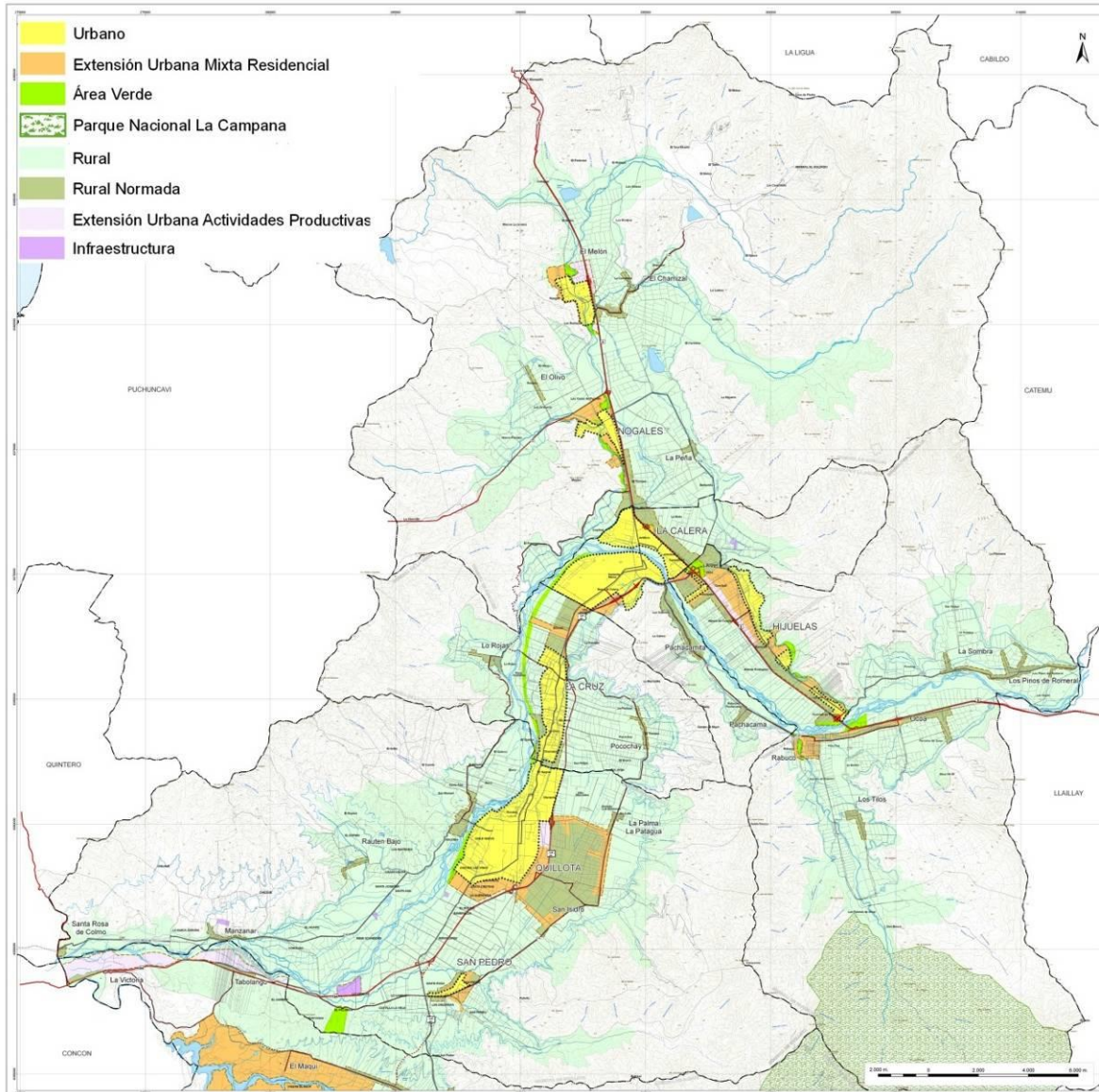
Fuente: Elaboración Propia

*La cabida urbana se calcula en base a las densidades promedio extraídas del capítulo de Diagnóstico.

Ilustración 8-7 Alternativa de estructuración 2 Modelo de Ocupación Policéntrico: Subsistema Sur.



Fuente: Elaboración Propia. Al final del documento se encuentran las imágenes a una escala de mayor detalle.

Ilustración 8-8 Alternativa de estructuración 2 Modelo de Ocupación Policéntrico: Subsistema Norte.

Fuente: Elaboración Propia. Al final del documento se encuentran las imágenes a una escala de mayor detalle.

8.1.4 Alternativa 3 - Modelo de Ocupación Concentrada.

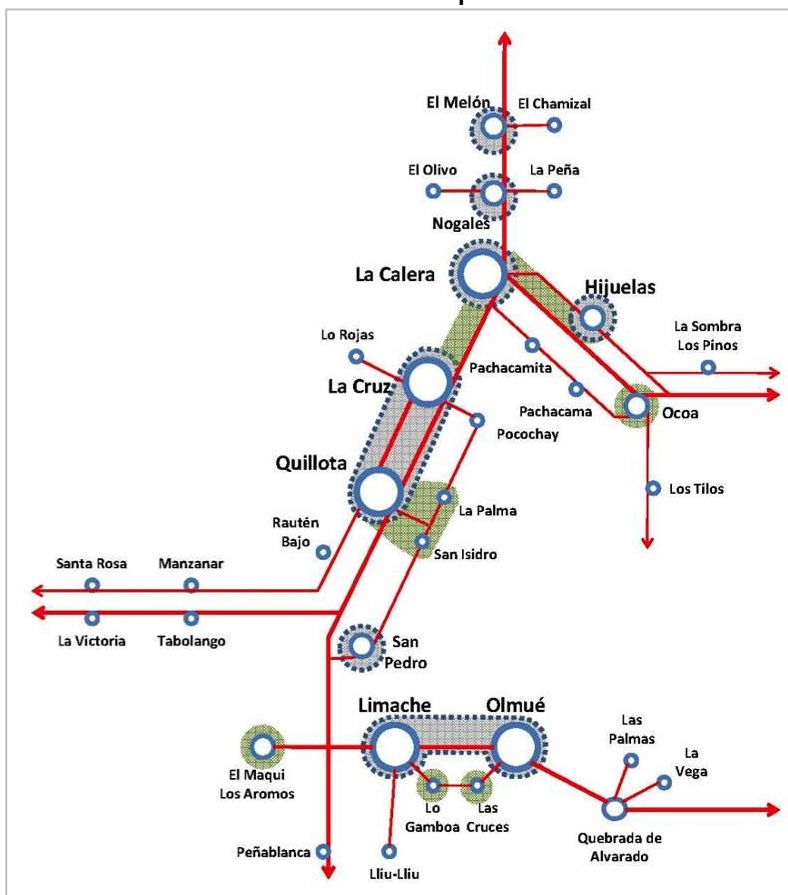
La Alternativa 3 consta del segundo ajuste a la Alternativa 1, basando su desarrollo en la eliminación de los villorrios más alejados de los centros urbanos y su definición como áreas rurales sin normativa ya que su desarrollo corresponde a dinámicas separadas de las dinámicas urbanas, mientras que los villorrios más cercanos a las áreas de desarrollo prioritaria merecen preocupación con el objetivo cuidar su conformación a través de áreas rurales normadas, al igual que las zonas de parcelaciones y de actividades específicas.

Todo lo anterior, genera un sistema altamente concentrado, considerando centros mayores conformados por las principales áreas urbanas y sus zonas de extensión adyacentes, favoreciendo las conurbaciones que ya se encuentran medianamente desarrolladas como son: Quillota-La Cruz y Olmué-Limache. Por otro lado, se generan subcentros solo en torno al resto de las áreas urbanas vigentes como son La Calera, Hijuelas, Nogales y El Melón.

a) Modelo de Ocupación

La distribución ajustada y centralizada genera un modelo de ocupación concentrada, favoreciendo las conurbaciones solo en los centros poblados mayores como principales áreas de crecimiento urbano, estableciendo áreas rurales normadas con el objetivo de consolidar las parcelaciones de agrado que de todas formas son permitidas en áreas rurales y en algunos villorrios rurales que pudiesen tener efectos negativos por sus cercanía a las principales la concentraciones urbanas.

Ilustración 8-9 Modelo de Ocupación concentrada



Fuente: Elaboración propia

A continuación, se muestran las superficies por cada uno de los tipos de zonas que estructuran el modelo.

Tabla 8-6 Hectáreas por tipo de área Alternativa 3

	Extensión Urbana Mixta-Residencial		Extensión Urbana Act. Productivas		Área Rural Normada		Área Rural		Áreas verdes
	Conso-lidado	No consolid.	Conso-lidado	No consolid.	Conso-lidado	No consolid.	Conso-lidado	No consolid.	
Hijuelas	19,2	168,4	0,0	0,0	97,8	257,1	138,8	8438,0	119,5
La Calera	0,0	58,2	0,0	0,0	0,0	84,1	67,9	1884,3	45,4
La Cruz	0,0	0,0	0,0	0,0	48,7	116,8	58,5	3169,1	86,5
Limache	111,4	303,6	2,0	66,7	126,6	2339,7	144,8	9303,0	117,7
Nogales	46,8	148,7	0,0	0,5	0,9	82,1	121,1	9508,4	82,6
Olmué	96,1	256,3	0,0	0,0	21,4	207,6	306,8	3373,6	38,8
Quillota	82,9	191,8	11,8	32,9	58,3	1079,2	130,6	11867,2	110,2
Subtotal	356,5	1127,0	13,8	100,0	353,7	4166,7	968,5	47543,7	
Total	1483,5		113,8		4520,5		48512,2		600,7

Fuente: Elaboración Propia

b) Estructura Jerárquica del sistema Urbano

Este modelo de ocupación establece zonas de desarrollo urbano a través de polos concentrados favoreciendo los denominados como centros urbanos mayores y sus áreas de extensión prioritarias; como son:

- Conurbación Olmué - Limache
- Conurbación Quillota – La Cruz
- Centro urbano de La Calera

En un segundo nivel se puede ubicar los subcentros que corresponden al resto de las áreas urbanas vigentes de la comuna y sus áreas de extensión como son: Hijuelas, Nogales, El Melón y San Pedro. Además, el resto de villorrios y localidades de menor consolidación se agregan al área rural, salvo los más cercanos a los límites urbanos que se disponen como áreas rurales normadas para proteger su conformación.

c) Área de extensión Urbana propuesta

Se consideran como áreas de extensión urbana, las áreas adyacentes a los límites urbanos vigentes consideradas como de alta prioridad para el crecimiento urbano. Así, se abarcan la mayor parte de las áreas consolidadas fuera del límite urbano con un total de 356 hectáreas de este tipo de territorio, además de 1127 hectáreas de suelo sin consolidación, es decir, un total de 1483 hectáreas. Esto implica una disminución de zonas de extensión de poca más del 76% respecto de la Alternativa 1, al mismo tiempo que un aumento del 29% del respecto suelo urbano vigente en un horizonte temporal estimado de 30 años.

d) Territorio Rural Normado

Para esta alternativa, las áreas rurales normadas se establecen con distintos objetivos, por un lado nos encontramos con vastas áreas con vocación productivas como son el sector oriente del área urbana de Quillota y las áreas de extracción de áridos en la comuna de Limache. Por otro lado, encontramos áreas residenciales de tipo rural en los villorrios más cercanos a las áreas urbanas de la intercomuna y una vasta área de parcelaciones y actividades turísticas en el sector de El Maqui-Los Aromos. En total se generan 4520 hectáreas de este tipo de zonas, aumentando un 354% respecto de la Alternativa 1.

e) Las áreas destinadas a localización de infraestructura o actividades productivas

Se ajustan las zonas de este tipo en varios sectores de distinta forma. Por un lado, se eliminan las áreas adyacentes a la Ruta 5 en la comuna de La Hijuelas, al mismo tiempo que se eliminan las áreas de extracción de áridos en el borde del Río Aconcagua quedando pequeños zonas de tipo industrial en la comuna de Limache con 67 hectáreas; y se mantiene el área al oriente de la Área Urbana de Quillota con 45 hectáreas de tipo extensión urbana productivo. En total, esta alternativa posee 114 hectáreas de este tipo de zonas, disminuyendo en poco más de 93%, respecto de la Alternativa 1.

f) Cabida proyectada

La presente alternativa permite en las áreas no consolidadas de extensión urbana de carácter mixto-residencial un total de 52.364 habitantes, considerando que estas áreas seguirán creciendo con el patrón de densidad de las áreas urbanas consolidadas por cada comuna. Lo anterior, sumado a la cabida de población urbana calculada en 76.641 habitantes, resulta en un total de 129.005 habitantes posibles, superando en poco menos del 30% las expectativas del escenario optimista, lo que sigue siendo razonable si se considera que el cálculo se basa en que el crecimiento poblacional será concentrado en áreas urbanas. Respecto de los resultados por comuna se ve que: Hijuelas y La Cruz siguen destacando con valores de cabida proporcionalmente altos ya que se trata de comunas con disponibilidad de suelo urbano vigente; por otro lado, esta alternativa logra destacar a las comunas de Quillota y Limache como las concentradoras de población.

Tabla 8-7 Cabida de población urbana bruta de Alternativa 3

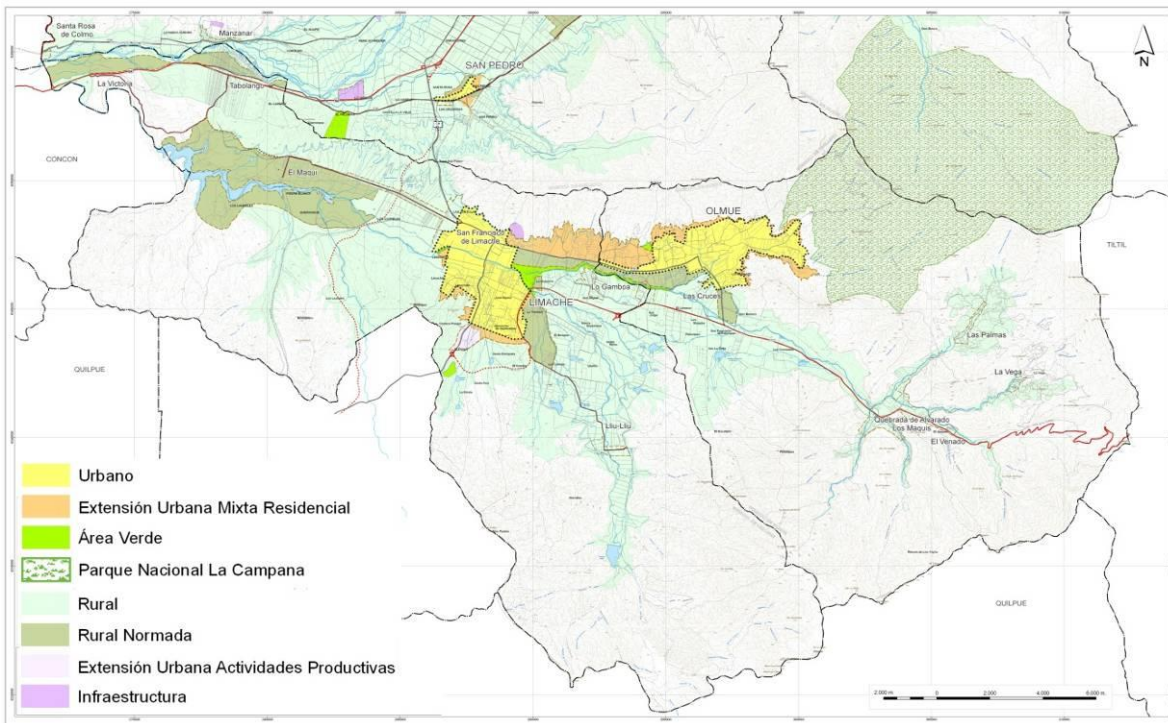
Comuna	Densidad Promedio	Cabida Urbana		Cabida Extensión Urbana		Total Comunal
		Hectáreas no consolidadas	Cabida Población	Hectáreas no consolidadas	Población	
Hijuelas	50,62	156	7897	168,443	8527	16423
La Calera	67,82	162	10987	58,207	3948	14934
La Cruz	76,17	252	19195	0	0	19195
Limache	45,85	182	8345	303,574	13919	22264
Nogales	56,47	89	5026	148,692	8397	13422
Olmúe	15,1	348	5255	256,344	3871	9126
Quillota	71,46	279	19937	191,758	13703	33640
Totales		1468	76641	1127,018	52364	129005

Fuente: Elaboración Propia

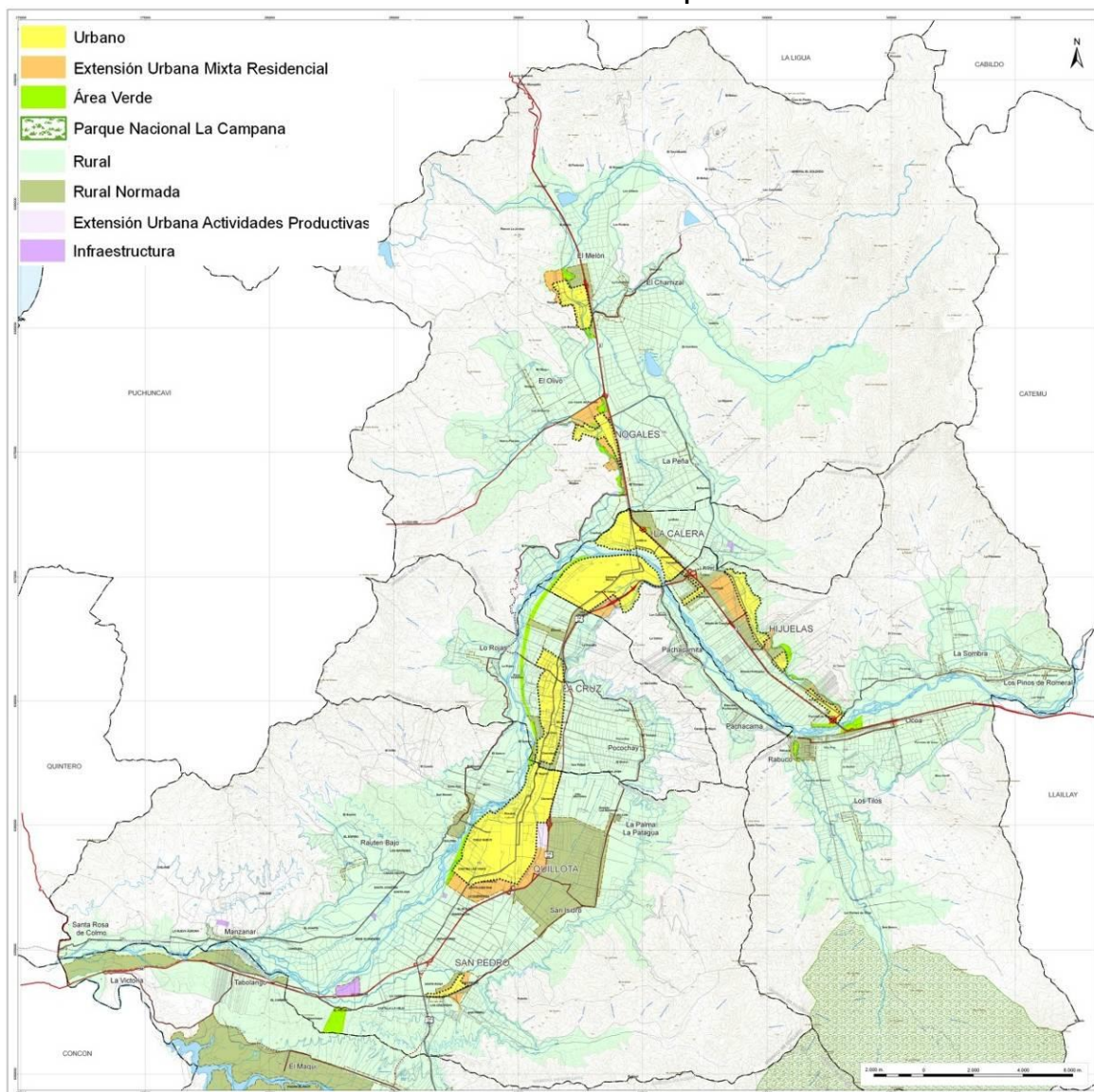
*La cabida urbana se calcula en base a las densidades promedio extraídas del capítulo de Diagnostico.

A continuación, se muestra la alternativa presentada para cada uno de los subsistemas.

Ilustración 8-10 Alternativa de estructuración 3 Modelo de Ocupación Concentrada: Subsistema Sur



Fuente: Elaboración Propia. Al final del documento se encuentran las imágenes a una escala de mayor detalle.

Ilustración 8-11 Alternativa de estructuración 3 Modelo de Ocupación Concentrada: Subsistema Norte

Fuente: Elaboración Propia. Al final del documento se encuentran las imágenes a una escala de mayor detalle.

8.1.5 Alternativa 4 - Modelo de Ocupación policéntrico ajustada.

Esta alternativa comprende todas las observaciones recogidas en el proceso de participación (Ver Anexos), correspondiente a la tarea de Presentación de Alternativas. Corresponde al trabajo realizado en Taller, sobre los planos de las Alternativas 1, 2 y 3, el cual buscaba la elección de una alternativa específica y el trabajo para su mejora. Como conclusión general, se adoptó la Alternativa 2 como la mayormente aceptada y la cual se ajusta para recopilar las intenciones municipales para cada territorio.

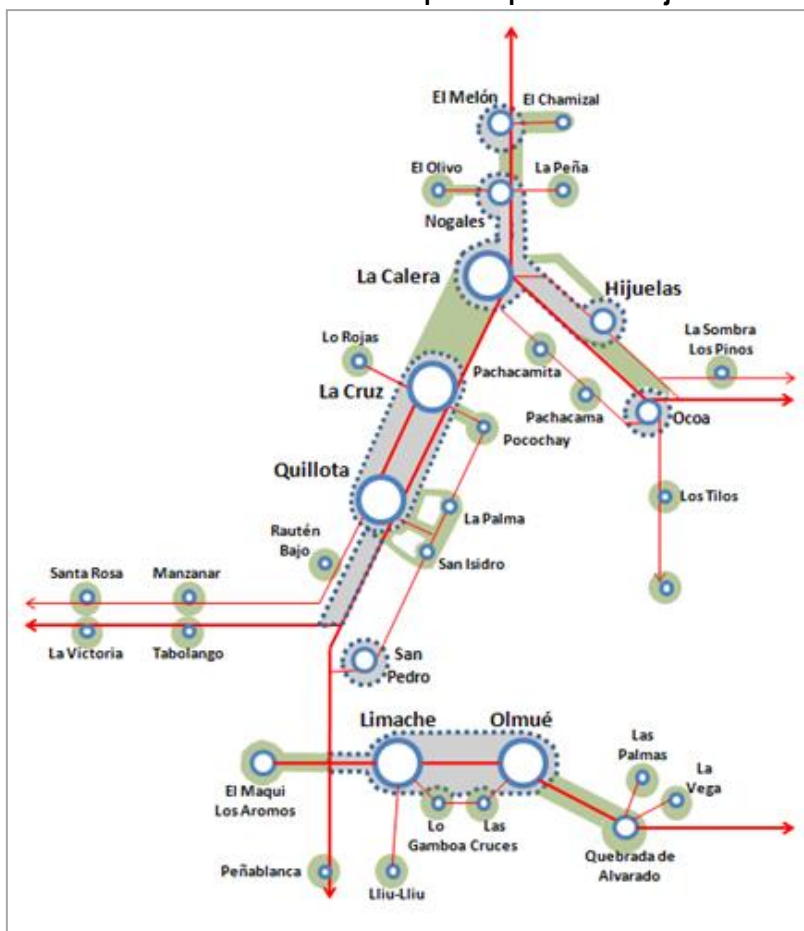
Las principales modificaciones corresponden a: la conurbación de Hijueltas con La Calera; la separación de las áreas urbanas de La Cruz y La Calera; la inclusión del sector de Peñablanca y área sur de Los Tilos como áreas rurales normadas, el aumento de la extensión urbana hacia el poniente y el paso del sector El Maqui-Los Aromos a zona rural normada en Limache; y el aumento de la zona de extensión urbana hacia el sur del área urbana de Quillota. Todo lo anterior, genera un sistema de polos o centros, considerando centros mayores conformados por las principales áreas urbanas y sus zonas de extensión, favoreciendo las conurbaciones medianamente desarrolladas como son: Quillota-La Cruz y Olmué-Limache, incluyendo La Calera-Hijueltas.

