



INFORME AMBIENTAL PLAN REGULADOR
COMUNAL DE LA CRUZ
REGIÓN DE VALPARAÍSO
AGOSTO 2025

ÍNDICE

Contenido

1	RESUMEN EJECUTIVO	9
2	ANTECEDENTES DE LA FORMULACIÓN DEL PRC LA CRUZ	12
2.1	Los fines o metas que busca alcanzar con el instrumento de planificación urbana comunal	12
2.2	El antecedente o justificación que determina la necesidad de desarrollar la formulación del PRC La Cruz.....	13
2.3	Objeto de la Formulación del PRC La Cruz	14
2.4	Ámbito de aplicación territorial y temporal del PRC La Cruz	16
3	MARCO DE REFERENCIA ESTRATÉGICO	18
3.1	Política Nacional de Ordenamiento Territorial	19
3.2	Política Nacional de Desarrollo Urbano 2014.....	23
3.3	Política Nacional de Desarrollo Rural 2014 – 2024.....	24
3.4	Política Nacional de Recursos Hídricos 2015.....	25
3.5	Estrategia Nacional de Biodiversidad 2017 – 2030.....	25
3.6	Diagnóstico del estado y tendencia de la biodiversidad: Región de Valparaíso 2015.....	27
3.7	Estrategia Nacional de Crecimiento Verde	28
3.8	Estrategia Nacional para la Gestión de Olores 2014 – 2017	28
3.9	Plan de Acción Nacional de Cambio Climático 2017 – 2022.....	29
3.10	Plan Nacional de Adaptación al Cambio Climático	29
3.11	Plan Regional de Desarrollo Urbano y Territorial de Valparaíso – PRDUT-V.....	30
3.12	Plan Intercomunal de Valparaíso – Satélite La Campana	30
3.13	Estrategia Regional de Desarrollo Región de Valparaíso 2020.....	33
3.14	Estrategia Regional de Innovación 2014 – 2020.....	38
3.15	Plan Regional de Infraestructura y Recursos Hídricos 2021.....	40
3.16	Plan de Desarrollo Comunal La Cruz 2014.....	44

4	DIAGNÓSTICO AMBIENTAL ESTRATÉGICO	47
4.1	Descripción Analítica y Prospectiva del Sistema Territorial.....	47
4.1.1	Sistema natural.....	48
4.1.2	Sistema sociodemográfico	51
4.1.3	Sistema económico productivo.....	54
4.1.4	Sistema urbano	55
4.2	Marco del Problema para la Planificación Urbana Comunal de La Cruz.....	60
4.2.1	Valores Ambientales y Culturales de la Comuna de La Cruz	60
4.2.2	Problemas y Preocupaciones Ambientales y de Sustentabilidad de la Comuna de La Cruz	69
4.2.3	Potenciales Conflictos Socio-ambientales	76
4.3	Prioridades Ambientales y de Sustentabilidad para la Planificación Urbana Comunal	76
5	OBJETIVOS AMBIENTALES	79
6	CRITERIOS DE SUSTENTABILIDAD	81
7	FACTORES CRÍTICOS DE DECISIÓN	83
7.1	Áreas de extensión urbana y su relación con capacidad agrícola de suelos.....	84
7.2	Presencia y servicios ecosistémicos del Río Aconcagua	87
7.3	Funcionalidad y capacidad de carga del sistema urbano	89
7.4	Conectividad comunal e intercomunal.....	93
8	EVALUACIÓN AMBIENTAL DE LAS ALTERNATIVAS DE ESTRUCTURACIÓN URBANA COMUNAL.....	96
8.1	Marco de la Evaluación Ambiental Estratégica	96
8.2	Alternativas de desarrollo urbano comunal	97
8.3	Análisis de coherencia de las Alternativas con los Objetivos Ambientales y Criterios de Sustentabilidad	103
8.4	Estimación de los efectos de las Alternativas sobre los temas ambientales prioritarios para la planificación urbana comunal.....	111
8.5	Establecimiento de los riesgos y oportunidades de las alternativas evaluadas respecto a los Factores Críticos de Decisión	114

8.6	Conclusiones para la planificación	122
9	ANTEPROYECTO Y DIRECTRICES DEL PRC LA CRUZ	125
9.1	Evaluación ambiental del Anteproyecto	130
9.2	Directrices de planificación, gestión y gobernabilidad	131
10	RESULTADOS DE LA COORDINACIÓN CON LOS ÓRGANOS DE LA ADMINISTRACIÓN DEL ESTADO	134
10.1	Resultados taller y consulta 1 OAE.....	137
10.2	Resultados taller y consulta 2 OAE.....	141
10.3	Resultados taller y consulta 3 OAE.....	145
11	RESULTADOS DE LA PARTICIPACIÓN CIUDADANA	148
11.1	Consulta Pública Informe Inicio EAE.....	148
11.2	Talleres de diseño del PRC La Cruz	148
11.2.1	Taller Funcionarios Municipales	149
11.2.2	Taller PAC 1	152
11.2.3	Taller PAC 2	154
11.3	Consulta Pública Imagen Objetivo	155
12	PLAN DE SEGUIMIENTO Y REDISEÑO	163
13	FUENTES DE INFORMACIÓN.....	167

ÍNDICE DE FIGURAS

Figura 1-1	Esquema proceso de Evaluación Ambiental Estratégica de la Formulación del PRC La Cruz	11
Figura 2-1	Ámbito de aplicación territorial del PRC La Cruz	17
Figura 3-1	Iniciativas significativas de la ERD de Valparaíso	36
Figura 3-2	Ejes Estratégicos: Logístico, Hídrico, Ciudad y Patrimonio	40
Figura 3-3	Cartera de Proyectos MOP	41
Figura 4-1	Contexto territorial PRC La Cruz	43
Figura 4-2	Distribución de las clases de suelo en función a su capacidad de uso	45

Figura 4-3 Formaciones vegetacionales de la comuna de La Cruz	46
Figura 4-4 Distribución de la actividad frutícola según cultivos principales	48
Figura 4-5 Vialidad de impacto intercomunal	49
Figura 4-6 Equipamiento Comuna de La Cruz	50
Figura 4-7 Localización áreas verdes en el área urbana comunal	51
Figura 4-8 Sistemas de suministro de agua potable	52
Figura 4-9 Zonificación PREMVAL Satélite La Campana (en aprobación)	53
Figura 4-10 Imágenes actividad agrícola en el periurbano	54
Figura 4-11 Río Aconcagua	55
Figura 4-12 Imágenes inmuebles de fachada continua	56
Figura 4-13 Imágenes Estación de ferrocarriles	57
Figura 4-14 Imágenes Puente peatonal Lo Rojas	58
Figura 4-15 Imágenes Iglesia Antigua y edificación contigua	58
Figura 4-16 Imágenes Hotel Capri	59
Figura 4-17 Vestigios del legado arqueológico	60
Figura 4-18 Imágenes identidad rural productiva en área urbana	60
Figura 4-19 Red de canales de regadío	61
Figura 4-20 Equipamiento e infraestructura asociada a la actividad agrícola presente en el área urbana de La Cruz	62
Figura 4-21 Virgen de Pocochay	62
Figura 4-22 Imágenes sistemas de suministro de agua potable	63
Figura 4-23 Imágenes Av. 21 de mayo	64
Figura 4-24 Proyecto ampliación Metro Valparaíso	65
Figura 7-1 Suelos de capacidad agrícola incorporados en las áreas de extensión urbana definidas en el PREMVAL Satélite La Campana en aprobación	76
Figura 7-2 Río Aconcagua y área verde de nivel intercomunal asociada	78
Figura 7-3 Evolución de tipo de vivienda en el área urbana de La Cruz	80

Figura 7-4 Cobertura del territorio operación ESVAL y densidades habitacionales por sector	81
Figura 7-5 Estructuración de la infraestructura de transporte	82
Figura 8-1 Alternativas de desarrollo urbano comunal	88
Figura 9-1 Anteproyecto PRC La Cruz	101
Figura 10-1 Registro fotográfico Taller 1 OAE	112
Figura 10-2 Registro fotográfico Taller 2 OAE	115
Figura 11-1 Espacialización de los resultados del taller	121
Figura 11-2 Registro fotográfico Taller PAC 1	123
Figura 11-3 Plano con acotaciones Taller PAC 2	124

ÍNDICE DE GRÁFICOS Y CUADROS

Cuadro 3-1 Principios orientadores, ejes y objetivos estratégicos de la ERD	34
Cuadro 3-2 Ejes y objetivos Estrategia Regional Innovación 2014 – 2020	37
Cuadro 3-3 Focos Estrategia Regional Innovación 2014 – 2020	38
Gráfico 4-1 Generación de residuos en la comuna de La Cruz	66
Cuadro 4-2 Registro autorizaciones antenas telefónicas	67
Cuadro 4-3 Registro autorizaciones antenas telefónicas	68
Cuadro 4-4 Priorización de los componentes del Marco del Problema para la planificación urbana de La Cruz	70
Cuadro 4-5 Prioridades ambientales y de sustentabilidad para la planificación urbana de la comuna de La Cruz	71
Cuadro 5-1 Objetivos ambientales para la planificación urbana de la comuna de La Cruz	72
Cuadro 6-1 Componentes del Criterio de Sustentabilidad de la formulación del PRC La Cruz	73
Cuadro 7-1 Identificación y descripción de los Factores Críticos de Decisión	75
Cuadro 7-2 Normas Urbanísticas Zonas de Extensión Urbana PREMVAL Satélite La Campana	77
Cuadro 8-1 Marco de la Evaluación Ambiental Estratégica	84
Cuadro 8-2 Descripción alternativas de desarrollo urbano comunal	86

Cuadro 8-3 Criterio de valoración de coherencias	89
Cuadro 8-4 Análisis de coherencia de las alternativas con las consideraciones ambientales	90
Cuadro 8-5 Criterio de asignación de efectos	93
Cuadro 8-6 Estimación de los efectos ambientales de las alternativas de desarrollo urbano	93
Cuadro 8-7 Estimación de los riegos y oportunidades de las alternativas de desarrollo urbano	96
Cuadro 9-1 Vialidad Estructurante Metropolitana, comuna de La Cruz	103
Cuadro 9-2 Riesgos y oportunidades del Anteproyecto de PRC La Cruz	104
Cuadro 9-3 Directrices del Anteproyecto de PRC La Cruz	105
Cuadro 10-1 Marco de Gobernabilidad	108
Cuadro 10-2 Instancias de coordinación con los Órganos de la Administración del Estado	110
Cuadro 10-3 Intervenciones Taller 1 OAE	110
Cuadro 10-4 Pronunciamientos de los Órganos de la Administración del Estado a Oficio de Consulta 1	113
Cuadro 10-5 Intervenciones Taller 2 OAE	114
Cuadro 10-6 Pronunciamientos de los Órganos de la Administración del Estado a Oficio de Consulta 2	115
Cuadro 11-1 Instancias de participación ciudadana	119
Cuadro 11-2 Resultados Taller PAC	124
Cuadro 11-3 Observaciones Consulta Pública Imagen Objetivo	126
Cuadro 12-1 Indicadores de seguimiento de directrices para la puesta en marcha del PRC La Cruz	132
Cuadro 12-2 Plan de Seguimiento del PRC La Cruz	134

GLOSARIO

INSTRUMENTOS Y PROCESOS

DDU:	Dirección de Desarrollo Urbano
EAE:	Evaluación Ambiental Estratégica
ERD:	Estrategia Regional de Desarrollo
IO:	Imagen Objetivo
LGUC:	Ley General de Urbanismo y Construcciones
OAE:	Órganos de la Administración del Estado
OGUC:	Ordenanza General de Urbanismo y Construcciones
PLADECO:	Plan de Desarrollo Comunal
PNDU:	Política Nacional de Desarrollo Urbano
PNOT:	Política Nacional de Ordenamiento Territorial
PRC:	Plan Regulador Comunal
PREMVAL:	Plan Regulador Metropolitano de Valparaíso
PROT:	Plan Regional de Ordenamiento Territorial

ORGANISMOS PÚBLICOS

INE:	Instituto Nacional de Estadísticas
BBNN:	Ministerio de Bienes Nacionales
COMICIVYT:	Comisión Interministerial de Ciudad, Vivienda y Territorio
CONAF:	Corporación Nacional Forestal
GORE:	Gobierno Regional
INDAP:	Instituto de Desarrollo Agropecuario
MINAGRI:	Ministerio de Agricultura
MINDEP:	Ministerio del Deporte

MIDESO:	Ministerio de Desarrollo Social
MINEDUC:	Ministerio de Educación
MINSAL:	Ministerio de Salud
MINVU:	Ministerio de Vivienda y Urbanismo
MMA:	Ministerio del Medio Ambiente
MOP:	Ministerio de Obras Públicas
MTT:	Ministerio de Transportes y Telecomunicaciones
SENAPRED:	Oficina Nacional de Emergencias del Ministerio de Interior
SAG:	Servicio Agrícola y Ganadero
SEA:	Servicio de Evaluación Ambiental
SEREMI:	Secretaría Regional Ministerial
SERNAGEOMIN:	Servicio Nacional de Geología y Minería
SERNAPESCA:	Secretaría Nacional de Pesca
SERNATUR:	Secretaría Nacional de Turismo
SERVIU:	Servicio de Vivienda y Urbanismo
SII:	Servicio de Impuestos Internos
SISS:	Superintendencia de Servicios Sanitarios
SMA:	Superintendencia del Medio Ambiente

1 RESUMEN EJECUTIVO

El presente informe da cuenta de las **actividades y resultados del proceso técnico y participativo llevado a cabo durante el proceso de Evaluación Ambiental Estratégica** (en adelante EAE) efectuado en el marco de la **Formulación del Plan Regulador Comunal de La Cruz** (en adelante PRC La Cruz).

Durante el diseño del instrumento de planificación urbana se llevaron a cabo las fases y procedimientos de la EAE comprendidos en primera instancia en la **"Guía para incorporar la Evaluación ambiental Estratégica en Chile"** (Ministerio del Medio Ambiente, 2015) y, posteriormente, en la **circular DDU 430** promulgada el 14 de abril del 2020 por el Ministerio de Vivienda y Urbano, que instruye respecto de la incorporación y aplicación de la EAE en los procesos de formulación y modificación de Instrumentos de Planificación Territorial.

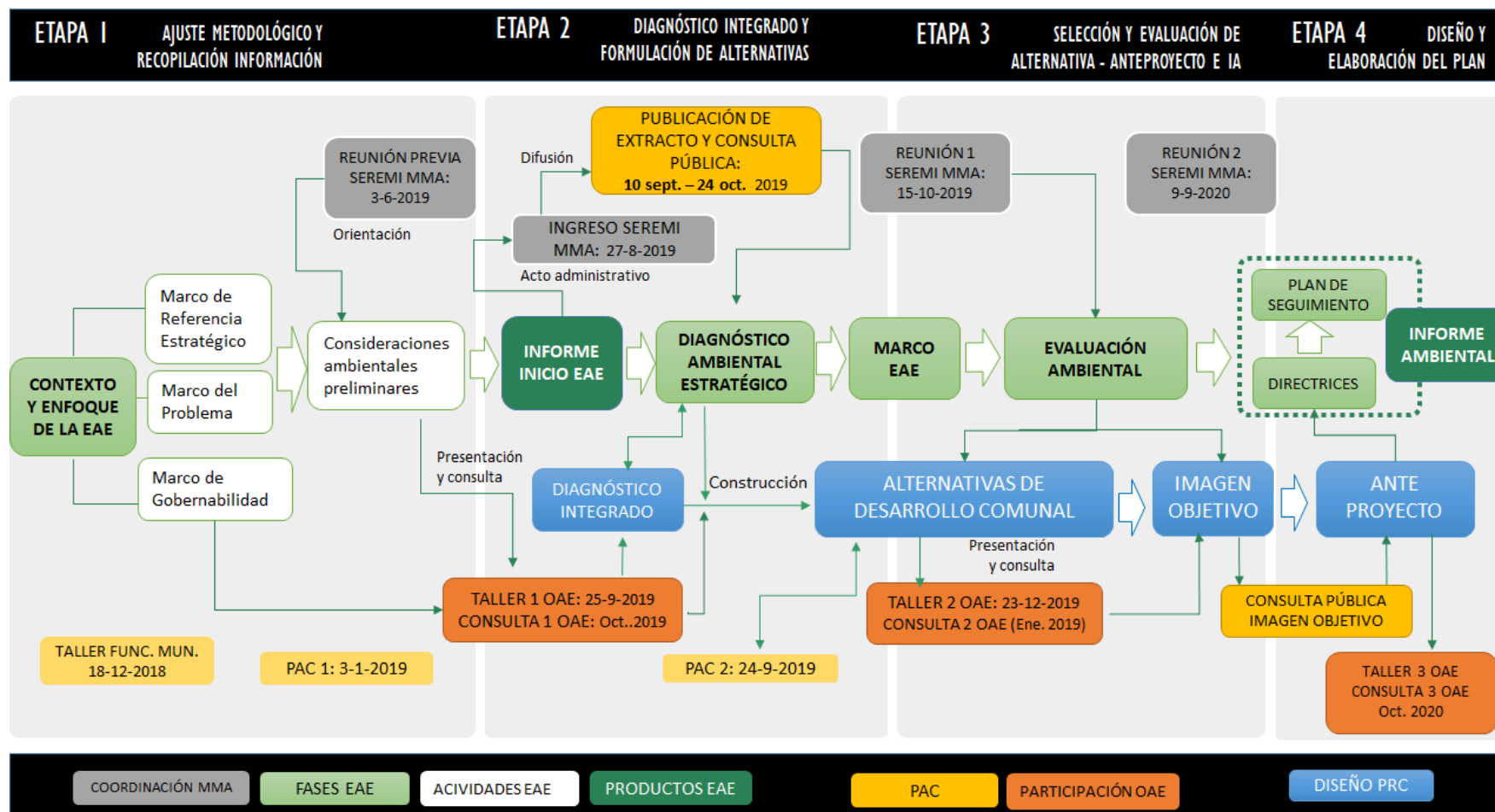
Los procedimientos técnicos y participativos que se sistematizan en el presente documento, responden a los contenidos contemplados en el **Artículo 21 del D.S. N°32 del Ministerio del Medio Ambiente que contiene el Reglamento de la EAE**, y consisten en:

1. **Resumen Ejecutivo**, correspondiente al presente apartado que sirve de introducción al documento y da cuenta de los aspectos generales de los siguientes apartados.
2. **Antecedentes de la formulación del PRC La Cruz** donde se informan los objetivos del PRC La Cruz, la justificación y objeto de su formulación y, el ámbito de aplicación territorial y temporal del instrumento de planificación.
3. **Marco de Referencia Estratégico** donde se detallan las políticas, planes y estrategias consideradas en la formulación del Plan en virtud de sus objetivos y/o lineamientos ambientales y de sustentabilidad urbana y territorial.
4. **Diagnóstico Ambiental Estratégico** donde se expone la descripción analítica y prospectiva del sistema territorial de la comuna, así como el Marco del Problema de la planificación que corresponde a la identificación y explicación de los valores, problemas y preocupaciones ambientales y de sustentabilidad del territorio y de los potenciales conflictos socioambientales.
5. **Objetivos Ambientales** que constituyen las metas para la planificación urbana de La Cruz desde el punto de vista ambiental, mediante la protección y/o de los valores naturales y mitigación y/o prevención de los problemas ambientales.
6. **Criterio de Sustentabilidad** que constituye la declaración de principios para establecer una planificación que favorezca el desarrollo sustentable del área urbana comunal, es decir, en equilibrio entre las dimensiones sociales, ambientales y económicas del territorio.
7. **Factores Críticos de Decisión** establecidos como los elementos claves que determinarán el éxito de la planificación para el cumplimiento de las consideraciones ambientales y de sustentabilidad, dando lugar al marco de la evaluación ambiental estratégica con el cual se analizó el comportamiento de las alternativas de desarrollo y Anteproyecto del Plan.
8. **Evaluación Ambiental** de las alternativas de estructuración urbana, que se llevó a cabo mediante la ejecución de tres análisis:

- Determinación de la coherencia de las alternativas propuestas respecto a las consideraciones ambientales establecidas para la planificación urbana comunal.
 - Estimación de los efectos ambientales de las alternativas de estructuración urbana comunal respecto a los temas ambientales y de sustentabilidad prioritarios.
 - Estimación de los riesgos y oportunidades que presentan las alternativas de estructuración urbana comunal respecto a los Factores Críticos de Decisión.
9. **Anteproyecto del PRC y directrices de planificación, gestión y gobernabilidad**, donde se exponen los principales aspectos del Anteproyecto, junto a su evaluación ambiental estratégica y determinación de las directrices que deberán ser consideradas y gestionadas durante la puesta en marcha del Plan.
 10. **Resultados de la coordinación con los órganos de la administración del Estado** donde se detalla la participación de los servicios públicos convocados, sus aportes y mecanismos de incorporación.
 11. **Resultados de la participación ciudadana** donde se detalla la participación de las vecinas y vecinos de la comuna, tanto en las instancias de participación temprana (talleres) como en las Consultas Públicas (Informe de Inicio EAE e Imagen Objetivo).
 12. **Plan de seguimiento y rediseño del PRC La Cruz** que da cuenta de los criterios, indicadores y mecanismos para la evaluación y determinación de ajustes requeridos en la puesta en marcha del PRC.
 13. Finalmente, en el documento se exponen las **fuentes de información** utilizadas durante el desarrollo del proceso EAE.

A continuación se el esquema síntesis del proceso desarrollado.

Figura 1-1 Esquema proceso de Evaluación Ambiental Estratégica de la Formulación del PRC La Cruz



Fuente: PROCIUDAD Consultores

2 ANTECEDENTES DE LA FORMULACIÓN DEL PRC LA CRUZ

La Formulación del Plan Regulador Comunal de La Cruz (en adelante PRC La Cruz) se está desarrollando en el contexto de llamado a licitación pública efectuado por la Ilustre Municipalidad de La Cruz para el estudio “Diagnóstico Plan Regulador Comunal La Cruz, Región de Valparaíso”, dando cumplimiento a las funciones y competencias definidas en la Ley 18.695 de Orgánica Constitucional de Municipalidades.

Se trata del segundo estudio para la planificación urbana de la comuna, siendo el primero el estudio de elaboración del Plan Seccional culminado el 2006, el cual no pasó los procesos aprobatorios para su entrada en vigencia. En consecuencia, la comuna de La Cruz actualmente cuenta con un límite urbano vigente desde el año 1966.

2.1 Los fines o metas que busca alcanzar con el instrumento de planificación urbana comunal

La formulación del Plan Regulador Comunal de La Cruz tiene por objetivo que la Ilustre Municipalidad de La Cruz cuente con un instrumento de ordenamiento territorial de nivel comunal que establezca las normas que regirán el desarrollo urbano de la comuna, contemplando las necesidades locales del territorio en cuanto a vivienda, equipamiento, áreas verdes, espacio público y vialidad; así como las presiones externas que ejerce su ubicación en la conurbación Quillota – La Calera.

La planificación urbana de La Cruz, y por tanto la formulación del PRC La Cruz, se establecerá dentro de los límites de las áreas urbanas (AU) y áreas de extensión urbana (ZEUC) definidas por el instrumento de planificación de mayor jerarquía: Plan Regulador Metropolitano de Valparaíso – Satélite La Campana (PREMVAL – Satélite La Campana) en proceso de aprobación.

Dentro de este contexto normativo y, en coherencia con las atribuciones otorgadas para el instrumento por la Ley General de Urbanismo y Construcciones (LGUC) y su Ordenanza General (OGUC), la formulación del PRC La Cruz contempla los siguientes fines o metas:

- **Definir el límite urbano de la comuna**, contemplando el área urbana definida por el PREMVAL – Satélite La Campana y, evaluando la pertinencia de la incorporación de parte o la totalidad del área de extensión urbana definida por el mismo instrumento, en función de la necesidad de crecimiento urbano (relación entre oferta y demanda de viviendas). Así mismo se considera una expansión al norte de la comuna que logre reconocer dentro del límite urbano la Población Bolonia y sus áreas circundantes que actualmente de acuerdo con la propuesta del PREMVAL La Campana considera estos sitios en calidad de villorrios con características urbanas.
- **Establecer la vialidad estructurante de la comuna** en función de las presiones generadas por la conurbación Quillota – La Calera, el proyecto de conectividad ferroviaria de nivel intercomunal que involucra el área urbana de La Cruz, los requerimientos propios del área urbana y, los requerimientos de conectividad entre el área urbana y rural de la comuna. Para ello se definirán las vías colectoras y de servicio con sus respectivos anchos mínimos, líneas de edificación y franjas sujetas a expropiación; como asimismo, los anchos de las vías expresas y troncales definidas en la planificación urbana regional e intercomunal. Respecto a esto último, destaca la presencia de la ruta F-62 que comunica las localidades de La Calera, La Cruz, Quillota, Limache y Villa Alemana. Dicha ruta opera bajo el régimen de concesión desde el año 2002 con estándar de autopista en las comunas vecinas. Al interior de la

comuna de La Cruz la ruta toma el nombre de Avenida 21 de mayo y conforma la principal arteria comunal en sentido norte sur.

- **Precisar las áreas de riesgo en el área urbana comunal** considerando la presencia del río Aconcagua, los canales de regadío asociados a la trama urbana y los cerros colindantes al área urbana. Respecto a los cerros, cabe señalar la ocupación irregular de un cerro al nororiente del área urbana por la denominada población 28 de marzo, la cual actualmente se encuentra en proceso de erradicación hacia viviendas sociales ubicadas el sector central del área urbana comunal.
- **Otorgar usos de suelo urbano y destino mediante una zonificación y normas de edificación** que permitan mantener el carácter residencial de la comuna y la calidad de vida de sus habitantes, considerando para ello densidades y superficies prediales coherentes a las proyecciones de crecimiento poblacional y demandas de viviendas, promoviendo la densificación del casco central de la ciudad y manteniendo bajas alturas de las edificaciones en toda el área urbana. Cabe señalar que la densidad máxima definida es de 450 hab/ha, en relación a la definida para las comunas vecinas de Quillota y Calera de 1.200 hab/ha.
- **Proporcionar las condiciones para incorporación de equipamientos, áreas verdes y espacios públicos** necesarios para responder a las necesidades de la población comunal, favoreciendo los espacios de encuentro y convivencia al interior del área urbana. Respecto a las áreas verdes, cabe señalar que la comuna presenta uno de los índices más bajos de áreas verdes a nivel comunal, lo cual puede ser revertido con la incorporación del área verde intercomunal definida por el PREMVAL - Satélite La Campana en torno a la ribera oriente del río Aconcagua.
- **Grabar inmuebles y zonas de conservación histórica** que permitan el mantenimiento de la imagen urbana tradicional de la comuna y su preservación para generaciones futuras, identificando como valores culturales identitarios del área urbana comunal los inmuebles de fachada continua, iglesias, ex estación de ferrocarriles y puente peatonal Lo Rojas.

2.2 El antecedente o justificación que determina la necesidad de desarrollar la formulación del PRC La Cruz

La necesidad de formular el PRC La Cruz se basa en que actualmente la comuna no cuenta con un instrumento de planificación urbana de nivel comunal que permita regular el crecimiento urbano. Según lo informado por el Departamento de Desarrollo Urbano del Ministerio de Vivienda y Urbanismo, La Cruz es una de las cuatro comunas de la región de Valparaíso que no cuenta con Plan y la única dentro de las 38 comunas de la región que no iniciaba proceso de formulación.

Dicha situación es identificada en el PLADECO 2014, estableciéndose como estrategia de gestión urbana el *contar con un instrumento de planificación territorial para definir armónicamente los usos de suelo de la comuna con una perspectiva de largo plazo, tomando en cuenta a la comunidad como protagonista del desarrollo.*

Así, la formulación del instrumento de planificación resulta apremiante, sobre todo considerando que la población actual de la comuna de La Cruz manifiesta un aumento absoluto de 9.247 habitantes respecto del año 2002, representando un crecimiento porcentual de 71,9% en el periodo intercensal 2002 – 2017; índice que se presenta muy por sobre los indicadores nacionales y regionales, que llegan al 16,2% y al 17,9%

respectivamente. A su vez, este crecimiento supera con creces los indicadores de las otras comunas de la Provincia de Quillota, donde en el mismo periodo intercensal la comuna de Quillota crece un 19,2%, Hijuelas en un 12,3%, La Calera y Nogales en un 2,1%. Este crecimiento poblacional se debe a que la comuna subsidia habitacionalmente a las comunas de La Calera y Quillota, con las cuales forma una conurbación; resultando en la última década en un acelerado proceso de urbanización de la comuna carente de un marco normativo de planificación territorial, que se ha traducido en el desarrollo y construcción de numerosos proyectos habitacionales que no obedecen al perfil característico del espacio urbano comunal. En efecto, la construcción es uno de los rubros que mayor crecimiento ha experimentado en la comuna, tanto en el número de empresas como en ventas, con incrementos de 177% y 1780%, respectivamente. Sumado a ello, se presentan las carencias propias de la falta de planificación como el adecuado acceso a los espacios e infraestructura públicas, equipamiento comunal, las áreas verdes y fundamentalmente la capacidad de la vialidad existente para soportar la nueva carga¹.

Otro aspecto que justifica la necesidad de formulación del instrumento de planificación territorial es evitar la proliferación de asentamientos con características urbanas fuera de las zonas urbanas planificadas, como es el caso de la población Bolonia, y/o bajo precarias condiciones de habitabilidad como ocurre con la población 28 de marzo en proceso de erradicación.

A su vez, se requiere el mejoramiento de la conectividad vial al interior de la comuna. En efecto, las presiones sobre la vialidad comunal es una de las principales problemáticas del territorio, y al no existir instrumento de ordenamiento territorial que permita establecer las expropiaciones necesarias para el mejoramiento de la trama vial, el municipio no puede postular a proyectos de pavimentación. Además, la conectividad vial se vería afectada por el proyecto de ampliación del servicio de tren que no reconoce atraviesos necesarios para mantener la conectividad urbano-rural.

Dentro de los proyectos de mejoramiento urbano a escala comunal relacionados con la conectividad vial, el PLADECO 2014 establece los siguientes objetivos:

- Diseñar instrumentos de planificación urbana.
- Impulsar la densificación del casco central de la ciudad.
- Readecuar los espacios urbanos y conectarlos al centro cívico.
- Mejorar la conectividad y seguridad vial.
- Mejorar la seguridad ciudadana y protección a las personas.
- Mejorar la integración urbano – rural.

2.3 Objeto de la Formulación del PRC La Cruz

Normativamente, la formulación del PRC La Cruz se elabora en coherencia a lo establecido en la Circular DDU 227 del Ministerio de Vivienda y Urbanismo (en adelante MINVU) que instruye respecto de la formulación y ámbito de acción de los Planes Reguladores Comunales, con el fin de posibilitar *"un desarrollo urbano armónico, sustentable y sostenible, que mejore la calidad de vida de las personas, objetivo que debe ser una responsabilidad tanto pública como privada. Eso obliga a que los instrumentos de planificación urbana mejoren su capacidad para responder a las presentes y futuras necesidades sociales, económicas y ambientales, ya que constituyen la principal herramienta con que cuenta nuestra legislación*

¹ Plan Seccional La Cruz 2006

para garantizar el uso racional del suelo urbano y una óptima coordinación entre las distintas intervenciones privadas y públicas sobre el territorio" .

Para ello, la formulación del PRC La Cruz contempla seis orientaciones básicas de la planificación del suelo:

1. Su diseño estará orientado al desarrollo futuro de la comuna.
2. Su diseño se basará en el análisis de las condiciones existentes en el territorio comunal y su proyección.
3. Su diseño propenderá a la justicia y equidad territorial.
4. Su diseño buscará la integración con otras acciones públicas y privadas, que permitan efectuar gestiones requeridas para el desarrollo urbano sobre las cuales el PRC no tiene atribuciones.
5. El instrumento actualizado constituirá la mejor herramienta para el desarrollo de la comuna.
6. La planificación se entenderá como un proceso continuo, en virtud de que es posible efectuar modificaciones durante su puesta en marcha.

Metodológicamente, la planificación urbana de la comuna se abordará a partir de un diagnóstico integrado elaborado mediante información oficial y participación ciudadana, donde se analizarán los aspectos normativos, aspectos sociodemográficos y socioeconómicos, aspectos económicos y productivos, aspectos ambientales y del medio natural, aspectos patrimonial y cultural además del medio construido del territorio comunal. Como resultados del diagnóstico se identificarán las fortalezas y debilidades de la comuna; así como las oportunidades, amenazas y tendencias que se presentan para su desarrollo urbano. Esto en conjunto con la factibilidad sanitaria de agua potable y alcantarillado y los estudios especiales, a saber: Estudio de Capacidad Vial, Estudio del equipamiento comunal y Estudio de Riesgos y de Protección Ambiental sentarán las bases para la definición de la "Imagen Objetivo" urbana de la comuna y sus opciones de desarrollo. Dicha imagen objetivo será elaborada de manera participativa y consultada públicamente en coherencia con lo establecido en la Ley 21.078 sobre transparencia del mercado del suelo, constituyendo –una vez aprobada- las bases de las decisiones normativas que darán lugar al anteproyecto del PRC La Cruz, es decir: su Memoria explicativa, Ordenanza Local y Planos.

La planificación urbana de la comuna de La Cruz será enriquecida por el proceso de Evaluación Ambiental Estratégica que permitirá incorporar los aspectos ambientales y de sustentabilidad a la planificación, verificando su incorporación en la toma de decisiones y teniendo como bases las consideraciones ambientales –Objetivos ambientales y Criterios de sustentabilidad- que se exponen en este documento; los cuales serán complementados y/o ajustados a lo largo del estudio mediante la participación ciudadana y la coordinación con los Órganos de la Administración del Estado convocados durante el proceso. Las consideraciones ambientales conformarán la base para el establecimiento de los efectos ambientales de las opciones de desarrollo urbano de la comuna; así como para la identificación de los Factores Críticos de Decisión con los cuales se estimará el comportamiento de las alternativas de estructuración urbana comunal, a fin de establecer sus potenciales riesgos y oportunidades que permitan tomar las mejores decisiones para el desarrollo urbano.

Para la planificación urbana de la comuna de La Cruz se identifican los siguientes desafíos:

- Escala de desarrollo del instrumento dada la ubicación y superficie del territorio comunal, y la alta relación con las comunas vecinas –en particular en las comunas de Quillota y La Calera-. El desafío consistirá en identificar aquellos rasgos del territorio urbano comunal que deben ser normados, evaluando el impacto que esto tiene en la conurbación que es parte. Asimismo, será central ajustar el Estudio sus competencias efectivas y legales de la escala de planificación comunal, con lo que establece el instrumento de mayor jerarquía –PREMVAL Satélite la Campana-, por lo que la

construcción de antecedentes, su evaluación y opciones de desarrollo deberán ajustarse a las competencias de su escala.

- Articulación con IPT de escala Intercomunal en actualización, dada la reciente formulación del Plan Regulador Metropolitano de Valparaíso – Satélite La Campana. El desafío se centrará en lograr la mayor compatibilidad entre las distintas escalas, incluyendo la regional mediante el Plan Regional de Desarrollo Urbano –PRDUT-V–, para conformar una visión integrada del territorio y su respectivo marco de regulación, extrayendo aquellos valores de las escalas intercomunal y regional que puedan vincularse con la escala comunal del Estudio.
- Ocupación irregular vs rol detonante del instrumento. Este desafío se vincula con la preocupación por la ocupación irregular que se ha desarrollado en los cerros y, por las limitantes de las competencias de los Planes Reguladores Comunales, donde no es posible regular normas urbanísticas en el área rural; consecuentemente la pérdida del suelo de valor agrícola o natural para usos urbanos. Considerando además, que según estudio en aprobación Plan Regulador Metropolitano de Valparaíso – Satélite La Campana, la comuna de La Cruz ya tiene definidos qué territorios se incorporan como extensión urbana para su regulación.
- Riesgos y planes de emergencia que se deberán considerar, a escala comunal recogiendo lo que establece el Estudio de Riesgos del Plan Regulador Metropolitano de Valparaíso – Satélite La Campana y, aquellos elementos a escala comunal que constituyen riesgo y que pudieran o no incorporarse como áreas restringidas al desarrollo urbano según evaluación técnica y explicitando los criterios de planificación adoptados. En este sentido, los planes de emergencia y otras medidas de gestión formarán parte de las recomendaciones del Plan para abordar esta problemática, la que en muchos casos se dificulta por la existencia de asentamientos consolidados sobre territorios afectos a estos riesgos (Ej. asentamientos en áreas expuestas a riesgos de inundación, remoción, aludes, entre otros).

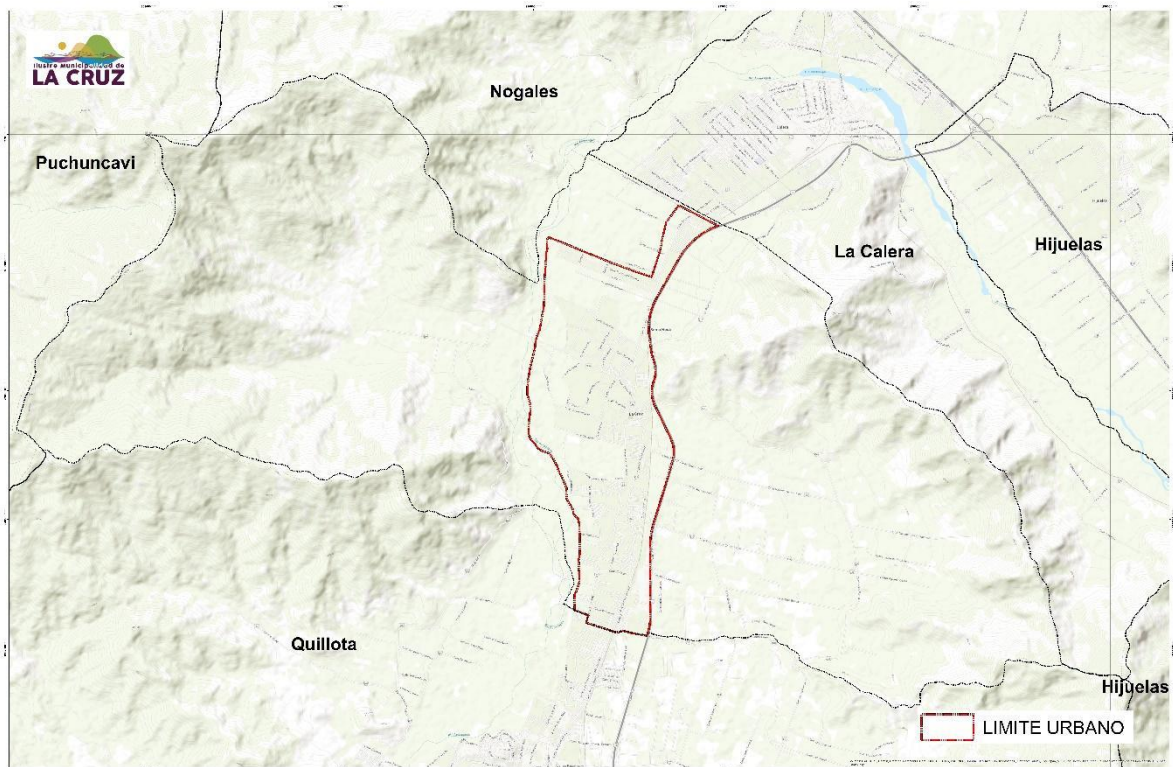
2.4 Ámbito de aplicación territorial y temporal del PRC La Cruz

El ámbito de aplicación territorial del instrumento será el área urbana de la comuna de La Cruz, cuyos límites administrativos se encuentran confinados al norte por la comuna de La Calera y al sur por la comuna de Quillota, conformando una conurbación de valle asociado a la presencia del río Aconcagua. Al oriente y poniente los límites están dados por las cumbres de los cerros que enmarcan el territorio comunal.

El área urbana a normar mediante el instrumento de planificación territorial considera el área urbana (AU) y el análisis de la incorporación de las áreas de extensión urbana (ZEUC) orientadas por la propuesta del Plan Regulador Metropolitano de Valparaíso – Satélite La Campana y las necesidades de expansión urbana de menor cuantía que puedan considerarse dentro del proceso de participación ciudadana y las necesidades técnicas de conectividad y circulación entre las áreas urbanas consolidadas de la comuna de la Cruz. Así, el área total factible de normar mediante el instrumento de planificación urbana comunal se encuentra contenida entre los límites norte y sur de la comuna, y entre la ruta 60 y la ribera oriente del río Aconcagua en sentido oriente – poniente.

En el ámbito temporal, la planificación urbana de la comuna tendrá un horizonte de 10 años en coherencia con lo establecido en la Ley 21.078 de Transparencia en el Mercado del Suelo.

Figura 2-1 Ámbito de aplicación territorial del PRC La Cruz



Fuente: Elaboración propia I.M. La Cruz.

3 MARCO DE REFERENCIA ESTRATÉGICO

El Marco de Referencia Estratégico (MRE) orienta la elaboración del Plan Regulador Comunal (PRC) de La Cruz y establece la coherencia del instrumento con los objetivos y políticas nacionales, regionales y locales de desarrollo sustentable y ordenamiento territorial. Esta actualización responde al fortalecimiento del enfoque estratégico exigido por la Circular DDU N°430 y se vincula estrechamente con los Objetivos Ambientales (OA) y los Factores Críticos de Decisión (FCD) definidos para el instrumento.

El MRE articula los siguientes niveles:

Política Nacional de Desarrollo Urbano (PNDU): Promueve ciudades sustentables, integradas socialmente, con gobernanza efectiva y resiliencia frente a amenazas naturales. La propuesta de PRC de La Cruz se enmarca dentro de los principios de integración territorial, equidad, y protección del patrimonio natural y cultural, especialmente en torno al eje del río Aconcagua.

Estrategia Regional de Desarrollo de Valparaíso (ERD): Alinea el desarrollo territorial con una visión de sostenibilidad, poniendo énfasis en el resguardo de los recursos hídricos, la calidad ambiental, y la diversificación productiva. El PRC recoge esta directriz a través de la priorización de la consolidación urbana y protección de suelos agrícolas.

Política Nacional de Ordenamiento Territorial (PNOT) y Plan Regional de Ordenamiento Territorial (PROT): Estos instrumentos, aunque aún no plenamente implementados, entregan principios rectores que orientan el desarrollo armónico y la integración funcional del territorio.

Estrategia Regional de Desarrollo Sustentable (ERDS): Define directrices en materia de conservación, gestión del riesgo y participación ciudadana. El PRC las integra a través del enfoque ambiental estratégico y la incorporación de escenarios de riesgo y adaptación territorial.

El MRE permite dar trazabilidad a las decisiones estratégicas del PRC, fortaleciendo la coherencia entre los componentes del diagnóstico, las propuestas normativas y las herramientas de seguimiento.

Complementariamente, se explicita la articulación entre el Marco de Referencia Estratégico y los contenidos del presente Informe Ambiental, de la siguiente manera:

- **Objetivos Ambientales (OA):** Cada uno de los OA definidos se alinea con principios y metas contenidas en los instrumentos estratégicos de orden superior. Por ejemplo, el OA N°1 sobre la contención del crecimiento urbano y protección del suelo agrícola guarda directa correspondencia con la Estrategia Regional de Desarrollo y el principio de eficiencia territorial definido por la PNDU.
- **Factores Críticos de Decisión (FCD):** La identificación y priorización de los FCD se construyó considerando las orientaciones y restricciones definidas en el marco estratégico. Por ejemplo, la valoración del río Aconcagua como FCD obedece a su relevancia estratégica tanto ecológica como paisajística, tal como lo reconocen los instrumentos regionales.
- **Criterios de Evaluación y Directrices:** La evaluación de efectos y las directrices de planificación se establecen como expresiones concretas de los lineamientos del MRE, aterrizadas al contexto comunal. La consolidación de áreas urbanas, la integración de infraestructura verde, y la protección de áreas de riesgo, constituyen respuestas coherentes con dicho marco.

Así, se establece como marco de referencia estratégico los lineamientos y objetivos contenidos en los siguientes documentos:

1. Política Nacional de Ordenamiento Territorial (Anteproyecto Aprobado por la COMICIVYT el 4 de septiembre del 2017)
2. Política Nacional de Desarrollo Urbano 2014
3. Política Nacional de Desarrollo Rural 2014 – 2024
4. Política Nacional de Recursos Hídricos 2015
5. Estrategia Nacional para la Conservación de la Biodiversidad 2017 – 2030
6. Diagnóstico del estado y tendencia de la biodiversidad: Región de Valparaíso 2015
7. Estrategia Nacional de Crecimiento Verde
8. Estrategia Nacional para la Gestión de Olores 2014 – 2017
9. Plan de Acción Nacional de Cambio Climático 2017 – 2022
10. Plan Nacional de Adaptación al Cambio Climático
11. Plan Regional de Desarrollo Urbano y Territorial de Valparaíso
12. Plan Intercomunal de Valparaíso – Satélite La Campana
13. Estrategia Regional de Desarrollo Región de Valparaíso 2020
14. Estrategia Regional de Innovación 2014 – 2020
15. Plan Regional de Infraestructura y Recursos Hídricos 2021
16. Plan de Desarrollo Comunal La Cruz 2014

3.1 Política Nacional de Ordenamiento Territorial

La Política Nacional de Ordenamiento Territorial revisada corresponde al Anteproyecto Aprobado por la COMICIVYT el 4 de septiembre del 2017. En él define como un “conjunto de directrices que orienta la acción del Estado en torno a la habilitación de condiciones necesarias para aplicar decisiones nacionales, en este caso de ordenamiento territorial, para el desarrollo del país con visión de largo plazo, propiciando la articulación interinstitucional y de instrumentos en sus distintos niveles, y relevando las potencialidades, dinámicas, riesgos y oportunidades surgidas con el ordenamiento del territorio” . Con alcance nacional, orientando la acción tanto del Estado como de los actores privados con incidencia territorial en un horizonte temporal de 30 años, su visión es que la PNOT contribuye a la construcción de un territorio armónico, integrado, seguro e inclusivo en su diversa y amplia geografía, expresando sus potenciales y en igual medida, propiciando la dinamización de sus riquezas económicas, ambientales, sociales y culturales, a través de un proceso de desarrollo sustentable con identidad territorial. El país, inserto en un mundo globalizado, logra superar las brechas de inequidad territorial, multiplicando las oportunidades de sus habitantes, mejorando su calidad de vida y privilegiando el bien común. Todo ello, impulsado por políticas públicas concebidas a través de una gobernanza con sentido estratégico y sinérgico en el marco de la descentralización y con una ciudadanía empoderada e involucrada en el devenir del territorio. Así, su objetivo general es direccionar estratégicamente el ordenamiento del territorio nacional como un marco de acción que permita su organización, sobre la base de sus potencialidades y singularidades, de su articulación funcional y de la creación de oportunidades, contribuyendo al desarrollo sustentable, a una economía baja en carbono y al

mejoramiento de la calidad de vida de sus habitantes. Para el cumplimiento de este objetivo se establecen los siguientes objetivos específicos (OE) y directrices (D):

OE 1: Impulsar un desarrollo sustentable del territorio y sus recursos naturales, reduciendo los efectos adversos en el medio ambiente, los asentamientos humanos y las personas

D1: Inclusión, en los instrumentos de planificación y ordenamiento territorial, de mecanismos de gestión integrada de áreas que responden a sistemas ambientales, incluyendo aquellos que superan las divisiones político-administrativas, como son las cuencas hidrográficas, corredores ecológicos, borde costero, humedales, zonas marítimas y de montaña, entre otros.

D2: Inclusión de la conservación y preservación de la diversidad biológica, los ecosistemas y sus servicios ambientales, el uso sustentable de los recursos naturales por parte de las actividades que se desarrollan en el territorio, a través de herramientas de incentivo, regulación y promoción en los instrumentos de planificación y ordenamiento territorial que inciden en la toma de decisión.

D3: Establecimiento de criterios nacionales que compatibilizan las funciones de los sistemas naturales, las capacidades del territorio y sus necesidades de uso, de forma que logre potenciar su desarrollo sustentable y la incorporación de cambios tecnológicos que permitan un mayor equilibrio con el medio natural.

D4: Impulso de inversiones en infraestructura que contribuyan a la recuperación, conservación y uso sustentable de los recursos naturales críticos, como los hídricos (almacenamiento, tratamiento de aguas residuales, desalinizadoras, entre otros), las energías renovables y los suelos.

D5: Definición de mecanismos de prevención y atención de situaciones de conflicto derivadas de la gestión de residuos y pasivos ambientales (disposición, tratamiento) y de la contaminación (aire, agua, suelo, subsuelo, acústica, lumínica, olores, entre otras) que aborden las consecuencias en el territorio, en la salud, calidad de vida de las personas y en los ecosistemas.

OE 2: Contribuir a un sistema integrado de asentamientos humanos inclusivos y sustentables, que fomente la articulación funcional entre el territorio urbano y rural.

D1: Definición de sistemas de asentamientos humanos, bajo un enfoque funcional que reconozca áreas rurales, urbanas, y de transición urbano-rural, considerando criterios comunes y de coherencia entre los diversos instrumentos de políticas vinculados al ordenamiento y planificación del territorio a nivel nacional, sectorial, regional y comunal, las que deben expresarse en forma homogénea en los diversos instrumentos que las contengan.

D2: Integración de la red de asentamientos humanos, áreas rurales, urbanas, y de transición urbano-rural, por medio de la coordinación de las inversiones públicas y privadas con enfoque territorial y sistémico, que permita una distribución adecuada de bienes y servicios de escala nacional, macrozonal, regional y local.

D3: Uso de los instrumentos de planificación y ordenamiento territorial para la ocupación equilibrada del territorio por los asentamientos humanos, limitando la expansión urbana, fortaleciendo el desarrollo de ciudades intermedias, de centros urbanos de menor tamaño y localidades rurales, y considerando franjas de seguridad o amortiguamiento y espacios para el desarrollo de infraestructura estratégica.

D4: Tratamientos especiales para las localidades pequeñas y aisladas, zonas extremas, territorios rezagados y las ciudades menores con mecanismos de gestión e inversión pública pertinentes a sus

realidades e incentivos a la inversión privada, considerando soluciones diversificadas para el acceso a las oportunidades, emprendimiento, trabajo, bienes y servicios básicos, con pertinencia identitaria, étnica y cultural, que mejoren las condiciones de habitabilidad, movilidad y calidad de vida.

D5: Implementación de mecanismos de planificación y gestión de los asentamientos humanos, incluyendo las áreas metropolitanas existentes y en proceso, que sean coordinados y coherentes entre sí, con la planificación regional y sectorial, evitando la acción compartimentada.

OE 3: Impulsar la ocupación y el desarrollo del territorio seguro y resiliente que contribuya a la reducción de riesgos de desastres, así como a la adaptación al cambio climático.

D1: Impulso de decisiones en materia de inversión, de localización de asentamientos humanos actuales y futuros, de actividades e infraestructuras con un enfoque preventivo y prospectivo del riesgo, utilizando información oficial actualizada y proyecciones respecto de amenazas en el territorio y de los factores subyacentes del riesgo (exposición y vulnerabilidad).

D2: Desarrollo de un sistema de comunicaciones, conectividad operativa e infraestructura crítica resiliente que permita dar respuesta a las emergencias (líneas de vida) y mantener las funcionalidades del territorio.

D3: Definición de condiciones que reduzcan o mitiguen el riesgo y faciliten la adaptación al cambio climático incluyendo mecanismos específicos en los instrumentos de planificación y ordenamiento territorial que refuercen un uso seguro del territorio, en particular de los asentamientos humanos y de la infraestructura estratégica.

D4: Incorporación del análisis de riesgo preventivo y prospectivo conforme a la amenaza, exposición y vulnerabilidad, en las distintas escalas de planificación, evaluación y gestión, y en las intervenciones mediante planes, programas y proyectos de inversión, tanto públicos como privados.

D5: Consideración de las funciones de los sistemas naturales como herramientas para la reducción del riesgo de desastres, mitigación ante peligros naturales y adaptación al cambio climático.

OE 4: Facilitar los procesos de integración territorial, a través de sistemas interconectados en sus distintos ámbitos, a escala internacional, nacional y subnacional.

D1: Impulso de mecanismos de desarrollo e integración territorial, tanto para macrozonas, territorios interregionales o especiales, las zonas extremas, áreas de desarrollo indígena, insulares, fronterizas, rezagadas, de interfase entre lo continental y oceánico, como también de otras que geográficamente no correspondan necesariamente a unidades político-administrativas existentes.

D2: Superación de las limitaciones de conectividad, comunicación y transmisión derivadas de las características geográficas del país, mediante el impulso de infraestructura multipropósito integrada, que considere medios físicos y digitales para aproximar a las personas y su acceso a bienes y servicios.

D3: Integración funcional del territorio y adecuación a las exigencias económicas mediante el desarrollo estructural de una red equilibrada de infraestructura territorial estratégica de conectividad integral, considerando vialidad y vías férreas, transporte aéreo y marítimo, telecomunicaciones, infraestructura energética, hídrica y ecológica en el territorio nacional.

D4: Definición de nuevas escalas geográficas o funcionales de planificación que puedan superponerse a los límites políticos administrativos y que promuevan la eficiencia de la inversión público y privada.

D5: Identificación de sinergias entre territorios que superan los límites administrativos, fomentando una complementariedad entre ellos.

OE 5: Poner en valor el patrimonio natural y cultural de los territorios, armonizando con las distintas dinámicas de ocupación y uso.

D1: Identificación en los instrumentos de planificación y ordenamiento territorial de elementos del patrimonio natural y cultural con valores relevantes para la conservación y valorización de la diversidad natural, étnica y cultural.

D2: Identificación de elementos del patrimonio que puedan acogerse a categorías formales de protección natural y cultural.

