

AGOSTO DE 2022

RECURSOS NATURALES COMUNA DE CUNCO

CARACTERÍSTICAS FÍSICAS

CLIMA

Cunco se encuentra representada bajo la influencia de dos tipos de climas. El primero corresponde al mediterráneo marginal, con influencia oceánica que se desarrolla en el valle central, siendo este el mejor clima de la región de La Araucanía. El segundo tipo presente en la comuna corresponde al templado húmedo cordillerano, el cual se desarrolla en las zonas de las serranías centrales y precordillera. Este tipo de clima se encuentra entre los paralelos 37 y 49° S. Se caracteriza por presentar, en invierno, un promedio de las mínimas absolutas del mes más frío entre -29°C y $-2,5^{\circ}\text{C}$ y el promedio de las máximas diarias del mes más frío entre 5°C y 10°C . El período libre de heladas aprovechable es entre 2,5 y 4,5 meses. En verano, el promedio de las máximas diarias de los 4 meses más cálidos está entre 10° y 17°C (Municipalidad de Cunco, 2015).

Las precipitaciones, como en gran parte de la región centro sur del país, provienen de sistemas frontales de tipo ciclónico concentrándose principalmente en la temporada otoño - invierno, pero ya no en forma tan marcada como en las cuencas de más al norte (Municipalidad de Cunco, 2015).

La mayor parte de las precipitaciones ocurren entre mayo a agosto, concentrando alrededor del 45% de la precipitación anual. La precipitación anual oscila entre los 1.900 milímetros y 2.500 milímetros (Municipalidad de Cunco, 2015).

GEOMORFOLOGÍA

Cunco se encuentra emplazada en la región lacustre y de llanos glacio-volcánicos. Se caracteriza por presentar dos grandes macrozonas de relieve. En el sector oeste, forma parte de la depresión intermedia, con lomajes suaves y evidencia de acciones fluvio-glaciales que determinaron su fisonomía. En el sector este, la comuna se encuentra inserta en la precordillera andina, con una fisiografía muy abrupta, marcada por accidentes glaciovolcánicos que dieron origen a lagos inmersos en zonas montañosas (Municipalidad de Cunco, 2015).

La erosión glacial, las depresiones lacustres, el volcanismo activo, los conos de soliflucción periglacial, el llano central ondulado y bien irrigado, son un conjunto de rasgos cualitativos que, en su integración, dan una variedad y riqueza de paisajes (Municipalidad de Cunco, 2015).

En la comuna los procesos morfogenéticos predominan por sobre la pedogénesis, en donde las limitaciones que la geomorfología presenta tienen relación con los procesos erosivos en manto y lineal, ya que pueden potenciarse si se dejan los terrenos desprovistos de cobertura vegetal en pendientes superiores a 15 grados, o si se efectúa una inadecuada remoción de material (Municipalidad de Cunco, 2015).

Las unidades de relieve más importantes son: llanos de sedimentación fluvial, llano central con morrenas de ablación y conos de soliflucción periglacial, precordillera sedimentaria en paños aislados, lacustre de barrera morrénica y cordillera volcánica activa (Municipalidad de Cunco, 2015).

La presencia de los volcanes Llaima, Sierra Nevada y Nevados de Sollipulli explican la importancia de los aportes sedimentarios glacio volcánicos, lo que genera una topografía plana, típica de relleno de la depresión intermedia, en el sector occidental de la comuna y una topografía de laderas abruptas y medianamente abruptas en el frente pre andino, especialmente las asociadas al volcán Llaima, como lo es el caso de Villa García que se ubica al suroeste de las faldas del macizo, conformando un valle que limita al sur con el Río Allipén (Municipalidad de Cunco, 2014).

GEOLOGÍA

Cunco, se encuentra en el margen occidental del arco volcánico de Los Andes. El área está constituida por sedimentos volcanoclásticos, de la Formación Malleco (Plioceno-Pleistoceno inferior), por el Grupo Plutónico Melipeuco (Mioceno), y en menor proporción por sedimentos marinos de los Estratos de Huichahue y el miembro Guapitrio de la Formación Curamallin (Mioceno) (Municipalidad de Cunco, 2015).

