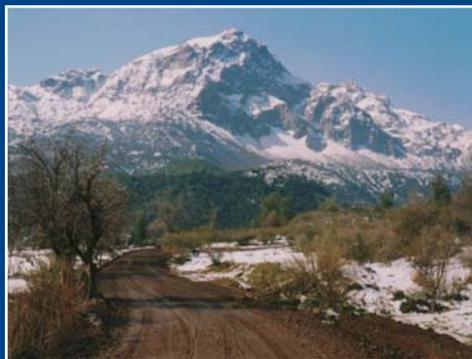




# Estrategia Regional de Desarrollo 2011 - 2020



División de Planificación y Ordenamiento Territorial  
Gobierno Regional del Libertador General Bernardo O'Higgins





# Estrategia Regional de Desarrollo 2011 - 2020



División de Planificación y Ordenamiento Territorial  
Gobierno Regional del Libertador General Bernardo O'Higgins





## ÍNDICE

	Página
<b>1</b>	<b>PRESENTACIÓN</b> 3
<b>2</b>	<b>ÉNFASIS DE LA ESTRATEGIA REGIONAL DE DESARROLLO</b> 5
<b>3</b>	<b>DIMENSIONES DE LA ESTRATEGIA</b> 8
<b>3.1</b>	<b>DIMENSIÓN ECONÓMICO PRODUCTIVA</b> 8
3.1.1	SECTOR MINERÍA 8
3.1.2	SECTOR AGROALIMENTARIO Y FORESTAL 13
3.1.3	SECTOR TURISMO 18
<b>3.2</b>	<b>DIMENSIÓN SOCIO CULTURAL</b> 22
3.2.1	SECTOR POBREZA 22
3.2.2	SECTOR EDUCACIÓN 28
3.2.3	SECTOR TRABAJO 42
3.2.4	SECTOR SEGURIDAD PÚBLICA 46
3.2.5	SECTOR IDENTIDAD Y CULTURA 51
3.2.6	SECTOR SALUD 54
3.2.7	SECTOR VIVIENDA 59
3.2.8	SECTOR CAPITAL HUMANO 62
3.2.9	SECTOR DEPORTE Y RECREACIÓN 68
<b>3.3</b>	<b>DIMENSIÓN TERRITORIAL</b> 69
3.3.1	SECTOR RECURSOS NATURALES: AGUA 69
3.3.2	SECTOR RECURSOS NATURALES: SUELO 75
3.3.3	SECTOR GESTIÓN DE RIESGOS 78
3.3.4	SECTOR CENTROS POBLADOS 81
3.3.5	SECTOR GESTIÓN DE RESIDUOS 91
3.3.6	SECTOR CONECTIVIDAD 95
3.3.7	SECTOR ORDENAMIENTO TERRITORIAL 99
3.3.8	SECTOR ENERGÍA 102
<b>3.4</b>	<b>DIMENSIÓN MEDIO AMBIENTE</b> 110
3.4.1	COMPONENTE AIRE 110
3.4.2	COMPONENTE BIODIVERSIDAD 123
3.4.3	COMPONENTE CAMBIO CLIMÁTICO 127
3.4.4	COMPONENTE AGUA Y EXPERIENCIA DEL DRC A NIVEL TERRITORIAL 129



3.4.5	COMPO NENTE SUELO	132
<b>3.5</b>	<b>DIMENSIÓN POLÍTICO INSTITUCIONAL</b>	<b>135</b>
3.5.1	SECTOR GESTIÓN PÚBLICA	135
3.5.2	SECTOR PARTICIPACIÓN	139
3.5.3	SECTOR INTERNACIONALIZACIÓN DE LA REGIÓN	141
3.5.4	SECTOR CAPITAL SOCIAL	143
<b>4</b>	<b>TERRITORIALIZACIÓN DE LA ESTRATEGIA</b>	<b>144</b>
4.1	UNIDAD DE DESARROLLO ESTRATÉGICO 1	144
4.2	UNIDAD DE DESARROLLO ESTRATÉGICO 2	148
4.3	UNIDAD DE DESARROLLO ESTRATÉGICO 3	151
4.4	UNIDAD DE DESARROLLO ESTRATÉGICO 4	153
4.5	UNIDAD DE DESARROLLO ESTRATÉGICO 5	156
4.6	UNIDAD DE DESARROLLO ESTRATÉGICO 6	159
4.7	UNIDAD DE DESARROLLO ESTRATÉGICO 7	161
<b>5</b>	<b>SISTEMA DE EVALUACIÓN Y SEGUIMIENTO</b>	<b>163</b>



## 1. PRESENTACIÓN

El presente documento contiene la Estrategia Regional de Desarrollo para la Región del Libertador General Bernardo O'Higgins, para el período 2011-2020, la cual fue aprobada por votación unánime del Consejo Regional, en la sesión N° 416 celebrada el día 24 de enero de 2011.

Durante el proceso de formulación, trabajaron conjuntamente la División de Planificación y Ordenamiento Territorial del Servicio Administrativo del Gobierno Regional y la consultora Bórquez y Burr Limitada. Asimismo, se recibieron los aportes de los diferentes servicios públicos y municipalidades.

Los avances en el proceso de formulación fueron presentados al Señor Intendente y al Consejo Regional, recibiendo de ellos recomendaciones, observaciones y orientaciones, las cuales se integraron a la presente propuesta estratégica.

El presente documento consta de cuatro partes:

### Elementos relevantes de la Estrategia.

Entendida la región como un sistema y estando definida la Imagen Objetivo de la región para el 2020, se busca analizar los diferentes subsistemas (Dimensiones) y sus componentes, a fin de determinar cuáles son los que cumplen el papel matriz en todo el sistema.

### DIMENSIONES DE LA ESTRATEGIA

DIMENSIONES DE LA ESTRATEGIA	DIMENSIÓN ECONÓMICO PRODUCTIVA	Sector Minería	Objetivos Generales	Lineamientos
		Sector Agroalimentario Y Forestal		
		Sector Turismo		
	DIMENSIÓN SOCIOCULTURAL	Sector Pobreza	Objetivos Generales	Lineamientos
		Sector Educación		
		Sector Trabajo		
		Sector Seguridad Pública		
		Sector Identidad Y Cultura		
		Sector Salud		
		Sector Vivienda		
	DIMENSIÓN TERRITORIAL	Sector Capital Humano	Objetivos Generales	Lineamientos
		Sector Deporte y Recreación		
		Sector Recursos Naturales: Agua		
Sector Recursos Naturales: Suelo				
Sector Gestión De Riesgos				
Sector Centros Poblados				
	Sector Gestión De Residuos	Objetivos Generales	Lineamientos	
	Sector Conectividad			
	Sector Ordenamiento Territorial			
	Sector Energía			



<b>DIMENSIÓN MEDIO AMBIENTE</b>	Componente Aire	Objetivos Generales	Lineamientos
	Componente Biodiversidad		
	Componente Cambio Climático		
	Componente Agua y Experiencia del DRC a Nivel Territorial		
	Componente Suelo		
<b>DIMENSIÓN POLÍTICO INSTITUCIONAL</b>	Sector Gestión Pública	Objetivos Generales	Lineamientos
	Sector Participación		
	Sector Internacionalización de la Región		
	Sector Capital Social		

### Territorialización de la Estrategia.

Un aspecto fundamental de la propuesta estratégica es que, además de la mirada regional, se presenta un desarrollo en específico para cada una de las Unidades de Desarrollo Estratégico. En la etapa de diagnóstico, se fueron definiendo diferentes unidades de análisis de acuerdo a las capas de información consideradas (características geográficas, económico productivas, de población, sociales, conectividad, identidad, división política del territorio, entre otras) arribando finalmente a una propuesta de ocho territorios. En la etapa de formulación de la propuesta, se reordenaron los territorios, quedando establecidas siete Unidades de Desarrollo Estratégico, las que están conformadas de la siguiente manera:

- Unidad de Desarrollo Estratégico 1. Conformada por las comunas de Navidad, Litueche y La Estrella.
- Unidad de Desarrollo Estratégico 2. Conformada por las comunas de Pichilemu, Marchigüe y Paredones.
- Unidad de Desarrollo Estratégico 3. Conformada por las comunas de Las Cabras, Peumo, Pichidegua y San Vicente.
- Unidad de Desarrollo Estratégico 4. Conformada por las comunas de Lolol, Pumanque, Peralillo, Palmilla, Nancagua, Chépica y Santa Cruz.
- Unidad de Desarrollo Estratégico 5. Conformada por las comunas de San Francisco de Mostazal, Codegua, Graneros, Rancagua, Doñihue, Olivar, Machalí y Coltauco.
- Unidad de Desarrollo Estratégico 6. Conformada por las comunas de Requínoa, Coínco, Quinta de Tilcoco, Malloa y Rengo.
- Unidad de Desarrollo Estratégico 7. Conformada por las comunas de San Fernando, Chimbarongo y Placilla.

La territorialización de la estrategia implicó estructurar una visión de cada territorio. Definir para cada UDE el objetivo para el 2020, los lineamientos específicos para lograrlo y algunas iniciativas a implementarse.

### Sistema de Evaluación y Seguimiento.

El último capítulo hace referencia al Sistema de Evaluación y Seguimiento. Se presentan los criterios y métodos de implementación, así como una planilla con los instrumentos de seguimiento y evaluación.



## 2. ÉNFASIS DE LA ESTRATEGIA REGIONAL DE DESARROLLO

La Estrategia Regional de Desarrollo (ERD) considera las diferentes menciones que deben implementarse para poder arribar a los objetivos previstos para el 2020, las cuales se sintetizan en la imagen objetivo de la región:

***“Potencia agroalimentaria, sustentable, enraizada en su identidad huasa, integrada al mundo y cuyo principal capital son las personas.*”**

Estas diferentes menciones funcionan como subsistemas de un sistema más amplio que es la región. Por tanto, cada subsistema es tal, en la medida que está relacionado con los otros subsistemas dentro del sistema general de la región. Esta relación implica elementos que son motores y articulan al resto dando sentido al conjunto.

En este sentido, la ERD debe responder a las necesidades del desarrollo productivo sustentable y las demandas sociales existentes como preocupaciones centrales, aportando las otras dimensiones, desde su propia particularidad a estos elementos articuladores.

### **Énfasis de la ERD en lo Económico Productivo**

La Región del Libertador General Bernardo O'Higgins, tiene en la producción agroalimentaria uno de los sectores predominantes para su desarrollo futuro y se proyecta como potencia agroalimentaria. Para lograrlo se requiere que existan un conjunto de definiciones:

1. Se requiere que los suelos de clase de uso de suelo I, II y III, sean destinados al uso agrícola, dado que es el sustento de la estrategia de potencia agroalimentaria.
2. Las comunas que presentan dinamismo poblacional, deben esta situación, principalmente, a la búsqueda de acceso a fuentes de trabajo, por lo cual, dichos centros urbanos, estarán demandados por servicios y disponibilidad de suelo urbano para equipamientos y viviendas. En estos espacios la estrategia será no realizar cambios de uso de suelo en los casos que cuenten con capacidad de uso I, II y III, orientando a que los nuevos proyectos de viviendas se concentren en los demás tipos de suelo.
3. De acuerdo con los territorios definidos, un centro poblado que requiere de un tratamiento especial es Marchigüe, el cual se presentará como un centro ordenador y articulador de los territorios de los valles y de los del secano y borde costero, por lo que la estrategia será, orientar sus acciones hacia la prestación de los servicios que se necesitan en estas zonas, referidas a los ámbitos relacionados con los sectores productivos tanto del secano costero como los del valle. Esto quiere decir, que se espera que este centro poblado cuente con las condiciones necesarias para apoyar el desarrollo del sector silvoagropecuario. Adicionalmente, se espera que cuente con equipamientos en materia social y de servicios públicos, que faciliten el acceso a éstos,



permitiendo que se genere una dinámica como centro articulador de este territorio.

4. De acuerdo a las nuevas normativas que surgen en el mercado internacional, es necesario implementar el seguimiento de la huella de carbono y tomar las medidas para disminuir su incidencia, especialmente en lo que se refiere al proceso de consolidación de la región como potencia Agroalimentaria, compatibilizando con la actividad minera que seguirá siendo una de las actividades predominantes en la región.
5. Deberán considerarse los aspectos de medio ambiente que afectan tanto a la producción agroalimentaria y el turismo, como a la calidad de vida de los habitantes de la región. Su adecuado tratamiento permitirá otorgar sustentabilidad a la actividad agrícola y a un mejor uso de los atractivos turísticos de la región.
6. Siendo el recurso hídrico un recurso escaso, se promoverá su uso eficiente y su conservación.

Otra actividad productiva que se presenta como relevante en la región es la minería. Es necesario que esta actividad sea compatible con la producción agroalimentaria, de manera que se potencien y que no deteriore, destruya el suelo agrícola o ponga en riesgo dicha actividad.

Un tercer tema es el turismo. Como es incipiente, es necesario relevar los puntos y rutas que tienen posibilidades de desarrollarse y generar una oferta turística en el horizonte de la estrategia. Productos tal es como rutas patrimoniales, ruta del vino, actividades, asociadas a los aspectos culturales destacados de la región, entre otras. También se deben considerar aquellos centros poblados que tendrían un rol de soporte en materia de prestación de servicios hacia la actividad turística, como es el caso de Rancagua, ciudad principal de la región, Santa Cruz, Pichilemu y Las Cabras, las cuales requieren de estrategias diferenciadas en función de las actividades turísticas específicas que se relacionan con estos centros poblados. En el caso de la ciudad de Rancagua la estrategia está orientada a aumentar y mejorar el alojamiento y servicios turísticos que oferte para las rutas o atractivos con que cuenta la región. En el caso de la ciudad de Santa Cruz, los equipamientos y servicios se vinculan a la actividad huasa y vitivinícola. Para el caso de la ciudad de Pichilemu, la estrategia se orienta a facilitar los equipamientos y servicios necesarios para la actividad deportiva del surf y la relación que existe entre campo-playa. En el caso de Las Cabras, son el alojamiento y servicios turísticos vinculados al Lago Rapel.

En materia de infraestructura, es necesario que la estrategia se oriente a generar una conectividad complementaria y alternativa a la ruta panamericana 5 sur. Ello implica el mejoramiento de la ruta entre Marchigüe y Lintueche, y la conexión de Lintueche con el Camino de la Fruta, mejorando su estándar, transformándola en un eje pavimentado que de conectividad longitudinal a las comunas del norte con las del secano costero.

También es necesario mejorar la conexión entre Marchigüe y Pichilemu, dado el rol de prestadora de servicios de Marchigüe y el fortalecimiento del turismo de Pichilemu. La carretera entre Marchigüe y Santa Cruz está pavimentada, pero requiere mejorar su estándar. Se debe considerar las ampliaciones a doble calzada de las rutas I-50 San



Fernando – Santa Cruz, H-30 Rancagua – Doñihue y la ampliación a terceras pistas de la Ruta 5 entre Santiago y Rancagua.

Deben realizarse los estudios que evalúen de la viabilidad del Paso de las Leñas.

Otro aspecto, en materia de infraestructura, se refiere a la mejora de la superficie bajo riego, definiendo como estrategia global, el mejoramiento de los sistemas de riego y en particular los canales de riego existentes en la región.

### **Énfasis de la ERD en lo Socio Cultural**

Uno de los aspectos que sustentan la estrategia de potencia agroalimentaria, es la generación de empleo de calidad, el cual constituye el elemento central para superar las demandas existentes en el ámbito social. Para lograrlo se requerirá una mayor calificación del capital humano. Este aspecto está directamente relacionado con la capacidad que tenga la región en materia de educación técnico-profesional y superior, que permita generar las condiciones necesarias para que la formación del capital humano se asocie a las principales actividades productivas de la región. Lo anterior se refiere a la creación y fortalecimiento de las instituciones técnicas-profesionales en todos los territorios. Finalmente, estas instituciones deben desarrollar acciones de investigación y extensión.

En materia de Salud, los énfasis están puestos en la dotación de especialistas que permitan cubrir los requerimientos que se presentan en cada uno de los territorios de la región.

Los futuros proyectos de desarrollo inmobiliario deberán construirse en suelos disponibles, distintos a los de clase de uso de suelo I, II y III. La estrategia, en este aspecto, estará enfocada a que la construcción de viviendas sociales, se desarrolle en complemento a las actividades productivas de cada una de las comunas.

Los aspectos de pobreza presentes en la región, requieren de estrategias orientadas al fortalecimiento de los programas y proyectos sociales, priorizando aquellos que generen sinergias con las organizaciones del tercer sector.

Se deberá priorizar la generación de una red de ciclovías o ciclorutas que faciliten la movilidad de la población hacia las fuentes de trabajo y educación, disminuyendo así la actual tasa de accidentes de tránsito.

Además, otra prioridad será el aumento de la cobertura de alcantarillado y agua potable, en los territorios que lo requieran, favoreciendo con ello el mejoramiento de la calidad de vida de la población.

En cuanto a la infraestructura, el equipamiento y los servicios, cada Unidad de Desarrollo Estratégico deberá contar con todos los elementos que constituyen la jerarquía de subcentro intrarregional. Asimismo, las cabeceras comunales deberán responder a los requerimientos que corresponden a la jerarquía comunal.

El Plan de Reconstrucción deberá considerar la incorporación de los avances tecnológicos, sociales y de gestión en los programas que se implementen.



### 3. DIMENSIONES DE LA ESTRATEGIA

#### 3.1 DIMENSIÓN ECONÓMICO PRODUCTIVA

En el presente apartado se señalan a aquellas componentes de la dimensión económico productiva, consideradas relevantes para el desarrollo de la región. Dichas componentes se estructuran en función de problemáticas significativas tanto para el sector como para la región.

##### 3.1.1 SECTOR MINERÍA

###### Línea Base Sector Minería

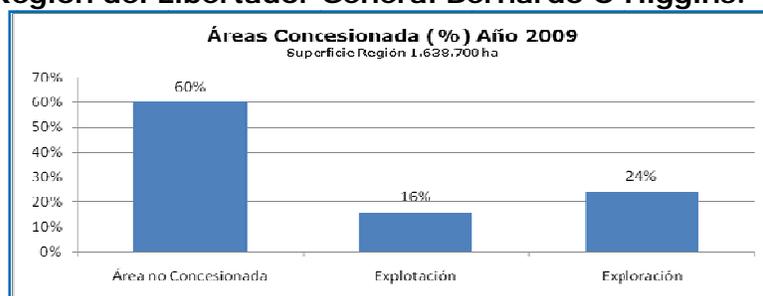
###### Económico, Concesiones y Pertenencias Mineras

La minería en la región representa el 43% de las exportaciones, durante el periodo 2005-2009 se alzó como la segunda región a nivel nacional, conforme al índice de producción minera<sup>1</sup>, con un promedio anual de 124, con base promedio del año 2003 equivalente a 100.

Si bien, desde el punto de vista de su extensión en el territorio, la explotación minera tiene una expresión más bien limitada, la gran minería inyecta dinamismo a la región, por cuanto facilita la circulación de capital (proveniente de los trabajadores de El Teniente), y la diversificación del mercado de trabajo generada por los servicios de apoyo a la actividad minera (que van desde el transporte a actividades terciarias).

Conforme a datos aportados por SERNAGEOMIN, durante el año 2009 se constituyeron 1.493 concesiones de exploración, que abarcan una superficie de 39 6.900 hectáreas, equivalente al 24% de la superficie de la Región. Por su parte, al año 2009 existen 52.872 pertenencias mineras sobre 263.241 hectáreas equivalente al 16% de la superficie regional. En general, la región presenta un 40% de su superficie destinada al uso minero, las cuales se encuentran diseminadas en todo el territorio, donde se traslapa y compete con terrenos destinados principalmente a la producción agrícola y en menor medida a otros usos.

###### Áreas concesionadas de Exploración y Explotación Minera Región del Libertador General Bernardo O'Higgins.

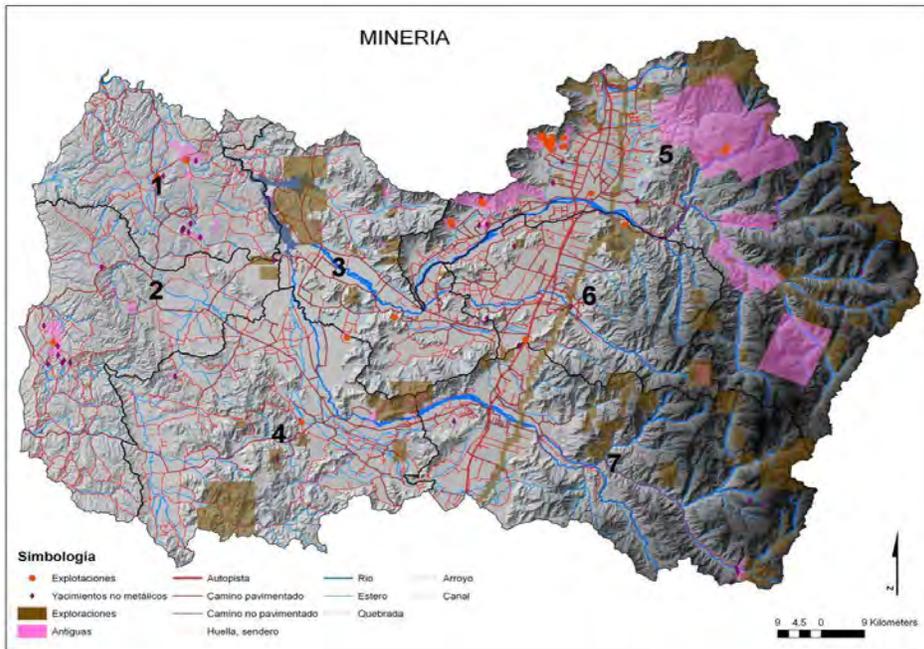


Fuente: SERNAGEOMIN 2009

<sup>1</sup> Fuente: INE Índice de Producción Minera por Regiones. Series estadísticas a diciembre del 2009  
El índice de Producción Minera, es un indicador coyuntural con base promedio en el año 2003, de periodicidad mensual, cuya finalidad es medir la evolución de la producción física de los productos mineros a nivel nacional y regional.



**Zona de concesiones de exploraciones mineras en UDE.**  
**Región del Libertador General Bernardo O'Higgins**



Fuente: Sistema de Información Regional, Región del Libertador General Bernardo O'Higgins

**Fomento y Capital Humano**

Referente al fomento a la pequeña y mediana minería; de acuerdo a cifras de ENAMI (2009), la región se sitúa en el 5º lugar con relación al número de proyectos financiados a través del Programa de Asistencia y Modernización de la Minería Artesanal (PAMMA), concentrando nueve proyectos los cuales equivalen al 2,95% a nivel nacional.

**Programa Asistencia y Modernización de la Minería Artesanal**

Región	Proyectos	Nº Beneficiarios	Inversión (\$)	Obras Labores (m)
IV 133		1258	458.633.413	2863
III 84		707	375.780.477	1623
II 32		241	129.535.379	973
V 24		924	108.037.716	390
<b>VI</b>	<b>9</b>	<b>69</b>	<b>41.390.707</b>	<b>250</b>
R.M. 5		285	20.333.387	92
IX 5		40	3.778.200	0
XV 5		21	32.485.307	0
XIV 4		32	3.699.264	0
I 2		10	544.000	60
VII 2		11	4.347.000	30

Fuente: ENAMI 2009



En cuanto a la atracción y retención de capital humano, la región presenta altos niveles de migración de su fuerza laboral con formación universitaria, siendo la segunda más alta a nivel país.<sup>2</sup> Las cifras del Censo 2002, permiten establecer que el 32,15% de los profesionales universitarios de la región trabajaban fuera de esta. Durante el período 1997-2002, se observó una inmigración neta de 2.183 universitarios, equivalentes al 5,5% de la fuerza laboral universitaria de la región.

**Programa Asistencia y Modernización de la Minería Artesanal**

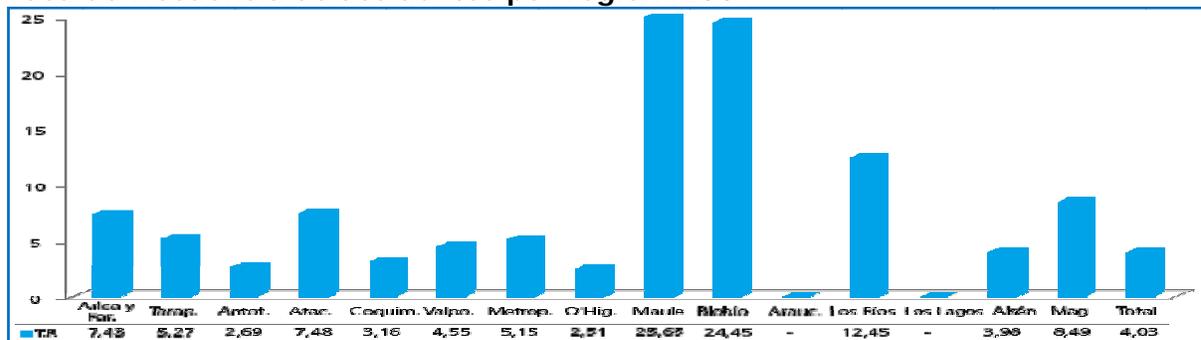
Región	MIGRACIÓN DE TRABAJADORES CON NIVEL UNIVERSITARIO			
	1987-1992		1997-2002	
	Inmig. Neta Universitarios	% Fuerza Laboral. Universitaria	Inmig. Neta Universitarios	% Fuerza Laboral Universitaria
I	-395	-2,8	-209	-0,6
II	138	0,7	1206	2,7
III	651	9,8	-1645	-10,1
IV	367	2,7	1474	4,2
V	-1092	2,1	-1735	-1,4
R.M.	816	0,3	-1862	-0,3
<b>VI</b>	<b>996</b>	<b>6,5</b>	<b>2183</b>	<b>5,5</b>
VII	1716	11,3	1104	2,8
VIII	-643	-1,2	-4163	-3,5
IX	-109	-0,6	33	0,07
X	67	0,3	1522	2,71
XI	115	5,8	707	14,0
XII	-611	-10,7	-665	-5,6

Fuente: Censo 2002, disponible en Política de Ciencia, Tecnología e Innovación de la Región del Libertador General Bernardo O'Higgins año 2010

**Seguridad y Medio Ambiente**

Con respecto a la seguridad minera, según esta dística de SERNAGEOMIN (2009), la región presentó sólo un accidente fatal en faenas mineras, de un total de 35 a nivel nacional. De igual forma, durante el mismo año, la región presentó la menor tasa de frecuencia de accidentes incapacitantes equivalente a 2,51 por cada millón de horas/personas trabajadas, seguida por Antofagasta con 2,69 y Coquimbo con 3,16.

**Tasa de frecuencia de accidentes por región. 2009**



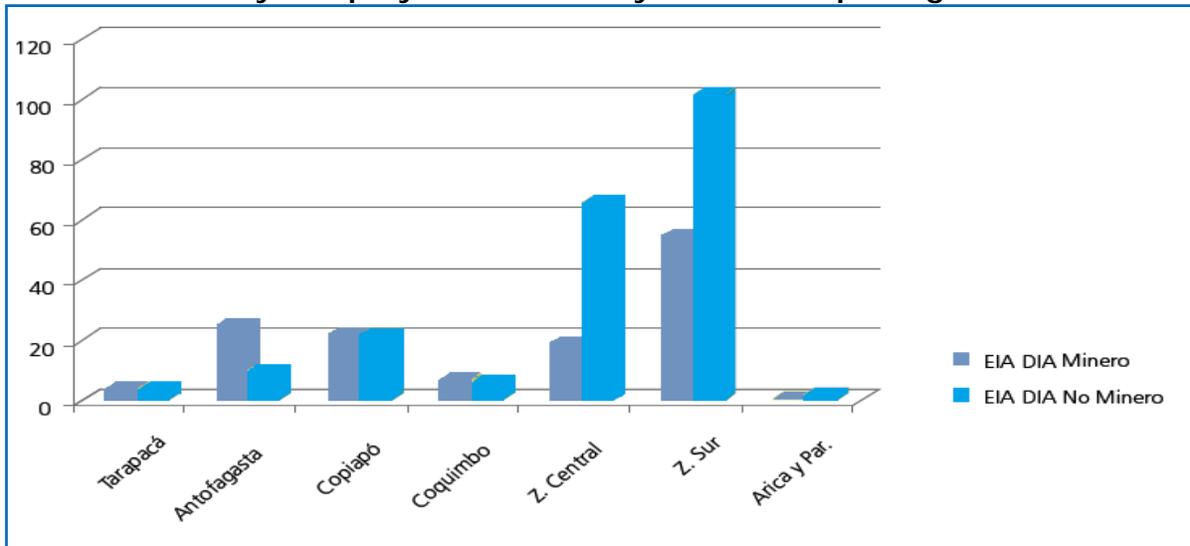
Fuente: SERNAGEOMIN 2009

<sup>2</sup> CENSO año 2002, disponible en Política de Ciencia, Tecnología e Innovación de la Región del Libertador General Bernardo O'Higgins, año 2010.



Referente a la evaluación ambiental, el sector minería en la región, durante el periodo 1998-2010, presenta un total de 31 proyectos aprobados por el Sistema de Evaluación Ambiental, dos de los cuales corresponden a Estudios de Impacto Ambiental. Entre los proyectos mineros analizados pueden citarse los de explotación minera, rajo o mina subterránea, plantas de tratamiento, botaderos de estériles, planes de exploración, reprocesamiento de relaves y extracción de áridos, entre otros.

#### **Distribución EIA y DIA proyectos mineros y no mineros por regiones año 2009**



Fuente: SERNAGEOMIN 2009

#### **Problemática Regional**

Carencia de ordenamiento de la actividad minera, con respecto al uso adecuado de los recursos naturales y disposición de sus residuos, especialmente en relación con las demás actividades productivas, principalmente con la agricultura. De igual forma, existe una baja participación en programas de fomento de modernización de procesos y formación en capital humano en la pequeña y mediana minería. Por su parte, la región sufre una pérdida de capital humano para el sector.



## DIMENSIÓN ECONÓMICO PRODUCTIVA - SECTOR MINERÍA

### Objetivo General

Desarrollar y modernizar la mediana y pequeña minería a través de la formación, atracción y retención del capital humano especializado, con el fin de mejorar la sustentabilidad de los procesos productivos y asegurar su crecimiento en armonía con la matriz productiva de la región.

### Lineamientos

- ⇒ Incrementar las acciones de asistencia técnica y modernización de procesos a la mediana y pequeña minería, en las Unidades de Desarrollo Estratégicas con mayores potencialidades, asegurando la conservación de los ecosistemas y la seguridad de sus trabajadores.
- ⇒ Apoyar a la pequeña y mediana minería en la instalación de procesos productivos sustentables y armónicos con las actividades y los habitantes del territorio en la cual están insertas.
- ⇒ Promover la relación entre la minería y las demás actividades productivas de la región, en particular la agricultura, con el fin de generar sinergias y disminuir los impactos negativos.
- ⇒ Promover en la pequeña minería las buenas prácticas, especialmente las referentes a seguridad, medio ambiente y calidad.
- ⇒ Promover estudios regionales sobre el impacto de la pequeña minería en el ecosistema por cuenca y la relación con agricultura aledaña a dichas faenas.



### 3.1.2 SECTOR AGROALIMENTARIO Y FORESTAL

#### Línea Base Sector Agroalimentario y Forestal

En la Región del Libertador General Bernardo O'Higgins, el 23% del PIB (Banco Central, cifras provisionales 2008)<sup>3</sup>, está dado directamente por la actividad Agropecuario-Silvícola, con un fuerte predominio de pequeños agricultores (77,52% de los productores agrícolas poseen explotaciones de menos de 20 hectáreas)<sup>4</sup>.

De acuerdo al Censo Agropecuario y Forestal (2007); el 26% de la superficie total sembrada en la región corresponde a frutales, un 12% a viñas y parronales y el 19% a cereales, y por su parte, las plantaciones forestales corresponden al 25% de la superficie total sembrada, concentrándose mayoritariamente en la UDE 2. De igual forma, se establece que de las explotaciones forestales, el 62,27% corresponde a bosque nativo y las especies de mayor desarrollo en la región corresponde al *Pino radiata* (67%), seguida por el *Eucaliptus globulus* con un 25%.

Según MINAGRI, en lo referente a los recursos hídricos, se verifica un uso ineficiente de estos, dado que el 72% de la superficie cultivada, utiliza el sistema de riego gravitacional, en base a la superficie total de riego de 210.693 hectáreas.

Por su parte, las organizaciones vinculadas a los recursos hídricos demuestran niveles básicos de operación y bajas postulaciones a la Ley de Riego 18.450, principalmente en las UDE 1 y UDE 2 (Inversión privada en obras de riego y drenaje)<sup>5</sup>. Es relevante considerar que las plantaciones forestales requieren una gran cantidad de agua para su desarrollo, por consiguiente, su impacto sobre la disponibilidad del recurso agua es especialmente importante en las zonas menos lluviosas de la región. Estudios efectuados en diversos sectores de la Región del Maule y la Región del Bío-Bío permiten establecer que la cantidad necesaria de agua para producir un m<sup>3</sup> de volumen fustal<sup>6</sup> varía entre 241 y 717 m<sup>3</sup>,<sup>7</sup> dependiendo de la densidad de las plantaciones, temperatura estival, características del suelo y vegetación acompañante.

<sup>3</sup> Banco Central, Serie de estadísticas económicas 2003-2008

<sup>4</sup> Fuente: VIIº Censo agrícola y forestal 2007

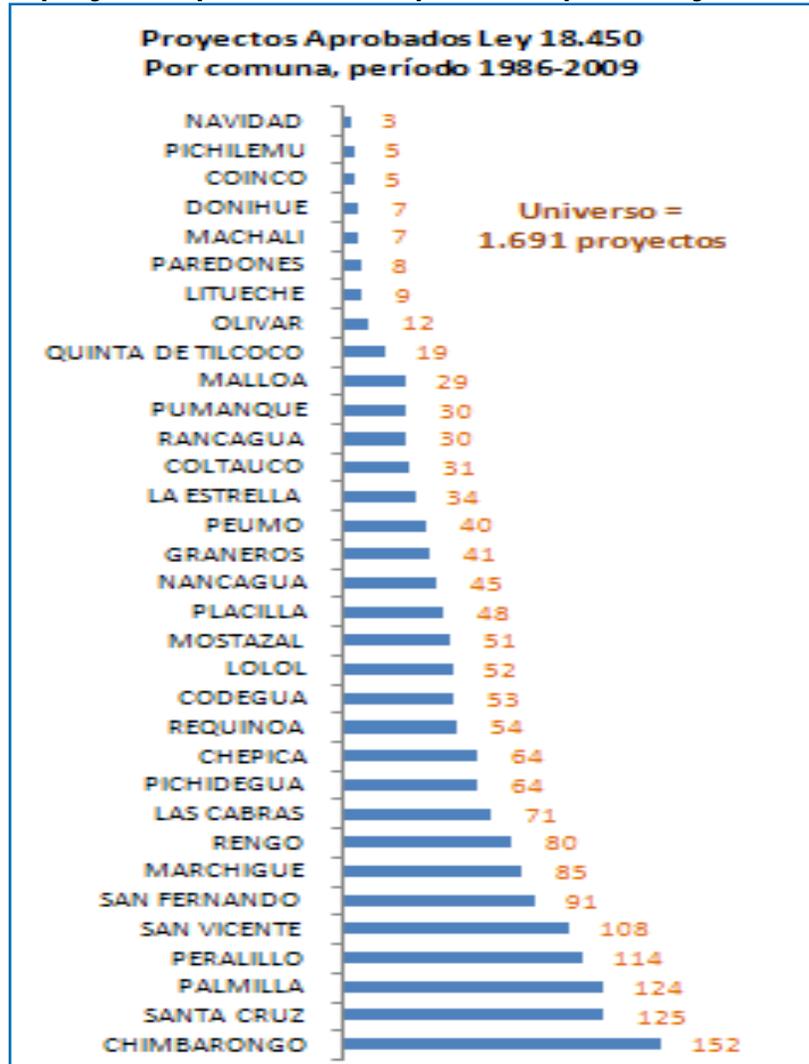
<sup>5</sup> Fuente: SEREMI de Agricultura, Comisión Nacional de Riego

<sup>6</sup> Fustal: Etapa de desarrollo de un rodal en que se alcanza la madurez de los individuos. Se termina la poda natural. La altura de los ejemplares supera los 20 m y el diámetro varía entre 30 y 50 cm

<sup>7</sup> ANTON HUBER J., RAMIRO TRECAMAN V. Eficiencia del uso del agua en plantaciones de *Pinus radiata* en Chile



### Distribución de proyectos por comunas aprobados por la Ley 18.450



Fuente: SEREMI Agricultura Comisión Nacional de Riego, año 2010.

Se observa una insuficiente gestión en materia de transferencia tecnológica, en especial, la dirigida hacia la agricultura familiar campesina. Esta situación se acentúa dado que en la región sólo existen 3 centros de investigación vinculados a universidades.

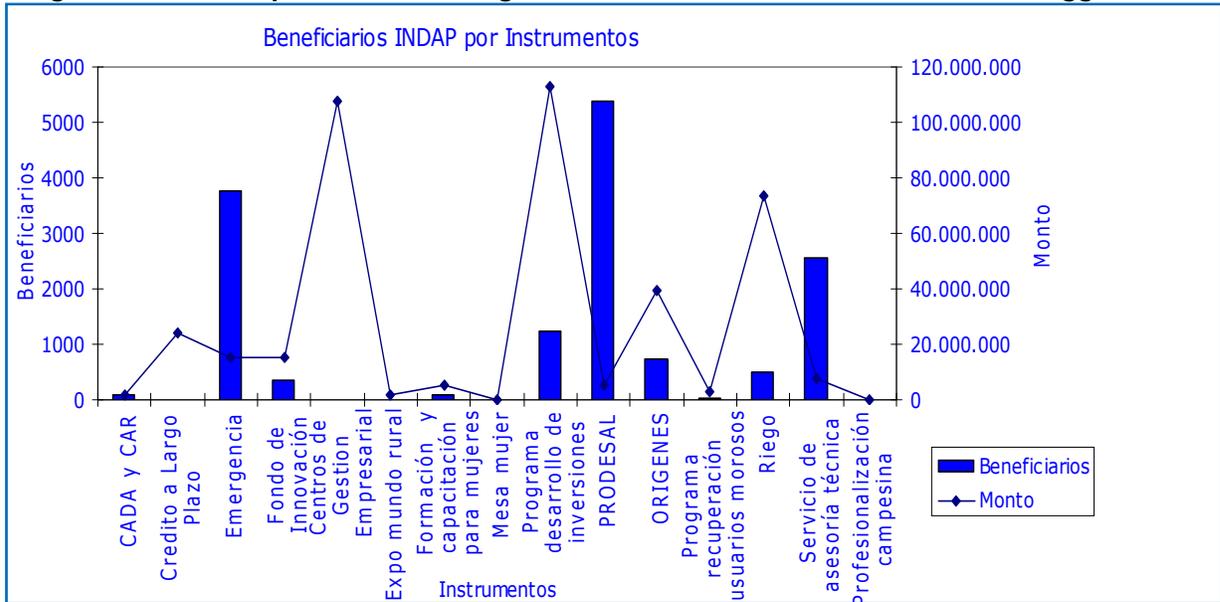
Respecto de la articulación público privada y los instrumentos de fomento, la percepción de los actores es que existen dificultades en la región para el acceso de las MIPES y PYMES a dichos instrumentos, asimismo, una pobre focalización territorial que se traduce en instrumentos rígidos, de baja efectividad y representatividad para los diferentes territorios de la región<sup>8</sup>.

Por su parte INDAP tiene operando 15 programas correspondientes a instrumentos de fomento para pequeños agricultores, beneficiando a un total de 13.774 personas.

<sup>8</sup> Fuente: Talleres Territoriales de la Política Agroalimentaria y Forestal año 2009



**Programas INDAP operando en la Región del Libertador General Bernardo O'Higgins**



Fuente: INDAP-Usuarios por Programa<sup>9</sup>

Finalmente, es de suma importancia para la Región los requerimientos cada vez más exigentes por parte de los mercados internacionales, por ejemplo, la Ley Grenelle II que entró en vigencia el 1º de Enero de 2011 en Francia, exige a todos los productos que se comercialicen en ese país, un etiquetado con sus emisiones de carbono. A partir de ese día, los productos con mayor impacto ambiental, como los alimentos y derivados, deberán informar sobre las emisiones de gas de efecto invernadero (GEI) que generó su elaboración y transporte. No habrá distinciones entre productos locales o importados, y progresivamente se extenderá a todo tipo de artículos. Si bien en ningún otro país hay una regulación a nivel nacional, en otros Estados existen iniciativas sectoriales. Por ejemplo, en Inglaterra algunas cadenas de supermercado, como Tesco, anunciaron su voluntad de crear y fomentar el uso de etiquetas que informan sobre la huella de carbono de los productos que comercializan.

Según la Office National des Forêts (Instituto Forestal Nacional de Francia) el flete aéreo de una tonelada de producto entre Santiago y Francia genera 14 tCO<sub>2</sub> lo que implica una compensación de 201€10. Por su parte, en el estudio realizado por INIA denominado Huella de Carbono en Productos de Exportación Agropecuarios de Chile (FIA Est-2009-0270), realizado para diversos productos en algunas regiones del país y que en el caso específico de la región incluyó vinos, uva y ciruelas, los resultados obtenidos reflejan que la huella de carbono de estos productos está dominada por las fases post cosecha. En la tabla siguiente, se ilustran los valores máximos y mínimos de la huella de carbono, de los productos incluidos en el estudio, la unidad utilizada corresponde a kg CO<sub>2</sub>e unidad funcional según destino y vía de despacho (kilogramo para todos los productos, excepto para el vino que corresponde a litro embotellado).

<sup>9</sup> <http://desarrolloweb.indap.cl/BeneficioInstrumento/BuscarInfBen.asp>

<sup>10</sup> La estrategia carbono de las empresas: ejemplos europeos y desafíos para América Latina en [http://www.eclac.org/ddpe/noticias/noticias/5/36335/5PresentacionChenost\\_Lenne.pdf](http://www.eclac.org/ddpe/noticias/noticias/5/36335/5PresentacionChenost_Lenne.pdf)



**Valores Huella de Carbono.** Valores Máximos y mínimos de la huella de carbono de productos incluidos en estudio Huella de Carbono en Productos Agropecuarios de Exportación de Chile (en kg CO<sub>2</sub>e unidad funcional según destino y vía de despacho).

Producto	Encuestas		América del Norte		América del Norte		Europa		Europa	
	Campo	Packing	Mín.	Max	Mín.	Max	Mín.	Max	Mín.	Max
			Marítimo		Aéreo		Marítimo		Aéreo	
Ciruelas Angelone	6	3	1,66	2,01			1,7	2,05		
Manzanas Granny Smith	5	2	1,09	1,33			1,13	1,37		
Manzanas Royal Guard	7	2	1,41	1,96			1,45	2		
Palta Hass, ladera	7	1	-0,04	0,9			-0,01	0,93		
Palta Hass, valle	3		0,86	1,11			0,9	1,14		
Uva mesa Red Globe	8	2	1,45	1,93			1,49	1,97		
Uva mesa Thomson seedless	5	2	0,89	1,46			0,93	1,5		
Frambuesas Heritage	10	1	1,4	2,44	6,25	7,51				
Arándanos High Bush	8	1	1,05	1,7	6,05	7,46				
Vinos tintos	9	9	0,83	2,93			0,87	2,97		
Maíz semilla	6	1					1,8	2,82	10,37	11,59
Carnes Ovinas	8	1					12,92	30,41		
Quesos Gouda	9	0	7,4	17,76						

Fuente: Huella de Carbono en Productos de Exportación Agropecuarios de Chile (FIA Est-2009-0270)

Números negativos indican captura de carbono atmosférico

Números positivos indican emisión de gases invernadero

### Problemática Regional

- ⇒ Bajo nivel de eficiencia en la utilización y distribución de los Recursos Hídricos en las actividades económicas asociadas al sector silvoagropecuario.
- ⇒ Bajo nivel de acceso de las Mipymes a información relevante y actualizada vinculada a sus procesos productivos, en especial, del sector agrícola.
- ⇒ Instituciones que realizan investigación carecen de mecanismos establecidos de transferencia de conocimientos.
- ⇒ Dificultad en la articulación público privada e instrumentos de fomento.
- ⇒ Requerimientos de trazabilidad cada vez más exigentes por parte de los mercados internacionales.



## DIMENSIÓN ECONÓMICO PRODUCTIVA SECTOR AGROALIMENTARIO Y FORESTAL

### Objetivo General

Desarrollar la región como potencia agroalimentaria, fortaleciendo las condiciones para lograr su sustentabilidad, apoyando la innovación y el uso de nuevas tecnologías, fortaleciendo el capital humano y promoviendo la asociatividad de los actores.

### Lineamientos

- ⇒ Desarrollar una eficiente gestión de los recursos naturales (suelo, agua, aire) promoviendo el uso de buenas prácticas agrícolas, principalmente en la protección del suelo, en la optimización en el uso y distribución del agua, fomentando el desarrollo de procesos productivos amigables con el medio ambiente y el manejo adecuado de los residuos.
- ⇒ Fomentar los procesos de certificación de las empresas del sector, orientados a la calidad del producto, a la protección del medio ambiente y a la seguridad laboral.
- ⇒ Promover la generación de programas de desarrollo local por Unidades de Desarrollo Estratégica, especialmente aquellos vinculados a la agricultura familiar campesina.
- ⇒ Fortalecer la asociatividad de las Mipymes.
- ⇒ Apoyar la transferencia de Ciencia y Tecnología principalmente la dirigida a las Mipymes de los rubros frutícola y vitivinícola.
- ⇒ Promover la Investigación, Desarrollo e Innovación (I+D+i) generando nuevas tecnologías, modelos de negocios, procesos o productos que permitan mejorar la producción y aumento del valor agregado.
- ⇒ Fortalecer la formación y atracción de capital humano especializado.
- ⇒ Formular e implementar una política regional, con definiciones por territorio, que integre el conjunto de actividades silvoagropecuarias permitiendo el desarrollo sustentable de estas.



### 3.1.3 SECTOR TURISMO

#### Línea Base Sector Turismo

La tasa de crecimiento del sector, durante el período 1996-2008, fue del 3,3 %, en relación a la tasa nacional que fue de 4,4%<sup>11</sup> en el mismo período. Si bien el turismo históricamente ha presentado bajos niveles de desarrollo y de oferta de servicios, la región posee innegables atractivos y un incipiente desarrollo. Su principal polo ha sido el valle de Colchagua, más específicamente la ciudad de Santa Cruz, la cual ha capitalizado los beneficios del desarrollo de la industria vitivinícola y la imagen “huasa” de la región. Se presentan entre otros atractivos, la ciudad minera de Sewell, el Centro Chamameras de Doñihue y el Parque Paleontológico Tagua Tagua. Según encuestas realizadas el año 2008, el 67% de personas de nivel socioeconómico medio-alto y alto de la Región Metropolitana, han visitado alguna localidad de la región durante 2007, un resultado relevante que muestra el alto conocimiento que se tiene de ella (Encuesta Demanda Turística RM, Pulso S.A., 2008).

#### Llegadas de pasajeros nacionales y Extranjeros por Región.



Fuente: Anuario SERNATUR 2009

Según el Sistema de Impuestos Internos, el año 2007 las ventas de las actividades características del turismo en la región, ascendieron los 44 mil millones de pesos, de los cuales el 54% pertenece al sector gastronómico, el 30% a las actividades de transporte y agencias de viaje y el 16% a los establecimientos de alojamiento.

<sup>11</sup> (Fuente: SERNATUR 2009)



### Número de establecimientos de alojamiento turístico

Región	Nº Establecimientos (INE)	Nº Establecimientos (SERNATUR)	Ranking
VIII Bío Bío	264	281	1
V Valparaíso	234	618	2
IX La Araucanía	208	381	3
X Los Lagos	170	593	4
VII Maule	156	233	5
Metropolitana de Santiago	142	321	6
IV Coquimbo	130	284	7
II Antofagasta	116	204	8
<b>VI O'Higgins</b>	<b>99</b>	<b>171</b>	<b>9</b>
I Tarapacá	88	121	10
XII Magallanes	85	240	11
XI Aysén	70	227	12
XIV Los Ríos	63	194	13
III Atacama	55	118	14
XV Arica y Parinacota	54	73	15

Fuente: Anuario SERNATUR 2009

### Oferta Turística en la Región

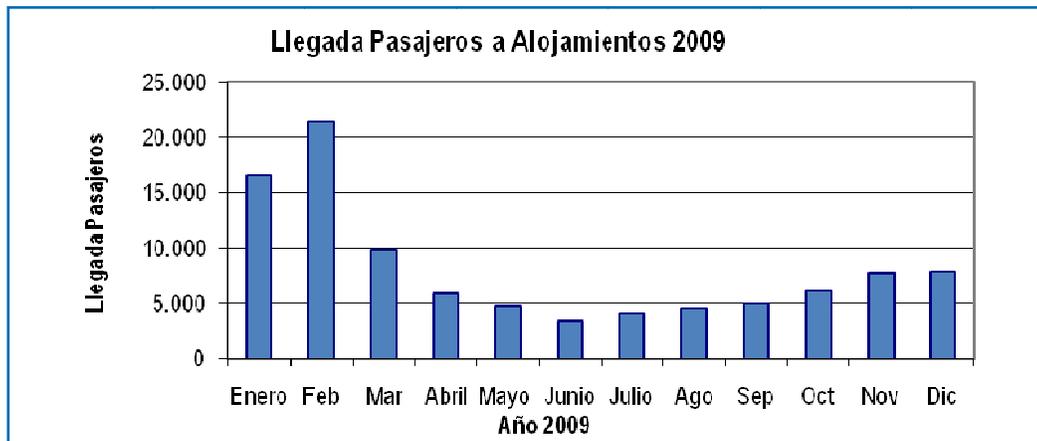
Oferta Turística en la Región:	
Restaurantes	120
Agencias de viaje	30
Transporte	42
Esparcimiento	91
Guías Turismo	31
Alojamiento	189

Fuente: Anuario SERNATUR 2009

Por otra parte, el marcado carácter estacional de la actividad turística nacional en los meses estivales no ha logrado modificarse a nivel regional, producto de la carencia de una oferta competitiva en términos de estructura de productos y actividades turísticas, como de la dotación y calidad de los servicios turísticos en general.



### Llegadas de pasajeros por meses del año.



Fuente: Anuario SERNATUR 2009

La región presenta una amplia gama de atractivos turísticos, su geografía permite pasar de las playas y balnearios a campos y valles y a la montaña. Las condiciones para realizar deportes náuticos, visitar viñedos, realizar actividades típicas del campo (turismo rural), su gastronomía y su riqueza patrimonial son su carta de presentación.

