

RECURSOS NATURALES COMUNA DE GENERAL LAGOS

*Realizado en febrero, 2026
Publicado en marzo, 2026*

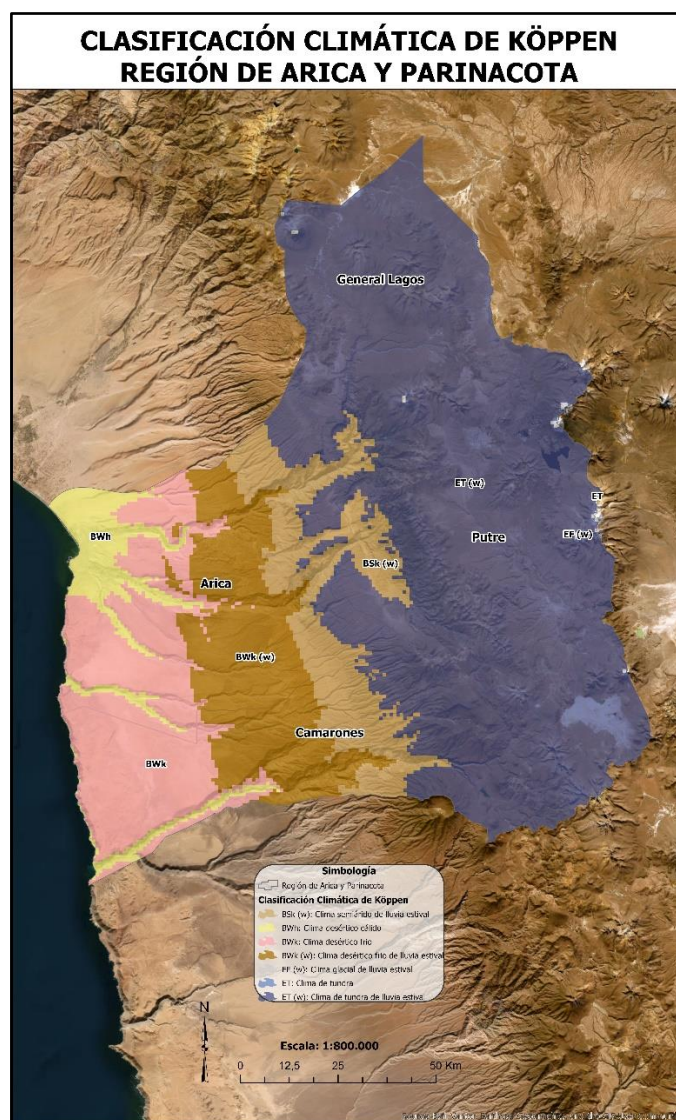
CARACTERÍSTICAS FÍSICAS

CLIMA

A nivel regional, Arica y Parinacota presenta cuatro unidades de subtipos climáticos relacionados con las condiciones desérticas de la zona, siendo los siguientes: clima desértico costero nuboso, clima desértico interior, clima desértico marginal de altura, que se ubica por sobre los 2.000 mts. de altura, debido a ello las temperaturas son más atenuadas presentando una media anual de 10°C. En este subtipo aparecen las primeras lluvias que fluctúan entre 50 y 100 mm anuales, ellas se presentan en los meses de verano producto del invierno boliviano y el clima de estepa de altura: que predomina en el altiplano por sobre los 3.000 mts. de altura, cuya principal característica es el aumento de las precipitaciones que alcanzan a 300 mm de agua caída en el año ([Biblioteca del Congreso Nacional](#)).

Las condiciones climáticas a las que se encuentra influenciada la comuna de General Lagos, están caracterizadas por presentar el régimen de puna seca con precipitaciones estivales variables entre 150 y 500 mm y temperaturas ambientales muy frías que persisten durante casi todo el año, limitando el desarrollo de actividades agrícolas principalmente (Municipalidad de General Lagos, 2013).

En el dominio de la Tundra, se da la generalidad en que las temperaturas no superan los 10°C en promedio y donde la media no supera los 6°C. Además, existe una amplitud térmica diaria que supera los 25°C entre el día y la noche. La nubosidad aumenta durante la época estival, debido a la influencia amazónica; además la atmósfera tiene la característica de presentar una menor presión y oxígeno y una alta radiación solar. La humedad relativa promedio anual registrada es del orden del 50%; las precipitaciones son del orden de 200 mm; llegando a superar los 300 mm, distribuidos principalmente durante los meses de enero a diciembre (Municipalidad de General Lagos, 2013).



Clasificación Climática de Köppen. Región de Arica y Parinacota. Fuente: Departamento de Geografía Universidad de Chile, 2017.

