

REGIÓN DE LA ARAUCANÍA, PROVINCIA DE CAUTÍN COMUNA MELIPEUCO RECURSOS NATURALES



Diciembre, 2018

TABLA DE CONTENIDO

1.	CARACTERÍSTICAS FÍSICAS	4
1.1	Clima	4
1.2	Geomorfología	6
1.3	Geología y Minería	7
1.4	Hidrografía	10
1.5	Vegetación	12
1.6	Suelos.....	14
2.	AMENAZAS NATURALES Y ZONAS DE RIESGO	18
3.	SECTOR SILVOAGROPECUARIO.....	22
3.1	Explotaciones Silvoagropecuarias de la comuna.....	22
3.2	Uso del suelo en las explotaciones agropecuarias	23
3.3	Otros usos.....	24
3.4	Explotaciones y Sistemas de Riego	25
3.5	Uso del suelo en las explotaciones forestales.	26
	BIBLIOGRAFÍA	28

LISTA DE FIGURAS

Figura N° 1: Clasificación climática de Köppen modificada (Fuente: IGM. Atlas Geográfico de la República de Chile, 2005.).....	5
Figura N° 2: Geomorfología, región de La Araucanía (Fuente: Instituto Geográfico Militar, 2005.)	6
Figura N° 3: Geología y minería (Fuente: SERNAGEOMIN, 2003).	8
Figura N° 4: Mapa Hidrogeológico (Fuente: SERNAGEOMIN, 1989).....	9
Figura N° 5: Hidrografía (Fuente: Dirección General de Aguas.).....	11
Figura N° 6: Vegetación, región de La Araucanía (Fuente: CONAF, 2014.)	12
Figura N° 7: Suelos (Fuente: Centro de Información de Recursos Naturales (CIREN), 2013. Estudio Agrológico de Suelos, región de La Araucanía).	16
Figura N° 8: Uso de suelo (Fuente: CONAF, 2014. Catastro de Uso de Suelo y Vegetación, región de La Araucanía).....	17
Figura N° 9: Áreas de peligro volcánico (Fuente: Elaboración propia, creado a través de ONEMI, a través del Visor Chile Preparado.).....	20
Figura N° 10: Amenaza por incendios forales (Fuente: Elaboración propia, creado a través de ONEMI a través del Visor Chile Preparado).....	21
Figura N° 11: Explotaciones agropecuarias, uso del suelo y suelos de cultivo (Fuente: Elaboración propia, en base al VII Censo Agropecuario, INE, 2007.).....	23
Figura N° 12: Explotaciones agropecuarias, uso del suelo, otros usos (Fuente: Elaboración propia, en base al VII Censo Agropecuario, INE, 2007.).....	24
Figura N° 13: Superficie regada en el año agrícola 2006/2007, por sistemas de riego (Fuente: Elaboración propia, en base al VII Censo Agropecuario, INE, 2007.)	25
Figura N° 14: Explotaciones forestales, uso del suelo y suelos de cultivo (Fuente: Elaboración propia, en base al VII Censo Agropecuario, INE, 2007.).....	26
Figura N° 15: Explotaciones forestales, uso del suelo, otros usos (Fuente: Elaboración propia, en base al VII Censo Agropecuario, INE, 2007.).....	27

LISTA DE FIGURAS

Tabla 1: <i>Explotaciones silvoagropecuarias, número y superficie</i>	22
Tabla 2: <i>Explotaciones agropecuarias, uso del suelo, suelos de cultivo</i>	23
Tabla 3: <i>Explotaciones agropecuarias, uso del suelo, otros usos</i>	24
Tabla 4: <i>Superficie regada en el año agrícola 2006/2007, por sistemas de riego</i>	25
Tabla 5: <i>Explotaciones forestales, uso del suelo, suelos de cultivo</i>	26
Tabla 6: <i>Explotaciones forestales, uso del suelo, otros usos</i>	27

1. CARACTERÍSTICAS FÍSICAS

Este capítulo pretende entregar información generada y publicada por diferentes organismos y por 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 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 ellos son y/o deberían ser incorporados en la planificación territorial. Esto permitiría, con todos los antecedentes previos expuestos, la posibilidad de discutir alternativas de localización para un proyecto, así como usos posibles para un determinado espacio en función de las amenazas a las que puede estar expuesto.

1.1 *Clima*

Dada su localización cordillerana, la comuna de Melipeuco, presenta dos tipos climáticos con limitaciones crecientes. El área más favorable, presenta el tipo Cfsc, Templado frío lluvioso con influencia mediterránea, correspondiendo al interior (y mayor altura), el tipo ETH, Tundra por efecto de altura.

Clima Templado frío lluvioso con influencia mediterránea. Se desarrolla como una variante más fría del clima del valle y Cordillera de la Costa (Cfsb), Templado cálido lluvioso con influencia mediterránea, ocupando las laderas andinas en alturas entre los 900 y 1.800 m. aproximadamente. Recibe anualmente un monto de precipitaciones que oscila entre 2.000 y 3.000 mm., y que en invierno se presenta sólida. Sólo 4 meses presentan un promedio térmico superior a 10º C.

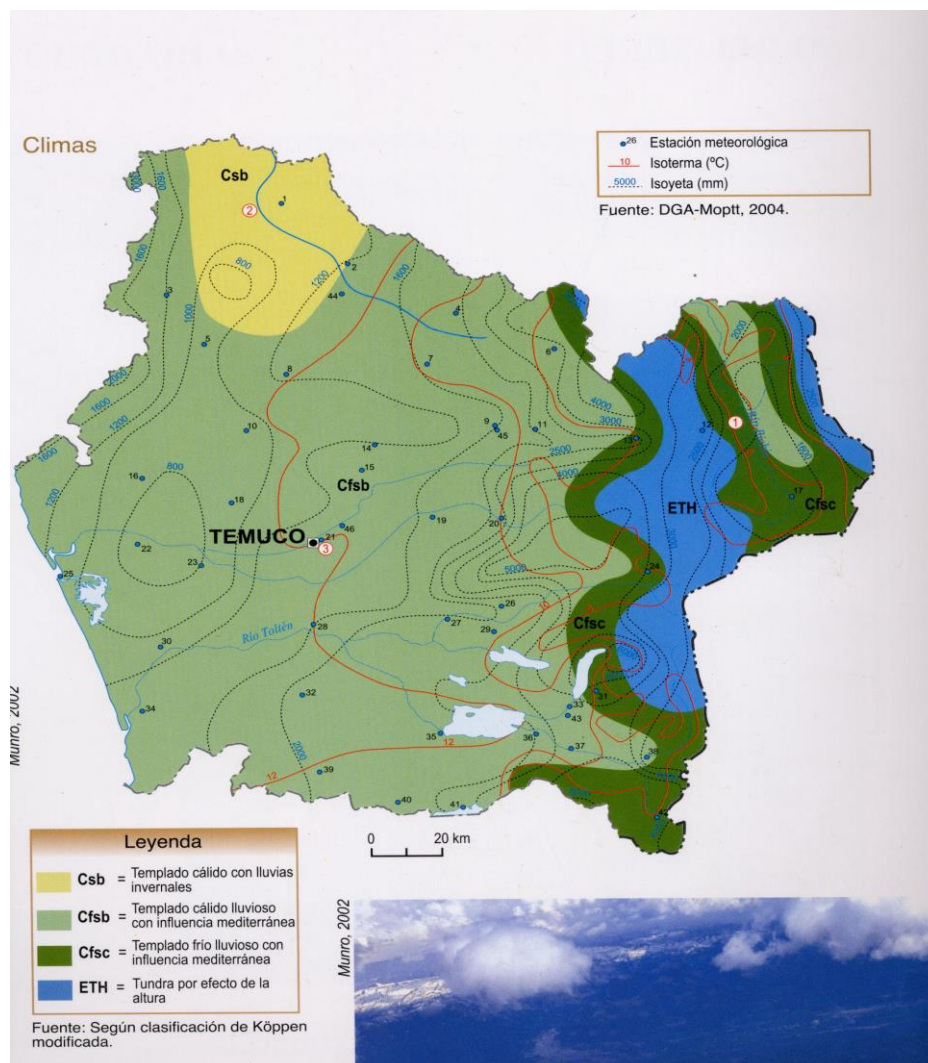


Figura N° 1: Clasificación climática de Köppen modificada (Fuente: IGM. Atlas Geográfico de la República de Chile, 2005.)

