

INFORME AMBIENTAL
EVALUACIÓN AMBIENTAL ESTRATÉGICA
PLAN REGULADOR COMUNAL DE LONGAVÍ
VERSION 02
Agosto de 2015

ÍNDICE DE CONTENIDOS

1	Introducción	4
2	Esquema general del plan	6
2.1	CUESTIONES ESTRATÉGICAS	6
2.2	Ámbito de acción del Plan Regulador Comunal	7
2.3	Ámbito territorial del Plan	8
2.3.1	Planificación vigente	9
2.3.2	Antecedentes del Estudio del Plan Regulador 2007	11
2.3.3	Modificaciones posteriores al Plan propuesto 2007 (2011)	12
2.3.4	Etapas Evaluación Ambiental Estratégica	14
2.4	Objetivos generales y específicos del Plan Regulador Comunal de Longaví	14
3	Órganos del Estado consultados en la elaboración del Plan	16
3.1	Órganos de la administración del Estado participantes en la formulación del Plan	16
3.2	Aspectos a considerar: pronunciamiento RCA Plan	18
4	Instrumentos y/o estudios considerados en la elaboración del Plan Regulador Comunal	25
4.1	Marco normativo del Plan	25
4.2	Instrumentos de planificación	25
4.2.1	Estrategia Regional de Desarrollo	25
4.2.2	Estudio Plan Regional de Desarrollo Urbano (PRDU)	26
4.2.3	Estudio Plan Intercomunal Linares y comunas aledañas	28
4.2.4	Plan de Desarrollo Comunal (PLADECO)	30
5	IDENTIFICACIÓN DE FACTORES CRÍTICOS PARA LA DECISIÓN	31
6	Diagnóstico ambiental estratégico	31
7	Criterio de Desarrollo Sustentable	34
7.1	Consideración económica	34
7.2	Consideración social	34
7.3	Consideración ambiental	35
8	Objetivos ambientales del Plan	35
9	opciones estratégicas de desarrollo urbano	35
9.1	CONSIDERACIONES INICIALES	35
9.2	Alternativas de estructuración urbana (opciones estratégicas) ANALISIS COMPARATIVO	36
9.2.1	Localidad de Longaví	37
9.2.2	Localidad de Los Cristales	44
10	Evaluación AMBIENTAL de LAS OPCIONES ESTRATÉGICAS DE DESARROLLO	47
10.1	ANÁLISIS de coherencia con el Criterio de Desarrollo Sustentable	48
10.1.1	Análisis coherencia CDS area desarrollo urbano Longaví	48
10.1.2	Análisis coherencia CDS area desarrollo urbano Los Cristales	49
10.2	Análisis de coherencia con los objetivos ambientales	50
10.2.1	Análisis coherencia OA Objetivos Ambientales area desarrollo urbano Longaví	51
10.2.2	Análisis coherencia OA Objetivos Ambientales area desarrollo urbano Los Cristales	52
10.3	Evaluación de las opciones estratégicas de desarrollo urbano	52
10.4	AlternativaS elegidaS	57
10.4.1	Longaví	57
10.4.2	Los Cristales	60
11	Descripción del Plan propuesto	62
11.1	Territorio de planificación o límite urbano	62
11.1.1	Límite urbano propuesto de Longaví	63
11.1.2	Límite urbano propuesto de Los Cristales	63
11.1.3	Suelo urbano disponible	66

11.2 Zonificación	66
11.2.1 Área urbana de Longaví	66
11.2.2 Área urbana de Los Cristales	67
11.2.3 Zonas Urbanas Mixtas Residenciales	67
11.2.4 Zonas Urbanas de Actividades Exclusivas	71
11.2.5 Zonas de Áreas Verdes	74
11.2.6 Áreas Restringidas al Desarrollo Urbano	75
11.3 Intensidad de ocupación del territorio urbano	79
11.4 Sistema de vialidad estructurante	79
11.4.1 Vialidad del área urbana de Longaví	80
11.4.2 Vialidad del área urbana de Los Cristales	83
11.5 Evaluación del Plan propuesto	85
11.5.1 Evaluación de coherencia del Plan propuesto y los objetivos ambientales	85
11.5.2 Evaluación de los posibles efectos ambientales generados por el Plan propuesto	88
12 Plan de seguimiento del Plan propuesto	96
12.1 Objetivo	97
12.2 Sistema de revisión	97
12.3 Períodos de recurrencia	97
12.4 Criterio e indicadores de seguimiento de eficacia del Plan	97
12.5 Criterio e indicadores de rediseño del Plan	98
13 Anexo administrativo	100
13.1 Convocatoria	100
13.2 Actas de participación	102

1 INTRODUCCIÓN

El presente documento corresponde al informe ambiental del proceso de **formulación del instrumento de planificación comunal**, denominado “Plan Regulador Comunal de Longaví, Región del Maule”, que documenta el procedimiento realizado para incorporar las consideraciones ambientales al proceso de formulación del Plan, conforme a los ámbitos de acción que este instrumento regula, según lo establecido en los artículos 34 al 40 de la LGUC y el artículo 2.1.10 de la OGUC.

Los antecedentes del estudio del Plan en comento, se remontan a los años 2005-2007, en el marco de un convenio establecido entre la Municipalidad de Longaví, la Secretaría Regional Ministerial de Vivienda y Urbanismo y el Gobierno Regional de la Región del Maule, en el que se elaboraron los estudios previos tendientes a formular y aprobar ambientalmente el Plan Regulador Comunal de Longaví, proceso que culmina con el ingreso al Sistema de Evaluación de Impacto Ambiental (SEIA) como una Declaración de Impacto Ambiental (DIA) el año 2007, en la entonces CONAMA VII Región del Maule, obteniendo una Resolución de Calificación Ambiental (RCA) favorable mediante Resolución Exenta N°271 de 12 de Septiembre de 2007.

El estudio no continuó su proceso de aprobación definitivo y junto a la necesidad de incorporar adecuaciones al límite urbano y actualizaciones normativas al instrumento de planificación consideradas sustanciales, de conformidad con lo indicado en la Circular DDU 247 de la División de Desarrollo Urbano del Ministerio de Vivienda y Urbanismo, llevó al promotor a desarrollar un procedimiento de aprobación ambiental que en virtud de lo establecido en el Dictamen 70.815 de la Contraloría General de la República debe ser desarrollado a partir de una EAE, proceso que se enmarca en el cambio en la legislación Medio Ambiental con la modificación al año 2010 de la Ley 19.300, la cual ha establecido en su artículo 7° bis “...*siempre deberán someterse a Evaluación Ambiental Estratégica los Planes Regionales de Ordenamiento Territorial, Planes Reguladores Intercomunales, Planes Reguladores Comunes y Planes Seccionales, Planes Regionales de Desarrollo Urbano y Zonificaciones del Borde Costero, del territorio marítimo y el manejo integrado de cuencas o los Instrumentos de Ordenamiento Territorial que los reemplacen o sistematicen*”.

Finalmente, se debe mencionar que el presente informe ambiental desarrolla los siguientes contenidos: esquema general y/o resumen de los contenidos y objetivos principales del Plan, los Órganos de la Administración del Estado (OAE) con competencia ambiental que serán convocados para participar en el proceso de aprobación ambiental del instrumento de planificación ya desarrollado, los instrumentos y/o estudios considerados en la elaboración del Plan, el diagnóstico ambiental estratégico los objetivos ambientales y criterio de sustentabilidad del Plan, la evaluación ambiental de alternativas de estructuración y el plan propuesto junto a los efectos ambientales propios del Plan y el plan de seguimiento, que incluye los criterios e indicadores destinados a controlar la eficacia del Plan y aquellos de rediseño que deberán considerarse para la reformulación del Plan en el mediano y largo plazo.

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

- **Esquema general del plan**

Este apartado presenta una caracterización general respecto de los factores críticos detectados en el territorio y que llevan a la modificación del Plan, el ámbito de acción del PRC (correspondiente al artículo 41° de la LGUC), el ámbito territorial del Plan con los contenidos del Plan referentes al proceso llevado a cabo en su tramitación medio ambiental en la entonces CONAMA, incluyendo un apartado con cambios posteriores que no presentan tramitación ambiental y finalmente se incluye un resumen de las etapas EAE llevadas a cabo en este proceso ex-post a la realización del propio estudio. Además, se incluyen los objetivos del Plan Regulador Comunal de Longaví (acorde a los señalados en el estudio previo del periodo 2005-2007).

- **Órganos de administración del Estado convocados**

Comprende la nómina de participantes de carácter gubernamental que han sido convocados a instancias de participación informativa e intercambio de opciones, además se incluye el listado de temas tratados, lista de asistencia y registro fotográfico en el capítulo 11 de Anexo Administrativo.

Se integra un subcapítulo referente a las observaciones realizadas por los OAE al proyecto DIA Plan Regulador de Longaví, calificado como ambientalmente favorable el día 24 de abril del año 2007. Esto, a fin de determinar aquellos temas de relevancia que desencadenaron la preocupación por parte de los OAE y establecer en qué medida se dio respuesta a estos.

- **Instrumentos y/o estudios considerados en la elaboración del Plan**

Comprende la revisión de documentos de base (técnicos y normativos) que otorgan respaldo a las decisiones de planificación.

- **Diagnóstico ambiental estratégico**

Corresponde a la nómina y descripción de los problemas ambientales detectados en el sistema urbano de la comuna, el cual permite analizar la dimensión ambiental estratégica del IPT, ya que abarca los temas clave y sus interrelaciones, que explican el estado actual de la problemática ambiental a la que debe enfrentarse el instrumento de planificación.

- **Criterio de sustentabilidad**

Corresponde a la incorporación del enunciado que guiará el desarrollo del Plan Regulador Comunal de Longaví, el que incorpora de manera integrada las dimensiones económica, ambiental y social.

- **Objetivos ambientales del Plan**

Corresponde al desarrollo de los Objetivos del Plan que establecen logros o resultados esperados del Plan en términos de mejoramiento de la calidad ambiental del territorio sujeto a planificación.

- **Evaluación ambiental de alternativas de estructuración urbana**

Se describen cada una de las alternativas para cada localidad y se evalúan ambientalmente.

- **Descripción del Plan propuesto**

Corresponde a la descripción de Plan propuesto (ámbito territorial y zonificación) y su posterior evaluación ambiental. Plan que para ser aprobado requiere de la realización del presente Informe Ambiental en el marco de la Evaluación Ambiental Estratégica, acorde a la Ley 19.300.

- **Plan de seguimiento**

Comprende la inclusión de criterios e indicadores de seguimiento destinados a controlar la eficacia del Plan. Este procedimiento incluye criterios e indicadores de rediseño que deberán considerarse para la reformulación del Plan.

2 ESQUEMA GENERAL DEL PLAN

Se presenta a continuación una caracterización general respecto de los factores críticos detectados en el territorio, el ámbito de acción legal del PRC, el ámbito territorial del Plan, un resumen de las etapas EAE llevadas a cabo en este proceso ex-post a la realización del propio estudio y los objetivos del Plan Regulador Comunal de Longaví.

2.1 CUESTIONES ESTRATÉGICAS

La comuna de Longaví ha ostentado un **importante crecimiento poblacional** que ha pasado de 28.161 habitantes en 2002 a 31.640 habitantes en 2015 (proyectados por INE), las consecuencias directas de este crecimiento se han hecho notorias en el incremento de la centralidad de servicios y la **mayor intensidad de las relaciones urbanas regionales respecto de ciudades como Linares y Talca**, a partir de la disminución de los tiempos de viaje, lo que ha posibilitado ampliar las alternativas para el acceso a empleos y servicios, permitiendo proyectar una intensificación de las relaciones urbanas que ya provoca importantes cambios en la demanda residencial de la comuna.

Tal como se señala en la introducción el **proceso de urbanización al margen de la planificación urbana vigente** es una de las principales determinantes que impulsó el desarrollo de la actualización del Plan Regulador vigente. En efecto con una superficie consolidada de 323 ha en el caso de Longaví y 182 ha en el caso de Los Cristales, el área urbana consolidada ha superado con creces los límites urbanos vigentes que datan del año 1939 en el caso de Longaví y del año 1968 en el caso de Los Cristales, sin que este desarrollo haya ido a la par de una estructura planificada de los centros poblados.

Entre las consecuencias de este crecimiento espontáneo de los centros poblados al margen de la planificación, es posible evidenciar un **crecimiento fragmentado** provocado **por la agregación de loteos y urbanizaciones residenciales** que no se encuentran debidamente articuladas en torno a una trama urbana que otorgue conectividad, y que brinde acceso a la población a los centros de equipamientos y servicios de las respectivas localidades. Situación que en el caso de la **localidad de Los Cristales** se acrecienta al **no contar con un centro de servicios** consolidado que posibilite su desarrollo con mayor autonomía respecto de la ciudad de Longaví.

Como una debilidad propia de los instrumentos de regulación urbana vigente, se observa la **ausencia de normas urbanísticas que orienten el desarrollo del medio construido**, que rescate y ponga en valor la estructuración de los sectores urbanos fundacionales, y posibilite la generación de un orden en el desarrollo urbano de los distintos sectores, los que no se han ido consolidando en torno a una imagen objetivo definida y concordada.

Otro de los aspectos que resalta de este desarrollo espontáneo que han tenido los centros poblados y en particular la ciudad de Longaví, es la **expansión urbana** observada **al costado poniente de la autopista Ruta 5, y el trazado ferroviario Troncal**, segmentando el área urbana en dos grandes macro áreas por una autopista de alta velocidad y segregación lateral de accesos, con claros efectos ambientales que son determinantes en el desarrollo futuro de la ciudad.

A lo anterior se suma como consecuencia directa del proceso de urbanización descrito, la **pérdida** observada **de suelo de alto valor agrícola, y la afectación de la función agrícola** de los terrenos colindantes con las urbanizaciones, ya no sólo como consecuencia del crecimiento por agregación como ocurre con mayor efecto en el caso de Los Cristales, y Longaví, sino como resultado de la aplicación del artículo 55° en el territorio rural que ha posibilitado la localización de conjuntos de viviendas sociales en asentamientos rurales menores dispersos en el territorio comunal que acceden a terrenos de bajo costo pero sin condiciones para su adecuada habilitación urbana, vale decir con acceso a servicios, equipamientos.

Un factor que condiciona o inhibe el desarrollo de los centros poblados es la **presencia de importantes áreas expuestas a riesgos**, las que no se encuentran reconocidas en los instrumentos vigentes, y respecto de las cuales tampoco ha sido posible establecer exigencias de habilitación que mitiguen los potenciales efectos a los respectivos proyectos de habilitación urbana, en particular en el caso de Los Cristales y en el sector del Estero Liguay en Longaví, donde es posible observar extensas superficies amagadas por anegamiento.

2.2 ÁMBITO DE ACCIÓN DEL PLAN REGULADOR COMUNAL

Dentro de los contenidos del proyecto de Plan se explicita su ámbito de acción acorde a la legislación vigente. Además, se sintetiza tanto la información correspondiente a las etapas de elaboración del estudio y los plazos para su desarrollo y aprobación, como la definición de los componentes que integran el presente Plan.

De acuerdo a lo señalado en el artículo 41° de la LGUC, el Plan Regulador Comunal corresponde a un instrumento de carácter normativo que se encuentra constituido por un conjunto de normas referidas a las condiciones de higiene y seguridad en las edificaciones y espacios urbanos, la relación fundacional de las distintas zonas habitacionales, de trabajo, equipamiento y esparcimiento.

Esta definición ha ido evolucionando para llegar a conformar un cuerpo normativo que establece las áreas definidas como prioridad para el desarrollo urbano, a partir de la fijación de un límite que diferencia el área urbana de la rural, cuando no existe un instrumento de planificación superior (intercomunal). Además, determina las reservas de suelo para la habilitación de espacios públicos (vialidad y áreas verdes), establece los usos de suelo permitidos en las distintas zonas que componen su territorio de planificación y las condiciones de ocupación y edificación de acuerdo a normas urbanísticas que se detallan a continuación:

i) Usos de suelo

1. El límite urbano.
2. Usos de suelo: la definición de las zonas o subzonas en que se dividirá la comuna y los distintos tipos de usos de suelo y actividades permitidas y prohibidas, en conformidad con el artículo 2.1.24 de la OGUC.
3. La red vial pública relativa a:
 - Las vías colectoras, con sus respectivos anchos mínimos, líneas oficiales y clasificación.
 - Las vías expresas y troncales, cuando éstas hubieran sido definidas en la planificación intercomunal o metropolitana, sin perjuicio de lo señalado en el artículo 2.1.3 de la OGUC.
 - La asimilación de las vías existentes, de conformidad con el inciso segundo del artículo 2.3.1 de la OGUC.
4. La determinación de la línea de edificación.
5. Las disposiciones relativas a la instalación de publicidad, de conformidad a lo establecido en el artículo 2.7.10 de la OGUC.
6. Permitir equipamientos de mayor escala en vías de menor categoría, de conformidad al inciso tercero del artículo 2.1.36 de la OGUC.

ii) Cesiones

La determinación de las proporciones entre frente y fondo de las superficies de los bienes a ceder para áreas verdes, de conformidad al inciso final número 2 del artículo 2.2.5 de la OGUC.

iii) Sistema de agrupamiento

1. El agrupamiento de las edificaciones, de conformidad al artículo 2.6.1 de la OGUC.
2. Las características y la profundidad de la edificación continua, de conformidad al artículo 2.6.1. de la OGUC.
3. Las características de las construcciones a que se refiere el capítulo 7 del título 2 de la Planificación de la OGUC.

iv) Coeficientes de constructibilidad

v) Coeficientes de ocupación de suelo o de los pisos superiores

vi) Superficie de subdivisión predial mínima

De conformidad al artículo 2.1.20 de la OGUC.

vii) Alturas máximas de edificación

1. La altura máxima de las edificaciones.
2. La altura máxima de la edificación continua.
3. La altura y las características de los cierros hacia el espacio público, así como las características de los cierros contemplados en los artículos 2.5.1 y 4.13.7 de la OGUC.

viii) Adosamientos

De conformidad al artículo 2.6.2 de la OGUC.

ix) Distanciamientos

1. Los distanciamientos mínimos a los medianeros.
2. Los distanciamientos o zonas inexcavadas en los subterráneos, de conformidad al artículo 2.6.3 de la OGUC.
3. Los distanciamientos de los edificios colectivos, de conformidad al inciso final del artículo 4.1.13 de la OGUC.

x) Antejardines

1. El ancho de la franja entre la línea oficial y la línea de edificación.
2. Las disposiciones sobre construcciones en el antejardín, de conformidad al artículo 2.5.8. de la OGUC.
3. Las construcciones permitidas en el subterráneo, de conformidad al inciso décimo tercero del artículo 2.6.3 de la OGUC.

xi) Ochavosxii) Rasantesxiii) Densidades brutas máximas

De conformidad al artículo 2.1.22 de la OGUC.

xiv) Dotación mínima de estacionamientos

Según destino de las edificaciones, de conformidad al artículo 2.4.1, así como establecer la prohibición del uso compartido de los mismos a que se refiere el artículo 2.4.2, ambos de la OGUC.

xv) Áreas afectas a declaratoria de utilidad pública

1. Los terrenos destinados a vías colectoras y parques comunales, incluidos sus ensanches, afectos a declaratoria de utilidad pública en conformidad al artículo 59 de la LGUC.
2. Los terrenos destinados a parques intercomunales, cuando éstos hubieran sido definidos en la planificación intercomunal o metropolitana, sin perjuicio de lo señalado en el artículo 2.1.3 de la OGUC.

xvi) Áreas restringidas al desarrollo urbano

Conforme al artículo 2.1.17 de la OGUC:

1. Zonas no edificables.
2. Áreas de riesgo.

xvii) Áreas de protección

De conformidad al artículo 2.1.18 de la OGUC:

1. Áreas de protección de recursos de valor natural.
2. Áreas de protección de recursos de valor patrimonial cultural.

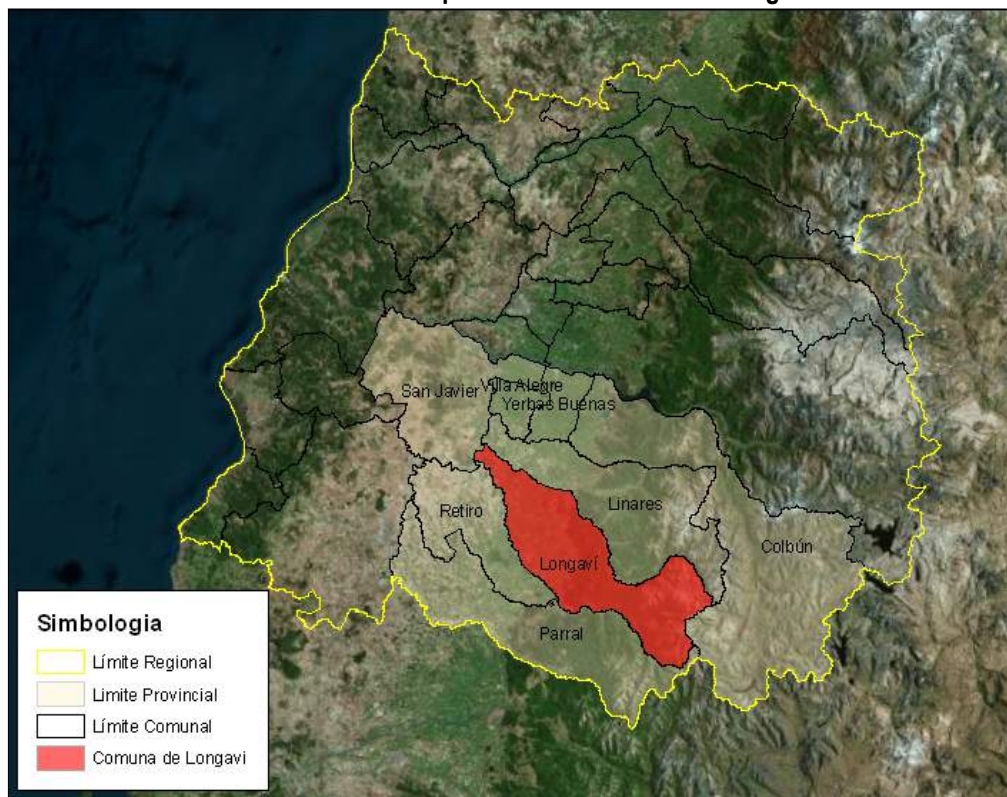
2.3 ÁMBITO TERRITORIAL DEL PLAN

En los contenidos del proyecto Plan Regulador Comunal de Longaví, en adelante el Plan, se sintetiza tanto la información correspondiente a las etapas de elaboración, como los plazos para su desarrollo y aprobación.

2.3.1 Planificación vigente

La comuna de Longaví se emplaza en la provincia de Linares y posee una superficie de 1.453,2 km², contando con una población total de 28.161 habitantes (Censo Nacional de Población, 2002), correspondientes a un 2,82% del total regional. La localización de la comuna se aprecia en la ilustración a continuación.

Ilustración 2.3-1 Emplazamiento comuna de Longaví



Fuente: Elaboración propia, 2014.

De acuerdo a los alcances establecidos por la legislación, el Plan Regulador Comunal de Longaví abarca las áreas urbanas de Longaví (con 323 ha dentro del límite urbano) y Los Cristales (con 182 ha dentro del límite urbano), las que actualmente cuentan con límites urbanos vigentes, publicados en el D.O. el 30/1/1939 y el 27/3/1968 respectivamente:

a) Longaví

Con fecha 30 de enero de 1939 se publica en el Diario Oficial el Decreto N°435, dictado el 30 de enero de 1939, que fija el límite urbano de Longaví, específicamente en la población Longaví, considerando una superficie aproximada de 46,2 ha de acuerdo a los siguientes límites:

- Norte: acera sur de la calle 7 norte, desde el cierre del ferrocarril hasta el cementerio, y desde aquí continúa por el cierre norte hasta el cierre Oriente del mismo.
- Sur: una línea recta imaginaria paralela a la calle Uno Sur, distante 250 metros hacia el sur de esta calle, desde el cierre del Ferrocarril hasta el lado poniente del camino a la montaña.
- Oriente: lado poniente del camino a la montaña y su prolongación hacia el norte, desde el extremo oriente del límite urbano sur ya descrito, hasta el cierre sur del Cementerio; de aquí continúa hacia el norte por el cierre oriente del Cementerio hasta el extremo oriente del límite norte ya descrito.
- Poniente: cierre oriente del Ferrocarril, entre los extremos poniente de los límites urbanos norte y sur ya descritos.

Tal como se observa en la ilustración siguiente, se puede decir que las áreas circundantes al límite urbano presentan un proceso de expansión urbana que ha superado el límite urbano vigente, ya que han surgido asentamientos en los sectores sur y este del límite urbano vigente, proceso que se ha desarrollado acorde con los espacios disponibles a urbanizar considerando que el río Liguay establece una barrera al crecimiento urbano hacia el norte. Por lo demás, se identifican procesos de expansión urbana dispersa que se emplaza en el lado poniente de la Ruta 5 en torno a ambos costados de la ruta L-510.

Ilustración 2.3-2 Límite urbano vigente comuna de Longaví, sector población Longaví



Fuente: Elaboración propia en base al Decreto N° 435.

b) Los Cristales

Con fecha 27 de marzo de 1968 se publica en el Diario Oficial el Decreto N°141, dictado el día 8 de marzo de 1968, que fija el límite urbano de la localidad de Los Cristales, considerando una superficie aproximada de 90,5 ha, delimitada de acuerdo a los siguientes tramos:

- Norte: corresponde a una línea paralela trazada a 300 metros al noreste de la ruta L-55.
- Sur: corresponde a una línea paralela trazada a 150 metros al sur de la ruta L-55.
- Oriente: calle ubicada en la paralela trazada a 300 metros al oriente de Callejón La Capilla.
- Poniente: calle ubicada en la paralela trazada a 800 metros al poniente de camino a Las Mercedes y calle ubicada en la paralela trazada a 1.100 metros al poniente de camino Las Rosas.

En la ilustración a continuación, se puede observar el desarrollo de un sistema de asentamientos emplazados de manera dispersa en ambos costados de la ruta L-55 y en calles transversales que cruzan la mencionada ruta, se observan agrupaciones residenciales asociadas a programas de vivienda social emplazadas fuera del límite vigente, y que se desprenden del área de mayor desarrollo urbano, que se encuentran concentradas en los bordes de la ruta L-55.

Ilustración 2.3-3 Límite urbano vigente comuna de Longaví, sector Los Cristales



Fuente: Elaboración propia en base al Decreto N° 141.

2.3.2 Antecedentes del Estudio del Plan Regulador 2007

El proceso que llevó a la materialización del Plan Regulador Comunal de Longaví corresponde al estudio realizado entre los años 2005 y 2007, y que culminó con la presentación de una Declaración de Impacto Ambiental (DIA) a la entonces CONAMA Región del Maule el día 24 de abril del año 2007, procedimiento acorde con los requerimientos establecidos por la Ley 19.300 sobre Bases Generales del Medio Ambiente.

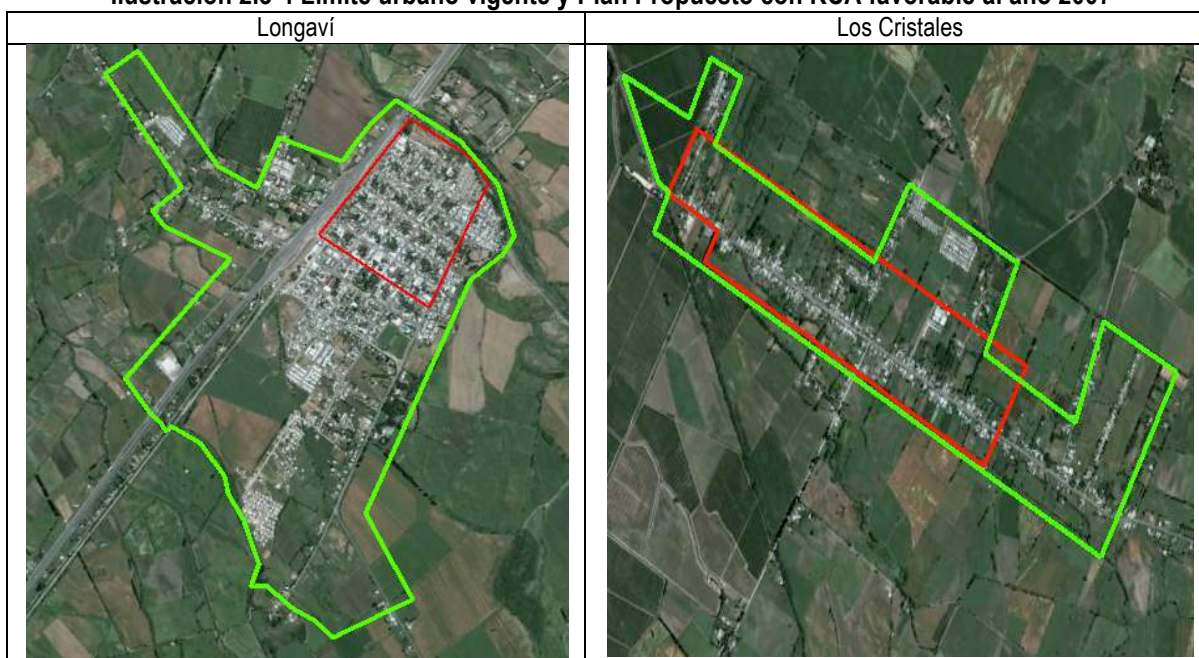
La Declaración de Impacto Ambiental presenta solo un Informe Consolidado de Solicitud de Aclaraciones, Rectificaciones y/o Ampliaciones (ICSARA) cuyas solicitudes fueron integradas de manera satisfactoria en la Adenda (Oficio N°742), de acuerdo a la revisión de los organismos competentes, ingresada con fecha 1 de agosto del año 2007, procedimiento que permitió calificar al Plan y obtener una Resolución de Calificación Ambiental (RCA) favorable con fecha 12 de Septiembre de 2007 (Resolución Exenta N°271).

Este Plan propuesto que obtuvo una RCA favorable, propuso la ampliación del límite urbano en una superficie aproximada de 270,2 ha, espacio que reconoce e incorpora superficies con alta consolidación urbana - especialmente en sectores que bordean el límite urbano vigente- y procesos de dispersión urbana que circundan a las de mayor consolidación. Los fundamentos técnicos que sustentaron la ampliación del límite urbano se mencionan a continuación:

- Existencia de amplios sectores consolidados fuera de los límites urbanos vigentes.
- Existencia de factibilidad sanitaria hacia el sector de expansión cuya área se encuentra inscrita dentro del área operacional de la empresa sanitaria.
- Calidad del suelo y las capacidades agrícolas de suelo que se dan en los terrenos destinados a la expansión. Si se trata de terrenos valiosos del punto de vista agrícola, por ejemplo, no podrían ocuparse fácilmente sin antes mitigar el impacto.
- Posibles riesgos que se pueden manifestar en el área de expansión propuesta, lo que puede determinar que la zona de expansión se tipifique como de desarrollo urbano condicionado, por ejemplo.
- Factibilidad de contar con un acceso al área urbana.

En la siguiente ilustración se muestra el límite urbano vigente (color rojo) y el límite urbano del Plan propuesto (color verde), que cuenta con la aprobación ambiental.

Ilustración 2.3-4 Límite urbano vigente y Plan Propuesto con RCA favorable al año 2007

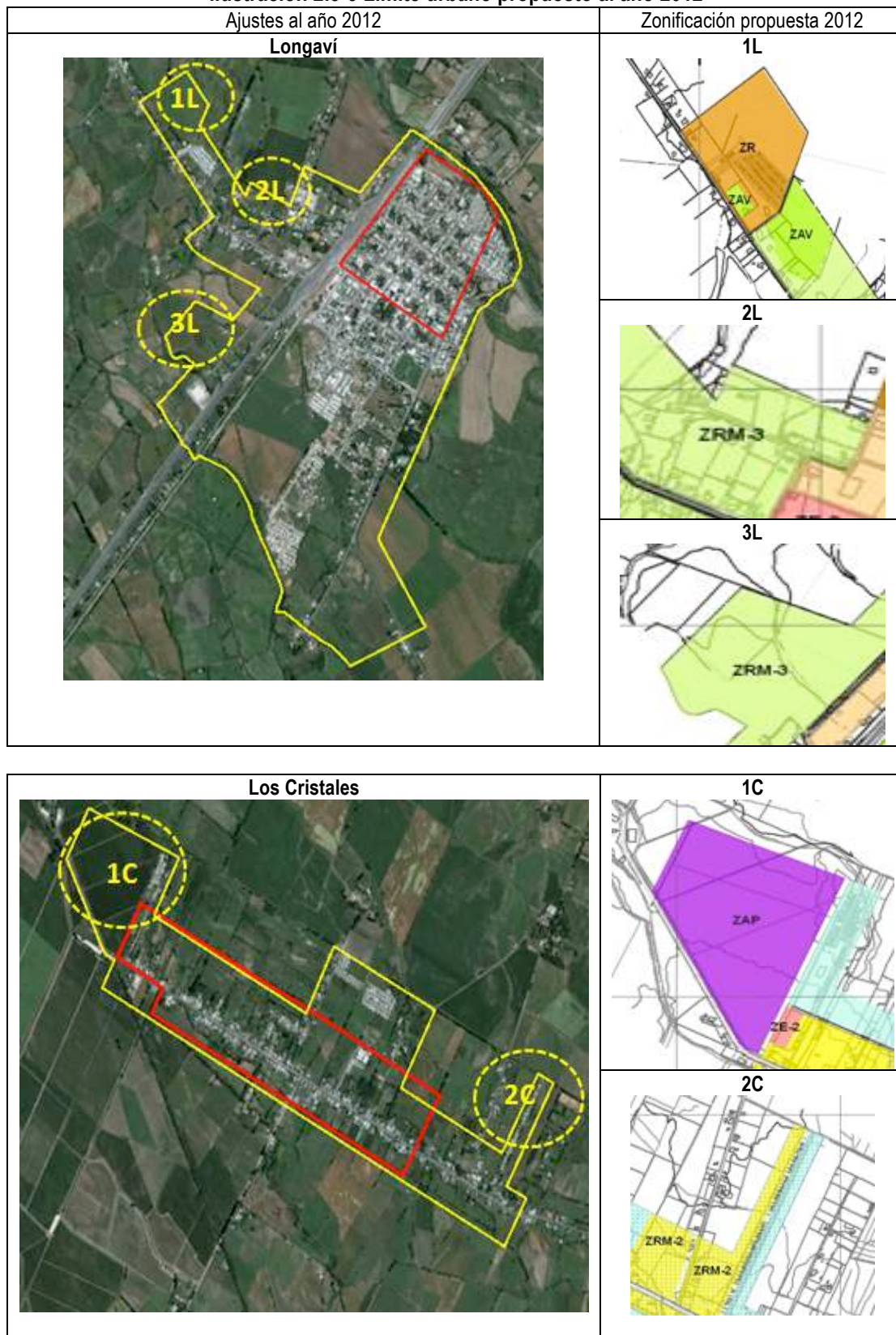


Fuente: Elaboración propia en base al Plan propuesto con RCA favorable.

2.3.3 Modificaciones posteriores al Plan propuesto 2007 (2011)

Las modificaciones sugeridas al ya mencionado Plan propuesto que presenta una RCA favorable establecieron la incorporación de cambios que han sido considerados sustanciales, razón por la cual se requiere de la adecuación normativa del Plan y su correspondiente tramitación medioambiental a través del procedimiento de Evaluación Ambiental Estratégica.

Entre los principales cambios considerados, se establece la modificación de los límites urbanos tanto para la localidad de Longaví como para el sector de Los Cristales. A continuación se puede observar que para el sector de Longaví se plantean 3 cambios: el primero (1L) establece la ampliación de la Zona Residencial (ZR) en una superficie aproximada de 23 ha, el segundo (2L) establece la ampliación de la Zona Residencial Mixta (ZRM-3) en una superficie aproximada de 1,9 ha y el tercero (3L) establece una ampliación de la Zona Residencial Mixta (ZRM-3) en una superficie aproximada de 6,3 ha. Finalmente, para el sector de Los Cristales se plantean 2 cambios: el primero (1C) establece la ampliación de la Zona de Actividades Productivas (ZAP) en una superficie aproximada de 11 ha y, el segundo, corresponde a la disminución del límite urbano en el sector este, asemejándolo a la superficie del asentamiento que se ha desarrollado en torno a la vía local colindante con el extremo este del límite urbano propuesto.

Ilustración 2.3-5 Límite urbano propuesto al año 2012

Fuente: Elaboración propia en base al Plan propuesto y ajustes al año 2012.

Los cambios que se propusieron al proyecto Plan Regulador Comunal de Longaví (con RCA favorable) a pesar de no ser de grandes dimensiones fueron considerados como modificaciones sustanciales al Plan, dado que involucra la ampliación del límite urbano (situación descrita para ambas localidades), y la incorporación o modificación en zonas del Plan destinadas a infraestructura y/o actividades productivas descrita para la localidad de Los Cristales.

2.3.4 Etapas Evaluación Ambiental Estratégica

Tal como se ha mencionado en el capítulo introductorio, el informe ambiental corresponde a un documento que es incorporado ex-post al diseño del Plan, entendiéndose como un procedimiento de carácter obligatorio (artículo 7 bis de la Ley de Bases Generales del Medio Ambiente) que viene a completar un proceso que requiere obtener la aprobación ambiental para poder ser gestionado. Es por esta razón que las etapas de la EAE han sido modificadas y adecuadas al desarrollo del presente informe, considerando las tareas clave y el alcance que cada una de estas. A continuación se incluye un cuadro que resume las fases contenidas en el presente informe.

Cuadro 2.3-1 Adecuación etapas de desarrollo de la EAE

Etapas	Contenido	Alcance	Estado
Fase 1a: Inicio de la EAE	Declaración de inicio de la EAE	Definición de los objetivos ambientales, criterios de desarrollo sustentable a considerar en la elaboración del IPT y diagnóstico ambiental estratégico	Oficio N°489-2014 11/8/2014
Fase 1b: Inicio de la EAE	Respuesta Oficio de inicio por parte del Ministerio del Medio Ambiente	Considera la revisión del documento de inicio por parte del MMA	ORD N°143678/14 25/9/2014
Fase 3: Evaluación ambiental	Evalúa la convergencia de los objetivos ambientales y el criterio de sustentabilidad respecto de los objetivos del Plan propuesto	Incorporación de las observaciones realizadas por el MMA y evaluación de convergencia entre los objetivos ambientales y criterios de desarrollo sustentable frente a los objetivos propios de la planificación. Identificación de los potenciales efectos ambientales del Plan propuesto y su plan de seguimiento	Primer ingreso de informe ambiental
Fase 4: Resolución final	Cierra el proceso de EAE. Elaboración de la resolución o decreto final. Publicación de la resolución o decreto	Corresponde al cierre del procedimiento y elaboración de los contenidos que deberán ser considerados en la etapa de aprobación del IPT	-

Fuente: Elaboración propia en base a Guía de Evaluación Ambiental Estratégica para Instrumentos de Planificación Territorial.

2.4 OBJETIVOS GENERALES Y ESPECÍFICOS DEL PLAN REGULADOR COMUNAL DE LONGAVÍ

A partir de la revisión de antecedentes contenidos en los documentos oficiales del proyecto Plan Regulador Comunal de Longaví, se desprenden los objetivos que guiaron el proceso de diseño del Plan. En términos generales, se debe mencionar que estos corresponden a aquellas metas u objetivos que han sido definidos por la Municipalidad de Longaví, de acuerdo a la imagen objetivo que poseen respecto del desarrollo de la comuna, específicamente de sus dos áreas urbanas.

a) Objetivo general

El Plan Regulador Comunal de Longaví, como instrumento de planificación urbano-territorial, posee como objetivo general:

Ser un cuerpo normativo destinado a promover el desarrollo armónico del territorio comunal, en especial los centros urbanos de Longaví y Los Cristales.

Por lo demás, entiende el desarrollo de su territorio en concordancia con las metas regionales de desarrollo económico-social y expresa este desarrollo previendo adecuadas condiciones de higiene y seguridad en las edificaciones y espacios urbanos, en el marco de adecuadas relaciones entre las zonas de habitación, trabajo, equipamiento y esparcimiento.

