



Chile
en marcha



Información
Innovación
Investigación



COMUNA YUNGAY, RECURSOS NATURALES

SEPTIEMBRE 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, correspondientes al último Censo Agropecuario 2007, que hacen referencia a las explotaciones, uso del suelo y sistemas de riego, entre otros.

A su vez, se ha incorporado un apartado de amenazas y riesgos naturales, antecedentes clave 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

La comuna de Yungay se ubica en una zona de transición entre climas templados secos de la zona central de Chile y los climas templados lluviosos que comienzan a desarrollarse desde el borde sur de la cuenca del río Itata (Biblioteca del Congreso Nacional).

De acuerdo con la clasificación climática de Köppen, la comuna presenta dos climas predominantes. El primero, que se encuentra presente en casi todo el territorio comunal, corresponde al clima templado cálido con lluvias invernales (Csb) y el segundo, se hace presente hacia el sector precordillerano de la comuna, correspondiendo al clima templado cálido lluvioso con influencia mediterránea (Cfsb).

El sector del llano central donde está ubicada la comuna muestra un clima mediterráneo caracterizado por veranos secos e inviernos lluviosos de considerables diferencias pluviométricas de un año a otro (Romero, 1985, en Ecured).



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

Fuente: Según clasificación de Köppen modificada.

Figura N°1: Clasificación climática de Köppen

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

1.2 Geomorfología

Según Börgel, R. 1983, la comuna participa de la región de la cordillera andina de retención crionival, la precordillera y en sector oeste del llano central fluvio-glacio-volcánico.

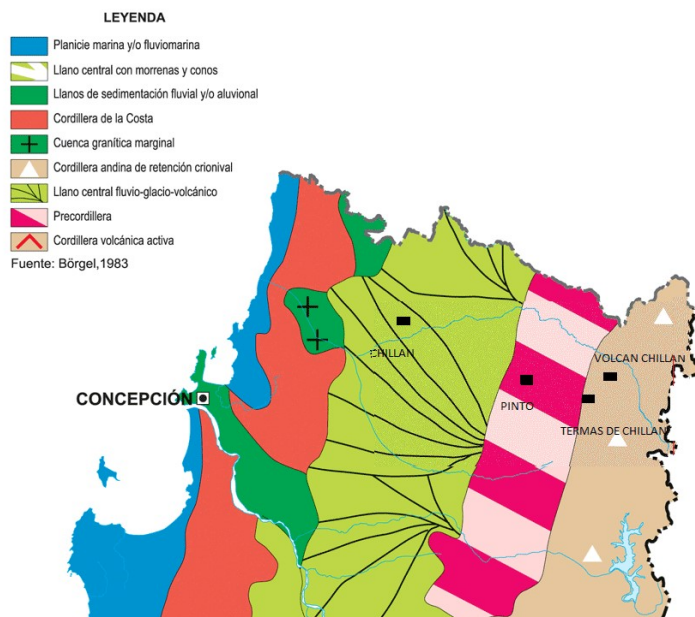


Figura N°2: Geomorfología, Región de Ñuble
Fuente: Instituto Geográfico Militar (IGM), 2005.

La región de la cordillera andina de retención crionival se extiende entre El Juncal por el norte y el Volcán Llaima por el sur y se

identifica por abundantes recubrimientos glacio-volcánicos en los valles altos. Algunos episodios sísmicos y otros de ocurrencia climática han remodelado esos materiales, muchos de los cuales han trascendido hacia la precordillera y el llano central (Biblioteca Nacional Digital).

La cordillera Andina está representada por sus contrafuertes más occidentales, que constituyen un relieve abrupto de difícil acceso. Sus alturas promedio fluctúan entre los 1.700 y 1.800 m.s.n.m. (Dirección General de Aguas, 2011).

El empalme entre la cordillera de Los Andes y los valles longitudinales se estructura a través de la llamada "La Montaña" o precordillera, cuya altura fluctúa entre los 300 y 850 m.s.n.m. Esta unidad tiene origen sedimentario y forma una acumulación caótica de materiales glaciales, volcánicos y fluviales dispuestos al pie de la cordillera. Se caracteriza por laderas abruptas, ríos encajonados, materiales arcillosos y otros muy permeables como rodados. Es un complejo sistema de conos superpuestos, siendo los más antiguos de origen glaciovolcánico, luego fluviovolcánico y las más recientes corresponde a hidrocineritas (cenizas volcánicas transportadas por

el agua). Estos depósitos están marcados por bruscos procesos de acumulación y erosión desde la cordillera Andina (Dirección General de Aguas, 2011).

La precordillera, es un territorio de difícil penetración, presentando laderas abruptas, ríos encajonados, materiales fuertemente arcillosos y otros muy permeables. Dentro de la precordillera hay fuertes manifestaciones de una tectónica reciente, probablemente del cuaternario medio (Rojas, 2006).

En cuanto al llano central fluvio-glacio-volcánico, esta región se caracteriza por presentar unidades morfológicas como una precordillera sedimentaria en paños aislados y una cordillera volcánica activa. A su vez, se caracteriza por un avanzado descenso del continente tanto de la cordillera Andina como del llano central y la cordillera de la Costa. En este sector el llano central se desplaza hacia el oeste, haciéndose presentes las cuencas lacustres, testimonio de un doble origen: tectónico y glacial (Errázuriz et al, 1998).

