

OCTUBRE DE 2022

RECURSOS NATURALES COMUNA EL MONTE

CARACTERÍSTICAS FÍSICAS

CLIMA

Las principales características climáticas que presenta la región Metropolitana corresponden al tipo "mediterráneo", de estación seca larga y con un invierno lluvioso. La temperatura media anual es de 13,9°C, en tanto que el mes más cálido corresponde a enero, alcanzando una temperatura de 22,1°C, y el mes más frío corresponde a julio con 7,7°C. El sello característico lo constituyen las lluvias, cuyas variaciones permiten destacar condiciones bastantes precarias alcanzando promedios anuales de 356,2 milímetros. Las precipitaciones decrecen desde la costa hacia la depresión intermedia, para aumentar nuevamente en la cordillera de Los Andes; originándose de esta manera líneas bioclimáticas generales de la región y de la zona central de Chile (Biblioteca del Congreso Nacional, 2021).

La presencia de la cordillera de la Costa y el alejamiento del mar son los principales factores que producen las características de continentalidad del clima de la región de Santiago, distinguiéndose dos tipos de climas templado de tipo mediterráneo: con estación seca prolongada y frío de alturas en la cordillera de los Andes. En el caso de El Monte, éste participa de un clima templado de tipo mediterráneo con estación seca prolongada (Biblioteca del Congreso Nacional, 2021).

Este tipo de clima se desarrolla en todo el territorio regional. Su característica principal es la presencia de una estación seca prolongada y un invierno bien marcado con temperaturas extremas que llegan a cero grados. Las precipitaciones se registran durante las temporadas invernales, especialmente durante los meses de mayo, junio, julio y agosto (Biblioteca del Congreso Nacional, 2021)

Dentro de la cuenca de Santiago existen diferencias climáticas locales producidas por el efecto del relieve, al pie oriental de la cordillera de la Costa y, debido al rol de biombo climático de ésta, se presentan áreas de mayor sequedad, e incluso con características semiáridas (Biblioteca del Congreso Nacional, 2021)

GEOMORFOLOGÍA

Desde el punto de vista geomorfológico, El Monte se emplaza en la Depresión Central de Santiago, donde se aprecia un bloque deprimido (De Luca, 2010).

Se divisa principalmente la existencia de formas de acumulación, asociadas a la acción que ha ejercido el río Maipo y su afluente el río Mapocho a lo largo del tiempo, debido a las variaciones de los procesos glaciales e interglaciales del Cuaternario, donde el avance y retroceso de las masas de hielo provocaron la erosión y transporte de sedimentos dentro de la alta cordillera para ser depositados en la llanura central debido a la acción fluvial (Milovich, 2000). También se observan formas fluviales y terrazas de ceniza volcánica de acuerdo con lo planteado por Araya-Vergara (1985) (De Luca, 2010).

Dentro de las unidades geomorfológicas que se diferencian en la cuenca de Santiago y particularmente en la comuna, se encuentran sistemas de vertientes en el flanco de valle activo, conos coluvio-deyeccionales y terrazas fluviales. Los sistemas de vertientes flanco de valle activo, se ubica en las estribaciones cordilleranas en el sector de Cuesta Barriga. Es una forma con superficie rugosa, causada por una profunda disección; una erosión evidente, regolitos móviles o suelos remanentes y materiales en curso; son estas vertientes las que poseen una mayor relación con la dinámica reciente y actual de los talwegs (Araya - Vergara, 1985, De Luca, 2010).

Los conos coluvio-deyeccionales., corresponden a conos y taludes cuyos sedimentos fueron acumulados en la base y laderas de los cerros asociados a los flancos de valle activos de las estribaciones de la cordillera de la Costa, son depósitos altamente heterogéneos que han sido movilizados por acción gravitacional e hídrica (Fernández, 2001; De Luca, 2010).

La terraza fluvial se reconoce en distintos tramos del río Mapocho hasta su confluencia con el Maipo, por el sector poniente del río, en diversos tramos de aquella ribera del corredor. En cuanto a las características de este depósito, los sedimentos corresponden básicamente a ripios y gravas, con matrices areno-arcillosas y en los cuales también se aprecia la existencia de bolones (Milovich, 2000; de Luca, 2010).

