

OCTUBRE DE 2025

RECURSOS NATURALES COMUNA ALHUÉ

CARACTERÍSTICAS FÍSICAS

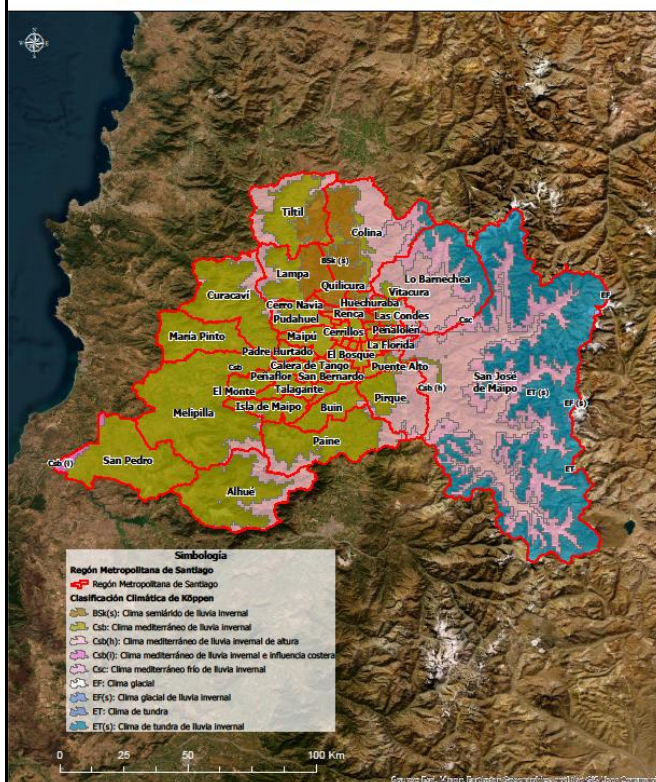
CLIMA

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 más frío 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).

Alhué presenta un clima templado-cálido con lluvias invernales y una estación seca en verano. Por la presencia de altas cumbres, durante el invierno es frecuente la concentración de bancos de niebla. La presencia de una pared montañosa facilita las oscilaciones térmicas entre invierno y verano. Alhué, presenta una temperatura máxima y mínima en los meses de verano de 29°C y 10,8°C respectivamente, mientras que, en invierno, la máxima es de 11,9°C y la mínima de 4,8 °C. Se proyecta un impacto relevante en alzas de temperatura producto del cambio climático (Municipalidad de Alhué, 2022).

Alhué al encontrarse inmersa dentro de un cajón montañoso presenta condiciones climáticas que se intensifican de tal manera que, en verano las temperaturas pueden llegar fácilmente hasta los 36°C aproximadamente, mientras que en invierno estas llegan a temperaturas bajo cero (Corporación Nacional Forestal, 2020)

CLASIFICACIÓN CLIMÁTICA DE KÖPPEN, REGIÓN METROPOLITANA DE SANTIAGO



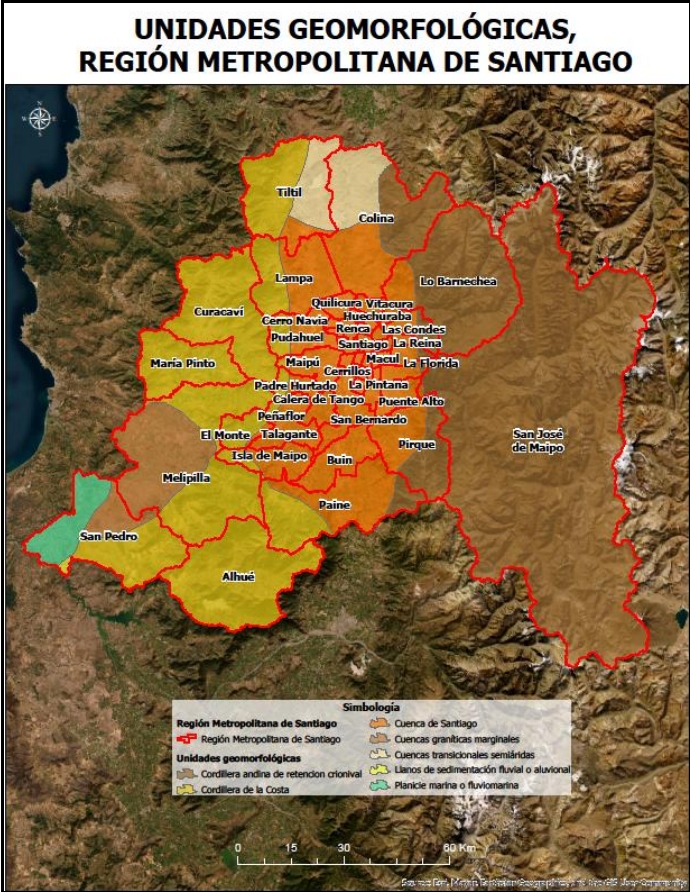
Clasificación Climática de Köppen. Región Metropolitana de Santiago. Fuente: Departamento de Geografía Universidad de Chile, 2017.

