

AGOSTO DE 2025

RECURSOS NATURALES COMUNA DE LAS CABRAS

CARACTERÍSTICAS FÍSICAS

CLIMA

El clima predominante en la región de O'Higgins corresponde al clima templado mediterráneo, el cual presenta variaciones por efecto de la topografía local. En el sector de la depresión intermedia predomina un clima templado de tipo mediterráneo cálido con una estación seca de seis meses y un invierno lluvioso (Biblioteca del Congreso Nacional, 2025).

Las Cabras se encuentra principalmente dentro de la zona climática del tipo mediterráneo de lluvia invernal (Csb) y en sectores dentro de la zona climática del tipo mediterráneo de lluvia invernal de altura (Csb (h)), característico de la zona central del país (Municipalidad de Las Cabras, 2025).

En cuanto a las precipitaciones, Las Cabras presenta un promedio anual entre los 435 mm y los 650 mm (Municipalidad de Las Cabras, 2025).

GEOMORFOLOGÍA

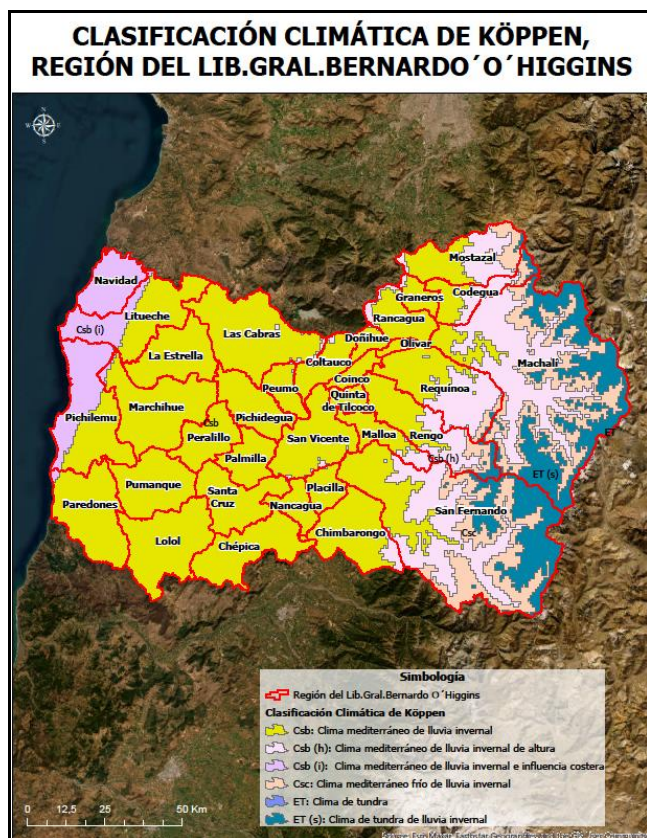
Las Cabras se distingue por presentar zonas relativamente planas alrededor de los esteros Alhué y Las Palmas y del río Cachapoal, que atraviesan la zona de Este a Oeste para desembocar en el Lago Rapel. Las llanuras aluvionales son el resultado de procesos fluvio-glaciales, principalmente por acarreo y depósitos de material erosionado de los sectores más altos, dando origen a suelos formados a partir de elementos de naturaleza granítica (Municipalidad de Las Cabras, 2024).

El territorio comunal está suscrito bajo la influencia de tres unidades geomorfológicas: Cordillera de la Costa, Cuencas sedimentarias de intermontaña y Cerros Isla (Municipalidad de Las Cabras, 2024).

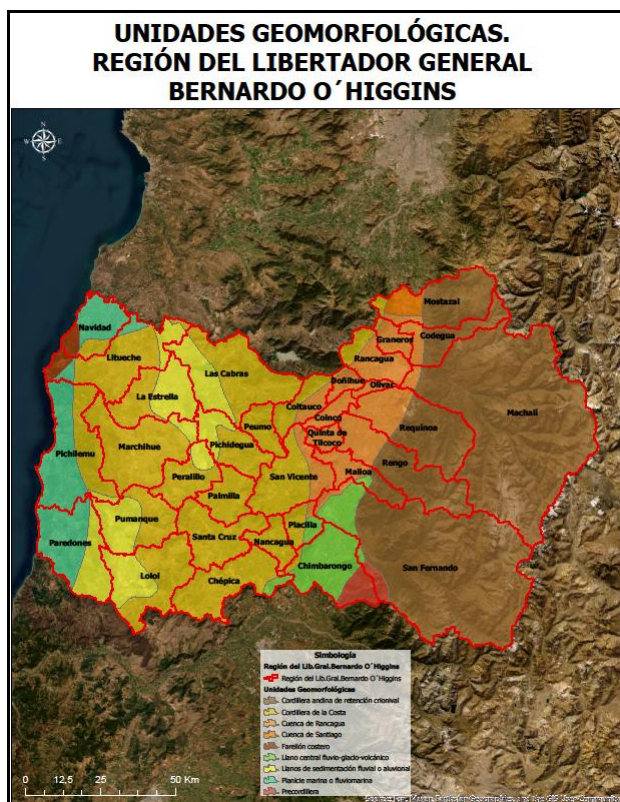
La cordillera de la Costa se presenta como un cordón transversal de orientación este-oeste. En el oeste llega al lago Rapel, separando los Valles del Río Cachapoal y esteros del sector con cordones menores. Las laderas son de tipo convexas, y en la mayoría de ellas desprovistas de vegetación, donde los materiales son arrastrados por las laderas y depositados en los valles (Municipalidad de Las Cabras, 2024).

