

OCTUBRE DE 2022

RECURSOS NATURALES COMUNA DE HUALAIHUÉ

CARACTERÍSTICAS FÍSICAS

CLIMA

De acuerdo con la clasificación climática de Köppen Hualaihué y su localidad de Hornopirén, corresponden a una zona de Clima templado lluvioso (Cfb) a templado lluvioso frío (Cfc), este último en relación con la altitud. Con temperaturas moderadas a bajas, sin grandes variaciones debido a la influencia marina, de promedio anual de 11,4 °C. Siendo febrero el mes más cálido del año, el cual alcanza una temperatura promedio de 20°C. En invierno la temperatura promedio es de 5°C. y lluvias todo el año con un rango promedio de 2.100 - 1.800 milímetros anuales (Municipalidad de Hualaihué, 2022).

GEOMORFOLOGÍA

Hualaihué, se encuentra dominada por la erosión glaciar. En las zonas interiores y parte de la costa existen morrenas y depósitos glaciares acompañados de sedimentos de origen volcánico, mientras que el sur de la comuna posee suelos con depósitos volcánicos de caída y valles con relleno fluvioglaciovolcánicos (Municipalidad de Hualaihué, 2022).

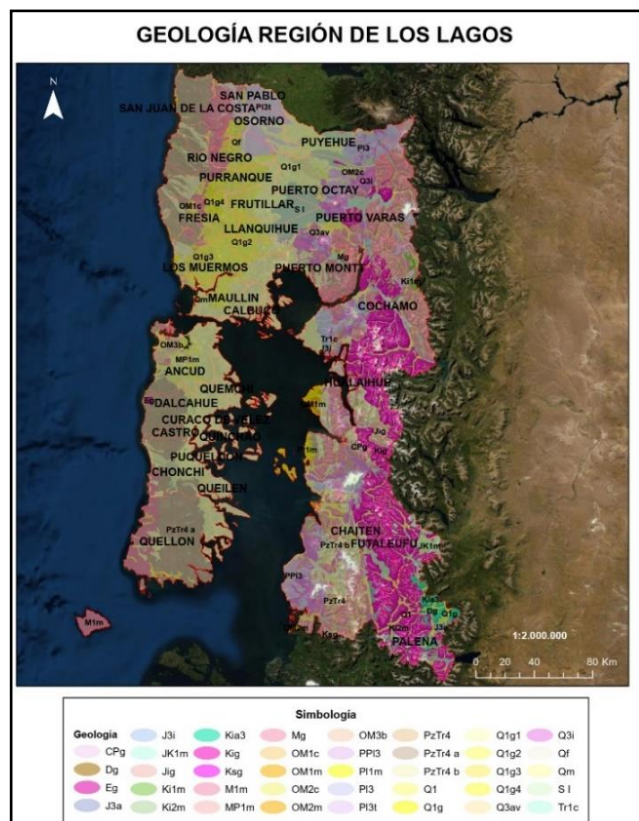
La localidad de Hornopirén se asienta sobre depósitos no consolidados fluviales, aluviales, deltaicos y coluviales del Holoceno, que intercalan con zonas de depósitos volcánicos condicionadas por la cercanía con los volcanes Hornopirén y Apagado (Municipalidad de Hualaihué, 2022).

Por otra parte, en los bordes de los ríos que atraviesan la localidad, se observan diferentes niveles de terrazas con presencia de depósitos glaciares con clastos angulosos, matriz soportados (matriz fina) y de mala selección distribuidos de forma caótica, cubiertos por un nivel de sedimento fino (Municipalidad de Hualaihué, 2022).

GEOLOGÍA

La comuna se compone de rocas intrusivas formadas por suelos **Mg**, compuestas por granodioritas, dioritas y tonalitas del Mioceno, **CPg**, correspondientes a granodioritas, dioritas y tonalitas del Mioceno del Carbonífero- Pérmico, **Jig**, como dioritas, gabros y monzodioritas del jurásico inferior, **Kig** granitos, granodioritas y tonalitas de hornblenda y biotita del cretácico inferior (Municipalidad de Hualaihué, 2022).