GEOMORFOLOGÍA

Alhué está caracterizada geomorfológicamente por unidades típicas de la Cordillera de la Costa, entre las cuales se identifican: valles, lechos fluviales, piedemonte y montañas, que forman una cadena de cerros a manera de un cordón con alturas entre 600 y 2.250 msnm. Existen unidades caracterizadas por cuencas intermontanas como el valle de Alhué y la zona del estero Carén (Municipalidad de Alhué, 2022).

El valle fluvial de la comuna presenta tres cuerpos compuestos en su mayoría, por rocas ígneas de tipo granítico, entre los que se desarrollan importantes quebradas que aportan materiales de origen coluvial, conformado por el norte, el cerro Lomas de las Casas y depósitos de la quebrada Las Lomas; mientras que en el sector meridional los depósitos coluviales de las quebradas Los Culenes y El Tigre (Minera Yamana Gold Minera Florida Ltda., 2011; CIREN-SIT RURAL, 2021).

La acumulación de sedimentos coluviales, se encuentran presentes en el sector sur y sureste de la comuna, provenientes de las quebradas El Tigre y Los Culenes, de la ladera del cerro La Finca y desde la quebrada Las Lomas, dando origen a amplios abanicos de detritos torrenciales y escombros de ladera. En la ladera del cerro La Finca, es posible encontrar materiales de tipo maicillo, los cuales, contienen arcilla, que son aportadas al conjunto de sedimentos coluviales (Minera Yamana Gold Minera Florida Ltda., 2011; CIREN-SIT RURAL, 2021).



Unidades Geomorfológicas, región Metropolitana de Santiago.
Fuente: Instituto para la Resiliencia ante Desastres (ITREND).

GEOLOGÍA

En el territorio comunal afloran rocas sedimentarias y volcánicas desde el Jurásico hasta el Paleógeno, organizadas en cinco formaciones principales (Poblete, 2008):

Formación Cerro Calera (Jurásico: Aaleniano sup. – Bajociano) Rocas sedimentarias marinas con intercalaciones volcánicas (lutitas, areniscas, conglomerados, tobas). Intruidas por granitoides jurásicos y cretácicos.

Formación Horqueta (Jurásico: Batoniano – Titoniano) Secuencia volcánica con intercalaciones sedimentarias continentales. Principalmente tobas, brechas y lavas andesíticas a riolíticas.

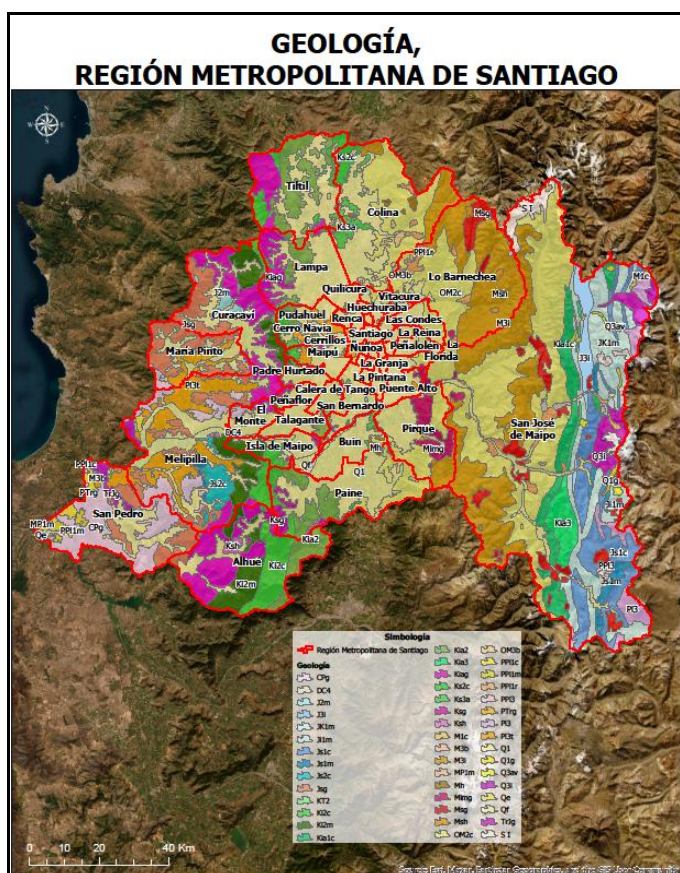
Formación Lo Prado (Cretácico: Berriasiano sup. – Hauteriviano) Rocas marinas y volcánicas. Destacan calizas, lutitas, conglomerados y andesitas. Presenta tres miembros diferenciados por litología y mineralización.

