

SEPTIEMBRE DE 2021

# RECURSOS NATURALES COMUNA DE CALBUCO

# CARACTERÍSTICAS FÍSICAS

## CLIMA

Calbuco al localizarse en la región de Los Lagos, se encuentra bajo el dominio del clima Templado Oceánico o lluvioso con la ausencia de período seco (Municipalidad de Calbuco, 2018).

A nivel regional, por la presencia de la cordillera de la Costa y de los Andes, se producen significativas diferencias de precipitaciones. Así mientras al occidente de los macizos andino y costero presentan las más altas precipitaciones, hacia la depresión intermedia éstas disminuyen. Esta condición comienza a variar hacia el límite sur, fundamentalmente en el sector de Chiloé continental, donde el ingreso de las masas de aire es levemente atenuado por los últimos vestigios de la cordillera de la Costa, sin poder producir alteraciones significativas en ellas (Biblioteca del Congreso Nacional, 2021).

En Calbuco se encuentran presentes dos climas de acuerdo con la clasificación de Koeppen. Uno es el Clima templado lluvioso e influencia costera Cfb (i) con temperaturas promedio de 10 °C y 1.800 milímetros de precipitación. El segundo corresponde al Clima templado lluvioso Cfb, con temperaturas promedio de 9 °C y 2.100 milímetros de precipitación. Desde el punto de vista agroclimático, la comuna pertenece a la zona 7, denominada Chiloé, la cual se caracteriza por tener una precipitación media anual de 2.667 milímetros y una influencia marítima (Municipalidad de Calbuco, 2017).

En cuanto a las temperaturas, los meses más cálidos coinciden con los meses del período estival con una media de 18,1C° en enero. Durante esta época existe una mayor influencia de vientos del sur (Municipalidad de Calbuco, 2017).

## GEOMORFOLOGÍA

Las características del relieve de la región de Los Lagos presentan una gran cantidad de procesos y formas orográficas. Los diferentes agentes que actuaron en el pasado, especialmente los hielos y la actividad volcánica, originaron la mayoría de las formas que se encuentran en la actualidad. Es por esta razón que actualmente la región se encuentra dividida en dos sectores diferentes: Puerto Montt al norte con formas fuertemente influidas por los aspectos lacustres y la otra mitad al sur de la región, con islas y canales (Municipalidad de Calbuco, 2018).

En ese sentido, es posible comprender, en principio, a la región de Los Lagos como dos grandes áreas diferenciadas: la primera comprendida desde el límite con la región de Los Ríos al canal de Chacao, donde la Depresión Intermedia aumenta a expensas de la cordillera de la Costa, la cual se estrecha desde el río Bueno a Maullín hasta desaparecer. En la cordillera de Los Andes, los lagos Puyehue-Rupanco y Llanquihue ocupan progresivamente la depresión intermedia. La segunda área, comprende desde el canal de Chacao al sur, la mayor parte de la depresión intermedia se encuentra bajo el mar. Sólo permanece de ella, el margen oriental de la Isla de Chiloé, la cual está constituida en su mayor parte por la continuación de la cordillera de la Costa (Gobierno Regional de Los Lagos, 2013).

La topografía de la comuna se caracteriza por la presencia de relieves bajos, su altitud máxima es de 94 msnm y la más baja se encuentra a nivel del mar (Fundación Superación de la Pobreza, 2021).

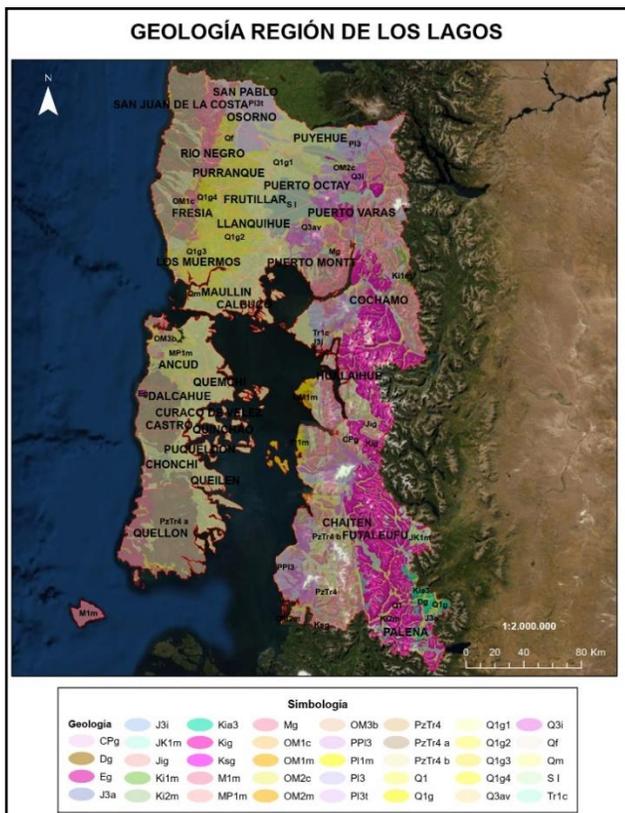
Hacia el territorio de Pargua, éste se clasifica como una bahía, la cual se ubica en la ribera norte del canal de Chacao y se proyecta desde el sector de Astillero hasta la península de Chayahué al norte del Golfo de Ancud y al sudoeste del Seno de Reloncaví (Fundación Superación de la Pobreza, 2021).

