

---

**INFORME AMBIENTAL**  
**MODIFICACION PLAN REGULADOR COMUNAL DE FUTRONO**

## INDICE

Tema	Página
<b>1. INTRODUCCIÓN.....</b>	1
<b>2. Esquema general y/o resumen de los contenidos y objetivos principales del plan a desarrollar.....</b>	1
2.1. Objetivos principales del plan a desarrollar.....	2
2.2. Objetivo General.....	2
2.3. Objetivos Específicos.....	2
<b>3. Organos de la administración convocados y participantes en la etapa de formulación del plan y los instrumentos o estudios considerados.....</b>	4
3.1. Actores Relevantes.....	4
3.2. Jornadas de participación.....	5
3.3. Estudios y Bibliografía Considerados.....	7
<b>4. Resumen de los objetivos ambientales y criterios de sustentabilidad del plan.....</b>	7
4.1. Criterios de desarrollo sustentable según ámbito de acción del Plan.....	8
4.2. Objetivos ambientales del Plan.....	10
<b>5. Resumen de los efectos ambientales de cada alternativa evaluada respecto de los objetivos del plan.....</b>	13
5.1. Alternativas de Estructuración de Desarrollo Urbano.....	13
5.1.1. Localidad de Futrono.....	14
5.1.2. Localidad de Nontuelá.....	17
5.1.3. Localidad de LLifén.....	19
5.1.2.2. Sistema Vial.....	13
5.1.2.3. Destinos de Suelo.....	13
5.2. Selección de la Alternativa Óptima.....	21
5.2.1. Localidad de Futrono.....	21
5.2.2. Localidad de Nontuelá.....	23
5.2.3. Localidad de LLifén.....	24
5.3. Metodología empleada para la Evaluación de los Efectos Ambientales.....	26
5.3.1. Efectos Ambientales.....	26
5.3.2. Grado de Cumplimiento de los Criterios de Desarrollo Sustentable y Objetivos Ambientales.....	27
5.4. Evaluación de los Efectos Ambientales de cada Alternativa del Plan.....	28
5.5. Resumen de Efectos Ambientales de cada alternativa Evaluada.....	38
<b>6. Propuesta de plan de seguimiento de las variables ambientales relevantes que son afectadas producto del plan desarrollado.....</b>	40
6.1. Variables Ambientales Relevantes.....	41
<b>7. Criterios e indicadores de seguimiento destinados a controlar la eficacia del plan...</b>	41
7.1. Criterios e indicadores de Seguimiento del Plan.....	42
<b>8. Criterios e indicadores de rediseño a considerar para la reformulación del plan.....</b>	43
<b>9. Conclusiones.....</b>	44

## 1. Introducción

El presente documento corresponde al Informe Ambiental del instrumento de Planificación Territorial, denominado Plan Regulador Comunal de Futrono. Este informe 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 41 y 42 de la LGUC y el artículo 2.1.10 de la OGUC, ello en base a las instrucciones emitidas por la División de Desarrollo Urbano mediante Circular DDU 227 del 01.12.09. del Ministerio de Vivienda y Urbanismo y Circular DDU 247 referida a la Guía para la Evaluación Ambiental Estratégica de los Planes Regionales de Desarrollo Urbano, Planes Reguladores Intercomunales, Planes Reguladores Comunales y Planes del Ministerio del Medio Ambiente y el Ministerio de Vivienda y Urbanismo.

El texto que se presenta a continuación responde a los ítems presentados en la DDU 247, según su punto N° 5 Planes Reguladores Comunales (PRC), donde se especifica que en el caso del Plan Regulador Comunal, dicho anteproyecto debe contemplar los documentos que se singularizan en el artículo 2.1.10 de la OGUC, consistentes en la Memoria Explicativa del Plan, la Ordenanza Local, el Estudio de Factibilidad, y los Planos. El Informe Ambiental aludido formará parte de la Memoria Explicativa del Plan.

## 2. Esquema general y/o resumen de los contenidos y objetivos principales del plan a desarrollar

El Plan Regulador Comunal de Futrono contempla la definición de las principales directrices respecto a la identificación de macro áreas, usos de suelo e intensidad de los mismos y la identificación de la infraestructura relevante. En términos de extensión de superficie, abarca los tres principales centros poblados de la Comuna, a saber, sau Capital Comunal; Futrono, Nontuelá y LLifén.

Así mismo se establecen los rangos de crecimiento urbano probable para la Comuna de Futrono y específicamente para las localidades de Futrono, Nontuelá y LLifén definiendo su área de influencia y la estructuración física más adecuada a las necesidades funcionales actuales y expectativas futuras, considerando especialmente la factibilidad de implementación de sus requerimientos y proyectos necesarios.

Los contenidos principales del plan se componen de los siguientes apartados:

- Índice General
- Memoria Explicativa
- Ordenanza
- Plan Indicativo de Inversiones
- Estudio de Equipamientos
- Estudio Fundado de Riesgos
- Factibilidad Vial
- Factibilidad Sanitaria
- Participación Ciudadana
- Planos

## 2.1 Objetivos principales del plan a desarrollar

Los objetivos del Plan, presentados a continuación comprenden un listado referente específicamente a los alcances y metas propuestas para el presente mismo, de allí que los objetivos ambientales no formen directamente parte de este registro de propósitos.

## 2.2. Objetivo General

El Objetivo General de la Modificación del Plan Regulador Comunal de Futrono, es dotar a la Municipalidad de Futrono de un Instrumento de planificación que oriente el desarrollo urbano comunal, actualizando las normas urbanas e integre a los principales centros poblados al sistema de planificación urbana Comunal, esto es las localidades de Futrono, Capital Comunal, Nontuelá y LLifén.

## 2.3. Objetivos Específicos

Los principales desafíos para el desarrollo del Plan han sido los siguientes los siguientes (imagen objetivo de nivel comunal):

- Proveer a la Municipalidad de Futrono de un Instrumento de Planificación Urbana que posea una imagen de desarrollo clara y estructurada y que otorgue coherencia a los territorios urbanos, promoviendo y ordenando el crecimiento de las localidades, conectando los atractivos y mejorando la calidad de vida de los habitantes.
- Mejorar la accesibilidad física y proponer una caracterización comunal (zonificación indicativa) adecuada del territorio comunal de modo de optimizar las relaciones urbanas, sobre todo teniendo en consideración la necesaria conexión de las Áreas Urbanas y sus Frentes Costeros, principal atributo de nivel local y potencial de desarrollo.
- Examinar, y proponer o reforzar, la relación territorial (física y funcional) entre los asentamientos comunales y otros centros poblados de su contexto intercomunal próximo, vinculado especialmente a la puesta en valor del sistema lacustre regional y su necesaria interconexión. Ello teniendo a la vista los objetivos de desarrollo esperados para la comuna surgidos tanto desde la autoridad como desde los instrumentos indicativos de desarrollo que se refieren a la comuna de Futrono. ello permitió identificar el rol o los roles que le caben a la comuna de Futrono dentro de su contexto intercomunal y regional.
- Dentro de la caracterización comunal lograda y el esquema de estructuración asociado, definir el rol o los roles que le cabe dentro de ese contexto a cada uno de los principales centros poblados comunales (Futrono, Llifén, Nontuelá y Maihue), de manera de integrar el escenario comunal con la propuesta urbana que se hará a nivel local.
- Propiciar la incorporación de los principales centros poblados de Futrono como nuevas áreas urbanas de la comuna. Las nuevas áreas urbanas propuestas han sido definidas teniendo en consideración las condiciones actuales del territorio y su población, armonizando el valor del paisaje natural con la generación de oportunidades, de accesibilidad y conectividad, de atracción de desarrollo según metas regionales económicas y sociales, y de crecimiento, entre otros aspectos.
- Poner énfasis en la importancia de la dimensión ambiental, promoviendo a través de la planificación la preservación del entorno natural desde su potencial productivo y turístico, atributos comunales.

A partir de estas premisas generales de nivel comunal, los temas claves y relevantes a ser abordados por localidad son los siguientes (imagen objetivo de nivel local):

### Localidad de Futrono

1. Revisar la normativa vigente que rige sobre el área urbana de esta localidad, en virtud tanto del diagnóstico hecho de sus componentes estructurantes como de los objetivos o expectativas de desarrollo esperados, tanto desde la Autoridad y la

- Comunidad, como desde el análisis técnico. Corresponde el ajuste de Condiciones Normativas relativas a la intensidad de ocupación, usos de suelo y vialidad estructurante de todas las zonas vigentes del PRC.
2. Análisis de la potencial ampliación del límite urbano vigente, en orden a incorporar al límite urbano del PRC vigente de sectores actualmente consolidados o semiconsolidados: los sectores de Cuncún, Puerto Las Rosas, Las Quemadas, Puerto Futrono, sector oriente de Av. Balmaceda, con el objetivo de regularizar su situación mediante la planificación urbana.
  3. A partir del diagnóstico y la vocación o potencialidades de desarrollo, diferenciar distintas zonas y sectores al interior del área urbana según su uso preferente:
    - i. Centro urbano en el cuadrante de las calles Balmaceda- O'Higgins
    - ii. Concentración de actividades en el cruce de las principales vías (anillo vial verde y conectores urbanos principales)
    - iii. Desarrollo de zonas mixtas lineales en torno a los principales conectores viales.
    - iv. sectores preferentemente residenciales norte y oriente.
    - v. sector de Borde Costero bajo Av. Balmaceda
  4. Mejorar la conectividad vial y accesibilidad entre los diversos sectores y zonas componentes del área urbana como así mismo en relación con el resto del territorio comunal, jerarquizando los principales corredores viales existentes y proponiendo las aperturas viales necesarias en pro de factibilizar este objetivo. En este sentido, destaca la necesidad de al menos las siguientes propuestas:
    - i. Integración del borde costero: es relevante mencionar la necesidad de vincular adecuadamente el sector de borde costero de la localidad con su trama urbana central, conectividad que hoy es inexistente.
    - ii. Mediante un anillo o circunvalación vial, conectar los diversos sectores de la ciudad descongestionando el centro urbano: nuevo sistema de espacios públicos y áreas verdes que integra el recorrido de borde costero al resto de la trama urbana del asentamiento.
  5. Identificación y zonificación de Áreas Restringidas al Desarrollo Urbano (zonas no edificables y áreas de riesgo) y Preservación de Condiciones Ambientales y Recursos Naturales.

#### **Localidad de Llifén**

1. Transformar a Llifén en una nueva Área Urbana : Definición de Microzonificación urbana y estructura de conectividad vial.
2. Ampliación del área de desarrollo de Llifén más allá de los sectores actualmente consolidados o semiconsolidados.
3. Integración de todo el frente costero al desarrollo de la localidad: propuesta de vía de borde y costanera de acceso público, habilitación de nuevas vías de acceso al borde a partir de calles existentes y propuesta de nuevas calles, crear lugares de llegada que posibiliten equipamientos, crear zona mixta lineal para usos comerciales y residenciales s en baja intensidad de utilización, culturales, turísticos y de esparcimiento.
4. Creación de un circuito verde que conecte e integre atributos (borde costero, cerros) y comunique sectores de Llifén, incorporando nueva vía de borde costero.
5. Conformación de un centro lineal en torno a la calle principal, compuesto por 3 sectores: potenciar sector central de equipamientos y servicios de escala urbana en la intersección de ruta T-559 y calle principal, sector de potenciales equipamientos asociados al borde costero, sector lineal de equipamientos y servicios que vincula los sectores anteriores.
6. Contemplar nuevas aperturas viales que comuniquen la vía principal con el borde costero y los nuevos sectores incorporados al desarrollo de la localidad.
7. Identificación y zonificación de Áreas Restringidas al Desarrollo Urbano (zonas no edificables y áreas de riesgo) y Preservación de Condiciones Ambientales y Recursos Naturales.

