INFORME AMBIENTAL
EVALUACIÓN AMBIENTAL ESTRATÉGICA
(E.A.E.)

ENERO 2013

TABLA DE CONTENIDOS

I.- PRESENTACIÓN DEL INICIO 4
II.- INTRODUCCIÓN 5
II.1 RESUMEN EJECUTIVO DEL INFORME AMBIENTAL 5
II.2 RESUMEN DE LOS OBJETIVOS DEL PLAN 5
III.- ESQUEMA GENERAL DEL PLAN 6
III.1 ÁREA DE ESTUDIO 6
III.2 CONTENIDOS DEL PLAN 6
III.3 OBJETIVOS 10
III.4 SÍNTESIS DE LOS CONTENIDOS DEL PLAN 14
IV.- ÓRGANOS DE LA ADMINISTRACIÓN DEL ESTADO (OAE) CONVOCADOS Y PARTICIPANTES EN LA ELABORACIÓN DEL PRC 20
IV.1 ÓRGANOS DE LA ADMINISTRACIÓN DEL ESTADO (OAE) CONVOCADOS 20
IV.2 INTEGRACIÓN DE INFORMACVIÓN GENERADA CON LOS ORGANOS DE LA ADMINISTRACIÓN DEL ESTADO (OAE) PARTICIPANTES 21
V.- INSTRUMENTOS Y/O ESTUDIOS CONSIDERADOS EN LA ELABORACIÓN DEL PRC 26
V.1 PLAN REGIONAL DE DESARROLLO URBANO SEXTA REGIÓN (PRDU) 26
V.2 ESTRATEGIA DE DESARROLLO REGIONAL 2000-2010 (EDR) 30
V.3 PLANES REGULADORES Y LÍMITES URBANOS VIGENTES 33
V.4 Plan de Desarrollo Comunal (PLADECO) 35
V.5 PRI Cachapoal Poniente 38
V.6 ESTRATEGIA REGIONAL PARA LA CONSERVACIÓN DE LA BIODIVERSIDAD 40
V.7 LEY 19300 SOBRE BASES GENERALES DEL MEDIO AMBIENTE 40
V.8 OTROS ESTUDIOS 41
VI.- RAZONES POR LAS CUALES LA FORMULACIÓN DEL PLAN ES SOMETIDA A EVALUACIÓN AMBIENTAL ESTRATÉGICA 44
VII.- CRITERIOS DE SUSTENTABILIDAD DEL PLAN 44
VII.1 CRITERIO DE SUSTENTABILIDAD 44
VII.2 DIMENSIÓN ECONÓMICA 45
VII.3 DIMENSIÓN AMBIENTAL 45
VII.4 DIMENSIÓN SOCIAL 45
VIII.- VARIABLES O ASPECTOS AMBIENTALES TERRITORIALES RELEVANTES 46
IX.- OBJETIVOS AMBIENTALES 46
X.- EVALUACIÓN AMBIENTAL DE LAS ALTERNATIVAS 47

X.1 ALTERNATIVAS 47
X.2 METODOLOGÍA DE EVALUACIÓN AMBIENTAL 72
X.3 EVALUACIÓN AMBIENTAL DE LA PROPUESTA 73
XI.- PLAN DE SEGUIMIENTO AMBIENTAL 87
XI.1 PLAN DE SEGUIMIENTO DE LAS VARIABLES RELEVANTES AFECTADAS PRODUCTO DEL PLAN DESARROLLADO 87
XI.2 PLAN DE SEGUIMIENTO DESTINADO A CONTROLAR LA EFICACIA DEL PLAN . 91
XII.- CRITERIOS E INDICADORES DE REDISEÑO DEL PLAN 95
ANEXO: SÍNTESIS DIAGNÓSTICA DE LOS ASPECTOS AMBIENTALES COMUNALES Y URBANOS 98

I.- PRESENTACIÓN DEL INICIO

El presente estudio de plan reglador comunal se desarrollo en el contexto de una D.I.A. incorporando la participación temprana de los organismos intersectoriales con tuición en el territorio de la comuna de las cabras. De tal manera se realizaron talleres de participación tanto con la comunidad como con los representantes de dichos organismos. Por lo tanto, este informe contiene las adaptaciones posteriores a la elaboración del Plan para dar cumplimiento con las nuevas metodologías ambientales, es decir, en el contexto de una Evaluación Ambiental Estratégica (E.A.E)

El proceso de la EAE, desarrolla un informe ambiental que incluye cada una de las fases de diseño del Plan en la EAE. Consecuentemente este informe ambiental, conforme a metodología antes citada presentaría una versión preliminar que incluyera todas las fases de diseño del Plan para el envío al Ministerio de Medio Ambiente (MMA) en la etapa de proyecto. Por tanto, este documento se edita aunque posterior al inicio del Plan, ya que como se ha dicho, se trata de una EAE expost, y es sólo para realizar un desarrollo metodológico congruente.

Con esta presentación se cumple con notificar el inicio de la EAE, como paso metodológico de la fase inicial, para a continuación presentar directamente los contenidos del Informe Ambiental.

De tal modo, en este informe de inicio se enuncian los objetivos ambientales perseguidos por el plan, los Órganos de la Administración del Estado (OAE) que fueron convocados y que participaron en la etapa de diseño del plan, los instrumentos o estudios considerados durante dicha etapa, y la descripción de los criterios de desarrollo sustentable.

Además, como parte de la metodología de la EAE, la SEREMI de Vivienda y Urbanismo en su condición de contraparte técnica de este IPT y la Municipalidad de Las Cabras en su condición de órgano competente, les informó a los OAE de las actividades del Estudio y comprometió su participación a través de la incorporación de información de su sector y de la asistencia a talleres de trabajo a los que fueron convocados.

II.- INTRODUCCIÓN

II.1 RESUMEN EJECUTIVO DEL INFORME AMBIENTAL

El presente documento corresponde al Informe Ambiental del Estudio "Actualización Plan Regulador Comunal Las Cabras" Ex Post y "Complemento Plan Regulador Comunal Las Cabras", el cual está desarrollado en el marco de la Evaluación Ambiental Estratégica EAE (Dictamen N° 78.815 de La Contraloría General de la República[1], de fecha 28 de diciembre de 2010). La Ley N° 19.300 sobre bases generales del medio ambiente (artículo 2 letra i bis) define la EAE como "el procedimiento realizado por el Ministerio sectorial respectivo, para que se incorporen las consideraciones ambientales del desarrollo sustentable, al proceso de formulación de las políticas y planes de carácter normativo general, que tengan impacto sobre el medio ambiente o la sustentabilidad de manera que ellas sean integradas en la dictación de la respectiva política o plan, y sus modificaciones sustanciales". Cabe señalar, en dicho contexto[2], al Estudio se incorporó de manera temprana la dimensión ambiental desde una perspectiva sustentable, de modo que incorporó y evaluó los eventuales impactos ambientales de manera temprana y expedita, lo cual dio paso para definir el uso de suelo (zonificación) más óptimo del territorio en estudio en relación a sus características físicas, sociales, ambientales, culturales, etc. De este modo, el informe contiene las siguientes temáticas:

- Esquema general del Plan.
- Los órganos de la Administración del Estado convocados y participantes en la elaboración del Plan y los instrumentos o estudios considerados.
- Criterios de sustentabilidad del Plan, Diagnóstico Ambiental Estratégico[3] y Objetivos Ambientales.
- Los efectos ambientales de cada alternativa evaluada para conseguir el logro de los objetivos del Plan y la metodología aplicada para la evaluación ambiental de tales efectos y alternativas.
- Un plan de seguimiento de las variables ambientales relevantes que son afectadas producto del Plan desarrollado, junto al plan de seguimiento destinado a controlar la eficacia del Plan y el plan de rediseño.

II.2 RESUMEN DE LOS OBJETIVOS DEL PLAN

A modo de resumen, se mencionan los objetivos del estudio "Actualización Plan Regulador Comunal de Las Cabras" definidos en las bases de licitación del estudio[4]:
"Este estudio tiene como propósito elaborar y afinar la correcta focalización del mismo, con el fin de que la respectiva Municipalidad cuente con un instrumento de planificación territorial, que sea adecuado a la problemática comunal actual, vinculada a los procesos de globalización, economías interrelacionadas, sustentabilidad del medio ambiente y participación efectiva de la comunidad". Sin embargo, cabe señalar que además del objetivo mencionado anteriormente, se

---

1 Dicho dictamen estableció que los planes reguladores, sus modificaciones sustanciales y los instrumentos que los reemplacen o sistematicen, que no hayan ingresado al SEIA antes del 26 de enero de 2010, deben someterse a la EAE (Evaluación Ambiental Estratégica). Dicho mandato se hace efectivo a través de los Ministerios del Medio Ambiente y de Vivienda y Urbanismo, que han elaborado una Guía acerca de la EAE, mientras el reglamento de la EAE entre en vigencia.

2 "Guía de Evaluación Ambiental Estratégica para Instrumentos de Planificación Territorial" elaborada por la Unidad de EAE de la división Jurídica del MMA de fecha Julio 2012.

3 Diagnóstico elaborado con línea de base en el marco de una D.I.A.

4 Bases Administrativas y Técnicas. Actualización Plan Regulador Comunal Las Cabras. CÓDIGO BIP 30081248-0. Mayo 2009.

detallarán más adelante los objetivos del estudio "Plan Regulador Comunal de Las Cabras" en el punto *Objetivos*, donde se señalarán los objetivos del estudio y los objetivos del plan.

III.- ESQUEMA GENERAL DEL PLAN

III.1 ÁREA DE ESTUDIO

El territorio sujeto a planificación por el presente "plan" corresponde a La Comuna de Las Cabras, la cual se ubica en la Provincia de Cachapoal, Región del Libertador Bernardo O'Higgins, sus coordenadas geográficas son 34°16' latitud sur y 71°20' longitud oeste; se encuentra a 82 Km. al oeste de Rancagua, capital regional, en las serranías de la Cordillera de la Costa, atravesada por el valle del río Cachapoal. Los Límites comunales son: al Norte con las comunas de Alhué y San Pedro, Provincia de Melipilla (Región Metropolitana), al Sur con la comuna de Pichidegua, al Este con las comunas de Peumo y Coltauco y al Oeste con las comunas de Litueche y La Estrella.

III.2 CONTENIDOS DEL PLAN

III.2.1.- RESUMEN DE ETAPAS Y PLAZOS DEL PRC

Durante los años 2009 y 2010 se realizó el estudio Actualización Plan Regulador Comunal de las Cabras, el cual comprendía los centros poblados de Las Cabras y El Carmen. Durante el desarrollo del estudio, se determinó la necesidad de incorporar los centros poblados de Llallauquén, El Manzano y Santa Inés. Por este motivo, el resumen de las etapas y plazos se divide en dos partes: una correspondiente al Estudio "Actualización Plan Regulador Comunal Las Cabras" y la otra al "Complemento Plan Regulador Comunal Las Cabras" desarrollado durante el año 2012.

A.- RESUMEN DE ETAPAS Y PLAZOS DEL ESTUDIO "ACTUALIZACIÓN PLAN REGULADOR COMUNAL LAS CABRAS"

El estudio se compone de las siguientes etapas que se indican:

A.1 DIAGNÓSTICO TÉCNICO

Corresponde a todos los trabajos necesarios para conocer la realidad territorial y comunal, estableciendo cuáles son los problemas a resolver y las intenciones que han de guiar su solución. Entre las actividades a realizar más importantes se encuentran las siguientes: entrevistas y reuniones de recopilación de antecedentes, recolección y evaluación de antecedentes, elaboración y actualización de cartografía comunal y urbana, caracterización social, identificación de actores claves y entrevistas, identificación de componentes ambientales y elaboración de Línea de Base, identificación de conflictos ambientales, elaboración de expediente comunal, elaboración de diagnósticos natural y antrópico, y elaboración de diagnóstico ambiental, entre otros.

A.2 DIAGNÓSTICO INTEGRADO

En esta etapa corresponde formular propuestas de ordenamiento territorial que constituyan visiones alternativas para el desarrollo comunal, en un horizonte de mediano y largo plazo, expresadas a través de algunos criterios generales y de un esquema de estructuración del sistema comunal a partir de un Diagnóstico Integrado. Entre las actividades más importantes a realizar se encuentran las siguientes: elaboración de diagnóstico de patrimonio edificado y de unidades de paisaje, estudio de diagnóstico de demanda de suelo, análisis de temas relevantes, definición de objetivos específicos, definición de escenarios, evaluación ambiental (propuestas

v/s diagnóstico ambiental, selección de esquema de estructuración, elaboración de plano base a escala urbana, elaboración de expediente de las localidades urbanas, entre otras.

A.3 ANTEPROYECTO

Comprende la preparación y análisis de la propuesta consensuada de ordenamiento, que se determinó en la etapa de Diagnóstico Integrado, que corresponde formular para dar respuesta al marco conceptual, principios y objetivos del Plan. Entre las actividades más importantes a realizar se encuentran las siguientes: chequeo de cumplimiento de objetivos específicos, propuesta preliminar de patrimonio construido, elaboración de modelo de Memoria, elaboración de modelo de Ordenanza, elaboración de anteproyecto preliminar planimétrico, elaboración de estrategia preliminar de manejo ambiental, elaboración de modelo estudio de factibilidad agua potable y alcantarillado de aguas servidas, elaboración de modelo estudio de factibilidad de alcantarillado de aguas lluvias, elaboración de anteproyecto estudio de capacidad vial, elaboración de modelo de evaluación de impacto ambiental, entre otras.

A.4 PROYECTO

Se propone el modelo definitivo de estructura urbana, donde se contemplan principalmente las siguientes actividades: elaboración de ordenanza especial patrimonial, elaboración de plan indicativo de inversiones y de gestión urbana, formulación de memoria y ordenanza, elaboración de cartografía final, elaboración de estudio de factibilidad de agua potable y alcantarillado de aguas servidas, elaboración de estudio factibilidad de alcantarillado de aguas lluvias, elaboración de estudio de capacidad vial, elaboración de evaluación de impacto ambiental, entre otras.

Cabe señalar que los plazos con los cuales debió cumplir cada etapa fueron las siguientes:

Tabla: Etapas y plazos Estudio Actualización PRC Las Cabras

Etapas	Duración Etapas (días)
Diagnóstico Técnico	70
Diagnóstico Integrado	30
Anteproyecto	100
Proyecto	60
Total	260

Fuente: Propuesta SURPLAN

B.- RESUMEN DE ETAPAS Y PLAZOS DEL ESTUDIO "COMPLEMENTO PLAN REGULADOR COMUNAL LAS CABRAS"

En el estudio "Complemento Plan Regulador Comunal Las Cabras" se incorporan 3 localidades Llallauquén, El Manzano y Santa Inés, a las cuales de les debió generar cartografía base, derivada de Restitución aerofotogrametría, situación que no fue requerida en el contrato inicial, dado que esta Seremi entregó insumos de cartografía en base a restitución aerofogramétrica de las localidades de Las Cabras y El Carmen. Además se requirió determinar límite urbano y normas urbanísticas de nivel Comunal en los centros poblados mencionados. Consistió en tres etapas: Diagnóstico, Anteproyecto y Proyecto desarrolladas en base a la misma metodología del estudio inicial, como se muestra a continuación:

B.1 DIAGNÓSTICO

Corresponde a todos los trabajos necesarios para conocer la realidad territorial, estableciendo cuales son los problemas a resolver y las intenciones que ha de guiar su solución. Las principales actividades a realizar fueron las siguientes: Reconocimiento de las potencialidades y atributos del territorio y sus diversos componentes; Integración de usos compatibles; Requerimientos de suelo y densidad, para acoger el crecimiento urbano a 20 años; Requerimientos ambientales definiendo capacidad de carga del territorio para la planificación y Requerimientos de trasporte, movilidad y conectividad.

B.2 ANTEPROYECTO

Esta etapa se dividió en: Propuestas y Acuerdos; y Anteproyecto. En Propuesta y Acuerdos se consideraron los escenarios de la propuesta del estudio de Plan Regulador, formulando propuestas de ordenamiento territorial que constituyeron visiones alternativas para de los centros poblados, en horizontes de mediano y largo plazo, expresadas a través de algunos criterios generales y de un esquema de estructuración del sistema comunal. El Anteproyecto constituyó un avance en la definición de la propuesta seleccionada aplicando una mayor desagregación y precisión al esquema de estructuración resultante, definiendo entre otros aspectos: Suelo Urbano consolidado, Suelo potencialmente urbano, Zonas de protección, Zonas de riesgo, Zonas de extensión urbana, Definición de macro zonas, Zonas Rurales, Análisis de infraestructura (Transporte, Sanitaria, Energía y comunicaciones), Definición de la vialidad estructurante, Impacto del plan sobre la morfología urbana, Impacto sobre el entorno inmediato y Zonas de valor patrimonial.

B.3 PROYECTO

Constituyó el desarrollo más específico del Anteproyecto, y la etapa final de proceso de formulación del Plan, que esta compuesto por: Memoria Explicativa; Estudio de Factibilidad; Ordenanza Local; y Planos.

Los plazos con que debió cumplir cada una de las etapas se muestran a continuación:

Tabla: Etapas y plazos Estudio Complemento PRC Las Cabras

Etapas	Duración Etapas (días)
Diagnóstico	10
Anteproyecto	80
Proyecto	50
Total	140

Fuente: Propuesta SURPLAN

III.2.2.- ELEMENTOS CONSTITUTIVOS DEL PRC

Cabe señalar que al estudio Actualización Plan Regulador Comunal de las Cabras, el cual comprendía sólo los centros poblados de Las Cabras y El Carmen, se le agregó el Estudio "Complemento Plan Regulador Comunal Las Cabras" desarrollado durante el año 2012,

resultando un compendio actualizado del PRC de Las Cabras. Por tanto el Plan Regulador Comunal estará conformado por los siguientes documentos[5]:

1. Memoria Explicativa que contenga, al menos, el diagnóstico de la totalidad del territorio comunal o del área afecta a planificación e identifique:

a) Los centros urbanos de la comuna, indicando su tamaño poblacional y sus tendencias estimadas de crecimiento.

b) Las vías estructurantes, en especial las vías colectoras y de servicio, indicando su relación con los caminos nacionales, las vías expresas y troncales, definidas en la planificación urbana regional e intercomunal, respectivamente.

c) Las principales actividades urbanas de la comuna, con una apreciación de sus potencialidades.

d) El fundamento de las proposiciones del Plan, sus objetivos, metas y antecedentes que lo justifican, en base a los siguientes estudios especiales:

- Estudio de Capacidad Vial, de las vías existentes y proyectadas, para satisfacer el crecimiento urbano en un horizonte de, al menos, 10 años.

- Estudio del equipamiento comunal, que permita definir áreas para su desarrollo y expansión, cumpliendo los porcentajes mínimos de superficie urbana comunal definidos por la planificación urbana intercomunal.

- Estudio de Riesgos y de Protección Ambiental, con sus respectivas áreas de restricción y condiciones para ser utilizadas de acuerdo a las disposiciones contempladas en los artículos 2.1.17. y 2.1.18. de la O.G.U.C..

e) Los inmuebles declarados Monumento Nacional y las Zonas Típicas.

f) Los inmuebles o zonas de conservación histórica, incluyendo la fundamentación de cada caso.

2. Estudio de Factibilidad, para ampliar o dotar de agua potable y alcantarillado de aguas servidas y de aguas lluvias cuando corresponda, en relación con el crecimiento urbano proyectado.

3. Ordenanza Local, que fijará las normas urbanísticas propias de este nivel de planificación territorial, relativas a:

a) El límite urbano de sus centros poblados.

b) Las vías estructurantes de la comuna en relación a las vías colectoras y de servicio, con sus respectivos anchos mínimos, líneas de edificación y franjas sujetas a expropiación; como asimismo, los anchos de las vías expresas y troncales si éstas hubieran sido definidas en la planificación regional o intercomunal en su caso.

c) Zonificación o definición de subzonas en que se dividirá la comuna, en base a algunas de las siguientes normas urbanísticas: usos de suelo, sistemas de agrupamiento de las edificaciones, coeficientes de constructibilidad, coeficientes de ocupación de suelo o de los pisos superiores, alturas máximas de edificación, adosamientos, distanciamientos mínimos a los medianeros, antejardines, ochavos y rasantes; superficie de subdivisión predial mínima; densidades máximas, alturas, cierros, exigencias de estacionamientos según destino de las edificaciones; áreas de riesgo o de protección, señalando las condiciones o prevenciones que se deberán cumplir en cada caso, conforme a los artículos 2.1.17. y 2.1.18. de la O.G.U.C..

d) Zonas o inmuebles de conservación histórica, Zonas Típicas y Monumentos Nacionales, con sus respectivas reglas urbanísticas especiales.

[5] Art 2.1.10; O.G.U.C.

e) Exigencias de plantaciones y obras de ornato en las áreas afectas a declaración de utilidad pública.

4. Planos, que expresen gráficamente los contenidos de la Ordenanza Local, a escala 1:20.000, 1:10.000, 1:5.000, 1:2.500 o a escalas adecuadas a las respectivas temáticas. Deberán también graficar con precisión los límites de los espacios públicos de la comuna y de las áreas que se propone declarar afectas a utilidad pública.

III.3 OBJETIVOS

III.3.1.- OBJETIVOS DEL ESTUDIO[6]

A.- OBJETIVO GENERAL

Este estudio tiene como propósito elaborar y afinar la correcta focalización del mismo, con el fin de que la respectiva Municipalidad cuente con un instrumento de planificación territorial, que sea adecuado a la problemática comunal actual, vinculada a los procesos de globalización, economías interrelacionadas, sustentabilidad del medio ambiente y participación efectiva de la comunidad.

B.- OBJETIVOS ESPECÍFICOS

Las decisiones urbanísticas que se materializarán en los planes reguladores comunales, comprometen los aspectos más decisivos de la acción municipal. Los principios fundamentales en materia de urbanismo deben compaginar los diferentes intereses sociales, urbanos, económicos, patrimoniales, ambientales entre otros y plasmarse en un conjunto de objetivos que resuman el interés colectivo.

- Conseguir la mejoría de las condiciones de vida del conjunto de la población.
- Adecuar el sistema urbano a un máximo desarrollo de los factores productivos.
- Redistribuir de manera equilibrada el crecimiento de la población y las actividades productivas.
- Hacer compatibles las distintas actividades en el espacio habilitado y generar una calidad morfológica que agregue valor al conjunto.
- Lograr una integración espacial y funcional de la ciudad.
- Evitar la dispersión y el sobre dimensionamiento de las áreas pobladas.
- Mantener y favorecer el carácter público del espacio urbano, su infraestructura y equipamiento.
- Generar áreas verdes y parques urbanos de manera que se constituyan en espacios de integración social y esparcimiento.
- Proteger y fortalecer el medio natural, el patrimonio arquitectónico, cultural y la identidad de cada ciudad.
- Definir de manera supletoria de acuerdo a lo considerado por el artículo 2.1.3. de la OGUC, el estudio comunal de los planes reguladores, deberá determinar normas y condiciones propias de un Plan Regulador Intercomunal, mientras el instrumento definitivo no se ejecute.

---

6 Bases Administrativas y Técnicas. Actualización Plan Regulador Comunal Las Cabras. CÓDIGO BIP 30081248-0. Mayo 2009.

III.3.2.- OBJETIVOS DEL PLAN

A.- OBJETIVOS COMUNALES

1. Conseguir una mejoría de las condiciones territoriales que definen calidad de vida.
2. Potenciar el desarrollo rural reconociendo sus competencias y promover su incorporación a la economía conforme a lineamentos regionales y políticas nacionales.
3. Preparar el espacio rural para las necesidades diversificadas de las nuevas actividades económicas y de los nuevos procesos tecnológicos que se desarrollen como consecuencia del fomento y las inversiones previstas.
4. Habilitar el espacio necesario para los equipamientos comunitarios, en concordancia con las tendencias y proyecciones de población, principalmente por grupos etáreos.
5. Conservar y potenciar el patrimonio en el espacio rural, promoviendo medidas de gestión adecuadas a tales fines.
6. Dotar al territorio comunal de la accesibilidad que requiera, con la incorporación de las herramientas supletorias a los planes reguladores intercomunales.
7. Conseguir una estructura comunal que sea coherente, proponiendo disposiciones de ordenación y normativa complementarias a los IPT de nivel superior que definen la comuna: PRI Cachapoal Poniente y PRI Lago Rapel
8. Proponer la gestión del Plan, reflejando las tendencias de desarrollo que puedan plasmarse en el territorio, con un Plan Indicativo de proyectos de Inversiones evaluable desde el punto de vista de las oportunidades del desarrollo urbano, asociados a las proposiciones del Plan Regulador.

B.- OBJETIVOS ESPECÍFICOS POR LOCALIDAD

Objetivos a cumplir por PRC	Objetivos detallados por la comunidad relacionados con el objetivo PRC "ciudad deseada"	
1. Mejorar las condiciones de vida de los habitantes urbanos	- Potenciar actividades deportivas (lugares de equipamiento) - Crecimiento poblacional desorganizado (calidad de construcción) - Cobertura total servicios básicos, Agua, Alc., Pavimentación - Áreas de Esparcimiento (construcción de áreas verdes) - Mejor sistema de recolección de aguas lluvia. Mayor fiscalización de tenencia de animales sector urbano - Incrementar más áreas verdes en las villas - Generar suelo para actividades deportivas, esparcimiento y áreas verdes.(El Manzano, Santa Inés y Llallauquén) - Regular el crecimiento poblacional desorganizado (El Manzano, Santa Inés y Llallauquén) - Factibilizar la cobertura total de servicios (El Manzano, Santa Inés y Llallauquén)	
2. Fomentar el desarrollo productivo	En Las Cabras	En torno a Agricultura (servicios asociados) Servicios asociados con la actividad lago Rapel Solamente agrícola y comercial
	En El Carmen	En torno a lo agrícola
	En El Manzano	En torno a la producción agrícola de subsistencia y comercio, turismo
	Llallauquén	Fomentar la diversificación de la base productiva
	Santa Inés	Generar suelo para crecimiento de la actividad industrial

3. Alcanzar un equilibrio entre el crecimiento de la población y las actividades productivas.	En Las Cabras	Debería localizarse el crecimiento de la población y las actividades productivas hacia el poniente de la comuna; población y actividades productivas.
	En El Carmen	Seguir creciendo en comités de viviendas que se instalan en terrenos no aptos para la agricultura, y previo informe SAG. La lechería debe quedar (a veces da mal olor) y la Viña La Albahaquita. Debería localizarse el crecimiento de la población y las actividades productivas hacia Las Quiscas, nuevo camino
	En El Manzano	Nuestra ciudad se ha transformado en "dormitorio", nulos centros productivos Debería localizarse el crecimiento de la población y las actividades productivas en los sectores altos (Alto El Manzano, Cruce El Durazno, Camino Las Animas)
	En Santa Inés	En Santa Inés el crecimiento industrial debe considerar espacios de mitigación.
4. Destacar la identidad de las localidades y reconocer las características espaciales que la hacen particular	En Las Cabras	Identidad espacial de la localidad la tiene: La Iglesia Católica, cerro y río Aportan valor a la localidad: plaza armas es centro cívico social
	En El Carmen	Identidad espacial de la localidad es la ruralidad
	En El Manzano	Identidad espacial de la localidad la tiene: Cementerio Parroquial por su antigüedad y características. Aportan valor a la localidad: la ruralidad
	En Llallauquén	Reconocer el crecimiento semi rural de los residentes y la forma diferenciada del borde del lago.
	En Santa Inés	Reconocer la mayor concentración y el polo que forma el packing.
5. Lograr una integración territorial de la localidad	En Las Cabras	Los sectores que no están integrados: Las Catalinas (carretera) Es necesario integrar: Vivienda con servicio
	En El Manzano	Los sectores que no están integrados: Alto Manzano y el puente
	En Llallauquén	Proponer una Trama vial que de conectividad interna
	En Santa Inés	Proponer modos de integración entre ambos lados de la ruta
6. Evitar la dispersión y el gran tamaño de las localidades	En Las Cabras	La población dispersa se localiza en: Santa Adela y 21 de mayo, Cuenca, Carlos Fresno hacia el poniente Los sectores que deben crecer son: todo sitio eriazo en la zona urbana
	En El Carmen	No hay dispersión son en general parcelas chicas
	En El Manzano	La población dispersa se localiza a lo largo de la carretera de la fruta Los sectores que deben crecer son: En los sectores altos (Alto El Manzano, Cruce El Durazno, Camino Las Animas
	En Llallauquén	Ordenar el crecimiento y ocupar los espacios vacíos que están entre sectores de poblaciones
	En Santa Inés	Crecer con más densidad según la tendencia actual, sin aumentar el área ya ocupada.

7. Mejorar los espacios públicos de la localidad	En Las Cabras	Los espacios públicos que usa la población son Estadio Casino y Gimnasio Municipal, plaza, multicancha en poblaciones Hacen falta espacios para uso público entre Santa Adela y Arturo Alemparte, entre canales, en Las Catalinas, en la extensión área deportiva (Estadio Piscina gimnasio)
	En El Carmen	Los espacios públicos que usa la población son Cancha Municipal, Sedes Sociales e Iglesia Católica Hacen falta espacios para uso público donde está el proyecto para habilitar una plaza, en un estacionamiento de camiones, orilla de camino a El Manzano al frente de la población
	En El Manzano	Se plantea crear nuevas áreas verdes en la rivera y reconocer las áreas públicas existentes.
	En Santa Inés	Se potencia la plaza existente y se generan áreas de amortiguación con la industria
8. Generar áreas verdes y parques urbanos de manera que se constituyan en espacios de integración social y esparcimiento.	En Las Cabras	Las plazas y áreas verdes son usados como espacios para el esparcimiento durante el día Hace falta mejorar plazas y crear nuevas áreas verdes en las reservas de loteos destinadas para tal uso
	En El Carmen	Hace falta una plaza donde está el proyecto para habilitarla, en un estacionamiento de camiones, orilla de camino a El Manzano al frente de la población
	En El Manzano	Las plazas y áreas verdes son usados como espacios para el esparcimiento Hace falta mejorar plazas y crear nuevas áreas verdes en el centro y los extremos
9. Proteger y fortalecer el patrimonio arquitectónico, cultural y la identidad de cada localidad.	En Las Cabras	Son patrimonio de la localidad la Parroquia y oficina de la vivienda, Iglesia, Casa coloniales con corredores coloniales, que deberían ser protegidos por su valor patrimonial
	En El Carmen	Son patrimonio de la localidad la Ex bodega de FFCC se remodelo para capilla católica y la Escuela por su mayor valor social, todas las actividades comunitarias se desarrollan allí
	En El Manzano	Son patrimonio de la localidad la Parroquia que marca además el lugar central de la localidad
10. Definir disposiciones transitorias con carácter supletorio en los territorios no planificados, mientras entran en vigencia los IPT que contendrán las normas correspondientes a su propio nivel.	En Las Cabras	Unir camino Sta Adela con población Alemparte, unir Sta Adriana con población Alemparte, abrir conectividad con Los Quillayes, con expropiaciones. Las actividades molestas como discotecas instalarlas en el centro Crear grandes parques detrás del terminal, en Lago Rapel, cerro, Plaza Municipal Los sectores con valor natural como cerros y palmería habría que protegerlos y abrir al público Las poblaciones deberían ubicarse al poniente de Las Cabras con proyectos
	En El Carmen	Construir mas equipamiento para sedes sociales Las actividades molestas instalarlas lejos de los ríos Crear grandes parques en el rincón (más allá de Las Quiscas, camino a Cocalán) en las Canoas (camino a Quilicura)
	En el Manzano	Unir camino del KM 59 al 65, hacer ciclo vías y veredas Prohibir criaderos de cerdo donde hay densidad de población Mejorar el camino y poner iluminación Las poblaciones deberían ubicarse en lugares más altos y terrenos de bajo valor agrícola, y se deberían urbanizar los terrenos del sector

C.- OBJETIVOS AMBIENTALES

a. Determinar las restricciones al desarrollo urbano en términos de áreas de restricción por probable ocurrencia de eventos de riesgos naturales y/o Antrópicos (inundación, anegamiento, rodados, erosión, infraestructura peligrosa, fallas geológicas, etc)

b. Determinar las restricciones al desarrollo urbano en términos de áreas que requieran protección por su valor natural y/o patrimonial (bordes fluviales, altas cumbres, monumentos nacionales, etc)

c. Evaluar el estado de la situación ambiental actual, incorporando conflictos relevantes y las restricciones al desarrollo urbano.

III.4 SÍNTESIS DE LOS CONTENIDOS DEL PLAN

III.4.1.- ALTERNATIVA SELECCIONADA E IMAGEN OBJETIVO[7]

En relación a las alternativas de desarrollo urbano, es necesario mencionar que en el marco del Estudio "Actualización Plan Regulador Comunal Las Cabras" Expost y "Complemento Plan Regulador Comunal Las Cabras", se norma como urbanas a las localidades de Las Cabras, El Carmen, Santa Inés, El Manzano y Llallauquén. Cabe señalar que las alternativas de desarrollo urbano se expusieron en el marco de una D.I.A.. Para el caso de la localidad de Las Cabras, se plantearon tres alternativas: alternativa 1 Concentrada, alternativa 2 Extendida y alternativa 3 Policéntrica, de las cuales se adopta trabajar sobre la base de la Alternativa 3, que reconoce la ocupación del área urbana actual y sector municipal, polos de actividades de equipamiento en sectores de la ciudad, consolidación de vías principales para dar conectividad, plazas en los polos de equipamiento y parque lineal en ladera.

Para el caso del área urbana de El Carmen se adopta como escenario lo propuesto por el estudio de PRC El Carmen realizado el año 2002, en acuerdo con el Concejo Municipal y la comunidad, ya que mantiene una imagen suburbana, cuya área de consolidación no se ha modificado en este período y generando un centro en el área de la escuela.

Con respecto a las áreas urbanas del sistema lacustre se proponen dos alternativas: Alternativa Lineal y Alternativa de Policentros, de las cuales se adopta trabajar sobre la base de la fusión de ambas alternativas, reconociendo el sistema lacustre con una disposición lineal de funciones, actividades ligadas a la base lacustre, desarrollo de varios centros, con polos que tienen jerarquías y roles de acuerdo a sus potencialidades (turísticos, de servicio, agrícolas) y el sistema agrícola interior con dos centros urbanos menores (act. Productivas).

---

[7] Puesto que este punto corresponde a una "síntesis de los contenidos del Plan", para mayor comprensión acerca de las alternativas, más detalle se presenta en el punto "X.1.Alternativas", en este mismo documento.

III.4.2.- ZONIFICACIÓN PROPUESTA[8]

A.- CONDICIONES DE LAS ZONAS

La zonificación es la siguiente para todas las localidades:

Tabla: Nomenclatura de zonas PRC de Las Cabras

ZM1	ZONA MIXTA HABITACIONAL 1
ZM2	ZONA MIXTA HABITACIONAL 2
ZH1	ZONA HABITACIONAL 1
ZH2	ZONA HABITACIONAL 2
ZH3	ZONA HABITACIONAL 3
ZH4	ZONA HABITACIONAL 4
ZH5	ZONA HABITACIONAL 5 EN AREA DE RIESGO
ZH6	ZONA HABITACIONAL 6 EN AREA DE RIESGO
ZED	ZONA DE EQUIPAMIENTO DEPORTIVO
ZEQ	ZONA DE EQUIPAMIENTO ESPARCIMIENTO
ZAP	ZONA ACTIVIDADES PRODUCTIVAS INOFENSIVAS
ZCH	ZONA DE CONSERVACIÓN HISTÓRICA
ZCE	ZONA DE CEMENTERIO
AV 1	ÁREA VERDE
AV 2	ÁREA VERDE EN AREA DE RIESGO
AVI	ZONA DE ÁREA VERDE INTERCOMUNAL

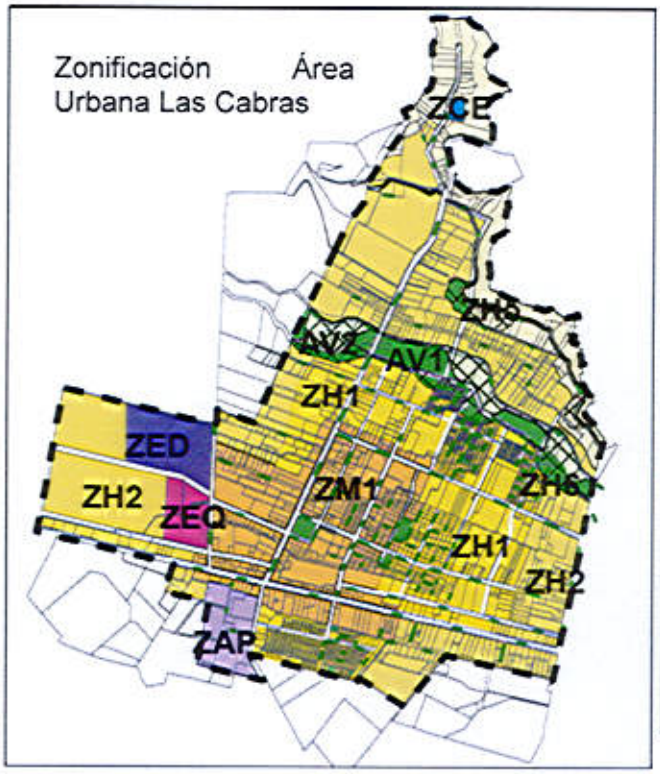
Fuente: Plan Propuesto

Las Zonas ZM, ZH son aquellas propuestas para uso preferentemente residencial, las ZED y ZEQ corresponden a zonas exclusivas para equipamiento, así como ZAP lo es para actividades productivas, se propone una Zona de Conservación Histórica en El Carmen y una zona especial para Cementerio en Las Cabras. Las zonas restringidas ZPC, ZRR y ZRI solo permiten el uso de espacio público áreas verdes y redes de infraestructura, no permitiéndose en ellas construcciones con ningún destino salvo que el riesgo identificado sea mitigado (Art. 2.1.17 de la OGUC).

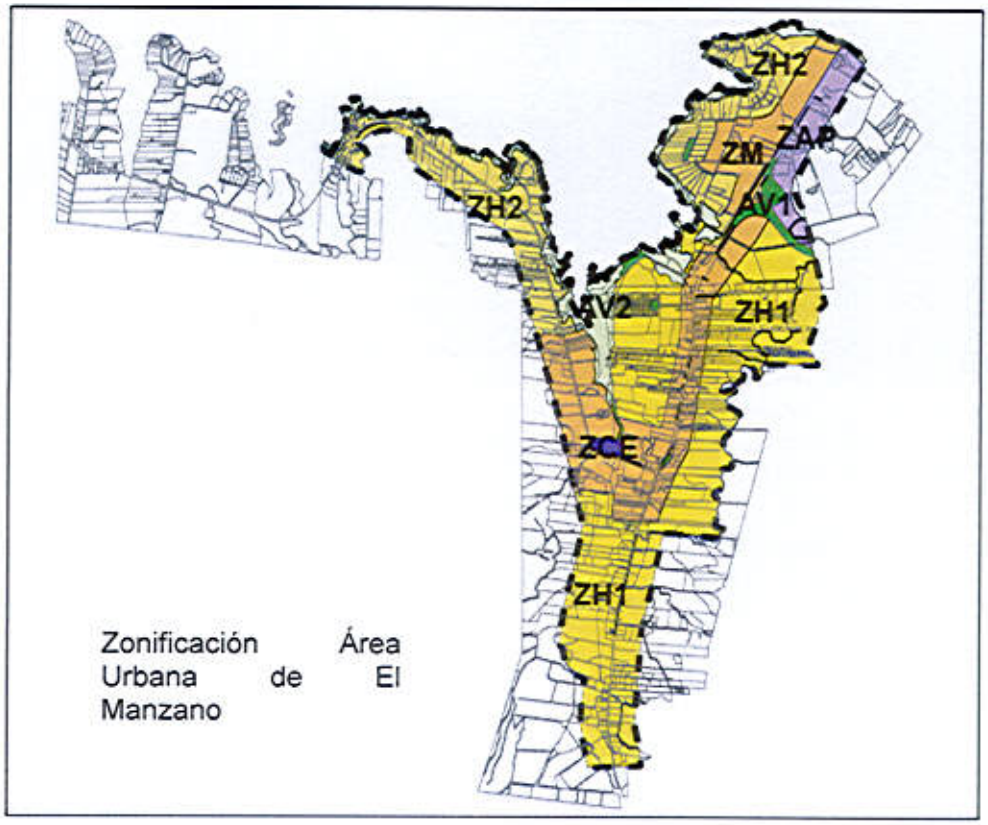
A continuación se muestra una imagen de la zonificación de las áreas urbanas de la comuna:

---

[8] Dado que este punto corresponde a una "síntesis de los contenidos del Plan", para mayor comprensión acerca de la Zonificación Propuesta, más detalle se encuentra en el punto "X.1.4. Propuesta Final a Evaluar", en este mismo documento.


Zonificación Área Urbana Las Cabras
ZCE
ZH2
AV2
AV1
ZH1
ZED
ZH2
ZEQ
ZM1
ZH1
ZH2
ZAP


ZH1
AV1
ZM
CH
ZEQ
ZH2
Zonificación Área Urbana del Carmen

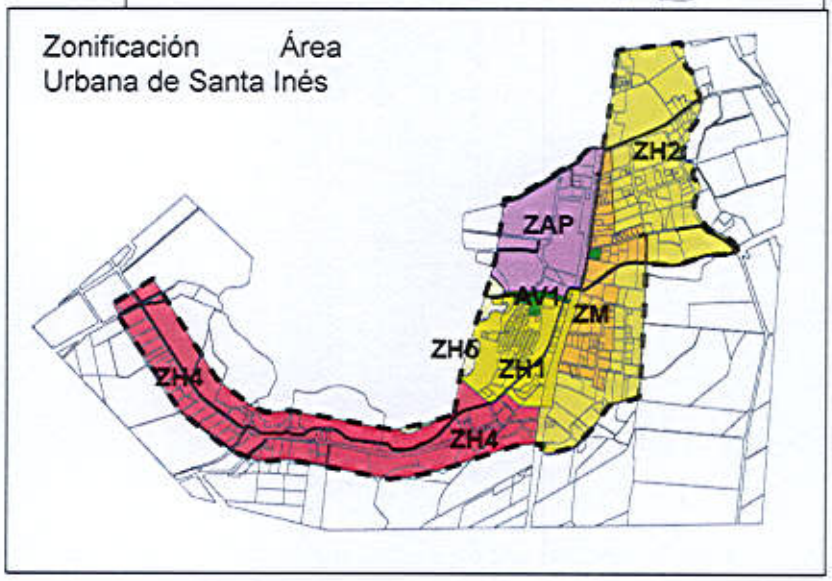

ZH2
ZM
ZAP
ZH2
AV1
AV2
ZH1
ZCE
ZH1
Zonificación Área Urbana de El Manzano

B.- Normativa Local Relevante

La regulación propuesta, si bien tiene como marco la LGUC y la OGUC, ha sido desarrollada teniendo presente la modalidad instruida por la División de Desarrollo Urbano para actualizar instrucciones respecto de la formulación y ámbito de acción de planes reguladores comunales, contenida en la circular DDU 227 de diciembre 2009, así como también las instrucciones emanadas también del MINVU en septiembre 2009 que señala también medidas que se deben adoptar debido a las devoluciones de IPT por parte de la Contraloría General de la República.



En este contexto, y con las herramientas locales bastante precisadas y definidas se ha diseñado un instrumento que permita administrar las áreas urbanas, previamente dimensionadas por el PRI Cachapoal Poniente. De tal modo, cabe destacar que en los usos de infraestructura, cuyas instalaciones causan conflictos de usos por sus impactos, se ha resuelto dejar los siempre permitidos trazados y sus redes individualizados. Así se diferencian aquellas zonas de mayor sensibilidad que no tienen capacidad para recibir las instalaciones de las infraestructuras de transporte, vialidad, sanitaria y energética asociadas a este uso de suelo.



También se ha normado con detalle la situación de las zonas de riesgo, quedando establecidas aquellas que no son edificables por estar señalado de tal forma en otros cuerpos legales como es el caso de las franjas adyacentes a los canales que cruzan las distintas localidades del PRC y quedando condicionadas aquellas que presentan riesgo por remoción en masa o por inundación. En estos casos, tratándose de sectores que están incorporados en las áreas consolidadas, se permite el uso residencial orientado exclusivamente a vivienda y en una densidad bruta máxima de 4 hab/Há. Es el caso de áreas sujetas a mayor detalle mediante estudios seccionales que definan las mediadas y obras de mitigación adecuadas al desarrollo urbano.

El otro aspecto en la regulación que destaca para la preservación del patrimonio local es la zona definida como ZCH en El Carmen, que se orienta al desarrollo de actividades de equipamientos con sus condiciones urbanísticas y morfológicas, adecuadas a instalaciones de instituciones o empresas que realicen una gestión que permita la sustentabilidad del sector y sus inmuebles.

