

JUNIO DE 2024

# RECURSOS NATURALES COMUNA DE VICHUQUÉN



**ciren** **SiT**Rural  
Sistema de Información Territorial

# CARACTERÍSTICAS FÍSICAS

## CLIMA

Vichuquén, al igual que todo el territorio regional, se enmarca bajo la influencia de un clima de tipo mediterráneo con una estación seca entre cuatro y seis meses. La temperatura media es de 19°C, con extremas de 30°C durante el período de verano; en cambio en invierno las temperaturas mínimas medias son de 7°C (Municipalidad de Vichuquén, 2016).

Sin embargo, hacia el sector costero predomina un clima mediterráneo de tipo costero, donde las temperaturas se presentan moderadas durante todo el año (Municipalidad de Vichuquén, 2016).

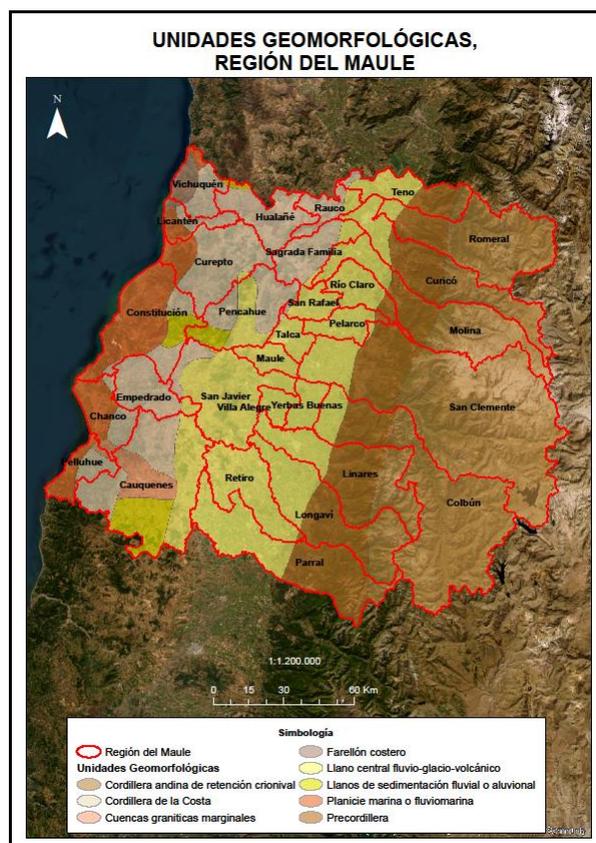
## GEOMORFOLOGÍA

Vichuquén participa de tres unidades geomorfológicas principales: cordillera de la Costa, Valle y Planicies Litorales (Municipalidad de Vichuquén, 2016).

En esta zona la cordillera de la Costa se caracteriza por presentar sectores ondulados y serranos de pendientes moderadas a fuertes (Municipalidad de Vichuquén, 2016).

El valle está constituido por la cuenca del lago Vichuquén, en torno al cual se extienden algunas superficies onduladas y algunos valles al norte y al sur del lago, generalmente inundables (Municipalidad de Vichuquén, 2016).

Las planicies litorales corresponden al sector comprendido entre el borde costero y los faldeos de la cordillera de la Costa, constituida por planicies arenosas no muy extensas (Municipalidad de Vichuquén, 2016).



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

## GEOLOGÍA

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

**Ji1m:** Secuencias sedimentarias marinas carbonatadas y clásticas: calizas, lutitas, areniscas calcáreas, paraconglomerados, niveles de yeso e intercalaciones volcánicas subordinadas.

**Tr1m:** Secuencias sedimentarias marinas y transicionales: areniscas, conglomerados, limolitas y calizas del Triásico Superior.

**CPg:** Rocas intrusivas, como Granitos, granodioritas, tonalitas y dioritas, de hornblenda y biotita, localmente de muscovita del Carbónico – Pérmico.

**Pz4a:** Rocas metamórficas tales como Esquistos muscovíticos y metabasitas, metachert y serpentinitas con metamorfismo de alto gradiente P/T (Serie Occidental) y metamorfismo del Carbonífero temprano.

