

JULIO DE 2021

# RECURSOS NATURALES COMUNA DE ALTO DEL CARMEN



# CARACTERÍSTICAS FÍSICAS

## CLIMA Y TEMPERATURA

En la comuna predominan dos tipos de clima (<https://bit.ly/3xPv1vD>):

*Clima desértico marginal:* Se caracteriza por presentar una mayor cantidad de precipitaciones anuales, aumentando hacia el sur, la temperatura media anual corresponde a 15° C y la humedad tiende a desaparecer en la medida que se penetra hacia el interior de los valles y cordones de cerros transversales. Las condiciones desérticas son más atenuadas, debido al aumento de las precipitaciones, caracterizando a esta zona como un semidesierto.

*Clima desértico marginal de altura:* Las precipitaciones son más abundantes sobre los 250 milímetros anuales, predominando en las cumbres más altas las precipitaciones sólidas. La presencia de nieve permite el desarrollo de ríos de régimen de alimentación pluvionival, de cursos permanentes durante todo el año y de carácter exorreicos, es decir que desembocan en el mar. Las temperaturas son bajas y la amplitud térmica entre el día y la noche es acentuada.

## GEOMORFOLOGÍA

La región de Atacama no presenta las unidades tradicionales de Chile, por el contrario, su relieve es muy irregular y accidentado predominando la alternancia de los valles en sentido transversal con Interfluvios montañosos denominados serranías (<https://bit.ly/3jUzY1M>).

Al sur de la región aparece el segundo valle transversal que constituye el curso del río Huasco. En general el relieve de esta zona se caracteriza por la alternancia sucesiva de cordones montañosos y valles de sentido transversal (<https://bit.ly/3jUzY1M>).

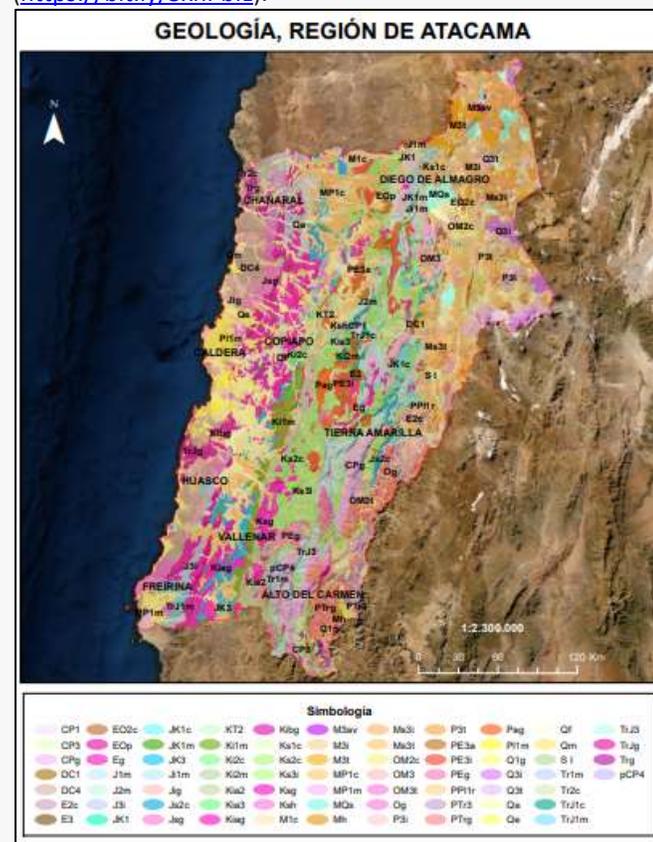
Según Borgel (1983), la comuna de Alto del Carmen se inserta en las formaciones correspondientes a cordones y sierras transversales del tronco maestro andino.

Los cordones transversales cortan la depresión intermedia formando los valles transversales, en este caso el valle del Huasco.

## GEOLOGÍA

En el territorio afloran rocas del basamento Paleozoico Triásico del orógeno andino, integrado principalmente por complejos metamórficos y plutónicos y de la cobertura meso-cenozoica, que al igual que el basamento está instruido por granitoides terciarios y afectada por pliegues, fallas y alteración hidrotermal con mineralización asociada (<https://bit.ly/3xnPbfz>).