De acuerdo con el Mapa Geológico de Chile, realizado por el Servicio Nacional de Geología y Minería (2003), en la comuna predominan las siguientes formaciones:

M3i: Complejos volcánicos del Mioceno Inferior-Medio parcialmente erosionados y secuencias volcánicas: lavas, brechas, domos y rocas piroclásticas andesítico-basálticas a dacíticas.

Mg: rocas intrusivas del Mioceno compuestas por Granodioritas, dioritas y tonalitas.

OM2c: Secuencias volcanosedimentarias: lavas basálticas a dacíticas, rocas epiclásticas y piroclásticas.

OM3b: Secuencias y centros volcánicos básicos: lavas, brechas y rocas piroclásticas

PI3: secuencias volcánicas del Pleistoceno, correspondientes a Secuencias lávicas y centros volcánicos básicos e intermedios; depósitos piroclásticos andesítico-basálticos.

PPI3: secuencias volcánicas del Plioceno-Pleistoceno, compuestas por secuencias y centros volcánicos parcialmente erodados: lavas principalmente basálticas con intercalaciones de tobas y conglomerados.

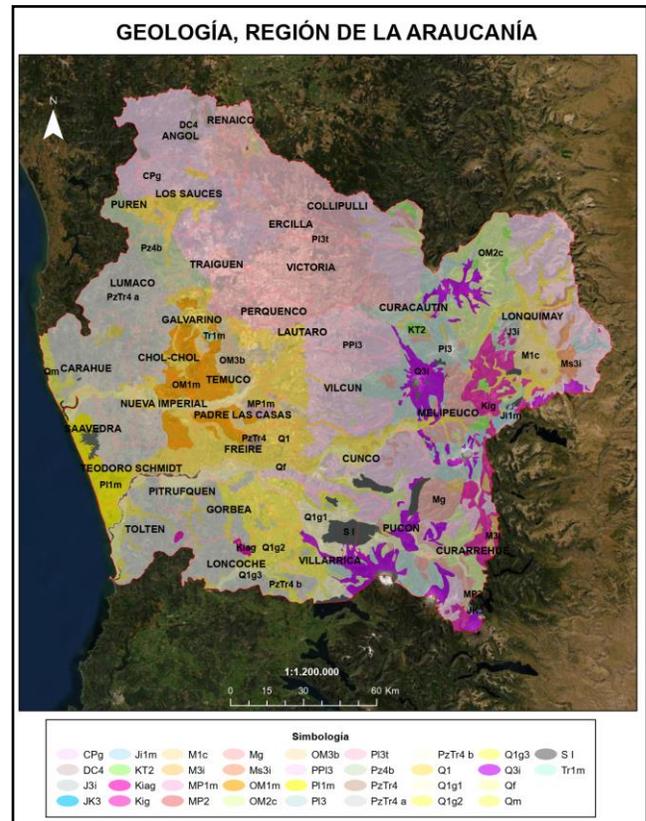
PzTr4a: corresponden a rocas metamórficas de la época del Paleozoico-Triásico, compuestas por Metapelitas, metacherts, metabasitas y, en menor proporción, neises y rocas ultramáficas con protolitos de edades desde el Devónico al Triásico y metamorfismo del Pérmico al Jurásico.

Q1: corresponden a secuencias sedimentarias del Cuaternario, de la época del Pleistoceno – Holoceno, compuestas por Depósitos aluviales, coluviales y de remoción en masa; en menor proporción fluvio-glaciales, deltaicos, litorales o indiferenciados.

Q1g1 y Q1g2: corresponden a secuencias sedimentarias del Cuaternario, de la época del Pleistoceno – Holoceno, compuestas por Depósitos morrénicos, fluvio-glaciales y glacialacustres: diamictos de bloques y matriz de limo/arcilla, gravas, arenas y limos.

Q3i: secuencias volcánicas del Cuaternario, correspondiente a Estratovolcanes y complejos volcánicos: lavas basálticas a riolíticas, domos y depósitos piroclásticos andesítico-basálticos a dacíticos; principalmente calcoalcalinos.