#### Problemática Regional

La región, pese a contar con potencialidades atractivas para los visitantes, no se encuentra posicionada a nivel nacional e internacional, ni tiene una adecuada oferta de productos y servicios turísticos.



## **DIMENSIÓN ECONÓMICO PRODUCTIVA SECTOR TURISMO**

### **Objetivo General**

Desarrollar, fortalecer y posicionar a la región como un destino turístico, que ponga en valor el paisaje, los productos, la cultura, la historia de la región, que sea sustentable en el tiempo y mejore la calidad de vida de los habitantes de la región.

### **Lineamientos**

- ⇒ Formular e implementar una política de regional de turismo.
- ⇒ Fomentar y orientar el desarrollo de la industria turística sobre la base de las potencialidades y atributos que presentan los territorios.
- ⇒ Apoyar el desarrollo de una oferta turística competitiva, de calidad y para todo el año.
- ⇒ Instalar conciencia turística en los habitantes de la región.
- ⇒ Fomentar la asociatividad entre los diferentes actores vinculados al sector.
- ⇒ Apoyar la implementación de estrategias de marketing para el posicionamiento de la oferta turística.
- ⇒ Mejorar el nivel profesionalización y especialización del capital humano vinculado a la industria turística.



## 3.2 DIMENSIÓN SOCIO CULTURAL

### Sectores

La dimensión socio cultural, junto con la económica productiva, constituyen las dimensiones centrales en la definición de la Estrategia Regional de Desarrollo. En la dimensión socio cultural se establecieron ocho sectores, las cuales se detallan a continuación:

#### 3.2.1 SECTOR POBREZA

En el ámbito de la pobreza se identificaron como aspectos relevantes los porcentajes de pobreza, la distribución de la pobreza por grupo etareo, la distribución de pobreza por género y los niveles de ingreso.

#### Porcentaje de Pobreza

12,7% de la población regional está en situación de pobreza.

#### Línea Base

Región:

Pobres No Indigentes: 9,8%

Indigentes: 2,9%

País:

Pobres No Indigentes: 11,4%

Indigentes: 3,7%

#### Problemática Regional

86.341 personas en la región reciben ingresos que son insuficientes para cubrir sus necesidades básicas y 25.313 reciben ingresos que son insuficientes para alimentarse.

#### Pobreza e Indigencia



Elaboración Diplan. Fuente: Casen 2009



### Distribución de la pobreza por grupo etareo

Los menores de 18 años son los más pobres en la región.

#### Línea Base

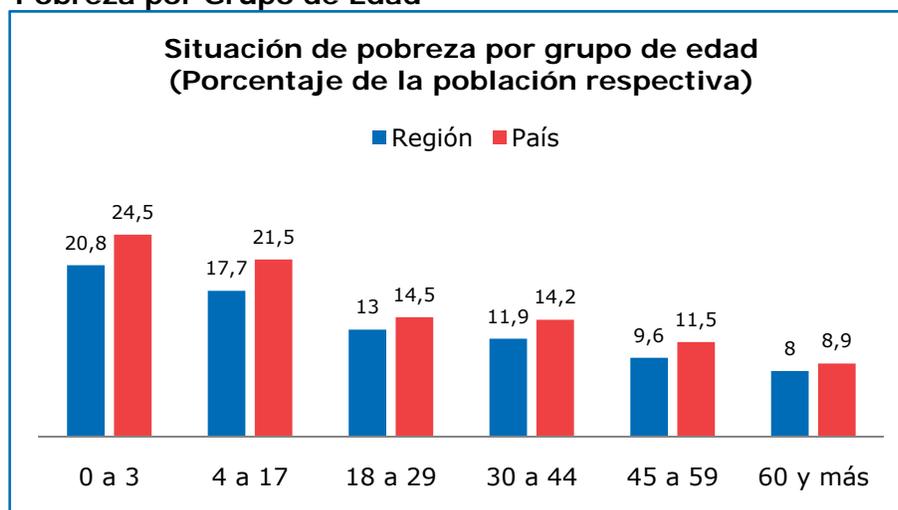
Región: Situación de pobreza en grupo de edad de 0 a 17 años: 38,5 %

País: Situación de pobreza en grupo de edad de 0 a 17 años: 46 %

#### Problemática Regional

El grupo etareo de menor edad concentra el mayor porcentaje de pobreza en relación al resto de la población.

#### Pobreza por Grupo de Edad



Fuente: Casen 2009

Existe mayor pobreza entre las mujeres.

#### Línea Base

Hombres:

Pobreza 12%

Indigentes 2,9%

Pobres no indigentes 9,2%

Mujeres:

Pobreza 13,4%

Indigentes 2,9%

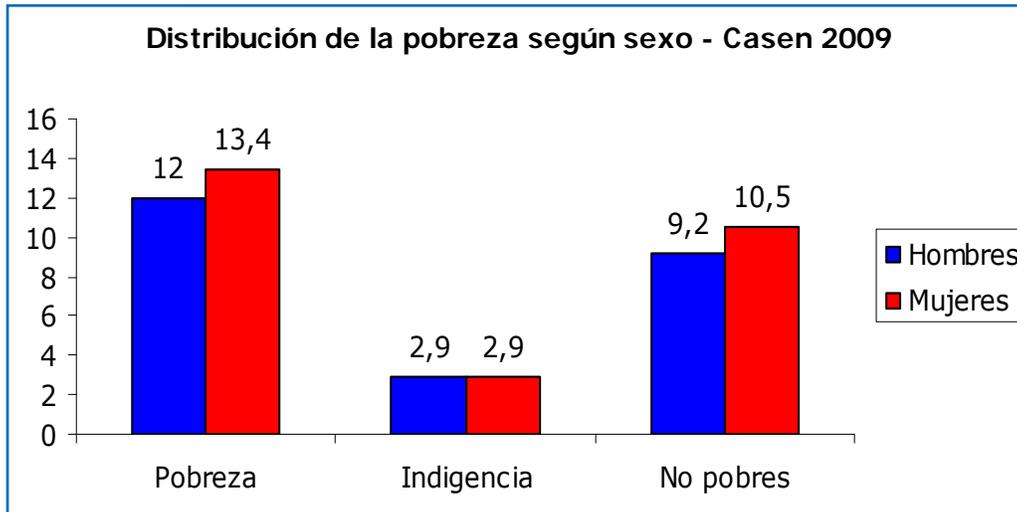
Pobres no indigentes 10,5%

#### Problemática Regional

El porcentaje de mujeres que se encuentran en situación de pobreza, supera en 1,4 puntos porcentuales al de hombres, siendo en el grupo pobre no indigente donde más se manifiesta.



### Pobreza según Sexo



Elaboración propia. Fuente: Casen 2009

### Bajos Ingresos

Los ingresos promedio de la población son bajos en relación a la media nacional.

### Línea Base

Región: Promedio ingresos autónomos \$ 560.543.

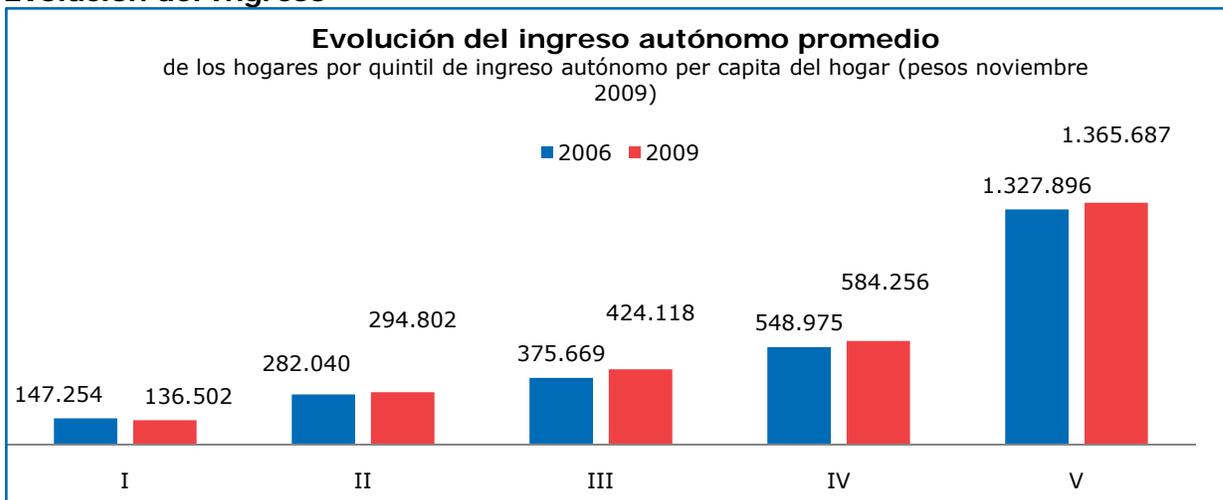
País: Promedio ingresos autónomos \$ 735.503.

### Problemática Regional

La región presenta promedios de ingresos que están por debajo del promedio nacional.

El quintil más pobre disminuyó sus ingresos con respecto al año 2006, recibiendo un promedio de \$ 136.502.

### Evolución del Ingreso



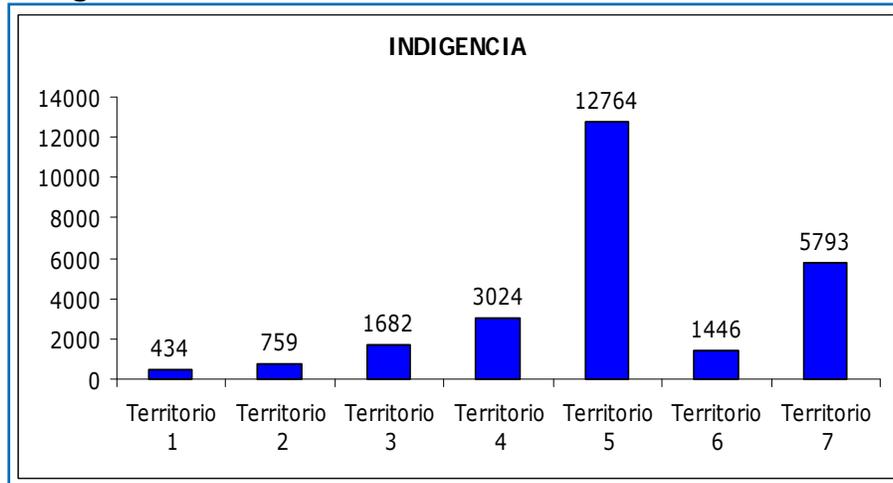
Fuente: Mideplan.2010



### Pobreza por UDE

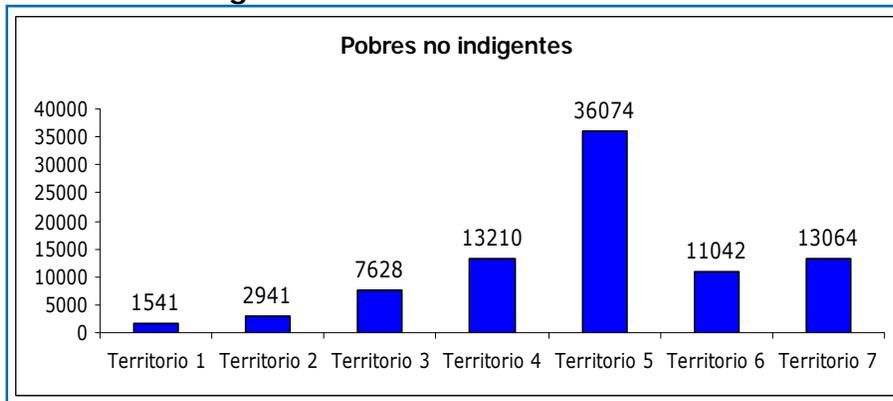
En los gráficos siguientes se presenta la situación de pobreza por cada UDE. El primer gráfico hace referencia a los indigentes de la región y de cada territorio, en tanto que el segundo gráfico muestra a los pobres no indigentes.

#### Indigencia



Elaboración Bórquez y Burr Ltda. Fuente: Casen 2009

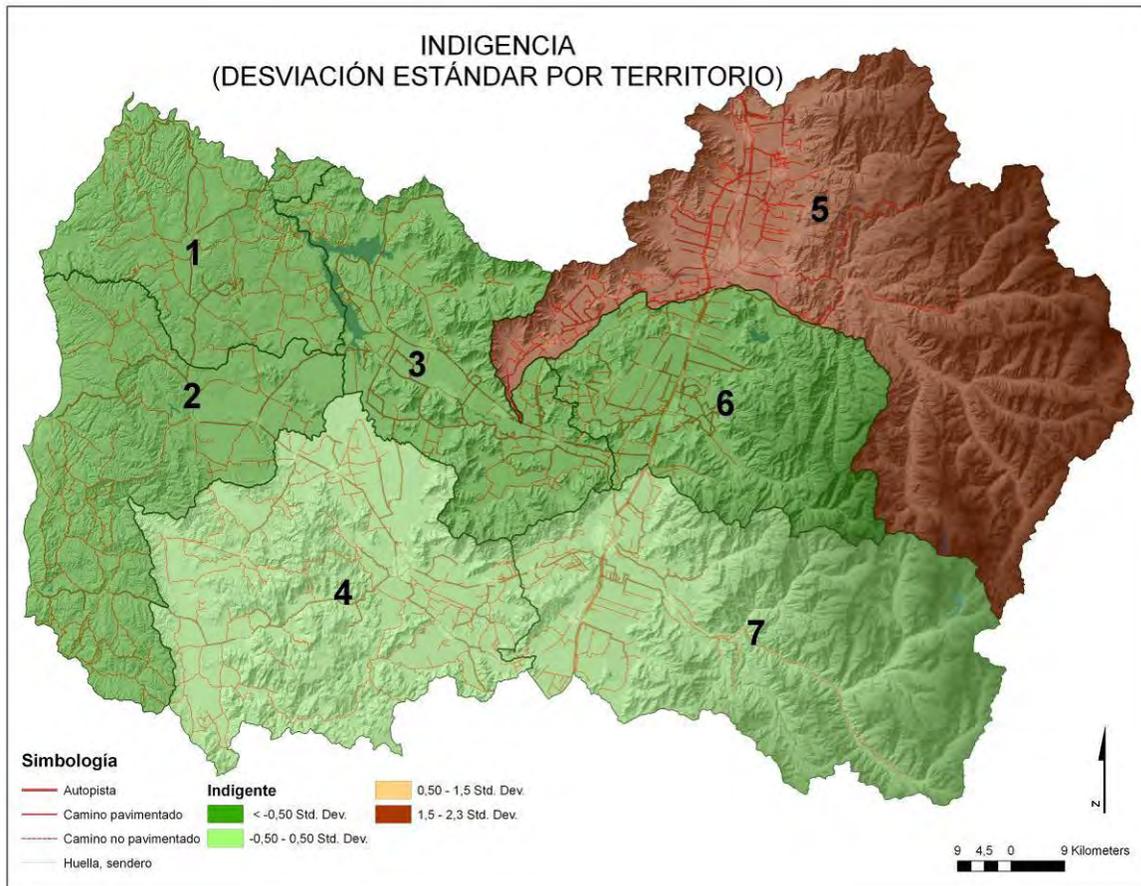
#### Pobres no Indigentes



Elaboración Bórquez y Burr Ltda. Fuente: Casen 2009



### Mapa de la indigencia



Elaboración propia. Fuente: [www.demre.cl](http://www.demre.cl)

Se puede concluir que las UDE en las que se concentran los indigentes y pobres no indigentes son las de Rancagua, Santa Cruz y San Fernando, las que a su vez concentran la mayor parte de la población de la región y son las zonas de atracción migratoria intrarregional por excelencia.



**DIMENSIÓN SOCIO CULTURAL**  
**SECTOR POBREZA**

**Objetivo General**

Disminuir la indigencia y la pobreza, especialmente en niños, jóvenes y mujeres.

**Lineamientos**

- ⇒ Profundizar la implementación del Sistema de Protección Social, adecuando los programas, diseñados centralizadamente, a las particularidades de la región y sus territorios.
- ⇒ Apoyar las intervenciones innovadoras e integradas entre la institucionalidad pública y la sociedad civil, en especial, aquellas de los sectores de educación y empleo, focalizándolas en los menores de 18 años y en las mujeres.
- ⇒ Promover el desarrollo de capital social en los territorios, que permita, a través de iniciativas locales y el emprendimiento individual, (con el apoyo de los programas estatales), superar la pobreza y la exclusión social.
- ⇒ Fomentar la implementación de programas de entrega de microcréditos a emprendedores que estén bajo la línea de pobreza, en especial a mujeres y jóvenes.
- ⇒ Apoyar el desarrollo de la Agricultura Familiar Campesina y fomentar su asociatividad.
- ⇒ Apoyar el emprendimiento asociativo y el cooperativismo.
- ⇒ Implementar programas de atención integral dirigidos a los adultos mayores en las UDEs, en especial para aquellos que están bajo la línea de la pobreza.



### 3.2.2 SECTOR EDUCACIÓN

En el sector educación los aspectos relevantes hacen referencia a la calidad de la educación y a la educación superior en la región.

#### Analfabetismo

El Analfabetismo constituye un problema en la región puesto que, tal como se observa en el siguiente cuadro, a nivel país el porcentaje de analfabetos es de 3,5% y en la región es de 6%, lo que significa un 70% más que la media nacional.

Si estos porcentajes se desagregan por ámbito rural/urbano y por género, la población rural y los hombres son los grupos con un mayor número de analfabetos. Esto se grafica con claridad en el 11,4% de analfabetismo entre los hombres que habitan en zonas rurales.

Región	Zona	Sexo	Población de 15 años y más sabe leer y escribir			
			Sí		No	
				%		%
PAÍS	Urbano	Hombre	5.170.883	97,7	123.297	2,3
		Mujer	5.854.727	97,1	173.833	2,9
		Total	11.025.610	97,4	297.130	2,6
	Rural	Hombre	751.282	90,5	78.645	9,5
		Mujer	747.071	90,7	76.539	9,3
		Total	1.498.353	90,6	155.184	9,4
	Total	Hombre	5.922.165	96,7	201.942	3,3
		Mujer	6.601.798	96,3	250.372	3,7
		Total	12.523.963	96,5	452.314	3,5

Fuente: Casen 2009

Región	Zona	Sexo	Población de 15 años y más sabe leer y escribir			
			Sí		No	
				%		%
Libertador General Bernardo O'Higgins	Urbano	Hombre	217.855	95,2	10.933	4,8
		Mujer	240.889	96,0	10.073	4,0
		Total	458.744	95,6	21.006	4,4
	Rural	Hombre	90.388	88,6	11.580	11,4
		Mujer	91.566	91,5	8.519	8,5
		Total	181.954	90,1	20.099	9,9
	Total	Hombre	308.243	93,2	22.513	6,8
		Mujer	332.455	94,7	18.592	5,3
		Total	640.698	94,0	41.105	6,0

Fuente: Casen 2009



### **Problemática Regional**

Los datos de analfabetismo son relevantes, el capital humano en los sectores rurales es claramente débil y por lo tanto las posibilidades de acceso a mejores empleos, mayores ingresos y reducir las brechas de pobreza, se dificultan.

<b>DIMENSIÓN SOCIO CULTURAL SECTOR EDUCACIÓN</b>
<b>Objetivo General</b>
Disminuir el porcentaje de analfabetismo entre adultos.
<b>Lineamientos</b>
<ul style="list-style-type: none"><li>⇒ Aumentar la cobertura del programa de alfabetización para adultos focalizado en los sectores rurales.</li><li>⇒ Establecer convenios con centros de alumnos de enseñanza media y superior para llevar a cabo campaña de alfabetización.</li></ul>



### Calidad de la educación

Los resultados regionales muestran una baja calidad en la educación en la región.

#### Línea Base

PSU

Región 2009

Promedio PSU = 492,6

Promedio Municipalizados = 419,003

Promedio Particulares = 613,22

Promedio Part. Subvencionados = 494,38

País 2009

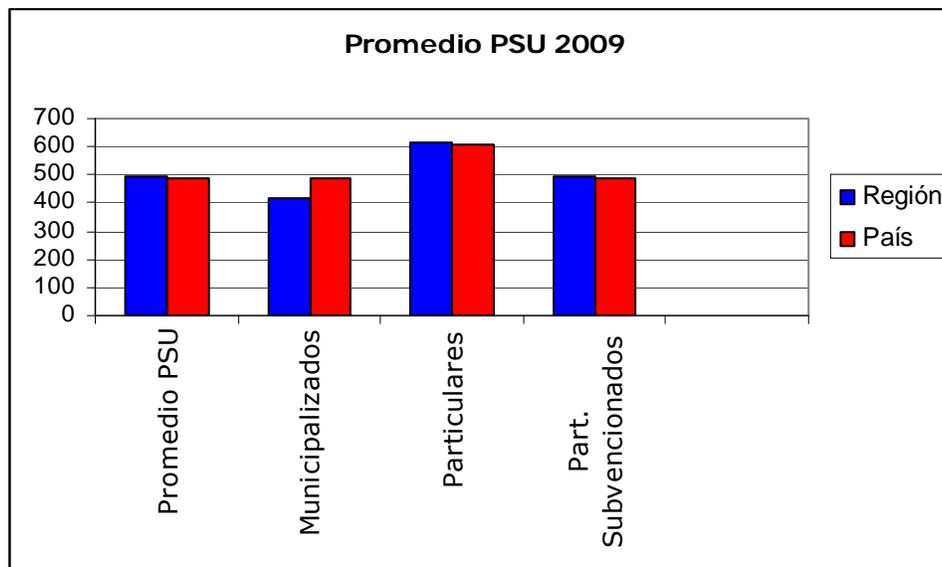
Promedio PSU = 486,54

Promedio Municipalizados= 454,26

Promedio Particulares = 609,08

Promedio Part. Subvencionados= 487,89

#### Promedio PSU



Elaboración Diplan. Fuente: www.demre.cl

#### SIMCE

Región 2005-2008

Promedio Comprensión del Medio: 255-248

Promedio Lenguaje: 254-258

Promedio Matemáticas: 245-243

País 2005-2008

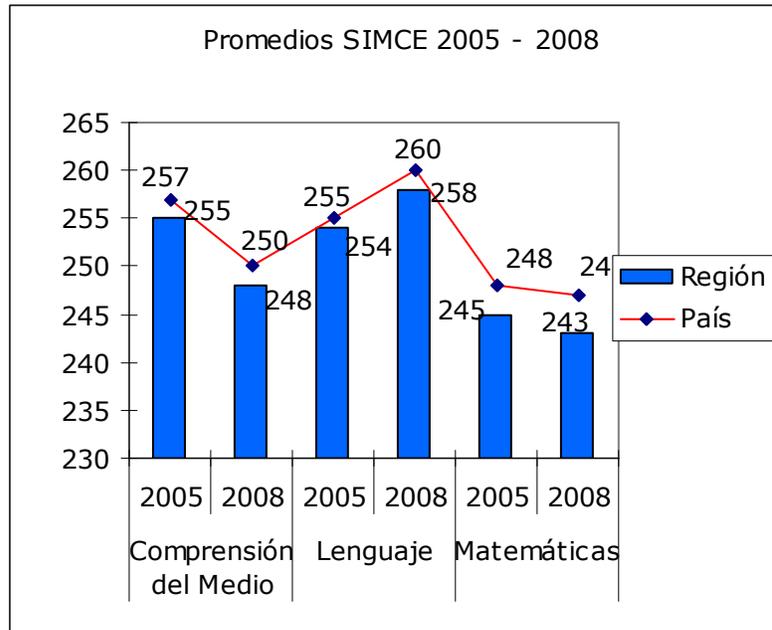
Promedio Comprensión del Medio: 257-250

Promedio Lenguaje: 255-260

Promedio Matemáticas: 248-247



### Promedios SIMCE



Elaboración Diplan Fuente: [www.simce.cl](http://www.simce.cl)

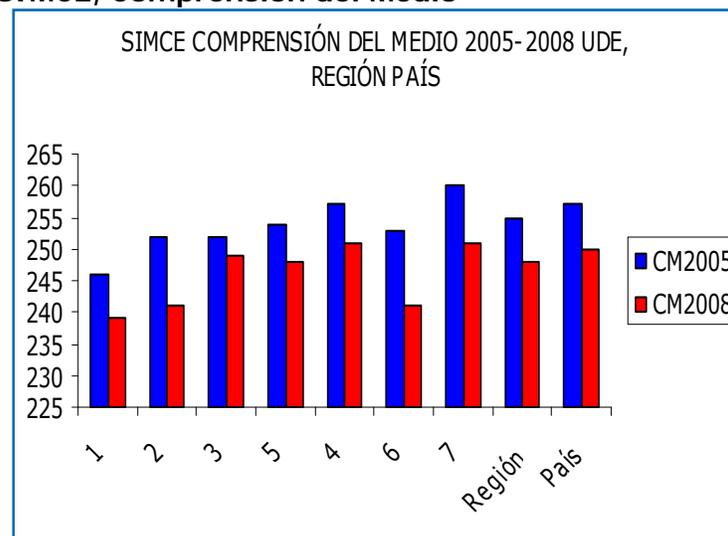
### Problemática Regional

Deficiente calidad de la educación de enseñanza básica y media, en especial, en aquellos establecimientos administrados por las Municipalidades.

La región ha mantenido los niveles bajos del SIMCE desde el año 2005 a la fecha, tanto en comprensión del medio, como en lenguaje y matemáticas.

### Calidad de la educación por UDE

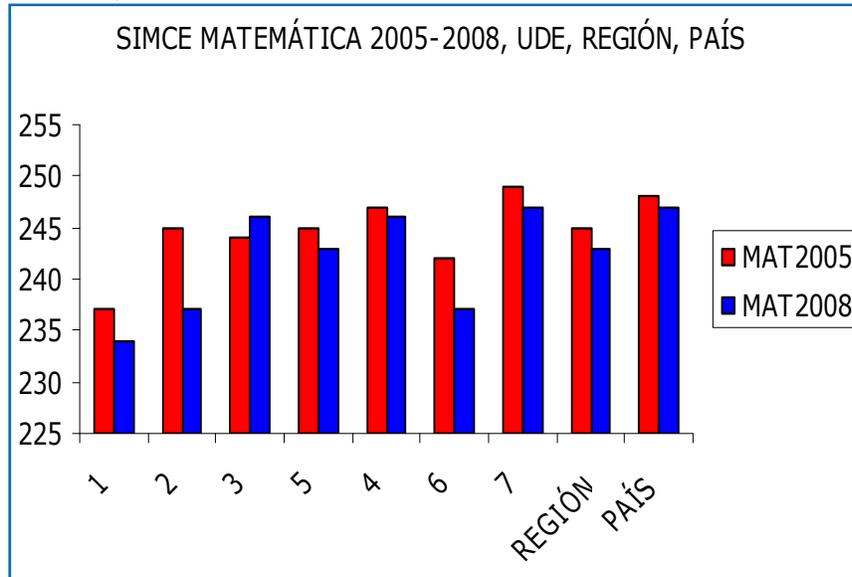
#### SIMCE, Comprensión del Medio



Fuente: [www.simce.cl](http://www.simce.cl)

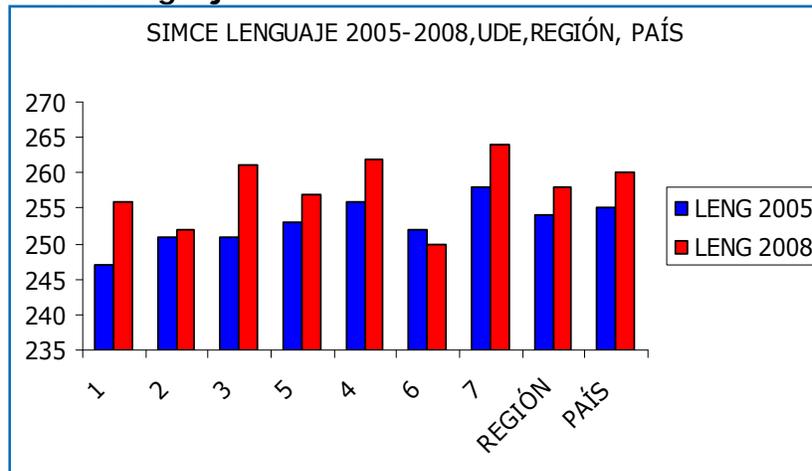


### SIMCE, Matemáticas



Fuente: [www.simce.cl](http://www.simce.cl)

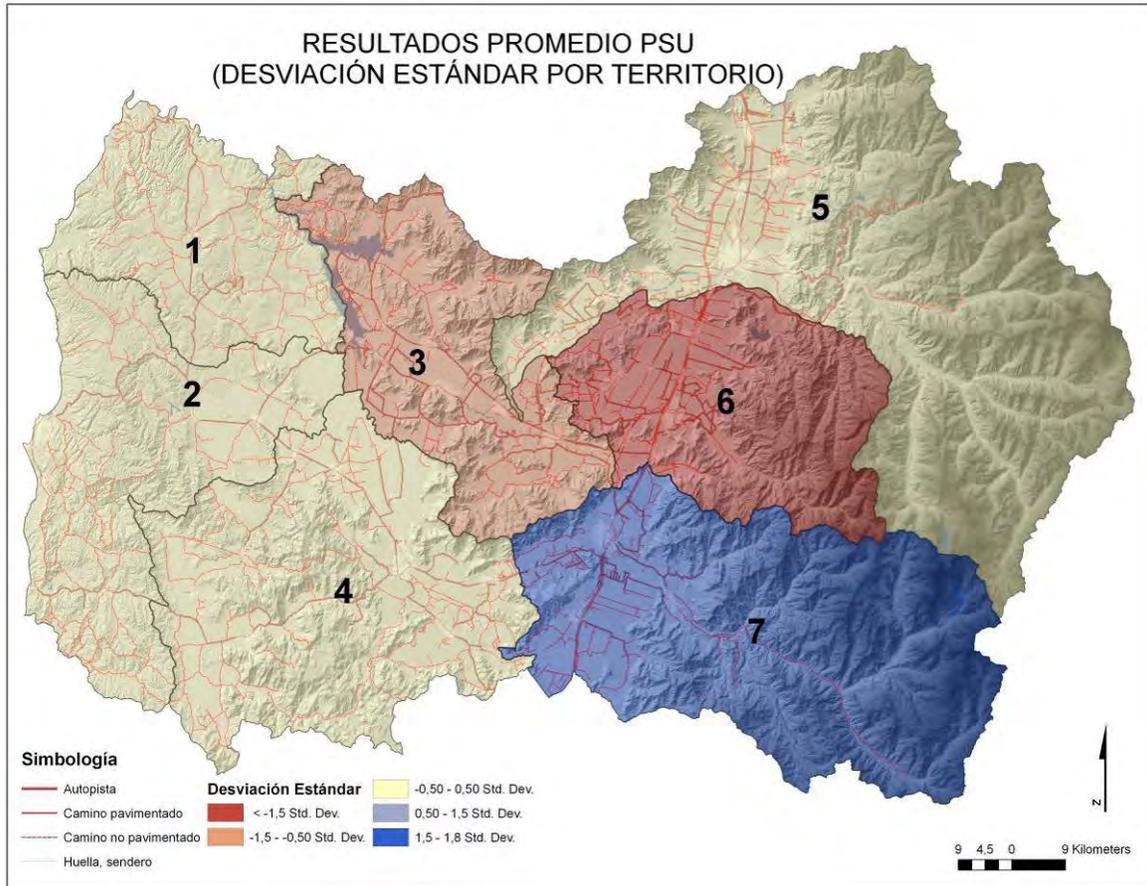
### SIMCE Lenguaje



Fuente: [www.simce.cl](http://www.simce.cl)



### Resultados Promedios PSU



Elaboración propia. Fuente: [www.demre.cl](http://www.demre.cl)

Los resultados por territorio muestran situaciones similares para todas las UDE en relación a comprensión del medio. En lenguaje, las UDE 7, 3 y 4 obtienen los mejores resultados, en todos los territorios se mejora, salvo en la UDE 6. En matemáticas, salvo en la UDE 3, se muestran resultados inferiores en 2008 en relación a 2005, situación que es particularmente preocupante.



**DIMENSIÓN SOCIO CULTURAL**  
**SECTOR EDUCACIÓN**  
**Calidad de la educación**

**Objetivo General**

Elevar la calidad de la educación, en especial, la impartida en los Establecimientos Educativos Municipalizados y adecuarla a la realidad regional.

**Lineamientos**

- ⇒ Elaborar un Plan Estratégico Regional para la Educación.
- ⇒ Focalizar la inversión en educación a partir del estudio de la red educativa, buscando eficiencias, realizando inversiones que contribuyan al desarrollo de una oferta educativa de calidad.
- ⇒ Elevar los estándares de la infraestructura educativa de los establecimientos administrados por las municipalidades.
- ⇒ Revalorizar la carrera docente, en concordancia con el proyecto existente a nivel país, promoviendo que los jóvenes de la región se incorporen a carreras de pedagogía ofrecidas por las universidades.
- ⇒ Implementar programas permanentes de perfeccionamiento docente.
- ⇒ Apoyar la generación de un organismo que trabaje a nivel de la región en el Perfeccionamiento Docente en Aula.
- ⇒ Aumentar los años de escolaridad de la población, a través de programas de retención y de reforzamiento escolar, incorporando a la familia en este propósito.
- ⇒ Fomentar la instalación de la cultura digital en los establecimientos educacionales de la región.
- ⇒ Incorporar las temáticas regionales en los proyectos educativos (identidad, medio ambiente, patrimonio, recursos naturales, ciencia, tecnología e innovación, entre otros).
- ⇒ Mejorar el equipamiento científico tecnológico de los establecimientos de educación básica y media administrados por las Municipalidades.
- ⇒ Promover la formación técnico profesional en alianza con institutos profesionales y la empresa privada.
- ⇒ Implementar en los ACLES talleres pertinentes a la realidad local, tales como identidad, historia y cultura regional y local.
- ⇒ Apoyar la instalación del currículum propio en los establecimientos educacionales, generando estímulos a los colegios que los implementen.



- ⇒ Financiar iniciativas tendientes a rescatar y difundir la historia de la región y de sus comunas.
- ⇒ Incentivar en los directores la excelencia en la gestión educativa generando estímulos para dichos establecimientos.
- ⇒ Incentivar una mayor responsabilidad social del sector empresarial, a través de la generación de proyectos educativos con recursos de privados.



### Educación preescolar: Cobertura

En cuanto a la educación preescolar, la Región del Libertador General Bernardo O'Higgins, se encuentra rezagada en su cobertura, en relación a los promedios de las otras regiones.

Como se sabe, la incorporación de los niños en edad preescolar al sistema educativo tiene un doble propósito, por una parte favorece el desarrollo cognitivo y la preparación para la vida escolar, y por otra, permite la incorporación de las mujeres a la vida laboral, lo que contribuye a su vez a la superación de la pobreza.

#### Línea Base

Los datos de la encuesta Casen 2009 muestran que la región es la que tiene menor cobertura en la educación pre escolar.

Regiones	Promedios regionales Pre Básica
Libertador General Bernardo O'Higgins	34,8
Los Ríos	36,4
Arica - Parinacota	37,7
Antofagasta 37,8	
Araucanía 38,8	
Bío Bío	39,0
Los Lagos	39,2
RM 40,2	
Valparaíso 42,1	
Maule 42,7	
Coquimbo 43,0	
Atacama 43,4	
Aysén 43,6	
Magallanes	45,2
Tarapacá 54,1	

Elaboración propia. Fuente: Casen 2009

Al interior de la región, la UDE 1 es la que tiene la menor cobertura (29,4%), en tanto que La UDE 7 es la de mayor cobertura (42,5%).

#### Problemática Regional

Baja incorporación de los niños en edad preescolar a la red de jardines infantiles, con las implicancias socioeducativas negativas que conlleva.



**DIMENSIÓN SOCIO CULTURAL**  
**SECTOR EDUCACIÓN**  
**Educación preescolar: Cobertura**

**Objetivo General**

Ampliar la cobertura de educación parvularia en la región, en especial, en aquellas comunas que presentan los mayores porcentajes de pobreza.

**Lineamientos**

- ⇒ Promover la incorporación de los niños en edad preescolar a la red educativa disponible en este nivel.
- ⇒ Fomentar en los padres de los preescolares una mayor participación en el proceso educativo y de formación de sus hijos.
- ⇒ Difundir entre los hogares las ventajas de la incorporación de los niños y niñas a la educación preescolar.
- ⇒ Capacitar a mujeres en formas comunitarias de educación preescolar, en convenio con la Junji e Integra.



### Educación Superior

Los aspectos más relevantes en cuanto a la educación superior, hacen referencia a la oferta y acceso, y al desarrollo de la investigación y extensión.

### Línea Base

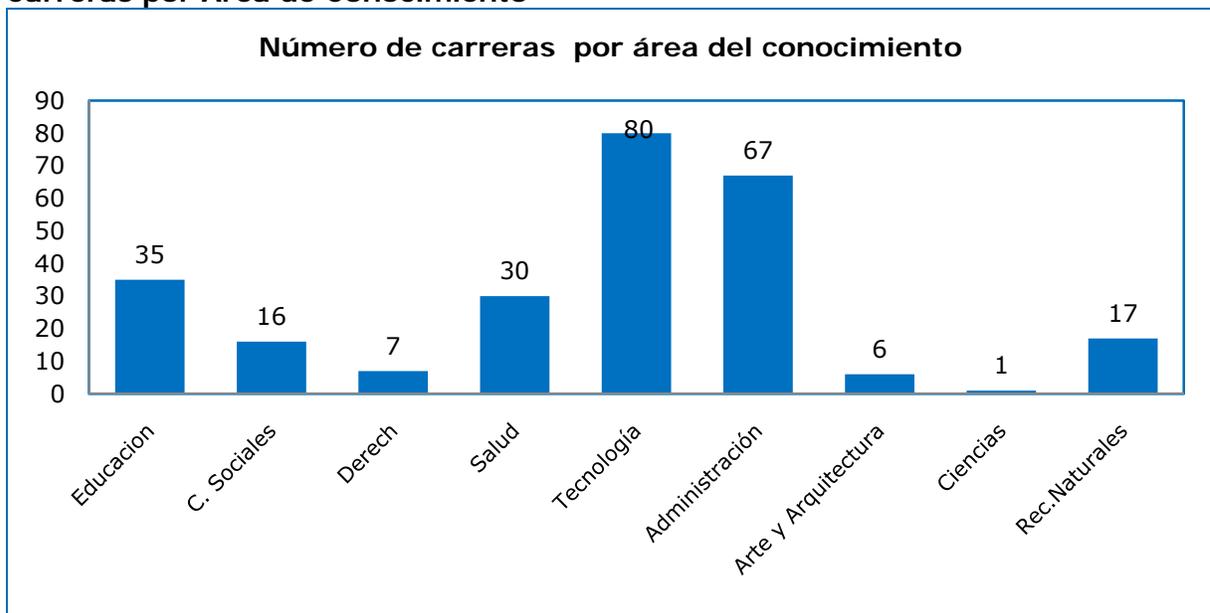
En la región funcionan 21 sedes de Instituciones de Educación Superior, distribuidas en 2 Centros de Formación Técnica, 8 Institutos Profesionales y 8 Universidades, las que dictan en total 259 carreras y programas, de las cuales 199 se imparten en Rancagua.

Las áreas del conocimiento en que se centra la oferta son tecnología, administración y comercio y educación.

En cuanto al total de alumnos, la institución que tiene el mayor número es el Instituto AIEP Sede Rancagua con 4.620 matriculas, seguido del CFT INACAP con 2.274 alumnos y finalmente el Instituto AIEP Sede San Fernando con 1.583 estudiantes.

En términos de egreso (año 2010), la sede que presenta un número mayor es el Instituto AIEP Rancagua, con 590 egresados, le siguen el Instituto AIEP Sede San Fernando, con 327 y la Universidad del Mar de San Fernando con 208 egresados.

### Carreras por Área de Conocimiento

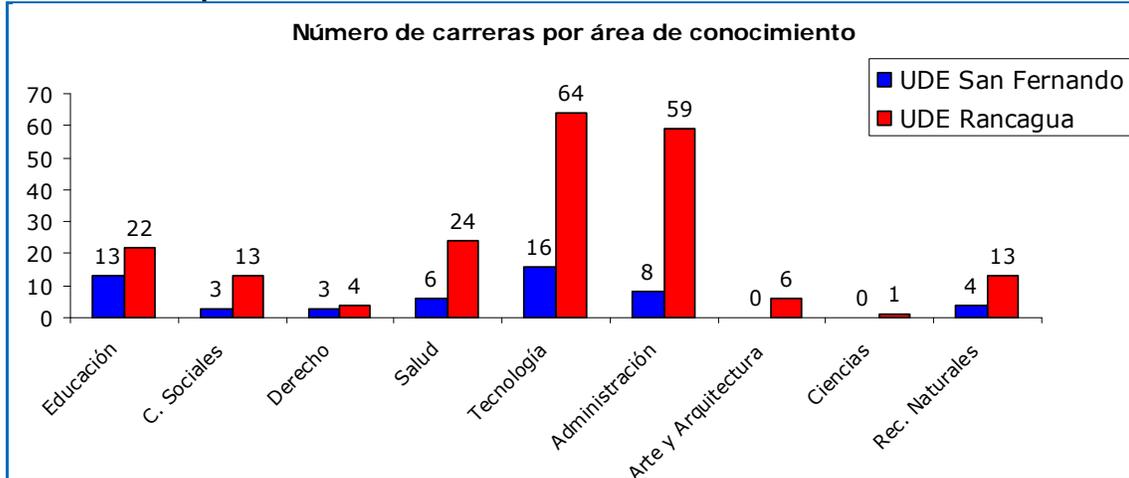


Elaboración: Diplan. Fuente: [www.cned.cl](http://www.cned.cl)

En cuanto a centros de investigación y extensión, las universidades instaladas en la región no cuentan con estas áreas. La investigación que se realiza es implementada por empresas privadas o son proyectos puntuales de universidades sin que impliquen la constitución de centros de investigación. Los 3 centros de investigación que funcionan en la región están asociados a Instituciones de Educación Superior, los cuales no están registrados por el Ministerio de Economía.



### Educación Superior en las UDE



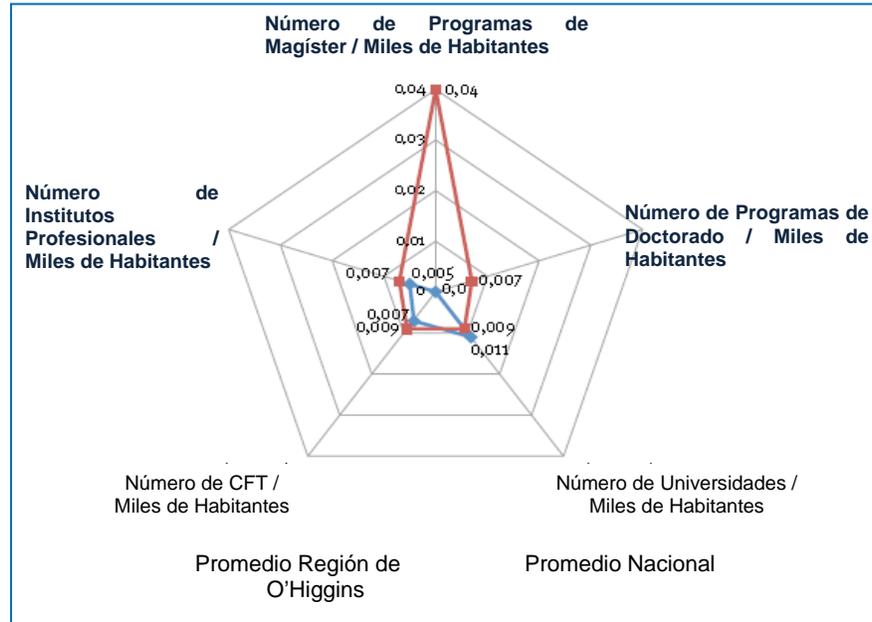
Fuente: www.cned.cl

El gráfico presentado nos muestra la oferta universitaria concentrada en dos UDE, la 5 y la 7.

### Investigación Desarrollo



Fuente: Idea Consultora Ltda., 2009



Fuente: Idea Consultora Ltda., 2009

### Problemática Regional

Existe una baja oferta educativa de nivel superior en las áreas de las ciencias y recursos naturales. Los alumnos de las comunas ubicadas fuera del Valle Central (eje carretera 5 sur), presentan una nula oferta educativa a nivel universitario. Sólo las UDE 5 y 7 tienen oferta de carreras de Educación Superior, las cuales se centran en las áreas de tecnología, administración y comercio, educación. Existe una importante migración de estudiantes a la Región Metropolitana.

No existen centros de investigación y/o de extensión reconocidos. Hay un bajo desarrollo por parte de las Instituciones de Educación Superior con presencia en la región en el área de la investigación y de la extensión.



**DIMENSIÓN SOCIO CULTURAL**  
**SECTOR EDUCACIÓN**  
**Educación Superior**

**Objetivo General**

Propiciar que la oferta educativa, de educación superior, sea coherente con las necesidades y propuestas de desarrollo de la región.

**Lineamientos**

- ⇒ Promover la creación de carreras en el nivel terciario de la educación, que sean coherentes con la estrategia de desarrollo regional.
- ⇒ Establecer acuerdos para promover la creación de centros de investigación y extensión asociados a instituciones de educación superior.
- ⇒ Apoyar las iniciativas que tiendan a asociar empresa y universidad, en especial aquellas vinculadas a la investigación y desarrollo de las áreas del conocimiento de recursos naturales, medio ambiente y salud, y que promuevan la transferencia tecnológica.
- ⇒ Apoyar a los alumnos, en especial aquellos que viven en las UDE más alejadas del Valle Central (eje carretera 5 sur), para que accedan a la Educación Superior.



### 3.2.3 SECTOR TRABAJO

Dos son las características que marcan la región, en el sector trabajo destaca la baja participación laboral de la mujer y, como consecuencia de la estructura productiva, la estacionalidad del empleo, esto último afecta la calidad y estabilidad del mismo.

#### Baja participación laboral de la mujer.

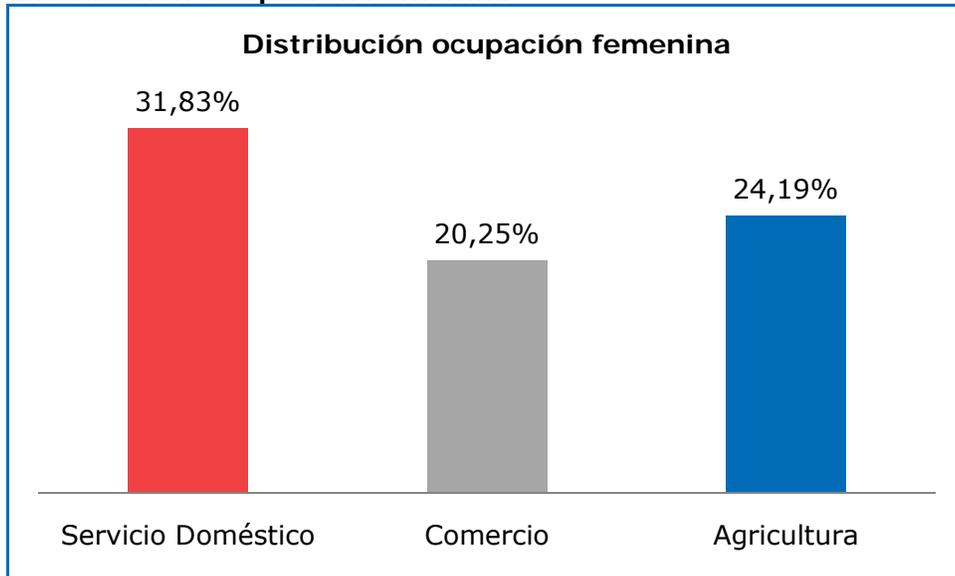
##### Línea Base

Tasa de participación laboral, promedio de la región, es de 38,2%.

Tasa bajo el promedio nacional, que es de 41,7%.

La tasa de participación laboral de las mujeres del I quintil es de 30,9%, siendo 26,2 puntos más baja que la de las mujeres del V quintil.

Distribución Ocupación Femenina



Elaboración: Diplan. Fuente: Sernam VI Región

#### Problemática Regional

En nuestra región, las mujeres acceden mayoritariamente a determinadas áreas del mercado laboral (76,29%), las cuales son: servicio doméstico, diversos servicios (31,83%), comercio (20,25%), agricultura (24,19%), entre otros, trabajos que tienen como característica común, los bajos salarios y constituyen la prolongación del rol culturalmente asignado a las mujeres, feminizando así un área del mercado laboral que es muy precario, donde es habitual el empleo informal, el subempleo, y el no pago de cotizaciones previsionales.



**DIMENSIÓN SOCIO CULTURAL**  
**SECTOR TRABAJO**  
**Baja participación laboral de la mujer**

**Objetivo General**

Lograr una mayor participación de las mujeres en el mercado laboral, especialmente las del primer quintil, a través de políticas específicas dirigidas hacia este segmento. Generar fuentes de empleo estables y de mayor calidad.

**Lineamientos**

- ⇒ Desarrollar políticas de incorporación de las mujeres al mercado laboral, a través de empleos que permitan asumir su doble labor en el ámbito familiar y como proveedoras.
- ⇒ Fomentar el emprendimiento entre las mujeres, con especial énfasis en aquellas que cumplen la función de jefas de hogar.
- ⇒ Generar condiciones en el ámbito escolar y preescolar, que permitan una adecuada inserción de las mujeres en el mercado laboral.
- ⇒ Apoyar la diversificación y mayor valor agregado en la inserción laboral.



**Estacionalidad del empleo**

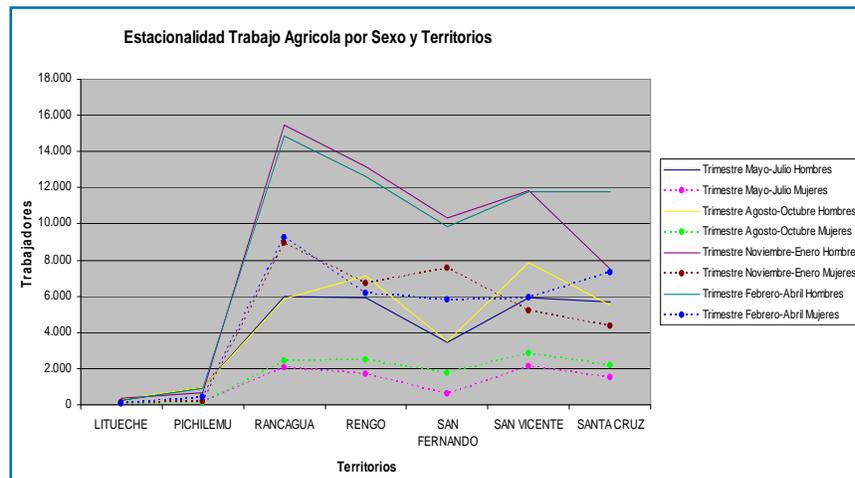
Una de las características del empleo en la región es la estacionalidad del trabajo en la agricultura.

