

JUNIO DE 2021

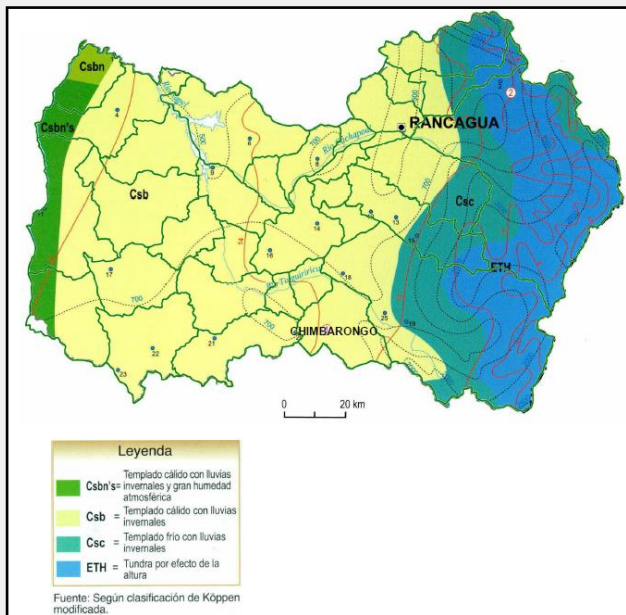
RECURSOS NATURALES COMUNA DE SAN FERNANDO

CARACTERÍSTICAS FÍSICAS

CLIMA Y TEMPERATURA

Según la clasificación de Köppen modificada, la comuna de San Fernando se inscribe de oeste a este en tres tipos de climas: templado cálido con lluvias invernales (Csb), templado frío con lluvias invernales (Csc) y tundra por efecto de altura (ETH).

La temperatura media anual es de 14°C, donde el mes más cálido corresponde a enero y el mes más frío a julio (Plan de Desarrollo Comunal, 2015).



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

PLUVIOSIDAD

Las precipitaciones en la comuna se acumulan en los meses de mayo, junio, julio y agosto, donde se presentan precipitaciones de 61,9 milímetros, 84,6 milímetros, 76,1 milímetros y 56,6 milímetros respectivamente (Plan de Desarrollo Comunal, 2015).

GEOMORFOLOGÍA

De acuerdo con Börgel (1983), la comuna participa de tres unidades geomorfológicas. La primera corresponde a la cordillera Andina, ocupando mayoritariamente el territorio comunal.

La cordillera de los Andes representa la mayor parte del territorio comunal, donde sus alturas varían entre los 3.000 y 4.000 msnm (Plan de Desarrollo Comunal, 2013).

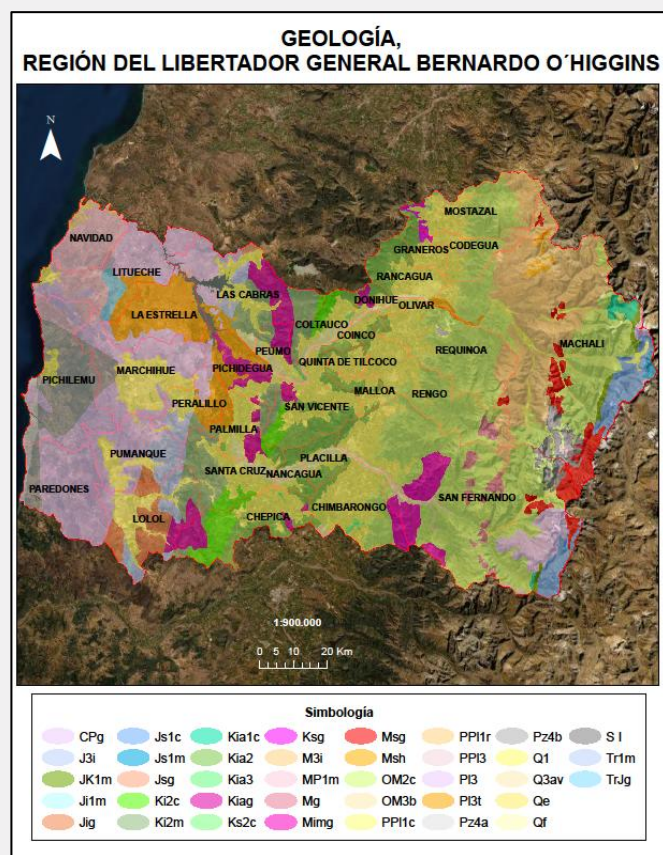
En cuanto a la depresión intermedia, ésta se encuentra constituida por materiales sedimentarios de origen fluvial. La depresión Intermedia en la comuna presenta dos rasgos geomorfológicos importantes; la cuenca de San Fernando y el valle del río Tinguiririca, donde este último se caracteriza por ser un sistema fluvial con una importa ligada a numerosos episodios de glaciación y vulcanismo (Plan de Desarrollo Comunal, 2013).