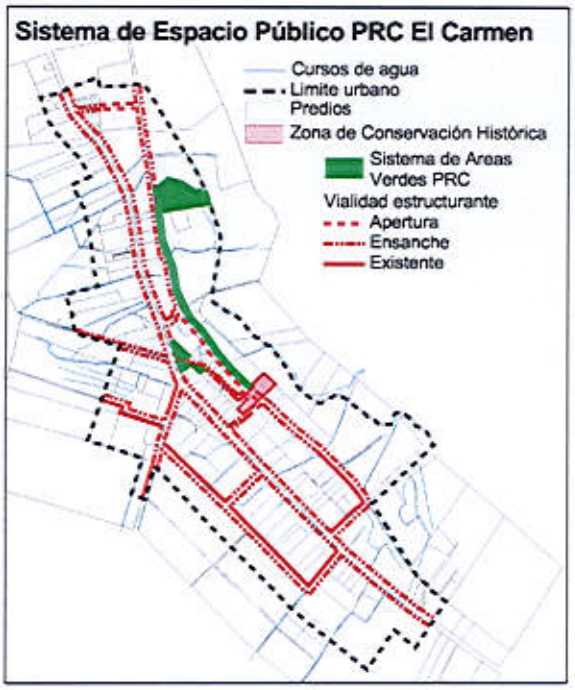
III.4.3.- SISTEMA DE ESPACIOS PÚBLICOS

El sistema de espacios públicos de las áreas urbanas propuestas está compuesto por la vialidad, existente y estructurante propuesta, y las áreas verdes.

Las vías que se incorporan a la vialidad estructurante de las localidades en este PRC son aquellas clasificadas como colectoras y de servicio. En caso de aquellas vías existentes cuyas fajas actuales no alcancen el ancho mínimo de 20 m. establecido para esta jerarquía en la OGUC Art. 2.3.2. se asimilan a dicha clasificación con un ancho de 15 m y los ensanches aplicarán siempre hacia el costado en que la afectación a las edificaciones sea menor.

Por otra parte el ESTUDIO DE CAPACIDAD VIAL del PRC ha aplicado una modelación para estimar la matriz más probable (a posteriori) asumiendo un escenario desfavorable pero ficticio, que permite asegurar que el desarrollo del PRC no generará problemas de capacidad vial en la red para una demanda de viajes real.

Sumado a la propuesta de vialidad estructurante, el ESTUDIO COMPLEMENTARIO DE PAISAJE Y VERDE URBANO plantea un Plan General de Paisajismo que organiza el espacio público urbano en un sistema de áreas verdes integrado, que relacione tanto espacial como vegetacionalmente plazas, parques, avenidas, senderos peatonales, zonas con restricción. En definitiva se trata de un sistema de verde urbano que armonice las características naturales del sector a intervenir, con las definiciones y condiciones al desarrollo urbano proyectadas en el plan regulador.






SISTEMA DE ÁREAS VERDES Y ESPACIOS PÚBLICOS LLALLAUQUÉN
Area Verde
Vialidad con area verde
Vialidad Estructurante
Apertura
Ensanche
Existente
Area Urbana Propuesta
Predios
Cursos de agua


SISTEMA DE ÁREAS VERDES Y ESPACIOS PÚBLICOS EL MANZANO
Area Verde
Vialidad con area verde
Vialidad Estructurante
Apertura
Ensanche
Existente
Area Urbana Propuesta
Predios
Cursos de agua


SISTEMA DE ÁREAS VERDES Y ESPACIOS PÚBLICOS SANTA INÉS
Area Verde
Vialidad con area verde
Vialidad Estructurante
Apertura
Ensanche
Existente
Area Urbana Propuesta
Predios
Cursos de agua

IV.- ÓRGANOS DE LA ADMINISTRACIÓN DEL ESTADO (OAE) CONVOCADOS Y PARTICIPANTES EN LA ELABORACIÓN DEL PRC

IV.1 ÓRGANOS DE LA ADMINISTRACIÓN DEL ESTADO (OAE) CONVOCADOS

En el contexto de este Estudio Expost, los órganos de la Administración del Estado que fueron convocados a participar en la Elaboración del PRC son los siguientes:

- Ilustre Municipalidad de Las Cabras
- SEREMI de Vivienda y Urbanismo Región del Libertador General Bernardo O'higgins
- SEREMI del Medio Ambiente Región del Libertador General Bernardo O'higgins
- Instituto de Desarrollo Agropecuario, INDAP
- Servicio Agrícola y Ganadero, SAG
- SEREMI de Agricultura Región del Libertador General Bernardo O'higgins
- SEREMI Bienes Nacionales Región del Libertador General Bernardo O'higgins
- Corporación Nacional Forestal, CONAF
- SEREMI de Obras Públicas Región del Libertador General Bernardo O'higgins
- MOP - Dirección Vialidad Región del Libertador General Bernardo O'higgins
- MOP – DOH Región del Libertador General Bernardo O'higgins
- MOP – DGA Región del Libertador General Bernardo O'higgins
- GORE Región del Libertador General Bernardo O'higgins
- SEREMI de Desarrollo Social Región del Libertador General Bernardo O'higgins
- SEREMI Transporte y Telecomunicaciones Región del Libertador General Bernardo O'higgins
- SERNAGEOMIN
- SERNATUR
- SEREMI de Salud Región del Libertador General Bernardo O'higgins
- SEREMI de Energía Región del Libertador General Bernardo O'higgins
- SEREMI de Hacienda Región del Libertador General Bernardo O'higgins
- SEREMI de Economía, Fomento y Turismo Región del Libertador General Bernardo O'higgins
- SEC
- Capitanía de Puerto de Rapel, Gobernación Marítima de San Antonio, Armada de Chile.
- SEREMI de Minería Región del Libertador General Bernardo O'higgins
- Cámara de turismo Lago Rapel
- Superintendencia de Servicios Sanitarios SISS
- ESSBIO
- Cámara de Comercio Las Cabras

IV.2 INTEGRACIÓN DE INFORMACVIÓN GENERADA CON LOS ORGANOS DE LA ADMINISTRACIÓN DEL ESTADO (OAE) PARTICIPANTES

IV.2.1.- RECOPILACIÓN Y SISTEMATIZACIÓN DE LA INFORMACIÓN

La recopilación y sistematización de la información generada en las etapas de elaboración del Plan relacionadas con la participación de los OAE se encuentra en los instrumentos y/o estudios considerados en el desarrollo del Plan detallados en el punto IV de este mismo documento.

IV.2.2.- DESCRIPCIÓN DEL PROCESO PARTICIPATIVO E INSTANCIAS DESARROLLADAS

La descripción del proceso participativo y las instancias desarrolladas en el contexto de la elaboración de este IPT expost, se pueden mencionar tres eventos asociados a la participación de los OAE: Presentación al Concejo Comunal y CESCO de Adopción de Acuerdos; Presentación de propuestas estructurales del Anteproyecto a Servicios Públicos y Presentación al Consejo Regional. A continuación se presentan la información generada, resultados y registros de los eventos antes señalados[9]:

A.- PRESENTACIÓN AL CONSEJO COMUNAL Y CESCO

Se llevó a efecto en enero de 2010, una jornada de trabajo para exponer los resultados del proceso con la imagen objetivo definitiva y así sentar las bases para la adopción de acuerdos. Los resultados de la exposición al Consejo fueron dar a conocer el diagnóstico, el análisis e incorporación de la información de la alternativa seleccionada, y el esquema de estructuración, obteniendo de esta manera la adopción de acuerdos en torno al esquema de estructuración seleccionado, para ser incorporados y presentados en el taller 3 de Participación Ciudadana.

B.- PRESENTACIÓN DE PROPUESTAS ESTRUCTURALES A SERVICIOS PÚBLICOS

Previo al término de la etapa 3 "Anteproyecto" se procedió a realizar el taller de análisis intersectorial del Instrumento, **Taller 4**, que incorporó a los diversos sectores con competencia en los aspectos más relevantes o críticos que se abordan en esta etapa y a modo de tratar de establecer los mecanismos de apoyo intersectorial y político local necesarios para promover el logro de las propuestas estructurales del Anteproyecto del Plan Regulador. Se convocó a aquellos representantes del sector público de nivel local, provincial, regional y central, y al Concejo Comunal en pleno mediante invitaciones. Orientado al ámbito técnico y político local, se tuvo la oportunidad de exponer los contenidos de anteproyecto, con el objetivo de sancionar los contenidos propuestos, establecer prioridades ambientales en la zonificación a proponer y consensuar la integración del diagnóstico ambiental (acuerdos ambientales) a la propuesta urbana. Además se esperaba una participación de cooperación para sentar las bases del Plan Indicativo de Inversiones y el compromiso de los Concejales para sentar las bases para la adopción de acuerdos sobre zonificación y propuestas. A continuación se muestra el modelo de invitación presentada a cada servicio público y la lista de asistencia a dicho evento.

[9] Del Informe PPC, Abril 2010.

Imagen: invitación presentada a cada Servicio Público

GOBIERNO DE CHILE

NIEVES COSMELLI PEREIRA
Secretaria Regional Ministerial de Vivienda y Urbanismo,

saluda atentamente a Ud. y tiene el agrado de invitar al Cuarto Taller de Trabajo, orientado al ámbito técnico y político local, del estudio **ACTUALIZACION PLAN REGULADOR COMUNAL DE LAS CABRAS**, que está desarrollando la empresa Merino y Neely Sur Plan Limitada consultora del MINVU, que se realizará el día miércoles **21 de abril de 2010, a las 11:00 horas**, en el la Sala de videoconferencias de SERVIU , ubicada en Alameda 278-A 5°piso, en la ciudad de Rancagua.

En dicha oportunidad se expondrán los contenidos de anteproyecto con el objetivo de sancionarlos, establecer prioridades ambientales en la zonificación a proponer y consensuar la integración del diagnóstico ambiental (acuerdos ambientales) a la propuesta urbana de Las Cabras y El Carmen. Se espera una participación de cooperación para sentar las bases del Plan Indicativo de Inversiones y el compromiso de los Concejales para sentar las bases para la adopción de acuerdos sobre zonificación y propuestas.

Su participación es considerada relevante en este evento, por lo cual se espera su asistencia.

Rancagua, 16 de abril de 2010.

Imagen: lista de asistencia al Taller 4

Nombre	Cargo	Fono Contacto	E-Mail	Direccion
Andrea Gutierrez	Seremi MINVU	72 - 95 45 46	agutierrezd@minvu.cl	
Carlos Droguett P.	Seremi MOP	72 - 58 22 10	carlos.droguett@mop.gov.cl	
Carlos Mangelsdorff	Dirección Regional de Aguas	72 - 224 216 72 - 562 265	carlos.mangelsdorff@mop.gov.cl	Campos N° 301 1° Piso Rancagua
Cesar Salvatierra O.	SEREMI Obras Publicas	Dto. 72 -22 21 45 72 - 562 000 72 - 562 222	cesar.salvatierra@mop.gov.cl	Campos N° 301 1° Piso Rancagua
Comandante Juan Jose Stavo		096 - 429 88 14	hpeidehue@yahoo.com	
Diego Braulio Osorio F.	D.O.M Las Cabras	72 - 501 028 099-4420319	diegobof@hotmail.com	Carrera N° 355 Las Cabras
Erich Woodywood	Presidente Cámara de Turismo Lago Rapel	099-879 60 65	erichwoywood@yahoo.es	Casilla 90 Las Cabras
Ernesto Perez	Dirección de Vialidad MOP	72 - 58 21 03	ernesto.perez@mop.gov.cl	
Jackeline Vidal Delaigue	CORE Comisión Desarrollo Social (ex alcaldesa)	72 - 339 600 099 - 369 4549	jvidal_17@hotmail.com	Cuevas N° 460 2° Piso Rancagua
Jaime Benavente	Vialidad Las Cabras	096 - 500 62 66	jaimebenavente@live.cl	
Jaime Julian	Ingeniero Agrónomo - coordina predios con derecho de aguas	099 - 079 27 03	-	
Jorge Moya	CAG	72 - 221 955 72 - 221109 72 - 226 996	jorge.moya@cag.gob.cl	Cuevas N° 460 1° Piso Rancagua
Juan Carlos Toyan Berri	para APR	72 - 58 20 08		
Lester Poblete Godoy	Dirección Regional de Vialidad (MOP)	72 - 562 036 72 - 562 037	lester.poblete@mop.gov.cl	Campos N° 301 Edificio interior 3° Piso Rancagua
Loreto Monardes	Concejal Las Cabras	099 - 545 92 19	lmonardesh@gmail.com	Carlos Fresno N° 615 Las

Imagen: lista de asistencia al Taller 4 (continuación)

Luis Fernando Rojas Vives	CORE Comision Ordenamiento Territorial	72 - 339 600	frojasd36@yahoo.es	Cuevas N° 460 2° Piso Rancagua
Luis Muñoz Arevalo	Direccion de obras Hidraulicas	72 - 562 017 / 16	luis.munoz.a@mop.gov.cl	Domingo Faustino Sarmiento N°1070 Villa Triana, Rancagua
Maria Paulina Serra R.	Dirección de Obras Hidraulicas MOP	099 - 543 16 71	maria.serra@mop.gov.cl	
Marlene Gatica J.	Dirección de Vialidad MOP	72 - 58 20 96	marlene.gatica@mop.gov.cl	
Norberto Candia	DOH	72 - 58 20 14		
Oscar Cruzat Olavarria	ESSBIO	72 - 20 30 13	oscar.cruzat@essbio.cl	Av. Membrillar N° 499, Rancagua
Pamela Garcia	SEREMI Agricultura	72 - 22 17 11	pamela.garcia@minagri.cl	Cuevas N° 460 2° Piso Rancagua
Paola Pino Moran	Arquitecta DOM Las Cabras	72 - 50 10 26	paolapinoarquitect@gmail.com	
Robert Garrido	Capitania de Puerto	099 -3192649	cplagorapel@directemar.cl	Capitania de Puerto Lago Rapel, Correo Central Las Cabras
Rubi Cabrera	Presidente Cámara de Comercio Las Cabras	099 - 162 26 26	rubicabreracas@hotmail.com	Carrera N° 275 Las Cabras
Sergio Covacevic	Arquitecto	099 - 872 95 41	-	
Milissen Cantin	Ing. Agrónomo	-	milissencantin@gmail.com	-

Imagen: boletines de difusión adjunto a invitación a taller 4



ACTUALIZACIÓN PLAN REGULADOR COMUNAL LAS CABRAS

BOLETIN INFORMATIVO DIAGNÓSTICO

ETAPAS	PROCESO TECNICO	PROCESO PARTICIPACION CIUDADANA
I	DIAGNÓSTICO TÉCNICO (aprobado)	Entrevistas
II	DIAGNÓSTICO INTEGRADO (aprobado)	Taller 1 de consenso de objetivos especificos y ambientales Taller 2 de acuerdo de estructura territorial de consenso
III	ANTEPROYECTO (iniciado con término estimado a mediados de mayo 2010)	Reunión para adopción de acuerdos con Concejo Municipal y Cesco Taller 3 de validacion sobre propuestas generales de zonificacion urbana Taller4 de validacion de alternativa consensuada de ordenamiento territorial
IV	PROYECTO (aprox. de julio a agosto 2010)	Reunión para validacion de propuestas con Consejo Regional y Conama Quinto taller de presentacion de anteproyecto Sexto taller de validacion de proyecto Elaboracion Informe Final y Resumen Ejecutivo

TEMAS RELEVANTES

>Roles y vocaciones del territorio

presencia de dos vocaciones: sistema agricola y sistema turistico-lacustre, con el potencial de poseer una base economica diversificada, adaptable a la estacionalidad y a los cambios macroeconómicos

>Conectividades

accesibilidad potencia la mayor ocupacion del borde y el surgimiento de equipamientos diversos como con los campings y comercio gastronómico menor

>Proyectos Relevantes

proyectos de ampliacion, mejoramiento y/ instalacion de sistemas de APR, conexion de Ruta 68 y mejoramiento de ruta H780

OBJETIVOS AMBIENTALES

-Determinar restricciones al desarrollo urbano por probable ocurrencia de eventos de riesgos naturales y/o Antrópicos (inundacion, anegamiento, rodados, erosion, infraestructura peligrosa, fallas geologicas, etc); por proteccion de su valor natural y/o patrimonial (bordes fluviales, altas cumbres, monumentos nacionales, etc), evaluar el estado de la situacion ambiental actual, incorporando conflictos relevantes y las restricciones al desarrollo urbano.

OBJETIVOS COMUNALES

Conseguir una mejoria de las condiciones territoriales que definen calidad de vida.

Potenciar el desarrollo rural y promover su incorporacion a la economia regional.

Preparar el espacio rural para nuevas actividades economicas y nuevos procesos tecnologicos que se desarrollen como consecuencia del fomento y las inversiones previstas.

Habilitar el espacio necesario para los equipamientos comunitarios

Conservar y potenciar el patrimonio en el espacio rural, promoviendo medidas de gestion adecuadas.

Dotar al territorio comunal de la accesibilidad que requiera

Conseguir una estructura comunal que sea coherente a los IPT de nivel superior

Proponer la gestion del Plan, reflejando las tendencias de desarrollo, con un Plan Indicativo de proyectos de inversiones asociados a las proposiciones del Plan Regulador



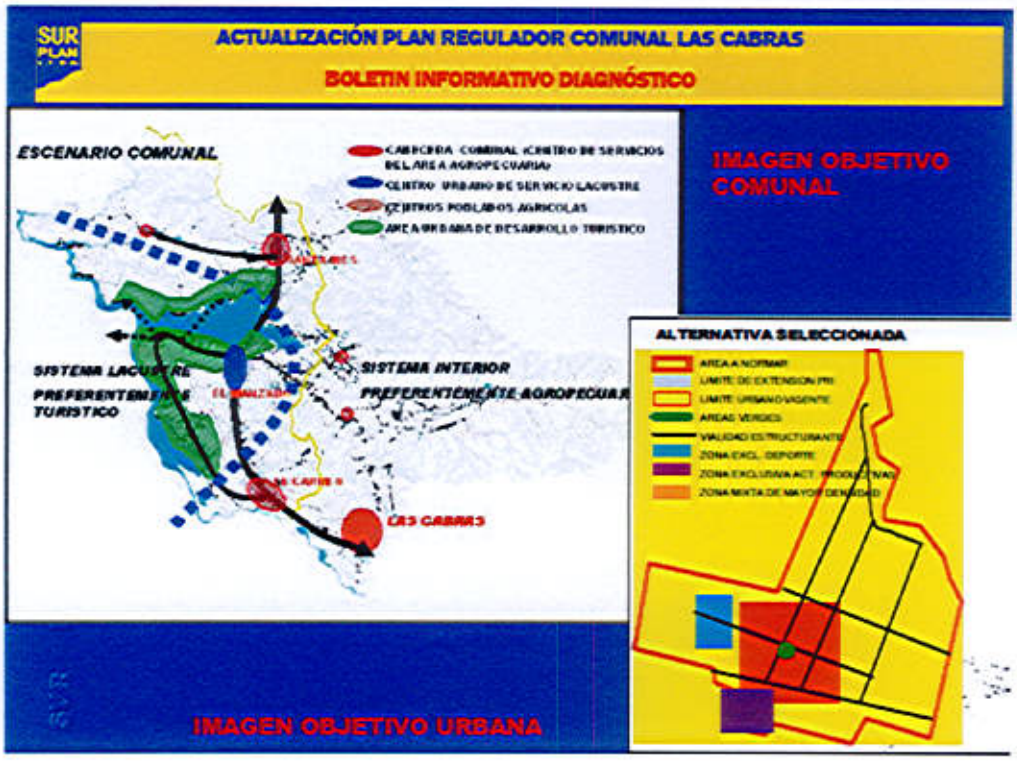
ACTUALIZACIÓN PLAN REGULADOR COMUNAL LAS CABRAS

BOLETIN INFORMATIVO DIAGNÓSTICO

EVALUACION AMBIENTAL COMUNAL

Imagen: boletines de difusión adjunto a invitación a taller 4 (continuación)





Cabe señalar que la Sra. Milissen Cantín Ing. Agrónomo, respondió con observaciones acerca de la presentación del anteproyecto del PRC haciendo mención de subsanaciones a temas relacionados a la calidad del agua del Embalse Rapel, aportando información respectiva la cual fue incorporada al estudio.

C.- PRESENTACIÓN AL CONSEJO REGIONAL

Se llevó a cabo en junio de 2010, una jornada de trabajo con el Consejo Regional para exponer los contenidos del Anteproyecto, previo adopción de acuerdos con el Consejo Municipal y Cesco; y análisis intersectorial con la participación de los servicios públicos. Los resultados de la exposición al Consejo fueron explicitar las propuestas previas sobre las que se elaboró el Plan y Anteproyecto, obteniendo de esta manera una validación de la autoridad regional.

V.- INSTRUMENTOS Y/O ESTUDIOS CONSIDERADOS EN LA ELABORACIÓN DEL PRC

Entre los instrumentos y/o estudios considerados para la realización del presente IPT se encuentran los siguientes:

- Plan Regional de Desarrollo Urbano Sexta Región (PRDU)
- Estrategia de Desarrollo Regional 2000 - 2010 (EDR)
- Planes Reguladores y Límites Urbanos Vigentes (PRI Lago Rapel, Límite Urbano de El Carmen, Plan Regulador Comunal de Las Cabras, Límite Urbano de Llallauquén, Límite Urbano de El Manzano)
- Plan de Desarrollo Comunal (PLADECO)
- PRI Cachapoal Poniente
- Estrategia Regional para la Conservación de la Biodiversidad
- Ley 19300 Sobre Bases Generales del Medio Ambiente
- Otros Estudios

V.1 PLAN REGIONAL DE DESARROLLO URBANO SEXTA REGIÓN (PRDU)

El Estudio del Plan Regional De Desarrollo Urbano Sexta Región (PRDU), en trámite de aprobación, calificó ambientalmente mediante Resolución Exenta Nº014, de la Comisión Regional del Medio Ambiente de la Región del General Libertador Bernardo O"Higgins, de fecha 2 de Marzo de 2004[10].

Entre sus variadas componentes bibliográficas, en el desarrollo de este Estudio se tuvo en consideración los estudios de Planes Reguladores Comunales e Intercomunales, y que al caso conviene destacar, Memoria y Ordenanza Plan Intercomunal del Lago Rapel, SEREMI MINVU VI Región, año 1997-2002 y Plan Regional de Desarrollo Urbano Informe Diagnóstico e Informe Final, SEREMI MINVU VI Región, 1995- 2000. Ya que son estos diagnósticos de los estudios de IPT de los niveles superiores al PRC los que colaboran a determinar los objetivos que inciden en el PRC de Las Cabras materia del presente estudio.

[10] https://www.e-seia.cl/documentos/documento.php?idDocumento=287193

V.1.1.- Objetivos

En los Roles del Territorio Regional se encuentra el **de turismo lacustre** asociado al lago Rapel, cuyo recurso natural se maximiza a través de un mejoramiento de la dotación de equipamiento y servicios, y se proyecta al turismo local como una actividad económica de gran potencial, posicionándola a escala nacional.

Y entre los Objetivos de Desarrollo Territorial, tanto de desarrollo como de preservación, cabe destacar el **reconocer las vocaciones del territorio** y **explorar los potenciales de actividades económicas basadas en atributos naturales, histórico y culturales** lo cual requiere proteger la condición natural e incentivar iniciativas relacionadas al ecoturismo, circuitos turísticos, agricultura especializada, etc. Esto es determinar aquellas condiciones naturales y actividades económicas cuya superposición genere conflictos en cuanto a la ocupación y explotación del territorio, identificando los mecanismos que permitan minimizar los conflictos y resolver en forma óptima el desarrollo del territorio (identificación de áreas prioritarias, restringidas, etc).

V.1.2.- Aspectos relevantes del Diagnóstico

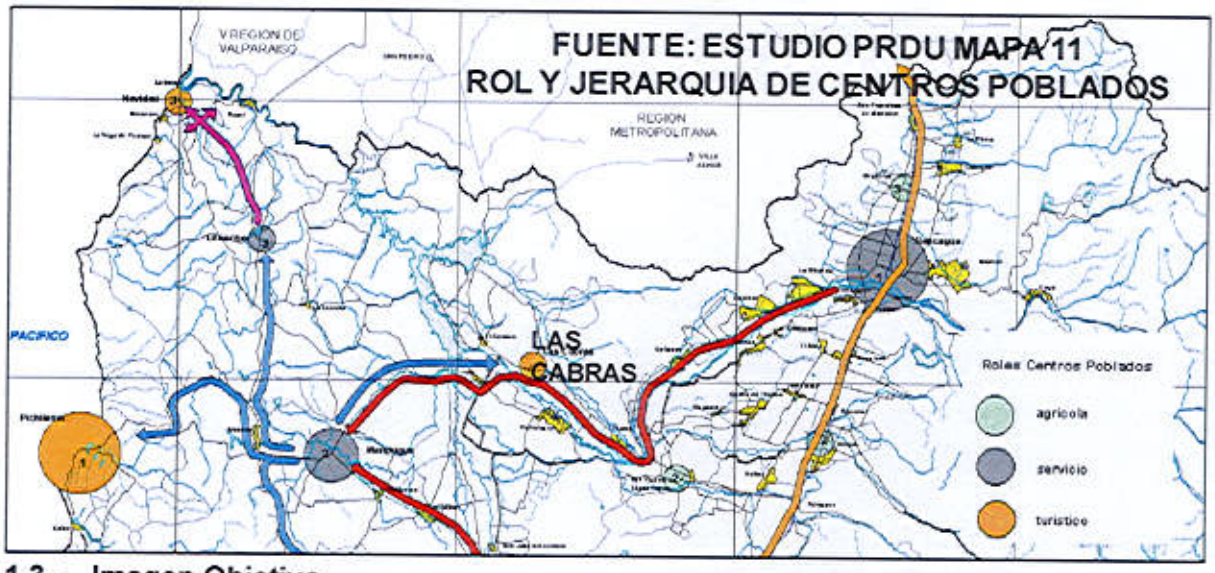
Los atributos naturales conforman las componentes ambientales que se consideraron para definir áreas turísticas consolidadas o potenciales en la Región, las cuales dieron origen a una zonificación compatible y potenciadota de este uso. De tal modo se identificó:

- El **Área Turística Lacustre del Lago Rapel**, ocupado en el perímetro de la península que va desde el poblado de Llallauquén hasta El Manzano.
- El **Circuito Turístico Corredor Interregional del Rapel**, cuyo eje pertenece a la Carretera de la Fruta, conecta al Lago Rapel por medio de la Ruta H-66.
- **El Circuito Local del Lago Rapel,** depende de la proximidad al Lago Rapel, el de mayor importancia es el del borde oriental conformado por El Manzano, Las Balsas y Llallauquén, que abre a un circuito mayor conformado por la Carretera de la Fruta y permite la conexión con El Durazno y Las Palmas de Cocalán. Por el norponiente del Lago, cercano a la represa, existe un camino de penetración. Por el lado de Litueche y La Estrella al poniente del Lago, existe una penetración San Rafael, en la orilla poniente.

Del análisis de los centros poblados se extrae una jerarquización de centralidad de funciones, cuyos valores van desde 713,9 la mayor centralidad con Rancagua hasta 5,6 la menor centralidad con La Estrella. Las Cabras presenta 62,3 puntos que si bien no alcanza a ser el 10% del más alto, es considerablemente mayor que la vecina Pichidegua con 28,8. En todo caso su valor acusa un nivel bajo de funciones urbanas, y que carece del equipamiento necesario.

Se identifican y caracterizan 3 tipos de centralidades diferenciadas por su jerarquía y escala (Interregional, Intercomunal y Comunal), y se establecen 3 tipologías según el rol de las localidades, (Servicios, Agrícola y Turismo), a los cuales se asocian tipologías de centralidades.

Al caso interesa detallar la **Centralidad de servicios y equipamientos con vocación turística** en Las Cabras, para el sector lacustre, debido a que adquirieren un mayor énfasis los servicios y equipamientos asociados al turismo, se genera una mayor independencia y alternativas respecto de las cabeceras regionales, potenciando así el desarrollo e intensificación de la actividad turística en éstos territorios.



V.1.3.- Imagen Objetivo

La Imagen Objetivo busca superar la desarticulación que presenta la Región, para conformarla como un territorio integrado mediante procesos, que darán forma consecuente con prioridades y acciones en los diferentes territorios, que transformarían la dinámica regional. Para ello se requiere de una estructuración funcional del territorio, considerando mejorar las condiciones intrarregionales e interregionales, desarrollo de centralidades secundarias que permitan descentralizar la región y minimizar la dependencia respecto de Rancagua y finalmente la priorización de determinados usos del suelo y actividades productivas en el territorio con accesos expeditos respecto de sus servicios y destinos finales.

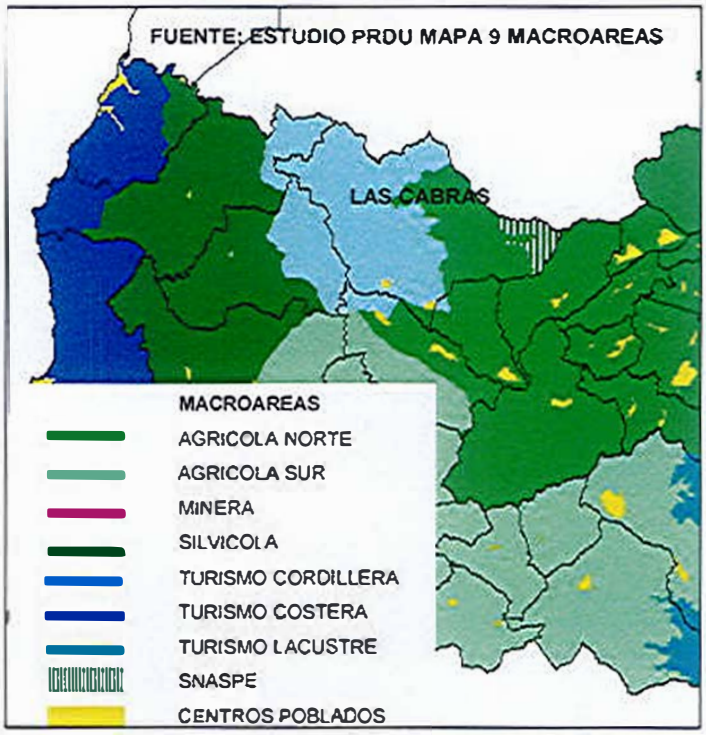
Consecuentemente se ha identificado a **Las Cabras centro capital del turismo lacustre** como uno de los ocho centros estructuradores con roles definidos y sus ejes, los que en conjunto determinan la malla urbana estructurante más importante para el futuro desarrollo de la región, identificando macroáreas definidas.

V.1.4.- Propuesta Territorial Regional

En concordancia con la visión de desarrollo antes descrita, se constituyen los elementos Estructurantes del Territorio que se resumen en: la determinación de Macroáreas en el territorio regional, el establecimiento de Conectividades y relaciones funcionales interregionales e Intrarregionales y la determinación de roles y jerarquías para los Centros Poblados.

La definición de Macro Áreas responde a las condiciones ambientales y antrópicas, identificando áreas homogéneas en función de las características físicas del territorio, los usos de suelo y actividades que alberga y el rol que se les otorga.

Las condiciones y lineamientos para el desarrollo de éstos territorios responden a sus características naturales, condiciones de ocupación y potenciales de desarrollo. Y es así que aún cuando la Región presenta actualmente un nivel turístico bajo, parcial, fuertemente estacional y de poca atracción hacia otras regiones, la propuestas del PRDU apunta a la diversidad de su oferta, condiciones y atractivos. Para esto, identifica el **área lacustre de desarrollo turístico preferente**. Esta zona es identificada como toda el área próxima que rodea al Embalse Rapel, principal cuerpo lacustre regional, y uno de los principales atributos turísticos de la región. La superficie de esta macro área involucra gran parte del territorio comunal de Las Cabras dejando fuera solamente el sector oriente que corresponde al sur del estero Alhué, a las partes altas hacia las Palmas de Cocalán.



V.1.5.- Lineamientos

Se refieren a los criterios y recomendaciones para orientar en el largo plazo el proceso de desarrollo y los lineamientos que deberán ser incorporados en el IPT en estudio, Plan Regulador Intercomunal Lago Rapel, en las materias propias del ámbitos de acción de la planificación intercomunal, estableciendo las disposiciones normativas correspondientes, son los siguientes:

- ***1. ESTRUCTURACIÓN DEL SISTEMA REGIONAL DE CENTROS POBLADOS***

Sistema de centros poblados: Se define en base a ocho centros gravitantes, de los cuales se encuentra en el área de estudio **Las Cabras centro capital del turismo lacustre**. El conjunto de estos centros constituye 4 sistemas principales y el **Sistema urbano de apoyo agro-turistico**, está conformado por el centro urbano de Las Cabras.

Orientaciones para el crecimiento urbano de los centros poblados: En cuanto a los atributos inherentes al territorio, en especial las aptitudes naturales y su vocación productiva al momento de incorporarlos a la regulación urbana, se señala aconsejable emprender las siguientes **acciones en el Territorio Lacustre**:

- mantener o preservar las condiciones naturales, paisajísticas y ambientales que caracterizan a este territorio,
- privilegiar las actividades turísticas y de recreación y esparcimiento al aire libre desarrolladas en él, como son los deportes náuticos y camping.
- Promover en los centros poblados de este territorio el desarrollo de actividades de carácter residencial, equipamiento, industrial no molesto, infraestructura de transporte y áreas verdes.

Territorios que presentan limitaciones al desarrollo urbano: Señala la competencia de los IPT de identificar los territorios que presentan riesgos o limitaciones para su ocupación.

Intervenciones en el ámbito rural : Hace referencia en especial a aquellas acogidas al articulo 55 de la Ley General de Urbanismo y Construcciones, en que deberán aplicar los criterios técnicos y recomienda evaluar cada caso en función de la coherencia entre la localización de los proyectos y el recurso asociado, así como los atributos y vocaciones del territorio.

- ***2 REQUERIMIENTOS DE INFRAESTRUCTURA.***

Este lineamiento está dirigido a la orientación de las inversiones en infraestructura de transporte, sanitaria y energética, sin destacar alguna en particular dentro del área de estudio.

- ***3 ASENTAMIENTOS CON TRATAMIENTO PRIORITARIO.***

En cuanto al tratamiento prioritario de los asentamientos patrimoniales, a las acciones tendientes a la puesta en valor y que promuevan la consolidación de centros representativos.

- ***04 PRIORIDADES DE FORMULACIÓN DE IPT***

Entre otros estudios de instrumentos de nivel intercomunal, varios de los cuales están en elaboración, se menciona la **Actualización Plan Regulador Intercomunal Lago Rapel.**

- ***5 METAS ESTIMADAS DE CRECIMIENTO DE LOS CENTROS POBLADOS***

Los IPT para los centros del sistema regional deberán considerar el escenario más favorable para el crecimiento de la región – escenario optimista- en términos demográficos, de acuerdo a los antecedentes que se describen en la Memoria Explicativa del presente plan.

En el siguiente cuadro se expresa el escenario de población comunal para las comunas del área de Estudio en el contexto provincial y regional:

Reg., Prov., Com.	1992	2002	2007	2012	2017	2022
VI Región del L. B. O'Higgins	696.369	780.627	853.502	933.180	1.020.296	1.115.545
Provincia Cachapoal	477.030	542.901	602.318	668.238	741.373	822.511
Las Cabras	17.738	20.242	22.264	24.488	26.934	29.624
Pichidegua	16.594	17.756	18.754	19.808	20.921	22.097
Provincia Cardenal Caro	37.009	41.160	43.495	45.962	48.570	51.325
La Estrella	2.779	4.221	4.861	5.598	6.446	7.423
Litueche	5.466	5.525	5.652	5.782	5.914	6.050
Provincia de Colchagua	182.330	196.566	208.490	221.137	234.552	248.780

V.1.6.- Comentarios

Este PRDU establece claramente la vocación turistica que genera el embalse Lago Rapel para el establecimiento de las instalaciones de apoyo a las actividades recreacionales y deportivas afines y en este entorno jerarquiza la localidad de Las Cabras como centro urbano.

V.2 ESTRATEGIA DE DESARROLLO REGIONAL 2000-2010 (EDR)

La EDR Región Del Libertador Bernardo O'Higgins (2000-2010) recoge la reflexión realizada entre agosto de 1998 y marzo de 1999, y se organizan a partir de un diagnóstico de la realidad regional[11].

[11] http://www.subdere.gov.cl/1510/article-66554.html

Las políticas de esta EDR están formuladas como guías que orientan las líneas programáticas que se enuncian para cada ámbito de desarrollo. En el contexto del estudio del PRI Lago Rapel, se destacan del análisis sólo las políticas y líneas programáticas que vienen al caso.

Políticas: en el desarrollo regional están presenten desequilibrios territoriales, económicos y sociales que se verifican con mayor fuerza en la provincia de Cardenal Caro, situación que hace necesario priorizar programas que se orienten a la superación de estos desequilibrios. Es así que se enuncia como política **La prioridad en los programas dirigidos a las comunas más pobres de la región, en especial las del Secano Costero e Interior**.

Desarrollo Territorial: se asume la urgencia de una **puesta al día en el área con los instrumentos de planificación territorial actualizados**, e incorpora la opción de **desarrollo equilibrado para las comunas** y reconoce la oportunidad que ofrece a la **gestión territorial** de la región el vínculo económico, turístico y cultural con los países del MERCOSUR.

De acuerdo con lo anterior, se identifica que la región se dotará de un conjunto de instrumentos coherentes de administración urbano territorial en el nivel comunal y regional que incorporen los siguientes conceptos:

- promoción de la igualdad de oportunidades para las personas y el desarrollo equilibrado de las comunas
- estímulo de centros urbanos que desconcentren la vida regional.
- definición de áreas destinadas a la localización industrial compatibles con las ventajas de las zonas con potencial agrícola y en armonía con el perfil de los asentamientos humanos regionales cuyas características se busca preservar.
- diseño vial de las ciudades que, contemplando el crecimiento del parque vehicular, asegure la calidad de vida de la población.

Con respecto a la Infraestructura vial:

- La región impulsará iniciativas que consoliden los ejes integradores dentro de la región, considerados en el Plan de Desarrollo Urbano Territorial Regional.
- La región desarrollará una infraestructura adecuada para la integración de la región con el resto del país y el mundo, particularmente para facilitar el transporte de mercancías desde y hacia los puertos, y la actividad turística.

Se indica así mismo que las prioridades sociales y habitacionales se sitúan en las comunas del secano costero e interior y los grandes proyectos, desde la perspectiva del impacto, se sitúan en el área costera, y sectores en torno a Rancagua, San Fernando y Las Cabras.

Las prioridades desde el punto de vista ambiental se sitúan en Rancagua y San Vicente, debido a las restricciones ambientales para la ampliación de suelos urbanos (protección del territorio no urbano mediante una ocupación del suelo ambientalmente sustentable

Líneas Programáticas: mediante la aplicación de una matriz que relaciona las dimensiones de la visión de la Región (forma de organizarnos y de conducir nuestro desarrollo, el rol de la institucionalidad pública y privada, las formas de relaciones, las acciones prioritarias, etc.) cruzada con el ámbito del desarrollo territorial se obtienen los siguientes objetivos definidos:

- El ordenamiento urbano y territorial asegura un estilo de vida familiar acorde con el paisaje y la cultura regional, en la dimensión de calidad y estilo de vida;
- La región articula iniciativas e instrumentos que facilitan la labor productiva y la interconexión entre sus comunas y el mundo, en la dimensión condiciones para el desarrollo;

- La región promueve la autonomía y coherencia en el diseño de instrumentos de planificación en sus distintos niveles y la igualdad de oportunidades para las personas y desarrollo equilibrado para las comunas, en la dimensión manera de conducirnos.

Cada uno de esto objetivos se desglosa en las lineas programáticas y a su vez cada una de éstas en una caracterización de las acciones a seguir.

Aquellas a acciones directamente vinculadas con las propuestas producto del presente estudio, se detallan a continuación.

Para la línea programática de Planificar el desarrollo urbano regional, contemplando la implementación de centros urbanos con servicios públicos y privados desconcentrados de la capital regionales se señalan como acciones Integran físicamente el territorio y Desconcentran servicios de la capital regional, para las cuales se dan ejemplos de acciones que corresponden a estas características: Plan de Desarrollo Urbano regional, **planos reguladores comunales**, un plan de desconcentración de servicios públicos, proyectos viales intercomunales, plan de desarrollo vial que integre la costa y la cordillera.

Para la línea programática de Identificar y recuperar las diversas costumbres y tradiciones propias de la cultura regional, e incorporarlas en el diseño de plan regional de desarrollo urbano se señalan como acciones Incorporan ideas y normas sobre dimensiones, escala y usos de espacios públicos al Plan Regional de Desarrollo Urbano, para las cuales se dan ejemplos que corresponden a estas características: **modelo de parques y áreas verdes para comunidades rurales y urbanas, normas de edificación para establecer fachadas de acuerdo a la cultura, paisaje y usos locales**.

Para la línea programática Administrar y planificar el territorio con instrumentos coherentes en sus distintos niveles, que sitúen a la persona como centro y faciliten un desarrollo equilibrado para las comunas se señalan como acciones Integran instrumentos de planificación urbana; Armonizan planes reguladores comunales y definen una política respecto de los cambios de uso de suelos, para las cuales se dan ejemplos que corresponden a estas características: **planes reguladores intercomunales**, planes de desarrollo del borde costero y del pie de monte.

V.2.1.- Comentarios

Coherente con las acciones determinadas en el ámbito del desarrollo territorial se están desarrollando los estudios para obtener la actualización de los IPT en todas sus jerarquías, y así mismo es la oportunidad, conforme a la política de dar prioridad en los programas dirigidos a las comunas más pobres de la región, en especial las del Secano Costero e Interior, de que el presente estudio PRC Las Cabras entregue las orientaciones a los programas de gestión territorial comunal.

V.3 PLANES REGULADORES Y LÍMITES URBANOS VIGENTES

Los IPT vigentes son el PRI Rapel, el PRC de Las Cabras y el Limite urbano de El Carmen.

CUADRO IPTs VIGENTES

IPT	LOCALIDAD	DOCUMENTO APROBACION	FECHA	DIARIO OFICIAL
L.U.	EL CARMEN	DCTO. MINVU 711	04/10/1968	11/02/1969
PRC	LAS CABRAS	DCTO MINVU 159	30/10/1987	03/12/1987
PRI RAPEL	EL MANZANO /, LLALLAUQUÉN	DCTO MINVU 1172	10/11/1977	20/12/1977
	EL MANZANO/ EL ESTERO/ EL CARDALILLO/ LAS BALSAS/, LLALLAUQUÉN	DCTO MINVU 158	12/08/1986	10/10/1986
	EL BOSQUE / PUNTA ARENAS	RES. 1 GOB. REGIONAL	25/11/1994	12/01/1995
	EL CARDO, EL LITRE Y BAHIA LOS QUISCOS	RES. 59	13/12/2000	13/03/2001

V.3.1.- PRI Lago Rapel

Este instrumento, vigente desde 1977, ha sido modificado en 3 ocasiones, siendo la de mayor importancia la del año 1986, que agrega áreas urbanas con su respectiva descripción de límites urbanos. En los años 1995 y 2000, se agregan 3 zonas de extensión como se detalla en el cuadro siguiente; además cabe destacar que actualmente se encuentra en estudio la adecuación del instrumento incorporando el proceso de Evaluación Ambiental Estratégica según las modificaciones a la Ley de Bases del Medio Ambiente.

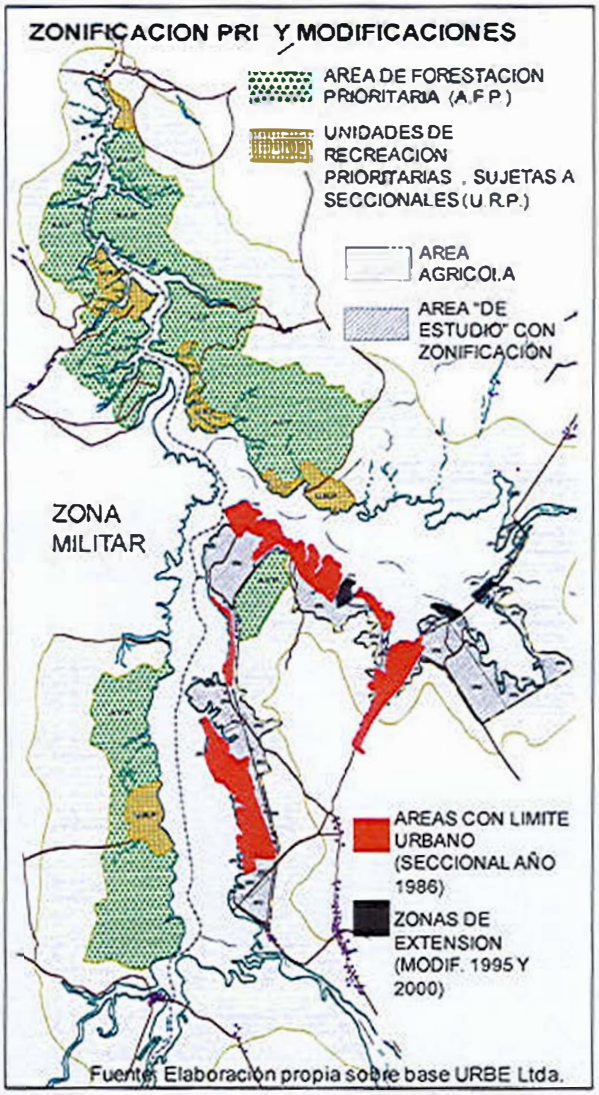
DOCUMENTO APROBACION	MATERIA
DCTO MINVU 1172 - 1977	Señala zonificación y define las áreas urbanas de Llallauquén y El Manzano
DCTO MINVU 158 - 1986	Aprueba "Plan Seccional Lago Rapel, Sector El Manzano - Llallauquén" y establece límites urbanos correspondientes a los centros urbanos El Manzano, El Estero, El Cardalillo, Las Balsas y Llallauquén, incluye zonas de restricción
RES 1 GOBIERNO REGIONAL - 1995	Establece límites de extensión urbana de las localidades El Bosque y Punta Arenas, las nuevas Zonas Z6 y ZR5, un nuevo ancho y franjas de restricción para el camino nacional (H-66-G), y los trazados de las nuevas vías que se incorporan a la red vial estructurante Intercomunal secundaria; conforme a Plano General" P.S.L.R. No. 2 Modifica la ordenanza Especial del "Plan Seccional Lago Rapel, Sector El Manzano - Llallauquén".
RES. 59 GOBIERNO REGIONAL- 2000	Incorpora terrenos de la península El Cardo al área de extensión urbana, y reemplaza la anterior zona Z3 de ella por la denominada zona Z6 del Plan, Sector Península El Cardo (entre Bahia El Litre y Bahia Las Quiscas)-

Según se entiende de la ordenanza contenida en el Dcto. Minvu 1172 del año 1977, este PRI incluye un área territorial que corresponde a las comunas de Las Cabras, Pichidegua, La Estrella y Rosario hoy Litueche. Para la cual señala una zonificación que está conformada por áreas urbanas (Llallauquén y El Manzano), áreas denominadas unidades de recreación prioritaria sujetas a planos seccionales que determinen usos; áreas de restricción reservadas al paso de las vías; áreas de prohibición al borde del lago donde implica riesgos las construcciones y considerando también el Recinto Militar; y áreas especiales constituidas por las áreas de uso público (riberas del lago en una distancia de 20 m. desde la cota 105) y por las áreas de protección ecológica (franjas de 50 m. mínimo de forestación a partir de las áreas de usos público).

