

MARZO DE 2024

RECURSOS NATURALES COMUNA DE CUREPTO

CARACTERÍSTICAS FÍSICAS

CLIMA

La comuna se caracteriza por presentar un clima templado cálido con estación seca de 4 a 5 meses. La estación lluviosa se presenta en período invernal concentrándose en 70% y 75% de la precipitación anual entre mayo y agosto (Municipalidad de Curepto, 2012).

Al ser parte de un clima templado con precipitaciones invernales, el régimen térmico se caracteriza por presentar temperaturas que varían entre una máxima media de 24,7°C y una mínima media de 5,4°C (Municipalidad de Curepto, 2012).

Las precipitaciones se presentan con una mínima promedio anual de 701 milímetros y una máxima de 800 milímetros, las cuales se concentran principalmente durante los meses de mayo a septiembre (Municipalidad de Curepto, 2012).

GEOMORFOLOGÍA

La comuna presenta áreas planas de menores pendientes abiertas hacia la cuenca del Río Mataquito y cuenta con una amplia área de la cordillera de la Costa degradada con fuerte erosión generada por la actividad forestal (Municipalidad de Curepto, 2023).

En el territorio comunal se pueden identificar tres formas principales: cordillera de la Costa, valle y planicies litorales (Municipalidad de Curepto, 2023).

La cordillera de la Costa se presenta como un cordón montañoso y accidentado con pendientes que varían entre leves y fuertes (Municipalidad de Curepto, 2023).

La cordillera de la Costa está formada por relieves aislados y de baja altura, que en su conjunto tienen un aspecto de colinaje ondulado y suave, originando en su interior cuencas y valles. Las Planicies Litorales tienen un ancho medio de 5 kilómetros y representan una franja litoral interrumpida por los ríos que desembocan en el mar y que generan terrazas fluviales, campos de dunas y extensas playas (Dirección General de Aguas, 2004).

En cuanto al valle, abarca una superficie plana, donde se emplaza la mayoría de la población comunal, además sigue el curso del río Mataquito, considerándose el valle fluvial que permite la producción de productos agrícolas y ganaderos (Municipalidad de Curepto, 2023).

Por último, se encuentran las planicies litorales, ubicadas en la zona costera y la cordillera de la Costa. La planicie litoral, se caracteriza principalmente por la presencia de arena y donde se desarrollan una variedad de actividades que están ligadas en su mayoría al turismo (Municipalidad de Curepto, 2023).

En los alrededores de las localidades de Curepto y Gualleco, se encuentran cerros que rara vez superan 700 msnm, sin embargo, las laderas aledañas a los sectores urbanos poseen alturas mucho menores, las que no superan 80 msnm, en el caso de la localidad de Curepto, y 170 msnm en el área de Gualleco (Municipalidad de Curepto, 2012).



Unidades Geomorfológicas, región del Maule. Fuente: Instituto para la Resiliencia ante Desastres (ITREND).

GEOLOGÍA

La cordillera de la Costa se presenta como un cordón montañoso y accidentado, con una orientación general norte – sur. Está formada principalmente por granitoides y metamórficas del Paleozoico Superior en su flanco occidental y rocas mesozoicas en su flanco oriental (Municipalidad de Curepto, 2012).

La comuna está compuesta por dos unidades: Rocas y depósitos no consolidados.

De acuerdo con lo descrito en el Mapa Geológico de Chile del Servicio Nacional de Geología y Minería (SERNAGEOMIN, 2003), la comuna presenta las siguientes formaciones rocosas:

Q1: secuencias sedimentarias del Pleistoceno-Holoceno del período Cuaternario, corresponden a depósitos aluviales, coluviales y de remoción en masa; en menor proporción fluvio-glaciales, deltaicos, litorales o indiferenciados.

Qf: secuencias sedimentarias del Pleistoceno-Holoceno. Depósitos fluviales: gravas, arenas y limos del curso actual de los ríos mayores o de sus terrazas subactuales y llanuras de inundación.