GEOMORFOLOGÍA

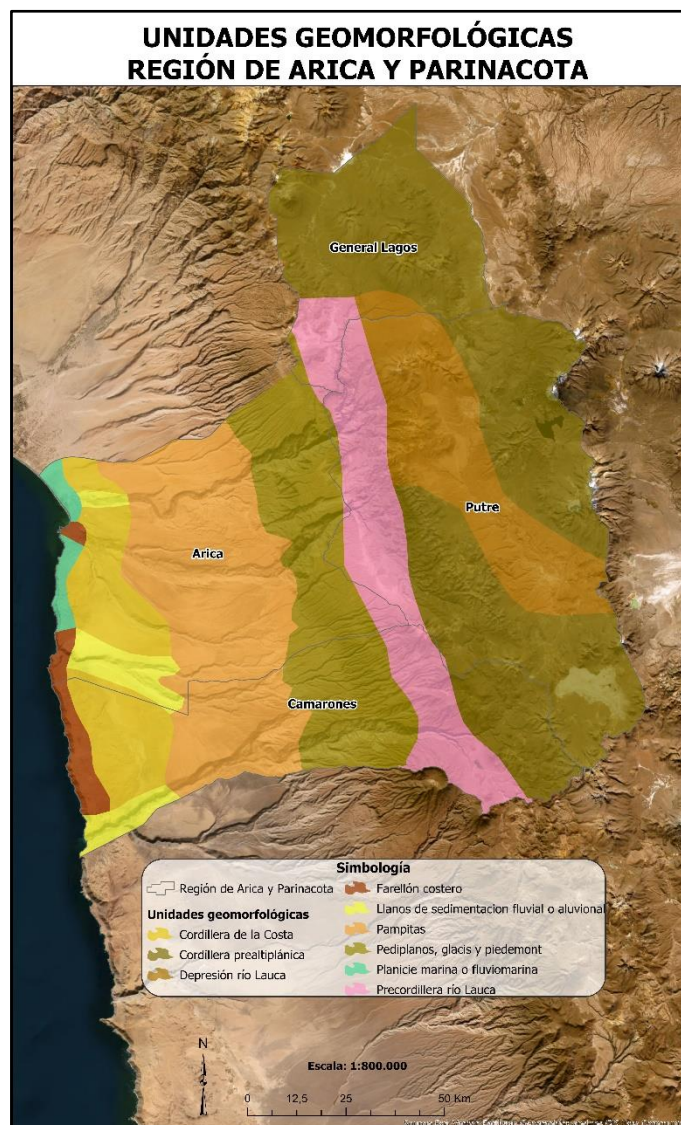
De acuerdo con lo descrito por Börgel (1983), la comuna participa de importantes unidades geomorfológicas, las que corresponden desde el sector este a oeste a la Cordillera Prealtiplánica, Depresión río Lauca y Precordillera Río Lauca (Centro de Información de Recursos Naturales – SIT Rural, 2021).

Los cordones prealtiplánicos evidencian gran aporte de material volcánico del Terciario y Cuaternario, modelando el territorio con terrazas. El anegamiento lacustre que experimentó esta zona, unido a la intensa meteorización de materiales superficiales, ha creado una cubierta detrítica sobre planos inclinados, con materiales de gravas y gravillas, es decir material grueso. Las cuencas intermontañas localizadas entre los cordones prealtiplánicos están anegadas por sedimento piroclástico y lávico (Dirección General de Aguas, 2004).

Entre los 3.000 y 1.500 msnm se encuentran pediplanos y sistemas de glaciares o pediments, que se dividen en dos sectores: entre los 2.500 m y 3.000 m. La sección superior corresponde a un plano inclinado sobre roca fundamental meteorizada. La sección inferior entre los 1.500 y 2.500 m está constituida por una cubierta de arenas gruesas y finas, en tránsito de escurrimiento hacia las pampas (Dirección General de Aguas, 2004).

El origen de la Cordillera de Los Andes está claramente relacionado con la subducción de la placa de Nazca bajo el borde occidental de América del Sur. El Altiplano es parte de la cadena andina y, por lo tanto, su origen es el resultado de procesos asociados con la subducción similares a los que se conocen en otras regiones de los Andes (Charrier & Muñoz, s/f).

El Altiplano, incluyendo la Puna, es con el Himalaya uno de los mayores plateaus de la Tierra y el único ubicado en un borde activo de subducción. Se ubica en el sector arqueado de la cadena denominado Codo de Arica o de Santa Cruz. Esta región corresponde a la parte central de los Andes Centrales (GANSSE, 1973). Forma parte del segmento andino localizado entre 15° y 27° de Latitud Sur, subductado con una inclinación de unos 30° y limitado hacia el norte y el sur por segmentos de subducción plana, menor que 15° de inclinación (BARAZANGI y ISACKS, 1976) (Charrier & Muñoz, s/f).