GEOLOGÍA

De acuerdo con la geología de la comuna, cabe mencionar la existencia principalmente de depósitos cuaternarios relacionados a una acción de tipo fluvial, para la cual se destacan aquellos cuyo transporte y sedimentación corresponden geomorfológicamente a los asociados a la terraza fluvial del río Mapocho, así como también a los depósitos generados por las variaciones glaciares e interglaciares (De Luca, 2010).

Con respecto a las características de los depósitos de mayor antigüedad, éstos se ubican en los cordones y estribaciones montañosas correspondientes a la cordillera de la Costa, en las zonas de flanco de valle pasivo y activo, teniendo especiales característicos en cuanto a sus componentes sedimentarios (De Luca, 2010).

De acuerdo con lo establecido por el Servicio Nacional de Geología y Minería a través del Mapa Geológico de Chile (2003), El Monte se compone de las siguientes formaciones:

Qf: secuencias sedimentarias de la época del Pleistoceno-Holoceno perteneciente al período Cuaternario compuesta por depósitos fluviales: gravas, arenas y limos del curso actual de los ríos mayores o de sus terrazas subactuales y llanuras de inundación.

Q1: secuencias sedimentarias de la época del Pleistoceno-Holoceno perteneciente al período Cuaternario, correspondiente a Depósitos aluviales, coluviales y de remoción en masa; en menor proporción fluvioglaciales, deltaicos, litorales o indiferenciados.

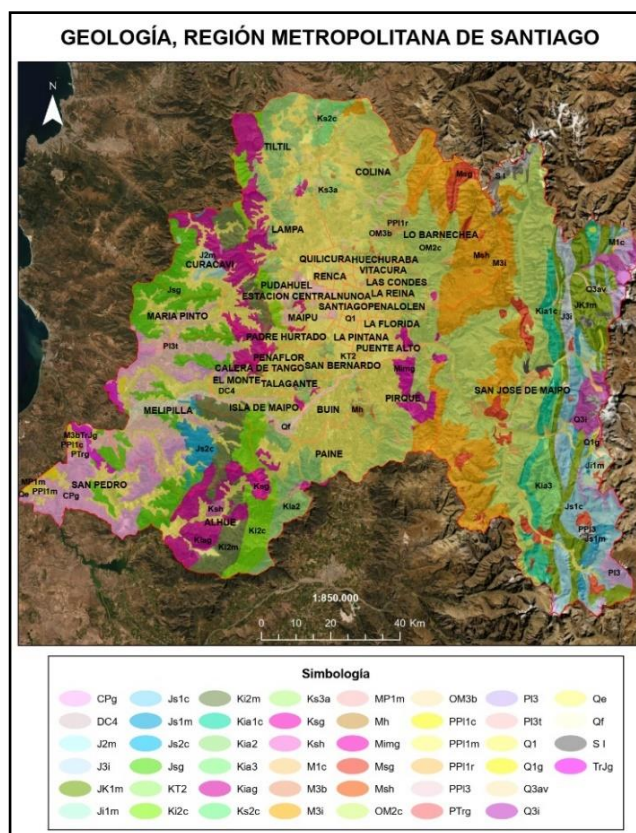
Kiag: rocas intrusivas de la época del Cretácico Inferior alto-Cretácico Superior bajo, compuesto por Dioritas y monzodioritas de piroxeno y hornblenda, granodioritas, monzogranitos de hornblenda y biotita.

Ki2m: Secuencias volcánicas y sedimentarias marinas de la época del Cretácico Inferior, compuestas por lavas andesíticas y basálticas, tobas y brechas volcánicas y sedimentarias, areniscas y calizas fosilíferas.

Jsg: rocas intrusivas de la época del Jurásico Medio-Superior, compuestos por Monzodioritas cuarcíferas, dioritas y granodioritas de biotita, piroxeno y hornblenda, del período Jurásico, perteneciente a la era Mesozoica.

DC4: rocas metamórficas correspondientes a Metaareniscas, filitas y, en menor proporción, mármoles, cherts, metabasaltos y metaconglomerados; metaturbiditas con facies de 'mélange' de la época del Devínico-Carbónífero, pertenecientes a la era Paleozoica.

CPg: rocas intrusivas compuestas por granitos, granodioritas, tonalitas y dioritas, de hornblenda y biotita, localmente de muscovita pertenecientes al Carbonífero – Pérmico.