Qe: secuencias sedimentarias del Pleistoceno-Holoceno. Depósitos eólicos: arenas finas a medias con intercalaciones bioclásticas en dunas y barjanas tanto activos como inactivos.

Pz4a: rocas intrusivas, correspondientes a esquistos muscovíticos y metabasitas, metachert y serpentinitas con metamorfismo de alto gradiente P/T (Serie Occidental) y metamorfismo del Carbonífero temprano.

Pz4b: pizarras, filitas y metaareniscas con el metamorfismo de bajo gradiente P/T (Serie Oriental) del carbonífero temprano.

PzTr4: rocas intrusivas como metapelitas, metacherts, metabasitas y, en menor proporción, neises y rocas ultramáficas con protolitos de edades desde el Devónico al Triásico y metamorfismo del Pérmico al Jurásico.

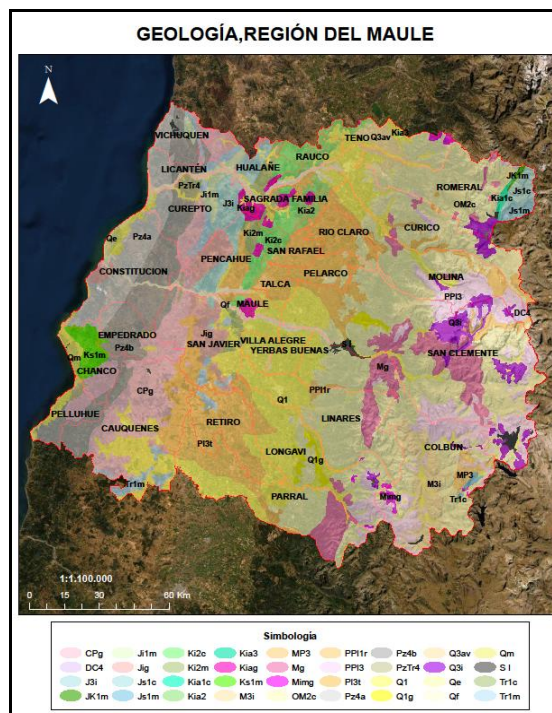
Kiag: rocas intrusivas del Cretácico Inferior alto-Cretácico Superior bajo. Dioritas y monzodioritas de piroxeno y hornblenda, granodioritas, monzogranitos de hornblenda y biotita.

Jig: del tipo intrusiva del Jurásico Inferior. Dioritas, gabros y monzodioritas de piroxeno, dioritas cuarcíferas y granodioritas y tonalitas de hornblenda y biotita.

Ji1m: secuencias sedimentarias marinas litorales o de Plataforma del Jurásico Inferior-Medio. Calizas, areniscas calcáreas, lutitas, conglomerados y areniscas con intercalaciones volcanoclásticas y lávicas; basaltos almohadillados.

J3i: secuencias volcánicas continentales y marinas del Jurásico: lavas y aglomerados basálticos a andesíticos, tobas riolíticas, con intercalaciones de areniscas, calizas marinas y conglomerados continentales

CPg: Granitos, granodioritas, tonalitas y dioritas, de hornblenda y biotita, localmente de muscovita.



Mapa Geológico de Chile, región del Maule. Fuente: Servicio Nacional de Geología y Minería (2003).

