

SEPTIEMBRE DE 2022

RECURSOS NATURALES COMUNA DE MELIPEUCO

CARACTERÍSTICAS FÍSICAS

CLIMA

Melipeuco de acuerdo con la clasificación de Köppen, presenta características climáticas con predominio del clima Templado Lluvioso, el cual se localiza principalmente en la zona precordillerana andina del territorio comunal, presentando características de mayor continentalidad debido a su relativo alejamiento del mar; esto provoca un mayor contraste en las temperaturas, presentando mínimas de 1°C en los meses más fríos en la zona del valle y temperaturas bajo los 0°C en la zona precordillerana. Por otro lado, se presentan máximas en los meses más calurosos de alrededor de los 23°C (Municipalidad de Melipeuco, 2011).

En cuanto a las precipitaciones, éstas varían entre los 1.000 y los 2.500 milímetros, produciéndose períodos secos de dos o más meses (Municipalidad de Melipeuco, 2011).

GEOMORFOLOGÍA

La morfología comunal obedece a procesos glaciares, fluviales y volcánicos, que constituyen el paisaje de macizos rocosos y valles intermontanos juveniles con poco desarrollo sedimentario. Estos valles presentan relieves escarpados, en donde el 34,5% del territorio posee pendientes superiores al 45%, mientras que las zonas planas representan el 28,1% de la superficie de la comuna (Municipalidad de Melipeuco, 2011).

La unidad geomorfológica comunal principal está representada por la cordillera de Los Andes, la cual se caracteriza por presentar las mayores alturas de la región, correspondiendo en su mayoría a conos volcánicos desarrollados desde el Terciario hasta el presente, sobrepasando los 2.000 msnm (Municipalidad de Melipeuco, 2011).

Dentro de esta unidad morfológica, destacan los cerros de Cheñe, Nevados de Sollipulli, Volcán Llaíma y parte de los cerros Loncotraro, Vizcachas, Legnay y Casablanca. Por otro lado, destaca la cercanía a valles asociados a los ríos Triful – Triful, Alpehue, Carén, Tracura, Salhuehue y Allipén, entre otros (Municipalidad de Melipeuco, 2011).

Desde este punto de vista, la comuna se enmarca en la subcuenca del río Allipén, delimitada por los cordones montañosos del extremo sur de la cordillera de Las Raíces, por el norte, Nevados de Sollipulli y cerros de Curacalco, por el sur, la cordillera de Los Truenos y Cordón Colorado por el este y el volcán Llaíma por el oeste (Municipalidad de Melipeuco, 2011).

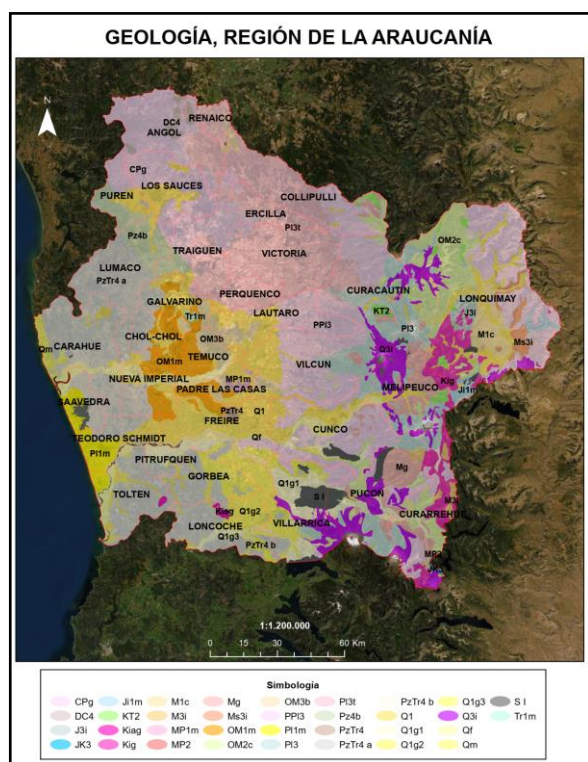
GEOLOGÍA

Durante el Triásico tardío a Jurásico temprano, la parte occidental de Argentina central y, oriental de Chile central, experimentaron procesos tectónicos extensionales, asociados a la existencia de un sistema de arco/fosa a lo largo del margen oeste de la placa de América del Sur (Martínez, 2010).

