

**EVALUACIÓN AMBIENTAL ESTRATÉGICA DEL
PLAN REGULADOR DE ANGOL**

INFORME AMBIENTAL



**CONSULTOR:
Fabiola Zamora Calderón
Geógrafo**

MAYO 2013

TABLA DE CONTENIDOS

INTRODUCCIÓN	3
1. NORMAS, POLÍTICAS, PLANES Y CONVENIOS O TRATADOS INTERNACIONALES Y OTROS ESTUDIOS CONSIDERADOS EN LA ELABORACIÓN DEL PLAN	4
1.1 POLÍTICAS Y NORMAS NACIONALES	4
1.2 ESTRATEGIAS Y POLÍTICAS SECTORIALES A NIVEL NACIONAL Y REGIONAL.....	5
1.3 CONVENIOS INTERNACIONALES.....	6
1.4 ESTUDIOS PROPIOS DEL PLAN	6
2. SÍNTESIS CONTENIDOS PRC DE ANGOL	7
3. OBJETIVOS DEL PRC DE ANGOL.....	8
3.1 OBJETIVOS GENERALES	8
3.2 OBJETIVOS ESPECÍFICOS.....	9
4. DIAGNÓSTICO AMBIENTAL ESTRATÉGICO DEL PRC DE ANGOL	10
4.1 INTRODUCCIÓN.....	10
4.2 DIAGNOSTICO ÁREA URBANA	11
4.2.1 DIAGNÓSTICO FÍSICO AMBIENTAL.....	11
4.2.2 DIAGNÓSTICO ANTRÓPICO	15
5. ESTRUCTURACIÓN URBANA Y PROPUESTA DE ZONIFICACIÓN DEL PLAN.....	17
6. CRITERIOS DE SUSTENTABILIDAD	20
7. OBJETIVOS AMBIENTALES	21
8. EVALUACIÓN DE ALTERNATIVA DE ESTRUCTURACIÓN TERRITORIAL	22
8.1 CRITERIOS DE ORDENAMIENTO	22
8.2 ALTERNATIVAS PROPUESTAS	23
8.3 EVALUACIÓN DE ALTERNATIVAS.....	25
<i>CUADRO DE EVALUACIÓN DE ALTERNATIVAS</i>	<i>25</i>
8.4 EVALUACIÓN AMBIENTAL DE ALTERNATIVAS DE ESTRUCTURACIÓN TERRITORIAL.....	26
<i>SELECCIÓN DE ALTERNATIVA DE ESTRUCTURACIÓN URBANA</i>	<i>28</i>
8.5 ANÁLISIS DE LA ZONIFICACIÓN DEL PLAN.....	29
<i>ZONIFICACIÓN DE USOS DE SUELO</i>	<i>29</i>
<i>ANALISIS DE OBJETIVOS AMBIENTAL Y NORMAS URBANAS.....</i>	<i>31</i>
9. ÓRGANOS DE LA ADMINISTRACIÓN DEL ESTADO CONVOCADOS Y PARTICIPANTES E INFORMACIÓN CONSULTADA.....	33
10. PLAN DE SEGUIMIENTO DEL PLAN	37
10.1 OBJETIVOS AMBIENTALES E INDICADORES DE SEGUIMIENTO EN EL PLAN.....	37
10.2 INDICADORES DE REDISEÑO DEL PLAN.....	40

Introducción

El presente Informe Ambiental, corresponde a la síntesis del proceso de Evaluación Ambiental Estratégica que se ha desarrollado en el marco de la formulación de la propuesta de Plan Regulador Comunal de la comuna de Angol.

Cabe destacar que esta propuesta, se desarrolló previo al requerimiento de la aplicación del proceso de Evaluación Ambiental Estratégica, sin embargo se ha realizado una revisión y ajustes en función de las definiciones establecidas en la “Guía de Evaluación Ambiental Estratégica para Instrumentos de Planificación Territorial”.

Este informe considera los criterios de sustentabilidad de la comuna, los cuales entregan el marco de sustentabilidad del plan, para luego sobre la base de éstos, generar los Objetivos Ambientales del Plan, los cuales consideran los aspectos que son normados en este instrumento y que cuentan con un enfoque ambiental.

Además de lo anterior, se analizan las alternativas de estructuración territorial que forman parte de la imagen objetivo que permite el diseño completo de la zonificación y la definición de las normas urbanas que forman parte del Plan.

1. Normas, Políticas, Planes y Convenios o tratados Internacionales y otros Estudios considerados en la elaboración del Plan

Se tomaron en consideración los aspectos más relevantes desde el punto de vista ambiental de las siguientes normas, estrategias, planes y políticas que se han establecido por los diferentes ámbitos institucionales, y que se señalan a continuación.

1.1 **POLÍTICAS Y NORMAS NACIONALES**

Hace referencia principalmente al marco normativo en el cual se circunscribe la planificación urbana, así como otros cuerpos normativos que por su alcance aportan una referencia ambiental al Plan Regulador Comunal de Angol.

- Ley General de Urbanismo y Construcciones (LGUC). D.F.L 458/75, Ministerio de Vivienda y Urbanismo.

En sus artículos 41º al 55º se refiere a la Planificación Urbana Comunal. De acuerdo con lo establecido en esta ley, se entenderá por Planificación Urbana Comunal aquella que promueve el desarrollo armónico del territorio comunal en especial sus centros poblados, en concordancia con las metas regionales de desarrollo económico-social (art. 41º).

- Ordenanza General de Urbanismo y Construcciones (OGUC). D.S. Nº47/92 Ministerio de Vivienda y Urbanismo.

En relación con los instrumentos de planificación urbana comunal, la Ordenanza General de Urbanismo y Construcciones (Decreto Supremo Nº47/75 y sus modificaciones), fija en su Artículo 2.1.10 los contenidos de los Planes Reguladores Comunales. En los Artículos 2.1.11 y 2.1.12 se establecen los procedimientos para la elaboración y aprobación del PRC. A su vez en los Artículos 2.1.13 y 2.1.14 se señalan las enmiendas y modificaciones que podrán ser introducidas por la Municipalidad y aprobadas por el Concejo respectivo.

- Ley 17.288 de Monumentos Nacionales. El Instrumento de Planificación Territorial (IPT) debe reconocer las zonas o elementos de valor natural y patrimonial cultural, protegidos por el ordenamiento jurídico vigente, pudiendo establecer las condiciones urbanísticas que deberán cumplir las edificaciones que se pretendan emplazar en dichas áreas.
- Ley Orgánica Constitucional sobre Gobierno y Administración Regional.
- Ley 16.282, sobre sismos y catástrofes.
- Ley 12.954, sobre caminos públicos.
- Ley 11.402, sobre la defensa de riberas de ríos, lagos, lagunas y esteros.
- Ley 18.378, sobre protección de zonas forestales.
- Ley 18.362, sobre protección de áreas silvestres.
- D.S. 515 de 1977 del Ministerio de Economía, que reglamenta las zonas de interés turístico nacional.

- D.S. 609 del Ministerio de Bienes Nacionales, que fija normas sobre deslindes de propiedades ribereñas con los bienes nacionales de uso público conformados por riberas de ríos, lagos y esteros.
- Código Sanitario.

1.2 ESTRATEGIAS Y POLÍTICAS SECTORIALES A NIVEL NACIONAL Y REGIONAL

En este punto se referencian algunas estrategias y políticas de tipo sectorial, así como instrumentos de planificación territorial de nivel jerárquico superior e inferior, que por su alcance aportan una referencia ambiental al Plan Regulador Comunal, porque pueden condicionarlo en algún aspecto o porque las decisiones de planificación los pueden condicionar a ellos.

a) Estrategia Regional de Desarrollo de la Región (ERD 2010 – 2022)

Esta ERD aporta el componente político de las prioridades y criterios de desarrollo a aplicar en la planificación normativa, la cual expresa en sus Pilares Estratégicos el Desarrollo Territorial basado en cinco lineamientos: Cohesión Social; Crecimiento Económico; Desarrollo Sustentable de ciudades y territorios; Identidad Regional e Institucionalidad Pública Regional.

Se utilizó este instrumento de planificación como orientador del Desarrollo Regional, buscando los énfasis que se pudiesen establecer en la comuna de Angol que fuese de relevancia de considerar en el Plan Regulador Comunal.

b) Estrategia Regional y Plan de Acción para la Conservación y Uso Sustentable de la Diversidad Biológica de la Región de la Araucanía.

La Estrategia Regional para la Conservación para la Biodiversidad de la Región de La Araucanía reconoce 24 sitios prioritarios para la conservación de la biodiversidad, esta lista fue obtenida a partir de sugerencias bibliográficas, y de los participantes en el proceso de diagnóstico, centrándose en sitios que eran considerados destacables por los proponentes y que no se encuentran dentro de un área SNASPE (Sistema Nacional de Áreas Silvestres Protegidas del Estado).

Este instrumento de planificación, se utilizó como fuente de antecedentes en la etapa de diagnóstico, incorporando los aspectos que fuesen atingentes a la planificación de las áreas urbanas de la comuna.

c) PLADECO (Municipalidad de Angol)

El PLADECO se desarrolló para el periodo entre 2011 y 2016, y fue aprobado en enero del 2012.

Este plan de cuenta de las orientaciones el desarrollo comunal que son relevantes para el ordenamiento territorial de la comuna, que se han considerado para el diseño del Plan Regulador Comunal de Angol.

1.3 CONVENIOS INTERNACIONALES

Corresponden a Tratados Internacionales vigentes en el país, relativos al establecimiento de zonas o áreas de protección. Cuando proceda, las zonas protegidas por dichos tratados o convenios internacionales deben ser recogidas y reconocidas como tales en el IPT. Estos son los siguientes:

a) Convención de Washington D.S. Nº531/67 Ministerio de Relaciones Exteriores

Los IPT deben reconocer las Reserva Nacionales, Parques Nacionales, Monumentos Naturales y Reserva de Regiones Vírgenes existentes en el territorio, pudiendo incorporarlas dentro de su zona regulada, bajo un régimen compatible con el respectivo Plan de Manejo.

b) Convención sobre las Zonas Húmedas de Importancia Internacional D.S. Nº 771/81 (D.O.11.11.81).

Conocida como Convención de Ramsar, que asegura la protección de las zonas húmedas de importancia internacional, especialmente como hábitat de las Aves Acuáticas.

c) Convención sobre la Protección del Patrimonio Mundial, Cultural y Natural

Promulgada por D.S. Nº 259/80 (D.O. 12.05.80) mediante la cual los Estados que forman parte de la Convención, reconocen la obligación de identificar, proteger, conservar rehabilitar y transmitir a las generaciones futuras el patrimonio natural y cultural situado en su territorio.

d) Convenio sobre la Conservación de Especies Migratorias de la Fauna Salvaje, promulgado por D.S. Nº868/81 (D.O. 12.12.81).

Cuando un IPT tenga por objeto la regulación de un área asociada a un lugar con valor especial como hábitat de especies migratorias, deberá cuidar de incorporarla con un uso de suelo compatible al que aparece vinculado a la especie migratoria en peligro, conforme a la calificación del Anexo A del citado Convenio, so pena de atentar contra los objetivos del Convenio.

e) Convenio 169 OIT. Sobre Pueblos Indígenas y Tribales en Países Independientes

La filosofía básica de este convenio apunta al "Reconocimiento de las aspiraciones de esos pueblos a asumir control de sus propias vidas y de su desarrollo económico y a mantener y fortalecer sus identidades, lenguas y religiones, dentro del marco de los Estados en que viven".