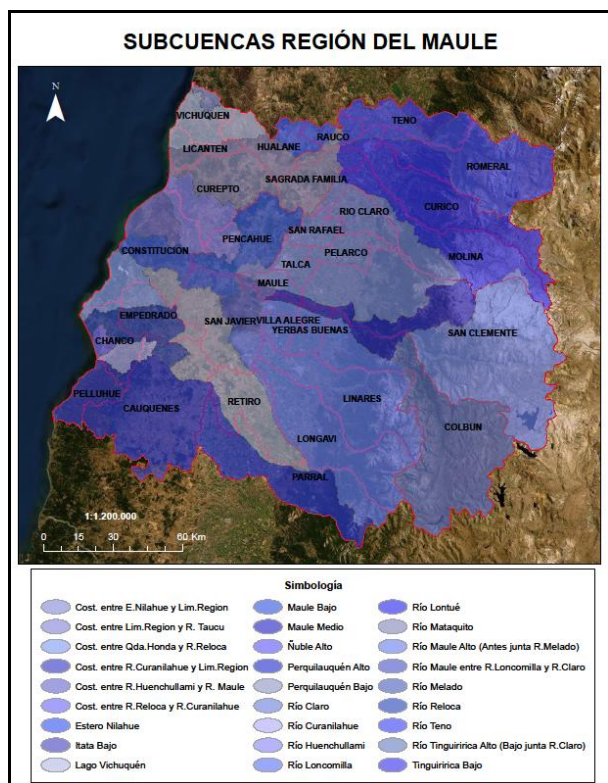
HIDROGRAFÍA

Hacia el límite norte de la comuna, se encuentra el río Mataquito, el que desemboca en el sector costero de la localidad de Depún (Municipalidad de Curepto, 2012). El río Mataquito se origina de la confluencia del río Teno, que drena la porción norte del área, y del Lontué, que drena la porción sur. Dicha conjunción se produce a 12 kilómetros al oeste de Curicó; desde aquí el Mataquito serpentea por un valle ancho en dirección general al oeste hasta desembocar en mar abierto después de un recorrido de 95 kilómetros. Recibe afluentes de escasa consideración, prácticamente todos generados en depresiones de la cordillera de la Costa (Dirección General de Aguas, 2004).

En su recorrido, el Mataquito, recibe aportes de diversos esteros, siendo el de mayor tamaño el estero Rapilermo, que tiene su origen en la comuna. Otro curso de agua superficial de relevancia en la comuna y que cruza el territorio es el río Huenchullami, ubicado en el límite sur. Este río está formado por los aportes de esteros que se forman al interior de la comuna, como el estero Batuco, recibiendo a su vez las aguas de los esteros Higuerrilla, Tabunco, Gualleco y Llongocura (Municipalidad de Curepto, 2012).

Por otro lado, en la comuna, se identifican dos esteros: Curepto, que corresponde a un tributario del río Mataquito, que se presenta como un canal de estiaje ubicado en el medio del valle y una extensa planicie de inundación ubicada a ambos lados del Estero, que se utiliza principalmente como terreno de plantación. El segundo estero llamado Los Olivos, también tributario del río Mataquito, se ubica en el medio del valle y en una extensa planicie de inundación (Municipalidad de Curepto, 2012).

La localidad de Gualleco, se encuentra surcada por el estero Gualleco y una serie de quebradas tributarios de la cuenca del río Huenchumalli (Municipalidad de Curepto, 2012).



Subcuencas región del Maule. Fuente: elaborado a partir de información de la Dirección General de Aguas (2016).

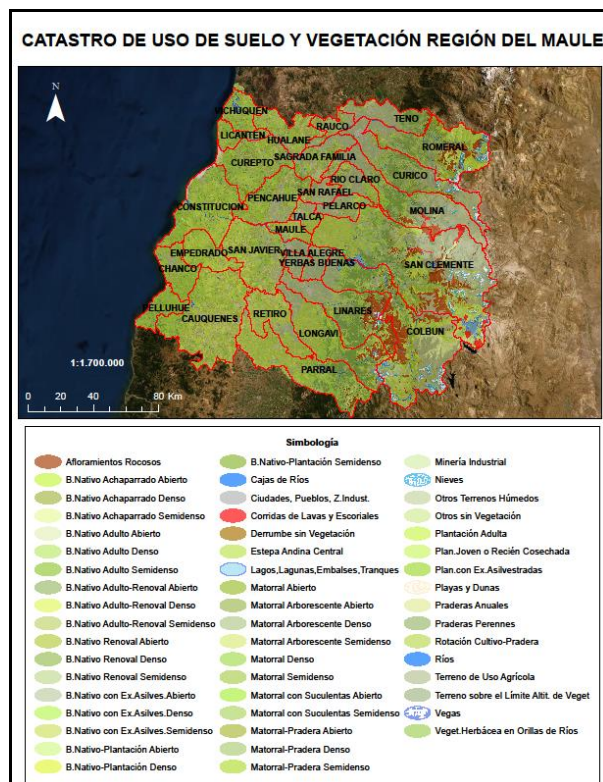
VEGETACIÓN

La comuna se emplaza en una zona de influencia mediterránea pluviestacional-oceánica, identificando la presencia del Bosque Maulino, diferenciando dos formaciones vegetacionales: bosque Esclerófilo Maulino y Caducifolio Maulino (Dirección General de Aguas, 2004).

