

OCTUBRE DE 2023

RECURSOS NATURALES COMUNA DE TREGUACO

CARACTERÍSTICAS FÍSICAS

CLIMA

Treguaco de acuerdo a sus características de relieve, observa una diferenciación topoclimática con más precipitaciones en vertiente occidental y mayor aridez en la vertiente oriental (Municipalidad de Treguaco, 2012).

Sin embargo, la comuna se encuentra bajo el dominio de un clima mediterráneo, con precipitaciones que se concentran entre abril y septiembre, donde pueden llegar a caer 1.000 milímetros anuales (Municipalidad de Treguaco, 2012).

El período estival se caracteriza por ser muy seco y caluroso durante el día, marcando gran diferencia con las temperaturas en la noche, donde estas caen abruptamente (Municipalidad de Treguaco, 2012).

La temperatura, media anual, bordea los 13°C y las precipitaciones entre los 1000 a 1200 milímetros (Gobierno Regional del Bío Bío, 2015).

GEOMORFOLOGÍA

El territorio del valle del Itata físicamente presenta tres unidades de relieve: franja litoral de poca amplitud, cordillera y ladera de la costa con alturas relativamente bajas y la cuenca interior o depresión intermedia (Municipalidad de Treguaco, 2012).

La comuna posee un característico relieve costero, constituido principalmente por playas y dunas de la ribera norte de la desembocadura del río Itata. Adicionalmente, posee una llanura o plataforma litoral utilizada para cultivos de chacarería y hortalizas (Gobierno Regional del Biobío, 2015).

Otra unidad presente en el territorio comunal en su zona costera corresponde a la plataforma de erosión marina, entre los 50 y 200 msnm. A medida que se va alejando de la costa, la morfología comunal da paso a lomajes y colinas suaves, apareciendo cordones amesatados de la cordillera de La Costa (Gobierno Regional del Biobío, 2015).

El valle del Itata es una angosta terraza lateral en cuyos sectores más planos y regulares se desarrollan cultivos tradicionales de hortalizas y chacarería. Hacia la zona interior, el valle es algo más ancho y, desde la desembocadura del río Lonquén hacia la costa, es posible observar formaciones de dunas, como por ejemplo en el sector de Maitenco y desembocadura del río Itata (Gobierno Regional del Biobío, 2015).

GEOLOGÍA

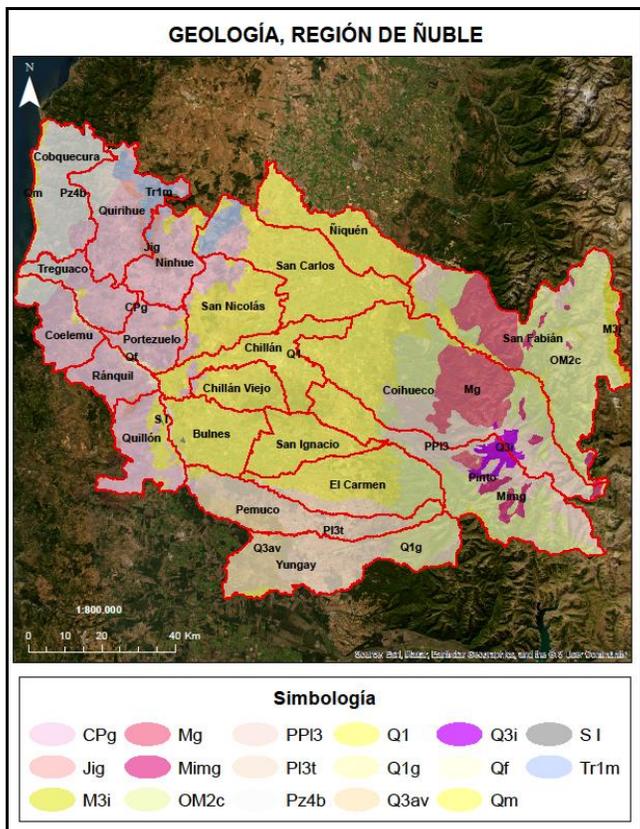
De acuerdo con lo establecido en el Mapa Geológico de Chile realizado por el Servicio Nacional de Geología y Minería (SERNAGEOMIN, 2003), Treguaco se encuentra conformada por 4 formaciones rocosas: CPg, Pz4b, Q1 y Qf.

