

ABRIL DE 2021

# RECURSOS NATURALES COMUNA DE PUMANQUE

# CARACTERÍSTICAS FÍSICAS

## CLIMA Y TEMPERATURA

Según la clasificación de Köppen modificada, la comuna de Pumanque se encuentra bajo la influencia del clima templado cálido con lluvias invernales (Csb).

Este clima caracteriza fundamentalmente la zona del valle longitudinal o depresión intermedia. En esta área se observan veranos cálidos y secos e inviernos lluviosos, frescos y húmedos (Plan de Desarrollo Comunal de Pumanque, 2019).

En cuanto a las temperaturas, los valores medios para el mes cálido entre oscilan entre los 18°C y 22°C, en cambio para el mes más frío, las temperaturas se sitúan alrededor de los 9,6°C (Plan de Desarrollo Comunal de Pumanque, 2019).



Clasificación climática de Köppen, región de O'Higgins  
Fuente: Atlas Geográfico de la República de Chile, Instituto Geográfico Militar (IGM) 2005

## PLUVIOSIDAD

La precipitación media anual aumenta de norte a sur, variando desde los 450 milímetros en el norte hasta los 900 milímetros hacia el sur, concentrándose preferentemente en invierno (Plan de Desarrollo Comunal de Pumanque, 2019).

## GEOMORFOLOGÍA

De acuerdo con Börgel (1983), la comuna de Pumanque participa de dos formas principales. El sector oriental corresponde a la cordillera de la Costa, y el oeste a los llanos de sedimentación fluvial y/o aluvional.

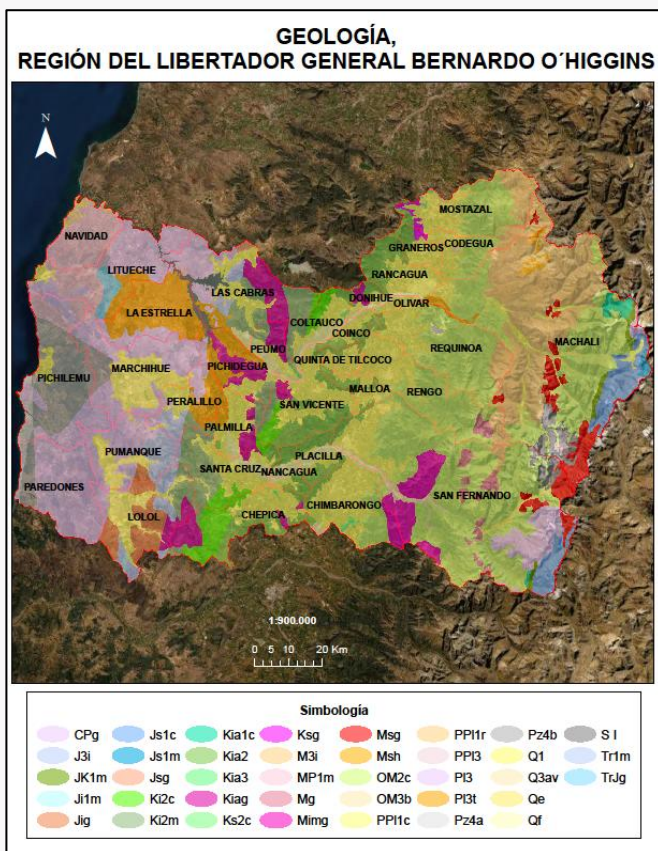
La cordillera de la Costa presenta un desplazamiento hacia el este alcanzando su máxima penetración en este sentido, en la angostura de Paine. Al sur del río Cachapoal se deprime rápidamente, con excepción del cerro Pangalillo (1.193 metros), que se prolonga hacia el este, generando una momentánea asfixia de la Depresión Intermedia (cuenca de Rancagua, en la Angostura de Pelequén o Rigolemu). Hacia el sector occidental forma varias ondulaciones que van descendiendo y dando paso a planicies litorales que van alcanzando una gran extensión (Instituto Nacional de Estadísticas, 2007).

La comuna se encuentra inserta en su totalidad en los valles de seco costero, sin embargo, posee una gran presencia de cordones transversales que se dependen de los valles de Tinguiririca y del estero Nilahue (Plan de Desarrollo Comunal de Pumanque, 2019).