Las cuencas sedimentarias intermontañas, son sectores bajos y planos o ligeramente ondulados que se encuentran ubicados hacia el sector oriente de las riberas del lago Rapel, en torno a los esteros mayores que construyeron terrazas y niveles aluviales, con sedimentos fluvio-glaciales de relleno, especialmente en el sector que va desde el Estero Alhué y Las Palmas hasta el río Cachapoal. Su relieve fue configurado por la actividad fluvial de dicho río y esteros que se encuentran en la comuna (Municipalidad de Las Cabras, 2024).

Los Cerros Islas se ubican entre los brazos del lago Rapel, estos cerros se encuentran en el basamento granítico de la edad del Paleozoico, de alturas que no superan los 275 m. Entre ellos se pueden mencionar el Cerro La Cuchilla con 220 msnm y Alto del Litre con 263 msnm (Municipalidad de Las Cabras, 2024).



Clasificación Climática de Köppen. Región de O'Higgins.
Fuente: Departamento de Geografía Universidad de Chile, 2017.



Unidades Geomorfológicas, región de O'Higgins. Fuente: Instituto para la Resiliencia ante Desastres (ITREND).

GEOLOGÍA

La región se estructura en torno de 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).

La formación geológica predominante en la comuna es la formación correspondiente a la serie La Lajuela, del Cretácico inferior y formada por volcanitas con intercalaciones sedimentarias continentales y marinas constituidas por caliza, lutitas, areniscas y conglomerados. Además, se encuentran dioritas y granodioritas del Cretácico Superior. Esta formación se encuentra disecada por los valles del estero Alhué y Las Palmas, culminando en el valle del río Cachapoal (Municipalidad de Las Cabras, 2013; CIREN-SIT RURAL, 2021).

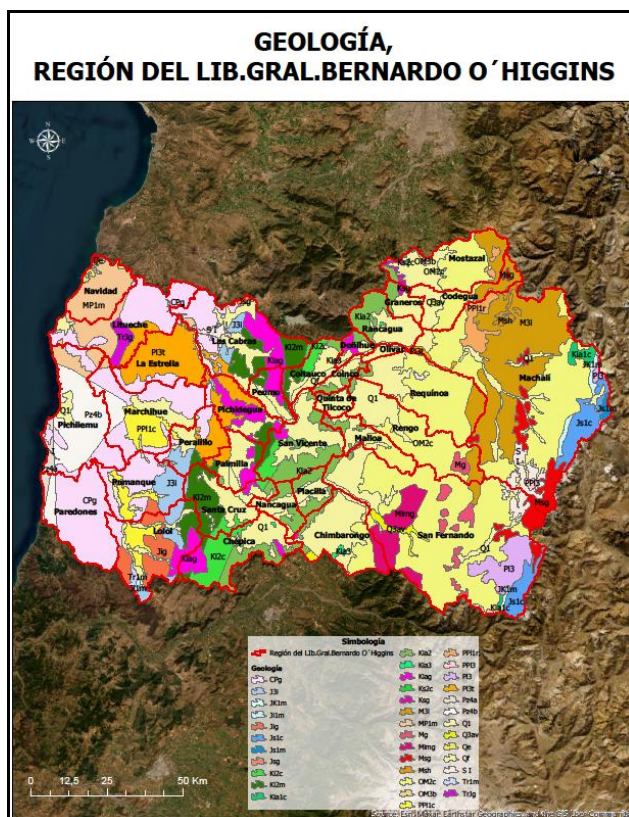
Según lo descrito en el Mapa Geológico de Chile (SERNAGEOMIN, 2003), Las Cabras se emplaza sobre 10 formaciones rocosas:

Secuencias sedimentarias del Pleistoceno-Holoceno como depósitos aluviales, coluviales y de remoción en masa; en menor proporción fluvioglaciales, deltaicos, litorales o indiferenciados (**Q1**), depósitos fluviales: gravas, arenas y limos del curso actual de los ríos mayores o de sus terrazas subactuales y llanuras de inundación (**Qf**); secuencias sedimentarias marinas transgresivas del Mioceno Superior-Plioceno, como areniscas, limolitas, coquinas, conglomerados, calizas y fangolitas (**MP1m**).

