

**REGIÓN DEL BIOBÍO,  
PROVINCIA DE BIOBÍO  
COMUNA DE QUILLECO  
RECURSOS NATURALES Y PROYECTOS**



Abril, 2015

## INDICE

	Página
<b>I. CARACTERISTICAS FÍSICAS.....</b>	<b>3</b>
1.1. Clima.....	..3
1.2. Geomorfología.....	8
1.3. Hidrografía.....	12
1.4. Fitogeografía.....	15
1.5. Uso del Suelo.....	16
1.6. Zona de riesgos naturales.....	17
<b>II. SECTOR SILVOAGROPECUARIO.....</b>	<b>17</b>
2.1. Explotaciones Silvoagropecuarias de la comuna.....	17
2.1.1. Explotaciones según tamaño.....	18
2.1.2. Superficie de las Explotaciones.....	19
2.2. Uso del suelo en las explotaciones agropecuarias.....	21
2.3. Explotaciones con riego.....	22
2.4. Sistemas de riego.....	22
2.5. Uso del suelo en las explotaciones forestales.....	23
<b>III. PROYECTOS BIP Y SEIA.....</b>	<b>24</b>
3.1. Proyectos del Banco Integrado de Proyectos (BIP), sitio Web del Ministerio De Desarrollo Social.....	24
3.2. Proyectos ingresados al Sistema de Evaluación Ambiental (SEIA).....	24
<b>REFERENCIAS.....</b>	<b>25</b>

## **INTRODUCCIÓN**

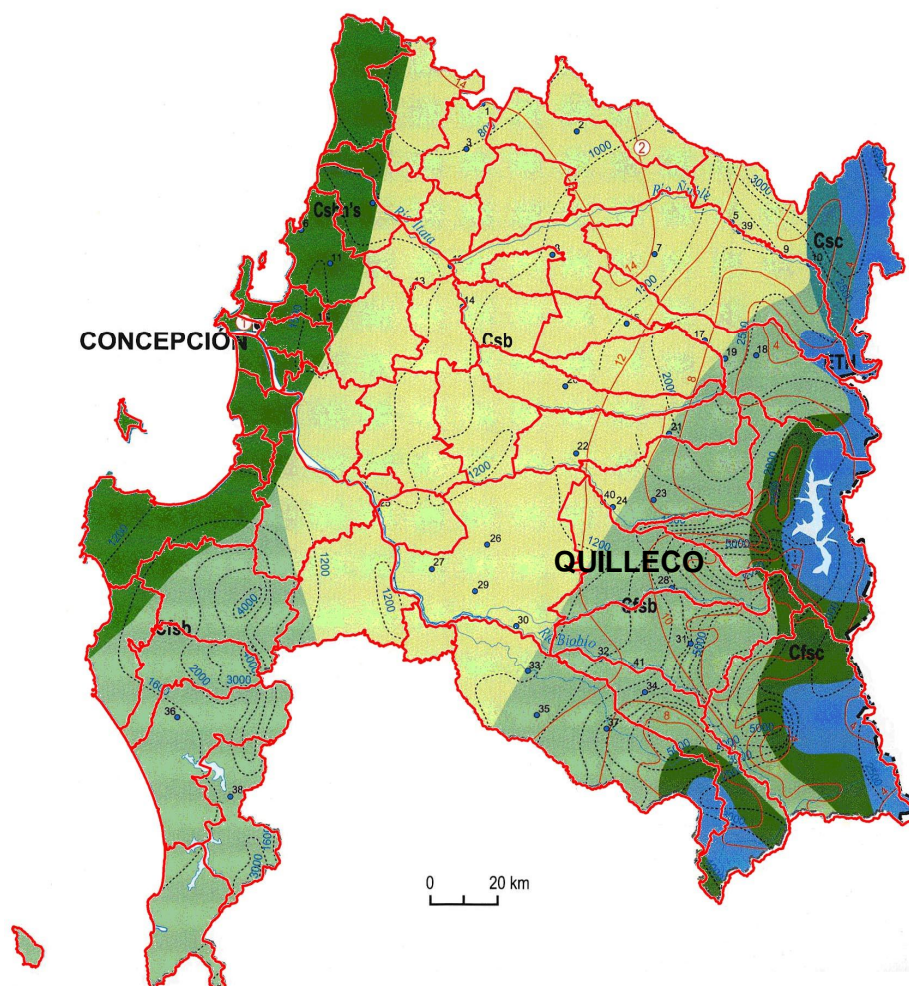
Este capítulo pretende entregar información generada y publicada por diferentes organismos y por el propio CIREN, la que puede complementar o ayudar a entender mejor los antecedentes temáticos que se presentan en esta sección; esta información comprende características físicas como clima, geomorfología, hidrografía, fitogeografía y uso del suelo; características del Sector Silvoagropecuario tales como explotaciones silvoagropecuarias, explotaciones según tamaño, uso del suelo en las explotaciones agropecuarias, explotaciones con riego, sistemas de riego entre otros y por último proyectos ingresados del Banco Integrado de Proyectos y al Sistema de Evaluación Ambiental (SEIA), con el fin de que el usuario de la información pueda realizar análisis sobre el territorio y los impactos que estos proyectos pueden generar sobre el mismo y sobre sus recursos naturales.

### **I. CARACTERÍSTICAS FÍSICAS**

#### **1.1. Clima**

El Territorio en general, está bajo el dominio del clima templado mediterráneo, que se caracteriza por presentar mayores precipitaciones en los meses de invierno, con temperaturas moderadas tanto en el invierno como en el verano. Sin embargo, debido a la variedad de relieves y altitudes, existen diferencias locales notables.

El Agroclima preponderante corresponde al de Pre Cordillera Baja, el cual se caracteriza por tener una época marcadamente calurosa y seca, y épocas frías que pueden llegar a los -10° C, el período libre de heladas es de aproximadamente 5 meses; de noviembre a marzo, las precipitaciones dentro del territorio son de alrededor de 1.500 mm anuales; de esta manera se permite el desarrollo de la actividad silvoagropecuaria en especial la ganadería de carne, cereales y la actividad forestal. Por otra parte cabe señalar que gran parte del territorio posee un agroclima de Pre Cordillera Alta el cual se caracteriza por una mayor cantidad de precipitación anual que el anterior y un período libre de heladas de 3 a 4 meses. Por esta característica el potencial está dado a los rubros ganaderos y forestales. (Fuente: PDT Bio bio Cordillera 2007).



Leyenda	
	<b>Csbn's</b> = Templado cálido con lluvias invernales y gran humedad atmosférica
	<b>Csb</b> = Templado cálido con lluvias invernales
	<b>Csc</b> = Templado frío con lluvias invernales
	<b>Cfsb</b> = Templado cálido lluvioso con influencia mediterránea
	<b>Cfsc</b> = Templado frío lluvioso con influencia mediterránea
	<b>ETH</b> = Tundra por efecto de la altura

Fuente: Según clasificación de Köppen  
modificada.

La comuna de Quilleco se inscribe en el espacio caracterizado en la región, según la clasificación climática de Köppen, en el Clima Csb Templado cálido con lluvias invernales, en su sector occidental y en el tipo Cfsb Templado cálido lluvioso con influencia mediterránea.

	Estación meteorológica
	Isoterma (°C)
	Isoyeta (mm)

Fuente: DGA-Moppt, 2004.