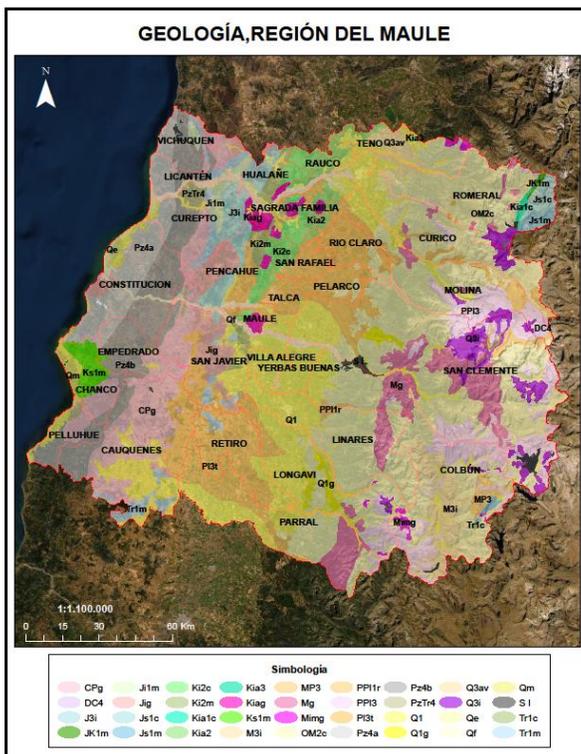
**Pz4b:** Rocas metamórficas, correspondientes a pizarras, filitas y metaareniscas con metamorfismo de bajo gradiente P/T (Serie Oriental) del Carbonífero temprano.

## HIDROGRAFÍA

El sistema hidrográfico del sector lo constituye un sistema lacustre marginal conformado por dos lagos exorreicos separados por una barra de arena, el Lago Vichuquén y la laguna Torca. La laguna Torca desemboca en el lago Vichuquén en forma de infiltración a través de la barra de arena que las separa (Municipalidad de Vichuquén, 2016). El lago desemboca en el mar a través del estero Llico, el que en sus inicios posee un curso meandriforme para luego desembocar en el mar en un curso recto (Municipalidad de Vichuquén, 2016).

La estructura hídrica de la comuna está dada por la cuenca de captación de las precipitaciones y de los cauces de escorrentía y de almacenamiento del líquido (Municipalidad de Vichuquén, 2016).

Entre los cuerpos de agua que forman parte de la red hidrográfica de la comuna, además del lago Vichuquén, se encuentran las lagunas Torca y de Llico; estos tres sistemas lénticos, están insertos dentro de cuencas costeras (entre el límite regional y el río Mataquito), los que poseen un régimen de alimentación pluvial. A estos tres cuerpos de agua, se le suman los esteros Vichuquén, Huiñe y Llico, además de las quebradas Quesería, Los Robles, Merhueves y El Litral (Municipalidad de Vichuquén, 2016).