Además, se generan subcentros en localidades urbanas menores como: Hijuelas, Nogales, El Melón y San Pedro.

a) Modelo de Ocupación

Se mantiene la distribución medianamente concentrada, que genera un modelo de ocupación policéntrico, favoreciendo las conurbaciones solo entre los centros poblados mayores, al mismo tiempo que el desarrollo de distintas áreas dispersas en la intercomuna, y los villorrios como áreas rurales normadas.

Ilustración 8-12 Modelo de Ocupación policéntrico ajustada



Fuente: Elaboración propia

Tabla 8-8 Hectáreas por tipo de área Alternativa 4

	Extensión Urbana Mixta-Residencial		Extensión Urbana Act. Productivas		Área Rural Normada		Área Rural		Áreas verdes
	Consolidado	No consolid.	Consolidado	No consolid.	Consolidado	No consolid.	Consolidado	No consolid.	
Hijuelas	148,9	314,7	0,0	0,0	43,3	793,4	63,6	7902,2	119,5
La Calera	0,0	61,5	0,0	106,1	49,8	185,6	18,1	1738,0	45,3
La Cruz	6,0	276,4	0,0	0,0	80,6	564,5	20,7	2444,9	86,5
Limache	330,9	1022,6	13,9	441,4	70,4	2128,5	21,9	9014,8	86,7
Nogales	46,8	231,2	6,2	112,8	89,1	421,1	26,7	8064,4	82,6
Olmué	65,6	336,2	0,0	0,0	201,2	1677,0	105,8	1702,0	181,0
Quillota	85,4	573,9	12,0	165,8	78,2	501,0	107,0	11931,2	110,2
Subtotal	683,6	2816,4	32,2	826,1	612,5	6271,0	363,9	42797,5	
Total	3499,9		858,3		6883,5		43161,3		711,8

Fuente: Elaboración Propia

b) Estructura Jerárquica del sistema Urbano

Este modelo de ocupación establece zonas de desarrollo urbano a través de polos concentrados favoreciendo los denominados como centros urbanos mayores y sus áreas de extensión prioritarias; como son:

- Conurbación Olmué - Limache
- Conurbación Quillota – La Cruz
- Conurbación La Calera– Hijuelas - Nogales

En segundo nivel, se encuentran los subcentros correspondientes a las áreas urbanas vigentes de la comuna y sus áreas de extensión como son: Hijuelas, El Melón y San Pedro. Además, el resto de villorrios y localidades de menor consolidación se agregan como áreas rurales normadas, como también amplias zonas de actividades “no urbanas” como El Maqui, Ruta F-10-G, y sectores al oriente del área urbana de Quillota.

c) Área de extensión Urbana propuesta

Se consideran como áreas de extensión urbana, las áreas adyacentes a los límites urbanos vigentes consideradas como de alta prioridad para el crecimiento urbano. Así, se abarcan la mayor parte de las áreas consolidadas fuera del límite urbano con un total de 683,6 hectáreas de este tipo de territorio, además de 2.816,4 hectáreas de suelo sin consolidación, es decir, un total de 3.499 hectáreas. Esto implica, una disminución de zonas de extensión de poca más del 20% respecto de la Alternativa 2, al mismo tiempo que un aumento del 69% respecto del suelo urbano vigente en un horizonte temporal estimado de 30 años.

d) Territorio Rural Normado

Por un lado, nos encontramos con áreas con vocación agrícola y residencial como son el sector oriente del área urbana de Quillota y el sector ubicado entre las áreas urbanas de La Calera y La Cruz; y áreas de parcelaciones de agrado y actividades turísticas como son: El Maqui, Los Aromos, Peñablanca, ambos costados de la Ruta F-10-G en Olmué, y Ruta 5 entre El Melón y Nogales. Por otro lado, se encuentran incluidos todos los villorrios rurales como áreas que se busca proteger. En total se generan 6883 hectáreas de este tipo de zonas, aumentando un 222% respecto de la Alternativa 2.

e) Áreas destinadas a localización de infraestructura o actividades productivas

Estas zonas se concentran en: las áreas de extracción de áridos en el borde del Rio Aconcagua además de una pequeña zona de tipo industrial en la comuna de Limache con 67 hectáreas; el área al oriente de la Área Urbana de Quillota con 45 hectáreas y los sectores adyacentes a las centrales eléctricas de la misma comuna; además del sector del borde de la Ruta 5 entre las comunas de La Calera y Nogales y un pequeño tramo de la ruta de ingreso a la faena minera El Soldado. En total, esta alternativa posee 885 hectáreas de este tipo de zonas, aumentando en poco más de 32%, respecto de la Alternativa 2.

f) Cabida proyectada

La presente alternativa permite en las áreas no consolidadas de extensión urbana de carácter mixto-residencial un total de 147.184 habitantes, considerando que estas áreas seguirán creciendo con el patrón de densidad de las áreas urbanas consolidadas por cada comuna. Lo anterior, sumado a la cabida de población urbana calculada en 76.641 habitantes, resulta en un total de 223.825 habitantes posibles, reduciendo en un 10% la cabida respecto de la Alternativa 2 y sigue duplicando las proyecciones de población en un horizonte de 30 años. Los principales ajustes radican en la eliminación del sector El Maqui-Los Aromos del área de extensión urbana de Limache, la cual baja su cabida de población en poco menos del 50% (57.125 habitantes); además de los aumentos en las áreas de extensión en Quillota, Nogales y La Cruz, los que generan aumentos importantes en la cabida sobre todo de La Cruz (16556 personas). Por lo anterior, debería ser necesario volver a revisar las posibles disminuciones de las áreas de extensión urbana.

Tabla 8-9 Cabida de población urbana bruta de Alternativa 4

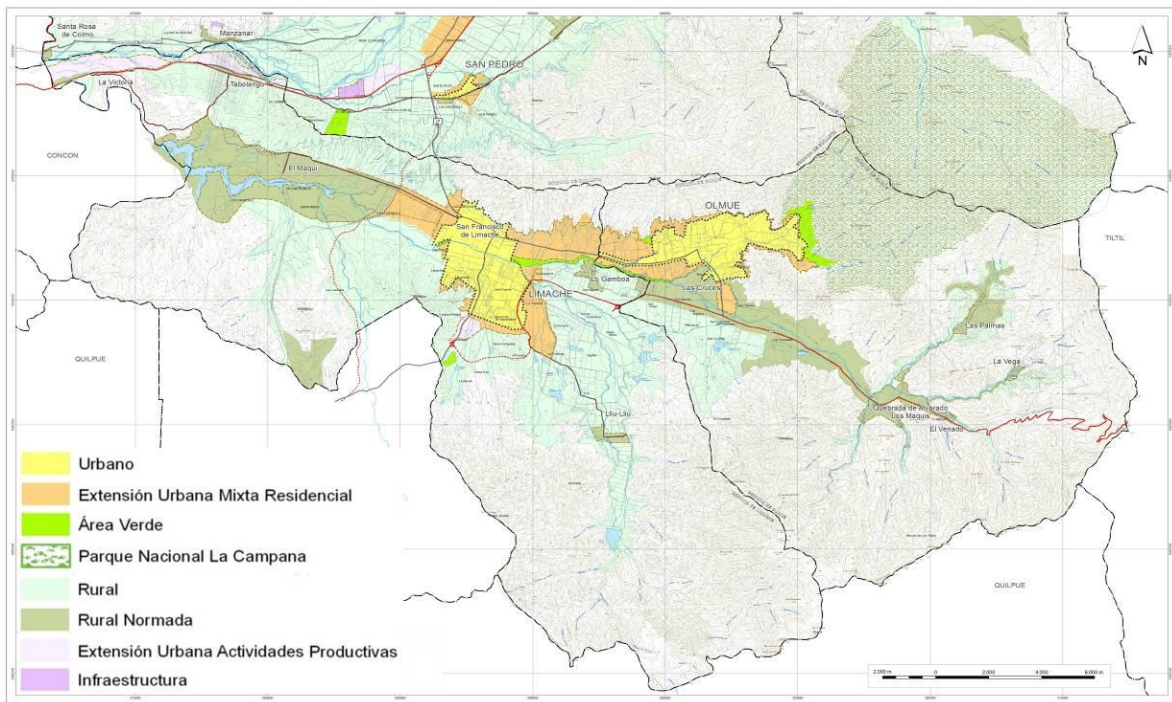
Comuna	Densidad Promedio	Cabida Urbana		Cabida Extensión Urbana		Total Comunal
		Hectáreas no consolidadas	Cabida Población	Hectáreas no consolidadas	Cabida Población	
Hijuelas	50,62	156	7897	314,7	15930	23827
La Calera	67,82	162	10987	61,5	4171	15158
La Cruz	76,17	252	19195	276,4	21053	40248
Limache	45,85	182	8345	1022,6	46886	55231
Nogales	56,47	89	5026	231,2	13056	18082
Olmué	15,1	348	5255	336,2	5077	10331
Quillota	71,46	279	19937	573,9	41011	60948
Totales		1468	76641	2817	147184	223825

Fuente: Elaboración Propia

*La cabida urbana se calcula en base a las densidades promedio extraídas del capítulo de Diagnostico.

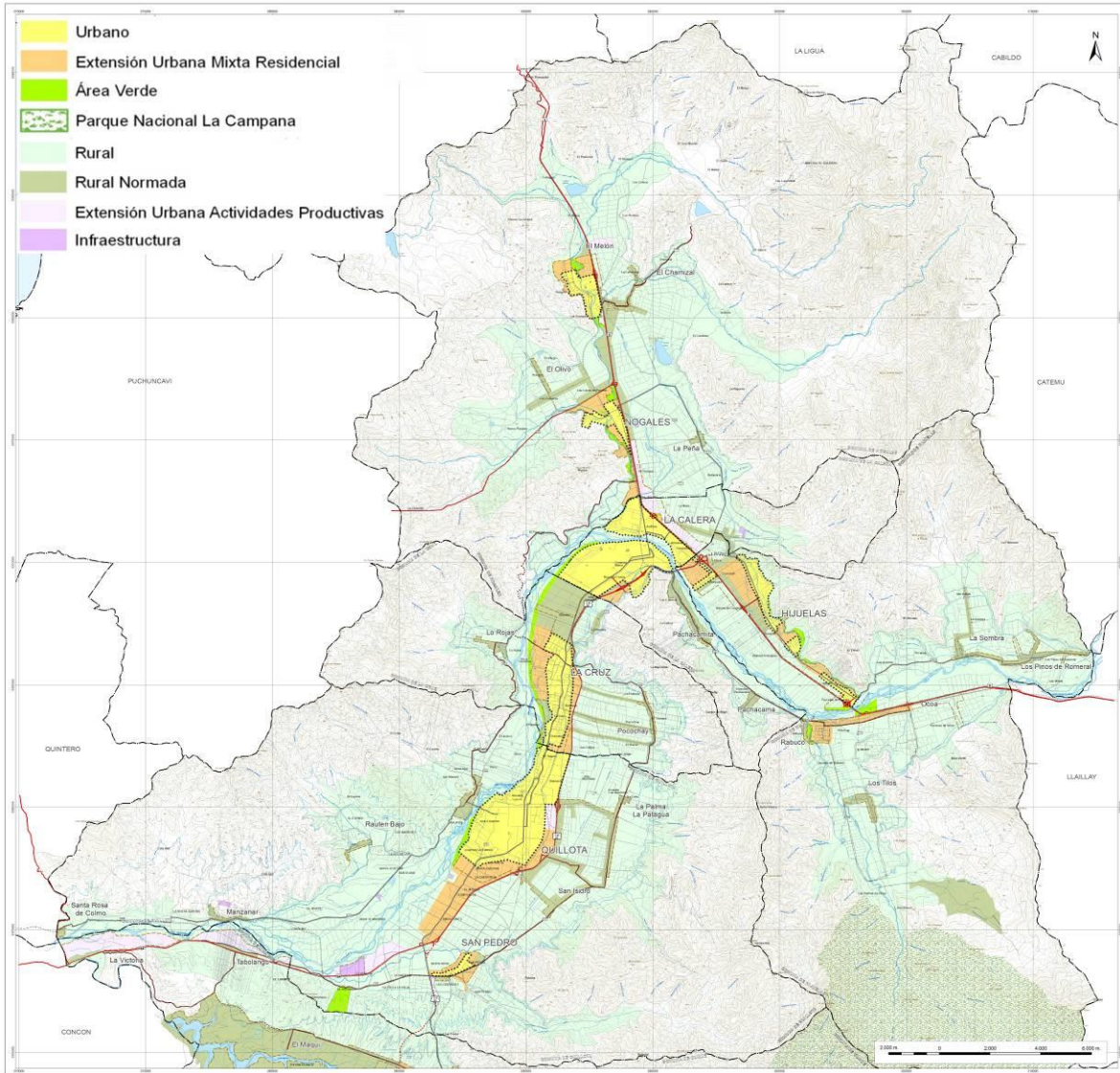
A continuación, se muestra la alternativa presentada para cada uno de los subsistemas.

Ilustración 8-13 Alternativa de estructuración 4 Modelo de Ocupación policéntrico ajustada: Subsistema Sur



Fuente: Elaboración Propia. Al final del documento se encuentran las imágenes a una escala de mayor detalle

Ilustración 8-14 Alternativa de estructuración 4 Modelo de Ocupación policéntrico ajustada: Subsistema Norte



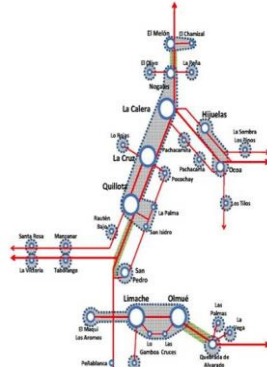
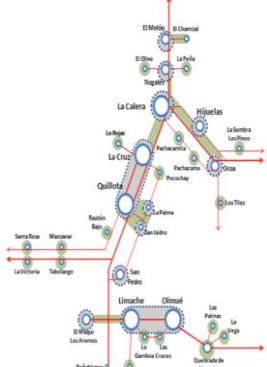
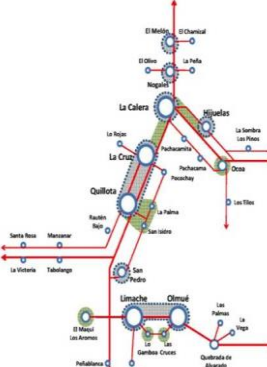
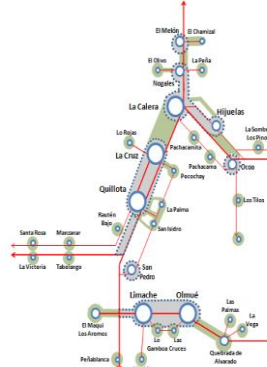
Fuente: Elaboración Propia. Al final del documento se encuentran las imágenes a una escala de mayor detalle

8.1.6 Comparación de cabida y ocupación de suelo de alternativas

A continuación se muestra un análisis comparativo de las distintas alternativas del Plan.

a) Características generales y estructuración básica

Tabla 8-10 Resumen Comparación de alternativas de estructuración.

Alternativa 1	Alternativa 2	Alternativa 3	Alternativa 4
			
<p>Modelo de ocupación continua</p>	<p>Modelo de ocupación policéntrica</p>	<p>Modelo de ocupación concentrada</p>	<p>Modelo de ocup. policéntrica ajustada</p>
<ul style="list-style-type: none"> - Modelo de máxima ocupación del territorio a través de áreas de extensión. - Recoge la propuesta de PRI Quillota 2006, más algunas intenciones expuestas en jornadas de participación. 	<ul style="list-style-type: none"> - Modelo de ocupación moderada, con alto uso de áreas rurales normadas. - Transforma villorrios y parcelaciones de agrado poco consolidadas en áreas rurales normadas. 	<ul style="list-style-type: none"> - Modelo de mínima ocupación, con uso acotado de áreas de extensión y rurales normadas. - Solo considera los villorrios más cercanos a las áreas urbanas y algunas áreas de actividades rurales específicas como áreas rurales normadas. 	<ul style="list-style-type: none"> - Modelo de ocupación moderada, con alto uso de áreas rurales normadas. - Recoge las observaciones y ajustes de las jornadas de participación en base a la Alternativa 2.
<ul style="list-style-type: none"> - Desarrollada dos grandes ejes de desarrollo urbano continuo. - Reconoce todos los villorrios como áreas de extensión urbana. - Maximiza el uso de zonas de extensión - Minimiza el uso de áreas rurales normadas - No es acorde con proyecciones de población para la intercomuna. - No es acorde con las proyecciones de consumo de suelo para la intercomuna. 	<ul style="list-style-type: none"> - Desarrolla dos conurbaciones y subcentros en todo el resto de las áreas urbanas y otros. - Reconoce todos los villorrios como áreas rurales normadas para su resguardo. - Maximiza el uso de área rural normada y en menor medida minimiza el uso de extensión. - Mejora la relación con proyecciones de población para la intercomuna. - Mejora la relación con proyecciones de consumo de suelo para la intercomuna. 	<ul style="list-style-type: none"> - Desarrolla dos conurbaciones acotadas y subcentros solo en las áreas urbanas vigentes. - Reconoce solo villorrios más cercanos a áreas urbanas como áreas rurales normadas. - Maximiza el uso de área rural. - Minimiza el uso de zonas de extensión - Optimiza la relación con proyecciones de población para la intercomuna. - Optimiza la relación con proyecciones de consumo de suelo para la intercomuna. 	<ul style="list-style-type: none"> - Desarrolla tres conurbaciones y subcentros en todo el resto de las áreas urbanas y otros. - Reconoce todos los villorrios como áreas rurales normadas para su resguardo. - Maximiza el uso de área rural normada y en menor medida maximiza el uso de extensión. - Equilibra proyecciones de población en cuanto a su carácter urbano y rural - Optimiza la relación con proyecciones de consumo de suelo para la intercomuna.

Fuente: Elaboración propia

b) Área de extensión Urbana propuesta

Con respecto a las áreas de extensión urbana de las alternativas de estructuración, podemos mencionar que como principal constatación se demuestra excesiva el área de extensión urbana propuesta por la Alternativa 1, considerando que solo el suelo no consolidado de extensión es igual al total del área urbana vigente actual (5044 hectáreas), la cual ni siquiera se encuentra completamente consolidada, es decir, la alternativa 1 generaría un aumento a más del doble de las áreas urbanas de la intercomuna, considerando que el Plan tiene un horizonte de estudio de 30 años y que las expectativas de consumo de suelo para el mismo periodo no superan el consumo de 1.815 hectáreas.

Por otro lado, la Alternativa 3 podría considerarse como el extremo contrario, considerando solo 1.127 hectáreas de extensión sin consolidación y un total de 1483 hectáreas, y por lo tanto, podría ser restrictivo para el estudio de alternativas de la planificación comunal, considerando además que estas áreas de extensión incluye poco del suelo ya consolidado fuera del límite urbano. Por otro lado, esta alternativa satisface de todos modos las expectativas de consumo de suelo para el horizonte del Plan, sumando las áreas no consolidadas dentro del área urbana vigente y las áreas de extensión urbana propuesta, y la concentración que propone fomentaría los procesos de redensificación y regeneración urbana que se consideran necesarios, sobre todo en algunas comunas donde la densidad promedio es muy baja, tanto por su condición de área urbana como Olmué, como por su rol jerárquico mayor como Quillota.

Por último, se constata que la principal diferencia entre las alternativas consideradas moderadas (2 y 4) está en la cantidad de suelo no consolidado, ya que la Alternativa 4 realiza una disminución del 24% de este tipo de zonas. En este sentido podemos considerar que la Alternativa 4 se trata de la alternativa más eficiente ya que recoge la mayor parte del suelo consolidado fuera del área urbana y al mismo tiempo entrega una cantidad mayormente ajustada de suelo sin consolidar que la Alternativa 2, respecto de la demanda de suelo.

Tabla 8-11 Comparación Áreas de Extensión Urbana

	Proyección consumo suelo optimista	Alternativa 1		Alternativa 2		Alternativa 3		Alternativa 4	
		Conso-lidado	No consolid.	Conso-lidado	No consolid.	Conso-lidado	No consolid.	Conso-lidado	No consolid.
Hijuelas	54,0	209,9	724,8	105,3	318,4	19,2	168,4	148,9	314,7
La Calera	130,6	49,8	180,5	0,0	61,5	0,0	58,2	0,0	61,5
La Cruz	216,8	61,9	264,9	42,1	59,0	0,0	0,0	6,0	276,4
Limache	473,0	335,2	2517,4	226,1	2268,5	111,4	303,6	330,9	1022,6
Nogales	40,1	109,1	302,1	46,8	158,1	46,8	148,7	46,8	231,2
Olmué	215,7	261,8	640,1	117,6	464,0	96,1	256,3	65,6	336,2
Quillota	680,8	161,6	585,4	135,0	375,8	82,9	191,8	85,4	573,9
Subtotal		1189,3	5215,3	672,9	3705,3	356,5	1127,0	683,6	2816,4
Total	1810,9	6404,6		4378,1		1483,5		3499,9	

Fuente: Elaboración Propia

c) Territorio Rural Normada

En cuanto al territorio rural normado, como principal herramienta para la planificación y determinación de normas de usos e intensidad de uso para áreas que no están destinadas a transformarse en urbanas, ya sean de tipo productivo o residencial, podemos mencionar que las alternativas 1 y 3 no cumplen del todo con este criterio. Por un lado, la Alternativa 1 plantea como principal herramienta las zonas de extensión urbana, quedando dentro de éstas áreas de parcelaciones e industriales; y por otro lado, la alternativa 3 reduce al máximo las áreas rurales normadas eliminando villorrios y similares que podrían merecer planificación

Además, el escenario de máxima extensión para áreas de tipo rural normado se trata de la Alternativa 4, la cual comprende la totalidad de las áreas consolidadas, tanto de villorrios, de áreas productivas e industriales, como de parcelaciones de agrado, sumando un total de 612 hectáreas de suelo rural normado consolidado.

Así, la Alternativa 4 propone como áreas no consolidadas más de 6.883 hectáreas, más que duplicando la oferta de la Alternativa 2 de la cual proviene. Esta maximización de las áreas rurales posibles de planificar, sumado a la minimización de áreas de extensión urbana, analizada anteriormente, plantean un equilibrio entre las expectativas de consumo de suelo urbano y de suelo rural de tipo residencial. Esto último, permite además asegurar que el crecimiento poblacional podrá repartirse entre áreas residenciales de tipo urbano y de tipo rural (parcelaciones y villorrios), diversificando la oferta de suelo y respondiendo a la Imagen Objetivo.

Tabla 8-12 Comparación Áreas Rurales Normada

	Alternativa 1		Alternativa 2		Alternativa 3		Alternativa 4	
	Conso-lidado	No consolid.	Conso-lidado	No consolid.	Conso-lidado	No consolid.	Conso-lidado	No consolid.
Hijuelas	0,0	0,0	111,5	540,6	97,8	257,1	43,3	793,4
La Calera	0,0	0,0	49,8	246,9	0,0	84,1	49,8	185,6
La Cruz	0,0	0,0	25,4	226,8	48,7	116,8	80,6	564,5
Limache	0,0	0,0	109,1	248,9	126,6	2339,7	70,4	2128,5
Nogales	0,0	154,4	68,5	154,9	0,9	82,1	89,1	421,1
Olmué	10,1	810,1	144,2	176,2	21,4	207,6	201,2	1677,0
Quillota	0,0	302,1	30,2	963,4	58,3	1079,2	78,2	501,0
Subtotal	10,1	1266,6	538,8	2557,6	353,7	4166,7	612,5	6271,0
Total	1276,7		3096,4		4520,5		6883,5	

Fuente: Elaboración Propia

d) Áreas rurales

La extensión de las áreas de tipo rural, en el caso de la intercomuna en estudio, tiene repercusión directa en los suelos de carácter agrícola considerando la alta calidad de los suelos presente en los valles fluviales en los que se localizan y desarrollan las áreas urbanas y asentamientos rurales de la intercomuna.

En el sucesivo ajuste de las alternativas, se aumenta el territorio rural desde las 45.130 hectáreas presentes en la Alternativa 1, hasta las 48.512 hectáreas de la Alternativa 3, pasando por las 46.470 hectáreas de la Alternativa 2. Sin embargo, en la Alternativa 4 cambia la tendencia y se transforma en la opción que menos territorio rural, entrega solo 43.161 hectáreas, incluso alejándose de la superficie que presenta la Alternativa 2 de la cual proviene.