#### **Localidad de Nontuelá**

1. Transformar a Nontuelá en una nueva Área Urbana: Definición de Microzonificación urbana y estructura de conectividad vial.
2. Definir nuevo sector de crecimiento (expansión urbana) hacia el sector de Santa

3. Laura, todo ello al interior de la nueva área urbana.
4. Creación de un modelo de desarrollo para la extensión de la trama urbana: conexiones con ruta T-55, integración de esta ruta interurbana a la red vial local.
5. Fortalecer imagen urbana de la localidad mejorando el perfil de la ruta T-55 con veredas, ciclovías e incentivos para transformar el tramo a tráfico lento.
6. Localización de centro urbano sobre ruta T-55: centro urbano lineal, continuo a ambos lados de la ruta.
7. Propuesta de nuevos subcentros comerciales de barrio que apoyen al centro urbano, asociados a la propuesta de nuevas áreas verdes.
8. Incorporación de circuito vial verde que conecte los distintos sectores de la ciudad, incorporando el borde urbano norte (sector del estero Riñico) como zona de área verde.
9. Puesta en valor y recuperación de los bordes del cauce del estero Riñico como espacio público y áreas verdes, nuevo lugar de recreación para la localidad.
10. Identificación y zonificación de Áreas Restringidas al Desarrollo Urbano (zonas no edificables y áreas de riesgo) y Preservación de Condiciones Ambientales y Recursos Naturales.

### **3. Organos de la administración convocados y participantes en la etapa de formulación del plan y los instrumentos o estudios considerados**

Se presentan a continuación aquellos actores locales y regionales que se relacionan con el área de estudio, es decir, están implicados en los resultados del proceso de planificación. Así mismo se sintetiza un listado de la información consultada para la elaboración del Plan. En este sentido destaca el proceso de Participación Ciudadana llevada a cabo en el proceso de estudio, el cual ha constituido una de las herramientas fundamentales para dar cumplimiento a los objetivos del Plan.

#### **3.1. Actores Relevantes**

Se reconoce la interacción con tres grupos de actores directamente implicados en el proceso de elaboración del Plan. Destacando como parte de la contraparte técnica del estudio, el equipo de la Secretaría Regional Ministerial de Vivienda y Urbanismo Región de los Ríos y la Municipalidad de Futrono, cuyos encargados designados para el presente proyecto correspondieron a:

Patricio Esteban Contreras Rojas – Geógrafo  
Encargado Departamento DDUI

María Antonieta Moncada Cortés  
Arquitecta

Blanca María Garretón Correa  
Arquitecta

Ricardo Pinilla  
Constructor Civil

Pedro Vargas Apablaza  
Director de Obras I. Municipalidad de Futrono.

Los representantes locales de la comunidad y otros informantes clave del proceso, fueron parte de las jornadas de participación, que se describen en el siguiente punto.

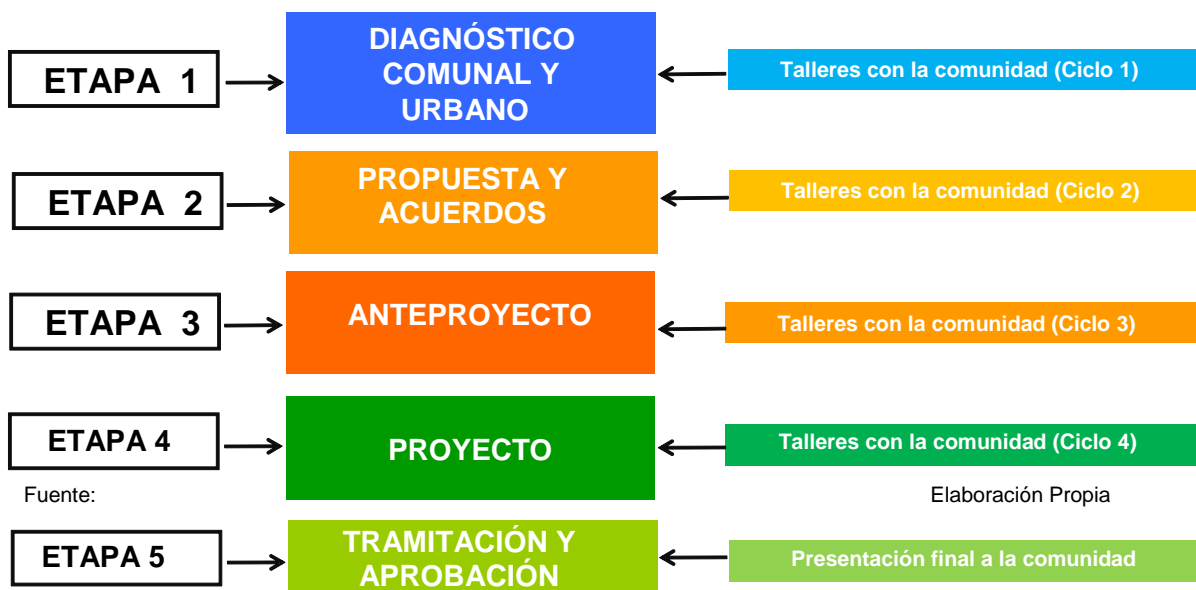
#### **3.2 Jornadas de participación**

Durante el proceso de desarrollo del Plan se implementó en forma transversal y coordinada con las etapas de diseño y propuesta del Instrumento de Planificación una **Estrategia de Participación Ciudadana**, la que consistió en la coordinación de actividades de exposición y consulta tanto con la Comunidad como con las autoridades comunales y la Contraparte Técnica (con el objetivo de situar la participación ciudadana como base fundamental del estudio, generando instancias de presentación, discusión y tomas de acuerdo entre los actores), procurando de esta manera incorporar dentro de todas las etapas de elaboración de la Propuesta las principales preocupaciones e

intereses de los actores involucrados, que son:

- Actores Técnicos: Equipo Técnico Municipal, SEREMI MINVU XIV Región
- Actores Políticos: Alcalde y Concejo Municipal de Futrono
- Actores Sociales: representantes de la comunidad organizada, y agentes económicos y productivos

**Programación de instancias de participación ciudadana por etapa del Estudio Actualización del PRC Futrono**



Fuente:

Elaboración Propia

En todas las etapas del estudio se procuró consultar e incorporar a las decisiones del plan la opinión y las necesidades de los tres grupos de actores, a través de rondas o ciclos participativos con la comunidad, además de reuniones informativas y de trabajo tanto con el equipo técnico municipal como con el Concejo. Se han sostenido además reuniones técnicas con otros servicios públicos por materias específicas de la propuesta.

**La consigna que guió y motivó la discusión en todos los talleres participativos fue “Estamos aquí para construir la idea de cómo queremos e imaginamos la Comuna de Futrono en el futuro”, poniendo énfasis en el objetivo particular de cada ciclo de talleres.**

Cada etapa técnica del proyecto (1, 2, 3 y 4) contempló un ciclo participativo con la comunidad, cada uno de los cuales contempló 4 talleres independientes, además de un taller de cierre final, común para todas las localidades en la etapa 5 de presentación final del plan.

- 1 **Taller en Futrono**, con comunidad organizada de Futrono, Coique, Cun Cún, Las Quemadas, Isla Huapi, Mariquina, Imahue, Pumol, Quimán y Puerto Las Rosas.
- 1 **Taller en Maihue**, con comunidades de Maihue, Curriñe, Chabranco, Arquihue, Santa Juana, Los Lollés, Hueinahue.
- 1 **Taller en Llifén**, con comunidades de Llifén, Chollinco, Caunahue y Cerrillos.
- 1 **Taller en Nontuelá**, con comunidades de Nontuelá, Dollinco, Las Quinientas, Loncopán, Veguitas, Nontuelá Alto y Santa Laura.

Referirse al capítulo de resultados finales del proceso participativo del estudio, incluido al final de esta memoria explicativa.

De esta forma, la Participación en las distintas etapas del plan, contó con la presencia de un conjunto importante de actores claves. Los resultados de estas, como así también la integración de las opiniones, comentarios y proposiciones y su alcance ambiental, se encuentran detalladas en la Memoria Explicativa, Capítulo 8 sobre Informes Complementarios del Plan, y Capítulo 8.2 sobre Informe Final Proceso de Participación Ciudadana del Plan, además de un detalle en los Anexos de la Memoria.

Por su parte los Organismos, convocados y participantes en la etapa de elaboración del Plan son los que a continuación se enuncian:

- Secretaría Regional Ministerial de Vivienda y Urbanismo
- Secretaría Regional Ministerial de Agricultura y direcciones dependientes
- Secretaría Regional Ministerial de Obras Públicas y direcciones dependientes
- Secretaría Regional Ministerial de Transporte
- Secretaría Regional Ministerial de Salud y direcciones dependientes
- Secretaría Regional Ministerial de Bienes Nacionales
- Secretaría Regional Ministerial de Coordinación y Planificación
- Servicio Nacional de Turismo
- Gobierno Regional de Los Ríos

### **3.3. Estudios y Bibliografía Considerados**

En relación con la necesidad de contar con otros instrumentos o estudios existentes en Organos de la Administración del Estado que puedan ser considerados para el Plan, se identifican los siguientes:

- Estrategia de Desarrollo Regional
- Plan Regional de Desarrollo Urbano Región de los Lagos
- Plan Regulador Comunal de Futrono (vigente)
- Plan de Desarrollo Comunal Futrono
- Plan de Ordenamiento Territorial del Ranco
- Estudio para la Modificación Plan Regulador Comunal de Futrono Sector Borde Costero

## **4. Resumen de los objetivos ambientales y criterios de sustentabilidad del plan**

Los objetivos ambientales y criterios de sustentabilidad que considera el plan han sido formulados en relación con los ámbitos propios de este nivel de planificación, considerando las distintas dimensiones de análisis del instrumento de planificación, que involucra el diagnóstico Territorial, Ambiental, Económico, Social e Institucional del territorio de estudio y cuyo detalle puede consultarse en la Memoria Explicativa del Plan.

De acuerdo a lo anterior, en este acápite se describen los criterios sustentables y objetivos ambientales del plan, los cuales han sido integrados en una sola tabla ajustando aquellos planteados originalmente por el Plan en el momento de comenzar su diseño, y aquellos surgidos posteriormente en el proceso de diseño propiamente tal del mismo.

Cabe hacer presente que para el caso de los objetivos ambientales del Plan, estos se han supeditados jerárquicamente a los criterios de sustentabilidad, puesto que estos últimos abarcan aspectos de mayor amplitud que los aspectos ambientales, tal como lo constituyen, los aspectos sociales y económicos, por lo tanto se enuncian separadamente.

### **4.1. Criterios de desarrollo sustentable según ámbito de acción del Plan**

A continuación se presentan los criterios de desarrollo sustentable del Plan Regulador Comunal de Futrono, los cuales han sido definidos en función del ámbito de acción propio de este nivel de Planificación Urbana y la naturaleza del modelo de planificación propuesto para la comuna en base a las características del territorio en el cual se aplica.

Respecto a lo anterior, los ámbitos de acción del Plan han sido establecidos conforme lo indica la Ley General de Urbanismo y Construcciones, su Ordenanza General y lo indicado en la Circular N° 247<sup>1</sup> referida a la Guía para la Evaluación Ambiental Estratégica de los instrumentos de planificación territorial del Ministerio del Medio Ambiente y el Ministerio de Vivienda y Urbanismo de Abril 2011, definiéndose en dicho contexto un total

<sup>1</sup> Guía para la Evaluación Ambiental Estratégica de los instrumentos de planificación territorial. Ministerio del Medio Ambiente - Ministerio de Vivienda y Urbanismo 2011

de 18 ámbitos de acción específica del Plan, los que se detallan a continuación junto a la definición de los criterios de desarrollo sustentable.