**Línea Base**

En la tabla y gráficos siguientes se muestra la estacionalidad del empleo entre mayo del 2006 y abril del 2007, a nivel regional y por cada UDE.

			TERRITORIO						
			1	2	3	4	5	6	7
Empleo Permanente	Total	Ambos sexos	750	2.033	5.367	5.585	7.605	5.868	4.903
	Hombre	Hombres	688	1.690	5.039	5.231	6.949	5.221	4.613
	Mujer	Mujeres	62	343	328	354	656	647	290
Empleo Estacional	Mayo-Julio (2006)	Ambos sexos	275	1.155	8.005	7.224	7.983	7.620	4.099
		Hombres	233	992	5.912	5.706	5.957	5.936	3.470
		Mujeres	42	163	2.093	1.518	2.026	1.684	629
	Agosto-Septiembre 2006	Ambos sexos	322	1.114	10.675	7.672	8.286	9.587	5.254
		Hombres	272	970	7.849	5.515	5.867	7.122	3.496
		Mujeres	50	144	2.826	2.157	2.419	2.465	1.758
	Noviembre(2006)-Enero (2007)	Ambos sexos	498	832	17.078	11.812	24.425	19.873	17.862
		Hombres	351	639	11.860	7.471	15.480	13.187	10.329
		Mujeres	147	193	5.218	4.341	8.945	6.686	7.533
	Febrero-Abril (2007)	Ambos sexos	316	1.332	17.683	19.127	24.070	18.831	15.682
		Hombres	261	933	11.752	11.805	14.851	12.648	9.865
		Mujeres	55	399	5.931	7.322	9.219	6.183	5.817

Fuente: VII Censo Agropecuario y Forestal 2007



Fuente: VII Censo agropecuario, 2007

**Problemática Regional**

Existe una marcada estacionalidad en el trabajo agrícola, afectando particularmente a las UDE 3, 4, 5 y 7, teniendo menor incidencia en teniendo menor incidencia en la UDE 1 y 2. El trabajo estacional conlleva un conjunto de demandas sociales, particularmente en los meses que este decrece.



**DIMENSIÓN SOCIO CULTURAL**  
**SECTOR TRABAJO**  
**Estacionalidad del Empleo**

**Objetivo General**

Mejorar la calidad del empleo, transformando el empleo estacional en empleo permanente.

**Lineamientos**

- ⇒ Desarrollar el capital humano posibilitando el acceso a empleo permanente y de mejor calidad.
- ⇒ Apoyar el desarrollo de mayor valor agregado a la producción agrícola que genere fuentes de empleo permanentes.
- ⇒ Fortalecer la articulación del calendario agrícola con la inversión pública.
- ⇒ Propiciar la complementariedad de actividades productivas en el territorio.
- ⇒ Mejorar las condiciones laborales de los trabajadores de la región, aumentando el rol fiscalizador de las instituciones públicas.



### 3.2.4 SECTOR SEGURIDAD PÚBLICA

En el sector de seguridad pública, son dos las problemáticas más relevantes, el consumo de alcohol y drogas en niños y jóvenes y los altos índices de violencia intrafamiliar. Además, otro aspecto de la seguridad pública hace referencia a los procedimientos de sanción, rehabilitación y reinserción que las personas que han delinquido.

#### Consumo de alcohol y drogas

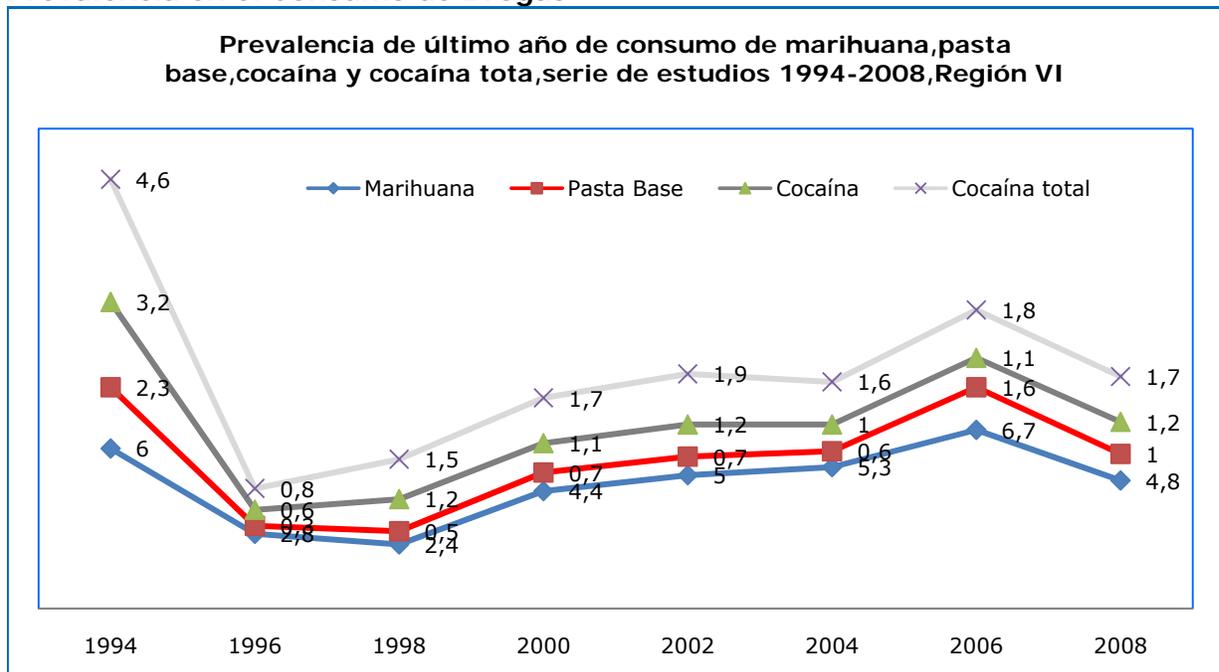
El grupo etario 12 a 34 años, sigue liderando el consumo de drogas ilícitas en la región, siendo una preocupación permanente de la ciudadanía, tanto por los daños que provoca en niños y jóvenes, como por las problemáticas asociadas, tales como: deserción escolar y delincuencia, entre otras.

#### Línea Base

De acuerdo a los resultados del Octavo Estudio Nacional de Drogas realizado por el CONACE, la prevalencia del último año de consumo de marihuana es de 4,8%, permaneciendo estable durante los últimos años. Esta situación, de estabilización en el consumo, se da también en la pasta base y en la cocaína.

En cuanto al consumo de alcohol, la prevalencia de consumo en el último mes es de un 42,7. En cuanto al abuso en el consumo de alcohol se observó una leve alza, llegando a un 14,6%.

#### Prevalencia en el Consumo de Drogas



Fuente: CONACE 2009

#### Problemática Regional

En nuestra región el grupo etario 12 a 34 años, sigue liderando el consumo de drogas ilícitas, siendo una preocupación permanente de la ciudadanía.



**DIMENSIÓN SOCIO CULTURAL**  
**SECTOR SEGURIDAD PÚBLICA**  
**Consumo de alcohol y drogas**

**Objetivo General**

Disminuir el consumo de alcohol y drogas entre los niños y jóvenes a través de políticas preventivas.

**Lineamientos**

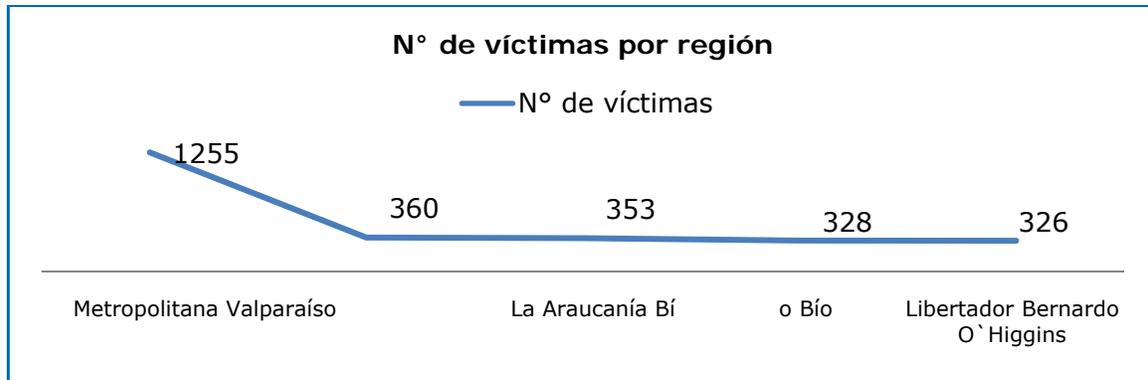
- ⇒ Implementar políticas de prevención del consumo de alcohol y drogas, especialmente en establecimientos de educación básica, media y superior.
- ⇒ Combatir el micro tráfico, disminuyendo las posibilidades de acceso a las drogas.
- ⇒ Promover el acceso a espacios recreativos y la práctica de deportes, para las poblaciones de alto riesgo, como factor protector frente al consumo de alcohol y drogas.
- ⇒ Aumentar los programas y mejorar los centros de acogida y rehabilitación para niños y jóvenes con problemas de abuso en el consumo de alcohol y drogas.



## Violencia intrafamiliar

### Línea Base

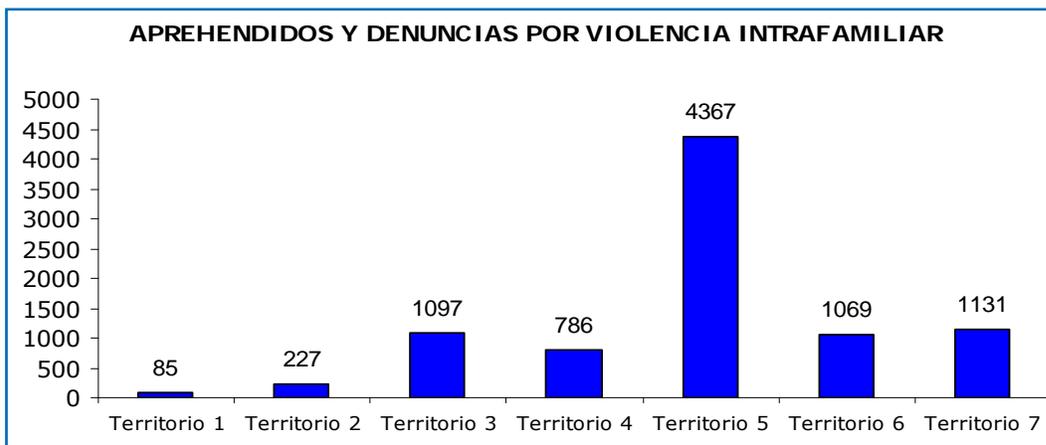
La violencia contra la mujer es la que presenta el mayor número de denuncias y de aprehendidos en la región, siendo la violencia psicológica la que genera el mayor número de aprehendidos, alcanzando a 4.346. Además, hay que señalar que el número de detenidos supera el número de denuncias.



Fuente: SERNAM. Estudio Violencia Intrafamiliar

### Problemática UDE

La UDE con mayores denuncias y aprehendidos son la 3, la 5, la 6 y la 7. En relación a la población son las UDE 7, seguida de la UDE 5 y la UDE 3, las que presentan mayores porcentajes. Se debe señalar que para todas, la violencia hacia la mujer es la que presenta el mayor número de casos.



Fuente: Estadística de Carabineros. INE

### Problemática Regional

A nivel país, nuestra región se encuentra dentro de las primeras 5 que presentan un mayor número de víctimas mujeres, a consecuencia de la violencia intrafamiliar. En el año 2008, el número de denuncias por VIF llegó a 1.497 y el número de aprehendidos sumaron 7.267.



**DIMENSIÓN SOCIO CULTURAL  
SECTOR SEGURIDAD PÚBLICA  
Violencia intrafamiliar**

**Objetivos Generales**

Disminuir la incidencia de la violencia intrafamiliar en la región, especialmente la dirigida contra las mujeres a través de políticas de prevención y control social.

Proteger a las familias de la región, otorgándoles herramientas que favorezcan la resolución pacífica de sus conflictos.

**Lineamientos**

- ⇒ Desarrollar una política regional de abordaje integral de la violencia intrafamiliar.
- ⇒ Potenciar la implementación de programas de convivencia escolar y familiar, a través de los establecimientos escolares, dirigido a alumnos, padres, apoderados y comunidad escolar.
- ⇒ Difundir los derechos y mecanismos de protección existentes para impedir o disminuir la incidencia de la violencia intrafamiliar en la región.
- ⇒ Aumentar la disponibilidad de mediación y resolución de conflictos en los diversos territorios.
- ⇒ Desarrollar un Programa Piloto de Protección y Atención integral a la Familia.



### **Centros de reclusión y programas de rehabilitación**

En cuanto a las condiciones de reclusión, y los programas de rehabilitación y reinserción de las personas que han delinquido, se considera que estas son deficitarias, por lo que la ERD establece como lineamientos al respecto:

<b>DIMENSIÓN SOCIO CULTURAL SECTOR SEGURIDAD PÚBLICA Centros de reclusión y programas de rehabilitación</b>
<b>Objetivo General</b>
Fortalecer los programas de reinserción social que se implementan en la región.
<b>Lineamientos</b>
<ul style="list-style-type: none"><li>⇒ Analizar la situación actual de la infraestructura de los centros de cumplimiento penitenciario de la región, a fin de establecer propuestas para mejorar su situación.</li><li>⇒ Aplicar, con criterios regionales y territoriales, las políticas nacionales sobre rehabilitación y reinserción, fomentando las propuestas innovadoras acordes con las particularidades de la región.</li><li>⇒ Promover la alianza público privada para programas de rehabilitación y reinserción.</li></ul>



### 3.2.5 SECTOR IDENTIDAD Y CULTURA

Se ha definido la identidad y la cultura como componentes relevantes para el desarrollo de las personas y la región, más aún en el proceso de globalización en curso. En esa línea, el Gobierno Regional encargó el "Estudio para el fortalecimiento de la Identidad de la Región del Libertador General Bernardo O'Higgins", cuyos resultados fueron incorporados en la formulación de la ERD.

Desde esta perspectiva, la Estrategia de Desarrollo Regional debe considerar dentro de sus líneas el fortalecimiento de la identidad y el desarrollo cultural de la región.

El patrimonio arquitectónico regional, uno de los componentes de la identidad regional, ha sido dañado por el terremoto del 27 de febrero de 2010 y su recuperación es parte del programa de reconstrucción.

#### Línea Base

Una primera característica es que la identidad tiene diversos componentes, y en el caso de la región los procesos productivos han marcado la construcción de la identidad, existiendo varias identidades, predominando la referida a lo rural y lo huaso.

Se reconoce que a nivel provincial la construcción identitaria adquiere un carácter bastante más integrado de lo que se observa a nivel regional.

Las definiciones hechas durante el estudio de identidad identifican los siguientes elementos identitarios:

- ⇒ Productos: cobre, vino, frutas.
- ⇒ Alimentos: empanada, pastel de choclo, frutas, cordero, asado.
- ⇒ Paisaje: el campo, la cordillera.
- ⇒ Artesanía: el mimbre, los chamantos.
- ⇒ Hechos históricos: la Batalla de Rancagua, la Nacionalización del Cobre.
- ⇒ Personas: Bernardo O'Higgins, Oscar Castro, el Cardenal José María Caro.
- ⇒ Personajes: el huaso, el campesino.
- ⇒ Fiestas: religiosos y campesinas.
- ⇒ Patrimonio Arquitectónico: iglesias, plazas, el pueblo de Sewell, edificios.
- ⇒ Nuevos desarrollos: particularmente los vinculados a la vitivinicultura, sugieren una voluntad innovadora en la región.
- ⇒ Deportes tradicionales: el Rodeo, entre otros.



El terremoto afectó a el patrimonio arquitectónico de la región, lo cual se ve reflejado en que el 47,8% de los Edificios declarados Monumentos Nacionales de la Región presentan daño mayor y 41 iglesias con Valor Patrimonial presentan daños en su infraestructura.

### Monumentos Nacionales Post Terremoto



Fuente: Plan de Reconstrucción 2010

Aproximadamente 2.751 inmuebles y 54 polígonos de zonas históricas o patrimoniales resultaron dañados o destruidos, afectando negativamente la imagen turística de la región.

### Problemática Regional

Si bien se reconoce la existencia de diferentes identidades en la región, estas no son asumidas como elementos relevantes para el desarrollo de la región. La decisión de constituirse en potencia agroalimentaria, requiere de un fortalecimiento de las diferentes identidades en torno a un proyecto común.

Un aspecto relevante hace referencia al patrimonio arquitectónico de la región, especialmente, en iglesias, edificios públicos, museos, casonas y zonas típicas. Se debe mencionar la falta de valorización de las zonas patrimoniales, esto lo indica el insuficiente número de instrumentos de resguardo de ellos, como por ejemplo: seccional, declaración de zona típica y declaración de monumento nacional.



## DIMENSIÓN SOCIO CULTURAL SECTOR IDENTIDAD CULTURAL

### Objetivos Generales

Poner en valor la identidad y cultura regional como cuna de la chilenidad, que tiene a la persona como elemento central. Se reconocen en este proceso las identidades locales.

Desarrollar, con un sentido turístico, políticas e instrumentos de protección valoración y recuperación del patrimonio arquitectónico de la región.

### Lineamientos

- ⇒ Promover la denominación de origen para los valles de Colchagua y Cachapoal, para la sal de Cahuil, el cordero del secano costero, entre otros productos.
- ⇒ Valorar y apoyar las fiestas locales, religiosas, campesinas y culturales.
- ⇒ Fomentar el conocimiento y valoración de la región por sus habitantes incorporando los temas identitarios en las escuelas de la región.
- ⇒ Hacer de la oferta turística un elemento de fortalecimiento de la identidad.
- ⇒ Implementar un programa especial de recuperación y restauración del patrimonio arquitectónico de la región, dañado por efecto del terremoto.
- ⇒ Desarrollar instrumentos de planificación urbana que protejan el patrimonio histórico, arquitectónico y la flora y fauna de la región.
- ⇒ Protección de los hallazgos arqueológicos, destinando recursos que aseguren su rescate, conservación y difusión.
- ⇒ Mejorar y aumentar la infraestructura pública de centros culturales, bibliotecas, y espacios destinados al desarrollo cultural en especial de niños y jóvenes.
- ⇒ Apoyar la implementación de programas de desarrollo cultural, en especial, aquellos destinados a niños, jóvenes y adultos mayores provenientes de familias en riesgo social.



### 3.2.6 SECTOR SALUD

En el sector salud, las principales problemáticas están relacionadas con los indicadores regionales del sector, que sitúan a la región en el peor tercio del país sumando a ello los efectos de la contaminación por agroquímicos, contaminación de las aguas y el aire.

#### Indicadores Regionales

##### Línea Base

La esperanza de vida para la región es de 77,2 años y para el país es de 78,5 años.

La tasa de mortalidad en la región es de 5,5 y en el país de 5,4.

Las principales causas de muerte en adultos son los tumores y causas externas.

La tasa de mortalidad infantil en la región es de 9,1 y del país es 8,4. La principal causa de muerte infantil son causas externas a la mortalidad y las malformaciones congénitas.

El porcentaje de personas sedentarias es de un 93,5%; 23% de personas con depresión; 15,1% de prevalencia de discapacidad y una tasa de mortalidad por siniestros de tránsito de 21%.

En resumen, 16 indicadores de salud están bajo la media nacional, 16 indicadores están sobre la media, 32 indicadores se ubican en la media del país.

Existe un déficit en el número de especialistas disponibles, principalmente en los sectores alejados del Valle Central (eje carretera 5 sur). Existe un déficit de médicos en consultorios y postas rurales. Hay demora excesiva para ser atendidos en el nivel terciario (hospitales). La formación del MINSA indica 4,7 profesionales por 10.000 habitantes, frente al promedio nacional de 5,9.

La infraestructura hospitalaria regional se considera antigua, 10 de los 15 Hospitales existentes se construyeron antes de 1970.

Existen 29.506 interconsultas con un promedio de espera de 365 días.

Se indica la existencia de nacimientos con malformaciones atribuidos a la presencia de agroquímicos.

##### Problemática Regional

La región presenta una tasa de mortalidad infantil, mortalidad general, prevalencia de discapacidad y porcentajes de enfermedades de salud mental superiores a los valores medios del país.

La infraestructura es antigua.

Déficit de profesionales.

El consumo de drogas constituye un problema de salud creciente en la Región.



**DIMENSIÓN SOCIO CULTURAL**  
**SECTOR SALUD**  
**Indicadores Regionales**

**Objetivo General**

Mejorar la calidad de la salud de la población dándole especial relevancia a los aspectos preventivos.

**Lineamientos**

- ⇒ Enfocar el nivel primario de salud en la promoción y prevención por medio de programas que incorporen a la comunidad de manera activa, desarrollando estilos de vida saludable y educando a la población. El eje de estas políticas debe estar centrado en la familia.
- ⇒ Adecuar y aumentar la dotación de profesionales de acuerdo al perfil epidemiológico, regional y territorial, teniendo como referencia la media nacional.
- ⇒ Fortalecer la labor preventiva de la red primaria de atención en salud, superando el paradigma biomédico, incorporando las variables sociales, económicas y culturales.
- ⇒ Implementar estudios sobre los efectos de la contaminación (agua, aire) y en particular de los agroquímicos sobre la salud y generar programas para su monitoreo y control.

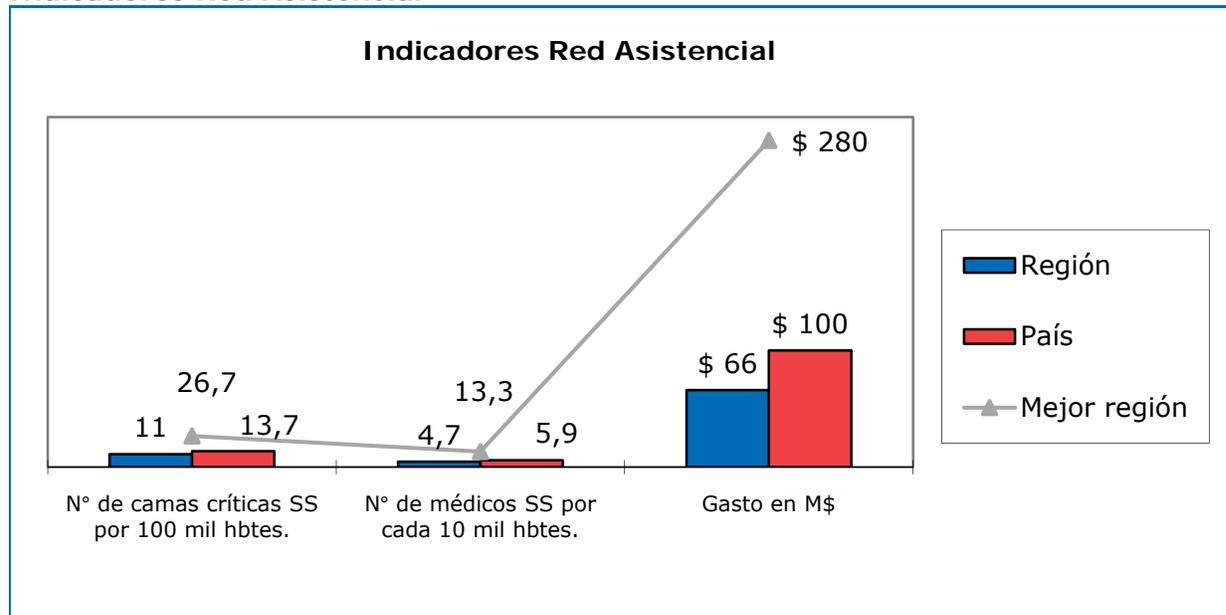


## Red Asistencial

### Línea Base

TIPO DE RECINTO		
Hospitales (15)	Alta Complejidad	2
	Mediana Complejidad	3
	Menor Complejidad	10
Consultorios 16		
Centros de Salud Familiar		12
Centros Comunitarios de Salud Familiar		3
Postas Rurales		77
SAPU 12		
Servicios de Urgencia Rural		12
SAMU 6		Bases

### Indicadores Red Asistencial



Elaboración: Diplan. Fuente: "Perfil de Salud de la Región de O'Higgins en el Contexto de la Red Asistencial; octubre 2009."

### Problemática Regional

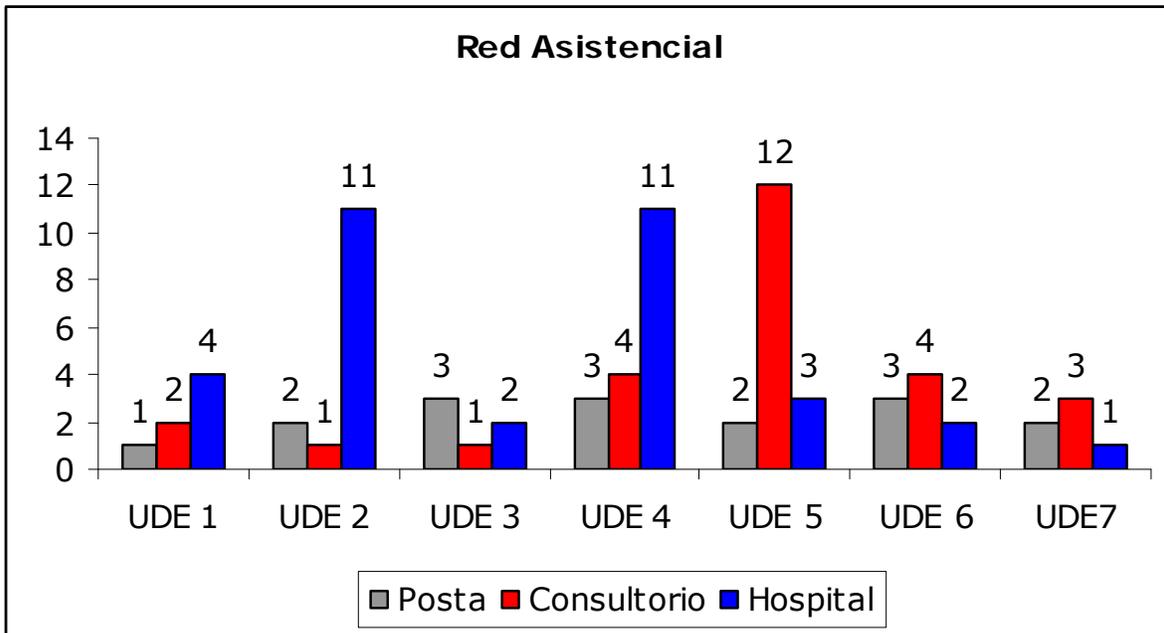
La región presenta un bajo número de camas críticas y de especialistas, además de un gasto por consumo final por beneficiario FONASA que la ubica dentro del peor rango regional, con \$66.361, siendo el promedio país de \$100.235.

### Problemática UDE

En el gráfico y mapa que se presentan a continuación se puede apreciar la distribución de la red de salud por territorio, y luego la cobertura territorial de cada hospital. Situaciones que muestran que la red de salud cuenta con la cantidad de establecimientos adecuada para los territorios. La dificultad se encuentra en las capacidades de los mismos para atender la demanda.

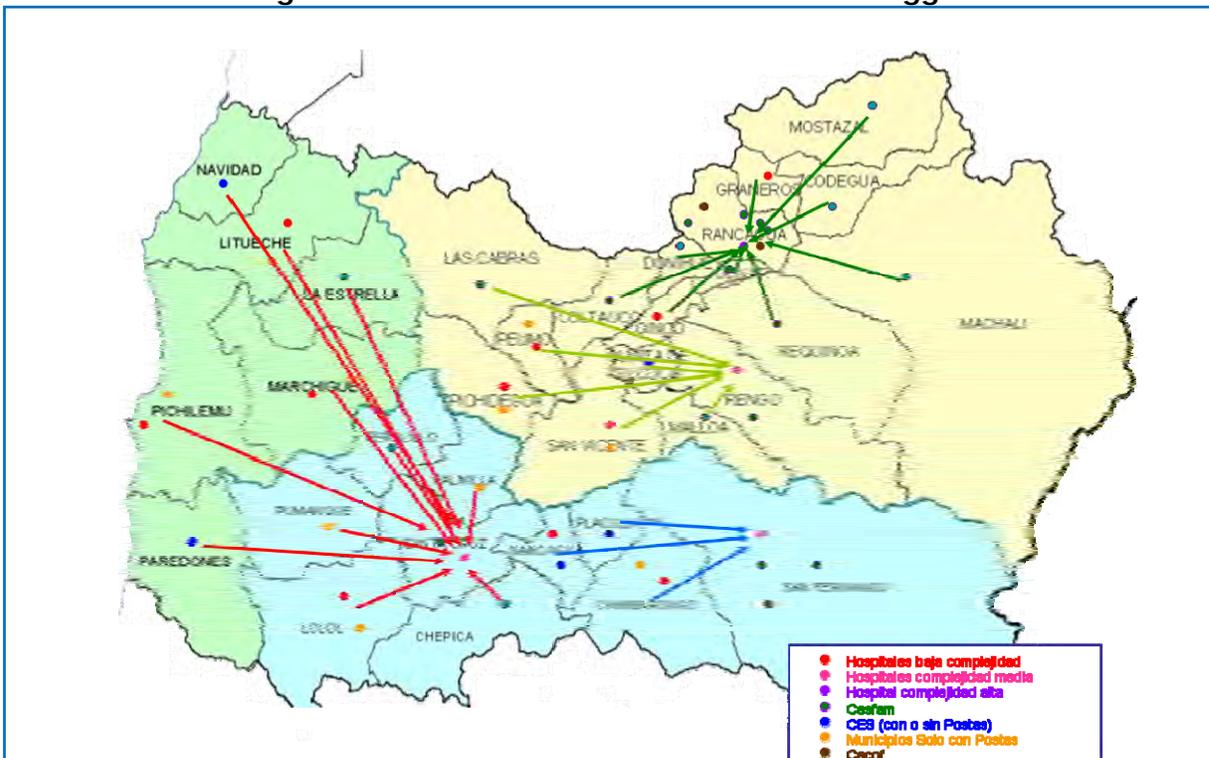


### Red Asistencial



Elaboración propia. Fuente: Modelo Servicio Carretera de la Fruta” de la Dirección Servicio Salud O'Higgins.

### Red Asistencial Región del Libertador General Bernardo O'Higgins



Fuente: Plan de Gobierno Región de O'Higgins, noviembre 2010.



**DIMENSIÓN SOCIO CULTURAL**  
**SECTOR SALUD**  
**Red Asistencial**

**Objetivo General**

Mejorar el nivel de respuesta de la red asistencial pública, en especial, aquellas vinculadas a la oferta de horas de especialistas y el aumento de la resolución de los centros de salud.

**Lineamientos**

- ⇒ Mejorar la infraestructura, especialmente la hospitalaria y de especialidades, destinando recursos para ello.
- ⇒ Disminuir los plazos de acceso a atención especializada en salud.
- ⇒ Mejorar la calidad de los servicios clínicos.



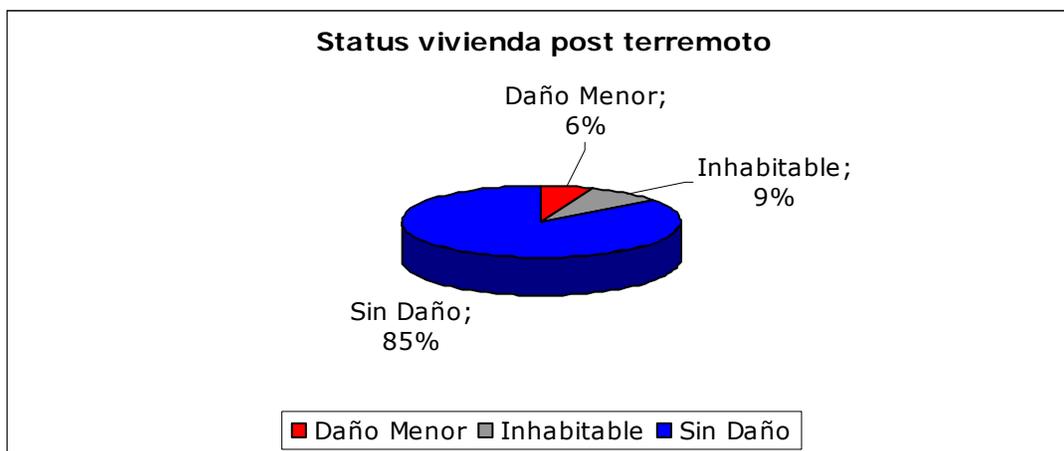
### 3.2.7 SECTOR VIVIENDA

#### Línea Base

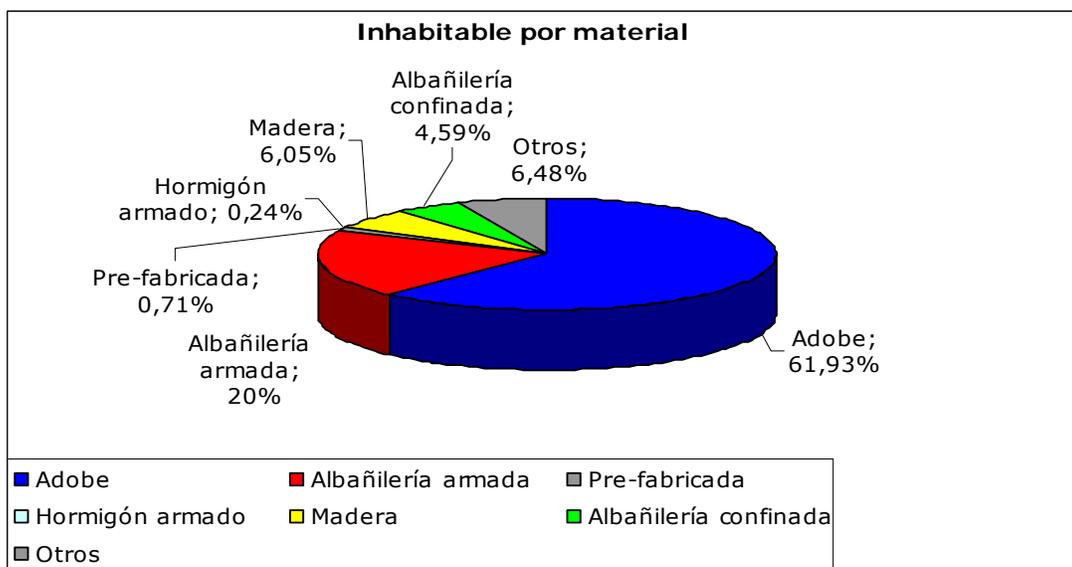
Según la Encuesta Casen 2006, el déficit de viviendas en la región era de 19.833 de las cuales 7.581 se centraban en el Quintil I.

Se debe agregar las 19.518 viviendas que fueron destruidas por el terremoto, lo cual arroja un déficit total de 39.351, retrocediendo a la época anterior al Censo del 2002, en donde el déficit era de 28.482.

Situación Viviendas Post Terremoto



Fuente: Plan de Reconstrucción. 2010.



Fuente: Plan de Reconstrucción. 2010.



Existen 57 asentamientos precarios con centros en la provincia de Cachapoal y la comuna de Rancagua. En los talleres regionales los participantes demandaron barrios de mejor calidad, es decir con mejores servicios y equipamiento.

### Situación en las UDE

Al revisar las cifras por cada provincia, se encuentra que la más afectada en términos de volumen fue la provincia de Cachapoal, en tanto que, en porcentaje, fue la provincia de Colchagua.

Provincia	N° Viviendas con				
	Daño Menor	Daño Mayor	Destruídas	Total	% de viviendas dañadas
Cachapoal	28.287	11.996	10.153	<b>50.436</b>	32,24
Colchagua	6.959	8.555	7.515	<b>23.029</b>	39,41
Cardenal Caro	1.873	1.890	1.850	<b>5.613</b>	31,09
<b>Total Regional</b>	<b>37.119</b>	<b>22.441</b>	<b>19.518</b>	<b>79.078</b>	<b>33,95</b>

Fuente: Plan de Reconstrucción. 2010.

### Problemática Regional

Como consecuencia del terremoto, el déficit de viviendas aumentó, volviendo a situaciones similares a las del año 2002. En este escenario, la primera prioridad es la atención a los afectados por el terremoto.



**DIMENSIÓN SOCIO CULTURAL  
SECTOR VIVIENDA**

**Objetivo General**

Mejorar la calidad de la vivienda y disminuir el déficit.

**Lineamientos**

- ⇒ Implementar programas de contingencia para recuperar las viviendas destruidas por el terremoto.
- ⇒ Adecuar el diseño de la vivienda social a las características de la región, incorporando criterios concordantes con la idiosincrasia, cultura e identidad de las localidades.
- ⇒ Considerar criterios de eficiencia energética en el diseño de las viviendas.
- ⇒ Incorporar, en los nuevos diseños de urbanización, criterios de seguridad y adecuada implementación del equipamiento urbano, así como espacios públicos concordantes con las necesidades y características de la población.
- ⇒ Asegurar que la ubicación de poblaciones y viviendas sean pertinentes a los instrumentos de planificación territorial aprobados.
- ⇒ Erradicar los asentamientos precarios, ubicando a sus habitantes en programas de vivienda social.



### 3.2.8 SECTOR CAPITAL HUMANO

El capital humano de una comunidad constituye el elemento diferenciador, que permite el crecimiento y aumento de las oportunidades de mejorar su calidad de vida.

Existen diversos conceptos y variadas opiniones respecto a la definición de capital humano, incluso se ha acuñado el concepto de capacidad humana en contraposición a la visión del KH (capital humano) –principalmente económica y de desarrollo–.

Para efectos de la ERD, consideraremos que el valor del KH radificaría en el salario correspondiente a la valoración que otorga la sociedad a las capacidades, habilidades y conocimientos que posee, utiliza y mercadea un individuo. Así, la adquisición de conocimientos y habilidades es percibida como una inversión por la cual es posible obtener retornos” (Mideplan 2004).

Asimismo, “algunos estudios constatan el positivo efecto del KH sobre otras variables vinculadas al “desarrollo humano”. Así por ejemplo, Wolfe y Haveman (2001) y McMahon (2001) proveen de técnicas que estiman y valorizan monetariamente las ventajas sociales provenientes de la instrucción, encontrando una correlación positiva entre ella y el mejoramiento de la salud, disminución de la delincuencia, e incremento en la cohesión social y en la participación en actividades políticas y colectivas” (ibid Pág. 11).

El Capital Humano ha sido medido por Mideplan a través de una metodología que incorpora las variables de ingreso, educación y experiencia, generando un indicador que incorpora la valoración que le hace el mercado al capital humano, pudiendo éste dividirse en diversos componentes.

Partiendo de estas definiciones se puede señalar que la Región de Libertador General Bernardo O'Higgins presenta las siguientes características:

#### Distribución por Tipo y Territorial del Capital Humano Productivo

Región	Nº Trabajadores	Capital Humano	Valores Absolutos		Valores Per Cápita			
			Capital Humano Educación	Capital Humano Experiencia	Capital Humano	Capital Humano Educación	Capital Humano Experiencia	KH Educación/ KH Experiencia
I	158.680	1.817.932	752.892	1.065.040	11,5	4,7	6,7	71%
II	179.149	2.000.396	811.435	1.188.961	11,2	4,5	6,6	68%
III	89.451	875.418	335.597	539.821	9,8	3,8	6,0	62%
IV	219.552	2.921.656	1.152.327	1.769.329	13,3	5,2	8,1	65%
V	562.016	5.249.453	2.135.412	3.114.041	9,3	3,8	5,5	69%
<b>VI</b>	<b>299.697</b>	<b>2.101.005</b>	<b>804.495</b>	<b>1.296.510</b>	<b>7,0</b>	<b>2,7</b>	<b>4,3</b>	<b>62%</b>
VII	334.667	3.025.453	1.076.192	1.949.261	9,0	3,2	5,8	55%
VIII	616.298	7.890.483	3.250.835	4.639.648	12,8	5,3	7,5	70%
IX	264.288	4.056.621	1.576.620	2.480.000	15,3	6,0	9,4	64%
X	368.878	4.372.220	1.659.336	2.712.884	11,9	4,5	7,4	61%
XI	35.171	502.618	190.041	312.577	14,3	5,4	8,9	61%
XII	57.466	1.066.331	403.865	662.466	18,6	7,0	11,5	61%
R.M.	2.576.522	48.561.717	20.892.463	27.669.254	18,8	8,1	10,7	76%
<b>Total</b>	<b>5.761.835</b>	<b>84.441.302</b>	<b>35.041.511</b>	<b>49.399.791</b>	<b>14,7</b>	<b>6,1</b>	<b>8,6</b>	<b>71%</b>

Fuente: Brechas de Capital Humano en Chile, División de Planificación regional, Gobierno de Chile 2003 (Número de Trabajadores Equivalentes 2003).



La región presenta los valores en Capital Humano más bajos a nivel nacional, con 7,0, lo que representa menos del 50% del valor nacional que alcanza 14,7. Un 2,7 en Capital Humano Educación, contra un 6,1 a nivel nacional. Lo mismo ocurre con Capital Humano Experiencia de sólo un 4,3, siendo 8,6 a nivel nacional.

Capital Humano Productivo Per Cápita, Según Nivel Educacional Población mayor de 15 años		
( N° casos cada 100 habitantes)		
Nivel Educacional		
(2003, En Trabajadores Equivalentes)	VI Región	Nacional
Sin Educación Formal	3,7	5,4
Básica Incompleta	4,3	6,5
Básica Completa.	5,5	7,6
Media C/H Incompleto	5,6	8,5
Media C/H Completo	6,5	11,6
Media T/P Incompleto	8	9,9
Media T/P Completo	7,5	11,2
C.F.T/I.P Incompleta.	6,6	13,9
C.F.T/I.P Completa.	10,9	17,2
Universidad Incompleta	11,7	20,6
Universidad Completa	20,5	45,2
<b>Total</b>	<b>7</b>	<b>14,7</b>

Elaboración propia, datos Mideplan. "Brechas de Capital Humano en Chile" Mideplan s/f.

Distribución Territorial del Capital Humano Productivo (Número de Trabajadores Equivalentes, 2003)		
Región	Capital Humano per Cápita	% Respecto al promedio
I	11,5 78%	
II	11,2 76%	
III	9,8 67%	
IV	13,3 90%	
V	9,3 63%	
VII	9 61%	
VIII	12,8 87%	
IX	15,3 104%	
X	11,9 81%	
XI	14,3 97%	
XII	18,6 127%	
R.M.	18,8 128%	
<b>Promedio</b>	<b>14,7</b>	<b>100%</b>

Fuente: Cálculos propios en base a Casen 2003. Mideplan.



La Región presenta el Capital Humano Productivo más bajo a nivel nacional, alcanzando sólo un 48% del promedio nacional.

En relación al nivel educacional de la población que habita el territorio de la región y que constituye una de las principales variables para medir el capital humano, presenta bajos porcentajes en la educación superior. En el caso de la educación universitaria completa, esta es sólo la mitad del promedio nacional y la universitaria incompleta es notoriamente inferior al nivel nacional.

<b>NIVEL EDUCACIONAL</b>		
(Población mayor de 15 años, 2003)	VI Región	Nacional
Sin Educación Formal	4,3%	2,9%
Básica Incompleta	23,2%	16,0%
Básica Completa.	13,8%	11,4%
Media C/H Incompleto	17,5%	16,7%
Media C/H Completo	20,0%	18,9%
Media T/P Incompleto	2,9%	5,0%
Media T/P Completo	5,2%	8,3%
C.F.T/I.P Incompleta.	2,1%	2,9%
C.F.T/I.P Completa.	3,6%	4,4%
Universidad Incompleta	3,8%	6,2%
Universidad Completa	3,5%	7,0%
Sin Dato	0,1%	0,4%
Total 100%		100%

Elaboración propia, datos Mideplan "Brechas de Capital Humano en Chile" Mideplan s/f.

### **Escolaridad y Capacitación**

Los niveles de escolaridad en la región están bajo la media nacional, sin embargo, en la capacitación se ha desarrollado un importante esfuerzo público.

### **Niveles de Escolaridad Año 2008**

Nivel de escolaridad: promedio región = 9,2 años de escolaridad.

Nivel de escolaridad nacional = 10,1 años de escolaridad.

Mujeres 9,2 v/s hombres 9,3 años.

### **Oferta de capacitación:**

<b>TRABAJADORES CAPACITADOS POR SENCE</b>							
	2004	2005	2006	2007	2008	Tasa promedio variación anual	Tasa variación del período anual
Región	28.505	34.965	33.849	35.565	38.168	10,049	33,9
País	856.751	893.964	931.455	1.042.532	1.147.998	9,27	33,99

Fuente: anuario SENCE 2008.

Registro SENCE O'Higgins = 98 OTEC.

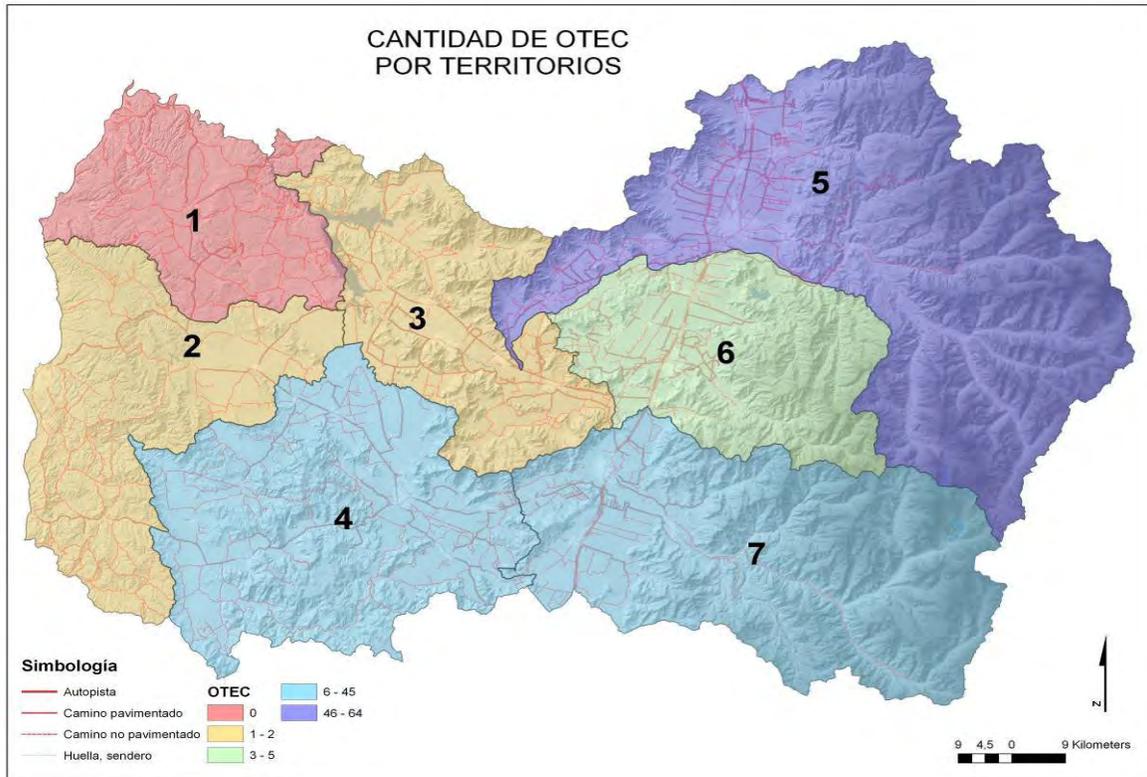
Tasa de variación del período anual en capacitación de trabajadores por SENCE, Regional 33,90, país 33,99. La tercera después de la RM y Aysén.

Capacitados en 2008: 38,168.

Cursos SENCE vigentes en la región 1,058.

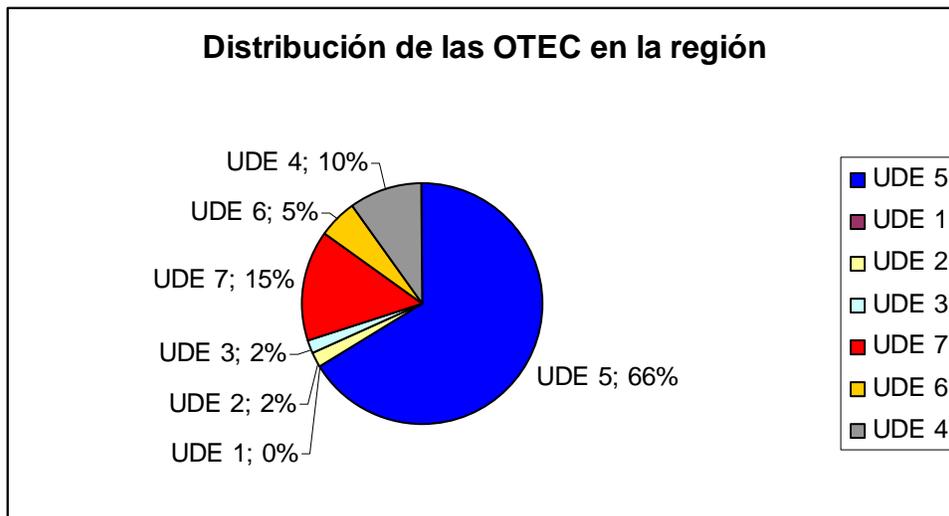


### Número de OTEC en la región



Elaboración propia. Fuente: Sence 2008.

### Distribución de OTEC en la región



Fuente: Elaboración propia SENCE 2008.

### Problemática Regional

La región presenta las tasas más bajas de capital humano a nivel nacional, asociadas principalmente a las tasas de analfabetismo, bajos niveles de escolaridad y del nivel terciario en educación.