1.3 Geología

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

PPI3: corresponde a formaciones rocosas caracterizadas por ser secuencias y centros volcánicos parcialmente erodados, tales con lava basálticas con intercalaciones de tobas y conglomeraos (Servicio Nacional de Geología y Minería, 2003).

Q3av: corresponde a secuencias volcánicas del Cuaternario, representados por la presencia de depósitos de avalancha volcánica, asociados a colapso parcial de edificios volcánicos (Servicio Nacional de Geología y Minería, 2003).

OM2c: corresponde a secuencias volcanosedimentarias tales como: lavas basálticas a dacíticas, rocas epiclásticas y piroclásticas (Servicio Nacional de Geología y Minería, 2003).

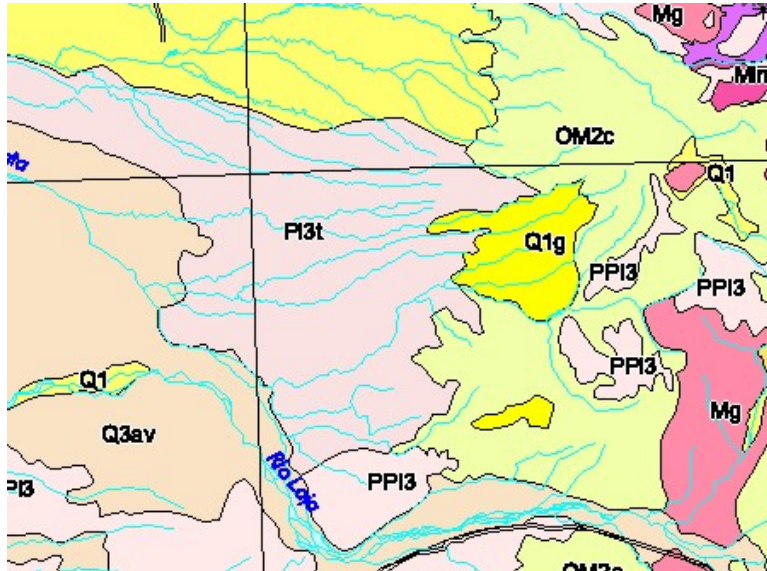


Figura N°3: Mapa Geológico de Chile
Fuente: Servicio Nacional de Geología y Minería (SERNAGEOMIN), 2003.

Desde el punto de vista hidrogeológico y de acuerdo al Mapa Hidrogeológico de Chile de la Dirección General de Aguas (1989), la ocurrencia de aguas subterráneas en la comuna de Yungay se encuentra relacionada hacia el sector del valle, con una permeabilidad en formación rocosa, constituida por depósitos no consolidados de relleno, tales como sedimentos fluviales, glaciales, aluvionales, lacustres, aluvionales, eólicos, con acuíferos de extensión variables, generalmente estratificados, de napas libres o semiconfinadas. A su vez, hacia la precordillera y sector andino, las

características del acuífero cambian. En esta zona es posible identificar una muy baja o ausente permeabilidad, producto de la presencia de rocas volcánicas, tales como lo coladas y depósitos piroclásticos riolíticos, dacíticos, andesíticos y basálticos, asociados a la acción de volcanes activos de la cordillera de Los Andes. También se encuentra la presencia de rocas sedimentarias y mixtas sedimentario-volcánicas, tales como: coladas, brechas, tobas e ignimbritas con intercalaciones de lutitas, calizas, areniscas y conglomerados, en general son impermeables y se consideran parte del basamento de los rellenos acuíferos.



Figura N°3: Mapa Hidrogeológico de Chile
Fuente: Dirección General de Aguas (DGA), 1989.

1.4 Hidrografía

La comuna de Yungay forma parte de la cuenca del río Itata, la cual posee una superficie de 11.100 km² y está formada por dos cursos principales de agua: los ríos Ñuble e Itata. Posee una longitud de 180 kilómetros incluyendo dos ríos formativos, el Cholguán y Huépil. Su régimen es mixto, ya que los principales afluentes nacen en la cordillera y precordillera de los Andes adquiriendo su aporte de los deshielos primaverales, además del aporte hecho por las precipitaciones invernales (PLADECO Yungay, 2012).

La comuna está fuertemente marcada por la presencia de ríos importantes que determinan sus límites, a la vez que permiten la presencia de importantes accidentes de interés como saltos, saltillos, valles y lagunas.

El límite norte de la comuna lo marca el río o estero Dañicalqui, el cual la separa de Pemuco, desde su unión al río Itata hasta su origen a media cordillera, en la laguna del mismo nombre. El límite sur está dado en parte por el río Cholguán (que aguas abajo del pueblo de Yungay pasa a denominarse río Itata), que separa esta

comuna de la de Tucapel, límite que continúa por deslindes de predios, pero que también involucra al gran río Laja.

El río Cholguán es uno de los cursos fluviales de mayor importancia en la comuna. De régimen mixto pluvial y nival, en su parte superior se caracteriza por la profundidad y altura del valle (Ecured).

La ciudad está rodeada de cursos de agua superficiales. El río Trilaleo tiene caudal moderado, nace en la cordillera media, presenta régimen mixto y fluye cerca de Yungay. También se destaca la presencia de cursos menores como el río Panqueco que recorre el límite norte de la ciudad de Yungay y el río Panquequillo por el sur.

