

MARZO DE 2024

RECURSOS NATURALES COMUNA DE CAUQUENES

CARACTERÍSTICAS FÍSICAS

CLIMA

Cauquenes presenta un clima mediterráneo (su definición exacta es templado cálido con estación seca prolongada), por ende, las estaciones del año se presentan claramente marcadas, con veranos en general calurosos y secos, e inviernos lluviosos y frescos. Además, por encontrarse cerca de grandes masas de agua, posee una variabilidad térmica moderada, es decir, inferior a los 10°C aproximadamente (Universidad de Concepción).

El territorio comunal se encuentra inserto bajo el dominio de un clima mediterráneo con veranos secos y templados prolongados, donde los veranos son aún más cálidos en la zona de la depresión intermedia. Las estaciones lluviosas se concentran en período de invierno y la sequía se hace más evidente en la época estival (Universidad de la Frontera).

GEOMORFOLOGÍA

Cauquenes se encuentra participando de 3 unidades geomorfológicas principales, siendo éstas, la cordillera de la Costa, las llanuras fluviales y la depresión central (Ministerio de Vivienda y Urbanismo, SEREMI MINVU Maule).

A nivel provincial, la cordillera de la Costa es la unidad dominante, siendo la cadena montañosa más cercana al mar, formada por cerros que superan los 800 msnm. Conformada por rocas metamórficas, intrusivas y sedimentarias cuyas edades van desde el Paleozoico hasta el Cretácico Superior (Ministerio de Vivienda y Urbanismo, SEREMI MINVU Maule).

Específicamente para la comuna de Cauquenes, la cordillera de la Costa establece condiciones de mayor sequedad (Ministerio de Vivienda y Urbanismo, SEREMI MINVU Maule).

En cuanto a las llanuras fluviales, estas corresponden a pequeñas cuencas interiores que se forman en el flanco oriental de la cordillera de la Costa, asociadas al trabajo de los cursos medios de los valles de algunos ríos (río Cauquenes y esteros Virquinco, Liucura, Culenco y Belco, entre otros) en la comuna de Cauquenes. Estas se presentan formando amplias llanuras que cortan el relieve ya suavizado en este sector de la cordillera de la Costa (Ministerio de Vivienda y Urbanismo, SEREMI MINVU Maule).

Por último, dentro del territorio comunal, se encuentra la Depresión central que corresponde a una cuenca rellena por depósitos aluviales, fluviales y volcánicos (principalmente cenizas), cuyas edades van desde el Pleistoceno hasta el Holoceno. En la depresión central, sobresalen algunas cumbres correspondientes a “cerros islas” con alturas superiores a 300 msnm. Las pendientes en esta zona de la provincia son inferiores a 10°. Finalmente, asociado a los cursos de agua que cruzan la Depresión Central, se forman pequeñas terrazas fluviales con muy poca incisión, generando pequeños escarpes relacionados a la erosión causada por estos cursos de agua (Ministerio de Vivienda y Urbanismo, SEREMI MINVU Maule).

SUELOS

Entre los ríos Maule y Perquilauquén, se presentan suelos de origen aluvial con pedregosidad variable en superficie y perfil, y de profundidad que varía de delgada a media (Dirección General de Aguas, 2004).

En el sector de la cordillera de la Costa, existen terrazas remanentes como el suelo Maule; lomajes y cerros graníticos del suelo Cauquenes; lomajes y piedemontes porfiríticos del suelo Pocillas y sedimentos coluviales de valles intermontanos. Al borde de los cursos de agua hay depósitos recientes constituidos por sedimentos tanto graníticos como porfiríticos de los cerros que rodean los valles, siendo su característica principal el ser estratificados, planos, profundos, de mal drenaje interno y con alto contenido de cuarzo y mica (Dirección General de Aguas, 2004).

El basamento metamórfico constituye esencialmente el modelado de la cordillera de la Costa, el que debido a la fuerte alteración que presenta, adquiere el carácter de un suelo residual, esto es, terroso, suelto, poroso, muy plástico cuando está húmedo y resistente cuando está seco. Como consecuencia de ello, el suelo es muy sensible a la erosión hídrica y favorece el desarrollo de profundas quebradas que contienen cursos de agua, con grandes crecidas en invierno y caudales efímeros en verano (Dirección General de Aguas, 2011).