D3: Promoción de la protección y restauración del paisaje y el patrimonio natural del territorio, a través de mecanismos de incentivo, regulación y promoción, implementados para recuperar sus atributos y compatibilizarlos con los usos actuales y futuros del territorio, especialmente aquellos enfocados hacia ecosistemas con escasa representación en figuras de protección oficial.

D4: Promoción de la salvaguarda y recuperación del patrimonio cultural material e inmaterial del territorio, a través de mecanismos de incentivo, regulación y promoción.

OE 6: Contribuir al desarrollo económico sustentable de los territorios, a partir de sus usos y potencialidades productivas actuales y emergentes.

D1: Definición y habilitación de condiciones territoriales e infraestructura estratégica, que permitan impulsar nuevos polos de desarrollo económico y el mejoramiento de los ya existentes.

D2: Incorporación en el ordenamiento y la planificación territorial de los impactos generados por las estrategias de desarrollo y diversificación productiva que promuevan el Estado y el sector privado, impulsando una economía baja en carbono, y minimizando los efectos negativos sobre la calidad de vida de las personas y en los recursos naturales.

D3: Definición e implementación de compensaciones para zonas que proveen servicios e infraestructuras estratégicas y que presentan menores niveles de desarrollo, facilitando la ampliación y diversificación de su base económica.

D4: Establecimiento de condiciones territoriales y sistemas logísticos multimodales para el desarrollo de encadenamientos económico-productivos que promuevan la agregación de valor para el territorio, con la participación de diversos actores.

D5: Impulso de una matriz hídrica diversificada, con infraestructura multipropósito, con planes de gestión integrada de cuencas que aseguren tanto el consumo humano, en términos de calidad y disponibilidad, así como la provisión para los sistemas productivos sustentables.

OE 7: Contribuir a una mayor cohesión social y territorial, fortaleciendo la conectividad, las comunicaciones y las redes de interconexión en los diversos sistemas territoriales que mejoren y faciliten la accesibilidad y la movilidad de personas, bienes y servicios.

D1: Fomento de la conectividad entre los sistemas de asentamientos humanos y productivos, reduciendo las desigualdades en materia de seguridad, costos y tiempos de traslado, propiciando una menor dependencia de las grandes ciudades.

D2: Reducción de las disparidades respecto a estándares territoriales mínimos, con focalización en zonas rurales, territorios aislados, zonas rezagadas, áreas de desarrollo indígena, y otras que sean consideradas relevantes.

D3: Conformación de una red integrada de servicios digitales que permita a las personas la sustitución de viajes por comunicaciones a distancia, expandiendo las posibilidades de intercambio económico y social, la construcción de identidad cultural, la cohesión y el sentido de pertenencia territorial.

D4: Fomento de mecanismos de colaboración y cooperación entre territorios que comparten problemáticas y desequilibrios territoriales comunes, mediante herramientas de planificación como el complemento de inversiones, prestación de servicios, mecanismos de asociatividad, transferencia de conocimiento y competencias u otras que definan entre las partes.

D5: Promoción de medios de transporte eficientes y bajos en carbono para la movilidad de personas y el transporte de bienes, mediante tecnologías e infraestructura que facilite su desplazamiento, focalizando la consolidación de redes de transporte público y medios no motorizados para el desplazamiento en zonas rurales y urbanas.

OE 8: Priorizar el uso o asignación de la propiedad fiscal hacia iniciativas de desarrollo que agreguen valor integral al territorio, con un sentido económico, social, cultural y ambiental.

D1: Uso de la propiedad fiscal como un bien estratégico al servicio del desarrollo de iniciativas de interés nacional a distintas escalas, según las necesidades presentes y futuras, considerando áreas de reserva para el desarrollo de infraestructura estratégica, tales como los sistemas portuarios y aeroportuarios; y zonas de interés público, que aseguren condiciones de seguridad y abastecimiento de servicios básicos a la población.

D2: Implementación de un sistema de información actualizada de acceso público, sobre el territorio fiscal destinado a iniciativas del Estado, consideradas para el desarrollo de actividades que mejoren la calidad de vida de las personas y agreguen valor al territorio.

D3: Establecimiento de directrices y mecanismos de coordinación entre los diferentes niveles de administración para el uso del suelo fiscal con múltiples fines, considerando las iniciativas y prioridades establecidas a nivel nacional y regional al servicio del bien común.

3.2 Política Nacional de Desarrollo Urbano 2014

Su objetivo es generar condiciones para una mejor calidad de vida de las personas, entendida no sólo respecto de la disponibilidad de bienes o condiciones objetivas sino también en términos subjetivos, asociados a la dimensión humana y relaciones entre las personas. Las metas de la Política son el desarrollo urbano del país considerando la integración social, el desarrollo económico, el equilibrio ambiental, la identidad y patrimonio de los territorios, en función de los siguientes objetivos centrales.

- Velar porque nuestras ciudades sean lugares inclusivos, donde las personas estén y se sientan protegidas e incorporadas a los beneficios urbanos: acceso a los espacios públicos, educación, salud, trabajo, seguridad, interacción social, movilidad y transporte, cultura, deporte y esparcimiento.
- Reforzar a las ciudades como agentes de desarrollo económico, fuentes de innovación, emprendimiento y creación de empleo.

- Procurar que el desarrollo de nuestras ciudades, fundamental para el progreso de nuestro país, se realice de forma sustentable, equilibrada con el medio natural, reconociendo y valorando los sistemas en que se insertan.
- Reconocer el patrimonio como un bien social, conformado tanto por las obras y manifestaciones de las personas y comunidades como por el entorno natural en que viven, que debe ser preservado y potenciado en nuestras ciudades y centros poblados.

La Política Nacional de Desarrollo Urbano actúa como elemento conductor para el diseño del PRC, el cual debe responder a los objetivos planteados en política procurando establecer las mejores condiciones para el desarrollo urbano a fin de asegurar la integración social, el desarrollo económico, el equilibrio ambiental, y el reconocimiento y resguardo de la identidad y patrimonio de la comuna.

3.3 Política Nacional de Desarrollo Rural 2014 – 2024

El objetivo general de la Política es mejorar la calidad de vida y aumentar las oportunidades de la población rural, a través de la adopción gradual, planificada y sostenida del nuevo paradigma rural, para lo cual se concibe un accionar público con enfoque territorial e integrado en distintos niveles, que propicie sinergias entre iniciativas públicas y público-privadas con el objeto de diversificar y potenciar el desarrollo rural, resguardando el acervo natural y cultural esencial para la sustentabilidad territorial. La Política se articula en torno a cinco ámbitos: Bienestar Social de la Población, Oportunidades Económicas, Sustentabilidad Medio Ambiental, Cultura e Identidad y Gobernabilidad de la Política de Desarrollo Rural. Cada ámbito se organiza en ejes estratégicos (EE) de los cuales se desprenden objetivos específicos (OE) que permiten guiar a quienes toman decisiones a nivel nacional, regional y local, en la formulación, planificación y ejecución de planes y programas que sean, eficientes y eficaces para lograr sus objetivos en la población rural. De los ámbitos antes mencionados, se identifican la Sustentabilidad Medio Ambiental, y la Cultura e Identidad, como aspectos que deben ser considerados en la planificación territorial intercomunal, contemplando los siguientes ejes estratégicos y objetivos específicos.

Ámbito Sustentabilidad Medio Ambiental Rural

EE 1: Biodiversidad, Servicios Ecosistémicos y Paisaje

OE: Considerar la protección de la biodiversidad como elemento relevante en el proceso de planificación y en los marcos regulatorios de protección.

EE 2: Sistema Hídrico

OE: Fomentar la gestión integral de los recursos hídricos a través de instrumentos normativos, reglamentarios, de planificación e inversión que contribuyan a orientar las decisiones públicas y privadas, priorizando el acceso del consumo humano.

OE: Considerar criterios ambientales que permitan equilibrar la conservación y manejo de los ecosistemas acuáticos con las necesidades de seguridad del agua para el ser humano y sus actividades.

EE 3: Recurso Suelo

OE: Promover una utilización y uso del suelo y subsuelo, que involucre su protección, conservación y rehabilitación, reconociendo su valor ecosistémico.

EE 4: Pasivos Ambientales

OE: Catastrar y evaluar los pasivos ambientales actuales o potenciales 18 que puedan afectar el desarrollo social, económico y ambiental, para prevenir, gestionar el riesgo, y proponer acciones de remediación y explorar oportunidades de valorización.

Ámbito Cultura e Identidad Rural

EE 1: Patrimonio

OE: Procurar identificar, valorar, conservar y recuperar el patrimonio natural, histórico-artístico, prácticas y costumbres locales, además de cualquier otra expresión cultural de valor, fomentando su mantenimiento y desarrollo.

3.4 Política Nacional de Recursos Hídricos 2015

El principal objetivo de la Política Nacional para los Recursos Hídricos es garantizar a las generaciones actuales y futuras, la disponibilidad y acceso al agua en estándares tanto de calidad como de cantidad adecuados mediante el uso racional y sustentable de los recursos hídricos, privilegiando en primer lugar el consumo humano. Para su cumplimiento establece líneas de acción en torno a cuatro ejes:

EJE 1: El estado como agente responsable y participativo

EJE 2: Medidas para enfrentar el déficit hídrico

EJE 3: Marco regulatorio para los recursos hídricos

EJE 4: Fortalecimiento en la participación de las organizaciones sociales

De estos ejes, el Estudio PRC debe contemplar principalmente las medidas establecidas para la línea de acción 2 "Aumento de la oferta y disponibilidad de los recursos hídricos" , la cual considera: favorecer los procesos de infiltración de las aguas lluvias en los suelos; impulsar cambios regulatorios destinados a las nuevas construcciones inmobiliarias (edificios y condominios) a efectos de incorporar mecanismos que permitan separar las aguas grises de las aguas negras, de manera de reutilizar las aguas grises provenientes del uso doméstico, para el riego de áreas verdes; e incentivar en los sistemas de construcción y de diseño urbano una normativa orientada a la evacuación de las aguas lluvias de las principales calles y avenidas a nivel nacional, a zonas preparadas y acondicionadas para tales efectos (áreas verdes o parques inundables), asegurando de esta manera, su aprovechamiento para la recarga de acuíferos y, eventualmente, para riego.

3.5 Estrategia Nacional de Biodiversidad 2017 – 2030

La estrategia establece como visión al 2030 *"La sociedad chilena comprende, valora, respeta e integra la biodiversidad y los servicios ecosistémicos del país como fuente de su propio bienestar, deteniendo su pérdida y degradación, restaurándolos, protegiéndolos, usándolos de manera sustentable y distribuyendo los beneficios de la biodiversidad de manera justa y equitativa, manteniendo las posibilidades de satisfacer las necesidades de las generaciones futuras"* .

Así, la misión de la estrategia es *"impulsar la conservación de la biodiversidad del país, en todos sus niveles, en un marco de buena gobernanza territorial, que garantice el acceso justo y equitativo a los bienes y servicios ecosistémicos para las generaciones actuales y futuras, y fomente las capacidades del país para resguardar, restaurar y usar sustentablemente este patrimonio y legado natural"* .

La ENB 2017-2030 está estructurada en cinco objetivos estratégicos, los que se encuentran articulados entre sí y permiten instrumentalizar la visión y misión planteada. Dichos objetivos son:

- I. Promover el uso sustentable de la biodiversidad para el bienestar humano, reduciendo las amenazas sobre ecosistemas y especies.
- II. Desarrollar la conciencia, la participación, la información y el conocimiento sobre la biodiversidad, como base del bienestar de la población.
- III. Desarrollar una institucionalidad robusta, buena gobernanza y distribución justa y equitativa de los beneficios de la biodiversidad.
- IV. Insertar objetivos de biodiversidad en políticas, planes y programas de los sectores públicos y privados.
- V. Proteger y restaurar la biodiversidad y sus servicios ecosistémicos.

La perspectiva y visión de estos objetivos, supone que el bienestar ambiental, social y económico de la sociedad depende de su capacidad para gestionar, proteger y restaurar la biodiversidad y los servicios ecosistémicos que ella provee, dentro de márgenes ecológicos aceptables, además de las medidas directas de protección en los ecosistemas y especies.

De igual manera, supone abordar las causas subyacentes de la pérdida de biodiversidad de tal forma de incidir para que las actividades humanas, individuales y colectivas, puedan reducir el impacto sobre los ecosistemas. Para ello se requiere, por una parte, incidir en los patrones de comportamiento y consumo, creando conciencia e involucramiento ciudadano para revertir su deterioro y, por otra, incorporar de manera transversal los objetivos de la protección en el quehacer de las instituciones públicas y privadas, a través de políticas, planes, programas e instrumentos integradores, en pos de un uso sustentable. Esto, sólo se puede lograr en el marco de una institucionalidad sólida, que tenga como foco una distribución justa, equitativa y sostenible de los beneficios de la biodiversidad y con la existencia de un importante compromiso intergeneracional.

Dentro de los objetivos estratégicos definidos por la ENB 2017 – 2030, destaca para la planificación urbana comunal el de “Insertar objetivos de biodiversidad en políticas, planes y programas de los sectores públicos y privados” cuyos lineamientos estratégicos son:

1. Promoción e incorporación del enfoque ecosistémico en instrumentos de política, de regulación, de gestión y de planificación, en sectores públicos y privados que generen o puedan generar impacto en la biodiversidad, incluyendo entre otros, la meta de pérdida neta cero de biodiversidad.
2. Desarrollo de acciones para la protección y recuperación de la biodiversidad en asentamientos urbanos y periurbanos, e implementación de infraestructura ecológica 35 que la potencie.
3. Promoción y fortalecimiento de ordenanzas municipales y planes locales que protejan la biodiversidad urbana y rural.
4. Incorporación y/o implementación de objetivos de conservación de biodiversidad en los Planes de Adaptación al Cambio Climático de los sectores Silvoagropecuario, Pesca y Acuicultura, Energía, Recursos Hídricos, Turismo, Ciudades, e Infraestructura.
5. Inclusión de los valores de la biodiversidad en las cuentas ambientales a través de las cuentas ecosistémicas.
6. Incorporar objetivos de biodiversidad en los instrumentos de planificación y ordenamiento territorial a través de la Evaluación Ambiental Estratégica y la planificación ecológica, en concordancia con lo dispuesto en la Política Nacional de Ordenamiento Territorial.

3.6 Diagnóstico del estado y tendencia de la biodiversidad: Región de Valparaíso 2015

El diagnóstico efectúa un análisis del estado del medio ambiente regional, identificando los ecosistemas y especies con necesidades de protección; las amenazas a la biodiversidad generada por los sistemas productivos, el uso antrópico del suelo, las especies exóticas invasoras y otras amenazas como: densidad de población, cambio de uso del suelo, residuos y energía; y las necesidades de restauración y recuperación. A partir de ello se establecen medidas de gestión de la biodiversidad y desafíos de protección, estableciéndose 56 Sitios Prioritarios para la Conservación de la Biodiversidad en la Región de Valparaíso, que abarcan una superficie de 391.497 hectáreas aproximadamente, sin contabilizar la superficie de los sitios prioritarios Isla de Pascua y mar circundante, Archipiélago Juan Fernández y mar circundante, Isla Sala y Gómez y mar circundante, Islas Desventuradas, San Félix y San Ambrosio y mar circundante. Para efectos del SEIA se consideran cinco sitios prioritarios los que en total suman 195.913 ha aproximadamente. Se considera de primera prioridad a 35 sitios prioritarios, correspondiendo 17 a ecosistemas terrestres, 11 a humedales, 4 a islas y mar circundante y 3 a la ecorregión marina y costera; todos ellos con alta biodiversidad y que albergan a especies en categoría de conservación. De ellos, la comuna de La Cruz alberga el Sitio Prioritario “Zona media y superior del Río Aconcagua” que alberga crustáceos decápodos endémicos.

Finalmente, el diagnóstico establece para la actualización de la Estrategia Regional de la Biodiversidad, una propuesta de nuevos ejes estratégicos (EE) y líneas de acción, a saber:

EE 1. Protección y conservación de la biodiversidad.

- Identificar zonas (marinas y terrestres) amenazadas.
- Establecer normas secundarias de calidad de aguas para ecosistemas marinos (bahías sujetas a procesos de contaminación).
- Mejorar representatividad y superficie de las áreas protegidas
- Establecer estrategia para proteger coral negro en islas oceánicas (CITES).
- Avanzar en la actualización, formulación e implementación de los planes de manejo para las áreas protegidas.
- Mejorar la protección de los ecosistemas costero-marinos de la región.
- Estudiar la creación de reservas y parques marinos en el borde costero para el repoblamiento de la biodiversidad marina y los recursos pesqueros.

EE 2. Educación, capacitación y conciencia sobre la importancia de la biodiversidad.

- Implementación de educación a las comunidades locales (municipios y escuelas certificadas ambientalmente) asociadas a objetos de conservación.
- Capacitar a funcionarios públicos para mejorar la fiscalización en protección de la biodiversidad.

EE 3. Investigación de la biodiversidad regional.

- Actualizar la línea de base de la biodiversidad regional.
- Determinar capacidad de carga de bahías asociado a la contaminación.
- Valorar el aporte del agua como servicio ecosistémico para las cuencas de la región.
- Caracterizar y evaluar el estado de los humedales de la región.
- Identificar y evaluar el estado de las especies hidrobiológicas nativas de la región.
- Desarrollar indicadores biológicos y químicos de calidad ambiental e implementar un plan de monitoreo para zonas costeras.

EE 4. Uso sustentable de la biodiversidad por los sectores productivos.

- Evaluar los instrumentos sectoriales que impactan negativamente la biodiversidad regional (Ley de fomento al riego y drenaje).

EE 5. Gestión de la biodiversidad y gobernanza territorial.

- Disponer de un instrumento para apoyar la formulación de planes de manejo y gestión de sitios prioritarios con fines de conservación.
- Metodología para la línea de base de sitios prioritarios.
- Promover el modelo de gestión que aporta el manejo integrado de cuencas.
- Incorporar la protección de la biodiversidad en los PROT e IPT.
- Incorporar criterios de protección de la biodiversidad en el ordenamiento del borde costero (macrozonificación)
- Fortalecer los instrumentos de fiscalización ambiental para la conservación de la biodiversidad.
- Mejorar el marco regulatorio y recursos humanos para la fiscalización en protección de la biodiversidad.
- Integrar y considerar a los pueblos originarios en la estrategia de conservación de la biodiversidad regional.

EE 6. Restauración y recuperación de zonas relevantes para la biodiversidad.

- Identificar zonas degradadas para la restauración e implementar medidas de compensación en ecosistemas terrestres y marinos.
- Desarrollar planes de control de la erosión en zonas prioritarias de conservación de la biodiversidad.
- Desarrollar proyectos de restauración marina en zonas del borde costero degradadas.

EE 7. Biodiversidad y pueblos indígenas

- No se establecen líneas de acción.

3.7 Estrategia Nacional de Crecimiento Verde

Sus objetivos se enfocan a entregar directrices para un desarrollo del país que considere el manejo sustentable de los recursos naturales, estándares de calidad y riesgo ambiental, bienes y servicios ambientales, entre otras cosas; mediante ejes estratégicos y líneas de acción entre las que se encuentra la implementación de instrumentos de Gestión Ambiental; como estrategias de sustentabilidad sectoriales se establece el impulsar las estrategias de sustentabilidad en turismo, construcción y energía. A su vez se establecen buenas prácticas regulatorias atinentes al proceso de EAE del PRC, tales como:

- Fortalecer la evaluación de impacto regulatorio
- Implementar la Evaluación Ambiental Estratégica
- Fortalecer la coordinación interministerial
- Fortalecer la participación ciudadana

3.8 Estrategia Nacional para la Gestión de Olores 2014 – 2017

Su objetivo es fortalecer el marco regulatorio a través de medidas en el corto, mediano y largo plazo que permitan cuantificar, controlar y prevenir la generación de olores. La estrategia establece que dentro de los impactos significativos asociados a la generación de olores se encuentran el riesgo para la salud de la población además de la alteración significativa de los sistemas de vida y costumbres de grupos humanos. A su vez, informa que los Municipios en ejercicio de su potestad reglamentaria, pueden dictar normas generales, obligatorias y permanentes con el objeto de hacer ejecutar las leyes o cumplir la función de administrar que la Constitución Política y las leyes le han asignado, que se traducen en la dictación de ordenanzas que pueden ser relativas a gestión ambiental. En materia de olores, el ordenamiento y la

planificación territorial, se identifican como factores de atención respecto de materias de usos de suelo y de distancias y/o buffer entre las fuentes de emisión de olores, con respecto a la localización de la población.

3.9 Plan de Acción Nacional de Cambio Climático 2017 – 2022

El Plan tiene por objetivo hacer frente a los desafíos que plantean en el corto y mediano plazo los impactos del cambio climático en el territorio nacional, y promover la implementación de los compromisos adoptados por Chile. Además, el Plan busca constituirse en el instrumento articulador de una política climática transversal para el país en el corto y mediano plazo, mediante un marco orientador para todos los actores. Para ello, el documento contiene objetivos de adaptación, mitigación, medios de implementación y de gestión del cambio climático a nivel regional y comunal. De los mencionados objetivos, el de adaptación se encuentra relacionado al PRC en cuanto a: determinar la vulnerabilidad de los sistemas humanos y naturales del país, considerando los impactos posibles y proyectados del cambio climático; fortalecer la gestión del riesgo de desastres frente a los impactos del cambio climático; y adaptarse al cambio climático, mediante la reducción de la vulnerabilidad y el incremento de la capacidad adaptativa de los sistemas socio ecológicos del país.

3.10 Plan Nacional de Adaptación al Cambio Climático

El Plan se constituye como el instrumento articulador de la política pública chilena de adaptación al Cambio Climático, entregando los lineamientos para la adaptación, junto con proporcionar la estructura operativa para la coordinación y coherencia de las acciones de los diferentes sectores y distintos niveles administrativos territoriales, considerando que la adaptación puede llevarse a cabo a nivel de un sector específico, multisectorial, regional o de manera transversal. El instrumento tiene como misión *"Fortalecer la capacidad de Chile para adaptarse al cambio climático profundizando los conocimientos de sus impactos y de la vulnerabilidad del país y generando acciones planificadas que permitan minimizar los efectos negativos y aprovechar los efectos positivos, para su desarrollo económico y social y asegurando su sustentabilidad."* . Para ello, se establecen 8 líneas de acción agrupadas en cuatro temas principales: investigación científica, comunicación y educación ambiental, fortalecimiento institucional y reducción del riesgo de desastres; siendo esta última línea tema atingente a la planificación intercomunal. Dentro de este tema se establece como línea de acción la *información para la toma de decisiones en el marco de la gestión del riesgo de desastres*. Con esta línea de acción se espera contar con más información de calidad para la toma de decisiones sobre la ocurrencia de los eventos hidrometeorológicos extremos en el territorio nacional para la toma de decisiones. Las actividades por desarrollar son las siguientes:

- Incorporar en el desarrollo y actualización de mapas de riesgo la información de eventos hidrometeorológicos extremos actuales y proyectados en el territorio nacional, que incluyan las variables de amenaza, vulnerabilidad y exposición al cambio climático.
- Incorporar en el sistema estadístico de registro de eventos (en desarrollo), los eventos hidrometeorológicos extremos y sus impactos, a partir de la información proporcionada por diversos organismos, para realizar evaluaciones a posteriori y obtener lecciones aprendidas.
- Desarrollar un programa de actividades de capacitación para las instituciones públicas y otros actores de interés, a nivel nacional, regional y local, sobre la adaptación al cambio climático en el marco de la reducción del riesgo de desastres, que incluya, entre otros, los temas referidos a impactos del cambio climático, adaptación y enfoque de riesgos además de alternativas de adaptación no tradicionales, tales como la infraestructura verde y adaptación basada en ecosistemas.

3.11 Plan Regional de Desarrollo Urbano y Territorial de Valparaíso – PRDUT-V

El Plan Regional de Desarrollo Urbano –PRDUT-V– es un instrumento indicativo que tiene como objetivo orientar el proceso de planificación urbana y la gestión territorial de una región, por medio del establecimiento de lineamientos para la gestión pública en un periodo de 30 años.

Los objetivos particulares del instrumento corresponden a:

- Optimizar el uso y relaciones del espacio regional, proyectando una estructura de ordenación del territorio, que establezca las premisas básicas para la intervención de las áreas urbanas. A partir de lo anterior, se prospecta mejorar el funcionamiento del sistema en cuanto a la distribución equitativa de las actividades y red de interconexión entre los elementos del sistema regional.
- Impulsar el desarrollo sustentable de la Región de Valparaíso por medio de la preservación, conservación y uso racional de los recursos naturales, además de la definición de las respectivas medidas de reposición sobre las áreas deterioradas ambientalmente, con el objeto de orientar los posibles usos del territorio, procurando que sea el más adecuado de acuerdo a sus características, generando de esta forma una mejor calidad de vida a la población sin alterar los recursos naturales.
- Favorecer las actividades con mayor dinamismo e impacto favorable en las condiciones socioeconómicas y que afectan directamente la calidad de vida de la población, según cantidad y calidad del empleo.

El instrumento establece una Imagen Objetivo para el desarrollo urbano regional basada en los siguientes objetivos estratégicos priorizados para tres ámbitos:

1ª Urbano- Territorial: “Optimizar el uso y las relaciones del espacio regional”

2ª Ambiental: “Establecer las condiciones ambientales del uso del territorio promoviendo el desarrollo sustentable”

3ª Económica – Productiva: “Impulsar el desarrollo económico – productivo regional, orientado a mercados externos”

Lo que se quiere alcanzar en materia de desarrollo regional, desde una mirada provincial tiende en términos comunes y generales a preservar los principales componentes naturales, además de conservar el patrimonio cultural - histórico, los elementos del paisaje y actividades productivas tradicionales (agricultura, desarrollo portuario, servicios artesanales, etc), como parte de un modo de vida, y a su vez el patrón de relaciones sociales, que otorga arraigo y pertenencia a los habitantes con sus hábitat residenciales y productivos. Hay una visión de apego a identidades culturales, cuyo móvil es el mejoramiento progresivo de la calidad de vida de sus habitantes, y con ello un equilibrio entre las visiones de desarrollo económico global con un desarrollo endógeno local desde una visión de desarrollo sustentable.

3.12 Plan Intercomunal de Valparaíso – Satélite La Campana

Instrumento de planificación en estado de **tramitación ambiental en su primera etapa**, donde se definen objetivos en los dos ámbitos propios de alcance del instrumento (de acuerdo a lo establecido en el Artículo 2.1.7 de la OGUC), los cuales provienen tanto del enfoque urbano como del rural, y se complementan con

los Objetivos Ambientales que emergen como parte integrante del instrumento a partir de su Evaluación Ambiental Estratégica.

Los objetivos en materia urbana intercomunal guardan relación con un balance equilibrado entre la oferta y demanda de suelo, junto 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.

Objetivos para el ámbito Urbano de Planificación

A. Desde lo Normativo

Proviene de la definición del ámbito de acción del Plan, que corresponde a un Satélite del Plan Metropolitano de Valparaíso y permite la planificación del total del territorio Intercomunal. Estos 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.

B. 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, 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 con el entorno.

C. 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, con el fin de lograr una ocupación eficiente del contexto natural, evaluar las actuales tendencias de concentración urbana, además de potenciar las capacidades productivas y competitivas del territorio rural, de manera que resulte un Plan, económica, social y ambientalmente sustentable.
- Generar una nueva macrozonificación general del territorio de la Provincia de Quillota 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 el de potenciar 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.

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, en la elaboración de una estrategia de integración entre la ciudad y el campo, validando, entre otros elementos, la conformación de villorrios o asentamientos menores en vías de consolidación semiurbana.
- Reconocer y dar cabida a las distintas vocaciones preferentes sitas en el territorio rural como parte de un sistema diverso, que reconozca las distintas intensidades de ocupación, uso del suelo, y que reduzca, a su vez, 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.

Objetivos Ambientales

Los objetivos ambientales se encuentran contenidos en el Informe Ambiental que sistematiza el procedimiento de Evaluación Ambiental Estratégica, correspondiendo a:

- Minimizar el consumo de suelos de alto valor agrícola (capacidad de uso I, II y III) para usos urbanos, mediante la concentración de zonas de extensión urbana en torno a las ciudades existentes y contenidas por los ejes estructurantes del territorio tales como Ruta 60-CH y Ruta 5.
- Reconocer los elementos del territorio tales como: Cordillera El Melón y Parque Nacional La Campana y su entorno, mediante la definición de usos de suelos tendientes a su conservación y compatibles con esta.
- Incorporar las riberas urbanas del Río Aconcagua y del Estero Limache, mediante la creación de Áreas Verdes Intercomunales que permitan su integración en las ciudades.
- Consolidar la calidad de vida de los villorrios rurales, mediante la generación de una zona rural normada que fortalezca la permanencia de sus habitantes en estos asentamientos y su condición de ruralidad.

En lo práctico y para efectos de aplicación y orientación del plan intercomunal La Campana, se considerarán sólo algunos aspectos ambientales y urbanísticos de este, debido a que consiste en un plan territorial de escala intercomunal donde su implementación data desde hace más de 10 años en lo que respecta a su

elaboración, lo que conlleva que ciertos aspectos normativos se encuentran desfasados respecto de los actuales requerimientos de áreas urbanas y rurales a incorporar en su propuesta de planificación, toda vez que, del punto de vista administrativo, el Satélite la Campana incluye en la actualidad comunas pertenecientes a otra provincia distinta a la de Quillota como ocurre con las comunas de Limache y Olmué, las cuales desde la entrada en vigencia en el año 2010 de la Ley 20368 (promulgada en el año 2009) que crea la provincia de Marga Marga y modifica el territorio de las provincias de Quillota y Valparaíso donde se excluyen los territorios correspondientes a las comunas de Limache y Olmué de la provincia de Quillota (donde se desarrolla la propuesta de planificación territorial PREMVAL Satélite La Campana) y las incluye en la provincia del Marga Marga.

También cabe destacar que los aspectos ambientales que se pueden rescatar de una propuesta de instrumento de planificación de mayor jerarquía lo constituyen principalmente los estudios anexos asociados a áreas de riesgo y de protección ambiental vigentes, áreas de protección de recursos de valor natural, propuestas de áreas verdes intercomunales, monumentos nacionales, entre otras que pudiesen ser recogidas por el diseño del plan.

En lo relacionado con las propuestas de extensión de áreas urbanas, se pueden considerar algunas ideas respecto del crecimiento de la ciudad, en la medida que estas no afecten los procesos naturales de crecimiento ni la demanda habitacional de media a baja densidad para nuevas áreas, considerando incorporar los objetivos ambientales y criterios de sustentabilidad de una comuna con características "rururbana", además de que las alternativas de estructuración se proyectan en base a los modelos de estructuración urbana de la comuna de La Cruz e incorpore los usos rurales y urbanos que existen en la actualidad.

3.13 Estrategia Regional de Desarrollo Región de Valparaíso 2020

La Estrategia Regional de Desarrollo (ERD), aprobada mediante el Acuerdo del Consejo Regional de Valparaíso N° 7529/05/12 del 17 de mayo de 2012, es un instrumento de planificación en el que el gobierno regional -a partir de un diagnóstico que considera las tendencias, características y/o dinámicas centrales de la región- construye un discurso estratégico compartido respecto a una imagen objetivo que se pretende lograr en un horizonte de tiempo determinado, definiendo las orientaciones estratégicas, los ejes y objetivos centrales para el desarrollo.

Se constituye como el hilo conductor de las acciones públicas y de la coordinación con el sector privado para materializar objetivos que permitan alcanzar la imagen objetivo-propuesta para la región; la estrategia regional de desarrollo no es un plan, se materializa a través de la implementación de un conjunto de iniciativas: políticas públicas regionales, planes, programas y proyectos de inversión.

La Estrategia de Desarrollo de la Región de Valparaíso se sustenta en el Desarrollo sostenible y desarrollo endógeno y la Participación Ciudadana. Se estructura territorialmente de acuerdo a la vocación productiva según los siguientes territorios y subregiones:

- Valles de Petorca y La Ligua, comprende las comunas de La Ligua, Cabildo y Petorca. Las principales actividades económicas están ligadas a la agricultura (paltas, cítricos) orientada al mercado internacional, persistiendo, a pesar de los avances en riego tecnificado y la instalación de centros intensivos en tecnologías, un grave problema de disponibilidad del recurso hídrico. Además, existen actividades de pequeña minería en la comuna de Cabildo e industria textil y de dulces en la comuna de La Ligua.

- Valle del Alto Aconcagua, comprende las comunas de las provincias de Los Andes y San Felipe de Aconcagua. Las principales actividades económicas en esta zona se relacionan con la agricultura de exportación, el desarrollo de la agroindustria, el puerto terrestre y la minería, concentrada esta última, principalmente, en Minera Andina de CODELCO en pleno proceso de expansión (“Proyecto Nueva Andina”). También se proyecta para los próximos años una mayor intensidad de actividades industriales y comerciales.
- Valle Central de Aconcagua, comprende principalmente comunas de la provincia de Quillota y de la nueva provincia de Marga Marga. Las principales actividades están ligadas a la agricultura favorecida por un clima especialmente apto para el cultivo de frutos subtropicales (chirimoyas y paltos) de mucha demanda en mercados internacionales
- Litoral Norte, comprende las comunas de Quintero, Puchuncaví, Zapallar y Papudo. En estas dos últimas comunas se ha producido un importante desarrollo inmobiliario destinado a la construcción de segundas viviendas para familias provenientes de la región Metropolitana, mientras que, en Quintero y Puchuncaví, además del desarrollo portuario y pesquero, se ha generado una concentración industrial que ha tenido impactos en el medio ambiente. En efecto, en esta zona la actividad turística se emplaza y desarrolla en forma simultánea con el nodo portuario/industrial presente en la bahía de Quintero que se estructura en torno a una gran cantidad de industrias energéticas, mineras y petroquímicas. Del mismo modo, la ubicación estratégica del puerto Ventanas ha permitido el desarrollo de una serie de proyectos energéticos de importancia nacional; todo lo anterior demanda una atención especial para reducir las implicancias ambientales derivadas de esta actividad y poder propender hacia un desarrollo más sustentable y seguro.
- Gran Valparaíso, área metropolitana compuesta por las comunas de Valparaíso, Viña del Mar, Concón, Quilpué y Villa Alemana, corresponde a la segunda conurbación metropolitana más poblada después del Gran Santiago. Concentra gran parte de los servicios a las empresas y las personas junto con actividades portuarias e industriales, tiene además gran relevancia la actividad turística.
- Valle de Casablanca, territorio se ha potenciado fuertemente durante las dos últimas décadas en torno a una importante actividad vitivinícola, lo que ha permitido desarrollar, además, actividades turísticas relacionadas con la ruta del vino.
- Litoral Sur, comprende las comunas de la provincia de San Antonio. Las principales actividades están relacionadas con el sector marítimo-portuario, con una importante actividad pesquera y turística y con un mayor desarrollo vitivinícola durante los últimos años.
- Territorios Insulares, considera a las comunas de Isla de Pascua y Juan Fernández, en donde predominan actividades ligadas al turismo de intereses especiales, siendo reconocidas como importantes destinos turísticos por sus patrimonios naturales y culturales de connotación mundial.

La Estrategia propone unos principios orientadores que son la base tanto para el diseño como para la implementación de esta, estos principios orientadores se interrelacionan entre sí y se han delimitado considerando aspectos éticos, políticos y técnicos, corresponde a:

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

Lo anterior, da paso a la Imagen Objetivo para la región al año 2020 como *“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 de 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 pivote en el Pacífico Sur.

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

Para responder los desafíos básicos de la región y alcanzar la Imagen Objetivo proyectada para el año 2020 se han delimitado los siguientes ejes y objetivos estratégicos para el desarrollo:

Cuadro 3-1 Principios orientadores, ejes y objetivos estratégicos de la ERD

PRINCIPIO ORIENTADOR	EJES	OBJETIVOS ESTRATÉGICOS
CRECIMIENTO ECONÓMICO	Dinamización del sistema productivo	Potenciar a la región como un destino turístico nacional e internacional. Aumentar la capacidad de transferencia de carga en los puertos marítimos de la región. Fortalecer el desarrollo del sector logístico de apoyo al transporte intermodal. Ampliar, mejorar y definir las redes de transporte terrestre propiciando la multimodalidad. Potenciar a la región como un polo agroalimentario. Promover encadenamientos con el sector de la minería. Atraer inversión extranjera directa a la región de Valparaíso.
	Impulso al emprendimiento y la innovación	Promover procesos de innovación en las empresas de menor tamaño de la región. Aumentar los niveles de inversión en investigación y desarrollo (I+D). Impulsar una cultura de valoración de la innovación y el emprendimiento en la comunidad regional. Fortalecer el desarrollo de emprendimientos innovadores en la región. Consolidar a la región como un polo universitario de excelencia. Promover acuerdos internacionales que potencien la investigación y desarrollo (I+D).
	Valorización del capital humano	Promover la educación técnico profesional en la región. Fortalecer los vínculos de la educación técnico profesional con las instituciones de educación superior y los sectores productivos. Incentivar prácticas de formación continua o permanente para trabajadores. Desarrollar competencias para la innovación en trabajadores vinculados a empresas de menor tamaño.

PRINCIPIO ORIENTADOR	EJES	OBJETIVOS ESTRATÉGICOS
GESTIÓN TERRITORIAL	Fomento a la integración plena entre los territorios	Implementar un sistema integrado de información para los territorios de la región. Promover espacios regionales de integración interprovincial. Fomentar la desconcentración de la institucionalidad regional. Apoyar la integración de las localidades aisladas existentes en la región. Promover el desarrollo endógeno y sustentable de los territorios especiales de Isla de Pascua y Archipiélago de Juan Fernández.
	Inserción Internacional de la región	Promover las relaciones internacionales de la región. Afianzar las relaciones con Argentina. Afianzar las relaciones con las regiones del corredor bioceánico central (CBC). Aumentar el acceso de los servicios y productos regionales a los mercados internacionales.
	Fortalecimiento de la institucionalidad regional	Fortalecer al Gobierno Regional de Valparaíso con nuevas competencias. Lograr un mayor nivel de complementariedad entre los instrumentos de planificación comunal y regional. Instalar y desplegar un enfoque de mejoramiento continuo y de excelencia en la gestión institucional del gobierno regional. Difundir la gestión del gobierno regional en todos los territorios de la región. Promover la asociatividad entre el gobierno regional, servicios públicos y municipios para la ejecución de proyectos de impacto comunal o intercomunal.
SUSTENTABILIDAD AMBIENTAL	Manejo sustentable de recursos hídricos	Aumentar la disponibilidad de recursos hídricos para riego. Incorporar nuevas tecnologías en la gestión de recursos hídricos. Asegurar la disponibilidad de agua potable para consumo humano.
	Preservación del medio Ambiente y la Biodiversidad	Identificar sitios terrestres y marinos con valor biológico en la región para su preservación y conservación. Promover la gestión de los pasivos ambientales existentes en la región. Procurar una mejor regulación de los usos de suelo para fines industriales en los instrumentos de planificación territorial. Asegurar un mayor control de la calidad del aire y agua para el uso sustentable de la población y sus actividades productivas. Promover el uso de energías renovables no convencionales (ERNC).
	Construcción de una región habitable, saludable y segura	Aumentar la disponibilidad de parques y áreas verdes urbanas para esparcimiento de uso público. Aumentar la cobertura de sistemas de saneamiento básico y electrificación domiciliaria en ciudades y localidades rurales. Recuperar y revalorizar el borde costero para la población y sus actividades productivas. Proporcionar mayor seguridad a los hogares y espacios públicos. Promover el mejoramiento del transporte público intercomunal e interprovincial.

PRINCIPIO ORIENTADOR	EJES	OBJETIVOS ESTRATÉGICOS
		Fomentar la práctica de actividades deportivas y físicas recreativas, formativas y competitivas. Disponer de una gestión integral de residuos sólidos domiciliarios y asimilables a domiciliarios (RSD) y (RSAD). Proteger a la población frente a riesgos de origen natural y antrópico.
EQUIDAD SOCIAL	Fortalecimiento de la identidad y la diversidad cultural	Reconocer, proteger y poner en valor el patrimonio cultural de la región. Fomentar el desarrollo de iniciativas culturales locales. Potenciar el turismo cultural de la región. Favorecer la participación cultural de la población y su acceso a los bienes y servicios de consumo cultural. Promover el desarrollo de la cultura de los pueblos originarios de la región.
	Integración de las personas mayores	Fortalecer la coordinación de los organismos públicos y privados vinculados a las personas mayores. Inducir un cambio cultural en la población que contribuya a un mayor conocimiento y respeto de los derechos y la dignidad de las personas mayores. Generar espacios de participación para las personas mayores en la región. Generar condiciones para un mejor estado de salud funcional de las personas mayores. Asegurar mejores condiciones de infraestructura y equipamiento para las instituciones de acogida de personas mayores abandonadas.
	Disposición de un sistema de seguridad	Mejorar el acceso a la atención de salud oportuna, segura y de buena calidad. Garantizar a la población de estratos socioeconómicos medios y bajos el acceso a viviendas de buena calidad. Garantizar a los pobladores que habitan en campamentos el acceso a soluciones habitacionales integrales. Aumentar la cobertura de educación preescolar. Disminuir la deserción escolar en los niveles de enseñanza básica y media. Promover el acceso de mujeres y jóvenes al mundo laboral. Superar las situaciones de pobreza e indigencia en la región. Generar condiciones para favorecer la integración de las personas con capacidades diferenciadas.

Los objetivos estratégicos se traducen en una serie de iniciativas, que apuntan a lograr la Imagen Objetivo propuesta para la Región, con el propósito de impulsar el desarrollo de la región se encuentran en desarrollo una serie de iniciativas más significativas las cuales se presentan en la imagen a continuación.

Figura 3-1 Iniciativas significativas de la ERD de Valparaíso



Fuente: GORE de Valparaíso.

3.14 Estrategia Regional de Innovación 2014 – 2020

La Estrategia Regional de Innovación 2020 (ERI), aprobada mediante Acuerdo del Consejo Regional N° 8092/12/14 de 10 de diciembre de 2014.

La Estrategia Regional de Innovación surge como iniciativa del GORE de Valparaíso para potenciar la competitividad económica y el desarrollo sostenible de sus territorios, fortaleciendo su Sistema Regional de Innovación (SRI).

Se incorpora la innovación como una nueva manera de abordar los riesgos y limitantes, además de potenciar las fortalezas y oportunidades, buscando soluciones fuera de los modelos tradicionales, atreviéndose a observar, crear y desarrollar nuevas formas y metodologías para la acción. He incorpora en sus planteamientos la participación de diversos actores de la región, construyendo en forma conjunta una visión para aunar y orientar los esfuerzos públicos y privados; generando sinergias hacia un objetivo común: el desarrollo regional.

Como Visión Estratégica se planteó: *Una región reconocida por la gestión innovadora de sus recursos estratégicos para la competitividad económica y el desarrollo sostenible de sus territorios.*

Para dar respuesta a las debilidades del Sistema Regional de Innovación y avanzar en la dirección de la visión o imagen objetivo, se proponen seis grandes ejes estratégicos a partir de los cuales se plantea un conjunto de objetivos que se estructuran en un plan de acción con programas e iniciativas de inversión.

Cuadro 3-2 Ejes y objetivos Estrategia Regional Innovación 2014 – 2020

EJES ESTRATÉGICOS	OBJETIVOS
EJE 1 INNOVACIÓN EMPRESARIAL Y CREACIÓN DE EMPRESAS INNOVADORAS	- Desarrollar capacidades estratégicas y de innovación en las empresas. - Crear nuevas empresas innovadoras.
EJE 2 CAPITAL HUMANO PARA LA INNOVACIÓN	- Capacitar a los actores del SRI en habilidades y competencias de innovación. - Apoyar la inserción de personas expertas en innovación en empresas, para fortalecer el desarrollo de procesos de innovación. - Impulsar y fortalecer las capacidades técnicas para dar respuesta a los requerimientos tecnológicos de las empresas de la región.
EJE 3 INNOVACIÓN SOCIAL	- Diseñar, generar y poner en marcha metodologías participativas que aporten soluciones innovadoras, para lograr una sostenibilidad social, económica y medioambiental. - Incorporar innovación y tecnologías para la resolución de problemas sociales. - Introducir y aplicar ideas y prácticas novedosas en el ámbito de la gestión pública con la finalidad de generar valor social.
EJE 4 CULTURA DE INNOVACIÓN Y EMPRENDIMIENTO	- Promover el emprendimiento y la innovación en la comunidad regional. - Promover el emprendimiento y la innovación en el ámbito educativo.
EJE 5 ESTRUCTURACIÓN E INTERRELACIÓN DEL SRI	- Impulsar infraestructuras y espacios de encuentro entre los actores regionales. - Impulsar estructuras de apoyo a la intermediación. - Potenciar la vigilancia estratégica e inteligencia competitiva para la realimentación de la planificación estratégica.
EJE 6 INSTITUCIONALIDAD REGIONAL PARA LA INNOVACIÓN	- Implementar el Sistema de Gobernanza de la ERI. - Mejorar el diseño y gestión de los instrumentos de apoyo a la innovación. - Impulsar la descentralización y desconcentración de competencias para el fomento de la innovación regional. - Implementar acciones y mecanismos de coordinación entre entidades públicas y privadas.

Ante la necesidad de focalizar las acciones, se ha procedido a seleccionar algunos focos y prioridades de la ERI para sus primeros años, denominados polos de competitividad y áreas transversales. Dichas priorizaciones se han realizado considerando las características regionales, las tendencias internacionales, la Estrategia Regional de Desarrollo y las políticas nacionales en temas de innovación, mediante la aplicación de criterios cuantitativos y cualitativos.

Cuadro 3-3 Focos Estrategia Regional Innovación 2014 – 2020

FOCO	AGROALIMENTARIO: Incluye tanto el sector agrícola (producción de productos agrícolas de origen vegetal) como la industria agroalimentaria (elaboración, transformación, preparación, conservación y envasado de alimentos de consumo humano y animal).
------	--

Polos de Competitividad	LOGÍSTICA: Espacios o plataformas logísticas donde se concentran actividades y funciones técnicas y de valor añadido (carga/descarga, intercambio modal, etiquetado, paletización, retractilado, almacenamiento, etc.).
	TURISMO: Incluye todas las actividades desarrolladas por las personas durante sus viajes: alojamiento, restaurantes, transporte, ocio, actividades deportivas, actividades recreativas y de entretenimiento, agencias de viajes y operadores turísticos, que sean respetuosas con el medio natural, cultural y social, permitiendo disfrutar de un intercambio de experiencias entre visitantes y residentes.
	INDUSTRIAS CREATIVAS: Producción y distribución de bienes y servicios que utilizan como inputs primarios la creatividad y el capital intelectual. Una clasificación amplia incluye: moda; artes gráficas y edición; comercio de bienes creativos; software, videojuegos y edición electrónica; investigación y desarrollo creativo; arquitectura e ingeniería; publicidad; diseño especializado; fotografía, cine, video y música; radio y televisión; artes escénicas, artes visuales y artesanos; y actividades relacionadas con el patrimonio.
FOCO Áreas transversales	RECURSO HÍDRICO: Se impulsará el uso eficiente y las tecnologías que favorezcan el almacenamiento, distribución, depuración, reutilización y ahorro del agua, con efecto sobre el tejido productivo.
	ENERGÍA: Se impulsarán las energías renovables no convencionales, el uso eficiente y ahorro energético, como “palanca” para el desarrollo tecnológico de las empresas.
	TIC & SERVICIOS AVANZADOS A EMPRESAS: Se potenciarán los servicios de informática y nuevas tecnologías de la información, asesoría y gestión empresarial avanzada, recursos humanos, ingeniería, consultoría técnica avanzada, como servicios con mayor valor agregado.

Los ejes estratégicos como los programas e iniciativas derivadas de estos deben ser considerados al momento de elaborar la Imagen Objetivo comunal y su desarrollo futuro, de modo de integrar y lograr una planificación estratégica e integrada de la comuna con la Región.

3.15 Plan Regional de Infraestructura y Recursos Hídricos 2021

El Plan Regional de Infraestructura y Recursos Hídricos surge como una carta de navegación del Ministerio de Obras Públicas en la región de Valparaíso, tiene por objetivo contar con una planificación estratégica, integrada y participativa que apoye el proceso de toma de decisiones de inversión en la región por parte de este ministerio.

En su formulación toma como Imagen Objetivo del Plan la visión definida en el marco de la actualización de la Estrategia Regional de Desarrollo al 2020. Visión que lleva implícita una definición de desarrollo para la Región de Valparaíso, a alcanzar en la próxima década, posicionándose en un lugar de privilegio a nivel nacional, proyectando logros de crecimiento y desarrollo social, gracias al mejoramiento de sus indicadores en innovación, productividad, competitividad y empleo, educación, salud, vivienda y medioambiente.

El objetivo general de este Plan es *fortalecer a través de la provisión y gestión de infraestructura un desarrollo sustentable para la Región de Valparaíso*, que potencie su ubicación privilegiada en la macro zona central y la consolide como una región plataforma en el Pacífico Sur, además de poner en valor sus recursos naturales, con foco en aquellos ámbitos estratégicos como el logístico, el ámbito de los recursos hídricos y el adecuado desarrollo de sus ciudades y su patrimonio.

Los ejes de desarrollo u objetivos específicos definidos por el plan corresponden a:

- a) Eje logístico: Potenciar, a través de la provisión y gestión de infraestructura, un modelo logístico multimodal con énfasis en el modo vial, que incorpore los impactos de las proyecciones de cargas y tránsito de pasajeros, junto con las cargas de las actividades regionales.
- b) Eje hídrico: Potenciar una gestión integrada del agua a nivel de cuencas, enfatizando la eficiencia en el uso del recurso, el desarrollo de infraestructura que incorpore innovación, la identificación y desarrollo de nuevas fuentes de agua y el fortalecimiento de las instituciones públicas y privadas involucradas, permitiendo de esta forma asegurar la satisfacción de las necesidades de consumo humano y de las distintas actividades productivas.
- c) Eje ciudad y patrimonio: Potenciar el desarrollo de las ciudades con foco en su habitabilidad, calidad de vida, su valor patrimonial, a través del desarrollo de infraestructura pública institucional y vialidad urbana, así como el mejoramiento de bordes costeros, incorporando a los procesos de planificación de infraestructura el entendimiento de la relación espacio-territorio-entorno.

Figura 3-2 Ejes Estratégicos: Logístico, Hídrico, Ciudad y Patrimonio



Fuente: DIRPLAN Región de Valparaíso, 2011.

Estos ejes se operativizan a través de “acciones estratégicas de infraestructura” y están ligadas a cada una de las tipologías de infraestructura que desarrolla el Ministerio de Obras Públicas de tal manera de integrar la visión de planificación con las acciones de intervención sobre el territorio.

Figura 3-3 Cartera de Proyectos MOP



Fuente: DIRPLAN Región de Valparaíso, 2011.

3.16 Plan de Desarrollo Comunal La Cruz 2014

El PLADECO establece como visión de desarrollo *"La cruz, una comuna que invierte en tecnología, energía limpia y calidad de vida para el desarrollo de sus habitantes"* .

Para el cumplimiento de la visión se establecen ocho estrategias de desarrollo que contemplan las acciones necesarias para avanzar hacia las metas que el municipio y la comunidad se han propuesto. Dichas estrategias son referidas a:

1. Gestión de la Educación
2. Gestión de la Salud
3. Gestión Ambiental
4. Gestión Urbana
5. Gestión Comunitaria
6. Desarrollo Económico
7. Gestión Asociativa
8. Modernización Municipal

De estas estrategias resulta pertinente para la planificación urbana comunal lo referido a la gestión ambiental y urbana de la comuna.

La estrategia de gestión ambiental considera el inicio de un proceso permanente y gradual de incorporación de la dimensión ambiental a la gestión municipal, la cual tendrá como gran desafío establecer las bases o pilares fundamentales para proveer al municipio de las herramientas que le permitan desarrollar una gestión ambiental local integral, además de atender los distintos requerimientos ambientales de la comunidad y el propio municipio. Los objetivos de la estrategia de gestión ambiental son:

- Institucionalizar el tema ambiental a nivel municipal.
- Definir políticas medioambientales.
- Innovar en el uso de energías limpias.
- Innovar en los procesos de reciclaje.

La estrategia de gestión urbana busca contar con un instrumento de planificación territorial. Este instrumento debe definir armónicamente los usos de suelo de la comuna con una perspectiva de largo plazo, tomando en cuenta a la comunidad como protagonista del desarrollo. Otro aspecto relevante de la gestión urbana, son los proyectos de mejoramiento urbano a escala comunal relacionados con la conectividad vial. Los objetivos de la estrategia de gestión urbana son:

- Diseñar instrumentos de planificación urbana.
- Impulsar la densificación del casco central de la ciudad.
- Readecuar los espacios urbanos y conectarlos al centro cívico.
- Mejorar la conectividad y seguridad vial.
- Mejorar la seguridad ciudadana y protección a las personas.
- Mejorar la integración urbano – rural.

3.17 Coherencia MRE ↔ OA/CDS/FCD

En atención a las observaciones de la SEREMI del Medio Ambiente (Ord. N.° 04322/2025), se presenta la coherencia explícita entre el Marco de Referencia Estratégico (políticas, planes, estrategias y lineamientos sectoriales) y la arquitectura interna del Informe Ambiental: Objetivos Ambientales (OA), Criterios de Desarrollo Sustentable (CDS) y Factores Críticos de Decisión (FCD).

Esta concordancia permite priorizar riesgos (incendios forestales, inundaciones, brechas sanitarias) y oportunidades (corredores ecosistémicos, mejora de la conectividad, áreas verdes), asegurando que la evaluación del Anteproyecto y el plan de seguimiento respondan a dichas prioridades.