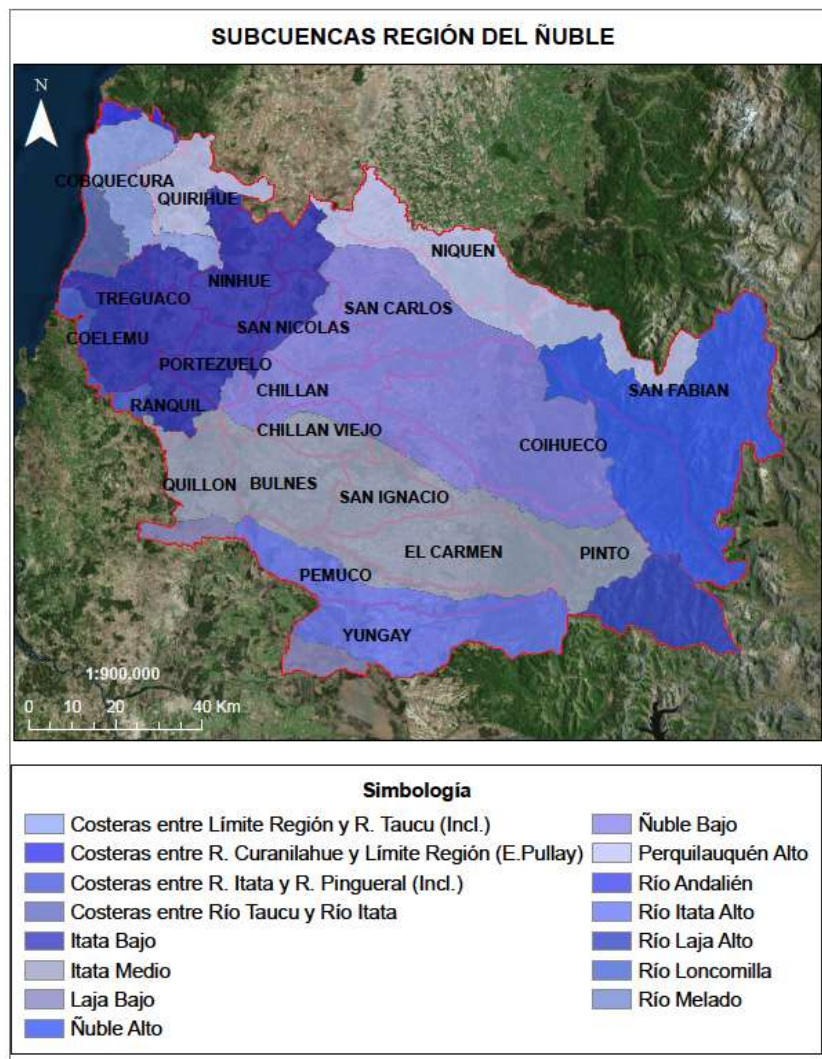


Figura N°4: Subcuencas Región de Ñuble
Fuente: Elaborado a partir de información de la Dirección General de Aguas (DGA), 2016.

1.5 Vegetación

De acuerdo con Quintanilla, 1983, la comuna de Yungay se caracteriza en cuanto a fitogeografía se refiere, por la presencia de bosque higrófito, mayoritariamente caducifolio en el sector oriental, bosque esclerófilo siempre verde en el centro norte. En el sector poniente se localizan terrenos de policultivos y frutales.

En el sector de la cordillera de los Andes, se encuentran representadas numerosas especies de bosque nativo como Coihue (*Nothofagus dombeyi*), Roble (*Nothofagus oblicua*), Raulí (*Nothofagus alpina*), Ñirre (*Nothofagus antartica*), Avellano (*Gevuina avellana*), Radal (*Lomatia hirsuta*), Palo colorado (*Luma apiculata*), Maqui (*Aristotelia chilensis*), Copihue (*Lapageria rosea*), Chilco (*Fuchsia magellanica*), Quila (*Chusquea spp.*), Capachitos (*Calceolaria spp.*), Orquídeas (*Asarca spp.*, *Biponnula spp.*, *Chlorarea spp.*), Lirios de Campo (*Alstroemeria spp.*), Maihuén (*Maihuenia poeppigii*), Frutilla silvestre (*Fragraria chiloensis*), entre otras. (Ñuble Naturaleza).

De acuerdo con el Catastro de uso de suelo y vegetación de la Corporación Nacional Forestal (CONAF) de 2008, la comuna de Yungay posee un predominio de usos destinados a rotación cultivo y praderas lo que corresponde a un 47% de la superficie comunal. Además, destaca la presencia de plantaciones enfatizando la presencia de Notro (*Embothrium coccineum*) y Pino Insigne (*Pinus radiata*).