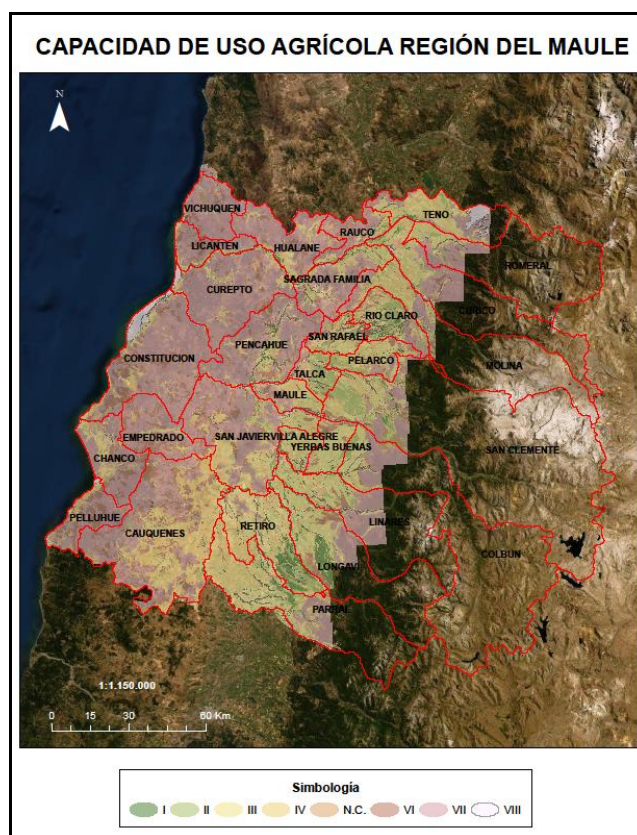
De acuerdo con el Estudio Agrológico de Suelos realizado por el Centro de Información de Recursos Naturales (CIREN, 2014), existe un predominio de suelos Clase IV y VII, abarcando el 29 y el 38% de la superficie total comunal respectivamente

Otras clases de suelos presentes en la comuna son I, VI y VIII en menor proporción.

Tabla 1 Estudio Agrológico de Suelo. Capacidad de Uso Agrícola. Comuna de Cauquenes

Clase de Uso Agrícola	Superficie (ha)	Superficie (%)
I	709,85	0,3
II	3.261,47	1,5
III	24.651,62	11,6
IV	62.588,55	29,4
N.C	2.146,45	1,0
VI	38.804,40	18,2
VII	79.888,35	37,6
VIII	599,27	0,3

Fuente: realizado a partir de Estudio Agrológico de Suelos Región del Maule, 2014. Centro de Información de Recursos Naturales (CIREN).



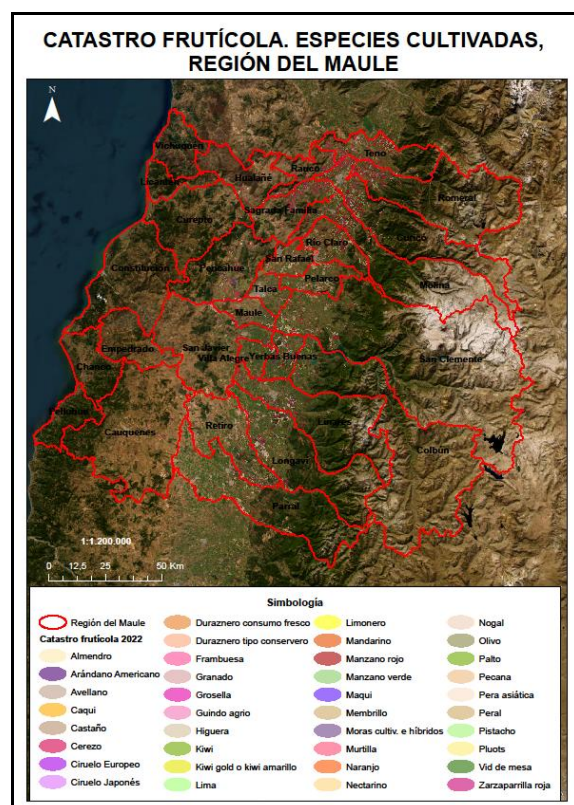
Estudio Agrológico de Suelos, región del Maule. Fuente: Centro de Información de Recursos Naturales (2014).