1.2 Geomorfología

Börgel (1983) ubica a la comuna de Melipeuco, en la denominada “Cordillera volcánica activa”.

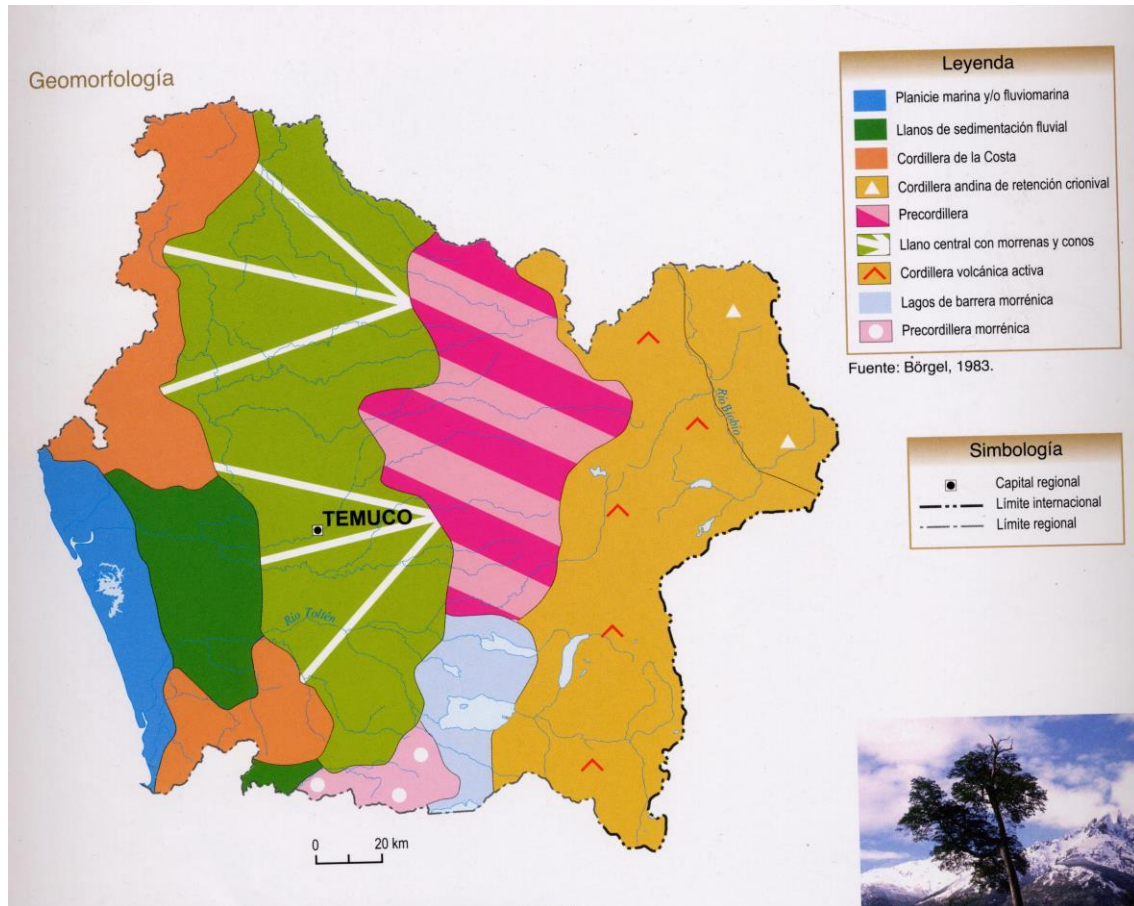


Figura N° 2: Geomorfología, región de La Araucanía (Fuente: Instituto Geográfico Militar, 2005.)

La morfología de la comuna obedece a procesos glaciares, fluviales y volcánicos, que han constituido un paisaje de macizos rocosos y valles intermontanos juveniles con poco desarrollo sedimentario¹.

Esta unidad morfológica de la Cordillera de Los Andes, se caracteriza por presentar las mayores alturas de la Región de La Araucanía, los cuales corresponden a conos

¹ PLADECO 2012-2016, comuna de Melipeuco

volcánicos desarrollados desde el período Terciario al presente, sobrepasando los 2.000 m.s.n.m².

Los principales componentes morfoestructurales de la comuna corresponden a la Cordillera de Los Andes y sus segmentaciones en los cerros de Cheñe, Nevados de Solipulli, Volcán Llaima, y parte de los cerros Loncotraro, Vizcachas, Legnay y Casablanca. También es posible apreciar en las cercanías de los valles asociados a los ríos Triful – Triful, Alpehue, Carén, Tracura, Sahuelhue y Allipen, dentro de los más significativos³.

1.3 Geología y Minería

La comuna de Melipeuco, posee un predominio volcánico de importancia, en donde se encuentran el volcán Llaima y Nevados de Solipulli.

La geología del sector se encuentra establecida por secuencias de origen volcánico, volcánicosedimentario y rocas intrusivas. Las secuencias volcánicas de formaciones rocosas del cuaternario (Q3i), corresponden a estratovolcanes y complejos volcánicos: lavas basálticas a riolíticas, domos y depósitos piroclásticos andesítico-basálticos a dacíticos.

Secuencias sedimentarias del Pleistoceno-Holoceno correspondientes a depósitos aluviales, coluviales y de remoción en masa; en menor proporción fluvioglaciales, deltaicos, litorales o indiferenciados.

Secuencias volcánicas del Pleistoceno (PI3), Secuencias lávicas y centros volcánicos básicos e intermedios; depósitos piroclásticos andesíticobasálticos.

² PLADECO 2012-2016, comuna de Melipeuco

³ PLADECO 2012-2016, comuna de Melipeuco

Secuencias volcánicas del Plioceno-Pleistoceno, Secuencias y centros volcánicos parcialmente erodados: lavas principalmente basálticas con intercalaciones de tobas y conglomerados.

Rocas intrusivas del Mioceno (Mg), correspondiente a Granodioritas, monzogranitos, monzodioritas, monzonitas y dioritas de biotita y hornblenda.

Secuencias volcanosedimentarias del Oligoceno-Mioceno (OM2c), correspondientes a lavas basálticas a dacíticas, rocas epiclásticas y piroclásticas y del Cretácico Superior – Terciario inferior, correspondientes a areniscas, paraconglomerados, lavas andesíticas y dacíticas, intercalaciones de ignimbritas, limolitas y calizas.

Secuencias sedimentarias del Jurásico correspondientes a secuencias sedimentarias marinas carbonatadas y clásticas: calizas, lutitas, areniscas calcáreas, paraconglomerados, niveles de yeso e intercalaciones volcánicas subordinadas.

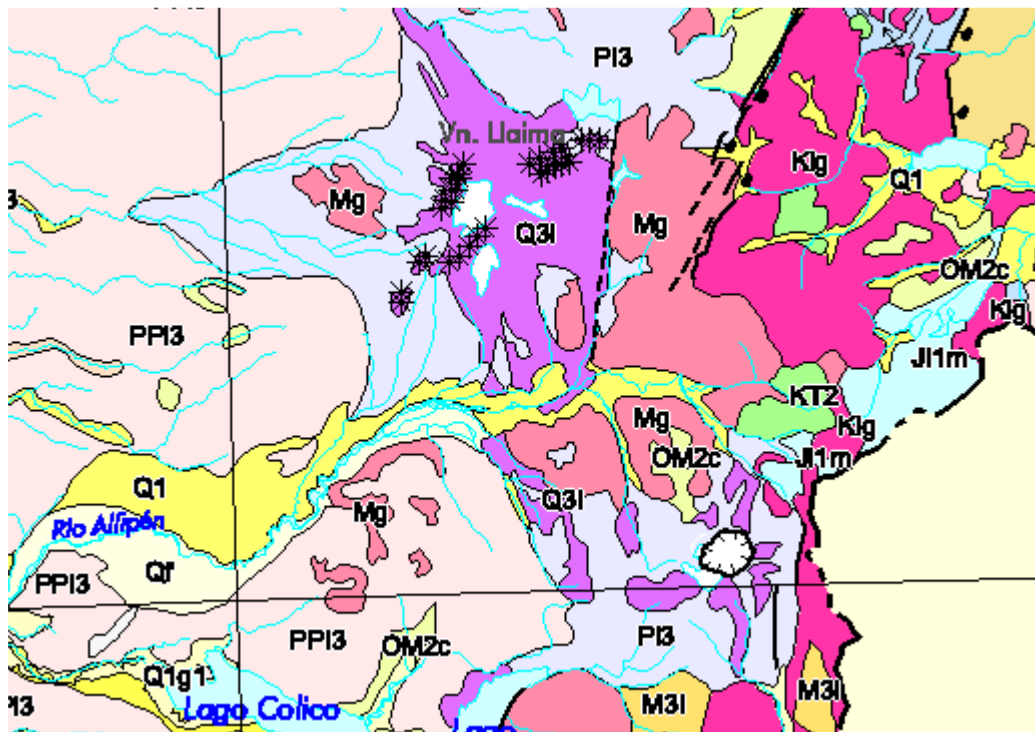


Figura N° 3: Geología y minería (Fuente: SERNAGEOMIN, 2003).