El bosque Esclerófilo Maulino se caracteriza por el dominio de especie arbóreas de hojas duras como litre y boldo. También es posible encontrar bosques de temu y patagua, donde esta última está calificada como vulnerable (Dirección General de Aguas, 2004).

El bosque Caducifolio Maulino, se caracteriza por el dominio de especies arbóreas de hoja caduca, principalmente compuesta por hualo, roble, ruil y huala (Dirección General de Aguas, 2004).

Sin embargo, cabe mencionar, que la vegetación nativa ha ido perdiendo territorio, siendo sustituido por el avance de las plantaciones forestales que dominan gran parte del paisaje (Fundación Superación de la Pobreza, 2021).



Catastro de Uso de Suelo y Vegetación, Región del Maule. Fuente: Corporación Nacional Forestal (2016)

SUELOS

Los suelos de la comuna se caracterizan por ser preferentemente de secano, existiendo muy poca superficie regada (Municipalidad de Curepto, 2012).

Hacia las áreas costeras y valles, se encuentra la presencia de suelos del tipo molisoles, los que se caracterizan por su riqueza en materia orgánica, mullidos y bien estructurados, son suelos muy buenos para la agricultura. En el sector de la cordillera la Costa, los suelos corresponden a alfisoles, con buen grado de evolución. Estos son sometidos a intensos cultivos anuales, pero la mayoría de ellos son sólo de aptitud forestal (Programa de las Naciones Unidas para el Desarrollo, 2011).

En las riberas del río Mataquito se encuentran clase II, son suelos cultivables, que presentan algunas limitaciones referidas especialmente a problemas de drenaje interno, ya que la cota de ellos impide el movimiento interno del agua hacia el río (Programa de las Naciones Unidas para el Desarrollo, 2011).

Al interior del territorio comunal, es posible encontrar suelos con clase de capacidad de uso VI, los que presentan un alto riesgo de erosión, inhabilitándolos para desarrollar una actividad agrícola productiva. Su uso más recomendado es ganadería y silvícola (Programa de las Naciones Unidas para el Desarrollo, 2011).

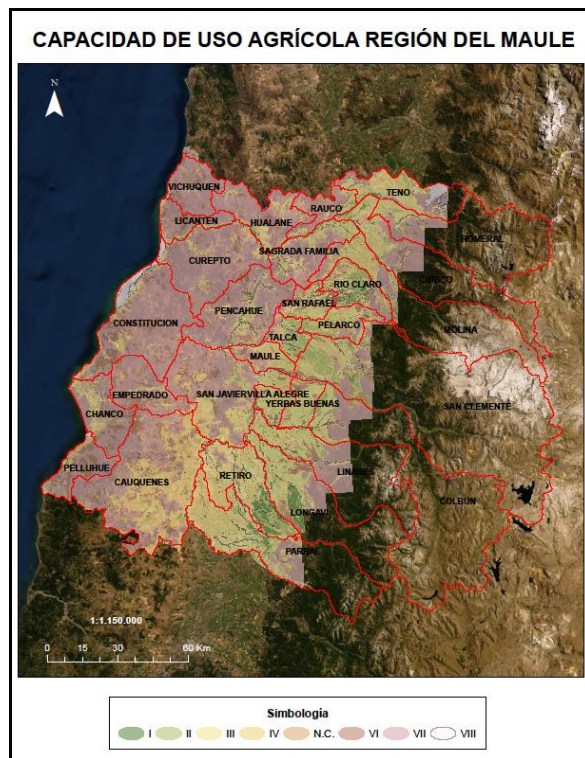
De acuerdo con el Estudio Agrológico de Suelos realizado por el Centro de Información de Recursos Naturales (CIREN, 2014), existe un predominio de suelos Clase VII, abarcando el 75,1% de la superficie total comunal.

