
INFORME AMBIENTAL
EVALUACIÓN AMBIENTAL ESTRATÉGICA
PLAN REGULADOR COMUNAL DE HUALAÑÉ,
REGIÓN DE MAULE
12 de junio de 2012

INDICE DE CONTENIDOS

1	INTRODUCCION	1
2	ESQUEMA GENERAL DEL PLAN.....	1
2.1	Contenidos del Plan	2
2.1.1	Ámbito de Acción del Plan Regulador Comunal PRC	2
2.1.2	Etapas y Plazos del Plan	4
2.2	Objetivos del Plan	5
2.2.1	Objetivos Generales.....	5
2.2.2	Objetivos Específicos.....	5
3	ÓRGANOS DE LA ADMINISTRACIÓN DEL ESTADO CONVOCADOS Y PARTICIPANTES E INFORMACIÓN CONSULTADA	6
3.1	Órganos del Estado consultados en la elaboración del Plan	6
3.2	Instrumentos o Estudios Considerados en el Desarrollo del Plan.....	9
4	OBJETIVOS AMBIENTALES Y CRITERIOS DE SUSTENTABILIDAD DEL PLAN	10
4.1.1	Problemas ambientales del desarrollo urbano en Hualañé.....	10
4.1.2	Criterios de desarrollo sustentable.....	11
4.1.3	Objetivos ambientales.....	14
5	EVALUACIÓN AMBIENTAL DE ALTERNATIVAS.....	16
5.1	Descripción de la metodología aplicada.....	16
5.1.1	Dinámicas ambientales que explican los problemas ambientales identificados	17
5.1.2	Alternativas de desarrollo urbano para el PRC de Hualañé.....	20
5.2	Evaluación de la integración de los objetivos ambientales y de los criterios de desarrollo sustentable en las alternativas	28
5.2.1	Evaluación de la integración de los objetivos ambientales:	28
5.2.2	Evaluación de la integración de los criterios de desarrollo sustentable:	29
5.3	Evaluación de efectos de las alternativas	30
6	PROPUESTA DE PLAN DE SEGUIMIENTO DE LAS VARIABLES AMBIENTALES RELEVANTES QUE SON AFECTADAS PRODUCTO DEL PRC	33
7	CRITERIOS E INDICADORES DE SEGUIMIENTO DESTINADOS A CONTROLAR LA EFICACIA DEL PLAN.....	35
7.1	Criterios e indicadores de Seguimiento del Plan.....	35
7.2	Consideraciones respecto al seguimiento de la eficacia del plan	35
8	CRITERIOS E INDICADORES DE REDISEÑO DEL PLAN.....	36
8.1	Criterios a considerar para la reformulación del Plan.....	36
8.2	Indicadores a considerar para el rediseño del Plan	36

INDICE DE TABLAS

Tabla 1	Problemas Ambientales del Desarrollo Urbano en Hualañé	10
Tabla 2	Criterios de Desarrollo Sustentable del PRC de Hualañé.....	11
Tabla 3	Aplicación de los Criterios de Desarrollo Sustentable al PRC de Hualañé.....	13
Tabla 4	Objetivos Ambientales PRC Hualañé	14
Tabla 5	Cuadro con los ámbitos de acción del PRC y los objetivos ambientales y criterios de desarrollo sustentable.....	15
Tabla 6	Evaluación de integración de los objetivos ambientales por la alternativa 1	28
Tabla 7	Evaluación de integración de los objetivos ambientales por la alternativa 2	29
Tabla 8	Evaluación de integración de los criterios de desarrollo sustentable por la alternativa 1	29
Tabla 9	Evaluación de integración de los criterios de desarrollo sustentable por la alternativa 2	30

EVALUACION AMBIENTAL ESTRATEGICA

-INFORME AMBIENTAL-

PLAN REGULADOR COMUNAL DE HUALAÑÉ. REGIÓN DE MAULE

1 INTRODUCCION

El presente documento corresponde al Informe Ambiental del proceso de formulación del instrumento de Planificación Urbana¹, denominado Plan Regulador Comunal de Hualañé. 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 2.1.7 de la OGUC –conforme a las instrucciones emitidas por la División de Desarrollo Urbano mediante Circular DDU 247 referida a la Guía para la Evaluación Ambiental Estratégica de los instrumentos de planificación territorial (Ministerio del Medio Ambiente - Ministerio de Vivienda y Urbanismo 2011).

El territorio de planificación considera la comuna de Hualañé, que cubre una superficie aproximada de 629,01 km². Los principales centros poblados corresponden a Hualañé y La Huerta, donde se concentran los servicios y equipamientos de la comuna, además de una serie de caseríos dispersos en el territorio comunal, entre los que destacan Porvenir y Mira Río, que se encuentran adyacentes a la cabecera comunal.

Entre los argumentos que justifican la elaboración del instrumento de planificación comunal cabe anotar que las localidades de Hualañé y La Huerta cuentan solo con límite urbano aprobado el año 1944² y 1947³ respectivamente, los que se encuentran sobrepasados por el desarrollo consolidado de ambos centros poblados. A ello se suma que el territorio comunal fue uno de los afectados por el terremoto del 27F, generando una extensa destrucción de bienes inmuebles y viviendas por obsolescencia de materialidad, además de la ocurrencia de procesos de remoción en masa.

Estos antecedentes han determinado la necesidad de elaborar el Plan Regulador de Hualañé que permita regular el territorio, generar condiciones para absorber la demanda proyectada de suelo, revisar y evaluar los riesgos físicos- naturales y reconocer las áreas con aptitud de uso de suelo para residencia y equipamientos, todo ello en concordancia con el ámbito que le es propio en el marco de la legislación urbana vigente.

2 ESQUEMA GENERAL DEL PLAN

En el proceso de elaboración del plan se tuvo como antecedente un estudio realizado en el año 2006 que fue sometido al Servicio de Evaluación Ambiental (SEA), proceso a partir del cual obtuvo una Resolución de Calificación Ambiental. No obstante dicha propuesta no entró en vigencia ni fue publicada en el diario oficial, debido a que poseía conflictos por la jurisprudencia de algunas de sus medidas. Contexto en el cual el presente plan viene a ajustar dichos productos para hacerlos compatibles con los ámbitos de acción del plan, generando en este proceso un producto renovado prácticamente en su conjunto.

De acuerdo con lo anterior se consideró la necesidad de elaborar el presente instrumento de planificación para la comuna de Hualañé teniendo en cuenta que actualmente las localidades de Hualañé y La Huerta solo cuentan con límite urbano vigente aprobado el año 1944 y 1947 respectivamente, los que se encuentran sobrepasados por el desarrollo consolidado de ambos centros poblados. Además el Plan Regulador Comunal (PRC) constituye una necesidad de la comuna debido a que su territorio fue uno de los afectados a causa del terremoto del 27F, presentando una extensa destrucción de bienes inmuebles y viviendas por obsolescencia de materialidad, junto con la ocurrencia de procesos de remoción en masa en varias partes de las localidades de Hualañé y La Huerta.

¹ De acuerdo con el Artículo 35 de la Ley General De Urbanismo y Construcciones

² En la localidad de Hualañé el límite urbano cubre una superficie aproximada de 53 ha extendiéndose de norte a sur entre calle Padre Hugo Byrne (antigua faja de Ferrocarril) y el Canal Idahue y de oriente a poniente desde sector corta fuego (Estero Seco) hasta Estero Núñez.

³ El límite definido para la localidad de La Huerta cubre una superficie de 37 ha, teniendo como deslinde norte la antigua faja del ferrocarril a Licantén. Hacia el sector sur el límite corresponde a una línea paralela a 300m al sur de Av. Chirpilco (antigua Av. Chilipilen) hasta su intersección con el cauce del Río Mataquito. De Oriente a poniente incorpora desde el sector del actual estadio hasta el área habitacional al oriente de la antigua estación FF CC.

En este contexto el Plan prevé una estructuración de núcleos residenciales con adecuado acceso y dotación de equipamientos y servicios complementarios; pone en valor el paisaje y contexto natural de la cuenca del río Mataquito en función de su propuesta de espacios públicos tipo, costanera estero – fluvial, paseos en quebradas, y parques en cerros; promueve el proceso de reconstrucción de las áreas consolidadas, y orienta el crecimiento de las actividades económicas y sociales, compatibilizando el interés, tanto de los agentes privados como públicos, preservando a su vez, la calidad del medio ambiente urbano y comunal, para establecer patrones y estándares de calidad de vida urbana sustentables.

En consecuencia, el PRC de Hualañé:

- Aborda, revisa y evalúa los riesgos físicos- naturales, con el propósito de establecer la norma urbanística aplicable a zonas o áreas propensas a la ocurrencia de peligros geológicos, conforme lo estipula el Art 2.1.17 de la OGUC, determinando las restricciones que correspondan.
- Da una respuesta eficaz a la demanda de suelo, propia del proceso de movilidad y crecimiento de la Población y vivienda, incorporando al área urbana nuevos asentamientos para la localización de conjuntos de viviendas sociales, correspondientes a subsidios con financiamiento del Estado.
- Reconoce las áreas con aptitud de uso de suelo para residencia y equipamientos, conforme a las nuevas demandas, previendo dotar a las localidades pobladas de un sistema de espacios públicos y áreas verdes integradas y continuas a los nuevos requerimientos de vialidad estructurante.

2.1 Contenidos del Plan

En los contenidos del “Plan Regulador Comunal de Hualañé” 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.

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.

• Usos de Suelo

1. El límite urbano
2. La red vial pública relativa a:
 - Las vías colectoras, de servicio, locales y pasajes, 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.
3. La determinación de la línea de edificación.
4. Las disposiciones relativas a la instalación de publicidad, de conformidad a lo establecido en el artículo 2.7.10. de la OGUC.
5. 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.
6. Permitir equipamientos de mayor escala en vías de menor categoría de conformidad al inciso tercero del artículo 2.1.36. de la OGUC.
7. Las disposiciones relativas a la ocupación del subsuelo de los bienes nacionales de uso público, de conformidad a la Ley N° 19.425.

- **Cesiones**

La determinación de las proporciones entre frente y fondo de las superficies a ceder para áreas verdes, de conformidad al inciso final número 2 del artículo 2.2.5 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 predial mínima**

De conformidad al artículo 2.1.20 de la OGUC.

- **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 del Plan

El desarrollo del Plan se llevó a cabo en 4 etapas sucesivas, que integraron distintas tareas, las cuales se describen brevemente a continuación:

a) ETAPA 1. Revisión de estudio base 2006

En esta etapa se recopiló y revisó la información del estudio de base del año 2006 el que a su vez contempló distintas etapas de avance, desarrollando antecedentes de Diagnóstico, Anteproyecto y Proyecto.

Adicionalmente se recopiló información relevante para el desarrollo del Plan, entre la que destaca:

- Antecedentes de estudios específicos de riesgos post terremoto del 27 de febrero.
- Información histórica referente a la ocurrencia de peligros geológicos en la comuna (eventos de inundación o remoción en masa, sismos de gran magnitud)
- Antecedentes de Planes Maestros para la Reconstrucción y orientaciones para la gestión urbana.

b) ETAPA 2. Análisis y Actualización estudio base 2006

Sobre la base de la revisión de los antecedentes de los estudios de base se identificaron las temáticas relevantes a ser actualizadas en función de la recopilación de antecedentes de riesgo, tendencias de crecimiento urbano y demandas de suelo entre otras, realizando cambios en los límites urbanos de las localidades, la normativa de usos de suelo y constructibilidad y trazados viales

c) ETAPA 3. Desarrollo estudios especialidades

En esta etapa se desarrollaron los estudios de especialidades, complementarios al Plan Regulador que correspondieron al estudio de Riesgos Naturales, Factibilidad Sanitaria, Equipamientos y Capacidad vial.

• Análisis de Riesgos

Se identificaron las áreas afectas a riesgo, precisando su extensión conforme a la identificación de hitos o barreras del medio construido y/o físico –natural, considerando la escala de regulación del área urbana y/o localidades, versus el resultado de la escala de análisis de los estudios de riesgos de base. Se contempló el análisis y evaluación de los niveles de riesgos definidos en los estudios de antecedentes (habitualmente tres: alto, medio, bajo) según peligrosidad, Vulnerabilidad y exposición al riesgo.

• Factibilidad Sanitaria

Sobre la base de la información proporcionada por la empresa concesionaria de agua potable y alcantarillado se realizó el análisis de Factibilidad Sanitaria dentro de las áreas de desarrollo urbano definidas por el Plan Regulador Comunal para las localidades de Hualañé y La Huerta.

• Estudio de Equipamiento

Se llevó a cabo el diagnóstico del equipamiento existente y sus proyecciones conforme al ámbito de competencias que tiene el instrumento de planificación comunal, según norma urbanística de usos de suelo para equipamiento según clases, señalados en el Artículo 2.1.33 al Artículo 2.1.36 de la OGUC.

• Capacidad Vial

Se recopilaron de manera sintética los conceptos entregados en el documento “Capacidad Vial de los Planes Reguladores: Metodología de Cálculo”, elaborado por el Ministerio de Vivienda y Urbanismo en 1997. El cual, en su apartado 2 establece que se debe realizar una caracterización de la comuna en estudio con el fin de definir si el análisis y elaboración del Plan Regulador requiere o no de un estudio de factibilidad vial.

d) ETAPA 4. Proyecto Definitivo

Correspondió a la preparación y entrega de los documentos corregidos y definitivos del PRC, lo cual se desarrolló en las siguientes tareas

- **Ajustes y Difusión**

Consideró la revisión y ajustes del plan y emisión del informe de observaciones por parte de la contraparte técnica. Así mismo consultó jornadas de trabajo con la contraparte técnica una vez realizada la evaluación de observaciones al PRC. Estas instancias de trabajo permitieron esclarecer las observaciones y aproximar criterios respecto a los contenidos de los antecedentes legales y técnicos del Plan a fin de realizar la consolidación de sus documentos constitutivos.