Fuente: IGM. Atlas geográfico de la República de Chile, 2005

## Distritos Agroclimáticos

La información de distritos agroclimáticos ha sido obtenida de Atlas Agroclimático de Chile, Universidad de Chile, Facultad de Ciencias Agrarias y Forestales. Laboratorio de Agroclimatología. Departamento de Ingeniería y Suelos. Fernando Santibáñez y Juan Manuel Uribe.

Esta información está destinada a entregar antecedentes complementarios a los incluidos en la cubierta de clima del SIG EDT.

La comuna de Quilleco se extiende desde sectores de la depresión intermedia, pasando por la precordillera, hasta la cordillera media y valles y quebradas andinos y sector alto de valle andino.

Los distritos agroclimáticos de los que participa el territorio comunal responden a esta localización.

### **Distrito agroclimático 97.2**

Tipo: Templado Mesotermal Inferior Estenotérmico, Mediterráneo Subhúmedo.

Posición: Precordillera y sectores abrigados del Valle Central.

Descripción: El régimen térmico se caracteriza por temperaturas que varían, en promedio, entre una máxima de enero de 25,7 C y una mínima de julio de 4,1 C. El período libre de heladas es de 213 días, con un promedio de 13 heladas por año. Registra anualmente 1.221 días-grado y 1.622 horas de frío. El régimen hídrico observa una precipitación media anual de 1.354 mm, un déficit hídrico de 516 mm y un período seco de 5 meses.

Por su posición de precordillera los inviernos son fríos con un régimen de heladas moderado y veranos relativamente frescos.

### **Distrito agroclimático 89.3**

Tipo: Templado Mesotermal Inferior Estenotérmico, Mediterráneo Subhúmedo.

Posición: Precordillera.

Descripción: El régimen térmico se caracteriza por temperaturas que varían, en promedio, entre una máxima de enero de 24,3 C y una mínima de julio de 3,9 C. El período libre de heladas es de 193 días, con un promedio de 18 heladas por año. Registra anualmente 1.051 días-grado y 1.908 horas de frío. El régimen hídrico observa una precipitación media anual de 1.389 mm, un déficit hídrico de 461 mm y un período seco de 5 meses.

Por ser un distrito precordillerano presenta inviernos fríos, y veranos frescos.

### **Distrito agroclimático 89.7**

Tipo: Templado Infratermal Estenotérmico, Mediterráneo Húmedo.

Posición: Precordillera.

Descripción: El régimen térmico se caracteriza por temperaturas que varían, en promedio, entre una máxima de enero de 23,6 C y una mínima de julio de 3,9 C. El período libre de heladas es de 176 días, con un promedio de 18 heladas por año. Registra anualmente 885 días-grado y 2.264 horas de frío. El régimen hídrico observa una precipitación media anual de 1.815 mm, un déficit hídrico de 373 mm y un período seco de tres meses.

Presenta un clima de tipo precordillerano, con veranos frescos e inviernos fríos.

### **Distrito agroclimático 89.8**

Tipo: Templado Infratermal Estenotérmico, Mediterráneo Húmedo.

Posición: Precordillera.

Descripción: El régimen térmico se caracteriza por temperaturas que varían, en promedio, entre una máxima de enero de 22,7 C y una mínima de julio de 4,9 C. El período libre de heladas es de 211 días, con un promedio de 8 heladas por año. Registra anualmente 823 días-grado y 1.866 horas de frío. El régimen hídrico observa una precipitación media anual de 2.058 mm, un déficit hídrico de 330 mm y un período seco de tres meses.

La altitud determina inviernos fríos, aunque con veranos moderadamente frescos.

### **Distrito agroclimático 89.10**

Tipo: Templado Infratermal Estenotérmico, Mediterráneo Perhúmedo.

Posición: Cordillera media y sector alto de valle andino.

Descripción: El régimen térmico se caracteriza por temperaturas que varían, en promedio, entre una máxima de enero de 21,3 C y una mínima de julio de 0,7 C. El período libre de heladas es de 38 días, con un promedio de 97 heladas por año. Registra anualmente 568 días-grado y 4.209 horas de frío. El régimen hídrico observa una precipitación media anual de 2.380 mm, un déficit hídrico de 239 mm y un período seco de dos meses.

Dada su posición de valle cordillerano alto el invierno es muy frío, con un régimen severo de heladas. Por ocupar una posición de valle encerrado, muestra una marcada sombra de lluvias que lo hace más seco que su entorno.

### **Distrito agroclimático 97.1**

Tipo: Templado Mesotermal Inferior Estenotérmico, Mediterráneo Subhúmedo.

Posición: Precordillera, valles y quebradas andinos.

Descripción: El régimen térmico se caracteriza por temperaturas que varían, en promedio, entre una máxima de enero de 26,8 C y una mínima de julio de 4,2 C. El período libre de heladas es de 216 días, con un promedio de 11 heladas por año. Registra anualmente 1.258 días-grado y 1.643 horas de frío. El régimen hídrico observa una precipitación media anual de 1.315 mm, un déficit hídrico de 757 mm y un período seco de 5 meses.

Su posición de precordillera determina inviernos frescos, con incidencia moderada de heladas y veranos calurosos.

### **Distrito agroclimático 8.8**

Tipo: Templado Infratermal Estenotérmico, Mediterráneo Húmedo.

Posición: Cordillera media.

Descripción: El régimen térmico se caracteriza por temperaturas que varían, en promedio, entre una máxima de enero de 22,1 C y una mínima de julio de 0,9 C. El período libre de heladas es de 25 días, con un promedio de 94 heladas por año. Registra anualmente 632 días-grado y 4.049 horas de frío. El régimen hídrico observa una precipitación media anual de 2.364 mm, un déficit hídrico de 338 mm y un período seco de tres meses.

La altura determina veranos frescos e inviernos muy severos con heladas durante todo el año.

### **Distrito agroclimático 810.2**

Tipo: Polar Microtermal Estenotérmico, Perhídrico.

Posición: Alta cordillera.

Descripción: El régimen térmico se caracteriza por temperaturas que varían, en promedio, entre una máxima de enero de 14,8 C y una mínima de julio de -0,9 C. El período libre de

heladas es de 0 días, con un promedio de 188 heladas por año. Registra anualmente 188 días-grado y 6.435 horas de frío. El régimen hídrico observa una precipitación media anual de 3.311 mm, un déficit hídrico de 95 mm y sin período seco.

