

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



Abril, 2015

## INDICE

	Página
<b>INTRODUCCIÓN.....</b>	<b>3</b>
<b>I. CARACTERISTICAS FÍSICAS.....</b>	<b>3</b>
1.1. Clima.....	3
1.2. Geomorfología.....	5
1.3. Hidrografía.....	6
1.4. Fitogeografía.....	8
1.5. Uso del Suelo.....	9
1.6. Zona de riesgos naturales.....	10
<b>II. SECTOR SILVOAGROPECUARIO.....</b>	<b>10</b>
2.1. Explotaciones Silvoagropecuarias de la comuna.....	10
2.1.1. Explotaciones según tamaño.....	11
2.1.2. Superficie promedio de las Explotaciones.....	12
2.2. Uso del suelo en las explotaciones agropecuarias.....	14
2.3. Explotaciones con riego.....	15
2.4. Sistemas de riego.....	15
2.5. Uso del suelo en las explotaciones forestales.....	16
<b>III. PROYECTOS BIP Y SEIA.....</b>	<b>17</b>
3.1. Proyectos del Banco Integrado de Proyectos (BIP), sitio Web del Ministerio De Planificación.....	17
3.2. Proyectos ingresados al Sistema de Evaluación Ambiental (SEIA).....	17
<b>REFERENCIAS.....</b>	<b>18</b>

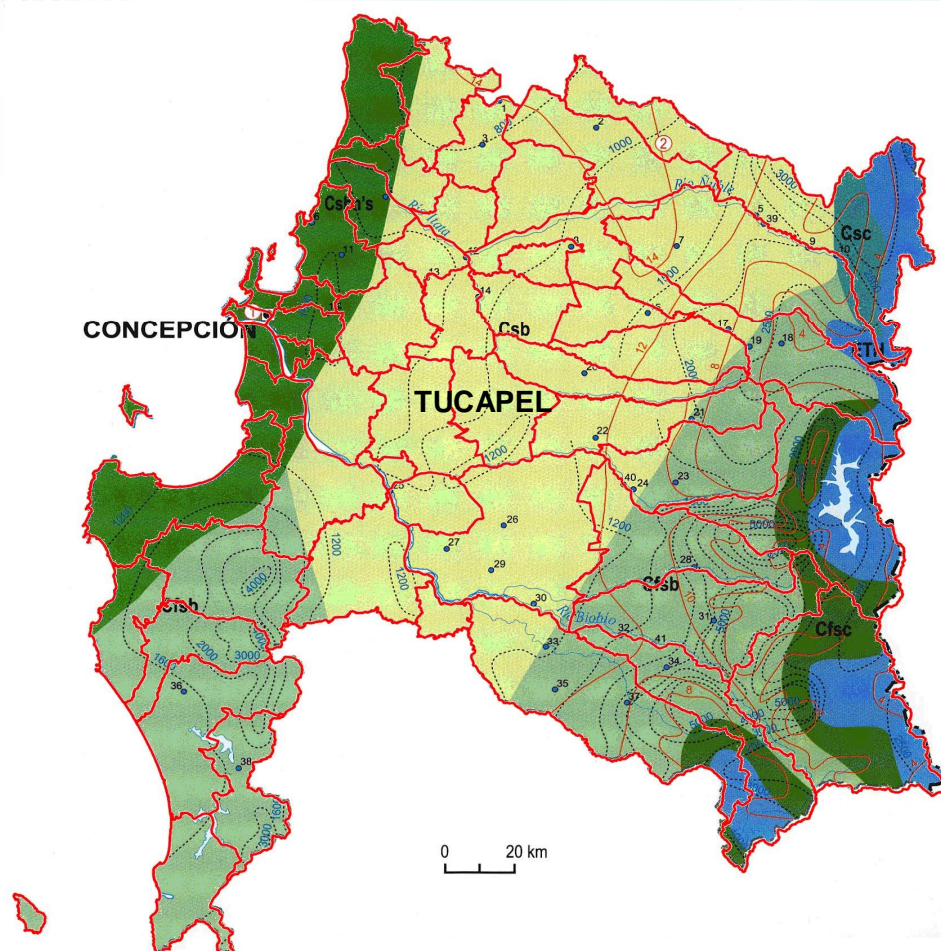
## **INTRODUCCIÓN**







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**

La comuna de Tucapel 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 sección oeste y Cfsb, Templado cálido lluvioso con influencia mediterránea, en su sector oriental.