Destaca la existencia de secuencias sedimentarias marinas litorales o de plataforma, expresadas en los paños de terreno caratulados como Jurásico Superior e Inferior, en sectores como la quebrada de Pinte, que poseen recursos paleontológicos de gran interés para la comuna. Por otra parte, destaca existencia de sectores caracterizados por la deformación de del basamento en grandes abombamientos antiformes y sinformes, con la presencia de grandes fallas inversas (<https://bit.ly/3xnPbfz>).



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

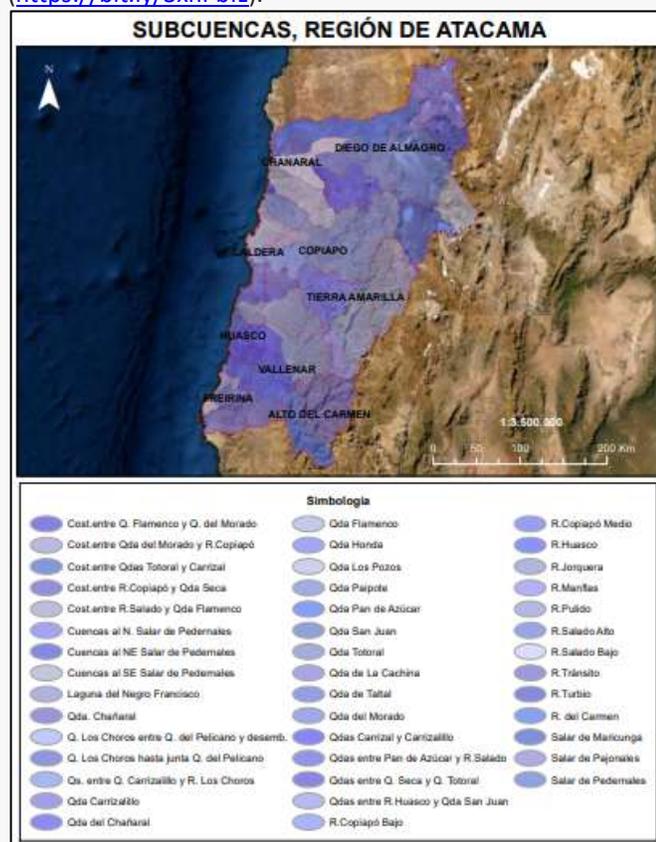
## HIDROGRAFÍA

El sistema principal de ríos perennes que surca la región de Atacama lo conforma la hoya del río Huasco, constituida en la comuna de Alto del Carmen por el río el Carmen y por el río El Tránsito (<https://bit.ly/3xnPbfz>).

La cuenca del río El Tránsito fluye de este a oeste, estando conformada por siete subcuencas, de las cuales recibe desde el norte los afluentes de la quebrada El Tabaco y quebrada Chancoquín, la subcuenca de la Laguna Grande, desde el este, recibe las subcuencas del río Valeriano y los ríos Conay, junto con el río Pachuy, además de las quebradas Pinte y Las Pircas (<https://bit.ly/3xnPbfz>).

La cuenca del Carmen fluye desde el sudeste hacia el noroeste. Los tributarios principales se encuentran ubicados en la región de Coquimbo: El Sancarrón, del Medio, Primero, Apolinario, Tres Quebradas y Potrerillos (<https://bit.ly/3xnPbfz>).

Los ríos El Tránsito y El Carmen, presentan un claro régimen nival y se ubican encajonados, rodeados por elevados cerros rocosos, de laderas escarpadas. En años húmedos los mayores caudales ocurren en meses de primavera, producto de los deshielos, mientras que en el resto del año se presentan caudales bastante uniformes, mientras los menores caudales ocurren entre mayo y julio (<https://bit.ly/3xnPbfz>).



Subcuencas Región de Atacama.

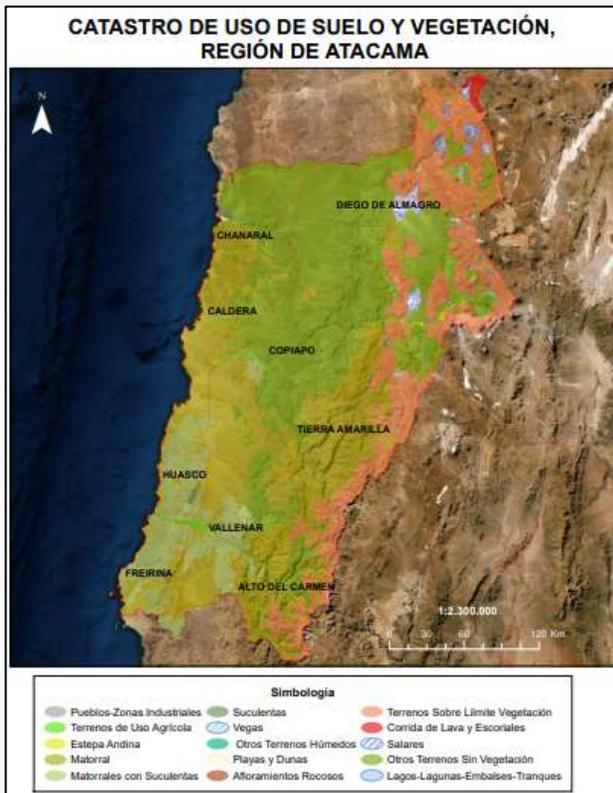
Fuente: Elaborada a partir de información de la Dirección General de Aguas (DGA), 2016.

## VEGETACIÓN

La comuna se inserta en dos regiones ecológicas que se diferencian principalmente por las altitudes de los territorios. La porción más baja del valle, en las cercanías de la localidad de Alto del Carmen, se inserta en la Región del Desierto, Subregión del Desierto Florido, en dos formaciones vegetacionales, la Formación del Desierto Florido de Los Llanos (presente solo en una pequeña porción cerca de Alto del Carmen) y el Desierto Florido de Las Serranías, la cual está presente en sectores montañosos intermedios, con comunidades de matorral fuertemente intervenidas para leña o carbón. Representada por la comunidad de *Balsamocarpon brevifolium* (algarrobilla) (<https://bit.ly/3xnPbfz>).

Por sobre el límite altitudinal de estas formaciones se encuentra la región de la Estepa Altoandina, Subregión de los Andes Mediterráneos, representada por la Formación de la Estepa Altoandina de la cordillera de Doña Ana. Ocupa la porción oriental de la comuna, sobre los 2.500-2.600 metros de altitud, hasta el límite internacional, la cual está representada por la comunidad de *Stipa chrisophylla* – *Adesmia gayana* (<https://bit.ly/3xnPbfz>).

Las zonas ocupadas por vegetación natural se ubican principalmente en sectores de laderas y en los fondos de valle con mayores altitudes 4.200 msnm, las que se dividen en dos tipos de usos, Matorral con suculentas muy abierto y Matorral muy abierto (<https://bit.ly/3xnPbfz>).



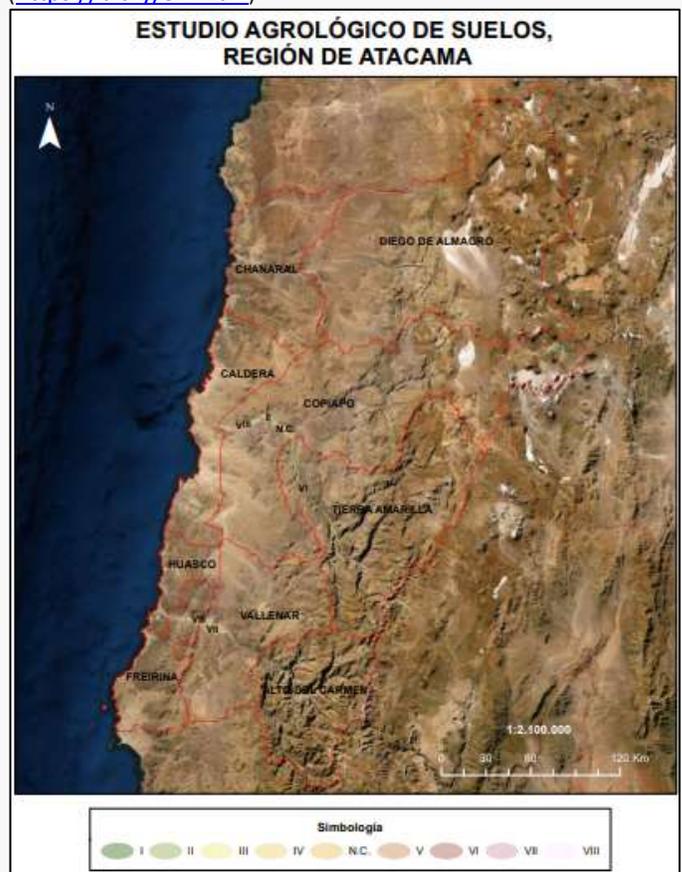
Catastro de Uso de Suelo y Vegetación, Región de Atacama.

Fuente: Corporación Nacional Forestal (CONAF), 1997

## SUELOS

En la comuna predominan los aridisoles, que son suelos poco evolucionados debido a la aridez, los que poseen un escaso desarrollo, generalmente son desnudos y se encuentran ubicados en fuertes pendientes de cerros escarpados. Consistente con lo anterior, los suelos de la zona se caracterizan por su erodabilidad, es decir por la susceptibilidad de estos a la erosión, debido a la facilidad de desprendimiento de sus partículas por acción del agua o viento, la pendiente y su clase textural (<https://bit.ly/3xnPbfz>).

En los subterritorios de El Tránsito y El Carmen, se tienen suelos mixtos, son poco profundos, con alta pedregosidad en sectores de terrazas aluviales, mientras en suelos más cercanos al lecho del río disminuye este factor. Son suelos con alta presencia de carbonatos lo que determina un pH alcalino, con una conductividad eléctrica (CE) en un rango de 1,2 a 4,6 dS/m. En relación con la materia orgánica esta se encuentra en un rango entre 0,5 y 3,0%, lo que indica que son suelos pobres de baja fertilidad natural (<https://bit.ly/3xnPbfz>).



Estudio Agrológico de Suelos, región de Atacama.

Fuente: Centro de Información de Recursos Naturales (CIREN). 2007

# AMENAZAS NATURALES Y ZONAS DE RIESGO

## SISMICIDAD

Los principales factores de activación de las amenazas de origen geológico en Chile, es en primer lugar, su ubicación en el denominado “Anillo o Cinturón de Fuego del Pacífico”, donde se concentran las mayores cantidades de movimientos sísmicos de la Tierra. Además, su ubicación en la zona de subducción de la Placa Oceánica de Nazca y la Placa Continental Sudamericana, ambos factores hacen que Chile sea uno de los países más sísmicos del mundo (Oficina Nacional de Emergencias, 2018).

A escala regional la sismicidad es alta, desarrollándose con mayor frecuencia en las zonas de profundidad intermedia (interplaca), luego en sectores costeros y en menor frecuencia en el área cercana a la cordillera. La región de Atacama, a lo largo de su historia ha sufrido innumerables acontecimientos sísmicos como los ocurrido el 19 de abril de 1819, el 4 de diciembre de 1918, el terremoto y posterior tsunami del 10 de noviembre de 1922, evento que dejó más de 800 personas fallecidas y el 45% de las ciudades destruidas. Recientemente han ocurrido acontecimientos sísmicos de gran magnitud el 27 de febrero del 2010 y el 16 de septiembre del (Oficina Nacional de Emergencias, 2018).

## AMENAZAS

### HIDROMETEOROLÓGICAS

La comuna de Alto del Carmen en forma frecuente ha sido afectada por eventos meteorológicos de alta intensidad, que generan importantes flujos aluvionales en diversos sectores del territorio, con resultado de pérdida de vidas humanas, daño en la infraestructura pública y privada, dejando en evidencia además la exposición de algunos villorrios y sectores poblados a este tipo de eventos (Municipalidad de Alto del Carmen, 2020).

En marzo del 2015, se produjo un evento de fuertes lluvias y flujos aluvionales, afectando fuertemente las zonas de, Punta Negra, Terrón, Las Marquesas, El Olivo, Chiguinto, Las Pircas y Perales a lo largo del valle del río El Tránsito, y La Puntilla, Mesilla y Los Canales por el río El Carmen (Municipalidad de Alto del Carmen, 2020).

# BIBLIOGRAFÍA

-Municipalidad de Alto del Carmen. (2020). *Plan de Desarrollo Comunal, 2020-2028*.

-Municipalidad de Alto del Carmen. *Diagnóstico medio natural*.

-Biblioteca del Congreso Nacional.  
<https://www.bcn.cl/siit/nuestropais/region3/relieve.htm>

-Insunza, Juan. *Capítulo 15: Climas de Chile*.

-Oficina Nacional de Emergencias. (2018). *Plan para la reducción de riesgo de desastres, región de Atacama*.