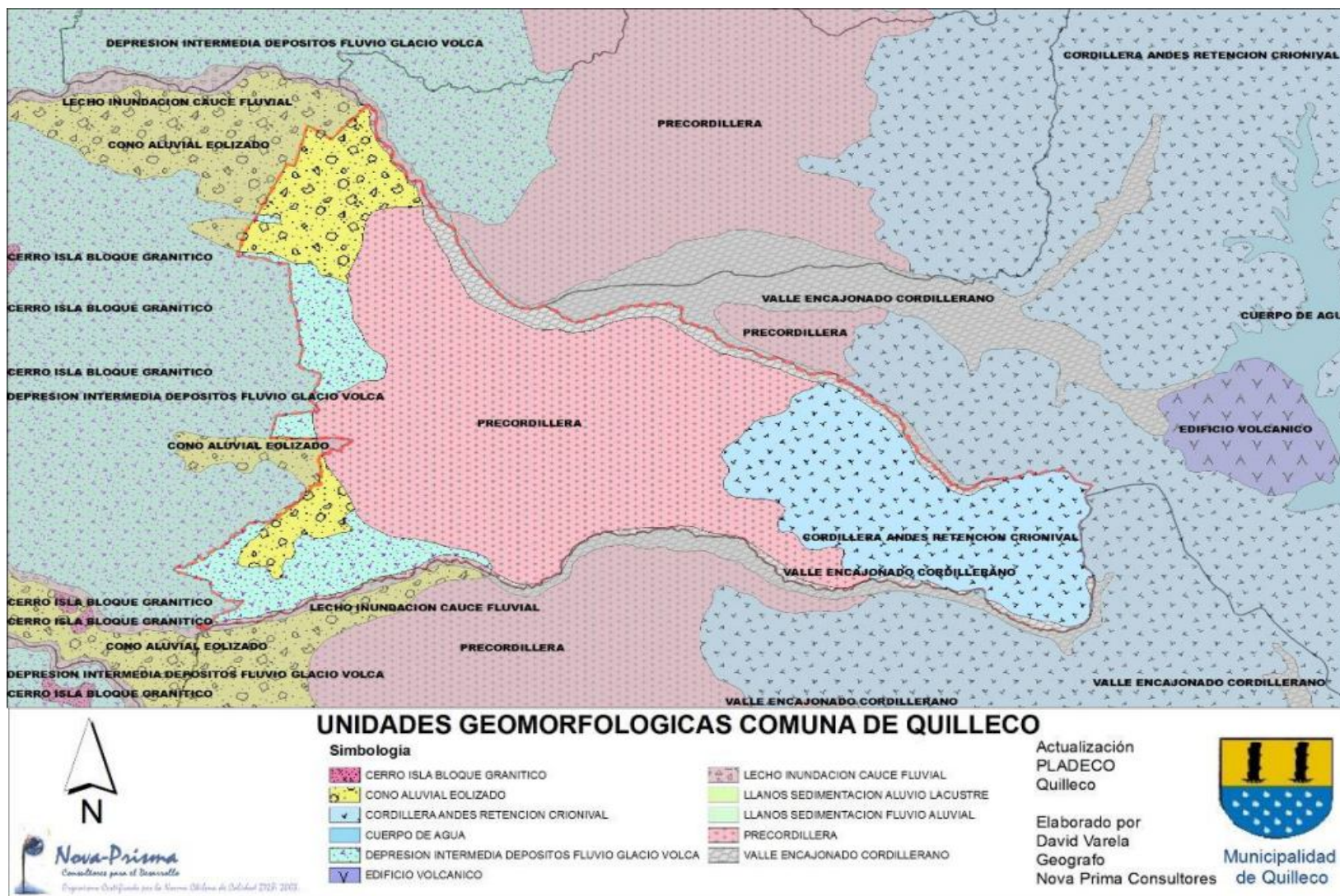
La gran altitud del distrito, determina un verano fresco y un invierno con régimen térmico de heladas severo.

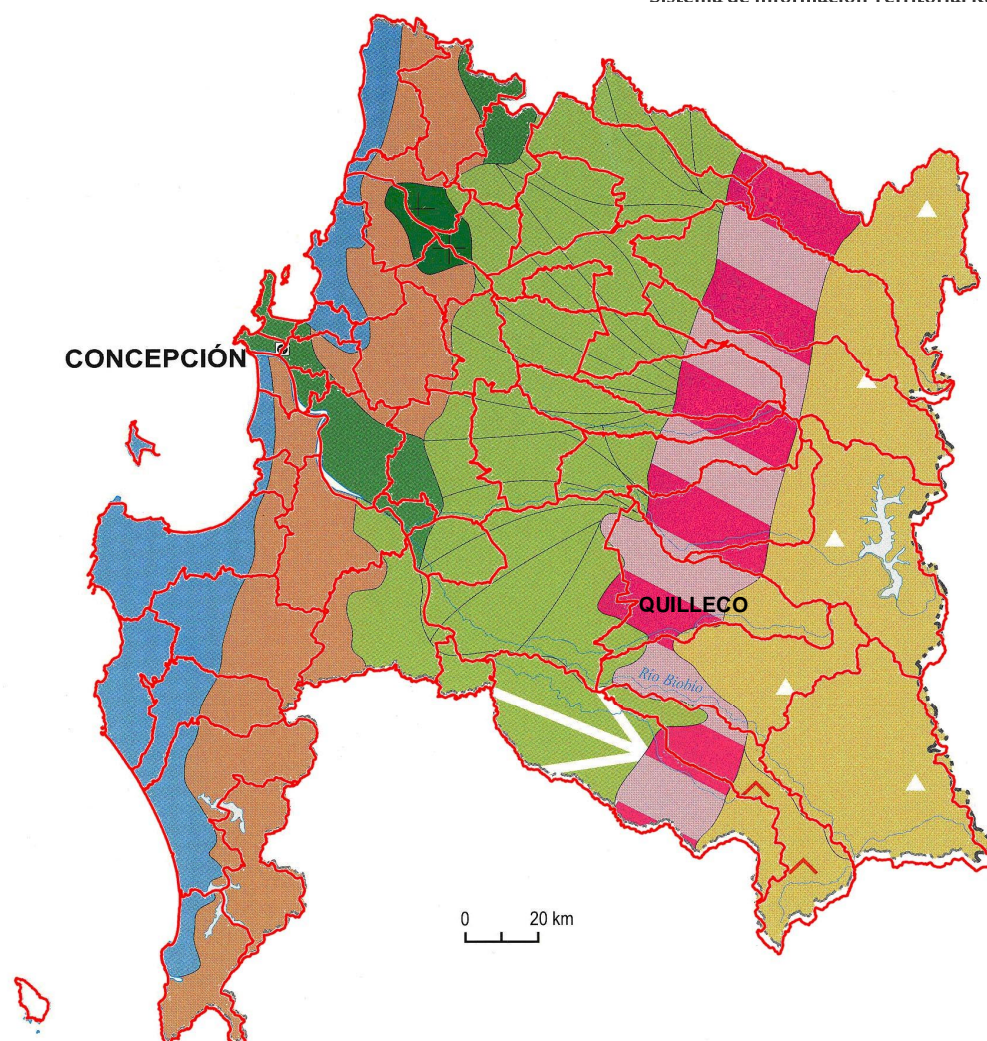
## **1.2. Geomorfología**

Los suelos naturales del territorio Bio Bio cordillera tienen una configuración física, que es el resultado de distintos episodios, ligados fundamentalmente a procesos tectónicos, morfo-climáticos y morfo-fluviales que le han dado rasgos particulares. Corresponde a cuencas altas de los ríos Laja , Bío Bío , y Duqueco, donde las formas están definidas principalmente por la acción de las glaciaciones cuaternarias, el volcanismo cuaternario y actual, y la dinámica de la escorrentía fluvial, conformada por la Llanura piemontana del Complejo Bío Bío-Laja y piemonte fluvio-volcánico sector norte del Bío Bío. En lo principal corresponden a formas depositacionales por efectos de fenómenos de carácter fluvial, con una mezcla de sedimentos de origen volcánico y glacial, de topografía generalmente plana a ondulada y disectada por los mismos ríos que las depositaron (Fuente: PDT Bio bio Cordillera 2007).