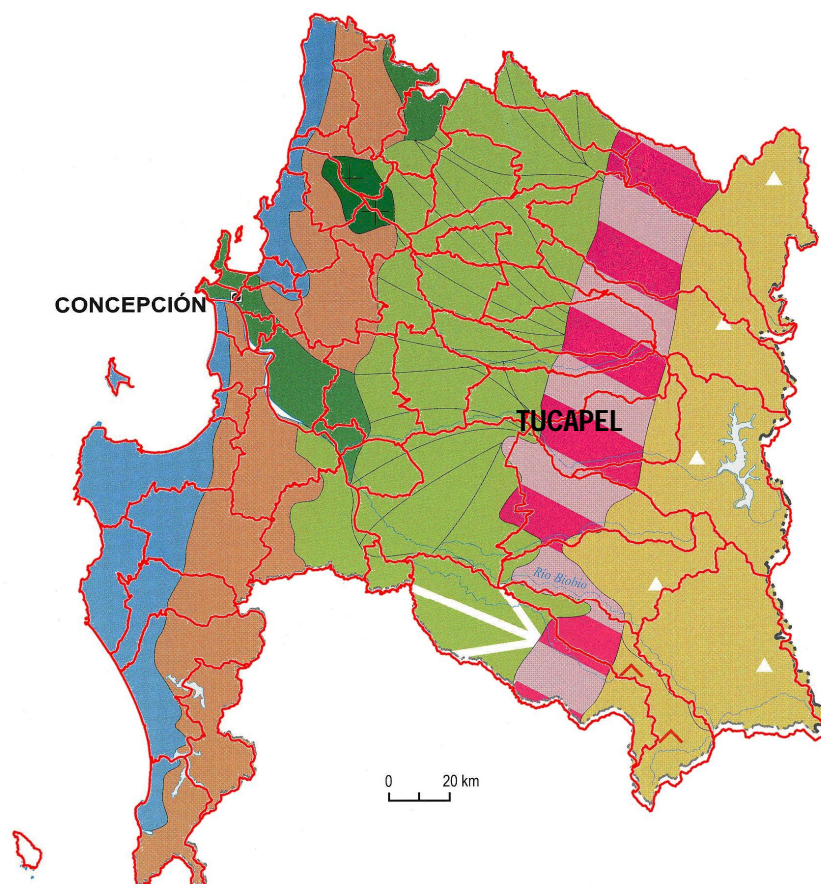
Leyenda	
	<b>Csbns</b> = Templado cálido con lluvias invernales y gran humedad atmosférica
	<b>Csb</b> = Templado cálido con lluvias invernales
	<b>Csc</b> = Templado frío con lluvias invernales
	<b>Cfsb</b> = Templado cálido lluvioso con influencia mediterránea
	<b>Cfsc</b> = Templado frío lluvioso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

Fuente: Según clasificación de Köppen modificada.

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

## 1.2. Geomorfología

Börgel, R. 1983, señala la comuna de Tucapel, participando de la Cordillera andina de retención crónival en su sector oriental, de la Precordillera en el centro oeste y en el sector oeste del Llano central fluvio-glacio-volcánico.



Leyenda	
	Planicie marina y/o fluvio-marina
	Llanos de sedimentación fluvial y/o aluvional
	Cordillera de la Costa
	Cuencas graníticas marginales
	Llano central con morrenas y conos
	Cordillera volcánica activa
	Cordillera andina de retención crónival
	Llano central fluvio - glacio - volcánico
	Precordillera
	Sin información