## GEOLOGÍA

La región se estructura en torno de cuencas y llanos principalmente de sedimentación fluvial, volcánico y glacial, siendo parte de la denominada Región Central de las Cuencas y del Llano Fluvio – Glacio - Volcánico, en conjunto con las regiones Metropolitana, Maule y Biobío (Ministerio de Obras Públicas, 2012).

Según el Mapa Geológico de Chile (2003), del Servicio Nacional de Geología y Minería (SERNAGEOMIN), la comuna de Pumanque se compone de depósitos aluviales, coluviales y de remoción en masa; en menor proporción fluvioglaciales, deltaicos, litorales o indiferenciados, originados en el Pleistoceno – Holoceno; de dioritas, gabros y monzodioritas de piroxeno, dioritas cuarcíferas y granodioritas y tonalitas de hornblenda y biotita (Jig) del Jurásico Inferior; compuesto por secuencias volcánicas continentales y marinas: lavas y aglomerados basálticos a andesíticos, tobas riolíticas, con intercalaciones de areniscas, calizas marinas y conglomerados continentales (J3i); dioritas, gabros y monzodioritas de piroxeno, dioritas cuarcíferas y granodioritas y tonalitas de hornblenda y biotita (Jig); predominando a su vez granitos, granodioritas, tonalitas y dioritas, de hornblenda y biotita, localmente de muscovita del Carbonífero-Pérmico (328-235 Ma).

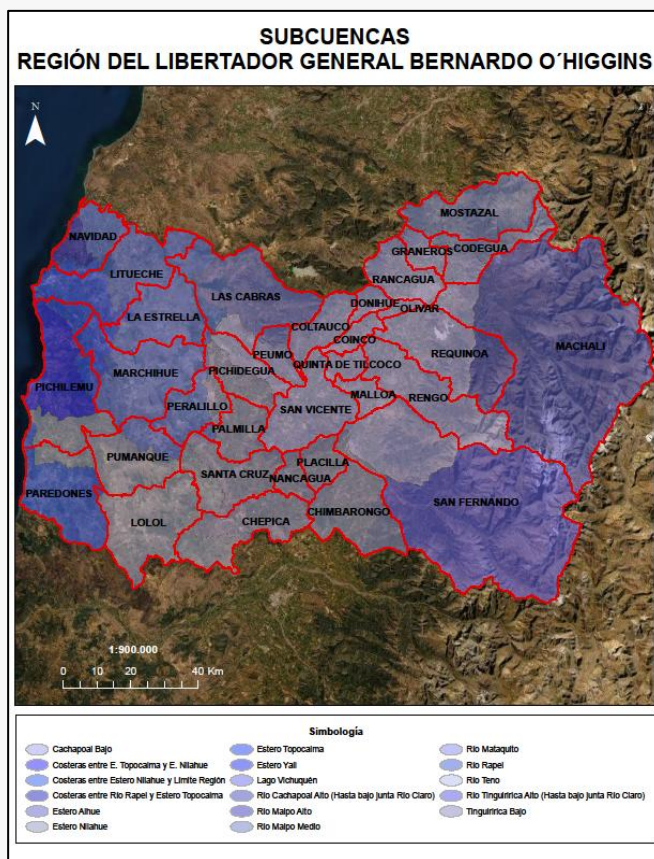


Mapa Geológico de Chile, región de O'Higgins  
Fuente: Servicio Nacional de Geología y Minería (SERNAGEOMIN), 2003

## HIDROGRAFÍA

Pumanque está compuesta por esteros de gran caudal en época de precipitaciones y numerosas vertientes. Entre los esteros se destacan el Nilahue, Lolol y Pumanque.

El estero Nilahue tiene una cuenca hidrográfica de 1.778 km<sup>2</sup> de orientación general noroeste. Nace como estero Los Coipos de la confluencia de los esteros Altos de Caune y El Parrón. Desde el este, recibe a los esteros Quiahue, Lolol y Pumanque, todos de longitud entre 20 y 25 kilómetros provenientes de la cordillera de la Costa. El estero Nilahue desemboca en el extremo suroriental de la laguna de Cahuil (Plan de Desarrollo Comunal de Pumanque, 2019).