De este modo, la historia morfológica de la comuna está relacionada con la evolución geomorfológica el tramo superior del valle del río Laja el cual corresponde a una compleja interrelación entre volcanismo, procesos de remoción en masa y sedimentarios aluvio-fluviales. El valle que limita comuna de Quilleco en su parte norte fue modelado inicialmente por la acción glaciaria del Pleistoceno inferior en rocas de las formaciones terciarias Cura-Mallín y Trapa-Trapa, además de rocas plutónicas, sobre las cuales se disponen en discordancia cuatro grandes unidades cuaternarias; el cono poligénico de Quilleco, una secuencia de rocas volcánicas pleistocenas, el volcán Antuco y el depósito de avalancha volcánica de Antuco. Los depósitos del cono poligénico de Quilleco representan a facies mixtas volcano-sedimentarias intermedias y distales de los estratovolcanes que originaron la secuencia de rocas volcánicas pleistocenas con las cuales engranan lateralmente. El volcán Antuco actual incluye un cono principal de lavas y escorias cuya actividad se inició ca.130.000 a A.P. Posteriormente, debido a la ruptura del represamiento del lago del Laja, las cenizas negras fueron removidas hasta la Depresión

Central, donde formaron un gran abanico aluvial de aproximadamente 50 x 60 km<sup>2</sup>  
(Fuente: Thiele R. Revista geológica de Chile. dic. 1998. Evolución geológico-geomorfológica cuaternaria del tramo superior del valle del río Laja)





Fuente: Börgel, 1983.

IGM. Atlas Geográfico de la República de Chile. 2005

### **1.3. Hidrografía**

La Comuna de Quilleco drena sobre la Cuenca Hidrográfica del Biobio a través de los ríos Laja y el Duqueco (0832). Entre los otros principales recursos hídricos de la comuna se encuentra el río Rucue, que es afluente del Laja, y el río Cañicura que vierte sus aguas al río Duqueco.

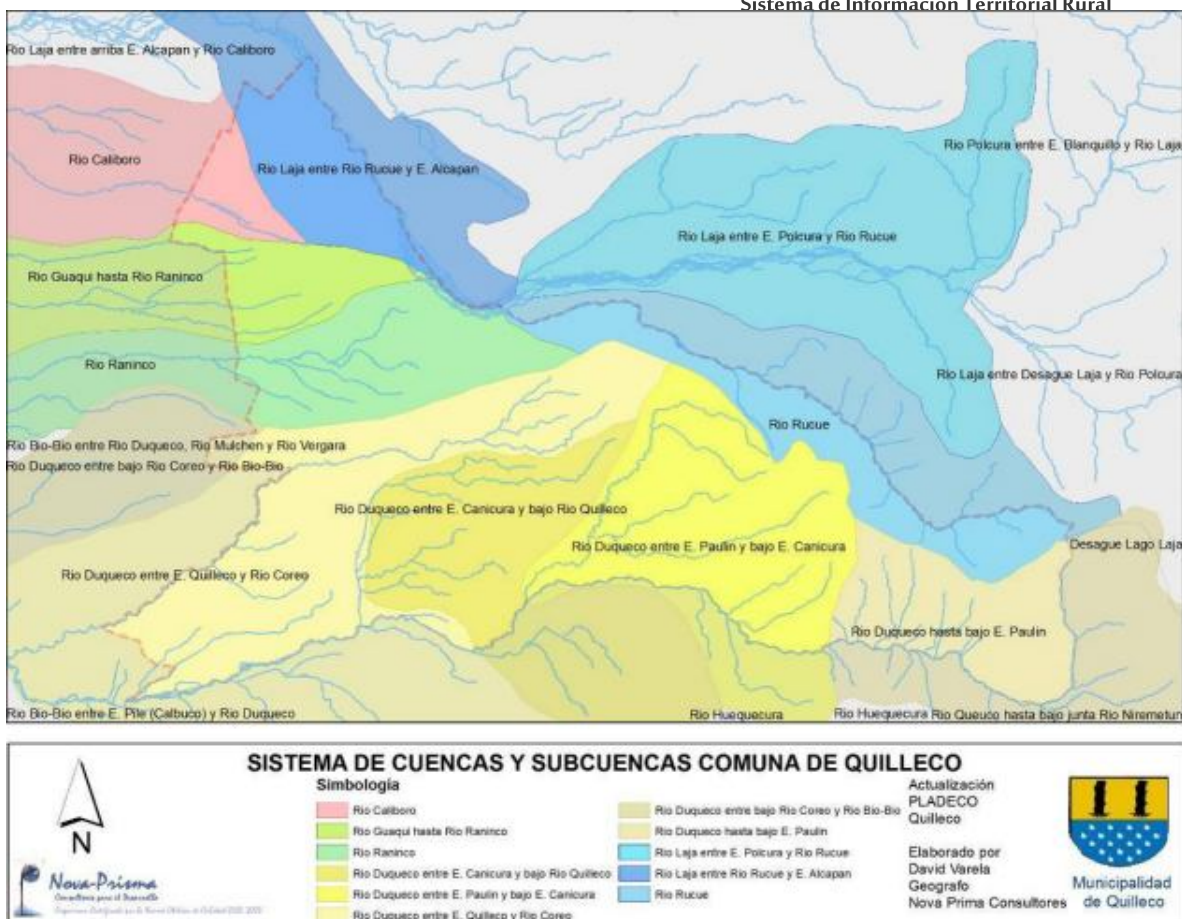
Como se puede observar en el mapa “Sistema de cuencas y subcuencas Comuna de Quilleco”, sobre el 60% de la superficie comunal está bajo el área de drenaje del Río Duqueco, el cual constituye el mayor sistema dentro de la comuna, abarcando la porción sur de esta.

El sector norte de la comuna está bajo el área de drenaje del sistema conformado por el Río Laja y el Río Rucue. Aunque la superficie de este sistema no supera el 15% del territorio comunal, su importancia de tanto para el riego como su influencia en la morfología comunal es altamente relevante.

Finalmente, la porción noroeste de la comuna (Villa Mercedes y alrededores) se encuentra bajo el área de drenaje de tres ríos que actúan en forma independiente, drenando de Esta a Oeste y abarcando en su conjunto alrededor del 25% de la superficie de Quilleco. Estos corresponden a las cuencas de los Ríos Caliboro, Guaqui y Rarinco.<sup>1</sup>

---

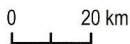
<sup>1</sup> 2008. Nova Prisma Consultores Ltda. Plan de Desarrollo Comuna de la Comuna de Quilleco años 2009 -2015



Fuente: Nova Prisma consultores. Elaborado en Base a datos UGIT GORE Bio Bio.

El agua es un recurso natural que dado el incremento de la demanda en el futuro, se hace escaso y requiere de grandes inversiones económicas para asegurar su disponibilidad y preservar su calidad. En el cuadro siguiente se muestran, las estimaciones del promedio mensual de las demandas actuales y futuras, del recurso hídrico en la VIII Región.<sup>2</sup>

<sup>2</sup> 2008. Nova Prisma Consultores Ltda. Plan de Desarrollo Comuna de la Comuna de Quilleco años 2009 -2015



## Leyenda

0850 Código Dirección General de Aguas

—— Límite de cuenca

----- Límite de subcuenca

Exorreica, cordillera de la Costa

Exorreica, andino

Fuente: DGA, Moptt, 2004.