Fuente: Börgel, 1983.  
IGM. Atlas Geográfico de la República de Chile. 2005

### 1.3. Hidrografía

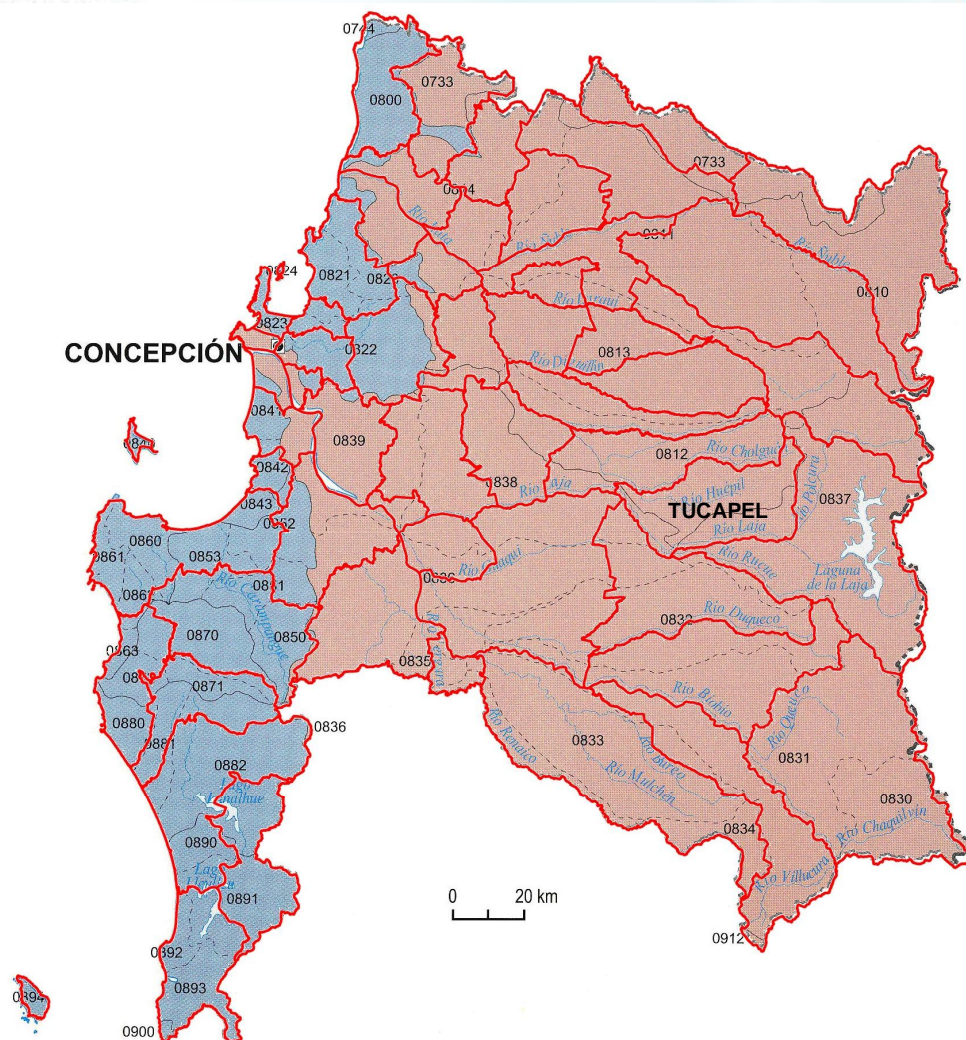
Los principales cursos de agua los forman los ríos Huépil, Cholguán, Itata, Manco, Reñico y los esteros El Piojo, Las Lomas, Los Troncos, entre otros.

También destaca las lagunas de Trupán y El Manco, la primera es ideal para la pesca y los deportes náuticos.

Uno de esos cursos fluviales de importancia en la comuna, es el río Cholguán de régimen mixto pluvial y nivoso. En su parte media superior, se caracteriza por la profundidad y altura del valle. En esta zona se origina el sistema hidrográfico de la cuenca del Río Itata, que recibe como afluentes a elementales ríos de la provincia para finalmente desembocar en el Océano Pacífico.

Esta comuna se sitúa en la cuenca exorreica andina, ocupando prácticamente la subcuenca 0812, de los ríos Huépil y Laja, cuenca exorreica andina.