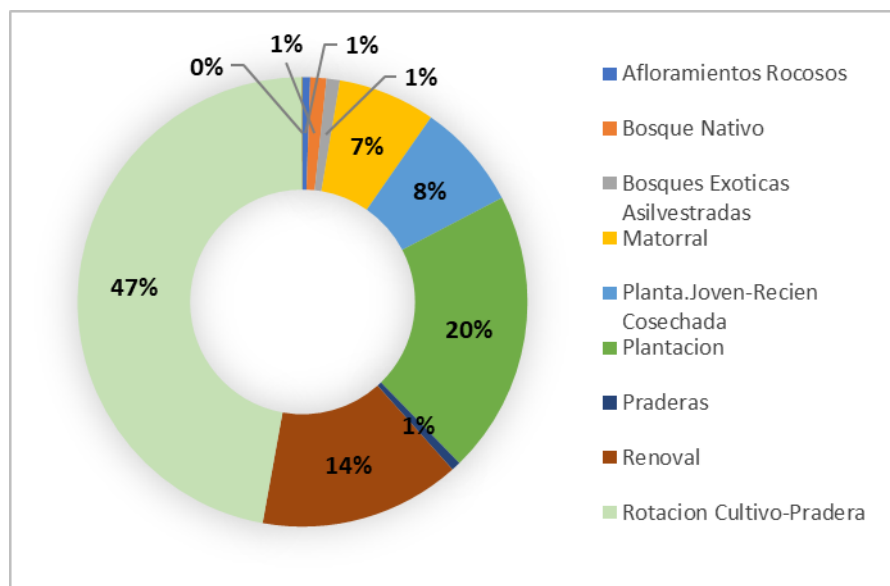


Figura N°5 Porcentaje de uso actual de suelo., comuna de Yungay
Fuente: Catastro de uso de suelo y vegetación, Región de Ñuble, Corporación Nacional Forestal (CONAF), 2008.



Figura N°6: Catastro de Uso de Suelo y Vegetación, Región de Ñuble
Fuente: Corporación Nacional Forestal (CONAF), 2008.

1.6 Suelos

En la comuna de Yungay se pueden distinguir cuatro áreas de uso del suelo con predomnios marcados. Al oriente bosque nativo, al centro oriente plantaciones forestales al igual que al oeste, con algunas inclusiones de matorral, y al centro, terrenos agrícolas.

De acuerdo con el Estudio Agrológico de Suelos de CIREN (2008), en la comuna de San Fabián predominan suelos cuya capacidad de uso corresponden a Clase II (31%) y Clase III (26%).

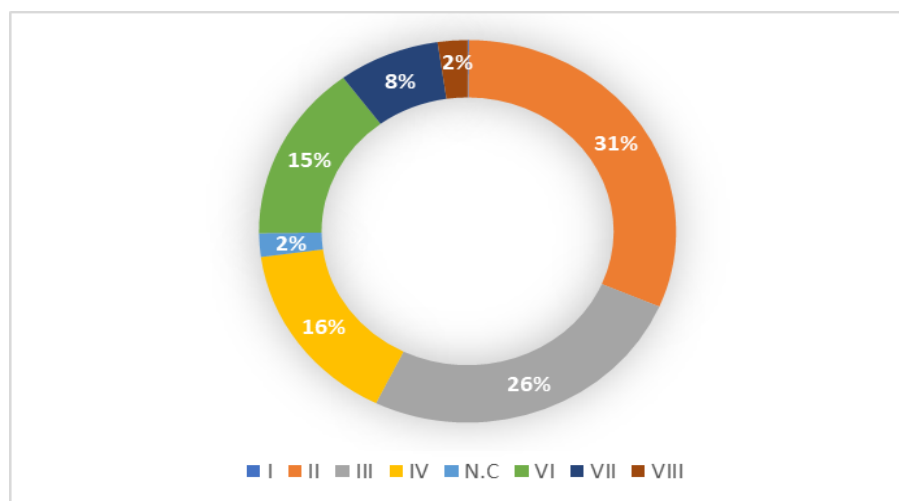


Figura N°7 Distribución Capacidad Agrícola de Suelos, Comuna de Yungay
Fuente: Centro de Información de Recursos Naturales (CIREN), 2008.

Los suelos Clase II presentan algunas limitaciones que reducen la elección de los cultivos o requieren moderadas prácticas de conservación. Corresponden a suelos planos con ligeras pendientes. Son suelos profundos o moderadamente profundos, de buena permeabilidad y drenaje. Presentan texturas favorables, que pueden variar a extremos más arcillosos o arenosos que la Clase I.

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.

Los suelos que predominan en el sector oriental del área agroclimática Santa Rosa son suelos trumaos de lomaje principalmente Clase IV. Sobreale la serie de suelo Diguillín, los cuales son suelos de origen volcánico, profundos, de textura media y con alta materia orgánica, aunque se evidencian problemas de disminución en algunos sectores debido al manejo intensivo del suelo, la quema de los rastrojos y técnicas inadecuadas de manejo de suelo que facilitan la erosión. En general, estos suelos no presentan limitaciones para el crecimiento de cultivos anuales (trigo, cebada, maíz, remolacha, frijol, etc.), frutales, hortalizas y

praderas. La rotación remolacha-trigo es una de las más frecuentes en estos suelos (PLADECO Yungay, 2012).

Hacia el sector sur poniente de la comuna, se destaca una gran área que corresponde a suelos arenosos. La baja fertilidad de los suelos arenales y la escasa retención de humedad imponen mayores restricciones para la producción agropecuaria, en comparación a los suelos trumaos y aluviales. Los suelos de la precordillera Andina en Yungay son de origen volcánico, predominando los suelos trumaos (serie Bramadero y Santa Bárbara) (PLADECO Yungay, 2012).