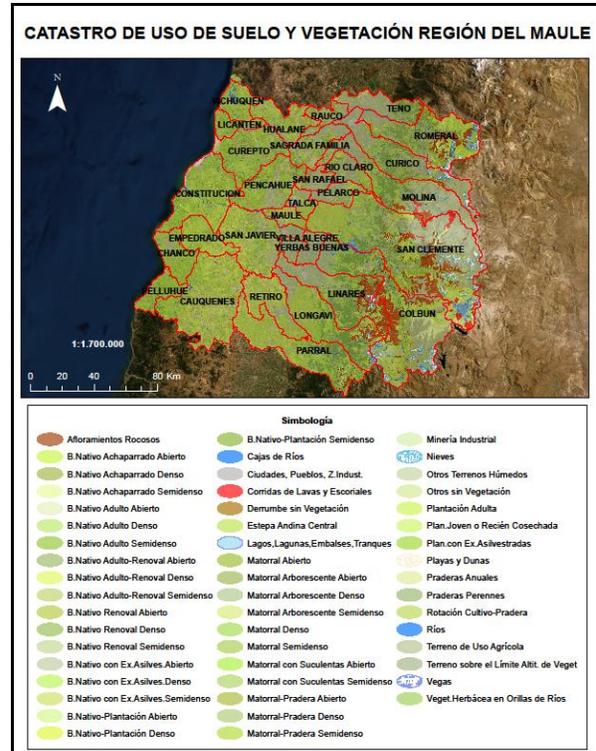


## VEGETACIÓN

El bosque Caducifolio Maulino es una formación que comprende a los bosques de hualo (*Nothofagus glauca*) que se encuentran en la cordillera de la Costa. Su distribución se asocia a las cumbres, laderas y quebradas más próximas al litoral. Ha sido fuertemente reemplazado por plantaciones de *Pinus radiata*. Dentro de esta formación se pueden encontrar diversas asociaciones vegetacionales (Municipalidad de Vichuquén – PULSO S.A. Consultores).

Dentro de la comuna se encuentra la Reserva Nacional Laguna Torca. Esta se compone por un sistema lacustre comprendido por la laguna del mismo nombre, el lago Vichuquén y la laguna Agua Dulce, presentando uno de los ambientes húmedos más importantes de la zona central del país, compuesto, además, por diversas especies de flora. (Corporación Nacional Forestal, 2024).

En la flora de ribera destacan el batro (*Schoenoplectus californicus*) y la totora (*Typha angustifolia*), mientras que entre las especies acuáticas y sumergidas figuran la lengua de gato (*Potamogeton lucens*), el pelo de marismas (*Ruppia maritima*) y la hierba del sapo (*Myriophyllum sp.*) El sector del bosque de Llico está compuesto en su mayoría por una gran variedad de especies arbóreas exóticas, entre las que destacan pino insigne (*Pinus radiata*), pino marítimo (*Pinus pinaster*), pino silvestre (*Pinus sylvestris*), aroma del país (*Acacia dealbata*), aroma australiano (*Acacia melanoxylon*) y eucaliptos (*Eucalyptus sp.*) Por las hierbas destacan, entre otras, el pasto barrón (*Ammophila arenaria*), garra de león (*Sanicula liberta*); mientras que en las arbustivas se pueden nombrar al lupino (*Lupinus arboreus*) y el retamo (*Genista hispanica*). Finalmente, el sector isla Cerrillos está cubierto por especies del bosque esclerófilo, por ejemplo, peumo (*Cryptocarya alba*), litre (*Lithraea caustica*), maqui (*Aristotelia chilensis*), arrayán (*Luma apiculata*), quillay (*Quillaja saponaria*), boldo (*Peumus boldus*) y naranjillo o huillipatagua (*Citronella mucronata*), por mencionar a las más importantes (Corporación Nacional Forestal, 2024).



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

## SUELOS

El suelo que se presenta en la cuenca corresponde al tipo propio del clima seco costero, que se manifiesta en casi toda la faja costera de la VII Región. Este tipo de suelo presenta un complejo de rocas metamórficas, que ha estado sujeto a procesos de intemperización (Municipalidad de Vichuquén, 2016).

En la zona costera de Vichuquén los suelos corresponden a Molisoles, en tanto en el área de la cordillera de la Costa de la comuna corresponden a Alfisoles. Este tipo de suelos corresponde a la familia Constitución, que se caracterizan por ser preferentemente de secano existiendo muy poca superficie regada. Son suelos de posición alta con un evidente relieve ondulado que determina de manera notable sus aptitudes. Por esta condición se recomienda no realizar explotaciones agrícolas, por cuanto el sistema agroecológico revela un alto grado de fragilidad que determina que, ante malas técnicas de cultivo, el recurso suelo rápidamente se degrada (Municipalidad de Vichuquén).

Respecto a su granulometría, son suelos con texturas franco – arcillo – arenosa en el perfil superficial cambiando a arcillas densas en profundidad. Esta característica aporta importantes condicionantes desde el punto de vista del drenaje interno del suelo, determinando desde el punto de vista hídrico, que sean difíciles de manejar. De la misma manera, la textura superficial determina que sean fácilmente erosionables por lo que es frecuente observar suelos con importantes grados de degradación, que lo inhabilitan para actividades silvoagropecuarias (Municipalidad de Vichuquén).