Desde el punto de vista frutícola, la comuna abarca una superficie de 1.360,68 hectáreas, donde predominan especies como arándano americano, cerezo y nogal, de acuerdo con lo establecido en el Catastro Frutícola realizado por el Centro de Información de Recursos Naturales (CIREN) para la región del Maule en 2022.

Tabla 2 Superficie por especie. Comuna de Cauquenes

Especie	Superficie (Ha)
Arándano Americano	436,38
Cerezo	357,89
Nogal	336,52
Olivo	156,13
Avellano	70,58
Palto	1,19
Mandarino	1,00
Maqui	0,68
Limonero	0,31

Fuente: Centro de Información de Recursos Naturales (CIREN, 2022). Catastro frutícola región del Maule



Catastro frutícola, región del Maule. Fuente: Centro de Información de Recursos Naturales (2022).

AMENAZAS NATURALES Y ZONAS DE RIESGO

SISMICIDAD

La gran actividad sísmica que afecta al territorio nacional es consecuencia de su ubicación a lo largo de la zona de contacto, frente a la costa chilena de la Placa de Nazca que se sumerge bajo la Placa Sudamericana, provocando que esta zona de subducción concentre una gran actividad sísmica (Oficina Nacional de Emergencia, 2021).

El área de la Provincia de Cauquenes tiene antecedentes desde la época de la Conquista de haber sido afectada por terremotos de magnitud Mw mayor a 7. Aun cuando terremoto del 27 de febrero de 2010, de origen Interplaca tipo thrust, liberó una gran cantidad de energía, no se puede descartar la ocurrencia de un sismo de alta magnitud en el mediano y largo plazo. Lo anterior dada la recurrencia de estos fenómenos en la Zona Central de Chile (Ministerio de Vivienda y Urbanismo, 2019).

Los sismos de tipo Intraplaca de profundidad intermedia se registran a lo largo de todo el país, incluyendo el área de estudio, sin embargo, la mayor parte de estos corresponden a sismos de baja magnitud. Un ejemplo de este tipo de sismo fue el terremoto de Chillán de 1939, de magnitud Ms 8.0, con este precedente, no se puede descartar un evento de magnitud importante en la Zona Central del país en el futuro cercano (Ministerio de Vivienda y Urbanismo, 2019).

Finalmente, en cuanto a los sismos Corticales, se tiene como precedente del terremoto de Curicó del año 2004, de magnitud Mw 6.4. Pese a esto, en las cercanías del área de estudio no existen Fallas activas descritas, al contrario de lo que ocurre en el área de Curicó, por lo que un sismo de estas características es menos probable (Ministerio de Vivienda y Urbanismo, 2019).

EVENTOS HIDROMETEOROLÓGICOS

La región del Maule no está exenta de ser afectada por eventos hidrometeorológicos extremos, producto a su vez, del cambio climático, como las lluvias intensas, que producen un alto riesgo de inundación pluvial (Oficina Nacional de Emergencia, 2021).

Desde el punto de vista de las inundaciones, existe un alto riesgo en la comuna, por la posibilidad de desborde de los ríos Cauquenes, Perquilauquén y Liucura (Ministerio de Vivienda y Urbanismo, 2012).

En particular, las zonas que podrían ser afectadas son los sectores donde se encuentran cauces de ríos y esteros con depósitos fluviales activos, sus respectivas llanuras de inundación y, en menor medida, zonas con depósitos de terrazas fluviales (Ministerio de Vivienda y Urbanismo, 2019).

Por otro lado, se tiene antecedentes de anegamientos en las poblaciones Cauquenes, José Toribio Merino, Santa Rosa, Los Acacios y el sector de la estación de servicio Copec, ubicada en la esquina de las calles Maipú y San Martín, en la comuna (Ministerio de Vivienda y Urbanismo, 2019).