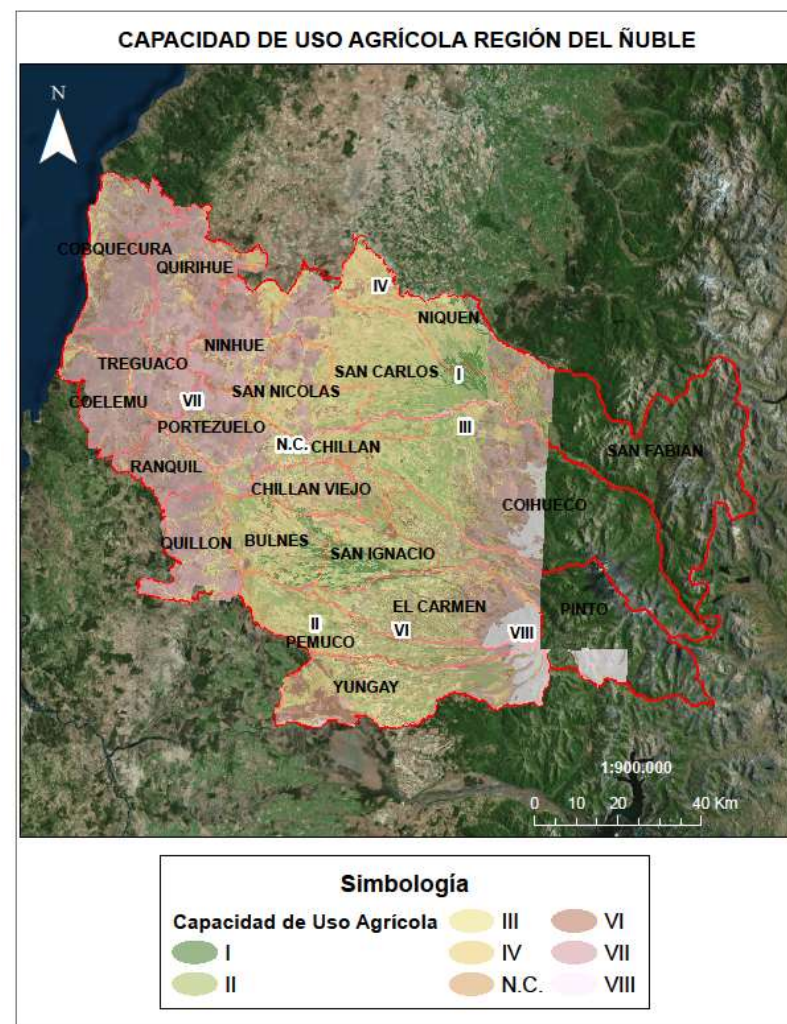


Figura N°8 Estudio Agrológico de Suelos. Capacidad de Uso Agrícola, Región de Ñuble

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

El sustrato de los suelos aluviales descansa en su mayor parte sobre arenas andesíticas-basálticas, provenientes del Abanico Aluvial del Laja (Serie Arenales) y en otras ocasiones estos suelos (Serie Cabrero) tienen como sustrato a suelos rojos arcillosos probablemente de origen volcánicos muy antiguos (Holoceno) (Servicio Agrícola y Ganadero).

En este sector también es mayoritaria la formación de suelos volcánicos recientes y antiguos, depositados sobre el Abanico Piroclástico de Pemuco, el que corresponde al pleistoceno superior. Esta Unidad Geomorfológica se extiende a todo lo ancho de la depresión longitudinal en el sector comprendido entre el río Dilliquén y el río Itata (Servicio Agrícola y Ganadero).



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 pasando también por tsunamis, remociones en masa, amenazas hidrometeorológicas como sequías hasta fuertes precipitaciones capaces de ocasionar inundaciones, anegamientos e incluso nevazones. En el caso de las amenazas de tipo natural y de carácter antrópico, se pueden identificar principalmente los 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 podrían producir 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 Yungay no está exenta de sufrir los embates de la naturaleza, principalmente eventos

sísmicos, hidrometeorológicos como inundaciones e incendios forestales.

Inundaciones

El riesgo de inundación está asociado a los ríos Diguillín e Itata, afectando a asentamientos humanos localizados a lo largo de sus cursos de agua.

Incendios forestales

En Chile, los incendios forestales afectan a miles de hectáreas. El origen de los incendios tiene como causa en un 99% en la acción humana, ya sea por descuido o negligencias 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 este sentido, San Fabián, también ha sufrido los ataques del fuego, sobre todo en período estival, donde las altas temperaturas, las condiciones atmosféricas y la acción humana, crean ambientes propicios para la activación y propagación de incendios forestales.

El riesgo de incendio forestal se relaciona a incendios de vegetación nativa en el piedemonte andino y de las plantaciones forestales en la depresión intermedia (PLADECO Yungay, 2012).