Unidades Geomorfológicas, región de Arica y Parinacota.
Fuente: Instituto para la Resiliencia ante Desastres (ITREND).

GEOLOGÍA

En el Altiplano chileno se conocen rocas de edades precámbrica, mesozoica y cenozoica (Charrier & Muñoz, s/f).

La actividad volcánica se encuentra presente en la comuna, destacando el **volcán Tacora**, siendo este el más importante; está ubicado cerca de los pueblos de Villa Industrial y Villa Tacora, alcanzando una altura de 5.988 msnm. En sus laderas están los yacimientos de azufre ya abandonados, además de la Mina de Aguas Calientes, donde aún sus pobladores van a sumergirse en sus termales aguas ([Municipalidad de General Lagos](#)).

El **volcán Chupiquiña**, se encuentra ubicado al costado del volcán Tacora, con una altura de 5.784 msnm, comparte su soberanía entre Chile y Perú ([Municipalidad de General Lagos](#)).

Otros volcanes presentes en el territorio comunal son ([Municipalidad de General Lagos](#)):

Volcán Chuquitanta: Se ubica en las cercanías de los pueblos de Cosapilla y Ancolacane.

Volcán Lexone: Ubicado en las cercanías de Cosapilla y Chujlluta. El nombre fue dado por los propios habitantes del sector.

Volcán Copatanca: emplazado en las cercanías de Nasahuato es uno de los volcanes que posee la característica forma cónica, por lo que también se le conoce simplemente como Cerro Copatanca.

Volcán Taapaca: Este volcán es uno de los más imponentes de la zona. Se le conoce como “Los Nevados de Putre”, ya que su localización está al límite con esta vecina comuna. Su nombre viene del aymara tapaka y alcanza una altura de 5.860 msnm.

De acuerdo con lo descrito en el Mapa Geológico de Chile (SERNAGEOMIN, 2003), General Lagos está compuesta por (Centro de Información de Recursos Naturales-SIT RURAL):

Secuencias sedimentarias:

Qa: compuestas por depósitos, subordinadamente coluviales o lacustres: gravas, arenas y limos.

Q1g: corresponden a depósitos morrénicos, fluvio-glaciales y glacial-lacustres compuestos por diamictos de bloques y matriz de limo/arcilla, gravas, arenas y limos.

MP1c, M1c: constituidas por secuencias sedimentarias clásticas de piedemonte, aluvionales, coluviales o fluviales, conglomerados, areniscas y limolitas, gravas, arenas y limos con ignimbritas intercaladas.

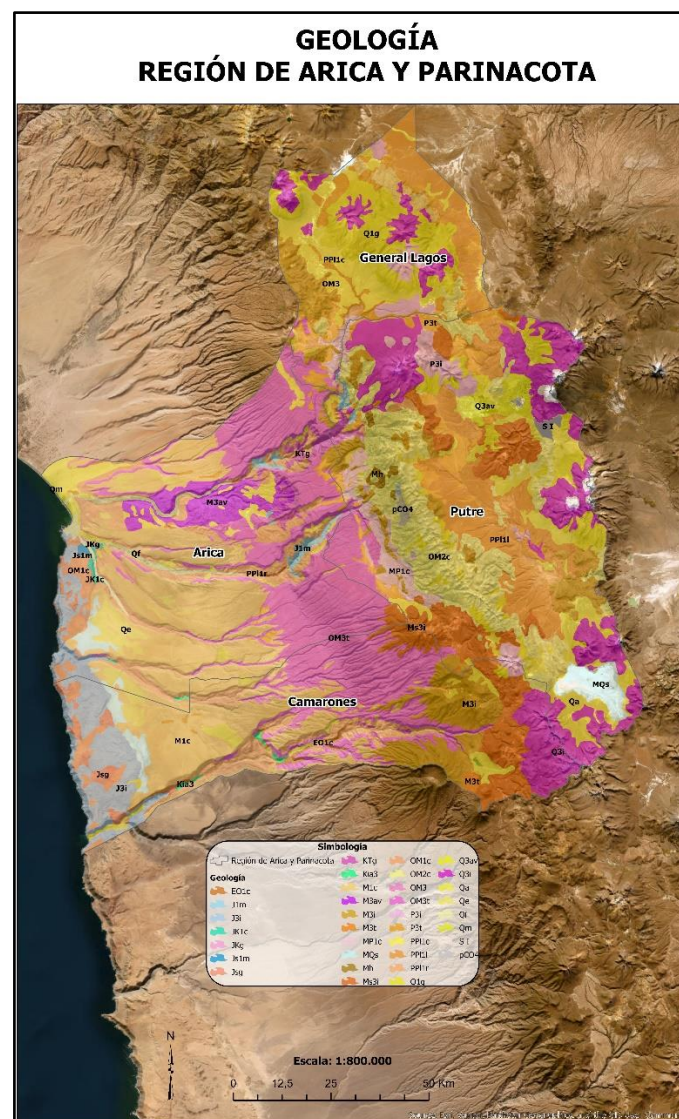
PPI1c: corresponden a conglomerados, areniscas, limolitas y arcillolitas, generalmente consolidados, principalmente aluviales, subordinadamente lacustres y eólicas.

