

NOVIEMBRE DE 2021

RECURSOS NATURALES COMUNA DE PAPUDO

CARACTERÍSTICAS FÍSICAS

CLIMA Y TEMPERATURA

La comuna se encuentra inserta en un clima caracterizado por la semi-aridez. A continuación, se presenta el comportamiento de algunos elementos que contribuyen a la tipificación climática mencionada (Municipalidad de Papudo, 2014):

Nubosidad Litoral: Debido a la interacción de una subsidencia de aire subtropical y de un mar frío adyacente que provee la nubosidad nocturna y matinal.

Heladas: No son frecuentes en la costa, pero su acción ha sido detectada hacia Pullally durante el invierno.

Humedad Relativa: La media anual de humedad relativa es de 82,0%, con mínimos en verano en medio día y máximo en invierno en la mañana y en la tarde.

Vientos: Los vientos dominantes son del oeste, registrándose también en invierno vientos violentos del norte causante de las lluvias. En verano se presentan brisas del mar, generalmente después del mediodía.

Temperaturas: Los registros existentes revelan una relativa homogeneidad térmica a lo largo de la costa, por la acción reguladora del océano, así las temperaturas máximas no superan los 30°C. Y las mínimas no alcanzan a 0° C, por lo que esta costa puede definirse como Templada, las máximas medias se producen entre diciembre y mayo, con valor de 16,5°C y 16,2°C.

Las temperaturas máximas de enero en la comuna de Papudo llegan a los 22,4°C y la mínima a 7,3°C en el mes de Julio (Ministerio del Medio Ambiente, 2016).

Precipitaciones: Son de origen frontal, avanzando desde el sur en los meses invernales, siendo junio el mes de máxima agua caída. El promedio para una serie de 30 años es superior a 300 milímetros (Municipalidad de Papudo, 2014).

Durante el periodo comprendido entre los años 1980 y 2010, de acuerdo con los datos recogidos principalmente por la Dirección Meteorológica de Chile y la Dirección General de Aguas, indican un registro mínimo de 284 milímetros y un máximo de 386 milímetros de agua caída (Ministerio del Medio Ambiente, 2016).

GEOMORFOLOGÍA

A nivel comunal se identifican las siguientes unidades geomorfológicas (Municipalidad de Papudo, 2014):

Cordillera de La Costa: se extiende desde el cordón de Zapallar hasta el cordón El Espinal, continuando en los cerros El León y la Mestiza, la altitud media de esta cadena de cerros es de aproximadamente 590 metros. Sobre estos relieves montañosos se han encausados varios pequeños esteros y quebradas relativamente angostas y poco profundas.

Terrazas fluviales del río La Ligua: En ambas riveras del valle del río La Ligua, se identifican dos niveles de terrazas fluviales:

- En los sectores planos en llano de Las Vacas, Las Bisnagas, Los Corrales y entre el estero Las Salinas y Los Bellotos cruzados, a los 90 y 100 metros de altura.

- En la localidad de Pullally se ubica la terraza más baja entre los 12 y 18 metros. Se separa de la anterior por un talud de erosión de 5 a 30 grados de inclinación. Sobre este nivel se desarrollan suelos con gran aptitud agrícola.

Terrazas Marinas: se extienden a lo largo del borde litoral de la comuna, en forma de escalones de 20 y 40 metros de altura, formada por bloques con matriz arenosa, muy alterados y pendientes entre 0 y 5 grados.

Campo de Dunas: Corresponde al gran campo de dunas localizados en el sector norte de la comuna, encontrándose dunas estabilizadas, activas y semi estabilizadas.

Glacis Coluviales: En la base de los cerros se desarrollan planos inclinados, formados por depósitos de clastos angulosos con matriz fina, con una altura media de 150 metros, con pendiente entre 15 a 30 grados. Son suelos de secano con aptitud forestal y ganadera.