Establece normas generales de subdivisión mínima, frentes mínimos, superficies máximas de edificación, distanciamientos mínimos, alturas máximas y tres tramos de densidades que van desde los 15 hab/Há. hasta 150 hab/Há. También establece estándares y condiciones para los equipamientos y establece condiciones y clasificación a las áreas verdes y a la vialidad.

En el plano disponible de la aprobación por Dcto. Minvu 158 de 1986, denominado Plan Seccional Sector El Manzano Llallauquén, según lo publicado en el D.O. 12/01/1995, establece los límites de extensión urbana de las localidades de El Bosque y Punta Arenas, las nuevas Z6 y ZR5, un nuevo ancho y franjas de restricción para el camino nacional H66G y los trazados de las nuevas vías que se incorporan a la red vial estructurante intercomunal secundaria.

En éste se grafica una imagen que detalla el sector de borde lago comprendido entre la desembocadura del río Cachapoal por el sur y la desembocadura del río Alhue por el norte; con límites urbanos de las localidades Llallauquén, Las Balsas, El Cardalillo, El Estero y El Manzano, las cuales se subdividen en zonas que van de la Z1 al Z5 y ZR1 y ZR3.



Fuente: Elaboración propia sobre base URBE Ltda.

De tal forma, es evidente la preocupación que presenta esta normativa por regular las instalaciones en el borde lago, a partir de la cota máxima de nivel de aguas. Aun sin determinar territorialmente sus límites, alcanzó a detallar zonificación para definir usos de suelo y condiciones de subdivisión y edificación en el sector de mayor accesibilidad y por lo tanto de mayor presión de ocupación, y que corresponde solo a sectores de la comuna de Las Cabras. De mas está decir que la ocupación actual del borde lago ha sobrepasado las condiciones de una buena accesibilidad, quedando de tal manera este instrumento sobrepasado y desactualizado en cuanto al cumplimiento con el marco legal de la OGUC.

Las sucesivas modificaciones del IPT se ilustran en la figura adjunta

V.3.2.- Límite Urbano de El Carmen

En la localidad de El Carmen, de la comuna de Las Cabras, el límite urbano vigente corresponde a un rectángulo formado por líneas paralelas a ambos costados de la ruta 66 en una extensión de aprox. 650.m al norte del cruce de dicha ruta con la ruta H790 y 650.m al sur del mismo cruce. Aún cuando se trata de una localidad con poblamientos antiguo y con áreas adecuadas para instalaciones de apoyo a las nuevas actividades, la densidad poblacional y la intensidad de usos del suelo es muy baja, la utilización es temporal, y no presenta complejidad ni variedad de funciones. De tal modo, en estos casos no se trata de límites sobrepasados, sino mas bien de normas que han facilitado el crecimiento de villas y de instalaciones sanitarias mediante programas propios del ámbito urbano.

V.3.3.- Plan Regulador Comunal de Las Cabras

Este PRC define solo la localidad urbana de Las Cabras, aún cuando la comuna tiene además las localidades de El Carmen, El Manzano y Llallauquén normadas con límites urbanos. El límite urbano que describe esta área es un polígono cuyo límite sur predominante es una paralela 120 m. al sur de la ruta 66, salvo un paralelepípedo que sobresale hacia el sur, y límite norte es el pie de monte; y cuyo desarrollo hacia el oriente alcanza aprox. 1.500 m. desde el cruce de la ruta 66 con la ruta H780, y hacia el poniente aprox. 500 m. Las condiciones que establece responden al crecimiento y funcionamiento que debería tener esta localidad que se origina como caserío agrícola en cruce de caminos y orilla de FFCC, frente al rol de centro de apoyo para el centro estructurante de San Vicente de Tagua Tagua definido en los estudios regionales de sistemas de centros poblados vigentes al fecha[12].

Destaca el trazado de la vialidad estructurante que señala, tanto existente como proyectada, reconociendo la trama del caserío, y estableciendo anchos en los perfiles del espacio público, lo cual constituye una acertada reserva de dicho espacio.

Si bien las condiciones de los usos de suelo no se ajustan al marco normativo vigente, esta localidad presenta otras condiciones que si mantienen vigencia. Una es la jerarquía en el rol dentro del sistemas de centros poblados que le asigna el estudio del PRDU, el cual ahora lo sitúa en el contexto del desarrollo turístico asociado al lago Rapel, y la otra es el tamaño del límite urbano. Si bien presenta sectores donde ha sido sobrepasado, estos son pocos, y la intensidad de uso es baja quedando grandes vacíos y sectores de muy baja densidad.

V.3.4.- Límite Urbano de Llallauquén

El área de Llallauquén está definida como urbana por el dcto. MINVU 1172 del año 1977 y su posterior modificación mediante el "Plan Seccional Lago Rapel Sector El Manzano – Llallauquén", que grava 253 Há, tomando especialmente la ocupación de borde de lago en un largo de 5v kilómetros aproximadamente, mientras que en torno a la ruta grava aproximadamente la mitad. Las áreas consolidadas no superan el límite urbano, especialmente hacia el lago, sin embargo supera el límite hacia el nororiente de la ruta H-790.

V.3.5.- Límite Urbano de El Manzano

El área de El Manzano está definida como urbana por el Dcto. MINVU 1172 del año 1977 y su posterior modificación mediante el "Plan Seccional del Lago Rapel, Sector El Manzano – Llallauquén, que grava 190 Há de El Estero. El Manzano y El Estero no han sobrepasado sus límites, sin embargo agrega otros sectores no urbanos ya sea entre las dos localidades como otros tres sectores hacia el oriente y el norte. Los sectores en la ruta H-66 generan poblaciones que se organizan como espina de pescado, y en el borde de la carretera las actividades de equipamiento tienden a ocupar el suelo en un mayor porcentaje, contrastando con la ocupación menos continua.

V.4 Plan de Desarrollo Comunal (PLADECO)

Es producto de la Actualización Plan de Desarrollo Comunal de la comuna de Las Cabras para el periodo 2008 – 2012, y entre las temáticas que se reflejan en el territorio "más sentidas por la comunidad organizada que se involucró en las jornadas de participación se destacaron..... el turismo, la conectividad, la actividad productiva, ...y la falta de espacios públicos para la realización de actividades deportivas y artístico-culturales". Así como también "las principales soluciones propuestas por los participantes, fueron orientadas a contar con un espacio para la

[12] Fuente: Memoria PRC Las Cabras 1987, Jorge Poblete Grez Arquitecto Consultor

capacitación de la mano de obra local, un recinto donde se puedan exponer los productos de la zona, contar con espacios públicos aptos para la recreación y las actividades artístico-culturales, y avanzar en lo relacionado con la actividad turística de la comuna incentivando a ésta".

Entre los antecedentes del territorio se califica un emplazamiento comunal privilegiado relacionado con la red vial estructurante así como también la localidad de Las Cabras en cuanto lugar de confluencia de los principales equipamientos de orden social, del mayor desarrollo comercial y urbanístico de la comuna, concentración de población con 28,23% de la población total de la comuna. Y por lo mismo se espera un importante crecimiento poblacional en el futuro, lo cual necesariamente requerirá de un mejor nivel de equipamiento social, urbano y comercial.

También en relación con la vialidad, específicamente al Camino H-790 denominado "Circunvalación Turística" otra concentración de población aparece en las localidades de Llallauquén, Las Balsas y El Estero con el 15% de la población comunal que habita en este sector, siendo la actividad económica preferente el turismo, actividad que con buenos caminos puede consolidarse más. El resto de los centros mayormente poblados tienden a distribuirse en forma dispersa dentro del territorio, puesto que no existe una concentración de ellos en algún lugar específico de la comuna.

Respecto del medio ambiente se perfilan los conflictos medioambientales existentes, de los cuales se explican los siguientes:

- Las Inundaciones: causa de mayores problemas en la comuna. Sus causas pueden ser naturales que se relacionan con las precipitaciones torrenciales y deshielos y/o antrópicas en la alteración del régimen hidrológico como las obras de ingeniería, rotura de represas, deforestación por prácticas de cultivo, uso irracional del suelo, aumento de zonas urbanizadas y mala administración de cuencas. Fundamentalmente se producen en los estuarios de los cursos de agua más regulares (Esteros Quilicura, Las Palmas, Palmilla, etc), asi como también en sus riberas bajas con ausencia de terrazas. Las desembocaduras de los esteros Alhué, El Manzano, Las Cadenas y de los ríos Cachapoal y Tinguiririca reciben grandes volúmenes de agua, los cuales inundan las tierras de las riberas adyacentes y el material de acarreo contribuye a aumentar considerablemente la sedimentación del Lago Rapel. Las consecuencias en la vida comunal, por ejemplo en las obras públicas (daños en la infraestructura), servicios básicos (corte de suministro), vivienda (daños en infraestructura, damnificados), educación (interrupción de clases), salud (aumento de demanda), agricultura (erosión, perdida de la capacidad productiva), bienes nacionales (daño en edificios públicos), etc.
- Embancamiento de Los Estuarios: La sedimentación y embancamiento del río Cachapoal ha extendido de manera importante la superficie de las islas de la desembocadura que son de origen antiguo (barra del río), contribuyendo esto a la baja profundidad del lago y estos terrenos adquirieron una gran vocación agrícola.
- La Erosión: avanza e incluso en algunos casos es directamente responsable de otros procesos como la sedimentación, los deslizamientos y derrumbes. Se está desarrollando una subutilización de la vegetación, particularmente de la arbustiva y herbácea sobre pastoreo excesivo de años anteriores y que hoy día está dejando expuestos muchos terrenos a riesgos de erosión.
- La Sedimentación: tiene sus beneficios en los terrenos agrícolas. Así, el estero Alhué ha desempeñado una función muy importante en la formación de los suelos agrícolas de este valle. La sedimentación ha originado grandes planicies y terrazas de regular desarrollo, con suelos estratificados fluviales profundos. También, algo similar ha ocurrido con los aportes fluviales del río Cachapoal, aunque éstos son más recientes.

Sin embargo, el área del estuario del estero Alhué es donde la sedimentación fluvial ha sido más amplia y valiosa.

- Incendios forestales: Dadas las características climáticas, la vegetación de la zona posee un alto grado de combustibilidad. El estado actual de la cubierta vegetal posee un alto riesgo de inflamabilidad, a lo cual hay que sumar una serie de otros factores de riesgo como el viento que se produce en la zona, los suelos cubiertos de pastizales, etc.

Se observa en el ámbito del Territorio, que el principal tema de preocupación planteado por la comunidad en Las Cabras tiene que ver con:

- Conectividad: precarias condiciones en que se encuentran los caminos de la comuna,
- Falta de Áreas Verdes y Espacios Recreativos y Culturales
- Falta de alcantarillado y Agua Potable
- Escaso desarrollo turistico

En la localidad de El Manzano

- Seguridad Vial
- Contaminación del lago Rapel
- Falta de información y destinos turísticos de la zona, mencionándose también que en la comuna no existe la identidad cultural como tampoco instancias para el desarrollo del turismo.
- Falta espacio para ofrecer productos locales.

Se observa en el ámbito del Territorio, las principales soluciones planteadas por la comunidad de Las Cabras tiene que ver con:

- Conectividad
- Falta de Áreas Verdes y Espacios Recreativos y Culturales.
- Falta de alcantarillado y Agua Potable

En el contexto del Desarrollo Económico, las áreas mayormente mencionadas en los grupos de trabajo como alternativas de solución, fueron:

- Desarrollo Productivo: espacio fisico adecuado donde los productores expongan y puedan vender sus productos durante todo el año,.
- Falta incentivo a las empresas para que se instalen en la comuna
- Escaso desarrollo turistico: crear conciencia turística y realizar proyectos de turismo rural y cultural.

En el desarrollo social, los grupos de trabajo priorizaron como principales áreas de solución, la recuperación de espacios públicos que están, contar con espacios para el desarrollo de la cultura y la recreación de los niños, jóvenes, adultos mayores y la comunidad en general.

En el contexto del Turismo, las áreas mayormente mencionadas en los grupos fueron:

- Contaminación del lago Rapel.
- Falta cultura de Turismo.
- Falta espacio para ofrecer productos locales.

Finalmente, de los talleres realizados con la comunidad se construye las imágenes objetivos por sector, quedando definidas las siguientes que importan al caso:

La imagen objetivo del sector Turismo es "*Comuna turistica con oferta de calidad, con espacios públicos de carácter turistico, con servicios y rutas turisticas para usuarios nacionales e*

internacionales, y sin conflictos con otras actividades productivas en todas las localidades donde se desarrolla".

La imagen objetivo del sector Ordenamiento territorial es *"Ordenamiento de uso de suelos que permita una adecuada planificación territorial, que potencie los sistemas productivos y turísticos, el crecimiento urbano y la regulación de los sistemas de señaléticas viales, los sistemas de conectividad, preservación de áreas verdes y publicidad de la comuna".*

V.5 PRI Cachapoal Poniente

Este instrumento en etapa de aprobación (Noviembre 2012) regula el territorio conformado por las comunas de San Vicente de Tagua Tagua, Peumo, Pichidegua y parte de la comuna de Las Cabras. Respecto de los aspectos que tienen incidencia en las propuestas del PRC cabe el concepto de barrera topográfica para el poblamiento del territorio que se fundamenta en la importancia de las formas del relieve como una de las componentes de la estructuración física del territorio para el análisis de los recursos territoriales. También en cuanto al contexto y su proyección la actividad económica intercomunal es fuertemente dependiente de la actividad agropecuaria (con actual incremento en las exportaciones, en el empleo y en la diversificación de sus mercados) cuya consecuencia en el territorio se aprecia por la valorización productiva agrícola de los predios de menor dimensión, frente al incremento de la valoración inmobiliaria.

En la dimensión económica se indica que si bien el dinamismo en la construcción es más bien bajo, en el caso residencial, Las Cabras presenta un interesante proceso constructivo, que ha aumentado su población en años recientes. Y por otra parte el crecimiento del mercado de producción y exportación de carne de cerdo (uno de los pilares del crecimiento económico de la región y en particular de la comuna de Pichidegua) permite encadenamientos productivos entre las comunas, en las cuales la producción y el procesamiento puede darse en comunas distintas.

En cuanto a las tendencias se aprecia el crecimiento del Cluster industrial en el sector El Manzano Intersección de la Ruta H-66 con nueva variante concesionada, versus la situación de los Instrumentos de Planificación Comunal que reservan suelo para actividades productivas, las cuales siguen optando por las zonas rurales que ofrecen menores fricciones con el entorno edificado.

En la dimensión urbano territorial se señala que uno de los problemas que aqueja a la intercomuna radica en su dinámica urbanizadora, referida justamente a la ocupación de suelo rural a pesar de la oferta de suelo urbano. Al respecto indica que decretar mayor cantidad de suelo urbano como reserva para usos residenciales, no garantiza mejores condiciones de acceso al suelo, el cual producto del incremento en su valorización inmobiliaria resta posibilidades de ser ocupado por la demanda de subsidio habitacional. Al caso cita ejemplos como es porciones de suelo adyacentes al limite urbano de La Cabras.

Dentro de esta misma dimensión (aunque fuera del territorio de planificación del intercomunal) es posible destacar la situación de El Manzano y El Aromo como punto de intersección y convergencia de las Rutas H-66 la variante Autopista de la Fruta y las rutas H76 – H-886 puente Cachapoal conexión a través de Marchihue con la Ruta I-50 y las comunas del Secano Costero. Las condiciones de accesibilidad abren posibilidades a la generación de un espacio de múltiples propósitos como articulación de actividades productivas y de transporte, próximo a los principales enclaves turísticos del Lago Rapel, sector Llallauquén y El Manzano. Otra es la situación de los asentamientos patrimoniales y en particular las localidades de Zuñiga y Larmahue, la pertinencia de declarar áreas de extensión urbana que incluya estos asentamientos.

Con estos aspectos de diagnóstico se define una estructura territorial que organiza jerárquicamente el sistema de centros poblados. En el nivel de más importancia queda San

Vicente de Tagua Tagua y en una condición intermedia se encuentra la ciudad de Las Cabras sobre la cual orbita administrativamente un vasto territorio intercomunal del Lago Rapel; le siguen en segundo nivel Peumo y Pichidegua. En tercer nivel las localidades reconocibles como El Manzano El Carmen y luego en cuarto nivel las localidades menores.

Considerando dicha organización territorial, indica la necesidad de reconocer algunas concentraciones de población asociadas principalmente a la Ruta H-66 como áreas de extensión de importancia con la finalidad de definir algunos centros de equipamientos y posibles nuevas áreas de extensión urbana.

En áreas de extensión urbana, en el caso de la comuna de Las Cabras y su centro poblado homónimo, el poblamiento ha comenzado a extenderse hacia el sector oriente atravesando físicamente hacia la comuna de Peumo, produciendo una conurbación de un centro poblado que se encuentra dividido por límites administrativos. Se propone incorporar este sector como de extensión urbana reconociendo la extensión.

Plantea áreas de uso variable, en aquellas que se presentan como vocación preferente para la localización de actividades productivas de mayor intensidad de uso incluyendo actividades productivas de carácter inofensivo o molesto, asociadas a los principales corredores de transporte o nodos del sistema de interconexión. Se reconocen las áreas de extensión de San Vicente de Tagua Tagua (Agro super) y un área de extensión menor en la localidad de Peumo. Vinculado con esta visión están aquellos sectores del entorno intercomunal cuyas características congregan a lo menos dos tipos de uso de suelo o situaciones que presenten algún grado de Conflicto en un mismo lugar, y aquellos sectores que eventualmente se configuran como Oportunidades de uso. Es así que Las Cabras se menciona entre los conflictos asociada al cerro por la situación del Cementerio localizado en sector de riesgo de Remoción en Masa. Y entre las oportunidades el Sector El Manzano por la situación de Nodo vial en zona de Interés Turístico.

El Escenario Urbano Territorial se define en un sistema urbano que por tamaño, dependencia funcional y ventajas comparativas de localización orbita en torno a la ciudad de San Vicente, la cual concentra las funciones primadas y los equipamientos de mayor jerarquía Intercomunal, mas la confluencia de las rutas camineras ribereñas al Cachapoal, que trasforma su territorio en un nodo de accesibilidad. Así, las oportunidades que ofrece la intercomuna en el contexto regional, se relaciona con la posición estratégica como nodo de confluencia de importantes circuitos de transporte que abastecen desde distintos territorios con importantes activos productivos.

El incremento de los niveles de accesibilidad se tornan en factores de atracción para usos intensivos que desplazan mayor volumen de movilidad, no obstante para usos menores de carácter artesanal, el incremento de las velocidades de desplazamiento, la inclusión de dispositivos de segregación de la ruta y control de accesos, representa la pérdida absoluta de las ventajas de localización al borde de la Ruta concesionada. En este contexto, se realza la importancia que puede llegar a tener los tramos de la Ruta H-66 entre Ruta 5 e intersección con Ruta H 30 Doñihue – Coltauco, y la intersección de Ruta H-66 con la variante concesionada en El Manzano (sector Los Aromos) como nodo relevante de intercambio y localización de servicios. En contraste con lo anterior, es posible evidenciar un cambio en la centralidad que puede ejercer la ciudad de Las Cabras como enclave sobre el que gravitan las actividades turísticas de la Cuenca del Lago (tal como se señala en el informe del PRDU), al quedar desplazada del corredor Concesionado, en contraste con lo que sucede con las localidad de El Manzano, que quedará estratégicamente conectada con los principales circuitos regionales e interregionales que contarán con un importante nudo de confluencia de actividades Turísticas – Agropecuarias.

El Escenario Ambiental lo asocia con el entorno del lago Rapel. Observa una coexistencia friccionada del sector agropecuario e industrial con otros usos importantes como el turismo, que depende fuertemente del Lago Rapel, situación afectada por el uso intensivo de la cuenca, episodios de contaminación del Lago, procesos de deforestación.

En el ámbito de regulación del nivel intercomunal, la propuesta señala densidades y zonificación que se presenta en los cuadros que se transcriben a continuación. La ciudad de Las Cabras queda indicada como Centro Urbano de Nivel Mayor con una Densidad promedio propuesta de 150 Hab/ha.

V.6 ESTRATEGIA REGIONAL PARA LA CONSERVACIÓN DE LA BIODIVERSIDAD

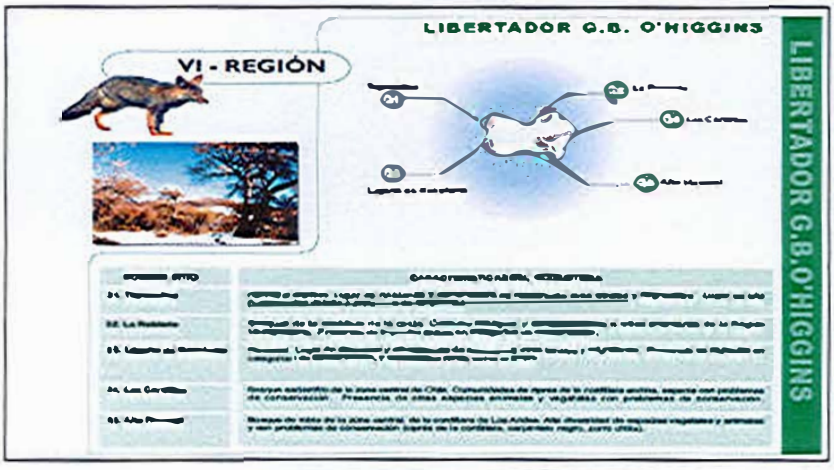
La Estrategia Regional para la Conservación de la Biodiversidad expresa y describe los principios, objetivos y lineamientos estratégicos para la Región de O'Higgins, en función de lo mandatado por el Convenio sobre Diversidad Biológica para la protección del patrimonio natural (ecosistemas relevantes).

Tiene un horizonte de 7 años (2008–2015), donde su gestión e implementación deberá estar dirigida por los organismos públicos con competencia ambiental, encabezada por la máxima autoridad regional; considerando a su vez la coordinación transversal de acciones, el fomento y creación de mecanismos de financiamiento, actividades de difusión, de participación ciudadana, entre otros aspectos.

Resulta significativa la incorporación que puedan hacer los IPT en sus propuestas para la implementación y cumplimiento de los lineamientos estratégicos, principalmente en el que se refiere a la conservación in situ, en sus objetivos específicos de definir, normalizar y planificar territorialmente, según corresponda, los Sitios Prioritarios de importancia por Biodiversidad, con la finalidad de actualizar el listado de áreas de interés; y de promover el desarrollo sustentable y ambientalmente adecuado, de los sitios prioritarios y áreas adyacentes, con la finalidad de aumentar la protección de estas zonas, contemplando entre otros elementos la definición de corredores biológicos.

V.7 LEY 19300 SOBRE BASES GENERALES DEL MEDIO AMBIENTE

En relación a la Ley 19.300 Sobre Bases Generales del Medio Ambiente, y su modificación introducida a dicho cuerpo legal por la Ley 20.417, en la actualidad los instrumentos de planificación territorial deben incorporar las consideraciones ambientales del desarrollo sustentable desde el inicio del proceso de diseño o elaboración del respectivo Plan, así como en los casos que se realicen modificaciones sustanciales a dichos instrumentos,



FICHA REGIONAL DE LOS SITIOS PRIORITARIOS
FUENTE: http://www.librorojo.cl/sitios-prioritarios

mediante Evaluación Ambiental Estratégica (E.A.E). Por tanto, Se aplica la Guía de Evaluación Ambiental Estratégica Para Los Instrumentos de Planificación Territorial[13], cuyo objetivo es facilitar la incorporación de la E.A.E en los procesos de elaboración y aprobación del IPT en cuestión.

V.8 OTROS ESTUDIOS

- Censo de Población y Vivienda1992 y 2002, INE. Se usó con el propósito de tener la caracterización del medio antrópico.
- http://www.dga.cl, consultada el 21 de Septiembre 2009. Se utilizó con el fin de tener la caracterización del medio natural.
- Sistema de Información Regional SIR 2009, Región del Libertador Bernardo O'higgins. Se utilizó con el fin de tener la caracterización del medio natural.
- www.siss.cl/article-5126.html, Septiembre de 2009. Se utilizó con el fin de tener la caracterización del medio ambiental.
- "Programa de Manejo Integral de Residuos Sólidos", Junio 2008, SUBDERE, VI Región del Libertador Bernardo O'Higgins. Se usó con el propósito de tener la caracterización del medio ambiental.
- "Plan de Cierre Vertedero Comuna de Las Cabras", DOM, Municipalidad de Las Cabras, Región de O'Higgins. Se utilizó con el propósito de tener la caracterización del medio ambiental.
- Publicación de Información Aeronáutica AIP-Chile, DASA Dirección de Aeródromos y Servicios Aeronáuticos, Junio 2009. Se utilizó con el fin de tener la caracterización del medio ambiental.
- Estadísticas de cambio de uso de suelos agrícolas durante el periodo 2002-2008. SAG 2009. Se utilizó con el propósito de tener la caracterización de la demanda de suelo.
- Superficies según usos de suelo por comuna 2001 - 2008. SINIM 2008. Se usó con el fin de tener la caracterización de la demanda de suelo.
- PROPIR 2009. Se usó con el fin de tener la caracterización de proyectos relevantes.
- http://www.concesiones.cl/index.php?option=com_content&task=blogcategory&id=144&Itemid=338. Consultada en septiembre 2009. Se utilizó con el propósito de tener la caracterización de proyectos relevantes.
- Informe de avance N°5 del estudio "Diagnóstico y Plan de Gestión para la Calidad del agua del Embalse Rapel", realizado por Centro EULA Chile, preparado para CONAMA en Junio de 2010. Se utilizó con el propósito de tener la caracterización de conflictos ambientales.
- Diagnóstico y Clasificación de los Cursos y Cuerpos de Agua según Objetivos de Calidad, Cuenca del Río Rapel. DGA Cade Idepe, 2004. Se usó con el fin de tener la caracterización de conflictos ambientales.
- Estudio Diagnóstico de Calidad del Agua del Río Cachapoal, proyecto del Gobierno Regional y CONAMA VI, 2001. Se utilizó con el fin de tener la caracterización de conflictos ambientales.

[13] "Guía de Evaluación Ambiental Estratégica para Instrumentos de Planificación Territorial" elaborada por la Unidad de EAE de la división Jurídica del MMA de fecha Julio 2012.

- Informe técnico Ambiental: "Fenómeno de eutrofización que afecta al embalse del lago Rapel", 11 de Mayo del 2009, Dirección de Intereses Marítimos y Medioambiente Acuático, Dirección General del Territorio Marítimo y de Marina Mercante, Armada de Chile. Se utilizó con el propósito de tener la caracterización de conflictos ambientales.
- Informe Técnico N°247, Ministerio de Obras Públicas, Gobierno de Chile, Santiago, Junio de 2009. Se usó con el fin de tener la caracterización de conflictos ambientales.
- http://www.dga.cl, consultada el 21 de Septiembre 2009. Se usó con el fin de tener la caracterización de conflictos ambientales.
- http://www.goreohiggins.cl/portal/upload/fckeditor/File/ari2010.pdf. Consultada en 2010. Se utilizó con el propósito de tener la caracterización de cambios previsibles.
- http://www.inia.cl/link.cgi/Noticias/5593, consultada en septiembre de 2009. Se usó con el fin de tener la caracterización de cambios previsibles.
- https://www.e-seia.cl/documentos/documento.php?idDocumento=287193. Consultada en septiembre de 2009. Se utilizó con el propósito de tener la caracterización normativa.
- http://www.subdere.gov.cl/1510/article-66554.html, consultada en septiembre de 2009. Se usó con el fin de tener la caracterización normativa.
- Programa Ciudades Bicentenario Chile, B.I.D.- SUR PLAN Enero 2009. Se utilizó con el propósito de tener la caracterización del plan de inversión.
- www.vialidad.cl, consultada en septiembre de 2009. Se usó con el fin de tener la caracterización de la capacidad vial.
- Longitud de Caminos Red Vial Nacional, según tipo y carpeta de rodadura, Vialidad Nacional, Diciembre 2008. Se utilizó con el propósito de tener la caracterización de la capacidad vial.
- Trips Generation, 2006. Estudio americano que sintetiza las tasas de generación de viajes en función del uso de suelo de la zona. Se utilizó con el fin de tener la caracterización de la capacidad vial.
- Recuperación de suelos degradados en el marco del DL – 701 de fomento forestal periodo 2000-2003. Segunda edición. Se utilizó con el propósito de tener la caracterización de riesgos.
- Hauser, A. 1993. Remociones en masa en Chile. Servicio Nacional de Geología y Minería, Boletín N°45. Santiago. Se usó con el fin de tener la caracterización de los riesgos.
- Ward, R. 1978. Floods: A geographical perspective. The Macmillan Press. New York. 244 pp. Se utilizó con el propósito de tener la caracterización de los riesgos.
- Mesina, A. 2003. Análisis del sistema físico natural en la detección de peligros naturales: definición de áreas de riesgo naturales: corredor comercial Paso Doña Rosa, IV Región de Coquimbo. Memoria para optar al titulo de geógrafo Universidad de Chile. Santiago. Se usó con el propósito de tener la caracterización de los riesgos.
- Gómez Orea, D. 1998. Evaluación de impacto ambiental. Editorial Agrícola Española. Madrid. 260 pp. Se utilizó con el fin de tener la caracterización de los riesgos.
- Garcia-Ruiz, J. M. 1990. Geoecologia de las áreas de montaña. Geoforma Ediciones. Logroño, España. 337 pp. Se usó con el propósito de tener la caracterización de los riesgos.

- Establecimientos educacionales comuna Las Cabras. JUNJI 2009. Se utilizó con el propósito de tener la caracterización del equipamiento.
- Establecimientos educacionales comuna de Las Cabras. MINEDUC 2009. Se usó con el fin de tener la caracterización del equipamiento.
- base de datos Casen 2011. Se utilizó con el fin de tener la caracterización del equipamiento.
- Centros de salud, comuna de Las Cabras, MINSAL 2009. Se usó con el propósito de tener la caracterización del equipamiento.
- Estudio de Diagnóstico de Centros y Zonas de Interés Turístico, 2009. Se utilizó con el fin de tener la caracterización del equipamiento.
- Muñoz, Maria Dolores; Pérez, Leonel; Sanhueza, Rodrigo; Urrutia, Roberto, Rovira, Adriano. 2006. Los Paisajes del Agua en la Cuenca del Río Baker: Bases Conceptuales Para su Valoración Integral. Revista de Geografia Norte Grande, 2006. N° 36. Pp. 31-48. Se utilizó con el fin de tener la caracterización del paisaje.
- cfr. Filp, Johanna; Fuentes, Eduardo; Hoffmann, Alicia. 1988. El paisaje que vemos: Percepción ambiental. En Prenafreta, Sergio; Fuentes, Eduardo. 1988. Ecologia del paisaje en Chile central. Estudios sobre espacios montañosos. Ediciones Universidad Católica de Chile. Santiago de Chile. Pp. 29 a 39. Se usó con el propósito de tener la caracterización del paisaje.
- Naveh, Zev y Lieberman, Arthur S.. 1984. Landscape Ecology. Theory and application. Springer Verlag. New York. Pp. 81 a 85. Se utilizó con el fin de tener la caracterización del paisaje.
- http://www.palmar.cl/capitulo_3/3_21_sociedad.htm, consultada en septiembre de 2009. Se usó con el fin de tener la caracterización del paisaje.
- Unidad de Comunicaciones Sernatur, Santiago 08/01/2010 http://www.sernatur.cl/prensa/?p=265. Se utilizó con el fin de tener la caracterización del paisaje.
- Antecedentes Básicos para una Estrategia de Ordenamiento Territorial http://www.sernatur.cl/institucional/archivos/documentos-estudios/ordenamiento/ZOIT/ZOIT-CEIT-2007.pdf. Se usó con el propósito de tener la caracterización del paisaje.
- Cáceres Roque, Westfall, Gallardo. Asentamientos Cerámicos Tardíos en el Curso Medio del Rio Cachapoal. www.arqueologia.cl/actas2/caceresetal2.pdf, consultada en septiembre de 2009. Se utilizó con el fin de tener la caracterización patrimonial.
- http://www.subdere.cl consultada 14 septiembre 2009. Se usó con el fin de tener la caracterización patrimonial.
- http://www.memoriachilena.cl/temas/index.asp?id_ut=rancaguacachapoalcolchagua1500-2007, consultada en septiembre de 2009. Se utilizó con el propósito de tener la caracterización patrimonial.
- Inventario de Patrimonio Cultural Inmueble de la VI Región, Urbe-MOP 2002. Se usó con el fin de tener la caracterización patrimonial.

VI.- RAZONES POR LAS CUALES LA FORMULACIÓN DEL PLAN ES SOMETIDA A EVALUACIÓN AMBIENTAL ESTRATÉGICA

En enero de 2010 la Ley 20.417, estableció que la Evaluación Ambiental Estratégica (EAE) es "el procedimiento realizado por el Ministerio sectorial respectivo, para que se incorporen las consideraciones ambientales del desarrollo sustentable, al proceso de formulación de las políticas y planes de carácter normativo general, que tengan impacto sobre el medio ambiente o la sustentabilidad, de manera que ellas sean integradas en la dictación de la respectiva política y plan, y sus modificaciones sustanciales". Este cuerpo legal señala que en Chile deben someterse a EAE obligatoriamente, entre otros, los planes reguladores comunales y/o sus modificaciones sustanciales. Dichas modificaciones para este caso están dadas principalmente por la ampliación y/o modificación del límite urbano en las localidades de Las Cabras, El Carmen, El Manzano, Llallauquén y Santa Inés, el incremento de la densidad en algunas zonas y actualización de la vialidad estructurante.

VII.- CRITERIOS DE SUSTENTABILIDAD DEL PLAN

VII.1 CRITERIO DE SUSTENTABILIDAD

La opción de desarrollo posible está determinada por el territorio configurado entre la Cordillera de la Costa y cuencas Intermontaña y su patrón de poblamiento, distinguiéndose zonas relativamente planas alrededor de los esteros Alhué, las Palmas y el río Cachapoal, que atraviesan la zona de Este a Oeste para desembocar en el lago Rapel, principal cuerpo de agua del sector. En cuanto a su patrón de poblamiento, destaca en especial las áreas urbanas interiores de Las Cabras y El Carmen, y las que se encuentran en torno al lago, Llallauquén, El Manzano y hacia el norte comunal Santa Inés. De tal modo, Las Cabras se configura en un espacio con dos elementos naturales importantes, el primero un sector relativamente plano cercano al río Cachapoal localizado hacia el sur, y la otra es las serranías de la cordillera de la costa hacia el norte y el mismo río que actúan como límites naturales. En cuanto a El Carmen, se desarrolla en una llanura próxima a las riberas del lago ubicadas hacia el poniente y al río Cachapoal hacia el sur. Con respecto a Llallauquén y El Manzano, se configuran sobre terrenos de muy poca pendiente o relativamente planos, donde el elemento que destaca corresponde a las riberas del lago conformando un límite natural. En relación a Santa Inés, se localiza sobre terrenos relativamente planos, donde las serranías de la cordillera de la costa actúan como límite natural de expansión hacia el oeste. Por tanto, los aspectos de la propuesta territorial, que incluye el límite de las áreas urbanas, usos de suelo y condiciones urbanísticas, la vialidad estructurante en términos de conectividad y accesibilidad y el sistema de cauces naturales y el Lago Rapel, se desarrollan con el criterio de conservar o restaurar los valores del sitio natural con procesos que aseguren la sustentabilidad.

Con este criterio se plantea la sustentabilidad del sistema ambiental de la comuna, donde el Plan garantiza los aspectos de orden económico, social y ambiental. Estos aspectos están relacionados al equilibrio dinámico de su aplicación en relación al logro de armonía y balance, contemplando la compatibilidad entre actividades como la residencial con actividades turísticas hacia el lago y agrícolas en el interior generando impactos en un proceso de desarrollo económico; a la protección de elementos naturales como las riberas del lago Rapel, procurando la gradualidad de los usos del suelo y restricciones para no afectar los recursos naturales y de paisaje que existen en el territorio, y a una distribución y acceso equitativo a los bienes y consumos, satisfaciendo las necesidades de los habitantes de la comuna.

El Plan será sustentable, orientado a la calidad de vida del habitante urbano, en aquellos aspectos que conforman cada una de sus dimensiones, tales como:

VII.2 DIMENSIÓN ECONÓMICA

Para lograr la sustentabilidad buscando el progreso en términos económicos, se debe enfocar en las actividades motoras gravitantes que fomentan la economía local y comunal, dotando de zonas para el desarrollo de dichas actividades sin descuidar aspectos de calidad de vida. Una de ellas corresponde a la actividad agrícola siendo la de primera importancia en las localidades interiores. La segunda está asociada a la actividad turística lacustre desarrollada en las riberas del lago Rapel que sustenta la base económica del sector ribereño.

VII.3 DIMENSIÓN AMBIENTAL

Para lograr la sustentabilidad ambiental, se debe apuntar hacia la protección de los sistemas naturales que se encuentran en el sector, buscando el resguardo ambiental para la población en términos de lo que es sano. En cuanto a su valor natural, se reconocen las áreas ambientalmente sensibles, junto a principales atractivos naturales, tales como las riberas del lago Rapel, aprovechando y conservando los sitios de interés recreacional y paisajístico que optimizan la calidad de sus centros urbanos, mejorando espacios públicos dentro de las zonas pobladas, que incentivan al esparcimiento. Es necesario mencionar la importancia de la existencia y conservación de áreas verdes al interior de las zonas urbanas ya que las mismas mejoran las condiciones y bienestar de la población, puesto que revisten una variedad de características ambientales positivas. En cuanto a los suelos, la sustentabilidad está dirigida hacia la protección de aquellos de mejor capacidad agrícola a través de la restricción al desarrollo urbano donde no existan áreas consolidadas. Además, cabe señalar que los elementos de carácter natural menos intervenidos se encuentran asociados a los cuerpos montanos del área de estudio, donde la limitante principal se asocia a las pendientes que aportan a procesos erosivos, por lo cual la ocupación está vinculada a sectores más bien llanos, además la perdurabilidad del paisaje y las funciones de los ecosistemas que allí se desarrollan se garantiza limitando el desarrollo urbano en áreas con pendientes mayores.

VII.4 DIMENSIÓN SOCIAL

Para lograr la sustentabilidad social conforme a los recursos y características de la comuna se debe apuntar hacia una distribución equitativa y a la vez funcional de los recursos mediante un manejo de la zonificación, tales como la densidad de población, límite urbano y control del crecimiento, considerando la capacidad de carga del espacio geográfico e intensificando el uso del suelo urbanizado, como la base potencial para el desarrollo futuro, aunque sin superar niveles que afecten la calidad de vida en la ciudad ni la imagen urbana y orientando el crecimiento hacia sectores con disponibilidad actual o proyectada de recursos urbanos de equipamiento e infraestructura, permitiendo otorgar el tamaño de ciudad apropiado. Además se debe contar con lugares de uso público según la capacidad de acogida y requerimiento de los habitantes del territorio en cuestión. Así el Plan apunta hacia la equidad de recursos, que permite alcanzar el desarrollo y bienestar social, satisfaciendo las necesidades de la población.

VIII.- VARIABLES O ASPECTOS AMBIENTALES TERRITORIALES RELEVANTES

El resultado de esta fase es la identificación de las principales variables ambientales que afectan al desarrollo urbano, relacionadas al área urbana y su entorno inmediato. Las conclusiones del sistema ambiental derivan del análisis de los antecedentes que se incluyen en el diagnóstico ambiental estratégico[14]. Por tanto, las variables ambientales territoriales relevantes identificadas en las localidades urbanas corresponden al patrimonio natural o sitios sensibles ambientalmente como las riberas del lago Rapel, sectores con malos olores, áreas degradadas (dadas por la ubicación de microbasurales), laderas de la cordillera de la costa afectadas por procesos erosivos y suelos con valor agrícola (capacidad de uso I, II, III).

IX.- OBJETIVOS AMBIENTALES

El proceso ambiental de este Plan define prioridades ambientales en el territorio, orientadas hacia el objetivo de la Conservación y Uso Sustentable de las componentes ambientales.

Consecuentemente se desglosan los siguientes Objetivos Ambientales específicos:

- **Proteger los aspectos naturales - ambientales del margen poblado según uso productivo agrícola**. Este objetivo se logra a través de la definición y/o modificación del límite urbano justo y necesario para el desarrollo de las actividades de la ciudad según sus características y requerimientos (como usos de equipamiento y residenciales), ocupando la menor cantidad posible de suelo de aptitud agrícola en torno al área consolidada. Además, se debe generar gradualidad en la intensidad de uso desde el centro hacia los bordes de la ciudad, evitando la formulación de zonas para actividades productivas y de infraestructura de impacto en sectores margen y formulando zonas de baja intensidad de uso en los bordes colindantes con áreas rurales.
- **Integrar y conservar sitios de valor y sensibilidad ambiental como las riberas lacustres y laderas afectadas por procesos erosivos.** Este objetivo se logra fijando los usos de suelo, de modo que no atenten contra el recurso, para el caso de riberas lacustres con usos como es la asignación de área verde, y para el caso de laderas afectadas por procesos erosivos con usos de baja densidad, en ambos casos una definición de las normas que regulan las áreas donde se identifican dichos sitios, en oposición a las actividades productivas.
- **Proteger a los poblados urbanos del deterioro ambiental.** Este objetivo se logra a través de la identificación de elementos que degraden ambientalmente el territorio urbano, y que desencadenen en conflictos que deterioren el espacio natural y las condiciones del entorno tales como malos olores y zonas degradadas, llevando a cabo una planificación del lugar en cuanto a usos y normas urbanísticas que regulen las actividades productivas o infraestructura que potencialmente generan malos olores, o bien definiendo usos que incorporen las áreas degradadas identificadas otorgándoles normas urbanísticas.
- **Generar un sistema de espacios públicos según los requerimientos ciudadanos**. Este objetivo se logra a través de la implementación de un sistema de espacio público y zonificación de áreas verdes, integrando las áreas verdes existentes junto a las proyectadas, satisfaciendo las necesidades de espacios asociados a esparcimiento y ocio abiertos para todos.

[14] Diagnóstico elaborado con línea de base en el marco de una D.I.A.