CPg: rocas intrusivas correspondientes a granitos, granodioritas, tonalitas y dioritas, de hornblenda y biotita, localmente de muscovita de época del Carbonífero-Pérmico.

Pz4b: rocas metamórficas, compuestas por pizarras, filitas y metaareniscas con metamorfismo de bajo gradiente P/T (Serie Oriental) del Carbonífero temprano.

Q1: secuencias sedimentarias compuestas por depósitos aluviales, coluviales y de remoción en masa; en menor proporción fluvio-glaciales, deltaicos, litorales o indiferenciados pertenecientes a la época del Pleistoceno-Holoceno.

Qf: secuencias sedimentarias del período Cuaternario, compuestas por depósitos fluviales: gravas, arenas y limos del curso actual de los ríos mayores o de sus terrazas subactuales y llanuras de inundación.



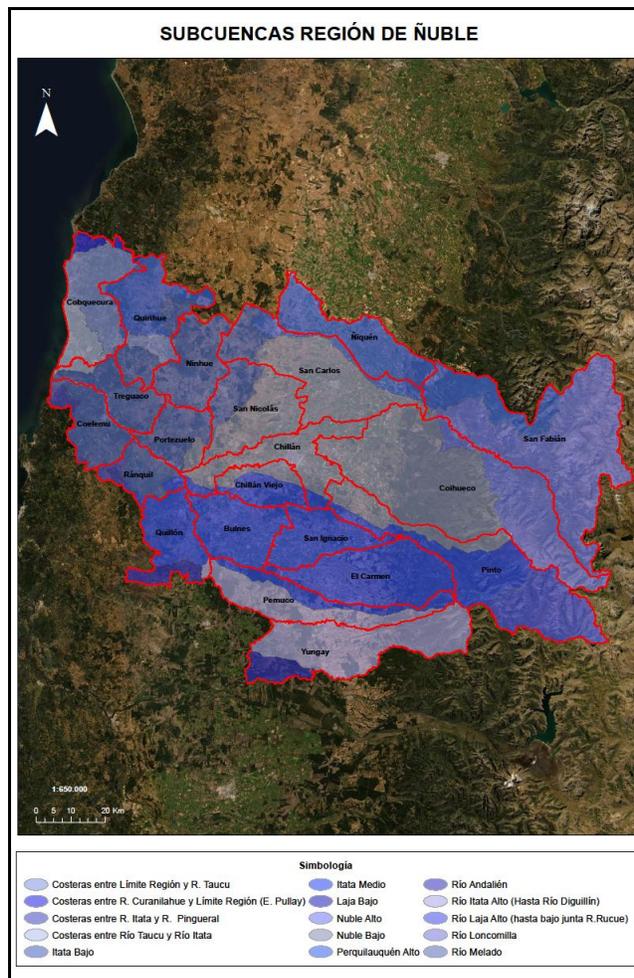
Mapa Geológico de Chile, región de Ñuble. Fuente: Servicio Nacional de Geología y Minería (SERNAGEOMIN), 2003.

HIDROGRAFÍA

Treguaco se encuentra emplazado bajo el dominio de la cuenca del río Itata en su curso inferior, siendo este su principal curso de agua superficial, junto con el río Lonquén. El Itata desarrolla su curso inferior en el corazón de la Cordillera de la Costa, y no recibe tributarios de gran importancia. La mayoría son esteros de escaso caudal. Por la ribera norte le caen los esteros Traiguén, Chudal, Quilpolemu, Rapú y el río Lonquén que es el principal. Este último drena un área de cierta importancia de alrededor de 1.075 Km² (Comisión Nacional de Riego, 2021).