1.4 ESTUDIOS PROPIOS DEL PLAN

En el marco de la elaboración del Plan se desarrollaron estudios específicos que sirvieron de base para la elaboración del mismo. Los estudios desarrollados son:

- Estudio de Riesgos.
- Estudio de Capacidad Vial.
- Estudio de Patrimonio Construido.
- Estudio de Factibilidad Sanitaria.

2. Síntesis contenidos PRC de Angol

El Plan Regulador Comunal de Angol, cuenta con la definición de una zonificación del área urbana de la comuna, considerando zonas de uso residencial mixto, zonas de áreas verdes y zonas de riesgo.

Además de lo anterior, define normas específicas para el emplazamiento de Obras de Infraestructura Sanitaria y Energética, permitiendo dentro del área urbana, la localización de plantas de captación, distribución o tratamiento de agua potable, de aguas lluvia y estaciones exclusivas de transferencia de residuos, centros de disposición final de residuos sólidos y botaderos de basura, siempre que dichas instalaciones cuenten con la aprobación de los organismos competentes y cumplan con las condiciones y restricciones que dichos organismos impongan, de igual manera se señala que se deberán cumplir para la Infraestructura Energética.

En relación con la infraestructura de transporte, define criterios de localización de este tipo de infraestructura y respeta las normas establecidas en la Ordenanza General de Vivienda y Urbanismo en su artículo 2.1.29.

Lo mismo ocurre con el emplazamiento de los cementerios y crematorios tanto existentes como los que se puedan desarrollar en el futuro.

Respecto de los usos de suelo permitidos, se basa en los definidos en la Ordenanza General de Vivienda y Urbanismo y en específico los referentes a los usos de suelo productivos, son permitidos en todas las zonas de equipamiento mixto, las industrias de carácter inofensivo tales como las industrias y bodegajes. En todas las zonas de equipamiento mixto no se permiten los usos de suelo para industrias molestas, insalubres y contaminantes.

Define normas específicas para el caso de los equipamientos comerciales Estaciones o Centros de Servicio Automotor para los ámbitos de Superficie Predial Mínima, Coeficiente máximo de Ocupación de Suelo, Coeficiente máximo de constructibilidad, Sistema de agrupamiento, Distanciamiento mínimo a medianero, Altura máxima de la edificación y que deberá contar con permiso y aprobación de la Dirección de tránsito.

En materia de áreas verdes, el instrumento permitirá el desarrollo de caballerizas y establos, dando cuenta de una realidad característica de la comuna.

En relación con las áreas no edificables, el instrumento define a estas asociadas a infraestructura existente, tal como la línea férrea y el aeródromo.

Respecto de las zonas referidas a restricciones, estas son asociadas a los riesgos que se encuentran presentes en la comuna, tales como inundación, avalanchas, rodados y aluviones.

El instrumento señala los inmuebles de Conservación Histórica que se encuentran presentes en la comuna y que requieren de mecanismos de protección.

En relación con las vialidades, el instrumento da cuenta de la jerarquía de éstas y los requerimientos de nuevas vialidades que estructuren mejor el sistema de conectividad urbana de ésta.

3. Objetivos del PRC de Angol

La propuesta de Plan Regulador Comunal cuenta con los siguientes objetivos:

3.1 OBJETIVOS GENERALES

1. Coordinar en el territorio urbano de Angol las demandas y los intereses de los actores públicos, privados y comunitarios, a través de regulaciones sobre el uso del suelo urbano y la edificación.
2. Responder adecuadamente a las demandas de suelo urbano producto del cambio demográfico en un horizonte aproximado de 20 años evitando el crecimiento inorgánico de la ciudad, la segregación social, el crecimiento desmedido en extensión y la excesiva dependencia funcional, del centro fundacional de la ciudad.
3. Generar equidad urbana, con una mayor distribución de la infraestructura de servicios de primera necesidad en el territorio urbano comunal permitiendo el surgimiento de nuevas zonas de equipamiento comercial y de servicios que ayuden a mejorar la experiencia urbana generada por la conurbación del Angol histórico con la zona de Huequén y la desconexión y discontinuidad resultante.
4. Reconocer las potencialidades y atributos del territorio y sus diversos componentes, con el objeto de potenciar o promover la recuperación y el mejoramiento de aquellos barrios o lugares con los cuales la comunidad se identifica y valora así como aquellos en proceso de deterioro u obsolescencia.
5. Promover una integración de las zonas urbanas con el paisaje circundante mediante densidades e intensidad de uso del suelo que vayan disminuyendo en la medida en que la ciudad se acerca a los bordes.
6. Definir las áreas de riesgo natural y antrópico así como aquellas de peligro sísmico para evitar la urbanización futura de terrenos no aptos para la vivienda y demás usos permanentes.
7. Incorporar las variables y elementos del Plan de Regeneración Urbana de la Comuna de Angol que resultan pertinentes para el presente estudio de adecuación y modificación referido.

3.2 OBJETIVOS ESPECÍFICOS

- a) Velar por la Recuperación y revalorización del patrimonio urbano y arquitectónico existente en el Casco Fundacional de la ciudad inhibiendo el inicio de procesos inmobiliarios que pongan en peligro la conservación y manutención de los mismos.
- b) Promover la consolidación en el tiempo del Eje Dillman Bullock como columna vertebral de la ciudad, a la manera de una extensión funcional del centro, de manera de disminuir la dependencia funcional del mismo que poseen los bordes urbanos de la ciudad, mediante la promoción de la densificación en mediana altura y el establecimiento, en todo su extensión de barrios mixtos capaces de albergar equipamiento de servicios y comercio de escala básico y menor.
- c) Dotar a la ciudad de las reservas de terrenos para equipamiento mediano y mayor necesario en el horizonte de vigencia del presente Plan.
- d) Releva el rol del paisaje y las áreas verdes en el interior de la ciudad como una forma de incorporar el paisaje circundante como un elemento característico del Angol del futuro, promoviendo un uso más intensivo y mixto del borde río y la incorporación de nuevas avenidas parques en donde las condiciones para ello sean evidentes.
- e) Definir un sistema jerarquizado de vías que refuerce las vinculaciones y las accesibilidades intra e intercomunales, en concordancia con el sistema de poblamiento y los recursos naturales y turísticos.
- f) Definir las medidas de protección de las áreas y/o lugares definidos e identificados en el diagnóstico de Patrimonio Ecológico (Parque Nacional, relictus bosque nativo y renovales, suelos con valor agropecuario), de Patrimonio Cultural e Histórico (Fuertes y Fortines, sitios históricos y antropológicos), de Valor Turístico (Balnearios, lugares con valor de paisaje, etc.).
- g) Definir las restricciones asociadas a las áreas de riesgo definidos e identificados en el diagnóstico: natural (de inundación, de derrumbes), antrópicos o generados por el hombre por infraestructura.
- h) Reconocer y regular usos existentes, como cementerios, parques, loteos, parcelaciones, edificaciones sin permiso, etc.
- i) Tomar las medidas pertinentes para controlar los riesgos naturales existentes en la comuna y mitigar sus impactos, evitando asentamientos humanos en dichas zonas.

4. Diagnóstico Ambiental Estratégico del PRC de Angol

4.1 INTRODUCCIÓN

El diagnóstico ambiental estratégico permite la incorporación temprana de criterios ambientales a la ordenación territorial, no sólo para cumplir lo indicado en el Reglamento de la Ley de Bases Generales del Medioambiente¹ en cuanto a evaluar ambientalmente a los instrumentos de planificación, sino para contar con antecedentes y visiones del territorio orientadas a la identificación y análisis de los temas vinculados con la idea de incluir, explícitamente, la protección del ambiente como uno de los objetivos del desarrollo comunal. Lo anterior supone, entre otros aspectos, promover el uso sustentable del suelo, a través de la planificación del territorio².

Dado que el ambiente, como concepto general, está constituido por la integración del medio natural y el medio cultural³ un aspecto básico del diagnóstico ambiental fue abordar integralmente las características del territorio donde se aprecia la interrelación entre los principales componentes físicos, sociales y funcionales presentes en el área urbana.

En este contexto, la elaboración del diagnóstico ambiental estratégico tiene como fin abordar temas relevantes, identificar unidades sistémicas y analizar las zonas con restricciones por razones ambientales, en las cuales es necesario establecer usos bajo condiciones específicas para que la ocupación del territorio no genere efectos que puedan amenazar la sustentabilidad del proceso de desarrollo urbano.

¹El Reglamento de la Ley de Bases Generales del Medio Ambiente, publicado en el Diario Oficial del 3 de Abril de 1997, indica en su artículo 10, letras g y h indica bajo qué condiciones se deben incorporar al Sistema de Evaluación de Impacto Ambiental (SEIA) los proyectos de desarrollo urbano o turístico y/o los instrumentos de planificación.

²Al respecto, la Agenda 21 indica lo siguiente: "Los gobiernos al nivel que corresponda, con el apoyo de las organizaciones regionales e internacionales, deberían velar por que las políticas y los instrumentos normativos propiciarán el aprovechamiento óptimo de las tierras y la ordenación sostenible de sus recursos. Debería prestarse especial atención a las tierras agrícolas. Con este fin, deberían: a) Elaborar un método integrado de establecimiento de objetivos y formulación de políticas en los planos nacional, regional y local en el que se tengan en cuenta los problemas ambientales, sociales, demográficos y económicos". Agenda 21, punto 10.6.

³El ambiente está constituido por el medio natural (en el cual se integran los elementos dados por la naturaleza y sometido a sus leyes) y por el medio cultural (conformado por elementos creados por el hombre, de carácter artificial y regidos por leyes culturales). Los elementos naturales tienden a interrelacionarse en equilibrio dinámico y estable en el tiempo medido por la acción humana, aunque a escala universal tienden al caos, al desorden, a la degradación de su energía hasta alcanzar la entropía. Los elementos culturales, que también presentan rasgos de interdependencia entre ellos, en contraste, tienden al orden que expresa, materializa y fortalece las nociones culturales impuestas por el hombre a su entorno. Aunque los elementos naturales y culturales que componen el ambiente son inseparables pues forman parte de una realidad unitaria; en su significado más corriente el ambiente es comprendido básicamente como el conjunto interrelacionado de elementos naturales sobre los cuales actúa el hombre para implantar su cultura.

Se levantó información de los componentes físico-ambientales presentes en la comuna y que requieren de una mirada especial en la medida que son afectados por decisiones de planificación.

Se revisaron las zonas que cuentan con una protección legal vigente y que son reconocidas en el Instrumento de Planificación Comunal de tal manera que sean consideradas áreas protegidas para las normas establecidas por éste.

Se definieron zonas que son de interés y relevancia de la comuna y que cumplen una función ambiental dentro de la zona urbana de la comuna. Estas zonas, consideran aspectos relevantes de paisaje, ecosistemas relevantes, zonas naturales de interés turístico, elementos de valor cultural y zonas de suelos con valor agropecuario.