X.- EVALUACIÓN AMBIENTAL DE LAS ALTERNATIVAS

X.1 ALTERNATIVAS

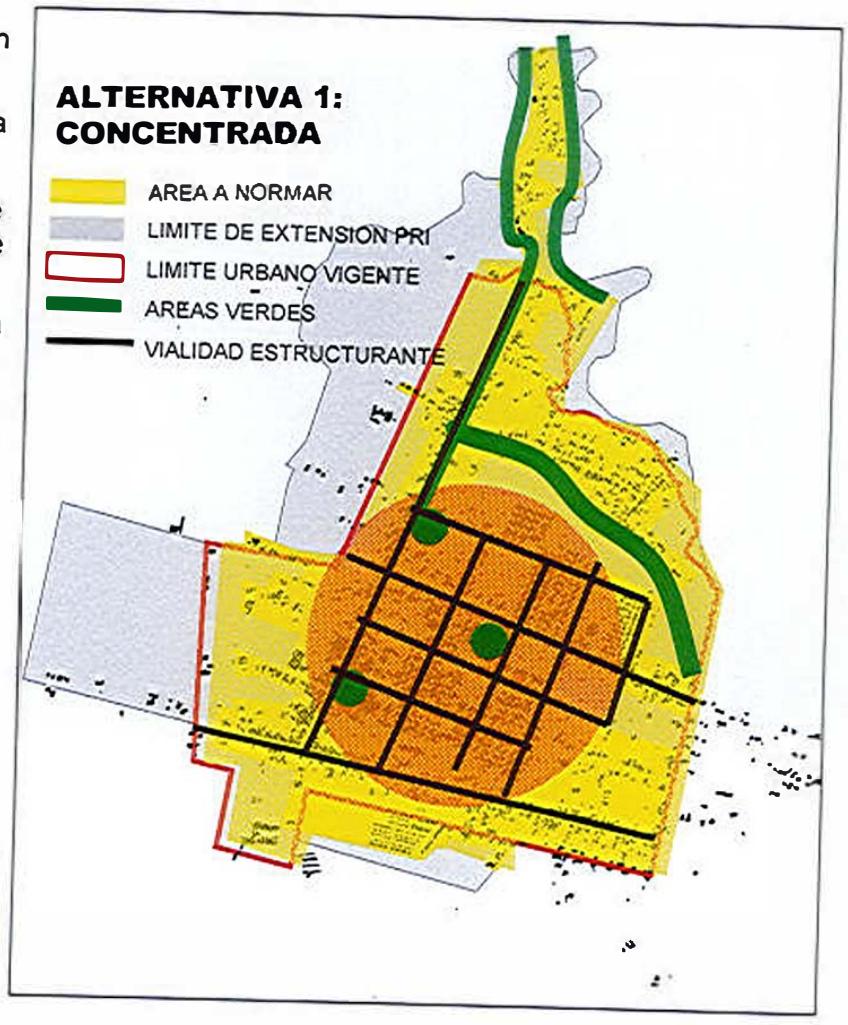
Las alternativas de estructuración por área urbana que se presentan a continuación, corresponden a modelos de anteproyecto, como alternativas de desarrollo futuro. Para efectos de la aplicación de esta EAE se obvió el proceso de la evaluación por cada una de estas alternativas, puesto que no es posible presentar una evaluación ambiental de ellas, dado que no existen suficientes detalles. Por lo cual se evalúa directamente la propuesta final para cada área urbana, donde sus contenidos para el caso de Las Cabras corresponden a elementos extraídos de Alternativa 3 Policéntrica; en el Carmen se adopta como escenario lo propuesto por el estudio de PRC El Carmen realizado el año 2002; y con respecto a las áreas urbanas del sistema lacustre se opta por trabajar sobre la base de la fusión de las dos alternativas propuestas: lineal y policentros.

X.1.1.- ALTERNATIVAS PARA EL ÁREA URBANA DE LAS CABRAS

A.- ALTERNATIVA 1

La alternativa 1 se plantea con los siguientes criterios:

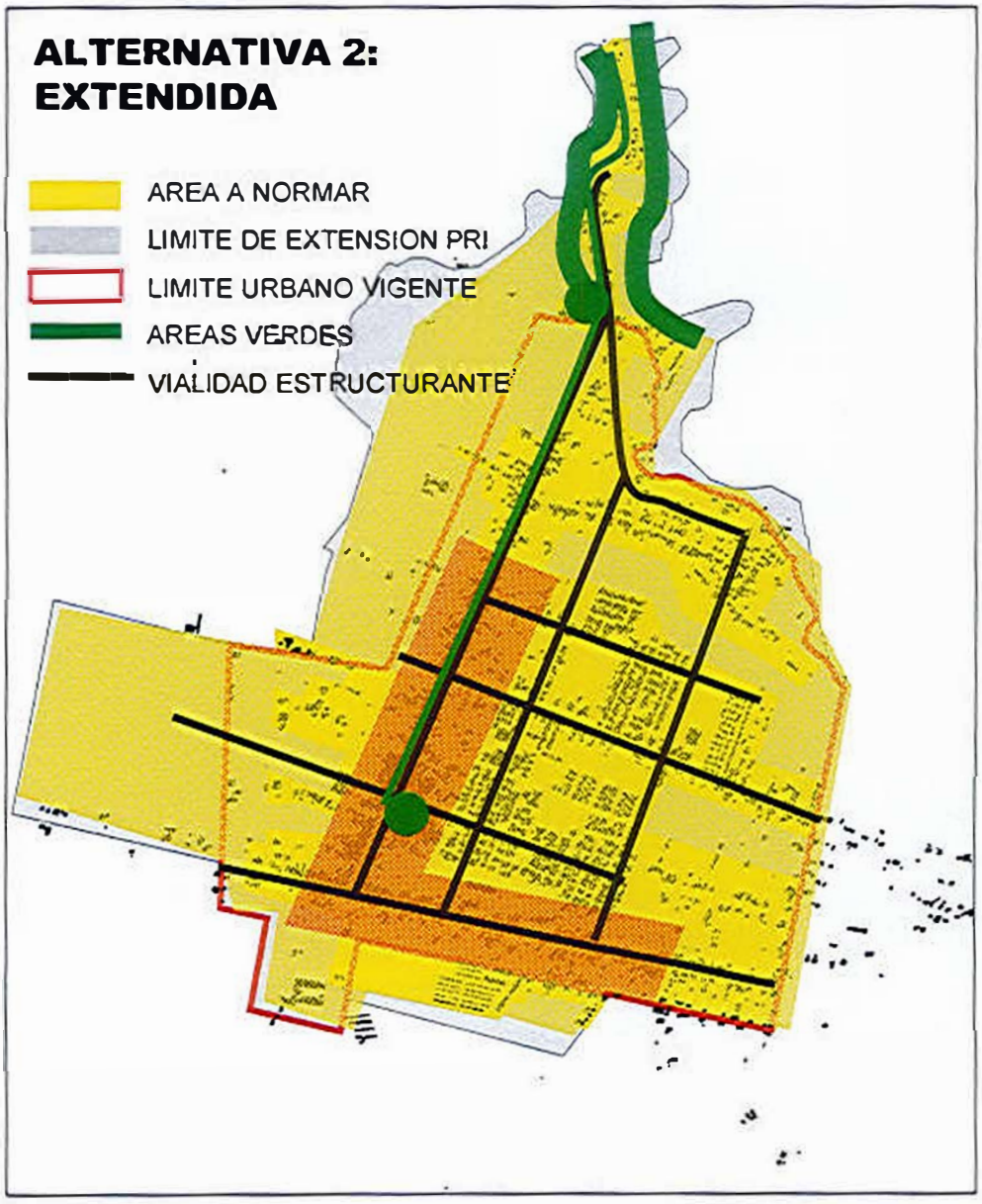
- Densificación del área urbana actual
- Concentración de actividades de equipamiento
- Consolidación de la trama en el área central
- Plazas en el área central parques lineales en los bordes y canales



B.- ALTERNATIVA 2

La alternativa 2 se plantea con los siguientes criterios:

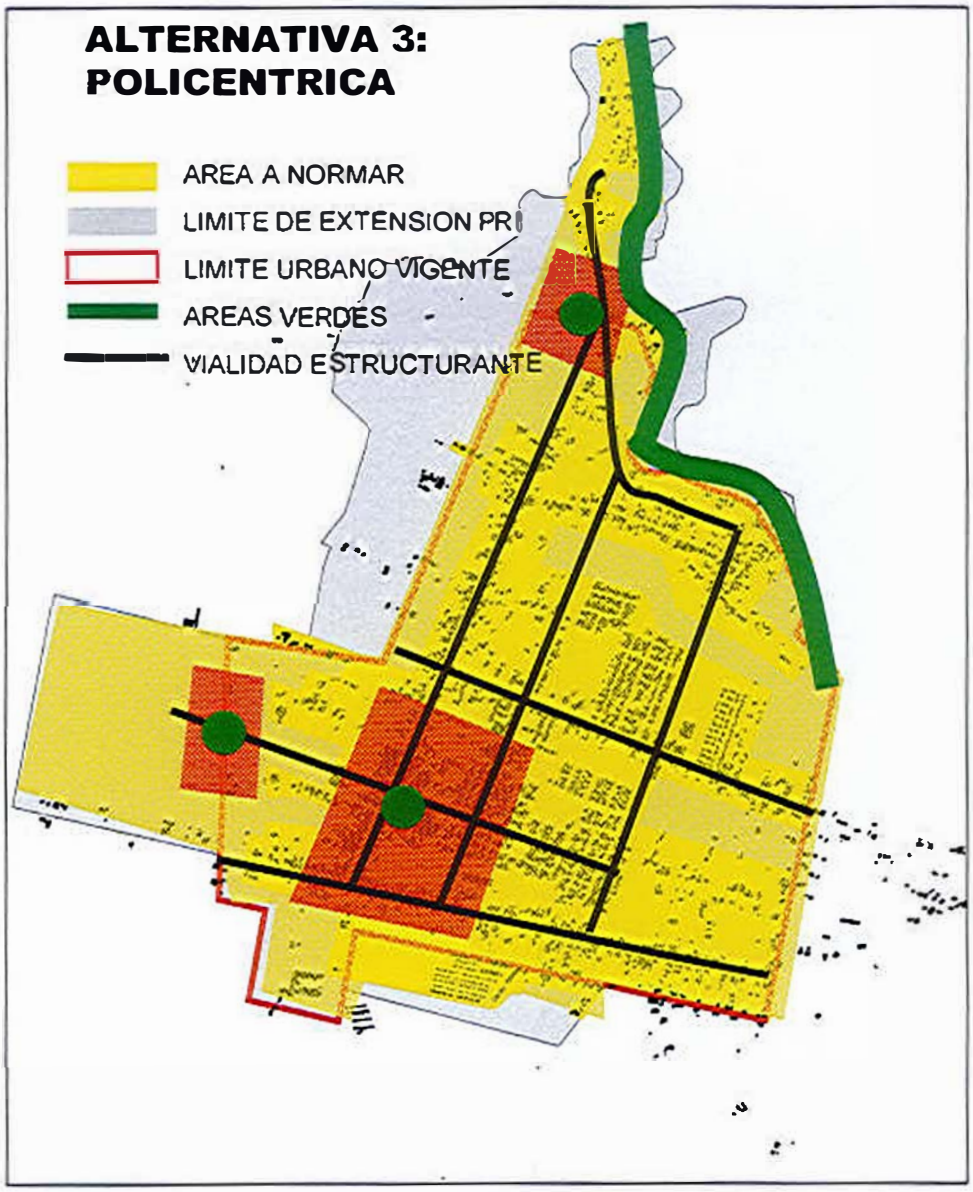
- Ocupación de toda el área de expansión
- Actividades de equipamiento en torno a calles principales
- Consolidación de la trama para conectar los bordes
- Plazas en extremos de calle principal parque lineal en sector cementerio



C.- ALTERNATIVA 3

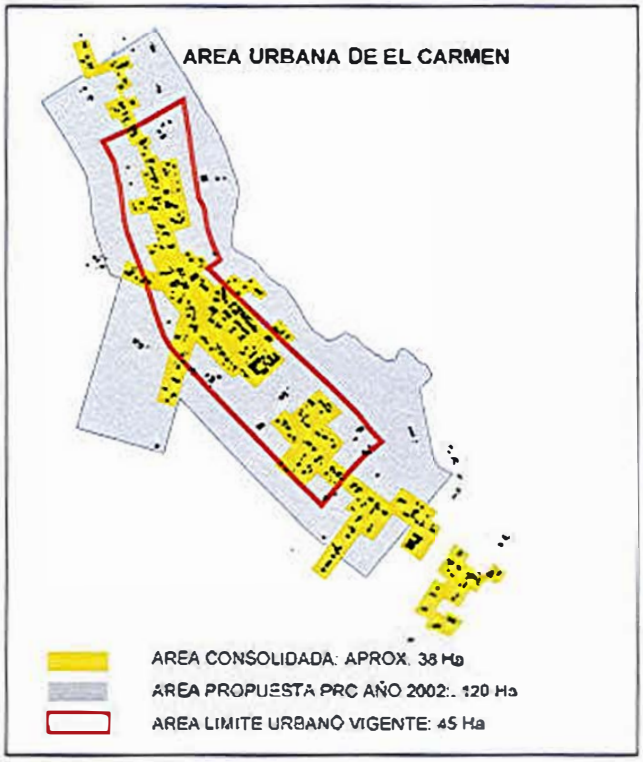
La alternativa 3 se plantea con los siguientes criterios:

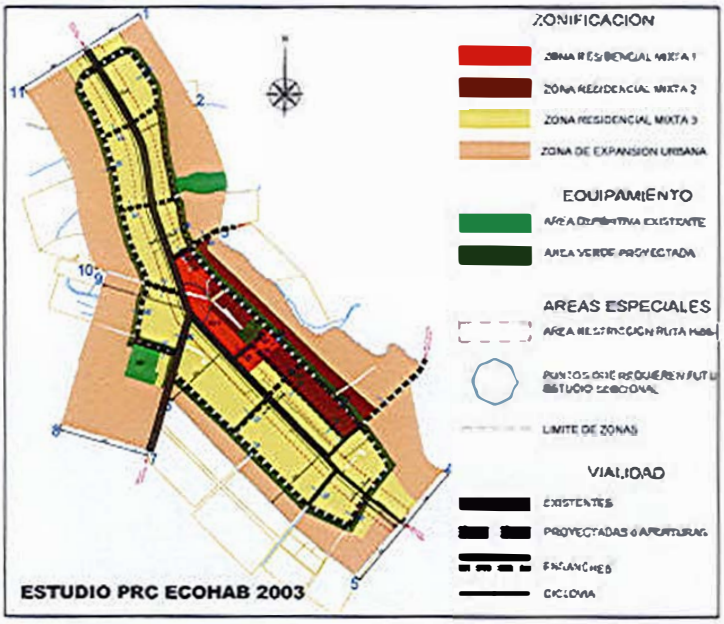
- Ocupación del área urbana actual y sector municipal
- Polos de actividades de equipamiento en sectores de la ciudad
- Consolidación de vías principales para dar conectividad
- Plazas en los polos de equipamiento y parque lineal en ladera



X.1.2.- ALTERNATIVAS PARA EL ÁREA URBANA DE EL CARMEN

El área urbana de El Carmen adopta como escenario lo propuesto por el estudio de PRC El Carmen realizado el año 2002, en acuerdo con el Concejo Municipal y la comunidad, ya que mantiene una imagen suburbana, cuya área de consolidación no se ha modificado en este período.





El estudio del año 2002 desarrolla dos escenarios posibles "sobre la base de considerar un aumento poblacional discreto que llegaría a 1.036 habitantes en el año 2015. De este modo, se considera que en el supuesto de mayor densidad difícilmente se superará el umbral de 40 hab./Há, lo que no demandaría más de 25 hectáreas. Esto significa, que todo el crecimiento previsible para este período, podría ser acogido en el actual territorio de la localidad".

X.1.3.- ALTERNATIVAS PARA LAS ÁREAS URBANAS DEL SISTEMA LACUSTRE

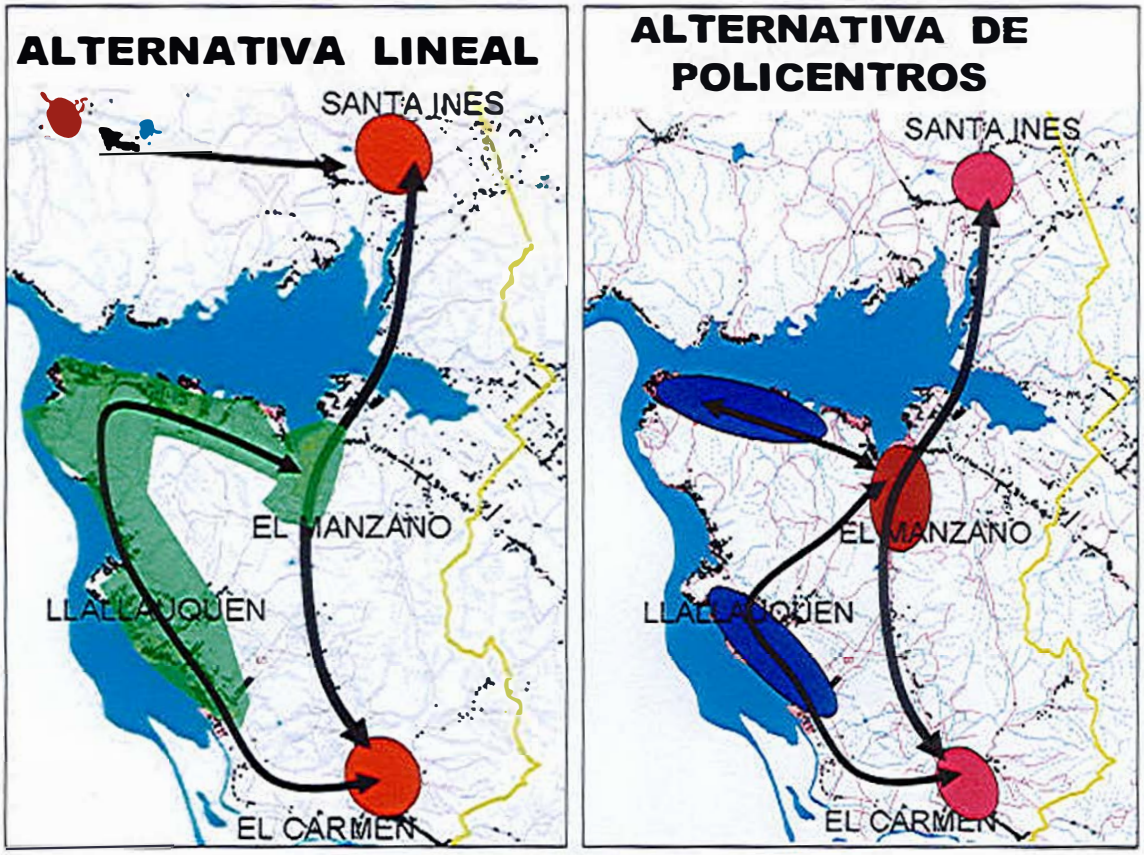
Existen varios poblamientos que poseen un mayor grado de urbanización y desarrollo de funciones o actividades propiamente urbanas, además de la cabecera comunal, y estas son El Manzano, Llallauquén, El Estero, El Carmen y Santa Inés, de estas sólo Santa Inés no tiene límite urbano vigente. Dada esta situación se ha optado por plantear escenarios que determinan por sobre todo modelos de desarrollo para este sistema.

Al taller 2 se expusieron las siguientes alternativas, consecuentes con la escala comunal:

A.- ALTERNATIVA LINEAL

Se encuentra bajo los siguientes criterios:

- El sistema lacustre con una disposición lineal de las funciones, con actividades ligadas a la base lacustre.
- El sistema agrícola interior con dos centros urbanos menores (act. Productivas).



B.- ALTERNATIVA DE POLICENTROS

Se plantea con los siguientes criterios:

- Desarrollar varios centros.
- Los polos tendrán jerarquías y roles de acuerdo a sus potencialidades: turísticos, de servicio, agrícolas.

X.1.4.- PROPUESTA FINAL A EVALUAR

A.- ZONIFICACIÓN

Las áreas urbanas de Las Cabras, El Carmen, Santa Inés, El Manzano y Llallauquén del Plan Regulador Comunal de Las Cabras, se dividen en las siguientes Zonas:

Tabla: nombres de zonas y nomenclatura PRC Las Cabras

USO PREFERENTE	NOMEN-CLATURA	NOMBRE
RESIDENCIAL	ZM 1	ZONA MIXTA HABITACIONAL 1
RESIDENCIAL	ZM 2	ZONA MIXTA HABITACIONAL 2
RESIDENCIAL	ZH1	ZONA HABITACIONAL 1
RESIDENCIAL	ZH2	ZONA HABITACIONAL 2
RESIDENCIAL	ZH3	ZONA HABITACIONAL 3
RESIDENCIAL	ZH4	ZONA HABITACIONAL 4
RESIDENCIAL	ZH5	ZONA HABITACIONAL 5 EN AREA DE RIESGO
RESIDENCIAL	ZH6	ZONA HABITACIONAL 6 EN AREA DE RIESGO
EQUIPAMIENTO DEPORTIVO	ZED	ZONA DE EQUIPAMIENTO DEPORTIVO
EQUIPAMIENTO ESPARCIMIENTO	ZEQ	ZONA DE EQUIPAMIENTO ESPARCIMIENTO
ACTIVIDADES PRODUCTIVAS	ZAP	ZONA ACTIVIDADES PRODUCTIVAS INOFENSIVAS
SALUD (SOLO CEMENTERIO)	ZCE	ZONA ESPECIAL DE CEMENTERIO
EQUIPAMIENTO	ZCH	ZONA DE CONSERVACIÓN HISTÓRICA
AREA VERDE	AV1	ZONA AREA VERDE
AREA VERDE	AV2	ZONA DE AREA VERDE EN AREA DE RIESGO
AREA VERDE	AVI	ZONA DE AREA VERDE INTERCOMUNAL

Los usos de suelo y las normas técnico urbanísticas específicas que regirían estas áreas se muestran a continuación y son válidas para todas las áreas urbanas de la comuna (Las Cabras, El Carmen, El Manzano, Llallauquén y Santa Inés).

TABLA: USOS DE SUELO. ZM 1 - ZONA MIXTA HABITACIONAL 1

USOS DE SUELO	
TIPO DE USO	PERMITIDOS – CONDICIONADOS - PROHIBIDOS
RESIDENCIAL	
Vivienda	Permitido
Hogares acogida	Permitido
Hospedaje	Permitido
EQUIPAMIENTO	
Científico	Permitido
Comercio	Permitido
Culto y Cultura	Permitido
Deporte	Permitido a excepción de Estadios de mas de 1000 espectadores
Educación	Permitido a excepción de centros de rehabilitación juvenil
Esparcimiento	Permitido
Salud	Permitido a excepción de cementerio
Seguridad	Permitido a excepción de cárceles y centros de detención
Servicios	Permitido
Social	Permitido
ACTIVIDADES PRODUCTIVAS	
Inofensivo	Permitido
Molesto	Prohibido
Insalubre o contaminante	Prohibido
Peligroso	Prohibido
INFRAESTRUCTURA	
Transporte	Permitido
Vialidad	Permitido
Sanitaria	Permitido
Energética	Permitido
ESPACIO PUBLICO	
	Permitido
ÁREAS VERDES	
	Permitido

TABLA: CONDICIONES DE EDIFICACION, SUBDIVISION Y URBANIZACIÓN ZM 1 - ZONA MIXTA HABITACIONAL 1

CONDICIONES DE EDIFICACION,SUBDIVISION Y URBANIZACIÓN				
	RESIDENCIAL	EQUIPAMIENTO	ACTIVIDADES PRODUCTIVAS	INFRA-ESTRUCTURA
Superficie predial mínima (m2)	150	150	150	1000
Coeficiente máximo de ocupación	0.8	0.8	0.8	0.1
Coeficiente máximo de constructibilidad	2	2	2	0.5
Altura máxima de edificación (m)	12	12 a excepción de elementos no habitables asociados a Culto	12	12
Sistema agrupamiento	Aislado o pareado	Aislado, pareado	Aislado, pareado	Aislado
Adosamiento	Aplica O.G.U.C	Aplica O.G.U.C	Aplica O.G.U.C	Prohibido
Distancia mínima a medianeros (m)	Aplica O.G.U.C	Aplica O.G.U.C	Aplica O.G.U.C	5
Antejardín mínimo (m)	3	3	3	5
	5 con frente a camino público			
Densidad Bruta Máxima	150 hab/Há.	No aplica		

TABLA: USOS DE SUELO. ZM 2 - ZONA MIXTA HABITACIONAL 2

USOS DE SUELO	
TIPO DE USO	PERMITIDOS – CONDICIONADOS - PROHIBIDOS
RESIDENCIAL	
Vivienda	Permitido
Hogares acogida	Permitido
Hospedaje	Permitido
EQUIPAMIENTO	
Científico	Permitido
Comercio	Permitido
Culto y Cultura	Permitido
Deporte	Permitido a excepción de Estadios de mas de 1000 espectadores
Educación	Permitido a excepción de centros de rehabilitación juvenil
Esparcimiento	Permitido a excepción de parques zoológicos y casinos
Salud	Permitido a excepción de cementerio
Seguridad	Permitido a excepción de cárceles y centros de detención
Servicios	Permitido
Social	Permitido
ACTIVIDADES PRODUCTIVAS	
Inofensivo	Permitido
Molesto	Prohibido
Insalubre o contaminante	Prohibido
Peligroso	Prohibido
INFRAESTRUCTURA	
Transporte	Permitido
Vialidad	Permitido
Sanitaria	Permitido
Energética	Permitido
ESPACIO PUBLICO	
	Permitido
AREAS VERDES	
	Permitido

TABLA: CONDICIONES DE EDIFICACION, SUBDIVISION Y URBANIZACIÓN ZM 2 - ZONA MIXTA HABITACIONAL 2

CONDICIONES DE EDIFICACION, SUBDIVISION Y URBANIZACIÓN				
	RESIDENCIAL	EQUIPAMIENTO	ACTIVIDADES PRODUCTIVAS	INFRA-ESTRUCTURA
Superficie predial mínima (m2)	300	300	300	300
Coeficiente máximo de ocupación	0.5	0.7	0.7	0.1
Coeficiente máximo de constructibilidad	1	1.5	1	0.5
Altura máxima de edificación (m)	9	9	9	9
Sistema agrupamiento	Aislado o pareado	Aislado, pareado	Aislado, pareado	Aislado
Adosamiento	Aplica O.G.U.C	Aplica O.G.U.C	Aplica O.G.U.C	Prohibido
Distancia mínima a medianeros (m)	Aplica O.G.U.C	Aplica O.G.U.C	Aplica O.G.U.C	5
Antejardín mínimo (m)	3	3	3	5
	5 con frente a camino público			
Densidad Bruta Máxima	75 hab/Há.	No aplica		

TABLA: USOS DE SUELO. ZH1 - ZONA HABITACIONAL 1

USOS DE SUELO	
TIPO DE USO	PERMITIDOS – CONDICIONADOS - PROHIBIDOS
RESIDENCIAL	
Vivienda	Permitido
Hogares acogida	Permitido
Hospedaje	Permitido
EQUIPAMIENTO	
Científico	Permitido
Comercio	Permitido a excepción de estaciones o centros de servicio automotor
Culto y Cultura	Permitido
Deporte	Prohibido
Educación	Permitido a excepción de centros de rehabilitación juvenil
Esparcimiento	Prohibido
Salud	Permitido a excepción de cementerio
Seguridad	Permitido a excepción de cárceles y centros de detención
Servicios	Permitido
Social	Permitido
ACTIVIDADES PRODUCTIVAS	
Inofensivo	Permitido
Molesto	Prohibido
Insalubre o contaminante	Prohibido
Peligroso	Prohibido
INFRAESTRUCTURA	
Transporte	Permitido
Vialidad	Permitido
Sanitaria	Permitido
Energética	Permitido
ESPACIO PUBLICO	
	Permitido
ÁREAS VERDES	
	Permitido

TABLA: CONDICIONES DE EDIFICACION, SUBDIVISION Y URBANIZACIÓN ZH1 - ZONA HABITACIONAL 1

CONDICIONES DE EDIFICACION, SUBDIVISION Y URBANIZACIÓN				
	RESIDENCIAL	EQUIPAMIEN-TO	ACTIVIDADES PRODUCTIVAS	INFRA-ESTRUCTURA
Superficie predial mínima (m2)	200	200	200	200
Coeficiente máximo de ocupación	0.6	0.4	0.4	0.1
Coeficiente máximo de constructibilidad	2	2	1	0.5
Altura máxima de edificación (m)	12	12 a excepción de elementos no habitables asociados a Culto	9	9
Sistema agrupamiento	Aislado o pareado	Aislado	Aislado	Aislado
Adosamiento	Aplica O.G.U.C	Aplica O.G.U.C	Prohibido	Prohibido
Distancia mínima a medianeros (m)	Aplica O.G.U.C	Aplica O.G.U.C	Aplica O.G.U.C	5
Antejardín mínimo (m)	3 5 con frente a camino público	3	5	5
Densidad Bruta Máxima	115 hab/Há.	No aplica		

TABLA: USOS DE SUELO. ZH2 - ZONA HABITACIONAL 2

USOS DE SUELO	
TIPO DE USO	PERMITIDOS – CONDICIONADOS - PROHIBIDOS
RESIDENCIAL	
Vivienda	Permitido
Hogares acogida	Permitido
Hospedaje	Permitido
EQUIPAMIENTO	
Cientifico	Permitido
Comercio	Permitido a excepción de estaciones o centros de servicio automotor
Culto y Cultura	Permitido
Deporte	Prohibido
Educación	Permitido a excepción de centros de rehabilitación juvenil
Esparcimiento	Prohibido
Salud	Permitido a excepción de cementerio
Seguridad	Permitido a excepción de cárceles y centros de detención
Servicios	Permitido
Social	Permitido
ACTIVIDADES PRODUCTIVAS	
Inofensivo	Permitido
Molesto	Prohibido
Insalubre o contaminante	Prohibido
Peligroso	Prohibido
INFRAESTRUCTURA	
Transporte	Permitido
Vialidad	Permitido
Sanitaria	Permitido
Energética	Permitido
ESPACIO PUBLICO	
	Permitido
AREAS VERDES	
	Permitido

TABLA: CONDICIONES DE EDIFICACION, SUBDIVISION Y URBANIZACIÓN ZH2 - ZONA HABITACIONAL 2

CONDICIONES DE EDIFICACION, SUBDIVISION Y URBANIZACIÓN				
	RESIDENCIAL	EQUIPAMIEN-TO	ACTIVIDADES PRODUCTIVAS	INFRA-ESTRUCTURA
Superficie predial minima (m2)	300	300	300	300
Coeficiente máximo de ocupación	0.4	0,5	0.4	0.1
Coeficiente máximo de constructibilidad	1	1	1	0,3
Altura máxima de edificación (m)	9	9	9	7
Sistema agrupamiento	Aislado	Aislado	Aislado	Aislado
Adosamiento	Aplica O.G.U.C	Aplica O.G.U.C	Aplica O.G.U.C	Prohibido
Distancia minima a medianeros (m)	Aplica O.G.U.C	Aplica O.G.U.C	Aplica O.G.U.C	5
Antejardin minimo (m)	3 5 con frente a camino público	3	5	5
Densidad Bruta Máxima	75 hab/Há.		No aplica	

TABLA: USOS DE SUELO. ZH3 - ZONA HABITACIONAL 3

USOS DE SUELO	
TIPO DE USO	PERMITIDOS – CONDICIONADOS - PROHIBIDOS
RESIDENCIAL	
Vivienda	Permitido
Hogares acogida	Prohibido
Hospedaje	Permitido
EQUIPAMIENTO	
Científico	Permitido
Comercio	Permitido a excepción de estaciones o centros de servicio automotor
Culto y Cultura	Permitido
Deporte	Prohibido
Educación	Permitido a excepción de centros de rehabilitación juvenil
Esparcimiento	Prohibido
Salud	Permitido a excepción de cementerio
Seguridad	Permitido a excepción de cárceles y centros de detención
Servicios	Permitido
Social	Permitido
ACTIVIDADES PRODUCTIVAS	
Inofensivo	Prohibido
Molesto	Prohibido
Insalubre o contaminante	Prohibido
Peligroso	Prohibido
INFRAESTRUCTURA	
Transporte	Permitido solo redes y trazados
Vialidad	Permitido solo redes y trazados
Sanitaria	Permitido solo redes y trazados
Energética	Permitido solo redes y trazados
ESPACIO PUBLICO	
	Permitido
AREAS VERDES	
	Permitido

TABLA: CONDICIONES DE EDIFICACION, SUBDIVISION Y URBANIZACIÓN ZH3 - ZONA HABITACIONAL 3

CONDICIONES DE EDIFICACION, SUBDIVISION Y URBANIZACIÓN		
	RESIDENCIAL	EQUIPAMIEN-TO
Superficie predial mínima (m2)	1000	1000
Coeficiente máximo de ocupación	0.2	0.1
Coeficiente máximo de constructibilidad	0.5	0.3
Altura máxima de edificación (m)	9	9
Sistema agrupamiento	Aislado	Aislado
Adosamiento	Aplica O.G.U.C	Aplica O.G.U.C
Distancia mínima a medianeros (m)	Aplica O.G.U.C	Aplica O.G.U.C
Antejardín mínimo (m)	5	5
Densidad Bruta Máxima	40 hab/Há.	No aplica

TABLA: USOS DE SUELO. ZH4 - ZONA HABITACIONAL 4

USOS DE SUELO	
TIPO DE USO	PERMITIDOS – CONDICIONADOS - PROHIBIDOS
RESIDENCIAL	
Vivienda	Permitido
Hogares acogida	Prohibido
Hospedaje	Permitido
EQUIPAMIENTO	
Científico	Permitido
Comercio	Permitido a excepción de estaciones o centros de servicio automotor
Culto y Cultura	Permitido
Deporte	Prohibido
Educación	Permitido a excepción de centros de rehabilitación juvenil
Esparcimiento	Prohibido
Salud	Permitido a excepción de cementerio
Seguridad	Permitido a excepción de cárceles y centros de detención
Servicios	Permitido
Social	Permitido
ACTIVIDADES PRODUCTIVAS	
Inofensivo	Prohibido
Molesto	Prohibido
Insalubre o contaminante	Prohibido
Peligroso	Prohibido
INFRAESTRUCTURA	
Transporte	Permitido solo redes y trazados
Vialidad	Permitido solo redes y trazados
Sanitaria	Permitido solo redes y trazados
Energética	Permitido solo redes y trazados
ESPACIO PUBLICO	
	Permitido
ÁREAS VERDES	
	Permitido

TABLA: CONDICIONES DE EDIFICACION, SUBDIVISION Y URBANIZACIÓN ZH4 - ZONA HABITACIONAL 4

CONDICIONES DE EDIFICACION, SUBDIVISION Y URBANIZACIÓN		
	RESIDENCIAL	EQUIPAMIEN-TO
Superficie predial mínima (m2)	600	600
Coeficiente máximo de ocupación	0,3	0,2
Coeficiente máximo de constructibilidad	0,8	0,6
Altura máxima de edificación (m)	9	9
Sistema agrupamiento	Aislado	Aislado
Adosamiento	Aplica O.G.U.C	Aplica O.G.U.C
Distancia mínima a medianeros (m)	Aplica O.G.U.C	Aplica O.G.U.C
Antejardín mínimo (m)	3	3
Densidad Bruta Máxima	40 hab/Há.	No aplica

TABLA: USOS DE SUELO. ZH5 - ZONA HABITACIONAL 5 EN AREA DE RIESGO

USOS DE SUELO	
TIPO DE USO	PERMITIDOS – CONDICIONADOS - PROHIBIDOS
RESIDENCIAL	
Vivienda	Permitido
Hogares acogida	Prohibido
Hospedaje	Prohibido
EQUIPAMIENTO	
Científico	Permitido
Comercio	Permitido solo comercio gastronómico y ferias
Culto y Cultura	Prohibido
Deporte	Prohibido
Educación	Prohibido
Esparcimiento	Prohibido
Salud	Prohibido
Seguridad	Prohibido
Servicios	Permitido
Social	Permitido
ACTIVIDADES PRODUCTIVAS	
Inofensivo	Prohibido
Molesto	Prohibido
Insalubre o contaminante	Prohibido
Peligroso	Prohibido
INFRAESTRUCTURA	
Transporte	Permitido solo redes y trazados
Vialidad	Permitido solo redes y trazados
Sanitaria	Permitido solo redes y trazados
Energética	Permitido solo redes y trazados
ESPACIO PUBLICO	
	Permitido
ÁREAS VERDES	
	Permitido

TABLA: CONDICIONES DE EDIFICACION, SUBDIVISION Y URBANIZACIÓN ZH5 - ZONA HABITACIONAL 5 EN AREA DE RIESGO

CONDICIONES DE EDIFICACION, SUBDIVISION Y URBANIZACIÓN		
	RESIDENCIAL	EQUIPAMIEN-TO
Superficie predial mínima (m2)	2500	2500
Coeficiente máximo de ocupación	0,1	0,2
Coeficiente máximo de constructibilidad	0,2	0,2
Altura máxima de edificación (m)	7	7
Sistema agrupamiento	Aislado	Aislado
Adosamiento	Aplica O.G.U.C	Aplica O.G.U.C
Distancia mínima a medianeros (m)	Aplica O.G.U.C	Aplica O.G.U.C
Antejardín mínimo (m)	5	3
Densidad Bruta Máxima	20 hab/Há.	No aplica

TABLA: USOS DE SUELO. ZH6 - ZONA HABITACIONAL 6 EN AREA DE RIESGO

USOS DE SUELO	
TIPO DE USO	PERMITIDOS – CONDICIONADOS - PROHIBIDOS
RESIDENCIAL	
Vivienda	Permitido
Hogares acogida	Prohibido
Hospedaje	Prohibido
EQUIPAMIENTO	
Científico	Permitido
Comercio	Permitido
Culto y Cultura	Prohibido
Deporte	Prohibido
Educación	Prohibido
Esparcimiento	Prohibido
Salud	Prohibido
Seguridad	Prohibido
Servicios	Permitido
Social	Permitido
ACTIVIDADES PRODUCTIVAS	
Inofensivo	Prohibido
Molesto	Prohibido
Insalubre o contaminante	Prohibido
Peligroso	Prohibido
INFRAESTRUCTURA	
Transporte	Permitido solo redes y trazados
Vialidad	Permitido solo redes y trazados
Sanitaria	Permitido solo redes y trazados
Energética	Permitido solo redes y trazados
ESPACIO PUBLICO	
	Permitido
ÁREAS VERDES	
	Permitido

TABLA: CONDICIONES DE EDIFICACION, SUBDIVISION Y URBANIZACIÓN ZH6 - ZONA HABITACIONAL 6 EN AREA DE RIESGO

CONDICIONES DE EDIFICACION, SUBDIVISION Y URBANIZACIÓN		
	RESIDENCIAL	EQUIPAMIEN-TO
Superficie predial mínima (m2)	300	300
Coeficiente máximo de ocupación	0,4	0,5
Coeficiente máximo de constructibilidad	1	1
Altura máxima de edificación (m)	9	9
Sistema agrupamiento	Aislado	Aislado
Adosamiento	Aplica O.G.U.C	Aplica O.G.U.C
Distancia mínima a medianeros (m)	Aplica O.G.U.C	Aplica O.G.U.C
Antejardín mínimo (m)	5	3
Densidad Bruta Máxima	75hab/Há.	No aplica

TABLA: USOS DE SUELO. ZED - ZONA DE EQUIPAMIENTO DEPORTIVO

USOS DE SUELO	
TIPO DE USO	PERMITIDOS – CONDICIONADOS - PROHIBIDOS
RESIDENCIAL	
Vivienda	Prohibido
Hogares acogida	Prohibido
Hospedaje	Prohibido
EQUIPAMIENTO	
Cientifico	Permitido
Comercio	Permitido solo comercio gastronómico y ferias
Culto y Cultura	Permitido
Deporte	Permitido
Educación	Permitido
Esparcimiento	Permitido
Salud	Permitido a excepción de cementerio
Seguridad	Permitido
Servicios	Prohibido
Social	Permitido
ACTIVIDADES PRODUCTIVAS	
Inofensivo	Prohibido
Molesto	Prohibido
Insalubre o contaminante	Prohibido
Peligroso	Prohibido
INFRAESTRUCTURA	
Transporte	Permitido
Vialidad	Permitido
Sanitaria	Permitido
Energética	Permitido
ESPACIO PUBLICO	
	Permitido
AREAS VERDES	
	Permitido

TABLA: CONDICIONES DE EDIFICACION, SUBDIVISION Y URBANIZACIÓN ZED - ZONA DE EQUIPAMIENTO DEPORTIVO

CONDICIONES DE EDIFICACION, SUBDIVISION Y URBANIZACIÓN		
	EQUIPAMIENTO	INFRAES- TRUCTURA
Superficie predial minima (m2)	2500	2500
Coeficiente máximo de ocupación	0,1	0,1
Coeficiente máximo de constructibilidad	0,2	0,2
Altura máxima de edificación (m)	12	9
Sistema agrupamiento	Aislado	Aislado
Adosamiento	Prohibido	Prohibido
Distancia minima a medianeros (m)	Aplica O.G.U.C	5
Antejardin minimo (m)	5	10
Densidad Bruta Máxima	No aplica	

TABLA: USOS DE SUELO. ZEQ - ZONA EXCLUSIVA DE EQUIPAMIENTO ESPARCIMIENTO

USOS DE SUELO	
TIPO DE USO	PERMITIDOS – CONDICIONADOS - PROHIBIDOS
RESIDENCIAL	
Vivienda	Prohibido
Hogares acogida	Prohibido
Hospedaje	Prohibido
EQUIPAMIENTO	
Cientifico	Permitido
Comercio	Permitido
Culto y Cultura	Permitido
Deporte	Permitido
Educación	Prohibido
Esparcimiento	Permitido
Salud	Permitido a excepción de cementerio
Seguridad	Permitido
Servicios	Prohibido
Social	Permitido
ACTIVIDADES PRODUCTIVAS	
Inofensivo	Prohibido
Molesto	Prohibido
Insalubre o contaminante	Prohibido
Peligroso	Prohibido
INFRAESTRUCTURA	
Transporte	Permitido
Vialidad	Permitido
Sanitaria	Permitido
Energética	Permitido
ESPACIO PUBLICO	
	Permitido
AREAS VERDES	
	Permitido

TABLA: CONDICIONES DE EDIFICACION, SUBDIVISION Y URBANIZACIÓN
ZEQ - ZONA EXCLUSIVA DE EQUIPAMIENTO ESPARCIMIENTO

CONDICIONES DE EDIFICACION, SUBDIVISION Y URBANIZACIÓN		
	EQUIPAMIENTO	INFRAES- TRUCTURA
Superficie predial mínima (m2)	2500	2500
Coeficiente máximo de ocupación	0.5	0.1
Coeficiente máximo de constructibilidad	1	1
Altura máxima de edificación (m)	9	7
Sistema agrupamiento	Aislado	Aislado
Adosamiento	Prohibido	Prohibido
Distancia mínima a medianeros (m)	Aplica O.G.U.C	5
Antejardín mínimo (m)	5	10
Densidad Bruta Máxima	No aplica	

TABLA: USOS DE SUELO. ZAP - ZONA ACTIVIDADES PRODUCTIVAS INOFENSIVAS

USOS DE SUELO	
TIPO DE USO	PERMITIDOS – CONDICIONADOS - PROHIBIDOS
RESIDENCIAL	
Vivienda	Prohibido
Hogares acogida	Prohibido
Hospedaje	Prohibido
EQUIPAMIENTO	
Científico	Prohibido
Comercio	Permitido
Culto y Cultura	Prohibido
Deporte	Prohibido
Educación	Prohibido
Esparcimiento	Prohibido
Salud	Prohibido
Seguridad	Prohibido
Servicios	Prohibido
Social	Prohibido
ACTIVIDADES PRODUCTIVAS	
Inofensivo	Permitido
Molesto	Permitido
Insalubre o contaminante	Prohibido
Peligroso	Prohibido
INFRAESTRUCTURA	
Transporte	Permitido
Vialidad	Permitido
Sanitaria	Permitido
Energética	Permitido
ESPACIO PUBLICO	
	Permitido
ÁREAS VERDES	
	Permitido

TABLA: CONDICIONES DE EDIFICACION, SUBDIVISION Y URBANIZACIÓN ZAP - ZONA ACTIVIDADES PRODUCTIVAS INOFENSIVAS

CONDICIONES DE EDIFICACION, SUBDIVISION Y URBANIZACIÓN			
	EQUIPAMIENTO	AC.PRODUCTIVAS	INFRAESTRUCTURA
Superficie predial minima (m2)	1000	500	500
Coeficiente máximo de ocupación	0,6	0,8	0,1
Coeficiente máximo de constructibilidad	1	1,5	1
Altura máxima de edificación (m)	9	9	7
Sistema agrupamiento	Aislado	Aislado	Aislado
Adosamiento	Aplica O.G.U.C	Prohibido	Prohibido
Distancia minima a medianeros (m)	Aplica O.G.U.C	Aplica O.G.U.C	5
Antejardin minimo (m)	3 5 con frente a camino público		5
Densidad Bruta Máxima	No aplica		

TABLA: USOS DE SUELO. ZCE - ZONA DE CEMENTERIO

USOS DE SUELO	
TIPO DE USO	PERMITIDOS – CONDICIONADOS - PROHIBIDOS
RESIDENCIAL	
Vivienda	Prohibido
Hogares acogida	Prohibido
Hospedaje	Prohibido
EQUIPAMIENTO	
Científico	Prohibido
Comercio	Prohibido
Culto y Cultura	Permitido solo culto
Deporte	Prohibido
Educación	Prohibido
Esparcimiento	Prohibido
Salud	Permitido solo cementerios
Seguridad	Prohibido
Servicios	Prohibido
Social	Prohibido
ACTIVIDADES PRODUCTIVAS	
Inofensivo	Prohibido
Molesto	Prohibido
Insalubre o contaminante	Prohibido
Peligroso	Prohibido
INFRAESTRUCTURA	
Transporte	Permitido solo redes y trazados
Vialidad	Permitido solo redes y trazados
Sanitaria	Permitido solo redes y trazados
Energética	Permitido solo redes y trazados
ESPACIO PUBLICO	
	Permitido
AREAS VERDES	
	Permitido

TABLA: CONDICIONES DE EDIFICACION, SUBDIVISION Y URBANIZACIÓN ZCE - ZONA DE CEMENTERIO

CONDICIONES DE EDIFICACION, SUBDIVISION Y URBANIZACIÓN	
	EQUIPAMIENTO
Superficie predial mínima (m2)	No divisible
Coeficiente máximo de ocupación	0,1
Coeficiente máximo de constructibilidad	0,5
Altura máxima de edificación (m)	9
Sistema agrupamiento	Aislado
Adosamiento	Prohibido
Distancia mínima a medianeros (m)	5
Antejardín mínimo (m)	5
Densidad Bruta Máxima	No aplica