Secuencias volcánicas:

Q3i: compuestas por estratovolcanes y complejos volcánicos, lavas basálticas a riolíticas, domos y depósitos piroclásticos andesítico-basálticos a dacíticos, principalmente calcoalcalinos.

M3i, correspondientes a complejos volcánicos parcialmente erosionados y secuencias volcánicas compuestas por lavas, brechas, domos y rocas piroclásticas andesítico-basálticas a dacíticas.

P3t y P3i las primeras corresponden a depósitos piroclásticos dacíticos a riolíticos parcialmente soldados y las segundas a centros volcánicos como lavas, domos y depósitos piroclásticos andesíticos a dacíticos, conos de piroclastos y lavas basálticas a andesítico-basálticas.



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

HIDROGRAFÍA

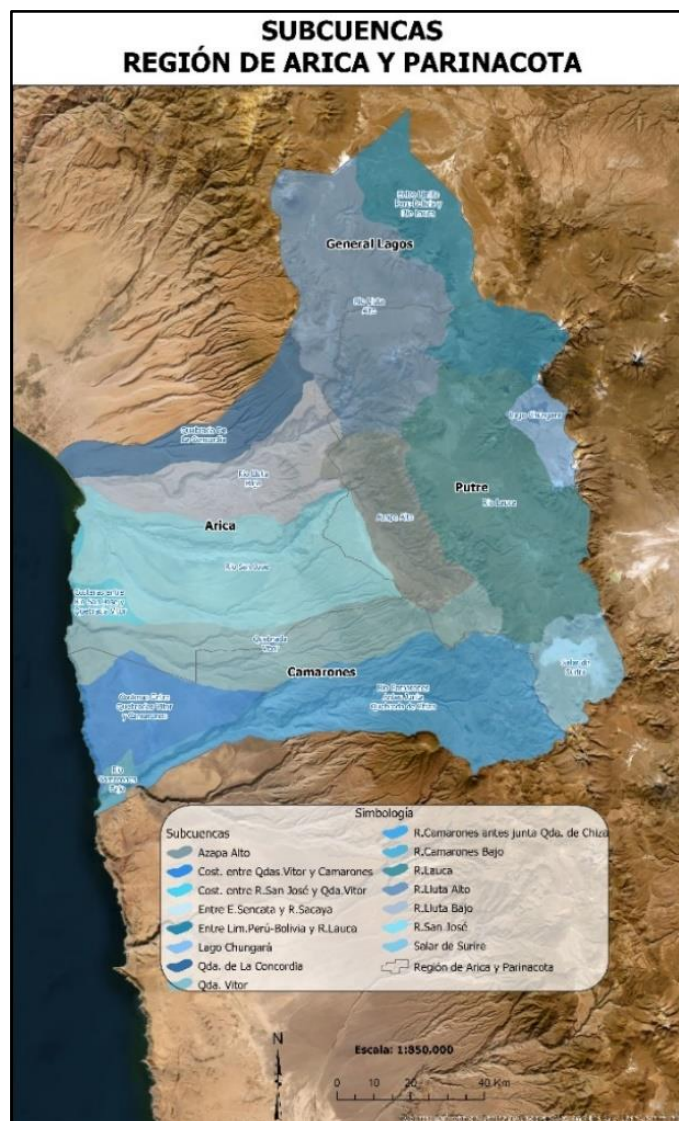
General Lagos se encuentra inserta bajo el dominio la cuenca del río Lluta.

El río Lluta tiene una longitud de 147 Km, con un escurrimiento exorreico permanente, esta cuenca preandina, posee cuatro tributarios principales: Río Azufre y las quebradas de Caracami, Colpitas y Socoroma. Desde el punto de vista de disponibilidad de los recursos hídricos, las pérdidas de agua por evaporación son altas en comparación a otras cuencas. Estas pérdidas se registran en el sector Bajo del Valle del río Lluta, en los Humedales del sector alto de la cuenca y en la Laguna Blanca. Los valores promedio de evaporación registrados anualmente en la cuenca, alcanzan los 2.081 mm (Dirección General de Aguas, 2004).