El Lonquén se origina a 5 kilómetros al sudeste del pueblo de Ninhue, de la concurrencia de los esteros Chipaneo e Itriuque. En su largo y cambiante recorrido de unos 60 kilómetros recibe numerosos esteros tributarios, entre los cuales cabe mencionar el Vamuco, el Re loca y el Santa Rosa por su ribera norte o derecha; los esteros Giampuli; Tauco y Leuque por la ribera izquierda (Comisión Nacional de Riego, 2021).

El río Itata Bajo, subcuenca donde se emplaza la comuna, drena un área de 1.932 Km² aproximadamente (Comisión Nacional de Riego, 2021).



Subcuencas región de Ñuble. Fuente: Elaborado a partir de información de la Dirección General de Aguas (2016).

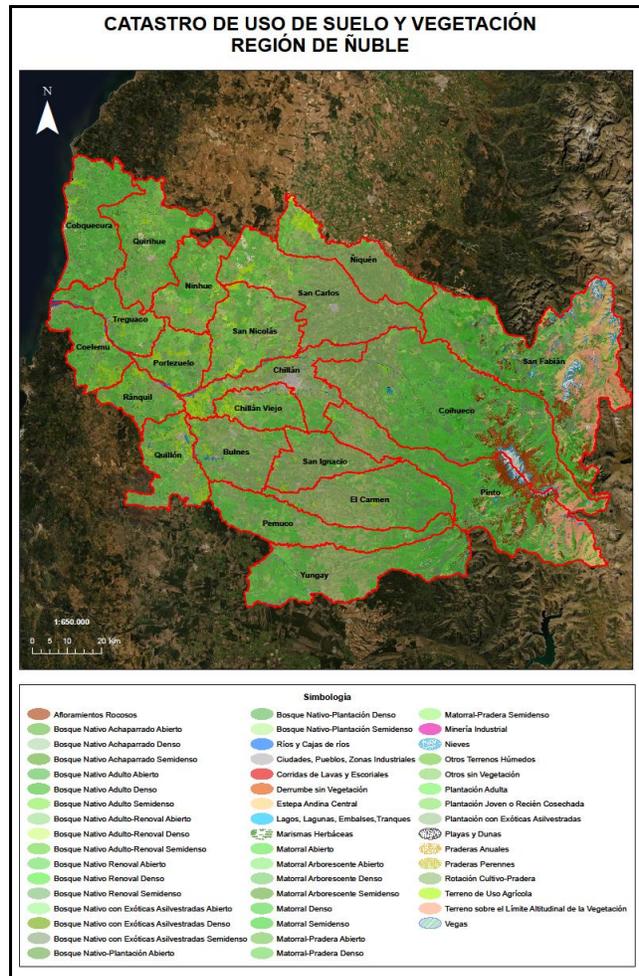
VEGETACIÓN

La zona donde se emplaza la comuna, constituye una zona de transición entre el bosque esclerófilo, dando paso gradualmente al bosque caducifolio (Comisión Nacional de Riego, 2021).

Entre los pisos vegetacionales que están presentes en el territorio comunal, de acuerdo a lo descrito por Plissock (2012 y Gajardo (1994), se encuentran los siguientes:

- Bosque esclerófilo. Se ubica en el límite sur de la distribución de las formaciones esclerófilas y responde a una situación particular de suelos arenosos y pedregosos, con escasa capacidad de retención de agua. Dentro de esta formación se pueden distinguir las comunidades que se presentan en sectores donde los suelos son menos arenosos y en algunos paisajes de cerro presentes en este ambiente, corresponden a formaciones vegetacionales de *Lithrea caustica* (litre) - *Azara integrifolia* (corcolén), presentando como acompañante a *Orimys winteri* (canelo) y *Blepharocalyx divaricatum* (temu) (Comisión Nacional de Riego, 2021).