### Criterios de Desarrollo Sustentable del Plan

Referencia	Ambito de Acción del Plan	Criterio de Desarrollo Sustentable
1	Límite urbano de los centros poblados	Límites y áreas urbanas de acuerdo a desarrollo urbano actual y su proyección en la comuna.  Incorporar a la planificación urbana comunal a los centros poblados que reúnan las condiciones para dichos efectos.
2	Red vial pública, relativa a: <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ vías colectoras, de servicio, locales y pasajes, con sus respectivos anchos mínimos y líneas oficiales y su clasificación.</li> <li>▪ La asimilación de las vías existentes, de conformidad con el inciso segundo del artículo 2.3.1. de la OGUC.</li> <li>▪ La determinación de la línea de edificación</li> </ul>	Sistema vial urbano comunal, que reconozca la vialidad existente y proyecte nuevas vías, otorgando accesibilidad y fluidez al tránsito vial del territorio planificado.
3	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.	Desarrollo urbano armónico de los principales centros poblados de la Comuna de Futrono, a saber, su capital comunal, Futrono, y las localidades de LLifén y Nontuelá, reconociendo su ocupación histórica y planificándola hacia el futuro.
4	Agrupamiento de las edificaciones de conformidad al artículo 2.6.1. de la OGUC.	Agrupamiento de las edificaciones en base al reconocimiento de la ocupación urbana histórica, y el planteamiento de su planificación futura.
5	Características de las construcciones a que se refiere el Capítulo 7 del Título 2 De la Planificación, de la OGUC.	Conservar características arquitectónicas de los Inmuebles de Conservación Histórica en relación a los cuerpos salientes y decoraciones de la edificación.
6	Coeficientes de constructibilidad.	Coeficiente de constructibilidad en base al reconocimiento de la ocupación urbana histórica, y el planteamiento de su planificación futura.
7	Superficie predial mínima, de conformidad al artículo 2.1.20. de la OGUC.	Superficies prediales mínimas que guarden relación con el territorio y la ocupación histórica y proyectada por el Plan.
8	Altura máxima de las edificaciones.	Alturas Máximas de las edificaciones que guarden relación con el territorio y la ocupación histórica y proyectada por el Plan.
9	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.	Altura y características de los cierros hacia el espacio público en relación con el territorio y la ocupación histórica y proyectada por el Plan.
10	Distanciamientos mínimos a los medianeros.	Distanciamientos mínimos a los medianeros que guarden relación con el territorio y la ocupación histórica y proyectada por el Plan.

11	Antejardines	Antejardines que guarden relación con el territorio y la ocupación histórica y proyectada por el Plan.
12	Ochavos	Ochavos que guarden relación con el territorio y la ocupación histórica y proyectada por el Plan.
13	Rasantes	Rasantes que guarden relación con el territorio y la ocupación histórica y proyectada por el Plan.
14	Densidades brutas máximas, de conformidad al artículo 2.1.22. de la OGUC.	Densidades brutas máximas que guarden relación con el territorio y la ocupación histórica y proyectada por el Plan.
15	Dotación mínima de estacionamientos, según destino de las edificaciones, de conformidad al artículo 2.4.1.	Dotación mínima de estacionamientos, según el destino de las edificaciones que guarden relación con el territorio y la ocupación histórica y proyectada por el Plan.
16	Áreas afectas a declaratoria de utilidad pública:  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 Ley General de Urbanismo y Construcciones.	Condiciones adecuadas para la vialidad proyectada de las áreas Urbanas planificadas.
17	Áreas restringidas al desarrollo urbano. Conforme al artículo 2.1.17. de la OGUC:  a. Zonas no edificables. b. Áreas de riesgo.	Generar condiciones adecuadas de habitabilidad en el territorio
18	Áreas de Protección: De conformidad al artículo 2.1.18. de la OGUC:  a. Áreas de protección de recursos de valor natural. b. Áreas de protección de recursos de valor patrimonial cultural.	Generar condiciones que permitan conservar el patrimonio cultural del territorio planificado

Fuente: Elaboración Propia.

#### 4.2. Objetivos ambientales del Plan

A continuación se describen los objetivos ambientales del Plan Regulador Comunal, los cuales han sido establecidos en base a los criterios de desarrollo sustentables antes enunciados para los ámbitos de acción del mismo. Los objetivos ambientales se supeditan jerárquicamente a los criterios de sustentabilidad, puesto que estos últimos abarcan aspectos de mayor amplitud que los aspectos ambientales, tal como lo constituyen, los aspectos sociales y económicos.

##### Objetivos Ambientales del Plan

Referencia	Criterio de Desarrollo Sustentable	Objetivo Ambiental
1	Límites y áreas urbanas de acuerdo a desarrollo urbano actual y su	Actualizar trazado del límite urbano de la Ciudad de Futrono.

	<p>proyección en la comuna. Incorporar a la planificación urbana comunal a los centros poblados que reúnan las condiciones para dichos efectos.</p>	<p>Dotar de Límites urbanos a aquellas localidades de la Comuna cuyas condiciones territoriales lo ameriten.</p>
2	<p>Sistema vial urbano comunal, que reconozca la vialidad existente y proyecte nuevas vías, otorgando accesibilidad y fluidez al tránsito vial del territorio planificado.</p>	<p>Otorgar completa accesibilidad a las zonas definidas en el Plan, reconociendo para el efecto, la vialidad existente y proyectando su mejoramiento o nuevos trazados.</p> <p>Equilibrar el flujo vehicular actual y esperado con un adecuado desarrollo vial en los centros urbanos comunales.</p>
3	<p>Desarrollo urbano armónico de los principales centros poblados de la Comuna de Futrono, a saber, su capital comunal, Futrono, y las localidades de LLifén y Nontuelá, reconociendo su ocupación histórica y planificándola hacia el futuro.</p>	<p>Propender mediante la optimización de sus relaciones urbanas, el desarrollo urbano armónico de los principales centros poblados de la Comuna de Futrono, a saber, su capital comunal, Futrono, y las localidades de LLifén y Nontuelá, reconociendo su ocupación histórica y proyectando la futura.</p> <p>Desarrollar una propuesta urbana para la ciudad de Futrono que actualice la normativa urbana vigente y modifique los parámetros y criterios mediante los cuales se hace uso del suelo urbano, incluyendo para el efecto los trazados de límites urbanos y condiciones del equipamiento.</p> <p>Cautelar la ocupación del territorio urbano con niveles ambientales y de habitabilidad adecuados.</p>
4	<p>Agrupamiento de las edificaciones en base al reconocimiento de la ocupación urbana histórica, y el planteamiento de su planificación futura.</p>	<p>Definir alternativas de emplazamiento de las edificaciones dentro de un predio, reconociendo en los centros poblados del Plan Regulador la ocupación histórica y proyectando la futura en el marco de la imagen objetivo y de desarrollo urbano armónico comunal.</p>
5	<p>Conservar características arquitectónicas de los Inmuebles de Conservación Histórica en relación a los cuerpos salientes y decoraciones de la edificación.</p>	<p>Restringir todo tipo de letreros, luces de neón, fluorescente sobre las fachadas de los inmuebles de conservación histórica.</p>
6	<p>Coefficiente de constructibilidad en base al reconocimiento de la ocupación urbana histórica, y el planteamiento de su planificación futura.</p>	<p>Definición de metros cuadrados posibles de construir sobre el terreno en función de las características territoriales y de ocupación histórica y futura de los centros poblados, conforme la imagen objetivo y de desarrollo urbano armónico comunal definida por el Plan para generar niveles adecuados de habitabilidad en el territorio.</p>
7	<p>Superficies prediales mínimas que guarden relación con el territorio y la ocupación histórica y proyectada por el Plan.</p>	<p>Establecer superficies prediales mínimas en función de las características territoriales y de ocupación histórica y futura de los centros poblados, conforme la imagen objetivo y de desarrollo urbano armónico comunal definida por el Plan para generar niveles adecuados de habitabilidad</p>

		en el territorio.
8	Alturas Máximas de las edificaciones que guarden relación con el territorio y la ocupación histórica y proyectada por el Plan.	Establecer altura máximas de las edificaciones en función de las características territoriales y de ocupación de los centros poblados en base a su ocupación histórica y futura, conforme a la imagen objetivo y de desarrollo urbano armónico comunal.
9	Altura y características de los cierros hacia el espacio público en relación con el territorio y la ocupación histórica y proyectada por el Plan.	Establecer altura y características de los cierros hacia el espacio público en función de las características territoriales y de ocupación histórica y futura de los centros poblados, conforme la imagen objetivo y de desarrollo urbano armónico comunal definida por el Plan para generar niveles adecuados de habitabilidad en el territorio.
10	Distanciamientos mínimos a los medianeros que guarden relación con el territorio y la ocupación histórica y proyectada por el Plan.	Establecer distanciamientos mínimos a los medianeros en función de las características territoriales y de ocupación histórica y futura de los centros poblados, conforme la imagen objetivo y de desarrollo urbano armónico comunal definida por el Plan para generar niveles adecuados de habitabilidad en el territorio.
11	Antejardines que guarden relación con el territorio y la ocupación histórica y proyectada por el Plan.	Asegurar la inclusión de antejardines en el área urbana conforme a la imagen objetivo y de desarrollo urbano armónico comunal definida.
12	Ochavos que guarden relación con el territorio y la ocupación histórica y proyectada por el Plan.	Definición en función de las características territoriales y de ocupación histórica y futura de los centros poblados, conforme la imagen objetivo y de desarrollo urbano armónico comunal definida por el Plan para generar niveles adecuados de habitabilidad en el territorio.
13	Rasantes que guarden relación con el territorio y la ocupación histórica y proyectada por el Plan.	Definición en función de las características territoriales y de ocupación histórica y futura de los centros poblados, conforme la imagen objetivo y de desarrollo urbano armónico comunal definida por el Plan para generar niveles adecuados de habitabilidad en el territorio.
14	Densidades brutas máximas que guarden relación con el territorio y la ocupación histórica y proyectada por el Plan.	Definición en función de las características territoriales y de ocupación histórica y futura de los centros poblados, conforme la imagen objetivo y de desarrollo urbano armónico comunal definida por el Plan para generar niveles adecuados de habitabilidad en el territorio.
15	Dotación mínima de estacionamientos, según el destino de las edificaciones que guarden relación con el territorio y la ocupación histórica y proyectada por el Plan.	Asegurar la presencia de estacionamientos en las edificaciones conforme las características territoriales y de ocupación histórica y futura de los centros poblados, en base a la imagen objetivo y de desarrollo urbano armónico comunal definida por el Plan para generar niveles adecuados de habitabilidad en el territorio.
16	Condiciones adecuadas para la vialidad proyectada de las áreas Urbanas planificadas.	Otorgar el espacio adecuado para la proyección de las vías urbanas definidas en base a un sistema vial que reconoce la

		vialidad existente y proyectada, permite la completa accesibilidad a las zonas definidas en el Plan, y que busca el equilibrio del flujo vehicular comunal actual y el esperado, con un adecuado desarrollo vial.
17	Generar condiciones adecuadas de habitabilidad en el territorio	Identificar a través de la zonificación respectiva y de las disposiciones normativas del Plan, aquellas áreas que albergan infraestructura peligrosa y aquellas que por sus condiciones de fragilidad ambiental deban estar restringida al Desarrollo Urbano y Territorial
18	Generar condiciones que permitan conservar el patrimonio cultural del territorio planificado	Identificar a través de la zonificación respectiva y de las disposiciones normativas del Plan, aquellas áreas que por sus condiciones de valor patrimonial y cultural deban estar restringida al Desarrollo Urbano y Territorial.

Fuente: Elaboración Propia.

## 5. Resumen de los efectos ambientales de cada alternativa evaluada respecto de los objetivos del plan.

A continuación se presentan los posibles efectos del Plan Regulador Comunal en base a los criterios de desarrollo sustentable y los objetivos ambientales antes enunciados.

Para poder determinar los efectos ambientales potenciales se recurrió a lo señalado en el Oficio Circular N° 1135 del año 1997 que transcribe el Oficio Circular N° 6404 del año 1997 ambos de la División de Desarrollo Urbano del Ministerio de Vivienda y Urbanismo, en los cuales se establecen todos aquellos efectos ambientales que potencialmente provoca el desarrollo urbano y que deben ser considerados en el desarrollo de un Instrumentos de Planificación, configurando con ello una base importante para evaluar ambientalmente los posibles efectos de los mismos.

En primer término se presentan, las alternativas de estructuración urbana, estudiadas en el proceso de Planificación Urbana Comunal, luego se desarrollan los efectos ambientales identificados para ellas. Todo lo anterior, en función de los objetivos ambientales y criterios de sustentabilidad definidos para el proceso de planificación urbana comunal.

### 5.1. Alternativas de Estructuración de Desarrollo Urbano

La metodología para la formulación de la propuesta urbana para cada localidad, comienza con la recopilación de las observaciones de la comunidad realizadas en el marco del primer ciclo de talleres participativos, este primer ciclo se realizó al inicio del estudio y previo al desarrollo de la etapa 1 de Diagnóstico a modo de consulta explorativa respecto de cuales son los aspectos positivos o potencialidades, negativos y restricciones y las expectativas de desarrollo futuro de la comunidad de cada localidad. Los resultados de esta encuesta preliminar fue fundamental para la elaboración del diagnóstico.