En este marco, todo instrumento de planificación urbano-territorial, propenderá a configurar un modelo de ciudad deseable para vivir. Para ello se necesita conocer cómo es el modelo de ciudad que se espera y cómo debe dialogar el instrumento de planificación vinculante con aquel modelo de ciudad.

b) Objetivos específicos

Por su parte, el instrumento debe reunir las ciertas condiciones para alcanzar el modelo de localidad indicado anteriormente, las que en sí mismas corresponden a los objetivos específicos del plan y se expresan a continuación:

1. Contribuir al desarrollo sustentable de la comuna de Longaví y en particular de sus centros poblados de Longaví y Los Cristales; de modo que los efectos del desarrollo urbano en el medio natural no deterioren la calidad de vida de sus asentamientos humanos.
2. **Optimizar el uso de suelo urbano** para un mejor aprovechamiento de las infraestructuras y del equipamiento existente, propendiendo a la intensificación del uso del suelo y al aumento de las densidades urbanas en los sectores que ello sea posible, sin desmedro de las condiciones de habitabilidad y carácter urbanístico ya alcanzados en los centros poblados de Longaví y Los Cristales.
3. **Dimensionar y localizar la demanda futura de suelo urbano**, de modo de orientar las decisiones públicas y privadas en lo relativo a la expansión de las localidades de Longaví y Los Cristales.
4. Procurar que el **crecimiento en extensión** de cada centro poblado -Longaví y Los Cristales-, se oriente hacia **las áreas con mejores condiciones de habitabilidad, accesibilidad y facilidades de dotación de equipamiento y servicios**, siguiendo secuencias que permitan lograr la consolidación de estas nuevas áreas y su integración al sistema urbano.
5. Desarrollar una zonificación territorial coherente con el desarrollo de las actividades económico-sociales que sustentan el sistema urbano, integrando las características geomorfológicas de su espacio natural con las modalidades propias que constituyen la caracterización urbanística de cada centro poblado.
6. Preservar el entorno natural del sistema urbano, tanto desde el punto de su potencial productivo, como lo que representan un potencial de aprovechamiento turístico, asegurando mejores condiciones de habitabilidad a cada centro poblado, orientando racional y convenientemente su crecimiento, a objeto de preservar su patrimonio natural.
7. Optimizar la accesibilidad física entre las distintas zonas del sistema urbano y de él con la región, a través de una estructura vial jerarquizada y racionalizada, que incluya además el mejoramiento de la vialidad existente. Establecer las vías de comunicación necesarias para asegurar las relaciones internas y externas del sistema y el normal desarrollo de las actividades, conformando el sistema vial urbano y los terminales de transporte.
8. Reconocer a nivel comunal y local las zonas o sectores que en razón de sus atributos naturales presentan riesgos o peligro potencial para el establecimiento de asentamientos humanos. Incluidos entre otros los terrenos con fallas geológicas, los inundables, erosionables.
9. Proteger los terrenos que constituyen el patrimonio ecológico, de preservación del medio ambiente y de los recursos naturales, y los de protección de obras de infraestructura, los cuales deben resguardarse del uso indiscriminado y protegerse para evitar su deterioro.
10. Proteger las áreas residenciales, en especial cuando ellas colinden con zonas de actividades que pudieran afectar la calidad de vida de la población, como son las de tipo productivo.
11. Proveer de suficiente suelo urbano para atender las necesidades habitacionales, industriales, comerciales, de servicios, de equipamiento, de áreas verdes y de vialidad en la comuna en general y en cada centro urbano en particular.

12. Servir de base para apoyar la gestión de desarrollo urbano y en especial la toma de decisiones públicas y privadas relativas a este ámbito de acción.

De los objetivos planteados es posible diferenciar aquellos que corresponden a propósitos genéricos de la planificación urbana y orientados al estudio del plan en cuestión, respecto de aquellos que corresponden a objetivos estratégicos propios del plan en cuestión, ajustados a su territorio, los cuales puede ser evaluados respecto del criterio de sustentabilidad y los objetivos ambientales. Así, los objetivos específicos propios del Plan corresponden a los siguientes:

1. **Optimizar el uso de suelo urbano** para un mejor aprovechamiento de las infraestructuras y del equipamiento existente, propendiendo a la intensificación del uso del suelo y al aumento de las densidades urbanas en los sectores que ello sea posible, sin desmedro de las condiciones de habitabilidad y carácter urbanístico ya alcanzados en los centros poblados de Longaví y Los Cristales.
2. **Dimensionar y localizar la demanda futura de suelo urbano**, de modo de orientar las decisiones públicas y privadas en lo relativo a la expansión de las localidades de Longaví y Los Cristales.
3. Procurar que el **crecimiento en extensión** de cada centro poblado -Longaví y Los Cristales-, se oriente hacia **las áreas con mejores condiciones de habitabilidad, accesibilidad y facilidades de dotación de equipamiento y servicios**, siguiendo secuencias que permitan lograr la consolidación de estas nuevas áreas y su integración al sistema urbano.

3 ÓRGANOS DEL ESTADO CONSULTADOS EN LA ELABORACIÓN DEL PLAN

En este capítulo se tratan los Órganos de la Administración del Estado que por tener competencia en materia ambiental fueron incorporados de manera temprana en el proceso de evaluación ambiental del Plan Regulador Comunal de Longaví. Por lo demás, se incluye en detalla cada una de las observaciones emitidas por los OAE a través del Informe Consolidado de Solicitud de Rectificaciones y/o Aclaraciones (ICSARA).

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

Se entiende por Órganos de la Administración del Estado a aquellos entes gubernamentales con competencia de carácter ambiental, es decir, que cuenten con atribuciones legales asociadas para ello (D.D. N° 95 de 2001, del Ministerio Secretaría General de la Presidencia).

De acuerdo a la revisión de los informes contenidos en el previo proceso de evaluación ambiental (llevado a cabo en la entonces CONAMA VII Región del Maule), se han convocado a los mismos Órganos de la Administración del Estado con competencia ambiental que participaron en la Declaración de Impacto Ambiental (DIA, 2007). A continuación se encuentra un listado respecto de los OAE que serán convocados.

1. Corporación Nacional Forestal (CONAF), Región del Maule.
2. Dirección de Obras Hidráulicas (DOH), MOP, Región del Maule.
3. Dirección General de Aguas (DGA), MOP, Región del Maule.
4. Dirección Regional de Arquitectura, MOP, Región del Maule.
5. Dirección Regional de Vialidad, MOP, Región del Maule.
6. Gobernación Provincial de Linares.
7. Ilustre Municipalidad de Longaví.
8. SEREMI de Agricultura, Región del Maule.
9. SEREMI de Bienes Nacionales, Región del Maule.
10. SEREMI de Educación, Región del Maule.
11. SEREMI de Desarrollo Social, Región del Maule.
12. SEREMI de Salud, Región del Maule.
13. SEREMI de Transporte y Telecomunicaciones, Región del Maule.

14. SEREMI de Vivienda y Urbanismo, Región del Maule.
15. SEREMI de Obras Públicas, Región del Maule.
16. Servicio Agrícola y Ganadero (SAG), Región del Maule.
17. Servicio Nacional de Turismo (SERNATUR), Región del Maule.
18. SERVIU, Región del Maule.
19. Superintendencia de Electricidad y Combustible (SIEC), Región del Maule.
20. Dirección Regional del Servicio Nacional de Geología y Minería (SERNAGEOMIN) Zona Sur.
21. Consejo de Monumentos Nacionales (CMN).
22. Dirección General de Aeronáutica Civil (DGAC).
23. Superintendencia de Servicios Sanitarios (SISS).

Finalmente, es importante mencionar que para el proceso actual de tramitación del informe ambiental, se llevó a cabo el día 21 de Agosto del año 2014 una reunión expositiva con los OAE, en la que se planteó el escenario en que se encuentra el actual proyecto del Plan Regulador Comunal de Longaví (2011) y su proceso actual de Evaluación Ambiental Estratégica. En términos generales, la reunión permitió desarrollar intercambio de opiniones por parte de los OAE, donde se plantearon temas de interés institucional. Los detalles de esta reunión se encuentran en el Anexo Administrativo, Capítulo 11.

Se presenta a continuación un cuadro que sintetiza las observaciones y alcances consultados por los órganos de administración del Estado y el modo a través del cual el Plan se hace cargo de estas observaciones:

Nº	Funcionario/OAE	Tema o alcance señalado	Plan Propuesto
1	SEREMI Agricultura	Preocupación respecto de la subdivisión de suelos en el área rural amparado en el Decreto 3.516 ¿En qué medida se está otorgando?	No existen atribuciones legales que permitan establecer restricciones o condiciones a partir de la Planificación urbana
		Preocupación respecto del cambio de Uso de suelo (CAUS) y afectación a suelos destinados a la actividad agrícola.	Se espera que a partir de la propuesta que incorpora nuevo suelo al área urbana disminuya la presión por la aplicación del ART 55° de la LGUC.
2	Ministerio del Medio Ambiente Ministerio de Vivienda y Urbanismo	Respecto de las Actividades Productivas , se establece que aquellas que se encuentran dentro del Límite Urbano deben ser inofensivas, por lo que existe acuerdo en que las de mayor calificación sean competencia del IPT de mayor jerarquía – Intercomunal.	El Plan sólo incorpora actividades calificadas como inofensivas las cuales son compatibles con el desarrollo urbano.
		Además, se plantea la pregunta respecto a establecer “área buffer” que permitan mitigar los impactos de la actividad industrial/productiva ¿Cuál es el rango más óptimo? ¿Es necesario incluir una franja alrededor de las actividades productivas para disminuir la afectación?	El plan establece una gradiente en la intensidad de uso.
		Preocupación respecto de la cobertura de agua potable fuera del límite urbano ¿Cuál es la situación de los APR? ¿Existe amplia cobertura?	El estudio de factibilidad sanitaria informó la dotación y el área operacional requerida en el marco del nuevo instrumento de planificación comunal.
3	DGA	Respecto del tratamiento de Aguas Servidas y la cabida de población que propone el Plan Propuesto ¿Cuál es la afectación que se hace sobre los acuíferos?	El estudio de factibilidad Sanitaria como parte integrante del Plan establece el cálculo de las dotaciones requeridas frente a los escenarios de crecimiento y ocupación propuestos por el Plan.
		Se señala la necesidad de corroborar la Factibilidad Sanitaria de la comuna (Centro Urbano) y la cobertura disponible de los servicios.	El estudio de factibilidad sanitaria de agua potable, aguas servidas fue remitido a la empresa sanitaria que hoy concesiona la operación del sistema de agua potable de Longaví y en consulta a la superintendencia de servicios sanitarios.
4	DOH- DGA	Alta relevancia respecto a que la zona- específicamente Los Cristales – presenta alto riesgo de inundación por malas prácticas de limpieza en los canales de regadío ¿Quién se hace responsable de esta situación?	Si bien se advierte de esta situación a través del estudio de riesgo, se advierte que no existen atribuciones a través del Plan para controlar las malas prácticas asociadas a la

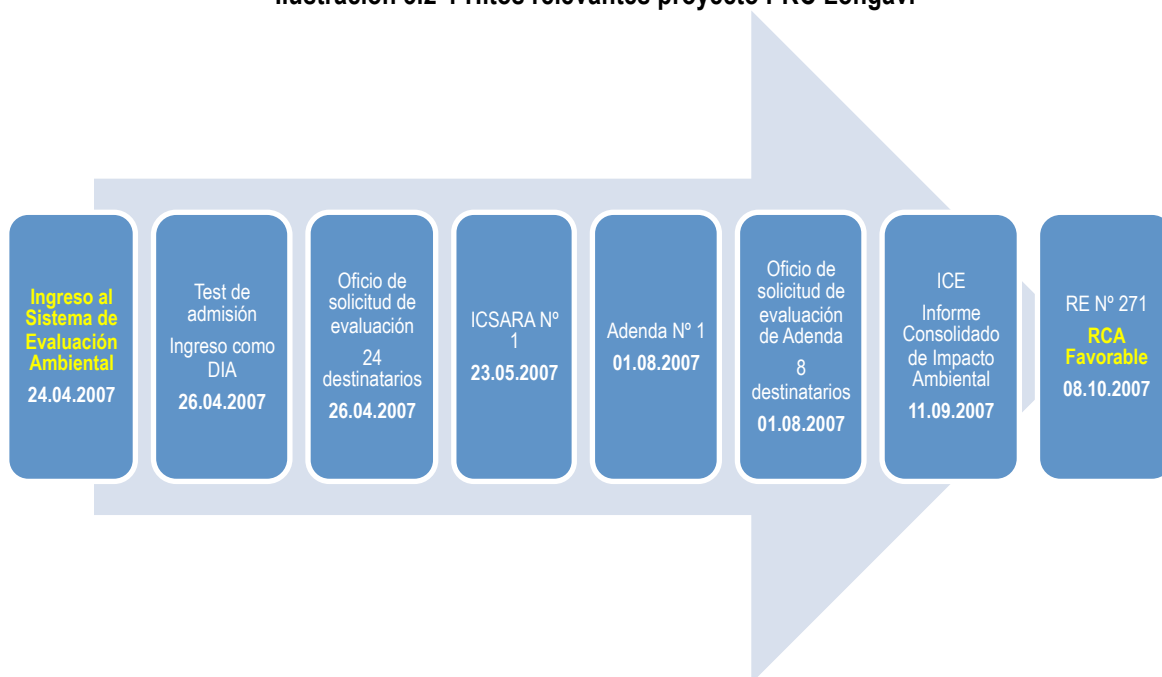
N°	Funcionario/OAE	Tema o alcance señalado	Plan Propuesto
			limpieza de canales de riego.
5	-	Respecto del Plan de Seguimiento que propone el Informe Ambiental, se establece la duda respecto a que tratamiento tendrá este, quién será el responsable de revisarlo constantemente para poder evitar la proliferación de problemas ambientales que surjan desde la implementación del Plan Regulador Comunal, es decir los potenciales efectos de la planificación.	El órgano promotor del Plan regulador debe establecer los indicadores y seguimientos de las variables ambientales del territorio de planificación.

3.2 ASPECTOS A CONSIDERAR: PRONUNCIAMIENTO RCA PLAN

Tal como se mencionó anteriormente, el Plan a analizar se llevó a efecto entre los años 2005 y 2007, en el marco de un convenio establecido entre la Municipalidad de Longaví, la Secretaría Regional Ministerial de Vivienda y Urbanismo y el Gobierno Regional de la Región del Maule. Proceso en que se elaboraron los estudios previos tendientes a formular y aprobar ambientalmente el Plan Regulador Comunal de Longaví, culminando con el ingreso al Sistema de Evaluación de Impacto Ambiental (SEIA) como una Declaración de Impacto Ambiental (DIA) el año 2007 en la entonces CONAMA VII Región del Maule, obteniendo una Resolución de Calificación Ambiental (RCA) favorable el día 12 de septiembre del año 2007, en la cual participaron los Órganos de la Administración del Estado que han sido convocados para la presente tramitación (ver apartado anterior).

En la siguiente ilustración se incluye una línea de tiempo que menciona los principales hitos dentro del periodo en que el proyecto ingresó al Sistema de Evaluación Ambiental, encabezado por la entonces CONAMA de la Región del Maule.

Ilustración 3.2-1 Hitos relevantes proyecto PRC Longaví



Fuente: Elaboración propia en base a períodos y plazos, SEA.

Se ha considerado pertinente retomar las observaciones realizadas por los OAE a la DIA del Plan en 2007 como referente que otorga continuidad a un proceso de evaluación ambiental, organismos que participaron en la Declaración de Impacto Ambiental y su Adenda, presentada por la Ilustre Municipalidad de Longaví a través de su Alcalde y representante legal Mario Antonio Briones Araice, con fecha 24 de abril de 2007. Se detalla a continuación cada uno de los pronunciamientos emitidos por los Órganos de la Administración del Estado.

i) Oficio N° 658 publicado por SEREMI de Vivienda y Urbanismo, con fecha 02/05/2007

De la revisión del documento DIA PRC Longaví, este órgano de administración del Estado se ha pronunciado **conforme** sobre la Declaración de Impacto Ambiental.

ii) Oficio N° 38 publicado por Corporación Nacional Forestal CONAF, Región del Maule, con fecha 04/05/2007

Establece **observaciones** respecto de la aclaración de procesos de erosión asociados al reemplazo de bosque nativo por plantaciones forestales. Por lo demás, se plantea una recomendación respecto del tipo de arborización urbana planteada para mitigar ciertos efectos ambientales.

La Adenda N° 1 acoge la observación, integrando el siguiente párrafo en su respectivo estudio: “Los terrenos de Tercera Montaña, Esperanza y Latiguillo han sufrido la deforestación para agriculturizar sus suelos forestales, para lo cual se ha recurrido al desmonte, quema, aradura y cultivos abiertos tipo trigo, todo lo cual ha producido la erosión de los suelos de esta comuna”. Además, acoge la recomendación respecto de aquellas especies consideradas en la arborización, incluyéndose en el artículo 19 de la Ordenanza Local el siguiente párrafo “...se preferirá que los árboles sean plantados en el lado norte de las vías, para asegurar un mayor cono de sombra sobre la vía peatonal. Estos árboles deberán ser no alergénicas, inofensivas para las obras civiles”.

Finalmente, mencionar que mediante el Ord. N° 62 con fecha 3 de agosto del 2007, la Corporación Nacional Forestal (CONAF) Región del Maule se ha pronunciado conforme a la respuesta establecida en la Adenda N° 1 de la Declaración de Impacto Ambiental presentada por el titular.

iii) Oficio N° 132 M.A. publicado por Dirección Regional SERNAGEOMIN Zona Sur, con fecha 09/05/2007

Establece **observaciones** respecto a temas relacionados con inundación en época invernal, por lo tanto, se recomienda considerar las precauciones necesarias para tener en cuenta el crecimiento poblacional proyectado hacia la zona sur de la comuna estableciéndose lo siguiente: limitar el crecimiento hasta el borde de los cursos de agua, proyectar la construcción de defensas fluviales, efectuar una canalización adecuada y generar un acabado sistema de evacuación de aguas lluvias.

Por otra parte, se pronuncia respecto a la extracción de áridos dentro del límite del Plan Regulador Comunal, responsabilizando a la Municipalidad del establecimiento de un proyecto de explotación de áridos confeccionado por un profesional competente. Se recomienda incluir temas vinculados al cuidado del medio ambiente y la seguridad de las personas, además de la fiscalización respectiva correspondiente al servicio de salud o a organismos competentes de la misma Alcaldía.

Finalmente, se debe mencionar que mediante el Ord. N° 219 con fecha 14 de agosto del año 2007, la Dirección Regional SERNAGEOMIN se ha pronunciado conforme a la respuesta establecida en la Adenda N°1 de la Declaración de Impacto Ambiental presentada por el titular.

iv) Oficio N° 103 publicado por Servicio Nacional de Turismo (SERNATUR), Región del Maule, con fecha 11/05/2007

De la revisión del documento DIA PRC Longaví, este órgano de administración del Estado se ha pronunciado **conforme** sobre la Declaración de Impacto Ambiental.

v) Oficio N° 538 publicado por la Dirección General de Aguas, Región del Maule, con fecha 14/05/2007

Solicita incorporar en la Ordenanza indicaciones normativas acordes para cauces presentes en zonas urbanas, tanto en antiguos como en nuevos loteos, de acuerdo a la Minuta Técnica informada a la SEREMI de Vivienda.

La Adenda N°1 incorpora en la Ordenanza Local, artículo 24 Cauces Hídricos, el siguiente texto:

“Modificación o intervención de cauces de agua: cuando el proyecto de edificación, loteo o urbanización contemple la modificación de cauces naturales o artificiales de agua, deberá contar con el informe previo favorable de la Dirección General de Aguas y del Departamento de Obras Fluviales, según se trate de obras

de regularización o defensa de cauces naturales aplicando para ambas circunstancias el Art. 171 del Código de Aguas; de la Dirección de Obras Hidráulicas (DOH) de acuerdo a la Ley 19.525 de 1997, que fija las funciones para la DOH, en particular aquellas relativas a los sistemas de evacuación y drenaje de aguas. Los proyectos de edificación, subdivisión o loteo sólo serán recibidos por la Dirección de Obras Municipales, una vez que las obras relacionadas a los sistemas de evacuación y drenaje de aguas lluvias estén completamente ejecutadas.

Limpieza de los Cauces: según lo dispuesto por el Código de Aguas en su art. 92, se prohíbe botar desperdicios y similares a los canales y cauces, que alteren la calidad de sus aguas. Asimismo, será responsabilidad de la Municipalidad establecer sanciones a las infracciones de este artículo; debiendo además concurrir a la limpieza de estos cauces obstruidos por desperdicios y basuras, dentro del territorio urbano de la comuna.

Con el fin de evitar riesgos a las personas y las edificaciones, el desarrollo de procesos erosivos, la contaminación de los sistemas hídricos por inundaciones y crecidas, además de facilitar las tareas de limpieza y mantención de los cauces y canales, según lo señalado en el Código de Aguas en su art. 82, se deberán mantener franjas de administración a cada uno de los costados del cauce, que no sean inferior al 50% de su ancho superior, con un mínimo de 1 metro de ancho, en toda la extensión de su curso. Quedan prohibidas las edificaciones de cualquier tipo en estas franjas, donde sólo se podrá realizar forestación según lo estipulado por la Ley de Bosques (DS N°4.363 de 1931) y sus modificaciones correspondientes (Ley 19.806 de 2002).

En relación a la iniciativa de proyectar la construcción de defensas fluviales, efectuar una canalización adecuada y generar un acabado sistema de evacuación de aguas lluvias, el municipio compromete gestionar la obtención de recursos para llevarlos a cabo en el mediano plazo.

Nuevas urbanizaciones y cauces de agua artificiales o naturales: de forma complementaria a lo expuesto anteriormente en este artículo, los futuros proyectos de loteo que se localicen en áreas con presencia de cauces superficiales, ya sea en su interior o deslinde, deberán cumplir con los siguientes criterios técnicos:

- Si un canal o curso de agua superficial queda contenido al interior del loteo, este deberá ser abovedado.
- Si un canal o curso de agua superficial tiene ramales que se desvíen hacia el costado interior del loteo, estos deberán ser abovedados. Si por alguna razón esto no fuese factible, el curso de agua deberá ser revestido, protegido con cerco metálico y no podrá quedar como fondo de sitio.
- Si un canal o curso de agua superficial recorre el perímetro exterior del loteo y no se proyecta ningún tipo de intervención sobre éste, el canal no podrá quedar como fondo de sitio.

Extracción de áridos: quedan prohibidas las faenas de extracción de áridos al interior del límite urbano. Para aquellos cursos de agua, tales como ríos y esteros, localizados fuera del área urbana, este tipo de faenas debe contar con el V°B° de la Dirección de Obras Hidráulicas”.

Finalmente, mencionar que mediante el Ord. N°867 con fecha 10 de agosto del año 2007, la Dirección General de Aguas Región del Maule, se ha pronunciado conforme a la respuesta otorgada en la Adenda N°1 de la Declaración de Impacto Ambiental presentada por el titular.

Sin embargo, se debe informar que la Contraloría General de la República en contundentes dictámenes ha señalado a modo general que no existen facultades normativas en la legislación urbana que permitan invadir ámbitos de competencias y obligaciones que recaen en otras legislaciones y funciones propias de otros Órganos de Administración del Estado, situación que ha sido tomada en cuenta en los documentos finales que acreditará la aprobación del Plan.

vi) Oficio N° 04/A/2/1505 publicado por Dirección General de Aeronáutica Civil, con fecha 15/05/2007

De la revisión del documento DIA PRC Longaví, este órgano de administración del Estado se ha pronunciado **conforme** sobre la Declaración de Impacto Ambiental.

vii) Oficio N° 387 publicado por la Dirección Regional de Arquitectura, Región del Maule, con fecha 15/05/2007

De la revisión del documento DIA PRC Longaví, este órgano de administración del Estado se ha pronunciado **conforme** sobre la Declaración de Impacto Ambiental.

viii) Oficio N° 47 publicado por Dirección Regional de Vialidad, Región del Maule, con fecha 15/05/2007

De la revisión del documento DIA PRC Longaví, este órgano de administración del Estado se ha pronunciado **conforme** sobre la Declaración de Impacto Ambiental.

ix) Oficio N° 445 publicado por Superintendencia de Servicios Sanitarios, con fecha 15/05/2007

Establece la necesidad de **incluir medidas preventivas** o de mitigación en el instrumento regulador respecto de la infraestructura sanitaria (salvo el cementerio de Longaví), esto a modo de minimizar o impedir eventuales impactos sobre las personas y/o el medio. En caso contrario y de acuerdo a lo establecido en el estudio, se solicita aclarar el criterio técnico utilizado para afirmar que respecto a la componente infraestructura sanitaria no existen riesgos asociados, lo anterior considerando la posibilidad de que el instrumento regulador considere preventivamente las medidas necesarias.

La Adenda N°1, establece que la Ordenanza Local del Plan Regulador Comunal de Longaví prohíbe la infraestructura peligrosa y condiciona al resto a considerar las medidas de mitigación de los organismos competentes. En efecto, la Ordenanza en su art. 15, dedicado a la infraestructura señala:

“... No se podrán instalar en el área urbana del presente Plan Regulador Comunal, instalaciones de infraestructura peligrosas ni las señaladas en el Artículo 27 de esta Ordenanza; y aquellas que no lo sean, salvo que estén expresamente prohibidas, deberán cumplir con todas las recomendaciones y medidas de mitigación que determinan los organismos competentes y la evaluación ambiental en caso que corresponda”.

En consecuencia, ya considera las medidas de mitigación asociadas a la infraestructura, las que se contemplan en la normativa de los servicios competentes.

Finalmente, mencionar que mediante el Ord.- N° 685 con fecha 10 de agosto del año 2007, la Superintendencia de Servicios Sanitarios se ha pronunciado conforme a la respuesta establecida en la Adenda N°1 de la Declaración de Impacto Ambiental presentada por el titular.

x) Oficio N° 0000 publicado por la Dirección de Obras Hidráulicas (DOH), Región del Maule, con fecha 16/05/2007

Establece la necesidad de presentar un **plano de zonificación comunal y estudio de factibilidad de aguas lluvias**, además, se recomienda consultar el plan maestro de cauces de la cuenca de los ríos Longaví y Achibueno.

En la Adenda N°1 se aclara *“que el estudio de factibilidad de aguas lluvias fue desarrollado por el ingeniero Sr. Manuel Oñate Betancour (Oñate Ingenieros Asociados) y formó parte de la entrega oficial presentada al mandante en su oportunidad. Este estudio se entregó como anexo 1 “Factibilidad Sanitaria”. A su vez, el plano de zonificación comunal, corresponde al plano PIATCL-01 (Plan Indicativo-Aptitud del Territorio Comunal de Longaví) elaborado a escala 1:90.000, se adjuntó en el anexo 3 del expediente del Proyecto, como Imagen JPG. En consecuencia se aclara que toda la información antes detallada, forma parte del Proyecto Plan Regulador Comunal de Longaví, presentado con anterioridad a vuestra Institución”.*

Por lo demás, se incluyeron las siguientes observaciones específicas:

- *Aguas lluvias:*

- Los criterios de diseño de las redes de aguas lluvias en las nuevas urbanizaciones, deberán ser aquellos utilizados y aprobados en los planes maestros de evacuación y drenaje de aguas lluvias desarrollados en la región por la DOH. Dichos criterios de diseño se podrán consultar en las oficinas regionales de este servicio.
 - Las redes de aguas lluvias deberán ser separadas de las redes de alcantarillado de aguas servidas.
 - Los proyectos definitivos de evacuación de aguas lluvias deberán ser aprobados por la DOH antes de su ejecución y recepción por la DOM.
- *Obras fluviales y extracción de áridos:*
 - Indicar que se debe contar con el V°B° de la Dirección de Obras Hidráulicas, en temas relacionados con extracción de áridos en cauces naturales y obras fluviales.

El titular del proyecto acogió estas observaciones y detalla que en el Artículo 15, Infraestructura, de la Ordenanza Local, ha incorporado el siguiente texto: *“Los proyectos para nuevas urbanizaciones, loteos o seccionales necesarios para la implementación del presente Plan Regulador, deberán incluir entre sus antecedentes, la solución para la evaluación de aguas lluvias. Para llevar a cabo las soluciones de aguas lluvias, el urbanizador deberá cumplir con los criterios utilizados y aprobados en los Planes Maestros de Evacuación y Drenaje de Aguas Lluvias, desarrollados en la Región del Maule por la DOH y que pueden ser consultados en las oficinas regionales de dicho servicio. Además, para las nuevas urbanizaciones debe considerarse que las redes de aguas lluvias deben ser separadas de las redes de alcantarillado de aguas servidas. Para obtener la aprobación de los nuevos proyectos de evacuación de aguas lluvias, el urbanizador deberá presentar previamente dicho proyecto ante la DOH y obtener luego la aprobación de la DOM antes de su ejecución y recepción”.*

Finalmente, se debe mencionar que mediante el Ord. N°0000 con fecha 10 de agosto del año 2007, la Dirección de Obras Hidráulicas (DOH) se ha pronunciado conforme a la respuesta establecida en la Adenda N°1 de la Declaración de Impacto Ambiental presentada por el titular.

Si perjuicio de lo señalado precedentemente, se debe aclarar que no corresponde repetir en los documentos normativos del Plan prescripciones de ámbitos propios de competencia señalados en otros instrumentos legales de mayor jerarquía, como la Ley General de Urbanismo y Construcciones y su respectiva Ordenanza, tampoco corresponde establecer prescripciones normativas que invaden ámbitos de competencias de otros organismos del Estado, por lo cual se eliminaron dichas citas de la versión definitiva de la Ordenanza.

xi) Oficio N° 449 publicado por SEREMI MOP, Región del Maule, con fecha 17/05/2007

Solicita mencionar si se dio la **revisión al Estudio Inventario Patrimonio Cultural Inmueble de Chile - Región del Maule** como criterio en la identificación de dichos inmuebles. La respuesta otorgada por el titular del proyecto en la Adenda N° 1, establece que *“se consideró la recopilación y el registro de la información disponible en terreno, además de la recopilación y análisis de antecedentes bibliográficos, dentro de los cuales se consultó el Estudio de Inventario Patrimonial del MOP entregado por MINVU al inicio del estudio, por lo demás la selección, evaluación y posterior clasificación del patrimonio comunal utilizó los siguientes criterios: Criterio Legal, Criterio Histórico, Criterio Arquitectónico, Criterio Social. Finalmente, una vez realizada la identificación de los elementos de interés patrimonial, se analizaron de acuerdo a la siguiente clasificación: Patrimonio Natural y Patrimonio Cultural (patrimonio tangible y patrimonio intangible)”.*

Otra de las observaciones emitidas por este organismo, corresponde a la siguiente: de acuerdo al artículo 19 de la Ordenanza se sugiere la consideración de árboles a utilizar que entreguen una cobertura y ubicación adecuada a fin de ayudar en la protección de la radiación solar a las personas (peatones y ciclistas).

Además, se solicita la consideración del alto impacto en la calidad del aire y salud de las personas de las emisiones generadas por los sistemas de calefacción (uso de leña y combustibles fósiles), se sugiere que los futuros proyectos inmobiliarios (loteos) y otros (en función de su magnitud) deban cuantificar dichas emisiones

para sus etapas de operación y proponer medidas de compensación adecuadas y suficientes. El titular no acogió esta observación por considerar que no se encuentra dentro de los ámbitos propios de un IPT comunal de acuerdo a disposiciones de la LGUC y OGUC.

Por lo demás, se solicita integrar a los minusválidos a la ciudad. Se sugiere que los futuros proyectos inmobiliarios presenten las esquinas rebajadas a fin de facilitar el desplazamiento de dichas personas. La respuesta otorgada por el titular en la Adenda N°1 establece que se acoge esta observación y se incorpora el siguiente texto en el artículo 29 de la Ordenanza Local *“No obstante, tales proyectos deberán asegurar la continuidad vial con loteos o vías aledañas, evitando loteos ciegos. Esta condición será expresamente revisada por la D.O.M.*

Asimismo, no se permitirá que la evacuación de aguas lluvias se efectúen exclusivamente a través de los pavimentos de calles y pasajes. Los loteos o predios individuales, resolverán el manejo de sus aguas lluvias a través de canales y ductos especiales, que entregarán a las acequias respectivas.

Con el fin de facilitar el desplazamiento de minusválidos, las soleras deberán presentar rebajes en sus esquinas, de un ancho no menor a 80 cm y pendiente no mayor a 25%”.

Finalmente, mencionar que mediante el Ord. N°000 con fecha 10 de agosto del año 2007, la SEREMI MOP se ha pronunciado conforme a la respuesta establecida en la Adenda N°1 de la Declaración de Impacto Ambiental presentada por el titular.

Se aclara mediante el presente documento que las acciones propias solicitadas a incorporar en el documento de Ordenanza del plan escapan al ámbito propio de competencia de la planificación urbana por lo que no están incluidas en los documentos finales de la Ordenanza del Plan.

xii) Oficio N° 945 publicado por SEREMI de Salud, Región del Maule, con fecha 22/05/2007

Se pronuncia respecto a que la **instalación de talleres artesanales** en la zona, deberá establecerse siempre y cuando la actividad económica se encuentre calificada por la SEREMI de Salud con la obtención de la Resolución Sanitaria, siendo este el procedimiento obligatorio para la posterior patente otorgada por la Municipalidad.

Se solicita explicitar en la Ordenanza propuesta por el PRC que la infraestructura sanitaria, específicamente plantas de tratamiento de aguas de origen domiciliario, se encuentra prohibida al interior del límite urbano. Además se menciona que no existe un estudio de factibilidad sanitaria de la zona urbana actual ni para el área de expansión propuesta por el Plan.

Se solicita contemplar –para efectos de arborización– especies arbóreas que no afecten la salud de la población. Por lo demás, se sugiere considerar normativa asociada a emisión de ruido y dejar expresamente establecido que la Municipalidad no otorgará patente definitiva si las actividades no se encuentran calificadas.

Finalmente, mencionar que mediante el Ord. N° 1556 con fecha 17 de agosto del año 2007, la SEREMI de Salud establece que no han sido consideradas las observaciones redactadas en el Ord. N° 945.

Se debe aclarar finalmente que la infraestructura sanitaria sólo está permitida en las Zonas ZAP, destinadas a la localización de actividades productivas de carácter inofensivo.

xiii) Oficio N° 1540 publicado por el Servicio Agrícola y Ganadero (SAG), Región del Maule, con fecha 23/05/2007

Se solicita entregar **planos de las áreas reguladas** por centro poblado, donde se indique la capacidad de uso del suelo, identificando el área consolidada y las áreas de expansión urbana propuestas. Junto con esto, entregar cuadro resumen con las superficies, series, capacidades de uso y usos actuales, diferenciando por áreas consolidadas y áreas de expansión urbana.

Se solicita incorporar como parte de la zonificación propuesta una zona de transición entre la nueva área que se constituye como área poblada y el área agropecuaria circundante. Esta zona permitirá mitigar los impactos negativos en uno u otro sentido, como por ejemplo, alejando a la población de la aplicación de agroquímicos. Las dimensiones y estructura de la zona de transición o *buffer* dependerán de las condiciones particulares locales y los objetivos planteados. Se solicita además incluir esta indicación para los villorrios y poblados rurales no incluidos en el PRC.

Se solicita evaluar el uso real del suelo, en cuanto a densidad poblacional, del área consolidada respecto del grado de ocupación proyectado en el PRC para esta zona, e incorporar este análisis en la determinación de las demandas futuras de suelo en la comuna. Incluir cuadro resumen con las tasas de crecimiento esperado para la población, grado de ocupación proyectada y necesidades de superficie para el horizonte de evaluación.

Señalar las medidas consideradas en el PRC que permitan proteger la calidad de las aguas de los cauces naturales y artificiales que atraviesan y se encuentran en el perímetro de las áreas reguladas.

Se solicita incluir la evaluación del medio natural (suelo, agua, flora, fauna) del área directamente involucrada en el PRC.

El PRC reconoce la existencia de actividades molestas y peligrosas al interior del área urbana propuesta (ej. líneas de alta tensión, subestación eléctrica, industria molesta, etc.) y en su perímetro (aplicación de plaguicidas en zonas agrícolas) pero no propone medidas tendientes a alejar a la población de estos sectores o desplazar estas actividades hacia sitios de menor riesgo. Se solicita evaluar e informar al respecto.

En planos no se indica la ubicación de infraestructura sanitaria (plantas de tratamiento de aguas servidas, vertederos) y en la DIA no se evalúan los impactos ambientales asociados a estas actividades, así como tampoco se establece un plan de trabajo en el PRC que se haga cargo de estos impactos.

En el documento Adenda N° 1, se especifica por medio del Ord. N° 2685 que se reiteran las observaciones indicadas al proyecto a través de Ordinario N° 1.540 del 22 de mayo del 2007, del Servicio Agrícola y Ganadero (SAG), las cuales no fueron respondidas o incluidas en la respectiva Adenda.

4 INSTRUMENTOS Y/O ESTUDIOS CONSIDERADOS EN LA ELABORACIÓN DEL PLAN REGULADOR COMUNAL

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

4.1 MARCO NORMATIVO DEL PLAN

A continuación se mencionan aquellos instrumentos de carácter oficial (políticas y normas nacionales) que han sido considerados como base o amparo legal en el presente estudio de Plan Regulador Comunal de Longavi:

- Ley General de Urbanismo y Construcciones (LGUC), D.F.L. 458/75, Ministerio de Vivienda y Urbanismo.
- Ordenanza General de Urbanismo y Construcciones (OGUC), D.S. N°47/92, Ministerio de Vivienda y Urbanismo.
- Circulares DDU del Ministerio de Vivienda y Urbanismo.
- Ley N° 19.300 sobre Bases Generales del Medio Ambiente modificada mediante Ley 20.417 que crea el Ministerio del Medio Ambiente, el Servicio de Evaluación Ambiental y la Superintendencia del Medio Ambiente.
- Dictámenes de Contraloría General de la República sobre competencias y normas ajustadas a derecho de planes reguladores intercomunales y/o comunales desde el año 2009 a la fecha.

4.2 INSTRUMENTOS DE PLANIFICACIÓN

A continuación, se presenta una revisión de los instrumentos de planificación vigentes considerados en el desarrollo del Plan.

4.2.1 Estrategia Regional de Desarrollo

La Estrategia Regional de Desarrollo (ERD) de la Región del Maule plantea una visión actualizada del territorio regional para el año 2020, donde se plantea como imagen objetivo lo siguiente: “una Región del Maule próspera y atractiva, con mejor calidad de vida para sus hombres y mujeres, donde exista mayor equidad y oportunidades, superando con ello las brechas territoriales y de género. Una Región rural-moderna, con tradición y futuro, que apuesta a convertir a Chile en potencia alimentaria y forestal en base al conocimiento, innovación y el emprendimiento, fruto de una sostenida articulación público-privada. Con una fuerte identidad regional asociada a su patrimonio histórico, natural y cultural, fortaleciendo así el desarrollo del turismo de intereses especiales y posicionando al Maule en el concierto nacional y mundial. Una Región en que sus habitantes vivan seguros, en paz y armonía, no sólo con su prójimo, sino que también con su entorno. Una Región del Maule con una elevada capacidad de gobierno y capital social, donde los maulinos y maulinas, sean protagonistas en la construcción de su propio desarrollo”.

A continuación se describen aquellas dimensiones consideradas en la ERD que poseen relación con el sistema urbano de las ciudades, específicamente Ejes Orientadores, Lineamientos Estratégicos y Estrategias:

a) Dimensión social

“La tarea estratégica de promoción del recurso humano y el tejido social”. Plantea la coordinación de redes entre organismos públicos y privados que permitan el intercambio de ideas y el incentivo a la participación para elevar el grado de representatividad en la toma de decisiones.

Entre otros de los temas incluidos en esta área se encuentran los siguientes: salud y prácticas de vida saludable, educación, infraestructura básica, seguridad y orden público.

b) Economía regional

“Sentando las bases de nuestra concepción del crecimiento y el desarrollo”. Se plantea el establecimiento de instancias que permitan promover la inversión extranjera e identificar localización más óptima para realizar actividades según potencialidades territoriales de carácter económico, productivo, natural, cultural y turístico. Por lo demás, se plantea un Plan de mejoramiento en términos de competitividad, incentivando la investigación, desarrollo y emprendimiento.

c) Territorio, infraestructura y medio ambiente

“Hacia un ordenamiento territorial sustentable con asentamientos humanos que mejoren la calidad de vida de sus habitantes”. Se plantea el fortalecimiento del desarrollo urbano y territorial (complementariedad y conectividad intrarregional, continuidad de los procesos de planificación, instrumentos de planificación), conectividad (conectividad física extrarregional, conectividad digital y telefónica), prácticas sustentables ambientales (programas de corrección, prevención, áreas protegidas y biodiversidad, cultural, ambiental, normativa y control, eficiencia energética) y riesgo.

d) Identidad y cultura

“Sentando las bases de nuestra concepción del crecimiento y el desarrollo”. Se plantea la promoción de la cultura asociada al reconocimiento de la diversidad en los modos de vida y formas de habitar, fortaleciendo la identidad y la promoción respecto a la conservación, protección, difusión y puesta en valor del patrimonio cultural y natural.

e) Gobernabilidad y gobernanza regional

“Hacia una gestión pública regional y local, moderna y participativa, que en forma eficiente y sistémica contribuya al desarrollo de toda nuestra región”. Entre sus temas principales, establece la modernización del Estado nacional en términos de descentralización, eficiencia del Gobierno Regional y la Administración Local, además de la toma de decisiones o acuerdos políticos amparados en una sustentabilidad política que fomente la formación de políticas públicas y la necesidad de contar con representantes altamente calificados para desempeñar cargos públicos.