El desarrollo de un arco volcánico (Jurásico) asociado a procesos de subducción, generó basaltos submarinos (Miembro Icalma de la Formación Nacientes del Biobío), que se acumularon en parte de la zona occidental del fondo marino de la cuenca de Neuquén, durante el Pliensbachiano superior Toarciano inferior, asociados probablemente a 'rifting'. En este episodio de 'rifting' se habrían generado una serie de depresiones limitadas por fallas y con geometría de semigraben. Contemporáneamente, en esta parte de la cuenca se acumulaba un abanico submarino sobre depósitos de fondo abisal (Asociación de facies del Miembro Lolén-Pacunto). Los depocentros, ubicados al este del sistema arco/fosa, progresivamente se interconectaron, para integrarse durante el Pliensbachiano, formando una amplia región con sedimentación marina, estando ubicado el arco volcánico al oeste y el antepaís sudamericano al este (Martínez, 2010).

En la zona habría habido tectonismo aproximadamente durante el Mioceno. Se ha sugerido la posibilidad de que la cuenca lacustre del Mioceno Inferior-Medio representaría una, o más cuencas, de tipo 'pull-apart' asociada a un sistema de fallas de rumbo (Sistema de Falla Liquiñe-Ofqui). Durante el Plioceno-Pleistoceno Inferior se desarrollaron 'cadenas' volcánicas principales. Una en dirección nortesur, donde hubo volcanismo principalmente calcoalcalino. Y otra al este de la anterior, donde hubo volcanismo subalcalino y alcalino, que representa un volcanismo de transición intra-trasarco (Martínez, 2010).

La historia glacial de la región, probablemente, incluyó la existencia de un casquete glacial durante algún periodo y de glaciares de valle, en algunos otros momentos. Además, en ella se desarrollaron cinco estratovolcanes durante el Cuaternario-Pleistoceno Superior, de los cuales cuatro están activos y uno extinto (Sierra Nevada). Durante este período hubo lagos, ríos e importantes deslizamientos de tierra, probablemente desarrollados al retirarse los hielos. Hay en la zona antecedentes que podrían interpretarse como probable evidencia de movimientos tectónicos durante el Cuaternario. En los volcanes Sierra Nevada y Sollipulli se reconocieron áreas de alteración hidrotermal y, en el caso de Sierra Nevada, con mineralización metálica (Martínez, 2010).



Mapa Geológico de Chile, región de La Araucanía.
 Fuente: Servicio Nacional de Geología y Minería (SERNAGEOMIN), 2003.

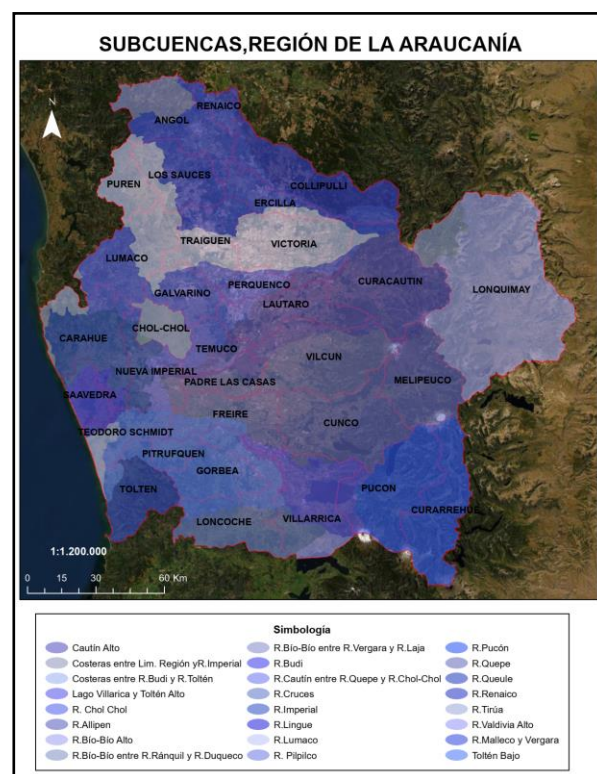
HIDROGRAFÍA

Melipeuco se encuentra dentro del sistema de la cuenca del río Toltén, en la subcuenca del río Allipén, siendo este su principal tributario. El río Allipén, es de origen andino y capta las aguas de las cuencas que se desarrollan entre la cordillera Melo y el volcán Llaima. Tres grandes sistemas secundarios contribuyen a formar el Allipén, por el noreste se encuentra el Truful Truful y sus tributarios; por el este el Sahuelhue – Tracura y por el sur el Alpehue (Municipalidad de Melipeuco, 2011).