Mapa Geológico de Chile, región Metropolitana de Santiago.

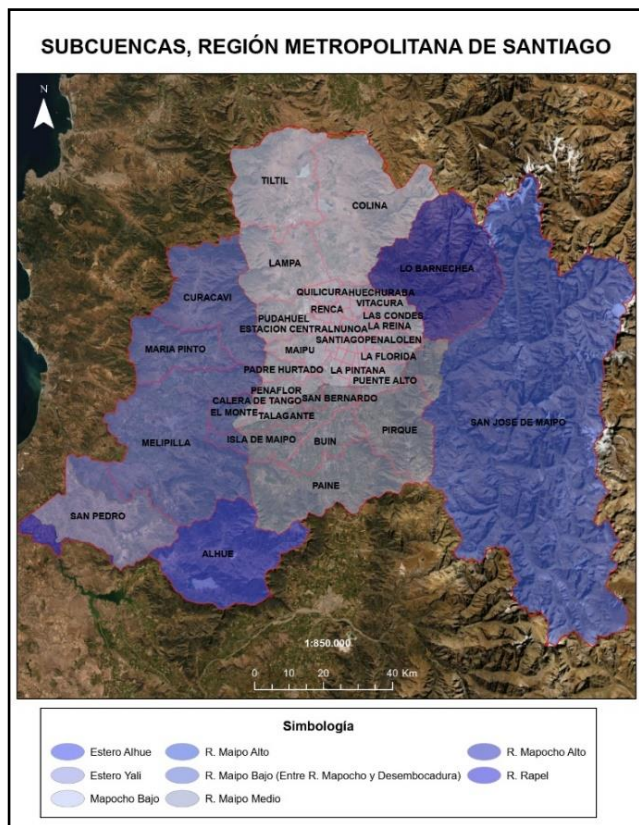
Fuente: Servicio Nacional de Geología y Minería (SERNAGEOMIN), 2003.

HIDROGRAFÍA

El Monte participa en su totalidad de la cuenca del río Maipo y específicamente de la subcuenca del río Mapocho. La cuenca del Maipo abarca la totalidad de la región Metropolitana de Santiago, parte de la región de Valparaíso y O'Higgins; drena una superficie de 15.304 Km² (Dirección General de Aguas, 2004).

El río Maipo tiene una longitud de 250 kilómetros y es la principal fuente de agua de la región Metropolitana. Atiende alrededor del 70% de la demanda actual de agua potable y cerca de un 90% de los requerimientos de regadío. Otro aprovechamiento intensivo es el hidroeléctrico. Esta cuenca, posee una alta concentración de habitantes e industrias (Dirección General de Aguas, 2004).

Desde el punto de vista hidrogeológico, en su sección media correspondiente a la depresión intermedia, se compone de una fosa tectónica que por sus características geológicas hace que su permeabilidad sea media-alta. En cuanto al sector de la cordillera de la Costa, está constituida por rocas graníticas paleozoicas, además de rocas volcánicas y sedimentarias cretácicas, las que en su meteorización ha formado “maicillo”, el que permite la infiltración y acumulación de aguas subterráneas. La permeabilidad de esta zona es media-baja (Dirección General de Aguas, 2004).



Subcuencas de región de Metropolitana de Santiago.