GEOLOGÍA

En la comuna de Papudo, de acuerdo con el Mapa geológico de Chile, realizado por el Servicio Nacional de Geología y Minería en el año 2003, predominan seis formaciones:

Jsg: rocas intrusivas del periodo Jurásico de la era Mesozoica en la época del Jurásico Medio Superior. Se caracteriza principalmente por estar compuestas por rocas de tipo monzodioritas cuarcíferas, dioritas y granodioritas de biotita, piroxeno y hornblenda.

MP1c: secuencias sedimentarias clásticas de piedemonte, aluviales, coluviales o fluviales, de la era Cenozoica del periodo del Neógeno, de la época del Mioceno Superior-Plioceno. Se caracteriza por estar compuesta por conglomerados, areniscas y limolitas.

Qe: secuencias sedimentarias del periodo Cuaternario de la era Cenozoica, de la época del Pleistoceno-Holoceno. Se caracteriza por depósitos eólicos compuestos por arenas finas a medias con intercalaciones bioclásticas en dunas y barjanas tanto activos como inactivos.

Qf: secuencias sedimentarias del periodo Cuaternario de la era Cenozoica, de la época del Pleistoceno-Holoceno. Se caracteriza principalmente por estar compuestas de depósitos fluviales como gravas, arenas y limos del curso actual de los ríos mayores o de sus terrazas subactuales y llanuras de inundación.

Q1: 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.

Js2c: secuencias sedimentarias y volcánicas continentales del periodo Jurásico de la era Mesozoica en la época del Jurásico Medio Superior. Se caracteriza principalmente por estar compuestas por rocas epiclásticas, piroclásticas, y lavas andesíticas a riolíticas.



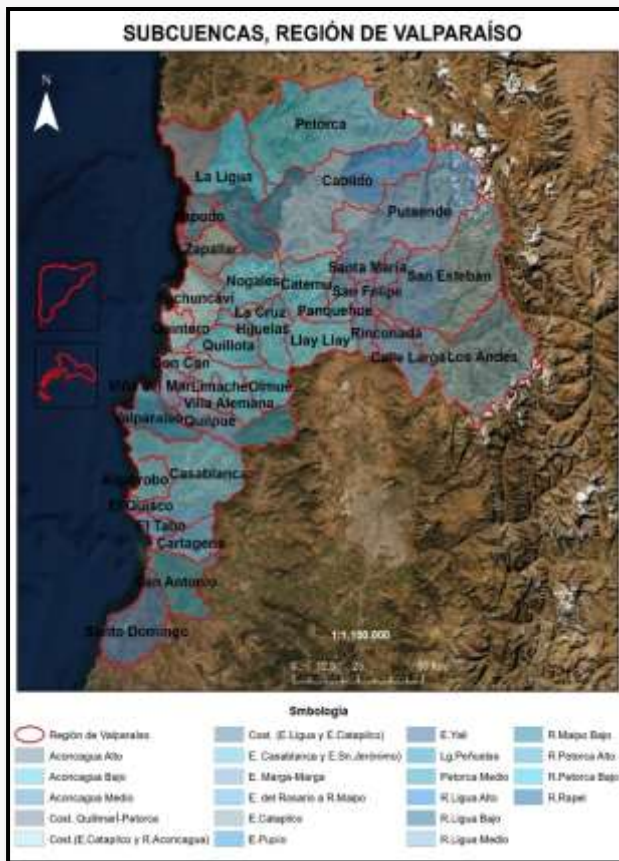
Mapa Geológico de Chile, región de Valparaíso.

Fuente: Servicio Nacional de Geología y Minería (SERNAGEOMIN), 2003

HIDROGRAFÍA

La red hidrográfica de la comuna de Papudo se enmarca en la zona de los ríos del norte chico, estructurada fundamentalmente por la cuenca del río La Ligua, en su cuenca inferior, algunos tributarios y varias quebradas de escurrimiento intermitente (Municipalidad de Papudo, 2014).