Cuadro 3-4. Síntesis de coherencia Marco de Referencia Estratégico ↔ OA / CDS / FCD

Instrumento del MRE (texto exacto del Cap. 3)	OA asociados	CDS asociados	FCD asociados
Política Nacional de Ordenamiento Territorial (PNOT) INFORME AMBIENTAL JULIO 2025	OA1	CDS1	FCD1
Política Nacional de Desarrollo Urbano 2014 (PNDU) INFORME AMBIENTAL JULIO 2025	OA5	CDS3	FCD4
Política Nacional de Desarrollo Rural 2014–2024 INFORME AMBIENTAL JULIO 2025	OA2	CDS2	FCD2
Política Nacional de Recursos Hídricos 2015 INFORME AMBIENTAL JULIO 2025	OA3	CDS3	FCD3
Estrategia Nacional de Biodiversidad 2017–2030 INFORME AMBIENTAL JULIO 2025	OA2	CDS2	FCD2
Diagnóstico del estado y tendencia de la biodiversidad: Región de Valparaíso 2015 INFORME AMBIENTAL JULIO 2025	OA2	CDS2	FCD2
Estrategia Nacional de Crecimiento Verde INFORME AMBIENTAL JULIO 2025	OA4	CDS3	FCD3
Estrategia Nacional para la Gestión de Olores 2014–2017 INFORME AMBIENTAL JULIO 2025	OA3	CDS3	FCD3
Plan de Acción Nacional de Cambio Climático 2017–2022 INFORME AMBIENTAL JULIO 2025	OA4	CDS3	FCD6 (nuevo)
Plan Nacional de Adaptación al Cambio Climático INFORME AMBIENTAL JULIO 2025	OA4	CDS3	FCD6 (nuevo)
Plan Regional de Desarrollo Urbano y Territorial de Valparaíso – PRDUT-V INFORME AMBIENTAL JULIO 2025	OA1	CDS1	FCD1, FCD4
Plan Intercomunal de Valparaíso – Satélite La Campana (PREMVAL) INFORME AMBIENTAL JULIO 2025	OA1	CDS1	FCD1, FCD4
Estrategia Regional de Desarrollo Región de Valparaíso 2020 INFORME AMBIENTAL JULIO 2025	OA1, OA2	CDS1, CDS2	FCD1, FCD2
Estrategia Regional de Innovación 2014–2020 INFORME AMBIENTAL JULIO 2025	OA5	CDS3	FCD4

Instrumento del MRE (texto exacto del Cap. 3)	OA asociados	CDS asociados	FCD asociados
Plan Regional de Infraestructura y Recursos Hídricos 2021 INFORME AMBIENTAL JULIO 2025	OA3	CDS3	FCD3
Plan de Desarrollo Comunal La Cruz 2014 (PLADECO) INFORME AMBIENTAL JULIO 2025	OA3, OA5	CDS3	FCD4, FCD5

4 DIAGNÓSTICO AMBIENTAL ESTRATÉGICO

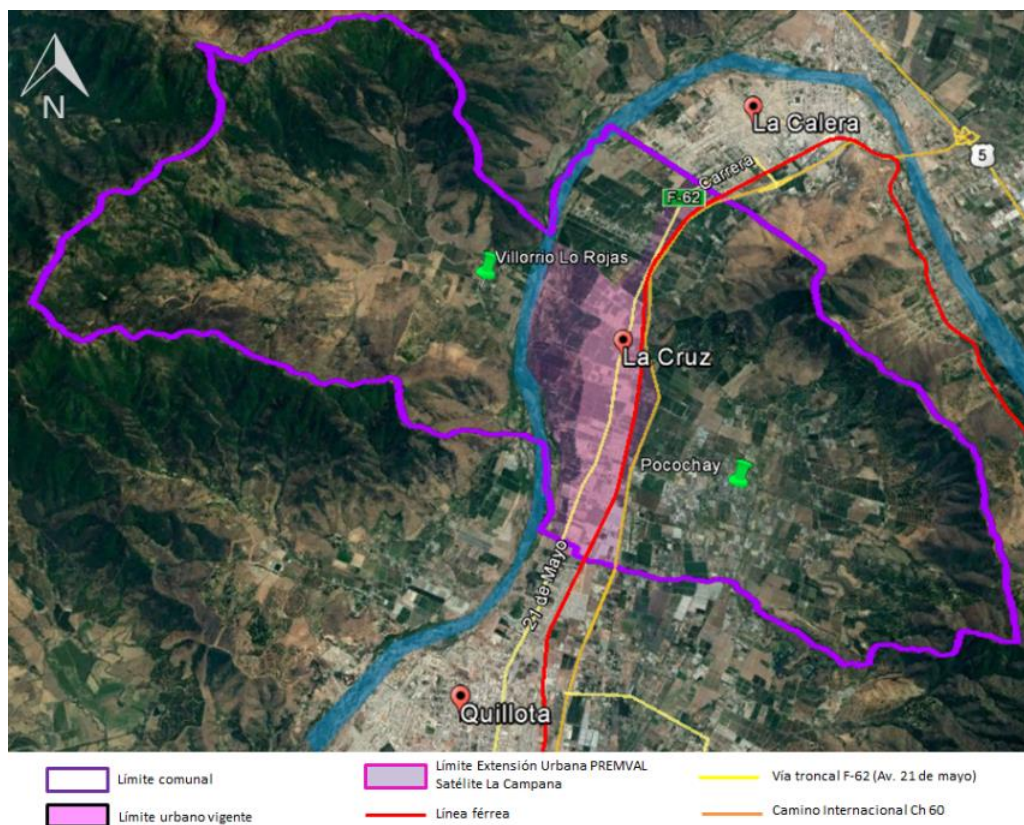
El Diagnóstico Ambiental Estratégico –DAE– es el resultado de un proceso metodológico de análisis ambiental - territorial con visión estratégica que permiten la identificación de los Factores Críticos de Decisión –FCD– para el desarrollo urbano de la comuna de La Cruz, a partir de la priorización de los problemas y preocupaciones, tanto ambientales como de sustentabilidad, además de los valores ambientales y culturales, junto con los potenciales conflictos socioambientales de la comuna, es decir, del Marco del Problema de la planificación urbana comunal.

4.1 Descripción Analítica y Prospectiva del Sistema Territorial

El territorio comunal de La Cruz se emplaza en el valle de Aconcagua, a aproximadamente 26 kilómetros de la costa central del Chile; ocupando una superficie de 78 Km² sobre la cuenca del río Aconcagua, donde el río homónimo es el principal curso permanente de agua que recorre completamente el territorio en sentido norte – sur, generando una continuidad territorial con las vecinas comunas de La Calera y Quillota; todas ellas pertenecientes a la provincia de Quillota. En tanto, los sectores periféricos al oriente y poniente se caracterizan por la presencia de cerros que otorgan un marco y límite natural a la comuna.

El área urbana comunal se presenta en el sector central de la comuna, limitando con el área urbana de la comuna de Quillota. En torno a esta área urbana, el Plan Regulador Metropolitano de Valparaíso –PREMVAL- Satélite La Campana en aprobación propone áreas de extensión urbana hacia el surponiente

Figura 4-1 Contexto territorial PRC La Cruz



Fuente: PROCIUDAD Consultores con base en imagen Google Earth 2019.

4.1.1 Sistema natural

La comuna se caracteriza por ser un territorio preferentemente rural, siendo sus principales recursos naturales los suelos con aptitud agrícola en el valle de Quillota y los recursos hídricos superficiales y subterráneos.

El **clima** es *Templado Mediterráneo* con estación seca prolongada y un invierno marcado por bajas temperaturas y concentración de las precipitaciones. En promedio la pluviosidad es de 247 mm, siendo el mes de junio el más lluvioso con un promedio de 69,2 mm de agua caída. La temperatura promedio es de 10 a 20°C, en donde se presentan los máximos valores en los meses estivales de diciembre, enero y febrero; mientras que las medias con valores cercanos a los 10°C se registran en los meses de junio y julio. Coherente a este comportamiento, las temperaturas máximas se registran en el mes de enero alcanzando los 36°C; en tanto, las temperaturas mínimas llegan a los 0°C en el mes de junio². Las temperaturas son condicionadas por las características geomorfológicas del territorio, generando diferencias térmicas entre el fondo del valle y las laderas de los cerros. Además, las corrientes de vientos que penetran por el río Aconcagua se encuentran cargadas con humedad oceánica, la que es condensada al interior del valle, provocando neblinas matinales y proporcionando humedades relativas sobre el 65% durante todo el año; favoreciendo con ello la humedad del suelo vegetal.

En términos atmosféricos, destaca la condición de Zona Saturada por Material Particulado MP10, como concentración anual, y latente por MP10 como concentración diaria, declarada para la Provincia de Quillota y las comunas de Catemu, Panquehue y Llay Llay de la Provincia de San Felipe de Aconcagua (publicada en D.O. con fecha 11 de junio de 2019).

La **geomorfología** del territorio comunal se encuentra constituida por un valle relativamente amplio rodeado por cerros, donde los de mayor altura corresponden a: Cerro Piedras Trepadas con 1.154 m.s.n.m., Cerro Alto del Francés con 996 m.s.n.m., Cerro Alto del Quillay con 993 m.s.n.m., Cerro La Cruz con 785 m.s.n.m., Cerro La Calera con 762 m.s.n.m., y Cerro Pocochay con 713 m.s.n.m.

Respecto a los **recursos hídricos**, la comuna se emplaza sobre el acuífero Quillota, el cual constituye un Área de Restricción declarada mediante Resolución DGA N°128 del 6 de julio del año 2015. Esto significa que no existe disponibilidad del recurso para nuevos aprovechamientos de agua subterránea.

Dentro de los cuerpos hídricos superficiales destaca la presencia del curso inferior del **río Aconcagua**, correspondiente a la Subcuenca Aconcagua Bajo, la cual se extiende entre La Calera y el mar abarcando 77,89 km². En este tramo los principales afluentes son los esteros Los Litres y Limache (DGA, 2004).

La cuenca del río Aconcagua es de carácter exorreico y comprende una hoya hidrográfica de 7.340 km², con rumbo general de este a oeste. El río Aconcagua se forma de la reunión en la cordillera de los Andes, a 1.430 m de altitud, de los ríos Juncal, que proviene del oriente, y Blanco, que viene del sureste. Desde la junta con el río Blanco, el río Aconcagua recorre 142 km hasta su desembocadura en la bahía de Concón en el Océano Pacífico. Sin embargo, si se considera el desarrollo del río Juncal desde su nacimiento, el recorrido alcanza los 177 km.

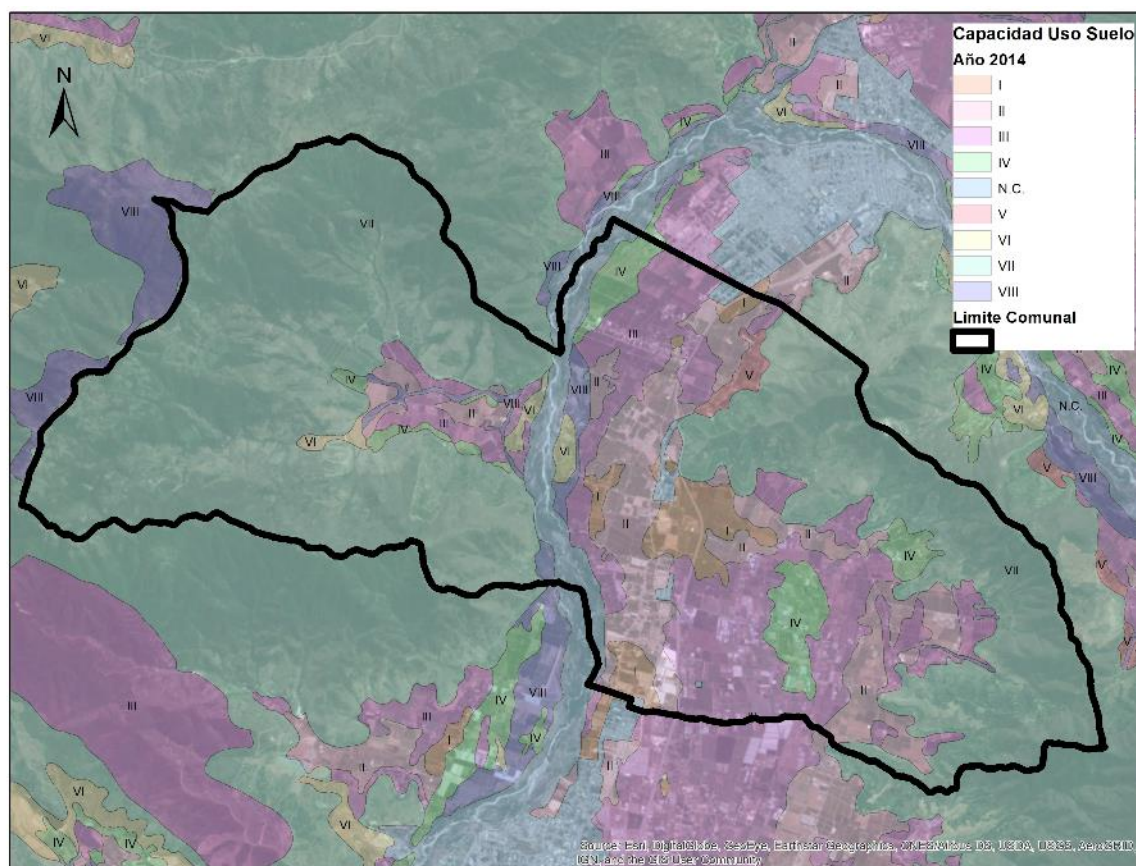
Otros cursos naturales de agua presentes en la comuna corresponden a los **esteros Pocochay y Lo Rojas**; ambos semipermanentes. El primero nace en el cordón montañoso al sur de la Rinconada de Pocochay. En él se realizan tomas de agua a fin de canalizarlas para regadío agrícola. El segundo se localiza en el sector

² Información de la Estación Meteorológica La Cruz del Instituto Nacional de Investigaciones Agropecuarias entre los años 2014 y 2018, disponible en <http://agromet.inia.cl/estaciones.php>.

norte, drenando también hacia cultivos que se realizan en su entorno. También se presentan numerosas quebradas localizadas en ambos cordones montañosos que rodean la comuna, las cuales presentan escurrimientos temporales, destacando en el sector occidental: El Canelillo, El Parque y La Cantera, las cuales drenan hacia la Rinconada de Lo Rojas; mientras que en el cordón oriental de la comuna destaca la quebrada El Belloto, que drena hacia la Rinconada de Pocochay (Núñez y Silva, 2002) ³.

Los **suelos** en los sectores de valle son aquellos que presentan la mejor condición para el desarrollo de la actividad agrícola; constituyendo los suelos de capacidad agrícola de clases I, II y III un 30% de la superficie comunal (2.408,5 hectáreas); los cuales presentan pocas, algunas y moderadas limitaciones para los cultivos, respectivamente (Estudio Agroecológico de Suelos 2014)⁴. A ellos se suman los suelos de clase IV que abarcan un 3,8% de la superficie comunal y presentan severas limitaciones de uso agrícola, pero pueden ser utilizados con fines agrícolas si se efectúan las prácticas de manejo y conservación adecuadas. En los sectores cerros se presentan suelos con severas limitaciones para la actividad agrícola; no obstante, sus laderas han sido ocupadas para la producción de paltos, siendo esta la principal actividad económica que se desarrolla en el territorio comunal, otorgando un sello identitario que es aprovechado como elemento de referencia y distinción respecto a las comunas vecinas.

Figura 4-2 Distribución de las clases de suelo en función a su capacidad de uso



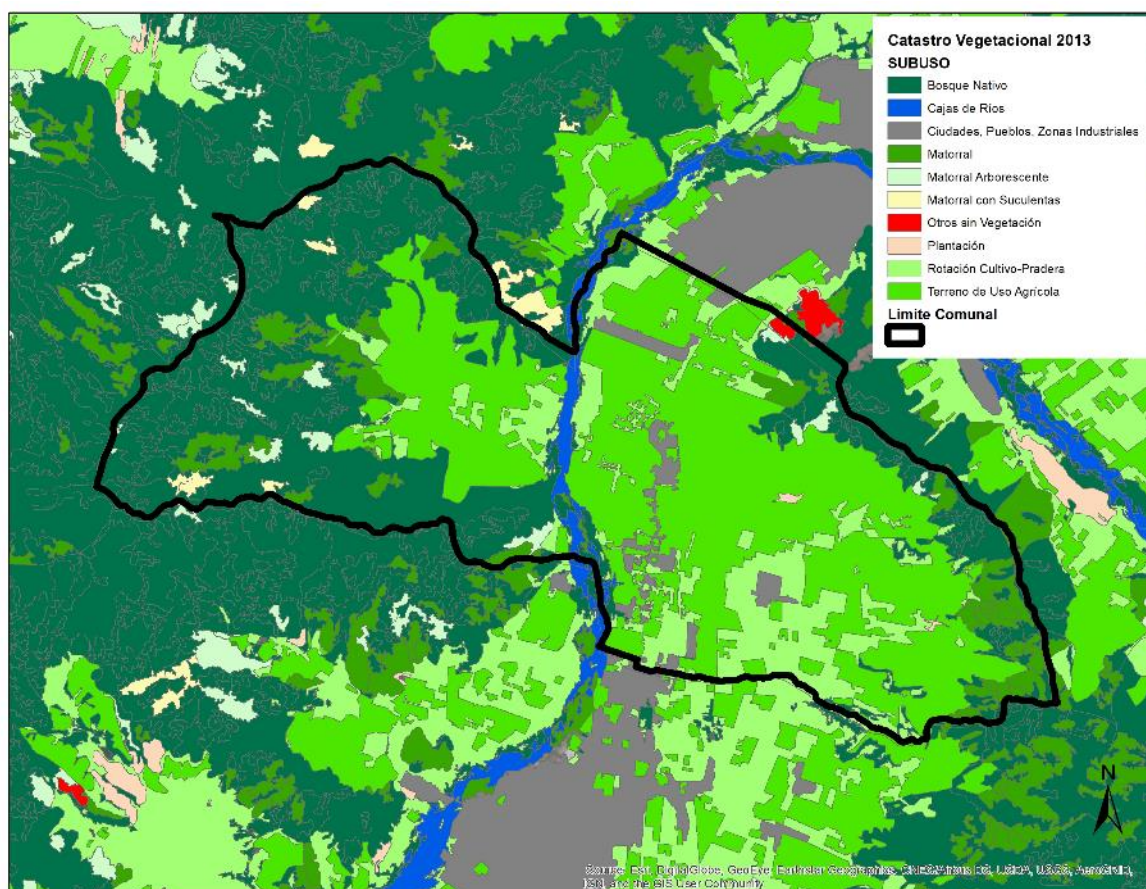
Fuente: PROCIUDAD Consultores con base en Estudio Agroecológico de Suelos 2014, disponible en www.ide.minagri.gob.cl

³ Apuntes para una historia de La Cruz.

⁴ Disponible en www.ide2minagri.gob.cl

Las condiciones físicas naturales del territorio determinan la presencia de **biodiversidad** donde la vegetación nativa está dada por la presencia de bosques esclerófilos y matorrales que se han conservado en los sectores altos de los cerros, destacando las especies Espino (*Acacia caven*), Boldo (*Peumus boldus*) Quillay (*Quillaja saponaria*) y Litre (*Lithrea caustica*); mientras que en los sectores de valle, el desarrollo de la actividad agrícola ha generado una disminución considerable de la vegetación nativa en desmedro de la biodiversidad natural del territorio. En efecto, el Catastro y actualización de los recursos vegetacionales y uso de la tierra 2013 (MINAGRI) establece que 4.145,5 hectáreas se encuentran destinadas a la producción agrícola, correspondiendo a un 53% de la superficie comunal, abarcando los sectores de valles y laderas de los cerros con cultivos de palto principalmente. Además, de acuerdo a la evaluación del estado de conservación de los ecosistemas terrestres de Chile (Pliscoff, 2015⁵) I Las formaciones vegetacionales de bosque esclerófilo se encuentran bajo la condición de “vulnerables” ante el *Cambio Climático*, específicamente respecto al estrés hídrico. Respecto al reconocimiento de los cerros por parte de la comunidad, solo se reconocen los cerros de los sectores Palmilla y Naranjal⁶.

Figura 4-3 Formaciones vegetacionales de la comuna de La Cruz



Fuente: PROCIUDAD Consultores con base en Catastro y actualización de los recursos vegetacionales y uso de la tierra 2013, disponible en <http://ide.minagri.gob.cl/geoweb/index.php/descargas>.

⁵ Diagnóstico Estado y Tendencias de la Biodiversidad: Región de Valparaíso. Ministerio del Medio Ambiente, 2016.

⁶ De acuerdo a lo informado en Taller con Funcionarios Municipales efectuado el 11-12-2018.

4.1.2 Sistema sociodemográfico

La **población comunal** al año 2017 fue de 22.098 habitantes, correspondiendo al 1,22% de la población regional y el 10,9% de la población de la provincia de Quillota. En los últimos años la comuna de la Cruz ha experimentado un crecimiento poblacional de 71,9% en el periodo intercensal 2002 – 2017; consolidándose como la comuna de mayor y más veloz crecimiento relativo en la Provincia de Quillota, y superando las medias regionales y nacionales de aumento de población. La población se concentra en el área urbana acogiendo el 88% de la población.

En el mismo sentido, los datos respecto de la tasa anual de crecimiento en el periodo 2002 – 2017 para La Cruz dan cuenta de un aumento de 4,8% de población anual, muy por sobre el mismo indicador obtenido en el periodo 1992 – 2002 que llegaba al 1,93% anual. De este modo en la comuna de La Cruz se da la particularidad de ser la única entidad de la Provincia de Quillota que presenta un aumento en su tasa de crecimiento intercensal respecto del periodo anterior, con una diferencia positiva de 2.87%, frente a la comuna de Quillota que ralentiza su crecimiento en -0.05% anual, La Calera e Hijuelas en -0.67% anual y Nogales en -1,46% anual.

- 1. Diagnóstico demográfico y tendencia histórica**

La población comunal de La Cruz mostró un crecimiento acelerado entre los censos de 2002 y 2017. En dicho periodo, la población total aumentó de **12.851 a 22.098 habitantes**, lo que representa un crecimiento acumulado del **71,95%** y una **tasa de crecimiento anual promedio (r)** del **3,675%**.

En el caso específico del área urbana, la población pasó de 12.851 habitantes en 2002 a **19.408 habitantes** en 2017, equivalente a una tasa de crecimiento anual del **2,791%**.

Este crecimiento refleja una combinación de densificación en sectores consolidados y expansión hacia nuevas áreas urbanas, especialmente en zonas del noreste comunal.

- 2. Proyección poblacional al 2035**

Utilizando el método de crecimiento geométrico con base en la tasa de crecimiento urbano estimada (2,791% anual), se estima que la población urbana alcanzará los siguientes valores:

Año	Población Proyectada
2025	24.190 habitantes
2030	27.760 habitantes
2035	31.858 habitantes

Esta proyección es fundamental para definir el dimensionamiento urbano del Plan Regulador Comunal, así como para evaluar la presión futura sobre los servicios urbanos y la necesidad de áreas habitables.

3. Densificación y expansión territorial

Comparando las categorías de densidad poblacional entre los censos 2002 y 2017, se observa un aumento generalizado en la densidad media y media-alta, con una disminución significativa en áreas de baja densidad (0–50 hab/ha) que pasaron de ocupar el 25% al 15% del territorio urbano.

Rango de Densidad	Superficie 2002 (ha)	Superficie 2017 (ha)	Variación	% Cambio
0 – 50 hab/ha	875	525	-350 ha	-40%
51 – 100 hab/ha	1050	1050	0 ha	0%
101 – 200 hab/ha	945	1225	+280 ha	+29.6%
201 – 300 hab/ha	420	525	+105 ha	+25%
> 300 hab/ha	210	175	-35 ha	-16.7%

Estos datos indican un proceso de densificación urbana controlada, principalmente en las categorías medias y medias-altas.

4. Proyección por zonas del anteproyecto PRC

Se realizó una proyección por zonas urbanas normativas (ZM) según el anteproyecto del PRC, considerando densidades máximas permitidas y crecimiento estimado hasta 2045. A modo de ejemplo, se indica lo siguiente:

Zona	Superficie (ha)	Densidad Máx. (hab/ha)	Población Proyectada 2045	Densidad Estimada 2045 (hab/ha)
ZM1	150	250	13.089	87.26
ZM5	40	250	13.089	327.23 (<i>exceso permitido</i>)
ZM4	60	80	2.455	40.92

Zona	Superficie (ha)	Densidad (hab/ha) Máx.	Población Proyectada 2045	Densidad Estimada 2045 (hab/ha)
ZPEA	50	30	1.103	22.06

Observación: La zona ZM5 sobrepasa el límite de densidad máxima permitida antes de 2045, lo que implica la necesidad de ajustes normativos o redistribución de carga poblacional a zonas con capacidad remanente.

5. Consideraciones para el ajuste normativo del PRC

- Las zonas de **densidad media-alta (101–200 hab/ha)** presentan mayor potencial de absorción de población sin necesidad de expansión.
- Las **zonas con densidad crítica** deben ser priorizadas en la planificación de servicios y equipamientos.
- Se sugiere que el PRC incorpore un **modelo de distribución poblacional futuro**, con escenarios de saturación y redistribución según la capacidad real de cada zona normativa.

6. Conclusiones generales

- La comuna de La Cruz experimenta una **tendencia sostenida de crecimiento y densificación urbana**.
- La proyección indica una población urbana superior a **31.800 habitantes en 2035**, lo que exige una planificación robusta del territorio urbano y rural.
- Las zonas normativas deben ser evaluadas periódicamente respecto a sus límites de densidad, considerando proyecciones y capacidad de carga.
- El informe proyectado es coherente con los fundamentos técnicos y jurídicos utilizados para justificar el dimensionamiento del PRC y su Informe Ambiental.

En cuanto a la **situación socioeconómica** de la comuna de La Cruz, destacan los indicadores obtenidos a partir de la encuesta CASEN 2015, a partir de los cuales se indica que cerca de un 6% de la población de la comuna se encuentra en situación de pobreza por ingresos, ubicándose en el sexto lugar de las comunas con menor porcentaje de pobreza por ingresos de la Región de Valparaíso, en niveles debajo de los promedios regionales y nacionales que llegan a los 10,08% y 10,04% respectivamente. A su vez, dentro de la provincia de Quillota, la comuna de la Cruz es la que presenta la menor cantidad de población en situación de pobreza por ingresos, siendo su índice duplicado por el indicador provincial (12,26%) y superado por la pobreza por ingresos de Quillota (10.5%), La Calera (19.8%), Hijuelas (8.9%) y Nogales (16.1%).

El **empleo** es de 64%, bastante alta y en términos de composición sectorial, siendo el sector primario mayor que el de la región y el de la provincia, con un número de 19 personas mayores de 15 años que declaran

trabajan en dicho sector de la economía, que en el caso de esta comuna es prácticamente en su totalidad referido a la agricultura. Casi el 80% del empleo del sector silvoagropecuario está en los cultivos.

4.1.3 Sistema económico productivo

La Cruz es una comuna muy dinámica, sus ventas⁷, han crecido un 200% en los últimos 12 años, muy por sobre el crecimiento de 71% de la Provincia de Quillota, de 30% de la Región de Valparaíso, y de 92% del país. Desde 2005 a la fecha ha habido un proceso de fuerte concentración en el **rubro agrícola primario**⁸. La relevancia que tiene la producción frutícola en la comuna se manifiesta con una extremada concentración en la producción de paltas, superando el 90% de la superficie frutícola plantada.

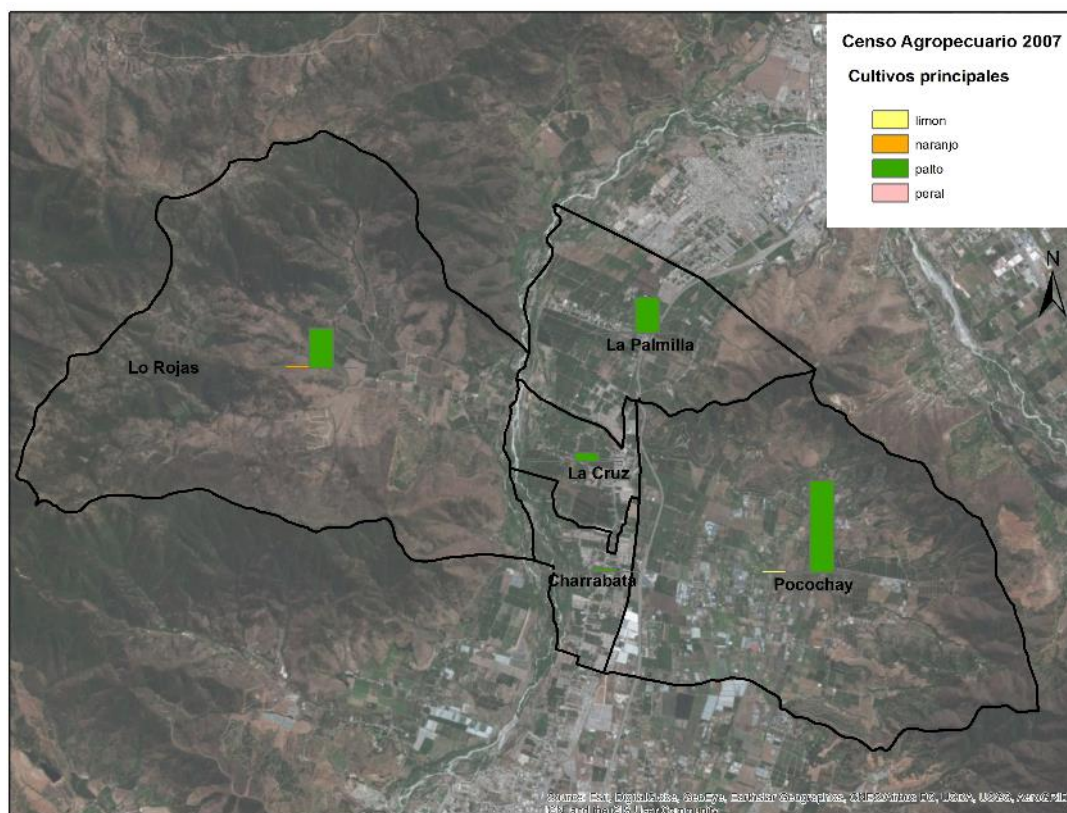
El Censo Agropecuario 2007 informa que las explotaciones agrícolas abarcan una superficie de 5.273 hectáreas (67,6% de la superficie comunal). Los terrenos agrícolas son utilizados principalmente para la producción de frutales mayores, utilizando 2.437 ha. Muy por debajo de la superficie destinada a frutales se identificaron explotaciones de hortalizas (160,5 ha), flores (57,4 ha), viveros (22 ha), semilleros (13,4 ha) y forestales (9,5 ha). El cultivo de paltas es el de mayor incidencia en el territorio, existiendo un amplio margen de uso del suelo respecto a otras especies explotadas en la comuna, tales como: limonares, naranjos y perales.

La incorporación de tecnología ha permitido la utilización de las laderas de cerro para la actividad agrícola mediante el cultivo de paltos, donde las plantaciones no se ven afectadas por las heladas y la pendiente es utilizada para un riego basado en la gravedad; representando la mayor cantidad de superficie con cultivos en ladera, con un 24% del total de la superficie destinada al cultivo en laderas a nivel provincial.

⁷ Se consideran ventas reales, esto es, descontada la inflación -al estar en UF.

⁸ Si bien las empresas del ámbito agrícola primario cae de un 43% en 2005 a un 30% en 2017, las ventas empero suben de representar un 44% en 2005 a un 55% en 2017.

Figura 4-4 Distribución de la actividad frutícola según cultivos principales



Fuente: PROCIUDAD Consultores con base en Censo Agropecuario 2007 disponible en <http://ide.minagri.gob.cl/geoweb/index.php/descargas>.

Otro de los sectores que crecen más que el promedio, en términos de ventas, es el **sector inmobiliario** (incluye ventas y alquiler) y el de **la construcción**. Esto es reflejo de un rol de la comuna, en términos del vínculo con las comunas colindantes de Quillota y La Calera, de comuna dormitorio, con un aumento considerable en la población que reside en la comuna.

Este crecimiento del sector inmobiliario ha generado la expansión urbana de la comuna compitiendo con la vocación productiva del suelo la cual constituye la identidad comunal que se manifiesta en el área urbana mediante la presencia de canales de regadío, viviendas asociadas a huertos, venta de productos agrícolas además de equipamiento educacional y científico asociado a la actividad agrícola (Liceo Agrícola y Centro Regional de Investigación La Cruz del Instituto de Investigaciones Agropecuarias, respectivamente).

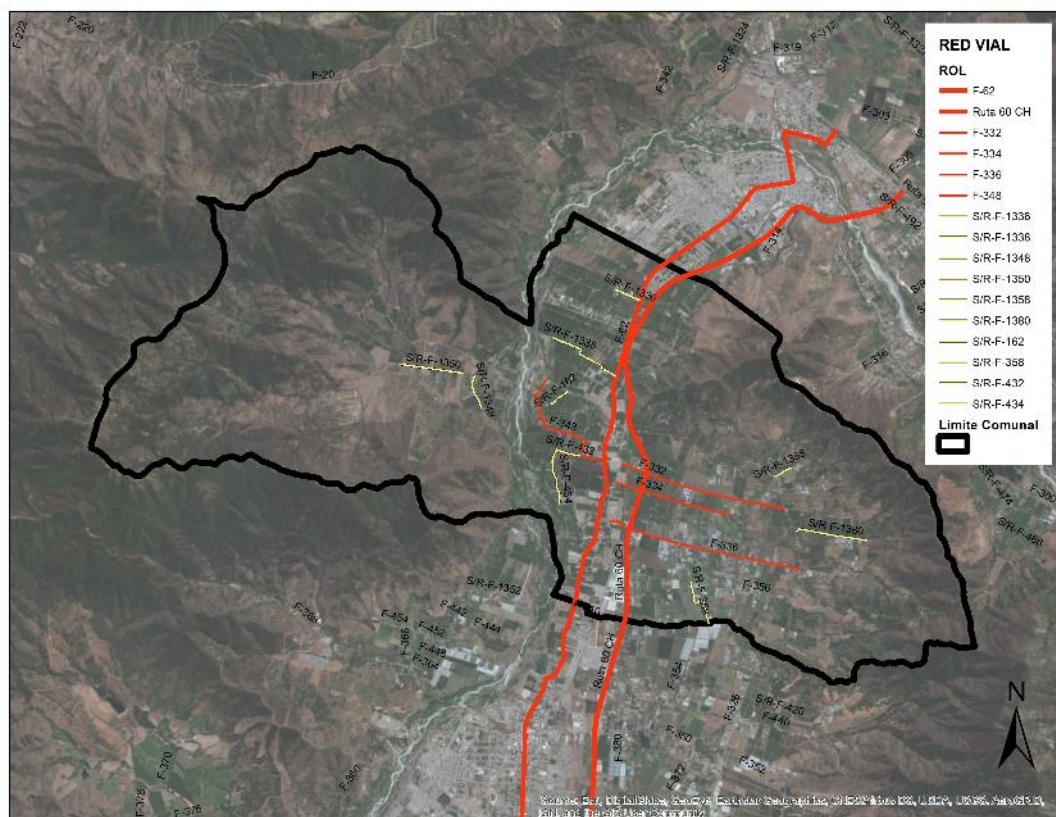
4.1.4 Sistema urbano

Desde el punto de vista urbano, la comuna de La Cruz se establece con un nivel de urbanización “medio” según patrón de concentración / dispersión de la población en el territorio, constituyendo una ciudad con localización equidistante respecto a ciudades principales⁹(Quillota y La Calera), conformando con ellas un área conurbada.

⁹ Diagnóstico desarrollo Humano y Social. CELADE, 2005.

El área urbana se presenta en el sector central del territorio comunal, siendo atravesada por la ruta F-62 que toma el nombre de Avenida 21 de mayo; siendo esta una vía troncal de acuerdo al PREMVAL Satélite La Campana en aprobación. Esta ruta configura el área urbana comunal, constituyéndose como elemento relevante de **conectividad local e intercomunal** con las comunas vecinas de Quillota y La Calera.

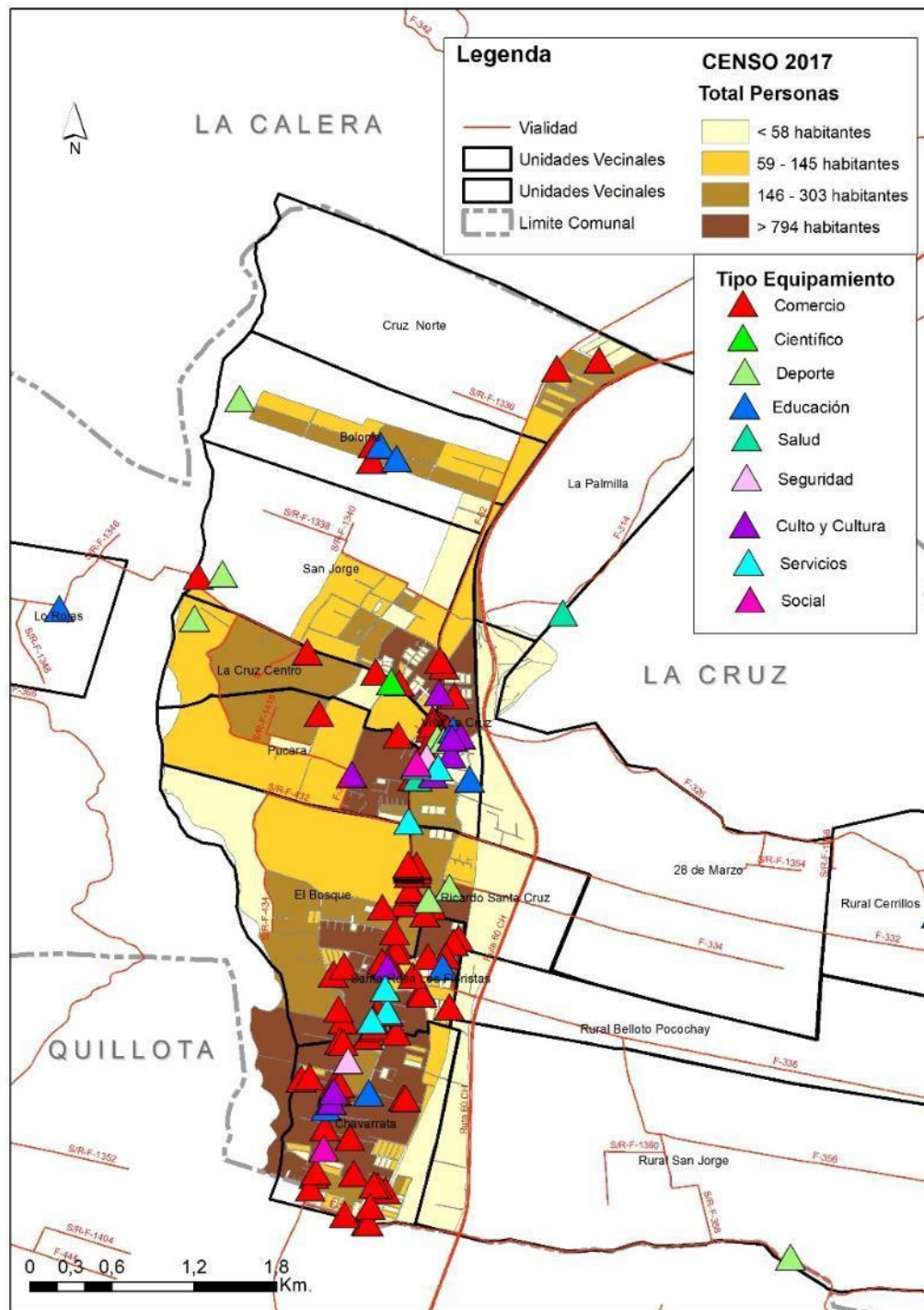
Figura 4-5 Vialidad de impacto intercomunal



Fuente: PROCIUDAD Consultores, con base en <http://www.ide.cl/descarga/capas/item/red-vial-nacional.html>.

En torno a la Av. 21 de mayo se presentan los principales **equipamientos** de la comuna, tales como: Consultorio comunal, Plaza de Armas, Centro Cultural, Compañía de Bomberos, Estaciones de Servicios, entre otros; así como edificaciones de fachada continua que comprenden elementos de valor patrimonial.

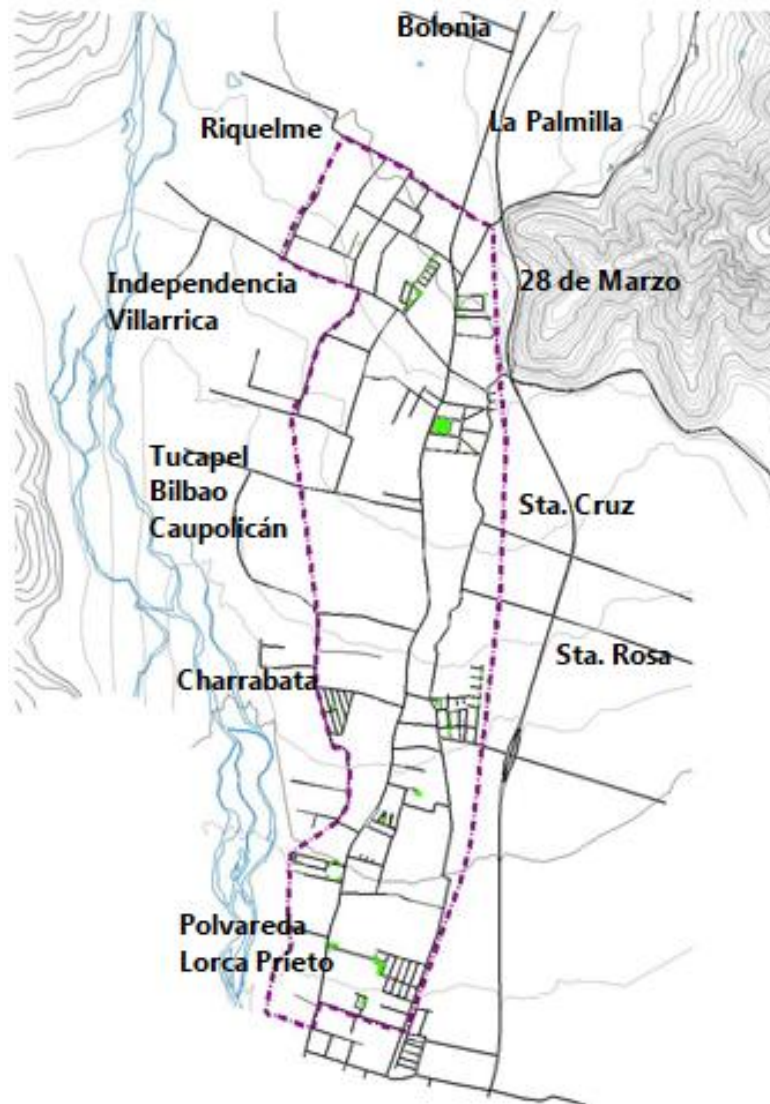
Figura 4-6 Equipamiento Comuna de La Cruz



Fuente: PROCIUDAD Consultores.

La superficie total de **áreas verdes** dentro del área comunal es de 24.871 m², comprendiendo 1,27 m² de área verde por habitante. En general la mayoría de las áreas no cuenta con las condiciones para fines recreativos y/o no se han consolidado con una cobertura vegetal a nivel de piso ni especies arbóreas o arbustivas, a excepción de la Plaza de Armas.

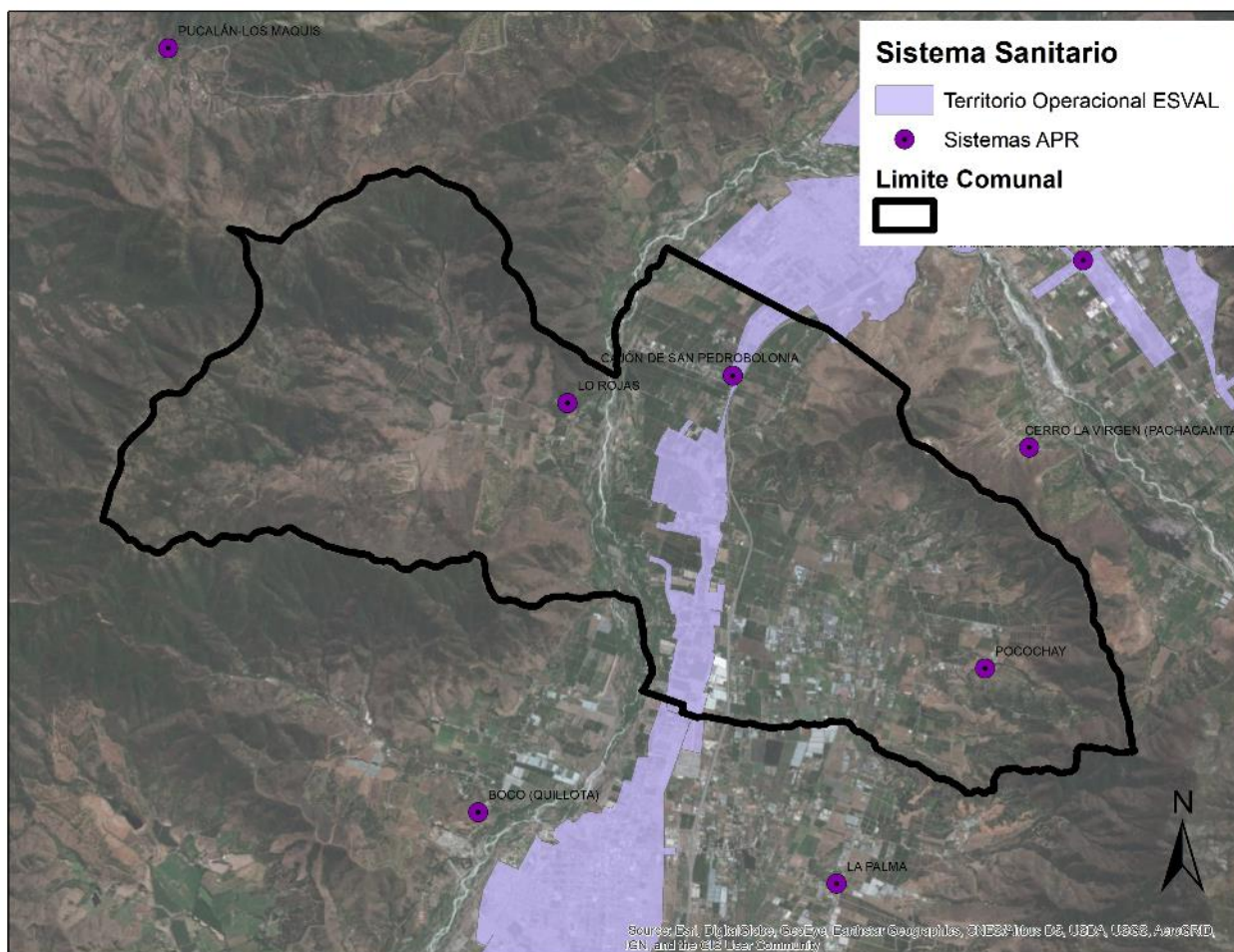
Figura 4-7 Localización áreas verdes en el área urbana comunal



Fuente: PROCIUDAD Consultores.

Respecto a la **dotación de servicios sanitarios** en el área urbana, el suministro de agua potable es proporcionado por la Empresa Sanitaria de Valparaíso (ESVAL) y por tres sistemas de Agua Potable Rural (APR): Bolonia, Lo Rojas y Pochay.

Figura 4-8 Sistemas de suministro de agua potable



Fuente: PROCIUDAD Consultores con base en <http://www.ide.cl/descarga/capas/category/redes-de-energia-y-servicios-basicos.html>.

Dentro de la conurbación de la comuna con Quillota -capital provincial y mayor centro poblado cumple un rol administrativo y de servicios- y La Calera –con un rol productivo y de equipamiento comercial; La Cruz cumple un rol residencial de segmentos medios y productivo agrícola.

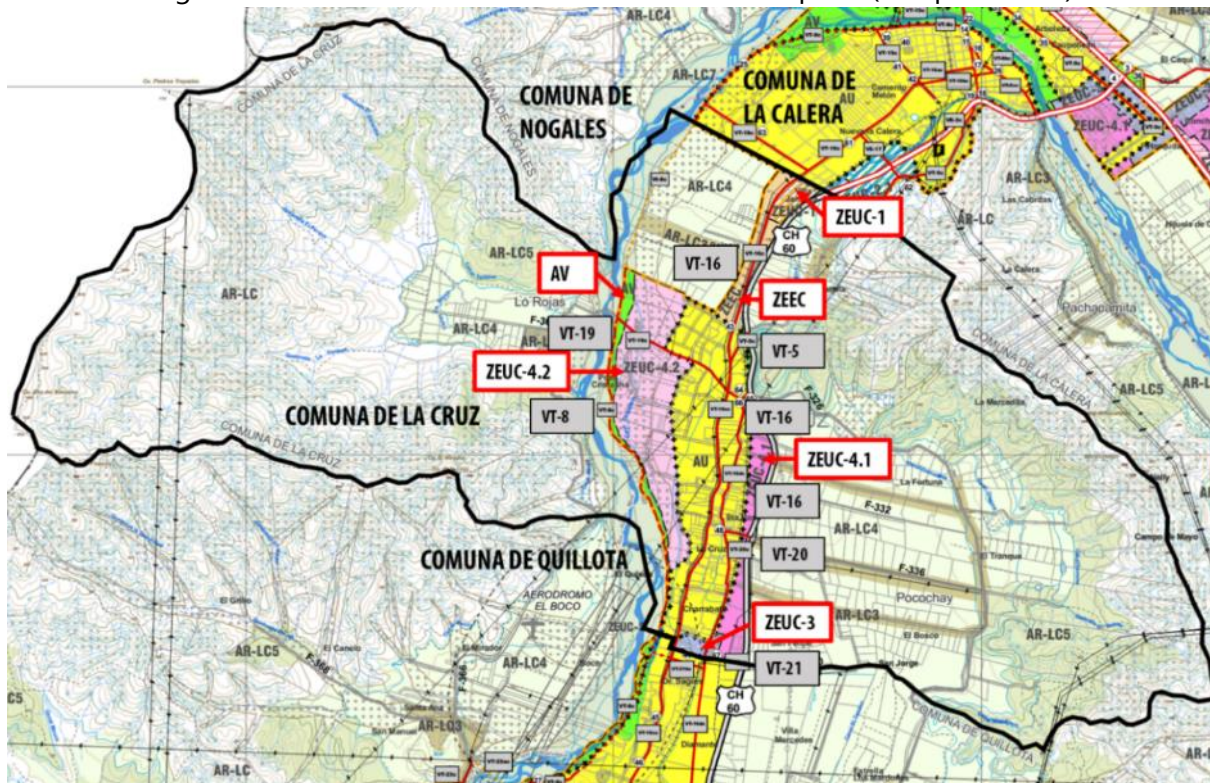
En lo normativo, el PREMVAL Satélite La Campana -en proceso de aprobación- establece zonas de extensión urbana (ZEUC-1 en Sector Villa Jamaica, ZEUC-3 en Sector límite urbano sur, ZEUC-4.1 en límite oriente del área urbana, ZEUC-4.2 al poniente del límite área urbana, y ZEEC al poniente y oriente de la Av. 21 de mayo) entre Río Aconcagua al poniente y autopista al oriente, haciendo crecer su superficie urbana hacia el norte límite con La Calera y hacia el sur límite con Quillota en sentido oriente poniente. Dentro de los usos de impacto intercomunal se definen Áreas Verdes Intercomunales en la Ribera Río Aconcagua y como elementos de amortiguación en la Ruta Ch-60-Vía férrea. A su vez, se establecen áreas de Área de Riesgo Inundable o Potencialmente Inundable (ARC-2) por presencia del río Aconcagua.

Respecto al crecimiento urbano, el instrumento de planificación de mayor jerarquía, define una densidad máxima de 450 habitantes/hectárea para la comuna de La Cruz en el área urbana¹⁰; valor muy por debajo

¹⁰ En las áreas de extensión urbana la densidad bruta máxima definida es de 350 habitantes/hectárea.

de los 1.200 habitantes/hectárea establecidos para las comunas vecinas con las cuales se conforma la conurbación.

Figura 4-9 Zonificación PREMVAL Satélite La Campana (en aprobación)



Fuente: PROCIUDAD Consultores con base en Plano PREMVAL Satélite La Campana del Ministerio de Vivienda y Urbanismo Región Valparaíso.

4.2 Marco del Problema para la Planificación Urbana Comunal de La Cruz

El marco del problema corresponde al reconocimiento de los aspectos ambientales, culturales y de sustentabilidad que son valorizados por las autoridades junto con la población local; o bien implican problemas y/o preocupaciones desde el punto ambiental, además de la sustentabilidad del territorio.

4.2.1 Valores Ambientales y Culturales de la Comuna de La Cruz

Los valores ambientales y culturales de la comuna corresponden a aquellos aspectos o elementos que significan un beneficio para la comunidad local. Así, el establecimiento de un valor ambiental responde a un reconocimiento de un atributo urbano, material o inmaterial que es manifestado por la población local, sea éste de carácter cultural o natural, ya sea que se encuentre protegido o no.

Para la comuna de La Cruz se identifican los siguientes valores naturales:

- Suelos de capacidad agrícola

b) Río Aconcagua

En tanto, se identifican como valores culturales:

- a) Edificaciones e infraestructuras patrimoniales
- b) Legado arqueológico
- c) Identidad productiva agrícola
- d) Festividades: Virgen de Pocochay

4.2.1.1 Suelos de capacidad agrícola

Los suelos capacidad agrícola -clases I, II, III y IV- se presentan en los sectores planos del valle del río Aconcagua, los cuales son utilizados para la actividad agrícola y, además, han acogido el desarrollo urbano de la comuna, generando una estrecha convivencia entre los asentamientos humanos con los campos de cultivo.