4.2 DIAGNOSTICO ÁREA URBANA

Este diagnóstico incluye la actualización en cuanto a la catástrofe del 27-F, el de escala urbana corresponde a la elaboración de una base sintética y analítica de antecedentes que ha sido desagregado, de acuerdo a los énfasis temáticos, en Diagnóstico Físico Ambiental y Diagnóstico Antrópico. Las variables incorporadas en cada uno de estos diagnósticos se indican a continuación:

DIAGNÓSTICO	VARIABLES
Diagnóstico Físico Ambiental	Sitio Urbano
	Áreas de Sensibilidad Ambiental protegidas por ley
	Áreas de Sensibilidad Ambiental de interés local
	Áreas urbanas degradadas
	Riesgos naturales
	Riesgos antrópicos
Diagnóstico Antrópico	Morfología Urbana
	Vialidad y transporte
	Infraestructura sanitaria

4.2.1 DIAGNÓSTICO FÍSICO AMBIENTAL

Potencialidades y restricciones asociadas al sitio urbano

Es importante tener presente que el sitio de una ciudad, en cuanto espacio natural o geográfico, no sólo es soporte para el desarrollo de ésta, o agente pasivo que se modifica por el avance de la urbanización sino que, desempeña un rol estructurante y dinámico en los procesos de crecimiento al condicionar diferentes aspectos de la expansión de los centros poblados. La existencia de la relación descrita desempeña un rol dinámico en los procesos de crecimiento urbano al condicionar diferentes aspectos de la expansión de los centros poblados.

Al respecto, cabe señalar que las diversas variables asociadas al sustrato físico del centro urbano se integran en el sitio urbano; por lo cual éste fue el componente analizado. Lo anterior implica dos temas esenciales: uno es la delimitación del sitio urbano y otro se refiere a las influencias recíprocas que operan entre el sitio y el área consolidada. Respecto de la delimitación del sitio urbano es importante considerar que no siempre es posible aplicar como referencia los límites urbanos porque aun cuando existan pueden definir un área de estudio insuficiente para comprender las interacciones territoriales entre la ciudad y las variables físicas con incidencia en el desarrollo del centro urbano. Por lo anterior, se estimó pertinente considerar al sitio urbano como un territorio de dimensiones flexibles porque su delimitación está directamente vinculada a las características de cada variable física analizada. La existencia de la interrelación descrita explica la necesidad de elaborar un diagnóstico físico orientado a determinar cuáles son las características y atributos del sitio que inciden de modo más directo en el proceso de desarrollo urbano.

Las potencialidades del sitio de la ciudad se relacionan con la riqueza de las perspectivas originadas en el relieve presente hacia el poniente, en zonas donde el cambio de nivel es fundamental para definir la imagen urbana y permitirían reforzar miradores naturales desde los cuales sea posible observar tanto la forma del territorio, los cauces principales y como éstos inciden en la trama urbana.

La presencia de una importante hidrografía, por su potencia ordenadora, puede determinar las futuras formas de crecimiento, y no sólo considerarse como limitantes al crecimiento de la ciudad, en relación a su riesgo asociado, sino como una identificación con el paisaje natural.

Las mayores restricciones físicas se generan por la conjunción entre los cauces y los cerros que configuran el lecho del río que, en algunos sectores, poseen fuertes pendientes que significan limitaciones físicas al crecimiento. Un ejemplo elocuente es el río Malleco y su afluente el río Huequén, que conforman una barrera natural, que no ha sido traspasada aún por el crecimiento de la ciudad. La segunda restricción relevante para el crecimiento está dada por la morfología del sitio, debido a que Angol se encuentra rodeado de montañas, tanto hacia el poniente como hacia el norte, algunas de alta pendiente, lo que además de los costos económicos que representa su ocupación, plantea limitaciones por riesgos de remoción en masa (derrumbes) y erosión en diversos sectores.

De esta manera el crecimiento de la ciudad está restringido por los ríos Huequén y más al norte el Malleco, así como por la presencia inmediata del macizo de la cordillera de Nahuelbuta. La posibilidad de crecimiento, ocupando el valle del río Huequén se ve limitada por la existencia de suelos aptos para el desarrollo agropecuario. Además, esta opción requiere salvar el obstáculo geográfico que representa más al norte el río Malleco por las limitaciones de conectividad que el cauce representa dado que sólo hay un puente para relacionar esta zona con el resto de la ciudad.

El verde urbano representa una potencialidad latente, de tener una ciudad más amable y humana, además de tener una ciudad integrada al espacio físico en que está emplazada. La ciudad de Angol no escapa a esta clasificación, tanto así que es la vegetación urbana la que mejor la define, precisamente como un vergel. Como el ambiente urbano se diferencia del ambiente forestal principalmente en los aspectos antrópicos que directa o indirectamente, se convierten en causa de estrés para los árboles, la definición de adecuadas técnicas agronómicas permitirá el desarrollo de la vegetación en toda su expresión ecológica y funcional. Por ello debe normarse en las arborizaciones urbanas el

distanciamiento o la densidad de las plantaciones y la poda de las arboledas de calles y avenidas en la ciudad. Esto último es requisito para que esta se convierta en un elemento estructurador del espacio urbano⁴. También es importante destacar que en algunos sectores aislados de la ciudad se observa la intervención de vecinos en el espacio público con la creación de pequeños jardines en las veredas. Este hecho es un potencial no explorado de participación organizada de la comunidad, que podría ser el vehículo catalizador de una sociedad más comprometida con el ambiente urbano en el que vive.

Potencialidades y restricciones asociadas a las condiciones del ambiente

Desde la perspectiva de las potencialidades, las más evidentes están relacionadas con la presencia de elementos de valor cultural, tanto desde el punto de vista del turismo, como de la posibilidad de reforzar la identidad cultural de la ciudad. Las áreas de sensibilidad descritas por presencia de elementos con valor cultural o turístico, constituyen un potencial como hitos ordenadores del espacio urbano, o un recurso que justifique zonas de equipamientos asociados al recurso e incluso, en el marco de las proposiciones del PRC, pueden ser recomendados para una protección de otro marco legal.

Los monumentos nacionales, generalmente, son edificaciones o sitios que por sus dimensiones tienen una expresión territorial limitada y para constituir zonas reconocibles a escala urbana deben integrarse a otros elementos del patrimonio cultural (histórico, arquitectónico y/o urbano). En contraste, las áreas de protección de cauces y quebradas se destacan por tener una expresión territorial relevante y por su influencia en el desarrollo de los asentamientos. Lo anterior significa que es posible planificar el territorio y definir zonas que reconozcan la importancia ambiental del recurso hídrico para estructurarla ocupación del territorio y, al mismo tiempo, permitan la protección de los cauces y los ecosistemas asociados a ellos para que sea posible la generación de bienes y servicios ambientales relacionados con la red hídrica.

La extensa lista que consigna el Inventario patrimonial realizado por el MOP merece una revisión, ya que no todas las fichas corresponden a edificaciones posibles de proteger como inmueble de conservación histórica, no tan solo porque no son edificaciones, sino más bien porque son sitios o lugares y en otros casos, dadas sus características arquitectónicas, históricas o de valor cultural no son realmente relevantes.

Un recurso natural relevante lo constituyen los suelos agrícolas donde se emplaza la ciudad, por ello se propone la protección de los suelos con valor agrícola. Esta constituye una importante restricción al crecimiento de la ciudad, y no el caso de los riesgos naturales que son mitigables mediante obras de infraestructura. Es posible que en el proceso de desarrollo de este estudio se deba considerar una postura no técnica al respecto ya que la no ocupación de este recurso significa la negación de las

⁴En la mayor parte de los casos las especies han sido brutalmente podadas, a tal punto de dejar solo el tronco principal sin ninguna rama. Las razones aparentes es la errada creencia que este tipo de poda es beneficiosa para la planta. Otra razón es la de evitar tener que recoger las hojas caídas durante el otoño o una necesidad práctica cuando se han plantado árboles de gran desarrollo en altura bajo las líneas eléctricas. También existe una razón estética es la de mantener una cierta proporción entre las fachadas y la arborización.

tendencias actuales de crecimiento, y esta restricción pueda ser considerada con flexibilidad sin olvidar criterios de sustentabilidad.

La ciudad está localizada en un valle, atravesada de sur a norte por cursos de aguas y cerros, los que delimitan su espacio físico, el cual ya ha sido ocupado completamente por el desarrollo urbano, alcanzando hacia el oriente el límite natural que imponía el río Huequén. El desarrollo de esta extensa red hídrica, genera una fragmentación del territorio y una restricción para la futura expansión de la ciudad, además de un alto riesgo de que ésta sufra episodios de inundaciones. En general podemos definir que las zonas de riesgo, natural o antrópico, sólo implican restricciones y escasas o nulas potencialidades.

Con respecto a las restricciones estas están definidas por áreas urbanas cuyas condiciones ambientales negativas las definen como áreas urbanas degradadas que producen deterioro en la calidad urbana. Estas zonas corresponden a áreas sin cobertura sanitaria, con construcciones en mal estados y/o vacíos urbanos. Establecer la distribución espacial y la importancia dimensional de estas áreas es un antecedente fundamental para proponer zonificaciones, usos del suelo y condiciones de ocupación que puedan disminuir o eliminar los niveles de degradación asociados a ellas.

En la ciudad de Angol la cobertura sanitaria es bastante generalizada y las unidades que no cuentan con alcantarillado están en los bordes de la ciudad sin constituir áreas propiamente tal. De modo similar el estado de la edificación, es mayoritariamente regular o bueno y la mayoría de las edificaciones en mal estado están dispersas; sólo podemos reconocer dos pequeñas zonas en mal estado en la zona norte de la ciudad, uno en la sector del puente N° 2 y el otra hacia el norte de calle Colima.

La consolidación de la ciudad de modo disperso ha generado intersticios o sitios eriazos, aquellos de mayor tamaño se concentran en áreas en proceso de consolidación, como es el sector del cruce Huequén, los cuales por el área que encierran no podrían definirse como vacíos urbanos.

Los riesgos naturales han sido definidos en función de los potenciales peligros que pudiesen afectar a los asentamientos humanos, y en la escala urbana se refiere a los riesgos asociados al medio natural, como son los riesgos de inundación, de orden geofísico y de orden tectónico. Los riesgos antrópicos. Corresponden a aquellos lugares urbanos que pueden verse afectados por la presencia de fuentes contaminantes de origen antrópico, y representarían un riesgo para la salud y/o la degradación del medio natural.

4.2.2 DIAGNÓSTICO ANTRÓPICO

Potencialidades y Restricciones

a) Asociadas a la morfología y uso del suelo

En la ciudad se distinguen unidades morfológicas diferentes y aquellas contenidas en el sitio original tienen gran potencial para reforzar esa autonomía sin el riesgo de crear segregaciones. Para ello es posible la delimitación de una zona central que traspase el río Rehue uniendo los centros constituidos en la zona fundacional y la zona del ferrocarril, con barrios que se relacionen al centro mediante una jerarquización de vías y espacios públicos que conformen un sistema, relacionado su borde natural, los ríos.

Otra restricción evidente la constituyen sus límites naturales, y por lo tanto la relación de la morfología con ellos. Una forma que requiere atención es la ocupación de la periferia interior (borde de los ríos), ya que más allá de los riesgos naturales debe solucionarse su integración, la relación entre trama y grano con los ríos. Otra consecuencia a tener en cuenta es la disociación de los crecimientos que se desarrollan en el barrio estación, que no sólo no se integran a este, sino que su inusual densidad disminuye las posibilidades de identidad y pertenencia a una ciudad con otra morfología.

El potencial de Angol se presenta justamente en la no segregación de los sectores cuyo centro integrador es “el centro”. También la distribución de equipamiento en forma dispersa presenta condiciones potenciales para la conformación de subcentros en un sistema de ciudad, con la restricción actual que provoca la única conectividad por el puente 1.

b) Asociadas a conectividad y accesibilidad

Independiente de la cobertura de transporte público a los nuevos asentamientos, el actual sistema de la ciudad claramente posee una cobertura espacial deficiente.