Nombre de la cuenca	Superficie (km <sup>2</sup> )	Longitud (km)	Caudal (m <sup>3</sup> /seg)
---------------------	-------------------------------	---------------	------------------------------

Rio Itata	11.090	180	186,00
-----------	--------	-----	--------

Río Ñuble	5.097	155	106,00
-----------	-------	-----	--------

Río Cholguán	585	50	-
--------------	-----	----	---

Río Huépil	271	38	-
------------	-----	----	---

Río Diguillín	1.369	102	17,00
---------------	-------	-----	-------

Río Biobío	24.029	407	899,00
------------	--------	-----	--------

Rio Laja	4.040	170	173,00
----------	-------	-----	--------

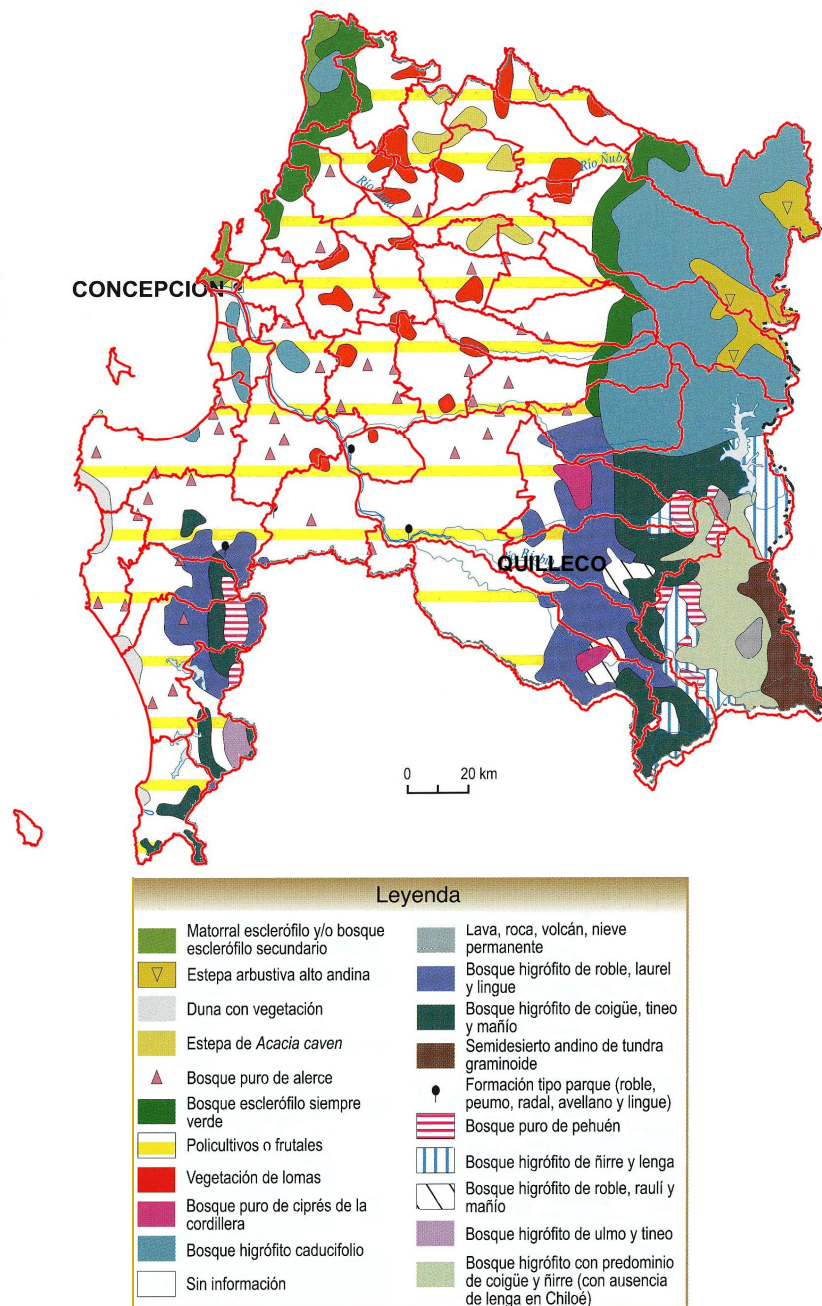
Rio Duqueco	1.350	120	60,00
Río B.	1.130	30	50,10

Rio Bureb	1.430	90	50,10
Rio Vergara	1.620	120	52,80

Kilo vergata	4.020	120	32,00
--------------	-------	-----	-------

#### 1.4. Fitogeografía

De acuerdo a Quintanilla, 1983, la comuna de Quilleco se caracteriza en tanto fitogeografía, por la presencia de bosque higrófitos: de Coigüe, Tineo y Mañío; de Roble, Laurel y Lingue; sectores de Ñirre y Lengua; y bosque puro de Pehuén y de Ciprés de Cordillera. En el extremo oeste, predominan terrenos de cultivo.

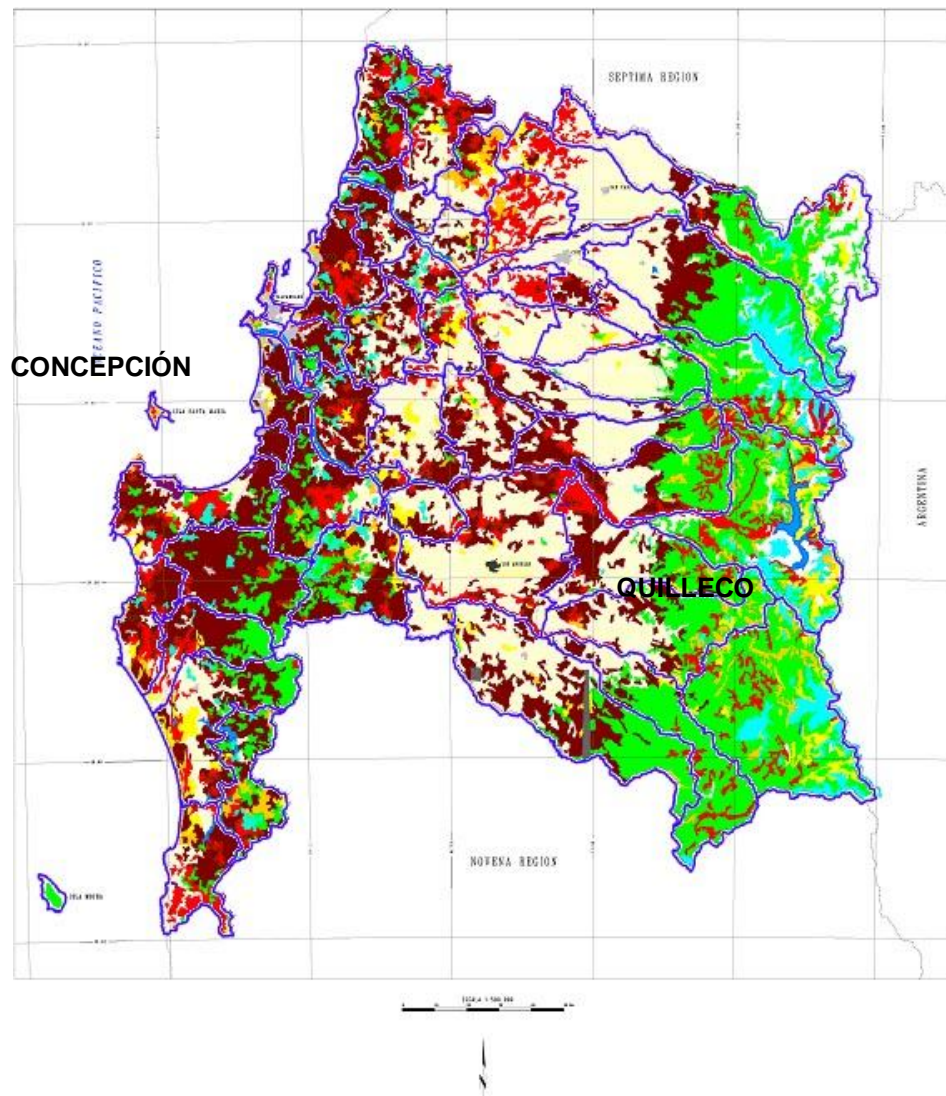


Fuente: Quintanilla, 1983.