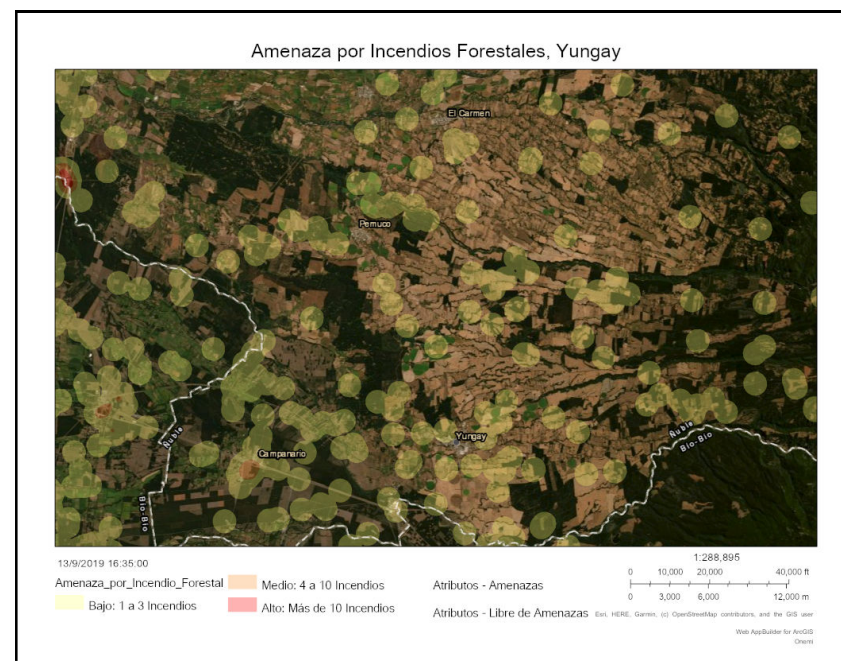


Figura N°9 Amenaza por Incendios Forestales, Comuna de Yungay
Fuente: ONEMI, Visor Chile Preparado, 2019.



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 Yungay existe un total de 1.421 explotaciones con una superficie total censada de 74.375,5 hectáreas, de las cuales 1.234 corresponden a explotaciones agropecuarias y 187 a forestales.

Tabla 1: *Explotaciones silvoagropecuarias, número y superficie*

Entidad	Explotaciones censadas		Total Agropecuarias	
	Número	Superficie (ha)	Número	Superficie (ha)
Región de Ñuble	32.326	1.121.041,6	30.397	767.911
Provincia de Diguillín	13.266	390.809	12.697	270.927
Comuna de Yungay	1.421	74.375,5	1.234	32.466,2

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 de Ñuble	29.702	765.052,9	669	2.858,1	1.929	353.130,6
Provincia de Diguillín	12.564	270.029	123	898	569	119.882
Comuna de Yungav	1.231	32.385,2	3	81	187	41.909,4

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 Yungay, la superficie de las explotaciones silvoagropecuarias con tierra, incluidas en el Censo Agropecuario 2007, alcanzan un total de 74.375,5 hectáreas. De estas, 32.466,2 hectáreas corresponden a explotaciones agropecuarias, abarcando el 43,7% 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 de Ñuble	30.371	767.911	169.333,4
Provincia de Diguillín	12.687	270.927	78.838
Comuna de Yungay	1.234	32.466,2	10.191,5

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 de Ñuble	125.341,2	20.276,5	23.715,8
Provincia de Diguillín	64.866	8.847	5.125
Comuna de Yungay	9.317,8	614,1	256,6

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

De la superficie de las explotaciones agropecuarias 10.191,5 hectáreas son destinadas a cultivos, abarcando el 31,4% de la superficie, las que mayoritariamente corresponden a cultivos anuales y permanentes.

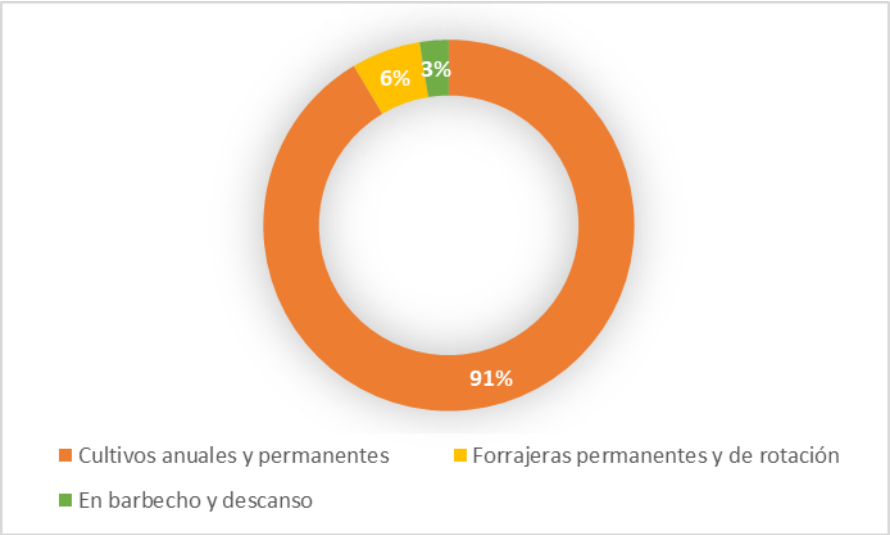


Figura N°10: Explotaciones agropecuarias, suelos de cultivo, comuna de Yungay
Fuente: Elaborado a partir del VII Censo Agropecuario, INE, 2007

3.3 Otros usos

Los otros usos de las explotaciones agropecuarias ocupan 22.274,7 hectáreas. De esta cifra, 11.941 hectáreas corresponden mayoritariamente a praderas naturales que abarcan el 54% 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 de Ñuble	598.577,6	26.200,7	271.101,4	79.395,5
Provincia de Diguillín	192.089	7.911	101.799	27.160
Comuna de Yungay	22.274,7	479,9	11.941	1.787,4

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 de Ñuble	111.096,9	25.697,5	8.547,4	76.538,3
Provincia de Diguillín	29.498	8.968	3.676	13.077
Comuna de Yungay	5.861,6	1.120,2	432,9	651,7

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.