Interesante es destacar las características topológicas de la red vial urbana de la ciudad de Angol, por cuanto presenta una estructura atípica: en el extremo suroriente de la ciudad el acceso a los predios depende única y exclusivamente del eje Bernardo O’Higgins implicando características de vía colectora-distribuidora. Adicionalmente, es el mismo eje el que resuelve la movilidad y conectividad con el resto de la ciudad hacia el norponiente, presentando características de autovía (o autopista), existiendo una suerte de incompatibilidad de funciones lo que redundaría en soluciones de gestión de tránsito no compatibles y sin un objetivo común. A esto, se une el hecho de que el sector norponiente no presenta una planificación urbana adecuada. La red vial presenta un sin número de ejes paralelos y perpendiculares inconexos en sus extremos por un anillo de circunvalación o similar.

La estructura de la red vial en su conjunto no corresponde a un damero español (estructura rectangular de ejes), a una estructura anular (estructura de anillos concéntricos de ejes), radial (estructura de ejes convergentes a un foco central) o arco – radial (combinación de estructura radial y anular), sino más bien una estructura híbrida que no recoge lo óptimo de estructuras más simples y limpias, como las mencionadas. Esta característica redundaría en escasos puntos de conexión de ambos sectores de la ciudad. Por un lado, el puente 1 que actualmente corresponde al principal conector de

ambos sectores y – en el caso de materializarse el Proyecto Bicentenario – se convertirá en un cuello de botella natural.

Por otro lado, el puente 2 ubicado más al norte de la ciudad pero que debido al escaso desarrollo del sector nororiente, es subutilizado. En consecuencia, se vislumbra como atractiva la posibilidad de mejorar la conectividad de ambos sectores de la ciudad mediante la implementación de otro puente, ubicado hacia el sur que permita mejorar la conectividad intra e inter - zonal.

Adicionalmente, el actual eje O'Higgins no tiene la capacidad (reserva de faja) necesaria para implementar ejes caleteros en sus bordes que hagan las labores de ejes colectores – distribuidores y pensar en un eje central de mayor movilidad. En consecuencia, es razonable pensar en la necesidad de implementar al menos un nuevo eje alternativo que aminore la presión de la circulación de la actual columna vertebral de la ciudad. En este sentido, se está analizando la posibilidad de un eje semi radial por el borde sur que permitiría definir una frontera artificial para la ciudad.

Interesante es concluir que el tamaño urbano de la ciudad, en términos poblacionales, la hace candidata para implementar un modelo formal del sistema de transporte urbano que considere las cuatro etapas clásicas. Esto es, los submodelos de generación-atracción de viajes, la distribución de viajes, la partición modal de los mismos y su asignación a la red, tales como otras ciudades de tamaño medio de Chile.

c) Asociadas a la infraestructura sanitaria

El servicio de Agua Potable de la empresa sanitaria cubre toda el área poblada y tiene una cobertura intra - domiciliaria de un 99,98%; en la actualidad no presenta problemas en cuanto a la seguridad del suministro, ni tampoco en lo referente a su distribución a los centros de consumo. El sistema de alcantarillado de aguas servidas tiene una cobertura de servicio de un 94,4%. Por otra parte las fuentes de agua se disponen en la cantidad suficiente para los requerimientos actuales del servicio, y es posible aumentar el caudal haciendo posible sostener un crecimiento de la población, el sistema de alcantarillado en la actualidad presenta una estructura básica confirmada por siete sectores o áreas.

La infraestructura sanitaria representa restricciones asociadas a problemas ambientales derivadas de la descarga del sistema de alcantarillado sin tratamiento a los ríos, que en el diagnóstico físico ambiental se consideran de valor natural y paisajístico. Esta situación debería estar resuelta en el mediano plazo con un proyecto de planta de tratamiento de aguas servidas para lo cual ya se han adquirido los terrenos.

d) Asociadas al equipamiento

La ciudad presenta un buen nivel de equipamiento que refleja su condición de cabecera provincial, manteniendo como restricciones las señaladas en el nivel comunal, y que se refieren al ámbito turístico y de seguridad principalmente.

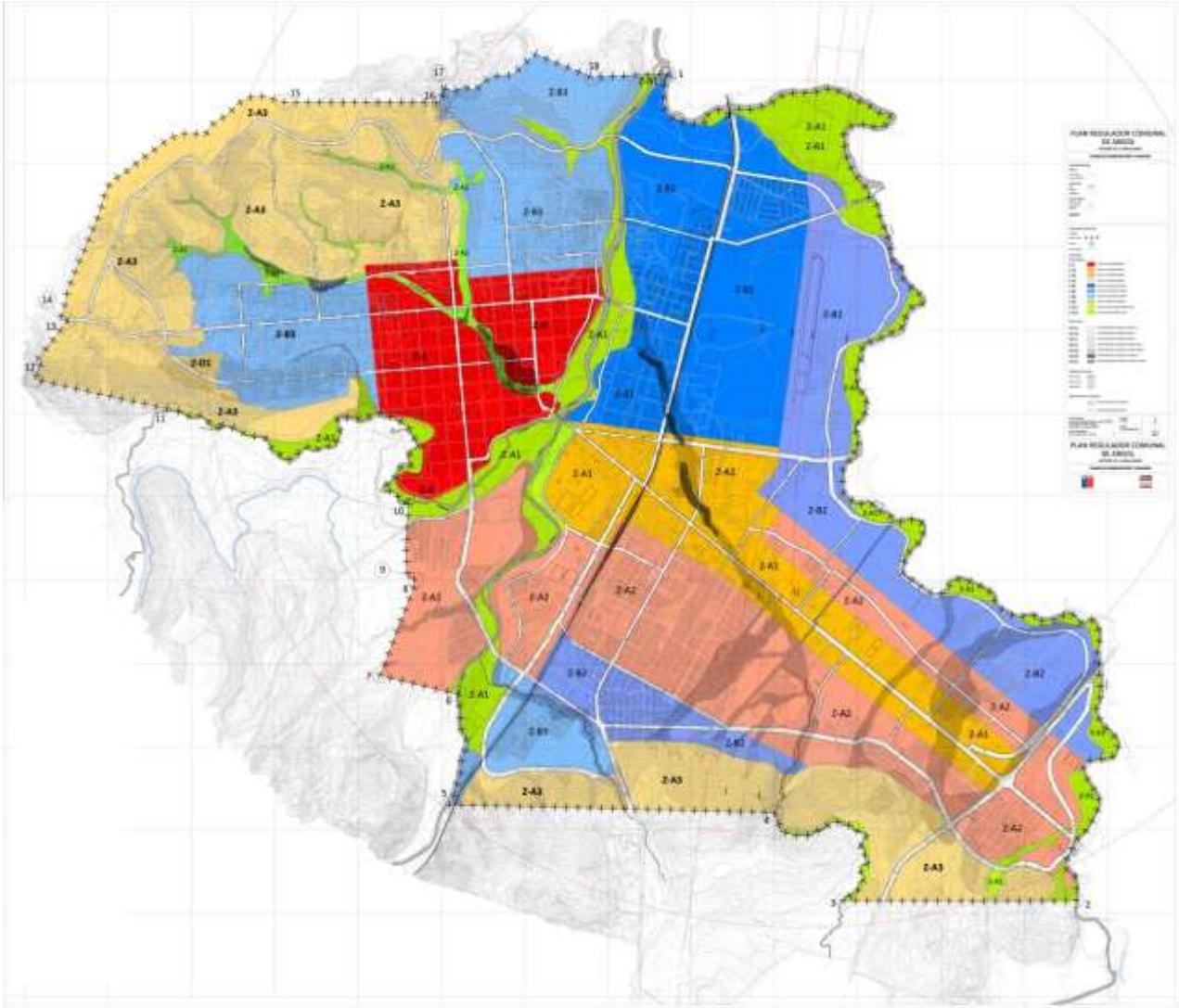
5. Estructuración Urbana y Propuesta de Zonificación del Plan

La comuna de Angol cuenta con una superficie de 119.738,36 há, de las cuales 1.807,94 há conforman el área urbana. Esta área urbana que se propone normar corresponde a 1,5% de la superficie total de la comuna.

Angol, cuenta con un Plan Regulador cuya vigencia es de diciembre del año 1987 y presenta tres modificaciones. Una referida a un cambio a su límite urbano efectuado en el año 1992, una segunda referida a las zonas Z-1, Z-2 y de protección ZR-3 y ZR-2 realizada en el año 2001 y la última se registra en el año 2002.

El Plan Regulador que se propone, amplía el límite urbano y homogeneiza las zonas al interior del Plan, permitiendo una nomenclatura que facilita su aplicabilidad en el territorio.

A continuación, se presenta la estructuración urbana y la propuesta de zonificación del Plan la cual contiene los énfasis señalados en la descripción del Plan y da cumplimiento a los objetivos propuestos:



Esta zonificación propuesta, considera las siguientes zonas:

Zonas Urbanas:

- Zona 1: Z 1 Centro Histórico.
- Zona 2: Z 2 Corredor Bernardo O'Higgins.
- Zona 3: Z 3 Residencial Mixta Densidad Media.
- Zona 4: Z 4 Residencial Mixta Densidad Baja.
- Zona 5: Z 5 Residencial Mixta Productiva.
- ZAV: Zona Área Verde.

Áreas excluidas al desarrollo urbano:

- Z – RA Zona cabezales Aeródromo.

Áreas de Riesgo:

- AR-1: Área de Riesgo 1: Zona propensa a avalanchas, rodados, aluviones o erosión acentuada.
- AR-2: Área de Riesgo 2: Zona inundable o potencialmente inundable cerca de ríos.

Protección de recursos de valor cultural:

- Inmuebles de Conservación Histórica (según Artículo 12 de la presente Ordenanza).

6. Criterios de Sustentabilidad

Los Criterios Ambientales que se desprenden de los Objetivos del Plan son los siguientes:

Criterio 1: Regulación del suelo urbano, considerando los aspectos de las futuras demandas de suelo urbano tanto habitacional como productivo, considerando el crecimiento de la población en el horizonte del plan y los requerimientos de suelo productivo, controlando a su vez dicho crecimiento en los suelos que presenten uso agrícola.

Desde el punto de vista de las consideraciones sociales, económicas y ambientales, este criterio incorpora los siguientes aspectos:

- a. *Componente social:* Regulación del suelo urbano considerando el crecimiento de la población en un horizonte de 20 años.
- b. *Componente económico:* Incorporación de suelo productivo de acuerdo a las demandas establecidas para la localidad de Angol, permitiendo que éste respete los suelos que cuenten con uso agrícola.
- c. *Componente ambiental:* Incorporación de consideraciones de protección de suelo con uso agrícola, controlando el crecimiento de nuevas áreas urbanas en los suelos que cuenten con condiciones adecuadas para dicho crecimiento.

Criterio 2: Incorporación de la componente de paisaje, como una valoración del entorno del área urbana, considerando la generación de nuevas áreas verdes al interior de ésta y definiendo una disminución de densidades en las áreas cercanas a los bordes del río.

