

INFORME AMBIENTAL
EVALUACIÓN AMBIENTAL ESTRATÉGICA

PLAN REGULADOR COMUNAL DE ILLAPEL

ÍNDICE DE CONTENIDOS

1	RESUMEN EJECUTIVO	5
1.1	Objetivos perseguidos por el Plan	5
1.2	Los órganos del Estado convocados	5
1.3	Razones por las cuales el Plan o sus modificaciones sustanciales han sido sometidas a Evaluación Ambiental Estratégica.	5
1.4	Descripción de los criterios de desarrollo sustentable considerados en la formulación del Plan.	5
1.5	Objetivos ambientales de la propuesta del Plan	6
1.6	Diagnóstico Ambiental Estratégico	7
1.7	Descripción de las Alternativas	7
2	ESQUEMA GENERAL DEL PLAN	8
2.1	Contenidos del Plan	8
2.1.1	Ámbito de Acción del Plan Regulador Comunal PRC	8
2.1.2	Etapas y Plazos Instrumentos de Planificación Territorial y Evaluación Ambiental Estratégica.	10
2.2	Justificación de la Actualización	11
2.3	Objetivos del Plan	12
2.3.1	Objetivo General	12
2.3.2	Objetivos Específicos	12
3	RELACIÓN DEL PLAN CON OTRAS POLÍTICAS, PLANES O PROGRAMAS	14
3.1	Instrumentos de Planificación Urbana atinentes al Plan	14
3.1.1	Plan Regional de Desarrollo Urbano de Coquimbo	14
3.1.2	Plan Regulador Comunal de Illapel (2009)	20
4	ÓRGANOS DE LA ADMINISTRACIÓN CONVOCADOS	33
4.1	Órganos del Estado consultados en la elaboración del Plan	34
4.1.1	Instancias de consulta	34
4.2	Instrumentos o Estudios Considerados en el Desarrollo del Plan	38
Tabla 4-2 Instrumentos o Estudios Considerados en el Desarrollo del Plan		38
4.2.2	Actos administrativos	41
4.3	Razones por las cuales el Plan es sometido a Evaluación Ambiental Estratégica	41
5	OBJETIVOS AMBIENTALES Y CRITERIOS DE SUSTENTABILIDAD DEL PLAN	42
5.1	Etapas de Diseño del Plan	42
5.2	Criterios de Desarrollo Sustentable	42
5.3	Objetivos Ambientales	43
5.4	Medios y/o verificadores que se utilizarán para dar cuenta del cumplimiento de los objetivos ambientales.	44
6	DIAGNÓSTICO AMBIENTAL ESTRATÉGICO	45
6.1	Antecedentes Técnicos del Diagnóstico	45
6.1.1	Conclusiones del Diagnóstico ambiental y problemáticas identificadas	45
6.2	Diagnóstico ambiental, descripción de temas clave y problemas ambientales sectoriales	47
7	EVALUACIÓN AMBIENTAL DE ALTERNATIVAS: EFECTOS AMBIENTALES	48
7.1	Alternativas de Estructuración	48
7.1.1	Alternativa 1 Estructuración de crecimiento de polos	49
7.1.2	Alternativa 2 Estructuración de crecimiento Lineal	51
7.1.3	Alternativa 3 Estructuración de crecimiento concentrado por recuperación	53
7.1.4	Análisis Urbano de las Alternativas	55
7.2	Efectos Ambientales de las Alternativas	58
7.2.1	Metodología	58
7.2.2	Resultados de matriz de efectos ambientales de las Alternativas de Estructuración	58
7.3	Incorporación de los Criterios de Sustentabilidad y objetivos ambientales en las alternativas de estructuración	65
8	Evaluación ambiental del plan propuesto: efectos ambientales	69
8.1	Evolución de las alternativas al plan propuesto	69

8.1.1	Proceso de actualización de la propuesta del Plan	69
8.2	Plan propuesto	71
8.2.1	Acuerdos sobre alternativas y Anteproyecto de Plan	71
8.2.2	Límite urbano.....	72
	El área territorial del PRC de Illapel queda determinada por el Límite Urbano, definido por los puntos y tramos que conforman la poligonal del límite urbano de la ciudad de Illapel (Puntos 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11, 12, 13, 14, 15, 16, 17, 18, 19, 20, 21, 22, 23, 24, 25, 26, 27, 28, 29, 30, 31 y 32), y se describen a continuación... 72	
8.3	Efectos ambientales del Plan propuesto.....	77
8.3.1	Metodología.....	77
8.3.2	Valorización de efecto Ambiental	77
8.3.3	Resultados de matriz de efectos ambientales del proyecto de estructuración	77
8.4	Relación con el Diagnóstico Ambiental Estratégico.....	85
8.5	Incorporación de los Criterios de Sustentabilidad en la propuesta definitiva	85
8.6	Consecución los Objetivos Ambientales propuestos	86
9	PLAN DE SEGUIMIENTO	88
9.1	Alcances del Plan de seguimiento	88
9.1.1	Objetivo	88
9.1.2	Sistemas de revisión.....	88
9.1.3	Períodos de Recurrencia	88
9.2	Criterios e indicadores de variables ambientales relevantes afectadas producto del Plan desarrollado ...	88
9.3	Criterios e indicadores de seguimiento destinados a controlar la eficacia del Plan.....	89
9.3.1	Equipamiento.....	89
9.3.2	Utilización de Áreas de Uso Residencial	89
9.3.3	Áreas Verdes.....	90
9.4	Criterios e indicadores de Rediseño del Plan	90
9.4.1	Crecimiento por extensión en áreas abarcadas por el Plan	91
9.4.2	Otros cambios no contemplados por el Plan	91

ÍNDICE DE FIGURAS

Figura 3-1 Áreas Homogéneas PRDU – Comuna de Illapel	18
Figura 3-2 Límite Urbano Plan Regulador Comunal de Illapel 2009	21
Figura 3-3 Zonificación Plan Regulador Comunal de Illapel 2009.....	25
Figura 3-4 Densidad por Zona PRC Illapel 2009.....	32
Figura 7-1 Alternativa N° 1, Estructuración de crecimiento de polos.....	50
Figura 7-2 Alternativa N° 2, Estructuración de crecimiento Lineal.....	52
Figura 7-3 Alternativa N° 3 Estructuración de crecimiento concentrado por recuperación.....	54
Figura 7-4 Alternativas respecto a Superficies de Áreas Verdes	59
Figura 7-5 Zonas de Riesgo de origen antrópico Alternativa 1	63
Figura 7-6 Zonas de Riesgo de origen antrópico Alternativa 2	64
Figura 7-7 Zonas de Riesgo de origen antrópico Alternativa 3	65
Figura 8-1 Esquema Plan Propuesto	76
Figura 8-2 Áreas verdes vigentes y áreas verdes propuestas	79
Figura 8-3 ZR1 vigentes y propuestas	80
Figura 8-4 ZR2 vigentes y propuestas	81
Figura 8-5 ZR3 vigentes y propuestas	82
Figura 8-6 ZR4 vigentes y propuestas	83
Figura 8-7 ZR5 y ZE5, vigentes y propuestas	84

ÍNDICE DE TABLAS

Tabla 2-1 Ámbito de acción PRC	8
Tabla 2-2 Etapas EAE	10
Tabla 3-1 Jerarquía Centro Poblados Subsistema Choapa- PRDU de Coquimbo.....	15
Tabla 3-2 Requerimientos de Vialidad Comuna de Illapel según PRDU de Coquimbo	16
Tabla 3-3 Áreas homogéneas	16
Tabla 3-4 Normas Urbanísticas Zonas Plan Regulador Comunal de Illapel.....	23
Tabla 3-5 Normativa de Uso de Suelo por Zona. PRC Illapel	24
Tabla 3-6 Zonas especiales	29
Tabla 3-7 Cabida Bruta de Población PRC Illapel.....	33
Tabla 3-8 Cabida Neta de Población Plan Regulador Illapel 2009.....	33
Tabla 4-1 Instancias de consulta – incorporación de observaciones al Plan	35
Tabla 4-2 Instrumentos o Estudios Considerados en el Desarrollo del Plan.....	38
Tabla 4-3 Otras Fuentes Considerados en el Desarrollo del Plan	40
Tabla 6-1 Descripción de Temas Clave y Problemas Ambientales Sectoriales	47
Tabla 7-1 Parámetros de Valorización de efecto Ambiental de las alternativas de estructuración	58
Tabla 7-2 Parámetros de Valorización de efecto Ambiental de las alternativas de estructuración	59
Tabla 7-3 Incorporación del Criterio de Sustentabilidad.....	66
Tabla 7-4 Incorporación de los objetivos ambientales.....	67
Tabla 8-1 Parámetros de Valorización de efecto Ambiental del proyecto de estructuración.....	77
Tabla 8-2 Parámetros de Valorización de efecto Ambiental del proyecto de estructuración.....	78
Tabla 9-1 Criterios e indicadores de variables ambientales relevantes.....	89
Tabla 9-2 Superficie destinada a Equipamiento por período de revisión	89
Tabla 9-3 Utilización de Áreas de Uso Residencial.....	90
Tabla 9-4 Áreas Verdes Proyectadas.....	90
Tabla 9-5 Crecimiento Residencial.....	91

EVALUACIÓN AMBIENTAL ESTRATÉGICA -INFORME AMBIENTAL- PLAN REGULADOR COMUNAL DE ILLAPEL

1 RESUMEN EJECUTIVO

De acuerdo a lo establecido en el Art. 16° del Reglamento de Evaluación Ambiental Estratégica, actualmente en consulta pública, se presentan los siguientes contenidos, asociados al presente IPT.

1.1 Objetivos perseguidos por el Plan

El estudio de actualización del Plan Regulador Comunal (PRC) de Illapel, se concentra en las áreas de extensión urbana definidas por el instrumento de planificación comunal vigente. Uno de los factores generadores de la actualización es la intención de mejorar la forma de utilización del suelo urbano existente en el radio urbano vigente. Es así como se justifica la revisión y actualización de la totalidad del Plan con el fin de realizar modificaciones en la zonificación de uso del suelo, la normativa de edificación y subdivisión que permitan controlar y direccionar el crecimiento de la localidad mediante un desarrollo armónico.

1.2 Los órganos del Estado convocados

Los órganos del estado que fueron convocados al proceso de participación de acuerdo a carta de Inicio Evaluación Ambiental Estratégica, agrupó a una serie de instituciones y servicios, destacando la participación del; Servicio Agrícola y Ganadero, Ministerio de Agricultura, SEREMI MINVU, SEREMI MMA, Consejo de Monumentos Nacionales, Corporación Nacional Forestal, Ministerio de Agricultura, SERNATUR entre otras entidades a las cuales se solicitaron estudios y otros antecedentes que han sido considerados durante el proceso del Plan.

1.3 Razones por las cuales el Plan o sus modificaciones sustanciales han sido sometidas a Evaluación Ambiental Estratégica.

El presente documento corresponde al Informe Ambiental del instrumento de Planificación Urbana, denominado Plan Regulador Comunal de Illapel. 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 –conforme a las instrucciones emitidas por la División de Desarrollo Urbano mediante Circular DDU 227 del 01.12.09. y DDU 247 referida a la Guía para la Evaluación Ambiental Estratégica (EAE) de los instrumentos de planificación territorial (Ministerio del Medio Ambiente - Ministerio de Vivienda y Urbanismo 2011). Este documento, evalúa el grado de incorporación de los criterios ambientales y de sustentabilidad al plan de opciones o alternativas presentadas de manera preliminar en esta etapa.

Así, el presente documento, responde a lo que dicta la Ley 20.417, para este tipo de Instrumentos de Planificación Territorial, en su Artículo 7° bis.-"siempre deberán someterse a evaluación ambiental estratégica los planes regionales de ordenamiento territorial, planes intercomunales, **planes reguladores comunales** y planes seccionales, planes de desarrollo urbano y zonificaciones del borde costero y del territorio marítimo"

1.4 Descripción de los criterios de desarrollo sustentable considerados en la formulación del Plan.

Se han elaborado Criterios de desarrollo sustentable, en cuya concepción se integraron aspectos de orden económico, social y ambiental. Los criterios de sustentabilidad propuestos corresponden a los siguientes:

1- "El plan pretende un buen uso de suelo en la comuna, generando un cambio progresivo de éste, con el fin de graduar la intensidad de ocupación del territorio, entre las zonas de protección y riesgos, con aquellas de uso residencial y productivo.

Lo anterior, con la intención de evitar efectos adversos para la población, base económica y el medio natural, en función de una potencial fricción de usos, generando cambios en la tipología de constructividad en las áreas ya insertas en el límite urbano, determinando una adecuada gradualidad de densidades de ocupación (que disminuyen del centro a la periferia), proponiendo áreas de amortiguación o buffers y definiendo usos intensivos en zonas que no presentan un especial interés ambiental.”

2-“El plan procura el resguardo del Río Illapel, teniendo en consideración las características semiáridas del área, el déficit hídrico que afecta a la comuna y a su población y los riesgos vinculados a la ocupación en sectores cercanos al río. Además, se busca mantener los servicios ambientales naturales, económicos, turísticos y de recreación que genera en el sector urbano de la comuna, y evitar potenciales efectos ambientales y de contaminación en éste.

Lo anterior mediante la incorporación a la zonificación de una franja-umbral verde de separación con Río Illapel y presentando una zona no edificable asociada al curso, con respecto a las actividades propiamente urbanas”.

1.5 Objetivos ambientales de la propuesta del Plan

Se propusieron los siguientes Objetivos Ambientales, para cada uno de los cuales se integró un listado de aspectos abordables por el plan.

- Incentivar la ocupación urbana en zonas consolidadas e incrementar la densificación en ellas. Para así evitar potenciales afectaciones al medio natural a través de contaminantes producidos por la actividad industrial y minera.
Lo anterior mediante la generación de una zonificación que compatibilice la expansión industrial con el desarrollo urbano, a través de áreas de buffer o amortiguación de estas zonas y la gradualidad de la densidad de ocupación al interior del límite urbano con respecto a sus ubicaciones.
- Evitar la proliferación de agentes contaminantes tales como ruido y material particulado provenientes de fuentes móviles. Con el fin de minimizar los efectos de movilización vehicular, emisiones y gasto energético de los mismos al optimizar la red vial y su grado de conectividad al interior de la localidad. Lo anterior mediante una zonificación de usos de suelo mixtos de modo que permitan reducir los viajes y el efecto de estos sobre el entorno.
- Evitar potencial fricción entre áreas de infraestructuras o equipamiento y sectores residenciales, para reducir los efectos en el entorno natural y en la población, mediante la definición fajas de restricción entorno a éstas.
- Definición de zonas que se integren al sistema de áreas verdes urbanas existentes y propuestas, que contribuyan a mejorar y proteger el sistema ambiental de Illapel.
Lo anterior mediante la generación de franjas de uso recreativo asociadas al Río Illapel, áreas inundables, red vial urbana, u otro tipo de zonificación de usos que aporten a ello.
- Conservar, proteger y valorar los elementos del medio natural como quebradas y sectores aledaños al Río Illapel, para evitar su potencial afectación y degradación ambiental.
Lo anterior mediante la zonificación de franjas de áreas verdes con el fin de actuar como amortiguación en el caso de presentarse cercanas a sectores residenciales o productivos.
- Conservar elementos del medio natural y construido que posean valor patrimonial, por su historia o singularidad en el contexto del paisaje urbano en el área de estudio, mediante la definición de zonas de conservación e inmuebles, de conservación o el reconocimiento de zonas típicas o históricas.

Complementariamente, en la última sección de la presente EAE, se presenta una descripción de los medios y/o verificadores que se utilizarán para dar cuenta de su cumplimiento, para los cuales se propone la utilización de sistemas de control de los parámetros establecidos, preferentemente a partir de fuentes de información existentes y de fácil acceso para efectuar el seguimiento ambiental y cotejar el progreso de la implementación del instrumento, por parte del auditor del proceso. En este sentido, se formula como fuente de información el uso de los registros asociados a los permisos de edificación, generados en el departamento de la Dirección de Obras Municipal, como fuente de antecedentes que permiten la localización espacial de las actuaciones en el área de estudio y la descripción de las característica esenciales de cada proyecto.

1.6 Diagnóstico Ambiental Estratégico

Se considera un análisis de los aspectos ambientales relevantes para el contexto del Plan, los cuales refieren fundamentalmente a la potencialidad del riesgo, ocupación de borde de cerros y otras áreas de riesgo físico y antrópico para desarrollo urbano, la falta de conectividad urbana entre áreas de crecimiento y áreas de provisión de equipamiento y servicios de escala mayor, y el reconocimiento de recursos patrimoniales. Aspectos que han sido utilizados como base para la evaluación ambiental de las alternativas propuestas.

1.7 Descripción de las Alternativas

Para el logro de los objetivos propuestos para el Plan y de acuerdo a las características propias del presente instrumento, se formularon "Alternativas de Estructuración" diferentes en densidades y usos al interior del límite urbano. Propuestas que se expresan en la definición de macrozonas con densidades tipo, la definición de vialidad estructurante para cada una de las alternativas y la generación de un sistema de áreas verdes.

2 ESQUEMA GENERAL DEL PLAN

El presente Plan Regulador Comunal constituye un instrumento de planificación territorial que orienta, fomenta y regula el desarrollo urbanístico del territorio urbano de la comuna de Illapel, incorporando aquellos territorios que se encuentran al interior del límite urbano y sus sistemas de espacios públicos. Las disposiciones del Plan Regulador son elaboradas conjuntamente con el municipio y se refieren a la estructuración del sistema de centros poblados de la comuna; al límite urbano de los mismos; la infraestructura, la vialidad, sistema de aguas lluvias, áreas verdes y equipamiento.

Además de esto, la zonificación permite identificar espacialmente aquellas condiciones definidas para la ocupación del territorio comunal, como los usos del suelo, constructibilidad, densidades, condiciones de subdivisión, bienes nacionales de uso público y demás normas urbanísticas aplicables a las zonas o subzonas planteadas al interior de los límites urbanos. También definen en este contexto áreas restringidas al desarrollo urbano, por constituir un peligro potencial para los asentamientos humanos, de acuerdo a lo previsto en la Ordenanza General de Urbanismo y Construcción, Art. 2.1.10 de la OGUC referido a las normas urbanísticas aplicables al interior del límite urbano y definidas por el PRC.

La presente propuesta de estructuración urbana busca equilibrar el desarrollo futuro de la localidad de Illapel, a partir de la ocupación de los suelos disponibles al interior del límite urbano, evitando el consumo de nuevos paños urbanos para el desarrollo extensivo de la ciudad, priorizando de este modo el crecimiento en el marco de los límites urbanos actuales de la localidad¹.

2.1 Contenidos del Plan

En los contenidos de la "Modificación del Plan Regulador Comunal de Illapel" en adelante el Plan, se define primordialmente el Ámbito de Acción del Plan Regulador Comunal, de acuerdo con lo dispuesto en la legislación vigente que atañe a la planificación urbana. Además, se sintetiza la información correspondiente a las Etapas de Elaboración del Estudio, así como los Plazos para su desarrollo y aprobación.

Finalmente se expone la información base utilizada para la presente Evaluación ambiental, indicando las principales características físicas, humanas y urbanísticas para el área.

2.1.1 Ámbito de Acción del Plan Regulador Comunal PRC

De conformidad a la Ley General de Urbanismo y Construcciones y su Ordenanza General (OGUC), los planes reguladores comunales se encuentran facultados para definir las siguientes normas urbanísticas en las ordenanzas locales.

Tabla 2-1 Ámbito de acción PRC

1.	El límite urbano
2.	Usos de Suelo: La definición de las zonas o subzonas en que se dividirá la comuna y los distintos tipos de usos de suelo y actividades permitidas y prohibidas, en conformidad con el Artículo 2.1.24. de la OGUC.
3.	La red vial pública relativa a: <ul style="list-style-type: none"> - Las vías colectoras, con sus respectivos anchos mínimos y líneas oficiales y su clasificación - Las vías expresas y troncales, cuando éstas hubieran sido definidas en la planificación intercomunal o metropolitana, sin perjuicio de lo señalado en el Artículo 2.1.3. de la OGUC. - La asimilación de las vías existentes, de conformidad con el inciso segundo del artículo 2.3.1. de la OGUC.
4.	La determinación de la línea de edificación.
5.	Las disposiciones relativas a la instalación de publicidad, de conformidad a lo establecido en el Artículo 2.7.10.

¹Plan Regulador de Illapel tiene suelo disponible para acoger una población de 13.065 habitantes. Contrastando este dato con las proyecciones poblacionales realizadas a partir de las tendencias de crecimiento, se tiene que al año 2022 la localidad de Illapel proyecta una población total de 27.742 habitantes; ello significa que aumentaría en cerca de 3000 habitantes su población actual (24.748). Si se restan esos 3000 habitantes adicionales al 2022, de la Cábida Neta calculada previamente, se observa que aun habría suelo disponible para acoger cerca de 10.000 habitantes, dentro del límite urbano vigente del PRC de Illapel. Véase las conclusiones del capítulo denominada MARCO TERRITORIAL ETAPA DIAGNOSTICO MODIFICACIÓN PLAN REGULADOR COMUNAL DE ILLAPEL, del presente estudio.

- de la OGUC.
6. Permitir equipamientos de mayor escala en vías de menor categoría de conformidad al inciso tercero del Artículo 2.1.36. de la OGUC.
- Sistema de Agrupamiento
1. El agrupamiento de las edificaciones de conformidad al Artículo 2.6.1. de la OGUC.
 2. Las características y la profundidad de la edificación continua, de conformidad al Artículo 2.6.1. de la OGUC.
 3. Las características de las construcciones a que se refiere el Capítulo 7 del Título 2 De la Planificación, de la OGUC.
- Coeficientes de Constructibilidad
 - Coeficientes de ocupación de suelo o de los pisos superiores
 - Superficie de subdivisión predial mínima
- De conformidad al Artículo 2.1.20 de la OGUC.
1. Alturas máximas de edificación
 1. La altura máxima de las edificaciones.
 2. La altura máxima de la edificación continua
 3. La altura y las características de los cierros hacia el espacio público, así como las características de los cierros contemplados en los Artículos 2.5.1. y 4.13.7. de la OGUC
- Adosamientos
- De conformidad al Artículo 2.6.2 de la OGUC
- Distanciamientos
1. Los distanciamientos mínimos a los medianeros.
 2. Los distanciamientos o zonas inexcavadas en los subterráneos, de conformidad al Artículo 2.6.3. de la OGUC
 3. Los distanciamientos de los edificios colectivos de conformidad al inciso final del Artículo 4.1.13. la OGUC
- Antejardines
1. El ancho de la franja entre la línea oficial y línea de edificación.
 2. Las disposiciones sobre construcciones en el antejardín, de conformidad al Artículo 2.5.8. de la OGUC.
 3. Las construcciones permitidas en el subterráneo, de conformidad al inciso décimo tercero del Artículo 2.6.3. de la OGUC
- Ochavos
 - Rasantes
 - Densidades brutas máximas
- De conformidad al Artículo 2.1.22 de la OGUC.
- Dotación mínima de estacionamientos
- Según destino de las edificaciones, de conformidad al Artículo 2.4.1., así como establecer la prohibición del uso compartido de los mismos a que se refiere el Artículo 2.4.2, ambos de la OGUC.
- Áreas afectas a declaratoria de utilidad pública
1. Los terrenos destinados a vías colectoras y parques comunales, incluidos sus ensanches, afectos a declaratoria de utilidad pública en conformidad al Artículo 59 de la LGUC.
 2. Los terrenos destinados a parques intercomunales, cuando éstos hubieran sido definidos en la planificación intercomunal o metropolitana, sin perjuicio de lo señalado en el Artículo 2.1.3 de la OGUC.
- Áreas restringidas al desarrollo urbano
- Conforme al Artículo 2.1.17 de la OGUC
1. Zonas no edificables
 2. Áreas de riesgo
- Áreas de Protección
- De conformidad al Artículo 2.1.18 de la OGUC:
1. Áreas de protección de recursos de valor natural.
 2. Áreas de protección de recursos de valor patrimonial cultural.

2.1.2 Etapas y Plazos Instrumentos de Planificación Territorial y Evaluación Ambiental Estratégica.

Las etapas y plazos del estudio se encuentran en concordancia con el proceso de la generación del informe ambiental en base al proceso de Evaluación Ambiental Estratégica del Plan. Las etapas y plazos de la presente EAE e IPT se pueden resumir en los siguientes².

a) Evaluación Ambiental Estratégica

A continuación se presentan las etapas de elaboración del presente proceso de Evaluación Ambiental Estratégica (EAE) para el PRC de la Comuna de Illapel, como así también las fechas de inicio para el presente plan.

Tabla 2-2 Etapas EAE

ETAPA	Contenido	Fecha
Fase 1: Inicio de la EAE	Declaración de inicio de la EAE/Alcance de la EAE	17 de julio 2012
Fase 2. Diagnóstico	Especifica los criterios ambientales y de sustentabilidad del plan de acuerdo al estado de cosas actual.	29 de octubre de 2012
Fase 3. Evaluación Ambiental	Evalúa el grado de incorporación de los criterios ambientales y de sustentabilidad del plan de opciones de alternativas	3 de enero 2013
Fase 4. Elaboración del Informe Ambiental	Informa del grado de incorporación de los criterios ambientales y de sustentabilidad al plan acorde a objetivos iniciales EAE.	En proceso de observaciones
Fase 5. Resolución Final	Cierra el proceso de EAE / Elaboración de la resolución o Decreto Final / Publicación de la resolución o decreto	NA

Fuente: Elaboración propia.

b) IPT

Este Plan se desarrolla en etapas secuenciales que culminan con el proceso de aprobación del instrumento de Planificación y que consisten en las actividades que se describen a continuación³:

i Etapa 1: Ajuste Metodológico

Corresponde a la etapa de definición inicial de criterios de sustentabilidad, indicadores ambientales y actores involucrados en el proceso de Evaluación Ambiental Estratégica.

ii Etapa 2: Diagnóstico

En esta etapa, se recopilan los antecedentes disponibles para el área de planificación, incluyendo tanto al sector urbano de la comuna, como los sectores que conforman su entorno. El análisis de dichos antecedentes permite reflejar el dinamismo que caracteriza las actividades humanas y los procesos de desarrollo en el territorio, traduciendo dicha información en relaciones, tendencias, flujos, efectos, y procesos de evolución, plasmados en una síntesis de diagnóstico integrado.

iii Etapa 3: Formulación y Selección de Alternativas

A partir de la situación base correspondiente al instrumento de planificación comunal vigente (PRC de Illapel), se formulan escenarios de crecimiento para disponer de una apreciación respecto de la situación social y económica del área a regular, y de sus principales tendencias evolutivas.

Esta información permitirá obtener conclusiones y anticipar cursos de acción compartidos y viables, expresados en Alternativas de Estructuración, que debieran facilitar el tránsito desde la situación base a la nueva propuesta. Es importante señalar que estas alternativas de estructuración abordan tan solo algunas

²Extraído de presentación: Metodologías EAE. Autor: Juan José Troncoso Tirapegui Jefe Unidad Evaluación Ambiental Estratégica Ministerio del Medio Ambiente, 2011.

³Las etapas de un Instrumento de Planificación Territorial pueden variar de acuerdo con las particularidades de cada instrumento.

variables urbanas, pero que, sin embargo, deben configurar alternativas ambientales. La etapa culmina con la formulación del Anteproyecto del Plan en que se establecen los componentes básicos como la Memoria que resume los antecedentes relevantes para el desarrollo del plan, junto a las medidas propuestas en la Ordenanza y los Planos.

iv Etapa 4: Diseño y Elaboración del Plan

En esta etapa se desarrolla la Zonificación definitiva y se ajustan los elementos constitutivos del Plan (Memoria, Ordenanza y Planos) de acuerdo con las disposiciones definidas en la OGUC, para cada uno de los componentes, así como los estudios específicos

v Etapa 5: Proceso de Consulta y Elaboración del Plan

En esta etapa corresponde someter proceso de revisión del informe ambiental y al desarrollo de la consulta pública.

2.2 Justificación de la Actualización

Dado los análisis realizados al instrumento vigente para la comuna, se ha concluido la necesidad de actualizar el PRC de la comuna de Illapel. De este estudio se evidencia que el PRC requiere una modificación por cuanto:

- El límite urbano descrito, adolece de referencias claras que ayuden a su delimitación precisa.
- El Plan se encuentra trazado en una restitución aerofotogramétrica desactualizada que no representa los cambios que ha tenido la ciudad en la últimas dos décadas.
- En la actualidad, el Plan presenta una zonificación que contiene un bajo rendimiento de suelo para la localización de áreas residenciales, existiendo vastos sectores considerados como zonas especiales que contienen usos exclusivos de equipamiento.
- Hay normas urbanísticas en los distritos centrales de la ciudad que no se condicen con una estrategia de densificación adaptada a las condiciones de subdivisión predial.
- El Plan vigente no plantea alternativas de ocupación urbana de las zonas amagadas por riesgo en el momento en que se mitiguen y se materialicen las obras que los controlen.
- El Plan vigente no propone una alternativa de ocupación residencial para el sector de Cuz Cuz.
- El Plan vigente dispone equipamientos exclusivos como cementerios en áreas en las cuales, aún no se materializan sacrificando el suelo para fines diversos.
- El Plan, no presenta un adecuado manejo de las áreas de riesgos, por no contar con un estudio que fundamente de manera apropiada su delimitación.
- El Plan vigente no presenta alternativas de solución para las zonas de inundación acordes con una estrategia de recuperación de los terrenos que enfrenta el Río.
- No hay un planteamiento claro respecto de los pasivos ambientales.
- El Plan presenta tamaños prediales en algunas zonas que no se condicen con el desarrollo de áreas urbanas.
- El Plan concentra áreas destinadas a actividades productivas inofensivas exclusivas que no acogen diversidad de usos de suelo.
- La red vial estructurante del Plan vigente, no se ajusta a criterios de conectividad y habilitación de sectores que conformen un entramado de macromanzanas.

A partir de los problemas enunciados precedentemente que justifican una modificación del PRC que reemplace el instrumento vigente, se plantea una metodología de trabajo que aborda tres procesos que ocurren paralelamente en el desarrollo del estudio, en concordancia con las políticas territoriales y modificación a la legislación ambiental. Ellos son:

- Proceso técnico; en el cual se conjugan el conjunto de actividades y tareas que forman parte del diseño del Plan.
- Proceso de Evaluación Ambiental Estratégica: Que busca la incorporación temprana de los efectos y objetivos ambientales que poseen incidencia en el diseño del Plan, las que actúan como objetivos o criterios de sustentabilidad en las decisiones estratégicas.
- Procesos de Participación Ciudadana; con el objetivo de involucrar activamente en la elaboración y diseño del Plan, a la comunidad, organizaciones e instituciones presentes en el territorio, dentro del marco de competencia legal del instrumento de planificación.

2.3 Objetivos del Plan

Se señalan a continuación los objetivos del estudio "Actualización Plan Regulador Comunal de Illapel" definidos en las bases de licitación del estudio⁴.

2.3.1 Objetivo General

El objetivo principal de la Actualización es **Modificar el Plan Regulador Comunal vigente de Illapel**, conforme a la normativa legal vigente, derivada de la aplicación de la Ley General de Urbanismo y Construcciones, su Ordenanza General y la Ley de Bases del Medio Ambiente.

Lo anterior basado en las siguientes premisas.

- Potenciar el rol jerárquico de Illapel como centro de servicios y capital administrativa de la provincia de Choapa, a través de su consolidación como una ciudad inclusiva y amigable, orientando su desarrollo urbano hacia la consolidación de su centralidad basada en dos ejes primordiales: espacio para la residencia y espacio para los servicios, generando un contexto atractivo para la localización.
- Planificar el nuevo escenario de desarrollo urbano futuro, derivado del incremento poblacional como consecuencia del auge minero, considerando además que la explotación de grandes yacimientos mineros se proyecta al menos por los próximos 30 años. Se agrega a lo anterior, orientar el desarrollo urbano para el mayor aprovechamiento de las oportunidades de inversión asociadas a la generación de una mayor oferta de servicios, equipamientos comerciales, hotelería, esparcimiento y generación de espacios públicos, capaces de atender el turismo de negocios,
- Considerar criterios de sustentabilidad y objetivos ambientales para abordar la consiguiente propuesta de modificación del Plan Regulador Comunal de Illapel, en función de la entrada en vigencia de la nueva legislación ambiental, para las políticas e instrumentos de planificación territorial.

2.3.2 Objetivos Específicos⁵

Los objetivos específicos de este estudio, giran en torno a establecer un Límite Urbano suficiente para las proyecciones de crecimiento de la ciudad de Illapel, evaluar la pertinencia de incorporar al límite urbano algunas localidades rurales con mayor concentración de población y establecer un instrumento que cumpla con la nueva legislación ambiental y urbanística. En detalle, estos son:

- Establecer un límite urbano que evite la dispersión hacia las áreas rurales.
- Incorporar las recomendaciones del Estudio Diagnóstico Zonas de Conservación Histórica, para la ciudad de Illapel del estudio Territorio y Ciudad de Consultora Bórquez y Burr. Año 2009-2011⁶.

⁴Términos de Referencia de la propuesta Estudio Base Actualización del Plan Regulador de la Comuna de Illapel. Licitación Mercado público N° 632-17-LP11 Julio 2011.

⁵ Adaptados de los Términos de Referencia de la propuesta Estudio Base Actualización del Plan

⁶ Consultora Bórquez y Burr (Territorio y Ciudad) Año 2009-2011.

- Proponer una trama vial coherente con el desarrollo urbano, analizando y reevaluando la propuesta de vialidad estructurante del Plan Regulador Comunal de Illapel, prórroga y caducidades de vías.
- Formular Estudio fundado de riesgos, conforme a las disposiciones de la Ordenanza General de Urbanismo y Construcciones, requiriendo evaluar la viabilidad de incorporar normas urbanísticas, en aquellas áreas de riesgo identificadas en el PRC Vigente.
- Propiciar instancias de participación ciudadana temprana con la comunidad, y servicios públicos, con el objeto de anticipar y minimizar eventuales conflictos, asociados a la propuesta de planificación y evaluación ambiental estratégica.

3 RELACIÓN DEL PLAN CON OTRAS POLÍTICAS, PLANES O PROGRAMAS.

En conformidad a lo estipulado en Artículo 9 (inciso 1) de la Ley 20.417, a continuación se describe la relación del Plan con las diferentes políticas, planes o programas, en especial aquellos instrumentos de planificación de la Región, que pueden afectar el presente proceso de planificación. Antecedentes derivados del Marco Territorial, efectuado en la Etapa de Diagnóstico, del presente Plan Regulador Comunal, los cuales se transcriben a continuación.

3.1 Instrumentos de Planificación Urbana atinentes al Plan

Corresponde a una descripción general del conjunto de instrumentos de planificación urbana de distintos niveles de jerarquía, vigentes y en proceso de aprobación, aplicables al territorio comunal en estudio. Esta tarea tiene como objetivo detectar los fundamentos y criterios normativos comunes de planificación, posibles de incluir en la propuesta de zonificación, entregándole coherencia a las decisiones que se tomen a lo largo del proceso de realización del estudio.

La Comuna de Illapel actualmente se encuentra regulada por dos instrumentos de planificación vigentes correspondientes al Plan Regulador Comunal y el Plan Regional de Desarrollo Urbano de Coquimbo. A continuación se realiza un análisis sintetizado de los instrumentos previamente mencionados, en cuanto a sus propuestas de zonificación y normativa en el contexto territorial de la comuna de Illapel.