En lo referente a las clases I y II, de considerable valor silvoagropecuario, la comuna de La Cruz es aquella que presenta una mayor superficie de este tipo de suelos a nivel provincial, alcanzando un 14,5% de la superficie comunal; mientras que en la provincia de Quillota dichas clases sólo alcanza a un 4,77% del total del territorio.

Figura 4-10 Imágenes actividad agrícola en el periurbano



Fuente: Archivo PROCIDAD Consultores 2018.

4.2.1.2 Río Aconcagua

El **río Aconcagua** constituye un elemento relevante tanto por su valor paisajístico como por los servicios ecosistémicos que proporciona. En concordancia con su valor ecológico, el río es reconocido como Sitio Prioritario para la Conservación de la Biodiversidad de la Región de Valparaíso¹¹. En consecuencia, el río Aconcagua se encuentra protegido de acuerdo a lo establecido en el “Reglamento de Suelos, Agua y Humedales” de la Ley N° 20.283 sobre recuperación del bosque nativo y fomento forestal, donde se indica que los humedales sujetos a protección serán aquellos que hayan sido declarados como Sitios Prioritarios

¹¹ Diagnóstico del estado y tendencia de la biodiversidad: Región de Valparaíso (Ministerio del Medio Ambiente, 2015).

de Conservación de la Biodiversidad. En dichos sitios se establecen las siguientes prohibiciones que favorecen la protección conservación de ecosistema asociado al Sitio Prioritario del río Aconcagua:

- Artículo 10: Se prohíbe la corta, destrucción, eliminación o menoscabo de su vegetación hidrófila nativa.
- Artículo 11: Prohíbese la descarga de aguas de lavado de equipos, maquinarias y envases que hayan contenido sustancias químicas, desechos orgánicos, productos químicos, combustibles, residuos inorgánicos tales como cables, filtros, neumáticos, baterías, en los cuerpos y cursos naturales de agua, manantiales y humedales y en las zonas de protección definidas en los literales p) y q) del artículo 1º del Reglamento.
- Artículo 12: La corta de bosques nativos aledaños a humedales declarados Sitios Prioritarios de Conservación deberá dejar una faja de 10 metros de ancho, medidos en proyección horizontal a partir de los límites establecidos por la citada Comisión, en la cual se podrá intervenir dejando una cobertura arbórea de a lo menos un 50%.
- Artículo 13: En humedales, manantiales y cauces naturales de agua, prohíbese su utilización como vía de tránsito de maquinarias y equipos que comprende a trineos, catangos y similares.
- Artículo 14: En cuerpos de agua, humedales, manantiales y cauces naturales de agua, prohíbese el depósito de desechos de explotación.

El río Aconcagua presenta un bajo caudal en su paso por la comuna, originado principalmente por la utilización del agua que se saca para el regadío, algunas actividades industriales y consumo humano. En La Cruz, asimismo, se extrae agua del río principalmente con fines agrícolas.

Figura 4-11 Río Aconcagua



Fuente: Archivo PROCIUDAD Consultores 2018.

4.2.1.3 Edificaciones e infraestructuras patrimoniales

La comuna de La Cruz no presenta inmuebles, otras construcciones ni prácticas culturales que se encuentren protegidas en alguna categoría de Monumento Nacional o Zona Típica por la Ley de Monumentos Nacionales. No obstante, se presentan elementos que pueden ser potencialmente protegidos por medio del Art. 60 de la Ley General de Urbanismo y Construcciones, ya sea como Inmueble o Zona de Conservación Histórica; tales como: edificaciones de fachada continua, Iglesia Antigua (actual Centro Cultural) y Hotel Capri. Además, la comuna presenta infraestructuras que resultan relevantes desde el punto de vista patrimonial por su valor histórico e identitario, a saber: Estación de ferrocarril y puente peatonal Lo Rojas.

a) Inmuebles de fachada continua

Este tipo constructivo se masificó en distintos barrios y aún subsiste en retazos aislados en diversas calles de la comuna. Se aprecia bastante bien mantenido y con uso intenso en torno a las intersecciones de 21 de Mayo y Simpson, dado que estas construcciones están destinadas principalmente al comercio.

La característica principal de estas construcciones fue el uso del adobe, la quincha y la construcción con fachada continua. El ingreso se hacía a través de una mampara que conectaba con un pasillo con habitaciones a los lados, donde mediante un corredor se llegaba normalmente a un patio interior.

Figura 4-12 Imágenes inmuebles de fachada continua





Intersección Avenida 21 de mayo - Calle Simpson



Intersección Avenida 21 de mayo - Calle Simpson

Fuente: Archivo PROCIUDAD Consultores 2018.

b) Estación del Ferrocarril de La Cruz: "Estación de Las Flores"

El 14 de febrero de 1863 llega por primera vez el tren a La Cruz, en donde la estación era una imitación del estilo arquitectónico de Devon en Inglaterra. La estación contaba con bodegas para almacenar bienes producidos por los fundos de La Palmilla y Pocochay o los que llegaban desde Santiago o Valparaíso para la comuna. La estación también fue conocida como "estación de las flores", ya que dos o tres vagones se colmaban diariamente con verduras o flores que serían posteriormente vendidas en Santiago o Valparaíso. Se demoraba cerca de 4 horas el trayecto entre la Estación Mapocho hasta La Cruz.

La torre de comando de la estación fue destruida en la década de 1990 y a partir de 1991 sólo se utilizan las vías para el transporte de trenes de carga. La Estación del ferrocarril de La Cruz sufrió muchas modificaciones en su estructura y un creciente deterioro debido a su abandono, principalmente desde fines del siglo XX. En terreno se pudo constatar que muchos de los actuales habitantes de La Cruz ni siquiera la conocen ni saben dónde se encuentra, lo que da cuenta de la paulatina pérdida de su reconocimiento como un inmueble patrimonial. Sin embargo, merece la atención el rescate de un inmueble íntimamente ligado a la historia de la comuna.

Figura 4-13 Imágenes Estación de ferrocarriles



Grabado de la Estación de



Estado actual de la Estación La Cruz

Fuente: obtenido desde el libro de Benjamín Vicuña Mackenna: "De Valparaíso a Santiago" (1877)

Fuente: PROCIUDAD Consultores, 2018.

c) Puente peatonal Lo Rojas

Infraestructura construida inicialmente en la década del 1950 por iniciativa privada. Posteriormente se derrumbó producto de temporales y se volvió a reconstruir varias veces. Como puente colgante se construyó en 1965 y sufrió daños severos por el terremoto de 1985 y los temporales de 1987 y 1997. A pesar de ello, se mantiene en funcionamiento. Recientemente la Municipalidad de La Cruz presentó una solicitud ante el Consejo de Monumentos Nacionales para su declaratoria como Monumento Histórico.

Figura 4-14 Imágenes Puente peatonal Lo Rojas



Fuente: Archivo PROCIUDAD Consultores 2018.

d) Iglesia Antigua, actual Centro Cultural

Corresponde a una construcción de principios del siglo XX ubicada en la Avenida 21 de Mayo. Es una de las construcciones características del centro de La Cruz, asociada además al edificio que albergó la oficina de correo y el Rotary Club al costado de la Quinta Miraflores.

La construcción anexa, también presenta un valor patrimonial y constituye un conjunto con la iglesia, situada además en la intersección de vías de relevancia urbana.

Cuando se construyó la nueva iglesia en la Plaza de Armas, esta capilla cayó en desuso, pero se recuperó a fines del siglo XX como centro cultural, lo que permitió su conservación.

Figura 4-15 Imágenes Iglesia Antigua y edificación contigua



Fuente: Archivo PROCIUDAD Consultores 2018.

e) Hotel Capri

Creado en 1942 por las familias Callegari y Maggiolo en la parcelación del Fundo El Molino, con el fin - inicial- de brindar alojamiento y comida a los profesionales y técnicos santiaguinos que se dedicaron a abrir la brecha a través de los fundos y luego pavimentar el Camino Troncal. Posteriormente, el sitio cambió de propietarios y pasó a llamarse Hotel Villa Capri, aunque en realidad se había transformado en un centro de eventos de carácter recreacional.

Figura 4-16 Imágenes Hotel Capri



Fuente: Archivo PROCIUDAD Consultores 2018

4.2.1.4 Legado arqueológico

La comuna de La Cruz forma parte del Curso Medio del Río Aconcagua, correspondiendo a una de las zonas de mayor riqueza en restos arqueológicos del Periodo Alfarero Temprano (300 a.C-900 d.C) en la zona central de Chile, donde se reconoce la presencia de la Cultura Bato y del Complejo Cultural Llolleo, cuyas principales características son la elaboración de cerámicas, la mantención de un énfasis cazador recolector de Bato y las prácticas funerarias en lo que respecta al uso de las ofrendas y la forma de enterramiento. Posteriormente, hacia el año 800 d.C, se produce una pérdida de las identidades Bato y Llolleo, dando paso a una nueva entidad cultural, denominada Cultura Aconcagua, que en esta zona se aprecia con gran potencia. La Cultura Aconcagua se extiende aproximadamente hasta el 1300 d.C., se enmarca en lo que se conoce como Periodo Intermedio Tardío. Derivada de las tradiciones Bato y Llolleo, Aconcagua hace referencia a comunidades de horticultores-cazadores, que, en el curso medio del Aconcagua, muestran una clara derivación desde la cultura Llolleo.

Además, existen pruebas de relaciones entre las culturas Diaguita y Aconcagua, mediante hallazgos de cerámica Diaguita preincaica denominada Cuarto Estilo encontrada en los sitios Maltería (La Calera) y Estadio Quillota. En tanto, la presencia Inca se ha reconocido en los sitios Carolina, que presentan una ocupación sucesiva desde el Periodo Alfarero Temprano hasta el Periodo Tardío u Horizonte Inca¹².

En la comuna de La Cruz, se han encontrado sitios arqueológicos en Calle Santa Cruz, Santa Rosa, Pocochay, Chacra El Indio y Carolina.

¹² Núñez M, Miguel y Silva B., Roberto. Apuntes para una Historia De La Cruz. I. Municipalidad de La Cruz. P 32. Editorial e Imprenta "El Observador". 2002. Disponible en: <http://www.lacruz.cl/>

Figura 4-17 Vestigios del legado arqueológico

Hallazgos Estadio Quillota


Aconcagua
Cuarto Estilo

Hallazgos Cerro Macaya



Fuente: Moya, Iris. 2015. Protocolo para la descripción e identificación de Cerámica Arqueológica Norte Chico y Zona Central. DIBAM

Fuente: Información de prensa El Mercurio y La Tercera. Año 2018

4.2.1.5 Identidad productiva agrícola

La **identidad campesina**, que se manifiesta en la estrecha relación que existe entre las viviendas y la actividad agrícola que se desarrolla en los sectores de valle, tiene un valor patrimonial y constituye una contribución al paisaje urbano y rural de la comuna. La intercalación de inmuebles, jardines y huertos, dan cuenta de una forma tradicional de habitar y de generar recursos para el autoconsumo. Además, la venta por doquier de flores y frutos, tales como paltas o chirimoyas, y la extensa red de canales de regadío que se presentan en el territorio son una proyección de su importancia

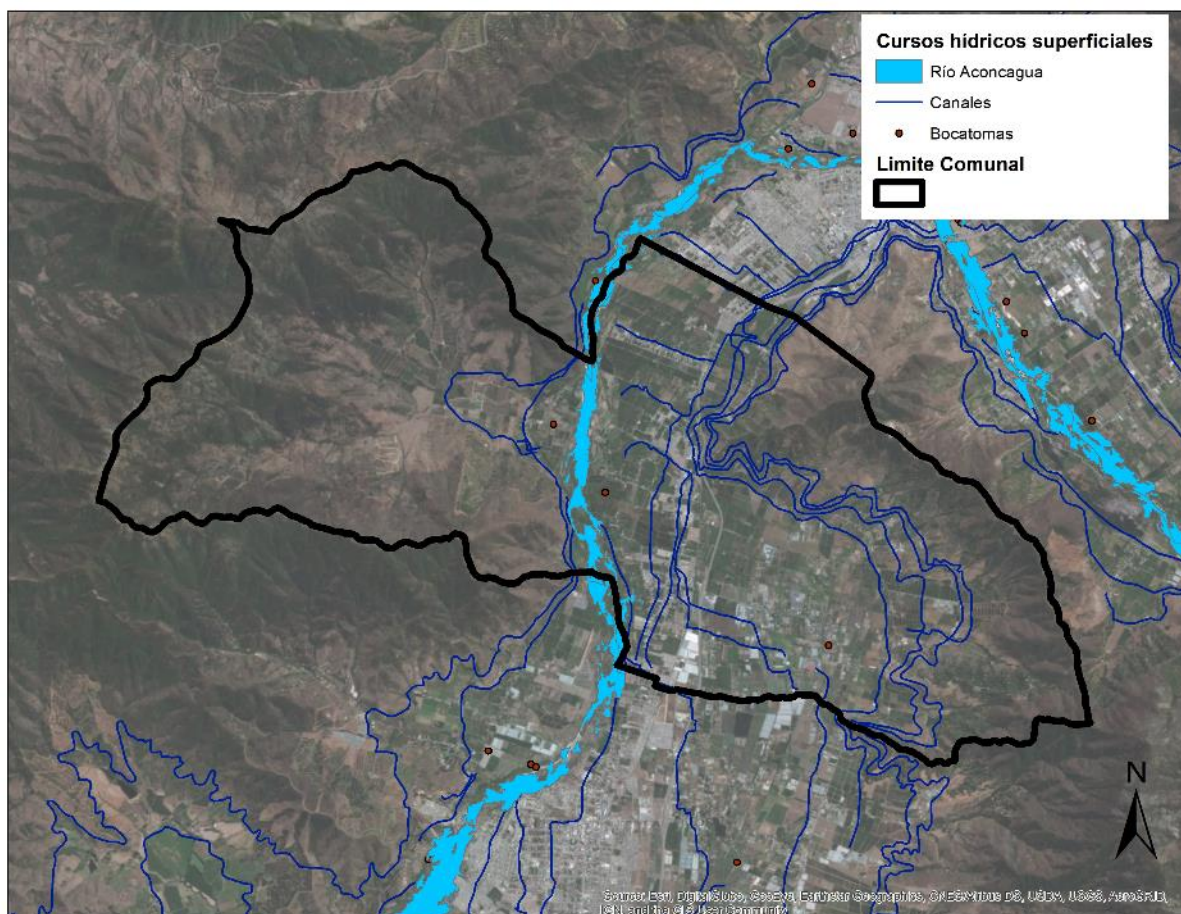
Figura 4-18 Imágenes identidad rural productiva en área urbana



Fuente: Archivo PROCIUDAD Consultores 2018.

Existen varios canales **de regadío** en la zona, que se encargan de llevar el agua hacia los distintos predios, siendo los más importantes: El canal Waddington, el canal Calle Larga – Pocochay y el canal Candelaria. Otros canales menores corresponden a los canales Serrano, Turbina, Comunidad y Ovallino. Estos canales están íntimamente asociados al desarrollo agrícola de la comuna, y a su trama urbana. Hoy se puede ver discurrir el agua por ellos en forma paralela a las aceras y se advierte su paso por el interior de propiedades. Los pequeños puentes de acceso a las propiedades y las compuertas también forman parte de esta red, que se mantiene en funcionamiento, lo que otorga a ésta un valor aún mayor.

Figura 4-19 Red de canales de regadío



Fuente: PROCIUDAD Consultores con base en <http://ide.minagri.gob.cl/geoweb/index.php/descargas>.

Un legado de la **importancia histórica y cultural** de la actividad agrícola en la comuna es la presencia de estaciones en torno a la Escuela Agrícola, administrada por la orden Salesiana, las cuales eran utilizadas en la década del 40 para el "vía crucis". Actualmente, no se realiza dicha actividad pero existe equipamiento educacional (Liceo Agrícola) y científico (Centro Regional de Investigación La Cruz del Instituto de Investigaciones Agropecuarias) destinados a la formación y desarrollo de la actividad agrícola. Cabe señalar que la actividad agrícola, específicamente la producción de paltas se ha transformado en el sello de la comuna, el cual se puede apreciar claramente en las vía pública.

Figura 4-20 Equipamiento e infraestructura asociada a la actividad agrícola presente en el área urbana de La Cruz



Fuente: Archivo PROCIUDAD Consultores 2018.

4.2.1.6 Festividades: Virgen de Pocochay

Se reconoce la peregrinación a la Virgen María Auxiliadora de Pocochay como la principal festividad comunal. La peregrinación data del año 1974, cuando el sacerdote salesiano Guillermo Quiroz regaló una imagen de la Virgen que fue traída desde Italia, y se realiza cada 15 de agosto.

Figura 4-21 Virgen de Pocochay



Fuente: I. M. La Cruz

4.2.2 Problemas y Preocupaciones Ambientales y de Sustentabilidad de la Comuna de La Cruz

Los problemas / preocupaciones ambientales y de sustentabilidad corresponden a aspectos negativos que se presentan en la comuna, que significan un desmedro para la calidad de vida, tanto por sus efectos sobre el medio ambiente, como para los habitantes y sus dinámicas comunales. Para la comuna de La Cruz se identifican como preocupaciones ambientales y de sustentabilidad los siguientes puntos:

- a) Disponibilidad y calidad de los recursos hídricos

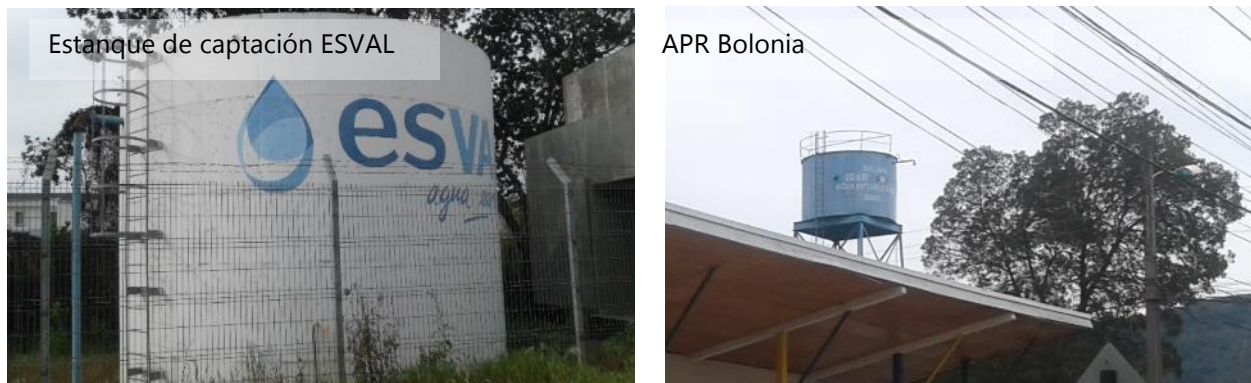
- b) Infraestructura de transporte intercomunal en el área urbana
- c) Gestión de residuos sólidos y líquidos domiciliarios
- d) Oferta de espacios públicos y áreas verdes consolidadas
- e) Externalidades de la actividad agrícola
- f) Instalaciones e infraestructura energética y de telecomunicaciones en el área urbana

4.2.2.1 Disponibilidad y calidad de los recursos hídricos

Considerando que se trata de una comuna básicamente agrícola, cabe la preocupación por la disponibilidad del recurso tanto para consumo humano como para la mantención de tan importante actividad productiva para el desarrollo comunal. Si bien el riego se efectúa con agua proveniente de los cursos hídricos superficiales, el gasto hídrico es bastante elevado alcanzando 52 L/árbol/día en sistemas de riego por goteo, duplicándose este valor en sistemas de riego por surco debido al escurrimiento de agua.

La preocupación de disponibilidad para consumo humano tiene como fundamento, por una parte, las bajas presiones de agua potable que se presentan en algunos sectores de la comuna suministrados por la empresa de Servicios Sanitarios ESVAL (que abastece al 91,7% de la población urbana¹³); y, por otra parte, que algunos sectores obtienen el suministro mediante sistemas de Agua Potable Rural, a saber: Bolonia, Lo Rojas y Pochay.

Figura 4-22 Imágenes sistemas de suministro de agua potable



Fuente: Archivo PROCIUDAD Consultores 2018.

Respecto a la calidad de los recursos hídricos del río Aconcagua, la Memoria Explicativa del PREMVAL Satélite La Campana informa que según 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. 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 -173,3 L/s y 100,4 – 105,4 L/s respectivamente, que representan focos significativos de contaminación.

¹³ Informe anual de coberturas 2004, Superintendencia de Servicios Sanitarios.

4.2.2.2 Infraestructura de transporte intercomunal en el área urbana

La presencia de la Ruta F-62 que comunica las localidades de Calera, La Cruz, Quillota, Limache y Villa Alemana, opera bajo el régimen de concesión desde el año 2002, con estándar de autopista. Se trata de una infraestructura vial que atraviesa el área urbana comuna en su sector central en sentido norte – sur, por la cual transita todo tipo de transporte motorizado, constituyéndose como la arteria principal de la comuna y de la conurbación Quillota – La Cruz – La Calera. La ruta F-62 toma el nombre de Avenida 21 de mayo en el área comunal. En torno a esta ruta se presentan importantes equipamientos y servicios, tales como: CESFAM, Plaza de Armas, Centro Cultural, Compañía de Bomberos, Estaciones de Servicios, entre otros.

Figura 4-23 Imágenes Av. 21 de mayo



Fuente: Archivo PROCIUDAD Consultores 2018.

Dentro de los efectos negativos de la presencia de esta vialidad intercomunal se cuenta la contaminación por fuentes móviles, la generación de ruidos y el riesgo de accidentes de tránsito. La contaminación por fuentes móviles se relaciona con concentraciones de Material Particulado MP2,5 en el ambiente, con sus impactos en la salud. Respecto al ruido, el Ministerio del Medio Ambiente establece como principio para la planificación y ordenamiento del territorio “reducir el ruido urbano para mejorar la calidad de vida de la población: cuidar su salud, capacidad de concentración y trabajo, tranquilidad, descanso y confort. Además, recuperar el paisaje sonoro de las ciudades, como espejo de su valor cultural” . Bajo este principio, la planificación debe considerar como criterio definir áreas buffer en torno a la infraestructura de transporte, regulando usos de suelo y contemplando aislamiento acústico de edificaciones¹⁴. Para el riesgo de accidentes de tránsito no existe información oficial disponible para la comuna.

A los impactos de la infraestructura de carácter intercomunal, se suma el proyecto de ampliación del Metro Valparaíso desde Limache hasta La Calera, pasando su trazado por el límite poniente del área de extensión urbana de La Cruz con frecuencia de trenes cada 9 minutos en hora punta. El proyecto cuenta con Estudio de Prefactibilidad. Según información municipal, no presentaría los atravesos necesarios para mantener la continuidad vial requerida y la estación estaría localizada en un lugar óptimo de accesibilidad para la población local.

¹⁴ Presentación de Víctor Hugo Lobos Vega, Departamento de Ruido, Lumínica y Olores - División de Calidad del Aire, del 3 de octubre de 2017

Figura 4-24 Proyecto ampliación Metro Valparaíso



Fuente: PLAN ESTRATÉGICO 2016-2030 METRO VALPARAÍSO

4.2.2.3 Gestión de residuos sólidos y líquidos domiciliarios

Un factor de riesgo en el equilibrio del medio ambiente lo constituye el manejo de los residuos líquidos y sólidos, tanto industriales como domiciliarios; los que presentan patrones de generación cada vez mayor, impactando recursos hídricos, atmosféricos y edáficos.

En cuanto al **alcantarillado**, la cobertura de alcantarillado mediante la empresa de Servicios Sanitarios ESVAL alcanza al 81,5% de la población urbana¹⁵. El resto del área urbana presenta soluciones particulares de alcantarillado. Además, el equipo municipal informa que la comuna presenta matrices muy antiguas en los sectores de Santa Rosa, La Américas y Cien Águilas, por lo cual se han generado varios episodios de emergencia por colapso de las mismas¹⁶.

Respecto a los **residuos sólidos domiciliarios**, de acuerdo al Plan de Manejo Integral de Residuos Sólidos Región de Valparaíso (Universidad Técnica Federico Santa María, 2011), a marzo del año 2011 la comuna aportaba con un 0,76% de residuos sólidos domiciliarios de la Región de Valparaíso. La recolección semanal es de 100 toneladas. La recolección es realizada por la empresa Ecometro Urbanismo S.A., el transporte y

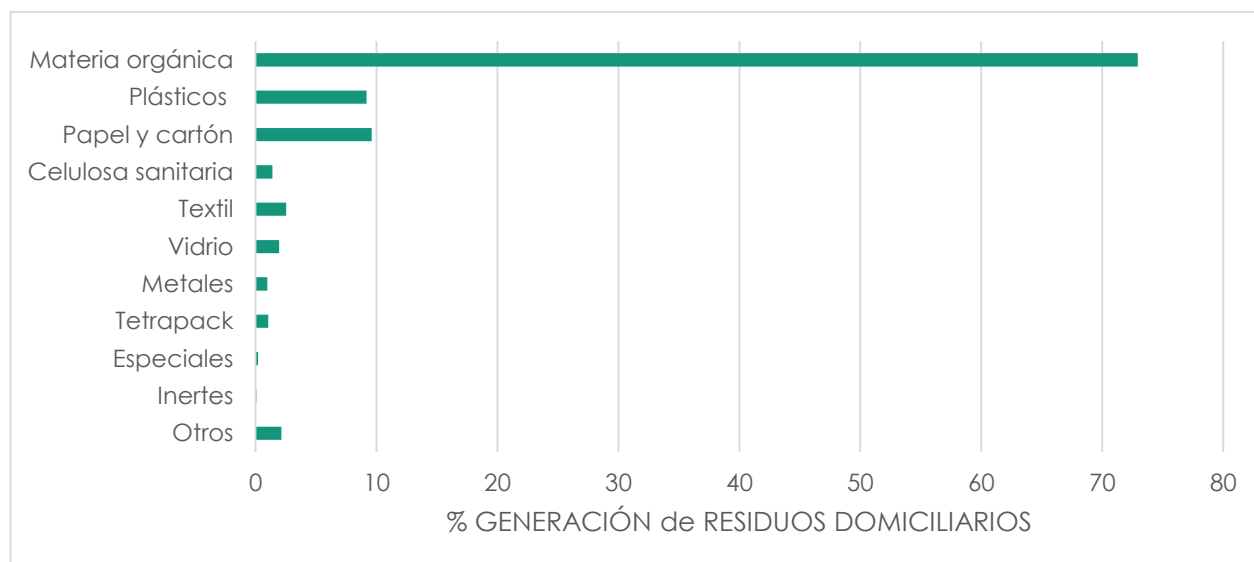
¹⁵ Informe anual de coberturas 2004, Superintendencia de Servicios Sanitarios.

¹⁶ De acuerdo a lo informado en Taller con Funcionarios Municipales efectuado el 11-12-2018.

disposición final es efectuada por la empresa KDM S.A. Su disposición final se realiza a 19,72 km de la comuna, en el vertedero San Pedro de la comuna de Quillota. Los mayores niveles de residuos producidos en la comuna correspondían a materia orgánica con un 72,94%, seguido por papel y cartón con un 9,59% y, plásticos con un 9,18%.

Cabe señalar que no se realiza separación, reciclaje y/o tratamiento a los residuos antes de su disposición final y, que en visita a terreno se pudo constatar la presencia de un importante basural en la ribera oriente del río Aconcagua.

Gráfico 4-1 Generación de residuos en la comuna de La Cruz



Fuente: PROCIUDAD Consultores con base en Plan de Manejo Integral de Residuos Sólidos Región de Valparaíso (Universidad Técnica Federico Santa María, 2011).

4.2.2.4 Oferta de espacios públicos y áreas verdes

La superficie de áreas verdes presentes en la comuna alcanza un 1,27 m² de área verde por habitante. Además de constituir un nivel muy por debajo de los 9 m² atribuidos como estándar a la Organización Mundial de la Salud –OMS¹⁷. Más allá de alcanzar dicho estándar, preocupa la calidad de las áreas verdes comunales, especialmente las que constituyen *bienes de uso público*, puesto que la mayoría de ellas -a excepción de la Plaza de Armas que presenta con una superficie consolidada de 5.846 m²-, comprenden retazos de terreno y no cuentan con una cobertura vegetal a nivel de piso ni especies arbóreas o arbustivas que consoliden dichas áreas como verdes. E incluso existen sectores como Independencia –Villarrica, Sta. Cruz y Tucapel – Bilbao – Caupolicán no cuentan con áreas verdes.

¹⁷ En Informe del Estado del Medio Ambiente 2011 del Ministerio del Medio Ambiente, aun cuando no existe evidencia formal del establecimiento de dicho valor.

Cuadro 4-2 Registro autorizaciones antenas telefónicas

SECTOR	SUPERFICIE SECTOR (hectáreas)	CANTIDAD ÁREAS VERDES	SUPERFICIE ÁREAS VERDES (m ²)	SUPERFICIE TOTAL ÁREAS VERDES (m ²)	PORCENTAJE SUPERFICIE ÁREAS VERDES DEL SECTOR (%)
Riquelme	57,7	11	112 a 778	3.900	6
La Palmilla	12,08	6	83 a 559	1.689	1,3
Centro	21,23	3	157; 314,83 y 5.846	6.318	3
Charrabata	70	14	54 a 1.014	4.696	6
Sta. Rosa	17,73	9	187 a 801	3.448	1,9
Polvareda – Lorca Prieto	38,74	7	72 a 2.540	4.811	1,2

Fuente: PROCIUDAD Consultores.

Otro elemento relevante como espacio público lo constituye la Poza Cristalina¹⁸ que representa un lugar de recreación y esparcimiento de gran reconocimiento y aprovechamiento en épocas pasadas, especialmente durante la época estival, pero que actualmente no cuenta con las condiciones óptimas de uso y disfrute como balneario.

4.2.2.5 Externalidades de actividad agrícola

La actividad agrícola extensiva suele tener externalidades o impactos negativos hacia la población y los recursos naturales de los territorios donde ellas se emplazan. Considerando que la comuna de La Cruz es ampliamente agrícola, con una estrecha relación espacial entre los cultivos y las viviendas, la aplicación de agroquímicos, tales como plaguicidas, resulta en un aspecto relevante a tener presente desde el punto de vista ambiental.

El uso inadecuado de agroquímicos en las actividades agrícolas afecta tanto a la salud de las personas como a los recursos naturales, y entre ellos especialmente al recurso hídrico, como consecuencia del transporte de contaminantes a larga distancia y su deposición sobre la tierra y superficies acuáticas, que pueden llegar a contaminar fuentes de agua subterránea cuando las moléculas de estos productos son lixiviadas o arrastradas por la lluvia. La desvalorización del riesgo que su aplicación significa para el equilibrio ecológico puede resultar en: pérdida de biodiversidad endémica de la zona, mortalidad de predadores naturales de plagas, aumento en la resistencia de patógenos que causan enfermedades vegetales, contaminación de fuentes de agua subterránea y superficial, además de contaminar el aire y el suelo debido a la reducida biodegradabilidad de muchos de estos compuestos.

Si bien la Resolución N° 3670 de 1999 del Servicio Agrícola y Ganadero (SAG) establece las normas para la evaluación y autorización de uso de plaguicidas que son permitidos en Chile y los cultivos en los cuales se pueden utilizar; en general, a nivel país se establece una deficiente regulación y fiscalización a la aplicación de agroquímicos, donde la aplicación es decisión y responsabilidad del productor, debiendo éste remitirse a las instrucciones provistas en el envase del producto o por asesoría en la casa comercial donde adquirió el producto.

¹⁸ Bien nacional de uso público de acuerdo al Catastro Nacional de los Bienes del Estado.

Cabe señalar además, que en la comuna se presentan fumigaciones aéreas principalmente en las localidades de Lo Rojas y Pocochay, que aun siendo eventos puntuales, involucran el área urbana por la cercanía de los cultivos.

4.2.2.6 Instalaciones e infraestructura energética y de telecomunicaciones en el área urbana

Comprende la presencia de antenas telefónicas y trazado de gasoducto en el área urbana.

El gasoducto que tiene su trazado por el área urbana de la comuna de La Cruz genera un peligro latente de generación de emanaciones, incendios y explosiones; es por ello que para su funcionamiento, el "Reglamento de seguridad para el almacenamiento, refinación, transporte y expendio al público de combustibles líquidos derivados del petróleo" -Decreto Supremo N° 90 Ministerio de Economía, Fomento y Reconstrucción 1996-, establece una franja de protección de 6 metros, desde el ducto.

Respecto a las antenas de telefonía, los funcionarios municipales manifiestan su preocupación por los potenciales daños para la salud que la radiofrecuencia (en adelante RF) puede generar a largo plazo. Sin embargo, de acuerdo a información de la Organización Mundial de la Salud (OMS)¹⁹, hasta la fecha el único efecto de los campos de RF en la salud, que se ha señalado en los estudios científicos, se refería al aumento de la temperatura corporal (> 1° C) por la exposición a una intensidad de campo muy elevada que sólo se produce en determinadas instalaciones industriales, como los calentadores de RF. Los niveles de exposición a RF de las estaciones de base y las redes inalámbricas son tan bajos que los aumentos de temperatura son insignificantes y no afectan a la salud de las personas.

Cabe señalar que la Ley 20.599 del Ministerio de Transporte y Telecomunicaciones²⁰ que *regula la Instalación de Antenas Emisoras y Transmisoras de Servicios de Telecomunicaciones* establece como áreas sensibles aquellos sectores donde se encuentran escuelas, jardines infantiles, hospitales o consultorios, asilos de ancianos y otras áreas similares que cumplan con la definición específica de zona sensible establecida por la Subsecretaría de Telecomunicaciones según lo consagrado en la Ley y, que a su vez, hayan sido identificadas formalmente por los Municipios dentro de sus respectivas comunas.

Estas zonas sensibles tendrán una doble protección: por una parte las torres soportes de antenas que se construyan cerca de zonas sensibles tendrán que respetar una norma de distanciamiento más estricta que en otros lugares de la ciudad y, además, las emisiones electromagnéticas acumuladas dentro de estas zonas sensibles serán mucho más bajas que las autorizadas en otros lugares habitados.

Cuadro 4-3 Registro autorizaciones antenas telefónicas

DOCUMENTO	FECHA	EMPRESA	DIRECCIÓN	LATITUD	LONGITUD
530	20-06-2012	Claro Chile	Camino La Puntilla de Pocochay s/n	32°51'25"	71°13'38"
667	22-09-2014	Claro Chile	Av. 21 de Mayo N0 5628	32°49'23"	71°13'34"
145	14-04-1997	Entel PCS	-	32°47'13"	71°18'7"

¹⁹ Los campos electromagnéticos y la salud pública: Estaciones de base y tecnologías inalámbricas. Nota descriptiva N°304, mayo 2006. En <http://www.who.int/peh-emf/publications/facts/fs304/es/>

²⁰ Publicada el 11 de junio del 2012.

DOCUMENTO	FECHA	EMPRESA	DIRECCIÓN	LATITUD	LONGITUD
749	23-09-2009	Entel PCS	Cerro La Cruz Hijuela, Virgen María	32*48'26"	71*13'16"
173	26-03-2002	Entel PCS	Cerro La Cruz Hijuela, Virgen María	32*48'26"	71*13'16"
146	14-04-1997	Entel PCS	La Cruz	32*49'22"	71*19'32"
87	22-02-2006	Movistar	Camino El Naranjal s/n, a 150 m del Cruce con Ruta 60 (Km 289,5)	32*49'26,8"	71*13'16,9"
277	04-03-2010	Movistar	Camino El Naranjal s/n, a 150 m del cruce con Ruta 60 (Km. 289,5)	32*49'26,8"	71*13'16,9"
805	09-10-2009	Movistar	Camino El Naranjal s/n, a 150 m del cruce con Ruta 60 (Km 289,5)	32*49'40"	71*13'24"
570	24-09-2004	Movistar	Camino El Naranjal s/n, a 150 m del cruce con Ruta 60 (Km 289,5)	32*49'26,8"	71*13'16,9"
190	26-02-2018	Nextel	SIMPSON N0 32-34-36-38-40	32*49'33,8"	71*13'28,8"

Fuente: <http://oraias.subtel.cl>, obtenido el 27-12-2018.

4.2.3 Potenciales Conflictos Socio-ambientales

La incorporación del proceso de Evaluación Ambiental Estratégica permite establecer preceptos ambientales y de sustentabilidad en la planificación territorial, generando con ello condiciones que favorezcan el resguardo y la protección del medio ambiente, entendiéndose este como el conjunto aire – suelo – agua.

Dentro los potenciales conflictos socioambientales que pudieran gatillarse en la comuna de La Cruz se identifican las demandas de agua para el crecimiento urbano y la actividad agrícola, considerando los eventos de sequía que se han generado en la provincia de Quillota en años recientes, las cuales se verían incrementadas por efecto del cambio climático que favorece la desertificación de la Región de Valparaíso. Además, cabe señalar que el desarrollo del sector agrícola ha ejercido crecientes demandas sobre el recurso hídrico, al ser la actividad económica que lo utiliza en mayor medida.

Respecto a los efectos del cambio climático, las proyecciones indican que para el periodo cercano, entre los años 2011 y 2030, se presentarán disminuciones de precipitación entre 5 y 15% entre la cuenca del Río Copiapó y la cuenca del Río Aysén. De acuerdo a los estudios de vulnerabilidad desarrollados en el país (AGRIMED, 2008; U. de Chile, 2010; CEPAL, 2012c), considerando los efectos del aumento de las temperaturas y la disminución de las precipitaciones, esperados para gran parte de la zona centro-sur del país, se estima una reducción significativa de los caudales medios mensuales del río Aconcagua²¹.

4.3 Prioridades Ambientales y de Sustentabilidad para la Planificación Urbana Comunal

El establecimiento de prioridades ambientales y de sustentabilidad se refiere a la identificación de temáticas específicas en ambas materias que serán abordadas por la EAE e influyen en la toma de decisiones del PRC La Cruz.

²¹ Plan nacional de adaptación al cambio climático. Ministerio del Medio Ambiente, 2014.

La identificación de las prioridades ambientales se efectuó en función de la capacidad que presenta el instrumento para abordar los problemas y preocupaciones ambientales y de sustentabilidad, además los valores ambientales y culturales, desde su ámbito de acción. Es decir, la priorización responde a la identificación de una acción que genere una solución o mitigación del problema o preocupación, o bien a través de una acción que implique un resguardo o potenciación del valor natural o cultural dentro del ámbito de acción del instrumento de planificación.

Cuadro 4-4 Priorización de los componentes del Marco del Problema para la planificación urbana de La Cruz

ASPECTOS AMBIENTALES, CULTURALES Y DE SUSTENTABILIDAD IDENTIFICADOS		PRIORIDAD EN FUNCIÓN DE LAS ATRIBUCIONES DEL PRC		
		1 ABORDABLE POR EL PRC	2 ABORDABLE INDIRECTAMENTE POR EL PRC	3 NO ABORDABLE POR EL PRC
VALORES AMBIENTALES	Suelos de capacidad agrícola	X		
	Río Aconcagua	X		
VALORES CULTURALES	Edificaciones e infraestructuras patrimoniales	X		
	Legado arqueológico		X	
	Identidad productiva agrícola	X		
	Festividades: Virgen de Pocochay			X
PROBLEMAS Y PREOCUPACIONES DE AMBIENTALES Y DE SUSTENTABILIDAD	Disponibilidad y calidad de los recursos hídricos		X	
	Infraestructura de transporte intercomunal en el área urbana	X		
	Gestión de residuos sólidos y líquidos		X	
	Oferta de espacios públicos y áreas verdes	X		
	Externalidades de la actividad agrícola		X	
	Instalaciones e infraestructura energética y de telecomunicaciones en el área urbana		X	

Como resultado del análisis se establece que la mayoría de los aspectos ambientales, culturales y de sustentabilidad identificados de manera participativa en el Marco del Problema resultan prioritarios para la planificación urbana comunal, ya que son abordables por el instrumento de planificación urbana comunal de manera directa (primera prioridad) e indirecta (segunda prioridad).

La integración de los aspectos prioritarios permite establecer los temas ambientales y de sustentabilidad que resultan claves para la planificación urbana comunal, a saber: uso del suelo urbano-rural, conservación del patrimonio y calidad ambiental; los cuales son identificados teniendo como referencia los temas y

subtemas ambientales establecidos en la “Conferencia de la Red Regional de Información Ambiental de América Latina y el Caribe (REIN)” ²².

Como se observa en la tabla a continuación, todos los temas ambientales prioritarios para la planificación urbana comunal presentan al menos dos aspectos ambientales, cultural o de sustentabilidad abordable directamente por el PRC La Cruz, siendo estos los componentes que determinarán cuales son los Factores Críticos de Decisión para la planificación urbana comunal.

Cuadro 4-5 Prioridades ambientales y de sustentabilidad para la planificación urbana de la comuna de La Cruz

COMPONENTE DEL MARCO DEL PROBLEMA		TEMA AMBIENTAL PRIORITARIO	SUBTEMA AMBIENTAL PRIORITARIO
ASPECTO PRIORIZADO	PRIORIZACIÓN		
Suelos de capacidad agrícola	1	A. Uso del suelo urbano – rural	Uso de suelo en el periurbano
Identidad productiva agrícola	1		Distribución, accesibilidad y calidad de áreas verdes
Oferta de espacios públicos y áreas verdes	1		
Río Aconcagua	1	B. Conservación del patrimonio	Conservación del patrimonio natural
Edificaciones e infraestructuras patrimoniales	1		Conservación del patrimonio cultural
Legado arqueológico	2		
Disponibilidad y calidad de los recursos hídricos	2	C. Calidad ambiental	Disponibilidad y calidad del agua
Externalidades de la actividad agrícola	2		
Infraestructura de transporte intercomunal en el área urbana	1		Calidad del aire
Gestión de residuos sólidos y líquidos	2		Pasivos ambientales
Instalaciones e infraestructura energética y de telecomunicaciones en el área urbana	2		

²² Informados en “Guía de orientación para incorporar la dimensión ambiental en procesos de ordenamiento territorial sustentable” (Ministerio del Medio Ambiente, 2015).

5 OBJETIVOS AMBIENTALES

Los objetivos ambientales que se detallan a continuación buscan abordar los problemas y preocupaciones ambientales y de sustentabilidad, y potenciar los valores ambientales de la comuna, dentro de las facultades y ámbito de acción establecido en la Ley General de Urbanismo y Construcciones –LGUC- y la Ordenanza General de Urbanismo y Construcciones –OGUC-.

Cuadro 5-1 Objetivos ambientales para la planificación urbana de la comuna de La Cruz

N° Objetivo Ambiental	Objetivo Ambiental	Meta Ambiental	Relación con el Marco Estratégico y Diagnóstico
OA N°1	Proteger suelos de capacidad agrícola (clases I–IV), evitando la expansión urbana indiscriminada y priorizando la densificación en áreas consolidadas.	Mantener al menos un 65% del suelo agrícola clase I–IV sin cambio de uso al año 2030.	Relación con la Política Nacional de Desarrollo Rural y los FCD N°1 y N°3. El diagnóstico evidencia presión urbana sobre suelos fértiles.
OA N°2	Incorporar el río Aconcagua como un elemento natural y paisajístico relevante, reconociendo riesgos asociados y servicios ecosistémicos, para destinar su ribera a usos de espacio público y áreas verdes con fines recreativos.	Destinar al menos un 60% de la franja ribereña urbana del río a usos de parque y áreas verdes.	Vinculado al Diagnóstico sobre valor ecosistémico del río y al MRE de protección del patrimonio natural. Relacionado con FCD N°2.
OA N°3	Establecer condiciones concretas para la gestión integral de residuos (sólidos y líquidos) y la disponibilidad efectiva de servicios sanitarios (agua potable y alcantarillado), evitando la proliferación de vertederos clandestinos y protegiendo la calidad ambiental y la salud de la población.	Erradicar al menos el 50% de los puntos de disposición informal de residuos y aumentar la cobertura sanitaria al 95% en 5 años.	Surge del diagnóstico sobre brechas en servicios y aumento de residuos. Relacionado con MRE de calidad de vida y FCD N°3.
OA N°4	Favorecer la infiltración de aguas lluvias en el área urbana comunal mediante normas urbanísticas que contemplen bajos coeficientes de constructibilidad, la incorporación de áreas verdes y exigencias de plantaciones y obras de ornato en	Incorporar al menos un 30% de superficie permeable en nuevos desarrollos urbanos.	Relacionado con políticas de adaptación al cambio climático, diseño sustentable y FCD N°3.

N° Objetivo Ambiental	Objetivo Ambiental	Meta Ambiental	Relación con el Marco Estratégico y Diagnóstico
	zonas afectas a declaración de utilidad pública.		
OA N°5	Resguardar la calidad ambiental atmosférica y acústica del área urbana mediante un sistema de conectividad que responda a las presiones internas y externas de la comuna, evitando la congestión vehicular y propiciando la pavimentación de vías urbanas.	Disminuir en 20% los puntos críticos de congestión vial y aumentar la pavimentación de vías estructurantes a un 90%.	Vinculado al MRE de movilidad sustentable, accesibilidad y al FCD N°4.
OA N°6	Reducir la exposición de la población y de la infraestructura al riesgo de incendios forestales mediante planificación del uso de suelo, franjas cortafuego y gestión de vegetación en la interfaz urbano-rural.	Al 2030, implementar franjas de protección ≥ 30 m en el 100 % del borde urbano contiguo a combustibles vegetales continuos; prohibir nuevos lotes urbanos en zonas con amenaza alta sin medidas de mitigación debidamente acreditadas.	Se alinea con lineamientos de gestión del riesgo y cambio climático; refuerza el CDS3 y se vincula al FCD6.

6 CRITERIOS DE SUSTENTABILIDAD

En coherencia con los objetivos ambientales, se establece el siguiente Criterio de Sustentabilidad para abordar la planificación urbana de la comuna de La Cruz

"La planificación urbana comunal de La Cruz plantea un crecimiento urbano armónico y equilibrado, coherente a la identidad comunal basada en la actividad agrícola -la cual conforma el principal soporte económico del territorio-, respetando la capacidad productiva de los suelos, reconociendo el patrimonio natural, cultural y construido y, contemplando estándares adecuados de habitabilidad para los asentamientos humanos que consideren los riesgos naturales, la disponibilidad de recursos hídricos, la conectividad intra e intercomunal actual y potencial y, una adecuada gestión de residuos" .

Cuadro 6-1 Componentes del Criterio de Sustentabilidad de la formulación del PRC La Cruz

N° CDS	Criterio de Desarrollo Sustentable	Relación con Objetivos Ambientales, FCD y Diagnóstico	Instrumentos de Planificación Territorial relacionados
CDS N°1	Crecimiento urbano armónico que proteja suelos agrícolas y priorice la ocupación de zonas consolidadas.	Relacionado con OA N°1 y FCD N°1. Surge del diagnóstico sobre expansión urbana y presión sobre suelos productivos.	PNDU, PREMVAL La Campana, Estrategia Regional de Desarrollo de Valparaíso
CDS N°2	Protección y puesta en valor del patrimonio natural (río Aconcagua, humedales) y cultural.	Vinculado a OA N°2 y FCD N°2. Derivado del valor ecológico y paisajístico del río y su potencial recreativo.	Política Nacional de Biodiversidad, PNDU, Política Nacional de Ordenamiento Territorial
CDS N°3	Mejoramiento de la habitabilidad y resiliencia urbana, abordando la gestión de riesgos (inundaciones e incendios forestales), la disponibilidad hídrica/factibilidad sanitaria, el manejo de residuos y la movilidad segura.	Vinculado a OA N°3, 4 y 5, así como a FCD N°3, N°4 y N°5. Derivado del diagnóstico sobre deficiencias en servicios urbanos, áreas verdes y transporte.	Política Nacional de Cambio Climático, PNGA, Estrategia Regional de Residuos, Planes Maestros de Infraestructura

7 FACTORES CRÍTICOS DE DECISIÓN

Los factores críticos de decisión –FCD- corresponden a temas integrados que resultan clave para la evaluación de las alternativas de estructuración urbana comunal, y se establecen como elementos de éxito y foco central de las cuestiones estratégicas del ambiente y la sustentabilidad.

La identificación de los FCD tiene como base los temas prioritarios para la planificación urbana comunal, establecidos en el subapartado anterior en función de la priorización de los aspectos ambientales, culturales y de sustentabilidad identificados y explicados en el Marco del Problema.

Así, los FCD que se identifican y describen en el cuadro a continuación, son el resultado de un proceso metodológico de análisis del sistema territorial y sus componentes desde una mirada estratégica que permita abordar las materias ambientales claves para un desarrollo sustentable de la comuna desde la planificación urbana.

Cuadro 7-1 Identificación y descripción de los Factores Críticos de Decisión

N° FCD	Denominación	Justificación / Alcance	Relación con Diagnóstico y Marco Estratégico
FCD N°1	Áreas de extensión urbana vs. suelos agrícolas	Se requiere controlar la expansión urbana para no comprometer suelos agrícolas de alta productividad, presentes en más del 50% del territorio comunal.	Diagnóstico territorial, MRE sobre protección del suelo rural, OA N°1.
FCD N°2	Presencia y servicios ecosistémicos del río Aconcagua	El río Aconcagua constituye un valor ambiental central, con riesgo de inundación y oportunidad para parques ribereños.	MRE sobre ecosistemas, diagnóstico ambiental, OA N°2, CDS N°2.
FCD N°3	Funcionalidad y capacidad de carga del sistema urbano	El crecimiento poblacional proyectado exige verificar disponibilidad hídrica, redes sanitarias, gestión de riesgos y capacidad vial.	Diagnóstico de brechas sanitarias, de riesgos y viales, OA N°3 y N°4, CDS N°3.
FCD N°4	Conectividad comunal e intercomunal	Se considera clave la relación con Quillota-La Calera, el transporte público y el eje ferroviario.	Diagnóstico de movilidad y congestión, OA N°5, CDS N°3.
FCD N°5	Déficit de áreas verdes y equipamientos	El estándar actual de áreas verdes por habitante es bajo y se observa inequidad territorial en el acceso a equipamientos.	Diagnóstico urbano, demandas ciudadanas, OA N°3 y N°5, CDS N°3.

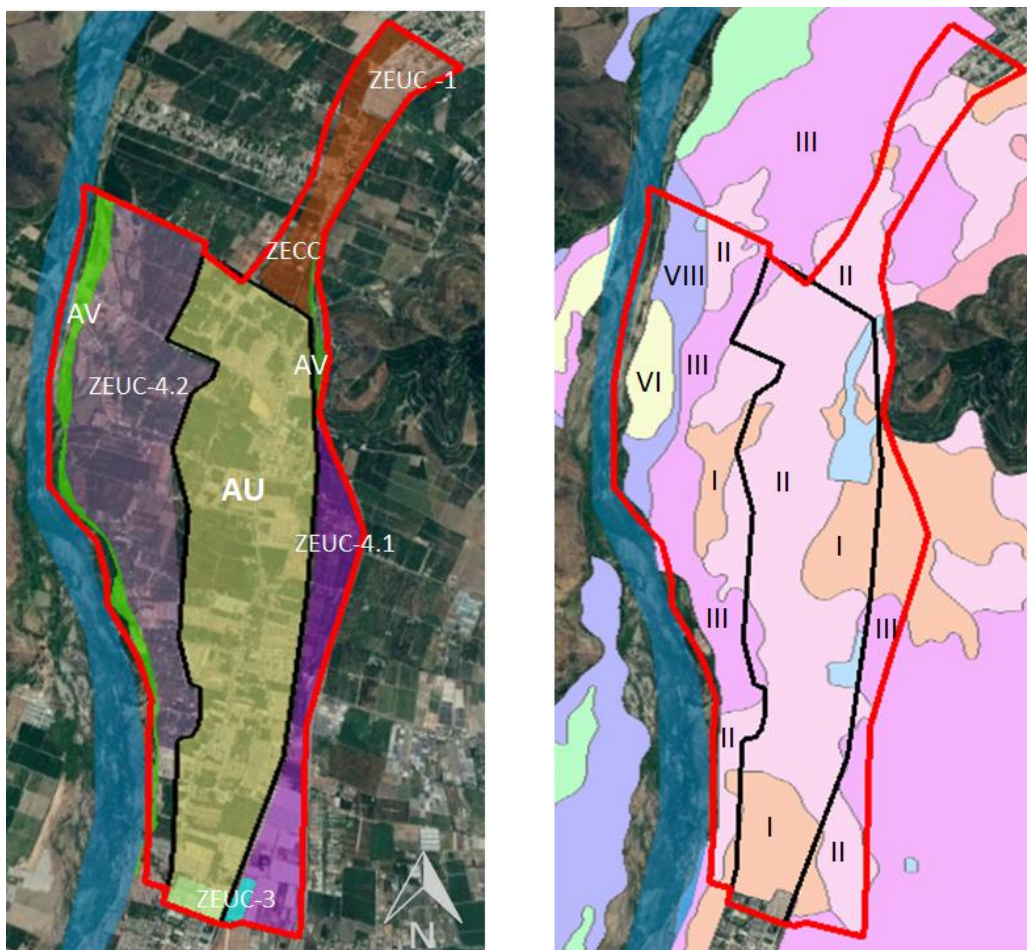
N° FCD	Denominación	Justificación / Alcance	Relación con Diagnóstico y Marco Estratégico
FCD N°6	Riesgo de incendios forestales en la interfaz urbano-rural	Existencia de combustibles vegetales continuos (p. ej., plantaciones densas) contiguos a tejido urbano, con baja gestión de combustible y ausencia de franjas de protección, elevando amenaza a población e infraestructura.	Deriva del diagnóstico de riesgos y de la observación sectorial. Se vincula al OA6 y refuerza CDS3.