## GEOLOGÍA

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

**Q1g1:** Corresponde a una serie de secuencias sedimentarias del periodo Cuaternario de la era Cenozoica, de la época del Pleistoceno-Holoceno. Se caracteriza principalmente por estar compuestas de depósitos morrénicos, fluvio-glaciales y glacialacustres, compuestos por diamictos de bloques y matriz de limo/arcilla, gravas, arenas y limos.

**Q1:** Corresponde a una serie de secuencias sedimentarias del periodo Cuaternario de la era Cenozoica, de la época del Pleistoceno-Holoceno. Se caracteriza principalmente por estar compuestas de depósitos aluviales, coluviales y de remoción en masa y en menor proporción de fluvio-glaciales, deltaicos, litorales o indiferenciados.



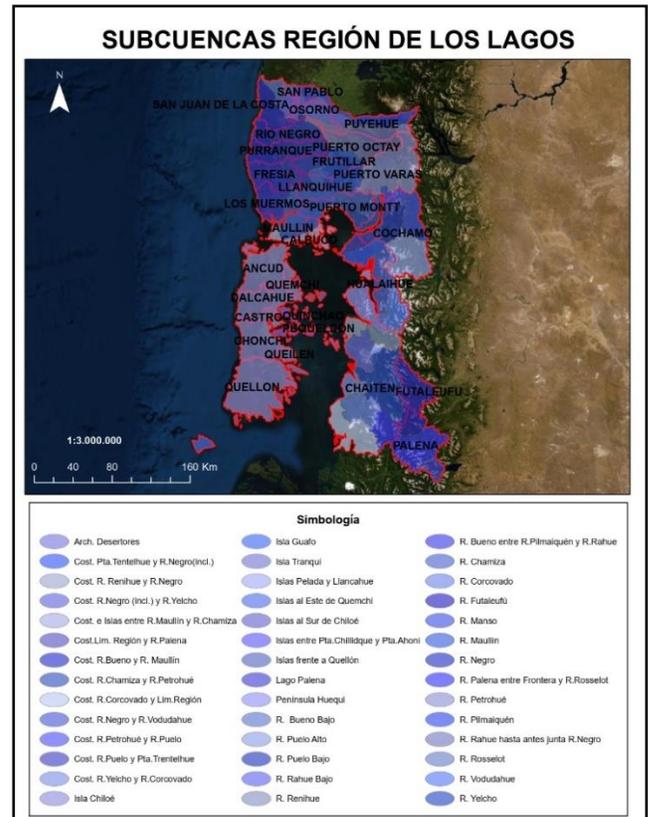
Mapa Geológico de Chile, región de Los Lagos.  
Fuente: Servicio Nacional de Geología y Minería (SERNAGEOMIN), 2003

## HIDROGRAFÍA

En la comuna no existen importantes cuencas hidrográficas, lo cual está determinado por su geografía isleña, encontrándose sólo pequeñas quebradas de régimen pluvial y de corto recorrido, con inexistente presencia de cuerpos de aguas superficiales.

Las características hidrográficas de la comuna están marcadas por su configuración física, dado que la fragmentación de su territorio en dieciséis islas no permite el desarrollo de cuencas hidrográficas de importancia. Por ello sólo es posible reconocer la presencia de pequeñas quebradas de régimen pluvial y de corto recorrido, no existiendo cuerpos de agua superficiales (Municipalidad de Calbuco, 2017).