**TUCAPEL**



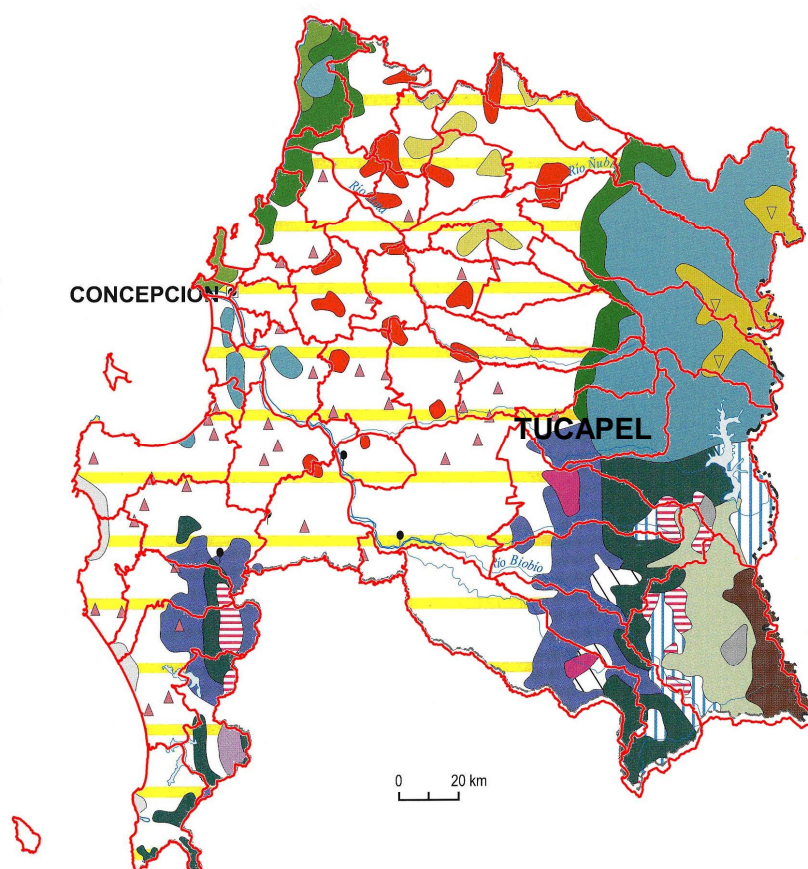
0850 Código Dirección General de Aguas  
 — Límite de cuenca  
 --- Límite de subcuenca  
 ■ Exorreica, cordillera de la Costa  
 ■ Exorreica, andino

Fuente: DGA, Moptt, 2004.

Nombre de la cuenca	Superficie (km <sup>2</sup> )	Longitud (km)	Caudal (m <sup>3</sup> /seg)
Río Itata	11.090	180	186,00
Río Ñuble	5.097	155	106,00
Río Cholquán	585	50	-
Río Huépil	271	38	-
Río Diguillín	1.369	102	17,00
Río Biobío	24.029	407	899,00
Río Laja	4.040	170	173,00
Río Duqueco	1.350	120	60,00
Río Bureo	1.430	90	50,10
Río Vergara	4.620	128	52,80

#### 1.4. Fitogeografía

De acuerdo a Quintanilla, 1983, la comuna de Tucapel se caracteriza en tanto fitogeografía, por la presencia de bosque higrófito: mayoritariamente caducifolio en el sector oriental, bosque esclerófilo siempre verde en el centro norte, bosque higrófito Roble, Laurel y Lingue en el sur se la comuna mientras en el nor poniente se encuentra un relativamente pequeño sector de terrenos de policultivos y frutales.



