

MAYO DE 2021

RECURSOS NATURALES COMUNA DE BULNES

CARACTERÍSTICAS FÍSICAS

CLIMA

A nivel regional, hacia el interior el clima templado mediterráneo posee temperaturas más fluctuantes, donde las precipitaciones alcanzan entre 1.000 a 1.500 milímetros anuales con un período seco de cuatro meses. Este contraste es particularmente perceptible en el valle longitudinal, franja en la cual las temperaturas presentan un mayor contraste entre día y noche. Su distribución predomina sobre toda la zona intermedia, bordes orientales de la cordillera de la Costa y los sectores más bajos de la precordillera (Biblioteca del Congreso Nacional, 2021).

El régimen climático de la comuna está determinado por su ubicación en el valle central, área geográfica en la cual predomina el clima mediterráneo templado. Este clima, está sometido a un proceso de continentalización, debido al relieve costero occidental que atenúa la influencia marítima. El régimen térmico se caracteriza por una temperatura media anual de 13,5°C a 14°C con una máxima del mes más cálido (enero) de 28,8°C y una mínima media del mes más frío (Julio) entre 3,7 y 5 °C. Las horas de frío son del orden de 1.400. El período libre de heladas es de 5 a 6 meses (Municipalidad de Bulnes, 2008).

La precipitación anual es de 1.025 milímetros, siendo el mes de julio el más lluvioso, con 217 milímetros. La estación seca dura 4 meses, correspondiente al período diciembre-marzo. meses (Municipalidad de Bulnes, 2008)

Esta zona climática también puede denominarse zona de déficit de agua moderado a grande en la estación de verano. El déficit hídrico orientado a la actividad agrícola alcanza a los 230 milímetros, en otras zonas de lomaje del territorio, el déficit aumenta a 281 milímetros, con duración de una estación restrictiva de 5 meses (Municipalidad de Bulnes, 2008).

GEOMORFOLOGÍA

En Bulnes se produce el contacto entre dos grandes formas de acumulación que definen los modelados del centro y norte de la Depresión Central en la región. Uno de ellos, es el cono de arenas negras basálticas construido por las defluviaciones del sistema Laja-Itata durante los eventos volcánicos de formación del Antuco, y cuyo límite más septentrional se localiza precisamente en esta comuna, y el segundo tipo de formas son los abanicos piroclásticos construidos por las defluviaciones del sistema Chillán-Diguillín durante los eventos volcánicos de formación de los Nevados de Chillán (Municipalidad de Bulnes, 2008)

En el sector occidental de la comuna, se presenta la cubierta de arenas negras constituidas por restos de piroclastos originados en las erupciones volcánicas de Antuco y transportadas por los sistemas hidrográficos Laja-Itata. El relieve en esta zona adopta la forma de llanura y terraza fluviovolcánica, modelada en superficie por campos de dunas (Municipalidad de Bulnes, 2008)

En el sector central y oriental de la comuna predominan los modelados constituidos por una plataforma de pie de monte, que se presentan como un paisaje de lomajes suaves cuyas altitudes van de 100 a 150 msnm y que han sido construidos sobre los sedimentos piroclásticos del tipo areniscas, limolitas y brechas de los abanicos piroclásticos de las defluviaciones del río Diguillín y Chillán durante los eventos de formación de los Nevados de Chillán (Municipalidad de Bulnes, 2008)

En el sector occidental, los modelados están conformados por la Llanura y terraza fluviovolcánica Laja- Itata, con una superficie de 5.474 hectáreas (12,9%). Sobre esta llanura, se localizan campos de dunas con una superficie de 3.310,6 hectáreas (7,8%). El origen de estas formaciones dunarias ha sido la denudación o pérdida de la cobertura vegetal de los suelos arenosos que la conforman, sobre los cuales ha actuado el viento del suroeste, predominante en la comuna (Municipalidad de Bulnes, 2008)