GEOLOGÍA

La región se estructura en torno a 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).

En el contexto geológico comunal, la comuna de San Fernando, de acuerdo con el Mapa Geológico de Chile (2003) del Servicio Nacional de Geología y Minería, se encuentra la presencia de depósitos, aluviales, coluviales y de remoción en masa. A su vez, se observa la presencia de depósitos de avalancha volcánica, asociados a colapso parcial de edificios volcánicos del Cuaternario, hacia la cordillera Andina.

Hacia el valle del río Tinguiririca, existe el predominio de granodioritas, monzogranitos, monzodioritas, monzonitas y dioritas de biotita y hornblenda del Mioceno Inferior-Medio y secuencias volcanosedimentarias como lavas basálticas a dacíticas, ropas epiclásticas y piroclásticas del Oligoceno-Mioceno.

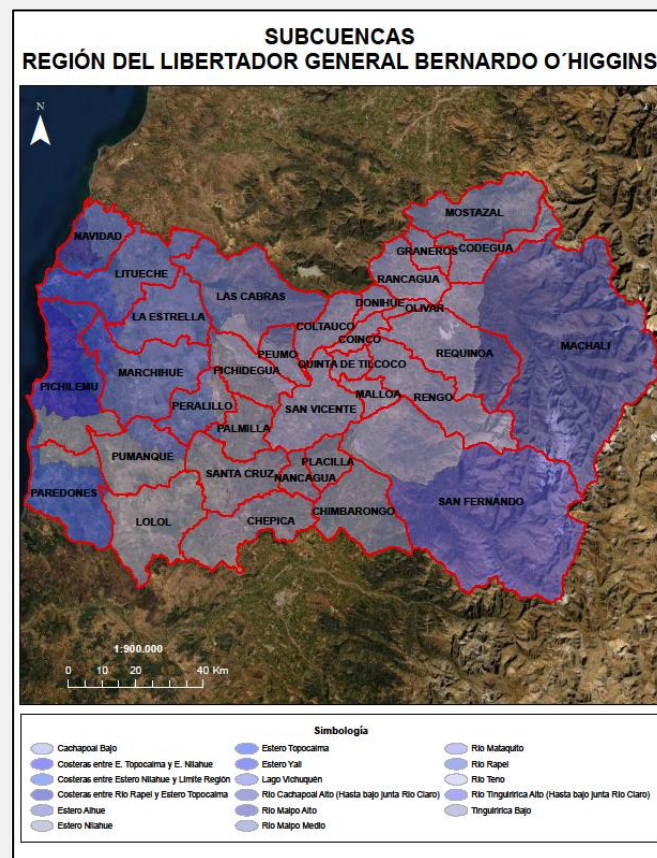


Mapa Geológico de Chile, región de O'Higgins
Fuente: Servicio Nacional de Geología y Minería (SERNAGEOMIN), 2003

HIDROGRAFÍA

San Fernando, se encuentra inserta dentro de la cuenca del río Tinguiririca, siendo éste su principal sistema hidrológico superficial. Su régimen es de carácter mixto, es decir, su caudal depende de las precipitaciones y los deshielos. El promedio de su caudal es de 205 m³/s (Plan de Desarrollo Comunal, 2015).

El río Tinguiririca nace en la cordillera de los Andes de la unión de los ríos Damas y Azufre y recibe los aportes a la altura de San Fernando, de los ríos Claro y Clarillo, desembocando finalmente en el río Rapel, recorriendo un total de 167 kilómetros con una superficie de 4.730 km² (INFOR, 2008).