2.2 Objetivos del Plan

El proceso de planificación del presente instrumento tuvo como punto de partida un conjunto de objetivos generales y específicos inherentes al ámbito propio de competencia y que fueron expresados en etapas iniciales del desarrollo del Plan

2.2.1 Objetivos Generales

El propósito de la formulación del Plan Regulador Comunal de Hualañé se centra en tres temáticas relevantes de planificación urbana asociadas con la definición de una zonificación acorde con las aptitudes del territorio, las restricciones de riesgo natural y las condicionantes urbanas de equipamiento, servicios y conectividad a fin de cubrir las demandas de desarrollo urbano y habitacional en el sistema de centros poblados de la comuna, correspondientes a las localidades de Hualañé y La Huerta

2.2.2 Objetivos Específicos

- Dar respuesta a las nuevas demandas de desarrollo urbano y habitacional, conforme a la mejor aptitud de uso de suelo, factibilidad de servicios sanitarios y propuestas consensuadas de estructuración del territorio, a fin de que dicho desarrollo se de en forma integrada a las áreas ya consolidadas.
- Elaborar y/o precisar el Estudio de Riesgos para la comuna de Hualañé, específicamente para las localidades urbanas de Hualañé y La Huerta, considerando los efectos de la catástrofe 27F.
- Revisar y Actualizar todos los antecedentes de estudios del área sujeta a planificación, respecto a sus tendencias de desarrollo urbano, proyecciones de crecimiento, talleres de participación ciudadana, análisis y suficiencia de equipamientos.

3 ÓRGANOS DE LA ADMINISTRACIÓN DEL ESTADO CONVOCADOS Y PARTICIPANTES E INFORMACIÓN CONSULTADA

En esta instancia se identifican los actores locales que se relacionaron de manera directa con el área de estudio y que estuvieron implicados en los resultados del proceso de planificación. Así mismo se sintetiza un listado de la información consultada en la elaboración del Plan

3.1 Órganos del Estado consultados en la elaboración del Plan

Conforme a los antecedentes del estudio base del PRC de Hualañé se consultaron los siguientes órganos de administración del Estado:

- SEREMI de Transporte y Telecomunicación	- Dirección Regional de Vialidad
- Dirección General de Aguas - DGA	- Servicio Nacional de Turismo - SERNATUR
- SEREMI de Salud	- Servicio Agrícola Ganadero - SAG
- Dirección de Obras Hidráulicas - DOH	- Dirección Regional de Arquitectura
- SERVIU Región del Maule	- SEREMI MOP, Región del Maule
- Dirección Regional SERNAGEOMIN Zona Sur	- SEREMI de Vivienda y Urbanismo
- Servicio Nacional de Pesca, SERNAPESCA	- Consejo de Monumentos Nacionales

Fuente: RCA favorable Estudio base evaluado en el Servicio de Evaluación Ambiental, con pronunciamiento de los servicios de la Administración del Estado con competencia en la materia, 2006.

Complementariamente durante las cuatro etapas que comprendieron el desarrollo del Plan Regulador (descritas previamente), se llevaron a cabo distintas actividades, reuniones y sesiones con representantes de la SEREMI MINVU Región del Maule, Municipalidad de Hualañé y otros organismos técnicos, a partir de las cuales se analizaron y consideraron las distintas observaciones sobre el territorio a regular alcanzando acuerdos que fueron plasmados en la propuesta de zonificación así como en su ordenanza. A continuación se realiza una síntesis de las jornadas realizadas en cada una de las etapas, los principales temas tratados y un listado general de los actores participantes.

ETAPA 1 Revisión de estudio base 2006		
Reunión Unidad Técnica SEREMI MINVU Región del Maule		Diciembre de 2010
Corresponde a una reunión de ajuste metodológico en la cual se tratan aspectos administrativos formales relacionados con el cronograma de actividades del estudio, acordando las fechas de entrega de cada una de las etapas. Así mismo se acuerda programar una primera instancia de reunión con las autoridades comunales (Alcalde y Consejo) con el fin de mantener informados a dichos actores respecto de los alcances del estudio. Se hace entrega de los antecedentes correspondientes a Cartografía Base, informes y expedientes técnicos de estudio de Plan Regulador.		
En relación a la participación ciudadana se ajusta al desarrollo e implementación de una Estrategia Comunicacional acordando difundir adecuadamente los contenidos y alcances de la propuesta, organizando en cada etapa los hitos comunicacionales y los medios apropiados al logro de los objetivos		
Participantes	Fecha	Lugar del Evento
Consultor HABITERRA SA	28 de Diciembre de 2010	Sala de Reuniones de la DDUI SEREMI V y U Región del Maule
Unidad Técnica DDU SEREMI MINVU Región del Maule		
Sesión Concejo Municipal Presentación del Plan y la consultoría		Enero de 2011
Esta sesión tiene por objetivo presentar la metodología de trabajo, así como el cronograma del estudio y los profesionales que integran el equipo consultor. Se hace énfasis en dos aspectos claves para el desarrollo del estudio:		
<ul style="list-style-type: none"> - Ámbito de aplicación del IPT, correspondiente a las 14 normas urbanísticas y su marco jurídico vigente - Alcance del estudio centrado en los aspectos de riesgos físicos de las áreas urbanas, por lo que consulta estudio específico de riesgo y una estrategia comunicacional que informe sobre los resultados y alcances del mismo, en cuanto genera afectaciones a los particulares. 		
Al final de la sesión se establecen los contactos personales con la contraparte técnica municipal, DOM, Relaciones Públicas municipal		
Participantes	Fecha	Lugar del Evento
Alcalde y Concejo Municipal Comuna de Hualañé	19 de Enero de 2011	Dependencias de la Municipalidad de Hualañé
Representante DDU SEREMI MINVU Región del Maule		
Consultor HABITERRA SA		

ETAPA 2. Análisis y Actualización estudio base 2006		
Reunión y recorridos en terreno con la Unidad Técnica Municipal		Enero de 2011
<p>Recolección de antecedentes con los cuales se contaba en el municipio de Hualañé y un recorrido en terreno con personal de la Municipalidad, destinado al reconocimiento de aquellos sectores para los cuales fueron propuestos cambios a los antecedentes del estudio base y la revelación de antecedentes que pudieran contribuir al PRC Hualañé. Se abarcaron los siguientes tópicos:</p> <ul style="list-style-type: none"> - <u>Cerro de Hualañé</u>: catalogado como área verde en el PRC, es de propiedad privada; por lo que se encuentra afecto a un proceso de ventas de terrenos - <u>Problemas derivados de las pendientes de las laderas del cerro</u>: en general en la comuna no se han presentado procesos de remoción en masa y que si bien hubo una serie de edificaciones afectadas por el terremoto del año 2010, estas sucumbieron por problemas de materialidad y deficiencias estructurales - <u>Sectores afectados a inundación</u>: crecidas del río Mataquito, los cuales se encuentran localizados bajo la cota del Canal Idahue. Algunos de estas áreas amagadas por inundación, como el sector Molino, cuentan con un sistema de defensas por gaviones, que han minimizado el riesgo local. - <u>Problemas o Conflictos Ambientales</u>: disconformidad de los vecinos que se ven afectados por la circulación de camiones, en especial por aquellos de gran tonelaje asociados a la actividad forestal. Falta de una planta de tratamiento de aguas en la localidad de La Huerta, situación que repercute en los habitantes por los olores en el desagüe del emisario al río Mataquito. - <u>Infraestructura Relevante</u>: Proyecto de costanera paralela al canal Idahue, que contempla miradores y otras obras que pueden ayudar a reactivar la relación de la localidad con el borde ribereño. Presencia de una subestación eléctrica cercana al Cementerio 		
Participantes	Fecha	Lugar del Evento
Encargado de Proyectos Municipio de Hualañé	24 de Enero de 2011	Dependencias de la Municipalidad de Hualañé y recorrido en Terreno
Consultor HABITERRA SA		

ETAPA 3. Desarrollo estudios especialidades		
Recorrido en Terreno		Marzo de 2011
<p>El principal objetivo que buscó esta actividad fue evaluar en terreno las diferentes zonas dentro del límite urbano que presenten algún riesgo, ya sea sísmico, de licuefacción, remoción de masa o inundación. Como Objetivos Específicos destacan:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Identificar en reunión con el equipo técnico municipal las preocupaciones y puntos críticos del territorio comunal en estudio. - Recopilación de antecedentes históricos y técnicos de sucesos naturales que hayan afectado a la comuna como inundaciones, terremoto, entre otros. - Evaluación en terreno de los puntos críticos identificados. 		
Participantes	Fecha	Lugar del Evento
Director de Obras Municipalidad de Hualañé	02 de Marzo de 2011	Recorrido en Terreno
Representante DDU SEREMI MINVU Región del Maule		
Consultor HABITERRA SA		
Reuniones Bilaterales Municipalidad (Director de Obras)		Mayo de 2011
<p>En esta instancia se consulta al Director de Obras de la municipalidad respecto de proyectos de Loteo o crecimientos urbanos existentes en la comuna y que no hubieran sido considerados en los estudios de base PRC. Así mismo se consulta respecto de Proyectos de mejoramiento urbano. Complementariamente se revisan los trazados viales propuestos por el estudio de PRC con el fin de identificar aquellos trazados relevantes dentro de la vialidad estructurante e incorporar de ser necesario nuevas alternativas viales.</p>		
Participantes	Fecha	Lugar del Evento
Director de Obras Municipalidad de Hualañé	17 de Mayo de 2011	Recorrido en Terreno
Consultor HABITERRA SA		
Reuniones Bilaterales Municipalidad (Alcalde y Director de Obras)		Mayo de 2011
<p>Se realizó una reunión de trabajo con el Alcalde y el Director de Obras, para revisar la propuesta de zonas de extensión urbana de Hualañé y límites urbanos propuestos de amabas áreas urbanas comunales, llegando a los siguiente acuerdo:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Eliminar la condición de supletoriedad del Plan por las Zonas de Extensión Urbana del nivel intercomunal y definir una propuesta de área urbana mayor sujeta a regulación urbana del nivel comunal. - Incorporar el sector residencial de Manantiales al área urbana planificada de Hualañé. - Desestimar el área de desarrollo urbano del sector el Molino, para no promover la urbanización mayor del sector dado la condición de riesgo de alta susceptibilidad de ocurrencia de eventos geológicos. El estudio fundado de Riesgos concluye en una baja aptitud de uso de suelo urbano y sobre todo para fines residenciales de mayor densidad. - Modificar las zonas urbanas que fueran incompatibles con los usos de proyectos en marcha, Caso Proyecto Hogar de Ancianos límite norte del cementerio (ZE-3). - Delimitación como Zona de Equipamiento Deportivo el polígono del Estadio Municipal. - Incorporar para el Área urbana La Huerta una declaratoria de vialidad estructurante categoría Troncal en el límite norte, con el propósito de considerar la función seguridad de eje cortafuego de la vialidad además de resolver la fricción de tráfico de carga y transporte por el eje central de la localidad. - El Alcalde solicita incorporar dichas correcciones a la propuesta de zonificación del plan, y presentarla ante el Concejo Municipal en su sesión ordinaria del día miércoles 8 de Junio. 		
Participantes	Fecha	Lugar del Evento
Alcalde Municipalidad de Hualañé	30 de Mayo de 2011	Dependencias de la Municipalidad de Hualañé
Director de Obras Municipalidad de Hualañé		
Consultor HABITERRA SA		

Sesión Concejo Municipal	Junio de 2011
---------------------------------	----------------------

Presentación en Sesión Ordinaria de Concejo Comunal del día 8 de Junio de 2011, en el cual se expuso los siguientes contenidos:		
1.- Estado de avance del estudio		
2.- Verificación de Peligros Geológicos		
3.- Verificación de límites urbanos		
4.- Zonificación propuesta		
Se establecen los siguientes acuerdos definitorios para el desarrollo de la etapa de proyecto y el expediente técnico final del plan regulador:		
- En el caso del Área urbana de Hualañé, se elimina el sector de El Molino del área sujeta a planificación urbana, por la condición de riesgo tanto susceptibilidad alta de remoción en masa por escarpe de terreno y por susceptibilidad alta de inundación.		
- Se incorpora las áreas de extensión urbana de la propuesta anterior de plan a una sola área urbana de Hualañé, incorporando a la planificación de un continuo urbano los sectores de Porvenir y Mirarío.		
- En el caso de La Huerta, se amplía el límite urbano en sector norte y nor poniente, incorporando una declaratoria de vía estructurante categoría troncal 30 metros de faja, incluyendo la función de cortafuego. Y sector poniente en torno a la Ruta para incluir un núcleo mayor de equipamientos según emplazamientos pre existente En el sector sur poniente se recorta el límite urbano por balance de oferta de suelo y excluir los predios con cultivos actuales de uso agrícola.		
Participantes	Fecha	Lugar del Evento
Alcalde y Concejo Municipal Comuna de Hualañé	08 de Junio de 2011	Dependencias de la Municipalidad de Hualañé
Representante DDU SEREMI MINVU Región del Maule		
Consultor HABITERRA SA		

ETAPA 4. Proyecto Definitivo		
Varias Instancias		Agosto – Noviembre de 2011
Participantes	Fecha	Lugar del Evento
Consultor HABITERRA SA - DDU MINVU nivel central	31 de Agosto de 2011	DDU MINVU nivel central - Santiago
	29 de Septiembre de 2011	
Análisis factibilidad de tramitación vía Art 27 DS 104: Se aclara el ámbito de aplicación del Art.27 en el contexto de las formulaciones de planes reguladores comunales, abogando por la coherencia y transparencia de los propósitos conforme a la situación de emergencia de cada localidad como efectos del sismo 27F, en cuanto a necesidades de relocalización y demanda de suelo para generar oferta habitacional de familias damnificadas.		
Elaboración del documento Minuta FUNDAMENTOS APLICACIÓN ART 27, ANTEPROYECTO PLAN REGULADOR COMUNAL DE HUALAÑÉ, posterior a la reunión sostenida con profesionales de la DDU- MINVU nivel central a cargo de las revisión y aprobaciones de los planes reguladores que se postulan a tramitación vía este Artículo de la Ley de sismos y catástrofe.		
Participantes	Fecha	Lugar del Evento
Consultor HABITERRA SA - DDU SEREMI MINVU Región del Maule	14 de Octubre de 2011	Vía correo Electrónico
Solicitud de Reunión de Concejo Municipal para la presentación del Proyecto PRC Etapa 3		
Participantes	Fecha	Lugar del Evento
Consultor HABITERRA SA - DDU SEREMI MINVU Región del Maule	25 de Noviembre de 2011	Entrega Etapa
Entrega Expediente Técnico final del Proyecto del Plan, Versión corregida adjunto a oficio municipal mediante ingreso Oficina de partes MINVU. a través de la coordinación con Camilo Escalante de la Secretaria Regional Ministerial de Vivienda y Urbanismo. Región del Maule. Ello en atención a la realización del estudio conforme a las revisiones y ajustes a los expedientes solicitados por la contraparte técnica del estudio y en atención a lo informado respecto al pronunciamiento de revisión DDU nivel central.		