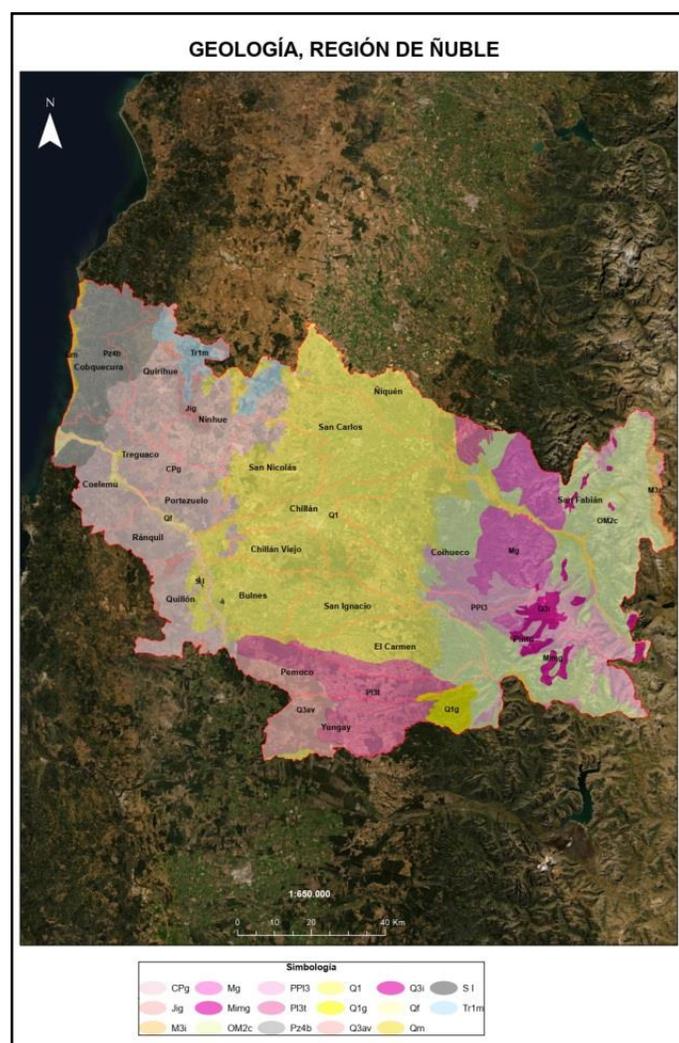
Las terrazas fluviales tienen un carácter local y son pequeñas geoformas compuestas por la acumulación de material transportado por la lluvia y depositados en los bordes de los ríos y esteros. Destacan, por su extensión, las terrazas fluviales de los ríos Larqui, Itata y Diguillín. De menor tamaño son las terrazas de los esteros Meco, Coltón, Pite, Gallipavo, Cosmito y Aguas Verdes. En total, estas unidades abarcan una superficie de 4.081,6 hectáreas (9,6%). (Municipalidad de Bulnes, 2008)

GEOLOGÍA

Bulnes se encuentra emplazada según el Mapa geológico de Chile realizado por el Servicio Nacional de Geología y Minería en el año 2003, en una zona donde predominan formaciones del Cuaternario representada por rocas Q1 y Qf:

Q1: corresponde a secuencias sedimentarias compuestas por depósitos aluviales, coluviales y de remoción en masa; en menor proporción fluvio-glaciales, deltaicos, litorales o indiferenciados.

Qf: compuesta por depósitos fluviales compuestos por gravas, arenas y limos del curso actual de los ríos mayores o de sus terrazas subactuales y llanuras de inundación.



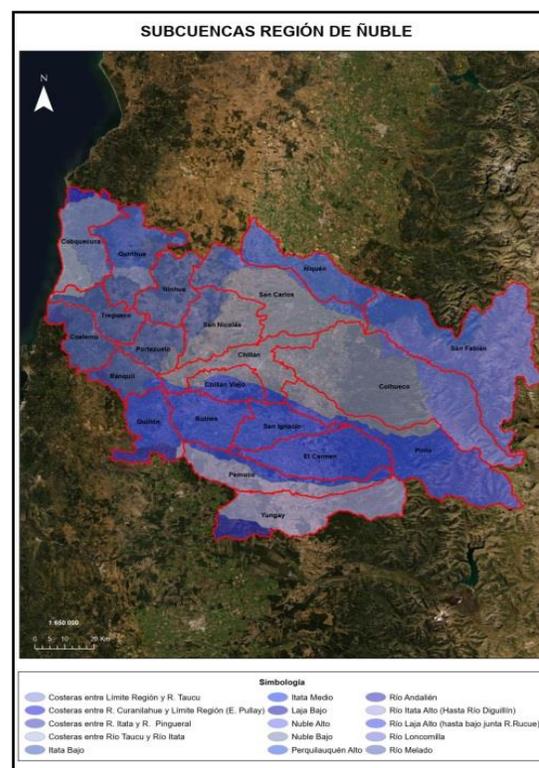
Mapa Geológico de Chile, región de Ñuble
Fuente: Servicio Nacional de Geología y Minería (SERNAGEOMIN), 2003

HIDROGRAFÍA

Bulnes forma parte del curso medio de la hoya hidrográfica del río Itata, que es la principal fuente de recursos hídricos superficiales del área de estudio. En su recorrido nor-noroeste, el río Itata recibe los aportes de sus tributarios constituidos, principalmente, por los ríos Diguillín y Larqui. El río transcurre por la depresión intermedia entre riberas bajas y cultivables. El régimen del Itata en su curso medio es pluvial y su principal aprovechamiento hidrológico es el riego de suelos agrícolas. En este sentido, las obras de aprovechamiento corresponden a canales directos (Municipalidad de Bulnes, 2008).