7.1 Áreas de extensión urbana y su relación con capacidad agrícola de suelos

Los organismos involucrados en los procesos de planificación territorial en sus diferentes escalas generan proyecciones de crecimiento urbano en base al crecimiento tendencial que se da y las necesidades de suelo urbano recogidas de los déficit habitacionales e incremento de la población intercensal, así como el reconocimiento de usos de suelos incorporados a la vida urbana de las localidades producto de urbanizaciones derivadas de la Reforma Agraria o bien la aplicación de urbanizaciones mediante la figura de parcelaciones de agrado mediante el Decreto Ley 3516 que son muy propios en la comuna de La Cruz y en menor medida la construcción de vivienda social mediante la aplicación del artículo 55 de la Ley General de Urbanismo y Construcciones.

Un ejemplo de crecimiento urbano lo constituye la propuesta del PREMVAL Satélite la campana que involucra suelos de capacidad agrícola de clases I, II y III; siendo estos aquellos que presentan las mejores condiciones para el desarrollo de cultivos y que actualmente son ocupados con dichos fines.

Figura 7-1 Suelos de capacidad agrícola incorporados en las áreas de extensión urbana definidas en el PREMVAL Satélite La Campana en aprobación



Fuente: PROCIUDAD Consultores con base en Plano PREMVAL Satélite La Campana del Ministerio de Vivienda y Urbanismo Región Valparaíso y Estudio Agroecológico de Suelos 2014.

Si bien la incorporación de estos suelos al crecimiento urbano implica la pérdida de suelo agrícola, cabe señalar que las normas urbanísticas supletorias en las áreas de extensión urbana, definidas en el Artículo transitorio 4 de la Ordenanza de la propuesta del PREMVAL Satélite La Campana, otorgan condiciones para que las zonas de extensión urbana ZEUC-4.1 y ZEUC-4.2 que involucran las mayores superficies actúen como zona de transición entre el área urbana y el área rural.

Cuadro 7-2 Normas Urbanísticas Zonas de Extensión Urbana PREMVAL Satélite La Campana

ZONAS DE EXTENSIÓN URBANA	DESCRIPCIÓN	SUPERFICIE COMPROMETIDA (hectáreas)	SUBDIVISIÓN PREDIAL MÍNIMA (m ²)	DENSIDAD BRUTA MÁXIMA (Habitantes/hectárea)
ZEUC-1	Áreas consolidadas que corresponden al crecimiento natural de la comuna de La Calera	20,2	120	350
ZEUC-3	Pequeño sector consolidado fuera del límite urbano adyacente a Quillota.	14,3	250	100
ZEUC-4.1	Sector entre área urbana y Ruta Ch-60	83,4	1.000	80
ZEUC-4.2	Sector entre área urbana y río Aconcagua.	225,1	1.500	40
ZEEC	Zona de extensión de Equipamiento y Actividades productivas	59,2	3.000	n/a

Fuente: PROCIUDAD Consultores con base en Ordenanza y Memoria Explicativa PREMVAL Satélite La Campana del Ministerio de Vivienda y Urbanismo - Región Valparaíso.

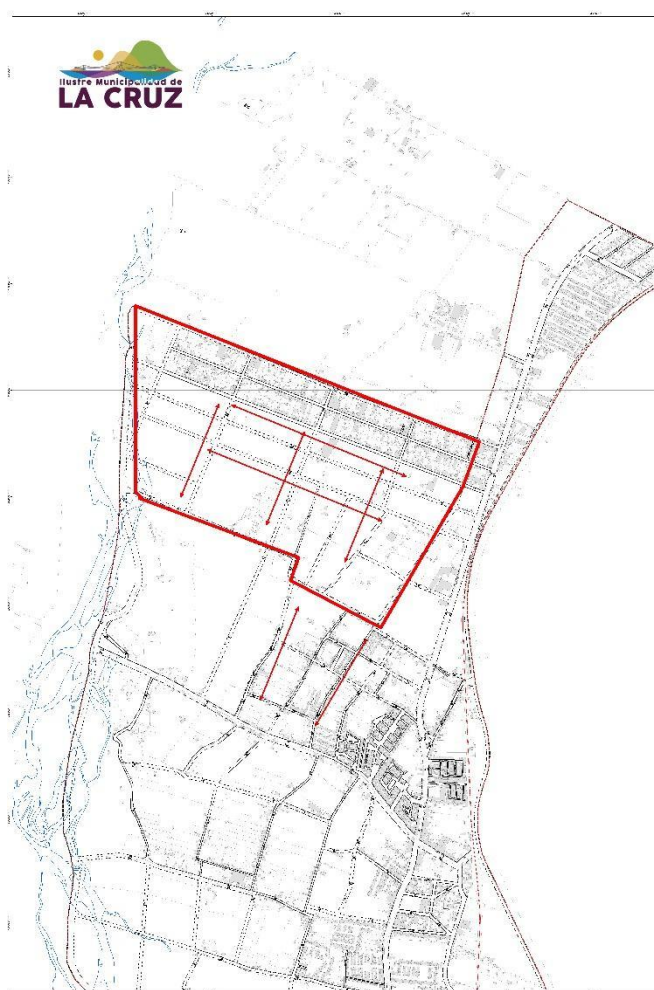
La tendencia del crecimiento urbano es la proyección de la mancha urbana desde las comunas vecinas de La Calera y Quillota hacia La Cruz, situación que se manifiesta en los límites norte y sur de la comuna, donde el PREMVAL Satélite La Campana ha definido las zonas de extensión urbana ZEUC-1 y ZEUC-3 con subdivisiones prediales mínimas menores y densidades máximas mayores a las establecidas para las ZEUC 4.1 y ZEUC-4.2, especialmente en la ZEUC-1 definida en el límite con La Calera.

Ahora bien, a nivel local, actualmente el límite urbano vigente de La Cruz ya incorpora suelos de categoría I y II dentro de su área de acción en su gran mayoría, siendo el caso del aumento del PREMVAL suelos de menor cuantía al encontrarse en terrazas de escala geológica del río Aconcagua con predominancia de capacidad de uso III, VI y VIII y en menor proporción I y II, los cuales fueron definidos en su EAE ya aprobada por los organismos competentes para una expansión hacia el oeste con el límite de la caja del río Aconcagua.

Sin perjuicio de lo anterior, al evidenciarse una necesidad de crecimiento hacia el oeste el PREMVAL de 268 hectáreas, es que se reconoce la necesidad de plantearse un crecimiento natural de la ciudad para acoger una proyección de 25 años de vida útil del instrumento con densidades medias a bajas en la medida que el límite se acerca a la caja del río. Sin embargo, la necesidad de crecimiento sobre áreas desocupadas para tales efectos, el instrumento propuesto no consideró las áreas que históricamente han tenido influencia sobre las actividades urbanas de la comuna como lo constituye su borde norte hacia el límite con la comuna de Calera y el asentamiento de características urbanas que constituye la población de Bolonia, constituida formalmente en el alero de la Corporación de Vivienda del MOP, anterior a la creación del MINVU en marzo de 1965, que tiene además un sistema sanitario propio hoy y se constituye como una de las más importante poblaciones con altas densidades como indica el censo del año 2017 y puede observarse más adelante en

la figura 7-4, donde además se conjugan con urbanización completa y equipamiento complementario para los usos urbanos actuales así como una completa red de infraestructura que permite un uso 100% urbano para sus habitantes.

En este caso en particular como factor crítico de decisión, entendido este como aquellos elementos determinantes y altamente valorados para la formulación del anteproyecto de política y la posterior evaluación de las opciones de desarrollo. La identificación de factores críticos constituye un proceso iterativo construido a partir de la identificación de problemas y conflictos socio ambientales que derivan de procesos de urbanización espontánea a través de la autorización de subdivisiones prediales acogidas al Decreto Ley 3516 del MINAGRI que genera en el polo norte del área de uso urbano de la comuna una serie de condominios ajenos al uso agrícola para una finalidad de uso habitacional. De esta manera la imagen objetivo recoge esta tendencia natural más allá de los escenarios identificados de manera primaria, toda vez que además el sistema urbano en vías de consolidación en el área referida, requiere un sistema de circulación acorde a las exigencias establecidas en Artículo 28 quáter de la Ley General de Urbanismo y

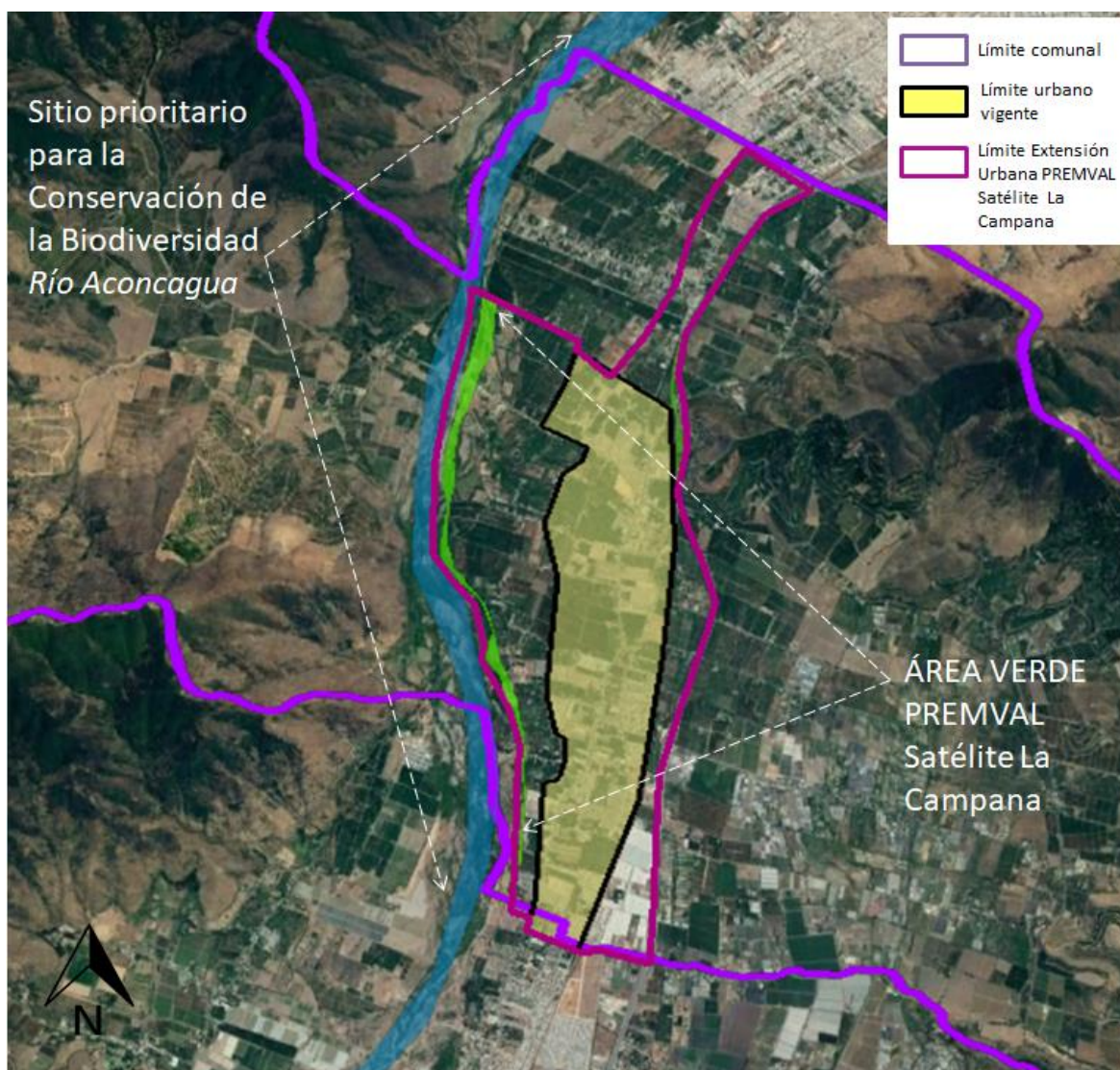


Construcciones que establece estándares urbanísticos mínimos para los instrumentos de planificación urbana comunal y que además de permitir una circulación eficiente entre las áreas habitacionales, también permite el establecimiento de nuevas áreas que permitan acoger equipamiento comunitario e infraestructura crítica necesarias para el desarrollo territorial de la comuna de La Cruz, así como también generar alternativas de circulación que hoy solo permite la circulación en Av. 21 de Mayo, lo que conlleva a congestión vehicular permanente en horas punta, para la circulación norte – sur desde el conjunto de condominios en límite norte de La Cruz – La Calera y que conforman el continuo urbano, así como una alternativa para la ya referida población Bolonia que concentra altas densidades al igual que los condominios existentes en el área.

7.2 Presencia y servicios ecosistémicos del Río Aconcagua

El río Aconcagua se configura como el principal elemento natural paisajístico de la comuna. Su cercanía al área urbana consolidada de La Cruz, su reconocimiento como *Sitio Prioritario para la Conservación de la Biodiversidad* y su incorporación en el PREMVAL Satélite La Campana para conformar un Área Verde de nivel intercomunal en la ribera oriente de su cauce en el territorial comunal, otorgan los fundamentos suficientes para considerar su importancia en la planificación y desarrollo comunal.

Figura 7-2 Río Aconcagua y área verde de nivel intercomunal asociada



Fuente: PROCIUDAD Consultores con base en Plano PREMVAL Satélite La Campana del Ministerio de Vivienda y Urbanismo Región Valparaíso y Diagnóstico del estado y tendencia de la biodiversidad: Región de Valparaíso (Ministerio del Medio Ambiente, 2015).

Actualmente, el río Aconcagua se encuentra protegido de acuerdo a lo establecido en el “Reglamento de Suelos, Agua y Humedales” de la Ley N° 20.283 sobre *recuperación del bosque nativo y fomento forestal*, donde se indica que los humedales sujetos a protección serán aquellos que hayan sido declarados como Sitios Prioritarios de Conservación de la Biodiversidad. En dichos sitios se establecen las siguientes prohibiciones que favorecen la protección y conservación del ecosistema asociado al Sitio Prioritario del río Aconcagua:

- Artículo 10: Se prohíbe la corta, destrucción, eliminación o menoscabo de su vegetación hidrófila nativa.
- Artículo 11: Prohíbese la descarga de aguas de lavado de equipos, maquinarias y envases que hayan contenido sustancias químicas, desechos orgánicos, productos químicos, combustibles, residuos inorgánicos tales como cables, filtros, neumáticos, baterías, en los cuerpos y cursos naturales de

agua, manantiales y humedales y en las zonas de protección definidas en los literales p) y q) del artículo 1º del Reglamento.

- Artículo 12: La corta de bosques nativos aledaños a humedales declarados Sitios Prioritarios de Conservación deberá dejar una faja de 10 metros de ancho, medidos en proyección horizontal a partir de los límites establecidos por la citada Comisión, en la cual se podrá intervenir dejando una cobertura arbórea de a lo menos un 50%.
- Artículo 13: En humedales, manantiales y cauces naturales de agua, prohíbese su utilización como vía de tránsito de maquinarias y equipos que comprende a trineos, catangos y similares.
- Artículo 14: En cuerpos de agua, humedales, manantiales y cauces naturales de agua, prohíbese el depósito de desechos de explotación.

A futuro, se espera la protección oficial del Río Aconcagua dada su condición de *Sitio Prioritario para la Conservación de la Biodiversidad*. En efecto, la Estrategia Nacional de Biodiversidad 2017-2030²³ establece en su Plan de Acción, ámbito temático “Conservación y Uso Racional de Humedales en Chile”, que al 2020 se habrán identificado y consensado las áreas prioritarias de humedales a proteger por el Sistema Nacional de Áreas Protegidas (SNAP) en el mediano y largo plazo, a escala regional y nacional y; que al 2030, se habrán utilizado los mecanismos jurídicos existentes para dar protección oficial a los humedales priorizados a nivel nacional.

7.3 Funcionalidad y capacidad de carga del sistema urbano

La funcionalidad del área urbana de La Cruz está marcada por sistema territorial comunal predominante rural y de identidad agrícola, lo que se manifiesta en la presencia de infraestructura, equipamiento y comercio asociado a la producción agrícola; siendo el sello de la comuna la producción de patatas.

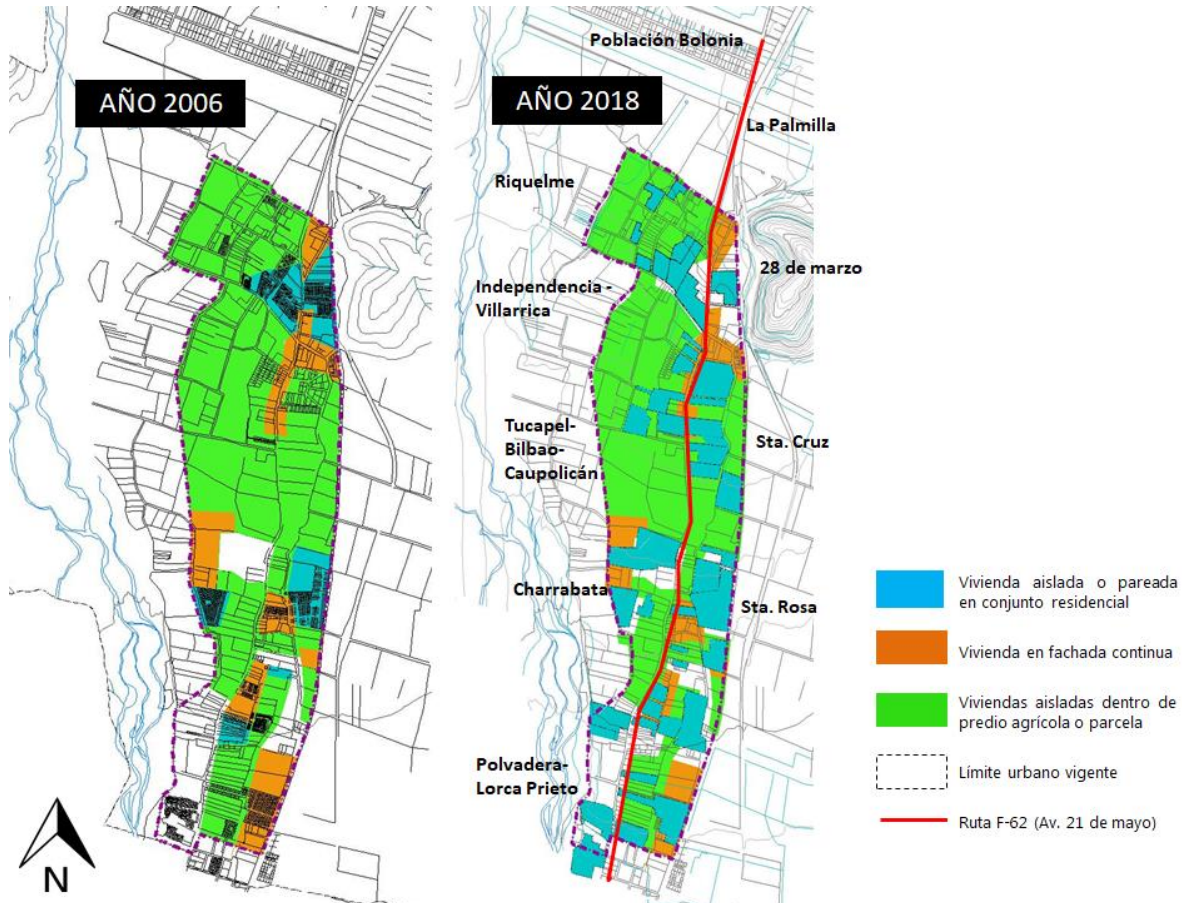
La infraestructura se manifiesta en la presencia de canales de regadío asociados a la trama vial que resultan fundamentales para el riego de los cultivos; sin embargo, durante el último tiempo el crecimiento urbano, específicamente las instalaciones de condominios y conjuntos habitacionales ocupados por los nuevos habitantes de la comuna no han sabido incorporar estos elementos generando detrimentos en su funcionar, así como problemas en sus predios en periodos de incremento de caudal.

Esta estrecha relación campo ciudad también se reconoce en el tipo de vivienda que se presenta en el área urbana, donde al año 2006 predominaban las viviendas aisladas dentro de predio agrícola o parcela. No obstante, la condición ha ido cambiando dando lugar a la predominancia de viviendas aisladas o pareadas en conjuntos habitacionales, aun cuando se mantiene una importante superficie de suelo urbano habitada por los sistemas tradicionales de habitar la comuna mediante parcelas agrícolas.

En el mismo sentido de la estructura urbana de la comuna, en general se han mantenido los sectores que presentan viviendas de fachada continua; siendo estas edificaciones reconocidas como un valor cultural por la Municipalidad y la comunidad.

²³ Aprobada mediante Decreto Supremo N°14, el 28 de febrero de 2018 y publicada en el Diario Oficial el 19 de junio de 2018.

Figura 7-3 Evolución de tipo de vivienda en el área urbana de La Cruz

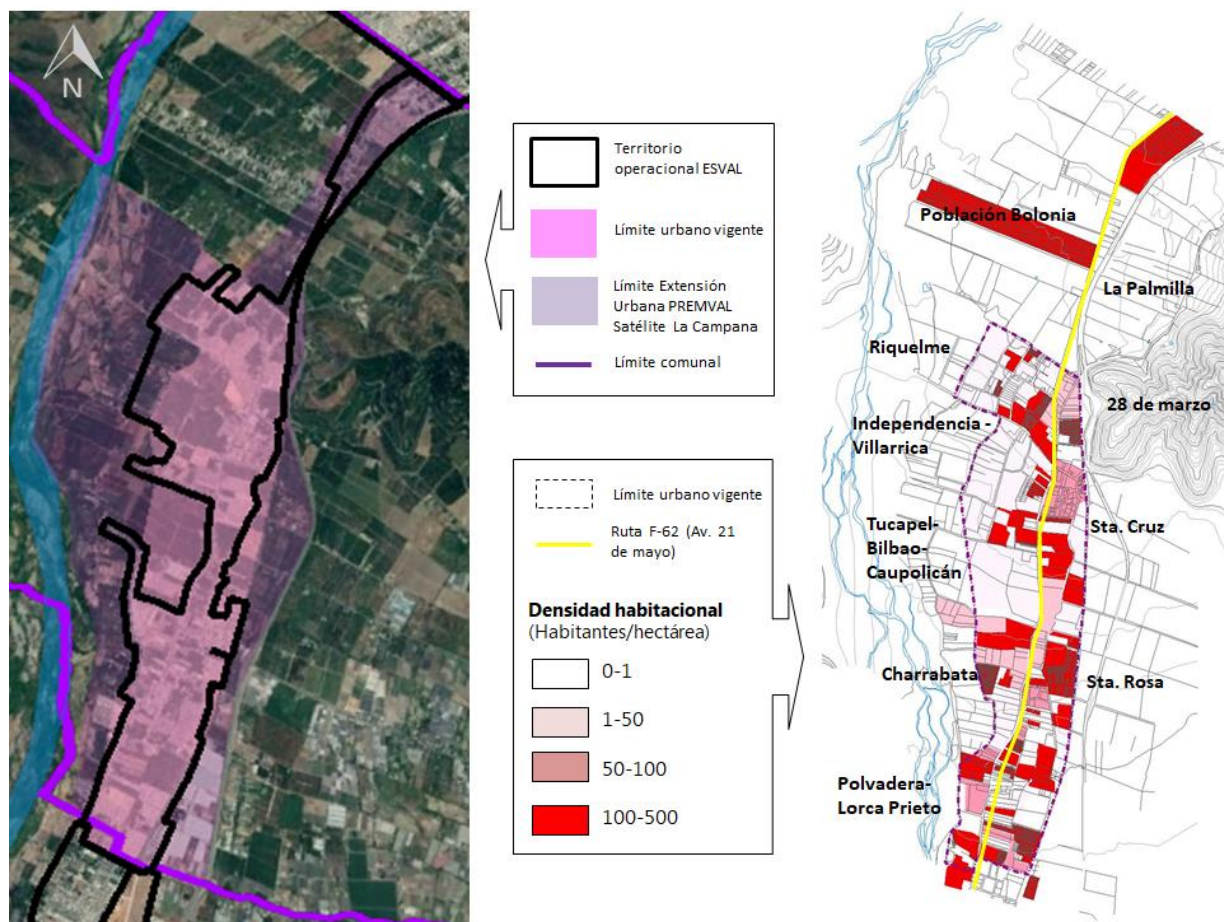


Fuente: PROCIUDAD Consultores con base en Censo 2017.

La tendencia del crecimiento urbano en la conurbación Quillota – La Cruz – La Calera es hacia la densificación que en el caso de la comuna de La Cruz deformaría la imagen urbana en los sectores tradicionales que se desean conservar.

En otro ámbito de análisis del FCD se encuentra la capacidad de carga del sistema urbano comunal respecto a la dotación de servicios básicos de agua potable y alcantarillado. En este sentido, parte del área vigente y gran parte de las áreas de extensión urbana no contarían con la red de suministro proporcionada por la empresa de Servicios Sanitarios ESVAL. Situación que complica el crecimiento urbano, considerando además como antecedentes que en la comuna existen sectores con redes muy antiguas que presentan colapso de funcionamiento (Santa Rosa, La Américas y Cien Águilas).

Figura 7-4 Cobertura del territorio operación ESVAL y densidades habitacionales por sector



Fuente: PROCIUDAD Consultores con base en <http://www.ide.cl/descarga/capas/category/redes-de-energia-y-servicios-basicos.html> y Censo 2017.

En coherencia con lo anterior, la densificación urbana de la comuna implica establecer un equilibrio entre los sectores más adecuados para acoger el crecimiento urbano en virtud de la dotación de servicios básicos, además del mantenimiento de la imagen urbana identitaria y diferenciadora de la comuna respecto a las comunas vecinas de Quillota y La calera, resguardando la estructura urbana tradicional y consolidando aquellas áreas que han experimentado una mayor densificación acogiendo a los nuevos habitantes del territorio.

En lo relacionado con los factores de gestión de riesgos, el riesgo por incendios forestales se encuentra actualmente incorporado en el **Estudio de Riesgos actualizado**, el cual delimita espacialmente las áreas de interfaz urbano-rural con presencia de vegetación combustible y condiciones topográficas que propician la propagación del fuego. Esta información ha sido integrada mediante cartografía temática y análisis multivariable, conforme a lo estipulado en la Circular DDU N°404 y a las recomendaciones metodológicas del Ministerio del Interior y SENAPRED, se ha incorporado el análisis del riesgo por incendios forestales dentro del estudio de riesgos actualizado del PRC de La Cruz, el cual forma parte integral del presente

instrumento. Si bien estas amenazas se localizan mayoritariamente fuera del límite urbano, se reconocen como riesgos relevantes por su potencial impacto sobre áreas habitadas colindantes.

Este riesgo se considera parte de la evaluación del FCD N°3, en cuanto a la funcionalidad y capacidad de carga del sistema urbano y su resiliencia ante amenazas naturales. Las estrategias incorporadas incluyen:

- Cartografía temática y zonificación de áreas expuestas, contenidas en el estudio de riesgos actualizado.
- Evitación de nuevas expansiones urbanas en sectores de interfaz de riesgo sin evaluación previa.
- Incorporación de criterios orientadores en la ordenanza local para bordes urbanos colindantes con áreas vegetacionales susceptibles.

Lo anterior permite una adecuada incorporación del riesgo de incendios forestales en el proceso de planificación urbana, sin sobrepasar las competencias del PRC y en cumplimiento de los principios establecidos en la OGUC.

Si bien las áreas de mayor exposición se localizan fuera del límite urbano propuesto, el instrumento ha optado por incorporar **criterios normativos complementarios en los sectores colindantes a zonas de riesgo identificado**, reconociendo que:

- El riesgo de incendio forestal es de **origen externo al área urbana**, pero puede **generar impactos significativos sobre asentamientos localizados en la periferia urbana**.
- Las **condiciones de vulnerabilidad se acentúan en zonas de expansión urbana o bordes con vegetación nativa, matorrales o plantaciones exóticas**.
- **Articulación normativa con la Ordenanza Local y Ordenanzas Municipales**
 1. **Identificación de sectores de borde susceptibles de afectación:** Se incluyen como parte de la cartografía de apoyo (anexo del estudio de riesgos) los polígonos de vegetación y pendientes donde se genera una interfaz con el suelo urbano. En especial se consideran zonas como:
 - Borde poniente del sector AV-3 (área verde de borde ribereño).
 - Sectores próximos a quebradas o áreas forestadas de propiedad privada.
 2. **Normas específicas en Ordenanzas Municipal:** Se propone incorporar a futuro condiciones especiales de edificación, densificación y urbanización en sectores de borde urbano, tales como:
 - Limitación del uso de techumbres y revestimientos combustibles.
 - Requisitos de fajas cortafuego o franjas sin vegetación combustible entre el límite urbano y las zonas forestales adyacentes.
 - Incorporación de sistemas pasivos de protección frente al fuego en las viviendas y edificaciones comunitarias.
 3. **Coordinación con instrumentos externos:** El tratamiento del riesgo por incendio forestal se realiza de manera coherente con la planificación territorial a escala intercomunal y regional, integrando

información del Plan Regional de Emergencia y del SNGRD (Sistema Nacional de Gestión del Riesgo de Desastres), así como de CONAF y SENAPRED.

4. **Inclusión explícita en el FCD 3:** El análisis de riesgo por incendio forestal ha sido incorporado como parte de la evaluación de la **funcionalidad y capacidad de carga del sistema urbano**, atendiendo tanto a la amenaza como a la vulnerabilidad y exposición de la población.

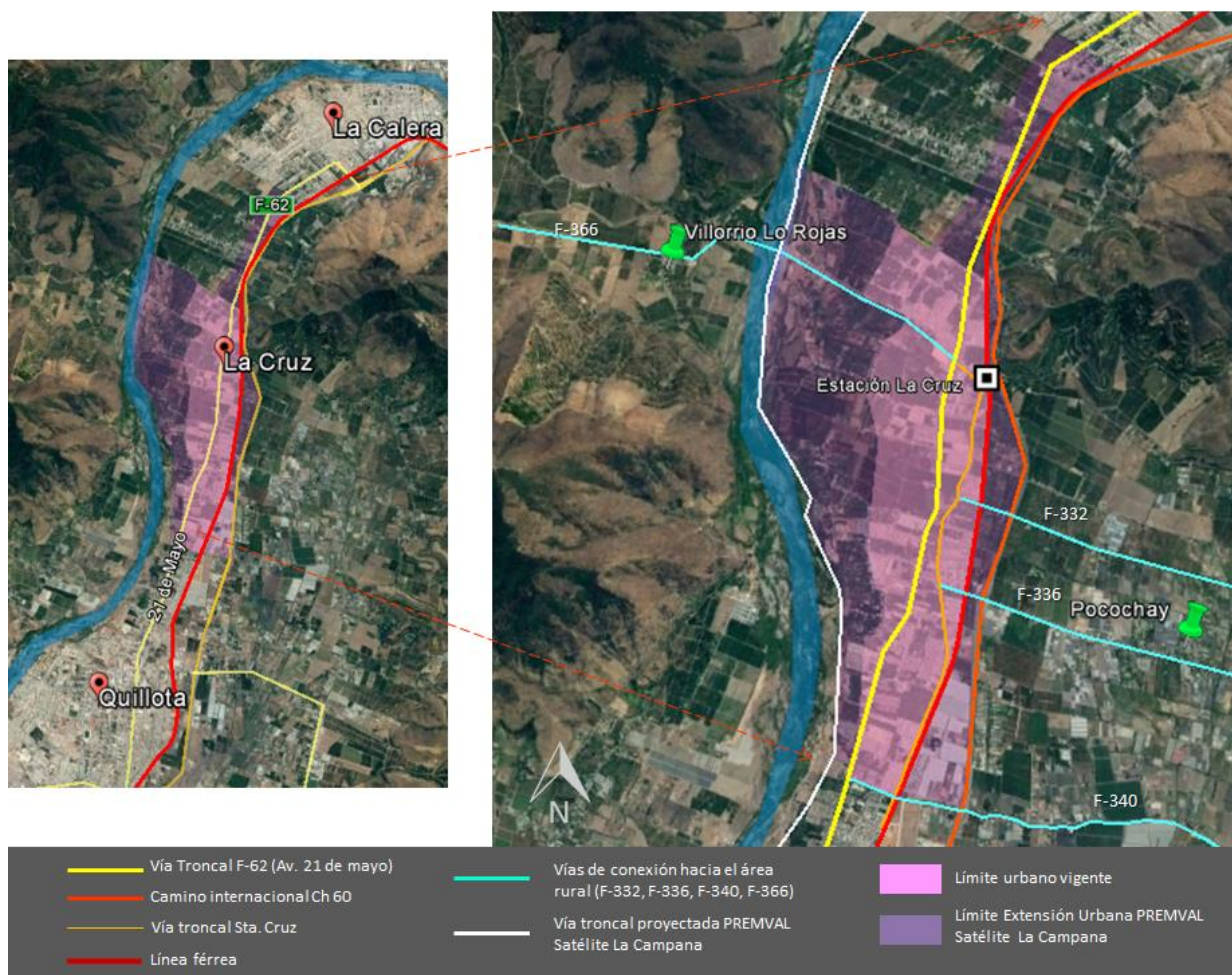
7.4 Conectividad comunal e intercomunal

La presencia de la Ruta F-62 que en la comuna adquiere el nombre de Av. 21 de mayo, constituye un eje estructurador del sistema urbano comunal y del sistema intercomunal Quillota – La Cruz – La Calera.

Dada su relevancia funcional, la ruta presenta una fuerte presión de uso que impacta el área urbana de La Cruz; siendo la congestión vehicular la principal problemática que genera ruido y contaminación atmosférica. Respecto a esto último cabe tener presente que el Ministerio del Medio Ambiente ha declarado zona saturada por MP10 como concentración anual y zona latente por MP10 como concentración diaria, se ha decretado para toda la provincia de Quillota, a la cual pertenece la comuna de La Cruz.

El crecimiento poblacional de la conurbación Quillota – La Cruz – La Calera presionaría aún más el uso de esta vía de no presentarse alternativas de conectividad vial que permitan la descongestión de la principal arteria vial de La Cruz. En este sentido el PREMVAL Satélite La Campana define una vía troncal proyectada en torno a la ribera oriente del río Aconcagua, coincidente al límite del Área Verde proyectada y del Área de Extensión Urbana en dicho sector.

Figura 7-5 Estructuración de la infraestructura de transporte



Fuente: PROCIUDAD Consultores.

En términos de conectividad entre el área urbana y el área rural, hacia el sector poniente la única vía de conectividad está dada por la prolongación de calle Chorrillos desde Av. 21 de mayo a la ruta F-366, atravesando el río Aconcagua mediante el recientemente construido puente vehicular Lo Rojas que permite acceso directo desde el área urbana comunal hacia el Villorrio Lo Rojas.

Históricamente el acceso al sector se producía mediante el puente peatonal Lo Rojas que actualmente se encuentra en proceso de solicitud de declaratoria como Monumento Histórico ante el Consejo de Monumentos Nacionales. Para tener acceso vehicular al sector la comunidad debía acceder a la ruta F-366 desde la comuna de Quillota, con las implicancias de tiempo que esto significaba, especialmente en caso de alguna emergencia.

Hacia el oriente del área urbana se encuentra la localidad de Pocochay, reconocida por la festividad Virgen de Pocochay. Para el acceso a dicho sector rural se presentan tres rutas que se conectan con la vía troncal Santa Cruz en el área urbana. Esta vía se encuentra al poniente de la línea férrea, con un trazado contiguo a ella en algunos tramos.

Esta situación de conectividad entre el área urbana y el sector rural oriente de la comuna es la principal razón de cuestionamiento del proyecto de la ampliación del Metro Valparaíso desde Limache hasta La Calera, ya que el proyecto comprende la ampliación del trazado férreo sin considerar atravesos suficientes que permitan mantener la continuidad al sistema vial comunal, sobre todo considerando la alta frecuencia del recorrido de los trenes contemplada en un tren cada 9 minutos.

Si bien el proyecto podría favorecer la descongestión del flujo de vehículos en Av. 21 de mayo, su diseño genera una fractura del sistema vial urbano – rural. Además su diseño considera una única estación cuyo emplazamiento sería en la antigua estación de trenes de La Cruz al norte del área urbana, no generando una real integración para el aprovechamiento de la comunidad, especialmente aquella que habita el sector sur del área urbana.

8 EVALUACIÓN AMBIENTAL DE LAS ALTERNATIVAS DE ESTRUCTURACIÓN URBANA COMUNAL

La metodología utilizada para la evaluación ambiental de las alternativas de estructuración urbana comunal, consiste en la ejecución de tres análisis tendientes a estimar su comportamiento respecto a las consideraciones y aspectos claves para la planificación comunal desde el punto de vista ambiental y de la sustentabilidad.

1. Análisis de coherencia de las alternativas respecto a los Objetivos Ambientales y Criterios de Sustentabilidad.
2. Estimación de los efectos ambientales de las alternativas respecto a los temas ambientales claves del territorio.
3. Establecimiento de los riesgos y oportunidades de las alternativas evaluadas respecto a los Factores Críticos de Decisión.

8.1 Marco de la Evaluación Ambiental Estratégica

El marco de la EAE está dado por los criterios de evaluación e indicadores ambientales y de sustentabilidad que se desprenden de cada FCD identificado.

Los criterios de evaluación corresponden a los alcances que presentan los FCD; en tanto que los indicadores ambientales y de sustentabilidad son la métrica de la evaluación, pudiendo ser estos cuantitativos y cualitativos.

Cuadro 8-1 Marco de la Evaluación Ambiental Estratégica

FACTORES CRÍTICOS DE DECISIÓN IDENTIFICADOS	CRITERIOS DE EVALUACIÓN	INDICADORES DE EVALUACIÓN
I. Áreas de extensión urbana y su relación con capacidad agrícola de suelos.	Grado de incorporación de las áreas de extensión urbana del PREMVAL Satélite La Campana y crecimiento urbano norte	- Porcentaje de suelo de capacidad agrícola incorporado al Límite Urbano. - Uso e intensidad de ocupación asignado a las áreas de extensión urbana del PREMVAL Satélite La Campana incorporadas al área urbana.
II. Presencia y servicios ecosistémicos del Río Aconcagua	Definición de uso área verde en ribera del río Aconcagua	- Incremento del porcentaje de área verde por habitante. - Reducción del riesgo por inundación.
III. Funcionalidad y capacidad de carga del sistema urbano	Grado de mantenimiento de la imagen urbana comunal en sectores tradicionales	- Definición de bajas alturas máximas de las edificaciones en sectores patrimoniales. - Control de la subdivisión predial mínima en sectores patrimoniales. - Distanciamientos coherentes al mantenimientos de la fachada continua en sectores patrimoniales.

FACTORES CRÍTICOS DE DECISIÓN IDENTIFICADOS	CRITERIOS DE EVALUACIÓN	INDICADORES DE EVALUACIÓN
	Optimización del uso del suelo urbano	- Control del crecimiento urbano en sectores con problemas en el suministro de agua potable y red de alcantarillado. - Densificación de sector con condiciones de acoger el crecimiento urbano.
IV. Conectividad comunal e intercomunal	Grado de continuidad y fracturación de la conectividad comunal	- Definición de vialidad estructurante que contemple la conectividad al interior del área urbana y entre el área urbana y el área rural de la comuna
	Usos compatibles en torno a infraestructura de transporte intercomunal	- Definición de usos residenciales y de equipamiento considerando las externalidades generadas por el transporte motorizado (ruidos, riesgos de accidente, contaminación atmosférica)

8.2 Alternativas de desarrollo urbano comunal

Se plantean tres (3) alternativas de estructuración urbana considerando las características físicas, de uso y construidas del territorio, para generar opciones de desarrollo que recojan las diferentes potencialidades de la comuna.

La formulación de las alternativas implicó definir un modelo de ocupación del territorio, identificando los elementos esenciales que puedan ser diferenciables. Así, las alternativas son definidas en base al ámbito de acción del instrumento, priorizando los aspectos que permiten su modelación con el fin de visualizar e identificar claramente los modos de ocupación propuestos.

Las alternativas están compuestas por pocos elementos, para ser profundizadas en la Imagen Objetivo del Plan que corresponde a la Alternativa seleccionada y optimizada. Los elementos constituyentes de las alternativas son:

- Definición de Área Urbana, extensión del límite urbano vigente.
- Zonificación según intensidades de ocupación
- Zonificación según usos de suelo
- Reconocimiento de las normas del instrumento mayor
- Definición de la vialidad estructurante

Metodológicamente las alternativas surgen en función de tres preguntas gatillantes para conformar cada opción de desarrollo urbano: ¿Cómo se estructura el área urbana comunal hoy? ¿Cuál es el modo identitario de habitar la comuna? ¿Cuál es el elemento potenciador de cambio de la comuna? Luego el contenido de cada alternativa es intencionado respondiendo a la pregunta: ¿Cómo se potencia para convertirse en una visión de desarrollo? Finalmente se busca establecer los cambios que generarían las alternativas respondiendo a ¿Qué cambiaría en la comuna si esta alternativa fuese su opción de desarrollo? Como

resultado de este proceso metodológico se establecen las siguientes alternativas para el desarrollo urbano de La Cruz:

- 1. Corredor interior**
- 2. Consolidación rol agrícola**
- 3. Apropiación del Río Aconcagua**

Cuadro 8-2 Descripción alternativas de desarrollo urbano comunal

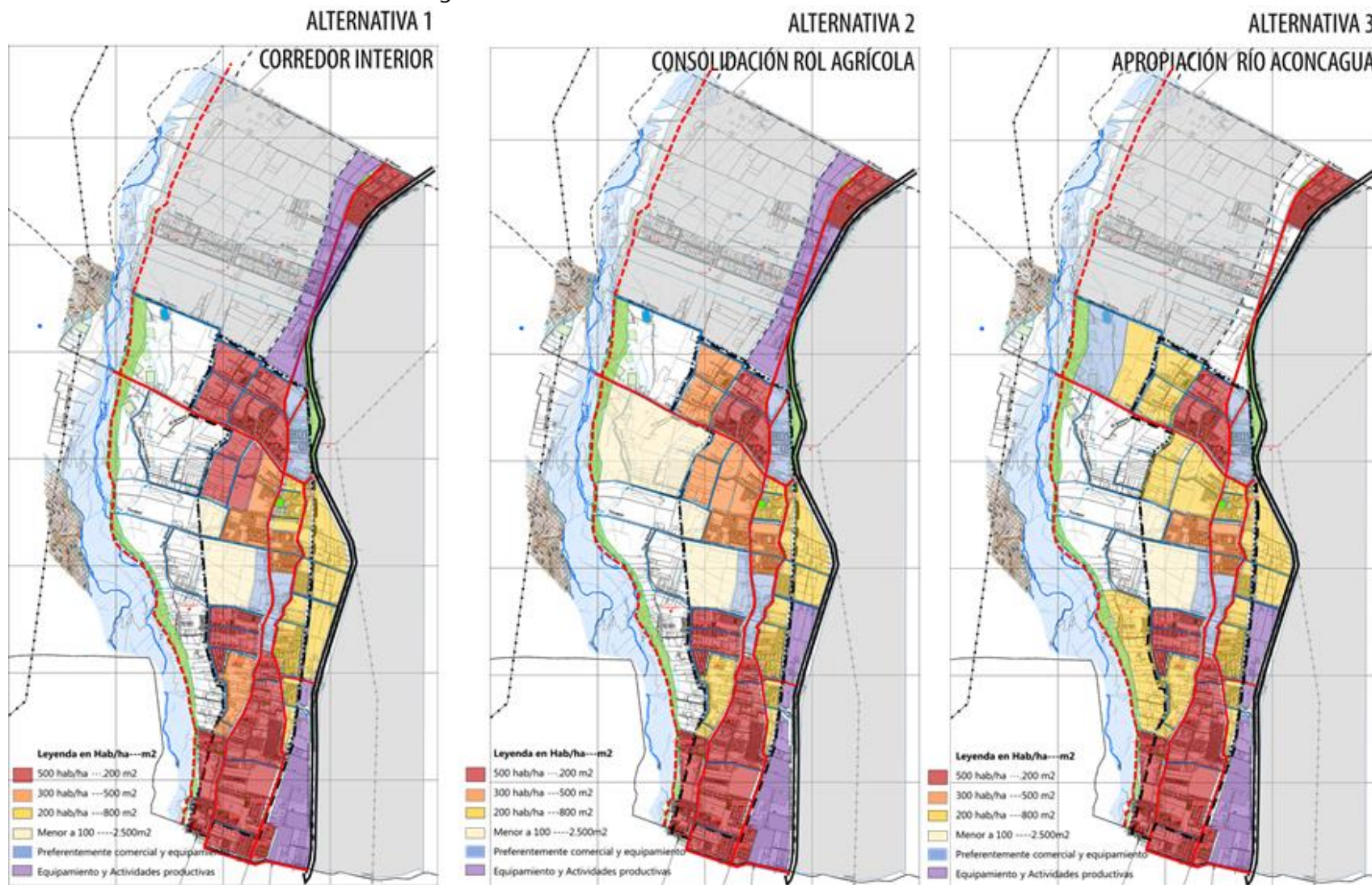
1. CORREDOR INTERIOR	2. CONSOLIDACIÓN ROL AGRÍCOLA	3. APROPIACIÓN RÍO ACONCAGUA
¿Cómo se estructura el área urbana comunal hoy?	¿Cuál es el modo identitario de habitar el territorio comunal?	¿Cuál es el elemento potenciador de cambio de la comuna?
El área urbana comunal se estructura y ordena de forma lineal en torno a la vía 21 de Mayo, siendo la vía corredor que conecta de forma interna la conurbación Quillota-La Cruz-La Calera.	El territorio comunal al ser un valle parte de la cuenca del Aconcagua, define su modo de habitar en relación a la actividad agrícola. Se habita, se cultiva y produce en la ciudad, junto con las áreas rurales aledañas.	El elemento potenciador de cambio es la relación con el río Aconcagua, haciéndolo parte de la vida urbana incorporando el área verde intercomunal como espacio público de esparcimiento y recreación para los crucinos.
¿Cómo se potencia para convertirse en una visión de desarrollo?		
El identificar a la vía 21 de Mayo como ordenador y generador de toda la actividad del área urbana comunal, implica: - Reconocer la situación actual de la comuna como una sinergia virtuosa de la conurbación que es parte. - Consolidar la condición de la comuna de corredor interior, potenciando y priorizando la inversión en torno a él, con ello resguardar los suelos aptos para cultivos. Propone: 1. Mantener el límite urbano vigente hacia el poniente (hacia el río), aumentar el límite urbano hacia el límite de extensión urbana sur y oriente (Ruta Ch-60) incorporando al área urbana desarrollo habitacionales adyacentes al límite vigente, y hacia el norte incorporando usos comerciales y de equipamiento así como el crecimiento habitacional presente en el límite con La Calera. 2. Diferenciar la intensidad de uso de suelo (densidad) con:	El identificar el habitar en relación a la actividad agrícola como una opción de desarrollo, implica: - Reconocer la sustentabilidad del ecosistema como parte de un todo, si bien se habita en un área urbana, ésta tiene un modo de vida relacionado con el cultivo de la tierra. - Consolidar el modo de habitar identitario, equipando el área urbana con usos complementarios a la actividad agrícola. - Consolidar la reciente conexión del puente vehicular a Lo Rojas e incorporar el sector de la Poza Cristalina al desarrollo urbano. Propone: 1. Aumentar el límite urbano en una franja central hacia el poniente (hacia el río) con bajas intensidades de uso (parcelas de agrado) incorporando la Poza Cristalina al desarrollo urbano, aumentar el límite urbano hacia el sur y hacia el límite de extensión urbana oriente (Ruta Ch-60) incorporando desarrollo habitacionales adyacentes al límite vigente y usos de equipamiento y actividades productivas, y hacia al	El identificar la relación con el río Aconcagua como una opción de desarrollo, implica: - Reconocer la presencia y vinculación con el río Aconcagua. - Consolidar la reciente conexión del puente vehicular a Lo Rojas y potenciar el rol histórico del puente peatonal. - Consolidar un nuevo polo en La Cruz, deportivo, turístico patrimonial y de esparcimiento para su comunidad. - Crecer con el límite urbano hasta los faldeos del río apoyado por la vía intercomunal de Chorrillos. - Controlar el crecimiento dentro del área urbana, con desarrollos inmobiliarios de menor intensidad. Propone: 1. Ampliar el límite urbano vigente hacia el poniente (hacia el río) en el norte entre calle Molinos y Chorrillos, y al sur entre Caupolicán y el límite urbano vigente, aumentar el límite urbano hacia el límite de extensión urbana sur y oriente (Ruta-60) e incorporar el crecimiento habitacional presente en el límite con La Calera.

a. Zonas de menor intensidad en torno a la línea del tren b. Mayor superficie de zonas con mayor intensidad de uso para promover el desarrollo al interior del área urbana, sin extender su límite hacia el poniente (hacia el río) c. Reconocer la intensidad de uso en zonas consolidadas acotando su extensión d. Zonas de menor intensidad en torno a la vía 21 de Mayo, en áreas no consolidadas. e. Zonas de bajas intensidades de uso en el centro manteniendo las características de uso del suelo 3. Establecer zonas mixtas diferenciadas por tipo de uso de suelo a. Zonas mixtas residenciales b. Zonas mixtas de equipamiento c. Zonas mixtas de equipamiento y actividades productivas 4. Incorporar las normas de supremacía del instrumento mayor a. Vías intercomunales existentes y proyectadas b. Áreas verdes intercomunales de borde río en el sector surponiente del límite urbano y entre la línea férrea y la ruta Ch-60. c. Densidades promedio 5. Definir la vialidad estructurante	norte incorporar toda el área de extensión urbana hasta límite comunal con La Calera. 2. Diferenciar la intensidad de uso de suelo (densidad) con: a. Zonas de menor intensidad en torno a la línea del tren b. Acotar superficie de zonas con mayor intensidad de uso c. Reconocer la intensidad de uso en zonas consolidadas acotando su extensión d. Zonas de menor intensidad en torno a la vía 21 de Mayo, en áreas no consolidadas. e. Zonas de bajas intensidades de uso en el centro manteniendo las características de uso del suelo y hacia el poniente (hacia el río) 3. Establecer zonas mixtas diferenciadas por tipo de uso de suelo a. zonas mixtas residenciales b. zonas mixtas de equipamiento c. zonas mixtas de equipamiento y actividades productivas, con mayor superficie para usos complementarios a la actividad agrícola como bodegajes, packing, etc. 4. Incorporar las normas de supremacía del instrumento mayor a. Vías intercomunales existentes y proyectada b. Áreas verdes intercomunales de borde río en el centro-poniente y surponiente del límite urbano y, entre la línea férrea y la ruta Ch-60. c. Densidades promedio 5. Definir la vialidad estructurante	2. Diferenciar la intensidad de uso de suelo (densidad) con: a. zonas de menor intensidad en torno a la línea del tren b. Aumentar la superficie de zonas con intensidad media de uso para controlar el desarrollo al interior del área urbana. c. Reconocer la intensidad de uso en zonas consolidadas acotando su extensión d. Zonas de menor intensidad en torno a la vía 21 de Mayo, en áreas no consolidadas. e. Zonas de bajas intensidades de uso en el centro manteniendo las características de uso del suelo y hacia el poniente (hacia el río) 3. Establecer zonas mixtas diferenciadas por tipo de uso de suelo a. Zonas mixtas residenciales b. Zonas mixtas de equipamiento, incorporando zonas que presenten servicios tanto al área urbana como al sector de Lo Rojas c. Zonas mixtas de equipamiento y actividades productivas, con mayor superficie para usos complementarios a la actividad agrícola como bodegajes, packing, etc. 4. Incorporar las normas de supremacía del instrumento mayor a. Vías intercomunales existentes y proyectada b. Áreas verdes intercomunales de borde río en el norponiente y surponiente del límite urbano y, entre la línea férrea y la ruta Ch-60. c. Densidades promedio 5. Definir la vialidad estructurante
¿Qué cambiaría en la comuna si esta alternativa fuese su opción de desarrollo?		

✓ Se incentivaría la ocupación de las áreas no consolidadas al interior del área urbana en resguardo de las áreas de extensión urbana que tienen mejor capacidad de uso agrícola, adyacentes al río. ✓ Se resguardaría la calidad de vida de los futuros habitantes por la restricción de uso intensivo en torno a la vía 21 de mayo en tramos no consolidados como en torno a la línea del tren. ✓ Se consolidaría el sistema de corredor incorporando usos de equipamiento y actividades productivas hacia el límite con La Calera.	✓ La comuna tendría más suelo urbano disponible para apoyo de la actividad agrícola, con la incorporación de la zona de extensión urbana ZEEC: Zona de extensión de Equipamiento y Actividades productivas. ✓ Se resguardaría la calidad de vida de los futuros habitantes por la restricción de uso intensivo en torno a la vía 21 de mayo en tramos no consolidados como en torno a la línea del tren. ✓ Se incorporaría el sector de la Poza Cristalina al desarrollo urbano llegando a ella mediante parcelas de agrado que den continuidad al crecimiento urbano con características de usos de suelo tradicional asociado a la vocación agrícola de la comuna. ✓ Mejor calidad de vida por aumento de la oferta de áreas verdes para los sectores Independencia– Villarrica y Tucapel – Bilbao – Caupolicán, con la incorporación de un tramo central del Área Verde intercomunal de borde río.	✓ La comuna tendría un nuevo polo de desarrollo enfocado en los espacios públicos de esparcimiento para la comunidad, disminuyendo y sobrepasando los índices de áreas verdes por habitante. ✓ Se resguardaría la calidad de vida de los futuros habitantes por la restricción de uso intensivo en torno a la vía 21 de mayo en tramos no consolidados como en torno a la línea del tren. ✓ Se potenciaría el desarrollo urbano hacia el río Aconcagua, lo que lo desestructuraría del crecimiento experimentado por La Calera. ✓ Mejor calidad de vida para los crucinos, por aumento de la oferta de áreas verdes con Área verde intercomunal en tramo inicial entre Molinos y Chorrillos, así como respecto a la carga de su infraestructura sanitaria y vial por una menor intensidad de uso en toda su área urbana.
---	--	---

Fuente: PROCIUDAD Consultores, 2019.