3.2 Instrumentos o Estudios Considerados en el Desarrollo del Plan

Fuente	Información	Contenidos	Incorporación en el Plan
MINVU	Antecedentes de base para el PRC Hualañé (2006)	Expediente conformado por - Memoria, Ordenanza, Planos y Estudios Complementarios (Estudio Factibilidad Sanitaria, Estudio del Equipamiento Comunal)	Antecedentes que se fueron ajustando en relación con los antecedentes de riesgo natural y desarrollo urbano recabados durante las distintas etapas de elaboración del Plan
	Plan Integrado de Regeneración Urbana (PRU) Comuna y Localidades de Hualañé y La Huerta	Plan Maestro que orienta la reconstrucción armónica de las localidades afectadas con la catástrofe del 27 de febrero de 2010, fijando conceptos de desarrollo, planes de acción y gestiones relevantes, así como instrumentos que reconozcan y protejan su valor como conjunto.	A partir de la identificación de las áreas afectadas por el terremoto se definió la normativa de uso y condicionantes de edificación.
NUEVO SUR S.A.	Territorio operacional de agua potable y aguas servidas	Trazado del territorio incorporado en la concesión de agua potable y alcantarillado de la empresa Nuevo Sur S. A	Antecedentes que se vieron reflejados en el ajuste de los límites urbanos de las localidades de Hualañé y La Huerta
CIREN	Capacidad de uso agrícola del suelo	Capacidad de usos y series de suelo de la comuna de Hualañé	En la etapa de diagnóstico se identificaron los suelos de mayor productividad, descartando la afectación por desarrollo urbano de áreas de alta aptitud agrícola.
SERNAGEOMIN	"Mapa Geológico de Chile" (2003)	Geología de Chile 1:1.000.000	Información de diagnóstico que ayudo a definir las Áreas Restringidas al Desarrollo Urbano
	Hoja Talca, región VII, Escala 1:100.000	Carta Hidrogeológica de Chile	
DGA	Amaro y Jara Ingenieros Ltda. 2010	Ampliación Red Fluviométrica Cuenca Hidrográfica Río Mataquito	
	Cruz, C. 2008	Análisis crecida río Mataquito y tributarios, 22 y 23 de mayo de 2008	
MOP- DOH	Ingeniería Cuatro Ltda. 2006	Informe Hidráulico e Hidrológico y Mecánico Fluvial Actualizado. Puente Mataquito (Ruta Costera).	
	Prisma Ingeniería. 2003	Plan Maestro de Manejo de Cauces Cuenca Río Mataquito	
SEIA Sistema de Evaluación de Impacto Ambiental.	MAS Ingeniería Ltda. 2010	Estudio de crecidas en el río Mataquito, zona de descarga de planta de tratamiento de aguas servidas de Hualañé. Declaración de Impacto Ambiental Proyecto Mejoramiento Planta de Tratamiento de Aguas Servidas de Hualañé	

4 OBJETIVOS AMBIENTALES Y CRITERIOS DE SUSTENTABILIDAD DEL PLAN

Los objetivos ambientales y criterios de sustentabilidad que considera el plan están en coherencia con la problemática ambiental identificada, así como con la propuesta de desarrollo urbano del plan.

4.1.1 Problemas ambientales del desarrollo urbano en Hualañé

Se presentan en la tabla siguiente los principales problemas ambientales del desarrollo urbano en Hualañé.

Tabla 1 Problemas Ambientales del Desarrollo Urbano en Hualañé

Problema	Alcance
1. Afecciones ambientales puntuales derivadas de infraestructura e industria	Zonificación que incluya zonas aptas para permitir el uso de actividades productivas e infraestructura de carácter inofensivo.
2. Descargas de alcantarillado de la localidad de la localidad de La Huerta, y sector de Porvenir	Zonificación que incluya zonas aptas para permitir el uso de infraestructura sanitaria de carácter inofensivo, como plantas de tratamientos de aguas servidas.
3. Carencia de áreas verdes y espacios públicos estructurados	Zonas de áreas verdes y estudio de suficiencia de equipamientos.
4. Áreas urbanas en algunos centros poblados de la comuna se insertan en un territorio de alto valor agrícola	Límite urbano, y zonificación con normas de densidad diferenciada y compatible con la capacidad de carga del entorno.
5. Amenaza puntual biodiversidad (desarrollo urbano Huerta, amenaza sitio prioritario Villa Prat-extracciones áridos afectan río y áreas de recreo)	Zonas de áreas verdes buffer entre las zonas de desarrollo urbano y los entornos de áreas rurales de conservación por biodiversidad
6. Escaso incentivo a una movilidad sostenible.	Vialidad estructurante, jerarquizada y con buen estándar según faja definida entre líneas oficiales establecidas por el plan.

4.1.2 Criterios de desarrollo sustentable

Tabla 2 Criterios de Desarrollo Sustentable del PRC de Hualañé

Criterio DS	Alcance		
	Dimensión Ambiental	Dimensión Económica	Dimensión Social
Consolidación de los espacios urbanos comunales. Consolidar el rol del centro urbano, mejorando imagen y controlar el crecimiento extensivo	La consolidación de los espacios urbanos comunales en estos casos tiene el efecto directo e indirecto de frenar la expansión residencial y productiva sobre el suelo rural, en particular agrícola de alto valor, evitando una mayor antropización del mismo. La recuperación de la imagen del centro histórico supone una mejora de medio urbano y la calidad de vida urbana.	Este criterio tiene beneficios económicos en el sentido de favorecer un espacio urbano mejor estructurado y con ello mejor adaptado a la realización de actividades económicas en su seno, disminuyendo los costos urbanos a las mismas. La mejora de la imagen del centro también supone un incentivo asociado a las actividades económicas ancladas	Este criterio genera beneficios sociales pues permite disminuir el proceso de segregación social-urbana que se da por efecto del desarrollo de lotes inconexos, algunos en el medio rural, con niveles de servicios y de calidad de vida muy disímiles. Por otro lado la mejora del centro histórico contribuye directamente a la mejora de la calidad de vida de los habitantes de la comuna.
Jerarquización y funcionalización de la red vial en coherencia con usos y modelo de desarrollo urbano, asegurando integración y mejora y en su caso reducción de la necesidad de movilidad	El mayor beneficio de este criterio desde una perspectiva ambiental es que crea las condiciones para desarrollar un patrón de movilidad urbana sostenible, pues el establecimiento de una red vial coherente y jerarquizada es un pilar básico para lo mismo. En el sentido que mejora la eficacia de todo el sistema de transporte como conjunto. Al mismo tiempo sienta las bases para la posibilidad de fortalecer el transporte no motorizado.	Tener asegurada la comunicación y el transporte urbano son una condición sine qua non para el buen funcionamiento de la actividad económica comunal. En este sentido este criterio supone asegurar esta condición y con ello mejorar las oportunidades para nuevas actividades económicas en la comuna.	Desde un punto de vista social la mejora de las comunicaciones y la consiguiente mejora del transporte urbano es una medida clave para la mejora de la calidad de vida.
Consolidación de rol urbano de centros poblados de la comuna, dotándolos de una mayor funcionalidad. Mejorar la interconectividad comunal como instrumento para fortalecer el rol de entidades urbanas y aumentar los estándares de infraestructura vial.	Ambientalmente este criterio supone una apuesta por la consolidación del desarrollo urbano en torno a los centros urbanos consolidados, por el contrario de la expansión urbana dispersa en el entorno rural, en este sentido supone un beneficio ambiental directo.	Económicamente este criterio genera una mejora de las condiciones para las actividades económicas comunales, posibilitando la creación de una economía comunal más integrada y diversificada, con mayores sinergias entre sus centros poblados.	Socialmente la mejora de la conectividad comunal favorece que los ciudadanos tengan un acceso razonable a los servicios diversificados que debe prestar una estructura jerarquizada e integrada de centros poblados. El fortalecimiento de los centros poblados y su estructura, por su parte, contribuye a reformar las oportunidades para la población de la comuna, y mejora la identidad comunal.

Criterio DS	Alcance		
	Dimensión Ambiental	Dimensión Económica	Dimensión Social
Promover una zonificación urbana que conjugue la prevención de riesgos ante desastres naturales con 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	Ambientalmente este criterio supone un fortalecimiento de las cualidades ambientales del espacio urbano, generando por un lado una mayor extensión de áreas verde, pero a la vez definiendo una estructura urbana significativa que tiene como centro una cualidad ambiental gracias a que en ella confluyen varios vectores, como el riesgo, el equipamiento, etcétera.	Económicamente este criterio asegura la sustentabilidad de la actividad económica evitando la futura generación de riesgos derivados de esta actividad al eliminar la posibilidad de un uso inadecuado de suelos con riesgo. Por otro lado la generación de áreas verdes bien articuladas asociada a equipamiento de esparcimiento al aire libre y la mejora de la calidad del espacio urbano genera nuevas oportunidades económicas asociadas a estas actividades.	Desde una perspectiva social la prevención del riesgo que supone este criterio genera un beneficio inmediato al evitar posibles futuros daos a la salud o la vida. El incremento de áreas verdes y la potenciación del paisaje urbano y periurbano supone un mejora inmediata de la calidad de vida de la población, lo mismo, la generación de equipamiento de esparcimiento al aire libre al aire libre.
Hacer un uso activo de los elementos del medio natural tanto en el entorno urbano como en su periferia inmediata como elementos estructurante de la configuración y el desarrollo urbano	Este criterio fortalece la incorporación de los aspectos estructurales ya presentes en el medio natural al desarrollo urbano, integrándolos, conservándolos y mejorándolos, generando al mismo tiempo valor añadido al propio desarrollo urbano	Desde un punto de vista económico la articulación de medio natural y desarrollo urbano abre las posibilidades para la expansión de actividades económicas asociadas a los recursos del paisaje y el entorno.	Socialmente este criterio asegura la provisión de servicios ambientales urbanos de calidad para beneficio de la población urbana, supone disminuir los procesos de segregación social aportando calidad al medio urbano y al espacio público de forma homogénea para todos los centros pobaldos.
Asegurar estándares urbanos mínimos para asegurar la calidad del medio urbano (patrón usos, vialidad, equipamiento urbano,...)-suficiencia, cobertura e integración	Este criterio tiene una funcionalidad ambiental amplia, pues se trata de asegurar que las distintas dimensiones del desarrollo urbano respondan a criterios de calidad mínimos, lo que supone de forma genérica apostar por una mejora de la calidad del medio ambiente urbano derivad de un estándar urbano más exigente..	El beneficio económico de este criterio se deriva de asegurar una calidad del desarrollo urbano que implica un valor añadido inmediato para la ejecución de las actividades económicas en el espacio urbano, no sólo facilitando determinadas funciones, como al conectividad, sino que haciéndolo con estándares mínimos de calidad, que aseguran un mejor desempeño de la actividad económica.	Socialmente el asegurar unos estándares mínimos de calidad supone un beneficio inmediato para la población mejorándoles de forma directa su calidad de vida de forma generalizada.

Tabla 3 Aplicación de los Criterios de Desarrollo Sustentable al PRC de Hualañé

Criterio DS	Aplicación
Jerarquización y funcionalización de la red vial en coherencia con usos y modelo de desarrollo urbano, asegurando integración y mejora y en su caso reducción de la necesidad de movilidad	Gravámenes de declaratorias de utilidad pública como las vías estructurantes, de tipo colectoras y de servicio. Definición de una vialidad estructurantes con alternativas de conectividad.
Consolidación de rol urbano de centros poblados de la comuna, dotándolos de una mayor funcionalidad Mejorar la interconectividad comunal como instrumento para fortalecer rol de entidades urbanas y aumentar los estándar de infraestructura vial.	Zonificación de actividades productivas respecto al respecto de las zonas de desarrollo urbano de carácter mixto y residencial. Gravámenes de declaratorias de utilidad pública como las vías estructurantes, de troncales de carácter supletorio al nivel intercomunal de planificación (PRI), que sustenta las relaciones de conectividad a nivel interurbanas, e intercomunal de la Provincia de Curico en su relación centro – litoral.
Promover una zonificación urbana que conjugue la prevención de riesgos ante desastres naturales con 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	Estudio Fundado de Riesgo que entrega los fundamentos para la Zonificación de áreas de riesgos conforme al nivel de susceptibilidad de ocurrencia del peligro, considerando mayor restricción a las zonas de más alta susceptibilidad, planificando en ella el sistema de espacios públicos y áreas verdes urbanas con mínima constructibilidad y otros usos referentes a actividades de carácter permanente. Para los niveles moderados aplicar el Art 2.1.17 de la OGUC, definiendo la norma urbanística aplicable una vez mitigado dicha condición de riesgo. Y Para los niveles de baja susceptibilidad definir una norma urbanística acorde a dicha condición de riesgo bajo, limitando usos críticos, y moderando densidades e intensidad de usos según constructibilidad y subdivisión predial.
Hacer un uso activo de los elementos del medio natural tanto en el entorno urbano como en su periferia inmediata como elementos estructurante de la configuración y el desarrollo urbano Consolidar el rol del centro urbano y controlar el crecimiento extensivo	Incorporar en la propuesta de zonificación las áreas verdes, y nuevas declaratorias de utilidad pública como espacios públicos y nuevas vialidades estructurantes como alternativa de conectividad tipo By pass, por el límite urbano. Balance oferta y demanda de suelo urbano, incorporando al área urbana conforme al nuevo trazado del límite urbano superficie de suelo acorde a sus necesidades previstas de nuevo crecimiento urbano.
Asegurar estándares urbanos mínimos para asegurar la calidad del medio urbano (patrón usos, vialidad, equipamiento urbano,...)-suficiencia, cobertura e integración	Estudio de suficiencia de equipamientos y análisis de la capacidad vial.