Dentro de la comuna, uno se los cursos de agua superficial de importancia y que es un tributario principal junto con otros ríos y esteros del río Itata es el río Diguillín, el cual nace bajo el complejo volcánico Nevados de Chillán, desde donde nace el estero Renegado (su principal tributario) (Universidad de Concepción, 2014).

Otro curso de agua relevante en la comuna y que también es tributario del río Itata, es el río Larqui, éste tiene su origen en el Valle Central y nace de una nutrida unión de red drenaje que corren con dirección general oeste, compuesto por los esteros Cotrauco, Colton, Pití y Gallipavo. Los ríos Larqui, Diguillín y Ñuble son unos de los afluentes más importantes que caen al río Itata en su cauce medio (Municipalidad de Bulnes, 2021).



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

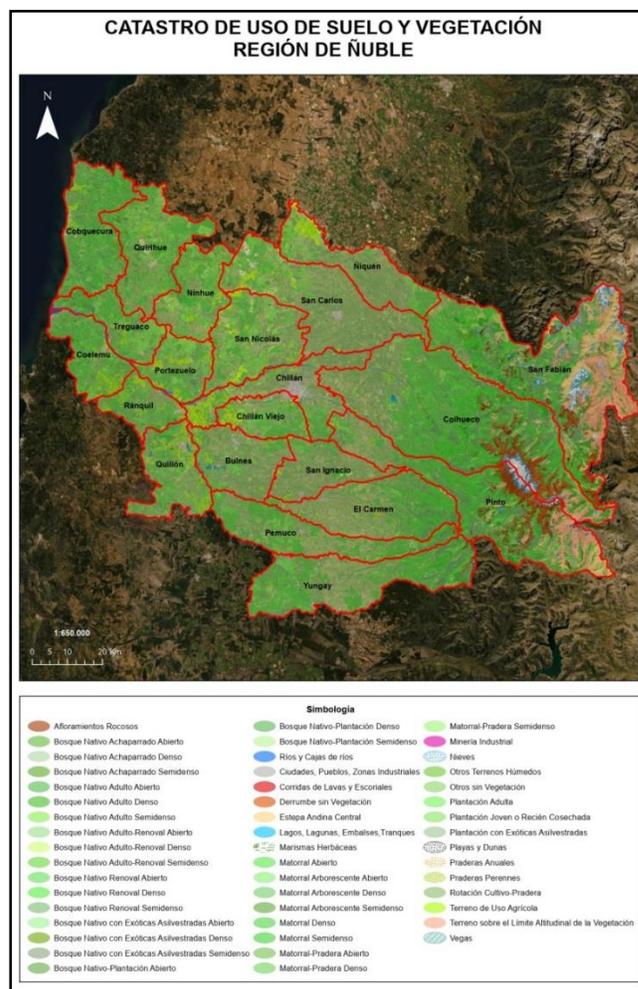
VEGETACIÓN

La vegetación nativa existente se caracteriza por ser bosque de tipo esclerófilo, abarcando una superficie que llega al 3,5% (265 hectáreas) dentro de la comuna, ubicándose principalmente en los bordes norte y oeste del territorio. Este bosque nativo, se compone de tres tipos forestales: esclerófilo (175,7 hectáreas), forestal Roble-Raulí-Coihue (77 hectáreas) y siempreverde (12,3 hectáreas) (Centro de Información de Recursos Naturales, 2018).

En la superficie que abarca el tipo forestal esclerófilo, con respecto a las principales especies que lo componen, se encuentran *Quillaja saponaria* (Quillay) en un 74% de la superficie, seguido por el *Lithrea caustica* (Litre) (12%) y *Cryptocarya alba* (Peumo) con 11%. En el 3% de la superficie se encuentran otras especies menos abundantes (Centro de Información de Recursos Naturales, 2018).