Por lo anterior es posible describir la hidrografía comunal como un amplio sistema de canales y pasos marítimos, los cuales separan las islas entre ellas y con el continente (Municipalidad de Calbuco, 2017).



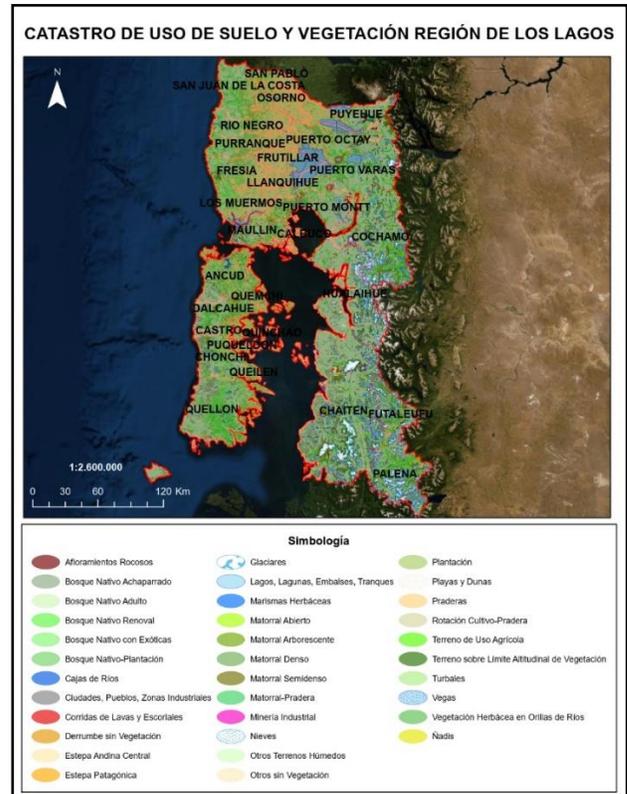
Subcuencas de región de Los Lagos.  
Fuente: Elaborado a partir de información de la Dirección General de Aguas (DGA), 2016.

## VEGETACIÓN

La vegetación presente en la comuna está representada por el tipo siempre verde y turberas. La formación siempre verde más importante es el bosque de coigüe, canelo, asociado con ulmo, tepa, tineo en el estrato superior y con una rica cubierta inferior de arbustos, trepadoras, quila y helechos (Municipalidad de Calbuco, 2017).

El tipo siempreverde se caracteriza, además, por una enorme riqueza florística. Generalmente es un bosque de 4 a 5 estratos, cada uno de ellos representado por varias especies. El quinto estrato, cuando existe, corresponde a viejos árboles de alguna de las tres especies, coihues, ulmos o tineos. Hay variación tanto latitudinal como longitudinal y altitudinal, pero algunas especies son comunes a todo el tipo, en los doseles superior e intermedio: tepa, luma y generalmente canelo, tineo y tiaca; en el estrato arbustivo quila, tepú, picha y otras mirtáceas son comunes a casi todos los rodales. El coihue común es importante en los faldeos de la cordillera de los Andes y pierde importancia hacia la costa y hacia el sur, llegando sólo hasta el fiordo Aysén. Coihue de Chiloé adquiere especial importancia en las islas y sectores húmedos de la costa. Coihue de Magallanes es importante dentro del tipo hacia el sur del fiordo Aysén. Ulmo es importante en las áreas de buen drenaje, la situación de Olivillo es parecida. Mañío de hojas punzantes es especialmente importante en las islas y sectores húmedos, en tanto que Mañío de hojas cortas se encuentra con más frecuencia en la cordillera de los Andes (Corporación Nacional Forestal, 2008).

El tipo forestal Siempreverde es sumamente extenso, muy complejo y de gran variabilidad. Por estas razones se encuentran una gran diversidad de situaciones que permite distinguir subtipos que pueden justificar acciones silviculturales diferentes para cada caso (Corporación Nacional Forestal, 2008).



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

Fuente: Corporación Nacional Forestal (CONAF), 2014.

## SUELOS

Los suelos de Calbuco poseen capacidad de uso VII mayoritariamente y en escasa medida clase IV – VI. Estos son del tipo ñadis preferentemente (Municipalidad de Calbuco, 2017).