3.1.1 Plan Regional de Desarrollo Urbano de Coquimbo

El Plan Regional de Desarrollo Urbano (PRDU) de Coquimbo, es un instrumento de planificación que cuenta con aprobación oficial según la Resolución N°14 a fecha 9/02/2006, publicada en Diario Oficial el 19/12/2006.⁷ El PRDU señala primeramente su vinculación con la Estrategia Regional de Desarrollo, desatacando los siguientes aspectos⁸:

- Mejoramiento de la conectividad interna de la Región; integración física con Argentina e interconexión con las regiones vecinas.
- Gestión territorial, que permita mejorar el nivel y calidad de vida de todos los habitantes de la Región, potenciando sus ventajas comparativas y aptitudes productivas.
- Priorización de acciones orientadas al desarrollo de ciudades y centros poblados con población concentrada.
- Localización dentro del Sistema Urbano Regional de nuevos establecimientos pertenecientes al equipamiento de Educación, Salud y otros.
- Establecimiento de prioridades en el desarrollo del "servicio urbano" en aquellas áreas del territorio más dinámicas y en aquellas áreas del territorio más deprimidas con bajos niveles de vida.

a) Estructuración de los centros poblados, conectividad y relaciones espaciales y funcionales

Al respecto el Plan define tres niveles jerárquicos de centros poblados clasificados por el Tamaño del centro Poblado y el Rol Urbano, definidos por la población y su especialización económica respectivamente:

- **Centros Urbanos Principales.** Son aquellos con características de Tamaño Urbano Alto y Rol Urbano Marcado o Muy Marcado.
- **Subcentros Urbanos.** Son aquellos con características de Tamaño Urbano Medio o Medio Alto (superior a 501 personas ocupadas en sectores secundarios y terciarios) y Rol Urbano Marcado o Muy Marcado.
- **Peri Centros Urbanos.** Son aquellos con características de Tamaño Urbano Bajo o Medio Bajo y Rol Urbano Incipiente, Marcado o Muy Marcado. Además existen localidades de menor tamaño y complejidad

⁷<http://www.observatoriourbano.cl/IPT/Mapoteca/Digital/4.14.2006.pdf>

⁸ Lineamientos Plan Regional De Desarrollo Urbano de Coquimbo. 2006. <http://www.observatoriourbano.cl/IPT/Mapoteca/Digital/4.14.2006.pdf>

con características urbanas, complementarias al mismo sistema.

Estos tres niveles de centros poblados se identifican al interior de tres Subsistemas Urbanos, determinados a partir de la configuración geográfica montañosa del territorio regional, marcada por las cuencas hidrográficas de los ríos Elqui, Limarí y Choapa. En este contexto, la comuna de Illapel se localiza en el Subsistema Choapa, con la siguiente jerarquía de centros poblados:

Tabla 3-1 Jerarquía Centro Poblados Subsistema Choapa- PRDU de Coquimbo

Centro Urbano Principal	Subcentro Urbano	Peri centros Urbanos
Illapel: Compuesto por 1 aldea y 7 localidades	Salamanca: Compuesto por 1 pueblo, 10 aldeas y 7 localidades. Los Vilos: con mayor gravitación sobre La Serena que sobre Illapel. Compuesto por 1 pueblo, 2 aldeas y 4 localidades	Canela: con mayor gravitación sobre Los Vilos que sobre Illapel. Compuesto de 3 aldeas y 5 localidades

Fuente: Elaboración propia

Además, con el objeto de mejorar el nivel de los servicios urbanos, el PRDU define Unidades Territoriales de Desarrollo Urbano conformadas por conjuntos de centros poblados que ocupan territorios comunes, y comparten relaciones de gravitación funcional respecto de entidades cabeceras. Es así como dentro de las nueve Unidades que se identifican para el Subsistema Choapa, la comuna de Illapel, se incorpora dentro de la Unidad Territorial: Valle Río Illapel

Los objetivos de desarrollo urbano respecto de esta unidad territorial deben ser concordantes con el proyecto de desarrollo agrícola del valle y el mayor requerimiento de servicios urbanos, lo que se deberá traducir en una suficiente dotación de servicios en los centros poblados y un mejoramiento del estándar de la vialidad existente en el sector, haciendo más eficiente el traslado de personas y productos a través del valle.

b) Metas de crecimiento de los centros poblados

Con el objeto de orientar el proceso natural de mejoramiento respecto de los centros poblados cabeceras comunales, el PRDU establece metas de crecimiento a ser consideradas para efectos de la planificación y que incorporan en el caso de las entidades pobladas tasas de crecimiento que permitan alcanzar los objetivos propuestos. En este sentido se ha considerado que con base en cortes temporales a los años 2012 y 2022 la ciudad de Illapel debiera alcanzar una meta estimada de 29.206 habitantes al año 2022.

c) Asentamientos con requerimientos de Tratamiento Prioritario

El tratamiento prioritario como meta para efectos de la aplicación del PRDU, se orienta claramente hacia las localidades menores peri centrales, con menor desarrollo y mayor dependencia funcional, en términos que su desarrollo considere las acciones tendientes a su puesta en valor y promueva la consolidación de centros. En el caso de la comuna de Illapel no se identifican asentamientos que requieran tratamiento prioritario.

d) Dotación y requerimientos de infraestructura sanitaria, energética, de telecomunicaciones, de equipamiento y de actividades Productivas

En cuanto a este tópico, el PRDU se concentra en aquellas áreas deficitarias de la Región. En el caso de la comuna de Illapel solamente se identifican requerimientos en cuanto a servicios de telecomunicación para incrementar su dotación en Computación, Internet Banda Ancha, y TV Satelital.

e) Dotación y requerimientos de vías de comunicación terrestre, Vías ferroviarias, puertos aéreos, marítimos, terrestres y pasos fronterizos

En relación a la conectividad, el PRDU formula orientaciones para todos los modos de transporte a nivel Regional. Illapel por ser una comuna al interior del Valle del Río Choapa se incorpora dentro de los requerimientos de conectividad vial terrestre, definidos por el PRDU, los cuales se formulan mediante una red jerarquizada en cuatro niveles. Los tramos viales identificados para la comuna de Illapel hacen parte del nivel

Intercomunal (tercero), que buscan mejorar la interconexión entre las cabeceras comunales y de tipo Local (cuarto nivel) que vinculan sectores interiores recorriendo áreas agropecuarias y/o mineras.

Tabla 3-2 Requerimientos de Vialidad Comuna de Illapel según PRDU de Coquimbo

Conexiones Viales de Tercer Nivel Intercomunal	Conexiones Viales de Cuarto Nivel Local
<ul style="list-style-type: none"> - Combarbalá – Illapel (D-705) - Illapel - Salamanca (D-81) - Illapel - Canela (D-75) - Illapel - Los Vilos (D-85) 	<ul style="list-style-type: none"> - Acceso Illapel - Cárcamo - Sta. Virginia (D-805)

Fuente: Elaboración propia

f) Definición de prioridades para la formulación de Instrumentos de Planificación

El PRDU otorga como primera prioridad la formulación de los Planes Reguladores Intercomunales (PRI) que consideren las unidades territoriales homogéneas, destacando el PRI de Choapa, cubriendo las comunas de Illapel y Salamanca. Cumplidas las prioridades de planificación Intercomunal, se señala la urgencia de adecuar y/o actualizar el nivel de planificación comunal considerando prioritarios actuar con los siguientes criterios:

- **Modificación:** En los casos en que la Comuna cuenta con PRC recientemente elaborado y con algún nivel de aprobación.
- **Reformulación:** En los casos en que la Comuna Cuenta con PRC con más de 10 años.
- **Reformulación Parcial:** En los casos de comunas en que el PRC se encuentra en proceso de elaboración o ajuste.
- **Formulación:** En los casos en que la Comuna no cuenta con PRC.

g) Enfoque sobre Uso y Ocupación del Suelo Regional según Áreas Homogéneas⁹

La delimitación de áreas homogéneas y formulación de enfoques sobre el uso y la ocupación del suelo, tienen como objetivo resguardar los atributos del territorio regional ante eventuales acciones negativas causadas por un desarrollo urbano espontáneo o informal que pudiera afectarlo. Es así como la delimitación de dichas áreas se basa en el reconocimiento, a través del territorio regional, de diferentes sectores de éste que presentan características homogéneas, considerando sus atributos espaciales y ambientales, los cuales son la base de las orientaciones respecto de la planificación territorial a ser aplicada en cada una de ellas.

Las áreas homogéneas reconocidas a través del territorio regional se agrupan en las siguientes categorías:

- Áreas de Aptitud Preferente
- Áreas con Limitaciones de carácter Natural y Antrópico
- Áreas con Limitaciones de carácter Legal

Sobre esta base han sido definidas las siguientes áreas homogéneas:

Tabla 3-3 Áreas homogéneas

AA - A Áreas de Aptitud preferente Agrícola	ALL - 1 Áreas de Protección Oficial de la Biodiversidad Terrestre (Sitios SNASPE Y Santuario de la Naturaleza)
AA - P Áreas de Aptitud preferente Pecuaria	ALL - 2 Áreas de Protección de Acuíferos
ALN - 1 Áreas de Sensibilidad Ecosistémica	ALL - 3 Áreas de Protección Costera
ALN - 2 Áreas del Ecosistema Andino	ALL - 4 Áreas de Protección de Ductos y Tendidos
ALN - 3 Áreas de Biodiversidad y Endemismo	ALL - 5 Áreas de Sitios Arqueológicos
ALN - 4 Áreas de los Humedales Costeros	ALL - 6 Áreas de Edificaciones Patrimoniales
ALN - 5 Áreas de Riesgo por Remoción en Masa	
ALN - 6 Áreas de Riesgo por Tsunamis	
ALN - 7 Áreas de Riesgo de Inundaciones y Anegamientos por desborde de Ríos y/o Canales	

Fuente: Elaboración propia

⁹Plan Regional de Desarrollo Urbano. 2006. Memoria Explicativa. SEREMI- MINVU Región de Coquimbo.

En la siguiente ilustración se grafican la unidades homogéneas identificadas por el PRDU en el territorio comunal de Illapel (sobre la base de la siguiente leyenda).

Leyenda:

Carta Base

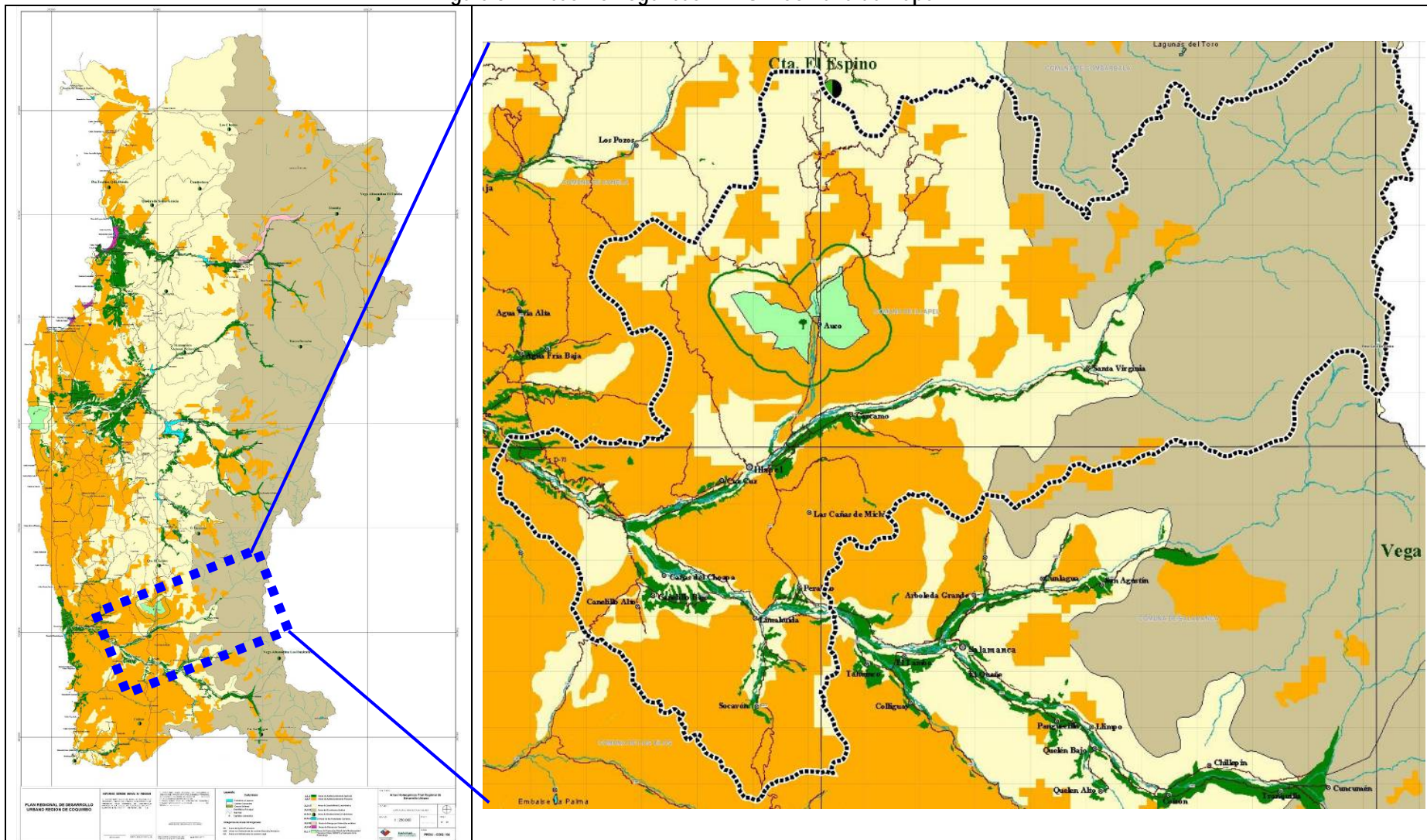
-  Embalses y Lagunas
-  Límites Comunales
-  Cascos Urbanos
-  Red Hídrica Principal
-  Red Vial
-  Capitales comunales

Categorías de Areas Homogéneas

- AA Areas de Aptitud Preferente
- ALN Areas con limitaciones de carácter Natural y Antrópico
- ALL Areas con limitaciones de carácter Legal

- AA-A  Areas de Aptitud preferente Agrícola
- AA-P  Areas de Aptitud preferente Pecuaria
- ALN-1  Areas de Sensibilidad Ecosistémica
- ALN-2  Areas del Ecosistema Andino
- ALN-3  Areas de Biodiversidad y Endemismo
- ALN-4  Areas de los Humedales Costeros.
- ALN-5  Areas de Riesgo por Remoción en Masa
- ALN-6  Areas de Riesgo por Tsunami
- ALL-1  Areas de Protección Oficial de la Biodiversidad Terrestre (Sitios SNASPE y Santuario de la Naturaleza)

Figura 3-1 Áreas Homogéneas PRDU – Comuna de Illapel



Fuente: Plano Áreas Homogéneas Plan Regional de Desarrollo Urbano. 2006 SEREMI- MINVU Región de Coquimbo.

De acuerdo con la ilustración anterior en la comuna de Illapel se identifican los siguientes tipos de áreas:

i AA - A Áreas de Aptitud Preferente Agrícola

Corresponde a las áreas en las que existen suelos de alto valor para actividades agrícolas, pertenecientes a las Clases I, II y III, de capacidad de uso. Dentro del Área AA - A se recomienda restringir el desarrollo de:

- Sitios de Disposición Final de Residuos, incluidos los Rellenos Sanitarios.
- Inmobiliarios de cualquier naturaleza y condominios con fines habitacionales.
- Labores de extracción de áridos, o minerales, turba o greda u otras que deterioren el suelo o agua.
- Industria peligrosa, u otro tipo de actividad que resulte incompatible o que interfiera con usos silvoagropecuarios existente o potenciales, o que menoscabe las posibilidades de desarrollo económico local de los poblados rurales.
- Actividades contaminantes para la agricultura.

ii AA - P Áreas de Aptitud Preferente Pecuaria

Corresponde a áreas donde existen suelos de alto valor para actividades agrícolas y pecuarias (secano). Dentro de la primera categoría se localizan suelos comprendidos en valles agrícolas de Clases de Capacidad de Uso superior a III, y suelos de capacidad de carga animal 1-6 hás/ganado menor/año, que corresponden a suelos cuya cobertura y valor nutritivo de la vegetación herbácea y arbustiva, admite uso económico pecuario sustentable en condiciones de secano, para rumiantes menores. Dentro de las AA - P se recomienda restringir el desarrollo de:

- Desarrollos habitacionales con finalidad y densidad propia de los asentamientos urbanos.
- Sitios de disposición final de residuos que no sean Rellenos Sanitarios, que se ajusten a la legislación vigente en lo referente a condiciones estructurales y de operación, localización, distancia mínima de viviendas y otros.
- Labores de extracción de áridos, minerales, turba o greda u otras que deterioren los el suelo o agua.
- Industria peligrosa, u otro tipo de actividad que resulte incompatible o que interfiera con usos silvoagropecuarios existentes o potenciales, o que menoscabe las posibilidades de desarrollo económico local y reconversión productiva de los poblados rurales.
- Actividades contaminantes para la agricultura.

iii ALN - 1 Áreas de Sensibilidad Eco sistémica

Se trata de territorios precordilleranos andinos, donde la degradación de los suelos y las condiciones de clima, altitud y pendiente limitan el desarrollo y/o recuperación de la cubierta vegetal y herbácea. Las condiciones de pluviometría y evapotranspiración limitan la recuperación de la cubierta vegetal, y coinciden con terrenos de comunidades agrícolas. Dentro de estas áreas se recomienda restringir el desarrollo de:

- Industrias peligrosas, u otro tipo de actividad que por su naturaleza o localización resulte incompatible o interfiera con usos silvoagropecuarios existentes o potenciales, o que menoscabe las posibilidades de reconversión productiva y desarrollo económico local de los poblados rurales.
- Actividades contaminantes para la las labores agropecuarias.
- Actividades que generen o aumenten la degradación y erosión de suelos y cubierta vegetal.

iv ALN - 2 Áreas del Ecosistema Andino

Se trata de territorios andinos donde el clima, la altitud, las condiciones morfológicas y topográficas del relieve y suelos escasos, limitan el desarrollo de actividades humanas. Estos territorios coinciden con áreas donde existen hielos y nieves permanentes y estacionales, por lo general sin vegetación o en escasas coberturas, correspondiendo fundamentalmente a sistemas ecológicos de montaña y alta montaña. Teniendo en consideración estas características, su uso debiera restringirse a fines turísticos, recreacionales y de investigación científica, con las instalaciones mínimas necesarias para este objetivo.

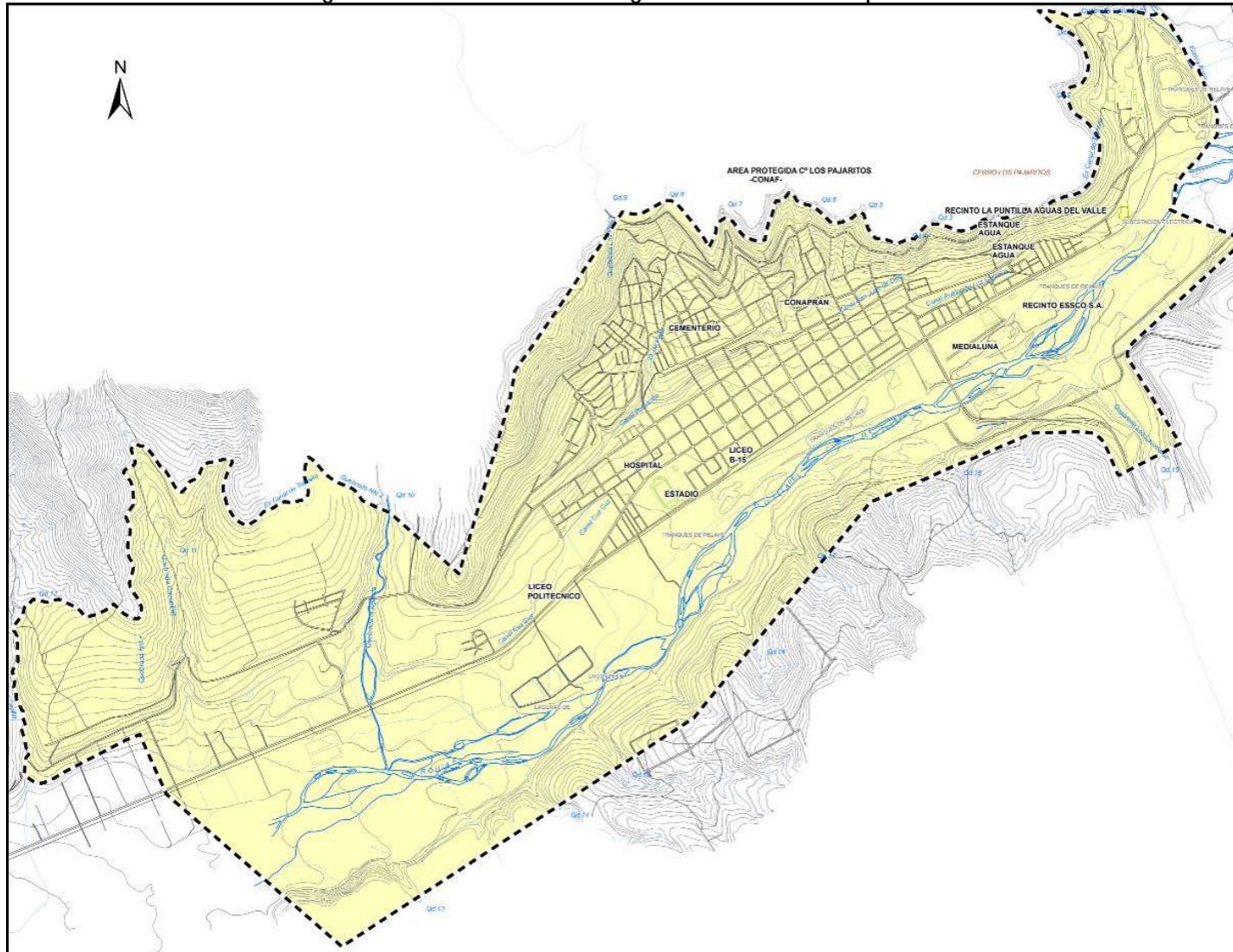
v ALL - 1 Áreas de protección Oficial de la Biodiversidad Terrestre

Los Sitios SNASPE corresponden a formaciones pertenecientes al Sistema Nacional de Áreas Protegidas por el Estado bajo la tuición de CONAF. Su incorporación a las áreas homogéneas del PRDU cumple el objetivo de entregar una visión integrada de los atributos ambientales del territorio regional, manteniendo éstas, por lo tanto, su condición de área protegida. En el territorio de Illapel se localiza la Reserva Nacional Las Chinchillas.

3.1.2 Plan Regulador Comunal de Illapel (2009)

El PRC de Illapel se encuentra vigente desde el año 2009 mediante Resolución Afecta N° 4 publicada en Diario Oficial el 08/08/2009. Dicho Plan define un límite urbano que incorpora la localidad de Illapel y el sector de Cuz –Cuz cuya poligonal cubre una superficie aproximada de 1070 há.

Figura 3-2 Límite Urbano Plan Regulador Comunal de Illapel 2009



Fuente: Elaboración Propia con base en cartografía DWG PRC Illapel. SEREMI- MINVU Región de Coquimbo

De acuerdo con el Artículo 28 de la Ordenanza del Plan¹⁰, el área urbana Illapel se divide en tres Macroáreas atendiendo a su grado de consolidación:

- ÁREAS CONSOLIDADAS: Son las áreas urbanas que cuentan efectivamente con urbanización, entendiéndose por tales, las que se ha capacitado el suelo para ser dividido y para recibir edificación debidamente conectada a las redes de servicios de utilidad pública o que cuenten con otro sistema autorizado por la reglamentación vigente.
- ÁREAS DE EXTENSIÓN URBANA: Son las áreas planificadas externas a las áreas consolidadas, capaces de recibir el crecimiento en extensión previsto para un horizonte de 30 años.
- ÁREAS ESPECIALES: Son las áreas planificadas que en razón de su especial destino o naturaleza, están sujetas a restricciones de diverso grado en cuanto a su urbanización y edificación.

Estas Macro áreas, están conformadas por las zonas que se identifican en el siguiente cuadro, para las cuales se detalla la normativa de subdivisión y edificación definida por el Plan.

¹⁰<http://www.observatoriorurbano.cl/IPT/Mapoteca/Digital/4201.74.2009.pdf>

Tabla 3-4 Normas Urbanísticas Zonas Plan Regulador Comunal de Illapel

Zona	Subdivisión Predial Mínima m ²	Coefficiente Máximo de Ocupación del Suelo	Coefficiente Máximo de Constructibilidad	Sistema de Agrupamiento	Profundidad Máxima de Continuidad %	Altura Máxima de Edificación (m)	Antejardín Mínimo (m)	Densidad Hab/ha	
ÁREAS CONSOLIDADAS	ZU1	160	0,4	3,5	Aislado, pareado, continuo.	40	18, Continua: 7 m	-	250
	ZU2	160	0,6	1,5	Aislado y pareado	-	Según Rasantes	-	375
	ZU3	160	0,6	1,2	Aislado y pareado	-	Según Rasantes	-	280
	ZU4	200	0,6	1,2	Aislado, pareado, continuo	60	Según Rasantes (Pareada, Aislada), Continua 7m	-	200
	ZU5	160	0,6	1,2	Aislado, pareado, continuo	50	Según Rasantes (Pareada, Aislada), Continua 7m	3	375
ÁREAS DE EXTENSIÓN URBANA	ZE1	160	0,6	0,8	Aislado y pareado	-	Según Rasantes	3	280
	ZE2	300	0,5	1	Aislado y pareado	-	Según Rasantes	3	200
	ZE3	2.000	0,4	0,8	Aislado no permite adosamiento	-	Según Rasantes	5	-
	ZE4	160	0,6	1,2	Aislado, pareado, continuo	60	Según Rasantes (Pareada, Aislada), Continua 7m	3	375
	ZE5	1.000	0,4	0,8	Aislado	-	Según Rasantes	5	-
	ZE6	600	0,4	0,6	Aislado no permite adosamiento	-	7	5	-
	ZE7	5.000	0,1	0,2	Aislado no permite adosamiento	-	7	5	-
	ZE8	10.000	0,2	0,6	Aislado no permite adosamiento	-	7	15	10
	ZE9	5.000	0,5	1,5	Aislado	-	Según Rasantes	10	-
	ZE9A	10.000	0,5	1,5	Aislado	-	Según Rasantes	10	-
ÁREAS ESPECIALES	ZR1	Protección de cauces naturales de agua constituido por los terrenos colindantes con los cauces de los ríos, esteros y quebradas.							
	ZR1A	Restricción por terrenos inundables. Corresponde a una zona con riesgo de inundación por aguas lluvia. Debe considerar especialmente lo estipulado en el artículo 23 de la presente Ordenanza, relativo a Infraestructura y absorción de aguas lluvias.							
	ZR2	Protección de quebradas naturales. Corresponden a las quebradas naturales, sus laderas y franjas colindantes a sus bordes, cuya vegetación es necesaria preservar e incrementar, en orden a impedir la erosión.							
	ZR3	Alto riesgo para asentamientos humanos. Aquellas zonas que, por sus características geomorfológico-físicas, no son aptas para los asentamientos humanos. Sólo se permitirán usos no permanentes como Áreas Verdes y Forestación.							
	ZR4	Preservación del medio ambiente cultural. Aquellas zonas de valor cultural cuya destrucción significa una pérdida irreparable para el patrimonio cultural.							
	ZR5	Resguardo de obras de infraestructura constituida por aquellas zonas restrictivas para el desarrollo urbano que se establecen con el objeto de asegurar el funcionamiento adecuado de obras de infraestructura, tales como: sub - estaciones eléctricas y trazados de líneas de alta tensión, trazados e instalaciones ferroviarias, recintos de obras sanitarias (captación, plantas de filtros y estanques de agua potable, como lagunas de estabilización de aguas servidas)							
	ZR6	Resguardo de canales de regadío. Corresponden a las franjas de terrenos que colindan con los canales de regadío y que constituyen servidumbres de los mismos.							

Fuente: Ordenanza Local Plan Regulador Comunal de Illapel. Diario Oficial de la República de Chile 8 de Agosto de 2009

Los usos de suelo permitidos y prohibidos para las zonas se detallan en el cuadro a continuación.

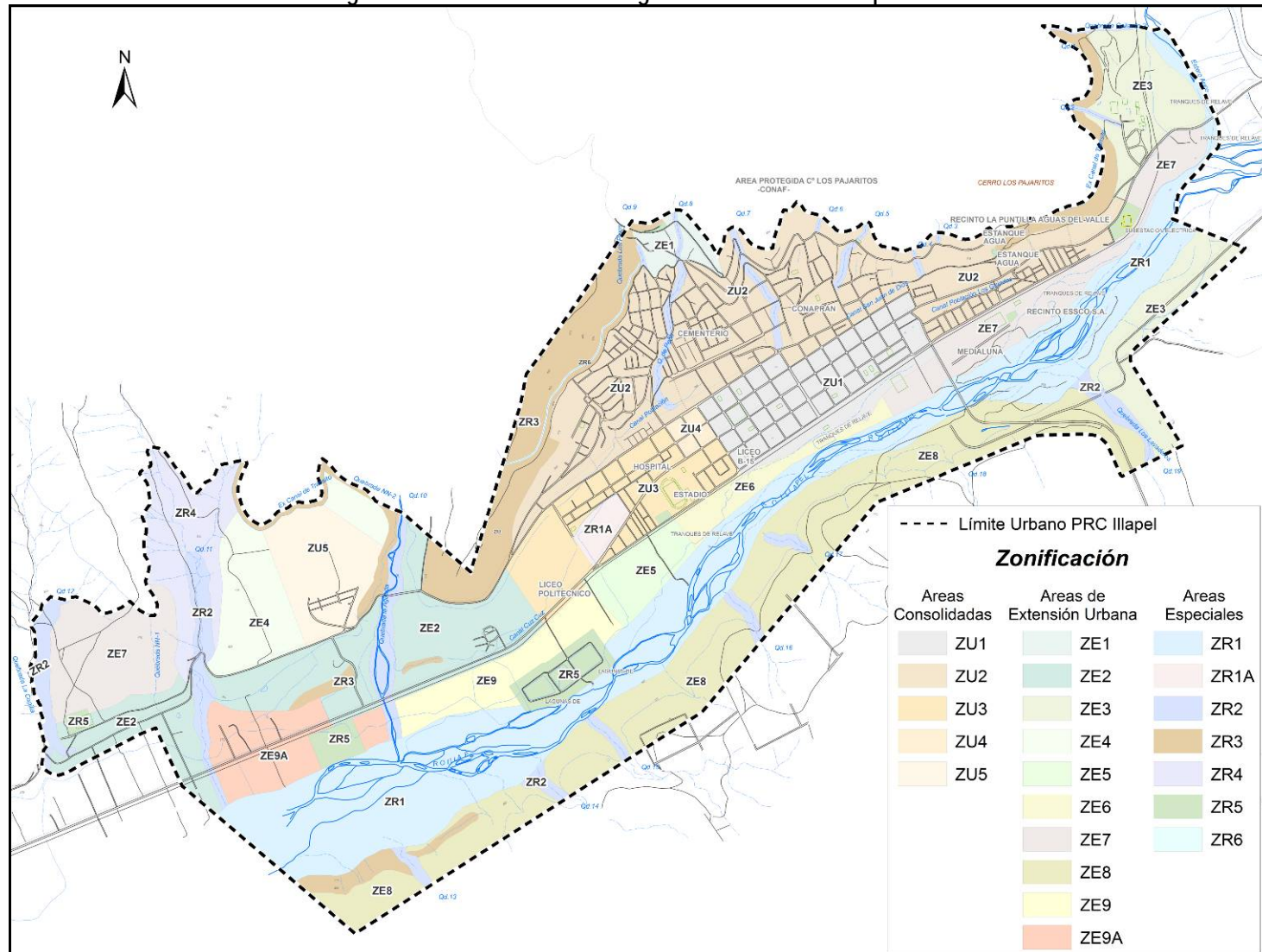
Tabla 3-5 Normativa de Uso de Suelo por Zona. PRC Illapel

Zona	Usos permitidos	Usos Prohibidos
ZU1	<ul style="list-style-type: none"> - Residencial - Equipamiento de todo tipo - Talleres y almacenamiento inofensivo, Industria y Bodegaje inofensivos. 	<ul style="list-style-type: none"> - Actividades productivas y de servicio - Industria y Bodegaje molestos, insalubres o contaminantes - Ferias libres y camping.
ZU2	<ul style="list-style-type: none"> - Residencial, - Equipamiento de todo tipo - Talleres, almacenamientos inofensivos y molestos e Industria y Bodegaje inofensivos y molestos - Cementerios. 	<ul style="list-style-type: none"> - Industrias de todo tipo, talleres y almacenamientos insalubres o contaminantes - Industria y Bodegaje insalubres o contaminantes.
ZU3	<ul style="list-style-type: none"> - Residencial, - Equipamiento de todo tipo 	<ul style="list-style-type: none"> - Actividades productivas y de servicio de carácter industrial - Industria y Bodegaje, inofensivo, molesto, insalubre o contaminante - Ferias libres y camping.
ZU4	<ul style="list-style-type: none"> - Residencial - Equipamiento de todo tipo - Talleres, almacenamientos inofensivos, Industria y Bodegaje inofensivos. 	<ul style="list-style-type: none"> - Actividades productivas y de servicio de carácter industrial - Industria y Bodegaje molestos, insalubres o contaminantes.
ZU5	<ul style="list-style-type: none"> - Residencial, - Equipamiento de todo tipo 	<ul style="list-style-type: none"> - Actividades productivas y de servicio - Industria y Bodegaje de todo tipo.
ZE1	<ul style="list-style-type: none"> - Residencial - Equipamiento de todo tipo. 	<ul style="list-style-type: none"> - Todos los no mencionados como permitidos
ZE2	<ul style="list-style-type: none"> - Residencial - Equipamiento de todo tipo - Bodegaje inofensivo 	<ul style="list-style-type: none"> - Todos los no mencionados como permitidos
ZE3	<ul style="list-style-type: none"> - Actividades productivas y de servicio de carácter industrial, inofensivos y molestos, - Industria y Bodegaje inofensivos y molestos - Servicios artesanales inofensivos y molestos. 	<ul style="list-style-type: none"> - Residencial, - Equipamientos - Actividades productivas y de servicio de carácter industrial - Industria y Bodegaje, insalubres o contaminantes y peligrosos.
ZE4	<ul style="list-style-type: none"> - Residencial - Equipamiento de todo tipo, excepto ferias libres y camping 	<ul style="list-style-type: none"> - Todos los no mencionados como permitidos.
ZE5	<ul style="list-style-type: none"> - Actividades productivas y de servicio de carácter industrial inofensivo - Industria y Bodegaje inofensivos - Instalaciones Automotrices y Terminal de Buses 	<ul style="list-style-type: none"> - Todos los no mencionados anteriormente, especialmente los molestos, insalubres o contaminantes y peligrosos.
ZE6	<ul style="list-style-type: none"> - Equipamiento cultural, deportivo, de esparcimiento y turismo, comercio minorista, - Bodegaje - Áreas verdes 	<ul style="list-style-type: none"> - Todos los no mencionados anteriormente como permitidos, excepto la residencia del cuidador cuando proceda.
ZE7	<ul style="list-style-type: none"> - Equipamiento de cultura, deportivo, Comercio minorista - Bodegaje. - Áreas verdes - Además equipamiento de Salud y Cementerio, sólo en zona ZE7 de sector Cuz Cuz. 	<ul style="list-style-type: none"> - Todos los no mencionados anteriormente como permitidos, excepto la residencia del cuidador cuando proceda.
ZE8	<ul style="list-style-type: none"> - Equipamiento deportivo, de esparcimiento y turismo (residencial hotelero y cabañas) - Áreas verdes - Residencial del propietario. 	<ul style="list-style-type: none"> - Todos los no mencionados anteriormente como permitidos, excepto la residencia del cuidador cuando proceda.
ZE9	<ul style="list-style-type: none"> - Industria Agroindustrial - Equipamientos complementarios - Equipamiento social a escala comunal y regional. 	<ul style="list-style-type: none"> - Todos los no mencionados como permitidos.
ZE9A	<ul style="list-style-type: none"> - Industria Agroindustrial y vivienda del cuidador 	<ul style="list-style-type: none"> - Todos los no mencionados como permitidos

*La Ordenanza del Plan no define usos de suelo para las zonas ZR1 a ZR6 debido a que son zonas restringidas al desarrollo urbano.

