

JUNIO DE 2022

RECURSOS NATURALES COMUNA PIRQUE

CARACTERÍSTICAS FÍSICAS

CLIMA

El clima de la zona central de Chile es templado, con precipitaciones concentradas en los meses de invierno y una estación muy seca en verano, producida por un dominio anticiclónico interrumpido (Municipalidad de Pirque, 2020).

La ubicación de Pirque, marcada por una zona de transición entre el valle central y la cordillera andina, hace que en la comuna se presenten tres tipos climáticos, de acuerdo con la clasificación de climas de Köppen, los que tienen una alta correlación a la morfología presente en la comuna; el templado cálido con lluvias invernales (Csb) en las zonas más bajas, el Templado frío con lluvias invernales (Csc) en las zonas de precordillera, y el Tundra por efecto de la altura (ETH) en la parte más elevada de la comuna (Municipalidad de Pirque, 2020).

En la zona más baja de la comuna el tipo climático presente se caracteriza por presentar una temperatura media anual de 14,2°C, con un promedio máxima de 30°C en el mes de enero y una mínima promedio del mes más frío (julio) de 6°C, con veranos calurosos y secos e inviernos fríos (Municipalidad de Pirque, 2020).

En cuanto a las precipitaciones en las zonas más bajas de Pirque, éstas pueden tener una media sobre los 400 milímetros. Sin embargo, hacia el interior del territorio comunal, las precipitaciones van aumentando, alcanzando en sectores precordilleranos valores entre los 500 y los 600 milímetros anuales, llegando a máximos en sectores altos como el Parque Nacional Río Clarillo sobre los 800 milímetros (Municipalidad de Pirque, 2020).

GEOMORFOLOGÍA

Pirque se caracteriza por presentar dos ambientes bien diferenciados: un fondo de valle con una topografía esencialmente plana y un ambiente de montaña, que se desarrolla aproximadamente a partir de los 800 msnm (Municipalidad de Pirque, 2013).

El fondo de valle se desarrolla entre los 600 y 800 metros sobre el nivel del mar (msnm), sobre un cono de deyección del río Maipo y la coalescencia de conos derivados de la acción del río Clarillo y otras quebradas. El valle es cerrado por cadenas montañosas por el este y norte principalmente, donde las alturas pueden llegar a los 3.000 msnm. Por el oeste, el valle también se encuentra cerrado, pero por cerros de menor altura y envergadura (Municipalidad de Pirque, 2013).

La parte baja de la cuenca del río Clarillo está conformada en su totalidad, por unidades geomorfológicas de tipo deposicional que datan del Pleistoceno-Holoceno. En el área de Pirque se encuentra un gran cono de deyección regular originado por el río Maipo. Más al sur, en el área de Santa Rita de Pirque se encuentra una serie de conos de deyección caóticos que dan origen a tres glaciares de derrame, cuyo tamaño está en estrecha relación con la dimensión del cono que le dio origen. (Llona et al, 2007, Municipalidad de Pirque, 2020).

En el sector de El Principal se observan dos grandes conos de deyección caóticos los cuales nacen en la misma área que el río Clarillo. Estos dan origen a un gran glaciar de derrame que tiene características de aterrazamiento, es decir se formó antes que la caja actual del río Clarillo y posteriormente este dren lo aterrazó. En la parte distal se forma un glaciar de ahogamiento (localidad de San Vicente), debido principalmente a la depresión formada entre el río Clarillo y el cordón montañoso Los Ratones. (Municipalidad de Pirque, 2020).

En el área donde nace el estero río Seco se forman una serie de conos de deyección caóticos que dan origen al lecho torrencial de este dren, al costado poniente de este lecho se ubica una terraza remanente del río Clarillo. (Municipalidad de Pirque, 2020).