Secuencias volcanosedimentarias con escasas intercalaciones marinas como brechas sedimentarias y volcánicas, lavas andesíticas, ocoítas, conglomerados, areniscas, limolitas calcáreas lacustres con flora fósil; localmente calizas fosilíferas marinas en la base (**Ki2c**); lavas andesíticas y basálticas, tobas y brechas volcánicas y sedimentarias, areniscas y calizas fosilíferas (**Ki2m**) del Cretácico Inferior alto-Cretácico Superior bajo y Cretácico inferior (Neocomiano).

Secuencias volcánicas del Pleistoceno como secuencias lávicas centros volcánicos básicos e intermedios; depósitos piroclásticos andesítico-basálticos y secuencias volcánicas continentales y marinas del Jurásico, compuestas por lavas y aglomerados basálticos a andesíticos, tobas riolíticas, con intercalaciones de areniscas, calizas marinas y conglomerados continentales (**J3i**).

Rocas intrusivas del Cretácico Inferior alto-Cretácico Superior bajo (**Kiag**) compuestas por dioritas monzodioritas de piroxeno y hornblenda, granodioritas, monzogranitos de hornblenda y biotita; rocas del Jurásico Medio-Superior (**Jsg**) como monzodioritas cuarcíferas, dioritas y granodioritas de biotita, piroxeno y hornblenda, además de rocas del Carbonífero-Pérmico (**CPg**), con presencia de granitos, tonalitas y dioritas, de hornblenda y biotita, localmente de muscovita



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

HIDROGRAFÍA

Las Cabras se ubica en la parte nororiental de la gran cuenca del río Rapel, la cual está compuesta por el embalse Rapel y sus afluentes. Entre los cauces de mayor envergadura que se encuentran en la comuna se pueden mencionar el río Cachapoal, los esteros Alhué, Las Palmas, Quilicura, Los Maquis, entre otros. De los principales drenes anteriormente mencionados, los únicos que nacen dentro de la comuna son los que pertenecen a la cuenca del estero las Palmas, los demás cauces, como el río Cachapoal y estero Alhué provienen de otras comunas, para desembocar en el embalse Rapel. Los regímenes de alimentación son principalmente de dos tipos, dependiendo del cauce, es así como el río Cachapoal posee un régimen pluvio-nival y los esteros exclusivamente pluviales. Cabe mencionar que existen canales que atraviesan o rodean centros poblados, entre ellos se encuentran el Cabrino, Cabaña Blanca y Duraznino que pasan por el poblado de Las Cabras (Municipalidad de Las Cabras, 2024).

Dentro de la comunal se emplaza el lago Rapel, el mayor lago artificial del país, alimentado principalmente por los ríos Tinguiririca y Cachapoal. Las aguas del lago están contenidas por una gran represa de hormigón, donde se ubica la central Rapel, este embalse tiene una capacidad de almacenamiento de 696 millones de m^3 y la central hidroeléctrica tiene una potencia declarada de 377 MW, con un caudal turbinable de $535 m^3/s$, donde su generación media anual alcanza a 1379 Gwh5 (Municipalidad de Las Cabras, 2024).



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

VEGETACIÓN

Las condiciones climáticas y morfológicas descritas permiten el desarrollo de una vegetación arbustiva de "*Acacia caven*" en la depresión intermedia, mientras que en los sectores de la cordillera de la Costa y de los Andes debido a la mayor humedad, se desarrolla un bosque esclerófilo de boldos y peumos el que sobre los 1.400 msnm da paso a bosques de Robles (*Nothofagus obliqua*) (Biblioteca del Congreso Nacional, 2025).

La vegetación natural se encuentra muy alterada y degradada por la acción humana; el matorral esclerófilo y la estepa de espinos han sido intensamente explotados para la fabricación de carbón. También el bosque nativo de Robles ha sido reemplazado por especies exóticas como el Pino, Álamos y Eucaliptos, para la producción forestal y explotación de la madera. Tales especies se han adaptado muy bien a las condiciones físicas de la región (Biblioteca del Congreso Nacional, 2025).

En los sectores bajos sometidos a alta insolación se establece la estepa de espinos *Acacia caven*, acompañada de una cubierta herbácea de desarrollo primaveral, constituyendo de esta forma la formación vegetacional natural dominante en gran parte del área. Si la intervención es menor y la humedad es suficiente es posible encontrar el matorral esclerófilo compuesto por especies de hojas duras, y dependiendo de su densidad, posibilita la presencia de la pradera herbácea favoreciendo la crianza de ganado, especialmente ovino (Municipalidad de Las Cabras, 2024).

En quebradas y laderas de mayor altitud, orientadas preferentemente hacia la costa y de exposición umbría o en quebradas con presencia de agua se presenta el bosque esclerófilo (Municipalidad de Las Cabras, 2024).