Qf: corresponden a secuencias sedimentarias del Cuaternario, de la época del Pleistoceno – Holoceno, caracterizadas por la presencia de Pleistoceno-Holoceno Depósitos fluviales: gravas, arenas y limos del curso actual de los ríos mayores o de sus terrazas subactuales y llanuras de inundación.



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

HIDROGRAFÍA

Curco se encuentra inserta en la cuenca del río Cautín y a su vez tributa a la cuenca del río Toltén, destacando el río Allipén, siendo el principal curso de agua y tributario de esta cuenca. Esta red atraviesa la comuna en dirección transversal con un curso profundo y ancho con amplios meandros. Los mayores caudales ocurren en los meses de invierno producto de la influencia nival y las lluvias invernales, manteniendo de esta manera un flujo sin variaciones considerables durante el transcurso del año. En sus riberas el Allipén colecta las aguas de los ríos Curacalco, Curaco y Río Negro (Municipalidad de Curco, 2014).

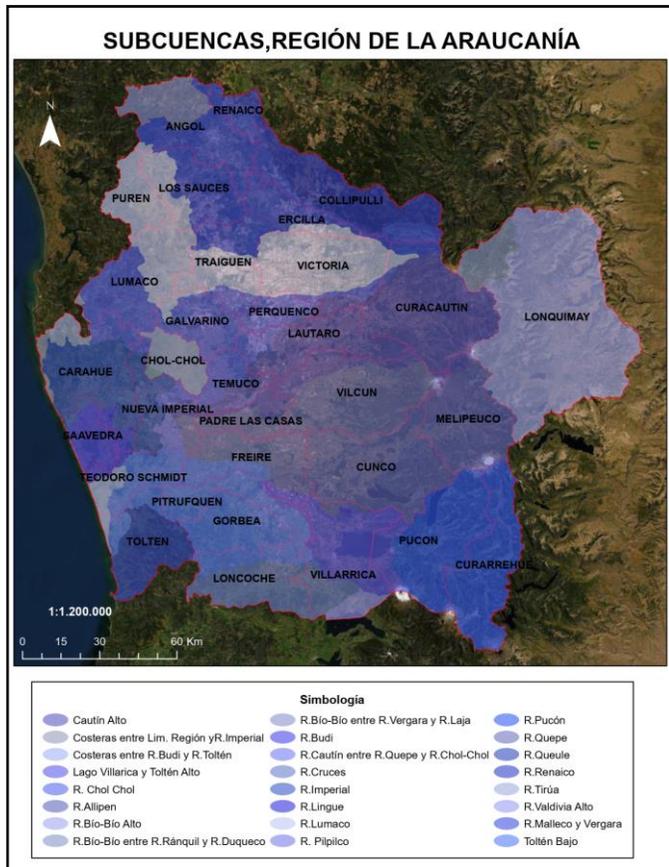
El río Cautín, principal afluente del Imperial en atención a su caudal, tiene su nacimiento en la falda occidental de la cordillera de Las Raíces y atraviesa todo el llano con un desarrollo de 174 kilómetros, que sumado al río Imperial completan 230 km. La superficie drenada por el Cautín asciende a 3.100 km² (Dirección General de Aguas, 2004).

El río Allipén es el principal curso de agua de la zona y a su vez el mayor tributario del río Toltén (Municipalidad de Curco, 2015).

En la comuna, existen dos cuencas lacustres y una serie de lagunas, las que alimentan los cursos de agua y la formación de ecosistemas de significación biológica. El principal cuerpo de agua corresponde al lago Colico, el que ocupa una superficie de 56 Km² de la comuna. Su origen glacial se evidencia en su forma alargada, que alcanza a 19 kilómetros de extensión este-oeste, y en las escarpadas laderas que lo flanquean en sus riberas norte y sur (Municipalidad de Cunco, 2014).