Lo anterior, se explica en la intención de los municipios de destinar amplias zonas de territorio para actividades residenciales de tipo rural o productivo, en desmedro de las actividades de tipo agrícola. Desde otro punto de vista y considerando que el área rural permite la mayoría de los tipos de usos de suelo a través de "cambios de uso", la disminución del área rural permitiría disminuir riesgos de incompatibilidad de usos.

Tabla 8-13 Comparación Áreas Rurales

	Alternativa 1		Alternativa 2		Alternativa 3		Alternativa 4	
	Conso-lidado	No consolid.	Conso-lidado	No consolid.	Conso-lidado	No consolid.	Conso-lidado	No consolid.
Hijuelas	34,2	7841,7	34,2	7906,7	138,8	8438,0	63,6	7902,2
La Calera	18,1	1718,3	18,1	1718,3	67,9	1884,3	18,1	1738,0
La Cruz	39,8	3000,7	39,8	3000,9	58,5	3169,1	20,7	2444,9
Limache	35,6	9054,1	35,6	9054,1	144,8	9303,0	21,9	9014,8
Nogales	43,0	9161,2	52,6	9344,0	121,1	9508,4	26,7	8064,4
Olmué	162,5	2314,2	162,6	3197,4	306,8	3373,6	105,8	1702,0
Quillota	106,2	11600,5	106,5	11799,0	130,6	11867,2	107,0	11931,2
Subtotal	439,4	44690,6	449,5	46020,5	968,5	47543,7	363,9	42797,5
Total	45130,0		46470,0		48512,2		43161,3	

Fuente: Elaboración Propia

e) Cabida de Población en áreas urbanas

Por último, en cuanto a la cabida de población urbana que presentan las distintas alternativas de estructuración, se demuestra que todas ellas superan las proyecciones de crecimiento del escenario optimista que no supera las 100.000 personas para los próximos 30 años como horizonte del Plan. Siendo la más ajustada la Alternativa 3 que permitiría poco más de 129.005 habitantes; y la más alejada, la Alternativa 1 que permitiría más de 329.732 habitantes, acercando su cabida incluso al total de la población intercomunal proyectada para el año 2042.

A nivel comunal, existen déficits de cabida en la comuna de Quillota que espera un crecimiento de más de 40.000 habitantes y la Alternativa 3 solo permitiría 33.640 habitantes posibles, considerando siempre que se mantengan las densidades observadas en las áreas de extensión urbana, sin embargo, esta situación se podría solventar con estrategias de densificación de densidades máximas y medias del área urbana.

Por otro lado, se evidencian en la comparación las anomalías que generan las amplias zonas de parcelaciones de agrado de baja consolidación propuestas como áreas de extensión urbana, sobre todo en el caso de Limache en las alternativas 1 y 2, por lo tanto, el ajuste de las alternativas 3 y 4 respecto de este tipo de áreas, convirtiéndolas en zonas rurales normadas, permite ajustar la cabida a la proyección de crecimiento, disminuir los efectos de la urbanización dispersa y equilibrar la oferta de suelo residencial urbano y rural.

Las comunas de menor crecimiento como son Nogales, Hijuelas y La Calera, con sus cabidas de población que en la más restrictiva de las alternativas entregan 13.422, 16.423 y 14934 habitantes nuevos posibles, respectivamente; superan por mucho las expectativas de crecimiento en el horizonte de estudio. Esto, repercute en la necesidad de acotar estas zonas a las áreas de mayor factibilidad o concentración en torno a las áreas de mayor consolidación de la comuna.

En el caso de las comunas de crecimiento poblacional intermedio, como son Olmué y la Cruz, donde la alternativa más restrictiva permite 9.123 y 19.195 habitantes nuevos posibles, respectivamente; a groso modo sobrepasan su proyección en un 25%, por lo tanto, se encuentra mayormente ajustadas que las anteriores. De todos modos es importante que se revisen los ajustes propuestos en la Alternativa 4 que aumentan las cabidas desmesuradamente respecto de la alternativa más ajustada; como por ejemplo, el aumento de cabida de 19.195 a 40.248 habitantes que se produce en la comuna de La Cruz entre las alternativas 3 y 4, al igual que el aumento de Hijuelas que pasa de una caída de 16.423 a 23.827 habitantes entre las mismas alternativas.

Tabla 8-14 Comparación Cabida de nueva Población

	Proyección 2012	Proyección 2042	Crecimiento Proyectado	Cabida Alternativa 1	Cabida Alternativa 2	Cabida Alternativa 3	Cabida Alternativa 4
Hijuelas	16.307	18.345	2.038	44589	24016	16423	23827
La Calera	50.110	55.328	5.218	23231	15160	14934	15158
La Cruz	17.381	32.922	15.541	39371	23692	19195	40248
Limache	45.161	67.180	22.019	123769	112356	22264	55231
Nogales	21.773	23.486	1.713	22083	13951	13422	18082
Olmué	16.044	23.636	7.592	14921	12260	9126	10331
Quillota	87.157	128.903	41.746	61768	46789	33640	60948
Total	253.933	349.800	95.867	329732	248224	129005	223825

Fuente: Elaboración Propia

9 EVALUACIÓN AMBIENTAL DE ALTERNATIVAS DE ESTRUCTURACIÓN TERRITORIAL

El presente capítulo corresponde a la evaluación ambiental de las alternativas de estructuración territorial, en relación a su coherencia con el criterio de sustentabilidad y los objetivos ambientales, así como respecto de los problemas ambientales detectados para el sistema territorial. Esta evaluación aborda cada uno de los lineamientos de planificación que se tuvieron en consideración para determinar los ámbitos de acción de la planificación intercomunal, evaluando el comportamiento de cada uno de los lineamientos de cada alternativa relacionada con los problemas ambientales detectados en el Diagnóstico Ambiental Estratégico..

En relación al comportamiento de las alternativas de estructuración territorial y los problemas ambientales detectados, se realizó su evaluación a partir de una matriz de comparación, en la cual se constataron, en rangos valorativos, la forma en la que cada alternativa se hace cargo de resolver los problemas ambientales según cada lineamiento de planificación.

9.1 ANÁLISIS DE COHERENCIA ENTRE ALTERNATIVAS Y EL CRITERIO DE SUSTENTABILIDAD

A continuación se desarrolla un análisis de coherencia de las alternativas en relación con los niveles de cumplimiento del Criterio de Sustentabilidad. Este análisis de coherencia se construye sobre la base de las dimensiones social, económica y ambiental constitutivas del Criterio de Sustentabilidad, con el objeto de determinar la graduación de la incorporación de cada uno de estos aspectos en las propuestas de alternativas de estructuración territorial del plan. De esta forma el análisis de coherencia se realiza de acuerdo con una escala de valoración que se detalla a continuación:

Valor 1: representa una incorporación leve del elemento constituyente de cada una de las dimensiones del Criterio de Sustentabilidad.

Valor 2: representa una incorporación mediana del elemento constituyente de cada una de las dimensiones del Criterio de Sustentabilidad.

Valor 3: representa una incorporación levemente alta del elemento constituyente de cada una de las dimensiones del Criterio de Sustentabilidad.

Valor 4: representa una incorporación alta del elemento constituyente de cada una de las dimensiones del Criterio de Sustentabilidad.

Valor 5: representa una incorporación muy alta del elemento constituyente de cada una de las dimensiones del Criterio de Sustentabilidad.

Tabla 9-1 Alternativas respecto al Criterio de Sustentabilidad

Dimensiones	Fundamentos	Alternativa 1 Modelo de Ocupación continua	Alternativa 2 Modelo de Ocupación Policéntrico	Alternativa 3 Modelo de Ocupación Concentrada	Alternativa 4 Modelo de Ocupación Policéntrico Ajustada
Social	Reconoce la Diversidad cultural amparada por los diversos modos de vida presentes en el territorio Intercomunal.	1	2	3	5
	Favorecer procesos de concentración en torno a las áreas urbanas ya consolidadas	1	5	5	4
	Favorecer la concentración de la población en sectores que cuenten con acceso a nivel de servicios que posibiliten mejor calidad de vida..	1	5	4	5
Económica	Se reconoce la vocación preferente agrícola del territorio.	1	3	5	4
	Resguarda los suelos con alta capacidad agrícola (Clase I, II y III).	1	3	5	4
Ambiental	Elementos de valor natural que articulan y otorgan singularidad al territorio, estableciendo condiciones que permitan mantener y resguardar la conservación de estos espacios	2	4	4	4
	Reconoce la red hídrica que configura las cuencas que se encuentra en el área de planificación,.	2	4	4	4

Fuente: Elaboración Propia.

Se observa que la alternativa 1 privilegia la ocupación continua de espacios y la ocupación de suelos de alto valor agrícola para sustentar la actividad urbana, incorporando los villorrios y asentamientos agrorresidenciales como zonas de extensión urbana de baja densidad que pueden ser incorporadas a futuro por los instrumentos de planificación comunal. Esta opción de desarrollo, si bien buscaba mantener bajo niveles de ocupación mediante la aplicación de las normas urbanísticas que regulan **la intensidad de ocupación** del territorio, estas actúan en carácter supletorio o transitorio, puesto que son propias del nivel de planificación comunal, pudiendo incrementarse a través de la actualización y/o modificación de los mismo en forma desagregada para cada una de las comunas por separado. por esta razón se asume que presenta un peor comportamiento que el resto de las alternativas.

La alternativa 2 se orienta a la generación de suelo urbano con un criterio de concentración y gradualidad que permite la ocupación moderada el espacio. Define áreas rurales normadas para los villorrios rurales, respetando los modos de vida de la ruralidad y minimiza la presión urbana al espacio rural, reconoce además, los espacios de valor natural y ambiental, como la Cordillera El Melón y el Río Aconcagua como un elemento estructurador del territorio.

La Alternativa 3 se orienta a una ocupación muy controlada de nuevos suelos urbanos, respetando los suelos de alto valor agrícola y genera áreas rurales normadas que reconocen los villorrios rurales que se encuentran cercanos a los centros urbanos, permitiendo que los habitantes rurales logren una consolidación de su modo de vida rural.

La alternativa 4 compatibiliza los requerimientos de suelo urbano y de los suelos de alto valor agrícola en el área rural, Permite generar una gradualidad de a ocupación del suelo urbano, generando varias zonas de extensión urbana que respeten los modos de ocupación de las distintas ciudades de la intercomuna y define una concentración de las actividades productivas en torno a los ejes estructurantes de la intercomuna.

Finalmente, es destacable que respecto de las alternativas 2, 3 y 4, ninguna ha sido evaluada negativamente respecto de acoger el CDS en sus lineamientos de planificación. Si bien, se observan detalles o cambios para cada una de estas – asociados principalmente a la jerarquización y estructuración del sistema – se observa que todas cumplen con los estándares mínimos que concuerdan con los objetivos de planificación establecidos, aportando en diferente gradualidad a la restructuración del sistema urbano y áreas rurales esperado para las Provincias de Limache y Marga-Marga.

Para la Alternativa 3 y 4, se observa que estas incorporan de mejor manera en sus lineamientos de planificación el Criterio de Desarrollo Sustentable para cada una de las dimensiones que definen al Plan. La Alternativa 3, persigue un modelo de ocupación concentrada que identifica y limita los procesos de urbanización generada en el espacio rural, resguardando así las características agrícolas de estos espacios y limitando el desarrollo urbano desbordado sobre los espacios rurales. Por lo demás, considera los elementos de valor natural, haciéndose cargo de la conservación y preservación de los espacios que ofrecen características paisajísticas y que actúan como soporte turístico para este sistema. Por lo demás, es relevante señalar que la alternativa 4 corresponde a un modelo ajustado de la alternativa 2, la cual ha sido incorporada a partir de la revisión de esta y la incorporación de ideas fuerza generadas a partir de jornadas de participación con la contraparte técnica, situación que ha permitido incorporar elementos que compatibilizan de mejor manera a la alternativa con los objetivos planteados para este estudio.

En conclusión, la alternativa 4 presenta un buen comportamiento respecto de los aspectos que se han establecido dentro del Criterio de Sustentabilidad, incorporando de manera más adecuada los aspectos de sustentabilidad que se espera desarrolle el Plan, entre estos destaca la concentración de las actividades productivas, el reconocimiento de los territorios que cuentan con una valoración de paisaje relevante para la intercomuna, la incorporación de áreas rurales normadas y de los modos de vida rural respetando la ocupación de suelo para los habitantes de los espacios rurales reconocidos como villorrios.

9.2 ANÁLISIS DE COHERENCIA ENTRE ALTERNATIVAS Y LOS OBJETIVOS AMBIENTALES

Cada una de las alternativas desarrolladas en el marco de la formulación del Plan, se han analizado la manera en que cada una de éstas se comporta en relación a los objetivos ambientales del plan, de tal manera que se analice las similitudes y diferencias que se establecen en cada una de las alternativas diseñadas.

A continuación se entregan los antecedentes metodológicos que forman parte del análisis de coherencia entre los objetivos ambientales y las alternativas de estructuración territorial. En ese sentido, la primera tabla muestra las dimensiones que se han considerado para las cuatro alternativas de estructuración; la segunda tabla muestra el detalle de los objetivos ambientales que se han planteado en el proceso de formulación del plan y finalmente la tercera y cuarta tabla dan cuenta del proceso de evaluación implementado, considerando que el valor 1 indica una coherencia entre lo planteado por el objetivo ambiental para cada una de las dimensiones que estructuran cada alternativa, el valor 0 señala que existe un comportamiento neutral para la relación entre el objetivo ambiental y las dimensiones de las alternativas y el valor -1 da cuenta de una divergencia entre los planteamientos del objetivo ambiental y las dimensiones de las alternativas de estructuración.

La siguiente tabla muestra dicho análisis estableciendo la manera en que cada objetivo se desarrolla en las alternativas presentadas.

Tabla 9-2 Lineamientos de Planificación del Plan Regulador Intercomunal.

N°	Lineamientos del Plan
D1	Modelo de Ocupación
D2	Estructura Jerárquica del Sistema Urbano
D3	Área de extensión Urbana Propuesta
D4	Territorio Rural Normado
D5	Áreas destinadas a la localización de infraestructura o actividades productivas
D6	Cabida urbana proyectada

Fuente: Elaboración Propia, en base a lo establecido por la OGUC en su artículo 2.1.7

Tabla 9-3 Objetivos Ambientales.

Objetivos	Objetivos Ambientales
Obj.1	Contribuir a la preservación del valor agrícola del territorio , mediante una propuesta de desarrollo que propende a la concentración de las áreas urbanizables entorno a las ciudades existentes y contenidas por los ejes estructurantes del territorio (Ruta 60-CH y Ruta 5) y mediante la formulación de Áreas Rurales Normadas que regulan el uso de suelos y la intensidad de subdivisión de aquellas áreas de alta productividad agrícola (Clase I, II y III).
Obj.2	Conservar y resguardar los elementos ambientales del territorio , tales como: <i>Cordillera El Melón y Parque Nacional La Campana y su entorno</i> , mediante el control en la intensidad de ocupación y subdivisión predial del territorio rural a través de normas específicas establecidas para el territorio rural normado.
Obj.3	Resguardar las riberas urbanas del Río Aconcagua y del Estero Limache , mediante la creación de corredores biológicos asociados a Áreas Verdes Intercomunales en el área urbana del Plan y Área Rural Normada en los espacios rurales del mismo desde la comuna de La Cruz, bordeando el río Aconcagua hasta la comuna de Quillota.
Obj.4	Conservar los patrones de ocupación y modos de vida del espacio rural , a través de una propuesta de ocupación de los asentamientos rurales que identifique su escala, reconozca la centralidad y dote de funcionalidad al sistema de asentamiento poblados, para así garantizar las condiciones de permanencia y calidad de vida de los habitantes, sin perder las características y modos de vida del medio rural.

Fuente: Elaboración Propia

Tabla 9-4 Objetivos Ambientales y Alternativas de Estructuración Territorial.

Objetivos Ambientales	Alternativa 1						Alternativa 2						Alternativa 3						Alternativa 4					
	D1	D2	D3	D4	D5	D6	D1	D2	D3	D4	D5	D6	D1	D2	D3	D4	D5	D6	D1	D2	D3	D4	D5	D6
Obj.1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
Obj.2	-1	0	0	-1	0	-1	1	1	0	1	0	0	1	1	1	1	0	0	0	0	0	1	0	0
Obj.3	0	0	-1	-1	0	0	1	1	1	1	0	0	1	1	1	1	0	0	0	0	1	1	0	0
Obj.4	-1	-1	-1	-1	0	-1	1	0	1	1	0	0	1	1	1	1	0	0	1	0	1	1	0	0

Tabla 9-5 Valorización tipo semáforo

Nivel de Coherencia	Descripción
1	Coherencia
0	Neutro
-1	Divergencia

Fuente: Elaboración Propia
 Nota (*): No aborda el problema.

De acuerdo con la evaluación anterior, el conteo de ocurrencias que se observan en la tabla, se puede resumir de la siguiente manera.

Tabla 9-6 Conteo de parámetros de evaluación.

	Alternativa 1	Alternativa 2	Alternativa 3	Alternativa 4
Divergencia	16	0	0	0
Neutro	8	8	9	12
Coherencia	0	16	18	12

Fuente: Elaboración propia.

De acuerdo con la evaluación anterior, los fundamentos que la sustentan se detallan a continuación.

Obj. 1: Contribuir a la preservación del valor agrícola del territorio, mediante una propuesta de desarrollo que propende a la concentración de las áreas urbanizables entorno a las ciudades existentes y contenidas por los ejes estructurantes del territorio (Ruta 60-CH y Ruta 5) y mediante la formulación de Áreas Rurales Normadas que regulan el uso de suelos y la intensidad de subdivisión de aquellas áreas de alta productividad agrícola (Clase I, II y III).

Para el caso de este objetivo se observa que la alternativa 1 se orienta a una mayor extensión de las áreas urbanas sin considerar los suelos de alto valor agrícola, sino que más bien bajo una orientación hacia un mayor desarrollo urbano de las comunas. En cambio, para el caso de la Alternativa 2, fortalece los centros poblados existentes, generando áreas de extensión urbana acotadas y en torno a las ciudades ya consolidadas. Genera áreas rurales normadas y disminuye la intensidad de subdivisión en los suelos de alto valor agrícola.

La Alternativa 3 se orienta a fortalecer los centros poblados existentes por sobre la generación de nuevas áreas de extensión. Define áreas rurales normadas para disminuir la ocupación de los suelos de alta valoración agrícola y finalmente, la alternativa 4 fortalece los centros poblados existentes, genera áreas de extensión urbana en torno a estos, define concentraciones de actividades productivas en torno a los principales ejes estructurantes y define áreas rurales normadas disminuyendo la intensidad de subdivisión en los suelos de alto valor agrícola.

Obj. 2 Conservar y resguardar los elementos ambientales del territorio, tales como: *Cordillera El Melón y Parque Nacional La Campana y su entorno*, mediante el control en la intensidad de ocupación y subdivisión predial del territorio rural a través de normas específicas establecidas para el territorio rural normado.

Para el caso de este objetivo el comportamiento que presenta cada una de las alternativas se puede detallar de la siguiente manera. La Alternativa 1 define un área rural normada referida a la cordillera del Melón. La Alternativa 2 considera en las áreas rurales normadas usos de suelo que favorezcan la conservación y resguardo de los elementos naturales del territorio. La Alternativa 3 considera Dentro de su propuesta, la definición de áreas rurales normadas, en donde se establecen criterios para la incorporación de los elementos ambientales valorados en el territorio de la intercomuna. Finalmente, en la Alternativa 4 se establece que dentro de la propuesta de áreas rurales normadas, se definen criterios para la incorporación de los elementos ambientales valorados en el territorio de la intercomuna.

Obj. 3 Resguardar las riberas urbanas del Río Aconcagua y del Estero Limache, mediante la creación de corredores biológicos asociados a Áreas Verdes Intercomunales en el área urbana del Plan y Área Rural Normada en los espacios rurales del mismo desde la comuna de La Cruz, bordeando el río Aconcagua hasta la comuna de Quillota.

En este caso, la Alternativa 1 genera un área de extensión urbana que abarca toda la ribera del río Aconcagua, con el objeto de generar un parque intercomunal en torno a este. En el caso de la alternativa 2, 3 y 4 genera áreas verdes en los frentes urbanos del río Aconcagua y áreas rurales normadas en los frentes sin ocupación urbana.

Obj. 4 Consolidar los patrones y modos de vida de los villorrios rurales, a través de una propuesta de ocupación que identifique la centralidad y dote de funcionalidad a esto asentamientos, para así garantizar las condiciones de permanencia y calidad de vida de los habitantes, sin perder las características y modos de vida del medio rural.

Para este objetivo, la Alternativa 1 define que los villorrios son incorporados como parte de las extensiones urbanas, en cambio en las Alternativas 2, 3 y 4 se establece que Los villorrios son considerados dentro de las áreas rurales normadas.

De acuerdo a lo anteriormente señalado, se observa que se genera un cambio relevante entre la propuesta de estructuración territorial planteada en la alternativa 1 respecto de las otras. Por lo tanto, las diferenciaciones entre estas tres, respecto de la incorporación de los objetivos ambientales, prácticamente no existen, ya que forman parte del mismo enfoque de desarrollo urbano y más bien, sus diferencias están dadas por la mayor o menor superficie considerada en cada caso, pero sin perder de vista que los objetivos ambientales, se encuentran considerados en todas ellas.

Dicho lo anterior, se destaca la alternativa 2 por presentar un mayor énfasis en lo que se refiere al resguardo de los suelos de alta valoración agrícola y la incorporación de los elementos ambientales valorados en el territorio de la intercomuna, por lo que se considera que esta es la que cuenta con un comportamiento más coherente en relación a los planteamientos de los objetivos ambientales del Plan, sin embargo y considerando los diversos énfasis particulares de cada uno de los territorios de la intercomuna, se define que la alternativa 4 incorpora los objetivos ambientales y se ajusta más adecuadamente a los requerimientos de desarrollo urbano de las comunas de la intercomuna.

9.3 EVALUACIÓN DE ALTERNATIVAS EN RELACIÓN A LOS PROBLEMAS AMBIENTALES.

En relación al comportamiento de las alternativas de estructuración territorial y los problemas ambientales detectados en el diagnóstico ambiental estratégico, se realizó su evaluación a partir de una matriz de comparación, en la cual fue posible constatar en rangos valorativos, la forma en la que cada alternativa se hace cargo de resolver los problemas ambientales según cada lineamiento de planificación.

Para el caso de esta evaluación, se aplicó un análisis de matriz semáforo, en donde el color verde indica que aminora el problema ambiental, el color amarillo que presenta un comportamiento neutro y el color rojo que empeora el problema ambiental, tal como se detalla en la tabla siguiente.

Tabla 9-7 Valorización tipo semáforo

Color	Descripción
	AMINORA EL PROBLEMA
	NEUTRO *
	EMPEORA EL PROBLEMA

Fuente: Elaboración Propia
Nota (*): No aborda el problema.

En función de las dimensiones definidas como base de estructuración para el modelo de planificación que ofrece cada alternativa y la identificación temprana de los problemas ambientales que se encuentran presentes en el territorio de planificación, se procede a evaluar las alternativas en la siguiente matriz de evaluación.

La siguiente tabla, describe las dimensiones o lineamientos de planificación abordados por cada una de las alternativas de estructuración territorial.

Tabla 9-8 Lineamientos de Planificación del Plan Regulador Intercomunal.

N°	Lineamientos del Plan
D1	Modelo de Ocupación
D2	Estructura Jerárquica del Sistema Urbano
D3	Área de extensión Urbana Propuesta
D4	Territorio Rural Normado
D5	Áreas destinadas a la localización de infraestructura o actividades productivas
D6	Cabida urbana proyectada

Fuente: Elaboración Propia, en base a lo establecido por la OGUC en su artículo 2.1.7

En función de las dimensiones definidas como base de estructuración para el modelo de planificación que ofrece cada alternativa y, la identificación temprana de los problemas ambientales presentes en el territorio de planificación, se procede a evaluar las alternativas en la matriz de evaluación diseñada.