El plan regulador hace suyo el planteamiento expresado en la imagen objetivo regional que otorga un peso importante al desarrollo del sector silvoagropecuario relevando la importancia de la problemática asociada a la pérdida de suelo de alto valor agroecológico y la afectación de la actividad (funciones) agrícola que aparece como uno de los factores críticos considerados para el desarrollo del Plan.

En lo que respecta al lineamiento territorio, infraestructura y medioambiente, donde el Plan forma parte de una estructura articulada de planificación que desde el nivel intercomunal intenta ordenar el sistema de centros y sub-centros urbanos en complementariedad con el desarrollo del espacio rural.

Complementa lo señalado con el relevamientos de los factores asociados a identidad y cultura, y en particular lo que refiere a los modos de vida y formas de habitar el territorio, donde el plan les reconoce a través de la escala y la configuración del espacio construido.

4.2.2 Estudio Plan Regional de Desarrollo Urbano (PRDU)

El Plan Regional de Desarrollo Urbano de la Región del Maule, no corresponde a un IPT que se encuentre en vigencia de acuerdo a los antecedentes y documentos puestos a disposición pública por el Ministerio de

Vivienda y Urbanismo en la página web del Observatorio Urbano, sin embargo, corresponde a un instrumento que es necesario revisar.

En el archivo nacional de IPT contenido en la página web mencionada anteriormente, existe un informe que resume en términos generales las aproximaciones de este instrumento, definiendo los siguientes objetivos de planificación:

- Proveer de un marco de referencia para orientar a largo plazo las actuaciones sectoriales públicas y privadas en el territorio de la Región del Maule, por medio de estrategias referidas al espacio territorial, metas referenciales respecto al sistema urbano regional y disposiciones indicativas vinculantes respecto al suelo regional.
- Disponer de un instrumento territorial y de gestión que permita planificar el espacio regional en forma armónica, que estimule y regule el crecimiento y, a su vez, entregue las orientaciones y lineamientos generales para el desarrollo de los instrumentos de planificación territorial en los niveles intercomunal y comunal y bases para acuerdos sobre una agenda operativa relacionada con los instrumentos vecinos del mismo nivel.
- Otorgar a las personas un ámbito que fomente su desarrollo, propiciar las relaciones de complementariedad entre ellas, recoger las demandas y aspiraciones de la sociedad, y destacar la preocupación por el medio natural, que debe utilizarse considerando sus potencialidades y limitaciones, no sólo protegiendo su condición actual, sino mejorándola.

Por lo demás, el PRDU del Maule establece una visión o imagen de futuro que despliega lineamientos a considerar en el Plan:

- Redefinir la relación entre la región y su entorno interregional, como articuladora entre el sur del país y el territorio argentino, además de una relación más rica entre las regiones vecinas tanto en el área precordillerana, como costera.
- Potenciar el desarrollo desconcentrado, donde paulatinamente y apoyado en nuevos roles productivos y conectividades, se desarrolle el total del territorio regional.
- Crear las oportunidades para que las comunidades o culturas típicas de la región puedan acceder a los beneficios de la globalización y la apertura de los mercados internacionales,
- Reconocer el valor patrimonial de la Región, ciudades, pueblos, culturas y la especialización alimenticia: "Región de los manjares", fomentando también sus productos no tradicionales.
- Superar la pobreza, construyendo una región más equilibrada en la dimensión social, lo que implica promover la construcción de equipamientos básicos como los educacionales, de salud, culturales, promover las manifestaciones culturales y mejorar el acceso y la dotación a servicios básicos del territorio, especialmente en la zona de secano costero e interior, donde se encuentran las comunas más pobres de la región.
- Poner en valor los atributos naturales paisajísticos y patrimoniales de la región, para potenciar el rol turístico y cultural de esta.

Respecto del Plan Regional de Desarrollo Urbano, el plan regulador comunal forma parte de las áreas programa para el desarrollo del instrumento de planificación, que se integran en el territorio intercomunal, lo cual quedó reflejado en el desarrollo del Plan Regulador Intercomunal de Linares y sus comunas aledañas.

4.2.3 Estudio Plan Intercomunal Linares y comunas aledañas

El Plan Intercomunal de Linares y comunas aledañas, en adelante PRI Linares, corresponde a un instrumento de planificación de carácter intercomunal de la Región del Maule, que se encuentra en proceso de aprobación y revisión del Informe Ambiental.

De acuerdo a la información contenida en el catastro público de EAE, el proceso de Evaluación Ambiental Estratégica se dio por iniciado el día 13 de diciembre del año 2012 mediante la notificación de Inicio de EAE al Ministerio del Medio Ambiente. El procedimiento de revisión del Informe Ambiental realizado por el organismo competente, estableció mediante el Ord. N° 130317/13 con fecha 23 enero del año 2013, una serie de observaciones que en síntesis determinaron que el informe ingresado no presentaba una adecuada evaluación de los efectos ambientales, tanto por la metodología como por los resultados de la misma, por lo demás no se detallaban de forma adecuada los efectos ambientales identificados y carecía de la incorporación de otros, finalmente se sugirió la revisión del Plan de Seguimiento. En síntesis, el informe no fue aprobado por “no contar con los contenidos mínimos”, sin embargo, el proyecto del Plan Intercomunal de Linares y comunas aledañas, corresponde a un elemento de importancia a considerar en el presente informe.

El PRI Linares corresponde a un instrumento de planificación de carácter intercomunal que se encuentra en proceso de estudio. Su territorio de planificación está conformado por seis de las ocho comunas que conforman la provincia de Linares, las cuales son: Linares, San Javier, Longaví, Villa Alegre, Yervas Buenas y Colbún.

El PRI Linares posee como objetivo general conformar un instrumento que regule el sistema intercomunal definido, garantizando la unidad y continuidad entre los elementos que estructuran este territorio, que internalice las demandas y aspiraciones de la comunidad, que esté orientado a fomentar el desarrollo económico y social, considerando las relaciones de complementariedad al interior del sistema provincial, y que incorpore consideraciones ambientales que evalúen las decisiones de planificación.

Por lo demás, en su Memoria Explicativa se establecen los siguientes lineamientos de planificación:

a) Impulsar los roles definidos para las comunas según sus vocaciones y jerarquía en el sistema de centros poblados de la intercomuna

Se plantea potenciar el siguiente sistema: Linares y su zona industrial molesta e inofensiva, con un rol de 1ª jerarquía de centro intercomunal y provincial. Yervas Buenas con un rol productivo agroindustrial complementado con la actividad turística histórica y de tradiciones culturales campesinas. Colbún, con rol turístico asociado al turismo lacustre y de montaña, así como a las termas, aprovechando la conectividad con la ruta 115-CH, pudiendo proporcionar servicios complementarios. Villa Alegre, con un rol turístico igualmente, pero asociado a su zona típica y al turismo de tradiciones. Longaví, con un rol de localidad altamente rural que presenta una fuerte relación con las localidades del sector sur de la provincia. Finalmente, San Javier, con un rol de subcentro de servicios con significativos sectores típicos. Esta última es la comuna que presenta mayor dinámica de sus centros poblados, su localización en la intercomuna es privilegiada, pues es también la más cercana a la ciudad de Talca y a sus servicios más especializados, así como también respecto del corredor de la ruta 115-CH, lo que podría impulsar a varias de sus localidades.

b) Aumentar la provisión de servicios y equipamiento

El PRI Linares incorpora al área urbana localidades rurales que poseen un rol secundario de prestación de servicios al área rural aledaña, pero con una importante demanda de diversificación de estos servicios y de suelo urbano. En este sentido la idea es generar centros de servicios más diversificados, que interactúen sin conflictos con su entorno inmediato, el que mantiene su rol de actividades primarias.

c) Evitar incompatibilidades en los usos del suelo

En las localidades urbanas se privilegian las actividades residenciales y su equipamiento complementario, evitándose la instalación de actividades productivas de carácter molestas en las cercanías de las viviendas y de cierto tipo de equipamiento.

d) Resguardar los suelos de valor productivo agrícola y forestal

Los suelos con cualidades óptimas para el desarrollo de la actividad silvoagropecuaria, es una de las variables sobre la cual se sustenta la condición urbano-rural de la intercomuna, lo que a su vez le otorga una condición muy favorecedora para el desarrollo de otras actividades asociadas al ecoturismo y a la actividad residencial asociada a una demanda que busca una mejor calidad de vida y favorecerse de la localización estratégica de la intercomuna en la región. De esta manera el evitar consumir este suelo no solo pasa por preservar un bien fundamental para la estructura económica y productiva de la intercomuna, sino también para preservar sus cualidades asociadas al medio natural del territorio de planificación.

e) Potenciar las áreas definidas para actividades productivas de escala intercomunal, conservando las zonas industriales consideradas por los PRC vigentes y en proceso de actualización

Se plantea la inclusión de suelos para la localización de actividades productivas que impulsen las tendencias detectadas en la etapa de diagnóstico. La consideración de estos suelos productivos industriales y agroindustriales, para servicios y equipamientos asociados, apunta en particular a potenciar el rol primado y de nivel primario intercomunal de la ciudad de Linares, aprovechando las ventajas de accesibilidad que presentan los suelos contiguos a la ruta 5 y la propuesta de zona industrial del PRC de Linares, en el sector norte del área urbana.

f) Ajustar áreas con restricciones al desarrollo urbano

Los riesgos naturales son incorporados en la planificación intercomunal, aumentando la precisión en el entorno de las zonas urbanas y de extensión urbana.

De igual forma, se toman en consideración los riesgos antrópicos para la localización de actividades (infraestructura) de alto impacto en la normativa.

g) Resguardar las áreas de valor natural y patrimonial cultural

Se incorporan a la zonificación todas aquellas zonas, inmuebles o sitios declarados como Zonas Típicas, Monumentos Nacionales o Sitios Arqueológicos por los organismos competentes en esta materia, así como también, aquellas zonas o inmuebles de conservación histórica que establezcan los planes reguladores comunales vigentes al momento de la elaboración del presente PRI Linares.

h) Fortalecer la red vial estructurante intercomunal

Articular las áreas urbanas y el territorio de la intercomuna a través de dos anillos de conectividad en el sector oriente y poniente, que se conectan a su vez al eje ruta 5. Potenciar la conectividad del anillo del sector oriente con el eje ruta 115-CH, que conecta con Argentina.

Entre el Plan Intercomunal y el plan regulador comunal debe existir una adecuada compatibilidad en la definición de los límites de planificación los cuales copulativamente deben propender a integrar la totalidad o parte de las reservas de áreas de extensión urbana dispuestas en el nivel intercomunal. En este caso es de forma indicativa, pues el PRI Linares es un plan en estudio.

En lo que respecta a la estrategia de conectividad, el plan regulador comunal recoge los trazados de mayor jerarquía de nivel intercomunal, clasificados como vías Expresas y Troncales y consideradas en la planificación de nivel intercomunal.

4.2.4 Plan de Desarrollo Comunal (PLADECO)

La comuna de Longaví posee un Plan de Desarrollo Comunal (PLADECO) que corresponde a un documento actualizado sobre los elementos estratégicos establecidos para los años 2015-2016, desarrollado por la Ilustre Municipalidad de Longaví. Entre las áreas de interés municipal desarrolladas por este instrumento se integran acciones, planes, secuencias y matrices de acción para lograr el desarrollo y progreso de la comuna. Por lo tanto, dentro del PLADECO se han establecido los siguientes ejes de desarrollo comunal:

a) Área social

Incorpora tres subáreas de desarrollo (comunitario, salud y educación), relacionados directamente con el mejoramiento de la calidad de vida de la población. Los temas específicos incluyen la promoción de las organizaciones comunitarias, asistencia y protección social, vivienda y habitabilidad, deporte y recreación. Además, establece propuestas generales y políticas orientadoras en torno a servicios traspasados de educación y salud.

b) Área económica

El área económica se desarrolla en la Municipalidad de Longaví a través de programas específicos administrados por la Dirección de Desarrollo Comunitario y su Oficina de Desarrollo Agrícola. La Municipalidad posee un área de fomento productivo en cuyo organigrama cuenta con profesionales encargados de establecer programas que orienten el desarrollo de cierta actividad económica (principalmente de índole agrícola) para la entrega de asesoría y capacitación en distintas áreas de producción.

c) Ordenamiento territorial

Se plantea la necesidad de contar con orientaciones respecto de los siguientes temas:

- Jerarquía y roles de los centros poblados de la comuna.
- Zonificación general (zonas urbanas, industriales, áreas agrícolas, etc.).
- Ejes de crecimiento y áreas de expansión urbana.
- Áreas protegidas y áreas con restricciones de uso.

d) Eje funcional

Plantea un plan de acción para la mantención y promoción del personal, como del lugar de trabajo donde desempeñan sus labores los funcionarios.

e) Eje medio ambiente

De acuerdo a las políticas para el desarrollo económico y social de la comuna, el PLADECO establece la necesidad de pronunciarse y dictar normas acerca de la protección del patrimonio natural y la calidad del medio ambiente en las zonas urbanas y rurales. Por lo demás, establece el requerimiento de realizar programas para la prevención de riesgos frente a eventos naturales catastróficos y para el control de la contaminación y de las plagas que afecten a la población.

Dentro de los objetivos del área se encuentran los siguientes:

- Elaboración de normativa ambiental comunal. Realizar un informe acerca de los elementos necesarios para realizar una normativa local, establecer condiciones de discusión técnica y política para ellos y su consecuente aprobación

Para efectos de la formulación del instrumento de planificación urbana comunal, destacan los lineamientos referidos al ordenamiento territorial, estableciendo directrices de regulación de las áreas de expansión urbana a partir de la consolidación de los centros urbanos primados de la comuna.

Respecto de las consideraciones relativas a generar una zonificación del territorio que considere dentro de las áreas urbanas, a las áreas industriales, el plan regulador propone una zonificación que determina los usos y

condiciones de edificación para el emplazamiento de áreas residenciales mixtas, de equipamientos y actividades productivas de carácter inofensivo.

En lo que se relaciona con los lineamientos de carácter ambiental establecidos en el PLADECO, es posible reconocer que el plan regulador posiciona temas como el relevamiento y condiciones de ocupación para las áreas potencialmente expuestas a factores de riesgo

5 IDENTIFICACIÓN DE FACTORES CRÍTICOS PARA LA DECISIÓN

Con el objetivo de tener presente los factores que condicionan el desarrollo del plan, se identifican los factores críticos de decisión, que ayudarán a centrar la atención en lo que importa de la evaluación de las alternativas y elaboración del Proyecto Plan Regulador Comunal de Longaví. En seguida se sintetizan los puntos de mayor relevancia:

1. **Crecimiento poblacional**, incremento de servicios y mayor intensidad de relaciones interurbanas.
2. **Proceso de urbanización dispersa** no planificado, caracterizado por un crecimiento fragmentado, con tramas desarticuladas, homogeneidad de uso residencial con escasa conectividad que limita el acceso de la población a centros de equipamientos y servicios.
3. **Suelo de alto valor agrícola, y afectación de la función agrícola del territorio**, que sustenta un **modo de vida y costumbres del espacio rural**, por su modo tradicional de asentamiento poblado en el territorio, en torno a las unidades productivas de cultivos agrícolas, sustento de la economía comunal.
4. **Barreras físicas y funcionales** a la expansión urbana residencial de infraestructura (Ruta 5 y Línea fcc)
5. **Vulnerabilidad de asentamiento poblados mas concentrados**, por afectación de riesgos de inundación en Los Cristales y sector Estero Liguay en Longaví.

6 DIAGNÓSTICO AMBIENTAL ESTRATÉGICO

El diagnóstico ambiental estratégico permite analizar la dimensión ambiental estratégica del IPT, abarca los temas clave y sus interrelaciones que explican el estado actual de la problemática ambiental a la que debe enfrentarse el instrumento de planificación.

A partir de la revisión de la Memoria Explicativa del proyecto Plan Regulador Comunal de Longaví, se han analizado las problemáticas ambientales detectadas en el territorio comunal, lo que permitió cotejar el estado actual de los componentes ambientales y las problemáticas asociadas a las dinámicas propias del ámbito de competencia de los instrumentos de planificación urbana, sobre todo en un territorio que se encuentra en ausencia de un IPT que norme el espacio habitado, propendiendo así a orientar las decisiones de planificación a favor de la resolución de dichas problemáticas o dinámicas actuales territoriales.

Al año 2002 la comuna de Longaví presenta una población total de 28.161 hab, de los cuales el 78% corresponde a población rural y solo un 22% a población urbana, evidenciando así que la comuna posee características asociadas a modos de vida y costumbres propias del espacio rural, como lo es el desarrollo de actividades agrícolas que sustentan la base productiva y el desarrollo económico de Longaví.

a) Pérdida de la función agrícola del suelo por expansión residencial dispersa

La comuna posee dos límites urbanos, Longaví, con fecha de publicación en el D.O. el día 30 de enero de 1939, y Los Cristales, con fecha de publicación en el D.O. el día 27 de marzo de 1968. El núcleo urbano de Longaví se encuentra estructurado en entorno a un eje fundacional que establece una trama de damero, diferenciando barrios que se han generado en procesos sucesivos de crecimiento urbano y el surgimiento de asentamientos aislados, que se han consolidado fuera del límite urbano principalmente en torno a rutas, estableciendo un modelo de asentamientos en el espacio rural o sectores urbanos residenciales de baja densidad (ej. Villa Longaví y Bajo Lollinco). En tanto, el núcleo urbano de Los Cristales comprende asentamientos que surgieron de manera espontánea en torno a rutas ya existentes, amparando su crecimiento y expansión urbana en espacios alejados de la vía (ruta L-55).

Los procesos de **expansión urbana** establecen una serie de conflictos territoriales que el Plan debe enfrentar a partir de propuestas normativas que favorezcan la concentración y compacidad urbana. En términos ambientales, destaca la **presión sobre suelos agrícolas** en espacios limítrofes al área urbana, provocado por la demanda de adquirir espacios residenciales fuera del límite urbano, generando pequeños núcleos urbanizados y dispersos que inciden en la transformación del uso de suelo, provocando una pérdida irre recuperable del suelo de alto valor agroecológico y una transformación del espacio rural, de sus modos y costumbres tradicionales. Por último, se debe mencionar que al ser una comuna que basa su desarrollo económico en la actividad agrícola, parece relevante destacar la necesidad por mantener acotado el desarrollo urbano dentro de los límites establecidos, evitando la proliferación de asentamientos que incidan en la **pérdida de la función agrícola del suelo**.

b) Urbanización fragmentada

El límite urbano establecido en 1939, para la localidad de Longaví se vio superado por procesos de expansión urbana que han surgido a partir del progresivo desarrollo económico de la ciudad (desarrollo de la actividad agrícola en espacios colindantes), además del incremento de población urbana, ambos factores considerados como desencadenantes de procesos de asentamiento urbano en suelo rural y la demanda de este mismo por actividades de carácter urbano. Sin duda, el crecimiento por expansión sin previa regulación establece condiciones que quedan al desamparo de un instrumento que otorgue directrices, como por ejemplo la generación de una trama que garantice la adecuada accesibilidad y conectividad de la población a los núcleos de servicios, considerando que el desarrollo urbano por extensión se ha caracterizado por una fuerte homogeneidad residencial, donde no se aprecia una diversidad de servicios que apoye el aumento de la función residencial, dependiendo del sector céntrico o principal núcleo urbano de Longaví para abastecerse de equipamiento y servicios, donde se acrecienta la fragmentación que imponen el trazado de la ruta 5 y el ferrocarril.

Para el caso de Los Cristales, el límite urbano establecido en 1968 no se ha visto superado por los procesos de desarrollo urbano y la consolidación de la misma área urbana restando espacios intersticiales para crecimiento urbano, no obstante, se reconocen espacios consolidados que responden a edificación construida en ambos bordes de la carretera L-55, además de algunos ejemplares de conjuntos de vivienda fuera del límite urbano vigente amparados por cambios de uso de suelo en área rural (Art. 55 de la LGUC), superficie que no supera las 4 ha fuera del límite urbano. Ello representa una problemática por cuanto frente a la disponibilidad de suelo urbano regulado para localización de conjuntos de viviendas económicas, ésta gestión inmobiliaria social se ha materializado fuera y colindantes al límite urbano vigente.

c) Accesibilidad a equipamiento de servicios

La población que reside en espacios alejados de los núcleos urbanos reconocidos, como es el caso de la localidad de Los Cristales y las áreas residenciales en crecimiento de la localidad de Longaví, tiene problemas de accesibilidad a equipamientos y servicios urbanos, agravado por los problemas de conectividad local dada la deficiente configuración de las tramas de dichas urbanizaciones homogéneas de uso residencial destino vivienda.

Estos procesos generan espacios fragmentados y dispersos que perpetúan la segregación socioespacial de la población, generando una dependencia funcional y demanda por dotación de equipamiento e infraestructura necesaria para mejorar la calidad de vida de la población.

d) Presencia de riesgo para la población por factores naturales

De acuerdo a los estudios realizados en la etapa de diagnóstico del proyecto Plan Regulador Comunal de Longaví, se puede decir que existen factores asociados a riesgo por anegamiento e inundación en espacios que actualmente se encuentran con un proceso de consolidación avanzado, tanto dentro del límite urbano vigente, como en espacios suburbanos y áreas que no presentan ningún tipo de consolidación urbana, como el caso del sector de Los Cristales. Por lo tanto, en ausencia de un instrumento de planificación, se ha permitido el desarrollo urbano bajo condiciones que no han asegurado la incorporación de medidas apropiadas para disminuir el factor de riesgo bajo la definición de áreas restringidas al desarrollo urbano.

Entre estos riesgos se encuentra la **condicionante por inundación de caudales** (canales y esteros), atribuidas a crecidas anuales de los ríos que intersectan de manera transversal la comuna (Longaví y Achibueno), lo cual plantea la necesidad de establecer medidas que permitan resguardar las riberas fluviales. Por lo demás, se adiciona otro factor que incrementa la condicionante de vulnerabilidad, esta se relaciona con la composición y estructura del suelo, factores que determinan la baja capacidad de infiltración y el anegamiento de suelos, estableciendo la necesidad de contar con un **instrumento de planificación que condicione la ocupación** de estos espacios para así evitar posibles consecuencias negativas sobre la población.

e) Riesgos para la población por interacción entre área urbana e infraestructura de transporte

Por último, se debe mencionar que otro de los factores que incide en el proceso de planificación desde el punto de vista ambiental, en el caso de Longaví, corresponde a la interacción o fricción que se produce entre las principales infraestructuras de transporte, como son la ruta 5 y el trazado ferroviario troncal, y el desarrollo urbano que se ha venido asentando en sus bordes, lo que determina problemas de fricción lateral y la presencia de barreras de carácter antrópico entre áreas residenciales localizadas a ambos costados.

Esta condición establece un problema debido a que la población localizada en el sector noreste de la ruta 5 depende funcionalmente del equipamiento y servicios presentes en el área urbana consolidada, lo cual determina un mayor nivel de intercambios y flujo peatonal, incrementando la ocurrencia de accidentes y ruido, sumado a los efectos negativos de la segregación espacial del territorio producida por la infraestructura de transporte.

7 CRITERIO DE DESARROLLO SUSTENTABLE

El criterio de sustentabilidad, refiere a la sustentabilidad urbana que es el objeto del Plan, y hacen alusión a opciones de desarrollo que por su naturaleza tiene una cualidad multipropósito. Como tal vale señalar que la sustentabilidad deber ser observada desde las tres dimensiones que la sostienen, vale decir ambiental, económica y social.

En definitiva, el criterio de desarrollo sustentable que rige el presente plan corresponde al expuesto a continuación:

La comuna de Longaví, a través de la planificación urbana deberá generar condiciones para un desarrollo concentrado del sistema urbano que posibilite el resguardo de la actividad agrícola como principal soporte económico de la comuna, procurando la compatibilidad entre las funciones urbanas y la infraestructura, que facilite la accesibilidad equilibrada a los distintos equipamientos y servicios urbanos, y la conservación de la escala y tipo de poblamiento acorde con los modos de vida y costumbres de los asentamientos humanos. Debe considerar además la protección y puesta en valor de los elementos de valor ambiental, paisajístico, excluyendo o condicionado el desarrollo urbano en aquellos sectores de mayor susceptibilidad de riesgos.

Se evidencian las siguientes ideas fuerza en el criterio de desarrollo sustentable:

- Resguardar de la actividad agrícola, coherente con un desarrollo urbano concentrado.
- Compatibilizar las funciones urbana e infraestructura vial y ferroviaria.
- Conservar los modos de vida y costumbres rural, según escala y tipo de poblamiento.
- Reconocer los niveles de susceptibilidad de riesgos naturales del territorio que condicione el desarrollo urbano.

7.1 CONSIDERACIÓN ECONÓMICA

El Plan reconoce que la actividad económica preponderante de la comuna corresponde a la agricultura, no solo porque la mayor parte de la población se encuentre empleada en este rubro, sino porque el sistema urbano de Longaví y Los Cristales se emplaza entre paños de cultivo que evidencian un claro rol funcional del territorio comunal, además así lo demuestran las altas clases de suelo según la capacidad de uso agrícola del territorio comunal.

Es por esto que el Plan deberá otorgar condiciones que propendan a la concentración de las funciones de carácter urbano dentro de los límites urbanos vigentes, estableciendo normativas que permitan regenerar tejidos urbanos y densificar espacios de baja consolidación en áreas de extensión urbana, permitiendo así acoger mayor cantidad de población y disminuir la proliferación de espacios con características urbanas en suelo rural o fuera de los límites urbanos, entendidos como procesos que condicionan la pérdida funcional de suelos de alto valor agroecológico, los cuales amparan el crecimiento económico, actuando como soporte y sustento de la actividad agrícola.

7.2 CONSIDERACIÓN SOCIAL

En su consideración social, el Plan debe procurar el resguardo de los modos de vida de la población, estableciendo condiciones que aseguren el mantenimiento de las características asociadas a uno rural, la escala e intensidad de ocupación de los territorios urbanos es considerada como un factor gravitante de la imagen local que se quiere preservar, a lo que se añade la provisión de servicios urbanos, la promoción de la vida social que incide en el mejoramiento de la calidad de vida de la población, en una marco sociocultural que resguarde los valores de la vida campesina.

7.3 CONSIDERACIÓN AMBIENTAL

En su consideración ambiental, el Plan busca reconocer e integrar los elementos de valor natural que se emplazan dentro del sistema urbano de la comuna, los que también se constituyen como factores de riesgo asociados a eventos de inundación ocasionados por crecidas de esteros y cauces, vinculados a ciclos pluviométricos y malas prácticas en cuanto a la limpieza del mismo drenaje que permita garantizar la libre escurriencia del flujo hídrico. Entre los cauces más importantes, se encuentra el río Longaví en el área urbana de Longaví y el estero Matancilla y canales las Flores, las Rosas, el Rosino y Benavente en el área urbana de Los Cristales.

Además, se debe mencionar que el Plan pone en valor los elementos de carácter natural que se encuentran presentes en el territorio urbano, los cuales no solo cumplen funciones paisajísticas sino que también lo dotan de funciones ambientales, razón suficiente para incentivar el cuidado y conservación de sus características naturales. Además esta práctica genera externalidades positivas para la población, en cuanto a la posibilidad u oportunidad para desarrollar actividades relacionadas al ecoturismo o turismo rural.

Finalmente, se debe mencionar que se plantea la concentración del desarrollo urbano dentro de los límites urbanos vigentes a fin de disminuir la presión sobre espacios de carácter rural, evitando la generación de espacios periurbanos (de transición) en los que se tiende a confundir el espacio rural con las áreas urbanas. Esta decisión de planificación cumple un rol fundamental para contribuir en la disminución de la pérdida de suelo desnudo del espacio rural y la alteración de redes hídricas por falta de infraestructura demandada por población, entre otros efectos propios de la expansión urbana.

8 OBJETIVOS AMBIENTALES DEL PLAN

El establecimiento de los objetivos ambientales comprende una selección de los aspectos ambientales-territoriales relevantes que establecen las prioridades que posteriormente guían los indicadores en la fase de seguimiento del Plan, tal como lo señala la metodología de EAE. El objetivo constituye una declaración de voluntad respecto del estado deseable del objeto de política o Plan. A continuación se detallan los objetivos ambientales del Plan propuesto:

1. **Objetivo N° 1:** Contribuir a la **preservación del valor agrícola del territorio**, mediante la concentración de la población en áreas urbanas establecidas por límites urbanos establecidos por el Plan y la generación de normativa que incentive la ocupación de espacios intersticiales o procesos de regeneración urbana que disminuyan los incentivos de expansión urbana en el área rural.
2. **Objetivo N° 2: Recuperar los cursos fluviales** de los ríos Liguay, Longaví y Achibueno mediante la generación de áreas verdes en riberas fluviales que permitan establecer espacios de esparcimiento y recreación para la comunidad, aportando así en la disminución del déficit comunal de espacios verdes.
3. **Objetivo N° 3:** Contribuir a disminuir o mitigar la **fricción entre usos de suelo e infraestructura de transporte** (contaminación acústica y accidentabilidad) existente en el territorio urbano consolidado (Longaví y Los Cristales), mediante la generación de una propuesta de estructuración que considere áreas de amortiguación y una adecuada gradiente de distribución de usos de suelo.

9 OPCIONES ESTRATÉGICAS DE DESARROLLO URBANO

9.1 CONSIDERACIONES INICIALES

Respecto del proceso de planificación evaluado en el presente informe, el plan regulador comunal desarrollado originalmente entre los años 2005 y 2007 y que culminó con una resolución de calificación ambiental favorable en el año 2007, tuvo modificaciones puntuales en el año 2011 consideradas sustanciales, lo que determinó la necesidad de evaluarlo ambientalmente esta vez mediante una EAE.

Tal como se explica en extenso en la introducción del presente informe ambiental, este instrumento de planificación alcanzó una **Resolución de Calificación Ambiental favorable**, sin continuar con su proceso de aprobación posterior, por lo que es un plan concebido y materializado mas no implementado. Las modificaciones introducidas posteriormente a su formulación no corresponden a alternativas estratégicas concebidas en el marco de una Evaluación Ambiental Estratégica convencional, las que reconocen un marco objetivo de alcance general para el instrumento y un Criterio de Desarrollo Sustentable que hayan enmarcado y orientado su diseño. Tampoco es posible contrastar el Plan propuesto respecto de la situación base, es decir, los límites urbanos vigentes, básicamente por la evidente desactualización de los mismos, que se remonta al año 1939 en el caso de Longaví y a 1968 en el caso de la localidad de Los Cristales.

Desde su formulación primigenia el Plan regulador de Longaví desarrolló alternativas de estructuración para cada uno de los centros poblados, las cuales se consideran como opciones estratégicas a partir de las que se materializó el instrumento de planificación.

9.2 ALTERNATIVAS DE ESTRUCTURACIÓN URBANA (OPCIONES ESTRATÉGICAS) ANALISIS COMPARATIVO

Entre las variables relevantes consideradas en la formulación de alternativas se tuvo como referencia el **crecimiento demográfico** según el cual se otorga relevancia a la consolidación de las tendencias de satelización desde las principales ciudades del sistema regional.

La variable productiva que otorga importancia al crecimiento de la actividad silvoagropecuaria y la necesidad de otorgar suelo para la localización de actividades productivas del rubro agroindustrial.

La materialización de infraestructura, equipamientos y proyectos estratégicos a nivel comunal que demanden suelo para localización.

Se describen en forma comparada las tres alternativas de estructuración para cada una de las entidades pobladas sujetas a planificación, las cuales se detallan a continuación en un cuadro síntesis y descripción en los puntos siguientes:

Cuadro 9.2-1 Descripción de cada alternativa de estructuración, Longaví y Los Cristales

LOCALIDAD DE LONGAVÍ			
Rasgos caracterizados	Alternativa 1	Alternativa 2	Alternativa 3
Límite urbano (superficie en ha)	279,1	341	411,9
Centro cívico (superficie en ha)	24,1	23,4	26,2
Superficie urbana destinada a actividad productiva (%)	9,1%	7,1%	15,6%
Capacidad de uso agrícola (superficie en ha)	Clase II: 132,6 Clase III: 30,0 Clase IV: 6,4	Clase II: 184,9 Clase III: 34,0 Clase IV: 5,5	Clase II: 216,9 Clase III: 50,1 Clase IV: 26,7
Conectividad	Trama vial poco densa pero en forma reticular	Trama vial más densa hacia el sur y sector norponiente	Trama vial más densa en centro cívico y al poniente de Ruta 5 Sur
Objetivo principal	Regularizar zonas urbanas existentes y densificar casco urbano	Densificar suelo urbano existente y crecer moderadamente hacia el sur	Crece de manera extendida
LOCALIDAD DE LOS CRISTALES			
Variable evaluada	Alternativa 1	Alternativa 2	Alternativa 3
Límite urbano (superficie en ha)	163,7	333,5	472,8
Centro cívico (relevancia)	No lo considera	Potencia su formación con creación de gran centro de	

		equipamiento en torno a plaza proyectada	
Superficie urbana destinada a actividad productiva (%)	5,9%	1,1%	0,9%
Capacidad de uso agrícola (superficie en ha)	Clase II: 22,8 Clase III: 114,7 Clase IV: 26,1	Clase I: 40,2 Clase II: 43,2 Clase III: 204,8 Clase IV: 43,0 Clase VIII: 2,3	Clase I: 50,1 Clase II: 62,1 Clase III: 297,1 Clase IV: 57,1 Clase VIII: 6,4
Conectividad	Trama vial suficientemente densa por toda el área urbana	Trama vial suficientemente densa en sector de Los Cristales pero hacia Chalet Quemado no hay conectividad más que ruta L-55	Densifica trama vial de Los Cristales y mejora conectividad con sector Chalet Quemado
Objetivo principal	Regularizar zonas urbanas existentes	Aumentar suelo urbano disponible	Crece de manera extendida y consolidar uso urbano en ruta L-55

Fuente: Elaboración propia.

9.2.1 Localidad de Longaví

La ciudad de Longaví, cabecera comunal, ejerce el rol de centro cívico y urbano a escala comunal. Constituye un nexo con los servicios, equipamientos y la infraestructura de la comuna con el resto de la región y del país. Longaví es una ciudad de edificaciones antiguas, de valor patrimonial principalmente de un piso, que sin embargo ha crecido aleatoriamente, generando transformaciones urbanas y arquitectónicas que la han hecho sobrepasar en diversos puntos su actual límite urbano, en especial al poniente de la carretera 5 Sur, donde las limitantes al crecimiento urbano como el río Liguay, zona de canales e inundaciones y la carretera 5 sur con la línea férrea son sus principales problemas.

a) Alternativa 1

Reconociendo que uno de los principales problemas que presenta Longaví para su expansión urbana es la existencia de fuertes limitantes al crecimiento como el río Liguay por el norte y oriente, el canal Primera Arriba por el sur, y la Carretera 5 Sur de la línea férrea por el poniente, hace que esta propuesta plantee como principal objetivo la **regularización de las zonas urbanas existentes** que se encuentran fuera del límite urbano y la **densificación del actual casco urbano**.

Con respecto a las variables analizadas, en esta propuesta se tendió a regularizar las áreas destinadas a equipamiento, infraestructura y actividades productivas, mientras que dentro de los proyectos estratégicos sólo se propone un **nuevo acceso por el sector de Cerrillos**, la conexión mediante un **punto al norte del río Liguay** y la consolidación de un parque en la ribera sur del mismo río.

De esta manera, se propone un área urbana total de 279,1 ha aprox. junto a la definición de una **zona cívico-comercial** en torno a la plaza (24,1 ha aprox.), cuya finalidad es jerarquizar y **potenciar el centro de Longaví** con el emplazamiento de comercio y servicios no sólo para la ciudad sino también para la comuna. Luego hacia el norte, se plantea una zona residencial mixta, cuya finalidad es densificar el territorio urbano con soluciones habitacionales y comerciales para la ciudad.

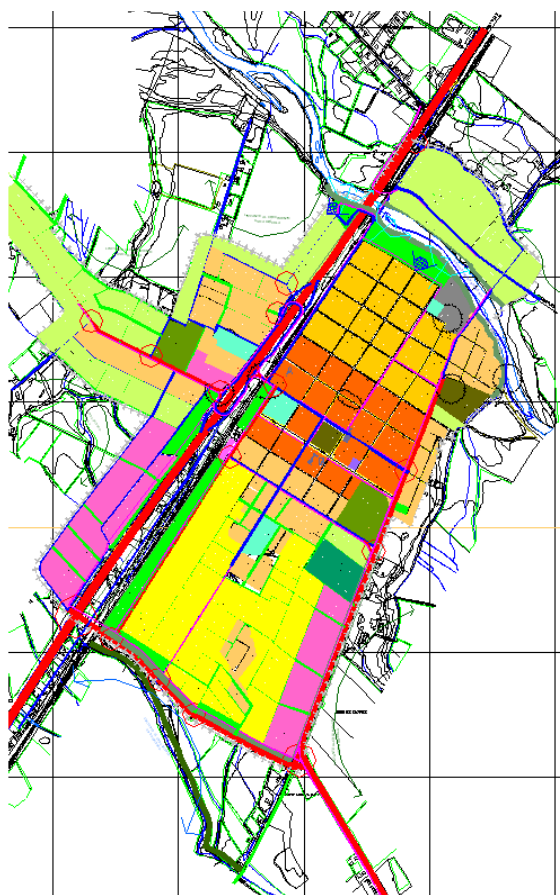
En cambio para el **sur**, se propone la **primera zona de extensión urbana**, se plantea, sólo regularizar el uso habitacional de **alta densidad** existente, manteniendo el sector de bajo Lollinco como área de restricción por anegamiento.

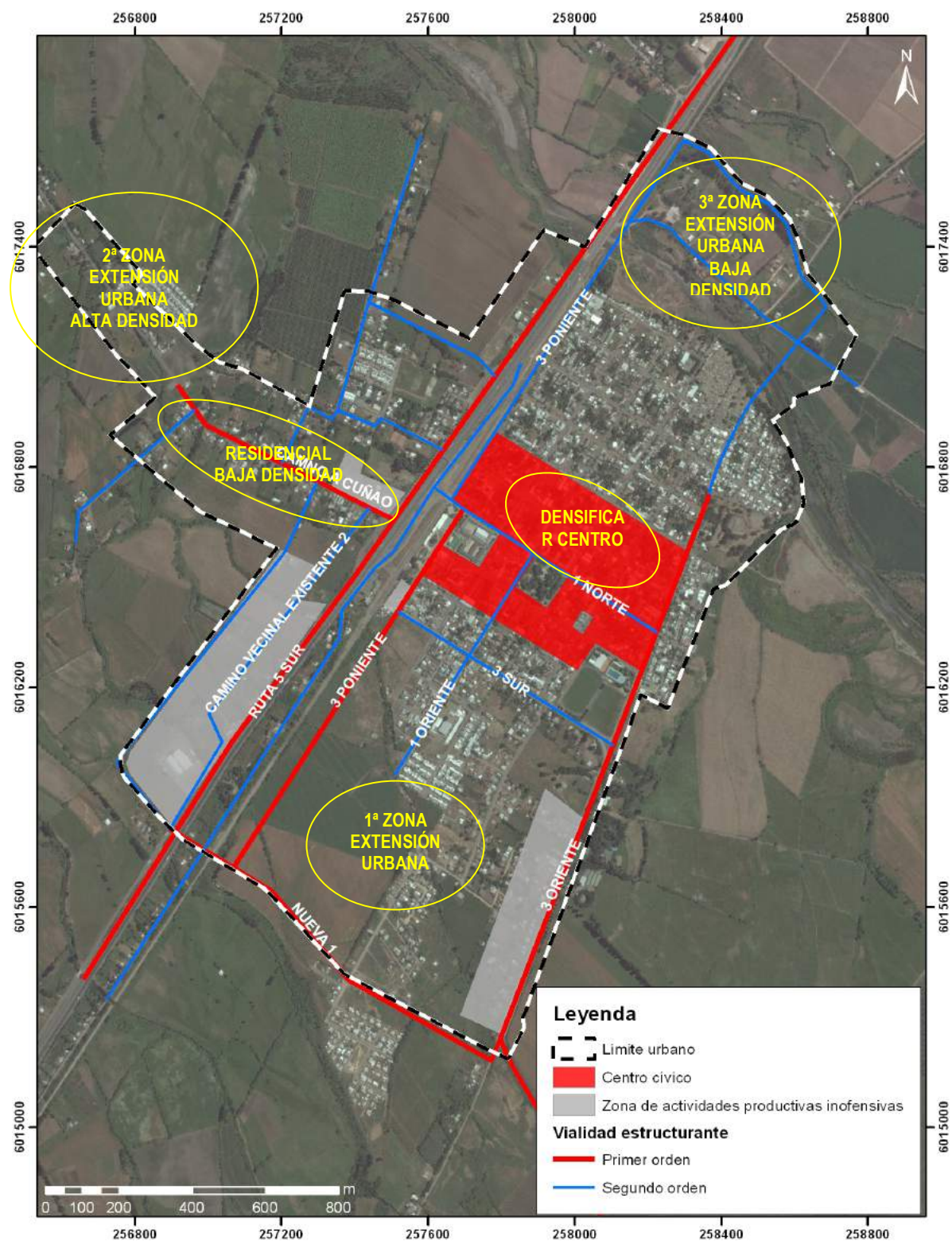
Por otro lado en el sector **Villa Longaví**, se plantea la **segunda zona de extensión urbana**, donde se propone potenciar el equipamiento existente al norte del camino a Cuñao, mediante la localización de un

sector para el equipamiento deportivo, comercial y social. Se reconoce la existencia del uso residencial en los **bordes del camino a Cuñao**, donde se propone un **área residencial de baja densidad**, tipo parcela de agrado, a su vez, al sur, paralelo a la ruta 5 Sur, se propone un área residencial condicionada, densidad media.