Fuente: IGM. Atlas de Geografía de Chile. 2005

### 1.5. Uso del Suelo

En la comuna de Quilleco se puede distinguir tres áreas de uso del suelo con predominios marcados. Al oriente bosque nativo, al centro terrenos agrícolas y al oriente, plantaciones forestales, matorral y terrenos agrícolas.



LEYENDA					
	AREA URBANA E INDUSTRIAL		BOSQUE NATIVO		LIMITE COMUNAL
	TERRENO AGRICOLA		BOSQUE MIXTO		LIMITE PROVINCIAL
	PRADERA		HUMEDAL		LIMITE REGIONAL
	MATORRAL-PRADERA		AREA DESPROVISTA DE VEGETACION		LIMITE INTERNACIONAL
	MATORRAL		NIEVE Y GLACIAR		
	MATORRAL CON SUCULENTAS		CUERPO DE AGUA		
	PLANTACION FORESTAL		AREA NO RECONOCIDA		

Proyecto Catastro y Evaluación de los Recursos Vegetacionales Nativos. Octava Región del Biobío.

## **1.6. Zona de riesgos naturales**

Los riesgos potenciales que existen en el territorio comunal se relacionan en gran medida con el riesgo de incendio y volcánico.

Las zonas de alto riesgo de incendio se presenta asociado a las plantaciones forestales de la depresión intermedia, en el sector oeste de la comuna. Además se presenta riesgo alto de incendio en el sector central del pie de monte, asociado a la vegetación nativa. Existe una mixtura de riesgo moderado y alto de incendios en los sectores altos de la Cordillera de los Andes.

En el caso del riesgo de remoción en masa, este se asocia a zonas de altas pendientes y episodios de precipitaciones concentradas que aumentan significativamente los caudales de quebradas y cursos de agua. En el caso de la superficie comunal, este riesgo se presenta puntualmente en los sectores más altos de la cordillera, al oriente del territorio. Por otro lado, la cercanía de un importante cono volcánico como el Antuco, implica un riesgo potencial, particularmente por emisión de cenizas y piroclastos.

Finalmente, el riesgo de inundación sólo se presenta en la depresión intermedia, a lo largo de los ríos Duqueco, Queuco y Laja, afectando, potencialmente a algunos asentamientos humanos localizados a lo largo de su curso (Fuentes: Atlas de los Territorios de Planificación Región del Bio Bio.2005)

## **II. SECTOR SILVOAGROPECUARIO**

### **2.1. Explotaciones Silvoagropecuarias de la comuna.**

Los resultados del VII Censo Nacional Agropecuario (2007) entregados por el INE, indican que en la comuna de Quilleco existen un total de 1.218 explotaciones con una superficie total censada de 99.385,45 hectáreas, de las cuales las 1.092 corresponden a explotaciones agropecuarias y 126 a explotaciones forestales.

<b>Comuna de Quilleco. Explotaciones Silvoagropecuarias, Número, Superficie y Superficie Promedio.</b>									
País, Región, Provincia, Comuna	Total Explotaciones Censadas			Explotaciones Agropecuarias			Explotaciones Forestales		
	Número	Superficie	Superficie promedio	Número	Superficie	Superficie promedio	Número	Superficie	Superficie promedio
Total país	301.254	37.112.450,4	123,2	280.474	30.443.210,9	108,5	20.780	6.669.239,5	320,9
VIII del Biobío	62.793	3.138.351,0	50,0	57.566	1.791.187,6	31,1	5.227	1.347.163,4	257,7
Quilleco	1.218	99.385,5	81,6	1.092	47.512,3	43,5	126	51.873,1	411,7

Fuente: Elaborado en base a: INE, VII Censo Agropecuario, 2007.

La superficie promedio de las explotaciones silvoagropecuarias alcanza a 81,6 hás, siendo la superficie promedio de las explotaciones agropecuarias de 43,5 hás y de las forestales 411,7 hás.

Los promedios de las explotaciones silvoagropecuarias y de las agropecuarias son superiores en la comuna a los correspondientes de la región, al igual que el promedio de las forestales muy superior a las explotaciones forestales de la región y el país.

### 2.1.1. Explotaciones según tamaño.

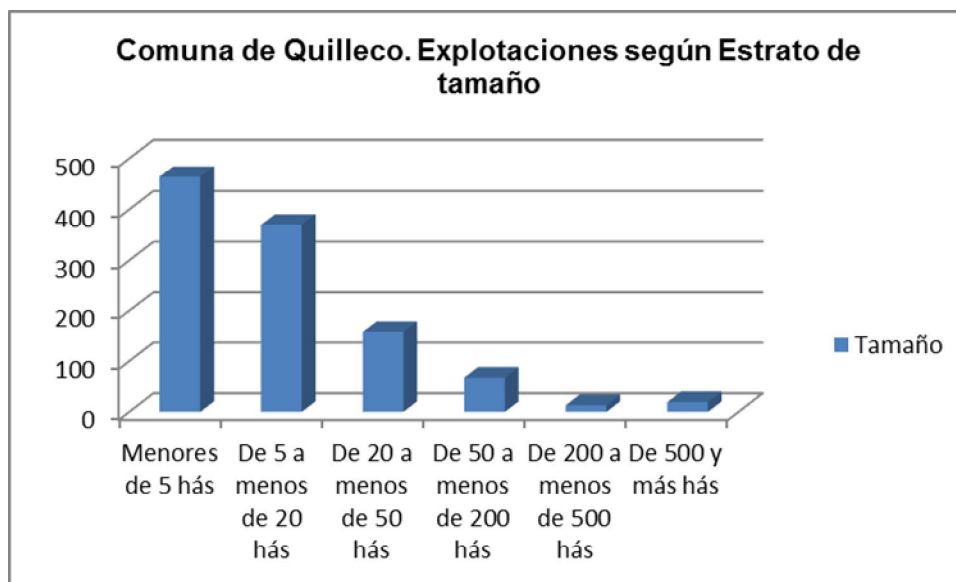
El total de explotaciones agropecuarias con tierra, incluidas en la comuna de Quilleco en el VII Censo Agropecuario, 2007, alcanza a 1.092. Estas se distribuyen según tamaño (superficie física), de acuerdo a la tabla siguiente.

<b>Comuna de Quilleco. Explotaciones según Estrato de Tamaño<sup>3</sup></b>											
Menores de 5 hás		De 5 a menos de 20 hás		De 20 a menos de 50 hás		De 50 a menos de 200 hás		De 200 a menos de 500 hás		De 500 y más hás	
Nº	%	Nº	%	Nº	%	Nº	%	Nº	%	Nº	%
464	42,5	370	33,9	158	27,6	68	6,22	13	1,2	19	1,7

Fuente: Elaborado a partir de: INE, VII Censo Agropecuario, 2007.

<sup>3</sup> Una buena aproximación al tamaño de las explotaciones silvoagropecuarias, es la superficie disponible en estas, aun cuando se trate de superficie física. La estratificación realizada a partir de los antecedentes entregados en el VII Censo Agropecuario, 2007, se orienta a agrupar las categorías de explotaciones que normalmente se han considerado en los estudios agrarios. Así por ejemplo, "Menores de 5 hás", corresponderían a minifundios de subsistencia, pobladores rurales y en casos, propiedades agro-residenciales; "De 5 a menos de 20 hás", se trataría de explotaciones familiares, excedentarias, "De 20 a menos de 50 hás", explotaciones familiares comerciales. En los tamaños siguientes se trata de explotaciones comerciales de magnitudes crecientes.