Figura 8-1 Alternativas de desarrollo urbano comunal



Fuente: PROCIUDAD Consultores, 2019.

8.3 Análisis de coherencia de las Alternativas con los Objetivos Ambientales y Criterios de Sustentabilidad

Esta evaluación consiste en una valoración de la incorporación de los objetivos ambientales y criterios de sustentabilidad (detallados en apartado 2) en la formulación de alternativas de estructuración urbana comunal en el diseño del PRC La Cruz de acuerdo al siguiente criterio:

Cuadro 8-3 Criterio de valoración de coherencias

VALORACIÓN	CRITERIO
+2	La propuesta efectúa todas de las acciones dentro del ámbito de acción del PRC para el cumplimiento del criterio u objetivo
+1	La propuesta efectúa sólo algunas de las acciones dentro del ámbito de acción del PRC para el cumplimiento del criterio u objetivo
0	La propuesta no efectúa acciones específicas para el cumplimiento del criterio u objetivo
-1	La propuesta efectúa acciones que van en contra del cumplimiento del criterio u objetivo

Fuente: PROCIUDAD Consultores.

Como se detalla en el cuadro a continuación, la evaluación dio por resultado que la alternativa 2 es aquella que mejor incorpora las consideraciones ambientales establecidas para la planificación urbana comuna de La Cruz, obteniendo 11 puntos de evaluación.

Si bien, las alternativas 1 y 3 también se ajustan a los criterios de sustentabilidad y objetivos ambientales planteados, la cantidad de acciones para su cumplimiento consideradas en las propuestas es menor que las establecidas en la alternativa 2; así, las alternativas 1 y 3 obtienen una puntuación de 9.

8.3.1. Alternativa 4 Optimizada en la estimación de efectos

La evaluación de alternativas en este capítulo utiliza una matriz tipo “semáforo” que estima, para cada tema ambiental prioritario, si el efecto es positivo, neutro o negativo; la regla y leyenda se encuentran definidas en este mismo apartado (Criterio de asignación de efectos). La Alternativa 4 (Optimizada) debe ser estimada con la misma matriz y criterio, por tratarse de una optimización que combina atributos de las Alternativas 2 y 3, manteniendo la comparabilidad metodológica.

Trazabilidad y fundamento. La Alternativa 4 surge del proceso de participación (PAC y consulta de Imagen Objetivo) y del análisis técnico, que priorizó incorporar Población Bolonia al límite urbano por su condición urbana consolidada, y al mismo tiempo fortalecer el vínculo con el río Aconcagua mediante áreas verdes intercomunales; esto quedó expresado en el Resumen Ejecutivo y en los resultados PAC, donde se registran preferencias por ampliar límite urbano y observaciones sobre Bolonia. Dado que el PREMVAL Satélite La Campana aún no está vigente, la incorporación de Bolonia se aborda en una alternativa optimizada (Imagen Objetivo) para ordenar una situación urbana preexistente.

Estimación por tema prioritario (síntesis interpretativa).

- Corredor interno y conectividad estructurante. La Alt 4 mantiene la malla estructurante y agrega conexiones transversales que descongestionan Av. 21 de Mayo, en línea con lo demandado por la comunidad y el diagnóstico de movilidad, por lo que se estima positiva/condicionada a la ejecución de esas obras.
- Uso del suelo urbano–rural, suelos de capacidad agrícola e identidad productiva. La Alt 4 hereda la contención de consumo de suelo agrícola de la Alt 2, focalizando la expansión sobre suelos de menor capacidad y/o con intensidades restringidas; mantiene la valoración del rol agrícola y la compatibilidad productiva. La estimación se alinea con las celdas ya justificadas para las alternativas 2–3 (expansión restringida respecto del PREMVAL y uso más intensivo solo donde corresponde).
- Apropiación del río Aconcagua y áreas verdes/espacio público. Integra el tramo de área verde intercomunal hacia el río (atributo de la Alt 3), incrementando oferta de esparcimiento y servicios ecosistémicos; estimación positiva, con condicionantes de diseño de borde y gestión de riesgo de inundación.
- Calidad ambiental (residuos sólidos y líquidos). Se mantiene el criterio aplicado en 8.4: las alternativas 2–3 mostraron desempeño no plenamente positivo por gestión de residuos; Alt 4 no empeora ese escenario, pero condiciona su positividad a planes de gestión y a la factibilidad sanitaria del borde norte, coherente con la evaluación previa.
- Capacidad sanitaria y riesgo de inundación. La Alt 4 posiciona la expansión mayoritariamente lejos del río (como en Alt 2), con segmentos condicionados en los acercamientos al borde fluvial y con verificación de área operativa ESVAL y soluciones en ZEUC; su valoración en 8.4 debe ser **positiva/condicionada** a la factibilidad de redes y PTAS, manteniendo el mismo estándar utilizado en el cuadro base.

Cuadro 8-4 Análisis de coherencia de las alternativas con las consideraciones ambientales

CONSIDERACIÓN AMBIENTAL Y DE SUSTENTABILIDAD	COHERENCIA DE LAS ALTERNATIVAS DE DESARROLLO URBANO CON LOS OBJETIVOS AMBIENTALES Y CRITERIOS DE SUSTENTABILIDAD				
Objetivo Ambiental	1. Corredor Interno	2. Consolidación Agrícola	Rol	3. Apropiación Río Aconcagua	4. Alternativa 4 (Alt 4) Optimizada (Imagen Objetivo)
1) Proteger los suelos de capacidad agrícola – clases I, II, III y IV-, evitando la expansión urbana sobre ellos mediante la potenciación y densificación de las áreas urbanas consolidadas.	+1 La alternativa enmarca el crecimiento urbano dentro del límite vigente, fomentando la densificación en las áreas urbanas consolidadas y retazos de suelo urbano mediante intensidades medias de uso del suelo. La ampliación del límite urbano compromete superficies menores de suelos de capacidad agrícola respecto al consumo comprendido en el límite urbano vigente. La proyección de crecimiento y consumo del suelo se restringe a los suelos de capacidad agrícola al oriente del límite urbano actual hasta la ruta Ch-60 y una franja al norte hacia el límite con La Calera.	+2 La alternativa enmarca el crecimiento en el área urbana vigente, fomentando la densificación en las áreas urbanas consolidadas y retazos de suelo urbano mediante intensidades medias de uso del suelo. El nuevo consumo de suelo agrícola proyectado, se restringe a los suelos al oriente del límite urbano actual hasta la ruta Ch-60, una franja al norte hacia el límite con La Calera y una franja central hacia el río Aconcagua con suelos de capacidad II, III, VI y VIII. Si bien, esta última franja compromete suelos de capacidad agrícola, la baja intensidad de uso de suelo (menos de 100 habitantes/hectárea) y las amplias superficies prediales mínimas (2.500 m ²) resultan más beneficiosas para la mantención de las características de los suelos que las definidas en el PREMVAL Satélite La Campana.		+1 La alternativa proyecta el crecimiento urbano hacia el río Aconcagua, definiendo mayoritariamente bajas intensidades de uso de suelo (densidades) tanto en el área urbana vigente como en las áreas incorporadas al crecimiento urbano. No obstante, la proyección del crecimiento urbano norte hacia el río Aconcagua compromete una superficie menor de suelos agrícolas, ya que en dicho sector se presenta una superficie considerable de suelo de baja capacidad agrícola (clase VIII). Además, no se comprometen los suelos de capacidad agrícola disponibles al norte del límite urbano vigente.	+1 La alternativa optimizada regulariza el crecimiento hacia el norte incorporando Bolonia y orienta la expansión preferentemente sobre suelos sin capacidad agrícola (VI y VIII), manteniendo bajas intensidades y superficies prediales mínimas de 2.500 m ² para resguardar funciones productivas donde persistan suelos de mejor clase; con ello minimiza el consumo de suelos I-IV respecto de un desarrollo extensivo
2) Incorporar el río Aconcagua como un elemento natural y paisajístico relevante para la comuna y su área urbana,	+1 La alternativa reconoce el área verde intercomunal definida por el PREMVAL Satélite La Campana en la ribera del río Aconcagua	+2 La alternativa reconoce el área verde intercomunal definida por el PREMVAL Satélite La Campana en la ribera del río incorporando su trazado en los		+2 La alternativa reconoce el área verde intercomunal definida por el PREMVAL Satélite La Campana en la ribera del río Aconcagua	+2 La propuesta optimizada consolida un tramo continuo del Área Verde ribereña (tramo central y extensión inicial entre Molinos y Chorrillos) y establece usos recreativos de baja intensidad

CONSIDERACIÓN AMBIENTAL Y DE SUSTENTABILIDAD	COHERENCIA DE LAS ALTERNATIVAS DE DESARROLLO URBANO CON LOS OBJETIVOS AMBIENTALES Y CRITERIOS DE SUSTENTABILIDAD				
Objetivo Ambiental	1. Corredor Interno	2. Consolidación Agrícola	Rol	3. Apropiación Río Aconcagua	4. Alternativa 4 (Alt 4) Optimizada Imagen Objetivo)
reconociendo los riesgos asociados a su presencia y los servicios ecosistémicos que presta a la comunidad local, para otorgar a su ribera usos de espacio públicos y áreas verdes con fines recreativos y de esparcimiento.	incorporando su trazado en los sectores de Charrabata y Polvadera-Lorca Prieto, al sur-poniente del límite urbano.	sectores de Charrabata y Polvadera-Lorca Prieto al centro-poniente y sur-poniente del límite urbano.		estableciendo una continuidad urbana hacia dicha área verde mediante proyecciones del crecimiento al norte y sur del límite urbano vigente.	próximos a la ribera, reforzando el reconocimiento del río como frente cívico-ambiental y mejorando el acceso equitativo a áreas verdes para los barrios colindantes.
3) Establecer condiciones para la gestión de residuos y factibilidad sanitaria requerida para el crecimiento urbano comunal.	+1 La alternativa enmarca el crecimiento urbano mayoritariamente en los sectores que abarcan el sistema operativo de la empresa de Servicios Sanitarios ESVAL. Sin embargo, las mayores densidades definidas en el sector sur del área urbana incrementaría las presiones que experimenta actualmente la red; situación que es materia de análisis del Estudio de Factibilidad Sanitaria y Alcantarillado. Además, la incorporación del área de extensión urbana ZEUC-4.1 y	0 La alternativa enmarca el crecimiento urbano mayoritariamente en los sectores que abarcan el sistema operativo de la empresa de Servicios Sanitarios ESVAL. Sin embargo, las mayores densidades definidas en el sector sur del área urbana incrementaría las presiones que experimenta actualmente la red; situación que es materia de análisis del Estudio de Factibilidad Sanitaria y Alcantarillado. Además, la incorporación de las áreas de extensión urbana ZEUC-4.1, ZEUC-4.2 y parte de la ZEEC se encuentran fuera del área operativa de suministro de agua		0 La alternativa enmarca el crecimiento urbano mayoritariamente en los sectores que abarcan el sistema operativo de la empresa de Servicios Sanitarios ESVAL. Sin embargo, las mayores densidades definidas en el sector sur del área urbana incrementaría las presiones que experimenta actualmente la red; situación que es materia de análisis del Estudio de Factibilidad Sanitaria y Alcantarillado. Además, la incorporación de las áreas de extensión urbana ZEUC-4.1, y	+1 La alternativa optimizada condiciona el crecimiento a la factibilidad sanitaria efectiva (prioriza ZEUC/área operativa y exige razón oferta/demanda $\geq 1,10$ en PTAS y coberturas mínimas antes de recepciones), e incorpora bajas intensidades y predio mínimo $\geq 2.500 \text{ m}^2$ en sectores fuera de red para viabilizar soluciones particulares certificadas y transitorias, con obligación de conexión a red cuando se extienda el servicio. En residuos, mantiene la exigencia de gestión operativa (puntos de acopio/limpieza y control de microbasurales) como condición de proyecto. Con ello mejora el desempeño de las alternativas base sin resolver por sí sola la brecha operativa municipal, por lo que la

CONSIDERACIÓN AMBIENTAL Y DE SUSTENTABILIDAD	COHERENCIA DE LAS ALTERNATIVAS DE DESARROLLO URBANO CON LOS OBJETIVOS AMBIENTALES Y CRITERIOS DE SUSTENTABILIDAD				
	1. Corredor Interno	2. Consolidación Agrícola	Rol	3. Apropiación Río Aconcagua	4. Alternativa 4 (Alt 4) Optimizada Imagen Objetivo)
	parte de la ZEEC quedaría sin provisión de suministro de agua potable y alcantarillado proporcionado por ESVAL.	potable y alcantarillado proporcionado por ESVAL.		ZEUC-4.2 se encuentran fuera del área operativa de suministro de agua potable y alcantarillado proporcionado por ESVAL.	valoración es positiva (+1) y condicionada a la verificación de estas medidas en permisos y recepciones.
4) Favorecer la infiltración de aguas lluvias en el área urbana comunal mediante normas urbanísticas que contemplen bajos coeficientes de constructibilidad e incorporación de antejardines, áreas verdes y exigencias de plantaciones y obras de ornato en las áreas afectas a declaración de utilidad pública.	+1				+1
	En la formulación de las alternativas no se contemplan las normas urbanísticas de precisión (coeficientes de constructibilidad, antejardines, exigencias de plantaciones) ya que en esta etapa de la planificación corresponde establecer los aspectos relevantes que estructuran el desarrollo urbano y constituyen elementos diferenciadores entre las alternativas propuestas. No obstante, el análisis de estos elementos estructuradores (límite urbano, uso del suelo y densidades) permiten indicar que las tres alternativas presentarían efectos positivos al definir bajas intensidades de uso (menos de 100 habitantes/hectárea) y amplias superficies prediales mínimas (2.500 m ²) en el centro del área urbana, favoreciendo la infiltración de aguas lluvias en dicho sector. En el caso de la Alternativa 1, si bien se definen intensidades de uso del suelo mayores en el sector norte del límite urbano vigente, reduciéndose con ello las posibilidades de suelo desnudo, la expansión urbana proyectada es menor. En el caso de las alternativa 2 y 3, que proyectan crecimiento urbano hacia el río Aconcagua, con el consecuente sellado del suelo, la infiltración en el área urbana se vería favorecida por las bajas intensidades de uso propuestas (menos de 100 y 200 habitantes/hectáreas, respectivamente) en las zonas de extensión urbana incorporada. Lo mismo ocurre con las incorporaciones de áreas urbanas con fines de equipamiento y actividades productivas.				En esta etapa no se precisan normas urbanísticas de detalle; sin perjuicio de ello, los elementos estructurantes de la Alternativa 4—bajas intensidades de uso y superficies prediales mínimas altas en sectores centrales, junto con la expansión acotada—favorecen la infiltración al mantener amplias superficies permeables. La localización de nuevas áreas con densidades bajas contribuye a reducir el sellado del suelo respecto de alternativas con intensidades mayores, coherente con el razonamiento aplicado a las alternativas previas.
5) Resguardar la calidad ambiental atmosférica y acústica del área urbana mediante un sistema de conectividad que responda a los requerimientos y presiones internas y externas de la	+1				+2
	La definición de la vialidad estructurante del área urbana definida en función del Estudio de Capacidad Vial, deberá responder al objetivo ambiental; siendo esta materia a definir en la siguiente etapa del proceso de planificación consistente en la elaboración de la Imagen Objetivo del Plan. A priori se establece que la menor densidad habitacional propuesta por las tres alternativas en torno a la Av. 21 de mayo, en áreas no consolidadas, implicaría la afectación de un menor porcentaje de habitantes urbanos por ruido y contaminación atmosférica generada por el tránsito de vehículos motorizados que circulan por dicha arteria vial.				La definición de la vialidad estructurante se precisará en la Imagen Objetivo; preliminarmente, las menores densidades en torno a Av. 21 de Mayo reducen la población expuesta a ruido y emisiones del tránsito. La Alternativa 4 mantiene ese enfoque de bajas intensidades en áreas no consolidadas, por lo que se anticipa un efecto positivo similar al

CONSIDERACIÓN AMBIENTAL Y DE SUSTENTABILIDAD	COHERENCIA DE LAS ALTERNATIVAS DE DESARROLLO URBANO CON LOS OBJETIVOS AMBIENTALES Y CRITERIOS DE SUSTENTABILIDAD				
Objetivo Ambiental	1. Corredor Interno	2. Consolidación Agrícola	Rol	3. Apropiación Río Aconcagua	4. Alternativa 4 (Alt 4) Optimizada Imagen Objetivo)
comuna, permitiendo un flujo continuo que evite la congestión vehicular al interior del área urbana y propicie la pavimentación de vías urbanas.					observado en las alternativas evaluadas.
Criterio de Sustentabilidad	1. Corredor Interno	2. Consolidación Agrícola	Rol	3. Apropiación Río Aconcagua	4.
i. Crecimiento urbano armónico y equilibrado, coherente a la identidad comunal basada en la actividad agrícola -la cual conforma el principal soporte económico del territorio-, respetando la capacidad productiva de los suelos.	+1 La alternativa reconoce las distintas formas de habitar el área urbana definiendo densidades que respetan las características de los distintos sectores. A su vez, se reconoce la importancia de la actividad agrícola proporcionando condiciones para incorporar actividades productivas complementarias a la producción agrícola al norte y sur del área urbana.	+2 La alternativa -como su nombre lo indica-, es aquella que mejor recoge la identidad comunal agrícola, proporcionando condiciones para incorporar actividades productivas complementarias a la producción agrícola al norte y sur del área urbana. Así como incorporar una parte del área de extensión urbana hacia el río otorgando normas urbanísticas más restrictivas que las definidas por el PREMVAL Satélite La Campana, favoreciendo con ello la imagen urbana asociada a parcelas y la capacidad agrícola de los suelos comprometidos en la extensión urbana.		+1 La alternativa reconoce la calidad de vida de la comuna definiendo bajas intensidades de uso del suelo (densidades) tanto en el límite vigente como en las áreas de extensión urbana incorporadas al desarrollo urbano comunal. A su vez, se reconoce la importancia de la actividad agrícola proporcionando condiciones para incorporar actividades productivas complementarias a la producción agrícola al sur del área urbana.	+2 La Alternativa 4 compatibiliza bajas intensidades y consolidación con una expansión que prioriza sectores con menor capacidad agrícola al norte, minimizando el consumo de suelos productivos y resguardando la identidad agrícola local; con ello se alinea con el criterio de crecimiento armónico señalado en la matriz para las alternativas previas.

CONSIDERACIÓN AMBIENTAL Y DE SUSTENTABILIDAD	COHERENCIA DE LAS ALTERNATIVAS DE DESARROLLO URBANO CON LOS OBJETIVOS AMBIENTALES Y CRITERIOS DE SUSTENTABILIDAD				
Objetivo Ambiental	1. Corredor Interno	2. Consolidación Agrícola	Rol	3. Apropiación Río Aconcagua	4. Alternativa 4 (Alt 4) Optimizada Objetivo) Imagen
ii. Reconocimiento del patrimonio natural, cultural y construido.	+1 La alternativa reconoce el patrimonio natural y servicios ecosistémicos del río Aconcagua, incorporando el tramo sur del área verde intercomunal establecida por el PREMVAL Satélite La Campana. Respecto al patrimonio cultural, reconoce la presencia de edificaciones tipo parcelas de agrado, dejando un sector central del área urbana con superficies prediales mínimas de 2.500 m ² y densidades muy bajas menores a 100 habitantes/hectárea.	+2 La alternativa reconoce el patrimonio natural y servicios ecosistémicos del río Aconcagua, incorporando el área verde intercomunal establecida por el PREMVAL Satélite La Campana en los tramos central y sur. Respecto al patrimonio cultural, la extensión del área urbana hacia el río permite el reconocimiento del puente peatonal Lo Rojas como un elemento cultural relevante del desarrollo comunal; así como la Poza Cristalina. Además, reconoce la presencia de edificaciones tipo parcelas de agrado, dejando un sector central del área urbana con superficies prediales mínimas de 2.500 m ² y densidades muy bajas menores a 100 habitantes/hectárea.		+2 La alternativa reconoce el patrimonio natural y servicios ecosistémicos del río Aconcagua, incorporando el área verde intercomunal establecida por el PREMVAL Satélite La Campana en los tramos norte y sur. Respecto al patrimonio cultural, la extensión del área urbana hacia el río permite el reconocimiento del puente peatonal Lo Rojas como un elemento cultural relevante del desarrollo comunal. Además, reconoce la presencia de edificaciones tipo parcelas de agrado, dejando un sector central del área urbana con superficies prediales mínimas de 2.500 m ² y densidades muy bajas menores a 100 habitantes/hectárea.	+2 La Alternativa 4 incorpora y pone en valor el río Aconcagua mediante la integración de tramos de área verde intercomunal y reconoce hitos culturales como el puente peatonal Lo Rojas y la Poza Cristalina, manteniendo además el tejido de parcelas de agrado con densidades muy bajas en el sector central. Esto refuerza el reconocimiento patrimonial ya destacado en la evaluación de alternativas.
iii. Contempla estándares adecuados de habitabilidad para los asentamientos humanos que	+2 La alternativa proyecta el crecimiento urbano mayoritariamente dentro del área operativa de la empresa de Servicios Sanitarios ESVAL, quedando	+1 La alternativa proyecta el crecimiento urbano más allá del área operativa de la empresa de Servicios Sanitarios ESVAL al norte, oriente y poniente del		+1 La alternativa proyecta el crecimiento urbano más allá del área operativa de la empresa de Servicios	+1 El crecimiento se apoya mayoritariamente en el área operativa de ESVAL y sobre ejes viales estructurantes, contribuyendo a la conectividad y a evitar exposición masiva a riesgos; no

CONSIDERACIÓN AMBIENTAL Y DE SUSTENTABILIDAD	COHERENCIA DE LAS ALTERNATIVAS DE DESARROLLO URBANO CON LOS OBJETIVOS AMBIENTALES Y CRITERIOS DE SUSTENTABILIDAD				
Objetivo Ambiental	1. Corredor Interno	2. Consolidación Agrícola	Rol	3. Apropiación Río Aconcagua	4. Alternativa 4 (Alt 4) Optimizada Objetivo) Imagen
consideren los riesgos naturales, la disponibilidad de recursos hídricos, la conectividad intra e intercomunal actual y potencial y, una adecuada gestión de residuos.	un área menor del crecimiento fuera del área operativa (ZEUC-4.1 y parte del ZEEC). Además, el crecimiento urbano se presenta mayoritariamente lejos de la fuente de riesgo por inundación dada por la presencia del río Aconcagua. En cuanto a la conectividad, el crecimiento urbano se proyecta en torno a los principales ejes de conexión local e intercomunal (vías troncales Av. 21 de mayo y Av. Santa Cruz)	área urbana. El crecimiento urbano se proyecta mayoritariamente lejos de la fuente de riesgo por inundación dada por la presencia del río, con excepción de la extensión central y sur hacia el río que en todo caso es de baja y media densidad, respectivamente. En cuanto a la conectividad, el crecimiento urbano se proyecta principalmente en torno a los principales ejes de conexión local e intercomunal (vías troncales Av. 21 de mayo y Av. Santa Cruz). Para la conectividad del área urbana hacia el río se presenta calle Chorrillos.		Sanitarios ESVAL al oriente y poniente del área urbana, este crecimiento se proyecta mayoritariamente lejos de la fuente de riesgo por inundación dada por la presencia del río, con excepción de la extensión norte y sur hacia el río que en todo caso es de baja a media densidad. En cuanto a la conectividad, el crecimiento urbano se proyecta principalmente en torno a los principales ejes de conexión local e intercomunal (vías troncales Av. 21 de mayo y Av. Santa Cruz). Para conectividad del área urbana hacia el río se presentan las calles Chorrillos y Caupolicán, por el norte y sur respectivamente.	obstante, parte de las áreas de extensión se ubican fuera de la operación sanitaria, lo que condiciona el desempeño a medidas de factibilidad y gestión de residuos para su plena coherencia con el criterio.
TOTAL	9	11		9	12

8.4 Estimación de los efectos de las Alternativas sobre los temas ambientales prioritarios para la planificación urbana comunal

Este análisis se basa en una matriz donde se establecen los potenciales impactos de las opciones estratégicas de desarrollo sobre los temas ambientales prioritarios del territorio (detallados en apartado 3.3) surgen de la integración de los problemas y preocupaciones ambientales y de sustentabilidad y, de los valores ambientales y culturales de la intercomuna.

El método utilizado para la evaluación es un **sistema de semáforo**, donde la propuesta que más efectos positivos o neutros presente frente a los temas ambientales prioritarios de la intercomuna.

Cuadro 8-5 Criterio de asignación de efectos

	La propuesta genera efectos positivos o mejoras en las problemáticas ambientales evaluadas.
	La propuesta genera efectos ambientales neutros o no afecta a las problemáticas ambientales
	La propuesta presenta efectos negativos en relación a las problemáticas ambientales.

Fuente: PROCIUDAD Consultores, 2019.

Como se muestra en el cuadro a continuación, del análisis se obtuvo que las alternativas presenten efectos positivos o neutros respecto a los temas ambientales claves para la planificación urbana de La Cruz; siendo las alternativas 2 y 3 aquellas que presentan efectos positivos para todos los temas excepto calidad ambiental en lo que respecto a la gestión de residuos sólidos y líquidos. Por su parte, la alternativa 1 presenta efectos positivos para todos los temas ambientales prioritarios, excepto para la oferta de áreas verdes y río Aconcagua, en vista a que esta alternativa proyecta el crecimiento lejos de este elemento natural, no sirviéndose de los servicios ecosistémicos que brinda el río.

Cuadro 8-6 Estimación de los efectos ambientales de las alternativas de desarrollo urbano

TEMA AMBIENTAL PRIORITARIO	EFECTOS AMBIENTALES DE LAS ALTERNATIVAS DE DESARROLLO URBANO			
	1. Corredor Interno	2. Consolidación Rol Agrícola	3. Apropiación Río Aconcagua	4. Alternativa 4 Optimizada Imagen Objetivo
A. Uso del suelo urbano – rural - Suelos de capacidad agrícola - Identidad productiva agrícola - Oferta de espacios públicos y áreas verdes	Se considera positiva la restringida expansión urbana hacia suelo agrícola respecto a lo definido en el PREMVAL, contemplando zonas de actividades productivas en el área urbana que pueden ser complementarias a la actividad agrícola al	Se considera positiva la restringida expansión urbana respecto a lo definido en el PREMVAL, contemplando además suelos sin capacidad agrícola (clases VI y VIII) e intensidades de uso más bajas que las establecidas por dicho instrumento en las	Se considera positiva la restringida expansión urbana respecto a lo definido en el PREMVAL, contemplando además la incorporación de parte de la ZEUC-4.2 al norte sobre suelos sin capacidad agrícola y zonas de actividades	Se considera positiva la alternativa, por cuanto la expansión se restringe y orienta hacia sectores con suelos de menor capacidad (VI y VIII) y, donde corresponda, aplica bajas intensidades para compatibilizar el uso urbano con la

TEMA AMBIENTAL PRIORITARIO	EFECTOS AMBIENTALES DE LAS ALTERNATIVAS DE DESARROLLO URBANO			
	1. Corredor Interno	2. Consolidación Rol Agrícola	3. Apropiación Río Aconcagua	4. Alternativa Optimizada Imagen Objetivo
	norte y sur del límite urbano.	ZEUC-4.2 y zonas de actividades productivas que pueden ser complementarias a la actividad agrícola al norte y sur del límite urbano.	productivas que pueden ser complementarias a la actividad agrícola sur del límite urbano.	conservación de la calidad productiva de los suelos aún agrícolas. La identidad rural-productiva al fomentar bajas intensidades en áreas con hábitat en parcelas o predios agrícolas, evitando la presión por usos intensivos y permitiendo continuidad de actividades complementarias.
	Se considera neutra la propuesta ya que si bien se aumenta la oferta de áreas verdes mediante el reconocimiento de las definidas en el PREMVAL Satélite La Campana, el tramo de área verde borde río considerado resulta insignificante respecto a la extensión del área verde definida en el PREMVAL, favoreciendo solo a la población del extremo sur-poniente del área urbana.	Se considera positiva la propuesta ya que aumenta la oferta de áreas verdes mediante el reconocimiento de las definidas en el PREMVAL Satélite La Campana, incorporando dos tramos del área verde borde río –al centro y sur del área urbana–. El área verde intercomunal borde río en el sector central permitirá abastecer a los sectores de Independencia–Villarrica y Tucapel – Bilbao – Caupolicán que actualmente no cuentan con este tipo de uso.	Se considera positiva la propuesta ya que aumenta considerablemente la oferta de áreas verdes mediante el reconocimiento de las definidas en el PREMVAL Satélite La Campana, incorporando dos amplios tramos del área verde borde río – al norte y sur del área urbana–. Dada su cercanía, el área verde intercomunal borde río en el sector norte permitirá abastecer al sector de Independencia–Villarrica que actualmente no cuentan con este tipo de uso.	Se considera positiva, puesto que aumenta significativamente la oferta al consolidar la AV ribereña (tramo central y conexión inicial Molinos–Chorrillos), beneficiando más sectores que las alternativas que solo incorporan tramos puntuales.
B. Conservación del patrimonio - Río Aconcagua	Se considera neutra la propuesta por cuanto se incorpora un pequeño tramo del área verde borde río en el sector	Se considera positiva la propuesta por cuanto incorpora el área verde borde río al centro y sur del área urbana,	Se considera positiva la propuesta por cuanto incorpora el área verde borde río al centro y sur del área urbana,	Se considera positiva, al reconocer e integrar el río como eje estructurante del espacio público con usos

TEMA AMBIENTAL PRIORITARIO	EFECTOS AMBIENTALES DE LAS ALTERNATIVAS DE DESARROLLO URBANO			
	1. Corredor Interno	2. Consolidación Rol Agrícola	3. Apropiación Río Aconcagua	4. Alternativa Optimizada Imagen Objetivo
Edificaciones e infraestructuras patrimoniales	sur del límite urbano, quedando gran parte de recorrido del río fuera de planificación que favorezca su reconocimiento y conservación.	reconociendo e incorporando al río como un elemento relevante para el desarrollo urbano.	reconociendo e incorporando al río como un elemento relevante para el desarrollo urbano.	recreativos de baja intensidad y mejor acceso, reforzando sus servicios ecosistémicos
	Se considera positiva la propuesta ya que reconoce el sistema construido del área urbana contemplando bajas intensidades de uso y favoreciendo la conservación del habitar en parcelas o predios agrícolas al interior del área urbana.	Se considera positiva la propuesta ya que reconoce el sistema construido del área urbana contemplando bajas intensidades de uso y favoreciendo la conservación del habitar en parcelas o predios agrícolas al interior del área urbana. Además, la expansión hacia la ribera del río favorece el reconocimiento del puente peatonal Lo Rojas como un elemento histórico e identitario del desarrollo comunal.	Se considera positiva la propuesta ya que reconoce el sistema construido del área urbana contemplando bajas intensidades de uso y favoreciendo la conservación del habitar en parcelas o predios agrícolas al interior del área urbana. Además, la expansión hacia la ribera del río favorece el reconocimiento del puente peatonal Lo Rojas como un elemento histórico e identitario del desarrollo comunal.	Se considera positiva, porque la expansión hacia la ribera y la continuidad del borde fluvial visibilizan hitos como el puente peatonal Lo Rojas, fortaleciendo la memoria e identidad urbana.
C. Calidad ambiental - Infraestructura de transporte intercomunal en el área urbana - Gestión de residuos sólidos y líquidos.	Se consideran positivas las tres propuestas en virtud de que establecen bajas intensidades de uso residencial en los sectores no consolidados contiguos a Av. 21 de mayo.			Se considera positiva, en virtud de bajas intensidades residenciales en franjas contiguas a Av. 21 de mayo y ejes troncales, disminuyendo cargas potenciales y mejorando la compatibilidad con la infraestructura existente.
	Se considera positiva la propuesta al enmarcar el crecimiento urbano mayoritariamente dentro del área operativa de la empresa de servicios sanitarios.	Se considera neutra la propuesta ya que si bien contempla expansión urbana fuera del área operativa de la empresa de servicios sanitarios, otorga condiciones en	Se considera neutra la propuesta ya que si bien contempla expansión urbana fuera del área operativa de la empresa de servicios	Se considera neutra, dado que parte de la expansión queda fuera del área operativa de ESVAL; no obstante, la superficie predial mínima permite

TEMA AMBIENTAL PRIORITARIO	EFECTOS AMBIENTALES DE LAS ALTERNATIVAS DE DESARROLLO URBANO			
	1. Corredor Interno	2. Consolidación Rol Agrícola	3. Apropiación Río Aconcagua	4. Alternativa Optimizada Imagen Objetivo
		términos de superficie predial para incorporar soluciones particulares de alcantarillado.	sanitarios, otorga condiciones en términos de superficie predial para incorporar soluciones particulares de alcantarillado.	soluciones particulares de saneamiento en los sectores incorporados, sin agravar la carga del sistema existente.

8.5 Establecimiento de los riesgos y oportunidades de las alternativas evaluadas respecto a los Factores Críticos de Decisión

Análisis cualitativo de los riesgos y oportunidades que presenta cada alternativa respecto a los Factores Críticos de Decisión identificados en apartado 3.4.

El establecimiento de **riesgos** corresponde a un juicio de valor con respecto a las implicancias negativas que podría conllevar la implementación de cada opción de desarrollo respecto a los factores críticos de decisión, a fin de minimizar los riesgos en la puesta en marcha del Plan mediante directrices de gestión, planificación y gobernabilidad.

Por su parte, el establecimiento de **oportunidades** corresponde a un juicio de valor con respecto a las implicancias positivas que podría conllevar la implementación de cada opción de desarrollo respecto a los factores críticos de decisión, a fin de maximizar las oportunidades en la puesta en marcha del Plan mediante directrices de gestión, planificación y gobernabilidad.

Como se detalla en el cuadro a continuación, los resultados del análisis arrojan que en general las tres alternativas presentan más oportunidades que riesgos frente a los Factores Críticos de Decisión, teniendo un comportamiento similar las alternativas 2 y 3 en tres de los cuatro FCD.

El principal riesgo que presentan las alternativas para su puesta en marcha es la factibilidad sanitaria fuera del área operativa de la empresa sanitaria ESVAL, situación que puede ser revertida mediante la incorporación de soluciones particulares de alcantarillado dada las amplias superficies prediales mínimas contempladas en las zonas de expansión urbana. No obstante, queda la incertidumbre respecto a la disponibilidad de agua potable para abastecer a dichas zonas.

Por su parte, la principal oportunidad que se identifica para las tres alternativas, pero mayoritariamente para las alternativas 1 y 2, es la incorporación de zonas de equipamiento y actividades productivas al norte y sur del área urbana donde se podrían acoger instalaciones complementarias a la actividad agrícola, potenciando de esta manera el sello de la comuna.

Otra oportunidad es la baja densidad considerada en el crecimiento urbano que permitirá mantener la imagen urbana de la comuna, siendo esto potenciado por las alternativas 2 y 3. Para estas mismas alternativas también se identifica como oportunidad el reconocimiento del río Aconcagua para el desarrollo

comunal y el incremento de la oferta de áreas verdes en distintos sectores al poniente de la comuna, específicamente en el centro poniente donde la oferta de este tipo de uso es inexistente. Si bien el crecimiento urbano hacia el borde río implica riesgos de inundación, estas situaciones pueden ser gestionadas de manera de evitar efectos adversos durante la crecida del río.

En atención a las observaciones sectoriales y a los resultados del proceso de participación, se incorpora la Alternativa 4 (Optimizada) a la matriz de riesgos y oportunidades por Factores Críticos de Decisión (FCD). La Alt. 4 combina atributos mejor evaluados de las Alternativas 2 y 3 (contención del consumo de suelo agrícola y estructuración de frente ribereño con AV intercomunal), e integra el ajuste del límite urbano hacia el norte (Población Bolonia).

Cuadro 8-7 Estimación de los riesgos y oportunidades de las alternativas de desarrollo urbano

FACTOR CRÍTICO DE DECISIÓN	RIESGOS DE ALTERNATIVAS DE DESARROLLO URBANO				OPORTUNIDADES DE ALTERNATIVAS DE DESARROLLO URBANO			
	1. Corredor Interno	2. Consolidación Rol Agrícola	3. Apropia ción Río Aconcagua	4. Alternativa 4 Optimizada Imagen Objetivo	1. Corredor Interno	2. Consolidación Rol Agrícola	3. Apropia ción Río Aconcagua	4. Alternativa 4 Optimizada Imagen Objetivo
Áreas de extensión urbana y su relación con capacidad agrícola de suelos	No se identifican riesgos de las alternativas por cuanto cada una de ellas incorpora solo una parte de los suelos de capacidad agrícola comprometidos en las áreas de extensión urbana definidas por el PREMVAL Satélite La Campana y el aumento complementario del límite urbano norte hacia el sector de Bolonia.	Se considera como riesgo la promoción del crecimiento urbano sobre suelos de capacidad agrícola.	Persisten riesgos de presión por cambio de uso y subdivisiones si no se controlan intensidades en bordes; la Alt. 4 focaliza el crecimiento en sectores de menor capacidad agrícola y restringe intensidades, pero requiere predio mínimo y usos condicionados para evitar	Se considera como oportunidad de la alternativa concentrar y potenciar el desarrollo urbano en los límites vigentes con escasa expansión de uso residencial.	Se identifica como oportunidad la incorporación de sectores de extensión urbana ZEUC-4.2 que presentan suelos sin capacidad agrícola (clases VI y VIII) y la definición en dichos sectores de superficies	Se considera como oportunidad la definición de superficies prediales mínimas de 2.500 m² en suelos de capacidad agrícola que permitan acoger parcelas de agrado y mantener la calidad productiva de los suelos.	Minimiza el consumo de suelos I-IV al focalizar la expansión en sectores de menor capacidad agrícola y normar bajas intensidades y predios mínimos en bordes, favoreciendo la continuidad productiva y el ordenamient	

FACTOR CRÍTICO DE DECISIÓN	RIESGOS DE ALTERNATIVAS DE DESARROLLO URBANO				OPORTUNIDADES DE ALTERNATIVAS DE DESARROLLO URBANO			
	1. Corredor Interno	2. Consolidación Rol Agrícola	3. Apropiación Río Aconcagua	4. Alternativa 4 Optimizada Imagen Objetivo	1. Corredor Interno	2. Consolidación Rol Agrícola	3. Apropiación Río Aconcagua	4. Alternativa 4 Optimizada Imagen Objetivo
				degradación de suelos I-IV.		prediales <u>mínimas de 2.500 m²</u> que permitan acoger parcelas de agrado y mantener la calidad productiva de los suelos.		o del crecimiento.
Presencia y servicios ecosistémicos del río Aconcagua	Se identifica como riesgo el bajo reconocimiento de la presencia del río para el desarrollo urbano que permita favorecer su	Se identifica como riesgo para alternativas 2 y 3 las inundaciones que pueden afectar a las zonas residenciales y de equipamiento aledañas a la ribera del río.	El aumento de uso recreativo en ribera puede fragmentar vegetación o ocupar franjas inundables si no se diseña adecuadamente	Se identifica como oportunidad establecer el crecimiento urbano lejos de la fuente de riesgo por inundación que implica la	Se identifica como oportunidad reconocimiento e incorporación de tramos de áreas verdes intercomunal borde río que favorezcan la conservación del valor natural y servicios ecosistémicos del río Aconcagua, tanto para las alternativas 2 y 3.	Se identifica como	Consolida un tramo continuo de área verde ribereña con acceso público y usos de baja intensidad, elevando la	

FACTOR CRÍTICO DE DECISIÓN	RIESGOS DE ALTERNATIVAS DE DESARROLLO URBANO				OPORTUNIDADES DE ALTERNATIVAS DE DESARROLLO URBANO			
	1. Corredor Interno	2. Consolidación Rol Agrícola	3. Apropiación Río Aconcagua	4. Alternativa 4 Optimizada Imagen Objetivo	1. Corredor Interno	2. Consolidación Rol Agrícola	3. Apropiación Río Aconcagua	4. Alternativa 4 Optimizada Imagen Objetivo
	conservación.				presencia del río Aconcagua.			conectividad ecológica y los servicios ecosistémicos (regulación térmica, recreación, paisaje).
Funcionalidad y capacidad de carga del sistema urbano	Se identifican como riesgo de las tres alternativas las extensiones de crecimiento urbano más allá del área operativa de la empresa de Servicios Sanitarios ESVAL. Así como las densidades mayores definidas para el sector sur donde se han presentado episodios de emergencia por colapso de redes.			Parte del crecimiento toca áreas fuera de operación sanitaria; riesgo de sobrecarga de PTAS o soluciones particulares dispersas si no hay correctas conexiones.	Se establecen como oportunidades de las tres alternativas el reconocimiento de la conformación residencial tradicional del área urbana donde conviven parcelas y edificaciones habitacionales de distinta condición pero cuya característica común es la baja a media densidad habitacional. También se identifica como oportunidad los tamaños prediales definidos para los crecimientos urbanos fuera del área operativa de la empresa de Servicios Sanitarios ESVAL que permiten la incorporación de soluciones particulares de alcantarillado al interior de los predios.			Regulariza áreas consolidadas (p. ej., Bolonia) y optimiza la expansión de redes si se extiende la inversión y se condicionan permisos a factibilidad

FACTOR CRÍTICO DE DECISIÓN	RIESGOS DE ALTERNATIVAS DE DESARROLLO URBANO				OPORTUNIDADES DE ALTERNATIVAS DE DESARROLLO URBANO			
	1. Corredor Interno	2. Consolidación Rol Agrícola	3. Apropiación Río Aconcagua	4. Alternativa 4 Optimizada Imagen Objetivo	1. Corredor Interno	2. Consolidación Rol Agrícola	3. Apropiación Río Aconcagua	4. Alternativa 4 Optimizada Imagen Objetivo
								efectiva (ZEUC/área operativa; razón PTAS $\geq$ 1,10 y coberturas mínimas antes de recepciones)
					Se reconoce como oportunidad para las alternativas 1 y 2, la incorporación de extensiones urbanas al norte y sur para acoger equipamientos y actividades productivas complementarias a la actividad agrícola.		No se identifican otras oportunidades para la alternativa respecto al FCD.	
Conectividad comunal e intercomunal	Se identifican como riesgos de las tres alternativas las densidades mayores que se presentan en torno a la vía al norte, centro y sur			Si no se ejecutan las conexiones transversales	Se identifica como oportunidad de las tres alternativas el aprovechamiento de la Av. 21 de mayo para incorporar zona preferentemente			Mejora la conectividad transversal y

FACTOR CRÍTICO DE DECISIÓN	RIESGOS DE ALTERNATIVAS DE DESARROLLO URBANO				OPORTUNIDADES DE ALTERNATIVAS DE DESARROLLO URBANO			
	1. Corredor Interno	2. Consolidación Rol Agrícola	3. Apropiación Río Aconcagua	4. Alternativa 4 Optimizada Imagen Objetivo	1. Corredor Interno	2. Consolidación Rol Agrícola	3. Apropiación Río Aconcagua	4. Alternativa 4 Optimizada Imagen Objetivo
al	del área urbana.			previstas, puede persistir congestión en Av. 21 de Mayo y cuellos de botella.	comercial y de equipamiento; así como establecer bajas densidades habitacionales en sectores no consolidados de la mencionada vía intercomunal. Además, en las alternativas 1 y 2 la vía es aprovechada para instalación de equipamiento y actividades productivas incorporando parte de la Población Bolonia al desarrollo urbano.			distribuye flujos, contribuyendo a descongestionar Av. 21 de Mayo, siempre que se ejecute la malla estructurante y enlaces oriente-poniente previstos.
					No se identifican más oportunidades para la alternativa respecto al FCD.	Se establece además como oportunidades de ambas alternativas el aprovechamiento de calle Chorrillos para extender el límite urbano hacia el borde		

FACTOR CRÍTICO DE DECISIÓN	RIESGOS DE ALTERNATIVAS DE DESARROLLO URBANO				OPORTUNIDADES DE ALTERNATIVAS DE DESARROLLO URBANO			
	1. Corredor Interno	2. Consolidación Rol Agrícola	3. Apropiación Río Aconcagua	4. Alternativa 4 Optimizada Imagen Objetivo	1. Corredor Interno	2. Consolidación Rol Agrícola	3. Apropiación Río Aconcagua	4. Alternativa 4 Optimizada Imagen Objetivo
						río acercando los equipamientos comunales al área rural de Lo Rojas		

8.6 Conclusiones para la planificación

El proceso de Evaluación Ambiental Estratégica comparó, con el mismo marco metodológico (matrices de coherencia y “semáforo”), tres alternativas iniciales de estructuración urbana y, posteriormente, una Alternativa 4 (Optimizada) surgida de la combinación de los desempeños más favorables de las alternativas 2 y 3, junto con los ajustes propuestos en la participación ciudadana —en particular, la incorporación del sector Población Bolonia al límite urbano—. A la luz de los Factores Críticos de Decisión (FCD) y de los Objetivos Ambientales (OA) / Criterios de Desarrollo Sustentable (CDS), esta sección sintetiza las implicancias de planificación, precisando condiciones, salvaguardas y faseos que deberán traducirse en normativa local (Memoria, Ordenanza y Planos) y en el Plan de Seguimiento Ambiental Estratégico (PSAE).

En términos comparados, la Alternativa 1 reproduce tendencias de ocupación con mejoras puntuales; su aporte ambiental es limitado y deja sin resolver déficits estructurales de conectividad y espacio público, por lo que su utilidad radica principalmente como línea de base. La Alternativa 2 destaca por contener el consumo de suelos agrícolas y restringir presión en el eje poniente-río, pero no alcanza a generar un frente cívico-ambiental robusto sobre el Aconcagua ni a resolver las brechas de áreas verdes y esparcimiento con el alcance requerido. La Alternativa 3 valora y activa el río Aconcagua como eje de espacio público y conectividad ecosistémica, elevando el estándar de habitabilidad, aunque introduce mayores exigencias de control de riesgo y de diseño de borde, y podría aumentar cargas si no se acompaña de una malla vial transversal suficiente. La Alternativa 4 (Optimizada) integra lo mejor de ambas lógicas: mantiene la contención de suelo agrícola donde corresponde, consolida un tramo continuo de área verde ribereña con acceso público, y ordena el borde norte incorporando Bolonia como continuidad urbana condicionada, siempre bajo exigencias claras de factibilidad sanitaria, conectividad transversal y control de la interfaz de incendios.

Desde el FCD1 (suelos agrícolas vs. extensión urbana), las conclusiones son categóricas: la planificación deberá impedir el deterioro de suelos I-IV en procesos de expansión, transfiriendo la lógica de la Alternativa 2 y de la optimización hacia sectores de menor capacidad agrícola y bajas intensidades en bordes. Ello se operacionaliza con predios mínimos en interfaz rural-urbana, limitación de usos intensivos y prohibición de patrones parcelarios que induzcan “loteos en tiras” . La cartografía debe explicitar estas transiciones y la Ordenanza incorporar umbrales verificables, dejando su seguimiento al PSAE mediante el indicador “% de suelos I-IV dentro del límite urbano” .

Respecto del FCD2 (servicios ecosistémicos y corredor del río Aconcagua), se confirma que la estrategia con mejor relación beneficio/riesgo es consolidar una franja ribereña funcional con acceso público y usos recreativos de baja intensidad, cuidando continuidad vegetal nativa, accesibilidad inclusiva y controlando ocupaciones en zonas de amenaza. La Alternativa 4 entrega una base robusta para ello; en planificación, esto se traduce en delimitación precisa de la franja, normas de diseño de borde y exigencias de gestión (mantenimiento, revegetación y accesos), con metas de cobertura (“% de franja funcional”) monitoreadas en PSAE. Esta decisión, además de mejorar m² de áreas verdes por habitante (FCD5), aporta a la regulación térmica, paisaje y conectividad ecológica.

En el FCD3 (funcionalidad y capacidad sanitaria del sistema urbano), la incorporación condicionada de Bolonia exige una hoja de ruta sanitaria inequívoca: toda expansión o regularización deberá acreditar factibilidad efectiva, ya sea por conexión a redes en ZEUC/área operativa o, transitoriamente, por soluciones particulares certificadas, con obligación de conexión futura cuando la red esté disponible. Debe fijarse como criterio operativo que la razón oferta/demanda de PTAS $\geq 1,10$ y que la cobertura mínima se verifique antes de recepciones definitivas. En términos de planificación, la Ordenanza incorporará estas condiciones como

“habilitantes” y el PSAE las controlará con indicadores trimestrales. La Alternativa 4 es viable en este factor siempre que el faseo de inversiones sanitarias quede explícitamente amarrado al crecimiento.

Para el FCD4 (conectividad intra/intercomunal y continuidad de la malla), el desempeño de la Alternativa 4 depende de la ejecución de conexiones transversales y de la distribución de flujos fuera de Av. 21 de Mayo. La planificación debe consagrar ancho y trazado de ejes oriente–poniente, cesiones obligatorias por escala de proyecto, frentes mínimos que aseguren continuidad y mecanismos de gestión de suelo para cerrar brechas (por ejemplo, compensaciones y bancos de suelo). La cartera PIIMEP/IMIV deberá priorizar tramos críticos y sincronizarse con iniciativas intercomunales; el PSAE controlará “% de vías estructurantes pavimentadas / km conectados” y umbrales temporales de avance.

En el FCD5 (déficit de áreas verdes y equipamientos), la Alternativa 4 ofrece la oportunidad más consistente de elevar el estándar de m² AV/hab y, sobre todo, su equidad territorial. La planificación debe traducir esta ventaja en metas cuantificadas por sector, exigencias de cesiones proporcionales a la escala de los proyectos, y una priorización de suelos estratégicos que garanticen continuidad con la AV ribereña y la dotación de equipamientos barriales. El PSAE fijará hitos de corto y medio plazo y gatillos de rediseño si se estanca el avance.

Finalmente, para el FCD6 (riesgo de incendios en la interfaz urbano–rural), la incorporación del borde norte demanda un enfoque preventivo y normativo: franjas cortafuego ≥ 30 m continuas, manejo de combustibles por macrozonas, exigencias constructivas resistentes y red de hidrantes deben ser requisitos explícitos, con verificación previa a recepciones y métricas claras en el PSAE (“% de borde con franja implementada” , “n.º de focos ≥ 1 ha por temporada” , “ha de combustible alto continuo”). Esta arquitectura permite transformar un riesgo latente en un escenario controlado, coherente con la lógica de optimización de la Alternativa 4.

Con base en lo anterior, la recomendación de planificación es adoptar la Alternativa 4 (Optimizada) como Imagen Objetivo, condicionada al cumplimiento de las salvaguardas descritas. La decisión se sustenta en que: (i) minimiza la presión sobre suelos de mayor capacidad agrícola, (ii) consolida el río Aconcagua como estructura principal del espacio público y corredor ecológico, (iii) ordena la realidad urbana del borde norte (Bolonia) bajo reglas estrictas de factibilidad sanitaria y malla vial, y (iv) integra la gestión de riesgo de incendios como requisito de diseño y operación urbana. La implementación requiere traducir estas conclusiones en: i) Memoria Explicativa (capítulos de justificación de alternativa, faseo e integración intersectorial), ii) Ordenanza Local (artículos habilitantes para saneamiento, franjas de interfaz, estándares de AV/cesiones y exigencias viales), iii) Planos (delimitaciones de franja ribereña, interfaz urbano–rural y trazados estructurantes), y iv) PSAE (indicadores, metas y gatillos de rediseño que obliguen a ajustar zonificación, directrices o cartera si los umbrales no se cumplen en los plazos previstos).

En términos de gobernanza y faseo, la municipalidad deberá establecer un programa de implementación con hitos verificables: puesta en marcha prioritaria de tramos viales transversales y de la franja ribereña funcional; convenios y coordinación con la sanitaria para ampliaciones en ZEUC y soluciones transitorias auditables; planes de manejo de combustibles en interfaz y campañas estacionales; y una cartera de áreas verdes que cierre brechas de cobertura por barrio. La evaluación anual del PSAE, con participación de los organismos sectoriales, definirá si se mantienen directrices, se corrigen tiempos de faseo o se proponen ajustes normativos para asegurar el cumplimiento de OA/CDS/FCD.

En síntesis, el escenario de planificación que ofrece la Alternativa 4, correctamente condicionada y monitoreada, maximiza las oportunidades de conectividad ecológica y urbana, eleva la habitabilidad y resguarda el recurso suelo, a la vez que controla los riesgos asociados a saneamiento, movilidad y incendios en interfaz. La consistencia entre elección de alternativa, normativa local, cartografía y seguimiento constituye la principal garantía para transitar desde las matrices de evaluación a un PRC operativo, verificable y resiliente.

9 ANTEPROYECTO Y DIRECTRICES DEL PRC LA CRUZ

El Anteproyecto de PRC La Cruz se conforma a partir de la Imagen Objetivo resultante de la evaluación técnica y participativa de las propuestas de desarrollo urbano comunal, donde las alternativas 2 y 3 tuvieron las mejores evaluaciones técnicas ambientales y apreciaciones de la comunidad.

De la Alternativa 2 que plantea el reconociendo del modo de habitar propio de La Cruz en la “Consolidación del Rol Agrícola” , se valoró no ampliar el límite urbano en toda su extensión hacia el río para mantener los usos agrícolas existentes; en tanto, de la Alternativa 3, las características más valorada es el favorecer la conformación de un nuevo polo urbano hacia el Río Aconcagua en torno al eje que conforma el puente Lo Rojas incorporando áreas verdes y zonas de esparcimiento y la incorporación de la población Bolonia al sistema urbano.

Junto con ello, y como resultados de las participaciones ciudadanas e institucionales, se incorporó el sector reconocido como población Bolonia en virtud que el PREMVAL Satélite La Campana no se encuentra vigente y el desfase en el tiempo que ha transcurrido entre su diseño y aprobación.

