



COMUNA DE RÍO CLARO - RECURSOS NATURALES

NOVIEMBRE DE 2020



INTRODUCCIÓN

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

A su vez, se ha incorporado un apartado de amenazas y riesgos, antecedentes clave sobre los peligros naturales en Chile y el modo en que éstos 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

Según la clasificación de Köppen modificada, la comuna de Río Claro se inscribe totalmente en el tipo climáticos Csb: Templado Cálido con lluvias invernales en la mayor parte del territorio comunal.

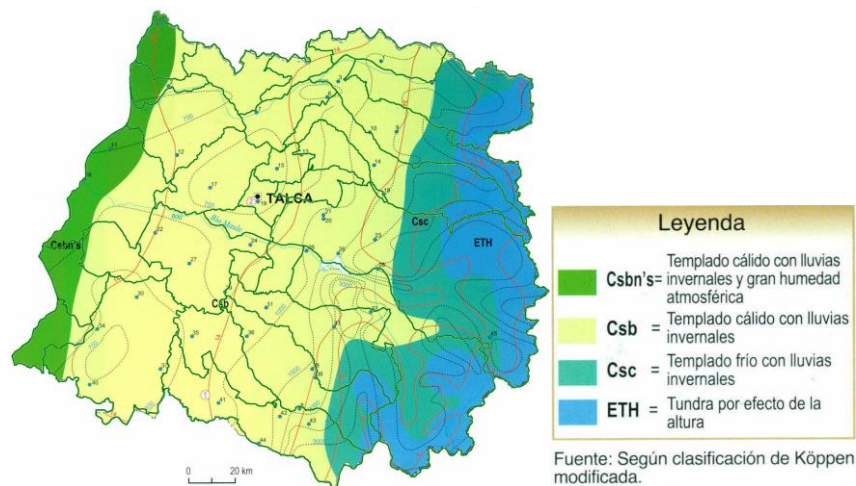


Figura N° 1: Clasificación climática de Köppen, región del Maule
Fuente: Atlas Geográfico de la República de Chile, Instituto Geográfico Militar (IGM) 2005.

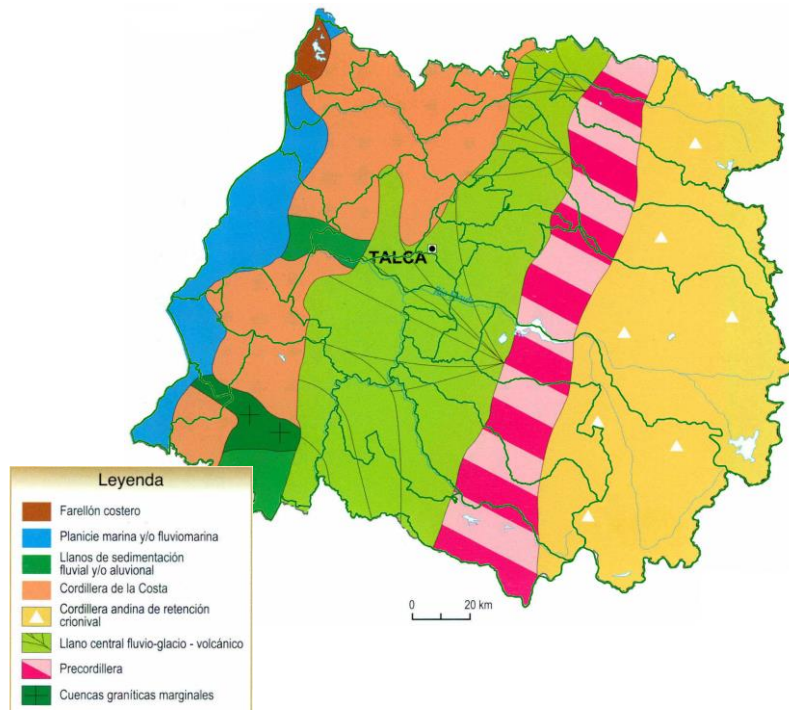
La temperatura promedio anual es de 14,8°C, con una máxima media de 22,1°C y una mínima media de 7,7°C (Plan de Desarrollo Comunal, Río Claro).

La precipitación promedio anual del área es de 700 milímetros, concentrándose los dos tercios del agua caída en los meses de mayo, junio y julio (Plan de Desarrollo Comunal, Río Claro).

Los meses más secos son diciembre, enero y febrero que suman sólo el 3% de la caída anual promedio (Plan de Desarrollo Comunal, Río Claro).

1.2 Geomorfología

Según Börgel (1983), la comuna participa de dos formas principales. El sector este corresponde a la Precordillera y, el sector oeste, al Llano central fluvio-glacio volcánico.



Fuente: Börgel, 1983.

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

1.3 Geología

De acuerdo con el Mapa Geológico de Chile (2003) del Servicio Nacional de Geología y Minería (SERNAGEOMIN), la comuna presenta alrededor de 4 formaciones rocosas correspondientes a secuencias sedimentarias del Cuaternario (Q1), secuencias volcánicas del Pleistoceno (PI3t) y Cretácico Inferior alto (Kia3) rocas intrusivas del Cretácico Inferior alto – Cretácico Superior bajo (Kiag).

Las rocas **Q1**, corresponden a secuencias sedimentarias del Pleistoceno-Holoceno. Se presentan como depósitos aluviales coluviales y de remoción en masa. En menor proporción fluvio-glaciales, deltaicos, litorales o indiferenciados (Servicio Nacional de Geología y Minería, 2003).

Rocas **PI3t**, secuencias volcánicas del Pleistoceno correspondientes a depósitos piroclásticos principalmente riolíticos, asociados a calderas de colapso (Servicio Nacional de Geología y Minería, 2003).

Rocas **Kia3**, correspondientes a secuencias volcánica del Cretácico Inferior alto, compuestas por secuencias y complejos volcánicos continentales: lavas y brechas basálticas a andesíticas, rocas piroclásticas andesíticas a riolíticas y escasas intercalaciones sedimentarias (Servicio Nacional de Geología y Minería, 2003).