TABLA: USOS DE SUELO. AV 1 - ÁREA VERDE

USOS DE SUELO	
TIPO DE USO	PERMITIDOS – CONDICIONADOS - PROHIBIDOS
RESIDENCIAL	
Vivienda	Prohibido
Hogares acogida	Prohibido
Hospedaje	Prohibido
EQUIPAMIENTO	
Cientifico	Permitido
Comercio	Prohibido
Culto y Cultura	Permitido
Deporte	Permitido
Educación	Prohibido
Esparcimiento	Permitido a excepción de parques zoológicos y casinos
Salud	Prohibido
Seguridad	Prohibido
Servicios	Prohibido
Social	Prohibido
ACTIVIDADES PRODUCTIVAS	
Inofensivo	Prohibido
Molesto	Prohibido
Insalubre o contaminante	Prohibido
Peligroso	Prohibido
INFRAESTRUCTURA	
Transporte	Permitido solo redes y trazados
Vialidad	Permitido solo redes y trazados
Sanitaria	Permitido solo redes y trazados
Energética	Permitido solo redes y trazados
ESPACIO PUBLICO	
	Permitido
ÁREAS VERDES	
	Permitido

TABLA: CONDICIONES DE EDIFICACION, SUBDIVISION Y URBANIZACIÓN AV 1 - ÁREA VERDE

CONDICIONES DE EDIFICACION, SUBDIVISION Y URBANIZACIÓN	
	EQUIPAMIENTO
Superficie predial mínima (m2)	No aplica
Coeficiente máximo de ocupación	0.2
Coeficiente máximo de constructibilidad	0.2
Altura máxima de edificación (m)	12
Sistema agrupamiento	Aislado
Adosamiento	Prohibido
Distancia minima a medianeros (m)	5
Antejardin minimo (m)	5
Densidad Bruta Máxima	No aplica

TABLA: USOS DE SUELO. AV 2 - ÁREA VERDE EN ÁREA DE RIESGO

USOS DE SUELO	
TIPO DE USO	PERMITIDOS – CONDICIONADOS - PROHIBIDOS
RESIDENCIAL	
Vivienda	Prohibido
Hogares acogida	Prohibido
Hospedaje	Prohibido
EQUIPAMIENTO	
Científico	Permitido
Comercio	Prohibido
Culto y Cultura	Permitido
Deporte	Permitido
Educación	Prohibido
Esparcimiento	Permitido a excepción de parques zoológicos y casinos
Salud	Prohibido
Seguridad	Prohibido
Servicios	Prohibido
Social	Prohibido
ACTIVIDADES PRODUCTIVAS	
Inofensivo	Prohibido
Molesto	Prohibido
Insalubre o contaminante	Prohibido
Peligroso	Prohibido
INFRAESTRUCTURA	
Transporte	Permitido solo redes y trazados
Vialidad	Permitido solo redes y trazados
Sanitaria	Permitido solo redes y trazados
Energética	Permitido solo redes y trazados
ESPACIO PUBLICO	
	Permitido
ÁREAS VERDES	
	Permitido

TABLA: CONDICIONES DE EDIFICACION, SUBDIVISION Y URBANIZACIÓN AV 2 - ÁREA VERDE EN ÁREA DE RIESGO

CONDICIONES DE EDIFICACION, SUBDIVISION Y URBANIZACIÓN	
	EQUIPAMIENTO
Superficie predial minima (m2)	No aplica
Coeficiente máximo de ocupación	0.2
Coeficiente máximo de constructibilidad	0.2
Altura máxima de edificación (m)	12
Sistema agrupamiento	Aislado
Adosamiento	Prohibido
Distancia minima a medianeros (m)	5
Antejardin minimo (m)	5
Densidad Bruta Máxima	No aplica

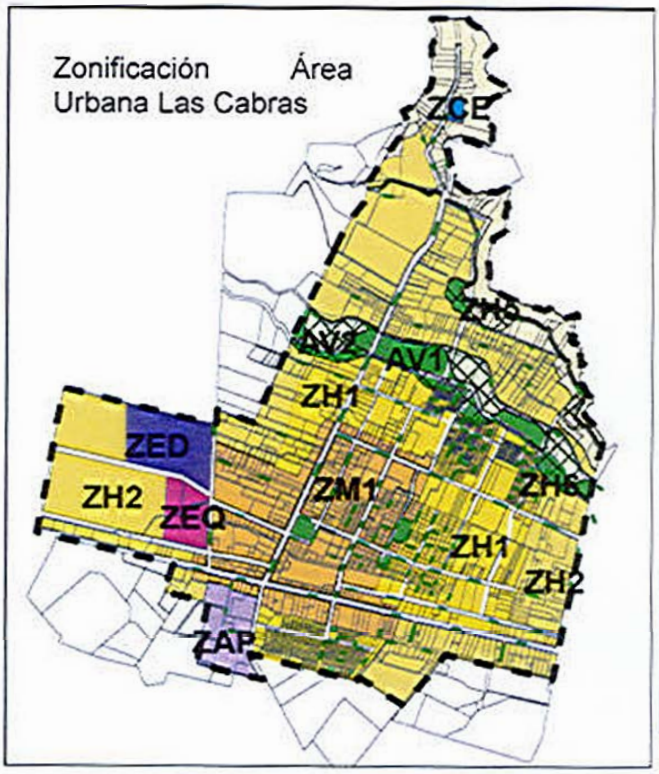
TABLA: USOS DE SUELO. AVI - ÁREA VERDE INTERCOMUNAL

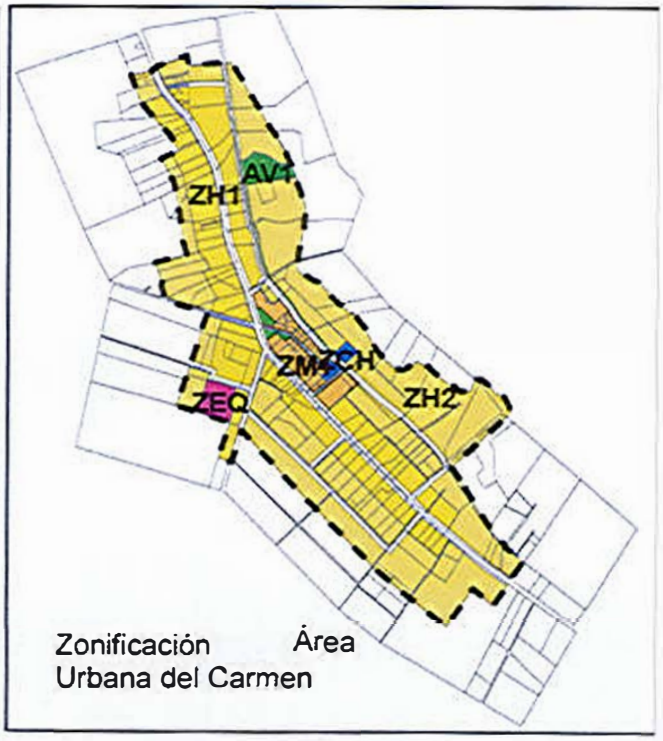
USOS DE SUELO	
TIPO DE USO	PERMITIDOS – CONDICIONADOS - PROHIBIDOS
RESIDENCIAL	
Vivienda	Prohibido
Hogares acogida	Prohibido
Hospedaje	Prohibido
EQUIPAMIENTO	
Científico	Permitido
Comercio	Prohibido
Culto y Cultura	Permitido
Deporte	Permitido
Educación	Prohibido
Esparcimiento	Permitido a excepción de parques zoológicos y casinos
Salud	Prohibido
Seguridad	Prohibido
Servicios	Prohibido
Social	Prohibido
ACTIVIDADES PRODUCTIVAS	
Inofensivo	Prohibido
Molesto	Prohibido
Insalubre o contaminante	Prohibido
Peligroso	Prohibido
INFRAESTRUCTURA	
Transporte	Permitido solo redes y trazados
Vialidad	Permitido solo redes y trazados
Sanitaria	Permitido solo redes y trazados
Energética	Permitido solo redes y trazados
ESPACIO PUBLICO	
	Permitido
AREAS VERDES	
	Permitido

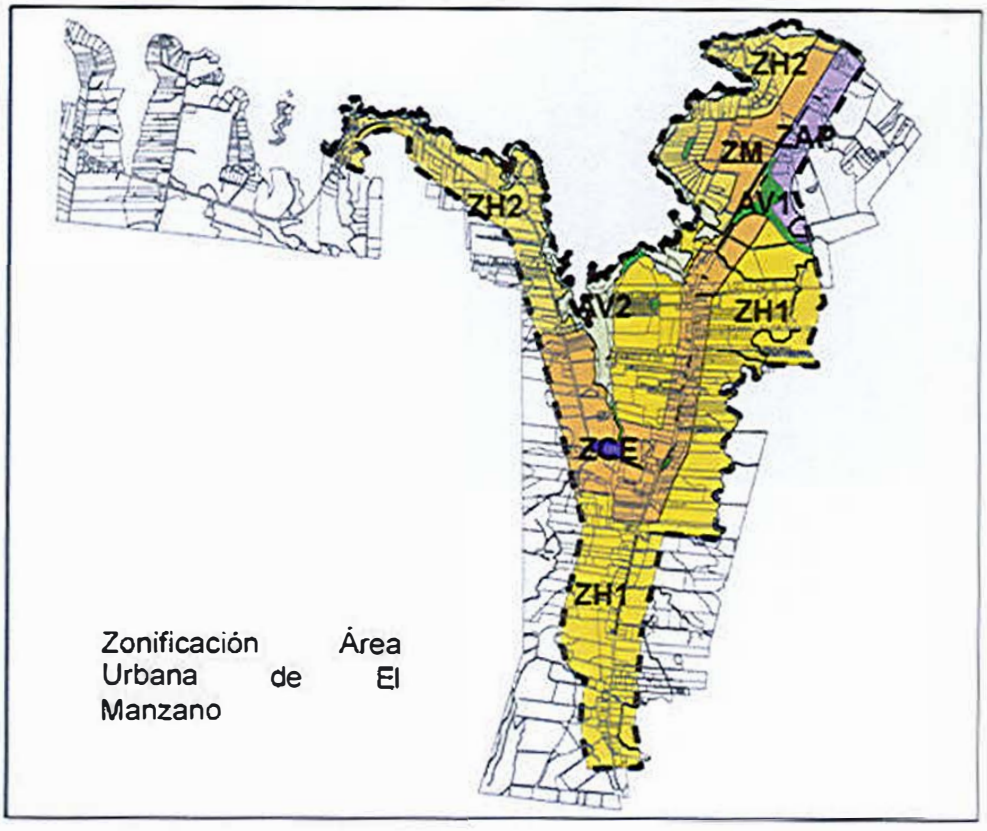
TABLA: CONDICIONES DE EDIFICACION, SUBDIVISION Y URBANIZACIÓN AVI - ÁREA VERDE INTERCOMUNAL

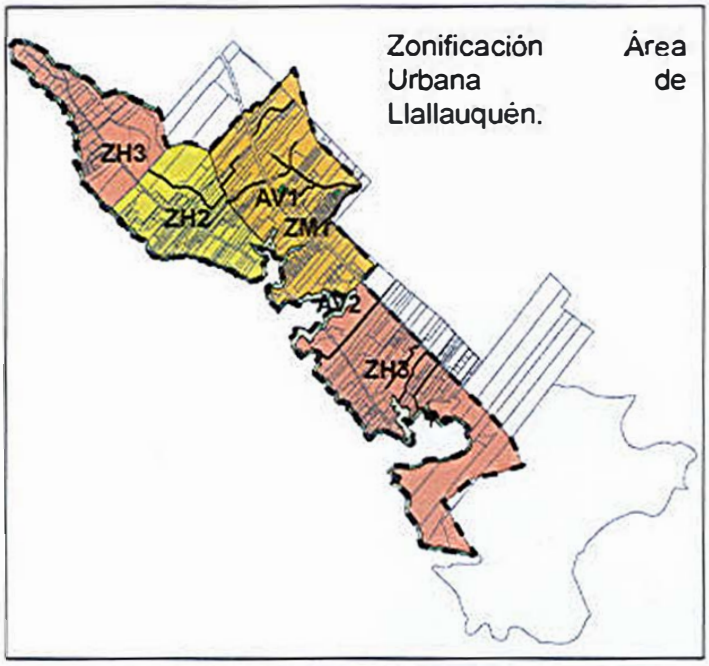
CONDICIONES DE EDIFICACION, SUBDIVISION Y URBANIZACIÓN	
	EQUIPAMIENTO
Superficie predial mínima (m2)	No aplica
Coeficiente máximo de ocupación	0,2
Coeficiente máximo de constructibilidad	0.2
Altura máxima de edificación (m)	12
Sistema agrupamiento	Aislado
Adosamiento	Prohibido
Distancia mínima a medianeros (m)	5
Antejardín mínimo (m)	5
Densidad Bruta Máxima	No aplica

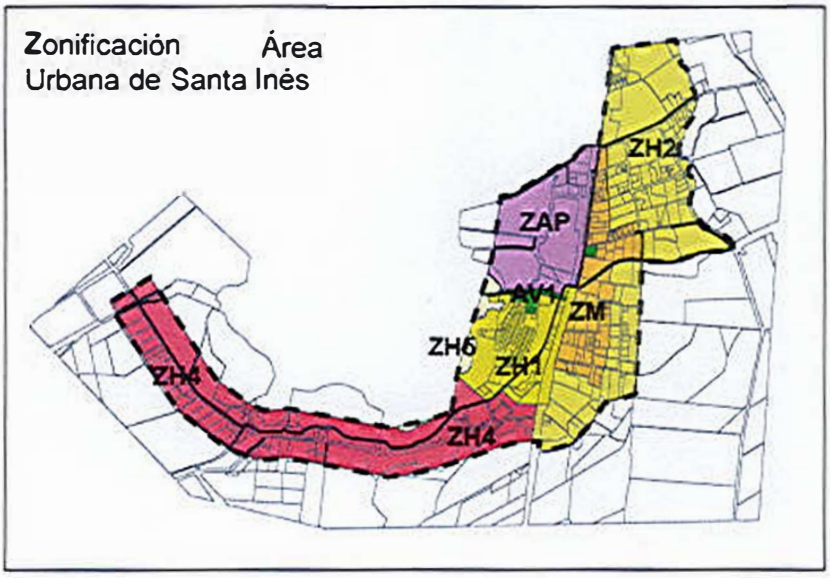
A continuación se muestra una imagen de la zonificación de las áreas urbanas de la comuna:


Zonificación Área Urbana Las Cabras
ZCE
ZH2
AV2
AV1
ZH1
ZED
ZH2
ZEQ
ZM1
ZH1
ZH2
ZAP


AV1
ZH1
ZM
ZCH
ZEQ
ZH2
Zonificación Área Urbana del Carmen


ZH2
ZAP
ZM
ZH2
AV1
AV2
ZH1
ZCE
ZH1
Zonificación Área Urbana de El Manzano





B.- SISTEMA DE ESPACIOS PÚBLICOS

B.1 LAS CABRAS

La vialidad estructurante requiere ensanches para adoptar los estándares indicados en la OGUC en todas las vías existentes. La Calle principal, Alcalde Carlos Fresno, es además una vía intercomunal troncal gravada con 30 metros, siendo su ancho promedio actual de 16metros.

Por otra parte, la vialidad propuesta con apertura a debido modificar la utilidad pública caducada del PRC vigente, lo que impide dar continuidad a la vialidad en la ex faja vía, Avda. Las Acacias, y conectarla a la calle José Miguel carrera que conecta con la plaza principal.

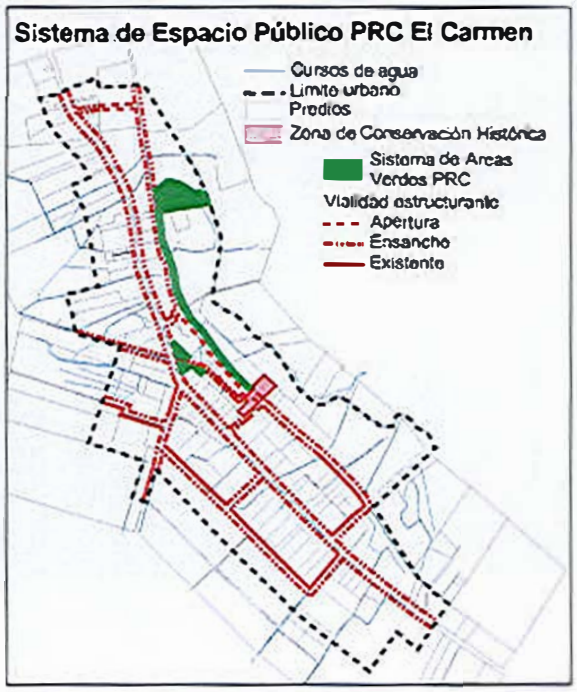
El PRC indica áreas verdes en las plazas públicas existentes y propone un área verde entre los canales Cabrino y Duraznino, acogiendo los resultados de la participación ciudadana y de lo indicado por el municipio.

Estas áreas se complementan con la indicación de área verde lineal en la faja vial de las calles: José San Martín, Los Molles, Santa Inés, Simón Bolívar y Avda. Estación y su prolongación hacia el sector poniente.



B.2 EL CARMEN

Recogiendo las propuestas del anteproyecto validadas por la comunidad y el concejo municipal, la estructura de vialidad y áreas verdes plantea un sistema paralelo a la ruta H-66. Este sistema está compuesto por un área verde lineal en la vía que se plantea en la ex faja vía de ferrocarriles, desde la ex estación de ferrocarriles hasta el área verde planteada hacia el poniente. También se propone un área verde en el encuentro de Callejón San Luis y la ruta H-66, donde se produce un espacio abierto que se usa como paradero.



La vialidad estructurante ocupa caminos existentes, aunque requiere como en la cabecera comunal, de los ensanches necesarios para cumplir con los estándares de vía troncal para la ruta H-66 y vías colectoras para aquellas propuestas por el PRC.

B.3 EL MANZANO

En El Manzano en su mayoritaria condición de borde lago, su sistema de áreas verdes es estructurado a partir de la faja y ribera inundable del Lago Rapel incluyendo el área de El Estero, incorporándose a la trama urbana interior por el área de riesgo de inundación y un sistema de espacios públicos menores que entregan equipamiento a los sectores residenciales consolidados. Además se incorpora el área del proyecto de by pass de la Ruta 66 hacia San Antonio.

En términos viales se consideran los ensanches de vías existentes como la proyección de vías en sectores que requieren conectividad en el área urbana propuesta.



B.4 LLALLAUQUÉN

Para el área urbana de Llallauquén se considera un sistema de áreas verdes y espacios públicos asociados al borde lago y áreas de inundación considerando el acceso público al lago. Se incorporan las áreas verdes existentes al PRC.

Con respecto a la vialidad se incorporan los ensanches de las vías existentes y se proyectan las vías necesarias para la conectividad de los sectores al interior del límite urbano, especialmente en el sector sur oriente y norte de la localidad.



B.5 SANTA INÉS

El sistema de áreas verdes de la localidad de Santa Inés se estructura en torno a la Ruta 66 respondiendo a la estructura general del área urbana propuesta validada por la comunidad continuando en el borde canal hacia el sur poniente, además se incorporan áreas verdes en otras vías existentes. Este sistema logra incorporar espacios públicos para los sectores consolidados al PRC intensificándose en el centro de servicios del área urbana.

Se incorpora a la propuesta los ensanches de vías necesarios para vías existentes del área urbana incluyendo la Ruta 66, la cual debe cumplir con los estándares de vía troncal.



X.2 METODOLOGÍA DE EVALUACIÓN AMBIENTAL

La evaluación ambiental tiene como fin exponer en el espacio geográfico del área en estudio las zonas que afectan al desarrollo urbano, vislumbrando los efectos ambientales de la propuesta final. Por su parte, la metodología de evaluación ambiental que se presenta a continuación consta de las siguientes fases:

- Identificación y distribución de componentes y/o variables ambientales en el área de estudio y efectos ambientales: esta consta de la identificación de las variables ambientales que pueden afectar el desarrollo urbano, tales como áreas vinculadas a patrimonio natural y/o áreas de sensibilidad ambiental, por ejemplo áreas protegidas por ley en el contexto ambiental como riberas lacustres, malos olores, zonas degradadas, etc.

  Luego se mostrará un esquema con la distribución espacial de dichas variables y/o componentes, el cual será utilizado para el análisis e identificación de los efectos ambientales de la propuesta final.

- Evaluación final de efectos ambientales de la propuesta: Esta se realiza a través de la valoración de los efectos ambientales[15] que provoca la propuesta, utilizando una matriz semáforo para indicar la valoración, como se muestra a continuación:

Tabla: matriz semáforo asociada a los efectos ambientales de la alternativa.

Efectos Ambientales	Evaluación de los Efectos Ambientales de la Propuesta
Efecto 1	
Efecto 2	
Efecto n	

[15] La matriz de los efectos ambientales fue extraida y adecuada para su aplicación de la "Guia de Evaluación Ambiental Estratégica para Instrumentos de Planificación Territorial" elaborada por la Unidad de EAE de la división Jurídica del MMA de fecha Julio 2012.

Los criterios semáforo son los siguientes:

- Color Rojo: se asocia a los efectos en variables ambientales que presentan aumento negativo en cuanto a las consecuencias de la implementación de la alternativa (criterio: negativo).
- Color Amarillo: se vincula a los efectos en variables ambientales que presentan neutralidad en cuanto a las consecuencias de la implementación de la alternativa (criterio: neutro).
- Color Verde: está relacionado a los efectos en variables ambientales que muestran aumento positivo en cuanto a las consecuencias de la implementación de la alternativa (criterio: positivo).

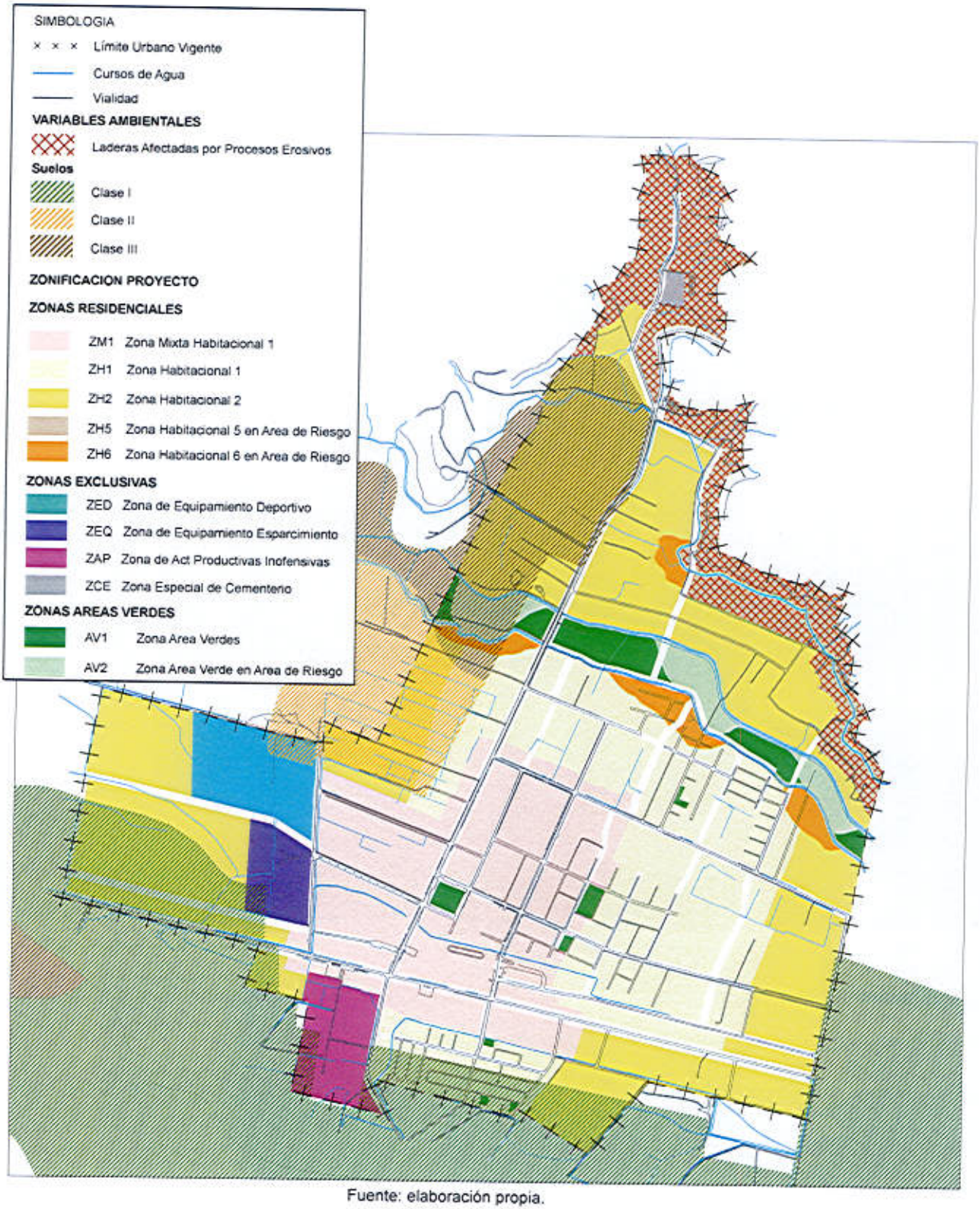
X.3 EVALUACIÓN AMBIENTAL DE LA PROPUESTA

X.3.1.- IDENTIFICACIÓN Y DISTRIBUCIÓN DE COMPONENTES Y/O VARIABLES AMBIENTALES EN LAS ÁREAS URBANAS

Las variables ambientales del territorio en estudio a considerar (áreas urbanas de Las Cabras, El Carmen, El Manzano, Llallauquén y Santa Inés), están dadas por las áreas sensibles ambientalmente o aquellas vinculadas a la naturalidad de los distintos sectores que podrían verse afectados por el desarrollo urbano. Por lo tanto, las principales variables ambientales están dadas por las riberas del lago Rapel, sectores con malos olores, áreas degradadas (dadas por la ubicación de microbasurales), laderas de la cordillera de la costa afectadas por procesos erosivos y suelos con valor agrícola (capacidad de uso I, II, III).

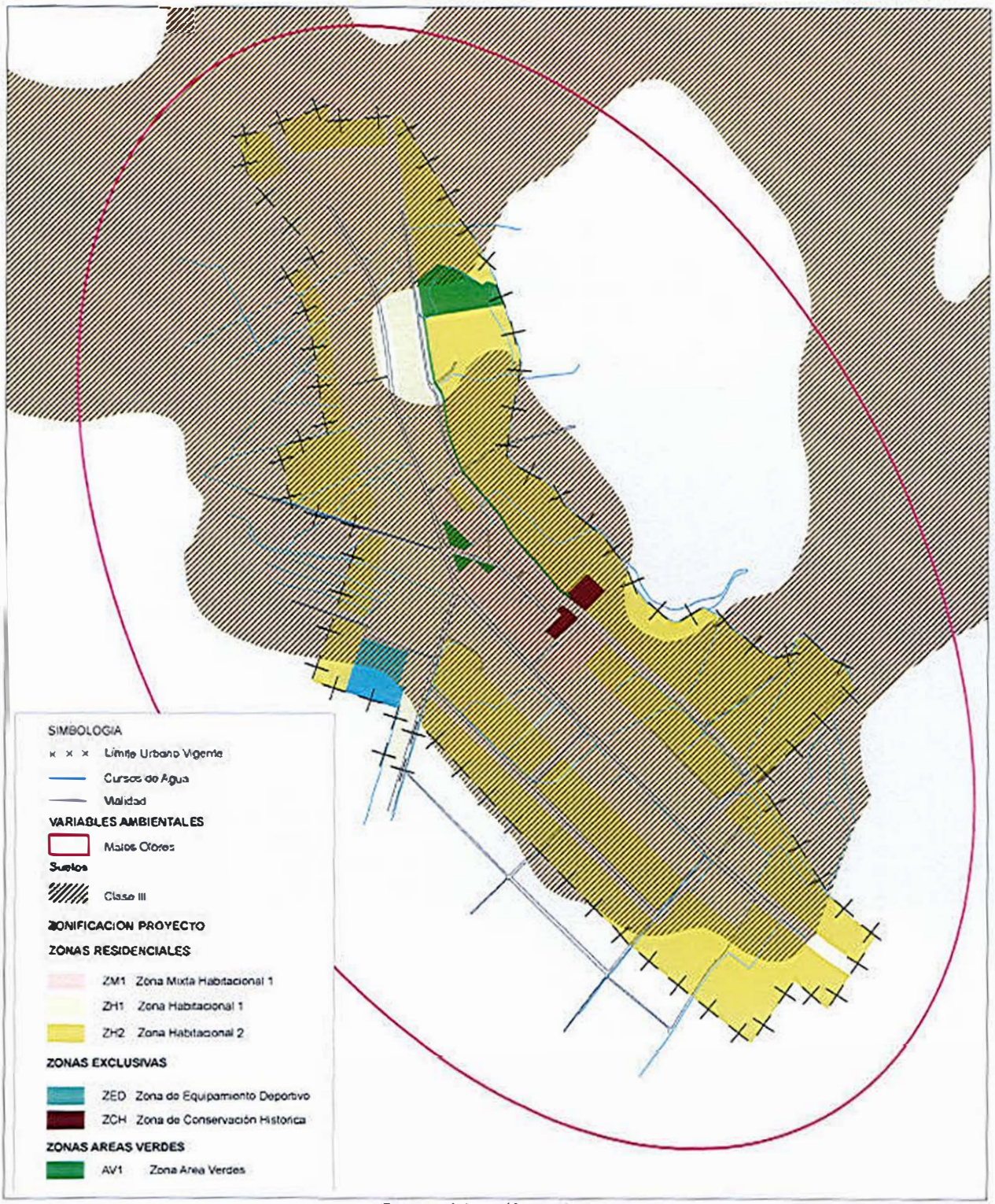
En las siguientes imágenes se muestra la distribución de componentes ambientales y/o variables ambientales para las áreas urbanas antes mencionadas.

Imagen: distribución de componentes y/o variables ambientales en el área urbana de Las Cabras.



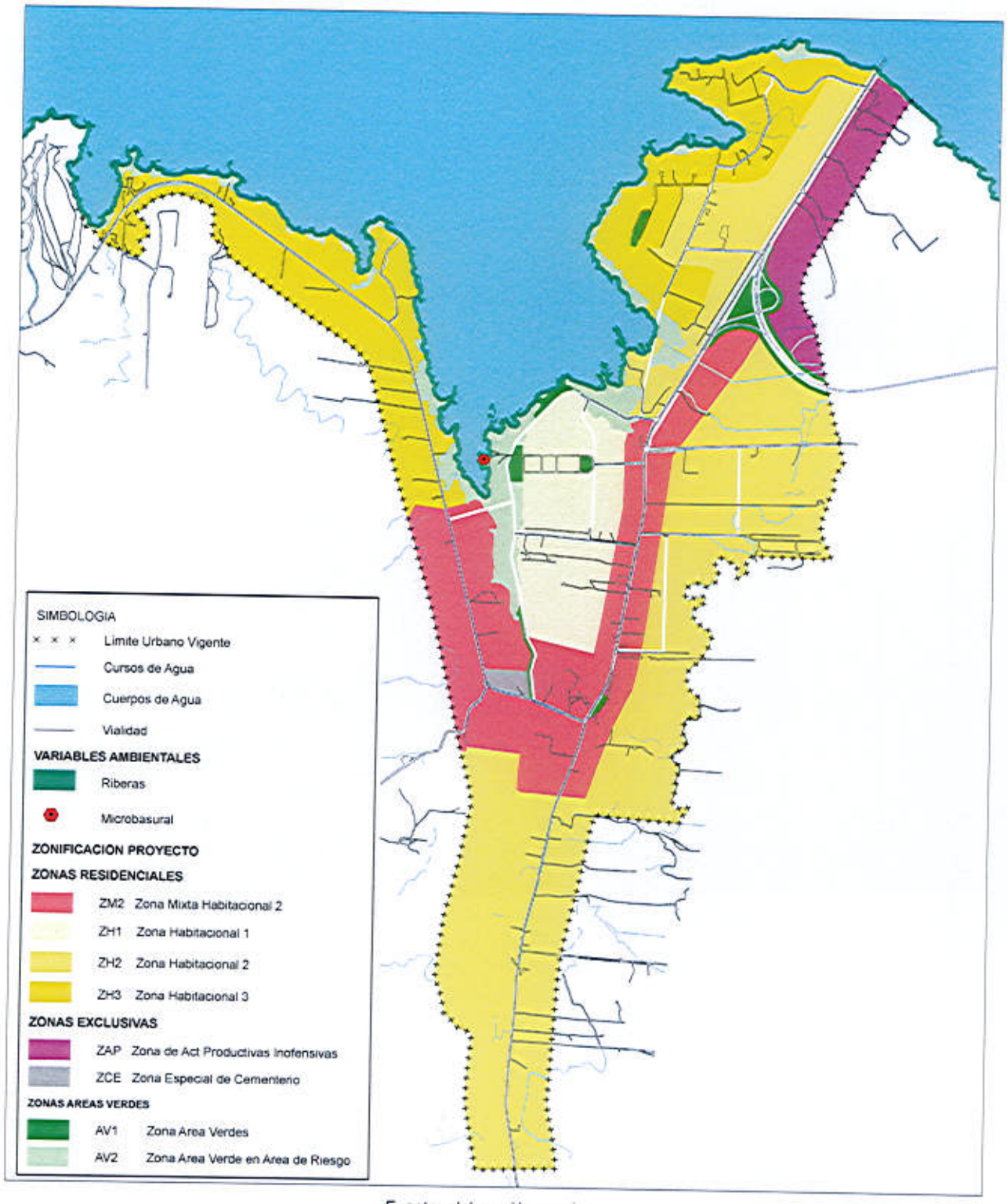
Fuente: elaboración propia.

Imagen: distribución de componentes y/o variables ambientales en el área urbana de El Carmen.



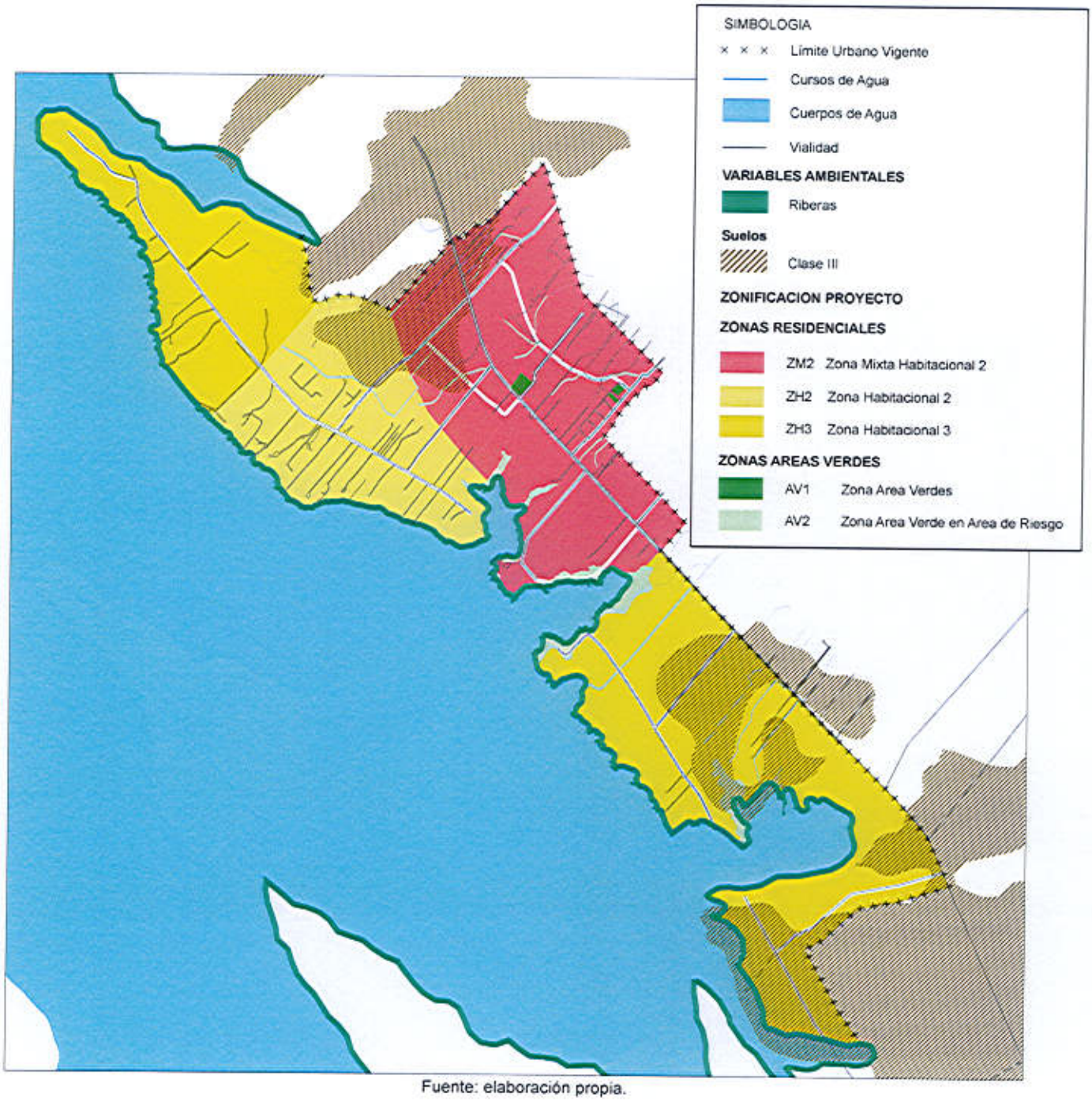
Fuente: elaboración propia.

Imagen: distribución de componentes y/o variables ambientales en el área urbana de El Manzano.



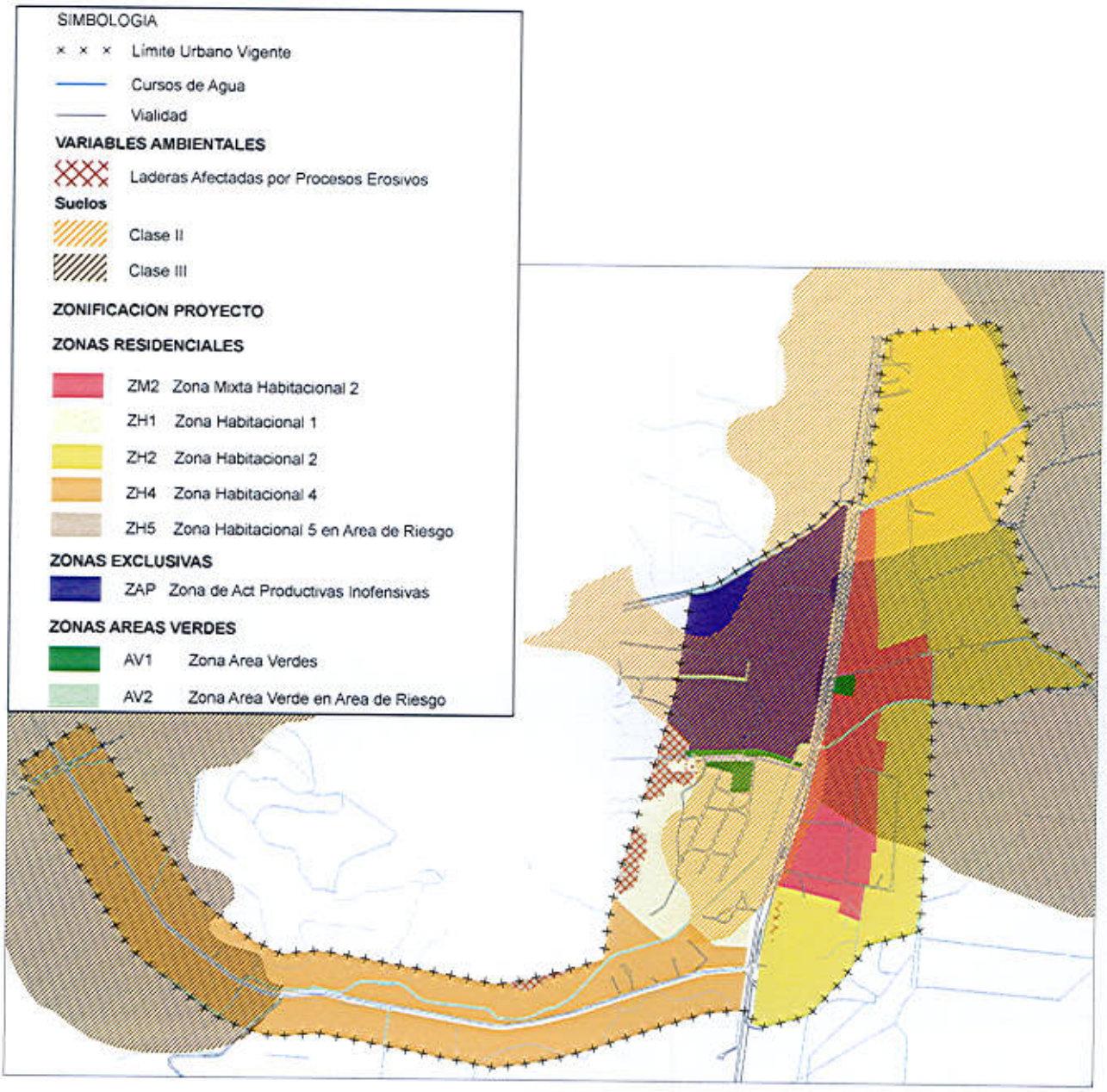
Fuente: elaboración propia.

Imagen: distribución de componentes y/o variables ambientales en el área urbana de Llallauquén.



Fuente: elaboración propia.

Imagen: distribución de componentes y/o variables ambientales en el área urbana de Santa Inés.



Fuente: elaboración propia.

Al realizar un análisis respecto de la distribución de las variables ambientales junto a la propuesta, se tiene la siguiente situación resumida en la tabla a continuación para cada área que se ve afectada por el desarrollo urbano:

Tabla: Interacción entre variables ambientales identificadas para cada área en estudio y el desarrollo urbano

Área Urbana	Riberas del Lago Rapel	Zonas Degradadas	Malos Olores	Laderas de la Cordillera de la Costa Afectadas por Procesos Erosivos	Suelos con Valor Agrícola
Las Cabras	No existen	No existen	No existen	Los procesos erosivos afectan el norte del área urbana en cuestión, con erosión laminar y desarrollo de cárcavas menores	Existencia de suelos de clase II y III hacia el poniente colindantes con el borde urbano
El Carmen	No existen	No existen	Existencia de malos olores en el área urbana debido a la localización de una fábrica de lácteos	No existen	Existencia de suelos de clase III hacia el norte, este y oeste colindantes con el borde urbano
Llallauquén	Presencia de las riberas hacia el sector poniente colindantes con el límite urbano	No existen	No existen	No existen	Existencia de suelos de clase III hacia el norte, este y sureste colindantes con el borde urbano
El Manzano	Existencia de las riberas hacia el sector norte colindantes con el límite urbano	Existencia de microbasural en las riberas lacustres en el sector de bajada pública del área urbana en cuestión.	No existen	No existen	No existen
Santa Inés	No existen	No existen	No existen	Los procesos erosivos afectan el poniente del área urbana en cuestión, con erosión laminar y desarrollo de cárcavas menores	Existencia de suelos de clase II y III hacia oriente, norte y poniente colindantes con el borde urbano

Fuente: elaboración propia

X.3.2.- EVALUACIÓN FINAL DE LOS EFECTOS AMBIENTALES DE LA PROPUESTA

En cuanto a los efectos ambientales, éstos fueron identificados y analizados de acuerdo a la importancia e incidencia que genera la implementación de la propuesta en cada área urbana en estudio, en relación al límite urbano, zonificación y vialidades proyectadas. Es así, que al analizar las variables ambientales que existen en cada territorio con respecto a la distribución de la zonificación, se pudieron detectar los efectos ambientales, que son producto de los problemas identificados a raíz de la implementación de la propuesta, y otorgarles una valoración en cuanto a la respuesta que ésta genera sobre las variables ambientales.

A.- ÁREA URBANA DE LAS CABRAS

La matriz semáforo que se presenta a continuación contiene los efectos ambientales de la propuesta final para el área urbana de Las Cabras, y la valoración de dichos efectos[16]:

Tabla: matriz de evaluación de la propuesta final del área urbana de Las Cabras

Nº	EFECTOS AMBIENTALES EN EL AREA URBANA DE LAS CABRAS	EVALUACION DE LOS EFECTOS AMBIENTALES DE LA PROPUESTA EN EL ÁREA URBANA DE LAS CABRAS
1	Modificación del valor ambiental del territorio dado los procesos erosivos que afectan el norte del área urbana en cuestión, con erosión laminar y desarrollo de cárcavas menores.	
2	Alteración del valor ambiental de sitios ligados a suelos de cultivo (clases II y III) en los bordes de la ciudad hacia el poniente, dada la colindancia de éstos con el área urbana.	

Fuente: elaboración propia.