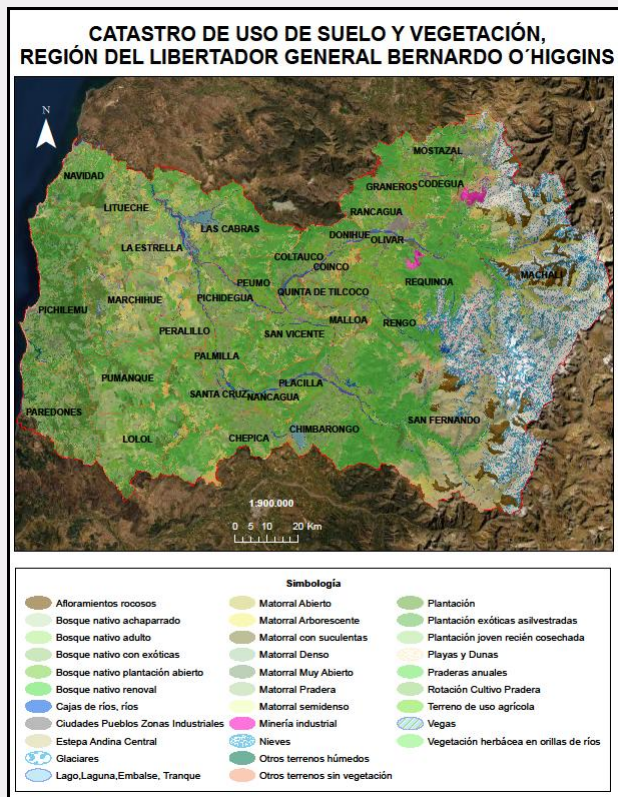


Subcuencas región de O'Higgins.
Fuente: Elaborado a partir de información de la Dirección General de Aguas (DGA), 2016.

VEGETACIÓN

San Fernando se caracteriza por encontrarse en una zona de bosques subtropicales de esclerófilas y xerófitas de Chile central, representados principalmente por la presencia de arbustos espinosos o de hojas coriáceas (Plan de Desarrollo Comunal, 2015).

De acuerdo con el Catastro de uso de suelo y vegetación de la Corporación Nacional Forestal (CONAF) de 2013, la comuna existe un predominio de usos destinados a estepa andina central (32%) y bosque nativo (29%).



Catastro de Uso de Suelo y Vegetación, región de O'Higgins.

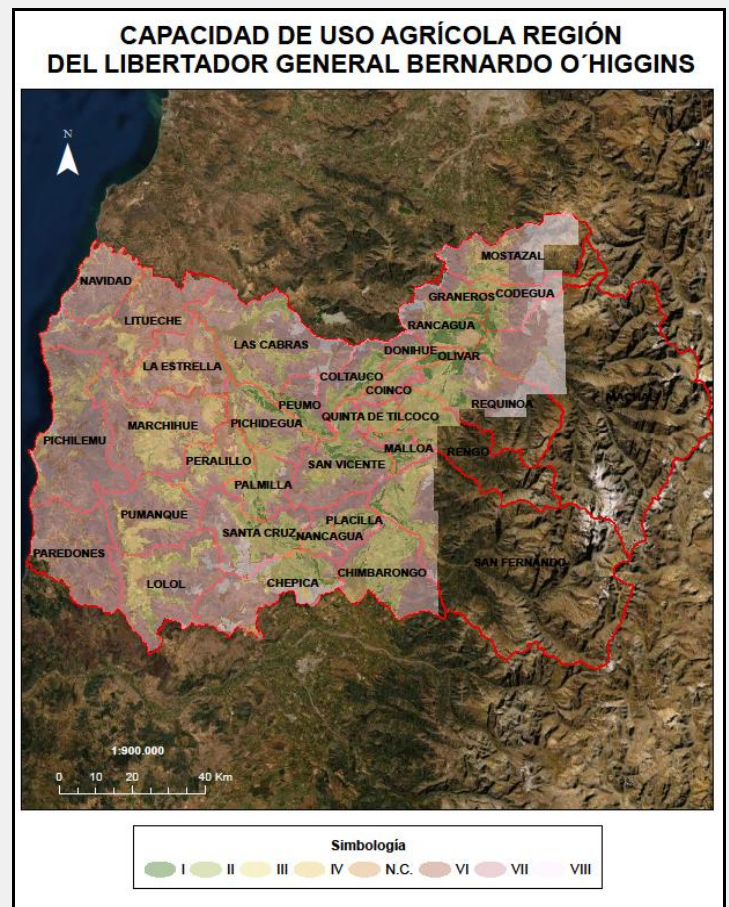
Fuente: Corporación Nacional Forestal (CONAF), 2013

