

SEPTIEMBRE DE 2021

# RECURSOS NATURALES COMUNA DE FRUTILLAR

# CARACTERÍSTICAS FÍSICAS

## CLIMA

El clima de la región tiene características relativamente homogéneas, aun cuando experimenta modificaciones por la orografía e influencia oceánica y lacustre. Se distinguen los tipos de clima templado cálido lluvioso con influencia mediterránea y templado cálido lluvioso con descenso estival de las precipitaciones (Municipalidad de Frutillar, 2015).

Frutillar se caracteriza por poseer un clima de tipo templado cálido con influencia Mediterránea, o como lo clasifica Köppen, clima templado lluvioso de costa occidental con influencia mediterránea (Cfsb2). Este tipo climático se encuentra desde la cuenca del río Cautín hasta el norte de la ciudad de Puerto Montt (Municipalidad de Frutillar, 2018).

En cuanto, a las precipitaciones, estas se presentan durante todo el año, aunque en los meses de verano presentan menor pluviosidad. Alcanza los 1.400 milímetros anuales, con un promedio mensual de 100 milímetros que se concentran notoriamente en los meses invernales (Municipalidad de Frutillar, 2018).

El mes que acumula mayores precipitaciones corresponde a agosto (181 milímetros) y junio (179 milímetros) (Municipalidad de Frutillar, 2018).

Los meses con menores precipitaciones coinciden con la época estival, donde se acumulan hasta 51 milímetros en enero (Municipalidad de Frutillar, 2018).

En lo que respecta a las temperaturas en el territorio comunal, el mes más frío tiene una temperatura media 6°C correspondiendo a julio, y la media del mes más cálido promedia los 14°C en enero (Municipalidad de Frutillar, 2018).

## GEOMORFOLOGÍA

Las primeras conformaciones del paisaje que aparecen son aquellas geomorfológicas, que están presentes en el territorio comunal, en la que destaca el lago Llanquihue y las terrazas de origen glacial que lo rodean, producidas por el retiro de los glaciales hace 14.500 años atrás y que originó la actual morfología de la región en donde el lago Llanquihue ocupa gran parte de la depresión receptora de los sedimentos fluviales, glaciales y volcánicos que explican la formación de lago Llanquihue, y sus playas de arenas oscuras (Municipalidad de Frutillar, 2018).

Frutillar se ubica en la depresión intermedia, formada por lomajes suaves, que van descendiendo en dirección al sur. Desde el punto de vista geomorfológico, se puede afirmar que el suelo está compuesto por sedimentos glaciales, glacio-pluviales y glacio-lacustres del terciario superior y cuaternario (Municipalidad de Frutillar, 2018).

La configuración morfológica de la ciudad está determinada en base a terrazas que se desarrollan de manera paralela a la ribera del lago; la primera terraza se encuentra a unos 5 metros sobre el nivel del lago y asciende hacia el poniente en una segunda terraza que se eleva unos 35 metros sobre el nivel del lago (Municipalidad de Frutillar, 2015).

La primera terraza presenta una superficie continua, a diferencia de la segunda que al estar atravesada transversalmente por a lo menos 5 quebradas naturales, presenta una configuración más bien fragmentada. (Municipalidad de Frutillar, 2015).

El sector intermedio entre Frutillar Bajo y Frutillar Alto es relativamente plano y se dispone de una vista panorámica a los volcanes y hacia el lago Llanquihue (Municipalidad de Frutillar, 2015).

Frutillar Alto se encuentra a una altura aproximada de 90 metros sobre el nivel del lago, en terrenos planos que se extienden hasta las localidades de Casma, Pellines y Tegualda, hacia el norte, sur y poniente respectivamente, en una configuración característica del valle central (Municipalidad de Frutillar, 2015).

En términos generales Frutillar se ubica entorno de lagos de barrera morrénica. Sobre esta superficie destacan suelos con sedimentos de origen fluvio-glacio lacustre, entre ellos diamictos de bloques y matriz de limo/arcilla, gravas, arenas y limos. Es posible identificar tres depósitos asociados a las tres glaciaciones que afectaron y modelaron la superficie de esta área (Llanquihue, Santa María y Río Llico), con origen a lo largo de las épocas del Pleistoceno-Holoceno (Municipalidad de Frutillar, 2018).