1.4 Hidrografía

La comuna de Melipeuco, ocupa la parte superior de la cuenca hidrográfica del río Toltén, particularmente en el río Allipén, en el sector exorreico andino. Se encuentra inserta dentro de la cuenca del río Toltén, en la subcuenca del río Allipén, principal tributario de éste. El río Allipén, es de origen andino, captando las aguas de las cuencas que se desarrollan en la Cordillera de Melo y el Volcán Llaima⁴.

El río Allipén se forma 1 Km al oriente de Melipeuco al producirse la confluencia de los ríos Triful Triful y Sahuelhue.

El sistema de alimentación de la Red Hidrográfica es de carácter pluvionival con presencia de lagunas y lagos interandinos como el Conguillío e Icalma, entre otros⁵.

⁴ PLADECO 2012-2016, comuna de Melipeuco

⁵ PLADECO 2012-2016, comuna de Melipeuco

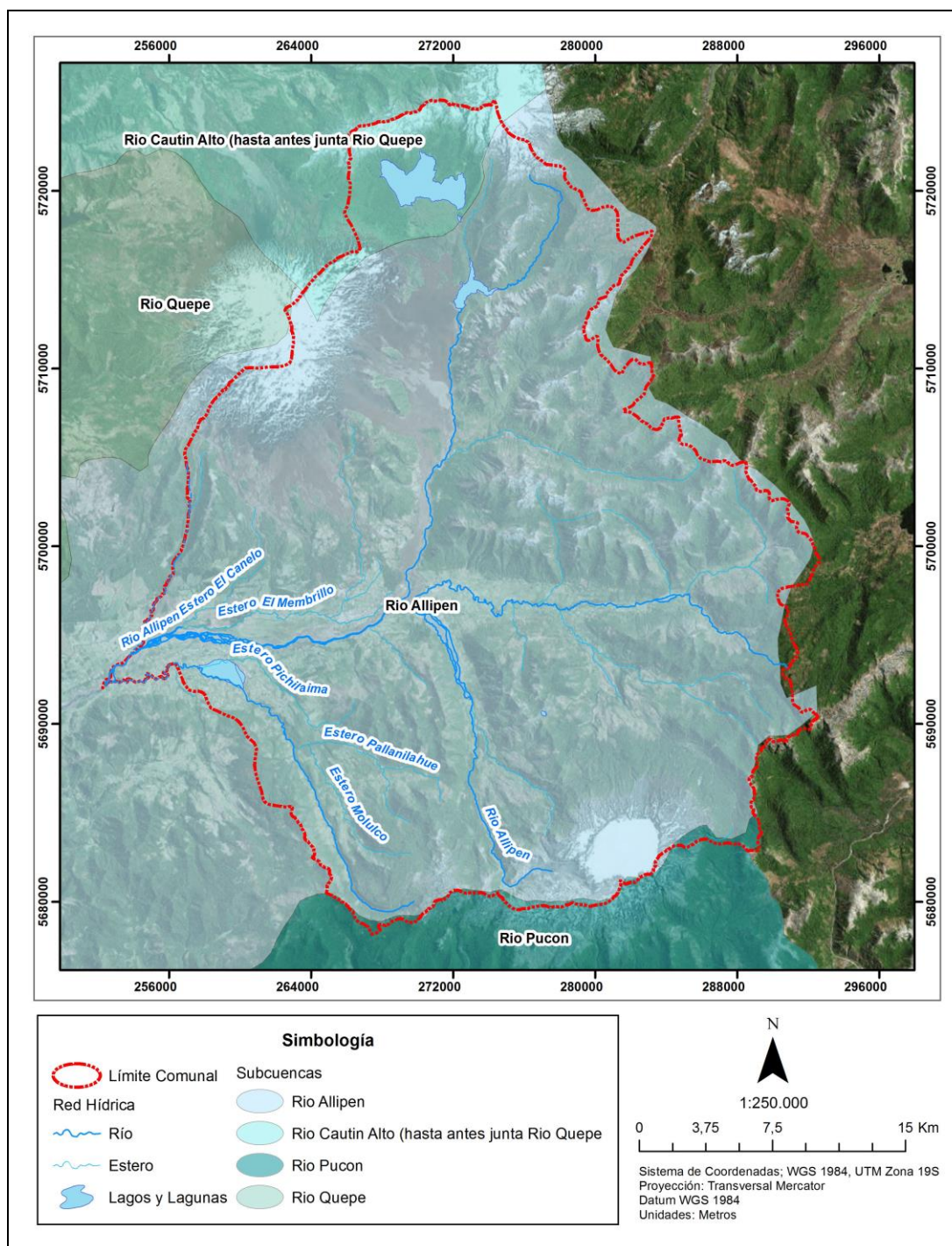


Figura N° 5: Hidrografía (Fuente: Dirección General de Aguas.)

1.5 Vegetación

De acuerdo a Quintanilla, (1983) la comuna se caracteriza por la presencia predominante de áreas de bosque higrófito, de Coigüe y Ulmo; de Coigüe, Tineo y Mañío; Olivillo y Ulmo; Ulmo y Tineo; Coigüe y Ulmo; Roble, Laurel y Lingue; y de Ñirre y Lenga. Secundariamente, se registra la presencia del Semidesierto andino de tundra graminoide.