### Situación por UDE

El nivel de escolaridad y cobertura educativa por cada nivel en cada territorio es el que se describe a continuación:

Territorio	Comuna	Escolaridad promedio del jefe de hogar	Promedio ocupados por hogar	Cobertura educación superior	Cobertura de educación pre básica	Cobertura educación básica	Cobertura educación media
1	Litueche	5.6	1.2	23.7	33.8 97.	8 88.	1
	Navidad	6	1.1	32.5	38 97.	2 98	
	La Estrella	6.7	1.3	11	46.6 98.	3 95.	4
2	Pichilemu 8		1.1	24.9	32.9	100	92.4
	Paredones 4.	6	1	12	27.3	100	91
	Marchigüe	6.2	1.4	20.5	40.4 99.	1 89.	6
3	San Vicente	7	1.3	27.9	45.2	100	83.8
	Pichidegua 6		1.4	21.7	43.2	100	81.6
	Peumo	7.5	1.5	24.1	37.2 97	80.	4
	Las Cabras	6.2	1.3	12.6	26.2	100	79.6
4	Santa cruz 7.	6	1.4	22.9	39.6	98.7 89	
	Pumanque	5.2	1.2	14.6	47.5 97	83.	4
	Lolol	5.6	1.3	15.5	23.3 98.	2 93.	8
	Peralillo	6.8	1.5	26.6	36.1 97.	9 92.	5
	Palmilla 6.	1	1.4	7.5	45.1	100	88.5
	Chépica 5.	5	1.3	21.9	37.2	100	97.3
	Nancagua 6.	7	1.5	14.6	37.6	99.2	84
5	Rancagua 9.	8	1.5	56.6	39.2	97.2	93
	Olivar	7.4	1.6	20.2	32.9 97.	7 89.	7
	Doñihue	7.6	1.4	21.4	52.9 98.	5 90.	4
	Graneros 7.	7	1.5	24	36.2	100	91.8
	Codegua	7.5	1.6	16	42.2 99.	2 83.	6
	Mostazal	7.5	1.7	14.8	30.4 96.	5 88.	5
	Machalí 9.	4	1.3	15.4	44.2	100	98.1
	Coltauco 7.	8	1.6	32.3	38.9	100	89.3
6	Rengo 7.	9	1.6	24.2	48	100	86.9
	Malloa	7.2	1.4	39.8	42.1 98.	8 97.	7
	Q. de Tilcoco	7.1	1.6	23.5	27.8	100	97.6
	Coínco 7.	8	1.5	28.4	37.1	100	84.7
	Requínoa 7.	3	1.6	10.8	35.1	100	88.8
7	San Fernando	9.4 1.	6	35.8	50.8	100	90.8
	Placilla	6.7	1.6	16.4	32.1 98.	8 89.	8
	Chimbarongo 7.	4	1.6	23.5	41.2	100	86.8

Fuente: Casen 2006, datos comunales.



**DIMENSIÓN SOCIO CULTURAL  
SECTOR CAPITAL HUMANO**

**Objetivo General**

Elevar la calidad del capital humano de la región, subiendo los niveles de escolaridad de la población, especialmente en los territorios alejados de los grandes centros urbanos.

**Lineamientos**

- ⇒ Elaborar programas de largo plazo que permitan elevar los años de escolaridad de la población, a través de diversos mecanismos como:
- Programas de alfabetización y de nivelación de estudios.
  - Programas de capacitación y perfeccionamiento para la población económicamente activa sin, o con bajo nivel de especialización.
  - Programas de retención escolar, especialmente en la enseñanza media, que eviten el temprano abandono del sistema escolar por parte de los jóvenes.
  - Programas de capacitación dirigida a mujeres, especialmente las jefas de hogar.



### 3.2.9 SECTOR DEPORTE Y RECREACIÓN

#### Problemática Regional

El deporte es un aspecto relevante en la formación y desarrollo de las personas, tanto física como mentalmente. Es un medio importante para promover la disminución del consumo de drogas. En la región existen diversas organizaciones dedicadas al deporte, entre ellas 15 clubes de fútbol amateur, que son de gran importancia social, clubes de rodeo, cultores de danzas.

Existen deportes tradicionales que son relevantes en la identidad de los territorios de la región, como el rodeo, la rayuela o la carrera de galgos. Si embargo no existe una política de promoción de la actividad deportiva.

DIMENSIÓN SOCIO CULTURAL SECTOR DEPORTE Y RECREACIÓN
Objetivo General
Desarrollar procesos de formación deportiva especialmente en niños y jóvenes.
Lineamientos
<ul style="list-style-type: none"><li>⇒ Formular una política de desarrollo del deporte en la región.</li><li>⇒ Organizar un registro de organizaciones deportivas que incluya los juegos tradicionales de la región.</li><li>⇒ Promover el deporte, particularmente aquellos deportes dirigidos a jóvenes, como parte integral del desarrollo de las personas.</li><li>⇒ Capacitar a los dirigentes deportivos para desarrollar una mejor gestión de sus instituciones y poder postular a fondos para el sector.</li><li>⇒ Fortalecer los programas de apoyo para los deportistas de alto rendimiento.</li><li>⇒ Aumentar y mejorar la infraestructura deportiva de la región.</li></ul>



### 3.3 DIMENSIÓN TERRITORIAL

#### 3.3.1 SECTOR RECURSOS NATURALES: AGUA

##### Línea Base Hidrografía y Cuencas



Fuente: SIT-GORE

##### Agotamiento del Recurso Hídrico

Respecto a los recursos hídricos superficiales en la región, tanto el Estero Chimbarongo<sup>12</sup> y sus afluentes, como el Río Tinguiririca<sup>13</sup> y sus afluentes poseen declaración de agotamiento.

En cuanto a los acuíferos de la región, según la Dirección General de Aguas del MOP, de los 23 acuíferos de la cuenca del Rapel y Nilahue, 20 se encuentran cerrados, siendo definidas como áreas de restricción. En cuanto a los acuíferos del sector costero, se solicitará en el corto plazo área de restricción para 4 acuíferos (Esteros Rosario, Topocalma, Hidango y Paredones). La situación de los acuíferos regionales se detalla en la siguiente tabla:

<sup>12</sup> Resolución DGA-MOP N° 894, Noviembre 5, 1999

<sup>13</sup> Resolución DGA-MOP N° 80, Marzo 16, 1983



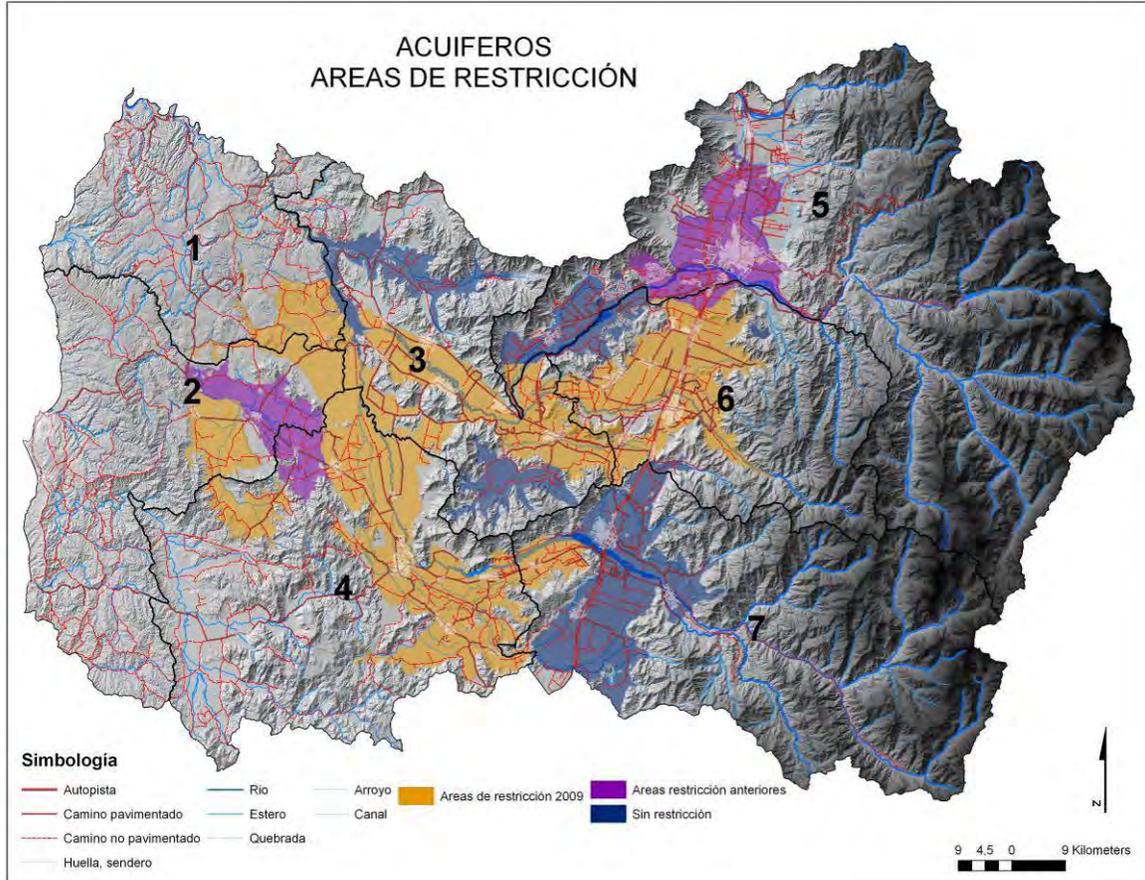
Situación de los Acuíferos Regionales							
Cuenca	Sector Acuífero	Déficit de Recursos (m3)	Situación Acuífero	Resolución	Fecha DGA	Toma Razón	Publicación Diario Oficial
Nilahue	Nilahue antes de Quiahue	-5.135.319	Cerrado	DGA 831	15/11/2005	14/12/2005	02/01/2006
	Estero Quiahue	-12.711.508	Cerrado				
	Estero Lolol	12.243.290	Cerrado				
	Estero Pumanque	-1.501.060	Cerrado				
	Nilahue en Santa Teresa	-1.439.696	Cerrado				
Tinguiririca	Tinguiririca Inferior	-111.080.010	Cerrado	DGA 75	21/03/2007	11/04/2007	15/01/2007
	Tinguiririca Superior	-54.056.533	Cerrado				
	San Fernando		Provisionales				
	Chimbarongo -	58.796.188	Cerrado				
	El Monte	-1.628.169	Cerrado				
	Las Cadenas Yervas Buenas	-8.103.166	Cerrado				
	Las Cadenas Marchigüe	-88.505.144	Cerrado				
Valle del Estero Alhué	Estero Alhué		Cerrado	DGA 75	21/03/2007	11/04/2007	15/01/2007
	Borde Embalse Rapel	4.174.104	Abierto				
	Estero Las Palmas	12.866.530	Abierto				
Cachapoal	Peumo Pichidegua	-37.163.610	Cerrado	DGA 392	14/11/2007	20/11/2007	02/01/2008
	Pelequén Malloa	-47.875.529	Cerrado				
	Doñihue Coínco	-5.317.770	Cerrado				
	Requínoa Rosario	-138.947.827	Cerrado				
	Olivar -	49.204.760	Cerrado				
	Graneros Rancagua	-235.728.190	Cerrado				
	Laguna San Vicente	-18.653.831	Cerrado				
Codegua Codegua	-55.559.272	Cerrado	DGA 183	26/05/2008	13/06/2008	16/08/2008	

Fuente: DGA MOP 2010



Respecto de la relación localización de población-acuíferos, es relevante señalar que el 64,05% de las entidades pobladas de la Sexta Región se emplazan sobre Acuíferos<sup>14</sup>.

#### Áreas de restricción



Elaboración propia. Fuente: DGA MOP

#### Uso Ineficiente del Recurso Hídrico

Conforme a datos aportados por la Comisión Nacional de Riego, dependiente del Ministerio de Agricultura (año 2010), en la región la superficie regada alcanza a las 210.693 ha, de las cuales el 72% corresponden a riego gravitacional y el 28% a riego tecnificado.

La eficiencia del riego tradicional es del 35%, mientras que la del riego tecnificado alcanza al 70%, situación que refleja la importancia de las tecnologías de riego para disminuir la presión sobre el recurso hídrico.

#### Problemas de Acceso al Recurso Hídrico

La situación de los recursos superficiales de ríos es similar al de aguas subterráneas en cuanto al agotamiento de derechos de aprovechamiento. Conforme a los derechos superficiales con cedidos para aprovechamiento de aguas superficiales, mientras al año 2005 la DGA concedió 37 derechos de agua, en el año 2010 se han concedido 20.<sup>15</sup>

<sup>14</sup> Cifra calculada en base a la información SIR-GORE de entidades pobladas y Áreas de Restricción de Acuíferos DGA-MOP 2010

<sup>15</sup> DGA-MOP Derechos de Aprovechamiento/Derechos Constituidos años 2005-2010

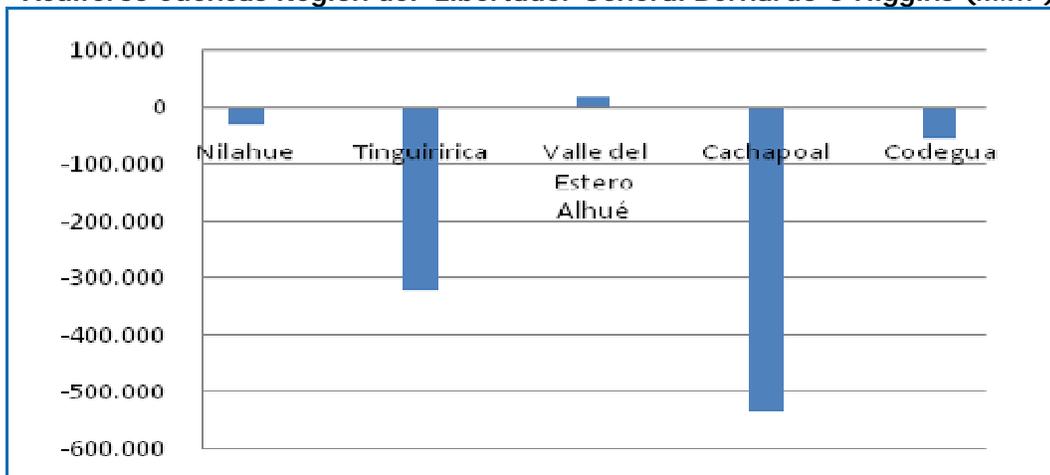


### Problemática Regional

Existe una creciente presión sobre el recurso hídrico para el desarrollo de las actividades productivas.

La actual situación del recurso hídrico y su proyección a futuro, podría transformarse en una limitante para el desarrollo de la región.

**Déficit de demanda de derechos de agua**  
**Acuíferos Cuencas Región del Libertador General Bernardo O'Higgins (M.m<sup>3</sup>)**



Fuente: DGA MOP

### Unidades de Desarrollo Estratégico (UDE)

#### Indicadores UDE

Todas las UDE presentan balances negativos en cuanto a la solicitud de derechos de aprovechamiento de aguas subterráneas.

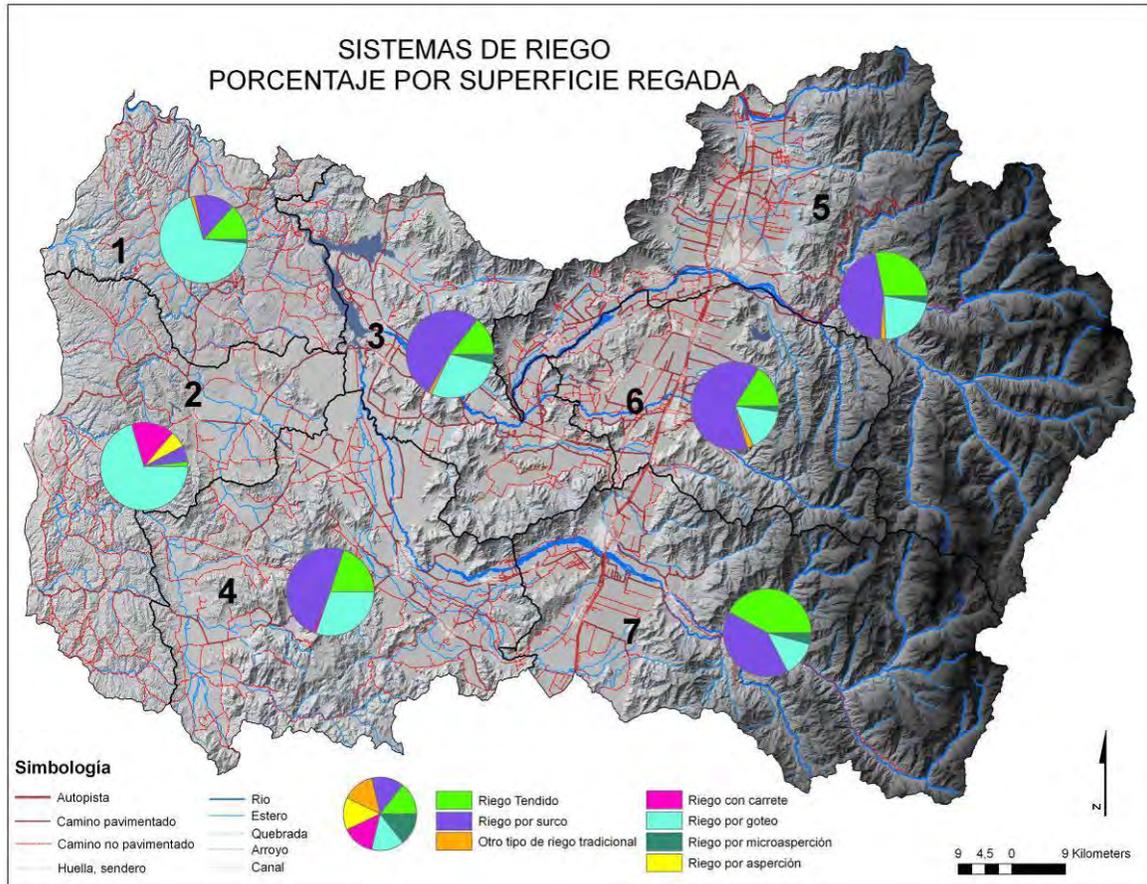
Existe un déficit de demanda mayor a la capacidad de recarga natural de los acuíferos, particularmente en las UDE del valle central.

Las únicas cuencas que cuentan con derechos de aprovechamiento están en las UDE7 y UDE3 (M18.000 m<sup>3</sup> aproximadamente).

Respecto de los sistemas de riego, de acuerdo al siguiente mapa, aquellos de mayor eficiencia (goteo, aspersión, microaspersión y carrete) se concentran en las UDE1 y UDE2, en tanto que los sistemas menos eficientes (tendido y surco) se localizan en las UDE restantes, las cuales poseen un mayor potencial hídrico que las UDE mencionadas.



### Sistemas de Riego por UDE



Fuente: VII Censo Agropecuario y Forestal. 2007.

### Problemática UDE

La mayor parte de las UDE de l eje carrete ra 5 sur presentan restriccion es para otorgamiento de derechos de agua, situaci ó n que es pa rticularmente grave en el valle central, donde se concentra una mayor cant idad de predios agrícolas de p equeño y mediano tamaño, lo q ue sumado a la escasa implem entación de tecnologías de riego eficiente y buenas práctic a s en el cuidad o del recurso, genera un escenario de incertidumbre en el desarrollo de este se gmento productivo y su correspondiente incidencia en el desarrollo agrícola de la región.



**DIMENSIÓN TERRITORIAL**  
**SECTOR RECURSOS NATURALES**  
**Agua**

**Objetivo General**

Mejorar la eficiencia en el uso del recurso hídrico en la región, especialmente en el Valle Central (eje carretera 5 sur), evitando que la situación actual de agotamiento de las cuencas regionales pueda transformarse en una limitante para el desarrollo de la región.

**Lineamientos**

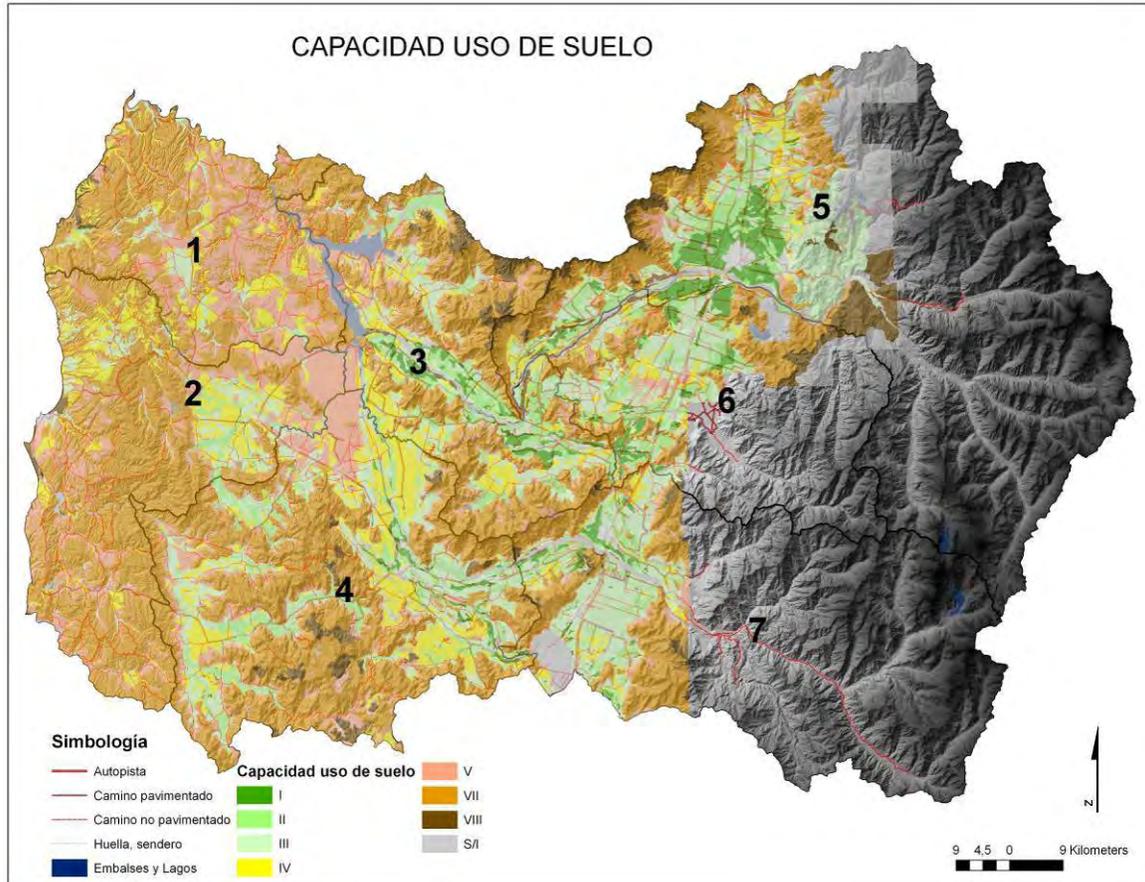
- ⇒ Promover e incentivar la implementación de diversos sistemas de riego tecnificado, tales como; carrete, goteo, micro aspersión u otras especialmente en los territorios del Valle Central (eje carretera 5 sur) y en torno a las cuencas del Tinguiririca y Cachapoal, para desarrollar la producción agrícola de la región.
- ⇒ Potenciar y difundir las experiencias exitosas de riego tecnificado que se desarrollan en los territorios del secano costero (UDE1 y UDE2), para ser replicadas en el resto de la región.
- ⇒ Fomentar el desarrollo de iniciativas y obras de protección, provisión y reserva del recurso hídrico, proveniente de las aguas lluvia y del escurrimiento de ríos, tales como protección de glaciares y cuencas en el macizo cordillerano; construcción de embalses y canales en el Valle Central (eje carretera 5 sur); y cosecha de aguas lluvias y aguadas en el territorio del secano costero.



### 3.3.2 SECTOR RECURSOS NATURALES: SUELO

#### Línea Base

#### Capacidad de Uso del Suelo



Fuente: Elaboración propia, base de datos SIT-GORE

#### **Pérdida Creciente de Suelos de Alto Valor Productivo**

Suelos Clase de Uso I y II (más productivos), representan apenas el 8% en la región.

Suelos más productivos se localizan mayoritariamente en el Valle Central (eje carretera 5 sur), zona con mayor potencial productivo y que concentra el más alto porcentaje de población regional (90%).

Asimismo esta zona presenta el mayor dinamismo de crecimiento urbano y de actividades productivas.

Anualmente entre el 3 y 5% de los roles cambian de Agrícola a no Agrícola, fenómeno que se concentra en el Valle Central (eje carretera 5 sur). (Según información del SII, 2010).



### Problemática Regional

Existe una pérdida creciente de suelos con mayor potencial productivo, debido a la alta dinamismo de las actividades productivas y el consecuente crecimiento de las áreas urbanas.

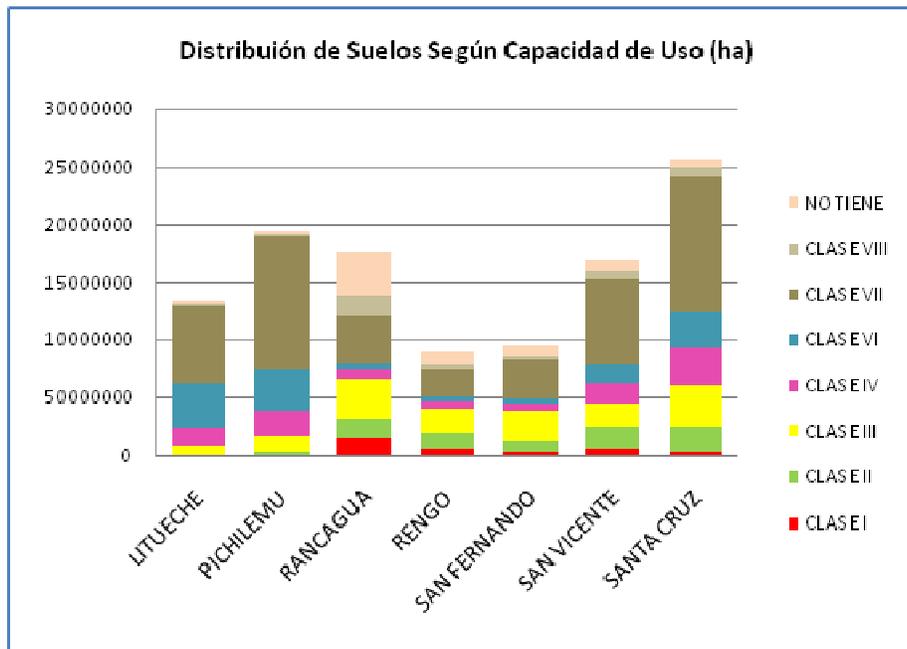
No existen mecanismos efectivos de protección del suelo de mayor potencial productivo, por lo que se transforma en un recurso escaso y frágil.

### Unidades de Desarrollo Estratégico

#### Indicadores UDE

Las UDE localizadas en el Valle Central (eje carretera 5 sur) concentran la mayor cantidad de suelos de alto valor productivo, destacando las UDE5, UDE6 y UDE7.

Estas mismas UDE son las que presentan los mayores dinamos en el crecimiento poblacional.



### Problemática UDE

Las UDE5, UDE6 y UDE7 presentan los mayores índices de pérdida de suelos altamente productivos, los cuales son absorbidos por el crecimiento de las zonas urbanas y la localización industrial.

Las UDE1 y UDE2 presentan pequeñas áreas de suelos de alto valor agrícola, ofreciendo una extensa aptitud forestal.



**DIMENSIÓN TERRITORIAL  
SECTOR RECURSOS NATURALES  
Suelo**

**Objetivo General**

Frenar la tendencia de pérdida de suelo agrícola, especialmente de clase de uso I y II, por efectos del crecimiento de los centros urbanos principales, la actividad industrial, agroindustrial y/o las residencias de agrado.

**Lineamientos**

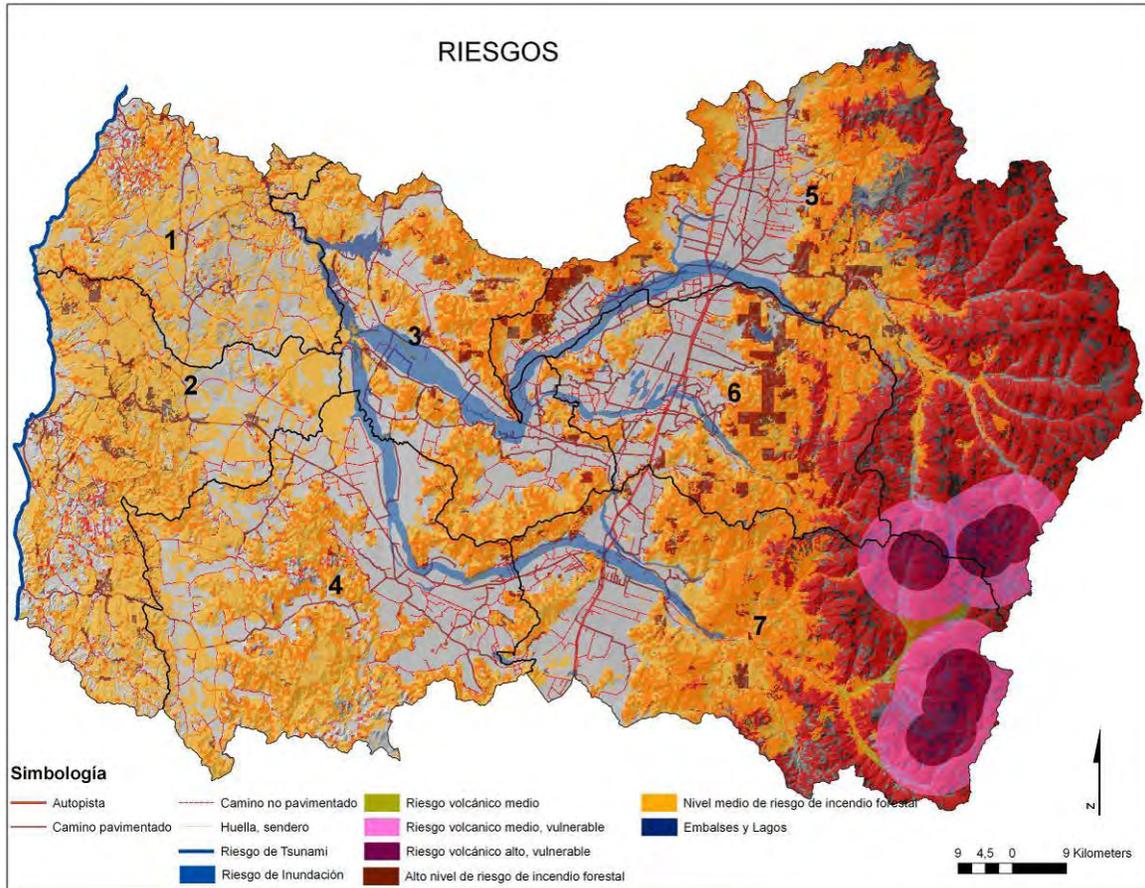
- ⇒ Establecer mecanismos efectivos que favorezcan la protección de la calidad del suelo productivo en la región, especialmente las áreas rurales conformadas por los suelos de uso agrícola de mejor calidad, correspondiente a las clases I, II y III.
- ⇒ Fortalecer el liderazgo del Gobierno Regional en materia de Ordenamiento Territorial, promoviendo la coordinación de la institucionalidad pública que permita generar criterios regionales de protección frente al cambio del uso del suelo.
- ⇒ Establecer un marco de acuerdos para que los Instrumentos de Planificación Territorial pertinentes, contengan indicaciones de restricción para las actividades que se permitan en las áreas indicadas con suelos tipo I, II y III.
- ⇒ Promover y orientar la localización y/o el crecimiento de los centros urbanos, el desarrollo la actividad industrial, agroindustrial y/o de las residencias de agrado, en sectores de menor productividad agrícola, específicamente en suelos de clase IV, V, VI y VII. Generar incentivos a esta opción de localización, tales como rebaja de impuestos territoriales, cofinanciamiento en urbanizaciones, mitigaciones de riesgos, entre otros.



### 3.3.3 SECTOR GESTIÓN DE RIESGOS

#### Línea Base

#### Riesgos por UDE



Fuente: elaboración propia, base de datos GORE proyección SIG

#### Falta incorporar temática de riesgo en la planificación del territorio

En la región no existen estudios de riesgo sísmico o de maremoto (a excepción de estudio reciente de la zona costera aún no publicado).

Aproximadamente un 6 % de las riberas cuenta con obras de Defensas Fluviales. (MOP 2010).

Existen 43.945 ha con riesgo de inundación en la región, de las cuales sólo 21.000 ha cuentan con estudio respectivo y se localizan en los cauces del río Cachapoal y Tinguiririca (MOP 2010).

#### La inversión pública no incorpora dentro de su evaluación la temática de riesgo

Por carencia de información, los Instrumentos de Planificación Territorial (IPT) no incorporan de manera correcta zonas de riesgo en sus estudios, lo que impide que este factor sea debidamente considerado en la evaluación de la inversión pública.



### **Problemática Regional**

En la región no se ha incorporado la gestión de riesgos para el ordenamiento territorial y el análisis de la inversión pública.

La coordinación ante eventos catastróficos se produce sólo ante la ocurrencia de la emergencia, lo que implica una menor capacidad de respuesta de parte del Estado al no prevenir de manera integral las distintas amenazas naturales existentes en la región.

Esto implica que parte de la inversión pública sea vulnerable ante la ocurrencia de catástrofes.

### **Unidades de Desarrollo Estratégico**

#### **Indicadores UDE**

Todas las UDE presentan vulnerabilidades ante las amenazas naturales, siendo la más extendida la originada por terremotos.

Las UDE7, UDE6 y UDE5 presentan vulnerabilidad por riesgo volcánico.

Las UDE2, UDE3, UDE5, UDE6 y UDE7, presentan vulnerabilidad ante la ocurrencia de incendios forestales.

Toda la faja costera de la región, correspondiente a UDE1 y UDE2 presenta peligro de maremoto.

Todas las UDE en torno a los ríos Cachapoal y Tinguiririca presentan vulnerabilidad por inundación. Estas son las más densamente pobladas de la Región.

#### **Problemática UDE**

Es prioritario para las UDE del borde costero establecer las áreas que presentan vulnerabilidad ante la ocurrencia de maremotos, de manera de ordenar las actividades presentes y otorgar certeza a la inversión pública.

Para las UDE donde se encuentran los ríos Cachapoal y Tinguiririca, se hace necesario determinar las áreas más vulnerables para proyectar medidas de mitigación o relocalización de actividades/ocupación.



## **DIMENSIÓN TERRITORIAL SECTOR GESTIÓN DE RIESGOS**

### **Objetivo General**

Incrementar el conocimiento de los factores de riesgos existentes en la Región desarrollando una Línea Base regional que aborde: terremotos, riesgo volcánico, incendios forestales, maremotos e inundación en cuencas; y que permita incorporar los resultados a los instrumentos de planificación y de gestión territorial regional.

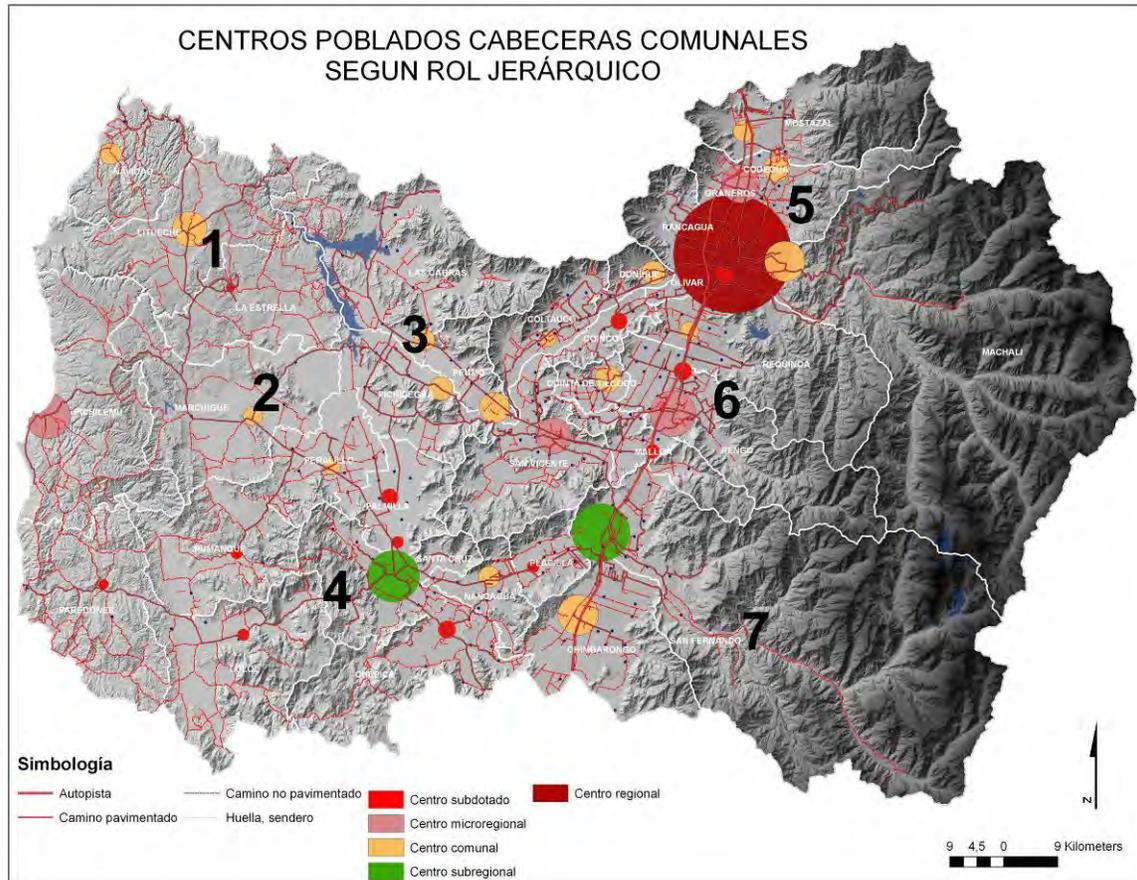
### **Lineamientos**

- ⇒ Identificar las áreas de la Región que presentan vulnerabilidad ante amenazas naturales correspondientes a: terremotos, riesgo volcánico, incendios forestales, maremotos e inundación en cuencas, estableciendo éstas en el territorio de cada UDE.
- ⇒ Diseñar y/o implementar medidas de solución para disminuir la vulnerabilidad de la población y de las actividades productivas asociadas, ante amenazas de terremotos, erupciones volcánicas, incendios forestales, maremotos e inundación por crecidas de cauces.
- ⇒ Fomentar iniciativas y/o inversiones que permitan resolver problemas de vulnerabilidad en la región, producto de terremotos, erupciones volcánicas, incendios forestales, maremotos e inundación por crecidas de cauces.

### 3.3.4 SECTOR CENTROS POBLADOS

#### Línea Base

#### Centros Poblados Cabeceras Comunes Según Rol Jerárquico.



Fuente: Elaboración propia según escalograma, 2010

#### Desigual acceso a servicios generales en centros poblados

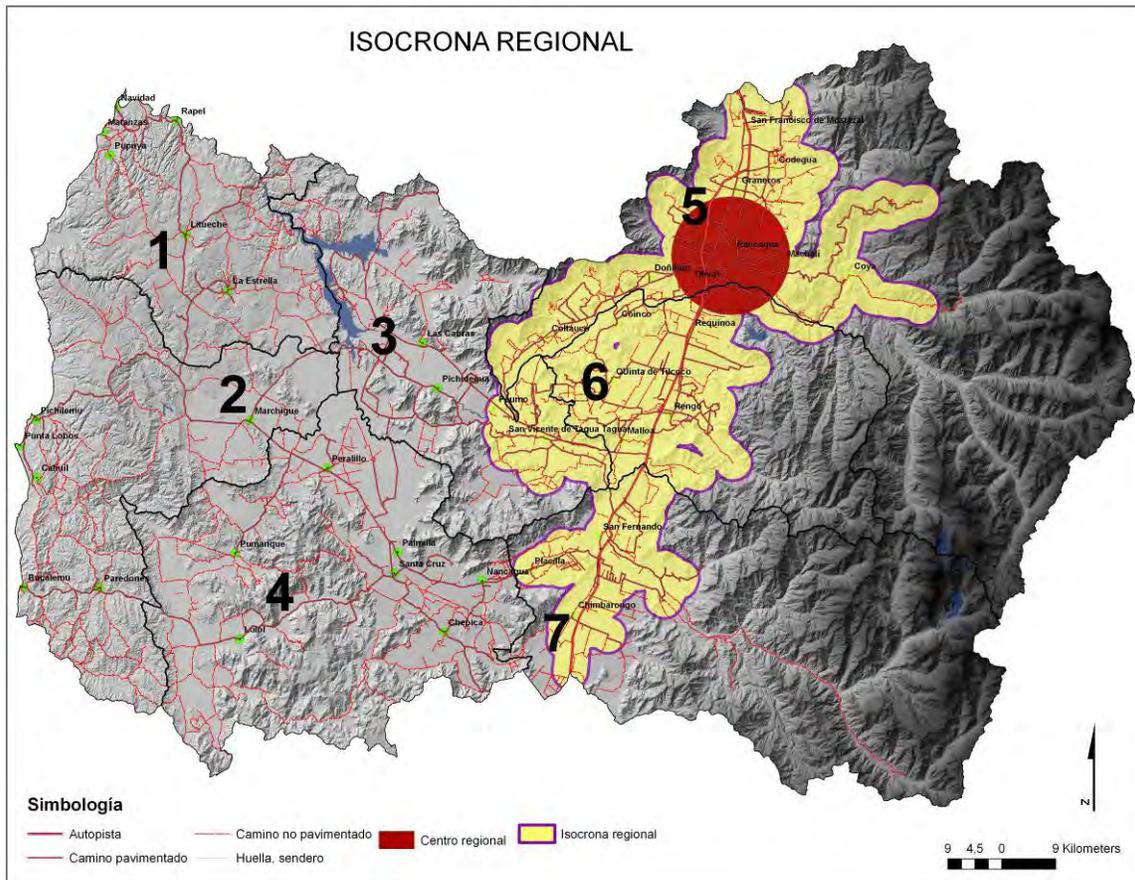
El principal centro poblado corresponde a la cabecera regional (Rancagua) y cuenta con equipamiento de servicios generales acorde con su rol de Centro Regional. Existen dos centros subregionales correspondientes a cabeceras provinciales y 4 centros microregionales dotados de servicios complejos, capaces de atender a la población de varias comunas.

De los 33 centros comunales, 23 cuentan con una dotación de servicios y equipamiento acorde a su rol y 10 centros comunales se evalúan como subdotados para dar atención satisfactoria a su población comunal.



### Isócrona de 90 minutos

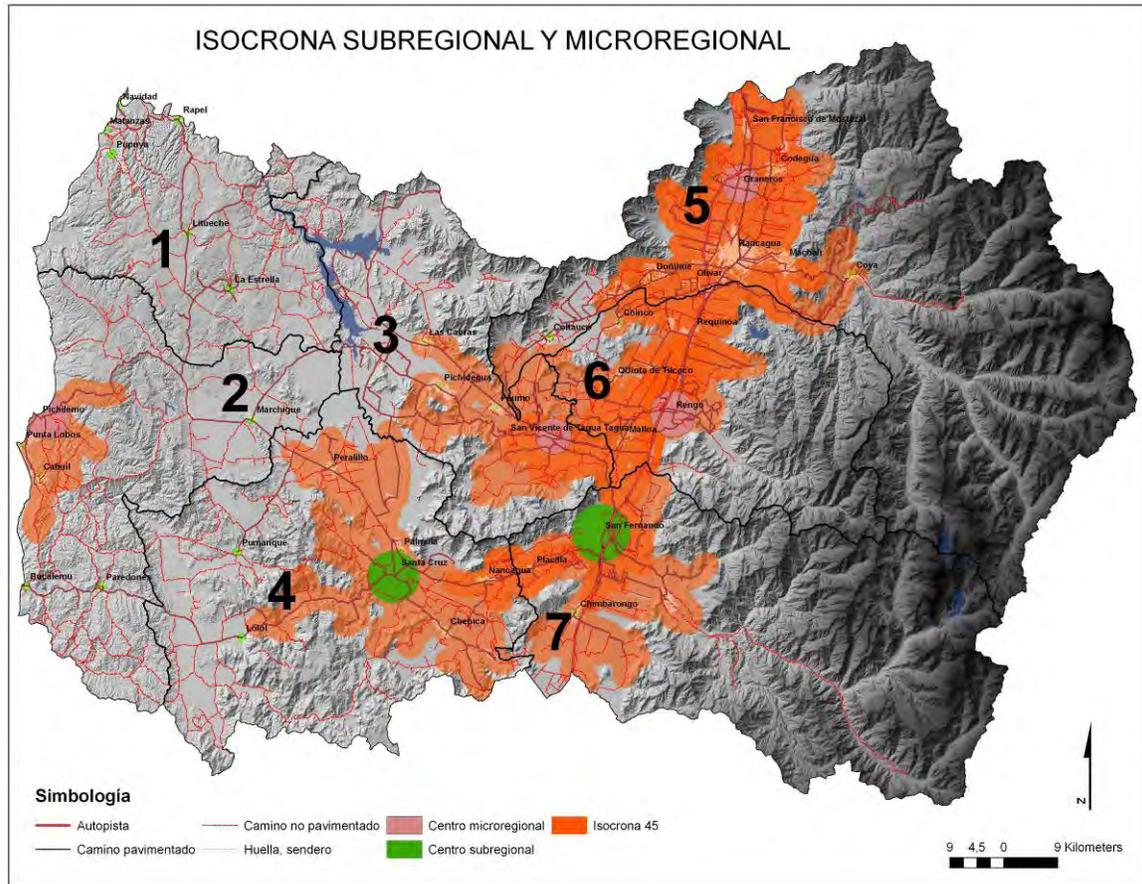
El área señalada en mapa siguiente señala el territorio cuya población puede atenderse en los servicios que brinda Rancagua y que utiliza un tiempo de traslado no mayor de 90 minutos.



Fuente: Elaboración propia 2010

### Isócrona de 45 minutos

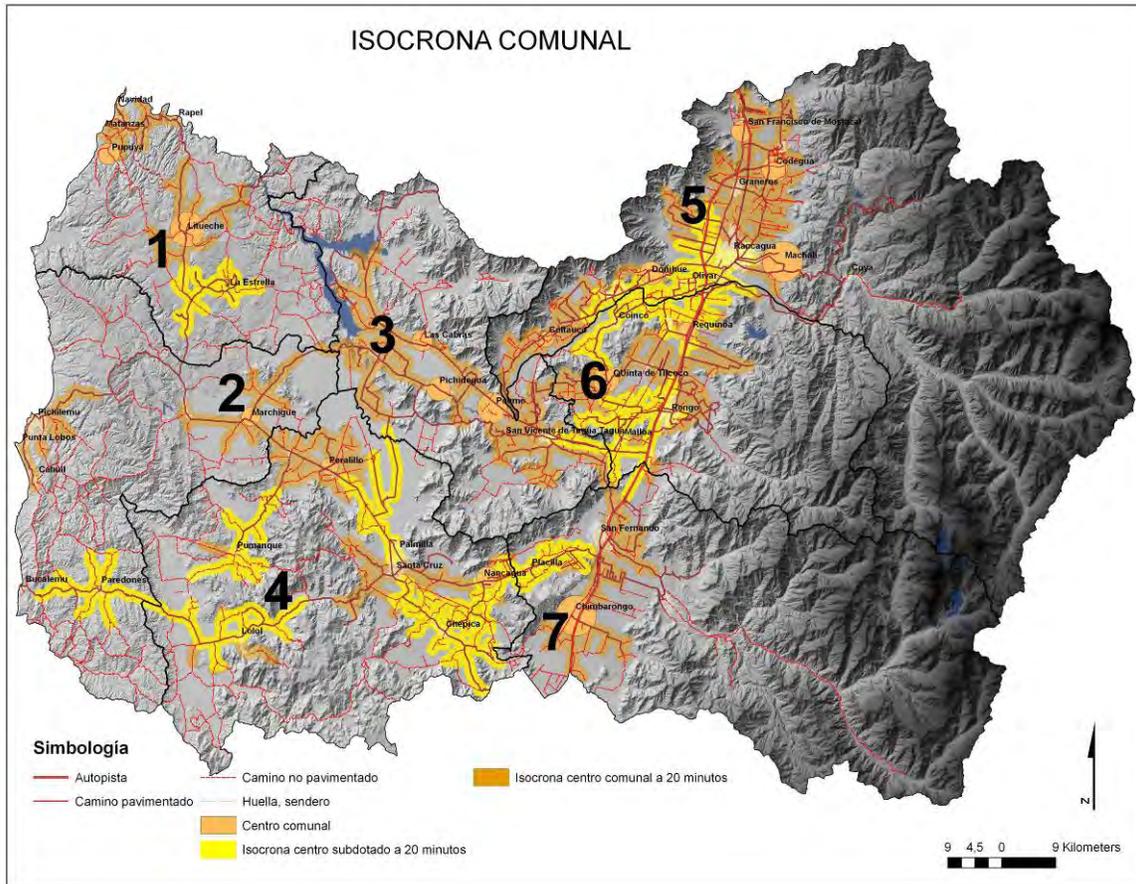
El área señalada en mapa siguiente señala el territorio cuya población puede atenderse con servicios intermedios que brindan las cabeceras provinciales y centros subregionales (Rancagua, San Fernando, Pichilemu y Rengo, San Vicente y Santa Cruz respectivamente) entre el nivel regional y comunal y que utiliza un tiempo de traslado no mayor de 45 minutos.



Fuente: Elaboración propia 2010

### Isócrona de 20 minutos

Las áreas en color del mapa siguiente señalan los territorios cuya población puede atenderse por los servicios que brindan las cabeceras comunales y que utiliza un tiempo de traslado no mayor de 20 minutos. Se diferencian los centros subdotados, que no cuentan con una variedad básica de servicios que definen la categoría de centro comunal.