Rocas **Kiag**, correspondientes a rocas intrusivas del Cretácico Inferior alto – Cretácico Superior bajo, compuestas principalmente por dioritas y monzodioritas de piroxeno y hornblenda, granodioritas, monzogranitos de hornblenda y biotita (Servicio Nacional de Geología y Minería, 2003).

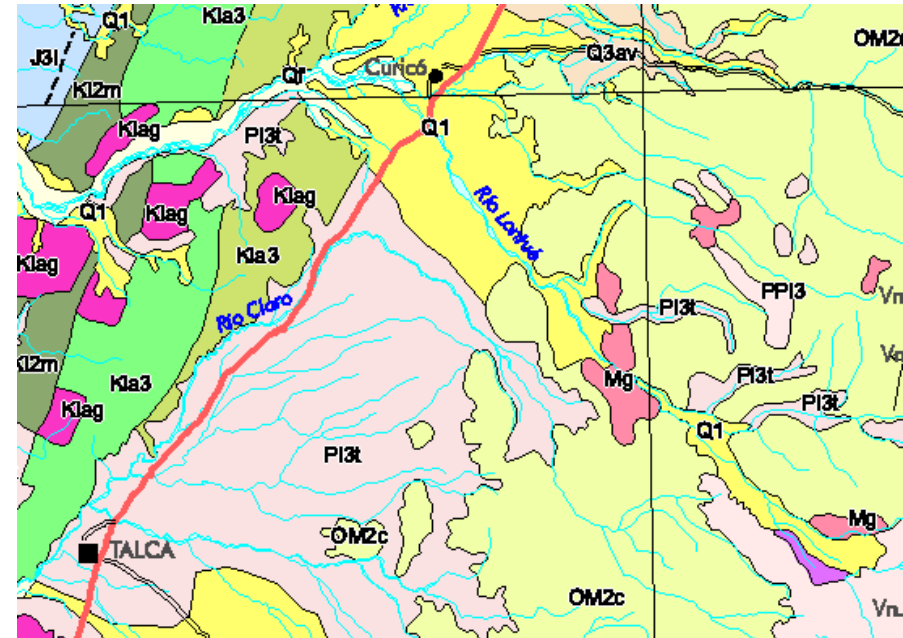


Figura N° 3: Mapa Geológico de Chile

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

Desde el punto de vista hidrogeológico la comuna se caracteriza por presentar una permeabilidad primaria en formación porosa en roca, la cual corresponde principalmente a depósitos no consolidados de relleno, representados por sedimentos fluviales, glaciales, aluviales, lacustres, aluvionales y eólicos, con acuíferos de extensión variable,

generalmente estratificados de napas libres o semiconfinadas (Dirección General de Aguas, 1989).



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

1.4 Hidrografía

La comuna está influenciada por las hoyas hidrográficas del río Mataquito y el Maule. Sus principales recursos de agua para riego son el Río Claro, el río Lontué y el sistema Maule Norte.

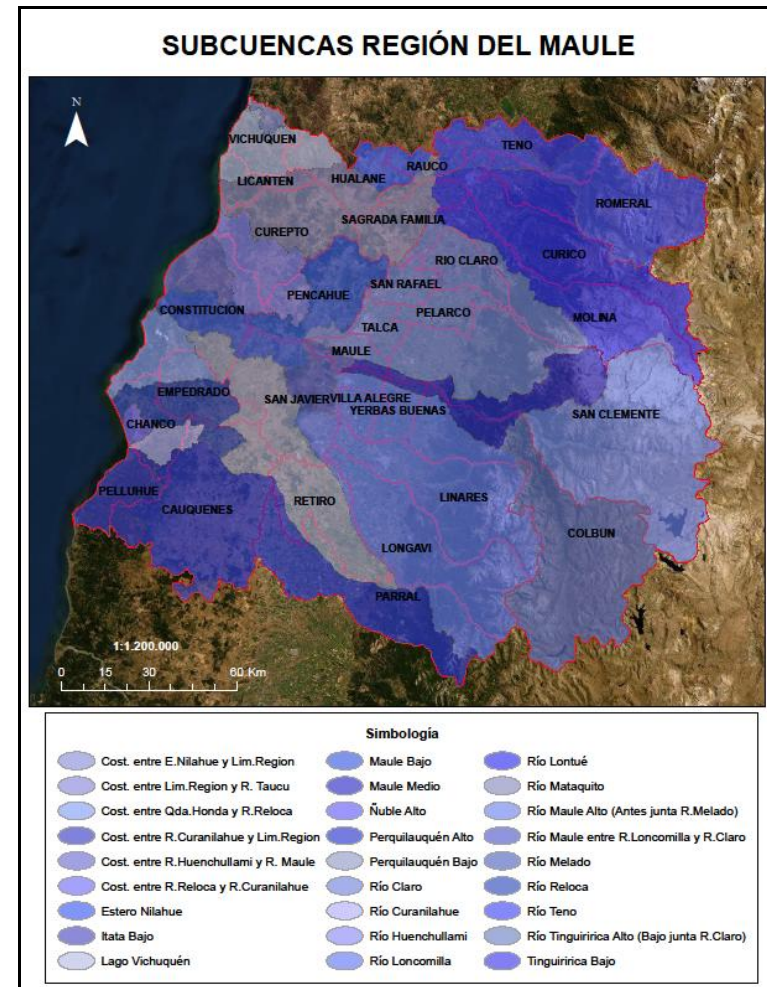


Figura N° 5: Subcuencas región del Maule
Fuente: Elaborado a partir de información de la Dirección General de Aguas (DGA), 2016.

La cuenca del río Mataquito posee una extensión de 6.190 km² y constituye la más pequeña de las cuencas andinas de esta zona (Dirección General de Aguas, 2004).

El río Mataquito se origina de la confluencia del río Teno, que drena la porción norte del área, y del Lontué, que drena la porción sur. Dicha conjunción se produce a 12 kilómetros al oeste de Curicó; desde aquí el Mataquito serpentea por un valle ancho en dirección general al oeste hasta desembocar en mar abierto después de un recorrido de 95 kilómetros. Recibe afluentes de escasa consideración, prácticamente todos generados en depresiones de la cordillera de la Costa (Dirección General de Aguas, 2004).