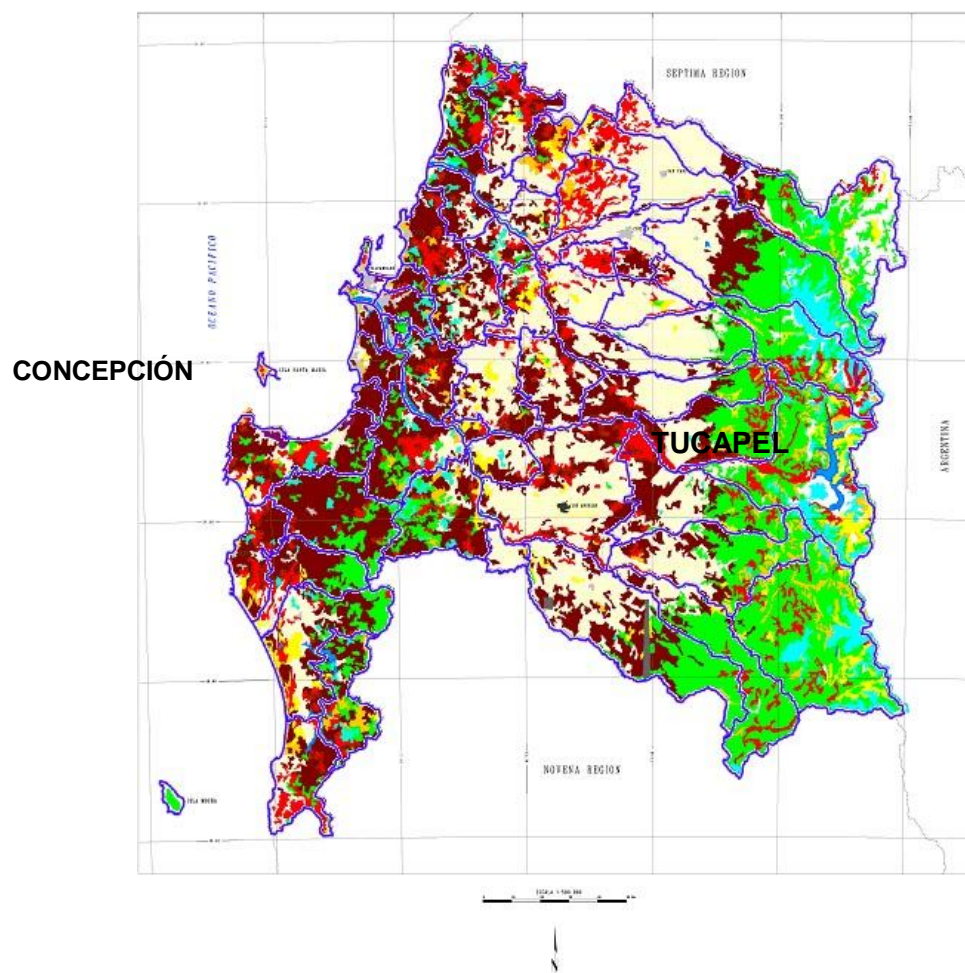
Leyenda	
	Matorral esclerófilo y/o bosque esclerófilo secundario
	Estepa arbustiva alto andina
	Duna con vegetación
	Estepa de <i>Acacia caven</i>
	Bosque puro de alerce
	Bosque esclerófilo siempre verde
	Policultivos o frutales
	Vegetación de lomas
	Bosque puro de ciprés de la cordillera
	Bosque higrófito caducifolio
	Sin información
	Lava, roca, volcán, nieve permanente
	Bosque higrófito de roble, laurel y lingue
	Bosque higrófito de coigüe, tineo y mañío
	Semidesierto andino de tundra graminoide
	Formación tipo parque (roble, peumo, radal, avellano y lingue)
	Bosque puro de pehuén
	Bosque higrófito de firre y lenga
	Bosque higrófito de roble, raulí y mañío
	Bosque higrófito de ulmo y tineo
	Bosque higrófito con predominio de coigüe y firre (con ausencia de lenga en Chiloé)

Fuente: Quintanilla, 1983.

Fuente: IGM. Atlas de Geografía de Chile. 2005

### 1.5. Uso del Suelo

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



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

## 1.6. Zona de riesgos naturales

Un riesgo natural identificado en la comuna, corresponde a los riesgos por eventos de orden tectónicos asociados al movimiento de placas, fallas geológicas y volcanismo activo, como son los sismos, los cuales afectan a la mayor parte del territorio nacional. En el caso de Tucapel tiene un riesgo mayor de concurrencia debido a la existencia de falla inferida en la Unidad Cordillera Media y cercana a la Montaña. Este riesgo, asociado a movimientos sísmicos, puede tener efectos sobre las localidades de Las Astas y Mañihueal. No se dispone de información q permita inferir si se trata de una falla activa. En este caso de ser activa, ante movimientos sísmicos locales producto de la actividad de la falla sería posible observar un incremento del fenómeno de remoción en masa en el sector de escarpes de ambas laderas del río Huepil, al sur de la localidad de Las Astas

## 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 Tucapel existen un total de 1.056 explotaciones con una superficie total censada de 122.775,4 hectáreas, de las cuales las 1.006 corresponden a explotaciones agropecuarias y 59 a explotaciones forestales.