Al **norte del río Liguay** se propone la **tercera zona de expansión urbana**, con uso de residencial en **baja densidad**, tipo parcela de agrado, sector que se vinculará a Longaví-Centro, mediante la prolongación de la calle 3 oriente, que se unirá al nuevo puente propuesto sobre el río.

Ilustración 9.2-1: Alternativa de estructuración N°1 Localidad de Longaví





Fuente: Estudio Diagnóstico Plan Regulador Comunal de Longaví.

b) Alternativa 2

Se reconocen tanto las limitantes al crecimiento urbano como la necesidad de generar nuevo suelo urbano para acoger la población proyectada, que para el caso de Longaví urbano es de un 12%, lo que hace que esta propuesta presente como principal objetivo la **densificación del suelo urbano existente** y la **expansión moderada al sur** de la ciudad.

De esta manera se propone un área urbana total de 341 ha aprox., junto a la definición no sólo de la consolidación del suelo urbano existente mediante una **zona cívico-comercial** en torno a la plaza (23,4 ha aprox.), y la **densificación del sector norte** de la ciudad, donde se plantea una zona residencial mixta, sino también se proponen **3 nuevas áreas de expansión urbana**:

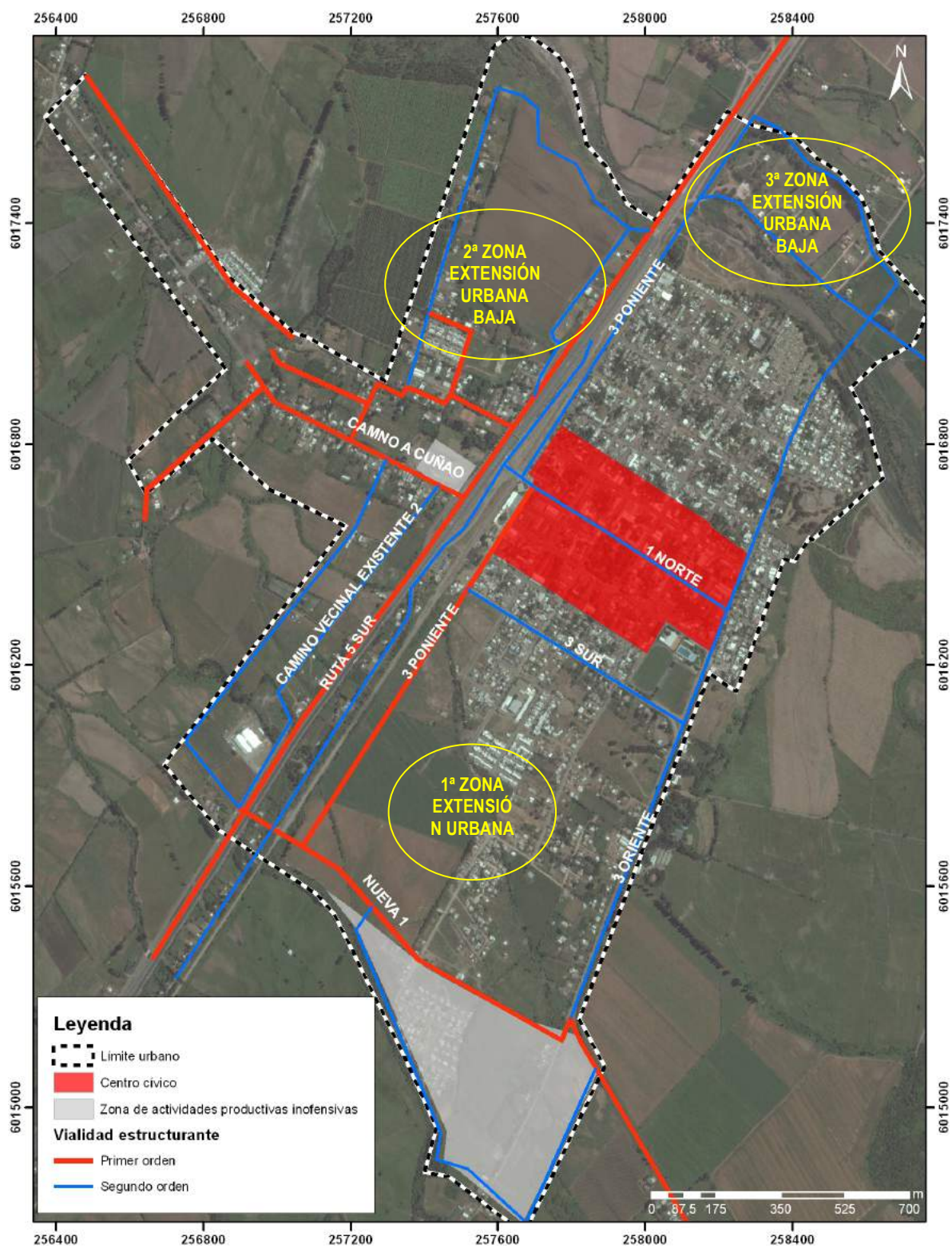
Una hacia el **sur**, donde además de regularizar las poblaciones existentes en el sector, se propone ampliar la zona residencial, la cual estará condicionada a los proyectos de especialidad y que llegará hasta la nueva vía colectora propuesta, que empalmará con la ruta L-55 en el sector de Cuentas Claras.

Otra zona de expansión será hacia el **poniente**, donde además de regularizar las poblaciones existentes, se ha planteado generar una **zona residencial en baja densidad** hacia el sur del Camino a Cuñao y otra desde el Camino a Cuñao hasta el río Liguay.

Y la tercera zona de expansión urbana, al **norte del río Liguay** hasta la prolongación de Camino a Cerillos, sector que se destinará a **residencial en baja densidad**, tipo parcela de agrado, sector que se vinculará a Longaví-Centro, mediante la prolongación de la calle 3 oriente, que se unirá al nuevo puente propuesto sobre el río.

Ilustración 9.2-2: Alternativa de estructuración N°2 Localidad de Longaví





c) Alternativa 3

Se plantea una tercera alternativa, que **recoja de manera extendida el posible crecimiento de Longaví**, es decir, a pesar de las limitantes se ha pensado en poder darles solución y desplazar el límite urbano lo más al norte posible, lo más al sur posible, lo más oriente y poniente posible.

De esta manera se propone un área urbana total de 411,9 ha aprox., junto a la definición no sólo de la **consolidación del suelo urbano existente** mediante una **zona cívico-comercial** en torno a la plaza (26,2 ha aprox.), y la **densificación del sector norte** de la ciudad, donde se plantea una zona residencial mixta, sino también se proponen **4 nuevas áreas de expansión urbana**:

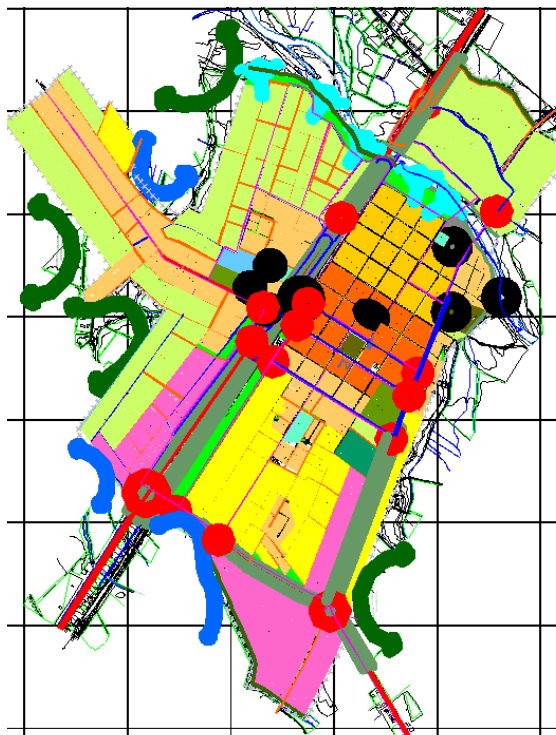
Una hacia el **sur**, desde la calle 3 sur, donde, además de regularizar las poblaciones existentes en el sector, se propone ampliar la zona residencial, la cual estará condicionada a los proyectos de especialidad y que llegará hasta la nueva vía colectora propuesta, que empalmará con la ruta L-55 en el sector de Cuentas Claras, prolongándose a través de la misma ruta L-55.

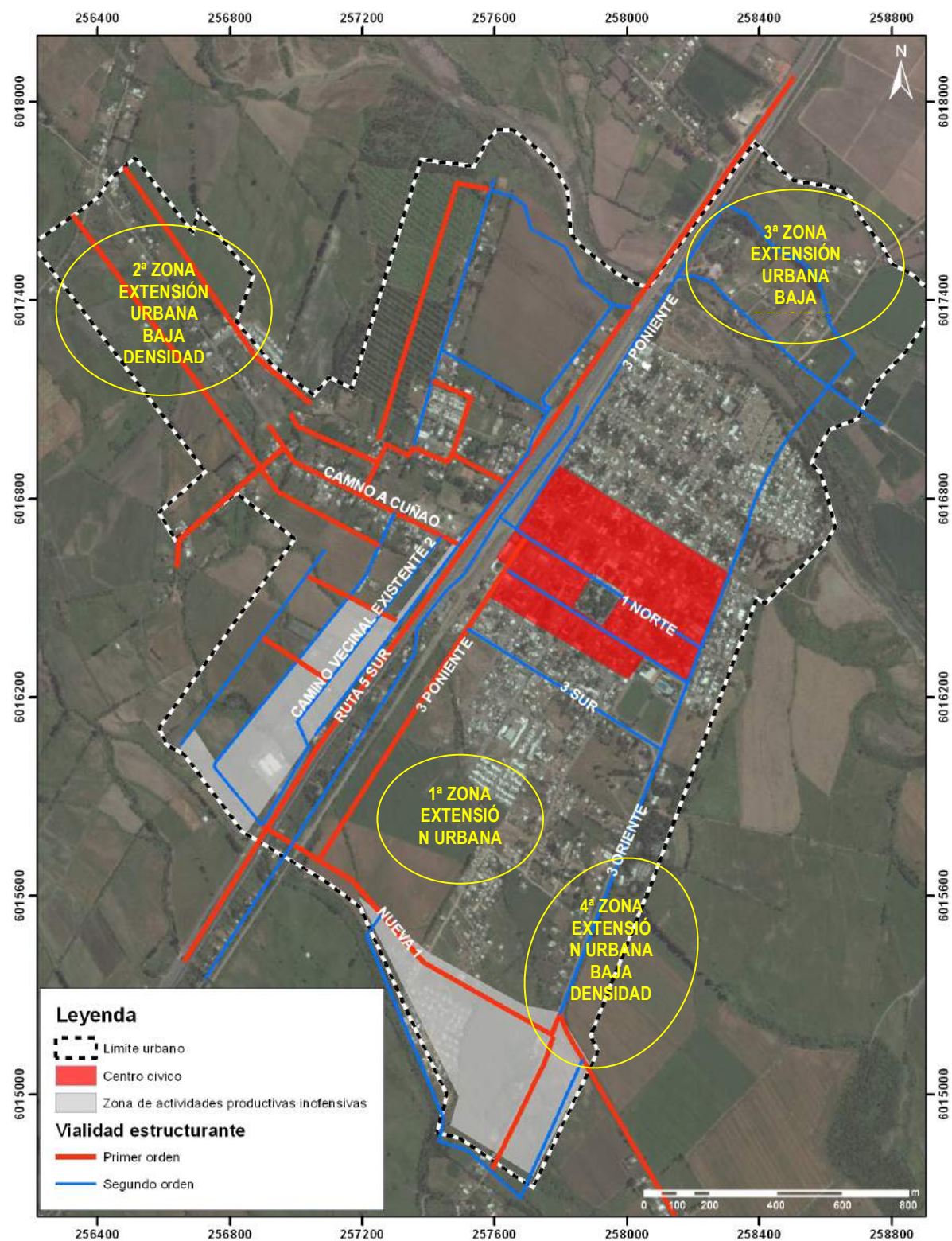
Otra zona de expansión será hacia el **poniente**, Villa Longaví, donde además de regularizar las poblaciones existentes, se ha planteado generar una gran **zona residencial en baja densidad** entorno al Camino a Cuñao, extendiéndose aproximadamente 800 mts al poniente de la carretera 5 Sur.

La tercera zona de expansión urbana, al **norte del río Liguay** hasta más al norte de la Camino a Cerrillos, sector que se destinará a **residencial en baja densidad**, tipo parcela de agrado, sector que se vinculará a Longaví-Centro, mediante la prolongación de la calle 3 oriente, que se unirá al nuevo puente propuesto sobre el río.

Y por último hacia el **oriente**, donde se propone una **extensión residencial en baja densidad**, hacia el oriente de la carretera L-55, en aproximadamente una manzana.

Ilustración 9.2-3: Alternativa de estructuración N°3 Localidad de Longaví





9.2.2 Localidad de Los Cristales

a) Alternativa 1

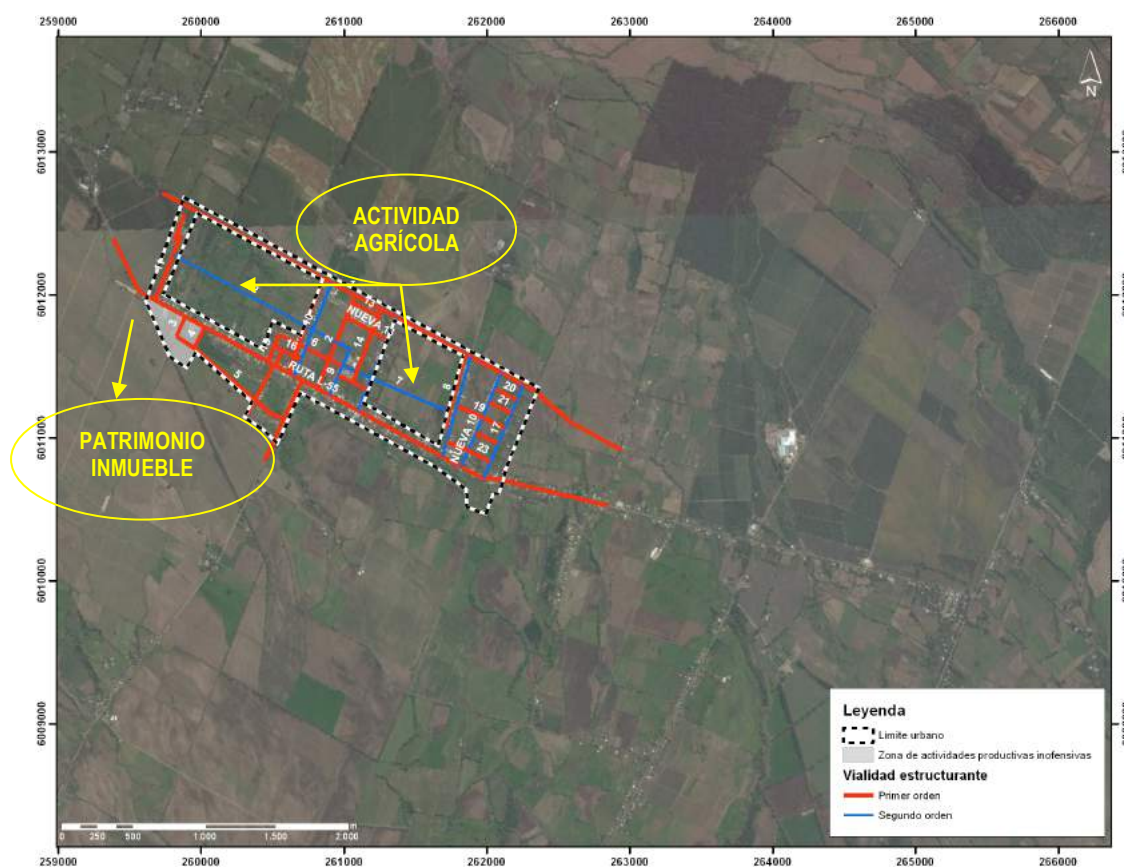
Los Cristales, localidad que se encuentra rodeada por suelos agrícolas de gran capacidad de uso de suelo (suelos II a suelos IV), presenta, en lo mencionado, la principal limitante al crecimiento urbano. A su vez, no se debe dejar de mencionar la gran cantidad de canales de regadío que presenta el suelo ubicado al sur de la ruta L-55, situación que también dificulta el emplazamiento de usos urbanos. Por último, mencionar a la propia ruta L-55, la cual, si bien conecta todo el sector pre-cordillerano con Longaví, también divide la localidad en el “lado norte y “lado sur” de la ruta.

Lo mencionado hace que esta propuesta tenga como objetivo principal la **regularización de la situación existente** y proponga una **gran área para la actividad productiva agrícola**, considerando una superficie urbana total de 163,7 ha.

Con respecto a las variables analizadas esta propuesta reconoce la fuerte demanda por nuevos suelos para la agroindustria en la zona, como la necesidad de regularizar la infraestructura y equipamiento existente. Además, esta propuesta, reconoce como conflicto de uso, la existencia de uso residencial al lado del uso de agrícola, donde se efectúa propagación de agroquímicos, situación que genera daños a salud en la población más vulnerable, es decir, niños y ancianos. Finalmente esta alternativa, declara como **patrimonio tangible inmueble**, las **casonas** ubicadas en la **Ruta L-55**, en el **acceso a la Población Nuevo Amanecer**.

Ilustración 9.2-4: Alternativa de estructuración N°1 Localidad de Los Cristales





Fuente: Estudio Diagnóstico Plan Regulador Comunal de Longavi.

b) **Alternativa 2**

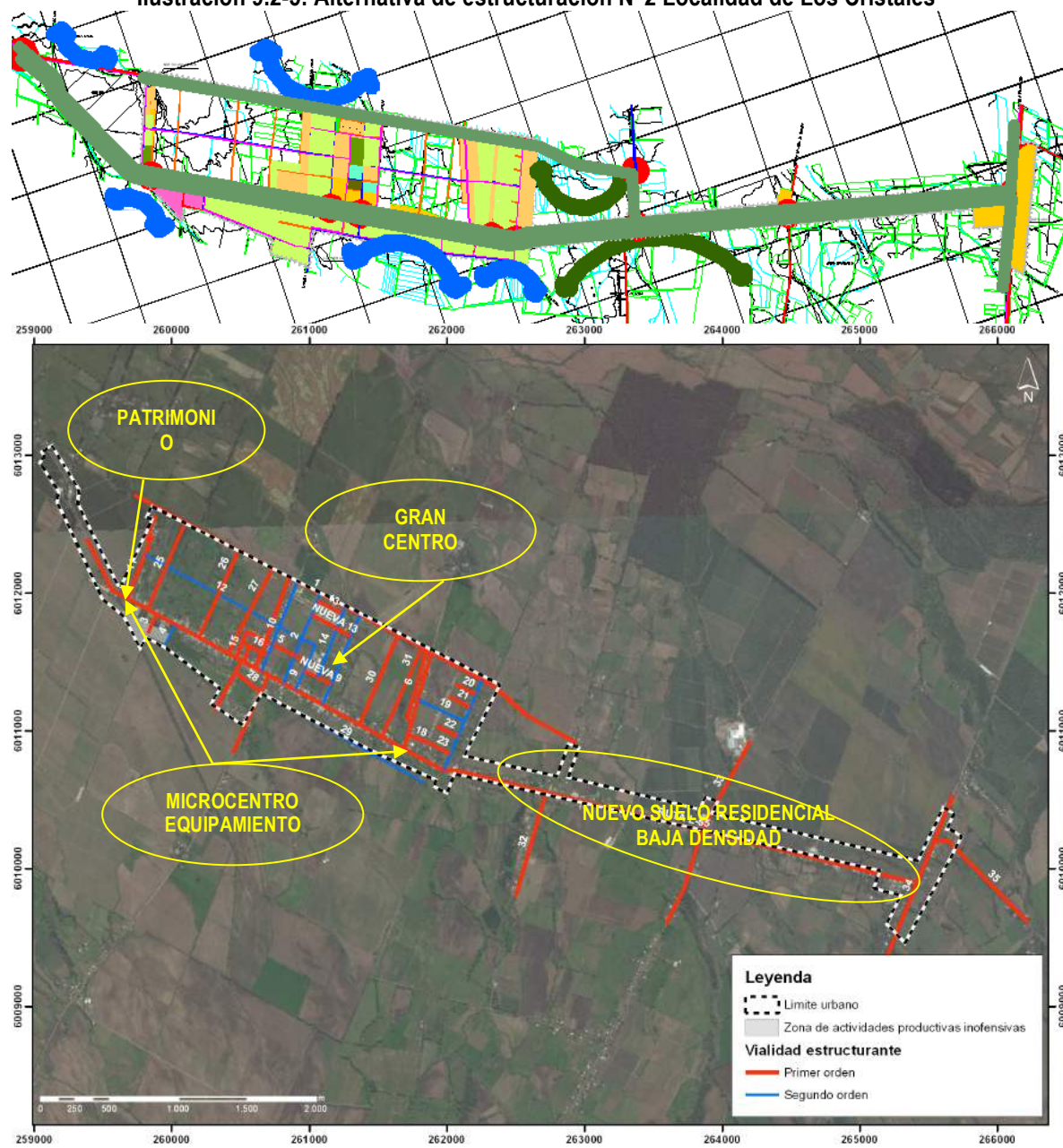
Esta propuesta, a pesar de reconocer que, Los Cristales, se encuentra rodeada por suelos agrícolas de gran capacidad de uso de suelo (suelos II a suelos IV) y una gran cantidad de canales de regadíos, especialmente en el sector sur de la Ruta L-55, propone el **aumento del suelo urbano**, en el entendido que la población de Los Cristales aumentó, entre los años 1992 y 2002, en un 25,5%, lo que se dio principalmente por la construcción de nuevas poblaciones tipo SERVIU para los trabajadores del sector. Es por esto que se propone un área urbana total de 333,5 ha.

Con respecto a las variables mencionadas, esta propuesta, establece para la variable de crecimiento, no sólo la consolidación del suelo que actualmente tiene uso urbano, sino también la **extensión de nuevo suelo urbano**, en **densidad baja**, tipo Parcela, como una forma de articular lo rural con lo urbano. Con respecto a la variable de actividades productivas, propone una **gran área para la actividad productiva agrícola**, ello debido a la fuerte necesidad de generar nuevas fuentes laborales, por lo tanto, de potenciar los espacios para dichos usos. Y por último con respecto a la propuesta de infraestructura y equipamiento, esta alternativa, propone **2 microcentros de equipamiento**, ubicados en el Camino a la Población Nuevo Amanecer y Callejón Las Flores y un **gran centro de equipamiento**, emplazado de hoy en día se ubica la futura Plaza Los Cristales.

Esta propuesta, reconoce como conflicto de uso, la existencia de uso residencial al lado del uso de agrícola, donde se efectúa propagación de agroquímicos, situación que genera daños a salud en la población más vulnerable, es decir, niños y ancianos.

Finalmente esta propuesta, declara como **patrimonio tangible inmueble**, las **casonas** ubicadas en la **Ruta L-55**, en el **acceso a la Población Nuevo Amanecer**. Cabe señalar que esta propuesta fue la elegida por la comunidad en el segundo taller participativo realizado en la Escuela F-550.

Ilustración 9.2-5: Alternativa de estructuración N°2 Localidad de Los Cristales



Fuente: Estudio Diagnóstico Plan Regulador Comunal de Longavi.

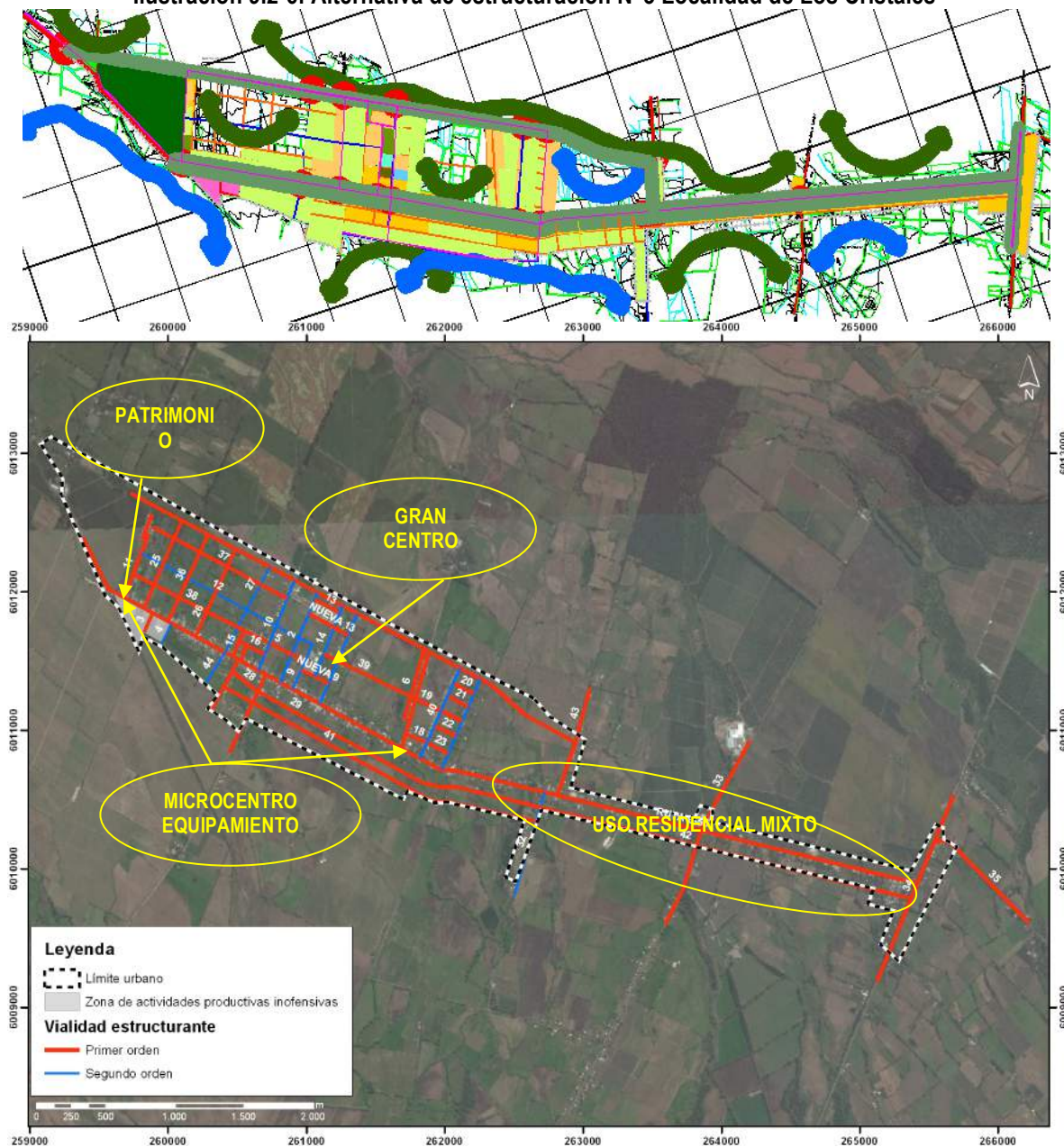
c) Alternativa 3

Esta propuesta, tiene como objetivo principal proponer el **aumento del suelo urbano**, incorporando el **uso residencial mixto hasta Chalet Quemado**, esto como una forma de potenciar y **consolidar el uso urbano en la ruta L-55**. Por ello se propone un área urbana total de 472,8 ha.

Con respecto a las variables, esta propuesta, establece para la variable de crecimiento no sólo la consolidación del suelo que actualmente tiene uso urbano, sino también propone un **nuevo suelo urbano, en densidad baja**, tipo Parcela, como una forma de articular lo rural con lo urbano. Con respecto a la variable de actividad productiva, propone una **gran área para la actividad productiva agrícola**, ello debido a la fuerte

necesidad de generar nuevas fuentes laborales, y por último con respecto a la variable de infraestructura y equipamiento esta alternativa, propone **2 microcentros de equipamiento**, ubicados en el Camino a la Población Nuevo Amanecer y Callejón Las Flores y un **gran centro de equipamiento**, emplazado de hoy en día se ubica la futura Plaza Los Cristales.

Ilustración 9.2-6: Alternativa de estructuración N°3 Localidad de Los Cristales



Fuente: Estudio Diagnóstico Plan Regulador Comunal de Longavi.

10 EVALUACIÓN AMBIENTAL DE LAS OPCIONES ESTRATÉGICAS DE DESARROLLO

En este contexto, se considera que la EAE puede establecer un marco flexible en la metodología de evaluación, capaz de adaptarse a diversas condiciones del contexto en que se desarrollaron los IPT. La importancia de la metodología propuesta es que deja en evidencia los efectos provocados por las decisiones impulsadas por el Plan, los que deberán ser monitoreados a través del Plan de Seguimiento.

Desde un punto de vista metodológico y de contenidos se consideraron tres tópicos de evaluación relevante:

- Evaluación de coherencia con el Criterio de Desarrollo Sustentable.
- Evaluación de coherencia con los objetivos ambientales.
- Evaluación de las opciones estratégicas de desarrollo según FCD

La evaluación se basa en analizar si las variables evaluadas (descritas en el cuadro a continuación) de las alternativas de estructuración del PRC Longaví incorporan los objetivos ambientales y el Criterio de Desarrollo Sustentable, a partir de la siguiente escala de valoración:

- Cumple plenamente (++++)
- Cumple parcialmente (++)
- Neutral (0)
- No cumple (--)

A continuación se presenta un análisis de coherencia entre el CDS y las opciones estratégicas de desarrollo, conforme al ámbito de competencia legal establecida en el art 2.1.10 de la OGUC.

10.1 ANALISIS DE COHERENCIA CON EL CRITERIO DE DESARROLLO SUSTENTABLE

A continuación, se incluye la evaluación de la coherencia entre las alternativas de estructuración y el Criterio. En este contexto, a continuación se presenta la evaluación de coherencia entre las dimensiones contenidas en el CDS (descritas en el cuadro precedente) y las alternativas de estructuración para cada localidad.

10.1.1 Análisis coherencia CDS area desarrollo urbano Longaví

Cuadro 10.1-1 Análisis de coherencia del Criterio de Desarrollo Sustentable en las alternativas de estructuración de la localidad de Longaví

CRITERIOS DE DESARROLLO SUSTENTABLE	Alt. 1	Alt. 2	Alt. 3
Resguardar de la actividad agrícola, coherente con un desarrollo urbano concentrado.	++++	++	--
Compatibilizar las funciones urbana e infraestructura vial y ferroviaria.	0	++	++++
Conservar los modos de vida y costumbres rural, según escala y tipo de poblamiento.	++++	++++	--
Reconocer los niveles de susceptibilidad de riesgos naturales del territorio que condicione el desarrollo urbano.	0	0	0

Fuente: Elaboración propia.

Así, del análisis de coherencia del CDS por opción estratégica de desarrollo señaladas como alternativas se desprende que en el criterio de desarrollo sustentable, resguardo de la actividad agrícola, la opción número 1 es la que cumple mejor, pues en términos de límite urbano propuesto, es la que propone una menor superficie (279,1 ha, versus las 341 ha y 411,9 ha de las alternativas 2 y 3 respectivamente), y por consiguiente es la que afecta una menor cantidad de suelo con alta capacidad de uso agrícola (162,6 ha de clases II y III), en contraste con las alternativas 2 y 3, que consumen un total de 218,9 ha y 267 ha, respectivamente.

Respecto de la compatibilidad de funciones urbanas e infraestructura, se advierte que la tercera alternativa es la más favorable, pues mejora la conectividad interna del centro cívico (aumentando su relevancia en la ciudad) y la del sector poniente de la ruta 5 Sur, coincidente con la segunda zona de extensión de baja densidad. La alternativa 2 también tiene un comportamiento favorable en esta dimensión, aunque no tanto como la anterior, incorporando vialidad y mejorando la conectividad en la zona sur (al sur de Nueva 1) y

sector poniente (hacia el norte de camino a Cuñao), este último coincidente con la segunda zona de extensión urbana. La primera alternativa es la más desfavorable, pues deja inconexas las 3 zonas de extensión urbana propuestas, permitiendo en la segunda de ellas alta densidad y, por lo tanto, agravando el problema vial.

Por su parte, en términos de la conservación de escala y tipo de poblamiento, analizando el objetivo principal de cada alternativa se desprende que la segunda de ellas es la más favorable, pues propone densificar el suelo urbano existente, es decir, mantener la escala del asentamiento poblado, y un crecimiento moderado hacia el sur del área urbana, lo que se mantiene coherente con la densificación, puesto que hacia el sur existen áreas consolidadas intercaladas con zonas sin utilización actual. La alternativa 3 es la más desfavorable, dado que propone un crecimiento extendido, lo que se contradice con los modos de vida de la población y la principal actividad productiva de la comuna (agrícola), pues implica un mayor consumo de suelo con alta aptitud agrícola.

A partir de la evaluación anterior se advierte que para el caso de Longaví, la alternativa más favorable es la segunda, pues es coherente parcialmente con dos criterios de desarrollo sustentable y totalmente una de ellas, mientras la alternativa 1 cumple totalmente dos, sin incorporar la tercera y la alternativa 3 no cumple con dos dimensiones. Además es la que integra de mejor manera en su amplitud el criterio de desarrollo sustentable, proponiendo una ciudad compacta pero reconociendo a la vez la necesidad de nuevas áreas para acoger el crecimiento de población proyectado, para lo que utiliza los espacios intersticiales de las áreas actualmente consolidadas.

10.1.2 Análisis coherencia CDS area desarrollo urbano Los Cristales

Cuadro 10.1-2 Evaluación de integración del Criterio de Desarrollo Sustentable en las alternativas de estructuración de la localidad de Los Cristales

CRITERIOS DE DESARROLLO SUSTENTABLE	Alt. 1	Alt. 2	Alt. 3
Resguardar de la actividad agrícola, coherente con un desarrollo urbano concentrado.	++++	++	--
Compatibilizar las funciones urbana e infraestructura vial y ferroviaria.	++++	++	++++
Conservar los modos de vida y costumbres rural, según escala y tipo de poblamiento.	++++	++++	--
Reconocer los niveles de susceptibilidad de riesgos naturales del territorio que condicione el desarrollo urbano.	0	0	0

Fuente: Elaboración propia.

De la evaluación anterior se desprende que dentro de la primera dimensión del CDS, resguardo de la actividad agrícola, la alternativa número 1 es la que cumple mejor, pues en términos de límite urbano propuesto, es la que propone una menor superficie (163,7 ha, versus las 335 ha y 472,8 ha de las alternativas 2 y 3 respectivamente), y por consiguiente es la que afecta una menor cantidad de suelo con alta capacidad de uso agrícola (137,5 ha de clases II y III), en contraste con las alternativas 2 y 3, que consumen un total de 288,2 ha y 409,3 ha, respectivamente de clases I, II y III.

Respecto de la compatibilidad de funciones urbanas e infraestructura, se advierte que la primera y tercera alternativa son las más favorables, esto fundamentalmente por dos motivos. En primer lugar, la alternativa 1 conecta de buena manera toda el área urbana propuesta por medio de la trama vial, mientras la alternativa 3 si bien aumenta el área urbana y la extiende hacia el oriente, junto a ella mejora también la conectividad, proponiendo una vía paralela a la ruta L-55 que conecta el sector de los Cristales con el de Chalet Quemado, esto a diferencia de la alternativa 2, que aumenta el área urbana en el mismo sentido (con zona de extensión de uso residencial de baja densidad) pero no propone vialidad complementaria, dejando como única conexión la ruta L-55. En segundo lugar, la alternativa 1 no propone potenciar ni proyectar un centro urbano en la localidad, a diferencia de las alternativas 2 y 3, donde se proponen la formación de dos microcentros de

equipamiento en torno a la ruta L-55 más un gran centro de equipamiento urbano en el sector donde se proyecta además la plaza de la localidad, potenciando de esta manera el surgimiento de un centro urbano que, en la tercera alternativa, se conecta de buena manera con toda el área urbana propuesta.

Por su parte, en términos de la conservación de escala y tipo de poblamiento, analizando el objetivo principal de cada alternativa se desprende que la primera y segunda de ellas cumplen totalmente con la dimensión, pues la alternativa 1 propone regularizar las zonas urbanas existentes, es decir, mantener la escala del asentamiento poblado, mientras la alternativa 2 mantiene este objetivo y agrega el aumento de suelo urbano, con la finalidad de acoger el crecimiento poblacional proyectado. En tanto, la alternativa 3 es la más desfavorable, dado que propone un crecimiento extendido, consolidando el uso urbano en torno a la ruta L-55, lo que se contradice con los modos de vida de la población y la principal actividad productiva de la comuna (agrícola), pues implica un mayor consumo de suelo con alta aptitud agrícola.

En consecuencia, se advierte que para el caso de Los Cristales, la alternativa más favorable es la primera, pues cumple totalmente las tres dimensiones del CDS que fue posible evaluar, mientras la alternativa 2 cumple parcialmente dos y totalmente uno, y la alternativa 3 no cumple con dos dimensiones. Sin embargo, desde el punto de vista de la propuesta conceptual (objetivo), la segunda alternativa integra de buena manera el criterio de desarrollo sustentable, proponiendo una ciudad compacta pero reconociendo a la vez la necesidad de nuevas áreas para acoger el crecimiento de población proyectado, para lo que utiliza los espacios intersticiales de las áreas actualmente consolidadas.

10.2 ANÁLISIS DE COHERENCIA CON LOS OBJETIVOS AMBIENTALES

En el presente apartado se analizan los objetivos propios del Plan mencionados en el capítulo 2.2.2, los que se reorganizaron debido a que algunos de ellos desarrollan temas en común en relación con los objetivos ambientales del presente Plan.

A continuación se evalúa la consistencia de cada una de las alternativas de estructuración y los objetivos ambientales del Plan para cada una de las localidades.

10.2.1 Análisis coherencia OA Objetivos Ambientales area desarrollo urbano Longaví

Cuadro 10.2-1 Evaluación de integración de los objetivos ambientales en las alternativas de estructuración de la localidad de Longaví

OBJETIVOS AMBIENTALES		Alt. 1	Alt. 2	Alt. 3
O1	Contribuir a la preservación del valor agrícola del territorio , mediante la concentración de la población en áreas urbanas establecidas por límites urbanos fijados por el Plan y la generación de normativa que incentive la ocupación de espacios intersticiales o procesos de regeneración urbana que disminuyan los incentivos de expansión urbana en el área rural.	++++	++	--
O2	Recuperar los cursos fluviales de los ríos Liguay, Longaví y Achibueno mediante la generación de áreas verdes en riberas fluviales que permitan establecer espacios de esparcimiento y recreación para la comunidad, aportando así en la disminución del déficit comunal de espacios verdes.	++++	++	++
O3	Contribuir a disminuir o mitigar la fricción entre usos de suelo e infraestructura de transporte (contaminación acústica y accidentabilidad) existente en el territorio urbano consolidado (Longaví y Los Cristales), mediante la generación de una propuesta de estructuración que considere áreas de amortiguación y una adecuada gradiente de distribución de usos de suelo.	++	++++	--

Fuente: Elaboración propia.