- Bosque caducifolio maulino: Esta formación comprende a los bosques de hualo (*Nothofagus glauca*) que se encuentran en la cordillera de la Costa. Está repartida de preferencia en las cumbres, laderas y quebradas más próximas al litoral. Ha sido fuertemente remplazada por plantaciones de *Pinus radiata* (pino) (Comisión Nacional de Riego, 2021).
- Bosque caducifolio mediterráneo costero de *Nothofagus glauca* y *Persea lingue* (Roble - Lingue): Comunidad frecuente en valles húmedos y en las laderas de poca pendiente expuestas al sur. Las especies representativas de esta formación son el *Aextoxicon punctatum* (olivillo), *Gevuina avellana* (avellano), *Nothofagus obliqua* (roble), *Persea lingue* (lingue), *Aristotelia chilensis* (maqui), *Blechnum auriculatum* (palmilla), *Lapageria rosea* (copihue), entre otros (Comisión Nacional de Riego, 2021).
- Bosque caducifolio mediterráneo costero de *Nothofagus glauca* y *Azara petiolaris*: Comunidad de hualo (*Nothofagus glauca*). Las especies representativas de esta formación son *Azara petiolaris* (maquicillo), *Nothofagus glauca* (hualo), mientras que las especies acompañantes son *Aristotelia chilensis* (maqui), *Lithrea caustica* (litre), *Ribes punctatum* (zarzaparrilla), *Sophora macrocarpa* (mayú) entre otros comunes como *Baccharis rhomboidalis* (vautro), *Cryptocarya alba* (peumo) y *Peumus boldus* (boldo) (Comisión Nacional de Riego, 2021).
- Bosque caducifolio mediterráneo-templado costero de *Nothofagus obliqua* y *Gomortega keule*: Comunidad muy escasa en esta formación, encontrándose sólo en algunas quebradas y cerca de los cursos de agua (Comisión Nacional de Riego, 2021).



Catastro de uso de suelo y vegetación, región de Ñuble.
Fuente: Corporación Nacional Forestal (2015)

SUELOS

La región de Ñuble presenta una gran diversidad de suelos según origen, aptitud y capacidad de uso. Dada la diversidad existente en la región, para un mejor aprovechamiento es necesario considerar que el recurso suelo es un factor de producción agrícola de importancia (Hirzel, 2020).

La comuna se caracteriza por presentar suelos graníticos y de texturas arcillosas constituidas por las series de suelos San Esteban, Cauquenes y Cobquecura en la zona costeras (Municipalidad de Treguaco, 2012).

La serie Cauquenes se caracteriza por presentar suelos profundos, residuales formados a partir de rocas graníticas bien evolucionados, de texturas arcillosas en todo su perfil (Municipalidad de Treguaco, 2012).