Comuna de Tucapel. Explotaciones Silvoagropecuarias, Número, Superficie y Superficie Promedio									
País, Región, Provincia, Comuna	Total Explotaciones Censadas			Explotaciones Agropecuarias			Explotaciones Forestales		
	Número	Superficie (ha)	Superficie Promedio (ha)	Número	Superficie (ha)	Superficie Promedio (ha)	Número	Superficie (ha)	Superficie Promedio (ha)
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
Región 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
Comuna de Treguaco	1.065	122.775,4	115,3	1006	76.171,8	75,7	59	46.603,5	789,9

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

La superficie promedio de las explotaciones silvoagropecuarias censadas en la comuna de Tucapel, es de 115,3 hás, con un promedio de las explotaciones agropecuarias de 75,7 hás y con un promedio de 789,9 hás en las explotaciones forestales.

Además se registran las explotaciones agropecuarias sin tierra que alcanzan en Total país, 1.824; XIII Región Metropolitana de Santiago, 191 y, Comuna de Tucapel, 11.

### 2.1.1. Explotaciones según tamaño.

El total de explotaciones incluidas en la comuna de Tucapel en el VII Censo Agropecuario, 2007, alcanza a 995 Estas se distribuyen según tamaño (superficie física), de acuerdo a la tabla siguiente.

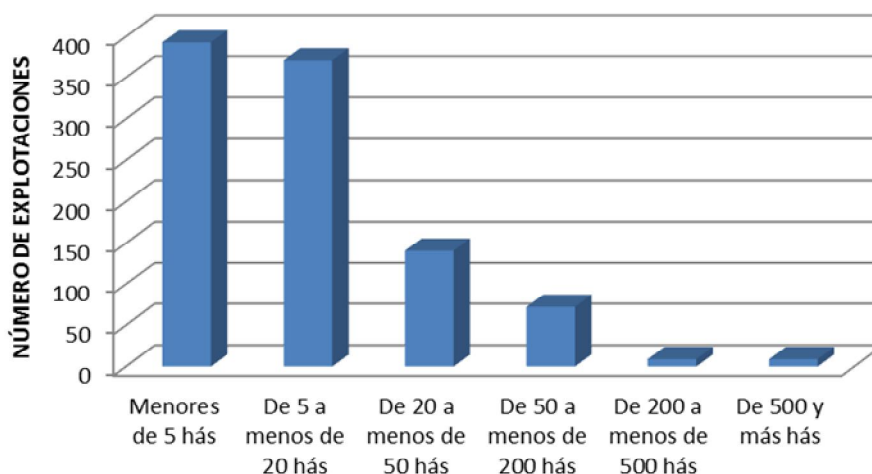
Comuna de Tucapel. Explotaciones según Estrato de Tamaño <sup>1</sup>											
Menores de 5 hás		De 5 a menos de 20 hás		De 20 a menos de 50 hás		De 50 a menos de 200 hás		De 200 a menos de 500 hás		De 500 y más hás	
Nº	%	Nº	%	Nº	%	Nº	%	Nº	%	Nº	%
393	39,5	371	37,3	141	14,2	72	7,2	9	0,9	9	0,9

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

La mayor parte, 39,5% de las explotaciones (393) registran tamaños de menos de 5 hás, disminuyendo paulatinamente el número de estas, a medida que se aumenta el tamaño, hasta el estrato de 500 hás a más, en el que con 9 explotaciones alcanza al 0,9% del total censado en la comuna.

<sup>1</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.