Las áreas boscosas poco alteradas se conservan cerca del muro de la represa hacia el poniente y numerosos árboles esclerófilos se esparcen aislados en el contorno del lago. Las especies más frecuentes son: litre, quillay y huingán, que sobreviven en suelos pobres situados sobre los 200 msnm (Municipalidad de Las Cabras, 2024).

Desde el punto de vista de la conservación, en la comuna se encuentra el Parque Nacional Las Palmas de Cocalán, el cual pertenece al Sistema Nacional de Áreas Silvestres Protegidas por el Estado (SNASPE); alberga la mayor población de palmas chilenas (*Jubaea chilensis*), a la que se le suma la presencia de otras especies como el Roble, el Quillay, el Boldo, el Litre, el Peumo y la Patagua (Municipalidad de Las Cabras, 2024).



Catastro de Uso de Suelo y Vegetación, Región de O'Higgins.
Fuente: Corporación Nacional Forestal (2020).

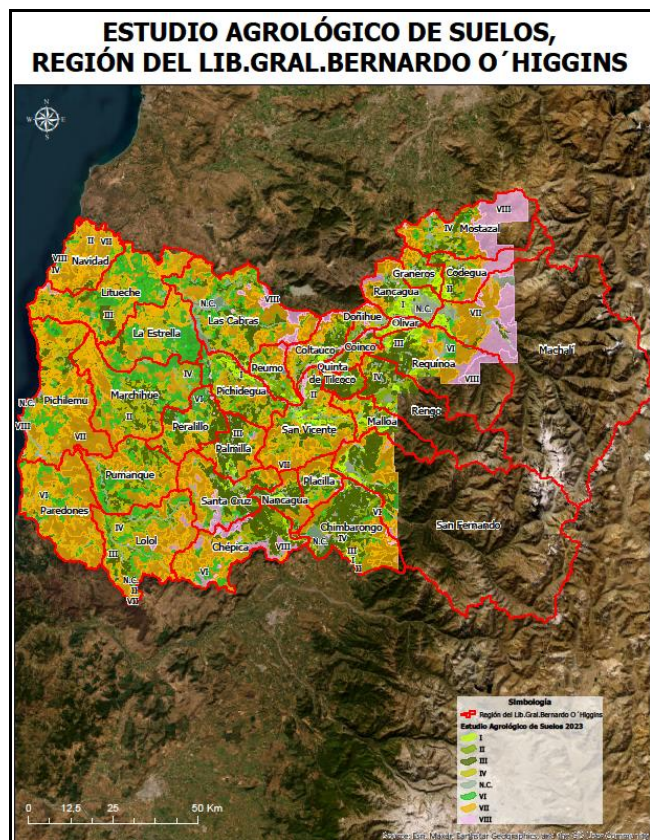
SUELOS

En los suelos de la región de O'Higgins, el promedio de lluvias y la alta humedad en algunas épocas del año muestran suelos más aptos para la agricultura y la crianza de ganado de diversos tipos, pero la diferencia entre la costa y la depresión intermedia es notoria, tanto en la cantidad de lluvias, la humedad como la oscilación térmica (Dirección General de Aguas, 2004).

Los suelos de mejor calidad para uso agrícola se ubican en los valles intermontaña, suelos Clase II y III, sin limitaciones para cultivos, arables con ligeras limitaciones o arables con moderadas limitaciones respectivamente (Municipalidad de Las Cabras, 2013; CIREN-SIT RURAL, 2021).

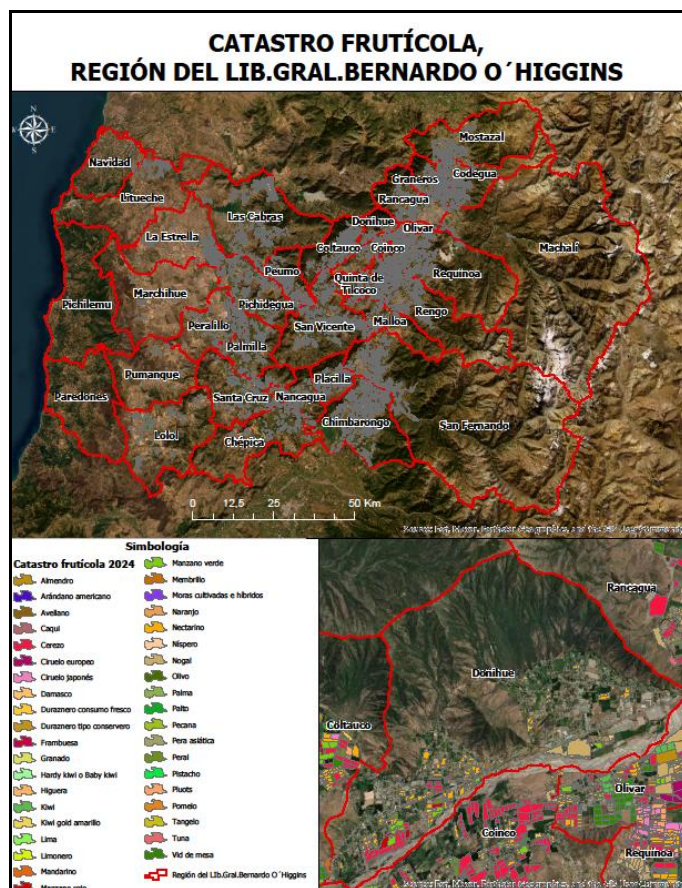
A medida que comienza a elevarse el terreno se pueden encontrar suelos Clase IV, los que presentan mal drenaje y severas limitaciones para cultivos (Municipalidad de Las Cabras, 2013; CIREN-SIT RURAL, 2021).