El río Lontué posee una superficie de 2.510 km² y un franco rumbo al noroeste en todo su curso. Se forma en la cordillera andina de la unión de los ríos Colorado y Patos de San Pedro a 48 kilómetros al sureste de su junta con el Teno. Tomando en cuenta el Colorado, que es el más importante de sus afluentes, la longitud total del Lontué asciende a 126 kilómetros. El río Patos de San Pedro es el

que drena la porción más suroriental de toda la hoya y corre con rumbo prácticamente paralelo al del Colorado, con una longitud total de 55 kilómetros. El Lontué recibe por su flanco derecho dos tributarios de cierta importancia, los esteros Upeo y Chequenlemillo, que afluyen en pleno valle Central; el primero nace en la precordillera y también se ha pensado en aprovechar parte de su caja en la implantación de un embalse (Dirección General de Aguas, 2004).

En cuanto a la cuenca del río Maule, posee una superficie de 20.295 km², siendo la cuarta en extensión del país (Dirección General de Aguas, 2004).

El río Maule nace en el extremo norponiente de la laguna del Maule. Corre por 6 kilómetros al norte y luego hacia el noroeste por un lecho angosto y encajonado por altas montañas. A 31 kilómetros de su nacimiento, se le une el río Puelche y a partir de ese punto toma rumbo definitivo al WNW, que mantendrá hasta su desembocadura después de recorrer 240 kilómetros. A 90

kilómetros de su origen, el Maule expande su cauce para atravesar en un recorrido de 80 kilómetros la llanura aluvial central y penetrar en la cordillera de la Costa, donde se le une por el norte el río Claro, uno de los más importantes de sus tributarios. A partir de esa junta, corre confinado por cerros de la cadena costera y sólo en sus 10 últimos kilómetros se ensancha en un estuario que en su boca tienen cerca de 900 metros de ancho. En esta travesía por la cordillera de la Costa, el Maule recibe escasos afluentes que sólo llevan agua en la época de lluvias; el principal es el estero Los Puercos, que drena el amplio valle de Penciahue. En cambio, los más importantes tributarios provienen de la cordillera Andina, aunque muchos de ellos se le unen en la Depresión Intermedia (Dirección General de Aguas, 2004).

El sector norte de la cuenca del Maule es drenado por el río Claro, cuyo curso superior corre paralelo al río Lontué, afluente del Mataquito, del cual le separan apenas 8 kilómetros. Su red de captación en la cordillera es de tipo dendrítico con múltiples ramificaciones dominadas por el volcán Descabezado Grande. Una

notable característica de la trayectoria de este río es su brusco cambio de rumbo en las proximidades de Molina, variando en 90° hacia el suroeste, rumbo que conserva hasta su junta al Maule, bordeando el pie oriental de la cordillera de la Costa. En esta trayectoria recoge afluentes importantes, como el estero Pangue y el río Lircay (Dirección General de Aguas, 2004).

1.5 Vegetación

La comuna de Río Claro, según Quintanilla (1983), presenta predominio de policultivos y frutales, presentándose al oeste, un sector de vegetación de lomas, al centro-sur un sector de matorral esclerófilo y/o bosque esclerófilo secundario, participando hacia el oriente primero de la franja del mismo tipo, para culminar luego, participando de la franja de bosque esclerófilo siempre verde.

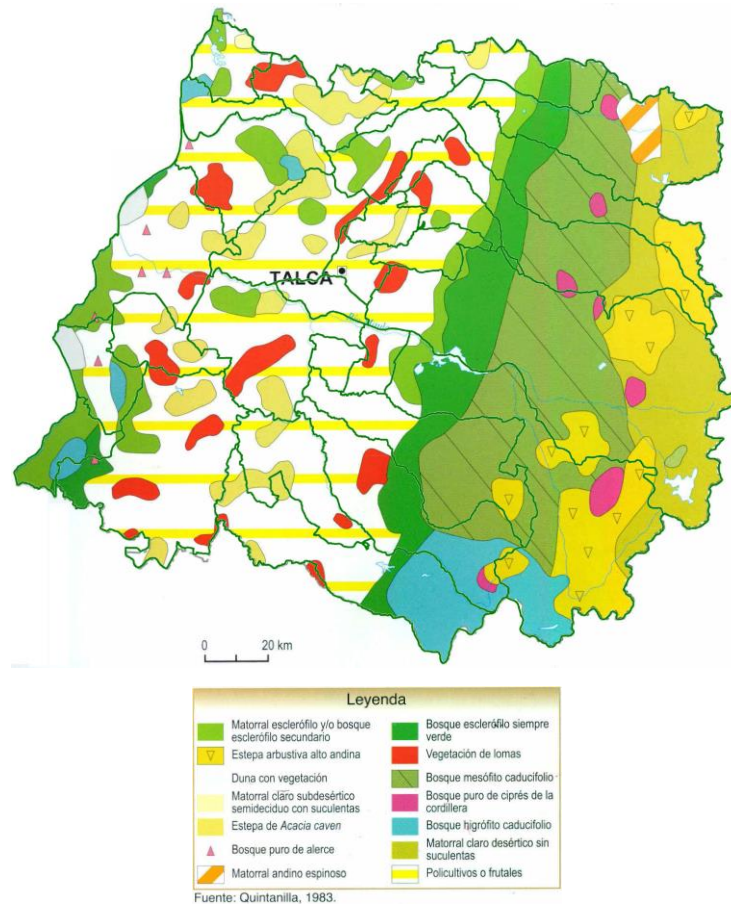


Figura N° 6 Formaciones vegetacionales, según Quintanilla (1983) región del Maule.

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

El conjunto del Bosque Maulino acoge una gran diversidad de especies vegetales, muchas de ellas en alguna categoría de amenaza, fundamentalmente debido la habilitación de superficies de bosques naturales como terrenos de producción agrícola y forestal.

Actualmente, el Valle Central está dominado por cultivos agrícolas de riego y probablemente sea muy difícil encontrar extensiones considerables de bosques originales. La formación vegetacional principal en este sector es el Matorral Espinoso del Secano Interior, probablemente de origen antrópico, situado sobre planicies de suelos aluviales donde el bosque espinoso dominado por *Acacia cave* (espino) alcanza un desarrollo estructural considerable.

