

# Zona Árida de Chile

Rolando Demanet Filippi

Geografía Agrícola de Chile  
Diciembre, 2011

ü El Desierto de Atacama es el más árido del mundo. Se emplaza más o menos sobre el Trópico de Capricornio, al igual que el Desierto del Kalahari, o que el Gran Desierto de Australia.

ü Ayuda a incrementar la aridez, la existencia de la Cordillera de la Costa, que bloquea la humedad procedente de la Corriente de Humboldt, que contornea la costa sudamericana desde la Antártida hasta el Ecuador.

ü Es considerada la región más árida del planeta, puesto que se han registrado períodos de hasta 400 años sin lluvias, en algunas de sus regiones.

ÛEl desierto ha estado poblado desde los comienzos de la colonización americana por los indígenas, especialmente por tribus como los atacameños, mientras que en su litoral vivían los changos.

ÛDominado por el Imperio Inca, fue denominado el "despoblado de Atacama" por los españoles.

ÛDespués de la Independencia, Bolivia ocupó la región más importante, incluyendo los valiosos depósitos de salitre, que estuvieron en la génesis de la Guerra del Pacífico.

ÛDespués de dicho conflicto, Chile recuperó la región.

# ***Desierto de Atacama***

üGrandes sistemas estables de alta presión - conocidos como Anticiclones del Pacífico - se mantienen junto a la costa, creando vientos alisios hacia el este que desplazan las tormentas.

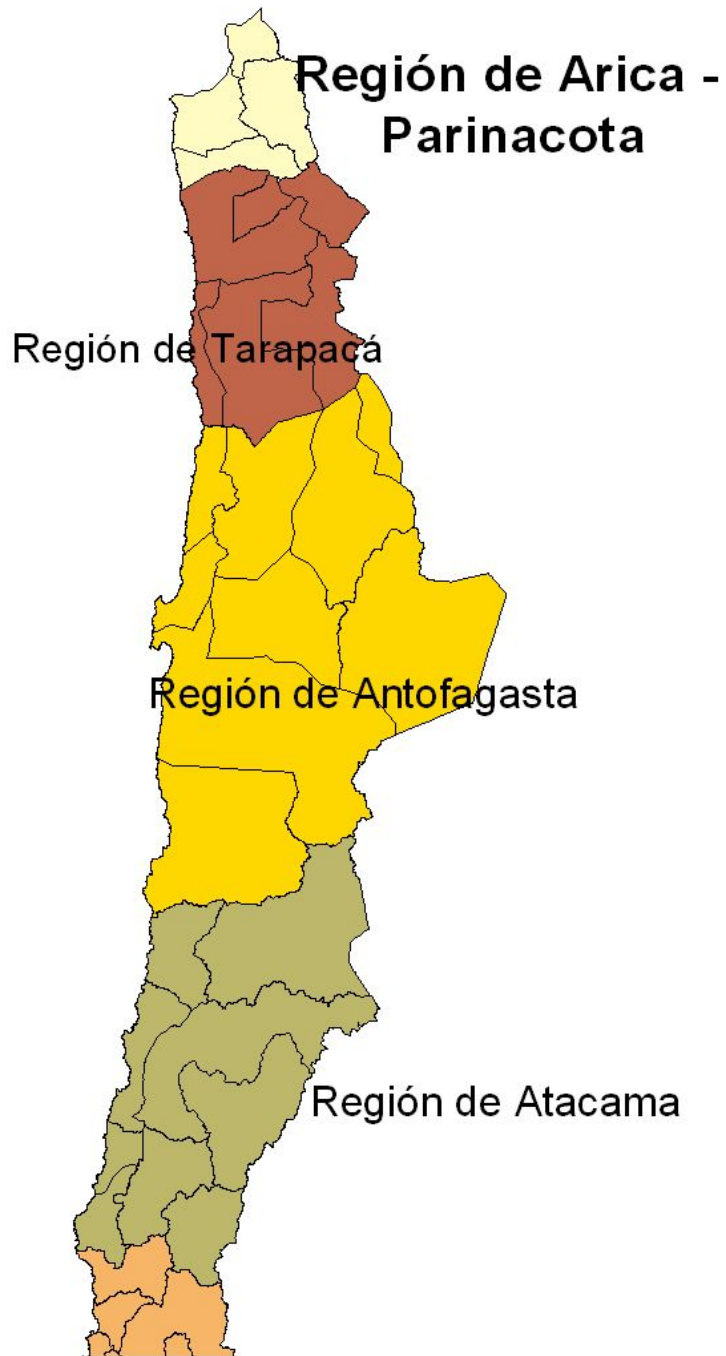
üLa Corriente de Humboldt transporta agua fría desde la Antártica hacia el norte a lo largo de la costa chilena, la que enfría las brisas marítimas del oeste, reduce la evaporación y crea una inversión térmica (aire frío inmovilizado debajo de una capa de aire tibio), impidiendo la formación de nubes altas productoras de lluvias.