4.1.3 Objetivos ambientales

Tabla 4 Objetivos Ambientales PRC Hualañé

Objetivo	Aplicación
Disminuir la vulnerabilidad de las actividades humanas frente al peligro por la ocurrencia de eventos naturales como inundaciones, y fenómenos de remoción en masa en el ámbito urbano mediante una zonificación y normas urbanísticas adecuadas así como una adecuada delimitación del límite urbano.	Zonificación de Areas de Riesgos, que establece las limitantes al desarrollo urbano, conforme a la aplicación del Art. 2.1.17 de la OGUC.
Incrementar cantidad y calidad de áreas verdes urbanas mediante el incremento de zonas así clasificadas	Incorporación en la propuesta de zonificación nuevas Zonas de Áreas Verdes y reconocer las áreas verdes existentes.
Disminuir afecciones ambientales de actividades agroindustriales en la periferia o al interior del límite urbano mediante una zonificación y normas urbanísticas adecuadas así como una adecuada delimitación del límite urbano	Zonificación, normas urbanísticas de subdivisión y densidades medias bajas colindantes al límite urbano, y franjas de áreas verdes en torno a su vialidad estructurante.
Fomentar la movilidad sostenible a escala urbana e interurbana mejora de la conectividad y funcionalidad de la estructura vial urbana	Gravámenes de declaratorias de utilidad pública como las vías estructurantes, de tipo colectoras y de servicio, incorporando nuevos tramos de aperturas y mejoramiento de estándares mediante ensanches proyectando y homogeneizando un nuevo perfil continuo para la vialidad urbana y espacio público complementario según jerarquía. Definición de ciclo vías en las vías que correspondan según el Art. 2.3.2 OGUC.
Compatibilizar crecimiento urbano con los riesgos naturales mediante una zonificación y normas urbanísticas adecuadas así como una adecuada delimitación del límite urbano	Definición del Límite urbano, Zonificación y normas urbanísticas
Mejorar la calidad del espacio urbano en general y la calidad del medio ambiente urbano en particular mediante un modelo urbano equilibrado y bien estructurado	Vialidad estructurante según tipos, que contempla aperturas y ensanches en tramos definidos. Aumento de Zonas de Areas Verdes. Definición de mix de usos. Gradiente de densidades de mayor en las Zonas Urbanas centrales, respecto a las zonas urbanas residenciales colindantes al límite urbano.
Recuperar el patrimonio urbano y arquitectónico mediante la utilización de las medidas de protección disponibles y su integración al modelo de desarrollo urbano	Aplicación del Art. 2.1.18 de la OGUC.
Proteger y valorar el patrimonio natural transformándolo en un elemento estructurante del modelo urbano.	Aplicación del Art. 2.1.18 de la OGUC.
Poner en valor el patrimonio perceptual y paisajístico del entorno urbano transformándolo en un elemento estructurante del modelo urbano comunal	Normas urbanísticas de edificación y subdivisión, respecto a alturas, agrupamiento, antejardines, cierros, líneas oficiales para la generación de frentes urbanos.

A continuación se presenta el siguiente cuadro con los ámbitos de acción del PRC y para los cuales se han identificado cada uno de los objetivos ambientales y criterios de desarrollo sustentable, de acuerdo a la tabla localizada bajo el punto n° 5.3 Planes Reguladores Comunales (PRC), de la DU 247 adaptándola a los aspectos particulares del presente plan.

Tabla 5 Cuadro con los ámbitos de acción del PRC y los objetivos ambientales y criterios de desarrollo sustentable

Ámbito de acción del PRC o PS	Objetivos	Efectos y Criterios de Desarrollo Sustentable
Usos de suelo: a. El límite urbano.	1, 3, 5	1
La red vial pública, relativa a: - Las vías colectoras, de servicio, locales y pasajes, 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	2, 3b
b. La determinación de la línea de edificación. c. Las disposiciones relativas a la instalación de publicidad, de conformidad a lo establecido en el artículo 2.7.10 de la OGUC. d. 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. e. Permitir equipamientos de mayor escala en vías de menor categoría de conformidad al inciso tercero del artículo 2.1.36 de la OGUC. f. Las disposiciones relativas a la ocupación del subsuelo de los bienes nacionales de uso público, de conformidad a la Ley N° 19.425.	5,3,1,7	3 a, 4, 6
Cesiones: La determinación de las proporciones entre frente y fondo de las superficies a ceder para áreas verdes, de conformidad al inciso final número 2 del artículo 2.2.5 de la OGUC.	5,3,1,7	3 a, 4, 6
Sistemas de agrupamiento: a. El agrupamiento de las edificaciones de conformidad al artículo 2.6.1 de la OGUC. b. Las características y la profundidad de la edificación continua, de conformidad al artículo 2.6.1 de la OGUC. c. Las características de las construcciones a que se refiere el Capítulo 7 del Título 2 De la Planificación, de la OGUC.	5,3,1,7	3 a, 4, 6
Coefficientes de constructibilidad	5,3,1,7	3 a, 4, 6
Coefficientes de ocupación de suelo o de los pisos superiores	5,3,1,7	3 a, 4, 6
Superficie predial mínima De conformidad al artículo 2.1.20 de la OGUC.	5,3,1,7	3 a, 4, 6
Alturas máximas de edificación: a. La altura máxima de las edificaciones. b. La altura máxima de la edificación continua. c. La altura máxima de la edificación aislada sobre la continua. d. 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.	5,3,1,7	3 a, 4, 6
Adosamientos De conformidad al artículo 2.6.2 de la OGUC.	5,3,1,7	3 a, 4, 6
Distanciamientos: a. Los distanciamientos mínimos a los medianeros. b. Los distanciamientos o zonas inexcavadas en los subterráneos, de conformidad al artículo 2.6.3 de la OGUC. c. Los distanciamientos de los edificios colectivos de conformidad al inciso final del artículo 4.1.13 la OGUC.	5,3,1,7	3 a, 4, 6

Ámbito de acción del PRC o PS	Objetivos	Efectos y Criterios de Desarrollo Sustentable
<p>Antejardines:</p> <p>a. El ancho de la franja entre la línea oficial y línea de edificación.</p> <p>b. Las disposiciones sobre construcciones en el antejardín, de conformidad al artículo 2.5.8 de la OGUC.</p> <p>c. Las construcciones permitidas en el subterráneo, de conformidad al inciso décimo tercero del artículo 2.6.3 de la OGUC.</p>	5,3,1,7	3 a, 4, 6
<p>Ochavos</p> <p>Rasantes</p>	5,3,1,7	3 a, 4, 6
<p>Densidades brutas máximas</p> <p>De conformidad al artículo 2.1.22 de la OGUC.</p>	5,3,1,7	3 a, 4, 6
<p>Dotación mínima de estacionamientos</p> <p>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.</p>	5,3,1,7	3 a, 4, 6
<p>Áreas afectas a declaratoria de utilidad pública:</p> <p>a. 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.</p> <p>b. 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.</p>	2, 8, 9, 1,3,5	4, 5
<p>Áreas restringidas al desarrollo urbano</p> <p>Conforme al artículo 2.1.17 de la OGUC:</p> <p>a. Zonas no edificables.</p> <p>b. Áreas de riesgo.</p>	1	4, 5
<p>Áreas de Protección</p> <p>De conformidad al artículo 2.1.18 de la OGUC:</p> <p>a. Áreas de protección de recursos de valor natural.</p> <p>b. Áreas de protección de recursos de valor patrimonial cultural.</p>	2, 7, 8, 9	4, 5

5 EVALUACIÓN AMBIENTAL DE ALTERNATIVAS

Se resumen los efectos ambientales de cada alternativa evaluada para conseguir el logro de los objetivos del plan, incluyendo una descripción de la metodología aplicada para la evaluación ambiental de tales efectos y alternativas, así como de las conclusiones y recomendaciones al plan.

5.1 Descripción de la metodología aplicada

En primer lugar, se ha elaborado un diagnóstico ambiental estratégico considerando todos los problemas ambientales que se dan en el ámbito de la planificación del desarrollo urbano en la comuna, y que explica las causas de estos problemas. La metodología seguida para elaborar el diagnóstico ha seguido un enfoque sistémico, mediante la construcción de las principales dinámicas ambientales y territoriales que explican por qué se producen las causas de los problemas ambientales del desarrollo urbano de la Comuna. Las dinámicas servirán de marco de referencia para la evaluación de alternativas.

En segundo lugar, identificadas las 2 alternativas del PRC, se ha particularizando cada una en una serie de ideas fuerza que responden a los contenidos técnicos del PRC (límite urbano, vialidad estructurante y zonificación):

- Modelo de estructuración urbana,
- Aptitud de uso de suelo,
- Zonificación,
- Áreas de riesgos,
- Red de conectividad,
- Sistema de espacios públicos y zonas de áreas verdes,
- Patrimonio, valor natural y paisaje, y
- Área de desarrollo urbano.

En tercer lugar, se han llevado a cabo las siguientes evaluaciones:

2. Evaluación del nivel estratégico del PRC:

- a. Una evaluación de la integración de los objetivos ambientales y de los criterios de desarrollo sustentable en las alternativas. Esta evaluación se realiza mediante el cruce de las dos alternativas con los objetivos ambientales, por un lado y con los criterios de desarrollo sustentable por otro. Se evalúa si las alternativas desarrollan o integran los objetivos ambientales y los criterios de sustentabilidad. Se valora con la siguiente escala:
 - *Plenamente* (++++)
 - *Parcialmente* (++)
 - *Neutral* (0)
 - *No lo desarrolla* (--)
- b. Una evaluación de los efectos de las alternativas del PRC. Para esta evaluación se utilizan las dinámicas como marco de referencia de la evaluación. Cada alternativa se enfrenta a cada dinámica para evaluar cómo la alternativa da solución a los problemas que explica cada dinámica. El resultado se explica a continuación.

La evaluación de efectos de las alternativas del PRC es sobre los efectos ambientales estratégicos, es decir los efectos sobre la problemática ambiental estructural que genera el desarrollo urbano comunal, y que está explicada en las dinámicas ambientales territoriales identificadas. La pregunta que se trata de responder es ¿da solución la alternativa a los problemas ambientales o los empeora y de qué manera?

La evaluación de efectos se ha realizado evaluando cómo incide la alternativa en cada una de las dinámicas identificadas. Se ha utilizado una matriz en la que en filas se colocan las ideas fuerza de cada alternativa, y en columnas las dinámicas. Se valora cómo la idea fuerza incentiva la dinámica con la siguiente escala:

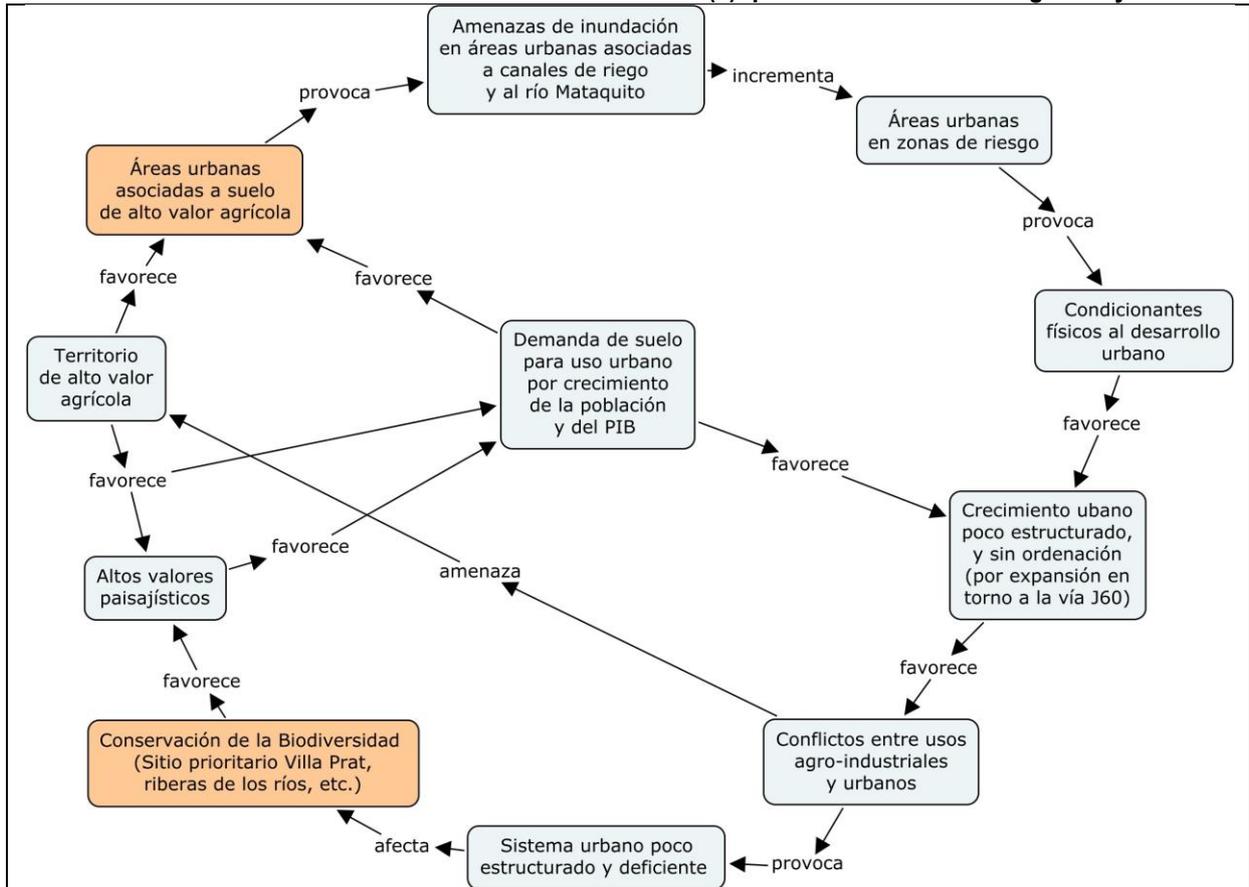
- Incentiva intensamente la dinámica
- Incentiva parcialmente la dinámica
- Neutral respecto a la dinámica
- Desincentiva parcialmente la dinámica
- Desincentiva intensamente la dinámica

Se describen a continuación los resultados de la evaluación realizada. En primer lugar, se detallan las dinámicas ambientales. En segundo lugar, las alternativas del PRC y finalmente la evaluación de efectos de las alternativas.

5.1.1 Dinámicas ambientales que explican los problemas ambientales identificados

Cada una de las dinámicas se estructura en torno a una serie de temas clave, que son los elementos problema que afectan a la sostenibilidad de las actividades relacionadas con el ámbito de la planificación del desarrollo urbano que le competen al PRC.

Las principales dinámicas ambientales que explican las causas de los problemas ambientales del desarrollo urbano de la comuna de Hualañé son las que se describen a continuación.

