

# **INFORME AMBIENTAL**

---

## **EVALUACIÓN AMBIENTAL ESTRATÉGICA Y TRAMITACIÓN PLAN REGULADOR COMUNAL DE LONGAVÍ**

**ÍNDICE DE CONTENIDOS**

<b>1</b>	<b>Introducción .....</b>	<b>5</b>
<b>2</b>	<b>Esquema general del plan.....</b>	<b>7</b>
<b>2.1</b>	<b>Área de estudio .....</b>	<b>7</b>
<b>2.2</b>	<b>Ámbito de acción del Plan Regulador Comunal.....</b>	<b>8</b>
2.2.1	Usos de suelo.....	8
2.2.2	Cesiones .....	9
2.2.3	Sistema de agrupamiento.....	9
2.2.4	Coeficientes de constructibilidad .....	9
2.2.5	Coeficientes de ocupación de suelo o de los pisos superiores.....	9
2.2.6	Superficie de subdivisión predial mínima .....	9
2.2.7	Alturas máximas de edificación .....	9
2.2.8	Adosamientos.....	9
2.2.9	Distanciamientos .....	9
2.2.10	Antejardines .....	9
2.2.11	Ochavos.....	9
2.2.12	Rasantes.....	9
2.2.13	Densidades brutas máximas .....	9
2.2.14	Dotación mínima de estacionamientos .....	9
2.2.15	Áreas afectas a declaratoria de utilidad pública .....	10
2.2.16	Áreas restringidas al desarrollo urbano.....	10
2.2.17	Áreas de protección.....	10
<b>2.3</b>	<b>Objetivos preliminares del Plan Regulador Comunal de Longaví .....</b>	<b>10</b>
2.3.1	Objetivos institucionales del plan .....	10
2.3.2	Objetivos propios del IPT .....	10
<b>2.4</b>	<b>Contenidos del Plan.....</b>	<b>12</b>
2.4.1	Proceso de planificación .....	12
2.4.2	Etapas Evaluación Ambiental Estratégica.....	17
<b>3</b>	<b>Órganos del Estado consultados en la elaboración del Plan.....</b>	<b>20</b>
<b>3.1</b>	<b>Órganos de la administración del Estado participantes en la formulación del Plan.....</b>	<b>20</b>
<b>3.2</b>	<b>Aspectos a considerar: pronunciamiento RCA Plan.....</b>	<b>20</b>
3.2.1	Oficio N° 658 publicado por SEREMI de Vivienda y Urbanismo, con fecha 02/05/2007 .....	21
3.2.2	Oficio N° 38 publicado por Corporación Nacional Forestal CONAF, Región del Maule, con fecha 04/05/2007.....	21
3.2.3	Oficio N° 132 M.A. publicado por Dirección Regional SERNAGEOMIN Zona Sur, con fecha 09/05/2007.....	22
3.2.4	Oficio N° 103 publicado por Servicio Nacional de Turismo (SERNATUR), Región del Maule, con fecha 11/05/2007.....	22
3.2.5	Oficio N° 538 publicado por la Dirección General de Aguas, Región del Maule, con fecha 14/05/2007.....	22
3.2.6	Oficio N° 04/A/2/1505 publicado por Dirección General de Aeronáutica Civil, con fecha 15/05/2007.....	23
3.2.7	Oficio N° 387 publicado por la Dirección Regional de Arquitectura, Región del Maule, con fecha 15/05/2007.....	23
3.2.8	Oficio N° 47 publicado por Dirección Regional de Vialidad, Región del Maule, con fecha 15/05/2007.....	24
3.2.9	Oficio N° 445 publicado por Superintendencia de Servicios Sanitarios, con fecha 15/05/2007 ..	24
3.2.10	Oficio N° 0000 publicado por la Dirección de Obras Hidráulicas (DOH), Región del Maule, con fecha 16/05/2007.....	24
3.2.11	Oficio N° 449 publicado por SEREMI MOP, Región del Maule, con fecha 17/05/2007.....	25
3.2.12	Oficio N° 945 publicado por SEREMI de Salud, Región del Maule, con fecha 22/05/2007 ....	26

3.2.13	Oficio N° 1540 publicado por el Servicio Agrícola y Ganadero (SAG), Región del Maule, con fecha 23/05/2007.....	26
<b>4</b>	<b>Instrumentos y/o estudios considerados en la elaboración del Plan Regulador Comunal.....</b>	<b>28</b>
<b>4.1</b>	<b>Marco normativo del Plan.....</b>	<b>28</b>
<b>4.2</b>	<b>Instrumentos de planificación.....</b>	<b>28</b>
4.2.1	Estrategia Regional de Desarrollo.....	28
4.2.2	Estudio Plan Regional de Desarrollo Urbano (PRDU).....	29
4.2.3	Estudio Plan Intercomunal Linares y comunas aledañas.....	30
4.2.4	Plan de Desarrollo Comunal (PLADECO).....	32
<b>5</b>	<b>Diagnóstico ambiental estratégico.....</b>	<b>33</b>
<b>6</b>	<b>Criterio de Desarrollo Sustentable.....</b>	<b>35</b>
<b>6.1</b>	<b>Consideración económica.....</b>	<b>35</b>
<b>6.2</b>	<b>Consideración social.....</b>	<b>35</b>
<b>6.3</b>	<b>Consideración ambiental.....</b>	<b>36</b>
<b>7</b>	<b>Objetivos ambientales del Plan.....</b>	<b>37</b>
<b>8</b>	<b>Descripción del Plan propuesto.....</b>	<b>38</b>
<b>8.1</b>	<b>Territorio de planificación o límite urbano.....</b>	<b>38</b>
8.1.1	Límite urbano propuesto de Longaví.....	39
8.1.2	Límite urbano propuesto de Los Cristales.....	39
8.1.3	Suelo urbano disponible.....	42
<b>8.2</b>	<b>Zonificación y usos de suelo preferentes.....</b>	<b>42</b>
8.2.1	Área urbana de Longaví.....	42
8.2.2	Área urbana de Los Cristales.....	43
8.2.3	Zonas Urbanas Mixtas Residenciales.....	43
8.2.4	Zonas Urbanas de Actividades Exclusivas.....	47
8.2.5	Zonas de Áreas Verdes.....	50
8.2.6	Áreas Restringidas al Desarrollo Urbano.....	51
8.2.7	Áreas de protección de recursos de valor patrimonial cultural.....	54
<b>8.3</b>	<b>Intensidad de ocupación del territorio urbano.....</b>	<b>54</b>
<b>8.4</b>	<b>Sistema de vialidad estructurante.....</b>	<b>55</b>
8.4.1	Vialidad del área urbana de Longaví.....	55
8.4.2	Vialidad del área urbana de Los Cristales.....	59
<b>9</b>	<b>Evaluación Ambiental del plan propuesto.....</b>	<b>62</b>
<b>9.1</b>	<b>Evaluación de coherencia del Plan propuesto con el Criterio de Desarrollo Sustentable.....</b>	<b>62</b>
<b>9.2</b>	<b>Evaluación de coherencia del Plan propuesto y los objetivos ambientales.....</b>	<b>63</b>
<b>9.3</b>	<b>Evaluación de los posibles efectos ambientales generados por el Plan propuesto.....</b>	<b>67</b>
<b>10</b>	<b>Plan de seguimiento del Plan propuesto.....</b>	<b>76</b>
<b>10.1</b>	<b>Objetivo.....</b>	<b>76</b>
<b>10.2</b>	<b>Sistema de revisión.....</b>	<b>76</b>
<b>10.3</b>	<b>Períodos de recurrencia.....</b>	<b>76</b>
<b>10.4</b>	<b>Plan de seguimiento de las variables ambientales (efectos ambientales del Plan).....</b>	<b>77</b>
<b>10.5</b>	<b>Criterio e indicadores de seguimiento de eficacia del Plan.....</b>	<b>79</b>
<b>10.6</b>	<b>Criterio e indicadores de rediseño del Plan.....</b>	<b>80</b>
<b>11</b>	<b>Anexo administrativo.....</b>	<b>81</b>
<b>11.1</b>	<b>Convocatoria.....</b>	<b>81</b>
<b>11.2</b>	<b>Actas de participación.....</b>	<b>83</b>

## ÍNDICE DE ILUSTRACIONES

Ilustración 2.1-1 Emplazamiento comuna de Longaví.....	7
Ilustración 2.1-2 Límites urbanos vigentes .....	8
Ilustración 2.3-1 Límite urbano vigente comuna de Longaví, sector población Longaví .....	13
Ilustración 2.3-2 Límite urbano vigente comuna de Longaví, sector Los Cristales .....	14
Ilustración 2.3-3 Límite urbano con RCA favorable al año 2011.....	15
Ilustración 2.3-4 Límite urbano propuesto al año 2012 .....	16
Ilustración 2.3-5 Fases de la Evaluación Ambiental Estratégica.....	18
Ilustración 3.2-1 Hitos relevantes proyecto PRC Longaví .....	21
Ilustración 8.1-1 Límite urbano propuesto Población de Longaví .....	40
Ilustración 8.1-2 Límite urbano propuesto de Los Cristales.....	41
Ilustración 8.2-1 Zonas Urbanas Mixtas Residenciales del área urbana de Longaví.....	45
Ilustración 8.2-2 Zonas Urbanas Mixtas Residenciales del área urbana de Los Cristales .....	46
Ilustración 8.2-3 Zonas Urbanas de Actividades Exclusivas del área urbana de Longaví.....	48
Ilustración 8.2-4 Zonas Urbanas de Actividades Exclusivas del área urbana de Los Cristales .....	49
Ilustración 8.2-5 Zonas de Áreas Verdes en el área urbana de Longaví.....	50
Ilustración 8.2-6 Zonas de Áreas Verdes en el área urbana de Los Cristales .....	51
Ilustración 8.2-7 Áreas inundables o potencialmente inundables Población de Longaví .....	52
Ilustración 8.2-8 Áreas inundables o potencialmente inundables sector de Los Cristales .....	53
Ilustración 8.3-1 Intensidad de ocupación en las áreas urbanas de Longaví y Los Cristales.....	55
Ilustración 8.4-1 Estructura vial Plan propuesto, área urbana de Longaví .....	58
Ilustración 8.4-2 Estructura vial Plan propuesto, área urbana de Los Cristales.....	61
Ilustración 9.3-1 Capacidad agroecológica en el área urbana de Longaví .....	70
Ilustración 9.3-2 Capacidad agroecológica en el área urbana de Los Cristales .....	71

## ÍNDICE DE CUADROS

Cuadro 2.3-1 Adecuación etapas de desarrollo de la EAE .....	19
Cuadro 8.1-1 Superficie de las áreas urbanas normadas por el Plan .....	39
Cuadro 8.1-2 Suelo disponible incorporado por el Plan propuesto.....	42
Cuadro 8.2-1 Zonas propuestas por el Plan y superficies.....	43
Cuadro 8.2-2 Zonas propuestas por el Plan y Superficies .....	43
Cuadro 8.4-1 Vialidad estructurante a nivel comunal, del área urbana de Longaví .....	57
Cuadro 8.4-2 Vialidad estructurante a nivel comunal, del área urbana de Los Cristales .....	59
Cuadro 9.1-1 Evaluación de integración del Criterio de Desarrollo Sustentable en el Plan propuesto .....	63
Cuadro 9.2-1 Evaluación de integración de los objetivos ambientales en el Plan propuesto .....	64
Cuadro 9.2-2 Comparación de parámetros por área urbana.....	65
Cuadro 9.3-1 Evaluación de efectos ambientales PRC Longaví .....	68
Cuadro 9.3-2 Afectación de suelo agrícola en el área urbana de Longaví.....	69
Cuadro 9.3-3 Afectación de suelo agrícola en el área urbana de Los Cristales .....	69
Cuadro 10.4-1 Potenciales efectos ambientales de la planificación .....	78
Cuadro 10.6-1 Criterios de reformulación en el área del Plan.....	80

## 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 –conforme a las instrucciones emitidas por la División de Desarrollo Urbano mediante Circular DDU 247 referida a la Guía para la Evaluación Ambiental Estratégica de los Instrumentos de Planificación Territorial (Ministerio del Medio Ambiente - Ministerio de Vivienda y Urbanismo, 2011).

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 el día 24 de abril del año 2007.

No obstante, el estudio no fue terminado junto al proceso de aprobación definitivo, por lo que en la actualidad se encuentra caduco, lo que sumado a la necesidad de incorporar adecuaciones normativas al instrumento de planificación, han llevado al promotor a desarrollar un procedimiento de aprobación ambiental en carácter ex-post, 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 Comunales y Planes Seccionales, Planes Regionales de Desarrollo Urbano y Zonificaciones del Borde Costero, del territorio marítimo y el manejo integrado de cuencas o los Instrumentos de Ordenamiento Territorial que los reemplacen o sistematicen”.

Para guiar el proceso de EAE del proyecto Plan Regulador Comunal de Longaví se ha recurrido a la Guía de Evaluación Ambiental Estratégica para Instrumentos de Planificación Territorial resultante del proyecto Apoyo a la Evaluación Ambiental Estratégica en Chile, la que incluye elementos de carácter conceptual y metodológico que pueden facilitar el entendimiento y aplicación de esta herramienta.