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

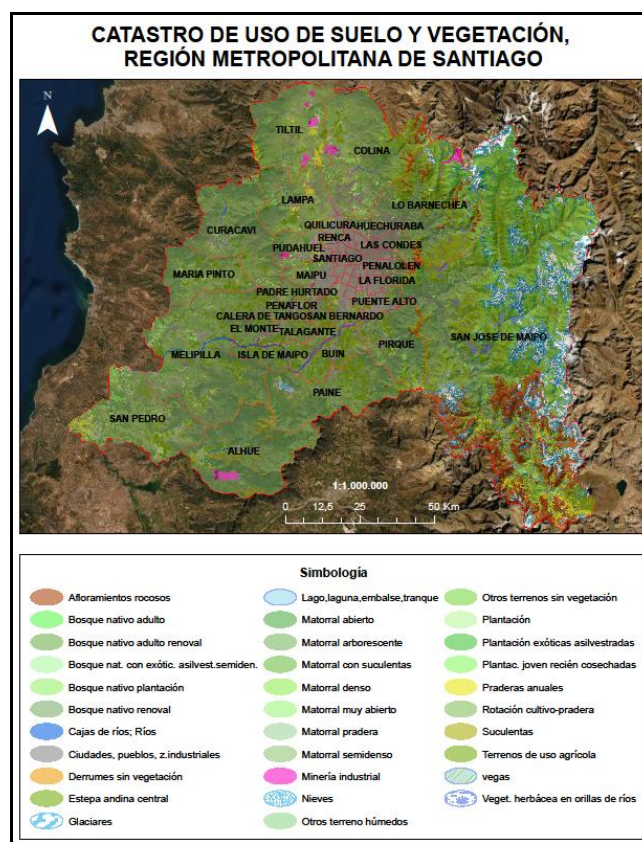
VEGETACIÓN

De acuerdo con lo establecido por Gajardo (1994), la comuna se encuentra inserta en la región vegetal del matorral y el bosque esclerófilo. La que se extiende a través de la zona central de Chile, cuya característica física dominante es la presencia de condiciones climáticas del tipo denominado mediterráneo, es decir, inviernos fríos y lluviosos con veranos cálidos y secos. Las precipitaciones aumentan progresivamente de norte a sur y es patrón fundamental en la distribución de las formaciones vegetales la presencia de las cordilleras de la Costa y de Los Andes (Dirección General de Aguas, 2004).

Es un área que se encuentra en una posición latitudinal de transición climática, lo que, sumado a la existencia de un relieve montañoso, permite una fuerte interpenetración con las regiones vegetacionales adyacentes (Dirección General de Aguas, 2004).

Predominan los arbustos altos de hojas esclerófilas, pero también se encuentran arbustos bajos xerófitos, espinosos, suculentas y árboles esclerófilos y laurifolios con gran desarrollo en altura (Dirección General de Aguas, 2004).

Se distinguen la subregión del matorral y del bosque espinoso y la subregión del bosque esclerófilo (Dirección General de Aguas, 2004).



Catastro de Uso de Suelo y Vegetación. Región Metropolitana de Santiago

Fuente: Corporación Nacional Forestal (CONAF), 2013

SUELOS

Las características de los suelos son importantes para el sostenimiento de las actividades humanas, ya sea por las que lo utilizan como fuente de materia prima y proveedor de recursos, o como soporte para el uso residencial e industrial (De Luca, 2010).

En la comuna se pueden distinguir suelos arcillosos, arenosos, limosos y franco (De Luca, 2010).

Los arcillosos presentan una textura fina, con un alto predominio de arcillas (45 % de arcillas, 30% de limo y 25% de arena). Esta composición le permite una elevada retención de agua y nutrientes. No obstante, posee una baja porosidad y, por lo tanto, la consecuencia lógica es que son suelos que carecen de buenas posibilidades de aireación (De Luca, 2010).

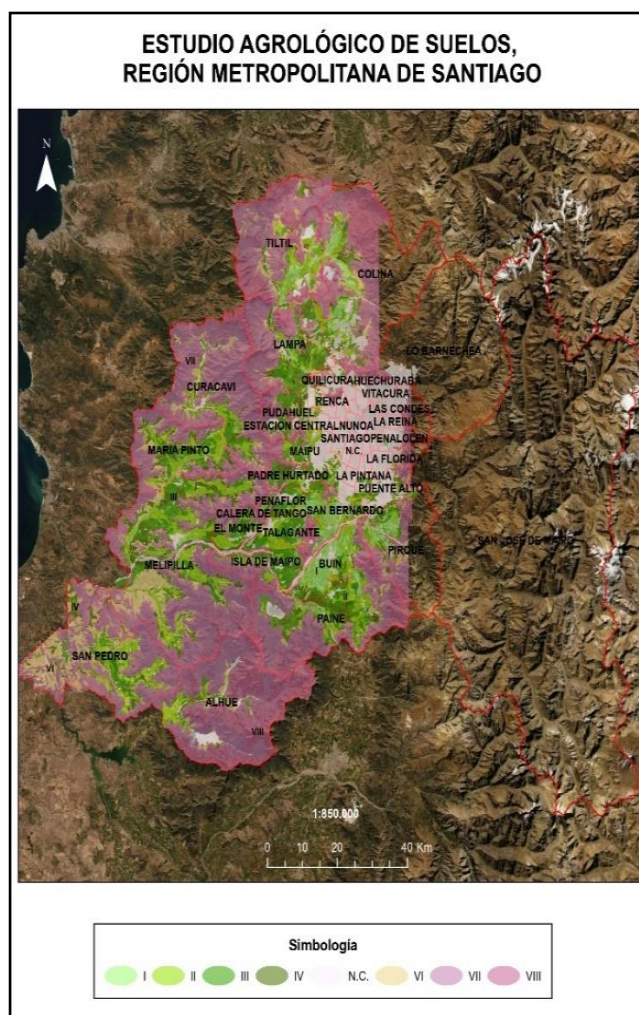
Los suelos arenosos, presentan una textura gruesa, con predominio de arenas (75% arenas, 5% de arcillas y 20% de limo), lo cual les permite una gran aireación, y si bien absorben bien el agua, no tienen capacidad para retenerla, por tanto, tampoco conservan los nutrientes, los cuales por lixiviación son arrastrados hacia el subsuelo (De Luca, 2010).