Tabla 9-9 Matriz de comparación de alternativas en relación a los problemas ambientales de relevancia para el Plan

Problemas Ambientales	Alt. 1 Continua						Alt. 2 Policéntrico						Alt.3 Concentrada						Alt. 4 Policéntrico Ajustada					
	Directrices						Directrices						Directrices						Directrices					
	D1	D2	D3	D4	D5	D6	D1	D2	D3	D4	D5	D6	D1	D2	D3	D4	D5	D6	D1	D2	D3	D4	D5	D6
Pérdida de suelo de alto valor agroecológico y sustentador de la función agrícola del territorio	Red	Red	Red	Red	Yellow	Red	Green	Green	Green	Green	Yellow	Green	Yellow	Green	Yellow	Yellow	Yellow	Green	Green	Green	Green	Green	Yellow	Green
Alteración o afectación de los modos de vida y costumbres	Green	Red	Red	Red	Yellow	Red	Green	Green	Green	Yellow	Yellow	Green	Green	Green	Green	Yellow	Yellow	Green	Green	Green	Green	Green	Yellow	Green
Superposición o interacción inadecuada de usos de suelo	Red	Red	Yellow	Red	Red	Yellow	Green	Green	Green	Green	Green	Green	Green	Green	Green	Green	Green	Yellow	Green	Green	Green	Green	Green	Yellow
Alteración de los Valores Naturales y Paisajísticos	Red	Yellow	Red	Red	Yellow	Yellow	Green	Yellow	Green	Green	Yellow	Yellow	Green	Yellow	Yellow	Green	Green	Yellow	Yellow	Yellow	Yellow	Green	Green	Yellow
Deterioro y afectación de ecosistemas asociados a los recursos hídricos	Red	Yellow	Yellow	Red	Yellow	Yellow	Green	Yellow	Green	Green	Yellow	Yellow	Yellow	Yellow	Yellow	Yellow	Yellow	Yellow	Yellow	Yellow	Yellow	Green	Yellow	Yellow
Incremento de la fricción entre uso de suelo y transporte	Yellow	Yellow	Yellow	Red	Yellow	Yellow	Green	Yellow	Yellow	Green	Yellow	Yellow	Yellow	Yellow	Yellow	Yellow	Yellow	Yellow	Yellow	Yellow	Yellow	Green	Yellow	Yellow

Tabla 9-10 Lineamientos de Planificación del Plan Regulador Intercomunal

N°	Lineamientos del Plan
D1	Modelo de Ocupación
D2	Estructura Jerárquica del Sistema Urbano
D3	Área de extensión Urbana Propuesta
D4	Territorio Rural Normado
D5	Áreas destinadas a la localización de infraestructura o actividades productivas
D6	Cabida urbana proyectada

Fuente: Elaboración Propia, en base a lo establecido por la OGUC en su artículo 2.1.7

Cabe destacar que existe para el caso de la alternativa 1, esta representa una visión de desarrollo urbano constituida por la primera propuesta de planificación de esta intercomuna iniciado en el año 2006, cuyas bases se centran en una propuesta de control del crecimiento urbano mediante una mayor expansión de las áreas de extensión urbana, generando una oferta de suelo que permita la cabida principalmente de actividades dinamizadoras del territorio, como es el caso de desarrollos habitacionales de baja a mediana densidad, manteniendo la estructura urbana existente en los centros poblados principales del territorio. Con esta lógica, las otras alternativas presentan un contrapunto respecto de nuevas visiones de desarrollo urbano, relevando temáticas como el sustento de las actividades productivas basadas en la explotación agrícola del suelo y la alta valoración de los espacios naturales con una alta riqueza en su biodiversidad.

Teniendo en consideración este aspecto, la matriz de evaluación anteriormente expuesta, muestra la manera en que cada una de las alternativas se hace cargo de los problemas ambientales y los niveles en que se abordan para cada una de ellas.

a) Pérdida de suelo de alto valor agroecológico y sustentador de la función agrícola del territorio.

Respecto de este problema expansivo de baja densidad, se evaluó que en relación al modelo de ocupación establecido para cada una de las alternativas, las que presentan un mejor comportamiento se refieren a las alternativa 2 Policéntrica y alternativa 4 Policéntrica ajustada. Ambas estructuran un modelo de ocupación en base a dos grandes conurbaciones, en donde se favorece la consolidación de los centros urbanos ya existentes, generando una red de centros poblados jerarquizados en función de sus tamaños poblacionales y sus proyecciones de crecimiento demográfico, junto con la posibilidad de definir oferta de suelo urbano de manera acotada y concentrada en torno a los centros ya existentes.

Con estos modelos de ocupación, es posible enfrentar la tendencia de una ocupación del suelo con bajas densidades, liberando la presión de ocupación de suelo de alto valor agrícola.

Claramente, la alternativa que presenta un mal comportamiento se refiere a la alternativa 1 Continua, la cual favorece la ocupación en extensión del suelo urbano y por lo tanto intensifica un modelo expansivo de baja densidad.

Respecto de las áreas de extensión urbana que proponen las alternativas, las que se orientan a controlar este fenómeno de crecimiento extensivo de baja densidad, son las propuestas de la alternativa 2 y 4, las que se relacionan directamente con la cabida de población proyectada y respecto de generar suelo disponible vinculado a la estructura de centros poblados existentes y que requieren de dicha disponibilidad de suelo.

El territorio rural normado, relacionado con el modelo expansivo, es uno de los mecanismos que permiten un control más adecuado de las actividades que se desarrollan en el suelo rural, y a su vez permite tener un control más adecuado de la manera en que se producen los crecimientos urbanos hacia el suelo rural.

Considerando lo anterior, mediante la definición de áreas rurales normadas, es posible controlar el crecimiento urbano y las alternativas que se orientan en esa dirección son la alternativa 2 y 4, las que mediante esta modalidad, incorporan el desarrollo de los villorrios rurales y de la protección del suelo agrícola.

En cuando a la dinámica referida a los procesos de dispersión de asentamientos poblados y actividades productivas en el espacio rural se pudo constatar que las alternativas que conllevan una mayor oferta de suelo de extensión urbana, sobre la demanda proyectada, favorecen una baja en la densidad promedio del sistema urbano, lo que estimula condiciones para la localización residencial dispersa, que se favorece de un pérdida de las atribuciones de control que ejercen en el territorio rural los organismo sectoriales. A esto se suma el mayor número de asentamientos poblados menores que no cuentan con condiciones de soporte para incorporarse de manera adecuada al desarrollo urbano.

Para enfrentar esta problemática, las alternativas que presentan una menor oferta de suelo urbano son la 2 y 3, las que cuentan con mayores concentraciones de suelo en torno a los centros poblados ya existente.

Respecto a los suelos de alto valor agrícola, las propuestas de alternativas de estructuración territorial, incorporan el concepto de área rural normada, la cual limita la aplicación del artículo 55° de la LGUC y permite que los suelos de CUS I, II y III puedan resguardarse para el desarrollo de las actividades productivas agrícolas propias del desarrollo de la intercomuna.

Sin embargo, el reconocimiento de los procesos generados en el espacio y las proyecciones de población que se desarrollarán en este espacio, requieren de la incorporación de espacios suburbanos en donde las funciones agrícolas se han visto afectadas desde que el desarrollo urbano ha excedido los límites establecidos. En este sentido, ninguna de las alternativas pretende mejorar esta situación - por lo menos en espacios cercanos a las áreas consolidadas - de modo contrario, tanto la alternativa 3 y 4 plantean el reconocimiento de estos suelos a través de áreas rurales normadas que permitan solamente el desarrollo de actividades agrícolas, resguardando así los espacios (fondos de valle principalmente) que no se han visto afectados por procesos urbanos desfragmentados, así también como una forma de limitar el uso inadecuado de estos espacios.

La siguiente tabla muestra las diferencias para las zonas declaradas en el Plan y su relación con las capacidades de suelo que están involucradas especialmente para las categorías I, II y III. Tal como se observa hay diferencias relevantes en cuanto a los consumos de suelo de estas categorías en relación cada una de las zonas definidas por las alternativas.

Tabla 9-11 Comparación de consumo de suelo I, II y III para cada zona del Plan.

Tipos de Zonas	Alternativa 1				Alternativa 2				Alternativa 3				Alternativa 4			
	I	II	III	Otras categorías	I	II	III	Otras categorías	I	II	III	Otras categorías	I	II	III	Otras categorías
Área Verde	7,9	42,1	98,7	487,3	7,9	42,1	98,7	487,8	7,9	42,1	72,0	478,7	7,9	35,4	66,1	602,4
Extensión Urbana Actividades Productivas	52,4	345,7	1199,4	305,4	30,6	33,7	435,4	270,2	0,0	7,4	202,1	23,8	39,5	60,0	460,5	298,2
Extensión Urbana Mixta Residencial	89,3	1221,1	2469,0	2625,2	48,4	736,3	1549,0	2043,6	34,6	254,9	636,3	557,7	154,5	738,0	1702,2	905,3
Infraestructura	0,1	0,4	48,6	58,0	0,1	0,4	48,6	58,0	0,1	0,4	48,6	58,0	0,1	0,4	48,3	33,6
Rural	912,8	5760,5	12480,6	25976,2	922,2	5949,4	12954,9	26643,4	970,8	6498,6	13849,3	27193,6	775,5	5609,8	12085,9	24690,1
Rural Normada	9,5	155,2	444,5	667,5	62,6	763,0	1654,2	617,0	58,6	721,6	1932,5	1808,2	94,4	1073,6	2272,9	3442,6
Urbano	137,4	644,8	993,4	3148,9	137,4	644,8	993,4	3148,9	137,4	644,8	993,4	3148,9	137,4	652,4	1105,2	3149,4

Fuente: Elaboración propia, en base a datos del Plan.

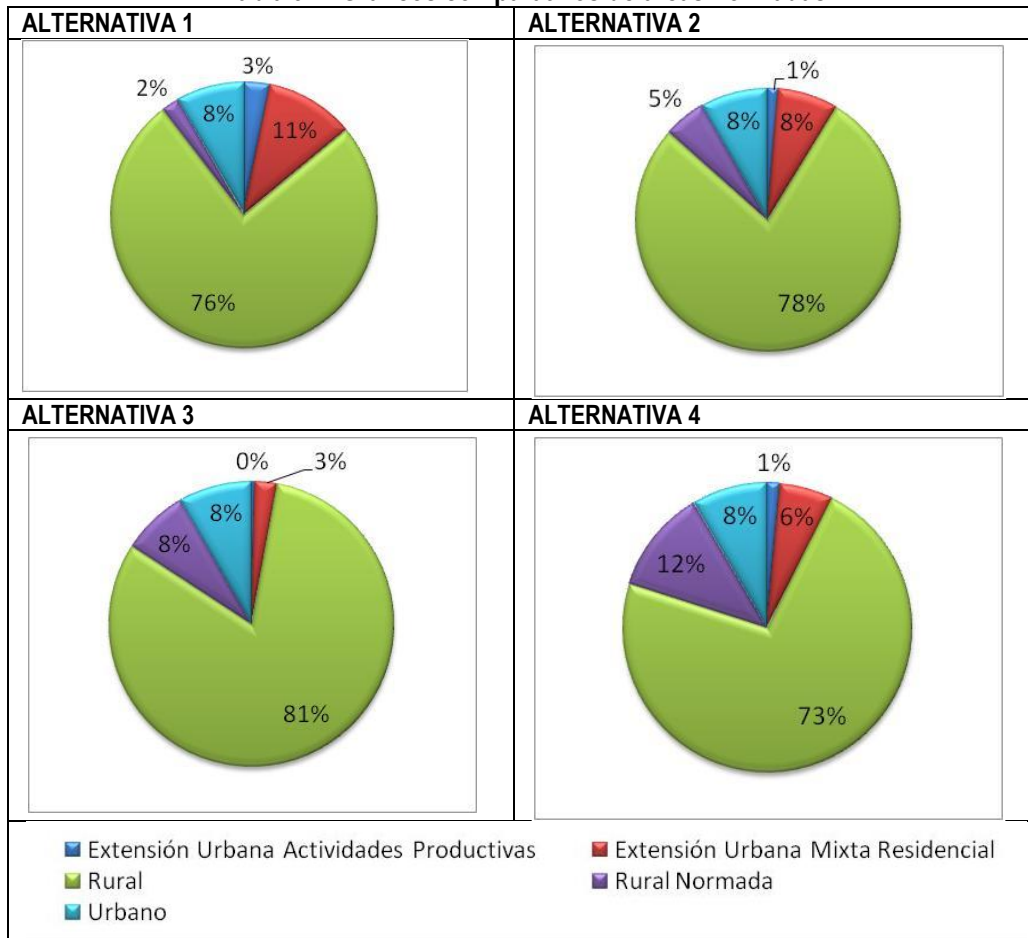
Tal como se observa en la tabla, las alternativas 2, 3 y 4 disminuyen considerablemente el consumo de suelo de capacidad de uso I, II y III, permitiendo que los usos urbanos se desarrollen en suelos que no compiten directamente con los usos agrícolas. Sin embargo, se observa que existirá un consumo de suelo de alta capacidad agrícola, pero se observa el cambio de orientación en el modelo de desarrollo urbano menos extensivo que el del caso de la alternativa 1 que representa un modelo de baja densidad.

b) Alteración o afectación de los modos de vida y costumbres.

La urbanización intensiva o intensificación de la ocupación del suelo, constituye para los efectos de esta evaluación la acción sobre el asentamiento rural que provoca mayor alteración o afectación de los modos de vida asociados a la actividad silvoagropecuaria y en particular respecto de la red de asentamiento humanos.

Por otro lado las subdivisiones agrorresidenciales de predios de 5.000 m², involucran cambios importantes que en muchos casos van conformando condominios cerrados, dificultando una estructuración armónica con los demás asentamientos poblados del territorio, por esta razón la proporción o porcentaje entre los territorios de extensión, las áreas rurales normadas y el territorio rural de prioridad silvoagropecuaria constituyen un buen indicador que permite evidenciar la alteración del territorio.

Tabla 9-12 Gráficos comparativos de áreas normadas



Fuente: Elaboración propia, en base a datos del Plan.

A partir de los antecedentes reportados se constató que las alternativas que incrementan el stock de suelo de extensión urbana por sobre la demanda proyectada, pueden provocar condiciones de ocupación disgregada o discontinua, al no contar el sector público con recursos que garanticen de manera oportuna la provisión de servicios y bienes urbanos que soporten la ocupación, así es posible constatar que las alternativas 1 y 2 presentan mayores consumos de suelo de extensión, lo propio ocurre en relación a las áreas incorporadas a suelos rurales que acogen actividades

La alternativa 3 involucra una proporción mayor de territorio rural de vocación productiva, concentrando fuertemente la población en territorio urbanos y de extensión alcanzando un 81% del territorio con vocación silvoagropecuaria productiva.

Las alternativas 4, plantean la definición de zonas de extensión urbana que contengan los procesos de desarrollo urbano, así también, el reconocimiento de los villorrios rurales incrementando ostensiblemente el territorio rural normado, sobre el espacio rural, lo que permite potenciar el cese hacia un sistema fragmentado en una ciudad que se desarrolla en cualquier espacio que le sea posible incorporar asentamientos de carácter urbano.

Las tres alternativas 2, 3 y 4 aumentan su superficie de consumo de suelo en la categoría de área rural normada. Sin embargo, dentro de éstas, la alternativa 3 es la que presenta el menor consumo de suelo especialmente de los suelos de capacidad de uso I y II aumentando el consumo para los suelos III y de otras categorías, lo que impacta positivamente en el desarrollo de los villorrios rurales y el desarrollo de actividades agrícolas.

c) Superposición o interacción inadecuada de usos de suelo.

En relación con las actividades productivas y extractivas, las alternativas recogen la problemática de la dispersión de estas en el territorio de la intercomuna.

Sin duda el territorio requiere de espacios que contengan las actividades de carácter productivo e infraestructura, sobre todo en un territorio que cuenta con características que incentivan la generación de actividades extractivas e infraestructura (ej. material asociado a áridos y minerales), por lo demás se debe mencionar que el territorio posee espacios bastante acotados en donde se desarrolla este tipo de actividades, sin embargo la cercanía con centros poblados requiere del esfuerzo por mantenerlas en espacios determinados e incorporando zonas de riesgo en caso de que existiese peligro para la población.

La siguiente tabla muestra las diferenciaciones de cada alternativa en cuanto a la dispersión de zonas presentes para el suelo productivo.

Tabla 9-13 Número de zonas para suelo productivo de cada alternativa.

Zonas	Alt.1	Alt.2	Alt.3	Alt.4
Extensión Urbana Actividades Productivas	65	37	14	42

Fuente: Elaboración propia, en base a información del Plan.

De acuerdo a la cantidad de zonas declaradas para cada alternativa, se observa que la alternativa 3 es la que presenta menos dispersión en las zonas destinadas a suelo para la actividad productiva y que las diferencias entre la alternativa 2 y 4 son menores alejándose considerablemente de la alternativa 1.

d) Alteración de los Valores Naturales y Paisajísticos

Las alternativas que proponen una mayor superficie de suelo rural normado se refiere a las propuestas 2 y 3, las que consideran áreas rurales normadas, como es el caso de los suelos de alto valor agrícola y las áreas que presentan valores por biodiversidad.

Respecto de la afectación de ecosistemas naturales por procesos de urbanización, se constata que la mayor ocupación intensiva que se observa en aquellas alternativas que presenta mayor consumo de suelo, interaccionan negativamente con áreas de alta relevancia ecológica que en la mayoría de los casos no presentan normas de protección. La incorporación de Áreas Rurales Normadas que establezcan o permitan normativa asociada a usos de suelo compatibles con la preservación y conservación de estos espacios, permitirá el resguardo de elementos de valor natural, así también la función ambiental que desempeñan sobre el área urbana. Por lo demás, la incorporación de áreas verdes que actúen como amortiguación entre espacios que actualmente generan fricción – específicamente el uso residencial y elementos de valor paisajístico – permitirá disminuir los efectos negativos sobre estas áreas, en este sentido la alternativa 4 correspondería a la más adecuada en la incorporación de estos parámetros de zonificación del espacio rural.

Tabla 9-14 Suelo de valor natural (área rural normanda)

Zonas	Alt.1	Alt.2	Alt.3	Alt.4
Rural Normada	1.276,7	3.096,9	4.520,9	6.883,5

Fuente: Elaboración propia, en base a información del Plan.

De acuerdo con lo que se observa en la tabla, se produce un aumento relevante de área rural normada, especialmente en la alternativa 4, incorporando los sectores que presentan alto valor natural y paisajístico. La alternativa 3 presenta un aumento, pero se diferencia en más de 2.000 hectáreas de la alternativa 4, por lo que esta última incorpora una mayor superficie de esta categoría.

e) Deterioro y afectación de ecosistemas asociados a los recursos hídricos

Esta problemática se encuentra relacionada con las actividades productivas localizadas en la ribera del río Aconcagua en la localidad de Tabolango, las que se caracterizan por la extracción de áridos desde el cauce del río. La manera en que las alternativas 2, 3 y 4 enfrentan esta situación, es por medio de la generación de tres polos de desarrollo reconocidos como áreas industriales intensivas y como área rural normada multipropósito.

Desde la perspectiva de las áreas verdes intercomunales, la alternativa 1 plantea la creación de una gran áreas de extensión urbana que incluye los usos de áreas verdes con restricción por riesgos de inundación. Sin embargo, para las alternativas 2, 3 y 4 éstas proponen la creación de áreas verdes en los frentes urbanos de los centros poblados de la intercomuna hacia la ribera del río Aconcagua y el estero Limache, de tal manera que se logre disminuir la presión hacia los bordes del río. Para el caso de las áreas rurales que enfrentan al río y al estero, se plantea la generación de áreas rurales normadas con restricción por riesgos de inundación.

En este sentido tanto la alternativa 3 y 4, plantean la determinación de zonas de actividades productivas que permitan contener las actividades productivas, sobre todo en espacios destinados para este uso. Por lo demás, el planteamiento de áreas rurales normadas, permite el reconocimiento y contención de aquellos espacios en los que actualmente se desarrolla actividades de carácter residencial.

f) Incremento de la fricción entre uso de suelo y transporte

Esta problemática se evidencia en todas las alternativas, abordándose adecuadamente en la alternativa 2 y 4, en donde se realiza una propuesta de mejoramiento de los accesos y las vialidades, de tal manera que sea posible incorporar modificaciones en la manera en que la accesibilidad mejora para los centros poblados.

En síntesis, se puede decir que los resultados expuestos permiten corroborar que las opciones que plantean modelos de ocupación concentrada presentan un mejor comportamiento general respecto de las alternativas que promueven modelos de ocupación continua de baja intensidad de ocupación, como mecanismo de control el urbanización o subdivisión de suelo rural.

9.4 CONCLUSIONES

Para el proceso de evaluación de las alternativas de estructuración territorial, se planteó un cuestionamiento al modelo de desarrollo urbano representado por la alternativa 1, que concebía que las medidas de resguardo del territorio, especialmente en el área rural, se logra mediante la incorporación de zonas de extensión urbana con el criterio de ocupación urbana de baja intensidad.

Dado este cuestionamiento, lo primero que se planteó, fue que era necesario construir un modelo de desarrollo urbano alternativo cuyo fundamento estuviese basado en la incorporación de normas para el territorio rural (territorio rural normado) aprovechando la facultades que otorga la legislación, respecto a la aplicación del artículo 55 de la LGUC, que permite los cambios de uso de suelo en el territorio rural y las facultades con que

cuentan los Planes Reguladores Metropolitanos, en relación con la aplicabilidad del DL 3.516 de subdivisión de predios rústicos, restringiendo su implementación en el suelo rural.

Considerando este enfoque, es que se construyeron tres alternativas de estructuración territorial, las que fueron discutidas en el territorio con los actores relevantes del proceso y se concluyó que era necesario elaborar una cuarta alternativa que lograra un consenso en cuanto a los requerimientos de desarrollo urbano de las comunas y que permitiera abordar adecuadamente cada uno de los aspectos ambientales y territoriales planteados para el Plan. Por esta razón, es que finalmente se elabora una evaluación de alternativas considerando las 4 propuestas de estructuración territorial, realizando los análisis respectivos desde el punto de vista ambiental.

Respecto de los análisis de coherencia entre el criterio de sustentabilidad y los objetivos ambientales en relación a cada una de las alternativas de estructuración territorial, se concluye que claramente las alternativas 2, 3 y 4 presentan comportamientos relativamente similares, diferenciándose en la intensidad con que consideran tanto el criterio de sustentabilidad como los objetivos ambientales, destacándose la alternativa 4, que resulta del proceso iterativo que se implementó en la formulación del plan en relación a mejorar la alternativa 2 y de esta forma, abordar de manera adecuada cada una de las problemáticas ambientales detectadas en el Diagnóstico Ambiental Estratégico y además, incorporar las visiones de desarrollo urbano de la escala local, permitiendo la generación de un conceso de planificación que permite concordar diversas visiones del desarrollo de esta intercomuna.

Además de lo anterior, fue posible incorporar las orientaciones que manifestaron órganos de la administración del Estado mediante la generación de oficios de observaciones, las que fueron analizadas e incorporadas de acuerdo a las competencias propias del plan. Estas se detallan en el apartado de participación del presente informe, en donde se señala la manera que se modifica el plan en función de lo observado.

Finalmente, siendo la alternativa 3 una de las alternativas que presenta un buen comportamiento, en relación a que aborda los problemas ambientales adecuadamente, esta no respondía a los requerimientos de desarrollo urbano de los actores locales y se construyó la alternativa 4 como un modelo de desarrollo urbano que reflejara un proceso de consenso, teniendo en cuenta que no representa el óptimo ambiental, pero permite tomar acuerdos de planificación considerando un matiz en relación a la incorporación de aspectos ambientales en este, siendo la elegida para el diseño del plan.

10 PLANPROPUESTO

El Plan propuesto se basa en la propuesta de Alternativa 4: Policéntrica ajustada, la cual incorpora los aspectos ambientales y los aspectos de desarrollo urbano que permitan abordar adecuadamente las problemáticas particulares de cada comuna, teniendo en consideración que ésta alternativa representa un consenso con los actores locales y que permite su implementación en el largo plazo, a pesar que se comportamiento ambiental no fuera el más favorable.

A continuación se realiza una descripción del plan con los énfasis y ajustes propios del proceso participativo con que se desarrolló la elaboración del Plan.

10.1 AMBITO TERRITORIAL DEL PLAN

El presente Plan (Satélite La Campana), surge de la transformación de la alternativa 4 que representa la alternativa escogida, la cual se ha traducido a normativa urbana, que regula y orienta el proceso de desarrollo físico de las áreas urbanas y rurales correspondiente a las comunas de: Quillota, La Calera, La Cruz, Hijuelas y Nogales de la Provincia de Quillota, y las comunas de Limache y Olmué de la Provincia de Marga-Marga, las cuales se integran al PREMVAL (Publicado en el Diario Oficial el día Miércoles 2 de Abril 2014), conformando así un solo marco normativo territorial en conformidad a lo dispuesto en la Ley General de Urbanismo y Construcciones y su respectiva Ordenanza General.