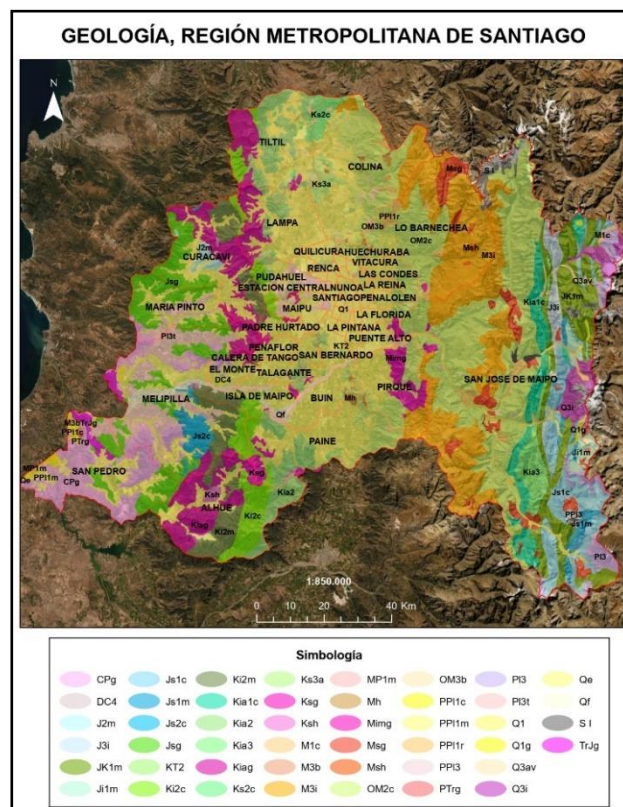
GEOLOGÍA

Desde el punto de vista geológico, Pirque se encuentra compuesto de tres grandes unidades, la primera corresponde a secuencias volcánicas del Mioceno Inferior - medio (Terciario), constituidas por complejos volcánicos parcialmente erosionados y secuencias volcánicas: lavas, brechas, domos y rocas piroclásticasandesítico-basálticas a dacíticas; la segunda unidad corresponde a secuencias volcanosedimentarias compuestas de lavas basálticas a dacíticas, rocas epiclásticas y piroclásticas del Oligoceno-Mioceno (terciario). Por último, la tercera unidad predominante en la comuna corresponde a la presencia de depósitos aluviales de Piedemonte que datan del Pleistoceno Superior-Holoceno, los que están constituidos por sedimentos pobremente consolidados, ubicados en la desembocadura de las quebradas mayores. Se presenta una alternancia de depósitos de remoción en masa, depósitos fluviales y mantos de crecida, que conforman abanicos aluviales de estructura radial y pendientes de 3 a 6°. En el piedemonte andino, frente a Puente Alto y Pirque, existen grandes conos aluviales coalescentes que forman una morfología de bajada (Municipalidad de Pirque, 2013).

Existe el predominio de rocas ígneas del tipo granito y granodioritas y dioritas de coloración gris clara a blanquecina rosada. Litológicamente se trata de material rico en cuarzo, plagioclasa, ortoclasa y biotita (Municipalidad de Pirque, 2013).

El sector del Parque Nacional Río Clarillo se encuentra marcado por el paso del Llano de Pirque (sureste del Llano de Santiago) hacia los contrafuertes andinos, dicho panorama está dominado por la acción de una gran falla, siendo los llanos, zonas de relleno de los hundimientos generados. Además, una dislocación transversal de la falla explica el levantamiento del cordón Los Ratones, el que separa los llanos de Pirque con los de Buin y Paine (Brüggen, 1951; Becerra, 2020).

Cabe destacar la presencia de la falla de San Ramón, la cual pasa por el sector nororiente de la comuna. Corresponde a una falla inversa (con deslizamiento vertical) y bordea todo el frente cordillerano de Santiago (Municipalidad de Pirque, 2013).



Mapa Geológico de Chile, región Metropolitana de Santiago.