Û Toda la humedad creada progresivamente por estas brisas marítimas se condensa a lo largo de las escarpadas laderas de la Cordillera de la Costa que dan hacia el Pacífico, creando ecosistemas costeros altamente endémicos compuesto por cactus, suculentas y otros ejemplares de flora xerofítica.

Û

Û Otro factor que contribuye a la formación del desierto es la Cordillera de los Andes, que en el norte forma una planicie volcánica elevada y ancha conocida como Altiplano.

*Û Así como en el sur la Cordillera de los Andes contribuye a capturar la humedad proveniente del Pacífico, en el norte el Altiplano impide la entrada a Chile de las tormentas cargadas de humedad provenientes de la Cuenca Amazónica, que se encuentra al noreste.*



**Zona Árida de Chile**



ARICA Y PARINACOTA  
GOBIERNO REGIONAL





## ***XV La Región de Arica y Parinacota***

Ubicación : 2.000 kilómetros de la capital de Chile. 17° 30' hasta los 21° 28' de Latitud sur

***Capital*** : ***Arica***

Provincias : Arica y Parinacota

Superficie : 16.898,6 kilómetros cuadrados, equivalentes al 1,24% del territorio nacional.

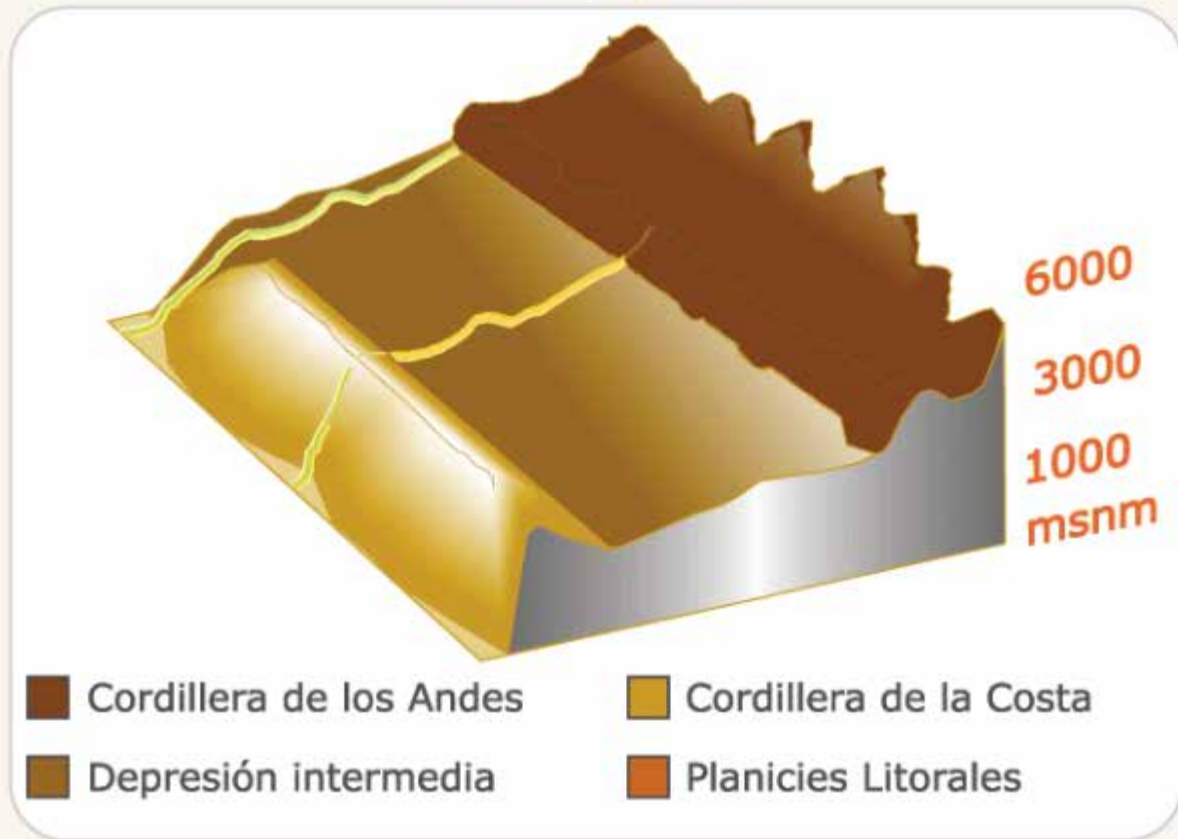
Población : 189.644 habitantes y una densidad de 11.22 habitantes por kilómetro cuadrado.