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 objetivos ambientales y criterio de sustentabilidad del Plan, los efectos ambientales propios del Plan, 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 la localización de la comuna en su contexto regional y provincial, el ámbito de acción del PRC (correspondiente al artículo 41° de la LGUC), los objetivos del Plan Regulador Comunal de Longaví (acorde a los señalados en el estudio previo del periodo 2005-2007), los contenidos del Plan referentes al proceso llevado a cabo en su tramitación medio ambiental en la entonces CONAMA, se incluye 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.

- **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 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 políticas 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.

- **Caracterización territorial**

Previo a la descripción del Plan se ha incorporado un capítulo que permite analizar dos situaciones opuestas que generan la necesidad de ser mencionados como punto de inicio previo a la evaluación misma del instrumento o Plan Propuesto, estas son: Caracterización del Sistema Urbano con y sin Plan.

- **Plan propuesto**

Corresponde a la descripción de Plan propuesto (ámbito territorial y zonificación) 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.

- **Evaluación Ambiental Estratégica**

Corresponde a la evaluación de la manera en que cada alternativa de estructuración resuelve los problemas ambientales detectados dentro del sistema urbano y los efectos que el mismo Plan pueda tener. Es decir, corresponde a un proceso que permite la incorporación de las consideraciones ambientales del desarrollo sustentable al Plan.

- **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

### 2.1 ÁREA DE ESTUDIO

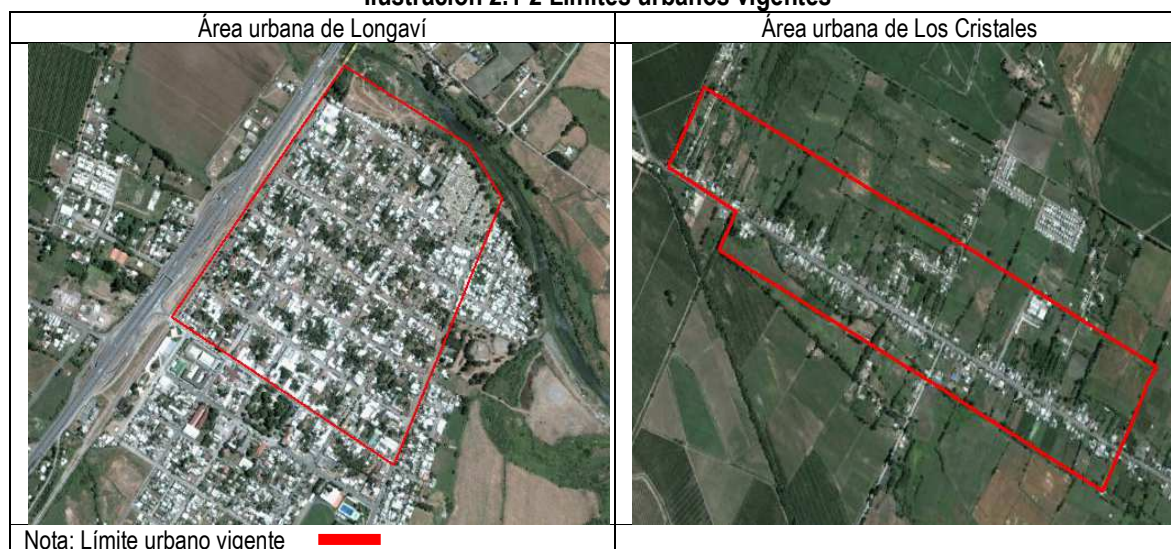
La comuna de Longaví se emplaza en la provincia de Linares y posee una superficie de 1.453,2 km<sup>2</sup>, contando con una población total de 28.161 habitantes (Censo Nacional de Población, 2002), correspondientes a un 2,82% del total regional. La localización de la comuna se aprecia en la ilustración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

**Ilustración 2.1-1 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 (323 ha) y Cristales (182 ha), las que actualmente cuentan con un límite urbano vigente, publicado en el D.O. el 30/1/1939 el de Longaví y el 27/3/1968 el de Los Cristales, comprendiendo el área del casco fundacional en el caso de la localidad de Longaví. En la siguiente ilustración es posible observar las áreas urbanas sujetas a planificación en el contexto comunal.

**Ilustración 2.1-2 Límites urbanos vigentes**

Fuente: Elaboración propia.

**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:

**2.2.1 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.

## **2.2.2 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.

## **2.2.3 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.

## **2.2.4 Coeficientes de constructibilidad**

## **2.2.5 Coeficientes de ocupación de suelo o de los pisos superiores**

## **2.2.6 Superficie de subdivisión predial mínima**

De conformidad al artículo 2.1.20 de la OGUC.

## **2.2.7 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.

## **2.2.8 Adosamientos**

De conformidad al artículo 2.6.2 de la OGUC.

## **2.2.9 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.

## **2.2.10 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.

## **2.2.11 Ochavos**

## **2.2.12 Rasantes**

## **2.2.13 Densidades brutas máximas**

De conformidad al artículo 2.1.22 de la OGUC.

## **2.2.14 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.

### **2.2.15 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.

### **2.2.16 Áreas restringidas al desarrollo urbano**

Conforme al artículo 2.1.17 de la OGUC:

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

### **2.2.17 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 OBJETIVOS PRELIMINARES 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.

### **2.3.1 Objetivos institucionales del plan**

Corresponden a aquellos objetivos institucionales autoimpuestos por el organismo municipal:

1. Dar cumplimiento a la Ley General de Urbanismo y Construcciones en lo concerniente a la planificación urbana a nivel comunal y sus implicancias, considerando que al elaborar el estudio se deberá contemplar que la cobertura de su análisis se extienda a todo el territorio comunal, y además a que su enfoque ponga énfasis en los aspectos productivos del desarrollo sustentable.
2. Dar cumplimiento a objetivos indicados en las circulares vigentes, en especial a los de promover el desarrollo armónico del territorio comunal, formular una propuesta de organización del sistema construido y establecer disposiciones respecto al uso del suelo o zonificación.
3. Facilitar el cumplimiento de la Ley Orgánica Constitucional sobre Gobierno y Administración Regional de la Ley Orgánica Constitucional de Municipalidades y, en general, del resto de la legislación complementaria aplicable.

### **2.3.2 Objetivos propios del IPT**

A continuación se detallan los objetivos que guiaron el proceso de elaboración del proyecto Plan Regulador Comunal de Longaví.

#### **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 (objetivo genérico de la planificación urbana).
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 (objetivo específico del Plan).
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 (objetivo del estudio del Plan).
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 (objetivo de planificación).
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 (objetivo de planificación).
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 (objetivo de planificación).
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 (objetivo de planificación).
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 (objetivo genérico de planificación).

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 (objetivo de planificación).
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 (objetivo de planificación).
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 (objetivo de planificación).
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 (objetivo genérico de planificación).

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.

## 2.4 CONTENIDOS 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.

### 2.4.1 Proceso de planificación

En la actualidad la comuna de Longaví cuenta con dos límites urbanos, detallados a continuación:

#### 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 2.4-1, 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 2.4-1 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 2.4-2, 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 2.4-2 Límite urbano vigente comuna de Longaví, sector Los Cristales**

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

**c) Ajustes al Plan propuesto**

A continuación se describe el proceso del Plan Regulador Comunal de Longaví correspondiente al estudio realizado entre los años 2005 y 2007, el que incluye una descripción de los ajustes al año 2012 que fueron propuestos en el Plan aprobado ambientalmente, los cuales corresponden a cambios sustanciales que requieren de la tramitación de un nuevo proceso en el actual Ministerio del Medio Ambiente, esto a través de la herramienta de Evaluación Ambiental Estratégica y el correspondiente ingreso de su Informe Ambiental, acorde a lo establecido en el artículo 7° bis (Ley 20.417) “...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”.

**i) DIA Plan Regulador Comunal de Longaví, año 2011**

El proyecto Plan Regulador Comunal de Longaví fue ingresado como 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.

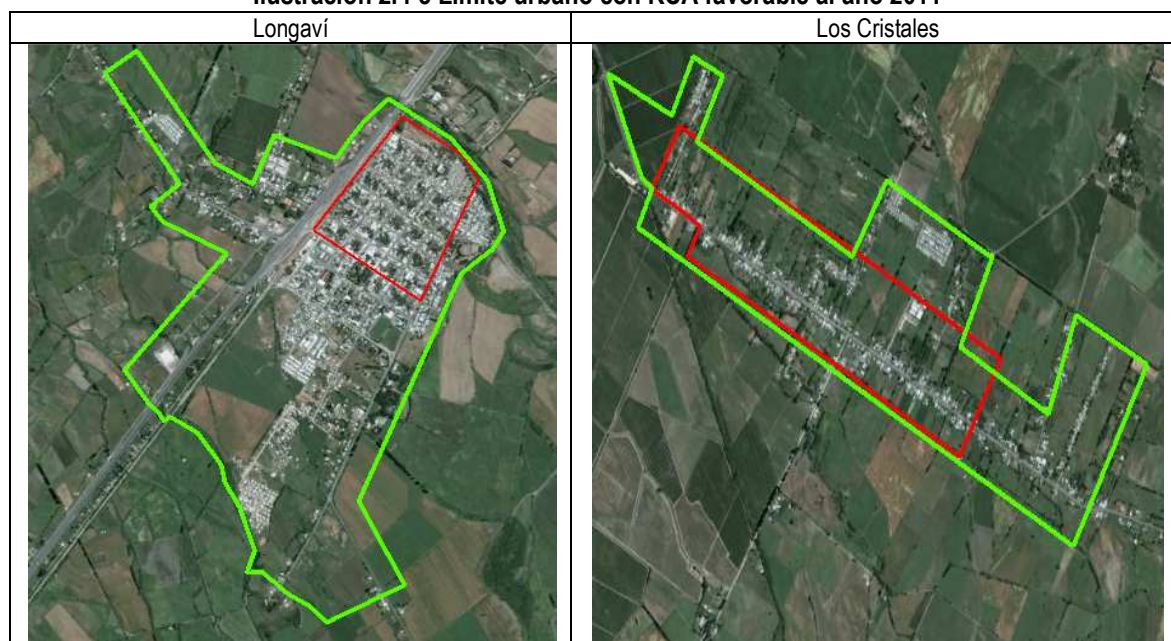
El estudio presenta solo un Informe Consolidado de Solicitud de Aclaraciones, Rectificaciones y/o Ampliaciones (ICSARA) cuyas solicitudes fueron integradas de manera satisfactoria en la Adenda (Oficio N°742), de acuerdo a la revisión de los organismos competentes, ingresada con fecha 1 de agosto del año 2007, procedimiento que permitió calificar al Plan obtener una Resolución de Calificación Ambiental (RCA) favorable con fecha 8 de octubre del año 2007 (Resolución Exenta N°271).

Con respecto a este Plan propuesto que obtuvo una RCA favorable, uno de los cambios que en la actualidad se proponen de mayor relevancia, corresponde a la ampliación del límite urbano en una superficie aproximada 270,2 has, 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 sustentan la ampliación del límite urbano se encuentran descritos en la Memoria Explicativa de este estudio y corresponden a los que serán mencionados a continuación:

- Existencia de factibilidad sanitaria hacia el sector de expansión o que la zona se localice 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. Sise 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.