El Lago Caburgua, de origen típicamente glacial, presenta la forma de un fiordo interior, con un eje mayor norte-sur de 16 kilómetros, que sigue la dirección del majestuoso glaciar que la originara; su diámetro es de 4 kilómetros y su espejo de agua es de 57 Km² de los cuales 20,5 Km², pertenecen a la comuna (Municipalidad de Cunco, 2015).

En el área existen algunas lagunas cordilleranas, ubicadas en Los Nevados de Sollipulli, las cabeceras del río Blanco, los Cerros de Huerere y los cerros del Parque Huerquehue (Municipalidad de Cunco, 2015).



Subcuencas de región de La Araucanía.

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

VEGETACIÓN

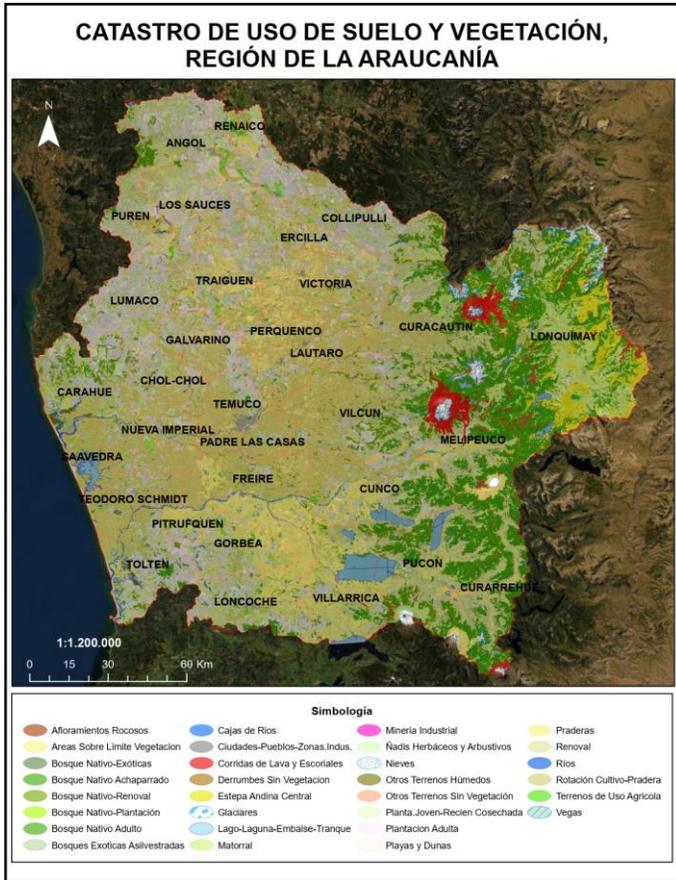
Cunco se encuentra ubicado dentro de la Región del Bosque Caducifolio y Bosque Andino Patagónico. El primero incorpora las Sub-regiones del Bosque Caducifolio del Llano y la del Bosque Caducifolio Andino. El segundo, la Sub-región de las Cordilleras de la Araucanía (Municipalidad de Cunco, 2015).

Dentro del bosque caducifolio, en la comuna se encuentra representada por comunidades de roble y coigüe (*Nothofagus dombeyi*). Esta formación vegetal, está casi totalmente desaparecida por el uso del suelo en cultivos, praderas y plantaciones forestales. Por otro lado, se puede encontrar la presencia del bosque caducifolio del sur, bosque caducifolio mixto de la cordillera de Los Andes y bosque caducifolio andino con araucaria. (Dirección General de Aguas, 2004).

El Bosque Caducifolio del Sur, se extiende al sur de la región de La Araucanía, ocupando la depresión central sobre un relieve plano o lomajes morrénicos y en las laderas bajas de ambas cordilleras. En su composición florística intervienen especies típicamente laurifolias y siempreverdes como *Laurelia sempervirens*, *Aetoxicon punctatum* y *Amomyrtus luma*. También corresponde a bosques de roble (Dirección General de Aguas, 2004).