La mayor parte, 42,5% de las explotaciones (464) registran tamaños menores a 5 hás, disminuyendo el número de estas, a medida que se aumenta el tamaño, para terminar en el estrato de más de 500 hás, con 19 explotaciones, que corresponden al 1,7% del total.

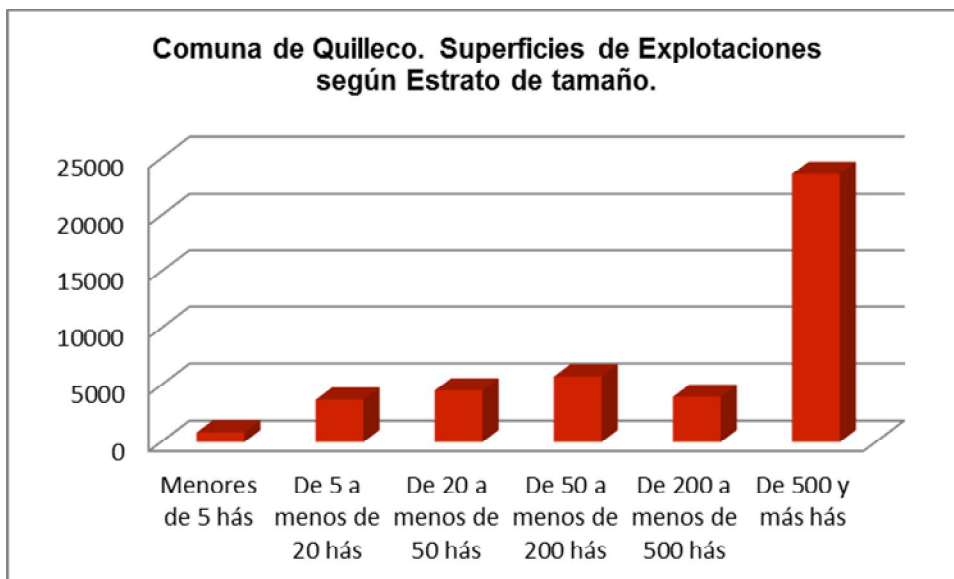


### 2.1.2. Superficie de las Explotaciones

Con un total comunal incluido en las explotaciones silvoagropecuarias de 99.385,45 hás, y 47.512,34 hás en las explotaciones agropecuarias, la mayor superficie se registra en los predios del estrato de 500 y más hás con 23.642,1 hás (49,8%) disminuyendo, en términos generales hacia los tamaños extremos.

Comuna de Quilleco. Superficie de las Explotaciones según Estrato de Tamaño											
Menores de 5 hás		De 5 a menos de 20 hás		De 20 a menos de 50 hás		De 50 a menos de 200 hás		De 200 a menos de 500 hás		De 500 y más hás	
Hás	%	hás	%	hás	%	Hás	%	Hás	%	hás	%
870,1	1,8	3.715,8	7,8	4.538,8	9,6	5.769,7	12,1	3.975,8	8,4	23.642,1	49,8

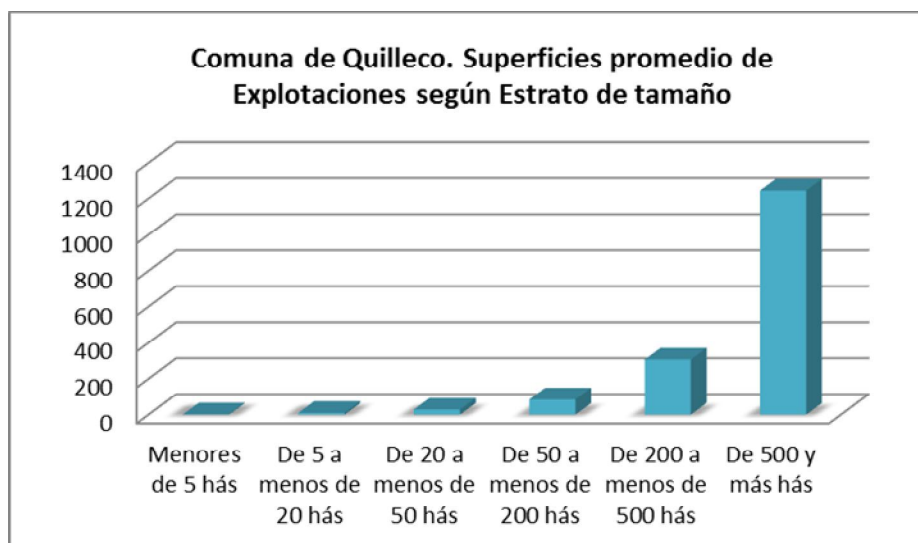
Fuente: Elaborado a partir de: INE, VII Censo Agropecuario, 2007.



**Superficie promedio de las explotaciones agropecuarias según estrato de tamaño**

Comuna de Quilleco. Superficie promedio de las Explotaciones según Estrato de Tamaño					
Menores de 5 hás	De 5 a menos de 20 hás	De 20 a menos de 50 hás	De 50 a menos de 200 hás	De 200 a menos de 500 hás	De 500 y más hás
1,9	10	28,7	84,8	305,8	1.244,3

Fuente: Elaborado a partir de: INE, VII Censo Agropecuario, 2007.



La diferencia de las superficies promedio de las explotaciones agropecuarias va desde 1,9 hás a 1.244,3 hás en el estrato de más de 500,0 hás.

## 2.2. Uso del suelo en las explotaciones agropecuarias

En la comuna de Quilleco, la superficie de las explotaciones silvoagropecuarias con tierra, incluidas en el censo 2007, alcanza un total de 99.385,45 hectáreas. De estas, 47.512,3 hás, corresponden a explotaciones agropecuarias (47.8%) y 51.873,11 (52,2%) a explotaciones forestales.

Comuna de Quilleco. Explotaciones Agropecuarias. Uso del Suelo, Suelos de Cultivo (ha)						
Entidad	Número de explotaciones	Superficie Agropecuaria	Superficie Suelos de cultivo	Cultivos anuales y permanentes	Forrajes permanentes y de rotación	En barbecho y descanso
<b>Total país</b>	278.660	29.781.690,8	2.045.060,8	1.296.394,4	395.629,9	353.036,5
Región del Biobío	57.359	1.790.901,0	299.716,1	209.205,3	49.957,9	40.552,9
Comuna de Quilleco	1.092	47.512,3	6.557,9	3.138,6	1.844,2	1.575,1

Fuente: Elaborado a partir de: INE, VII Censo Agropecuario, 2007.

De la superficie de las explotaciones agropecuarias, que alcanzan a 47.512,3 hás, son suelos de cultivo 6.557,9 hás, y de estas están destinadas a cultivos anuales y permanentes 3.138,6 hectáreas (6,6%).

Los otros usos de las explotaciones agropecuarias, ocupan a 40.954,4 hectáreas, que corresponden mayoritariamente a praderas naturales con 18.163,9 hectáreas y a bosque nativo con 7.690,3 hás.

Comuna de Quilleco. Explotaciones Agropecuarias. Uso del Suelo, Otros usos								
Entidad	Total	Praderas		Plantaciones forestales (1)	Bosque nativo	Matorrales	Infraestr. (2)	Terrenos estériles (3)
		Mejoradas	Naturales					
Total país	27.736.630	1.055.354,	10.795.164,9	849.533,6	5.555.373,4	1.920.623,9	178.054,3	7.382.526
Región del Biobío	1.491.184,9	63.820,5	543.929,5	231.973,3	338.880,5	120.715,5	21.441,1	170.424,5
Comuna de Quilleco	40.954,4	920,1	18.163,9	4.074,7	7.690,3	1.701,9	183,7	8.219,7

Fuente: Basado en INE, VII Censo Agropecuario, 2007.

