



## COMUNA CABRERO, RECURSOS NATURALES

NOVIEMBRE DE 2019



## INTRODUCCIÓN

En este capítulo se entregará información a nivel comunal, generada y publicada por diferentes organismos, incluido CIREN, que comprende características físicas como clima, geomorfología, geología, hidrografía, vegetación y suelos. Además, se incluirá información sobre las características del sector silvoagropecuario, correspondiente al último Censo Agropecuario 2007, tales como explotaciones silvoagropecuarias, uso del suelo y sistemas de riego, entre otros.

A su vez, se ha incorporado un apartado de amenazas y riesgos naturales, antecedentes claves sobre los peligros naturales en Chile y el modo en que estos son o deberían ser incorporados en la planificación territorial. Esto permitirá, junto a todos los antecedentes expuestos previamente, la posibilidad de discutir alternativas de localización para un proyecto, así como posibles usos para un determinado espacio en función de las amenazas a las que puede estar expuesto.



## **I. CARACTERÍSTICAS FÍSICAS**

## 1.1 Clima

El clima de la comuna es templado de tipo mediterráneo, característico del valle central en esta área. Hacia el límite noroeste de su territorio, y localizado sobre la cordillera de la costa, está dominado por el clima mediterráneo marino. Este tipo de clima está sometido a un proceso de continentalización, por efecto del relieve costero que atenúa la influencia marítima. El régimen térmico se caracteriza por una temperatura media anual de 14° C, con una máxima del mes más cálido (enero) de 28,8°C y una mínima media del mes más frío (julio) de 3,5°C (Plan de Desarrollo Comunal de Cabrero 2014-2017).

En el valle longitudinal las temperaturas presentan un mayor contraste entre día y noche, con el dominio del clima templado mediterráneo también conocido como Clima Templado-Cálido con estación seca y lluviosa semejantes (6 meses secos), que se caracteriza por presentar sus mayores precipitaciones en los meses de invierno, con temperaturas moderadas tanto en el invierno

como en el verano (Asociación de Municipalidades por el Desarrollo Económico Local, 2014).

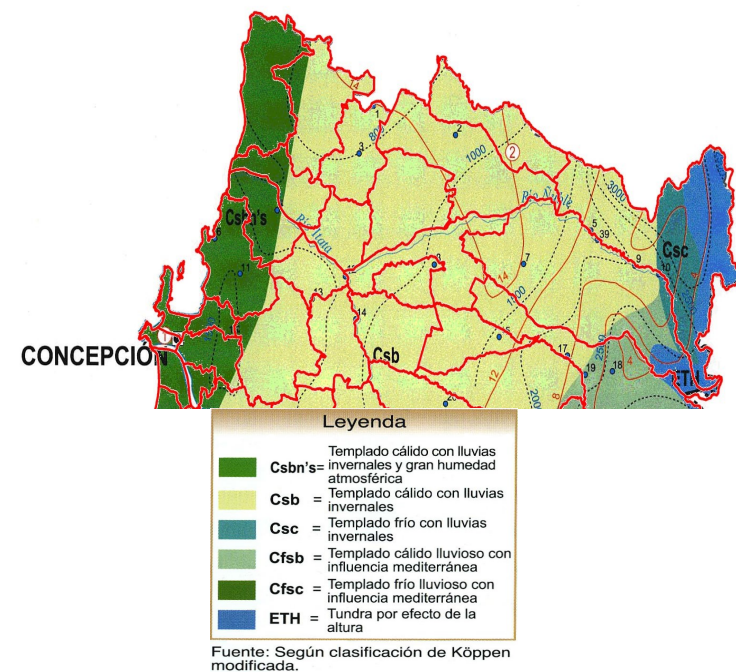


Figura N° 1: Clasificación climática de Köppen

Fuente: Atlas Geográfico de la República de Chile, Instituto Geográfico Militar (IGM) 2005.

## **1.2 Geomorfología**

La comuna de Cabrero se encuentra ubicada en el marco geomorfológico regional, dentro del llano central fluvio-glacio-volcánico, de acuerdo con Börgel, R. (1983).

Se emplaza en le valle longitudinal de la región del Biobío, en el área de contacto entre la depresión intermedia y la cordillera de la Costa, definida por un doble cono de arenas negras de origen basáltico (Plan de Desarrollo Comunal de Cabrero 2014-2017).

En el sector oeste, el límite del cono de arenas negras es la cordillera de la Costa, zona de contacto o de transición marcada por pequeños valles del macizo costero, que ha sido repasado por estas arenas negras modeladas en dunas, conformando pequeños sistemas lacustres como Los Litres, Guape, Las Perlas y Los Caulles. El origen volcánico del relieve se puede apreciar, además, en las geoformas que constituyen terrazas laháricas, formadas en una brecha volcánica de constitución heterogénea, sobre las cuales se

desarrollan los Saltos del Laja, en el límite sur de la comuna (Plan de Desarrollo Comunal de Cabrero 2014-2017).

La geomorfología en Cabrero está determinada por modelados de erosión y de acumulación. Respecto de los primeros, se expresan en el paisaje mediante una plataforma de erosión y lomajes bajos en roca granítica, localizados en el extremo noroeste de la comuna, en los sectores de Quinel y Los Litres. Estos lomajes de erosión alcanzan en promedio los 100 a 150 m.s.n.m. de altitud, con pendientes que oscilan entre los 5° y 13°. Corresponden a los relieves más orientales de la cordillera de la Costa en el área (Plan de Desarrollo Comunal de Cabrero 2014-2017).

Los modelados de acumulación, altamente predominantes, son la llanura y terraza fluviovolcánica (Laja-Itata) en sus niveles superior e inferior. Estas geoformas, corresponden a un relieve plano a ligeramente ondulado, formado por arenas negras, restos de piroclastos, producto de erupciones volcánicas del Antuco arrastradas hacia la Depresión central por los sistemas fluviales de

los ríos Laja e Itata. Las terrazas fluviales, corresponden a geoformas planas de carácter local y contemporáneo, conformadas tanto por el río Laja, el río Itata y el Río Claro (Plan de Desarrollo Comunal de Cabrero 2014-2017).