En la comuna también se encuentran los suelos Clase VI y VII, los cuales no son arables y son apropiados solo para actividades silvícolas, ya sea para bosques o plantaciones forestales. Por último, se presentan los suelos de tipo VIII, caracterizados por no mostrar aptitud agrícola ni forestal, reservados exclusivamente para la actividad silvestre (Municipalidad de Las Cabras, 2013; CIREN-SIT RURAL, 2021).



Estudio Agrológico de Suelos, Región de O'Higgins. Fuente: Centro de Información de Recursos Naturales (CIREN, 2023).

Desde el punto de vista productivo y de acuerdo con los resultados obtenidos en el Catastro Frutícola 2024 para la región de O'Higgins, la superficie frutícola regional ha alcanzado las 99.901,5 ha., dominando en ese total las especies frutícolas Cerezo con 29.934,61 ha., Ciruelo Europeo con 9699,83 ha., Vid de Mesa con 8.917,52 ha., Nogal con 7.331,69 ha., y Nectarino con una superficie de 5.694,48 ha (Centro de Información de Recursos Naturales, 2024).



Catastro frutícola. Región de O'Higgins. Fuente: Centro de Información de Recursos Naturales (CIREN, 2024).

De acuerdo con los resultados obtenidos en el Catastro frutícola (CIREN, 2024), Las Cabras tiene una superficie total plantada de frutales de 7.123,6 ha, destacando especies como Cerezo, Palt, Nogal, Almendro, Vid de Mesa, Nectarino, Kiwi, Mandarino, entre otras.

Tabla 1 Superficie por especie. Comuna de Las Cabras

Especie	Superficie (ha)
Cerezo	2.258,95
Palto	785,07
Nogal	717,49
Almendro	699,74
Vid de mesa	556,93
Nectarino	534,13
Kiwi	454,66
Mandarino	419,98
Ciruelo japonés	159,67
Duraznero consumo fresco	129,68
Naranja	88,87
Ciruelo europeo	85,63
Limonero	54,25
Duraznero tipo conservero	52,42
Peral	42,95
Kiwi gold o Kiwi amarillo	25,93
Pluots	24,19
Arándano americano	11,22
Olivo	10,04
Palma	2,86
Frambuesa	2,47
Pecana	2,32
Tuna	1,79
Membrillo	1,19
Manzano rojo	0,86
Damasco	0,20
Manzano verde	0,11

Fuente: Centro de Información de Recursos Naturales (CIREN, 2024).

AMENAZAS NATURALES Y ZONAS DE RIESGO

SISMICIDAD

Chile es uno de los países más sísmicos del mundo (Scholz, 2002). Entre los 18° y 47°S, se encuentra en el contacto de las placas de Nazca y Sudamericana, subduciendo la primera bajo la segunda. Bajo este ambiente tectónico, Chile es afectado principalmente por tres tipos de terremotos o fuentes sismogénicas: de contacto entre placas o interplaca, intraplaca de profundidad intermedia e intraplaca superficial o cortical (Comisión Económica para América Latina y el Caribe, 2022).

Durante el año 2019 se localizaron en Chile 7.733 sismos con magnitudes entre 2.5 y 6.8, mientras que en 2018 se registraron 7.079. (Centro Sismológico Nacional, Universidad de Chile, 2020). Del total del año 2019, siete sismos tuvieron una magnitud 6 o superior, cinco de ellos ubicados en la zona central, desde La Serena en el norte hasta Constitución en el sur (Ministerio del Medio Ambiente, 2020).

La región de O'Higgins, al igual que todo el territorio nacional, se encuentra expuesta a la amenaza sísmica, tanto de régimen tectónico como cortical, esto debido a la presencia de fallas como la "Falla de Pichilemu" por el sector costero y la "Falla El Fierro", por el sector cordillerano, siendo esta última la de mayor extensión del país (Oficina Nacional de Emergencia, 2018).

Las Cabras se ha visto afectada por la mayoría de los eventos sísmicos de gran magnitud a lo largo del país por encontrarse en el valle central de Chile; los terremotos del año 1960, 1985 y 2010 provocaron diversos daños estructurales en la comuna e incluso dejando víctimas fatales (Municipalidad de Las Cabras, 2025).