El río Allipén, se forma a un kilómetro al oriente de Melipeuco, al producirse la confluencia de los ríos Truful Truful y Sahuelhue. Aguas abajo, los tributarios más destacados son los ríos Membrillo, Peuco, Canelo y Manzano que nacen en las faldas del volcán Llaima. Fuera del territorio comunal, el Allipén escurre hacia el suroeste en busca del Toltén (Municipalidad de Melipeuco, 2011).

La alimentación de la red hidrográfica es de origen pluvionival con presencia de lagunas y lagos intermontanos como el Conguillío, Laguna Icalma entre otras (Municipalidad de Melipeuco, 2011).

Por otra parte, el régimen de alimentación del río Allipén, es de carácter pluvial, con seis meses con caudal mínimo, donde sus principales crecidas se producen en el período invernal, especialmente en junio con un caudal de 294 m³/s (Municipalidad de Melipeuco, 2011).



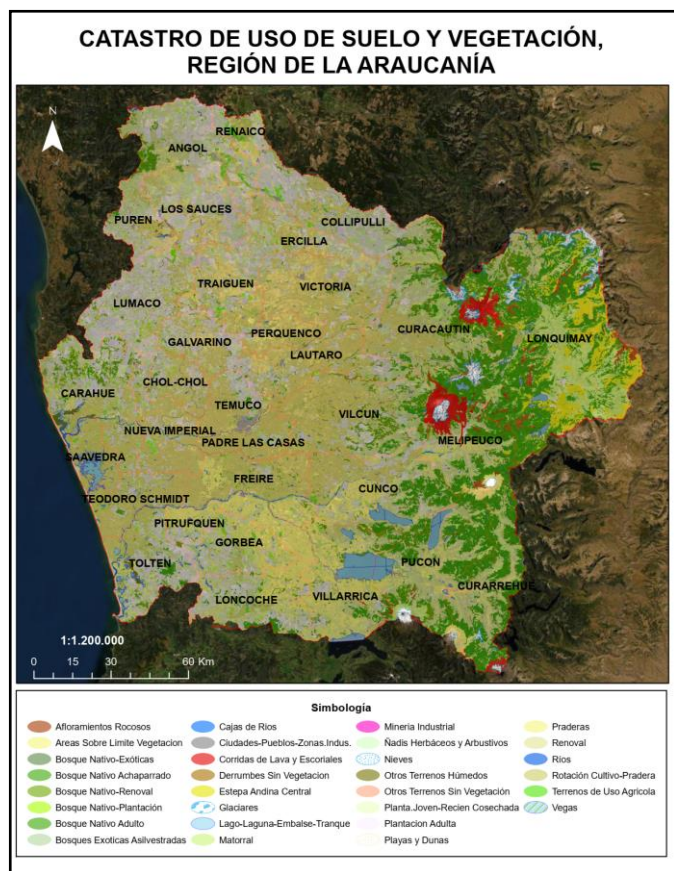
Subcuencas de región de La Araucanía.
 Fuente: Elaborado a partir de información de la DGA, 2016.

VEGETACIÓN

De acuerdo con Quintanilla, (1983) la comuna se caracteriza por la presencia predominante de áreas de bosque higrófito: coigüe-ulmo; coigüe-tineo-mañío, olivillo-ulmo; ulmo-tineo; coigüe-ulmo; roble-laurel-lingue; ñirre-lenga. Secundariamente, se registra la presencia del Semidesierto andino de tundra graminoide (Sistema de Información Territorial Rural, 2018).

Dentro de la comuna, es posible encontrar dos áreas protegidas, la primera corresponde al Parque Nacional Conguillío y la segunda a la Reserva Nacional China Muerta, la que comprende 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, raulí, laurel, coigüe y lleuque (Sistema de Información Territorial Rural, 2018).

En cuanto al Parque Nacional Conguillío, se destaca por la protección de especies como araucaria o pehuén, ciprés de la cordillera, lleuque, radal enano, canelo andino, entre otras especies (Corporación Nacional Forestal, 2022).



Catastro de Uso de Suelo y Vegetación, región de La Araucanía.
Fuente: Corporación Nacional Forestal (CONAF), 2014.