*XV Región de Arica y Parinacota*

# REGIÓN DE ARICA Y PARINACOTA

## Perfil topográfico



## ***I Región de Tarapacá***

Ubicación : 1.800 kilómetros de la capital de Chile. 18° 56' hasta los 21° 38' de latitud sur

Superficie : 42.272,79 kilómetros cuadrados, equivalentes al 5,6% del territorio nacional.

***Capital*** : ***Iquique***

Provincias : Iquique y Del Tamarugal

Población : 238.950 habitantes y una densidad de 5,6 habitantes por kilómetro cuadrado.



*I Región de Tarapacá*

## ***II Región de Antofagasta***

Ubicación : 21° 28' y 25° 40' de latitud sur.

Superficie : Longitud de 500 kilómetros y área de 126.121,3 kilómetros cuadrados.

***Capital : Antofagasta***

Provincias : Tocopilla, El Loa y Antofagasta

Habitantes : 410.724 habitantes.



## II Región de Antofagasta

### ***III Región de Atacama***

Ubicación : 26° y 29°20´ de latitud sur

Provincias : Chañaral, Copiapó, Huasco

***Capital*** : ***Copiapó***

Superficie : 75.452 kilómetros cuadrados

Población : 230.873 habitantes.





### III Región de Atacama

# Importancia Agropecuaria de la Zona Árida de Chile

## Cabezas de ganado, Zona Arida de Chile

Región	Bovinos	Ovinos	Cerdos	Caballares	Mulares	Asnales	Caprinos	Alpacas	Llamas
XV de Arica y Parinacota	2.268	18.229	2.312	324	142	133	6.042	19.066	17.392
II de Tarapacá	123	10.044	1.448	37	141	601	2.287	3.476	23.656
II de Antofagasta	278	10.493	1.878	487	49	810	6.165	234	5.643
III de Atacama	7.148	5.229	1.388	3.941	745	3.357	39.187	8	36
<b>Total</b>	<b>9.817</b>	<b>43.995</b>	<b>7.026</b>	<b>4.789</b>	<b>1.077</b>	<b>4.901</b>	<b>53.681</b>	<b>22.784</b>	<b>46.727</b>

## Superficie (ha) *Vitis vinifera*, Zona Arida de Chile

Región	Tintas	Blancas	Pisco	Total
XV de Arica y Parinacota	32	0	0	32
I de Tarapacá	0	0	0	0
II de Antofagasta	4	2	0	6
III de Atacama	16	14	693	723
<b>Total</b>	<b>52</b>	<b>16</b>	<b>693</b>	<b>761</b>

## Superficie (ha) con especies arbóreas, Zona Arida de Chile

Región	Eucaliptus nitens	Eucaliptus globulus	Tamarugo	Plantaciones mixtas	Otras especies	Total
XV de Arica y Parinacota	0	4	0	0	5	9
I de Tarapacá	0	0	12.658	543	512	13.713
II de Antofagasta	0	0	15	0	0	15
III de Atacama	11	38	0	0	10	59
<b>Total</b>	<b>11</b>	<b>42</b>	<b>12.673</b>	<b>544</b>	<b>526</b>	<b>13.796</b>

## Superficie de Especies Frutales (ha), Zona Arida de Chile

XV de Arica y Parinacota	ha
Olivo	1.512,48
Mango	92,99
Huerto casero	52,27
Palto	44,00
Naranja	29,61
Otros frutales	18,83
Tuna	16,32
Guayabo	14,20
Limonero	12,43
Membrillo	8,18
Maracuyá	6,76
Frutilla	3,69
Papayo	3,28
Duraznero consumo fresco	1,90
Chirimoyo	1,73
Mandarina	1,72
Ciruelo japonés	1,67
Peral asiático	1,39
Manzano verde	1,32
Pomelo	0,81
Higuera	0,71
Plátano	0,43
Granado	0,42
Damasco	0,36
Tumbo	0,26
Manzano rojo	0,14
Peral europeo	0,13
Ciruelo europeo (deshidratado)	0,08
<b>Total</b>	<b>1.828,11</b>

## Superficie de Especies Frutales (ha), Zona Arida de Chile

I de Tarapacá	ha
Naranja	95,62
Mango	76,88
Limón sutil o Limón de pica	65,98
Otros frutales	30,98
Limonero	27,80
Tangelo	21,39
Pomelo	20,97
Guayabo	15,75
Membrillo	11,13
Olivo	6,55
Tuna	5,38
Peral europeo	4,89
Huerto casero	3,77
Frutilla	1,85
Duraznero consumo fresco	1,82
Granado	0,53
Tumbo	0,53
Ciruelo japonés	0,50
Mandarina	0,39
Palto	0,29
Uva de mesa	0,11
<b>Total</b>	<b>393,11</b>