Por otro lado, es posible encontrar secuencias sedimentarias formadas por suelos **Tr1c**, correspondiente a secuencias sedimentarias continentales aluviales del triásico inferior, **Qm** compuestos por depósitos litorales de playa del triásico superior, **Q1g1** caracterizados por depósitos morrénicos fluvioglaciares del Pleistoceno-Holoceno, **Q1**, establecidos por depósitos aluviales, coluviales y de remoción en masa del Pleistoceno-Holoceno), secuencias volcánicas formadas por suelos **PI3** caracterizadas por secuencias y centros volcánicos parcialmente erodados del Pleistoceno- Holoceno, **Q3i** como estratovolcanes y complejos volcánicos del cuaternarios, **J3i** compuestas por secuencias volcánicas continentales y marinas del Jurásico, rocas metamórficas formadas por suelos **PzTr4 a y b** metapelitas, metacherts, metabasitas y en menor proporción; neises y rocas ultramáficas con protolitos del Paleozoico- Triásico y secuencias volcanosedimentarias formadas por suelos **OM2c** correspondiente a secuencias volcanosedimentarias y centros volcánicos parcialmente erodados (Municipalidad de Hualaihué, 2022).

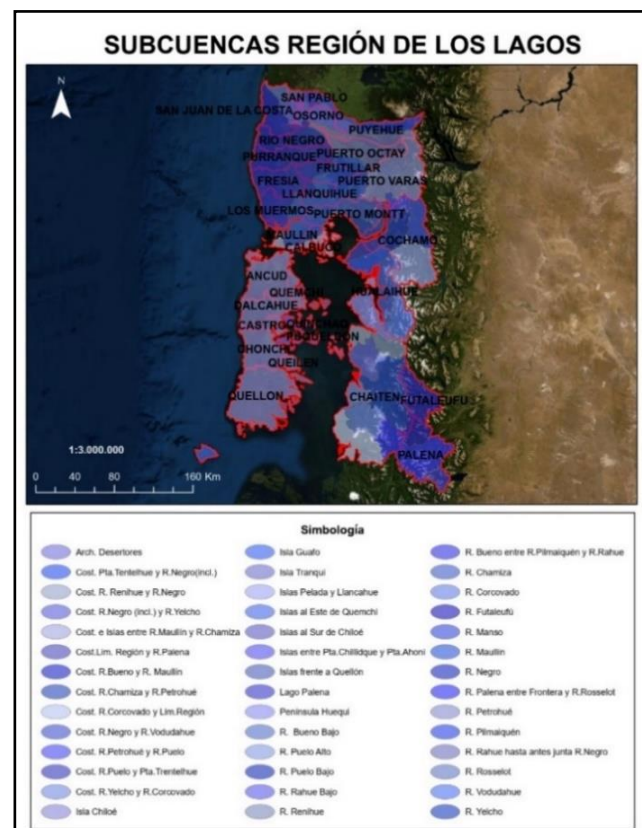


Mapa Geológico de Chile, región de Los Lagos.
 Fuente: Servicio Nacional de Geología y Minería (SERNAGEOMIN), 2003

HIDROGRAFÍA

En la comuna se identifican diversos cursos de agua superficial, entre los que destacan los ríos Negro, Blanco y Cuchildeo, los que, a su vez, conforman un sistema de marismas y humedales. En este sentido, merece especial atención el humedal urbano de Hornopirén. Este humedal es parte de la cuneca exorreica costera ubicada entre los ríos Puelo y Yelcho. Además, es parte de las subcuencas costeras entre Punta Tentelhue y río Negro y río Negro y río Vodudahue. Su condición de estuario y desembocadura de ríos lo convierten en un espacio verde para la comunidad, en donde se destaca principalmente el servicio ecosistémico ligado a la recreación, junto al resto de los servicios ambientales que otorga un humedal (hábitat con gran variedad de especies; biodiversidad de avifauna, regulación de temperatura, recarga y descarga de acuíferos, control de exceso de nutrientes y/o contaminantes estabilización de la línea costera y control de la erosión, entre otros (Municipalidad de Hualaihué, 2022).

En la comuna también se aprecia la presencia de cuerpos lacustres, siendo el más importante el Lago Cabrera, ubicado a los pies del volcán Hornopirén y del volcán Yate. Este posee aguas de origen glacial y un escenario decorado con milenarios alerces y piedra volcánica (Municipalidad de Hualaihué, 2022).