Estos eventos tienen mayor probabilidad de desencadenarse entre los meses de mayo a septiembre, al ser los meses que registran, estacionalmente, mayores precipitaciones en esta zona del país. Sin embargo, no se puede descartar la ocurrencia de algún fenómeno climático excepcional que desencadene intensas lluvias en otro mes del año (Ministerio de Vivienda y Urbanismo, 2019).

En mayo de 2008 se produjo un aumento del caudal del río Cauquenes, provocando el anegamiento de 30 viviendas, producto de un sistema frontal que afectó a la provincia (EMOL, 2008).

Tabla 3 Ocurrencia y Daño por Incendios forestales.
Comuna de Cauquenes

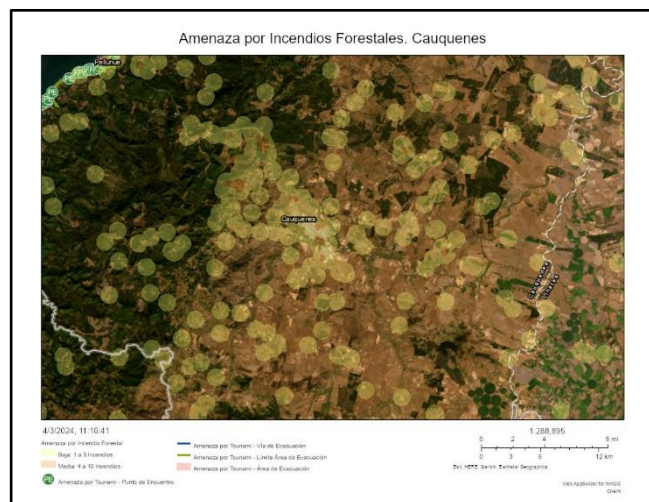
Temporada	Nro. De incendios forestales	Superficie total afectada (Ha)
2016-2017	56	181.454,08
2017-2018	28	314,37
2018-2019	63	342,28
2019-2020	74	469,61
2020-2021	48	164,56
2021-2022	44	1.729,91
2022-2023	75	9.371,95

Fuente: elaborado a partir de estadísticas de Ocurrencia y Daño por Comuna 2022-2023 de CONAF.

En el periodo comprendido entre las temporadas 2012 al 2017 en la comuna de Cauquenes ocurrieron un total de 256 incendios forestales, equivalentes al 7,6% del total de los incendios ocurridos en estas 5 temporadas en la región del Maule, ocupando el cuarto lugar en las comunas con mayor ocurrencia de incendios a nivel regional en este período. La superficie afectada acumulada es de 44.623 hectáreas. Con estos datos mencionados, en la comuna de Cauquenes, se obtiene una superficie afectada promedio por incendio de 174,3 hectáreas y un promedio comunal de aproximadamente 51 incendios por temporada (la temporada oficial de incendios empieza el 1 de julio y termina el 30 de junio). En la distribución histórica mensual, los meses de diciembre, enero, febrero y marzo representan casi el 85% de los incendios ocurridos por temporada (Corporación Nacional Forestal, 2022).

REMOCIONES EN MASA

En el caso de Cauquenes, las áreas de riesgo por remoción en masa se concentran en las zonas de escarpe de la ribera norte del río Cauquenes y la ribera sur del Tutuvén, principalmente. Estas áreas no se encuentran ocupadas siendo en su mayoría utilizadas para cultivos agrícolas (Ministerio de Vivienda y Urbanismo, SEREMI MINVU Maule).



Amenaza por Incendios Forestales. Cauquenes, región del Maule. Fuente: Servicio Nacional de Prevención y Respuesta ante Desastres (SENAPRED). Visor Chile Preparado.