Fuente: Elaboración propia 2010

**INFRAESTRUCTURA, SERVICIOS Y EQUIPAMIENTO QUE DEFINEN LA CATEGORÍA DE CENTRO COMUNAL**

<b>Infraestructura</b>
Agua Potable Empresa
Alcantarillado Público
Alumbrado Público
Electricidad Red
<b>Servicios Y Equipamiento De Nivel Vecinal</b>
Plazas / Paseos
Canchas
Teléfono Público
Bares / Fuentes De Soda
Juegos Infantiles
Comercio Diario
Sedes Comunitarias
Capillas
Educación Básica Municipal O Subvencionada
Retén Carabineros



Posta / Estación Médico Rural
Servicio De Correo
Jardín Infantil Municipal O Integra O Junji
Oficina Municipal
<b>Servicios Y Equipamiento De Nivel Comunal</b>
Municipio
Parroquia / Iglesia
Teléfonos Residenciales
Cobertura Telefonía Celular
Consultorio
Restaurante
Enseñanza Media (CH)
Bomberos
Registro Civil E Identificación
Cementerio
Juzgado Policía Local
Biblioteca / Museo
Estadio / Centros Deportivos
Tenencia O Comisaría Carabineros - Investigaciones
Servicios De Internet
Abastecimiento De Insumos Y Herramientas
Farmacia
Supermercado
Notaría
Enseñanza Media Técnico Profesional O Polivalente
Reparaciones Y Servicios Al Hogar
Centro Cultural
Funeraria
Teatro / Cine
Clínicas Veterinarias
Radio estación Municipal
Oficinas Locales De Servicios
Centro Médico Particular
Cruz Roja
Oficinas Profesionales Y Consultas Médicas Y Dentales
Comercio Vestuario, Electrodomésticos
Reparación Y Repuestos Automóviles
Internado Enseñanza Básica
Hospital 4
Banco

## Existencia de centros poblados desprovistos de infraestructura de servicios básicos

### Población Sin Conexión a Servicios Básicos

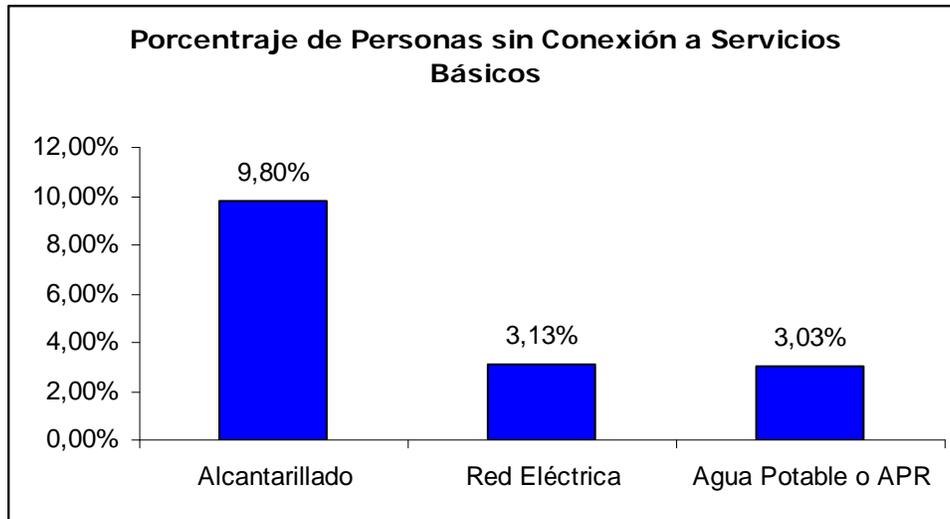
De acuerdo a los Territorios Vulnerables (TV) identificados por Mideplan, ubicados en áreas urbanas y rurales, la situación de carencias específicas es la siguiente:

- 7 Territorios Vulnerables sin conexión a Agua Potable (empresa o APR). Población afectada: 16.738 personas (3,03% población regional).
- 27 Territorios Vulnerables sin conexión a Alcantarillado Público. Población afectada: 50.173 personas (9,08% población regional).



- 6 Territorios Vulnerables sin conexión a Red Eléctrica. Población afectada: 18.259 personas (3,31% población regional).

Sin Conexión a Servicios Básicos



Fuente: MIDEPLAN 2009/ INE.

Respecto de la dotación de agua potable, considerando la cobertura de APR y la información que brindan las empresas sanitarias, existen 60.527 personas en la región que no cuentan con acceso a dicho servicio y que corresponden aproximadamente al 7,01% población regional.<sup>16</sup>

Lo anterior muestra una diferencia porcentual de la población no abastecida lo que, se supone, ocurre por la aplicación de diferentes metodologías.

<sup>16</sup> La diferencia en las cifras corresponde a dos metodologías distintas, mientras una se refiere a viviendas no abastecidas por red de agua potable, la otra hace referencia a viviendas agrupadas en territorios definidos como vulnerables según metodología MIDEPLAN.



**Población no Abastecida por Red de Agua Potable**

Comuna	Población 2008 <sup>17</sup>	Población no abastecida por red de agua potable <sup>18</sup>	%	UDE	Población 2008 por UDE	Población no abastecida por red de agua potable por UDE	%
La Estrella	4.630	309	6,67	UDE1	15.711	1.652	10,51
Litueche 5.	616	562	10,01				
Navidad 5.	465	781	14,29				
Marchgüe 7.	565	378	5,00	UDE2	28.691	2.490	8,68
Paredones 6.	824	682	9,99				
Pichilemu 14.	302	1.430	10,00				
Las Cabras	22.806	3.258	14,29	UDE3 102.	402	5.513	5,38%
Peumo 15.	108	755	5,00				
Pichidegua	18.965	948	5,00				
San Vicente	45.523	552	1,21	UDE 4	98.385	8.065	8,20
Chépica 13.	880	694	5,00				
Lolol 6.	535	3.268	50,01				
Nancagua	17.004	1.134	6,67				
Palmilla 11.	632	582	5,00				
Peralillo 10.	370	519	5,00				
Pumanque	3.227	81	2,51				
Santa Cruz	35.737	1.787	5,00	UDE 5	387.415	24.347	6,28
Codegua 12.	309	1.758	14,28				
Coltauco 17.	291	865	5,00				
Doñihue 19.	420	2.774	14,28				
Graneros 25.	549	1.477	5,78				
Machalí 33.	696	2.246	6,67				
Mostazal 25.	391	2.539	10,00				
Olivar 13.	633	682	5,00	UDE 6	116.177	9.502	8,18
Rancagua	240.126	12.006	5,00				
Coínco 7.	051	705	10,00				
Malloa 13.	603	680	5,00				
Quinta de Tilcoco	11.975	599	5,00				
Rengo 58.	443	5.844	10,00				
Requínoa 25.	105	1.674	6,67				
Chimbarongo 34.	262	4.895	14,29				
Placilla 8.	447	422	5,00				
San Fernando	70.973	3.549	5,00				
<b>TOTAL</b>	<b>862.463</b>	<b>60.435</b>	<b>7,01%</b>				

<sup>17</sup> Proyección de población comunal al 2008, INE.

<sup>18</sup> Población no abastecida por servicios sanitarios estandarizados, es decir, APR ni servicio sanitario público provisto por una empresa sanitaria



## Problemática Regional

### Acceso de la población a los servicios generales y equipamiento

Si bien la mayor parte de la población está localizada en áreas con acceso a los servicios regionales o provinciales, persiste una parte importante del territorio regional, de escaso poblamiento pero con alto grado de arraigo e identidad, que está fuera del alcance del equipamiento de nivel comunal, por lo que se encuentra en situación de carencia respecto al acceso de equipamientos y servicios generales.

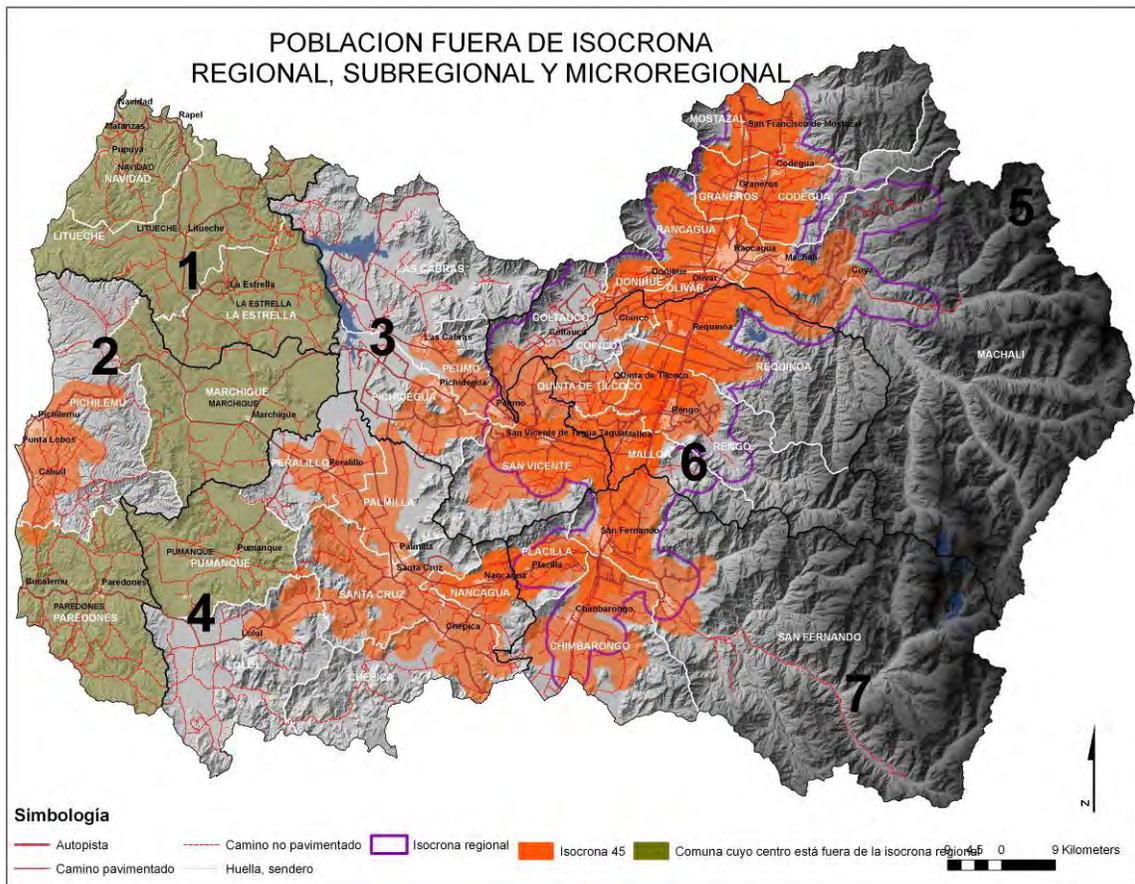
### Servicios básicos de infraestructura

Pese a los importantes avances que ha experimentado la Región en cuanto a dotación de servicios básicos, aún existe un 7,01% de la población que presenta problemas para acceder al agua potable, servicio considerado esencial.

Esta población se localiza principalmente en centros poblados menores y rurales.

## Unidades de Desarrollo Estratégico Indicadores UDE

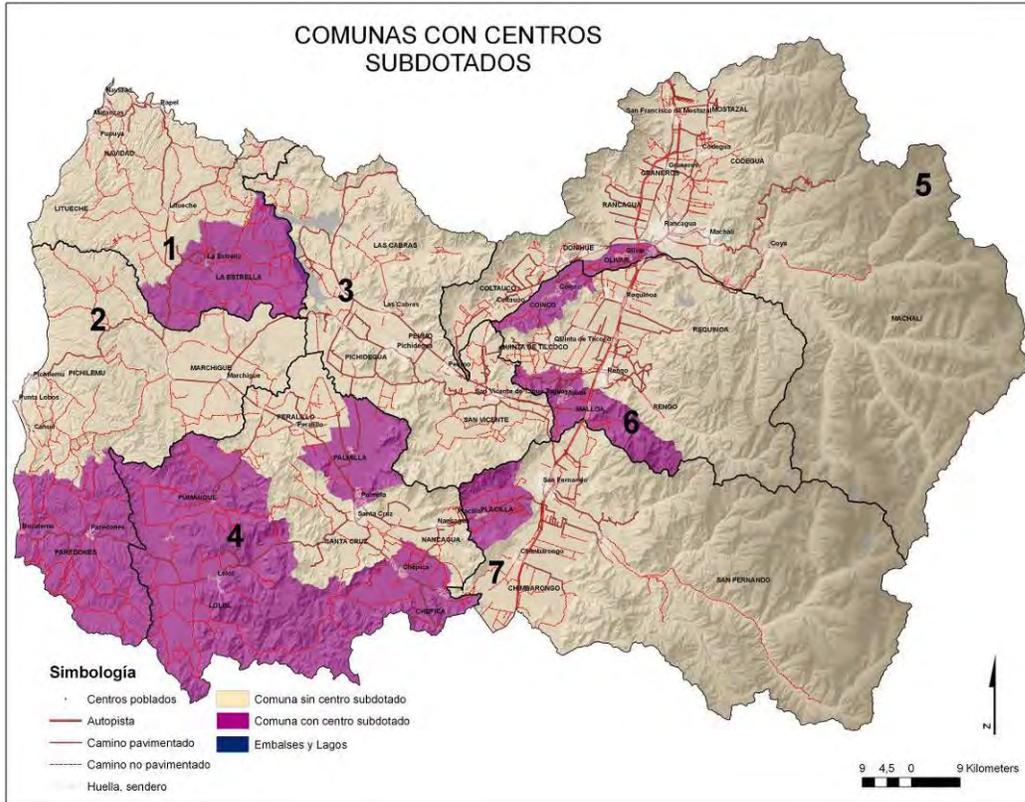
### Población fuera de la isócrona



Fuente: Elaboración propia y proyección Censo INE 2010.



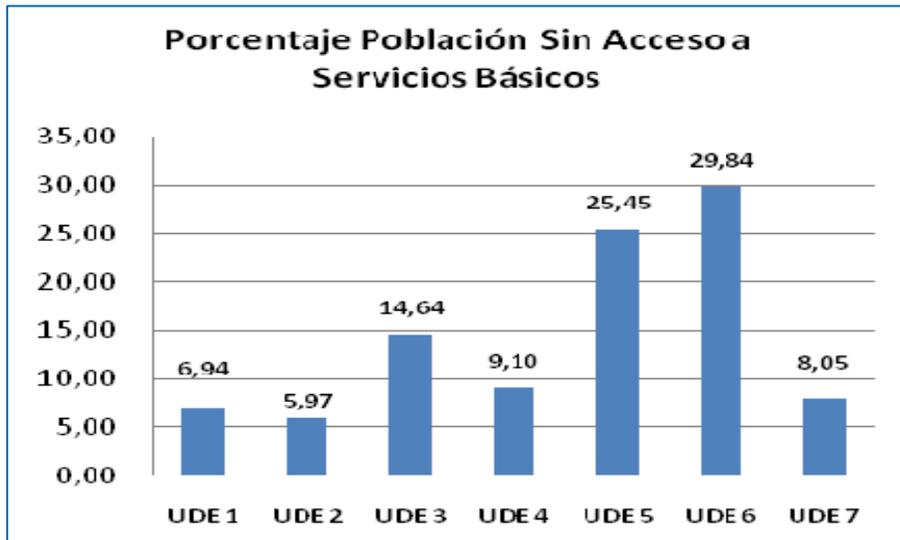
Comunas con centros sub dotados



Fuente: Elaboración propia. 2010.

El mayor porcentaje de personas pertenecientes a un Territorio Vulnerable, que presentan problemas de accesibilidad a alguno de los servicios básicos (agua potable, alcantarillado y electricidad) se encuentran en las UDE3, UDE5 y UDE6.

Población sin Servicios Básicos por UDE



Elaboración propia. Fuente: Mideplan. Territorios Vulnerables.



### Problemática UDE

En la UDE1, las comunas de Litueche y Navidad el porcentaje de población con problemas de acceso a servicios básicos es importante en relación a la población total que vive en esta zona.

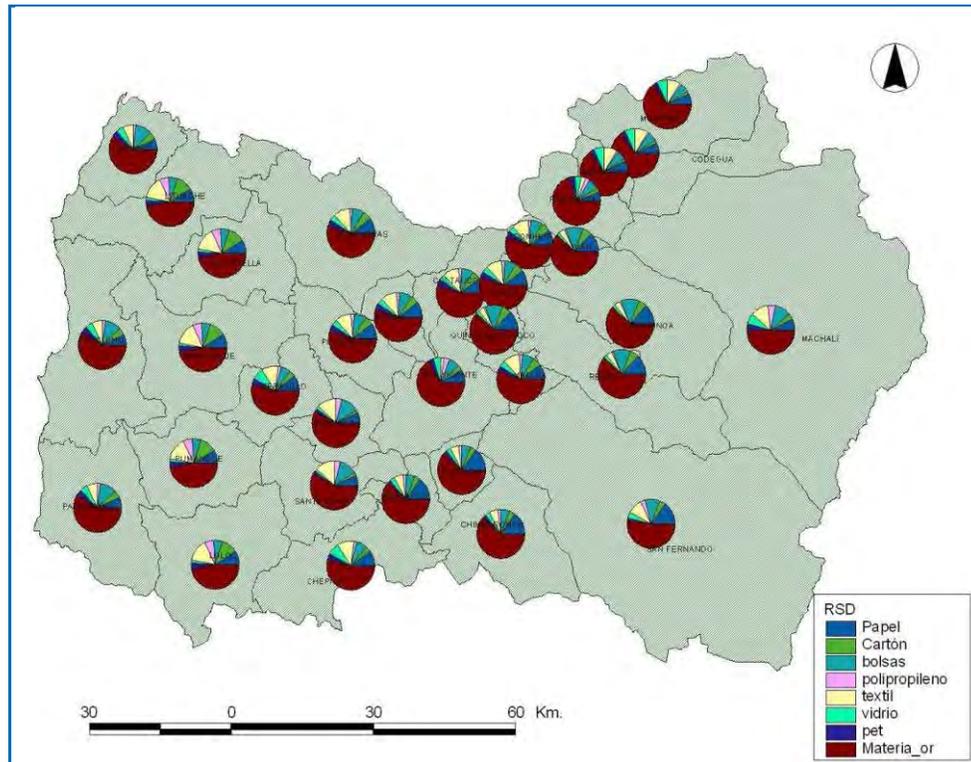
En las zonas aisladas o de baja concentración de población, se encarecen las soluciones de acceso a servicios básicos, principalmente en cuanto a soluciones sanitarias se refiere.

DIMENSIÓN TERRITORIAL SECTOR CENTROS POBLADOS
<b>Objetivo General</b>
Dotar de una cobertura óptima y diferenciada de servicios básicos y equipamientos al conjunto de la población regional, estableciendo un estándar básico de cobertura, tanto para territorios altamente poblados, como escasamente poblados y que considere, tanto el factor de distancia (costo / lejanía), como de cantidad reducida de población, como factores y/o indicadores de cumplimiento del estándar.
<b>Lineamientos</b>
<ul style="list-style-type: none"><li>⇒ Priorizar inversión para dotar de servicios básicos de agua potable y alcantarillado en sectores deficitarios, especialmente en centros poblados menores de las UDE6, UDE5 y UDE3; y en sectores rurales del secano costero (UDE1 y UDE2)</li><li>⇒ Fomentar el desarrollo de soluciones alternativas e innovadoras para dotar de los servicios básicos requeridos a las zonas aisladas y de baja concentración de población, según lo establecido en el estándar regional de cobertura.</li><li>⇒ Mejorar los niveles de equidad territorial en cuanto al acceso a servicios y equipamiento de nivel comunal, aumentando su dotación en las cabeceras comunales que les permita cumplir su rol en el territorio.</li></ul>



### 3.3.5 SECTOR GESTIÓN DE RESIDUOS

#### Línea Base Tipos de residuos



#### Residuos Sólidos

Los patrones existentes de producción y consumo tienden a privilegiar un incremento en la generación de residuos.

El 100% de los residuos sólidos domiciliarios de la región son dispuestos en rellenos sanitarios: 245.041 ton/año.

Recién en Agosto de 2009 CONAMA aprobó la Política Nacional para la Gestión de Sitios con presencia de contaminantes.

Existen identificados sólo algunos puntos donde funcionaron antiguos vertederos.

En la región existen 2 rellenos sanitarios que atienden 20 comunas y 1 relleno en la Región del Maule (Teno) que recibe a 13 comunas.

Los residuos sólidos industriales (RIS), por sus cantidades o características, requieren de un manejo distinto del sistema municipal de aseo domiciliario. Sin embargo, la falta de instalaciones apropiadas para su tratamiento y disposición final, generalmente provoca su depósito indiscriminado en vertederos municipales o microbasurales clandestinos, generando problemas de contaminación ambiental, riesgos sanitarios o molestias en la población.



En la actualidad, no se conoce con exactitud el tipo y cantidad de residuos industriales sólidos (RIS) producidos en la región.

El principal problema en el manejo de los RIS en la región, es la falta de lugares seguros de almacenamiento, tratamiento o disposición final, a lo que se suma la falta de transportistas autorizados. No existen en la actualidad, instalaciones aptas para: la incineración de residuos infecciosos, el tratamiento de residuos orgánicos (cosechas desechadas, embalajes, orujo de vitivinicultura, guano, animales muertos, residuos no utilizados de carne, interiores, lodos de tratamiento de efluentes), o la disposición final de RIS peligrosos (materiales inflamables, tóxicos, reactivos, lodos, borras, químicos de hogar, pinturas, solventes, materiales líquidos que se manejan en contenedores, envases de pesticidas y/o residuos hospitalarios).

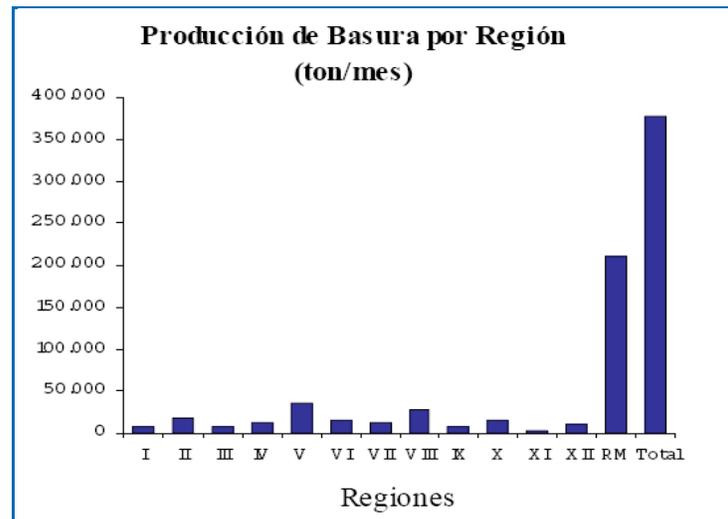
No existe registro en la región respecto a la localización de residuos peligrosos.

Los costos de traslado de los residuos hacia centros de disposición final, realizados por los municipios son altos, tanto por los volúmenes pequeños como por las distancias que deben recorrer.

### **Problemática Regional**

No existe una gestión efectiva de tratamiento de residuos, lo que implica riesgos a la salud de la población, pérdidas de recursos económicos y riesgo de la matriz productiva.

En la región el manejo de los Residuos Sólidos Domiciliarios (RSSD) se enfoca esencialmente a la recolección, transporte y disposición final de los residuos, no considerando sistemas de valorización de residuos, ni medidas previas de minimización, de protección y aumento de la vida útil de los sitios de disposición final de éstos.





## Unidades de Desarrollo Estratégico

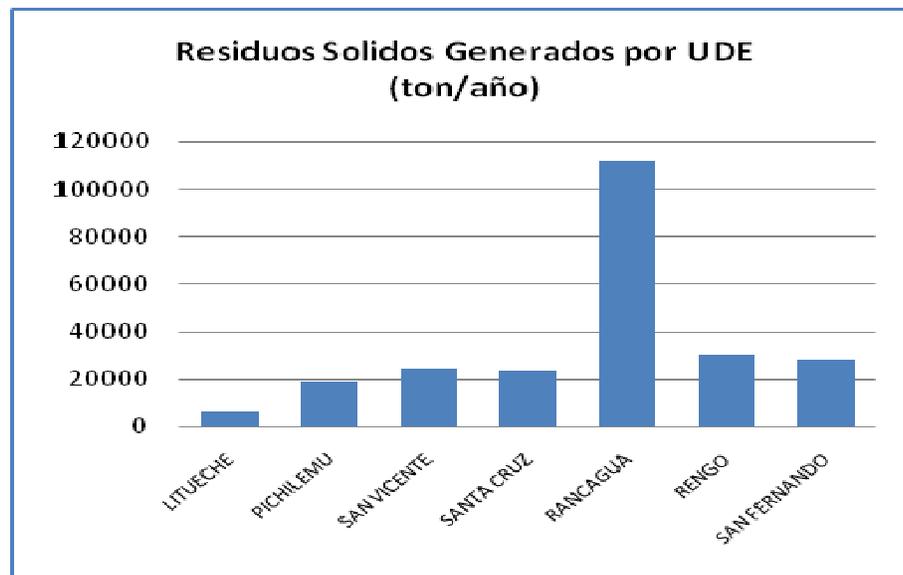
### Indicadores UDE

La UDE5 es la que presenta el mayor porcentaje de residuos orgánicos a nivel regional, con un 65%, siendo la media para la Región de 51.73%.

En cuanto al papel blanco, el de mayor valor comercial, la UDE7 presenta el porcentaje más alto a nivel regional, con un 14% (promedio Región: 8.39%).

La UDE1, presenta los porcentajes más altos de residuos de cartón (10.40%), siendo el promedio regional de 3.94%.

Lo anterior, de acuerdo al "Estudio de Diagnóstico Regional sobre la Gestión de Residuos Domiciliarios en la Región de O'Higgins" elaborado por PETQUINTA año 2010.



### Problemática UDE

Las UDE localizadas en el sector seco presentan dificultades para la disposición de sus residuos domiciliarios debido a los bajos tonelajes, que incrementan los costos.

En el Valle Central (eje carretera 5 sur), se genera un alto porcentaje de residuos reutilizables (vidrios, papeles, cartones, etc.), que actualmente no son tratados.

Un importante porcentaje de residuos orgánicos que actualmente son enviados a rellenos, podrían ser reutilizados como compostaje para la agricultura, una de las actividades estratégicas de la región.



## **DIMENSIÓN TERRITORIAL SECTOR GESTIÓN DE RESIDUOS**

### **Objetivo General**

Implementar una gestión de residuos moderna e innovadora que posibilite la reutilización de los residuos, el manejo sustentable y la disminución de los costos. Considerar la gestión de los residuos, no sólo como un problema si también una posibilidad a desarrollar.

### **Lineamientos**

- ⇒ Fomentar la asociatividad Municipal para impulsar programas tendientes a la reutilización de residuos y manejo sustentable que reduzca los costos asociados.
- ⇒ Fomentar sistemas de compostaje, los que pueden comenzar a desarrollarse a partir de centros educativos con la participación de los estudiantes.
- ⇒ Fomentar en la región planes de educación medioambiental con énfasis en el reciclaje.
- ⇒ Fomentar planes de reciclaje de los residuos orgánicos en las comunas rurales, particularmente en las que presentan suelos degradados, como parte de los procesos de recuperación de la calidad del suelo.

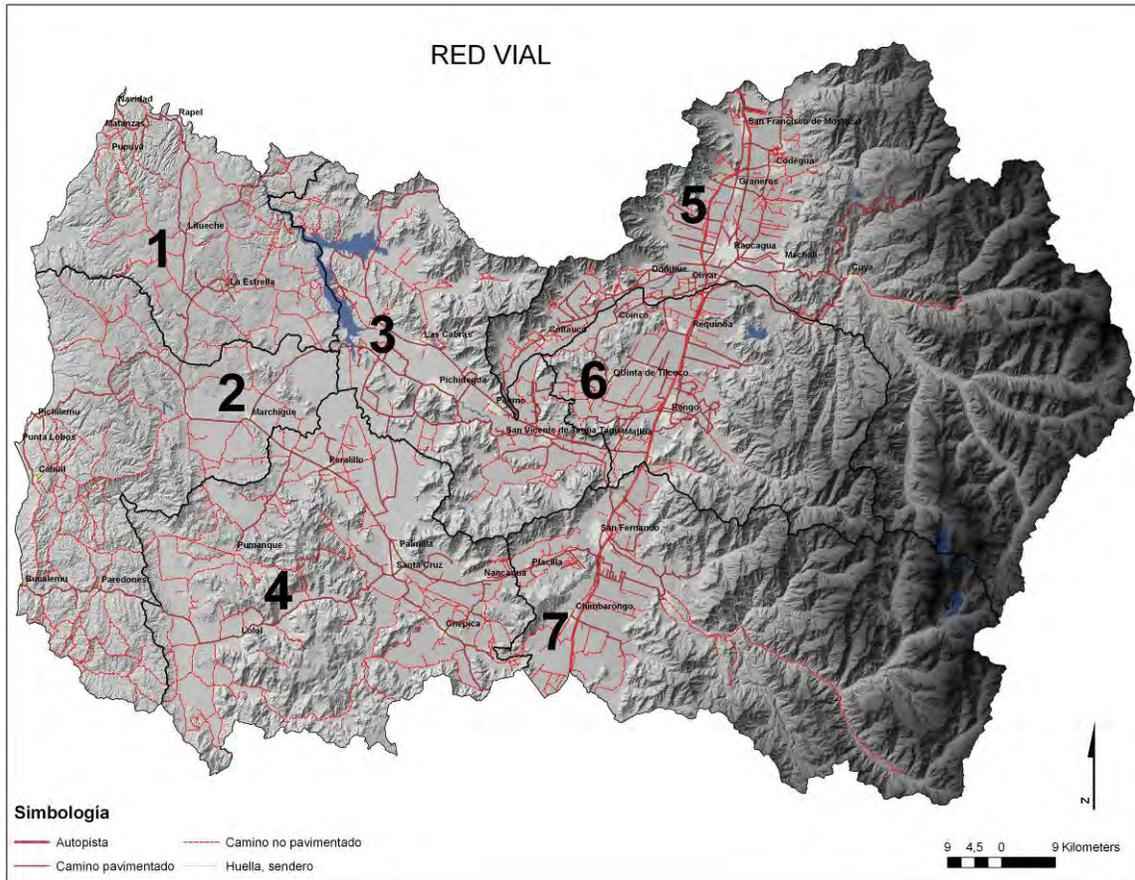


### 3.3.6 SECTOR CONECTIVIDAD

#### Línea Base

#### Bajo estándar conectividad vial y de transporte

#### Conectividad vial



Fuente: SIT-GORE.2010

La conectividad actual asegura acceso y cruce productivo en el valle central, insuficiencia en borde y secano costero y carencia en cordillera.

El 56.6% de la red vial regional presenta bajo estándar.

#### Falta de cobertura en conectividad digital

En la región el índice de conexiones a internet es de 5.28/100 hab.

En el país este índice llega a las 10.22/100 hab.

La región se ubica a nivel país como la segunda con más baja penetración en esta materia.



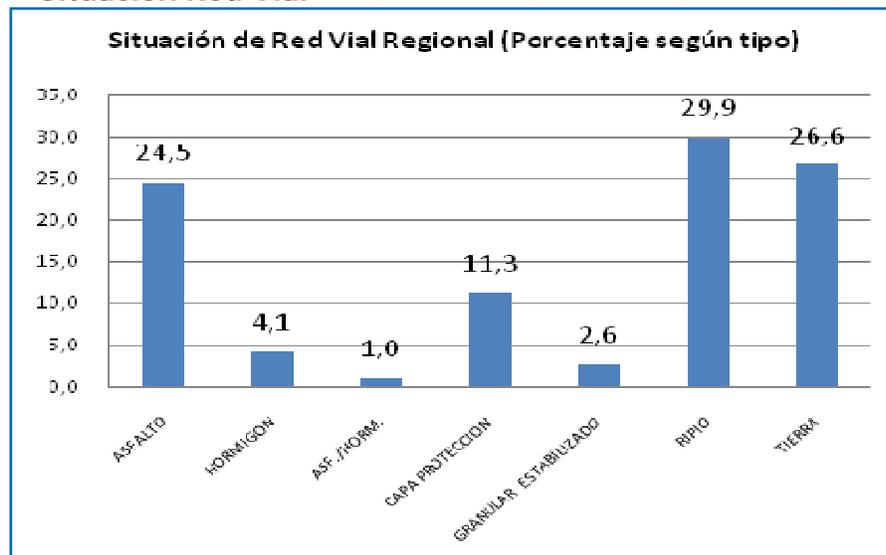
El Proyecto de Infraestructura Digital para la Competitividad e Innovación considera a 242 localidades de las 33 comunas de la Región. (SUBTEL año 2010).

### **Problemática Regional**

Existencia de zonas de la región con bajo estándar de conectividad vial y que presentan una falta de cobertura en conectividad digital.

Existencia de rutas de alta importancia para el desarrollo productivo de la región cuyo estándar no es funcional a los requerimientos actuales: Ruta H-66 (carretera de la fruta), Ruta I-50 San Fernando-Santa Cruz.

### **Situación Red Vial**



Elaboración propia. Fuente MOP Cartas Camineras. 2010

### **Unidades de Desarrollo Estratégico**

#### **Indicadores UDE**

En las UDE1 y UDE2, el porcentaje de penetración en conectividad digital es notoriamente menor al promedio regional, que alcanza a 19.73%.

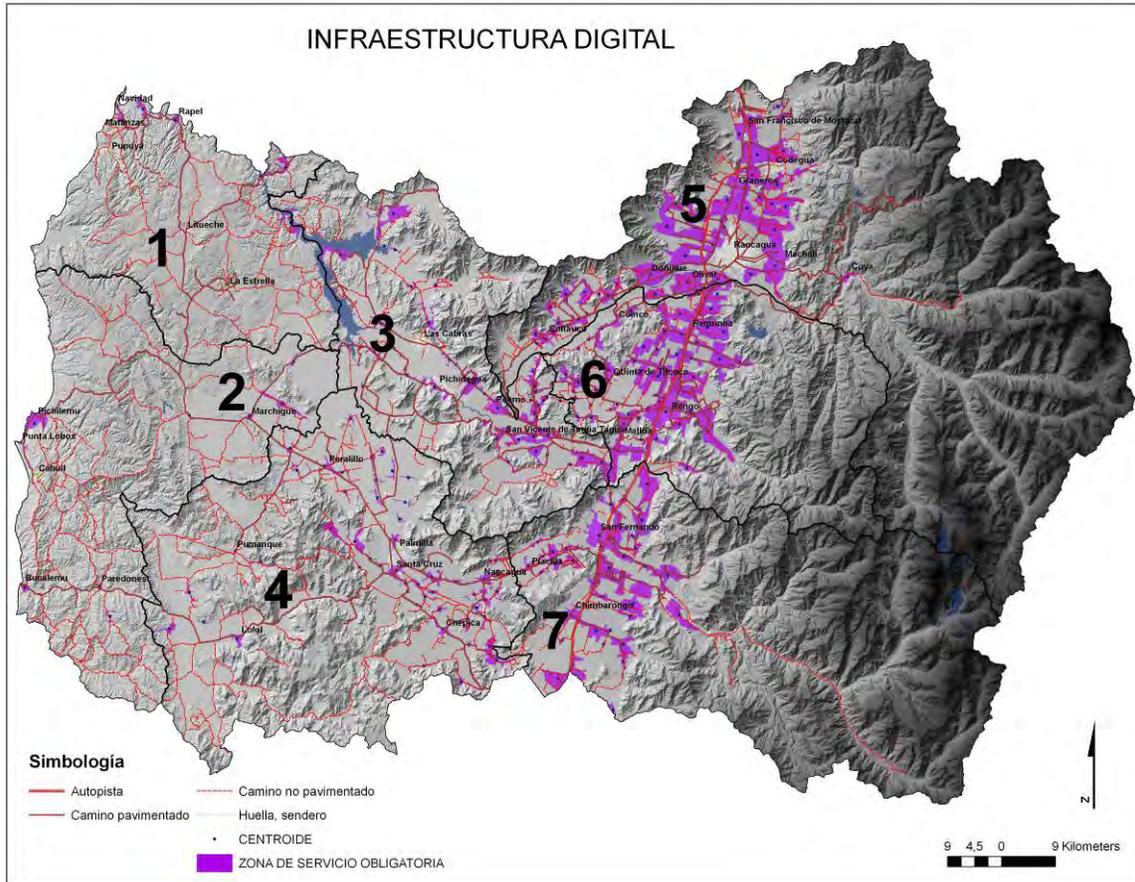
Estas mismas UDE presentan una baja densidad vial respecto a la realidad regional, con la sola excepción de sus zonas costeras.

En general la zona de secano presenta una muy baja penetración en conectividad digital, a diferencia del Valle Central (eje carretera 5 sur) que es servida por empresas de telecomunicaciones.

En cuanto a la red vial, las UDE del Valle Central (eje carretera 5 sur) son las que cuentan con una mejor conexión, sin embargo, algunas de sus principales vías no están respondiendo al alto tráfico a la que son sometidas.



### Proyección conectividad digital



Fuente: Agenda Telecomunicaciones 2010. Subtel.

### Problemática UDE

Las UDE1 y UDE2 persisten zonas en la costa que no tienen red vial adecuada de carácter público.

En las UDE del Valle Central (eje carretera 5 sur), particularmente UDE7, UDE5, UDE4 y UDE3 pres entan vías de importancia que no están c umpliendo con l os es tándares necesarios para el flujo vehicular que presentan.

Las UDE1 y UDE2, poseen los índices más ba jos a nivel regional de penetr ación de conectividad digital.



## DIMENSIÓN TERRITORIAL SECTOR CONECTIVIDAD

### Objetivo General

Elevar la cobertura y el estándar de conectividad vial y digital a nivel regional, mejorando el estándar de operación de la red vial y el tipo de pavimento actual, en función de su nivel de importancia para el desarrollo productivo de la región y a su condición de aislamiento, lo que incluye mejorar y/o implementar una red de ciclovías y facilidades peatonales para el conjunto de los centros poblados de la región y dotar de plena cobertura digital a la región, resolviendo las insuficiencias que actualmente se presentan en zonas aisladas.

### Lineamientos

- ⇒ Implementar un programa de mejoramiento de la cobertura y del estándar de la vialidad regional, que tienda a elevar la calidad y seguridad del transporte de carga, vehicular, ciclista y peatonal, considerando los trazados y carpetas, la calidad y el tipo de pavimentos, la inclusión de ciclovías, sendas y/o pasarelas peatonales, señalización y medidas de seguridad.
- ⇒ Promover la inversión para el mejoramiento de la conectividad y de alfabetización digital, especialmente en aquellas zonas más aisladas, priorizando soluciones y tecnologías innovadoras y/o alternativas que resuelvan la problemática del alto costo de inversión.
- ⇒ Propiciar el desarrollo de una red de ciclovías urbanas y rurales de alcance y carácter regional, y que eventualmente permita plena interconexión territorial entre las UDEs, centros poblados, así como entre localidades, barrios, áreas residenciales y centros laborales.



### 3.3.7 SECTOR ORDENAMIENTO TERRITORIAL

#### Línea Base

##### **No existe un instrumento rector que compatibilice el desarrollo territorial**

El instrumento de mayor jerarquía a nivel regional (Plan Regional de Desarrollo Urbano) se encuentra con toma de razón de la Contraloría Regional, en espera de su publicación en el Diario Oficial.

El Plan Regional de Ordenamiento territorial, instrumento de planificación del territorio, de carácter interinstitucional que vendría a reemplazar a los PRDU, se encuentra en su fase de implementación de su primera etapa en el Gobierno Regional.

A la fecha hay 4 Planes Reguladores Intercomunales vigentes y hay 2 que están formulados, en etapa de aprobación.

29 comunas cuentan con Plan Regulador Comunal vigente.

4 comunas no tienen PRC vigentes, solo cuentan con límite urbano

Todas las comunas de la región tienen normado su límite urbano.

La extensión urbana sobre el área rural ha ido conformando conurbaciones no previstas en la planificación.

#### **Problemática Regional**

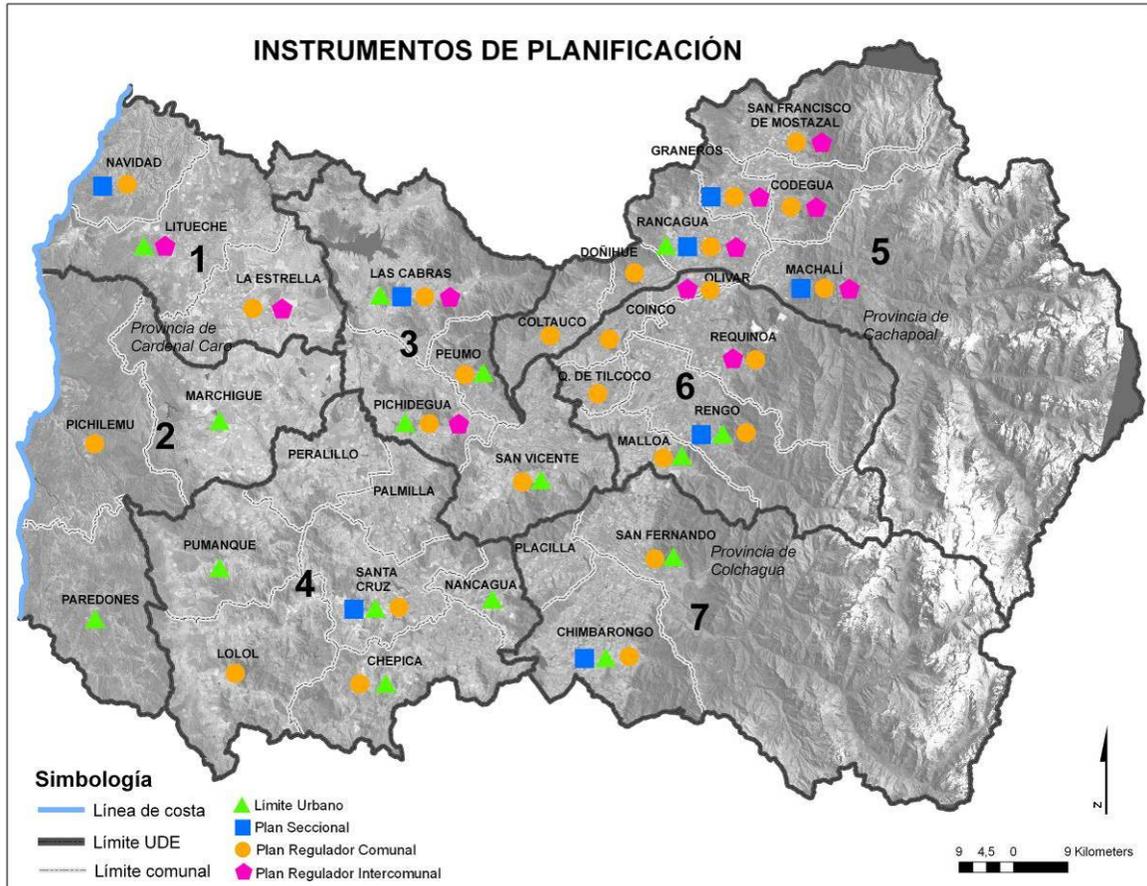
Los instrumentos de planificación territorial existentes son insuficientes para armonizar y regular el desarrollo urbano/rural.

Existe una incompatibilidad y/o desajuste entre los instrumentos de planificación territorial de carácter regional/intercomunal con los de carácter local.

Los instrumentos existentes tienen un sesgo marcadamente sectorial (urbano), lo que impide armonizar los distintos intereses de la región, estando limitada su normativa solo a las zonas urbanas.



**Instrumentos de planificación por comuna**



Fuente: GORE región del Libertador General Bernardo O'Higgins. Observatorio Urbano

**Unidades de Desarrollo Estratégico**

**Indicadores UDE**

Las UDE4, UDE6 y UDE7 no tienen un PRI vigente.

En las UDE 2 y UDE 4 existen comunas que carecen de PRC, pero cuentan con el PRI del Borde Costero recientemente aprobado, que define las zonas urbanas y de extensión urbana.

Existen 4 comunas que tienen sólo Límite Urbano (LU) las cuales son: Marchigüe, Pumanque, Paredones y Nancagua.

**Problemática UDE**

Existen UDEs con un alto dinamismo de crecimiento poblacional, como las UDE4 y UDE7, que no cuentan con un instrumento que regule las relaciones intercomunales.

Existen UDEs, con un alto porcentaje de suelo de tipo rural, como las UDE1, UDE2 y UDE4, que se encuentra sin regulación por carecer de IPT.



## DIMENSIÓN TERRITORIAL SECTOR ORDENAMIENTO TERRITORIAL

### Objetivo General

Elaborar el Plan Regional de Ordenamiento Territorial (PROT) que tome en cuenta las vocaciones territoriales, los recursos y potencialidades de la región y sea un soporte para la toma de decisiones para el logro de un desarrollo sustentable en la región.

### Lineamientos

- ⇒ Implementar instrumentos de carácter intersectorial que otorguen el marco que permita compatibilizar el desarrollo de las áreas urbanas y rurales de la región.
- ⇒ Propiciar acuerdos intersectoriales, sobre la base del liderazgo del Gobierno Regional y su competencia en materia de ordenamiento territorial, que permitan la integración de todos los factores de desarrollo en el territorio.
- ⇒ Definir y ordenar las áreas en que se consolidarán los procesos de conurbación urbana, favoreciendo las relaciones funcionales entre los centros urbanos y el territorio, potenciando su complementariedad y crecimiento armónico, sin afectar áreas agrícolas.
- ⇒ Orientar la inversión pública para fortalecer el desarrollo de los centros urbanos de menor jerarquía que permita generar un crecimiento equilibrado y equitativo del territorio regional, con especial énfasis en el uso de suelos no agrícolas.



### 3.3.8 SECTOR ENERGÍA

#### Línea Base

La energía juega un papel fundamental en el desarrollo social y económico de la región. El funcionamiento de las sociedades modernas depende por completo de una adecuada disponibilidad de energía, tanto para el desarrollo de sus actividades productivas como cotidianas.

#### Escasa diversificación de la matriz energética

Esta dependencia energética obliga a estimular un abastecimiento energético constante y seguro, por medio de recursos energéticos diversificados que aminoren los efectos negativos de situaciones externas, vinculadas al abastecimiento de gas natural, a la aleatoriedad hidrológica de la zona central del país; y la dependencia de nuestra matriz energética de combustibles fósiles con altos precios internacionales.

La matriz de generación eléctrica regional está compuesta sólo por unidades generadoras térmicas e hidráulicas, de las cuales son: 6 hidráulicas, concentradas en el río Tinguiririca y Rapel (El embalse Rapel y las centrales de pasada: Sauzal, Sauzalito, Pangal, Coya y Queltehues); y 2 térmicas, las que se concentran en el área norte de la región. (Candelaria de ciclo combinado y San Francisco de Mostazal de gas diesel). En conjunto estas 8 centrales aglutinan una capacidad máxima instalada de 18,2%<sup>19</sup> del Sistema Interconectado Central (SIC), generando en promedio el 4,2% de la energía que circuló en el SIC el año 2008<sup>20</sup>.

Al examinar la generación anual de energía eléctrica por región, se constata que en los últimos cinco años la Región de O'Higgins se ubica en el 7º lugar de generación, aportando en el año 2008, 2.627 GWh al Sistema Interconectado Central. Esta situación cambiará drásticamente en los próximos años, debido a la incorporación en la región de los mega proyectos hidroeléctricos Alto Cachapoal y Tinguiririca, producto de la puesta en marcha de las centrales de pasada Chacayes, Nido de Águila, Las Maravillas, Las Leñas, Coya II, San Andrés, El Paso y La Confluencia.

En el ranking nacional de consumo energético, la región de O'Higgins se caracteriza por ser la sexta región en consumo eléctrico regional de los hogares e instituciones privadas sin fines de lucro (4.04% del consumo país)<sup>21</sup> y la quinta del país en consumo eléctrico anual (6.4%) con 3.695 GWh<sup>22</sup>.

Al comparar la generación eléctrica regional SIC (2.627 GWh) con el consumo eléctrico anual de la región (3.695 GWh), se obtiene un diferencial de -1.068 GWh. Esto implica que aproximadamente el 28.9% de la energía eléctrica regional se importa.

#### Potencial Energético Solar

El recurso Energético Solar en un futuro cercano, resultará ser un aliado de carácter estratégico tanto para Energía Fotovoltaica, como de Acumulación. Según un estudio

<sup>19</sup> Unidades Generadoras Sistema Interconectado Central, CNE.

<sup>20</sup> Estadística INE, Generación de Energía Eléctrica por Región, Noviembre 2009.

<sup>21</sup> PRIEN 2008, en base a datos del Banco Central.

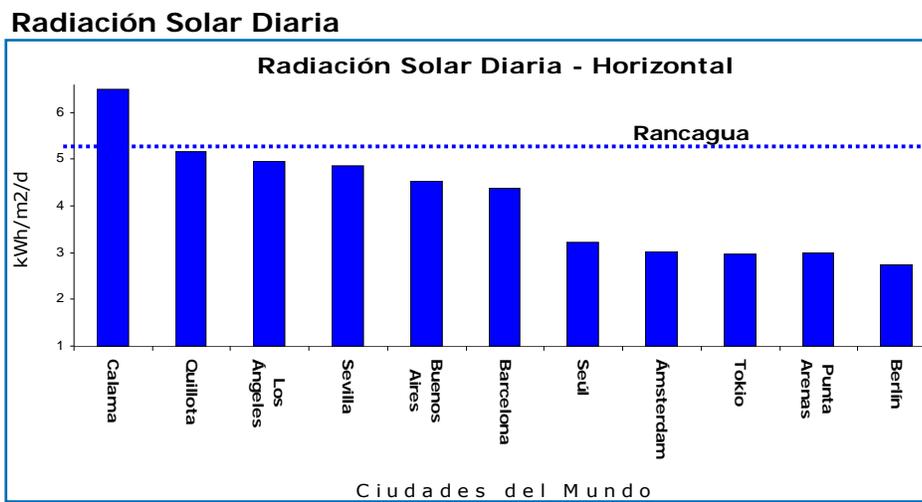
<sup>22</sup> Mapa del Consumo Eléctrico, enfoque estadístico de energías INE 2008.



publicado en 2007 por el World Energy Council, para el año 2100 el 70% de la energía consumida será de origen solar.

El promedio anual de radiación solar horizontal para la región es de  $52 \text{ kWh/m}^2/\text{día}^{23}$ , representando un alto potencial de recurso, que destaca significativamente de la media global mundial<sup>24</sup> (270% Por sobre la media).

### Comparación de radiación solar: Rancagua y otras ciudades del mundo



Fuente: Elaboración propia, en base a la Data RETScreen.

Desde el punto de vista comparativo<sup>25</sup>, el promedio regional es de  $5,2 \text{ kWh/m}^2/\text{día}$ , donde ciudades internacionales con soluciones de energía solar masivas promedian  $3 \text{ kWh/m}^2/\text{día}$ . Desde esta perspectiva, es posible destacar el importante recurso natural con que cuenta la región con el potencial de radiación solar, la que de acuerdo a los promedios regionales es superior a otras ciudades del mundo localizadas a la misma latitud<sup>26</sup>.

### Potencial Energía Eólica

El Promedio Regional de vientos a 25 m de altura es de  $5,5 \text{ m/s}^{27}$ , observándose un valor promedio por sobre la velocidad de conexión de aerogeneradores ( $3,5$  a  $2,2 \text{ m/s}$ )<sup>28</sup>,

<sup>23</sup> Dato construido desde el "Modelo de Vientos de Chile como Potencial de ERNC", Depto. Geofísica U. Chile y CNE 2010; y cotejado con la Base de Datos RETScreen 2010.

<sup>24</sup> Según GENI (Global Energy Network Institute), la media global mundial de radiación solar horizontal es de  $1,7 \text{ kWh/m}^2/\text{día}$ .

<sup>25</sup> Piso de potencial de radiación solar diaria medido en  $\text{kWh/m}^2/\text{día}$ .

<sup>26</sup> La Región cuenta con un promedio regional de radiación solar de  $4,6 \text{ kWh/m}^2/\text{día}$ , denotándose la superioridad en comparación con otras ciudades del mundo que poseen valores de radiación inferiores a  $3 \text{ kWh/m}^2/\text{día}$  y que han implantado masivamente soluciones solares como es el ejemplo de Seul (Corea) o Berlín (Alemania)

<sup>27</sup> Dato relevado desde el "Modelo de Vientos de Chile como Potencial de ERNC", Depto. Geofísica U. Chile y CNE 2010.