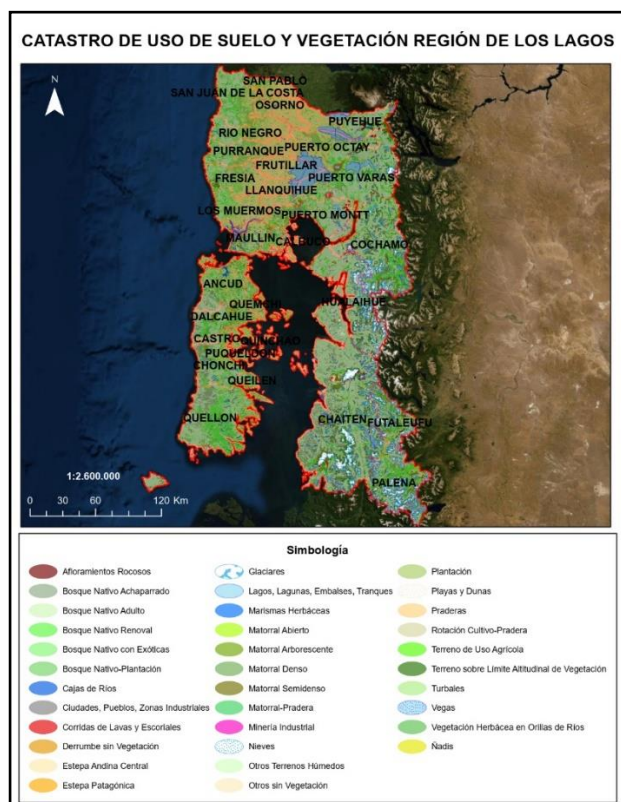
Subcuencas de región de Los Lagos.
 Fuente: Elaborado a partir de información de la Dirección General de Aguas (DGA), 2016.

VEGETACIÓN

Los principales tipos forestales presentes en la comuna son: alerce, lenga y coigüe de Magallanes. Hornopirén aun cuenta con una importante presencia de bosque nativo, a pesar de la degradación de los tepuales en las zonas altas y contiguas a los sectores más poblados (Municipalidad de Hualaihué, 2022).

De acuerdo con la Clasificación de Pisos de Vegetación para Chile continental de Luebert y Pliscoff (2006), la comuna está compuesta por una zona de Bosque No inundable. Los principales Tipos Forestales del Parque son Alerce, Siempreverde, Lenga y Coigüe de Magallanes, donde destacan especies como Coigüe de Chiloé, Tepa, Coigüe de Magallanes, ulmo, tino y lenga entre otras (Municipalidad de Hualaihué, 2022).

La comuna posee un conjunto de atributos naturales que se forman a partir de la Cordilleras Patagónicas del Pacífico, de fiordos, volcanes y glaciares y montañas abruptas y valles angostos y profundos por donde escurren los ríos. A partir del cual se destacan el P.N Nacional de Hornopirén (declarado el año 1988) con su volcán homónimo, el cual posee su acceso desde la localidad de Hornopirén y el Parque Nacional Pumalín (declarado el año 2018) que abarca las comunas de Cochamó, Hualaihué y Chaitén. Ambos, pertenecen a la Reserva de la Biósfera Bosques Templados Lluviosos de Los Andes Australes, y se encuentran declarados como patrimonio natural (Municipalidad de Hualaihué, 2022).



Catastro de Uso de Suelo y Vegetación, región de Los Lagos.

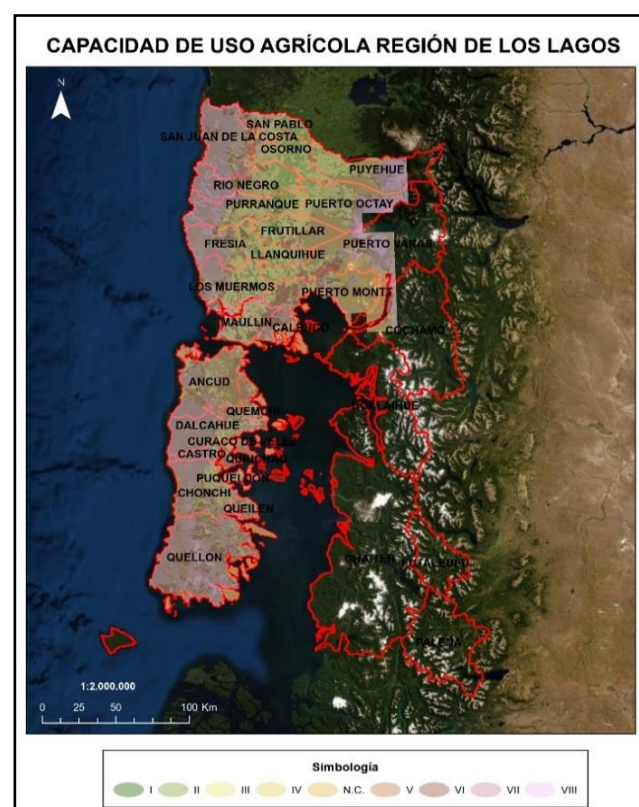
Fuente: Corporación Nacional Forestal (CONAF), 2014.