Formación Veta Negra (Cretácico Inferior: Barremiano – Albiano) Predominan rocas volcánicas (andesitas, brechas, tobas), con calizas intercaladas.

Formación Lo Valle (Cretácico Sup. – Paleógeno) Rocas volcánicas con base clástica (conglomerados y areniscas) y parte superior ignimbrítica.

Además, afloran cuerpos ígneos Paleozoico, Jurásico y Cretácico, intruyendo a las formaciones estratificadas, como tonalitas y granodioritas con foliación milonítica. Intruidas por granitoides más jóvenes (Poblete, 2008).

En cuanto a los depósitos Cuaternarios, lo componen depósitos coluviales de edad Holoceno, ubicados en la cabecera de las quebradas que comprenden, principalmente, depósitos gravitacionales, correspondientes a flujos en masa, matriz soportados, de muy mala selección, interdigitados con lentes de arena y gravas generados por pequeños cursos de agua (Poblete, 2008).



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

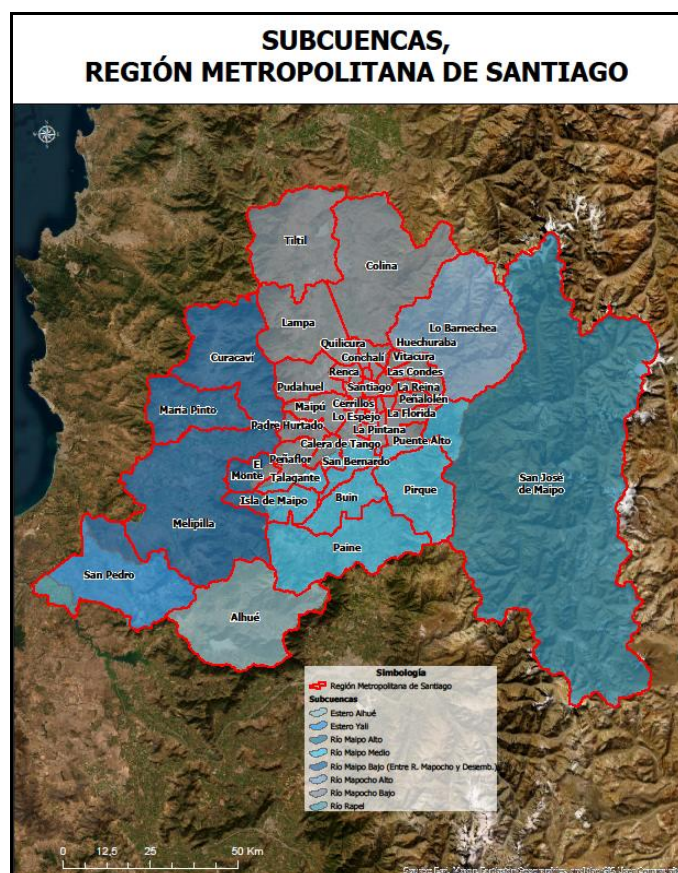
HIDROGRAFÍA

Alhué se adscribe a los límites naturales de la cuenca hidrográfica del estero del mismo nombre, ocupando 84.295 ha, casi la totalidad de la superficie de ésta (Suárez, 2017).

La cuenca del estero Alhué forma parte del cordón montañoso Alto de Cantillana, formación de la cordillera de la Costa y Sitio Prioritario n°1 para la Conservación de la biodiversidad de la región Metropolitana (Suárez, 2017).

El régimen de alimentación de los cursos de agua presentes en el territorio comunal es principalmente pluvial, con aportes nivales casi nulos (Suárez, 2017).

Se pueden diferenciar tres subsistemas hídricos: la subcuenca del estero Alhué propiamente tal, y sus afluentes: la subcuenca del estero Pichi, que descarga en el tramo medio de la extensión del estero Alhué en la comuna; y la subcuenca del estero Carén, que descarga poco antes que las aguas 'salgan' del límite de la comuna (Suárez, 2017).



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

VEGETACIÓN

En el territorio comunal, se encuentran tres áreas protegidas: Reserva Nacional Roblería del Cobre de Loncha, Santuario de la Naturaleza Altos de Cantillana - Horcón de Piedra y Santuario de la Naturaleza San Juan de Piche (Gobierno Regional Metropolitano de Santiago, 2015).