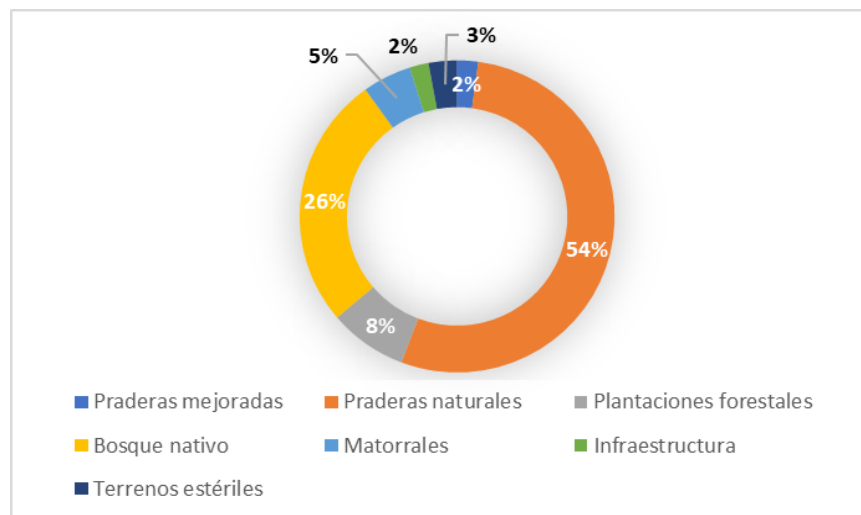


Figura N°11: Explotaciones agropecuarias, uso del suelo, otros usos, comuna de Yungay

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, alcanza las 1.252,9 hectáreas, las que

corresponden al 3,9% 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 Yungay

Total superficie explotaciones agropecuarias con tierra (ha)	Total superficie regada (ha)
32.385,2	1.252,9

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 Yungay

Riego gravitacional		Mecánico mayor (aspersión) u otro mayor		Micro riego y/o localizado	
ha	%	ha	%	ha	%
470,4	38	706,5	56	76	6

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

De acuerdo con los sistemas de riego, predomina el uso de riego mecánico mayor, abarcando el 56% de la superficie total regada en la comuna.

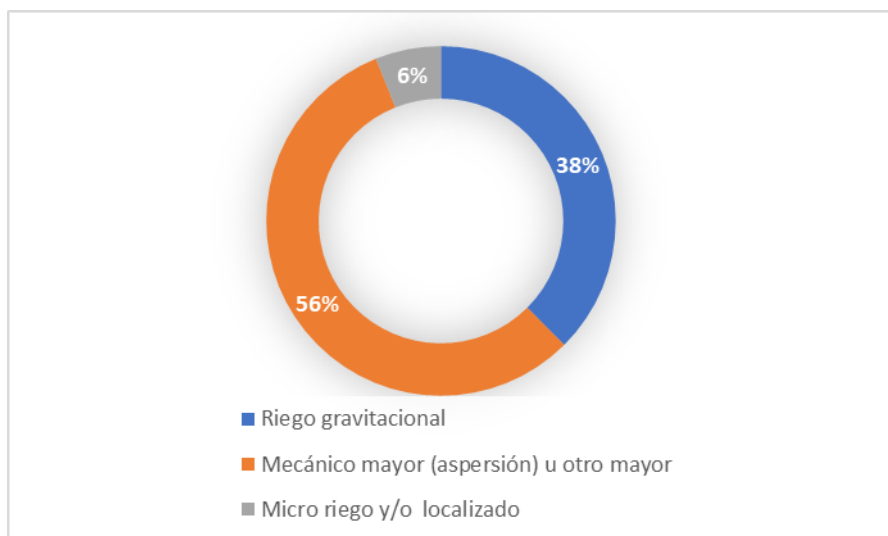


Figura N°12: Superficie regada en el año agrícola 2006/2007, por sistemas de riego. Comuna de Yungay.

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 las 41.909,4 hectáreas, de las cuales 1.747,2 hectáreas se destinan a cultivos, siendo en su mayoría utilizadas para barbecho y descanso con 1.774,8 hectáreas, lo que equivale al 99,9% de la superficie forestal destinada a cultivos.

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

Entidad	Explotaciones Forestales	
	Número	Superficie (ha)
Región de Ñuble	1.929	353.130,6
Provincia de Diguillín	569	119.882
Comuna de Yungay	187	41.909,4

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 de Ñuble	14.044,9	26,7	476,1	13.542,1
Provincia de Diguillín	4.891	8	37	4.846
Comuna de Yungay	1.747,2	0	2,4	1.744,8

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

De las 40.162,1 hectáreas incluidas en las explotaciones forestales destinadas a otros usos, la mayor parte utilizada corresponde a plantaciones forestales y bosque nativo abarcando entre ambos usos una superficie de 36.816 hectáreas, lo que constituye un 91,7% de estas explotaciones.