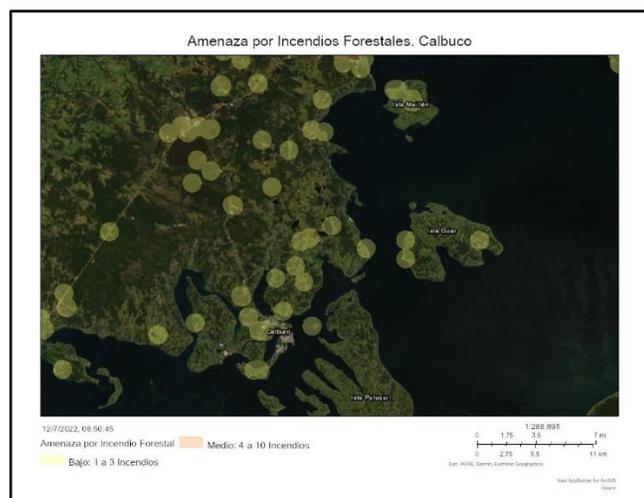
Los suelos Ñadis son grandes extensiones que presentan problemas generalizados de drenaje. Estos suelos tienen una topografía plana a levemente ondulada, con pendientes muy reducidas, lo que produce que el escurrimiento de las aguas sea prácticamente nulo. Además, por su escasa profundidad, que va desde 20 a 80 centímetros, estos suelos se saturan con agua rápidamente, una vez iniciado el período de lluvias. Otra limitante muy importante es que debajo del horizonte de suelo, existe una estrata impermeable continua de espesor variable, que impide absolutamente la infiltración del agua (Municipalidad de Calbuco, 2017).

# AMENAZAS NATURALES Y ZONAS DE RIESGO

## 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).

Al respecto, de acuerdo con las estadísticas de incendios de la Corporación Nacional Forestal (CONAF), durante el periodo 2019-2020, el número de incendios forestales fue de 6, afectando a un total de 10,98 hectáreas forestales y un total de 14,98 hectáreas dentro de la comuna. (CONAF, 2021).



*Amenaza por Incendios Forestales. Calbuco, región de Los Lagos*

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

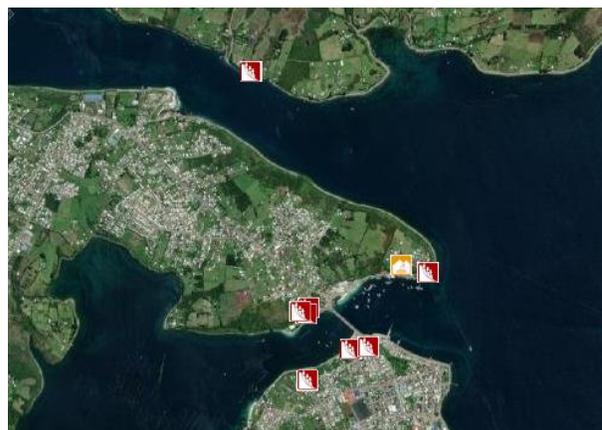
## REMOCIONES EN MASA

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).

En junio de 2014 ocurrió un deslizamiento en la comuna producto de intensas lluvias que afectaron la región. Estos deslizamientos afectaron a sectores de Punta Llahuecha, 21 de Mayo y Arturo Prat, en donde se retiraron aproximadamente 250 m<sup>3</sup> de material (Servicio Nacional de Geología y Minería, 2014).

Las unidades afectadas por este evento corresponden a depósitos morrénicos depositados en discordancia angular (12° aparente) sobre arenas fluvioestuarinas, estas unidades han sido intervenidas para la ampliación del camino costero cortando el talud verticalmente. Además, la unidad inferior ha sido intervenida para la extracción ilegal de arenas, aumentando la inestabilidad del talud. El evento de remoción en masa ocurrido en junio de 2014, afectó a una escuela y el cementerio del sector (Servicio Nacional de Geología y Minería, 2014).