Fuente: Ordenanza Local Plan Regulador Comunal de Illapel. Diario Oficial de la República de Chile 8 de Agosto de 2009.

Figura 3-3 Zonificación Plan Regulador Comunal de Illapel 2009



Fuente: Elaboración propia con base en Cartografía PRC Illapel SEREMI – MINVU Región de Coquimbo

a) Análisis de la Ordenanza PRC Vigente

A continuación, se realiza un análisis crítico de los principales contenidos de la Ordenanza del Plan Regulador Vigente, para lo cual se ha considerado la normativa vigente que regula el desarrollo de la planificación urbana en nuestro país, como son la Ley General de Urbanismo y Construcciones y sus modificaciones, y la Ordenanza General de Urbanismo y Construcciones y sus modificaciones.

Además, se han considerado para esta revisión los contenidos señalados en el ORD. N° 466 del MINVU de fecha 16 de septiembre 2009, que señala las medidas que deberán adoptar las SEREMIS respecto de la formulación, revisión y proceso de aprobación de los Planes Reguladores; y la Circular DDU 227, que instruye respecto de la formulación y ámbito de acción de planes reguladores comunales.

• Contenido de la Ordenanza

La Ordenanza, se organiza en 5 capítulos los cuales se indican a continuación:

Capítulo I	: Disposiciones Generales.
Capítulo II	: Descripción Del Límite Urbano
Capítulo III	: Definiciones y Normas Generales
Capítulo IV	: Definición De Macro áreas, Zonificación, Usos De Suelo y Normas Específicas.
Capítulo V	: Vialidad.

En relación a los contenidos generales de la ordenanza, podemos mencionar que:

i Capítulo I

Este capítulo, comprende los 5 primeros artículos de la ordenanza y está referido a las Disposiciones Generales las cuales, hacen referencia a: la indicación de las condicionantes urbanísticas o normas que están contenidas a la ordenanza, las cuales se avienen a lo dispuesto en el art. 2.1.10 de la OGUC; el área territorial que comprende el Plan; la indicación referencial de la LGUC en aquellas materias que no están contenidas en la Ordenanza; la indicación de la responsabilidad en la aplicación de las normas contenidas en la ordenanza; y por último la referencia a la LGUC sobre la transgresión de las normas contenidas en la Ordenanza.

ii Capítulo II

En el Capítulo II, referido a los límites urbanos podemos indicar que según la definición contenida en el Art. 1.1.2 de la OGUC, el Límite Urbano corresponde a la línea imaginaria que delimita las áreas urbanas y de extensión urbana establecidas en los instrumentos de planificación territorial, diferenciándolos del resto del área comunal.

En el caso de la Ordenanza que se estudia, que refiere al área urbana de Illapel, se definen sus respectivos puntos y líneas que definen la poligonal que conforma el límite urbano. Siendo consecuente con la definición que hace la OGUC del límite urbano, debemos considerar que la descripción de los límites debe ser precisa y sin dar lugar a diferencias en interpretaciones, pudiendo ser complementadas con puntos coordenados, o Límites Geográficos, con el objetivo de delimitar utilizando referencias permanentes.

En este sentido, se observa que algunas de las definiciones de los puntos y tramos descritos, resultan poco precisas al momento de intentar reinterpretar el límite urbano descrito en el territorio. La imprecisión se observa en ciertas definiciones que hacen referencia a la intersección con prolongaciones de los deslindes de predios existentes o de caminos existentes. En este caso, la referencia resultaría más precisa al hacerla a las líneas oficiales que definen la vía o a una distancia a eje de los caminos existentes o vías férreas, con el fin de hacer referencia a elementos que permanezcan en el tiempo.

iii Capítulo III

En relación al Capítulo III, referido a las Definiciones y Normas Generales, podemos observar que algunos de los artículos sobrepasan las atribuciones de los planes reguladores. Tal es el caso de:

- La definición de transparencias en los cierros de los antejardines. A saber, la OGUC solo permite la definición de las alturas de los cierros y no los porcentajes de transparencia, esto último solo es posible en la regulación de los cierros de los sitios eriazos, según lo indicado en el Art. 2.5.1 de la OGUC.
- Indicaciones respecto al diseño de los accesos a los estacionamientos
- Normar la evacuación de las aguas servidas a los cauces naturales o la disposición final de residuos, lo cual no corresponde a normas urbanísticas.
- Indicar como requisitos vistos buenos de otros servicios o la exigencia de estudios específicos, como los señalados en el caso de la localización de las plantas de tratamiento de aguas servidas o en los anteproyectos y proyectos de subdivisión, loteo o edificación en terrenos en pendiente, entre otras.

Por otro lado, según lo indicado en el ORD. N°466 del MINVU no corresponde a la Ordenanza hacer definiciones o incorporar conceptos que no estén contenidas en la LGUC o en la OGUC. Al igual que no corresponde transcribir o citar disposiciones ya reguladas o establecidas por la OGUC o por otros cuerpos legales. Como es el caso de:

- La definición del concepto de industrias, talleres y almacenamiento o de agua potable y alcantarillado de aguas servidas. Al respecto, se indica que para establecer las normas urbanísticas, debe estarse a la definición que para cada caso establece la OGUC, sin transcribirlas nuevamente en el instrumento, ni crear nuevas normas que se aparten de aquellas.
- Las consideraciones complementarias indicadas para los estacionamientos, donde muchas de ellas ya están definidas en el Capítulo 4 de la OGUC.
- La definición de las diferentes escalas de equipamientos existentes, lo cual ya se encuentra señalado en el art. 2.1.36 de la OGUC.
- Los usos incluidos en la definición de equipamiento comercial, lo cual ya se define en el Art. 2.1.33 de la OGUC, referido a las clases de equipamiento.

Por otro lado, se hace referencia a usos permitidos y usos prohibidos a través de artículos generales, lo cual debe hacerse en cada una de las zonas propuestas por el Plan y no en un artículo único, ya que no se aviene con lo dispuesto en el artículo 2.1.10 de la OGUC, en el sentido de que los usos de suelo deben establecerse en relación a las zonas o sub-zonas en que se dividirá la comuna¹¹. Tal es el caso de la prohibición de localización para los Rellenos Sanitarios y disposición final o transitoria de residuos sólidos; las Industrias, locales de almacenamiento y talleres insalubres o contaminantes y peligrosos; las actividades de extracción y procesamiento industrial y manual (artesanal), de piedras, arcillas, arenas, piedras calizas y yesos.

En relación a lo anterior, de especial atención resulta lo señalado en el Artículo 22 de la Ordenanza en estudio, referido a la Infraestructura Sanitaria, donde se indica que éstas están permitidas en todas las zonas del plan, considerando que esto incluye a las plantas de tratamiento de aguas servidas.

Por último, se indica que ciertos usos, como es el caso de los rellenos sanitarios y disposición final de residuos sólidos industriales, deberán ubicarse fuera del área urbana comunal, señalando algunos requisitos como distanciamientos mínimos a áreas residenciales existentes o la incorporación de fajas arborizadas. Al respecto, se indica que no es posible que un Plan Regulador Comunal defina normas urbanísticas para aquellos usos que prohíbe en su ámbito de regulación, y en este caso las normas que define tampoco están dentro de aquellas que pueden ser reguladas de manera supletoria, mientras no exista un instrumento de planificación Intercomunal.

iv Capítulo IV

En relación al Capítulo IV Definición De Macro áreas, Zonificación, Usos De Suelo y Normas Específicas, podemos indicar que el instrumento define tres tipologías de zonas: Las áreas consolidadas identificadas como ZU; las zonas de extensión urbana, indicadas como ZE; y las zonas especiales, indicadas como ZR.

¹¹Dictamen N° 48.301. Contraloría General de la República.

- *ZU Zonas Urbanas Consolidadas*

En relación a las zonas ZU, estas se diferencian en general en los usos permitidos y la densidad propuesta, concentran alrededor de 274 há, lo que equivale al 26% del área urbana. Al respecto, podemos mencionar lo que ocurre en algunos casos como:

La zona ZU1, correspondiente al sector fundacional de la ciudad, donde es importante mencionar que:

- Si bien, en esta zona se plantean alturas máximas de 18 metros (aproximadamente 6 pisos de altura), la materialización se hace poco factible considerando que si el agrupamiento es continuo la altura máxima es de 7 m y sobre esa altura se permite construcción aislada. Sin embargo, la tipología predial de frente angosto y fondo extenso, ha dificultado la consolidación de la tipología planteada.
- La zonificación establece la libertad de escoger entre los tres sistemas de agrupamiento y antejardín opcional. Sin embargo, se debe considerar que esta definición cambiara el patrón morfológico característico del área central, que corresponde a un patrón predominante continuo y sin antejardín.

Al respecto, se indica que es posible mantener un patrón continuo de altura media, de manera de mantener la conformación de un espacio público homogéneo, en el área central.

- En relación a los usos permitidos, se cree que permitir la industria y el bodegaje, aunque sean de carácter inofensivo, puede generar fricciones con otros usos, además de generar deterioro urbano. Al respecto, es importante mencionar que el centro fundacional de las ciudades es el sector más atractivo desde el punto de vista turístico y cultural, ya que contiene generalmente la arquitectura tradicional de la zona, los principales edificios públicos y el comercio, lo cual se debe potenciar con aquellos usos que permitan el desarrollo de un espacio público atractivo, y no con aquellos usos que atraen deterioro.

La Zona ZU-2, corresponde al sector tangente al centro fundacional e incluye la parte alta de Illapel, donde es importante mencionar que:

- Se caracteriza por ser una zona conformada por áreas residenciales de autoconstrucción y villas residenciales de gestión pública y privada, en la cual se localiza también el cementerio de Illapel. Al respecto, se cree que la incorporación de industrias y bodegajes inofensivos y molestos en la definición de usos permitidos, no es coherente con las determinantes morfológicas, topográficas y de uso existente, lo cual puede causar alta fricción con el uso residencial, considerando que es una zona extensa, que concentra gran parte de la población, diversa en términos de la topografía del territorio, y que ocupa aproximadamente 148 há, lo que representa el 21% de las zonas aptas para el desarrollo urbano.

Al respecto, serán importantes los antecedentes que se levanten en los futuros talleres de participación ciudadana, en relación a la percepción de la población respecto al desarrollo de la actividad molesta. En este sentido, es importante considerar que las modificaciones en la Ordenanza pueden ser relacionadas con la actividad molesta y no con la actividad inofensiva.

La zona ZU4, forma parte del centro fundacional y está conformada por solo 4 manzanas.

- En este caso, no existe una evidente diferencia entre los patrones morfológicos o de usos de suelo existentes, que justifiquen la definición de esta zona, ya que posee las mismas características del territorio definido como ZU1.

- *ZE Zonas de Extensión Urbana*

En relación a las zonas de extensión ZE, éstas concentran un total de 439 há, lo que corresponde al 41% del área normada por el plan. Define un total de diez tipologías de las cuales solo tres permiten desarrollos residenciales, lo que corresponde a un total aproximado de 118 há, localizadas en el sector de Cuz-Cuz y sector Las Majaditas. En

este sentido será importante evaluar la pertinencia de considerar tal variedad de zonas considerando que no existen grandes variaciones entre los usos permitidos, como es el caso entre las zonas ZE3 y ZE5; ZE6 y ZE7; ZE6 y ZE8; entre otras.

- *ZR Zonas Especiales*

En términos cuantitativos las ZR concentran un total aproximado de 358 hás, lo que equivale al 33% del área normada total, las cuales incluyen a las áreas de riesgo, de preservación del medio ambiente cultural e infraestructuras, las cuales se indican a continuación, señalando la temática en la cual deberían quedar insertas.

Tabla 3-6 Zonas especiales

Zonas PRC		Asimilación Según OGUC	
ZONA ZR1	Protección de cauces naturales	Zonas Inundables o potencialmente inundables	Según 2.1.17
ZONA ZRA	Restricción por terrenos inundables		
ZONA ZR2	Protección de quebradas naturales	Zonas propensas a avalanchas, rodados, aluviones o erosiones acentuadas	Según 2.1.18
ZONA ZR3	Alto riesgo para asentamientos humanos		
ZONA ZR4	Preservación del medio ambiente cultural	Áreas de protección de recursos de valor natural	Según 2.1.17
ZONA ZR5	Resguardo de obras de infraestructura	Áreas No edificables	---
ZONA ZR6	Resguardo de canales de regadío	Solo pueden ser asumidas como riesgo.	---

Fuente: Elaboración propia

Al respecto, es importante considerar que las Áreas de Riesgo, deben quedar incorporadas como "Áreas Restringidas al Desarrollo Urbano" y no como "Áreas Especiales", las cuales deben además atenerse a lo estipulado en el Art. 2.1.17 de la OGUC que hace la distinción entre "Zonas no edificables" y "Áreas de Riesgo", para las cuales establece 4 tipologías.

A saber, luego de la publicación de la Circular DDU 227 del MINVU en diciembre 2009, se aclara que las "Zonas de Riesgo" serán definidas por el Estudio Fundados de Riesgos, el que servirá de base para que en la Ordenanza y en los planos del Plan Regulador Comunal, se puedan establecer limitaciones a determinadas construcciones, por razones de seguridad contra desastres naturales u otros semejantes, que para su utilización requieran de obras de ingeniería o de otra índole suficiente para subsanar o mitigar tales efectos.

En relación a las zonas de resguardo del patrimonio cultural o natural, éstas deben ser definidas según lo estipulado en el art. 2.1.18 de la OGUC. La cual indica para el caso del patrimonio cultural, que corresponden a aquellas zonas o inmuebles de conservación histórica que defina el plan regulador comunal e inmuebles declarados monumentos nacionales en sus distintas categorías, los cuales deberán ser reconocidos por el instrumento de planificación territorial que corresponda; y para el caso de del patrimonio natural, elementos naturales protegidos por el ordenamiento jurídico vigente, tales como: bordes costeros marítimos, lacustres o fluviales, parques nacionales, reservas nacionales y monumentos naturales.

En el caso de la zona ZR4 definida por el PRC Vigente, correspondería asimilarla a una "Zona de Protección del Patrimonio Natural", considerando que corresponde a una zona protegida.

En relación a lo anterior, es recomendable renombrar las zonas especiales, acorde con la temática que abordan y según lo estipulado por la normativa vigente, lo cual no necesariamente significara modificar las zonas definidas, como puede ser el caso de las zonas de protección natural, si son coincidentes con lo indicado por el ordenamiento jurídico vigente.

• *Capítulo V*

Respecto del capítulo V referido a la vialidad, se indica la red vial estructurante en la cual se incluyen vialidades de categoría troncal. En este caso, podemos mencionar que los PRC solo pueden definir vialidades colectoras y de servicios. Sin embargo, en el caso de no existir Instrumento de Planificación Intercomunal, las vías que correspondan a expresas o troncales deberán quedar incorporadas como artículos transitorios. Por otro lado, se definen vialidades secundarias de circulación peatonal, las cuales quedan indicadas de manera referencial. Sin embargo, las ordenanzas no pueden incluir normas de carácter referencial o indicativo.

v *Conclusiones*

Luego de la revisión de la Ordenanza, es posible indicar que si bien incorpora los contenidos propios de la Ordenanza de un Instrumento de Planificación de escala comunal, existen ciertas disposiciones que por un lado transcriben lo ya preceptuado en la OGUC, y por otro exceden las atribuciones de un Plan Regulador Comunal, cuya finalidad es establecer las normas urbanísticas que se detallan en el inciso sexto del artículo 116 de la Ley General de Urbanismo.

En términos generales, se cree que la zonificación propuesta no reconoce las particularidades del territorio, lo cual queda demostrado por un lado en la unificación de sectores con diferentes características morfológicas y topográficas como es el caso de la Zona ZU-2, considerando que es una zona extensa, que concentra gran parte de la población y que incorpora industrias y bodegajes inofensivos y molestos en la definición de usos permitidos; y por otro en la diferenciación de aquellos con características similares, como es el caso de las zonas ZU-1 y ZU-4.

En el caso de las zonas de extensión, será importante evaluar la pertinencia de considerar tal variedad de zonas considerando que no existen grandes variaciones entre los usos permitidos, como es el caso entre las zonas ZE3 y ZE5; ZE6 y ZE7; ZE6 y ZE8; entre otras.

Para las zonas especiales es recomendable renombrarlas, acorde con la temática que abordan y según lo estipulado por la normativa vigente, en referencia a los artículos 2.1.17 y 2.1.18 de la OGUC, lo cual no necesariamente significara modificar las zonas definidas, como puede ser el caso de las zonas de protección natural, si son coincidentes con lo indicado por el ordenamiento jurídico vigente.

Además, dentro de las normas urbanísticas propias de los instrumentos de planificación comunal está la definición de Zonas o inmuebles de conservación histórica, Zonas Típicas y Monumentos Nacionales. En este sentido, podemos mencionar que si bien, dentro del ámbito del plan, no existen edificaciones protegidas por la ley 17.288, si existen inmuebles de interés arquitectónico que pudieran ser considerados en la definición de inmuebles de conservación, donde serán de especial importancia los contenidos que puedan ser extraídos del estudio finalizado de "Zonas de Conservación Histórica e Inmuebles de Conservación Histórica de Ovalle, Illapel y Los Vilos".

Por otro lado, no existe un reconocimiento de las áreas verdes existentes y tampoco se genera una propuesta de una red de áreas verdes a través de la zonificación propuesta, lo cual deberá ser integrado por la nueva propuesta del plan, según lo estipulado en el Art. 2.1.30.

Por último, no se diferencian en zonas exclusivas o especiales algunos usos existentes como son el cementerio y los tranques de relaves, teniendo este último la calidad de riesgos generados por la actividad o intervención humana. Los usos mencionados se encuentran incorporados dentro de los límites de las zonas de desarrollo urbano, siendo pertinente su separación como infraestructuras o zonas restringidas al desarrollo urbano, según corresponda.

También es necesario hacer la diferenciación entre las "Áreas no Edificables" y las Zonas de Riesgos, las que actualmente están consideradas como una única zona, correspondiente a la zona ZR5.

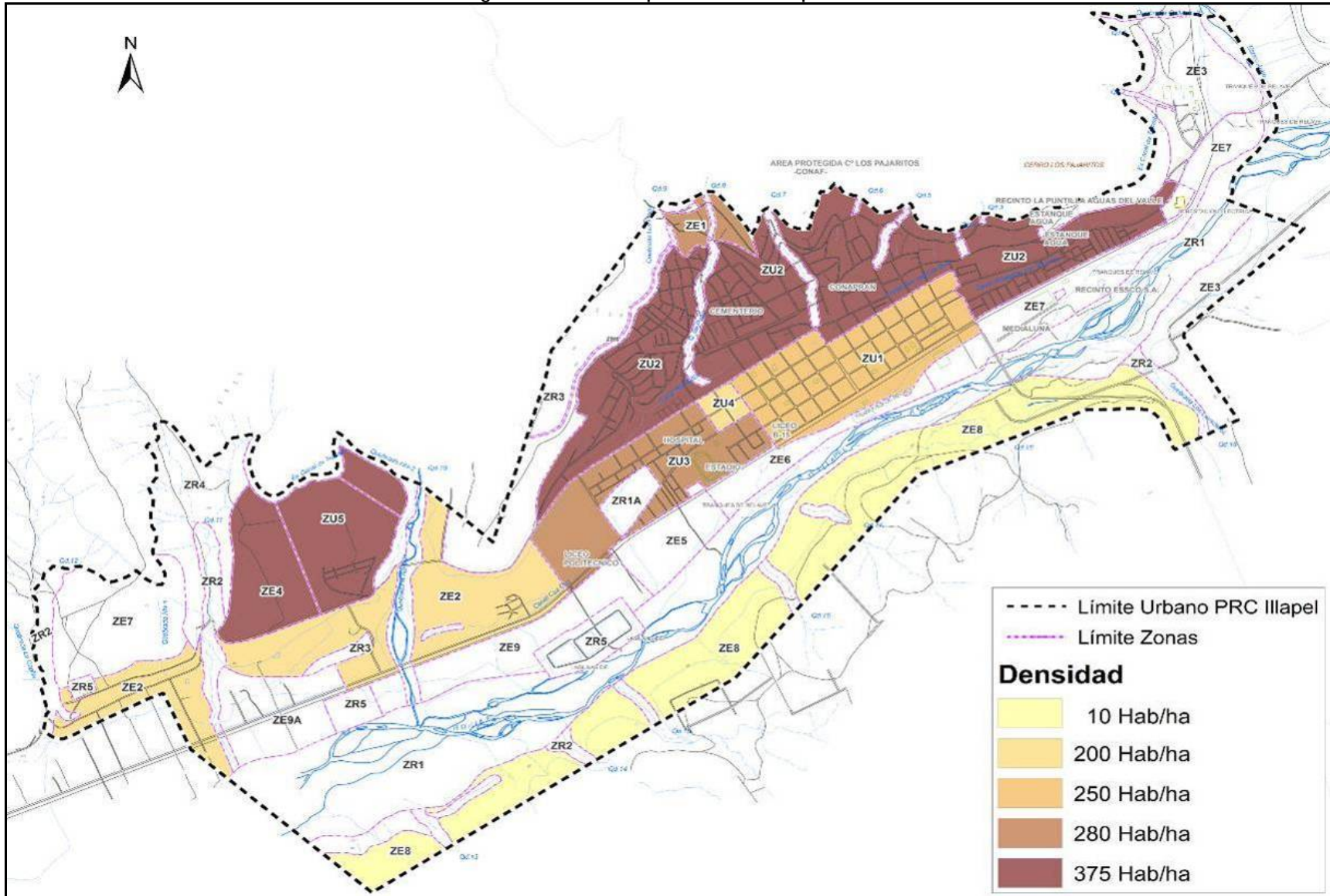
b) Análisis de Cabida

Con base en la intensidad de uso de suelo propuesta por el PRC de Illapel, mediante la definición de la densidad de habitantes por hectárea, permitida para las distintas zonas del Plan, a continuación se realiza un análisis de cabida,

el cual tiene por objetivo examinar la cantidad de población que puede ser acogida al interior del límite urbano actual de Illapel. De acuerdo con lo anterior, en la siguiente ilustración se grafica la intensidad de uso de suelo por zona definida por el PRC de Illapel, mediante sus distintos rangos de densidad.

A partir de la información de densidad por zonas graficada en la ilustración siguiente, en el siguiente cuadro se calcula la **Cabida Bruta** de población capaz de ser acogida al interior del límite urbano vigente, asumiendo que toda su superficie se encuentra disponible para ser urbanizada.

Figura 3-4 Densidad por Zona PRC Illapel 2009



Fuente: Elaboración propia con base en Ordenanza Local Plan Regulador Comunal de Illapel.

Tabla 3-7 Cabida Bruta de Población PRC Illapel

ZONA	Superficie (ha)	Densidad (Hab/ha)	Cabida Bruta (N° Habitantes)
	a	b	c= (a*b)
ZU1	50,84	250	12.710
ZU2	147,95	375	55.481
ZU3	42,56	280	11.917
ZU4	3,94	200	788
ZU5	28,41	375	10.654
ZE1	7,89	280	2.209
ZE2	79,23	200	15.846
ZE4	31,11	375	11.666
ZE8	120,64	10	1.206
	512,57		122.478

Fuente: Elaboración Propia con base en PRC Illapel Ordenanza y Cartografía.
SEREMI – MINVU Región de Coquimbo

Del cálculo anterior se observa que las zonas destinadas al desarrollo urbano en el área urbana de Illapel presentan una Cabida Bruta de 122.478 Habitantes, sin embargo es importante anotar que parte importante de la superficie incorporada al límite urbano vigente presenta consolidación y por lo tanto existe una menor disponibilidad de suelo para el desarrollo urbano. Además se deben considerar las superficies de terreno que se deben descontar mediante cesiones gratuitas para vialidad, áreas verdes y otros usos (equipamientos), que alcanzan un máximo de 45%, conforme a lo que estipula el Artículo 2.2.5 de la OGUC.

De acuerdo con lo mencionado, se realizó la interpretación del suelo consolidado al interior del límite urbano vigente de Illapel con base en imágenes de Google Earth, a partir de lo cual se observa que de las 512 hás totales destinadas al desarrollo urbano por el PRC, 366 hás presentan consolidación urbana. En el siguiente cuadro, se presentan las zonas del Plan que tienen disponibilidad de suelo para urbanización, calculando la Cabida Neta de población.

Tabla 3-8 Cabida Neta de Población Plan Regulador Illapel 2009

ZONA	Superficie (ha)	Consolidado Urbano(ha)	Suelo Disponible(ha)	Cesiones (45%)	Suelo Urbanizable(ha)	Densidad (Hab/ha)	Cabida Neta (N° Habitantes)	
	a	b	c=(a-b)	d=(c*0.45)	e= (c-d)	f	g= (e*f)	
ZU2	147,95	143,97	3,98	1,79	2,19	375	821	
ZU3	42,56	36,50	6,06	2,73	3,33	280	932	
ZU5	28,41	24,39	4,02	1,81	2,22	375	832	
ZE1	7,89	7,46	0,43	0,19	0,24	280	67	
ZE2	79,23	35,81	43,42	19,54	23,88	200	4776	
ZE4	31,11	5,47	25,64	11,53	14,11	375	5291	
ZE8	120,64	57,79	62,85	28,28	34,57	10	346	
	Total							13.065

Fuente: Elaboración Propia con base en PRC Illapel Ordenanza y Cartografía e interpretación imágenes Google Earth

En síntesis, el Plan Regulador de Illapel tiene suelo disponible para acoger una población de 13.065 habitantes. Contrastando este dato con las proyecciones poblacionales realizadas a partir de las tendencias del censo 2002¹², se tiene que al año 2022 la localidad de Illapel proyecta una población total de 27.742 habitantes; ello significa que aumentaría en cerca de 3.000 habitantes su población actual (24.748).

4 ÓRGANOS DE LA ADMINISTRACIÓN CONVOCADOS

Se identificaron los actores locales, comunales y regionales que se relacionan de manera directa con el área de estudio, y están implicados en los resultados del proceso de planificación. Esto, para responder al carácter de la obligatoriedad que establece el Artículo 7 bis) de la Ley 20.417, para este tipo de Instrumentos de Planificación Territorial, Artículo en el cual se especifica que "En la etapa de diseño (...) Durante esta etapa se deberá **integrar a**

¹² Este análisis puede consultarse en el Capítulo de Sistema Socioeconómico del presente Informe

otros órganos de la administración del Estado vinculados a las materias objeto de la política o plan, así como otros instrumentos relacionados con ellos"¹³. Así mismo, se sintetiza un listado de la información consultada para la elaboración del Plan.

4.1 Órganos del Estado consultados en la elaboración del Plan

Para lograr el mayor grado de consenso respecto del tipo de desarrollo que se quiere para el sistema urbano, se genera una estrategia de consulta y participación implementada para la formulación del presente Plan. La cual se estructura considerando que los contenidos y alcances del estudio sean compartidos con quienes cuentan con capacidad de decisión y de inversión sobre el territorio, así como, con los actores que lideran la gestión pública.

A continuación, se definen los organismos del estado convocados al proceso de participación definido por la EAE¹⁴.

- | | |
|---|--|
| – Seremi de Agricultura | – SEREMI de Economía |
| – Servicio Agrícola y Ganadero. SAG. | – Gobernación Provincial. Región de Coquimbo. |
| – SEREMI MINVU | – SEREMI BIENES NACIONALES |
| – SEREMI Medio Ambiente | – Corporación Nacional Forestal. Ministerio de Agricultura |
| – Consejo de Monumentos Nacionales | – SERNATUR |
| – SEREMI MOP | – Secretaría regional de Electricidad y Combustibles. Región de Coquimbo |
| – SEREMI SALUD. Oficina Provincial Choapa. | – SEREMI de Transportes y Telecomunicaciones. |
| – MOP Dirección General de Aguas. DGA | – SERNAGEOMIN |
| – MOP Dirección Regional de Obras Hidráulicas DOH | – Coordinador del Plan Arqto. Luis Alberto Viada |
| – MOP Dirección Regional de VIALIDAD | – Dpto. Desarrollo Urbano SEREMI MINVU |

4.1.1 Instancias de consulta

A continuación, se exponen los resultados de las instancias de consulta a los servicios antes enlistados y, consultas, sugerencias y resoluciones llegadas en cada una de ellas. En la siguiente tabla se presentan los principales temas abordados, los servicios presentes y la forma de incorporación de las observaciones al plan propuesto.

¹³http://www.mma.gob.cl/eae/1315/articles-49129_recurso_2.pdf

¹⁴De acuerdo a carta de Inicio Evaluación Ambiental Estratégica. Comuna de Illapel.

Tabla 4-1 Instancias de consulta – incorporación de observaciones al Plan

Etapa	Fecha	Organismos presentes	Temática y asuntos tratados	Temas solicitados de incorporar al PRC	Forma de incorporación al Plan
Evaluación de alternativas	31-10-2012	SAG Provincia de Choapa	Análisis de alternativas	LIMITE URBANO	
				Se pronuncia respecto de la ampliación del límite urbano poniente consultando la existencia de explotaciones agrícolas aledañas a la ruta Illapel Los Vilos.	La zona se presenta con mayor factibilidad de extensión del límite urbano, dado que las otras alternativas presentan riesgos, las áreas agrícolas son menores según tendencia actual de ocupación. El diagnóstico propone la zona como propicia para extender el límite urbano.
				Ser consulta por la incorporación de los sectores al sur del río, se aclarar que dichas áreas ya se encuentran incluidas en el Plan Regulador vigente.	Se reconocen las áreas del PRC vigente.
				Se solicitó aclarar las referencias del límite propuesto para el sector ribera sur, en atención a plantaciones de paltos con riego tecnificado. Se aclara que está distanciadas del área urbana	El límite propuesta se fundamenta en las indicaciones de la Contraloría General de la República, por ser un hito reconocible para el sector, dada la sola presencia de la LAT y del río.
		CONAF		Señala que el área sujeta a manejo localizada en el límite urbano norte de la ciudad de Illapel, denominada reserva protegida Cerro Pajaritos, corresponde a predios particulares donde se ha desarrollado un plan de forestación	Se encuentra fuera del límite urbano, por lo tanto no es ámbito de este plan.
		Minería		Se analiza inclusión al interior del límite urbano de las Faenas mineras como Centinela en el acceso oriente de la ciudad de Illapel.	Se reconocen las faenas preexistentes dentro del límite urbano.
		Municipalidad		Se señala que el plan no realiza un incremento sustancial del área urbana con relación a lo indicado por el plan anterior y solo incorpora un extensión del límite urbano en el sector poniente, bajo los terrenos de la comunidad Agrícola Cuz-Cuz. Tal medida tiene como objetivo regularizar el límite urbano a referencias más precisas y posibilitar la apertura de vialidad estructurante que posibilite el acceso.	El propósito del plan se basa en la mejor utilización del suelo ya perteneciente al límite urbano.
				Se consulta por la presencia de cultivos agrícolas en el sector.	
				TIPOLOGÍA DE USO	
		GENERAL		Se consulta por los cambios observados en la densidad de las áreas residenciales localizadas en la parte baja del sector Cuz Cuz, se señala en qué condiciones se encuentran los predios agrícolas que ocupan la terraza intermedia por el constado norte de la Ruta Illapel Los Vilos.	Se consideran densidades medias para el sector para así propiciar la densificación del área urbana, con respecto a lo segundo no es ámbito del plan generar estudios de títulos de los predios agrícolas del área. La zona tiene potencial de desarrollo urbano según vectores de crecimiento de la comuna.
				AREAS VERDES	
		CONAF		Con relación a la caja de río, se plantea la importancia de mantener y conservar corredores biológicos de área vegetacionales existentes al interior del área urbana y en particular la condición que cumple el río como soporte ambiental de mayor relevancia biológica y paisajística.	El plan considera la caja del río y las quebradas como corredores biológicos (Zonas de áreas verdes ZAV y zonas de riesgos ZR.

Etapa	Fecha	Organismos presentes	Temática y asuntos tratados	Temas solicitados de incorporar al PRC	Forma de incorporación al Plan
				Se plantea que la propuesta de área verde es insuficiente porque en la práctica es muy poca la superficie que se puede incorporar o habilitar como tal, si no se considera la totalidad de los terrenos localizados al poniente del trazado ferroviario.	La materialización de áreas verdes como espacios habitables depende de la factibilidad económica de expropiar y mantener estas áreas, por lo tanto se entregan 8,4 ha de este tipo de espacios, las cuales se sumarian a los espacios exigidos por sesión a los desarrollos inmobiliarios.
				Se consulta la situación de los estándares de área verdes por habitantes que tiene la ciudad.	El Plan contempla subir los estándares de áreas verdes a 44,2 m2/hab, y un aumento a 2m2/hab. Para los espacios públicos y plazas practicables, sin contarlas sesiones de cada loteo nuevo (considerando el aumento de la población en 30 años).
				Se plantea que las áreas verdes planteadas en los sectores con pendientes aledañas a los límites urbanos, no se constituyen como espacios que puedan ser considerados como parte del stock de áreas verdes de la ciudad.	El objetivo de esas zonas no es implementarlas como zonas de áreas verdes ZAV, sino resguardar a la población y entes productivos de los riesgos asociados.
		Municipalidad		Consulta la existencia de un estudio de la caja de río sin embargo, MINVU aclarar que se ha postulado sin embargo, no existe a la fecha.	No es ámbito del plan.
			Se señala además que ampliar el área verde en la caja del río incorporando los terrenos aledaños se encuentra con la propiedad del suelo (ferronor), se señala que el sector debe combinar otros usos que permitan viabilizar el áreas verde.	Se consideran zonas de equipamientos y aumento de las densidades en zonas residenciales aledañas a zonas de áreas verdes ZAV.	
			Se ha conversado con Ferronor la prolongación de Ignacio Silva hacia el río y la posibilidad de forestar algunas áreas, sin embargo no existe en la actualidad certeza respecto de la materialización de un proyecto de reactivación del trazado ferroviario para traslado de mineral.	No es ámbito del plan. Asimismo, el trazado ferroviario se considera como área urbana ZU5 y zona de equipamiento ZE3 y ZE2.	
		Minería		RIESGOS	
			Se señala que los relaves o pasivos ambientales mineros al interior del límite urbano, son anterior a la legislación ambiental por lo que no consideran la obligatoriedad de elaborar planes de retiro o recuperación.	No ámbito del plan, pero la aseveración es correcto.	
			Se aclarar que la ejecución de planes de recuperación ambiental son de alto costo, lo que limita las posibilidades de los propietarios de efectuarlos sin apoyo del Estado, se señala la situación de Andacollo cuyos planes de manejo ya están en curso.	No ámbito del plan, pero la aseveración es correcto.	
				Se consulta por el uso de suelo asignado a la Faena Minera ubicada en el acceso Oriente de la Ciudad conocida como Centinela. Se aclarar que ya estaba integrada al límite urbano vigente	El plan la reconoce como preexiste.
		Municipalidad		Se plantea que ellos saben de un estudio desarrollado por la Seremi de MMA, y la U. De Chile en el que señalan estudiaron las condiciones de operación y riesgo. El que debe ser solicitado como parte de la información de relevancia	No es ámbito del plan.
		CONAF		Conaf señala que hay alternativas e reforestación de los sectores afectados, y que estas dependen de la composición de los relaves.	No es ámbito del plan.

Etapa	Fecha	Organismos presentes	Temática y asuntos tratados	Temas solicitados de incorporar al PRC	Forma de incorporación al Plan
				En todo caso se aprecia con buenos ojos que el uso alternativo debe ser área verde y/o equipamiento no crítico.	No es ámbito del plan.
				Se señala la necesidad de convocar a las Seremi de BBNN para ver la situación de la regularización de asentamientos irregulares en zonas de riesgo por remoción en masa (límite urbano norte).	No es ámbito del plan.
		GENERAL		Se sugiere convocar a Seremi de Salud a las reuniones de EAE a fin de clarificar la situación de los relaves.	No es ámbito del plan.
				Se sugiere convocar a Seremi BBNN a fin de aclarar situación de regularización de asentamientos precarios aledaños a las áreas de riesgos.	No es ámbito del plan.