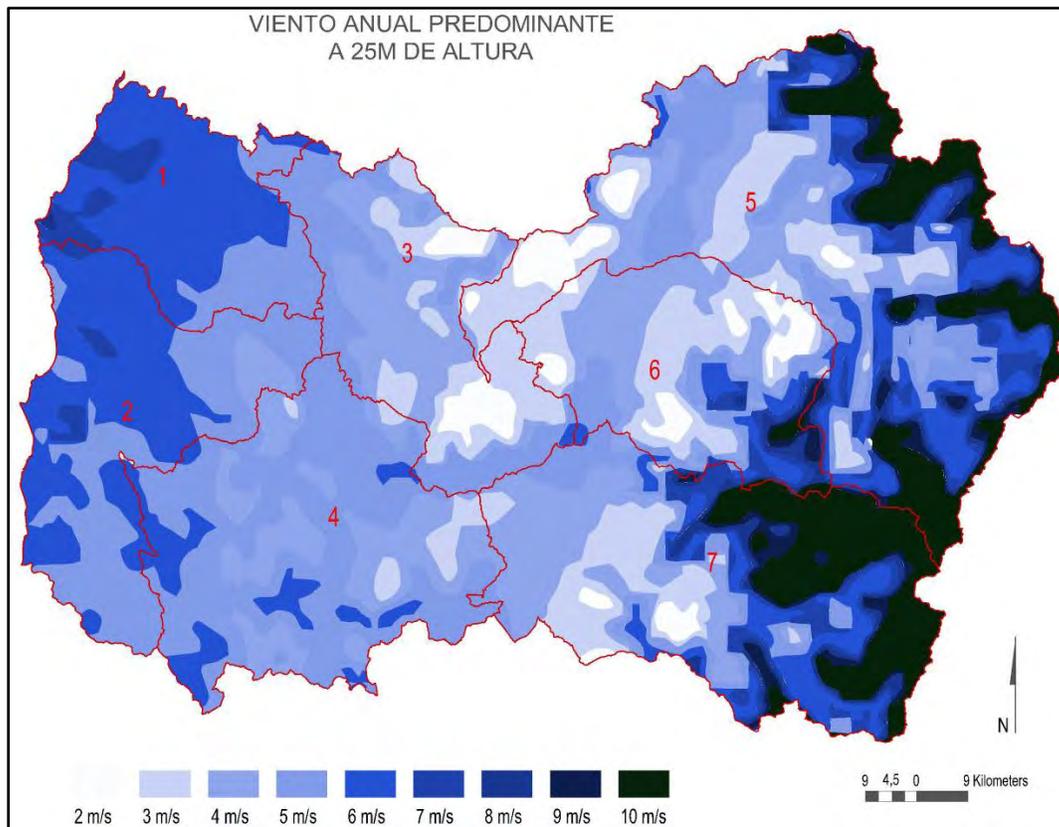
<sup>28</sup> Básicamente, el aerogenerador comienza produciendo energía eléctrica cuando la velocidad del viento supera la velocidad de conexión; y a medida que la velocidad del viento aumenta, la potencia generada es mayor, siguiendo la llamada curva de potencia. Actualmente existen Microgeneradores de 1 Kw que pueden producir hasta el 40% de la energía eléctrica consumida en una casa y requieren vientos que fluctúan los  $3,5$  a  $2,2 \text{ m/s}$  para entrar en velocidad de conexión.



entendiendo que este índice sólo de muestra una tendencia, que permite la autogeneración eléctrica a baja escala.

Los vientos predominantes anuales vistos como un recurso energético territorializado en la región, permiten reconocer a San Vicente como la Unidad de Desarrollo Estratégico (UDE) que concentra el menor potencial; y el mayor recurso se concentra en las UDE de Rancagua, Rengo y San Fernando.

### Viento Anual Predominante Por Zonas A 25m de Altura



Fuente: Elaboración propia, en base al Explorador de Energía Eólica y Solar  
<http://condor.dgf.uchile.cl/EnergiaRenovable/Chile>

### Potencial Hidroeléctrico Asociado a Obras de Riego

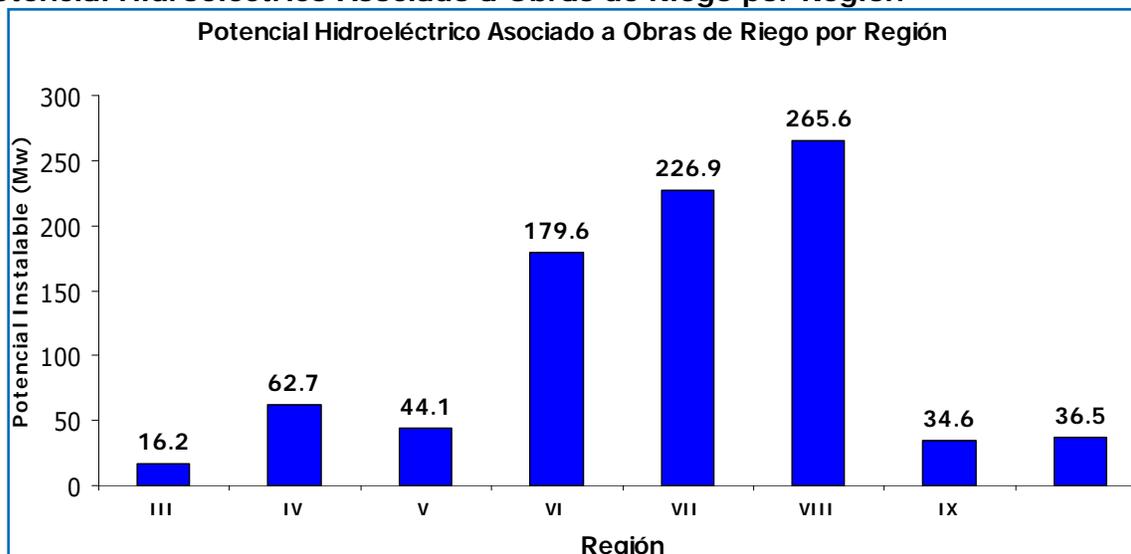
El estudio de Potencial Hidroeléctrico asociado a obras de riego<sup>29</sup>, localiza en el 3er lugar a la región; identifica 44 oportunidades de instalaciones asociadas al riego, cuya potencia total regional alcanza a más de 179,6 MW, aglutinando el 20,7% del potencial hidroeléctrico asociado a obras de riego nacional.

<sup>29</sup> Producto del Estudio de Estimación del Potencial Hidroeléctrico asociado a obras de riego existentes o en proyecto (año 2007), patrocinado por La Comisión Nacional de Energía (CNE) y la Comisión Nacional de Riego (CNR) y la Comisión Nacional De Riego.



### CUADRO RESUMEN

#### Potencial Hidroeléctrico Asociado a Obras de Riego por Región



Fuente: Elaboración propia, en base al Estudio de Estimación del Potencial Hidroeléctrico asociado a obras de riego existentes o en proyecto (año 2007).

De igual modo, el estudio entrega para la región, el siguiente catastro de soluciones técnicas conceptuales para generar energía eléctrica por medio de minicentrales.

Catastro de Potencial Hidroeléctrico Asociado a Obras de Riego por Región RESUMEN REGIONAL POTENCIAL INSTALABLE			
Potencial instalable	Potencial instalable bajo 2 Mw (1)	Potencial instalable sobre 2 Mw (2)	Total (1) + (2)
	[Mw]	[Mw]	[Mw]
CANALES	19.9	42.3	<b>62.2</b>
EMBALSES	0	21.2	<b>21.2</b>
UNIF. CON DISTRIBUCIÓN ACCIONARIA	0 87.6		<b>87.6</b>
UNIF. MASIVAS EN CABECERAS	1.7	6.9	<b>8.6</b>
<b>TOTAL REGIONAL</b>	<b>21.6</b>	<b>158</b>	<b>179.6</b>
<b>% del Total Nacional</b>	<b>14.9%</b>	<b>21.9%</b>	<b>20.7%</b>

Fuente: Elaboración propia, en base al Estudio de Estimación del Potencial Hidroeléctrico asociado a obras de riego existentes o en proyecto (año 2007).

Cabe resaltar que los resultados del catastro aquí presentados son sólo de tipo indicativo, pues se han construido a partir de información pública disponible en distintas instituciones y en información cartográfica general.

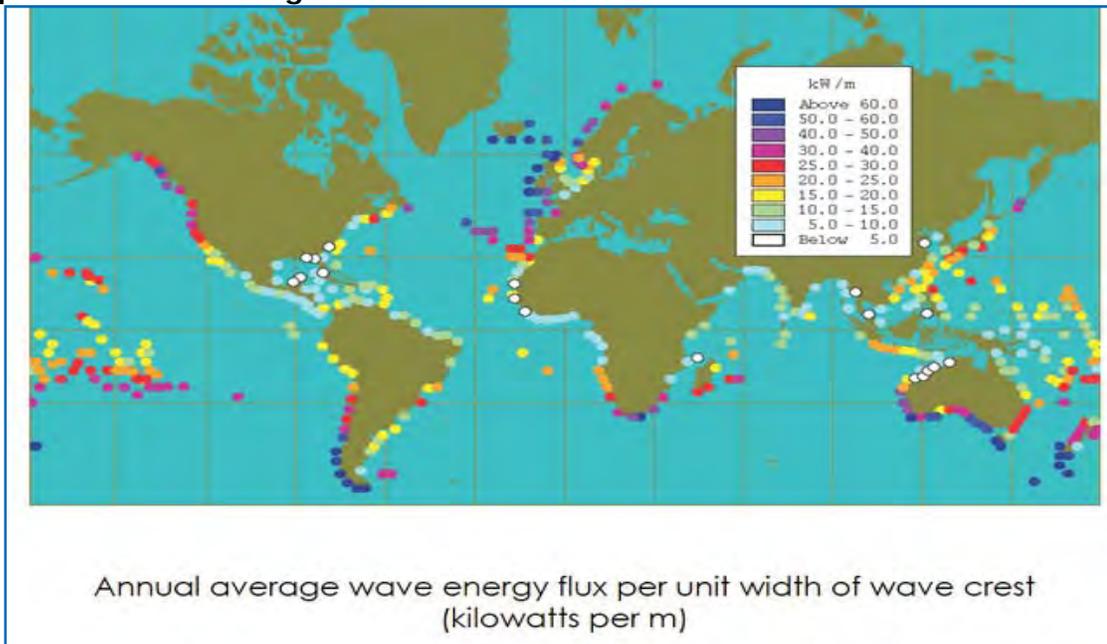
En la actualidad existe un estudio de preinversión de la Junta de Vigilancia de Río Claro, financiado por CORFO.



### Potencial Energía del Mar

Las características del oleaje en Chile se deb en principalmente a la presencia de Sewell propio de los grandes océanos, lo que convierte al territorio chileno en uno de los sitios más aptos del mundo para la generación de electricidad con la energía de olas.

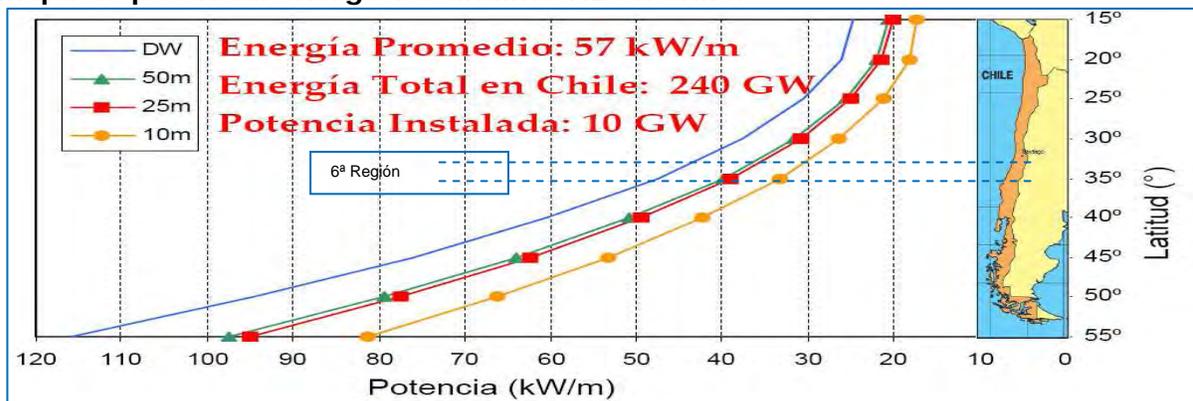
### Mapa mundial de energía de las olas



Fuente: CETO Wave Energy, en base al promedio anual de flujo de energía de onda por unidad de ancho de cresta de la ola (en kW/m).

El estudio de Potencial Undimotriz de Chile define que el potencial en Chile promedia 53 kW por metro de costa y que asciende de exponencialmente al sur. En el caso del frente de costa de la Región del Libertador General Bernardo O'Higgins se reconoce un alto potencial energético y que fluctúa entre 30 a 40 kW/m aproximadamente, dependiendo de la batimetría de la costa.

### Mapa de potencial energético undimotriz en Chile.



Fuente: Estudio de Potencial Undimotriz de Chile, Acuña 2008.



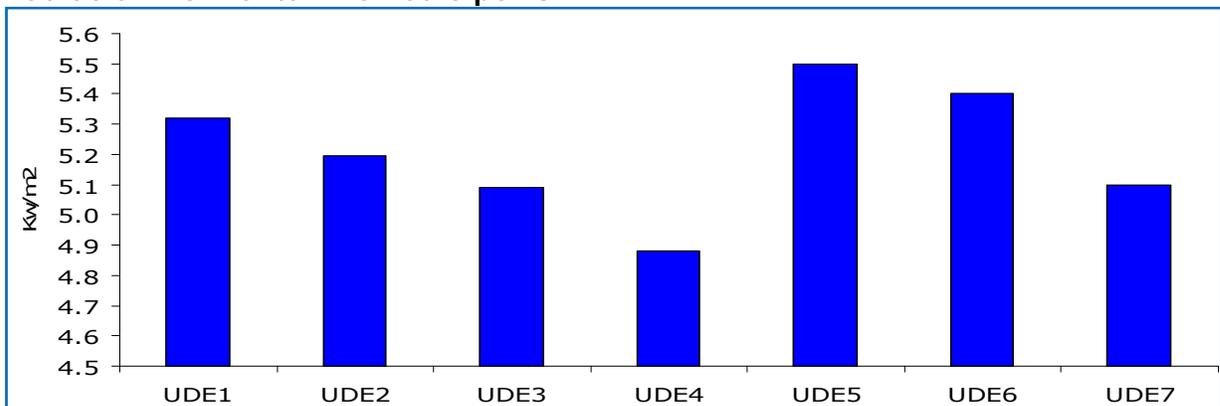
### Problemática Energética Regional

La problemática energética regional se podría resumir en dos puntos significativos; el primero se refiere a que la Región consume más energía de la que produce y su generación está limitada a solo dos fuentes: centrales hidroeléctricas y termoeléctricas. La segunda problemática, se refiere a que no se aprovecha el potencial energético existente en ERNC, lo que aportaría a la diversificación de la matriz energética sin generar grandes externalidades negativas.

### Indicadores Unidades de Desarrollo Estratégico

En torno al análisis de potencial energético por medio de radiación solar; todas las UDE presentan un potencial promedio que permitiría implementar soluciones en base a energía solar, destacándose las UDE1, UDE5 y UDE6.

### Radiación Horizontal Promedio por UDE

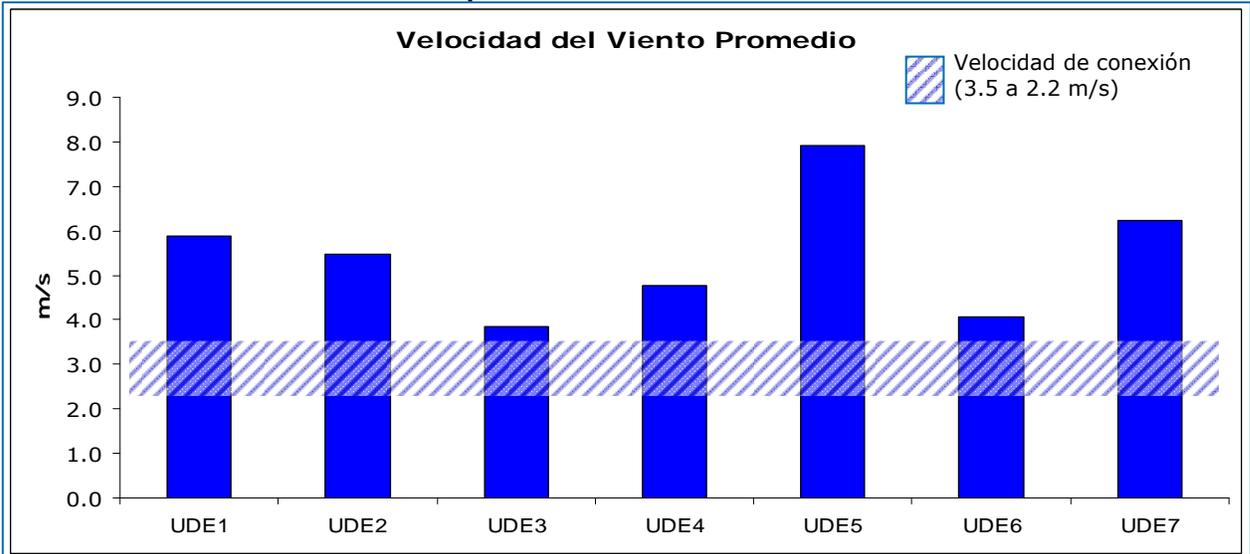


Fuente: Elaboración propia, en base al Explorador de Energía Eólica y Solar  
<http://condor.dgf.uchile.cl/EnergiaRenovable/Chile>

En torno al análisis de potencial energético por medio de Vientos Predominantes; todas las UDE presentan un potencial promedio por sobre la velocidad de conexión, que permitiría implementar soluciones locales en base a energía eólica, destacándose la UDE5, UDE7 y UDE1.



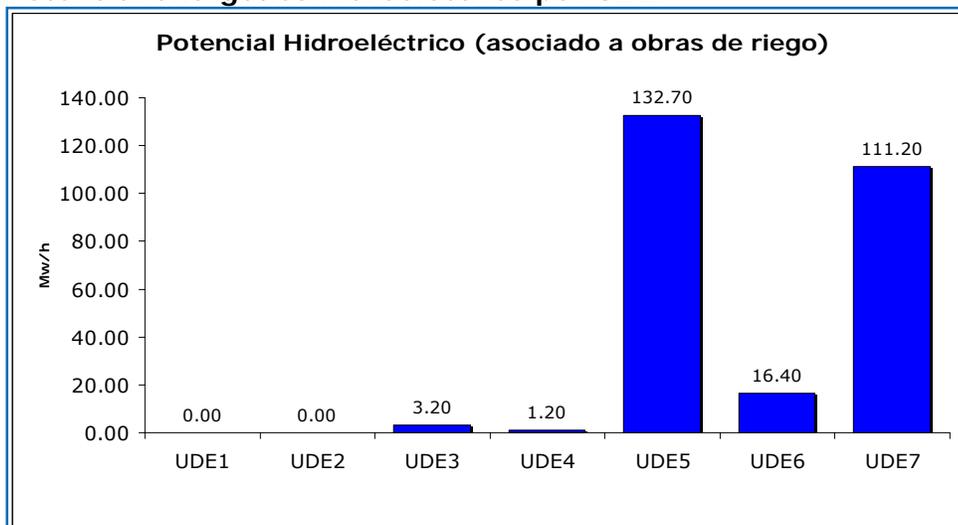
### Velocidad del Viento Promedio por UDE



Fuente: Elaboración propia, en base al Explorador de Energía Eólica y Solar 2010 (CNE/GTZ/DGF U. Chile)  
<http://condor.dgf.uchile.cl/EnergiaRenovable/Chile>

En cuanto al potencial energético hidroeléctrico asociado a obras de riego, solo 5 UDE presentan este potencial; en primer lugar se ubica la UD E5 con 20 puntos potenciales, entregando el 50,1% del potencial energético regional; en segundo lugar la UDE7 con 15 puntos, otorgando el 42% del potencial energético regional; en tercer lugar la UDE6 con 3 puntos, entregando el 6,2% del potencial energético regional; en cuarto lugar la UDE3 con 3 puntos, otorgando el 1,2% del potencial energético regional y en quinto lugar la UDE4 con 4 puntos, concediendo el 0,5% del potencial regional.

### Potencial energético hidroeléctrico por UDE.



Fuente: Elaboración propia, en base al Estudio de Estimación del Potencial Hidroeléctrico asociado a obras de riego existentes o en proyecto (año 2007), patrocinado por La Comisión Nacional de Energía (CNE) y la Comisión Nacional de Riego (CNR) y la Comisión Nacional de Riego.



## DIMENSIÓN TERRITORIAL SECTOR ENERGÍA

### Objetivo General

Diversificar la matriz energética asegurando el desarrollo y la sustentabilidad de la región, incentivando el uso de energías renovables para reducir la dependencia de combustibles fósiles; permitir un nivel mínimo de autonomía energética regional fomentando la innovación, el emprendimiento y la inversión.

### Lineamientos

- ⇒ Fomentar estudios tendientes a determinar la factibilidad técnica de incorporar soluciones ERNC desarrolladas a escala local.
- ⇒ Elaboración de un sistema de gestión y seguimiento de Cartera territorializada de proyectos ERNC y la creación del Mapa de Potencial Energético.
- ⇒ Incentivar alianzas estratégicas público privadas (MINENERGIA, MMA, CORFO, CNE, MBN, CER, CNR, DGF, SERNAGEOMIN), que permitan potenciar la creación de un nodo regional de difusión tecnológica en ERNC y eficiencia energética; fomentar el patrocinio a proyectos y la cooperación internacional en estas materias.
- ⇒ Orientar la inversión pública para apoyar la generación de proyectos de eficiencia energética y de ERNC, priorizando su implementación en la infraestructura crítica<sup>30</sup> del Estado. Desarrollando el diseño y la puesta en práctica de medidas preventivas de autonomía energética para los casos de desastres naturales.
- ⇒ Apoyar el funcionamiento de la Mesa de Eficiencia Energética Regional<sup>31</sup>. Orientar, promover y consolidar el uso eficiente de la energía, con hincapié en los espacios públicos, edificios y servicios públicos.
- ⇒ Fomentar la generación de energía utilizando los canales de riego, considerando que la tecnología actual posibilita la implementación de mini centrales utilizando los sistemas de riego.
- ⇒ Generar incentivos para la implementación de sistemas de ERNC a escala local. Dar apoyo para el sostenimiento de estos proyectos en el tiempo.
- ⇒ Apoyo a la formación de capital humano, por medio de la generación de instancias de difusión de ERNC a nivel regional, a través de cursos, talleres, seminarios, capacitaciones, encuestas, actividades y mesas de trabajo. Apoyo a la postulación a concursos para proyectos piloto.
- ⇒ Incentivar el uso de energías renovables.

<sup>30</sup> Infraestructura Crítica: Es la infraestructura considerada esencial para el funcionamiento de la región. Estas instalaciones son principalmente, las destinadas a la Salud Pública; los Servicios de Seguridad (Carabineros, Bomberos, Policía); la Producción, Transmisión y Distribución Eléctrica; las Telecomunicaciones; el Abastecimiento de Agua; los Sistemas de Transporte (combustible, red vial y ferroviaria, aeródromos, etc.); y los Servicios Públicos y Financieros.

<sup>31</sup> Instancia promovida por la Agencia de Eficiencia Energética del Ministerio de Energía



### 3.4. DIMENSIÓN MEDIO AMBIENTE

El desarrollo económico, debe ser compatible con la preservación del medio ambiente, pues sólo así se garantiza que los recursos para el desarrollo estarán disponibles en cantidad y calidad. Es decir, la satisfacción de las necesidades de la población actual, por muy apremiantes que sean, no debe comprometer los recursos ambientales con que cuentan las futuras generaciones. Esta Dimensión tan importante debe involucrar transversalmente, de manera coherente e integral, a todos los sectores de la administración pública.

Esto se traduce en un proceso de mejoramiento sostenido y equitativo de la calidad de vida de las personas, fundado en medidas apropiadas de conservación y protección del medio ambiente, lo cual implica que la producción de nuestra región cumpla con las nuevas exigencias y estándares del mercado internacional (agricultura limpia, huella del agua, huella del carbono) de manera de no comprometer las expectativas de las generaciones futuras.

El análisis del medio ambiente considera los componentes: aire, agua, biodiversidad y cambio climático.

#### 3.4.1 COMPONENTE AIRE

##### **Línea Base Componente Aire Declaración de Zona saturada**

La normativa vigente en nuestro país señala que la norma anual para el PM10 (D.S. N° 59/98 MINSEGPRES) requiere de un período de control de tres años. En el caso particular de la norma diaria de PM10, el D.S. N° 59/98, establece como período de control un año de mediciones para controlar el cumplimiento o superación de la norma señalada.

En la delimitación geográfica de la zona saturada por PM10 se consideraron los principales resultados de la modelación realizada como parte del Estudio Básico "Diagnóstico y Plan de Gestión de Calidad del Aire VI Región", siendo considerados además una serie de otros antecedentes respecto de la ubicación de las fuentes de contaminación, los receptores, aspectos geográficos, geomorfológicos, de relevancia y resultados de los monitoreos de calidad del aire, entre otros. Es importante señalar además que se consideraron los antecedentes previamente presentados de análisis meteorológico y que se relacionan con el análisis de los campos de vientos y de trayectorias.

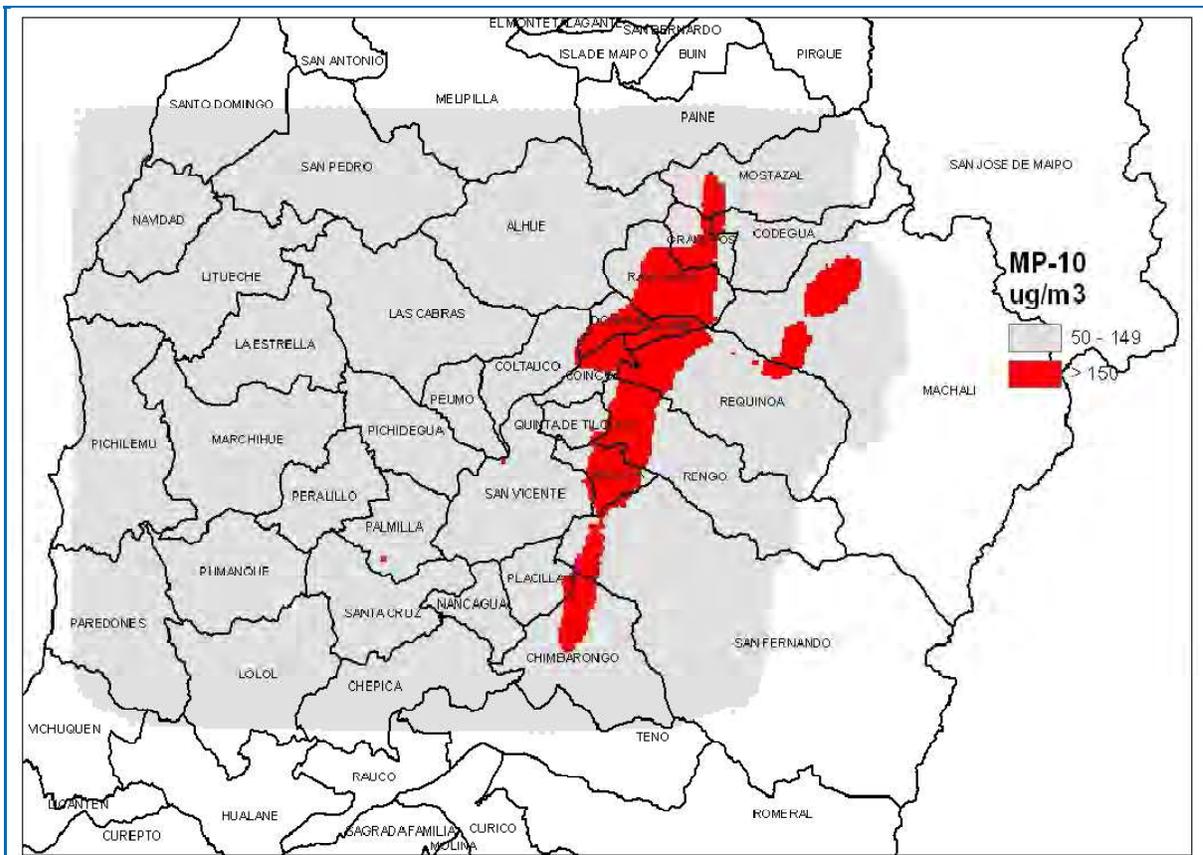
Durante los años 2007 y principios de 2008 se desarrolló el Estudio Básico denominado "Diagnóstico y Plan de Gestión de Calidad del Aire VI Región", el cual desarrolló una modelación para establecer los límites físicos de la zona saturada para PM10.

A través de este estudio se realizó, entre otras actividades, una modelación regional preliminar en base a un inventario de emisiones para el PM10 y de precursores de O3 troposférico; el análisis de meteorología local y sinóptica; y el uso de las condiciones topográficas locales. La identificación de fuentes emisoras locales, permitió una identificación también preliminar de medidas para ser incluidas en un eventual plan de descontaminación local.



En el caso del MP10, interesaba conocer la distribución espacial de la concentración media anual y del percentil 98 de las medias diarias, ya que esas son las magnitudes que están normadas en la legislación actual. En base a la información de monitoreo de calidad del aire para PM10 en la región y los resultados del inventario de emisiones con base en el año 2006, se realizó una modelación que permitió estimar la zona saturada por norma diaria y anual para PM10 en la región de O'Higgins. En la figura que sigue a continuación, se presenta la zona saturada para norma diaria de acuerdo a la modelación. Como se aprecia en la figura, dicha modelación da como resultado condiciones de saturación involucrando a las comunas ubicadas en torno a la carretera 5 sur e incluye a las comunas de Mostazal, Codegua, Graneros, Machalí, Rancagua, Doñihue, Olivar, Requínoa, San Vicente, Rengo, Coínco, Malloa, Quinta de Tilco, Chimbarongo, Placilla y San Fernando.

### Estimación Zona Saturada por norma diaria de MP-10 sexta región

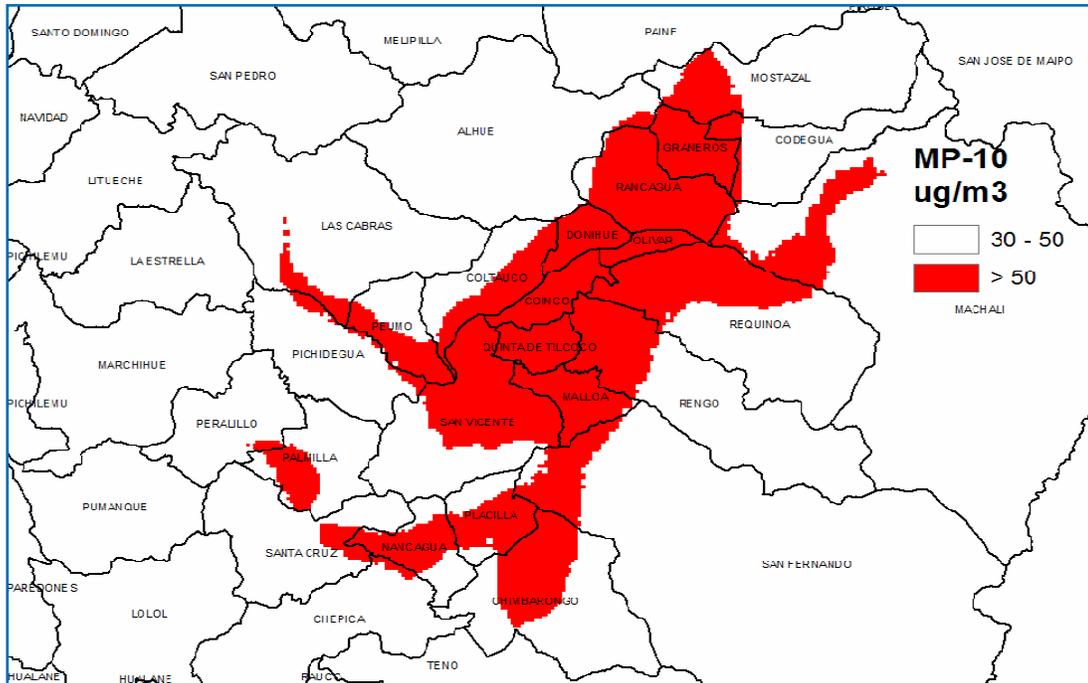


Fuente: "Diagnóstico y Plan de Gestión de Calidad del Aire VI Región" 2008

Las comunas con condiciones estimadas de saturación por norma anual son: Machalí, Chimbarongo, San Fernando, Doñihue, Requínoa, Olivar, Malloa, Coínco, Rengo, Placilla, Mostazal, Graneros, Codegua, Coltauco, San Vicente, Palmilla, Quinta de Tilco, Peumo, Pichidegua, Santa Cruz, Las Cabras, Chépica, Peralillo, Nancagua y Rancagua.



### Estimación Zona Saturada por norma anual de MP-10, Sexta Región



Estimación Zona Saturada por norma anual de PM 10 en la región de O'Higgins  
Fuente: "Diagnóstico y Plan de Gestión de Calidad del Aire VI Región"2008



La red de vigilancia de calidad del aire de la región del Libertador General Bernardo O'Higgins se encuentra conformada por 12 estaciones de monitoreo públicas y privadas, cuyas características se detallan en la tabla siguiente:

**Estaciones Monitoras Región del Libertador General Bernardo O'Higgins**

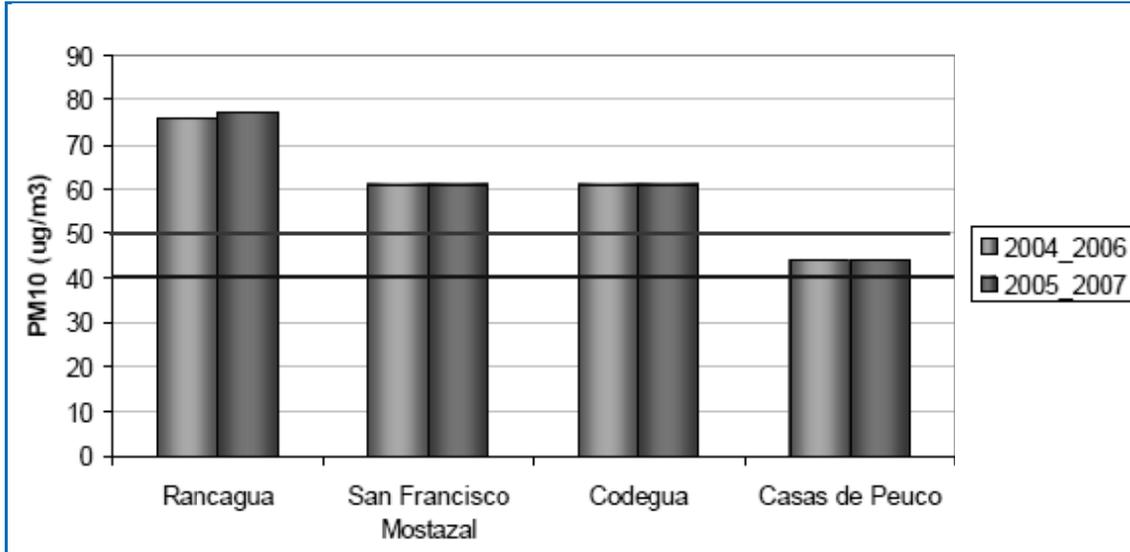
Comuna	Estación Monitora	Propietario	Dirección	Este	Norte	Altura	Tipo de Estación
Rancagua	Rancagua	Ministerio de Salud	Los Talaveras S/N 339.	385	6.219.394	480	EMRP EMRPG
Codegua	Codegua	Termoeléctrica Candelaria Colbún S. A.	Andes 390	346.523	6.232.651	550	EMRP EMRPG
Machalí	Coya Población	CODELCO TENIENTE	Benjamín Errázuriz 358.	744	6.232.859	800	EMRP EMRPG
	Ciprés	CODELCO TENIENTE	Sin Dirección	356.006	6.207.486	900	
	Cauquenes	CODELCO TENIENTE	Sin Dirección	356.819	6.209.659	750	
	Coya Club	CODELCO TENIENTE	Sin Dirección	357.736	6.214.004	1000	
	Sewell	CODELCO TENIENTE	Sin Dirección	372.412	6.227.597	2200	
San Francisco de Mostazal	San Francisco de Mostazal	Termoeléctrica Candelaria Colbún S. A.	Santa Irene 140 342.	374	6.238.274	475	EMRP EMRPG
	Casas de Peuco	Termoeléctrica Candelaria Colbún S. A.	Sitio 30 A	348.356	6.241.302	575	EMRP EMRPG
	Subestación Candelaria	Termoeléctrica Candelaria Colbún S. A.		351.301	6.233.158	650	
Rengo	Rengo	Ministerio de Salud	Arturo Prat Esq. Av. La Piscina 329.	675	6.192.545	325	EMRP EMRPG
San Fernando	San Fernando	Ministerio de Salud	Olegario Lazo Esq. El Roble	317.508	6.171.751	350	EMRP EMRPG

Fuente: CONAMA Región del Libertador General Bernardo O'Higgins, 2009

Al evaluar la situación en el período 2005 a 2007, los valores promedio para los 3 años de monitoreo son similares a los registrados para el periodo 2004-2006 para las estaciones de San Francisco de Mostazal, Codegua y Casas de Peuco; presentándose en el caso de Rancagua un leve aumento en el periodo 2005-2007 (78 ug/m<sup>3</sup>) respecto del valor promedio para el periodo 2004-2006.



### Concentración PM10 Promedio tres años

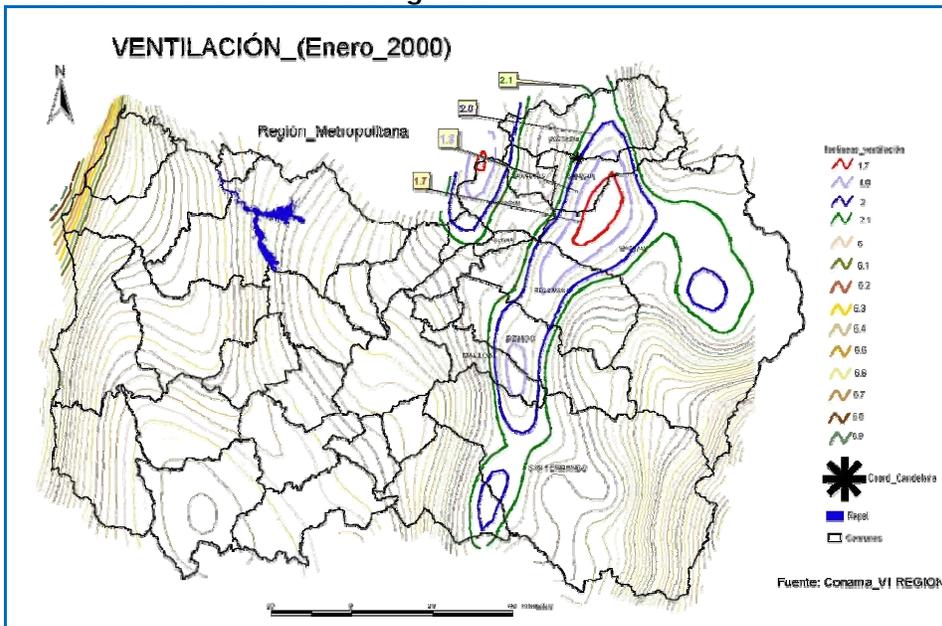


Estaciones Monitoreo VI Región

Fuente: CONAMA Región del Libertador General Bernardo O'Higgins, 2009.

Estos antecedentes dieron origen a una nueva presentación para solicitar la declaración de zona saturada por PM10 incorporando la justificación técnica de delimitación de zona. Fueron presentados en reunión de COREMA el día 27 de mayo de 2008 junto a la delimitación de zonas saturadas por PM10. Los integrantes de la COREMA votaron por unanimidad solicitar a la Dirección Ejecutiva de CONAMA la declaración de zona saturada por PM10.

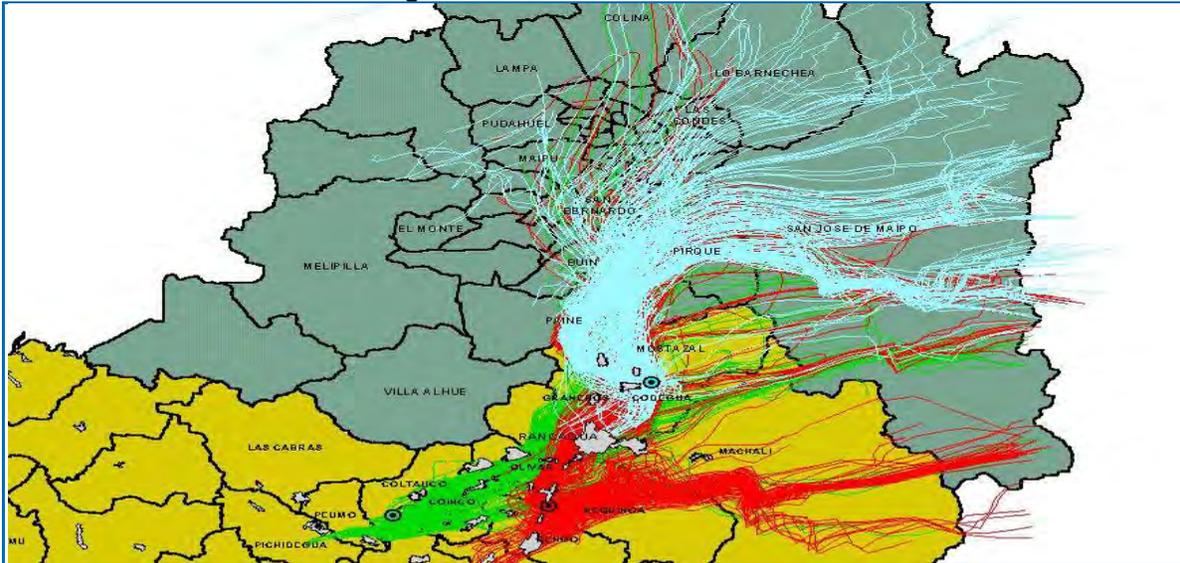
### Condiciones de Ventilación Regional



Fuente: CONAMA Región del Libertador General Bernardo O'Higgins.



### Condiciones de Ventilación Regional



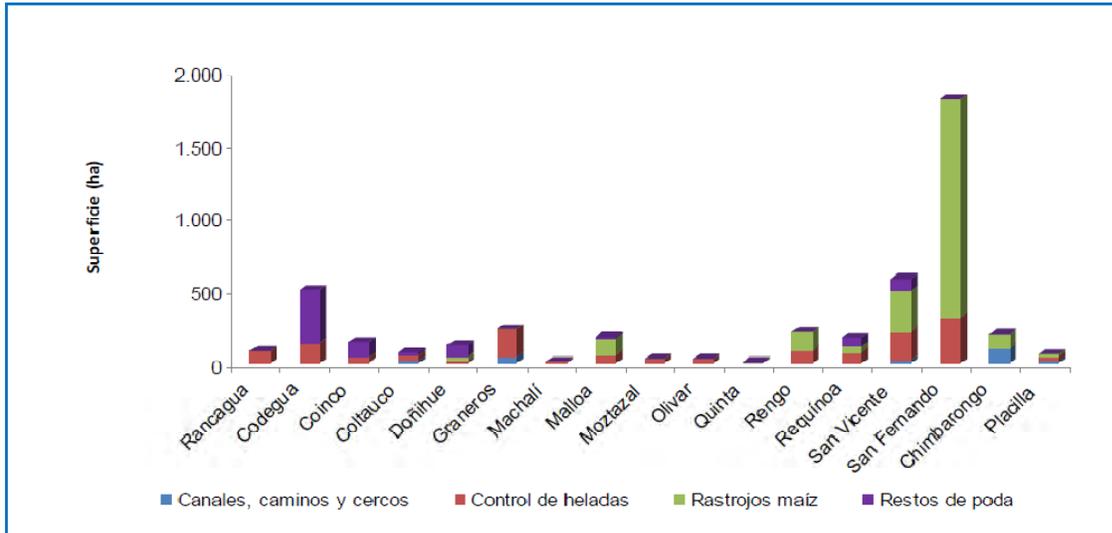
Fuente: CONAMA Región del Libertador General Bernardo O'Higgins.

### Prácticas inadecuadas en el manejo de residuos agrícolas

La Región del Libertador General Bernardo O'Higgins se caracteriza como un centro importante en la agricultura nacional: la superficie de las explotaciones agropecuarias alcanza 1.133.102 hectáreas (ha) y la destinada a uso intensivo (tierras de cultivo) corresponde 256.225 ha (22,6 %). La zona geográfica de las provincias de Cachapoal y Colchagua concentra la mayor proporción del sector, con el 49,7% y el 39,4% de la superficie, respectivamente.

De acuerdo a la información proporcionada por CONAF, en el período 2003 – 2008 tanto el número de avisos de quemas como la superficie quemada han disminuido en las tres provincias de la región, tendencia corroborada a partir de la información levantada en terreno, debido entre otras causas a que durante los últimos años los agricultores de la región tienen un mayor acceso a instrumentos públicos de fomento para el financiamiento que les permiten la implementación de alternativas al uso de fuego, se encuentran implementando programas de Buenas Prácticas Agrícolas BPA (acotado principalmente al rubro frutales), recién una gran fiscalización del cumplimiento de la normativa ambiental, consideran que las multas por concepto de quemas son elevadas y conocen e implementan alternativas al uso del fuego. En cuanto al tipo de rastrojo quemado, el maíz representa el 56% de la superficie, seguido por frutales (mayores y menores) con el 43%, y viñas con el 1%. La quema de rastrojos para la preparación del suelo es el principal motivo que los agricultores de la región argumentan para el uso del fuego, práctica utilizada en su mayoría por pequeños agricultores maiceros (85%).

El análisis de las comunas de la zona de saturación de material particulado, permitió dilucidar que las comunas de San Fernando, San Vicente, Rengo y Malloa presentan los niveles más altos de hectáreas quemadas, con el objetivo principal de quemar rastrojos vegetales derivados especialmente del maíz. Por su parte, en las comunas de Rancagua, Informe Final "Consultoría medidas para el control de la contaminación por quemas agrícolas" Codegua, Coínco, Doñihue, Coltauco y Graneros, el objetivo de quema se asocia principalmente a restos de poda y control de heladas.



Fuente: CONAMA Región del Libertador General Bernardo O'Higgins 2009

El mes de abril concentra el 37,6% de las quemas de la región, donde el objetivo principal es la quema de rastrojos vegetales derivados de la cosecha del maíz. Entre los meses de mayo y agosto se concentra un 38% de las quemas, derivadas principalmente en este período del uso del fuego en prácticas para el control de heladas y restos de poda.

En relación a las alternativas para el uso del fuego en la eliminación, reducción e incorporación de rastrojos vegetales, el compostaje con pilas de volteo, el vermicompostaje y la gasificación serían las técnicas de mayor aplicabilidad para las distintas comunas de la región. Por su parte, técnicas tales como el compostaje de pilas estáticas con aireación pasiva, producción de biogás, cerolabranza, combustión directa de la biomasa y la incorporación de rastrojo, estarían sujetas en su aplicación a las características propias del agricultor (tamaño productivo, nivel tecnológico, insumos, entre otros) y condiciones edafoclimáticas.

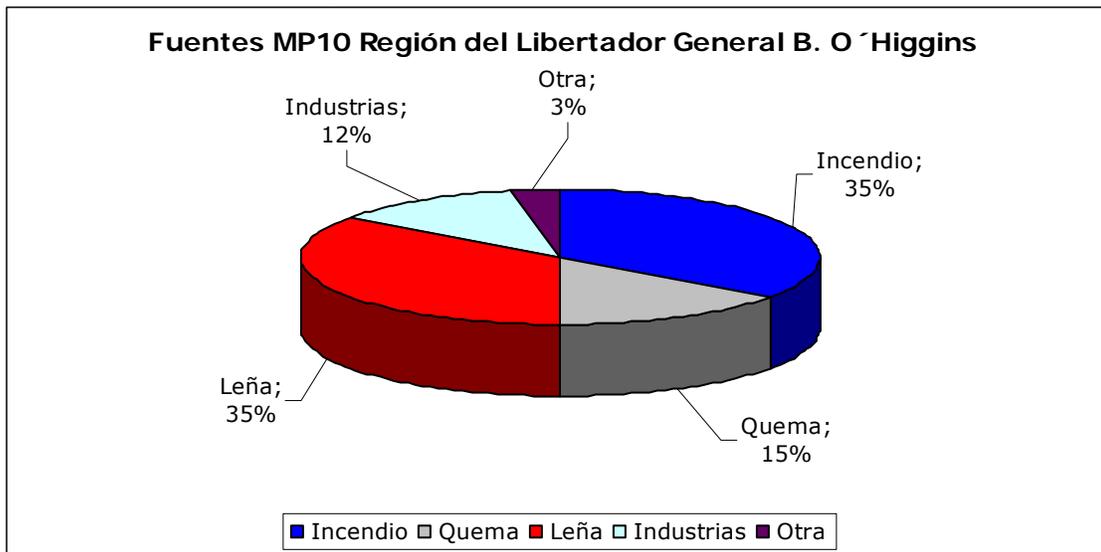
En cuanto a las alternativas del uso del fuego, se basan principalmente en calefactores, riego por aspersión y la ventilación mecánica con torres de viento. Sin embargo, cualquiera sea la alternativa propuesta, el control de heladas depende fundamentalmente de las características climáticas y topográficas del lugar, que se integran en las condiciones de inversión térmica, elemento que define el grado de ocurrencia de heladas radiactivas. Por esta razón, se elaboró un mapa de identificación de zonas con alta frecuencia de inversión térmica en la Región de O'Higgins, el cual constituye el primer criterio de elección de métodos de control de heladas.

Los incendios forestales aportan un 35% del MP10 a nivel regional, al igual que el uso de la leña, en tanto que las quemas aportan un 15% (las quemas aportan sobre un 25% del MP10 en la zona saturada por material particulado respirable).

El siguiente gráfico muestra el aporte de MP10 en la región de acuerdo a las diferentes fuentes de contaminación.



Fuentes MP10 VI Región año 2006



Fuente: CONAMA Región del Libertador General Bernardo O'Higgins, 2009

A continuación se presenta tabla comunal de ocurrencia de incendios forestales por comuna, la cual resume la situación de los últimos cinco periodos anuales (se considera un año periodo centrado en la estación estival, que es cuando mayoritariamente se producen los incendios forestales).