(1) Incluye viveros forestales y ornamentales.

(2) construcciones, caminos, embalses, etc.

(3) y otros no aprovechables (arenales, pedregales, pantanos, etc.)

### 2.3. Explotaciones con riego

La comuna de Quilleco, registra una superficie regada de 924,7 hectáreas, en 125 explotaciones agropecuarias que en total controlan una superficie de 9.215,0 hectáreas. La superficie regada corresponde al 2,0% de la superficie de las explotaciones agropecuarias.

<b>Comuna de Quilleco. Explotaciones Agropecuarias, con riego y superficie regada. Año Agrícola 2006/2007</b>						
Entidad	Explotaciones Agropecuarias		Explotaciones con Riego		Superficie regada	
	Número	Superficie total (ha)	Número	Superficie total (ha)	Superficie (ha)	% de Superficie Agropecuaria
País	275.908	30.424.040,0	119.281	8.528.977,8	1.093.992,9	3,6
Región	56.637	1.786.665,7	20.743	707.030,3	166.573,6	9,3
Comuna	1.088	46.422,6	125	9215,0	924,7	2,0

Fuente: Elaborado en base a INE, VII Censo Agropecuario, 2007.

Al analizar las cifras de la tabla precedente, se constata que Quilleco, presenta una proporción menor que estas, en especial con el porcentaje que registra la región.

### 2.4. Sistemas de Riego

De las 125 explotaciones que utilizan riego en la comuna, 118 que corresponden al 93,7% del total que accede al riego, lo hace a través del riego gravitacional –por tendido o por surco-- mientras en solo 2 explotaciones (1,6%) se registra el sistema de riego mecánico mayor, y en 6 casos, micro riego.

<b>Comuna de Quilleco. Explotaciones y superficie regada por Sistemas de riego Año Agrícola 2006/2007</b>												
Entidad	Riego gravitacional				Mecánico mayor				Micro riego			
	Explotaciones		Superficie		Explotaciones		Superficie		Explotaciones		Superficie	
	n	%	ha	%	n	%	ha	%	n	%	ha	%
País	117.884	98,8	789.840,4	72,2	6.241	5,2	56.498,3	5,2	17.829	14,9	247.474,2	22,6
Región	20.162	97,2	142.942,3	85,9	1.453	6,8	17.109,8	10,3	1.096	5,1	6.533,1	3,9
Comuna	118	93,7	617,3	66,8	2	1,6	265,0	28,7	6	4,8	42,4	4,6

Fuente: Elaborado en base a INE, VII Censo Agropecuario, 2007.

La superficie regada a través de riego gravitacional alcanza a 617,3 hectáreas que corresponden al 66,8% de la superficie total regada. La superficie en que se emplea riego tecnificado, alcanza a 265,0 hectáreas (28,7%), en solo 2 explotaciones. El micro riego se utiliza en 42,6 hectáreas en alrededor de 5 hectáreas por predio en promedio.

La superficie regada en la comuna con el sistema mecánico mayor alcanza una proporción muy superior a la del país y a la de la región. Lo inverso ocurre con las superficies en que se aplica el micro riego.

Para establecer la importancia de estas proporciones, es necesario considerar lo limitado de la superficie regada en la comuna, la que participando del 2,6% de la superficie de las explotaciones agropecuarias de la región, solo participa del 0,56 de la superficie regada en ésta.

## 2.5. Uso del suelo en las explotaciones forestales.

<b>Comuna de Quilleco. Explotaciones Forestales. Uso del Suelo, Suelos de Cultivo</b>						
Entidad	Explotaciones Forestales		Suelos de cultivo			
	Número	Superficie	Total	Cultivos Anuales y Permanentes	Forrajeras Permanentes y de Rotación	Barbecho y Descanso
Total país	20.785	6.657.842,4	75.341,2	2.042,7	6.620,6	66.678,0
Región del Bío Bío	5.225	1.330.163,2	43.548,2	237,1	920,7	42.390,5
Quilleco	126	51.873,1	266,2	12,0	0,2	254,0

Fuente: Basado en INE, VII Censo Agropecuario, 2007.

La superficie incluida en las explotaciones forestales alcanza a 51.873,1 hectáreas, de las que solo 266,2 hectáreas aparecen con suelos de cultivo, destinados casi completamente a descanso y barbecho.

Comuna de Quilleco. Explotaciones Forestales, Uso del Suelo, Otros Usos.										
Entidad	Explotaciones Forestales		Usos (Otros)							
	Número	Superficie	Total	Praderas Mejoradas	Praderas Naturales	Plantaciones Forestales 2/	Bosque Nativo	Matorrales	Infraestruc.	Terrenos estériles
Total país	20.785	6.657.842,4	6.582.501,2	5.989,2	51.104,2	1.806.773,8	3.500.756,1	671.766,9	61.935,9	484.175,2
Región del Biobío	5.225	1.330.163,24	1.286.615,0	546,0	5.904,2	749.977,5	355.228,6	38.466,0	30.432,8	106.060,0
Quilleco	126	51.873,1	51.606,9	250	153,4	20.906,0	21.067,4	2.838,7	953,1	5.438,4

Fuente: Basado en INE, VII Censo Agropecuario, 2007.

De las 51.873,1 hectáreas incluidas en las explotaciones forestales, la mayor parte utilizada corresponde a bosque nativo, con una superficie de 21.067,4 hectáreas. Le sigue en segundo lugar en cuanto a superficie utilizada, las plantaciones forestales con 20.906,0 hectáreas.

### III. PROYECTOS BIP Y SEIA

#### 3.1. Proyectos del Banco Integrado de Proyectos (BIP), sitio Web del Ministerio de Desarrollo Social.

Búsqueda realizada en el Banco Integrado de Datos (BIP) del Ministerio de Desarrollo Social, específicamente en BIP de Consultas, por tipo de búsqueda geográfica: seleccionando región y luego la comuna. Obteniendo como resultado el listado de todos los proyectos para la comuna de Quilleco.

<http://bip.ministeriodesarrollosocial.gob.cl/bip-trabajo/index.html>

#### 3.2. Proyectos ingresados al Sistema de Evaluación Ambiental (SEIA)

Búsqueda realizada en la base de datos de SEIA, por región (VIII) y por todos los tipos de proyectos. Obteniendo como resultado el listado de todos los proyectos en los que se considera la comuna de Quilleco.

En la siguiente link se podrá encontrar información de los proyectos ingresados de su comuna

[http://seia.sea.gob.cl/reportes/rpt\\_proyectos\\_comunas.php](http://seia.sea.gob.cl/reportes/rpt_proyectos_comunas.php)

## REFERENCIAS

INSTITUTO GEOGRÁFICO MILITAR (IGM). 2005. Atlas Geográfico para la Educación.

INSTITUTO NACIONAL DE ESTADÍSTICAS (INE). 2007. VII Censo Agropecuario.

## SITIO WEB

[www.sea.gob.cl](http://www.sea.gob.cl)

<http://seia.sea.gob.cl>

[http://seia.sea.gob.cl/reportes/rpt\\_proyectos\\_comunas.php](http://seia.sea.gob.cl/reportes/rpt_proyectos_comunas.php)

<http://bip.ministeriodesarrollosocial.gob.cl/bip-trabajo/index.html>