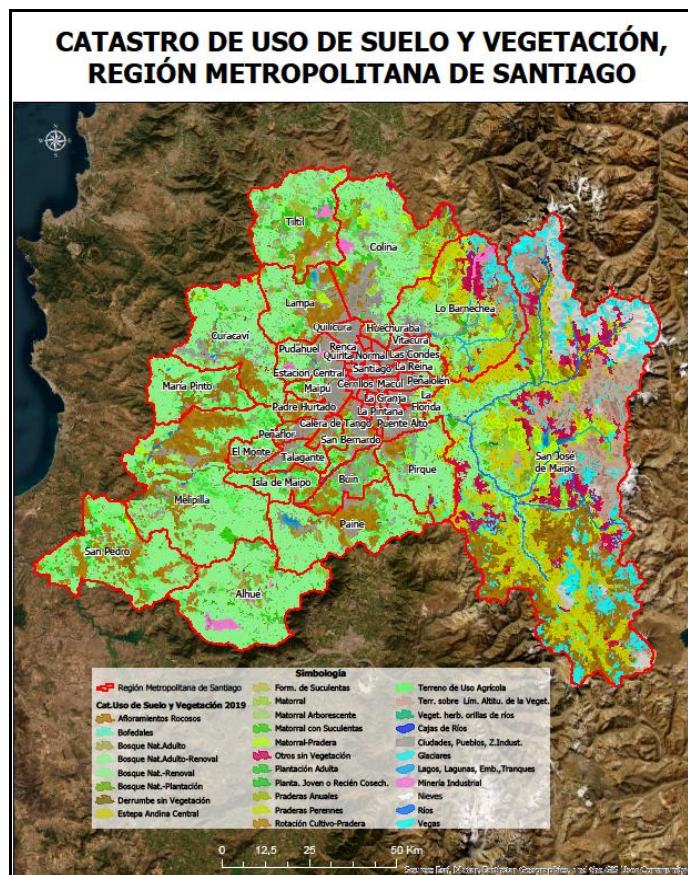
Las marcadas diferencias en la geomorfología, el clima y la disponibilidad hídrica del área contribuyen a una notable variación en las formaciones vegetales y en la composición florística de zonas específicas. Esta heterogeneidad da lugar a una destacada diversidad ecológica y de especies dentro del paisaje general del Cordón (Suárez, 2017).

En las zonas montañosas se desarrollan formaciones vegetales altoandinas, relictos que quedaron aislados de la cordillera de los Andes durante la última glaciación. También se encuentran los restos más septentrionales del bosque caducifolio de roble, especialmente sobre los 1.000 msnm y en laderas con exposición sur. En esta zona destaca la presencia del Roble de Santiago (*Nothofagus macrocarpa*), especie cuya condición de endemismo local aún se discute (Suárez, 2017).

En los sectores bajos, como valles y quebradas, predominan el bosque y matorral esclerófilo, característicos del clima mediterráneo. Sin embargo, también se observan especies hidrófitas e incluso ejemplares de la Palma Chilena (*Jubaea chilensis*), ampliando la diversidad vegetal del área (Suárez, 2017).

Se han registrado más de 750 especies de plantas vasculares en la zona, lo que representa aproximadamente el 50% del total conocido en las regiones Metropolitana y de O'Higgins. De estas, un 47% son nativas, un 37% endémicas y un 16% adventicias. Algunas especies se encuentran en estado crítico de conservación, como la Avellanita y el Belloto del Norte (en peligro de extinción), mientras que otras están catalogadas como En Peligro, entre ellas la Palma Chilena, el Roble de Santiago, el Guayacán y el Hualo. También se identifican especies consideradas raras, como el Naranjillo (Suárez, 2017).

En cuanto a la cobertura vegetal, predominan el matorral (31%), el bosque-renoval (24,8%) y el matorral arborescente (19,2%). También se encuentran, en menor proporción, áreas con vegetación suculenta, praderas y combinaciones diversas. Sin embargo, se estima que muchas de estas unidades, especialmente el matorral, el matorral arborescente y el matorral pradera, representan estados degradados de formaciones vegetales originales (Suárez, 2017).