El río Azufre está principalmente influenciado por el volcán Tacora, el que confiere al Río Lluta, su característica de alto contenido de azufre, pH bajo y metales en suspensión. Además, la presencia de formaciones de andesita – de potencial de generación ácido - aguas abajo de la junta con la Quebrada Caracarani, disminuye aún más el pH. Posteriormente, la presencia de calcita tiende a amortiguar el pH. Aguas abajo de la Quebrada Colpitas, se encuentran rocas andesíticas y volcánicas que inciden nuevamente en la calidad de las aguas del río (aumentando su acidez) (Dirección General de Aguas, 2004).

En el sector de la comunidad de Piasalla se encuentra un pequeño caserío denominado Putani donde nace el río Putani, que fluye hacia el noreste uniéndose con el río Uchusuma (Ministerio de Bienes Nacionales, 2015).

Adicionalmente, el agua subterránea constituye el principal recurso hídrico permanente y coexisten afloramientos en forma de vertiente y/o manantiales o surgencias difusas desde el acuífero, que luego forman escorrentías someras. La convergencia de los suelos y las aguas de precipitación, subterráneas y superficiales son aptas para el desarrollo de asociaciones vegetales heterogéneas, azonales, conocidas localmente como bofedales, los cuales se desarrollan por los cursos de estas aguas corrientes y es de uso principalmente pastoril por las comunidades indígenas (Ministerio de Bienes Nacionales, 2015).



Subcuencas región de Arica y Parinacota. Fuente: elaborado a partir de información de la Dirección General de Aguas (2016).

VEGETACIÓN

En la región de Arica y Parinacota, es posible encontrar especies xeromórficas que son capaces de soportar la aridez del desierto ([Biblioteca del Congreso Nacional](#)).

Hacia la zona del Altiplano, donde predomina el clima desértico marginal de altura, la mayor abundancia de precipitaciones estivales permite el desarrollo de un tapiz vegetal más denso con plantas pequeñas, y generalmente acojinadas, las cuales, en conjunción con un ambiente salino, provocan condiciones ecosistémicas frágiles y muy singulares ([Biblioteca del Congreso Nacional](#)).

SUELOS

La zona del Altiplano, corresponden a suelos con desarrollo orgánico débil (esqueléticos), de material volcánico. Gran capacidad de retención de agua. Débiles condiciones de meteorización. Existen cuencas cerradas con drenaje restringido y suelos de alto contenido de materia orgánica conocidos como bofedales (Dirección General de Aguas, 2004).

En el Altiplano, la característica dominante de los suelos es su régimen térmico. Este factor, unido al permanente déficit hídrico, ha dado origen a un régimen orgánico de desarrollo débil. En consecuencia, un alto porcentaje de los suelos puede considerarse esquelético, bajos contenidos de materia orgánica y una profundidad que no supera los 40 cm sobre la roca madre. Estos suelos se clasifican como *Lithic Cryorthents*. ([Ibáñez, 2008](#)).

Un segundo grupo importante corresponde a los suelos derivados de materiales volcánicos. Debido a las condiciones de meteorización muy débil, la evolución de estos materiales es limitada, por lo que las características y propiedades de los materiales parentales son claramente visibles. En general, estos suelos no cumplen con los requisitos mínimos para ser clasificados como Andisoles y, por lo tanto, se han clasificado como *Cryorthents* ([Ibáñez, 2008](#)).

En numerosos planos y cuencas de deposición se desarrollan suelos formados por aportes sucesivos de sedimentos de diversa naturaleza mineralógica, producto de los arrastres ocasionados por lluvias torrenciales de corta duración. Estos suelos presentan una marcada estratificación resultante de dichas sedimentaciones, aunque conservan el escaso desarrollo pedogenético característico de la región. Se trata de suelos de texturas gruesas, con presencia de gravas y estructura masiva o de grano simple ([Ibáñez, 2008](#)).

En la medida que aumenta la altitud, el gradiente de precipitaciones aumenta gradualmente y el caliche desaparece para dar paso a una región con suelos de desarrollo escaso (Entisoles) a intermedio (Inceptisoles), con algunos sectores de Depresiones cubiertos por acumulaciones evaporíticas de sales, los salares (Aridisoles) y bofedales con suelos ricos en materia orgánica (Histosoles). Estos últimos si bien escasos en superficie, son esenciales para ecosistemas de humedales únicos y frágiles, y para las comunidades altoandinas que subsisten de la ganadería de auquénidos (Instituto de Asuntos Públicos, 2018).

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).