## Superficie de Especies Frutales (ha), Zona Arida de Chile

II de Antofagasta	ha
Huerto casero	85,59
Peral europeo	15,04
Membrillo	12,70
Olivo	11,21
Otros frutales	6,40
Limonero	4,02
Naranja	3,96
Uva de mesa	3,58
Manzano verde	3,55
Tuna	2,17
Ciruelo japonés	1,52
Manzano rojo	1,27
Palto	0,72
Damasco	0,44
Chirimoyo	0,07
Níspero	0,04
Higuera	0,03
<b>Total</b>	<b>152,31</b>



## Superficie de Especies Frutales (ha), Zona Arida de Chile

III de Atacama	ha
Uva de mesa	8.761,50
Olivo	2.925,75
Otros frutales	712,60
Palto	455,20
Huerto casero	295,65
Limonero	183,40
Naranja	101,50
Clementina	58,20
Nogal	22,60
Duraznero consumo fresco	16,20
Damasco	14,00
Frutilla	9,50
Mango	8,20
Peral europeo	7,30
Membrillo	6,70
Chirimoyo	4,70
Nectarino (pelados)	4,00
Higuera	3,50
Tuna	3,10
Manzano verde	2,00
Nispero	1,40
Almendro	0,80
Ciruelo japonés	0,40
Granado	0,40
Manzano rojo	0,40
<b>III de Atacama</b>	<b>13.599,00</b>

***Ecosistemas de la Zona Arida de Chile***  
***Región de Arica***



Bofedales del Lago Chungará  
Volcán Parinacota

Volcán Parinacota (aimara: parinaquta, laguna de parinas), posee 6.342 metros de altitud y se ubica en la XV Región de Arica, al oeste de la ciudad de Arica y al interior del Parque Nacional del Lauca, en pleno altiplano chileno - boliviano.

Junto con el Volcán Pomerape; conforman el conocido “Nevado de Payachatas”, dioses para los habitantes del altiplano.

Próximos al volcán se encuentra el legendario Pueblo de Parinacota, conocido por su antigua y hermosa iglesia, y el Lago Chungará a 4.500 metros de altitud.

Desde los 5.200 metros empieza un glaciar que llega hasta su cumbre, coronada con un cráter de 300 metros de diámetro, que supuestamente erupcionó hace alrededor de 16.000 años cubriendo todo lo que ahora es el pueblo de Parinacota.



***Lago Chungará, Volcán Parinacota***





El Lago Chungará es parte del Parque Nacional Lauca y se encuentra a 192 kilómetros de Arica y 51 kilómetros de Putre.

Superficie	: 21.5 km <sup>2</sup>
Profundidad máxima	: 33 m
Afluentes principales	: Río Chungará y Río Sopocalane.



Bofedales del Lago Chungará  
Volcán Parinacota

***Poblado de Parinacota***



- I. Parinacota se encuentra en medio del altiplano a 4.390 metros sobre el nivel del mar.
- II. Pertenece a la Comuna de Putre, en la recién creada XV Región de Arica y Parinacota.
- III. Está situada junto al bofedal de parinacota y otros ubicados frente al sistema hidrológico del Lago Chungará y las Lagunas de Cotacotani, pertenecientes al Parque Nacional del Lauca.
- IV. Parinacota es un poblado ceremonial, de origen prehispánico, constituido por casas habitualmente desocupadas, levantadas en la periferia de una iglesia construida en el siglo XVII, sobre un extenso terreno inicialmente ocupado sólo por pastores dispersos.
- V. Sólo posee 29 habitantes, recibiendo la categoría de caserío.



Poblado de Parinacota



La construcción de la iglesia de Parinacota, se enmarca dentro del proceso de evangelización, comenzado a fines el siglo XVI.

Los misioneros levantaron pequeños templos, de estilo barroco-andino, que sirvieron de centro de adoctrinamiento para la dispersa población aymara.