**Incendios forestales por comuna**

Comuna/ periodo	2008-2009	2007-2008	2006-2007	2005-2006	2004-2005	Total
Codegua		4	5	4	3	16
Coínco	1 4		3	1	3 12	
Coltauco	28	28 12		17	12	97
Chépica	6		1		4	11
Chimbarongo	4 5		3	1	3 16	
Doñihue		4	2	3	4	13
Graneros	1		2		2	5
La Estrella	5 1		4	6	2 18	
Las Cabras	19	11 15		23	32	100
Litueche 4		7	16	18	23	68
Lolol		2	3	1		6
Machalí	20	17 12		12	17	78
Malloa 5		5	5	4	12	31
Marchigüe	8	3 13		6	11	41
Mostazal	4 1		6	4	7 22	
Nancagua	1 1		4		4 10	
Navidad	4 4		2	2	2 14	
Olivar			1		3	4
Palmilla		2	1	1	2	6
Paredones	2 3		10	1	3 19	

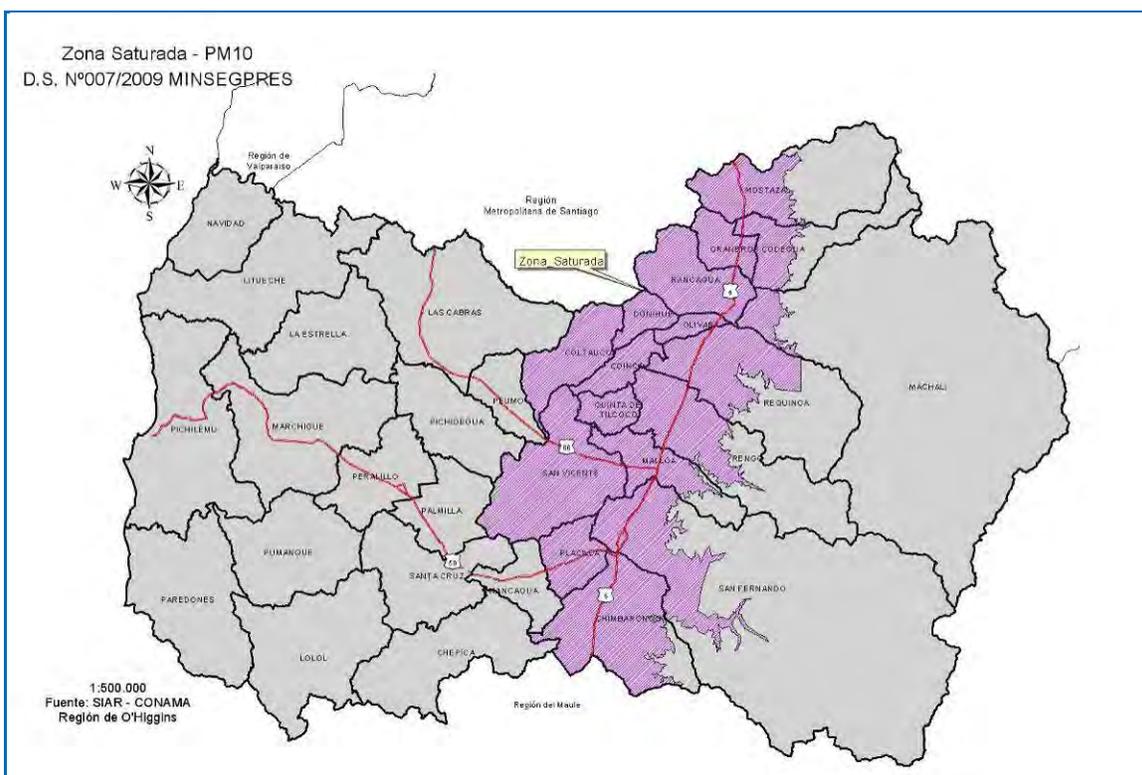


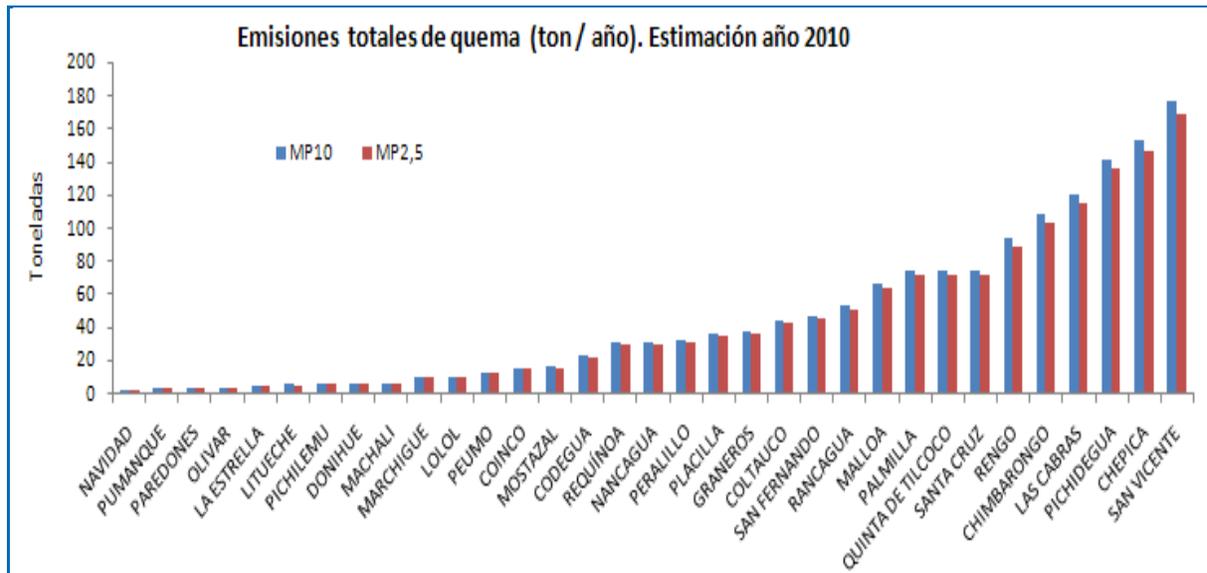
Comuna/ período	2008-2009	2007-2008	2006-2007	2005-2006	2004-2005	Total
Peralillo 1		1	1	5	10	18
Peumo	15	12 5		3	2	37
Pichidegua	9	6 15		7	7	44
Pichilemu	9	11 13		2	18	53
Placilla			2	2	3	7
Pumanque	2 4		3	3	3 15	
Quinta De Tilcoco	1 1		1		4 7	
Rancagua	3 4		3	1	4 15	
Rengo	11	38 10		8	14	81
Requínoa	11	7 17		19	10	64
San Fernando	22	19 25		12	27	105
San Vicente	14	10 13		4	16	57
Santa Cruz	5	3	7	6	12	33
<b>Total Región</b>	<b>215</b>	<b>218</b>	<b>235</b>	<b>176</b>	<b>279</b>	<b>1123</b>

Fuente: [www.conaf.cl](http://www.conaf.cl)

### Situación por UDE

En el ámbito territorial, se puede apreciar el comportamiento desigual de las diferentes comunas en relación al material particulado generado por las quemas agrícolas durante el 2010, siendo las comunas de Las Cabras, Pichidegua, San Vicente, Chépica y Chimbarongo quienes presentan mayores problemas con las quemas agrícolas.





Fuente: Diplan. Nov. 2010

### Uso Inadecuado de la Leña

En 20.582 hogares de la región se usa leña o aserrín como combustible para Cocinar (9,6% total hogares región). La leña aporta un 35% del MP10 a nivel regional y más de un 50 % del MP10 en la zona saturada por material particulado respirable. La leña presenta además un aporte importante al MP 2,5.

### Consumo de leña en los hogares Según Zona Urbana y Rural

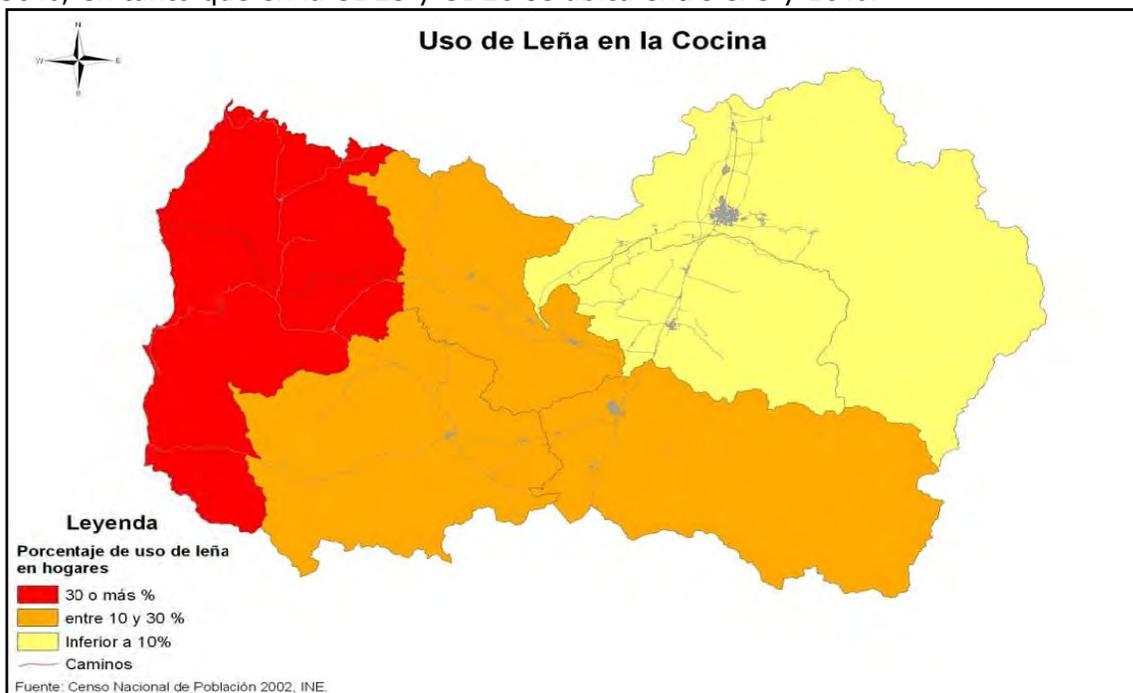
	Comuna	Mínimo	Promedio	Máximo	Nº	Percentil 25	Percentil 50	Percentil 75	Desv. Est.	
URBANO	Rancagua	50	1.756	6.000	162	800	1.450	2.500	1.302	
	San Vicente	1	3.564	19.992	30	1.014	2.750	4.000	4.024	
	San Fernando	60	2.699	9.600	73	2.000	2.340	4.000	1.552	
	Chimbarongo	936	3.276	10.000	29	2.000	2.500	4.000	1.995	
	Requinoa	10	4.482	21.720	27	990	2.028	7.240	5.499	
	Coltauco	315	2.365	16.660	18	685	800	2.652	3.900	
	Malloa	150	1.617	6.630	21	620	1.040	2.000	1.601	
	Codegua	500	1.229	2.000	11	500	1.316	1.600	561	
	Mostazal	57	13.941	325.800	36	535	1.590	8.619	53.941	
	Graneros									
	Rengo	10	2.013	21.720	74	700	1.224	2.000	2.972	
Total	1	3.942	325.800	517	900	1.800	3.000	20.278		
RURAL	Rancagua									
	San Vicente	4.056	4.056	4.056	1	4.056	4.056	4.056		
	San Fernando	100	1.928	6.000	27	200	2.000	3.000	1.585	
	Chimbarongo	780	3.903	7.000	25	2.400	4.000	5.000	1.788	
	Requinoa	900	4.622	10.860	16	2.114	5.430	5.430	2.991	
	Coltauco	470	1.019	1.950	11	610	760	1.410	539	
	Malloa	495	1.080	2.000	10	550	1.155	1.300	489	
	Codegua	1.200	17.065	54.300	8	2.500	10.860	27.150	18.297	
	Mostazal									
	Graneros	415	1.339	2.262	2	415	1.339	2.262	1.306	
	Rengo	1.550	13.919	54.300	7	1.600	2.400	32.580	21.125	
Total	100	4.545	54.300	107	1.230	2.000	5.000	8.493		



Si siguiendo con el análisis descriptivo del levantamiento de información se puede señalar que se detectó la existencia de un porcentaje importante (14,7%) de hogares que ha comenzado a utilizar leña en el último año, por lo que el número de hogares que utiliza leña para calefacción y/o cocina podría estar en aumento, condición que en el mediano plazo podría aumentar la penetración de la leña en los hogares. Los motivos por el cual los hogares prefieren la leña como energético radican principalmente porque se considera más económico y porque existe una sensación de que la leña calienta más. También se argumentó que una razón importante del uso de este energético en los hogares se debe a su disponibilidad argumentándose que la leña es fácil de obtener.

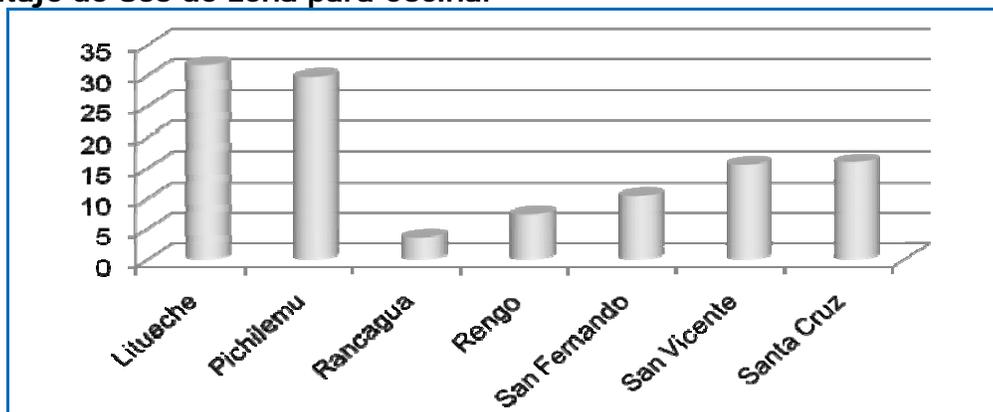
### Situación por UDE

La siguiente figura muestra la distribución del uso de la leña en las cocinas de los hogares donde se aprecia que el problema es más relevante en las UDE1 y UDE2 donde bordea el 30%, en tanto que en la UDE5 y UDE6 se ubica entre el 5 y 10%.



Fuente: Censo 2002 INE

### Porcentaje de Uso de Leña para Cocinar



Fuente: Censo 2002 INE



### **Latencia Ozono Troposférico**

La ciudad de Rancagua posee la mayor presencia de ozono troposférico de la región, donde se manifiesta con latencia en este componente, al igual tendencia posee las comunas de Rengo y San Fernando.

“Diagnóstico e Inventario de Compuestos Orgánicos Volátiles (COVs) y Campaña Fotoquímica”, El estudio fue financiado por el Gobierno Regional de la VI región.

### **Problemática Regional**

Estudios han demostrado que en la Región de I Libertador General Bernardo O'Higgins las quemaduras agrícolas aportan el 15%, los incendios forestales aportan un 35% del MP10 a nivel regional, al igual que el uso de la leña, del total de material particulado (PM10) presente en el aire, que es dañino para la salud de las personas. De acuerdo con esto, la autoridad regional ha trabajado para normar las quemaduras incontroladas por medio de los DS 100 y DS 276, que prohíben la quema en ciertos meses del año y establecen la práctica de “quemaduras controladas”, atendiendo al régimen de los vientos que hacen circular el aire respirable. Este informe da cuenta de información que permita inferir sobre la localización, fecha, extensión y tipo de cultivos quemados.

En cuanto al tipo de rastrojo de cultivo Quemado, el maíz representa el 56 % de la superficie, seguido por frutales (mayores y menores) con el 43%, y viñas con el 1%. De manera que hoy, el valle central muestra un patrón de concentraciones máximas mayores en la zona suroriente tanto de la ciudad de Rancagua como de San Fernando, asociada al modelo de circulación valle/montaña presente.

La incidencia de los factores anteriormente señalados se manifiesta de manera diversa según cada territorio. Mientras que las quemaduras afectan principalmente el valle central, el uso inadecuado de la leña se manifiesta en los territorios del litoral. La latencia del ozono corresponde a las comunas con mayor población, aunque como es conocido, este contaminante es un subproducto de reacciones a partir de otros contaminantes (compuestos orgánicos volátiles o COVs) y sus más altas concentraciones pueden estar a decenas de kilómetros de las principales fuentes de generación, como son los casos de la UDE3 y UDE1.

Debido a esta situación y a la problemática general de MP-10, la región está abocada al desarrollo de un plan de descontaminación (paso siguiente a la declaración de zona saturada).



**DIMENSIÓN MEDIO AMBIENTE  
COMPONENTE AIRE**

**Objetivo General**

Disminuir los niveles de contaminación del aire.

**Lineamientos**

- ⇒ Fomentar medidas que permitan orientar a los consumidores para acceder a la leña seca.
- ⇒ Capacitar a la comunidad sobre el uso adecuado y eficiente de la leña.
- ⇒ Incentivar el uso de energías renovables.
- ⇒ Estudios de implementación de tecnologías limpias en los diferentes sectores productivos.
- ⇒ Implementar medidas de mitigación y gestión de calidad del aire para comenzar a actuar frente a los problemas de contaminación atmosférica urbana y regional, procurando mejorar la calidad de vida de los habitantes de la región.
- ⇒ Elaboración e implementación de un plan de descontaminación para zonas latentes y saturadas por contaminantes MP10 y Ozono.
- ⇒ Implementación de los planes de gestión del aire, para las comunas donde los problemas de contaminación son más críticos.
- ⇒ Implementar un plan de monitoreo del uso de agrotóxicos.
- ⇒ Apoyar la implementación de los planes regionales sobre medio ambiente.



### 3.4.2 COMPONENTE BIODIVERSIDAD

Existe un bajo resguardo a la biodiversidad en la región.

#### Línea Base

Es posible decir que "biodiversidad" es sinónimo de "vida sobre la tierra". En este contexto, la Estrategia Nacional de Biodiversidad reconoce la importancia de la diversidad biológica como el eje de vida sobre la tierra y concentra sus esfuerzos en su conservación, incluyendo el uso sustentable de sus componentes. Este compromiso reconoce además que la conservación de la biodiversidad debe ser de interés común para toda la sociedad y ser una parte integrante del proceso de desarrollo.

El principal desafío enunciado en la Estrategia Nacional de Biodiversidad, y en el Plan de Acción País es "proteger al menos el 10% de la superficie de cada uno de los ecosistemas relevantes del país", lo cual está directamente vinculado con la definición de sitios prioritarios por biodiversidad y la gestión ambiental para su Protección oficial y efectiva. Por lo tanto las directrices, compromisos y desafíos sobre esta materia, deben asumirse como un gran acuerdo social, debido a que la protección de la biodiversidad no depende solamente de políticas, planes y/o iniciativas del Estado, sino de la cooperación público - privada, en la cual la comunidad local tiene un rol protagónico.

Es importante recordar que la Región del Libertador General Bernardo O'Higgins es parte del "hot spot", denominado "Chile Central", definido por la Fundación Internacional para la Conservación, el cual se caracteriza por albergar muchas especies endémicas, altamente amenazadas por la actividad antrópica, definiéndola como de alta prioridad para la conservación en el contexto mundial. (Arroyo *et al.* 2006, Mittermaier *et al.* 2001).

#### Situación UDE

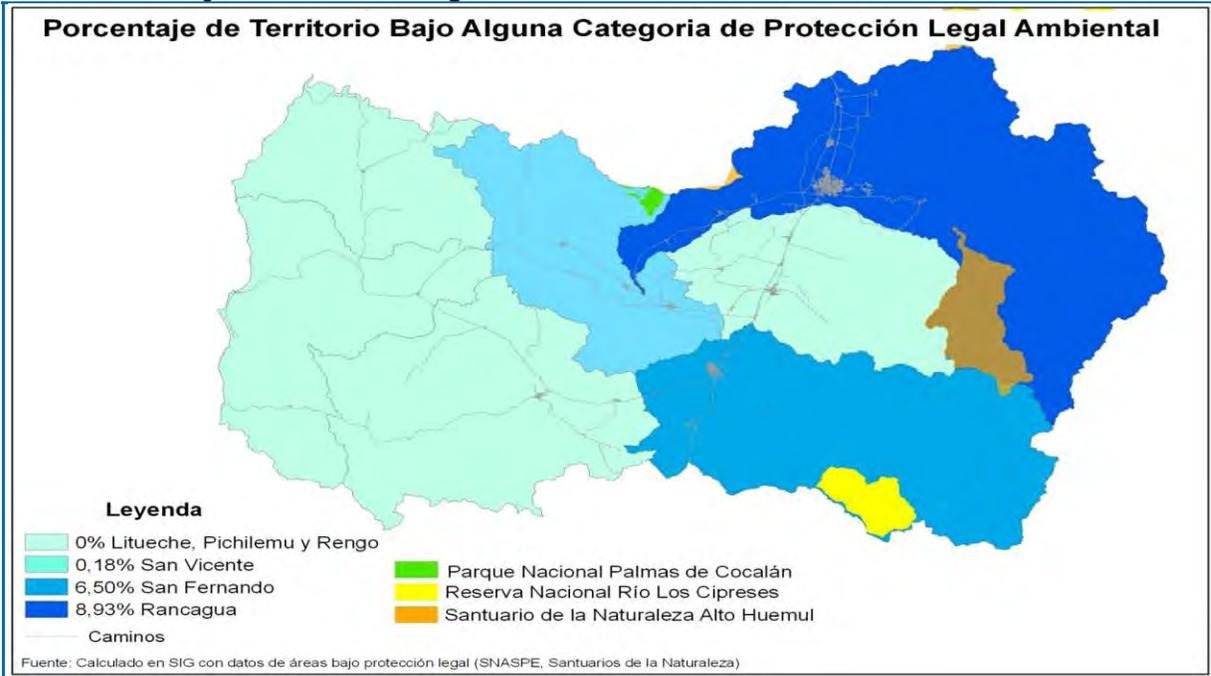
##### Áreas Protegidas

UDE	Superficie UDE (has)	Sitios Prioritarios (has)	Sitios prioritarios / Superficie UDE	Áreas prioritarias que están protegidas (SNASPE o Santuarios) (has)	Áreas prioritarias que están protegidas (SNASPE o Santuarios) (%)
UDE1	134.829,60	31.351,50	23,3		
UDE2	194.655,70	19.751,70	10,1		-
UDE3	166.417,10	91.839,00	55,2	1.913,40	2,1
UDE4	297.012,40	111.131,60	37,4		-
UDE5	170.624,00	108.423,50	63,5	12.697,80	11,7
UDE6	413.154,30	69.955,60	16,9		-
UDE7	257.909,10	88.264,30	34,2	3.618,90	4,1

Fuente: Elaboración propia a partir del SIG.

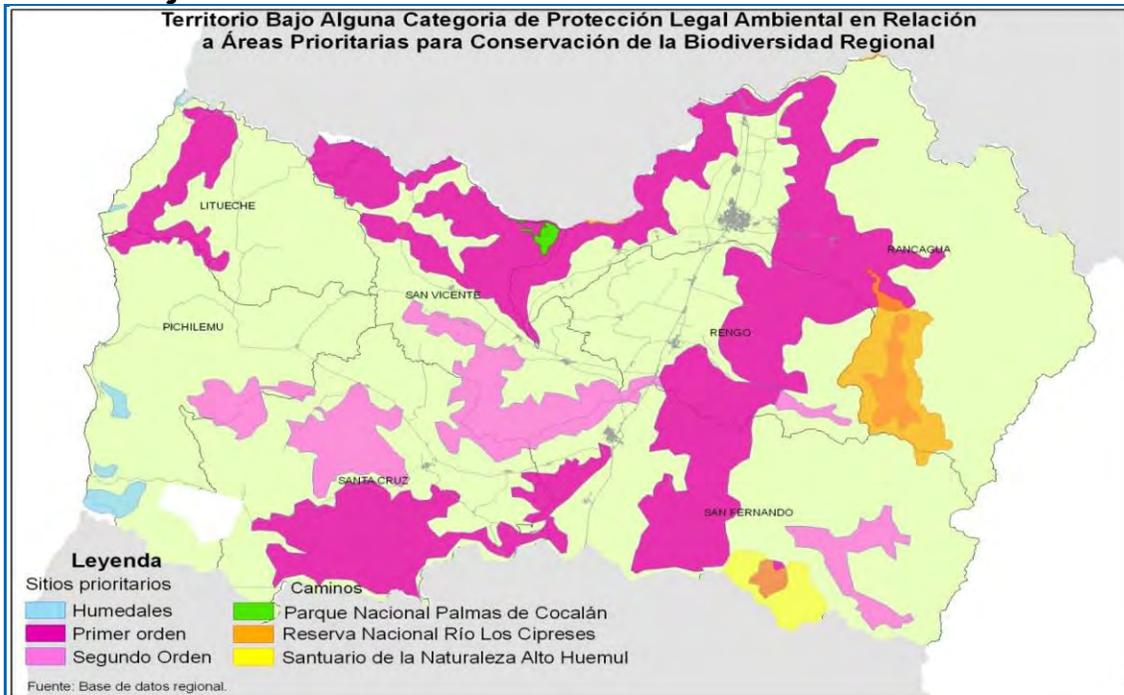


### Territorios Bajo Protección Legal Ambiental



Fuente: elaborado en SIG de áreas bajo protección legal

### Territorios Bajo Protección en Relación a Áreas Prioritarias



Fuente: Base de Datos Regional



### **Problemática Regional**

Solo existen tres unidades bajo protección legal en toda la región : El Parque Nacional Palmas de Cocalán, Reserva Río Cipreses y el Santuario de la Naturaleza Alto Huemul.

La zona de valles centrales está ampliamente intervenida por los cultivos agrícolas, al igual que Cordillera de la Costa que posee una historia de larga intervención y prácticas de cultivo poco sustentables, lo cual provocó procesos erosivos factibles de ser vistos aún en la actualidad.

En valle central, la precordillera y cordillera de los Andes, los sitios prioritarios corresponden a zonas altas y montañosas, de las cuales hay escasa superficie protegida (2 mil hectáreas del Parque Nacional Palmas de Cocalán).

En la cordillera de los Andes, existe una zona de alto valor en biodiversidad, ubicada antes de los 2.000 metros, no existiendo resguardo de ella y las que se encuentran bajo protección se sitúan sobre esta cota.



## DIMENSIÓN MEDIO AMBIENTE COMPONENTE BIODIVERSIDAD

### Objetivo General

Implementar la Estrategia Regional para la Conservación de la Biodiversidad, 2008 - 2014, cuyo objetivo es:

“Impulsar la conservación de la diversidad biológica local, promoviendo la utilización sustentable de sus componentes, en función de las características, singularidades y proyecciones regionales, asegurando la preservación de la naturaleza, y garantizando una participación justa y equitativa de sus beneficios, para el bienestar de las generaciones actuales y futuras”.

### Lineamientos

- ⇒ Fomentar Conservación y preservación de especies y patrimonio genético. Sea en el lugar u otros lugares acondicionados para tal fin.- (In-Situ Ex -Situ).
- ⇒ Promover prácticas productivas sustentables.
- ⇒ Fomentar la investigación y capacitación para la conservación de la biodiversidad.
- ⇒ Educación y Conciencia Pública en Biodiversidad.
- ⇒ Incorporación a los instrumentos de gestión local y de ordenamiento territorial en temas de biodiversidad.
- ⇒ Regular sitios prioritarios, definir humedales y glaciares en la región.



### 3.4.3 COMPONENTE CAMBIO CLIMÁTICO

El cambio climático tiende a modificar la matriz productiva, lo que es particularmente relevante en una región que se define como potencia agroalimentaria.

#### Línea Base

El estudio realizado la Facultad de Ciencias Físicas y Matemáticas de la Universidad de Chile en 2007 que analizó la variabilidad climática en Chile hacia fines del siglo XXI (centrado en variabilidad de precipitación y temperaturas máximas y mínimas), establece las siguientes estimaciones:

Para la precipitación, en términos generales, se prevé atenuación de precipitaciones en la vertiente occidental de la Cordillera de los Andes, especialmente en las altitudes medias (como lo es la región). Situación particularmente relevante si se considera que gran parte de sus recursos hídricos nacen a partir de dicha zona.

En cuanto a temperaturas se prevén cambios positivos (calentamiento) de entre 2° y 4°C (acentuado en cordillera andina donde pueden darse cambios de hasta 5°C). De hacerse ciertas las predicciones de los estudios, puede haber cambios notables en estacionalidades, vocaciones productivas, especies, a los cuales la región por su importante base agrícola, generará importantes desafíos.

En cuanto a mitigación tanto el aporte nacional como regional son marginales respecto de la magnitud del problema (aunque no por ello deben desecharse las medidas de mitigación, de hecho existen proyectos calificados como mecanismos de desarrollo limpio en la región). La acción de la región se centrará mayormente en el desafío de adaptabilidad al cambio climático (para el cual el país ya cuenta con una Plan de Acción Nacional de Cambio Climático formulado en 2008).

#### Problemática Regional

Incertidumbre en la matriz productiva de la región; Ausencia de instrumentos de gestión local, implementación de medidas de mitigación y adaptación al cambio climático en la región.



**DIMENSIÓN MEDIO AMBIENTE**  
**COMPONENTE CAMBIO CLIMÁTICO**

**Objetivo General**

Preparar a la región y en especial a su base económica para las modificaciones en la matriz productiva, ambiente y problemáticas principales, que se pueden derivar de las dinámicas de cambio climático hoy previsibles.

**Lineamientos**

- ⇒ Estudio de las implicancias sobre la matriz productiva que generará el cambio climático.
- ⇒ Generación de instrumentos para la mitigación y adaptación al cambio climático en la región.
- ⇒ Desarrollar escenarios climáticos regionales para la geografía de la región.
- ⇒ Promover la participación de los diferentes agentes implicados en los distintos sectores/ sistemas, con el objeto de integrar las políticas sectoriales la adaptación al cambio climático.



### 3.4.4 COMPONENTE AGUA Y EXPERIENCIA DEL DRC A NIVEL TERRITORIAL.

La Región ha abordado el tema del agua con un enfoque estratégico respecto del desarrollo de la cuenca del Tinguiririca en el nuevo escenario que representa el cambio climático. En este sentido las acciones emprendidas tienen relación con el enfoque ciudadano, la generación de información local y la puesta en valor del recurso en un plano vital, hasta ahora no suficientemente valorado.

En concreto se ha generado un enfoque tecnológico del uso y conservación del recurso a través de pautas técnicas, cursos y capacitaciones a productores agrícolas, capacitación a la comunidad en jornadas de concientización realizadas por escuelas rurales de provincia, apoyo a publicaciones escolares que denuncian y proponen respecto a la contaminación de cursos de agua y la gestión de discusiones temáticas que revelan el tema del agua en la opinión pública nacional, específicamente participando de redes nacionales con instituciones de la sociedad civil, compenetradas con el tema y la generación de políticas públicas.

#### Línea Base

#### **Estudio Complementario Elaboración Norma Secundaria de Calidad Ambiental para El Agua, Subcuenca Tinguiririca**

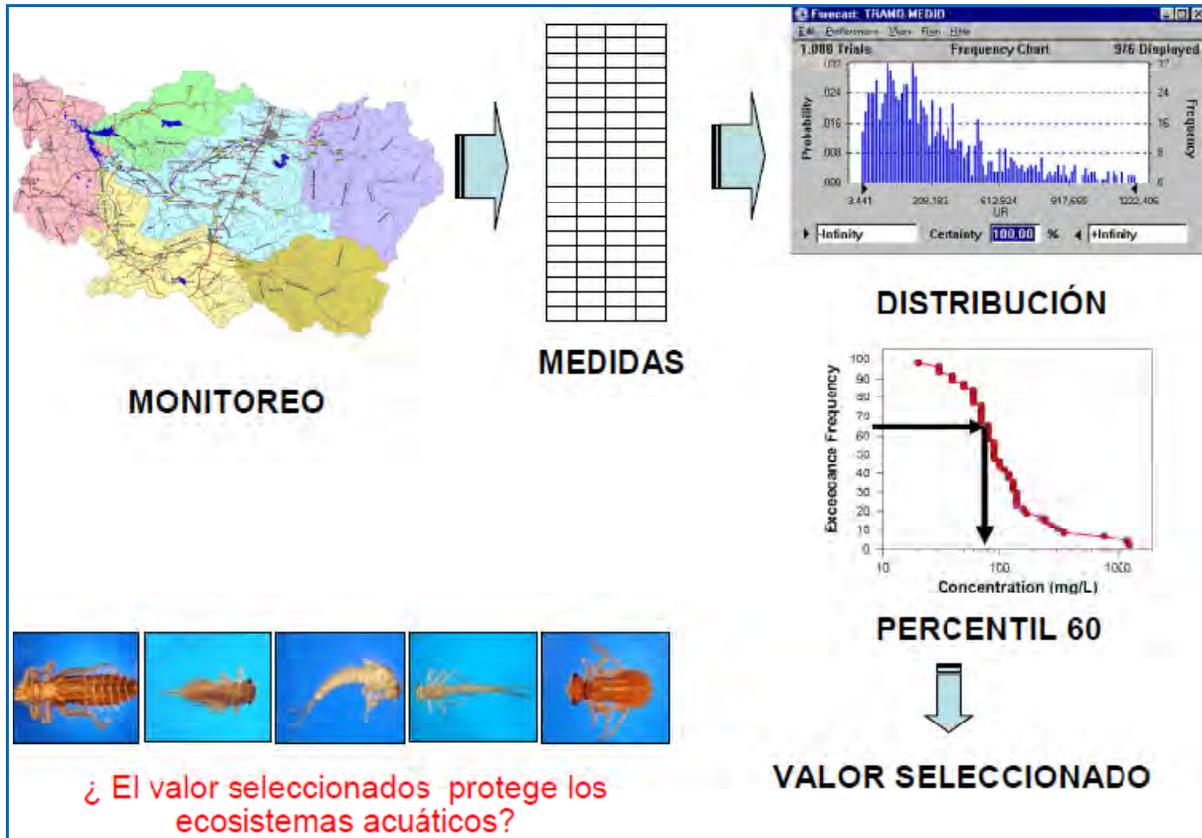
La subcuenca del Tinguiririca abarca 8 comunas de la provincia de Colchagua (San Fernando, Chimbarongo, Placilla, Nancagua, Santa Cruz, Palmilla, Peralillo y Chépica) y una comuna de la provincia de Cachapoal (Pichidegua). En cuanto a los usos de los recursos hídricos, sin duda el mayor porcentaje de agua en la subcuenca se utiliza en riego, sin embargo existen otros usos en el área tales como agua potable y uso industrial. De acuerdo a la información entregada por la Empresa sanitaria, el 42,7% del agua potable de la zona proviene de fuentes de Abastecimiento superficiales. De acuerdo a lo señalado en el Estudio CENMA (1999), en el río Tinguiririca se utilizan 595 m<sup>3</sup>/s en riego, 18 m<sup>3</sup>/s en minería y solo 4,1 m<sup>3</sup>/s en agua potable.

En la última década la institucionalidad ambiental a escala regional ha dado gran importancia al uso sustentable de los recursos hídricos, fundamentalmente debido a que este recurso está caracterizado como un bien limitante tanto en el ámbito económico como en lo ambiental, en función de que las actividades productivas más relevantes de la región, ello es la agricultura y la minería, hacen un uso intensivo del mismo, y por otra parte en un bien que soporta el ecosistema hídrico, así también es de relevancia para uso humano (CONAMA 2003).

El Estudio denominado "Diagnóstico y Plan de Gestión de la Calidad del Agua del Río Tinguiririca y Estero Zamorano" (CONAMA 2005), fue financiado por el Gobierno Regional a través del Fondo Nacional de Desarrollo Regional. Para establecer el diagnóstico de la calidad del agua en la subcuenca del Tinguiririca, se diseñó e implementó una red de monitoreo a lo largo de la zona de estudio, contemplo 12 estaciones de monitoreo superficial en el río y sus afluentes, para un conjunto de 38 parámetros en la columna de agua, de acuerdo a la Guía Metodológica de CONAMA para la elaboración de las normas secundarias de calidad ambiental para agua en nuestro país. Además, el estudio contempló el muestreo y análisis de sedimentos y monitoreos biológicos, el monitoreo exploratorio para la caracterización de aguas en canales y la caracterización de los efluentes industriales de la zona de estudio.



### Esquema Metodológico





**DIMENSIÓN MEDIO AMBIENTE  
COMPONENTE AGUA Y EXPERIENCIA DEL DRC A NIVEL TERRITORIAL**

**Objetivo General**

Recuperar y mantener la calidad de las aguas de la región.

**Lineamientos**

- ⇒ Aumentar el número de estudios sobre la calidad de las aguas en los diferentes territorios de la región, tanto aguas superficiales como subterráneas.
- ⇒ Implementar planes de monitoreo, educación y difusión del recurso hídrico.
- ⇒ Considerar el tratamiento de efluentes en la gestión integral de cuencas.
- ⇒ Implementar planes de descontaminación para las aguas subterráneas de la subcuenca del río Cachapoal, Tinguiririca, estero Al hué, y estero Cadenas San Miguel.
- ⇒ Implementar planes de descontaminación para las aguas superficiales de la cuenca hidrográfica del río Rapel.
- ⇒ Promover el uso responsable del recurso hídrico y uso de plaguicidas.

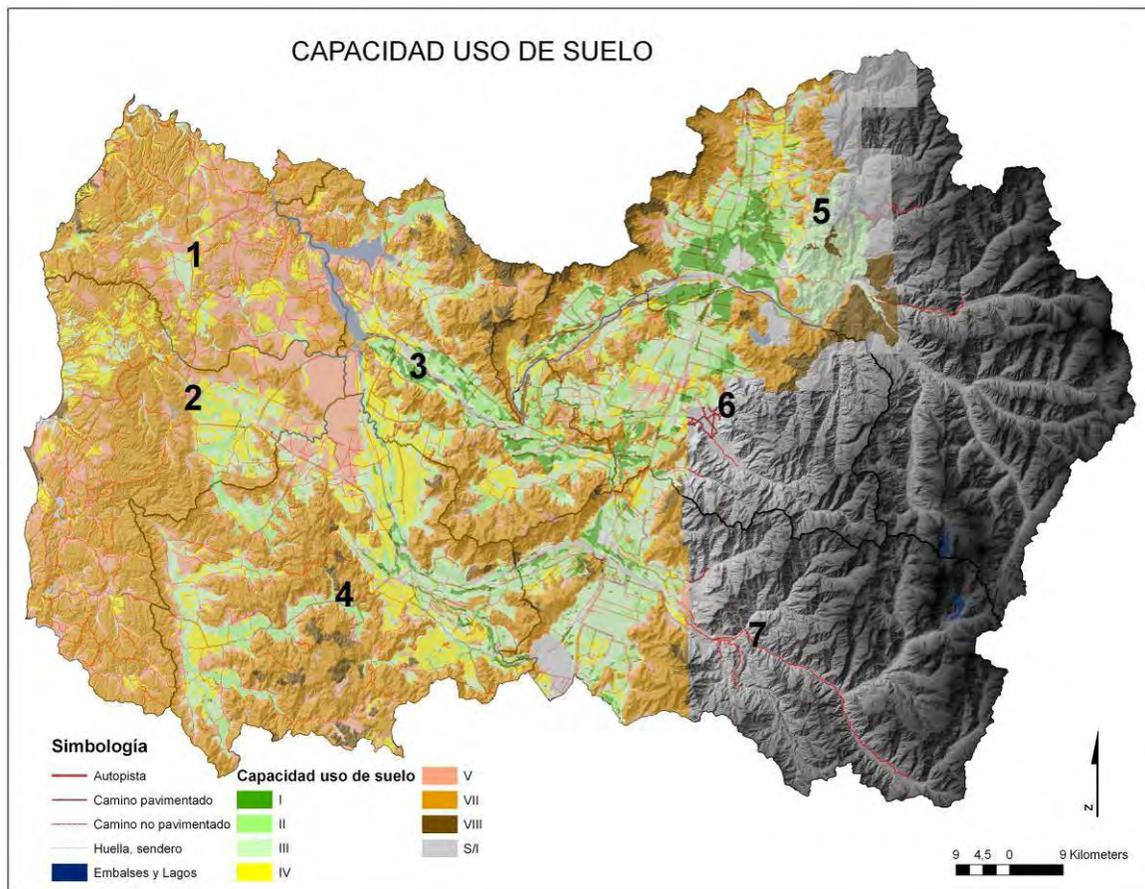


### 3.4.5 COMPONENTE SUELO

Actualmente, a nivel Regional el gran desafío es resolver el problema de la degradación de los suelos, desde la perspectiva de un desarrollo sustentable. La región de O'Higgins tiene en su agricultura un pilar fundamental de su economía.

Uno de los conflictos ambientales más importantes se genera en torno al recurso suelo, por presentar la dicotomía de constituir uno de los pilares básicos en que se sustenta el equilibrio biótico natural y ser, al mismo tiempo uno de los factores de producción más importantes de actividades en la región.

#### Línea Base Capacidad de Uso del Suelo



Fuente: Elaboración propia base de datos SIG GORE

#### Pérdida Creciente de Suelos de Alto Valor Productivo

Suelos Clase de Uso I y II (más productivos), representan apenas el 8% en la región.

Suelos más productivos se localizan mayoritariamente en el valle central zona con mayor potencial productivo y que concentra el más alto porcentaje de población regional (90%).



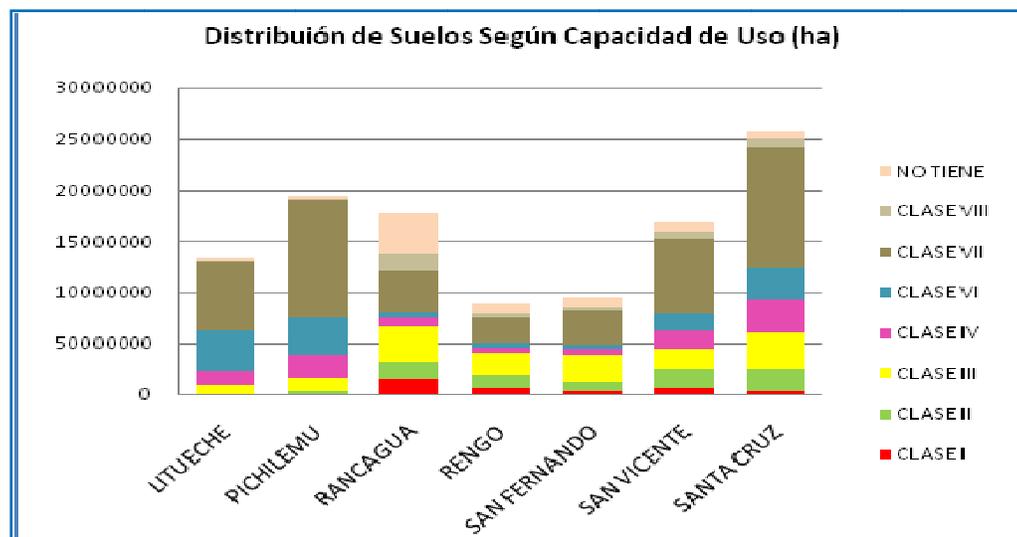
Asimismo esta zona presenta el mayor dinamismo de crecimiento urbano y de actividades productivas.

Anualmente entre el 3 y 5% de los roles cambian de Agrícola a no Agrícola, fenómeno que se concentra en el valle central (Según información del SII, 2010).

### Indicadores UDE

Las UDE localizadas en el valle central concentran la mayor cantidad de suelos de alto valor productivo, destacando las UDE5, UDE6 y UDE7.

Estas mismas UDE son las que presentan los mayores dinamos en el crecimiento poblacional.



### Política nacional para la gestión de sitios con potencial presencia de contaminantes.

#### Problemática Regional

Pérdida progresiva y permanente del potencial productivo de los suelos, por remoción del material más fértil.

Uso masivo de agroquímicos. Dado el potencial tóxico de los plaguicidas.

Residualidad de agroquímicos en el recurso suelos y aguas subterráneas.

Estudios de calidad de los suelos en diferentes puntos de la región.

Falta de identificación de calidades de suelo desde el punto de vista de sus nutrientes, erosión y agentes químicos, a objeto de lograr mejores rendimientos y manejos orgánicos de estos.

La región sufre un severo proceso de erosión de suelos, debido principalmente a los sistemas de riego no apropiados a la geografía y pendiente de los suelos y a los agentes climatológicos del viento y la lluvia.



Las UDE5, UDE6 y UDE7 presentan los mayores índices de pérdida de suelos altamente productivos, los cuales son absorbidos por el crecimiento de las zonas urbanas y la localización industrial.

Las UDE1 y UDE2 presentan pequeñas áreas de suelos de alto valor agrícola, ofreciendo una extensa aptitud forestal.

<b>DIMENSIÓN MEDIO AMBIENTE SECTOR SUELO</b>
<b>Objetivo General</b>
Identificar sitios contaminados en la región y aplicar planes de descontaminación
<b>Lineamientos</b>
<ul style="list-style-type: none"><li>⇒ Realizar un diagnóstico que detecte la incidencia de contaminantes en los suelos y sus medidas de mitigación.</li><li>⇒ Aumentar los recursos del Programa de Recuperación de Suelos Degradados.</li><li>⇒ Incentivar programas de fomento para el apoyo a agricultores que desean recuperar suelos degradados.</li><li>⇒ Promover el estudio de sitios con potencial presencia de contaminantes en la región y la alteración, deterioro y erosión de suelos.</li><li>⇒ Establecer mecanismos efectivos que favorezcan la protección de la calidad del suelo productivo en la región, especialmente las áreas rurales conformadas por los suelos de uso agrícola de mejor calidad, correspondiente a las clases I, II y III.</li><li>⇒ Promover estudios de descarga de residuos tóxicos que afectan el recurso suelo.</li></ul>



### 3.5 DIMENSIÓN POLÍTICO INSTITUCIONAL

Para la implementación de una Estrategia de Desarrollo, se debe definir un marco político institucional que pueda sustentarse e implementarse en forma coherente los objetivos planteados en ella. Desde esta perspectiva se consideró trabajar en los siguientes sectores:

- Gestión Pública
- Internacionalización
- Participación
- Capital Social

#### 3.5.1 SECTOR GESTIÓN PÚBLICA

Para una correcta ejecución de la Estrategia Regional de Desarrollo se requiere que la institucionalidad pública y municipal que opera en la región, cuente con atribuciones, competencias y recursos, que le permitan llevar a cabo las acciones tendientes al logro de los objetivos planteados en la Estrategia, por lo tanto, es necesario avanzar en los procesos de desconcentración y descentralización.

##### **Línea base**

7.489 son los funcionarios públicos que trabajan en la región. 70 son los servicios públicos que tienen asiento en la región.

##### **Problemática regional**

En la región, la administración pública y la municipal presentan distintos niveles de desarrollo, especialmente en las áreas de capital humano, lo que se traduce en diferencias en las capacidades para implementar una gestión de eficiencia y calidad. Además, genera desigualdades territoriales en la obtención de recursos, implementar políticas y programas, entre otros.



**DIMENSIÓN POLÍTICO INSTITUCIONAL**  
**SECTOR GESTIÓN PÚBLICA**

**Objetivo General**

Mejorar y modernizar la gestión pública y municipal en la región.

**Lineamientos**

- ⇒ Mejorar los conocimientos y habilidades de los funcionarios públicos y municipales a través de la formación permanente, especialmente a través de post títulos y post grados.
- ⇒ Mejorar la calidad de la gestión pública y municipal, en especial, en el diseño, provisión y distribución de sus productos, bienes y servicios.
- ⇒ Implementar las políticas públicas a través de intervenciones que integren a los diferentes servicios públicos y a las municipalidades.
- ⇒ Incorporar como criterios de asignación de recursos públicos la perspectiva territorial y el enfoque de género.
- ⇒ Fomentar la generación de proyectos y programas que generen sinergias entre las comunas, permitiendo una mayor eficiencia en la utilización de los recursos.
- ⇒ Avanzar en la descentralización regional, a través del aumento de las atribuciones y competencias en materia de decisión del gasto e inversión pública, dando prioridad a aquellos ámbitos que sean coherentes y pertinentes con los lineamientos definidos en la Estrategia Regional de Desarrollo.
- ⇒ Trabajar con las Unidades de Desarrollo Estratégico en la formulación para cada una de ellas de un Plan Estratégico.



## Nivel gobierno de la región

### Línea Base

Para la implementación de una E estrategia Regional de Desarrollo se hace indispensable que los fin anciamientos, esto es FNDR y Fo ndos Sector riales estén coordinados y sea n convergentes con la estrategia plateada.

Para el 2011 se tiene la siguiente distribución de los recursos:

Presupuesto Exploratorio ARI 2011		
Fondo	ARI M\$ 2011	%
FNDR 25.702.267		5,2%
FNDR PMB	2.217.527	0,5%
Sectorial 462.726.33	5	94,3%
<b>Total</b>	<b>490.646.129</b>	<b>100,0%</b>

Fuente: DIPLAN ARI 2011

Gasto Presupuestado por Prioridades Regionales ARI 2011		
LINEAMIENTO REGIONAL	MONTOS M\$	%
Sin Asociación	255.676.967	52,1%
Salud 66.	380.199	13,5%
Infraestructura Productiva	64.224.620	13,1%
Educación 36.	999.137	7,5%
Equipamiento Gubernamental	27.149.129	5,5%
Desarrollo Agroalimentario	16.059.004	3,3%
Protección Civil	7.956.927	1,6%
Empleo y MIPYME	7.341.263	1,5%
Agua Potable Rural	3.278.930	0,7%
Saneamiento Sanitario	3.212.133	0,7%
Desarrollo Turístico	2.367.820	0,5%
<b>Total Región</b>	<b>490.646.129</b>	<b>100,0%</b>

Fuente: DIPLAN ARI 2011



**DIMENSIÓN POLÍTICO INSTITUCIONAL**  
**SECTOR GESTIÓN PÚBLICA**  
**Nivel gobierno de la región**

**Objetivo General**

Lograr políticas sectoriales y un presupuesto para la región más acordes con las necesidades y demandas regionales a través de una mayor participación del Gobierno Regional y en el mediano plazo de acuerdo con la ERD. En el corto plazo está marcado por el proceso de reconstrucción.