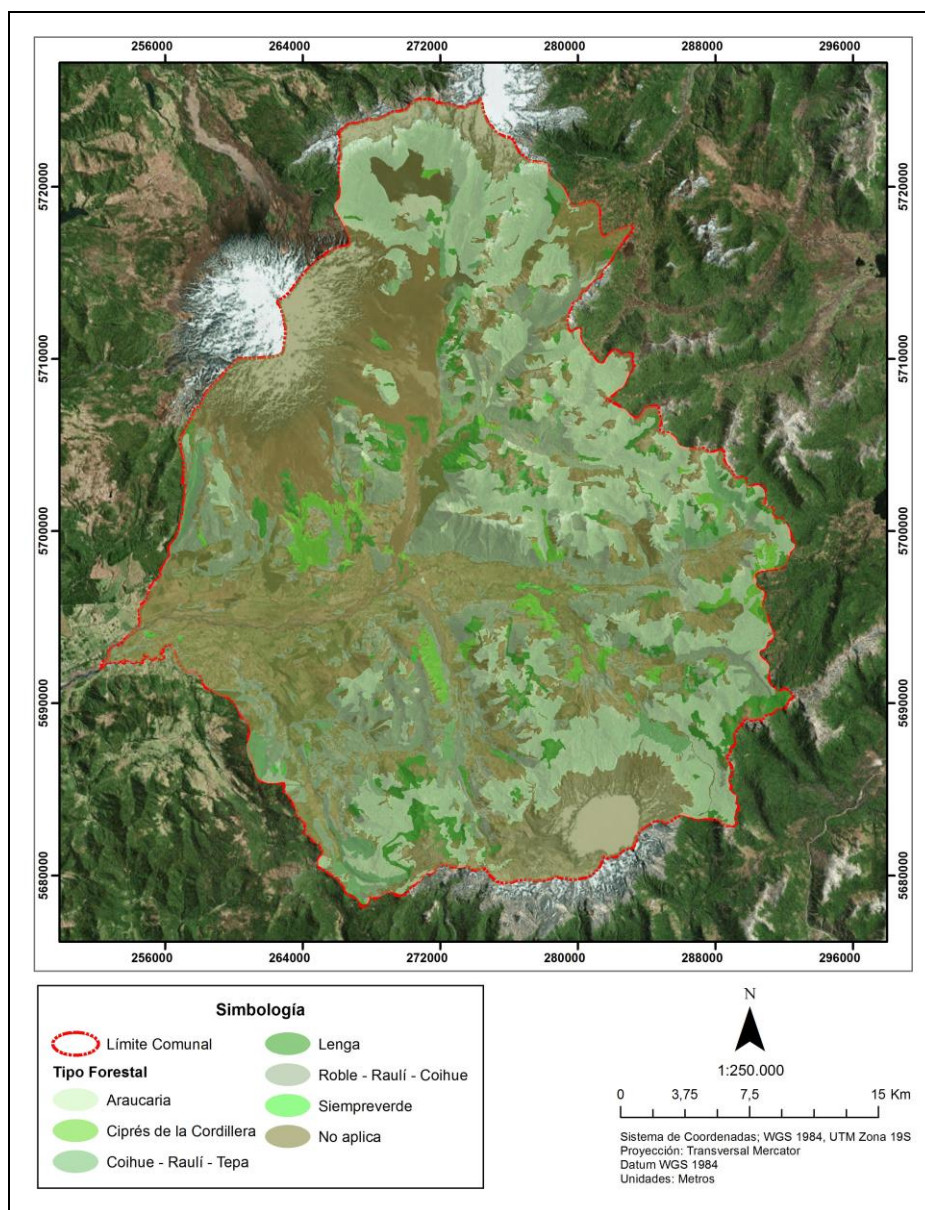


Figura N° 6: Vegetación, región de La Araucanía (Fuente: CONAF, 2014.)

- **Parques Nacionales y Reservas**

Dentro del Sistema Nacional de Áreas Silvestres del Estado (SNASPE), en la comuna de Melipeuco se localiza el Parque Nacional Conguillío y la Reserva Nacional China Muerta.

- **Parque Nacional Conguillío**

El Parque Nacional Conguillío se encuentra en la provincia de Cautín, comunas de Melipeuco y Vilcún, y en la provincia de Malleco, comunas de Curacautín y Lonquimay. Abarca una superficie de 60.833 hectáreas de la Cordillera de los Andes.

Vías de Acceso al Parque:

Sector Los Paraguas: Se accede por camino Cajón-Vilcún-Cherquenco, asfaltado desde Cajón hasta Cherquenco, el resto ripiado, transitable todo el año, excepto los días de nieve, para lo cual se deben usar cadenas y doble tracción.

Sector Conguillío: Por Victoria-Curacautín, camino asfaltado hasta Curacautín, el resto ripiado, transitable todo el año hasta la guardería Captrén, dependiendo de la acumulación de nieve. Lo demás sólo es transitable en período estival, de noviembre a marzo.

También se puede acceder a este sector hasta la entrada del Parque vía Lautaro-Curacautín, hasta Curacautín, el resto es ripiado en buen estado. Posteriormente, continúa calaminoso hasta la caseta de control, aproximadamente 8 kilómetros.

Por vía Temuco-Cunco-Melipeuco, el camino es asfaltado hasta Cunco. El resto es de ripio en regular estado y transitable todo el año hasta la caseta Truful-Truful.

- **Reserva Nacional China Muerta**

Esta reserva forestal comprende todos los cerros ubicados al este de Melipeuco con una superficie de 9.887 hectáreas. Está compuesta principalmente de Roble Nuevo y Araucaria y, en menor porcentaje, de Raulí, Laurel, Coigüe y Lleuque. (IGM. Geografía IX Región de La Araucanía (s.f))

1.6 Suelos

La información de capacidad de uso del suelo, está limitada en la comuna a los sectores de fondo de valles, donde las capacidades identificadas son seguramente las mejores existentes en Melipeuco.

Las áreas de la comuna donde se dispone de información de capacidad de uso del suelo, corresponde a las siguientes:

Capacidad de uso III: Los tipos de suelo en esta categoría son suelos arables, que presentan moderadas limitaciones en su uso y, aunque pueden ser buenos para ciertos cultivos, restringen la elección de otros. Las limitaciones más corrientes para esta clase pueden resultar del efecto de una o más de las siguientes condiciones:

- Relieve moderadamente inclinado a suavemente ondulado.
- Alta susceptibilidad a la erosión por agua o vientos, o severos efectos adversos de erosiones pasadas.
- Suelo delgado sobre un lecho rocoso, hardpan, fragipan, etc., que limita la zona de arraigamiento y almacenamiento de agua.
- Permeabilidad muy lenta en el subsuelo.
- Baja capacidad de retención de agua.
- Baja fertilidad no fácil de corregir.

- Humedad excesiva o algún anegamiento continuo después de drenaje.
- Limitaciones climáticas moderadas. Inundación frecuente acompañada a algún daño a los cultivos. Los suelos de esta clase requieren prácticas moderadas de conservación y manejo.

Capacidad de uso IV: Los tipos de suelo en esta categoría, presentan severas limitaciones de uso que restringen la elección de cultivos. Estos suelos, al ser cultivados, requieren cuidadosas prácticas de manejo y de conservación, más difíciles de aplicar y mantener que las de la Clase III. Los suelos en Clase IV pueden usarse para cultivos, praderas, frutales, praderas de secano, etc. Pueden estar adaptados sólo para dos o tres de los cultivos comunes, y la cosecha producida puede ser baja con relación a los gastos sobre un período largo de tiempo.

Las limitaciones más usuales para los cultivos de esta clase se refieren a:

- Suelos delgados.
- Pendientes pronunciadas.
- Relieve moderadamente ondulado y disectado.
- Baja capacidad de retención de agua.
- Humedad excesiva con riesgos continuos de anegamiento después del drenaje.
- Severa susceptibilidad a la erosión por agua o viento o severa erosión efectiva.

Capacidad de uso VIII: En esta clasificación, corresponden a suelos sin valor agrícola, ganadero o forestal. Su uso está limitado solamente para la vida silvestre, recreación o protección de hoyas hidrográficas.

Parte de los suelos de la comuna podrían corresponder a la clase VII de uso forestal.