**Comuna de Tucapel. Explotaciones según Estrato de Tamaño**



### 2.1.2. Superficie de las Explotaciones

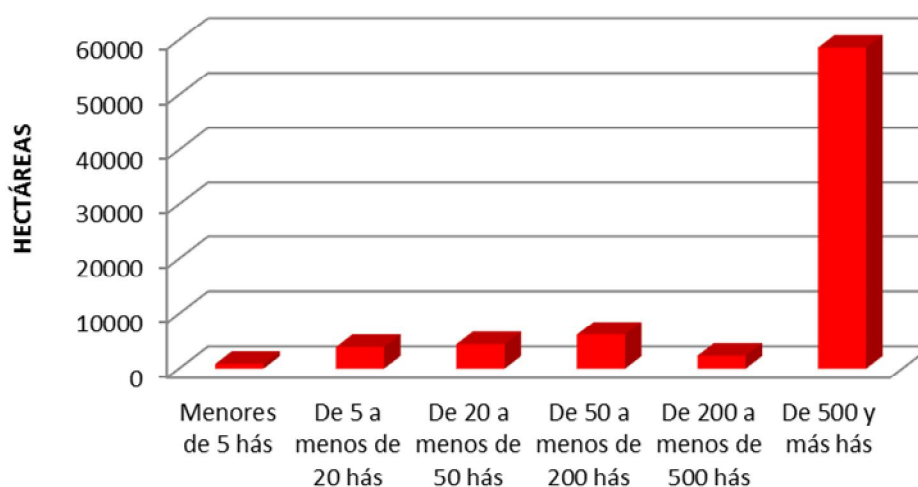
El total de superficie comunal incluido en el censo de 2007, alcanza a 76.171,8 hás, con la mayoría de la superficie 76,9% en las explotaciones de 500 hás y más. El segundo lugar se registra en el estrato de 50 a menos de 200 hás (8,1%) desde donde disminuye hacia el extremo inferior hasta un 1,1% en el estrato de tamaños menores de 5 hás.

**Comuna de Tucapel. 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	%
862,5	1,1	3.864,9	5,1	4.398,9	5,8	6.138,5	8,1	2.328,3	3,1	58.578,7	76,9

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

**Comuna de Tucapel. Superficie de las Explotaciones según Estrato de Tamaño**

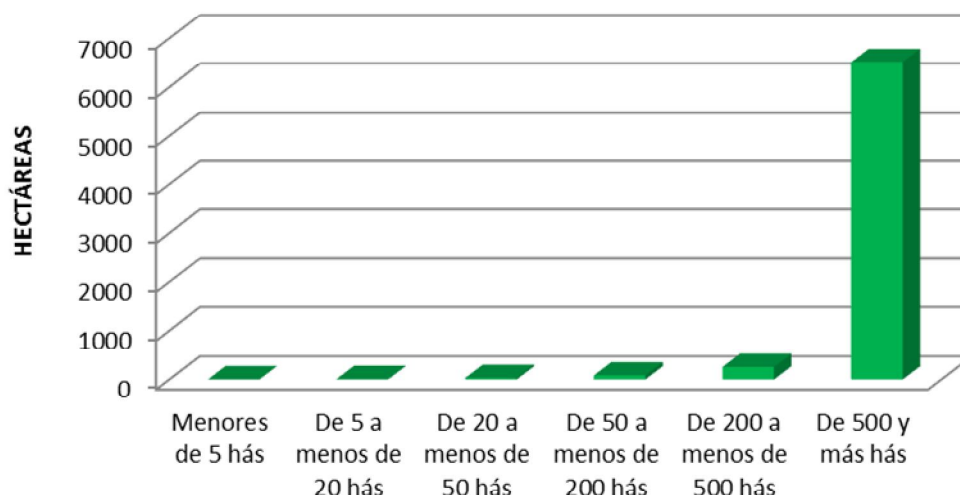


**Superficie promedio de las explotaciones agropecuarias según estrato de tamaño**

Comuna de Tucapel. 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
2,2	10,4	31,2	85,3	258,7	6.508,7

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

**Comuna de Tucapel. Superficie Promedio de las Explotaciones según Estrato de Tamaño**



La superficie promedio de las explotaciones según estrato de tamaño, ascienden desde las 2,2 hás registradas en el estrato de explotaciones de menos de 5,0 hás, hasta 6.508,7 hás en el estrato de 500,0 hás y más.

## 2.2. Uso del suelo en las explotaciones agropecuarias.

En la comuna de Tucapel, la superficie de las explotaciones silvoagropecuarias con tierra incluidas en el censo 2007, alcanza un total de 122.775,4 hectáreas, en 1.065 explotaciones. De estas, 76.171,8 corresponden a 1.006 explotaciones agropecuarias (62,0% de la superficie) y 46.603,5 (38,0%) a 59 explotaciones forestales.

Comuna de Tucapel. Explotaciones Agropecuarias. Uso del Suelo, Suelos de Cultivo						
Entidad	Número de explotaciones	Superficie Agropecuaria	Superficie Suelos de cultivo	Cultivos anuales y permanentes (1)	Forrajeras permanentes y de rotación	En barbecho y descanso
Total país	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 Tucapel	995	76.171,8	7.316,0	5.783,2	526,4	1.006,4

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

De la superficie de las explotaciones agropecuarias, están destinadas a cultivos, 7.316,0 hectáreas (10,0%), las que mayoritariamente corresponden a cultivos anuales y permanentes, con participación menor de forrajeras permanentes y de rotación.