Subcuencas región de O'Higgins.  
Fuente: Elaborado a partir de información de la Dirección General de Aguas (DGA), 2016.

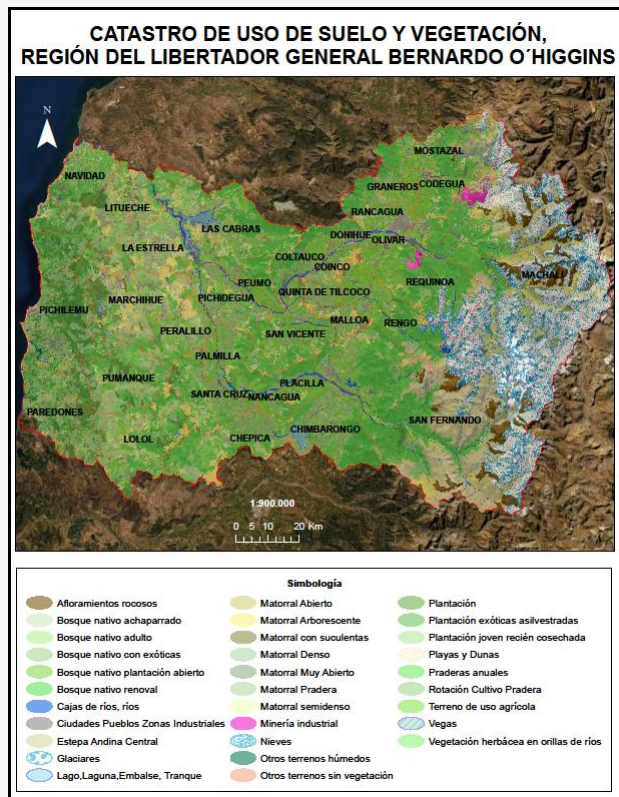


## VEGETACIÓN

La comuna presenta una vegetación típica de clima mediterráneo, compuesto por matorrales y bosque esclerófilo. Sin embargo, se encuentra altamente intervenida por las actividades agropecuarias en los valles, y por extensas plantaciones forestales en los cordones montañosos, sobre todo los ubicados al poniente de la comuna (Plan de Desarrollo Comunal de Pumanque, 2019).

Dentro del bosque esclerófilo, presente en la comuna, se encuentra la presencia de especies tales como boldo, quillay, peumo y maitén. Mientras en las laderas y praderas soleadas, las especies que predominan son aquellas de características espinosas como son el espino, tebo y el quisco. Hacia las zonas de quebradas húmedas y sombrías abundan los peumos, la patagua y el maqui (Plan de Desarrollo Comunal de Pumanque, 2019).

De acuerdo con el Catastro de uso de suelo y vegetación de la Corporación Nacional Forestal (CONAF) de 2013, en la comuna existe un predominio de usos destinados a bosque nativo (38%) y rotación cultivo-pradera (32%).



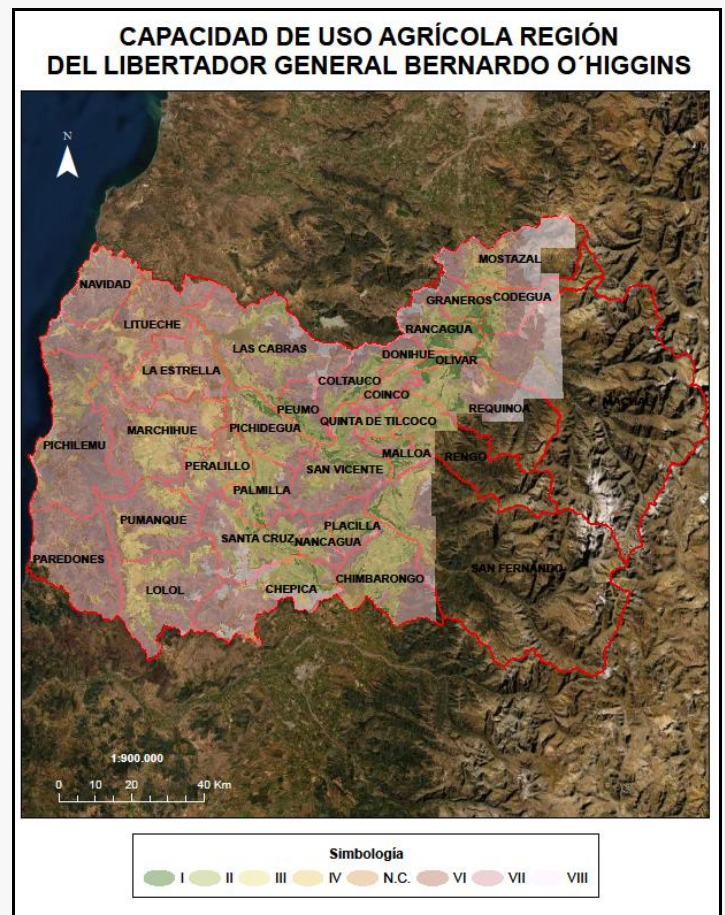
Catastro de Uso de Suelo y Vegetación, región de O'Higgins.  
Fuente: Corporación Nacional Forestal (CONAF), 2013