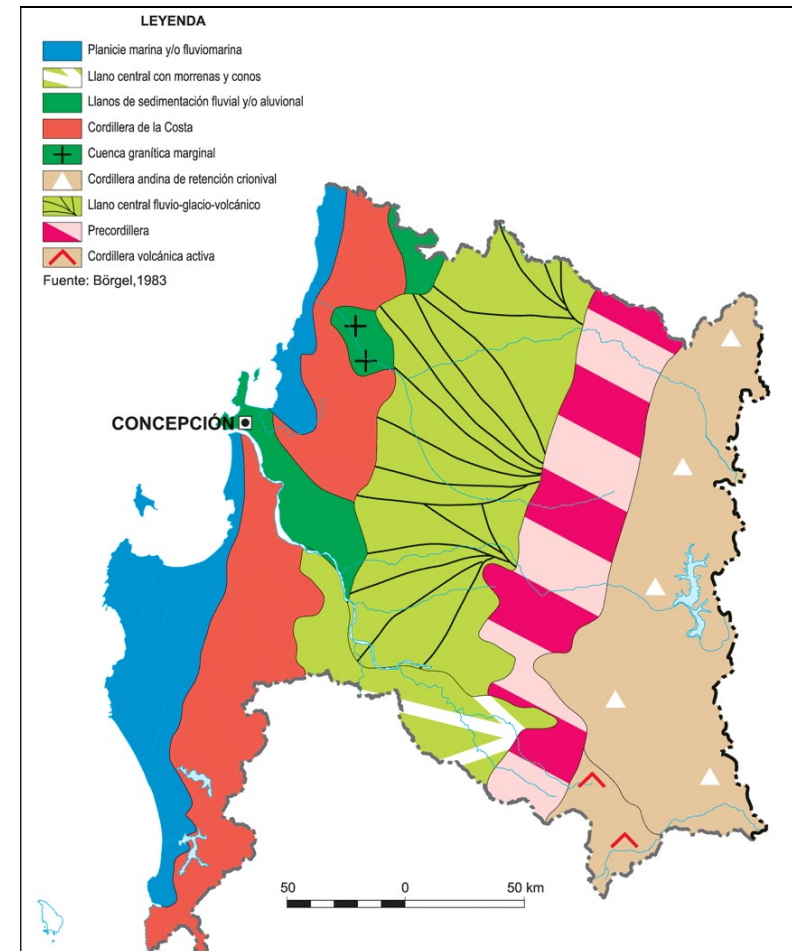


Figura N° 2: Geomorfología, Región del Biobío  
Fuente: Instituto Geográfico Militar (IGM), 2005.

### 1.3 Geología

La geología de la comuna de Cabrero se encuentra determinada principalmente por diferentes formaciones rocosas tales como:

**CPg:** corresponde a secuencias de rocas intrusivas compuestas por granitos, granodioritas, tonalitas y dioritas de hornblenda y biotita (Servicio Nacional de Geología y Minería, 2003).

**Q1:** pertenecen a secuencias sedimentarias, con predominio de depósitos aluviales, coluviales y de remoción en masa y en menor proporción fluvioglaciales, deltaicos, litorales o indiferenciados (Servicio Nacional de Geología y Minería, 2003).

**Q3av:** corresponden a secuencias volcánicas, pertenecientes a depósitos de avalancha volcánica, asociados a colapso parcial de edificios volcánicos (Servicio Nacional de Geología y Minería, 2003).

**PPI3:** secuencias volcánicas del Plioceno-Pleistoceno, perteneciente a secuencias y centros volcánicos parcialmente erodados como lavas principalmente basálticas con intercalaciones de tobas y conglomerados (Servicio Nacional de Geología y Minería, 2003).

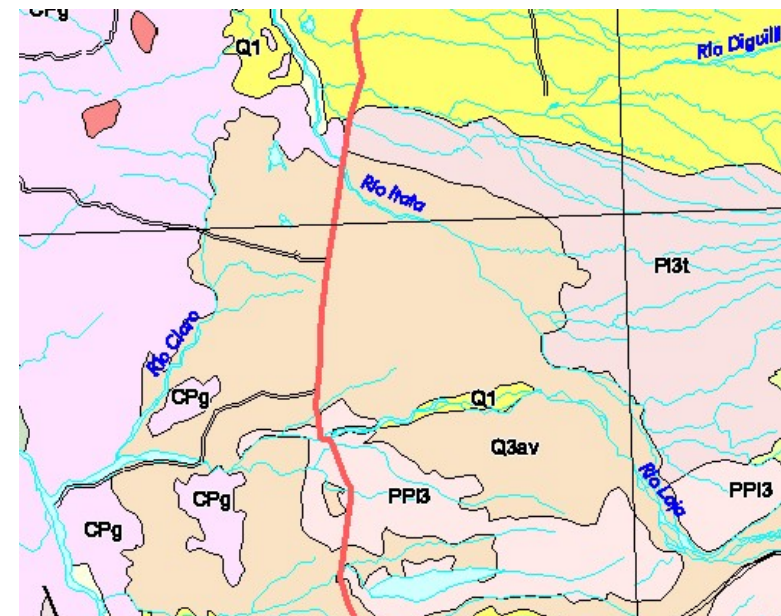


Figura N° 3: Mapa Geológico de Chile

Fuente: Servicio Nacional de Geología y Minería (SERNAGEOMIN), 2003.

Desde el punto de vista hidrogeológico y de acuerdo con el Mapa Hidrogeológico de Chile de la Dirección General de Aguas (1989) la ocurrencia de aguas subterráneas en la comuna de Cabrero obedece, en una parte del territorio, a una alta permeabilidad en formación rocosa conformada por depósitos no consolidados de relleno como sedimentos fluviales, glaciales, aluviales, lacustres, aluvionales, eólicos, con presencia de acuíferos de extensión variable, generalmente estratificados, de napas libres o semiconfinadas. Por otro lado, la comuna presenta una permeabilidad muy baja a ausente en roca, correspondiente a formaciones de rocas plutónicas representadas por intrusivos graníticos con basamento impermeable de la cordillera de la Costa.



*Figura N° 4: Mapa Hidrogeológico de Chile*  
*Fuente: Dirección General de Aguas (DGA), 1989*

## **1.4 Hidrografía**

Cabrero forma parte del curso medio de la cuenca del río Itata, siendo este la principal fuente hídrica superficial. En este sector, el estero Las Islas se convierte en el principal tributario del río Itata en la comuna (Plan de Desarrollo Comunal de Cabrero 2014-2017).

El Itata transcurre por la depresión intermedia entre riberas bajas y cultivables con un régimen de tipo pluvial. También se destacan en la comuna los ríos Claro y Laja, que actúan como límites administrativos comunales (Plan de Desarrollo Comunal de Cabrero 2014-2017).

El río Laja nace de la laguna del mismo nombre ubicada en la cordillera. En su recorrido hasta juntarse con el río Biobío, recibe aportes de los ríos Polcura, Manco, Caliboro y Claro (Dirección General de Aguas). El río Laja sale del valle central y recorre en un lecho ancho y arenoso, una llanura formada por grandes arenales de los propios sedimentos que él aporta. Tiene una dirección

general hacia el oeste y en su curso medio presenta un tramo paralelo al río Itata, encontrándose ambos a una distancia de no más de 4 kilómetros (Dirección General de Aguas, 2004).

Otros sistemas hídricos de importancia en la comuna corresponden a los sistemas lacustres conformados por las lagunas Los Litres, El Guape, Las Perlas, Las Represas y El Sur (Plan de Desarrollo Comunal de Cabrero 2014-2017).