Desde el punto de vista social, económico y ambiental, este criterio considera los siguientes aspectos:

- a. *Componente social:* Generación de nuevas áreas verdes para el esparcimiento de la población.
- b. *Componente económico:* Reconocimiento del valor del paisaje como elemento relevante del entorno urbano, reconociendo el entorno natural de la comuna como un elemento relevante dentro del paisaje que ella presenta. Por esa razón se ha considerado que la componente de paisaje forme parte de los criterios ambientales de la comuna, incorporando normas que se refieran a los usos de suelo y densidades en las áreas cercanas al borde del río y el reconocimiento de los espacios naturales en el entorno del área urbana de la comuna
- c. *Componente ambiental:* Disminución de las densidades en las áreas cercanas a los bordes del río.

7. Objetivos Ambientales

La siguiente tabla resume los objetivos ambientales que se han considerado para la propuesta de Plan Regulador Comunal:

OBJETIVOS AMBIENTALES	Consideraciones
I. Optimizar el uso de los recursos urbanos existentes tales como infraestructura y equipamientos presentes en el área urbana, acogiendo la demanda esperada con un bajo impacto extensivo sobre suelos silvoagropecuarios. Lo anterior se espera que se desarrolle mediante la ocupación de los intersticios existentes dentro del área urbana, que ya cuenta con servicios básicos en cada área.	En este objetivo, se considera la utilización del suelo urbano disponible y que cuenta con condiciones de urbanización, de tal manera que el uso urbano sea desarrollado en áreas que cuentan con esas condiciones, evitando el uso del suelo con usos silvoagropecuarios.
II. Proteger y poner en valor los recursos naturales relacionados con los espacios urbanos y su Imagen Objetivo, mediante la definición de usos de suelo tales como áreas verdes para el esparcimiento y la recreación.	Los temas que se vinculan con este objetivo, se refieren a los valores naturales tales como la presencia del río y de la Cordillera de Nahuelbuta.
III. Proporcionar las condiciones de accesibilidad y conectividad para la población, permitiendo un mejoramiento de la calidad de vida y optimización de los desplazamientos en la ciudad, mediante la propuesta de vialidades que integre los espacios urbanos e incorpore los desplazamientos peatonales de la ciudad.	Respecto de la conectividad, en este objetivo se consideran los aspectos de los accesos peatonales como del transporte público, mejorando la calidad de vida y la accesibilidad de los habitantes.

8. Evaluación de alternativa de estructuración territorial

La formulación de alternativas de ordenamiento y estructuración del territorio, se hace en función del Plan en una proyección de 30 años y las condiciones territoriales y de demanda que surgen del Diagnóstico; en consecuencia, puede existir más de una alternativa que cumpla con acoger las probables demandas territoriales, con distintos criterios de ordenamiento o priorización de objetivos, las que se configuran como Alternativas de Ordenamiento del PRC.

8.1 Criterios de Ordenamiento

Las alternativas de ordenamiento o estructuración del PRC, se levantan tras la aplicación de criterios normativos distintos sobre una imagen objetivo común.

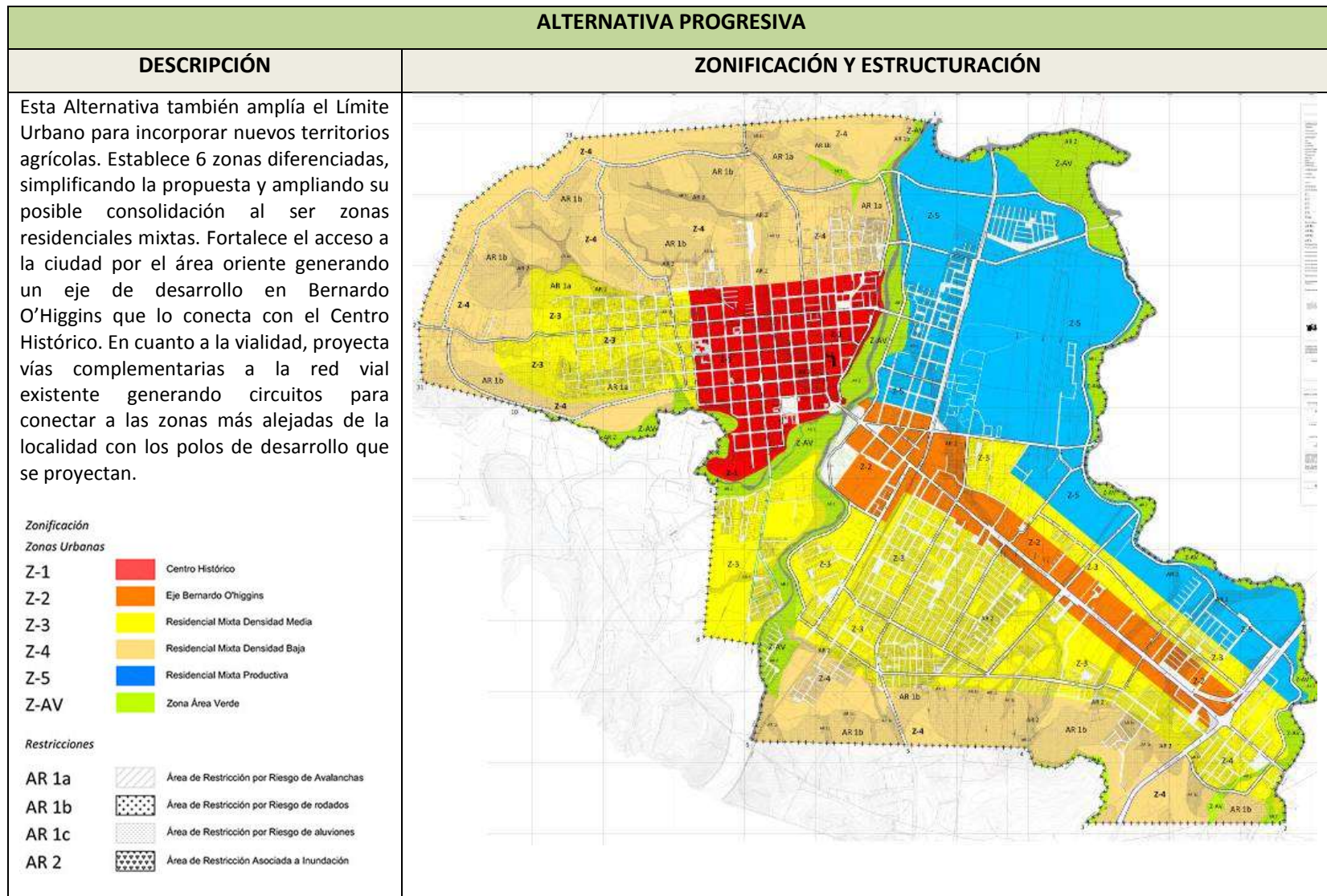
- El primer criterio de ordenamiento considerado es el propuesto en base al anterior Estudio del Plan Regulador de Angol, en donde la planificación de la alternativa se asume bajo un principio de alta diferenciación normativa haciéndose cargo de todas las diferencias de diagnóstico con un alto grado de restricción natural. Este criterio tiene una base en los resultados o recomendaciones emergentes del proceso de participación ciudadana, donde prima la visión del residente o usuario actual del territorio, puesto en un escenario futuro.
- El segundo criterio considerado, si bien se orienta a dar respuesta a los mismos lineamientos de Imagen Objetivo u ordenamiento esperado, se hace con un criterio de planificación más progresiva, donde se plantea que si bien el escenario de futuro es a 30 años, la inclusión de vastos territorios rurales al área urbana a normar, amerita un proceso escalonado que, en esta primera fase establezca una zonificación básica que permita el ajuste y detectar procesos de asimilación y cambio, simplificado la zonificación, estableciendo áreas residenciales mixtas en todo su territorio, fortaleciendo el centro histórico, con menor restricción natural y con mayor amplitud de usos.

La aplicación de estos criterios, lleva a la formulación de dos alternativas de ordenamiento. Ambas alternativas, desde el punto de vista del cumplimiento de objetivos, se manifiestan coherentes, al igual que respecto a su orientación hacia la Imagen Objetivo esperada. Las diferencias están en que en el primer caso (Alternativa Intensiva) la estrategia de planificación apunta a resolver desde ya, mediante una normativa intensa, todas las demandas probables a emplazarse en el territorio a 30 años; y, en el segundo caso (Alternativa Progresiva), la estrategia plantea que dicho ordenamiento normativo debe ser en forma paulatina, a fin de disminuir los impactos, ajustando los cambios al ritmo de los procesos o del desarrollo urbano local.

8.2 Alternativas Propuestas

A continuación se hace una síntesis de los lineamientos y estructuración de las dos alternativas levantadas.

ALTERNATIVA INTENSIVA	
DESCRIPCIÓN	ZONIFICACIÓN Y ESTRUCTURACIÓN
<p>El área urbana se amplía incorporando territorios semiurbanos en el borde la ciudad. Se establecen 11 zonas diferenciadas, contemplando usos preferenciales específicos como Zonas Residenciales, Equipamiento, Áreas Verdes e Infraestructura.</p> <p>La Alternativa propone fortalecer el rol del área central y consolidar un nuevo polo de desarrollo que genere la sutura urbana entre el centro y la zona sur-oriente de la comuna. Genera ejes principales multifuncionales configuradores de nuevos desarrollos, estableciendo a su vez, circulaciones que descongestionen el centro urbano.</p>	<p>ZONIFICACIÓN A. AREA URBANA</p> <ul style="list-style-type: none"> ● Vertice limite urbano - - - Limite urbano Z-A Zona Residencial Mixta Z-A1 Zona Residencial Mixta 1 Z-A2 Zona Residencial Mixta 2 Z-A3 Zona Residencial Mixta 3 Z-AV1 Zona asociada a ribera de río Z-AV2 Zona asociada a canal Z-AV2 Zona asociada a línea férrea Z-B1 Zona Equipamiento Mixto 1 Z-B2 Zona Equipamiento Mixto 2 Z-B3 Zona Equipamiento Mixto 3 Z-D1 Zona Infraestructura Sanitaria <p>B. RESTRICCIONES</p> <ul style="list-style-type: none"> AR1-c Riesgo de aluviones AR1-a Riesgo de avalanchas AR1-b Riesgo de rodados AR2-a Riesgo de inundación 1 AR3-b Riesgo de inundación 2 AR4-a Riesgo generado por intervención humana



8.3 Evaluación de alternativas

Dado que las alternativas presentan diferencias de estrategia básicamente, en cuanto a asumir en forma inmediata un escenario de largo plazo o en forma paulatina y escalonada conforme las demandas reales de desarrollo, la evaluación de las mismas se hace con criterios político-administrativos, considerando como factores de evaluación:

- Receptibilidad de la población al cambio normativo (de rural a urbano).
- Dinamismo del proceso de cambio y desarrollo urbano en las localidades (tipo de demandas más emergentes y probabilidad de ocurrencia).
- Capacidad del soporte administrativo local para administrar y fiscalizar el PRC.

En el siguiente cuadro se presenta la síntesis de resultado de la evaluación, donde se representa la respuesta de cada alternativa para cada factor de evaluación:

CUADRO DE EVALUACIÓN DE ALTERNATIVAS

Factor Evaluado	Alternativa Intensiva	Alternativa Progresiva
Receptibilidad de la población al cambio normativo (de rural a urbano)	No cumple, ya que la graduación del traspaso del área urbana al rural es más violenta al generar zonas residenciales con mayor densidad en los límites, propone zonas de equipamiento sin amortiguación en el traspaso de uso de zona urbana a rural.	Cumple, ya que el área que se amplía presenta mayor gradualidad en el traspaso del área rural a urbana; zonas residenciales con menor densidad y zonas de equipamiento con áreas de amortiguación.
Dinamismo del proceso de cambio y desarrollo urbano en las localidades	No cumple, ya que posee usos limitados en su localización.	Cumple, ya que facilita su consolidación al ser una alternativa más simplificada, es favorable en la urbanización, localización y en la amplitud de sus usos.
Capacidad del soporte administrativo local para administrar y fiscalizar el PRC	No cumple, ya que al ser una alternativa más compleja normativamente (con mayor número de zonas) necesita más fiscalización en su territorio requiriendo mayor administración para su control y funcionamiento.	Cumple, pues genera una fiscalización y estimulación para la ocupación del territorio más simple al tener un ordenamiento menos complejo y mixto.