Fuente: Elaboración propia.

4.2 Instrumentos o Estudios Considerados en el Desarrollo del Plan

A partir de una búsqueda de antecedentes geográficos, espaciales y documentos e informes en diferentes entidades públicas, se logró identificar información geoespacial, cartografías (digitales e impresas), fotografías aéreas, imágenes satelitales, gráficos y documentos que se encuentran disponibles para el área comunal de Illapel y que constituyeron una fuente de información relevante para el desarrollo del estudio. En este sentido a continuación se realiza un listado de dichos antecedentes, definiendo su fuente (entidad generadora) y síntesis de contenidos.

Tabla 4-2 Instrumentos o Estudios Considerados en el Desarrollo del Plan

Fuente	Información	Contenidos	Reflejo en el Plan propuesto
Políticas y Normas Nacionales	Ley General de Urbanismo y Construcciones. D.F.L 458/75, Ministerio de Vivienda y Urbanismo	Respectivo a Planificación Urbana Comunal	<ul style="list-style-type: none"> Lineamientos teóricos de los procesos de ordenamiento territorial
	Ordenanza General de Urbanismo y Construcciones. D.S. N°47/92 Ministerio de Vivienda y Urbanismo		
	Ley 19.300, de Bases Generales del Medio Ambiente y su reglamentación. Modificaciones Ley N°20.417	Evaluación Ambiental Estratégica: Instrumentos de Planificación Urbana	<ul style="list-style-type: none"> Reconocimiento de la obligatoriedad de realizar EAE, y contenidos mínimos que requiere su informe.
Municipalidad de Illapel	PLADECO 2009-2013	Instrumento Municipal desarrollado para direccionar u orientar la gestión que realizan sobre su territorio comunal.	<ul style="list-style-type: none"> Directrices para la generación de criterios de sustentabilidad acordes a los lineamientos municipales Base de información para generar la línea de base para el informe ambiental
CONAF	"Catastro y Evaluación de los Recursos vegetacionales Nativos de Chile"	Uso Actual del Suelo, Altitud (m.s.n.m.), Exposición, Pendiente en porcentajes, Tipos Forestales, Subtipos forestales, Especies (presencia y dominancia), Altura de árboles (solamente uso del suelo Bosque Nativo), División administrativa (comuna, provincia, región)	<ul style="list-style-type: none"> Reconocimiento de los recursos naturales a resguardar mediante la planificación Reconocimiento del uso actual del territorio Información física base para la formulación de las líneas de base del territorio
	Sistema Nacional de Áreas Silvestres Protegidas del Estado (SNASPE)	Parque Nacional, Reserva Nacional, Monumento Natural. Cobertura de límites de áreas protegidas	
CONAF, SAG, CONAMA	Libro Rojo de la Flora Nativa y de los Sitios Prioritarios para su Conservación: Región de Coquimbo	Polígonos y documento anexo para la definición de interés prioritario de Biodiversidad	<ul style="list-style-type: none"> Reconocimiento de los recursos naturales a resguardar mediante la planificación Información física base para la formulación de las líneas de base del territorio
GORE.	Política Ambiental de la Región de Coquimbo Plan Regional de Gobierno 2006-2010, Región de Coquimbo,	Entregar una visión sistémica del conjunto de acciones que el Gobierno Regional despliega en el territorio, proporcionándole un sentido, a los procesos que la institucionalidad pública realiza y	<ul style="list-style-type: none"> Identificación de los criterios de sustentabilidad propuestos para el desarrollo de la región, en base a los cuales se generan directrices de desarrollo para la comuna.

Fuente	Información	Contenidos	Reflejo en el Plan propuesto
		promueve para satisfacer las necesidades comunidad regional y para aprovechar las oportunidades de desarrollo que se presentan.	
SUBDERE	Estrategia Regional de Desarrollo Región de Coquimbo al 2020	Lineamientos estratégicos en aquellas áreas de trabajo que tendrían el mayor impacto positivo en el desarrollo regional; ya sea, por su impacto social estratégico, su potencial de encadenamiento y diversificación, su aporte a la sustentabilidad y su capacidad para resolver demandas históricas de la región.	<ul style="list-style-type: none"> Identificación de los criterios de sustentabilidad propuestos para el desarrollo de la región, en base a los cuales se generan directrices de desarrollo para la comuna.
MINISTERIO DE BIENES NACIONALES	Bien Nacional de Uso Público	Decretos de creación y coberturas cartográficas para la delimitación	<ul style="list-style-type: none"> Reconocimiento de bienes de uso público Información física base para la formulación de las líneas de base del territorio
	Bienes Nacionales Protegidos	Decretos de creación y coberturas cartográficas para la delimitación de los bienes.	<ul style="list-style-type: none"> Reconocimiento de bienes nacionales protegidos Información física base para la formulación de las líneas de base del territorio
Ministerio de Obras Públicas - DGA	Diagnóstico y Clasificación de los Cursos y Cuerpos de Agua Según Objetivos de Calidad. Cuenca del Río Elqui. CADE IDEPE-DGA. Diciembre 2004	Información sobre la calidad de agua de los principales cauces que conforman las cuencas hidrográficas del río Elqui	<ul style="list-style-type: none"> Reconocimiento de la red de drenaje existente para su posterior estudio de riesgo, resultando estudios de riesgo o planificación en pos del resguardo de éste o de generar potencialidad es como espacio urbano.
	Mapa Hidrogeológico de Chile	Escala 1:1.00.000 Dirección General de Aguas. 1996	
Consejo de Monumentos Nacionales	Polígonos de delimitación o ubicación oficial de Monumentos Nacionales que se encuentren en el área de estudio	Patrimonio cultural y natural de carácter monumental protegido por la Ley N° 17.288 de Monumentos Nacionales.	<ul style="list-style-type: none"> Reconocimiento de Monumentos Nacionales en el área de estudio
SEREMI DE SALUD	Estudios Ambientales y de Salud por pasivos ambientales mineros	Identifica la presencia de faenas mineras abandonadas o paralizadas, incluyendo sus residuos, que constituyen un riesgo significativo para la salud o seguridad de las personas, para el medio ambiente o para las actividades económicas	<ul style="list-style-type: none"> Información física base para la formulación de las líneas de base del territorio
MINVU	Circular DDU 227	Ámbito de acción Plan Regulador Comunal en área urbana y área rural	<ul style="list-style-type: none"> Directrices del ámbito de acción de un plan y los contenidos mínimos que requiere.
	Circular DDU 230	Sobre la aplicación artículo 2.1.18 de la Ordenanza General de Urbanismo y Construcciones	<ul style="list-style-type: none"> Directrices para el reconocimiento de áreas de protección de recursos de valor natural
	La comuna de Illapel cuenta con un Plan Regulador Comunal aprobado y publicado DO 8/8/2009.	Memoria Explicativa, Zonificación y Ordenanza Vigente.	<ul style="list-style-type: none"> Reconocer base de información primaria para la generación del informe ambiental Base de usos de suelos permitidos en el área Reconocimientos de zonas verdes Reconocimiento de Zonas de valor natural o patrimonial

Fuente	Información	Contenidos	Reflejo en el Plan propuesto
INE	Censos Nacionales de Población y Vivienda	Información demográfica y socioeconómica a nivel provincial y comunal	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Base de información para la generación del informe ambiental. ▪ Reconocimiento de la situación actual de densidades de la comuna ▪ Reconocimiento de las proyecciones de población en la comuna ▪ Reconocimiento de las actividades productivas presentes en la comuna.
Dirección General de Aeronáutica Civil - DGAC	Aeródromos y Aeropuertos identificados en la intercomuna	Definición de las áreas o conos de aproximación asociados a dicha infraestructura	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Información física base para la formulación de las líneas de base del territorio

Fuente: Elaboración propia

a) Otras fuentes bibliográficas

Como complemento se han utilizado las siguientes bases bibliográficas.

Tabla 4-3 Otras Fuentes Considerados en el Desarrollo del Plan

FUENTE	CONTENIDO	INCORPORACIÓN AL PLAN
Gajardo, R. 1995. "La Vegetación Natural de Chile". Editorial Universitaria. Chile.	Descripción zonal de la vegetación a nivel nacional	Información base para la generación del diagnóstico ambiental en el ámbito vegetacional.
Planificación Ecológica y Gestión Ambiental de Cuencas Urbanas del Piedemonte de Santiago 2003	Bases metodológicas para la evaluación ecológicas de cuencas urbanas.	Base conceptual para la evaluación de Impacto del crecimiento urbano sobre los componentes ambientales
Landscape and Urban Planning: The role of urban parks for the sustainable city. Chiesura A. En Landscape and Urban Planning 68 (2004) 129-138.	Estado del asunto sobre la consideración de parques urbanos en la planificación del territorio.	Base conceptual para la propuesta de corredores y zonas verdes.
Manual de Geografía de Chile, Varios Autores, Coordinación: Ana María Errázuriz K. Editorial Andrés Bello. 2000. Tercera Edición.	Estado de las variables ambientales nacionales a la fecha de su publicación.	Base bibliográfica para la elaboración de líneas de base para el diagnóstico integrado, generado como base para la elaboración del Plan.
Biodiversidad de Chile. Patrimonio y Desafíos. CONAMA, 2008.	Registro bibliográfico de antecedentes bióticos a nivel nacional.	Base para la generación del diagnóstico comunal para variables bióticas y ecosistémicas.
http://dirplan.mop.cl/estudios/Doc_estudios/Estudio15/REjecutivo_final_Fronteras_Interiores.pdf	Este estudio tiene por objetivo aportar a la planificación intermodal de infraestructura, para la formulación de una política de accesibilidad a zonas aisladas en todo el país. Para este fin, el estudio se centra en tres dimensiones de análisis del fenómeno del aislamiento territorial: 1) Demográfico - funcional, 2) Económico - productivo, y 3) Geopolítico. Aporta de ese modo al conocimiento empírico y desagregado por localidades, de la integración o competencia entre distintos modos de transporte.	Base bibliográfica para la propuesta de infraestructura del Plan.
http://www.senderodechile.cl/institucion/iniciativa.html	Base territorial de senderos y áreas patrimoniales	Base para la generación de líneas de base para el diagnóstico ambiental del Plan.
Superintendencia de Servicios Sanitarios - SISS. http://www.siss.cl	Material de consulta.	Material de consulta con respecto a la factibilidad sanitaria.

Fuente: Elaboración propia.

Complementariamente a las fuentes de información citadas, se ha generado un estudio específico para el presente Plan denominado "Estudio de Riesgos Illapel Diagnóstico y Zonificación de Peligros Geológicos", el cual compromete un volumen independiente, adjunto a los documentos del Plan, en el cual se incorpora un listado de Referencias de estudios expuestos en el texto. El carácter específico y altamente técnico de los datos presentados en dicho informe hacen preferible, a juicio del consultor, que formen parte integral solamente de dicho volumen.

4.2.2 Actos administrativos

Los actos administrativos, conforman un cuerpo de documentos que dan cuenta de la convocatoria y proceso de participación de los distintos entes involucrados en el diseño del Plan. Este tipo de documentos incluyen el Oficio de Inicio de EAE (informando a Subsecretaría de Medio Ambiente), convocatoria a autoridades y consejo municipal, juntas vecinales, grupos particulares, etc., incluyendo listas de asistencia, actas de participación, entre otros medios verificadores del proceso de participación y conocimiento del Plan por parte de los entes involucrados. Las copias de los actos administrativos, serán adjuntadas como anexos, en el Expediente Ambiental de la EAE.

4.3 Razones por las cuales el Plan es sometido a Evaluación Ambiental Estratégica

El Plan es sometido a Evaluación Ambiental Estratégica, según dicta la Ley 20.417, para este tipo de Instrumentos de Planificación Territorial, en su Artículo 7° bis.-"siempre deberán someterse a evaluación ambiental estratégica los planes regionales de ordenamiento territorial, planes intercomunales, planes reguladores comunales y planes seccionales, planes de desarrollo urbano y zonificaciones del borde costero y del territorio marítimo"

5 OBJETIVOS AMBIENTALES Y CRITERIOS DE SUSTENTABILIDAD DEL PLAN

En la etapa de diseño de la Actualización del Plan Regulador Comunal de Illapel, se definieron objetivos ambientales formulados en coherencia con normas, estrategias, planes y políticas de diferentes ámbitos institucionales. Así, los enunciados que se presentan a continuación pueden ser considerados objetivos ambientales y criterios de sustentabilidad, que no necesariamente se sustentan en las competencias propias del IPT del nivel comunal.

5.1 Etapa de Diseño del Plan

Durante el desarrollo del instrumento de planificación fue posible identificar una serie de temas clave en las distintas dimensiones de análisis del Plan, que involucra el diagnóstico Territorial, Ambiental, Económico, Social e Institucional del territorio de estudio. El análisis de los temas clave a la luz del marco de competencias que atañen al Plan Regulador Comunal (PRC), permite el diagnóstico de los problemas ambientales sectoriales a partir de los cuales se formularon los objetivos ambientales y criterios de sustentabilidad a integrar en el proceso de planificación del PRC.

5.2 Criterios de Desarrollo Sustentable

Se ha elaborado un criterio de sustentabilidad, integrando aspectos de orden económico, social y ambiental como parte del enfoque sustentable¹⁵ de las alternativas de desarrollo utilizadas en el presente plan. El criterio de sustentabilidad urbana expone lo siguiente.

“La comuna de Illapel orienta su crecimiento sobre la base de un desarrollo urbano centralizado, multifuncional e interconectado, consolidando el área urbana y sus localidades adyacentes, aumentando la conectividad interna y el acceso a servicios y equipamientos (Illapel - Cuz Cuz); y resguardando los servicios ambientales – hídricos y económicos- asociados al Río Illapel y al sistema de quebradas -dadas las condiciones semiáridas y de déficit hídrico que afectan a la comuna y evitando la proliferación de espacios residuales en borde río que puedan generar focos de contaminación-, propiciando el incremento en la calidad de vida urbana ¹⁶con base en la integración socio-espacial, el incentivo a la ocupación en superficies baja probabilidad de afectación por amenazas naturales y el fomento de actividades de servicio y productivas, compatibilizando desarrollo urbano e industrial, evitando así, fricción entre usos tanto al interior – presencia de pasivos ambientales y desarrollo industrial- como en la zona de contacto con el área rural”

Se presenta la implicancia social, económica y ambiental del criterio a continuación.

a) Consideración social del plan

Se reconoce la necesidad de mejorar la eficiencia en **la utilización del suelo ya inserto en el límite urbano** con el fin de mejorar el acceso a los servicios que proporciona para la comunidad el centro cívico. Además, incentivar la ocupación residencial de las superficies ya existentes en sectores de bajo riesgo por inundación, remoción en masa o afectación por parte de actividades industriales.

Así también, se complementa con la concepción **de protección de la población a riesgos** derivados de la ocupación cercana al río que pueda generar amenaza vital o de infraestructura de residencia. Asimismo se plantea que este criterio se ha de expresar en las propuestas del Plan, en el reconocimiento de las limitantes hídricas, en especial para la definición de límites urbanos. Situación que permitirá que las comunidades que se lleguen a instaurar en las áreas urbanas cuenten con una dotación de agua suficiente, evitando por lo tanto

¹⁵Se usa como referente la definición de Desarrollo Sustentable de la Comisión Bruntland: "se trata de aquel desarrollo que permite satisfacer nuestras necesidades actuales sin comprometer la habilidad de las generaciones futuras de satisfacer sus propias necesidades" (The World Comission on Environment and Development, 1987).

¹⁶ Asociada a aspectos de *Conectividad – Movilidad y Salud-Medio Ambiente* (Informe Final Indicador Calidad de Vida Urbana (ICVU) - Instituto de Estudios Urbanos UC, 2011) <http://estudiosurbanos.uc.cl/wp-content/uploads/2011/05/Informe-Final-ICVU.pdf>

la definición de asentamientos humanos, que excedan la capacidad operativa de las empresas sanitarias para otorgar factibilidad sanitaria, lo que causaría la generación de espacios urbanos inviables desde este punto de vista, incrementando el eventualmente el valor de traslado o manejo de este recurso, lo que puede repercutir en un mayor costo social para surtir de agua dichas áreas.

b) Consideración económica del Plan.

Se pretende generar un *uso eficiente y diverso en funciones productivas al suelo inserto en el límite urbano* vigente.

Asimismo fomenta la *creación de nuevos actores económicos en los ámbitos habitacionales, turísticos y de comercio* con la nueva zonificación propuesta.

Por otra parte, el uso eficiente de los recursos y en especial del agua, en el proceso de planificación, permite minimizar los impactos generales de las áreas urbanas al *evitar un crecimiento urbano desmedido* respecto a este recurso, en pos de salvaguardar la durabilidad a largo plazo del recurso, utilizando los rangos de acción legal del presente instrumento. En este sentido, el crecimiento urbano propuesto debiera ser acorde al menos con el área operacional generada por los estudios la factibilidad sanitaria. Superar dicha capacidad, puede implicar el aumento de costos económicos para trasladar el agua desde otros sectores (con el impacto colateral que eso puede significar) o utilizar tecnologías para suplir dichas falencias, que pueden implicar la generación de otro tipo de impactos y aumentar sus costos económicos.

c) Consideración ambiental del Plan.

Promover una zonificación urbana que conjugue la *prevención de riesgos ante desastres naturales* o de origen antrópico mediante, por ejemplo el incremento de áreas verdes urbanas, la potenciación del paisaje urbano y periurbano, así como la generación de equipamiento de esparcimiento al aire libre y la mejora de la calidad del espacio urbano.

Asimismo identificar aquellas áreas que, aún sin contar con Decretos de Protección Oficial, contienen *elementos de valor ambiental en la comuna*. La aplicación del criterio de gradualidad de uso se debe reflejar en la definición de áreas de amortiguación o buffers que faciliten la conservación de dichos espacios, considerando para ello la generación de una gradiente de menor intensidad de ocupación asociada a estos "núcleos", para definir luego sectores con un menor grado de restricción y finalmente definir usos intensivos en áreas que no presenten elementos de especial interés ambiental.

5.3 Objetivos Ambientales

Los Objetivos Ambientales, fueron formulados en relación con el alcance y escala territorial del instrumento de planificación en cuestión, es decir éstos corresponden a las metas ambientales que se pretenden alcanzar mediante las propuestas del presente Plan Regulador Comunal.

- **Objetivo 1. Conservar, proteger y valorar los elementos del medio natural como quebradas y sectores aledaños al Río Illapel**, para evitar su potencial afectación y degradación ambiental. Lo anterior, mediante la zonificación de franjas de áreas verdes con el fin de actuar como amortiguación en el caso de presentarse cercanas a sectores residenciales o productivos"
- **Objetivo 2. Proteger el sistema de asentamiento urbano de dinámicas de potencial perturbación asociadas a actividades industriales**, planteando zonas de áreas verdes (ZAV) o de restricción por riesgo (ZR) en las áreas adyacentes a relaves y pasivos ambientales.
- **Objetivo 3. Resguardar el sistema de asentamiento rural limítrofe al área urbana en el sector poniente de Illapel**, incentivando la ocupación en zonas ya consolidadas, previniendo la pérdida de suelos con potencial agrícola, mediante la generación de una zonificación que compatibilice la actividad productiva con el desarrollo urbano, y la gradualidad de densidades al interior del límite urbano con respecto al borde condicionando actividades que desarrollen fricciones de uso.

- **Objetivo 4. Reconocer y aumentar la dotación de áreas verdes destinadas a parques y plazas comunales, con el fin de garantizar el acceso de éstos por parte de la población y utilizándolas como protección para áreas de potenciales afectaciones socio-ambientales, asociadas a quebradas y al Río Illapel, mediante zonificación de áreas verdes (ZAV) y zonas de restricción (ZR).**

5.4 Medios y/o verificadores que se utilizarán para dar cuenta del cumplimiento de los objetivos ambientales.

Se utilizarán como medios y/o verificadores para informar la consecución de los objetivos ambientales, las respuestas de las alternativas y finalmente del Plan propuesto, en términos de superficies (manejadas a partir de geoprocesamientos en una plataforma SIG) asociadas a la respuesta de cada objetivo como parte de un análisis comparativo de tipo cuantitativo, basado en variables tales como, Superficie por Macrozonas, superficie de áreas verdes, consumo de suelos según densidad de usos y su relación con las áreas de riesgo, para posteriormente representar dichas diferencias en una matriz ambiental por alternativas, utilizando graficas tipo semaforización.

En otros casos la geometría de las zonas descritas o la propuesta de densidades de uso e incluso las normativas y especificaciones contenidas en la Memoria Explicativa del Plan, conformarán medios para dar cuenta del cumplimiento de estos objetivos.

6 DIAGNÓSTICO AMBIENTAL ESTRATÉGICO

El diagnóstico ambiental estratégico, considera un análisis de los temas ambientales relevantes para el contexto del Plan y constituye la base para la evaluación ambiental de alternativas de estructuración. Aspectos referidos en el siguiente punto.

6.1 Antecedentes Técnicos del Diagnóstico

En este capítulo se abordan de manera resumida los principales componentes Territoriales, Urbanos, Físicos y Bióticos del área comunal de Illapel y en particular del área urbana los que han servido como referentes para la definición de objetivos planificación, alternativas de estructuración y Plan Propuesto.

6.1.1 Conclusiones del Diagnóstico ambiental y problemáticas identificadas

Para la comuna de Illapel, dados los antecedentes presentados, se puede concluir lo siguiente:

6.2.1 Aspectos Sociodemográficos

Dadas sus características socio-demográficas, la comuna en análisis puede definirse como eminentemente urbana. La mayoría de su población habita en la ciudad de Illapel, siendo ésta entidad la que presenta los niveles de crecimientos más altos a nivel comunal.

Si bien el aumento de la población a nivel de ciudad aumentará en forma leve, los análisis demográficos apuntan a una consolidación de Illapel como el centro urbano de la comuna. Ésta afirmación se refuerza, a partir de las tendencias que señalan que en el año 2022, la ciudad concentrará más del 80% de la población a nivel comunal. De esta forma, se reconoce a Illapel como un “polo concentrador” a nivel provincial y regional.

Aunque el aumento poblacional avizorado es leve, las tendencias y características mencionadas, pueden ser entendidas como una problemática con efectos ambientales. Las proyecciones apuntan al crecimiento poblacional de la comuna y en específico del urbano de Illapel. **Esto implicaría un aumento en la necesidad de suelo urbano, y de los servicios e infraestructura asociados, pudiendo afectarse el medio natural de la comuna.**

6.2.2 Aspectos Socioeconómicos

En cuanto a la base económica, se puede señalar que es la rama de Comercio al por Mayor y Menor, la que posee una mayor presencia a nivel comunal, ésta es seguida por la rama Explotación en Minas, mientras que la Rama de la Construcción se instala en tercer lugar.

La minería ha sido una de las actividades que ha tenido mayor avance en la comuna. Ésta, asociada a pirquineros y pequeñas empresas mineras han logrado dinamizar la rama y la economía local. Si a esto se suma el conjunto de políticas públicas implementadas, explica la disminución de los índices de pobreza en Illapel.

Al prevalecer el carácter urbano de la población de Illapel, tendencia que va en alza al interior de la comuna, permitiría inferir el despoblamiento de las zonas rurales, siendo una que población migraría hacia la zona urbana de Illapel u otras comunas. Si a esto se suma el crecimiento de la actividad económica, existirá población que demandará por nuevo suelo urbano, **aspecto que puede acarrear problemas ambientales dado que la tendencia lleva a éstas poblaciones a instalarse en la periferia de la ciudad, de manera irregular, pudiendo ser afectados por riesgo asociados a fenómenos asociados.**

6.2.3 Sistema Urbano Territorial

En este ámbito, se puede indicar que a nivel regional, Illapel corresponde al 4° lugar en cuanto a población entre las 15 comunas de la región de Coquimbo.

La comuna de Illapel, posee dos asentamientos importantes, estas son: la ciudad de Illapel, centro urbano comunal por excelencia, y la aldea de Cuz Cuz, ubicada al Sur-Oeste de Illapel.

En cuanto al sistema de relaciones funcionales, la ciudad de Illapel cumple un rol administrativo, ya que en su rol de Capital Provincial, es casa de la Gobernación, de los servicios públicos y de variadas instalaciones educacionales y financieras, y de equipamiento, que la convierten en un centro de atracción para la población rural y asentamientos menores.

Características como las mencionadas le entregan la condición de polo de atracción o concentrador, volviéndolo muy atrayente para población rural que busca migrar a centros con mayor niveles de desarrollo, en cuanto a equipamiento y servicios. Esto, como ya ha sido mencionado, **puede generar afectaciones al medio natural, dado los niveles de presión que los aumentos poblacionales dando pie a instalaciones de población en sectores riesgo natural.**

6.2.4 Síntesis Sistema Natural y Riesgo

El sistema natural de la comuna, muestra entre sus potencialidades, la presencia del río Illapel y las quebradas pertenecientes al sistema. Sus características, lo podrían ubicar como uno de los principales espacios públicos de la ciudad, pudiendo ser incorporados al quehacer urbano. De esta forma, los cursos de agua pueden ser entendidos como ejes articuladores de espacios públicos asociados a áreas verdes, mediante el acondicionamiento o conservación de la vegetación en las riberas, lo cual permite reducir el riesgo de socavamiento y hacer del curso de agua, un recurso recreativo aprovechable para la comunidad.

Así también, en base a las características del sistema natural, se evidencian diversos sectores propensos de ser afectos por fenómenos físico-naturales, los cuales instalan en un escenario de riesgo a la población adyacente a las mencionadas áreas. De igual forma, se cuentan los sectores de riesgo antrópicos. Entre ellos se cuentan las áreas asociadas a Lagunas de estabilización y tranques de relave, estos, por algún escenario adverso o de colapso, puede generar graves efectos ambientales, perjudicando a población adyacente.

Se recomienda que las zonas de "buffer biológico", incluyan un plan de paisajismo donde se incorpore las medidas del área del buffer, su ubicación, espaciado de árboles y arbustos. Con la definición de estas franjas, se pretende convertir los bordes de cursos de agua en ejes estructurantes del sistema de áreas verdes, mediante el acondicionamiento o conservación de la vegetación en las riberas, lo cual permite reducir el riesgo de socavamiento y hacer del curso de agua, un recurso recreativo aprovechable para la comunidad.

Con la ya mencionada protección de los cursos de agua, y su articulación como espacio público, estas áreas se conciben con el fin de facilitar el escurrimiento de los caudales en períodos crecidas, evitando que su eventual desborde afecte a sectores habitados, evitando al mismo tiempo el emplazamiento de construcciones en zonas de riesgos por exceso de las aguas lluvias o problemas en el manejo del sistema de canales.

Dado lo anterior se puede concluir que los sistemas físico-naturales y de riesgo se **pueden generar una afectación en el medio social, económico y ambiental de la comuna en su área urbana, provocando exposición al riesgo por parte de la población.**

6.2 Diagnóstico ambiental, descripción de temas clave y problemas ambientales sectoriales

En el siguiente cuadro, se identifican algunos de los problemas ambientales sectoriales en el marco de competencias que atañen al Plan Regulador Comunal. A continuación se realiza una descripción detallada de dichos problemas.

Tabla 6-1 Descripción de Temas Clave y Problemas Ambientales Sectoriales

ID	PROBLEMA AMBIENTAL	ALCANCE
A	Déficit de áreas verdes	Se propone articular los espacios públicos, con una red de vías parque y bordes de cauces forestados, asociados a las zonas de restricción por inundación y senderos asociados a la caja del río Illapel y canales anexos. Áreas concebidas para enriquecer los espacios públicos recreativos, facilitar el escurrimiento de los caudales en períodos crecidas, evitando que su eventual desborde afecte a sectores habitados, evitando al mismo tiempo el emplazamiento de construcciones en zonas de riesgos por exceso de las aguas lluvias o problemas en el manejo del sistema de canales
B	Ocurrencia de fenómenos físicos asociados a inundaciones, avalanchas y/o remociones en masa, que exponen a la población a externalidades ambientales negativas	La dificultad de acceso a suelo habitacional al interior del área urbana ha suscitado la instalación de poblaciones irregulares en sectores periféricos de la localidad donde existe alta susceptibilidad de ocurrencia de fenómenos físicos asociados a inundaciones, avalanchas y/o remociones en masa.
C	Presencia de actividades productivas con potenciales externalidades ambientales negativas en la coexistencia con asentamientos urbanos.	Existen al interior del área de estudio elementos de efectos ambientales eventualmente molestos o perjudiciales a la población, entre los cuales destacan Lagunas de estabilización (planta tratamiento de aguas servidas) ubicadas frente a Puntilla del Mirador y Villariego. Esto junto a los Tranques de relave en el sector Oriente, próximo a la descarga del estero Auco al río Illapel, y la franja comprendida entre la línea férrea y el costado norte del río Illapel, que conforman condicionantes al desarrollo urbano.

Fuente: Elaboración propia.

7 EVALUACIÓN AMBIENTAL DE ALTERNATIVAS: EFECTOS AMBIENTALES

7.1 Alternativas de Estructuración

Las potencialidades de desarrollo y lineamientos estratégicos para el crecimiento deben considerar el conjunto de elementos que confluyen en el territorio al momento de tomar las decisiones de planificación, ajustándose al ámbito de acción del Plan Regulador Comunal. En este sentido, la generación de una Imagen Objetivo se resume en la posibilidad de presentar diferentes modelos de desarrollo territorial, donde se busca acordar los principios fundamentales sobre los cuales se debe cimentar la planificación urbana. Se realiza así la formulación de Alternativas de Estructuración, mediante las cuales se busca establecer la estructura a partir de la cual, se oriente el proceso de ocupación del territorio, reconociendo así los principales elementos que conforman los distintos subsistemas (físico natural, socioeconómico y construido) incorporando en este escenario las posibles alternativas de desarrollo urbano.

Como parte del proceso de generación de las alternativas, se consideraron los criterios y objetivos ambientales antes mencionados, a partir de estos, se plantearon los siguientes lineamientos al momento de concebir las diferentes imágenes de estructuración.

- Generar hacia los bordes urbanos zonas de baja densidad poblacional, y densidad media hacia los centros fundacionales rodeándolos por anillos de más alta densidad.
- Áreas verdes asociadas a canales y paños verdes lineales coherentes con nuevas vialidades
- Áreas verdes en sectores anegadizos o de acumulación de agua de regadío
- Se reconoce el centro fundacional para conservar el patrón de la imagen.
- Zonificaciones con incentivo normativo.
- Áreas verdes existentes y propuestas concebidas como un sistema de áreas recreativas

A partir de las condicionantes ambientales - urbanas y las estrategias identificadas para el desarrollo urbano, se elaboraron 3 alternativas de estructuración para el área urbana de Illapel.

Las propuestas presentadas, se encuentran supeditadas a la definición de los límites urbanos y a la macro zonificación de las áreas estructuradas en su interior, que se definan a partir del análisis de este documento y la toma de decisiones por los diferentes agentes involucrados.

Estas propuestas, tratan básicamente la identificación de un "concepto" o "idea central" que caracterice el desarrollo urbano en que se fundamenta cada opción. Se estructuran en tres sistemas que permiten explicar en detalle los alcances y características básicas de cada propuesta, estos son:

- **Definición de Macro Áreas.** Corresponde a la definición global del centro poblado respecto a las áreas urbanas y su modalidad de crecimiento.
- **Sistema Vial.** Se identifica el modelo de estructuración vial, las vías jerárquicas y accesos. Identificando específicamente nuevas vías y necesidad de nuevos perfiles.
- **Destinos de Suelo:** Considera para su definición preliminar áreas de centralidad (concentración de comercio, servicios y actividades productivas), áreas residenciales y en tercer lugar las áreas verdes y recreación.

La elección de las alternativas, no se presenta con un carácter absolutamente excluyente, y puede quedar plasmada en una mezcla de los aspectos señalados en los subsistemas como elementos a ser valorados de manera independiente entre ellas

7.1.1 Alternativa 1 Estructuración de crecimiento de polos

i Definición de Macro Áreas:

Se definen tres tipos de macro áreas urbanas, con la idea de conformar dos centros poblados consolidados de densidad media-alta, conurbados a través de zonas de densidad media-baja.

El centro fundacional de Illapel con su vocación comercial y de servicios, donde se reconoce la morfología tradicional, se plantea como una zona de alta densidad para los usos residenciales; y está complementado por zonas laterales principalmente residenciales que se plantean como zonas de densidad media-alta. Este centro urbano se conforma como uno de los polos de desarrollo urbano de la comuna, teniendo como función contener el equipamiento mayor al mismo tiempo que atraer población, a través de una zona consolidada que potencie los usos mixtos.

La localidad de Cuz Cuz, dentro del límite urbano, contiene la gran parte de los suelos disponibles, por lo que se proponen convertirla en un centro consolidado eminentemente residencial; a través de una macro zona de densidad media-alta. Para lograr la consolidación, esta macro zona debe contener zonas destinadas a equipamiento en su interior y un mejoramiento de la conectividad a través de nuevas vías que desemboquen en la Vía Illapel-Los Vilos.

La propuesta pretende consolidar dos centros poblados en la comuna de Illapel; una cabeza comunal en la localidad de Illapel y un centro poblado consolidado en la localidad de Cuz Cuz. Esta configuración requiere potenciar la conexión entre estos diferentes sectores del área urbana, a través de la integración de espacios urbanos poco consolidados buscando una conurbación de densidad media-baja que permita otro tipo de viviendas.

a) Sistema Vial:

El sistema vial jerarquiza la Vía Illapel-Los Vilos, eje central que comunica los centros poblados nombrados anteriormente en sentido oriente – poniente.

Además se plantea la conformación de nuevas vías de conexión de la localidad de Cuz Cuz con la vía principal, que son: Calle 11, Calle NN5, Calle NN4 y Calle Cuz Cuz. Esto, con el objetivo de darle mayor conectividad a esta zona de extensión urbana.

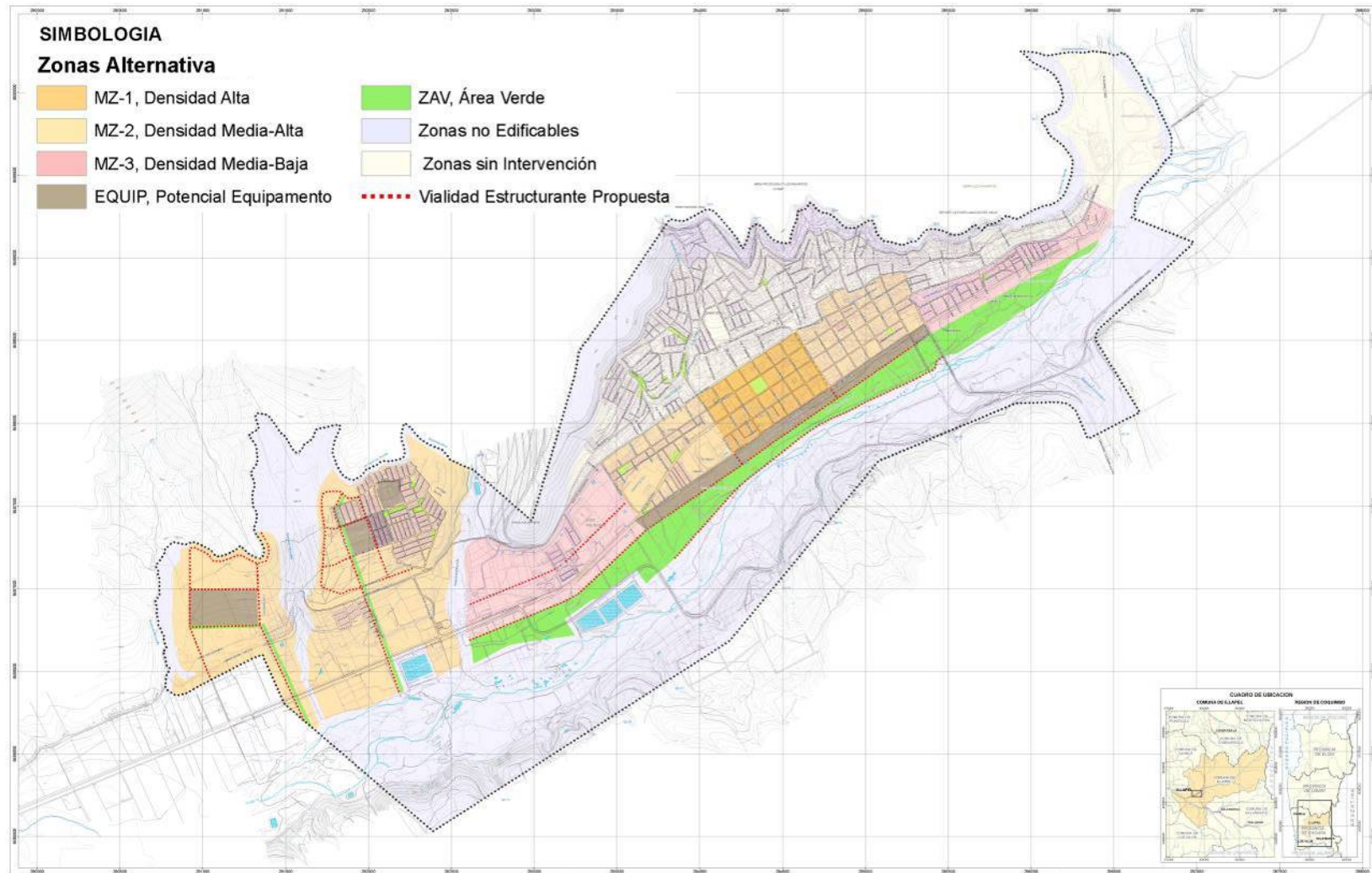
b) Destinos de Suelo:

La propuesta pretende consolidar las áreas comerciales y de servicios existentes en el centro histórico de Illapel, entre Av. Ecuador, Av. Álvarez Pérez, Av. Vial Recabarren y Av. Ignacio Silva, alrededores de la Plaza de Armas; y un área de equipamiento ubicada en las áreas al sur de Av. Álvarez Pérez.