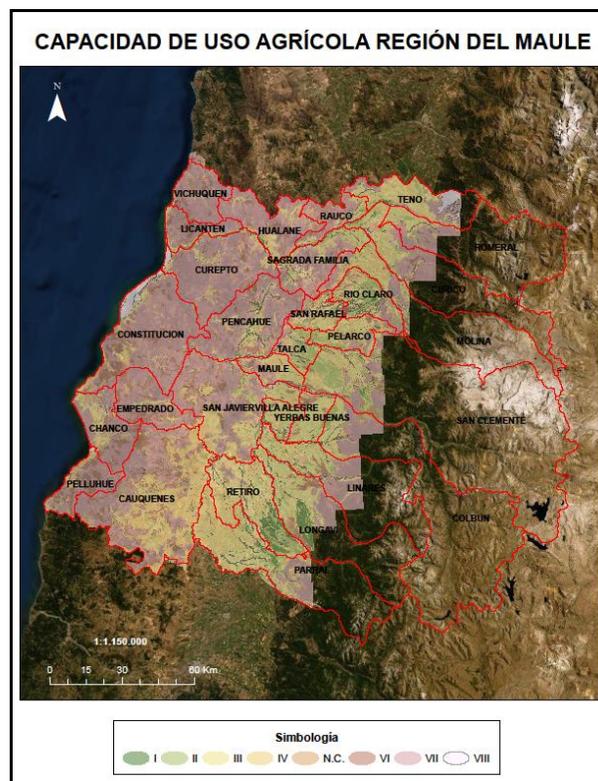
De acuerdo con el Estudio Agrológico de Suelos realizado por el Centro de Información de Recursos Naturales (CIREN, 2014), existe un predominio de suelos Clase VII, abarcando un 76,96% de la superficie total.

Otras clases de suelos presentes en la comuna son los suelos Clase II, III, IV, VI y VIII en menor proporción.

**Tabla 1 Estudio Agrológico de Suelo. Capacidad de Uso Agrícola. Comuna de Vichuquén**

Clase de Uso Agrícola	Superficie (ha)	Superficie (%)
II	552,42	1,22
III	831,79	1,84
IV	265,16	0,59
N.C	2.301,55	5,10
VI	5.976,64	13,24
VII	34.737,96	76,96
VIII	473,57	1,05

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



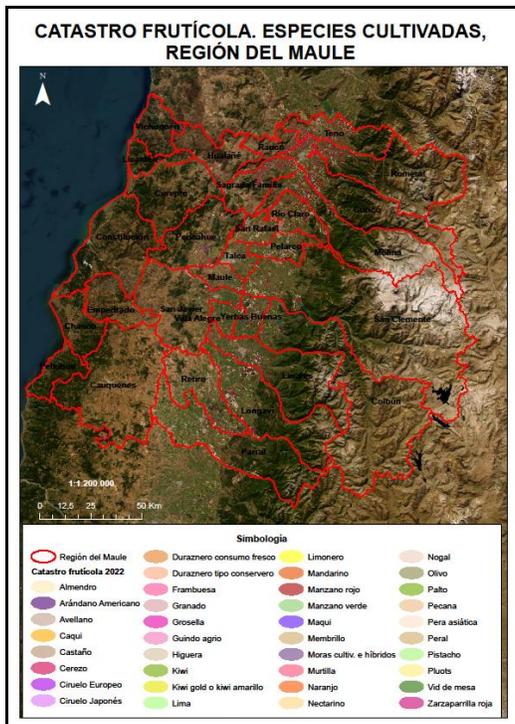
Estudio Agrológico de Suelos, región del Maule. Fuente: Centro de Información de Recursos Naturales (2014).

Desde el punto de vista frutícola, la comuna abarca una pequeña superficie de 2,01 ha, donde predominan especies como olivo y membrillo, 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 Vichuquén**

Especie	Superficie (Ha)
Membrillo	1,55
Olivo	0,46

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 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).