SUELOS

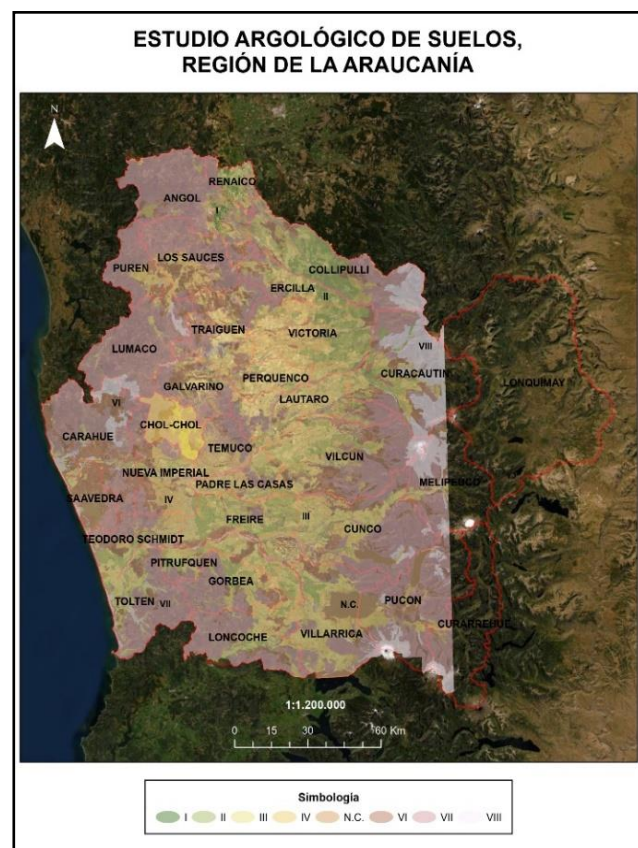
La información de capacidad de uso del suelo está limitada en la comuna a los sectores de fondo de valles, donde las capacidades identificadas son seguramente las mejores existentes en Melipeuco (Sistema de Información Territorial Rural, 2018).

La capacidad de uso de suelo predominantes, corresponden a suelos Clase III, Clase IV y Clase VII.

Los suelos Clase III, presentan moderadas limitaciones en su uso y, aunque pueden ser buenos para ciertos cultivos, restringen la elección de otros (Sistema de Información Territorial Rural, 2018).

Los suelos Clase IV, 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 (Sistema de Información Territorial Rural, 2018).

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 (Sistema de Información Territorial Rural, 2018).



Capacidad de Uso Agrícola, región de la Araucanía.
Fuente: Centro de Información de Recursos Naturales (CIREN), 2013.

AMENAZAS NATURALES Y ZONAS DE RIESGO

EVENTOS HIDROMETEOROLÓGICOS

En los últimos 10 años La Araucanía ha registrado innumerables situaciones de emergencia derivados de factores hidrometeorológicos como temporales, inundaciones, nevadas, vientos con características de tornado y déficit hídrico decretándose en más de una oportunidad zonas de la región como “afectadas por catástrofe” (Oficina Nacional de Emergencia, 2018).

Por otro lado, la región y comuna se ven expuestas a grandes nevadas y temporales de nieve siendo una de sus principales consecuencias el aislamiento de pobladores y los inconvenientes de circulación por las principales rutas que permiten acceder a la región cordillerana (Oficina Nacional de Emergencia, 2018).

En cuanto a las inundaciones, las áreas que presentan riesgo en la comuna corresponden al sector Caren – Flor del Valle, Sauehue - Cumcumilaque, Llaima Viluco, Allipén y Los Maitenes. En Caren – Flor del Valle las inundaciones se producen en los meses de invierno producto de las precipitaciones y la sobrecarga de masa de origen volcánico de los ríos Chufquén y Caren (Municipalidad de Melipeuco, 2011).

Los sectores sujetos a inundación en el área urbana obedecen a un rebaje del escarpe del cauce en condición de desborde, cuyo flujo drena aguas abajo, por la superficie de la terraza afectando los sectores aledaños a la posta y poblaciones, en la intersección de las calles Caupolicán y Pedro Aguirre Cerda (Municipalidad de Melipeuco, 2011).

REMOCIONES EN MASA

Los procesos de remociones en masa pueden ocurrir en sectores que presentan una serie de condiciones, tales como: régimen de precipitaciones abundantes y concentradas, relieves montañosos con laderas de fuerte pendiente, substrato en las laderas muy pobres y delgadas, conformado principalmente por una cobertura de cenizas volcánicas y la presencia arbórea de muy alta densidad (Municipalidad de Melipeuco, 2011).