Los con textura limosa están constituidos por partículas de tamaño medio a fino, como el talco. Su composición química es semejante a la de la arena (De Luca, 2010).

El suelo franco posee una textura media (45% de arena, 40% de limo y 15% de arcilla). Estos suelos presentan las mejores condiciones tanto físicas como químicas, siendo los más aptos para el cultivo (De Luca, 2010).

Se aprecia una variación entre suelos franco arcilloso a franco arcilloso fino en gran parte de los sectores mencionados, y franco arcilloso muy fina en las zonas aledañas a los lugares donde el río presenta un escurrimiento mayormente anastomosado, esto debido principalmente a la reducción en la pendiente del eje hidráulico, teniendo como consecuencia ser una zona de depósito del material fino arrastrado por el río. Las zonas franco-arenosas se aprecian no solo en el borde del río, sino que se extienden algunos kilómetros hacia los costados del río, por lo que se puede estimar al depósito efectuado por éste en su ribera se efectuó en distintos periodos de tiempo (De Luca, 2010).

En cuanto a los arcillosos, estos se ubican en las zonas asociadas a los cerros de la cordillera de la Costa, a un material más compacto y duro, asociados a los sectores de vegetación nativa y las zonas de cultivos (De Luca, 2010).



Capacidad de Uso Agrícola, región Metropolitana de Santiago.

Fuente: Centro de Información de Recursos Naturales (CIREN), 2015.

AMENAZAS NATURALES Y ZONAS DE RIESGO

EVENTOS HIDROMETEOROLÓGICOS

En la región Metropolitana de Santiago, el riesgo de inundación se presenta principalmente en zonas urbanas con pasos bajo nivel, zonas rurales con acequias y canales indebidamente tratados y poblaciones nuevas que no tienen un diámetro adecuado en su red de alcantarillado (Oficina Nacional de Emergencia, 2018).

La cuenca de Santiago se ve afectada regularmente por inundaciones y crecidas fluviales, asociadas a fuertes precipitaciones (Servicio Nacional de Geología y Minería, 2003).

Una de las principales características asociadas a cursos fluviales es la inundación por desborde. Estos procesos son el resultado del desequilibrio existente entre el volumen de aguas a evacuar en un determinado lapso, y la capacidad de evacuar que posee la red de drenaje y el cauce (De Luca, 2010).

Los efectos de la permeabilidad se reflejan en procesos de anegamiento o acumulación de agua sobre el paisaje, lo que evidencia la dificultad que enfrentan las aguas para ser evacuadas de la superficie del suelo, lo cual se relaciona con la contaminación de aguas subterráneas (De Luca, 2010).