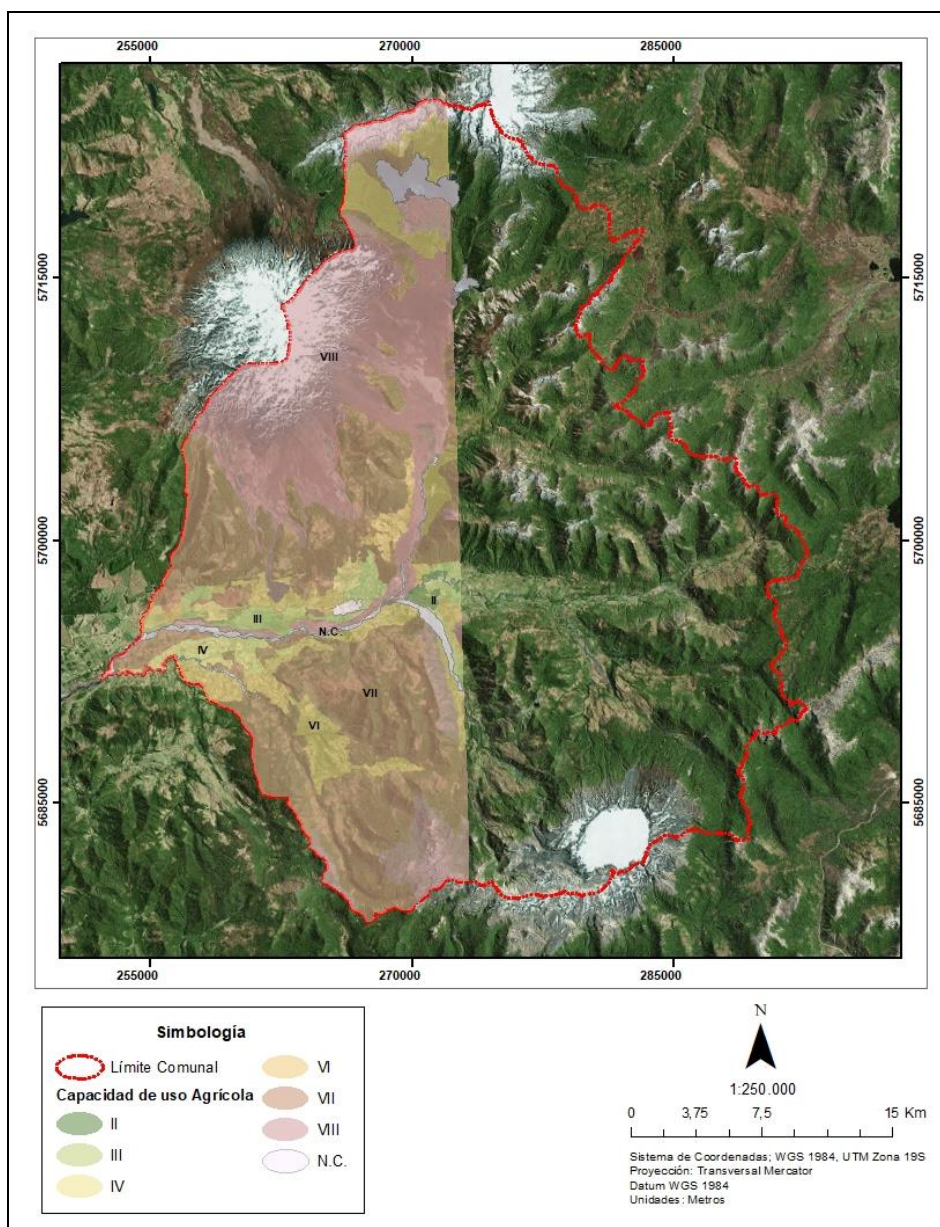


Figura N° 7: Suelos (Fuente: Centro de Información de Recursos Naturales (CIREN), 2013. Estudio Agrológico de Suelos, región de La Araucanía).

En cuanto a los usos de suelo que predominan en la comuna de Melipeuco, se encuentra el bosque nativo, seguido de algunas áreas con matorrales y praderas.

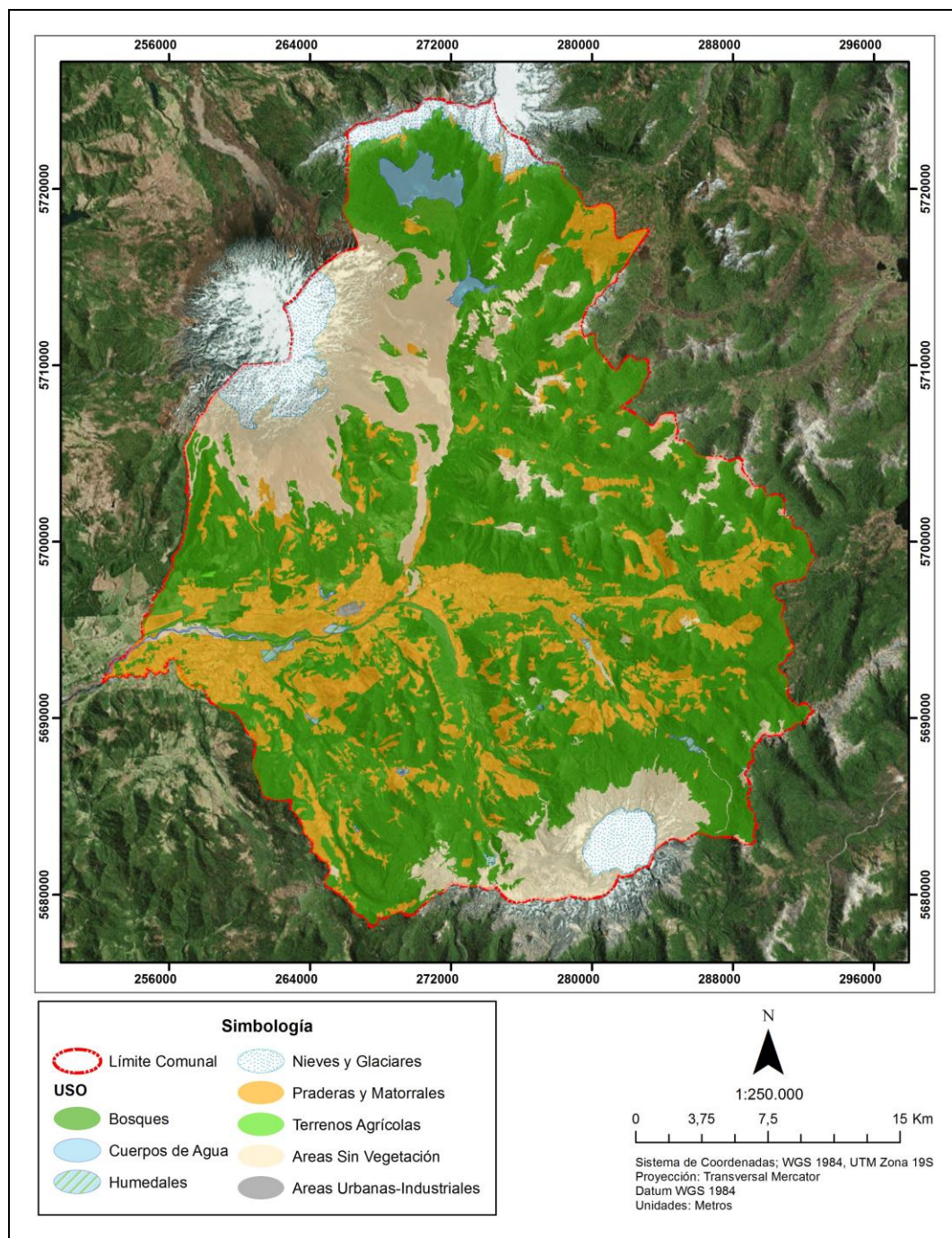


Figura N° 8: Uso de suelo (Fuente: CONAF, 2014. Catastro de Uso de Suelo y Vegetación, región de La Araucanía)

2. AMENAZAS NATURALES Y ZONAS DE RIESGO

De acuerdo a Arenas, Lagos e Hidalgo (2010), 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 en que se analice.

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).

Desde este punto de vista, la comuna de Melipeuco no está exenta de sufrir amenazas naturales, como lo son los eventos meteorológicos extremos, inundaciones, remociones en masa, sismos, volcanismo e incendios forestales.

- **Inundaciones**

Según el Plan de Desarrollo Comunal (PLADECO, 2012-2016) en la comuna de Melipeuco, las áreas que presentan riesgo de inundación, corresponden al sector Carén – Flor del Valle, Sahuelhue - Cumcumilahue, Llaima – Viluco, Allipen y Los Mallines.

En el sector Carén – Flor del Valle, las inundaciones se producen en los meses de invierno, producto de las altas precipitaciones y la sobrecarga de material de origen volcánico de los ríos Chufquén y Carén.

- **Remociones en Masa**

Los procesos de remoción en masa, pueden ocurrir en aquellos sectores que presentan condiciones como: un régimen de precipitaciones abundantes y concentradas, relieves montañosos con laderas de fuerte pendiente, un substrato en las laderas muy pobre y delgado, conformado principalmente por una cobertura de cenizas volcánicas y la presencia de una cobertura vegetal arbórea de muy alta densidad.

De acuerdo a esto, los sectores de la comuna de Melipeuco, que se encuentran expuestos a riesgos por remoción en masa, corresponden a los siguientes: Huechelepun, Caren Alto, Loncotrihue, Molulco y Casablanca.

- **Volcanismo**

Toda la comuna de Melipeuco, se encuentra en un constante riesgo por actividad volcánica, ya sea por un alto riesgo a que se produzcan erupciones de lava o la generación de lahares.

Dado que el Volcán Llaima y los Nevados de Sollipulli presentan gran altura, son poseedores de nieves eternas en sus faldeos. En el caso de los Nevados, éste posee un glaciar de aproximadamente 400 metros de espesor, motivo por el cual, ante una erupción, la nieve y el hielo se derretirían violentamente, volviéndose en bases inestables, afectando a vastos sectores de la comuna, tales como: Carén, Huechelepun, Flor del Valle, Alpehue, Melipeuco, entre otros sectores cercanos al volcán Llaima.

Hacia el sector norte de la comuna, se encuentran áreas de alta vulnerabilidad de futuras erupciones y lahares.