## GEOLOGÍA

En Frutillar, de acuerdo con el Mapa Geológico de Chile, realizado por el Servicio de Geología y Minería (2003), predominan las siguientes formaciones caracterizadas por:

**Q1g:** 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.

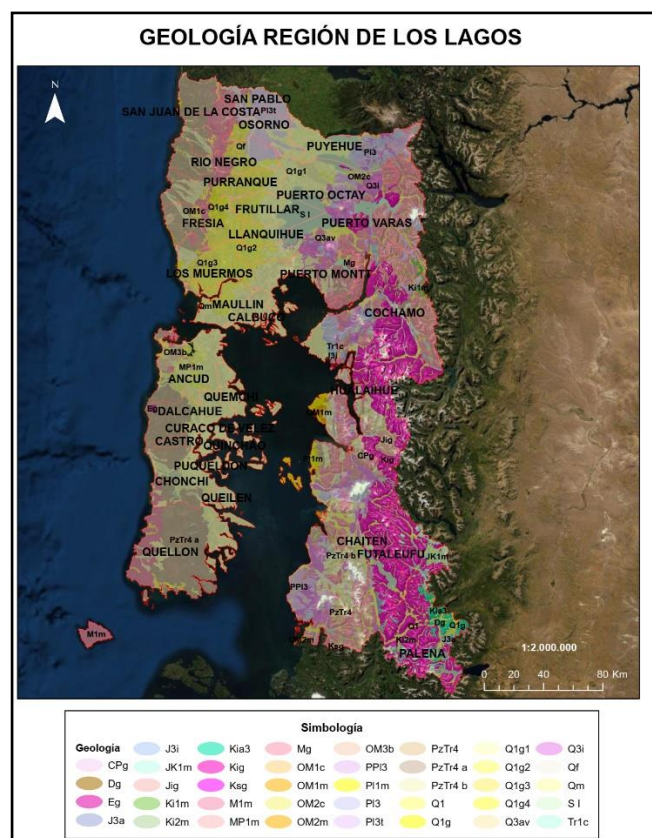
**Qf:** Corresponde a una serie de secuencias sedimentarias del periodo Cuaternario de la era Cenozoica, de la época del Pleistoceno-Holoceno. Se caracteriza principalmente por estar compuestas de depósitos fluviales como gravas, arenas y limos del curso actual de los ríos mayores o de sus terrazas subactuales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

## HIDROGRAFÍA

Si bien en la comuna no existen cursos de agua importantes, Frutillar, se encuentra inserta dentro de la cuenca del río Maullín, la cual, agrupa desde las zonas altas que alimentan al lago Llanquihue hasta su desembocadura. Como parte de las subsubcuenclas dentro de la comuna se encuentran: cuenca del lago Llanquihue y afluentes como los ríos Calabozo afluente del Maullín, López afluente del río Negro, El Toro en junta con río Norte, y El Toro entre río Norte y López (Municipalidad de Frutillar, 2018).

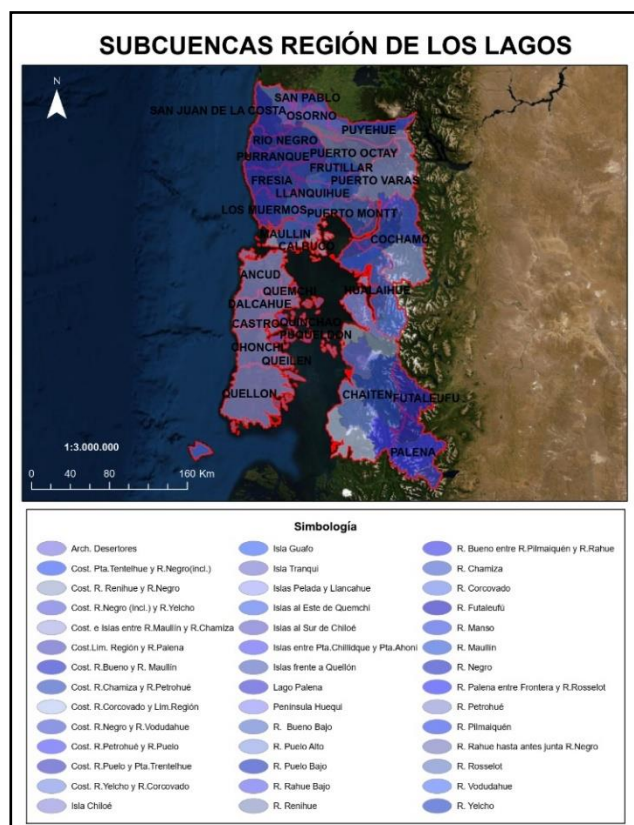
Es destacable la presencia de varios lagos, sobresaliendo el Llanquihue con 817,66 km<sup>2</sup> de superficie. Es el segundo más grande de Chile, después del General Carrera (Municipalidad de Frutillar, 2015).