SUELOS

A nivel regional, en la sección intermedia y sur, compuesta por Osorno, Llanquihue y Chiloé, se desarrollan los suelos pardo-podzólicos o ultisoles, que son suelos formados bajo condiciones de clima templado lluvioso, con abundante vegetación; son de color oscuro debido a la gran cantidad de materia orgánica que posee su horizonte superficial. Son suelos que han evolucionado sobre sedimentos glacio-fluvio-volcánicos. Su fertilidad y rendimiento agrícola es menor que el de los suelos de la zona central del país, debido a que el exceso de humedad y precipitaciones altera sus propiedades; son suelos muy lavados (Centro de Información de Recursos Naturales, 2010).

En cuanto a los usos del suelo, el bosque nativo se configura como la principal cobertura a nivel comunal, cubriendo un 68% de su superficie, mientras que nieves y glaciares cubren el 12%, siendo ambos recursos de gran valor (Municipalidad de Hualaihué, 2022).

Cabe mencionar, que los suelos de la comuna evidencian una baja utilización del suelo para fines agrícolas, mientras que los bosques nativos y mixtos se erigen como la principal característica del suelo de la comuna. Estos bosques, de alto valor ecosistémico (Municipalidad de Hualaihué, 2022).



Capacidad de Uso Agrícola, región de Los Lagos.

Fuente: Centro de Información de Recursos Naturales (CIREN), 2019.

AMENAZAS NATURALES Y ZONAS DE RIESGO

RIESGOS HIDROMETEOROLÓGICOS

Los sistemas frontales en su mayoría traen consigo fuertes precipitaciones, vientos e incluso nevadas, los pueden ocasionar desbordes de cauces, anegamientos y remociones en masa.

Las inundaciones fluviales son un fenómeno recurrente, especialmente en el Sector Los Canelos, el cual, al estar emplazado sobre un antiguo cauce del río Blanco, se encuentra con altos niveles de exposición frente a este fenómeno, como ocurrió en mayo de 2019 (Municipalidad de Hualaihué, 2022).

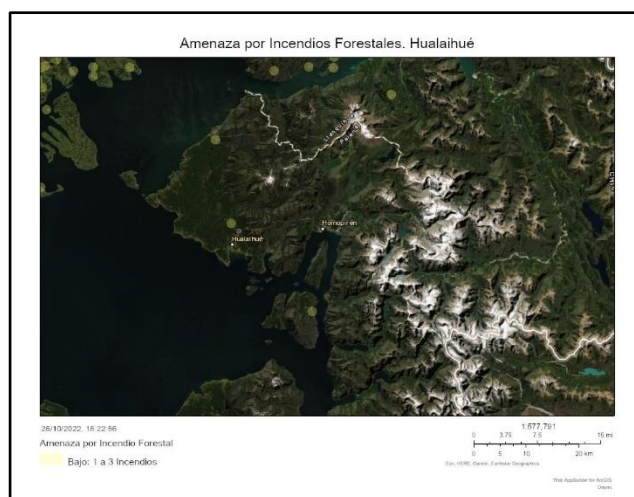
En períodos de crecidas los ríos Negro y Cuchildeo presenten focos de riesgo. El río Negro, por su parte, especialmente en la zona de desembocadura, puede cubrir casi en su totalidad las zonas de humedales, en las cuales hay infraestructuras y viviendas que pudiesen quedar aisladas. Por otra parte, el río Cuchildeo, tiene registros de crecidas que han aislado al sector de Cuchildeo y destruido parte del puente y los depósitos fluviales existente (Municipalidad de Hualaihué, 2022).