De manera particular, durante el periodo enero 2022 a enero 2023 se han registrado un total de 668 sismos con área de influencia en la comuna, de los cuales siete sismos superan la magnitud 5 (Municipalidad de Las Cabras, 2025).

EVENTOS HIDROMETEOROLÓGICOS

Los eventos hidrometeorológicos son causados por procesos o fenómenos naturales de origen atmosférico, hidrológico u oceanográfico, que pueden provocar la muerte o lesiones en las personas, daños materiales, interrupción de actividad social y económica o degradación ambiental (MMA, 2019; Ministerio del Medio Ambiente, 2020).

Entre los principales impactos que se observan en la región se encuentran: la sequía, que ya se extiende por más de una década, cuya consecuencia ha sido que un número importante de la población rural sea abastecida por camiones aljibe; las lluvias convectivas que generan inundaciones y cortes de caminos por desprendimiento de material; y las olas de calor sucesivas, que fueron un factor determinante en la generación de los megaincendios del 2017 (Oficina Nacional de Emergencia, 2021).

Las inundaciones son fenómenos comunes en la región de O'Higgins, afectando a numerosas localidades tanto urbanas como rurales (Oficina Nacional de Emergencia, 2018).

Entre el 21 y 26 de junio del 2023, la Zona Central de Chile experimentó un intenso río atmosférico zonal cálido. Las lluvias (750-mm en la Cordillera y 100 y 300-mm la Depresión Central) con isoterma alta (3000 msnm) originaron inundaciones debido a la crecida del río Cachapoal (Romero *et al*, 2023).

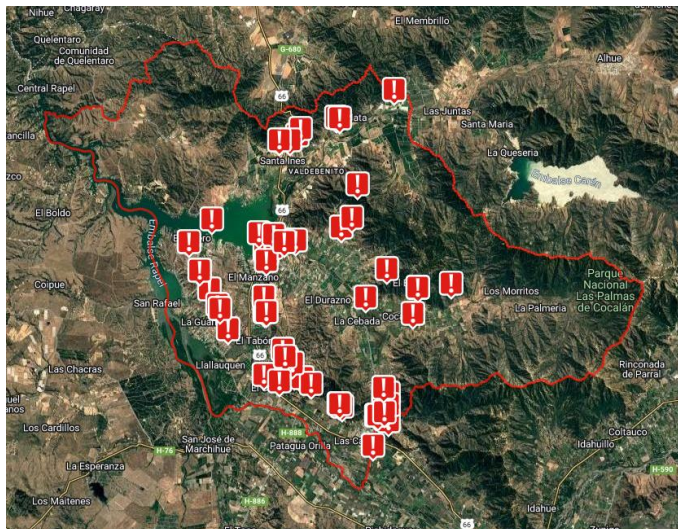
El sistema frontal de junio de 2023 afectó diversos sectores de la comuna, tales como: Cabaña Blanca, Las Parcelas y Vuelta del Río El Carmen por el desborde del río Cachapoal. En agosto del mismo año, otro evento meteorológico afecta la zona produciendo desbordes de esteros, canales y anegamiento de viviendas por activación de quebradas, en sectores como; Santa Inés, Llavería, Cocalán, El Manzano, El Carmen y Las Cabras Urbano (Municipalidad de Las Cabras, 2025).

Durante el invierno 2024, se presentaron dos eventos meteorológicos consecutivos, el primero de 100 mm acumulados en 24 horas y otro con 140 mm acumulados en 24 horas, lo que dejó un saldo de 13 viviendas con daño mayor no habitable y/o destruidas y más de 300 personas afectadas por las lluvias (Municipalidad de Las Cabras, 2025).

Cabe mencionar que la comuna desde el 2010 ha sido afectada por una “Mega sequía”, donde se evidencia un aumento en la frecuencia de las sequías, siendo una de las comunas que presenta mayor número de días secos consecutivos. El impacto de la sequía en la biodiversidad se observa en una disminución significativa del flujo anual promedio en los principales ríos de la zona central y, como consecuencia, ha causado un cambio en la vegetación y la ecología nativas (Garreaud, y otros, 2017, Municipalidad de Las Cabras, 2025).

De acuerdo con la información levantada por el Servicio Nacional de Prevención y Respuesta ante Desastres (SENAPRED) para la temporada de invierno 2024, en la comuna se pueden identificar 58 puntos críticos, cuyas principales causas son:

- Activación de quebradas
- Anegamiento de caminos/pasos a desnivel
- Colapso colectores de aguas lluvia y/o alcantarillados
- Deslizamiento/Derrumbe/Rodado/Caída
- Flujo de barro/detritos (aluvión)
- Inundación por desborde de cauce



Puntos críticos temporada de invierno 2024. Comuna de Las Cabras, Región de O'Higgins. Fuente: Elaborado a partir de Puntos Críticos de Invierno 2024 del Servicio Nacional de Prevención y Respuesta Ante Desastres (SENAPRED). Visor de mapas SIT Rural, CIREN.