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

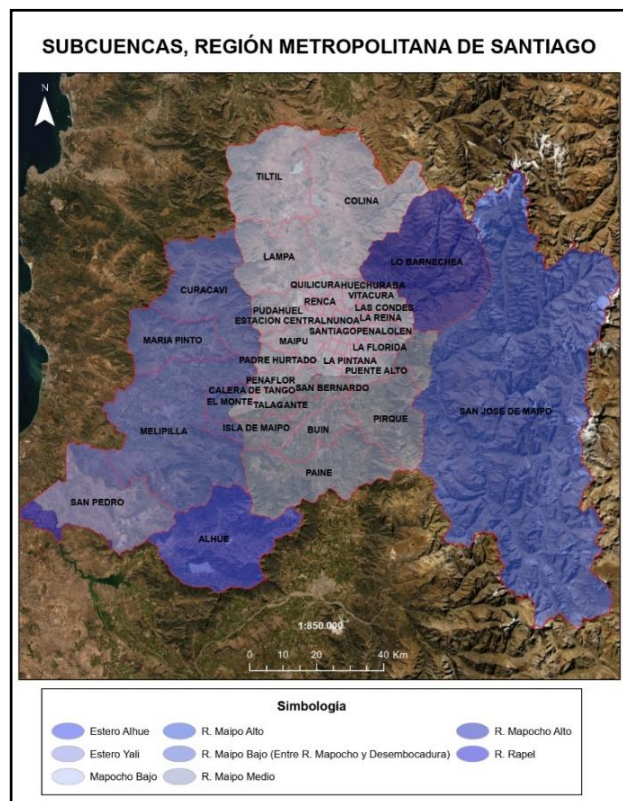
HIDROGRAFÍA

Pirque se encuentra dentro de la cuenca del río Maipo, siendo este río el límite norte de la comuna. Sin embargo, el curso de agua principal, lo constituye el río Clarillo, el cual atraviesa de sureste a noroeste el territorio comunal, hasta confluir con el río Maipo. Tiene un régimen nivopluvial y es el principal recurso hídrico dentro de la comuna (Municipalidad de Pirque, 2013).

Otro curso de agua es el estero Seco, cuyo nombre evidencia el carácter esporádico de su escurrimiento (Municipalidad de Pirque, 2013).

La comuna en general presenta una cuenca hidrográfica conformada por dos subcuencas, la primera corresponde al cajón de los Cipreses y la segunda al cajón del Horno, los que confluyen en los 1.100 msnm para formar el río Clarillo. Existen también numerosos riachuelos que fluyen a través de quebradas menores. Toda esta red hídrica es tributaria del río Maipo (Wegmann, 2016).

La estacionalidad climática determina amplias oscilaciones en los caudales de los ríos, presentando un régimen mixto (nivo-pluvial). Entre enero y mayo, los caudales son mínimos y su única fuente de alimentación son las napas freáticas, alcanzando caudales de hasta 4 m³/s en diciembre y 2 m³/s en mayo (Wegmann, 2016).



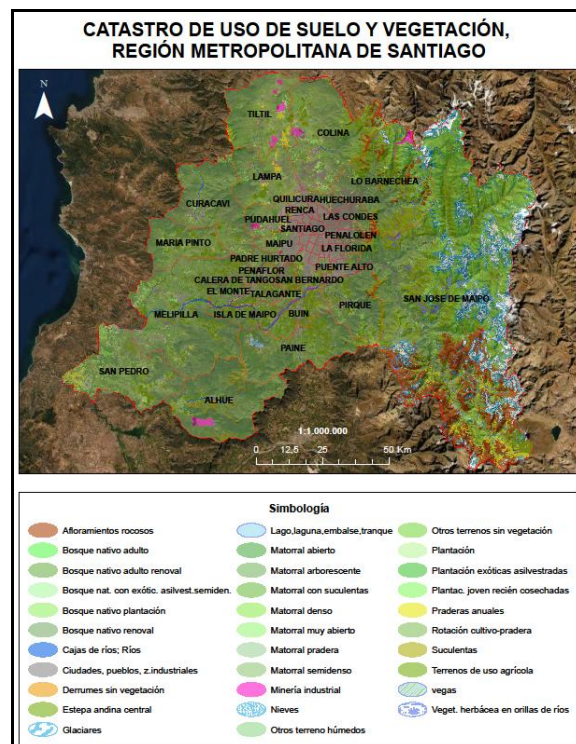
Subcuencas de región de Metropolitana de Santiago.
Fuente: Elaborado a partir de información de la Dirección General de Aguas (DGA), 2016.