En la región de Arica y Parinacota la sismicidad es alta, desarrollándose con mayor frecuencia en las zonas de profundidad intermedia (intraplaca), luego en sectores costeros, y en menor frecuencia en el área cercana a la región cordillerana. La región de Arica y Parinacota, a lo largo de su historia, ha sido testigo de innumerables acontecimientos sísmicos dentro de los cuales se destaca el ocurrido en 1868, terremoto y posterior tsunami que dejó, según información de cronistas de la época, un saldo de más de 300 personas fallecidas y el 85% de la ciudad destruida (M. Fernández 2007; Oficina Nacional de Emergencia, 2018).

Para la zona norte, entre el sector sur de Tacna, Arica e Iquique se tienen registros de grandes sismos y en algunos casos tsunamis, en los años 1604, 1831, 1833, 1868, 1877, además de sismos sensibles ocurridos en los años 1987, 2001, 2005 y 2014 (Oficina Nacional de Emergencia, 2018).

EVENTOS HIDROMETEOROLÓGICOS

Las inundaciones y desbordes estivales se producen por precipitaciones torrenciales asociadas al Sistema Monzónico del Hemisferio Sur, principalmente desde la Amazonía. Estas lluvias convectivas superan la capacidad de los cauces, no solo por el volumen de agua, sino también por los sedimentos transportados, cuya cantidad y variación en la capacidad de carga del curso influyen directamente en la ocurrencia de desbordes (Oficina Nacional de Emergencia, 2018).

El Altiplano chileno, ubicado a más de 4.000 metros de altura entre las regiones de Arica-Parinacota y Antofagasta, es una amplia meseta en medio de la Cordillera de Los Andes. En este sector el régimen de lluvias es muy distinto al de las regiones más habitadas de Chile, ya que en la zona central el verano es generalmente seco y caluroso y las lluvias sólo llegan entre abril y septiembre ([Dirección Meteorológica de Chile](#)).

Por otro lado, el Altiplano chileno tampoco tiene un comportamiento de precipitaciones similar a la mayor parte del norte del país, que se caracteriza por ser muy árido. En la localidad de Visviri, el poblado más nortino del país y ubicada 4.100 msnm en el hito tripartito que señala la frontera entre Chile, Perú y Bolivia, llueve casi lo mismo que en San Felipe en la región de Valparaíso y sólo un poco menos que en Santiago. La salvedad es que llueve en una estación del año completamente diferente, entre los meses de enero y marzo ([Dirección Meteorológica de Chile](#)).

La forma en que llueve también es diferente. Mientras en la zona centro los inviernos están asociados a temporales y sistemas frontales que traen varias horas (o incluso días) de lluvia, en la zona altiplánica las precipitaciones son de origen convectivo, es decir, se producen nubes de gran desarrollo vertical -especialmente por la tarde- que generan tormentas eléctricas y chubascos hasta entrada la noche y madrugada. En ocasiones, las intensas precipitaciones, generalmente concentradas en un par de horas, producen la activación de quebradas y esteros, junto al aumento de los caudales de los ríos, pudiendo producir importantes daños a personas y la infraestructura del norte ([Dirección Meteorológica de Chile](#)).

De acuerdo con la información levantada por el Servicio Nacional de Prevención y Respuesta ante Desastres (SENAPRED) para la temporada de precipitaciones estivales 2025-2026, en la comuna se pueden identificar 9 puntos críticos, cuyas principales causas son:

- Deslizamiento/Derrumbe/Rodado/Caída
- Interrupción de caminos



Puntos críticos temporada de precipitaciones estivales 2025-2026. Comuna de General Lagos, Región de Arica y Parinacota. Fuente: Elaborado a partir de Puntos Críticos Precipitaciones estivales 2025-2026 del Servicio Nacional de Prevención y Respuesta Ante Desastres (SENAPRED). Visor de mapas SIT Rural, CIREN.

REMOCIONES EN MASA

Las dinámicas morfológicas se encuentran directamente relacionadas con los peligros de remoción en masa, el poder identificar con claridad estos sectores, ayudaría a disminuir los riesgos a los cuales se encuentra sometida la población y su infraestructura (Oficina Nacional de Emergencia, 2018).

En la comuna se pueden identificar los siguientes tipos de remociones en masa (Oficina Nacional de Emergencia, 2020):

- **Desprendimientos** en sectores que quebradas del río Lluta, correspondiente a flancos empinados de quebradas profundas y ríos.
- **Flujos de detritos y/o barro**, en el Altiplano y quebradas andinas, vinculado a precipitaciones estivales altiplánicas y quebradas con escurrimiento efímero, con depósitos coluviales con baja compacidad; por tanto, sensibles a la erosión hídrica y formación de flujos.
- **Flujos laháricos** en sectores del volcán Tacora correspondientes a flujos voluminosos registrados con relación a fases de erupciones volcánicas.



Catastro de Remociones en Masa. Comuna de General Lagos, región de Arica y Parinacota. Fuente: Servicio Nacional de Geología y Minería (SERNAGEOMIN), en visor de mapas SIT Rural.

VOLCANISMO

La actividad volcánica es otro fenómeno geológico y se produce en un área más restringida pero sus efectos también pueden ser de tipo regional. Las erupciones volcánicas resultan del ascenso del magma y gases que se encuentra en el depósito interno del volcán. En este sentido, las erupciones están compuestas de una mezcla de magma, gases volcánicos y fragmentos de roca del mismo cerro o montaña que se rompe (Oficina Nacional de Emergencia, 2018).

En la comuna destaca la presencia del volcán Tacora, considerado el volcán más septentrional de Chile y alcanza los 5.980 msnm (su base se encuentra a los 1.700 msnm). Corresponde a un edificio volcánico moderadamente preservado, de forma aproximadamente cónica. En sus flancos norte y oeste, el volcán presenta emanaciones de gases asociadas a precipitación de azufre nativo, el cual fue motivo de explotación en el pasado (García, 201; Barrientos, 2013).

El volcán tuvo actividad eruptiva al menos en el Pleistoceno Medio, generando lavas (superiores) andesíticas a dacíticas (362 ± 7 ka), extrusión del domo (en el centro norte del volcán) (340 ± 60 ka) y flujos piroclásticos no datados, este último proceso volcánico se ubica al oeste del volcán. De las avalanchas volcánicas se supone un origen de similar edad o de máxima edad (Barrientos, 2013).

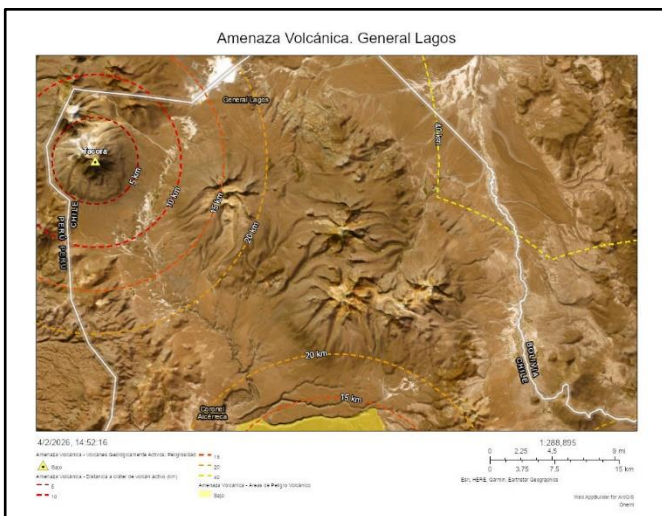
En la zona del volcán Tacora, se puede observar la ocurrencia de lahares, asociado a factores como sismicidad, lluvias, zonas nevadas (en invierno y verano), y laderas con material detrítico no consolidado, altas pendientes y escasa vegetación, permite inferir que los lahares son el proceso volcánico con mayor posibilidad de ocurrencia en el sector (Barrientos, 2013).

De acuerdo con lo anterior asociado al sismo 8.4 Mw de junio 2001 ocurrido en Arequipa, se produjo un flujo de pasto y detrito por el colapso de un bofedal en las laderas de los volcanes Chopiquiña y Tacora (Naranjo y Clavero, 2005; Barrientos, 2013).

Por lo tanto, el volcán Tacora, es un volcán activo, por la presencia de campos fumarólicos y de microsismicidad (Lara *et al.*, 2011), pese a no haber registros confiables de su actividad eruptiva en los últimos 10.000 años (Barrientos, 2013).

Los procesos volcánicos que ha tenido el Tacora, corresponden a flujos piroclásticos, extrusión de domos, avalanchas volcánicas y extrusión de lavas de bloque y lahares (Barrientos, 2013).

Según Hancke, cita erupciones en los años 1930 y 1937 (Oficina Nacional de Emergencia, 2017).



BIBLIOGRAFÍA

- Barrientos Collao, J. (2013). Evaluación y zonificación preliminar del peligro volcánico del volcán Tacora, XV región de Arica y Parinacota, Andes centrales del norte de Chile. Disponible en <https://repositorio.uchile.cl/handle/2250/114125>
- Biblioteca del Congreso Nacional (BCN). Clima y Vegetación Región Arica y Parinacota. Chile Nuestro País. <https://www.bcn.cl/siit/nuestropais/region15/clima.htm> (Consultado el 03 de febrero de 2025).
- Biblioteca del Congreso Nacional (BCN). Relieve Región Arica y Parinacota. Chile Nuestro País. <https://www.bcn.cl/siit/nuestropais/region15/relieve.htm> (Consultado el 04 de febrero de 2025).
- Centro de Información de Recursos Naturales (CIREN). (2022). *Recursos Naturales Comuna de General Lagos. Informes Comunales*. Sistema de Información Territorial Rural (SIT Rural). https://www.sitrural.cl/wp-content/uploads/2022/05/G_Lagos_rec_nat.pdf
- Charrier, Reynaldo; Muñoz, Nelson. (s/f). Geología y Tectónica del Altiplano Chileno. <https://bibliotecadigital.ciren.cl/server/api/core/bitstreams/1b0e9387-efce-4fc6-ae53-cbc046ec0929/content>
- 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%20taller_ORP.pdf
- Corporación Nacional Forestal (CONAF). (2008). *Plan de Manero Parque Nacional Lauca*. Gerencia de Áreas Protegidas y Medio Ambiente. Corporación Nacional Forestal Región de Arica y Parinacota. <https://simbio.mma.gob.cl/CbaAP/Details?id=963>
- Dirección General de Aguas (DGA). (2004). *Diagnóstico y Clasificación de los Cursos y Cuerpos de Agua según Objetivos de Calidad Cuenca del Río Lluta*. Realizado por CADE-IDEPE Consultores en Ingeniería. <https://mma.gob.cl/wp-content/uploads/2017/12/Lluta.pdf>
- Dirección Meteorológica de Chile. (2018). Meteochile Blog <https://blog.meteochile.gob.cl/2018/03/08/tormentas-en-el-altiplano-un-verano-fuera-de-lo-comun/> (Consultado el 04 de febrero, 2026).
- Ibáñez, Juan José. (2008). Los Suelos de Chile y su Geografía <https://www.madrimasd.org/blogs/universo/2008/06/01/93482#:~:text=En%20el%20Altiplano%20existen%20suelos,evolucionados%20derivados%20de%20materiales%20volc%C3%A1nicos>. (Consultado el 04 de febrero, 2026)
- Instituto de Asuntos Públicos. Centro de Análisis de Políticas Públicas. (2018). *Informe País Estado del Medio Ambiente Capítulo 5 Suelos*. <https://repositorio.uchile.cl/bitstream/handle/2250/179262/Capitulo5-Suelos.pdf?sequence=1>
- Ministerio del Medio Ambiente (MMA). Sistema de Información y Monitoreo de Biodiversidad (SIMBIO) <https://simbio.mma.gob.cl/Subcuencas/Details/0120#general> (Consultado el 04 de febrero, 2026).
- Ministerio de Bienes Nacionales. (2015). *Determinación de Condición Ambiental de Bofedales de Paisalla y Caquena y Ocupación de Comunidades Indígenas*. Informe Final. <https://biblioteca.digital.gob.cl/bitstream/0197c590-777c-44f0-a55c-adbf7664789d/download>
- Municipalidad de General Lagos. (2013). *PLADECO Comuna de General Lagos* <https://www.portalvisviri.cl/transparencia/documentos/PLADECO%20IMGL%202013.pdf>
- Municipalidad de General Lagos. https://www.portalvisviri.cl/turismo_volcanes_comuna.html (Consultado el 04 de febrero, 2026).

- Oficina Nacional de Emergencia (ONEMI). (2017). *Plan Específico por Variable de Riesgo Volcánico Región Arica y Parinacota 2018*. Dirección Regional ONEMI Arica y Parinacota. https://bibliogrd.senapred.gob.cl/bitstream/handle/1671/6768/Anexo_Volcanico.pdf?sequence=4&isAllowed=y
- Oficina Nacional de Emergencia (ONEMI). (2018). *Plan para la Reducción del Riesgo de Desastres Región de Arica y Parinacota*. https://bibliogrd.senapred.gob.cl/bitstream/handle/1671/6784/PRRD_Region%20Arica.pdf?sequence=1&isAllowed=y
- Oficina Nacional de Emergencia (ONEMI). (2020). *Plan Específico por Variable de Riesgo Remoción en Masa Región Arica y Parinacota*. https://bibliogrd.senapred.gob.cl/bitstream/handle/1671/6768/Anexo_Remocion%20en%20Masa.pdf?sequence=5&isAllowed=y
- Servicio Nacional de Prevención y Respuesta ante Desastres (SENAPRED). Visor Chile Preparado <https://www.visorchilepreparado.cl/> (Consultado el 04 de febrero, 2026)
- 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 04 de febrero, 2026)