Los escurrimientos más locales, están representados por los esteros Talcalan, vertiente norte del río La Ligua, El Maqui y Los Bueyes en Pullally y Las Salinas que tributa al río La Ligua en el sector de Las Salinas, los cuales escurren unos pocos días al año, como efecto de las lluvias invernales. Adicionalmente se presentan varias quebradas con escurrimientos esporádicos que drenan hacia el mar: El Pangue, Cruz de Piedra y Las Cenizas en el sector de Lilén, El Tigre Norte, Agua Saladas, La Peste, Paso del Cautivo, El Francés, La Zanja y Chorrillos en Papudo. La alimentación de estos escurrimientos es exclusivamente pluvial, dependiendo solo de las lluvias invernales, ya que la cordillera de la costa en este sector no presenta precipitaciones nivales (Municipalidad de Papudo, 2014).



Subcuencas región de Valparaíso

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

VEGETACIÓN

La distribución y la densidad de la vegetación de la comuna están notablemente determinadas por las características climáticas locales y la disponibilidad de agua en el suelo, identificándose así diferentes paisajes vegetacionales como: bosques nativos en las zonas de quebradas; matorrales en las laderas de exposición norte de los cerros; matorrales de árboles bajos y arbustos espinosos en los sectores planos y secos; vegetación nativa con especies introducidas en sectores pobres de vegetación, como en el llano de los Medanos.; sectores con plantaciones forestales y frutícolas. (Municipalidad de Papudo, 2014).

De acuerdo con Gajardo, la vegetación dentro de la comuna se caracteriza por la presencia de bosque esclerófilo costero y matorral estepario arborescente (Gajardo 1994).

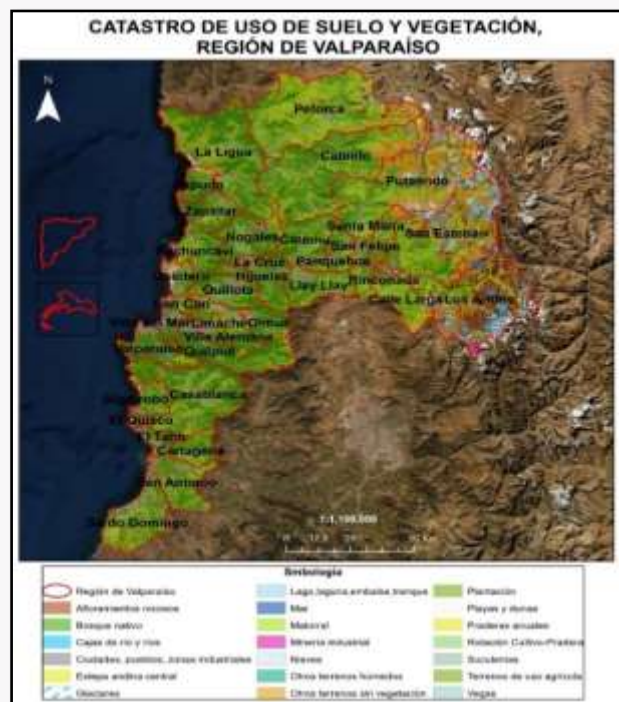
El bosque esclerófilo en términos generales se caracteriza por la presencia de árboles y arbustos con hojas duras y coriáceas. Corresponde a un bosque heterogéneo en cuanto a su composición florística y también en cuanto a su ubicación latitudinal y altitudinal. Por ejemplo, en el área norte de su distribución, se encuentra interpenetrado por especies que son típicas de las formaciones desérticas del norte, en cambio en el sur, se mezcla con especies que caracterizan a los bosques del sur de Chile (Servicio Agrícola y Ganadero, 2014).

En zonas de quebradas, con cursos de agua, es posible encontrar: lingue, peumo, chequén, arrayán, canelo, belloto, temu y patagua (Servicio Agrícola y Ganadero, 2014).

En laderas de sombría, habitan, por ejemplo: quillay, litre, peumo, corontillo, molle, mayú, boldo, maquicillo, entre otros, sin perjuicio que muchas de estas especies también se integren a los bosques de quebradas o del valle central (Servicio Agrícola y Ganadero, 2014).