VEGETACIÓN

La vegetación natural dentro de la comuna presenta una clara estratificación altitudinal como consecuencia de la intervención antrópica. De este modo, en los sectores más bajos (< a 700 metros) hay un predominio de especies introducidas, que han desplazado casi por completo a la vegetación nativa. Esta última se encuentra relegada a los márgenes del río Clarillo, quebradas y canales de riego, donde sus principales exponentes son el palqui y el paico (Municipalidad de Pirque, 2013).

Luego, hasta cerca de los 1.000 metros es posible observar vegetación de tipo arbustiva, con predominio de espinos y colliguay en sectores de solana. En los sectores más áridos hay presencia chagual y quisco. En zonas más húmedas, como las laderas de umbría (exposición sur) y quebradas aparecen especies arborescentes como quillay y litre con tamaños de hasta 8 metros, además es posible observar ejemplares arbóreos de gran tamaño, llegando hasta por sobre los 20 metros, conformando bosques localizados (Municipalidad de Pirque, 2013).

Este tipo de vegetación ha sido históricamente objeto de una intensa explotación para la obtención de leña y carbón. Sobre los 1.000 metros aumenta el tamaño del matorral esclerófilo, apareciendo también el bollén. (Municipalidad de Pirque, 2013).

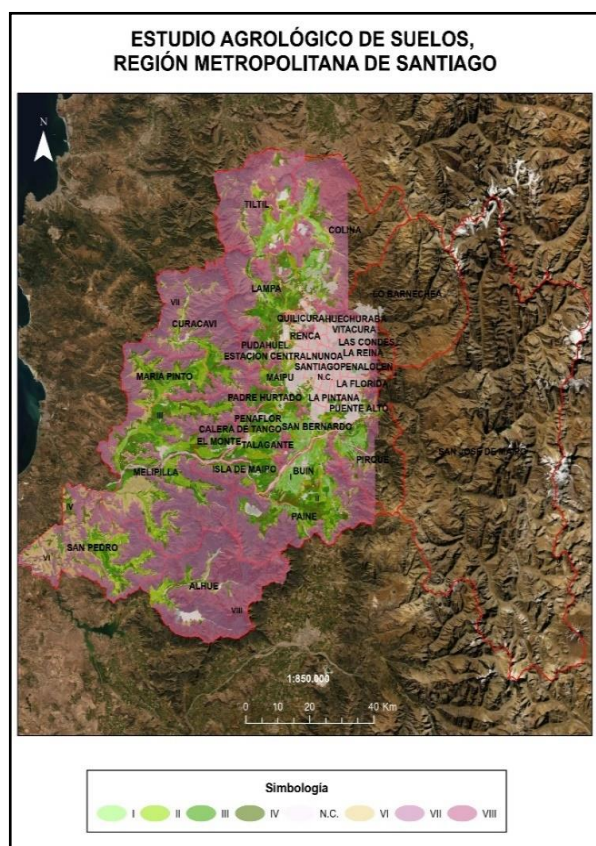


Catastro de Uso de Suelo y Vegetación. Región Metropolitana de Santiago
Fuente: Corporación Nacional Forestal (CONAF), 2013

SUELOS

Los suelos de la comuna se caracterizan en general por ser de origen aluvial y coluvial, son suelos profundos, de color pardo oscuro, textura franca y bloques subangulares. Estos suelos conforman topografías de pendiente débil procedentes de glacis de derrame aterrazado cuyo origen proviene principalmente de conos de deyección asociados a materiales aluviales de río Clarillo y sus emisarios. Estos suelos ocupan cotas entre los 600 y 1.000 metros y son aptos para todo tipo de cultivos incluyendo frutales y viñas. Esto último se distribuye entre las localidades más pobladas de la comuna: El Principal, Pirque y Santa Rita (Wegmann, 2016).