Estas opiniones ciudadanas en conjunto con lo analizado posteriormente durante la etapa de diagnóstico, dieron como resultado el plano síntesis de potenciales y restricciones al desarrollo el cual cumple la función de ser además un claro esquema de estructuración de los diversos componentes urbanos y ambientales más importantes que configuran la estructura del asentamiento. Luego este esquema se descompone en alternativas de desarrollo o de estructuración urbana.

El Esquema o Modelo de Estructuración Urbana es una síntesis de los principales componentes o elementos ambientales y urbano - territoriales detectados en el Diagnóstico como claves para el desarrollo de la Propuesta del Plan. Representa las

tendencias de zonificación preliminar del suelo en términos de su ocupación física, en base a las Potencialidades y Restricciones para su desarrollo.

Las Alternativas de Estructuración Urbana corresponden al planteamiento de opciones diferenciadas de cómo estructurar el desarrollo futuro de un determinado asentamiento, en base a distintas maneras de ordenar o priorizar los elementos estructurantes (tales como conectores urbanos, sectores de diversas vocaciones o destinos preferentes, atributos, planteamiento respecto de los bordes urbanos, sistema de espacios públicos y áreas verdes, áreas aptas o disponibles para el crecimiento futuro, otros). Cada alternativa en general da cuenta de un tipo o modelo de desarrollo, o bien plantean un mayor o menor nivel de intervención y desarrollo.

### 5.1.1. Localidad de Futrono

#### Alternativa 1: Consolidación del área urbana vigente

- Esta alternativa plantea mantener y consolidar la extensión actual del área urbana, planteando un desarrollo futuro a través de la concentración (densificación) y ordenando los sectores existentes.

- Consolidación y diferenciación de 4 sectores de la ciudad:

- Centro urbano en el cuadrante de las calles Balmaceda – O'Higgins
- Sector preferentemente residencial norte
- Sector de borde costero, bajo Av. Balmaceda
- Sector residencial – productivo oriente

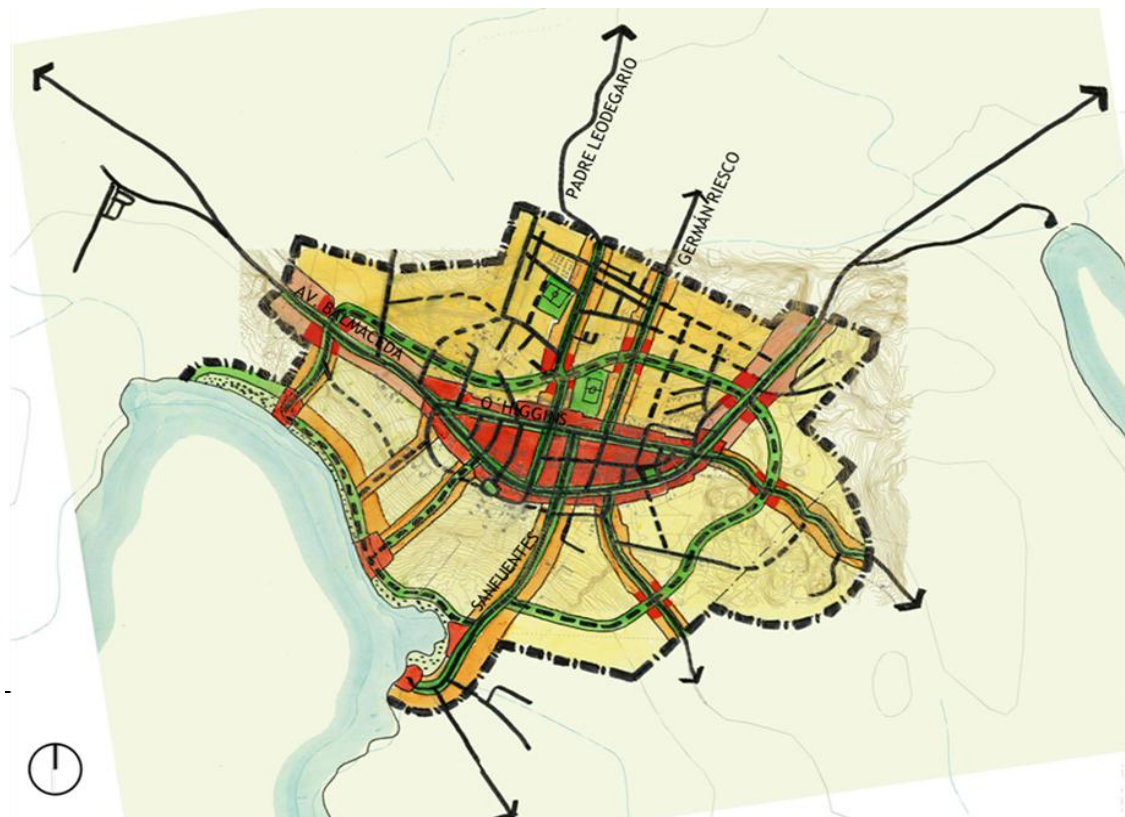
- Vinculación y conexión de estos sectores a través de un anillo vial integrador.

- Desarrollo de áreas de vocación mixta a través de ejes o conectores viales (que en todas direcciones convergen en el centro urbano de la ciudad).

- En el cruce de los ejes o conectores urbanos más relevantes con el anillo vial integrador pueden potencialmente desarrollarse lugares de interés o de concentración de ciertas actividades mixtas.

- Esta alternativa plantea pequeños ajustes al límite urbano vigente, en aquellos sectores en que presenta imprecisiones de trazado.

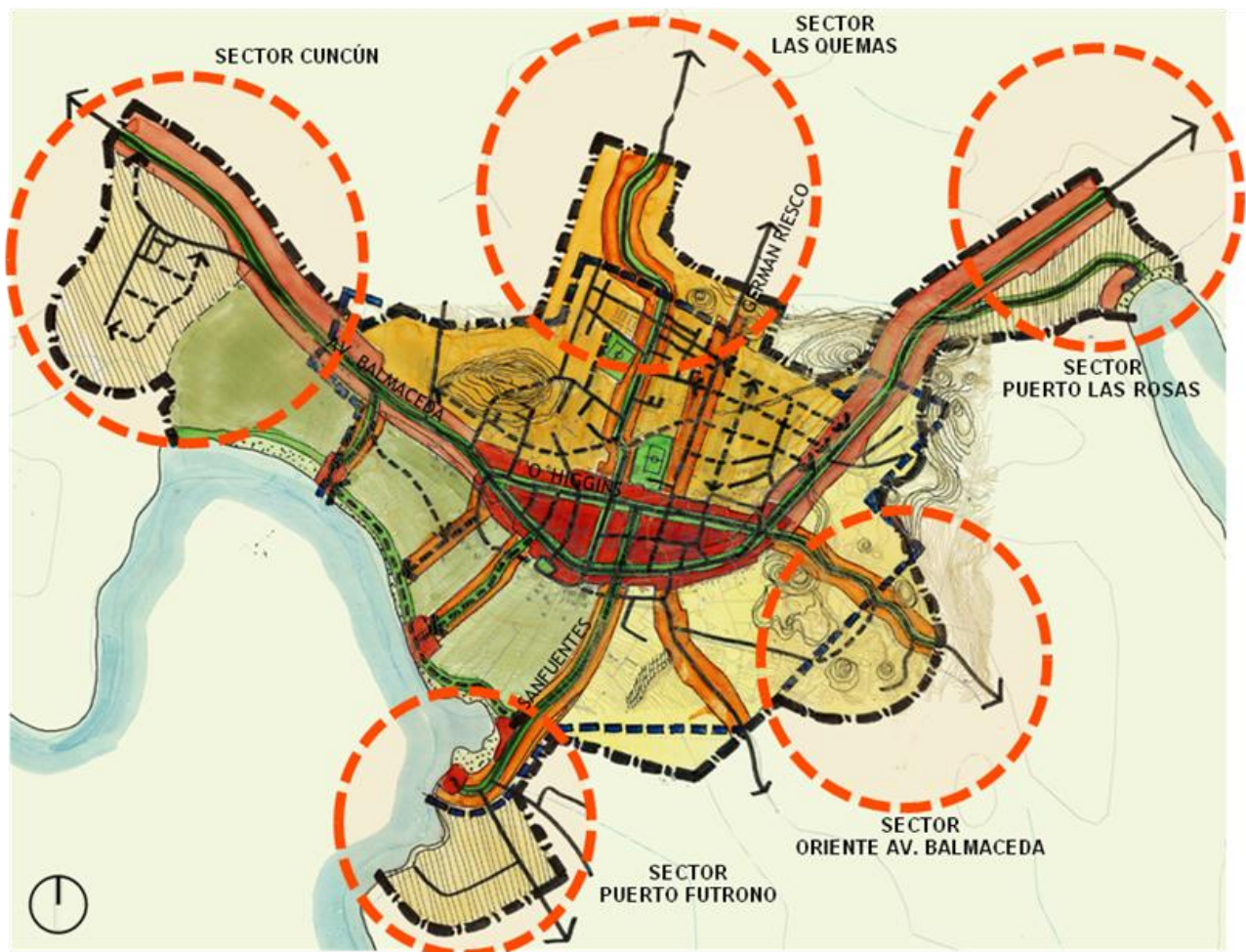
#### Alternativa 1: Consolidación del área urbana vigente - Localidad de Futrono



## Alternativa 2: Crecimiento lineal a lo largo de ejes viales y nuevos barrios

- Esta alternativa plantea el crecimiento y extensión del área urbana vigente a través:
  - Crecimiento lineal en torno a principales conectores urbanos
  - Integración al desarrollo urbano de 5 sectores periféricos, con el objetivo de regularizar consolidaciones ya existentes, con vocación de baja intensidad de ocupación del suelo:
    - Sector Cuncún
    - Sector Puerto Las Rosas
    - Sector Las Quemadas
    - Sector Puerto Futrono
    - Sector oriente a Av. Balmaceda
- Desarrollo de áreas de vocación mixta a lo largo de ejes o conectores. Todos los nuevos sectores que se incorporan al área urbana se comunican con la localidad a través de conectores.

### Alternativa 2 Crecimiento lineal a lo largo de ejes viales y nuevos barrios - Localidad de Futrono



### 5.1.2. Localidad de Nontuelá

Las alternativas de desarrollo de Nontuelá se diferencian entre sí básicamente en función del modelo de crecimiento que se propone para incorporar al desarrollo de la localidad el sector sur de la ruta T 55 (Sector de Santa Laura y terreno SERVIU). Hacia el norte, oriente y poniente existen barreras al crecimiento urbano y hoy el centro poblado de Nontuelá no tiene en sus alrededores próximos terreno para crecer. En ambos casos, la superficie de terreno que se incorpora para el crecimiento urbano es equivalente.

#### Alternativa 1: Único Asentamiento sobre la ruta

- La localidad crece hacia el sur (sector de Santa Laura).
- Extensión de la trama urbana (vías existentes) de la localidad hacia el sur de la ruta T 55. Creación de una nueva trama de calles norte – sur y oriente - poniente
- La ruta interurbana forma parte de la red vial de la localidad: Generación de más cruces viales sobre la ruta. Integración de la vía T 55 al desarrollo de la localidad.
- El centro urbano ocurre sobre la misma ruta T 55 y se complementa con el centro existente de Nontuelá (alrededor del cruce de las calles El Maitén y Estadio). El nuevo centro propuesto será un sector de equipamientos y servicios, a lo largo de la ruta.
- Esta alternativa implica un mejoramiento del perfil de la ruta T 55 en su paso por Nontuelá: habilitación de veredas, ciclovías e incentivos que transformen este tramo de la ruta en una vía de tráfico lento.
- Incorporación de un circuito vial verde (con veredas arborizadas y ciclovía) que conecte los distintos sectores de la ciudad (zonas residenciales, centro urbano, sector de parque del estero Riñico, entre otros).
- Incorporación del borde urbano norte (sector del estero Riñico) como una zona de área verde, acompañado de la extensión de algunas vías que lo conectan con otros sectores del centro poblado.