A partir de la evaluación anterior se advierte que la alternativa 1 es la más fiel a los objetivos ambientales planteados, pues propone la menor superficie al interior del área urbana y, consecuentemente, afecta a la menor cantidad de suelos agrícolas de alta aptitud y, por lo tanto, preserva el valor agrícola del territorio, coincidiendo con el primer objetivo ambiental. Además, esta alternativa propone la creación de un parque en la ribera sur del río Liguay (en su sección norte de Longaví), por lo que promueve la recuperación del mencionado curso fluvial; a ello se suma la propuesta de altas densidades hacia el sur de la ciudad y bajas hacia el norte, disminuyendo la presión sobre el mencionado río. Por otra parte, se propone uso residencial de baja densidad en torno a la Ruta 5 Sur (principal infraestructura de transporte), lo que disminuye la fricción entre ambos, permitiendo uso residencial de alta densidad solo al sur de la calle 3 Sur, sector oriente de la mencionada ruta, considerando una zona de amortiguación entre las viviendas y la ruta, a través de la prolongación de la calle 3 Poniente, la que impide la relación directa entre la ruta 5 y el uso residencial.

La alternativa 2 también cumple con los 3 objetivos ambientales propuestos para el Plan, aunque de manera parcial (en menor medida que la primera alternativa ya analizada), pues propone una mayor superficie urbana y una zona de extensión de uso residencial de baja densidad sobre suelos de clase I de aptitud agrícola, por lo que la preservación del valor agrícola no se cumple a cabalidad. En relación a la recuperación de cursos fluviales, se mantiene la misma idea de generar un área verde en la ribera sur del río Liguay (en su sección norte), mas no se enfatiza en ello ni se incorporan nuevas áreas de resguardo. En relación a la mitigación de uso residencial e infraestructura de transportes, esta alternativa cumple en totalidad, pues todas las nuevas zonas de extensión residencial no cuentan con frente directo a la ruta 5 Sur, impidiendo la existencia de una interfaz de contacto entre ambos usos.

Finalmente, se advierte que la alternativa 3 no cumple con el primer objetivo ambiental propuesto, resguardar la función agrícola, pues el considerar como objetivo un crecimiento extensivo de la ciudad supone un mayor consumo de suelo de alta aptitud agrícola, coincidiendo con proponer la más amplia área urbana de las 3 alternativas. La situación respecto al resguardo de cursos fluviales se mantiene constante en relación a la alternativa 2, es decir, no se establecen nuevas áreas verdes como zonas de amortiguación de cauces y solo se mantiene el área verde de la ribera sur del río Liguay, sin enfatizar en ello. Por otra parte, aumenta la fricción entre el uso residencial y la infraestructura de transporte, al proponer áreas de extensión residencial al poniente de la ruta 5 Sur.

10.2.2 Análisis coherencia OA Objetivos Ambientales area desarrollo urbano Los Cristales.

Cuadro 10.2-2 Evaluación de integración de los objetivos ambientales en las alternativas de estructuración de la localidad de Los Cristales

OBJETIVOS AMBIENTALES		Alt. 1	Alt. 2	Alt. 3
O1	Contribuir a la preservación del valor agrícola del territorio , mediante la concentración de la población en áreas urbanas establecidas por límites urbanos fijados por el Plan y la generación de normativa que incentive la ocupación de espacios intersticiales o procesos de regeneración urbana que disminuyan los incentivos de expansión urbana en el área rural.	++++	++	--
O2	Recuperar los cursos fluviales de los ríos Liguay, Longaví y Achibueno mediante la generación de áreas verdes en riberas fluviales que permitan establecer espacios de esparcimiento y recreación para la comunidad, aportando así en la disminución del déficit comunal de espacios verdes.	0	0	0
O3	Contribuir a disminuir o mitigar la fricción entre usos de suelo e infraestructura de transporte (contaminación acústica y accidentabilidad) existente en el territorio urbano consolidado (Longaví y Los Cristales), mediante la generación de una propuesta de estructuración que considere áreas de amortiguación y una adecuada gradiente de distribución de usos de suelo.	++++	--	--

Fuente: Elaboración propia.

En relación a la evaluación anterior se observa que la alternativa 1 es la que cumple de mejor manera con los objetivos ambientales en general, pues contribuye a la preservación del valor agrícola al proponer la menor área urbana de las 3 alternativas y, por lo tanto, consumir una menor cantidad de suelo de alta aptitud agrícola. Además, a diferencia de las otras 2 alternativas, es la única que solo consume suelos de clase II y III (y no I). Por otra parte, contribuye a la mitigación de la fricción de uso residencial e infraestructura de transporte al no considerar áreas de extensión en torno a la ruta L-55 (principal infraestructura de transporte del área urbana de Los Cristales), si no que potenciar dos microcentros de equipamiento en torno a ella.

La alternativa 2 solo cumple parcialmente con la preservación del valor agrícola del territorio al proponer un límite urbano de mayor extensión que la alternativa 1 pero regulando los usos que se dan entre Los Cristales y Chalet Quemado en torno a la ruta L-55, proponiendo esta área como residencial de baja densidad. Esta última condición propuesta en esta alternativa es la que la hace incumplir con la mitigación de fricción de uso de suelo residencial e infraestructura de transporte, pues propone la localización de nueva población en torno a la principal infraestructura de transporte presente en el sector, sin proponer además alguna vía complementaria que mejora la conectividad.

Finalmente, la alternativa 3 no cumple con ningún objetivo ambiental, al ser la que propone el límite urbano más extenso y consumir la mayor cantidad de suelos de alta aptitud agrícola (de clases I, II y III), es decir, ser contraria a la preservación del valor agrícola del territorio. Si bien al igual que la alternativa 2 propone una extensión del límite urbano hasta Chalet Quemado, aumenta la conectividad de ambos centros poblados mediante la creación de una vía paralela y alternativa a la ruta L-55, sin embargo, igualmente se propone esta área como extensión de uso residencial mixto, por lo que aumenta la fricción entre el uso residencial y la infraestructura de transportes presente en el área.

La inclusión del segundo objetivo ambiental en cada alternativa no fue posible de evaluar, dado que ninguna de ellas hace referencia a la recuperación de cursos fluviales en Los Cristales.

10.3 EVALUACIÓN DE LAS OPCIONES ESTRATÉGICAS DE DESARROLLO URBANO

Conforme las opciones estratégicas planteadas se evalúan según los factores críticos de decisión. Es decir si las alternativas de estructuración física propuestas para cada área urbana, cumplen con dicho factor,

identificando criterios de evaluación para cada uno de ellos, según su objetivo y alcance. Los criterios de evaluación se definen para ayudar a elegir la alternativa del plan, a fin de encontrar la mejor opción estratégica de desarrollo urbano que represente la propuesta final del Plan. Los criterios de evaluación se indican a continuación, diferenciando a aquellos que refieren a las oportunidades, de los riesgos del desarrollo urbano:

Cuadro 10.3-1 Criterios de evaluación según los FCD

FCD

FCD1: Crecimiento Poblacional

Objetivo: Dar cabida en áreas urbanas con mayor aptitud de uso de suelo residencial al aumento de población por crecimiento demográfico vegetativo y por inmigración en la comuna, atraídas por ventajas de distancia tiempo con Talca.

FCD2: Proceso de Urbanización dispersa

Objetivo: Articular un desarrollo urbano concentrado y compacto en áreas de mayor aptitud, con adecuada configuración de tramas, suficiencia de equipamientos, servicios, áreas verdes y dotación adecuada de infraestructura.

FCD3: Suelo de alto valor agrícola, y afectación de la función agrícola del territorio.

Objetivo: Priorizar por la conservación de suelo de valor agrícola, sustento del desarrollo económico comunal.

FCD4: Barreras físicas y funcionales a la expansión urbana residencial de infraestructura.

Objetivo: Integrar el desarrollo urbano residencial con la presencia de redes de infraestructura según conformación de borde Ruta 5, y atravesos de la línea de fcc.

FCD5: Vulnerabilidad de asentamiento poblados mas concentrados, por afectación de riesgos de inundación.

Objetivo: Conocer la susceptibilidad de riesgo de inundación de las áreas previstas para el desarrollo urbano y habitacional, a fin de prever medidas de mitigación adecuadas.

CE: Corresponde a Oportunidades

CE: Corresponde a Riesgos

CRITERIOS DE EVALUACION

CE1: Intensidad de uso de suelo de áreas urbanas planificadas, según densidades máximas poblacionales.

CE2: Zonas urbanas con mayor aptitud para albergar el crecimiento poblacional accesible a servicios y equipamientos públicos.

CE3: Emigración de población de la comuna, resultado de falta de aptitud de uso de suelo residencial y deterioro de la calidad de vida por fricción de usos con actividades productivas.

CE1: Conectividad del sistema urbano por configuración de la trama vial jerarquizada y continua.

CE2: Distribución equilibrada de equipamientos y servicios con fortalecimiento centralidad de Longavi y Los Cristales.

CE3: Fricción de las áreas residenciales densas y compactas con bordes productivos agrícolas. .

CE1: Concentración de la población en áreas urbanas

CE2: Disponibilidad de suelo de valor agrícola

CE3: Cambio de uso de suelo residencial de terrenos rurales

CE1: Compatibilidad funcional

CE2: Fricción por proximidad (bordes de contacto) entre los usos urbanos y las redes e instalaciones de infraestructura de transporte ferroviario y vial.

CE 1: Aptitud de uso de suelo residencial en áreas con baja susceptibilidad de riesgo por inundación

CE 2: Áreas urbanas planificadas para crecimiento urbano residencial con alto susceptibilidad de riesgo de inundación con alto costo de urbanización por mitigación de riesgo.

A continuación se muestran los cuadros con los resultados de evaluación de cada alternativa de plan correspondientes a las opciones estratégicas de desarrollo.

Los parámetros de evaluación son:

-  Se evalúa positivamente
-  Se evalúa regularmente
-  Se evalúa negativamente

FCD1: Crecimiento Poblacional

Criterios de evaluación		CE1: Intensidad de uso de suelo de áreas urbanas planificadas, según densidades máximas poblacionales.	CE2: Zonas urbanas con mayor aptitud para albergar el crecimiento poblacional accesible a servicios y equipamientos públicos.	CE3: Emigración de población de la comuna.
Opciones Estratégicas de Desarrollo				
OE1: Longaví OE2: Longaví OE3: Longaví				
				
				
OE1: Los Cristales OE2: Los Cristales OE3: Los Cristales				
				
				

En el área urbana de Longaví, se evalúa positivamente la opción estratégica 2 y 3 para el criterio de generación de zonas urbanas con mayor aptitud para albergar el crecimiento poblacional, dado que la mayor oferta de suelo con tramas viales mas densas hacia las zonas de extensión poniente y nor poniente, posibilita mayor intensificación de las relaciones urbanas regionales con Linares y Talca, proyectando mayores demandas residenciales (oportunidad).

En el área urbana de Los Cristales, la opción estratégica mejor evaluada según criterio de intensidad de uso es la alternativa 1 por menor superficie de área urbana, y mejor aptitud conforme la capacidad de uso de suelo de menor valor productivo agrícola.

FCD2: Proceso de Urbanización dispersa

Criterios de evaluación	CE1: Conectividad del sistema urbano por configuración de la trama vial jerarquizada y continua.	CE2: Distribución equilibrada de equipamientos y servicios con fortalecimiento centralidad de Longaví y Los Cristales.	CE3: Fricción de las áreas residenciales densas y compactas con bordes productivos agrícolas.
Opciones Estratégicas de Desarrollo			
OE1: Longaví			
OE2: Longaví			
OE3: Longaví			
OE1: Los Cristales			
OE2: Los Cristales			
OE3: Los Cristales			

El carácter disperso que han ido adoptando las urbanizaciones en el territorio de expansión sin que exista una trama que articule el desarrollo de los distintos loteos, representa el mayor riesgo por fricción según evaluación de las opciones estratégicas tanto para Longaví como Los Cristales.

En Longaví, la opción estratégica 1 y 2 cumple con el criterio de evaluación de distribución equilibrada de equipamientos según centralidades, y supercie urbana, a la vez que la conectividad se evalúa según densidad de la trama. El mayor riesgo lo presenta la opción 3 por fricción de usos dado lo extendido de la superficie urbana.

Para el área urbana de Los Cristales, la opción estratégica 1 es la que se evalúa positivamente conforme al criterio de conectividad de trama, centralidades y menor fricción con usos agrícolas colindantes al contar con menor perímetro de borde contacto de límite urbano.

FCD3: Suelo de alto valor agrícola, y afectación de la función agrícola del territorio.

Criterios de evaluación	CE1: Concentración de la población en áreas urbanas	CE2: Disponibilidad de suelo de valor agrícola	CE3: Cambio de uso de suelo residencial de terrenos rurales
Opciones Estratégicas de Desarrollo			
OE1: Longaví			
OE2: Longaví			
OE3: Longaví			
OE1: Los Cristales			
OE2: Los Cristales			
OE3: Los Cristales			

Se evalúan las opciones conforme a la pérdida de suelo agrícola de alta calidad y afectación de función agrícola, como resultado de la expansión urbana en el caso de Los Cristales y Longaví poniente.

En Longaví, la opción estratégica 1 se evalúa positivamente por menor superficie de área urbana propendiendo a una mayor concentración del poblamiento, y por ende con mayor disponibilidad de suelo agrícola. El riesgo frente a dicha oportunidad de ordenamiento, es que la oferta de suelo menor urbanizable sea un riesgo para los cambios de uso de suelo residencial futuro en área rural, acentuando la dispersión de la población asentada en el territorio comunal.

En los Cristales la opción estratégica de desarrollo 1, es la que se evalúa positivamente conforme a este criterio por el menor consumo de suelo propuesto, priorizando un desarrollo urbano residencial concentrado y compacto. En consecuencia es la que se evalúa positivamente a su vez, con la mayor disponibilidad de suelo de valor agrícola. Por su parte la obsolescencia del IPT vigente, representa un riesgo por el desarrollo de la urbanización al margen de lo planificado, comparativamente al resto de las opciones, por la menor superficie de suelo incorporada al interior del límite urbano vigente.

FCD4: Barreras físicas y funcionales a la expansión urbana residencial de infraestructura.

Criterios de evaluación		CE1: Compatibilidad funcional	CE2: Fricción por proximidad (bordes de contacto) entre los usos urbanos y las redes e instalaciones de infraestructura de transporte ferroviario y vial.
Opciones Estratégicas de Desarrollo			
OE1: Longaví			
OE2: Longaví			
OE3: Longaví			
OE1: Los Cristales			
OE2: Los Cristales			
OE3: Los Cristales			

La urbanización a ambos costados de la Ruta 5 genera fricción uso de suelo transporte considerando las características y velocidades de diseño de la autovía concesionada. De esta forma, en el área urbana de Longaví, la opciones estratégicas combinan mayor oportunidad por compatibilidad funcional entre actividades productivas infraestructura y actividades urbanas residenciales, con menor riesgo para la población por interacción entre área urbana e infraestructura de transporte dado el reconocimiento de barreras físicas funcionales para su desarrollo y mayor crecimiento urbano. De esta forma la mejor evaluación por este criterio es la opción 1 dada la mayor compatibilidad en una área de centro cívico con menor superficie de actividades productivas y menor perímetro borde contacto con áreas productivas de cultivos agrícolas, con menor riesgo de fricción.

En los Cristales se evalúa positivamente en la Opción Estratégica 1 a diferencia de las otras 2 opciones de desarrollo, la oportunidad de generar un subcentro de equipamientos y servicios públicos en dicha área urbana, al desetimar áreas de extensión en torno a la Ruta L-55 mitigando la fricción de usos residenciales con la infraestructura de transporte.

FCD5: Vulnerabilidad de asentamiento poblados mas concentrados, por afectación de riesgos de inundación.

Criterios de evaluación	CE 1: Aptitud de uso de suelo residencial en áreas con baja susceptibilidad de riesgo por inundación	CE 2: Áreas urbanas planificadas para crecimiento urbano residencial con alto susceptibilidad de riesgo de inundación con alto costo de urbanización por mitigación de riesgo.
Opciones Estratégicas de Desarrollo		
OE1: Longaví		
OE2: Longaví		
OE3: Longaví		
OE1: Los Cristales		
OE2: Los Cristales		
OE3: Los Cristales		

Frente a la existencia de áreas susceptibles de riesgos por anegamiento o inundación, en Longaví, se evalúa positivamente el criterio de aptitud según susceptibilidad de riesgos de inundación, dado que se aborda el tratamiento de áreas con bajas densidad tipo parcelaciones, y zonas de áreas verdes de bordes riberas de cursos de agua superficial.

En los Cristales, existe presencia de riesgo para la población por factores naturales, por lo que se evalúa negativamente por el mayor riesgo que representa la planificación urbana residencial de un área con alta susceptibilidad de inundación, con serias limitantes para su urbanización según costos de habilitación de obras de infraestructura que correspondan.

10.4 ALTERNATIVAS ELEGIDAS

10.4.1 Longaví

En general, la imagen objetivo urbana de Longaví propone no sólo ordenar el territorio de forma que en él se puedan desarrollar todas las funciones de un modo compatible y no excluyente unas con otras, sino también incorporar a la ciudad de Longaví en el contexto nacional, mejorando además del acceso a la ciudad y la conectividad hacia la pre cordillera de la comuna.

Por otro lado se propone consolidar el centro histórico de la ciudad mediante la densificación y proposición de usos mixtos para la ciudad, sin dejar de relacionarla con su entorno inmediato, especialmente con el río Liguay, lugar donde se plantea un borde tipo parque de reconocimiento del río. Así, se ha establecido la siguiente zonificación:

a) Zona cívico - comercial

Concentra los equipamientos de comercio y servicios, se emplaza en el sector fundacional de Longaví, alrededor de la plaza central, donde se genera el espacio de encuentro urbano de la comuna. Su finalidad es consolidar el rol de servicios que Longaví tiene en la comuna.

b) Zonas residenciales

- Zona Residencial Mixta: permite la densificación en altura media y baja, tiene por objeto concentrar la población y permitir un equipamiento de carácter local, que se extiende al norte del casco fundacional de Longaví.

- Zona Residencial Alta Densidad: busca no sólo consolidar zonas y/o poblaciones existentes que han sido construidas mediante subsidio habitacional por el SERVIU, sino también dar cabida a nuevas áreas para este uso.
- Zona Residencial Condicionada Media Densidad: dado que se proyecta sobre un sector de posible inundación en invierno, se propone condicionada, es decir, se deberán hacer los proyectos de especialidad necesarios para canalizar los canales existentes y así evitar las posibles inundaciones, estos proyectos deberán ser aprobados por los organismos pertinentes.
- Zona Residencial Condicionada Baja Densidad: presenta anegamientos, por lo que su desarrollo estará condicionado a los proyectos de urbanización respectivos, que deberán ser aprobados por los organismos pertinentes.
- Zona Residencial Densidad Baja tipo Parcela: zona de expansión hacia villa Longaví y hacia el norte del río Liguay, donde se ha privilegiado la residencia en terrenos de gran tamaño, como una forma de mantener el rol y vocación agrícola de la comuna.

c) Áreas Verdes-Recreación

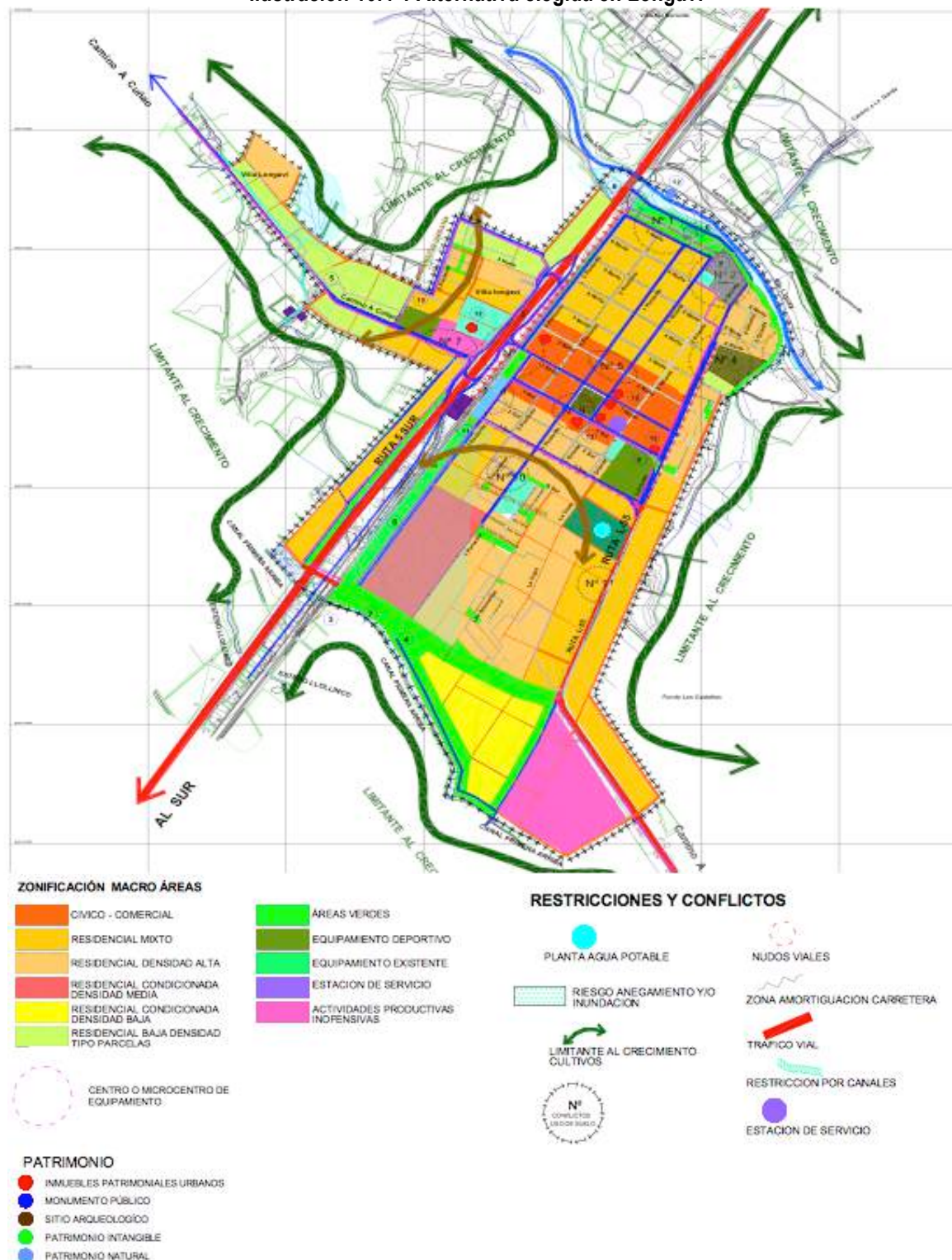
La intención es recuperar el sistema natural, es decir, aquellos territorios que posean características relevantes desde el punto de vista paisajístico y natural, los que serán complementados con actividades turísticas y recreativas compatibles con el ecosistema.

d) Equipamiento

- Deportivo: consolidación de tres grandes sectores: Estadio Municipal, la medialuna, y la cancha de fútbol de villa Longaví.
- Existente: mantener y jerarquizar el equipamiento de educación y de servicios de la comuna.
- Propuesto: conformar dos centros de equipamiento, uno localizado en la calle paralela a la ruta 5 Sur, casi al llegar al camino a Cuñao y, el otro en el borde del área verde propuesta, en la ribera sur del río Liguay.

- e) Actividades Productivas Inofensivas: al sur de Longaví, entre el canal Primera Arriba y la ruta L-55, con el propósito de favorecer, directamente, la conexión hacia la ruta 5 Sur, a través de la nueva vía expresa y el nuevo acceso sur.

Ilustración 10.4-1 Alternativa elegida en Longavi



Fuente: Memoria explicativa Estudio PRC Longavi 2007.

10.4.2 Los Cristales

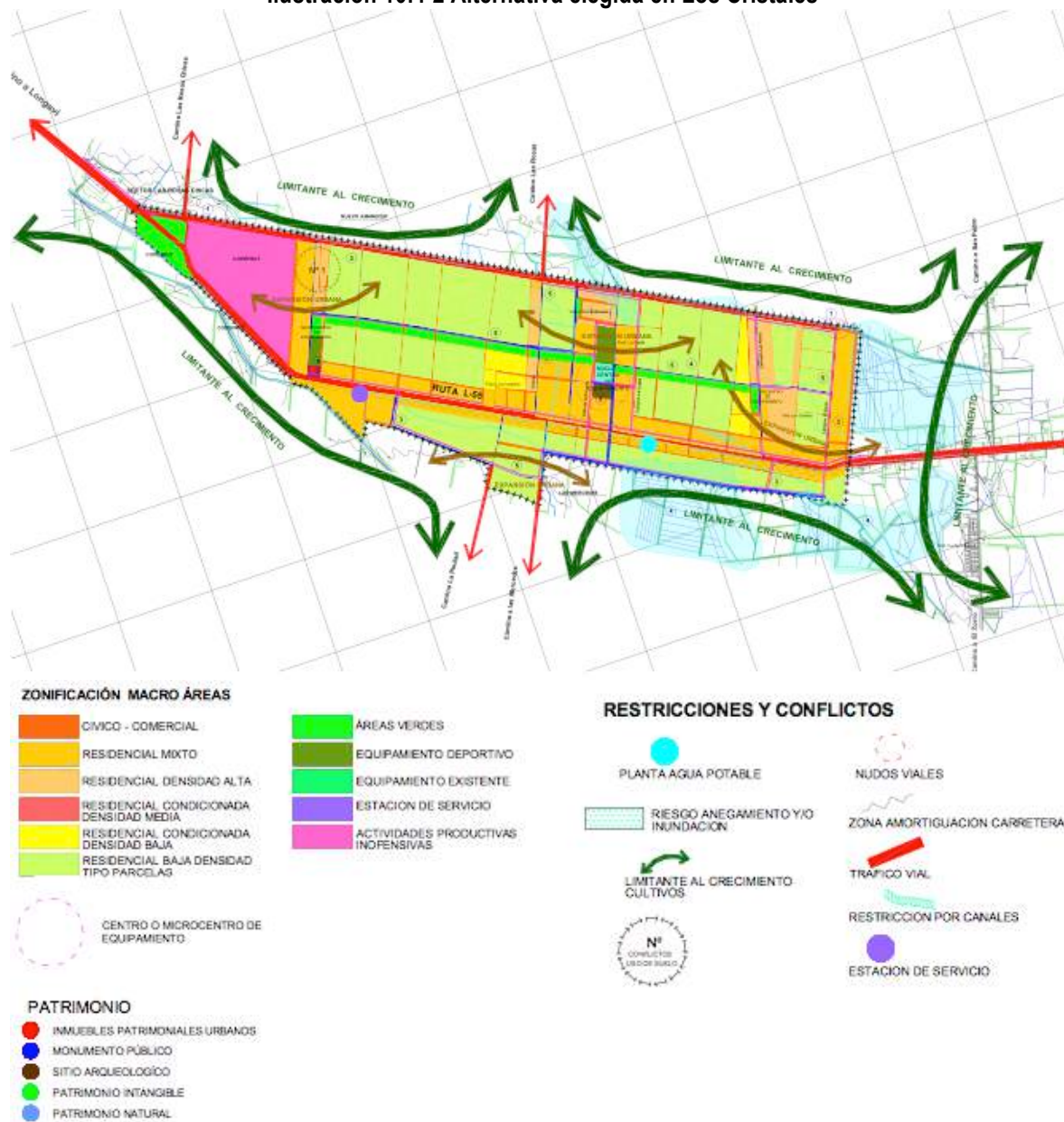
En Los Cristales la imagen objetivo se basa principalmente en la consolidación de una situación existente que se vio fortalecida por el desarrollo de la agroindustria, donde los trabajadores del sector se establecieron cerca de sus fuentes laborales.

Un posible aumento del suelo urbano, siempre estaría condicionado a la aptitud de los suelos agrícolas que rodean a Los Cristales y que son de clasificación entre I y III, es decir, de muy buena calidad agrícola, además de considerar el fraccionamiento del territorio con canales de regadío, en el sur de la carretera L-55.

Así, en Los Cristales se advierte la necesidad de mantener su condición de poblado urbano dentro de la ruralidad, por lo tanto mantener su tamaño y estructura general. En consideración de lo que se ha establecido la siguiente zonificación:

- a) Zonas residenciales:
 - Zona Residencial Mixta: zona cívico-comercial y residencial alrededor de la futura plaza Los Cristales, con la finalidad de consolidar un incipiente uso urbano (comercio y residencia) en estos sectores.
 - Zona Residencial Densidad Alta: busca consolidar zonas en las que actualmente se han construido poblaciones tipo SERVIU y/o se han consolidado entorno a caminos perpendiculares a la ruta L-55.
 - Zona Residencial Densidad Baja Tipo Parcela: en todos aquellos espacios urbanos entre las poblaciones tipo SERVIU ya consolidadas.
- b) Áreas Verdes-Recreación: consolidación del área verde ubicada frente a la escuela F-550. La intención es recuperar este espacio como centro de equipamiento para el centro poblado.
- c) Equipamiento:
 - Deportivo: consolidación de una gran área destinada al deporte.
 - Propuesto: dos grandes centros de equipamiento y un gran centro de equipamiento, emplazado donde hoy en día se ubica la futura Plaza Los Cristales.
 - Existente: prioritario mantener y jerarquizar el equipamiento de educación de la comuna.
- d) Actividades Productivas inofensivas: permitir el desarrollo de la actividad productiva próxima a la ciudad, de manera controlada y normando su entorno, amortiguando su impacto con áreas verdes.

Ilustración 10.4-2 Alternativa elegida en Los Cristales



Fuente: Memoria explicativa Estudio PRC Longavi 2007.

11 DESCRIPCIÓN DEL PLAN PROPUESTO

A continuación, se describen los principales elementos o características del Plan Regulador Comunal de Longaví que han guiado la decisión de planificación, los que surgen a partir de las conclusiones obtenidas en las etapas de diagnóstico y de alternativas de estructuración, considerando las distintas decisiones de planificación y entendiendo el ámbito de acción de un Plan Regulador Comunal.

En este sentido se han considerado las alternativas elegidas en cada localidad, en base a las que se ha elaborado un Plan propuesto para cada una de ellas, dentro del que se realizaron modificaciones menores como por ejemplo, la baja de densidades máximas permitidas en zonas residenciales para Longaví y Los Cristales.

La estructura territorial propuesta para las localidades urbanas contenidas en el presente Plan, corresponde a una superposición de coberturas temáticas correspondientes a las distintas estrategias señaladas en la Imagen Objetivo, y que se expresa en los siguientes componentes básicos:

- Territorio de planificación o límite urbano.
- Zonificación:
 - Zonas Urbanas Mixtas Residenciales
 - Zonas Urbanas de Actividades Exclusivas
- Zonas de áreas verdes.
- Áreas restringidas al desarrollo urbano:
 - Áreas Inundables o Potencialmente Inundables.
 - Áreas Propensas a Avalanchas o Rodados
- Vialidad estructurante.

11.1 TERRITORIO DE PLANIFICACIÓN O LÍMITE URBANO

Uno de los cambios sustanciales entre la situación con/sin Plan, corresponde a la ampliación del límite urbano en ambos sectores identificados como principales núcleos o centros urbanos de la comuna, es decir, Longaví y Los Cristales. Sin duda, para el caso de Longaví la ampliación del límite urbano viene a reconocer aquellos procesos de expansión urbana y ocupación de espacios suburbanos que han surgido a merced de las necesidades temporales y que no se encuentran amparadas en ningún parámetro que permita establecer directrices en la ocupación del territorio, sobre todo por la cantidad de espacio intersticial que ha quedado en espera a ser ocupado y la alta dispersión observada, principalmente en el sector poniente de la ruta 5.

Cabe mencionar, que la incorporación de un instrumento de planificación permitirá disminuir la presión ambiental sobre suelo rural que no ha sido impactado por procesos de desarrollo urbano, además mediante el establecimiento del límite urbano se espera delimitar la extensión de problemas de gestión ambiental urbana más allá de los centros urbanos, lo cual generaría un sistema urbano no funcional, desintegrado y con relaciones de dependencia de un centro que no es capaz de incluir espacios urbanos que se dispersan por el territorio.

Acorde al estudio de diagnóstico del Plan Regulador Comunal de Longaví, se establece que el Plan propuesto posee la justificación técnica para ampliar y restringir el límite urbano vigente. Esta decisión debe considerar cuatro factores: factibilidad sanitaria hacia el sector de expansión, calidad y capacidades de uso de suelo en los terrenos destinados a la expansión del límite urbano, riesgos posibles de manifestarse en el área de expansión y, finalmente, la posibilidad o factibilidad de contar con buen acceso a la nueva área urbana.

Los dos límites urbanos propuestos por el Plan definen una superficie aproximada total de 505,7 ha, correspondiendo 323,7 ha a la localidad de Longaví y 182,0 ha a la localidad de Los Cristales.

Cuadro 11.1-1 Superficie de las áreas urbanas normadas por el Plan

Localidad	Superficie (ha)
Longaví	323,7
Los Cristales	182,0
Total	505,7

Fuente: Elaboración propia en base a Plan propuesto.

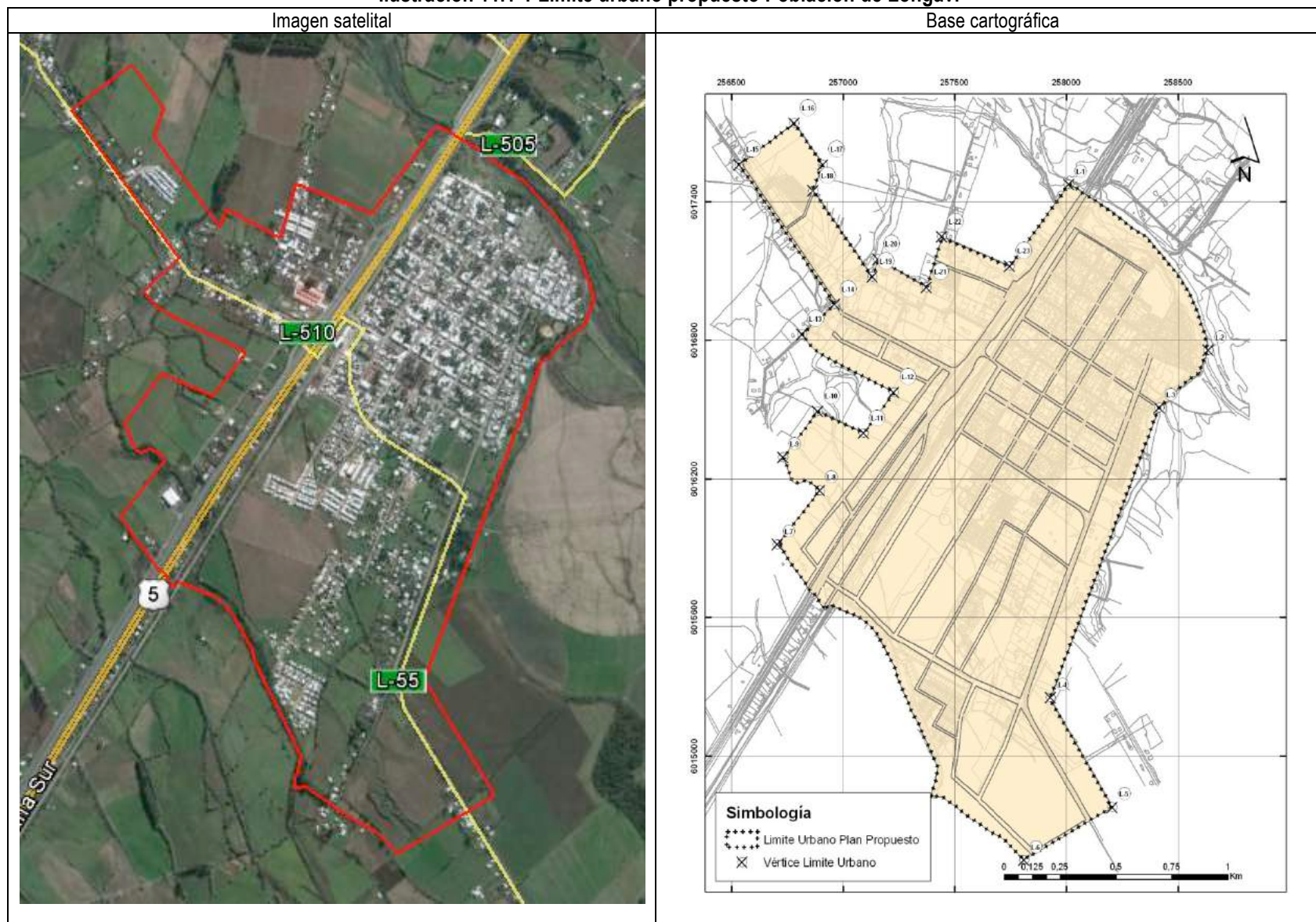
11.1.1 Límite urbano propuesto de Longaví

El límite urbano propuesto para la localidad de Longaví, posee una superficie de 323,7 ha y se extiende en sentido norte sur acorde al emplazamiento de la ruta 5, entre su cruce con el río Liguay y a 2,1 km al sur de esta intersección. En sentido poniente-oriente, el límite urbano bordea ambos costados de la ruta 5, concentrando la mayor cantidad de suelo consolidado y procesos de urbanización que se han desarrollado de manera dispersa sobre el territorio. Por el poniente de la ruta 5, el límite urbano incorpora suelos con bajo nivel de consolidación, correspondientes a espacios con desarrollo extensivo de actividades agrícolas (paños de cultivo) y poblaciones concentradas en espacios puntuales. En tanto, por el oriente, el límite urbano bordea el área que se encuentra mayormente consolidada, correspondiente al centro fundacional y espacios de extensión urbana que han quedado al margen del límite urbano vigente pero caracterizados por un alto nivel de consolidación. Además, se incluyen sectores al sur de la ruta L-55, donde se encuentran edificaciones asociadas a conjuntos de viviendas que se ven rodeadas de espacios con desarrollo de actividad agrícola (Ilustración 11.1-1).

11.1.2 Límite urbano propuesto de Los Cristales

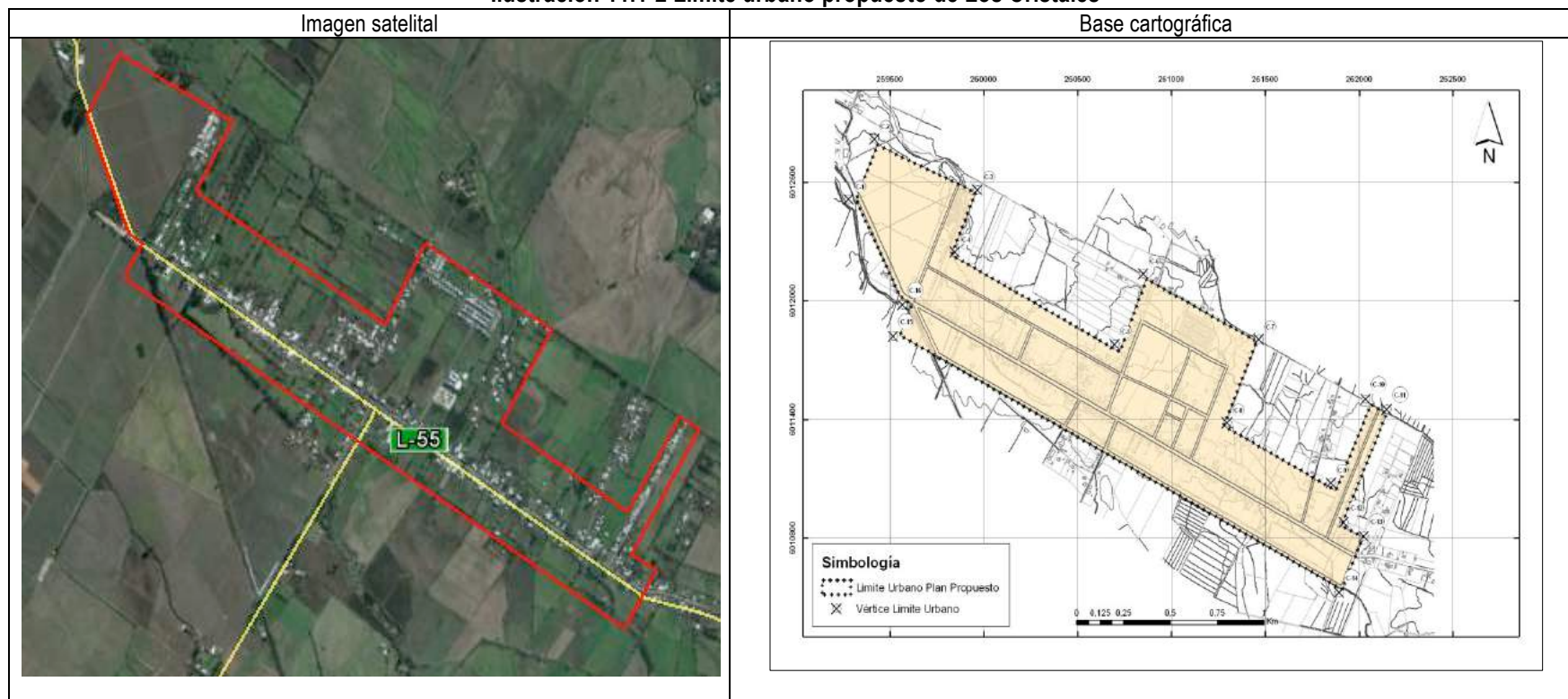
El límite urbano propuesto en la localidad de Los Cristales cuenta con una superficie de 182,0 ha y se extiende en sentido oriente-poniente a través de la ruta L-55, a una distancia aproximada de 2,9 km al sur del límite urbano propuesto para la Población de Longaví, entre el tramo compuesto por los vértices L-5 y L-6 (Ilustración 11.1-2), extendiéndose hasta aproximadamente 0,7 km al poniente de la ruta L-525. Además, el límite urbano incluye la primera subdivisión predial al sur de la ruta L-55, correspondiente a un espacio con bajo nivel de consolidación y edificaciones organizadas de manera lineal en torno a la ruta mencionada. En tanto, por el norte de la ruta L-525, se incluyen espacios que presentan un bajo nivel de consolidación, donde se han desarrollado edificaciones al borde de rutas interiores que conectan de manera transversal con la ruta principal.