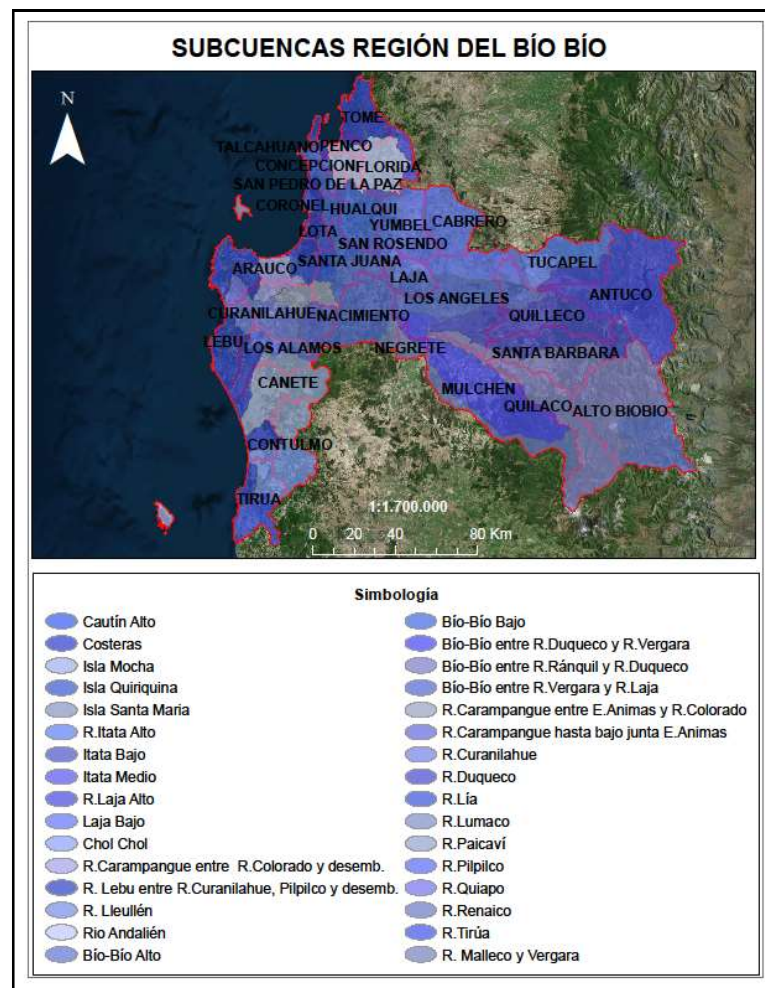


Figura N° 5: Subcuencas Región del Biobío

Fuente: Elaborado a partir de información de la Dirección General de Aguas (DGA), 2016.

## 1.5 Vegetación

En la comuna de Cabrero existen aproximadamente 30.000 hectáreas de bosques de los cuales el 4,46% corresponde a especies nativas representadas no como bosque adulto, sino como matorrales o renovables. Las principales especies nativas existentes en la comuna son el quillay (*Quillaja saponaria*), roble (*Nothofagus obliqua*), maitén, maqui y canelos principalmente (Plan de Desarrollo Comunal de Cabrero 2014-2017).

De acuerdo con el Catastro de uso de suelo y vegetación de la Corporación Nacional Forestal (CONAF) de 2008, la comuna de Cabrero posee un predominio de uso destinado a plantaciones y rotación de cultivo-pradera, alcanzando un total entre ambos de un 87% de la superficie total. Solamente un 0,3% de la superficie comunal está destinada a bosque nativo donde se destaca la presencia de roble (*Nothofagus obliqua*), maitén (*Maytenus boaria*), quillay (*Quillaja saponaria*) y álamo (*Populus*) matorrales como litre (*Lithraea caustica*), rosa mosqueta (*Rosa rubiginosa*), boldo

(*Peumus boldus*), zarzamora (*Rubus ulmifolius*), espino (*Acacia caven*) y romerillo (*Baccharis linearis*), entre otros.

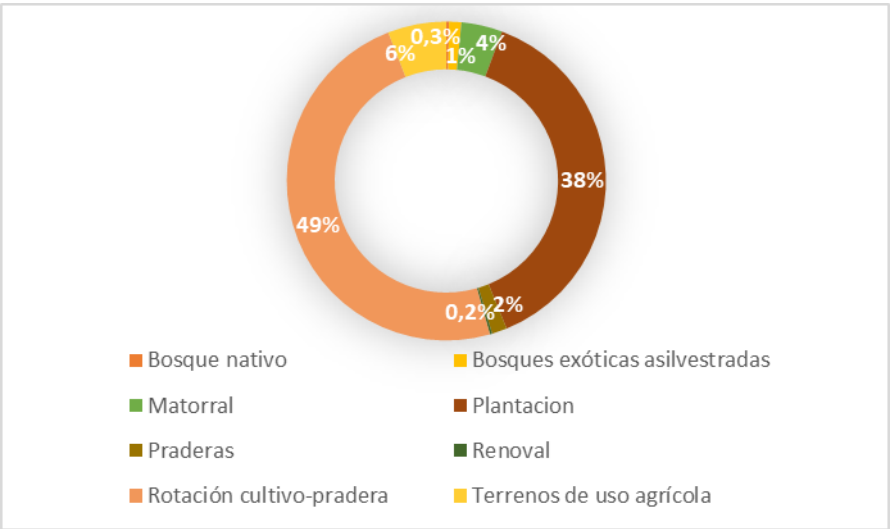


Figura N° 6 Porcentaje de uso actual de suelo., comuna de Cabrero.  
Fuente: Catastro de uso de suelo y vegetación, Región de Bío Bío, Corporación Nacional Forestal (CONAF), 2008.