#### Alternativa 1 Único Asentamiento sobre la ruta - Localidad de Nontuelá



#### Alternativa 2: Bar

- Esta alternativa plantea crecer hacia el sector de Santa Laura. Se plantea un desarrollo futuro a través de la creación de unidades de barrio con conexiones y accesos puntuales a la ruta principal (T 55)
- Se propone la creación de un circuito vial verde (con veredas arborizadas y ciclovía) que interconecte los futuros barrios residenciales entre sí, sobre todo desde Nontuelá actual hacia el sector sur, a través de la ruta T 55
- La actual localidad de Nontuelá se entiende como un barrio más dentro del nuevo sistema de crecimiento de la localidad.
- Se proponen dos nuevos subcentros comerciales de barrio, uno a cada lado de la

- ruta T-55
- En los cruces del circuito vial conector con la ruta interurbana se producen sectores puntuales de equipamiento y servicios de mayor escala.
- La ruta T 55 actúa como vía interurbana y ya en esta alternativa no es prioritario el trabajo de su espacio público, veredas y ciclovías.

### Alternativa 2 Barrios Interconectados - Localidad de Nontuelá



#### 5.1.3. Localidad de LLifén

Las alternativas de desarrollo de Llifén se diferencian entre sí básicamente en relación con la extensión del territorio a incorporar al desarrollo urbano futuro de la localidad (nivel de intervención). En ese sentido, podría entenderse que cada alternativa plantea distintos grados de desarrollo.

#### Alternativa 1: Centro Lineal Único y Circuito Verde

- Esta alternativa plantea consolidar el desarrollo actual de la localidad (menor desarrollo e intervención)
- Propuesta de un Centro urbano lineal único, conformado por tres sectores:
  - Un sector central existente de equipamientos y servicios de escala urbana, ubicado en la intersección de las principales vías (ruta T 559 a Maihue y calle principal)
  - Un sector de potenciales equipamientos asociados al uso del borde costero, en la intersección de la ruta principal con callejón San Vicente
  - Un sector lineal de equipamientos y servicios que vincula ambos sectores puntuales

- Propuesta de un circuito verde vinculante de atributos (sector de borde costero y cerros), que comunica además los distintos sectores de la localidad.

- Puesta en valor del sector de borde costero en su tramo habilitado actualmente, a través del mejoramiento de la conectividad vial y espacio público y la propuesta de una zona mixta de borde costero, orientada a actividades comerciales de bajo impacto, culturales, turísticos y de esparcimiento.

### Alternativa 1 Centro Lineal Único y Circuito Verde Localidad de Llifén



2:  
Borde

- Esta

**Alternativa Integración Costero**

alternativa plantea

ampliar el desarrollo de Llifén (mayor desarrollo e intervención) más allá de los sectores actualmente consolidados o semiconsolidados.

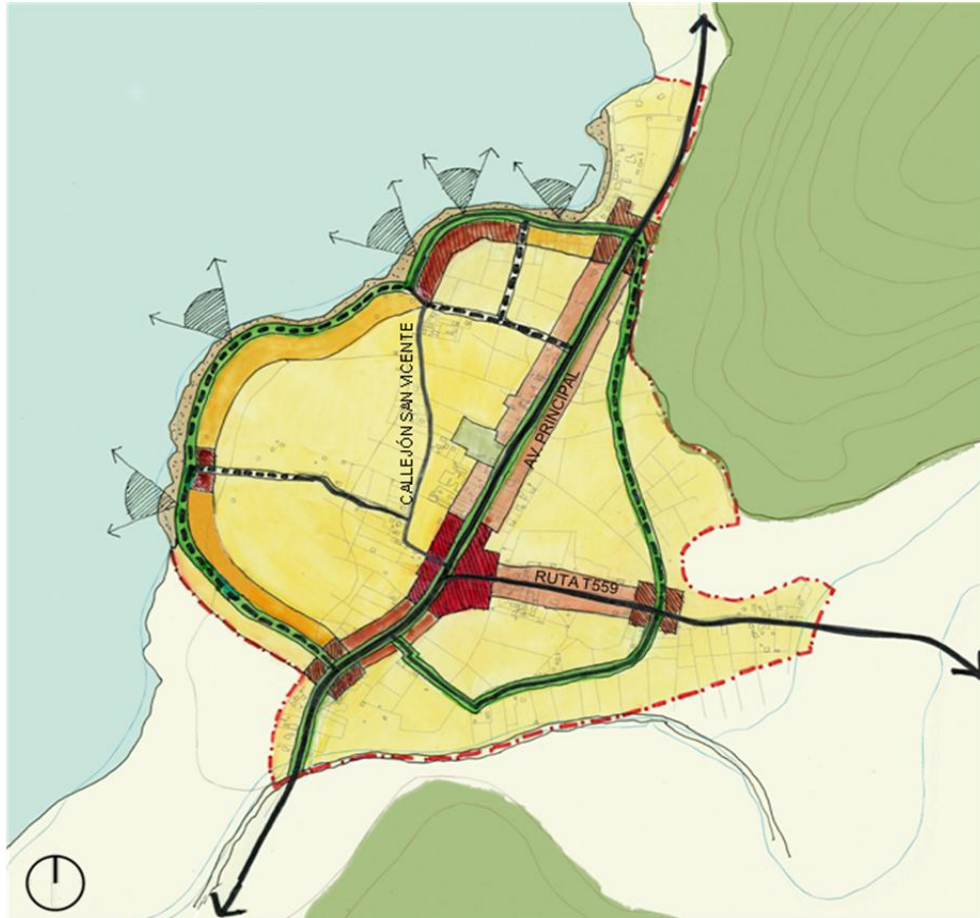
- Integración al desarrollo de la localidad de todo el frente costero que se vincula a Llifén, a través de:

- Propuesta de una vía de borde – costanera de acceso público al borde costero
- Habilitación de nuevas vías de llegada al borde costero a través de la extensión de calles existentes y propuesta de nuevas calles
- Creación de lugares de llegada con posibilidad de habilitar equipamientos en el borde costero
- Creación de una zona mixta lineal de borde orientada a usos comerciales de bajo impacto, culturales, turísticos y de esparcimiento.

- Propuesta de un circuito verde conector e integrador de atributos (sector de borde costero y cerros), que comunica además los distintos sectores de Llifén, que incorpora en su trazado la nueva vía de borde costero.

- Conformación de un centro lineal central en torno a la calle principal y de puntos de concentración de usos y actividades, en los cruces de las principales vías existentes y propuestas.

## Alternativa 2 Integración Borde Costero - Localidad de Llifén



5.2.

### Selección de Alternativa Óptima – Principios de Acuerdo (IMAGEN OBJETIVO)

La alternativa óptima o imagen objetivo corresponde a la opción de desarrollo consensuada (la cual puede corresponder a la selección de una de las alternativas o bien a una integración de los elementos estructurantes evaluados positivamente en cada una de ellas, a modo de una buena síntesis) entre los diversos actores que opinaron sobre la propuesta urbana a través del proceso de participación ciudadana de la etapa anterior (etapa 2 propuestas y acuerdos) particularmente en el 2º ciclo, en el que se presentó a la comunidad y al sr. Alcalde y su Concejo las dos alternativas de desarrollo planteadas técnicamente por localidad, de manera de recoger las apreciaciones de cada grupo de participantes en relación con la evaluación de cada una de ellas.

A continuación se presentan los principales consensos adoptados respecto de las alternativas óptimas de desarrollo de cada localidad, que fueron presentadas en el segundo ciclo de participación ciudadana. Luego de realizado dicho ciclo, se construyó una alternativa que luego fue ajustada en reuniones de trabajo con la Contraparte Técnica. Aquí se presenta la integración de los acuerdos adoptados tanto en la instancia social, como técnica y política.

#### 5.2.1. Localidad de Futrono

La alternativa óptima seleccionada para la localidad de Futrono, fue una integración de las dos alternativas que se presentaron en el segundo ciclo de talleres más algunos ajustes que se realizaron con posterioridad luego de reuniones con la Contraparte Técnica y el Municipio.

De la alternativa 1, “consolidación del área urbana vigente”, se mantienen el orden que se le da a la actual área urbana a través del reconocimiento de 4 sectores residenciales los cuales se vinculaban y conectaban a través de un anillo vial integrador como una manera diferente de recorrer la localidad, ya no pasando siempre por el centro. Además de lo anterior se planteaban en ambas alternativas el desarrollo de áreas de vocación mixta a través de ejes o conectores viales (que en todas direcciones convergen en el centro urbano de la ciudad).

Para construir la alternativa óptima, a la alternativa 1 se le incorpora la integración al desarrollo urbano de los cinco sectores periféricos, con el objetivo de regularizar consolidaciones ya existentes: como lo son sector de Cuncún, Puerto las Rosas, Las Quemadas, sector Puerto Futrono y sector habitacional al oriente de Av. Balmaceda, propuesto en la alternativa 2 “Crecimiento lineal a lo largo de ejes viales y nuevos barrios”.

6. **Luego del segundo ciclo de talleres, se realizaron dos reuniones con la Contraparte Técnica y el Municipio en las cuales se tomaron los siguientes acuerdos para ajustar la alternativa óptima o imagen objetivo (para mayor detalle ver minutas en Anexo 1):**
7. **El sector de Puerto Futrono no tiene el suficiente desarrollo y no es de interés del Municipio ser incorporado al área urbana.**
8. **Es de interés del Municipio incorporar al área urbana superficie de terreno en el sector norte del acceso a la localidad para donde existe suelo disponible para la construcción de conjuntos residenciales orientados a profesionales jóvenes que han llegado a residir a Futrono en el último tiempo.**

Entonces, los principios de acuerdo (Imagen Objetivo) de Futrono que se derivan de la alternativa óptima y que se incorporarán posteriormente al Anteproyecto son:

- Diferenciar mediante la definición de zonas de vocación preferente los distintos sectores identificados en la localidad:
  - centro urbano en el cuadrante de las calles Balmaceda – O’Higgins
  - Sector preferentemente residencial norte
  - Sector de borde costero, bajo Av. Balmaceda
  - Sector residencial – productivo oriente
- Incorporación de nuevos sectores consolidados o semiconsolidados al interior del límite urbano:
  - Sector Cuncún
  - Sector Puerto Las Rosas
  - Sector Las Quemadas
  - Sector oriente a Av. Balmaceda
  - Sector norte acceso Futrono
- Propuesta de anillo vial verde integrador: nuevo sistema de espacios públicos y áreas verdes que integra el recorrido de borde costero al resto de la trama urbana del asentamiento.
- Desarrollo de zonas mixtas lineales en torno a los principales conectores urbanos
- Integrar al desarrollo de la localidad su sector de borde costero, a través de conectarlo convenientemente con su centro urbano.

### **Alternativa Óptima Localidad de Futrono**



### 5.2.2. Localidad de Nontuelá

Las alternativas presentadas para el caso de Nontuelá se diferencian entre sí básicamente en función del modelo de crecimiento urbano que se propone para incorporar al desarrollo de la localidad el sector sur de la ruta T 55 (Sector de Santa Laura y terreno SERVIU). Hacia el norte, oriente y poniente existen barreras al crecimiento urbano y hoy el centro poblado de Nontuelá no tiene en sus alrededores próximos terreno para crecer. En ambos casos, la superficie de terreno que se incorpora para el crecimiento urbano fue equivalente.

La comunidad seleccionó como alternativa óptima la alternativa 1 “único asentamiento sobre la ruta”, la cual tenía como principio el planteamiento que tanto la localidad actual y el sector de Santa Laura se conformaría como una sola unidad y no como dos localidades separadas una a cada lado de la ruta. Para ello se extendía hacia el sur de la ruta la trama urbana de retícula del asentamiento existente.