INCENDIOS FORESTALES

La temporada de incendios generalmente se inicia entre noviembre y abril de cada año. Los meses estivales de enero y febrero son habitualmente los más críticos. A nivel regional la incidencia de los incendios forestales constituye un problema de primera magnitud, donde los principales factores que inciden en su ocurrencia están dados por la acción combinada de altas temperaturas, bajas precipitaciones, la combustibilidad de la vegetación de zonas determinadas y los vientos, los que tienen una alta incidencia en el control y propagación del fuego (Oficina Nacional de Emergencia, 2018).

El combustible vegetal de mayor nivel de peligro en la región es el matorral quila en su estado seco, el cual provoca las más extremas dificultades técnico-operacionales para su combate y control. La quila tiene el más alto potencial de peligro entre todas las asociaciones de peligro analizadas de las especies presentes en la Región Gobierno Regional de Los Lagos, 2014).

Al respecto, de acuerdo con las estadísticas de incendios de la Corporación Nacional Forestal (CONAF), durante el periodo 2020-2021, el número de incendios forestales en la comuna fue de 4 eventos, afectando a un total de 2,14 hectáreas forestales (Corporación Nacional Forestal, 2021).



Amenaza por Incendios Forestales. Hualaihué, región de Los Lagos

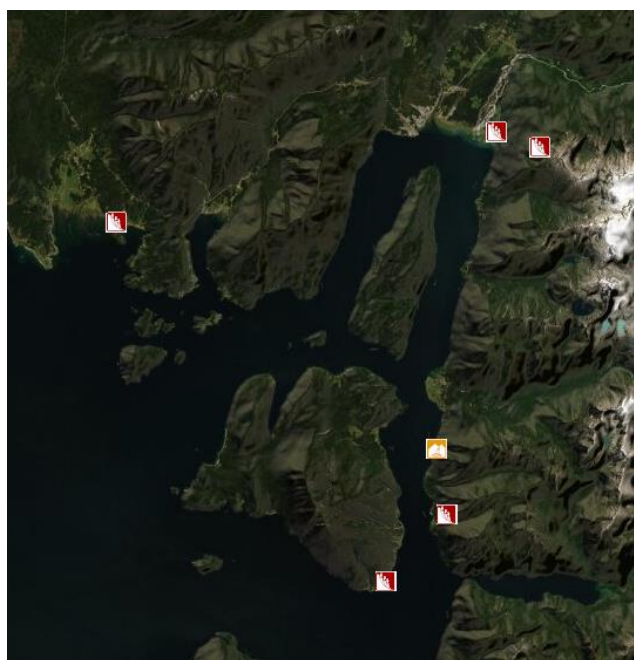
Fuente: Oficina Nacional de Emergencia (ONEMI). Visor Chile Preparado

REMOCIONES EN MASA

Una remoción en masa necesariamente va acompañada de un evento primario que se transforma en el factor detonante de la remoción, pudiendo ser este un evento meteorológico, geológicos o derivado de la acción antrópica (Oficina Nacional de Emergencia, 2017).

Una de las amenazas presentes en la región tiene relación con las remociones en masa, las que se presentan en diversos puntos de la región (Oficina Nacional de Emergencia, 2018).

Sectores de alta pendiente inherentemente son los más susceptibles a general movimientos. El sector oeste de la ribera del río Negro fue identificado como la principal área expuesta a estos fenómenos, específicamente zonas donde existen viviendas al límite de pendiente y bajo estas, evidencias de procesos de remociones pasadas. A lo largo de la ribera, se identifican diversos eventos de deslizamientos y flujos de detritos provenientes del material de las terrazas más antiguas. En rutas de acceso y salida a Hornopirén, se presentan diversos deslizamientos y caídas de bloques, como lo acontecido en 2019, producto de intensas precipitaciones, que ocasionaron un gran deslizamiento que bloqueó la ruta que une Hornopirén y Pichanco (Municipalidad de Hualaihué, 2022).



Catastro de Remociones en Masa. Hualaihué, región de Los Lagos.