El Bosque Caducifolio Mixto de la Cordillera de los Andes (Tipo Forestal Coigüe – Raulí - Tapa) compuesto por Bosque de raulí (*Nothofagus alpina*) y coigüe (*Nothofagus dombeyi*), que se encuentra distribuido en un estrecho piso altitudinal de la cordillera de los Andes. Responde a una situación ambiental más húmeda y fría, con numerosas penetraciones de elementos florísticos laurifolios y en ciertos lugares también de elementos altoandinos. El paisaje vegetal es calificado de mixto por la abundante participación de especies de hoja perenne que algunas veces llegan incluso a dominar el dosel superior, lo cual refleja la influencia de elementos vegetacionales de los bosques más australes (Dirección General de Aguas, 2004).

El Bosque Caducifolio Alto andino con araucaria (Tipo Forestal Araucaria), corresponde al bosque de araucaria - lenga (*Araucaria araucana* - *Nothofagus pumilio*) en los sectores altos y con coigüe (*Nothofagus dombeyi*) en los sectores de altitud media, se distribuye por las laderas altas y cumbres de los macizos cordilleranos, especialmente en la región de La Araucanía. La composición florística, y la fisonomía de sus asociaciones responde primariamente a una gradiente de precipitación, reflejada en la posición ambiental que ocupan en altitud y exposición. En esta formación son frecuentes los sustratos de naturaleza volcánica, que se reflejan fuertemente en la distribución horizontal de la comunidad (Dirección General de Aguas, 2004).



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



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

SUELOS

En Cunco, de acuerdo con la clasificación de uso de suelo, la mayor proporción de la superficie comunal la representa la Clase VII que se distribuye en los sectores Llanqui Llanqui y Villa García, coincidiendo su localización con los altos grados de pendiente de la zona cordillerana, que abarca un 47% (Municipalidad de Cunco, 2014).

En los sectores de Faja Huichahue y Los Laureles predominan los suelos Clase III y IV que de acuerdo con sus respectivas características poseen una adecuada aptitud para el desarrollo de actividades agropecuarias, representando en su conjunto alrededor de un 28% de la superficie comunal, que corresponderían a los mejores suelos que posee la comuna localizados en los fondos de valle y en la llanura de inundación del río Allipen (Municipalidad de Cunco, 2014).

AMENAZAS NATURALES Y ZONAS DE RIESGO

EVENTOS HIDROMETEOROLÓGICOS

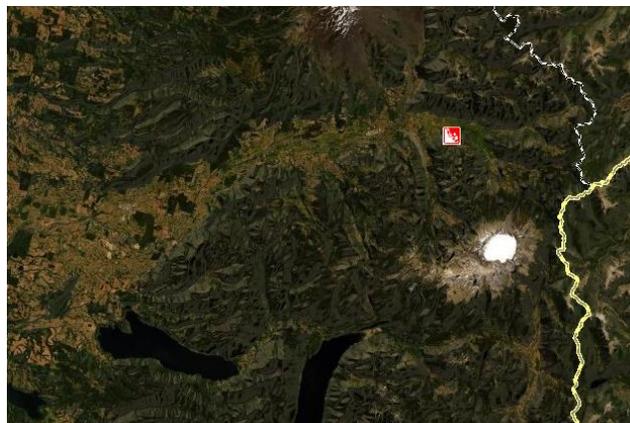
En los últimos 10 años La Araucanía ha registrado innumerables situaciones de emergencia derivados de factores hidrometeorológicos como temporales, inundaciones, nevadas, vientos con características de tornado y déficit hídrico decretándose en más de una oportunidad zonas de la región como “afectadas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

En cuanto al riesgo por inundación, este es un fenómeno común en las zonas montañosas de clima mediterráneo, debido a la concentración de lluvias. Las inundaciones son fenómenos recurrentes en el área. En la comuna se encuentra presente en los sectores aledaños a cursos de agua, destacándose las inundaciones en la rivera norte del río Allipén, a la altura de los centros poblados de Choroico, Los Laureles y Las Hortensias, en esta última localidad, la inundación se produce en la inmediación oriental. Estos acontecimientos provocan el corte del camino que une a estas tres localidades. Al interior de las localidades urbanas igualmente se detectan desbordes eventuales que afectan zonas ocupadas y ocupables, provocando el corte del camino, como causa del desborde del río Trafanpulli, que no afecta áreas urbanas (Municipalidad de Cunco, 2015).