Otras clases de suelos presentes en la comuna son: I, II, III, IV, VI y VIII.

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

Clase de Uso Agrícola	Superficie (ha)	Superficie (%)
I	420,53	0,4
II	2.237,83	2,1
III	4.538,77	4,2
IV	4.180,09	3,9
N.C	1.909,14	1,8
VI	10.883,99	10,2
VII	80.411,31	75,1
VIII	2.528,16	2,4

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, CIREN (2014).

Desde el punto de vista frutícola, la comuna abarca una superficie de 368,12 hectáreas, donde predominan especies como olivo, arándano americano, cerezo, granado, nogal, almendro, ciruelo europeo, limonero y palto 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 Curepto

Especie	Superficie (Ha)
Olivo	142,66
Arándano Americano	116,36
Cerezo	59,85
Granado	23,51
Nogal	8,46
Almendro	6,20
Ciruelo Europeo	5,08
Limonero	3,88
Palto	2,12

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

AMENAZAS NATURALES Y ZONAS DE RIESGO

SISMICIDAD y TSUNAMI

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).

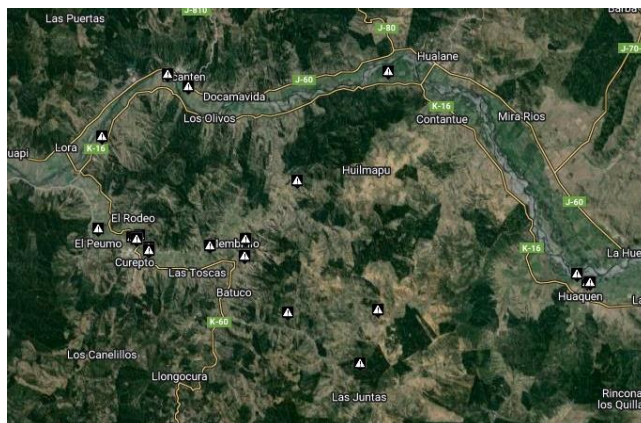
El terremoto del 27 de febrero de 2010 trajo grandes consecuencias tanto para la región del Maule como en particular, a la comuna de Curepto, donde se vieron afectadas viviendas en el sector urbano y área rural, equipamiento comunitario, el centro histórico de Curepto (incluyendo la gran Iglesia de la comuna) y el centro de la localidad de Gualleco, entre otras (Municipalidad de Curepto, 2012).

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).

La sequía es una amenaza que, año a año, frente a la cual todos se sienten muy vulnerables. Cabe mencionar que el sector de Huaquén es una de las zonas más alejadas de la comuna que se localiza en la ribera sur del río Mataquito. Sin embargo, en verano es necesario que se transporte agua a las villas con camiones aljibes (Programa de las Naciones Unidas para el Desarrollo, 2011).

De acuerdo con información levantada por el Servicio Nacional de Prevención y Respuesta ante Desastres (SENAPRED) para el período de invierno 2023, en la comuna se pueden identificar 22 puntos críticos, cuyas principales causas son: anegamiento de caminos/pasos a desnivel, colapsos colectores de aguas lluvia/alcantarillados e inundación por desborde de cauce.



Puntos críticos temporada de invierno 2023. Curepto, Región del Maule. Fuente: Servicio Nacional de Prevención y Respuesta ante Desastres (SENAPRED). Mapa realizado a partir de visor de mapas SIT Rural.

INCENDIOS FORESTALES

Una de las consecuencias más llamativas del cambio climático es la severidad con que las altas temperaturas y la falta de precipitaciones marcan el período octubre a mayo en la zona central del país, y en particular en la región del Maule (Corporación Nacional Forestal, 2022).