En relación a la evaluación de los efectos ambientales de la propuesta para el área urbana de Las Cabras contenidos en la matriz anterior, se puede notar que alberga un efecto ambiental que puede ser considerado positivo, el cual corresponde al efecto uno puesto que, si bien los procesos erosivos vinculados a erosión laminar y desarrollo de cárcavas menores producen una modificación del valor ambiental donde se localizan, éstos pueden ser aplacados en forma positiva a través de la implementación del PRC. Con respecto al efecto dos, se produce una alteración del valor ambiental en el borde urbano en cuanto a presencia de suelos de cultivo dada la importancia que éstos poseen, evaluando dicho efecto como neutral, puesto que si bien el recurso se ve alterado por las presiones del poblado, no está bajo uso urbano.

B.- ÁREA URBANA DE EL CARMEN

A continuación la matriz semáforo muestra los efectos ambientales de la propuesta final para el área urbana de El Carmen, y la valoración de dichos efectos[17]:

[16] La matriz de los efectos ambientales fue extraida y adecuada para su aplicación de la "Guia de Evaluación Ambiental Estratégica para Instrumentos de Planificación Territorial" elaborada por la Unidad de EAE de la división Jurídica del MMA de fecha Julio 2012.

[17] La matriz de los efectos ambientales fue extraida y adecuada para su aplicación de la "Guia de Evaluación Ambiental Estratégica para Instrumentos de Planificación Territorial" elaborada por la Unidad de EAE de la división Jurídica del MMA de fecha Julio 2012.

Tabla: matriz de evaluación de la propuesta final del área urbana de El Carmen.

Nº	EFECTOS AMBIENTALES EN EL ÁREA URBANA DE EL CARMEN	EVALUACION DE LOS EFECTOS AMBIENTALES DE LA PROPUESTA EN EL ÁREA URBANA DE EL CARMEN
1	Modificación del valor ambiental del territorio por la existencia de malos olores debido al emplazamiento de una fábrica de lácteos.	
2	Alteración del valor ambiental de sitios ligados a suelos de cultivo (clase III) en los bordes de la ciudad hacia el norte, este y oeste, dada la colindancia de éstos con el área urbana.	

Fuente: elaboración propia.

Como se puede apreciar de la matriz anterior, de dos efectos identificados, sólo uno corresponde a positivo, el efecto uno, puesto que la existencia de malos olores producen una modificación del valor ambiental donde se ubican, sin embargo, la implementación del PRC brinda la posibilidad de aminorar en forma satisfactoria dicho efecto. Con respecto al efecto dos, deriva en una alteración del valor ambiental por la proximidad de suelo agrícola a lo urbano, evaluándolo en forma neutral, ya que si bien este recurso colinda con el área urbana, no se encuentra ocupado por el poblado.

C.- ÁREA URBANA DE LLALLAUQUÉN

La matriz semáforo que se presenta a continuación contiene los efectos ambientales de la propuesta final para el área urbana de Llallauquén, y la valoración de dichos efectos[18]:

Tabla: matriz de evaluación de la propuesta final del área urbana de Llallauquén

Nº	EFECTOS AMBIENTALES EN EL ÁREA URBANA DE LLALLAUQUÉN	EVALUACION DE LOS EFECTOS AMBIENTALES DE LA PROPUESTA EN EL ÁREA URBANA DE LLALLAUQUÉN
1	Alteración del valor natural y ambiental relacionado a las riberas del lago Rapel localizadas hacia el sector poniente del sitio urbano.	
2	Alteración del valor ambiental de sitios ligados a suelos de cultivo (clase III) en los bordes de la ciudad hacia el norte, este y sureste, dada la colindancia de éstos con el área urbana.	

Fuente: elaboración propia.

En cuanto a la evaluación de los efectos ambientales de la propuesta para el área urbana de Llallauquén, se puede apreciar para el caso del efecto uno, el desarrollo urbano junto a las riberas del lago Rapel, provoca una alteración del valor natural y ambiental dada la cercanía de éste a lo urbano, valorándolo como negativo puesto que si bien la propuesta absorbe los efectos adversos que podrían alterar el patrimonio natural y ambiental, no

[18] La matriz de los efectos ambientales fue extraída y adecuada para su aplicación de la "Guía de Evaluación Ambiental Estratégica para Instrumentos de Planificación Territorial" elaborada por la Unidad de EAE de la división Jurídica del MMA de fecha Julio 2012.

necesariamente lo hace a cabalidad dada la vulnerabilidad que representa una ribera en contacto con el área urbana. Con respecto al efecto dos, la alteración del valor ambiental en el borde urbano por la existencia de suelos de cultivo, está dada por la relevancia que éstos tienen desde una perspectiva ambiental, otorgándole una evaluación neutral, puesto que si bien el recurso se puede ver alterado por las presiones urbanas, no está bajo dicho uso.

D.- ÁREA URBANA DE EL MANZANO

A continuación la matriz semáforo muestra los efectos ambientales de la propuesta final para el área urbana de El Manzano, y la valoración de dichos efectos[19]:

Tabla: matriz de evaluación de la propuesta final del área urbana de El Manzano.

N°	EFECTOS AMBIENTALES EN EL ÁREA URBANA DE EL MANZANO	EVALUACIÓN DE LOS EFECTOS AMBIENTALES DE LA PROPUESTA EN EL ÁREA URBANA DE EL MANZANO
1	Alteración del valor natural y ambiental relacionado a las riberas del lago Rapel localizadas hacia el sector norte del sitio urbano.	
2	Modificación del valor ambiental del territorio, dada la presencia de áreas degradadas correspondientes a un microbasural ubicado en las riberas lacustres en el sector de bajada pública del área urbana en cuestión.	

Fuente: elaboración propia.

En relación a la matriz anterior, se puede ver que existe un efecto evaluado positivo, el efecto dos, puesto que la existencia de un área degradada por la presencia de un microbasural produce una modificación del valor ambiental en las riberas lacustres donde se localiza, no obstante, la implementación del PRC aminora en forma satisfactoria dicho efecto. Con respecto al efecto uno, se evalúa en forma negativa, puesto que las riberas lacustres colindantes con el área urbana, producen una alteración del valor natural y ambiental, donde la propuesta si bien neutraliza los efectos desfavorables que alterarían su condición ambiental y natural, no puede garantizar que será en su totalidad dada la vulnerabilidad que constituye este recurso en vecindad con un área urbana.

E.- ÁREA URBANA DE SANTA INÉS

La matriz semáforo que se presenta a continuación contiene los efectos ambientales de la propuesta final para el área urbana de Santa Inés, y la valoración de dichos efectos[20]:

[19] La matriz de los efectos ambientales fue extraída y adecuada para su aplicación de la "Guía de Evaluación Ambiental Estratégica para Instrumentos de Planificación Territorial" elaborada por la Unidad de EAE de la división Jurídica del MMA de fecha Julio 2012.

[20] La matriz de los efectos ambientales fue extraída y adecuada para su aplicación de la "Guía de Evaluación Ambiental Estratégica para Instrumentos de Planificación Territorial" elaborada por la Unidad de EAE de la división Jurídica del MMA de fecha Julio 2012.

Tabla: matriz de evaluación de la propuesta final del área urbana de Santa Inés

N°	EFECTOS AMBIENTALES EN EL ÁREA URBANA DE SANTA INÉS	EVALUACION DE LOS EFECTOS AMBIENTALES DE LA PROPUESTA EN EL ÁREA URBANA DE SANTA INÉS
1	Modificación del valor ambiental del territorio dado los procesos erosivos que afectan al poniente del emplazamiento, con erosión laminar y desarrollo de cárcavas menores.	
2	Alteración del valor ambiental de sitios ligados a suelos de cultivo (clase II y III) en los bordes de la ciudad hacia el oriente, norte y poniente, dada la colindancia de éstos con el área urbana.	

Fuente: elaboración propia.

Con respecto, a la evaluación de los efectos ambientales de la propuesta para el área urbana de Santa Inés, se aprecia el efecto ambiental uno que puede ser considerado positivo, dado que, es aminorado a través de la implementación del PRC, a pesar de que los procesos erosivos relacionados a erosión laminar y desarrollo de cárcavas menores producen una modificación del valor ambiental donde se ubican. Finalmente, en cuanto al efecto dos, la alteración del valor ambiental en el límite urbano, por la presencia de suelos de valor agrícola es evaluado como neutral, porque no está sujeto a desarrollo urbano, aunque el recurso se vea alterado por las presiones que ejerce el emplazamiento.

X.3.3.- COMPORTAMIENTO AMBIENTAL DE LA PROPUESTA DEL PRC

Es necesario señalar que los criterios de sustentabilidad fueron considerados en la propuesta, a través de la incorporación de los objetivos ambientales, puesto que éstos últimos fueron definidos en base a dichos criterios, y ligados a cada uno de los efectos identificados, los cuales serán aminorados a través de medidas implementadas por la propuesta final para cada área urbana, logrando de esta manera el cumplimiento de dichos objetivos como definitivos. Es decir, demuestra los efectos presentados que se producen por la implementación de la propuesta y cómo se comportan definitivamente frente a los objetivos ambientales formulados.

A continuación en la tabla se muestran los efectos ambientales identificados en la propuesta de cada área urbana y los objetivos ambientales relacionados a cada uno de ellos donde se puede apreciar cómo se involucran y consideran los objetivos ambientales y por ende los criterios de sustentabilidad dentro de la propuesta final. Además, se exponen las medidas a implementar para el logro de los objetivos.

Tabla: efectos y objetivos ambientales relacionados

OBJETIVO AMBIENTAL RELACIONADO	EFECTO AMBIENTAL DEL ÁREA URBANA DE LAS CABRAS	EFECTO AMBIENTAL DEL ÁREA URBANA DE EL CARMEN	EFECTO AMBIENTAL DEL ÁREA URBANA DE LLALLAUQUÉN	EFECTO AMBIENTAL DEL ÁREA URBANA DE EL MANZANO	EFECTO AMBIENTAL DEL ÁREA URBANA DE SANTA INÉS	MEDIDAS A IMPLEMENTAR PARA EL LOGRO DE LOS OBJETIVOS
Proteger los aspectos naturales - ambientales del margen poblado según uso productivo agrícola	Alteración del valor ambiental de sitios ligados a suelos de cultivo (clases II y III) en los bordes de la ciudad hacia el poniente, dada la colindancia de éstos con el área urbana.	Alteración del valor ambiental de sitios ligados a suelos de cultivo (clase III) en los bordes de la ciudad hacia el norte, este y oeste, dada la colindancia de éstos con el área urbana.	Alteración del valor ambiental de sitios ligados a suelos de cultivo (clase III) en los bordes de la ciudad hacia el norte, este y sureste, dada la colindancia de éstos con el área urbana.	No existe efecto relacionado al objetivo	Alteración del valor ambiental de sitios ligados a suelos de cultivo (clase II y III) en los bordes de la ciudad hacia el oriente, norte y poniente, dada la colindancia de éstos con el área urbana.	- Definición y/o modificación del límite urbano justo y necesario para el desarrollo de las actividades de la ciudad según sus características y requerimientos (como usos de equipamiento y residenciales), ocupando la menor cantidad posible de suelo de aptitud agrícola en torno al área consolidada. - Gradualidad en la intensidad de uso desde el centro hacia los bordes de la ciudad, evitando la formulación de zonas para actividades productivas y de infraestructura de impacto en sectores margen y formulando zonas de baja intensidad de uso en los bordes colindantes con áreas rurales.

Fuente: elaboración propia

Tabla: efectos y objetivos ambientales relacionados (continuación)

OBJETIVO AMBIENTAL RELACIONADO	EFECTO AMBIENTAL DEL ÁREA URBANA DE LAS CABRAS	EFECTO AMBIENTAL DEL ÁREA URBANA DE EL CARMEN	EFECTO AMBIENTAL DEL ÁREA URBANA DE LLALLAUQUÉN	EFECTO AMBIENTAL DEL ÁREA URBANA DE EL MANZANO	EFECTO AMBIENTAL DEL ÁREA URBANA DE SANTA INÉS	MEDIDAS A IMPLEMENTAR PARA EL LOGRO DE LOS OBJETIVOS
Integrar y conservar sitios de valor y sensibilidad ambiental como las riberas lacustres y laderas afectadas por procesos erosivos.	Modificación del valor ambiental del territorio dado los procesos erosivos que afectan el norte del área urbana en cuestión, con erosión laminar y desarrollo de cárcavas menores.	No existe efecto relacionado al objetivo	Alteración del valor natural y ambiental relacionado a las riberas del lago Rapel localizadas hacia el sector poniente del sitio urbano.	Alteración del valor natural y ambiental relacionado a las riberas del lago Rapel localizadas hacia el sector norte del sitio urbano.	Modificación del valor ambiental del territorio dado los procesos erosivos que afectan al poniente del emplazamiento, con erosión laminar y desarrollo de cárcavas menores.	Fijación de usos de suelo, de modo que no atenten contra el recurso, para el caso de riberas lacustres con usos como es la asignación de área verde, y para el caso de laderas afectadas por procesos erosivos con usos de baja densidad, en ambos casos una definición de las normas que regulan las áreas donde se identifican dichos sitios, en oposición a las actividades productivas.
Generar un sistema de espacios públicos según los requerimientos ciudadanos.	No existe efecto relacionado al objetivo	No existe efecto relacionado al objetivo			No existe efecto relacionado al objetivo	Implementación de un sistema de espacio público y zonificación de áreas verdes, integrando las áreas verdes existentes junto a las proyectadas, satisfaciendo las necesidades de espacios asociados a esparcimiento y ocio abiertos para todos.

Fuente: elaboración propia.

Tabla: efectos y objetivos ambientales relacionados (continuación)

OBJETIVO AMBIENTAL RELACIONADO	EFECTO AMBIENTAL DEL ÁREA URBANA DE LAS CABRAS	EFECTO AMBIENTAL DEL ÁREA URBANA DE EL CARMEN	EFECTO AMBIENTAL DEL ÁREA URBANA DE LLALLAUQUÉN	EFECTO AMBIENTAL DEL ÁREA URBANA DE EL MANZANO	EFECTO AMBIENTAL DEL ÁREA URBANA DE SANTA INÉS	MEDIDAS A IMPLEMENTAR PARA EL LOGRO DE LOS OBJETIVOS
Proteger a los poblados urbanos del deterioro ambiental.	No existe efecto relacionado al objetivo	Modificación del valor ambiental del territorio por la existencia de malos olores debido al emplazamiento de una fábrica de lácteos.	No existe efecto relacionado al objetivo	Modificación del valor ambiental del territorio, dada la presencia de áreas degradadas correspondientes a un microbasural ubicado en las riberas lacustres en el sector de bajada pública del área urbana en cuestión.	No existe efecto relacionado al objetivo	Identificación de elementos que degraden ambientalmente el territorio urbano, y que desencadenen en conflictos que deterioren el espacio natural y las condiciones del entorno tales como malos olores y zonas degradadas, llevando a cabo una planificación del lugar en cuanto a usos y normas urbanísticas que regulen las actividades productivas o infraestructura que potencialmente generan malos olores, o bien definiendo usos que incorporen las áreas degradadas identificadas otorgándoles normas urbanísticas.

Fuente: elaboración propia.

XI.- PLAN DE SEGUIMIENTO AMBIENTAL

XI.1 PLAN DE SEGUIMIENTO DE LAS VARIABLES RELEVANTES AFECTADAS PRODUCTO DEL PLAN DESARROLLADO

El enfoque o criterio general del Plan de Seguimiento Ambiental aplicará, a las variables ambientales relevantes producto del Plan desarrollado. Éstas se traducen en efectos ambientales, encontrándose vinculados a los criterios de desarrollo sustentable y los objetivos ambientales del Plan. Para cada uno de los efectos ambientales, se definirán las variables que serán objeto de medición y seguimiento, como se muestra a continuación[21]:

Tabla: seguimiento 1

Efecto Ambiental	Variable de Seguimiento	Cálculo	Frecuencia de Seguimiento y Criterio de Control	Herramienta de Seguimiento	Fuentes de Información
Modificación del valor ambiental del territorio dado los procesos erosivos que afectan el norte del área urbana de Las Cabras y el poniente de Santa Inés, con erosión laminar y desarrollo de cárcavas menores.	Permisos de edificación en las zonas afectadas por procesos erosivos en el norte del área urbana de Las Cabras y en el poniente de Santa Inés.	Se llevará a cabo la verificación de los permisos de edificación, en cuanto a usos y normas urbanísticas en las zonas afectadas por procesos erosivos en el norte del área urbana de Las Cabras y en el poniente de Santa Inés	Este indicador es medido según información de permisos de edificación (Dirección de Obras Municipales e INE) en las zonas afectadas por procesos erosivos en el norte del área urbana de Las Cabras y en el poniente de Santa Inés. Su valor debería ser cero, o bien acercarse a cero y permanecer en el tiempo. Por ende, cuando dicho criterio no se cumpla se debe considerar como un antecedente a reincorporar en una reformulación. La frecuencia con que se debe hacer el seguimiento corresponde cada 1 año.	Elaboración de un informe a través de recopilación de antecedentes e indicadores, que contenga planilla de registro, gráfico y datos necesarios de las zonas en cuestión.	- Dirección de Obras Municipales - Instituto Nacional de Estadísticas INE - Ordenanza Local

Fuente: elaboración propia

[21] Las tablas donde se muestra el seguimiento ambiental fue extraída y adecuada para su aplicación de la "Guía para el desarrollo de informes Ambientales (EAE) para instrumentos de Planificación territorial". Unidad EAE. Ministerio del Medio Ambiente.

Tabla: seguimiento 2

Efecto Ambiental	Variable de Seguimiento	Cálculo	Frecuencia de Seguimiento y Criterio de Control	Herramienta de Seguimiento	Fuentes de Información
Alteración del valor natural y ambiental relacionado a las riberas del lago Rapel localizadas hacia el sector poniente de Llallauquén y hacia sector norte de El Manzano.	1. Permisos de edificación en las riberas del lago Rapel en el área urbana de El Manzano y Llallauquén.	1. Se llevará a cabo la verificación de los permisos de edificación, en cuanto a usos y normas urbanísticas en las zonas de riberas del lago Rapel en el área urbana de El Manzano y Llallauquén.	1. Este indicador es medido según información de permisos de edificación (Dirección de Obras Municipales e INE) en las zonas de las riberas del lago Rapel en el área urbana de El Manzano y Llallauquén. Su valor debería ser cero, o bien acercarse a cero y permanecer en el tiempo. Por ende, cuando dicho criterio no se cumpla se debe considerar como un antecedente a reincorporar en una reformulación. La frecuencia con que se debe hacer el seguimiento corresponde cada 1 año.	Elaboración de un informe a través de recopilación de antecedentes e indicadores, que contenga planilla de registro, gráfico y datos necesarios de las zonas en cuestión.	- Dirección de Obras Municipales - Instituto Nacional de Estadísticas INE - Ordenanza Local - SECPLAN
	2. Metros cuadrados de Áreas verdes implementadas en las riberas Lago Rapel en el área urbana de El Manzano y Llallauquén.	2. Diferencia entre áreas verdes proyectadas e implementadas en las riberas del lago Rapel en las áreas urbanas en cuestión según PRC (AVPI): $AVPI = SAVP - SAVI$ Donde: SAVP: Superficie de áreas verdes proyectadas por el PRC en las riberas del lago Rapel en las áreas urbanas en cuestión (m2) SAVI: superficie de áreas verdes implementadas según PRC en las riberas del lago Rapel en las áreas urbanas en cuestión (m2)	2. El indicador de seguimiento debe ser aplicado cada 1 año en el mismo periodo. El indicador debería tender a la disminución en relación a la medida anterior, donde el valor esperable deseado es 0. Por ende, cuando este indicador tienda a mantenerse en relación a la medida anterior, no alcanzando el valor cero, se debe considerar como un antecedente a reincorporar en una reformulación.		

Fuente: elaboración propia

Tabla: seguimiento 3

Efecto Ambiental	Variable de Seguimiento	Cálculo	Frecuencia de Seguimiento y Criterio de Control	Herramienta de Seguimiento	Fuentes de Información
Alteración del valor ambiental de sitios ligados a suelos de cultivo (clases II y III) en los bordes de la ciudad (en las Cabras hacia el poniente; en El Carmen hacia el norte, este y oeste; en Llallauquén hacia el norte, este y sureste; y en Santa Inés hacia el oriente, norte y poniente) dada la colindancia de éstos con el área urbana.	Permisos de edificación en las zonas que colindan con el límite urbano de Las Cabras, El Carmen, Llallauquén y Santa Inés.	Verificar el cumplimiento de uso de suelo y normas urbanísticas en las zonas que colindan con el límite urbano de Las Cabras, El Carmen, Llallauquén y Santa Inés, confirmando el no uso productivo e infraestructura de impacto, a través del cumplimiento de los permisos de edificación otorgados.	Este indicador es medido según información de permisos de edificación otorgados en las zonas que colindan con el límite urbano de Las Cabras, El Carmen, Llallauquén y Santa Inés (Dirección de Obras Municipales e INE). Su incumplimiento debería ser cero, o bien acercarse a cero y permanecer en el tiempo. Por ende, cuando dicho criterio no se cumpla se debe considerar como un antecedente a reincorporar en una reformulación. La frecuencia con que se debe hacer el seguimiento corresponde cada 1 año.	Elaboración de un informe que contenga una lista de cotejo con el cumplimiento de dichos indicadores, planilla de registro, gráfico y datos necesarios de las zonas en cuestión.	- Dirección de Obras Municipales - Instituto Nacional de Estadísticas INE - Ordenanza Local

Fuente: elaboración propia

Tabla: seguimiento 4

Efecto Ambiental	Variable de Seguimiento	Cálculo	Frecuencia de Seguimiento y Criterio de Control	Herramienta de Seguimiento	Fuentes de Información
Modificación del valor ambiental del territorio por la existencia de malos olores debido al emplazamiento de una fábrica de lácteos en El Carmen; y la presencia de áreas degradadas correspondientes a un microbasural ubicado en las riberas lacustres en el sector de bajada pública del área urbana de El Manzano.	Permisos de edificación en las zonas donde se identifican los elementos que degradan ambientalmente el territorio urbano (malos olores y zonas degradadas) en las áreas de El Carmen y El Manzano.	Se llevará a cabo la verificación de los permisos de edificación en las zonas donde se identifican los elementos que degradan ambientalmente el territorio urbano, en cuanto a usos y normas urbanísticas que regulen las actividades productivas o infraestructura que potencialmente generan malos olores, o bien los usos que incorporan las áreas degradadas identificadas, para El Carmen y El Manzano.	Estos indicadores son medidos según información de permisos de edificación otorgados en las zonas donde se identifican los elementos que degradan ambientalmente el territorio urbano (Dirección de Obras Municipales e INE). Su incumplimiento debería ser cero, o bien acercarse a cero y permanecer en el tiempo. Por ende, cuando dicho criterio no se cumpla se debe considerar como un antecedente a reincorporar en una reformulación. La frecuencia con que se debe hacer el seguimiento corresponde cada 1 año.	Elaboración de un informe que contenga una lista de cotejo con el cumplimiento de dichos indicadores, planilla de registro, gráfico y datos necesarios de las zonas en cuestión.	- Dirección de Obras Municipales - Instituto Nacional de Estadísticas INE - Ordenanza Local

Fuente: elaboración propia

XI.2 PLAN DE SEGUIMIENTO DESTINADO A CONTROLAR LA EFICACIA DEL PLAN

XI.2.1.- ALCANCES DEL PLAN DE SEGUIMIENTO

A.- OBJETIVO

Controlar la eficacia del Plan.

B.- METODOLOGÍA

En cuanto a los criterios de eficacia, para cada uno de ellos, los cuales están ligados a los aspectos propios de la competencia legal del instrumento[22], se definirán los indicadores que serán objeto de medición y control, así como los rangos de aceptabilidad para éstos.

C.- SISTEMAS DE REVISIÓN

Cabe señalar que el desarrollo del seguimiento debe ser revisado y/o ejecutado por la dirección de obras municipales del Municipio involucrado dependiendo del criterio de eficacia que se requiera medir, realizándose según especificaciones de los indicadores.

D.- PERIODO DE RECURRENCIA

La recurrencia de medición de cada uno de los indicadores definidos para verificar la eficacia del plan dependerá de la definición y naturaleza del indicador formulado para dichos fines. Cabe señalar que la aplicabilidad del seguimiento del plan corresponde en el mediano y largo plazo.

XI.2.2.- CRITERIOS E INDICADORES DE SEGUIMIENTO DEL PLAN

Cabe señalar que la aplicabilidad de los indicadores propuestos está sujeta a la verificación de la puesta en marcha del PRC en la comuna en cuestión. A continuación se presentan los criterios e indicadores de seguimiento destinados a controlar la eficacia del plan[23]:

---

22 Guía para el Desarrollo de Informes Ambientales (EAE) para Instrumentos de Planificación Territorial. Unidad de EAE. Ministerio del Medio Ambiente, 2011.

23 Las tablas utilizadas para desplegar la información acerca de los criterios e indicadores de seguimiento de la eficacia del plan fueron extraídas y adecuadas para su aplicación de la "Guía para el Desarrollo de Informes Ambientales (EAE) para Instrumentos de Planificación Territorial". Unidad de EAE. Ministerio del Medio Ambiente, 2011.

Tabla: seguimiento criterio de eficacia 1

Criterio de Eficacia	Indicador de seguimiento de Eficacia	Cálculo	Parámetro de Eficacia y Plazo	Herramienta de Seguimiento	Fuentes de Información
Materialización de áreas verdes en el área urbana.	Porcentaje de áreas verdes proyectadas según PRC que falta implementar en el área urbana	Porcentaje de áreas verdes proyectadas según PRC que falta implementar en el área urbana (AVPFI): $AVPFI = \left(\frac{SAVP - SAVI}{STU}\right) \times 100$ Donde: SAVP: Superficie de áreas verdes proyectadas en el área urbana (m^2) SAVI: superficie de áreas verdes implementadas en el área urbana (m^2) STU: sup. Total Urbana (m^2)	Este indicador se mide cada 1 año. Su tendencia deberia ser de disminución. Su valor esperable deseado corresponde a cero. Por ende, cuando este indicador tienda a mantenerse no alcanzando el valor 0 se debe considerar como una carencia de eficacia en la medida implementada por el plan; y como una alerta para la reformulación.	Elaboración de informe que contenga planilla de registro y gráfico con indicadores y datos necesarios sobre áreas verdes implementadas.	- Dirección de Obras Municipales - SECPLAN

Fuente: elaboración propia

Tabla: seguimiento criterio de eficacia 2

Criterio de Eficacia	Indicador de seguimiento de Eficacia	Cálculo	Parámetro de Eficacia y Plazo	Herramienta de Seguimiento	Fuentes de Información
Verificación de suficiencia de suelo urbano	Razón entre permisos de edificación	Razón entre permisos de edificación (RPE): $RPE = \frac{PEFAU}{PEDAU}$ Donde: PEFAU: Número de permisos de edificación fuera del área urbana en un contorno de 1000 m en torno a ésta. PEDAU: número de permisos de edificación dentro del área urbana	Este indicador se mide cada 1 año y debería tender a la disminución en relación a la medida anterior. Por ende, cuando este indicador tienda a aumentar en relación a la medida anterior, se debe considerar como una carencia de eficacia del plan; y como una alerta para la reformulación.	Elaboración de informe que contenga planilla de registro con indicadores y datos demográficos necesarios para corroborar la suficiencia del recurso.	- Dirección de Obras Municipales - Instituto Nacional de Estadísticas INE

Fuente: elaboración propia

Tabla: seguimiento criterio de eficacia 3

Criterio de Eficacia	Indicador de seguimiento de Eficacia	Cálculo	Parámetro de Eficacia y Plazo	Herramienta de Seguimiento	Fuentes de Información
Materialización de vialidad estructurante en el área urbana.	Diferencia entre kilómetros de vialidad proyectada y vialidad implementada.	Diferencia entre kilómetros de vialidad proyectada y vialidad implementada (DVPVI): $DVPVI = VP - VI$ Donde: VP: kilómetros lineales de vialidad estructurante proyectada. VI: kilómetros lineales de vialidad estructurante implementada.	Este indicador se mide cada 1 año y debería tender a la disminución en relación a la medida anterior. El valor esperable deseado es 0. Por ende, cuando este indicador tienda a mantenerse en relación a la medida anterior, no alcanzando el valor cero, se debe considerar como una carencia de eficacia del plan; y como una alerta para la reformulación.	Elaboración de informe que contenga planilla de registro con indicadores necesarios para corroborar la implementación de la vialidad estructurante.	- Dirección de Obras Municipales - SECPLAN

Fuente: elaboración propia

XII.- CRITERIOS E INDICADORES DE REDISEÑO DEL PLAN

Los criterios e indicadores que permiten evaluar la vigencia del Plan y la necesidad de reformulación se relacionan directamente con los indicadores de seguimiento de la eficacia del plan y el cumplimiento de los parámetros definidos para este indicador[24]. Por tanto, la determinación del requerimiento de reformulación, queda soportada bajo la aplicación de indicadores y criterios de rediseño del Plan, los cuales están basados en los indicadores de seguimiento de la eficacia; a través del análisis e interpretación de éstos, que llevan a definir la necesidad en cuestión a través del planteamiento de indicadores de rediseño.

Los indicadores de seguimiento de la eficacia del plan que fueron utilizados como base para la reformulación son: Porcentaje de áreas verdes proyectadas según PRC que falta implementar en el área urbana (AVPFI), Razón entre permisos de edificación (RPE), Diferencia entre kilómetros de vialidad proyectada y vialidad implementada (DVPVI); los cuales se encuentran vinculados a los criterios de control de eficacia antes señalados[25]. Dichos criterios e indicadores son aplicables en el mediano y largo plazo, siendo utilizados en la determinación de la necesidad del rediseño. Se practicará como criterio de rediseño el siguiente procedimiento que utiliza como insumo los tres indicadores de seguimiento anteriores.

XII.1.1.- Periodo de Alcance

Aplicable en el mediano y largo plazo.

XII.1.2.- Objetivos

Determinar la necesidad de rediseñar el Plan.

XII.1.3.- Metodología

La determinación del requerimiento de reformulación queda soportada bajo la aplicación de indicadores y criterios de rediseño del Plan, los cuales están basados en los indicadores de seguimiento de la eficacia; a través del análisis e interpretación de éstos, que llevan a definir la necesidad en cuestión.

---

[24] Punto 9 de la "Guía para el Desarrollo de Informes Ambientales (EAE) para Instrumentos de Planificación Territorial". Unidad de EAE. Ministerio del Medio Ambiente, 2011.

[25] Estos indicadores y criterios de eficacia se encuentran desarrollados con mayor detalle en el "Plan de Seguimiento destinado a controlar la eficacia del plan", contenido en este mismo documento.

de Rediseño

Criterio de Rediseño	Indicador de Seguimiento de Eficacia	Parámetro de Eficacia y Plazo	y Cálculo	Cálculo	Parámetro de Rediseño y Plazo	Herramienta de Rediseño	Fuentes de Información
Verificación de cumplimiento de la Materialización de áreas verdes en el área urbana, suficiencia de suelo urbano y Materialización de vialidad estructurante en el área urbana.	Porcentaje de áreas verdes proyectadas según PRC que falta implementar en el área urbana (AVPFI)	Este indicador se mide cada 1 año. Su tendencia debería ser de disminución. Su valor esperable deseado corresponde a cero. Por ende, cuando este indicador tienda a mantenerse no alcanzando el valor 0 se debe considerar como incumplimiento de eficacia en la medida implementada por el plan.	Indicador de rediseño área verde proyectada (IRAVP): se verificará el cumplimiento del parámetro de eficacia del indicador de seguimiento. En el caso de cumplirse el criterio se le asigna a IRAVP un valor (porcentaje) que indica que se cumplió el parámetro de eficacia.	El porcentaje asignado, en el caso de cumplimiento del criterio de eficacia corresponde a 33,3 En el caso de no cumplirse dicho parámetro, el porcentaje asignado es cero.	Para determinar la necesidad de hacer una reformulación del Plan, se deben sumar cada uno de los indicadores (IRAVP + IRPE + IRKVE), considerando que la suma debe ser igual o superior a 50%, lo cual implica que se estaría cumpliendo más del 50% de los criterios de control, con lo cual no sería necesario practicar una reformulación. Por el contrario, si la suma de los indicadores corresponde a un porcentaje menor a 50%, esto implica que se estaría cumpliendo menos del 50% de los criterios de control, por lo cual sería necesario realizar una reformulación del Plan. Además se sugiere evaluar dicho criterio desde los 10 años después de entrado en vigencia el PRC, para luego seguir aplicándolo cada 1 año.	Elaboración de informe que contenga planilla de registro con indicadores y datos necesarios para corroborar la necesidad de reformulación	- Dirección de Obras Municipales - SECPLAN - Instituto Nacional de Estadísticas INE
	Razón entre permisos de edificación (RPE)	Este indicador se mide cada 1 año y debería tender a la disminución en relación a la medida anterior. Por ende, cuando este indicador tienda a aumentar en relación a la medida anterior, se debe considerar como incumplimiento de eficacia del plan.	Indicador de rediseño permisos edificación (IRPE): se verificará el cumplimiento del parámetro de eficacia del indicador de seguimiento. En el caso de cumplirse el criterio, se le asigna un valor (porcentaje) que indica que se cumplió el parámetro de eficacia.	El porcentaje asignado, en el caso de cumplimiento del criterio de eficacia corresponde a 33,3 En el caso de no cumplirse dicho parámetro, el porcentaje asignado es cero.			

Fuente: elaboración propia

Tabla: Criterio e Indicadores de Rediseño (continuación)

Criterio de Rediseño	Indicador de Seguimiento de Eficacia	Parámetro de Eficacia y Plazo	Indicador de Rediseño y Cálculo		Parámetro de Rediseño y Plazo	Herramienta de Rediseño	Fuentes de Información
			Indicador	Cálculo			
Verificación de cumplimiento de la Materialización de áreas verdes en el área urbana, suficiencia de suelo urbano y Materialización de vialidad estructurante en el área urbana.	Diferencia entre kilómetros de vialidad proyectada y vialidad implementada (DVPVI)	Este indicador se mide cada 1 año y debería tender a la disminución en relación a la medida anterior. El valor esperable deseado es 0. Por ende, cuando este indicador tienda a mantenerse en relación a la medida anterior, no alcanzando el valor cero, se debe considerar como una carencia de eficacia del plan.	Indicador de rediseño kilómetros de vialidad estructurante (IRKVE): se verificará el cumplimiento del parámetro de eficacia de cada indicador de seguimiento. En el caso de cumplirse el criterio, se le asigna un valor (porcentaje) que indica que se cumplió el parámetro de eficacia.	El porcentaje asignado, en el caso de cumplimiento del criterio de eficacia corresponde a 33,3 En el caso de no cumplirse dicho parámetro, el porcentaje asignado es cero.	Para determinar la necesidad de hacer una reformulación del Plan, se deben sumar cada uno de los indicadores (IRAVP + IRPE + IRKVE), considerando que la suma debe ser igual o superior a 50%, lo cual implica que se estaría cumpliendo más del 50% de los criterios de control, con lo cual no sería necesario practicar una reformulación. Por el contrario, si la suma de los indicadores corresponde a un porcentaje menor a 50%, esto implica que se estaría cumpliendo menos del 50% de los criterios de control, por lo cual sería necesario realizar una reformulación del Plan. Además se sugiere evaluar dicho criterio desde los 10 años después de entrado en vigencia el PRC, para luego seguir aplicándolo cada 1 año.	Elaboración de informe que contenga planilla de registro con indicadores y datos necesarios para corroborar la necesidad de reformulación	- Dirección de Obras Municipales - SECPLAN - Instituto Nacional de Estadísticas INE

Fuente: elaboración propia

ANEXO: SÍNTESIS DIAGNÓSTICA DE LOS ASPECTOS AMBIENTALES COMUNALES Y URBANOS

I.1 DIAGNOSTICO COMUNAL

I.1.1 Diagnóstico del Medio Natural

Potencialidades y Restricciones del Clima

Las características climáticas de la comuna son favorables para el desarrollo agrícola, principalmente frutícola, puesto que el clima es estable, su fluctuación térmica es mínima, alcanzando en promedio sólo 7°C. Por otro lado la estación seca prolongada la hace sensible a las sequías, por lo que se deben tomar medidas para hacer frente a esta vulnerabilidad en el sector agrícola.

Potencialidades y Restricciones de la Geomorfología

La configuración de las unidades geomorfológicas de la comuna, Cordillera de la Costa y cuencas Intermontaña, donde se encuentran los ríos y esteros, generan potencialidades para dicho sector, dado que, por una parte favorecen la ventilación de las valles, y a su vez aportan protección de los vientos predominantes en sectores que quedan más encajonados, generando condiciones aptas para cultivos frutícolas y para el desarrollo de bosque de Palma Chilena en el sector de Cocalán. Por otro lado, dada la amplitud de dichas cuencas y el desarrollo de sectores relativamente planos, permiten el desarrollo de la agricultura sin mayores restricciones. Sin embargo, es importante mencionar, que gran parte de la comuna se encuentra distribuida la Cordillera de La Costa, lo cual genera una restricción desde el punto de vista agrícola, dado que las pendientes restringen el uso del suelo con este propósito.

Potencialidades y Restricciones de la Hidrología e Hidrogeología

La comuna de las Cabras, si bien posee una notable dotación de cauces, como son, los Esteros Alhué, Las Palmas, el río Cachapoal, junto al Embalse Rapel, que tiene agua durante todo el año, y los acuíferos presentes en el sector, estos se ven sometidos a las dinámicas estacionales, que en los últimos años ha presentado una declinación de lluvias en el periodo invernal, no permitiendo una adecuada recarga de dicho recurso. Por este motivo, una gran restricción en este ámbito es la escasez de éste. Los derechos de extracción son entregados por la Dirección General de Aguas y administrados por la asociación de canalistas. Debido a la disminución de la napa en los últimos años, actualmente existen zonas de restricción para la extracción del agua subterránea. Los sectores afectados son el sector de la cuenca del Estero Alhué, y un sector correspondiente a la cuenca del Río Cachapoal dentro de la comuna[1].

Potencialidades y Restricciones del Suelo

La comuna posee potencialidades relacionadas a la capacidad de uso del suelo, dado que presenta suelos de clase II y III, que se encuentran distribuidos en las zonas de los valles intermontaña que la cruzan. Dichos suelos son buenos para el desarrollo de la agricultura, pues poseen características que permiten este uso con ligeras o moderadas limitaciones, sin embargo, la cantidad de estos tipos de suelo representan una restricción dado que son pocos con respecto a la cantidad total comunal. Desde esta misma perspectiva, cabe mencionar, que a medida que la altura aumenta, desde los valles hacia la cordillera de la costa, el suelo va cambiando sus propiedades, desde moderadas a severas restricciones para uso agrícola, lo cual es una restricción, ya que abarcan gran parte del área comunal (suelos de clase VII y VIII). Otra restricción importante es la perdida de suelo, debido a los agentes erosivos, dadas las condiciones de naturalidad que éste posee, lo cual influye directamente en el desarrollo asociado al avance de la agricultura.

[1] http://www.dga.cl, consultada el 21 de Septiembre 2009.

I.1.2 Diagnóstico del Medio Antrópico

Potencialidades y Restricciones del Sistema socio económico

La base económica de la comuna se sustenta principalmente en las actividades silvoagropecuarias, en la cual participa el 47% de la PEA comunal, teniendo una alta incidencia incluso en el medio urbano con el 36% de la población activa dedicada a dicha actividad. Si se compara con la estructura ocupacional según rama de actividad del año 1992, que era de 63% a nivel comunal, el porcentaje disminuyó de manera considerable debido a la conversión hacia actividades terciarias y secundarias, éstas últimas relacionadas a la agroindustria.

Por otra parte, a pesar de la relevancia de las actividades silvoagropecuarias e agroindustriales a nivel comunal, el aporte de ésta a la región no es gravitante, si bien posee ventajas comparativas respecto a otras comunas de la provincia por su relación con el corredor de la fruta, la existencia de predios no explotados y la disponibilidad de recursos hídricos para el riego.

Las actividades de servicios, si bien muestran un crecimiento gradual, se orientan básicamente al comercio al por menor (9% de la PEA comunal) y por mayor (5%). Dentro de las actividades de este sector destaca también aquellas relacionadas con el servicio doméstico, que representa un 5% de la PEA, principalmente rural, las que estarían vinculadas a las viviendas particulares de veraneo desarrolladas en torno al Lago Rapel. El potencial turístico que proporciona el Lago Rapel ha sido desarrollado en forma bastante incipiente, por cuanto no existe una estrategia tanto a nivel comunal como regional sobre la explotación de este sector.

Una de las restricciones que presenta la comuna para explotar su potencial de desarrollo es la progresiva emigración de la población joven, entre 15 y 30 años, motivada por la falta de oportunidades laborales y de estudios en la comuna. Esto tiene directa correlación no sólo con el envejecimiento de la población sino además con la dificultad de superar el bajo nivel de educación y de calificación de la población económicamente activa de la comuna.

Potencialidades y Restricciones del Uso Actual del suelo

La explotación del suelo tanto para usos agrícolas como no agrícolas se ha dado en los terrenos planos o semiplanos a lo largo de las cuencas de ríos y esteros que conforman el sistema tanto hidrológico natural como de conectividad vial de la comuna, ya que un porcentaje significativo del territorio comunal es montañoso con pendientes que limitan su capacidad productiva.

Esto constituye una importante restricción para el desarrollo de diversos usos, por cuanto limita la superficie de suelos productivos y tiende a saturar la capacidad de aquellos suelos con condiciones más favorables. Por otra parte, la fragmentación de la propiedad del suelo restringe el desarrollo de explotaciones agropecuarias de gran escala, que son aquellas que están en condiciones de mejorar tecnológicamente el rendimiento de los suelos.

El uso de los suelos de borde del lago Rapel, especialmente en los sectores de El Estero y Llallauquén, está orientado al turismo, la cual corresponde mayoritariamente loteos y concesiones a privados destinadas a segundas viviendas, y en una proporción menor a infraestructura y equipamiento turístico de carácter privado, como centros vacacionales institucionales, clubes náuticos y campings. Salvo este último tipo de infraestructura, no existen espacios públicos para el goce y uso de los atributos lacustres que ofrece la comuna. Los sectores de Salto del Agua y Santa Inés no han sido suficientemente desarrolladas en este rubro, pues no cuentan actualmente con una buena conectividad.

Otra restricción importante para el uso turístico del lago es la baja profundidad que tiene en varios sectores debido al embancamiento de sedimentos acarreados por los afluentes, especialmente hacia el sur del embalse y hacia el sector de Santa Inés y El Manzano.

Potencialidades y Restricciones de la Infraestructura sanitaria

Respecto de la infraestructura sanitaria, la mayor restricción para los asentamientos humanos la constituye la falta de cobertura de servicio de alcantarillado de aguas servidas a la totalidad de los domicilios, por lo que parte de las aguas servidas domiciliarias no reciben tratamiento adecuado, incluso aquellas localizadas en los bordes del lago Rapel. Esta situación genera contaminación del suelo y aguas de napas, canales de riego y el mismo embalse.

Por otro lado, un alto porcentaje de la superficie de la comuna usa algún sistema de regadío, situación que potencia la productividad agrícola de la zona, sin embargo esta infraestructura carece de tecnología apropiada y no hay un uso eficiente del recurso, lo que podría revertirse para evitar la pérdida de los canales por mal manejo.

Potencialidades y Restricciones de la Vialidad y transporte

A nivel comunal, destaca la red rural conformada por las rutas H-780, H-776 y H-790 que componen junto a la ruta de la fruta, la red vial comunal principal en el sector nor-poniente del lago Rapel. La estructura de la red vial comunal se ha conformado como tal principalmente por las características topográficas de la comuna y por las fronteras naturales del río Cachapoal y del propio Lago Rapel.

La existencia del proyecto de concesión de la ruta 66 CH, al igual que en otras ciudades de mayor y menor tamaño en Chile que han sido afectadas por proyectos de concesiones privadas (Rancagua, Auco, Panquehue, entre otras) presenta una oportunidad que debe ser aprovechada en función de la imagen objetivo que se decida para la comuna.

El sistema de transporte depende mayoritariamente de transporte público menor (taxibuses y taxis colectivos) de tipo rural, que prestan el servicio hacia las ciudades mejor equipadas. La cobertura basada en las mayores demandas deja localidades que no poseen una adecuada accesibilidad a la cabecera comunal, destacan Llallauquén, La Guañanga, Las Balsas, El Estero, El Olivar, Las Quiscas, Unión Victoria y Los Maitenes.

Potencialidades y Restricciones del Sistema de Centros Poblados

El sistema comunal se caracteriza por tener una alta tasa de ruralidad en que el 63% de la población comunal es rural, estructura que ha variado levemente en relación al censo de 1992, en que representaba el 66%, siendo que a nivel regional es mayor la tasa de urbanización, en que el 70% de la población urbana.

CRECIMIENTO POBLACIONAL DE LAS PRINCIPALES LOCALIDADES POBLADAS

Distrito	Nombre Localidad	Población 1992	Población 2002	Variación absoluta	% Var. Anual
Las Cabras	Las Cabras Urbano	4.969	6.190	1.221	2,22
El Manzano	El Manzano Urbano	1.147	1.341	194	1,57
Santa Inés	Santa Inés	645	1.271	626	7,02
Cocalán-Palmería	Cocalán (P)	1.100	1.015	-85	-0,80
El Manzano	El Estero	757	943	186	2,22
Santa Julia-Llallauquén	El Carmen (P)	877	932	55	0,61
Las Cabras-Santa Julia	Santa Julia (P)	534	609	75	1,32
El Durazno	El Durazno	2.176	2.393	217	0,96

Fuente: Elaboración propia en base a Censo de Población y Vivienda1992 y 2002,INE

A nivel de localidades, la que mayor crecimiento experimentó entre 1992 y 2002 fue Santa Inés que prácticamente duplicó su población de 645 a 1.271 habitantes. Los centros mayores, Las Cabras y El Manzano mostraron también un crecimiento significativo, ambas con tasas de 2,2% anual, muy superior a la tasa media comunal de 1,3%. Este crecimiento obedece básicamente a

la relocalización de habitantes del entorno rural de la misma comuna hacia las localidades urbanas.