Según el Catastro de uso de suelo y vegetación (2016) de la Corporación Nacional Forestal (CONAF), Río Claro posee un predominio de uso de la tierra correspondiente a terreno para uso agrícola, los cuales utilizan el 72% de la superficie comunal.

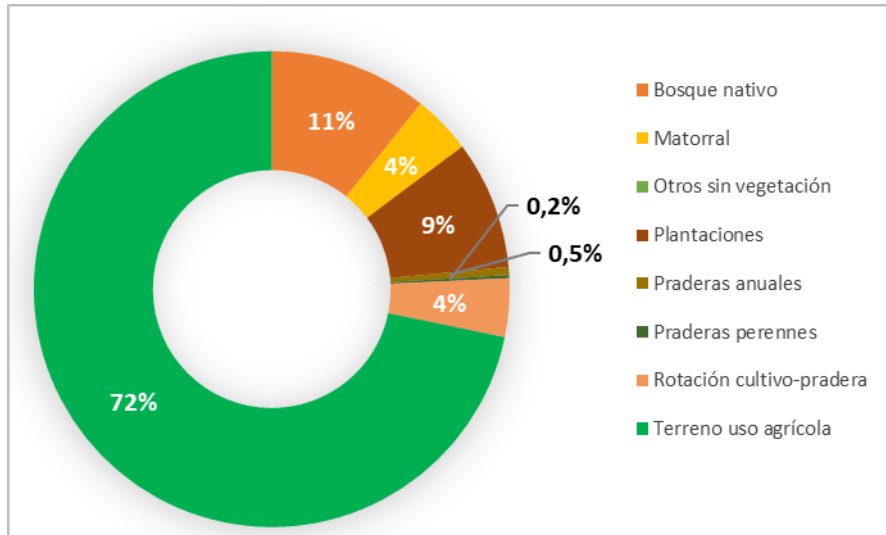


Figura N° 7 Porcentaje de uso actual de suelo., comuna de Río Claro.
Fuente: Catastro de uso de suelo y vegetación, región del Maule, Corporación Nacional Forestal (CONAF), 2016.

En lo que respecta a la presencia de bosque nativo, en la comuna alcanza a un 11% del territorio, el cual se encuentra representado por especies como hualo (*Nothofagus glauca*), roble (*Nothofagus obliqua*), litre (*Lithraea caustica*), peumo (*Cryptocarya alba*), boldo (*Peumus boldus*), maitén (*Maytenus boaria*), quillay (*Quillaja saponaria*), entre otras.

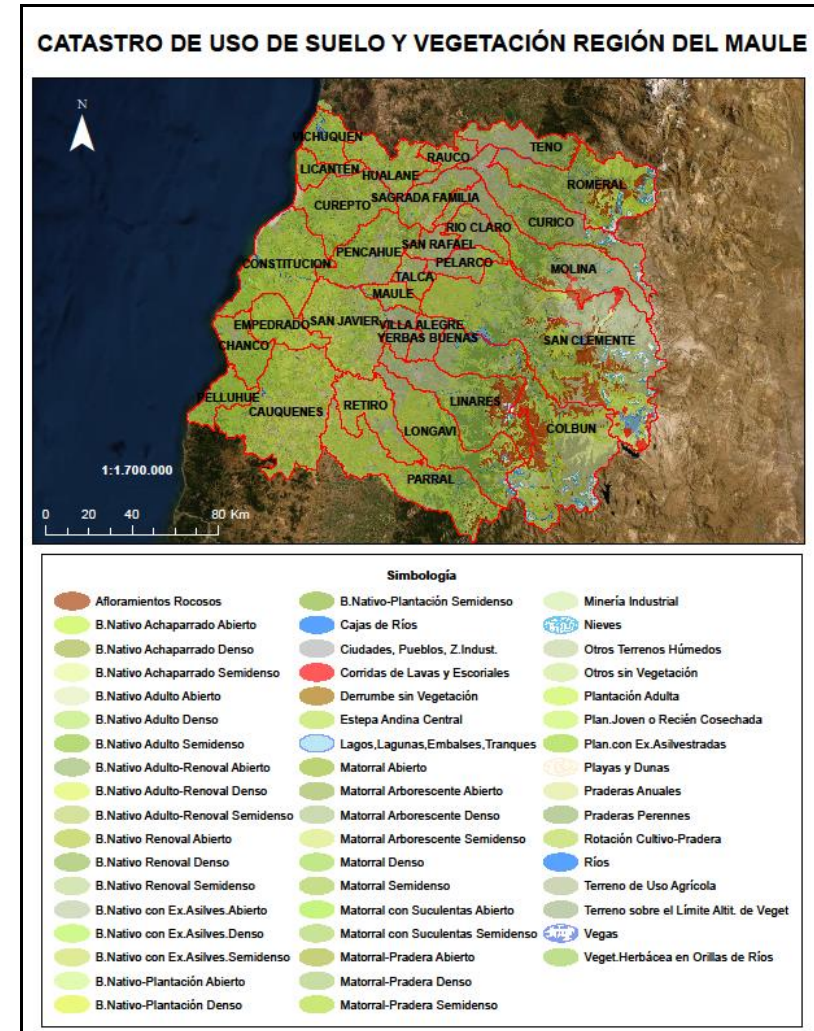


Figura N° 8: Catastro de Uso de Suelo y Vegetación, región del Maule.
Fuente: Corporación Nacional Forestal (CONAF), 2016.

1.6 Suelos

De acuerdo con el Estudio Agrológico de Suelos del Centro de Información de Recursos Naturales (CIREN) existe un predominio de suelos Clase II y III, los cuales abarcan el 58% de la superficie del territorio comunal.