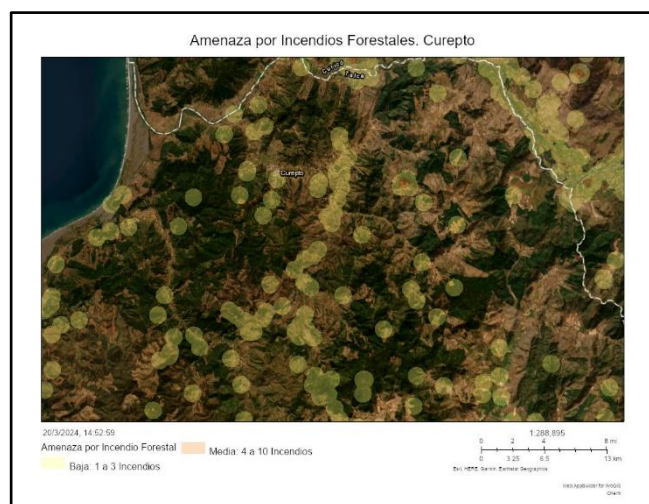
Los incendios forestales como factor de daño en la región constituyen un tema real y presente en Curepto. El impacto social, económico y ambiental que generan es un hecho concreto que, principalmente en los meses secos, causan pérdidas directas e indirectas, siendo estas últimas de gran consecuencia para la vida humana, ya que hay pérdida de alimentos, modificación de clima, contaminación atmosférica, alteraciones hidrológicas, destrucción de infraestructura, empobrecimiento de la comunidad y muchas otras (Corporación Nacional Forestal, 2022).

En el período octubre 2016 a mayo 2017, en la región del Maule, se registró el peor de los escenarios, una simultaneidad de megaincendios en los meses de enero y febrero que superaron a los medios básicos establecidos para supresión de estos siniestros, debiendo sumar fuerzas regionales, interregionales e internacionales, para, en forma conjunta y coordinada, alcanzar el control en la propagación de estos siniestros (Corporación Nacional Forestal, 2022).

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

Temporada	Nro. De incendios forestales	Superficie total afectada (Ha)
2016-2017	23	969,40
2017-2018	19	21,48
2018-2019	20	64,37
2019-2020	52	453,47
2020-2021	39	44,22
2021-2022	31	24,28
2022-2023	36	4.652,59

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



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

REMOCIONES EN MASA

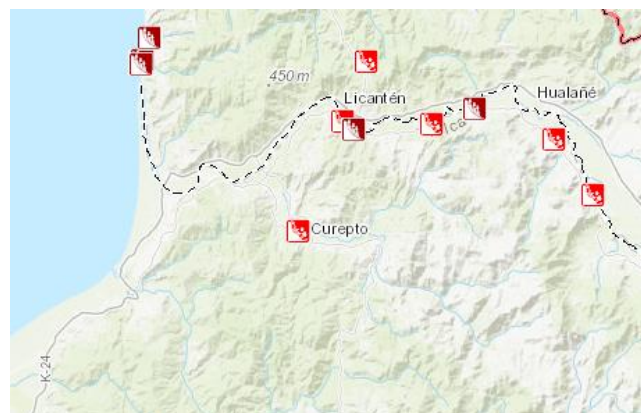
Por efectos del terremoto del 27 de febrero de 2010, en Curepto, se observaron procesos de remociones en masa, caída de rocas y licuefacción (Servicio Nacional de Geología y Minería, 2010).

Hacia el sector norte del estero que cruza Curepto, específicamente en la escuela F-320, producto del terremoto, se observaron numerosas grietas paralelas al estero hasta una distancia de 30 metros, afectando tanto el suelo (relleno) como el piso y los muros de las construcciones (salas de clase y multicancha techada) (Servicio Nacional de Geología y Minería, 2010).

Los muros de estabilización de taludes en la ribera del estero cedieron parcialmente, como consecuencia del sismo. Dada la cercanía del estero y, en consecuencia, del nivel freático, los agrietamientos del terreno son interpretados como un fenómeno de licuefacción de los sedimentos del subsuelo saturados en agua, lo que generó una remoción en masa del tipo “propagación lateral” (Servicio Nacional de Geología y Minería, 2010).