## SUELOS

En los valles de uso agrícola de secano predominan los suelos clase II y III, los que son aptos para la actividad agrícola, dependiendo de la disponibilidad hídrica, puesto que poseen una mayor cantidad de materia orgánica disponible, además de relieve favorable. Estas condiciones se dan principalmente hacia el valle del Nilahue (Plan de Desarrollo Comunal de Pumanque, 2019).

Para el caso de las zonas montañosas de la comuna, por sus abruptas condiciones de relieve y lo pedregoso del mismo, los suelos varían entre las clases V y VII, las que no permiten que se desarrollen actividades agrícolas, siendo solo posible de desplegar la ganadería y plantaciones forestales (Plan de Desarrollo Comunal de Pumanque, 2019).

De acuerdo con el Estudio Agrológico de Suelos del Centro de Información de Recursos Naturales (CIREN), Peumo posee un predominio de suelos Clase VII, abarcando el 53% del territorio comunal.



Estudio Agrológico de Suelos, región de O'Higgins  
Fuente: Centro de Información de Recursos Naturales (CIREN).

# AMENAZAS NATURALES Y ZONAS DE RIESGO

## SISMICIDAD

Debido a la influencia de un margen de subducción activo, Chile tiene un alto y variado nivel de amenazas de origen natural, debido a una variedad de procesos geomorfológicos y geológicos. La exposición y el riesgo es además considerable puesto que muchas ciudades, algunas de ellas densamente pobladas, se localizan en zonas altamente peligrosas (CECIONI & PINEDA 2010; Ibarra et al., 2016).

Al igual que todo el territorio nacional, la región de O'Higgins se encuentra expuesta a amenazas de origen sísmico, mayoritariamente de régimen tectónico, pero también de régimen cortical, esto debido a la presencia de fallas como la falla de Pichilemu en el sector costero y la falla El Fierro, en el sector cordillerano, siendo esta última una de las de mayor extensión del país (Oficina Nacional de Emergencia, 2018).

A nivel regional, debido a su gran extensión costera, la amenaza de tsunami se encuentra presente, existiendo población expuesta a este tipo de eventos, consecuencia de sismos de mayor intensidad, como el ocurrido el 27 de febrero de 2010 (Oficina Nacional de Emergencia, 2018).

Los efectos del terremoto del 27 de febrero del 2010, cuya magnitud fue de 8.8 grados Richter, provocaron conjunto de factores nuevos que cambiaron drásticamente la vida de muchas familias que vieron derrumbarse, junto sus casas, las expectativas de superación de sus dificultades económicas y sociales (Ministerio de Obras Públicas, 2012).

## AMENAZAS HIDROMETEOROLÓGICAS

La principal amenaza hidrometeorológica en Chile son sus intensas y concentradas precipitaciones, que paralelamente desencadenan un conjunto de procesos, tales como: desbordes de cauces, inundaciones, y anegamientos.