El territorio regulador por el "Plan" considera:

- a) Área Urbana. (AU)
- b) Área de Extensión Urbana.(ZEU)
- c) Parques y Áreas Verdes de nivel Intercomunal. (AV)
- d) Áreas Restringidas al Desarrollo Urbano de conformidad con el artículo 2.1.17 de la OGUC:
 - a. Áreas de Riesgo
 - b. Zonas no edificables de nivel intercomunal.
- e) Áreas de Protección de Recursos de Valor Natural (APL) y áreas de valor patrimonial, de conformidad con el artículo 2.1.18 de la OGUC.
- f) Área Rural (AR)

10.2 DESCRIPCIÓN DEL LÍMITE DEL TERRITORIO COMPRENDIDO POR EL PLAN

La Modificación al PREMVAL – Satélite La Campana, incorpora en su territorio normativo una superficie de aproximadamente 163.838ha que comprende la totalidad de las comunas de la Quillota, La Calera, La Cruz, Hijuelas y Nogales de la Provincia de Quillota, y las comunas Limache y Olmué de la Provincia de Marga-Marga, 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.

Además, las comunas con las cuales colinda este límite de planificación intercomunal corresponden a:

- Norte: Zapallar, La Ligua y Cabildo
- Oriente: Puchuncaví, Quintero y Concón
- Poniente: Catemu, Llallay y Tiltil.
- Sur: Quilpué y Villa Alemana.

Así el límite del territorio de planificación se encuentra circunscrito a los límites políticos administrativos de las comunas que conforman el Plan, para lo cual se utilizaron hitos de referencia correspondientes a los decretos que describen los límites administrativos comunales lo cuales se detallan en la siguiente Ilustración y Cuadro.

10.3 ZONIFICACIÓN DEL PLAN

Se ha definido la siguiente zonificación Intercomunal, la cual se organiza en dos ámbitos territoriales; Ámbito o área Urbana, Ámbito o área Rural. Así, el territorio regulado por el Plan, considera:

10.3.1 Área o Ámbito Urbano.

Abarca una superficie total de 163.838 há que integra el área total a planificar. El área urbana se encuentra representada por 4981,1 há correspondientes a áreas urbanas reguladas por instrumentos de planificación comunal vigentes y 33.900,5 há de zonas de extensión que abarcan un total de 38.881,6 há las que se detallan continuación.

a) Área Urbana AU

Con una superficie agregada de 5020há, corresponden a los territorios incluidos en los límites urbanos de los Instrumentos de planificación comunal Vigentes, las que se detallan a continuación con sus respectivas superficies ajustadas a la cartografía del Plan³:

Tabla 10-1 Instrumentos de Planificación comunal vigentes

Comuna	Ciudad	Instrumento Vigente	Superficie (ha)	Nombre	Publicación D.O.
Quillota	Quillota	PRC	1061,82	PRC Quillota	10.09.1965
				Uso de Suelo (Modificación)	10.09.1966
				Usos de suelo	10.09.1966
				Expropiaciones	10.09.1966
				Calles Lorca, Valparaíso y Bulnes (Modificación)	23.01.1978
				PRC Quillota (Modificación)	23.01.1978
				Yungay esquina Quinto oriente (Modificación)	23.05.1991
				PRC Quillota Oriente (Modificación)	12.07.2000
	San Pedro	Limite Urbano	43,14	Limite Urbano	27.08.1987
La Calera	La Calera	PRC	982,38	Usos de Suelo	25.07.1992
				Centro Poblado de Artificio (Modificación)	26.05.2000
				Sector Ampliación Calle Andrés Bello	29.09.2000
Limache	Limache	PRC	1033,22	Usos de Suelo	08.01.1986
				Sector industrial (Modificación)	29.11.1986
Hijuelas	Hijuelas	PRC	275,71	PRC Hijuelas	04.07.1984
Nogales	Nogales	PRC	127,30	Usos de Suelo	09.08.1984
	El Melón	PRC	144,62	El Melón	10.08.1989
Olmué	Olmué	PRC	951,47	Usos de suelo	18.06.1983
				Coefficiente de ocupación (Modificación)	19.12.2007
				Coefficiente de ocupación (Modificación)	20.02.2009
				Coefficiente de ocupación (Modificación)	09.03.2009
La Cruz	La Cruz	Limite Urbano	401,37	Limite Urbano	25.04.1966

Fuente: Elaboración Propia

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 ulteriores, las cuales se consideran reconocidas por el presente Plan. Cabe mencionar el caso de la comuna de La Cruz que a pesar de poseer un desarrollo urbano similar a otras comunas del área de estudio, solo posee la regulación de su límite urbano, por lo tanto, se trata de una prioridad para el desarrollo de la planificación de nivel comunal.

³La superficie corresponde a la poligonal descrita en la cartografía del Plan en base a su escala de resolución 1:50.000.

10.3.2 Zonas de Extensión Urbana

Las zonas de extensión urbana comprenden un total de 11 zonas con una superficie del 3.208,9 ha que se agregan al territorio de planificación metropolitana, la que se detallan a continuación:

a) Zonas de Extensión Urbana ZEUC

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 zonas de extensión urbana se detallan en la Ordenanza que acompaña la presente Memoria Explicativa. Estos territorios constituyen la base sobre la cual se deberá establecer la futura actualización de los Planes Reguladores Comunales y corresponden a las siguientes zonas detallados a continuación:

i) Zona Extensión Urbana ZEUC-1 (Primera Jerarquía)

Esta zona tiene una superficie de 157,8 Has en el total de la intercomuna, y corresponde a las áreas consolidadas de los centros urbanos mayores del sistema comuna, que se encuentran fuera de los límites de los instrumentos de planificación vigentes, pero se encuentran al interior de los territorios de concesión sanitaria o aledaños a estos, por lo cual son sectores de primera prioridad para su incorporación y son:

- Comuna de Quillota: La Cuanta, Sta. Cristina, El Boco.
- Comuna de La Calera: Sector Santa Herminia (loteo)
- Comuna de Limache: Sector Oriente Loteo Calle 18 de Septiembre
- Comuna de La Cruz: Villa Jamaica

En general, la intercomuna posee bajas superficies consolidadas de este tipo, encontrándose pequeños conjuntos residenciales o "villas" de densidad similar a la del resto del tejido urbano para lo cual se proyecta para estas zonas una densidad de 350 hab/ha y subdivisiones prediales mínimas de 120 m²

Estas zonas se ubican en las comunas de Quillota al sur del área urbana, en la comuna de La Cruz en el sector adyacente al límite comunal con La Calera (10,6ha) y en menor medida en Limache (10,6ha) y La Calera (3,3ha). Además, a estas zonas se agrega el área en torno a los terrenos destinados a la construcción del Hospital Biprovincial al sur del área urbana de Quillota, ya que a pesar de no estar consolidada se considera que este territorio podría albergar una densidad mayor al resto de las zonas de crecimiento considerando la importancia de este equipamiento de nivel Intercomunal, alcanzando un total de 285,3ha de este tipo de zonas en la comuna

ii) Zonas de Extensión Urbana ZEUC-2.1 (Primera Jerarquía)

Esta zona corresponde a los territorios localizados adyacentes a los principales centros urbanos de la Intercomuna, que enfrentan un proceso creciente de transformación de uso por anexión urbana, es decir, corresponde a las áreas de crecimiento por expansión o agregación urbana de los centros urbanos de Primera jerarquía. Cubre una superficie de 130ha y son:

- Comuna de Quillota : Sector Sur-poniente Av. Limache
- Comuna de La Calera: Sector Limite Urbano Sur - Centenario.
- Comuna de Limache : Limachito

Gran parte de estas zonas se encuentra con un bajo o nulo nivel de consolidación, aunque existen subdivisiones de tipo rural y parcelaciones que buscan sustituirse por condiciones de ocupación de carácter transitorio, vale decir, que se desarrollen en una densidad media hasta que los Planes Reguladores Comunales respectivos las acojan al interior de su territorio de planificación, proyectando una densidad bruta de de 150 hab/ha y una subdivisión de 300 m².

En cuanto a su distribución territorial, esta zona se identifica en la comuna de Quillota incorporando territorios por agregación urbana en distintos sectores con 60,6ha en total, al igual que en el sector sur poniente de Calera, adyacente a La Cruz, con 58,8ha totales.. En menor medida, en la comuna de Limache que concentra este tipo de zonas al poniente de su área urbana con 10,6ha.

iii) Zonas de Extensión Urbana ZEUC -2.2 (Primera Jerarquía)

Al igual que la anterior, esta zona corresponde a territorios localizados adyacentes a los principales centros urbanos de la Intercomuna y sus áreas de crecimiento de primera prioridad (ZEU-2.1), aunque aún no enfrentan el proceso de transformación de uso por anexión urbana, es decir, corresponde a territorios de segunda prioridad para el crecimiento por agregación urbana de los centros urbanos de Primera jerarquía. Cubren una superficie total de 270,9ha y son:

- Comuna de Quillota : Sector Esmeralda; Sector Miraflores.
- Comuna de Limache: Sector Los Laureles antiguo Camino a Valparaíso.

Gran parte de estas zonas se encuentra con un bajo o nulo nivel de consolidación, aunque existen subdivisiones de tipo rural y parcelaciones que buscan sustituirse a través de condiciones de ocupación de carácter transitorio, vale decir, que se desarrollen en una densidad media hasta que los Planes Reguladores Comunales respectivos las acojan al interior de su territorio de planificación, proyectando una densidad bruta de de 100 hab/há y una subdivisión predial mínima de 500 m².

En cuanto a su distribución territorial, esta zona se identifica en la comuna de Quillota en el sector surponiente de Av. Limache hacia la localidad de San Pedro al costado poniente de la ruta Ch-60, incorporando territorios por agregación urbana de segunda prioridad con un total de 206,5 ha; al igual que en la comuna de Limache que concentra este tipo de zonas al poniente de su área urbana vigente y adyacente a las zonas consolidadas fuera de limite urbano, con 64,1ha.

iv) Zona Extensión Urbana ZEUC-3 (Segunda Jerarquía)

Con un total de 166,1Há, la zona ZEU-2 corresponde a las áreas consolidadas de los centros urbanos de segunda jerarquía del sistema Intercomunal, áreas que se encuentran fuera de los límites de los IPT vigentes y que han visto acoger el crecimiento por agregación urbana. Estas zonas son:

- Comuna de Nogales: Localidad de El Melón sector Limite Urbano Norte, Localidad de Nogales Limite Oriente.
- Comuna de Hijuelas : Sector Petorquita y Sector Conchalí, Callejones entre Ruta F-301 y Ruta 5
- Comuna de La Cruz: Sector Calle Diego Portales
- Comuna de Olmué: Sector Limite Urbano Norte, Sector Quebrada El Manzano, Sector Ruta F-650, Inter urbano Limache- Olmué Limite urbano sur poniente.

En general, la Intercomuna posee bajas superficies consolidadas de este tipo, encontrándose pequeños conjuntos residenciales o "villas" de densidad similar a la del resto del tejido urbano de los centros poblados de segunda categoría, para lo cual se proyecta para estas zonas una densidad máxima de 100 hab/ha y subdivisiones prediales mínimas de 250 m² como normas supletorias, los cuales pueden ser ajustados en la medida que los Planes reguladores respectivos incluyan estos territorio en la planificación comunal.

En cuanto a su distribución territorial, esta zona se identifica principalmente en la comuna de Hijuelas en el sector adyacente a la comuna de La Calera incorporando territorios por agregación urbana por un total de 82,6ha. En menor medida encontramos este tipo de zonas en el sector nororiente de Nogales y norte El Melón con una superficie total de 33,8ha, además del sector oriente de Olmué con 35,2ha.

v) Zona Extensión Urbana ZEUC-4.1 (Segunda Jerarquía)

Corresponde a áreas no consolidadas de crecimiento por expansión o agregación urbana de centros urbanos de Segunda jerarquía, es decir, los territorios localizados adyacentes a estos centros urbanos que enfrentan un proceso creciente de transformación de uso por anexión urbana. Cubre una superficie de 1041,4ha, y son:

- Comuna de Nogales : Localidad de Nogales Limite Urbano Norte. y Sur - Poniente.
- Comuna de Hijuelas : Localidad de Hijuelas sectores Conchalí, Barracita y Punta de Torrejón.
- Comuna de La Cruz: Limite Urbano Oriente Ruta 60 CH.

- Comuna de Olmué: Interurbano Limache – Olmué Sección Norte y Sur Av. Eastman
- Comuna de Limache: Límite Urbano Sur de Limache; Sectores Sta. Enriqueta y La Trinidad.

Las condiciones de ocupación de estas zonas consideran en carácter transitorio, vale decir, hasta que los Planes Reguladores comunales respectivos las acojan al interior de su territorio de planificación, una densidad proyectada de 80 hab/ha en el caso de la comuna de La Cruz y 60 hab/ha para el resto de las comunas, además de una subdivisión mínima de 1000 m².

Estas zonas se distribuyen equitativamente en las comunas de: La Cruz que incorpora su territorio entre su área urbana y la ruta Ch-60 con un total de 83,4ha, Nogales que incorpora sus áreas de extensión no consolidadas al norte de El Melón y al nororiente de Nogales con un total de 233,8ha, Hijuelas que incorpora amplios sectores entre sus áreas urbanas y la Ruta 5 con un total de 289,1ha, Olmué que incorpora territorio tanto al sur como al norte de la Av. Eastman en torno a su área urbana en conurbación con la comuna de Limache con un total de 210,4ha y, Limache que incorpora 224,7ha adyacentes al poniente del límite urbano.

vi) Zona Extensión Urbana ZEUC-4.2 (Segunda Jerarquía)

Corresponde a las áreas de crecimiento por expansión o agregación urbana de los centros urbanos de Segunda jerarquía que se caracterizan por su baja intensidad de ocupación y se encuentran menos próximos a las áreas urbanas vigentes, es decir, que se encuentran en segunda prioridad para su transformación de uso por anexión urbana. Cubren una superficie de 698,7ha y son:

- Comuna de Nogales: Localidad de El Melón, sector Límite urbano Norte.
Localidad de Nogales, sector Límite urbano Sur.
- Comuna de La Cruz: Sector Poza Cristalina límite urbano poniente.
- Comuna de Olmué: Sector Límite urbano Norte y Sur-Oriente.
- Comuna de Limache: Sector Av. Eastman en Interurbano Limache – Olmué;

Gran parte de estas zonas se encuentra con un bajo o nulo nivel de consolidación, aunque existen subdivisiones de tipo rural y parcelaciones que buscan sustituirse a través condiciones de ocupación de carácter transitorio, vale decir, que se desarrollen en una densidad baja hasta que los Planes Reguladores Comunales respectivos las acojan al interior de su territorio de planificación, proyectando una densidad bruta de de 40 hab/há y una subdivisión predial mínima de 1500 m².

Estas zonas se distribuyen en las comunas de: La Cruz que incorpora su territorio entre su área urbana y el Rio Aconcagua con un total de 225,1Há, Nogales que incorpora áreas no consolidadas al norte de El Melón frente al acceso a la faena minera de El Soldado y al sur de Nogales adyacente a la comuna de La Calera con un total de 51Há, Olmué que incorpora territorio adyacente a su límite urbano norte con un total de 189,1ha y Limache que incorpora 233,5ha ubicadas al oriente y poniente del área urbana en torno a la Av. Eastman.

vii) Zona Extensión Urbana ZEUC -5 (Tercera Jerarquía)

Con una superficie total de 306,7ha esta zona corresponde a los territorios consolidados de los asentamientos poblados menores o de Tercera Jerarquía del sistema intercomunal que no cuentan con territorios regulados por IPT de nivel comunal. Estas zonas corresponden a:

- Comuna de Quillota : Localidad de San Pedro .
- Comuna de Hijuelas : Localidad de Ocoa – Villa Prat.
- Comuna de Limache : Sector Paloma, Sector Los Maitenes.

Se trata de villorrios rurales que han alcanzado un nivel importante de centralidad (Hijuelas) y localidades menores que se han desarrollado en base a cambios de uso de suelo de carácter residencial en algunos casos en áreas de pendiente (Limache), para los cuales se proyecta una densidad máxima de 80 hab/ha y subdivisiones prediales mínimas de 500 m² como normas supletorias, los cuales pueden ser ajustados por los Planes reguladores comunales respectivos incluyan estos territorio en la planificación. Además, se encuentra

dentro de estas zonas una importante acumulación de vivienda de tipo social en San Pedro (Quillota), localidad para la cual se proyecta una densidad de 250 hab/ha y subdivisiones prediales mínimas de 150 m².

El área que abarca la zona perteneciente a la localidad de Ocoa corresponde a 131,9há, por su parte las áreas fuera del límite urbano vigente de San Pedro corresponde a 109,6ha, y por último, el área que comprende los sectores de Paloma y Maitenes corresponde a 65,2ha

viii) Zona Extensión Urbana ZEUC-6 (Tercera Jerarquía)

Con una superficie total de 19ha esta zona corresponde a los territorios no consolidados o áreas de crecimiento por expansión o agregación urbana de los asentamientos poblados menores o de Tercera Jerarquía del sistema Intercomunal que no cuentan con territorios regulados por IPT de nivel comunal. Estas zonas corresponden a:

- Comuna de Hijuelas: Poniente de Localidad de Ocoa, sector Rabuco.

Corresponden a una pequeña zona al costado poniente de la localidad de Ocoa, la cual no posee ningún tipo de desarrollo, pero se trata de las áreas de crecimiento natural de esta localidad. Estas zonas consideran en carácter transitorio, vale decir, hasta que los Planes Reguladores comunales respectivos las acojan al interior de su territorio de planificación, una densidad proyectada de 60 hab/há y una subdivisión mínima de 700.

ix) Zona Extensión Urbana ZEUC-7

Con una superficie de 423,7ha, corresponde al territorio de extensión de los subcentros urbanos asociada a la localización de suburbios y donde es posible observar la alternancia de parcelaciones de agrado con urbanizaciones semirurales, condominios de baja densidad e incluso actividades productivas, estas son:

- Comuna de Limache : Interurbano Olmué Limache y Sector sur de La Trinidad
- Comuna de Olmué: Interurbano Olmué Limache y Sector Las Cruces

Se ubican preferentemente en el Interurbano Olmué-Limache en ambas comunas y en otras áreas menores; y se proyecta para estas zonas una densidad de 32 hab/ha y una subdivisión predial mínima de 2500 m².

x) Zona Extensión Urbana ZEUC- 8

Con una superficie de 64,1ha, corresponde al territorio de extensión de última prioridad en los subcentros urbanos de primera categoría, donde es posible observar la alternancia de parcelaciones de agrado con urbanizaciones semirurales, e incluso actividades productivas, estas son:

- Comuna de Quillota : Sector enlace Ruta CH60 con Ruta 62.

Se ubican únicamente al sur de la localidad de Quillota, en torno a la Ruta 62 y en otras áreas menores; y se proyecta para estas zonas una densidad de 8 hab/ha y una subdivisión predial mínima de 5000 m².

xi) Zona de Extensión de Equipamiento y Actividades productivas de impacto Intercomunal (ZEEC)

Se trata de los territorios de uso exclusivo, destinados a acoger equipamientos y actividades productivas inofensivas, correspondiente a la zona interurbana entre La Cruz y La Calera, al costado poniente de la Ruta Ch-60, la que busca prohibir las actividades residenciales. Las condiciones de ocupación establecidas por el Plan admite subdivisión predial mínima de 3000m², una ocupación de suelo de 0,4 y en agrupación aislada.

10.3.3 Zonas de Extensión de Actividades Productivas de Impacto Intercomunal

Corresponde a las zonas que acogen dentro de sus usos de suelo actividades productivas e infraestructura de Impacto Intercomunal de conformidad con lo establecido en el Artículo 2.1.7 de la OGUC, estableciéndose para estas zonas las normas urbanísticas y de usos específicos.

i) Zona de Actividades Productivas (ZEIC)

Corresponde a los territorios de uso variable, destinados a acoger actividades productivas e infraestructura calificada como molesta, que cuentan con una superficie agregada de 756,2ha. Estas corresponden a las siguientes:

- Comuna de Nogales: Sector El Melón - Lo Rodeos, Sector El Tranque Ruta 5 Limite Urbano Sur
- Comuna de La Calera: Sector Puente El Litre – La Mota
- Comuna de Hijuelas: Sector Conchalí.
- Comuna de Limache: Sector El Pangal limite Urbano Sur de Limache.
- Comuna de Quillota: Limite Urbano Oriente Sector Ruta 60 CH, Sector Lo Venecia, Sector El Carmen, Área Ribera Río Aconcagua – sector Tabolango.

Las zonas ZEIC se localizan en las comunas de: Quillota, La Calera, Hijuelas, Nogales y Limache. Destacan la superficie de este tipo de zonas en la comuna de Quillota que abarca 229,6ha ubicadas al oriente del área urbana de Quillota, en torno al sector de las centrales eléctricas Nehuenco y San Isidro, y a un costado de la Ruta Ch-60 en el sector de San Pedro. Además, destacan las 278,7ha en la ribera sur del río Aconcagua en Limache, área destinada preferentemente a la extracción de áridos. Por último, al costado oriente de la Ruta 5 se encuentran áreas industriales que recorren las comunas de Hijuelas, La Calera y Nogales con 26,46ha, 107,4ha y 114,1ha, respectivamente.

Las condiciones de ocupación establecidas por el Plan admite subdivisión predial mínima de 5000m², una ocupación de suelo de 0,4 y en agrupación aislada en concordancia con lo establecido en el PREMVAL.

10.3.4 Infraestructura de Impacto Intercomunal

En el presente apartado se dará a conocer el tipo de infraestructura que de acuerdo a sus características posee impacto de nivel Intercomunal.

La nomenclatura de estas zonas se ha homologado a las zonas definidas en el PREMVAL como Zona de Infraestructura de Impacto Intercomunal establecidas en el Párrafo 3 en el artículo 38 Ordenanza PREMVAL, específicamente en el artículo 39 (Zona de Infraestructura Sanitaria de plantas de captación y distribución o tratamiento de agua potable), artículo 41bis (Zona de Infraestructura sanitaria) y 42bis (Zona de Infraestructura Energética), los cuales serán analizados a continuación.

i) Zona de Infraestructura Sanitaria de plantas de captación y distribución o tratamiento de agua potable ZI –A

Las Plantas de tratamiento de aguas servidas (PTAS), presentes en la Intercomuna, corresponden a éstas son: Planta de Tratamiento El Molino (colindante al río Aconcagua y perteneciente a ESVAL S.A.) y Planta El Melón (localizada en el área urbana de la comuna de Nogales, normada por el Plan regulador Comunal y fuera del alcance del PRI).

Las normas urbanísticas que deberán cumplir las edificaciones e instalaciones de infraestructura de impacto Intercomunal en la Zona ZI-A corresponden a las siguientes:

- Usos de suelo permitidos.

Infraestructura Sanitaria, destinado a plantas de captación y distribución o tratamiento de agua potable y sus correspondientes instalaciones complementarias, plantas de Tratamiento de aguas servidas.

- Usos de suelo prohibidos.

Todos los no indicados precedentemente.

ii) Zona de Infraestructura sanitaria 2 ZI S2

Corresponde a la zona en donde se encuentra el Relleno Sanitario de la comuna de Quillota, graficado en planos PRI-CAMPANA.

Las normas urbanísticas que deberán cumplir las edificaciones e instalaciones de infraestructura de impacto Intercomunal en la Zona 2 ZI-S2, se relacionan con el establecimiento de condiciones de subdivisión del suelo, en la cual se ha definido una superficie predial mínima de 5ha, entre otras normas relacionadas con condiciones de edificación (para mayor detalle, revisar Ordenanza).

iii) Zona de Infraestructura Energía ZI-EC

En el territorio de estudio, se encuentran dos centrales termoeléctricas, estas son Central San Isidro y Nehuenco (comuna de Quillota), las cuales tienen como función abastecer de electricidad al Sistema Interconectado Central, mediante mecanismos de ciclo combinado, mediante una línea de transmisión de doble circuito de 220 kV, con una longitud aproximada de 9 kilómetros.

Las normas urbanísticas que deberán cumplir las edificaciones e instalaciones de infraestructura de impacto intercomunal en la Zona ZI-EC son las siguientes: Solo se encuentra permitido el usos de suelo ligado a la Infraestructura de Transporte aeronáutico, además se incluye normativa específica sobre condiciones de subdivisión del suelo y condiciones de edificación, las cuales se recomienda revisar en detalle en la Ordenanza del presente Plan Intercomunal.