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

RIESGO SÍSMICO y TSUNAMI

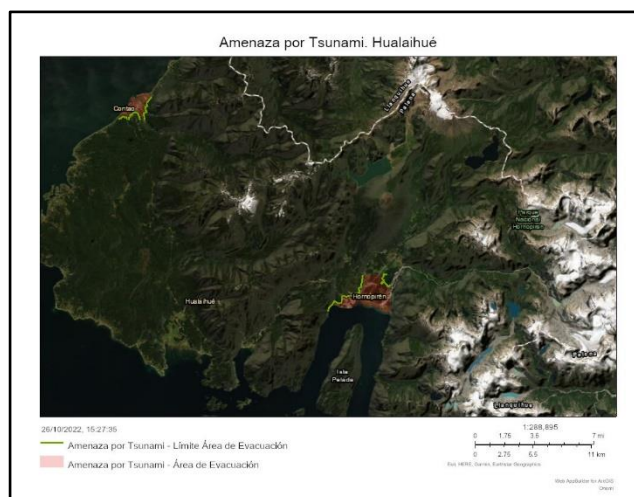
La región de Los Lagos cuenta con 23 comunas con borde costero, estas comunas se distribuyen entre el sector oceánico y otras con territorio en aguas interiores (Oficina Nacional de Emergencia, 2019).

Dada posición geográfica respecto al Cinturón de Fuego del Pacífico, Chile es uno de los países más sísmicos del mundo. Esto afecta directamente a la región de Lagos. Tal como ocurrió en 1960 producto del terremoto de Valdivia. Que significó la destrucción de infraestructura pública y privada de grandes proporciones, principalmente en zonas costeras como en Ancud y Maullín (Oficina Nacional de Emergencia, 2018).

Se reconocen tres fuentes sísmicas: intraplaca de profundidad intermedia y eventos corticales, afectando a todo el territorio regional. La evidencia científica da cuenta de un porcentaje de peligro sísmico, que fluctúa entre el 2 % y 10% (7.0 – 7.5° Richter) en un periodo de retorno de 50 años, considerando la ocurrencia del terremoto de 1960 (Gobierno Regional de Los Lagos, 2014).

El último sismo de magnitud ocurrido en la región, sucedió el 25 diciembre de 2016, denominado “Terremoto de Quellón”. Con una magnitud de 7.6 Mw en las costas de la región de Lagos y a 67 kilómetros de Melinka en la región de Aysén. Este terremoto se enmarcó en una zona donde han ocurrido sismos de este mismo tipo, así como el gran terremoto del 22 de mayo de 1960, cuya magnitud alcanzó a 9,5° (Oficina Nacional de Emergencia, 2018).

Dada la geomorfología, relieve y distribución de los fiordos disminuyen considerablemente la exposición a tsunamis sismogénicos, ya que funcionan como una barrera natural a los tsunamis generados por terremotos de subducción. Sin embargo, la exposición a tsunamis producidos por remociones en masa, a su vez gatilladas por tsunamis, es alta. En general, todas las localidades ubicadas en los fiordos Nordpatagónicos presentan un alto nivel de exposición y por lo tanto riesgo a este fenómeno (Municipalidad de Hualaihué, 2022).



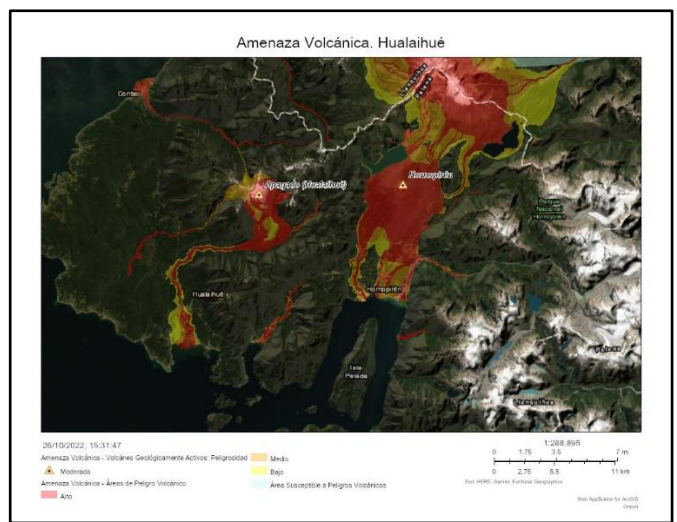
Amenaza por Tsunami. Hualaihué, región de Los Lagos
Fuente: Oficina Nacional de Emergencia (ONEMI). Visor Chile Preparado

RIESGO VOLCÁNICO

La región de Los Lagos posee alrededor de 16 volcanes geológicamente activos, es decir, con actividad eruptiva y/o manifestaciones volcánicas posteriores al retroceso de los glaciares (Oficina Nacional de Emergencia, 2018).