Ilustración 11.1-1 Límite urbano propuesto Población de Longaví



Fuente: Elaboración propia en base a Plan propuesto.

Ilustración 11.1-2 Límite urbano propuesto de Los Cristales



Fuente: Elaboración propia en base a Plan propuesto.

11.1.3 Suelo urbano disponible

En relación a estos límites urbanos propuestos, que concentran una superficie total de 505,7 ha, es posible diferenciar entre los suelos disponibles para el desarrollo urbano y aquellos suelos consolidados. En este sentido, el suelo urbano disponible para crecimiento es de 263,3 ha, considerando que actualmente 242,4 ha ya se encuentran consolidadas.

Como se mencionó anteriormente el límite urbano de Longaví contiene una superficie de 323,7 ha de suelo urbano, con 143,6 ha correspondientes a suelo disponible para crecimiento urbano y 180,1 ha a suelo ya consolidado o en proceso de consolidación. En tanto, la localidad de Los Cristales cuenta con 182,0 ha de suelo urbano, compuestas por 119,7 ha de suelo disponible para crecimiento y 62,3 ha de suelo consolidado, de baja densidad. A continuación, se muestra en detalle la desagregación de las superficies urbanas previamente mencionadas.

Cuadro 11.1-2 Suelo disponible incorporado por el Plan propuesto

Localidad	Suelo consolidado (ha)	Suelo disponible (ha)	Límite urbano propuesto (ha)
Longaví	180,1	143,6	323,7
Los Cristales	62,3	119,7	182,0
Total	242,4	263,3	505,7

Fuente: Elaboración propia.

11.2 ZONIFICACIÓN

La definición de usos de suelo preferentes se expresa en el establecimiento de zonas que reconocen las funciones urbanas directamente relacionadas con las vocaciones territoriales del espacio urbano, que se ha generado desde tiempos fundacionales de la ciudad a través de la definición de una estructura y morfología urbana en ausencia de un Plan Regulador Comunal que hubiese ordenado el territorio.

El Plan propuesto permite reforzar ciertas vocaciones territoriales que permiten reconocer espacios funcionales en una localidad que presenta un alto grado de concentración (tanto poblacional como funcional), con roles bastante definidos, como ocurre en el oriente de Longaví. Sin duda, la inclusión dentro del límite urbano del espacio localizado al poniente de la ruta 5, permite otorgar condiciones para incentivar la incorporación de equipamiento y servicios (Zonas Residenciales Mixtas) para disminuir las relaciones de dependencia de un espacio que genera vínculos pendulares diarios obligatorios, propendiendo a la generación de un espacio autónomo que supere las carencias por demandas insatisfechas de la población, mejorando la centralidad del sector oriente de Longaví y generando una menor dependencia por parte del sector poniente.

Dentro de la superficie a regular por el presente Plan, se definen diferentes zonas de desarrollo, las que se detallan y adjuntan en los planos de zonificación de la presente entrega, que tienen por objetivo definir la distribución espacial, principalmente de los distintos usos y densidades, en cada localidad.

A continuación, se presenta para cada localidad el listado de las zonas que comprende el Plan, las que luego serán descritas según el tipo de zona y los objetivos de cada una de ellas.

11.2.1 Área urbana de Longaví

A continuación, se presentan las zonas del área urbana de Longaví de acuerdo al Plan propuesto. El detalle de cada una de ellas se realiza en el apartado siguiente.

Cuadro 11.2-1 Zonas propuestas por el Plan y superficies

Tipo	Nombre	Sigla	Superficie (ha)
Zonas Urbanas Mixtas Residenciales	Zona Cívico-Comercial	ZCC	16,2
	Zona Residencial Mixta Alta Densidad	ZRM-1	102,6
	Zona Residencial Mixta	ZRM-2	30,6
	Zona Residencial Mixta Media Densidad	ZRM-3	52,4
	Zona Residencial Mixta Baja Densidad	ZRM-4	32,1
Zonas Urbanas de Actividades Exclusivas	Zona Equipamiento	ZE	12,2
Zonas de Áreas Verdes	Zona Área Verde	ZAV	34,0
Zonas Restringidas al Desarrollo Urbano	Áreas Inundables o Potencialmente Inundables		60,1
	Áreas Propensas a Avalanchas o Rodados		1,4

Fuente: Elaboración propia en base a Plan propuesto.

11.2.2 Área urbana de Los Cristales

A continuación, se presentan las zonas del área urbana de Los Cristales de acuerdo al Plan propuesto. El detalle de cada una de ellas se realiza en el apartado siguiente.

Cuadro 11.2-2 Zonas propuestas por el Plan y Superficies

Tipo	Nombre	Sigla	Superficie (ha)
Zonas Urbanas Mixtas Residenciales	Zona Residencial Mixta Alta Densidad	ZRM-1	29,8
	Zona Residencial Mixta	ZRM-2	76,5
	Zona Residencial Mixta Baja Densidad	ZRM-4	64,8
Zonas Urbanas de Actividades Exclusivas	Zona Equipamiento	ZE	0,9
Zonas de Áreas Verdes	Zona Área Verde	ZAV	0,9
Áreas Restringidas al Desarrollo Urbano	Áreas Inundables o Potencialmente Inundables		121,3

Fuente: Elaboración propia en base a Plan propuesto.

11.2.3 Zonas Urbanas Mixtas Residenciales

En el presente apartado, se señalan las zonas de desarrollo urbano de tipo mixto-residencial (vivienda y equipamiento) propuestas por el presente Plan, tanto para el área urbana de la Población de Longaví como para la de Los Cristales.

A continuación se incluye una descripción de las zonas que integran las Zonas Urbanas Mixtas Residenciales, propuestas por la Modificación del año 2011 al Proyecto Plan Regulador de Longaví.

a) Zona Cívico-Comercial (ZCC)

Corresponde a la zona que concentra todos los equipamientos de comercio y servicios y se encuentra emplazada en el sector fundacional de Longaví, alrededor de la plaza central, donde se genera el espacio físico de encuentro comunal. La finalidad de la zona es consolidar el rol de proveedor de servicios de la localidad de Longaví dentro de la zona.

b) Zona Residencial Mixta Alta Densidad (ZRM-1)

Corresponde a la zona definida entre las calles 2 Norte a 7 Norte y desde 3 Poniente a 3 Oriente en el área urbana de Longaví. Se configura en el tradicional casco histórico, definido en una trama ortogonal tipo damero. Esta área posee una superficie total de 45,4 ha en total y una densidad aproximada de 200 hab/ha.

c) Zona Residencial Mixta (ZRM-2)

Corresponde a las zonas definidas en los costados de Longaví y cuentan con una densidad de 150 hab/ha. Corresponden a tres zonas específicamente: una al sur del sector Cuentas Claras, otra al final del camino Vecinal Existente 2 y otra al Norte paralela de la ruta 5 Sur, en el Camino Vecinal 1.

En el área urbana de Los Cristales esta zona se ubica de manera homogénea al centro de toda la superficie comprendida por el límite urbano, en torno a la ruta L-55.

d) Zona Residencial Mixta Media Densidad (ZRM-3)

Corresponde a las zonas de baja densidad (120 hab/ha) del área urbana de Longaví, ubicadas al costado oriente y poniente del límite urbano, una paralela a la ruta L-55 y otra colindante con camino a Cuñao.

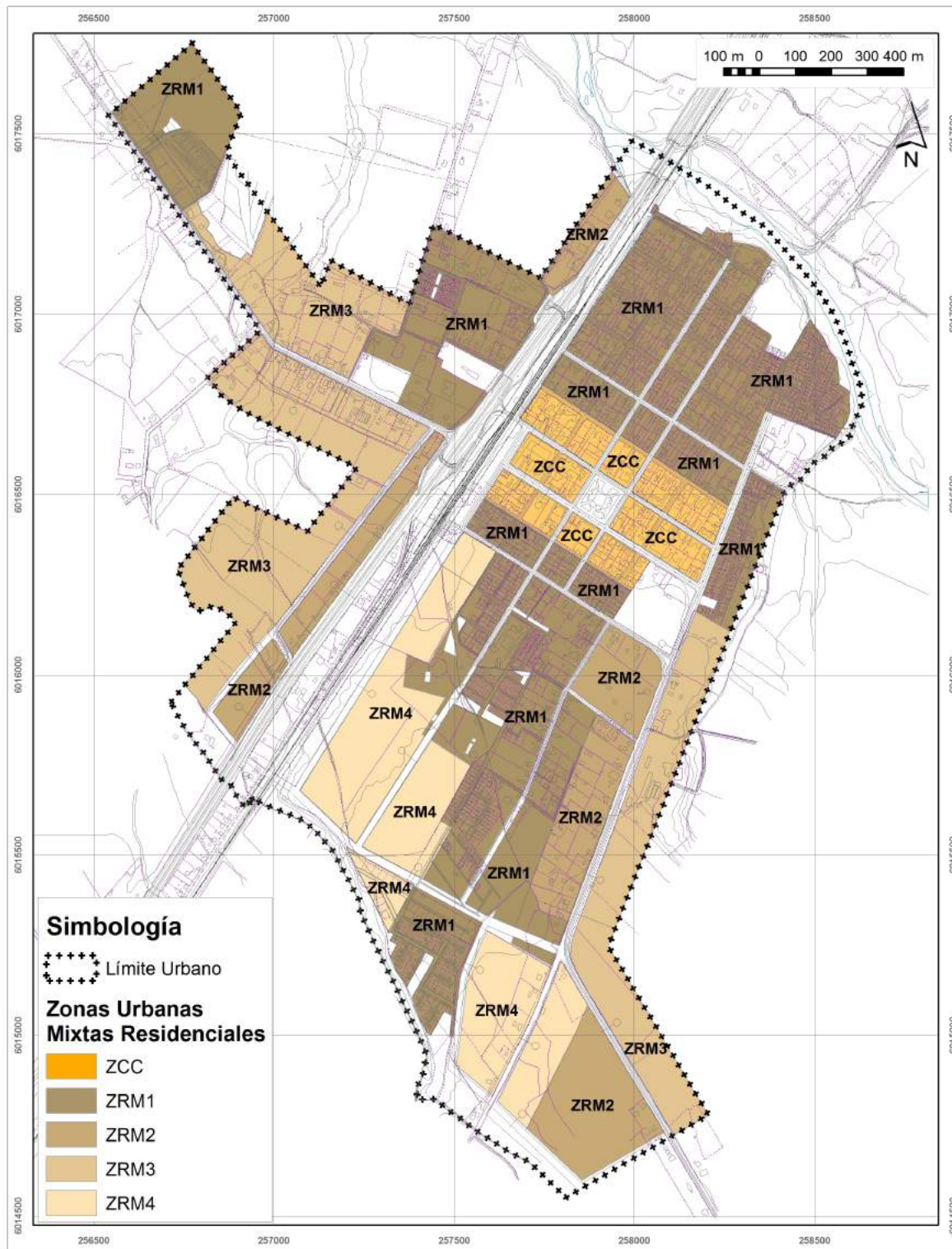
e) Zona Residencial Mixta Baja Densidad (ZRM-4)

Corresponde al sector emplazado al sur del área urbana de Longaví, fuera del actual límite urbano, cuyo reciente desarrollo permite reconocerla como área de futura expansión. Está constituida por poblaciones tipo SERVIU, las que por adición se han emplazado una al lado de la otra, generando estructuras urbanas cerradas y desarrolladas entorno a sí mismas, desvinculándose espacialmente del resto de las estructuras urbanas. Cuenta con una densidad de 100 hab/ha.

En el área urbana de Los Cristales esta zona se ubica formando un “anillo” alrededor de la precedente zona ZRM-2, colindando con el límite urbano propuesto.

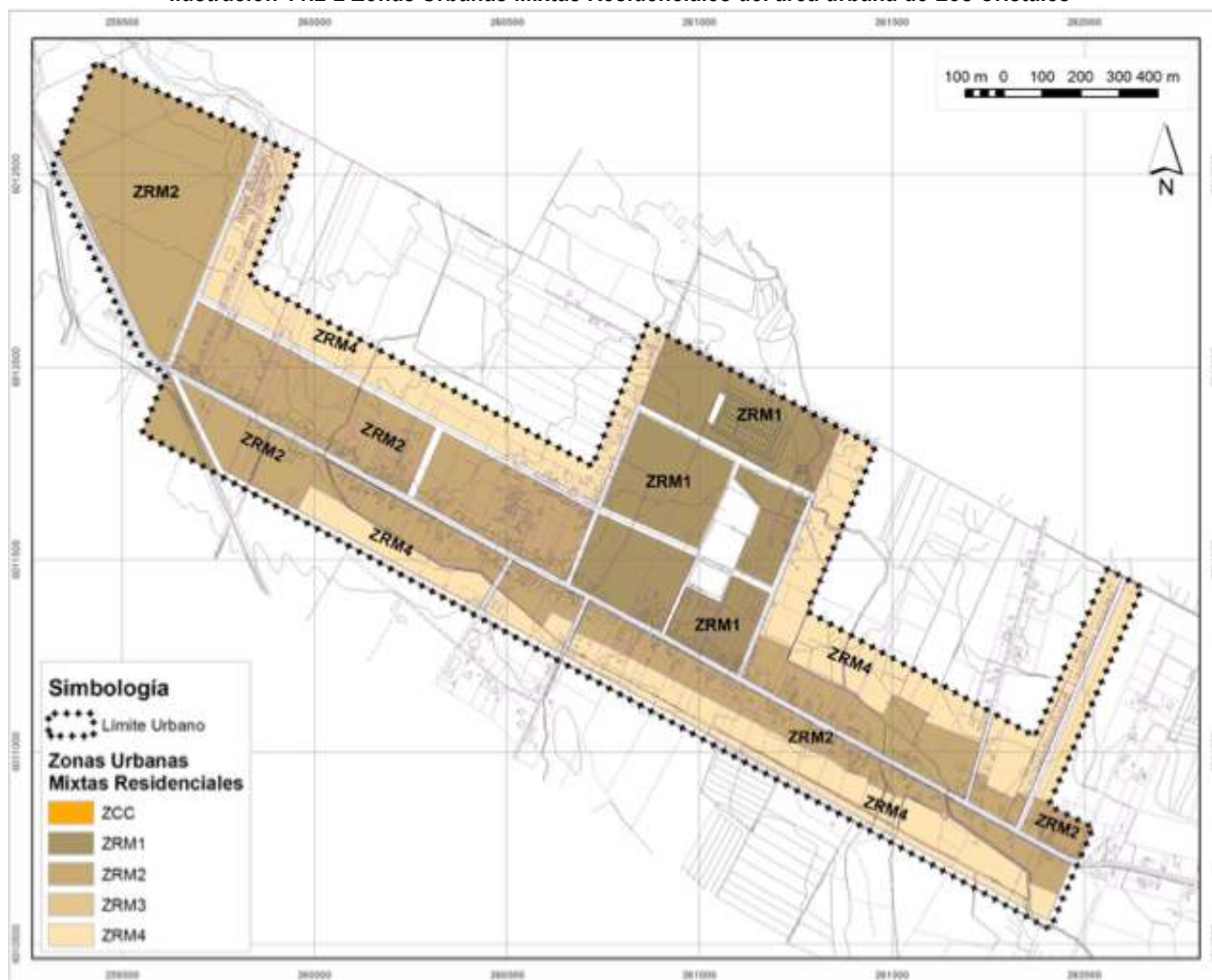
A continuación se incluyen ilustraciones para cada localidad donde se advierte la distribución de las Zonas Urbanas Mixtas Residenciales recientemente descritas.

Ilustración 11.2-1 Zonas Urbanas Mixtas Residenciales del área urbana de Longaví



Fuente: Elaboración propia en base a Plan propuesto.

Ilustración 11.2-2 Zonas Urbanas Mixtas Residenciales del área urbana de Los Cristales



Fuente: Elaboración propia en base a Plan propuesto.

11.2.4 Zonas Urbanas de Actividades Exclusivas

a) Zona Equipamiento (ZE)

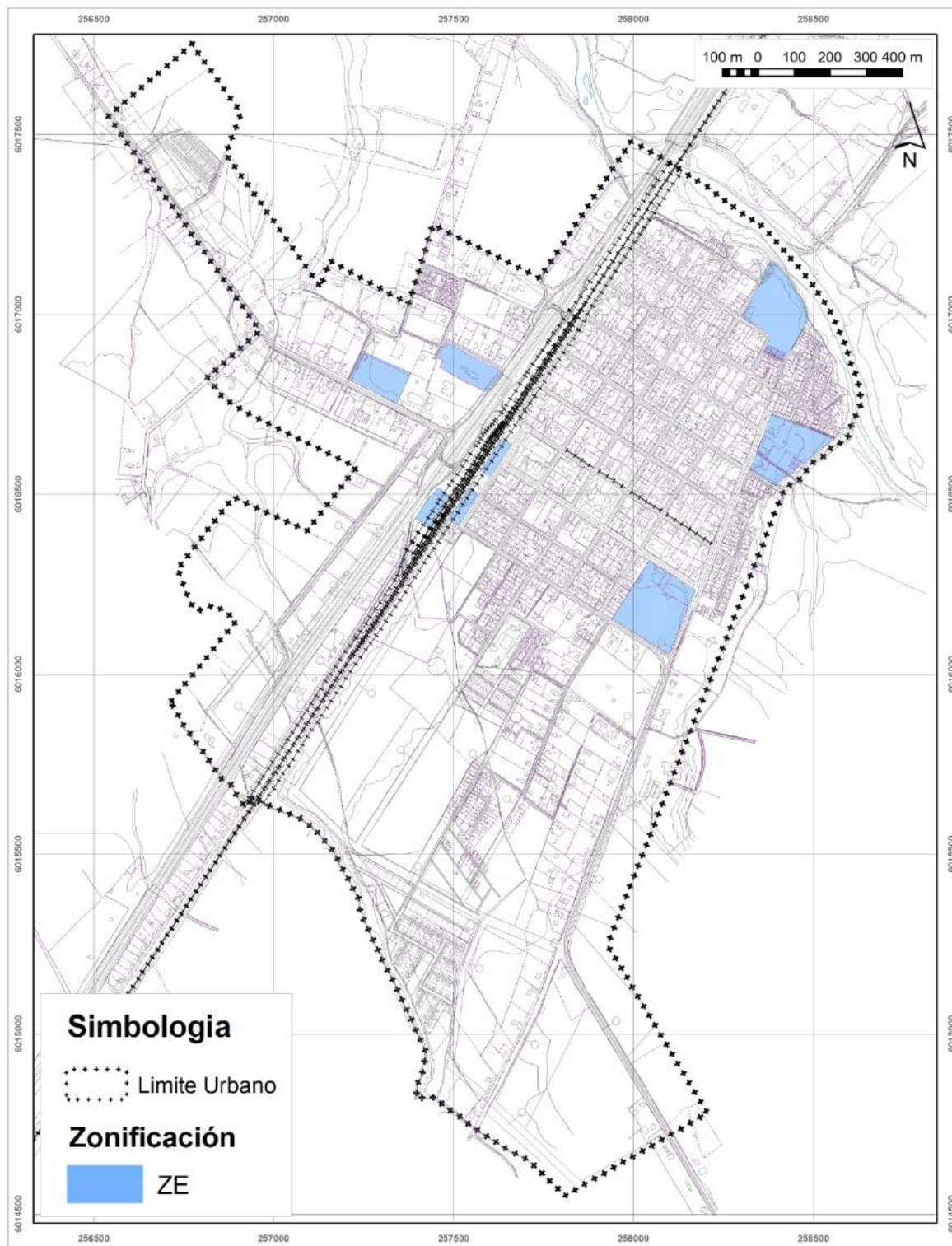
Por una parte, dentro de la zona de equipamiento se encuentran los terrenos donde se emplaza el equipamiento educacional y de servicios, concordante con la prioridad de mantener y jerarquizar el equipamiento de educación y de servicios de la comuna. Este tipo de equipamiento en el área urbana de Longaví se distribuye de manera dispersa, mientras que se concentran en una sola zona central en el área urbana de Los Cristales.

Por otra parte se encuentra el equipamiento deportivo, correspondiente a los emplazamientos del estadio municipal y la cancha de fútbol de villa Longaví, en el área urbana de Longaví. En el área urbana de Los Cristales corresponden a dos zonas centrales y una al poniente de la localidad. La definición de estas zonas permite la consolidación de las áreas destinadas al deporte en la comuna.

Por otra parte, dentro del área urbana de Longaví destaca un equipamiento de salud, coincidente con el cementerio de la zona, frente al que se propone consolidar su ubicación (en el área urbana de Longaví), emplazado en espacios ribereños del río Liguay y sus edificaciones deberán ceñirse a las disposiciones del Reglamento General de Cementerios y a las normas complementarias definidas por el Ministerio de Salud.

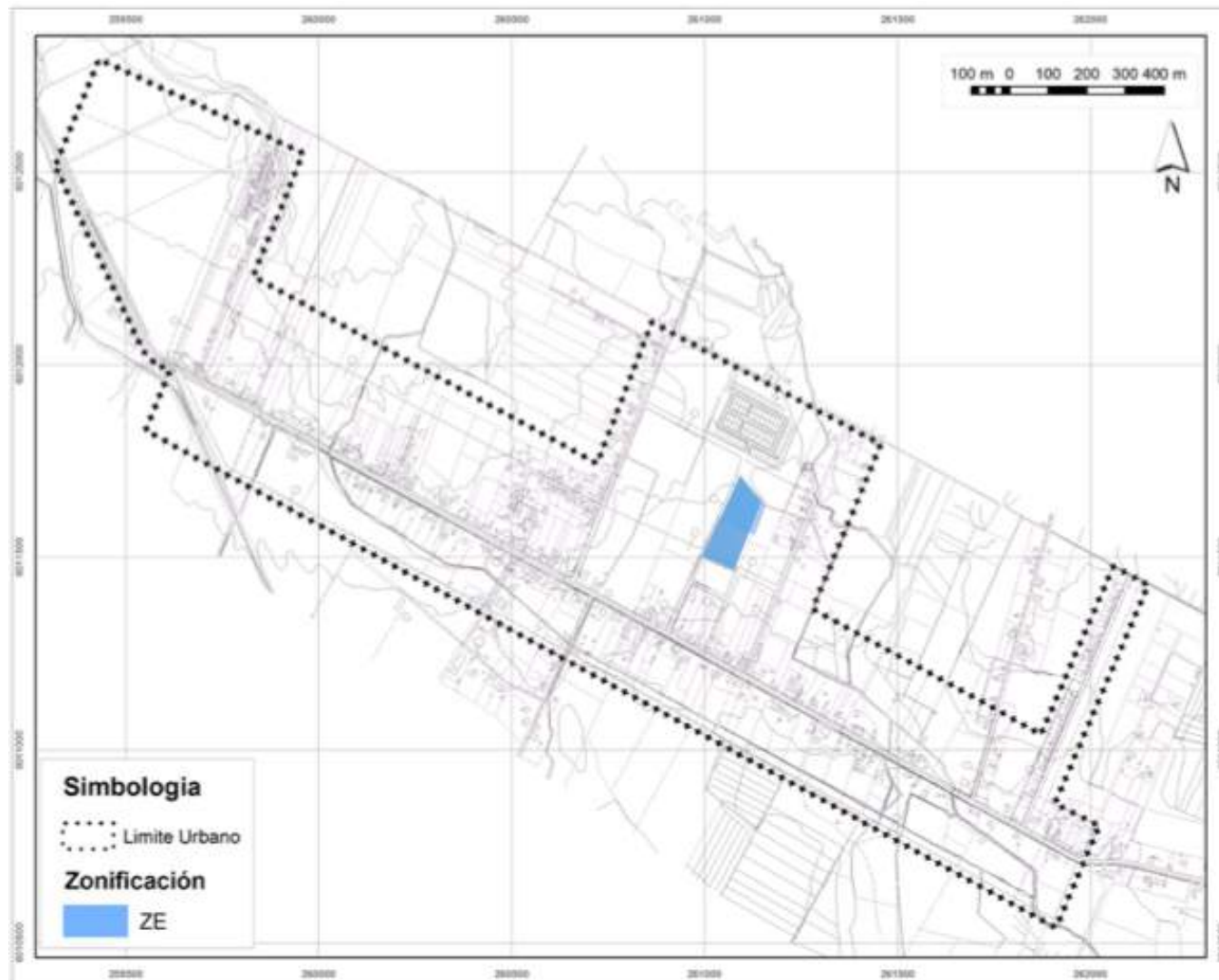
Finalmente, destaca el equipamiento correspondiente a actividades productivas, que de acuerdo al estudio de diagnóstico del PRC de Longaví, el que representa un factor importante en términos de planificación, ya que dentro de la comuna se requiere del desarrollo de la actividad productiva (inofensiva) próxima a la ciudad, de manera controlada y normando su entorno, estableciendo espacios de amortiguación por medio de superficies con áreas verdes. Este uso se propone establecer en el sector Barracas Longaví de la villa Longaví y en el extremo poniente del área urbana de Los Cristales.

A continuación se incluyen ilustraciones para cada localidad donde se advierte la distribución de las Zonas Urbanas de Actividades Exclusivas recientemente descritas.

Ilustración 11.2-3 Zonas Urbanas de Actividades Exclusivas del área urbana de Longaví

Fuente: Elaboración propia en base a Plan propuesto.

Ilustración 11.2-4 Zonas Urbanas de Actividades Exclusivas del área urbana de Los Cristales



Fuente: Elaboración propia en base a Plan propuesto.

11.2.5 Zonas de Áreas Verdes

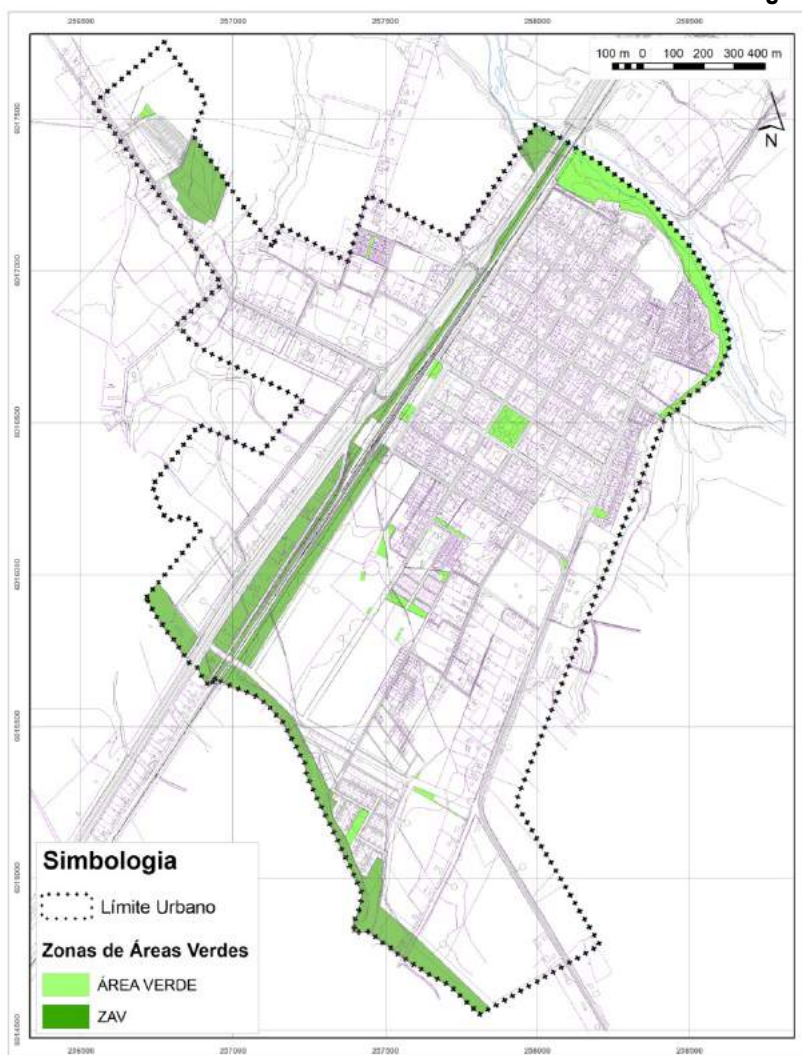
Las zonas de áreas verdes tienen como objetivo generar un sistema articulado a través del cual se logre un área urbana recorrible, agradable e identitaria. Todas estas zonas deberán ceñirse a lo indicado en el art. 2.1.31 de la OGUC.

a) Zona Área Verde (ZAV)

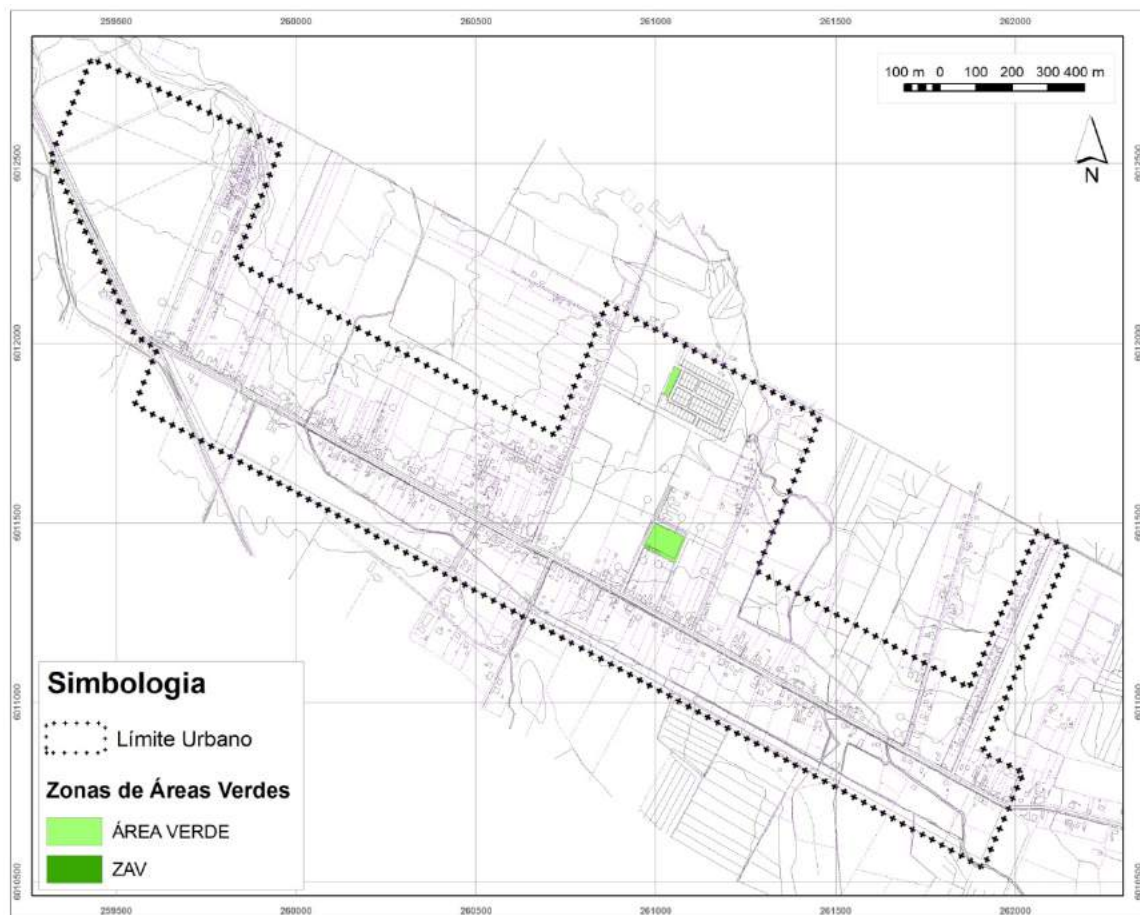
Corresponden a las zonas propuestas que incluyen al sector norte del área urbana de Longaví, definido entre el borde del río Liguay y la calle 7 Norte, junto con la población Liguay, la población Benavente y el borde de la ruta 5. En tanto, para el área urbana de Los Cristales las áreas verdes se concentran en una sola zona central al norte de la misma.

A continuación se incluyen ilustraciones para cada localidad donde se advierte la distribución de las Zonas de Áreas Verdes recientemente descritas.

Ilustración 11.2-5 Zonas de Áreas Verdes en el área urbana de Longaví



Fuente: Elaboración propia en base a Plan propuesto.

Ilustración 11.2-6 Zonas de Áreas Verdes en el área urbana de Los Cristales

Fuente: Elaboración propia en base a Plan propuesto.

11.2.6 Áreas Restringidas al Desarrollo Urbano

Estas áreas corresponden a los territorios en que el emplazamiento de asentamientos humanos (desarrollo urbano) se debe restringir en forma temporal, permanente, parcial o total, en consideración a las características de susceptibilidad ante eventos de inundación que presentan.

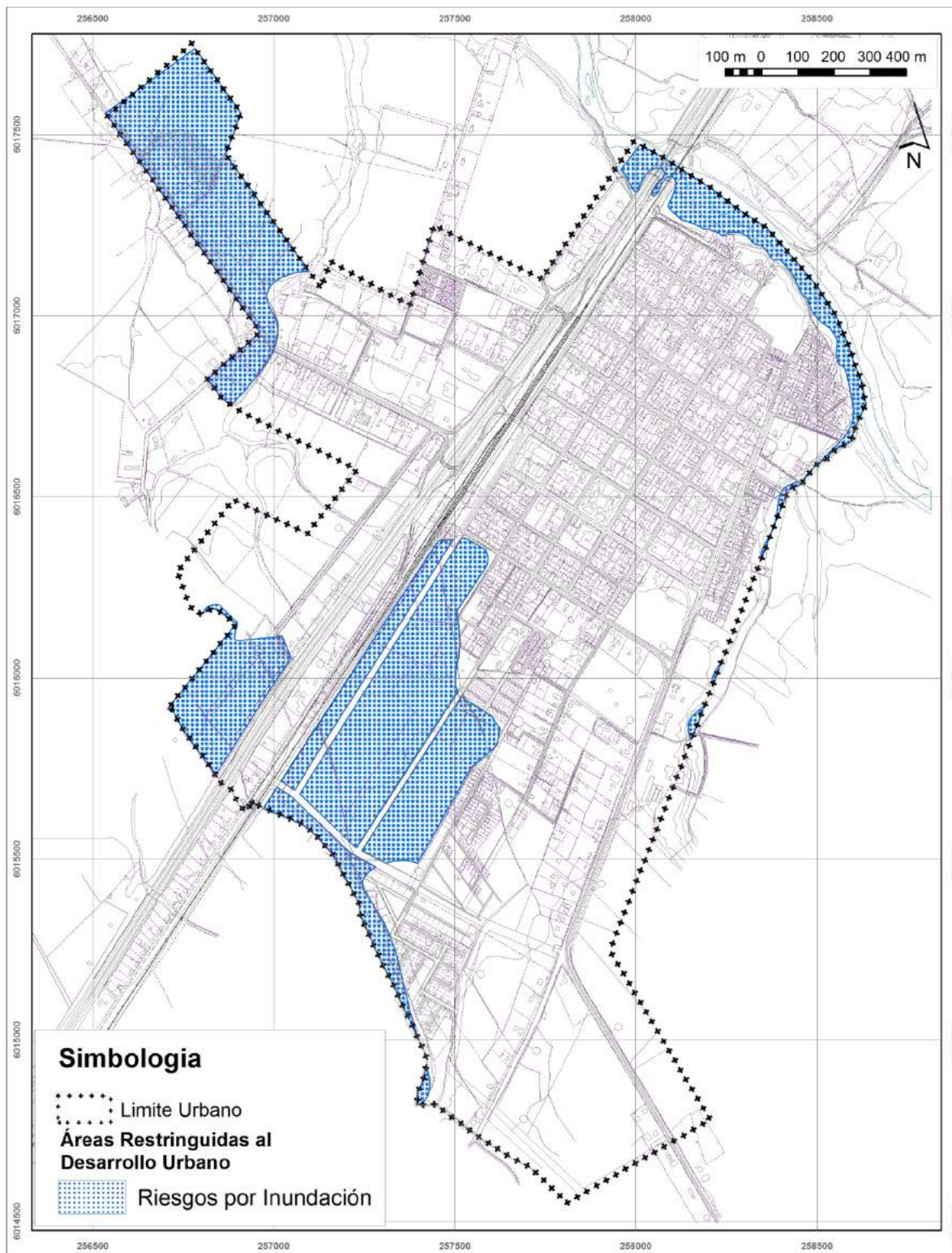
a) Áreas Inundables o Potencialmente Inundables

Se trata de aquellas áreas en las cuales, previo estudio fundado de riesgos, se limite tanto el uso de suelo como el tipo de construcciones permitidas por razones de seguridad, dada la alta susceptibilidad de estas zonas ante eventos de anegamiento, por lo que requieren la incorporación de obras de ingeniería o de otra índole suficientes para subsanar o mitigar tales efectos.

Así, se observa que en el área urbana de Longaví estas áreas se restringen a sus bordes, destacando tres principales áreas colindantes con el límite urbano, una al nororiente, otra al norponiente y la de mayor superficie al sur poniente. Muy distinto es el caso del área urbana de Los Cristales, pues prácticamente la totalidad de la superficie que se encuentra inserta dentro del límite urbano corresponde a áreas de este tipo de riesgo.