REMOCIONES EN MASA

Las remociones en masa son fenómenos gravitacionales de movilización lenta o rápida de un determinado volumen de suelo, roca o ambos, en diversas proporciones, con velocidades variables, a lo largo de un talud. Son las manifestaciones morfodinámicas más frecuentes de la inestabilidad de laderas. Los factores internos, que contribuyen a generar estos fenómenos, son las características litológicas (variaciones de meteorización y permeabilidad de la roca) y morfológicas del relieve (erosión basal, depósitos de sobrecarga de laderas, presencia de cizallas), la estructura y propiedades físicas del suelo, factores tenso-deformativos, la densidad de la cobertura vegetal (deforestación, incendios forestales), entre otros. Los factores detonantes más frecuentes son las variaciones en el contenido de agua del suelo (intensidad de lluvia diaria), sollicitaciones sísmicas (terremotos), aplicación de cargas estáticas o dinámicas y modificación geométrica de las pendientes (Mardones & Rojas, 2012).

En el caso de Cunco, este tipo de amenaza se produce en sectores cordilleranos.



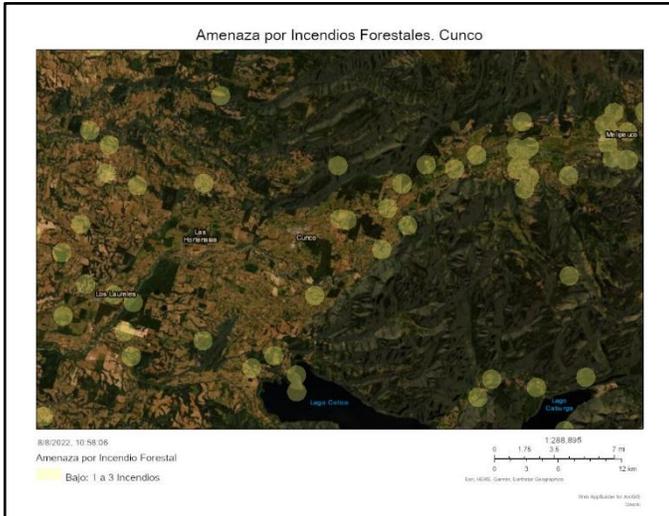
Catastro Nacional de Remociones en Masa. Cunco, región de La Araucanía

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.

Cunco no está ajeno a esta realidad, de acuerdo con las estadísticas de incendios de CONAF, para el periodo 2020-2021 en Cunco se registraron 5 incendios forestales de los cuales 7,7 hectáreas forestales fueron consumidas por el fuego (Corporación Nacional Forestal, 2021).



Amenazas por Incendios Forestales. Cunco, región de La Araucanía.

Fuente: Oficina Nacional de Emergencia (ONEMI). Visor Chile Preparado

RIESGO SÍSMICO

La gran actividad sísmica que afecta al territorio nacional es consecuencia de su ubicación a lo largo de la zona de contacto principalmente entre dos placas del sistema tectónico global. Frente a la costa chilena la Placa oceánica de Nazca se sumerge bajo la Placa continental Sudamericana. Esta zona de subducción concentra una gran actividad sísmica y da origen al volcanismo cordillerano, haciendo que Chile sea una de las regiones sísmicas más activas del mundo. Por esta razón, nuestro país ha sido históricamente afectado por grandes terremotos, trayendo como consecuencia pérdidas de vidas humanas y daños materiales, lo cual ha afectado considerablemente la economía del país y la calidad de vida de las personas (Oficina Nacional de Emergencia, 2018).