Además, deben desarrollarse subcentros de comercio, servicios y equipamiento en general, en la zona de Cuz Cuz, para consolidar las áreas de extensión como áreas residenciales medianamente densas y mixtas.

Las áreas verdes se estructuran principalmente a través de zonas de parque que acompañen la conexión entre los dos centros poblados a potenciar, sumado a áreas verdes lineales que acompañen las vías conectoras de la zona de Cuz Cuz con la vía principal.

Figura 7-1 Alternativa N° 1, Estructuración de crecimiento de polos



Fuente: Elaboración propia.

7.1.2 Alternativa 2 Estructuración de crecimiento Lineal

a) Definición de Macro Áreas:

Se definen tres tipos de macro áreas urbanas, con la idea de conformar un crecimiento lineal de densidad media-alta en torno a las vías Oriente-Poniente, principalmente en Vía Illapel-Los Vilos, y en menor medida en Av. Valderrama y la propuesta Costanera de Illapel.

Se proponen zonas de densidad media-alta en el sector de Cuz Cuz, al borde de la Vía Illapel-Los Vilos, en un ancho a definir, además de zonas de densidad media baja al norte de la zona antes mencionada. Además, el área de conurbación entre Cuz Cuz y la localidad de Illapel también se plantea con la misma configuración lineal.

El centro fundacional de Illapel con su vocación comercial y de servicios, se plantea como una zona de alta densidad para los usos residenciales; y está complementado por zonas laterales principalmente residenciales que se plantean como zonas de densidad media-alta. Enfrentado a esta zona, en forma paralela a la vía principal se propone una zona de recuperación de espacios residuales con el incentivo del crecimiento en alta densidad de tipo residencial (mediante los estudios que validen la ausencia de riesgos) y de equipamiento de escala mayor.

La propuesta pretende consolidar una sola gran zona poblada en torno al eje principal de la ciudad, con el objetivo de generar una zona homogénea, con gran accesibilidad y frenar el crecimiento descontrolado en zonas de riesgo. Esta configuración requiere mejoramiento de la vía principal y mayor conectividad en sentido Norte-Sur sobre todo en la localidad de Cuz Cuz.

b) Sistema Vial:

El sistema vial jerarquiza la Vía Illapel-Los Vilos, eje central que concentrará el crecimiento poblacional en sentido Oriente-Poniente, y estará complementado por la implementación de la vía costanera paralela a la anterior. Entre estas dos vías importantes quedará el área de recuperación de espacios que necesita mayor dinamismo.

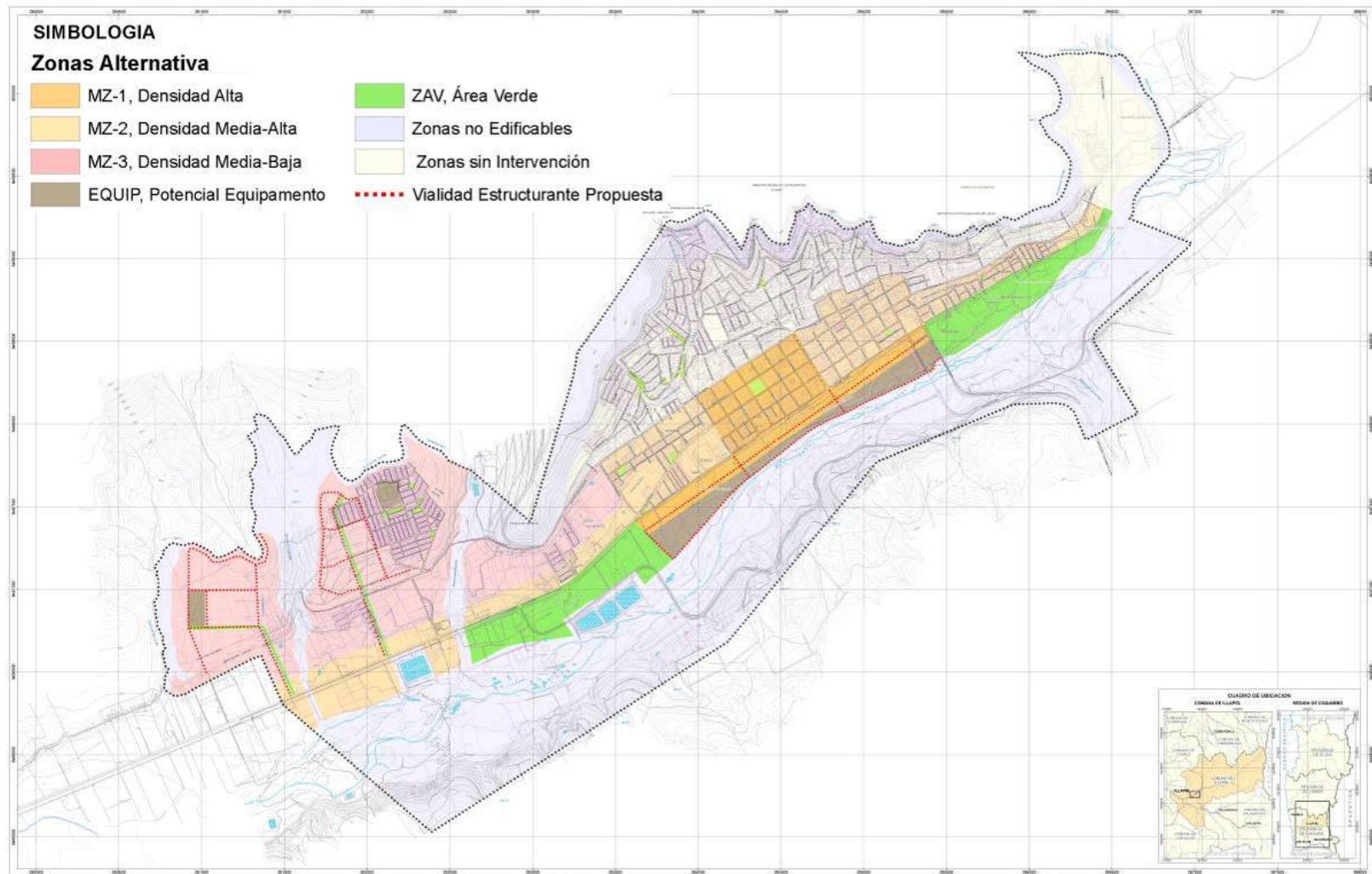
Además, se plantea la conformación de nuevas vías de conexión de la localidad de Cuz Cuz con la vía principal, que son: Calle 11, Calle NN5, Calle NN4 y Calle Cuz Cuz. Esto, con el objetivo de darle mayor conectividad a esta zona de extensión urbana.

c) Destinos de Suelo:

La propuesta pretende consolidar las áreas residenciales centrales en torno al eje principal de la comuna y la recuperación de espacios abandonados para el uso residencial. Además, se pretende consolidar el sector comercial y de servicios existentes en el centro histórico de Illapel, entre Av. Ecuador, Av. Álvarez Pérez, Av. Vial Recabarren y Av. Ignacio Silva; y desarrollar subcentros equipamiento, en la zona de Cuz Cuz, para consolidar las áreas de extensión.

Las áreas verdes se estructuran principalmente a través de dos grandes zonas de parque en los extremos de la propuesta vía costanera, sumado a áreas verdes lineales que acompañen las vías conectoras de la zona de Cuz Cuz con la vía principal.

Figura 7-2 Alternativa N° 2, Estructuración de crecimiento Lineal



Fuente: Elaboración propia.

7.1.3 Alternativa 3 Estructuración de crecimiento concentrado por recuperación

a) Definición de Macro Áreas:

Se definen tres tipos de macro áreas urbanas, que conforman un anillo de recuperación que permita la alta densidad y el equipamiento mayor, en torno al centro histórico de la localidad de Illapel; y una zona de crecimiento en extensión en baja densidad en la localidad de Cuz Cuz.

Se proponen zonas de densidad media-baja en el sector de Cuz Cuz, permitiendo el crecimiento en extensión de forma controlada y el uso eminentemente residencial y de equipamiento menor. Además, el área de conurbación entre Cuz Cuz y la localidad de Illapel también se plantea con la misma configuración.

El centro fundacional de Illapel con su vocación comercial y de servicios, se plantea como una zona de densidad media, desincentivando su uso residencial, para permitir los incentivos en la zona peri céntrica donde se propone alta densidad residencial y equipamiento mayor. Esta zona, incluye un área de recuperación de espacios residuales que para permitir el crecimiento propuesto, requieren de los estudios que validen la ausencia de riesgos.

La propuesta pretende generar un centro poblado consolidado en densidad media-alta en la localidad de Illapel, con el objetivo de generar una zona que aproveche al máximo el suelo dentro del límite urbano, recupere espacios residuales generados por la actividad industrial y frene el crecimiento denso en extensión. Esta configuración requiere tratamiento espacial para la avenida que acompaña de línea del ferrocarril y el mejoramiento de las vías pericéntricas como son Av. Ecuador y Av. Ignacio Silva.

b) Sistema Vial:

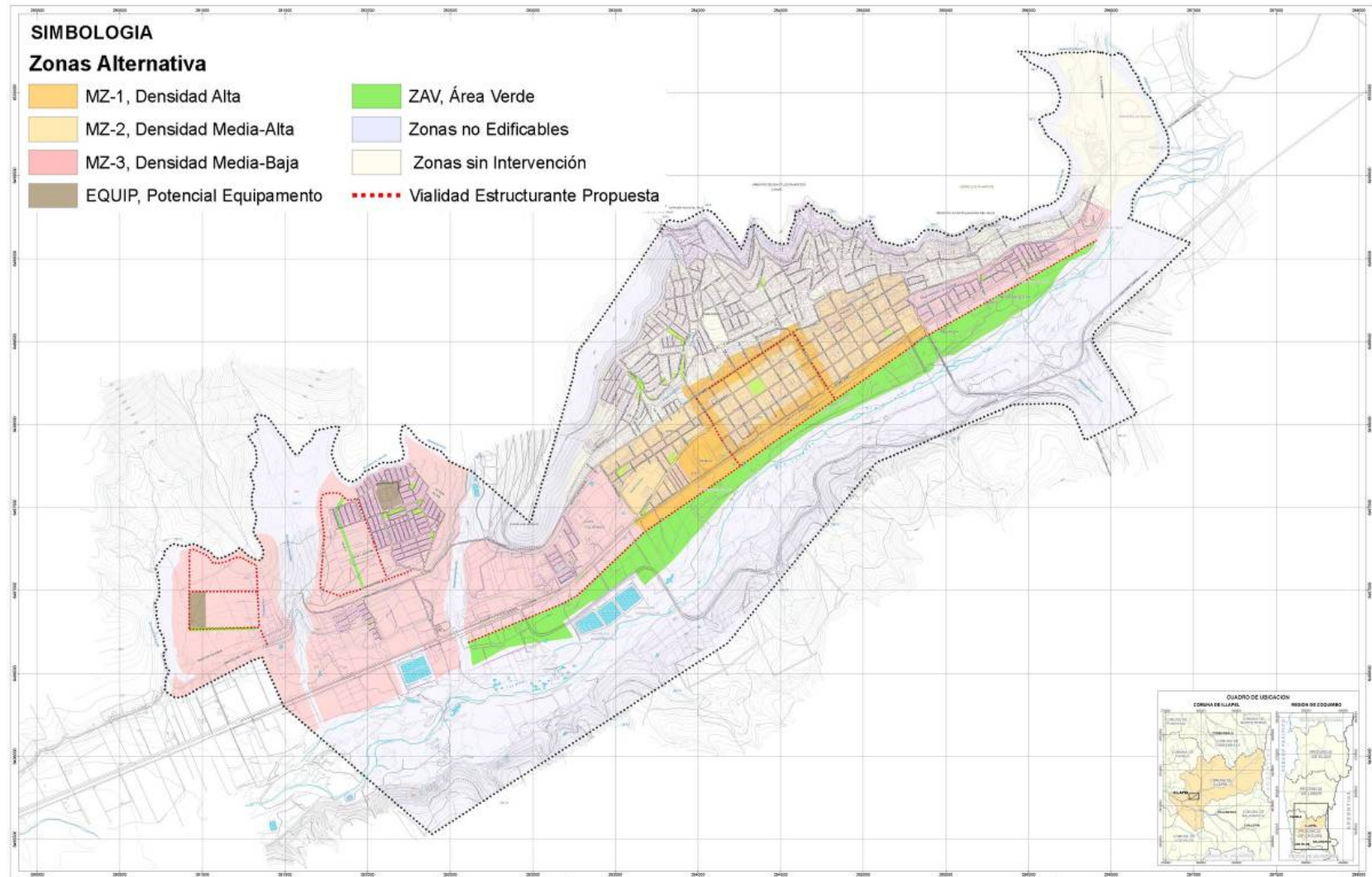
El sistema vial jerarquiza la Vía Illapel-Los Vilos y la propuesta Costanera en sentido Oriente-Poniente y las Av. Ecuador y Av. Ignacio Silva en sentido Norte-Sur

c) Destinos de Suelo:

La propuesta pretende recuperar espacios abandonados del peri centro de la localidad de Illapel, por lo que se propone un centro histórico donde se mantengan su rol principalmente comercial y de servicios, y permita la residencia de densidad media-alta, para incentivar el uso residencial de alta densidad y el equipamiento mayor en este sector que lo circunda. Además, se propone una zona de crecimiento en extensión, eminentemente residencial y de baja densidad, en la zona de Cuz Cuz,

Las áreas verdes se estructuran principalmente a través de zonas de parque directamente relacionados con la zona más deprimida del pericentro, sumado a áreas verdes menores en la zona de Cuz Cuz.

Figura 7-3 Alternativa N° 3 Estructuración de crecimiento concentrado por recuperación



Fuente: Elaboración propia.

7.1.4 Análisis Urbano de las Alternativas

La evaluación de las alternativas de estructuración se realizó identificando la solución técnica y funcional más apropiada para el desarrollo urbano de la comuna y sus centros poblados, en función del análisis y discusión de las ventajas y desventajas de las alternativas elaboradas preliminarmente.

La Alternativa N°1 de crecimiento de polos, se fundamenta en mantener un crecimiento urbano concentrado evitando extensiones fuera del límite urbano y consolidar espacios de crecimiento en extensión incipientes. El reconocimiento de dos centros poblados, uno de vocación de equipamiento mayor y residencia de alta densidad (Illapel centro) y otro de vocación residencial de menor densidad y con equipamiento de escala menor apropiado (Sector Cuz Cuz), permite generar diversificación en las fórmulas de crecimiento urbano.

La Alternativa N°2 de crecimiento lineal, se fundamenta en el aprovechamiento de zonas al interior del límite urbano aptas para el desarrollo, que planteen a Illapel como una sola zona urbana en torno a un eje principal, para generar una zona homogénea, con accesibilidad y frenar el crecimiento descontrolado en zonas de riesgo. Un crecimiento lineal, con características similares en franjas paralelas a la vialidad estructurante permite al mismo tiempo controlar el crecimiento y bajar la necesidad de vialidad mayor de gran extensión.

La Alternativa N°3 de crecimiento concentrado por recuperación y en extensión en baja densidad, se fundamenta en la necesidad de articular el crecimiento del centro poblado a través de los sitios eriazos en su peri centro, aumentando la eficiencia del suelo urbano y un mejoramiento a los sectores de mayor abandono y deterioro. El reconocimiento de una zona pericentral de desarrollo y el incentivo a la recuperación de estos espacios residuales en la ciudad como paso previo al desarrollo en extensión, permiten articular un crecimiento eficiente y que sea pie para desarrollos futuros de mayor densidad alejados del centro comunal.

A continuación se realiza una evaluación de las alternativas, expresado en ventajas y desventajas.

Cuadro 7.1-1 Alternativas de estructuración Localidad de Illapel.

<p>Alternativa 1 Estructuración de crecimiento de polos</p>	<p>Alternativa 2 Estructuración de crecimiento Lineal</p>	<p>Alternativa 3 Estructuración de crecimiento concentrado por recuperación y en extensión en baja densidad</p>
<p>SIMBOLOGIA Zonas Alternativa N°1</p> <ul style="list-style-type: none"> MZ-1, Densidad Alta MZ-2, Densidad Media-Alta MZ-3, Densidad Media-Baja EQUIP, Potencial Equipamiento ZAV, Área Verde Zonas no Edificables Zonas sin Intervención Validad Estructurante Propuesta 	<p>SIMBOLOGIA Zonas Alternativa N°1</p> <ul style="list-style-type: none"> MZ-1, Densidad Alta MZ-2, Densidad Media-Alta MZ-3, Densidad Media-Baja EQUIP, Potencial Equipamiento ZAV, Área Verde Zonas no Edificables Zonas sin Intervención Validad Estructurante Propuesta 	<p>SIMBOLOGIA Zonas Alternativa N°1</p> <ul style="list-style-type: none"> MZ-1, Densidad Alta MZ-2, Densidad Media-Alta MZ-3, Densidad Media-Baja EQUIP, Potencial Equipamiento ZAV, Área Verde Zonas no Edificables Zonas sin Intervención Validad Estructurante Propuesta
<p>VENTAJAS</p>		
<ul style="list-style-type: none"> - Nuevas alternativas viales, pretenden generar mayor conectividad entre los dos centros poblados. - Fortalecimiento y consolidación de los barrios existentes. - Absorbe la demanda de suelo dentro del límite urbano vigente. - Genera una red de espacios públicos lineales de acceso equitativo que podrían concretar proyectos de ciclo-vías. - Distribución de áreas mixtas permite el acceso equitativo de las áreas residenciales al equipamiento. - Se genera una oferta de suelo industrial, con buena accesibilidad y sin fricciones con los usos existentes. - Permite diversificación de las tipologías de vivienda, respecto de densidad 	<ul style="list-style-type: none"> - Fortalecimiento y mejoramiento de la vía principal de la ciudad. - No integra nuevas vialidades que provoquen aumentar los costos de mantención al municipio. - Absorbe la demanda de suelo dentro del límite urbano vigente. - Genera una red de espacios públicos lineales de acceso equitativo que podrían concretar proyectos de ciclo-vías. - Genera dos parques urbanos de gran dimensión. - Distribución de áreas mixtas permite el acceso equitativo de las áreas residenciales al equipamiento. - Se genera una oferta de suelo industrial, con buena accesibilidad y sin fricciones con los usos existentes. 	<ul style="list-style-type: none"> - Nuevas alternativas viales, pretenden generar alternativas al tránsito local. - Absorbe la demanda de suelo dentro del límite urbano vigente. - Genera una red de espacios públicos lineales de acceso equitativo que podrían concretar proyectos de ciclo-vías. - Se genera una oferta de suelo industrial, con buena accesibilidad y sin fricciones con los usos existentes. - Se genera la posibilidad de que Illapel se potencie en términos de equipamientos y servicios de escala mayor de forma concentrada, que permitan satisfacer las demandas de todos los habitantes de la comuna. - Permite diversificación de las tipologías de vivienda, respecto de densidad

<p>Alternativa 1 Estructuración de crecimiento de polos</p>	<p>Alternativa 2 Estructuración de crecimiento Lineal</p>	<p>Alternativa 3 Estructuración de crecimiento concentrado por recuperación y en extensión en baja densidad</p>
DESVENTAJAS		
<ul style="list-style-type: none"> - Necesita inversión en infraestructura vial y en cobertura de servicios, que permitan el desarrollo de los diferentes sectores propuestos. - Parte de la vialidad propuesta, corresponden a vías grabadas en el PRC Vigente. - Aleja la posibilidad de concretar un desarrollo residencial que permita mantener el concepto de ciudad concentrada, pensando en que pueden pasar años antes que las densidades máximas propuestas se hagan efectivas. 	<ul style="list-style-type: none"> - Necesita inversión mayormente en cobertura de servicios, que permitan el desarrollo de los diferentes sectores propuestos. - Parte de la vialidad propuesta, corresponden a vías grabadas en el PRC Vigente. - Aleja la posibilidad de concretar un desarrollo residencial que permita mantener el concepto de ciudad concentrada, pensando en que pueden pasar años antes que las densidades máximas propuestas se hagan efectivas. 	<ul style="list-style-type: none"> - Necesita inversión en infraestructura vial, que permitan el desarrollo de los diferentes sectores propuestos. - Parte de la vialidad propuesta, corresponden a vías grabadas en el PRC Vigente. - Genera incentivos a la densificación concentrada en un área específica, y a la disminución de la cabida en otras.
CONCLUSIÓN		
<ul style="list-style-type: none"> - Alternativa potencia el desarrollo de dos centros: uno cívico y de equipamiento (Illapel); y otro residencial y de equipamiento (Cuz Cuz). - Permite diversificar las tipologías de configuración de zonas residenciales en cuanto a densidad. - La estructura vial propuesta logra generar alternativas de circulación local. 	<ul style="list-style-type: none"> - Alternativa potencia el crecimiento lineal en franjas que reconocen ejes viales de importancia y riesgos. - Permite diversificar las tipologías de configuración de zonas residenciales en cuanto a densidad. - La estructura vial propuesta logra potenciar vías existentes. 	<ul style="list-style-type: none"> - Alternativa potencia la recuperación de espacios residuales peris centrales, vitales para un crecimiento articulado. - Protege la configuración tradicional del centro histórico. - La estructura vial propuesta logra generar alternativas, con ejes potenciados por uso y densidad.

Fuente: Elaboración propia.

7.2 Efectos Ambientales de las Alternativas

A partir de los objetivos y criterios de sustentabilidad ambiental, expuestos previamente, se ha generado una matriz integrando las alternativas de estructuración urbana, a objeto de establecer un cuadro comparativo de la implicancia ambiental para cada propuesta del Plan.

7.2.1 Metodología




Para determinar los efectos ambientales de las Alternativas de Estructuración Territorial, se utilizó una matriz de doble entrada, en la cual las columnas representan el componente ambiental a evaluar y por el otro "las acciones", que en este caso están representadas por las propuestas de Estructuración Territorial.

a) Valorización de efecto Ambiental

La valorización realizada es de orden cualitativo y se basa en la superposición cartográfica por medio de un sistema de información geográfico (SIG). Los componentes ambientales son representados espacialmente de acuerdo a la información levantada en el diagnóstico ambiental, para luego ser superpuestas las propuestas de planificación territorial.

Se realiza una evaluación de acuerdo al juicio experto del especialista ambiental como parámetro de medición en relación al componente ambiental evaluado. De acuerdo a los siguientes parámetros

Tabla 7-1 Parámetros de Valorización de efecto Ambiental de las alternativas de estructuración

	Efecto ambiental positivo o mejora la calidad ambiental del componente evaluado
	Efecto ambiental neutro o no genera efecto ambiental en el componente ambiental evaluado
	Efecto ambiental negativo en el componente ambiental evaluado
	No se considera el componente ambiental o bien no se presenta en el territorio

Fuente: Elaboración propia

7.2.2 Resultados de matriz de efectos ambientales de las Alternativas de Estructuración

Considerando los parámetros del cuadro anterior y las acciones tomadas por las alternativas en términos de zonificación y vialidad estructurante, se ha generado como resultado la siguiente matriz, en la cual se aprecia que un comportamiento relativamente similar de las valoraciones por área de planificación. Véase el siguiente cuadro.

Tabla 7-2 Parámetros de Valorización de efecto Ambiental de las alternativas de estructuración

Problemáticas ambientales	ALT 1	ALT 2	ALT 3
Déficit de áreas verdes	●	●	●
Ocurrencia de fenómenos físicos asociados a inundaciones, avalanchas y/o remociones en masa, que exponen a la población a externalidades ambientales negativas	●	●	●
Presencia de actividades productivas con potenciales externalidades ambientales negativas en la coexistencia con asentamientos urbanos.	●	●	●

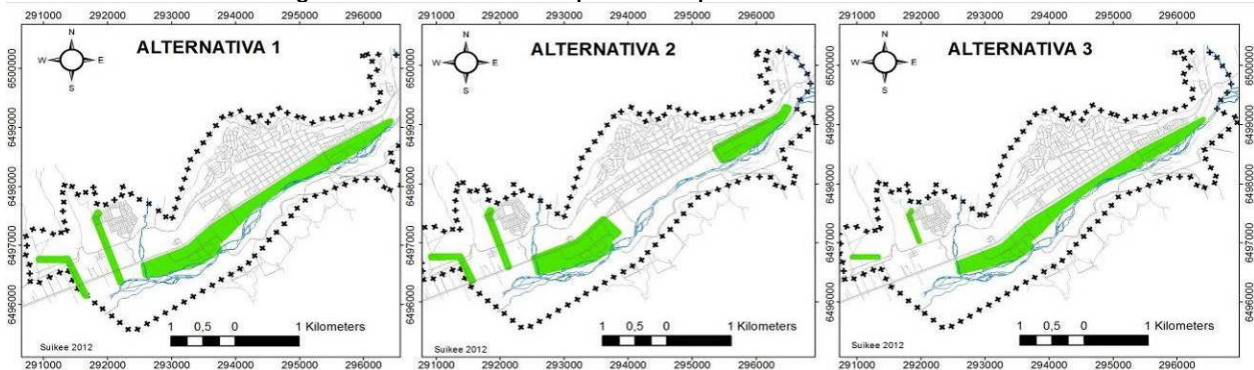
Fuente: Elaboración propia.

Según las siguientes componentes ambientales, para las alternativas resulta lo siguiente.

- a) **Déficit de áreas verdes:** Las alternativas 1, 2 y 3, responden positivamente a la componente tratada, dando paso a la materialización de un sistema de áreas verdes urbanas. Las alternativas 1 y 3, disponen de mayor superficie para este fin, definiendo la ribera del río Illapel como eje estructurante del sistema de áreas verdes propuesto. Además, la alternativa 1, extiende esta zonificación hacia el sector de Cuz Cuz, aumentando a sectores con una densidad poblacional media alta, la existencia de zonas de áreas verdes. A continuación se presentan mayores detalles para un mejor entendimiento de las conclusiones generadas.

La disponibilidad de áreas verdes al interior del límite urbano, constituye un aspecto a considerar en las alternativas de desarrollo urbano para Illapel. En este sentido se genera a continuación, a partir del cálculo de superficies de cada alternativa, su comparación respecto a la superficie de áreas verdes de cada una, considerando que en todos los casos los límites urbanos poseen la misma geometría y superficie.

Figura 7-4 Alternativas respecto a Superficies de Áreas Verdes



Fuente: Elaboración Propia

A partir de las superficies expuestas en la ilustración anterior, se generó el siguiente gráfico en el cual, se aprecia que la alternativa 1 desplaza la mayor superficie de áreas verdes, seguida por la alternativa 3, generando además, tal como se puede apreciar en la Figura anterior, una mayor continuidad respecto al río Illapel.

Gráfico 7.2-1 Alternativas respecto a Superficies de Áreas Verdes



Fuente: Elaboración Propia

A partir de estos resultados, se considera que existe una correspondencia entre los potenciales efectos ambientales detectados en el punto "Descripción de Temas Clave y Problemas Ambientales Sectoriales" del presente documento, cumpliendo además con ello de mejor forma lo expuesto respecto a la materialización de un sistema de áreas verdes urbanas, integrando franjas de uso recreativo asociadas al Río Illapel, como áreas verdes áreas inundables, que incrementen los espacios públicos para la comunidad local, utilizando el concepto de borde río y parques lineales.

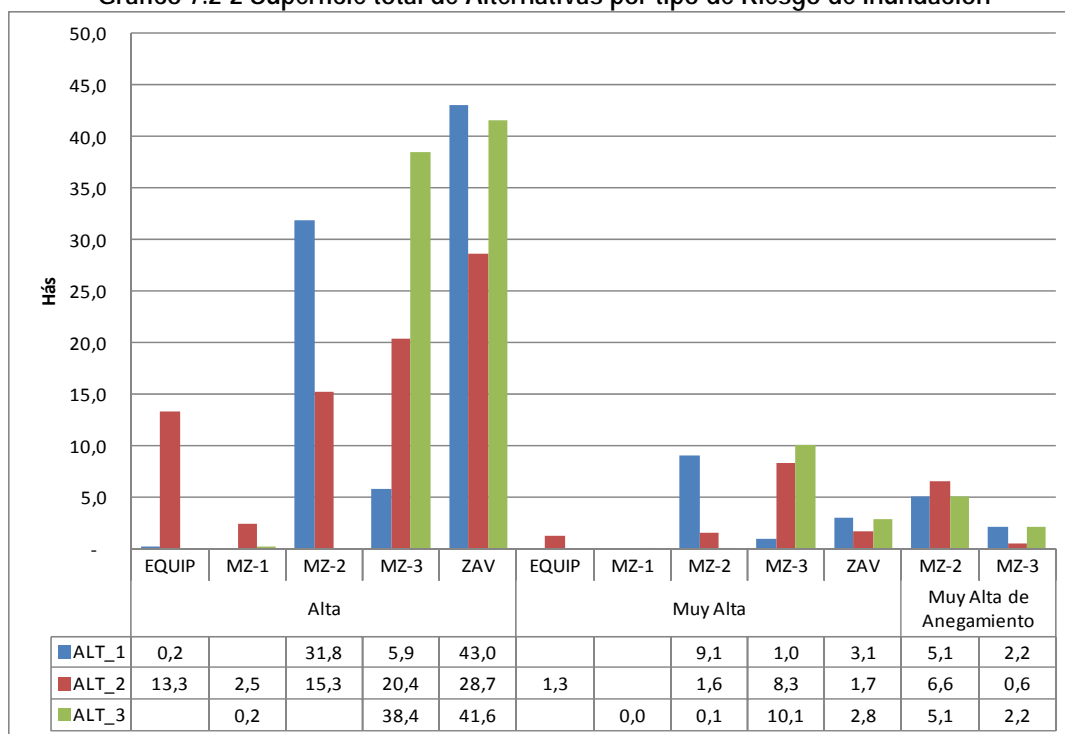
- b) **Ocurrencia de fenómenos físicos asociados a inundaciones, avalanchas y/o remociones en masa, que exponen a la población a externalidades ambientales negativas:** Las alternativas 1, 2 y 3, consideran las zonificaciones correspondientes a las restricciones por riesgos naturales, con ellas se buscan evitar las fricciones de uso entre áreas afectas por fenómenos físico-naturales y zonas con presencia de población. A continuación se presentan mayores detalles para un mejor entendimiento de las conclusiones generadas.

Se ha identificado como problemática ambiental la ocurrencia de procesos naturales y la potencial afectación por parte de la población, derivada de la ocupación de borde de cerros y otras áreas de riesgo físico para desarrollo urbano. La dificultad de acceso a suelo habitacional al interior del área urbana ha suscitado la instalación de poblaciones irregulares en sectores periféricos de la localidad donde existe alta susceptibilidad de ocurrencia de fenómenos físicos asociados a inundaciones, avalanchas y/o remociones en masa.

i **Análisis respecto a potencial impacto por Riesgo de Inundación**

A partir de los resultados del Estudio Fundado de Riesgos Naturales, se generó el siguiente gráfico comparativo por alternativa. En este, se puede observar que las superficies afectadas tienden a presentar una respuesta diferenciada según el grado de susceptibilidad a inundación, donde para la Susceptibilidad Alta, se concentran las mayores superficies de las alternativas, coincidentes con una Zona de Áreas Verdes (ZAV), lo cual resulta concordante con este tipo de restricción. Sin embargo, se aprecia también que zonas de uso habitacional coinciden con las zonas de restricción, en especial para las zonas MZ 2 y 3, en este sentido y para evidenciar las diferencias entre las alternativas, se ha generado el Gráfico 7.2-3 Alternativas por zona de uso habitacional según Riesgo de Inundación, en el cual se expresa el resumen de las superficies y zonas afectas por tipo de riesgo de inundación.

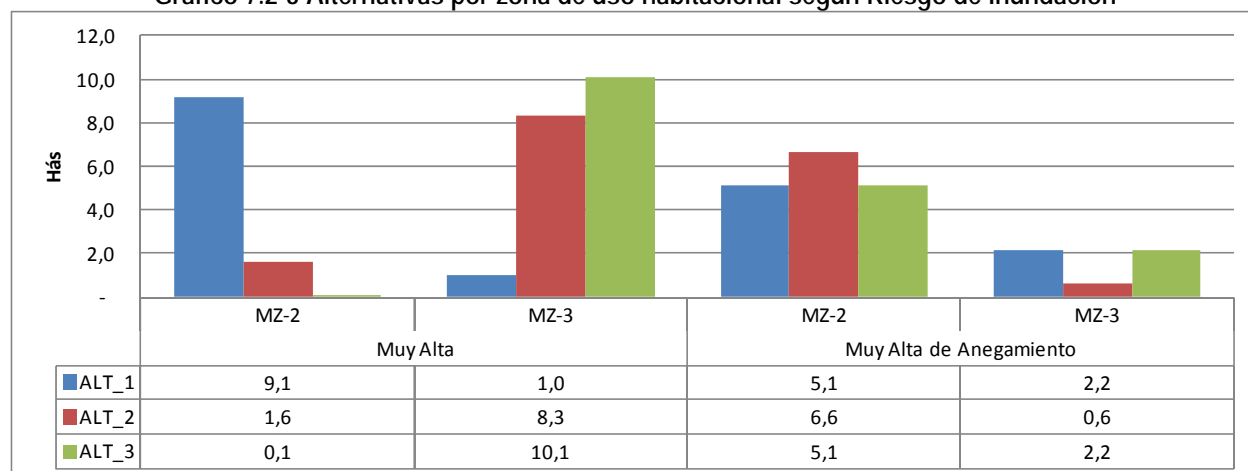
Gráfico 7.2-2 Superficie total de Alternativas por tipo de Riesgo de Inundación



Fuente: Elaboración Propia.

Debido a que las diferencias son difíciles de identificar en el gráfico anterior, se han diferenciado las alternativas, esta vez solamente considerando las zonas de uso habitacional respecto a los niveles más altos de inundación.