En cuanto a la superficie de uso de praderas y matorrales en la comuna alcanza el 9,7% de la superficie total (4.148,6 hectáreas). De este porcentaje se desprenden los siguientes subusos: pradera con 134 hectáreas (3,1%), matorral-pradera con 695,9 hectáreas (16,8%), matorral arborescente con 640,4 hectáreas (15,4%) y matorral con 2.678,3 hectáreas (64,7%) (Centro de Información de Recursos Naturales, 2018).

La información generada a partir del “Programa de actualización de Plantaciones forestales de pequeños y medianos propietarios” (Instituto Nacional Forestal, 2013) establece que Bulnes presenta 179 unidades de plantación en toda su superficie, la cual corresponde a 42.606,6 hectáreas. De las unidades de plantación, el 71% corresponde a *Eucalyptus globulus* (Eucaliptus común), con 128 unidades de plantaciones, el 26% corresponde a *Pinus radiata* (Pino insigne), con 46 unidades de plantaciones, el 2% corresponde a *Eucalyptus nitens* (Eucaliptus brillante), con 4 unidades de plantaciones, finalmente el 1% corresponde a la plantación de especies nativas (Centro de Información de Recursos Naturales, 2018).



Catastro de Uso de Suelo y Vegetación, región de Ñuble.
Fuente: Corporación Nacional Forestal (CONAF), 2008.

SUELOS

A nivel regional es posible identificar alrededor de 74 series y asociaciones de suelos. En la comuna es posible identificar sectores de dunas, las cuales corresponden a antiguas formaciones de origen continental aluvial (Acuña *et al.*, 2015).

Bulnes tiene una aptitud predominantemente agrícola con énfasis en cultivos tradicionales de bajo nivel de mecanización, con incremento de la forestación. La superficie de secano es mayoritaria a la superficie ocupada por bosques, éstos corresponden en gran mayoría a plantaciones forestales, habiendo una bajísima presencia de bosque nativo (Municipalidad de Bulnes, 2008).

El 63% de la comuna, se encuentra bajo el dominio de cinco series principales de suelo: Santa Clara, Tres esquinas, Quillón, Los Tilos y Arrayan, las que se caracterizan por localizarse de modo homogéneo en toda la comuna, no presentar erosión predominando los suelos planos, por ubicarse mayormente en plena depresión intermedia con profundidades de suelo donde predominan aquellos que se aproximan o superan los 100 centímetros de profundidad. Todo lo anterior explica una extensión de un 82% suelos planos, destacando la clasificación de capacidades de uso que van de Clase I a IV (Centro de Información de Recursos Naturales, 2014).



Capacidad de Uso Agrícola, región de Ñuble.
Fuente: Centro de Información de Recursos Naturales (CIREN), 2014.

AMENAZAS NATURALES Y ZONAS DE RIESGO

EVENTOS HIDROMETEOROLÓGICOS

Los eventos hidrometeorológicos están asociados a sistemas frontales. En el caso de la comuna, los temporales ocurridos entre el 10 de junio y el 23 de agosto de 2006, generaron una serie de efectos adversos, sobre todo en sectores rurales como desbordes de canales y ríos aledaños a casas. También se produjeron inundaciones menores en el sector urbano con el desborde río Gallipavo. Producto de estos sistemas frontales, 637 personas resultaron damnificadas, 35 personas albergadas, 137 viviendas presentaron daño menor y 25 daño mayor (Municipalidad de Bulnes, 2016).

INCENDIOS FORESTALES

Según la Corporación Nacional Forestal (CONAF), el 99,7% de los incendios forestales tienen su origen en la actividad humana, iniciándose ya sea por accidentes, descuidos o negligencias en la manipulación de fuentes de calor, prácticas agrícolas o por intencionalidad, originada en motivaciones de distinto tipo, incluso la delictiva (Oficina Nacional de Emergencia, 2019).

Por las condiciones predominantes de campos de cultivos y praderas dentro de la comuna de Bulnes, los incendios forestales están asociados a sectores donde existe la formación de matorrales, predominando, de acuerdo con los datos disponibles de CONAF, aquellos incendios relacionados con pastizales (Oficina Nacional de Emergencia, 2019).

Dentro de este contexto se puede señalar que, durante el año 2015 se registraron 31 eventos relacionados con incendios, de los cuales 19 fueron de carácter forestal. Para el año 2016 se identificaron 15 incendios dentro de la comuna, del que nueve tuvieron carácter de forestal. En tanto para el año 2017, se registraron 22 incendios, de los cuales 19 tuvieron carácter de forestal (Oficina Nacional de Emergencia, 2019).