8.4 EVALUACIÓN AMBIENTAL DE ALTERNATIVAS DE ESTRUCTURACIÓN TERRITORIAL

Estas dos alternativas se evaluaron de acuerdo con los criterios de desarrollo sustentable y los objetivos ambientales propuestos, de tal manera que se analizaron sus comportamientos ambientales y el grado de cumplimiento e incorporación de los objetivos ambientales en cada una de ellas.

Se ha utilizado la modalidad de semáforo, esto quiere decir que se ha decidido identificar de color verde los aspectos que se relacionan más adecuadamente con el criterio de sustentabilidad y objetivo ambiental, y en contraste, de color rojo el aspecto que responde de manera más desfavorable a dicho criterios de sustentabilidad y objetivo ambiental.

Las siguientes tablas de cuenta de dicha evaluación, y por lo tanto dando cuenta de la alternativa que responde más adecuadamente a los criterios de sustentabilidad y objetivos ambientales propuestos.

La siguiente tabla muestra la evaluación de las alternativas de estructuración territorial en función de los criterios ambientales definidos utilizando la metodología de análisis de semáforo, en donde el color rojo indica el menor cumplimiento del criterio en cada alternativa; el color amarillo un grado menor de cumplimiento y el color verde que cumple satisfactoriamente el criterio ambiental en dicha alternativa:

CRITERIOS AMBIENTALES	ALTERNATIVA INTENSIVA	ALTERNATIVA PROGRESIVA
Regulación del suelo urbano, considerando los aspectos de las futuras demandas de suelo urbano tanto habitacional como productivo, considerando el crecimiento de la población en el horizonte del plan y los requerimientos de suelo productivo, controlando a su vez dicho crecimiento en los suelos que presenten uso agrícola.		
Incorporación de la componente de paisaje, como una valoración del entorno del área urbana, considerando la generación de nuevas áreas verdes al interior de ésta y definiendo una disminución de densidades en las áreas cercanas a los bordes del río.		

COLOR	DESCRIPCIÓN
	El criterio ambiental es incorporado satisfactoriamente en la propuesta de estructuración territorial.
	El criterio ambiental es incorporado levemente en la propuesta de estructuración territorial.
	El criterio ambiental no es incorporado satisfactoriamente en la propuesta de estructuración territorial.

De acuerdo con los objetivos ambientales presentados, las propuestas de estructuración territorial se comportan de acuerdo con la siguiente evaluación:

OBJETIVOS AMBIENTALES	ALTERNATIVA INTENSIVA	ALTERNATIVA PROGRESIVA
Optimizar el uso de los recursos urbanos existentes tales como infraestructura y equipamientos presentes en el área urbana, acogiendo la demanda esperada con un bajo impacto extensivo sobre suelos silvoagropecuarios. Lo anterior se espera que se desarrolle mediante la ocupación de los intersticios existentes dentro del área urbana, que ya cuenta con servicios básicos en cada área.		
Proteger y poner en valor los recursos naturales relacionados con los espacios urbanos y su Imagen Objetivo, mediante la definición de usos de suelo tales como áreas verdes para el esparcimiento y la recreación.		
Proporcionar las condiciones de accesibilidad y conectividad para la población, permitiendo un mejoramiento de la calidad de vida y optimización de los desplazamientos en la ciudad, mediante la propuesta de vialidades que integre los espacios urbanos e incorpore los desplazamientos peatonales de la ciudad.		

COLOR	DESCRIPCIÓN
	El objetivo ambiental es incorporado satisfactoriamente en la propuesta de estructuración territorial.
	El objetivo ambiental es incorporado levemente en la propuesta de estructuración territorial.
	El objetivo ambiental no es incorporado satisfactoriamente en la propuesta de estructuración territorial.

Para determinar los efectos ambientales de las alternativas, se hizo un análisis de los potenciales efectos ambientales que estas pueden tener. De este modo al momento de elaborar el Anteproyecto se tuvo presente las posibles consecuencias ambientales y así se pudo actuar con un criterio de sustentabilidad que permitiese minimizar o mitigar los efectos indeseados.

Los efectos ambientales que se pueden derivar de la implementación de un PRC son de variada índole y se pueden agrupar según la acción o norma que se deriva del PRC. En la siguiente tabla se muestra la identificación de ellos junto a la evaluación para cada una de las alternativas de estructuración territorial:

Efecto Ambiental	ALTERNATIVA INTENSIVA	ALTERNATIVA PROGRESIVA
Disminución del recurso natural suelo		
Afectación de Flora y Fauna		
Aguas Superficiales y Subterráneas		
Mayor flujo de transporte vehicular que se produzca a raíz de la nueva vialidad propuesta por el Plan.		
Contaminación atmosférica		
Contaminación acústica		
Disminución de la capacidad de absorción de aguas lluvias al interior de los predios producto de un aumento de la edificación y urbanización, que deriven en un mayor sellamiento o pérdida del suelo natural.		
Falta de cobertura sanitaria especialmente en los sectores de borde de la ciudad consolidada.		
Presencia de sitios eriazos al interior del área urbana consolidada.		
Amenaza de inundación presente en el área consolidada de la ciudad especialmente en los sectores de borde los ríos Malleco y Huerquén		

COLOR	DESCRIPCIÓN
	El efecto ambiental es abordado satisfactoriamente en la propuesta de estructuración territorial.
	El efecto ambiental es abordado levemente en la propuesta de estructuración territorial.
	El efecto ambiental no es abordado satisfactoriamente en la propuesta de estructuración territorial.

SELECCIÓN DE ALTERNATIVA DE ESTRUCTURACIÓN URBANA

Las alternativas de ordenamiento urbano, fueron evaluadas en conjunto con los actores territoriales sectoriales y locales, en la cual se revisaron los componentes de diagnóstico y objetivos que llevaron a la formulación de las alternativas y se revisó el cumplimiento de objetivos que cada una de éstas presenta.

La selección de la alternativa mejor evaluada y la identificación de aquellos aspectos más desfavorables, dieron origen al mejoramiento de la opción seleccionada y promoción de ésta como la Imagen Objetivo de la estructuración territorial de Angol.

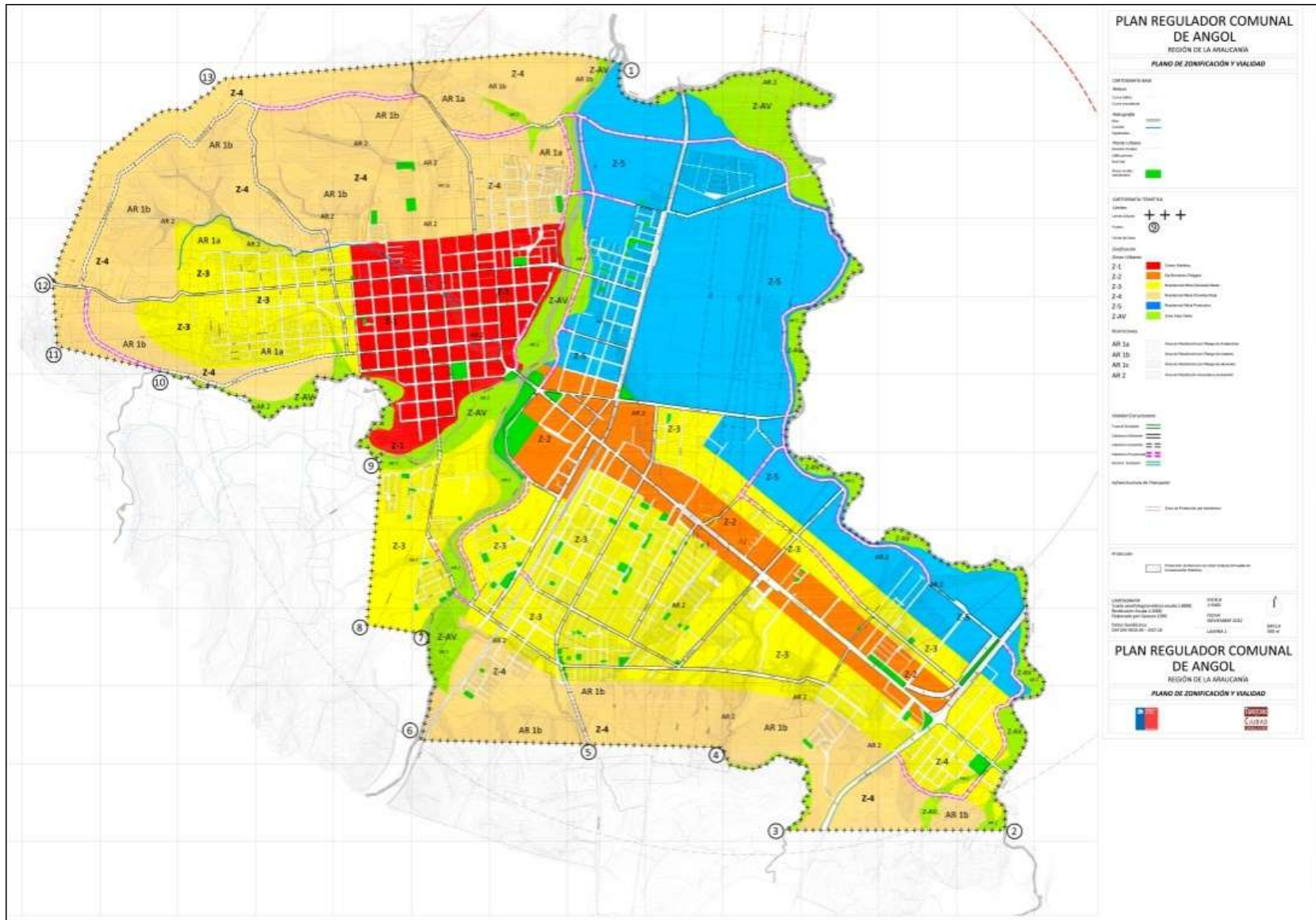
Finalmente la alternativa mejor evaluada fue la **Progresiva**, constituyéndose como Anteproyecto del Plan, siendo la propuesta que mejor interpreta el imaginario colectivo de la ciudad, ya que genera el traspaso del área urbana a rural con menor impacto, garantiza la consolidación de las zonas al simplificar la propuesta y respeta el centro histórico y protecciones presentes en la localidad.

8.5 ANÁLISIS DE LA ZONIFICACIÓN DEL PLAN

ZONIFICACIÓN DE USOS DE SUELO

Producto que esta propuesta de Plan Regulador Comunal, ya cuenta con una imagen-objetivo definida, la evaluación efectuada, representa los aspectos que la zonificación de usos de suelo del instrumento recoge desde el punto de vista ambiental.