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 2.4-3 Límite urbano con RCA favorable al año 2011**



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

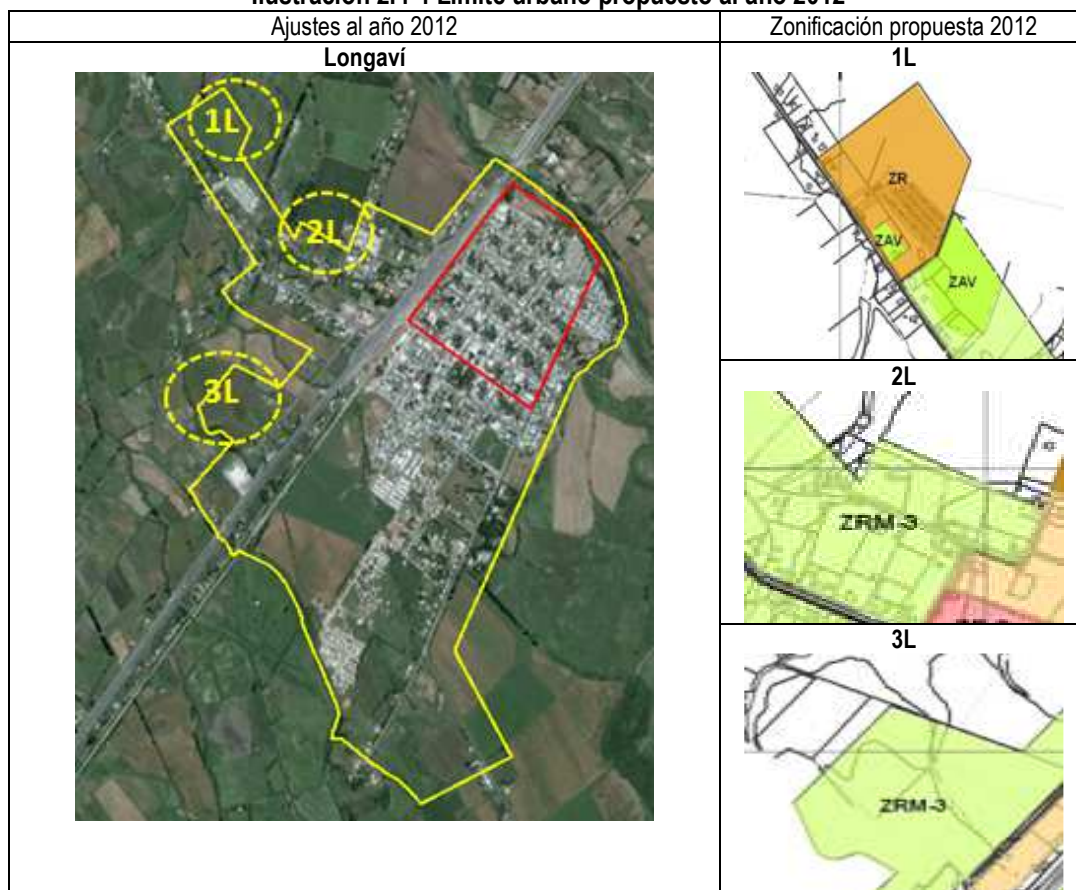
ii) Modificaciones sugeridas al Plan propuesto con RCA favorable

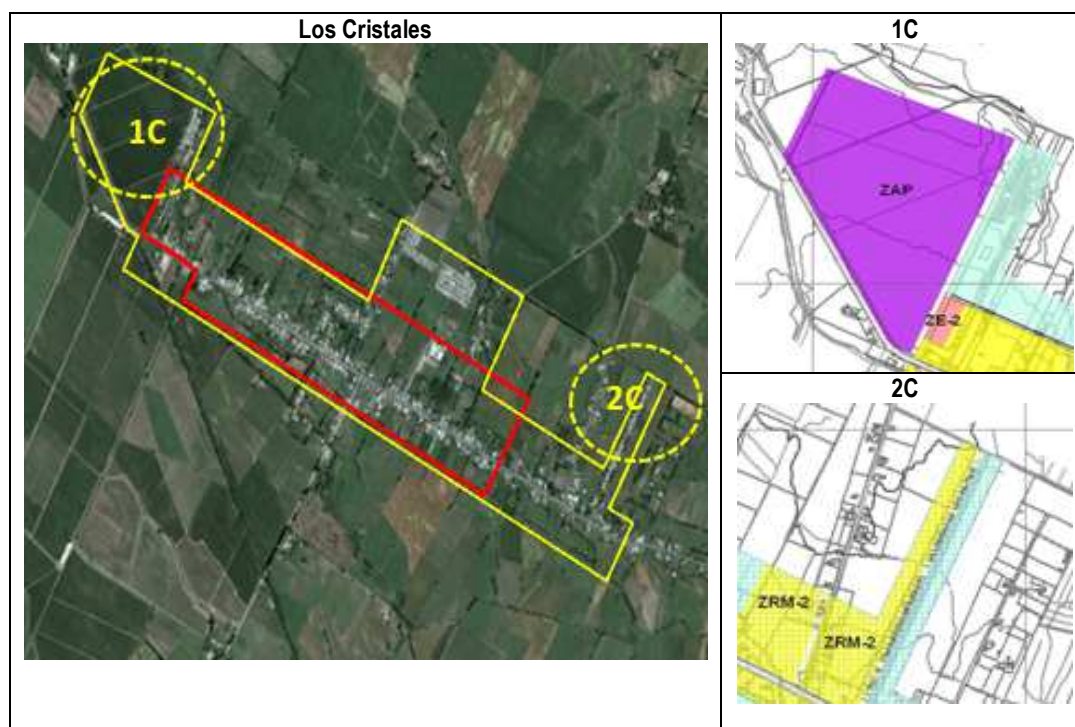
Las modificaciones sugeridas al ya mencionado Plan propuesto que presenta una RCA favorable al año 2011, establecen la incorporación de cambios que han sido considerados sustanciales, razón por la cual se requiere de la adecuación normativa del Plan y su correspondiente tramitación medioambiental a través 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. En la Ilustración 2.4-4 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 lavía local colindante con el extremo este del límite urbano propuesto.

**Ilustración 2.4-4 Límite urbano propuesto al año 2012**





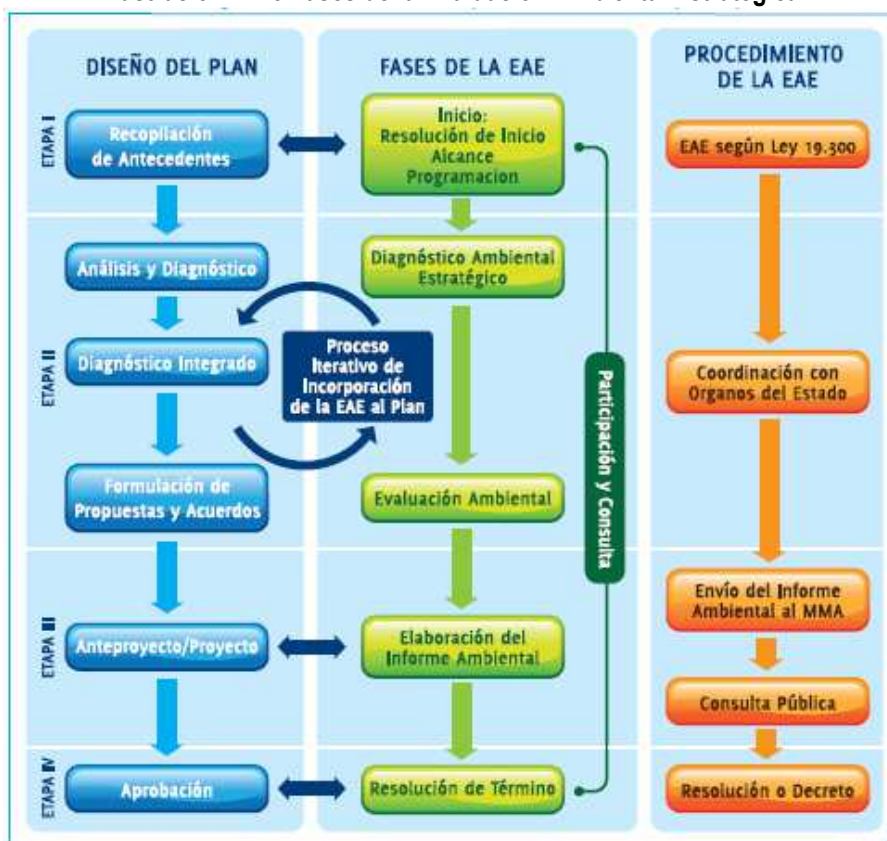
Fuente: Elaboración propia en base al Plan propuesto al año 2011 y ajustes al año 2012.

Finalmente, se debe mencionar que los cambios que se propusieron al proyecto Plan Regulador Comunal de Longaví (con RCA favorable al 2011) consideraron modificaciones sustanciales al Plan, de acuerdo a la Circular 247 Guía para la Evaluación Ambiental Estratégica de los Instrumentos de Planificación Territorial (realizada el año 2011 de manera conjunta por el Ministerio del Medio Ambiente y el Ministerio de Vivienda y Urbanismo), donde se establece en el punto 5.6 Modificación Sustancial que una modificación sustancial del Plan involucra la ampliación del límite urbano (situación descrita para ambas localidades), salvo que corresponda a un ajuste establecido por un Plan Regulador Intercomunal o Metropolitano. Por lo demás, esta misma circular establece que corresponderán a una modificación sustancial las siguientes situaciones: incremento de densidad, coeficiente de constructibilidad y/o altura (sobre parámetros y condiciones establecidos en el artículo 2.1.13 de la OGUC), incorporación o modificación en zonas del Plan destinadas a infraestructura y/o actividades productivas (situación descrita para la localidad de Los Cristales), se permita el destino de viviendas en las zonas previamente mencionadas, o cuando estas actividades aumenten el riesgo de su funcionamiento.

#### 2.4.2 Etapas Evaluación Ambiental Estratégica

De acuerdo a la propuesta y recomendación establecida en la Guía de Evaluación Ambiental Estratégica para Instrumentos de Planificación Territorial (proyecto Apoyo a la Evaluación Ambiental Estratégica en Chile), las etapas de la EAE corresponden a 5 fases que incluyen una serie de tareas que deben integrar de modo efectivo las consideraciones ambientales en el proceso de diseño del IPT, entendiendo que este proceso corresponde a una dinámica de integración que se retroalimenta en ambos sentidos. A continuación se incluye una ilustración que muestra el procedimiento realizado entre el diseño del propio instrumento de planificación y la EAE.

**Ilustración 2.4-5 Fases de la Evaluación Ambiental Estratégica**



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

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 2.4-1 Adecuación etapas de desarrollo de la EAE**

<b>Etapa</b>	<b>Contenido</b>	<b>Alcance</b>	<b>Estado</b>
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	En desarrollo
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	En espera
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	En espera
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	En espera

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

### **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 Planificación y Coordinación, 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.
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).

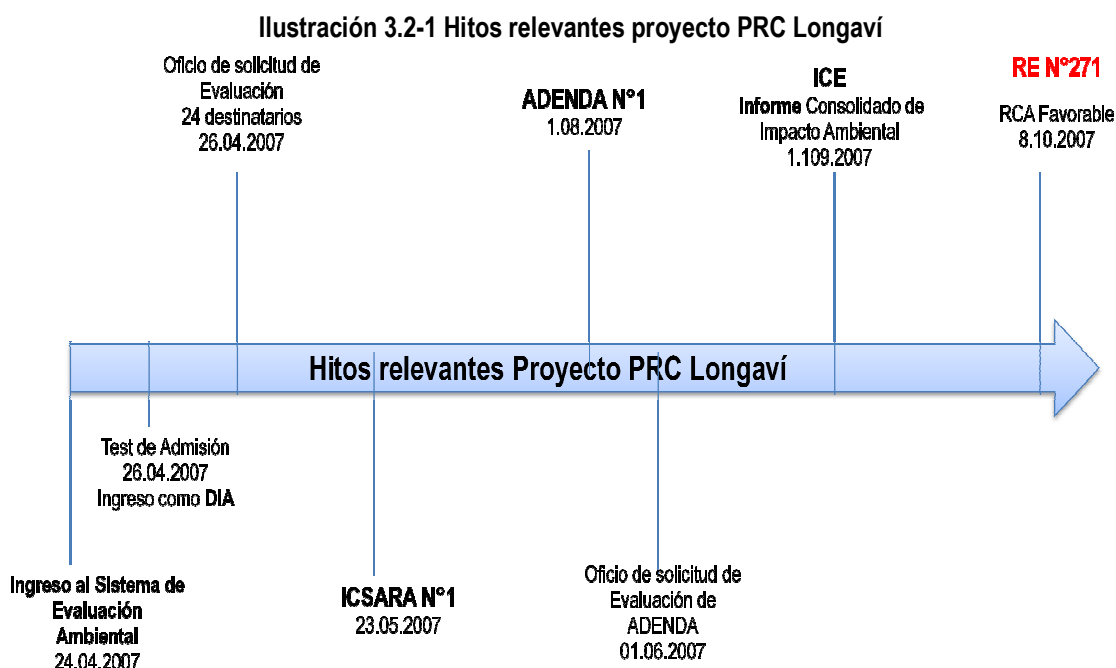
Finalmente, es importante mencionar que para el proceso actual de tramitación del informe ambiental, se llevó a cabo el día 21 de Agosto del año 2014 una reunión expositiva con los OAE, en la que se planteó el escenario en que se encuentra el actual proyecto del Plan Regulador Comunal de Longaví (2011) 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 12.

#### **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 24 de abril 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.



Fuente: Elaboración propia en base a periodos 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.

### 3.2.1 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.

### 3.2.2 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.

### **3.2.3 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.

### **3.2.4 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.

### **3.2.5 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.

### **3.2.6 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.

### **3.2.7 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.

### **3.2.8 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.

### **3.2.9 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.

### **3.2.10 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:

#### **a) 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.

**b) 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.

**3.2.11 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.

### **3.2.12 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.

### **3.2.13 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 Longaví:

- 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 al año 2014, proporcionados por la SEREMI MINVU Región del Maule. Este análisis se orienta a detallar aquellos instrumentos de planificación vigentes a escala comunal que otorgan un parámetro para el desarrollo y lineamientos clave para orientar las decisiones de planificación.

#### **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.

**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.

#### **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 primario 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.

**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 el año 2004, 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 las siguientes áreas:

**a) Área social**

Incorpora tres ejes 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) Área 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) Área 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
- Creación de unidad de medio ambiente. Definición de funciones y competencias.

## 5 DIAGNÓSTICO AMBIENTAL ESTRATÉGICO

El diagnóstico ambiental estratégico considera un análisis de los temas ambientales relevantes para el contexto del Plan y constituye la base para definir los elementos que serán parte de su evaluación ambiental.