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

Entidad	Usos (Otros) (ha)		
	Total	Praderas Mejoradas	Praderas Naturales
Región de Ñuble	339.085,8	41,1	1.539,9
Provincia de Diguillín	114.991	2	345
Comuna de Yungay	40.162,1	0	78,8

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 de Ñuble	201.217,4	106.353,0	9.706,5	6.805,0	13.422,8
Provincia de Diguillín	65.703	33.732	4.987	3.009	7.215
Comuna de Yungay	21.537,8	15.278,2	961,6	1.520,8	784,8

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)

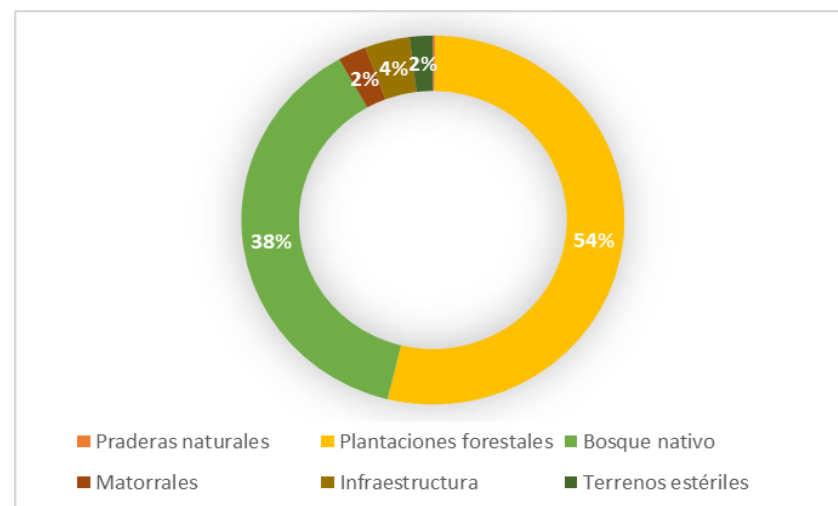


Figura N°13: *Explotaciones forestales, uso del suelo, otros usos. Comuna de Yungay*

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.
- BIBLIOTECA DEL CONGRESO NACIONAL (BCN), recuperado de <https://www.bcn.cl/sit/nuestropais/region16/hidrografia.htm>
- BIBLIOTECA NACIONAL DIGITAL, recuperado de http://www.bibliotecanacionaldigital.gob.cl/colecciones/BN/D/00/MP/MP0003522_032.pdf
- CENTRO DE INFORMACIÓN DE RECURSOS NATURALES (CIREN). 2010. *Determinación de la erosión actual y potencial de los suelos de Chile*. 292 páginas.
- CORPORACIÓN NACIONAL FORESTAL (CONAF), recuperado de <http://www.conaf.cl/incendios-forestales/incendios-forestales-en-chile/>

- DIRECCIÓN GENERAL DE AGUAS (DGA). 2011. *Estudio Hidrogeológico Cuencas Bío Bío e Itata. Tomo III Informe Final y Anexos*. S.I.T. N° 258. 47 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 Itata*. 127 páginas.
- DIRECCIÓN GENERAL DE AGUAS (DGA). 1989. *Mapa Hidrogeológico de Chile*. 8 páginas.
- ECURED, recuperado de [https://www.ecured.cu/Comuna de Yungay](https://www.ecured.cu/Comuna_de_Yungay)
- ERRÁZURIZ, ANA MARÍA; CERECEDA, PILAR; GONZALEZ, JOSÉ IGNACIO; GONZALEZ, MIREYA; HENRÍQUEZ, MARÍA; RIOSECO, REINALDO. 1998. *Manual de Geografía de Chile*. 430 páginas.
- GOBERNACIÓN DE ÑUBLE, recuperado de [http://www.gobernacionnuble.gov.cl/filesapp/Territorio Laja Diguillin.pdf](http://www.gobernacionnuble.gov.cl/filesapp/Territorio_Laja_Diguillin.pdf)
- 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/descarque-aqui-resultados-de-comunas/>
- OFICINA NACIONAL DE EMERGENCIA (ONEMI), Visor Chile Preparado, recuperado de <http://geoportalonemi.maps.arcgis.com/apps/webappviewer/index.html?id=5062b40cc3e347c8b11fd8b20a639a88>

- SERVICIO AGRÍCOLA Y GANADERO (SAG). *Estudio Agrológico del área de Yungay y Ninhue, VIII Región, en el marco del proyecto “Zonificación de Distritos de Conservación en territorios Degradados para Planes y Programas de Conservación de Recursos Naturales”*. 121 páginas.
- MUNICIPALIDAD DE YUNGAY. 2012. Actualización Plan de Desarrollo Comunal 2012-2017. Informe Final. 406 páginas.
- SERVICIO NACIONAL DE GEOLOGÍA Y MINERÍA (SERNAGEOMIN). 2003. *Mapa Geológico de Chile. Versión Digital*. 22 páginas.
- Info Yungay, recuperado de <http://infoyungay.blogspot.com/2006/12/geografa-y-clima-de-la-comuna-de-yungay.html>
- Nuble Naturaleza, recuperado de <http://www.nublenaturaleza.cl/acerca-de-nuble/>