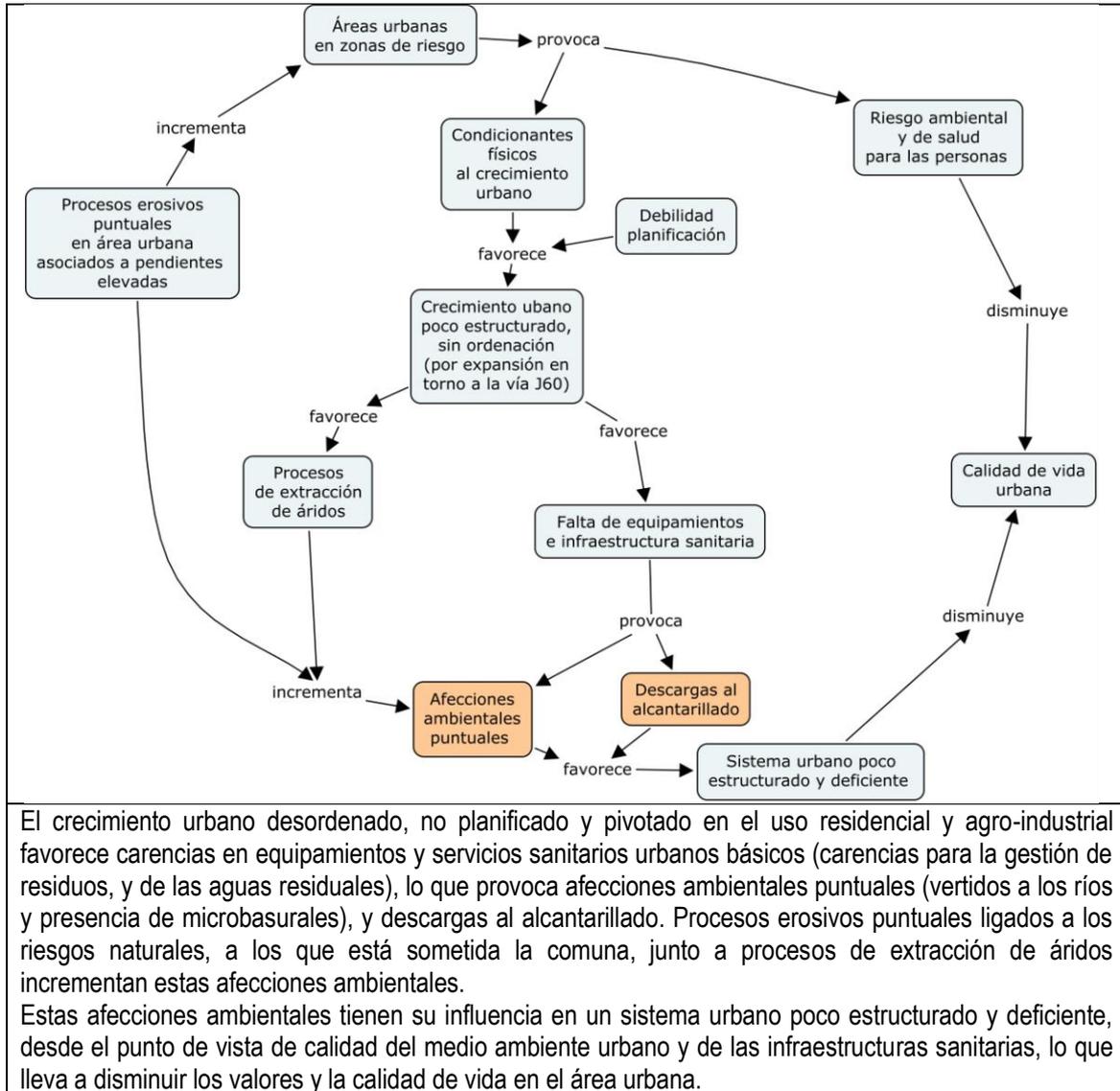
Ilustración 1 Dinámica de las disfuncionalidades urbanas (1): presión sobre el suelo agrícola y natural

Esta dinámica explica, en parte, porqué la Comuna ha tenido un crecimiento urbano poco estructurado y desordenado lo que ha provocado una serie de disfuncionalidades urbanas que caracterizan un sistema urbano poco estructurado y deficiente, desde el punto de vista de la calidad del medio ambiente urbano.

El crecimiento urbano poco ordenado se ha producido por la demanda de suelo para uso urbano, que tiene su principal fuerza motriz en el importante crecimiento agroindustrial, dados los altos valores del suelo para uso agrario en la comuna. Los valores agrarios han motivado que se den también ciertos valores paisajísticos que han influido la creciente actividad turística, y que es la otra fuerza motriz que ha motivado la demanda de suelo para uso urbano residencial.

Este crecimiento urbano se ha dado asociado a áreas de alto valor agrícola, lo cual ha favorecido amenazas por inundación en áreas urbanas debido a la existencia de canales de riego al interior del área urbana. Estas amenazas incrementan los ya elevados riesgos naturales que enfrenta la comuna al estar numerosas áreas urbanas situadas en zonas susceptibles de sufrir riesgos naturales (volcanismo, remoción en masa, retroceso de laderas). Estos riesgos constituyen condicionantes físicos que contribuyen a limitar un desarrollo urbano ordenado. Se provoca de esta forma un crecimiento urbano poco estructurado, con conflictos de usos y segregado, en torno a la vía J-60, alejado del centro urbano. Todo ello conlleva disfuncionalidades urbanas que dan lugar a un sistema urbano poco estructurado y deficiente desde el punto de vista de la calidad ambiental del medio urbano. Este sistema lo que en última instancia provoca es una amenaza a la conservación de los valores naturales del suelo, la conservación de la biodiversidad, la conservación de los valores agrícolas y de los valores paisajísticos del suelo.

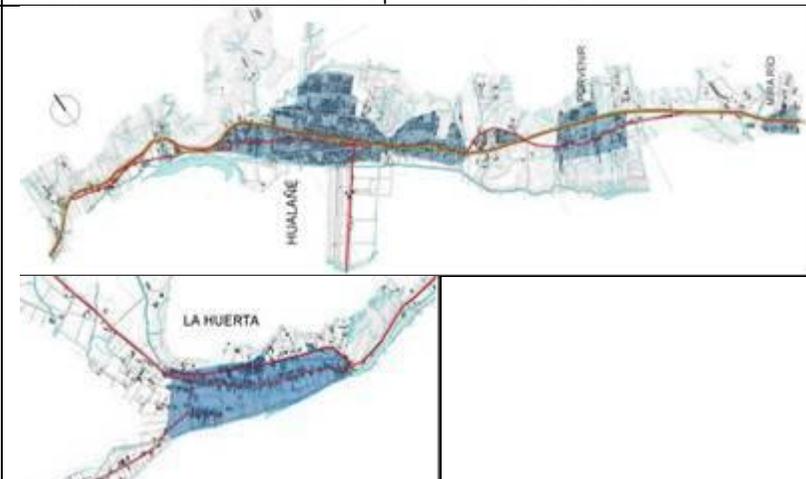
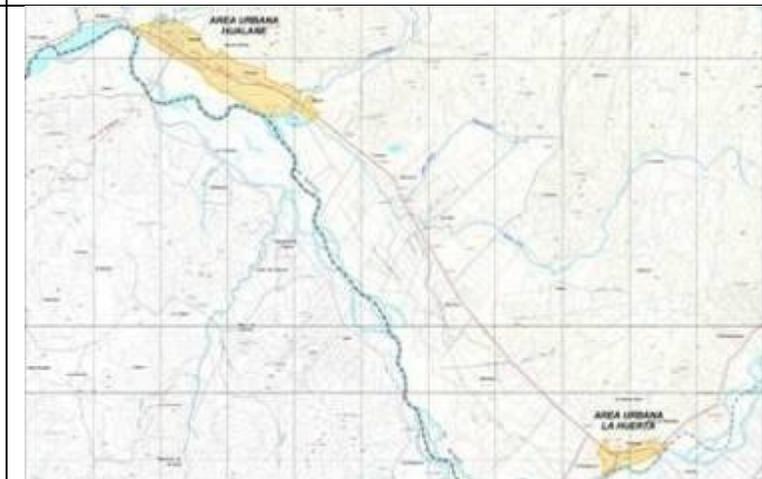
Ilustración 3 Dinámica de los malos estándares ambientales urbanos

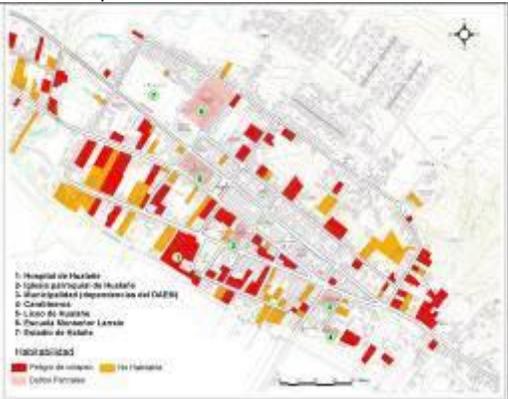
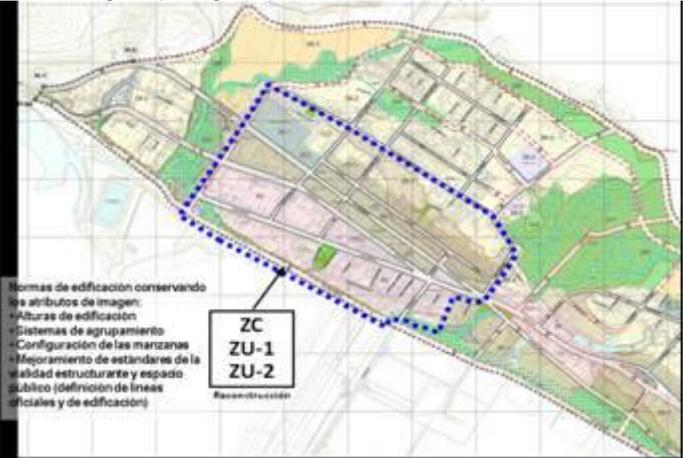


5.1.2 Alternativas de desarrollo urbano para el PRC de Hualañé

Conforme a las condicionantes señaladas, se proponen dos alternativas de estructura urbana para la localidad de Hualañé y de La Huerta, una que responde a una situación base tendencial de crecimiento extensivo de ciudad dispersa, sobre la base del crecimiento inorgánico de su trama vial estructurante actual proagregación de núcleos residenciales, por lo que se le ha denominado **Alternativa N°1 Dispersa Lineal**, y otra que compatibilice los distintos usos del suelo, considere su conectividad interna y regule zonas con mayor aptitud residencial para absorber la demanda de vivienda que tiene la comuna, mediante una configuración continua de su trama propio de una ciudad compacta. Esta última **Alternativa N°2** se le ha denominado **Concentrada Secuencial**.

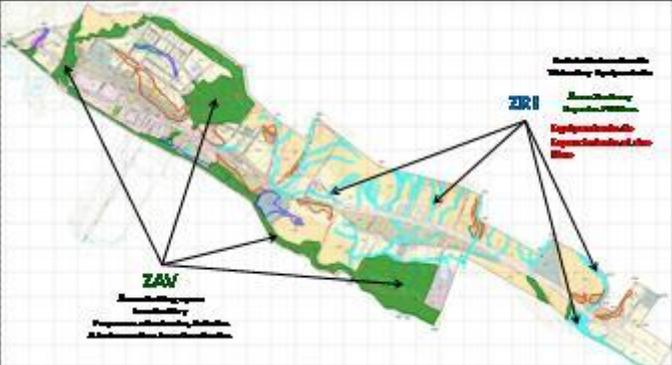
Se describen ambas a continuación:

		AREA URBANA DE HUALAÑE – LA HUERTA	
Ideas Fuerzas		ALTERNATIVA 1 DE CIUDAD DISPERSA LINEAL	ALTERNATIVA 2 CIUDAD COMPACTA SECUENCIAL
MODELO DE ESTRUCTURACION URBANA	<p>Sistema disperso de núcleos de asentamientos poblados menores en jerarquía, interconectados con la ruta J-60, hacia el área urbana principal de Hualañé, así como de la ciudad cabecera provincial Curicó.</p> <p>Secuencia lineal de centros poblados diversos, altamente dependientes del corredor funcional de la Ruta J-60.</p> <p>Sigue el patrón del valle fluvial el espacio habitable se reduce a una franja de terreno que se localiza entre la cordillera y el río, de tal forma que el asentamiento se realiza junto a los caminos</p> <p>Esta alternativa incorpora las localidades en un recorrido secuencial de poniente a oriente de El Molino- Hualañé- Porvenir – Mira Río- Barrandica,- Peralillo-Remolino. Además de la localidad de La Huerta.</p> <p>Dada la estructuración de un sistema de centros poblados polinucleado, disperso, su consolidación es de largo plazo que supera los horizontes de planificación. Esta alternativa responde a un patrón de urbanización extensiva a lo largo de la vertiente norte de la cuenca del Mataquito en torno a la Ruta J-60.</p>	<p>Sistema estructurado y jerarquizado de núcleos de asentamientos poblados menores, inter conectados con la ruta J-60, hacia el área urbana principal de Hualañé, así como de la ciudad cabecera provincial Curicó.</p> <p>Secuencia de centros poblados complementarios, e interconectados a través del corredor funcional de la Ruta J-60.</p> <p>Esta alternativa incorpora las localidades en un recorrido secuencial de poniente a oriente de Hualañé- Porvenir – Mira Río. Además de la localidad de La Huerta.</p> <p>Establece gradientes de densidades desde las zonas con mayor mix de usos y de centralidad funcional según grados de consolidación del poblamiento, correspondientes a 250 habts/ há, hasta las zonas colindantes con los predios rurales de 16 Habts/ há.</p>	
			

	Ideas Fuerzas	ALTERNATIVA 1 DE CIUDAD DISPERSA LINEAL	ALTERNATIVA 2 CIUDAD COMPACTA SECUENCIAL
	<p>APTITUD DE USO DE SUELO</p>	<p>No considera la caracterización geofísica del territorio, y desconoce la susceptibilidad de ocurrencia de los peligros geológicos futuros. Establece condicionantes de edificación y subdivisión conforme al patrón de poblamiento extensivo propio de los procesos tendenciales de urbanización dispersa del área rural. No considera el valor asociado al potencial productivo del suelo, considerando una tendencia de crecimiento extensivo hacia el poniente de la localidad de La Huerta, promoviendo la urbanización de terrenos sujetos a planificación con CUS III.</p>	<p>Toma en cuenta las características geofísicas particulares del territorio donde se asientan las localidades de Hualañé y La Huerta, incorporando zonas con mayor aptitud conforme a la baja susceptibilidad de ocurrencia de peligros geológicos futuros, y establece las condicionantes de edificación en el proceso de reconstrucción. Considera el valor asociado al potencial productivo de los terrenos, dejando fuera de los límites urbanos los suelos de las Clases III, en el caso de Hualañé corresponden a los sectores localizados en las terrazas bajas aledañas y en la Huerta a los paños de terreno localizados hacia el límite oeste de dicha localidad.</p>
	<p>ZONIFICACIÓN</p>	<p>Considera como criterio de zonificación la regularización de los loteo residenciales SERVIU conforme a la gestión de suelo para la localización de villorios. Ello en relación al valor del suelo responde a localizaciones dispersas lo que configura un área urbana con intensidades de uso diversas y discontinuidad respecto al proceso de urbanización. No considera dar respuesta desde la planificación urbana al colapso de las edificaciones que se concentran en el centro histórico de la localidad de Hualañé., Daños edificaciones post terremoto 27 F</p> 	<p>Considera incentivos normativos para dar respuesta a los requerimientos actuales de reconstrucción del centro cívico de Hualañé (ZC), así como del territorio localizado al norte, enmarcado por calles Padre Hugo Byrne, Diego Portales y Av. Cementerio (ZU-1 y ZU-2), donde la obsolescencia de materiales y sistemas constructivos en adobe, no tuvo una buena respuesta durante el terremoto del 27F, lo cual se reflejó en el alto número de viviendas que presentaron daños irreversibles, al igual que algunas instalaciones de equipamientos urbanos.</p>  <p>Incorpora como criterio de zonificación de las áreas urbanas los niveles de susceptibilidad de ocurrencia de peligros de inundación (ZRI) y de remoción en masa (ZRM), considerando restringir los usos urbanos en los niveles muy alto, aplicación del Art.2.1.17 de la OGUC en los niveles alto, así como del establecimiento de la norma urbanística restrictivas en aquellas zonas de susceptibilidad moderada.</p>