Con ello, el Anteproyecto PRC La Cruz implica:

Consolidar el modo identitario de habitar la comuna consolidando su rol agrícola y la incorporación del elemento potenciador de cambio que es la apropiación del Río Aconcagua.

El territorio comunal al ser un valle parte de la cuenca del Aconcagua, define su modo de habitar en relación a la actividad agrícola. Se habita, se cultiva y produce en la ciudad y en las áreas rurales aledañas. El elemento potenciador de cambio es la relación con el río Aconcagua, haciéndolo parte de la vida urbana incorporando el área verde intercomunal como espacio público de esparcimiento y recreación para los crucinos.

Reconocer la sustentabilidad del ecosistema como parte de un todo, así como la presencia y vinculación ancestral con el Río Aconcagua

Si bien se habita en un área urbana, ésta posee un modo de vida relacionado con el cultivo de la tierra, donde el río Aconcagua tiene una relevancia tanto como sustento del modo de vida, esto se manifiesta, por ejemplo en la existencia de lotes agrícolas en los sectores periféricos al límite urbano vigente.

Consolidar el modo de habitar identitario, favoreciendo en el área urbana usos complementarios a la actividad agrícola.

Siendo una comuna con una producción agrícola enfocada en el cultivo de la palta e igualmente relevante los viveros, requiere de zonas para incorporar packing o bodegaje relacionado, que cuenten con buena conectividad comunal e intercomunal.

Consolidar un nuevo polo urbano en La Cruz, deportivo, turístico patrimonial y de esparcimiento favorecido por la reciente conexión del puente vehicular a Lo Rojas, potenciando el rol histórico del puente peatonal e incorporando el sector de la Poza Cristalina y las actuales canchas -futuro estadio-.

El nuevo puente Lo Rojas, el proyecto de nuevo Estadio comunal, el reconocimiento de la comunidad de La Poza Cristalina (centro recreacional) y del puente peatonal Lo Rojas como hitos de la comuna uno de esparcimiento y el segundo histórico, todos ellos adyacentes al Río Aconcagua se presenta como una oportunidad de acercarse al Río y a los servicios ecosistémicos que este presta.

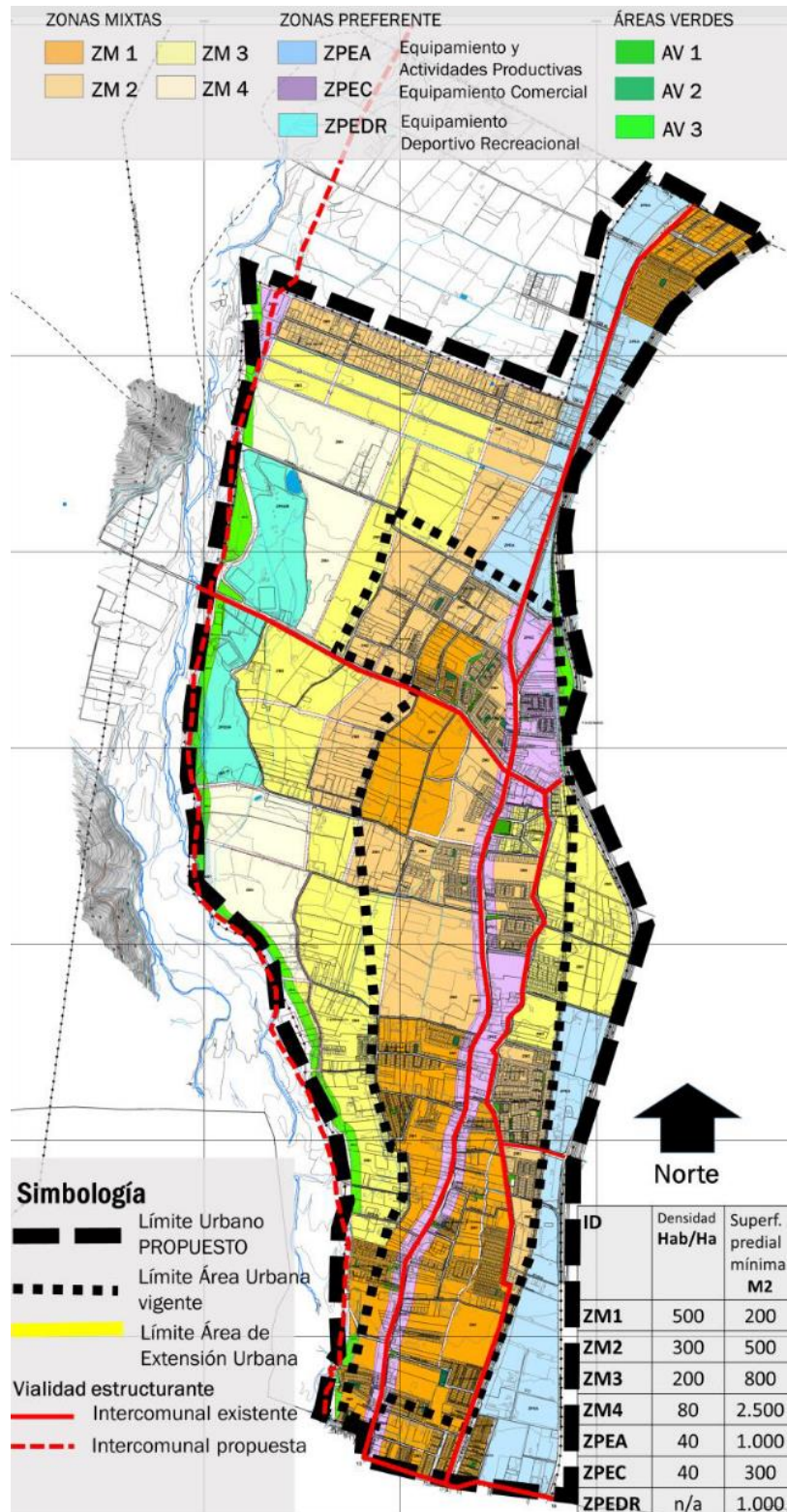
Controlar el crecimiento dentro del área urbana, con zonas de menor intensidad (densidad).

Se plantea como una oportunidad el poder controlar la densidad del área urbana, manteniendo un equilibrio entre el consumo de suelo para uso residencial y la capacidad del territorio y su infraestructura para soportar el crecimiento.

En síntesis, con la puesta en marcha del PRC La Cruz la comuna:

- ✓ Tendría ***más suelo urbano disponible para apoyo de la actividad agrícola***, con la incorporación de la zona de extensión urbana: Zona de extensión de Equipamiento y Actividades productivas y aumento del límite urbano norte para conectar a través a través de un sistema de circulación moderno y eficiente a la población Bolonia por la ruta troncal F-62.
- ✓ Se ***potenciaría la ubicación y características de la Av. 21 de mayo*** otorgándole uso preferentemente comercial y de equipamiento, desincentivando los usos residenciales que se ven afectados por el uso intensivo de dicha vía.
- ✓ Se ***incorporaría el sector de la Poza Cristalina al desarrollo urbano*** llegando a ella mediante parcelas de agrado que den continuidad al crecimiento urbano con características de usos de suelo tradicional asociado a la vocación agrícola de la comuna.
- ✓ Se ***reconocería el desarrollo urbano consolidado al norte de la comuna***, conocido como población Bolonia.
- ✓ La comuna ***tendría un nuevo polo de desarrollo enfocado en los espacios públicos de esparcimiento*** para la comunidad, disminuyendo y sobrepasando los índices de áreas verdes por habitante.
- ✓ Se ***potenciaría el desarrollo urbano hacia el río Aconcagua*** desestructurándolo del crecimiento experimentado por La Calera.
- ✓ Habría una ***mejor calidad de vida para los crucinos***, por aumento de la oferta de áreas verdes con la consolidación del Área Verde Intercomunal en todo el borde río.

Figura 9-1 Anteproyecto PRC La Cruz



Fuente: PROCIUDAD Consultores

A continuación se detallan los principales **elementos normativos del Anteproyecto**:

1. Ampliar Límite Urbano vigente

Ampliar el límite urbano vigente hacia el norte, sur, oriente y poniente; considerando toda el área de extensión urbana indicada por el PREMVAL Satélite La Campana. Además, se incorpora la Población Bolonia al Límite Urbano comunal y el sector comprendido entre el límite de la extensión urbana del PREMVAL Satélite La Campana y esta población, a fin de dar continuidad estructural al área urbana.

2.- Diferenciar la intensidad de uso de suelo (densidad) con:

- a. Zonas de menor intensidad en torno a la línea del tren en sectores preferentemente no consolidados.
- b. Zonas con intensidad media de uso para controlar el desarrollo al interior del área urbana.
- c. Reconocer la intensidad de uso en zonas consolidadas.
- d. Zonas de bajas intensidades de uso en torno a los sectores consolidados y en los sectores incorporados al Límite Urbano al poniente (río Aconcagua), manteniendo las características de uso del suelo.

3.- Establecer zonas mixtas diferenciadas por tipo de uso de suelo

- a. Zonas mixtas residenciales.
- b. Zonas mixtas de equipamiento preferentemente comercial y servicios en torno a la Av. 21 de Mayo en todo el tramo del área urbana existente.
- c. Zonas mixtas de equipamiento preferentemente deportivo y recreacional, que prestan servicio tanto al área urbana como al sector de Lo Rojas.
- d. Zonas mixtas de equipamiento y actividades productivas en torno a la Av. 21 en tramo norte no consolidado y al oriente de la línea férrea al centro sur del área urbana, proporcionando con mayor superficie para usos complementarios a la actividad agrícola como bodegajes, packing, etc.

4.- Incorporar las normas de supremacía del instrumento mayor (en aprobación)

- a. Vías intercomunales existentes y proyectadas.
- b. Áreas verdes intercomunales de borde río en el norponiente y surponiente del límite urbano y, entre la línea férrea y la ruta Ch-60.
- c. Densidades promedio.

5.- Definir la vialidad estructurante

- a. Considerar la vialidad intercomunal propuesta por el PREMVAL Satélite La Campana.
- b. Proponer una vialidad estructurante comunal, reconociendo la vialidad existente, generando ensanches en aquellas vías que necesitan tener mayor capacidad por la categoría que se le otorga y aperturas de vías en situaciones de mantener la continuidad de la trama y de abrir grandes manzanas.

Cuadro 9-1 Vialidad Estructurante Metropolitana, comuna de La Cruz

VÍAS METROPOLITANAS LA CRUZ				Estado*	Ancho		Categoría*	Observación
Código	Nombre	Descripción Tramo		E=Existente P=Proyectado	E	P		
		Desde	Hasta					
VT-5	Av. 21 de Mayo (hacia Palmilla)	Camino Troncal F-62	Límite Ext. Urbana Oriente	Existente	10		Troncal	Asimilada a vía troncal conforme al art. 2.3.1 OGUC
VT-8c	Av. Del Río	Límite Comunal con La Calera	Límite Comunal con Quillota	Proyectada		30	Troncal	Apertura. En área rural conforme al art. 59 LGUC
VT-16c	Camino Troncal F-62	Límite Comunal La Calera - La Cruz	Límite Urbano Vigente La Cruz	Existente	20	30	Troncal	Ensanche Ambos Costados
VT-16cc	21 de Mayo	Límite Urbano Vigente La Cruz	Chorrillos (Ruta F-366)	Existente	Var. 15-20		Troncal	Asimilada a vía troncal conforme al art. 2.3.1 OGUC
	21 de Mayo	Chorrillos (Ruta F-366)	Límite Comunal La Cruz - Quillota	Existente	20		Troncal	Par Vial con Av. Santa Cruz
VT-16dc	Av. Santa Cruz	El Naranjal	Lorca Prieto	Existente	Var 11-18	20	Troncal	Ensanche Poniente. Par Vial con 21 de Mayo
VT-19c	Chorrillos	Av. del Rio	Camino Troncal / 21 de Mayo	Existente	15	30	Troncal	Ensanche Sur
	Simpson	Camino Troncal / 21 de Mayo	El Naranjal	Existente	20	30	Troncal	
	El Naranjal	Simpson	Límite Ext. Urbana Oriente	Existente	20	30	Troncal	
VT-20c	Pedro Aguirre Cerda	Av. La Cruz	Límite Ext. Urbana Oriente	Existente	12	30	Troncal	Ensanche Sur
VT-21ac	Lorca Prieto	21 de Mayo	Fernando Monckeberg **Límite Ext. Urbana Oriente	Existente	15		Troncal	Asimilada a vía troncal conforme al art. 2.3.1 OGUC

*Columna incorporada

**Observación elaboración propia proceso formulación PRC La Cruz

Fuente: PROCIUDAD Consultores, en base a Ordenanza PREMVAL Satélite La Campana (en aprobación), Ministerio de Vivienda y Urbanismo Región Valparaíso.

9.1 Evaluación ambiental del Anteproyecto

Se identifican los siguientes riesgos y oportunidades del Anteproyecto PRC La Cruz que serán abordados mediante las directrices de gestión, planificación y gobernabilidad que se detallan en el subapartado 8.2.

Cuadro 9-2 Riesgos y oportunidades del Anteproyecto de PRC La Cruz

FACTOR CRÍTICO DE DECISIÓN	RIESGOS	OPORTUNIDADES
1. Áreas de extensión urbana y su relación con capacidad agrícola de suelos	Pérdida de la capacidad agrícola de los suelos por urbanización al poniente y norte del actual límite urbano	Incorporación de sectores de extensión urbana que presentan suelos sin capacidad agrícola (clases VI y VIII) hacia la ribera del río Aconcagua, para incorporación de equipamientos que brinden servicios al área urbana y el sector de Lo Rojas. Definición de superficies prediales mínimas entre 600 y 2.500 m² que permitan acoger parcelas de agrado y mantener la calidad productiva de los suelos de capacidad agrícola en el sector poniente del área urbana propuesta. Incorporación de usos urbanos existentes en sector norte (Bolonia) permitiendo una circulación e instalación de equipamiento para este sector así como una conectividad eficiente hacia el área de servicio central de La Cruz
2. Presencia y servicios ecosistémicos del río Aconcagua	Inundaciones por crecida del cauce del río en condiciones extraordinarias de intensas lluvias, que pueden afectar a las zonas residenciales y de equipamiento aledañas a la ribera del río.	Apropiación del río Aconcagua como un elemento relevante y articulador del desarrollo comunal, permitiendo su aprovechamiento para incorporar importante superficie de área verde de escala intercomunal propuesta por el PREMVAL La Campana en aprobación.
3. Funcionalidad y capacidad de carga del sistema urbano	Crecimiento urbano fuera del territorio operacional ESVAL. Potencial colapso de redes sanitarias por mayores densidades definidas para el sector sur.	Reconocimiento de la conformación residencial tradicional del área urbana y los desarrollos urbanos espontáneos fuera del límite urbano vigente. Tamaños prediales definidos para los crecimientos urbanos fuera del área operativa de la empresa de Servicios Sanitarios ESVAL que permite la incorporación de soluciones particulares de alcantarillado. Incorporación de equipamientos y actividades productivas complementarias a la actividad

FACTOR CRÍTICO DE DECISIÓN	RIESGOS	OPORTUNIDADES
		agrícola aprovechando la vialidad intercomunal (Av. 21 de mayo).
4. Conectividad comunal e intercomunal	No materialización de la vialidad costanera río Aconcagua, que actuaría como alternativa a la av. 21 de mayo.	Aprovechamiento de la Av. 21 de mayo para incorporar zona preferentemente comercial y de equipamiento.

9.2 Directrices de planificación, gestión y gobernabilidad

Estimados los riesgos y oportunidades del Anteproyecto del Plan, se establecen las siguientes directrices de planificación, gestión y gobernabilidad para la puesta en marcha del Anteproyecto que permitirán reducir los riesgos y aprovechar las oportunidades del PRC La Cruz.

Cuadro 9-3 Directrices del Anteproyecto de PRC La Cruz

FACTOR CRÍTICO DE DECISIÓN	RIESGOS Y OPORTUNIDADES	DIRECTRICES DE GESTIÓN Y PLANIFICACIÓN	DIRECTRICES DE GOBERNABILIDAD
1. Áreas de extensión urbana y su relación con capacidad agrícola de suelos	Pérdida de la capacidad agrícola de los suelos por urbanización, producto del aumento de límite urbano	Proporcionar condiciones para el mantenimiento de la actividad urbano - agrícola mediante una densidad habitacional de media a baja.	Responsabilidad de MINAGRI, INDAP y MUNICIPIO en la promoción de la actividad agrícola.
	Incorporación de sectores de extensión urbana que presentan suelos sin capacidad agrícola (clases VI y VIII) hacia la ribera del río Aconcagua para incorporación de equipamientos que brinden servicios al área urbana y el sector de Lo Rojas.	Generar proyectos para la materialización de equipamientos deportivos recreativos aprovechando las canchas y elementos existentes en el sector para dichos fines (canchas, Poza Cristalina).	Responsabilidad de la SEREMI del Deporte en la gestión y ejecución de infraestructura deportiva.
	Superficies prediales mínimas de 600 a 2.500 m² que permitan acoger parcelas de agrado y mantener la calidad productiva de los suelos de capacidad agrícola en el sector poniente del área urbana propuesta.	Promover la materialización de parcelas de agrado aprovechando la vocación y calidad de vida que ofrece una comuna que se encuentra en una interfase urbana – rural.	Responsabilidad del MUNICIPIO en la promoción de la actividad agrícola.

FACTOR CRÍTICO DE DECISIÓN	RIESGOS Y OPORTUNIDADES	DIRECTRICES DE GESTIÓN Y PLANIFICACIÓN	DIRECTRICES DE GOBERNABILIDAD
2. Presencia y servicios ecosistémicos del río Aconcagua	Inundaciones por crecida del cauce del río en condiciones extraordinarias de intensas lluvias, que pueden afectar a las zonas residenciales y de equipamiento aledañas a la ribera del río.	Ejecutar las obras de contención pertinentes al riesgo identificado en torno a la ribera del río Aconcagua.	Responsabilidad de la SEREMI de Obras Públicas y, en especial la dirección de obras hidráulicas –DOH– en proveer de infraestructura para proteger las riberas de cauces naturales,
	Apropiación del río Aconcagua como un elemento relevante y articulador del desarrollo comunal, permitiendo su aprovechamiento para incorporar importante superficie de área verde de escala intercomunal propuesta por el PREMVAL La Campana en aprobación.	Consolidación de áreas verdes con especies endémicas y/o de bajo requerimiento hídrico.	Responsabilidad de SEREMI MINVU en su condición de órgano responsable para la materialización de las áreas verdes intercomunales definidas en el PREMVAL Satélite La Campana.
3. Funcionalidad y capacidad de carga del sistema urbano	Crecimiento urbano fuera del territorio operacional ESVAL. Densidades mayores definidas para el sector sur (colapso de redes).	Gestión y materialización de soluciones sanitarias en el área urbana comunal.	Responsabilidad de la SISS en la provisión y materialización de soluciones sanitarias.
	Reconocimiento de la conformación residencial tradicional del área urbana y los desarrollos urbanos espontáneos fuera del límite urbano vigente, en zonas seguras.	Promover la consolidación de las áreas urbanas mixtas con viviendas y equipamientos asociados de escala local.	Responsabilidad de la DOM en la promoción del uso del suelo urbano disponible y la protección del patrimonio.
	Definición de tamaños prediales definidos para los crecimientos urbanos fuera del área operativa de la empresa de Servicios Sanitarios ESVAL que permiten la incorporación de soluciones particulares de alcantarillado.	Mantener control constante de los permisos de edificación otorgados por el Municipio.	Responsabilidad de la DOM en el cumplimiento de la incorporación de soluciones sanitarias particulares.
	Incorporación de equipamientos y actividades productivas complementarias	Mantenimiento, promoción y diversificación de la	Responsabilidad de MINAGRI y oficinas asociadas en la

FACTOR CRÍTICO DE DECISIÓN	RIESGOS Y OPORTUNIDADES	DIRECTRICES DE GESTIÓN Y PLANIFICACIÓN	DIRECTRICES DE GOBERNABILIDAD
	a la actividad agrícola aprovechando la vialidad intercomunal (Av. 21 de mayo).	actividad agrícola de la comuna	promoción de la actividad agrícola.
4. Conectividad comunal e intercomunal	Aprovechamiento de la Av. 21 de mayo para incorporar zona preferentemente comercial y de equipamiento.	Promover la ocupación de los terrenos en torno a la Av. 21 de mayo para incorporación de comercio y servicios.	Responsabilidad de la DOM en el cumplimiento de las densidades definidas en el PRC.
	No materialización de la vialidad costanera río Aconcagua, que actuaría como alternativa a la av. 21 de mayo.	Gestión y materialización vialidad intercomunal definida en el Anteproyecto PREMVAL.	Responsabilidad de la SEREMI MINVU y MOP en la materialización de la vialidad intercomunal.

10 RESULTADOS DE LA COORDINACIÓN CON LOS ÓRGANOS DE LA ADMINISTRACIÓN DEL ESTADO

La identificación de los Órganos de la Administración del Estado (en adelante OAE) con responsabilidad institucional respecto al diseño del PRC, así como en las gestiones y acciones requeridas durante su puesta en marcha, constituye el Marco de Gobernabilidad establecido en el proceso de Evaluación Ambiental Estratégica para la formulación del PRC La Cruz.

En este sentido, resulta relevante la responsabilidad que tiene el Consejo de Ministros para la Sustentabilidad y las distintas carteras que lo constituyen, a saber: SEREMI de Vivienda y Urbanismo, SEREMI del Medio Ambiente, SEREMI de Agricultura, SEREMI de Hacienda, SEREMI de Salud, SEREMI de Economía, Fomento y Turismo, SEREMI de Desarrollo Social, SEREMI de Energía, SEREMI de Obras Públicas, SEREMI de Transportes y Telecomunicaciones, SEREMI de Minería y Planificación.

Este Consejo tiene funciones y atribuciones que contemplan aspectos claves para el desarrollo sustentable de los territorios, tales como:

- a. Proponer al Presidente de la República las políticas para el manejo uso y aprovechamiento sustentables de los recursos naturales renovables.
- b. Proponer al Presidente de la República los criterios de sustentabilidad que deben ser incorporados en la elaboración de las políticas y procesos de planificación de los ministerios, así como en la de sus servicios dependientes y relacionados.
- c. Proponer al Presidente de la República la creación de las Áreas Protegidas del Estado, que incluye parques y reservas marinas, así como los santuarios de la naturaleza y de las áreas marinas costeras protegidas de múltiples usos.
- d. Proponer al Presidente de la República las políticas sectoriales que deben ser sometidas a evaluación ambiental estratégica.
- e. Pronunciarse sobre los criterios y mecanismos en virtud de los cuales se deberá efectuar la participación ciudadana en las Declaraciones de Impacto Ambiental, a que se refiere el artículo 26 de la ley N° 19.300, sobre Bases Generales del Medio Ambiente.
- f. Pronunciarse sobre los proyectos de ley y actos administrativos que se propongan al Presidente de la República, cualquiera sea el ministerio de origen, que contenga normas de carácter ambiental señaladas en el artículo 70.

A los organismos antes citado, se suma la identificación de responsabilidades de otros servicios, tales como: los representantes regionales del Ministerio del Deporte, de la Superintendencia de Servicios Sanitarios, de Bienes Nacionales, entre otros; cuya participación fue considerada en el proceso.

En la tabla a continuación se detallan los Órganos de la Administración del Estado que conforman el Marco de Gobernabilidad y fueron convocados a las actividades participativas del proceso de Evaluación Ambiental Estratégica.

Cuadro 10-1 Marco de Gobernabilidad

INSTITUCIÓN	FACULTADES	RESPONSABILIDADES
Municipalidad de La Cruz	Autoridades locales: Alcalde y Concejales	Órgano promotor del instrumento de planificación, responsable del desarrollo de todo el proceso de planificación y evaluación ambiental, tramitación y aprobación del PRC.
	Dirección de Obras Municipales	Actor técnico del Estudio participe de todo el proceso de planificación y EAE, y encargado de dar cumplimiento y seguimiento al Plan durante su puesta en marcha.
Gobiernos regional y provincial	Planificación y desarrollo	Organismos encargados de la administración y desarrollo de la región y provincia, respectivamente; de manera armónica y equitativa en lo económico, social y cultural, tomando en cuenta la preservación y mejoramiento del medio ambiente y la participación de la comunidad.
SEREMI MINVU	Dirección de Desarrollo Urbano	Actor técnico del Estudio participe de todo el proceso de planificación y EAE, velando por el cumplimiento de los objetivos del desarrollo urbano establecidos en la Política Nacional de Desarrollo Urbano 2014, y de las circulares emitidas por la Dirección de Desarrollo Urbano (en adelante DDU) para la elaboración de los instrumentos de planificación comunal.
SEREMI MMA	Profesional EAE	Órgano promotor y evaluador de la EAE, responsable en el acompañamiento del proceso EAE y en la aprobación del Informe Ambiental.
SEREMI MOP	Oficinas de Vialidad, Dirección General de Aguas, y Obras Hidráulicas, principalmente.	El MOP tiene un rol fundamental en la planificación del territorio comunal ya que es un organismo con múltiples competencias en el desarrollo del territorio al tener entre sus atribuciones la vialidad intercomunal, la administración de los recursos hídricos, proveer de infraestructura de red primaria y disposición final para la evacuación y drenaje de aguas lluvias a las áreas urbanas, entre otras atribuciones referentes al ordenamiento territorial.
SEREMI Salud	Acción sanitaria en materias de ruidos, aguas, aire, gestión ambiental, residuos industriales sólidos, y residuos sólidos domiciliarios o asimilables a domiciliarios	Órgano responsable de la adecuada clasificación de las actividades productivas del territorio, y de la fiscalización de las mismas. Además, de fortalecer el control de los factores que puedan afectar la salud, lo cual se ve asociado a la planificación de la comuna en cuanto a los permisos de funcionamiento de actividades productivas y fiscalización de las mismas.
SEREMI de Economía, Fomento y Turismo	Planificación económica y productiva de desarrollo regional	Órgano encargado de la formulación de políticas, programas e instrumentos que faciliten la actividad de las unidades productivas de la Región y sus organizaciones corporativas y las instituciones relacionadas con el desarrollo productivo y tecnológico del país, tanto públicas y privadas. En consecuencia, constituye un órgano relevante para establecer cuáles son los lineamientos de desarrollo económico de la comuna, a fin de que sean considerados en el desarrollo sustentable de las áreas urbanas.

INSTITUCIÓN	FACULTADES	RESPONSABILIDADES
SEREMI de Energía	División de desarrollo sustentable	Órgano responsable de coordinar y compatibilizar la política energética con el desarrollo local. Esta responsabilidad es relevante para la planificación comunal por los posibles proyectos energéticos que se desarrollen en la comuna.
SEREMI Transporte y Telecomunicaciones	Planificación y Desarrollo de la Subsecretaría de Transporte	Organismo cuyas principales funciones son: proponer las políticas nacionales en materias de transportes y telecomunicaciones, de acuerdo a las directrices del Gobierno y ejercer la dirección y control de su puesta en práctica; supervisar las empresas públicas y privadas que operen medios de transportes y comunicaciones en el país, coordinar y promover el desarrollo de estas actividades, además de controlar el cumplimiento de las leyes, reglamentos y normas pertinentes.
Ministerio de Bienes Nacionales	División Bienes Nacionales	Organismo encargado de reconocer, administrar y gestionar el patrimonio fiscal y valora el patrimonio natural e histórico de nuestro país. Estas atribuciones son relevantes para el establecimiento de los valores culturales de la comuna.
Superintendencia de Servicios Sanitarios	Otorgamiento de concesiones de servicios sanitarios.	La SISS es el órgano responsable de analizar, calificar y gestionar las solicitudes de concesión de servicios sanitarios (producción y distribución de agua potable y recolección y disposición de aguas servidas), o sus ampliaciones, transferencias y licitaciones públicas.
Servicio de Evaluación Ambiental / Superintendencia del Medio Ambiente	Fiscalización de actividades productivas	Órganos responsables de las Resoluciones de Calificación Ambiental. La SMA es la institución encargada de la fiscalización, y sanción de la norma de emisión de ruidos (D.S. N° 38/2011 del MMA).
Ministerio del Deporte	Políticas, Planes y Programas Deportivos	Gestión y ejecución de infraestructura deportiva.
Director Regional SERNATUR	Línea de acción productos y destinos	Organismo público encargado de promover y difundir el desarrollo de la actividad turística de Chile. Puesta en valor el patrimonio cultural y natural con fines turísticos.
Consejo de la Cultura y las Artes	Sistema de financiamiento para infraestructura cultural Programa patrimonio	Órgano del Estado encargado de implementar las políticas públicas para el desarrollo cultural.
CONAF	Protección de la biodiversidad	Organismo a cargo de la promoción de la actividad forestal y administración de áreas silvestres protegidas.
Servicio Agrícola y Ganadero / INDAP	Actividad agropecuaria	Organismos competentes en el desarrollo y producción agropecuaria del territorio. Resultan relevantes por la condición rural de la comuna.
SENAPRED / SERNAGEOMIN	Riesgos y emergencias	Organismos con competencias en temas de riesgos naturales.

La coordinación con los OAE consideró la ejecución de dos acciones complementarias de participación y pronunciamiento para la toma de decisiones en el diseño del Plan, a saber:

1. **Jornada taller**, correspondiente a la instancia participativa presencial de presentación y diálogo en torno a los aspectos claves de la planificación urbana de la comuna.
2. **Consulta formal mediante oficio** donde se complementan los antecedentes presentados en la jornada y se solicita pronunciamiento respecto al avance del diseño del Plan y la toma de decisiones.

Cuadro 10-2 Instancias de coordinación con los Órganos de la Administración del Estado

INSTANCIA DE COORDINACIÓN	FECHA EJECUCIÓN	MODALIDAD	OBJETIVO	CANTIDAD DE ASISTENTES O PRONUNCIAMIENTOS
TALLER 1	25 septiembre 2019	Presencial	Informar el inicio del Estudio y levantar información diagnóstica sectorial de la comuna de La Cruz.	Representantes de 9 servicios públicos.
CONSULTA 1	8 octubre 2019	Oficio ORD. N°838 de la I. M. La Cruz	Obtener pronunciamiento respecto de las consideraciones ambientales y de sustentabilidad preliminares.	5 pronunciamientos
TALLER 2	23 diciembre 2019	Presencial	Presentar y discutir alternativas de desarrollo comunal.	Representantes de 7 servicios públicos.
CONSULTA 2	6 enero 2020	Oficio ORD. N°002 de la I. M. La Cruz	Obtener pronunciamiento respecto a las alternativas de desarrollo urbano propuestas.	8 pronunciamientos

De estas instancias se obtuvieron observaciones, información y pronunciamientos que fueron considerados en el diseño del Plan como se detalla en los subapartados a continuación.

10.1 Resultados taller y consulta 1 OAE

Durante la presentación se recogieron las siguientes observaciones y comentarios de los asistentes, así como las respuestas surgidas del diálogo:

Cuadro 10-3 Intervenciones Taller 1 OAE

OBSERVACIÓN / COMENTARIO	RESPUESTA	INCORPORACIÓN EN LA PLANIFICACIÓN
Representante del SERVIU consulta si ha existido crecimiento del área de concesión.	La Administradora Municipal informa que no ha existido crecimiento, sólo se ha entregado factibilidad en sectores puntuales. Sin embargo, la empresa sanitaria no ha realizado ningún estudio al respecto.	Materia constituyente del Estudio de Factibilidad Sanitaria.
Representante del SERVIU informa que el servicio ha efectuado gestiones en la provincia en virtud	La Administradora Municipal informa situación de factibilidad sanitaria para nuevos edificios, lo que fue	Se toma conocimiento para la planificación.

OBSERVACIÓN / COMENTARIO	RESPUESTA	INCORPORACIÓN EN LA PLANIFICACIÓN
de la incorporación de viviendas sociales en troncal Quillota – La Cruz – La Calera. Además, indica que el PRC debe prever la situación evitando la proliferación de viviendas con condiciones irregulares de habitabilidad.	manifestado a la Superintendencia de Servicios Sanitarios –SISS–. Además informa que Poza Cristalina sufrió inundación en año 1994 con fuertes daños al equipamiento existente. Por otra parte señala que contrato para retiro de escombros e indica que no se justifica establecimiento de vertedero en la comuna.	
Representante del SERVIU se compromete a poner el tema en la agenda DS 19 en vista a que el programa se está aplicando en terrenos que no tiene capacidad (factibilidad); esto en su calidad de Encargada de la Oficina de Gestión y Coordinación Estratégica.		Se toma conocimiento para la planificación.
Representante de MINAGRI consulta respecto a situación de PREMVAL La Campana, así como superficie de área urbana vigente y de extensión urbana.	Consultora indica que las superficies serán incorporadas en presentación. Además, informa urbanizaciones en sector Lo Rojas mediante Ley 3.516, convocando al Municipio a trabajar en conjunto frente a dichas situaciones.	Definición del Límite Urbano.
Representante del MINVU propone diálogo con comunas vecinas e informa que se debe tener claro los límites comunales para evitar objeciones de Contraloría.	La Consultora informa que los límites comunales considerados para el Estudio son los establecidos por la SUBDERE. La Administradora Municipal indica efectuar las consultas pertinentes a los límites urbanos, e informa que los límites urbanos vigentes son irregulares hacia el río Aconcagua. Respecto a esto último, Consultora informa que los límites se encuentran georreferenciados en planos del Estudio.	Definición del Límite Urbano.
Representante SERVIU plantea tener presente el Plan Maestro de Aguas Lluvia y considerar el Manual Técnico de alternativas de infiltración, donde se		Se toma conocimiento para análisis en Estudio de Factibilidad Sanitaria.

OBSERVACIÓN / COMENTARIO	RESPUESTA	INCORPORACIÓN EN LA PLANIFICACIÓN
consideran soluciones como porteo o contemplar alianza con red de canales, sobre todo en sectores con potencial riesgo ambiental que puede implicar riesgos para la salud (pozos negros). Entrega contacto del profesional de Eficiencia Hídrica Sr. Jaime Retamal (jaime.retamal@doh.mop.gob.cl)		
Representante de la SEREMI MMA solicita incorporar tácitamente un objetivo ambiental relacionado a la incorporación de áreas verdes, contemplando la escasez de las mismas y la condición de zona saturada de la provincia de Quillota.		Incorporado como parte del Objetivo Ambiental 2.
Representante de CONAF indica contemplar respecto al objetivo ambiental referente al río Aconcagua, su condición de Sitio Prioritario para la Conservación de la Biodiversidad y su cuenca hídrica (efluentes y red hídrica).		Se establece objetivo ambiental referido a la presencia del río Aconcagua y su condición de SPCB.
Representante MINVU propone contrarrestar el Estudio de Factibilidad Sanitaria de La Calera que se manifiesta muy optimista.		Se revisa la información señalada.
Representante de SEREMI Energía solicita considerar la Estrategia Energética Local –EEL-		No se acoge observación por cuando la elaboración de la EEL no es materia componente de la planificación urbana, desde lo normativo.

Figura 10-1 Registro fotográfico Taller 1 OAE



Fuente: Archivo PROCIDUAD Consultores.

Posterior a la jornada, como respuesta al Oficio de Consulta 1 donde se solicitó pronunciamiento a los OAE convocados a participar en el proceso obteniéndose los oficios de respuesta que se detallan a continuación.

Cuadro 10-4 Pronunciamientos de los Órganos de la Administración del Estado a Oficio de Consulta 1

OAE	N° OFICIO / FECHA	OBSERVACIONES	INCORPORACIÓN EN EL ESTUDIO
SEREMI ENERGÍA	ORD. N°108 7 octubre 2019 y ORD. N°118 29 octubre 2019	Proporciona información en materia energética y solicita considerar esta temática con mayor profundidad en el diagnóstico de la comuna, teniendo presente la elaboración de una Estrategia Energética Local –EEL-.	Se revisa información proporcionada la cual no resulta relevante en función del ámbito de acción del PRC. La elaboración de una EEL no es materia constituyente del Plan.
SEA	ORD. N°364 7 noviembre 2019	Indica que el servicio no tiene competencia para emitir pronunciamiento.	Se toma conocimiento.
SEREMI MTT	ORD. N°2123 29 octubre 2019	- El PRC debe resolver los aspectos relativos a mejorar la oferta de vialidad estructurante de la comuna, contemplando ciclovías y movilidad peatonal. - Contemplar infraestructura destinada a transporte público mayor y menor: terminales de transporte, estaciones de intercambio modal y/o recintos destinados a revisiones técnicas. - Se sugiere que el estudio de capacidad vial considere la implementación de medidas o elementos de seguridad vial horizontal y vertical de las vías en base al "Manual de señalización de tránsito" (MINTRATEL) - Se solicita que exista correspondencia entre los usos de suelo y la oferta de transporte en virtud de la Ley 21.088 del Ministerio de Transporte y Telecomunicaciones.	- Se incorporan las observaciones en la definición de la vialidad estructurante y espacios públicos para movilidad no motorizada y peatonal, en torno a borde río. - Se incorporan las infraestructuras de transportes señaladas en usos permitidos de zonas mixtas ZM1 y ZM2. - La implementación de medidas o elementos de seguridad vial horizontal y vertical de las vías en base al "Manual de señalización de tránsito" no forma parte de la metodología del ECV aprobada por MINVU.

			- El Anteproyecto de Plan procura establecer las disposiciones para la incorporación y convivencia de distintos medios de transporte.
SMA	ORD, N°428 28 octubre 2019 y ORD. N°454 20 diciembre 2020	Informa las competencias del servicio indicando no poseer competencia en materia de Evaluación Ambiental Estratégica.	Se toma conocimiento.
SEREMI MINVU	ORD. N°3507 9 diciembre 2019	Solicita tener presente el estudio del Plan Intercomunal Metropolitano PREMVAL Satélite La Campana que cuenta con Informe Ambiental favorable.	Se acoge observación teniendo como referencia de la planificación comunal al Anteproyecto PREMVAL Satélite La Campana.

10.2 Resultados taller y consulta 2 OAE

Durante la presentación se recogieron las siguientes observaciones y comentarios de los asistentes, así como las respuestas surgidas del diálogo:

Cuadro 10-5 Intervenciones Taller 2 OAE

OBSERVACIÓN / COMENTARIO	RESPUESTA	INCORPORACIÓN EN LA PLANIFICACIÓN
Representante SERVIU consulta incorporación de población Bolonia en PREMVAL Satélite La Campana, estableciéndose la necesidad de que instrumento se haga cargo de dicho crecimiento urbano espontáneo.	SEREMI MINVU indica que una forma de abordarlo es mediante "área rural normada"	Se incorpora a la población Bolonia en la planificación urbana comunal.
Representante CONAF consulta por riesgo de incendio forestal y se manifiesta que la definición de área verde puede generar una barrera con dichos fines de ser identificado el riesgo.		El riesgo por incendio forestal no fue identificado en el Estudio Fundado de Riesgos dadas las barreras naturales y físicas del área urbana propuesta.
Representante MINVU consulta por el riesgo de inundación/anegamiento de canales y se solicita que sean considerados dentro de las consideraciones ambientales y relacionarlos a la propuesta de áreas verdes.		No se considera en riesgo natural la presencia de canales ya que corresponde a un curso artificial para conducción de agua que debiese en todos los casos contar con las condiciones apropiadas de control del caudal conducido. A ellos corresponde la definición de

OBSERVACIÓN / COMENTARIO	RESPUESTA	INCORPORACIÓN EN LA PLANIFICACIÓN
		faja de protección. En la propuesta PRC, los tramos no confinados a desarrollos inmobiliarios son considerados en propuesta vialidad estructurante que permitan incorporar AV lineales.
En la misma línea de áreas verdes, se solicita reconocer y/o definir áreas verdes de nivel comunal además de las definidas por el instrumento de planificación de jerarquía mayor ya que la materialización de estas últimas es a largo plazo.		Se reconocen las áreas verdes de nivel local.
Representante MIDESO solicita considerar un modelo integrador de desarrollo socio económico en la planificación urbana de la comuna.		La planificación urbana procura ser integradora y facilitadora del desarrollo socioeconómico comunal.

Figura 10-2 Registro fotográfico Taller 2 OAE



Fuente: Archivo PROCIUDAD Consultores.

Posterior a la jornada, como respuesta al Oficio de Consulta 2 donde se solicitó pronunciamiento a los OAE convocados a participar en el proceso, obteniéndose los oficios de respuesta que se detallan a continuación.

Cuadro 10-6 Pronunciamientos de los Órganos de la Administración del Estado a Oficio de Consulta 2

OAE	N° OFICIO / FECHA	OBSERVACIONES	INCORPORACIÓN EN EL ESTUDIO
SEREMI ENERGÍA	ORD. N°09 del 27 enero 2020	Recomienda incorporar el aspecto energético como opción de desarrollo mediante el análisis del escenario energético y el levantamiento de proyectos para explotar el potencial de eficiencia energética	Se analiza en términos generales la variable energética; sin embargo el aspecto no es relevante para la planificación urbana

OAE	N° OFICIO / FECHA	OBSERVACIONES	INCORPORACIÓN EN EL ESTUDIO
		y uso de energías renovables usando la Estratégica Energética Local diseñada por el Ministerio de Energía, definiendo una visión, plan de acción e involucrando a la comunidad.	comunal en virtud de las atribuciones del instrumento de planificación.
SEREMI BBNN	ORD. N°0245 del 28 enero 2020	Informa que se deben efectuar estudios de fijación de deslindes de cauce al modificar los deslindes de propiedades ribereñas del río Aconcagua en su condición de Bien Nacional de Uso Público; esto en virtud al procedimiento establecido en el Decreto n° 609 de 1979 del Ministerio de Tierras y Colonización (actual Ministerio de BBNN). Adjunta ORD. N° 01379 de la Dirección de Obras Hidráulicas.	Se acoge observación para análisis de zonificación en la ribera del río Aconcagua, aclarando que la propuesta de PRC recoge la definición de parque intercomunal definida en el anteproyecto PREMVAL La Campana.
SEREMI MMA	ORD. N°49/19 del 28 enero 2020	Solicita: - Explicar los efectos ambientales de las alternativas en relación a los problemas ambientales existentes. - Efectuar análisis de coherencia entre las alternativas y las consideraciones ambientales.	Ambos análisis se abordaron en la evaluación ambiental de las alternativas de desarrollo urbano detallada en apartado 8.
SEREMI MTT	ORD. N°197 del 28 enero 2020	Respecto a la alternativa 1, se reitera la importancia de que el instrumento resuelva los problemas relativos a mejorar la oferta de vialidad estructurante, especialmente a nivel intercomunal, además de aumentar alternativas viales de conectividad interna y transversal. Además de existir una correlación entre los usos de suelo proyectados con una adecuada conectividad y oferta vial, contemplando distintos medios de transporte.	Se acogió observación para la elaboración de la Imagen Objetivo y Anteproyecto.
SAG	ORD, N°256/2020 del 28 enero 2020	Se cuestiona el crecimiento hacia las ZEU al ser incoherente al objetivo ambiental de protección de los suelos de valor agrícola, ante lo cual se sugiere considerar una subdivisión predial mínima que respete las dimensiones actuales de los predios. Respecto al sector Bolonia, la planificación no resuelve su desarrollo inorgánico. No lo limita ni entrega ni entrega incentivos ni restricciones para su crecimiento.	Se acogen observaciones estableciendo superficies prediales mínimas acordes a la vocación de los suelos, incorporando a la población Bolonia en el área urbana y, contemplando la condición de SPCB del río Aconcagua.

OAE	N° OFICIO / FECHA	OBSERVACIONES	INCORPORACIÓN EN EL ESTUDIO
		La propuesta de AV en ribera del río Aconcagua debe considerar las condiciones y restricciones del Sitio Prioritario para la Biodiversidad.	
SEREMI MINVU	ORD. N°484 del 10 febrero 2020	Solicita: - Considerar instrumento de mayor jerarquía con Informe Ambiental aprobado. - Profundizar análisis técnico de factibilidad sanitaria para las zonas de extensión urbana incorporadas, contemplando la condición de escasez hídrica de la comuna. - Precisar con mayor de detalle las áreas de riesgo de inundación. - Fortalecer los elementos estructurantes (áreas verdes centrales y entorno a canales, incorporación de ejes transversales que diversifiquen las alternativas de tránsito intercomunal) - Incorporar en antecedentes DS N°107 del 27.12.2018 (publicada DO 11.06.2019) que "Declara zona saturada por material particulado MP10 a la provincia de Quillota"	- Se considera como referente el Anteproyecto PREMVAL La Campana. - El Estudio de Factibilidad sanitaria entrega los requerimientos técnicos para provisionar el área urbana propuesta con suministro de agua potable y alcantarillado, independientemente de la fuente del recurso. - Se incorporan los elementos estructurantes viales y de espacios públicos que favorezcan la movilidad interna del área urbana, e inter e intracomunal. - Las áreas de riesgos son las definidas en su Estudio Fundado. - Se incorpora la condición de zona saturada en descripción del sistema territorial referido al sistema natural.
CONAF	ORD. N°45 del 11 febrero 2020	Se priorizan las alternativas en el siguiente orden: 1° alternativa 3 2° alternativa 2 3° alternativa 1 Señala la pertinencia de fusionar las alternativas 3 y 1 destacando la relación con el río Aconcagua pero siendo más conservadora en el uso del suelo en cuanto a las densidades, con restricciones en torno a la Av. 21 de mayo y en torno a la línea férrea.	Se toma conocimiento de la priorización de las alternativas efectuadas por el servicio para la conformación de la Imagen Objetivo y Anteproyecto del Plan. El riesgo por incendio forestal no fue identificado en el Estudio Fundado de Riesgos dadas las barreras naturales y físicas del área urbana propuesta.

OAE	N° OFICIO / FECHA	OBSERVACIONES	INCORPORACIÓN EN EL ESTUDIO
		Se solicita considerar riesgos de incendios forestales en vías de acceso al borde río, así como catastrar áreas verdes proyectando AV comunales más allá de las intercomunales.	Se reconocen AV comunales para favorecer su consolidación y mantención.
SEREMI SALUD	ORD. N°78 del 13 febrero 2020	Se solicita: - Contemplar el área de concesión de la empresa sanitaria, en lo que se refiere a agua potable y alcantarillado, para proyectar el crecimiento urbano. De lo contrario, contemplar medidas para el acceso al agua potable. Para el alcantarillado, en caso de contar con conexión se deben contemplar sistemas particulares de alcantarillado. - Se plantea para las tres alternativas tener presente la calificación industrial, para lo cual los usos de suelos permitidos no se deben contraponer respecto del equipamiento. Además, considerar que las municipalidades no podrán otorgar patentes definitivas sin contar con informe previo de la Autoridad Sanitaria.	Se analiza situación de la provisión y cobertura de agua potable y alcantarillado en Estudio de Factibilidad Sanitaria. Se considera la calificación industrial, para lo cual los usos de suelos permitidos y compatibilidades entre usos contiguos.

10.3 Resultados taller y consulta 3 OAE

Durante la reunión realizada vía telemática se presentó la imagen objetivo finalmente seleccionada, a los asistentes de la reunión.

Posterior a la jornada, como respuesta al Oficio de Consulta donde se solicitó pronunciamiento a los OAE convocados a participar en el proceso, obteniéndose los oficios de respuesta que se detallan a continuación.

Cuadro 10-7 Pronunciamientos de los Órganos de la Administración del Estado a Oficio de Consulta 3

OAE	N° OFICIO / FECHA	OBSERVACIONES	INCORPORACIÓN EN EL ESTUDIO
SEREMI MMA	ORD. N°451 del 11 julio 2022	Solicita: - Que los objetivos ambientales 1 y 3 sean coherentes con el objetivo 4, y a su vez sean coherentes con la versión de imagen objetivo	- Se toma en consideración y se modifican los objetivos ambientales para darle coherencia con la imagen objetivo

OAE	N° OFICIO / FECHA	OBSERVACIONES	INCORPORACIÓN EN EL ESTUDIO
		- Se solicita precisar los riesgos naturales asociados al Río Aconcagua, misma situación para los usos de la rivera de espacios públicos y áreas verdes - Precisar si existirá equipamiento para la gestión de residuos, de acuerdo al concepto de economía circular - Explicitar los alcances urbanísticos de las reglas de sustentabilidad "crecimiento urbano armónico y equilibrado" y "resguardo del patrimonio natural, cultural y construido" y como estas reglas se dan cuenta en la imagen objetivo	- Los riesgos son analizados en mayor profundidad en el estudio de Riegos del plan regulador. - Se analizará la gestión de residuos - Se toma conocimiento y se desarrollará más a detalle en el informe de evaluación ambiental
SEREMI AGRICULT URA	ORD N°244 del 11 de julio 2022	Solicita: - Envío de las 3 alternativas propuestas y la identificada como imagen objetivo en archivo KMZ - Entregar las superficies incorporadas al nuevo limite comunal, identificando las hectáreas consideradas por el IPT la campana y aquellas incorporadas por la municipalidad. - Aclaración del elemento constituyente "Consolidar el modo identitario de habitar la comuna consolidando su rol agrícola y la incorporación del elemento potenciador de cambio que es la apropiación del río Aconcagua", debido a que la opción seleccionada utiliza más suelo agrícola que las alternativas presentadas. - Revisar si es necesario la incorporación de toda la superficie nueva para lograr un IPT sostenible y se sugiere una zonificación de 5000m2 en aquellos sectores de suelo clase I a IV, para desincentivar proyectos inmobiliarios. - Propone en el área verde generada por el IPT la campana establecer un área preferentemente de equipamiento deportivo y recreacional. - Consulta si se propondrán más áreas verdes, debido que si se incorpora más	- Se toma conocimiento de la solicitud - Se detallan las zonas incorporadas en el limite urbano, en donde se demarcan las zonas incorporadas por el Premval y las incorporadas por el municipio. - Se aclara el siguiente elemento constituyente dentro del informe de evaluación ambiental. - Se revisa y se declara que es necesario la incorporación para darle respuesta a los objetivos ambientales detallados además de darle continuación a un desarrollo orgánico que presenta la comuna, además se tiene en consideración que la zonificación territorial permitiría el conservar el carácter agrícola-urbano que se declara como objetivo ambiental.

OAE	N° OFICIO / FECHA	OBSERVACIONES	INCORPORACIÓN EN EL ESTUDIO
		suelo agrícola, para satisfacer las necesidades de la población, sería concordante proyectar más áreas verdes en distintos lugares del territorio - Aclarar la conectividad transversal de los distintos sectores de la comuna con la vía proyectada paralelo al río. - Clarificar si la imagen objetivo fue evaluada ambientalmente o no - Consulta si la imagen objetivo considera el proyecto de extensión del metro Valparaíso hasta La Calera.	- Se considera generar área de equipamiento anexo al área verde generada por el IPT la Campana, a su vez de consolidar sectores de recreación históricos como lo son la poza cristalina, estadio y sectores cercanos. - Se toma en consideración y se proponen nuevas áreas verdes dentro de la comuna, buscando la generación de circuitos dentro del área urbana de áreas verdes de tránsito y de estadía. - Se generan nuevas vías y ensanches en vías existentes para generar conectividad transversal al territorio, conectando de oriente a poniente del límite urbano. - La imagen objetivo está en proceso de ser evaluada ambientalmente. - La imagen considera el proyecto de extensión del metro Valparaíso haciendo mención a este en el informe ambiental a ser evaluado.

11 RESULTADOS DE LA PARTICIPACIÓN CIUDADANA

La participación ciudadana efectuada en la formulación del PRC La Cruz y su evaluación ambiental estratégica comprendió el cumplimiento de la Consulta Pública del Informe de Inicio EAE y las jornadas de taller que tuvieron por objetivo informar a la comunidad los avances del diseño del instrumento de planificación y recoger las visiones y apreciaciones de la comunidad al respecto.

11.1 Consulta Pública Informe Inicio EAE

El Informe de Inicio EAE (Decreto Municipal N° 1226 del 18 de junio del 2019) se ingresó a la Secretaría Regional Ministerial del Medio Ambiente mediante oficio Ord. N°330 del 27 de agosto del 2019, de la I. M. de La Cruz.

El extracto del Informe de Inicio se publicó en Diario Oficial, página web municipal y medio de prensa escrita "El Observador" con fecha 10 de septiembre del 2019, informándose la exposición de los antecedentes en la SECPLA de la I. M. de La Cruz desde dicha fecha hasta el 24 de octubre del mismo año. Durante el periodo de exposición no se manifestaron observaciones por parte de la comunidad.

11.2 Talleres de diseño del PRC La Cruz

Las jornadas con la comunidad se efectuaron de manera presencial en el *Centro Comunitario Rolando Arcos* cuya convocatoria se canalizó mediante invitaciones dirigidas a las organizaciones comunitarias y funcionales de la comuna (Sistema Nacional de Información Municipal - SINIM):

- 31 Clubes Deportivos
- 17 Centros de Madres
- 1 Centros de Padres y Apoderados
- 7 Centros u Organizaciones del Adulto Mayor
- 23 Juntas de Vecinos
- 2 Uniones Comunales
- 1 Compañías de Bomberos
- 1 Centros Culturales
- 155 Otras Organizaciones Comunitarias Funcionales (otros)

Junto con ello se realizó la difusión a través de afiches en lugares visibles de la comuna y página web municipal. La verificación de asistencia se realizó vía telefónica.

En todas las instancias el taller se ejecutó mediante una metodología participativa que comprendió tres momentos:

1. Primer momento expositivo donde la Consultora presentó los antecedentes correspondientes a los objetivos de cada jornada.
2. Segundo momento de taller donde los participantes se distribuyeron en mesas de trabajo dispuestas para discutir los temas planteados en la exposición apoyados con planos y hojas de consulta y observaciones.
3. Tercer momento de plenario donde un representante de cada mesa expuso a la audiencia los principales aspectos, observaciones y preferencias de cada mesa de trabajo.