En cuanto a la disponibilidad de suelo para el crecimiento de los centros poblados, no hay en la actualidad restricciones en ese aspecto, habiendo suficientes terrenos no utilizados al interior de los límites urbanos, no obstante será necesario establecer un patrón o modelo de expansión racional en las áreas no urbanas, donde se han desarrollado numerosas villas de viviendas sociales.

De acuerdo al Censo de Población y Vivienda del 2002 el sistema de poblamiento comunal comprende 3 localidades urbanas, Las Cabras, El Manzano y EL Durazno, que suman un total de 7.548 habitantes. Sin embargo, funcionalmente, el sistema se caracteriza por la existencia de un núcleo poblado de mayor jerarquía que es la localidad urbana de Las Cabras con 6.190 habitantes, lo que representa el 31% de la población comunal y el 82% de la población urbana comunal.

El resto del sistema se compone de una gran cantidad de entidades pobladas de tamaño medio y pequeños, que suman un total de 13.538 habitantes. Las Cabras es además el principal polo de servicios y equipamiento existente en la comuna, lo que le otorga una jerarquía y centralidad funcional dentro del sistema comunal.

De acuerdo a la distribución espacial de la población a nivel de entidades pobladas y la caracterización de la ocupación del territorio en la comuna de Las Cabras se estableció una jerarquización de dichas entidades según variables comparables como tamaño de la población, accesibilidad y conectividad, disponibilidad de infraestructura sanitaria y equipamientos, entre otros, de modo de describir el sistema que conforman los centros poblados y sus interrelaciones de dependencia funcional.

Sobre un conjunto de entidades[2] se midió un grupo de variables que permitieran diferenciar, caracterizar y jerarquizar a cada uno de los principales centros poblados que integran el sistema intercomunal, según grados de urbanización o de desarrollo de funciones urbanas, y que por lo tanto, pudieran ser calificados como áreas urbanas. Estas variables, incluido el tamaño de población, son las siguientes:

VARIABLE	INDICADOR	PUNTAJES
Tamaño de población (N° de hab censo 2002)	> 5.000; 1.000-5.000; 500-1.000; < 500	4 – 3 – 2 – 1
Dinámica de crecimiento población (tasa 1992 – 2002)	>2.0%; 1.0 – 2.0%; < 1.0%	2 – 1 – 0
Base económica predominante	Servicios, industria, silvoagropecuario	2 – 1 – 0
Accesibilidad y conectividad dentro del sistema intercomunal y regional	Suficiente, insuficiente, muy deficiente.	2 – 1 – 0
Disponibilidad de infr. sanitaria y electricidad.	Suficiente, insuficiente, muy deficiente	2 – 1 – 0
Equipamiento urbano (salud, educación, servicios)	Suficiente, insuficiente, muy deficiente	2 – 1 – 0
Equipamiento turistico	Suficiente, insuficiente, muy deficiente	2 – 1 – 0
Morfologia urbana	Tejido urbano no hay	2 – 1 – 0

[2] Del total de 3 localidades urbanas y las 97 entidades rurales (Censo 2002), se discriminaron aquellas que poseen una población mayor de 500 habitantes y aquellas entidades menores que han experimentado crecimientos o cambios relevantes en los años recientes. Según estos parámetros, se definió un universo de las principales 12 entidades pobladas (Las Cabras, Santa Julia, El Carmen, Llallauquén, El Estero, El Manzano, Llavería, Los Aromos, Santa Inés, Cocalán, La Cebada y Quillayes).

TABLA DE JERARQUIZACION DE ENTIDADES POBLADAS

LOCALIDAD	POB02	POB92	VARPOB	P1	P2	P3	P4	P5	P6	P7	P8	TOT
Las Cabras	6190	4969	2,22	4	2	2	2	2	2	2	2	18
Llallauquen	542	174	12,03	2	2	2	0	1	1	2	1	11
El Manzano	1341	1147	1,57	3	1	2	2	0	1	1	1	11
El Estero	943	681	3,31	2	2	2	0	0	1	2	1	10
El Carmen	904	687	2,78	2	2	0	2	1	2	0	1	10
Santa Ines	1225	362	12,96	2	2	2	0	0	0	0	1	7
La Cebada	377	207	6,18	1	2	0	0	1	1	0	0	5
Santa Julia	462	393	1,63	1	1	2	0	0	0	0	0	4
Llaveria	886	677	2,73	2	2	0	0	0	0	0	0	4
Los Aromos	544	286	6,64	2	2	0	0	0	0	0	0	4
Cocalan	446	456	-0,22	1	0	0	0	0	0	1	1	3
Los Quillayes	143	170	-1,71	1	0	2	0	0	0	0	0	3

Centros urbanos consolidados (1 a 3 puntos): Las Cabras: Ciudad cabecera de la comuna homónima y principal centro poblado dentro del sistema intercomunal (6.190 hab.), posee una óptima conectividad dentro del sistema regional mediante la Ruta de la Fruta H-66. Posee una dotación de infraestructura y equipamiento urbano suficientes para su actual tamaño de población. No obstante, su rol dentro del sistema intercomunal es secundario, puesto que no es un destino principal desde los otros centros poblados del sistema. Su morfología urbana presenta una trama semi regular en el área central, y bastante irregular y fragmentado en el resto del área urbana

Centros poblados semi consolidados (4 a 6 puntos): Corresponde a las entidades pobladas con mayor grado de urbanización y desarrollo de funciones o actividades propiamente urbanas, orientadas al sector servicios y con una trayectoria de crecimiento de población. Las entidades que califican en esta categoría son 5 y se localizan en los bordes o cercanías del Lago Rapel. Tienen una situación de accesibilidad y conectividad favorables, con una dotación básica de infraestructura y equipamientos urbanos, cuyas deficiencias son subsanables en un corto y mediano plazo para un futuro crecimiento y desarrollo. Su cercanía o accesibilidad con otros centros mayores del sistema les permite potenciar las sinergias que dicha condición ofrece, especialmente para el desarrollo del turismo.

- **El Manzano, Llallauquén, El Estero, El Carmen, Santa Inés**

Centros poblados menores (7 a 10 puntos): El resto de las entidades pobladas califican con baja jerarquía dentro del sistema intercomunal. Se trata de en su mayoría de entidades bastante pobladas pero de carácter predominantemente rural y sustentadas económicamente sobre actividades agropecuarias, o bien corresponde a localidades menores cuya base económica principal no es la agricultura y por lo tanto tienen un alto grado de dependencia con otros centros poblados mayores. Es el caso de Santa Julia, que se localiza muy próximo a Las Cabras y El Carmen.

- **Santa Julia, Llavería, Los Aromos, La Cebada, Cocalán, Los Quillayes.**

El resultado de esta jerarquización de entidades pobladas se ilustra en la **Lámina de Sistema de Centros Poblados** a continuación.

I.1.3 Diagnóstico Ambiental

Áreas de sensibilidad ambiental

Las áreas de sensibilidad ambiental son aquellas que por su singular naturaleza e importancia para la conservación de las características ambientales del territorio comunal requieren tratamientos especiales que pueden implicar restricciones de usos y/o la aplicación de normas especiales de protección. El Artículo 2.1.18. de la Ordenanza General de Urbanismo y Construcción (O.G.U.C.) acota el ámbito de los instrumentos de planificación territorial a reconocer las áreas de protección de recursos de valor natural y reconocer o definir, según corresponde, recursos de valor patrimonial cultural. En este contexto, se distinguen dos grupos de áreas: las zonas protegidas por ley [3] (en este caso SNASPE, Bosque Nativo y Riberas de Cauces Naturales, Cuerpos de agua y Quebradas), y las zonas reconocidas por sus cualidades naturales o patrimoniales (en este caso Sitios Prioritarios para la conservación de Biodiversidad, Áreas de valor Paisajístico y Ambiental Patrimonio Cultural y Arquitectónico). Estas últimas se indican con el fin de proponer herramientas en el ámbito de la gestión (como podría ser tramitar un decreto de protección a futuro).

A.1 Sistema Nacional de Áreas Silvestres Protegidas del Estado

El Parque Nacional Las Palmas de Cocalán constituye una verdadera reserva para la protección de la biodiversidad, mucha de ella autóctona, lo cual proporciona un atractivo natural y turístico para la comuna. Cabe mencionar la importancia que tiene la existencia de la Palma Chilena, la cual se encuentra representada sólo en dos parques del SNASPE a nivel nacional (Las Palmas de Cocalán y La Campana), dejando en claro que es una potencialidad desde el punto de vista paisajístico y turístico. Sin embargo, por consecuencia de ser un parque privado, la entrada se encuentra restringida a visitantes que no posean autorización previa, lo cual se traduce en una restricción, dado que está característica representa una dificultad, que no permite fomentar de manera fluida el turismo, recreación y esparcimiento en la zona.

A.2 Ley de Bosque Nativo

Protegidos bajo la Ley Nº 20.283 del Ministerio de Agricultura, siendo su objetivo la protección, recuperación y mejoramiento de bosques nativos con el fin de asegurar la sustentabilidad forestal y la política ambiental. El Bosque nativo se encuentra presente en el sector de la Ladera Nororiental de la Cordillera de la Costa y Cocalán. La conservación y protección de estás áreas, constituye una potencialidad para la comuna, dado que le agrega un valor paisajístico y ambiental a dicho sector, lo que se traduce en atractivos turísticos y naturales.

A.3 Riberas de Cauces Naturales, Cuerpos de Agua y Quebradas

Su importancia radica principalmente en el valor ambiental, caracterizado por su naturalidad. La protección de la red hídrica de la comuna es una potencialidad, pues se puede convertir en puntos relacionados con la actividad turística, recreativa y de esparcimiento o para el desarrollo de actividades agrícolas, dependiendo de sus características físicas y de accesibilidad. Las riberas de los cauces a proteger corresponden a los cursos de agua mayores y menores que se encuentran dentro del territorio comunal, entre los cuales se pueden mencionar el Río Cachapoal y los Esteros Alhué, Las Palmas, Quilicura, Salto de Agua, Los Maquis, entre otros y las riberas del lago Rapel.

---

[3] Las áreas de sensibilidad ambiental protegidas por ley se relacionan con las restricciones contenidas en los cuerpos legales que las regulan

A.4 Sitios Prioritarios para la Conservación de la Biodiversidad

Dentro de la comuna se encuentra parte del sitio prioritario Ladera Nororiental Cordillera de la Costa y Cocalán. Hay que destacar que la clasificación de sitio prioritario no proporciona protección legal a estos sectores, y sólo son reconocidos como áreas de protección ambiental, según sus características, con el compromiso de ser incluidas dentro del SNASPE en los próximos años para su apropiada conservación. Esto constituye una potencialidad, dado que la conservación de especies permitiría desarrollar el turismo bajo un manejo adecuado, aprovechando la biodiversidad como recurso paisajístico y recreacional.

A.5 Áreas de Valor Paisajístico y Ambiental

Los recursos paisajísticos representan una potencialidad, que aprovechados de manera adecuada según sus características físicas y accesibilidad, permitirían fomentar el turismo, recreación y esparcimiento en la zona:

- El Embalse Rapel, modelador del paisaje e importante centro turístico lacustre a nivel regional e interregional. Constituye un polo de atracción, especialmente en verano, para la recreación, esparcimiento y descanso.
- La ruralidad del sector donde se aprecian contrastes entre zonas agrícolas y urbano-rurales, poco explotadas desde el punto de vista turístico, pudiéndose tomar como un recurso paisajístico explotable.
- La Cuesta Quilicura donde se ubica un mirador y las rutas de interés paisajístico que recorren la comuna, desde los cuales se puede apreciar la belleza escénica del paisaje.

A.6 Patrimonio Cultural y Arquitectónico

La comuna presenta sitios de interés arquitectónico cuyos representantes son las antiguas casas patronales que datan, incluso, del siglo XVIII, lo cual constituye una potencialidad, dado que aportan un valor histórico y paisajístico a la zona, puesto que no sólo está presente la belleza arquitectónica, sino también la ornamental, ya que estas casas generalmente se encuentran rodeadas de parques. Sin embargo, no todas son visibles o accesibles, además de pertenecer todas a privados, lo cual corresponde a una restricción desde el punto de vista turístico. Cabe mencionar el sitio de interés religioso-cultural, que brinda la Parroquia Sagrado Corazón de Jesús, ubicada en la localidad de Las Cabras. Si bien su data no es tan antigua como las casas patronales existentes en la zona, corresponde a una potencialidad turística, dadas sus características de libre acceso y ubicación.

I.2 DIAGNOSTICO URBANO

I.2.1 Área Urbana de Las Cabras

Diagnóstico Físico Ambiental

A.1 Espacio Natural

Para el área urbana de Las Cabras, sus potencialidades están dadas por su emplazamiento, puesto que la gran parte del poblado se encuentra sobre terrenos de origen aluvial, configurado en un sector relativamente plano, que brinda estabilidad desde el punto de vista de minimizar riesgos asociados al asentamiento sobre pendiente. Las restricciones del espacio natural de Las Cabras se presentan por dos elementos, el primero por la cercanía al río Cachapoal que puede hacerla susceptible a inundaciones en las crecidas de invierno, y la otra es las serranías de la cordillera de la costa y el mismo río que actúan como límites naturales.

A.2 Áreas de Sensibilidad Ambiental

La localidad no posee áreas protegidas por ley, pero se debe destacar la presencia de elementos naturales que dan valor ambiental y paisajístico, como son los alrededores de la zona poblada, donde se desarrollan especies como Espinos ubicados en las laderas de la cordillera de la costa cercanas a este sector, configurando una vista típica de la zona. Es importante mencionar las riberas del río Cachapoal, elementos que aportan a dicho sector características y condiciones de naturalidad propias de los cauces, como son corredores biológicos y vías naturales de ventilación. Con respecto a las áreas degradadas, la componen la presencia de microbasurales ubicados entorno a la ruta H-66, los cuales tienen un aumento en el periodo estival debido a turistas que viajan a través de dicha ruta.

Diagnóstico Antrópico

A.3 Morfología Urbana

La morfología urbana de Las Cabras está relacionada con los grandes vacíos que se presentan dentro del límite urbano vigente tal como se aprecia en el punto de edificación y usos de suelo del expediente. Esta condición ayuda a que los aspectos morfológicos no permitan generar áreas homogénea mas allá que por altura de edificación, predominante en 1 piso. También en pequeños sectores donde la homogeneidad se encuentra por volúmenes repetidos y por densidad en edificaciones coetáneas, de villas, por usos de suelo con la agrupación del comercio en el casco central, y por fachadas continuas en edificaciones antiguas.

A.4 Conectividad

La vialidad existente y que está operativa presenta discontinuidad. Si bien la trama cubre toda el área urbana tan solo la calle Alcalde Carlos Fresno tiene desarrollo mas al sur de la ruta H 66, que en el tramo urbano se denomina Las Acacias, hasta el límite urbano norte y que se prolonga en el camino a Quilicura H 776. A la vez esta calle Alcalde Carlos Fresno es la que actúa de eje al cual se conecta el resto de las vías. Entre éstas, solo la calle Subteniente Arturo Pérez Canto tiene un desarrollo mayor, desde este eje hasta el límite urbano oriente, y que se prolonga hasta la bifurcación con la ruta H 66. De tal modo esta falta de interconectividad interna a la vez de dejar sectores funcionalmente apartados impide hacer circuitos interiores.

En general los anchos entre líneas oficiales fluctúan entre los 12 m y 20 m, siendo mayoritariamente calles de sentido único, para velocidades no superiores a los 50 km/h.

Esta reserva de ancho de faja permite considerar perfiles transversales de dos pistas de 3,5 m de ancho cada una y aceras amplias de 2,5 m a cada costado, lo que permite una adecuada circulación de ciclistas y peatones, de acuerdo a la ilustración siguiente en donde se muestra calle Arturo Pérez Canto, frente a la entrada a la escuela, y la Avda. Carlos Fresno.

Esta estructura urbana es limitada por las barreras naturales del Canal Cabrino y Cuesta Las Cabras por el norte y por el propio río Cachapoal por el borde sur, específicamente por su zona de riesgo de desborde.

A.5 Accesibilidad

Esta localidad presenta condiciones óptimas ya que por una parte se encuentra atravesada por un camino nacional como es la ruta H66, carretera de la Fruta, la cual facilita el transporte de carga y de pasajeros, para lo cual cuenta además con un terminal central que aprovecha la localización de la ex estación de FFCC. Por otra parte, tal como se ha dicho, en la vialidad interna la calle Alcalde Carlos Fresno se prolonga en la ruta H776 que a través de Quilicura conecta con el sector El Manzano.

A.6 Infraestructura Sanitaria

La localidad urbana de Las Cabras cuenta con cobertura de los servicios sanitarios concesionados, y el servicio de alcantarillado de aguas servidas está conectado a la planta de tratamiento tipo laguna aireada localizada apróx. a 350 m. del límite urbano poniente.

I.2.2 Área Urbana de El Carmen

Diagnóstico Físico Ambiental

A.1 Espacio Natural

La localidad del Carmen posee una potencialidad desde el punto de vista de su ubicación, dado que se encuentra sobre planicies de origen aluvial de muy poca pendiente, y por tanto, geomorfológicamente estables. Por otro lado, posee vistas del embalse Rapel y de las serranías noroeste, lo cual genera una potencialidad que entrega valor paisajístico a la zona. Otra potencialidad la dan sus suelos que permiten el uso para cultivos con moderadas limitaciones, configurando parajes urbano-rurales. Con respecto a las restricciones de esta localidad, principalmente surgen en épocas invernales, puesto que puede verse expuesta a riesgos naturales producto de su cercanía a la desembocadura del río Cachapoal y al embalse Rapel, según sus características topográficas de llanura. Cabe mencionar que a su vez, éstos conforman límites naturales, constituyendo una restricción para la expansión urbana.

No se presentan riesgos por remoción en masa puesto que las condiciones naturales del sitio no propician este tipo de eventos, dado su emplazamiento en un sector llano

A.2 Áreas de Sensibilidad Ambiental

La localidad no posee áreas protegidas por ley. Sin embargo, la importancia desde el punto de vista paisajístico y ambiental, recae en los elementos naturales del entorno poblado, donde se desarrollan especies como Espinos, ubicadas en laderas de las serranías cercanas a la localidad, otorgando una vista típica del lugar. Por otra parte, cabe mencionar que las riberas del río Cachapoal y del lago Rapel próximos al emplazamiento urbano, proporcionan características naturales propias de dichos elementos, tales como vías de ventilación y corredores biológicos. Con respecto a las áreas degradadas, la componen la presencia de microbasurales ubicados entorno a la ruta 66, los cuales aumentan en época estival debido a la población flotante que recorre dicha ruta.

Diagnóstico Antrópico

A.3 Morfología Urbana

En esta localidad, aun cuando tiene límite urbano, dicho límite morfológicamente es difuso. El nivel de consolidación es bajo y se presenta en torno a la ruta H 66 cuyo poblamiento se prolonga por varios kilómetros con las mismas características, sin hitos que precisen el establecimiento de los límites urbanos. De tal manera morfológicamente se trata de una zona homogénea por su baja densidad de ocupación y porque sus edificaciones son de una misma altura, 1 piso.

A.4 Conectividad

Esta localidad no cuenta con una trama vial interna sino que ésta queda constituida por la vialidad mayor conformada por caminos, como es la ruta H 66 y la ruta H 790, y por callejones que salen desde esta rutas como son el callejón San Luis, callejón Al Rincón y callejón Las Quiscas, mas otros callejones menores tales como el Massai, San Francisco y otros sin nombre. Tan solo en el cuadrante sur oriente del cruce de las rutas H66 con H 790 se produce una incipiente trama de senderos que interconectan el poblamiento de este sector, el resto de esta área urbana solo se conecta mediante la salida a las rutas.

A.5 Accesibilidad

Al igual que sucede con Las Cabras, esta localidad presenta condiciones óptimas ya que, como se ha señalado, el poblamiento incorporado al límite urbano está en torno a los caminos públicos H 66 de categoría camino nacional y H 790 que permite la accesibilidad al sector de Llallauquén. También por el callejón Las Quiscas, al oriente de la ruta H 66 a 700 m. al sur aprox. de esta ruta con la ruta H 790, se produce la accesibilidad a un sector rural denominado Rincón Las Quiscas.

A.6 Infraestructura Sanitaria

Esta localidad, conforme a sus características descritas de baja densidad de ocupación y de dispersión, no cuenta con cobertura de servicios sanitarios ni redes públicas.

I.2.3 Área Urbana de El Manzano

Diagnóstico Físico Ambiental

A.1 Espacio Natural

Para el área urbana de El Manzano, sus potencialidades están dadas por su emplazamiento, puesto que gran parte del poblado se encuentra configurado en un sector relativamente plano, lo cual da estabilidad desde la óptica de minimizar riesgos asociados al asentamiento sobre pendiente. Cabe señalar que posee vistas del Lago Rapel, generando una potencialidad por el valor paisajístico de la zona. La principal restricción del espacio natural está dada por la presencia del lago, donde sus riberas son susceptibles a inundaciones en las crecidas de invierno. Además actúa como límite natural de expansión.

A.2 Áreas de Sensibilidad Ambiental

Existen elementos naturales que dan valor ambiental y paisajístico, como son los alrededores de la zona poblada, donde se desarrollan Espinos. Otra área de sensibilidad en la zona son las riberas del lago y cauces menores asociados a quebradas con pendientes suaves menores de 15° de la Cordillera de la Costa. Cabe mencionar que en el entorno poblado se encuentran suelos de clase III, los cuales presentan valor agropecuario. Con respecto a las áreas degradadas, la componen la presencia de microbasurales entorno a la ruta 66, aumentando en época estival dada la población flotante que transita por dicha ruta. En relación al patrimonio arquitectónico cultural en este sector se encuentra la iglesia Católica de El Manzano.

Diagnóstico Antrópico

A.3 Morfología Urbana

La morfología urbana está relacionada con grandes vacíos que se presentan dentro del límite urbano vigente tal como se aprecia en el punto de edificación y usos de suelo del expediente, dando un carácter disperso donde no se distinguen áreas homogéneas mas allá que por altura de edificación, predominante en 1 piso y el sector de viviendas sociales, de poco impacto en la superficie total.

La ocupación es heterogénea, aun si se distinguen ciertos patrones dependiendo si es en sector ribereño, con baja intensidad de uso del suelo o en torno a los caminos principales. La presencia de formas dispersas de ocupación constituye una restricción al momento de la zonificación del área urbana, ya que conviven actualmente una morfología con destino vacacional con otros sectores de villas más densas de los residentes.

Destaca en el conjunto la Iglesia de El Manzano, rodeada de un parque que constituye un referente en la localidad y las instalaciones de la Escuela de El Manzano, reforzando

morfológicamente la centralidad funcional de este sector, lo que constituye una potencialidad para reforzar el rol de centro de servicios de El Manzano.

A.4 Conectividad

La morfología urbana ha consolidado sectores desconectados entre si lo que genera una gran restricción para la conectividad interna de El Manzano.

Esta estructura urbana está además limitada por la forma sinuosa del borde de lago y las entradas que se generan en los pequeños cursos de agua y la forma de ocupación en condominios o sectores que crecen de manera autónoma, impidiendo además el acceso al lago.

A.5 Accesibilidad

Esta localidad presenta grandes potencialidades debido a la accesibilidad que posee, ya que se encuentra atravesada por la ruta H66, carretera de la Fruta, lo que se reforzará con el enlace de la variante de la ruta en construcción (en la Figura). Gran parte del flujo de visitantes provenientes de la Región Metropolitana privilegian esta ruta, lo que posiciona a El Manzano como puerta del Lago rapel.

El cruce hacia El Estero le permite también tener una muy buena accesibilidad hacia los sectores ribereños hacia el poniente de la localidad.

A.6 Infraestructura Sanitaria

La localidad no cuenta con cobertura de los servicios sanitarios concesionados, y aunque posee un sistema de Agua Potable Rural no cuenta con tratamiento de aguas servidas, esto resulta una grave restricción para su crecimiento.

I.2.4 Área Urbana de Llallauquén

Diagnóstico Físico Ambiental

A.1 Espacio Natural

La localidad de Llallauquén posee una potencialidad desde el punto de vista de su localización, puesto que se encuentra sobre terrenos de muy poca pendiente, y por tanto, geomorfológicamente estables. Posee vistas del Lago Rapel, lo cual genera una potencialidad que entrega valor paisajístico a la zona. Otra potencialidad está dada por los suelos localizados hacia el noroeste de la localidad que permiten el uso para cultivos con moderadas limitaciones, configurando sectores urbano-rurales. Con respecto a las restricciones, están asociadas a la época invernal, dado que se puede ver expuesta a riesgos de inundación en las riberas del embalse Rapel y a riesgos de anegamiento por canales amagados. Cabe señalar que el lago conforma un límite natural, constituyendo una restricción para la expansión urbana. No se presentan riesgos por remoción en masa dado su emplazamiento en un sector llano.

A.2 Áreas de Sensibilidad Ambiental

En el entorno poblado se encuentran suelos de clase III, los cuales corresponden a las categorías de mejor aptitud agrícola. Otra área de sensibilidad dentro de la zona de estudio son las riberas del lago. En relación al patrimonio cultural y arquitectónico, en esta localidad se ubica el fundo Llallauquén, el cual aporta principalmente un valor histórico al sector.

Diagnóstico Antrópico

A.3 Morfología Urbana

Se distinguen en la localidad tres tipos de morfología urbana: por una parte la ocupación más antigua hacia el oriente de la carretera donde predominan una trama de baja ocupación, enfrentando (y de forma opuesta) el sector de nuevos crecimientos con gran densidad y

finalmente la forma de calle larga hacia camino Los Quillayes. En esta forma urbana destaca la presencia de la actividad productiva de packing, la que sustenta al poblado y representa una potencialidad que el PRC debe resguardar.

A.4 Conectividad
El crecimiento a ambos lados de la carretera ha generado cierta trama urbana que da continuidad a los diferentes sectores, como se aprecia en la figura, especialmente en el lado oriente más antiguo. Esta situación es una potencialidad para reforzar la conectividad interna, sin embargo la ruta de la fruta es una restricción para la conexión entre ambos lados de Santa Inés, y la concesión de dicho camino profundizará este factor.

A.5 Accesibilidad
Santa Inés tiene una localización privilegiada en la Ruta H-66 y en el cruce con el camino a Alhué, lo que condiciona su potencial para localización de industrias asociadas a la producción frutícola del valle del estero Alhué.

A.6 Infraestructura Sanitaria
La localidad no cuenta con cobertura de servicios sanitarios concesionados, posee un sistema de Agua Potable Rural sin disposición de alcantarillado, por lo que esto es una restricción para su crecimiento.

I.2.5 Área Urbana de Santa Inés

Diagnóstico Físico Ambiental

A.1 Espacio Natural
Sus potencialidades están dadas por su emplazamiento, puesto que el emplazamiento se localiza sobre terrenos relativamente planos, brindando estabilidad desde el punto de vista del riesgo asociado a pendientes. Las restricciones del espacio natural se presentan por un elemento, las serranías de la cordillera de la costa que actúa como límite natural de expansión hacia el oeste.

A.2 Áreas de Sensibilidad Ambiental
Cabe señalar que en el entorno poblado se encuentran suelos de clase II y III, correspondientes a las categorías de mejor aptitud agrícola. Además, en los alrededores del poblado existen elementos naturales que dan valor ambiental y paisajístico, como es la presencia de Espinos. Otra área de sensibilidad corresponde a cauces menores asociados a quebradas con pendientes suaves menores de 15° de la Cordillera de la Costa. En relación a las áreas degradadas, es importante mencionar la existencia de micro basurales entorno a la ruta 66, que aumentan en los meses de verano por la población flotante que transita por dicha vía.

Diagnóstico Antrópico

A.3 Morfología Urbana
La localidad posee una morfología variada, por una parte el crecimiento en calle larga sobre la ruta H-790 y camino interior de Capellanía, por otra los crecimientos en villas de gran densidad que se desarrollan perpendiculares a la ruta y desconectados y los conjuntos de viviendas de veraneo que toman formas diversas. La restricción que esto representa dificulta la lectura de una unidad, haciéndose difuso los límites o las centralidades.

A.4 Conectividad
La morfología descrita en el punto precedente ha consolidado una sumatoria de partes que adolecen de falta de conectividad, conformando, a grandes rasgos, varias unidades paralelas.

La sinuosidad del borde de lago también contribuye a esta restricción, que se acentuó con la inundación de caminos antiguos que en este sector bordearían el embalse.

A.5 Accesibilidad

La localidad posee una buena accesibilidad por la ruta H-79, lo que permite que se hayan consolidado una serie de comercios orientados a los veraneantes que ocupan este sector del lago.

A.6 Infraestructura Sanitaria

Una restricción considerable para la localidad es la falta de cobertura de servicios sanitarios concesionados, aunque posee un sistema de Agua Potable Rural no cuenta con sistema de alcantarillado.

I.3 DIAGNÓSTICO DE DEMANDA DE SUELO

Un factor determinante del sistema de poblamiento en la comuna es la alta tasa de ruralidad (63% de la población total)[4], lo cual permite explicar varios de los aspectos y fenómenos sociodemográficos que caracterizan la estructura y dinámica de la población. Desde el punto de vista de la distribución espacial hay una gran dispersión de pequeñas entidades pobladas en el territorio comunal (749 km2), lo que arroja una densidad media de 27 hab/km2[5]. Sólo la localidad urbana de Las Cabras, cabecera del sistema comunal, califica como ciudad pequeña según la nomenclatura que utiliza el INE, con una población de 6.190 habitantes,

Las localidades y entidades pobladas jerarquizadas como centros poblados semi consolidados han experimentado crecimientos muy acelerados en un período relativamente corto, sobrepasando las capacites de carga de su infraestructura y equipamiento. Muchas de estas áreas de crecimiento y nuevos desarrollos corresponden a suelos no urbanos con vocación silvoagropecuaria. Según se constata en las estadísticas de cambio de uso de suelos agrícolas durante el período 2002-2008 (Servicio Agrícola y Ganadero SAG), cerca de 170 hectáreas (1,7 km2) han sido solicitados con resolución favorable para tal efecto en la comuna, lo que incluye también los cambios de uso para actividades industriales.

Esta cifra es bastante coincidente con los datos informados en el Sistema Nacional de Información Municipal (SINIM) sobre usos de suelo, según la cual las áreas urbanas e industriales aumentaron en 176 hectáreas durante el periodo 2001-2008.

El crecimiento de la población ha sido bastante superior al resto de la región, siendo el incremento anual entre 1992 y 2002 de 1.3%. Si bien las cifras censales muestran un proceso gradual de urbanización de la población, reflejando un incremento de 34% a 37% de población urbana respecto de la rural, ciertamente que este crecimiento es mayor si se considera el punto mencionado anteriormente, es decir, que el proceso de urbanización que se observa no se explica sólo por la migración de población rural hacia áreas urbanas, sino por la transformación de los asentamientos rurales a modalidades urbanas (villas o poblaciones) producto de los cambios de uso de suelo.

[4] A nivel regional la tasa ruralidad es de 30%.

[5] La densidad media a nivel de la región es de 47,6 hab/km2.

CAMBIO DE USO DE SUELO, PERIODO 2002-2008

AÑO	Nº SOLICITUDES	SUPERFICIE (m2)	SUPERFICIE (ha)	Nº LOTES
2002	7	108,260	10.8	149
2003	18	1,295,769	129.6	51
2004	13	155,854	15.6	105
2005	9	158,826	15.9	48
2006	25	378,019	37.8	154
2007	36	1,352,932	135.3	157
2008	29	7,048,900	704.9	194
TOTAL	137	10,498,559	1,049.9	858

Fuente: SAG 2009

CAMBIO DE USO DE SUELO, PERIODO 2002-2008

SOLICITANTE	Nº SOLICITUDES	SUPERFICIE (m2)	SUPERFICIE (ha)	Nº LOTES
CV. LA LLAVERIA	1	61,000	6.1	1
COMITÉ MIXTO	10	1,178,408	117.8	160
I. MUNICIPALIDAD	4	140,000	14.0	102
SEREMI AGRICULTURA	122	9,119,152	911.9	595
TOTAL	137	10,498,559	1,049.9	858

SUBDIVISION	Nº SOLICITUDES	SUPERFICIE (m2)	SUPERFICIE (ha)	Nº LOTES
1 a 3 lotes	94	8,791,353	879.1	204
4 a 14 lotes	32	1,465,711	146.6	195
15 a 40	7	151,710	15.2	202
41 y más lotes	4	89,785	9.0	257
TOTAL	137	10,498,559	1,049.9	858

Fuente: SAG 2009

SUPERFICIES SEGÚN USO DE SUELO POR COMUNA, 2001-2008 (hectáreas)

	AÑO 2001		AÑO 2008		VARIACIÓN	%
	Superficie	Porcentaje	Superficie	Porcentaje	2001-2008	VARIACIÓN
Áreas Urbanas e Industriales	161	0.2%	337	0.4%	176	109.3%
Áreas Agrícolas	19,590	26.2%	18,848	25.2%	-742	-3.8%
Áreas con Praderas y Matorrales	36,910	49.3%	31,115	41.5%	-5,795	-15.7%
Áreas con Bosques	13,237	17.7%	19,121	25.5%	5,884	44.5%
Áreas Desprovistas de Vegetación	646	0.9%	960	1.3%	314	48.6%
Ignorado	4,356	5.8%	4,519	6.0%	163	3.7%
Superficie Comunal (km2)	74,900	100.0%	74,900	100.0%	0	0.0%

Fuente: SINIM 2008

De acuerdo a las estadísticas de edificación se aprobaron 1.235 obras nuevas con destino vivienda en el periodo 2002-2008, lo que corresponde a un promedio de 206 viviendas por año. Esta cifra, si bien no se encuentra disponible con mayor desagregación territorial, se tendrá en consideración como referencia al proyectar los requerimientos futuros de suelo para las áreas urbanas de la comuna.

Proyección de población y hogares por entidades pobladas

La proyección de población para el año 2020 se hizo mediante una proyección lineal de la tasa de crecimiento histórica a nivel de la comuna de Las Cabras (1,33%) y la región (1,15%) como posibles escenarios futuros, proyectando a su vez la proporcionalidad de la distribución de la población según distritos censales y las principales entidades pobladas. De acuerdo a esta estimación, la población proyectada en el escenario que la población siga creciendo a la misma tasa histórica comunal, alcanzaría al 2020 a 25.673 habitantes, con un incremento de 5.431 habitantes, en tanto que aplicando la tasa de crecimiento regional llegaría a 24.862 habitantes, con un incremento de 4.620 habitantes.

Se tomó como referencia la proyección hecha por el INE, la que estima que al año 2020 la población de Las Cabras sería de 25.896 habitantes. Esta cifra es levemente superior al escenario más optimista que resulta al aplicar la tasa de crecimiento comunal 1992-2002.

Proyección de población			
AÑO	T. comunal 1.33	T. regional 1.15	Proy. INE
2002	20,242	20,242	21,209
2008	21,911	21,678	22,806
2020	25,673	24,862	25,896
Variación			
2002-2020	5,431	4,620	4,687

Fuente: Elaboración propia

Para la estimación de la demanda de suelo que se requerirá para los usos habitacionales y no habitacionales al año 2020, se utilizó la proyección de población obtenida al aplicar la tasa de crecimiento a nivel de la región, considerando que la dinámica demográfica a nivel país tiende a concentrar el crecimiento en los grandes centros urbanos en desmedro de las áreas rurales. A nivel de la comuna de Las Cabras la tendencia ha mostrado tasas de crecimiento mayores en el conjunto de las principales entidades pobladas, la que entre 1992 y 2002 fue de 3.2%, mientras que las entidades menores tuvieron crecimientos negativos. No obstante, para contrarrestar este menor incremento de población esperable en el periodo en estudio, se utilizarán patrones de consumo de suelo probables mayores que los estándares que se observan actualmente.

En cuanto a la distribución espacial de la población en el escenario de crecimiento definido para el cálculo de suelo requerido, se estimó un patrón tendencial de poblamiento a nivel de entidades pobladas observado en el periodo intercensal 1992-2002, en términos de porcentaje respecto de la población comunal total, el cual se proyectó al año 2020, estimando de este modo las tasas de crecimiento esperables a nivel de distritos y sus principales entidades pobladas.

Según este procedimiento, la tasa de crecimiento del conjunto de las principales entidades pobladas de la comuna estima que sería de 2.8% para el periodo 2003-2008 y de 2.2% entre 2009-2020, con un decrecimiento progresivo de la población en las entidades menores. La localidad urbana de Las Cabras tendería a incrementar su primacía dentro del sistema comunal concentrando el 35% de la población comunal total, con una tasa de crecimiento de 1,9%, tasa inferior a la mayoría de las otras entidades consolidadas o semi-consolidadas como El Carmen, Llallauquén, El Estero, Llavería, Los Aromos, Santa Inés, La Cebada y Los Quillayes.

A nivel de distritos, la proyección arroja mayores crecimientos en Las Cabras-Santa Julia, Santa Inés y Quilamuta. Los distritos de El Manzano y El Durazno, mantendrían su alta concentración de población (25% de la población comunal total), pero con un crecimiento bastante bajo. Los distritos de Llallauquén, Palmería y Cocalán tendrían crecimientos negativos.

En el cuadro siguiente se muestra los resultados de la proyección de la población desagregados a nivel de las entidades principales y de distritos de la comuna de Las Cabras.

PROYECCION DE POBLACION SEGÚN ENTIDAD POBLADA - COMUNA DE LAS CABRAS

DISTRITO	ENTIDAD	AÑO 2002 Población (Nº hab.)	AÑO 2002 Distrib. Distrito	AÑO 2002 Distrib. Comuna	Tasa de crecim. 1992-2002	AÑO 2008 Población (Nº hab.)	AÑO 2008 Distrib. Distrito	AÑO 2008 Distrib. Comuna	Tasa de crecim. 2003-2008	AÑO 2020 Población (Nº hab.)	AÑO 2020 Distrib. Distrito	AÑO 2020 Distrib. Comuna	Tasa de crecim. 2009-2020
Las Cabras	Las Cabras (urbano)	6,190	78.2%	30.6%	2.22	6,964	79.2%	32.1%	1.98	8,757	81.2%	35.2%	1.93
Santa Julia	Santa Julia	462	5.8%	2.3%	1.63	504	5.7%	2.3%	1.45	598	5.5%	2.4%	1.44
Santa Julia	El Carmen	904	11.4%	4.5%	2.78	1,045	11.9%	4.8%	2.45	1,377	12.8%	5.5%	2.32
Las Cabras-Sta. Julia	Otras entidades	363	4.6%	1.8%	-2.61	275	3.1%	1.3%	-4.51	55	0.5%	0.2%	-12.55
Las Cabras-Sta. Julia	Total distrito	7,919	100.0%	39.1%	1.96	8,788	100.0%	40.5%	1.75	10,786	100.0%	43.4%	1.72
Llallauquen	Llallauquen	542	27.4%	2.7%	12.03	801	40.3%	3.7%	6.73	1,426	71.8%	5.7%	4.92
Llallauquen	Otras entidades	1,434	72.6%	7.1%	-1.88	1,187	59.7%	5.5%	-3.11	560	28.2%	2.3%	-6.07
Llallauquen	Total distrito	1,976	100.0%	9.8%	0.36	1,988	100.0%	9.2%	0.10	1,986	100.0%	8.0%	-0.01
El Manzano	El Manzano (urbano)	1,341	26.4%	6.6%	1.57	1,457	26.8%	6.7%	1.39	1,719	27.6%	6.9%	1.39
El Manzano	El Estero	943	18.5%	4.7%	3.31	1,117	20.5%	5.2%	2.86	1,526	24.5%	6.1%	2.64
El Durazno	Llaveria	886	17.4%	4.4%	2.73	1,022	18.8%	4.7%	2.41	1,340	21.5%	5.4%	2.28
El Durazno	Los Aromos	544	10.7%	2.7%	6.64	723	13.3%	3.3%	4.84	1,150	18.5%	4.6%	3.95
El Manzano-El Durazno	Otras entidades	1,373	27.0%	6.8%	-1.99	1,122	20.6%	5.2%	-3.31	486	7.8%	2.0%	-6.73
El Manzano-El Durazno	Total distrito	5,087	100.0%	25.1%	1.30	5,440	100.0%	25.1%	1.12	6,221	100.0%	25.0%	1.12
Santa Ines	Santa Ines	1,225	72.2%	6.1%	12.96	1,834	95.9%	8.5%	6.96	2,412	100.0%	9.7%	2.31
Santa Ines	Otras entidades	472	27.8%	2.3%	-7.20	78	4.1%	0.4%	-25.85	0	0.0%	0.0%	-100.00
Santa Ines	Total distrito	1,697	100.0%	8.4%	2.25	1,912	100.0%	8.8%	2.01	2,412	100.0%	9.7%	1.95
Cocalan	Cocalan	446	17.7%	2.2%	-0.22	430	18.1%	2.0%	-0.61	384	19.4%	1.5%	-0.95
Cocalan	La Cebada	377	15.0%	1.9%	6.18	494	20.8%	2.3%	4.62	775	39.3%	3.1%	3.82
Cocalan-Palmeria	Otras entidades	1,696	67.3%	8.4%	-1.58	1,448	61.0%	6.7%	-2.60	815	41.3%	3.3%	-4.68
Cocalan-Palmeria	Total distrito	2,519	100.0%	12.4%	-0.51	2,372	100.0%	10.9%	-1.00	1,973	100.0%	7.9%	-1.52
Salto del Agua	Los Quillayes	143	28.8%	0.7%	-1.71	120	21.9%	0.6%	-2.83	63	9.4%	0.3%	-5.26
Salto del Agua	Otras entidades	354	71.2%	1.7%	3.68	429	78.1%	2.0%	3.26	607	90.6%	2.4%	2.93
Salto del Agua	Total distrito	497	100.0%	2.5%	1.89	550	100.0%	2.5%	1.69	670	100.0%	2.7%	1.67
Quilamuta	Otras entidades	547	100.0%	2.7%	2.75	632	100.0%	2.9%	2.43	830	100.0%	3.3%	2.30
Quilamuta	Total distrito	547	100.0%	2.7%	2.75	632	100.0%	2.9%	2.43	830	100.0%	3.3%	2.30
TOTAL COMUNA DE LAS CABRAS		20,242		100.0%	1.33	21,682		100.0%	1.15	24,878		100.0%	1.15
Total entidades pobladas principales		14,003		69.2%	3.21	16,511		76.2%	2.78	21,525		86.5%	2.23
Total otras entidades pobladas		6,239		30.8%	-1.86	5,171		23.8%	-3.08	3,353		13.5%	-3.55

Fuente: Elaboración propia en base a Censos de Población y Vivienda 1992 y 2002.

En cuanto a los hogares, se proyectó una tendencia exponencial de los tamaños de hogares particulares, la que se aplicó a la población proyectada. Con esto se estimó el número de hogares nuevos para obtener la demanda habitacional futura.

De acuerdo a este cálculo, el tamaño de los hogares a nivel de la comuna disminuiría de 3,55 personas por hogar en el 2002 a 3,17 en el 2020, con lo que se obtiene que se formarían 879 nuevos hogares entre el año 2003 y 2008 y 1.252 hogares entre 2009 y 2020, lo cual suman un total de 2.131 hogares, es decir 118 hogares por año. Nótese que la suma de los hogares nuevos en las 9 entidades pobladas principales es superior al total comunal, puesto que el número de hogares en el resto de la comuna disminuiría, según la tendencia de crecimiento registrada históricamente. Para contrarrestar esto, en adelante sólo se considerarán los valores de las entidades pobladas analizadas, por cuanto son aquellas que requieren determinar la superficie necesaria para su futura expansión, de acuerdo a la tendencia histórica.

PROYECCION DE HOGARES SEGÚN ENTIDAD POBLADA

ENTIDAD POBLADA	Año 1992		Año 2002		Año 2008		Año 2020		Hogares
	Nº hogares	Pers/hog	Nº hogares	Pers/hog	Nº hogares	Pers/hog	Nº hogares	Pers/hog	2003-2020
Las Cabras (urbano)	1,279	3.85	1,761	3.50	2,109	3.31	2,734	3.20	973
Santa Julia	98	4.01	130	3.55	153	3.31	188	3.16	58
El Carmen	178	3.86	267	3.39	335	3.13	459	2.99	192
Llallauquen	58	3.00	177	3.05	260	3.08	457	3.10	280
El Manzano (urbano)	308	3.71	395	3.39	455	3.22	551	3.12	156
El Estero	161	4.23	240	3.92	298	3.75	415	3.65	175
Llaveria	154	4.40	229	3.81	286	3.50	393	3.28	164
Los Aromos	69	4.14	148	3.68	212	3.42	448	2.56	300
Santa Ines	76	4.76	346	3.47	627	2.87	1,016	3.17	670
Subtotal	2,381	3.92	3,693	3.51	4,692	3.29	6,517	3.22	2,824
Otras entidades	2,018	4.08	1,976	3.62	1,847	3.37	1,154	3.23	-822
TOTAL COMUNA	4,399	3.99	5,669	3.55	6,548	3.31	7,800	3.17	2,131

*Hogares particulares según Censo de Población y Vivienda 1992-2002.