	Ideas Fuerzas	ALTERNATIVA 1 DE CIUDAD DISPERSA LINEAL	ALTERNATIVA 2 CIUDAD COMPACTA SECUENCIAL
	<p>AREAS DE RIESGOS</p>	<p>No delimita zonas de riesgo, con la consecuente aumento de vulnerabilidad del poblamiento en el área urbana,</p>	<div data-bbox="842 260 1375 662" data-label="Image"> </div> <p>Se delimitan zonas de riesgo correspondiente a: ZONAS INUNDABLES O POTENCIALMENTE INUNDABLES (ZRI), en la cual las obras de urbanización y construcción se encuentran restringidas debido a que presentan una alta probabilidad de ocurrencia de peligros geológicos y por lo tanto su habilitación para usos urbanos deberán dar cumplimiento a lo que establece el Artículo 2.1.17 de la OGUC.</p> <ul style="list-style-type: none"> - En Hualañé corresponde a sector de Porvenir y Mira Río donde se delimitan los cauces y quebradas controlando su ocupación por actividades permanentes. - En La Huerta incluye los bordes de los canales que atraviesan el área urbana. <p>Se delimitan como limitantes al desarrollo urbano ÁREAS PROPENSAS A AVALANCHA, RODADOS, ALUVIONES O EROSIONES ACENTUADAS que por presentar altas pendientes, con presencia de escurrimientos de quebradas, presentan alta a moderada susceptibilidad de Deslizamientos, Caída de bloques y flujos, lo cual condiciona la localización de población en su entorno. En la localidad de Hualañé corresponden a taludes como el cerro Hualañé y las vertientes al norte de Porvenir y Mirarío.</p> <p>En la localidad de La Huerta se identifica este tipo de área en el cordón de cerros que se localizan hacia el sector oriente. Se delimita el sector sur de La Huerta, por alta vulnerabilidad al poblamiento, por los recurrentes eventos de crecidas asociadas al Río Mataquito y sus efectos sobre las riberas, propensos a desprendimientos continuos, atribuibles principalmente a la acción del flujo del agua y eventualmente por movimientos sísmicos de gran magnitud. En las cuales se restringe la localización de construcciones o instalaciones que generen usos intensivos, mediante la delimitación de una ZONA RIESGO DE REMOCION EN MASA POR RETROCESO DE RIBERA (ZRM) destinada solo al uso de área verde y espacios públicos.</p>

	Ideas Fuerzas	ALTERNATIVA 1 DE CIUDAD DISPERSA LINEAL	ALTERNATIVA 2 CIUDAD COMPACTA SECUENCIAL
VIALIDAD ESTRUCTURANTE	RED DE CONECTIVIDAD	<p>La alternativa fortalece la conectividad de la vía central principal, J-60, sin considerar alternativas de conectividad, en un esquema de espina dorsal para el desarrollo urbano de las distintas localidades.</p> <p>La red es primaria en torno al desarrollo solo del eje central de conectividad Ruta J-60, no ofreciendo otras alternativas de conectividad, por lo que todas las necesidades de movilidad se soportan en dicho eje central que mejora sus estándares de capacidad, y diseño a fin de reducir la fricción entre transportes público/ carga y vehicular de nivel comunal e intercomunal, con el peatón y bicicleta a nivel local.</p>	<p>Vías estructurantes que garanticen diseño de buen estándar que minimice la fricción vehículo peatón.</p> <p>La alternativa en Hualañé y La Huerta, genera declaratorias de vías pares tanto en borde de la terraza fluvial del Canal Idahue y Río Mataquito: Avda. Costanera, como en límite interior que conforman alternativas de interconexión para el transporte de carga: By Pass Hualañé y La Huerta.</p> <p>Incluye aperturas y ensanches considerados en el sentido oriente- poniente, como norte – sur, constituyendo una trama soporte de conectividad local para el desarrollo urbano compacto, que responde a dos objetivos:</p> <ul style="list-style-type: none"> - mejorar la conexión interurbana de la localidad, - dotar de conectividad a las zonas habitacionales planificadas para localizar viviendas de reconstrucción para familias damnificadas, con los principales sectores de equipamiento urbano consolidados, y con ello mejorar la conectividad del área urbana sujeta a planificación en su conjunto.

		ALTERNATIVA 1 DISPERSA LINEAL	ALTERNATIVA 2 COMPACTA SECUENCIAL
	<p>SISTEMAS DE ESPACIOS PÚBLICOS y ZONAS DE AREAS VERDES</p>	<p>Genera espacios públicos y áreas verdes en torno a sus redes de infraestructura correspondientes a bandejones a los largo de sus vías de accesibilidad principal y plazas en relación a la morfología de trama urbana y de loteos residenciales, conforme a la dotación mínima de equipamientos.</p> <p>Considera los cerros islas como elementos del medio natural del entorno urbano para la generación de espacios públicos recreativos y áreas verdes consolidando Parques urbanos.</p>	<p>Integra el sistema de quebradas y borde río así como canales., correspondientes a Zonas de Riesgo de Inundación donde sólo se permiten los usos de área verde y espacio público además de equipamientos de esparcimiento al aire libre.</p> <p>Considera tipologías de espacios públicos conforme a la conservación de los elementos del medio natural en el espacios urbano como son:</p> <ul style="list-style-type: none"> - espacio público de costaneras de borde río Mataquito en el caso de La Huerta y el borde del Estero Idahue, Estero Núñez, en el caso de Hualañé. - Cerros Islas, para la habilitación futura de parques urbanos o zonas de conservaciones de biodiversidad agreste. - Espacios públicos en torno a las quebradas que descienden por el Cerro Hualañé en Hualañé y canales en La Huerta. - Espacios Miradores al río Mataquito en la Huerta. <div style="display: flex; justify-content: space-around;">   </div>

	<p>PATRIMONIO VALOR NATURAL y PAISAJE</p>	<p>Considera la cercanía del Sitio Prioritario para la biodiversidad de "Villa Prat", dado el encauzamiento del crecimiento urbano en forma secuencial entorno a la ruta J-60 sin afectar el resto del espacio rural para su conservación ecológica. El modelo urbano tiene como elemento estructurante prioritario el eje vial central de carácter funcional, como corredor urbano e interurbano. En forma secundaria considera los espacios de borde natural, estero, borde fluvial y cerros- quebradas con menor reconocimiento del paisaje natural de la cuenca del río Mataquito.</p>	<p>Considera la cercanía del Sitio Prioritario para la biodiversidad de "Villa Prat", al limitar el crecimiento extensivo de tipo urbano de esta localidad hacia su vertiente este. Por el contrario se zonifica como área Verde la zona colindante para evitar justamente que se pueda afectar los recursos naturales localizados al interior del Sitio Prioritario. Incorpora elementos de valor paisajístico según el criterio de incorporar las cuencas visuales para presenciar la cuenca del Río Mataquito, desde el recorrido urbano de las localidades sujetas a planificación. El elemento estructurante del sistema urbano es la puesta en valor del paisaje natural sobre la base de la conformación de un sistema de espacios públicos jerarquizados de Costanera en estero y riberas fluvial, paseos en quebradas y Parques en cerros, en función de la cuenca perceptual del Río Mataquito.</p>
--	---	--	---

		ALTERNATIVA 1 DISPERSA LINEAL	ALTERNATIVA 2 COMPACTA SECUENCIAL																																																																				
LIMITE URBANO	AREA DE DESARROLLO URBANO	<p>La presente Alternativa de estructuración da respuesta al crecimiento de la localidad, conforme al siguiente escenario optimista expansivo de desarrollo urbano en el cual se presenta un balance DESAJUSTADO de la estimación / proyección de la demanda con la oferta de suelo de la alternativa de estructuración base de la propuesta del Plan:</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th></th> <th>ESTIMACION DE POBLACIÓN COMUNAL N°</th> <th>Proyección de Hogares Comunal N°</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>2014</td> <td>7166</td> <td>2661</td> </tr> <tr> <td>2024</td> <td>9364</td> <td>3294</td> </tr> <tr> <td>2032</td> <td>11913</td> <td>3916</td> </tr> </tbody> </table> <table border="1"> <thead> <tr> <th>AREA URBANA</th> <th>DEMANDA DE SUELO (Há) 2033</th> <th>TOTAL AU HUALAÑE (Há)</th> <th>TOTAL AU LA HUERTA (Há)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>RESIDENCIAL</td> <td>185,75</td> <td rowspan="3"></td> <td rowspan="3"></td> </tr> <tr> <td>COMERCIO</td> <td>3,7</td> </tr> <tr> <td>INDUSTRIA</td> <td>0,26</td> </tr> </tbody> </table> <table border="1"> <thead> <tr> <th>AREA URBANA</th> <th>OFERTA DE SUELO (Há)</th> <th>TOTAL COMUNA (Há)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>HUALAÑE</td> <td>500</td> <td rowspan="3">600</td> </tr> <tr> <td>LA HUERTA</td> <td>100</td> </tr> <tr> <td></td> <td>600</td> </tr> </tbody> </table> <p>Tendencia de crecimiento extensivo en torno a los corredores interurbanos conurbación (continuo urbano) con áreas urbanas de Hualañé-El Molino- Porvenir- Mira Río, y La Huerta.</p>		ESTIMACION DE POBLACIÓN COMUNAL N°	Proyección de Hogares Comunal N°	2014	7166	2661	2024	9364	3294	2032	11913	3916	AREA URBANA	DEMANDA DE SUELO (Há) 2033	TOTAL AU HUALAÑE (Há)	TOTAL AU LA HUERTA (Há)	RESIDENCIAL	185,75			COMERCIO	3,7	INDUSTRIA	0,26	AREA URBANA	OFERTA DE SUELO (Há)	TOTAL COMUNA (Há)	HUALAÑE	500	600	LA HUERTA	100		600	<p>La presente Alternativa de estructuración da respuesta al crecimiento de la localidad, conforme al siguiente escenario tendencial de desarrollo urbano en el cual se presenta un balance AJUSTADO de la estimación / proyección de la demanda con la oferta de suelo de la alternativa de estructuración base de la propuesta del Plan:</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th></th> <th>ESTIMACION DE POBLACIÓN COMUNAL N°</th> <th>Proyección de Hogares Comunal N°</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>2014</td> <td>6341</td> <td>1807</td> </tr> <tr> <td>2024</td> <td>7383</td> <td>2103</td> </tr> <tr> <td>2032</td> <td>8320</td> <td>2370</td> </tr> </tbody> </table> <table border="1"> <thead> <tr> <th>AREA URBANA</th> <th>DEMANDA DE SUELO (Há) 2033</th> <th>TOTAL AU HUALAÑE (Há)</th> <th>TOTAL AU LA HUERTA (Há)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>RESIDENCIAL</td> <td>40,96</td> <td rowspan="3">146,8</td> <td rowspan="3">43,6</td> </tr> <tr> <td>COMERCIO</td> <td>1,75</td> </tr> <tr> <td>INDUSTRIA</td> <td>0,12</td> </tr> </tbody> </table> <table border="1"> <thead> <tr> <th>AREA URBANA</th> <th>OFERTA DE SUELO (Há)</th> <th>TOTAL COMUNA (Há)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>HUALAÑE</td> <td>196</td> <td rowspan="3">261</td> </tr> <tr> <td>LA HUERTA</td> <td>65</td> </tr> <tr> <td></td> <td>261</td> </tr> </tbody> </table> <p>Fuente: Estudios de diagnostico base y análisis de tendencia Plan Regulador Comunal de Hualañé Nota:</p>		ESTIMACION DE POBLACIÓN COMUNAL N°	Proyección de Hogares Comunal N°	2014	6341	1807	2024	7383	2103	2032	8320	2370	AREA URBANA	DEMANDA DE SUELO (Há) 2033	TOTAL AU HUALAÑE (Há)	TOTAL AU LA HUERTA (Há)	RESIDENCIAL	40,96	146,8	43,6	COMERCIO	1,75	INDUSTRIA	0,12	AREA URBANA	OFERTA DE SUELO (Há)	TOTAL COMUNA (Há)	HUALAÑE	196	261	LA HUERTA	65		261
		ESTIMACION DE POBLACIÓN COMUNAL N°	Proyección de Hogares Comunal N°																																																																				
	2014	7166	2661																																																																				
	2024	9364	3294																																																																				
2032	11913	3916																																																																					
AREA URBANA	DEMANDA DE SUELO (Há) 2033	TOTAL AU HUALAÑE (Há)	TOTAL AU LA HUERTA (Há)																																																																				
RESIDENCIAL	185,75																																																																						
COMERCIO	3,7																																																																						
INDUSTRIA	0,26																																																																						
AREA URBANA	OFERTA DE SUELO (Há)	TOTAL COMUNA (Há)																																																																					
HUALAÑE	500	600																																																																					
LA HUERTA	100																																																																						
	600																																																																						
	ESTIMACION DE POBLACIÓN COMUNAL N°	Proyección de Hogares Comunal N°																																																																					
2014	6341	1807																																																																					
2024	7383	2103																																																																					
2032	8320	2370																																																																					
AREA URBANA	DEMANDA DE SUELO (Há) 2033	TOTAL AU HUALAÑE (Há)	TOTAL AU LA HUERTA (Há)																																																																				
RESIDENCIAL	40,96	146,8	43,6																																																																				
COMERCIO	1,75																																																																						
INDUSTRIA	0,12																																																																						
AREA URBANA	OFERTA DE SUELO (Há)	TOTAL COMUNA (Há)																																																																					
HUALAÑE	196	261																																																																					
LA HUERTA	65																																																																						
	261																																																																						