A continuación se presentan detalles de fecha, objetivo y asistentes en cada instancia participativa.

Cuadro 11-1 Instancias de participación ciudadana

INSTANCIA DE COORDINACIÓN	FECHA EJECUCIÓN	MODALIDAD	OBJETIVO	ASISTENTES
TALLER con Funcionarios Municipales	11 diciembre 2018	Presencial	Informar el inicio del Estudio y levantar información diagnóstica de la comuna de La Cruz.	8 personas
TALLER 1	3 enero 2019	Presencial	Informar el inicio del Estudio y levantar información diagnóstica de la comuna de La Cruz.	74 personas
TALLER 2	24 septiembre 2019	Presencial	Presentar y discutir alternativas de desarrollo comunal.	108 personas

De estas instancias se obtuvieron observaciones, información y pronunciamientos que fueron considerados en el diseño del Plan como se detalla en los subapartados a continuación.

11.2.1 Taller Funcionarios Municipales

El objetivo el taller fue principalmente levantar información diagnóstica del territorio desde fuentes primarias para los cual se solicitó a los participantes identificar los aspectos positivos y negativos de la comuna, especialmente su área urbana, así como los anhelos para el desarrollo urbano comunal, obteniéndose los siguientes resultados:

ASPECTOS POSITIVOS DEL TERRITORIO	
Suelos de capacidad agrícola	Se valida aspecto identificado
Recursos hídricos superficiales y subterráneos	Se reconoce el río Aconcagua (Sitio prioritario) Se consideran positivos los canales, aun cuando han generado eventos negativos por inundaciones. Existen diferencias entre los antiguos y nuevos habitantes de la comuna respecto a la percepción y reconocimiento de los canales.
Cerros y biodiversidad asociada	En general no son identificados como elementos relevantes por la comunidad, solo se reconocen los cerros la Palmilla y el Naranjal.
Edificaciones e infraestructuras patrimoniales	Se valida aspecto identificado.
Legado arqueológico	Se informa presencia de legado en “chalet blanco” . Se sugiere visitar el Museo Histórico y entrevistarse con su directora, Ximena Pérez.

Identidad rural productiva	Se informa que la actividad agrícola en la comuna se originó con cultivo de flores y chirimoyos. El cultivo de paltas se inició hace 50 años aproximadamente. Actualmente se han incorporado los cultivos hidropónicos y de tomate. No existe posición contraria desde la comunidad al monocultivo.
Valle	Se considera como un valor paisajístico.
Festividades	Virgen de Pocochay que se celebra el 15 de agosto con procesión a la gruta en la localidad homónima.

ASPECTOS NEGATIVOS DEL TERRITORIO

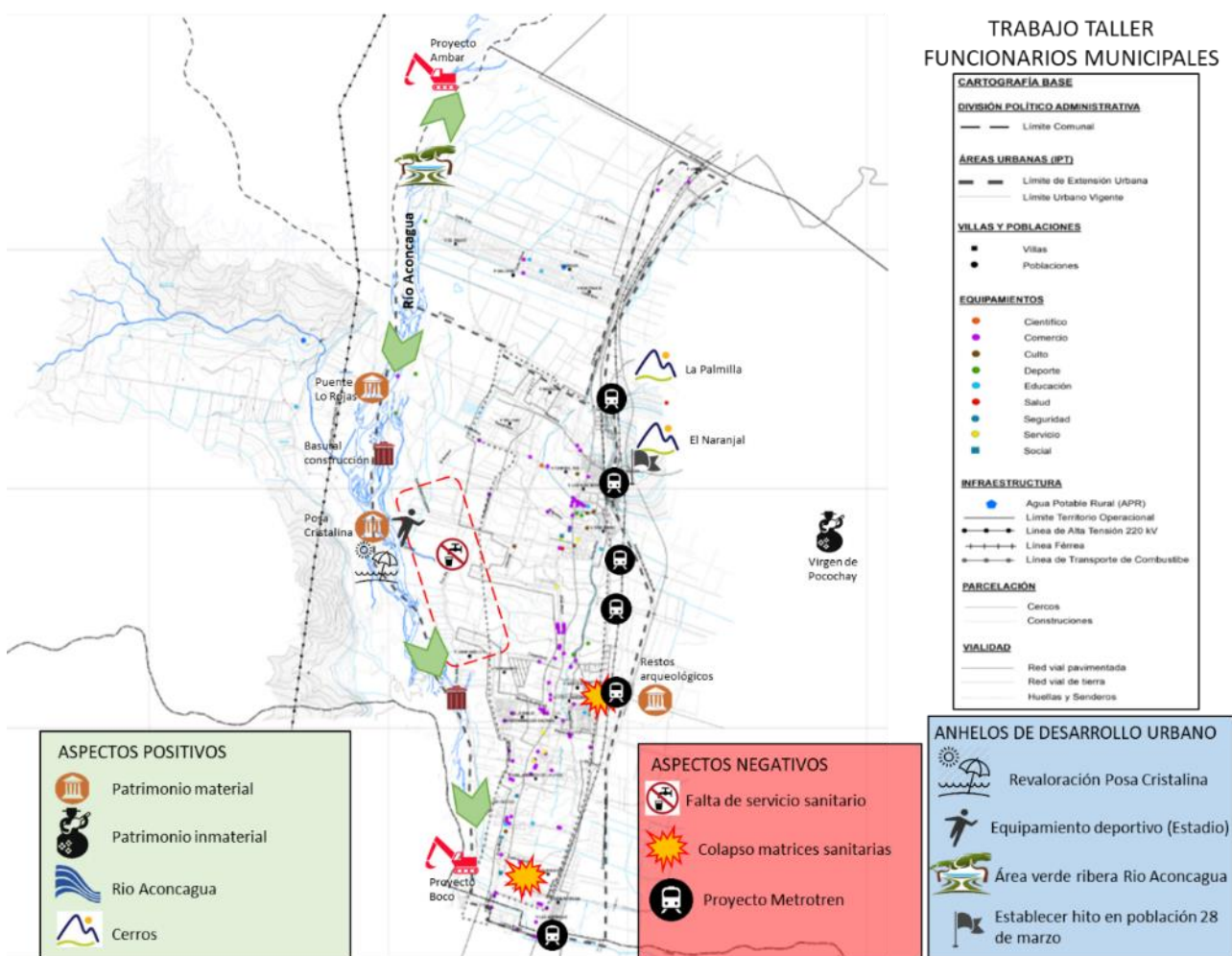
Escasez de recursos hídricos subterráneos	La Empresa de servicios sanitarios de Valparaíso – ESVAL- se encuentra rehabilitando puntos de captación en la comuna. Existen puntos de captación en los proyectos El Molino y Las Palmas. En el sector cercano al río Aconcagua no hay factibilidad sanitaria. En localidad de Pocochay, APR no tiene disponibilidad para nuevos arranques; similar situación se presenta en Lo Rojas.
Erosión y uso de los suelos	Se valida aspecto identificado.
Gestión de residuos	En plano se identifican basurales a borde de río, los que son principalmente generados por desechos de la construcción de viviendas. Para gestión de residuos solo existen iniciativas privadas y de educación en colegios.
Presencia de infraestructura de impacto intercomunal en el área urbana.	Se informa pavimentación de Av. Sta. Cruz tramo Calama – Polvadera (glosa 6 de vialidad) Av. 21 de mayo se encuentra colapsada, por lo cual se deben considerar vías alternativas (por ejemplo: Francisco Bilbao). Situación que se ve favorecida porque la comuna no presenta peajes. Proyectos de extracción de áridos contemplan vías en torno al río Aconcagua. Se deben recoger vías proyectadas en PRI Satélite La Campana. Se registra accidentabilidad en cruce a Pocochay. Ampliación Metrotren.
Infraestructura sanitaria y plaga de termitas	La infraestructura sanitaria es muy antigua en Santa Rosa, Las Américas y Cien Águilas, se revientan matrices. La plaga de termitas se extendió desde la población Santa Rosa (1968) hacia el norte.
Externalidades de actividad agrícola	Fumigaciones aéreas, afectan principalmente a localidades de Lo Rojas y Pocochay, aunque son eventos puntuales.
Antenas telefónicas	Existe rechazo a su instalación.
Envejecimiento de la población	Se ha registrado un incremento en tasas de suicidios en adultos mayores.

ANHELOS PARA EL DESARROLLO URBANO COMUNAL

Áreas verdes	No se establece como necesidad desde la comunidad. Existe dificultad para la mantención de áreas verdes por parte del municipio. Considerar propuesta PRI Satélite La Campana.
---------------------	---

Identidad	Residencial y agrícola
Equipamiento	Rescate de Poza Cristalina (elemento identitario) Estadio Para remodelación de consultorio el Ministerio obliga a establecer CESFAM. Casa del Adulto Mayor tipo guardería. Centro Hipoterapia Pocochay. Se requiere ampliación del Cementerio Municipal.
Sanear población 28 de marzo	Queda en área rural. Se propone establecer un Hito conmemorativo en el lugar.

Figura 11-1 Espacialización de los resultados del taller



11.2.2 Taller PAC 1

Durante el taller se conformaron 3 mesas de trabajo donde se recogieron las visiones y apreciaciones de la comunidad respecto a las temáticas: histórico patrimonial, ambiental, desarrollo productivo, urbano territorial, infraestructura, equipamiento y gestión.

En materia de **elementos históricos patrimoniales**, los participantes de las diferentes instancias concuerdan en señalar el carácter agrícola de la comuna como uno de los principales ejes identitarios que la comunidad ha adoptado como propio, siendo las referencias a la relación con el modo de vida del campo permanentes entre los asistentes a los talleres. En este mismo sentido se destacan paisajes y elementos que representan dicho modo de vida, entre los que destacan las referencias a la geografía ribereña de la comuna, donde la Poza Cristalina y los sectores rurales de la comuna son mencionados como espacios de encuentro para los vecinos. Al mismo tiempo, los participantes del taller hacen referencia a inmuebles que se consideran representativos de la comuna, entre ellos, destacan la Parroquia de San Isidro de La Cruz, el cementerio parroquial, la Estación de La Cruz, la Virgen de Pocochay, el edificio del Rotary Club y el 'Chalet Blanco'. En este punto, los participantes de los talleres concuerdan en la necesidad de preservar y fomentar el espacio de la Poza Cristalina como punto de encuentro entre los crucinos.

En **materia ambiental** destacan las referencias que los participantes hacen a los valores que el entorno natural de La Cruz ofrece a sus habitantes, dónde se destaca la importancia de sus recursos hídricos, tanto en las aguas superficiales como en los humedales. En este punto se hace presente la importante contaminación por escombros de construcción, residuos de la agroindustria y residuos domiciliarios que son arrojados en vertederos clandestinos, lo que afecta a múltiples sectores de la ribera del río Aconcagua, deteriorando un entorno que tradicionalmente ha sido parte del modo de vida de los crucinos y al mismo tiempo se pone en riesgo los recursos hídricos de la comuna.

En el **ámbito productivo**, se destaca la vocación agrícola del territorio, siendo considerado un aspecto positivo la fuerte ligazón de los habitantes con la producción agrícola. En este punto se hace presente la necesidad de generar acciones que tiendan a una mayor vinculación de la comunidad de La Cruz con las actividades agrícolas que tienen lugar en el sector, asu vez potenciando vínculos entre los establecimientos educacionales, como por ejemplo, con el Instituto Nacional de Investigación Agropecuaria, el cual cuenta con una sede al interior de la comuna. Se hacen referencias a fumigaciones aéreas propias de la forma de producción agrícola que afectarían puntualmente a sectores de Lo Rojas y Pocochay.

En **materia urbano-territorial**, los participantes de los talleres coinciden al afirmar la necesidad de una regulación del suelo urbano, tanto para garantizar la conservación del modo de vida tradicional de la comuna, que se ha visto afectado por el alto crecimiento de los últimos años, como para dotar de servicios e infraestructura a sectores y localidades que se han visto afectadas por la falta de políticas de ordenamiento territorial. En este aspecto se destacan las referencias a los sectores de Pocochay, Lo Rojas, 28 de marzo y la Población Bolonia, donde se espera que las acciones de planificación del Plan Regulador Comunal generen impactos positivos.

En **materia de infraestructura**, los participantes de los talleres coinciden en la importancia que tiene el puente Lo Rojas. Al mismo tiempo, se hacen referencias constantes a la situación de saturación vial que sufre la comuna, en especial la Avenida 21 de Mayo, se señala la necesidad de establecer vías alternativas al tránsito vehicular que permitan descongestionarla. Por otro lado, los participantes refieren a las condiciones de saturación que presentan las infraestructuras sanitarias de la comuna, donde los alcantarillados y el servicio de agua potable se han visto afectados por el crecimiento sostenido de la población de los últimos

años, sumado a la situación de sequía y escasez de recursos hídricos por que atraviesa la zona central de Chile.

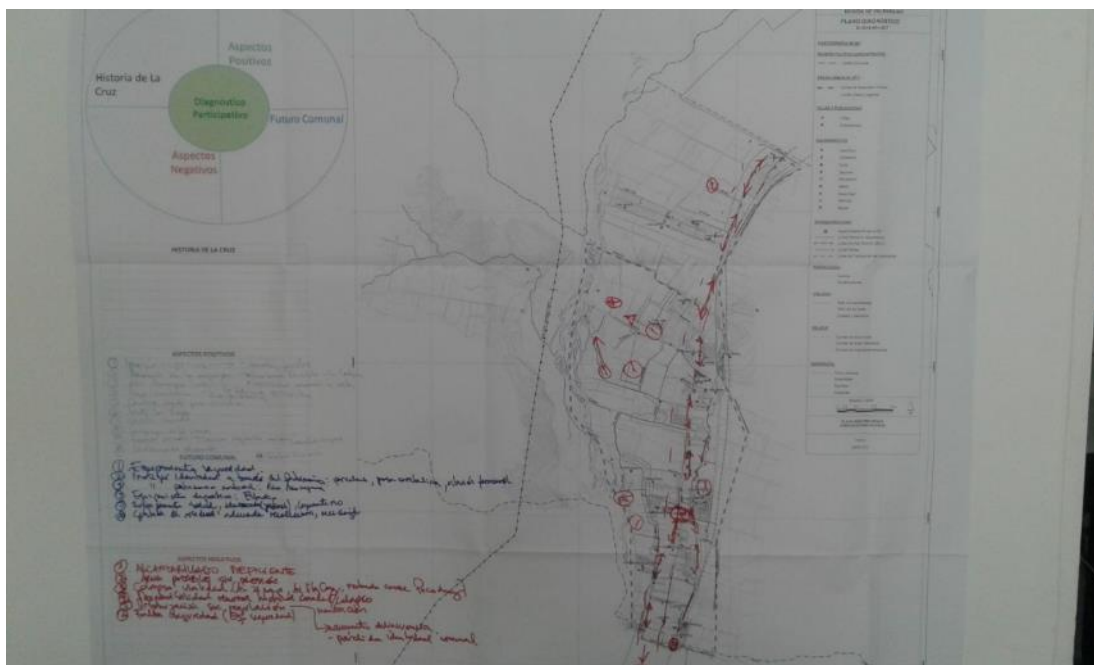
En cuanto a los **equipamientos comunales**, los participantes del taller refieren buenas condiciones en cuanto a cobertura de los servicios de educación y salud. En materias de seguridad, aun cuando se considera que la comuna es relativamente tranquila, se espera pueda gestionarse mayor personal policial para el territorio.

En tanto para las **áreas verdes** se hace referencia a la falta de plazas en los barrios y de un parque comunal. Ante esto se plantea como anhelo la consolidación del sector de la Poza Cristalina como un área de parque. Respecto de los equipamientos deportivos, se destaca la presencia del gimnasio y piscinas municipales, haciendo presente el anhelo de fomento de la medialuna y la cancha de fútbol cercana a la población Bolonia.

Finalmente, en materias relacionadas a la gestión de los distintos órganos públicos que operan en la comuna, existen solicitudes que apuntan a disponer de políticas habitacionales que fomenten la integración entre los distintos tipos de población de la comuna, al mismo tiempo que generando políticas de aseo que incluyan medidas de educación a la comunidad y sanciones estrictas a aquellos que contaminen.

Figura 11-2 Registro fotográfico Taller PAC 1





Fuente. Archivo PROCIUAD Consultores.

11.2.3 Taller PAC 2

Como resultado del taller se obtuvo las mayores preferencias por la Alternativa 3 en todos los aspectos consultados. La Alternativa 2 resultó con dos preferencias para la ampliación del límite urbano y densidades de las zonas, respectivamente. Además, se manifestaron las siguientes observaciones y sugerencias:

- Se releva la necesidad de áreas verdes y equipamiento.
- Se indica la necesidad de contemplar riesgos de inundación del río Aconcagua.
- Se indica la necesidad de descongestionar Av. 21 de mayo.
- Se plantea necesidad de incorporación de población Bolonia.

Cuadro 11-2 Resultados Taller PAC

¿Cuál alternativa considera responde mejor a los lineamientos del Plan?	Alternativa 1	Alternativa 2	Alternativa 3
			2 preferencias
Ampliación Límite Urbano Se espera incorporación de población Bolonia en el área urbana comunal.		2 preferencias	2 preferencias
Densidades de zonas		2 preferencias	2 preferencias
Usos de zonas preferentemente equipamiento			4 preferencias

Figura 11-3 Plano con acotaciones Taller PAC 2



Fuente: Archivo PROCIUDAD Consultores.

11.3 Consulta Pública Imagen Objetivo

La propuesta de Imagen Objetivo para la Formulación del Plan Regulador Comunal se expuso a la comunidad entre los días **29 de enero y 15 de marzo de 2021**. La información referente a la propuesta se exhibió durante este período en el vestíbulo de la Municipalidad de La Cruz (Gabriela Mistral N°3) y en el sitio web www.lacruz.cl/prc.

Asimismo, durante el plazo de exposición, se realizaron **dos audiencias** de presentación de la propuesta, las cuales por la situación sanitaria de pandemia COVID 19 fueron realizadas de forma remota mediante plataforma zoom, modalidad ajustada a derecho según dictamen de Contraloría N° 10.084 del 17 junio 2020 y por Ordenanza Local de Participación Ciudadana del municipio, modificada según Acta de acuerdo de Concejo N°151 de fecha 25 de junio de 2020, ordenanza que fue actualizada según las indicaciones de Circular Ord. N° 301 DDU 438, de la División de Desarrollo Urbano del Ministerio de Vivienda y Urbanismo. Durante todo este período, las vecinas y vecinos pudieron realizar observaciones a la propuesta.

Se recibieron 19 comunicaciones, que fueron emitidas por 12 remitentes y 22 firmantes, incluida la Junta de vecinos San Juan de la unidad vecinal N°10 Bolonia. La diferencia se explica porque hay personas que emitieron observaciones en más de una comunicación y por comunicaciones que fueron firmadas por un grupo de vecinos. Todos los comentarios recibidos, se agruparon en 30 observaciones distintas, en las que prevalecen los temas de: uso de suelo, patrimonio y vialidad, aunque cabe tener en cuenta que, como se presenta en la tabla de resumen de observaciones, varias personas hicieron observaciones similares o iguales, así como también comunicaciones, que si bien están relacionadas al proceso como consultas de las fechas y disponibilidad de información, no observan la materia propia de la consulta pública, la cual es la propuesta de Imagen Objetivo del Plan Regulador, dichas comunicaciones se agruparon como varios.

Cuadro 11-3 Observaciones Consulta Pública Imagen Objetivo

N°	TEMA		REMITENTE	OBSERVACIÓN	RESPUESTA
	GENERAL	ESPECÍFICO			
1	Ampliación Límite Urbano	Crecimiento hacia el río	Violeta Moreno Correo electrónico 15-3-2021	- Señala que al ampliar el radio urbano a áreas donde actualmente existen producciones frutícolas centenarias, de los cuales la especie principal es el palto, seguido por diversos tipos de frutales, tales como chirimoyos, lúcumos, cítricos, entre otros, cuyos suelos poseen un alto potencial agrícola, en una zona que posee un microclima privilegiado, atenta contra el Patrimonio natural y la Identidad de la comuna. Esto ha ido mermando la identidad y patrimonio de la comuna, además de generar colapso vial. - Sumado a lo anterior se considera que con la desaparición de las quintas frutales también se está generando una erosión genética de la diversidad varietal del palto (que por lo demás es el fruto ícono de la comuna junto con la chirimoya), puesto a que es precisamente en las quintas donde aún se mantienen variedades que las grandes plantaciones extractivistas emplazadas en las laderas de cerros no consideran, lo cual atenta contra el Patrimonio e Identidad de la comuna. - Señala que La Cruz como ya se ha mencionado es una zona agrícola por excelencia, con microclima y suelos privilegiados para producir alimentos de óptima calidad, cuyas quintas le dan identidad, oxígeno y gran potencial en autonomía alimentaria a la comuna, por lo que destinar los suelos para un uso inmobiliario es claramente contradictorio con lo que se supone el plan regulador busca resguardar y atenta con el objetivo ambiental de "Proteger suelos de capacidad agrícola I-II-III y IV".	No se acoge observación, toda vez que la ampliación del límite urbano hacia el río Aconcagua por un lado recoge lo establecido como propuesta del Plan Regulador Intercomunal Satélite La Campana, estudio que cuenta con su Evaluación Ambiental Estratégica concluida y conforme; y por otro lado la propuesta de incorporación de los suelos que hoy se encuentran como rurales con uso agrícola tiene un fin de protección frente a la posibilidad de hacer cambios de uso de suelo para proyectos inmobiliarios que no tendrían las restricciones que la propuesta de Imagen Objetivo incorpora como normativa, la cual establece una densidad baja, que impediría desarrollos inmobiliarios intensivos.
2	Ampliación Límite Urbano	Incorporación Población Bolonia	JJVV San Juan de la Unidad Vecinal N°10 Bolonia Ingreso N°2.456	Considerar a la Población Bolonia como área urbana contemplando que se encuentra bien emplazada de acuerdo a los títulos de dominio.	Se acoge observación, toda vez que la propuesta de Imagen Objetivo incorpora dentro del límite urbano la población Bolonia.

N°	TEMA		REMITENTE	OBSERVACIÓN	RESPUESTA
	GENERAL	ESPECÍFICO			
			Oficina de partes 12-3-2021		
3	Uso de suelo	Incorporar uso de comercio en ZPEA	Catalina Villalobos Correo electrónico 11-3-2021	- Observa aspectos referidos al uso de suelo y normas urbanísticas de la zona ZPEA propuesta por el PRC que afecta su terreno, con gran potencial urbano debido a su excelente accesibilidad y visibilidad, lo que lo hace un sector con vocación preferentemente comercial. Solicita que la zona ZPEA incorpore el uso "Equipamiento Comercial" dentro de los usos permitidos, ya que no está señalado expresamente en la propuesta.	Se acoge observación, toda vez que el uso comercio es complementario.
4	Uso de suelo	Considerar propuesta de Alternativas 1 y 2	Enrique González Correo electrónico 8-2-2021	Solicita reconsiderar la zonificación a ZM1 de las alternativas 1 y 2 ya que el desarrollo urbano de esa zona sería potencialmente de alta densidad independiente del Equipamiento y uso comercial que podría tener esa zona (Camino Troncal entre calles El Molino y Riquelme)	No se acoge observación, toda vez que la propuesta de Alternativas que generó la Imagen Objetivo busca controlar la densidad dentro del área urbana.
5	Uso de suelo	Cambiar zonificación	Miguel Brito Correo electrónico 8-3-2021	Solicita cambiar las ZM3 y ZM4 propuestas por ZM1 o ZM2.	No se acoge observación, toda vez que la propuesta de la Imagen Objetivo busca controlar la densidad dentro del área urbana.
6	Norma urbanística	Superficie predial	Catalina Villalobos Correo electrónico 11-3-2021	Solicita una subdivisión predial mínima de 500 m2 para la zona ZPEA, en vez de los 1000 m2 que se están planteando, de manera de tener mayor flexibilidad en el tamaño predial requerido para los usos que allí se permitan.	No se acoge observación, toda vez que la propuesta de la Imagen Objetivo busca controlar la atomización de los predios en dicha zona.
7	Norma urbanística	Densidad	Miguel Brito Correo electrónico 8-3-2021	Señala que la ciudad tiene y tendrá decididamente un fin habitacional por lo cual para no expandirse ilimitadamente tiene que aumentar su densidad habitacional mayor a las consideradas en ZM3 y ZM4.	No se acoge observación, toda vez que la propuesta de la Imagen Objetivo busca controlar la densidad dentro del área urbana.
8	Áreas verdes	Incorporación AV	Cristhian Moscoso Correo electrónico 12-2-2021	Solicita la incorporación de más espacios públicos y áreas verdes Zona Áreas Verdes ZAV y Zona Espacios	Se acoge observación, se identificarán zonas que puedan ser afectas a

N°	TEMA		REMITENTE	OBSERVACIÓN	RESPUESTA
	GENERAL	ESPECÍFICO			
				Públicos ZEP, ya que mejoran la calidad de vida de todos los habitantes.	declaratorias de utilidad pública, para generar espacios públicos como áreas verdes.
9	Áreas verdes	Incorporación AV	Miguel Brito Correo electrónico 8-3-2021	Solicita aumentar las áreas verdes para el esparcimiento de la gran población esperada y no áreas verdes de cultivos productivos en el nuevo radio urbano propuesto que no tendrán ningún futuro por falta de agua de riego.	Se acoge observación, se identificarán zonas que puedan ser afectas a declaratorias de utilidad pública, para generar espacios públicos como áreas verdes.
10	Riesgos y protección	Riesgos naturales	Cristhian Moscoso Correo electrónico 12-2-2021	Solicita conocer los criterios de evaluación de riesgo y la información disponible de mapeos de las siguientes zonas, ya que he visto se pretende construir o realizar expansión urbana en zonas potencialmente inundables: Área de riesgo inundable o potencialmente inundable AR1, Área de Riesgo propensas a avalanchas, rodados, aluviones AR2, Área de Riesgo propensas a erosión acentuada AR3.	No aplica, los criterios de evaluación del riesgo natural, están identificados en Resumen Ejecutivo, en donde para el área Urbana propuesta solo afecta el riesgo por inundación. El estudio de Riesgos podrá ser público una vez revisado por Ministerio de Vivienda y Urbanismo.
11	Riesgos y protección	Áreas de protección	Cristhian Moscoso Correo electrónico 12-2-2021	Solicita generar zonas de interés natural y conservación, por lo que en conformidad a lo establecido en el artículo 2.1.18 de la OGUC, se espera que propongan zonas clasificadas en las siguientes categorías: Áreas de Protección de Recursos de Valor Natural (AP). Áreas de Protección de Valor Patrimonial Cultural (MN01)	No se acoge observación, se precisa que: Las áreas de protección de recursos naturales, son las que define el MMA Ministerio de Medio Ambiente y el instrumento de planificación las incorpora, toda vez que los Planes Reguladores no tienen facultad para definir protección de recursos naturales. Sobre las áreas de protección patrimonial, el instrumento de planificación comunal puede establecer Inmuebles o Zonas de Conservación Histórica, no así Monumentos Históricos como señala la observación, toda vez que esa denominación es potestad del Ministerio de Educación previo

N°	TEMA		REMITENTE	OBSERVACIÓN	RESPUESTA
	GENERAL	ESPECÍFICO			
					acuerdo del Consejo de Monumentos Nacionales.
12	Vialidad	Apertura vial y continuidad calle Maule	Enrique González Correo electrónico 8-2-2021	Dar continuidad a la calle el Maule y conectarla con la vialidad propuesta de modo que no quede un callejón sin salida. La propuesta considera una abertura vial en sector donde actualmente cruza un canal. Adjunta imagen.	Se acoge observación, toda vez que ayuda a la continuidad de la trama vial, se precisa que la continuidad debe poseer un ancho mínimo de 15 m.
13	Vialidad	Ajuste trazado apertura	Lourdes Gutiérrez Correo electrónico 8-3-2021	Solicita cambio de apertura hacia el Oriente que involucra al paño de aprox. 35.000 m2 que tiene acceso por calle Tucapel y Villarrica.	No se acoge observación, toda vez que la propuesta busca dar continuidad a la trama vial estructurante.
14	Vialidad	Ajuste trazado apertura	Lourdes Gutiérrez Correo electrónico 9-3-2021	Reitera solicitud indicando que el terreno tiene en su interior un pequeño camino pavimentado, el cual es usado para otros fines, no vehicular.	No se acoge observación, toda vez que la propuesta busca dar continuidad a la trama vial estructurante.
15	Vialidad	Solicita roles para apertura	Violeta Moreno Correo electrónico 8-3-2021	Solicita información respecto a los Roles de las propiedades que proponen intervenir para construir un camino público que conecte las calles Esmeralda y Chorrillos en la zona ZM2.	No se acoge observación, toda vez que los roles de las propiedades son los informados por SII en su página.
16	Vialidad	Apertura calle El Bolsón	Rolf During Correo electrónico Carta 11-3-2021	En carta se refiere a aperturas de calles que dividen su sitio ubicado en sector El Bolsón entregando propuesta de trazados. En correo se refiere a trabajo con encargada de vialidad y adjunta imagen.	No se acoge observación, toda vez que la propuesta busca dar continuidad a la trama vial estructurante.
17	Vialidad	Calle 3 Población Bolonia	JJV San Juan de la Unidad Vecinal N°10 Bolonia Ingreso N°2.456 Oficina de partes 12-3-2021	Proporciona el marco legal e indica que calle 3 corresponde a BNUP, solicitando demarcación y cerramiento de límites de propiedades colindantes y fijación de calle 3, junto a su apertura total.	No se acoge observación, toda vez que el instrumento de planificación deja establecido el gravamen, no así las demarcaciones que deben ser realizadas por sus propietarios.
18	Varios	Consulta proceso Consulta	Catalina Villalobos Correo electrónico 29-1-2021	Consulta si existe algún periodo para hacer observaciones referidas al Plano y Resumen ejecutivo, y cuál será la forma de hacer observaciones.	No aplica, toda vez que la consulta es a documentos que fueron expuestos tanto físicamente en el Hall municipal,

N°	TEMA		REMITENTE	OBSERVACIÓN	RESPUESTA
	GENERAL	ESPECÍFICO			
		Pública Imagen Objetivo			como en su página web e informada según lo indica la ley.
19	Varios	Consulta proceso Consulta Pública Imagen Objetivo	Catalina Villalobos Correo electrónico 2-3-2021	Consulta por plazo consulta pública -15 de marzo- y fechas para inicio de la etapa de Anteproyecto y siguientes. Indica que la Imagen objetivo estaría terminando en unos 45 días más aprox (luego de dar respuesta a las consultas), y consulta plazo para desarrollar el Anteproyecto y consulta pública art 2.1.11.	No aplica, toda vez que no se observa la Imagen Objetivo, la información de las etapas posteriores se publicará en la web una vez terminada este proceso.
20	Varios	Solicita Estudio de Riesgos	Karla Espinoza Correo electrónico 1-2-2021	Solicita Estudio de Riesgos como insumo para la Imagen Objetivo.	No aplica, toda vez que no se observa la Imagen Objetivo, El estudio de Riesgos podrá ser público una vez revisado por Ministerio de Vivienda y Urbanismo.
21	Varios	Solicita Estudio de Riesgos	Karla Espinoza Correo electrónico 3-2-2021	Reitera solicitud	No aplica, toda vez que no se observa la Imagen Objetivo, El estudio de Riesgos podrá ser público una vez revisado por Ministerio de Vivienda y Urbanismo.
22	Varios	Solicita Estudio de Riesgos	Karla Espinoza Correo electrónico 5-2-2021	Reitera solicitud	No aplica, toda vez que no se observa la Imagen Objetivo, El estudio de Riesgos podrá ser público una vez revisado por Ministerio de Vivienda y Urbanismo.
23	Varios	Solicita Estudio de Riesgos	Karla Espinoza Correo electrónico 22-2-2021	Reitera solicitud	No aplica, toda vez que no se observa la Imagen Objetivo, El estudio de Riesgos podrá ser público una vez revisado por Ministerio de Vivienda y Urbanismo.
24	Varios	Consulta incorporación	María y Bustos y otros (10)	Consulta si se están considerando los elementos urbanos destinados al riego: acequias y canales en la propuesta PRC.	No aplica, toda vez que no se observa la Imagen Objetivo, sin embargo se precisa que los elementos urbanos

N°	TEMA		REMITENTE	OBSERVACIÓN	RESPUESTA
	GENERAL	ESPECÍFICO			
		de elementos urbanos	Ingreso Oficina Partes N°1189 4-2-2021		destinados al riego están incorporados a la propuesta de Imagen Objetivo, siendo guías para aperturas de vías, además que según la legislación vigente los canales tienen definido una franja de restricción para el desarrollo urbano, lo cual será parte de la propuesta final.
25	Varios	Solicita presentaciones de Audiencias Públicas	Josué Tapia Correo electrónico 10-2-2021	Solicita remitir vía email la presentación de ambas sesiones de las audiencias públicas, o en su defecto algún archivo y/o documento que contenga los antecedentes presentados en las sesiones.	No aplica, toda vez que no se observa la Imagen Objetivo.
26	Varios	Solicita información de proyecto Metrotren	Josué Tapia Correo electrónico 10-2-2021	Solicita información en relación al proyecto de extensión de Metro Valparaíso: objetivos, ejecución, planes, fechas estimativas entre otros.	No aplica, toda vez que no se observa la Imagen Objetivo.
27	Varios	Solicita plano Imagen Objetivo	Cristhian Moscoso Correo electrónico 12-2-2021	Solicita mapa de la zonificación planteada.	No aplica, toda vez que la consulta es a documentos que fueron expuestos tanto físicamente en el Hall municipal, como en su página web e informada según lo indica la ley.
28	Varios	Solicita resumen ejecutivo de la Imagen Objetivo	Amanda Jara Correo electrónico 22-2-2021	Solicita antecedentes, ya que indica no estar disponibles en la página de la municipalidad.	No aplica, toda vez que la consulta es a documentos que fueron expuestos tanto físicamente en el Hall municipal, como en su página web e informada según lo indica la ley.
29	Varios	Consulta incorporación área urbana	Amanda Jara Correo electrónico 22-2-2021	Consulta si el sector que está entre las calles intersección Independencia con Chorrillos y la intersección Villarrica con Lautaro, son zona rural o urbana.	No aplica, toda vez que no se observa la Imagen Objetivo. Sin embargo se responde su consulta de forma afirmativa, la intersección de las calles

N°	TEMA		REMITENTE	OBSERVACIÓN	RESPUESTA
	GENERAL	ESPECÍFICO			
					mencionadas está propuestas como área urbana.
30	Varios	Advierte inconsistencia en documentos	Lourdes Gutiérrez Correo electrónico 8-3-2021	Informa que en la presentación del plano y según la simbología, hay un error de escritura al poner en la zona de nuestro terreno como ZM4 cuando según su color anaranjado claro corresponde a ZM2.	Se acoge observación, se corrige error de edición.

12 PLAN DE SEGUIMIENTO Y REDISEÑO

Los indicadores de seguimiento permiten ejercer control del comportamiento de las directrices establecidas para abordar los riesgos y oportunidades identificadas para el anteproyecto PRC La Cruz, mediante acciones concretas que implican responsabilidades institucionales.

Cuadro 12-1 Indicadores de seguimiento de directrices para la puesta en marcha del PRC La Cruz

FACTOR CRÍTICO DE DECISIÓN	DIRECTRICES DE GESTIÓN, PLANIFICACIÓN Y GOBERNABILIDAD	INDICADORES DE SEGUIMIENTO
1. Capacidad de los suelos en las áreas de extensión urbana definidas en el PREMVAL Satélite La Campana	Proporcionar condiciones para el mantenimiento de la actividad agrícola.	Consolidación de Zona Mixta ZM4 con parcelas de producción y/o servicios agrícolas.
	Responsabilidad de MINAGRI, INDAP y MUNICIPIO en la promoción de la actividad agrícola.	Consolidación de Zona Mixta ZM4 con parcelas de producción y/o servicios agrícolas.
	Generar proyectos para la materialización de equipamientos deportivos recreativos aprovechando las canchas y elementos existentes en el sector para dichos fines (canchas, Poza Cristalina).	Consolidación zona preferentemente de equipamiento deportivo recreacional ZPEDR.
	Responsabilidad de la SEREMI del Deporte en la gestión y ejecución de infraestructura deportiva.	Consolidación zona preferentemente de equipamiento deportivo recreacional ZPEDR.
	Promover la instalación de proyectos de viviendas con características de parcela de agrado aprovechando la vocación de la comuna y calidad de vida que ofrece una comuna que se encuentra en una interfase urbana – rural.	Consolidación de Zona Mixta ZM4 con parcelas de producción y/o servicios agrícolas.
2. Presencia y servicios ecosistémicos del río Aconcagua	Ejecutar las obras de contención pertinentes al riesgo identificado en torno a la ribera del río Aconcagua.	Obras de contención y/o mitigación de riesgos por inundación.
	Responsabilidad de la SEREMI de Obras Públicas y, en especial la dirección de obras hidráulicas –DOH- en proveer de infraestructura para proteger las riberas de cauces naturales, contra crecidas y para contrarrestar los efectos de los procesos aluvionales,	Obras de contención y/o mitigación de riesgos por inundación.
	Consolidación de áreas verdes con especies endémicas y/o de bajo requerimiento hídrico.	Áreas verdes consolidadas y mantenidas.
	Responsabilidad de SEREMI MINVU en su condición de órgano responsable para la materialización de las áreas verdes	Áreas verdes consolidadas y mantenidas

FACTOR CRÍTICO DE DECISIÓN	DIRECTRICES DE GESTIÓN, PLANIFICACIÓN Y GOBERNABILIDAD	INDICADORES DE SEGUIMIENTO
	intercomunales definidas en el PREMVAL Satélite La Campana.	
3. Funcionalidad y capacidad de carga del sistema urbano	Gestión de soluciones sanitarias en el área urbana comunal por parte del Municipio.	Cobertura abastecimiento de agua potable y alcantarillado en localidades urbanas.
	Responsabilidad de la SISS en la provisión y materialización de soluciones sanitarias.	Cobertura abastecimiento de agua potable y alcantarillado en localidades urbanas.
	Promover la consolidación de las áreas urbanas mixtas con viviendas y equipamientos asociados de escala local.	Consolidación de zonas mixtas.
	Responsabilidad de la DOM en la promoción del uso del suelo urbano disponible y la protección del patrimonio.	Consolidación de zonas mixtas y preferentes. Conservación del patrimonio construido.
	Responsabilidad de la DOM en el cumplimiento de la incorporación de soluciones sanitarias particulares.	Registro y control de soluciones sanitarias particulares en zonas mixtas ZM3 y ZM4.
	Mantenimiento, promoción y diversificación de la actividad agrícola de la comuna.	Consolidación de Zona Mixta ZM4 con parcelas de producción y/o servicios agrícolas.
	Responsabilidad de MINAGRI y oficinas asociadas en la promoción de la actividad agrícola.	Consolidación de Zona Mixta ZM4 con parcelas de producción y/o servicios agrícolas.
4. Conectividad comunal e intercomunal	Promover la ocupación de los terrenos disponibles en torno a la Av. 21 de mayo para incorporación de comercio y servicios.	Consolidación de las zonas preferentemente de comercio y equipamiento ZPEC.
	No materialización de la vialidad costanera río Aconcagua, que actuaría como alternativa a la av. 21 de mayo.	Materialización vialidad intercomunal costanera río Aconcagua.

Fuente: Elaboración propia.

Del cuadro anterior, se obtienen 9 indicadores de seguimiento de las directrices para el óptimo cumplimiento de los objetivos de planificación, ambientales y de sustentabilidad del PRC La Cruz,

El criterio de rediseño (o al menos de análisis) del PRC La Cruz es la no consolidación de las zonas urbanas definidas para la comuna, en un periodo de tiempo de 10 años según lo establece la LGUC en virtud de la entrada en vigencia de la Ley 21.078 de Transparencia en el Mercado del Suelo.

Cuadro 12-2 Plan de Seguimiento del PRC La Cruz

FACTOR CRÍTICO DE DECISIÓN	INDICADOR	FÓRMULA DE CÁLCULO	CRITERIO DE CUMPLIMIENTO	PERIODO DE EVALUACIÓN	FUENTE DE INFORMACIÓN	RESPONSABLE
I. Capacidad de los suelos en las áreas de extensión urbana definidas en el PREMVAL Satélite La Campana	1. Consolidación de Zona Mixta ZM4 con parcelas de cultivos y/o servicios agrícolas.	Superficie suelo disponible en ZM4 / Superficie suelo ZM4 consolidada con parcelas de cultivos y/o servicios agrícolas	70%	5 años	Registro DOM	DOM
	2. Consolidación zona preferentemente de equipamiento deportivo recreacional ZPEDR.	Superficie suelo disponible en ZPEDR / Superficie suelo ZPEDR consolidada con equipamiento deportivo y recreacional	70%	5 años	Registro DOM	DOM
II. Presencia y servicios ecosistémicos del río Aconcagua	3. Obras de contención y/o mitigación de riegos por inundación.	Metros lineales de contención requerida / Metros lineales de contención materializada	100%	5 años	SEREMI MOP	SEREMI MINVU – MOP
	4. Áreas verdes consolidadas y mantenidas.	Superficie AV proyectada / Superficie AV materializada y mantenida	100%	5 años	SEREMI MOP	SEREMI MINVU – MOP
III. Funcionalidad y capacidad de carga del sistema urbano	5. Cobertura de abastecimiento de agua potable y alcantarillado en localidades urbanas	Cobertura de agua potable y alcantarillado permanente en localidades urbanas al año 2 / Cobertura de agua potable permanente en localidades urbanas al año 0	100 %	Bianual	SISS	DOM
	6. Consolidación zonas mixtas	Superficie suelo disponible en ZM / Superficie suelo ZM consolidada con residencias y equipamientos complementarios	70%	5 años	Registro DOM	DOM

FACTOR CRÍTICO DE DECISIÓN	INDICADOR	FÓRMULA DE CÁLCULO	CRITERIO DE CUMPLIMIENTO	PERIODO DE EVALUACIÓN	FUENTE DE INFORMACIÓN	RESPONSABLE
	7. Conservación del patrimonio construido.	Evaluación del estado de conservación de los ICH.	100%	5 años	Oficinas municipales, privados, etc.	DOM
	Gestión de Riesgos: a) Reducción de superficie urbana en zonas con riesgo no mitigado b) Control de acumulación ilegal de residuos 8. c) Control de exposición urbana a interfaz de incendio forestal	a) Superficie urbana en zonas de riesgo sin medidas / Total superficie urbana b) Número de puntos críticos activos / total puntos críticos detectados c) Superficie expuesta a riesgo forestal / Total superficie urbana de borde	a) $\leq 5\%$ b) Reducción $\geq 50\%$ en 5 años c) Sin aumento neto respecto línea base	5 años	Estudios de riesgos, monitoreo municipal, catastros de residuos, cartografía SIG	Municipalidad / SECPLAN / DOM / Gestión Ambiental
IV. Conectividad comunal e intercomunal	9. Materialización vía intercomunal costanera río Aconcagua.	Metros lineales de vialidad intercomunal proyectada / Metros lineales de vialidad intercomunal materializada	100%	5 años	SEREMI MOP	SEREMI MINVU – MOP
	10. Consolidación de las zonas preferentemente de comercio y equipamiento ZPEC.	Superficie suelo disponible en ZPEC / Superficie ZPEC consolidada con comercio y/o equipamiento	70%	5 años	Registro DOM	DOM

Fuente: Elaboración propia.

13 FUENTES DE INFORMACIÓN

Documentos normativos

- Ley 19.300 de Bases Generales del Medio Ambiente, y su modificación por la Ley 20.417
- Reglamento de Evaluación Ambiental Estratégica D.S. N°32/2015 del Ministerio del Medio Ambiente.
- Circular DDU 227 de Planificación Urbana, Formulación y Contenidos del Plan Regulador Comunal.
- Circular DDU 240 de Planificación Urbana, Áreas de Protección de Recursos de Valor Patrimonial Cultural, Inmuebles y Zonas de Conservación Histórica, Zonas Típica y Monumentos Históricos.
- DDU 430 que instruye respecto de la incorporación y aplicación de la EAE en los procesos de formulación y modificación de Instrumentos de Planificación Territorial.

Guías metodológicas

- Ministerio del Medio Ambiente. 2015. *Guía de orientación para el uso de la evaluación ambiental estratégica en Chile.*
- Ministerio del Medio Ambiente. 2015. *Guía de orientación para incorporar la dimensión ambiental en procesos de ordenamiento territorial sustentable.*

Documentos comunales

- I. M. de La Cruz. *Plan de Desarrollo Comunal La Cruz 2014.*
- Núñez M, Miguel y Silva B., Roberto. 2002. *Apuntes para una Historia De La Cruz. I. Municipalidad de La Cruz.* Editorial e Imprenta "El Observador". Disponible en: <http://www.lacruz.cl/>

Documentos regionales

- Gobierno Regional de Valparaíso. 2012. *Estrategia Regional de Desarrollo Región de Valparaíso 2020.*
- Gobierno Regional de Valparaíso. 2015. *Estrategia Regional de Innovación 2014 – 2020.*
- Ministerio del Medio Ambiente. 2015. *Diagnóstico del estado y tendencia de la biodiversidad: Región de Valparaíso 2015.*
- Secretaria Regional Ministerial de Obras Públicas, Región de Valparaíso. 2012. *Plan Regional de Infraestructura y Gestión de Recursos Hídricos 2021.*

- Secretaria Regional Ministerial de Vivienda y Urbanismo, Región de Valparaíso. 2004. *Plan Regional de Desarrollo Urbano y Territorial de Valparaíso*.
- Secretaria Regional Ministerial de Vivienda y Urbanismo, Región de Valparaíso. 2016. *Plan Intercomunal de Valparaíso – Satélite La Campana* (en aprobación).

Documentos nacionales

- Gobierno de Chile. *Política Nacional de Ordenamiento Territorial* (Anteproyecto Aprobado por la COMICIVYT el 4 de septiembre del 2017).
- Gobierno de Chile. *Política Nacional de Desarrollo Rural 2014 – 2024*.
- Ministerio del Interior y Seguridad Pública. 2015. *Política Nacional de Recursos Hídricos*.
- Ministerio del Medio Ambiente y Ministerio de Hacienda. 2016. *Estrategia Nacional de Biodiversidad 2017 – 2030*.
- Ministerio del Medio Ambiente y Ministerio de Hacienda. 2016. *Informe del Estado del Medio Ambiente*.
- Ministerio del Medio Ambiente y Ministerio de Hacienda. 2017. *Tercer Reporte del Estado del Medio Ambiente*.
- Ministerio del Medio Ambiente y Ministerio de Hacienda. 2013. *Estrategia Nacional de Crecimiento Verde*.
- Ministerio del Medio Ambiente. 2014. *Estrategia Nacional para la Gestión de Olores 2014 – 2017*.
- Ministerio del Medio Ambiente. 2014. *Plan Nacional de Adaptación al Cambio Climático*.
- Ministerio del Medio Ambiente. 2017. *Plan de Acción Nacional de Cambio Climático 2017 – 2022* (Anteproyecto en etapa de consulta pública).
- Ministerio de Vivienda y Urbanismo y Programa de las Naciones Unidas para el Desarrollo. 2014. *Política Nacional de Desarrollo Urbano*.
- Oficina Nacional de Emergencias. 2014. *Política Nacional de Reducción de Riesgos de Desastres*.

Sitios web

- observatoriourbano.minvu.gob.cl
- gorevalparaiso.cl
- lacruz.cl

- mma.gob.cl
- dga.cl
- sinia.cl
- eae.cl
- ciren.cl
- ide.minagri.gob.cl
- monumentos.gob.cl

a. SECCIÓN ACTUALIZADA - CUADROS CORREGIDOS DE LOS CAPÍTULOS 5, 6, 7 Y 12

Informe Ambiental PRC La Cruz - Cuadros Corregidos

Capítulo 5 – Objetivos Ambientales

N° Ambiental	Objetivo	Objetivo Ambiental	Meta Ambiental	Relación con el Marco Estratégico y Diagnóstico
OA N°1		Proteger suelos de capacidad agrícola (clases I-IV), evitando la expansión urbana indiscriminada y priorizando la densificación en áreas consolidadas.	Mantener al menos un 65% del suelo agrícola clase I-IV sin cambio de uso al año 2030.	Relación con la Política Nacional de Desarrollo Rural y los FCD N°1 y N°3. El diagnóstico evidencia presión urbana sobre suelos fértiles.
OA N°2		Incorporar el río Aconcagua como un elemento natural y paisajístico relevante...	Destinar al menos un 60% de la franja ribereña urbana del río a usos de parque y áreas verdes.	Vinculado al Diagnóstico sobre valor ecosistémico del río y al MRE de protección del patrimonio natural. Relacionado con FCD N°2.
OA N°3		Establecer condiciones concretas para la gestión integral de residuos...	Erradicar al menos el 50% de los puntos de disposición informal de residuos y aumentar la cobertura sanitaria al 95% en 5 años.	Surge del diagnóstico sobre brechas en servicios y aumento de residuos. Relacionado con MRE de calidad de vida y FCD N°3.
OA N°4		Favorecer la infiltración de aguas lluvias en el área urbana comunal mediante normas urbanísticas...	Incorporar al menos un 30% de superficie permeable en nuevos desarrollos urbanos.	Relacionado con políticas de adaptación al cambio climático, diseño sustentable y FCD N°3.

OA N°5	Resguardar la calidad ambiental atmosférica y acústica del área urbana...	Disminuir en 20% los puntos críticos de congestión vial y aumentar la pavimentación de vías estructurantes a un 90%.	Vinculado al MRE de movilidad sustentable, accesibilidad y al FCD N°4.
--------	---	--	--

Capítulo 6 – Criterios de Desarrollo Sustentable

N° CDS	Criterio de Desarrollo Sustentable	Relación con OA, FCD y Diagnóstico	IPT relacionados
CDS N°1	Crecimiento urbano armónico que proteja suelos agrícolas y priorice la ocupación de zonas consolidadas.	Relacionado con OA N°1 y FCD N°1. Surge del diagnóstico sobre expansión urbana y presión sobre suelos productivos.	PNDU, PREMVAL La Campana, Estrategia Regional de Desarrollo de Valparaíso
CDS N°2	Protección y puesta en valor del patrimonio natural (río Aconcagua, humedales) y cultural.	Vinculado a OA N°2 y FCD N°2. Derivado del valor ecológico y paisajístico del río y su potencial recreativo.	Política Nacional de Biodiversidad, PNDU, Política Nacional de Ordenamiento Territorial
CDS N°3	Mejoramiento de la habitabilidad y resiliencia urbana, abordando gestión de riesgos, disponibilidad hídrica, manejo de residuos y movilidad.	Vinculado a OA N°3, 4 y 5, así como a FCD N°3, N°4 y N°5. Derivado del diagnóstico sobre deficiencias en servicios urbanos, áreas verdes y transporte.	Política Nacional de Cambio Climático, PNGA, Estrategia Regional de Residuos, Planes Maestros de Infraestructura

Capítulo 7 – Factores Críticos de Decisión

N° FCD	Denominación	Justificación / Alcance	Relación con Diagnóstico y MRE
FCD N°1	Áreas de extensión urbana vs. suelos agrícolas	Se requiere controlar la expansión urbana para no comprometer suelos agrícolas de alta productividad.	Diagnóstico territorial, MRE sobre protección del suelo rural, OA N°1
FCD N°2	Presencia y servicios ecosistémicos del río Aconcagua	El río constituye un valor ambiental central, con riesgo de inundación y oportunidad para parques ribereños.	MRE sobre ecosistemas, diagnóstico ambiental, OA N°2, CDS N°2
FCD N°3	Funcionalidad y capacidad de carga del sistema urbano	El crecimiento poblacional proyectado exige verificar disponibilidad hídrica, redes sanitarias y capacidad vial.	Diagnóstico de brechas sanitarias y viales, OA N°3 y N°4, CDS N°3
FCD N°4	Conectividad comunal e intercomunal	Clave la relación con Quillota-La Calera, transporte público y el eje ferroviario.	Diagnóstico de movilidad y congestión, OA N°5, CDS N°3
FCD N°5	Déficit de áreas verdes y equipamientos	El estándar de áreas verdes es bajo y hay inequidad territorial en acceso a equipamientos.	Diagnóstico urbano, demandas ciudadanas, OA N°3 y N°5, CDS N°3

Capítulo 12 – Plan de Seguimiento Ambiental Estratégico (Cuadro 12.2)

Objetivo Ambiental / FCD	Indicador	Línea Base	Meta a 5 años	Criterio de rediseño o revisión parcial
OA N°1	% de suelos clase I-IV sin cambio de uso	70% (2023)	>65% al 2030	Si pérdida >5% anual → revisar densidades o zonificación
OA N°2	% de franja ribereña destinada a áreas verdes	35% (estimado)	60% al 2030	Si no se avanza más de 5% cada 2 años → ajustar usos de borde fluvial
OA N°3	N° de basurales clandestinos / % cobertura recolección	10 / 80%	5 / 95%	Si no reduce 50% en 2 años → revisión parcial y plan intensivo
OA N°4	% de superficie permeable exigida en nuevos desarrollos	20% (estimado)	30%	Si <25% al año 3 → ajuste a coeficientes de edificabilidad
OA N°5	% de vías estructurantes pavimentadas / puntos críticos	75% / 6	90% / -20%	Si congestión persiste o pavimentación no avanza → revisar conectividad estructural
FCD N°3	Cobertura de alcantarillado en zonas de extensión	70%	85%	Si <70% en 5 años → suspender aprobación de urbanizaciones sin solución sanitaria

FCD N°5	m ² de áreas verdes públicas por habitante	3,5 m ² /hab	5 m ² /hab	Si <4 m ² /hab en 2 años → revisar exigencias de cesión de suelo
---------	---	-------------------------	-----------------------	---