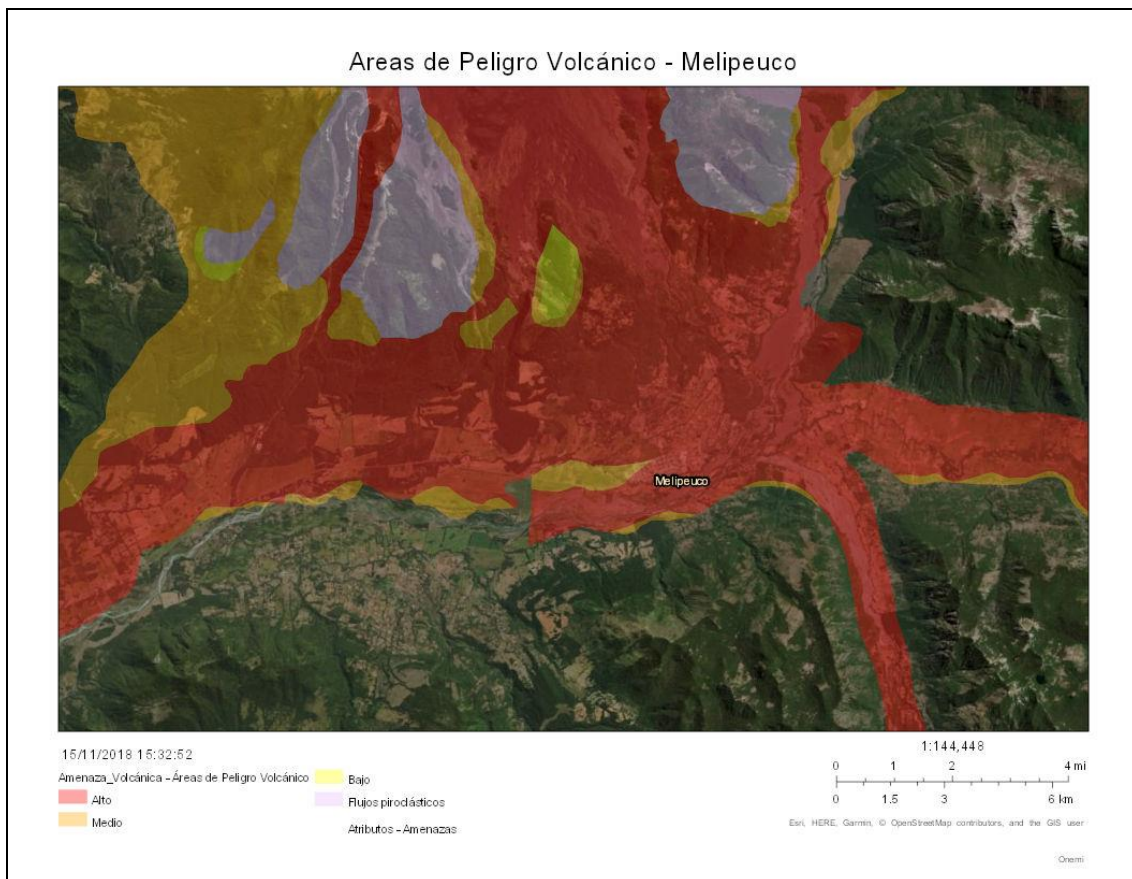


Figura N° 9: Áreas de peligro volcánico (Fuente: Elaboración propia, creado a través de ONEMI, a través del Visor Chile Preparado.)

- **Incendios Forestales**

Los incendios forestales en la zona suelen originarse con mayor frecuencia en época estival, cuando aumenta la sequedad de la vegetación, el contenido de humedad, las temperaturas, e incluso cuando se producen períodos de sequía prolongada. Sin embargo, la proliferación de incendios forestales, han sido generados en gran parte de forma intencional, sumado a otros producidos por las condiciones meteorológicas descritas.

De acuerdo a lo anteriormente expuesto, la comuna de Melipeuco no está exenta de sufrir incendios forestales, sobretudo en época estival, como lo acontecido en la Reserva Nacional China Muerta en 2015, el cual tuvo una duración de 23 días, dejando una superficie dañada de 3.675 hectáreas.

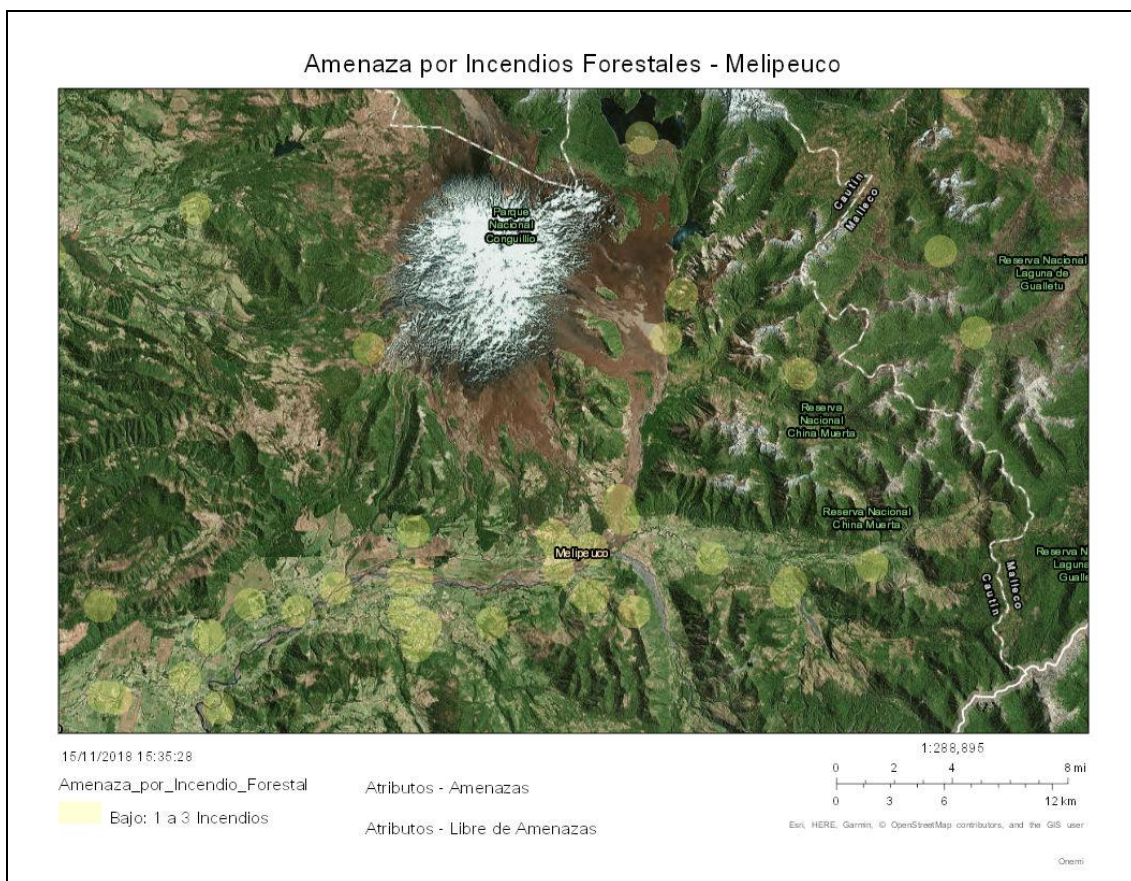


Figura N° 10: Amenaza por incendios forales (Fuente: Elaboración propia, creado a través de ONEMI a través del Visor Chile Preparado)

3. SECTOR SILVOAGROPECUARIO

3.1 Explotaciones Silvoagropecuarias de la comuna

Los resultados del VII Censo Nacional Agropecuario (2007) entregados por el INE, indican que, en la comuna de Melipeuco, existen un total de 940 explotaciones con una superficie total censada de 56.578 hectáreas, explotaciones de las cuales 888 corresponden a agropecuarias y 52 a forestales.