El régimen de alimentación del lago Llanquihue es de origen pluvial, siendo sus afluentes principales los ríos: Pescado, Blanco, Blanco Las Cascadas, Blanco Arenal, Tepú, Tempe y estero Puma (Municipalidad de Frutillar, 2018).



Mapa Geológico de Chile, región de Los Lagos.

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



Subcuenclas de región de Los Lagos.

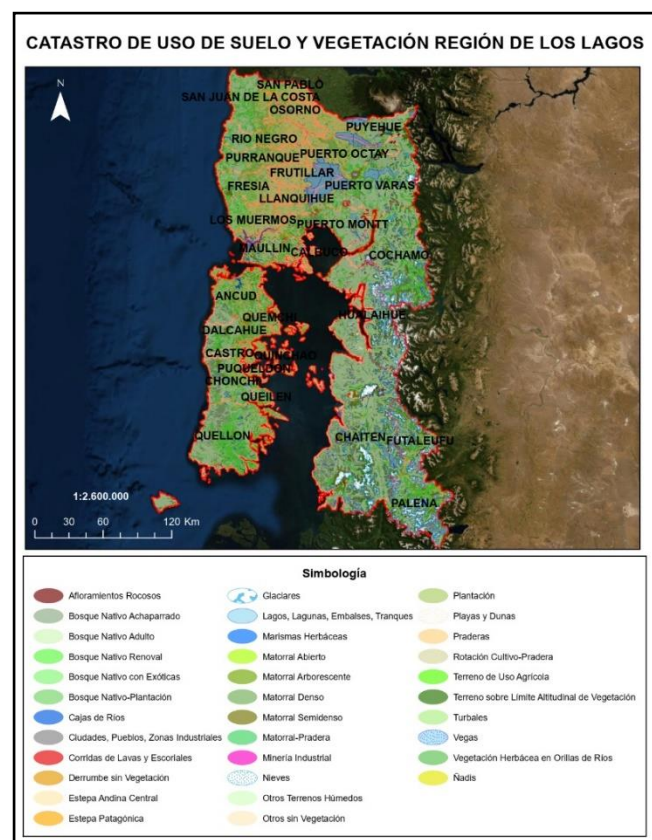
Fuente: Elaborado a partir de información de la Dirección General de Aguas (DGA), 2016.

## VEGETACIÓN

Hay una marcada diferencia entre la vegetación y flora de Frutillar Alto y Frutillar Bajo. En el primero se visualiza una alta intervención predominando praderas con abundante maleza y sólo algunas especies arbóreas a modo de cortina tanto hacia el sector de Línea Pantanosa como bajando hacia la población Vermont. En el caso de Frutillar Bajo se encuentran quebradas con abundante vegetación arbórea de naturaleza autóctona e introducida, con formaciones tipo parque con grandes extensiones de praderas, donde crecen ejemplares aislados de grandes árboles que alguna vez constituyeron un bosque continuo, llamado “Bosque de Roble-Laurel-Lingue” (Municipalidad de Frutillar, 2015).

La flora de Frutillar se caracteriza fundamentalmente por la existencia de diversas especies arbóreas tales como el alerce, el coigüe, lingue, y numerosas flores como la lavanda, las rosas, hierba del platero, boqui naranjo y quilas (Municipalidad de Frutillar, 2015).

En la comuna destaca a su vez, la presencia de bosque del tipo Laurifolio Valdiviano con especies típicas tales como el ulmo, tepa, olivillo, radial, avellano, arrayán, laurel, raulí y coihue, entre muchas otras (Municipalidad de Frutillar, 2015).



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

Fuente: Corporación Nacional Forestal (CONAF), 2014.

## SUELOS

Los suelos presentes en la comuna de Frutillar son principalmente Ñadis, son suelos planos y bajos del Llano longitudinal. Poseen mal drenaje, debido a que corresponde a un sustrato de origen volcánico (trumaos o tierra negra), con material muy fino en el que predominan texturas livianas, en el que se presenta un “hardpan” férrico o conocido comúnmente como “fierrillo” que limita la infiltración (Municipalidad de Frutillar, 2018).