10.3.5 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 que para este caso se agregan a las ya señaladas por el PREMVAL como nuevas áreas restringidas al desarrollo urbano para el Satélite La campana, y entre estas es posible identificar las siguientes:

a) Áreas de Riesgo

En el territorio del Plan se establecen las siguientes áreas afectas por riesgos de origen natural:

i) ARC-2 Áreas Inundables o potencialmente inundables

Corresponde a los Sectores 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 que son correspondientes con el cauce fluvial. Los sectores con estas características han sido asimilados a la clasificación establecida en la Ordenanza del PREMVAL en su artículo 46 como Áreas de Riesgo inundable no potencialmente inundable para el área comprendida por Satélite La Campana.

Las áreas potencialmente Inundables, corresponden a las áreas definidas para los siguientes cauces: Río Aconcagua, Estero Carretón, Estero El Melón, Estero El Litre, Estero Pucalán, Estero Limache, Estero Liu-Liu, Estero Rautén, Estero El Cobre, Estero El Sauce, Estero Colla, Estero Rabuco, Estero Pelumpén y Estero Aranda.

ii) AR-NP Área de Riesgo en Terrenos en Pendiente AR NP

Corresponde a territorios Áreas expuestas a avalanchas rodados o remoción en masa por escurrimiento torrencial localizados en el área rural de planificación Intercomunal, las cuales han sido asimiladas a la clasificación establecida en la Ordenanza del PREMVAL en su artículo 47 como Áreas de Riesgo en terrenos en pendiente AR NP.

Las condiciones de localización de actividades en esta área no permiten 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.

El área de estudio se encuentra mayormente localizada en valles transversales, en donde la ocurrencia a desarrollar fenómenos asociados a remociones en masa es considerada baja. En tanto, aquellos sectores asociados a laderas de cerros, presentan susceptibilidad moderada y alta. Finalmente, la susceptibilidad de tipo Muy Alta, solo se localiza en sectores aislados de laderas de cerros y principalmente en unidades territoriales pertenecientes al Parque Nacional La Campana y Quebrada de Alvarado, en Olmué.

iii) AR-AA Áreas de riesgo por acción Antrópica

Corresponde a los territorios afectos a restricciones de localización por la presencia de acción antrópica, los cuales han sido asimilados a la clasificación establecida en el artículo 47 de la Ordenanza del PREMVAL. 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 y los sectores donde se localizan extracciones de áridos.

b) 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 han sido asimiladas a la clasificación establecida en la Ordenanza del PREMVAL en su artículo 48 como Zonas de Restricción de Aeropuertos, se detallan a continuación.

- **Zona de Restricción de Aeropuertos ZRA** (Nomenclatura homologada a Zonas no Edificables establecidas en el artículo 48 Ordenanza PREMVAL). Corresponde a 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 (Aeródromo El Boco).
- **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.
- **Trazados y terrenos de ferrocarriles** de conformidad con lo establecido en la Ley de Ferrocarriles
- **Resguardo de la Infraestructura energética** asociada a oleoductos, gasoductos y poliductos.

10.3.6 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 – AP1

Corresponden a territorios de valor natural protegidos el ordenamiento jurídico vigente, clasificados dentro de la nomenclatura establecida en la Ordenanza del PREMVAL (artículo 49 Ordenanza).

i) Área de Protección Legal y Sitios Prioritarios

- ASP: Parque Nacional LA Campana

El Parque Nacional posee una superficie de 8.000 hectáreas aproximadamente y se divide en tres grandes sectores: Ocoa, Granizo y Cajón Grande. Cada uno es una unidad geográfica diferente, lo cual les otorga características propias. En esta Área Protegida habitan especies típicas de la zona central, centro-sur y centro norte de Chile. Por la convergencia de esta biodiversidad, este Parque Nacional fue declarado Reserva de la Biósfera por la UNESCO en 1985. La altitud del Parque fluctúa entre los 400 y 2.222 m.s.n.m., destacando el Cerro El Roble con la altitud más alta antes mencionada y el Cerro La Campana, con una altitud de 1.828 m.s.n.m.

b) Áreas Protegidas por la Ley de Monumentos Nacionales AP-2

Corresponden a áreas reconocidas por poseer inmuebles declarados como Monumento Nacional, clasificados dentro de la nomenclatura establecida en la Ordenanza del PREMVAL (artículo 49 Ordenanza).

i) Monumentos Nacionales. Patrimonio Histórico Cultural

De acuerdo al Ministerio de Educación 2004, para el área de análisis se identificaron los siguientes monumentos nacionales.

- En la comuna de Quillota se encuentra la Casa Colonial. C/ San Martín 324. Por D.S 556/76.
- La Iglesia Santa Isabel de Hungría, Casa Parroquial, Liceo Felipe Cortés y Hogar de Ancianos. En el pueblo El Melón, comuna de Nogales. Por D.E 1014/97.
- Capilla de la Dormida. (Se incluye; graderías y recinto del Cementerio al oriente y el espacio cercado al poniente). Cuesta La Dormida a 17km de Olmué, comuna de Olmué. Por D.S 20/89

10.3.7 Áreas Verdes Intercomunales AV

Corresponde a los Territorios destinados a acoger áreas verdes de nivel Intercomunal en el marco de lo que establece el Artículo 2.1.31. de la OGUC. Con estas áreas se busca estructurar un sistema de áreas verdes en el territorio del Plan para lo cual se establecen como los principales elementos de este tipo de áreas los sectores de riberas de cauces principales y secundarios, áreas de amortiguación entre actividades urbanas y rurales y otros elementos destacados del sistema urbano Intercomunal. Por lo demás, se debe mencionar que la Nomenclatura asociada a esta zona ha quedado homologada a Áreas de Protección de Recursos de Valor Natural establecidas en el artículo 51 Ordenanza PREMVAL

10.3.8 Área Rural.

El área rural del ámbito de planificación corresponde a los territorios normados por el presente instrumento de planificación en los cuales se establecen las prescripciones de uso de suelo para la aplicación del artículo 55 de la Ley General de Urbanismo y Construcciones. Para estos efectos, el Plan Propuesto ha definido 8 tipos de áreas rurales, las cuales se encuentran descritas a continuación:

a) Área Rural AR-LC

El territorio considerado como Áreas Rurales (aproximadamente 55.718,6Há), corresponde al espacio comprendido entre el "polígono" generado por la extensión del límite urbano del Plan Intercomunal La Campana y aquellas áreas que no han sido consideradas dentro de las Áreas Rurales Normadas que serán descritas a continuación. El territorio considerado como Área Rurales, corresponde en su mayoría a espacios generados por cordones montañosos que atraviesan de manera transversal los fondos de valle en donde se ha emplazado la población y, que por su disposición física o características asociadas, se encuentran sujetos a desarrollar fenómenos de remoción en masa

b) AR-LC1. Área de Interés Silvoagropecuario Mixto (usos múltiples)

Comprende un área aproximada de 788,44ha, localizada en sectores rurales de apoyo a los centros poblados y que presentan usos múltiples de carácter y sujetos a fuerte intervención antrópica, por la vía de cambios de uso de suelo asociado a proyectos vinculados a: la actividad productiva - agropecuaria, de servicios de transporte y alternancia de subdivisiones de predios rústicos.

c) AR-LC2. Área de Interés Silvoagropecuario

Corresponde a los territorios con vocación **agrorresidencial**: Sujetos a fuerte intervención antrópica, por la vía de cambios de uso de suelo y parcelaciones de agrado asociado a proyectos de subdivisión de 5000 m². Posee un área aproximada de 5637,4ha localizadas subdivisiones agrorresidenciales en las comunas de: Nogales, Hijuelas Limache y Olmué.

d) AR-LC3. Área Interés Silvoagropecuario Mixto (Usos Variables)

Corresponde a villorrios agrícolas concentrados, los cuales se presentan como un asentamiento rural de carácter concentrado, que en general admite el funcionamiento de un sistema de agua potable rural (APR), se caracteriza por tener Subdivisiones inferiores a 5.000 m², parcelación CORA, presencia patrimonio inmueble. Destaca la presencia de conjuntos de vivienda social, con sistema de agua potable rural o presencia de elemento patrimoniales MH. La zonificación AR-3, considera un área que alcanza un total aproximado de 1550,9Há, que se distribuyen principalmente cercanos a caminos principales y secundarios, colindantes a áreas urbanas y mayormente en sentido lineal en todas las comunas incluidas en el Plan Intercomunal de La Campana

e) AR- LC4. Área de Interés Silvoagropecuario (Prioritario)

Corresponde a los suelos de alta productividad agrícola de clasificación clase I, II, III, sujetos o no a régimen de riego, integran los acuerdos adoptados en el marco del RCA Resolución Exenta N°065/07 de la Modificación del Plan Intercomunal de Valparaíso Satélite Quillota, abarcan una superficie de 18.223Há, y se localizan en los fondos de valles fluviales de las cuencas hidrográficas del Río Aconcagua y Estero Limache (siendo estas las más relevantes en el territorio Intercomunal). Las condiciones de escasez y alta vulnerabilidad de los suelos de alto valor agroecológico, determinan condiciones restrictivas de ocupación y fuertes limitantes para el desarrollo disperso de asentamientos poblados o localización de actividades productivas para la aplicación de cambios de uso de suelo.

f) AR-LC5. Área de Interés Silvoagropecuario (Fragilidad Ambiental)

Como una subclasificación de las área de alto valor agrícola que destacan por ser territorios sujetos a riego tecnificado que acogen cultivos en laderas. Estos, se distribuyen en el territorio intercomunal, siendo sectores que se diferencian por el grado de intervención antrópica que ha sufrido el medio físico natural por las condiciones de pendiente que limitan o condicionan los niveles de ocupación alternativos a la actividad silvoagropecuaria por la vía de la aplicación del artículo 55° de la LGUC. De las comunas consideradas en el presente estudio, Quillota posee actualmente la mayor cantidad de superficie con cultivos en ladera, los que se encuentran localizados en el sector de ladera colindante con los cordones montañosos que se desarrollan a ambos lados del fondo de valle de la comuna. Además, destacan la comuna de Hijuelas y La Cruz.

g) AR-LC6. Área de Interés Silvoagropecuario 6 (Fragilidad Ambiental)

Corresponde a los territorios de relevancia ecológica y paisajística, en los que se encuentran Ecosistemas montanos y bosques de preservación (CONAF) no sujetos a régimen de protección. Se incluyen terrenos con presencia de bosques que albergan especies en categoría de conservación, que han sido definidas de acuerdo a la Ley N°20.283/2008, constituyéndose así como Bosques de Preservación, entre estos destacan las siguientes especies: Belloto del Norte, Palma Chilena, Lingue, Palo Santo o Tayú y Guayacán. Estos bosques, se encuentran principalmente localizados en la comuna de Nogales, La Calera, Quillota, Olmué e Hijuelas y consideran un área aproximada de 7196,1Há.

h) AR-LC7 Área de Interés Silvoagropecuario 7 (Fragilidad Ambiental)

Corresponde a espacios que han identificados como sitios o áreas a nivel intercomunal que poseen alta relevancia ecológica y que se constituyen como espacios con alta fragilidad ambiental. Esta situación plantea la necesidad de que estos espacios sean preservados y conservados a partir del reconocimiento de estas áreas dentro de las zonas establecidas por el Plan, el cual debe velar por mantener condiciones de zonificación apropiadas en el cuidado y protección de los elementos naturales. Entre estos se incluyen: Sitios para la conservación de la Biodiversidad (Cordillera El Melón, Cuesta El Melón-Altos de Pucalán-La Canela, Zona Media y Superior Río Aconcagua, Río Aconcagua, Ampliación Sur La Campana, Estero Limache, Los Perales-Estero Los Coligües-Cerro Tres Puntas y Colliguay) y Zona de amortiguación Parque Nacional La Campana (corresponde a un área lineal que en promedio alcanza 500metros de ancho y se extiende en aquellos sectores que se encontraban desprovistos de un área de amortiguación y que requería de espacios que disminuyeran los impactos asociados al desarrollo de actividades que no sean compatibles con la preservación).

11 EVALUACIÓN DEL PLAN PROPUESTO

De acuerdo al documento "Guía de Evaluación Ambiental Estratégica de Instrumentos de Planificación Territorial (IPT)", la fase de elaboración del informe ambiental se entiende como un rendimiento de cuentas de lo realizado en el proceso de diseño del IPT para incorporar la dimensión ambiental estratégica. Como parte de un proceso flexible y abierto, contexto en el cual tras la revisión de la propuesta final del estudio del Plan se efectuaron las modificaciones expuestas en el siguiente punto, como parte de la incorporación de nuevas dinámicas en el proceso de planificación.

11.1 ANÁLISIS DE COHERENCIA CRITERIO DE DESARROLLO SUSTENTABLE Y PROPUESTA DEL PLAN

El **Criterio de Desarrollo Sustentable**, que se define para el plan es el siguiente:

. El territorio de la intercomuna, compuesto por la Provincia de Quillota - constituida por las comunas de Quillota, La Cruz, La Calera, Nogales e Hijuelas - junto con las comunas de la Provincia de Marga Marga: Limache y Olmué, reconoce los valles que conforman la cuenca del Río Aconcagua y sus afluentes (Esteros: Limache, Pelumpén, Rabuco, El Litre, El Sauce y El Cobre) como elementos estructuradores del territorio, junto a los valores ambientales reflejados en el Cerro La Campana, la Cordillera de El Melón como parte de su biodiversidad y alta relevancia ecológica a ser conservada. Reconoce además, la presencia de suelos de alto valor agrícola (capacidad de uso I, II y III), como insumo para el sustento productivo de las comunas a base del cual se hace un uso eficiente de estos, y el reconocimiento de las diversas escalas del sistema de centros poblados e intensidades de ocupación acordes a sus roles, tamaños, centralidades funcionales y vocaciones territoriales, las que se integran gradual y armónicamente con los patrones de ocupación del ámbito rural representados por los villorrios (Romeral, La Sombra, Los Tilos, Pachacama, Las Cabritas, Rosario, Lo Rojas, Pochocay, La Palma, San Isidro, Tabolango, Manzanar, Lo Gamboa y Lliu Lliu.).

El Plan incorpora de manera satisfactoria el CDS para las dimensiones relacionadas con el Modelo de Ocupación, la Estructura Jerárquica del Sistema Urbano, el Territorio Rural Normado y la Cabida Urbana Proyectada. Sin embargo, para las dimensiones Área de Extensión Urbana Propuesta y Las Áreas destinadas a la localización de Infraestructura o Actividades Productivas, se genera un quiebre que no permite la correspondencia total con el CDS, esto debido a que la determinación de Zonas de Extensión Urbana y la localización de Actividades productivas en el espacio rural, ataca un principio clave desarrollado en el CDS, el cual se relaciona con la presión que se ejercen sobre los suelos de alto valor agrícola, poniendo en riesgo la base productiva del territorio. Por el contrario, se debe reconocer el intento que hace este Plan por contener en áreas acotadas el desarrollo urbano, limitando la necesidad por suelos urbanos futuros a espacios definidos como extensión urbana y la localización limitada con áreas de amortiguación y el reconocimiento de zonas de riesgo sobre actividades de carácter extractivo y faenas mineras.

11.2 ANÁLISIS DE COHERENCIA RESPECTO DE LOS OBJETIVOS AMBIENTALES EN LA PROPUESTA DEL PLAN

A continuación se presenta una descripción respecto del cumplimiento de los objetivos ambientales establecidos como parte del proceso de desarrollo del presente instrumento de planificación.

a) Objetivo N°1

Contribuir a la preservación del valor agrícola del territorio, mediante una propuesta de desarrollo que propende a la concentración de zonas de extensión urbana entorno a las ciudades existentes y contenidas por los ejes estructurantes del territorio (Ruta 60-CH y Ruta 5) y la formulación de Áreas Rurales Normadas que regulan el uso de suelos de alta productividad agrícola (Clase I, II y III).

El resguardo del suelo de alto valor agrícola, está señalado como uno de los objetivos prioritarios que el Plan acoge en el ámbito rural donde el Plan puede establecer prescripciones para la aplicación del artículo 55 de la Ley General de Urbanismo y Construcciones.

El logro de este objetivo queda refrendado en la formulación del **Área AR-LC4** que 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 18.223 ha, y se localizan en el valle del Río Aconcagua y sus afluentes como los Esteros: Limache, Pelumpén, Rabuco, El Litre, El Sauce y El Cobre se debe tener en cuenta que de acuerdo a los datos cartográficos es posible corroborar una superficie de 27.710 ha de suelo clases I,II,y III y sus respectivas subclasificaciones en el área de planificación del Plan. .

Las condiciones de escasez y alta vulnerabilidad de los 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.

La siguiente tabla muestra la distribución de la ocupación de las diversas zonas definidas en el plan y las capacidades de usos del suelo I, II y III.

Tabla 11-1 Distribución de zonas en suelos de Alta Capacidad Agrícola.

Zonas	Capacidad de Uso de Suelo			Total
	I	II	III	
2ZI-S2			0,01	0,01
AV	6,48	43,52	87,65	137,65
ZEEC	0,76	32,36	25,42	58,54
ZEIC	20,62	75,60	239,34	335,56
ZEUC-1	2,22	28,01	198,54	228,76
ZEUC-2.1	6,24	35,32	70,63	112,19
ZEUC-2.2			265,62	265,62
ZEUC-3	25,32	17,47	79,68	122,46
ZEUC-4.1	98,51	354,65	381,61	834,77
ZEUC-4.2	37,44	130,83	328,49	496,77
ZEUC-5	11,59	54,12	108,17	173,88
ZEUC-6		6,64		6,64
ZEUC-7		56,79	175,40	232,19
ZEUC-8		64,1		
ZI-A	3,68		1,56	5,24
ZI-EC			37,02	37,02
Total general	212,86	899,41	1.999,13	3.111,40

Fuente: Elaboración propia.

Tal como se puede apreciar en la tabla anterior la afectación sobre los suelo agrícolas de alta calidad equivale a un 10% del total disponible en el territorio de estas 3.111 ha aproximadamente 436 has, vale decir un 14% ya se encuentra urbanizadas.

b) Objetivo N°2

Conservar y resguardar los elementos ambientales del territorio, tales como: Cordillera El Melón y Parque Nacional La Campana y su entorno mediante, el control en la intensidad de ocupación y subdivisión predial del territorio rural a través de normas específicas establecidas para el territorio rural normado.

La biodiversidad del territorio de la intercomuna se encuentra reflejada en el tratamiento del área rural, a través de una amplia sección de territorio en los que se encuentran Ecosistemas montanos y bosques de preservación (CONAF) no sujetos a régimen de protección. Se incluyen terrenos con presencia de bosques que albergan especies en categoría de conservación, que han sido definidas de acuerdo a la Ley N°20.283/2008, constituyéndose así como Bosques de Preservación, entre estos destacan las siguientes especies: Belloto del Norte, Palma Chilena, Lingue, Palo Santo o Tayú y Guayacán. Estos bosques, se encuentran principalmente localizados en la comuna de Nogales, La Calera, Quillota, Olmué e Hijuelas. Consideran un área aproximada de 7196,1Há.

Además de lo anterior, este objetivo se relaciona con los espacios que han sido identificados como sitios o áreas a nivel intercomunal que poseen alta relevancia ecológica y que se constituyen como espacios con alta fragilidad ambiental. Esta situación considera la necesidad que estos espacios sean preservados y conservados a partir del reconocimiento de estas áreas dentro de las zonas establecidas por el Plan. Entre estos se incluyen: Sitios para la conservación de la Biodiversidad (Cordillera El Melón, Cuesta El Melón-Altos de Pucalán-La Canela, Zona Media y Superior Río Aconcagua, Río Aconcagua, Ampliación Sur La Campana, Estero Limache, Los Perales-Estero Los Coligües-Cerro Tres Puntas y Colliguay) y Zona de amortiguación Parque Nacional La Campana (corresponde a un área lineal que en promedio alcanza 500metros de ancho y se extiende en aquellos sectores que se encontraban desprovistos de un área de amortiguación y que requería de espacios que disminuyeran los impactos asociados al desarrollo de actividades que no sean compatibles con la preservación).

c) Objetivo N°3

Resguardar las riberas urbanas del Río Aconcagua y del Estero Limache, mediante la creación de corredores biológicos asociados a Áreas Verdes Intercomunales en el área urbana del Plan y Área Rural Normada en los espacios rurales del mismo.

La manera en que el Plan incorpora las riberas urbanas del Río Aconcagua y de los Esteros de la intercomuna se refleja en las Áreas Verdes Intercomunales, con las cuales se busca estructurar un sistema de áreas verdes en el territorio del Plan estableciendo como los principales elementos de este tipo de áreas los sectores de riberas de cauces principales y secundarios. Entre estas áreas encontramos:

Comuna de Nogales:

- Cauce Urbano del Estero El Melón sector Localidad de El Melón.
- Cauce Urbano del Estero El Melón sector Localidad de Nogales.
- Cauce Urbano del Estero de Pucalán sector Localidad de Nogales

Comuna de La Calera:

- Cauce Urbano Río Aconcagua ciudad de La Calera.
- Cauce Urbano Estero El Litre ciudad de La Calera.

Comuna de la Cruz:

- Cauce Urbano de la Ribera Fluvial del Río Aconcagua ciudad de La Cruz.

Comuna de la Quillota:

- Cauce Urbano de la Ribera Fluvial del Río Aconcagua ciudad de Quillota.

Comuna de Limache:

- Cauce Urbano Estero Limache ciudad de Limache.
- Cauce Urbano Estero Pelumpén ciudad de Limache.

Comuna de Olmué:

- Cauce Urbano Estero Pelumpén ciudad de Olmué
- Cauce Urbano Estero Granizo ciudad de Olmué
- Cauce Urbano Estero Pelamote ciudad de Olmué

d) Objetivo N°4

Conservar los patrones de ocupación y modos de vida del espacio rural, a través de una propuesta de ocupación de los asentamientos rurales que identifique su escala, reconozca la centralidad y dote de funcionalidad al sistema de asentamiento poblados, para así garantizar las condiciones de permanencia y calidad de vida de los habitantes, sin perder las características y modos de vida del medio rural.

Este Objetivo está abordado mediante la definición del Área Rural Normada AR-3, la cual reconoce a los villorrios agrícolas concentrados, los que se presentan como un asentamiento rural, que en general admite el funcionamiento de un sistema de agua potable rural (APR), se caracteriza por tener Subdivisiones inferiores a 5 mil m², parcelación CORA y presencia de patrimonio inmueble. Destaca la presencia de conjuntos de vivienda social, con sistema de agua potable rural o presencia de elemento patrimoniales MH.

11.3 Análisis de coherencia de los Problemas Ambientales y el Plan

El Plan aborda cada uno de los problemas ambientales detectados en el Diagnóstico Ambiental Estratégico de acuerdo con el siguiente detalle.

1. Pérdida de suelo de alto valor agroecológico y sustentador de la función agrícola del territorio.

Se establecen las siguientes zonas con su descripción y superficies involucradas.

Tabla 11-2 Zonas declaradas en el Plan.

Nombre Zona	Descripción	Superficie
AR-LC1. Área de Interés Silvoagropecuario Mixto (usos múltiples)	Comprende un área localizada en sectores rurales de apoyo a los centros poblados y que presentan usos múltiples de carácter y sujetos a fuerte intervención antrópica, por la vía de cambios de uso de suelo asociado a proyectos vinculados a: la actividad productiva - agropecuaria, de servicios de transporte y alternancia de subdivisiones de predios rústicos.	788,44ha
AR-LC4 Área de Interés Silvoagropecuario (Prioritario)	Corresponde a los suelos de alta productividad agrícola de clasificación clase I, II, III, sujetos o no a régimen de riego, integran los acuerdos adoptados en el marco del RCA Resolución Exenta N°065/07 de la Modificación del Plan Intercomunal de Valparaíso Satélite Quillota y se localizan en los fondos de valles fluviales de las cuencas hidrográficas del Río Aconcagua y Estero Limache (siendo estas las más relevantes en el territorio Intercomunal). Las condiciones de escasez y alta vulnerabilidad de los suelos de alto valor agroecológico, determinan condiciones restrictivas de ocupación y fuertes limitantes para el desarrollo disperso de asentamientos poblados o localización de actividades productivas para la aplicación de cambios de uso de suelo.	18.223Há
AR-LC5 Área de Interés Silvoagropecuario (Fragilidad Ambiental)	Como una subclasificación de las área de alto valor agrícola que destacan por ser territorios sujetos a riego tecnificado que acogen cultivos en laderas. Estos, se distribuyen en el territorio intercomunal, siendo sectores que se diferencian por el grado de intervención antrópica que ha sufrido el medio físico natural por las condiciones de pendiente que limitan o condicionan los niveles de ocupación alternativos a la actividad silvoagropecuaria por la vía de la aplicación del artículo 55° de la LGUC. De las comunas consideradas en el presente estudio, Quillota posee actualmente la mayor cantidad de superficie con cultivos en ladera, los que se encuentran localizados en el sector de ladera colindante con los cordones montañosos que se desarrollan a ambos lados del fondo de valle de la comuna. Además, destacan la comuna de Hijuelas y La Cruz.	