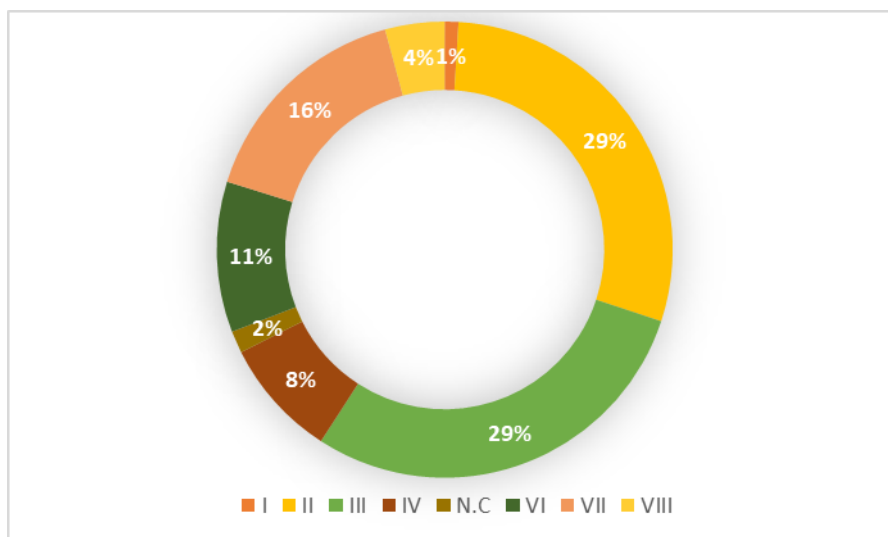


Figura N° 9 Porcentaje de capacidad de uso agrícola del suelo, comuna de Río Claro.

Fuente: Centro de Información de Recursos Naturales (CIREN), Estudio Agrológico de Suelos.

Otras Clases de suelo presentes en la comuna con los suelos Clase I, IV, VI y VIII.

Los suelos clase I tienen pocas limitaciones que restrinjan su uso. Son casi planos, profundos, bien drenados, fáciles de trabajar. Poseen buena capacidad de retención de humedad y la fertilidad natural es buena o responden de muy buena forma a las aplicaciones de fertilizantes (Centro de Información de Recursos Naturales, 2020).

Los suelos Clase II presentan algunas limitaciones que reducen la elección de los cultivos o requieren moderadas prácticas de conservación (Centro de Información de Recursos Naturales, 2020). Los suelos de la Clase III presentan moderadas limitaciones en su uso y restringen la elección de cultivos. Tienen severas limitaciones que reducen la elección de plantas o requieren de prácticas especiales de conservación o de ambas (Centro de Información de Recursos Naturales, 2020).

Los suelos de la Clase IV presentan severas limitaciones de uso que restringen la elección de cultivos, puesto que 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, 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 (Centro de Información de Recursos Naturales, 2020).

Los suelos Clase VI son inadecuados para los cultivos y su uso está limitado a pastos y forestales. Los suelos tienen limitaciones continuas que no pueden ser corregidas, tales como: pendientes pronunciadas, susceptibles a severa erosión; efectos de erosión antigua, pedregosidad excesiva, zona radicular poco profunda, excesiva humedad o anegamientos, clima severo, baja retención de humedad y alto contenido de sales o sodio (Centro de Información de Recursos Naturales, 2020).

Los suelos Clase VII, poseen usos limitados generalmente no adaptados para cultivos. Su uso fundamental es pastoreo y forestal. Las restricciones de suelos son más severas que en la Clase VI por una o más de las limitaciones siguientes que no pueden corregirse: pendientes muy pronunciadas, erosión, suelo delgado, piedras, humedad, sales o sodio y clima no favorable (Centro de Información de Recursos Naturales, 2020).

Los suelos Clase VIII, corresponden a suelos sin valor agrícola, ganadero o forestal. Su uso está limitado solamente para la vida silvestre, recreación o protección de hoya hidrográficas (Centro de Información de Recursos Naturales, 2020).

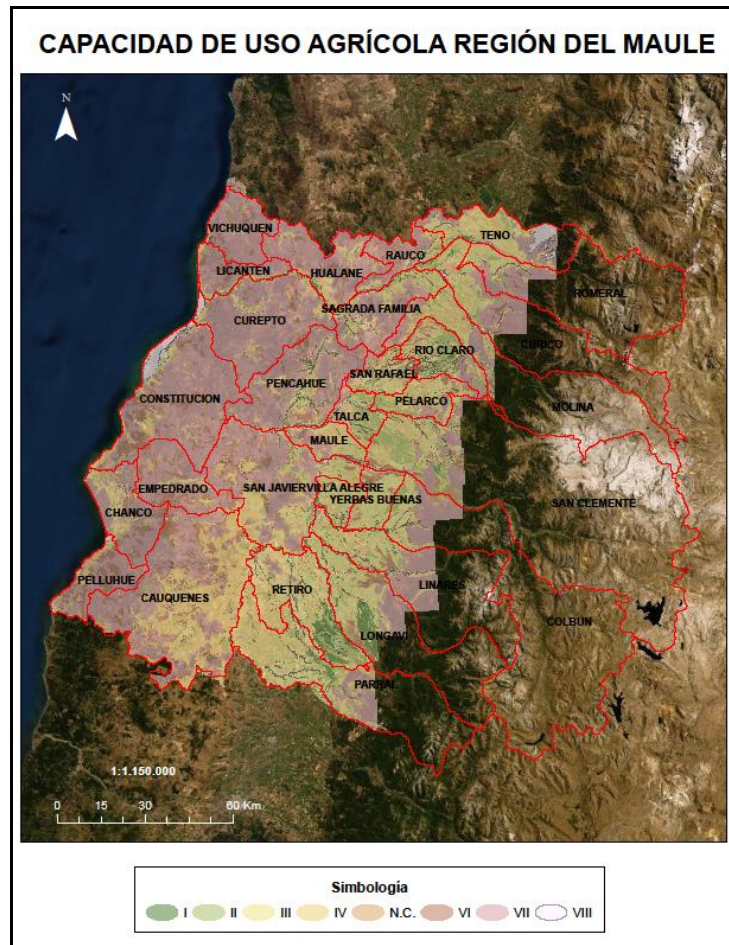


Figura N° 10 Estudio Agrológico de Suelos. Capacidad de Uso Agrícola, región del Maule

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



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 Río Claro, al igual que todo el territorio nacional, se encuentra expuesto a riesgos por amenazas de origen natural y antrópicas, los que causan daños a las personas, a los bienes o a las infraestructuras existentes en la comuna.