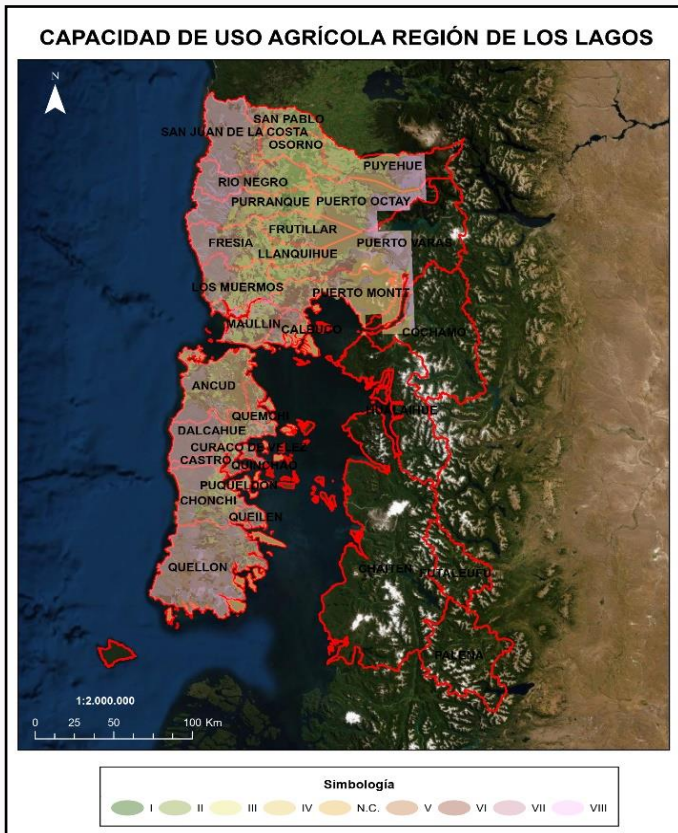
La capacidad de uso de suelo predominante es la Clase III que corresponde a usos principalmente agrícola, aunque con limitaciones. Se distribuye en la mayor parte de la comuna con 40.934 hectáreas aproximadamente que representa un 49% de la superficie comunal. Las superficies restantes de suelos corresponden a suelos, en su mayoría, de menor categoría concentrándose en el borde lacustre principalmente, destacando las clases IV y VI con severas limitaciones para la agricultura y cuyo uso recomendado corresponde a pastoreo principalmente (Municipalidad de Frutillar, 2018).

Los suelos con capacidad Clase VI poseen una representación del 10% del suelo de la comuna, 10.576 hectáreas, estos se distribuyen principalmente en torno a las superficies del lago Llanquihue corresponden a superficies en pendiente, pequeñas superficies de cerro o aterrazamientos. Los usos recomendados para estos suelos corresponden a pastoreo principalmente debido a las limitaciones que presenta para los cultivos agrícolas (Municipalidad de Frutillar, 2018).

Los suelos Clase IV poseen escasa representación en proporción a la superficie comunal cercano al 5%, estos suelos se distribuyen en toda la comuna en pequeñas superficies. Presentan limitaciones severas en relación con los cultivos agrícolas, escaso desarrollo de suelo y sobre terrenos con una topografía de pendientes suaves. Así mismo los suelos Clase II, corresponden a un sustrato de productividad agrícola, representa en la comuna una superficie de 4.945 hectáreas, estos son suelos escasos en la comuna y se distribuyen principalmente en el área central, destaca su desarrollo en torno a la localidad de Casma, sector sur de dicha localidad, representan superficies de terrazas asociadas al curso hídricos del río López (Municipalidad de Frutillar, 2018).

Los suelos Clase VII poseen escasa representación y se distribuyen en el sector de Borde Lago abarcando gran parte de la ciudad y el crecimiento de Frutillar Bajo, extendiéndose hacia el sur de la comuna en torno al Lago. Además, se identifican pequeñas superficies de terreno localizadas hacia el interior de la comuna sobre superficies de lomajes (Municipalidad de Frutillar, 2018).





*Capacidad de Uso Agrícola, región de Los Lagos.*

*Fuente: Centro de Información de Recursos Naturales (CIREN), 2019.*

# AMENAZAS NATURALES Y ZONAS DE RIESGO

## EVENTOS HIDROMETEOROLÓGICOS

Los eventos hidrometeorológicos están relacionados con sistemas frontales con fuertes precipitaciones, lo que conlleva a la activación de quebradas, ríos y esteros, produciendo inundaciones por desborde, anegamientos e incluso remociones en masa.