La comuna se encuentra medianamente expuesta, a este tipo de amenazas, sin embargo, al participar de la cuenca del estero Nilahue, que posee características costeras, posee un menor grado de potencial de inundaciones, aunque de manera localizada si puede registrar desbordes por causa de eventos hidrometeorológicos intensos

## SEQUÍA

Las condiciones geográficas y los efectos del cambio climático hacen que Chile sea uno de los países más afectados por la escasez hídrica. La manifestación más grave de esta crisis del agua es aquella destinada al consumo para la población, lo que supone también acciones simultáneas de potabilización y de tratamiento de las aguas servidas, desafíos complejos, especialmente en el abastecimiento rural (Galilea, 2019).

La disminución de lluvias y de masas de nieve y hielo cordillerano, siguen afectando gravemente a la disponibilidad de agua. Ya en 2019, se presentó uno de los años más secos en décadas en la zona central. La situación se compara con las sequías de 1968 y de 1999, que conllevaron a un severo racionamiento eléctrico. (Galilea, 2019).

Por efectos del cambio climático, se estima que en la zona central del país pudiera reducirse hasta en 30% los promedios de precipitaciones anuales en la zona central de país y dentro de la comuna de Pumanque, la cual posee una alta vulnerabilidad a este tipo de amenazas (Plan de Desarrollo Comunal de Pumanque, 2019).

## INCENDIOS FORESTALES

En la región de O'Higgins existen numerosas localidades rurales con alto riesgo de incendios forestales (Oficina Nacional de Emergencia, 2018).

El fenómeno del cambio climático se evidencia en la modificación de los regímenes de precipitaciones, ventilación superficial y alteración de los ciclos estacionales e incide negativamente sobre los combustibles vegetales (Oficina Nacional de Emergencia, 2019).

Los incendios forestales, son una de las amenazas a las que se ve más expuesta la comuna y de mayor nivel crítico en la actualidad, dado el antecedente de los grandes incendios forestales del verano del año 2017 que afectaron a toda la zona central del país y que tuvieron como punto de inicio precisamente dentro de la comuna de Pumanque. El fuego afectó a casi 2/3 de la comuna completa (cerca de 20 mil hectáreas) (Plan de Desarrollo Comunal de Pumanque, 2019).

# BIBLIOGRAFÍA

-GALILEA, SERGIO. (2019). Cambio Climático y Desastres Naturales. Acciones Claves para enfrentar las Catástrofes en Chile. Instituto de Asuntos Públicos, Universidad de Chile. Santiago de Chile. 220 páginas.

Digital. 22 páginas.

-GOBIERNO REGIONAL DEL LIBERTADOR GENERAL BERNARDO O'HIGGINS. (2018). Informe Ambiental Complementario Proceso de Evaluación Ambiental Estratégica (EAE) Zonificación Borde Costero Región de O'Higgins. División de Planificación y Ordenamiento Territorial. 231 páginas.

-INSTITUTO GEOGRÁFICO MILITAR (IGM) 2005. Atlas Geográfico de la República de Chile.

-INSTITUTO NACIONAL DE ESTADÍSTICAS (INE). 2007. VII Censo Agropecuario, recuperado de <http://www.censo2017.cl/descargue-aqui-resultados-de-comunas/>

-INSTITUTO NACIONAL DE ESTADÍSTICAS (INE). (2007). División Político-Administrativa y Censal Región del Libertador General Bernardo O'Higgins. 23 páginas.

-MINISTERIO DE OBRAS PÚBLICAS (MOP). (2012). Plan Regional de Infraestructura y Gestión del Recurso Hídrico al 2021 Región del Libertador General Bernardo O'Higgins. 195 páginas.

-MUNICIPALIDAD DE PUMANQUE (2019). Plan de Desarrollo Comunal de la Comuna de Peumo 2019-2025. 163 páginas.

-OFICINA NACIONAL DE EMERGENCIA (ONEMI). (2018). Plan para la Reducción de Riesgo de Desastres Región del L. Gral. Bernardo O'Higgins. Dirección de Protección Civil y Emergencia Región del L.Gral. Bernardo O'Higgins. 49 páginas.

-OFICINA NACIONAL DE EMERGENCIA (ONEMI). (2019). Plan Específico de Emergencia por Variable de Riesgo. Emergencias por Incendios Forestales. Dirección de Protección Civil y Emergencia Región del L.Gral. Bernardo O'Higgins. 56 páginas.

-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