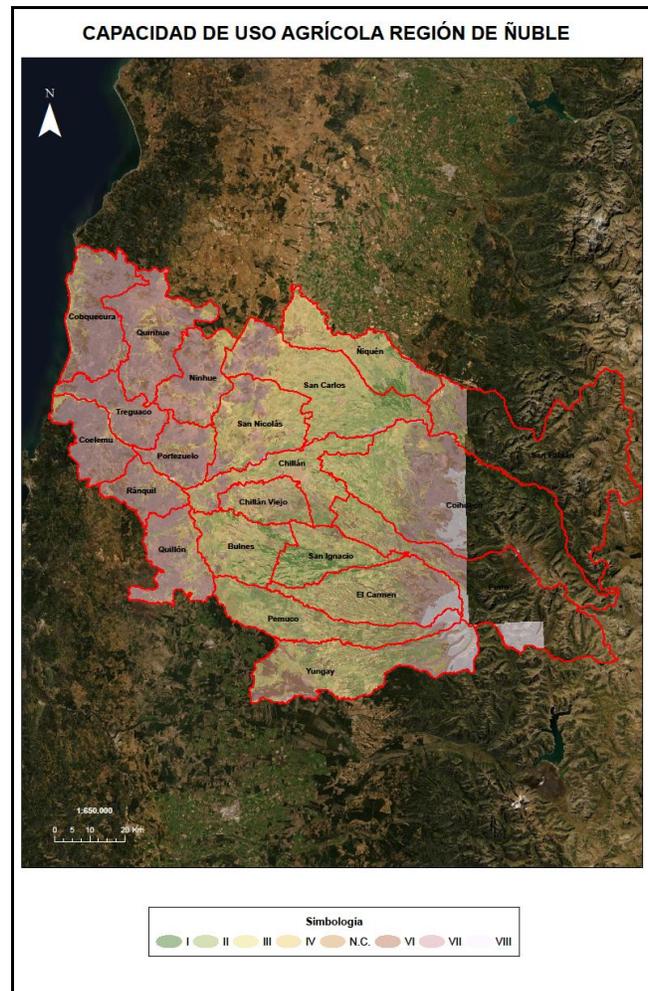
La serie San Esteban, corresponde a rocas intrusivas, ricas en cuarzo, mostrando un drenaje rápido en el externo y drenaje intermedio en su interior. Presenta a su vez una textura franco arcillosa (Municipalidad de Treguaco, 2012).

En cuanto a la serie Cobquecura, es un suelo profundo, sedimentario, de textura franco arcillo limosa en superficie y texturas arcillo limosa a franco arcillo limosa en profundidad. Descansa sobre un substrato constituido por sedimentos marinos y/o recubriendo a la serie Tomé. Ocupa una posición de terraza marina de topografía suavemente ondulada a ondulada y disectada por quebradas que bajan desde la parte alta de la cordillera de la Costa (Municipalidad de Treguaco, 2012).

De acuerdo con lo anteriormente expuesto, en cuanto a su capacidad de uso, basado en el Estudio Agrológico de Suelos realizado por el Centro de Información de Recursos Naturales (CIREN, 2014), Treguaco posee un predominio de suelos Clase VII, representando un 80,5% del territorio comunal.

Clase de uso de suelo	Superficie (ha)	%
II	753,8	2,4
III	1.164,6	3,7
IV	139	0,4
N.C	1.268,5	4,1
VI	2.480,1	7,9
VII	25.198,3	80,5
VIII	281,1	0,9

Fuente: Elaboración propia a partir de Estudio Agrológico de Suelos, Centro de Información de Recursos Naturales (CIREN, 2014).



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

AMENAZAS NATURALES Y ZONAS DE RIESGO

RIESGO HIDROMETEOROLÓGICO

El cambio en los patrones globales del clima, así como su dinámica natural pueden ocasionar una alta incidencia en la ocurrencia de fenómenos extremos y en consecuencia aumentar los niveles de riesgo (Henríquez et al., 2016).

En los últimos 10 años, la región de Ñuble ha registrado emergencias derivadas de factores hidrometeorológicos como temporales, inundaciones, nevadas, vientos con características de tornado y marejadas (Servicio Nacional de Prevención y respuesta ante Desastres, 2022).