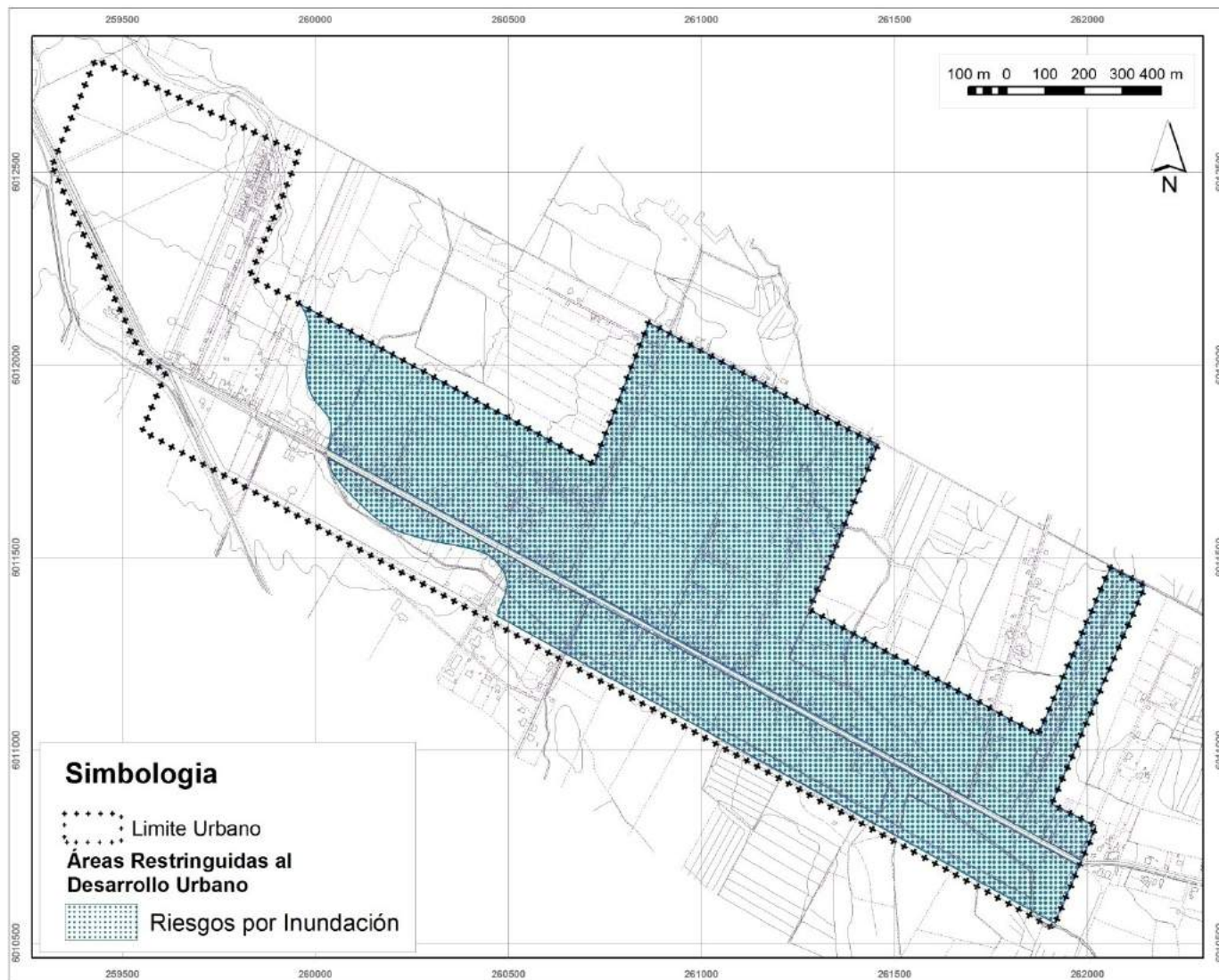
A continuación se incluyen ilustraciones para cada localidad donde se advierte la distribución de las Áreas Inundables o Potencialmente Inundables recientemente descritas

Ilustración 11.2-7 Áreas inundables o potencialmente inundables localidad de Longavi



Fuente: Elaboración propia en base a Plan propuesto.

Ilustración 11.2-8 Áreas inundables o potencialmente inundables localidad de Los Cristales



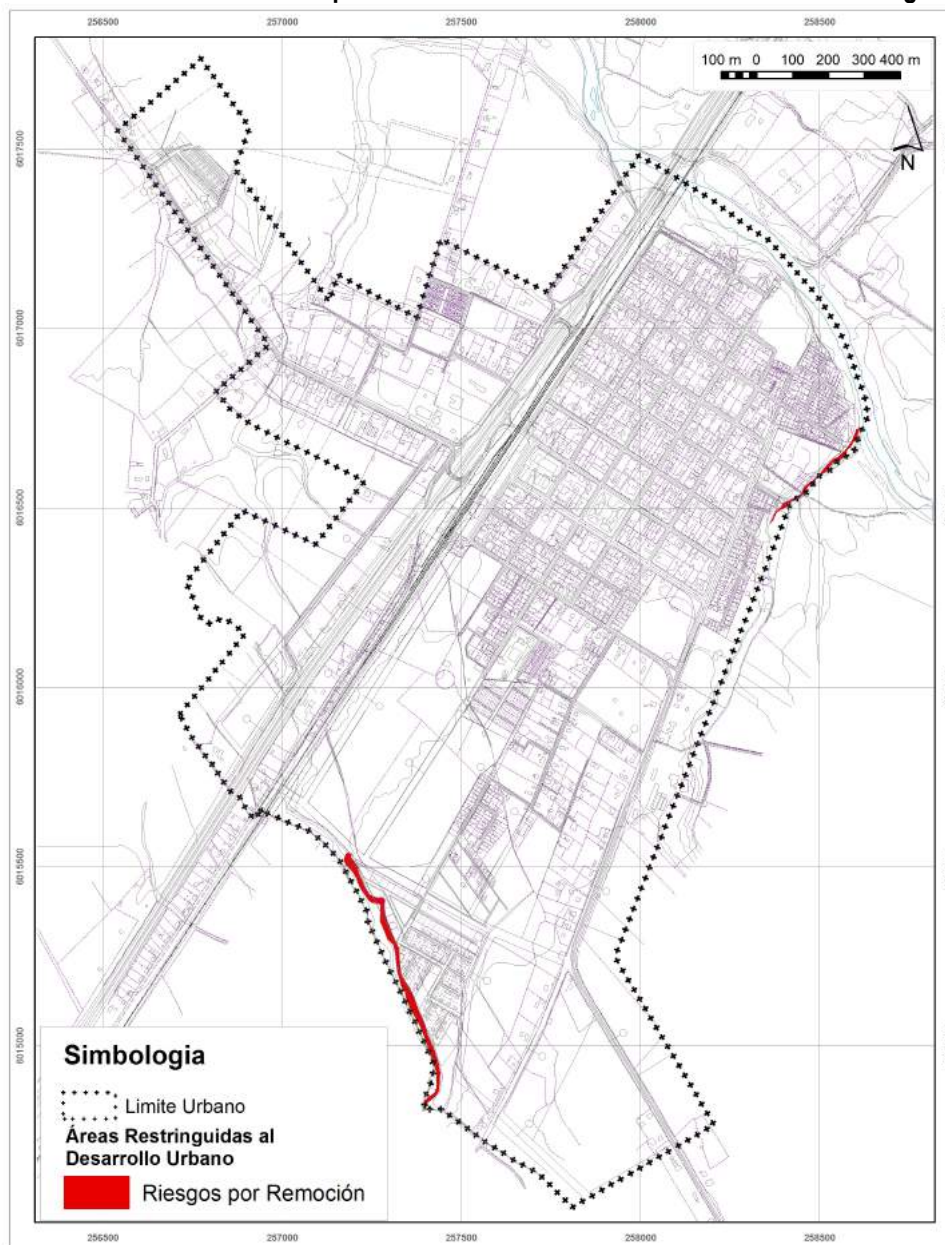
Fuente: Elaboración propia en base a Plan propuesto.

b) Áreas Propensas a Avalanchas o Rodados

Se trata de aquellas áreas en las cuales, previo estudio fundado de riesgos, se limite tanto el uso de suelo como el tipo de construcciones permitidas por razones de seguridad, dada la alta susceptibilidad de estas zonas ante eventos de avalancha o rodados debido a la existencia de escarpes y zonas de pendientes abruptas, por lo que requieren la incorporación de obras de ingeniería o de otra índole suficientes para subsanar o mitigar tales efectos.

Así, se observa que en el área urbana de Longaví dos franjas de áreas propensas a avalanchas o rodados cercanas a los límites urbanos oriente y sur, incluso una de ellas sobre área urbana consolidada. Por otro lado, en el área urbana de Los Cristales no existen áreas con este tipo de riesgo.

Ilustración 11.2-9 Áreas Propensas a Avalanchas o Rodados localidad de Longaví



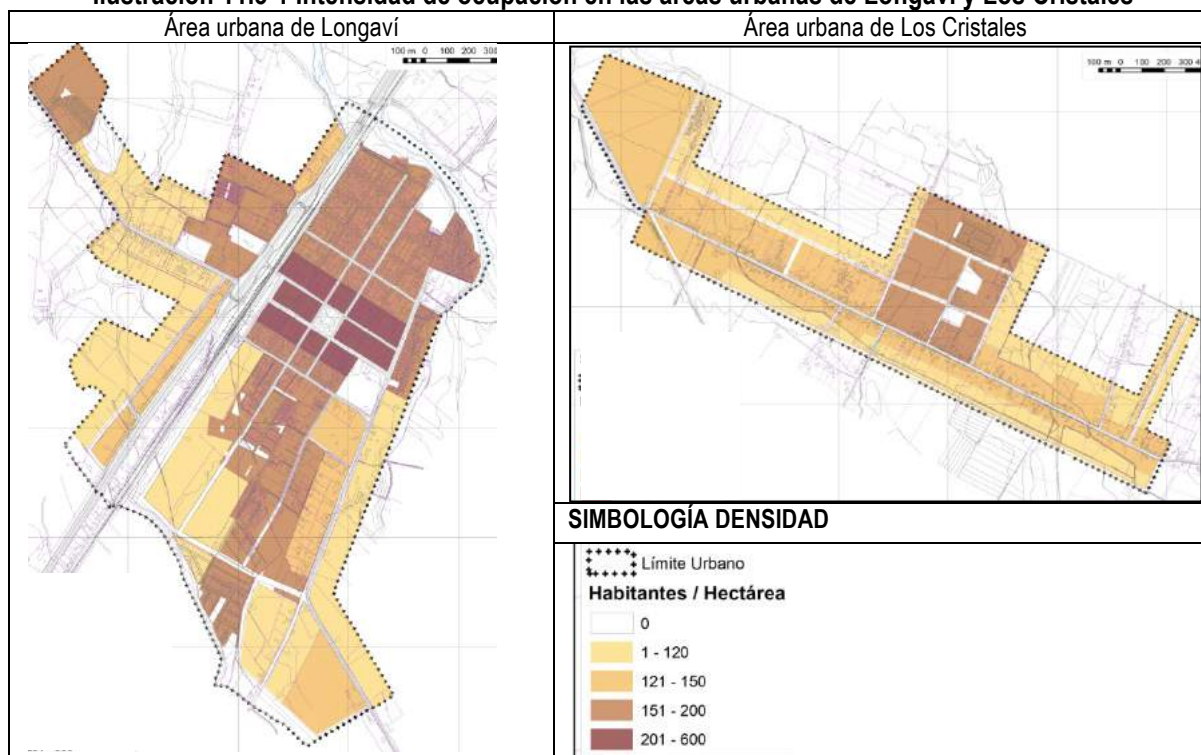
Fuente: Elaboración propia en base a Plan propuesto.

11.3 INTENSIDAD DE OCUPACIÓN DEL TERRITORIO URBANO

Para el área urbana de Longaví el Plan propuesto otorga las condiciones o normas urbanísticas que permitirán llevar a cabo procesos de consolidación urbana con espacios o zonas que consideren 200 hab/ha (ZRM-1), sobre todo en espacios al sur del área urbana consolidada, donde hasta la actualidad no se han llevado a cabo procesos de ocupación intensiva. Sin embargo, al poniente de la ruta 5 Sur, el Plan establece condiciones de baja ocupación de suelo, con densidades entre 150 hab/ha y 120 hab/ha (ZRM-2 y ZRM-3, respectivamente). Por su parte, para el área urbana de Los Cristales las condiciones de ocupación de suelo establecidas por el Plan propuesto son más diversas, con valores de densidades máximas que van desde los 100 hab/ha hasta los 200 hab/ha, aumentando hacia la periferia del área urbana, a diferencia de la localidad de Longaví, donde las mayores densidades se concentran en el centro, al oriente de la ruta 5 Sur.

En este sentido, el plan propuesto establece un gradiente de intensidad de ocupación, otorgando mayor intensidad en el caso de Longaví a las zonas que se encuentran en el casco central y a áreas consolidadas; en el caso de Los Cristales la intensidad de ocupación del territorio se invierte, admitiendo una mayor intensidad en los sectores que se localizan en la periferia de la localidad, tal como se aprecia en la siguiente ilustración.

Ilustración 11.3-1 Intensidad de ocupación en las áreas urbanas de Longaví y Los Cristales



Fuente: Elaboración propia.

11.4 SISTEMA DE VIALIDAD ESTRUCTURANTE

La propuesta de estructuración vial de las entidades urbanas del plan regulador, considera las facultades que la ley le confiere, indicadas en el artículo 2.1.10 de la OGUC, donde se señala específicamente que dentro del ámbito de competencia de los instrumentos de planificación de nivel comunal está el establecer la red vial estructurante, que comprende los trazados de vías colectoras y de servicio, en concordancia con lo señalado en el artículo 2.1.36 de la OGUC. Asimismo, dada la ausencia de un instrumento intercomunal, la definición de las vías troncales y expresas dentro del límite urbano se adjuntará como normas transitorias al final del documento de ordenanza del plan regulador comunal.

11.4.1 Vialidad del área urbana de Longaví

Dentro de las superficies consideradas en el Plan propuesto, se requiere destinar parte del espacio público a incorporar o ensanchar vías que permitan mejorar las condiciones de conectividad y accesibilidad interna a partir de la articulación del territorio y su propia trama vial. La ampliación del límite urbano hacia espacios que no presentan consolidación, requiere no solo de la definición de usos de suelos, sino también del establecimiento de fajas viales que permitan otorgar las condiciones necesarias de conectividad en el futuro, para así asegurar el desplazamiento dentro del propio sistema.

En este sentido, la incorporación y gestión del PRC permitirá dejar constancia de aquellos espacios afectos a declaratoria de utilidad pública para la materialización de fajas viales, lo que asegurará la conexión interna del núcleo urbano y la incorporación de los espacios más alejados dentro de las diversas funciones urbanas, que para el sector de Longaví se encuentran fuertemente concentradas en torno al centro cívico.

Según la Memoria Explicativa del Plan Regulador Comunal de Longaví, la vialidad estructurante proyectada se encuentra orientada a mejorar el acceso a la ciudad de Longaví y otorgar conectividad entre la residencia y los centros de empleo y de servicios y de repartición y/o captación hacia o desde la trama vial de nivel inferior.

Además, el Plan pretende mejorar la vialidad local con la prolongación de algunas calles existentes, permitiendo la conexión expedita de los distintos sectores de la ciudad. Además se pretende organizar el acceso y salida a Longaví a través del mejoramiento del acceso a la ruta 5 Sur.

La conectividad hacia las nuevas zonas de expansión urbana será: hacia el sur, mediante la prolongación de la calle 3 Poniente, que conectará con el sector Bajo Llollinco y la apertura de la calle 3 Oriente, que conectará directamente con el sector Cuentas Claras, ambas con categoría de colectoras, además de conectar la zona sur en sentido oriente-poniente con la apertura de la calle Nueva 1 (vía colectora). Hacia el poniente, en el sector villa Longaví, se propone una conexión directa bajo nivel que cruce la línea férrea y la ruta 5 Sur, donde la estructura tipo “espina de pez” tendrá como columna vertebral la vía colectora camino a Cuñao, la cual llegará hasta el límite poniente de la nueva población SERVIU, pronto a ser construida.

a) Vialidad colectora propuesta

- Prolongación calle 3 Poniente: construcción de calle paralela a la ruta 5 Sur, que conecte el sector de Bajo Llollinco con la ciudad de Longaví.
- Apertura de calle 3 Oriente a partir de la ruta L-55, conectando el sector Cuentas Claras (suroriente) con el resto del área urbana.
- Prolongación de calle La Copa hacia el sur, para dar mayor conectividad a la zona de expansión urbana allí propuesta (suroriente).
- Apertura de calle Nueva 1, con la finalidad de aumentar la conectividad de la zona sur del área urbana de Longaví, en sentido oriente-poniente.
- Apertura de calle Nueva 2, reforzando la conectividad de la zona sur (suroriente).
- Apertura de calle Nueva 3, en el sector sur poniente, conectando esta zona de expansión con el suroriente del área urbana.

b) Vialidad de servicio propuesta

- Prolongación de calle 1 Poniente, conectando el centro cívico de Longaví con la zona sur.
- Además se proponen ensanches de ciertas vías de servicio principalmente en la zona suroriente del área urbana.

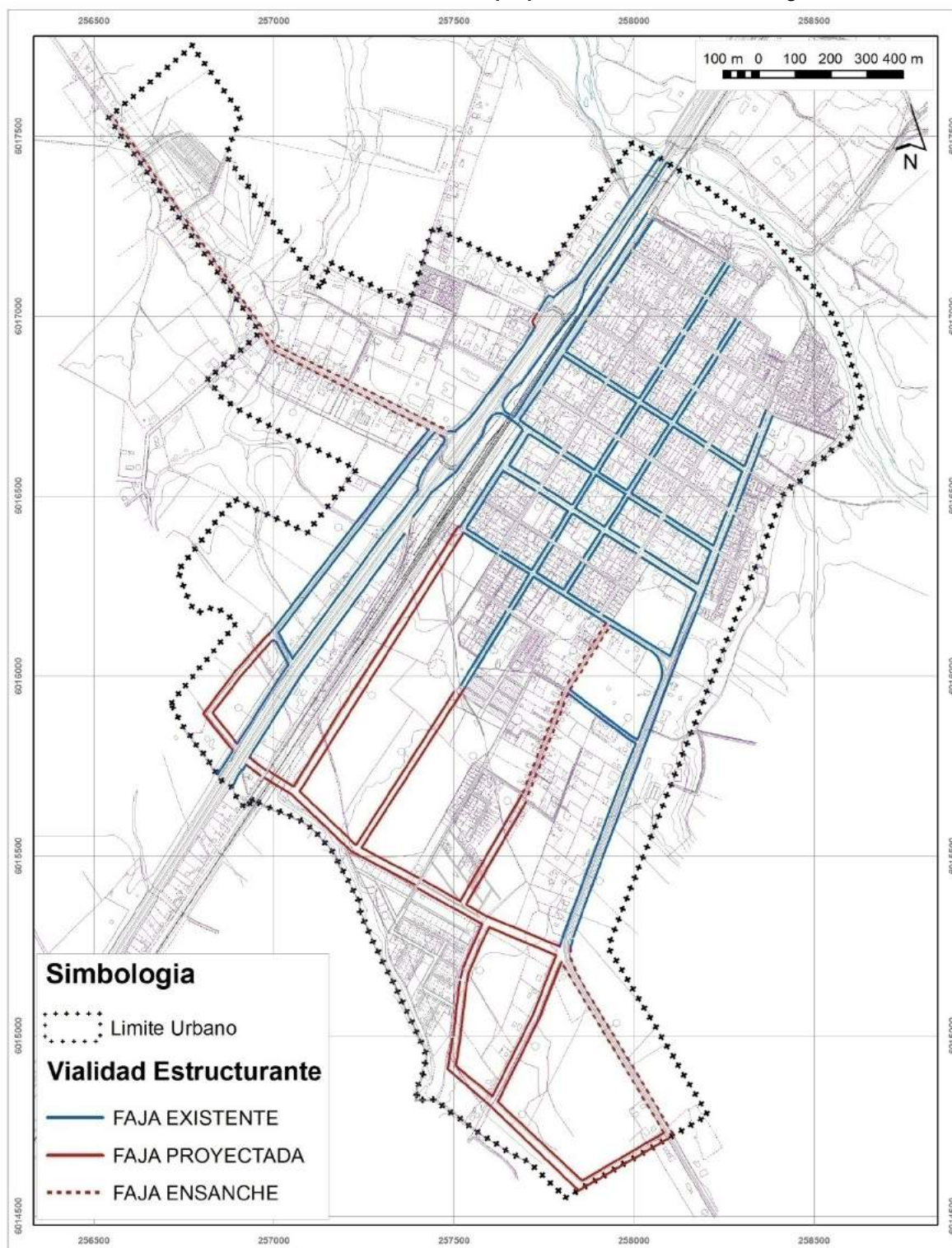
A continuación se incluye un cuadro con la vialidad estructurante en detalle para el área urbana de Longaví y posteriormente una ilustración con su localización.

Cuadro 11.4-1 Vialidad estructurante a nivel comunal, del área urbana de Longavi

NOMBRE VÍA	TRAMO		Existente Proyectado	TIPO	ANCHO LÍNEAS OFICIALES	ANCHO LÍNEAS OFICIALES (P)	OBSERVACIONES
	DESDE	HASTA					
Ruta 5 Sur	Límite urbano Tramo L1-L2	Límite urbano Tramo L6-L7	E	Troncal	Var. 30-45	-	-
3 Oriente	4 Norte	3 Norte	E	Servicio	22	-	-
	3 Norte	3 Sur	E	Colectora	22	-	-
	Nueva 1	Nueva 2	P	Colectora	-	20	Apertura
Ruta L-55	3 Sur	Nueva 1	E	Colectora	22	-	-
	3 Oriente	Límite urbano Tramo L5-L6	E	Colectora	16	22	Ensanche en ambos costados
Camino a Cuñao	Ruta 5 Sur	Límite urbano L15 – L16	E	Colectora	10	20	Ensanche en ambos costados
1 Sur	3 Poniente	3 Oriente	E	Colectora	20	-	-
1 Norte	Ruta 5 Sur	3 Poniente	E	Servicio	16	-	-
	3 Poniente	3 Oriente	E	Servicio	16	-	-
3 Sur	3 Poniente	3 Oriente	E	Servicio	14	-	Asimilable a servicio según art. 2.3.2 OGUC
3 Poniente	7 Norte	1 Norte	E	Servicio	Var. 16-20	-	-
	1 Norte	3 Sur	E	Servicio	15	-	-
	3 Sur	Nueva 1	P	Colectora	-	20	Apertura
1 Poniente	7 Norte	Pasaje San Antonio	E	Servicio	14	-	Asimilable a servicio según art. 2.3.2 OGUC
	Pasaje San Antonio	Nueva 1	P	Servicio	-	20	Apertura
1 Oriente	6 Norte	3 Sur	E	Servicio	15	-	-
La Copa	3 Sur	Los Cipreses	E	Servicio	10	15	Ensanche en ambos costados
	Los Cipreses	Nueva 1	P	Colectora	-	20	Apertura
3 Norte	3 Poniente	3 Oriente	E	Servicio	14	-	Asimilable a servicio según art. 2.3.2 OGUC
Nueva 1	Nueva 3	Las Araucarias	P	Colectora	-	22	Apertura
	Las Araucarias	Ruta L-55	P	Colectora	-	26	Apertura
Nueva 2	Nueva 1	Ruta L-55	P	Colectora	-	20	Apertura
Camino Vecinal Existente 2	Camino a Cuñao	Ruta 5 Sur	E	Colectora	18	-	Asimilable a colectora según art. 2.3.2 OGUC
Nueva 3	Nueva 1	Camino Vecinal Existente 2	P	Colectora	-	20	Apertura
Calle Existente 1	Calle La Copa	Ruta L-55	E	Servicio	11	-	Asimilable a servicio según art. 2.3.2 OGUC

Fuente: Elaboración propia en base a Plan propuesto.

Ilustración 11.4-1 Estructura vial Plan propuesto, área urbana de Longaví



Fuente: Elaboración propia en base a Plan propuesto.

11.4.2 Vialidad del área urbana de Los Cristales

Para el área urbana de Los Cristales el Plan propuesto considera que se debe jerarquizar y mantener la ruta L-55 como la principal vía estructurante, consolidando vías perpendiculares a ésta hacia el norte, de manera de conectar eficientemente las poblaciones que ahí se han construido.

a) Vialidad colectora propuesta

- Prolongación hacia el oriente y el poniente de calle Nueva 4, con el fin de conectar en este sentido el sector centro-norte del área urbana, siendo transversal prácticamente a la totalidad del área urbana.
- Apertura de calle Nueva 5, logrando dar continuidad norte-sur al sector poniente del área urbana.
- Apertura de calle Nueva 6, aumentando la conectividad del sector centro-norte del área de Los Cristales, en forma paralela a Nueva 4, siendo de un ámbito más local.
- Apertura de calle Nueva 7, que atraviesa por el límite sur la totalidad del área urbana, en sentido oriente-poniente, en forma paralela a la ruta L-55 y conectándose directamente con ella.

A continuación se incluye un cuadro con la vialidad estructurante en detalle para el área urbana de Los Cristales y posteriormente una ilustración con su localización.

Cuadro 11.4-2 Vialidad estructurante a nivel comunal, del área urbana de Los Cristales

NOMBRE VÍA	TRAMO		Existente Proyectado	TIPO	ANCHO LÍNEAS OFICIALES	ANCHO LÍNEAS OFICIALES (P)	OBSERVACIONES
	DESDE	HASTA					
Ruta L-55	Límite urbano Tramo C1-C2	Límite urbano Tramo C13-C14	E	Colectora	15	20	Ensanche en ambos costados
Camino Las Rosas	Ruta L-55	Nueva 6	E	Servicio	9	15	Ensanche costado poniente
Callejón Las Flores	Ruta L-55	Límite urbano C8-C9	E	Servicio	9	15	Ensanche costado poniente
Calle de La Escuela	Ruta L-55	Nueva 6	E	Servicio	12	15	Ensanche costado poniente
Callejón La Capilla	Ruta L-55	Nueva 6	E	Servicio	7	15	Ensanche costado oriente
Camino La Piedad	Nueva 7	Ruta L-55	E	Servicio	10	15	Ensanche en ambos costados
Camino a Las Mercedes	Nueva 7	Ruta L-55	E	Servicio	10	15	Ensanche en ambos costados
Nueva 4	Camino Vecinal Existente 1	Calle de La Escuela	P	Colectora	-	20	Apertura
	Calle de La Escuela	105 m al oriente de calle de La Escuela	E	Servicio	7	15	Ensanche en ambos costados
	105 m al oriente de calle de La Escuela	Callejón La Capilla	P	Colectora	-	20	Apertura
Camino Vecinal Existente 3	Ruta L-55	Límite urbano Tramo C10-C11	E	Servicio	12	15	Ensanche costado oriente
Camino Vecinal Existente 1	Ruta L-55	Límite urbano Tramo C2-C3	E	Servicio	5	15	Ensanche en costado poniente
Nueva 5	Ruta L -55	Nueva 4	P	Colectora	-	20	Apertura
Nueva 6	Camino Las Rosas	Callejón La Capilla	P	Colectora	-	20	Apertura
Nueva 7	Ruta L-55	Ruta L-55	P	Colectora	-	20	Apertura

Fuente: Elaboración propia en base a Plan propuesto.

Ilustración 11.4-2 Estructura vial Plan propuesto, área urbana de Los Cristales



Fuente: Elaboración propia en base a Plan propuesto.

11.5 EVALUACIÓN DEL PLAN PROPUESTO

A continuación se realiza el análisis estratégico del Plan propuesto, en base a los objetivos ambientales planteados y a los posibles efectos ambientales que este pueda tener sobre el territorio planificado de Longaví.

11.5.1 Evaluación de coherencia del Plan propuesto y los objetivos ambientales

En el presente apartado se analizan los objetivos propios del Plan, los que se reorganizaron debido a que algunos de ellos desarrollan temas en común en relación con los objetivos ambientales del presente Plan.

Cobra relevancia recordar los objetivos ambientales presentes en este plan:

- Objetivo N° 1:** contribuir a la **preservación del valor agrícola del territorio**, mediante la concentración de la población en áreas urbanas establecidas por límites urbanos fijados por el Plan y la generación de normativa que incentive la ocupación de espacios intersticiales o procesos de regeneración urbana que disminuyan los incentivos de expansión urbana en el área rural.
- Objetivo N° 2:** **recuperar los cursos fluviales** de los ríos Liguay, Longaví y Achibueno mediante la generación de áreas verdes en riberas fluviales que permitan establecer espacios de esparcimiento y recreación para la comunidad, aportando así en la disminución del déficit comunal de espacios verdes.
- Objetivo N° 3:** contribuir a disminuir o **mitigar la fricción entre usos de suelo e infraestructura de transporte** (contaminación acústica y accidentabilidad) existente en el territorio urbano consolidado (Longaví y Los Cristales), mediante la generación de una propuesta de estructuración que considere áreas de amortiguación y una adecuada gradiente de distribución de usos de suelo.

Cuadro 11.5-1 Evaluación de integración de los objetivos ambientales en el Plan propuesto

	DIMENSIONES DEL PLAN REGULADOR COMUNAL	Longaví			Los Cristales		
		Obj. 1	Obj. 2	Obj. 3	Obj. 1	Obj. 2	Obj. 3
D1	Límite urbano	++	0	++	--	0	++
D2	Red vial estructurante pública, mediante la definición de las vías colectoras que mejoran la conectividad urbana entre sectores residenciales	++	0	--	++	0	--
D3	Zonificación de usos de suelo mixtura / especialización de usos que potencie el desarrollo urbano residencial	++	++	++	++	--	--
D4	Restricciones al desarrollo urbano en áreas que presenten riesgos antrópicos y/o naturales para salvaguardar el bienestar de la población	++	++	++	--	0	--
D5	Densidades e intensidades de ocupación que optimicen el uso de suelo, en áreas de mayor aptitud para el desarrollo urbano	++++	++++	++++	++++	0	--
D6	Áreas verdes urbanas comunales, en suficiencia y distribución	0	++++	++	0	--	--

Fuente: Elaboración propia.

Destacan a su vez aquellos lineamientos orientados a favorecer la compatibilidad entre las distintas actividades de los territorios, como usos agrícolas e industriales respecto de los usos urbanos

preferentemente residenciales y en particular las condiciones de protección y/o resguardo respecto de la localización de la infraestructura. En este contexto el Plan establece y enfatiza como objetivo primordial proteger las áreas residenciales para evitar fricciones respecto de las actividades incompatibles, atendiendo a la situación de la actividad agrícola, las actividades productivas y la infraestructura.

El resultado de la evaluación indica que el Plan propuesto es más favorable para el área urbana de Longaví que para la de Los Cristales, sin embargo, dada la inexistencia de un plan regulador en la actualidad, resulta suficiente en términos de sustentabilidad urbana. A continuación se analiza la evaluación para cada una de las dimensiones del instrumento de planificación.

i) Límite urbano

El límite urbano propuesto en la comuna de Longaví contiene un total de 505,2 ha, considerando las áreas urbanas de Longaví y Los Cristales, manteniendo la mayor superficie urbana en la localidad de Longaví, dada su posición dentro del sistema urbano comunal y su actual consolidación.

Por otra parte, al año 2002 la comuna de Longaví poseía 28.161 hab, siendo solo 6.206 hab urbanos (22%)¹, equivalentes a 1.552 viviendas. De acuerdo a las proyecciones de población del INE, el año 2015 habrá 31.640 hab, y conservando la misma proporción de población urbano-rural, serían 6.961 hab urbanos, equivalentes a 1.740 viviendas.

Considerando la misma tasa de crecimiento urbano (en un escenario favorable), al 2044 serían 8.928 hab urbanos (2.232 viviendas), mientras la cabida de hogares de ambas localidades suma 3.358 hogares urbanos dentro de la comuna, presentando el Plan propuesto un superávit de disponibilidad de cabida de hogares urbanos de un 50,4% respecto de la proyección. A continuación se muestran las cifras recién analizadas comparadas para ambas localidades.

Cuadro 11.5-2 Comparación de parámetros por área urbana

	Plan propuesto	
	Longaví	Los Cristales
Área urbana comunal (ha)	505,2	
Límite urbano por localidad (ha)	323,7	181,9
Cabida hogares a 2044	1.531	1.827
Ocupación de suelo (ha)	151	55

Fuente: Elaboración propia.

En este contexto, se concluye que el límite urbano propuesto cumple parcialmente con la preservación del valor agrícola del territorio (objetivo 1) en la localidad de Longaví, pues incorpora un superávit de suelo que pudiese mantener su condición rural, sin embargo, igualmente concentra a la población urbana dentro de una superficie acotada. En el caso de la localidad de Los Cristales esta dimensión no se hace cargo de la concentración de la población urbana ni de la mantención del valor agroecológico de la localidad, pues se incorpora dentro del límite urbano gran cantidad de suelo rural, que dadas las cifras mencionadas con anterioridad no se justifica, lo que es corroborado por el bajo grado de consolidación del área.

En cuanto a la recuperación de cursos fluviales (objetivo 2), esta dimensión se presenta neutral.

Por otra parte, la implementación de este límite urbano también cumple parcialmente con la disminución de la fricción de usos de suelo e infraestructura de transporte (objetivo 3), toda vez que concentra una superficie con una vialidad estructurante ya existente en zonas residenciales consolidadas.

¹ Información extraída de la Memoria del presente Plan Regulador Comunal.

ii) Red vial estructurante pública, mediante la definición de las vías colectoras que mejoran la conectividad urbana entre sectores residenciales

Esta dimensión cumple parcialmente en ambas localidades con la preservación del valor agrícola del territorio (objetivo 1) pues mediante la apertura y ensanche de vías propuestos en el Plan, se logra mejorar la conectividad interna del área urbana y con su entorno, fomentando la concentración de la población dentro del límite urbano fijado por el Plan y la ocupación de espacios intersticiales o procesos de regeneración urbana que disminuyen los incentivos de expansión urbana en el área rural.

En cuanto a la recuperación de cursos fluviales (objetivo 2), esta dimensión se presenta neutral.

Finalmente, en cuanto a la disminución de fricción entre usos de suelo e infraestructura de transporte (objetivo 3), se advierte que en ambas localidades el Plan propuesto no desarrolla esta dimensión, pues si bien abre calles nuevas, no contempla la creación de áreas verdes en su entorno como medida de mitigación frente a la función residencial.

iii) Zonificación de usos de suelo mixtura / especialización de usos que potencie el desarrollo urbano residencial

Esta dimensión del Plan propuesto cumple parcialmente en ambas localidades con la preservación del valor agrícola del territorio (objetivo 1), pues incorpora dentro del límite urbano áreas intersticiales entre las ya consolidadas. Además, dentro de su zonificación propone 5 zonas residenciales mixtas (ZCC, ZRM-1, ZRM-2, ZRM-3 y ZRM-4), que admiten tanto el uso residencial como otros complementarios, abarcando la mayor superficie dentro del límite urbano en cada localidad (218 ha en Longaví y 171 ha en Los Cristales). A su vez, el Plan propuesto destina solo 46 ha en Longaví y 2 ha en Los Cristales a usos exclusivos entre equipamiento y áreas verdes.

En cuanto a la recuperación de cursos fluviales (objetivo 2), esta dimensión cumple parcialmente en Longaví y no se desarrolla en Los Cristales. En la localidad de Longaví se establecen ZAV alrededor de los cursos hídricos de los extremos norte y sur del área urbana, río Liguay y canal Primera Arriba, aportando a la disminución del déficit de áreas verdes y propiciando espacios de recreación y esparcimiento para la población.

Igualmente, frente a la disminución de fricción entre usos de suelo e infraestructura de transporte (objetivo 3), esta dimensión cumple parcialmente en la localidad de Longaví, ya que establece una zona de áreas verdes al oriente y por toda la extensión de la ruta 5 Sur, sin embargo, esta zona de amortiguación solo está presente en la mencionada vía. Esta dimensión no se desarrolla en el área urbana de Los Cristales.

iv) Restricciones al desarrollo urbano en áreas que presenten riesgos antrópicos y/o naturales para salvaguardar el bienestar de la población

Esta dimensión del Plan se hace cargo parcialmente de la preservación del valor agrícola del territorio (objetivo 1) en la localidad de Longaví, ya que su principal infraestructura de transporte corresponde a la ruta 5 Sur, la que cuenta con la definición de una zona de área verde en el oriente de toda su extensión (situación inexistente al poniente), además en algunas zonas de riesgo de anegamiento identificadas se proponen áreas verdes, como por ejemplo en las colindantes con canal Primera Arriba y río Liguay. Por su parte, esta dimensión no se hace cargo de la preservación del valor agrícola del territorio en el área urbana de Los Cristales.

Esta dimensión del Plan responde parcialmente a la recuperación de cursos fluviales (objetivo 2) en el área urbana de Longaví, ya que utiliza las áreas de riesgo de anegamiento como áreas verdes, definiendo una zona de amortiguación frente a estos fenómenos y, por tanto, resguardando a la población. Por su parte, dada la ausencia de cursos de agua al interior del área urbana de Los Cristales, esta dimensión es neutra.

Finalmente, esta dimensión del Plan responde parcialmente a la disminución de fricción entre usos de suelo e infraestructura de transporte (objetivo 3) en el área urbana de Longaví, pues contempla una gradiente de ocupación de suelo solo hacia el oriente a partir de su principal infraestructura de transporte, la ruta 5 Sur, estableciendo un área de amortiguación frente a sus riesgos, definida con uso de áreas verdes. Esta dimensión no desarrolla la disminución de fricción entre usos de suelo e infraestructura de transporte (objetivo 3) para el área urbana de Los Cristales, ya que no se toma ninguna medida en relación a la gran superficie bajo riesgo de anegamiento dentro del área urbana.

v) Densidades e intensidades de ocupación que optimicen el uso de suelo, en áreas de mayor aptitud para el desarrollo urbano

En relación a la preservación del valor agrícola del territorio (objetivo 1), esta dimensión se hace cargo plenamente en ambas localidades, ya que propone un gradiente de intensidad de ocupación desde el centro (áreas consolidadas) hacia la periferia, disminuyendo las densidades permitidas en las zonas residenciales propuestas en la medida en que se acerca o aumenta el contacto con el espacio rural.

La intensidad de ocupación propuesta por el Plan también contribuye plenamente con la recuperación de cursos fluviales (objetivo 2) dentro de la localidad de Longaví, toda vez que las zonas aledañas al río Liguay y al canal Primera Arriba cuentan con destino de áreas verdes, protegiendo así la presión sobre los mencionados cauces. Como se mencionó anteriormente, dada la ausencia de cursos de agua en el sector de Los Cristales, esta dimensión es neutra.

La disminución de la fricción entre usos de suelo e infraestructura de transporte (objetivo 3), se resuelve plenamente por el Plan propuesto en Longaví, ya que, como se mencionó con anterioridad, se propone un gradiente en la intensidad de ocupación del territorio, partiendo por la más baja en torno a la ruta 5 Sur (ZAV, no admite vivienda) y aumentando gradualmente hacia el oriente, con la ZRM-4 (residencial mixta de baja densidad) y luego la ZRM-1 (residencial mixta de alta densidad). No obstante, en el sector poniente de esta infraestructura de transporte no se toma ningún resguardo en términos de intensidad de ocupación del territorio, ubicando una zona de densidad media (ZRM-2) y alta (ZRM-1) colindante con la mencionada ruta. Finalmente, esta dimensión del Plan propuesto no se hace cargo de la fricción entre usos de suelo e infraestructura de transporte (objetivo 3) en Los Cristales.

vi) Áreas verdes urbanas comunales, en suficiencia y distribución

La suficiencia y distribución de áreas verdes comunales tiene una relación neutra con la preservación del valor agrícola del territorio (objetivo 1) en ambas localidades.

En tanto, esta dimensión se hace cargo plenamente de la recuperación de cursos fluviales (objetivo 2), en Longaví, pues incorpora áreas verdes como áreas de amortiguación suficientes en superficie entorno a los cauces existentes. Por su parte, no se hace cargo en Los Cristales, pues no se proponen áreas verdes y no existen cursos de agua.

La disminución de fricción entre usos de suelo e infraestructura de transporte (objetivo 3), es resuelta parcialmente en Longaví con la incorporación de áreas verdes entorno a la extensión de la ruta 5 Sur en su costado oriente, mientras que el Plan no se hace cargo en Los Cristales, perpetuando el déficit de áreas verdes detectado en esta área urbana.

11.5.2 Evaluación de los posibles efectos ambientales generados por el Plan propuesto

Considerando la situación de evaluación **ex post del instrumento de planificación comunal** y considerando además que este fue sujeto de revisión de calificación ambiental, se tomó como metodología una evaluación simplificada de los efectos ambientales del plan previsible conforme a su ámbito de acción.

De esta forma, para la presente evaluación se consideran cinco acciones de relevancia propios de la planificación urbana que pueden determinar efectos ambientales, los que se listan a continuación:

1. Determina el límite urbano que es el espacio para el despliegue de las acciones urbanas de urbanización y que permite diferenciar el área urbana del territorio rural.
2. Determina la Intensidad de uso del suelo, que se relaciona con la complejidad de actividades o usos de suelo que se concentran en los centros urbanos.
3. Determina la intensidad de ocupación, mediante parámetros como la densidad permite definir la cabida de población que establece la norma urbanística, y mediante indicadores como la ocupación de suelo, la constructibilidad y altura, es posible determinar la superficie y la ocupación edificada del territorio.
4. Determina la red vial estructurante o red de movilidad sustentable del territorio, mediante la definición del espacio vial urbano que se constituye en la reserva de suelo sujeto a declaratoria de utilidad pública.
5. Define la superficie destinada a áreas verdes.

Los procesos de planificación urbana permiten identificar los potenciales efectos resultantes de las decisiones de zonificación o extensión del sistema urbano mediante estudios especiales. Como ejemplo se puede citar el estudio de factibilidad sanitaria, que permite definir la dotación requerida de servicios de agua potable y alcantarillado de aguas servidas frente a la ocupación máxima del territorio de planificación; otros ejemplos son la demanda global de áreas verdes y equipamiento generada por la cabida máxima de población del Plan, los efectos derivados de la congestión vehicular o las emisiones de ruido en concordancia con el decreto N° 38 del Ministerio de Medio Ambiente.