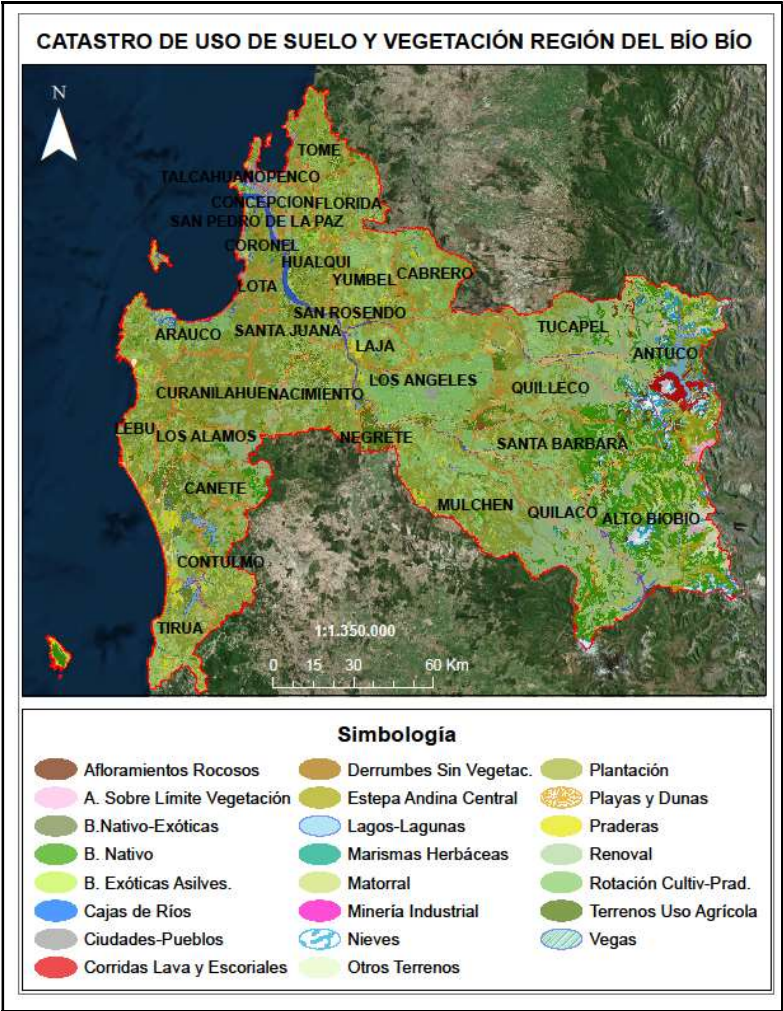
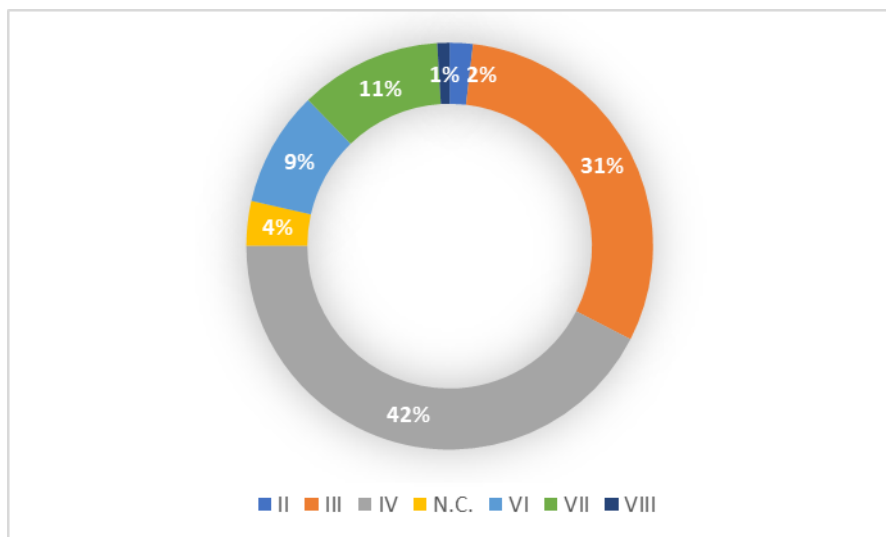


Figura N° 7: Catastro de Uso de Suelo y Vegetación, Región del Biobío.  
Fuente: Corporación Nacional Forestal (CONAF), 2008.

## 1.6 Suelos

De acuerdo con el Estudio Agrológico de Suelos de CIREN (2008), en la comuna de Cabrero predominan suelos cuya capacidad de uso corresponden a Clases IV y III, ocupando entre ambos en 73% de la superficie comunal.



*Figura N° 8 Distribución Capacidad Agrícola de Suelos, Comuna de Cabrero.*

*Fuente: Centro de Información de Recursos Naturales (CIREN), 2008.*

Los suelos de la Clase III presentan moderadas limitaciones en su uso y restringen la elección de cultivos. Requieren prácticas moderadas de conservación y manejo.

En cuanto a los suelos de la Clase IV presentan severas limitaciones de uso que restringen la elección de cultivos. Al ser cultivados requieren cuidadosas prácticas de manejo y de conservación, más difíciles de aplicar y mantener que las de la Clase III. Pueden usarse para cultivos hortícolas, praderas, etc., y estar adaptados sólo para dos o tres de los cultivos comunes. La cosecha producida puede ser baja en relación con los gastos sobre un período largo de tiempo.

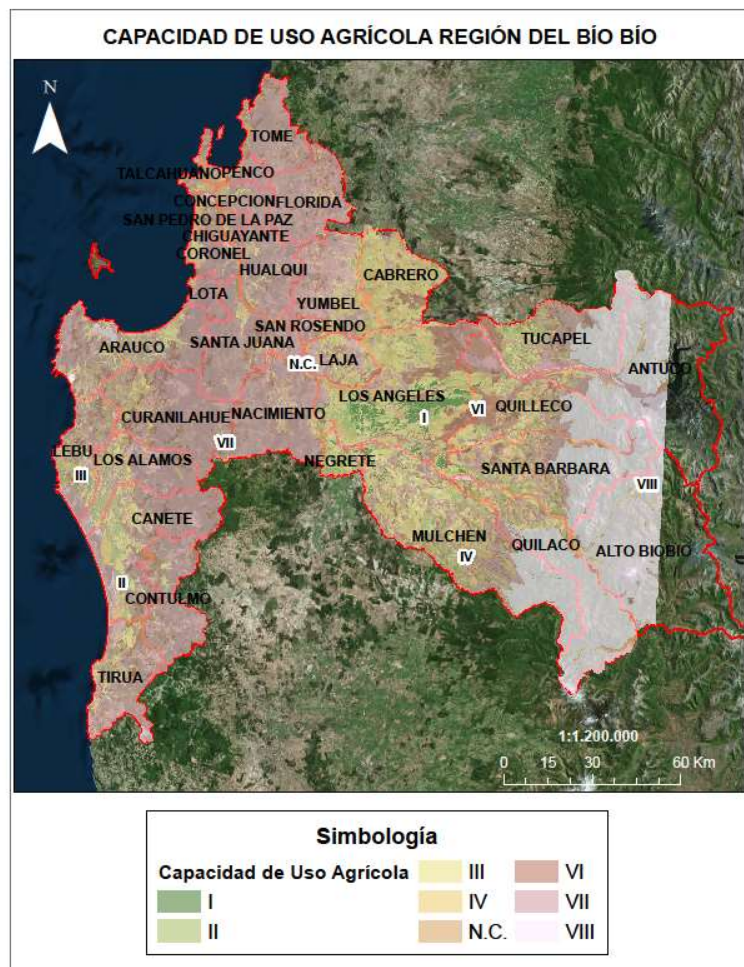


Figura N° 9 Estudio Agrológico de Suelos. Capacidad de Uso Agrícola, Región dl Biobío.

Fuente: Centro de Información de Recursos Naturales (CIREN), 2008.