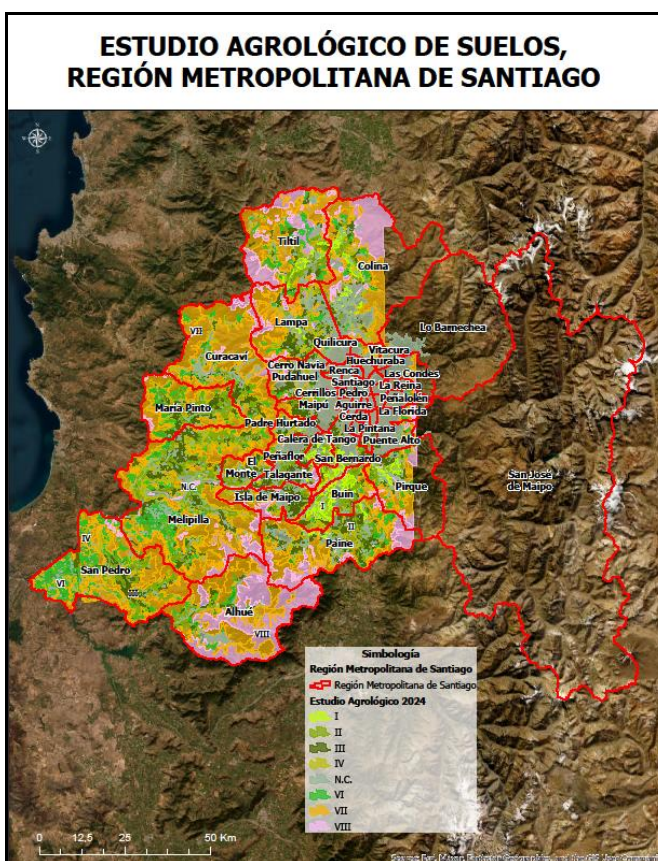
Catastro de Uso de Suelo y Vegetación. Región Metropolitana de Santiago. Fuente: Corporación Nacional Forestal (CONAF, 2019)

SUELOS

Alhué presenta una cantidad significativa de su territorio con suelos inadecuados para la actividad agrícola. Al efecto y solo contabilizando la proporción de suelos estudiados, se obtiene que aquellos en categorías VI, VII y VIII, representan un 54,1% del total de suelos clasificados. Así, en términos absolutos, solo el 8,1% del territorio comunal presenta suelos aptos para actividad agrícola (Municipalidad de Alhué, 2007; CIREN-SIT RURAL, 2021).

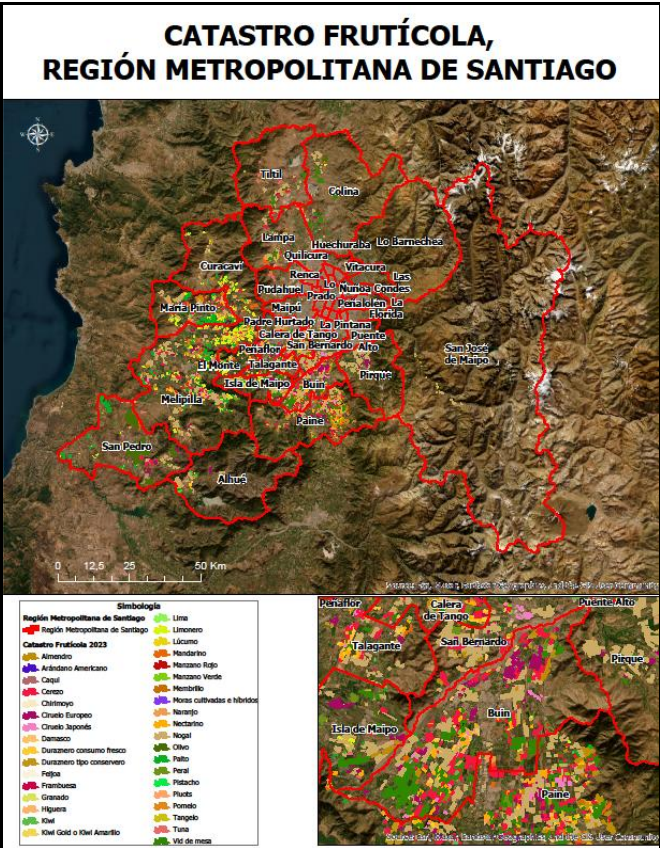
La zona montañosa conformada por la cordillera de la Costa se caracteriza por contar con suelos poco evolucionados, debido a las fuertes pendientes, además presentan una alta erodabilidad (Municipalidad de Alhué, 2007; CIREN-SIT RURAL, 2021).

Es posible encontrar suelos moderados y altamente permeables cercanos a los cursos de agua y en la parte alta de los conos de deyección, al norte de la confluencia del estero Carén con el Alhué. Hacia el oriente de la localidad de Villa Alhué los suelos son delgados y poco evolucionados, pero relacionados a cuencas de sedimentación de texturas medias a pesadas, que los hace moderadamente permeables y se utilizan con fines agrícolas (Municipalidad de Alhué, 2007; CIREN-SIT RURAL, 2021).



Capacidad de Uso Agrícola, región Metropolitana de Santiago. Fuente: Centro de Información de Recursos Naturales (CIREN, 2024).