Cabe mencionar, que existe una falla geológica denominada Liquiñe-Ofqui, la que corresponde a un conjunto de fallas geológicas activas presentes entre la región de Los Ríos y la región de Aysén, esta falla atraviesa la zona cordillerana de la región de Los lagos en donde se ubican diferentes volcanes activos de la región (Oficina Nacional de Emergencia, 2018).

Los principales riesgos volcánicos, en la comuna se encuentran asociados a los volcanes Hornopirén y Apagado o Hualaihué y corresponden a caída de ceniza, evidenciada en terreno como el último nivel a techo de los suelos de la zona. Otro volcán presente en la zona corresponde al volcán Yate, que presenta niveles medios y bajo de peligro en el río Negro, ya que es posible de canalizar lahares de mediano volumen y en el río Blanco, específicamente en zonas de desbordes de los paleocauces del sector Los Canelos. Por su parte el volcán Hornopirén representa altos niveles de peligro para el total de la localidad, específicamente en los sectores del río Negro, Cuchildeo y Blanco, ya que son capaces de canalizar sin dificultad flujos de lahares (Municipalidad de Hualaihué, 2022).



Amenaza Volcánica. Hualaihué, región de Los Lagos
Fuente: Oficina Nacional de Emergencia (ONEMI). Visor Chile
Preparado

BIBLIOGRAFÍA

- Centro de Información de Recursos Naturales (CIREN). (2010). *Determinación de la erosión actual y potencial de los suelos de Chile, Región de Los Lagos. Síntesis de Resultados*. <https://bibliotecadigital.ciren.cl/bitstream/handle/20.500.13082/2023/PC15110.pdf?sequence=1&isAllowed=y>
- Corporación Nacional Forestal (CONAF). (2021). Estadísticas de Incendios.
- Gobierno Regional de Los Lagos. (2014). *Plan Regional de Gobierno 2014-2018 Región de Los Lagos*. División de Planificación https://www.goreloslagos.cl/resources/descargas/acerca_de_gore/doc_gestion/Plan_Regional_Los_Lagos.pdf
- Gobierno Regional de Los Lagos. (2013). *Plan Regional de Ordenamiento Territorial (PROT) Región de Los Lagos. Memoria Explicativa*. https://www.goreloslagos.cl/resources/descargas/programas/pr_turismo/2015/PROT_MExp_1_8122013_VPreliminar.pdf
- Municipalidad de Hualaihué. (2022). *Plan Regulador Comunal de Hualaihué* <https://prchualaihue.cl/documentacion/>
- Oficina Nacional de Emergencia (ONEMI). Visor Chile Preparado <https://geoportalonemi.maps.arcgis.com/apps/webappviewer/index.html?id=5062b40cc3e347c8b11fd8b20a639a88>
- Oficina Nacional de Emergencia (ONEMI). (2019). *Plan Específico de Emergencia por Variable de Riesgo. Tsunami. Región de Los Lagos* http://repositoriodigital.onemi.gov.cl/web/bitstream/handle/2012/1891/P-PEEVR-PO-ARD-04_X_28.11.2019.pdf?sequence=22&isAllowed=y
- Oficina Nacional de Emergencia (ONEMI). (2017). *Plan Específico de Emergencia por Variable de Riesgo Remoción en Masa. Nacional* https://www.onemi.gov.cl/wp-content/uploads/2018/09/PEEVR_REMOCION-EN-MASA_01.02.18.pdf
- Oficina Nacional de Emergencia (ONEMI). (2018). *Plan Específico de Emergencia por Variable de Riesgo. Erupciones Volcánicas Región de Los Lagos* http://repositoriodigital.onemi.gov.cl/web/bitstream/handle/2012/1891/P-PEEVR-PO-ARD-04_X_29.10.2018.pdf?sequence=11
- Oficina Nacional de Emergencia (ONEMI). (2018). *Plan Para la reducción del Riesgo de desastres Región de Los Lagos* http://repositoriodigital.onemi.gov.cl/web/bitstream/handle/2012/1877/P-PRRD-PO-ARD-04_X_31.10.2018.pdf?sequence=5
- Servicio Nacional De Geología y Minería (SERNAGEOMIN). (2003). *Mapa Geológico de Chile. Versión Digital*.
- Servicio Nacional De Geología y Minería (SERNAGEOMIN). Catálogo Nacional de Información Geológica y Minera. Portal Geomin <https://portalgeominbeta.sernageomin.cl/>