## **II. AMENAZAS NATURALES Y ZONAS DE RIESGO**

Los denominados desastres naturales corresponden a un fenómeno inherente a la historia de los asentamientos humanos. De hecho, resulta casi imposible no encontrar algún suceso de este tipo, cualquiera sea la ciudad del mundo que se analice (Arenas F., Lagos, M., Hidalgo, R., 2010).

La geografía de nuestro país y la realidad espacial de la ocupación de nuestro territorio entabla una serie de peligros latentes que, combinados con focos de vulnerabilidad, incrementan los niveles de riesgo (Arenas F., Lagos, M., Hidalgo, R., 2010).

Chile se encuentra expuesto a numerosas amenazas naturales y antrópicas, desde terremotos, erupciones volcánicas y tsunamis a remociones en masa. Se incluyen las amenazas hidrometeorológicas como sequías, fuertes precipitaciones capaces de ocasionar inundaciones, anegamientos e incluso nevazones. En el caso de las amenazas de tipo natural y de carácter antrópico, es posible reconocer incendios forestales, derrames, contaminación ambiental, entre otros. Tanto las amenazas naturales como

antrópicas afectan a las personas, sus bienes y al medio ambiente; por lo tanto, lo que se busca es poder transformar a comunidades vulnerables en comunidades resilientes. En este sentido, los desastres tienen efectos directos sobre el desarrollo humano: pueden afectar actividades económicas, infraestructura pública y privada, y aumentar la vulnerabilidad social de grupos que ya estaban marginados del crecimiento económico (Romero, 2015).

La importancia de considerar eventos extremos es que cuando estos ocurren producen severas alteraciones en el normal funcionamiento de una sociedad y la comunidad. En situaciones críticas estos episodios pueden desencadenar un desastre o catástrofe, en donde se producen importantes daños humanos, materiales, económicos o ambientales que requieren de una respuesta de emergencia inmediata para satisfacer las necesidades humanas y que pueden requerir ayuda externa para su recuperación (Wilches-Chaux, 1989; IPCC, 2012, en Henríquez C, Aspee, N., Quense, J. 2016).

Desde este punto de vista, la comuna de Cabrero no está exenta de sufrir los embates de la naturaleza, principalmente eventos sísmicos, procesos hidrometeorológicos como inundaciones y anegamientos e incendios forestales.

### **Sismos**

Chile se encuentra en una zona donde se producen el 80% de los terremotos del mundo, al estar ubicado en una zona de subducción llamado “anillo de fuego” (Organización Panamericana de la Salud, 2010).

La sismicidad del país tiene al menos tres rasgos de importancia: número de sismos por unidad de tiempo, gran tamaño, y la diversidad de ambientes tectónicos donde ocurren. Estadísticamente la interacción entre las placas tectónicas de Nazca y de Sudamérica produce un sismo destructor cada 10 años, un promedio de diez pequeños temblores diarios y unos 3.500 movimientos sísmicos anuales (Organización Panamericana de la Salud, 2010).

El terremoto del 27 de febrero de 2010 de una magnitud de 8.8 en la escala MW, tuvo una duración de 3 minutos. Su epicentro se situó en la costa de la región del Maule. El movimiento sísmico afectó el territorio comprendido entre las regiones de Valparaíso y La Araucanía, causando la muerte de 512 personas, 16 desaparecidos y 800 mil personas damnificados (Organización Panamericana de la Salud, 2010).



Figura N° 10 Terremoto 27 de febrero, 2010.  
Fuente: CEPAL, 2010

### ***Inundaciones y anegamientos***

La presencia de cuerpos lacustres y terrazas fluviales está asociada a los ríos Laja, Claro e Itata, y pueden representar potenciales riesgos de inundación en la época invernal, por la ocupación por parte de estos ríos de sus lechos mayores o de inundación que, en el caso del Laja y del Claro, corresponden a paleocanales aún evidentes en el paisaje. El riesgo de inundación en esta ciudad es escaso y sólo se manifiesta en un pequeño sector ubicado al poniente del área urbana consolidada, cuya ocurrencia se debe a desbordes ocasionales del canal Río Claro (Plan de Desarrollo Comunal de Cabrero 2014-2017).

### ***Erosión***

La erosión en la comuna es una de las amenazas que posee mayor riesgo para el territorio, con un grado de erosión severa en sectores como la localidad de Lomas de Angol, donde es posible observar la presencia de cárcavas y desplazamientos importantes de cobertura vegetal (Plan de Desarrollo Comunal de Cabrero 2014-2017).

La erosión estaría producida, por inadecuadas prácticas agrícolas, y se presenta en todas las microcuencas en diferentes grados. Presenta una mayor magnitud en aquellos suelos de origen granítico, formados in situ, en pendientes mayores a 30% y que han sido desforestados para soportar cultivos, vides o praderas de muy bajo rendimiento (Asociación de Municipalidades por el Desarrollo Económico Local, 2014).

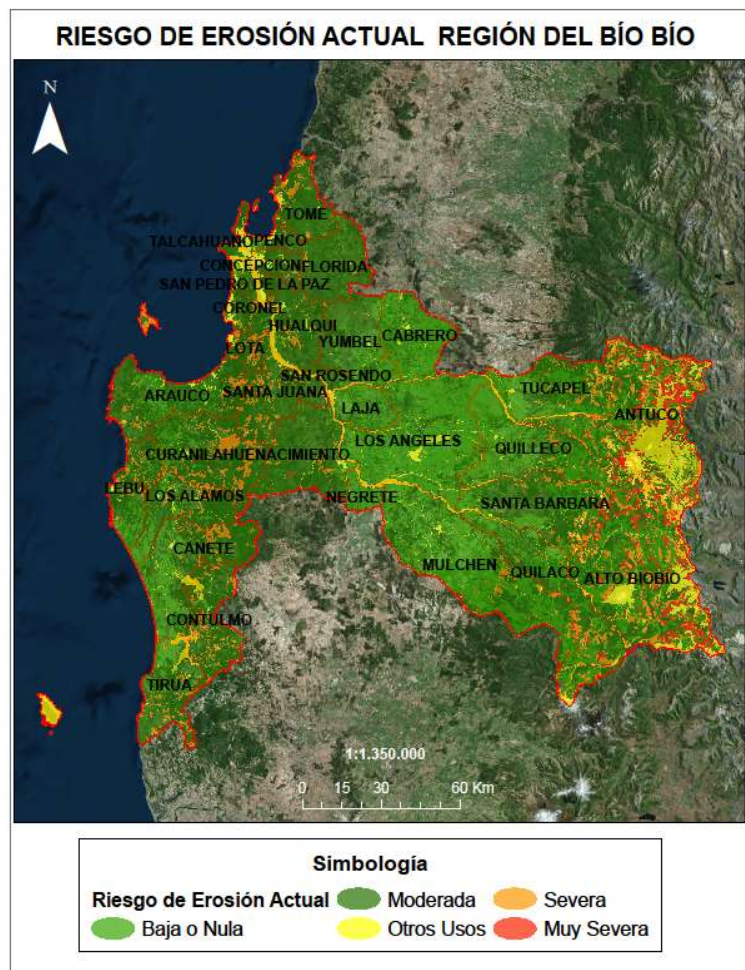


Figura N° 11 Riesgo de Erosión Actual, Región del Biobío.  
Fuente: Centro de Información de Recursos Naturales (CIREN), 2010.