Según la Guía de Evaluación Ambiental Estratégica para Instrumentos de Planificación Territorial (Proyecto Apoyo a la Evaluación Ambiental Estratégica en Chile), 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 generar las condiciones para que este sea regulado.

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 irreparable 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, sin embargo, 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 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.

**c) Accesibilidad a equipamiento de servicios**

Entre los principales efectos a considerar, destacan los problemas asociados a la **falta de equipamiento, servicios y conectividad** que requiere 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, generando una dependencia funcional y demanda por dotación de equipamiento e infraestructura necesaria para mejorar la calidad de vida de la población. Por lo demás, mencionar que estos procesos generan espacios fragmentados y dispersos que perpetúan la segregación socioespacial 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..

## 6 CRITERIO DE DESARROLLO SUSTENTABLE

Según lo expuesto en el párrafo 1° bis de la Evaluación Ambiental Estratégica, el criterio de desarrollo sustentable aplicado para el presente instrumento en elaboración se presentó en etapa temprana de ajuste del Plan. En este sentido la propuesta de criterio de sustentabilidad responde a una visión amplia de aquellos lineamientos a ser considerados en el proceso de planificación, y que de acuerdo a lo señalado en la Guía Metodológica elaborada por el Ministerio del Medio Ambiente define:

“Podemos entender como criterio, un juicio o enunciado que orienta la incorporación de la sustentabilidad a la política, plan o IPT en cualquiera de sus fases de elaboración, definición de objetivos, identificación y selección de alternativas, desarrollo operativo entre otros” (Guía de Evaluación Ambiental Estratégica para Instrumentos de Planificación Territorial).

Este criterio refiere a la sustentabilidad urbana que es el objeto del Plan, y hace alusión a opciones de desarrollo sectorial que por su naturaleza tienen una cualidad multipropósito. La sustentabilidad debe 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 genera condiciones para un desarrollo concentrado del sistema de asentamientos humanos que procure la compatibilidad en sus distintas funciones territoriales que se expresan en el resguardo de la actividad agrícola como principal soporte económico de la comuna, la conservación de la escala y tipo de poblamiento, acorde con los modos de vida y costumbres del territorio rural en su red de asentamientos humanos y la integración de los elementos de valor ambiental, paisajístico y aquellos constitutivos de riesgo que condicionan la ocupación y el uso del territorio.***

### 6.1 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.

### 6.2 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 un marco sociocultural que resguarde los valores de la vida campesina.

### **6.3 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 escurrentía 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.

## 7 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 áreas 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.

## 8 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.

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 y usos de suelo preferentes:
  - Zonas Urbanas Mixtas Residenciales.
  - Zonas Urbanas de Actividades Exclusivas.
- Áreas restringidas al desarrollo urbano:
  - Áreas Inundables o Potencialmente Inundables.
- Sistema de áreas verdes:
  - Zonas de Áreas Verdes.
- Áreas de protección de recursos de valor patrimonial cultural:
  - Inmuebles de Conservación Histórica (ICH).
- Sistema vial estructurante.

### 8.1 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 505,2 ha, correspondiendo 323,7 ha a la localidad Población de Longaví y 181,9 ha a la localidad de Los Cristales.

**Cuadro 8.1-1 Superficie de las áreas urbanas normadas por el Plan**

Localidad	Superficie (ha)
Longaví	323,7
Los Cristales	181,9
<b>Total</b>	<b>505,2</b>

Fuente: Elaboración propia en base a Plan propuesto.

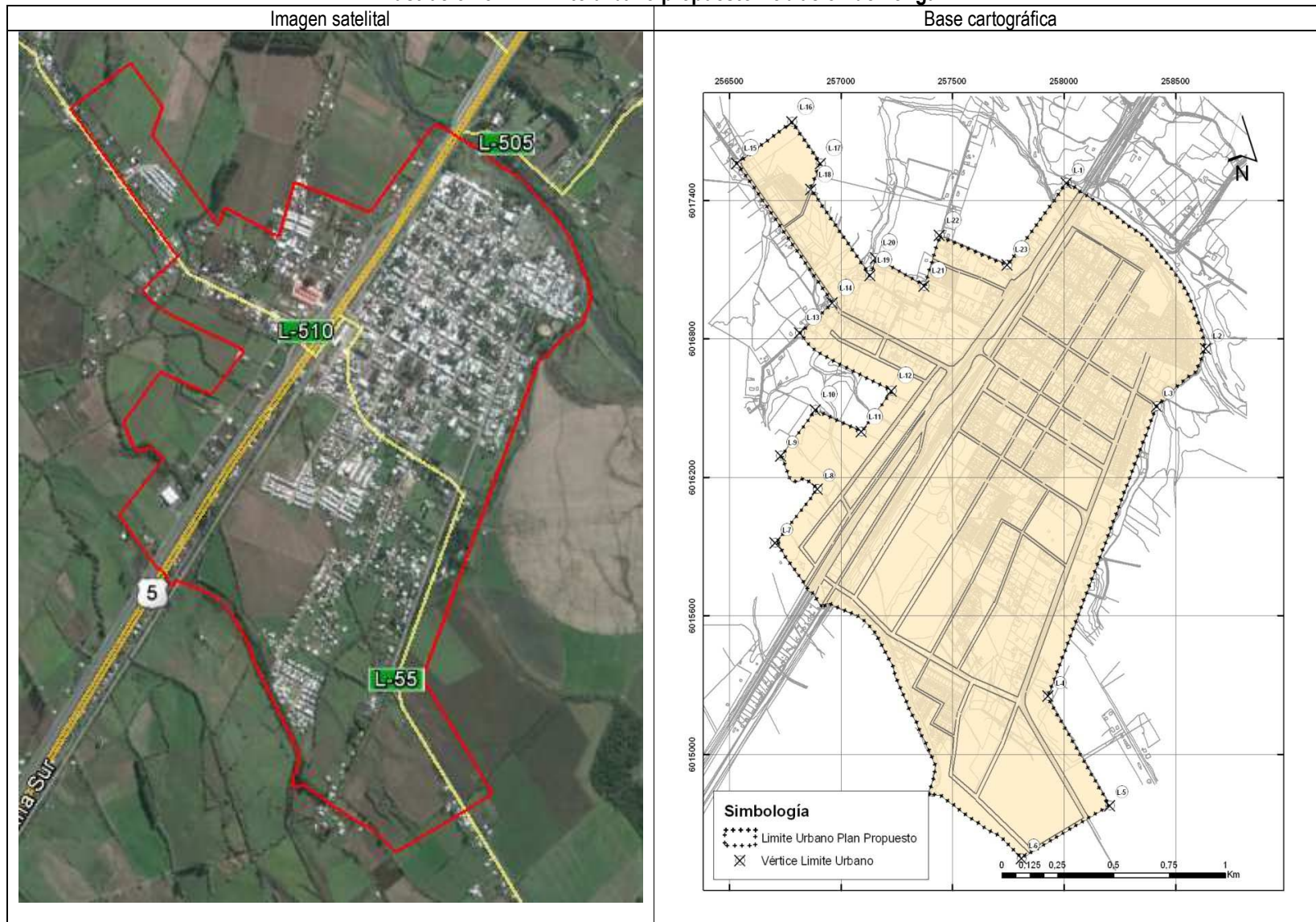
### 8.1.1 Límite urbano propuesto de Longaví

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 8.1-1).

### 8.1.2 Límite urbano propuesto de Los Cristales

El límite urbano propuesto en la localidad de Los Cristales cuenta con una superficie de 181,9 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 8.1-2), 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 8.1-1 Límite urbano propuesto Población de Longaví**



Fuente: Elaboración propia en base a Plan propuesto.

**Ilustración 8.1-2 Límite urbano propuesto de Los Cristales**



Fuente: Elaboración propia en base a Plan propuesto.

### 8.1.3 Suelo urbano disponible

En relación a estos límites urbanos propuestos, que concentran una superficie total de 515,6 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 191,9 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 8.1-2 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	191,9
<b>Total</b>	<b>242,4</b>	<b>263,3</b>	<b>515,6</b>

Fuente: Elaboración propia.

## 8.2 ZONIFICACIÓN Y USOS DE SUELO PREFERENTES

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.

### 8.2.1 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 8.2-1 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	AR1	60,1
Áreas de Protección de recursos de valor patrimonial cultural	Iglesia San Lorenzo	ICH	xxx

Fuente: Elaboración propia en base a Plan propuesto.

### 8.2.2 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 8.2-2 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	AR1	121,3

Fuente: Elaboración propia en base a Plan propuesto.

### 8.2.3 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.

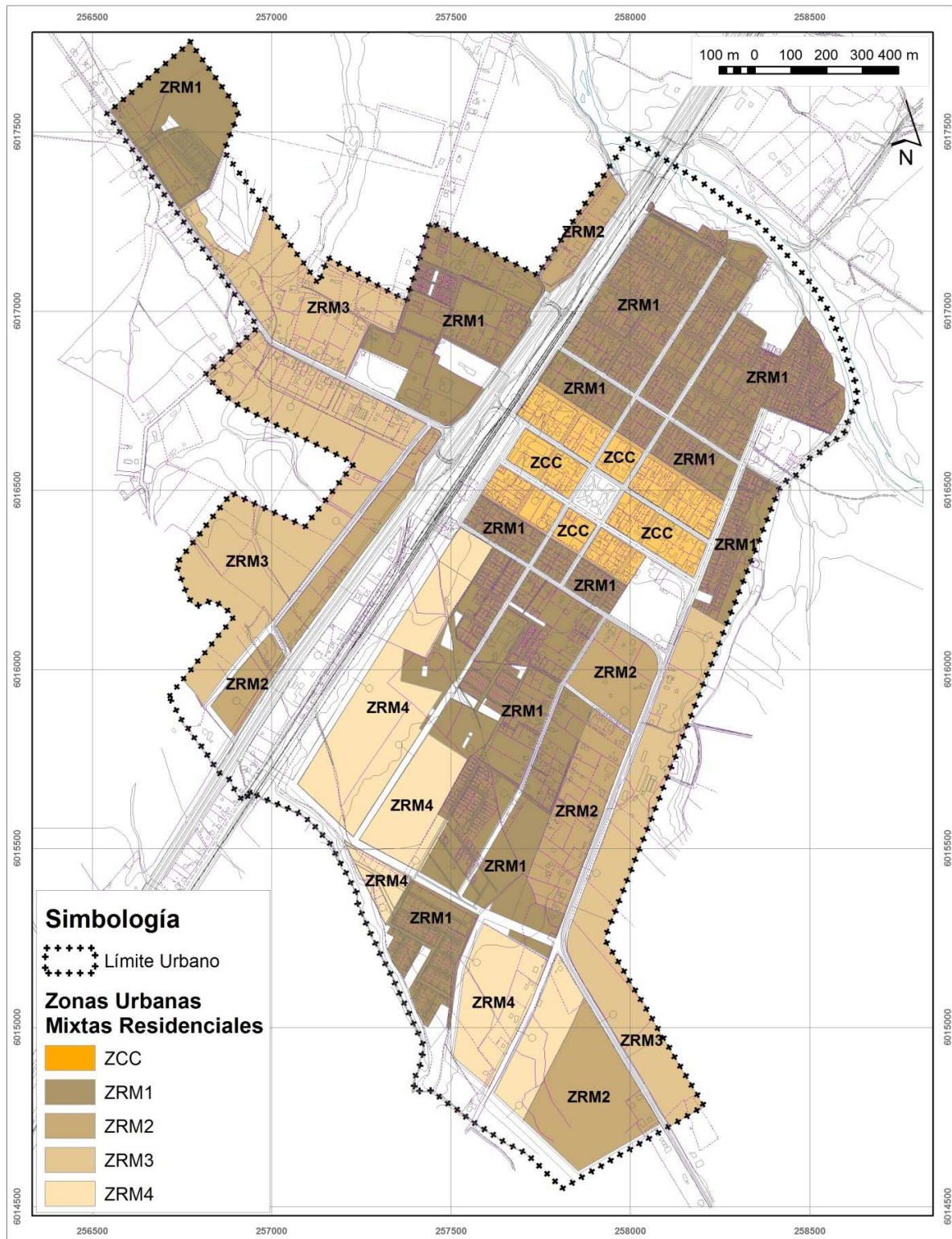
**e) Zona Residencial Mixta Baja Densidad (ZRM-4)**

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.