En laderas de solana, con afloramientos rocosos y que reciben gran insolación, la comunidad típica que se presenta es aquella constituida por: chagual, quisco, además de la presencia de otras especies tales como: crucero y colliguay (Servicio Agrícola y Ganadero, 2014).

En las áreas planas y en los faldeos de los cerros, es muy común la presencia de espino, especie que domina en el valle central. Otras especies que pueden habitar en este ambiente son: guayacán, algarrobo, maitén, huañil, romerillo, como también, las especies ya mencionadas anteriormente: litre, boldo, peumo, molle, alcaparra y muchas otras que también se integran a los bosques de laderas (Servicio Agrícola y Ganadero, 2014).



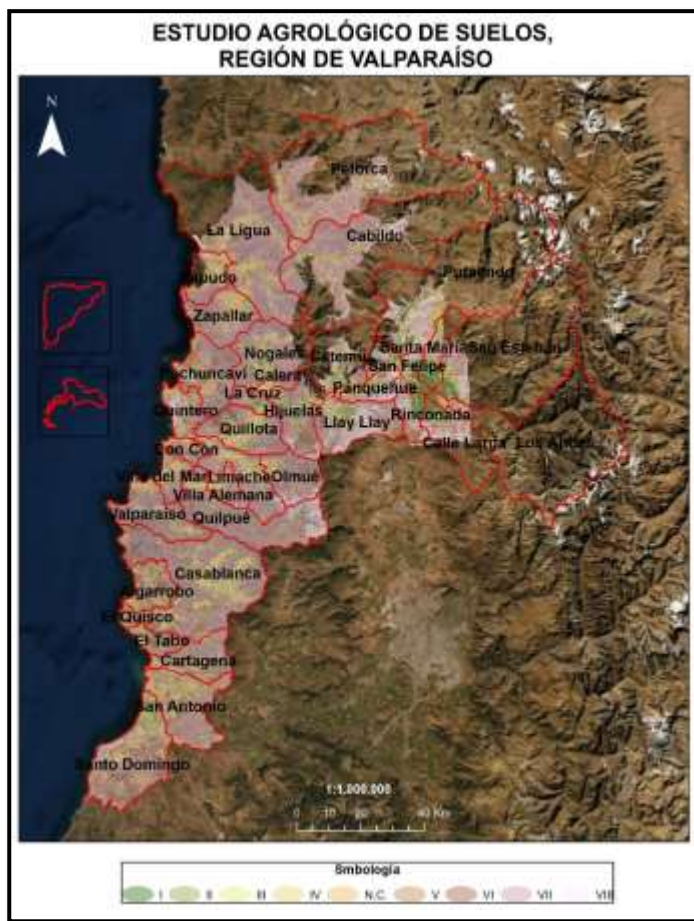
Catastro de uso de suelo y vegetación, región de Valparaíso
Fuente: Corporación Nacional Forestal (2013)

SUELOS

Dentro de la comuna de Papudo, de acuerdo con la clasificación de suelos por Clase de Capacidad de Uso, se pueden encontrar suelos que van desde la clasificación I, hasta aquellos clasificados como VI. Existe un claro predominio de los suelos tipo IV con 2.545 hectáreas que equivale al 48 % de la superficie de suelos, y se distribuye por todo el territorio, es seguido en extensión por aquellos suelos de tipo III con 1.793 hectáreas y 34 % de suelos, que se puede encontrar de modo disperso por toda la comuna, seguidos en cuanto extensión, por aquellos suelos de tipo II con 582 hectáreas y 11% de superficie los que se ubican de modo fragmentado dentro de la comuna, cercano a ríos y quebradas.

En cuarto lugar, están los suelos de tipo VI con 311 hectáreas y 6% de extensión, los que se encuentra en el centro, al norte del estero Las Salinas. Finalmente se encuentran los suelos de tipo I con 2.563 hectáreas y un 2% ubicados en una parte, del centro-norte de la comuna, en las cercanías del río La Ligua.