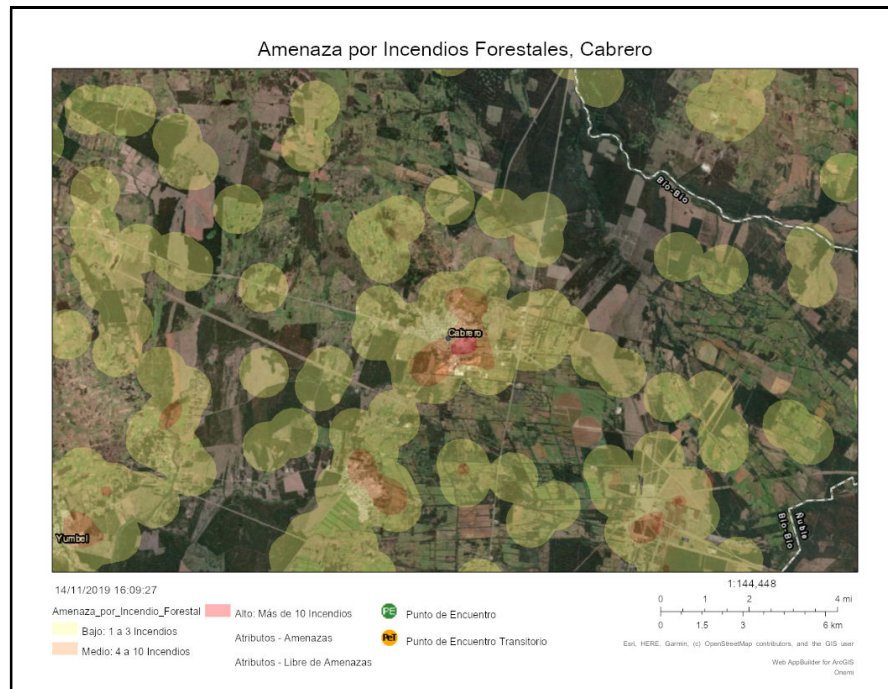
### ***Incendios forestales***

En Chile, los incendios forestales afectan a miles de hectáreas. El origen de los incendios tiene como causa la acción humana en un 99%, ya sea por descuido o negligencia en la manipulación de fuentes de calor, prácticas agrícolas o por intencionalidad (Corporación Nacional Forestal).

La vegetación es sensible al fuego. El daño no es solamente la quema y destrucción de esta, sino que, además, afecta al suelo, la fauna, el aire, al ciclo del agua y en general, al entorno del ser humano y en ocasiones a las propias personas (Corporación Nacional Forestal).

En el período 2018-2019, la región del Biobío registró una ocurrencia de 866 incendios forestales, lo que significó un aumento del 10,5% con respecto al promedio del quinquenio anterior. Sin embargo, la superficie afectada en este mismo período alcanzó 3.473 hectáreas representando una disminución del 84,5%, en

relación con el promedio de los últimos cinco años (Región del Biobío, Mensaje presidencial, 2018).



*Figura N° 12 Amenaza por Incendios Forestales, Cabrero.*  
*Fuente: ONEMI, Visor Chile Preparado, 2019.*



### **III. SECTOR SILVOAGROPECUARIO**

### 3.1 Explotaciones Silvoagropecuarias de la comuna

Los resultados del VII Censo Nacional Agropecuario de 2007 entregados por el INE, indican que en la comuna de Cabrero existe un total de 1.394 explotaciones con una superficie total censada de 60.080,8 hectáreas, de las cuales 1.161 corresponden a explotaciones agropecuarias y 233 a forestales.

Tabla 1: *Explotaciones silvoagropecuarias, número y superficie*

Entidad	Explotaciones censadas		Total Agropecuarias	
	Número	Superficie (ha)	Número	Superficie (ha)
Región del Biobío	30.466	2.000.023	27.170	1.022.990
Provincia de Biobío	18.821	1.287.065,5	17.213	793.602,4
Comuna de Cabrero	1.394	60.080,8	1.161	33.278

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

Tabla 2 *Explotaciones silvoagropecuarias, números y superficie (continuación)*

Entidad	Explotaciones agropecuarias con tierra				Explotaciones forestales	
	Con actividad		Temporalmente sin actividad			
	Número	Superficie (ha)	Número	Superficie (ha)	Número	Superficie (ha)
Región del Biobío	26.937	1.021.326	51	1.664	3.296	977.033
Provincia de Biobío	17.028	792.404,7	31	1.197,7	1.608	493.463,2
Comuna de Cabrero	1.149	33.278	0	0	233	26.802,8

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

### 3.2 Uso del suelo en las explotaciones agropecuarias

En la comuna de Cabrero, la superficie de las explotaciones silvoagropecuarias con tierra, incluidas en el Censo Agropecuario 2007, alcanzan un total de 60.080,8 hectáreas. De estas, 33.278 hectáreas corresponden a explotaciones agropecuarias, abarcando el 55,4% de la superficie total.

Tabla 3: *Explotaciones agropecuarias, uso del suelo, suelos de cultivo*

Entidad	Número de explotaciones	Superficie Agropecuaria	Superficie Suelos de cultivo
Región del Biobío	26.988	1.022.990	130.383
Provincia de Biobío	17.059	793.602,4	108.732,8
Comuna de Cabrero	1.149	33.278	5.415,9

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

Tabla 4: *Explotaciones agropecuarias, uso del suelo, suelos de cultivo (continuación)*

Entidad	Cultivos anuales y permanentes	Forrajeras permanentes y de rotación	En barbecho y descanso
Región del Biobío	83.864	29.681	16.837
Provincia de Biobío	71.246	26.767,8	10.719,1
Comuna de Cabrero	3.071,2	1.674,4	1.674,4

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

El 16,3% de la superficie de las explotaciones agropecuarias son destinadas a cultivos, es decir cerca de 5.415,9 hectáreas, las que corresponden mayoritariamente a cultivos anuales y permanentes.