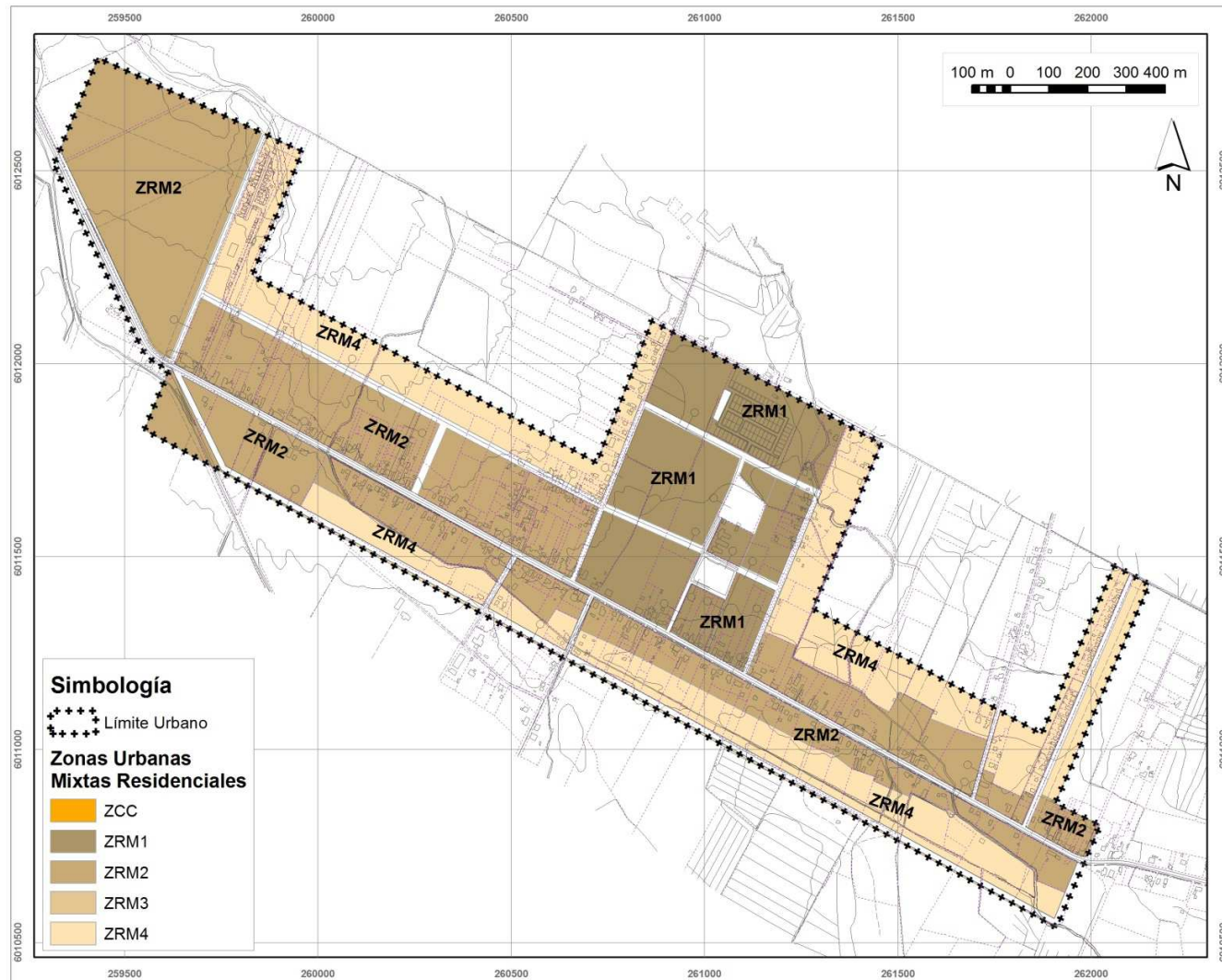
A continuación se incluyen ilustraciones para cada localidad donde se advierte la distribución de las Zonas Urbanas Mixtas Residenciales recientemente descritas.

Ilustración 8.2-1 Zonas Urbanas Mixtas Residenciales del área urbana de Longaví



Fuente: Elaboración propia en base a Plan propuesto.

Ilustración 8.2-2 Zonas Urbanas Mixtas Residenciales del área urbana de Los Cristales



Fuente: Elaboración propia en base a Plan propuesto.

## 8.2.4 Zonas Urbanas de Actividades Exclusivas

### a) Zona de 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.

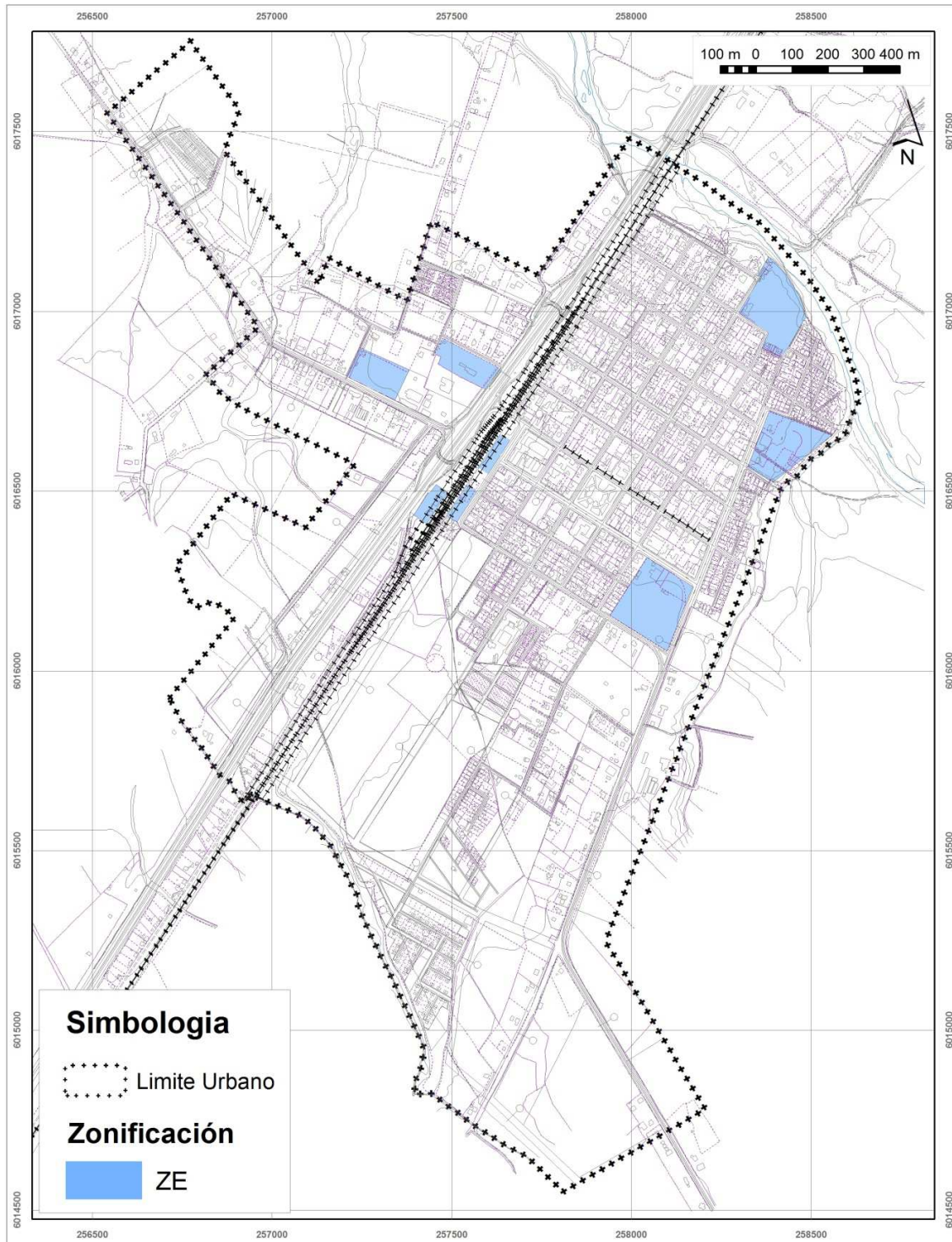
Por otra parte se encuentra el equipamiento deportivo, correspondiente a los emplazamientos del estadio municipal y la cancha de fútbol de villa Longaví, en el área urbana de Longaví. En el área urbana de Los Cristales corresponden a dos zonas centrales y una al poniente de la localidad. La definición 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 8.2-3 Zonas Urbanas de Actividades Exclusivas del área urbana de Longaví



Fuente: Elaboración propia en base a Plan propuesto.

**Ilustración 8.2-4 Zonas Urbanas de Actividades Exclusivas del área urbana de Los Cristales**



Fuente: Elaboración propia en base a Plan propuesto.

### 8.2.5 Zonas de Áreas Verdes

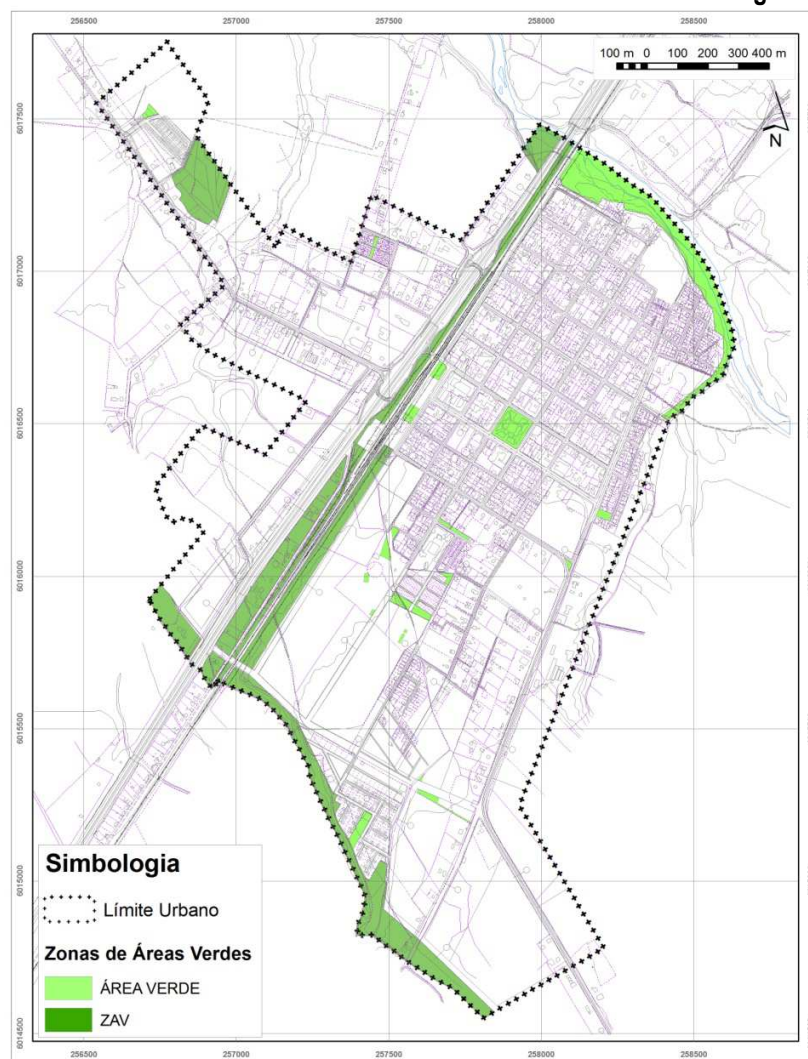
Las zonas de áreas verdes tienen como objetivo generar un sistema articulado a través del cual se logre un área urbana recorrible, agradable e identitaria. Todas estas zonas deberán ceñirse a lo indicado en el art. 2.1.31 de la OGUC.

#### a) Zonas de Áreas Verdes (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 8.2-5 Zonas de Áreas Verdes en el área urbana de Longaví**



Fuente: Elaboración propia en base a Plan propuesto.

Ilustración 8.2-6 Zonas de Áreas Verdes en el área urbana de Los Cristales



Fuente: Elaboración propia en base a Plan propuesto.