INCENDIOS FORESTALES

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

En la región de O'Higgins se cuenta con numerosas localidades rurales con un alto riesgo de incendios forestales (Oficina Nacional de Emergencia, 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 (Oficina Nacional de Emergencia, 2019).

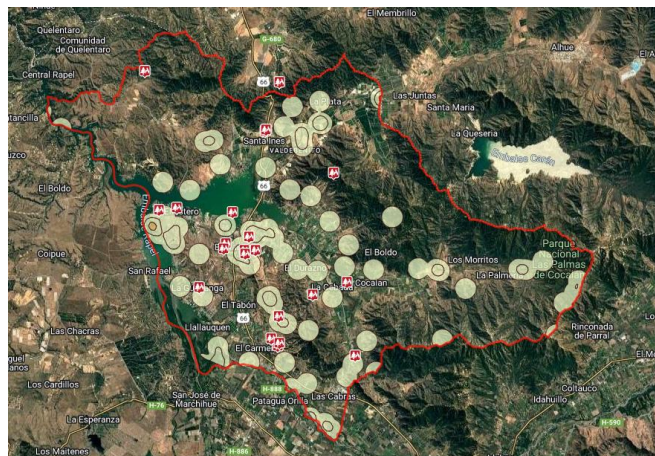
Durante el período comprendido entre 2010 y 2020, se registraron 158 incendios forestales, con un promedio anual de tres incendios forestales por año. Los incendios registrados en el territorio comunal se concentran mayormente en terrenos abruptos y de topografía irregular, principalmente en los meses estivales y las localidades más afectadas son: Las Balsas, Lillauquén, Santa Inés y El Manzano, precisamente en zonas de interfaz urbano forestal/rural caracterizadas por alta concentración de población y donde además los daños pueden implicar vidas humanas, tanto residente e inclusive flotante debido a un alto número de balnearios existentes (Corporación Nacional Forestal, s/f).

También se aprecia que una cantidad importante de estos incendios forestales se han registrado en superficie de los denominados “Sitios Prioritarios para la Conservación de la Biodiversidad” de esta región, aspecto preocupante, pues contribuye a la fragmentación y pérdida de la flora y fauna (Corporación Nacional Forestal, s/f).

La superficie afectada durante estas últimas diez temporadas alcanza un total de 6.831,9 ha, donde el tipo de vegetación afectada corresponde a 31,2% pastizal, 35,1% matorral, 30,4% arbolado nativo, 0,1% desechos, 0,5% vegetación agrícola y un 2,7% de plantaciones forestales (Corporación Nacional Forestal, s/f).

Cabe mencionar que el combate de los incendios forestales es más complejo en este territorio debido a la influencia del lago Rapel en el comportamiento de los vientos (poner coma) provocando una mayor velocidad de propagación del fuego, dando características más extremas y explosivas a estos incendios, lo cual dificulta su combate, posterior control y liquidación (Corporación Nacional Forestal, s/f).

Entre las causas principales que originan los incendios forestales en la comuna, se considera un gran porcentaje de tipo accidental, así es como el 61% de este tipo de siniestros estaría relacionado al tránsito de personas, vehículos o aeronaves, mientras que aproximadamente el 2% se relaciona con otras actividades (Corporación Nacional Forestal, s/f).



Puntos de incendios forestales temporada 2023-2024, Comuna de Las Cabras, Región de O'Higgins. Elaborado a partir de información de Visor Chile Preparado de SENAPRED y CONAF (2024), consultado en Visor de Mapas SIT Rural de CIREN.

En el territorio comunal existe una amplia zona de Interfaz urbano-forestal y una gran parte en la ribera del lago Rapel donde se encuentran diversos centros poblados en los sectores planos, aunque próximos a lugares con vegetación y topografía irregular, lo cual implica un riesgo de producirse incendios forestales (Corporación Nacional Forestal, s/f).

Finalmente, también existen cordones montañosos con presencia de flora nativa con exposición de riesgo permanente a los incendios forestales, este es el Parque Nacional Palmas de Cocalán, con un solo acceso por la comuna, ubicado en el sector oriente del territorio (Corporación Nacional Forestal, s/f).