5.2 Evaluación de la integración de los objetivos ambientales y de los criterios de desarrollo sustentable en las alternativas

La evaluación se basa en analizar si las alternativas del PRC desarrollan los objetivos ambientales y los criterios de desarrollo sustentable y en qué medida. Se utiliza la siguiente escala de valoración:

- Plenamente (++++)
- Parcialmente (++)
- Neutral (0)
- No lo desarrolla (--)

5.2.1 Evaluación de la integración de los objetivos ambientales:

Tabla 6 Evaluación de integración de los objetivos ambientales por la alternativa 1

Alternativa 1: Ciudad dispersa lineal	Objetivos ambientales:								
	1	2	3	4	5	6	7	8	9
Modelo de estructuración urbana	--	--	--	++	--	++	--	--	--
Aptitud de uso del suelo	--	0	--	0	--	0	++	--	0
Zonificación	--	--	++	0	--	0	--	0	0
Áreas de riesgos	--	--	--	0	--	0	0	--	0
Red de conectividad	0	0	0	++	0	++	0	0	0
Sistemas de espacios públicos y zonas de áreas verdes	0	++	0	0	0	++	0	++	++
Patrimonio, valor natural y paisaje	0	0	0	0	0	0	0	++	++
Área de desarrollo urbano	--	0	--	0	--	--	0	0	0

Leyenda:

Objetivos ambientales:

- 1** Disminuir la vulnerabilidad de las actividades humanas frente al peligro por la ocurrencia de eventos naturales como inundaciones, y fenómenos de remoción en masa en el ámbito urbano mediante una zonificación y normas urbanísticas adecuadas, así como una adecuada delimitación del límite urbano
- 2** Incrementar cantidad y calidad de áreas verdes urbanas mediante el incremento de zonas así clasificadas
- 3** Disminuir afecciones ambientales de actividades agroindustriales en la periferia o al interior del límite urbano mediante una zonificación y normas urbanísticas adecuadas así como una adecuada delimitación del límite urbano
- 4** Fomentar la movilidad sostenible a escala urbana e interurbana mejorando la conectividad y funcionalidad de la estructura vial urbana
- 5** Compatibilizar crecimiento urbano con los riesgos naturales mediante una zonificación y normas urbanísticas adecuadas así como una adecuada delimitación del límite urbano
- 6** Mejorar la calidad del espacio urbano en general y la calidad del medio ambiente urbano en particular mediante un modelo urbano equilibrado y bien estructurado
- 7** Recuperar el patrimonio urbano y arquitectónico mediante la utilización de las medidas de protección disponibles y su integración al modelo de desarrollo urbano
- 8** Proteger y valorar el patrimonio natural transformándolo en un elemento estructurante del modelo urbano.
- 9** Poner en valor el patrimonio perceptual y paisajístico del entorno urbano transformándolo en un elemento estructurante del modelo urbano comunal

Conclusiones

La evaluación de la integración o desarrollo de los objetivos ambientales muestra que si bien todos los objetivos ambientales han sido considerados de alguna manera por la alternativa 1, de forma global hay una baja integración o desarrollo de los objetivos ambientales.

Las principales debilidades se encuentran en el objetivo de lograr una zonificación que disminuya la vulnerabilidad de las actividades humanas frente al peligro de ocurrencia de eventos naturales; así como en compatibilizar el crecimiento urbano con los riesgos naturales mediante una zonificación adecuada. Tampoco se integra de manera adecuada el objetivo relacionado con solucionar las deficiencias de las afecciones ambientales de las actividades agroindustriales, mediante una zonificación y normas adecuadas.

La alternativa presenta fortalezas al integrar parcialmente el objetivo de incrementar las zonas verdes, y la consideración del patrimonio natural como un elemento del estructurante del tejido urbano.

Tabla 7 Evaluación de integración de los objetivos ambientales por la alternativa 2

Alternativa 2: Ciudad compacta secuencial	Objetivos ambientales								
	1	2	3	4	5	6	7	8	9
Modelo de estructuración urbana	++	--	++	++	--	++	--	--	--
Aptitud de uso del suelo	++++	0	--	0	++++	0	++	++	0
Zonificación	++	--	++	0	++	++	++++	++	0
Áreas de riesgos	++++	++++	++	0	++	0	0	++++	0
Red de conectividad	0	0	0	++++	++++	0	0	0	
Sistemas de espacios públicos y zonas de áreas verdes	0	++++	0	0	0	++++	0	++++	++++
Patrimonio, valor natural y paisaje	0	0	0	0	0	0	0	++++	++++
Área de desarrollo urbano	++	0	++	0	++	++	0	0	0

Conclusiones:

La evaluación de la integración o desarrollo de los objetivos ambientales en la alternativa 2 muestra que todos los objetivos ambientales han sido considerados de alguna manera por la alternativa.

Las principales fortalezas están en los objetivos 1, 5 y 8 considerar la vulnerabilidad de las áreas urbanas frente al peligro de eventos y proponer, tomando en cuenta las características geofísicas del territorio donde se ubican las localidades y delimitando zonas de riesgos en las cuales las obras de urbanización quedan restringidas. Integra plenamente el objetivo de incrementar las zonas verdes, así como la consideración del patrimonio natural como un elemento del estructurante del tejido urbano.

La alternativa integra de manera adecuada el objetivo relacionado con solucionar las deficiencias de las afecciones ambientales de las actividades agroindustriales, mediante una zonificación y normas adecuadas.

La alternativa integra bien el objeto de mejorar la calidad del espacio y del medio ambiente urbano a través de un modelo urbano equilibrado y en general bien estructurado.

5.2.2 Evaluación de la integración de los criterios de desarrollo sustentable:

Tabla 8 Evaluación de integración de los criterios de desarrollo sustentable por la alternativa 1

Alternativa 1: Ciudad dispersa lineal	Criterios de DS						
	1	2	3a	3b	4	5	6
Modelo de estructuración urbana	--	--	--	++	0	0	++
Aptitud de uso del suelo	--	0	++	0	--	--	--
Zonificación	--	0	--	--	--	--	++
Áreas de riesgos	--	0	0	0	--	--	--
Red de conectividad	0	++	--	++	0	0	++
Sistemas de espacios públicos y zonas de áreas verdes	0	0	0	++	++	++++	++
Patrimonio, valor natural y paisaje	0	0	0	0	--	++	++
Área de desarrollo urbano	--	0	0	0	--	0	--

Leyenda:

Criterios de desarrollo sustentable:

1 Consolidación de los espacios urbanos comunales. Consolidar el rol del centro urbano, mejorando imagen y controlar el crecimiento extensivo.

2 Jerarquización y funcionalización de la red vial en coherencia con usos y modelo de desarrollo urbano, asegurando integración y mejora y en su caso reducción de la necesidad de movilidad.

3a Consolidación de rol urbano de centros poblados de la comuna, dotándolos de una mayor funcionalidad.

3b Mejorar la interconectividad comunal como instrumento para fortalecer rol de entidades urbanas y aumentar los estándares de infraestructura vial.

4 Promover una zonificación urbana que conjugue la prevención de riesgos ante desastres naturales con 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.

5 Hacer un uso activo de los elementos del medio natural tanto en el entorno urbano como en su periferia inmediata como elementos estructurante de la configuración y el desarrollo urbano.

6 Asegurar estándares urbanos mínimos para asegurar la calidad del medio urbano (patrón usos, vialidad, equipamiento urbano,...)-suficiencia, cobertura e integración.

Tabla 9 Evaluación de integración de los criterios de desarrollo sustentable por la alternativa 2

	Criterios de DS						
	1	2	3a	3b	4	5	6
Alternativa 2: Ciudad compacta secuencial							
Modelo de estructuración urbana	++++	--	++++	++	0	0	++
Aptitud de uso del suelo	++++	0	++	0	++++	++++	++
Zonificación	++++	++	++++	++	++++	++	++
Áreas de riesgos	++	0	0	0	++++	++++	++
Red de conectividad	0	++++	++	++++	0	0	++
Sistemas de espacios públicos y zonas de áreas verdes	0	0	0	0	++++	++++	++
Patrimonio, valor natural y paisaje	0	0	0	0	++++	++	++
Área de desarrollo urbano	++	0	0	0	0	0	++

Conclusiones:

La evaluación de la integración de los criterios de desarrollo sustentable muestra que, de forma general, la alternativa 1, Ciudad dispersa lineal, no desarrolla plenamente los criterios de desarrollo sustentable. No propone una alternativa que consolide el rol de los centros urbanos y controle el crecimiento extensivo. No propone una jerarquización de la red vial que mejore la interconectividad y asegure la reducción de la necesidad de movilidad. Tampoco promueve una zonificación urbana que asegure la prevención de riesgos ante desastres naturales. Aunque integra parcialmente el incremento de zonas verdes, mediante la consideración de elementos del medio natural como parte del área urbana, y dota al espacio urbano comunal de un modelo de estructuración urbana pero cuya consolidación es a largo plazo. La alternativa 2, Ciudad compacta secuencial, integra los criterios de desarrollo sustentable en su propuesta de sistema estructurado y jerarquizado de centros poblados. Toma en cuenta las características geofísicas del territorio y considera el valor asociado al potencial productivo de los suelos de uso agrario, e incorpora un criterio de zonificación para incorporar a las áreas urbanas los niveles de susceptibilidad de ocurrencia de desastres naturales e incrementando las áreas verdes urbanas, su calidad y generación de equipamiento al aire libre. Pone en valor los elementos del medio natural, tanto en el entorno urbano como en la periferia y los integra como elementos estructurantes del espacio urbano. La propuesta asegura unos estándares urbanos mínimos a través fundamentalmente de la zonificación de las áreas urbanas, la red de viabilidad y las áreas de riesgo y el sistema de espacios públicos y áreas verdes y el patrimonio natural.

5.3 Evaluación de efectos de las alternativas

En esta evaluación, como se ha comentado, se analiza el grado de influencia de las alternativas del PRC en términos del grado de incentivo o desincentivo de cada una de las dinámicas ambientales territoriales identificadas que son las que explican los efectos ambientales que provoca el desarrollo urbano. Los resultados se ilustran a continuación.

Alternativa 1: Ciudad dispersa lineal

Alternativa 1: Ciudad dispersa lineal	Dinámicas ambientales:		
	1	2	3
	1.- Disfuncionalidades urbanas (1): presión sobre el suelo agrícola y natural 2.- Disfuncionalidades urbanas (2): carencia de movilidad sustentable y de sistema espacios públicos y de áreas verdes 3.- Malos estándares urbanos		
Ideas fuerza:			
Modelo de estructuración urbana	----	----	+
Aptitud de uso del suelo	----	----	----
Zonificación	----	----	----
Áreas de riesgos	----	----	----
Red de conectividad	0	++	0
Sistemas de espacios públicos y zonas de áreas verdes	0	++++	0
Patrimonio, valor natural y paisaje	++++	++	0
Área de desarrollo urbano	----	----	----

Leyenda:

- Incentiva intensamente la dinámica ----
- Desincentiva parcialmente la dinámica ++
- Incentiva parcialmente la dinámica +
- Desincentiva intensamente la dinámica ++++
- Neutral respecto a la dinámica 0

Conclusiones:

Las propuestas de desarrollo urbano de la alternativa 1, en general, incentivan las dinámicas ambientales identificadas, es decir, no dan solución a los problemas ambientales generados por las mismas. El modelo de estructuración no supone una apuesta por la consolidación a corto y medio plazo del desarrollo urbano, lo cual tendría un beneficio ambiental directo, por el menor consumo de recursos y energía, sino que su consolidación será de largo plazo y así promueve una expansión urbana dispersa en el entorno rural. Aunque impone unos criterios mínimos de funcionalidad urbana que de alguna manera contribuirán a una mejora de calidad urbana, esta no llega a materializarse completamente al no considerar la alternativa de planificación urbana el colapso de las edificaciones del centro histórico de la localidad. Además al no estimular la consolidación de los centros poblados se limita el efecto ambiental directo que la consolidación tiene en frenar la expansión urbana sobre el suelo rural, de gran valor agrícola, por lo que este efecto continuará dándose.

La propuesta para los sistemas de espacios públicos y áreas verdes, y de patrimonio, valor natural y paisaje tiene la capacidad de fortalecer la trama urbana al incorporar los elementos del medio natural como aspectos estructurales al desarrollo urbano, integrándolos y generando al mismo tiempo valor añadido al propio desarrollo urbano. Sin embargo, al no considerar las zonas de riesgo en la planificación urbana el beneficio, desde el punto de vista de la calidad ambiental urbana, disminuye al aumentar la vulnerabilidad a los riesgos naturales dentro de la trama urbana. Las amenazas que suponen estos riesgos incrementan los derivados de las inundaciones de los canales de riego asociados a algunas áreas urbanas. Estos riesgos lo que hacen es condicionar el desarrollo urbano estructurado y de calidad ambiental urbana, por lo que su falta de planificación no contribuye sino a favorecer las dinámicas de crecimiento urbano desestructurado y generando conflictos de usos del suelo.

La alternativa de zonificación favorece una configuración de área urbana dispersa, con intensidades de uso diversas y discontinuidades para el proceso de urbanización, lo cual no va a dar respuesta a un crecimiento urbano ordenado, estructurado y compacto, y va a desfavorecer que se de solución a las deficiencias en cuanto a las carencias de equipamientos e infraestructuras sanitarias básicas que son las que provocan las afecciones ambientales puntuales en la comuna.

La alternativa fortalece la conectividad de la vía principal y mejora las condiciones de movilidad de la misma y eso va ir en beneficio de la calidad ambiental urbana al reducir las fricciones entre transporte público /carga y vehicular de nivel comunal e intercomunal, y con el peatón y la bicicleta a nivel local. Sin embargo la alternativa no soluciona las carencias de viabilidad intracomunal que se dan por las discontinuidades de conexión vial en la comuna, con lo cual no desarrolla un patrón de movilidad sostenible que mejore la eficacia de todo el sistema de transporte en su conjunto y los problemas de movilidad se van a seguir dando en la comuna.

La propuesta para el área de desarrollo urbano de esta alternativa tiene la capacidad de incentivar los efectos negativos de la dinámica de presión sobre el suelo agrícola y natural, y sobre todo sobre suelos en zonas de riesgos, lo cual puede generar tanto riesgo de pérdida de suelo natural y de los valores que albergan y también aumento de la vulnerabilidad de las áreas urbanas. La recomendación en ese sentido es atender las tendencias negativas que puedan darse en la pérdida de suelo natural, de alto valor agrícola o de alto valor para la biodiversidad, y la tendencia negativa de pérdida de calidad ambiental urbana por incremento de las áreas urbanas en zonas de riesgo.