### 8.2.6 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.

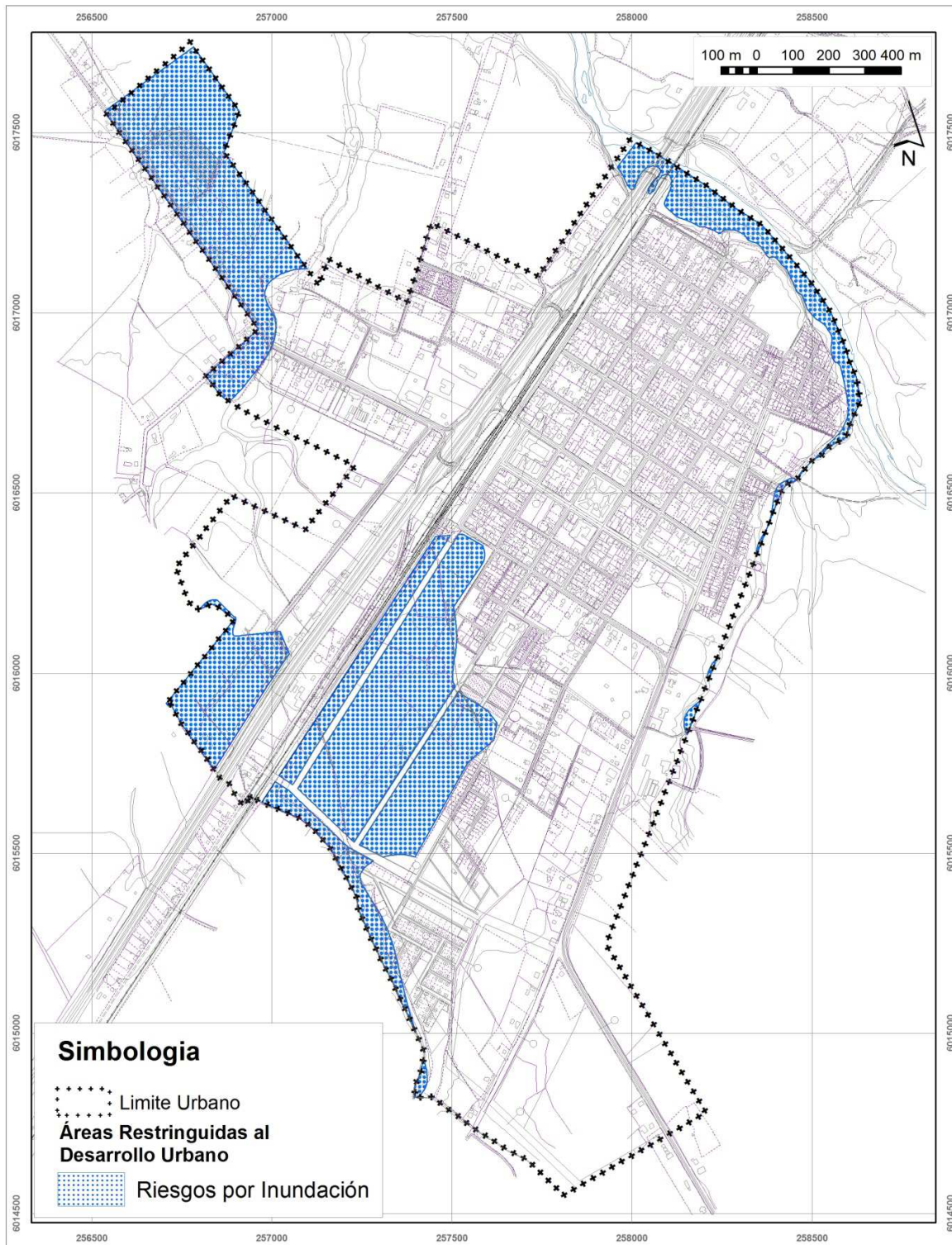
#### a) Áreas Inundables o Potencialmente Inundables (AR1)

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 AR1 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 surponiente. 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 AR1.

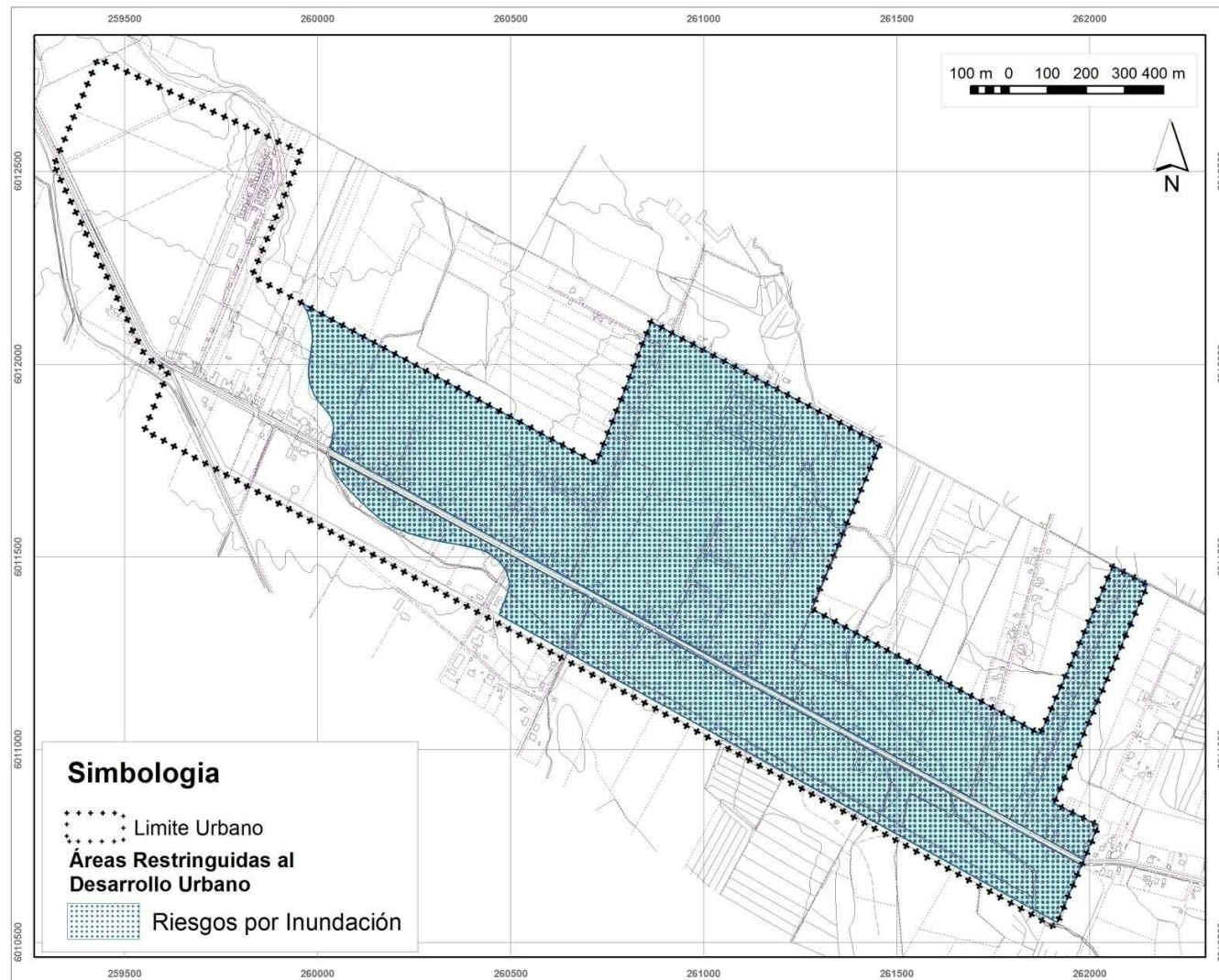
A continuación se incluyen ilustraciones para cada localidad donde se advierte la distribución de las Áreas Inundables o Potencialmente Inundables recientemente descritas.

**Ilustración 8.2-7 Áreas inundables o potencialmente inundables Población de Longavi**



Fuente: Elaboración propia en base a Plan propuesto.

**Ilustración 8.2-8 Áreas inundables o potencialmente inundables sector de Los Cristales**



Fuente: Elaboración propia en base a Plan propuesto.

## **8.2.7 Áreas de protección de recursos de valor patrimonial cultural**

### **a) Inmuebles de Conservación Histórica (ICH)**

La conservación histórica, surge como la necesidad de mantener a través del tiempo los elementos que representan la identidad de una comunidad y que, por lo tanto, se encuentran presentes en su memoria.

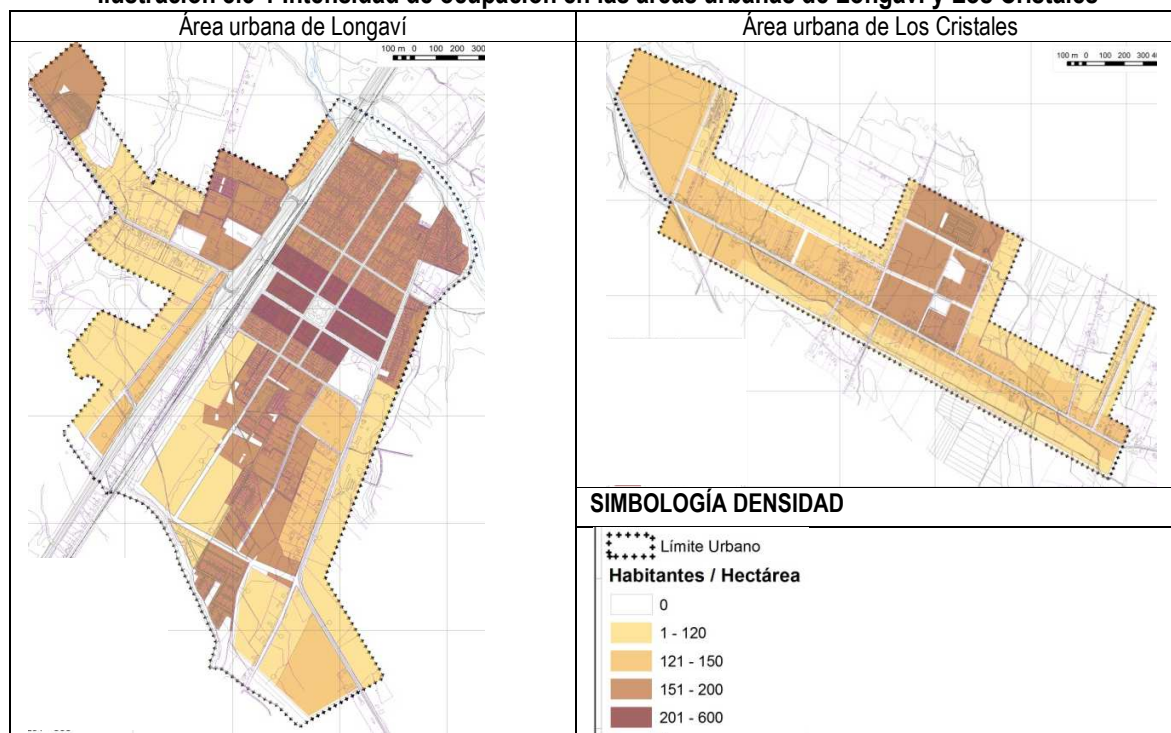
De acuerdo a información recaudada en terreno, consultas públicas y desde la Municipalidad de Longaví, se establece que en la comuna de Longaví, incluyendo las dos áreas urbanas, solo existen edificios puntuales que permanecen en la memoria colectiva de los habitantes y rememoran los orígenes de Longaví, acentuando su característica rural-colonial. En este caso particular solo destaca la Iglesia de San Lorenzo.

La Iglesia de San Lorenzo es parte de la herencia de la Compañía Jesuita y se emplaza frente a la Plaza de Longaví, en calle 1 Sur 248 (esquina 1 Oriente), ubicándose fuera de la línea de edificación, de arquitectura y líneas formales simples. Dentro de su estructura formal destaca un pórtico de acceso conformado por una secuencia de pilares que sobresalen del plomo de fachada. Asimismo la techumbre a dos aguas que descansa sobre los muros laterales, conforma un triángulo con vidrios en la fachada frontal. Sobre la techumbre sobresale la torre donde se ubica la cruz del templo.

## **8.3 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 consideran 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 8.3-1 Intensidad de ocupación en las áreas urbanas de Longaví y Los Cristales**

Fuente: Elaboración propia.

## 8.4 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.

### 8.4.1 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 Lollinco 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 Lollinco 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 surponiente, 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.

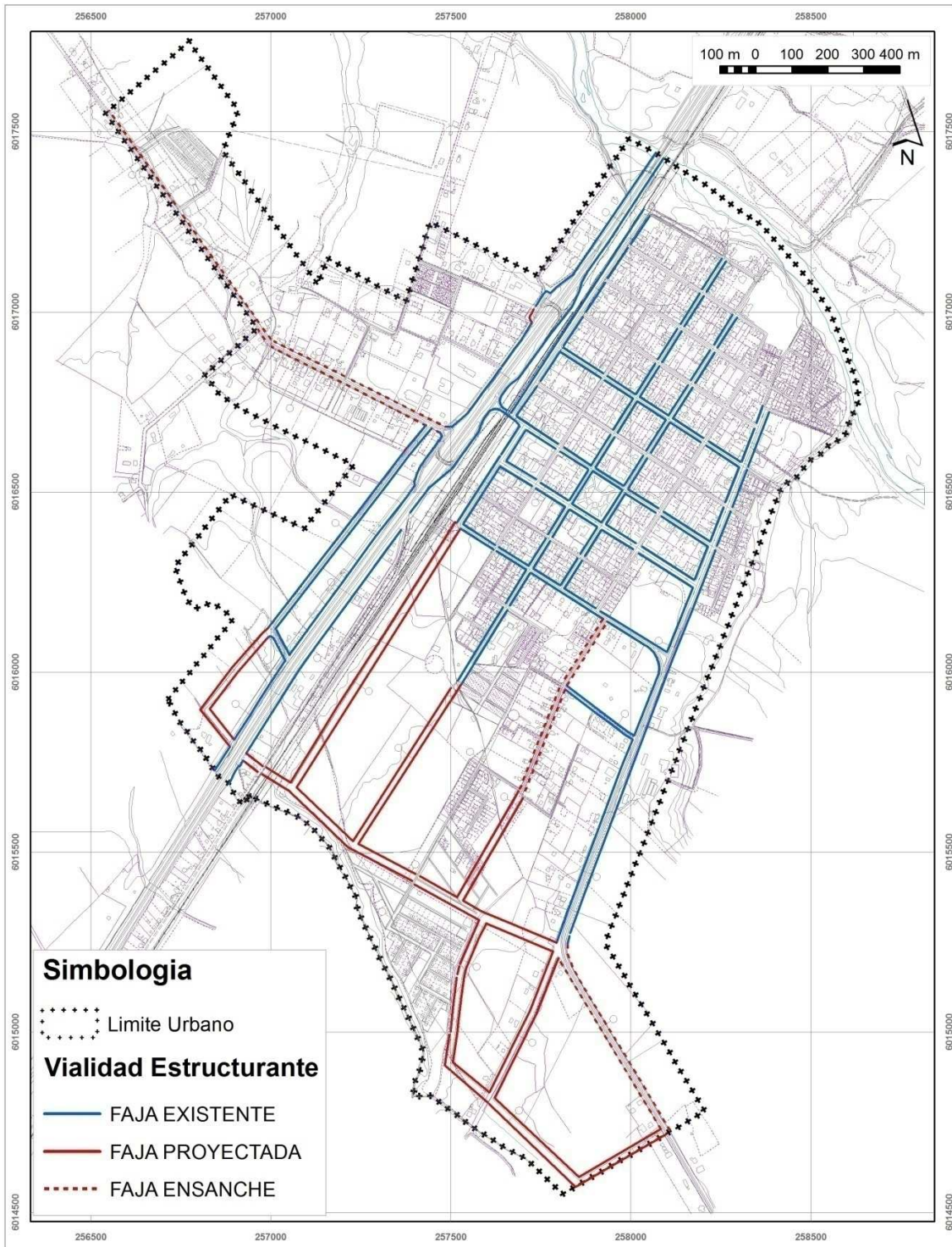
A continuación se incluye un cuadro con la vialidad estructurante en detalle para el área urbana de Longaví y posteriormente una ilustración con su localización.