Fuente: Elaboración propia, en base a información del Plan.

2. Alteración o afectación de los modos de vida y costumbres

El plan aborda esta problemática definiendo las siguientes zonas en el área rural normada.

Tabla 11-3 Zonas declaradas en el Plan.

Nombre Zona	Descripción	Superficie
AR-LC2 Área de Interés Silvoagropecuario	Corresponde a los territorios con vocación agrorresidencial : Sujetos a fuerte intervención antrópica, por la vía de cambios de uso de suelo y parcelaciones de agrado asociado a proyectos de subdivisión de 5000 m ² , localizadas subdivisiones agrosesionales en las comunas de: Nogales, Hijuelas Limache y Olmué.	5637,4ha
AR-LC3 Área Interés Silvoagropecuario Mixto (Usos Variables)	Corresponde a villorrios agrícolas concentrados, los cuales se presentan como un asentamiento rural de carácter concentrado, que en general admite el funcionamiento de un sistema de agua potable rural (APR), se caracteriza por tener Subdivisiones inferiores a 5 mil m ² , parcelación CORA, presencia patrimonio inmueble. Destaca la presencia de conjuntos de vivienda social, con sistema de agua potable rural o presencia de elemento patrimoniales MH. La zonificación AR-3, considera un área que se distribuyen principalmente cercanos a caminos principales y secundarios, colindantes a áreas urbanas y mayormente en sentido lineal en todas las comunas incluidas en el Plan Intercomunal de La Campana.	1550,9Há

Fuente: Elaboración propia, en base a información del Plan.

3. Superposición o interacción inadecuada de usos de suelo

Para el caso de las actividades productivas el plan propone las siguientes zonas.

Tabla 11-4 Zonas declaradas en el Plan.

Nombre Zona	Descripción	Superficie
Zonas de Actividades Productivas		
Zona de Actividades Productivas (ZEIC)	<p>Corresponde a los territorios de uso variable, destinados a acoger actividades productivas e infraestructura calificada como inofensiva o molesta. Estas corresponden a las siguientes:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Comuna de Nogales: Sector El Melón - Lo Rodeos, Sector El Tranque Ruta 5 Limite Urbano Sur • Comuna de La Calera: Sector Puente El Litre – La Mota • Comuna de Hijuelas: Sector Conchalí. • Comuna de Limache: Sector El Pangal limite Urbano Sur de Limache. Comuna de Quillota: Limite Urbano Oriente Sector Ruta 60 CH, Sector Lo Venecia, Sector El Carmen, Área Ribera Río Aconcagua – sector Tabolango. 	756,2ha
Zona de Extensión de Equipamiento y Actividades productivas de impacto Intercomunal (ZEEC)	<p>Se trata de los territorios de uso exclusivo, destinados a acoger equipamientos y actividades productivas inofensivas, correspondiente a la zona interurbana entre La Cruz y La Calera, al costado poniente de la Ruta Ch-60, la que busca prohibir las actividades residenciales. Las condiciones de ocupación establecidas por el Plan admite subdivisión predial mínima de 3000m², una ocupación de suelo de 0,4 y en agrupación aislada.</p>	
Zona de Infraestructura de Impacto Intercomunal		
Zona de Infraestructura Sanitaria de plantas de captación y distribución o tratamiento de agua potable ZI –A	<p>Las Plantas de tratamiento de aguas servidas (PTAS), presentes en la Intercomuna, corresponden a: Planta de Tratamiento El Molino (colindante al río Aconcagua y perteneciente a ESVAl S.A.) y Planta El Melón (localizada en el área urbana de la comuna de Nogales, normada por el Plan regulador Comunal y fuera del alcance del PRI).</p> <p>Las normas urbanísticas que deberán cumplir las edificaciones e instalaciones de infraestructura de impacto Intercomunal en la Zona ZI-A corresponden a las siguientes:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Usos de suelo permitidos. <p>Infraestructura Sanitaria, destinado a plantas de captación y distribución o tratamiento de agua potable y sus correspondientes instalaciones complementarias, plantas de Tratamiento de aguas servidas.</p> <ul style="list-style-type: none"> - Usos de suelo prohibidos. <p>Todos los no indicados precedentemente.</p>	
Zona de Infraestructura sanitaria 2 ZI S2	<p>Corresponde a la zona en donde se encuentra el Relleno Sanitario de la comuna de Quillota, graficado en planos PRI-CAMPANA.</p> <p>Las normas urbanísticas que deberán cumplir las edificaciones e instalaciones de infraestructura de impacto Intercomunal en la Zona 2 ZI-S2, se relacionan con el establecimiento de condiciones de subdivisión del suelo, en la cual se ha definido una superficie predial mínima de 5ha, entre otras normas relacionadas con condiciones de edificación (para mayor detalle, revisar Ordenanza).</p>	
Zona de Infraestructura Energía ZI-EC	<p>En el territorio de estudio, se encuentran dos centrales termoeléctricas, estas son Central San Isidro y Nehuenco (comuna de Quillota), las cuales tienen como función abastecer de electricidad al Sistema Interconectado Central, mediante mecanismos de ciclo combinado, mediante una línea de transmisión de doble circuito de 220 kV, con una longitud aproximada de 9 kilómetros.</p> <p>Las normas urbanísticas que deberán cumplir las edificaciones e instalaciones de infraestructura de impacto intercomunal en la Zona ZI-EC son las siguientes: Solo se encuentra permitido el usos de suelo ligado a la Infraestructura de Transporte aeronáutico, además se incluye normativa específica sobre condiciones de subdivisión del suelo y condiciones de edificación, las cuales se recomienda revisar en detalle en la Ordenanza del presente Plan Intercomunal.</p>	

Fuente: Elaboración propia, en base a información del Plan.

4. Alteración de los Valores Naturales y Paisajísticos

El plan declara las siguientes zonas.

Tabla 11-5 Zonas declaradas en el Plan.

Nombre Zona	Descripción	Superficie
Áreas de Protección de Recursos de Valor Natural – AP1	<p>Corresponden a territorios de valor natural protegidos el ordenamiento jurídico vigente, clasificados dentro de la nomenclatura establecida en la Ordenanza del PREMVAL (artículo 49 Ordenanza).</p> <p>i) <u>Área de Protección Legal y Sitios Prioritarios</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - ASP: Parque Nacional LA Campana <p>El Parque Nacional se divide en tres grandes sectores: Ocoa, Granizo y Cajón Grande. Cada uno es una unidad geográfica diferente, lo cual les otorga características propias. En esta Área Protegida habitan especies típicas de la zona central, centro-sur y centro norte de Chile. Por la convergencia de esta biodiversidad, este Parque Nacional fue declarado Reserva de la Biósfera por la UNESCO en 1985. La altitud del Parque fluctúa entre los 400 y 2.222 m.s.n.m., destacando el Cerro El Roble con la altitud más alta antes mencionada y el Cerro La Campana, con una altitud de 1.828 m.s.n.m.</p>	8.000 hectáreas
Áreas Protegidas por la Ley de Monumentos Nacionales AP-2	<p>Corresponden a áreas reconocidas por poseer inmuebles declarados como Monumento Nacional, clasificados dentro de la nomenclatura establecida en la Ordenanza del PREMVAL (artículo 49 Ordenanza).</p> <p>ii) <u>Monumentos Nacionales. Patrimonio Histórico Cultural</u></p> <p>De acuerdo al Ministerio de Educación 2004, para el área de análisis se identificaron los siguientes monumentos nacionales.</p> <ul style="list-style-type: none"> - En la comuna de Quillota se encuentra la Casa Colonial. C/ San Martín 324. Por D.S 556/76. - La Iglesia Santa Isabel de Hungría, Casa Parroquial, Liceo Felipe Cortés y Hogar de Ancianos. En el pueblo El Melón, comuna de Nogales. Por D.E 1014/97. - Capilla de la Dormida. (Se incluye; graderías y recinto del Cementerio al oriente y el espacio cercado al poniente). Cuesta La Dormida a 17km de Olmué, comuna de Olmué. Por D.S 20/89 	
Área Rural		
AR-LC6 Área de Interés Silvoagropecuario (Fragilidad Ambiental)	<p>Corresponde a los territorios de relevancia ecológica y paisajística, en los que se encuentran Ecosistemas montanos y bosques de preservación (CONAF) no sujetos a régimen de protección. Se incluyen terrenos con presencia de bosques que albergan especies en categoría de conservación, que han sido definidas de acuerdo a la Ley N°20.283/2008, constituyéndose así como Bosques de Preservación, entre estos destacan las siguientes especies: Belloto del Norte, Palma Chilena, Lingue, Palo Santo o Tayú y Guayacán. Estos bosques, se encuentran principalmente localizados en la comuna de Nogales, La Calera, Quillota, Olmué e Hijuelas.</p>	7196,1Há
AR-LC7 Área de Interés Silvoagropecuario 7 (Fragilidad Ambiental)	<p>Corresponde a espacios que han identificados como sitios o áreas a nivel intercomunal que poseen alta relevancia ecológica y que se constituyen como espacios con alta fragilidad ambiental. Esta situación plantea la necesidad de que estos espacios sean preservados y conservados a partir del reconocimiento de estas áreas dentro de las zonas establecidas por el Plan, el cual debe velar por mantener condiciones de zonificación apropiadas en el cuidado y protección de los elementos naturales. Entre estos se incluyen: Sitios para la conservación de la Biodiversidad (Cordillera El Melón, Cuesta El Melón-Altos de Pucalán-La Canela, Zona Media y Superior Río Aconcagua, Río Aconcagua, Ampliación Sur La Campana,</p>	

Nombre Zona	Descripción	Superficie
	Estero Limache, Los Perales-Estero Los Coligües-Cerro Tres Puntas y Colliguay) y Zona de amortiguación Parque Nacional La Campana (corresponde a un área lineal que en promedio alcanza 500metros de ancho y se extiende en aquellos sectores que se encontraban desprovistos de un área de amortiguación y que requería de espacios que disminuyeran los impactos asociados al desarrollo de actividades que no sean compatibles con la preservación).	

Fuente: Elaboración propia, en base a información del Plan.

5. Deterioro y afectación de ecosistemas asociados a los recursos hídricos

El plan declara las siguientes zonas.

Tabla 11-6 Zonas declaradas en el Plan.

Nombre Zona	Descripción	Superficie
Áreas Verdes Intercomunales.	Corresponde a los Territorios destinados a acoger áreas verdes de nivel Intercomunal en el marco de lo que establece el Artículo 2.1.31. de la OGUC. Con estas áreas se busca estructurar un sistema de áreas verdes en el territorio del Plan para lo cual se establecen como los principales elementos de este tipo de áreas los sectores de riberas de cauces principales y secundarios, áreas de amortiguación entre actividades urbanas y rurales y otros elementos destacados del sistema urbano Intercomunal. Por lo demás, se debe mencionar que la Nomenclatura asociada a esta zona ha quedado homologada a Áreas de Protección de Recursos de Valor Natural establecidas en el artículo 51 Ordenanza PREMVAL.	
ARC-2 Áreas Inundables o potencialmente inundables	Corresponde a los Sectores 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 que son correspondientes con el cauce fluvial. Los sectores con estas características han sido asimilados a la clasificación establecida en la Ordenanza del PREMVAL en su artículo 46 como Áreas de Riesgo inundable no potencialmente inundable para el área comprendida por Satélite La Campana. Las áreas potencialmente Inundables, corresponden a las áreas definidas para los siguientes cauces: Río Aconcagua, Estero Carretón, Estero El Melón, Estero El Litre, Estero Pucalán, Estero Limache, Estero Liu-Liu, Estero Rautén, Estero El Cobre, Estero El Sauce, Estero Colla, Estero Rabuco, Estero Pelumpén y Estero Aranda.	

Fuente: Elaboración propia, en base a información del Plan.

6. Incremento de la fricción entre uso de suelo y transporte

Con respecto a la fricción uso de suelo transporte el plan establece en su propuesta de estructuración vial que considera la habilitación de 464,1 Km de las cuales 281 km corresponden a vías rurales y 183 a vías trazadas al interior de los límites urbanos.

Asumiendo el rol e importancia asignada a los trazados interurbanos, se reconoce una estructura jerárquica conformada por trazados clasificados en base a Rutas Nacionales, Rutas Regionales Primarias, Rutas Regionales Secundarias y Rutas Comunales Primarias

Del total de vías aproximadamente 54 km corresponde a apertura de nuevas vías el resto de los trazados reconocen vías existentes y sus respectivos ensanches que permiten la materialización de su perfil proyectado y la habilitación de distintos modos de transportes y aminorar los efectos de fricción lateral.

La vialidad existente en algunos casos no cuenta con las posibilidades de ensanches por el grado de consolidación observado de las edificaciones que constituyen sus bordes, lo que ha llevado a asimilar la clasificación de las vías aún cuando no cumpla con los requisitos de perfil exigidos de acuerdo a lo señalado en el artículo 2.3.2 de la OGUC.

La reciente aprobación de la ley 20.791 que modifica entre otros el artículo 59° de la Ley General de Urbanismo y Construcciones, abre la posibilidad de recuperar las declaratorias de utilidad pública de los planes reguladores vigentes con lo cual se restituye la facultad que se había perdido de mantener la vigencia de las declaratorias de utilidad pública que habían sido sujeto de caducidad, en los instrumentos de planificación vigentes.

11.4 Potenciales Efectos Ambientales

Se presenta a continuación algunos efectos adversos resultado de las acciones del plan en el ámbito propio de competencia, estos efectos pueden ser emergentes a partir de las medidas propuestas por el plan o corresponder a problemas detectados en el DAE que persisten, aun cuando el plan propuesto tiende a minorar los problemas ambientales relevantes destacados en el DAE para el territorio.

Los efectos ambientales fueron caracterizados en relación a la magnitud o importancia que tiene respecto del recurso afectado y además en relación a si producto de las acciones propias de la urbanización derivadas del plan tiene un carácter reversible a objeto de que queden integradas en un Plan de Seguimiento.

A modo de ejemplo es posible señalar que la pérdida del recurso suelo agrícola de alta relevancia o la función agrícola que involucra, producto de la inclusión al interior de un límite urbano, es una medida de alta importancia de carácter inmediato, en relación a las superficie que afecta desde el punto de su vista de su magnitud, sin embargo tiene un carácter irreversible, puesto que la urbanización conlleva el desbroce del suelo y por lo tanto la pérdida del recurso.

El consumo de agua por incremento de cabida de población es una medida propuesta por el Plan que tiene carácter reversible en la medida que se establezca el seguimiento de los indicadores de densidad promedio y densidades máximas de los territorios que impulsen el incremento de población.

En el cuadro siguiente es posible identificar los efectos potenciales de la planificación en comento los cuales se encuentran también sugeridos en la circular N° 1135 DDU23:

- 1) Acciones del Plan en el ámbito de competencia.
- 2) Efectos características o circunstancias descritas en la Ley 19300.
- 3) Potenciales efectos ambientales del Plan.
- 4) Descripción, ámbito y/o localización del efecto en el territorio o dimensión del plan.
- 5) Valoración de Magnitud del riesgo (efecto) (cuantitativa o cualitativa).

Se destaca con color verde aquellos efectos que se relacionan con las problemáticas ambientales claves del diagnóstico ambiental estratégico DAE, y que persisten con la implementación del Plan, aunque en menor intensidad.

Tabla 11-7 Área urbana de Planificación Intercomunal

ACCIONES DEL PLAN	POTENCIALES EFECTOS DEL PLAN	DESCRIPCIÓN	Importancia	Reversibilidad
Definición de límites de extensión urbana para diferenciar el área urbana del área rural.	Pérdida de suelo de aptitud silvoagropecuaria.	Las zonas de extensión propuestas generan pérdida de suelos de alto potencial agrícola, disminuyendo el recurso de capacidad de uso I, II, III.	Media	Irreversible
	Presión de uso de las fuentes de agua y energía.	Incremento de la cabida de población en área de extensión urbana, provoca cambios significativos en los requerimientos de fuentes de aguas para consumo habitacional y disponibilidad de recursos energéticos.	Alta	Reversible
	Efectos sobre el valor ambiental del territorio de las áreas que presentan rasgos distintivos por su diversidad biológica, por la fragilidad de sus ecosistemas, por su singularidad, entre otros.	Zonas de extensión urbana próximas a áreas silvestres protegidas en la Comuna de Olmué.	Baja	Reversible
	Alteración significativa del valor paisajístico o turístico de una zona	La urbanización determina cambios importantes en el paisaje rural, como es el caso de Olmué, La Cruz y Limache, ya que su paisaje rural se transforma producto de las extensiones urbanas.	Media	Reversible
Definición de terrenos (art. 59 LGUC) y clasificación de vías expresas y troncales, así como su asimilación (Artículo 2.3.1. OGUC)	Desplazamiento de población y de actividades por afectación de ensanches y aperturas de vías.	Afectación mediante gravámenes de utilidad pública genera modificaciones en los terrenos colindantes a estos ensanches, lo que provoca que se transformen actividades y viviendas, producto de este gravamen.	Baja	Reversible
		La clasificación de la red vial determina importantes efectos en la redistribución de actividades y en los patrones de localización de equipamiento, provocando desplazamiento de actividades..	Baja	Reversible
	Contaminación del aire, generación de ruido y fricción de uso por transporte vehicular.	El incremento en la capacidad viaria genera redistribución de flujos y modos de transporte alterando la vida de barrios y vecindarios.	Baja	Reversible
Normas urbanísticas para las actividades productivas e infraestructura de impacto intercomunal.	Efectos en la salud, de la población por contaminación del aire derivada de emisiones	Particularmente en relación a sectores que presentan ocupación residencial alternado con actividad productiva.	Alta	Reversible
	Efectos en la salud de la población por incremento de la contaminación por ruido.			
	Contaminación del aire y generación de ruido por transporte vehicular.	Los cambios en los patrones de localización e intensificación de uso industrial provoca reasignaciones de tránsito de carga, especialmente en el sector de Hijuelas en torno a la ruta 5.	Baja	Reversible
Definición del uso de suelo área verde de nivel intercomunal.	Efecto adverso significativo producto del lugar de disposición irregular de residuos, en áreas verdes no intervenidas.	Los terrenos definidos como áreas verdes y que no se materializan, permanecen como sitios eriazos, los que son utilizados como lugares de disposición irregular de residuos.	Alta	Reversible

De acuerdo con lo señalado en la tabla anterior, la valoración de importancia definida para cada uno de los efectos ambientales detectados, se explica en la siguiente tabla, en donde se detallan los aspectos considerados para esta evaluación.

Tabla 11-8 Valoración de importancia para los efectos en el área urbana.

ACCIONES DEL PLAN	POTENCIALES EFECTOS DEL PLAN	Importancia	Justificación de valoración de importancia
Definición de límites de extensión urbana para diferenciar el área urbana del área rural.	Pérdida de suelo de aptitud silvoagropecuaria.	Media	Para la definición de las áreas de extensión urbana, se ha consumido 3.047 has de suelo de valor silvoagropacuario, de este consumo aproximadamente 436 ha ya se encuentran urbanizadas. Este consumo es menor en relación con la disponibilidad que se ha definido para usos agrícolas en el plan y responde a las tendencias de crecimiento de los centros poblados .
	Presión de uso de las fuentes de agua.	Alta	La cobertura o dotación sanitaria depende de la cabida proyectada de población al interior de las zonas de extensión urbana, cobra importancia los factores de densidad promedio y densidad máxima proyectada, establecidos por el plan intercomunal para los efectos de modificación y/o actualización de los instrumentos de planificación urbana de nivel comunal.
	Efectos sobre el valor ambiental del territorio de las áreas que presentan rasgos distintivos por su diversidad biológica, por la fragilidad de sus ecosistemas, por su singularidad, entre otros.	Baja	La definición del límite de extensión urbana no afecta directamente a este tipo de áreas que se encuentran en el área rural, por lo que sus efectos pueden ser indirectos.
	Alteración significativa del valor paisajístico o turístico de una zona	Media	Aumentando la disponibilidad de suelo urbano, es posible que el carácter turístico o paisajístico de un área se vea afectado o modificado producto que se privilegiarían los usos habitacionales.
Definición de terrenos (art. 59 LGUC) y clasificación de vías expresas y troncales, así como su asimilación (Artículo 2.3.1. OGUC)	Desplazamiento de población y de actividades por afectación de ensanches y aperturas de vías.	Baja	El Plan propone un mejoramiento de la red vial, estos cambios pueden modificar y/o desplazar población y actividades.
	Contaminación del aire, generación de ruido y fricción de uso por transporte vehicular.	Baja	Con un aumento de vialidades, aumentan los flujos de vehículos, lo que puede provocar contaminación del aire generando ruido principalmente.
Normas urbanísticas para las actividades productivas e infraestructura de impacto intercomunal.	Efectos en la salud, de la población por contaminación del aire derivada de emisiones	Alta	Una mayor concentración de actividades productivas y disponibilidad de nuevos emplazamientos, genera un aumento de emisiones a la atmósfera, lo que se traduce en problemas hacia la población que habita aledaña a estos sectores estos sectores.
	Efectos en la salud de la población por incremento de la contaminación por ruido.	Media	Una mayor concentración de actividades productivas y disponibilidad de nuevos emplazamientos, genera un aumento de emisiones de ruido a la atmósfera, lo que se traduce en problemas hacia la población que habita estos sectores.
	Contaminación del aire y generación de ruido por transporte vehicular.	Baja	Una mayor concentración de actividades productivas y disponibilidad de nuevos emplazamientos, genera un aumento de flujos de transporte, lo que se traduce en problemas hacia la población que habita e sectores colindantes a vías estructurantes. Sin embargo este tema se ha abordado considerando los ensanches y nuevas vías en el plan.
Definición del uso de suelo área verde de nivel intercomunal.	Efecto adverso significativo producto del lugar de disposición irregular de residuos, en áreas verdes no intervenidas.	Alta	Las áreas declaradas como áreas verdes intercomunales, requieren de su materialización para evitar que se transformen en sitios eriazos y futuros lugares de disposición irregular de residuos.

Tabla 11-9 Área Rural normada de planificación intercomunal

ACCIONES DEL PLAN	POTENCIALES EFECTOS DEL PLAN	DESCRIPCIÓN	Importancia	Reversibilidad
Definición del uso de suelo para los efectos de la aplicación del artículo 55°	Disminución de suelo de aptitud silvoagropecuaria	El plan proyecta mayor intensificación de uso de suelo en sectores catalogados como Multipropósito y destinados a Villorrios en los cuales se admite con mayor flexibilidad los usos de suelo para los efectos de la aplicación del artículo 55°	Alta	Reversible
	Presión de uso de las fuentes de agua por incremento en la intensidad de ocupación	El reconocimiento de área que presentan mayores condiciones para el crecimiento de los asentamientos poblados, puede determinar mayor presión sobre los sistemas de agua potable rural y por consiguiente mayores requerimientos de demanda.	Alta	Reversible
	Fricción de uso residencial/productivo respecto de la actividad agrícola.	Los cambios de uso de suelo en sectores que acogen actividades multipropósitos, zonas agro-residenciales y asentamientos rurales concentrados implican un mayor nivel de fricción respecto de las actividades agrícolas (deriva de pesticidas, seguridad).	Alta	Irreversible
Definición de subdivisión predial mínima en el área rural	Desplazamiento de población y de actividad agrícola por incremento en la intensidad de ocupación	La generación de áreas que reconocen la existencia de parcelaciones de agrado como parte del territorio rural normado implica una transformación de la función agrícola de suelo como es el caso del sector de San Isidro en la comuna de Quillota.	Baja	Reversible
	Interrupción del sistema de riego y escurrimientos superficiales.	La mayor atomización predial determina alteraciones en los sistemas de riego e incremento en la demanda.	Baja	Irreversible
	Efectos sobre el valor ambiental del territorio de las áreas que presentan rasgos distintivos por su diversidad biológica, por la fragilidad de sus ecosistemas, por su singularidad, entre otros.	Interacción de sectores agrorresidenciales con áreas protegidas en sector Palmas de Ocoa, Los Aromos y Cajón El Roble.	Alta	Reversible

De acuerdo con lo señalado en la tabla anterior, la valoración de importancia definida para cada uno de los efectos ambientales detectados, se explica en la siguiente tabla, en donde se detallan los aspectos considerados para esta evaluación.