Tabla 1: *Explotaciones silvoagropecuarias, número y superficie*

País, Región, Y Comuna	Explotaciones censadas		Total Agropecuarias		Con tierra				Explotaciones forestales	
					Con actividad		Temporalmente sin actividad			
	Número	Superficie (ha)	Número	Superficie (ha)	Número	Superficie (ha)	Número	Superficie (ha)	Número	Superficie (ha)
Total país	301.269	36.439.533,2	280.484	29.781.690,8	275.933	29.762.611	2.727	19.079,9	20.785	6.657.842,4
Región de La Araucanía	58.051	2.586.778,0	54.669	1.937.281,4	54.599	1.936.799,0	40	482,4	3.382	649.496,7
Provincia de Cautín	44.070	1.415.455,5	42.520	1.146.900,0	42.473	1.146.783,3	25	116,7	1.550	268.555,5
Melipeuco	940	56.578,0	888	53.327,2	888	53.327,2	0	0	52	3.250,8

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

La superficie promedio de las explotaciones silvoagropecuarias alcanza a 60,2 hectáreas siendo la superficie promedio de las explotaciones agropecuarias de 60,1 hectáreas y de las forestales 62,5 hectáreas.

Los promedios de las explotaciones silvoagropecuarias y de las agropecuarias en la comuna, son mayores a los correspondientes de la región. Sin embargo, el promedio de las explotaciones forestales son inferiores a las explotaciones forestales de la región y el país.

Además, en la comuna de Melipeuco no se registran explotaciones sin tierra, sin embargo, en la región y el país éstas alcanzan a 208 y 1.824 respectivamente.

3.2 Uso del suelo en las explotaciones agropecuarias

En la comuna de Melipeuco, la superficie de las explotaciones silvoagropecuarias con tierra, incluidas en el censo 2007, alcanzan un total de 56.578 hectáreas. De estas, 53.327,2 hectáreas corresponden a explotaciones agropecuarias (94,3%) y 3.250,8 (5,8%) a explotaciones forestales.

Tabla 2: *Explotaciones agropecuarias, uso del suelo, suelos de cultivo*

Entidad	Número de explotaciones	Superficie Agropecuaria	Superficie Suelos de cultivo	Cultivos anuales y permanentes	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 de la Araucanía	54.639	1.937.281,4	350.956,8	256.330,6	64.692,6	29.933,6
Provincia de Cautín	42.498	1.146.900,0	228.898,6	161.369,2	49.666,5	17.862,9
Comuna de Melipeuco	888	53.327,2	1.187,4	598,9	513,5	75,1

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

Del total de superficie destinada a explotaciones agropecuarias (53.327,2 hectáreas) 1.187,4 hectáreas son suelos de cultivos anuales y sólo el 1,1%, es decir 598,9 hectáreas se utilizan de forma permanente.

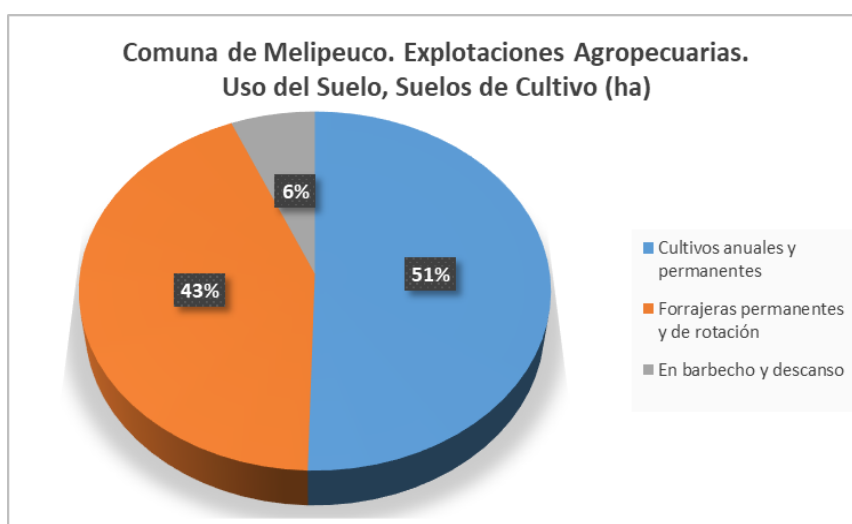


Figura N° 11: Explotaciones agropecuarias, uso del suelo y suelos de cultivo (Fuente: Elaboración propia, en base al VII Censo Agropecuario, INE, 2007.)

3.3 Otros usos

Los otros usos de las explotaciones agropecuarias ocupan a 52.139,8 hectáreas, que corresponden mayoritariamente a bosque nativo con 20.182,4 hectáreas, y a praderas naturales con 13.197,1 hectáreas.

Tabla 3: *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 de la Araucanía	1.586.324,6	151.992,7	614.852,9	224.769,6	360.463,3	126.142,8	23.946,0	84.157,4
Provincia de Cautín	918.001,5	127.411,7	352.913,5	127.947,5	179.352,5	73.416,3	14.690,5	42.269,4
Comuna de Melipeuco	52.139,8	3.299,8	13.197,1	5.723,5	20.182,4	5.720,0	353,9	3.663,1

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

(1) Incluye viveros forestales y ornamentales.

(2) (construcciones, caminos, embalses, etc.)

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

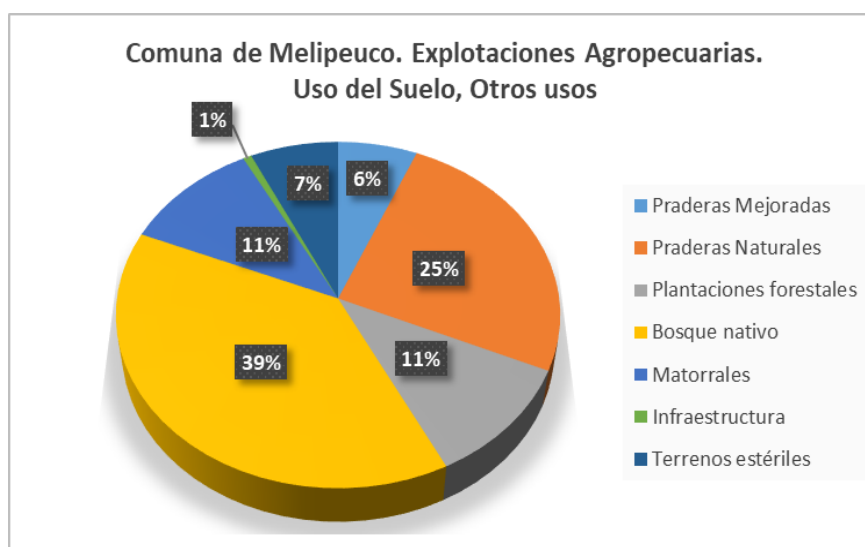


Figura N° 12: Explotaciones agropecuarias, uso del suelo, otros usos (Fuente: Elaboración propia, en base al VII Censo Agropecuario, INE, 2007.)

3.4 Explotaciones y Sistemas de Riego

La superficie regada en el año 2006/2007, alcanzó a sólo 1.143,4 hectáreas, las que corresponden al 2,1% de la superficie total de las explotaciones agropecuarias con tierra registradas en la comuna.

Tabla 4: Superficie regada en el año agrícola 2006/2007, por sistemas de riego

Total superficie explotaciones agropecuarias con tierra (Hás.)	Total superficie regada	Riego gravitacional		Mecánico mayor (aspersión) u otro mayor		Micro riego y/o localizado	
Hás	Hás	Hás	%	Hás	%	Hás	%
53.327,2	1.143,4	830,8	72,6	310,3	27,1	2,3	0,2

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

En el 72,6% de las tierras regadas se utiliza el riego gravitacional. El 27,1% utiliza riego mecánico mayor y el 0,2% utiliza micro riego.

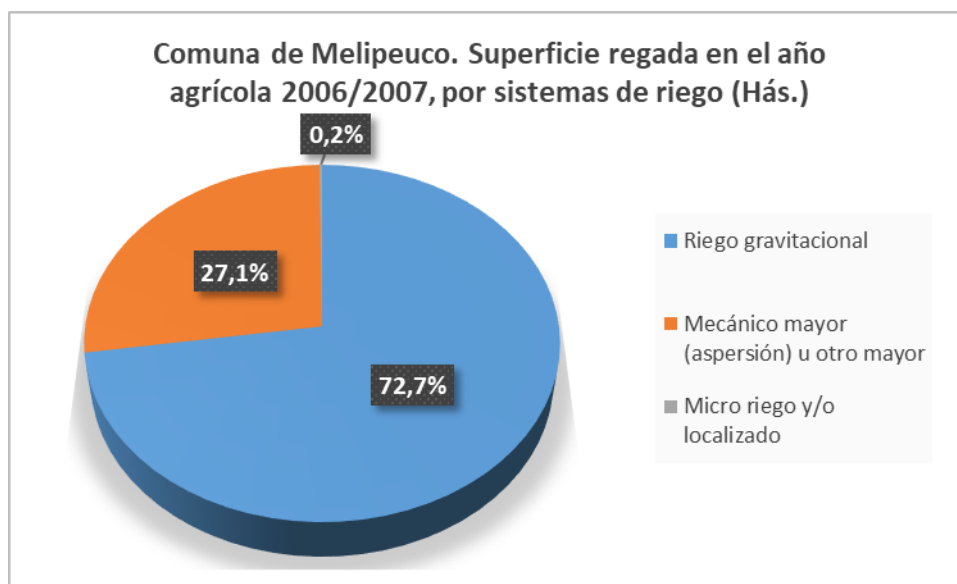


Figura N° 13: Superficie regada en el año agrícola 2006/2007, por sistemas de riego (Fuente: Elaboración propia, en base al VII Censo Agropecuario, INE, 2007.)