**Lineamientos**

- ⇒ **Proponer Convenios de Programación acordes con la Estrategia Regional de Desarrollo.** De acuerdo a los objetivos de la Estrategia Regional de Desarrollo y los planes regionales, el Gobierno regional deberá procurar establecer convenios de programación con los diversos sectores involucrados, que impliquen mayor participación en los recursos sectoriales que se le asignen a la región
- ⇒ **Asegurar financiamiento para la implementación de las políticas regionales.** El Gobierno Regional cuenta con políticas para el desarrollo de su gestión en diversos ámbitos, es necesario que los costos para la implementación de estas sean aseguradas, con compromisos sectoriales de mediano y largo plazo.
- ⇒ **Implementar estudios para la formulación de instrumentos de planificación de acuerdo con la nueva realidad post terremoto.** Plan Regional de Ordenamiento Territorial, Planes reguladores Inter Comunales, etc. Estos instrumentos deben estar en concordancia con la nueva ERD, y con los instrumentos de planificación comunal. Todos deben confluir hacia un mejor desarrollo de la región en su conjunto.
- ⇒ **Implementar políticas y programas territorializados.**
- ⇒ **Promover la asociatividad municipal.** La asociatividad entre municipios debe ser promovida, estableciendo las sinergias positivas que se puedan dar, tanto desde el ámbito de la optimización de los recursos, como la de participación.



### 3.5.2 SECTOR PARTICIPACIÓN

Para validar las políticas, programas e iniciativas que impulsa y promueve el Gobierno Regional así como para validar su Estrategia de Regional de Desarrollo, es necesario crear y fortalecer instancias de participación social.

#### Línea base

De acuerdo al modelo de participación establecido en el ARI 2011, el cual fue elaborado por el Gobierno Regional, se ha definido claramente el modelo de participación, en cual se señala que "Con este criterio se espera que el proceso de inversión para el desarrollo regional se haga con respeto a la identidad local, considerando el atractivo patrimonial (o estilo arquitectónico), de manera que las inversiones que se realicen tengan pertinencia con la realidad del territorio, especialmente en aquellos en que los daños producidos por el terremoto recién pasado haya afectado gravemente este tipo de atractivos".

Además, el Gobierno Regional ha considerado a la participación ciudadana como elemento transversal en los procesos de planificación regional, entendiéndola como instancias en las cuales los ciudadanos se relacionan con los organismos del Estado para tomar parte activa en los asuntos de interés público que gestionan esos organismos.

En consecuencia, se da una relación especial entre dos actores: el Estado representado por la autoridad pública, los ciudadanos y ciudadanas representados desde los municipios, puesto que estos son los destinatarios de las políticas, actos y resoluciones de la autoridad.

Es importante mencionar que la Constitución Política de Chile garantiza el derecho de participación ciudadana en la gestión pública, además de ser considerada en tratados internacionales firmados por nuestro país.

En el proceso de construcción del ARI 2011, la instancia de participación ciudadana fue el trabajo realizado a través de los municipios, que se encargaron de formular las iniciativas comunales basándose en los requerimientos de su comunidad.



**DIMENSIÓN POLÍTICO INSTITUCIONAL**  
**SECTOR PARTICIPACIÓN**

**Objetivo General**

Desarrollar y fortalecer una comunidad participativa en los distintos aspectos de la vida de la región.

**Lineamientos**

- ⇒ Desarrollar y consolidar las act uales instancias de participación, en especial en aquellas relacionadas con el levantamiento de demandas en materia de gasto e inversión pública.
- ⇒ Desarrollar instancias participativas de acuerdo a las particularidades de los diferentes actores.
- ⇒ Fortalecer las asociaciones público privadas existentes, además de buscar nuevas asociaciones en aquellos ámbitos prioritarios por la Estrategia Regional de Desarrollo.



### 3.5.3 SECTOR INTERNACIONALIZACIÓN DE LA REGIÓN

La incorporación al mundo globalizado, constituye una necesidad para el desarrollo de la región. Este proceso requiere de una visión multidimensional, que considere el intercambio comercial, científico - tecnológico, cultural, etc., y tienda a abarcar las diferentes regiones del mundo, particularmente las zonas vecinas del otro lado de la cordillera.

La dimensión internacionalización constituye un soporte para las otras dimensiones (económico-productivo y socio-cultural).

Los aspectos relevantes de esta dimensión consideran: una estrategia internacional, una gestión internacional y un proceso de integración regional.

#### Línea Base

La región carece de una estrategia regional de internacionalización coherente y consensuada que facilite las relaciones políticas, económicas, sociales y culturales en el contexto de cooperación internacional descentralizada.

En la gestión internacional la región cuenta con los siguientes convenios:

- Convenio de Cooperación entre la Diputación de Huelva y O'Higgins.
- Convenio entre la Región del Piemonte y O'Higgins.
- Acuerdo de Hermandad entre la Región de O'Higgins y la Provincia de Gansú.
- Acuerdo de Cooperación e Integración entre el Gobierno de la Provincia de Mendoza y O'Higgins.

En cuanto a integración regional están establecidos los siguientes acuerdos:

- Acuerdo de Cooperación e Integración entre el Gobierno de la Provincia de Mendoza y O'Higgins.

#### Problemática Regional

El avance en el ámbito de la internacionalización regional es aún incipiente e irregular por la ausencia de una política que dé sustento a una gestión de la internacionalización, con la participación comprometida tanto de los órganos públicos como también del sector privado.

La ausencia de un compromiso con la internacionalización regional impide la adecuada interlocución con pares extranjeros, la preparación profesional de giras y agendas de las autoridades regionales al exterior, como también la identificación, ejecución, seguimiento y control de los proyectos bilaterales de cooperación, ni menos la detección de oportunidades para proyectos de cooperación coherentes con la Estrategia Regional de Desarrollo.

La baja participación de la región en redes de regiones sudamericanas y en los Comités de Integración, instancia natural para el trabajo integrado entre regiones chilenas y argentinas, ha mermado una adecuada interlocución y cooperación con nuestros vecinos.



## DIMENSIÓN POLÍTICO INSTITUCIONAL SECTOR INTERNACIONALIZACIÓN DE LA REGIÓN

### Objetivo General

Incorporación en el proceso de globalización orientada por la Estrategia Regional de Desarrollo.

### Lineamientos

- ⇒ Desarrollar una política que coordine las distintas capacidades institucionales y profesionales, que se oriente sistemáticamente a la acción internacional en torno a una imagen región.
- ⇒ Implementar un programa de marketing de la región con énfasis en la atracción de inversión extranjera y de turistas.
- ⇒ Fortalecer la Unidad Regional de Asuntos Internacionales, con recursos humanos y financieros que permitan implementar la política de internacionalización de la región.
- ⇒ Aprovechar los acuerdos internacionales existentes e implementar nuevos acuerdos, compromisos y trabajos coordinados, especialmente en las áreas de fortalecimiento de capital humano, intercambio cultural, fomento productivo y desarrollo de la ciencia, tecnología e innovación.
- ⇒ Fortalecer la inserción internacional de la región especialmente a nivel vecinal, relevando la importancia de estrechar lazos de integración con Argentina y sus regiones, considerando una conectividad e infraestructura expedita, que permita fomentar el intercambio comercial, turístico y de personas a través de un paso fronterizo.
- ⇒ Considerar de manera prioritaria los ámbitos: productivo, científico tecnológico, educación, cultura y turismo.



### 3.5.4 SECTOR CAPITAL SOCIAL

Para el crecimiento y evolución de un territorio se requiere de un capital social desarrollado, en tendiendo por éste a los actores relevantes que participan en la comunidad y en los distintos niveles, tales como asociaciones empresariales, organizaciones locales o comunales, organizaciones gremiales, centros de formación, etc.

#### Línea Base

A excepción de la Agencia de Desarrollo Productivo, el capital social de otro tipo de organizaciones no se encuentra asociado o coordinado en sus distintos ámbitos de participación, limitándose a niveles locales o comunales sus ámbitos de acción.

Otras excepciones se pueden observar en organizaciones bajo aleros sectoriales como puede ser SERNAM o los Comités de Agua Potable Rural donde se han generado dinámicas que van más allá de la comuna.

#### Problemática Regional

El capital social de la región se encuentra por lo general disperso en los niveles locales y comunales, sin una identificación regional fuerte que los comprometa en el desarrollo de la unidad territorial región, pudiéndose perder o no aprovechar en toda su potencialidad el recurso que hay detrás de ellos. El desarrollo del arrigo regional del capital social facilita la implementación de políticas de carácter regional, por medio de la validación de todos los actores que participan en el desarrollo del territorio.

DIMENSIÓN POLÍTICO INSTITUCIONAL SECTOR CAPITAL SOCIAL
Objetivo General
Apoyar el desarrollo del capital social en la región haciéndolo partícipe del desarrollo regional en sus distintas dimensiones.
Lineamientos
⇒ Fortalecer a las organizaciones de la sociedad civil, en especial a aquellas que aportan al desarrollo local y regional.



## **4. TERRITORIALIZACIÓN DE LA ESTRATEGIA**

### **DESARROLLO DE LA ESTRATEGIA EN LOS TERRITORIOS**

En el proceso de formulación de la Estrategia Regional de Desarrollo, se definieron 7 territorios a los cuales se les denominó Unidades de Desarrollo Estratégico, estos se construyeron considerando variables físicas, de centros poblados, económicas, red vial, entre otras. Además, en el levantamiento de las problemáticas se realizó un análisis por cada una de ellas, lo cual permitió identificar los principales problemas que cada una de ellas presentaba. Posteriormente, se ordenaron los lineamientos, definiéndose como lineamientos generales aquellos que abarcan diversos aspectos de una misma temática, los que a su vez agrupan un conjunto de lineamientos específicos. Por otra parte se identificaron lineamientos regionales, cuya implementación solo es posible a nivel de la región, lineamientos transversales, que se aplican de manera similar a todas las UDE o la mayor parte de ellas y finalmente los lineamientos que se desarrollan de manera particular para cada UDE o un conjunto de ellas y que están ligadas al objetivo estratégico definido para ese territorio en el 2020.

De esta manera el desarrollo de la Estrategia a nivel territorial considera los principales lineamientos que son específicos para cada una de las UDE que se definen.

#### **4.1 UNIDAD DE DESARROLLO ESTRATÉGICO (UDE) 1**

La UDE está integrada por las comunas de Navidad, Litueche y La Estrella situada en el sector norponiente de la región, corresponde a un ecosistema frágil, que aún conserva ecosistemas poco intervenidos, entre estos se encuentra el matorral esclerófilo y flora y fauna marítima. Los suelos intervenidos están relacionados principalmente a los sistemas de riego no apropiados a la geografía y pendiente de los suelos y a los agentes climatológicos del viento y la lluvia.

La población se caracteriza por una fuerte tendencia al envejecimiento, siendo este el territorio con mayor porcentaje de adultos mayores de la región (17,7%) y uno de los de menor crecimiento poblacional, acuerdo a estadísticas regionales.

La vialidad en este territorio posee un estándar bajo, con menos del 25% de su red vial pavimentada.

Las actividades económicas, que sustentan a los habitantes de este territorio, en general están vinculadas a actividades del sector primario, como la agricultura, principalmente de subsistencia, la recolección de algas, la pesca artesanal, la ganadería a pequeña escala y la explotación minera (Caolín).

En los últimos años ha cobrado importancia la actividad forestal y la actividad pecuaria industrializada, transformándose esta última en la actividad de mayor relevancia en el territorio.



Las comunas que forman parte de esta UDE están conectadas mediante las rutas G-880, I-20, G-60 e I-80-G, estas últimas conectan la región con el puerto de San Antonio y la Región Metropolitana.

La conectividad de las 3 comunas en general es mejor hacia la Región de Valparaíso (San Antonio) que hacia el Valle Central (eje carretera 5 sur) de la Región del Libertador General Bernardo O'Higgins, por lo que se hace necesario estudiar las posibles conexiones tanto del borde costero como de las entidades pobladas, con los centros urbanos regionales más próximos a fin de lograr una mayor conectividad dentro del territorio.

Los centros poblados de esta UDE son mayoritariamente pequeños y se distribuyen de manera dispersa en el territorio, encontrándose subdotados de equipamiento y servicios básicos, razón por la cual no poseen capacidad para estructurar el territorio.

Esta unidad de desarrollo corresponde a los territorios que presentan niveles de crecimiento económicos más bajos que el resto de la región.

## UNIDAD DE DESARROLLO ESTRATÉGICO 1

### Objetivo de desarrollo

Para el año 2020, la UDE 1 se transformará en un territorio estructurado sobre la base del fortalecimiento de Litueche como centro articulador del territorio, mediante la ampliación y mejoramiento de la red vial, como soporte para el desarrollo sustentable de nuevas actividades económicas, orientadas preferentemente al rubro turístico y agropecuario, mejorando la calidad de vida de la población.

### Lineamientos de estrategia

- ⇒ Promocionar las buenas prácticas para la agricultura, la pesca artesanal, la recolección de algas y la explotación minera, que asegure la sustentabilidad ambiental de los entornos y el sustento de quienes realizan dichas actividades.
- ⇒ Fomentar procesos de certificación de manejo sustentable de plantaciones, manejo forestal sustentable para bosque nativo y certificación de grupo.
- ⇒ Fomentar procesos de certificación, especialmente en lo referente a la industria pecuaria, orientados a la calidad del producto, la protección del medio ambiente y a la seguridad laboral.
- ⇒ Implementar programas de fomento a la asociatividad e innovación de los recolectores del borde costero, que les permita incorporar sus productos directamente en los mercados y generar mayor valor agregado.
- ⇒ Poner en valor el sitio prioritario Navidad Tanumé y su incorporación en los instrumentos de gestión y ordenamiento territorial, elementos que permitan su conservación y preservación.



- ⇒ Desarrollar la marca de la UDE, a fin de elaborar una estrategia de marketing para el turismo en la zona, que ponga de relieve tanto atractivos turísticos, como el borde costero, con las playas de Matanzas, Puertecillo, Pupuya, Panilonco, Boca de Rapel, Lago Rapel y sectores de importancia para la biodiversidad como el humedal de Topocalma, el proyecto de Santuario Marino de la Naturaliza de Navidad y las festividades propias de la zona relacionadas con la vocación productiva del territorio, tales como la fiesta del cordero.
- ⇒ Incorporar en los instrumentos de planificación territorial de las áreas de riesgo por tsunami para todo el borde costero de la UDE, donde se identifiquen tanto los terrenos inundables como los terrenos seguros para la población.
- ⇒ Aumentar la vinculación del territorio con la región fortaleciendo la identidad común y el desarrollo de políticas de superación de la pobreza.
- ⇒ Implementar políticas de incorporación de la mujer al mercado laboral, generando las redes sociales necesarias para ello.
- ⇒ Implementar programas orientados hacia la protección y apoyo al adulto mayor.
- ⇒ Ampliar la cobertura de servicios básicos, con énfasis en las zonas rurales
- ⇒ Mejorar la dotación de equipamientos en los centros urbanos de la UDE que prestan servicios a la población.
- ⇒ Mejorar la accesibilidad a los servicios y equipamientos principalmente los vinculados a la salud
- ⇒ Fomentar iniciativas innovadoras en cuanto al manejo del recurso hídrico, tendientes a dar seguridad de riego a los pequeños productores agrícolas.
- ⇒ Mejoramiento de la red vial y ciclovías con un alto estándar de funcionalidad y seguridad para los usuarios.
- ⇒ Aumentar la conectividad digital en la zona que permita mejorar el acceso a las nuevas tecnologías por parte de la población y que se constituya en un soporte para el mejoramiento de la actividad productiva.
- ⇒ Fomentar la inversión pública para dotar de energías renovables a la infraestructura pública crítica (postas, colegios, municipios, carabineros, bomberos, etc.), de manera de darles autonomía ante la ocurrencia de catástrofes naturales.
- ⇒ Implementar un programa de apoyo a la gestión municipal para esta UDE, promoviendo el trabajo asociativo entre los municipios. Establecimiento de estándares mínimos para cada municipio en términos de capital humano, profesional y técnico, que les permita cumplir sus funciones, generar proyectos, desarrollar las tareas de seguimiento y fiscalización.
- ⇒ Fomentar la asociatividad municipal en la gestión de residuos sólidos domiciliarios.



### Iniciativas Prioritarias

- ⇒ Implementar una red de caminos de acceso a las caletas y asentamientos de la zona: Topocalma, Puertecillo, Boca del Rapel, Matanzas y Chorrillos.
- ⇒ Formular un plan de mejoramiento de las condiciones de vida, que tome en cuenta las necesidades de los grupos prioritarios (mujeres, jóvenes y adultos mayores).
- ⇒ Apoyar la instalación de una Institución de formación técnico profesional que de respuesta los requerimientos de las demandas laborales del territorio.
- ⇒ Implementar un plan integral de mejoramiento vial, que considere mejorar el estándar de la conectividad con Marchigüe y la Carretera de la Fruta.



## 4.2 UNIDAD DE DESARROLLO ESTRATÉGICO (UDE) 2

La UDE 2 está integrada por las comunas de Pichilemu, Marchigüe y Paredones. Situada en el sector sur poniente de la región, corresponde al sector forestal, concentrando más del 50% de las plantaciones forestales de la región. Los territorios situados al norte de Pichilemu se caracterizan por la baja subdivisión predial, predominando las propiedades de más de 300 ha.

El poblamiento del territorio es dispar, concentrándose principalmente en las ciudades de Pichilemu y Marchigüe, existiendo una gran cantidad de pequeños centros poblados dispersos en el área rural.

La accesibilidad desde las localidades rurales a los centros urbanos del territorio es deficiente, consistente principalmente en una red vial de ripio con bajo nivel de conectividad entre los nodos. Por su parte, la red vial pavimentada está formada por la Ruta 90 San Fernando-Pichilemu; Ruta I-72 Santa Cruz-Bucalemu, y la Ruta I-502 Pichilemu-Bucalemu.

Las principales actividades económicas de la UDE pertenecen a los rubros forestal, ganadero, pesquero artesanal y turístico.

### UNIDAD DE DESARROLLO ESTRATÉGICO 2

#### Objetivo de desarrollo

Para el año 2020, la UDE 2 se constituirá en un territorio con un centro turístico consolidado y con un desarrollo forestal sustentable. Pichilemu reforzará su condición de cabecera provincial, reforzando su dotación de servicios que le permita ser el eje articulador del secano costero.

#### Lineamientos de estrategia

- ⇒ Desarrollar la marca de la UDE, a fin de elaborar una estrategia de marketing para el turismo en la zona, que ponga de relieve tanto atractivos turísticos como el borde costero, con las playas de Pichilemu, Cahuil, y Bucalemu, sectores de artesanía típica como Pañul y atractivos culturales como los molinos de viento de Marchigüe
- ⇒ Desarrollar una oferta de productos y servicios turísticos competitiva y de calidad que permita elevar el nivel de servicios del balneario de Pichilemu a fin de consolidar su posición en lo referente a actividades específicas como el Surf.
- ⇒ Desarrollar un núcleo a partir del cual se articulen diversas ofertas en el ámbito turístico: ruta de la arcilla (Pañul, Ciruelos), salinas (Cahuil), viñas, ramal ferroviario.
- ⇒ Impulsar la certificación del manejo sustentable de plantaciones forestales.



- ⇒ Incorporar en los instrumentos de planificación territorial las áreas de riesgo por tsunami para todo el borde costero de la UDE, donde se identifiquen tanto los terrenos inundables como los terrenos seguros para la población.
- ⇒ Incorporar en los instrumentos de planificación territorial las áreas de riesgo de incendios forestales, donde se identifiquen aquellas áreas de mayor predisposición a este tipo de amenazas, probables cursos del eventual fuego y sectores de seguridad para la población.
- ⇒ Mejorar la conectividad y accesos para el desarrollo turístico.
- ⇒ Vincular la oferta turística costera con la ruta del vino y el turismo rural, potenciando así los diversos tipos de turismo que acoge el territorio.
- ⇒ Incrementar los niveles de escolaridad de la población.
- ⇒ Mejorar los servicios de salud pública y municipal, en especial, en lo referente a su infraestructura y nivel de resolutivez.
- ⇒ Promocionar la incorporación de las mujeres en las actividades laborales.
- ⇒ Mejorar la dotación de servicios básicos para toda la población de la UDE.
- ⇒ Mejorar el acceso a los servicios y equipamientos.
- ⇒ Incrementar el nivel de servicios de escala provincial en Pichilemu.
- ⇒ Mejorar la dotación de equipamiento de Paredones.
- ⇒ Fortalecer a Marchigüe en su capacidad de otorgar servicios para la actividad productiva del secano costero.
- ⇒ Aumentar el estándar de la red vial del territorio especialmente en aquellos tramos vitales para la conexión entre localidades, incluyendo ciclo vías con un alto estándar en comodidad y seguridad para los usuarios y turistas.
- ⇒ Fomentar medidas tendientes a la recuperación de los suelos degradados existentes en esta UDE, privilegiando el reciclaje de los desechos orgánicos para generar compostaje, como una medida para recuperar suelos.
- ⇒ Aumentar la cobertura de conectividad digital en las comunas que forman parte de esta UDE, principalmente en las zonas rurales.
- ⇒ Fomentar la inversión pública para dotar de energías renovables a la infraestructura pública crítica (postas, colegios, municipios, carabineros, bomberos, etc.), de manera de darles autonomía ante la ocurrencia de catástrofes naturales.
- ⇒ Fomentar iniciativas innovadoras en cuanto al manejo del recurso hídrico, tendientes a dar seguridad de riego a los pequeños productores agrícolas.



### **Iniciativas Prioritarias**

- ⇒ Mejoramiento y ampliación de la red vial secundaria del territorio.
- ⇒ Formulación de un plan integral de mejoramiento de las condiciones de vida.
- ⇒ Actualización de Instrumentos de Planificación Territorial.



### 4.3 UNIDAD DE DESARROLLO ESTRATÉGICO (UDE) 3

Formada por las comunas de Las Cabras, Peumo, San Vicente y Pichidegua, alberga el 7,58% de la población de la región (Proyección INE 2008), posee un centro de jerarquía micro regional (San Vicente de Tagua Tagua), y 3 centros de jerarquía comunal (Las Cabras, Pichidegua y Peumo).

De orientación longitudinal, esta UDE se localiza en el sector centro norte de la región, donde cobra gran importancia la cordillera de la costa (sector norte de la UDE), y el valle que ha conformado el río Cachapoal en este sector. La subdivisión predial del suelo agrícola en el valle del río Cachapoal, se caracteriza por su reducido tamaño, propio de economía familiar.

La actividad económica predominante corresponde a la agricultura, siendo relevante en este territorio el cultivo de frutas y cereales. En sectores cordilleranos se desarrolla la minería tanto metálica (oro) como no metálica (cuarzo y caliza).

Otro rasgo relevante de este territorio corresponde a la localización de los sitios arqueológicos de Atapuerca y Cuchipuy, como así también los atractivos de tipo cultural principalmente históricos y religiosos.

La vialidad en el territorio posee un buen estándar con aproximadamente el 50% de la red pavimentada.



### UNIDAD DE DESARROLLO ESTRATÉGICO 3

#### Objetivo de desarrollo

Para el año 2020, la UDE 3 conservará su condición de valle fértil y sustentado agroalimentario, compatibilizando el desarrollo de otras actividades productivas y la expansión urbana con la producción agroalimentaria.

#### Lineamientos de estrategia

- ⇒ Establecer mecanismos efectivos que favorezcan la protección de la calidad del suelo productivo existente en el territorio, con especial énfasis en el entorno de las ciudades de Las Cabras, Pichidegua San Vicente de Tagua Tagua y Peumo, dada su localización en el valle del Cachapoal, en sectores de suelos clase I, II y III.
- ⇒ Apoyar el desarrollo de una actividad agrícola sustentable, basada en la adecuada utilización de los recursos naturales y la implementación de buenas prácticas.
- ⇒ Fomentar la utilización de sistemas de mayor eficiencia en el uso del recurso hídrico.
- ⇒ Promocionar el cuidado y protección ambiental de la cuenca del Cachapoal, que permita contar en el curso bajo del Río Cachapoal, con un recurso hídrico de calidad y seguridad.
- ⇒ Entregar asistencia técnica a la pequeña y mediana minería, para lograr el desarrollo de esta en armonía con otras actividades productivas básicamente en el sector de Cerro San Diego-Estero Alhué, Cerro Manzano-Quebrada el Boldo, sector El Carmen, lugar donde se concentran exploraciones en sectores de suelos agrícolas de capacidad I, II y III.
- ⇒ Desarrollar una eficiente gestión de los recursos naturales (suelo, agua, aire) en la producción agrícola, priorizando este tipo de las iniciativas en el sector del valle del Estero Alhué.
- ⇒ Aumentar la dotación de los servicios básicos y mejorar el acceso a los servicios y equipamiento.
- ⇒ Mejorar la red vial y ciclovías, con un alto estándar de comodidad y seguridad para los usuarios.
- ⇒ Fortalecer la asociatividad entre los pequeños agricultores, concentrados principalmente en el valle del Cachapoal, que les permita articular una oferta de productos competitiva a nivel de mercados.
- ⇒ Desarrollar la marca turística del territorio en base a los atractivos que se han identificado en la zona y que corresponden principalmente a patrimonio arqueológico, religioso e histórico.

#### Iniciativas Prioritarias

- ⇒ Elaborar un plan de protección y cuidado integral en la cuenca.
- ⇒ Formular un plan integral de mejoramiento de las condiciones de vida.



#### 4.4 UNIDAD DE DESARROLLO ESTRATÉGICO (UDE) 4

Compuesta por las comunas de Chépica, Lolol, Nancagua, Palmilla, Peralillo, Pumanque y Santa Cruz, concentra al 11,96% de la población de la región (Proyección INE 2008), siendo Santa Cruz el centro urbano por excelencia (36% de la población de esta UDE). Éste último centro urbano, por las características de los servicios que ofrece y el nivel de equipamiento con que cuenta, conforma un centro subregional. Por su parte, Nancagua y Peralillo alcanzan la categoría de centros comunales, en tanto que Pumanque, Palmilla, Lolol, Chépica corresponden a centros subdotados.

Localizada en el sector sur poniente de la región, corresponde a un territorio dinámico que ha experimentado un fuerte crecimiento en el último tiempo. Una de sus características ha sido el aumento de la población en condiciones de pobreza, siendo Santa Cruz la comuna con el más alto índice de pobreza de la región (17,7%).

La red vial del territorio, se encuentra pavimentada en un 27,16%. Se estructura en base a la Ruta I-72 Santa Cruz - Bucalemu.

La propiedad agrícola en esta UDE se encuentra fuertemente subdivida, principalmente en el valle del Río Tinguiririca.

La actividad económica se caracteriza por pertenecer mayoritariamente al rubro agrícola, donde el 74,13% corresponde específicamente a empresas agrícolas, siendo la actividad más relevante los packing y la industria vitivinícola.

La minería no metálica en este territorio se identifica por la existencia de yacimientos de cuarzo, caolín y caliza. En cuanto a la minería metálica, en el territorio existen 2 minas a tajo abierto, las cuales explotan oro y carbonato.

El turismo en este territorio se encuentra consolidado, con un polo fuertemente desarrollado en la ciudad de Santa Cruz, de alcance incluso internacional, que a la fecha cuenta con 2 establecimientos certificados en la misma comuna por el Programa de Calidad para los Servicios Turísticos.



#### UNIDAD DE DESARROLLO ESTRATÉGICO 4

##### Objetivo de desarrollo

Para el año 2020, la U DE Santa Cruz se transformará en una zona de gran desarrollo agrícola, principalmente vitivinícola y polo turístico con oferta de servicios competitiva y sustentable, compatibilizando su crecimiento económico, con la disminución de la pobreza.

##### Lineamientos de estrategia

- ⇒ Fomentar los procesos de certificación de las empresas del sector, orientados a la calidad del producto, a la protección del medio ambiente y a la seguridad laboral.
- ⇒ Fortalecer el Centro de Gestión Tecnológica vitivinícola del Valle de Colchagua, especialmente en las áreas de transferencia, dirigida a las Mipymes de los rubros frutícola y vitivinícola.
- ⇒ Apoyar la Investigación, Desarrollo e Innovación (I+D+i) generando nuevas tecnologías, modelos de negocios, procesos o productos que permitan mejorar la producción y aumentar el valor agregado de los productos emblemáticos del territorio.
- ⇒ Instalar con conciencia turística en los habitantes del territorio, a fin de lograr un mayor entendimiento respecto al rol promotor que cada habitante debe cumplir, tanto en la atención al turista (sea este nacional o extranjero), como en el conocimiento y cuidado de los atractivos con que cuenta el territorio, aprovechando la existencia de una marca turística en el territorio como lo es el Valle de Colchagua.
- ⇒ Establecer mecanismos efectivos en los Instrumentos de Planificación Territorial, que favorezcan la protección de la calidad del suelo productivo existente en el territorio, con especial énfasis en el entorno de las ciudades de Nancagua, Auquenco, Chépica, Cunaco y Santa Cruz, dada su localización en el valle del Tinguiririca, en sectores de suelos clase I, II y III.
- ⇒ Formular un Plan Maestro de Desarrollo Urbano para Santa Cruz y su área de influencia
- ⇒ Estimular los acuerdos intersectoriales, sobre la base del liderazgo del Gobierno Regional y su competencia en materia de ordenamiento territorial, que permitan la integración de todos los factores de desarrollo en el territorio, potenciando la sinergia de los procesos positivos poniendo un especial énfasis en los centros urbanos de Pumanque y Lolol.
- ⇒ Desarrollar en esta UDE un Centro del Turismo Rural, con énfasis en la cultura huasa, para la región.
- ⇒ Consolidar la Ruta del Vino y la oferta turística competitiva.



- ⇒ Disminuir la pobreza en la zona a través de políticas de empleo y emprendimiento vinculadas a su desarrollo turístico y a la producción agrícola.
- ⇒ Establecer nexos entre la ruta del vino y la ruta costera (Pichilemu).
- ⇒ Formular un plan integral de calidad de vida que aumente la dotación de servicios básicos de la UDE y el acceso por parte de la población a los servicios y equipamiento
- ⇒ Mejorar la red vial y ciclovías
- ⇒ Mejorar los niveles de equidad territorial en cuanto al acceso a servicios y equipamiento de nivel comunal, aumentando la dotación en Pumanque y Lolol.

### **Iniciativas Prioritarias**

- ⇒ Aumento del estándar de la red vial (doble vía a San Fernando y mejora del estándar hacia la ciudad de Pichilemu).
- ⇒ Implementar un sistema de catastro y monitoreo de las exploraciones mineras para asegurar la sustentabilidad de esta actividad con el resto de las actividades productivas del entorno, específicamente en el sector del estero Quiahue, y en el sector Cerro La Virgen, lugares donde existen concesiones de exploración minera y uso eminentemente agrícola.
- ⇒ Plan maestro de desarrollo urbano que defina y ordene las áreas en que se consolidarán los procesos de conurbación, favoreciendo las relaciones funcionales entre los centros urbanos, potenciando su complementariedad y crecimiento armónico, sin afectar áreas agrícolas, con un especial énfasis en la ciudad de Santa Cruz dado su carácter de polo del territorio.
- ⇒ Ejecutar las obras contempladas en el Plan Maestro de Defensas Fluviales del Río Tinguiririca.
- ⇒ Elaboración de un Plan Maestro de Evacuación de Aguas Lluvias para la ciudad de Santa Cruz.



#### 4.5 UNIDAD DE DESARROLLO ESTRATÉGICO (UDE) 5

Conformada por las comunas de Codegua, Coltauco, Doñihue, Graneros, Machalí, Olivar, San Francisco de Mostazal y Rancagua, en este territorio se concentra el 47,10% de la población regional. Este territorio posee el único centro de jerarquía regional de la Región del Libertador General Bernardo O'Higgins, (Rancagua), un centro micro regional (Graneros) y 5 centros comunales (Coltauco, Doñihue, Machalí, Codegua y San Francisco de Mostazal).

Localizada en el nororiente de la región, es la puerta de entrada Norte de la región y se conecta directamente con la Región Metropolitana y su capital Santiago.

Parte importante de su territorio corresponde a la cordillera de los andes.

La subdivisión predial es intensa, concentrándose mayoritariamente en el valle central, estando los predios de grandes dimensiones limitados a las zonas poñiente de esta UDE, en las cercanías de la cordillera de la costa.

Las actividades económicas predominantes en la UDE corresponden a la gran minería del cobre, la agricultura y servicios terciarios, este último rubro dado que en el territorio se localiza un centro de jerarquía regional.

La localización geográfica, la concentración de población en la ciudad de Rancagua y centros poblados aledaños, las condiciones atmosféricas, prácticas agrícolas y la proximidad a las faenas de la división EIT eniente, con curren en los problemas de contaminación ambiental de este territorio, gran parte del cual está declarada zona saturada por PM10.

La red vial del territorio se encuentra pavimentada en 55,77% y se estructura en base a la Ruta 5, que atraviesa la región de norte a sur y a la Carretera del Cobre.

El crecimiento de la ciudad de Rancagua genera un proceso de conurbación principalmente con la ciudad de Machalí.



## UNIDAD DE DESARROLLO ESTRATÉGICO 5

### Objetivo de desarrollo

Para el año 2020, la UDE habrá compatibilizado las diversas actividades productivas que se desarrollan en su territorio, logrando un desarrollo sustentable.

La ciudad de Rancagua se transformará en una capital moderna y desarrollada, con una gran oferta de servicios, eje de la formación de excelencia en educación superior vinculada a las necesidades de desarrollo económico e identidad productiva, a adecuada conectividad con toda la región, interregional e internacional, y con un modelo de desarrollo urbano acorde a su condición de cabecera regional.

### Lineamientos de estrategia

- ⇒ Proteger el suelo agrícola I, II y III, frente al crecimiento urbano.
- ⇒ Contener los efectos de la minería, asegurando la sustentabilidad al resto de las actividades productivas del entorno.
- ⇒ Incrementar la asistencia técnica y la modernización de los procesos en la pequeña y mediana minería, en aquellos territorios donde se desarrolla esta actividad.
- ⇒ Promocionar la Investigación, Desarrollo e Innovación (I+D+i) generando nuevas tecnologías, modelos de negocios, procesos o productos que permitan mejorar la producción y aumentar el valor agregado, potenciando para ello las relaciones con los centros de investigación y universidades existentes en las regiones Metropolitana y de Valparaíso.
- ⇒ Desarrollar una eficiente gestión de los recursos naturales (suelo, agua, aire) para la producción de bienes, específicamente en la Cuenca del Cachapoal.
- ⇒ Formular un Plan Maestro de Desarrollo Urbano que permita afrontar los desafíos del crecimiento como cabecera regional.
- ⇒ Formular políticas sociales para lograr la disminución de la pobreza.
- ⇒ Mejorar las condiciones de vida de los habitantes de los asentamientos precarios existentes en la UDE.



### Iniciativas Prioritarias

- ⇒ Implementar un sistema de catastro y monitoreo de las exploraciones y concesiones mineras con énfasis en la depresión intermedia hasta el Río Cachapoal, Cauce superior Río Coya, Cauce medio del Río Blanco, Río Pangal, Río Cachapoal en su intersección con Río Las Leñas, Río Las Leñas, curso bajo del Río Cortadera y curso bajo del Río Los Cipreses.
- ⇒ Formular un Plan Maestro de descontaminación, incorporando las tres grandes áreas, -agua, suelo y aire-, con un tratamiento integral basado en mesas sectoriales y alianzas público-privadas.
- ⇒ Implementar un sistema de protección de la calidad del suelo productivo existente en el territorio, mediante mecanismos efectivos incorporados en los Instrumentos de Planificación Territorial, con especial énfasis en el entorno de todos los centros urbanos del territorio.
- ⇒ Formular un plan maestro de desarrollo urbano que defina y ordene las áreas en que se consolidarán los procesos de conurbación, (Rancagua-Machalí, Doñihue-Lo Miranda) favoreciendo las relaciones funcionales entre los centros urbanos, potenciando su complementariedad y crecimiento armónico, sin afectar áreas agrícolas.



#### 4.6 UNIDAD DE DESARROLLO ESTRATÉGICO (UDE) 6

Territorio formado por las comunas de Coínco, Malloa, Quinta de Tilcoco, Rengo y Requínoa, posee un centro de jerarquía micro regional (Rengo), de centros de jerarquía comunal (Quinta de Tilcoco y Requínoa) y 4 centros sub dotados (Gultro, Coínco, Rosario y Pelequén).

Respecto de la vialidad, el 57,83% corresponde a vías pavimentadas, estructurándose en base a la Ruta 5.

Se desarrolla en un valle transversal que unifica territorialmente el valle central con la Cordillera. Los sectores cordilleranos poseen una amplia biodiversidad, correspondiendo a sitios de primer orden (gran extensión y/o biodiversidad).

Una característica importante de este territorio es que en él se radica el Centro Regional Rayentué del Instituto de Investigaciones Agropecuarias.

Las actividades económicas que sustentan la región corresponden principalmente al rubro agrícola e industrial.

La minería en este territorio se caracteriza por la explotación de grava (Pelequén) y cobre (Cerro Ballico), en tanto que los yacimientos no metálicos corresponden principalmente a aguas termales y minerales.

Desde el punto de vista turístico, este territorio cuenta con un importante patrimonio histórico y religioso.



## UNIDAD DE DESARROLLO ESTRATÉGICO 6

### Objetivo de desarrollo

Para el año 2020, la UDE se transformará en el polo tecnológico de la región, liderando la transferencia de I+D+i en el área agrícola, agroindustrial e industrial, resguardando la identidad urbana y el rol de cabecera del valle transversal de la ciudad de Rengo.

### Lineamientos de estrategia

- ⇒ Promocionar la Investigación, Desarrollo e Innovación (I+D+i), generando nuevas tecnologías, modelos de negocios, procesos o productos que permitan mejorar la producción y aumento del valor agregado.
- ⇒ Formular un plan de gestión y manejo para los sectores cordilleranos, a fin de conservar su biodiversidad.
- ⇒ Implementar un sistema de catastro y monitoreo de las exploraciones mineras para asegurar la sustentabilidad al resto de las actividades productivas del entorno en el territorio comprendido entre los ríos interfluvio Cachapoal y Río Claro (curso medio).
- ⇒ Establecer mecanismos efectivos en los Instrumentos de Planificación territorial que favorezcan la protección de la calidad del suelo productivo existente en el territorio, con especial énfasis en el entorno de Requínoa, Rosario y Quinta de Tilcoco, ya que se localizan en sectores de suelos clase I, II y III.
- ⇒ Formular un plan integral de mejoramiento de las condiciones de vida que aumente la cobertura de los servicios básicos de la UDE y mejore el acceso a los servicios y equipamiento.
- ⇒ Mejorar la red vial y ciclovías elevando el estándar en comodidad y seguridad para los usuarios.
- ⇒ Mejorar la dotación de equipamiento de los centros urbanos de la UDE que prestan servicios a la población (Coínco, Rosario y Pelequén)
- ⇒ Formular un plan de implementación control y seguimiento del sistema de defensas fluviales del río Claro.
- ⇒ Formular un Plan de gestión y manejo para los recursos hídricos existentes en la alta cordillera, considerando que constituyen la principal reserva de agua que sustenta el desarrollo de las actividades productivas y de la población.

### Iniciativas Prioritarias

- ⇒ Centro I+D+i especializado en el área agroalimentaria.



#### 4.7 UNIDAD DE DESARROLLO ESTRATÉGICO (UDE) 7

El territorio está compuesto por las comunas de San Fernando, Placilla y Chimbarongo, las cuales corresponden al 13,82% del total de población regional. Respecto de la jerarquía de los centros poblados, cuenta con un centro de jerarquía micro regional (San Fernando), uno de jerarquía comunal (Chimbarongo) y un centro subdotado (Placilla). Este territorio concentra el 12% de la población de la región y presenta el tercer porcentaje de pobreza más alto, (15,8%).

La red vial de este territorio está pavimentada en un 35,72% y se estructura en base a la ruta 5.

Localizada en el sector sur de la región, corresponde a una unidad con un importante porcentaje de bosque nativo, principalmente en el sector cordillerano.

La base económica de esta UDE radica en la industria del rubro agrícola, sin embargo es relevante la actividad desarrollada en torno a la artesanía del mimbre, la cual otorga identidad y reconocimiento a nivel de la macro región.

Finalmente el turismo si bien se concentra en el valle central, donde existe numeroso patrimonio histórico y religioso, posee una variante hacia la cordillera, constituida por las Termas del Flaco.



## UNIDAD DE DESARROLLO ESTRATÉGICO 7

### Objetivo de desarrollo

Para el año 2020, la U DE habrá consolidado su rol agroindustrial. Su identidad huasa, la artesanía en mimbre y su patrimonio histórico y religioso potenciarán el turismo rural y la ciudad de San Fernando se consolidará como la puerta sur de la región.

### Lineamientos de estrategia

- ⇒ Desarrollar la actividad turística en base a las potencialidades y atributos que presenta el territorio en la cordillera, (termas), y en el valle (artesanía, patrimonio histórico y cultural).
- ⇒ Desarrollar la marca turística para el territorio.
- ⇒ Desarrollar una oferta de productos y servicios turísticos de calidad.
- ⇒ Establecer mecanismos efectivos en los Instrumentos de Planificación Territorial que favorezcan la protección de la calidad del suelo productivo existente en el territorio, con especial énfasis en el sector de Bajos, Los Bravos-Isla de Briones; Chimbarongo; San Fernando y Placilla ya que se localizan en sectores de suelos clase I, II y III.
- ⇒ Formular un Plan de gestión y manejo para los recursos hídricos existentes en la alta cordillera, considerando que constituyen la principal reserva de agua que sustenta el desarrollo de las actividades productivas y de la población.
- ⇒ Aumentar la dotación de equipamiento de Placilla para mejorar los niveles de equidad territorial en cuanto al acceso a servicios y equipamiento de nivel comunal.
- ⇒ Implementar medidas tendientes a mejorar el estándar de las principales vías por donde se realiza el transporte de carga de la producción del territorio
- ⇒ Consolidar la ruta hacia las termas del Flaco.
- ⇒ Formular un modelo de educación superior para el territorio que amplíe la oferta de educación superior en San Fernando, convirtiendo a esta ciudad en un polo de atracción para los jóvenes de las regiones de O'Higgins y del Maule y que se vincule con las características productivas de ambas regiones (agrícola, agroindustria, viticultura y turismo).
- ⇒ Promover la asociatividad de operadores turísticos.

### Iniciativas Prioritarias

- ⇒ Mejoramiento de la infraestructura vial del sector cordillerano.
- ⇒ Desarrollo de un Modelo de educación superior técnico profesional
- ⇒ Ejecutar las obras contempladas en el Plan Maestro de Defensas Fluviales del Río Tinguiririca.
- ⇒ Ejecutar las obras contempladas en el Plan Maestro de Evacuación de Aguas Lluvias de San Fernando.



## 5. SISTEMA DE EVALUACIÓN Y SEGUIMIENTO

### INTRODUCCIÓN

La Estrategia Regional de Desarrollo es *el principal instrumento para regular, orientar y gestionar el desarrollo de una región, en armonía con las políticas y planes nacionales y considerando los planes comunales respectivos. Como instrumento ciudadano y de largo plazo -cuya vigencia excede a los de un gobierno nacional-, tiene por objeto encausar y controlar el proceso de desarrollo regional en función de una imagen futura de región, de su estructura y funcionamiento, en el marco de las políticas del Estado y en respuesta a las aspiraciones de la sociedad*<sup>32</sup>.

Bajo esta perspectiva es necesario impulsar una gestión moderna que permita el desarrollo armónico de la región.

Para apoyar este propósito se ha formulado un modelo que permita el seguimiento y evaluación de manera integral de la Estrategia Regional de Desarrollo 2010-2020 de la Región de O'Higgins.

### OBJETIVO DEL MODELO

Desarrollo de un instrumento que vincule los procesos de planificación, programación, presupuestarios, seguimiento y evaluación de los programas del Gobierno Regional contenidos en la ERD.

### ESTRUCTURA DE LA ERD

La estrategia contempla 5 dimensiones de acción, para las cuales define objetivos generales y lineamientos, todos los cuales deben concurrir al logro de la Imagen Objetivo planteada por la presente estrategia.

La Imagen Objetivo es la visión a lograr en el horizonte de tiempo determinado y que en el caso de la Región de O'Higgins se ha constituido como *Potencia agroalimentaria, sustentable, enraizada en su identidad huasa, integrada al mundo y cuyo principal capital son las personas*.

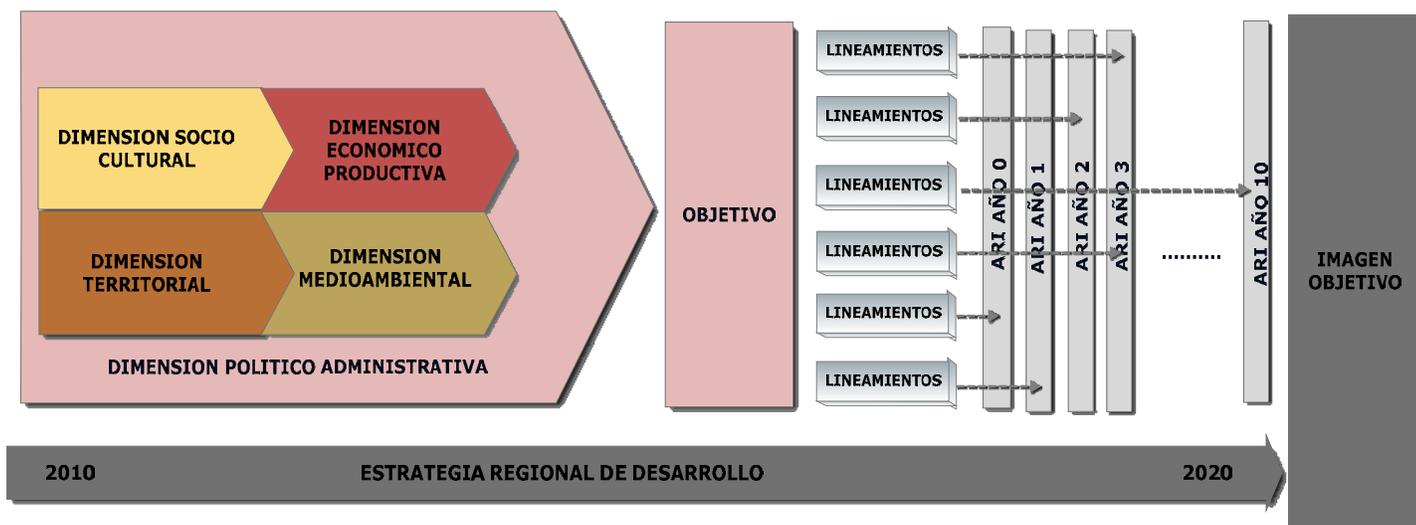
Las dimensiones corresponden a las áreas estratégicas sobre las cuales se estima es fundamental la intervención, a saber: Dimensión Sociocultural, Dimensión Económico Productiva, Dimensión Territorial, Dimensión Medioambiental, Dimensión Político Institucional.

Los objetivos son una expresión cualitativa que manifiesta un propósito definido por la directriz política, que parte de un diagnóstico y expresa la situación que se desea alcanzar.

<sup>32</sup> SUBDERE, <http://www.subdere.gov.cl/1510/w3-article-76549.html>



Los lineamientos expresan la orientación de las actividades comprendidas en los programas a desarrollar, es decir son la base de la definición programática de la región.



Dado que es relevante medir la implementación de la estrategia se considera fundamental la construcción de indicadores que reflejen el estado de dicha implementación.

Se estima que el modo directo de hacerlo corresponde a la relación lineamientos de la estrategia – Iniciativas de Inversión (ARI, año respectivo), por lo que al 2020, todos los lineamientos deben haber sido incorporados en las iniciativas de inversión.

## SEGUIMIENTO Y EVALUACIÓN

Por definición, el seguimiento y la evaluación ayudan a mejorar el desempeño y a conseguir resultados, vale decir, el objetivo general del seguimiento y la evaluación es la medición y análisis de desempeño a fin de gestionar con más eficacia y eficiencia los efectos y productos que son los resultados en materia de desarrollo.

Para el caso de la evaluación y seguimiento de la ERD, se estima que el instrumento debe integrar una visión sistémica de mediano y largo plazo que potencie la eficacia de las acciones emprendidas por el Gobierno Regional y eleve la sinergia y coordinación institucional.

Los indicadores, a nivel de objetivos estratégicos asociados a los lineamientos, permitirán medir el cumplimiento en el mediano plazo, identificando aquellos lineamientos en cuyas tareas deben hacerse correcciones para el logro de la Imagen Objetivo establecida.



La propuesta corresponde a una serie de fichas en formato Excel<sup>33</sup> que permiten sistematizar la información sobre:

1. **Objetivos** a nivel de lineamientos, y estos a nivel de tareas definiendo inicialmente plazos y responsables (información general).

DIMENSIÓN	ÁMBITO	OBJETIVOS	LINEAMIENTOS	TAREAS	PLAZOS	RESPONSABILIDADES

2. **Roles claves**, desglosa los lineamientos por destinatarios (beneficiarios) y apoyos claves, entendiéndose estos últimos como los actores relevantes del mundo privado que deben concurrir para el logro del lineamiento. Los administradores corresponden a los responsables directos por parte del gobierno regional.)

DESTINATARIOS	APOYOS CLAVE	ADMINISTRADORES

3. **Lineamientos ARI** la cual se desglosa en Lineamientos, Representación ARI, - vale decir si el lineamiento está representado en el ARI -; Sector ARI, Nombre de la Iniciativa, Indicadores (p.e. personas beneficiadas, m<sup>2</sup> construidos, disminución de PM10 etc.) y Plazos.

LINEAMIENTOS	Representación ARI (SI/NO)	AÑO			
		SECTOR ARI	NOMBRE INICIATIVA	Indicadores	Plazos

4. **Matriz de Seguimiento y Evaluación** de Lineamientos y Tareas de la ERD, la cual descompone los lineamientos en los productos esperados los cuales son valorados conforme el cumplimiento de los indicadores por producto. En esta ficha se indican los proyectos que se encuentran en el ARI, montos y gastos conforme los avances.
5. **Indicadores:** corresponde a un protocolo para el diseño de los indicadores.

## INSTITUCIONALIDAD

Para que la Evaluación y Seguimiento funcionen adecuadamente será necesario generar una institucionalidad que posibilite el seguimiento permanente de la implementación de la estrategia y una evaluación periódica que involucre a los diferentes actores relevantes para la estrategia. La primera instancia deberá ser cubierta por la Diputación en coordinación con los diferentes sectores. La segunda instancia, más propiamente de evaluación, debe incorporar a representantes del CORE, de los servicios y sectores del Estado vinculados los aspectos prioritarios de la estrategia, representantes de los territorios, de la empresa privada, la academia y la comunidad.

Esta instancia deberá reunirse regularmente cada año y presentar a las autoridades regionales las propuestas de ajustes y cambios para la Estrategia de Desarrollo Regional.

<sup>33</sup> Se opta por la planilla Excel por ser de más fácil acceso, pero puede ser transferido a Project u otros programas similares



## Estrategia Regional de Desarrollo 2011 - 2020



División de Planificación y Ordenamiento Territorial  
Gobierno Regional del Libertador General Bernardo O'Higgins