Tabla 11-10 Valoración de importancia para los efectos en el área rural.

ACCIONES DEL PLAN	POTENCIALES EFECTOS DEL PLAN	Importancia	Justificación de valoración de importancia
Definición del uso de suelo para los efectos de la aplicación del artículo 55°	Disminución de suelo de aptitud silvoagropecuaria	Alta	En los sectores en donde se han definido áreas rurales normadas asociadas a villorrios AR-LC3, y zonas de usos múltiples Ar-LC1, que coinciden con suelos de aptitud silvoagropecuaria abarcan un total de 2345 ha, el incremento de la aplicación del artículo 55° de la LGUC (Cambios de Uso de suelo), en ambas áreas rurales normadas, puede generar conglomerados urbanizados al margen de la planificación o actividades productivas e infraestructura que entre en contraposición con la actividad agrícola preferente del territorio.
	Presión de uso de las fuentes de agua por incremento en la intensidad de ocupación	Alta	Producto que estos villorrios rurales se han definido en relación con la disponibilidad de agua con la presencia de proyectos de agua potable rural, esta fuente de agua se puede ver presionada con un aumento de población que intensifique el uso habitacional en estos villorrios.
	Fricción de uso residencial/productivo respecto de la actividad agrícola.	Alta	El aumento de población en los villorrios rurales AR-LC1, en aproximadamente 1.556 has puede generar fricciones en las áreas limítrofes con los usos productivos agrícolas, por lo que se considera importante en la evaluación.
Definición de subdivisión predial mínima en el área rural	Efectos sobre el valor ambiental del territorio de las áreas que presentan rasgos distintivos por su diversidad biológica, por la fragilidad de sus ecosistemas, por su singularidad, entre otros.	Alta	Se puede producir una atomización del suelo en áreas que presentan valor ambiental o fragilidad ambiental.

Tabla 11-11 Relación entre los problemas ambientales detectados en el Diagnóstico ambiental Estratégico y los efectos ambientales generados por el Plan.

Problemas detectados en el diagnóstico Ambiental Estratégico DAE	EFECTOS AMBIENTALES DE MAYOR SIGNIFICANCIA DEL PLAN	ACCIONES DEL PLAN QUE PUEDEN GENERAR EFECTOS AMBIENTALES.
Pérdida de suelo de alto valor agroecológico y sustentador de la función agrícola del territorio	<ul style="list-style-type: none"> Disminución de suelo de aptitud silvoagropecuaria en el área rural. 	<ul style="list-style-type: none"> Definición de área rurales normadas ARLC-2 y ARLC-3, puede significar un incremento en la intensidad de ocupación, conformando núcleos urbanos por la vía de la aplicación del artículo 55° de la LGUC, afectando suelo de alto valor agrícola.
Alteración o afectación de los modos de vida y costumbres	<ul style="list-style-type: none"> Fricción de uso residencial/productivo respecto de la actividad agrícola. 	<ul style="list-style-type: none"> Bordes de contacto de los sectores agrícolas respecto de las zonas de extensión urbana. Definición de área rurales normadas ARLC-3 asociadas a asentamientos semi-concentrados en la medida que no se regula el tamaño predial mínimo.
Superposición o interacción inadecuada de usos de suelo	<ul style="list-style-type: none"> Efectos en la salud, de la población por contaminación del aire derivada de emisiones. 	<ul style="list-style-type: none"> Concentración de zonas destinadas a actividades productivas y su proximidad respecto de área urbanas y residenciales, sector Ruta 5 comuna de Hijuelas .
Alteración de los Valores Naturales y Paisajísticos	<ul style="list-style-type: none"> Efectos sobre el valor ambiental del territorio de las áreas que presentan rasgos distintivos por su diversidad biológica, por la fragilidad de sus ecosistemas, por su singularidad, entre otros en el área urbana. 	<ul style="list-style-type: none"> Proximidad de áreas urbanas y de extensión a áreas Silvestres Protegidas en la Comuna de Olmué y parcelaciones en el sector La Palmas en la comuna de Hijuelas.
	<ul style="list-style-type: none"> Efectos sobre el valor ambiental del territorio de las áreas que presentan rasgos distintivos por su diversidad biológica, por la fragilidad de sus ecosistemas, por su singularidad, entre otros en el área rural. 	<ul style="list-style-type: none"> Inadecuado manejo de sectores riparianos sujetos a normas para el territorio rural ARLC 6. o asociados a Zonas de Áreas Verdes en las área urbanas.
Deterioro y afectación de ecosistemas asociados a los recursos hídricos	<ul style="list-style-type: none"> Presión de uso de las fuentes de agua por incremento en la intensidad de ocupación. Presión de uso de las fuentes de agua 	<ul style="list-style-type: none"> Incremento de cabida de población generada por el Plan.
Incremento de la fricción entre uso de suelo y transporte		<ul style="list-style-type: none"> El plan Amplia la capacidad viaria con aperturas de vías y controla la intensidad de ocupación de los bordes de corredores interurbanos mediante área rurales normadas. Eje Eastman entre Olmué y Limache.

12 PLAN DE SEGUIMIENTO DEL PLAN.

El Plan de Seguimiento constituye una referencia para abordar el proceso de sondeo, que continúa posteriormente a la aprobación del Plan. Aspectos que se evidencian cuando el Plan entra en vigencia, y se van ejecutando los proyectos físicos a los que el Plan dio cabida. De esta forma podrá estimarse si efectivamente las medidas que se propusieron en el Plan se cumplen, según se expresa en los siguientes puntos.

12.1 CRITERIOS E INDICADORES DE SEGUIMIENTO DE LOS OBJETIVOS PROPIOS DEL PLAN

Para monitorear el cumplimiento de los objetivos del plan, se propone un plan de seguimiento de estos que permita analizar el avance y cumplimiento de estos durante el periodo de vigencia del plan, considerando aquellos que se relacionan directamente con los cambios que se proponen en el plan, sin considerar aquellos que desde lo normativo tienen que cumplirse. En la siguiente tabla se detallan los indicadores asociados a cada uno de los objetivos del plan.

Tabla 12-1 Indicadores de seguimiento de los Objetivos del Plan para el ámbito urbano.

OBJETIVOS DEL PLAN	INDICADOR DE SEGUIMIENTO	POLINOMIO	PARÁMETRO DE REFERENCIA	FUENTES DE INFORMACIÓN
Desde la optimización del uso de suelo				
Optimizar el uso del suelo Intercomunal del área regulada en pos de un mejor aprovechamiento de las capacidades instaladas existentes, tendiendo al aumento de las densidades urbanas en los sectores en que ello sea posible , sin desmedro de las condiciones de habitabilidad y carácter urbano ya alcanzados en los centros urbanos.	Densidad promedio observada al interior de las áreas urbanas consolidadas.	Densidad: Sumatoria Población urbana de acuerdo al censo / Superficie urbana consolidada	Incremento de la densidad promedio observada.	Censos y áreas urbanas consolidadas. (Memoria explicativa del Plan).
Proponer una macrozonificación de escala Intercomunal coherente con el desarrollo de las actividades económico – sociales que sustentan los 3 sistemas urbanos existentes (Sector de Quillota La Cruz y La Calera como uno de los subsistemas, Sector de Nogales e Hijuelas como segundo subsistema y finalmente las comunas de Olmué y Limache como el tercer subsistema), integrando las características geomorfológicas de su espacio natural con las tendencias de desarrollo interurbano que se han ido generando en los últimos años (conurbación de los sistemas por separado). Lo anterior con el propósito de minimizar las interferencias negativas entre las distintas actividades urbanas y racionalizar su emplazamiento dentro del territorio Intercomunal , tendiendo con ello a una mayor armonía de estos sistemas urbanos con el entorno rural.	Desarrollo de proyectos habitacionales en las áreas de extensión urbana colindantes a las áreas urbanas consolidadas que están establecidas en el Plan.	Sumatoria de superficie de proyectos habitacionales aprobados en áreas de extensión urbana colindantes a las áreas urbanas consolidadas / superficie total de las áreas de extensión urbana colindantes a las áreas urbanas consolidadas *100.	Periodo de revisión quinquenal.	Expedientes de proyectos aprobados en las DOM de las comunas involucradas en el Plan.
Desde la estructuración del territorio y los centros poblados				
Fortalecer el manejo integrado del territorio y los 3 sistemas existentes anteriormente señalados, con el fin de lograr una ocupación eficiente del sistema urbano , que considere las actuales tendencias de concentración urbana, las capacidades productivas y competitivas, de manera que resulte un Plan, económica, social y ambientalmente sustentable.	Desarrollo de proyectos habitacionales en las áreas de extensión urbana y las áreas destinadas a las actividades productivas que están establecidas en el Plan.	Sumatoria de superficie de proyectos habitacionales aprobados en áreas de extensión urbana / superficie total de las áreas de extensión urbana. Sumatoria de superficie de proyectos productivos aprobados en áreas de extensión urbana con ese uso / superficie total de las áreas de extensión urbana con usos productivos *100.	Periodo de revisión quinquenal.	Expedientes de proyectos aprobados en las DOM de las comunas involucradas en el Plan.
Optimizar la conectividad Intercomunal y la accesibilidad física a los distintos sistemas previamente definidos, a través de una estructura vial jerarquizada, racional y eficiente, que incluya, de ser necesario, un plan de mejoramiento de la vialidad existente.	Materialización de los ensanches y nuevas vías proyectadas en el Plan.	Sumatoria de los kilómetros materializados de ensanches y nuevas vías / Sumatoria de kilómetros de ensanches y nuevas vías proyectadas en el plan *100.	Periodo de revisión quinquenal.	Expedientes de proyectos aprobados en las DOM de las comunas involucradas en el Plan.
Establecer las vías de comunicación necesarias para asegurar las relaciones internas y externas entre los 3 sistemas urbano – territoriales propuestos y el normal desarrollo de las actividades Intercomunal.	Materialización de los ensanches y nuevas vías proyectadas en el Plan.	Sumatoria de los kilómetros materializados de ensanches y nuevas vías / Sumatoria de kilómetros de ensanches y nuevas vías proyectadas en el plan *100.	Periodo de revisión quinquenal.	Expedientes de proyectos aprobados en las DOM de las comunas involucradas en el Plan.

Tabla 12-2 Indicadores de seguimiento de los Objetivos del Plan para el ámbito rural.

OBJETIVOS DEL PLAN	INDICADOR DE SEGUIMIENTO	POLINOMIO	PARÁMETRO DE REFERENCIA	FUENTES DE INFORMACIÓN
Asumir como propia la fuerte vocación agrícola que posee el área Intercomunal del Valle del Aconcagua, especialmente en la elaboración de una estrategia de integración entre la ciudad y el campo, de manera de validar, entre otros elementos del territorio, la conformación de villorrios o asentamientos menores en vías de consolidación urbana de origen rural.	Proyectos habitacionales en las áreas rurales normadas.	Sumatoria de superficie de M2 edificados con destino habitacional en las áreas rurales normadas / Sumatoria de M2 edificados con destino habitacional por comuna *100.	No más de un 15% de la superficie con destino habitacional localizada en el área rural normada. Periodo de revisión quinquenal.	M2 edificados con destino habitacional aprobados en las DOM de las comunas involucradas en el Plan.
Reconocer y dar cabida a las distintas vocaciones preferentes en el territorio rural como parte de un sistema diverso, que reconozca las distintas intensidades de ocupación, uso del suelo, y que reduzca la fricción por superposición inadecuada de funciones en el territorio.	Proyectos aprobados en las áreas rurales normadas.	Sumatoria de superficie de proyectos aprobados en las áreas rurales normadas / sumatoria de superficie de áreas rurales normadas *100.	Periodo de revisión quinquenal.	Expedientes de proyectos aprobados en las DOM de las comunas involucradas en el Plan.
Considerar la sensibilidad ambiental del territorio en la formulación de las opciones de intensidad y definición de usos que regule el IPT en concordancia con los objetivos ambientales.	Proyectos de mejoramiento de las condiciones de fragilidad ambiental en las áreas rurales normadas con este enfoque.	Sumatoria de superficie de proyectos aprobados en las áreas rurales normadas que presentan fragilidad ambiental / sumatoria de superficie de áreas rurales normadas que presentan fragilidad ambiental *100.	Periodo de revisión quinquenal.	Expedientes de proyectos aprobados en las comunas involucradas en el Plan.

12.2 CRITERIOS E INDICADORES DE SEGUIMIENTO DESTINADOS A CONTROLAR LA EFICACIA DEL PLAN.

Para los efectos del presente plan, se propone la generación de un plan de seguimiento de las variables relevantes destinadas a controlar la eficacia del plan. En este sentido, este plan de seguimiento se orienta a la medición de los niveles de cumplimiento de los objetivos ambientales relacionados con los parámetros propios del plan. En el siguiente cuadro se detallan los Indicadores de seguimiento en el Área del Plan, cuyo objetivo es medir la eficacia del plan en materias ambientales.

Tabla 12-3 Indicadores de seguimiento en el Área del Plan

OBJETIVO AMBIENTAL	Criterio de eficacia	INDICADOR DE SEGUIMIENTO	POLINOMIO	PARÁMETRO DE REFERENCIA	FUENTES DE INFORMACIÓN
Contribuir a la preservación del valor agrícola del territorio, mediante una propuesta de desarrollo que propende a la concentración de las áreas urbanizables entorno a las ciudades existentes y contenidas por los ejes estructurantes del territorio (Ruta 60-CH y Ruta 5) y mediante la formulación de Áreas Rurales Normadas que regulan el uso de suelo y la intensidad de subdivisión de aquellas áreas de alta productividad agrícola (Clase I, II y III).	Concentración de la edificación en el área urbana del Plan	M ² de de edificación aprobada en áreas urbanas. en relación a la totalidad del territorio de panificación.	Sumatoria de M ² de permisos de edificación localizados en áreas urbana / total m ² aprobados en el área de planificación del plan por * 100.	No menos de un 65% de la superficie total edificada emplazada en el área urbana del Plan. Periodo de revisión quinquenal.	Permisos de Edificación de Direcciones de Obras Municipales.
	Incorporación de las zonas de extensión en los IPT Comunal	N° de Planes Reguladores Comunales actualizados que incorporan las zonas de extensión urbana declaradas en el Plan.	Sumatoria de Planes Reguladores Comunales actualizados	Periodo de revisión quinquenal.	SEREMI de Vivienda y Urbanismo Región de Valparaíso.
Conservar y resguardar los elementos ambientales del territorio, tales como: <i>Cordillera El Melón y Parque Nacional La Campana y su entorno</i> , mediante el control en la intensidad de ocupación y subdivisión predial del territorio rural a través de normas específicas establecidas para el territorio rural normado.	Evitar la localización de art 55° en áreas de fragilidad ambiental.	Superficie de proyectos solicitados en el área rural normada ARLC 5 y ARLC 6, por la vía del artículo 55	Sumatoria de aprobación de artículo 55° en el las áreas área rurales normadas ARLC5 y ARLC6.	Periodo de revisión quinquenal.	SEREMI Vivienda y urbanismo de la Región de Valpo.
Resguardar las riberas urbanas del Río Aconcagua y del Estero Limache, mediante la creación de corredores biológicos asociados a Áreas Verdes Intercomunales en el área urbana del Plan y Área Rural Normada en los espacios rurales del mismo desde la comuna de La Cruz, bordeando el río Aconcagua hasta la comuna de Quillota.	Materialización de habilitación de espacios públicos en los sectores de ribera	Número de proyectos de Espacio Público	Sumatoria de superficies de áreas verdes intercomunales aprobadas.	Periodo de revisión quinquenal.	Proyectos de áreas verdes intercomunales. de Direcciones de Obras Municipales

OBJETIVO AMBIENTAL	Criterio de eficacia	INDICADOR DE SEGUIMIENTO	POLINOMIO	PARÁMETRO DE REFERENCIA	FUENTES DE INFORMACIÓN
Conservar los patrones de ocupación y modos de vida del espacio rural, a través de una propuesta de ocupación de los asentamientos rurales que identifique su escala, reconozca la centralidad y dote de funcionalidad al sistema de asentamiento poblados, para así garantizar las condiciones de permanencia y calidad de vida de los habitantes, sin perder las características y modos de vida del medio rural.	Evitar que no se conformen núcleos urbanos al margen de la planificación	Densidad observada	Sumatoria de M ² de permisos de edificación de proyectos habitacionales en el AR-3. Densidad observada en los villorrios no supere 36 Hab/ha como promedio	Periodo de revisión quinquenal.	SEREMI. Registro de aplicación del artículo 55° de la LGUC.

Fuente: Elaboración Propia

12.3 CRITERIOS E INDICADORES DE SEGUIMIENTO DE LOS EFECTOS AMBIENTALES DEL PLAN.

De acuerdo con los efectos ambientales propios de la aplicabilidad del Plan, se realizará un seguimiento a aquellos efectos que son considerados como de Alta importancia o valoración, y de carácter reversible definiendo indicadores que permitan su evaluación periódica.

Tabla 12-4 Indicadores de Seguimiento de los efectos ambientales del Plan, área urbana intercomunal.

POTENCIAL EFECTO DEL PLAN	INDICADOR DE SEGUIMIENTO	POLINOMIO	PARÁMETRO DE REFERENCIA	FUENTES DE INFORMACIÓN
Presión de uso de las fuentes de agua.	Incremento de población urbana por sobre la proyección de crecimiento proyectada por el Plan.	Cabida de población proyectada por el Plan/ Población urbana de acuerdo al Censo	Más de un 20% de población respecto de la proyección de cabida efectuada por el Plan.	Censo de población y vivienda. Memoria explicativa
Efectos en la salud, de la población por contaminación del aire derivada de emisiones.	Aumento de material particulado.	Monitoreo de material particulado.	Revisión de mediciones de material particulado en las áreas urbanas con las estaciones de monitoreo de contaminantes existentes.	Estaciones de monitoreo de calidad del aire.
Efecto adverso significativo producto del lugar de disposición irregular de residuos, en áreas verdes no intervenidas.	Superficies de Áreas Verdes Intercomunales materializadas.	Sumatoria de superficies de áreas verdes intercomunales materializadas.	Periodo de revisión quinquenal.	Expedientes de proyectos aprobados de áreas verdes intercomunales, DOM.

Fuente: Elaboración Propia

Tabla 12-5 Indicadores de Seguimiento de los efectos ambientales del Plan, área rural intercomunal.

POTENCIAL EFECTO DEL PLAN	INDICADOR DE SEGUIMIENTO	POLINOMIO	PARÁMETRO DE REFERENCIA	FUENTES DE INFORMACIÓN
Disminución de suelo de aptitud silvoagropecuaria	Superficie de ocupación de los territorios rurales normados destinados a villorrios y áreas multipropósito.	Superficie consolidada o construida en Ha en ARLC -1 y ARLC 3 respecto de la situación base.	Periodo de revisión quinquenal. Más de un 70% de la superficie consolidada de las áreas Rurales ARLC-1 y ARLC-3.	Revisión en Google Earth.de la superficie consolidada.
Presión de uso de las fuentes de agua por incremento en la intensidad de ocupación	Porcentaje de aumento de población en Proyectos habitacionales en las zonas rurales normadas de villorrios rurales ARLC3	.Densidad promedio observada en áreas rurales normadas ARLC3 .	Periodo de revisión quinquenal. Incremento de un 25% de la densidad promedio observada por comuna y sector.	Expedientes de proyectos aprobados en zonas de villorrios rurales, DOM.
		Sumatoria de población en proyectos habitacionales en villorrios rurales / población máxima de atención por Agua Potable Rural Existente * 100.	Periodo de revisión quinquenal. Hasta un 85% de la capacidad de cobertura actual de los sistemas de agua potable rural.	
Fricción de uso residencial/productivo respecto de la actividad agrícola.	Porcentaje de aumento de parcelaciones en el área rural normada.	Sumatoria de superficie de parcelaciones de agrado en área rural normada AR-LC3 y ARLC-2/ Respecto del total de superficie * 100	Periodo de revisión quinquenal. Sobre un 40% de la superficie en áreas ARLC2 parcelaciones y en el área AR-LC3 destinada a subdivisiones acogidas a DL 3516 localizadas.	Expedientes de proyectos de parcelación área rural normada SAG. Revisión de imágenes satelitales (google Earth)
Efectos sobre el valor ambiental del territorio de las áreas que presentan rasgos distintivos por su diversidad biológica, por la fragilidad de sus ecosistemas, por su singularidad, entre otros.	Superficie de proyectos aprobados en áreas de fragilidad ambiental.	Sumatoria de Superficie de proyectos aprobados en áreas de fragilidad ambiental (área rural normada).	Periodo de revisión quinquenal.	Expedientes de proyectos aprobados en área rural normada, DOM.

Fuente: Elaboración Propia

12.4 CRITERIOS E INDICADORES DE REDISEÑO PARA LA REFORMULACIÓN DEL PLAN.

A continuación se definen los criterios e indicadores que permiten evaluar la vigencia del Plan y la necesidad de reformulación se relacionan directamente con los indicadores de seguimiento de la eficacia del plan y el cumplimiento de los parámetros definidos para este indicador.

La reformulación del plan obedecerá a una adecuación o actualización del instrumento conforme a los cambios en las dinámicas de poblamiento / ocupación del territorio y/o mayor demanda de suelo para el desarrollo urbano. Se considerarán además, la formulación y actualización de planes reguladores comunales que involucren territorios normados por el PRI, como así también modificaciones a la normativa de urbanismo y construcciones, que impliquen una modificación sustantiva al ámbito de acción del instrumento. Para ello se proponen los siguientes criterios a tener presente para los fines de dar respuesta a la imagen objetivo del desarrollo urbano territorial del sistema intercomunal, en los dos ámbitos territoriales en los cuales tiene injerencia, los cuales se relacionan con los criterios de sustentabilidad propuestos para el Plan. Véase el siguiente cuadro.

Tabla 12-6 Criterios de Rediseño del Plan

CRITERIO	INDICADOR	POLINOMIO	PARAMETRO DE REDISEÑO
Materialización actividades productivas e infraestructura de impacto intercomunal en áreas exclusivas definidas por el plan para estos destinos de edificación.	M ² de permisos de edificación de Actividades Productivas e Infraestructura de Impacto Intercomunal.	M2 de permisos de edificación para obras de Infraestructura de Impacto Intercomunal en zonas exclusivas respecto a m2 totales otorgados en otras zonas del plan	Más del 30% de M ² de permisos de edificación otorgados a Actividades productivas o Infraestructura de Impacto Intercomunal fuera de las áreas exclusivas definidas por el plan en un periodo de 5 años.
Evitar la conformación de núcleos urbanos al margen de la planificación: El plan proyecta mayor intensificación de uso de suelo residencial en área rurales agroresidencial ARLC 2 y destinados a Villorrios ARLC 3, en los cuales se admite con mayor flexibilidad los usos de suelo para los efectos de la aplicación del artículo 55°, sin embargo, se debe velar porque dichos desarrollos no conformen núcleos urbanos.	La evolución de la densidad promedio en los sectores rurales es un factor que permite determinar las características y tipo de asentamiento humano concentrado y semiconcentrado.	Densidad promedio observada en las zonas ARLC 3 respecto de la situación base.	La densidad promedio de las zonas ARLC3 supera 40 Hab/ha .
	Porcentaje de superficie subdividida en base a DL 3516 en relación a la totalidad de la superficie de la Zona.	Porcentaje de superficie subdividida en base a DL 3516 en relación a la totalidad del Área ARLC2	Más del 50% de la superficie disponible en las área ARLC2
El reconocimiento de área que presentan mayores condiciones para el crecimiento de los asentamientos poblados, puede determinar mayor presión sobre los sistemas de agua potable rural y por consiguiente mayores requerimientos de las fuentes de captación.	Desarrollo de proyectos de ampliación de Agua Potable Rural en las áreas rurales normadas destinadas a villorrios rurales.	Sumatoria de proyectos de ampliación de agua potable rural en las áreas rurales normadas destinadas a villorrios rurales.	Más del 50% de los villorrios rurales presentan proyectos de ampliación de sus sistemas de agua potable rural.
La generación de áreas que reconocen la existencia de parcelaciones de agrado como parte del territorio rural normado implica una transformación de la función agrícola de suelo.	Disminución de proyectos productivos agrícolas en áreas rurales normadas de parcelaciones de agrado.	Sumatoria de nuevas parcelaciones de agrado en las áreas rurales normadas.	Más del 50% de los proyectos de parcelaciones de agrado se desarrollan en áreas rurales normadas.

Fuente: Elaboración Propia