3.5 Uso del suelo en las explotaciones forestales.

Tabla 5: Explotaciones forestales, uso del suelo, suelos de cultivo

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 de la Araucanía	3.382	649.496,7	10.881,4	309,1	371,0	10.201,2
Provincia de Cautín	1.550	268.555,5	4.311,1	171,0	226,4	3.913,7
Melipeuco	52	3.250,8	4,8	0,3	3,1	1,4

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

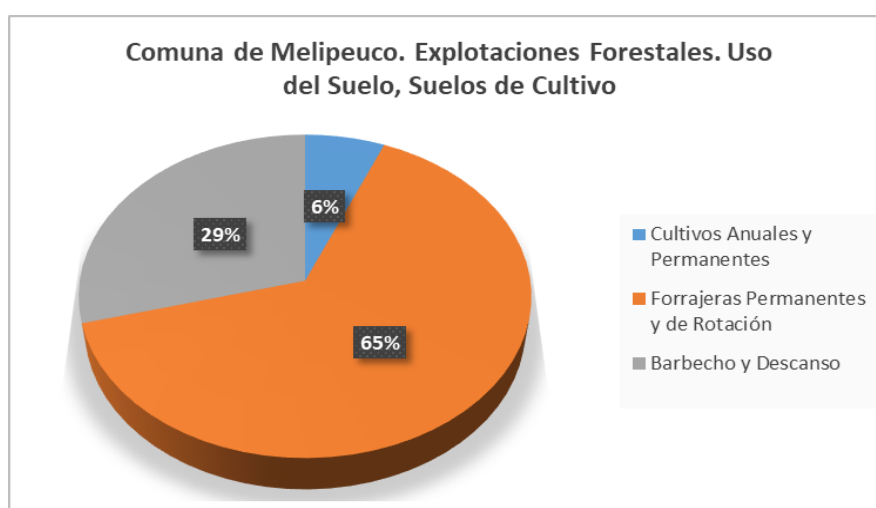


Figura N° 14: Explotaciones forestales, uso del suelo y suelos de cultivo (Fuente: Elaboración propia, en base al VII Censo Agropecuario, INE, 2007.)

La superficie incluida en las explotaciones forestales alcanza a 3.250,8 hectáreas, de las que 4,8 hectáreas aparecen con suelos de cultivo y, en este caso, casi la totalidad destinadas a forrajeras permanentes y de rotación.

Tabla 6: Explotaciones forestales, uso del suelo, otros usos

Entidad	Explotaciones Forestales		Usos (Otros)							
	Número	Superficie	Total	Praderas Mejoradas	Praderas Naturales	Plantaciones Forestales 2/	Bosque Nativo	Matorrales	Infraestructura	Terrenos estériles
Total país	20.785	6.657.842,4	6.582.501,3	5.989,2	51.104,2	1.806.773,8	3.500.756,1	671.766,9	61.935,9	484.175,2
Región de la Araucanía	3.382	649.496,7	638.615,4	775,5	5.782,0	363.779,2	176.009,0	36.784,2	10.311,9	45.173,6
Provincia de Cautín	1.550	268.555,8	264.243,7	584,4	2.994,6	148.693,4	76.049,6	16.566,1	3.401,3	15.964,9
Melipeuco	52	3.250,8	3.246	0,2	163,5	39,4	2.702,7	281,9	5,6	52,7

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

De las 3.250,8 hectáreas incluidas en las explotaciones forestales, la mayor parte utilizada corresponde a bosque nativo, con una superficie de 2.702,7 hectáreas. Le sigue, en segundo lugar en cuanto a superficie utilizada, las praderas naturales con 163,5 hectáreas.

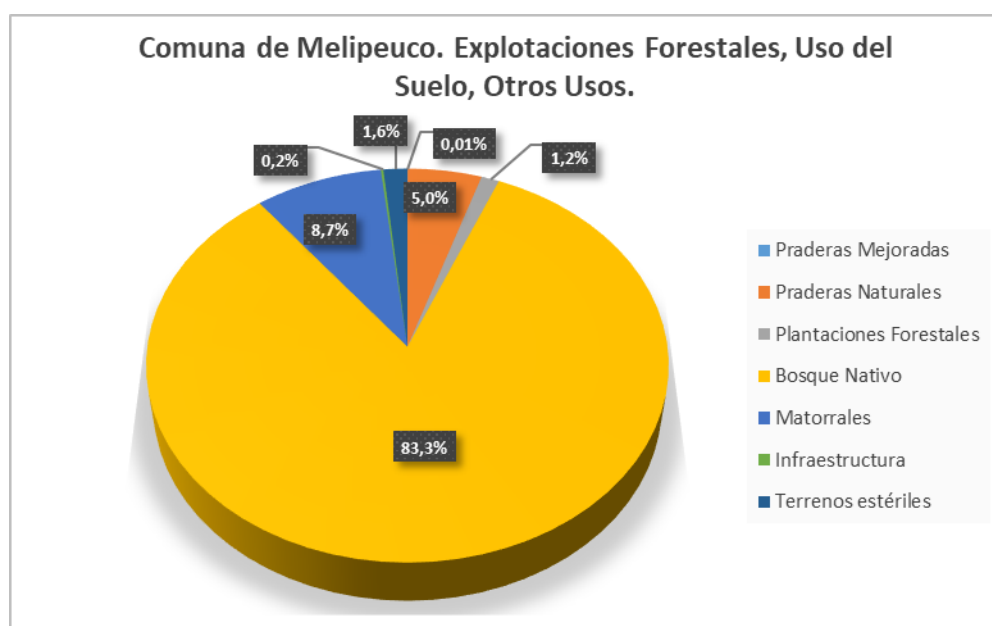


Figura N° 15: Explotaciones forestales, uso del suelo, otros usos (Fuente: Elaboración propia, en base al VII Censo Agropecuario, INE, 2007.)

BIBLIOGRAFÍA

- ARENAS, FEDERICO; LAGOS, MARCELO; HIDALGO, RODRIGO. 2010. Los Riesgos Naturales en la Planificación Territorial. Instituto de Geografía. Año 5/Nº 39/octubre 2010.
- CENTRO DE INFORMACIÓN DE RECURSOS NATURALES (CIREN). Microrregiones Homogéneas de la Comuna de Melipeuco. *"Delimitación y descripción de microrregiones para el programa de transferencia tecnológica de INDAP, Región IX.* CIREN para INDAP.
- CONAF-CONAMA. 1999. Catastro y evaluación de recursos vegetacionales nativos de Chile: Informes Regionales y Nacional.
- Corporación Nacional Forestal, recuperado de www.conaf.cl
- DIRECCIÓN GENERAL DE AGUAS (DGA). 1989. Mapa Hidrogeológico de Chile. 8 páginas.
- INSTITUTO GEOGRAFICO MILITAR (IGM). 2005. Atlas Geográfico de la República de Chile 2005.
- Instituto Nacional de Estadísticas, recuperado de www.ine.cl
- MUNICIPALIDAD DE MELIPEUCO. 2011. Plan de Desarrollo Comunal (PLADECO) 2012-2016. 79 paginas.
- Oficina Nacional de Emergencias, recuperado de <http://www.onemi.cl/>, <http://www.onemi.cl/visor-chile-preparado/>
- SERVICIO NACIONAL DE GEOLOGÍA Y MINERÍA (SERNAGEOMIN). 2003. Mapa Geológico de Chile. Versión Digital. 22 páginas.