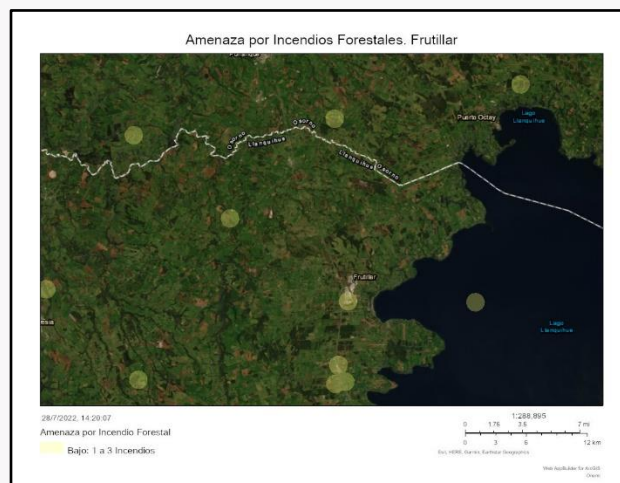
En este aspecto, mayoritariamente el territorio comunal no presenta susceptibilidad de riesgo de inundación, circunscribiéndose estos al sector del río López y los humedales existentes en el sector sur poniente de la comuna (Municipalidad de Frutillar, 2018).

Por otra parte, los eventos detectados en la ciudad de Frutillar (sector Pantanosa) corresponden a anegamientos producto de intensas lluvias y un mal proceso de evacuación de aguas (Municipalidad de Frutillar, 2018).

## INCENDIOS FORESTALES

La temporada de incendios forestales en la región se presenta principalmente desde noviembre hasta abril del año siguiente, donde las condiciones de primavera y verano favorecen a la propagación del fuego (Oficina Nacional de Emergencia, 2018).

El riesgo de incendio forestal está ligado a las plantaciones y presencia de bosque nativo, por tanto, asociado a los incendios forestales. Se concentran fuera del área urbana de Frutillar, sector de Frutillar Alto y límite norte de Frutillar Bajo (Municipalidad de Frutillar, 2018).



*Amenazas por Incendios Forestales. Frutillar, región de Los Lagos.*

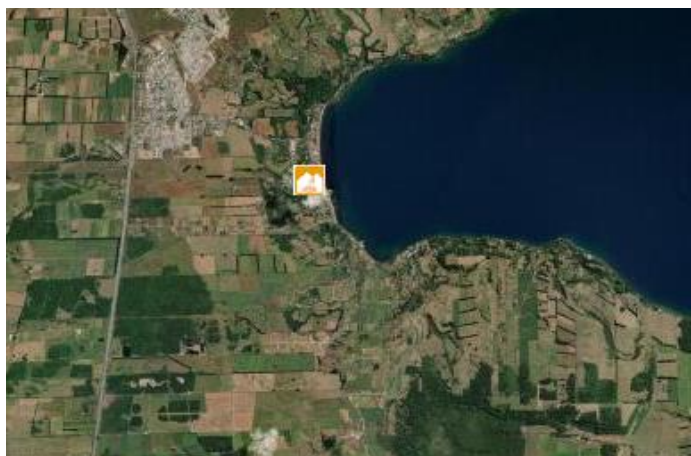
*Fuente: Oficina Nacional de Emergencia (ONEMI). Visor Chile Preparado.*

## REMOCIONES EN MASA

El riesgo de remoción en masa, en Frutillar se circunscribe a los terrenos de Calle Vicente Pérez Rosales cuya parte trasera limita con el talud, donde se registra un evento en 2014 (Hotel Frutillar) (Municipalidad de Frutillar, 2018).

El evento producido en junio de 2014, masa en el sector de Frutillar Bajo, dejó a dos turistas argentinos con heridas leves y debieron ser rescatados. (Servicio Nacional de Geología y Minería, 2017).

Cabe destacar, que las áreas de riesgo de remociones en masa en la comuna se reducen a sectores muy acotados, preferentemente en las áreas cercanas al lago Llanquihue, de manera especial en la zona de contacto entre el llano central y las barreras morrénicas. Esto se observa con claridad en terreno, en el área intermedia entre las secciones altas y bajas de la ciudad de Frutillar (Municipalidad de Frutillar, 2018).



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

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

---

# BIBLIOGRAFÍA

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

Municipalidad de Frutillar. (2015). Plan de Desarrollo Comunal 2015-2018  
<https://www.munifrutillar.cl/wp-content/uploads/2019/08/pladeco-2015-2018.pdf>

Municipalidad de Frutillar. (2018). Estudios Previos Actualización Plan Regulador Comunal de Frutillar. Proyecto. Memoria Explicativa.  
[https://eae.mma.gob.cl/storage/documents/04\\_PRC\\_Frutillar\\_Anteproyecto.pdf.pdf](https://eae.mma.gob.cl/storage/documents/04_PRC_Frutillar_Anteproyecto.pdf.pdf)

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). (2017). *Primer Catastro Nacional de Desastres Naturales*.

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

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