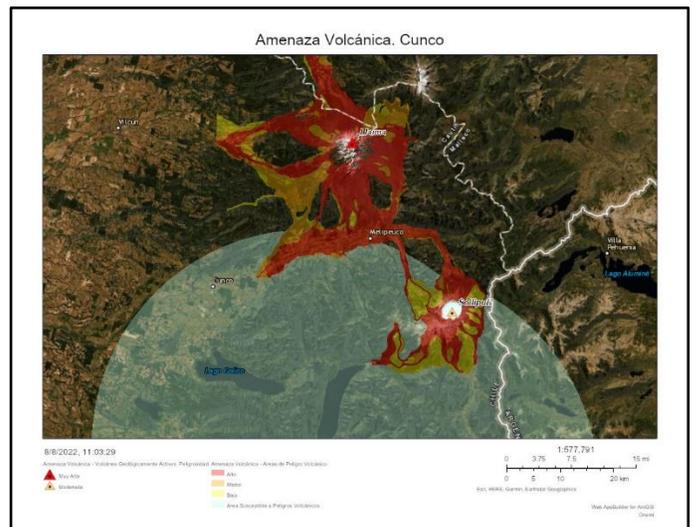
La región está controlada por 3 sistemas de fallas de carácter regional: la falla Liquiñe Ofqui de rumbo norte-sur (dextral), con más de 1.000 kilómetros de extensión, la falla Pihueuco Reigolil de rumbo norte-sur (dextral) y la falla Melipeuco de rumbo este-oeste (sinistral) (Municipalidad de Cunco, 2015).

RIESGO VOLCÁNICO

El territorio continental chileno posee alrededor de noventa volcanes geológicamente activos. Entre los volcanes más activos se encuentra el Llaima, emplazado en las comunas de Melipeuco, Vulcín y Curacautín, ocupando gran parte del Parque Nacional Cinguilío, además con afectación directa a Cunco y Lonquimay por caída de cenizas (Oficina Nacional de Emergencia, 2019).

La presencia de riesgo de erupción volcánica se hace notar con la presencia de los volcanes Llaima y Sollipulli, en las montañas denominadas “Nevados de Sollipulli”. Este tuvo su última erupción hace poco más de 700 años, a través de un cono parásito es un estratovolcán. Según Naranjo et. al. (1993), este volcán es activo, y en consecuencia podría tener una erupción catastrófica en cualquier momento. Constituye un centro volcánico de alto riesgo, capaz de generar lahares voluminosos, flujos piroclásticos y elevadas columnas densamente cargadas de pómez. Ambos volcanes se ubican entre 26 y 30 kilómetros de Villa García, la localidad urbana de la comuna de Cunco más próxima (Municipalidad de Cunco, 2015).

Las erupciones más relevantes del Llaima han ocurrido en 1872, 1907-1908, 1927, 1937, 1945-1946, 1956-1957, 1994 y 2008 (Oficina Nacional de Emergencia, 2019).



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

BIBLIOGRAFÍA

Corporación Nacional Forestal (CONAF). (2021), Estadísticas de Incendios. <https://www.conaf.cl/incendios-forestales/incendios-forestales-en-chile/estadisticas-historicas/>

Dirección General de Aguas (DGA). 2004. *Diagnóstico y Clasificación de Los Cursos y Cuerpos de Agua según Objetivos de Calidad Cuenca del río Imperial* <https://mma.gob.cl/wp-content/uploads/2017/12/Imperial.pdf>

Mardones Flores, María, & Rojas Hernández, Jorge. (2012). Procesos de remoción en masa inducidos por el terremoto del 27F de 2010 en la franja costera de la Región del Biobío, Chile. *Revista de geografía Norte Grande*, (53), 57-74. <https://dx.doi.org/10.4067/S0718-34022012000300004>

Municipalidad de Cunco. (2014). *Actualización Plan de Desarrollo Comunas PLADECO Cunco 2014-2018* <http://municunco.cl/pdfs/pladeco%20cunco%202014%20-%202018.pdf>

Municipalidad de Cunco. (2015). *Plan regulado Comunal de Cunco. Memoria Explicativa 2015.* https://eae.mma.gob.cl/storage/documents/04_Ante_proyecto_PRC_Cunco_5.pdf.pdf

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). (2019). *Plan Específico de Emergencia por Variable de Riesgo-Erupción Volcán Llaima.* 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). 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 y Minería. Catastro Nacional de Información Geológica y Minera Portal Geomin <https://portalgeominbeta.sernageomin.cl/>