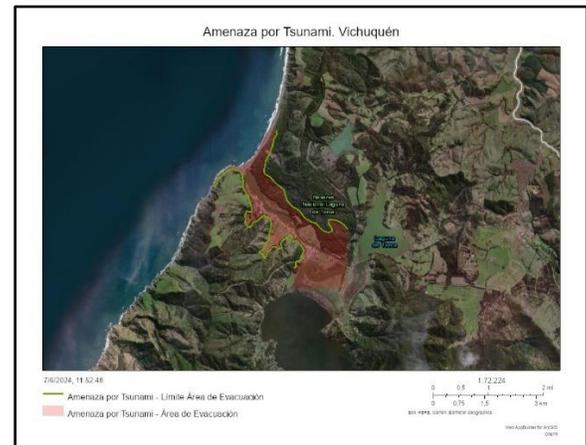
La región del Maule ha sido afectada por terremotos de gran intensidad, como los ocurridos en 1928, 1939, 1953, 1985 y 2010, siendo este último el más reciente con una magnitud de 8.8 Mw, que no sólo se manifestó en un gran movimiento, sino que a su vez se produjo un tsunami que afectó a la totalidad de la costa maulina (Gobierno Regional del Maule, 2015).

La comuna se emplaza en una zona con alta actividad sísmica, lo que conlleva además a riesgos asociados a licuefacción y tsunami (Municipalidad de Vichuquén, 2016).

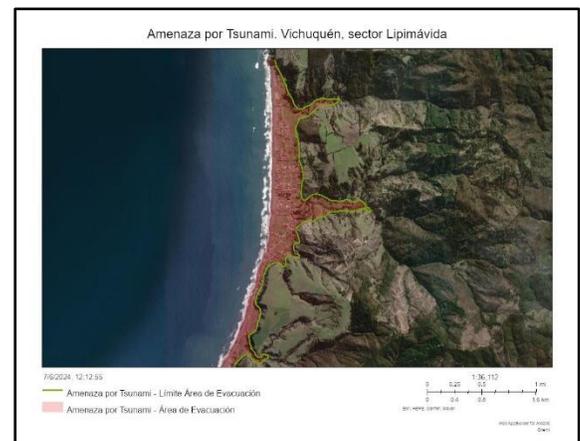
Hacia el sector de la cuenca del lago Vichuquén, durante el último terremoto ocurrido el 27 de febrero de 2010, se registraron algunos efectos que aún permanecen en los alrededores del lago; la ola del tsunami que se produjo inmediatamente después del movimiento sísmico penetró por el estero Llico varios kilómetros hacia el interior del sistema lacustre, generando movilidad de los depósitos de arena de las barreras y elevando el nivel del lago. Además, se produjeron fenómenos de licuefacción en los sectores arenosos de las orillas del estero Llico, caracterizados por grietas en algunos tramos de las riberas, algunas de considerable magnitud que cortaron el camino. (Municipalidad de Vichuquén, 2016).

Otro sector vulnerable al riesgo sísmico de tsunami corresponde a Llico, debido a su ubicación cercana a la línea de costa y dentro del pasillo tectónico que forma el estero homónimo, esto lo hace vulnerable a los riesgos sísmicos, los que se conjugan con los riesgos por tsunami y por inundación. El pueblo fue afectado drásticamente por el terremoto y el tsunami cuando se produjo la entrada del mar y posteriormente la licuefacción, acompañada de grietas en las áreas arenosas. En base a los fenómenos observados durante los eventos del 2010 y por su ubicación se le asigna alto riesgo sísmico y de tsunami (Municipalidad de Vichuquén, 2016).

Por otro lado, la localidad de Lipimávida es la que presenta el mayor riesgo debido a que se encuentra en la línea de costa expuesto a las altas mareas y a la acción de los tsunamis (Municipalidad de Vichuquén, 2016).