En cuanto a la capacidad de uso de suelo, se clasifican como Clase I, II, III y IV, siendo aptos para el desarrollo de actividades agrícolas o tierras adaptadas para cultivos. Estas clases se encuentran hacia el sector noroccidental de la comuna. Al mismo tiempo, es posible encontrar la presencia de suelos con capacidad de uso V, VI, VII y VIII, los que se caracterizan por ser poco productivos pero aptos para actividades forestales y ganaderas, siendo terrenos de uso limitado o generalmente no adaptados para cultivos, con limitaciones que aumentan en orden creciente. Este grupo de suelos incluye declives del sector que limita al este y oeste de la comuna (Wegmann, 2016).



Capacidad de Uso Agrícola, región Metropolitana de Santiago.

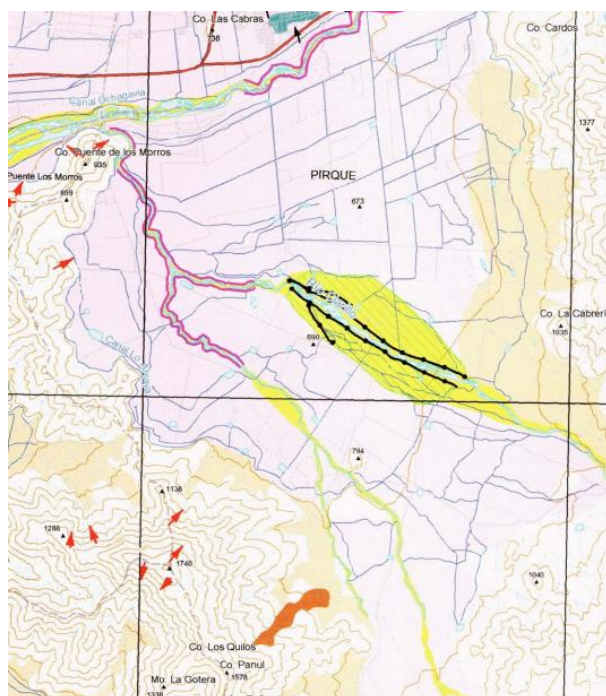
Fuente: Centro de Información de Recursos Naturales (CIREN), 2015.

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. En este aspecto, la comuna no se encuentra exenta a sufrir estas amenazas, las cuales concentran un alto peligro de crecidas e inundaciones en sectores de río Clarillo y Maipo (Servicio Nacional de Geología y Minería, 2003).



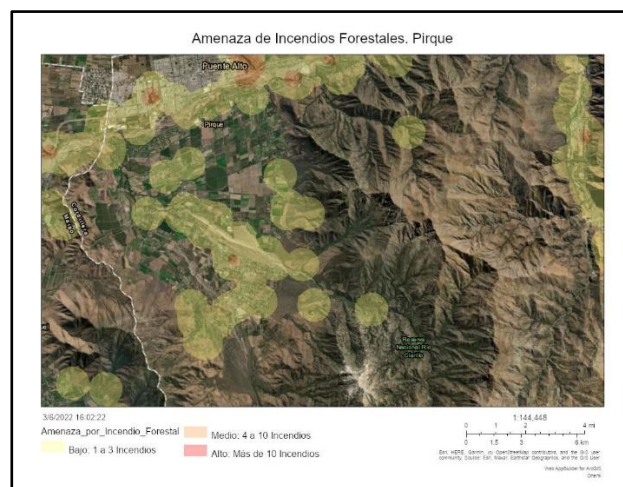
Inundaciones de la cuenca de Santiago. Pirque, región Metropolitana.