De acuerdo con lo anteriormente expuesto, los sectores como Huachelepun, Caren Alto, Loncotriuque, Molulco y Casablanca, presentan un mayor riesgo de deslizamiento de tierra y remociones en masa. Existen evidencias de estos fenómenos en el camino Alpehue – Casablanca, sector que se caracteriza por sus cambios abruptos de pendiente, observándose un pequeño valle en torno al río, con pendientes del 0 al 15% e inmediatamente pendientes entre el 60 y 100% a ambos lados del valle. Se observa una situación similar en el sector de Loncotriuque, donde las pendientes alcanzan el 30 al 60% (Municipalidad de Melipeuco, 2011).



Catastro de Remociones en Masa. Melipeuco, región de La Araucanía.

Fuente: Servicio Nacional de Geología y Minería (SERNAGEOMIN). Portal Geomin.

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. En el último tiempo, las proliferaciones de incendios forestales han sido generados, en gran parte, de forma intencional, sumado a otros focos producidos por las condiciones meteorológicas descritas.

En el verano de 2015 un incendio de proporciones mayores afectó a la Reserva Nacional China Muerta. Éste se inició el día 14 de marzo de 2015 y se extendió por más de 20 días, provocando gran conmoción a nivel local (en las comunas de Melipeuco y Lonquimay) y nacional debido a que afectó a tres unidades de áreas silvestres protegidas por el Estado: el Parque Nacional Conguillío, el Parque Nacional Tolhuaca y la Reserva Nacional China Muerta, la más afectada de las tres. En esta reserva se protege, entre otras especies nativas, la especie *Araucaria Araucana* o Pewen en lengua mapuche, especie arbórea declarada Monumento Natural por el decreto supremo n°43 de 199 (Figueroa & Vergara, 2018).

Los efectos tanto directos como indirectos del incendio implicaron una pérdida considerable de biodiversidad en la cordillera de Los Andes. En un principio, en los medios se especuló sobre el total de superficie dañada por el incendio, pero oficialmente se estimaron las siguientes cifras; según CONAF resultaron afectadas 3.675 hectáreas. (Figueroa & Vergara, 2018).

Debido a la prolongación de este incendio forestal, las unidades protegidas afectadas sufrieron daños irremediables a corto y mediano plazo, considerando la pérdida de biodiversidad y que su restauración a nivel ecológico tardará aproximadamente 300 años. A nivel económico también tuvo consecuencias. La población que habita en sectores próximos a la Reserva Nacional China Muerta, vio afectada su fuente laboral, de sustento y de recreación (Figueroa & Vergara, 2018).

De acuerdo con las estadísticas de incendios de la Corporación Nacional Forestal (CONAF), para el período 2020-2021 se registraron 3 incendios forestales en la comuna, de los cuales 2,32 hectáreas forestales fueron consumidas por el fuego (CONAF, 2021).

RIESGO VOLCÁNICO

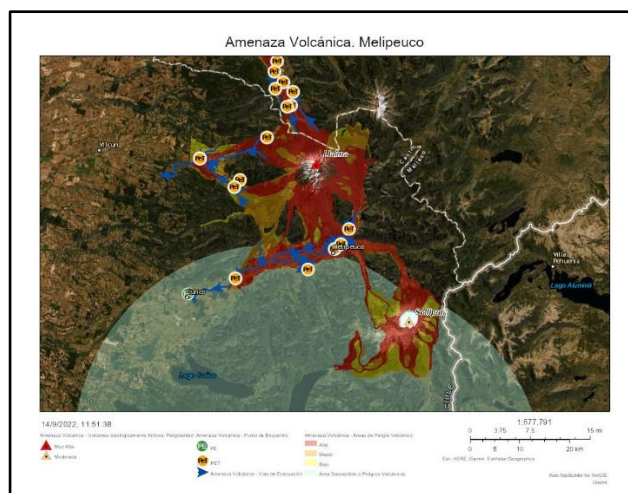
Una amenaza volcánica es la probabilidad de ocurrencia de un evento volcánico en un tiempo y área determinada potencialmente dañino. Un análisis de esta amenaza exige dividir cada uno de los eventos naturales de manera independiente, debiendo definir para cada volcán activo su magnitud, alcance, duración, impacto y tiempo de propagación (Subsecretaría de Desarrollo Regional y Administrativo, 2011).