A continuación se estimó la demanda habitacional al año 2020 (número de viviendas), que correspondería al número de hogares nuevos, a modo de calcular la superficie de suelo urbano requerida para ello, considerando también el déficit habitacional cuantitativo al año 2002. Esta estimación no considera dos aspectos relevantes debido a que no se dispone de información suficientemente detallada a nivel de localidades: la actualización de dicho déficit al año 2008 y la demanda cubierta para los hogares formados entre 2002 y 2008, que como se precisó anteriormente según datos del SINIM, se habrían aprobado e iniciado la construcción de 1.235 viviendas en dicho periodo. Esto se volverá a considerar una vez hecho el cálculo global a nivel de toda la comuna para el periodo 2003-2020.

El requerimiento total de viviendas sería de 3.150 unidades para las entidades pobladas principales, de las cuales 1.099 correspondería a la demanda habitacional de la localidad urbana de Las Cabras, seguido por Santa Inés, que según la proyección de la tendencia observada recientemente llegaría a ser el segundo poblado más importante de la comuna. Esto debe ser reconsiderado al momento planificar el territorio, puesto que no es más que la proyección de una tendencia demográfica histórica y no considera los factores relevantes y necesarios para el desarrollo y crecimiento de un centro urbano, como variables territoriales, ambientales y de infraestructura.

La demanda de suelo se estimó tomando estándares bastante holgados en relación a la tendencia efectivamente observada en las actuales soluciones habitacionales. Para esto se determinó un patrón de crecimiento urbano en extensión, con un consumo de suelo promedio por vivienda de 225 m2, considerando un tamaño predial promedio de 150 m2. para el 70% de la demanda y de 400 m2 para un 30% de las viviendas nuevas requeridas. Evidentemente, en la realidad estas cifras pueden ser menores, tanto por el producto tipo que se realiza en la

mayoría de los proyectos inmobiliarios habitacionales, como por la posible tendencia a la densificación en determinadas áreas de los suelos desarrollables.

REQUERIMIENTO DE VIVIENDAS NUEVAS SEGÚN ENTIDAD POBLADA

ENTIDAD POBLADA	Año 2002						Hogares nuevos (2003-2020)	Total demanda habitacional (*) 2003-2020
	Total viviendas	Viviendas desocupadas	Viviendas ocupadas	(1) Viviendas irrecuperables	(2) Nº hogares allegados	(3) Total déficit cuantitativo		
Las Cabras (urbano)	1.839	161	1.678	43	83	126	973	1.099
Santa Julia	136	13	123	6	7	13	58	71
El Carmen	284	30	254	20	13	33	192	225
Llallauquen	306	134	172	3	5	8	280	288
El Manzano (urbano)	512	127	385	24	10	34	156	190
El Estero	588	351	237	11	3	14	175	189
Llaveria	232	16	216	14	13	27	164	191
Los Aromos	167	20	147	20	1	21	300	321
Santa Ines	357	29	328	32	18	50	670	720
Subtotal	4.421	881	3.540	173	153	326	2.824	3.150

(1), (2) Según metodología de cálculo del Déficit Habitacional (DITEC-MINVU, 2007); (3) = (1) + (2)
*Corresponde a la suma del déficit habitacional cuantitativo al año 2002 y los hogares nuevos estimados para el período 2003-2020

ESTIMACIÓN DE DEMANDA DE SUELO URBANO Y DENSIDADES SEGÚN ENTIDAD POBLADA

ENTIDAD POBLADA	Superficie actualmente vigente (Há)	Densidad bruta (2002)		Estimación de demanda de suelo y densidades al año 2020					
		Nº viviendas por hectárea	hab. por hectárea	Total viviendas al año 2020	Dda suelo uso habitac. (Há)	Dda suelo no habit. (Há)	Dda bruta de suelo (Ha)	Nº viviendas por hectárea	Nº habitantes por hectárea
Las Cabras (urbano)	199,0	9,2	24,7	2.812	24,73	12,37	49,35	14,1	44,0
Santa Julia (*)	103,4	1,3	3,8	194	1,59	0,79	3,17	1,9	5,7
El Carmen	45,0	6,3	15,3	476	5,06	2,53	10,09	10,6	30,4
Llallauquen	282,0	1,1	0,6	586	6,48	3,24	12,93	2,1	5,0
El Manzano (urbano)	196,2	2,6	5,8	668	4,28	2,14	8,53	3,4	8,8
El Estero	41,0	14,3	16,6	763	4,25	2,12	8,47	18,6	36,9
Llaveria (*)	232,1	1,0	2,9	396	4,30	2,15	8,59	1,7	5,6
Los Aromos (*)	93,3	1,8	3,1	467	7,22	3,61	14,40	5,0	12,3
Santa Ines (*)	174,1	2,1	2,1	1.027	16,20	8,10	32,32	5,9	18,5
SUBTOTAL	1.366,1	3,2	6,8	7.245	74,11	37,05	147,85	5,3	15,4

(*) Superficie estimada
Nota: (1) Para el cálculo del requerimiento de suelo para uso habitacional se estimó un tamaño predial promedio de 225 m2 (70% de los predios de superficie promedio de 150m2 y 30% de predios de 400m2)
(2) El requerimiento de suelo para usos no habitacionales se estimó equivalente al 50% del requerimiento para uso habitacional. Esta proyección incluye la estimación de suelo que se destinaría a infraestructura y equipamientos para el turismo.

Según este cálculo, la demanda neta de suelo para uso habitacional al año 2020 en las áreas urbanas (o eventualmente calificadas como tal) de la comuna, incluida las soluciones a la demanda 2003-2008, sería de 74,11 hectáreas, esto es, para dar cabida a las 3.150 viviendas requeridas. La demanda de suelo para usos no habitacionales se estimó que correspondería al 50% de los suelos para uso habitacional, incluyendo esto los equipamientos y servicios básicos, así como la ampliación de la infraestructura y equipamientos para el turismo. Esta demanda sería de 37,05 hectáreas, lo que suma un total de 111,16 hectáreas netas de suelo que se requeriría para el crecimiento tendencial de la población de las principales entidades pobladas de la comuna. Al sumar los requerimientos de espacios públicos (vialidad, áreas verdes), la superficie bruta requerida sería de 147,85 hectáreas a nivel de la comuna, lo cual equivale a 8,2 hectáreas por año.

Una vez hecha esta estimación, es importante destacar que las densidades de población actuales en las áreas urbanas o semi urbanas de la comuna son muy bajas en relación a los estándares urbanos, siendo la más alta la de la localidad de Las Cabras con 24,7 habitantes por hectárea. Al calcular las densidades en base a la población proyectada al año 2020 y su correspondiente proyección de la demanda de suelo sobre las actuales áreas definidas por los límites urbanos vigentes, las densidades siguen siendo muy inferiores a estándares urbanos de alta eficiencia, por lo que de no haber restricciones en el uso u ocupación de estos suelos, sería posible acoger el futuro crecimiento de estos centros dentro de los mismos límites.

En el caso de la localidad urbana de Las Cabras, el suelo urbano requerido para el año 2020 sería de 49,35 hectáreas bruto, es decir 2,7 hectáreas por año. La segunda localidad que demandaría mayor superficie de suelo sería Santa Inés, para la cual se proyecta un consumo de 32,3 hectáreas de suelo (1,8 ha por año). En tanto para El Manzano se ha calculado una demanda de suelo de 8,5 hectáreas de suelo y para Llallauquén 12,9 hectáreas de suelo.

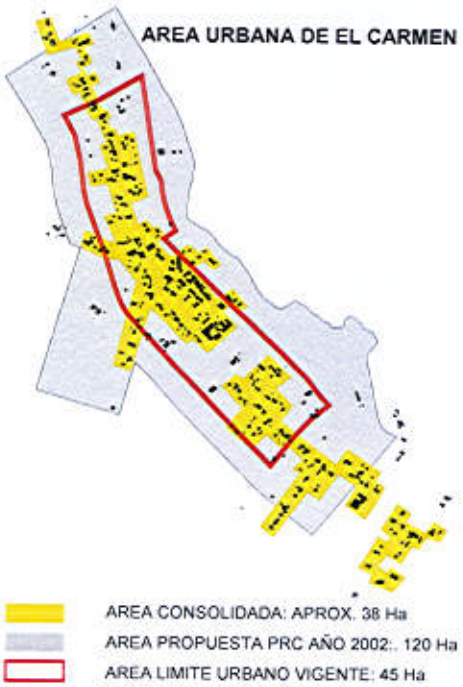
Una vez hecha esta estimación, es importante destacar que las densidades de población actuales en las áreas urbanas o semi urbana de la comuna son muy bajas en relación a los estándares urbanos, siendo la más alta la de la localidad de Las Cabras con 24,7 habitantes por hectárea. Al calcular las densidades siguen siendo muy inferiores a estándares urbanos de alta eficiencia, por lo que no haber restricciones en el uso u ocupación de estos suelos, sería posible acoger el futuro crecimiento de estos centros dentro de los mismos límites.

Los requerimientos de suelo urbano para las localidades urbanas de El Carmen y las Cabras son las siguientes:

REQUERIMIENTOS DE NUEVO DE SUELO URBANO

AREA URBANA	Superficie actualmente vigente (Há)	Demanda bruta de suelo (Ha)	Suelo actualmente consolidado*	suelo consolidado + suelo para ddas	Requerimientos de nuevo suelo urbano
Las Cabras	199,0	49,35	187,0	236,3	37,3
El Carmen	45,0	2,53	38,0	40,5	-4,5
Llallauquén	282	12,93	184,68	197,6	-84,4
El Manzano**	237,2	17	412,43	429,4	192,2
Santa Inés	174,1	32,32	141,89	174,2	0,1

* estimado según figuras a continuación
** Incluye la localidad de El Estero





AREA URBANA DE LLALLAUQUÉN



ÁREA CONSOLIDADA APROX 184,68 Ha.
ÁREA CON LÍMITE DE EXTENSIÓN PRI 446,6 H
ÁREA LÍMITE URBANO VIGENTE 281,79 Ha.

AREA URBANA DE SANTA INÉS



ÁREA CONSOLIDADA APROX 141,89 Ha.
ÁREA CON LÍMITE DE EXTENSIÓN PRI 208,45 Ha

AREA URBANA DEL MANZANO



AREA CONSOLIDADA APROX 412,43 Ha.
ÁREA CON LÍMITE DE EXTENSIÓN PRI 687,5 Ha
ÁREA LÍMITE URBANO VIGENTE 237,09.

I.4 SÍNTESIS DIAGNOSTICA

I.4.1 Roles y vocaciones del territorio

La centralidad de servicios y equipamientos con vocación turística en Las Cabras que señala el PRDU, para el sector lacustre, requiere el fortalecimiento de los servicios y equipamientos asociados al turismo, potenciando así el desarrollo e intensificación de la actividad turística y de tal manera se espera una mayor independencia y alternativas respecto de la cabecera regional.

Sin embargo, si bien Las Cabras presenta una posición jerárquicamente superior al resto de las cabeceras comunales vecinas en cuanto a su centralidad, presenta un nivel bajo de funciones urbanas, y carece del equipamiento necesario. Dentro del mismo contexto regional y con la

finalidad de ponderar los diferentes potenciales que tiene esta comuna en relación a las otras y alcanzar los equilibrios esperados es necesario delimitar el área turística y el área de explotación agrícola que presenta una clara tendencia a tomar mayor relevancia, especialmente en sectores al norte de la comuna de Las Cabras.

La relevancia de la vocación agropecuaria es consecuente con las políticas de desarrollo que ponen a Chile a competir como potencia alimentaria, entendiendo que hoy se compite no solo localmente al interior del país sino dentro de la región y el mundo.

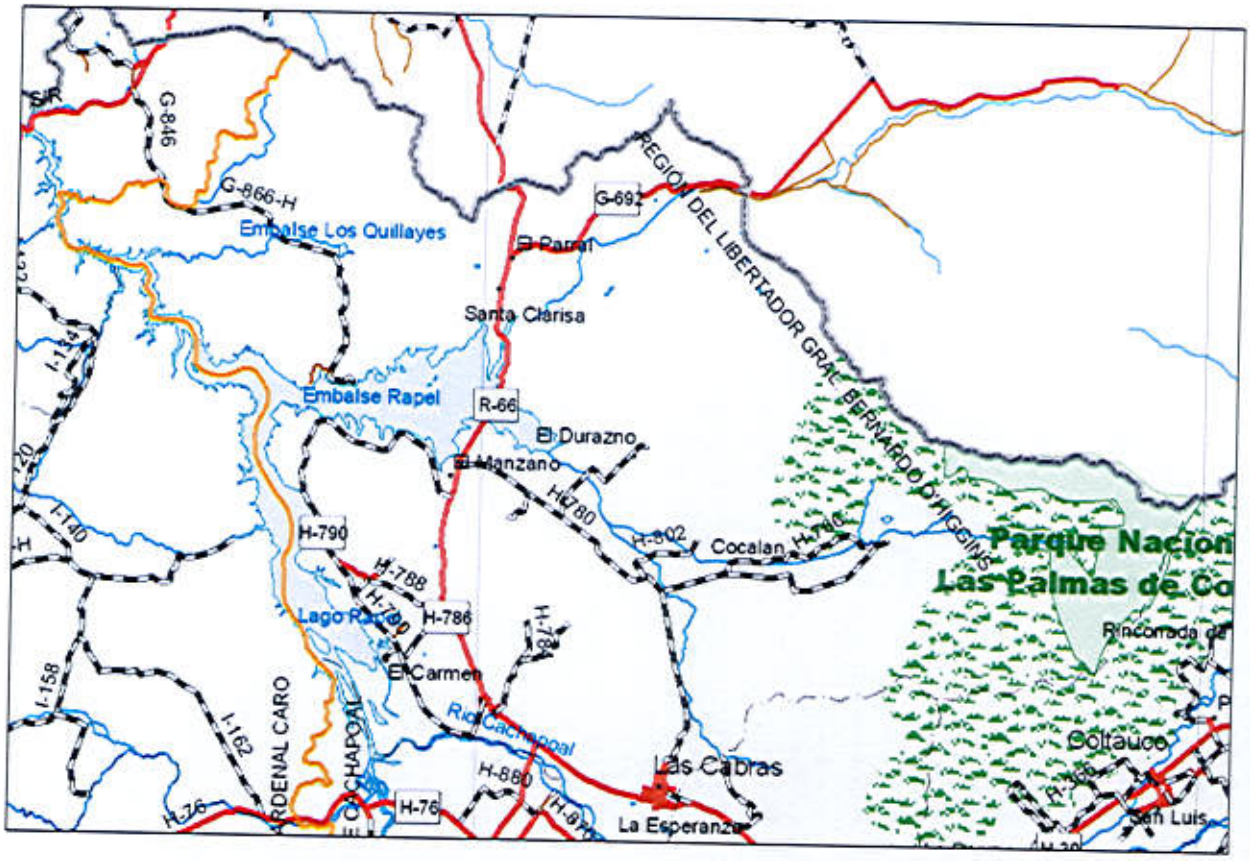
La competitividad señalada para instalar la vocación del país como potencia alimentaria es aplicable también a todas las decisiones que tengan como objetivo posicionar un territorio como polo turístico, ya que sólo bajo esa noción es posible captar todas aquellas externalidades que le permitan competir por preferencias de visita y por lo tanto de inversión. Por ello es necesario indicar que si bien los lineamientos para el desarrollo de la zona lacustre responde a sus características naturales, su competitividad, en términos de otros atributos que son patrimonio propio, no alcanza a captar las externalidades que le permitan competir por las preferencias de inversión que presenta el valle de Colchagua (Santa Cruz, hoteles, rutas turísticas y patrimoniales, patrimonio edificado, etc.). En tal caso su vocación está acotada a sus atributos únicos que son la estabilidad de las condiciones para el desarrollo de las actividades náuticas y los deportes acuáticos y su accesibilidad y distancia a Santiago, y en menor grado a otras grandes ciudades.

Estas características han ido tomando fuerza, es posible apreciar la cantidad de embarcaciones que poseen los propietarios ribereños y la vitalidad de las dos marinas que actualmente hay en el lago, aparejado a ello se plantean una serie de servicios náuticos en el sector El Estero. Reafirma esta vocación el acceso preferencial desde Santiago por la ruta a Melipilla, al sector de El Manzano y Llallauquén y por lo tanto las instalaciones orientadas a la actividad turística se han desarrollado en El Manzano, indicando una elección preferente por sobre el rol asignado a las Cabras en los lineamientos regionales.

Por otra parte el área urbana de Las Cabras forma parte del sistema de centros poblados del área productiva agrícola del valle del Cachapoal, que forma parte del área normada por el PRI Cachapoal Poniente, cuya competencia está basada en el fuerte desarrollo frutícola y vitivinícola que ha sido capaz de captar y atraer inversiones tanto privadas como de fomento público.

Es necesario entonces plantear que la proyección con desarrollos diferenciados de la comuna debe reconocer la presencia de dos vocaciones: el sistema agrícola y el sistema turístico-lacustre, con el potencial de poseer una base económica diversificada, adaptable a la estacionalidad y a los cambios macroeconómicos.

I.4.2 Conectividades



En la comuna las conectividades regulares están remitidas a la red vial y el transporte público y privado. La red ferroviaria, que originó el surgimiento de pueblos como la Cabras ya no existe. También en menor grado y de carácter privado, está la posibilidad de la comunicación aérea, principalmente en relación a sectores cercanos al borde del lago Rapel. La vialidad estructurante permite una fluida conexión con el resto del sistema regional, basada principalmente en la Ruta 66 cuyo desarrollo sirve a la comuna ya que la cruza longitudinalmente. Está en curso la concesión del Camino de la Fruta, que une las regiones Quinta y Sexta por el costado norte del Lago Rapel que ha generado grandes expectativas en las áreas urbanizadas que actualmente atraviesa la ruta ya que se espera una disminución de los impactos negativos que actualmente genera el alto flujo de transporte de carga. Consecuente con la política nacional, éste proyecto da respuesta a la demanda[6] que producirá un mayor desarrollo y competitividad agro frutícola de la zona, incentivando de esa forma la actividad industrial y comercial entre las regiones mencionadas, pero sobretodo forma parte del mejoramiento de uno de los principales corredores de transporte de productos agro frutícolas hacia el puerto de San Antonio.

Sin embargo la conectividad interna es incompleta en el sector norte. Los asentamientos tienen la accesibilidad a través de caminos que no conforman circuitos quedando localidades

[6] Los niveles de demanda de la red regional fluctúan entre los 1.500 veh/día y los 2.800 veh/día, tránsito vehicular que aumenta a 6.500 veh/día en época alta para el Camino de la Fruta de la fruta, la cual ha tenido una tasa de crecimiento promedio anual cercana al 10% entre el año 2005 y el año 2008, según antecedentes oficiales. Fuente: Informe Etapa I ACTUALIZACIÓN PLAN REGULADOR INTERCOMUNAL LAGO RAPEL

desarticuladas. La red rural conformada por las rutas H-780, H-776 y H-790 que junto a la ruta de la fruta, constituyen la red vial comunal principal en el sector nor-poniente del lago Rapel.

Pero si es posible encontrar circuitos menores que sirven a las localidades próximas al lago y que permiten la accesibilidad a la ribera, siendo el de mayor importancia el del borde oriente del lago entre El Manzano, El Estero, Las Balsas, Llallauquén, El Carmen, que en ambos extremos se abre a un circuito mayor conformado por la Carretera de la Fruta. Esta mejor accesibilidad potencia la mayor ocupación del borde y el surgimiento de equipamientos diversos como son los campings y comercio gastronómico menor.

I.4.3 Proyectos Relevantes

Las inversiones públicas en curso señaladas en el PROPIR 2009, se refieren principalmente a proyectos de ampliación, mejoramiento y/ instalación de sistemas de Agua Potable Rural , lo que refleja una demanda local y una tendencia a focalizar la acción pública en las mejoras en la calidad de vida de los habitantes rurales de la comuna.

Tipo Iniciativa	Nombre	Institución Responsable	Fecha Inicio	Fecha Termino	Monto Total(M$)
Proyecto	AMPLIACION SERVICIO APR LA LLAVERÍA A BARRANCAS, LAS CABRAS	Dirección Regional de Obras Hidráulicas	10/12/2008	07/08/2009	225176
Proyecto	MEJORAMIENTO Y AMPLIACION APR LOS AROMOS EL DURAZNO, LAS CABRAS	GORE O`Higgins	01/05/2009	01/12/2009	20523
Proyecto	INSTALACION SERVICIO DE APR LOS QUILLAYES LAS CABRAS	Dirección Regional de Obras Hidráulicas	18/06/2009	16/09/2009	9946
Proyecto	INSTALACIÓN SERVICIO DE APR LOS QUILLAYES, LAS CABRAS	Dirección Regional de Obras Hidráulicas	18/11/2008	15/08/2009	75151
Proyecto	MEJORAMIENTO APR LA CEBADA QUILICURA, LAS CABRAS	GORE O`Higgins	01/05/2009	01/12/2009	18320
Estudio	DIAGNOSTICO CALIDAD DEL AIRE EN 5 SECTORES DE LA REGION DE O`HIGGINS	GORE O`Higgins	02/03/2009	30/07/2010	19500
Estudio	DIAGNOSTICO Y PLAN DE GESTION PARA LA CALIDAD DEL AGUA LAGO RAPEL	GORE O`Higgins	02/03/2009	30/03/2011	23000

También destacan los estudios de calidad del agua y del aire, cuyas inversiones están orientadas a varias comunas que incluyen a Las Cabras, lo que marca una innovación en la tendencia antes indicada, ya que permite diversificar hacia estudios ambientales que tienen que ver con la calidad del aire y del agua en sectores de la comuna.

Con incidencia en el territorio comunal, y como proyectos de inversión relevantes de iniciativa de Vialidad MOP, se encuentran la concesión de la Ruta 66 y el mejoramiento de la ruta H780 que se detallan a continuación, cuya materialización podrá provocar impactos y posibles cambios en el territorio comunal.

CONCESIÓN RUTA 66, CAMINO DE LA FRUTA[7]

Descripción: Con el propósito de mejorar la conexión de uno de los principales corredores de transporte de productos agrofrutícolas, hacia los dos más importantes puertos del país, Valparaíso y San Antonio ambos ubicados en la V región, se contempla el mejoramiento de la Ruta 66, también conocida como Camino de La Fruta, desde su conexión en Ruta 5 (Pelequén) hasta el acceso al Puerto de San Antonio. La Concesión contempla la construcción, rehabilitación y mantenimiento de los 135 km de extensión que tiene este tramo de la ruta. Se considera el mejoramiento general en aspectos tales como: señalización, rediseño de cruces a nivel, iluminación, paraderos de buses, pasarelas, terceras pistas en el sector de cuesta y la posible incorporación de variantes o by pass en los tramos Peumo - Las Cabras, El Carmen - El Manzano y el nuevo acceso Sur al puerto de San Antonio denominado Variante San Juan.



Inversión (MMUS$): 304

MEJORAMIENTO RUTA H-780 LAS CABRAS - EL MANZANO, KM. 3.560 AL KM. 19.475,71 COMUNA DE LAS CABRAS

Justificación del proyecto: Mejorar la infraestructura vial de este importante camino H-780, de la red básica, con sus accesos y conectividad a la ciudad de Las Cabras con los valles interiores de Cocalán, Los Lingues y Los Aromos. A la vez que sirve como ruta alternativa de comunicación a la carretera de La Fruta con los sectores de alta producción agrícola y de asentamientos sociales de clase mediana y pobre como La Cebada, San José, El Durazno y La Llavería.

Descripción del proyecto: El proyecto contempla la continuación de la pavimentación del camino H-780, desde la cuesta Quilicura hasta empalmar con la ruta 66 o de La Fruta en el sector del Manzano. Su longitud es de casi 16 kms. y su orientación de sur a nor-poniente. Principalmente se emplaza con un perfil rural, salvo en algunos sectores menores que están poblados. Su trazado es en general plano, con la presencia de grandes canales, arboledas y postaciones eléctricas, en los bordes. El diseño contempla un mejoramiento de la calidad del suelo de fundación con terraplenes, aumento del saneamiento con más alcantarillas y la incorporación de material granular de gran capacidad de soporte para conformar el paquete estructural donde se apoyará un pavimento de doble tratamiento superficial. Además, se tiene considerado el respectivo cambio de ubicación de la matriz de agua potable y los postes que sean necesarios trasladar. Se evitan de esta manera las molestias del polvo en verano y el barro en invierno, dando un mayor desarrollo en conectividad vial, producción y calidad de los productos agrícolas, además de la plusvalía y calidad de vida a muchas personas y usurarios de este importante camino

Monto de Inversión	$ 2.769.707.315
Avance Obra	100 % Recepción Provisoria

Las inversiones privadas que destacan en vivienda tienden a localizarse en el borde del lago como ha sido el proyecto Marina Golf Rapel, en cambio aquellas relacionadas con actividades productivas tales como agroindustrias de packing, procesadoras de lácteos, entre otras, tienden a localizarse en los bordes de la ruta 66.

[7] http://www.concesiones.cl/index.php?option=com_content&task=blogcategory&id=144&Itemid=338

La Municipalidad de Las Cabras ha invertido $520.000.000 en la adquisición de un terreno de 28,65 Hás. localizado en el sector poniente del área urbana de Las Cabras, adyacente al límite urbano vigente, que ha motivado la solicitud de cambio de usos de suelo[8], trámite hoy suspendido debido al presente estudio, y de propuesta de límite de extensión urbana en el PRI Cachapoal Poniente, situación que no responde a una tendencia de crecimiento.

I.4.4 Conflictos Ambientales

La identificación de áreas que presenten problemas ambientales, permite definir la exclusión o restricción del desarrollo urbano, según la importancia de los atributos naturales, por la susceptibilidad a la degradación, o bien por probables eventos de riesgos de orígenes naturales y/o antrópicos. Las actividades desarrolladas por la población en este entorno ambiental, donde conviven valles en torno al lago junto a la cordillera de la costa, definen algunos conflictos que deben considerarse en la planificación para su desarrollo.

Conflictos Ambientales

La identificación de áreas que presenten problemas ambientales, permite definir la exclusión o restricción del desarrollo urbano, según la importancia de los atributos naturales, por la susceptibilidad a la degradación, o bien por probables eventos de riesgos de orígenes naturales y/o antrópicos. Las actividades desarrollas por la población en este entorno ambiental, donde conviven valles en torno al lago junto a la cordillera de la costa, definen algunos conflictos que deben considerarse en la planificación para su desarrollo.

En la sección del río Cachapoal que atraviesa la comuna, la cual corresponde a su tramo final, se han detectado variaciones importantes en el contenido de metales y iones mostrando considerables concentraciones, esto debido a las faenas del mineral de cobre El Teniente de CODELCO-Chile ubicada en la cabecera de la cuenca del río Cachapoal, que genera grandes volúmenes de residuos industriales líquidos (sulfatos, molibdeno, cobre, manganeso, etc.), que son conducidos mediante canalizaciones al tranque de relave de Carén, realizando descargas de aguas claras en la cuenca del estero Alhué[9]. Además, estos también se producen por la influencia de la franja metalogénica ubicada en la parte alta de la gran cuenca del río Rapel, y que por ende, afecta la calidad del agua del río Cachapoal y del lago Rapel[10].

Las agroindustrias, ubicadas no sólo en la comuna, sino que dentro de la cuenca del Río Rapel, en su conjunto, vierten residuos que pueden contener sílice e importantes cantidades de materia orgánica, residuos con altos contenidos de pesticidas, celulosa, ácidos y detergentes, afectando al río Cachapoal que recorre grandes extensiones y al lago Rapel. Por otra parte, las industrias porcina y avícola localizadas en la cuenca del río Rapel, afectan la calidad del agua del lago, dado que los criaderos y/o mataderos producen efluentes con altos contenidos de DBO y de materia orgánica, así como flora bacteriana[11]. Además, en este mismo contexto, es

---

[8] Fuente: https://www.e-seia.cl/expediente/ficha/fichaPrincipal.php?id_expediente=3024480&idExpediente=3024480&modo=ficha

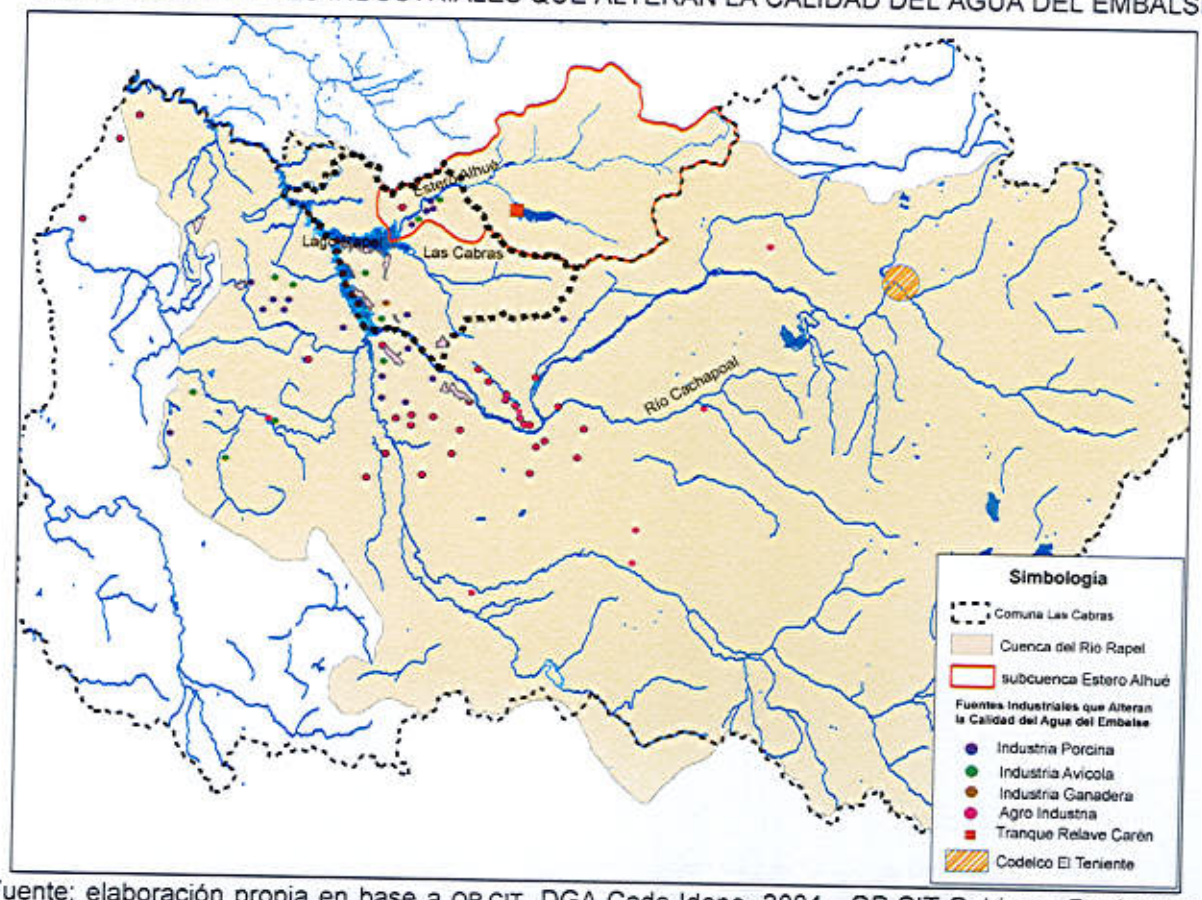
[9] Informe de avance N°5 del estudio "Diagnóstico y Plan de Gestión para la Calidad del agua del Embalse Rapel", realizado por Centro EULA Chile, preparado para CONAMA en Junio de 2010 y estudio "Diagnóstico y clasificación de los cursos y cuerpos de agua según objetivos de calidad: Cuenca del río Rapel" diciembre 2004, Cade-Idepe consultores en ingeniería. Estudio encargado por DGA-Misterio de Obras Públicas, Gobierno de Chile.

[10] Diagnóstico y Clasificación de los Cursos y Cuerpos de Agua según Objetivos de Calidad, Cuenca del Río Rapel. DGA-Cade-Idepe, 2004 y del estudio Diagnóstico de Calidad del Agua del Río Cachapoal, proyecto del Gobierno Regional y CONAMA VI, 2001.

[11] OP.CIT. DGA-Cade-Idepe, 2004, OP.CIT.Gobierno Regional y CONAMA VI 2001 y OP. CIT. Informe de avance N°5 CONAMA-Centro EULA Chile, 2010.

necesario considerar las descargas de emisiones líquidas, a algún tributario del lago, de las plantas de tratamiento de aguas servidas de las comunas de Pichidegua, La Estrella, Peumo y Las Cabras, las cuales se encuentran ubicadas cercanas al embalse[12].

FIGURA DE FUENTES INDUSTRIALES QUE ALTERAN LA CALIDAD DEL AGUA DEL EMBALSE



Fuente: elaboración propia en base a OP.CIT. DGA-Cade-Idepe, 2004, OP.CIT.Gobierno Regional y CONAMA VI 2001 y OP. CIT. Informe de avance N°5 CONAMA-Centro EULA Chile, 2010

Otro conflicto ambiental que atañe al lago Rapel, es el proceso de eutrofización, el cual comenzó a pocos años de la construcción de la represa. Este proceso depende de variados factores interrelacionados, principalmente debido al aumento de las concentraciones de Nitrógeno y Fósforo que abonan el agua, produciendo un aumento excesivo de la micro alga azul verdosa llamada Mycrocistis aeruginosa, dándole al lago el característico color verdoso acompañado en algunas ocasiones de un penetrante olor a materia descompuesta. Dicha situación evidencia un desequilibrio de la flora y fauna del lago, deteriorando la calidad del agua[13].

La explotación de acuíferos también genera un conflicto ambiental, ya que debido a las características climáticas y a la disminución de lluvias invernales, los ríos, esteros, embalse y napa subterránea no se han recargado adecuadamente, generando problemas de sequía[14]. Es

12 OP. CIT. Informe de avance N°5 CONAMA-Centro EULA Chile, 2010.

13 Informe técnico Ambiental: "Fenómeno de eutrofización que afecta al embalse del lago Rapel", 11 de Mayo del 2009, Dirección de Intereses Marítimos y Medioambiente Acuático, Dirección General del Territorio Marítimo y de Marina Mercante, Armada de Chile.

14 Informe Técnico N° 247, Ministerio de Obras Públicas, Gobierno de Chile, Santiago, Junio de 2009.

por esto que la DGA declaró dos áreas de restricción para la extracción de agua subterránea dentro de la comuna, con el fin de prevenir una situación de emergencia. Los lugares afectados son el sector de la cuenca del Estero Alhué, y un sector correspondiente a la cuenca del Río Cachapoal dentro de la comuna[15].

Con respecto a los conflictos ambientales producidos por la mala utilización del suelo, existen microbasurales que se generan principalmente en torno a las vías que cruzan la comuna, y conectan los sectores turísticos de los alrededores del lago, los cuales muestran un incremento en los meses de verano, dado que los flujos a dichos sectores aumentan. Uno de los lugares más afectados con este problema son las rutas que recorren en torno al lago, como son la 66, H-790, H-780, H-776, entre otras, y todas las localidades que cruzan. Además, los microbasurales también aumentan en torno a las bajadas públicas y riberas no ocupadas del lago, principalmente en los sectores de Las Balsas y El Manzano. Otros lugares que se ven afectados por este problema son los diversos drenajes naturales de la comuna, donde los pobladores arrojan sus desechos, lo cual genera problemas de evacuación de sus aguas en periodos de mayor caudal[16].

Con respecto a las riberas del lago, los niveles del agua producto de las necesidades de la Central Rapel, ha significado que la ribera del embalse esté expuesta a la formación de micro acantilados, áreas pantanosas, distintos tipos de formas de acumulación sedimentarias de alta inestabilidad y movilidad en los sectores de aportes de agua. Por otra parte, cabe mencionar que en el sector norte de la localidad de Las Cabras, las laderas de los cerros presentan erosión laminar y en algunos lugares se observa desarrollo de cárcavas, situación debida principalmente a las condiciones climáticas y a la baja cobertura vegetal.

La comuna sostiene conflictos por emanación de malos olores y vectores sanitarios (moscas), asociados principalmente a tres fuentes: agroindustria porcina, fábrica de lácteos y fosos sépticos en mal estado. La presencia de la agroindustria porcina con sus planteles se ubica en la ribera sur del estero Alhué, esto genera problemas de contaminación asociadas directamente a residuos y desechos de la producción cerdos, afectando con malos olores y moscas a los sectores aledaños, como son Santa Elena del Peral y Valdebenito uno y dos. Por otra parte, la fábrica de lácteos ubicada en el sector del Carmen, produce olores según los procesos característicos de dichos tipos de industria. Por último, en la villa El Futuro, ubicada también en el sector del Carmen, existe un problema con los fosos sépticos de cada vivienda, los cuales se encuentran en mal estado (hundimiento del terreno), y en ocasiones quedan descubiertos generando malos olores y focos insalubres para la población de dicho lugar[17].

Es así que el agua está contaminada de diversas fuentes, y dependerá de un buen manejo de residuos la proyección de mejorar la calidad de las aguas del lago, sin embargo el problema más grave es la escasez del recurso y por esto que la DGA declaró dos áreas de restricción para la extracción de agua subterránea dentro de la comuna, en el sector de la cuenca del Estero Alhué, y un sector correspondiente a la cuenca del Río Cachapoal[18].

Con liderando que las diferentes potencialidades de la comuna (agraria y turística) dependen del agua el conflicto no es menor y tiene impactos territoriales importantes, como es el caso de las riberas del lago y las zonas de embancamiento que definen la menor vocación inmobiliaria de algunos sectores.

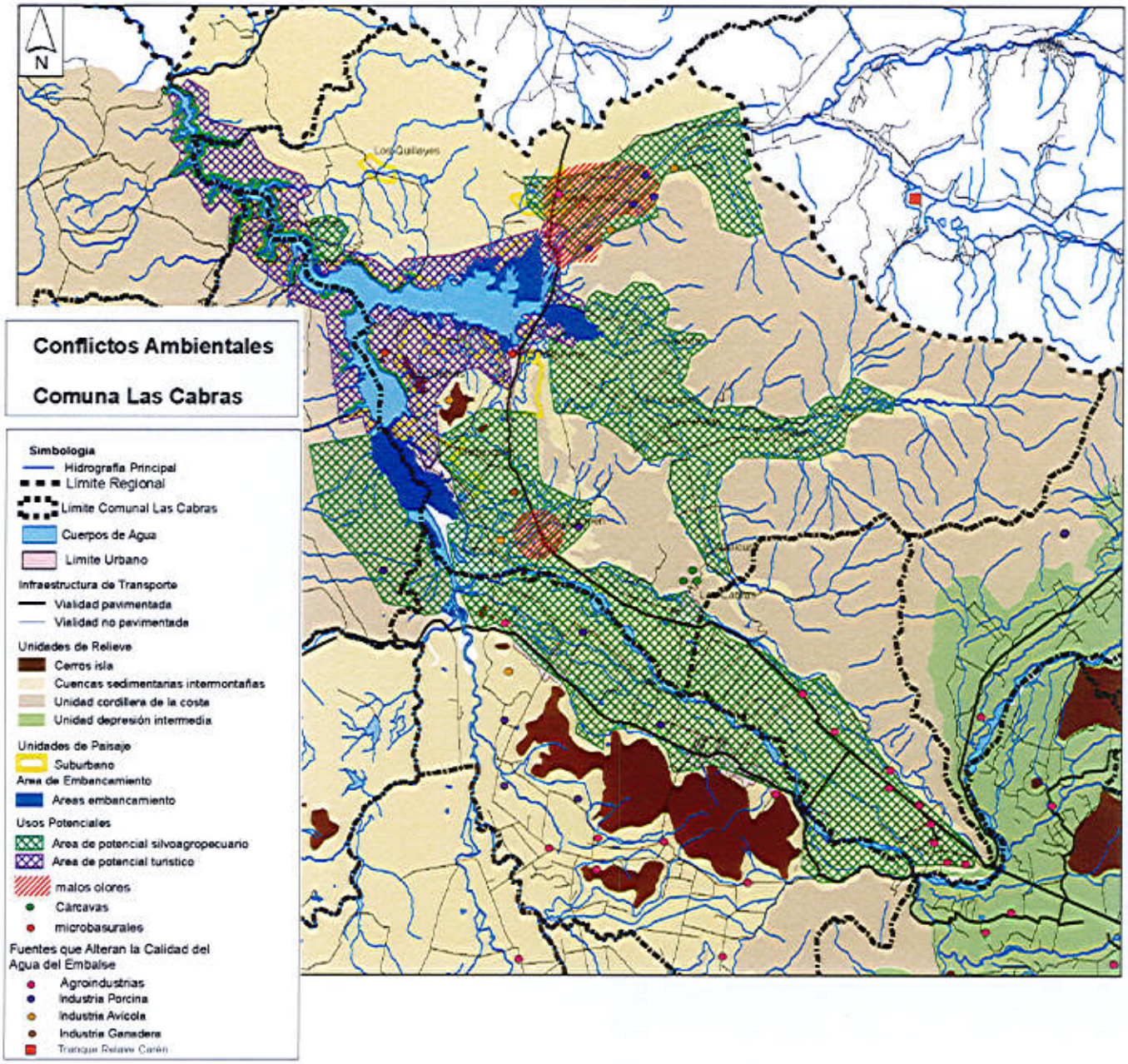
---

[15] http://www.dga.cl, consultada el 21 de Septiembre 2009.

[16] Información obtenida a partir del proceso de participación ciudadana, Septiembre de 2009.

[17] Información obtenida a partir del proceso de participación ciudadana, Septiembre de 2009.

[18] http://www.dga.cl, consultada el 21 de Septiembre 2009.


N
Los Quilayes
Conflictos Ambientales
Comuna Las Cabras
Simbologia
Hidrografia Principal
Limite Regional
Limite Comunal Las Cabras
Cuerpos de Agua
Limite Urbano
Infraestructura de Transporte
Vialidad pavimentada
Vialidad no pavimentada
Unidades de Relieve
Cerros isla
Cuencas sedimentarias intermontañas
Unidad cordillera de la costa
Unidad depresión intermedia
Unidades de Paisaje
Suburbano
Area de Embancamiento
Areas embancamiento
Usos Potenciales
Area de potencial silvoagropecuario
Area de potencial turistico
malos olores
Cárcavas
microbasurales
Fuentes que Alteran la Calidad del Agua del Embalse
Agroindustrias
Industria Porcina
Industria Avicola
Industria Ganadera
Tranque Relave Carén

I.4.5 Cambios Previsibles

Tal como se ha visto, con los proyectos de inversión relevantes de iniciativa de Vialidad MOP, y las tendencias de la inversión privada al mejorar las condiciones en la accesibilidad y por lo tanto las condiciones para el transporte, la incidencia en el territorio comunal previsible tiene que ver con la potencial localización de actividades productivas relacionadas con la agricultura. Como se ha dicho anteriormente, la vocación agropecuaria es consecuente con las políticas de desarrollo que ponen a Chile a competir como potencia alimentaria, y Las Cabras conforma los centros poblados del sistema productivo agrícola, con fuerte desarrollo frutícola y vitivinícola, que ha sido capaz de captar y atraer inversiones tanto privadas como de fomento público. En este contexto, según el índice de Competitividad Regional del año 2008, la región de O'Higgins presenta una de sus principales dificultades en el factor Innovación, Ciencia y Tecnología, siendo los aspectos de Investigación, capacidad académica y fondos de innovación los más débiles dentro del factor[19].

A propósito entonces de los cambios esperados que derivan de la vocación agropecuaria y gatillados por las inversiones en vialidad se señala, a modo de ejemplo, el caso del nuevo proyecto que creará el Centro de Estudios Avanzados en Fruticultura (CEAF) para estudios en frutales de carozo, especies en las que la región tiene un especial potencial[20], dentro del fomento estatal del sector productivo en la competencia alimentaria de nuestro país y que obedece a la necesidad que tiene la región de O'Higgins de mejorar sus capacidades científicas mediante aportes del Gobierno Regional, de Conicyt, INIA y la Universidad de Chile, y con la participación de la Universidad Holandesa de Wageningen.

Otros cambios esperados, que no responden a diagnóstico, sino que aparecen como las razones para fundamentar el cambio de uso de suelo del predio comprado por la Municipalidad se refieren a las instalaciones de equipamiento tales como un nuevo Consultorio Familiar (CESFAM) con un valor aproximado a los 1.300 millones de pesos, un núcleo de servicios y comercio, la reposición y relocalización de la Escuela Básica Romilio Arellano con un costo aproximado a los 1.100 millones de pesos, y comités de vivienda que agrupan a familias que se encuentran en distintas etapas de postulación.

Una vez aprobado el PRI Cachapoal Poniente, si es esperable el desarrollo de nuevos escenarios urbanos que deberían materializarse con inversión pública para las nuevas áreas destinadas a actividades de recreación y deportivas que se generarán en las zonas de protección y destinadas a parque y áreas verdes.

[19] http://www.goreohiggins.cl/portal/upload/fckeditor/File/ari2010.pdf

[20] http://www.inia.cl/link.cgi/Noticias/5593