En seguida se analizan los potenciales efectos ambientales desprendidos del plan en comento, considerando riesgos y oportunidades de la planificación según sus ámbitos de competencia del PRC, es decir: límite urbano, intensidad de usos de suelo, intensidad de ocupación, dotación de áreas verdes, dotación de espacio vial público y áreas restringidas no edificables.

Oportunidades de la planificación urbana respecto al equilibrio en el consumo de suelo y el crecimiento poblacional, en una estructura urbana concentrada y compacta,

- *Límite urbano e intensidad de uso / ocupación según pérdida de suelo de aptitud agropecuaria*

Uno de los principales efectos asociados al proceso urbanizador en el territorio en cuestión corresponde a la pérdida de suelo de alto valor agroecológico con la consiguiente pérdida de su función agrícola.

Respecto a las dos localidades analizadas, es el área urbana de Los Cristales la que cuenta con una mayor superficie de suelo no consolidado con alta aptitud agrícola, el que se ve directamente perjudicado por la ampliación del límite urbano (149,2 ha dentro del límite urbano). En contraste, el área urbana de Longaví cuenta con una mayor superficie dentro de su límite urbano (181,2 ha), sin embargo, cuenta con suelos de menor capacidad de uso agrícola.

Este posible efecto ambiental cobra especial relevancia en la comuna de Longaví, considerando que solo alrededor del 29% de su superficie corresponde a suelo de alto valor agrícola (clases I, II y III), por lo que su pérdida es aún más grave que en otros territorios, considerando la fuerte vinculación de la población con las actividades agrícolas de este espacio.

Cuadro 11.5-3 Afectación de suelo agrícola en el área urbana de Longavi

Zona	Clase de capacidad de uso agrícola de suelo (ha)									
	II		III		II + III					
	Consolidado	No consolidado	Consolidado	No consolidado	Consolidado	%	No consolidado	%	Total	%
ZAV	3,0	16,7	0,3	2,5	3,3	0,7	19,5	5,8	22,8	7,0
ZCC	-	-	-	-	-	0,3	-	0,2	-	-
ZE	2,3	-	-	-	2,3	-	-	-	2,3	0,7
ZRM-1	40,3	15,7	-	-	40,3	0,7	15,8	-	56,1	17,4
ZRM-2	10,2	14,1	-	1,6	10,2	12,5	15,7	4,9	25,9	8,0
ZRM-3	11,8	32,1	1,2	1,8	13,0	3,2	35,1	4,9	48,1	14,9
ZRM-4	4,3	27,1	-	-	4,3	4,0	27,1	10,8	31,3	9,7
TOTAL	71,9	105,7	1,5	5,9	73,4	1,3	113,1	8,4	186,6	57,7

Fuente: Elaboración propia.

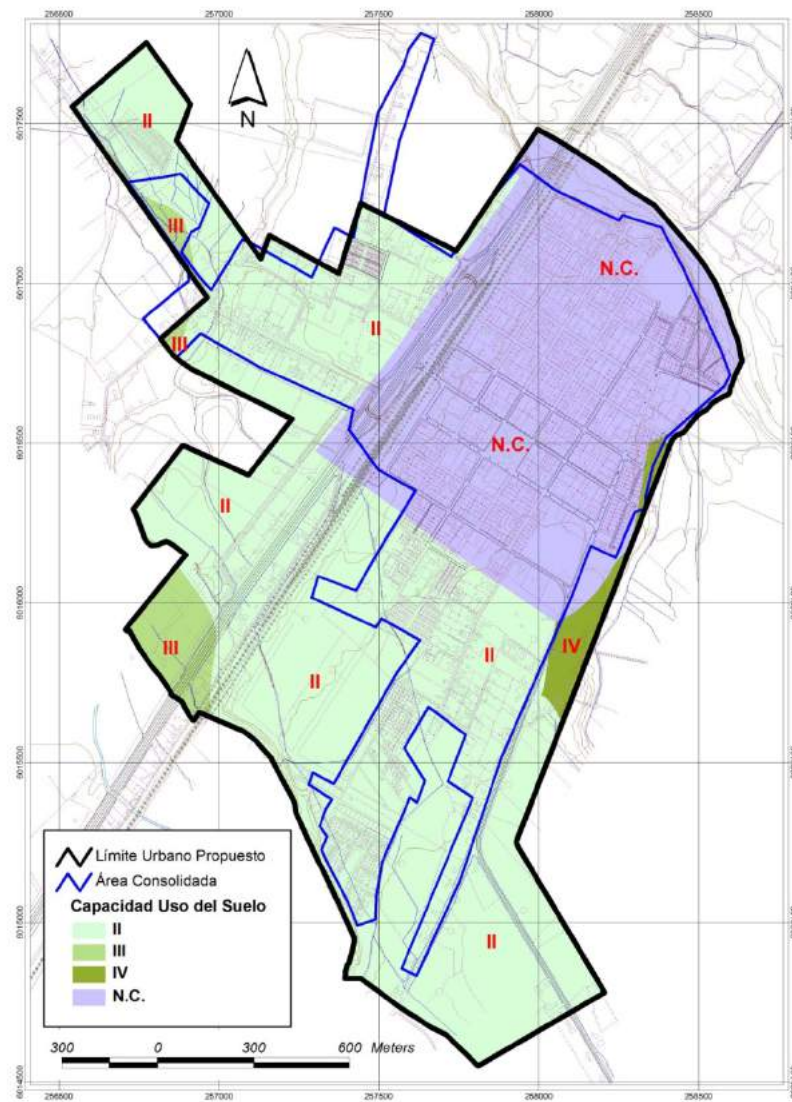
Cuadro 11.5-4 Afectación de suelo agrícola en el área urbana de Los Cristales

Zona	Clase de capacidad de uso agrícola de suelo (ha)									
	II		III		II + III					
	Consolidado	No consolidado	Consolidado	No consolidado	Consolidado	%	No consolidado	%	Total	%
ZAV	-	-	0,8	0,1	0,8	0,4	0,1	0,0	0,9	0,5
ZE	-	-	-	0,9	-	-	0,9	0,5	0,9	0,5
ZRM1	-	-	7,7	22,1	7,7	4,2	22,1	12,2	29,8	16,4
ZRM2	6,3	27,6	21,2	8,1	27,5	15,1	35,7	19,6	63,3	34,8
ZRM4	2,4	2,9	8,9	42,1	11,3	6,2	45,0	24,7	56,4	31,0
TOTAL	8,7	30,5	38,6	73,3	47,3	26,0	103,8	57,1	151,3	83,2

Fuente: Elaboración propia.

En las ilustraciones siguientes se observa el efecto ambiental de pérdida de suelo agrícola, contrastando el límite urbano propuesto, el área efectivamente consolidada y la distribución de las clases de suelo según su capacidad de uso.

Ilustración 11.5-1 Capacidad agroecológica en el área urbana de Longavi



Fuente: Elaboración propia.

Ilustración 11.5-2 Capacidad agroecológica en el área urbana de Los Cristales



Fuente: Elaboración propia.

Como se mencionó con anterioridad, una de las consecuencias directas de la pérdida de suelo con alto valor agroecológico es la alteración de la función agrícola del territorio.

En el caso de la localidad de Los Cristales destaca la relevancia de la función agrícola en el ámbito socioeconómico, función que se ve alterada tanto por la incorporación de suelo con alto potencial dentro del área urbana como por la ocupación del territorio en los márgenes del límite urbano, aproximando las áreas residenciales a zonas agrícolas de carácter intensivo, lo que puede generar fricciones que afecten el desarrollo de la actividad.

Destacan a su vez las alteraciones provocadas por el proceso de urbanización sobre los cauces superficiales y subterráneos, los que pueden verse alterados por desplazamientos o canalizaciones, provocando efectos directos sobre la función agrícola del territorio.

- *Reducción del déficit de áreas verdes*

Uno de los efectos positivos del Plan propuesto es el aumento de la superficie de áreas verdes en la localidad de Longaví, sumando 25 ha, de las cuales en la actualidad hoy solo existen 4 ha. Considerando la cabida de población del Plan, esta superficie define un indicador de 28,13 m²/hab, indicador muy superior a los 9 m²/hab recomendados por la Organización Mundial de la Salud (OMS).

En la localidad de Los Cristales la situación es muy distinta, pues no se incorporan nuevas áreas verdes dentro del Plan propuesto, contando con un indicador de 1,1 m²/hab, es decir, la superficie de áreas verdes es muy deficitaria frente a estándares internacionales.

- *Áreas verdes (no materializadas) intersticiales provocan deterioro por disposición de residuos*

El aumento de áreas verdes dentro del área urbana de Longaví, además de los efectos positivos mencionados recientemente, puede producir efectos negativos si su administración es mal gestionada y se convierten en áreas “cafés” sin la mantención adecuada, provocando perjuicios directos sobre la población e incumpliendo sus funciones de recreación, esparcimiento y mejoramiento del medio ambiente urbano. De gestionarse de mala manera su administración pueden convertirse en focos de botadero de residuos sólidos (microbasurales), con las malas condiciones higiénicas que ello conlleva, o en sectores atractores de delincuencia si quedan como sitios eriazos aislados y mal iluminados dentro del área urbana.

Riesgos de la intensidad de uso de suelo y ocupación de suelo según nuevo límite urbano del plan propuesto.

- *Interrupción o alteración de acuíferos superficiales (naturales o artificiales)*

Dentro del ámbito abiótico es posible destacar para ambas localidades (Longaví y Los Cristales) la alteración de la hidrología superficial, representada principalmente por sistemas de irrigación artificial que contribuyen al sistema de drenaje del territorio, afectando la escorrentía superficial con la potencial alteración del trazado de cauces de riego que surcan el territorio urbano. Esta situación queda en evidencia en la definición de las áreas de riesgo, cuya extensión muestra la alteración de los cauces naturales provocada por la canalización o el avance de la ciudad sobre sus riberas.

- *Impermeabilización del suelo (pérdida de absorción)*

La impermeabilización del suelo es producto de la transformación de suelo rural en urbano, alterando el equilibrio natural del drenaje que forma parte del medio ambiente urbano. La inclusión de materiales de baja permeabilidad utilizados para construir edificaciones y vías, entre otros, afecta directamente en el aumento de la impermeabilización del suelo.

Se deben tener en consideración los efectos del incremento de la escorrentía superficial de agua lluvia como efecto del sellamiento del suelo, con particular incidencia en el caso de la localidad de Los Cristales y en el sector poniente de Longaví, tal como se ha plasmado en los estudios de riesgo por anegamiento o acumulación de aguas lluvia que presenta el Plan.

- *Alteración significativa del valor paisajístico o turístico*

La ampliación del límite urbano, con el consecuente incremento en la intensidad de ocupación del territorio tiene efecto directo sobre la disminución del valor paisajístico y turístico de las localidades, sobre todo para el caso de la propuesta área urbana de Los Cristales, dado que su estructura ya consolidada es concordante con su medio circundante rural y, la incorporación de la zonificación propuesta impactará directamente en ella, con las consecuencias que pueda tener sobre los modos de vida rurales allí presentes y la pérdida de la función agrícola, desconociendo la vocación territorial de la localidad y, al mismo tiempo, perdiendo identidad.

- *Efecto en la salud de la población por interacción de usos incompatibles*

De la zonificación y normas urbanísticas propuestas por el Plan se derivan efectos ambientales relacionados directamente con la carga de ocupación del territorio, representada por las intensidades de uso (complejidad urbana) y de ocupación (densidades y cabidas proyectadas de población), variables reguladas por el plan mediante normas de uso de suelo, constructibilidad y densidades, generando patrones de uso y comportamiento de la población que afectan tanto al medio físico natural como a la salud humana, principalmente por procesos de emisiones, disposición de residuos (sólidos y/o líquidos) y congestión, entre otros.

Destaca en primer lugar la contaminación acústica por fricción de usos de suelo e infraestructura de transporte. En este contexto resaltan en el caso de Longaví los potenciales efectos provocados por el incremento en la intensidad de ocupación, principalmente derivada de las densidades proyectadas para el centro poblado y el consecuente incremento de la circulación permanente de vehículos.

Uno de los aspectos más incidentes son las zonas expuestas a efectos de ruido provocados por la intensificación de uso y ocupación en las inmediaciones de la ruta 5 Sur, la que corresponde a una autovía expresa de carácter nacional que no cuenta con grandes limitaciones en las emisiones de ruido. En efecto, es importante recalcar que el Plan dispone zonas ZRM-1 (residencial mixta de alta densidad) en el constado poniente de la autovía, donde admite gran variedad de usos de alta sensibilidad, como los residenciales y educacionales, los que debieran ajustarse a lo señalado en los artículos 6 y 7 del Decreto 38 de 2011 del Ministerio de Medio Ambiente, que indica los tipos de zonas de sensibilidad sonora de acuerdo a los usos dispuestos por el IPT y los niveles de sensibilidad a la presión sonora admisible para dichas zonas, si bien la norma aplica para los agentes emisores de ruido, es del todo razonable que frente a una situación preexistente como el trazado de la autopista concesionada, los instrumentos de planificación adopten medidas tendientes a eliminar estos potenciales efectos o, al menos, limitarlos.

- *Contaminación del aire por emisiones industriales y generación de ruido por transporte vehicular*

Dada la cantidad de industrias asociadas principalmente a la actividad agrícola y su localización en el espacio rural, uno de los posibles efectos del PRC de Longaví propuesto se relaciona con la incorporación del área urbana de Los Cristales en pleno espacio rural con sus actividades características, lo que provocará que la contaminación de las industrias afecte a la población urbana. A esto se suma la contaminación atmosférica producto de la incorporación el área urbana, es decir, el incremento en la intensidad de ocupación del territorio provocará mayores desplazamientos, posiblemente congestión vehicular y la consiguiente polución asociada. Este último efecto sucederá probablemente de manera más notoria en el área urbana de Longaví, donde se incrementarán las áreas urbanas consolidadas y el uso residencial actual, con una mayor cantidad de población permanente y, por consiguiente, un aumento de la utilización de vehículos y la polución que conlleva. Esta contaminación también puede verse incrementada en la época invernal, ya que la concentración de población conllevará a un aumento de los medios para calefaccionar el hogar, encontrándose entre ellos la utilización de leña y/o carbón, con todas las emisiones de material particulado que implican.

- *Contaminación y presión sobre el recurso agua (tratamiento)*

Destaca el incremento en la presión sobre el recurso agua, por su uso para abastecimiento residencial, derivado del aumento de la intensidad de ocupación de suelo, con densidades que fluctúan entre los 100 hab/ha y 200 hab/ha para ambas localidades, muy por encima de la densidad promedio observada.

Para el caso del área urbana de Longaví, se considera una cabida proyectada de población de 13.433 habitantes para 2044 que se suman a la población actual.

Se debe tener en cuenta que el plan de desarrollo de Aguas Nuevo Sur Maule S. A. (2005) consideraba que la cobertura del servicio al año 2010 correspondería a 6.565 habitantes proyectados. La concesionaria cuenta con los correspondientes derechos de aprovechamiento de aguas, dispone de una capacidad de 53 lt/seg y actualmente cuenta con una dotación de 135,66 lt/hab/día. Al año 2018 se espera tener una dotación de 86,68 lt/hab/día, reduciendo las pérdidas del sistema de un 34% actual a un 15%. Por otra parte, se tiene una demanda de producción esperada de 6,8 lt/seg, con lo que existiría un superávit en la fuente que cubre la demanda, sin embargo, se requiere de importantes inversiones y adquisición de derechos de

aprovechamiento de aguas para cubrir la demanda generada por la población de la cabida máxima del Plan, que requeriría una capacidad total de 17,9 lt/seg.

En el caso particular del área urbana de Los Cristales, considerando la población que cuenta con suministro de agua potable (2.015 habitantes) y la intensidad de ocupación de suelo, se obtiene una cabida potencial de 7.309 habitantes, que se agregan a la población actual en las áreas consolidadas.

Por otra parte, existe el potencial efecto de contaminación del suelo y aguas subterráneas por incremento de aguas residuales. De acuerdo a lo informado por Aguas Nuevo Sur Maule S. A., se constata un déficit importante de abastecimiento del sistema de recolección de aguas servidas en la población, situación corroborada por el estudio de factibilidad sanitaria, donde se indica que para la localidad de Longaví, la cobertura al año 2004 alcanzaba a un 63,9% de la población, considerando como dato inicial para el plan un total de 5.885 habitantes urbanos, para el año 2010 la población aumentó a 6.175 hab, con un 97,2% de cobertura, manteniendo el actual radio operacional.

De acuerdo a los datos de proyección de población señaladas en el propio estudio de factibilidad, la población proyectada para el escenario optimista del Plan considera un punto de partida de 6.206 habitantes según censo 2002, y una estimación total de 7.046 habitantes urbanos para Longaví al año 2010, y 7.274 al año 2012, lo que implica un superávit de demanda no abastecida.

A lo anterior se debe agregar la condición del actual territorio operacional que tiene una superficie de 234,09 ha que equivale a un 71,1% quedando un total de 94,86 ha equivalentes a un 28,9% fuera del territorio operacional de acuerdo a lo informado en el estudio de factibilidad sanitaria.

La situación de la localidad de Los Cristales es un tanto más compleja, puesto que no contaba con sistema de tratamiento de aguas servidas al momento de elaborar el Plan de acuerdo a lo declarado en el estudio de factibilidad sanitaria, por lo que de un total de 506 arranques informados por la municipalidad (403 de acuerdo a la oficina de APR de Aguas Nuevo Sur Maule S. A.), la disposición de aguas servidas se realiza mediante sistemas particulares o plantas de tratamiento en el caso de conjuntos residenciales asociados a subsidio habitacional.

Según lo informado por la municipalidad el proyecto de saneamiento considera una inversión aproximada de M\$ 1.300.000 para un total de 403 uniones domiciliarias que equivalen a una población de 2.015 habitantes.

Se deben tener en consideración las proyecciones de crecimiento declaradas en el propio estudio de factibilidad sanitaria que indicaban para el escenario optimista una población de 3.588 habitantes para el corte 2012 y una población proyectada al año 2032 de 4.929 habitantes, lo que representa una importante demanda a considerar.

La cobertura del sistema rural de agua potable alcanza en su área de servicio un total de 118,3 ha, equivalentes a un 62,3%, quedando desprovistas de servicio un total de 71,5 ha proyectadas, equivalentes al 37,7% de la superficie total proyectada por el IPT.

- *Fricción uso de suelo transporte*

Se advierte el potencial riesgo antrópico asociado a la fricción de usos de suelo y la infraestructura de transporte. Este se ve directamente relacionado con la fricción de la ruta 5 Sur respecto del sistema de usos de suelo, siendo importante señalar los potenciales efectos que tiene la intensificación de usos de suelo a ambos costados de la ruta, lo que puede determinar para el caso específico de la localidad de Longaví, el incremento de los desplazamientos que provocan atravesos peatonales, considerando las pasarelas existentes, pudiendo repercutir directamente en un incremento de la accidentabilidad.

Con relación a la localidad de Los Cristales, si bien se puede observar que no hay incrementos sustantivos en la circulación de vehículos, la habilitación e intensidad de ocupación del suelo incide en la carga de desplazamiento internos de la comuna, la cual se desarrolla a través de vías con escaso perfil, lo que no permite garantizar adecuadamente la movilidad peatonal y de ciclistas. Tal es el caso de la Ruta L-55, que cuenta con un perfil existente variable de entre 7 m y 15 m, que se propone ensanchar de manera homogénea en su trazado a 20 m, considerándola una vía colectora que canalizará gran parte de los flujos de tránsito de la localidad y los propios del sistema de transporte comunal. Esta situación se mantendrá hasta que no se materialice la apertura de calles paralelas, como calles Nueva 4 y Nueva 7, ambas con perfiles similares admisibles para vías de carácter colector o de servicios, lo que puede incrementar la accidentabilidad.

- *Riesgo para la salud por ocupación de áreas expuestas a riesgo de origen natural*

Desde el punto de vista de riesgos de origen físico natural, el límite urbano propuesto de Longaví posee una superficie de 60,1 ha afectadas a riesgo por anegamiento (18% del total), las que se localizan predominantemente en el costado poniente de la ruta 5 Sur.

La localidad de Los Cristales presenta una amplia extensión de áreas bajo riesgo de anegamiento, clasificadas de acuerdo al estudio de riesgos como Áreas Inundables o Potencialmente Inundables. El límite urbano del sector de Los Cristales posee una superficie de 121,3 ha afectadas por riesgo de anegamiento (67% del total): Esta situación lleva a establecer disposiciones regulatorias que se ajustan a lo indicado en el artículo 2.1.17 de la OGUC, que implica desarrollar estudios fundados que permitan levantar la condición de riesgo antes de aplicar la norma urbanística.

En términos generales, y dado el análisis anterior, se desprende que las oportunidades que presenta el Plan propuesto se relacionan directamente con la disminución de algunos de los posibles efectos ambientales, como por ejemplo el déficit de áreas verdes o la reducción de la pérdida de suelos de alto valor agrícola y su función, pues al ordenar el territorio y establecer un límite urbano, se norma la utilización del suelo y se evita que se siga produciendo el crecimiento fragmentado que se ha dado hasta ahora en Longaví y Los Cristales, y, por tanto, se pueden resguardar los suelos de más alta clase.

12 PLAN DE SEGUIMIENTO DEL PLAN PROPUESTO

El plan de seguimiento constituye una referencia para abordar el proceso de sondeo posterior a la aprobación del Plan. Es importante revisar periódicamente aspectos que se evidencian cuando el Plan entra en vigencia, y se desencadenen los procesos de urbanización que se arraigan en el territorio con sus consecuentes efectos ambientales.

De esta forma podrá estimarse si efectivamente las medidas que se propusieron en el Plan se cumplen, según se expresa en los siguientes puntos.

La propuesta de seguimiento del plan se ajusta a la persecución del criterio de sustentabilidad definido para el Plan. En este sentido se definen indicadores relacionados con los objetivos propios del ámbito de acción de un plan regulador comunal, posibles de implementar por el servicio encargado de velar por el cumplimiento de la planificación urbana comunal asignado para dichas tareas, en este caso la Ilustre Municipalidad de Longaví, en el marco de las potestades vinculantes de dicho organismo como también de los potenciales efectos ambientales provocados por el plan.

12.1 OBJETIVO

Realizar el seguimiento de los componentes ambientales relevantes afectados por el PRC de Longaví propuesto, mediante la evaluación de los criterios e indicadores destinados a controlar la eficacia del plan y los de rediseño para la pertinente reformulación del PRC en el mediano o largo plazo.

El propósito del seguimiento del PRC de Longaví propuesto es establecer hasta qué punto se cumplen los objetivos ambientales y el criterio de desarrollo sustentable presentes en el informe ambiental, desarrollando un modelo de seguimiento aplicable a largo plazo y con capacidad de adaptación a las modificaciones que pueda sufrir el instrumento a lo largo de su ciclo de vida.

12.2 SISTEMA DE REVISIÓN

Se propone la utilización de sistemas de control de los parámetros establecidos, preferentemente a partir de fuentes de información existentes y de fácil acceso para efectuar el seguimiento ambiental y cotejar el progreso de la implementación del instrumento, por parte del auditor del proceso. En este sentido, se formula como fuente de información la utilización de los siguientes registros existentes en la I. Municipalidad de Longaví:

- 1) Registro de base de datos de permisos de edificación.
- 2) Registro de los proyectos de inversión dentro del área urbana.
- 3) Desarrollo y materialización de proyectos de áreas verdes.
- 4) Desarrollo y materialización de proyectos viales de conectividad local e intercomunal de inversión pública.
- 5) Desarrollo de proyectos de urbanización y la materialización adecuada de las sesiones de espacios públicos (vialidad + equipamientos + áreas verdes) conforme a los propósitos del plan.

12.3 PERÍODOS DE RECURRENCIA

Para la definición de los periodos de tiempo de revisión de las variables identificadas se ha procurado evitar periodos superiores a 2 años, para así poder contemplar un tiempo de reacción apropiado frente a intervenciones o cambios en las dinámicas urbanas, en proyectos de renovación, regeneración, y crecimiento urbano residencial. Desde esta perspectiva, aquellos procesos que impliquen periodos que sobrepasen 2 años, como por ejemplo la concreción de proyectos de vialidad u otras obras de infraestructura de significación comunal, y que dependen de organismos públicos sectoriales del nivel regional, son incorporados como parte de los parámetros de eficiencia, desde la ejecución de los estudios conducentes a la materialización de las obras proyectadas.

12.4 CRITERIO E INDICADORES DE SEGUIMIENTO DE EFICACIA DEL PLAN

Para los efectos del presente plan, se propone la generación de un plan de seguimiento de las variables relevantes cuya escala de análisis concuerda con la escala de trabajo urbano comunal del Plan. En el siguiente cuadro se detallan los Indicadores de seguimiento en el área del Plan, con ello se cumple con la incorporación de una propuesta de plan de seguimiento de las variables relevantes afectadas.

Objetivo ambiental	Indicador de seguimiento	Polinomio	Parámetro de referencia	Fuentes de información
Contribuir a la preservación del valor agrícola del territorio , mediante la concentración de la población en áreas urbanas establecidas por límites urbanos establecidos por el Plan y la generación de normativa que incentive la ocupación de espacios intersticiales o procesos de regeneración urbana que disminuyan los incentivos de expansión urbana en el área rural.	Superficie de suelo de alto valor agroecológico (II,III) sujeto a la aplicación del art. 55 de la LGUC M ² de permisos de edificación en espacios de alta capacidad agroecológica	Superficie (ha) de disminución de suelo de alto valor agroecológico	Proporción de superficie consumida por cambios de uso de suelo en el territorio rural respecto al consumo de suelo al interior del límite urbano	Permisos de edificación, Dirección de Obras Municipal
Recuperar los cursos fluviales de los ríos Liguay, Longaví y Achibueno mediante la generación de áreas verdes en riberas fluviales que permitan establecer espacios de esparcimiento y recreación para la comunidad, aportando así en la disminución del déficit comunal de espacios verdes.	Materialización de espacios destinados a áreas verdes que fomenten el esparcimiento y recreación en sectores que conforman el borde ribereño	Superficie de habilitación de áreas verdes en zonas de riesgos por inundación	Habilitación de la ribera fluvial al cabo de 5 años	SECPLAN Dirección de Obras Municipales
Disminuir o mitigar las condiciones de vulnerabilidad que enfrenta la población , mediante la incorporación de áreas de riesgo y el establecimiento de Áreas Restringidas al Desarrollo Urbano, Áreas de Protección y Zonas Condicionadas por presentar características de riesgo	Control de la intensidad de ocupación de las zonas de riesgo señaladas en el Plan	M ² de permisos de edificación otorgados en áreas restringidas al desarrollo urbano por riesgo natural asociado a inundación	100% del total de permisos de edificación que cumplan con condiciones estructurales que permitan mitigar el riesgo (acorde al art 2.1.17 OGUC).	Permisos de Edificación, Dirección de Obras Municipal Inspección y catastro de Obras con/sin permiso de edificación, Dirección de Obras Municipales

Fuente: Elaboración propia.

12.5 CRITERIO E INDICADORES DE REDISEÑO DEL PLAN

A continuación se definen los criterios e indicadores que permiten evaluar la vigencia del Plan y la necesidad de su reformulación. Se relacionan directamente con los efectos ambientales del Plan propuesto y considerando las condiciones de evaluación ex post, se seleccionaron los efectos ambientales de mayor relevancia en cada una de las localidades sujetas a planificación. Se consideran los distintos niveles o momentos en que se desarrollan dichos efectos, a objeto de presentar indicadores que permitan determinar opciones de rediseño del IPT. A continuación se incluyen aquellos efectos ambientales propios de la planificación:

Cuadro 12.5-1 Potenciales efectos ambientales de la planificación

Efectos Ambientales (RIESGOS DE LA PLANIFICACIÓN)	Criterios de Evaluación	Indicador	Parámetro de referencia	Fuentes de información
Efectos derivados de la ocupación y transformación del territorio	Pérdida de capacidad agroecológica	Superficie de suelo de alto valor agroecológico (II,III) sujeto a la aplicación del art. 55 de la LGUC fuera de los límites urbanos propuestos	20% o más de la superficie total urbanizada en área rural en relación al área urbana propuesta	Permisos de edificación, Dirección de Obras Municipal
	Alteración hidrología superficial por modificación o interrupción de cauces de riego (Los Cristales)	Incremento del caudal de cauces naturales por el efecto agregado de la alteración y modificación de la hidrología superficial	30% de incremento del caudal de cauces naturales existentes en el área urbana	Revisión de los parámetros de diseño presentados para los efectos de la aprobación de los proyectos de loteos y/o urbanización
	Impermeabilización del suelo, reducción de escorrentía superficial (Los Cristales)	Pérdida de escorrentía superficial del suelo en relación a la condición base de los terrenos sujetos a urbanización	Incremento superior a un 70% del índice de escorrentía	Planos de loteo y obras de absorción y conducción de aguas lluvias ingresados a Dirección de Obras
	Cambios de usos de suelo (función agrícola)	Superficie de cambios de uso de suelo art. 55 de la LGUC en las zonas aledañas a los límites urbanos del Plan	30% de transformación de la superficie destinada a la función agrícola del suelo en los territorios rurales aledaños al límite urbano propuesto	Registro de aplicación del art. 55 en el área rural del Plan
Efectos asociados a la explotación de recursos	Incremento en el consumo hídrico residencial y de equipamiento	Superación de la dotación requerida de agua potable en relación a la proyección establecida en el estudio de factibilidad sanitaria	20% de superación de la dotación requerida	Estudio de factibilidad sanitaria, PRC
Riesgos asociados a la contaminación y salud humana	Potenciales efectos de contaminación del suelo por incremento en la producción de aguas residuales	Cobertura de recolección y tratamiento de aguas servidas (Los Cristales)	90% de cobertura en relación al crecimiento proyectado en 10 años	Organismos de planificación comunal
	Incremento de los efectos de contaminación acústica por fricción de uso de suelo y transporte	Incremento de la sensibilidad acústica por usos de suelo de los sectores aledaños a la ruta 5 Sur	Permisos de edificación asociados a equipamientos de mayor sensibilidad acústica	Depto. de Educación, Dirección de Obras Municipales
	Mayor desplazamiento de población por efecto de incremento de la intensidad de ocupación en áreas rurales	Incremento del flujo vehicular del camino que une Los Cristales y Longavi	Incremento sobre la tasa de crecimiento del TMDA de la Ruta que une Los Cristales - Longavi	Censo de tránsito, Dirección de Vialidad
	Riesgo antrópico asociado a la fricción entre infraestructura de transportes y el patrón de usos de suelo (accidentabilidad y desplazamiento) (Longavi)	Incremento en la accidentabilidad de tránsito	30% de incremento en eventos asociados en 5 años	Estadísticas de Carabineros de Chile
Riesgos asociados a los peligros naturales.	Riesgo natural por anegamiento en áreas urbanas asociadas a mal drenaje	Proyectos que presentan obras de mitigación y escurrimiento de aguas lluvias	N° de permisos de edificación que integran obras de mitigación	Dirección de obras Municipales

Fuente: Elaboración propia.

13 ANEXO ADMINISTRATIVO

En el presente apartado se incluyen documentos de carácter oficial respecto de convocatorias, listas de asistencia, acta de participación y registro fotográfico asociado a instancias de participación en el marco del proceso de Evaluación Ambiental Estratégica.

13.1 CONVOCATORIA

Ilustre Municipalidad de Longaví

ORD. N°: 495

ANT.: No hay

MAT.: "Plan Regulador Comunal de Longaví", Región del Maule

LONGAVÍ, 12 AGO. 2014

DE: **MARIO BRIONES ARAICE**
ALCALDE I. MUNICIPALIDAD DE LONGAVÍ

A: **SEGÚN DISTRIBUCION**

A través del presente pongo en su conocimiento que la I. Municipalidad de Longaví en coordinación con la Secretaría Regional Ministerial de Vivienda y Urbanismo Región del Maule, se encuentran desarrollando el Estudio denominado "Tramitación Municipal y Evaluación Ambiental Estratégica Comuna de Longaví".

En atención a lo anterior, y dado que el estudio del referido Plan Regulador debe cumplir con el proceso de Evaluación Ambiental Estratégica (E.A.E.) conforme a la Ley 20.417, que crea El Ministerio, El Servicio de Evaluación Ambiental y la Superintendencia del Medio Ambiente, me es grato invitar al Servicio que Ud. representa a participar de un taller donde se presentará y recogerán observaciones del Proyecto Plan Regulador Comunal de Longaví, para cuyos efectos le agradeceré designar a un profesional encargado del tema.

Este taller se desarrollara en la sala de reuniones de la SEREMI de Vivienda Ubicada en calle 1 Oriente 1150 Tercer Piso Talca a las 11:00 hrs, el día jueves 21 de agosto.

Agradeciendo desde ya su interés y colaboración,

Saluda atentamente a Ud.


MARIO BRIONES ARAICE
ALCALDE ILUSTRE MUNICIPALIDAD DE LONGAVÍ


T. Verastegui/F. Poblete

Ilustre Municipalidad de Longaví

1

Ilustre Municipalidad de Longaví

Distribución:

- SEREMI de Agricultura
- Servicio Agrícola y Ganadero (SAG)
- SEREMI MINVU
- SEREMI Medio Ambiente
- Consejo de Monumentos Nacionales
- SEREMI MOP
- SEREMI SALUD
- MOP Dirección General de Aguas (DGA)
- MOP Dirección de Obras Hidráulicas (DOH)
- MOP Dirección Regional de Vialidad
- MOP Dirección de Planificación (DIRPLAN)
- SEREMI de Economía
- Gobernación Provincial de Talca, Región del Maule.
- SEREMI BIENES NACIONALES
- Corporación Nacional Forestal (CONAF)
- Servicio Nacional de Turismo (SERNATUR)
- Secretaría Regional de Electricidad y Combustibles, Región del Maule
- SEREMI de Transportes y Telecomunicaciones.
- Servicio Nacional de Geología y Minería (SERNAGEOMIN)
- SEREMI Ministerio de Desarrollo Social
- SEREMI Ministerio de Energía
- SEREMI Ministerio de Minería
- Asesor Regional Ministerio de Hacienda
- Departamento de Desarrollo Urbano SEREMI MINVU
- Servicio de Vivienda y Urbanización Región del Maule
- Unidad Regional SUBDERE
- Oficina de Partes Municipalidad de Longaví
- Archivo SECPLAN Longaví

13.2 ACTAS DE PARTICIPACIÓN

EVALUACIÓN AMBIENTAL ESTRATÉGICA PLAN REGULADOR COMUNAL DE LONGAVÍ			
21/08/2014	SEREMI MINVU	Inicio:10:30	Final: 13:00

Temas Tratados	
A continuación se incluye una síntesis de los temas tratados en la reunión.	
- Antecedentes del plan regulador - o Proceso de Planificación - o Características de una EAE ex post. - Diagnóstico ambiental estratégico. - Criterios de sustentabilidad y objetivos ambientales. - Esquema general del plan. - o Objetivos del plan - o Ajustes propuesta de ocupación - Evaluación del Plan . - o Problemas ambientales claves. - o Criterios / objetivos. - o Objetivos /objetivos ambientales - Potenciales efectos ambientales del Plan. - Plan de Seguimiento.	
1.	Revisión en detalle de los ajustes y adecuaciones que se realizaron sobre el PRC Longaví que cuenta con RCA favorable al año 2007.
2.	Revisión Criterio de Sustentabilidad y Objetivos Ambientales del Plan.
3.	Evaluación ambiental del Plan Propuesto en dos ámbitos, estos son: - Evaluación de coherencia de los objetivos propios del IPT con los objetivos Ambientales (EAE) - Evaluación de Coherencia del Criterio de Desarrollo Sustentable y Objetivos propios del IPT
4.	Plan de Seguimiento del Plan Regulador de Longaví

Consultas Órganos de la Administración del Estado		
Nº	Tema o alcance señalado	Funcionario/OAE
1	Preocupación respecto de la subdivisión de suelos en el área rural amparado en el Decreto 3.516 ¿En qué medida se está otorgando?	SEREMI Agricultura
2	Preocupación respecto del cambio de Uso de suelo (CAUS) y afectación a suelos destinados a la actividad agrícola.	
3	Respecto de las Actividades Productivas , se establece que aquellas que se encuentran dentro del Límite Urbano deben ser inofensivas, por lo que existe acuerdo en que las de mayor calificación sean competencia del IPT de mayor jerarquía – Intercomunal. Además, se plantea la pregunta respecto a establecer “área buffer” que permitan mitigar los impactos de la actividad industrial/productiva ¿Cuál es el rango más óptimo? ¿Es necesario incluir una franja alrededor de las actividades productivas para disminuir la afectación?	Ministerio del Medio Ambiente Ministerio de Vivienda y Urbanismo
4	Preocupación respecto de la cobertura de agua potable fuera del límite urbano ¿Cuál es la situación de los APR? ¿Existe amplia cobertura?	
5	Respecto del tratamiento de Aguas Servidas y la cabida de población que propone el Plan Propuesto ¿Cuál es la afectación que se hace sobre los acuíferos?	DGA
6	Se señala la necesidad de corroborar la Factibilidad Sanitaria de la comuna (Centro Urbano) y la cobertura disponible de los servicios.	
7	Alta relevancia respecto a que la zona- específicamente Los Cristales – presenta alto riesgo de inundación por malas prácticas de limpieza en los canales de regadío ¿Quién se hace responsable de esta situación?	DOH- DGA
8	Respecto del Plan de Seguimiento que propone el Informe Ambiental, se establece la duda respecto a que tratamiento tendrá este, quién será el responsable de revisarlo constantemente para poder evitar la proliferación de problemas ambientales que surjan desde la implementación del Plan Regulador Comunal, es decir los potenciales efectos de la planificación.	-

LISTA DE ASISTENCIA

Asistencia Jornada "Estudio Ambiental Estratégico de Plan Regulador Comunal de Longavi"

21 de Agosto de 2014

	Nombre	Institucion	Correo electronico	Numero telefonico	Firma
1	Heddy Verdugo	DOH VII	heddy.verdugo@mop.gov.cl	2612184	
2	Travis Verástegui Q.	Secolan - Longavi	travisverastegui@municipalidadlongavi.cl	99619504	
3	MATOSCAN VILLAR RODRIGUEZ	CONCEPCION LONGAVI	matoscanvillar@yahoos.es	62356893	
4	Jimie Demmelt	Gobernacion Linares	jdemmelt@interior.gov.cl	75346519	
5	TOMÁS RÍOS A	SUBDERE	TOMAS.RIOS@SUBDERE.GOV.CL	66236357	
6	Ramelo Rivero	CONOF	Ramelo.Rivero@conof.cl	97220808	
7	Angele Wellmann	Bienes Nacionales	awellmann@bienes.cl	41-2616263	
8	JOSÉ ANTONIO BERRÍOS	Minist. Hacienda	janamabio@hacienda.gov.cl	68307242	
9	Carlos Santander H.	SEN Desempeño Soc.	csantander@desempeño.gov.cl	715415728	
10	Luis A. Villaverde R	SAG	luis.villaverde@sag.gov.cl	712227562	
11	Fernando Ramirez Fuentes	Consej.	fernando.ramirez@conaf.cl	712230038	
12	María Mercedes Pizarro	SAG	maria.mercedes@cop.gov.cl	712227562	
13	Ernesto Rahol VAQUERO	SEREMI Linares	ernesto.rahol@seremi.linares.cl	712236643	
14	Alejandro Fonseca H.	SEREMI Linares	alejandro.fonseca@seremi.linares.cl	41-223228	

Asistencia Jornada "Estudio Ambiental Estratégico de Plan Regulador Comunal de Longavi"

21 de Agosto de 2014

	Nombre	Institucion	Correo electronico	Numero telefonico	Firma
1	Rodrigo Ugarte S.	D.G. A.	enrique.ugarte@map.gov.cl	71-2612266	
2	Diego Benjamín Cerzo	Cons. Monumentos Nat.	jgarcia@monumentos.cl	71-2244274	
3	Karim Martínez Horta	Habitat	kmartinez@habitat.cl	2-7767148	
4	Patricia Alvarado	Sonora Minu	tahumado@minu.cl	2523 463	
5	Luis Opazo Urrutia	Secretaría del Medio Ambiente	lopazo@mma.gob.cl	71-2341306	
6	Jorge Muñoz R.	V. Anillo	jorge.munoz@vianillo.cl	2612062	
7	César Becerra	Dinphu	cesar.becerra@map.gov.cl	2612215	
8	Gabriela Hidalgo V.	Seceduc	gabriel.hidalgo@mineduc.cl	71-2533245	
9	René Morales M.	Seceduc	rene.morales@mineduc.cl	71-2533257	
10					
11					
12					
13					
14					

REGISTRO FOTOGRÁFICO