BIBLIOGRAFÍA

- Centro de Información de Recursos Naturales (CIREN). (2020). *Comuna de Cauquenes – Recursos Naturales*. Sistema de Información Territorial Rural (SIT Rural). https://www.sitrural.cl/wp-content/uploads/2020/06/Cauquenes_rec_nat.pdf
- Centro de Información de Recursos Naturales (CIREN). (2022). *Catastro frutícola. Principales resultados. Región del Maule*. <https://bibliotecadigital.ciren.cl/server/api/core/bitstreams/97b29744-e7d3-4e7a-b9cd-8b764698d9d2/content>
- Corporación Nacional Forestal Región del Maule (CONAF). (2022). *Plan de protección contra Incendios Forestales Comuna de Cauquenes 2018-2022*. https://www.conaf.cl/wp-content/files_mf/16862350394.1PlanComunadeCauquenes.pdf
- Corporación Nacional Forestal (CONAF). (2023). *Estadísticas-Ocurrencia y Daño por Comuna 1985-2023*. <https://www.conaf.cl/incendios-forestales/incendios-forestales-en-chile/estadisticas-historicas/>
- Dirección General de Aguas (DGA). (2004). *Diagnóstico y Clasificación de los Cursos y Cuerpos de Agua según Objetivos de Calidad Cuenca del Río Maule*. <https://mma.gob.cl/wp-content/uploads/2017/12/Maule.pdf>
- Dirección General de Aguas (DGA). (2011). *Evaluación de los Recursos Hídricos Subterráneos de la Cuenca del Río Cauquenes. Informe Técnico*. Departamento de Administración de Recursos Hídricos. <https://snia.mop.gob.cl/sad/SUB5288.pdf>
- Dirección General de Aguas (DGA). (2013). *Modelación Hidrogeológica de la Cuenca del Río Cauquenes, Región del Maule. Informe Final*. <https://snia.mop.gob.cl/sad/SUB5459.pdf>
- EMOL.CL. (2008). <https://www.emol.com/noticias/nacional/2008/05/21/305278/desborde-de-río-inundo-30-viviendas-en-cauquenes.html>
- Instituto de Investigaciones Agropecuarias (INIA). (2023). *Implicancias de la contingencia climática generada por inundaciones sobre cultivos de la región del Maule*. <https://biblioteca.inia.cl/bitstream/handle/20.500.14001/69122/NR43253.pdf?sequence=1&isAllowed=y>
- Ministerio de Vivienda y Urbanismo (MINVU). (2012). *Memoria Anteproyecto Plan Regulador Intercomunal de Cauquenes*. https://eae.mma.gob.cl/storage/documents/04_Anteproyecto_Memoria_PRI_Cauquenes.pdf.pdf
- Ministerio de Vivienda y Urbanismo (MINVU). (2012). *Plan Regulador Intercomunal de Cauquenes. Informe Ambiental*. https://eae.mma.gob.cl/storage/documents/02_IA_PRI_Cauquenes.pdf.pdf
- Ministerio de Vivienda y Urbanismo (MINVU), Región del Maule. (2019). *Estudio Fundado de Riesgos Naturales para el Plan Regulador Intercomunal de Cauquenes, Región del Maule*. https://eae.mma.gob.cl/storage/documents/04_Anteproyecto_Estudio_Riesgos_PRI_Cauquenes.pdf.pdf
- Oficina Nacional de Emergencia. (2021). *Plan Regional para la reducción del Riesgo de Desastres Región del Maule 2021-2024*. https://bibliogrdsenapred.gob.cl/bitstream/handle/2012/1872/P-PRRD-PO-ARD-04_21.04.2021.pdf?sequence=8&isAllowed=y
- Pliscoff, Patricio. (2020). *Análisis del estado actual de los ecosistemas terrestres, asociados a dos cuencas en Chile central: Maipo y Maule. Escenarios Hídricos 2030 Chile*. <https://escenarioshidricos.cl/wp-content/uploads/2020/08/estado-ecosistemas-maule-maipo-eh2030-pliscoff.pdf>

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

Servicio Nacional de Prevención y Respuesta ante desastres (SENAPRED). <https://senapred.cl/>

Servicio Nacional de Prevención y Respuesta ante desastres (SENAPRED). Visor Chile Preparado <https://geoportalonemi.maps.arcgis.com/apps/webappviewer/index.html?id=5062b40cc3e347c8b11fd8b20a639a88>

Universidad de Concepción. <http://repositorio.udec.cl/jspui/bitstream/11594/10405/1/Seminario%20Crecimiento%20Urbano%20de%20la%20ciudad%20de%20cauquenes%20en%20los%20C3%BAltimos%20a%C3%B1os.pdf>

Universidad de La Frontera. (2024) <https://chi2.ufro.cl/Cauquenes/>