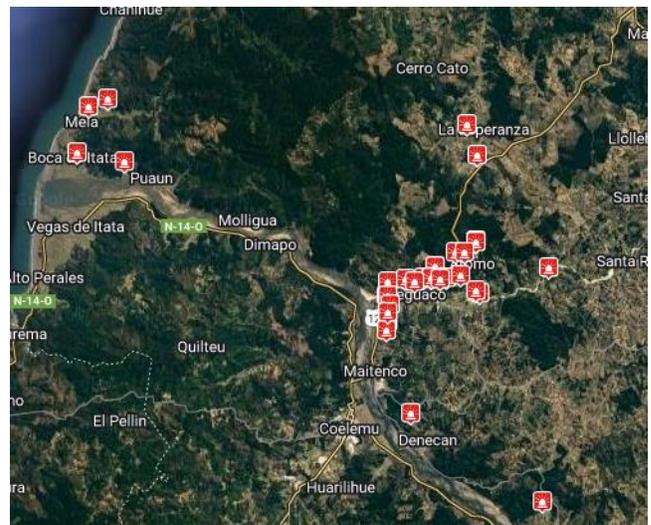
La región de Ñuble ha registrado un progresivo aumento de la cantidad de personas afectadas por condición del déficit hídrico y/o por problemas de acceso al agua en sectores rurales, los que a la fecha de este informe suman más de 26.216 personas, lo cual ha obligado a la actual contratación de camiones aljibe para la distribución de agua potable para subsistencia a dichas familias, las que se distribuyen en 21 de las comunas de la región (Servicio Nacional de Prevención y respuesta ante Desastres, 2022).

Sin embargo, cabe mencionar, que entre las principales amenazas de carácter hidrometeorológico, se encuentran las inundaciones fluviales y las remociones en masa, aunque estas últimas también pueden desencadenarse por sismos (Gobierno Regional del Biobío, 2015).

En cuanto a las inundaciones, la ribera norte del río Itata, corresponde a un área sujeta a cambios permanentes en su geografía local, sobretodo producto de inundaciones invernales y bajos caudales en verano (Gobierno Regional del Biobío, 2015).

El río Lonquén es el que presenta mayor riesgo y registro histórico de inundaciones (Gobierno Regional del Biobío, 2015).

De acuerdo al catastro de puntos críticos en la temporada de invierno 2022, realizado por el Servicio Nacional de Prevención y Respuesta ante Desastres (SENAPRED), en la comuna de identifica 35 puntos críticos, cuyas causas corresponden principalmente a inundación por desborde de cauce, interrupción de caminos, anegamiento de caminos y/o pasos a desnivel, colapso de colectores de aguas lluvia y/o alcantarillados, congelamiento de caminos.

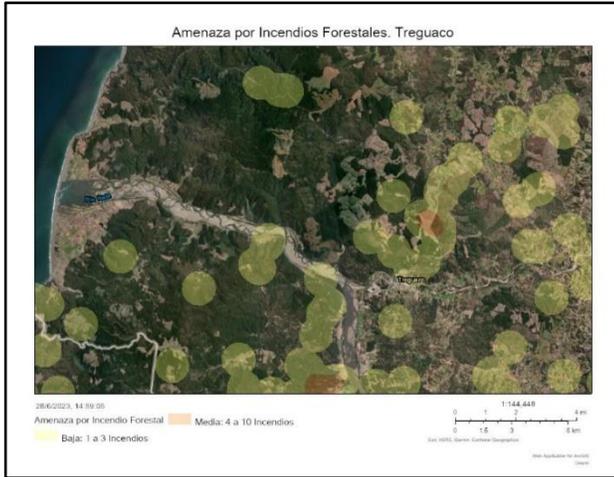


Puntos críticos de invierno 2022. Treguaco, región de Ñuble. Fuente: Elaborado a partir de información publicada en SIT Rural correspondiente a puntos críticos de invierno del Servicio Nacional de Prevención y Respuesta Ante Desastres (SENAPRED).

INCENDIOS FORESTALES

Un incendio forestal es un fuego que, cualquiera sea su origen y con peligro o daño a las personas, la propiedad o el ambiente, se propaga sin control en terrenos rurales, a través de vegetación leñosa, arbustiva o herbácea, viva o muerta. Es decir, es un fuego injustificado y descontrolado en el cual los combustibles son vegetales y que, en su propagación, puede destruir todo lo que encuentre a su paso (Corporación Nacional Forestal).