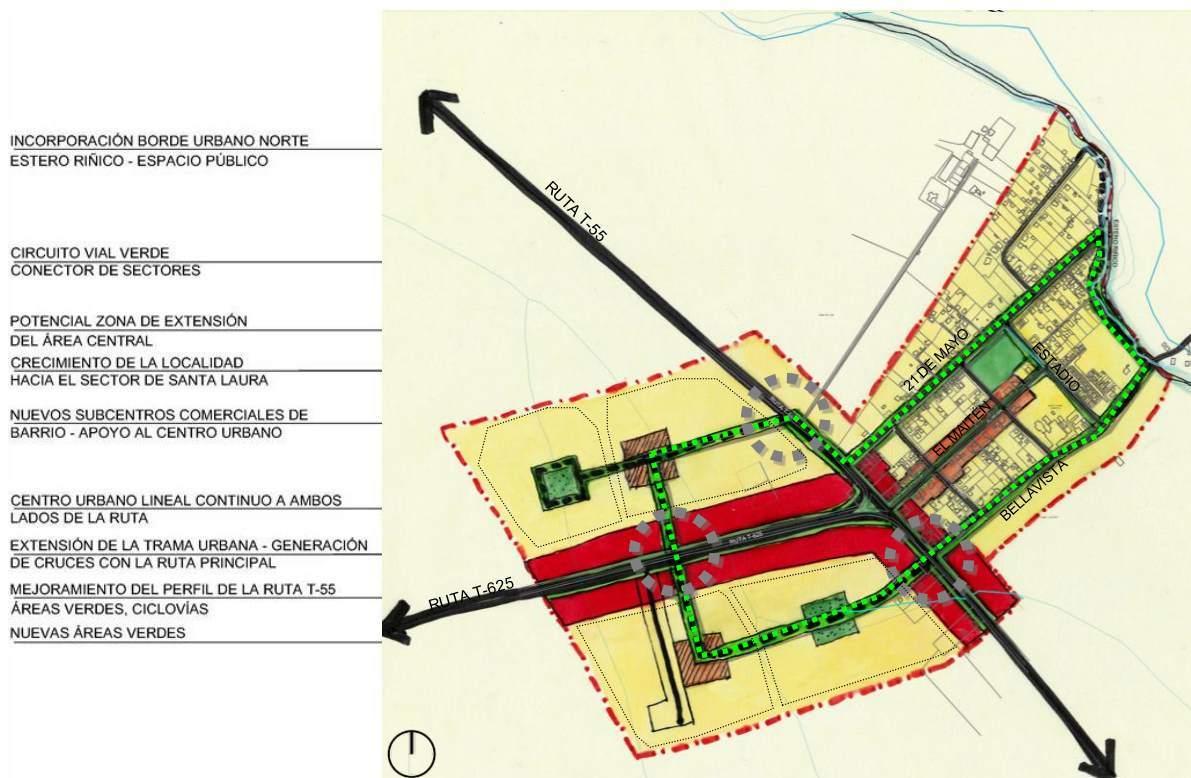
A pesar de lo anterior, en las reuniones posteriores al ciclo 2 de participación ciudadana con la contraparte técnica, se tomó la decisión que la alternativa 2 “barrios interconectados” era la que más se ajustaba a la realidad de cómo irá creciendo la localidad y se ajustaba más al tipo de loteo o desarrollos que ahí se están llevando a cabo. La trama vial propuesta es menos rígida por lo tanto facilita la localización de más población.

Entonces, los principios de acuerdo (Imagen Objetivo) de Nontuelá que se derivan de la alternativa óptima y que se incorporarán posteriormente al Anteproyecto son:

- La localidad crece hacia el sur (sector de Santa Laura).
- Se propone la creación de un circuito vial verde (con veredas arborizadas y ciclovía)

- que interconecte los futuros barrios residenciales entre sí, sobre todo desde Nontuelá actual hacia el sector sur, a través de la ruta T 55
- La actual localidad de Nontuelá se entiende como un barrio más dentro de la nueva trama urbana propuesta. Del mismo modo, el trazado de la ruta interurbana pasa a formar parte del sistema de movimiento de Nontuelá
  - Se propone la habilitación de un sector de equipamiento y servicios en la intersección de las dos rutas con actividades relacionadas con esta y ejes de actividades y usos mixtos en los tramos restantes de las rutas similares al eje de la calle El Maitén.
  - Mejoramiento del perfil de la ruta T 55 en su paso por Nontuelá, apoyado en la necesaria habilitación de veredas, ciclovías e incentivos que transformen este tramo de la ruta en una vía de tráfico lento.
  - Incorporación de un circuito vial verde (con veredas arborizadas y ciclovía) que conecte los distintos sectores de la localidad (zonas residenciales, centro urbano, sector de parque del estero Riñico, entre otros).
  - Incorporación del borde urbano norte (sector del estero Riñico) como una vía de borde acompañada de una zona de área verde, junto con la extensión de algunas vías que lo conectan con otros sectores del centro poblado.

### Alternativa Óptima Localidad de Nontuelá



### 5.2.3. Localidad de Llifén

Las alternativas de desarrollo de Llifén presentadas en el ciclo 2, se diferenciaban entre sí básicamente en relación con la extensión del territorio a incorporar al desarrollo urbano futuro de la localidad (nivel de intervención). En ese sentido, podría entenderse que cada alternativa plantea distintos grados de desarrollo.

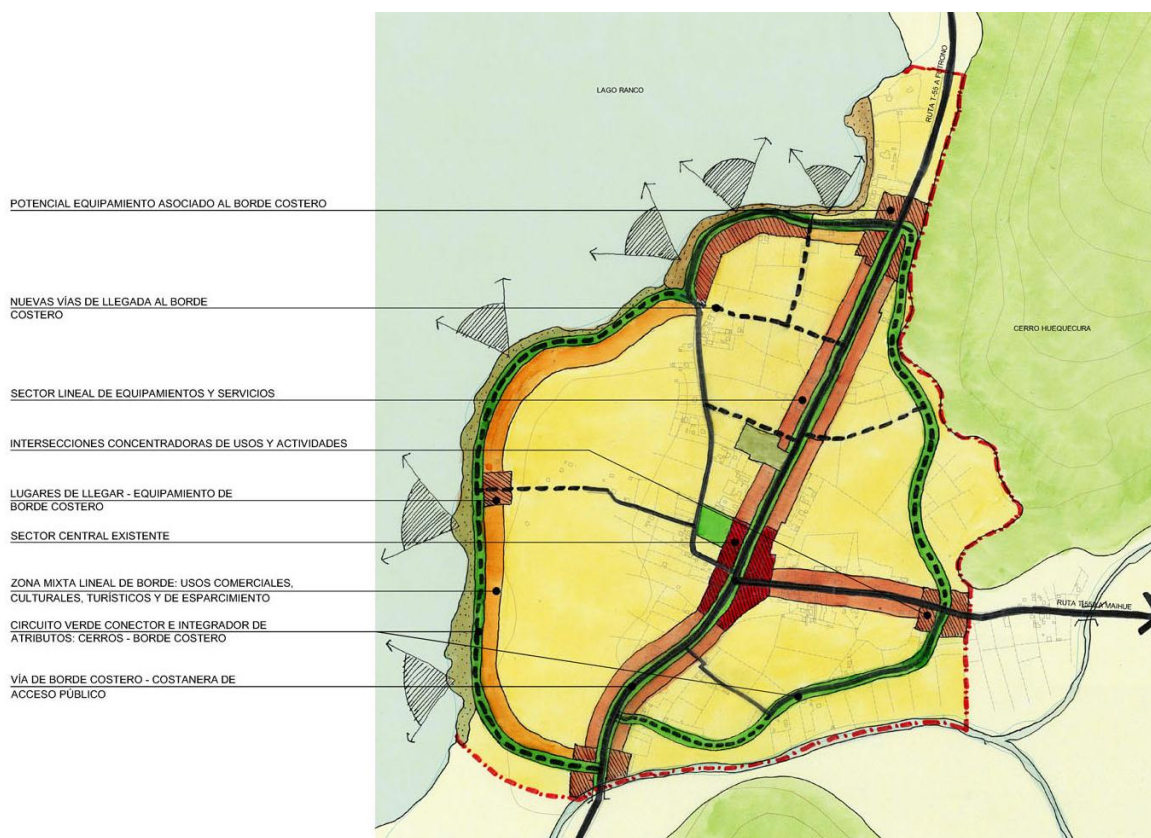
La alternativa que fue elegida tanto por la comunidad como por las autoridades comunales, apoyado por la opinión de la contraparte técnica, fue la alternativa 2 que planteaba mayor desarrollo y la integración de la totalidad del borde costero la localidad a través de una vía costanera.

Una vez obtenida la restitución definitiva, se observó que la apertura de una vía costanera en el borde costero es impracticable debido a la abrupta topografía del lugar, por lo tanto uno de los ajustes realizados fue desplazar la vía “costanera” hacia el interior de la localidad y desde ella definir vías de penetración que llegasen puntualmente al borde, generando puntos de interés y de llegada sobre el atributo.

Entonces, los principios de acuerdo (Imagen Objetivo) de Llifén que se derivan de la alternativa óptima y que se incorporarán posteriormente al Anteproyecto son:

- Área de desarrollo de Llifén más allá de los sectores actualmente consolidados o semiconsolidados.
- Integración al desarrollo de la localidad de la totalidad del frente costero que se vincula a Llifén, a través de:
  - propuesta de una vía de “pie de monte” que acerque a la localidad al borde costero.
  - habilitación de nuevas vías de llegada al borde costero a través de la extensión de calles existentes y propuesta de nuevas calles que lleguen al borde de manera puntual, desde las cuales se pueda recorrer de manera peatonal el borde costero completo.
- Propuesta de un circuito verde conector e integrador de atributos (sector de borde costero y cerros), que comunica además los distintos sectores de Llifén.
- Conformación de un centro lineal en torno a la calle principal.
- Mejoramiento del sector costero actualmente habilitado
- Consideración del cerro Huequecura y estero Chollinco como límites naturales al crecimiento hacia el oriente.

### **Alternativa Óptima Localidad de Llifén**



Cabe hacer presente que las alternativas de estructuración y su contexto se encuentran descritas con mayor detalle en la Memoria del Plan (véase el punto 4.3 Alternativas de Estructuración al Desarrollo Urbano), incluyendo cuadros comparativos y descriptivos (véase el Capítulo 5 sobre Proceso de Formulación de la Propuesta y Capítulo 6, Propuesta Final)

### 5.3. Metodología empleada para la Evaluación de los Efectos Ambientales

Para la evaluación de los efectos ambientales, se ha utilizado una versión simplificada de matriz comparativa por alternativa, utilizando dos criterios, a saber: Efectos Ambientales y Grado de Cumplimiento de los Criterios de Desarrollo Sustentable y Objetivos Ambientales.

De esta suerte, la evaluación de los efectos ambientales es el resultado de una valoración complementaria, entre efectos ambientales y grado de cumplimiento de los objetivos ambientales. Esto permitió establecer el desempeño ambiental obtenido por parte de cada alternativa estudiada en el proceso de planificación comunal.

#### 5.3.1. Efectos Ambientales:

Se procedió a asignar valores en una escala de 1 a 3. De esta forma, se obtuvo una escala jerárquica que sugiere la apreciación del grado y magnitud de efecto ambiental de cada alternativa atendiendo a las superficies y sectores afectados y los aspectos descritos en la Memoria del Plan.