Eventos sísmicos

La amenaza sísmica, es una condición prevalente de toda la macro región sur (y en todo el país) y por lo tanto es una amenaza per se en la región.

El 27 de febrero de 2010, ocurrió un terremoto de magnitud Mw 8.8, afectando a las localidades de la zona centro sur del país entre las regiones de O'Higgins y Biobío, cuyo epicentro se localizó a 43 kilómetros al sur oeste de Cobquecura (Boroschek R., Soto P., León R., 2010). Sin embargo, este evento afectó gran parte del territorio nacional, abarcando aproximadamente 700 kilómetros entre Santiago y Temuco, siendo el quinto sismo más potente registrado en el mundo (Organización Panamericana de la Salud, 2010).

Las regiones más afectadas fueron Maule y Biobío, donde se registraron pérdidas de vidas y de bienes públicos y privados, ocasionando 512 muertos, 16 desaparecidos y 800 mil personas damnificadas en la zona (Organización Panamericana de la Salud, 2010).

Eventos hidrometeorológicos (Inundaciones y anegamientos)

De acuerdo con el Plan Regional de Emergencia de la región del Maule (2017) realizado por la Oficina Nacional de Emergencia (ONEMI), las inundaciones y anegamientos afectan a sectores urbanos, como pasos bajo nivel, sectores rurales con acequias y canales no tratados debidamente, poblaciones nuevas que no cuentan con un sistema de alcantarillado adecuado para la recepción de aguas lluvias. Por lo tanto, la región del Maule no está exenta de ser afectada por este tipo de amenazas (Oficina Nacional de Emergencia, 2018).

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, 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).

El clima extremo, impulsa a la actividad del fuego y si se espera que esta condición se agudice producto del cambio climático, entonces, el impacto de los incendios forestales se presentará más severo y destructivo (Oficina Nacional de Emergencia, 2018).

Más de 4.200 incendios registrados en territorio del Maule sólo en la última década, donde el 1,3% de ellos se transformaron en incendios de magnitud, son los responsables que en la región se destruyeran más de 58.000 hectáreas de vegetación, viviendas e infraestructura (Corporación Nacional Forestal).

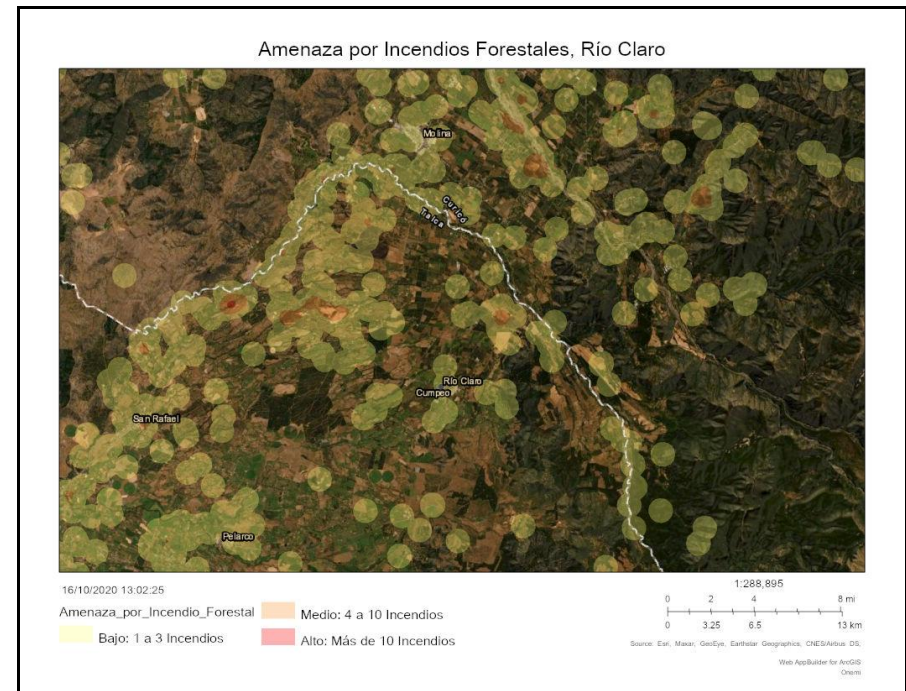


Figura N° 11 Amenaza por incendios forestales, Río Claro
Fuente: ONEMI, Visor Chile Preparado, 2020.



III. SECTOR SILVOAGROPECUARIO

3.1 Explotaciones Silvoagropecuarias de la comuna

Los resultados del VII Censo Nacional Agropecuario del año 2007 entregados por el INE, indican que en la comuna de Río Claro existe un total de 759 explotaciones con una superficie total censada de 38.742 hectáreas. Del número total de explotaciones silvoagropecuarias, 745 corresponden a explotaciones agropecuarias y 14 a explotaciones forestales.

Tabla 1: Explotaciones silvoagropecuarias, número y superficie

Entidad	Explotaciones censadas		Total Agropecuarias	
	Número	Superficie (ha)	Número	Superficie (ha)
Región del Maule	41.899	2.692.299,1	38.467	1.893.964,5
Provincia de Talca	11.696	889.846,9	10.303	543.926,4
Comuna de Río Claro	759	38.742,0	745	33.478,1

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 Maule	38.057	1.891.583,8	308	2.380,8	3.432	798.334,6
Provincia de Talca	10.135	542.587,4	138	1.338,9	1.393	345.920,5
Comuna de Río Claro	739	33.447,0	6	31,1	14	5.263,9

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

3.2 Uso del suelo en las explotaciones agropecuarias

En la comuna, la superficie de las explotaciones silvoagropecuarias con tierra incluidas en el Censo Agropecuario 2007, alcanzan un total de 38.742 hectáreas, de las cuales 33.478,1 hectáreas corresponden a explotaciones agropecuarias, abarcando el 86,4% 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 Maule	38.365	1.893.964,5	317.570,3
Provincia de Talca	10.273	54.3926,4	91.158,5
Comuna de Río Claro	745	33.478,1	13.093,0

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 Maule	228.766,4	35.664,4	53.139,4
Provincia de Talca	64.469,6	12.095,7	14.593,3
Comuna de Río Claro	10.099,5	2.004,5	988,9

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

En cuanto a las superficies de explotaciones agropecuarias referentes a uso de suelo destinados a cultivos, estos abarcan el 39,1% de la superficie agropecuaria, de la cual el 77% se encuentra destinada a cultivos anuales y permanentes.