Desde el punto de vista productivo y de acuerdo con los resultados obtenidos en el Catastro Frutícola 2023 para la región Metropolitana de Santiago, la superficie frutícola ha alcanzado las 54.472,45 ha, dominando en ese total las especies frutícolas Nogal con 15.521,59 ha, Cerezo con 5.429,89 ha, Vid de mesa con 5.309,70 ha, Olivo con 4.904,90 ha, Limonero con 4.009,69 ha, Palto con 4.735,96 ha, Almendro con 3.135,94 ha, Naranja con 2.857,43 ha y Ciruelo Europeo con 2.470,61 hectáreas (Centro de Información de Recursos Naturales, 2023).



Catastro frutícola. Región de O’Higgins. Fuente: Centro de Información de Recursos Naturales (CIREN, 2023).

De acuerdo con los resultados obtenidos en el Catastro frutícola 2023, Alhué cuenta con una superficie total plantada de frutales de 1507,71 ha, donde se destaca el cultivo Nogal, Almendro, Cerezo, Ciruelo europeo, Vid de mesa, Peral, Ciruelo japonés, Kiwi, Nectarino, Tuna, Pluots, Manzano rojo y verde, Pistacho y Duraznero consumo fresco. (Centro de Información de Recursos Naturales, 2023).

Tabla 1 Superficie por especie. Comuna de Alhué

Especie	Superficie (ha)
Nogal	817,46
Vid de mesa	238,94
Cerezo	82,05
Kiwi	76,92
Nectarino	74,96
Duraznero consumo fresco	68,01
Ciruelo europeo	47,79
Ciruelo japonés	39,52
Pistacho	18,50
Manzano rojo	12,71
Peral	10,24
Tuna	8,04
Pluots	5,60
Manzano verde	3,90
Almendro	3,07

Fuente: Centro de Información de Recursos Naturales (CIREN, 2023).

AMENAZAS NATURALES Y ZONAS DE RIESGO

SISMICIDAD

El territorio de Chile continental se encuentra alineado a lo largo de una zona de subducción activa generada por la convergencia entre las placas de Nazca y Sudamericana, proceso histórica y mayormente responsable de la ocurrencia de sismicidad y grandes terremotos a lo largo de nuestro país (e.g. Ruiz y Madariaga, 2018; Servicio Nacional de Prevención y Respuesta ante Desastres, 2023).

Desde este punto de vista, la región Metropolitana de Santiago puede ser afectada de distintas formas en relación con la actividad sísmica: la primera, por efecto de la activación de placas tectónicas fuera de la región, vale decir, producto del contacto entre las placas tectónicas de Nazca y Sudamericana y la segunda, por fallas corticales como la Falla de San Ramón (Insulza *et al.*, 2022), la que en cualquiera de sus tres segmentos ocasionarían gran afectación, como lo acontecido el 27 de febrero de 2010 (Oficina Nacional de Emergencia, 2018).

Desde el punto de vista histórico, Alhué ha sido testigo de numerosos sismos de gran intensidad e impacto. En 1906 se produjo el primer terremoto del siglo XX que sufrió el territorio comunal, muertes, heridos, ruinas y desabastecimiento fueron las consecuencias de ese terremoto ([Biblioredes](#)).

El siguiente sismo vendría en 1971, que fue especialmente devastador, ya que sucedió en invierno y las fuertes lluvias incrementaron la destrucción, cerca del 70% de los hogares quedaron en el suelo, por lo que muchos se refugiaron en la escuela, lugar que no dio abasto con el paso de los días ([Biblioredes](#)).

La tarde del 03 de marzo de 1985, un terremoto afecta la zona central del país dejando casi el 80% del pueblo en el suelo. Por ese entonces, la escuela y la posta de la desaparecida localidad de Loncha se destruyeron por completo, al igual que la posta de Pichi. La Iglesia y el edificio municipal también resultaron gravemente dañados ([Biblioredes](#)).

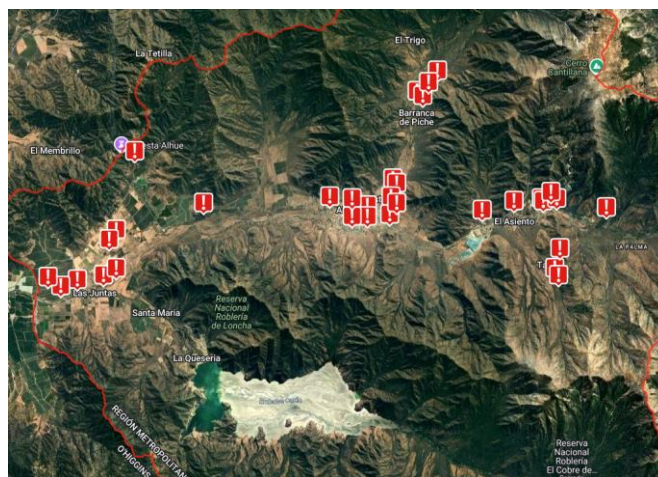
El 27 de febrero de 2010, un terremoto de magnitud 8.8 Mw afecta la zona centro sur del país, dejando en Alhué cerca de mil damnificados y cerca de 200 casas para demoler, la mayoría construidas con adobe ([Biblioredes](#)).