La tabla de valorización utilizada fue la siguiente:

Efectos ambientales	
Rango	Valor

Nulo	-
Alto	1
Medio	2
Bajo	3

Los criterios utilizados para la evaluación de los efectos ambientales de cada alternativa, se basó en lo indicado en la Circular N° 1135 del año 1997 que transcribe el Oficio Circular N° 6404 del año 1997 ambos de la División de Desarrollo Urbano del Ministerio de Vivienda y Urbanismo, en los cuales se establecen aquellos efectos ambientales que potencialmente provoca el desarrollo urbano y que deben ser considerados en el desarrollo de un Instrumentos de Planificación. Cabe destacar que la importancia y relevancia de esta fuente referencial, radica en que constituye un marco extractado directamente de la Ley General de Bases del Medio Ambiente N° 19.300, respecto a las consideraciones de los aspectos ambientales en la formulación de planes reguladores. Estos criterios se describen en el siguiente cuadro:

### Posibles efectos ambientales de las Alternativas

<b>Respecto del riesgo para la salud de la población debido a la cantidad y calidad de efluentes, emisiones o residuos (letra a del artículo 11)</b>
Riesgo para la salud de la población producto de la ocupación y/o manejo inadecuado de las áreas expuestas a eventos naturales catastróficos, incluidas aquellas afectadas por anegación de sectores habitados por la acumulación de aguas lluvias.
Riesgo para la salud producto de la ocupación de áreas expuestas a eventos catastróficos de origen antrópico
Efecto adverso significativo producto del lugar de manejo de residuos sólidos
Efecto adverso significativo producto del lugar de manejo de residuos líquidos
Contaminación del aire por emisiones industriales
Contaminación del aire y generación de ruido por transporte vehicular
<b>Respecto de los efectos adversos significativos sobre la cantidad y calidad de los recursos naturales renovables, incluidos el suelo, agua y aire (letra b del artículo 11):</b>
Efecto producto del lugar de manejo de residuos sólidos
Efectos producto del lugar de manejo de residuos líquidos
Impermeabilización del Suelo
Pérdida de suelo en el interior del área urbana.
Pérdida de suelo de aptitud silvoagro-pecuaria por expansión urbana
Pérdida de la función sostenedora del suelo por procesos de erosión
Contaminación del aire y generación de ruido por transporte vehicular
Presión de uso de las fuentes de agua
Contaminación de las aguas.
Interrupción del sistema natural de escurrimientos superficiales
<b>Respecto de reasentamiento de comunidades humanas, o alteración significativa de los sistemas de vidas y costumbres de grupos humanos (letra c del artículo 11)</b>
Incorporación al área urbana un territorio de una comunidad indígena
Alteración de los sistemas de vida y costumbres de la población producto de la falta de áreas verdes públicas
Alteración de los sistemas de vida y costumbres de grupos humanos por alteración de la accesibilidad a los servicios y equipamientos básicos
<b>Efectos respecto del valor ambiental del territorio susceptible de ser afectado (letra d del artículo 11)</b>
Alteración del valor ambiental de unidades pertenecientes al Sistema Nacional de Áreas Silvestres Protegidas del Estado.
Pérdida del valor Ambiental del Territorio; efecto en las áreas que presentan rasgos distintivos por su diversidad biológica, por la fragilidad de sus ecosistemas, por su singularidad, entre otros
<b>Efectos respecto de la alteración significativa del valor paisajístico y turístico de una zona (letra e artículo 11)</b>
<b>Efectos respecto de la alteración de sitios pertenecientes al patrimonio cultural (letra f artículo 11)</b>

Fuente: Elaboración Propia a partir de Circular MINVU N° 6404 1997

### 5.3.2. Grado de Cumplimiento de los Criterios de Desarrollo Sustentable y Objetivos Ambientales

Se procedió a asignar valores en una escala de 1 a 3, para determinar el grado de cumplimiento de cada alternativa estudiada en el proceso de planificación comunal para cada uno de los criterios de sustentabilidad y objetivos ambientales planteado en dicho proceso.

Aquellas variables que presentaban el mejor grado de cumplimiento respecto a los criterios de desarrollo sustentable y objetivos ambientales, obtuvieron el mayor valor en la muestra.

La tabla de valorización utilizada para este criterio fue la siguiente:

#### Grado Cumplimiento de las Alternativas

Rango	Valor
Nulo	-
Bajo	1
Medio	2
Alto	3

De esta suerte, aquella alternativa que obtuvo el mejor desempeño respecto a los efectos ambientales, fue aquella que tuvo el valor más alto producto de la sumatoria de los valores asignados para cada componente de las alternativas evaluadas.

### 5.4. Evaluación de los Efectos Ambientales de cada Alternativa del Plan

De acuerdo a la metodología enunciada en el acápite anterior, a continuación se presenta el resultado de la evaluación de los efectos ambientales de cada Alternativa, en base a los dos criterios señalados. Para estos fines, se presentan las alternativas estudiadas, compuesta por dos escenarios alternativos y un escenario óptimo. Al respecto, cabe aclarar que si bien es cierto, los escenarios alternativos para cada una de las localidades urbanas contempladas en el Plan, se indican con nombres distintos, en definitiva, responde a dos escenarios claros, el primero el de crecimiento urbano actual y consolidado y un segundo, de proyección, con expansión del área urbana. En tanto la Alternativa Óptima, fue aquella resultante de los acuerdos arribados con los actores ciudadanos y las autoridades comunales y provinciales y regionales en los talleres y actividades de participación llevados a cabo para el efecto.

#### Evaluación Criterio Efecto Ambiental Artículo Nº 11 Ley 19.300

Efecto	Descripción del Efecto	Alternativa 1	Alternativa 2	Alternativa Óptima
Riesgo para la salud de la población	Riesgo para la salud de la población producto de la ocupación y/o manejo inadecuado de las áreas expuestas a eventos naturales catastróficos, incluidas aquellas afectadas por anegación de sectores habitados por la acumulación de aguas lluvias.	1	2	2
	Riesgo para la salud producto de la ocupación de áreas expuestas a eventos catastróficos de origen antrópico	1	2	2
	Efecto adverso significativo producto del lugar de manejo de residuos sólidos	2	2	3
	Efecto adverso significativo producto del lugar de manejo de residuos líquidos	2	2	2

	Contaminación del aire por emisiones industriales	2	2	2
	Contaminación del aire y generación de ruido por transporte vehicular	1	2	3
<b>Efectos adversos significativos sobre la cantidad y calidad de los recursos naturales renovables, incluidos el suelo, agua y aire.</b>	Efecto producto del lugar de manejo de residuos sólidos	2	2	2
	Efectos producto del lugar de manejo de residuos líquidos	2	2	2
	Impermeabilización del Suelo	2	2	1
	Pérdida de suelo en el interior del área urbana.	3	2	2
	Pérdida de suelo de aptitud silvoagro-pecuaria por expansión urbana	3	2	2
	Pérdida de la función sostenedora del suelo por procesos de erosión	3	3	3
	Contaminación del aire y generación de ruido por transporte vehicular	2	2	2
	Presión de uso de las fuentes de agua	3	2	2
	Contaminación de las aguas.	3	3	3
	Interrupción del sistema natural de escurrimientos superficiales	3	3	3
<b>Reasentamiento de comunidades humanas, o alteración significativa de los sistemas de vidas</b>	Incorporación al área urbana un territorio de una comunidad indígena	2	2	2
	Alteración de los sistemas de vida y costumbres de la población producto de la falta de áreas verdes públicas	3	3	3
	Alteración de los sistemas de vida y costumbres de grupos humanos por alteración de la accesibilidad a los servicios y equipamientos básicos	2	2	3
<b>Efectos respecto del valor ambiental del territorio susceptible de ser afectado (letra d del artículo 11)</b>	Alteración del valor ambiental de unidades pertenecientes al Sistema Nacional de Áreas Silvestres Protegidas del Estado.	3	3	3
	Pérdida del valor Ambiental del Territorio; efecto en las áreas que presentan rasgos distintivos por su diversidad biológica, por la fragilidad de sus ecosistemas, por su singularidad, entre otros	3	3	3
<b>Efectos respecto de la alteración significativa del valor paisajístico y turístico de una zona</b>		2	2	3
<b>Efectos respecto de la alteración de sitios pertenecientes al patrimonio cultural</b>		3	3	3
<b>TOTALES</b>		<b>53</b>	<b>53</b>	<b>56</b>

Como se observa, la evaluación de los efectos arrojó resultados destacables respecto a la situación optimizada, ya que mas allá de recoger lo mejor de cada alternativa en base a los consenso arribados en los talleres de participación ciudadana, también presenta el mejor comportamiento respecto a los efectos ambientales. Esto se explica entre otros aspectos, porque por una parte genera, una suerte de regularización de aquellos lugares que siendo centros poblados consolidados no presentaban instrumentos de planificación, como el caso de Las localidades de LLifén y Nontuelá, adicionalmente la ampliación de límite urbano incorporando sectores de riesgo natural, permite un mayor control sobre sectores expuestos a dichos riesgos, y a su vez una mayor valorización del paisaje, al otorgar a estos sectores una mayor superficie destinada a resguardo y restringida al uso

urbano intensivo, y finalmente genera una articulación y ordenamiento territorial urbano en base a la vialidad estructurante existente y propuesta para cada localidad.

De acuerdo a lo indicado en la metodología de evaluación de los efectos, a continuación se presenta las sumas de los valores por cada una de las alternativas estudiadas en el proceso de planificación urbana comunal de la Comuna de Futrono.

### Resultados de la Evaluación de Efectos Ambientales para las Alternativas de Planificación Urbana Comunal estudiadas.

Criterio	Alternativas		Alternativa Optima
	Alternativa N° 1: Consolidación Urbana	Alternativa N° 2: Crecimiento Proyectado	
Efectos Ambientales Artículo N° 11 Ley 19.300 (Oficio Circular N° 6404, 1997, DDU, MINVU)	53	53	56
Grado de Cumplimiento de los Criterios y Objetivos Ambientales	39	42	51
<b>TOTALES</b>	<b>92</b>	<b>95</b>	<b>107</b>

De acuerdo a la evaluación efectuada, la alternativa óptima que crecimiento urbano proyecto y consolidación urbana, es aquella que arroja los mejores desempeño ambientales, ya que ha tomado los mejores elementos de las otras dos alternativas, especialmente en el ámbito de las áreas restringidas al desarrollo urbano, el valor paisajístico del territorio, la accesibilidad, la reserva de suelo para equipamiento urbano y la regularización del crecimiento urbano espontáneo y en aquellas localidades donde no existe regulación urbana. Por lo anterior, esta alternativa es la que posee mejores características y desempeños ambientales para su desarrollo y ejecución.

#### 5.5. Resumen de Efectos Ambientales de cada alternativa Evaluada

De acuerdo a los resultados obtenidos del proceso de evaluación antes presentado, a continuación se resumen los principales efectos ambientales de cada una de las alternativas estudiadas en el proceso de planificación urbana comunal:

**Alternativa N° 1 - Consolidación Urbana:** Es la que presenta los mayores efectos, dado que no se hace cargo en totalidad de los territorios actualmente utilizados como asentamientos urbanos, reconociendo para el efecto sólo las áreas consolidadas de las localidades objeto del Plan, y dejando sin planificación y por ende de normas urbanas a zonas de ocupación espontánea, como es el caso del Barrio La Quemadas al Norte de la Ciudad de Futrono, y acceso sector Oeste de la localidad desde ruta Coique, sector Sur en el caso Nontuelá en el sector de Villa construida por Serviu y sector Oeste hacia el Lago Ranco en LLifén.

De la misma forma, y complementario a lo anterior, es el efecto que se produce en la vialidad, ya que está no muestra un desarrollo suficiente para otorgarle accesibilidad a cada una de las zonas de I Plan, incidiendo en los tiempos de viajes y en la contaminación, por ruido, y emisiones.

De la misma forma, y en base a la misma situación indicada, existe un efecto de deterioro progresivo en áreas con valor paisajístico ubicadas aledañas a la ciudad.

Por otra parte efectos, derivados de crecimiento de la ciudad, son potenciales, puesto, que no se prevé una provisión adecuada de espacio (terrenos) para albergar crecimientos y desarrollos urbanos del tipo residencial, equipamiento y productivo para la ciudad,. Lo cual también presionará la vialidad y los terrenos destinados para otros usos normativos.

## **Alternativa Nº 2 - Crecimiento Proyectado:**

En el caso de esta alternativa, los efectos se derivan de la mayor superficie de suelo rural, aunque no necesariamente de aptitud agropecuaria, incluyendo paños más extensos de uso mixto residencial y equipamiento, localizados en las zonas norte y oeste en el caso de Futrono, oeste al otro lado de la ruta que une Futrono con la Ruta 5-Sur en Nontuela y sector Oeste hacia el lago Ranco en LLifén.

Otros efectos, observados de la evaluación, dice relación con la presencia de mayores emisiones, por la mayor superficie destinada a uso urbano y por la posibilidad de un mayor crecimiento urbano, sin prever las situaciones necesarias de accesibilidad. Este aspecto, es extensible al efecto que dice relación con una mayor impermeabilización del suelo natural.

**Alternativa Óptima:** Esta alternativa por reunir las mejores condiciones de las dos alternativas anteriores, presenta un mejor desempeño ambiental, sin embargo, debe reconocerse el mayor consumo de suelo rural destinado al crecimiento proyectado, como así también, para abordar las situaciones de ocupación espontánea que se regularizar con la entrada en vigencia del Plan.

Esto último es el principal efecto que se observa en la alternativa adoptada, sin embargo, debe tenerse presente, que con ella se asegura la integración de importantes centros poblados consolidados a la planificación urbana comunal y regional, lo cual implica integrar importante superficies pobladas a un desarrollo urbano sustentable en el tiempo y en el territorio.