Cuadro 8.4-1 Vialidad estructurante a nivel comunal, del área urbana de Longavi

Nombre vía	Tramo		Estado (existente o proyectado)	Tipo	Ancho líneas oficiales (E)	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	15	-	-
	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 8.4-1 Estructura vial Plan propuesto, área urbana de Longaví



Fuente: Elaboración propia en base a Plan propuesto.

### 8.4.2 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.

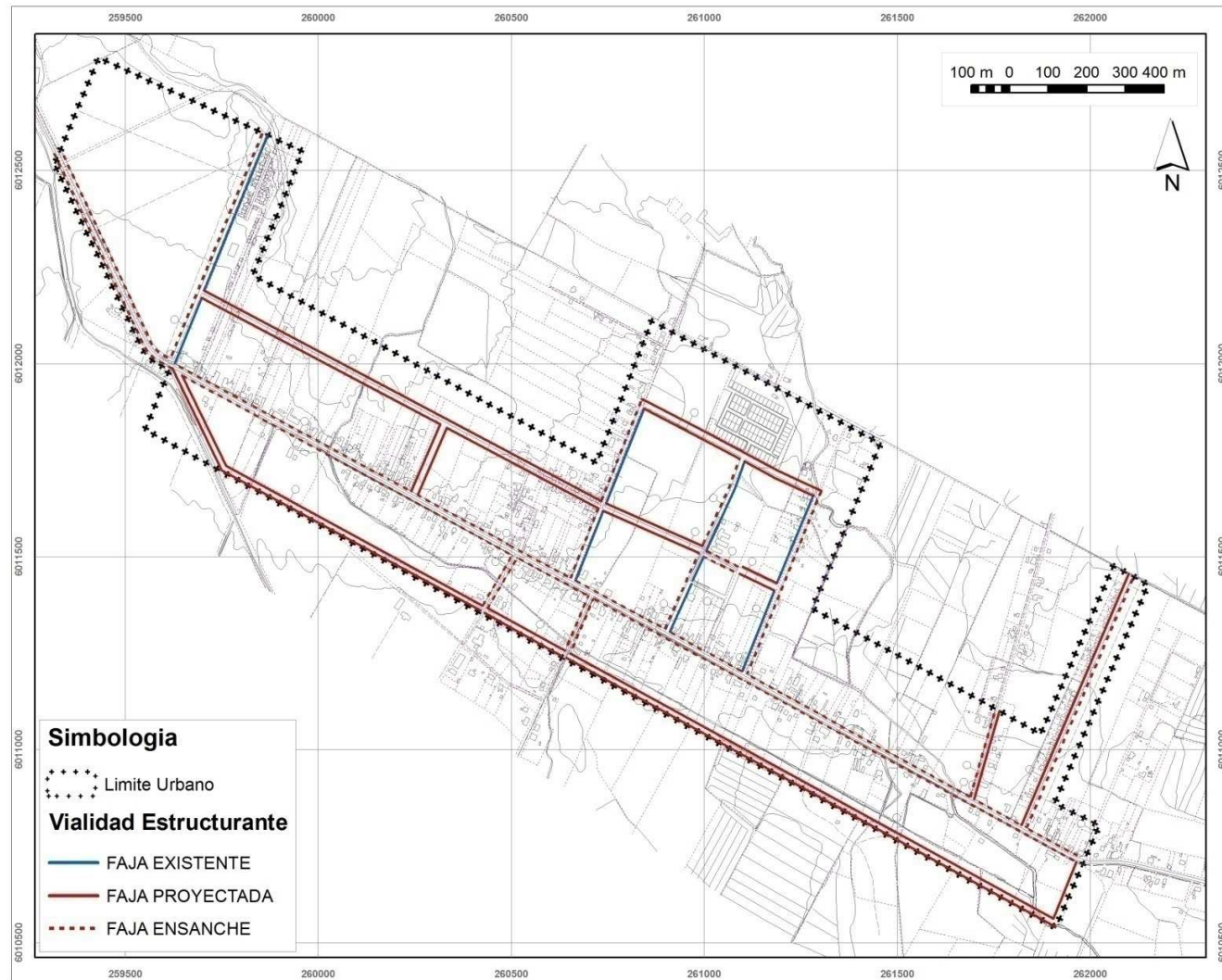
**Cuadro 8.4-2 Vialidad estructurante a nivel comunal, del área urbana de Los Cristales**

Nombre vía	Tramo		Estado (existente o proyectado)	Tipo	Ancho líneas oficiales (E)	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 en costado oriente

Nombre vía	Tramo		Estado (existente o proyectado)	Tipo	Ancho líneas oficiales (E)	Ancho líneas oficiales (P)	Observaciones
	Desde	Hasta					
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 8.4-2 Estructura vial Plan propuesto, área urbana de Los Cristales



Fuente: Elaboración propia en base a Plan propuesto.

## 9 EVALUACIÓN AMBIENTAL DEL PLAN PROPUESTO

De acuerdo al documento "Guía de Evaluación Ambiental Estratégica de Instrumentos de Planificación Territorial (IPT)", la fase de elaboración del informe ambiental se entiende como un rendimiento de cuentas de lo realizado en el proceso de diseño del IPT para incorporar la dimensión ambiental estratégica.

Tal como se señaló en el Título 2.4.1 Proceso de planificación del presente documento, el instrumento de planificación 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.

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:

- a. Evaluación de coherencia con el Criterio de Desarrollo Sustentable.
- b. Evaluación de coherencia con los objetivos ambientales.
- c. Evaluación de los potenciales efectos ambientales del Plan propuesto.

La evaluación se basa en analizar si el Plan propuesto PRC Longaví incorpora los objetivos ambientales y el Criterio de Desarrollo Sustentable. Se utiliza la siguiente escala de valoración:

- i. Plenamente (++++)
- ii. Parcialmente (++)
- iii. Neutral (0)
- iv. No lo desarrolla (-)

A continuación se presenta la evaluación de la coherencia entre el CDS y las dimensiones del plan conforme al ámbito de competencia legal establecida en el art 2.1.10 de la OGUC.

### 9.1 EVALUACIÓN DE COHERENCIA DEL PLAN PROPUESTO CON EL CRITERIO DE DESARROLLO SUSTENTABLE

A continuación, se incluye la evaluación de la coherencia entre el Plan propuesto y el Criterio de Desarrollo Sustentable. Así, cobra relevancia recordar el Criterio de Desarrollo Sustentable que rige este plan:

*La comuna de Longaví, a través de la planificación urbana genera condiciones para un desarrollo concentrado del sistema de asentamientos humanos que procure la compatibilidad en sus distintas funciones territoriales que se expresan en el resguardo de la actividad agrícola como principal soporte económico de la comuna, la*

*conservación de la escala y tipo de poblamiento, acorde con los modos de vida y costumbres del territorio rural en su red de asentamientos humanos y la integración de los elementos de valor ambiental, paisajístico y aquellos constitutivos de riesgo que condicionan la ocupación y el uso del territorio.*

**Cuadro 9.1-1 Evaluación de integración del Criterio de Desarrollo Sustentable en el Plan propuesto**

	DIMENSIONES DEL PLAN REGULADOR COMUNAL	Plan propuesto	
		Longaví	Los Cristales
D1	Límite urbano	++++	++++
D2	Red vial pública, mediante la definición de las vías colectoras que mejoran la conectividad urbana entre sectores residenciales	++++	++
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	++	--
D5	Densidades e intensidades de ocupación que optimicen el uso de suelo, en áreas de mayor aptitud para el desarrollo urbano	++++	++++
D6	Áreas verdes urbanas comunales, en suficiencia y distribución	++	--

Fuente: Elaboración propia, en base a lo establecido por la OGUC en su artículo 2.1.10.

A partir de la evaluación anterior se advierte que el plan propuesto, a través de todas sus dimensiones, cumple de manera suficiente con el criterio de sustentabilidad, pues si bien para el caso del área urbana de Los Cristales (la evaluación que resulta menos favorable) no se proponen nuevas áreas verdes, contando con un índice de áreas verdes de 1,21 m<sup>2</sup>/hab, la escala del asentamiento y el entorno rural en el que se inserta minimizan esta variable en contra. Por otra parte, prácticamente la totalidad del área urbana de Los Cristales coincide con zonas de anegamiento, sin obras de ingeniería asociadas o medidas de mitigación.

Debe explicitarse que, si bien la superficie del límite urbano se expande a más del doble del vigente, este se restringe a las áreas actualmente consolidadas de ambas localidades, abarcando también aquellos terrenos en los que, dado el crecimiento histórico del asentamiento humano, se instalarán probablemente las próximas residencias, por lo que la definición de este límite urbano favorece la regulación de los mismos y, por tanto, contribuye a la sustentabilidad urbana de la comuna de Longaví.

## 9.2 EVALUACIÓN DE COHERENCIA DEL PLAN PROPUESTO Y 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.

Cobra relevancia recordar los objetivos ambientales presentes en este plan:

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 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.
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.

**Cuadro 9.2-1 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.

#### a) **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%)<sup>1</sup>, 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.

<sup>1</sup> Información extraída de la Memoria del presente Plan Regulador Comunal.

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 9.2-2 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.

**b) 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.

**c) 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.

**d) 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.

**e) 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.

**f) 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.

### **9.3 EVALUACIÓN DE LOS POSIBLES EFECTOS AMBIENTALES GENERADOS POR EL PLAN PROPUESTO**

De acuerdo a la Guía de Evaluación Ambiental Estratégica para Instrumentos de Planificación Territorial (Proyecto Apoyo a la Evaluación Ambiental Estratégica en Chile), se considera que los efectos ambientales corresponden a las posibles consecuencias que posee el instrumento de planificación sobre los problemas ambientales sectoriales actuales, o su potencial capacidad para generar nuevos problemas ambientales.

Considerando la situación de evaluación **ex post del instrumento de planificación comunal** del cual no fue posible deducir alternativas que fuesen contrastables en un marco estratégico ambiental, 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 propias 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 los distintos niveles en que podrían desencadenarse y los efectos que podrían derivarse directamente de los 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.

**Cuadro 9.3-1 Evaluación de efectos ambientales PRC Longaví**

Acciones propias del IPT	Riesgos	Valoración / localidad	
		Longaví	Los Cristales
Definición de límite urbano	Pérdida de suelo de aptitud agropecuaria	1	3
	Interrupción o alteración de acuíferos superficiales (naturales o artificiales)	1	4
	Alteración de actividades agrícolas (función)	1	4
	Impermeabilización del suelo (pérdida de absorción)	2	3
	Alteración significativa del valor paisajístico o turístico	0	1
Intensidad de usos de suelo	Efecto en la salud de la población por interacción de usos incompatibles	4	1
	Presión de uso de fuentes de agua	3	3
	Contaminación del aire por emisiones industriales	2	0
Intensidad de ocupación	Impermeabilización de suelo (pérdida de absorción)	3	3
	Contaminación y presión sobre el recurso agua (tratamiento)	1	1
	Alteración significativa del valor paisajístico o turístico	1	3
Dotación de áreas verdes	Reducción del déficit de áreas verdes	4	1
	Áreas verdes (no materializadas) intersticiales provocan deterioro por disposición de residuos	4	2
Dotación de espacio vial urbano	Contaminación del aire y generación de ruido por transporte vehicular	4	1
	Fricción uso de suelo transporte	5	2
Áreas restringidas o no edificables	Riesgo para la salud por ocupación de áreas expuestas a riesgo de origen natural	2	2

Fuente: Elaboración propia.

i) 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 9.3-2 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
<b>TOTAL</b>	<b>71,9</b>	<b>105,7</b>	<b>1,5</b>	<b>5,9</b>	<b>73,4</b>	<b>1,3</b>	<b>113,1</b>	<b>8,4</b>	<b>186,6</b>	<b>57,7</b>

Fuente: Elaboración propia.