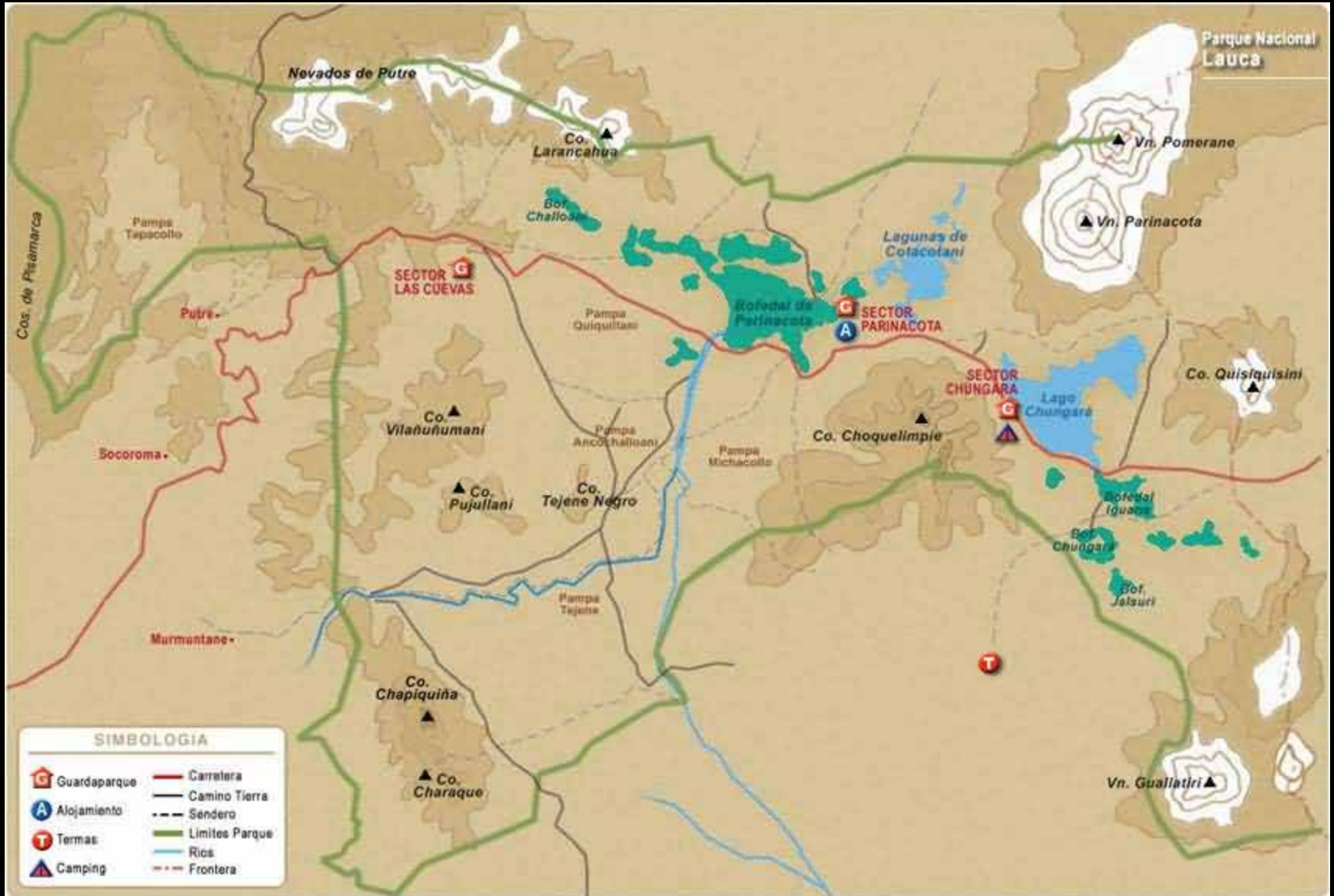
La iglesia se levantó lejos de las casas edificadas por la población, lo que ocasionó el traslado y abandono de las primeras viviendas del sector, para instalarse en las inmediaciones del templo.



***Parque Nacional Lauca***



# Parque Nacional Lauca



**Legalmente, el parque fue creado como "Reserva Forestal Lauca" mediante D.S. N° 284 del Ministerio de Agricultura el 20 de abril de 1965 con una superficie de 271.300 ha. Posteriormente fue modificado mediante D.S. N° 29 del Ministerio de Agricultura el 8 de marzo de 1983, fijando nuevos límites y quedando constituido como "Parque Nacional Lauca" con un área total de 137.883 ha.**

**El Parque Nacional Lauca destaca entre todas las áreas silvestres protegidas del país por la gran diversidad de aves y mamíferos que lo habitan. Es el parque que tiene el mayor número de aves: más de 130 especies.**

# Fauna

En la precordillera, se encuentran *guanacos* y *tarucas* (entre los 2.800 y los 3.800 msnm), llamas, pumas y zorros.

En el altiplano y sobre los 4.000 msnm, *vicuñas*, *alpacas* y *perdices de la puna* son las únicas que parecen soportar las incomodidades de la altura.

En el Lago Chungará habitan diversas aves: *Blanquillo*, *Huairavo*, *Flamenco*, *Pato Juarjual*, *Tagua Gigante* y *Pato Jergón*.

Las *vizcachas* se encuentran en el sector las Cuevas a 4.000msnm.

# Flora

**La zona precordillerana, que comprende desde los 3.200 a 3.800 msnm, presenta matorrales bajos en sus laderas, lo que corresponde a la vegetación típica del sector.**

**En las quebradas y laderas se aprecian también bosques de queñoa y en el altiplano (sobre los 3.800 msnm) se distinguen dos tipos de praderas: la de seco y la húmeda.**

**Entre la vegetación que hay en el parque, la llareta es un arbusto de color verde claro que crece en cojines muy compactos y duros. Su ritmo de crecimiento es muy lento, 20 mm por año, y su utilización como combustible doméstico en las minas y salitreras la llevó casi a la extinción.**



# Relieve

El relieve del parque es bastante irregular. Las alturas más importantes son las de los volcanes Parinacota, de 6.342 msnm y Pomerape, de 6.282 msnm (conocidos como los Payachatas); Guallatire, de 6.060 msnm y Acotango, de 6.050 msnm. Además, en el sector del altiplano (que abarca gran parte de la zona central del Parque) existen calderas volcánicas como el Ajoya y el Tejene y campos de lava como el Cotacotani.

El río más importante es el Lauca, que se origina en el bofedal de Parinacota y posteriormente atraviesa la frontera para desaguar en el salar de Coipasa en Bolivia. El río Lluta, por otro lado, desemboca en el Océano Pacífico.

ambién encontramos las lagunas Cotacotani, un conjunto de varias lagunas dentro de un campo de lava y el lago Chungará, uno de los más altos del mundo, que se encuentra a 4.517 m de altitud y posee una superficie de unos 21,5 km<sup>2</sup>.



**Guanaco, *Lama guanicoe***



*Salar de Surire*

## Salar de Surire

A 4.200 m sobre el nivel del mar, se ubica el salar de Surire con 11.298 hectáreas de superficie que resguarda la existencia de valiosas especies como el ñandú, flamenco, vicuña, alpaca y llama.

La temperatura oscila entre los  $-15^{\circ}\text{C}$  en la noche y los  $5^{\circ}\text{C}$  en el día.

El relieve corresponde casi en su totalidad al salar, destacando el cerro Oquealla en el centro de éste, con una altura de 4.322 m.

Su nombre deriva de “suri”, nombre utilizado por los Aymaras para denominar el ñandú, especie de avestruz chilena que habita la zona.

## Salar de Surire

Sus depósitos salinos le imprimen un intenso color blanco que lo hace contrastar fuertemente con el azul de sus lagunas de aguas.

*En este salar habitan poblaciones 3 especies de flamencos de las 6 que existen en el mundo.*

En este salar se encuentra lugares de recreación como las termas de Polloquere y de producción como la mina de Borax que funciona durante nueve meses de la estación seca (Quiborax)



*Phoenicopterus chilensis* ( Molina ), Flamenco Chileno  
Se ubica desde Arica hasta Tierra del Fuego

*Phoenicoparrus andinus* ( Philippi ), Parina grande o Flamenco Andino  
Se ubica desde el límite con Perú hasta Chañaral

*Phoenicoparrus jamesi* ( Sclater ), Parina chica o Flamenco de James  
Se ubica desde el límite con Perú hasta Chañaral



## *Valle de Azapa*



Oasis conformado por dos cadenas paralelas de cerros de poca altura, surcados por el río San José.

Sólo corre agua en verano, época que corresponde al invierno altiplánico.

En este valle se producen aceitunas y tomates, muy apetecidos por el mercado nacional.

***Valle de Lluta (aimara: llust'a, resbaloso, liso)***



***Región de Arica y Parinacota***



***Valle de Azapa (aimara: jasapa, tierra blanda, suave)***



***Región de Arica y Parinacota***



***Putre (aimara: puxtiri, murmullo de aguas, río sonoro)***

***Región de Arica y Parinacota***

## ***Valle de Copiapó (Copa de Oro)***



***III Región de Atacama***



# Valle de Huasco



*III Región de Atacama*

***Fauna en la Zona Arida de Chile***  
***Región de Arica***



*Gaviotas de Franklin (Larus pipixcan) en la desembocadura del río Lluta, Provincia de Arica.*



*Steganopus tricolor*, en el humedal del río Lluta



Garza azul (*Egretta caerulea*) en la desembocadura del río Lluta, Provincia de Arica





Garzas chicas (*Egretta thula thula*)  
en desembocadura río San José,  
Arica.



Pato yeco (*Alacrocorax brasilianus brasilianus*) en un árbol en la costa ariqueña donde suelen anidar en gran número



Flamencos o Parinas (*Phoenicoparrus andinus*) en el Salar de Surire, el cual se encuentra ubicado en la Comuna de Putre, Provincia de Parinacota, a 4.200 metros sobre el nivel del mar. Posee una superficie de 11.298 hectáreas, abarcando zonas de salares y ecosistemas de altura. El salar constituye un lugar de reproducción de flamencos así como de hábitat de un considerable número de otras especies silvestres.



*Rhea pennata tarapacensis* ( Chubb ), Ñandu del Norte



Picaflor de Arica (*Eulidia yarrellii*), posee 8 centímetros de largo y es el ave más pequeña de Chile y una de las más pequeñas del mundo

Se encuentra en Arica y en los valles y oasis cercanos, bajando ocasionalmente por la zona costera hasta Cobija, al norte de Antofagasta.

Este ejemplar se encuentra alimentándose de la flor de la lantana (*Lantana camara* L.)

La vicuña (*Vicugna vicugna*), —del quechua wik'uña— es una especie de mamífero artiodáctilo de la familia de los camélidos propia de Sudamérica que vive en el altiplano andino, en los actuales territorios del sur del Perú, parte de Bolivia, Andes de Ecuador, norte de Chile y noroeste de Argentina





*Vicuña (Vicugna vicugna), Provincia de Parinacota*

La alpaca (del quechua allpaqa, paqu) (*Vicugna pacos*) es una especie doméstica de mamífero artiodáctilo de la familia *Camelidae*, derivada de la vicuña salvaje.

Su domesticación se viene realizando desde hace miles de años, e incluso la cultura Mochica del Perú representó alpacas en su arte.





Alpacas (*Lama pacos*), Provincia de Parinacota.

La Llama (*Lama glama glama*) es un mamífero artiodáctilo doméstico de la familia Camelidae.

Fue domesticado por el imperio Inca, por selección artificial, partiendo de ejemplares salvajes de Guanaco (*Lama guanicoe*), del cual, deriva.

La Llama es la forma doméstica del guanaco y fue posiblemente el primer animal que crió el hombre andino hace unos 8,000 años, uno de los más importantes de épocas prehispánicas.



Llama (*Lama glama glama*)





Llamas en termas de Polloquere



Vizcacha (*Lagidium viscacia*) en el sector Las Cuevas,  
Provincia de Parinacota.

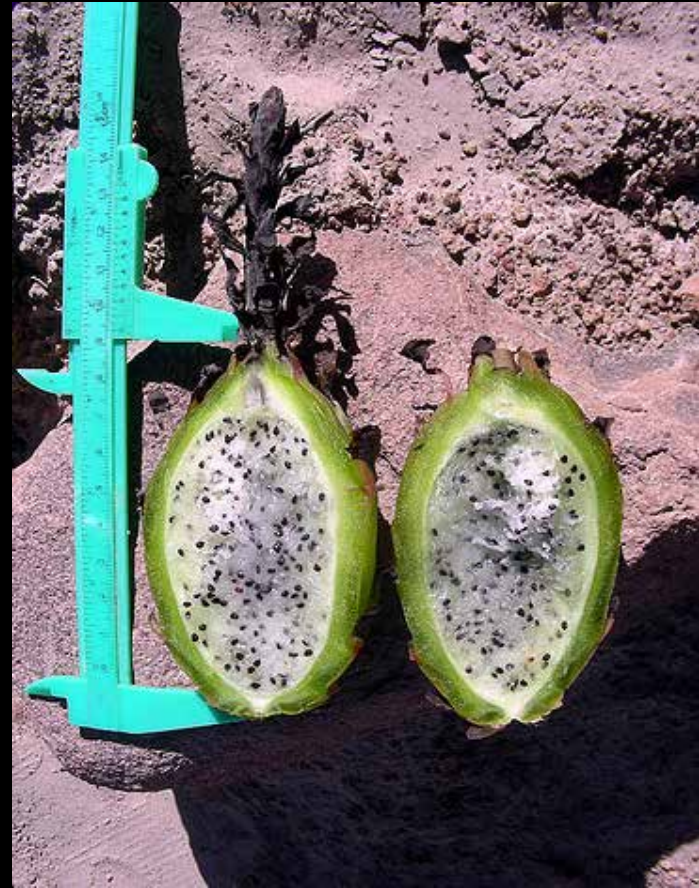


***Flora en la Zona Arida de Chile***  
***Región de Arica***



*Browningia candelaris* (Meyen) Britton et Rose  
Cactus Candelabro





Constituye un cactus de tamaño arborescente a arbóreo, con ramificaciones situadas generalmente en su parte superior, lo que le confiere la apariencia de un candelabro.

Crece en forma natural en el altiplano, entre 1.700 a 3.000 m.s.n.m, en condiciones de extrema sequedad.



***Arqueología en la Zona Árida de Chile***  
***Región de Arica***

## MUSEO ARQUEOLÓGICO SAN MIGUEL DE AZAPA

El Museo Arqueológico San Miguel de Azapa ubicado a 12 kilómetros al noroeste de Arica es un refugio de un patrimonio cultural que comprende más de 10 mil años de historia.

Cuenta con vestigios antropológicos y con alrededores de pintoresca flora y fauna nativa.

La exhibición comprende más de 20 mil piezas que grafican el desarrollo de la población dividida en tres secciones que comprenden temáticas acerca de la tierra y el mar, los hombres y la producción agrícola y artesanal, y el mundo mágico y religioso.



Las momias Chinchorro, catalogadas como las más antiguas del mundo, se calcula que tienen aproximadamente 7.600 años.



### ***Geoglifos de Azapa, Cerro Sagrado***

Se ubican a 4 kilómetros al sureste de Arica, en Azapa, conjunto heterogéneo de dos figuras antropomorfas asociadas a otros animales que estarían vinculados a una aldea de colonos Incas altiplánicos, en relación a ritos de la actividad agrícola ganadera.



## Geoglifos de Lluta

Ubicados a 13 kilómetros al noreste de Arica en el valle de Lluta se agruparon estas obras en paneles sobresaliendo las representaciones antropomorfas (hombre gigante y hombre chico de Lluta) con un singular patrón estilístico.

La figura tipo alcanza hasta 50 metros de longitud, posee rasgos formales esquematizados; cabeza de perfil, cuerpo y extremidades de frente. Se asocian figuras de llamas, felinos, monos, sapos, águilas y otros.

La destacada posición de la figura humana junto a los animales señalaría que estos ideogramas sirvieron como sistema de comunicación en función de tráfico regional entre la costa y el altiplano.

## *Petroglifos*

üEn su mayoría tienen un carácter cùltico que se puede atribuir a la representaci3n de la figura C3ndor y de como el hombre agro - ganadero pretende capturar el poder de volar y dominar el espacio, y por ello atrapan su imagen.

üEl rito de grabar serpientes, lagartos y sapos, se asocia a la necesidad vital del hombre por disponer y controlar el recurso agua.

üEl culto al Zorro, a quien se le atribuye respeto por la astucia e inteligencia se le dejo grabado en actitudes humanas como danzarines, tocando instrumentos.

üLa presencia de morteros, acompaãados de platos de comida y bebida, complementa la idea de que acompaãaban las ceremonias con sacrificio de animales, tradici3n que se practica aun hoy en rituales en torno a la fertilidad de la tierra.



A 30 kilómetros de Arica se encuentran los petroglifos de **Rosario**, con figuras antropomorfas, zoomorfas y simbólicas forman bloques de piedra .

***Conectividad***



**Ferrocarril Arica - La Paz , Chile**



El tratado de paz de 1904 entre Chile y Bolivia, eliminó el acceso de esa nación al Océano Pacífico; en compensación, Chile construyó un ferrocarril entre Arica y La Paz, que debía atender el tráfico del comercio exterior boliviano.

ÛLa obra suponía un serio desafío tecnológico, pues el trazado debía vencer una elevada pendiente, la mayor que ferrocarril alguno en ese momento haya vencido.

ÛLa dificultad fue resuelta con el uso de un sistema de cremalleras en la sección más inclinada del terreno y la línea pudo ser inaugurada en 1913.

ÛEl ferrocarril Arica-La Paz fue construido por Chile en sus 440 kilómetros de extensión hasta la capital boliviana.

ÛEl tramo Arica-Visviri fue incorporado a EFE en 1943, que lo administró hasta 1997, fecha en que se arrienda a la Sociedad Administradora del Ferrocarril de Arica a La Paz S.A. (AFCALP), con capitales bolivianos.

ÛÉsta pidió su quiebra en diciembre de 2005, dando término al contrato de arriendo en marzo de 2006.

ÛDesde esa fecha se encuentra sin funcionamiento, y EFE retomó el control del ferrocarril.



***Pampa del Tamarugal***



***Pampa del Tamarugal***

## ***Oveja de raza Karakul***

üEs originaria de la provincia de Turkestán ruso, de zonas pobres donde sólo tienen buen alimento durante dos meses al año, es por esto que presentan una gruesa cola donde se almacenan reservas grasas para las épocas restrictivas.

üEl Astrakán, piel usada para la fabricación de abrigos finos, se obtiene de corderitos sacrificados a la semana de edad.



# Zona Árida de Chile

Rolando Demanet Filippi

Geografía Agrícola de Chile  
Diciembre, 2011