## **Conclusiones:**

El mejor desempeño ambiental de la Alternativa óptima, concuerda con la percepción obtenida de los órganos de la administración sectorial del Estado, y de la participación de los talleres ciudadanos, en orden a que esta reúne las mejores condiciones para lograr el objetivo de regular los principales asentamientos poblados de la comuna y proyectar su desarrollo urbano en el tiempo y en el sistema comunal de centros poblados. Lo anterior a partir de la consolidación de los centros poblados históricos, la regulación mediante normas urbanas de los sectores de ocupación espontánea, aledaños a ellos, y la definición de equipamientos y usos de suelo acorde a la vocación de territorio, como así también de la definición de vialidad urbana, cuya cualidad principal es otorgarle adecuados grados de accesibilidad a cada una de las zonas definidas por el Plan.

## **6. Propuesta de plan de seguimiento de las variables ambientales relevantes que son afectadas producto del plan desarrollado**

La finalidad del Plan de Seguimiento Ambiental es manifestar que las variables ambientales relevantes reconocidas en el punto anterior evolucionan según lo establecido en la documentación que forma parte de la evaluación respectiva.

En este sentido el Plan de Seguimiento constituye una referencia para abordar el proceso de sondeo que continua posteriormente a la aprobación del Plan Regulador Comunal. Cuando el Plan entra en vigencia y la población y las actividades se asientan en el territorio afecto por el Plan y se vayan ejecutando los proyectos físicos que el Plan dio cabida a través de sus aspectos normativos, podrá estimarse si efectivamente las medidas que propuso el mismo se cumplen, entre ellas las referidas al medio ambiente, como por ejemplo prevenir su deterioro, o el uso de sectores afectos a riesgo; o dicho de otra manera que el Plan Regulador Comunal se ha hecho cargo adecuadamente de los efectos, característica y circunstancias que se indican en Ley de Medioambiente.

En consecuencia, se busca en el Plan de Seguimiento de las variables ambientales relevantes que son afectadas producto del plan desarrollado, la indicación de “qué

variables o componentes ambientales serán motivo de seguimiento y la especificación metodológica de este proceso, referenciando entre otros, el cuándo y cómo se llevará a cabo".<sup>2</sup>

### Plan de seguimiento de Variables Ambientales Relevantes

Item	Descripción
Objetivo	Monitoreo de la evolución de las Variables ambientales relevantes del Plan Regulador Comunal según lo previsto en el proceso de diseño
Plazo	Durante vigencia del Plan
Responsables	Alcaldía / Asesor Urbanista DOM / Secplan / Dirección de Obras Municipales
Evaluación Seguimiento	Anual
Reporte	Documento Anual, aprobado por Decreto Alcaldicio, presentado al Consejo Comunal
Destinatario	Seremi Medio Ambiente / Seremi Minvu Región de Los Ríos
Contenidos Básicos Informe	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Recursos disponibles para llevar a cabo el seguimiento</li> <li>▪ Desempeño de los indicadores de seguimientos</li> <li>▪ Evaluación del Grado de cumplimiento de la normativa Urbana propuesta por el Plan</li> <li>▪ Necesidad de un Plan de de acción para remediar anomalías detectadas en el seguimiento, según criterio e indicadores de rediseño del Plan</li> <li>▪ Propuesta de Correcciones</li> </ul>

#### 6.1. Variables Ambientales Relevantes

Las variables ambientales relevantes, corresponde a aquellas que serán objeto de seguimiento de parte del Plan de Seguimiento descrito en el punto anterior. El análisis de ellas, permitirá establecer el grado de cumplimiento y desempeño ambiental del Plan durante su aplicación.

De esta forma y a partir de los resultados obtenidos entre las alternativas cotejadas en el punto 5.5. del presente Informe Ambiental (Resumen de los efectos ambientales de cada alternativa evaluada respecto de los objetivos del plan), específicamente aquellas indicadas en el punto 5.4. (Evaluación de los Efectos Ambientales de cada Alternativa del Plan ), se ha seleccionado las Variables Ambientales mas representativas y de mayor impacto dentro del grupo que poseen el menor grado de cumplimiento respecto de los Criterios de Desarrollo Sustentable y Objetivos Ambientales definidos en el Plan<sup>3</sup>, esto es valor 1 y 2. Estas variables corresponden a:

- Impermeabilización y pérdida de suelo natural al interior del área urbana por crecimiento y densificación urbana
- No ocupar y/o desincentivar urbanización de suelo agropecuario
- Ocupación y/o manejo inadecuado de las áreas expuestas a eventos naturales catastróficos
- Contaminación del aire, agua y suelo por emisiones y uso inadecuado de suelo urbano

<sup>2</sup> Extraído del texto "Contenidos de la Declaración y del Estudio de Impacto Ambiental del Plan Regulador Comunal" En [http://www.e-seia.cl/informacion\\_seia/usuarios\\_externos/select\\_doc.php?id\\_doc=142](http://www.e-seia.cl/informacion_seia/usuarios_externos/select_doc.php?id_doc=142)

<sup>3</sup> No se consideran como parte de las variables, aquellos aspectos relacionados con los Criterios de Sustentabilidad

## 7. Criterios e indicadores de seguimiento destinados a controlar la eficacia del plan

Es necesario considerar, antes de la formulación de los criterios e indicadores que ayuden a fiscalizar la eficacia del Plan, que debido a las características del proceso de implementación de los Instrumentos de Planificación Territorial en Chile, el seguimiento del presente Plan regulador Comunal, en lo formal, sólo podrá ser realizado una vez que éste haya entrado en vigencia (mediante su publicación en el Diario Oficial), situación que puede ocasionar desfases entre la propuesta de planificación, su certificación ambiental y entrada en vigencia. Lapso en el cual al interior del área normada, puede ocurrir que se produzcan cambios no internalizados en la propuesta original de planificación, aspecto a considerar al momento de proyectar su seguimiento.

En este sentido la eficacia del plan, depende de una serie de factores, entre los cuales la capacidad de gestión municipal es gravitante para dar cumplimiento a la normativa del Plan, al respecto, cabe hacer presente que de acuerdo a la Ley General de Urbanismo y Construcciones y su Ordenanza General, corresponde a la Municipalidad aplicar el Plan Regulador Comunal.

De acuerdo a lo anterior, una adecuada capacidad técnica y humana de control territorial bajo los parámetros establecidos por el Plan Regulador Comunal, permitirá un resultado coherente con los planteamientos del Instrumento de Planificación. Por otra parte una gestión territorial deficiente, aún con el más eficaz de los planes, arrojará resultados discordantes con el escenario propuesto por el instrumento. Esto sin contar con la generación de eventos geopolíticos, económicos o fenómenos naturales de gran magnitud, no integrados a tiempo como antecedente en la etapa de diseño del plan o cuya naturaleza impredecible y/o fulminante excede su ámbito de acción.

### 7.1. Criterios e indicadores de Seguimiento del Plan

Para el seguimiento de la eficacia ambiental del plan se han definido un conjunto de criterios que tiene por finalidad objetivar el seguimiento y cumplimiento de aquellas variables ambientales definidas como relevantes para el desempeño ambiental previsto del Plan Regulador Comunal. De estos criterios se desprende a su vez un conjunto de indicadores de seguimiento, los cuales apuntan, monitorear el desempeño del Plan.

A continuación y como primera aproximación en la siguiente tabla se describen los criterios y los alcances u objetivos que persiguen estos en el marco del Plan de seguimiento ambiental del Plan.

**Criterios de Seguimiento Ambiental del Plan**

<b>Criterio</b>	<b>Descripción del Objetivo del Criterio</b>
Adecuado Uso de Suelo	Monitorear el cumplimiento de las normas y condiciones de uso de suelo conforme a lo indicado en el Plan Regulador Comunal
Desincentivo urbanización de suelo agropecuario	Monitorear el efectivo desincentivo al uso del suelo con condiciones agrícolas en sectores aledaños al Límite Urbano del Plan.
Ocupación y/o manejo áreas expuestas a eventos naturales catastróficos	Monitorear el cumplimiento de las normas urbanísticas que restringen el uso en zonas expuestas a riesgos naturales y que generan las áreas de Restricción definidas en el Plan
Afectación a componentes del medio ambiente: aire, agua, suelo	Monitorear el impacto sobre el medio natural, en sus componentes aire, agua, suelo.

A continuación se describen los indicadores de seguimiento para cada criterio señalado, en función de los alcances y objetivos señalados para cada uno de ellos. Cabe hacer

presente, que estos constituyen el mecanismo para monitorear el desempeño ambiental del plan en los términos previsto en el proceso de Planificación Comunal

### Criterios e indicadores de Seguimiento del Plan

Criterio	Indicador
Adecuado Uso de Suelo	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Nº de Permisos de edificación otorgados al interior del Límite Urbano por Zonas del Plan Regulador Comunal</li> <li>- Nº de Notificaciones/Denuncios realizadas por incumplimiento normativo del Plan Regulador.</li> </ul>
Desincentivo urbanización de suelo agropecuario	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Nº Permisos de Edificación otorgados en base a solicitudes acogidos al Artículo 55 de la Ley general de Urbanismo y Construcciones.</li> <li>- Nº de Notificaciones/Denuncios realizadas por incumplimiento normativo de la Ley General de Urbanismo y Construcciones respecto a Construcciones en el área rural aledañas al Límite Urbano.</li> </ul>
Ocupación y/o manejo áreas expuestas a eventos naturales catastróficos	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Nº de Notificaciones/Denuncios a ocupaciones y construcciones en áreas de restricción al desarrollo urbana definidas como Areas de Riesgo por el Plan Regulador Comunal.</li> </ul>
Afectación a componentes del medio ambiente: aire, agua suelo	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Metros cuadrados construidos al interior del Límite Urbano.</li> </ul>

### 8. Criterios e indicadores de rediseño a considerar para la reformulación del plan

Los criterios e indicadores de rediseño tienen por finalidad establecer la pertinencia de llevar a cabo las adecuaciones necesarias del Plan con la finalidad de dar cumplimiento a los criterios de desarrollo sustentable y objetivos ambientales planteados en el proceso de planificación comunal, y con ello, no incrementar el nivel de efectos ambientales de las variables relevantes definidas en el mismo.

#### Criterios e indicadores de rediseño

Criterio	Indicador	Plazo
Grado Cumplimiento normas de Plan	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Nº de Notificaciones/Denuncios realizadas por incumplimiento normativo del Plan Regulador regularizadas.</li> <li>- Nº de solicitudes de cambio normativo del Plan acogidas y cursadas por la Municipalidad</li> </ul>	- Mediano Plazo (2- 5 Años)
Aumento construcciones aledañas a Límite urbano	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Nº de Construcciones en sectores aledaños al Límite Urbano respecto año anterior.</li> <li>- Nº de Notificaciones/Denuncios realizadas por incumplimiento normativo de la Ley General de Urbanismo y Construcciones respecto a Construcciones en el área rural, respecto año anterior.</li> </ul>	- Mediano Plazo (2- 5 Años)
Aumento ocupación en áreas expuestas a eventos naturales catastróficos	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Nº de Notificaciones/Denuncios por ocupaciones y construcciones en áreas de restricción al desarrollo urbano definidas como Areas de Riesgo por el Plan Regulador Comunal, respecto año</li> </ul>	- Mediano Plazo (2- 5 Años)

	anterior	
Aumento de la afectación a componentes del medio ambiente: aire, agua suelo	- Metros cuadrados construidos al interior del Límite Urbano, respecto año anterior.	- Largo Plazo (5-10 años)

## 9. Conclusiones

De acuerdo al informe ambiental presentado para la modificación al Plan Regulador Comunal de Futrono, se han definido los principales aspectos relativos a la Evaluación Ambiental Estratégica llevada a cabo para su diseño. En este informe se ha expuesto los aspectos contemplados en su estudio, los que han procurado incorporar la variable ambiental desde sus etapas iniciales de diseño hasta la definición del proyecto definitivo del Plan. El Proyecto así definido, será sometido al proceso de participación ciudadana, conforme lo establecido en el Artículo 43 de la Ley General de Urbanismo y Construcciones y el Artículo N° 2.1.11 de la Ordenanza General de Urbanismo y Construcciones, dando así, finalización al proceso de Evaluación Ambiental Estratégica y de aprobación del Plan.