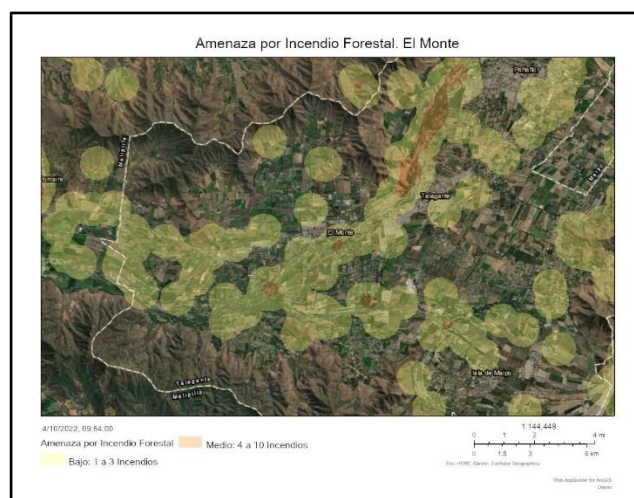
Un sector propicio para la generación de inundaciones corresponde a la última estribación del cordón costero con el río Mapocho, antes de llegar a la confluencia con el río Maipo, donde este último transita 'por el cono del Maipo, disectandolo en dos secciones_ una es parte de la zona distal sur del cono y la otra, se encuentran al norte de la confluencia de ambos ríos en el sector de El Monte. Esto, debido a las etapas propias del proceso formativo del Cono del Maipo (De Luca, 2010).

INCENDIOS FORESTALES

Los incendios forestales ya no sólo son un problema para el bosque, sino se han constituido también en una importante amenaza para la población y sus bienes, lo que se ve reflejado cada año en incendios forestales de magnitud, agravados estos por los importantes cambios climáticos que condicionan a la vegetación para un comportamiento cada vez más violento y erráticos de estos siniestros (Corporación Nacional Forestal, 2010).

En Chile, los incendios forestales han estado íntimamente ligado al accionar del hombre, ya sea por negligencia, descuido, irracionalidad o porque no decirlo maldad en el uso del fuego, pero no como elemento natural de regulación de la dinámica generativa de nuestros bosques, de hecho, ninguno de los diferentes tipos de ecosistemas vegetales posee mecanismos de defensa contra la presencia del fuego. Situación diametralmente opuesta a los bosques de coníferas del hemisferio norte, donde la presencia del fuego, a través de las tormentas eléctricas, juega un papel fundamental en la regeneración de estos (Corporación Nacional Forestal, 2010).

Para la temporada de incendios 2020-2021, en El Monte se registraron 6 incendios forestales abarcando 2,31 hectáreas forestales (Corporación Nacional Forestal, 2021).



Amenazas por Incendios Forestales. El Monte, región Metropolitana de Santiago.

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

BIBLIOGRAFÍA

Biblioteca del Congreso Nacional (BCN). (2021). Información Territorial. Clima y Vegetación Región Metropolitana de Santiago. Chile Nuestro País <https://www.bcn.cl/siit/nuestropais/region13/clima.htm>

Corporación Nacional Forestal (CONAF). (2021). <https://www.conaf.cl/incendios-forestales/>

Corporación Nacional Forestal (CONAF). (2010). *Las Comunas Críticas en Cuanto a la Ocurrencia de Incendios Forestales*. Documento de Trabajo N° 577. https://www.conaf.cl/wp-content/files_mf/1397681426LasComunasCriticas2010.pdf

De Luca, N., Franco. (2010). *Geomorfología y Paisaje: Aporte al Ordenamiento Territorial del Corredor Occidental del Río Mapocho, Comunas de Pudahuel y El Monte*. Memoria para optar al Título de Geógrafo. Escuela de Geografía. Facultad de Arquitectura y Urbanismo. Universidad de Chile. https://repositorio.uchile.cl/bitstream/handle/2250/100256/0270_aq-luca_f.pdf?sequence=3&isAllowed=y

Dirección General de Aguas (DGA). (2004). *Diagnóstico y Clasificación de los Cursos y Cuerpos de Agua Según Objetivos de Calidad Cuenca del Río Maipo*. <https://mma.gob.cl/wp-content/uploads/2017/12/Maipo.pdf>

Oficina Nacional de Emergencia (ONEMI). (2018). *Plan Para la Reducción del Riesgo de Desastres. Región Metropolitana de Santiago* http://repositoriodigital.onemi.gob.cl/web/bitstream/handle/2012/1863/P-PRRD-PO-ARD-04_RM_13.11.2018.pdf?sequence=5

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. *Peligro de Remociones en Masa e Inundaciones de la Cuenca de Santiago*. https://portalgeo.sernageomin.cl/Informes_PDF_Nac/RM-2003-02.pdf

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