Gráfico 7.2-3 Alternativas por zona de uso habitacional según Riesgo de Inundación



Fuente: Elaboración propia

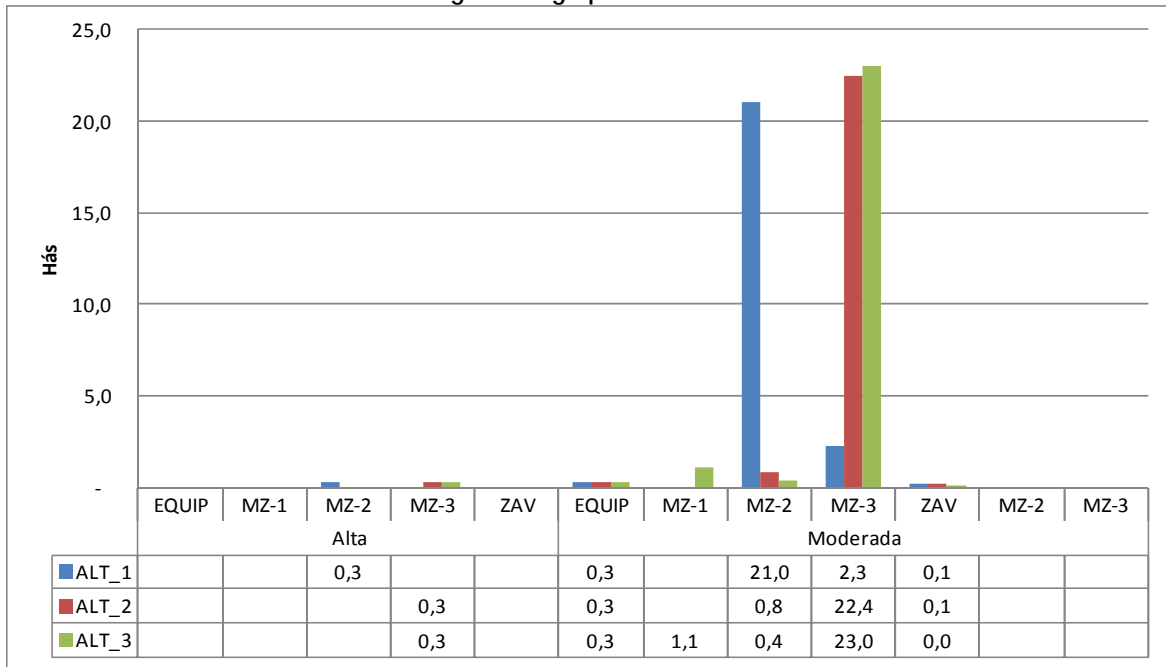
Si bien, al sumar las superficies totales de cada alternativa expresadas en el cuadro del gráfico anterior, se obtienen resultados similares (cerca de las 17 hectáreas), las alternativas sin embargo difieren respecto a las zonas planteadas entre sí. De este modo, considerando que las zonas de mayor densidad poblacional proyectada conforman núcleos de mayor vulnerabilidad ante este tipo de eventos por la eventual afectación de un mayor número de habitantes, se aprecia que la Alternativa 1, posee una mayor superficie asociada a una zona de Densidad Media Alta, sobre estos territorios. Mientras que para los sectores de susceptibilidad Muy Alta de Anegamiento la Alternativa 2 posee la mayor superficie asociada a una Densidad Media Alta.

En este sentido se considera a la alternativa 3 como la más coherente con la restricción que imprime los rangos de inundación descritos, ya que se plantea globalmente (siempre en una zona predefinida como urbana) una intensidad de uso menor que la propuesta en las Alternativas 1 y 2.

ii Análisis de superficies respecto a potencial impacto por Riesgo por Generación de Remociones en masa

Para las alternativas según Riesgo por Pendientes, se aprecia una situación relativamente similar, ya que las superficies comprometidas son de baja cuantía. Se ha seguido el mismo esquema de gráficos, producto de los cuales, se ha determinado la homogeneidad de las superficies comprometidas que coinciden con los rangos de pendientes.

Gráfico 7.2-4 Alternativas según Riesgo por Generación de Remociones en masa



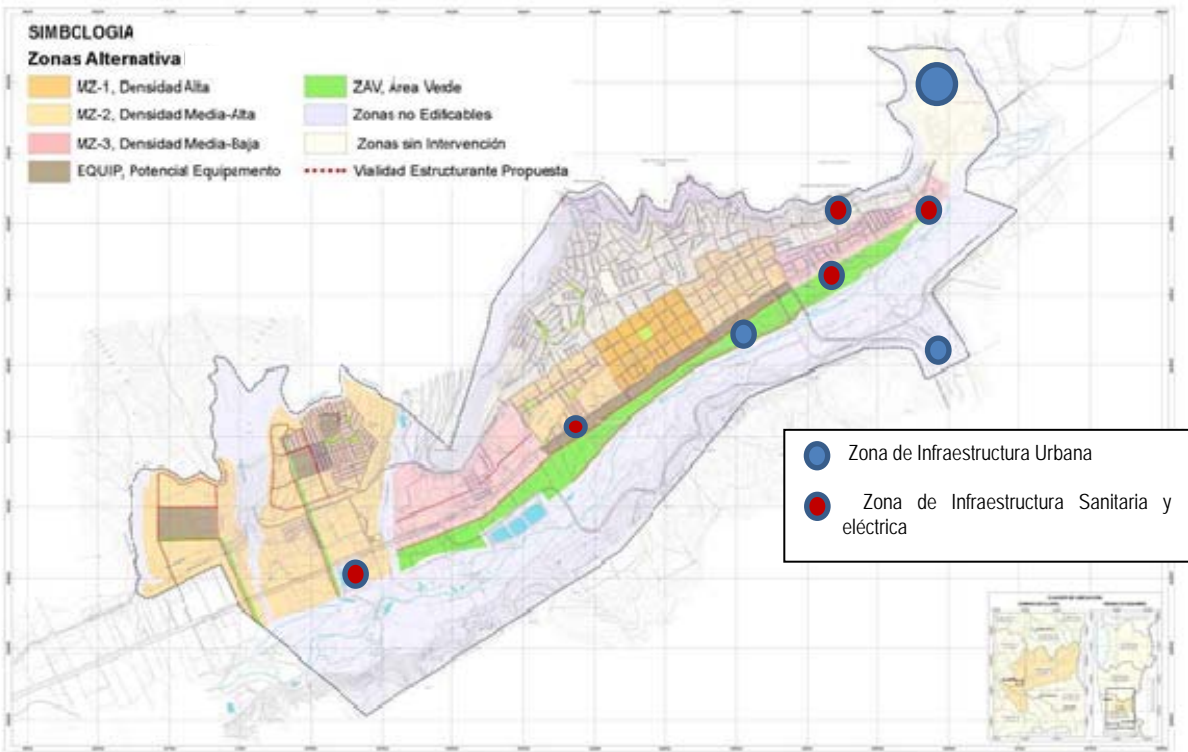
Fuente: Elaboración propia

Como se aprecia en el gráfico anterior, existe cierta similitud entre las alternativas para los sectores catalogados como Riesgo por Generación de Remociones en masa Alto, donde la Alternativa 1 presentaría 0.3 hás. asociadas a una zona de Densidad Media Alta (MZ-2). Mientras que para el Riesgo por Generación de Remoción en masa Moderado, esta misma alternativa presenta también las mayores superficies en una zona de Densidad Media Alta.

- c) **Presencia de actividades productivas con potenciales externalidades ambientales negativas en la coexistencia con asentamientos urbanos:** Las superficies que se presentan susceptibles a Riesgo de origen antrópico, corresponden a sectores que pueden ser afectados principalmente relaves mineros, además de infraestructura eléctrica y sanitaria. Estas obras se encuentran dentro del urbano de la ciudad, señalándose, a continuación, sus características a partir de cada una de las alternativas propuestas.

Para la alternativa 1 se tiene que, la infraestructura propensa a generar riesgo, se asocia a obras puntuales ubicadas cerca de zonas de equipamiento eléctrico y sanitario, al sur de Cuz-Cuz. De igual forma, este tipo de infraestructura, se encuentra en sectores de equipamiento y áreas verdes, vecinas al río Illapel, hallándose también, en sectores de densidad poblacional media-alta. Las obras ubicadas al oriente, de igual forma, se asocian a sectores de densidad media-baja, no obstante, la mayor concentración de esta infraestructura se encuentran en zonas sin intervención urbana, al límite nororiental de la ciudad.

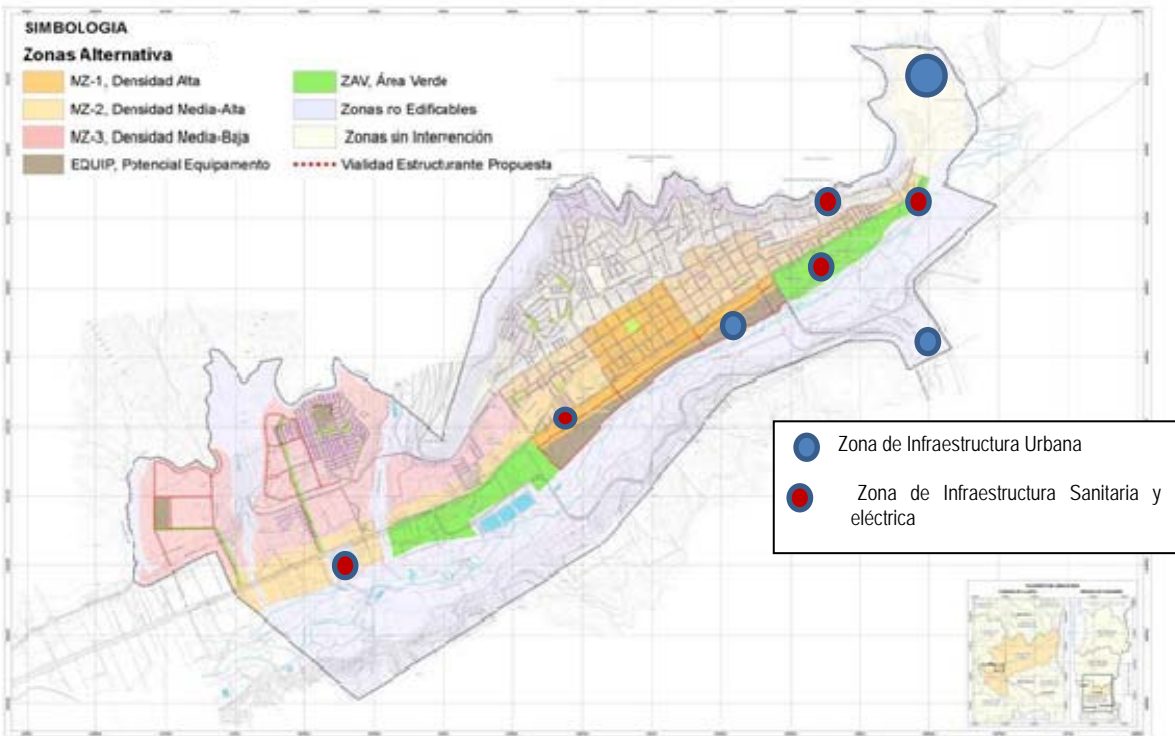
Figura 7-5 Zonas de Riesgo de origen antrópico Alternativa 1



Fuente: Elaboración Propia

Para la alternativa 2, este tipo de obras se encuentran en zonas destinadas a equipamiento y sectores con alta densidad de población, entre el río Illapel y la vía Illapel-Los Vilos. Al igual que para la alternativa 1, la mayor cantidad de este tipo de obras, se asocia a zonas sin intervención, al nororiente del urbano.

Figura 7-6 Zonas de Riesgo de origen antrópico Alternativa 2



Fuente: Elaboración Propia

Finalmente, en la alternativa 3 las obras asociadas a riesgo antrópico, se encuentran relacionadas a zonas sin intervención, ubicadas al nororiente de la ciudad, pudiendo afectar también a sectores de áreas verdes, y zonas con alta densidad poblacional, ubicadas al sur del centro de la ciudad, entre la vía Illapel-Los Vilos y el río Illapel. Al oriente de la ciudad, estas se vinculan a zonas con densidad media-baja.

Figura 7-7 Zonas de Riesgo de origen antrópico Alternativa 3



Fuente: Elaboración Propia

Se puede concluir que la alternativa 1 es aquella que presenta menor exposición a la ocurrencia de externalidades negativas, asociadas a actividades productivas, y de infraestructura sanitaria y eléctrica. Las alternativas 2 y 3, por su parte, no contemplan una solución a la problemática dada la clasificación de densidades asociadas a los sectores adyacentes.

7.3 Incorporación de los Criterios de Sustentabilidad y objetivos ambientales en las alternativas de estructuración

En base a lo expuesto con anterioridad se puede indicar que para cada criterio de sustentabilidad y objetivo ambiental las alternativas se comportan de la siguiente manera.

Tabla 7-3 Incorporación del Criterio de Sustentabilidad

CRITERIO	ALT1	ALT2	ALT3
<p>“La comuna de Illapel orienta su crecimiento sobre la base de un desarrollo urbano centralizado, multifuncional e interconectado, consolidando el área urbana y sus localidades adyacentes, aumentando la conectividad interna y el acceso a servicios y equipamientos (Illapel - Cuz Cuz); y resguardando los servicios ambientales – hídricos y económicos- asociados al Río Illapel y al sistema de quebradas -dadas las condiciones semiáridas y de déficit hídrico que afectan a la comuna y evitando la proliferación de espacios residuales en borde río que puedan generar focos de contaminación-, propiciando el incremento en la calidad de vida urbana con base en la integración socio-espacial, el incentivo a la ocupación en superficies baja probabilidad de afectación por amenazas naturales y el fomento de actividades de servicio y productivas, compatibilizando desarrollo urbano e industrial, evitando así, fricción entre usos tanto al interior – presencia de pasivos ambientales y desarrollo industrial- como en la zona de contacto con el área rural”</p>	<p>Sobre la base del criterio de sustentabilidad planteado para la comuna, la alternativa 1 acuña en su concepción la generación de gradualidad de densidad de ocupación del suelo urbano, lo cual presenta 3 zonas de densidades al interior del límite urbano. De las cuales, la de mayor densidad se presenta en el centro cívico de Illapel, lo cual aporta a la redensificación del sector y reduce las posibilidades de deterioro en zonas sin intervención actual al interior del límite urbano.</p> <p>Esta propuesta pretende consolidar las áreas comerciales y de servicios existentes en el centro histórico de Illapel, entre Av. Ecuador, Av. Álvarez Pérez, Av. Vial Recabarren y Av. Ignacio Silva, alrededores de la Plaza de Armas; y un área de equipamiento ubicada en las áreas al sur de Av. Álvarez Pérez.</p> <p>Así también se ocupa de generar zonas de amortiguación, traducidas en zonas áreas verdes, zonas no edificables o de potencial equipamiento, para así evitar el futuro uso residencial, que pueda provocar pérdidas sociales y económicas para los habitantes de Illapel.</p> <p>La alternativa genera zonas de áreas verdes y de equipamiento en torno al río Illapel, dando paso así, a zonas de amortiguación requeridas por el criterio para la protección de los servicios que el río provee, evitando así su degradación.</p> <p>En base al grado de ocupación presentado por esta alternativa, se presenta una graduación de las densidades habitacionales propuestas, siendo éstas reforzadas en el centro cívico por una faja de potencial equipamiento y de áreas verdes, que contribuyen a la protección del río Illapel.</p>	<p>La alternativa 2 posee una graduación de la ocupación, en especial residencial, con el fin de generar una sola gran zona poblada en torno al eje principal de la ciudad, con el objetivo de generar una zona homogénea, con adecuada accesibilidad, frenando el crecimiento descontrolado en zonas de riesgo.</p> <p>Es por lo anterior que propone 3 zonas de densidades de ocupación, las cuales presentan mayor ocupación en el centro cívico y que disminuyen hacia el sector de quebradas, la generación de áreas verdes asociadas a éstas y una vialidad propuesta que no incentiva las nuevas ocupaciones en sectores de riesgo.</p> <p>La alternativa permite el desarrollo de un crecimiento urbano centralizado e interconectado, proponiendo, además, una zona de equipamiento y de áreas verdes contiguas al río Illapel, lo cual incentiva la protección de éste, evitando la ocupación residencial, la contaminación o intervención de los servicios, evitando, la ocupación en sectores asociados a riesgos naturales.</p>	<p>La alternativa 3 propone tres zonas de densidades de ocupación, que van de densidades altas, en torno al centro cívico por sus ejes viales estructurantes, manteniendo zonas de densidad media a alta en los sectores aledaños a estos, y que finalmente presente para el resto de la ciudad densidades de carácter medio a bajo. La propuesta pretende consolidar un centro poblado consolidado en densidad media-alta en la localidad de Illapel, con el objetivo de generar una zona que aproveche al máximo el suelo dentro del límite urbano, recupere espacios residuales generados por la actividad industrial y frene el crecimiento denso en extensión.</p> <p>Con respecto a la consideración de zonas de amortiguación entre áreas residenciales y de riesgos o protección, la alternativa genera zonas no edificables y ZAV cercanas a las quebradas y de áreas verdes junto al río Illapel.</p> <p>La mayor densidad poblacional destinada para el centro de la ciudad, permite el desarrollo urbano, centralizado e interconectado. La alternativa genera zonas de áreas verdes contiguas al río Illapel, operando como franjas de amortiguación para evitar potenciales efectos de la ocupación de densidades altas cercanas. Con lo anterior, se pretende proteger y conservar los servicios ambientales que el río provee a Illapel.</p>

Fuente: Elaboración propia.

Tabla 7-4 Incorporación de los objetivos ambientales

OBJETIVOS	ALT1	ALT2	ALT3
<p>Conservar, proteger y valorar los elementos del medio natural como quebradas y sectores aledaños al Río Illapel, para evitar su potencial afectación y degradación ambiental. Lo anterior mediante la zonificación de franjas de áreas verdes con el fin de actuar como amortiguación en el caso de presentarse cercanas a sectores residenciales o productivos¹⁷</p>	<p>Las alternativas zonifican como no edificables y de áreas verdes en las zonas de quebradas, ZAV y zonas de equipamiento a aquellas cercanas al río Illapel. Lo anterior con el fin de generar áreas de amortiguación entre ellas y las de ocupación residencial y de equipamientos, resguardando el valor ambiental del curso de agua en cuestión, no permitiendo la ocupación en estos sectores, evitando la exposición a riesgos naturales.</p>		
<p>Proteger el sistema de asentamiento urbano de dinámicas de potencial perturbación asociadas a actividades industriales, planteando zonas de áreas verdes (ZAV) o de restricción por riesgo (ZR) en las áreas adyacentes a relaves y pasivos ambientales.</p>	<p>Al existir nuevas opciones de tránsito en la comuna se pretende incentivar no transitar por sectores residenciales, para así evitar la proliferación de contaminantes. Al incrementar las opciones viales y las de zonificación se genera el escenario propicio para la disminución de viajes, lo cual genera beneficios en la calidad del aire y la emisión de ruidos generados por la actividad diaria de fuentes móviles.</p>	<p>Se pretende mediante la incorporación en el sistema vial de la jerarquización de la Vía Illapel-Los Vilos, eje central que concentrará el crecimiento poblacional en sentido Oriente-Poniente, y estará complementado por la implementación de la vía costanera paralela a la anterior. La cual tiene como objetivo incentivar su uso y el desvío del tránsito hacia estas, en especial por aquellas fuentes móviles de carga pesada.</p>	<p>Se propone un sistema vial que jerarquiza la Vía Illapel-Los Vilos y la propuesta Costanera en sentido Oriente-Poniente y las Av. Ecuador y Av. Ignacio Silva en sentido Norte-Sur. Al existir nuevas opciones de tránsito en la comuna se pretende incentivar una disminución del tránsito por sectores residenciales, para así evitar la proliferación de contaminantes. Además, al incrementar las opciones viales y las de zonificación se genera el escenario propicio para la disminución de viajes, lo cual genera beneficios en la calidad del aire y la emisión de ruidos generados por la actividad diaria de fuentes móviles.</p>
<p>Resguardar el sistema de asentamiento rural limitrofe al área urbana en el sector poniente de Illapel, incentivando la ocupación en zonas ya consolidadas, previniendo la pérdida de suelos con potencial agrícola, mediante la generación de una zonificación que compatibilice la actividad productiva con el desarrollo urbano, y la gradualidad de densidades al interior del límite urbano con respecto al borde condicionando actividades que desarrollen fricciones de uso.</p>	<p>La alternativa propone zonas de densidad media-baja y media-alta para los sectores cercanos a equipamientos e infraestructura, generando zonas de menor carga residencial, por lo tanto menor exposición a la fricción de usos entre ambos. Además, la alternativa en cuestión propone la densificación de centros consolidados, además de generar una mejor conectividad entre ellos mediante la vialidad propuesta. En base a estas dos propuestas, se pretende incentivar la movilidad de aquellas actividades molestas o contaminantes en la comuna, generando así nuevas rutas de transporte, que generen una opción vial para así no transitar por sectores residenciales. Finalmente evitando la potencial fricción de usos y el</p>	<p>La propuesta consolida las áreas residenciales centrales en torno al eje principal de la comuna y la recuperación de espacios abandonados para el uso residencial, fortaleciendo el sector comercial y de servicios existentes en el centro histórico de Illapel, entre Av. Ecuador, Av. Álvarez Pérez, Av. Vial Recabarren y Av. Ignacio Silva; y desarrollar subcentros equipamiento, en la zona de Cuz Cuz, para afianzar las áreas de extensión. La alternativa propone zonas de densidad media-baja y media-alta para los sectores</p>	<p>Se fortalece un centro poblado consolidado en densidad media-alta en la localidad de Illapel, con el objetivo de generar una zona que aproveche al máximo el suelo dentro del límite urbano, recuperando espacios residuales generados por la actividad industrial y frene el crecimiento denso en extensión. Se definen tres tipos de macro áreas urbanas, que conforman un anillo de recuperación que permita la alta densidad y el equipamiento mayor, en torno al centro histórico de la localidad</p>

¹⁷ Objetivo aceptado por el MMA.

OBJETIVOS	ALT1	ALT2	ALT3
	<p>posible deterioro del sistema ambiental de Illapel.</p>	<p>cercanos a equipamientos e infraestructura, generando zonas de menor carga residencial, por lo tanto menor exposición a la fricción de usos entre ambos. La alternativa zonifica como no edificables y de áreas verdes en las zonas de quebradas, y con zonas de equipamiento y ZAV a aquellas cercanas al río Illapel. Lo anterior con el fin de generar áreas de amortiguación entre las zonas de ocupación residencial y de equipamientos.</p>	<p>de Illapel; y una zona de crecimiento en extensión en baja densidad en la localidad de Cuz Cuz. La alternativa propone zonas de equipamiento en el sector de Cuz Cuz, desplazando así esta tipología de uso fuera del centro cívico de Illapel e inmersa en densidades de ocupación medias- bajas.</p>
<p>Reconocer y aumentar la dotación de áreas verdes destinadas a parques y plazas comunales, con el fin de garantizar el acceso de éstos por parte de la población y utilizándolas como protección para áreas de potenciales afectaciones socio-ambientales, asociadas a quebradas y al Río Illapel, mediante zonificación de áreas verdes (ZAV) y zonas de restricción (ZR).</p>	<p>Las áreas verdes se estructuran principalmente a través de zonas de parque que acompañen la conexión entre los dos centros poblados a potenciar, sumado a áreas verdes lineales que acompañen las vías conectoras de la zona de Cuz Cuz con la vía principal, siguiendo los sectores colindantes río Illapel.</p>	<p>Las áreas verdes se estructuran principalmente a través de dos grandes zonas de parque en los extremos de la propuesta vía costanera, sumado a áreas verdes lineales que acompañen las vías conectoras de la zona de Cuz Cuz con la vía principal. Estas áreas verdes siguen, esencialmente, la trayectoria del río Illapel .</p>	<p>Las áreas verdes se estructuran principalmente a través de zonas de parque directamente relacionados con la zona más deprimida del pericentro, sumado a áreas verdes menores en la zona de Cuz Cuz. Una importante superficie de estas áreas verdes se asocian a los áreas aledañas al río Illapel.</p>

Fuente: Elaboración propia.

8 EVALUACIÓN AMBIENTAL DEL PLAN PROPUESTO: EFECTOS AMBIENTALES

8.1 Evolución de las alternativas al plan propuesto

Tal como se menciona en el documento " Guía de Evaluación Ambiental Estratégica de Instrumentos de Planificación Territorial (IPT)" 2012¹⁸ La fase de elaboración del informe ambiental se entiende como un rendimiento de cuentas de lo realizado en el proceso de diseño del IPT para incorporar la dimensión ambiental estratégica. Como parte de un proceso flexible y abierto, contexto en el cual tras la revisión de la propuesta final del estudio del PRC Illapel, se efectuaron las modificaciones expuestas en el siguiente punto, como parte de la incorporación de nuevas dinámicas en el proceso de planificación.

8.1.1 Proceso de actualización de la propuesta del Plan

Tras la evaluación de las alternativas en las cuales se expuso básicamente las zonas y nuevos límites propuestos para el área urbana, fueron realizadas modificaciones a la propuesta de la Alternativa 1 original considerando los resultados de la interacción con la comunidad, entes técnicos de la contraparte, los análisis realizados por la propia consultora a raíz de los resultados del proceso de la EAE y el Acuerdo de Concejo Municipal anteriormente mencionado.

a) Contraste entre el plan propuesto Illapel y alternativas

A continuación se describen las modificaciones realizadas al instrumento de planificación planteado originalmente, considerando las proposiciones derivadas del proceso de evaluación de las alternativas anteriormente expuesto y la dinámica de correcciones y transformaciones al plan como parte de la integración de nuevos antecedentes, en especial como resultado de las jornadas de participación ciudadana e interacción con el Municipio de Illapel y la evolución propia de los análisis efectuados por el equipo de profesionales mencionados en el párrafo anterior.

i Consideraciones al Plan por tema

Tras la exposición y trabajo de taller sobre las alternativas en una serie de jornadas de participación, que contaron con la presencia del concejo municipal, los profesionales municipales, comunidad y sector económico productivo, como ya se estableció con anterioridad en el presente informe se decidió de forma consensuada que la Alternativa 1 cumplía de mejor forma con las expectativas de los participantes, a la luz también de los criterios ambientales suscritos desde el inicio del proceso de la EAE. Para los efectos de evaluar las decisiones propias de la definición del Proyecto del Plan, se deben diferenciar las principales temáticas tratadas dentro del proceso.

- *Crecimiento y densidades.*

Se destaca que a pesar de no existir un acuerdo total por alguna alternativa, la propuesta de crecimiento de polos (Alternativa 1) es la más comentada y trabajada, en las distintas participaciones, entendiéndose que estos dos focos de crecimiento propuestos (Illapel y Cuz Cuz) son los que separan la discusión respecto de las necesidades y forma del crecimiento de la comuna. Al mismo tiempo que se rescatan las ideas de la Alternativa 3 respecto de la recuperación y regeneración del sector de borde río.

El Plan de cabida a estas observaciones, ha generado una zonificación de tipo mixta-residencial (vivienda y equipamiento) graduada por densidad para consolidar los dos polos de mayor densidad antes mencionados, además de una vialidad estructurante propuesta que incentiva la conexión terrestre entre ambos sectores. Además, se han generado zonificaciones de áreas verdes y zonas de equipamiento exclusivo cercanas al borde de río, resguardando así los servicios ambientales que este provee a la comuna, con un foco especial de equipamiento deportivo, cultural y comercial en el frente del casco histórico de la ciudad hacia el río, concentrando los esfuerzos de reconversión en estas áreas con mayor deterioro.

¹⁸Equipo Asistencia Técnica Internacional Misión de Asistencia Técnica Europea para el "Proyecto de apoyo a Evaluación Ambiental Estratégica (EAE) en Chile A1a/2007/019014" 2012

- *Límite urbano*

El grupo de actores económicos productivos locales concuerdan en la necesidad de la ampliación del límite urbano en distintos sectores ya que se vislumbran problemas respecto de la tenencia del suelo disponible que entregan las propuestas, y cuestionan el incentivo que podría generar a la venta de grandes terrenos a través de la generación de densidades medias y altas. La discusión sobre la pertinencia del límite urbano, deriva en la problemática de la tenencia del suelo en las zonas de extensión y, el bajo incentivo a la venta y desarrollo de estos terrenos. Lo anterior se complementa con la decisión política del Concejo Municipal respecto de ampliar el límite urbano hacia el sector poniente de la comuna de forma coincidente con el límite operacional de la empresa sanitaria Aguas del Valle, maximizando la zona urbana.

Cabe señalar que este plan se trata de una actualización que parte de la base a un límite urbano definido por un Plan Regulador Vigente relativamente reciente (2009), en este sentido, como parte del proceso de análisis del plan se estudió que la densificación y cambio de usos de suelo de distintas zonas dentro del límite urbano vigente podían resolver los problemas de cabida de población generados, pero finalmente se decidió incorporar el área correspondiente al sector de Cuz Cuz hasta el sector denominado "Palto Guacho" por el poniente y hasta el río Illapel por el Sur, que se trata de un área de crecimiento urbano preferencial debido a que cuenta con factibilidad sanitaria.

- *Patrimonio*

Se genera la preocupación por el resguardo de todos aquellos edificios o sistemas naturales en las diferentes reuniones de trabajo. El Plan responde a estas inquietudes incorporando las zonas naturales de resguardo como ZAV (zonas de áreas verdes) y reconoce los sitios de interés patrimonial en el interior de Illapel urbano a través de la declaratoria de Inmuebles de Conservación Histórica (ICH).

- *Riesgo*

En el proceso de participación se hace referencia al resguardo de la población en base a la presencia de diferentes tipos de riesgos en la zona urbana de la Comuna, en especial aquellas derivadas de la cercanía a red de drenaje (río y quebradas) y aquellos sectores con condicionantes de remoción en masa en la parte alta de Illapel

Respecto a las zonas afectas a Riesgo, están constituidas por zonas de inundación cercanas al río y los sectores altos de la comuna, con pendiente de consideración. En general, las zonas de riesgo alto sin consolidación se definen como zonas de áreas verdes, garantizando la no ocupación de estos por usos residenciales o productivos, además de la identificación de zonas de riesgo moderado que se superponen a los usos de suelo de cada zona, condicionando la mitigación del riesgo para poder realizar algún tipo de proyecto. Por otro lado, las zonas de riesgo en zonas consolidadas son tratadas a través de normas que desincentivan la localización de nuevos proyectos.

- *Áreas verdes*

Se solicita como uno de los puntos principales de reestructuración del Plan, la consideración de una superficie mayor de áreas verdes y equipamiento para la Comuna en su radio urbano, para así resguardar los sistemas hídricos del sector, que podrían verse afectados por la sobre ocupación o sobre utilización de sus servicios.

El Plan genera un circuito de áreas verdes (ZAV) y zonas de espacios públicos, que poseen alrededor de 300 hás de este tipo de zonificación principalmente en zona de riesgo asociadas al río y las quebradas. Además, se generan zonas específicas en torno a vías principales y zonas preferenciales para el uso de parque con alrededor de 12 hás destinadas a áreas verdes "practicables", que podrían cumplir el rol de Parques Urbanos equipados para la comuna.

8.2 Plan propuesto

Para evitar controversias respecto de la información contenida en este informe, se solicita consultar el Plan Propuesto a través de su cuerpo legal, compuesto por: la Ordenanza, Memoria explicativa del Plan y Planos, donde se detallan los aspectos planteados por el presente informe a modo de resumen. Asimismo, se considerará para todo efecto que los elementos del cuerpo legal del Plan antes mencionados contienen la información definitiva de éste y las figuras contenidas en este informe son de tipo referencial.

8.2.1 Acuerdos sobre alternativas y Anteproyecto de Plan

Con el objetivo de pasar a la Etapa de Anteproyecto, donde se traducen las ideas de las alternativas a las normas propias de un Plan Regulador Comunal, estas alternativas fueron presentadas a los actores relevantes del territorio, los cuales fueron identificados en cuatro grupos, que son: Funcionarios Municipales, Comunidad Illapel, Comunidad San Rafael, Comunidad agrícola de Cuz Cuz y Actores Económicos Productivos Locales.

Como conclusión general, podemos destacar que a pesar de no existir un acuerdo total por alguna alternativa, la de crecimiento de polos (Alternativa 1) es la más comentada y trabajada en las distintas participaciones, entendiendo que estos dos focos de crecimiento propuestos (Illapel y Cuz Cuz) son los que separan la discusión respecto de las necesidades y forma del crecimiento de la comuna. Al mismo tiempo que se rescatan las ideas de la Alternativa 3 respecto de la recuperación y regeneración del sector de borde río.

El grupo de funcionarios municipales concuerdan en ideas de densificación de la ciudad y el aumento de equipamiento propuesto para las zonas residenciales, además se estima necesario fomentar la subdivisión en áreas mayores en la Vía Illapel-Los Vilos. Lo anterior, por lo tanto, se identifica con la alternativa 1.

El grupo de actores económicos productivos locales concuerdan en la necesidad de la ampliación del límite urbano en distintos sectores ya que se vislumbran problemas respecto de la tenencia del suelo disponible que entregan las propuestas, y el incentivo a la venta de grandes terrenos a través de densidades medias y altas.

En cuanto al trabajo con las distintas comunidades, las ideas vertidas en cada una de las mesas de trabajo hablan de un crecimiento de polos residenciales, con mejoramiento a la accesibilidad del equipamiento, áreas verdes y esparcimiento. Además, reflejan una preocupación mayor por los problemas ambientales de la ciudad, un impulso al desarrollo y mejoramiento de los ejes estructurantes de la comuna. Otra preocupación importante, en cuanto a la formulación de las alternativas, es la ubicación de suelo para actividades productivas. Así mismo, se evidencia en la discusión la vocación de los suelos al borde de la Vía Illapel-Los Vilos para este uso lo que se condice con la Alternativa 1 antes mencionada, que propone un crecimiento en menor densidad en la zona que comunica los dos polos asociada a la vía antes mencionada.

A pesar de que la cabida de población que se presenta en las alternativas supera hasta el más optimista de los escenarios de crecimiento poblacional de la comuna, la discusión sobre la pertinencia del límite urbano, principalmente tratados por los funcionarios municipales y actores económico-productivos, radica en la problemática de la tenencia del suelo en las zonas de extensión y, el bajo incentivo a la venta y desarrollo de estos terrenos.

Frente a los diferentes escenarios de evaluación, tanto técnicos urbanísticos como ambiental y de participación, se define que la alternativa que responde de mejor forma al territorio, su necesidad de desarrollo, potencialidades y riesgos es la alternativa 1, la cual será base del Anteproyecto.

Posterior a los acuerdos tratados anteriormente, el Anteproyecto fue presentado a un quinto grupo, el Concejo Municipal de Illapel, el que define mediante Acuerdo el día 29 de Marzo el límite urbano definitivo que es base para el desarrollo del Proyecto. El Acuerdo consistió en aumentar el límite urbano de 1143,77 hectáreas, definido en el Anteproyecto, a 1334.4 hás, hacia el sector poniente del área urbana, a pesar que la cabida neta de población de

46.902 habitantes, generada por el Anteproyecto satisfacía las necesidades del crecimiento poblacional que tendería a aumentar el 13.000 habitantes aproximadamente en un escenario optimista.

8.2.2 Límite urbano

a) Descripción del límite urbano propuesto

El área territorial del PRC de Illapel queda determinada por el Límite Urbano, definido por los puntos y tramos que conforman la poligonal del límite urbano de la ciudad de Illapel (Puntos 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11, 12, 13, 14, 15, 16, 17, 18, 19, 20, 21, 22, 23, 24, 25, 26, 27, 28, 29, 30, 31 y 32), y se describen a continuación.