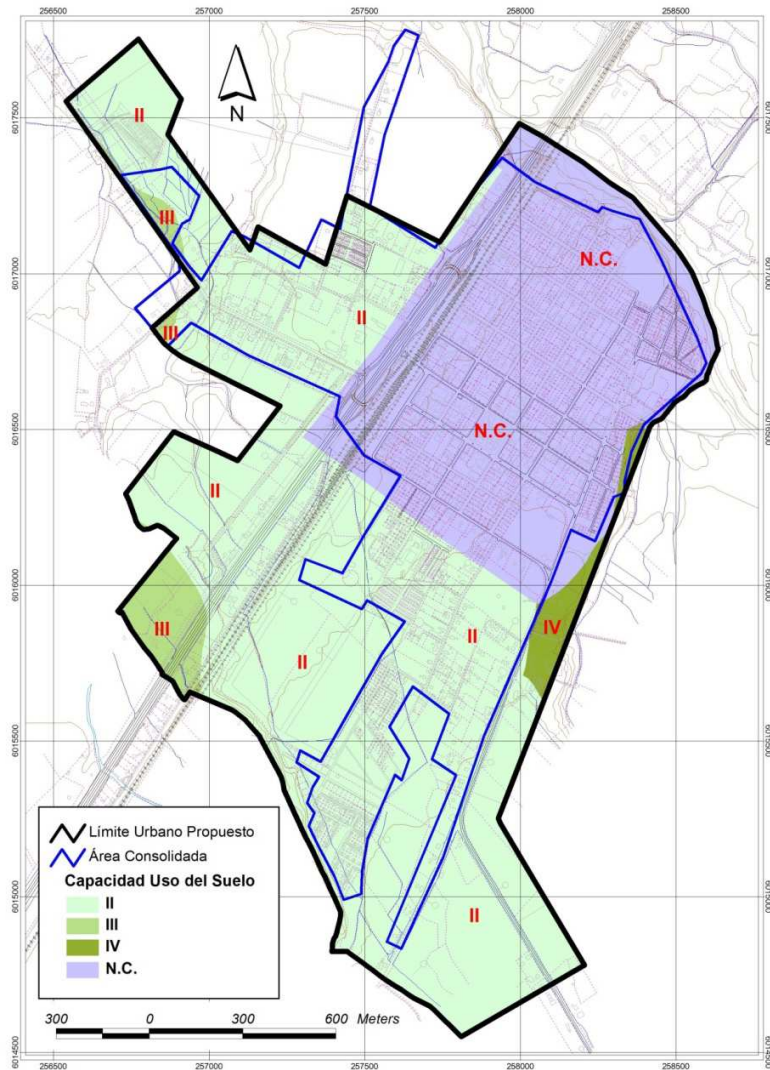
**Cuadro 9.3-3 Afectación de suelo agrícola en el área urbana de Los Cristales**

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
<b>TOTAL</b>	<b>8,7</b>	<b>30,5</b>	<b>38,6</b>	<b>73,3</b>	<b>47,3</b>	<b>26,0</b>	<b>103,8</b>	<b>57,1</b>	<b>151,3</b>	<b>83,2</b>

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 9.3-1 Capacidad agroecológica en el área urbana de Longavi



Fuente: Elaboración propia.

**Ilustración 9.3-2 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.

ii) 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.

iii) 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.

iv) 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.

v) 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 costado 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.

vi) 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.

vii) 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.

#### viii) 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 m<sup>2</sup>/hab, indicador muy superior a los 9 m<sup>2</sup>/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 m<sup>2</sup>/hab, es decir, la superficie de áreas verdes es muy deficitaria frente a estándares internacionales.

#### ix) 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.

#### x) 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 colectoras 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.

xi) 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 (AR1). 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.

## 10 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, descritos en el Título 9 del presente documento.

### 10.1 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.

### 10.2 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.

### 10.3 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.

#### **10.4 PLAN DE SEGUIMIENTO DE LAS VARIABLES AMBIENTALES (EFECTOS AMBIENTALES DEL PLAN)**

Tal como se pudo constatar del análisis de 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, considerando 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 10.4-1 Potenciales efectos ambientales de la planificación

Nivel	Potenciales efectos	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 Longaví	Incremento sobre la tasa de crecimiento del TMDA de la Ruta que une Los Cristales - Longaví	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) (Longaví)	Incremento en la accidentabilidad de tránsito	30% de incremento en eventos asociados en 5 años	Estadísticas de Carabineros de Chile
	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.

### 10.5 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 <b>preservación del valor agrícola del territorio</b> , 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 <sup>2</sup> 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 <b>los cursos fluviales</b> 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	SECPPLAN  Dirección de Obras Municipales
Disminuir o mitigar las <b>condiciones de vulnerabilidad que enfrenta la población</b> , 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 <sup>2</sup> 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.

## 10.6 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 indicadores de seguimiento de la eficacia del plan y el cumplimiento de los parámetros definidos para este indicador.

La reformulación del plan obedecerá a una adecuación o actualización del instrumento conforme a los cambios en las dinámicas de urbanización / ocupación del territorio y/o incremento de proyectos de inversión para el desarrollo urbano. Se considerarán además, las modificaciones a la normativa de urbanismo y construcciones que impliquen una modificación sustantiva al ámbito de acción del instrumento. Para ello se propondrán los criterios a tener presente para los fines de dar respuesta a la imagen objetivo del desarrollo urbano comunal, los cuales se relacionan con el criterio de sustentabilidad propuesto para el Plan.

**Cuadro 10.6-1 Criterios de reformulación en el área del Plan**

CRITERIO	INDICADOR	POLINOMIO	PARAMETRO DE REDISEÑO
<p><i>La comuna de Longavi, se proyecta como un espacio que procura la interdependencia y compatibilidad en sus distintas funciones territoriales que se expresan en el resguardo de la actividad agrícola como principal soporte económico de la comuna, la conservación de la escala y tipo de poblamiento, acorde con los modos de vida y costumbre del territorio rural en su red de asentamientos humanos y la integración de los elementos de valor ambiental, paisajístico y aquellos constitutivos de riesgo que condicionan la ocupación y el uso del territorio.</i></p>	<p><i>Superficie de permisos de edificación y proyectos acorde a la zonificación establecida en la normativa urbana del PRC</i></p>	<p><i>Nº de proyectos de inversión pública y/o privados compatibles con la zonificación y usos de suelo que permitan potenciar las funciones o roles asignados al espacio o zona definida en el IPT</i></p>	<p><i>Al menos el 30% de proyectos de desarrollo urbano tendientes a potenciar las funciones urbanas del territorio</i></p>
	<p><i>Superficie de permisos de edificación y proyectos acorde a la zonificación establecida en la normativa urbana establecida por el PRC. Los cuales deben potenciar los roles funcionales del territorio, evitando la proliferación de actividades emplazadas en el entorno rural, lo cual implique un cambio en las prácticas y costumbres habituales del territorio rural.</i></p>	<p><i>Nº de proyectos de inversión público y/o privados compatibles con la zonificación y usos de suelo que permitan potenciar las funciones o roles asignados al espacio o zona definida en el IPT</i></p>	<p><i>Amparar el desarrollo de proyectos que impulsen el desarrollo urbano en los límites establecidos por el IPT (Limite Urbano), a partir del cual se potencien las funciones urbanas del territorio. Se espera que un 100% de estos cumpla con la normativa establecida por el Plan</i></p>
	<p><i>Superficie de proyectos de habilitación de espacios públicos y áreas verdes en zonas de valor ambiental y de riesgos naturales.</i></p>	<p><i>Nº de proyectos de inversión pública y/o privados compatibles con la conservación ambiental de zonas con elementos de valor natural, respecto al total de proyectos de inversión.</i></p>	<p><i>Al menos el 30% de proyectos de desarrollo urbano tendientes a resguardar los elementos de valor natural con fines de conservación / preservación.</i></p>

*Nota: Los colores corresponden a: Consideración Económica, Consideración Social y Consideración Ambiental.*

Fuente: Elaboración Propia

## 11 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.

### 11.1 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

## 11.2 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.	
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Antecedentes del plan regulador               <ul style="list-style-type: none"> <li>o Proceso de Planificación</li> <li>o Características de una EAE ex post.</li> </ul> </li> <li>- Diagnóstico ambiental estratégico.</li> <li>- Criterios de sustentabilidad y objetivos ambientales.</li> <li>- Esquema general del plan.               <ul style="list-style-type: none"> <li>o Objetivos del plan</li> <li>o Ajustes propuesta de ocupación</li> </ul> </li> <li>- Evaluación del Plan .               <ul style="list-style-type: none"> <li>o Problemas ambientales claves.</li> <li>o Criterios / objetivos.</li> <li>o Objetivos /objetivos ambientales</li> </ul> </li> <li>- Potenciales efectos ambientales del Plan.</li> <li>- Plan de Seguimiento.</li> </ul>	
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: <ul style="list-style-type: none"> <li>- Evaluación de coherencia de los objetivos propios del IPT con los objetivos Ambientales (EAE)</li> <li>- Evaluación de Coherencia del Criterio de Desarrollo Sustentable y Objetivos propios del IPT</li> </ul>
4.	Plan de Seguimiento del Plan Regulador de Longaví

Consultas Órganos de la Administración del Estado		
N°	Tema o alcance señalado	Funcionario/OAE
1	Preocupación respecto de la <b>subdivisión de suelos</b> 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 <b>Actividades Productivas</b> , 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 <b>agua potable fuera del límite urbano</b> ¿Cuál es la situación de los APR? ¿Existe amplia cobertura?	
5	Respecto del <b>tratamiento de Aguas Servidas y la cabida de población</b> que propone el Plan Propuesto ¿Cuál es la afectación que se hace sobre los acuíferos?	DGA
6	Se señala la necesidad de corroborar la <b>Factibilidad Sanitaria</b> de la comuna (Centro Urbano) y la cobertura disponible de los servicios.	
7	Alta relevancia respecto a que la zona- específicamente Los Cristales – presenta <b>alto riesgo de inundación</b> por malas prácticas de limpieza en los canales de regadío ¿Quién se hace responsable de esta situación?	DOH- DGA
8	Respecto del <b>Plan de Seguimiento</b> 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.	SECRETARÍA - LONGAVI	travisverastegui@municipalidadlongavi.cl	99419504	
3	MATOSADA VILLAR MONTE	CONCEPCION LONGAVI	matosadavillar@voteros.cl	62386893	
4	Jaime Demuett	Gobernación Linares	jdemuett@interior.gov.cl	75346519	
5	TOMÁS RÍOS A	SUBDERE	TOMAS.RIOS@SUBDERE.GOV.CL	66236357	
6	Ramelo Rivero	CONOF	Ramelo.Rivero@conof.cl	9.772808	
7	Angela Wellmann	Bienes Nacionales	awellmann@mibienes.cl	41-2616263	
8	José Anarcibia Berríos	Minist. Hacienda	janarcibia@hacienda.gov.cl	68307242	
9	Carlos Santander H.	SEN DESARROLLO SOC	csantander@desarrollosoc.cl	75341578	
10	Luis A. Villanueva R	SAG	luis.villanueva@sag.gob.cl	712227562	
11	Fernando Ramirez Fuentes	Consej.	fernando.ramirez@conaf.cl	712230038	
12	Mariano Montalvo Pizarro	SAG	marian.montalvo@sag.gob.cl	712227562	
13	Ernesto Rahol VA	SERENIA / UTA	ernesto.rahol@sereniamin.cl	712236643	
14	Alejandro Fonseca H.	SERNAGEOMIN	alejandro.fonseca@sernagemin.cl	41-2223228	

**Asistencia Jornada "Estudio Ambiental Esdtrategico 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@mop.gov.cl	71-2612266	
2	José Luis Cerzo	Cons. Monumentos Nac.	jguenjaroto@monumentos.cl	71-2244274	
3	María Martínez Licaña	Habitat	kmartinez@habitat.cl	7-7767148	
4	<del>Francisco</del> Luis Opazo Urrutia	Seremi Mino	fabianedo@mimo.cl	523 463	F. Sumera
5	Luis Opazo Urrutia	Seremi del Medio Ambiente	lopazo@mma.gob.cl	71-2341306	
6	José Muñoz R.	V. Ari S.A.	jose.munoz@v.ari.cl	2612062	
7	César Becerra	Dinpla	cesar.becerra@dinpla.cl	2612215	
8	Gabriela Hidalgo U.	Seceduc	gabriela.hidalgo@mineduc.cl	71-2533245	
9	Rosario Morales M.	Seceduc	rosario.morales@mineduc.cl	71-2533257	
10					
11					
12					
13					
14					

## REGISTRO FOTOGRÁFICO