En su conjunto la alternativa 1 tiene, en general, una capacidad de incentivar las dinámicas ambientales del desarrollo urbano, y por tanto de favorecer los efectos negativos que éstas producen.

Alternativa 2: Ciudad compacta secuencial

Alternativa 2: Ciudad compacta secuencial	Dinámicas ambientales:		
	1.- Disfuncionalidades urbanas (1): presión sobre el suelo agrícola y natural 2.- Disfuncionalidades urbanas (2): carencia de movilidad sustentable y de sistema espacios públicos y de áreas verdes 3.- Malos estándares urbanos		
Ideas fuerza:	1	2	3
Modelo de estructuración urbana	++	++	++
Aptitud de uso del suelo	++++	++	++
Zonificación	++++	++++	++++
Áreas de riesgos	++++	++	++
Red de conectividad	0	++++	0
Sistemas de espacios públicos y zonas de áreas verdes	++	++++	0
Patrimonio valor natural y paisaje	++++	++++	0
Área de desarrollo urbano	--	--	--

Leyenda:

- Incentiva intensamente la dinámica 
- Incentiva parcialmente la dinámica 
- Neutral respecto a la dinámica 0
- Desincentiva parcialmente la dinámica 
- Desincentiva intensamente la dinámica 

Conclusiones:

Las propuestas de desarrollo urbano de la alternativa 2, en general, desincentivan las dinámicas ambientales identificadas, es decir tratan de dar solución a los problemas ambientales generados por las mismas. Por un lado, la delimitación de zonas de riesgos incide en el fortalecimiento de la estructura urbana y de su calidad ambiental al limitar en estas zonas la urbanización. Por otro, la zonificación tiene un efecto directo en frenar la expansión urbana sobre el suelo agrícola y el suelo de alto valor natural evitando la antropización del mismo. Se fortalece la incorporación de los aspectos estructurales ya presentes en el medio natural al desarrollo urbano, integrándolos y mejorándolos configurando una estructura de sistema de espacios públicos y zonas verdes y de equipamientos al aire libre.

La propuesta de la red de conectividad tiene un efecto directo en crear las condiciones necesarias para desarrollar un marco coherente de movilidad urbana sustentable, mediante el establecimiento de una red vial coherente y jerarquizada. Esta red junto a la propuesta de sistema de espacios públicos y zonas verdes va a tener un efecto en todo el sistema de transporte sentando las bases para una movilidad sustentable, al mejorar las posibilidades de promover el transporte no motorizado y reducir las fricciones entre el vehículo y el peatón.

La propuesta de zonificación proyecta zonas mixtas donde se localizan servicios y equipamientos a escala comunal, lo cual va a tener efectos positivos al disminuir la falta de equipamientos en la comuna. Sin embargo, la zonificación no aporta solución a las deficiencias en infraestructuras sanitarias básicas que son las que provocan las afecciones ambientales puntuales en la comuna. La propuesta para el área de desarrollo urbano tiene la capacidad de incentivar los efectos negativos de la dinámica de presión sobre el suelo agrícola y natural, y puede generar riesgos de pérdida de este tipo de suelo y de los valores que albergan. Si bien las propuestas de zonificación, de aptitud de suelo y de áreas de riesgo tienen la capacidad de contrarrestar estos efectos ambientales negativos sobre la sustentabilidad del sistema ambiental del desarrollo urbano, la recomendación en ese sentido es atender las tendencias negativas que puedan darse en la pérdida de suelo natural, de alto valor agrícola o de alto valor para la biodiversidad por el proceso de ocupación del suelo.

En su conjunto la alternativa 2 tiene, en general, una capacidad de desincentivar las dinámicas ambientales del desarrollo urbano, y por tanto desfavorecer los efectos negativos que éstas producen. La alternativa tiene un efecto positivo amplio sobre el medio ambiente urbano pues va tratando los diferentes ámbitos del desarrollo urbano, de tal manera que respondan a estándares más exigentes de calidad ambiental urbana, lo que en definitiva va a tener un efecto en la mejora de los valores y la calidad del medio ambiente urbano. Por estas razones se opta por la alternativa 2.

Recomendaciones:

La recomendación toma en cuenta el riesgo de que se siga dando la dinámica de ocupación de suelo y, sobre todo de pérdida de suelo natural, bien sea de valor agrícola o de valor para la biodiversidad. La recomendación, en este sentido, es en dos aspectos:

1. Que se revise el límite urbano de la comuna que propone el plan dado que hay un claro riesgo de afectar a suelo de uso natural y de pérdida de valor agrario, y que esa revisión tome en cuenta la ampliación del límite urbano con criterios estrictos de necesidad de suelo urbano.
2. Que se realice un seguimiento de la evolución del suelo urbano y de los cambios de uso de suelo con valor agrícola y natural en el sentido de que permitan valorar si esas tendencias de cambio permiten considerar pérdidas de valor importantes, tanto para suelo agrícola o como natural. Este seguimiento forma parte del plan de seguimiento ambiental que se incluye en este informe.

6 PROPUESTA DE PLAN DE SEGUIMIENTO DE LAS VARIABLES AMBIENTALES RELEVANTES QUE SON AFECTADAS PRODUCTO DEL PRC

El seguimiento de las variables ambientales relevantes que son afectadas por el plan se propone mediante un plan de seguimiento basado en el siguiente sistema de indicadores ambientales que contiene las variables ambientales relevantes afectadas por el PRC. El sistema de indicadores se muestra en la siguiente tabla:

Variables ambientales relevantes	Objetivo del indicador	Fuentes de información posible
Evolución de suelo urbano:		
Afección a espacios de alto valor para la biodiversidad por urbanización	Medir la presión del desarrollo urbano que amenaza importantes valores naturales de la Comuna.	Centro de Información de Recursos Naturales (CIREN), Sitios Prioritarios de Biodiversidad
Superficie de suelo agrícola de alto valor agrario que pasa a suelo urbano en la comuna	Medir la superficie urbana que ocupa suelos de alto valor agrícola.	Centro de Información de Recursos Naturales (CIREN)- Sistema de Información Predial (SIP)
Superficie de suelo agrícola, de alto valor productivo, próximo a áreas urbanas	Medir los potenciales riesgos para la salud y el medio ambiente derivados de la proximidad a áreas agrícolas altamente productivas.	Centro de Información de Recursos Naturales (CIREN); Sistema de Información Predial (SIP)
Evolución del suelo urbano dedicado a áreas verdes y espacios públicos	Medir si se incrementa la cantidad de zonas verdes y de espacios públicos dentro del límite urbano.	- Centro de Información de Recursos Naturales (CIREN)- Sistema de Información Predial (SIP)
Afecciones ambientales y de salud derivados de la acción de las actividades humanas:		
Población residente sometida a un nivel de malos olores que afecte a la calidad ambiental urbana.	Medir los potenciales riesgos para la salud de las personas derivados de actividades molestas en el entorno urbano.	
Gestión de aguas residuales y de residuos:		
DBO5 en el vertido de aguas residuales	Medir la evolución del nivel de tratamiento de las aguas residuales.	- Superintendencia de Servicios Sanitarios – Informes de Coberturas de tratamiento de aguas.
Metales pesados en vertidos líquidos	Medir la evolución del nivel de tratamiento de las aguas residuales y vertidos.	- Superintendencia de Servicios Sanitarios – Informes de Coberturas de tratamiento de aguas.

Variables ambientales relevantes	Objetivo del indicador	Fuentes de información posible
Evolución de la gestión de residuos sólidos urbanos en % de RSU gestionados adecuadamente (tratados en vertedero controlado, reciclados, etc. respecto al total de residuos generados)	Medir la evolución de la gestión de residuos urbanos.	- Superintendencia de Servicios Sanitarios – Informes de Coberturas de tratamiento de aguas.
Evolución de la superficie destinada a al incentivo del transporte sustentable:		
a) Superficie de uso peatonal <i>respecto a la</i> Superficie dedicada a infraestructuras de transporte (% o Inversión (valor absoluto, valor relativo))	Medir la evolución de la superficie urbana destinada al transporte sustentable.	
c) Superficie de uso de vehículos motorizados <i>respecto a la</i> superficie dedicada a infraestructuras de transporte (% o Inversión (valor absoluto, valor relativo))	Medir la evolución de la superficie urbana destinada al transporte sustentable.	
d) Aparcamientos de superficie en viario público, en uso residencial y uso industrial y/o terciario (Superficie; n° de nuevas plazas de aparcamiento por coche)	Medir la evolución de la superficie urbana destinada al transporte sustentable.	

Los indicadores de seguimiento son indicadores específicos para cada efecto ambiental clave. Son los parámetros concretos que, mediante su control, van a permitir obtener una visión global, y una detección rápida y efectiva de los efectos ambientales que está teniendo la aplicación del PRC. Su tendencia permitirá una valoración de la evolución de cada uno de estos efectos, así como de la asimilación real del PRC en el proceso de desarrollo urbano de la Comuna.

Se propone que los indicadores se calculen anualmente siempre que las fuentes de datos lo permitan, de tal manera que cada indicador pueda ofrecer una tendencia fiable para el periodo de vigencia del PRC.

El plan de seguimiento que se propone se basa en las siguientes acciones:

1. Construcción del sistema de indicadores:
 - a. Identificación de las fuentes de los datos
 - b. Cálculo de los indicadores propuestos de acuerdo a los datos disponibles
 - c. Valoración de las tendencias
2. Actualización quinquenal del sistema.

7 CRITERIOS E INDICADORES DE SEGUIMIENTO DESTINADOS A CONTROLAR LA EFICACIA DEL PLAN

La finalidad del Plan de Seguimiento Ambiental es manifestar que las variables ambientales relevantes reconocidas durante la Evaluación de Alternativas, evolucionan según lo establecido en de la evaluación respectiva. En este sentido el Plan de Seguimiento constituye una referencia para abordar el proceso de sondeo, que continúa posteriormente a la aprobación del Plan Regulador Comunal. Aspectos que se evidencian cuando el Plan entra en vigencia, y los procesos de población se arraigan en el territorio y se van ejecutando los proyectos físicos que el Plan dio cabida. De esta forma podrá estimarse si efectivamente si las medidas que se propusieron en el Plan se cumplen y entre ellas las referidas a su efecto ambiental (como por ejemplo prevenir su deterioro, o el uso de sectores afectos a riesgo).

7.1 Criterios e indicadores de Seguimiento del Plan

A partir de los resultados obtenidos entre las alternativas cotejadas, se han seleccionado aquellas Variables Ambientales relevantes cuyos indicadores de seguimiento se detallan a continuación

Variables Ambientales	Indicador de Seguimiento
Evolución de suelo urbano	Ocupación del área urbanas conforme a las normas urbanísticas que define el PRC
	Observación de núcleos de crecimiento fuera de los límites Urbanos
	Materialización de Antejardines y áreas verdes
	Precisión de las áreas de riesgo mediante estudios fundados
Afecciones ambientales y de salud derivados de la acción de las actividades humanas	Denuncias de incompatibilidades de usos o fricción de actividades
Gestión de aguas residuales y de residuos	Denuncias de incompatibilidades de usos o fricción de actividades
	Restricción de uso para áreas de riesgo de inundación
Evolución de la superficie destinada a al incentivo del transporte sustentable	Materialización de Antejardines y áreas verdes
	Mantenimiento de Áreas Verdes

7.2 Consideraciones respecto al seguimiento de la eficacia del plan

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

En este sentido la eficacia del plan, depende de una serie de factores, entre los cuales la capacidad de gestión municipal es gravitante para dar cumplimiento a la normativa del Plan. Una adecuada capacidad técnica y humana, de control territorial, bajo los parámetros establecidos por el PRC, permitirá un resultado coherente con los planteamientos del Instrumento de Planificación. Por otra parte una gestión territorial deficiente, aún con el más eficaz de los planes, arrojará resultados discordantes con el escenario propuesto por el instrumento. Esto sin contar con la generación de eventos geopolíticos, económicos o fenómenos naturales de gran magnitud, no integrados a tiempo como antecedente en la etapa de diseño del plan o cuya naturaleza impredecible y/o fulminante excede su ámbito de acción.

8 CRITERIOS E INDICADORES DE REDISEÑO DEL PLAN

A continuación se definen los criterios e indicadores que permiten evaluar la vigencia del Plan y su reformulación.

8.1 Criterios a considerar para la reformulación del Plan

La reformulación del plan obedecerá a una adecuación o actualización del instrumento conforme a los cambios en las dinámicas de poblamiento / ocupación del territorio y/o mayor demanda de suelo para el desarrollo urbano. Para ello se proponen los siguientes criterios a tener presente para los fines de dar respuesta a la imagen objetivo del desarrollo urbano de la Comuna de Hualañé

- Desarrollo equilibrado de las dinámicas de ocupación del territorio tanto residencial, como del tipo económica productivas, con la conservación del medio ambiente.
- Dotación de un buen estándar de infraestructura de interconexión al interior del límite urbano, posibilitando los desplazamientos, así como de un sistema de equipamientos y áreas verdes conforme a las necesidades de acceso y de integración espacial de la población con su entorno.
- Compatibilidad y reducción de la fricción de usos reconociendo la vocación y requerimientos de uso actuales.
- Conservación de los componentes medio ambientales, mediante una propuesta de ordenamiento y regulación del crecimiento urbano y localización de otras actividades e instalaciones en el área rural.
- Demanda de suelo para crecimiento urbano.
- Incremento de demanda de localización de nuevas actividades productivas e infraestructuras.
- Consideración de los futuros pasivos ambientales como criterio de rediseño del plan.

8.2 Indicadores a considerar para el rediseño del Plan

- Proyectos ingresados al Servicio de Evaluación Ambiental con demanda de localización al interior del área urbana o su entorno
- Numero de las solicitudes por cambio de uso de suelo (Artículo 55 LGUC) en terrenos fuera del área de urbana que determine concentraciones en determinadas áreas.
- Dificultades en la gestión y acceso al suelo al interior del límite urbano para el emplazamiento residencial o actividades productivas. Segregación provocada por valores de suelo.
- Requerimientos de renovación o generación de nuevas declaratorias de utilidad pública como vías estructurantes.
- Actualización de las limitantes de riesgo natural para el desarrollo urbano, frente a la ocurrencia de eventos catastróficos o peligros geológicos.
- Cambios normativos, producto de la actualización de planes reguladores intercomunales, conforme a nuevos antecedentes que fundamenten la reformulación de decisiones de planificación del nivel comunal.
- Áreas Industriales que alcancen la capacidad de carga de emisiones, debido al efecto sinérgico y acumulativo, de las distintas actividades.