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).

De acuerdo con información levantada por el Servicio Nacional de Prevención y Respuesta ante Desastres (SENAPRED) para la temporada de invierno 2024, en la comuna de Alhué se pueden identificar 33 puntos críticos, cuyas principales causas son:

- Activación de quebradas
- Anegamiento de caminos/pasos a desnivel
- Colapso de colectores de aguas lluvia y/o alcantarillados
- Deslizamiento/Derrumbe/Rodado/caída
- Flujos de barro y/o detritos (Aluvión)
- Interrupción de caminos
- Inundación por desborde de cauce
- Subsistencia/Licuefacción/Socavamiento/Erosión



Punto críticos temporada de invierno 2024, Comuna de Alhué, Región Metropolitana de Santiago. Fuente: Servicio Nacional de Prevención y Respuesta ante Desastres (SENAPRED). Visor de mapas SIT Rural.

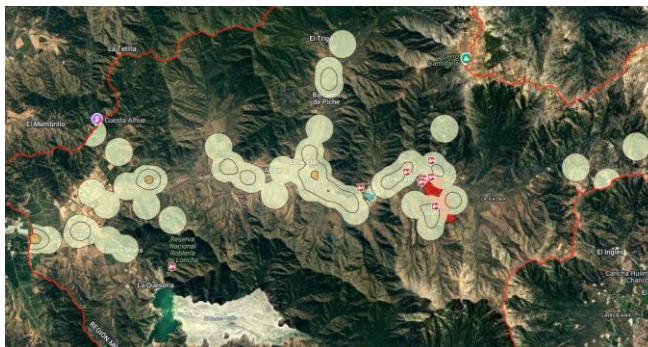
La desertificación en Chile avanza aceleradamente, y ya se encuentran indicios claros de ella en la Región Metropolitana de Santiago. Este fenómeno, junto con el Cambio Climático, se encuentra afectando en particular a sectores rurales como la Comuna de Alhué (Labra, González, Gacitúa *et al.*, 2018).

INCENDIOS FORESTALES

Existen zonas de la región Metropolitana más susceptibles a sufrir los daños ocasionados por el fuego. Las zonas de interfaz comprometen no solo a las viviendas u otro tipo de estructuras, sino que también la vida de las personas que allí se encuentren. Desde noviembre a abril, la región presenta la mayor cantidad de incendios de pastizales e incendios forestales por exclusiva acción humana (Servicio Nacional de Prevención y Respuesta ante Desastres, 2025).

De acuerdo con lo establecido por CONAF (2020), las temporadas más críticas en cuanto a la ocurrencia de incendios forestales en la comuna de Alhué correspondieron a las temporadas 2014-2015 y 2017-2018, puesto que en ambos períodos se registraron 19 y 21 emergencias forestales, correspondiente al 26,6% y 32,8% del total de quinquenio 2014-2019, respectivamente. Por otro lado, la temporada de menor ocurrencia corresponde a los años 2018-2019 y 2015-2016 donde se registraron tan sólo 7 y 5 incendios forestales, que equivalen a un 10,9 % y 7,8%, respectivamente.

Con respecto a las causas de los incendios forestales en Alhué, se puede observar en el siguiente gráfico que la principal causa es por “tránsito de personas, vehículos o aeronaves” con un 56%, siguiéndole en porcentaje “incendios intencionales” con un 15% y luego “accidentes eléctricos” con un 9% (Corporación Nacional Forestal, 2020).



Amenaza por Incendios Forestales e Incendios Forestales temporada 2023-2024. Comuna de Alhué, región Metropolitana de Santiago. Fuente: Visor de mapas SIT Rural.

Las zonas en mayor riesgo corresponden a Hacienda Alhué, El Asiento, Polulo, Santa María, Interfaz Sur Alhué, Talami, Ignacio Carrera Pinto, Barranca de Piche, Las Juntas, Ruta G-692 Km 21,7 y Ruta G-692 Km 26; Contemplando también la Reserva Nacional Roblería del Cobre de Loncha, la Reserva privada Altos de Cantillana y el Santuario San Juan de Piche, abarcan una superficie total de 12.259,08 ha como prioridad de protección ante incendios forestales dentro de la comuna (Corporación Nacional Forestal, 2020).