La siguiente imagen muestra la zonificación propuesta, con el objeto de dar cuenta de los usos de suelo que se definen en el territorio, para el desarrollo del plan:



ANALISIS DE OBJETIVOS AMBIENTAL Y NORMAS URBANAS

La siguiente tabla realiza un análisis de los objetivos ambientales propuestos, las respectivas estrategias de intervención y la norma definida en la propuesta de Plan Regulador Comunal que incorpora dicho aspecto ambiental y que se relaciona con la zonificación propuesta:

OBJETIVO AMBIENTAL	ESTRATEGIA DE INTERVENCIÓN	MEDIDA NORMATIVA
<p>Optimizar el uso de los recursos urbanos existentes tales como infraestructura y equipamientos presentes en el área urbana, acogiendo la demanda esperada con un bajo impacto extensivo sobre suelos silvoagropecuarios. Lo anterior se espera que se desarrolle mediante la ocupación de los intersticios existentes dentro del área urbana, que ya cuenta con servicios básicos en cada área.</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1. Intensificación del uso de suelo urbano disponible. 2. Consideración de los límites naturales para la definición del crecimiento urbano y de la definición del límite urbano. 	<ol style="list-style-type: none"> a. Aumento de las densidades en las zonas más consolidadas (400-450 hab/ha), como centro histórico y eje Bernardo O'Higgins. b. Integración al PRC de áreas donde ya se ha suministrado servicio sanitario (mediante 52Bis) c. Definición de los nuevos límites urbanos en función de la configuración natural de Nahuelbuta y cursos fluviales.
<p>Proteger y poner en valor los recursos naturales relacionados con los espacios urbanos y su Imagen Objetivo, mediante la definición de usos de suelo tales como áreas verdes para el esparcimiento y la recreación.</p>	<ol style="list-style-type: none"> 3. Protección de los suelos de uso agrícola, evitando el consumo de éstos por suelo urbano. 4. Análisis y monitoreo de la contaminación de los acuíferos subterráneos, normando las instalaciones industriales en el área urbana de la comuna. 5. Mejoramiento de las áreas verdes 6. Incorporación de los riesgos naturales existentes en la comuna en la definición de riesgo mitigables y los no 	<ol style="list-style-type: none"> d. Optimización del suelo urbano, minimizando la extensión urbana como solución a las demandas de suelo. e. Excluir actividades peligrosas de las áreas urbanas y de todo tipo en las inmediaciones de los cursos naturales de agua. f. Establecer un sistema de áreas verdes asociados a los cursos naturales de aguas que cruzan las áreas urbanas. g. Promover la mitigación de los riesgos por inundación o anegamiento mediante estudios específicos y obras, permitiendo con ello la utilización urbana de los suelos hoy afectos. h. Las nuevas áreas urbanas se fomentan hacia suelos con menor amplificación sísmica y en los de

OBJETIVO AMBIENTAL	ESTRATEGIA DE INTERVENCIÓN	MEDIDA NORMATIVA
	<p>mitigables para la determinación de la localización de la población y sus actividades.</p> <p>7. Considerar el riesgo sísmico en la promoción del suelo urbano.</p> <p>8. Puesta en valor de los recursos naturales presentes en la comuna, como un elemento de fortalecimiento de la identidad comunal.</p>	<p>mayor amplificación se limita la altura de edificación.</p> <p>i. Incorporación de los cauces naturales al paisaje urbano mediante la zonificación de sus riberas y delimitación con vialidad estructurante.</p> <p>j. Conservación de la presencia natural en el paisaje urbano manteniendo bajas alturas de edificación en la mayor parte del territorio.</p>
<p>Proporcionar las condiciones de accesibilidad y conectividad para la población, permitiendo un mejoramiento de la calidad de vida y optimización de los desplazamientos en la ciudad. Lo anterior se espera se refleje en la propuesta de vialidades que integre los espacios urbanos.</p>	<p>9. Estructuración de una red vial jerarquizada, que facilite el desplazamiento armónico tanto para peatones, vehículos, carga y transporte público.</p> <p>10. Superación de las barreras naturales para la optimización de la conectividad comunal.</p> <p>11. Utilización la dotación de los servicios básicos tales como: agua potable, alcantarillado y electricidad que se encuentran en las áreas con bajo o escasa ocupación del suelo urbano.</p> <p>12. Incorporación de los equipamientos existentes para la definición de normas que mejoren el uso de suelo urbano disponible en el área urbana consolidada de la comuna.</p>	<p>k. Se formula una red vial estructurante coherente de vías troncales y colectoras que permite circuitos de transporte público, que cubran las distintas zonas del plan.</p> <p>l. Incorporación de los cauces naturales al paisaje urbano mediante la zonificación de sus riberas y delimitación con vialidad estructurante.</p> <p>m. La propuesta presenta vías alternativas que cruzarían los cursos naturales mejorando la integración de los sectores hoy disociados.</p> <p>n. Consideración de uso de suelo para equipamiento acorde a las zonas proyectadas y a la oferta que debe cubrir la ciudad como cabecera comunal.</p>

9. Órganos de la Administración del Estado convocados y participantes e información consultada

La participación de los Órganos de la Administración del Estado se realizó mediante la convocatoria a un taller de trabajo que se enmarcó en el proceso de Evaluación Ambiental Estratégica, y las instituciones convocadas fueron las siguientes:

- Corporación Nacional Forestal (CONAF).
- Servicio Agrícola y Ganadero (SAG).
- Ministerio de Obras Públicas-Vialidad.
- Ministerio de Obras Públicas-Dirección de Obras Hidráulicas.
- Corporación Nacional de Desarrollo Indígena (CONADI).
- Secretaría Regional Ministerial de Desarrollo Social.
- Secretaría Regional Ministerial de Agricultura.
- Secretaría Regional Ministerial Bienes Nacionales.
- Servicio Nacional de Turismo.
- Superintendencia de Servicios Sanitarios.
- Secretaría Regional Ministerial de Vivienda y Urbanismo.
- Secretaría Regional Ministerial Ministerio del Medio Ambiente.
- Secretaría Regional Ministerial de Transporte.

Las instituciones participantes fueron las siguientes:

	INSTITUCIÓN
1	Servicio Agrícola y Ganadero (SAG).
2	Ministerio de Obras Públicas-Dirección de Obras Hidráulicas. Ministerio de Obras Públicas-Dirección de Arquitectura.
3	Corporación Nacional de Desarrollo Indígena (CONADI).
4	Secretaría Regional Ministerial de Agricultura.
5	Servicio Nacional de Turismo.
6	Secretaría Regional Ministerial de Vivienda y Urbanismo.
7	Secretaría Regional Ministerial Ministerio del Medio Ambiente.
8	Secretaría Regional Ministerial de Transporte.
9	Ilustre Municipalidad de Angol (convocante)
10	Ilustre Municipalidad de Renaico (invitada)

Las observaciones realizadas en el taller se sintetizan en la siguiente tabla:

INSTITUCION PARTICIPANTE	OBSERVACIÓN	ACOGIDA DE OBSERVACIÓN
Secretaría Regional Ministerial de Agricultura	Incorporación de áreas buffer para proteger el suelo agrícola, incorporando suelos ya intervenidos.	Se acoge la observación, considerando que se respetan los suelos con usos agrícolas.
	Antes de implementar la Evaluación Ambiental Estratégica, deberá aprobarse el Reglamento de la EAE y además el Plan de Ordenamiento Territorial.	No se acoge la observación, ya que se debe realizar este proceso para la etapa de aprobación del instrumento de planificación.
Secretaría Regional Ministerial de Transportes y Telecomunicaciones	Dentro de la red vial estructurante, se proyectan dos atravesos a la actual faja de ferrocarriles. Es importante asegurar, a través de este instrumento de planificación, que estos terrenos tengan la factibilidad de ser adquiridos para la materialización futura.	No se acoge, no es facultad del instrumento de planificación asegurar el financiamiento para estos cruces; sólo grava el uso de suelo.
	Dentro de la vialidad proyectada, tener presente la existencia de la "caducidad de las vías", pues a lo más se puede extender a 10 años. Un plan de tipo estratégico se entiende a largo plazo, por lo que la materialización de las vías debe estar presente.	Se acoge, la caducidad de las vías es uno de los aspectos que se consideran al momento de su proyección. No obstante existir un proyecto de ley que retrotrae esta situación a 2004.
	En la actualidad SECTRA trabaja en un plan de ciclovías para Angol que sólo considera algunos tramos con diseño de ingeniería. El municipio debe velar por la consolidación completa de la red de ciclovías definidas en la ciudad. La tasa de motorización del Angol respecto al uso de bicicletas ocupa en 3° lugar a nivel nacional.	No se acoge, no es facultad del instrumento proyectar o asegurar la continuidad de ciclovías. No obstante la propuesta vial es de redes colectoras y troncales, por lo que se contemplan los anchos necesarios.
Dirección de Arquitectura-MOP	Considerar el Ex Hospital de Angol como inmueble de conservación histórica que a la fecha se encuentra en abandono.	Se acoge, ya se encuentra protegido.
	Verificar normativa de evacuación de aguas lluvias a colectores públicos o soluciones particulares en el predio.	No se acoge, no es facultad del instrumento incorporar la normativa de evacuación de aguas lluvias. Ello es materia del servicio que aprueba las urbanizaciones.
	Respecto de las aguas subterráneas, hay que considerar su evacuación hacia otros predios.	No se acoge, no es facultad del instrumento de planificación definir soluciones de ingeniería de detalle. Materia de otro servicio.
Secretaría Regional Ministerial de Medio Ambiente	Recuperar el estero como curso de agua.	El estero ha sido considerado, contemplando un área de restricción por eventual inundación.
Secretaría Regional Ministerial de Vivienda y	Establecer la zona del estero Pochochingue como zona de área verde.	No se acoge, el estero ha sido considerado con un área de

INSTITUCION PARTICIPANTE	OBSERVACIÓN	ACOGIDA DE OBSERVACIÓN
Urbanismo		restricción por inundación. Lo que permite su uso de área verde.
Dirección de Obras Hidráulicas-MOP	De qué forma y con qué antecedentes se determinó el área de protección AR2. Qué estudios fueron considerados en la definición de esta área.	Se realizó el estudio de riesgo que permitió definir dicha área, el cual se adjunta al expediente.
	Consideró el estudio la obra de regulación (embalse) existente en una de las microcuencas que regula los caudales afluentes al área urbana.	Se consideró dentro de análisis de riesgo.
	En la cuenca del estero Pochochingue es posible observar que ésta se encuentra intervenida con plantaciones forestales. Cómo plantea el estudio regular la corta de estos árboles y su posterior efecto erosivo sobre los suelos, toda vez que éstos aumentarán los riesgos aluvionales.	No se acoge, el instrumento de planificación no cuenta con facultades en materia de planes de manejo forestales; es un instrumento normativo urbano.
	Consideró el estudio un aumento del área adicional gravada como AR1 y AR2 en la microcuenca del estero Pochochingue por esta situación.	Se consideró la existencia de la forestación y sus implicancias en caso que se talen los árboles.
	Respecto de los estudios específicos que serán solicitados en áreas con restricción por anegamiento o inundación. Se solicita aclarar de qué forma serán solicitados y cuáles serán estos.	No se acoge, el instrumento se rige por lo señalado en la Ordenanza General de Vivienda y Urbanismo en su artículo 2.1.17,.
Servicio Agrícola y Ganadero	Cómo se resguarda la calidad y cantidad de agua para bebida (resguardar cuencas).	No se acoge, no es facultad de instrumento de planificación incorporar norma referidas a la calidad y cantidad de agua para bebida. Es materia de la Empresa que tiene la concesión del área y de la SISS su fiscalización.
	Resguardar componentes del paisaje (diversidad) que propician el goce del entorno natural y construido.	Se acoge; se han incorporado los aspectos del paisaje natural presente en la ciudad.
	Calidad del cauce en cuanto a parámetros físico-químicos y biológicos que permiten actividades de esparcimiento, pesca, picnic, natación como así también de hábitat.	No se acoge, no es facultad de instrumento de planificación incorporar normas referidas a la calidad y cantidad de agua; no obstante se inhibe la ocupación de su entorno con actividades productivas de impacto industrial.
	El habitante de la ciudad no dando la espalda al campo sino mirando hacia él.	No se acoge, no es facultad del instrumento definir lo solicitado. No obstante el plan se manifiesta en forma diferenciada y protectora

INSTITUCION PARTICIPANTE	OBSERVACIÓN	ACOGIDA DE OBSERVACIÓN
		de los componentes naturales del entorno rural del área urbana.
	Si se está en una zona agrícola como el Plan acoge esto.	Se respetan los suelos que presentan uso agrícola actual.
	Considerando que la EAE aún no posee un procedimiento claro (Reglamento) y conforme a la discusión sostenida en el taller, se plantea la necesidad de postergar el uso de este instrumento, dado que de continuar este queda descontextualizado con aspectos ambientales del territorio.	No se acoge la observación, ya que la comuna requiere contar con una planificación urbana que facilite y ordene el uso del suelo urbano de ésta ahora; resultando más riesgoso posponer la regulación del proceso de urbanización.