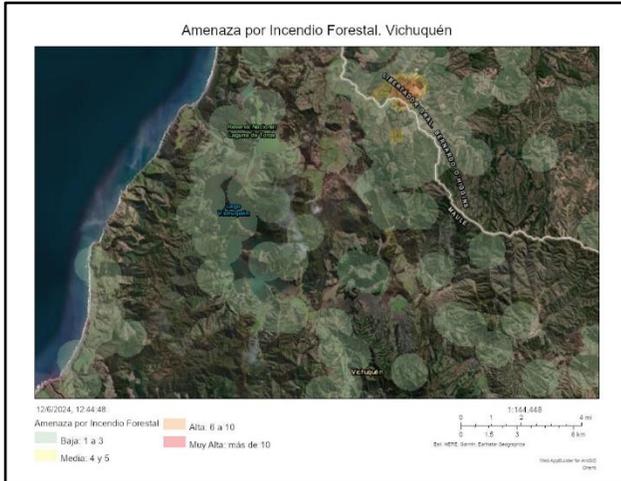


*Amenaza por Tsunami, comuna de Vichuquén, región del Maule. Fuente: Servicio Nacional de Prevención y Respuesta ante Desastres (SENAPRED). Visor Chile Preparado.*



*Amenaza por Tsunami, comuna de Vichuquén, Lipimávida, región del Maule. Fuente: Servicio Nacional de Prevención y Respuesta ante Desastres (SENAPRED). Visor Chile Preparado.*





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

## REMOCIÓN EN MASA

En el territorio comunal, el riesgo por remoción en masa está asociado a zonas desforestadas que presentan pendientes planas a fuertes; en zonas aledañas al lago Vichuquén, estos sectores que rodean el lago se consideran con un riesgo de remoción en masa bajo a mediano (Municipalidad de Vichuquén, 2016).

Hacia el sector del pueblo de Vichuquén, las zonas de riesgo de remoción en masa están localizadas en las cadenas de cerros que rodean la quebrada en que se ubica el pueblo. Son cerros de poca altura y pendientes de hasta 80% (Municipalidad de Vichuquén, 2016).

Existen dos quebradas en la parte sur de Llico que presentan laderas susceptibles a las remociones en masa. Estos sectores se encuentran desprovistos de vegetación, ya que su flora de arbustos original y la posterior forestación han sido eliminadas y taladas (Municipalidad de Vichuquén, 2016).

# 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 (CONAF). (2024). [https://www.conaf.cl/parque\\_nacionales/reserva-nacional-laguna-torca/](https://www.conaf.cl/parque_nacionales/reserva-nacional-laguna-torca/)
- Corporación Nacional Forestal Región del Maule (CONAF). (2016). Catastro de uso de suelo y vegetación.
- 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/>
- Gobierno Regional del Maule. (2015). *Atlas Territorial Región del Maule*. Programa Gestión Territorial para Zonas Rezagadas. [https://www.academia.edu/36453862/Atlas\\_Territorial\\_Maule](https://www.academia.edu/36453862/Atlas_Territorial_Maule)
- Gorman D., Jocelyn G. (2022). *Efectos del Megaincendio de 2017 sobre la Provisión de Servicios Ecosistémicos Culturales en la Microcuenca del Vichuquén*. Tesis para optar de Título de Geógrafa. Universidad de Concepción. Facultad de Arquitectura, urbanismo y Geografía. Departamento de Geografía. <http://repositorio.udec.cl/jspui/bitstream/11594/10079/1/Tesis%20Jocelyn%20Grace%20Gorman%20Dunn.pdf>
- Municipalidad de Vichuquén – PULSO Consultores. *Estudio de Riesgo, Informe Antisísmico y Adecuación Estudio PRC Vichuquén. Memoria Explicativa* [https://eae.mma.gob.cl/storage/documents/04\\_Anteproyecto\\_PRC\\_Vichuquen\\_1.pdf.pdf](https://eae.mma.gob.cl/storage/documents/04_Anteproyecto_PRC_Vichuquen_1.pdf.pdf)
- Municipalidad de Vichuquén. (2016). *Plan De Desarrollo Comunal 2016-2019. Comuna de Vichuquén. Parte Final* <https://www.activa.munivichuquen.cl/index.php/categorias/Otros%20Antecedentes/Pladeco/PLADeco%202016-2019.pdf/detail>
- 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](https://bibliogrdsenapred.gob.cl/bitstream/handle/2012/1872/P-PRRD-PO-ARD-04_21.04.2021.pdf?sequence=8&isAllowed=y)
- 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>