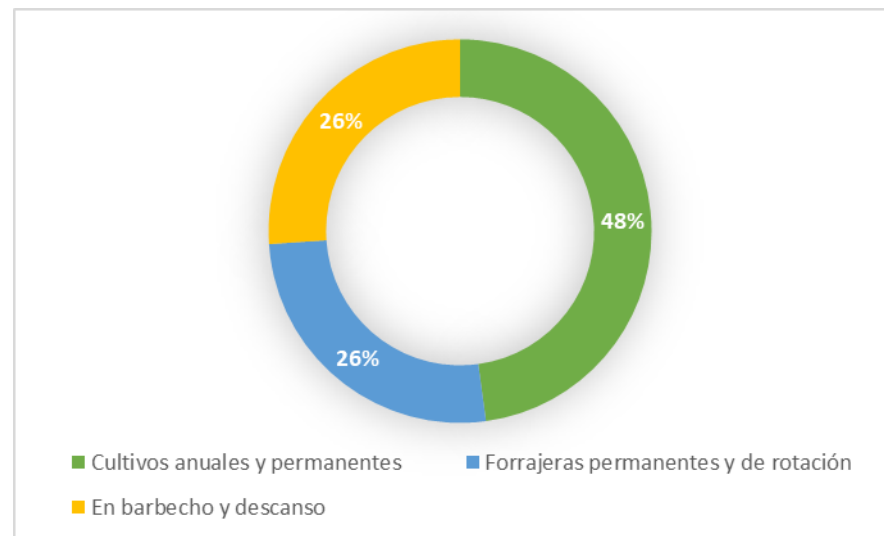


Figura N° 13: *Explotaciones agropecuarias, suelos de cultivo, comuna de Cabrero.*

Fuente: Elaborado a partir del VII Censo Agropecuario, INE, 2007

### 3.3 Otros usos

Los otros usos de las explotaciones agropecuarias ocupan 27.862,1 hectareas, que corresponden mayoritariamente a praderas naturales con 9.277,5 hectareas, y plantaciones forestales con 8.904,3 hectareas, abarcando un 33% y 32% del total de la superficie de explotaciones agropecuarias destinadas a otros usos.

Tabla 5: *Explotaciones agropecuarias, uso del suelo, otros usos*

Entidad	Total	Praderas		Plantaciones forestales (1)
		Mejoradas	Naturales	
Región del Biobío	892.607	37.620	272.828	152.578
Provincia de Biobío	684.869,6	34.662,6	186.975,9	94.759,8
Comuna de Cabrero	27.862,1	6.054	9.277,5	8.904,3

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

(1) Incluye viveros forestales y ornamentales.

Tabla 6: *Explotaciones agropecuarias, uso del suelo, otros usos (continuación)*

Entidad	Bosque nativo	Matorrales	Infraestructura (2)	Terrenos estériles (3)
Región del Biobío	227.784	95.018	12.894	93.886
Provincia de Biobío	211.066,2	66.934,7	8.748,5	81.721,9
Comuna de Cabrero	743,7	1.641,7	521,7	719,2

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

(2) construcciones, caminos, embalses, etc.

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

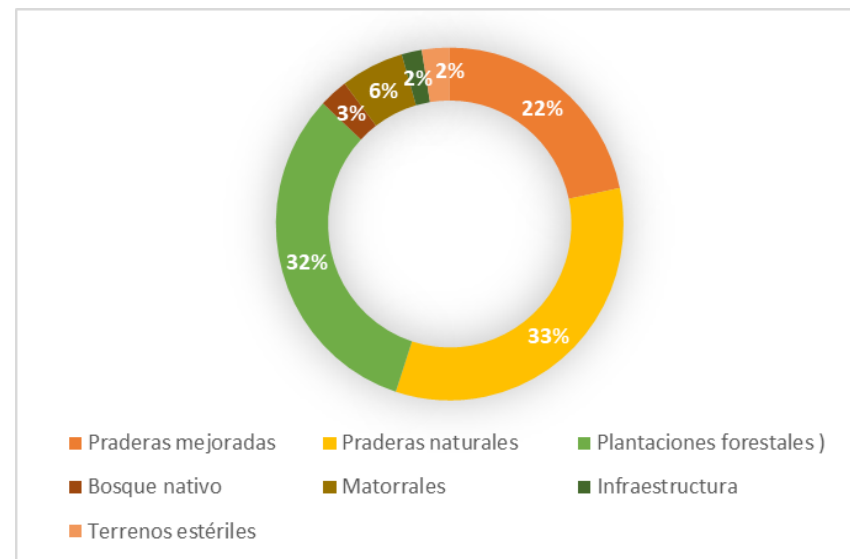


Figura N° 14: *Explotaciones agropecuarias, uso del suelo, otros usos, comuna de Cabrero.*

Fuente: Elaboración propia, en base al VII Censo Agropecuario, INE, 2007.

### 3.4 Explotaciones y Sistemas de Riego

Según el Censo Agropecuario 2007, la superficie regada en el año agrícola 2006/2007, alcanzó 4.583 hectareas, las que corresponden al 13,8% de la superficie total de las explotaciones agropecuarias con tierra registradas en la comuna.

Tabla 7: Superficie regada en el año agrícola 2006/2007, por sistemas de riego. Comuna de Cabrero

Total superficie explotaciones agropecuarias con tierra (ha)	Total superficie regada (ha)
33.278	4.583

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

Tabla 8: Sistema de riego por superficie regada en el año agrícola 2006/2007. Comuna de Cabrero

Riego gravitacional		Mecánico mayor (aspersión) u otro mayor		Micro riego y/o localizado	
ha	%	ha	%	ha	%
4.408,2	96	34	1	141,8	3

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

De acuerdo con los sistemas de riego, predomina el gravitacional, abarcando el 96% de la superficie total regada en la comuna.

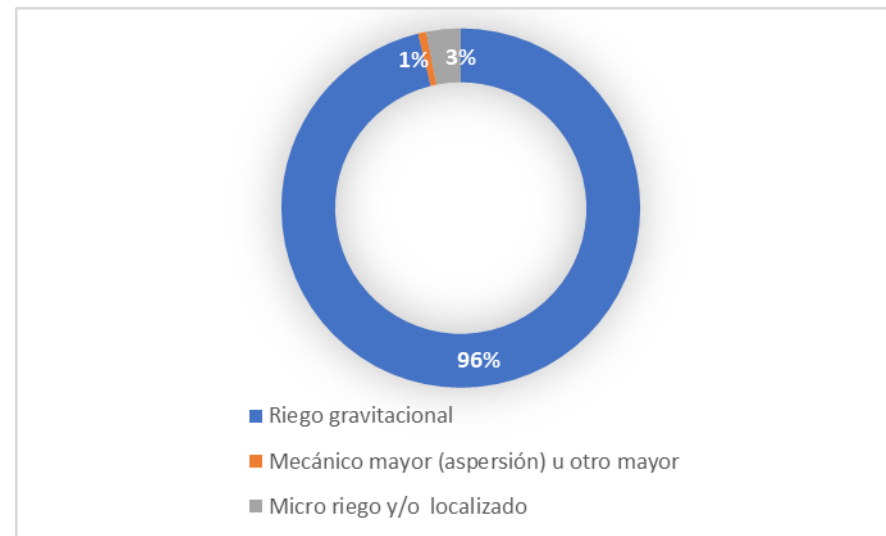


Figura N° 15: Superficie regada en el año agrícola 2006/2007, por sistemas de riego. Comuna de Cabrero.