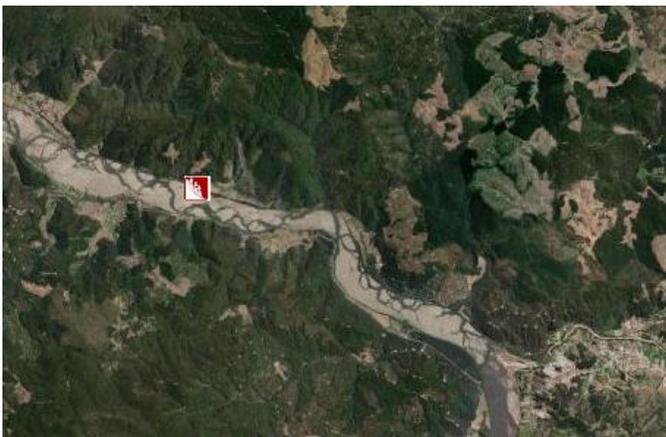
De acuerdo con las estadísticas de incendios de la Corporación Nacional Forestal, durante el periodo 2021-2022, el número de incendios forestales en la comuna fue de 7 afectando a un total de 5,28 hectáreas forestales.



Amenaza por Incendios Forestales, Treguaco, Región de Ñuble. Fuente: Servicio Nacional de Prevención y Respuesta ante Desastres, Visor Chile Preparado.

REMOCIONES EN MASA

La amenaza de remoción en masa se observa en sectores con pendientes medias y quebradas más pronunciadas, localizadas hacia el norte y sur del valle del Río Lonquén, zona en que predominan usos agrícolas. También, este riesgo se presenta en el camino que une Trehuaco con Boca Itata (Gobierno Regional del Biobío, 2015).



Catastro de Remociones en Masa, Treguaco, Región de Ñuble. Fuente: Servicio Nacional Geología y Minería (SERNAGEOMIN). Portal Geomin.

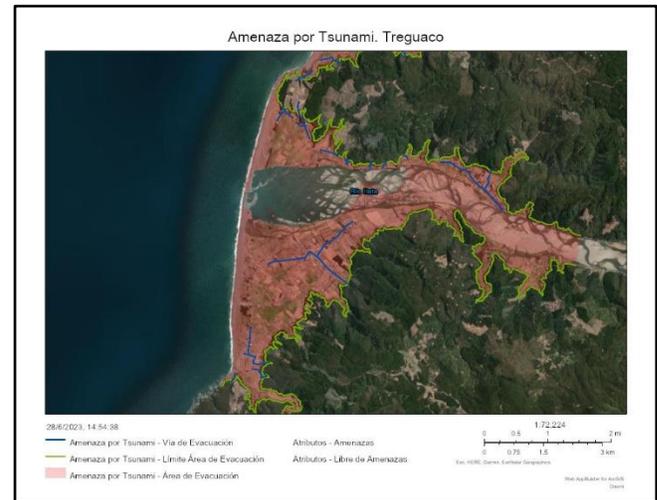
RIESGO SÍSMICO Y TSUNAMI

Como toda comuna que posee una zona costera en Chile, está expuesta al riesgo de tsunami.

El riesgo de tsunami se localiza en zonas bajas de la desembocadura del Río Itata, en áreas que, también, son afectadas por inundaciones fluviales asociadas a crecidas invernales del río (Gobierno Regional del Biobío, 2015).

El terremoto del 27 de febrero de 2010, fue un sismo que alcanzó una magnitud de 8.8 Mw; posteriormente se produjo un tsunami que afectó fuertemente las costas chilenas, destruyendo varias localidades, que a su vez fueron devastadas por el terremoto (Ministerio de Educación).

El sector de Boca Itata, se vio afectado por el posterior tsunami en febrero de 2010. Este sector se ubica entre la ladera sur de un cerro y el río Itata en el tramo próximo a la desembocadura. Inmediatamente al sur, se ubica una zona extensa expuesta a peligro de tsunami (Universidad del Biobío, 2010; en SIT Rural, 2019).