*Catastro Nacional de Remociones en Masa. Calbuco, región de Los Lagos.*

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

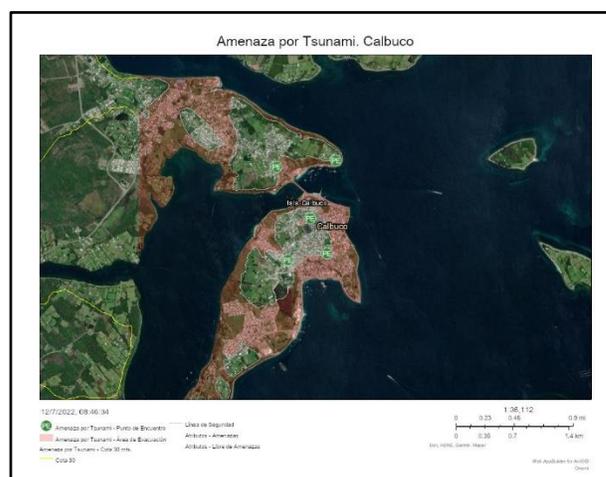
## RIESGO SÍSMICO Y TSUNAMI

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).

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).

Producto de sismos cercanos a la costa, se pueden ocasionar tsunamis que pueden arribar en pocos minutos y cuyos efectos pueden continuar por variar horas después de ocurrido el sismo (Oficina Nacional de Emergencia, 2019).

Debido al alto nivel de insularidad que posee tanto la región en general como Calbuco específicamente, esto no solamente afecta a la conectividad, sino que también poseen una alta exposición a la amenaza de tsunami (Oficina Nacional de Emergencia, 2018)



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

# BIBLIOGRAFÍA

Biblioteca del Congreso Nacional (BCN). (2021). *Clima y Vegetación Región de Los Lagos. Chile Nuestro País*  
<https://www.bcn.cl/siit/nuestropais/region10/clima.htm>

Corporación Nacional Forestal (CONAF). (2021). Estadísticas de Incendios.

Corporación Nacional Forestal (CONAF). (2008). *Plan de Manejo Parque Nacional Puyehue*. Departamento de Áreas Protegidas y Medioambiente Región de Los Lagos  
<https://bibliotecadigital.ciren.cl/bitstream/handle/20.500.13082/29397/PN%20Puyehue%202008%20completo.pdf?sequence=1&isAllowed=y>

Fundación para la Superación de la Pobreza. (2021). *Plan de Intervención Territorial Servicio País 2021-2022*  
[http://www.superacionpobreza.cl/wp-content/uploads/2021/07/PIT-\\_Calbuco.pdf](http://www.superacionpobreza.cl/wp-content/uploads/2021/07/PIT-_Calbuco.pdf)

Gobierno Regional de Los Lagos. (2013). *Plan Regional de Ordenamiento Territorial (PROT) Región de Los Lagos Memoria Explicativa. Documento Preliminar*  
[https://www.goreloslagos.cl/resources/descargas/programas/pr\\_turismo/2015/PROT\\_MExp\\_18122013\\_VPreliminar.pdf](https://www.goreloslagos.cl/resources/descargas/programas/pr_turismo/2015/PROT_MExp_18122013_VPreliminar.pdf)

Municipalidad de Calbuco. (2018). *Plan de Desarrollo Comunal Calbuco 2018-2013*  
<https://www.municipalidadcalbuco.cl/wp-content/uploads/2019/08/INF.-FINAL-PLADECO-2018-2023.pdf>

Municipalidad de Calbuco. (2017). *Plan de Desarrollo Turístico 2017-2020*  
<https://www.municipalidadcalbuco.cl/wp-content/uploads/2018/10/PLADETUR-CALBUCO.pdf>

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](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 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](http://repositoriodigital.onemi.gov.cl/web/bitstream/handle/2012/1877/P-PRRD-PO-ARD-04_X_31.10.2018.pdf?sequence=5)

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](http://repositoriodigital.onemi.gov.cl/web/bitstream/handle/2012/1891/P-PEEVR-PO-ARD-04_X_28.11.2019.pdf?sequence=22&isAllowed=y)

Servicio Nacional De Geología y Minería (SERNAGEOMIN). (2003). *Mapa Geológico de Chile. Versión Digital*.

Servicio Nacional De Geología y Minería (SERNAGEOMIN). (2014). *Remociones en Masa en Calbuco*  
[https://portalgeo.sernageomin.cl/IT\\_Los\\_Lagos/2014\\_06\\_19\\_Calbuco\\_RM.pdf](https://portalgeo.sernageomin.cl/IT_Los_Lagos/2014_06_19_Calbuco_RM.pdf)

Servicio Nacional De Geología y Minería (SERNAGEOMIN). (SERNAGEOMIN). Catálogo Nacional de Información Geológica y Minería. Portal Geomin.  
<https://portalgeominbeta.sernageomin.cl/share/602bc72b56557>