Tabla 2 Ocurrencia y Daño por Incendios forestales. Comuna de Alhué

Temporada	Nro. De incendios forestales	Superficie total afectada (Ha)
2016-2017	14	9.483,53
2017-2018	21	181,97
2018-2019	5	22,01
2019-2020	11	288,21
2020-2021	9	11,36
2021-2022	6	1,32
2022-2023	12	45,79
2023-2024	9	299,02

Fuente: elaborado a partir de estadísticas de Ocurrencia y Daño por Comuna 2023-2024 de CONAF.

BIBLIOGRAFÍA

- Biblioteca del Congreso Nacional (BCN). (2025). Información Territorial. Clima y Vegetación Región Metropolitana de Santiago. Chile Nuestro País <https://www.bcn.cl/siit/nuestropais/region13/clima.htm>
- Biblioredes <https://www.biblioredes.gob.cl/bibliotecas/alhue/noticias/la-historia-sismica-de-alhue> (Consultado el 07 de octubre, 2025).
- Centro de Información de Recursos Naturales (CIREN). (2021). *Recursos Naturales Comunal de Alhué*. Sistema de Información Territorial Rural (SIT Rural) https://www.sitrural.cl/wp-content/uploads/2021/12/Alhue_rec_nat.pdf
- Centro de Información de Recursos Naturales (CIREN). (2023). *Catastro Frutícola 2023 Principales Resultados Región Metropolitana* <https://bibliotecadigital.ciren.cl/server/api/core/bitstreams/cd881aca-db2d-4b4d-b46d-bdc1e4e36ec/content>
- Corporación Nacional Forestal (CONAF). (2020). *Plan de Protección Contra Incendios Forestales para la comuna de Alhué*. Departamento Protección Contra Incendios Forestales Sección de Prevención de Incendios Forestales Región Metropolitana <https://www.conaf.cl/centro-documental/plan-de-proteccion-comunal-alhue/>
- Corporación Nacional Forestal (CONAF). (2024). *Resumen de ocurrencia y daño por comuna, 1985-2024* <https://www.conaf.cl/centro-documental/resumen-de-ocurrencia-y-dano-por-comuna-1985-2023/>
- Gobierno Regional Metropolitano de Santiago. (2015). *Diagnóstico Planes Marco de Desarrollo Territorial (PMDT) Territorio 1 Informe Final. Subterritorio 1 Alhué*. <https://www.gobiernosantiago.cl/wp-content/uploads/2015/12/Informe-Final-Subterritorio-1-Alhue.pdf>
- Labra Oyanedel, F., González González, M., Gacitúa Arias, S., et al (2018). Manual para la implementación de obras de conservación de suelos y cosecha de aguas lluvias en Alhué. Predio de la comunidad agrícola Villa Alhué. Santiago, Chile: INFOR. <https://doi.org/10.52904/20.500.12220/27306>
- Municipalidad de Alhué (2022). *Estrategia Energética Local de Alhué Etapa Diagnóstico Comunal*. <https://www.comunaenergetica.cl/wp-content/uploads/2022/09/EEL-Alhue.pdf>
- Oficina Nacional de Emergencia (ONEMI). (2018). *Plan Para la Reducción del Riesgo de Desastres. Región Metropolitana de Santiago* https://bibliogrdsenapred.gob.cl/bitstream/handle/1671/6797/PRRD_Region%20Metropolitana.pdf?sequence=1&isAllowed=y
- Poblete Alvarado, J. (2008). *Geología, Alteración y Mineralización en los Prospectos Au-Ag Las Bellas y Don Bernardo, Comuna de Alhué, Región Metropolitana*. Disponible en <https://repositorio.uchile.cl/handle/2250/104439>
- Servicio Nacional de Prevención y Respuesta ante Desastres (SENAPRED). Visor Chile Preparado <https://www.visorchilepreparado.cl/> (Consultado el 07 de octubre, 2025)
- Servicio Nacional de Prevención y Respuesta ante Desastres (SENAPRED). (2025). *Anexo-Plan por Amenaza Incendios Forestales Región Metropolitana* https://bibliogrdsenapred.gob.cl/bitstream/handle/1671/6781/Anexo_Incendio%20Forestal.pdf?sequence=20&isAllowed=y
- Servicio Nacional de Geología y Minería (SERNAGEOMIN). (2003). *Mapa Geológico de Chile. Versión Digital*.
- Sistema de Información Territorial Rural (SIT Rural – CIREN). Visor de mapas <https://visor.sitrural.cl/mapa>
- Suárez Valenzuela, S. (2017). *Paseo Frente Estero: parque para la restauración fluvial estero Alhué*. Disponible en <https://repositorio.uchile.cl/handle/2250/146814>