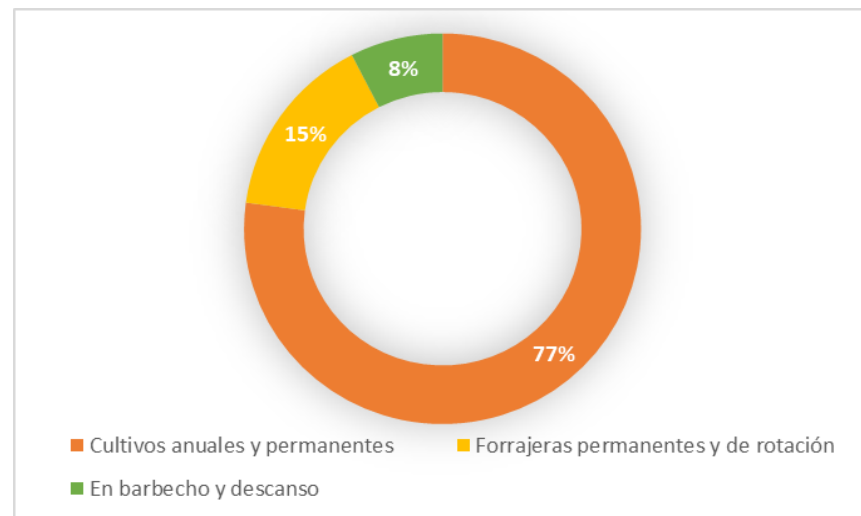


Figura N° 12: *Explotaciones agropecuarias, suelos de cultivo, comuna de Río Claro.*

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

3.3 Otros usos

Las superficies para otros usos de las explotaciones agropecuarias abarcan 20.385,2 hectáreas, de ellas un 37% corresponden praderas naturales y un 29% a praderas mejoradas.

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

Entidad	Total	Praderas		Plantaciones forestales (1)
		Mejoradas	Naturales	
Región del Maule	1.576.394,3	98.496,9	812.062,5	174.251,8
Provincia de Talca	452.767,9	30.203,5	195.998,1	89.357,5
Comuna de Río Claro	20.385,2	5.894	7.429	2.400,7

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 Maule	172.154,3	121.584,6	24.617,6	173.226,6
Provincia de Talca	28.766,7	45.728,6	9.769	52.944,5
Comuna de Río Claro	1.503,8	888,5	1.171,3	1.097,8

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.

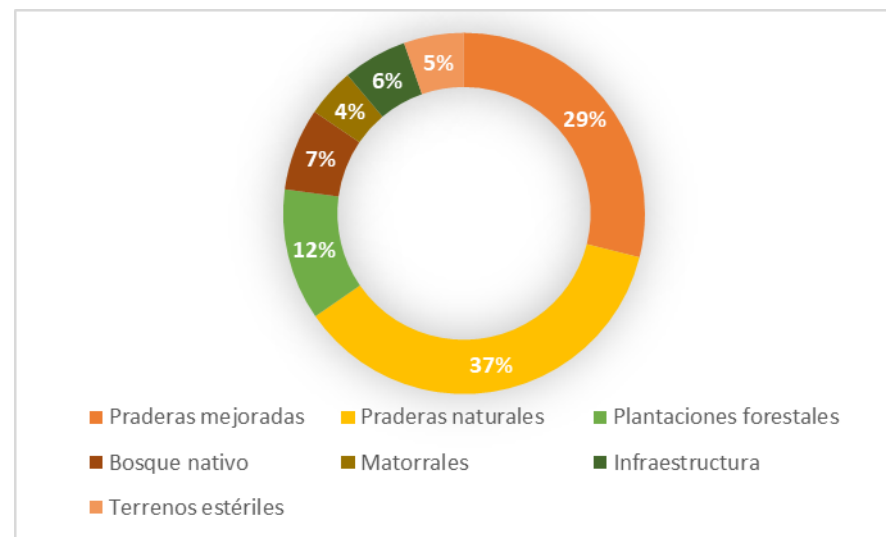


Figura N° 13: *Explotaciones agropecuarias, uso del suelo, otros usos, comuna de Río Claro.*

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, corresponde a 15.406,1 hectáreas, abarcando el 46,1% 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 Río Claro

Total superficie explotaciones agropecuarias con tierra (ha)	Total superficie regada (ha)
33.447	15.406,1

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 Río Claro

Riego gravitacional		Mecánico mayor (aspersión) u otro mayor		Micro riego y/o localizado	
ha	%	ha	%	ha	%
12.358,9	80	235,2	2	2.812	18

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

De acuerdo con los sistemas de riego, predomina la técnica de riego gravitacional, abarcando el 80% de la superficie total regada en la comuna.

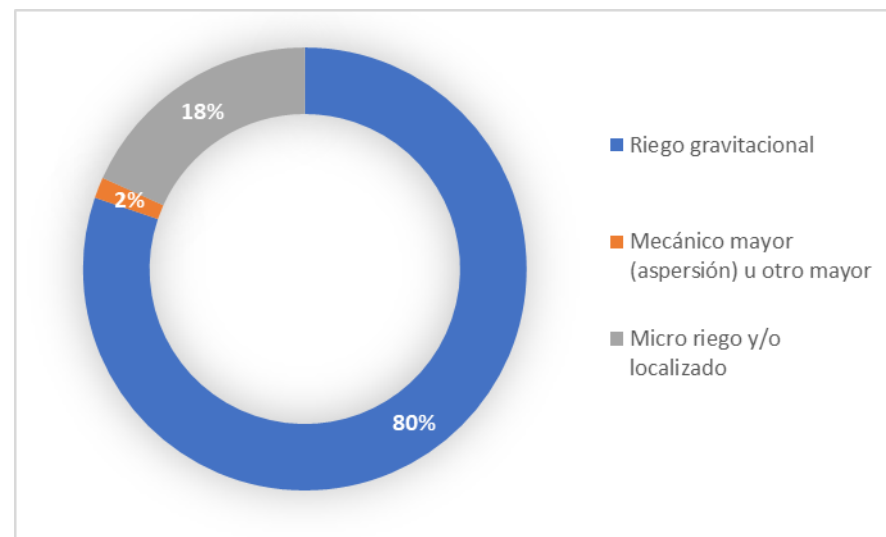


Figura N° 14: Superficie regada en el año agrícola 2006/2007, por sistemas de riego, comuna de Río Claro.