RIESGO SÍSMICO

Al igual que todo el territorio nacional, Bulnes no está exenta a este tipo de riesgo. A lo largo de su historia se encuentran innumerables terremotos de magnitud que han provocado consecuencias en la comuna, entre ellos se destacan los siguientes:

-Terremoto de 1835 de Concepción: El terremoto del 20 de febrero de 1835, abarcó toda la zona central y arrasó con la localidad de Villa Santa Cruz de Larqui en tal forma que todos optaron por trasladarse a un sitio más distante, que coinciden más o menos, con el lugar que ocupa hoy la ciudad de Bulnes. La nueva población conservó el nombre de la Villa de la Santa Cruz de Larqui, la ubicación que eligieron fue un hermoso llano a 83 metros de altitud alejándose del río Larqui y acercándose a los márgenes del estero Gallipavo (Municipalidad de Bulnes, 2016).

-Terremoto de Chillán 1939: este fuerte terremoto sacudió a tanto a la Chillán como a todas las ciudades colindantes entre ellas Bulnes. El violento terremoto destruye gran parte de la ciudad, incluyendo el municipio y el hospital de Bulnes además de viviendas de adobe que en esa época predominaban en la comuna (Municipalidad de Bulnes, 2016).

-Terremoto de Cobquecura de 2010: El 27 de febrero de 2010 Bulnes fue gravemente afectada debido al terremoto de 8,8 grados que sacudió gran parte del país. Sufrieron particularmente las últimas casas de adobe que habían sobrevivido de los sismos de 1939 y de 1960. También sufrieron importantes daños los edificios públicos, principalmente espacios culturales como el museo municipal, el teatro y la biblioteca, dejando prácticamente si espacios culturales a la comuna (Municipalidad de Bulnes, 2016).

BIBLIOGRAFÍA

Acuña H., Álvaro; Fawaz Y., M. Julia; Herrera C., Roberto, Rebolledo V., Jaime, Romo M., Rodrigo, Umaña H., Benito. (2015). *Caracterización de la Provincia de Ñuble y una Propuesta Estratégica para el Desarrollo del Territorio*. Ediciones Universidad del Bío Bío. https://www.goredenuble.cl/sites/default/files/documentos/Caracterizaci%C3%B3n%20de%20la%20Provincia%20de%20C3%91uble%20UBB_.pdf

Biblioteca del Congreso Nacional (BCN). (2021). Clima y Vegetación Región de Ñuble. Chile Nuestro País. <https://www.bcn.cl/siit/nuestropais/region16/clima.htm>

Corporación Nacional Forestal (CONAF). (2013), Catastro de Uso de Suelo y Vegetación, región del Biobío.

Centro de Información de Recursos Naturales (CIREN). (2014). Estudio Agrológico de Suelos.

Centro de Información de Recursos Naturales (CIREN). (2018). Informe SIMEF Comuna de Bulnes. Sistema de Monitoreo de Ecosistemas Forestales (SIMEF).

Municipalidad de Bulnes. (2008). Plan de Desarrollo Comunal, "Estudios previos y propuesta de plan de desarrollo comunal".

http://transparencia.imb.cl/rep/pladeco/2008/municipal/52/01/PLADECO_20082012.pdf

Municipalidad de Bulnes. (2016). *Plan Comunal de Inversiones para la Reducción del Riesgo de Desastres Orientado al Desarrollo*. <https://docplayer.es/82240094-Ilustre-municipalidad-de-bulnes-plan-comunal-de-inversiones-para-la-reduccion-del-riesgo-de-desastres-orientado-al-desarrollo.html>

Municipalidad de Bulnes. (2021). <http://imb.cl/larqui-limite-natural-de-bulnes-y-testigo-de-su-nacimiento/>

Oficina Nacional de Emergencia (ONEMI). (2019). *Plan Específico de Emergencia por Variable de Riesgo Incendios Forestales Región de Ñuble. Versión 01*. Dirección Regional de Protección Civil y Emergencia Región de Ñuble. https://repositoriodigital.onemi.gov.cl/bitstream/handle/2012/1887/P-PEEVR-PO-ARD-04_XVI_30.12.2019_3.pdf?sequence=23&isAllowed=y

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

Universidad de Concepción (2014). *Plan de Manejo Cuenca Río Diguillín*. Facultad de Arquitectura, Urbanismo y Geografía. Departamento de Geografía. https://bibliotecadigital.ciren.cl/bitstream/handle/20.500.13082/30486/Plan-de-manejo-cuenca-rio-Diguillin_1.pdf?sequence=1&isAllowed=y