En el sector de villa Estadio, se observaron derrumbes de suelo y caída de rocas y árboles que afectaron a las viviendas ubicadas bajo un talud de aproximadamente 10 metros de alto. Este talud muestra evidencias de haber sido fuente de extracción material de relleno, antes del sismo (Servicio Nacional de Geología y Minería, 2010).

En el sector de la pasarela peatonal sobre el río Mataquito, se observaron grietas paralelas a la ribera sur. Las que afectaron arenas arcillosas semi-consolidadas y subsaturadas en agua, muestran aberturas de hasta 1 metro, profundidades mayores a 2 metros y desplazamientos verticales de hasta 1 metro con hundimiento de los bloques cercanos al río. Las grietas y la subsidencia de los terrenos en este sector, asociadas al fenómeno de licuefacción, provocaron la desestabilización y el basculamiento de los pilares de la pasarela y finalmente el colapso de esta (Servicio Nacional de Geología y Minería, 2010).



Catastro de Remociones en Masa. Comuna de Curepto, región del Maule. Fuente: Servicio Nacional de Geología y Minería (SERNAGEOMIN). Portal GEOMIN

BIBLIOGRAFÍA

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 Curepto 2018-2022* https://www.conaf.cl/wp-content/files_mf/16862349652.10PlanComunadecurepto.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 Mataquito.* <https://mma.gob.cl/wp-content/uploads/2017/12/Mataquito.pdf>

Fundación Superación de la Pobreza (2021). *Plan de Intervención Territorial Servicio País 2021-2022.* https://www.superacionpobreza.cl/wp-content/uploads/2021/07/PIT_-Curepto.pdf

Municipalidad de Curepto. (2012). *Plan Regulador Comunal de Curepto Memoria Explicativa* https://www.curepto.cl/web/index.php?action=plantillas_generar_archivo&ig=446&m=10&a=2021&ia=36120

Municipalidad de Curepto. (2012). *Plan Regulador Comunal de Curepto Localidades de Curepto y Gualleco Región del Maule. Informe Ambiental.* https://eae.mma.gob.cl/storage/documents/02_1er_IA_PRC_Curepto.pdf.pdf

Municipalidad de Curepto. (2012). *PLADECO Curepto 2012-2016.* https://www.curepto.cl/web/index.php?action=plantillas_generar_archivo&ig=366&m=1&a=2023&ia=29465

Municipalidad de Curepto. (2022). *Plan de Desarrollo Comunal (PLADECO) 2023-2026 Comuna de Curepto*

https://www.curepto.cl/web/index.php?action=plantillas_generar_archivo&ig=366&m=1&a=2023&ia=38053

Oficina Nacional de Emergencia. (2021). *Plan Regional para la reducción del Riesgo de Desastres Región del Maule 2021-2024* https://bibliogrd.senapred.gob.cl/bitstream/handle/2012/1872/P-PRRD-PO-ARD-04_21.04.2021.pdf?sequence=8&isAllowed=y

Programa de las Naciones Unidas para el Desarrollo (PNUD). (2011). *Plan de Recuperación Post Desastre con Enfoque de Gestión de Riesgo y Participación Ciudadana. Comuna de Curepto región del Maule* https://www.estudiospnud.cl/wp-content/uploads/2020/04/undp_cl_prevyrecuperacioncrisis_portada_plan_recuperacion_maule_2014.pdf

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

Servicio Nacional de Geología y Minería. (2010). *Efectos Geológicos del Sismo del 27 de febrero de 2010: Comuna de Curepto, Región del Maule (Inf-Maule-15).* <https://docplayer.es/114882877-Efectos-geologicos-del-sismo-del-27-de-febrero-de-2010-comuna-de-curepto-region-del-maule-inf-maule-15.html>

Servicio Nacional de Geología y Minería. Catálogo Nacional de Información Geológica y Minería. Portal Geomin. <https://portalgeomin.sernageomin.cl/>

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>