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 5.263,9 hectáreas, de las cuales 84,9 hectáreas se destinan a cultivos, principalmente barbecho y descanso con 69,9 hectáreas, lo que equivale al 82,3% 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 Maule	3.432	798.334,6
Provincia de Talca	1.393	345.920,5
Comuna de Río Claro	14	5.263,9

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 Maule	8.495,9	364,2	1.600,6	6.531,1
Provincia de Talca	2.720	141	341,7	2.237,2
Comuna de Río Claro	84,9	10	5	69,9

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

De las 5.179 hectáreas incluidas en las explotaciones forestales destinadas a otros usos, el 60% corresponde a plantaciones forestales con una superficie de 3.073,1 hectáreas y solamente un 36% a bosque nativo.

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

Entidad	Usos (Otros) (ha)		
	Total	Praderas Mejoradas	Praderas Naturales
Región del Maule	789.838,7	661	16.168,6
Provincia de Talca	343.200,6	102	13.905
Comuna de Río Claro	5.179	10,5	15

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 Maule	318.800,4	297.872,7	131.069,3	7.552,5	17.714,3
Provincia de Talca	121.248,2	144.115,2	53.953,4	3.708,4	6.168,4
Comuna de Río Claro	3.073,1	1.860,5	115,6	94,6	9,7

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).

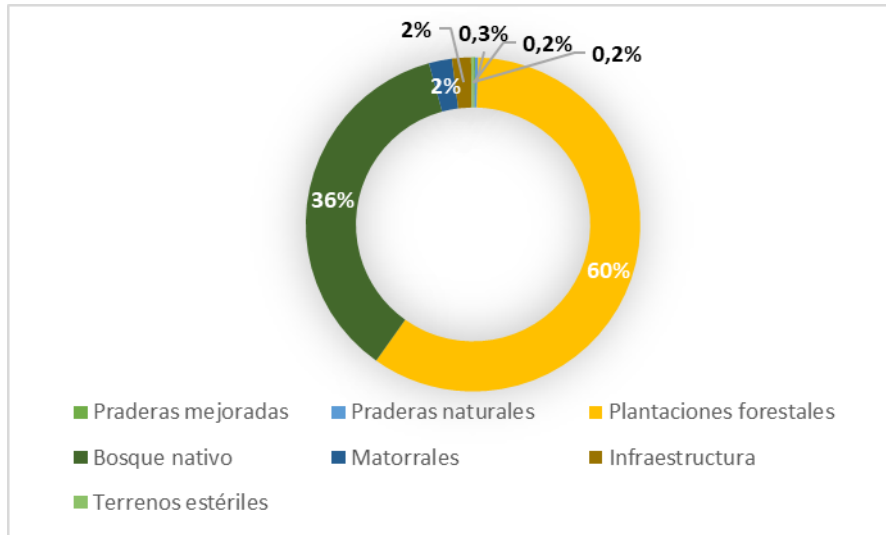


Figura N° 15: Explotaciones forestales, uso del suelo, otros usos. Comuna de Río Claro.

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



BIBLIOGRAFÍA

- ARENAS, FEDERICO; LAGOS, MARCELO; HIDALGO, RODRIGO. (2010). Los Riesgos Naturales en la Planificación Territorial. Instituto de Geografía. Año 5/N° 39/octubre 2010.
- BOROSCHEK R., SOTO P., LEÓN R. (2010). *Registros del Terremoto del Maule Mw=8.8 27 de febrero de 2010*. 100 páginas.
- CENTRO DE INFORMACIÓN DE RECURSOS NATURALES. (2020). *Descripción de coberturas publicadas en el visualizador de mapas*. 99 páginas.
- CORPORACIÓN NACIONAL FORESTAL (CONAF), recuperado de <http://www.conaf.cl/incendios-forestales/incendios-forestales-en-chile/>
- DIRECCIÓN GENERAL DE AGUAS (DGA). (1989). *Mapa Hidrogeológico de Chile*. 8 páginas.

- DIRECCIÓN GENERAL DE AGUAS (DGA). (2004). *Diagnóstico y Clasificación de los Cursos y Cuerpos de Agua según Objetivos de Calidad. Cuenca del Río Maule*. 152 páginas.
- DIRECCIÓN GENERAL DE AGUAS (DGA). (2004). *Diagnóstico y Clasificación de los Cursos y Cuerpos de Agua según Objetivos de Calidad. Cuenca Río Mataquito*. 112 páginas.
- DIRECCIÓN REGIONAL OFICINA NACIONAL DE EMERGENCIA (ONEMI) REGIÓN DEL MAULE. (2017). *Plan Regional de Emergencia 2017*. 68 páginas.
- DIRECCIÓN REGIONAL OFICINA NACIONAL DE EMERGENCIA (ONEMI) REGIÓN DEL MAULE. (2018). *Plan Para la Reducción de Riesgo de Desastres Región del Maule*. 46 páginas.
- HENRÍQUEZ, CRISTIÁN; ASPEE, NICOLLE y QUENSE, JORGE. (2016). *Zonas de catástrofe por eventos hidrometeorológicos en Chile y aportes para un índice de riesgo climático*. Revista de Geografía Norte Grande, 63: 27-44.
- 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/descargue-aqui-resultados-de-comunas/>
- MUNICIPALIDAD DE RÍO CLARO. *Plan de Desarrollo Comunal Ilustre Municipalidad de Río Claro*. Tomo I.
- 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 de febrero en Chile. Crónicas y Lecciones Aprendidas en el Sector Salud*. 111 páginas.
- SERVICIO NACIONAL DE GEOLOGÍA Y MINERÍA (SERNAGEOMIN). (2003). *Mapa Geológico de Chile. Versión Digital*. 22 páginas.