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

INCENDIOS FORESTALES

Se registraron en la comuna un total de 48 incendios forestales entre las temporadas 2011-2016, lo que demuestra que no son sucesos aislados ni de poca importancia. Las causas se pueden deber a que existen varios sectores donde se observa una despreocupación del manejo de la vegetación y tratamiento de la basura, situación que genera riesgo, aumentando la probabilidad de incendios pudiendo generar innumerables pérdidas al ecosistema, a calidad de vida, infraestructura y en algunos casos poniendo en riesgo vidas humanas (Corporación Nacional Forestal, 2016).

Además de sectores vulnerables a causa de la interfaz urbano-forestal, existen áreas de gran afluencia de público y con un constante riesgo de incendio en los meses donde se registran las temperaturas más altas como lo es el camino que lleva al Parque Nacional Río Clarillo, Hijuelas y Lo Arcaya, donde se registra una gran ocurrencia de incendios (Corporación Nacional Forestal, 2016).



Amenazas por Incendios Forestales. Pirque, región Metropolitana de Santiago

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

REMOCIONES EN MASA

Se define como una “remoción en masa” a todos aquellos movimientos de una masa de roca, de detritos y suelos por efecto de la gravedad (Cruden, 1991). Las remociones en masa deben su origen a la suma y combinación de diferentes factores condicionantes ya sea de tipo geológico, morfológico, climáticos y antrópicos (Cruden y Varnes, 1996). Al menos uno de estos factores actúa como gatillantes o detonantes del proceso de remoción, siendo los más comunes, las precipitaciones intensas y los sismos (Wieczorek, 1996).

La cuenca de Santiago en la cual se encuentra inserta Pirque, es afectada ocasionalmente por remociones en masa del tipo flujos de detritos, deslizamientos y desprendimientos (Servicio Nacional de Geología y Minería, 2003).

BIBLIOGRAFÍA

Becerra C., Nicolás. (2020). *Análisis de Componentes Hidrológicos y su Influencia en el Tipo de Escurrimiento Superficial en Microcuencas de la Reserva Nacional Río Clarillo, Comuna de Pirque, Región Metropolitana de Santiago*. Memoria para optar al título de Geógrafo. Escuela de Geografía. Facultad de Arquitectura y Urbanismo. Universidad de Chile.
<https://repositorio.uchile.cl/bitstream/handle/2250/176049/an%3%a1lisis-de-componentes-hidrol%3%b3gicos.pdf?sequence=1&isAllowed=y>

Corporación Nacional Forestal (CONAF). (2016). *Determinación de Zonas Vulnerables a Sufrir Daños en Incendios Forestales y Propuestas Básicas de Prevención en la comuna de Pirque*. Departamento de Protección contra Incendios Forestales. Sección Prevención de Incendios Forestales. Región Metropolitana, Chile.
https://www.conaf.cl/wp-content/files_mf/1484063889VulnerabilidadPirque.pdf

Municipalidad de Pirque. (2020). *Plan de Desarrollo Comunal 2020-2024*.
<https://drive.google.com/file/d/1plv9ixsPjJb5YepJYoGBxleVEBoZ0YpS/view>

Municipalidad de Pirque. (2013). Informe Ambiental Plan Regulador de Pirque. Evaluación Ambiental Estratégica.
https://eae.mma.gob.cl/storage/documents/02_3er_IA_PRC_Pirque.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). 2003. *Peligro de Remociones en Masa e Inundaciones de la Cuenca de Santiago*.
https://biblioteca.sernageomin.cl/opac/datafiles/CGCH_GAMB_02_Mapas.pdf

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

Wegmann S., Ana María. (2016). *Evolución del paisaje de la Comuna de Pirque (1960-2014), Región Metropolitana de Santiago (Chile)*. Tesis para optar al grado de doctora Programa: Paisaje, Planificación Territorial y Gestión ambiental. Facultad de Geografía e Historia. Departamento de Geografía. Universitat de Barcelona.
https://www.tdx.cat/bitstream/handle/10803/665263/AMWS_TESIS.pdf?sequence=1

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.