Respecto a las características de profundidad de los suelos, un 80 % de estos presenta una profundidad de 50 a 75 centímetros, seguidos por aquellos con una profundidad mayor de 100 centímetros, con un 17 %. En tercer lugar, aparecen aquellos suelos con profundidad de 75 a 100 centímetros con un 2%. Finalmente están aquellos suelos que poseen una profundidad de 25 a 50 centímetros con un 0,4% de extensión dentro de la comuna de Papudo.



*Estudio Agrológico de Suelos, región de Valparaíso.
Fuente: Centro de Información de Recursos Naturales (2014).*

AMENAZAS NATURALES Y ZONAS DE RIESGO

AMENAZAS HIDROMETEOROLÓGICAS

Se define como inundación fluvial la invasión de un territorio por el escurrimiento descontrolado de un flujo fluvial, debido a una crecida. Las aguas desbordan de su cauce habitual, invaden el lecho mayor del río o las llanuras de inundación, terrazas inferiores y paleocauces (Mardones, 2001). Entre los factores que explican la ocurrencia de inundaciones está la topografía, donde la pendiente es un elemento primordial, las características de los sedimentos en el entorno del lecho que sufre la crecida, la influencia antrópica en las riberas y otros factores externos como la intensidad de la lluvia, las características hidrológicas y el estado del suelo y la vegetación en la cuenca de drenaje.

Las zonas inundables y potencialmente inundables corresponden a las áreas ocupadas por las aguas provenientes de ríos, esteros y canales. En especial en las cercanías del área urbana del pueblo de Pullally, donde el río La Ligua, podría provocar algún grado de inundación en las viviendas que se encuentran en el sector sur (Municipalidad de Papudo, 2014).

Existen períodos de larga sequía, alternado con fases cortas de precipitaciones fuertes que en ocasiones producen desborde de los cursos de agua, con las consecuentes de las inundaciones de los terrenos aledaños. Los períodos de sequía tienen un impacto muy importante en el desarrollo silvo-agropecuario de la comuna, ya que los caudales del río aparece muy disminuido y los niveles freáticos muy profundos de alto costo de explotación que no está al alcance de los agricultores (Municipalidad de Papudo, 2014).

INCENDIOS FORESTALES

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 7, afectando a un total de 1,45 hectáreas forestales y un total de 1,46 hectáreas dentro de la comuna. Para el periodo 2018-2019, el número de incendios forestales fue de 13, afectando a un total de 4,83 hectáreas forestales. En el periodo 2017-2018, el número de incendios forestales fue de 9, afectando a un total de 14,61 hectáreas forestales.

En tanto, en el periodo 2016-2017 el número de incendios forestales fue de 6, afectando a un total de 4,83 hectáreas forestales. Finalmente, para el periodo 2015-2016, el número de incendios forestales fue de 8, afectando a un total de 16,15 hectáreas forestales y un total de 16,45 hectáreas dentro de la comuna de Papudo (CONAF, 2021).

BIBLIOGRAFÍA

- Corporación Nacional Forestal (2021). *Estadísticas de incendios*.
- Gajardo, Rodolfo (1994). *La Vegetación Natural de Chile: Clasificación y Distribución Geográfica*.
- Municipalidad de Papudo (2014). *Plan de Desarrollo Comunal*.
- Ministerio del Medio Ambiente. (2016). *Elaboración de una base digital del clima comunal de Chile: línea base (1980-2010) y proyección al año 2050*.
- Servicio Agrícola y Ganadero. (2014). *Reseña de la vegetación de Chile*.
- Wieczorek, G. F. (1996). *Landslide Triggering Mechanisms in Landslides – Investigations and Mitigation. Special Report 247*. A. K. Turner y R. L. Schuster, Editores. Transportation Research Board. National Research Council, National Academic Press, Washington, DC, USA, p.76-90.
- Servicio Nacional de Geología y Minería. (2003). *Mapa Geológico de Chile*. Versión Digital. Santiago, Chile: