

RECURSOS NATURALES COMUNA DE CAMARONES

*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: este subtipo climático se localiza en toda la costa de la región. Presenta abundantes nieblas matinales, o "camanchacas", originadas principalmente por la influencia de la corriente fría de Humboldt; este subtipo climático se presenta en Arica con una temperatura media anual de 18,8°C, y existe una predominancia de precipitaciones anuales inferiores a 3 mm en la costa ([Biblioteca del Congreso Nacional](#)).

Clima desértico interior: se localiza en la pampa, sobre los 1.000 mts. de altura y sin influencia oceánica costera. Este subtipo se caracteriza por ser de extrema aridez, donde las precipitaciones anuales son de 0 mm, y las temperaturas medias alcanzan a 18°C ([Biblioteca del Congreso Nacional](#)).

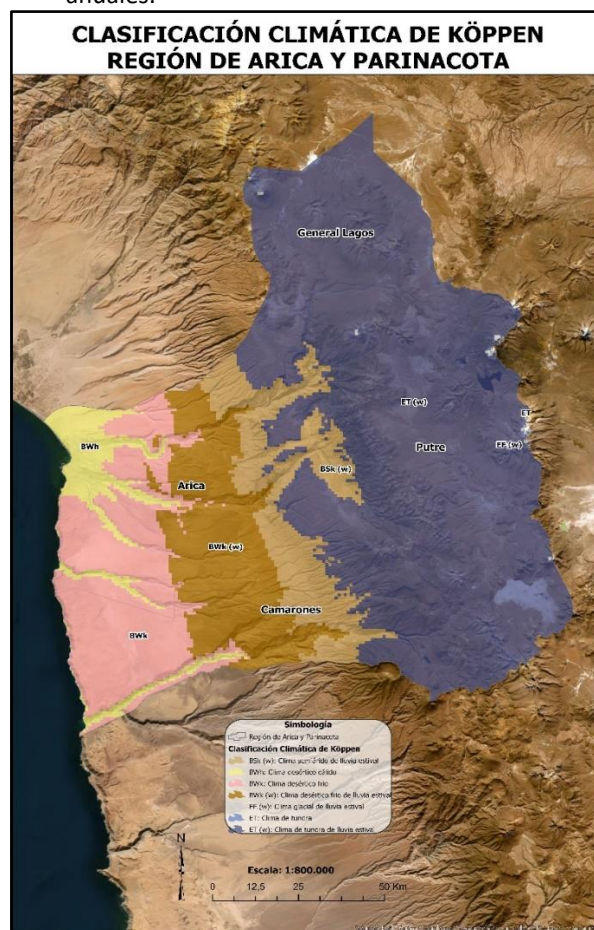
Clima desértico marginal de altura. Este subtipo se ubica por sobre los 2.000 mts. de altura, debido a ello las temperaturas son más atenuadas presentando una media anual de 10°C. En este subtipo aparecen las primeras lluvias que fluctúan entre 50 y 100 mm anuales, ellas se presentan en los meses de verano producto del invierno boliviano ([Biblioteca del Congreso Nacional](#)).

Clima de estepa de altura: este subtipo predomina en el altiplano por sobre los 3.000 mts. de altura. La principal característica es el aumento de las precipitaciones que alcanzan a 300 mm de agua caída en el año ([Biblioteca del Congreso Nacional](#)).

En el territorio comunal, se pueden encontrar tres subclimas de clima desértico (Dirección General de Aguas, 2016):

- **Desértico Tropical Marino:** Se extiende por la costa norte, desde la frontera con Perú hasta Taltal, con un ancho aproximado de 25–30 Km. Presenta variaciones graduales hacia el interior, temperaturas entre 7°C y 25°C, y un régimen de desierto absoluto sin precipitaciones anuales.

- **Desértico Subtropical Marino:** Se ubica hacia la cordillera, a continuación de la zona anterior, y se distingue por la ocurrencia ocasional de heladas leves. Presenta temperaturas mínimas medias entre -2,5°C y 7°C, máximas medias de hasta 21°C en los meses más cálidos, y un régimen de desierto absoluto sin precipitaciones durante el año.
- **Desértico de Altura:** Se extiende por los sectores precordilleranos desde la frontera con Perú hasta la Región de Atacama. Presenta inviernos con heladas de diversa intensidad y mayores oscilaciones térmicas. Las temperaturas mínimas medias oscilan entre -2,9°C y 5,5°C, mientras que las máximas del mes más cálido varían entre 10 y 28,4°C según la altitud. Las precipitaciones, concentradas en verano, fluctúan entre 12 y 256 mm anuales.



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

GEOMORFOLOGÍA

De acuerdo con Börgel (1983), la comuna participa de las siguientes unidades geomorfológicas de importancia, las que corresponden desde el sector este a oeste a: cordillera pre altiplánica, precordillera río Lauca, pediplanos, glacis y piedemont, pampitas, cordillera de la Costa y farellón costero (Centro de Información de Recursos Naturales – SIT Rural, 2021).

La cuenca de Camarones se desarrolla a lo largo de 2 unidades morfométricas bien definidas: la Cordillera de la Costa y la Depresión Intermedia o Zonas de Pampas donde alcanza su mayor desarrollo (Municipalidad de Camarones, 2017).

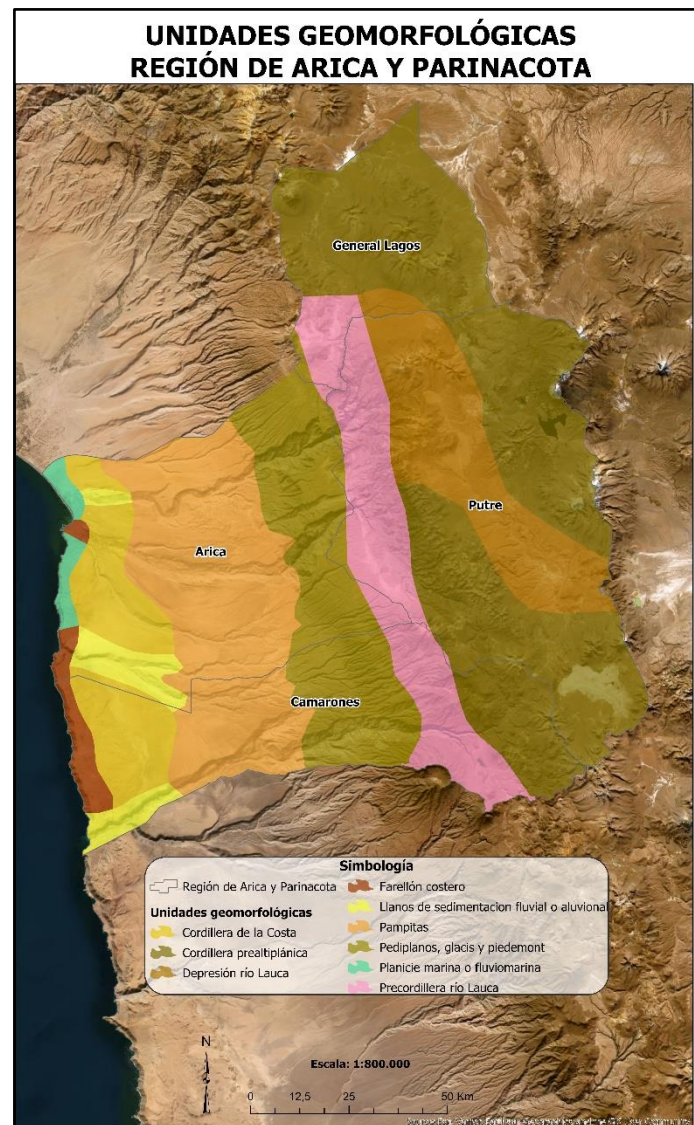
El paisaje comunal está compuesto por acantilados, cerros, playas, terrazas y valles. Los acantilados corresponden a los sectores de farellones localizados en los extremos norte y sur, los que se caracterizan por presentar una topografía abrupta con alta presencia de sustrato rocoso y numerosos depósitos de ladera, sin presencia de vegetación (Gobierno Regional de Arica y Parinacota & Universidad de Tarapacá, 2013).

Los cerros, se localizan en las márgenes norte y sur del valle. Entregan el marco morfológico a la quebraba con sus elevadas pendientes y abundantes marcas de escurrimientos de agua y detritos y al igual que la unidad de paisaje de acantilados, no presentan vegetación asociada (Gobierno Regional de Arica y Parinacota & Universidad de Tarapacá, 2013).

En cuanto a las playas, estas se sitúan en el extremo poniente del valle. Los límites de esta zona están claramente identificados por el oriente con la presencia del humedal y por el poniente por el océano. En su margen sur, presenta escasa vegetación, representada por grama salada (Gobierno Regional de Arica y Parinacota & Universidad de Tarapacá, 2013).

Las terrazas, se ubican hacia el extremo su poniente del valle, donde se emplaza el poblado de Caleta Camarones. Su morfología plana y su coloración clara le entregan un rasgo característico a esta zona (Gobierno Regional de Arica y Parinacota & Universidad de Tarapacá, 2013).

Por último, el valle, está compuesto por el humedal y áreas cercanas al cauce del río Camarones y está confinada al centro de todas las otras unidades descritas (Gobierno Regional de Arica y Parinacota & Universidad de Tarapacá, 2013).



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

GEOLOGÍA

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

Secuencias sedimentarias:

Qe: integradas por depósitos eólicos: arenas finas a medias con intercalaciones bioclásticas en dunas y barjanes tanto activos como inactivos.

Qa: Depósitos aluviales, subordinadamente coluviales o lacustres: gravas, arenas y limos.

Q1g: Depósitos morrénicos, fluvio-glaciales y glacialacustres: diamictos de bloques y matriz de limo/arcilla, gravas, arenas y limos.

PPI1r: compuestas por depósitos de remoción en masa: brechas polimícticas con matriz de arena/limo en proporción variable, de flujo o deslizamiento gravitacional.

PPI1r: Depósitos de remoción en masa: brechas polimícticas con matriz de arena/limo en proporción variable, de flujo o deslizamiento gravitacional.

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

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

OM1c: compuestas secuencias sedimentarias continentales parálicas o aluviales conglomerados, areniscas, lutitas, calzas y manots de carbón.

EO1c: Secuencias sedimentarias continentales aluviales y fluviales: conglomerados, areniscas y limolitas con intercalaciones menores de yeso, tobas y lavas.

Secuencias volcanosedimentarias:

OM2c: Secuencias volcanosedimentarias: lavas basálticas a dacíticas, rocas epiclásticas y piroclásticas.

Secuencias volcánicas:

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

P3t: Depósitos piroclásticos dacíticos a riolíticos parcialmente soldados.

P3i: Centros volcánicos: lavas, domos y depósitos piroclásticos andesíticos a dacíticos, conos de piroclastos y lavas basálticas a andesítico-basálticas.

Ms3i: Centros y secuencias volcánicas: lavas, domos y depósitos piroclásticos, andesíticos a dacíticos, con intercalaciones aluviales, asociados a depósitos epitermales de Au-Ag.

M3t: Secuencias piroclásticas dacíticas a riolíticas asociadas a calderas de colapso.

M3i: Complejos volcánicos parcialmente erosionados y secuencias volcánicas: lavas, brechas, domos y rocas piroclásticas andesítico-basálticas a dacíticas.

OM3t: correspondiente a secuencias piroclásticas dacíticas a riolíticas asociadas a calderas de colapso.

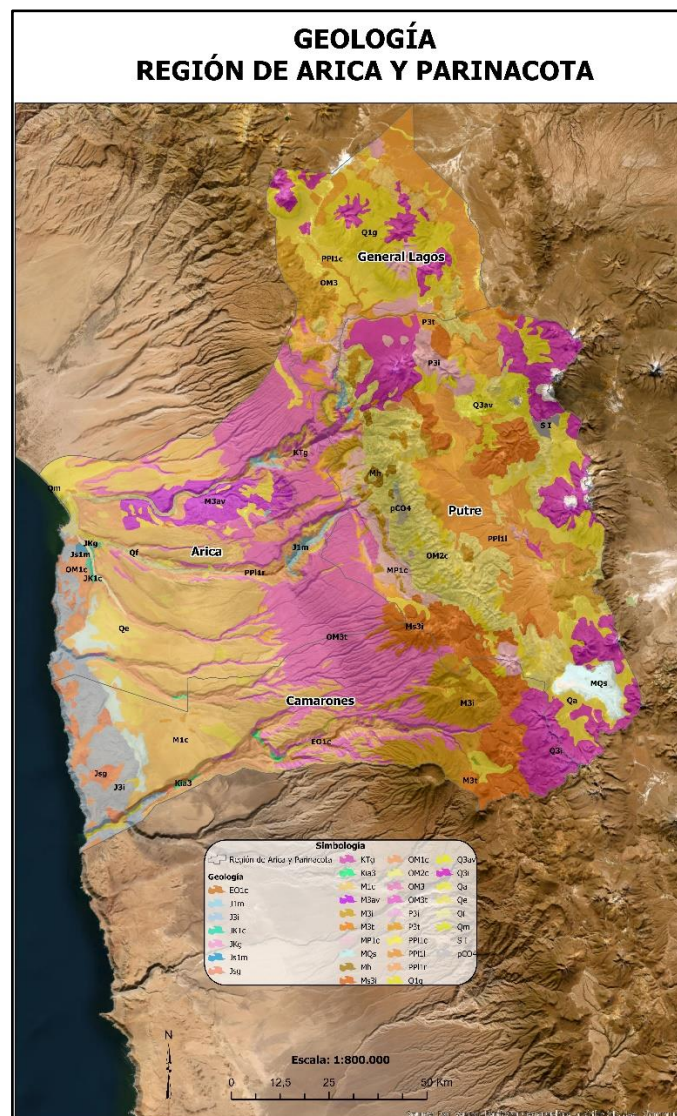
Kia3: Secuencias y complejos volcánicos continentales: lavas y brechas basálticas a andesíticas, rocas piroclásticas andesíticas a riolíticas, escasas intercalaciones sedimentarias.

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

Rocas intrusivas:

KTg: Granodioritas, dioritas y pórfidos graníticos.

Jsg: Monzodioritas cuarcíferas, dioritas y granodioritas de biotita, piroxeno y hornblenda.



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

HIDROGRAFÍA

La cuenca del río Camarones es la última de norte a sur en la Región de Arica y Parinacota y está conformada por las subcuencas de Camarones y Chiza. Su río principal nace sobre los 3.000 msnm a partir de la confluencia de los ríos Ajatama y Caritaya, presentando escurrimiento permanente y un curso de oriente a poniente hasta desembocar en el océano Pacífico (Municipalidad de Camarones, 2017).

En su tramo superior, el río ha formado un valle angosto y profundo, con laderas escarpadas y rocosas, que se amplía notablemente aguas abajo del sector de Taricaya tras recibir el aporte de la quebrada de Humayami, dando origen a terrazas fluviales más extensas. A 10 km de la desembocadura incorpora su último afluente relevante, la quebrada de Chiza, generalmente sin escurrimiento superficial. En el valle se emplazan dos puentes de la Ruta 5 que cruzan las quebradas de Camarones y Chiza (Municipalidad de Camarones, 2017).

En el sector de la desembocadura del río Camarones, se conforma un humedal de alto valor ecológico (Municipalidad de Camarones, 2017).

La Quebrada de Camarones presenta un escurrimiento superficial esporádico, ya que sus caudales están supeditados a la ocurrencia de precipitaciones en la vertiente occidental de la Cordillera Central (Gobierno Regional de Arica y Parinacota & Universidad de Tarapacá, 2013).

Los únicos aportes que recibe de manera permanente el Río Camarones son sus ríos formadores Ajatama y Caritaya. Los otros tributarios son ocasionales, los que generalmente hacen su aporte en épocas de lluvias, principalmente en el fenómeno denominado como Invierno Altiplánico (Dirección General de Aguas, 2016).

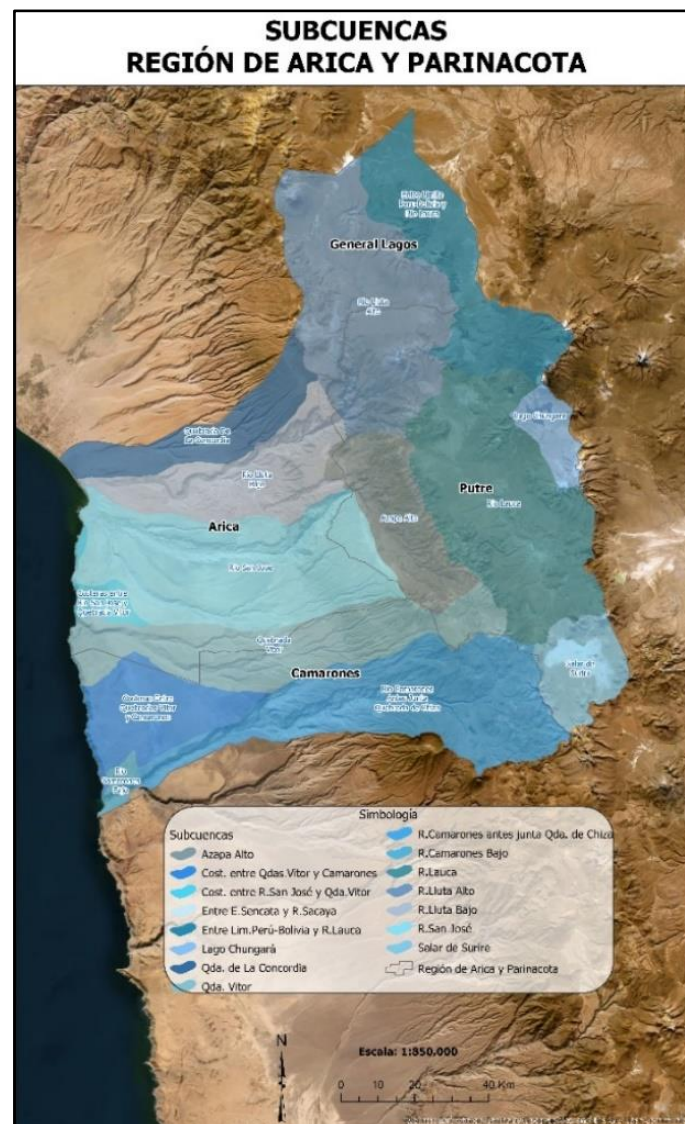
El Río Ajatama, se forma de la unión del Río Macusa y de la quebrada Chacia, los que a su vez se generan de diferentes arroyos y ríos al pie del cordón montañoso cordillerano. Este río tiene un recorrido de aproximadamente 14 [km] hasta su junta con el Río Caritaya (Dirección General de Aguas, 2016).

Por su parte, el Río Caritaya nace aguas arriba de la confluencia del arroyo Veco con la quebrada Guaiguasi. En el tramo inferior del Río Caritaya se ubica el Embalse Caritaya, en el sector donde antiguamente se emplazaba la laguna Pareacota (Dirección General de Aguas, 2016).

Posteriormente, el Río Caritaya sigue su rumbo con dirección Noroeste hasta su confluencia con el Río Ajatama (Dirección General de Aguas, 2016).

La quebrada de Sagura nace de una vertiente, que es aprovechada para el riego de cultivos en la localidad de Sagura y Pachica, en donde descarga al Río Camarones. El agua que aporta a este río se caracteriza por ser de buena calidad (Dirección General de Aguas, 2016).

A su vez, la quebrada de Humallani se genera de las quebradas de Aico y Sucuna. En su recorrido la tributan algunas vertientes de poca importancia con aguas salobres, que finalmente se une al Río Camarones aguas abajo de la angostura de Taltape (Dirección General de Aguas, 2016).



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

VEGETACIÓN

De acuerdo con lo señalado por Gajardo (1995), el territorio comunal se localiza en la Subregión del Desierto Coter, abarcando la franja litoral, los acantilados costeros, las serranías de la Cordillera de la Costa y las grandes depresiones interiores (Gobierno Regional de Arica y Parinacota & Universidad de Tarapacá, 2013).

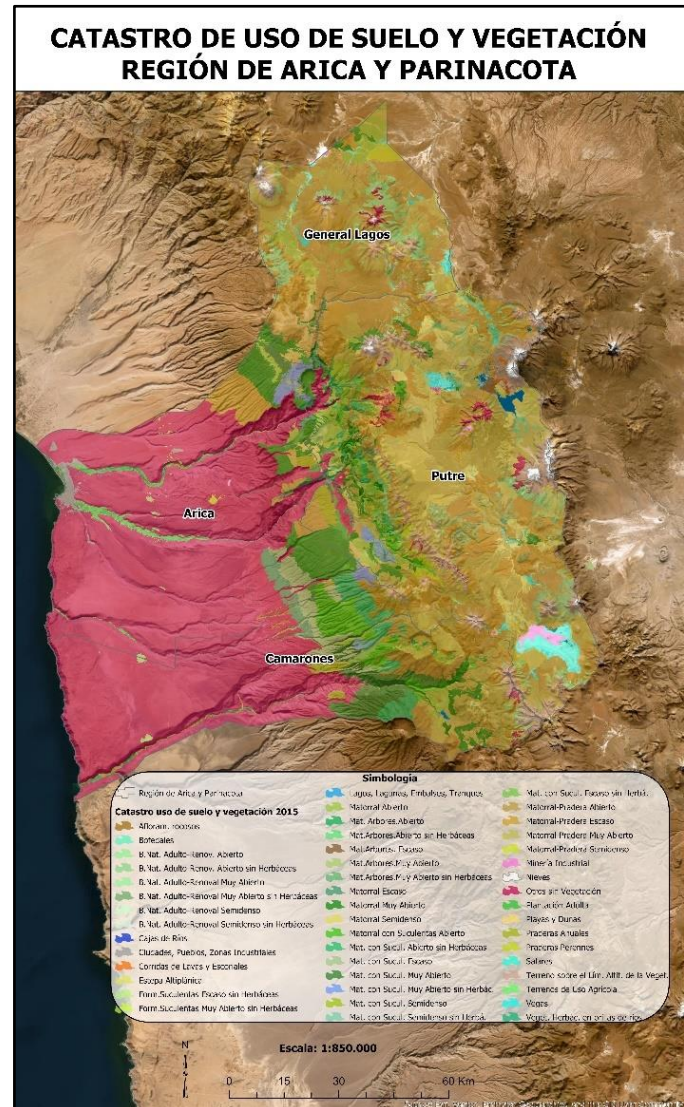
El paisaje vegetal se confina principalmente a aquellos sitios donde el acceso al recurso hídrico esté asegurado. Hacia el sector de Catela Camarones, se identifican cinco especies dominantes de flora, siendo cuatro de ellas pertenecientes a estratos arbustivos (nanofanerófitas) y solo una a hierbas perennes (hemicriptófitas) (Gobierno Regional de Arica y Parinacota & Universidad de Tarapacá, 2013).

En la zona costera, se dan condiciones favorables para el desarrollo de la vegetación, debido a la influencia oceánica. Predominan las hierbas y los pastos que crecen en el invierno. Entre las especies más representativas están los líquenes y varias especies de cactáceas. Respecto a matorrales, destacan la Chilca (*Nardophyllum lanatum*), y en áreas más secas y arenosas sobreviven algunas gramíneas y pastos salobres (Gobierno Regional de Arica y Parinacota, 2023).

Hacia la Cordillera de la Costa, predomina una vegetación de arbustos xerofíticos, cactáceas y algunas hierbas que crecen en invierno y verano. Entre las especies más abundantes del primer grupo están el Lechero (*Euphorbia lactiflua*), la Manzanilla silvestre (*Anthemis arvensis*) y el Rabo de zorro (*Sideritis angustifolia*). Entre las cactáceas destacan el Copao (*Eulychnia breviflora*), el Quisco (*Echinopsis chilensis*) y algunos tipos de tunas. Las hierbas más comunes son la Lechuga silvestre (*Lactuca virosa*), la Malvilla (*Cristaria aspera*) y el Vinagrillo (*Oxalis arenaria*) (Gobierno Regional de Arica y Parinacota, 2023).

En la pampa casi no hay vegetación, lo que se explica por la ausencia de precipitaciones, a la extrema aridez y las altas temperaturas. Sin embargo, se destacan especies que se han adaptado a estas condiciones, como algunas cactáceas, hierbas y arbustos, entre ellos como el Sandillón de los ratones (*Erioseya redentiophila*), la Congonilla (*Peperonia doellii*), el Cactus Candelabro (*Browningia candelaris*) y la Pata de Guanaco (*Calandrinia longiscapa*). El árbol más común es el Tamarugo (*Prosopis tamarugo*) (Gobierno Regional de Arica y Parinacota, 2023).

Por último, en la zona altiplánica se desarrolla un tipo de vegetación más densa. Aquí crece la Llaleta (*Azorella compacta*), la Queñoa (*Polylepis spp.*), el Chastudo (*Oreocereus leucotrichius*), la Guacalla (*Corryocactus brevistylus*) y la Puscaya (*Cumulopuntia boliviana*) (Gobierno Regional de Arica y Parinacota, 2023).



Catastro de Uso de Suelo y Vegetación, Región de Arica y Parinacota. Fuente: Corporación Nacional Forestal (2015).

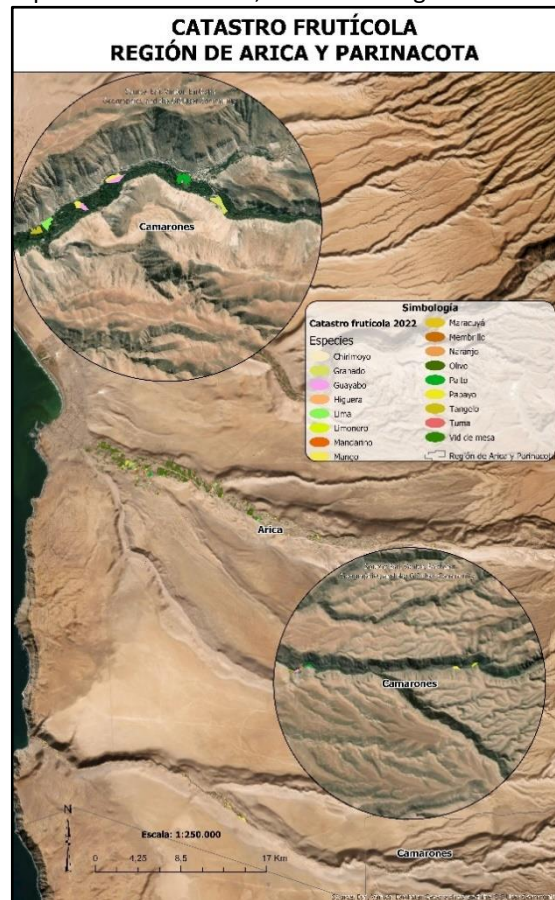
SUELOS

El valle de Camarones los suelos son moderadamente profundos a delgados, de texturas moderadamente finas a gruesas, que varían entre franco arcillo arenoso a franco arenoso, y presentan un moderado contenido salino, ya que las precipitaciones escasas del valle no han removido suficientemente las sales de los materiales que les dieron origen (Dirección General de Aguas, 2016).

Se distingue en la parte agrícola del valle, principalmente dos formaciones geomorfológicas: las terrazas y los conos. Las primeras son en general, de desarrollo moderado, no existen más de tres niveles; mientras que los segundos, son poco desarrollados y aparecen esporádicamente a lo largo del valle. Su topografía es de pendientes pronunciadas en su parte baja, aumentando gradualmente, hacia su nacimiento. En estas formaciones se han desarrollado los suelos del valle de Camarones (Dirección General de Aguas, 2016).

En el valle de Camarones, se distinguen doce series de suelos y veintidós variaciones en total de estas con sus características, siendo las principales en cuanto a capacidad de uso las series Huachiscota, Humayane, Yaros y Pinavane. En cuanto a capacidad de uso un 29,1% de la superficie de los suelos presentes posee capacidad de uso entre II y III, mientras que el resto posee capacidad de uso inferior. Superior al 29% de los suelos no son cultivables según este parámetro (Dirección General de Aguas, 2016).

Desde el punto de vista productivo y de acuerdo con los principales resultados obtenidos en el Catastro frutícola (CIREN, 2022), durante el año 2021 muestran que la superficie frutícola alcanza 737,6 ha, destacándose la especies Olivo con 457,3 ha a nivel regional.



Catastro frutícola, Región de Arica y Parinacota. Fuente: Centro de Información de Recursos Naturales (CIREN, 2022).

En base a lo expuesto en el punto anterior, Camarones cuenta con una superficie total de 11,95 ha, destacado especies como el guayabo 3,89 ha y mango con 3,63 ha, abarcando entre ambas especies el 63% de la superficie catastrada en la comuna (Centro de Información de Recursos Naturales, 2022).

Tabla 1 Superficie por especie. Comuna de Camarones

Especie	Superficie (ha)
Guayabo	3,89
Mango	3,63
Palto	1,61
Tangalo	0,99
Naranja	0,79
Lima	0,36
Tuna	0,26
Membrillo	0,23
Limonero	0,15
Granado	0,04
Total	11,95

Fuente: Centro de Información de Recursos Naturales (CIREN, 2022).

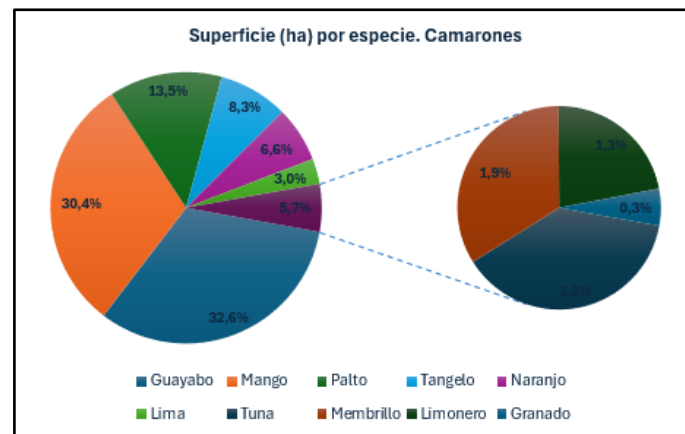


Gráfico 1 Superficie por especie comuna de Camarones. Fuente: Centro de Información de Recursos Naturales, 2022

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).

La región de Arica y Parinacota ha experimentado tres eventos importantes correspondientes a los generados por los terremotos de 1604, 1868 y 1877 (Oficina Nacional de Emergencia, 2020).

En la región 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).

El borde costero de la región se ha visto afectado por dos terremotos que generaron tsunami, el primero en el año 1868, según los relatos de la época su magnitud en escala Richter fue aproximadamente de 8.8 Mw, con una variación de 20 metros en el nivel del mar. El segundo corresponde al año 1877, con una magnitud 8.5 Richter, en donde la extensión de ruptura fue de unos 500 Km aproximadamente, abarcando desde el sur de Arica hasta el norte de Antofagasta (Oficina Nacional de Emergencia, 2018).



Amenaza por Tsunami. Área y Límite de Evacuación. Fuente: Servicio Nacional de Prevención y Respuesta ante Desastres (SENAPRED). Visor Chile Preparado.

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).

Si bien la comuna de Arica es la que registra un mayor número total de personas afectadas con por Sistemas Frontales, un valor de 18.500 personas, Camarones es la comuna que presenta un mayor porcentaje de personas afectadas, seguida por Putre, Gral. Lagos y Arica (Universidad Bernardo O'Higgins, Observatorio en Gestión de Riesgo de Desastre, 2020).

El río Camarones, drena una total 4.760 Km², desembocando a 8 Km del control Cuya, en la comuna de Camarones, se origina en las quebradas cordilleranas de esta comuna, como Esquiña su caudal es esporádica (Oficina Nacional de Emergencia, 2018).

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 25 puntos críticos, cuyas principales causas son:

- Activación de quebradas
- Deslizamiento/Derrumbe/Rodado/Caída
- Inundación por desborde de cauce
- Subsistencia/Licuefacción/Socavamiento/Erosión
- Interrupción de caminos



Puntos críticos temporada de precipitaciones estivales 2025-2026. Comuna de Camarones, 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

En Chile las remociones en masa se asocian a la interacción, en el tiempo y espacio, de una serie de factores geográficos, orográficos, climáticos, hidrológicos, geológicos y tecnológicos. Estos determinan el desarrollo de variados mecanismos desencadenantes de rotura o falla, abarcando una amplia gama de tipologías y magnitudes (Oficina Nacional de Emergencia, 2020).

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 el territorio comunal se pueden identificar remociones en masa como desprendimientos en zonas de la Quebrada de Camarones, con flancos empinados de quebradas profundas (Oficina Nacional de Emergencia, 2020).

Otro tipo de remoción en masa que pueden ser observados en la zona, son los flujos de detritos y/o barro, vinculado a precipitaciones estivales altiplánicas, en quebradas con escurrimiento efímero con depósitos coluviales y quebradas asociadas a la Cordillera de la Costa (farellón costero) en el extremo norte, correspondiente a quebradas secas que se activan producto de precipitaciones intensas en el borde costero y generan flujos en dirección al mar (Oficina Nacional de Emergencia, 2020).



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

BIBLIOGRAFÍA

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 30 de enero 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 30 de enero de 2025).

Centro de Información de Recursos Naturales (CIREN). (2021). *Recursos Naturales Comuna de Camarones. Informes Comunales*. Sistema de Información Territorial Rural (SIT Rural). https://www.sitrural.cl/wp-content/uploads/2022/05/Camarones_rec_nat.pdf

Centro de Información de Recursos Naturales (CIREN). (2022). *Catastro frutícola 2022 Región de Arica y Parinacota*. <https://bibliotecadigital.ciren.cl/server/api/core/bitstreams/eb682366-114d-459b-ae98-011f1d56032b/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

Dirección General de Aguas (DGA). (2004). *Estudio Diagnóstico de Disponibilidad Hídrica Cuenca del Río Camarones. Informe final. Realizado por Con Potencial Consultores SPA*. <https://bibliotecadigital.ciren.cl/bitstreams/3f128fb2-2eba-49b9-a8af-96019e3558f1/download>

Dirección General de Aguas (DGA). (2016). *Estudio Diagnóstico de Disponibilidad Hídrica Cuenca del Río Camarones. Informe Final. Realizado por: CON POTENCIAL CONSULTORES SPA*. <https://bibliotecadigital.ciren.cl/bitstreams/3f128fb2-2eba-49b9-a8af-96019e3558f1/download>

Gobierno Regional de Arica y Parinacota & Universidad de Tarapacá. (2013). *Plan de Manejo Parque Arqueológico-Ambiental Desembocadura*

Camarones.

<https://es.scribd.com/document/585270676/MANUAL-Chinchorro-Camarones>

Gobierno Regional de Arica y Parinacota. (2023). Plan de Acción Regional de Cambio Climático (PARCC) Región de Arica y Parinacota. Elaborado por el Comité Regional de Cambio Climático (CORECC), Región de Arica y Parinacota. https://gorearicayparinacota.gov.cl/images/PARCC/Propuesta_ANTEPARCC_AyP.pdf

Municipalidad de Camarones. (2017). *Plan Seccional Cuya-Caleta Camarones Comuna de Camarones. Memoria Explicativa Básica*. https://eae.mma.gob.cl/storage/documentos/04_Anteproyecto_PS_Cuya-Caleta_Camarones.pdf.pdf

Oficina Nacional de Emergencia (ONEMI). (2018). *Plan para la Reducción del Riesgo de Desastres Región de Arica y Parinacota*. https://bibliogrdsenapred.gob.cl/bitstream/handle/1671/6768/Anexo_Tsunami.pdf?sequence=2&isAllowed=y

Oficina Nacional de Emergencia (ONEMI). (2020). *Plan Específico por Variable de Riesgo Remoción en Masa Región Arica y Parinacota*. https://bibliogrdsenapred.gob.cl/bitstream/handle/1671/6768/Anexo_Remocion%20en%20Masa.pdf?sequence=5&isAllowed=y

Oficina Nacional de Emergencia (ONEMI). (2020). *Plan Específico por Variable de Riesgo Tsunami Región Arica y Parinacota*. Dirección Regional ONEMI Arica y Parinacota. https://bibliogrdsenapred.gob.cl/bitstream/handle/1671/6768/Anexo_Tsunami.pdf?sequence=2&isAllowed=y

Servicio Nacional de Prevención y Respuesta ante Desastres (SENAPRED). Visor Chile Preparado. <https://www.visorchilepreparado.cl/>

(Consultado el 02 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 02 de febrero, 2026)

Universidad Bernardo O'Higgins, Observatorio en Gestión de Riesgo de Desastre. (2020). *Atlas de Amenazas y Desastres en Chile*. <https://www.ubo.cl/wp-content/uploads/ATLAS-DE-AMENAZAS-Y-DESASTRES-EN-CHILE.pdf>