Cuadro 8.2-1 Límite urbano localidad de Illapel

Punto	Coordenadas		Descripción del Punto	Tramos	Descripción del Tramo
	Norte	Este			
1	6.495.966,14	289.096,83	Vértice conformado por la intersección entre la línea paralela 500m al poniente del Calle Existente 1 y la línea paralela 250m al norte de la calle Cuz Cuz Norte.		
2	6.495.952,74	289.396,80	Vértice conformado por la intersección entre la línea paralela 250m al norte de la calle Cuz Cuz Norte y la paralela 100m al poniente del Calle Existente 1.	1 - 2	Línea paralela 250m al norte de la calle Cuz Cuz Norte, que une los puntos 1 y 2.
3	6.496.105,82	289.410,22	Vértice conformado por la intersección entre la línea paralela 100m al poniente del Calle Existente 1 y la curva de nivel +310msnm.	2 - 3	Línea paralela 100m al poniente del Calle Existente 1, que une los puntos 2 y 3.
4	6.496.845,80	290.663,21	Vértice conformado por la intersección entre la curva de nivel +310msnm y la línea paralela a 360m al norte de la calle Cuz Cuz Norte.	3 - 4	Curva de nivel +310msnm, que une los Puntos 3 y 4.
5	6.496.869,06	290.723,50	Vértice conformado por la intersección entre la línea paralela a 360m al norte de la calle Cuz Cuz Norte y la línea del eje geométrico de Quebrada N°1 (cauce secundario oriente de Quebrada La Capilla)	4 - 5	Línea paralela 360m al norte de la calle Cuz Cuz Norte, que une los puntos 4 y 5.
6	6.497.142,78	290.719,98	Vértice conformado por la intersección entre la línea del eje geométrico de Quebrada N°1 (cauce secundario oriente de Quebrada La Capilla) y la línea del eje geométrico de Quebrada N°2.	5 - 6	Línea del eje geométrico de Quebrada N°1 (cauce secundario oriente de Quebrada La Capilla), que une los puntos 5 y 6.
7	6.497.240,23	291.239,17	Vértice conformado por la intersección entre la línea del eje geométrico de Quebrada N°2 y la curva de nivel +370msnm.	6 - 7	Línea del eje geométrico de Quebrada N°2 que une los puntos 6 y 7.
8	6.497.968,97	291.775,04	Vértice conformado por la intersección entre la curva de nivel +370msnm y la línea del eje geométrico de Quebrada Cavanillas Oriente.	7 - 8	Curva de nivel +370msnm, que une los Puntos 7 y 8.
9	6.497.986,35	291.840,79	Vértice conformado por la intersección entre la línea del eje geométrico de Quebrada Cavanillas Oriente y la curva de nivel +380msnm.	8 - 9	Línea del eje geométrico de Quebrada Cavanillas Oriente, que une los puntos 8 y 9.
10	6.497.984,19	292.238,32	Vértice conformado por la intersección ente la curva de nivel +380msnm y la línea del eje geométrico de Quebrada N°3.	9 - 10	Curva de nivel +380msnm, que une los Puntos 9 y 10.
11	6.497.719,97	292.627,05	Vértice conformado por la intersección entre la línea del eje geométrico de Quebrada N°3 y la línea del eje geométrico de Quebrada La Aguada.	10 - 11	Línea del eje geométrico de Quebrada N°3, que une los puntos 10 y 11.
12	6.497.457,07	292.548,22	Vértice conformado por la intersección entre la línea del eje geométrico de Quebrada La Aguada y la línea paralela 150m al norte del eje Calle Vial Recabarren.	11 - 12	Línea del eje geométrico de Quebrada La Aguada, que une los puntos 11 y 12.
13	6.497.398,82	292.974,98	Vértice conformado por la intersección entre la línea paralela 150m al norte del eje de Av. Vial Recabarren y la línea de altas cumbres de cordón La Puntilla - Pajaritos.	12 - 13	Línea paralela 150m al norte del eje Calle Vial Recabarren, que une los puntos 12 y 13.
14	6.499.245,85	293.804,72	Vértice conformado por la intersección entre la línea de altas cumbres de cordón La Puntilla - Pajaritos y línea paralela 50m al norte del eje de Vía Illapel Quillaicillo.	13 - 14	Línea de altas cumbres de cordón La Puntilla - Pajaritos, que une los Puntos 13 y 14.
15	6.499.045,40	294.266,13	Vértice conformado por la intersección entre la línea paralela 50m al norte del eje de Vía Illapel-Quillaicillo y la curva de nivel +430msnm.	14 - 15	Línea paralela 50m al norte del eje de Vía Illapel Quillaicillo, que une los Puntos 14 y 15.
16	6.499.209,65	295.667,02	Vértice conformado por la intersección entre la curva de nivel +430msnm y la línea paralela 50m al oriente del eje de Calle	15 - 16	Curva de nivel +430msnm, que une los Puntos 15 y 16.

			La Puntilla.		
17	6.499.155,22	295.689,31	Vértice conformado por la intersección entre la línea paralela 50m al oriente del eje de Calle La Puntilla y la curva de nivel +400msnm.	16 - 17	Línea paralela 50m al oriente del eje de Calle La Puntilla, que une los Puntos 16 y 17.
18	6.500.237,84	295.953,52	Vértice conformado por la intersección entre la curva de nivel +400msnm y el eje geométrico de Quebrada Lo Gallardo.	17 - 18	Curva de nivel +400msnm, que une los Puntos 17 y 18.
19	6.500.238,34	296.531,34	Vértice conformado por la intersección entre el eje geométrico de Quebrada Lo Gallardo y el eje hidráulico del Estero Auco.	18 - 19	Línea del eje geométrico de Quebrada Lo Gallardo, que une los Puntos 18 y 19.
20	6.499.768,52	296.813,73	Vértice conformado por la intersección entre el eje hidráulico del Estero Auco y el eje de Vía Illapel-Combarbalá.	19 - 20	Línea del eje hidráulico del Estero Auco, que une los Puntos 19 y 20.
21	6.499.512,66	296.988,77	Vértice conformado por la intersección entre la línea paralela 310m al sur de Vía Illapel-Combarbalá y el eje hidráulico de Canal Bellavista.	20 - 21	Línea recta que une los Puntos 20 y 21.
22	6.498.610,68	296.449,14	Vértice conformado por la intersección entre el eje hidráulico de Canal Bellavista y la línea paralela 50m al sur del deslinde sur de Vía Illapel-Cárcamo (D-805)	21 - 22	Línea del eje hidráulico de Canal Bellavista, que une los Puntos 21 y 22.
23	6.498.489,46	296.382,54	Vértice conformado por la intersección entre la línea paralela 50m al sur del deslinde sur de Vía Illapel-Cárcamo (D-805) y la línea paralela 200m al oriente del eje de Vía Illapel-Salamanca (D-81).	22 - 23	Línea paralela a 50m al sur del deslinde sur de Vía Illapel-Cárcamo (D-805), que une los Puntos 22 y 23.
24	6.498.014,58	296.581,90	Vértice conformado por la intersección entre la línea paralela 200m al oriente del eje de Vía Illapel-Salamanca (D-81) y la línea paralela 430m al sur del eje de Vía Illapel-Cárcamo (D-805).	23 - 24	Línea paralela 200m al oriente del eje de Vía Illapel-Salamanca (D-81), que une los Puntos 23 y 24.
25	6.497.867,34	296.264,63	Vértice conformado por la intersección entre la línea paralela 430m al sur del eje de Vía Illapel-Cárcamo (D-805) y la línea paralela 150m al nor-poniente del eje del Camino Illapel-Salamanca.	24 - 25	Línea paralela 430m al sur del eje de Vía Illapel-Cárcamo (D-805), que une los Puntos 24 y 25.
26	6.498.032,71	295.932,89	Vértice conformado por la intersección entre la línea paralela 150m al nor-poniente del eje del Camino Illapel-Salamanca y la línea paralela 150m al nor-poniente del eje de By Pass.	25 - 26	Línea paralela 150m al nor-poniente del eje del Camino Illapel-Salamanca, que une los Puntos 25 y 26.
27	6.497.755,91	295.376,84	Vértice conformado por la intersección entre la línea paralela 150m al nor-poniente del eje de By Pass y línea de transmisión eléctrica de alta tensión al sur del río Illapel.	26 - 27	Línea paralela 150m al nor-poniente del eje de By Pass, que une los Puntos 26 y 27.
28	6.495.618,12	292.031,95	Vértice conformado por la intersección entre la línea de transmisión eléctrica de alta tensión al sur del río Illapel y la línea paralela 900m ala perpendicular a Vía Illapel-Los Vilos sobre el eje geométrico de Quebrada Cavanillas.	27 - 28	Línea de transmisión eléctrica de alta tensión al sur del río Illapel, que une los Puntos 27 y 28.
29	6.495.825,06	291.943,93	Vértice conformado por la intersección entre la línea paralela 900m ala perpendicular a Vía Illapel-Los Vilos sobre el eje geométrico de Quebrada Cavanillas y el eje hidráulico de Río Illapel.	28 - 29	Línea paralela 900m ala perpendicular a Vía Illapel-Los Vilos sobre el eje geométrico de Quebrada Cavanillas, que une los Puntos 28 y 29.
30	6.495.359,99	289.344,86	Vértice conformado por la intersección entre el eje hidráulico de Río Illapel y la línea paralela 100m al poniente de Calle Existente 1.	29 - 30	Línea del eje hidráulico de Río Illapel, que une los Puntos 29 y 30.
31	6.495.703,46	289.374,96	Vértice conformado por la intersección entre la línea paralela 100m al poniente de Calle Existente 1 y la línea de prolongación al poniente de Camino Illapel-Cuz Cuz..	30 - 31	Línea paralela 100m al poniente de Calle Existente 1, que une los Puntos 30 y 31.
32	6.495.716,86	289.074,99	Vértice conformado por la intersección entre la línea de prolongación al poniente de Camino Illapel-Cuz Cuz y la línea paralela 500m al poniente del Calle Existente 1.	31 - 32	Línea de prolongación al poniente de Camino Illapel-Cuz Cuz, que une los Puntos 31 y 32.
				32 - 1	Línea paralela 500m al poniente del Calle Existente 1, que une los Puntos 32 y 1.

Fuente: Elaboración propia.

b) Zonificación de Usos e intensidad de uso del Plan

Las zonificaciones generadas para el Plan propuesto son las siguientes:

Zonas de desarrollo urbano (ZU). Áreas urbanas que cuentan uso residencial y/o mixto (residencial equipamiento), las que se ha capacitado el suelo para ser dividido y para recibir edificación debidamente conectada a las redes de servicios de utilidad pública. Se concentran dentro del límite urbano al norte de la Vía Illapel- Los Vilos, sumado a dos focos de potencial crecimiento residencial denso en el sector borde río que apoyarían la dinamización del sector.

Zonas especiales (ZE). Áreas planificadas no residenciales, capaces de recibir usos exclusivamente de equipamiento, de infraestructura, de industria y otros similares. Se concentran al sur de la Vía Illapel-Los Vilos, de forma extensiva para los usos industriales y productivos en los accesos poniente y oriente de la comuna, y de forma estratégica en el área central, contigua al centro fundacional de la comuna, concentrando el equipamiento relacionado con las actividades culturales y de esparcimiento.

Zonas de riesgo (ZR). Áreas planificadas que en razón de su especial destino o naturaleza, están sujetas a restricciones de diverso grado en cuanto a su urbanización y edificación.

Zonas no edificables. Áreas que en razón de su especial destino o naturaleza, están sujetas a prohibición de urbanización y edificación.

c) Zonas Restringidas al Desarrollo Urbano

Aquellas zonas que presentan riesgos para los habitantes, las que son normadas por el presente plan y corresponden a:

ZR1 Zonas inundables por cursos de agua no canalizados. Corresponde a los cauces de los cursos agua o lecho fluvial por las cuales discurren las aguas de forma permanente.

ZR-2 Zonas inundables por pantano. Corresponde a una zona con riesgo de inundación por afloramiento superficial de agua o acumulación de aguas de lluvia debido a la humedad permanente del terreno.

ZR-3 Zonas inundables por quebradas. Corresponden a las zonas de las quebradas naturales, sus laderas y franjas colindantes a los bordes de los cauces de agua, potencialmente sujetas a inundación por causa de las crecidas de los cursos de agua.

ZR-4 Zonas propensas a rodados y aluviones. Corresponde a las zonas que, por sus características geomorfológico-físicas son propensas a Avalancha, Rodados, Aluviones o erosiones acentuadas. Sólo se permitirán usos no permanentes como Áreas Verdes y Forestación.

ZR-5 Zonas de riesgos por intervención humana. Corresponde a las zonas donde se ubican tranques de relaves de residuos mineros, activos e inactivos.

En todas estas áreas se prohíbe el desarrollo de actividades permanentes, por significar un inminente riesgo a la población. Una vez que se cumpla con lo dispuesto en la OGUC, referente a la presentación de estudios fundados que determinen las acciones que deberán ejecutarse para su utilización, las normas urbanísticas que se aplicarán serán las correspondientes a la zona del Plan en que se encuentre el terreno.

d) Zonas no Edificables

Se incluyen como zonas no edificables, los territorios afectados en forma genérica por leyes o disposiciones legales que limitan su uso.

Fajas resguardo cementerio. Según lo establecido por el Reglamento General de Cementerios, D.S. N° 357 de 1970, del Ministerio de Salud, (D.O. del 18/06/70), y demás normas pertinentes.

Fajas resguardo torres de alta tensión. De acuerdo con el artículo 56 del D.F.L. N°1 de Minería, de 1982, regirán los reglamentos sobre la materia aprobados por Resoluciones de la Superintendencia de Electricidad y Combustibles, las normas contenidas en los manuales técnicos de ENDESA, y otras normas legales o reglamentarias sobre esta materia.
Usos de Suelo Permitido: Áreas Verdes que consideren vegetación y ornamentación de no más de 4m de altura y Vialidad.

Fajas canales y obras de regadíos. Fajas destinadas a senderos de inspección de los canales de riego o acueductos fijados en el Código de Aguas, D.F.L. N°122, de 1981.

e) Espacios Públicos

El espacio público define la estructura básica de la ciudad, mediante dos componentes principales, como son las **áreas verdes o libres**, y el **sistema vial**, cuyas características se analizan a continuación:

f) Zona de Área Verde

Las zonas de áreas verdes se emplazan en el territorio con los siguientes objetivos. Se ubican segregando las zonas de riesgo de inundación por quebradas de la zona residencial de Cuz Cuz. También como un sistema de áreas verdes de borde río (parque + áreas verdes y espacio público), que acompaña la vialidad de acceso, otorgando una mayor dotación de áreas verdes entre la costanera y el río. Finalmente se ubica en la parte alta del sector urbano, como una barrera que separa la ciudad y las zonas de protección ecológica (Conaf).

g) Zona de Espacio Público

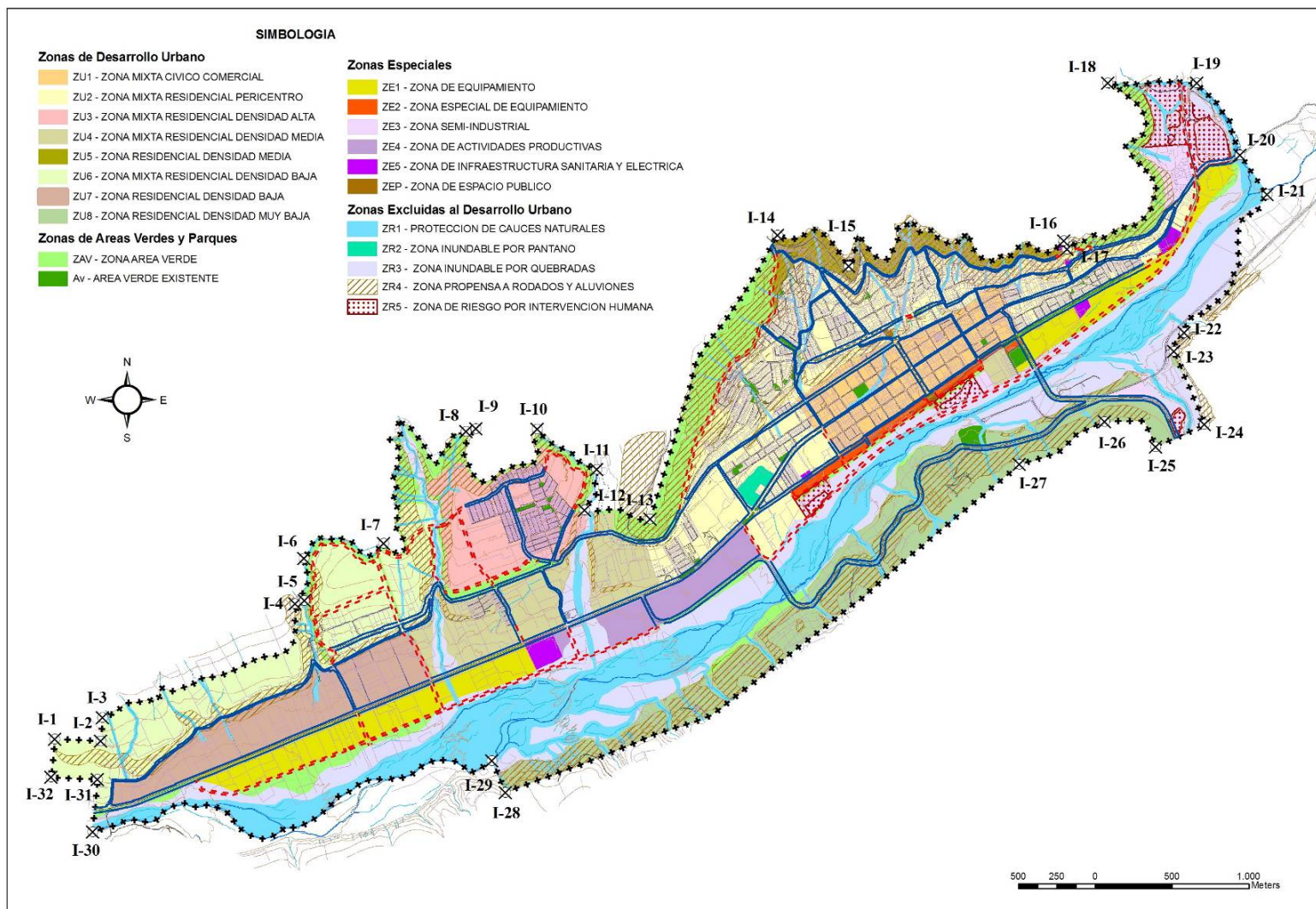
Corresponden a dos zonas específicas correspondientes a los remates del eje de Av. Ignacio Silva. Por un lado se trata de los terrenos de la antigua estación ferroviaria propuesta, como Inmueble de Conservación Histórica. Mientras que el otro remate se trata de un espacio poco consolidado y en pendiente, potencialmente una zona de esparcimiento (mirador, plaza, etc.). Todo esto es parte del Proyecto Estratégico descrito anteriormente.

h) Vialidad Estructurante

Al igual que el ítem precedente, las vías constituyen un componente fundamental del sistema de espacios públicos toda vez que determinan la configuración de la trama urbana y su relación con el entorno del área urbana.

Su estructura responde a tres situaciones. Primero como acompañante del área verde que separa las zonas de riesgo y darle un frente hacia esas zonas rescatando su valor paisajístico. Segundo, estableciendo un sistema de borde río junto a las áreas verdes situadas en la costanera y las áreas de acceso al río además de la vía paralela de equipamiento. Finalmente, como estructura general urbana que busca establecer macrozonas equivalentes permitiendo mejorar la conectividad norte-sur, oriente-poniente en toda el área urbana.

Figura 8-1 Esquema Plan Propuesto



Fuente: Elaboración propia.

8.3 Efectos ambientales del Plan propuesto

8.3.1 Metodología





Para determinar los efectos ambientales del Proyecto de Estructuración Territorial, se utilizó una matriz de doble entrada, en la cual las columnas representan el componente ambiental a evaluar y por el otro "las acciones", que en este caso están representadas por las propuestas de Estructuración Territorial.

8.3.2 Valorización de efecto Ambiental

La valorización realizada es de orden cualitativo y se basa en la superposición cartográfica por medio de un sistema de información geográfico (SIG). Los componentes ambientales son representados espacialmente de acuerdo a la información levantada en el diagnóstico ambiental, para luego ser superpuesto la propuesta de planificación territorial final.

Se realiza una evaluación de acuerdo al juicio experto del especialista ambiental como parámetro de medición en relación al componente ambiental evaluado. De acuerdo a los siguientes parámetros

Tabla 8-1 Parámetros de Valorización de efecto Ambiental del proyecto de estructuración

	Efecto ambiental positivo o mejora la calidad ambiental del componente evaluado
	Efecto ambiental neutro o no genera efecto ambiental en el componente ambiental evaluado
	Efecto ambiental negativo en el componente ambiental evaluado
	No se considera el componente ambiental o bien no se presenta en el territorio

Fuente: Elaboración propia

8.3.3 Resultados de matriz de efectos ambientales del proyecto de estructuración

Considerando los parámetros del cuadro anterior y las acciones tomadas por el Plan en términos de zonificación y normativa asociada, se ha generado como resultado la siguiente matriz, en la cual se aprecia que un comportamiento diferenciado de las valoraciones por área de planificación. Véase el siguiente cuadro.

Tabla 8-2 Parámetros de Valorización de efecto Ambiental del proyecto de estructuración.

Problemáticas ambientales	PLAN
Déficit de áreas verdes	●
Ocurrencia de fenómenos físicos asociados a inundaciones, avalanchas y/o remociones en masa, que exponen a la población a externalidades ambientales negativas	●
Presencia de actividades productivas con potenciales externalidades ambientales negativas en la coexistencia con asentamientos urbanos.	●

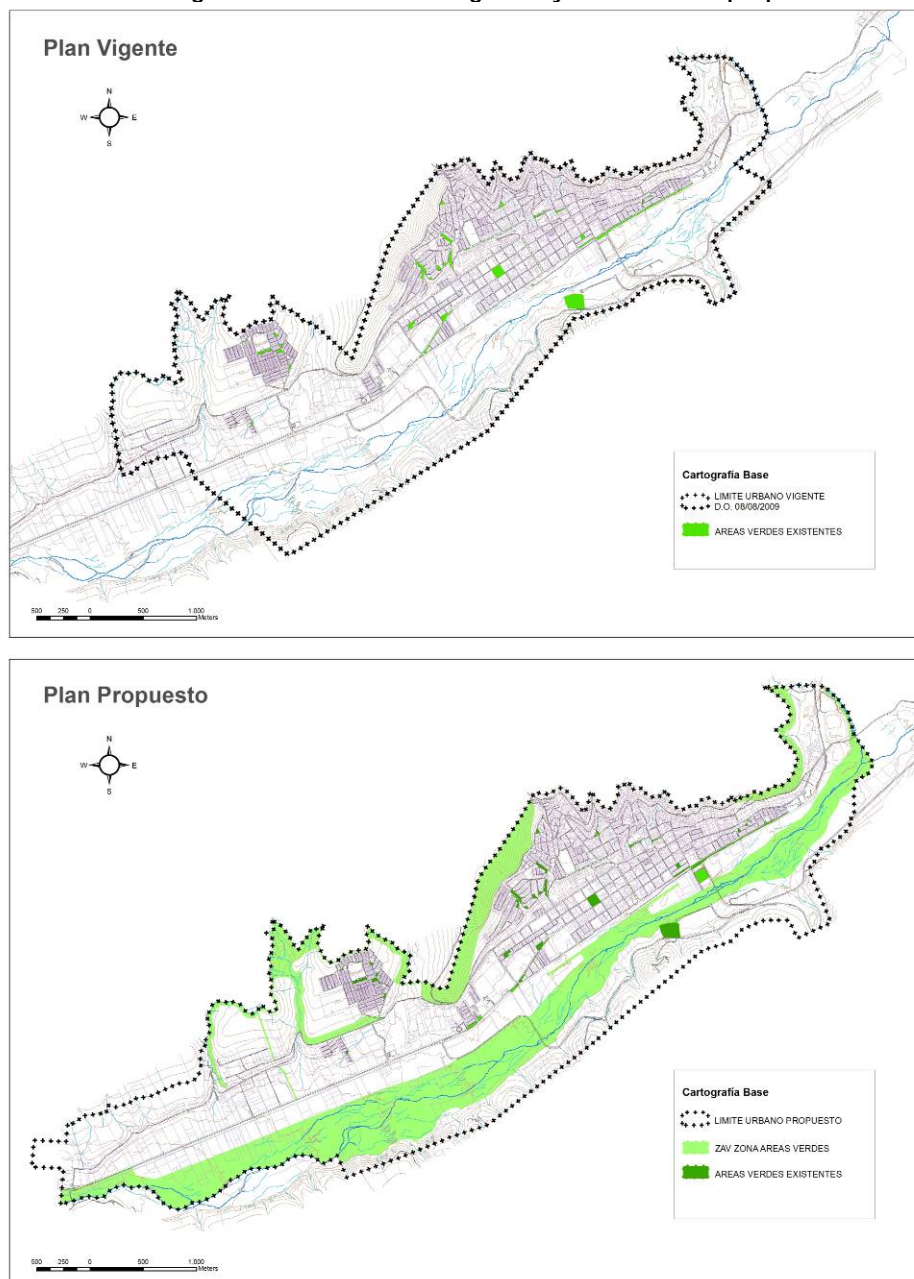
Fuente: Elaboración propia.

Según las siguientes componentes ambientales, para las alternativas resulta lo siguiente.

- a) **Déficit de áreas verdes:** La utilización del río Illapel como eje estructurante del sistema de áreas verdes, permite que la superficie utilizada con este fin, aumente fuertemente, pudiendo entregarse a la comunidad un espacio de desarrollo recreativo.

Se han calculado de las superficies propuestas para Áreas Verdes del Plan Vigente y del propuesto. Como una forma de identificar gráficamente las proporciones de estas áreas, fue elaborada la siguiente figura, donde se aprecia el significativo aumento de áreas verdes respecto al Plan Vigente.

Figura 8-2 Áreas verdes vigentes y áreas verdes propuestas



Fuente: Elaboración Propia.

Uno de los principales problemas del Plan vigente, respecto de su pertinencia ambiental es que propone solo 1,77 hás, considerando solo el camping y la Plaza de Armas como este tipo de zonas, sin generar un sistema o circuito, dejando el crecimiento de las áreas verdes de la comuna a las cesiones gratuitas de cada proyecto inmobiliario. Por su parte, el Plan propuesto propone más de 350 hás de áreas verdes, considerando dos tipos principales: la mayor cantidad de éstas tienen por objetivo resguardar las zonas de riesgo y valores paisajísticos, y las segundas, un total de 8 hás aprox., consideran los propuestos (indicativamente) Parques Urbanos de Illapel y Villa San Rafael.

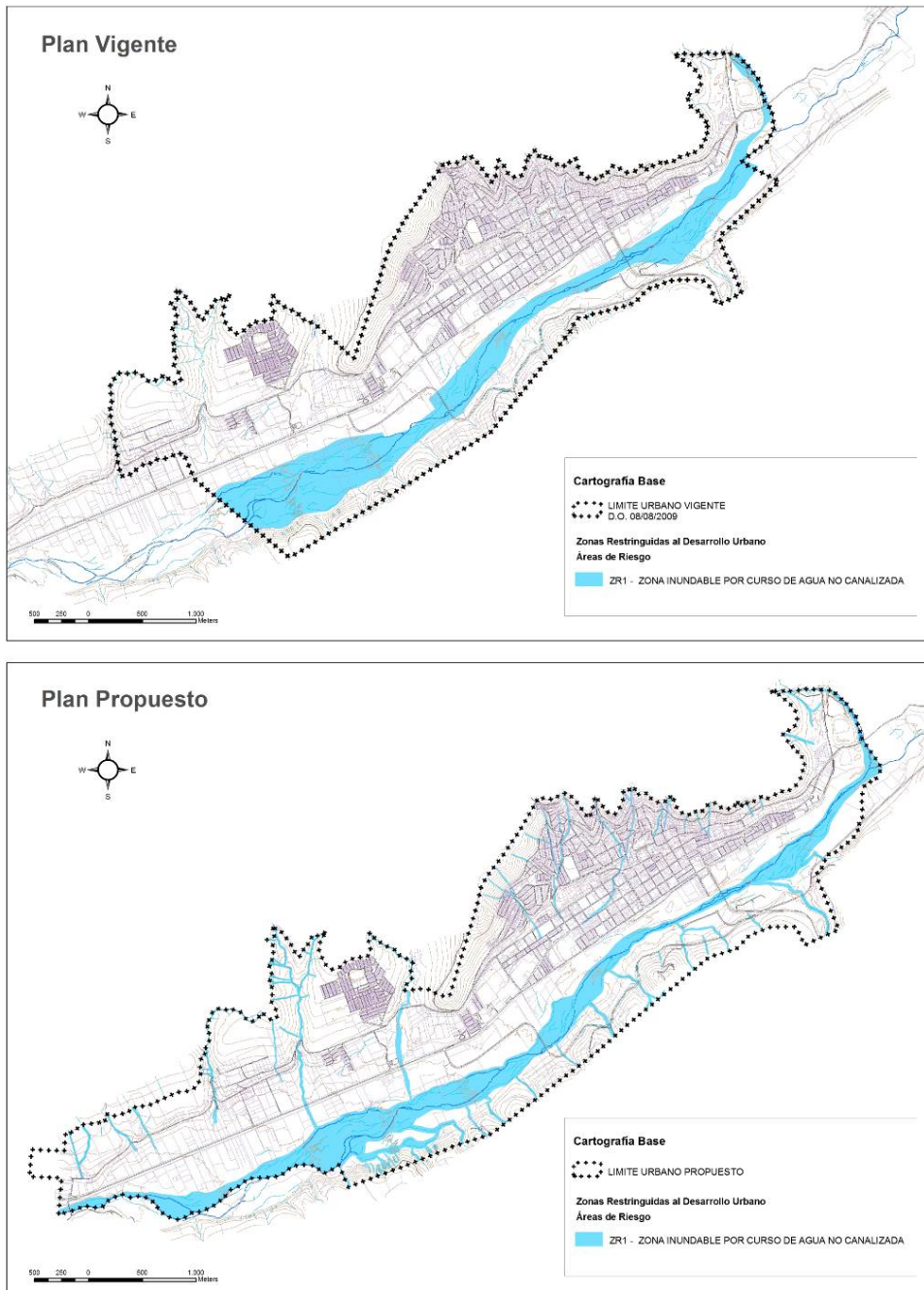
- b) **Ocurrencia de fenómenos físicos asociados a inundaciones, avalanchas y/o remociones en masa, que exponen a la población a externalidades ambientales negativas:** Corresponden a sectores ubicados en cercanías del río y en los sectores altos de la comuna, con estas zonas de riesgo se busca desincentivar la localización de nuevos proyectos, dado el peligro que se genera hacia la población, desde estos sectores.

Para una exposición acabada de los resultados, a continuación se presenta una revisión de los avances generados por la propuesta de plan, en relación al instrumento vigente por tipo de riesgo.

i ZR1 – Zona inundable por curso de agua no canalizada

El Plan Vigente presenta 181,694 hás de zonas ZR1, en el interior del límite urbano, principalmente identificadas en los sectores de caja de río y sus respectivas zonas de inundación. Por otra parte el Plan Propuesto contiene 174 hás. El principal cambio en este tipo de zonas, más allá del aumento del límite urbano, es el ajuste que sufren según el estudio fundado de riesgo, el cual indica como zonas de riesgo con estas características a los sectores de borde y caja de río, además de aquellas zonas del sistema de quebradas al interior del radio urbano. A continuación se presenta una figura que ilustra la nueva disposición de este tipo de riesgo al interior del límite urbano propuesto.

Figura 8-3 ZR1 vigentes y propuestas

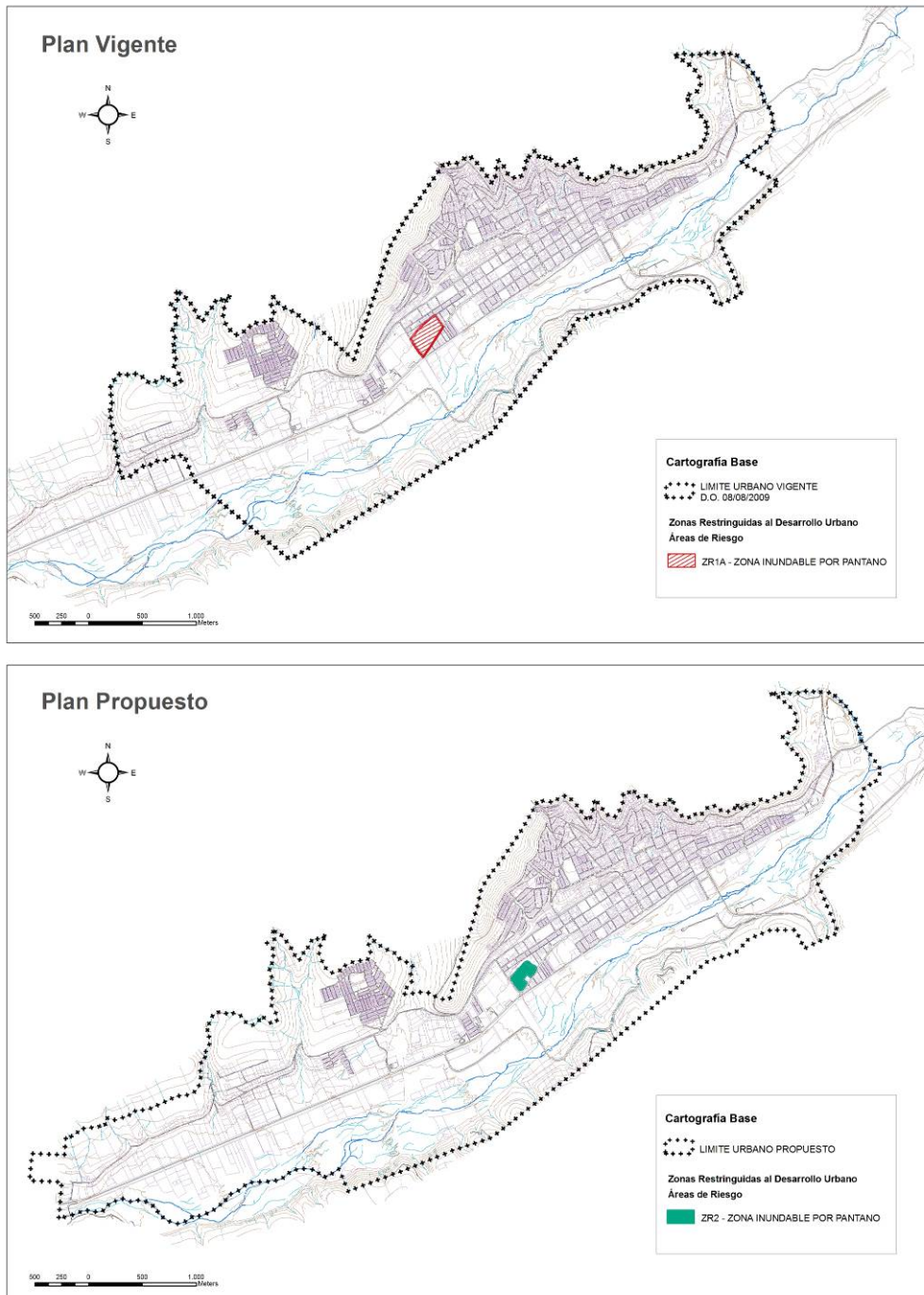


Fuente: Elaboración propia

ii ZR2 – Zona inundable por pantano

El Plan Vigente posee 5,72 hás zonificadas como de riesgo por zona inundable por pantano, las cuales corresponden en realidad a sectores de ZR1A, identificados como zona de humedal. El Plan Propuesto indica que para este tipo de riesgo se proponen 3,3 hás, correspondiente al humedal identificado en terreno, anteriormente nombrado y generado por afloramiento de aguas subterráneas, se ajusta su superficie respecto del Plan Vigente por las mitigaciones generadas a través de rellenos. A continuación se presenta de forma gráfica las diferencias entre las áreas de ZR2 vigentes y las propuestas.

Figura 8-4 ZR2 vigentes y propuestas

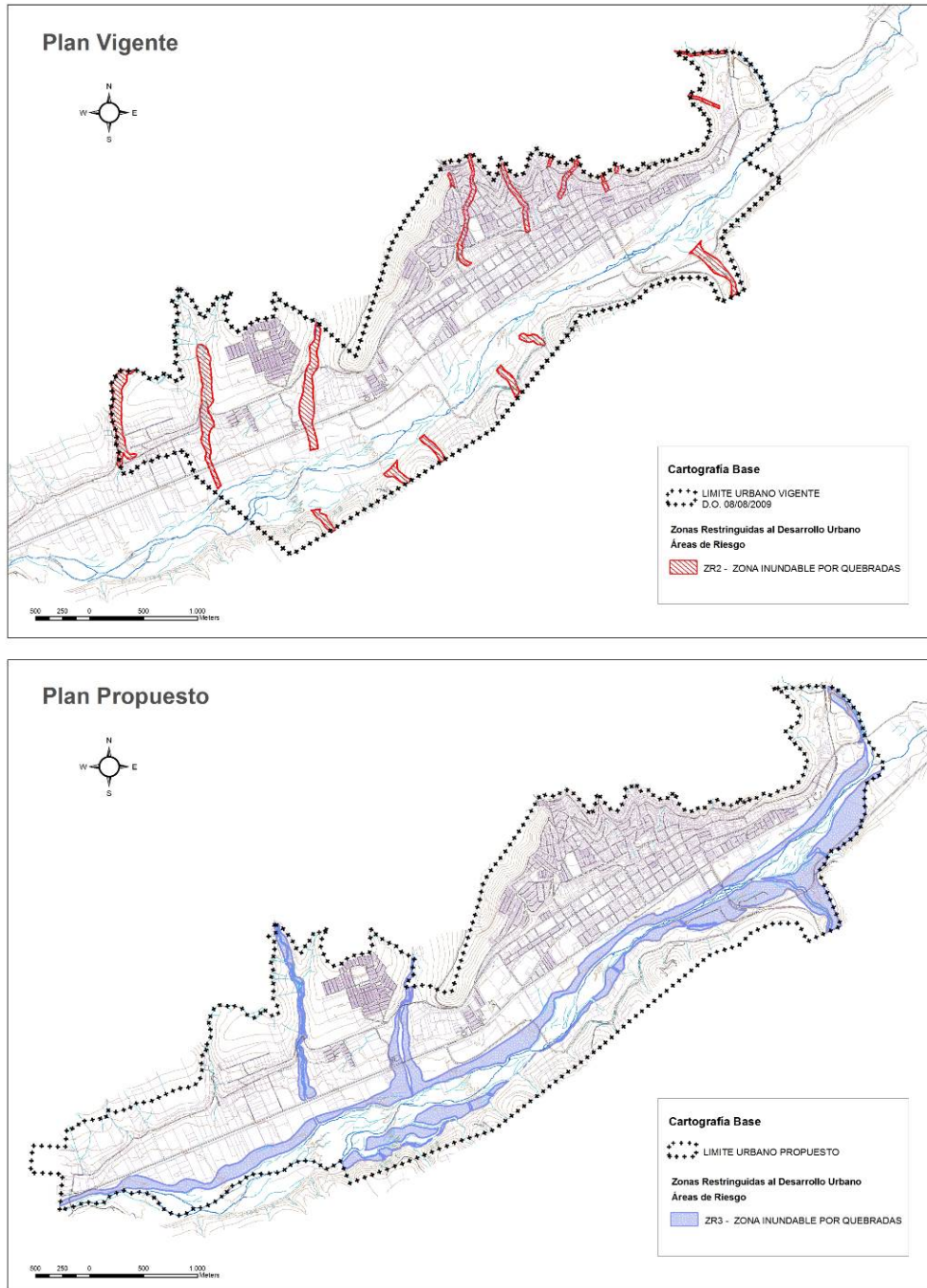


Fuente: Elaboración propia.

iii ZR3 – Zona inundable por quebrada

El riesgo ZR3 del Plan Propuesto o ZR2 para el Plan Vigente, por zona inundable asociada a quebrada, posee en el Plan Vigente 51,59 hás, correspondiente a sectores aledaños a las principales quebradas del área norte de la comuna. Por su parte, el Plan Propuesto indica que para este tipo de riesgo se identifican 165.32 hás según el estudio fundado de riesgo. El cambio en superficies responde a dos situaciones; por un lado se considera el borde del cauce del río Illapel como una zona de inundación aprovechable con usos compatibles, y por otro lado, las zonas de inundación de quebradas se limitan sólo a las del sector de Cuz Cuz. A continuación se presenta de forma gráfica el cambio entre áreas vigentes y propuestas.

Figura 8-5 ZR3 vigentes y propuestas

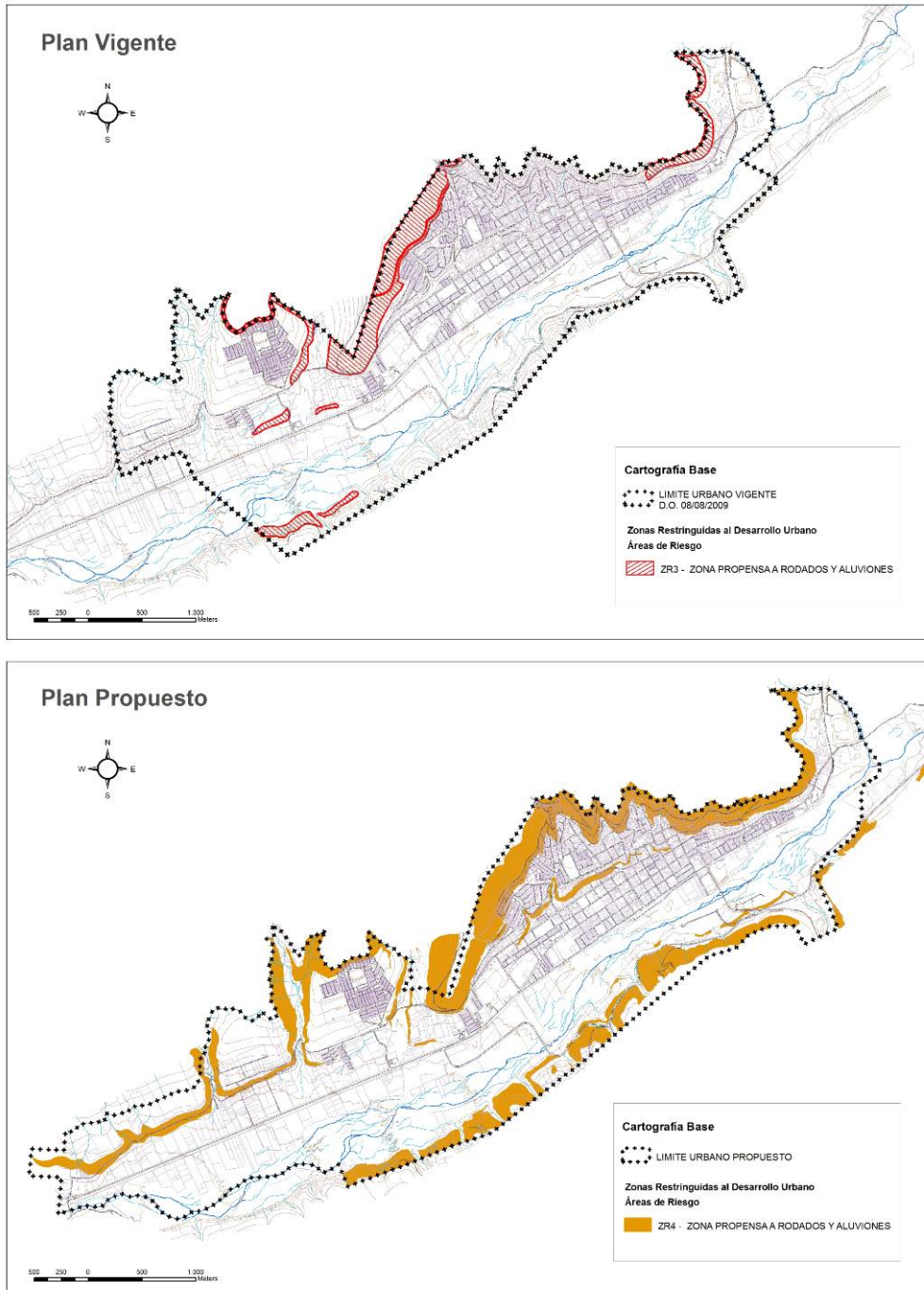


Fuente: Elaboración propia.

iv ZR4 – Zona propensa a rodados y aluviones

El Plan Vigente identifica un área propensa a rodados y aluviones o ZR3 en el sector de Cuz Cuz, con 29,39 hás de superficie. Lo anterior intenta ser modificado por el Plan Propuesto en base al estudio fundado de riesgo y la definición de ZR4, identificadas para los sectores de pendientes altas, probabilidades altas de ocurrencia de fenómenos de remoción en masa, generando un área de 143,76 hás. El principal cambio de criterio corresponde a declarar zona de riesgo en sectores consolidados de la ciudad y en zonas consideradas de erosión acentuada como es la ribera sur del río Illapel. A continuación se denotan los cambios de forma gráfica entre plan vigente y propuesto.

Figura 8-6 ZR4 vigentes y propuestas



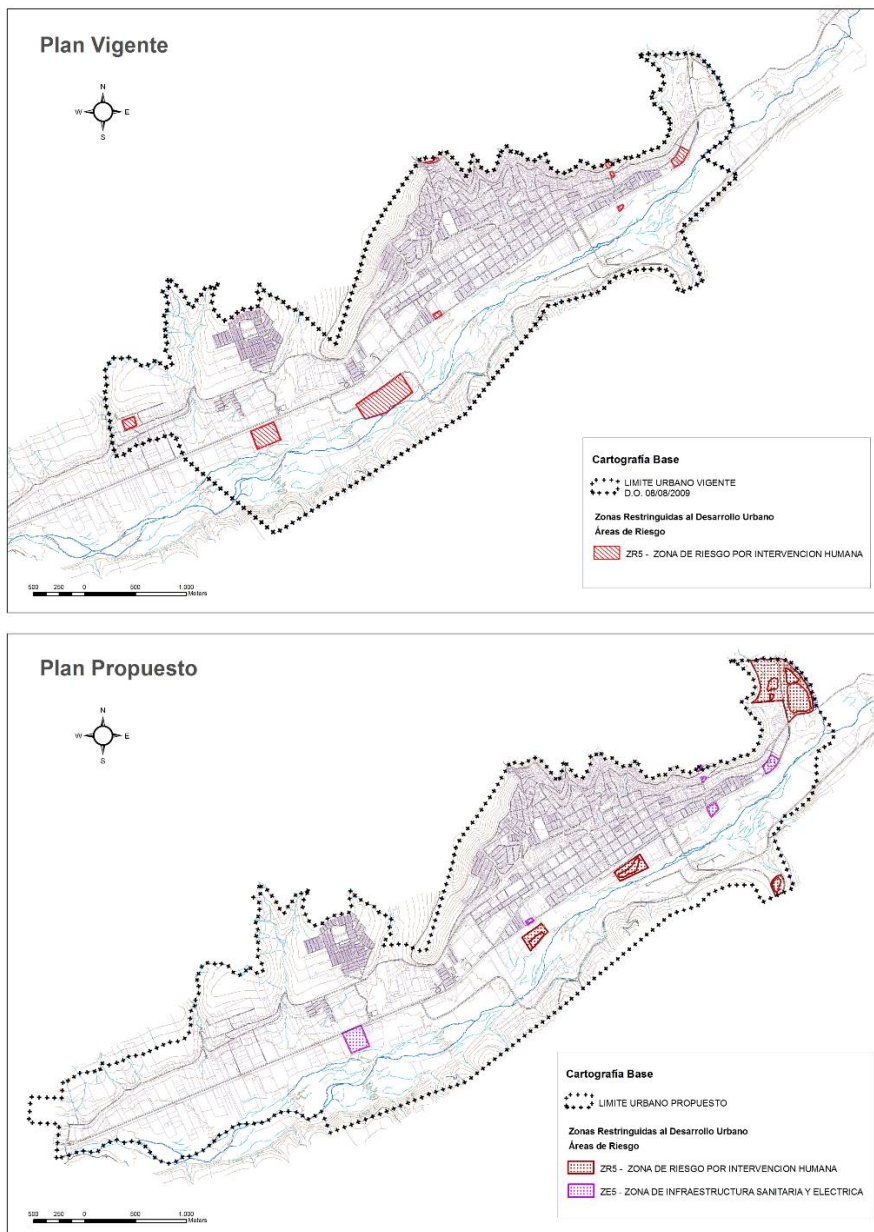
Fuente: Elaboración propia.

- c) **Presencia de actividades productivas con potenciales externalidades ambientales negativas en la coexistencia con asentamientos urbanos:** Corresponde a las zonas de riesgo asociadas a intervención humana, existiendo obras e infraestructura como relaves e infraestructura sanitaria y eléctrica, aumentando la exposición a contingencias a la población existente en los sectores colindantes.

- i. ZR5 – Zona de riesgo por intervención humana y ZE5 zonas de infraestructura

El Plan Vigente reconoce 20,11 hás de áreas con potenciales riesgos de carácter antrópico o ZR5, derivado principalmente de infraestructura dentro del área urbana, no reconociendo el riesgo derivado de los relaves mineros. Para el caso del Plan Propuesto se identifican las mismas zonas de infraestructura como ZE5 y se denominan ZR5 a los relaves antes mencionados, los cuales representan el principal cambio de las superficies con riesgo antrópico, un total de 50,47 hás. A continuación se denotan los cambios de forma gráfica entre plan vigente y propuesto.

Figura 8-7 ZR5 y ZE5, vigentes y propuestas



Fuente: Elaboración propia.

8.4 Relación con el Diagnóstico Ambiental Estratégico

Dado el diagnóstico ambiental estratégico generado se presentan las siguientes consideraciones.

- El Plan contempla la reformulación de los usos y densidades contenidas en el límite urbano vigente, para así generar un mejor aprovechamiento del territorio, evitando así la potencial pérdida de suelos con calidad o potencialidad agrícola en la zona rural anexa al radio urbano.
- Respecto a las áreas verdes, se incrementa la superficie y se genera una franja verde hacia el límite con el cauce del río Illapel, así también se considera equipamiento deportivo, el cual tiene como fin compartido con las zonas ZAV, de amortiguar y delimitar la ocupación residencial o productiva en estos sectores.
- El Plan incentiva el resguardo de los sistemas hídricos insertos en el límite urbano, para así proteger los servicios que brindan, así también se zonifican con la finalidad de proteger de los riesgos asociados a estos sistemas naturales.
- Finalmente, el Plan contribuye al desarrollo de Illapel como un centro urbano que crece armoniosamente con su entorno natural, cuida sus recursos naturales y reguarda a su población de potenciales riesgos, todo de la mano del incentivo productivo que generan los ejes viales estructurantes, los cuales proveen de conectividad en el interior del límite urbano, además conecta con la red vía a nivel intercomunal y regional.

8.5 Incorporación de los Criterios de Sustentabilidad en la propuesta definitiva

Se presenta a continuación, una descripción del cumplimiento del Criterio de Sustentabilidad planteado para este instrumento de planificación, para lo cual se acude a los productos del Plan, en especial a la expresión espacial definida por las zonas y normativa correspondiente, desglosada en la Memoria Explicativa del Plan.

Sobre la base del criterio, “La comuna de Illapel orienta su crecimiento sobre la base de un desarrollo urbano centralizado, multifuncional e interconectado, consolidando el área urbana y sus localidades adyacentes, aumentando la conectividad interna y el acceso a servicios y equipamientos (Illapel - Cuz Cuz); y resguardando los servicios ambientales – hídricos y económicos- asociados al Río Illapel y al sistema de quebradas -dadas las condiciones semiáridas y de déficit hídrico que afectan a la comuna y evitando la proliferación de espacios residuales en borde río que puedan generar focos de contaminación-, propiciando el incremento en la calidad de vida urbana ¹⁹con base en la integración socio-espacial, el incentivo a la ocupación en superficies bajo probabilidad de afectación por amenazas naturales y el fomento de actividades de servicio y productivas, compatibilizando desarrollo urbano e industrial, evitando así, fricción entre usos tanto al interior – presencia de pasivos ambientales y desarrollo industrial- como en la zona de contacto con el área rural”, se denota lo siguiente.

El Plan propuesto genera una nueva zonificación dentro del límite urbano, identificando:

- Una zona mixta cívico-comercial, ZU1, En el centro de Illapel que genera una redensificación y revierte su dinámica de deterioro.
- Cuatro zonas mixtas-residenciales con densidades desde altas hasta bajas, que buscan entregar distintas posibilidades de desarrollo de distintos tipos de proyectos inmobiliarios y de equipamiento (ZU2, ZU3, ZU4, y ZU6),
- Tres tipos de zonas de uso solo residencial (ZU5, ZU7 y ZU8), que buscan hacer frente a objetivos como el desincentivo de la construcción en zonas de riesgo o la afectación a territorios agrícolas por el desarrollo urbano.

Lo anterior, en el Plan vigente sólo se expresa en 5 categorías de uso con densidades que no proporcionaban una buena distribución sobre el territorio por este tipo de uso.

Se han adjuntado a la zonificación descrita anteriormente, áreas ligadas a los riesgos identificados por el estudio fundado. Todas aquellas zonas pertenecientes a quebradas, pendientes altas o zonas de inundación de caja del río

¹⁹ Asociada a aspectos de *Conectividad – Movilidad y Salud-Medio Ambiente* (Informe Final Indicador Calidad de Vida Urbana (ICVU) - Instituto de Estudios Urbanos UC, 2011) <http://estudiosurbanos.uc.cl/wp-content/uploads/2011/05/Informe-Final-ICVU.pdf>

Illapel se presentan como zonas de áreas verdes (ZAV), para así garantizar el resguardo de la población y actividades productivas a este tipo de riesgos.

En torno al río Illapel, se ha generado un circuito de áreas verdes (ZAV) que generan un buffer de protección del recurso de forma física. Así también, se han generado zonas residenciales de densidad media y alta en algunas zonas cercanas al río, lo cual contribuye a la consolidación del sector y evitar la condición de patio trasero.

Finalmente se ubicaron contiguas a estas zonas, áreas de equipamiento, las cuales se suman a las medidas de protección de los servicios ambientales económicos, turísticos y de recreación que genera el río Illapel. Es importante considerar además que ninguna de estas medidas se encuentran reflejadas en el Plan Vigente, que considera al río Illapel como cauce no canalizado, sin ninguna consideración respecto de su caja o zonas de borde.

8.6 Consecución los Objetivos Ambientales propuestos

Se describe en los siguientes puntos, la forma en la cual se incorporaron los Objetivos Ambientales a la propuesta del Plan.

1. **Conservar, proteger y valorar los elementos del medio natural como quebradas y sectores aledaños al Río Illapel**, para evitar su potencial afectación y degradación ambiental. Lo anterior mediante la zonificación de franjas de áreas verdes con el fin de actuar como amortiguación en el caso de presentarse cercanas a sectores residenciales o productivos"

El patrimonio natural del sistema urbano proyectado en el presente Plan, se constituye como el río Illapel, las quebradas del sistema hídrico en el interior del límite urbano y las zonas de pendientes altas con potencialidad de riesgo por remoción en masa. Todas las anteriores fueron catalogadas como zonas de áreas verdes o de equipamiento exclusivo, generando así una limitación al uso residencial, la cual tiene como finalidad la protección de la población y de estos elementos en sí. El Plan basó en estas áreas las decisiones sobre el uso aplicable al resto del sector urbano, definiéndolas con densidades bajas cercanas a los circuitos verdes y con sobreposición de zonas de riesgos, ya sea por inundación (río Illapel) o por remoción en masa. Así, se genera una protección activa, que genera la posibilidad del aprovechamiento del patrimonio natural para actividades como el deporte y el esparcimiento.

2. **Proteger el sistema de asentamiento urbano de dinámicas de potencial perturbación asociadas a actividades industriales**, planteando zonas de áreas verdes (ZAV) o de restricción por riesgo (ZR) en las áreas adyacentes a relaves y pasivos ambientales.

El Plan propone una vialidad estructurante de tipo Troncal (de carácter transitoria) que incentiva el desplazamiento generado por las actividades industriales por el interior del límite urbano tratando de afectar la menor cantidad de zonas residenciales, además se generaron zonas de actividades productivas contiguas a estas vialidad con el objetivo de albergar servicios asociado a la industria. Así también, se generaron usos (zonas de áreas verdes (ZAV) o de restricción por riesgo (ZR)) y densidades acordes a los posibles riesgos que, estas faenas y residuos mineros ya existentes dentro del límite urbano, pudiesen producir.

3. **Resguardar el sistema de asentamiento rural limítrofe al área urbana en el sector poniente de Illapel**, incentivando la ocupación en zonas ya consolidadas, previniendo la pérdida de suelos con potencial agrícola, mediante la generación de una zonificación que compatibilice la actividad productiva con el desarrollo urbano, y la gradualidad de densidades al interior del límite urbano con respecto al borde condicionando actividades que desarrollen fricciones de uso.

Se indica que para el área se presentan características con predominancia de Clases VIII en las cajas del río Illapel y estero Auco; Clases III y IV en llanuras aluviales en terrenos con moderada pendiente (0 a 5°); y Clase VI y VII en las laderas del sistema montañoso andino costero. Así también, se reconocen los paños de suelos de uso agrícola CAUS III, (localizados preferentemente entre el Camino Viejo a Cuz Cuz y la vía D – 47) como los de mejor calidad

productiva local. Lo anterior fue base para la zonificación propuesta en el presente Plan, generando densidades y zonificación acordes a las necesidades planteadas por el objetivo ambiental.

4. **Reconocer y aumentar la dotación de áreas verdes destinadas a parques y plazas comunales, con el fin de garantizar el acceso de éstos por parte de la población y utilizándolas como protección para áreas de potenciales afectaciones socio-ambientales**, asociadas a quebradas y al Río Illapel, mediante zonificación de áreas verdes (ZAV) y zonas de restricción (ZR).

El Plan aumenta en más de 300% las áreas verdes dentro del límite urbano, creando un circuito verde aledaño al río Illapel y que resguarda todas las quebradas pertenecientes al área, además de todos aquellos sectores con potencialidad de riesgo, lo cual permite planificar en pos de la protección de la población a eventuales riesgos de inundación o remoción en masa, asociado al área de influencia del río Illapel y a su sistema de quebradas. Además, se generan zonas de áreas verdes y espacio público ubicados de forma estratégica para consolidar Parques Urbanos para la comuna, específicamente en el frente del centro de Illapel hacia el río y la Villa San Rafael.

9 PLAN DE SEGUIMIENTO

El Plan de Seguimiento constituye una referencia para abordar el proceso de sondeo que continúa posteriormente a la aprobación del Plan. Aspectos que se evidencian fundamentalmente cuando el instrumento territorial entra en vigencia o los procesos de poblamiento se arraigan en el territorio y se van ejecutando los proyectos físicos a los que el Plan da cabida. Escenario en el cual, las acciones planteadas en los cuadros siguientes permitirán advertir si las medidas que se propusieron en el Plan se cumplen según lo estipulado en sus cuerpos normativos o si las propuestas cumplen con las dinámicas territoriales en el tiempo. Alcances expuestos en los siguientes puntos.

9.1 Alcances del Plan de seguimiento

Se expresan a continuación, propuestas de aproximación al sistema de seguimiento a implementar para el presente Plan.

9.1.1 Objetivo

El propósito de esta tarea es elaborar el plan de seguimiento de los componentes ambientales relevantes que son potencialmente afectados producto del instrumento desarrollado. Se deben considerar los criterios e indicadores de seguimiento destinados a controlar la eficacia del plan y los criterios e indicadores de rediseño que se deberán incorporar para la reformulación de dicho Plan o política en el mediano o largo plazo.

El propósito del seguimiento de la decisión evaluada debe ser establecer hasta qué punto se cumplen los objetivos, las recomendaciones ambientales u otros criterios formulados en el informe ambiental, desarrollando un modelo de seguimiento aplicable a largo plazo y con capacidad de adaptación a las modificaciones que pueda sufrir el instrumento a lo largo de su ciclo de vida.

9.1.2 Sistemas de revisión

Se propone la utilización de sistemas de control de los parámetros establecidos, preferentemente a partir de fuentes de información existentes y de fácil acceso para efectuar el seguimiento ambiental y cotejar el progreso de la implementación del instrumento, por parte del auditor del proceso. En este sentido, se formula como fuente de información la utilización de los registros asociados a los permisos de edificación, generados en el departamento de la Dirección de Obras del Municipios correspondiente²⁰, como fuente de antecedentes disponibles que permiten la localización espacial de las actuaciones en el área de estudio y la descripción de las característica esenciales de cada proyecto.

Se hace presente que la Municipalidad de Illapel deberá incluir estos elementos en el acto administrativo terminal que apruebe el plan regulador, tal como lo señala el artículo 7° quáter de la Ley N° 19.300.

9.1.3 Períodos de Recurrencia

Para la definición de los períodos de revisión de las variables identificadas, se ha procurado evitar lapsos superiores a 5 años, para así poder contemplar un tiempo de reacción apropiado frente a intervenciones o cambios en las dinámicas territoriales, además este lapso de tiempo coincide con los períodos Alcaldicios, con lo cual puede formar parte de las tareas específicas de cada edil. Desde esta perspectiva, aquellos procesos que impliquen lapsos de tiempos que sobrepasen 5 años, como por ejemplo la concreción de proyectos de vialidad u otras obras de infraestructura de significación comunal, son incorporados como parte de los parámetros de eficiencia del municipio, aplicados desde la ejecución de los estudios conducentes a la materialización de las obras proyectadas.

9.2 Criterios e indicadores de variables ambientales relevantes afectadas producto del Plan desarrollado

A continuación se exponen los criterios, indicadores, plazos y responsables de las principales problemáticas ambientales identificadas en la etapa de diagnóstico del presente Plan.

²⁰ En este sentido se recomienda la confección o el manejo de la información utilizando un Sistema de Información Geográfico.

Tabla 9-1 Criterios e indicadores de variables ambientales relevantes

PROBLEMÁTICAS AMBIENTALES	EFECTO AMBIENTAL	INDICADOR DE SEGUIMIENTO	ENTIDAD RESPONSABLE
Déficit de áreas verdes	Afectación en la superficie de áreas verdes	Superficie (m ²) de áreas verdes implementadas y Mantenidas.	Dirección de Obras Municipales
Ocurrencia de fenómenos físicos asociados a inundaciones, avalanchas y/o remociones en masa, que exponen a la población a externalidades ambientales negativas	Exposición de la población a potenciales riesgos	Edificaciones afectadas por procesos de remoción en masa u otro riesgo identificado para la zona. Densidad de población en zonas ZR (hab/hás)	
Presencia de actividades productivas con potenciales externalidades ambientales negativas en la coexistencia con asentamientos urbanos.	Aumento de emisiones contaminantes por actividades productivas o de minería	Denuncias al municipio o departamento de salud por ruidos y Vibraciones asociadas a actividad productiva, tránsito de carga pesado u otro al interior del límite urbano.	Secretaría de Planificación comunal
	Aumento de emisiones por aumento de la carga vial vehicular		
	Aumento de emisiones por tránsito de carga pesada		
	Afectación por ruidos y vibraciones		

Fuente: Elaboración Propia

9.3 Criterios e indicadores de seguimiento destinados a controlar la eficacia del Plan

Se definen indicadores de seguimiento en relación a los objetivos propios del ámbito de acción de un Plan Regulador Comunal. Se detalla a continuación el indicador de seguimiento empleado, el cual corresponde a un cálculo de las superficies propuestas por el plan, respecto a los períodos de revisión planteados anteriormente para la vida útil del Plan.

La Municipalidad de Illapel incluirá estos elementos en el acto administrativo terminal que apruebe el Plan regulador, tal como lo señala el artículo 7° quáter de la Ley N° 19.300.

9.3.1 Equipamiento

Referido al incremento de equipamientos en períodos de 5 años, respecto a la superficie total disponible, propuesta por el Plan para equipamientos comunales. De esta forma se debe prestar atención a la edificación o utilización de hectáreas de terreno que superen los umbrales indicados por periodo en el siguiente cuadro.

Tabla 9-2 Superficie destinada a Equipamiento por período de revisión

Criterio	Indicador	Plazo	Responsable	Zona / m ² / período de tiempo	5 años	10 Años	15 años	20 Años	25 años	30 años
Consolidar la demanda de equipamiento deportivo y especial de equipamiento	m ² de terreno de permisos de edificación para ZE	Anual	Director de Obras Municipal de Illapel	ZE-1 Zona de equipamiento	8829	17659	26488	35318	44147	52977
				ZE-2 Zona especial de equipamiento	1275	2551	3827	5103	6379	7655

Fuente: Elaboración Propia.

Cabe destacar que los parámetros de seguimiento de la ZE2, considerada como proyecto estratégico para la consolidación del borde río debería ser la principal preocupación de los organismos públicos comprometidos.

9.3.2 Utilización de Áreas de Uso Residencial

Localización de permisos de edificación asociados a Uso Residencial, según normativa expresada por el Plan en las zona ZU-2 a ZU-8 (áreas no consolidadas) localizados al interior de zonas exclusivas para este destino, en relación al total disponible de hectáreas para este fin, al interior del límite urbano, para períodos de 5 años.

Tabla 9-3 Utilización de Áreas de Uso Residencial

Criterio	Indicador	Plazo	Responsable	Zona / m2 / período de tiempo	5 años	10 Años	15 años	20 Años	25 años	30 años
Consolidar la demanda residencial en las zonas de uso residencial	m ² de terreno de permisos de edificación para ZU señalados	Anual	Director de Obras Municipal de Illapel	ZU2.Zona Mixta Residencial Pericentro	5267	10534	15801	21068	26335	31602
				ZU3.Zona Mixta Residencial Densidad Alta	6053	12106	18159	24212	30265	36318
				ZU4.Zona Mixta Residencial Densidad Media	10415	20831	31247	41662	52078	62494
				ZU5.Zona Residencial Densidad Media	1289	2579	3868	5158	6447,5	7737
				ZU6.Zona Mixta Residencial Densidad Baja	14770	29541	44312	59083	73854	88625
				ZU7.Zona Residencial Densidad Baja	7135	14271	21407	28542	35678	42814
				ZU8.Zona Residencial Densidad Muy Baja	25875	51751	77627	103502	129378	155254

Fuente: Elaboración Propia.

9.3.3 Áreas Verdes

Referido a la materialización de las áreas verdes proyectadas por el Plan, respecto a la superficie total propuestas por el Plan. Se deberá realizar el seguimiento de la implementación de áreas verdes para la comunidad, tomando como referencia las superficies destinadas para dichos fines, según los períodos de tiempo expuestos en el siguiente cuadro. Considerando que se diferencian dos tipos de áreas verdes como se señala anteriormente.

Tabla 9-4 Áreas Verdes Proyectadas

Criterio	Indicador	Plazo	Responsable	Zona / m2 / período de tiempo	5 años	10 Años	15 años	20 Años	25 años	30 años
Aumentar y proteger las existencias de áreas verdes en la Comuna	Superficie (m ²) de áreas verdes y zonas recreaciones implementadas	Anual	Director de Obras Municipal de Illapel	ZAV Zona de áreas verdes practicables	57688	115376	173064	230751	288439	346127
				ZAV Zona de Áreas Verdes no practicables	2131	4262	6393	8524	10655	12786

Fuente: Elaboración Propia.

9.4 Criterios e indicadores de Rediseño del Plan

A continuación se definen los criterios e indicadores que permiten evaluar la vigencia del Plan y la necesidad de reformulación se relacionan directamente con los indicadores de seguimiento de la eficacia del Plan y el cumplimiento de los parámetros netamente "urbanísticos" definidos para este indicador.

Esto de acuerdo al Ley N° 19.300, sobre Bases Generales del Medio Ambiente Artículo 7° Quáter: "La etapa de aprobación de la política o plan, culminará con una resolución del Ministerio sectorial, en la cual se señalará el proceso de elaboración de la política o plan desde su etapa de diseño, la participación de los demás organismos del Estado, la consulta pública realizada y la forma en que ha sido considerada, el contenido del informe ambiental y las respectivas consideraciones ambientales y de desarrollo sustentable que debe incorporar la política o plan para su dictación, así como los criterios e indicadores de seguimiento destinados a controlar la eficacia del plan o política, y los criterios e indicadores de rediseño que se deberán considerar para la reformulación de dicho plan o política en el mediano o largo plazo."²¹

Se hace presente que la Municipalidad de Illapel deberá incluir lo acá expuesto en el acto administrativo terminal que apruebe el plan regulador, tal como lo señala el artículo 7° quáter de la Ley N° 19.300.

La reformulación del Plan obedecerá a una adecuación o actualización del instrumento conforme a los cambios en las dinámicas de poblamiento, y/o la mayor demanda de suelo para el desarrollo urbano. Se considerarán además, la formulación y actualización de planes reguladores seccionales que involucren territorios normados por el PRC, como así también modificaciones a la normativa de urbanismo y construcciones, que impliquen una modificación sustantiva

²¹http://www.contraloria.cl/NewPortal2/portal2/ShowProperty/BEA%20Repository/Merged/2012/ARCHIVOS/20120724_2_EVALUACION%20C3%93N_AMBIENTAL

al ámbito de acción del instrumento. Para ello se proponen los siguientes criterios a tener presente para los fines de dar respuesta a la imagen objetivo del desarrollo urbano. Véase el siguiente cuadro.

9.4.1 Crecimiento por extensión en áreas abarcadas por el Plan

Referido al crecimiento urbano en áreas abarcadas por el Plan. Se trata de identificar un incremento explosivo de viviendas en las zonas definidas por el plan, respecto a las superficies totales, tomado en consideración los datos provenientes de las superficies contempladas como terreno en los permisos de edificación otorgados en zonas permitidas para tal efecto, en relación a la superficie total disponible para dichos fines. Es así como, se considera crecimiento explosivo, el que supera en un 50% al pronosticado por período de tiempo, en las zonas destinadas para crecimiento residencial urbano según se expone en el siguiente cuadro.

Tabla 9-5 Crecimiento Residencial

Zona / Hectáreas versus período de tiempo	5 años		10 años		15 años		20 años	
ZU2.Zona Mixta Residencial Pericentro	5.267	7.901	10.534	15.801	15.801	23.702	21.068	31.602
ZU3.Zona Mixta Residencial Densidad Alta	6.053	9.080	12.106	18.159	18.159	27.239	24.212	36.318
ZU4.Zona Mixta Residencial Densidad Media	10.416	15.624	20.831	31.247	31.247	46.871	41.663	62.494
ZU5.Zona Residencial Densidad Media	1.290	1.934	2.579	3.869	3.869	5.803	5.158	7.737
ZU6.Zona Mixta Residencial Densidad Baja	14.771	22.156	29.542	44.313	44.313	66.469	59.083	88.625
ZU7.Zona Residencial Densidad Baja	7.136	10.704	14.271	21.407	21.407	32.111	28.543	42.814
ZU8.Zona Residencial Densidad Muy Baja	25.876	38.814	51.751	77.627	77.627	116.441	103.503	155.254

Fuente: Elaboración Propia.

En la columna verde se enuncia las superficie de suelo disponible por período de medición, mientras la columna roja del cuadro anterior representa un crecimiento explosivo del uso de las zonas destinadas a residencia, alcanzar dichas superficies por período de tiempo, implica o compromete una revisión de las dinámicas de poblamiento respecto al plan y su posible modificación para dar respuesta a dicha dinámica. Además, estos crecimientos son solo considerados hasta el periodo de 20 años ya que a los 25 años un crecimiento explosivo implicaría un agotamiento del suelo de cada zona.

El indicador asociado a este criterio de reformulación son los permisos de edificación otorgados y recepcionados y su coeficiente de constructividad, además del número de solicitudes de cambio de uso de suelo fuera del límite urbano. Lo anterior se realizará de forma anual por parte del Director de Obras de la Municipalidad de Illapel.

9.4.2 Otros cambios no contemplados por el Plan

Complementariamente a los criterios formulados, se debe tomar en consideración que cambios sustanciales en la legislación urbana, así como la generación de fenómenos naturales u otro tipo de eventos que alteren sustancialmente el territorio normado, pueden hacer necesaria la reformulación del Plan.