SUELOS

En general, los suelos de la comuna registran fuertes inclinaciones en las formaciones montañosas que forma la angostura de Pelequén, contrastando con la horizontalidad del valle, la cual registra como promedio valores en torno al 4% de pendiente (Plan de Desarrollo Comunal, 2015).

El llano intermontano, está constituido por suelos de origen fluvial, de buen drenaje, escasas limitaciones de cultivos y una especialización relativa en agricultura intensiva y tradicional, con cultivos vitícolas, frutícolas y de rotación anual (Plan de Desarrollo Comunal, 2015).

De acuerdo con el Estudio Agrológico de Suelos del Centro de Información de Recursos Naturales (CIREN), San Fernando posee un predominio de suelos clase III y VII abarcando el 31% y 32% del territorio comunal respectivamente.



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).

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 (MOP, 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, anegamientos, deslizamientos y aluviones.

San Fernando, ha sido afectada en reiteradas ocasiones por inundaciones fluviales y desborde de cauces, especialmente, asociadas a crecidas del río Tinguiririca (al sur) y del estero Antivero (al norte) (González *et al.*, 2020).

SEQUÍA

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 la situación de disponibilidad de agua. El 2019 fue uno de los años más secos en décadas en la zona central y la situación se compara con las sequías de 1968 y la de 1999, que conllevó un severo racionamiento eléctrico y la de 2008 entre Atacama y Los Lagos (Galilea, 2019).

INCENDIOS FORESTALES

Si bien los incendios forestales son considerados como amenazas de carácter antrópico, existen características vegetacionales, climáticas y geográficas de la región que la hacen ser susceptible ante incendios forestales (ONEMI, 2018).

En la región de O'Higgins se existen numerosas localidades rurales con alto riesgo de incendios forestales (ONEMI, 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 (ONEMI, 2019).

BIBLIOGRAFÍA

-DGA. 2013. Levantamiento Hidrogeológico en Cuencas Pluviales Costeras de la Región del Libertador General Bernardo O'Higgins y Región del Biobío. Resumen Ejecutivo. 70 páginas.

-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.

-GONZÁLEZ, L.E., BAERISWYL, S., & ZAZO, A. 2020, Resiliencia urbana frente a inundaciones fluviales en Chile: experiencias de San Fernando y Los Ángeles. *Revista Urbanismo*, 43, 131-150. <https://doi.org/10.5354/0717-5051.2020.57868>

-INNOVA, INFOR. 2008. Línea Base de Información del sector forestal de las Regiones de O'Higgins y del Maule. Proyecto "Herramientas Innovativas para el Desempeño Comercial de Pequeños y Medianos Productores Forestales en Chile". 130 páginas.

-IGM 2005. Atlas Geográfico de la República de Chile.

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

-MUNICIPALIDAD DE SAN FERNANDO 2013. Actualización Plan de Desarrollo Comunal de San Fernando 2013-2014. 130 páginas.

-MUNICIPALIDAD DE SAN FERNANDO 2015. Plan de Desarrollo Comunal 2015-2019. 124 páginas.

-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 Libertador General Bernardo O'Higgins. 49 páginas.

-ONEMI. 2019. Plan Específico de Emergencia por Variable de Riesgo. Emergencias por Incendios Forestales. Dirección de Protección Civil y Emergencia Región del Libertador General Bernardo O'Higgins. 56 páginas.

-SERNAGEOMIN. 2003. Mapa Geológico de Chile. 22 páginas.