Melipeuco y su principal centro urbano se encuentra íntegramente en un área de alto riesgo volcánico (Municipalidad de Melipeuco, 2011)

Dado que el volcán Llaima y el volcán Nevados de Sollipulli presentan gran altura, son poseedores de nieves eternas en sus faldeos. En el caso de los Nevados de Sollipulli, se presenta un glaciar de aproximadamente 400 metros de espesor, motivo por el cual, ante una eventual erupción volcánica, la nieve y el hielo se derretirían violentamente, volviéndose en bases inestables, lo podría afectar una gran parte del territorio comunal, tales como Caren, Huechelepun, Flor del Valle, Alpehue, Melipeuco y otros cercanos al volcán Llaima. Además, la parte norte de Melipeuco, se encuentra en áreas de alta vulnerabilidad en futuras erupciones y lahares, excluyendo pequeños sectores moderadamente elevados y terrazas de mediana altitud, esto, sumado a la fuerte exposición a la caída de bombas escoriáceas y bloques mayores a 6,4 centímetros de diámetro (Municipalidad de Melipeuco, 2011).

En cuanto al volcán Llaima, este es uno de los volcanes históricamente más activos de Sudamérica y uno de los más voluminosos de Los Andes del Sur (Oficina Nacional de Emergencia, 2019).

Dentro de las erupciones más relevantes se encuentran las ocurridas en 1872, 1907-1908, 1927, 1937, 1945-1946, 1956-1957, 1994 y 2008 (Oficina Nacional de Emergencia, 2019).



Amenaza Volcánica. Melipeuco, región de La Araucanía.
Fuente: Oficina Nacional de Emergencia (ONEMI). Visor Chile Preparado.

BIBLIOGRAFÍA

- Centro de Información de Recursos Naturales (CIREN). (2018). Sistema de Información Territorial Rural (SIT Rural). Región de La Araucanía, Provincia de Cautín, Comuna de Melipeuco. Recursos Naturales <https://www.sitrural.cl/#!/informes>
- Corporación Nacional Forestal (CONAF). (2022). <https://www.conaf.cl/parques/parque-nacional-conguillio/>
- Corporación Nacional Forestal (CONAF). (2021), Estadísticas de Incendios. <https://www.conaf.cl/incendios-forestales/incendios-forestales-en-chile/estadisticas-historicas/>
- Figueroa Burdiles, Noelia, & Vergara-Pinto, Francisca. (2018). Reserva Nacional China Muerta: Consideraciones en torno a la conservación biocultural de la naturaleza, los incendios forestales y la herida colonial en territorios indígenas. *Cultura-hombre-sociedad*, 28(1), 102-127. <https://dx.doi.org/10.7770/0719-2789.3018.cuhso.03.a0>
- Martínez, E., Paola, M. (2010). *Identificación, Caracterización y Cuantificación de Geositios, para la Creación del I Geoparque en Chile, entorno al Parque Nacional Conguillío*. Memoria para optar al título de Geólogo. Departamento de Geología. Facultad de Ciencias Físicas y Matemáticas. Universidad de Chile. https://repositorio.uchile.cl/bitstream/handle/2250/103845/cf-martinez_pe.pdf?sequence=3&isAllowed=y
- Municipalidad de Melipeuco. (2011). *Plan de desarrollo Comunal* 2012-216 https://issuu.com/yruizaedo/docs/pladeco_melipeuco_2012-2016
- Oficina Nacional de Emergencia (ONEMI). (2019). *Plan Específico de Emergencia por Variable de Riesgo Erupción Volcán Llaima. Comunas Melipeuco, Cunco, Vilcún y Curacautín* https://repositoriodigital.onemi.gov.cl/web/bitstream/handle/2012/1888/P-PEEVR-PO-ARD-04_IX_12.12.2019.pdf?sequence=37&isAllowed=y
- Oficina Nacional de Emergencia (ONEMI). (2018). *Plan para la Reducción del Riesgo de Desastres región de La Araucanía*. https://repositoriodigital.onemi.gov.cl/web/bitstream/handle/2012/1875/P-PRRD-PO-ARD-04_IX_19.12.2018.pdf?sequence=5
- Oficina Nacional de Emergencia (ONEMI). Visor Chile Preparado <https://geoportalonemi.maps.arcgis.com/apps/webappviewer/index.html?id=5062b40cc3e347c8b11fd8b20a639a88>
- Servicio Nacional De Geología y Minería (SERNAGEOMIN). (2003). *Mapa Geológico de Chile. Versión Digital*.
- Servicio Nacional de Geología de Minería (SERNAGEOMIN). Catálogo Nacional de Información Geológica y Minera. Portal Geomin <https://portalgeominbeta.sernageomin.cl/>
- Subsecretaría De Desarrollo Regional Y Administrativo (SUBDERE). (2011). Guía de análisis de riesgos naturales para el ordenamiento territorial