**Tabla 2 Ocurrencia y Daño por Incendios forestales.
Comuna de Las Cabras**

Temporada	Nro. De incendios forestales	Superficie total afectada (Ha)
2016-2017	18	327,15
2017-2018	23	234,30
2018-2019	26	279,97
2019-2020	19	101,76
2020-2021	13	10,32
2021-2022	18	8,86
2022-2023	19	224,63
2023-2024	22	566,84

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

BIBLIOGRAFÍA

- Biblioteca del Congreso Nacional (BCN). Clima y Vegetación Región Libertador B.O'Higgins. Chile Nuestro País. <https://www.bcn.cl/siit/nuestropais/region6/cli ma.htm> (Consultado el 11 de agosto, 2025).
- Biblioteca del Congreso Nacional (BCN). Relieve Región Libertador B.O'Higgins. Chile Nuestro País. <https://www.bcn.cl/siit/nuestropais/region6/reli eve.htm> (Consultado el 11 de agosto, 2025).
- Centro de Información de Recursos Naturales (CIREN). (2021). *Recursos Naturales Comuna de Las Cabras*. Sistema de Información Territorial Rural (SIT Rural) https://www.sitrural.cl/wp-content/uploads/2021/07/LasCabras_rec_nat.pdf
- Centro de Información de Recursos Naturales (CIREN). (2024). *Catastro Frutícola 2024 Principales Resultados Región de O'Higgins* <https://bibliotecadigital.ciren.cl/items/24ea8826-0a2b-46d0-8c7f-16fe272e01a2>
- Comisión Económica para América Latina y el Caribe (CEPAL). (2022). *Estrategias para la Resiliencia Territorial frente a Desastres Socionaturales en América Latina y El Caribe. Capacitación, Memoria de Taller*. <https://observatorioplanificacion.cepal.org/sites/default/files/document/files/Memoria%20de%20 taller ORP.pdf>
- Corporación Nacional Forestal (CONAF). (s/f). *Plan de protección contra Incendios Forestales para la Comuna de Las Cabras*. Departamento de protección Contra Incendios Forestales. Sección de Prevención de Incendios Forestales, Región del Libertados General Bernardo O'Higgins <https://www.conaf.cl/centro-documental/plan-de-proteccion-comunal-las-cabras/>
- 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/>
- Dirección General de Aguas (DGA). (2004). *Diagnóstico y Clasificación de los Cursos y Cuerpos de Agua según Objetivos de Calidad Cuenca del Río Rapel*. Realizado por CADE-IDEPE Consultores en Ingeniería. <https://mma.gob.cl/wp-content/uploads/2017/12/Rapel.pdf>
- Ministerio de Agricultura (MINAGRI). (2020). *Plan Regional de Recursos Hídricos Región de O'Higgins años 2020-2029*. Secretaría Regional Ministerial de Agricultura Región de O'Higgins, elaborado con la colaboración y apoyo de la Mesa Regional de Recursos Hídricos https://www.goreohiggins.cl/images/docs/2020/plan_recursos_hidricos_2020%E2%80%932029.pdf
- Ministerio del Medio Ambiente (MMA). (2020). *Informe del estado del medio ambiente. Capítulo 17. Eventos Extremos y Desastres*. <https://sinia.mma.gob.cl/wp-content/uploads/2021/04/17-eventos-extremos-y-desastres.pdf>
- Municipalidad de Las Cabras. (2024). *Plan de Desarrollo Turístico Comuna de Las Cabras 2024-2026* <https://munilascabras.cl/wp-content/uploads/2025/04/Muni-Las-Cabras-Pladetur-2024-2026.pdf>
- Municipalidad de Las Cabras. (2025). *Plan Comunal de Emergencia Las Cabras*. <https://munilascabras.cl/wp-content/uploads/2025/07/Muni-Las-Cabras-Decreto-1103-30-05-2025-Plan-Comunal-de-Emergencia.pdf>
- Oficina Nacional de Emergencia (ONEMI). (2018). *Plan para la Reducción del Riesgo de Desastres Región del L.G. Bernardo O'Higgins* https://biblogrd.senapred.gob.cl/bitstream/handle/1671/6798/PRRD_Region%20Ohiggins.pdf?sequence=1&isAllowed=y

- Oficina Nacional de Emergencia (ONEMI). (2019). *Plan Específico de Emergencia por Variable de Riesgo. Emergencias por Incendios Forestales Región del L.Gral. Bernardo O'Higgins*.
- Oficina Nacional de Emergencia (ONEMI). (2021). *Plan de Emergencia Región de O Higgins*. Dirección de Protección Civil y Emergencia. Dirección Regional de ONEMI O'Higgins. https://bibliogrd.senapred.gob.cl/bitstream/handle/1671/6782/PEmer_Region%20Ohiggins.pdf?sequence=1&isAllowed=y
- Romero, J. E., Serey, A., Becerril, L., Valenzuela, R., Villaseñor, T., Varas, J., Lobos, N., Piña, J., & Navarro, C. (2023). *Inundaciones catastróficas en el tramo medio-superior del río Cachapoal en junio 2023, Chile central* [Informe de congreso]. Universidad de O'Higgins. <https://doi.org/10.13140/RG.2.2.15503.76964>
- Servicio Nacional de Geología y Minería (SERNAGEOMIN). (2003). *Mapa Geológico de Chile. Versión Digital*. Santiago, Chile: SERNAGEOMIN.
- Sistema de Información Territorial Rural (SIT Rural). <https://www.sitrural.cl/> (Consultado el 11 de agosto, 2025)