Amenaza por Tsunami, Treguaco, región de Ñuble. Fuente: Servicio Nacional de Prevención y Respuesta ante Desastres, Visor Chile Preparado.

BIBLIOGRAFÍA

- Centro de Información de Recursos Naturales (CIREN). (2019). Sistema de Información Territorial Rural (SIT Rural). *Comuna Treguaco, Recursos Naturales* https://www.sitrural.cl/wp-content/uploads/2020/03/Treguaco_rec_nat_1.pdf
- Comisión Nacional de Riego (CNR). (2021). *Diagnóstico para el desarrollo del Riego en Trehuaco y Coelemu, Provincia de Itata, Región del Ñuble. Informe Final* https://bibliotecadigital.ciren.cl/bitstream/handle/20.500.13082/147681/CNR-0543_2.pdf?sequence=2&isAllowed=y
- Corporación Nacional Forestal (2022). *Estadística-Ocurrencia y Daño por Comuna 1985-2022*. <https://www.conaf.cl/incendios-forestales/incendios-forestales-en-chile/estadisticas-historicas/>
- Gobierno Regional del Bío Bío. (2015). *Información Ambiental Proceso Evaluación Ambiental Estratégico. Región del Bío Bío Zonificación Costera Comunal Trehuaco*. https://eae.mma.gob.cl/storage/documents/02_1er IA Micro ZBC Trehuaco.pdf.pdf
- Henríquez, Cristián, Aspee, Nicolle, & Quense, Jorge. (2016). Zonas de catástrofe por eventos hidrometeorológicos en Chile y aportes para un índice de riesgo climático. *Revista de geografía Norte Grande*, (63), 27-44. <https://dx.doi.org/10.4067/S0718-34022016000100003>
- Hirzel C., Juan (2020) *Suelos de la Región de Ñuble: caracterización general* [en línea]. Chillan: Colección Libros INIA - Instituto de Investigaciones Agropecuarias. no. 39. Disponible en: <https://hdl.handle.net/20.500.14001/3626> (Consultado: 28 de junio 2023)
- Ministerio de Educación. Emergencia y Desastre <https://emergenciaydesastres.mineduc.cl/terremoto-27f/>
- Municipalidad de Treguaco. (2012). *Estudio Actualización Plan de Desarrollo Comunal 2012-2016*. Realizado por Consulting Regional Group <https://trehuaco.com/zeta/Transparencia/pladeco.pdf>
- Servicio Nacional de Prevención y Respuesta ante Desastres (SENAPRED). (2022). *Plan por Amenaza de Incendios Forestales Región de Ñuble. Versión 0.2* <https://bibliogrdsenapred.gob.cl/bitstream/handle/2012/1887/Anexo%2010.2%20Plan%20Regional%20de%20Emergencia%20por%20Amenaza%20Incendios%20Forestales%20V%200.2.pdf?sequence=26&isAllowed=y>
- Servicio Nacional de Prevención y Respuesta ante Desastres (SENAPRED). (2022). *Plan Regional para la reducción del Riesgo de Desastres. Región de Ñuble. Versión 0.0* https://bibliogrdsenapred.gob.cl/bitstream/handle/123456789/5335/P-PRRD-PO-ARD-04_XVI_30.06.2022.pdf?sequence=1&isAllowed=y
- Servicio Nacional de Prevención y Respuesta ante Desastres (SENAPRED). Visor Chile Preparado. Territorio y Amenazas. <https://geoportalonemi.maps.arcgis.com/apps/webappviewer/index.html?id=5062b40cc3e347c8b11fd8b20a639a88>
- Servicio Nacional de Geología y Minería (SERNAGEOMIN). (2003). *Mapa Geológico de Chile*. Versión Digital.
- Servicio Nacional de Geología y Minería (SERNAGEOMIN). Catálogo Nacional de Información Geológica y Minera, Portal Geomin. <https://portalgeomin.sernageomin.cl/>