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

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

La superficie incluida en las explotaciones forestales alcanza a 26.802,8 hectáreas, de las cuales 660,7 hectáreas se destinan a cultivos, siendo en su mayoría utilizadas para barbecho y descanso con 647,8 hectáreas, lo que equivale al 98,1% de la superficie forestal destinada a cultivos.

Tabla 9: *Explotaciones forestales, uso del suelo, suelos de cultivo*

Entidad	Explotaciones Forestales	
	Número	Superficie (ha)
Región del Biobío	3.296	977.033
Provincia de Biobío	1.608	493.463,2
Comuna de Cabrero	233	26.802,8

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

Tabla 10: *Explotaciones forestales, uso del suelo, suelos de cultivo (continuación)*

Entidad	Suelos de cultivo (ha)			
	Total	Cultivos Anuales y Permanentes	Forrajeras Permanentes y de Rotación	Barbecho y Descanso
Región del Biobío	29.503	210	445	28.848
Provincia de Biobío	9.534,2	191,1	153,4	9.189,5
Comuna de Cabrero	660,7	0	12,9	647,8

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

De las 26.142,1 hectáreas incluidas en las explotaciones forestales destinadas a otros usos, la mayoría corresponde a plantaciones forestales con una superficie de 21.944,1 hectáreas, lo que constituye un 84% de estas explotaciones.

Tabla 11: *Explotaciones forestales, uso del suelo, otros usos*

Entidad	Usos (Otros) (ha)		
	Total	Praderas Mejoradas	Praderas Naturales
Región del Biobío	947.529	505	4.364
Provincia de Biobío	483.929	481,4	2.945,3
Comuna de Cabrero	26.142,1	0	79,5

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

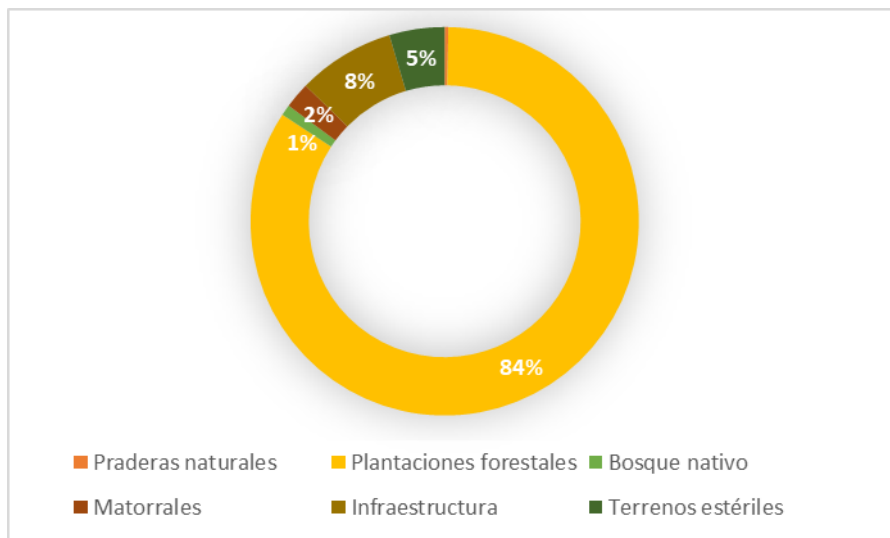
Tabla 12: *Explotaciones forestales, uso del suelo, otros usos (continuación)*

Entidad	Usos (Otros)				
	Plantaciones Forestales	Bosque Nativo	Matorrales	Infraestructura*	Terrenos Estériles**
Región del Biobío	548.760	248.876	28.760	23.628	92.637
Provincia de Biobío	224.879,7	174.899,1	15.340,5	11.539,2	53843,8
Comuna de Cabrero	21.944,1	233,9	563,1	2.116,7	1.203,9

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

\*Construcciones, caminos, embalses, etc. No incluye invernaderos

\*\*Terrenos Estériles y otros no aprovechables (arenales, pedregales, pantanos, etc)



*Figura N° 16: Explotaciones forestales, uso del suelo, otros usos. Comuna de Cabrero.*

*Fuente: Elaboración propia, en base al VII Censo Agropecuario, INE, 2007*



## BIBLIOGRAFÍA

- ASOCIACIÓN DE MUNICIPALIDADES POR EL DESARROLLO ECONÓMICO LOCAL (AMDEL). 2014. Identidad Territorial Territorio AMDEL. 42 páginas.
- ARENAS, FEDERICO; LAGOS, MARCELO; HIDALGO, RODRIGO. 2010. Los Riesgos Naturales en la Planificación Territorial. Instituto de Geografía. Año 5/N° 39/octubre 2010.
- CEPAL. 2010. *Terremoto en Chile. Una primera mirada al 10 de marzo de 2010*. 61 páginas.
- CORPORACIÓN NACIONAL FORESTAL (CONAF), recuperado de <http://www.conaf.cl/incendios-forestales/incendios-forestales-en-chile/>
- DIRECCIÓN GENERAL DE AGUAS (DGA). Cuenca Laja (subcuenca Laja alto/Subcuenca Laja bajo). 5 páginas.

- DIRECCIÓN GENERAL DE AGUAS (DGA). 1989. *Mapa Hidrogeológico de Chile*. 8 páginas.
- DIRECCIÓN GENERAL DE AGUAS (DGA) & CADE –IDEPE CONSULTORES EN INGENIERÍA. 2004. *Diagnóstico y Clasificación de los Cursos y Cuerpos de Agua según Objetivos de Calidad. Cuenca del Río Bío Bío*. 185 páginas.
- INSTITUTO GEOGRÁFICO MILITAR (IGM) 2005. *Atlas Geográfico de la República de Chile*.
- INSTITUTO NACIONAL DE ESTADÍSTICAS (INE). 2007. VII Censo Agropecuario, recuperado de <http://www.censo2017.cl/descarque-aqui-resultados-de-comunas/>
- MUNICIPALIDAD DE CABRERO. 2014. *Plan de Desarrollo Comunal 2014-2017. Informe Final*. 457 páginas
- OFICINA NACIONAL DE EMERGENCIA (ONEMI), Visor Chile Preparado, recuperado de <http://geoportalonemi.maps.arcgis.com/apps/webappviewer/index.html?id=5062b40cc3e347c8b11fd8b20a639a88>
- ORGANIZACIÓN PANAMERICANA DE LA SALUD. 2010. *El terremoto y tsunami del 27 de febrero en Chile. Crónica y lecciones aprendidas en el sector salud*. 111 páginas.
- REGIÓN DEL BÍO BÍO. 2018. *Mensaje presidencial*. 25 páginas.
- SERVICIO NACIONAL DE GEOLOGÍA Y MINERÍA (SERNAGEOMIN). 2003. *Mapa Geológico de Chile. Versión Digital*. 22 páginas.