Cabe destacar que las observaciones vertidas en dicha instancia de participación, fueron las únicas que realizaron los servicios participantes, no recibiendo algún documento u oficio en donde se expresaran otras observaciones u opiniones referentes a la propuesta de planificación.

10. Plan de seguimiento del Plan

10.1 OBJETIVOS AMBIENTALES E INDICADORES DE SEGUIMIENTO EN EL PLAN

Este plan de seguimiento, relaciona los objetivos ambientales definidos para la Evaluación Ambiental Estratégica del Plan definiendo los aspectos o criterios que se reconocen para intervenir en función de los avances que experimente el Plan en el horizonte de planificación.

Este sistema, se construye como una medida de control y seguimiento a nivel municipal, tratando de mantener una actualización de las fuentes de información necesarias para este sistema.

Dentro de las fuentes de información importantes, están los permisos de edificación los que se espera puedan ser trabajados en una cartografía que permita evidenciar los avances en la ocupación del suelo urbano en las diversas zonas planificadas en el plan.

Otra fuente de información relevante, se refiere a las patentes municipales, las que van dando cuenta de la existencia de integración de los diversos usos de suelos definidos en el plan.

Otra fuente de información relevante, se refiere a los planes de inversiones que propone el municipio desarrollar año a año. En este plan de inversiones se espera se reflejen las inversiones que permiten la materialización del plan en su conjunto.

La siguiente tabla, muestra la relación existente entre los objetivos ambientales diseñados y los ámbitos de intervención en el plan de acuerdo con las facultades que éste tiene.

Se han definido indicadores de medición del avance de cada uno de los objetivos ambientales, permitiendo que se pueda realizar una evaluación anual que señale los avances en las diversas materias planificadas en el horizonte del plan.

Síntesis de Objetivos ambientales e indicadores de seguimiento.

OBJETIVO AMBIENTAL	CRITERIO DE INTERVENCIÓN	INDICADOR DE MEDICIÓN	FORMULA DE CALCULO	FUENTE DE INFORMACIÓN	PLAZO DE REVISIÓN
Optimizar el uso de los recursos urbanos existentes tales como infraestructura y equipamientos presentes en el área urbana, acogiendo la demanda esperada con un bajo impacto extensivo sobre suelos silvoagropecuarios. Lo anterior se espera que se desarrolle mediante la ocupación de los intersticios existentes dentro del área urbana, que ya cuenta con servicios básicos en cada área.	Utilización de los intersticios existentes en el área urbana y que se encuentren disponibles.	Superficie ocupada de suelo urbano disponible como intersticio en el área urbana	% de superficie ocupada en los intersticios existentes en al área urbana por nuevos proyectos de desarrollo urbano.	Nuevos Permisos de edificación en las zonas urbanas propuestas por el Plan. DOM, Ilustre Municipalidad de Angol.	Anual
Proteger y poner en valor los recursos naturales relacionados con los espacios urbanos y su Imagen Objetivo, mediante la definición de usos de suelo tales como áreas verdes para el	Generación de áreas de recreación y esparcimiento.	Superficie de suelo destinada a áreas verdes.	% de suelo que materialice las áreas verdes.	Proyectos de materialización de nuevas áreas verdes en la ciudad. SECPLAC y DOM, Ilustre Municipalidad de Angol.	Anual
	Reconocimiento del río como un elemento	Superficie de suelo destinada a áreas	% de suelo que materialice las áreas	Proyectos de materialización de	Anual

OBJETIVO AMBIENTAL	CRITERIO DE INTERVENCIÓN	INDICADOR DE MEDICIÓN	FORMULA DE CALCULO	FUENTE DE INFORMACIÓN	PLAZO DE REVISIÓN
esparcimiento y la recreación.	ordenador del área urbana.	verdes.	verdes.	nuevas áreas verdes en la ciudad. SECPLAC y DOM, Ilustre Municipalidad de Angol.	
Proporcionar las condiciones de accesibilidad y conectividad para la población, permitiendo un mejoramiento de la calidad de vida y optimización de los desplazamientos en la ciudad. Lo anterior se espera se refleje en la propuesta de vialidades que integre los espacios urbanos.	Definición de nuevas vías que mejoren la conectividad del área urbana tanto para el transporte público.	Nuevas vías proyectadas y que están destinadas al transporte público.	Número de vías proyectadas destinadas al transporte público.	Proyectos de materialización de nuevas vías de acuerdo a lo establecido en el Plan. SECPALC y DOM, Ilustre Municipalidad de Angol.	Bianual
	Definición de nuevas vías que mejoren la conectividad del área urbana tanto para el desplazamiento peatonal.	Nuevas vías proyectadas y que están destinadas a los desplazamientos peatonales.	Número de vías proyectadas para los desplazamientos peatonales.	Proyectos de materialización de nuevas vías de acuerdo a lo establecido en el Plan. SECPALC y DOM, Ilustre Municipalidad de Angol.	Bianual

10.2 INDICADORES DE REDISEÑO DEL PLAN

De acuerdo con el avance que pueda experimentar el plan diseñado, se pueden producir algunas transformaciones que requieran de un rediseño del plan.

Los criterios tienen que ver con la forma de pulsar la correspondencia entre la demanda esperada por el PRC en el uso de suelo y la opción real de los proyectos presentados al municipio, así como los materializados. En rigor el criterio es una pregunta de verificación y el indicador la base argumental de la respuesta.

Los criterios se han diferenciado entre los de Pertinencia en la Zonificación y Normas Urbanísticas del PRC y los que apuntan a registrar la Previsión del Desarrollo Urbano esperado. En el primer caso se buscan luces que adviertan tendencias en de la demanda de ocupación respecto a las normas urbanísticas aplicadas y, en el segundo caso, se buscan indicadores que acusen la disponibilidad, suficiencia o velocidad de consumo del suelo urbano disponible en el Plan.

CRITERIOS DE SEGUIMIENTO E INDICADORES DE REDISEÑO

CRITERIO	INDICADOR	DESCRIPTOR de ADVERTENCIA
Pertinencia en la zonificación y normas urbanísticas del PRC		
Localización de Usos ¿el emplazamiento de nuevos usos es concordante con los usos de zonas “preferentes” y exclusivas del PRC? (Los usos preferentes se señalan en la Memoria Explicativa del PRC, Descripción del Plan).	% que representa cada uso en el total de solicitudes de edificación por zona del PRC.	Más del 50% de las solicitudes corresponde a uso no preferente en la zona que opta emplazarse.
Intensidad de Uso Tendencia de los proyectos a aprovechar al máximo las principales normas urbanísticas. En relación al total de “solicitudes de permiso” (edificación y subdivisión)	Subdivisión. Predial mínima.	Más del 40% de los nuevos predios generados en la zona se ajustan al límite del mínimo permitido (con aproximación de 1,5 o menor, siendo 1 la sup. mínima permitida).
	Coef. Ocup. Suelo máximo	Más del 40% de los nuevos proyectos generados en la zona se ajustan al límite de la ocupación máxima de suelo (con aproximación de 0,8 o mayor,

CRITERIO	INDICADOR	DESCRIPTOR de ADVERTENCIA
		siendo 1 la sup. máxima permitida).
	Altura de Edific. máxima	Más del 50% de las solicitudes de nuevos edificios a emplazarse en la zona se ajustan al límite de altura máxima en metros (con aproximación de 0,9 o mayor, siendo 1 la altura máxima permitida).
Densidad Habitacional Tendencia de los proyectos habitacionales a alcanzar la máxima densidad permitida.	Densidad de proyecto hab/há.	Más del 50% de los nuevos proyectos a emplazarse en la zona se ajustan al límite de densidad máxima permitida (con aproximación de 0,8 o mayor, siendo 1 la densidad máxima permitida).
Estructura Vial Nivel de materialización de la estructura vial propuesta	% Materialización de Aperturas de vías propuestas en relación al total proyectado. Largo de tramo (m).	Concreción inferior al 50% de la vía a dos años de la caducidad de su declaratoria uso público (conforme a Art. 59 LGUC).
	% Materialización de Ensanches de vías propuestas en relación al total proyectado. Largo de tramo (m).	
Previsión del Desarrollo Urbano		
Consolidación Urbana Tendencia y equilibrio en la ocupación progresiva del suelo urbano ofertado por el PRC.	% del suelo urbano que se ha dividido en predios próximos al mínimo permitido (en cada zona del PRC)	Se consideran todos los predios cuya superficie se encuentre en relación igual o menor a 1,5 de la superficie mínima permitida para la zona dónde se emplaza. La suma de las superficies prediales se mide porcentualmente respecto de la superficie de cada zona del PRC.
	% de predios que ya han alcanzado un alto nivel de ocupación de suelo respecto al máximo permitido.	Se consideran todos los predios con edificación igual o mayor a 0,75 de la superficie máxima permitida para la zona dónde se

CRITERIO	INDICADOR	DESCRIPTOR de ADVERTENCIA
		emplaza. La suma de las superficies de los predios calificados se mide porcentualmente respecto de la superficie de cada zona del PRC.
	Poblamiento de áreas rurales perimetrales al AU del PRC. Configuración de loteos edificados y barrios.	La densidad de los loteos o poblamientos rurales contiguos al área urbana, alcanzan en promedio una densidad mayor a la mínima permitida dentro de las zonas urbanas.

Se espera con estos indicadores, verificados en forma bianual, advertir sobre tendencias de ocupación a revisar respecto de las previsiones que formuló normativamente el Plan y las expectativas de desarrollo urbano que se tuvieron presente en el Escenario del Plan (Memoria Explicativa). La superación de indicadores –como ocupaciones de suelo, alturas o densidades superiores a las permitidas- no se contempla, por cuanto ello está prohibido en el PRC; sin embargo cabe señalar que algunos indicadores como la subdivisión predial mínima, puede ser superado por proyectos de vivienda social por sobre las normas del PRC, aspecto que es viable en el área urbana de Angol.

Se considera entonces que la verificación de indicadores establece una advertencia temprana a posibles modificaciones o precisiones (planos seccionales) que requiera el instrumento a fin de mantener la orientación de los objetivos trazados.