Los otros usos de las explotaciones agropecuarias, ocupan a 68.855,9 hectáreas, que corresponden mayoritariamente a bosque nativo, con 38.310,4 hás (55,6%), praderas naturales con 21.989,6 hectáreas (31,9%) y plantaciones forestales con 4.215,8 hás (6,1%).

Comuna de Tucapel. 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	27.736.630,0	1.055.354,0	10.795.164,9	849.533,6	5.555.373,4	1.920.623,9	178.054,3	7.382.526,0
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 Tucapel	68.855,9	457,9	21.989,6	4.215,8	38.310,4	1.239,7	276,8	2.365,7

Fuente: Basado en INE, en resultados del 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 Tucapel, registra una superficie regada de 248,5 hectáreas, en 138 explotaciones agropecuarias que en total controlan una superficie de 9.759,2 hectáreas. La superficie regada corresponde al 0,3% de la superficie de las explotaciones agropecuarias.

El promedio regado por explotación alcanza a solo 1,8 hectáreas.

<b>Comuna de Tucapel. 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 del Biobío	56.637	1.786.665,7	20.743	707.030,3	166.573,6	9,3
Comuna de Tucapel	989	76.164,0	138	9.759,2	248,5	0,3

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

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

### 2.4. Sistemas de Riego

De las 138 explotaciones que utilizan riego en la comuna, 109 que corresponden al 79,0% de estas, lo hace a través del riego gravitacional –por tendido o por surco—en una superficie de 185,2 hás (74,6% de la superficie regada) mientras en 17 explotaciones (12,3%) se registra el sistema de riego mecánico mayor sobre una superficie de 38,6 hás (15,5% de la superficie regada , y en 21 casos (15,2%) se utiliza el micro riego en una superficie de 24,6 hás (9,9%).

<b>Comuna de Tucapel. 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 del Biobío	20.162	97,2	142.942,3	85,9	1.475	6,8	16.979,8	10,2	1.096	5,3	6.533,1	3,9
Comuna de Tucapel	109	79,0	185,2	74,6	17	12,3	38,6	15,5	21	15,2	24,6	9,9

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

La superficie regada a través de riego gravitacional alcanza a 185,2 hectáreas que corresponden al 74,6% de la superficie total regada. La superficie en que se emplea riego tecnificado, alcanza a 38,6 hectáreas (15,5%), en solo 17 explotaciones. El micro riego se utiliza en 24,6 hectáreas en alrededor de 21 hectáreas por predio en promedio.

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

<b>Comuna de Tucapel. 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 Biobío	5.225	1.330.163,2	43.548,2	237,1	920,7	42.390,5
Comuna de Tucapel	59	46.603,6	944,4	0,0	0,3	944,1

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

La superficie incluida en las explotaciones forestales alcanza a 46.603,6 hectáreas, de las que solo 944,4 hectáreas aparecen con suelos de cultivo, destinados casi completamente a descanso y barbecho.

Comuna de Tucapel. Explotaciones Forestales, Uso del Suelo, Otros Usos.								
Entidad	Usos (Otros)							
	Total	Praderas Mejoradas	Praderas Naturales	Plantaciones Forestales	Bosque Nativo	Matorrales	Infraestruc.	Terrenos estériles
Total país	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
Región del Biobío	1.330.163,2	1.286.615,0	546,0	5.904,2	749.977,5	355.228,6	38.466,0	30.432,8
Comuna de Tucapel	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.

Los otros usos (no cultivos) de las explotaciones forestales de la comuna, ocupan en consecuencia 51.606,9 hectáreas, correspondiendo a bosque nativo, 21.067,4 hectáreas y a plantaciones forestales 20.906,0 hectáreas. Si a estos usos forestales se agrega los registrados en las explotaciones agropecuarias que, como se ha visto, comprenden 11.765,0 hectáreas, se alcanza en la comuna un total de 53.738,4 hectáreas (54,1%), marcando la vocación forestal de la comuna.

### 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 Tucapel.

<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 Tucapel.

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

<http://www.municipalidadtucape.cl>

[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>